



法と経済学会

2005年度

第3回全国大会

研究発表梗概集

2005.07.16~17

北海道大学学術交流会館

法 と 経 済 学 会

Japan Law and Economics Association

目 次

‘2005-001	企業におけるCEO交代の経済分析	野崎 竜太郎 …… 1
‘2005-002	非対称的情報下での私的整理と法的整理について	内野 耕太郎 …… 20
‘2005-003	：会計情報の規制と市場効率性 —経営者利益予測情報の強制開示に向けて—	孔 炳龍 …… 45
‘2005-004	「資本」の法と経済学	日向野 幹也 …… 67
‘2005-005	廃棄物処理に関する責任の経済分析	南部 和香 …… 76
‘2005-006	家電リサイクル法に関する経済学的分析	赤石 秀之 …… 88
‘2005-007	費用対効果オークション—環境負荷の小さい物流体系の 構築を目指す実証実験におけるオークション制度を参考として—	中泉 拓也・泉田 裕彦 ……100
‘2005-008	公的調達の法制度と環境負荷に関する経済分析	山本 雅資 ……118
‘2005-009	知的財産権の保護と技術取引—マイクロデータによる実証分析—	伊藤 万里・若杉 隆平 ……119
‘2005-010	特許法35条と職務発明制度についての理論と実証	井上 綾子・山崎 福寿 ……138
‘2005-011	労働者派遣法改正の経済学的意義	戸田 淳仁 ……173
‘2005-012	費用便益分析のあるべき手続きと内容について —OMB審査を参考に—	位田 央 ……186
‘2005-013	教育分野における法と経済学的思考の応用 —社会人教育の制度設計に関して—	松村 豊大 ……194
‘2005-014	どの企業は投資ファンドのターゲットになるのか	胥 鵬 ……253

‘2005-015	Small Creditors Power in Civil Rehabilitation —A Compound Game of a Simple Majority Game and a Weighted Majority—	廣川 みどり・胥 鵬 ……270
‘2005-016	Capital Structure and Survival of Financially Distressed SMEs in Japan	鶴田大輔・胥 鵬 ……288
‘2005-017	「法と経済学」の正義論 —合理的選択と規範理論—	戸田 宏治 ……310
‘2005-018	オーストリア学派の制度観	鳥澤 円 ……321
‘2005-019	Behavioral Law and Economicsの理論的可能性 —方法論の実行可能性と受容可能性—	瀬戸山 晃一 ……332
‘2005-020	Social Norms and the Law: - Substitutes or Complements?-	座主 祥伸 ……353
‘2005-021	権利の初期設定と将来の損害賠償—新たな視点からの再考—	小祝 慶紀 ……369
‘2005-022	Alternate contracts for side payments	山田 玲良 ……387
‘2005-023	Characterization of the Maximin Choice Function in a Simple Dynamic Economy	宇田川 大輔・須賀 晃一 ……398
‘2005-024	民事訴訟における訴訟コストと証明度	山口 龍之 ……414
‘2005-025	合意による弁護士費用敗訴者負担ルールを選択可能性	池田 康弘 ……429
‘2005-026	企業の研究開発投資と責任ルール —「開発危険の抗弁」についての—考察—	越野 泰成 ……447
‘2005-027	解雇規制の変化と雇用量への影響について	熊谷 太郎 ……464

報告論文のタイトル：企業における CEO 交代の経済分析

報告者氏名：野崎竜太郎 所属：九州大学大学院

論文要旨

本稿では企業のプロジェクトが株主や株式保有者に対して利益をもたらすだけでなく、利害関係者に対して外部経済をもたらす状況を想定し、経営者の交代と利害関係者の行動の関係について分析を行う。具体的には企業の既存の経営者と利害関係者間には長期的な取引関係が結ばれており、利害関係者が関係特殊な投資を行うことで既存の経営者が行うプロジェクトの収益を高めることができるが、既存の経営者より有能な経営者が現れ、株主によって交代させられる可能性があるという状況である。このような状況のもとで、利害関係者が決定する投資水準と経営者の交代や経営者のプロジェクトの選択との相互関係について分析する。既存の経営者と利害関係者が交渉を行うことができない場合には、新しい経営者が現れた場合には既存の経営者の交代が起き、利害関係者の投資水準は過少となる。利害関係者が既存の経営者と交渉ができる場合には、投資コストによって社会的に過小な投資水準となり、しかも社会厚生が交渉ができないときよりも低くなる可能性がある。このように交渉の可能性は交渉がないときよりも非効率な状況を生じさせる可能性があるが、経営者への株式保有制限の緩和が交渉による非効率性の改善をもたらすことを示している。

キーワード

企業統治、経営者の交代、利害関係者

企業における CEO 交代の経済分析

野崎竜太郎*

九州大学大学院

平成 17 年 7 月 16 日

1 はじめに

近年、企業の不祥事などが目立ち、経営者が社会的責任をいかに果たすかということが重要な問題となっている。経営者は、企業の経営者は株主の利益を最大にするように企業経営を行うのではなく、利害関係者のことを配慮して企業の経営を行わなければならない。一方、企業の経営者は企業の所有者である株主の利益を最大にするように行動するべきであるという議論も行われており、経営者が誰のため企業の経営を行わなければならないかという議論が盛んに行われている。経済学においては株主は企業収益の残余請求権者であるという立場から、株主価値を最大にすることは他の利害関係者の利益を保証していることを前提として、株主価値最大化を企業の目的として考えることが多い。しかしながら経済学者の間でもいまだに企業価値最大化が目的であるとするかは議論されている問題である。

本稿では企業のプロジェクトが株主や株式保有者に対して利益をもたらすだけでなく、利害関係者に対して外部経済をもたらす状況を想定し、経営者の交代と利害関係者の行動の関係について分析を行う。具体的には企業の既存の経営者と利害関係者間には長期的な取引関係が結ばれており、利害関係者が関係特殊な投資を行うことで既存の経営者が行うプロジェクトの収益を高めることができるが、既存の経営者より有能な経営者が現れ、株主によって交代させられる可能性があるという状況を想定している。このような状況のもとで、利害関係者が決定する投資水準と経営者の交代や経営者のプロジェクトの選択との間での相互行動について分析している。そして既存の経営者と利害関係者が交渉を行うことができる場合の社会厚生が交渉ができないときよりも低くなる可能性を示し、経営者への株式保有制限の緩和¹が交渉が行われるときの社会厚生を改善することを示している。具体的には、平成 13 年の商法改正まで経営者 (CEO) に対するストックオプションは発行済株式総数の 10% 以内に制限されていたが、商法改正によるストックオプション制限の撤廃が企業の経営者の行動と利害関係者の行動にどのような影響を与えるかについて分析している。

先行研究 Giovanni, C. and G., Cestone(2002) では企業のプロジェクトが利害関係者に対する外部経済の発生と、経営者の交代の可能性があるとときに、利害関係者と経営者が結託し、その結託が社会的に非効率性を生じさせるならば、法によって利害関係者の利益を保証することによって経営者と利害関係者の結託を防ぐことが可能であることを示した。しかしながら関係特殊な投資について利害関係者と経営者が事前に契約によってコミットできると仮定して分析している。Pagano and Volpin(2002) では、企業の既存の経営者と労働者に企業が敵対的な買収される可能性が状況

*E-mail:nozaki@en.kyushu-u.ac.jp

¹商法では経営者への株式所有制限を制限する条文はないが、本稿では経営者の株式所有をストック・オプションとして考えている。

を想定し、経営者が労働者と長期労働契約を上手く使うことで企業価値を下げ、敵対的買収をあきらめさせることが可能であることを導きだした。本稿では、利害関係者と経営者が関係特殊な投資について事前に契約できないような状況のもとで、どのような投資水準が行われるかを分析し、また交渉が起きることで非協力的な場合よりも社会厚生が減少してしまう非効率性が発生するが、経営者の株式保有の制限を緩和することで、この非効率性を減少させることができることを示している。

本稿の構成は次のようになっている。まず次節ではモデルの設定について説明している。3節では社会的に最適なプロジェクト、既存の経営者の交代、そして投資水準を導き出す。4節では各主体が非協力的に行動するときを分析している。5節では経営者のプロジェクト選択時に利害関係者が経営者とプロジェクトの選択について交渉できる状況を分析し、株式所有制限が緩和がどのような効果を持つかについて説明している。

2 モデル

本稿では3期間モデルを想定している。経済には既存のCEO、少数の株式を保有する多数の株主(以後、株主と呼ぶ)、新CEO(経営者市場に潜在的に存在する)、そして利害関係者の主体があり、すべてリスク中立の主体であると仮定する。企業は既存のCEOと株主によって所有されており、所有構造は株式総発行を1と正規化すると、既存のCEOの所有割合を $\alpha\%$ 、株主の所有割合を $(1-\alpha)\%$ と仮定し外生変数とする。ここでは既存のCEOの株式保有はストックオプションで付与されていると考えている²。また経営者市場には潜在的な新CEOが多数存在しているが、同質的な経営者であるとは限らない。

既存のCEO すでに企業に雇われたCEOであり、あるプロジェクトを実行している(このプロジェクトをプロジェクト0と呼ぶことにする)。既存のCEOは新規プロジェクトを発見する可能性があり、彼の能力によって発見されるかどうかが決まる。一般に経営者の能力とは管理能力や職務遂行能力など色々な要素を含めて総合的なものであるが、ここでは単純に新規プロジェクトを発見できる能力とする。この能力を θ_I と定義し、新規プロジェクトの発見確率は能力そのものであるとし、 $0 < \theta_I < 1$ を仮定する。もし新規プロジェクトが発見できた場合には、既存のCEOは必ず新規プロジェクトを行うが、発見できなければプロジェクト0を続行する。既存のCEOは企業のプロジェクトのコントロール権を最終期まで持っていればコントロール便益 γ を得られる。またプロジェクト0から得られる収益を0と仮定しておく。ただし、既存のCEOは新規プロジェクトの発見の前に株主によって新しいCEOと交代させられる可能性があり、そのときはコントロール便益 γ を得ることができない。

株主 株主は同質的で少数の株式しかもっておらず、また広く分散しているために、全員での意思決定を行うには非常にコストがかかり困難であるとする。したがって株主はコントロール権を得ることは興味がなく、経営者が行うプロジェクトから得られる収益にしか興味が無い。しかしながら経営者市場に存在する潜在的な経営者が現れ、既存のCEOより高い利得をもたらすならば、新CEOとして既存の経営者と交代させることができる。ここでの株主が既存のCEOを交代させるメカニズムは次のように考えている。新CEO(潜在的な経営者)は企業の経営に興味を持っており、企業のコントロール権を得ることを目的としている。企業のコントロール権を手にする方法は株式

²もちろん実際には、経営者はストック・オプション以外にも株式を取得することができるが、本稿で平成13年の商法改正におけるストック・オプションによる所有制限撤廃に焦点を当てている。

公開買い付けやプロキシファイトを仕掛けるなど企業自体を買収する方法もあるが、ここでは新CEOは株主がコストレスに経営者市場から見つけることができると考える。新CEOは株主の利益を最大にするように行動する主体であるとする³。

新CEO 経営者市場に潜在的に存在し、既存の経営者より高い能力 $\theta_R(> \theta_I)$ を持つとする。新CEOは企業のコントロール権を持つことに興味があり、企業のCEOとして雇われたいと考えている。ただし必ずしも現れるとは限らず、確率 t で株主の前に現れるとする。これは経営者市場にはいろいろなタイプの経営者が存在しており、既存の経営者より、低い能力を持った経営者が存在することもある。よって必ずしも既存の経営者より高い能力をもった経営者が現れるとは限らないことを意味している。また新CEOが既存のCEOと交代したとしても、既存のCEOが保有している株式を手に入れることはない。したがって新CEOはコントロール便益 γ を得ることを目的としている。

利害関係者 利害関係者は既存のCEOとすでに取引関係を長期にわたって築いており、既存のCEOとの間で関係特殊な投資(例えば企業のOJT(on the job training)による労働者の生産性の向上や取引先による長期にわたる継続的な取引による効率性の上昇)を行うことができる。ここでの関係特殊な投資は既存のCEOが新規プロジェクトを発見できた場合に新規プロジェクトから生じる収益を増加させるものである⁴。しかしこのような関係は長期にわたって築いてきたもので、もし既存のCEOが新CEOと交代した場合には投資の効果は発揮されず、また新CEOとの間での取引関係を短期間で築くことは非常に費用がかかり困難であるとする。ここで利害関係者が行う投資水準を a と定義し、観察可能だが立証不可能であると仮定する。また投資には費用がかかり、費用を C と定義し、費用関数を次のように特定化する。

$$C(a) = \frac{b}{2}a^2 \quad (1)$$

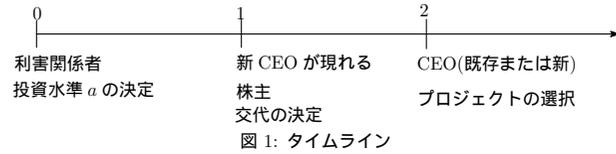
投資を行うと、投資は既存のCEOがプロジェクトを実行するときのみプロジェクトの収益を上昇させる。プロジェクトの収益を V とするとプロジェクト収益を $(1+da)V$ に上昇させる。

新規プロジェクト 株主によるCEOの交代の決定が行われたあとにコントロール権をもつCEOは確率 $\theta_i(i=I, R, I$ は既存のCEOを、 R は新CEOを意味している)で新規プロジェクトを発見する。ここでの新規プロジェクトとはプロジェクト群であり、一般的には多くのプロジェクトが存在する可能性があるが、本稿では単純化のために2つのプロジェクトが発見されるとし、プロジェクト1とプロジェクト2と呼ぶことにする。プロジェクトが発見できたときは各プロジェクトの収益と成功確率が分かる。CEOはどちらかのプロジェクトを選択し、実行することになる。両方のプロジェクトは失敗する可能性があり、プロジェクト j の成功確率を p_j 、また成功したときの収益を V_j と定義し、観察可能で立証可能と仮定する。またプロジェクトが失敗した場合には収益は何も得ない。新規プロジェクトを既存のCEOが実行するとき、利害関係者の投資によってプロジェクトの収益が増加し $(1+da)V_j$ となる。プロジェクトの期待収益については $p_1V_1 > p_2V_2$ を仮定する⁵。すなわちプロジェクト1の方が期待収益は大きいと仮定する。このことから、株式保有者

³これは株主は経営者市場に多数存在しているので、株主の利益を最大にしてくれる経営者を連れてくるはずである。そうでなければCEOを経営者市場から新しいCEOを連れてくることはないと考えられる。

⁴例えば、日本における企業のOJT(on the job training)は経営者が長期的に安定している場合によりその効果を発揮するといわれている。取引先であれば、長年にわたって取引を行ってきたことで相手のこと選好をよくつかんでおり、取引の効率性が上がっていることなども考えられる。

⁵ここでは成功確率とプロジェクトの収益それぞれの大小関係については特に仮定をしていないが、仮定からも分かるようにプロジェクト1の成功確率が低ければ、収益 V_1 は大きくなっている。つまりハイリスクハイリターンなプロジェク



にとってプロジェクト収益以外に得られる利得がなければ、プロジェクト 1 を実行することが望ましいことになる。またプロジェクトからの期待収益は株式保有者の間で株式保有割合に応じて配分される。

新規プロジェクトは利害関係者に対して外部経済をもたらすと仮定する。プロジェクト j からもたらされる外部経済の大きさを B_j と定義し、観察可能で立証不可能な値とする (B は非金銭的なものかもしれないが金額評価したものである。)。また $B_1 < B_2$ と定義し、簡単化のために $B_1 = 0, B_2 = B$ と仮定する⁶。この仮定から利害関係者は外部性以外に得られる利得がなければ、プロジェクト 2 を CEO が実行してくれることが望ましくなる。ここでゲームの流れをタイムラインで示しておく。

以上のことから各主体の期待利得を定式化することができ、既存 CEO、新 CEO、株主、そして利害関係者の利期待利得をそれぞれ U_I, U_R, U_{SH}, U_{ST} とそれぞれ定義すると各主体の期待利得は、

$$U_I = \begin{cases} \theta_I \{ p_j \alpha (1 + da) V_j + (1 - p) 0 \} + (1 - \theta) 0 + \gamma & \text{交代しなかったとき} \\ t \theta_R p_j \alpha V_j + (1 - t) \theta_I p_j \alpha (1 + da) V_j + \gamma & \text{交代したとき} \end{cases} \quad (2)$$

$$U_R = \begin{cases} 0 & \text{交代しなかったとき} \\ \theta \gamma & \text{交代したとき} \end{cases} \quad (3)$$

$$U_{SH} = \begin{cases} \theta_I \{ p_j (1 - \alpha) (1 + da) V_j \} + (1 - \theta) 0 & \text{交代しなかったとき} \\ t \theta_R p_j (1 - \alpha) V_1 + (1 - t) \theta_I p_j (1 - \alpha) (1 + da) V_j & \text{交代したとき} \end{cases} \quad (4)$$

$$U_{ST} = \begin{cases} \theta_I B_j & \text{交代しなかったとき} \\ t \theta_R B_j + (1 - t) \theta_I B_j & \text{交代したとき} \end{cases} \quad (5)$$

となる。コントロール便益 γ は十分大きいと仮定する。これは既存の CEO にとっては交代させられることは望んでいないということを意味しており新 CEO にとっては企業のコントロール権を得る動機になっていることを意味している。

3 ファーストベスト

社会的に最適な投資水準、CEO の交代、そしてプロジェクトの選択について考える。投資水準と経営者の交代を所与として、最適なプロジェクトの選択について考える。

⁶ 下かも知れないし、ローリスクなプロジェクトかも知れない。期待値を見たときにはプロジェクト 1 のほうが株式保有者にとってはよいということを仮定している。

⁶ ここでは株主と利害関係者がの利害が対立するように仮定しているが利害関係者と株主の利害が一致している場合もある。先行研究では利害が一致している状況も考えている。

3.1 社会的に望ましいプロジェクトの選択

まず、1 期目において CEO の交代が行われなかったときについて考える。このとき既存の経営者は確率 θ_I で新規プロジェクト群を発見し、選択を行うことができるので、このときのプロジェクト j から得られる株式保有者の期待利得と利害関係者の期待利得の総和は

$$\theta_I \{ (1 + da) E \Pi_j + B_j \} + \gamma \quad (6)$$

である ($E \Pi_j = p_j V_j$)。ここでプロジェクト 1 と 2 から得られる期待利得の和を比較すると、

$$(1 + da) (E \Pi_1 - E \Pi_2) > B \quad (7)$$

ならば、プロジェクト 1 を選択することが社会的に望ましい。すなわち、投資水準の大きさによってどちらのプロジェクトの期待利得の和が大きくなるかが異なり、プロジェクト 1 を選択することが社会的に望ましいのは投資水準が

$$a > \frac{B - \Delta E \Pi}{d \Delta E \Pi} \quad (8)$$

のときである ($\Delta E \Pi = E \Pi_1 - E \Pi_2$)。次に新 CEO がコントロール権を持つときに社会的に最適なプロジェクトの選択について考える。このとき利害関係者による投資の効果を受けないので、プロジェクト j から得られる期待利得の和は

$$E \Pi_j + B_j \quad (9)$$

である。よって

$$E \Pi_1 - E \Pi_2 > B \quad (10)$$

が成り立つときはプロジェクト 1 を選択することが望ましく、不等号の向きが反対になったときはプロジェクト 2 を選択することが望ましい。以上のことから社会的に望ましいプロジェクトの選択はプロジェクトを変更することによって得られるプロジェクトの期待利得が、外部経済よりも大きいときはプロジェクト 1 を選択することが望ましく、外部経済の増加分が大きいときにはプロジェクト 2 を選択した方がよいことが分かる。また既存の CEO がプロジェクトを実行できるときに望ましいプロジェクトの選択は利害関係者の投資水準が正であるならば新 CEO がプロジェクトを実行できるときに社会的に望ましいプロジェクトの選択とは必ずしも一致しない。

3.2 社会的に望ましい CEO の交代

社会的に望ましい CEO の交代について考える。プロジェクトから得る期待利得の和がより高い方は選択することがよい。期待収益と投資水準によって社会的に最適なプロジェクトが異なることからプロジェクト 2 の期待収益 $E \Pi_2$ と a の大きさで場合分けして考えていく。

$E \Pi_2 < E \Pi_1 - B$ のとき、2 期目での社会的に望ましいプロジェクトの選択はどちらの CEO がコントロール権を持っていたとしてもプロジェクト 1 を選択する。より高い期待利得の和をもたらす CEO にプロジェクトを実行させたほうが良い。各 CEO は確率 θ_i でプロジェクトを発見するので、

$$\theta_I (1 + da) E \Pi_1 > \theta_R E \Pi_1 \quad (11)$$

ならば既存の CEO を交代させないほうがよく、不等号の向きが反対のときは既存の CEO を交代させたほうが良いことを意味している。また等号で成り立つときは無差別であることが分かる。こ

の式を変形すると、既存の CEO を交代させないほうが社会的に望ましい条件が投資水準について求められ、

$$a > \frac{\Delta\theta}{d\theta_I} \quad (12)$$

が得られる。

次に $E\Pi_2 > E\Pi_1 - B$ のときを考える。このとき新 CEO がコントロール権を持つときはプロジェクト 2 を選択することが社会的に望ましい。しかし既存の CEO がコントロール権を持つときの社会的に望ましいプロジェクトの選択は、投資水準の大きさで異なり、

$$a > \frac{B - (E\Pi_1 - E\Pi_2)}{d(E\Pi_1 - E\Pi_2)} \quad (13)$$

のときはプロジェクト 1 を選択することが社会的に望ましく、不等号の向きは反対になったときはプロジェクト 2 を選択することが望ましい。よって投資水準で場合分けして考える。 $a > \frac{B - (E\Pi_1 - E\Pi_2)}{d(E\Pi_1 - E\Pi_2)}$ のとき、社会的に最適な CEO の交代は

$$\theta_I(1 + da)E\Pi_1 > \theta_R(E\Pi_2 + B) \quad (14)$$

が成り立つときは既存の CEO のままであることがよい。この式を変形すると、

$$a > \frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R(E\Pi_2 + B)}{\theta_I E\Pi_1} - 1 \right) \quad (15)$$

となり、(13) を満たす投資水準でなければ、既存の CEO を交代させたほうが良いことになる。ここで (13) 式と (15) 式の交点を求めると、

$$E\Pi_2 = \frac{E\Pi_1 - B + \sqrt{(E\Pi_1 - B)^2 + 4\frac{\Delta\theta}{\theta_R} B E\Pi_1}}{2} \quad (16)$$

が得られ、これを $\bar{E}\Pi_2$ と定義しておく。よって、

$$a > \max \left\{ \frac{1}{d} \left(\frac{B - (E\Pi_1 - E\Pi_2)}{E\Pi_1 - E\Pi_2} \right), \frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R(E\Pi_2 + B)}{\theta_I E\Pi_1} - 1 \right) \right\} \quad (17)$$

であれば、社会的には既存の CEO を交代させないほうがよい。

$a < \frac{1}{d} \left(\frac{B - (E\Pi_1 - E\Pi_2)}{E\Pi_1 - E\Pi_2} \right)$ のときを考える。このとき既存の CEO も新 CEO もプロジェクト 2 を選択することが社会的に望ましい。このときどちらの CEO にプロジェクトを行わせるほうが良いかは今までと同様にそれぞれがコントロール権を持ったときに得られる期待利得の総和を比較すればよい。よって

$$\theta_I \{ (1 + da)E\Pi_2 + B \} > \theta_R(E\Pi_2 + B) \quad (18)$$

を変形すると、交代させないことが望ましい条件、

$$a > \frac{1}{d} \left(\frac{\Delta\theta}{\theta_I} + \frac{\Delta\theta B}{\theta_I E\Pi_2} \right) \quad (19)$$

が得られる。(19) 式と (13) 式の交点を求めると、(16) 式の値で交点をもつことが分かる。以上のことから、各 CEO がコントロール権を持つときに社会的に望ましいプロジェクトの選択と株主の既存の CEO の交代を行う領域を投資水準とプロジェクト 2 の期待収益 $E\Pi_2$ の関係で領域を図示するものが図 2 である。図 2 を見ると、すくなくとも $a = \frac{\Delta\theta}{d\theta_I}$ より高い投資が行われなければ交代したほうがよい。

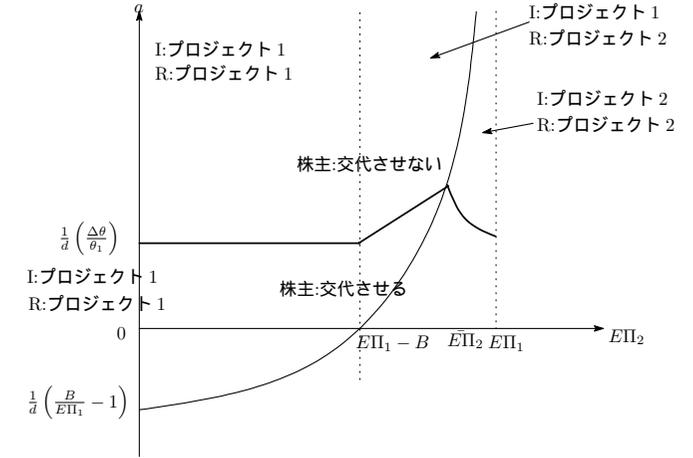


図 2: 社会的に望ましいプロジェクトの選択と CEO の交代の領域

3.3 投資水準の決定

以上のことを踏まえて社会的に最適な投資水準を求める。ここでは先ほどの図で示されたように投資水準と $E\Pi_2$ のの大きさによって社会的に望ましい CEO の交代とプロジェクトの選択が異なるので場合分けして考えていく。

3.3.1 $0 < E\Pi_2 \leq E\Pi_1 - B$ のとき

最適投資水準問題は次のようになる。

$$\max_a t(\max\{\theta_I(1 + da)E\Pi_1, \theta_R E\Pi_1\}) + (1 - t)\theta_I(1 + da)E\Pi_1 - \frac{b}{2}a^2 \quad (20)$$

まず新 CEO が現れたとしても既存の CEO を交代させないことが社会的に望ましいとき、すなわち投資水準が $a > \frac{\Delta\theta}{d\theta_I}$ のときを考える。このときの期待社会厚生を最大にする投資水準は制約条件を無視して考えると、最大化問題の一階条件より、

$$a = \frac{\theta_I d E\Pi_1}{b} \quad (21)$$

が得られる。これが内点解となるためには、 $\frac{\theta_I d E\Pi_1}{b} > \frac{\Delta\theta}{d\theta_I}$ となっていればよい。これをコストパラメータ b について解くと内点解条件、

$$b < \frac{(\theta_I d)^2 E\Pi_1}{\Delta\theta} \quad (22)$$

が得られ、それ以外では端点解となる。次に交代することが望ましいとき ($0 < a < \frac{\Delta\theta}{\Delta\theta_I}$) の最適な投資水準を求める。同様に制約条件を無視して最大化問題の一階条件を求めると、

$$a = \frac{(1-t)\theta_I dE\Pi_1}{b} \quad (23)$$

が得られる。同様に内点解条件を求めると、 $b > \frac{(1-t)(\theta_I d)^2 E\Pi_1}{\Delta\theta}$ が得られる。以上のことから最適な投資水準についてはコストパラメータの大きさによって次のようになる。

1. $0 < b < \frac{(1-t)(\theta_I d)^2 E\Pi_1}{\Delta\theta}$ のとき

各 a の範囲で求められた解を代入し、期待利得を比較すると、 $a = \frac{\theta_I dE\Pi_1}{b}$ を選択することが最適解である。このときは交代させないときは最適投資水準は内点解であるが、交代するときの最適な投資水準は端点解 $a = \frac{\Delta\theta}{\Delta\theta_I}$ である。今、端点解よりも少しだけ投資水準を増加させると社会厚生は増加する。よって交代させるときの最適な投資水準を選択するよりも交代させないような投資水準を行うことのほうが社会厚生を増加させる。

2. $\frac{(1-t)(\theta_I d)^2 E\Pi_1}{\Delta\theta} < b < \frac{(\theta_I d)^2 E\Pi_1}{\Delta\theta}$ のとき

各投資水準の範囲において内点解となる。よってそれぞれの範囲での最適解を代入して期待利得を比較すると

$$b < \frac{(1-t)\theta_I d^2 E\Pi_1}{\Delta\theta} \quad (24)$$

が成り立つとき交代させないことが望ましくなる。

3. $b > \frac{(\theta_I d)^2 E\Pi_1}{\Delta\theta}$ のとき

コストパラメータが小さいときと同様に考えると、今度は交代させないときに最大社会厚生をもたらす投資水準は端点解、すなわち $a = \frac{\Delta\theta}{\Delta\theta_I}$ である。しかし投資水準を下げることで期待社会厚生は増加する。よって投資水準を (23) 式の値にすることが望ましい。

以上のことから社会的に最適な投資水準の決定はコストパラメータの大きさによってことなり、

$$a = \begin{cases} \frac{\theta_I dE\Pi_1}{b} & 0 < b < \frac{(1-t)\theta_I d^2 E\Pi_1}{\Delta\theta} \text{ のとき} \\ \frac{(1-t)\theta_I dE\Pi_1}{b} & \frac{(1-t)\theta_I d^2 E\Pi_1}{\Delta\theta} < b \text{ のとき} \end{cases} \quad (25)$$

となる。

3.3.2 $E\Pi_1 - B < E\Pi_2 < \bar{E}\Pi_2$ のとき

このときの最適投資問題を考える。投資水準によって選択されるプロジェクトと経営者の交代の決定が異なる。よって投資水準の大きさによって最適投資水準決定問題は次のようになる。

$0 < a < \frac{1}{d} \left(\frac{B - \Delta E\Pi}{\Delta E\Pi} \right)$ のとき この範囲では新 CEO が現れたときには既存の CEO は交代される。またどちらの CEO であっても社会的にはプロジェクト 2 を選択することが望ましいので、期待社会厚生最大化問題は次のようになる。

$$\max_a t\theta_R(E\Pi_2 + B) + (1-t)\theta_I\{(1+da)E\Pi_2 + B\} - \frac{b}{2}a^2 \quad (26)$$

一階条件を求めると、

$$a = \frac{(1-t)\theta_I dE\Pi_2}{b} \quad (27)$$

が得られ、 $b > \frac{(1-t)(\theta_I d)^2 E\Pi_2 \Delta E\Pi}{B - \Delta E\Pi}$ のとき内点解となる。

$\frac{1}{d} \left(\frac{B - \Delta E\Pi}{\Delta E\Pi} \right) < a$ のとき 最大化問題は

$$\max_a t(\max\{\theta_R(E\Pi_2 + B), \theta_I\{(1+da)E\Pi_2 + B\}\}) + (1-t)\theta_I(1+da)E\Pi_1 - \frac{b}{2}a^2 \quad (28)$$

と定式化でき、投資水準の大きさによって最適投資水準の一階条件が求められる。

1. $\frac{1}{d} \left(\frac{B - \Delta E\Pi}{\Delta E\Pi} \right) < a < \frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R(E\Pi_2 + B)}{\theta_I E\Pi_1} - 1 \right)$ のとき

このとき既存の CEO を交代させるので、このときの最大化問題の一階条件は制約条件を無視すると

$$a = \frac{(1-t)\theta_I dE\Pi_1}{b} \quad (29)$$

が得られる。このときの内点解となるためには、

$$\frac{(1-t)(d\theta_I)^2 (E\Pi_1^2)}{B - \theta_I E\Pi_1 + \theta_R E\Pi_2} < b < \frac{(1-t)\theta_I d^2 \Delta E\Pi E\Pi_1}{B - \Delta\Pi} \quad (30)$$

の範囲のコストパラメータの大きさのときである。

2. $\frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R(E\Pi_2 + B)}{\theta_I E\Pi_1} - 1 \right) < a$ のとき

期待社会厚生を最大にする投資水準は制約条件を無視して考えると、最大化問題の一階条件より、

$$a = \frac{\theta_I dE\Pi_1}{b} \quad (31)$$

が得られる。これが内点解となるためには、 $b < \frac{(\theta_I dE\Pi_1)^2}{\theta_R(E\Pi_2 + B) - \theta_I E\Pi_1}$ を満たすときである。

このことから、期待社会厚生を最大にする投資水準の決定は先ほどと同様にコストパラメータによって異なり、次のようになる。

(a) $0 < b < \frac{(1-t)(\theta_I dE\Pi_1)^2}{\theta_R E\Pi_2 + B - \theta_I E\Pi_1}$ のとき $a < \frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R(E\Pi_2 + B)}{\theta_I E\Pi_1} - 1 \right)$ まで各制約条件の下での最適な投資水準は端点解が最適である。しかし投資水準を少し増加させると社会厚生は上昇する。よって内点解をとる (27) 式の投資水準が最適投資水準となる。

(b) $\frac{(1-t)(\theta_I dE\Pi_1)^2}{\theta_R E\Pi_2 + B - \theta_I E\Pi_1} < b \leq \frac{(\theta_I dE\Pi_1)^2}{\theta_R E\Pi_2 + B - \theta_I E\Pi_1}$ のとき 投資水準 a が低いところでは端点解となり、投資水準は増加させたほうが良い。よって (28) 式を最大とする投資水準を求めればよい。このとき、それぞれ内点解を取ることから期待社会厚生式 (28) 式にそれぞれの解 (29) 式、(31) 式の値を代入し、

$$\theta_I \left(1 + d \frac{\theta_I dE\Pi_1}{b} \right) E\Pi_1 - \frac{b}{2} \left(\frac{\theta_I dE\Pi_1}{b} \right)^2 > t\theta_R(E\Pi_2 + B) + (1-t)\theta_I \left(1 + d \frac{(1-t)\theta_I dE\Pi_1}{b} \right) E\Pi_1 - \frac{b}{2} \left(\frac{(1-t)\theta_I dE\Pi_1}{b} \right)^2$$

となる条件を求めると、

$$b < \frac{(2-t)(\theta_I dE\Pi_1)^2}{2(\theta_R(E\Pi_2 + B) - \theta_I E\Pi_1)} \quad (32)$$

が成り立つとき、(31) 式が最適な投資水準となる。不等号の向きが反対のときは (29) 式の値が最適となる。

- (c) $\frac{(\theta_I \theta_R d E \Pi_1)^2}{\theta_R E \Pi_2 + B - \theta_I E \Pi_1} < b \leq \frac{(1-t)\theta_I d^2 E \Pi_2 \Delta E \Pi}{B - \Delta E \Pi}$ のとき
各 a の範囲での最適解を求めると (29) 式の投資水準のみが内点解をとるので、この投資水準が最適解となる。
- (d) $\frac{(1-t)\theta_I d^2 E \Pi_2 \Delta E \Pi}{B - \Delta E \Pi} < b \leq \frac{(1-t)\theta_I d^2 E \Pi_1 \Delta E \Pi}{B - \Delta E \Pi}$ のときこのコストパラメータの範囲では交代をさせないような投資水準を取ることが最適ではない。よって (27) 式と (29) 式をそれぞれの目的関数に代入し、期待社会厚生を比較すると、

$$b < \frac{(1-t)\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} \quad (33)$$

ならば、(29) 式の投資水準を行うことが社会的に望ましいことになる。すなわち、交代は行うが新 CEO が現れないときは投資してプロジェクト 1 を行ったほうがよいことになる。

- (e) $\frac{(1-t)\theta_I d^2 E \Pi_1 \Delta E \Pi}{B - \Delta E \Pi} < b$ のとき
新 CEO が現れなかったときにプロジェクト 1 を実行する投資水準はできるだけ小さくしたほうが良い。すなわち (28) 式の最適な投資水準とともに端点解となる。よってこのときは唯一の内点解となる (27) 式の投資水準を行うことが望ましい。

以上のことを整理すると、コストパラメータによって最適な投資水準は次のようになる。

$$a = \begin{cases} \frac{\theta_I d E \Pi_1}{b} & 0 < b < \frac{(2-t)(\theta_I d E \Pi_1)^2}{2\{\theta_R(E \Pi_2 + B) - \theta_I E \Pi_1\}} \text{ のとき} \\ \frac{(1-t)\theta_I d E \Pi_1}{b} & \frac{(2-t)(\theta_I d E \Pi_1)^2}{2\{\theta_R(E \Pi_2 + B) - \theta_I E \Pi_1\}} < b < \frac{(1-t)\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} \text{ のとき} \\ \frac{(1-t)\theta_I d E \Pi_2}{b} & \frac{(1-t)\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} < b \text{ のとき} \end{cases}$$

3.3.3 $E \bar{\Pi}_2 < E \Pi_2 < E \Pi_1$ のとき

最適な投資水準の決定も今までと同様に場合わけして考えていく。

1. $0 < a < \frac{1}{d} \left(\frac{\Delta \theta}{\theta_I} + \frac{\Delta \theta B}{\theta_I E \Pi_2} \right)$ のときを考える。この領域では新 CEO が現れたときには既存の CEO は交代される。またどちらの CEO であっても社会的にはプロジェクト 2 を選択することが望ましいので、期待社会厚生最大化問題は (26) 式であり社会厚生最大化の一階条件は (27) 式である。ただし内点解条件は異なり、

$$b > \frac{(1-t)(\theta_I d E \Pi_2)^2}{\Delta \theta (E \Pi_2 + B)} \quad (34)$$

であるとき内点解となる。

2. $\frac{1}{d} \left(\frac{\Delta \theta}{\theta_I} + \frac{\Delta \theta B}{\theta_I E \Pi_2} \right) < a < \frac{1}{d} \left(\frac{B - \Delta E \Pi}{\Delta E \Pi} \right)$ のとき

既存の CEO のときでも新 CEO のときでも社会的にはプロジェクト 2 を選択することが望ましく、しかも既存の CEO を交代させないほうが良いことから、社会厚生最大化問題は

$$\max_a \theta_I (E \Pi_2 + B) - \frac{b}{2} a^2$$

となる。このときの社会厚生最大化の一階条件は制約条件を無視すると

$$a = \frac{\theta_I d E \Pi_2}{b} \quad (35)$$

が得られる。このときの内点解となるためには、

$$\frac{\theta_I d^2 E \Pi_2 \Delta E \Pi}{B - \Delta E \Pi} < b < \frac{(\theta_I d E \Pi_2)^2}{\Delta \theta (E \Pi_2 + B)} \quad (36)$$

の範囲のコストパラメータの大きさのときである。

3. $\frac{1}{d} \left(\frac{B - \Delta E \Pi}{\Delta E \Pi} \right) < a$ のときは期待社会厚生最大化問題は

$$\max_a \theta_I (1 + da) E \Pi_1 - \frac{b}{2} a^2 \quad (37)$$

でありこのときの期待社会厚生最大化の一階条件は、(31) 式である。よって内点解条件を求めるとする投資水準は制約条件を無視して考えると、最大化問題の一階条件より、

$$a = \frac{\theta_I d E \Pi_1}{b} \quad (38)$$

が得られる。これが内点解となるためには、 $b < \frac{\theta_I d^2 E \Pi_1 \Delta E \Pi}{B - \Delta \theta}$ を満たすときである。

よって各内点解条件で場合分けすると先ほどと同様に最適投資水準はコストパラメータの大きさによって異なり、次のようになる。

$$a = \begin{cases} \frac{\theta_I d E \Pi_1}{b} & 0 < b < \frac{\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} \text{ のとき} \\ \frac{\theta_I d E \Pi_2}{b} & \frac{\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} < b < \frac{(2-t)(\theta_I d E \Pi_2)^2}{2\Delta \theta (E \Pi_2 + B)} \text{ のとき} \\ \frac{\theta_I d E \Pi_2}{b} & \frac{(2-t)(\theta_I d E \Pi_2)^2}{2\Delta \theta (E \Pi_2 + B)} < b \end{cases}$$

以上のことから、社会的最適な投資水準の決定について次の補題を得る。

補題 1 社会的に最適なプロジェクトの投資水準はプロジェクトの期待収益の差 $\Delta E \Pi$ と投資のコストパラメータ a の大きさによって次のようになる。

1. $0 < E \Pi_2 \leq E \Pi_1 - B$ のとき

$$a = \begin{cases} \frac{\theta_I d E \Pi_1}{b} & 0 < b < \frac{(1-t)\theta_I d^2 E \Pi_1}{\Delta \theta} \text{ のとき} \\ \frac{(1-t)\theta_I d E \Pi_1}{b} & \frac{(1-t)\theta_I d^2 E \Pi_1}{\Delta \theta} < b \text{ のとき} \end{cases} \quad (39)$$

2. $E \Pi_1 - B < E \Pi_2 < E \bar{\Pi}_2$ のとき

$$a = \begin{cases} \frac{\theta_I d E \Pi_1}{b} & 0 < b < \frac{(2-t)(\theta_I d E \Pi_1)^2}{2\{\theta_R(E \Pi_2 + B) - \theta_I E \Pi_1\}} \text{ のとき} \\ \frac{(1-t)\theta_I d E \Pi_1}{b} & \frac{(2-t)(\theta_I d E \Pi_1)^2}{2\{\theta_R(E \Pi_2 + B) - \theta_I E \Pi_1\}} < b < \frac{(1-t)\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} \text{ のとき} \\ \frac{(1-t)\theta_I d E \Pi_2}{b} & \frac{(1-t)\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} < b \text{ のとき} \end{cases}$$

3. $E \bar{\Pi}_2 < E \Pi_2 < E \Pi_1$

$$a = \begin{cases} \frac{\theta_I d E \Pi_1}{b} & 0 < b < \frac{\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} \text{ のとき} \\ \frac{\theta_I d E \Pi_2}{b} & \frac{\theta_I d^2 (E \Pi_1^2 - E \Pi_2^2)}{2(B - \Delta E \Pi)} < b < \frac{(2-t)(\theta_I d E \Pi_2)^2}{2\Delta \theta (E \Pi_2 + B)} \text{ のとき} \\ \frac{\theta_I d E \Pi_2}{b} & \frac{(2-t)(\theta_I d E \Pi_2)^2}{2\Delta \theta (E \Pi_2 + B)} < b \text{ のとき} \end{cases}$$

このことから、社会的には投資のコストが十分低いときには投資の効果が期待されるので、新 CEO が現れたとしても既存の CEO を交代させないほうがよい。しかし投資のコストが高い場合には、より能力の高い CEO に交代したほうが、より社会的に望ましくなる。よって投資によるプロジェクトの収益の上昇とプロジェクトが利害関係者に外部性をもたらすような状況には、株主の利得を最大にすることが社会的に望ましいとは限らず、投資の効果と外部性の大きさによる。

4 非協力投資

この節では利害関係者の投資水準の決定と既存の CEO のプロジェクトの選択について利害関係者と既存の CEO の間でプロジェクトの選択時に交渉ができない場合の投資水準、株主の既存の CEO の交代、各 CEO のプロジェクトの選択について考察する。

4.1 CEO のプロジェクトの決定

利害関係者の投資水準と株主の CEO の交代の決定を所与として各 CEO がコントロール権を持ったときのプロジェクトの選択について考える。まず新 CEO が現れたときに株主が交代を選択し、新 CEO がコントロール権をもったときを考える。新 CEO は株主の期待利得を最大にするように行動する。仮定より $E\Pi_1 > E\Pi_2$ が成り立っていることから、プロジェクト 1 を選択することになる。一方、既存の CEO がコントロール権を持ったときは自己の期待利得を最大するようにプロジェクトを選択することになる。プロジェクト j を選択したときの既存の CEO の期待利得は $\alpha(1+da)E\Pi_j$ である。よって仮定より既存の CEO であってもプロジェクト 1 を選択する。よって再交渉が行われない場合、CEO の交代の有無にかかわらずプロジェクト 1 を選択することが分かる。

4.2 株主の CEO 交代の決定

株主は新 CEO が現れた場合、既存の CEO を交代させるかどうかを決定することができる。株主は自己の期待利得をより高くしてくれる方を CEO とすることを望むので、交代したときとしなかったときの期待利得を比較することで交代させるかどうかを決定することになる。また同じ期待利得をもたらすならば交代させないことを選択すると仮定すると、株主が既存の CEO を交代させない条件は

$$\theta_I(1-\alpha)(1+da)E\Pi_1 \geq \theta_R(1-\alpha)E\Pi_1 \quad (40)$$

がなりたつときである。この式を変形すると結局

$$a \geq \frac{\Delta\theta}{d\theta_I} \quad (41)$$

が得られる。すなわち新 CEO と交代させないことによって失われる株主の期待利得を投資による期待利得の増加でカバーできる場合には交代させない。

4.3 利害関係者の投資水準の決定

利害関係者は投資の後の各主体の行動を考慮して投資水準を決定することになる。利害関係者はどのような投資を行ったとしてもコントロール権を持った CEO はプロジェクト 1 を選択するので、投資を行ったとしても利害関係者の期待利得を増加させることはない。よって投資水準はゼロとすることが最適となる。

以上のことから明らかに投資水準は社会的最適なものよりも過少となっていることが分かる。また CEO の交代は新 CEO が現れれば必ず起こることになることが分かる。すなわち外部性を考慮せずに各主体が行動を決定すると、投資水準が過少になるということはよく知られていることであり、本節での結果は自明である。

補題 2 各主体が非協力的に行動を決定する場合、各 CEO は株主にとって最適なプロジェクトしが行わず、新 CEO が現れたときには既存の CEO は必ず交代させられる。また、利害関係者の投資水準はプロジェクト 2 の収益の大きさがなんであって投資は行わず、社会的には過少となる。

非協力のときの結果は自明であり、CEO がプロジェクトの選択のときに外部性を考慮せずにプロジェクトの選択を行うことから導かれる結果である。よって投資水準は過少となり、プロジェクト 2 の収益が小さい、すなわちプロジェクトの差が大きいときには社会的には最適なプロジェクトが選択されているが、投資が行われないために社会厚生はファーストベストより少なくなる。反対にプロジェクト 2 の収益が大きい(プロジェクトの収益の差が小さい)ときにはプロジェクトの選択ですら社会的に最適な選択が行われていないことになり、投資も行われないことからファースト・ベストのときと比較して社会厚生は小さくなる。

このときの各主体の期待利得は

$$\begin{aligned} U_I &= t\theta_R\alpha E\Pi_1 + (1-t)\theta_I(\alpha E\Pi_1 + \gamma) \\ U_R &= \theta_R\gamma \\ U_{SH} &= \theta_R(1-\alpha)E\Pi_1 + \theta_I(1-\alpha)E\Pi_1 \\ U_{ST} &= 0 \end{aligned}$$

となる。

5 既存の経営者と利害関係者の協力

前節では各主体が非協力的に行動する結果、過少投資になることを示した。また既存の CEO は交代させられたときにはコントロール便益 γ を手に入れることができないが、 γ は十分大きいので、既存の経営者はコントロール便益を手にするために交代させられたくないと考えている。一方、利害関係者も非協力的に投資を行うことで、外部性を手に入れることができないので、プロジェクト 2 を既存の CEO に選択させることを考えることになる。そこで本節では、既存の CEO がプロジェクトのコントロール権を持つときに、プロジェクトの発見後、プロジェクトの選択について利害関係者が既存の CEO と交渉が行える場合の投資水準の決定と CEO の交代の決定について考察していく。

本稿で行われる交渉についてはナッシュ交渉が行われると仮定し、また既存の CEO と利害関係者の交渉力について既存の CEO の交渉力を $\sigma(0 \leq \sigma \leq 1)$ 、利害関係者の交渉力を $1-\sigma$ と仮定する。また CEO が新 CEO に交代した場合には交渉は起きず、したがって新 CEO は株主にとってもっとも望ましいプロジェクト 1 を選択することになる。

利害関係者と既存の CEO の交渉 投資水準を所与とし、交代が行われなかったときを考える。このとき利害関係者はプロジェクトの変更について既存の CEO に対して交渉をオファーすることになる。利害関係者は、交渉が決裂したときに得られる利得より交渉の結果として得られる期待利得が大きくなければ交渉をオファーすることはなく、また交渉をオファーされる既存の CEO も交渉が決裂したときに得られる期待利得より交渉によって得られる期待利得が大きくなければ、交渉を受け入れない。交渉が決裂したとき、既存の CEO は自己の期待利得を最大にするプロジェクト 1 を選択するので、交渉の威嚇点は既存の CEO は $\alpha(1+da)E\Pi_1$ であり、利害関係者は 0 となる。

したがってプロジェクト変更交渉後の利得を既存の CEO を y_I , 利害関係者を y_{ST} と定義すると,

$$y_I = \sigma[\alpha(1+da)E\Pi_2 + B - \alpha(1+da)E\Pi_1] + \alpha(1+da)E\Pi_1 \quad (42)$$

$$y_{ST} = (1-\sigma)[\alpha(1+da)E\Pi_2 + B - \alpha(1+da)E\Pi_1] \quad (43)$$

となる。ここで第一項目は交渉による利得の増加分を表している。少なくともこの利得の増加分が非負でなければ交渉は決裂する。すなわち,

$$a \leq \frac{B - \alpha\Delta E\Pi}{\alpha d\Delta E\Pi}$$

が交渉が成立するための条件であり $E\Pi_2 < E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha}$ のとき, 分子は負になるので, 交渉による利得の増加分が非負となる条件は,

$$0 \leq a \leq \max\left\{0, \frac{B - \alpha\Delta E\Pi}{\alpha d\Delta E\Pi}\right\} \quad (44)$$

となる。このことから投資水準が低い程交渉が起こりやすくなるのが分かる。これは投資を増加させるとプロジェクト変更後の期待利得の増加より既存の CEO の威嚇点が高くなるからである。よって利害関係者が初期に行った投資によって交渉が起きるかどうかが決まることとなる。交渉が起きないときには非協力的に各主体が行動するので, 前節の結果が得られることとなる。したがって以後の分析においては交渉が成立する状況に限定して分析をするめていく。

株主の CEO 交代の決定 株主は交渉のことを考慮して既存の CEO の交代の決定を行う。交代したときの株主が得る期待利得は $(1-\alpha)\theta_R E\Pi_1$ であり, 交代させなかったときは $(1-\alpha)\theta_I(1+da)E\Pi_2$ である。これらの利得を比較すると, 既存の CEO が交代させられない条件として

$$a \geq \frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R E\Pi_1}{\theta_I E\Pi_2} - 1 \right) \quad (45)$$

が導かれる。交渉が起きない状況では投資水準が $a \geq \frac{\Delta\theta}{d\theta_I}$ であれば交代させられないことになる。よってこれらの状況を図 3 で示している。

利害関係者の最適な投資水準の決定 利害関係者は後の既存の CEO の交代の可能性や交渉のことを考慮して投資水準の決定を行う。 $0 < E\Pi_2 < E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha}$ の範囲では交渉は行われず, コントロール権を持った CEO はプロジェクト 1 を選択することが予想できるので, 投資を行うことは利害関係者にとって何ももたらさないので投資を行わない ($a = 0$)。

交渉が行われる領域について考える。 $E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} \leq E\Pi_2 < \frac{\theta_R \alpha E\Pi_1}{\theta_R \alpha E\Pi_1 + \theta_I B} E\Pi_1$ のときの利害関係者の期待利得は

$$U_{ST} = \begin{cases} (1-\theta_I)\theta_I(1-\sigma)\{B - \alpha(1+da)\Delta\Pi\} - \frac{ba^2}{2} & 0 < a < \frac{B - \alpha\Delta E\Pi}{\alpha d\Delta E\Pi} \text{ のとき} \\ 0 & \frac{B - \alpha\Delta E\Pi}{\alpha d\Delta E\Pi} \leq a \text{ のとき} \end{cases} \quad (46)$$

交渉成立の条件のところで説明したように利害関係者にとって投資水準を上昇させることは自己の期待利得を減少させるだけなので投資水準は低いほうがよい。よって利害関係者の最適な投資水準は $a = 0$ となり, 期待利得は,

$$(1-\theta_I)\theta_I(1-\sigma)(B - \Delta E\Pi) \quad (47)$$

が得られる。

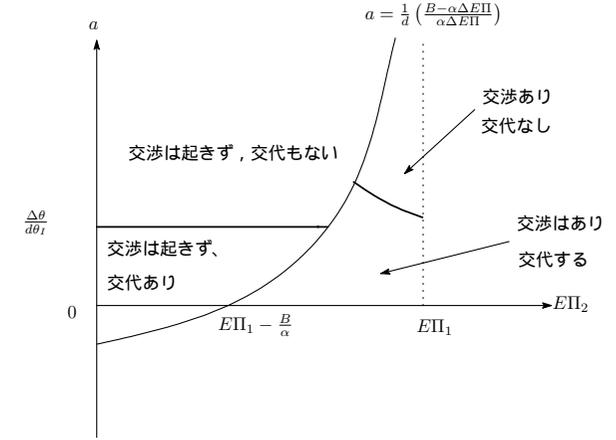


図 3: 交渉が可能ときのプロジェクトの選択と交代が起きる領域

$\frac{\theta_R \alpha E\Pi_1}{\theta_R \alpha E\Pi_1 + \theta_I B} E\Pi_1 < E\Pi_2 \leq E\Pi_1$ のときの利害関係者の期待利得は

$$U_{ST} = \begin{cases} (1-\theta_I)\theta_I(1-\sigma)\{B - \alpha(1+da)\Delta E\Pi\} - \frac{ba^2}{2} & 0 < a < \frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R E\Pi_1}{\theta_I E\Pi_2} - 1 \right) \text{ のとき} \\ \theta_I(1-\sigma)\{B - \alpha(1+da)\Delta E\Pi\} - \frac{ba^2}{2} & \frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R E\Pi_1}{\theta_I E\Pi_2} - 1 \right) \leq a < \frac{B - \alpha\Delta E\Pi}{\alpha d\Delta E\Pi} \text{ のとき} \\ 0 & \frac{B - \alpha\Delta E\Pi}{\alpha d\Delta E\Pi} \leq a \text{ のとき} \end{cases} \quad (48)$$

同様に投資水準を上昇させると期待利得は減少するので, 各範囲で投資水準を低することで期待利得を最大する。各利得を求めて比較すると,

$$b > \frac{2d^2\theta_I^2(1-\sigma)E\Pi_2}{(\theta_R E\Pi_1 - \theta_I E\Pi_2)^2} \left\{ t - \frac{\alpha\Delta E\Pi(\theta_R E\Pi_1 - \theta_I E\Pi_2)}{\theta_I(B - \alpha\Delta E\Pi)E\Pi_2} \right\} \equiv \hat{b} \quad (49)$$

ならば, 投資水準をゼロにしたほうがよい。ここで等号で成り立つ b を \hat{b} と定義する。不等号が反対のときは, $\frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R E\Pi_1}{\theta_I E\Pi_2} - 1 \right)$ の投資水準となる。以上のことから交渉が行われるときの投資水準について次の命題が成り立つ

命題 1 既存の CEO と利害関係者がプロジェクトの決定について交渉が行えるとき, プロジェクト 2 の期待収益の大きさによって次の投資水準となる。

1. $0 < E\Pi_2 < E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha}$ のときは交渉は行われず, 利害関係者は投資を行わない。
2. $E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} < E\Pi_2 < \frac{\theta_R \alpha E\Pi_1}{\theta_R \alpha E\Pi_1 + \theta_I B} E\Pi_1$ のときは交渉は行われるが, 利害関係者は投資を行わない。
3. $\frac{\theta_R \alpha E\Pi_1}{\theta_R \alpha E\Pi_1 + \theta_I B} E\Pi_1 < E\Pi_2 < E\Pi_1$ のとき, 交渉は行われるが, 最適な投資水準についてはコストパラメータによって異なり,

- $0 < b < \hat{b}$ のときは投資水準を $\frac{1}{d} \left(\frac{\theta_R E\Pi_1}{\theta_I E\Pi_2} - 1 \right)$ とする。
- $\hat{b} < b$ のときは投資を行わない。

交渉が可能とき、プロジェクト収益の差が大きいときには交渉をオファーする動機が利害関係者になく、また交渉をオファーしても既存の CEO は交渉オファーを拒否するので交渉は起きない。交渉が起きるような状況では、投資コストが大きけれ、利害関係者は投資を行わない。この結果が起る理由は、利害関係者の投資は交渉後のプロジェクト収益を上昇させる効果を持つと同時に既存の CEO の威嚇点も上昇させる。よって利害関係者は交渉によって自己の期待利得を上昇させるには積極的に投資を行わないほうがよくなる。つまり投資を行うインセンティブがない。利害関係者が積極的に投資を行うのはプロジェクト収益の差が小さいか投資コストが小さいときであり、このときは投資を行うときの期待利得が投資をしないときよりも大きくなるからである。

株式保有制限の効果 各主体が非協力的なときの社会厚生と交渉によって協力的にプロジェクトの選択ができる場合の社会厚生を比較する。非協力的な場合の社会厚生を求める。このとき CEO はどちらであってもプロジェクト 1 を選択し、新 CEO のが現れたときには既存の CEO は交代させられる。このときの社会厚生を SW_{nc} と定義すると

$$SW_{nc} = t\theta_R E\Pi_1 + (1-t)\theta_I E\Pi_1 \quad (50)$$

である。一方、交渉が可能ときは $E\Pi_2$ の大きさが社会厚生は異なり、このときの社会厚生を SW_c と定義すると、

$$SW_c = \begin{cases} t\theta_R E\Pi_1 + (1-t)\theta_I E\Pi_1 & 0 < E\Pi_2 < E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} \\ t\theta_R E\Pi_1 + (1-t)\theta_I (E\Pi_2 + B) & E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} < E\Pi_2 < \frac{\theta_R \alpha E\Pi_1}{\theta_R \alpha E\Pi_1 + \theta_I B} E\Pi_1 \end{cases} \quad (51)$$

となる。 $\frac{\theta_R \alpha E\Pi_1}{\theta_R \alpha E\Pi_1 + \theta_I B} E\Pi_1 < E\Pi_2$ のときはコストパラメータの大きさによって

$$SW_c = \begin{cases} \theta_I \left(\alpha \frac{\theta_R E\Pi_1}{\theta_I E\Pi_2} + (1-\alpha) \right) E\Pi_1 + \theta_I \left\{ B - \alpha \frac{\theta_R E\Pi_1}{\theta_I E\Pi_2} \Delta E\Pi \right\} - \frac{b}{2d^2} \left(\frac{\theta_R E\Pi_1}{\theta_I E\Pi_2} - 1 \right)^2 & 0 < b < \hat{b} \text{ のとき} \\ t\theta_R E\Pi_1 + (1-t)\theta_I (E\Pi_2 + B) & b > \hat{b} \text{ のとき} \end{cases} \quad (52)$$

となる。ここで (50) 式と (51) 式を比較すると、 $0 < E\Pi_2 < E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha}$ のときは交渉が起きないので期待社会厚生が等しいことがすぐに分かる。しかし $E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} < E\Pi_2 < E\Pi_1 - B$ の期待社会厚生を比較すると、次の命題を得る。

命題 2 既存の CEO と利害関係者の交渉が行われるときの期待社会厚生は $E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} E\Pi_2 < E\Pi_1 - B$ の範囲では交渉がないときの期待社会厚生よりも小さい。この領域は既存の CEO の株式保有割合 α を上昇させることで非効率な状況を改善できる。

$$t\theta_R E\Pi_1 + (1-t)\theta_I (E\Pi_2 + B) \geq t\theta_R E\Pi_1 + (1-t)\theta_I E\Pi_1$$

が成り立つためには

$$E\Pi_2 \geq E\Pi_1 - B \quad (53)$$

でなければならない。よって $E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} < E\Pi_2 < E\Pi_1 - B$ の範囲では交渉行われると期待社会厚生が交渉がないときよりも小さくなっていることが分かる。

この範囲では利害関係者と既存の CEO が交渉によって、交渉がなければ既存の CEO はプロジェクト 1 を選択するはずで、この選択はプロジェクトの選択としては社会的に望ましい。しかしながら交渉によって既存の CEO は、交渉によってより高い期待利得が実現できることから社会的に望ましくないプロジェクト 2 の選択をしてしまう。交渉によってプロジェクトの選択が歪められた結果、非協力なときよりも期待社会厚生が減少してしまうことになる。一方、 $E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} < E\Pi_2$ のときであれば、(53) 式から分かるように交渉によって非協力のときよりも高い期待社会厚生が実現している。さらにコストパラメータが小さくなると、期待社会厚生が大きくなり、よりファーストベストのときの期待利得に近づいていく。

ここで、交渉によって非効率性が発生している状況、すなわち、 $E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha} < E\Pi_2 < E\Pi_1 - B$ の範囲について考える。この状況が改善される可能性は、既存の CEO の株式保有割合 α が大きくなっていくと、 $E\Pi_1 - \frac{B}{\alpha}$ の値は大きくなり、 α が 1 になると $E\Pi_1 - B$ に一致する。すなわち交渉によって生じる非効率性が発生する領域がなくなる。よってストック・オプションの制限によって既存の株式保有量が低い場合には、交渉による非効率性が発生する可能性が高くなる事が分かる。よって既存の CEO に対するストック・オプション制限を緩和することで、交渉による非効率性が発生する状況を改善することができる。すなわち既存の CEO の株式保有数が高くなると交渉の威嚇点が上昇し、交渉が起きる領域は小さくなっていくが、その領域の減少は最大でも、ファーストベストの領域と一致するところまでであり、交渉による非効率性の生じる領域が減少するのみである。よってコストパラメータが小さいときにより高い期待社会厚生が実現する領域には何の影響も与えないことになる。したがって既存の CEO に対するストック・オプションの制限をなくし、株式保有量を多く持たせ易くすることは、期待社会厚生を高める可能性がある。現実的には、企業の自己株取得制限の撤廃いわゆる金庫株の解禁による企業の CEO はストックオプションのなどの利用で株式の保有ができるようし、利害関係者との交渉領域を減少させる。つまり株主として望ましいプロジェクトを選択することが社会的にも望ましいプロジェクトの選択であるような場合に利害関係者との交渉によってプロジェクトの選択が歪められるのを防ぐ動きがあることが分かる。

6 おわりに

本稿では、企業のプロジェクトが利害関係者に外部性を発生させ、既存の CEO が株主によって交代させられる可能性がある下での最適な投資水準、既存の CEO の交代、プロジェクトの選択について分析を行った。結果をまとめると次のようになる。交渉が起きないような非協力ゲームを各主体が行う場合には CEO は株主にとって望ましいプロジェクトしか行わない。これは CEO も株主であるからである。既存の CEO の交代は投資水準によって決まるが、利害関係者は投資を行わないので、新 CEO が現れる場合には既存の CEO の交代が起きる。また投資水準については過少投資となる。これは 4 節でも述べたように外部性を考慮しないで CEO が行動する結果、生じるものである。利害関係者と既存の CEO の間での交渉が可能な場合、交渉がなければ社会的に望ましいプロジェクトが選択されるにもかかわらず、交渉によって社会的に望ましくないプロジェクトが選択される可能性が生じる。これは既存の CEO が自己の利得を増やそうとする結果であり、このときは交渉がないときよりも社会厚生は少なくなってしまう。しかし既存の CEO が交渉に応じにくくすることが可能であり、既存の CEO に対する株式保有量を増やすことで、交渉領域を狭める

ことができ、交渉による非効率性の発生を防ぐことができる。しかもコストパラメータが小さいときにファースト・ベストのときの期待社会厚生に近くなる可能性にはほとんど影響を与えない。よって、既存のCEOへの株式取得制限を緩和することによって社会厚生の改善が行われる。

先行研究との比較をすると、Giovanni, C. and G., Cestone(2002)では、利害関係者と既存のCEOの間で契約可能でしかもその契約がコミットでき、利害関係者の投資はコストレスに行えるという状況で、利害関係者の利益を守ることを法によって明記することで、社会厚生が改善される可能性を示した。また政府が利害関係者にとって望ましいプロジェクトを企業に強制させることによって社会厚生が改善できることを明らかにしている。本稿では、先行研究とは異なり既存のCEOと利害関係者の間で、事前に契約ができない場合を考え、交渉の可能性が、交渉がないときよりも社会的な非効率性を発生させる可能性があることを示した。しかしその非効率性は既存のCEOの株式保有数について量的緩和をすることで、減少させることができることを示している。現実には既存のCEOと利害関係者の間で取引特殊な投資が行われているということを考慮しても、交渉による非効率性の発生を自社株取得の解禁は減少させる効果があるといえるだろう(もちろん自社株取得に関しては議論されている問題もある)。

今後の課題としては関係特殊な投資を利害関係者が交渉決裂時に引き上げることができる。すなわち投資がサンクしていないような状況があるだろう。したがって投資がサンクしてしまうときについて分析する必要がある。

参考文献

- [1] 深尾光洋 森田泰子(1997)『企業ガバナンス構造の国際比較』日本経済新聞社
- [2] Giovanni, C. and G., Cestone(2002) "Stakeholder Activism, Managerial Entrenchment, and the Congruence of between Shareholder and Stakeholders" UFAE and IAE Working Papers 528.02
- [3] Hermalin, B., E. and Weisbach, M., S.(1998) "Endogenously Chosen Boards of Directors and Their Monitoring of CEO" American Economic Review Vol. 88 No. 1 96-118
- [4] 三輪芳朗・神田秀樹・柳川範之 [編](1998)『会社法の経済学』東京大学出版会
- [5] 小佐野 広(2001)『コーポレートガバナンスの経済学』日本経済新聞社, 2001
- [6] Pagano, M. and P. Volpin(2002) "Managers, Workers and Corporate Control" ECGI Working Paper Series in Finance, Working Paper N 01/2002
- [7] Shleifer, A. and R. W. Vishny(1989) "Management Entrenchment, the Case of Manager-specific Investments" Journal of Financial Economics Vol.25 123-139
- [8] 永末敏和(2000)『コーポレート・ガバナンスと会社法』中央経済社
- [9] Tirole, J.(2001) "Corporate Governance" Econometrica 69, 1-35

論文要旨説明書

報告論文のタイトル: 非対称的情報下での私的整理と法的整理について

報告者・共著者

報告者氏名: 内野耕太郎

所属: 神戸大学大学院法学研究科
「市場化社会の法動態学」
研究センター

論文要旨 (800字から1200字, 英文の場合は300から450語)

我が国では従来から裁判外の私的整理による倒産処理が盛んに行われてきた。最近では「私的整理ガイドライン」の制定や産業再生機構での私的整理に見られる通り、公的主体も関与する等、新たな動きもある。特に、産業再生機構の設立は、当事者同士の私的整理を促すための政策としての意味を持っている。本稿は、こうした私的整理と法的整理との選択について、当事者の誘因という観点から簡単な経済分析を試みたものである。私的整理は、安価・簡易・迅速等の点でメリットが大きい倒産処理方法と言われている(山本(2003)p17-26)。倒産企業の処理に関する意思決定についても「Coaseの定理」が成立するならば、各請求権者の自発的な交渉によって、企業財産の最大化が達成されるはずである。だが、請求権者間に情報の非対称性があれば、交渉の結果は非効率的になりうる。

本稿では、非対称的情報下では事後的に効率的な私的整理が行われなくなる場合があることを示したうえで、倒産法における担保権の処遇と産業再生政策上の論点について、効率的な私的整理を促すか否かという点から分析を行う。担保権については、まず、リコースローンとノンリコースローンの比較を行う。本稿では、ノンリコースローンを、債務者は担保物以外の財産について執行されないが、一方で、(債務者の財産で債権がカバーされている部分が少ないので)再建も失敗しやすい、という二つの面を持ったルールとして定式化し、リコースローンとの比較を試みる。次いで、私的整理と法的整理のルールの最適な組み合わせに関する分析を行う。優先債権者(第一順位担保権者等)が全額弁済を受けるまでは、劣後債権者や債務者(本稿では株主経営者)の利得はゼロとなるルールを絶対優先ルールと呼び、劣後請求権者も債権額に比例した分配が許されるルールを相対優先ルールと呼ぶことにする。そのうえで、私的整理と法的整理のそれぞれで絶対優先ルールと相対優先ルールのどちらを適用するかについて、四つの組み合わせを比較検討し、どのようなルールの組み合わせが最も効率的私的整理の成立を促すかを分析する。産業再生政策については、私的整理について数値基準を設けることの当否につき、簡単に論ずる。最後に、まとめと若干の政策的含意に関する議論を行う。

非対称的情報下での私的整理と法的整理について*

内野耕太郎†

2005年6月

1 本稿の目的

我が国では従来から裁判外の私的整理による倒産処理が盛んに行われてきた。最近では「私的整理ガイドライン」の制定や産業再生機構での私的整理に見られる通り、公的主体も関与する等、新たな動きもある。特に、産業再生機構の設立は、当事者同士の私的整理を促すための政策としての意味を持っている。本稿は、こうした私的整理と法的整理との選択について、当事者の誘因という観点から簡単な経済分析を試みたものである。私的整理は、安価・簡易・迅速等の点でメリットが大きい倒産処理方法とされている（山本(2003)p17-26）。倒産企業の処理に関する意思決定についても「Coaseの定理」が成立するならば、各請求権者の自発的な交渉によって、企業財産の最大化が達成されるはずである。だが、請求権者間に情報の非対称性があれば、交渉の結果は非効率的になりうる。

本稿では、非対称的情報下では事後的に効率的な私的整理が行われなくなる場合があることを示したうえで、倒産法における担保権の処遇と産業再生政策上の論点について、効率的な私的整理を促すか否かという点から分析を行う。担保権については、まず、リコースローンとノンリコースローンの比較を行う。本稿では、ノンリコースローンを、債務者は担保物以外の財産について執行されないが、一方で、(債務者の財産で債権がカバーされている部分が少ないので)再建も失敗しやすい、という二つの面を持ったルールとして定式化し、リコースローンとの比較を試みる。次いで、私的整理と法的整理のルールの最適な組み合わせに関する分析を行う。優先債権者(第一順位担保権者等)が全額弁済を受けるまでは、劣後債権者や債務者(本稿では株主経営者)の利得はゼロとなるルールを絶対優先ルールと呼び、劣後請求権者も債権額に比例した分配が許されるルールを相対優先ルールと呼ぶことにする。そのうえで、私的整理と法的整理のそれぞれで絶対優先ルール

*本稿は、日本経済学会 2005 年度春季大会での報告論文「非対称的情報下での私的整理と法的整理」に、日本経済政策学会第 62 回全国大会(2005 年)における筆者の報告論文「非対称的情報下での私的整理と法的整理の選択」の論点を付け加えて大幅な修正を施したものである。主要な修正は、日本経済政策学会での岡崎哲郎先生(千葉商科大学)のコメント、及び、日本経済学会での小佐野広先生(京都大学)のコメントにもとづいて行われた。両先生のご指摘に感謝申し上げますとともに、なお残る全ての誤りの責任は筆者に帰属することを付言する。

†〒 657 8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町 2 1, 神戸大学大学院法学研究科「市場化社会の法動態学」研究センター所属, COE 研究員 (e-mail: kuchino@kobe-u.ac.jp)

と相対優先ルールのどちらを適用するかについて、四つの組み合わせを比較検討し、どのようなルールの組み合わせが最も効率的私的整理の成立を促すかを分析する。産業再生政策については、私的整理について数値基準を設けることの当否につき、簡単に論ずる。最後に、まとめと若干の政策的含意に関する議論を行う。

2 先行研究

倒産法の経済分析にも種々のアプローチがあるが、本稿の分析方法に直接関係するのは、私的整理に関する研究と、企業財産の評価に関する研究である。私的整理に関する先行研究として、Gertner and Scharfstein(1991)は、債権者間のコーディネーションの問題によって、私的整理が非効率的な結果をもたらしうることを主張し、Berkovitch and Israel(1998)は、私的整理を融資契約の再交渉としてとらえ、私的整理、清算型法的整理、再建型法的整理の選択を展開形ゲームで分析している。これらの研究では、企業資産(特に担保目的物)に関する非対称的情報の問題は扱われていないが、実際の企業倒産で特に困難な問題は、企業資産の評価の問題とされている(事業再生研究機構(2003))。法と経済学の文献では、再建型法的整理の中で資産評価を行うことは困難として、連邦倒産法の第 11 章手続を市場メカニズムで代替すべき、との主張も行われてきた(Aghion, Hart and Moore(1992)等)。これらの提案はいずれも興味深いものではあるが、その多くは提案された市場類似メカニズムにおいては完備情報であることが前提となっている。

本稿の分析に係るもう一つの研究分野は、訴訟行動の経済分析である。私的整理か法的整理かの問題は、視点を換えれば、当事者間の紛争を訴訟で解決するか訴訟外の和解で解決するかの問題と見ることにも出来る。この問題は、訴訟行動の経済分析の分野の主要なテーマである(Hay and Spier(1998)参照)。民事紛争の当事者がなぜ和解でなく費用と時間のかかる訴訟を選ぶ場合があるのかについて、非対称的情報の存在から説明するのがこの分野での代表的な方法である。従来は不法行為法に関する議論が多かったが、比較的最近になって、不法行為の問題を扱いつつ倒産法に関連する分析も行われるようになってきた(Spier(2002)等)。これらのモデルでは、不法行為に関する事実の情報非対称性は論じられているが、倒産企業の価値に関する情報の非対称性の問題は論じられていない。

以上のような研究の流れから考えて、私的整理と法的整理の選択の問題を、倒産企業の価値に関する非対称的情報下での交渉の問題ととらえて分析を行うのは、倒産法の経済分析での研究としては自然な拡張であると考えられる。本稿では、Myerson and Satterthwaite(1983)及びMuthoo(1999)p268-271のモデルを利用して、倒産企業の価値について、その企業の優先債権者と劣後請求権者(劣後債権者と株主の結託)の双方が何らかの私的情報を持っており、双方に情報の非対称性が生じている場合についての分析を行う。

3 基本モデル

本章で、分析の基本となるモデルを提示する。この基本モデルでの権利分配では、担保権の順位によって優先債権者と劣後債権者があり、優先債権者は、担保目的物となった資産

について優先権を持つ。担保目的物以外の一般財産については、優先債権者も劣後債権者と同様に、債権の比例額に応じて分配を受ける。このルールを仮に「絶対優先ルール」と呼び、次章以下の様々な制度がこのルールよりも効率性の点ですぐれているかを検討する。

3.1 設定

債務超過に陥ったある倒産企業の唯一の株主であるオーナー経営者と、この企業に債権額 A の貸付をしている優先債権者（第一順位の担保権者）と、債権額 B の貸付をしている劣後債権者（第二順位以下の担保権者または無担保債権者）が、企業を私的整理によって再建するか、それとも法的整理で処理するかをめぐって交渉を行うとする。この際、劣後債権者と株主の間には後述のような情報の非対称性の問題がなく、効率的な取引が可能として、両者は結託を形成すると仮定する（Triantis(1993)と同様の仮定である）。¹ そして、この結託としての「劣後請求権者」（劣後債権者と株主）が、優先債権者と取引するという二者間の交渉の問題として、分析を行う。以下では、劣後債権者と株主の結託を、単に「劣後請求権者」と呼ぶことにする。

企業の譲渡可能な資産は担保物とそれ以外の一般財産からなり、担保物の価値は m 、一般財産の価値は k 、譲渡可能な総資産の価値を $K = m + k$ とし、 $K < A$ とする。もし清算が選ばれれば、今期に企業資産は全て破産手続により売却される。その際、優先債権者は担保価値 m と、担保額弁済後の債権割合 $\frac{A-m}{A+B-m} = a$ に応じて残りの一般財産からも弁済を受けるとする。したがって、破産手続により、優先債権者は $m + ak = M$ 、劣後請求権者は $(1-a)k$ の分配を、それぞれ企業財産から受けるとする。

この企業を清算せずに再建すると、来期に担保物の価値に収益 b が加えられるとする。単純化のため、一般財産の価値 k は変化しないとして、 b が企業財産全体の変化分を表すとする。今期において b は区間 $[-\infty, \infty]$ 内で連続な確率分布 $F(b)$ にしたがう確率変数とする。 b は企業を解体清算した場合と、企業財産を有機的一体として経営を継続させた場合の企業価値の違い、いわゆるゴーイング・コンサーン・ボーナスにあたる。その期待値 $E[b] = \int_{-\infty}^{\infty} b dF(b)$ が、清算でなく再建を選んだことによる企業財産の純変化分であり、企業投資のNPVに相当する。一般的には担保物の価値 m と b の間に相関があるはずだが、 b は基本的に株主経営者の人的資源が生み出す等の想定により、ここでは担保物の清算価値 m と収益 b との間に相関がないと仮定する（不動産価格につき、収益還元法と取引事例法とではしばしば大きな差が生じていることがある）。

交渉の結果、どちらかの処理方法が選ばれた時点で、両者は自らの情報を開示し（あるいは開示を強制され）法的整理あるいは私的整理を行う。本稿では、 $K + E[b] \geq A$ を仮定し、私的整理では必ず再建させるのが望ましい、という状況を考える。私的整理では、あらかじめ定められた法的ルール（たとえば後述の絶対優先ルール）の下に当事者の一方が他方に take-it-or-leave-it で再建案について提示し、提案された側がこれに同意すればそ

¹ 結託の形にはもちろん色々な可能性がある。Triantis(1993)は、DIPファイナンスの効果を分析するために、倒産前の旧債権者、倒産後の新債権者、株主という三種類の請求権者を考え、新債権者と株主が結託をする場合を検討している。新債権者は原則として旧債権者に劣後するので、本稿の結託は、株主と劣後債権者の結託という点で、Triantis(1993)の仮定と共通している。これに対し、優先債権者と株主の結託が行われることも考えられる。

の案での再建、不同意ならば清算が行われるとする。このとき、自明の結果として、私的整理では必ず再建が選択される。法的整理では、法的整理コスト θ が発生し、単純化のため、担保物の価値のみ $m - \theta$ に下落し、一般財産の価値 k に変化はないとする。法的整理においても当事者間で同様の交渉が行われ、当事者は $K + E[b] - \theta \geq A$ ならば再建を選択し、 $A > K + E[b] - \theta$ ならば清算を選択すると考える。あるいは、手続開始後に（例えば再建型手続の申立を棄却するか否かの決定を通じて）裁判所が $K + E[b] - \theta \geq A$ ならば再建を選択し、 $A > K + E[b] - \theta$ ならば清算を選択する、と考えてもよい。つまり、手続選択後には、私的整理では必ず再建がなされ、法的整理では企業の期待価値が債務を上回る場合には再建が選択され、そうでない場合には企業は解体清算され、清算にはコストはかからないとする（本稿では、完備情報下での債権者と株主の利益相反による非効率性は、こうした交渉の結果、発生しなくなると考えて、以下では検討しない）。私的整理でも法的整理でも、再建失敗後には清算がなされ、この清算にも法的コストはかからないものとする。そして、手続選択後にこうした決定による利得の分配が行われることを前提に、手続選択時点で、各当事者は期待利得を計算し、私的整理か法的整理かを選ぶことになる。

以上の諸変数は、担保物 m の評価額を除いて、優先債権者と劣後請求権者の間で共有知識であるとする。 m の評価については、優先債権者、劣後請求権者とも手続選択前には完全には分からないが、それぞれが当該資産の評価に関わる私的情報を持っており、双方にとつて情報の非対称性が生じている。優先債権者の私的情報を x 、劣後請求権者の私的情報を y でそれぞれ表し、 $m = m(x, y)$ であるとする（ $m(x, y)$ は x, y につき微分可能とする）。 x は連続な確率分布 $G(x)$ にしたがうサポート $[\underline{x}, \bar{x}]$ の確率変数であり、 x の真の値は優先債権者には分かるが劣後請求権者には分からず、劣後請求権者は、分布 $G(x)$ とサポート $[\underline{x}, \bar{x}]$ しか分からないとする。同様に、 y は連続な確率分布 $H(y)$ にしたがうサポート $[\underline{y}, \bar{y}]$ の確率変数であり、 y の真の値は劣後請求権者には分かるが、優先債権者は、分布 $H(y)$ とサポート $[\underline{y}, \bar{y}]$ しか分からないとする。たとえば、経営者である株主や劣後債権者である地域金融機関は、その資産が当該産業で他の企業が買い取る際の価格や近隣の個人の提示価格についての情報を持っているが、優先債権者である銀行は、その不動産がそれ以外の産業や他地域の個人に売られる際の市場価格についての情報を持っている、といった状況が考えられる。本稿では更に、 $E_y[m(\bar{x}, y)] \geq m \geq E_x[m(x, \underline{y})]$ と仮定する（ E_x, E_y は、それぞれ x, y についての期待演算子）。つまり、担保物の真の値 m は、担保物を最も高いと主張する優先債権者の評価額 $E_y[m(\bar{x}, y)]$ と、企業財産を最も低いと評価する劣後請求権者の評価額 $E_x[m(x, \underline{y})]$ の間に位置すると考える。² 当然、 $E_y[K(\bar{x}, y)] \geq K \geq E_x[K(x, \underline{y})]$ も成立する。後に見るように、この二つのタイプの当事者による評価の差が、非対称的情報下での交渉を非効率的とする理由となる。なお、適宜、 $m(x, y) = \underline{m}$ 、 $m(\bar{x}, y) = \bar{m}$ 、また、 $M = m + ak$ として、 $M(x, \underline{y}) = \underline{M}$ 、 $M(\bar{x}, y) = \bar{M}$ 等と略記する。また、 $\frac{\partial m}{\partial x} > 0$ 、 $\frac{\partial m}{\partial y} > 0$ とする。私的整理か法的整理かを選ぶ交渉の際、法的整理でなく私的整理が選択された場合、劣後請求権者は優先債権者に対して、今期に何らかの移転（金銭での支払い等）を債

² $E_y[m(\bar{x}, y)] \geq E_x[m(x, \underline{y})]$ であることについては、

$$E_y[m(\bar{x}, y)] - E_x[m(x, \underline{y})] \geq E_y[m(\bar{x}, y)] - E_x[m(\bar{x}, y)] = m(\bar{x}, \underline{y}) - m(\bar{x}, \underline{y}) = 0$$

により確認できる。

権者に行う。移転される権利等の金銭評価額を t とする。

次節以降で、まず私的整理あるいは法的整理での各プレイヤーの期待利得を計算し、これをもとに事後的効率性の条件を提示し、次いで非対称的情報下での交渉の結果が効率性の条件からどの程度乖離しているかを分析する。次章以下で、法的ルールに関する比較を行って、法政策上の含意を検討する。

3.2 各手続での当事者の期待利得：絶対優先ルール

本節では、いわゆる絶対優先ルール下での各当事者の分配を手続ごとに示し、それにもとづいて、手続選択の際の当事者の期待利得を計算する。「絶対優先」という概念は、本来は会社更生手続での更生計画の内容につき利用されるもので、会社財産を関係人の優先順位に完全に従って割り付けなければならない、という考え方を言う（山本(2003)p189）。本稿では、企業を清算した際に、優先債権者が $m + ak = M$ の弁済を受け、劣後請求権者は残りの $(1 - a)k$ を取得するというルールを絶対優先ルールと呼んでおく。

以下で、完備情報の下での、各手続内での各当事者の利得を求め、法的整理で再建されるか清算されるかによって、当事者の利得は異なるが、 b, K は無相関としているので、場合分けをする必要が生じる。私的整理では再建された場合の期待利得のみを考えればよいが、法的整理を選択後は、期待収益と資産（確定値）の和から法的整理コストを引いた値が債務より大きいかがかで再建か清算かが決まる。したがって、 $E[b] \geq A - K + \theta$ か否かでの場合分けにより、利得を計算する。

次に優先債権者の利得を求め、まず法的整理での利得を考える。最初に（当事者の交渉あるいは裁判所の決定で）再建がなされた場合、再建が成功すれば $M + b - \theta \geq A$ となり、優先債権者は優先債権全額 A を取得し、失敗すれば $M + b - \theta < A$ となり、優先債権者は $M + b - \theta$ を取得する、と仮定する。一方、最初から清算がなされた場合、優先債権者は清算価値 $M - \theta$ を得る。よって、法的整理での優先債権者の利得 C^R は、

$$C^R = \begin{cases} \int_{A-M+\theta}^{\infty} AdF(b) + \int_{-\infty}^{A-M+\theta} (M + b - \theta)dF(b) & (E[b] \geq A - K + \theta) \\ M - \theta & (E[b] < A - K + \theta), \end{cases} \quad (1)$$

私的整理での優先債権者の利得 C^W は、

$$C^W = \int_{A-M}^{\infty} AdF(b) + \int_{-\infty}^{A-M} (M + b)dF(b). \quad (2)$$

劣後請求権者は、法的整理において再建がなされた場合、再建が成功すれば $K + b - \theta - A$ を取得し、失敗すれば $(1 - a)k$ を得る。最初から清算がなされた場合、やはり $(1 - a)k$ を得る。したがって法的整理時の劣後請求権者の利得 V^R は、

$$V^R = \begin{cases} \int_{A-M+\theta}^{\infty} (K + b - \theta - A)dF(b) + \int_{-\infty}^{A-M+\theta} (1 - a)kdF(b) & (E[b] \geq A - K + \theta) \\ (1 - a)k & (E[b] < A - K + \theta), \end{cases} \quad (3)$$

私的整理での劣後請求権者の利得 V^W は、

$$V^W = \int_{A-M}^{\infty} (K + b - A)dF(b) + \int_{-\infty}^{A-M} (1 - a)kdF(b) \quad (4)$$

となる。

3.3 手続選択に関する不完備情報下の交渉

以上のような設定の下に、優先債権者と劣後請求権者との倒産処理方法の選択に関する交渉を考える。この問題を、交渉ゲーム理論等で議論される、非分割財の売買と同じ問題として分析する（訴訟行動の経済分析でも同様の手法がとられている。Hay and Spier(1998)参照）。即ち、優先債権者を倒産企業に対する請求権（法的整理によって弁済を得る権利）の「売主」と考え、劣後請求権者をこの権利の「買主」と考える。売主である優先債権者は、法的整理でなく私的整理を選ぶかわりに今期に「売買代金」 t を受け取る。ただ、この非分割財（倒産企業への請求権）の価値の一部（ $K(x, y)$ ）は不確定であり、双方にとって情報の非対称性が生じている。

3.3.1 効率性の条件

以下で、法的整理でなく私的整理を選ぶことによる優先債権者にとっての損失と、法的整理でなく私的整理を選ぶことによる劣後請求権者にとっての便益を求める。売買のアナロジーで言えば、私的整理を選ぶことによる優先債権者（売主）の「費用」 c と、劣後請求権者（買主）の「評価」 v とを求める（効率性の基準は事後的効率性なので、 c, v は、ここではまだ x, y の関数ではない）。優先債権者の「費用」 c は法的整理時の利得から私的整理時の利得を引いたものとなるので、(1)式から(2)式を引いて整理すると、

$$c = \begin{cases} \int_{A-M+\theta}^{A-M+\theta} (M + b - A)dF(b) - \int_{-\infty}^{A-M+\theta} \theta dF(b) & (E[b] \geq A - K + \theta) \\ \int_{A-M}^{A-M} (M + b - A)dF(b) - (E[b] + \theta) & (E[b] < A - K + \theta). \end{cases} \quad (5)$$

同様に、劣後請求権者の「評価」 v は、(4)式から(3)式を引いて、

$$v = \begin{cases} \int_{A-M+\theta}^{A-M+\theta} (M + b - A)dF(b) + \int_{A-M+\theta}^{\infty} \theta dF(b) & (E[b] \geq A - K + \theta) \\ \int_{A-M}^{A-M} (M + b - A)dF(b) & (E[b] < A - K + \theta). \end{cases} \quad (6)$$

私的整理を選択することで得られる優先債権者の効用は $t - c$ 、同様に、私的整理を選択することで得られる劣後請求権者の効用は $v - t$ となる。したがって、この交渉（私的整理と法的整理の選択）が事後的に効率的となる必要十分条件は、

$$v - c = \begin{cases} \theta \geq 0 & (E[b] \geq A - K + \theta) \\ E[b] + \theta \geq 0 & (E[b] < A - K + \theta). \end{cases} \quad (7)$$

となる。つまり、私的整理でも法的整理でも再建が選ばれる場合（ $E[b] \geq A - K + \theta$ のとき）は、必ず私的整理が選ばれ、私的整理が選ばれるときは法的整理コストが非負であればよい。このケースでは、どちらの手続でも再建が選ばれるので、法的整理コストがかかる以上は、必ず私的整理が選ばれるべきということになる（不完備情報下では、この場合に

は必ず私的整理が選択されるはずだが、次節以下で分析するように、企業資産について不完備情報であれば、交渉が失敗する場合が生じる)。また、私的整理では再建が選ばれるが法的整理では清算が選ばれる場合 ($E[b] < A - K + \theta$ のとき) は、期待収益と法的整理コストの和が非負のときには必ず私的整理が選ばれ、私的整理が選ばれているときはこの和が非負であればよい。

3.3.2 直接顕示メカニズムによる分析

以下で、この交渉を非対称の情報下での静学ゲームとして考え、私的整理が行われるための条件を求めて、効率的な選択との乖離について検討する。まず、(7) 式の条件が全ての x, y について成立している (つまり私的整理が効率的である) ことを仮定して、この条件を満たす何らかの交渉メカニズムが存在するか否かを分析する。顕示原理より、³ 直接顕示メカニズムの有無のみを調べればよい。

優先債権者が x の値 $\hat{x}(\in [\underline{x}, \bar{x}])$ 、劣後請求権者が y の値 $\hat{y}(\in [\underline{y}, \bar{y}])$ を同時にアナウンスする直接顕示メカニズムを考える。私的整理が成立する確率を $\lambda(x, y)$ とすると、直接顕示メカニズムは、 $\lambda(x, y)$ と劣後請求権者から優先債権者への移転 $t(x, y)$ の組み合わせ (λ, t) で表され、両当事者のアナウンスに応じた移転と取引確率は $(\lambda(\hat{x}, \hat{y}), t(\hat{x}, \hat{y}))$ で表される。確率 $\lambda(\hat{x}, \hat{y})$ で取引が行われ、確率 $1 - \lambda(\hat{x}, \hat{y})$ で取引は成立しない。

このメカニズムの事後的効率性のための条件は (7) 式の成立が仮定されており、そのときは必ず私的整理が成立しなければいけないので)

$$\forall x \text{ and } \forall y, \lambda(x, y) = 1. \quad (8)$$

優先債権者の誘因両立性条件は、

$$\forall x, \hat{x}, E_y[U_S(x)] = E_y[\lambda(x, y)[t(x, y) - c(x, y)]] \geq E_y[\lambda(\hat{x}, y)[t(\hat{x}, y) - c(x, y)]], \quad (9)$$

劣後請求権者の誘因両立性条件は、

$$\forall y, \hat{y}, E_x[U_E(y)] = E_x[\lambda(x, y)[v(x, y) - t(x, y)]] \geq E_x[\lambda(x, \hat{y})[v(x, y) - t(x, \hat{y})]]. \quad (10)$$

優先債権者の個人合理性の条件は、

$$\forall x, E_y[U_S(x)] \geq 0, \quad (11)$$

劣後請求権者の個人合理性の条件は、

$$\forall y, E_x[U_E(y)] \geq 0. \quad (12)$$

³ Fudenberg and Tirole(1991)ch7 等参照。

このとき、(8) - (12) 式を満たす) 誘因両立的、個人合理的、事後的に効率的な直接顕示メカニズムが存在するための必要十分条件は、

$$E_x[v(x, \underline{y})] \geq E_y[c(\bar{x}, y)] \quad (13)$$

である (証明は付録 1 参照)。

ここで、交渉の結果が事後的効率性の条件からどの程度乖離しているかを分析する。(5) 式、(6) 式を (13) 式に代入して計算し、私的整理が選択されるための条件として、以下を得る。

$E[b] \geq A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, \underline{y})] - E_y[c(\bar{x}, y)] = \theta + \Delta \geq 0, \quad (14)$$

$$\Delta = \int_{A-\underline{M}}^{A-\underline{M}+\theta} E_x[\underline{M} + b - A]dF(b) - \int_{A-\bar{M}+\theta}^{A-\bar{M}+\theta} \theta dF(b) - \int_{A-\bar{M}}^{A-\bar{M}+\theta} E_y[\bar{M} + b - A]dF(b), \quad (15)$$

$E[b] < A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, \underline{y})] - E_y[c(\bar{x}, y)] = E[b] + \theta + \Delta \geq 0, \quad (16)$$

$$\Delta = \int_{A-\underline{M}}^{\infty} E_x[\underline{M} + b - A]dF(b) - \int_{A-\bar{M}}^{\infty} E_y[\bar{M} + b - A]dF(b). \quad (17)$$

(15)、(17) 式では ($M(x, \underline{y}) = \underline{M}$, $M(\bar{x}, y) = \bar{M}$ と略記し) フビニの定理により積分順序を変更した。

(7) 式の条件と比較すると、事後的効率性の条件から Δ の大きさだけ乖離が生じている。この項の符号を調べると、いずれの場合にも、

$$0 \geq \Delta$$

となることが示される (証明は付録 2 参照)。

効率性からの乖離項 Δ の形は多少複雑だが、直観的な意味は比較的明らかである。法的整理ではなく私的整理を行うという選択は、前述の通り、法的整理を行う権利と私的整理での利得の差という資産の売買という意味を持っている。優先債権者と劣後請求権者の間でこの売買が行われる場合、それぞれの立場で最も強気な当事者同士 (最も利得の差を高く評価する優先債権者と、最も利得の差を低く評価する劣後請求権者) の間で差が生じることになる。 Δ はこの差を表しており、これが負の値をとりうるということは、最も強気な売主 (優先債権者) の評価が最も強気な買主 (劣後請求権者) の評価を上回る場合があることを意味する。両者の評価の差が、担保目的物 m (あるいは、同じことだが M) の評価の差を通じて、二つの項目について発生することが (15)、(17) 式から分かる。第一に、担保目的物の価値自体 ($E_x[m(x, \underline{y})]$, $E_y[m(\bar{x}, y)]$) 第二に、 b の区間の大きさ、つまり積分区間についてである。この項目については、企業資産の価値とは逆に、優先債権者 (売主) は b が比較的低い区間で期待値を計算し、劣後請求権者 (買主) は b が比較的高い区

間で期待形成を行う。このため、乖離項全体が企業資産の評価の差と同じ符号になるかは、一見自明ではない。だが、これらの効果をあわせても、結局は効率性からの乖離項はゼロ以下となることが付録2で示されている。したがって、交渉からのゲインがたとえあって比較的小さいときには、もし行われれば効率的なはずの私的整理が行われなくなる。

以上より、私的整理と法的整理との選択が問題になっている場合、劣後請求権者と優先債権者の間で、倒産企業の担保目的物の評価につき双方に情報の非対称性があるときには、 $E[b] \geq A - K + \theta$ のとき、 $-\Delta > \theta (\geq 0)$ である場合、事後的に効率的な私的整理が行われぬ。また、 $E[b] < A - K + \theta$ のとき、 $-\Delta > E[b] + \theta (\geq 0)$ である場合、事後的に効率的な私的整理が行われぬことになる。

4 倒産法及び私的整理のルールへの応用

4.1 リコースローンとノンリコースローン

アメリカにおいては、担保割れの部分の債権が消滅するというタイプの融資として、いわゆるノンリコースローン (non-recourse loan) があり、最近是我が国でも普及してきている。これに対して、担保以外の一般の財産からも弁済を受けられるタイプの融資を、リコースローン (recourse loan) という。ノンリコースローンでは担保割れの部分については無担保債権になるのではなく債権自体が消滅する。以下では、優先債権者が清算時に、担保価値 m に加えて、一般財産のうち残債権に比例した部分 ak からも分配を受けるルールを「リコースローン」、優先債権者が清算時に担保価値 m のみを受け、残りの一般財産 k は劣後債権者に分配される、というルールを「ノンリコースローン」と呼ぶことにする。一方で、ノンリコースローンは債務者の財産で債権がカバーされている部分が少ないので、再建が失敗しやすい、という定式化を行う。つまり、ノンリコースローンでは債務者の一般財産は確保されるが、再建失敗による清算も起こりやすい、というルールと考えて分析する。具体的には、 $m + b - \theta \geq A$ のときに再建は成功とされ、 $m + b - \theta < A$ のときに再建が失敗とされ、それぞれに応じた分配が行われるとする。

リコースローンでの優先債権者と劣後請求権者の選択は、前章の議論と同じとなり、事後的効率性からの乖離の大きさは、(15) 式の Δ で表される。これに対し、ノンリコースローンの場合には、担保権者は担保の目的物からしか弁済を受けることができない。優先債権者は、法的整理においては、再建が成功すれば A を取得し、失敗すれば $m + b - \theta$ を取得する。一方、最初から清算がなされた場合、優先債権者は清算価値 $m - \theta$ を得る。よって、法的整理での優先債権者の利得 C^R は、

$$C^R = \begin{cases} \int_{A-m+\theta}^{\infty} AdF(b) + \int_{-\infty}^{A-m+\theta} (m+b-\theta)dF(b) & (E[b] \geq A - K + \theta) \\ m - \theta & (E[b] < A - K + \theta), \end{cases} \quad (18)$$

私的整理での優先債権者の利得 C^W は、

$$C^W = \int_{A-m}^{\infty} AdF(b) + \int_{-\infty}^{A-m} (m+b)dF(b). \quad (19)$$

劣後請求権者は、法的整理において再建がなされた場合、再建が成功すれば $K + b - \theta - A$ を取得し、失敗すれば k を得る。最初から清算がなされた場合、やはり k を得る。したがって法的整理時の劣後請求権者の利得 V^R は、

$$V^R = \begin{cases} \int_{A-m+\theta}^{\infty} (K+b-\theta-A)dF(b) + \int_{-\infty}^{A-m+\theta} kdF(b) & (E[b] \geq A - K + \theta) \\ k & (E[b] < A - K + \theta), \end{cases} \quad (20)$$

私的整理での劣後請求権者の利得 V^W は、

$$V^W = \int_{A-m}^{\infty} (K+b-A)dF(b) + \int_{-\infty}^{A-m} kdF(b) \quad (21)$$

となる。

したがって、非対称の情報下での私的整理が成立する条件は、(18)、(19) 式より優先債権者にとっての費用 $c(x, y)$ を、(20)、(21) 式より劣後請求権者の評価 $v(x, y)$ を求めて計算すると、

$E[b] \geq A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, y)] - E_y[c(\bar{x}, y)] = \theta + \delta \geq 0, \quad (22)$$

$$\delta = \int_{A-m}^{A-m+\theta} E_x[m+b-A]dF(b) - \int_{A-m+\theta}^{A-m+\theta} \theta dF(b) - \int_{A-m}^{A-m+\theta} E_y[m+b-A]dF(b), \quad (23)$$

$E[b] < A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, y)] - E_y[c(\bar{x}, y)] = E[b] + \theta + \delta \geq 0, \quad (24)$$

$$\delta = \int_{A-m}^{\infty} E_x[m+b-A]dF(b) - \int_{A-m}^{\infty} E_y[m+b-A]dF(b). \quad (25)$$

ここで、 $\Delta - \delta \leq 0$ が示される (付録3) ので、リコースローンよりもノンリコースローンの方が事後的に効率的な選択を促す。

この結果は、売買とのアナロジーによって直観的に理解できる。ノンリコースローンの場合には、交渉の対象である財につき、売主である優先債権者のコストと買主である劣後請求権者の評価がどちらも小さくなり、結果として、両者の評価がより近くなるので、売買交渉が成立しやすくなる。そして、この効果は、ノンリコースローンで優先債権者による清算と担保権実行が起こりやすくなったとしても変わらないことが、付録3で示される。

4.2 相対優先ルールと絶対優先ルールの最適な組み合わせ

本節では、企業が清算された場合の権利分配につき、各債権者間での分配は債権額に比例して行われるというルールを「相対優先ルール」と呼んで、「絶対優先ルール」と比較してみる。私的整理と法的整理のどちらで相対優先ルールを採用し、どちらで絶対優先

ルールを採用するかにより、四通りのルールの組み合わせが考えられる。このうち、両者とも絶対優先ルールという組み合わせについては前章で検討したので、本節では、残りの三つの組み合わせについて検討し、前章の結果との比較を行う。各手続開始後に清算がされた場合、及び、再建が選択されたが最終的に失敗して清算される場合の両者での権利分配について、優先債権者が全てを取得するのではなく、債権総額に占める優先債権者の債権額の割合 $\frac{A}{A+B} = \alpha$ に応じて分配がなされる、というルールを「相対優先ルール」と定義して、以下で検討する。用語の問題について一言すると、債権の比例額に応じた分配が行われるならば債権者に「優先」、「劣後」といった区別はないはずだが、交渉当事者の名称については前章通りとする。つまり、債権額 A の債権者を「優先債権者」として、この債権者が法的整理へ移行する権限を持っているとして、債権額 B の債権者を「劣後債権者」と呼ぶことにし、株主と劣後債権者が結託して「劣後請求権者」というプレイヤーとして交渉を行うとする。なお、単純化のため、本節では（前節のノンリコースローンの分析のような）ルールの違いが再建の成否の定義自体を変えると問題とは考慮せず、前章と同じく再建の成否は $M + b - \theta \geq A$ となるか否かによって決まるものとする。

私的整理、法的整理とも相対優先ルールの場合について、まず検討する。相対優先ルールの下では、法的整理での優先債権者の利得 C^R は、

$$C^R = \begin{cases} \int_{A-M+\theta}^{\infty} AdF(b) + \int_{-\infty}^{A-M+\theta} \alpha(K+b-\theta)dF(b) & (E[b] \geq A-K+\theta) \\ \alpha(K-\theta) & (E[b] < A-K+\theta) \end{cases} \quad (26)$$

私的整理での優先債権者の利得 C^W は、

$$C^W = \int_{A-M}^{\infty} AdF(b) + \int_{-\infty}^{A-M} \alpha(K+b)dF(b). \quad (27)$$

法的整理時の劣後請求権者の利得 V^R は、

$$V^R = \begin{cases} \int_{A-M+\theta}^{\infty} (K+b-\theta-A)dF(b) + \int_{-\infty}^{A-M+\theta} (1-\alpha)(K+b-\theta)dF(b) & (E[b] \geq A-K+\theta) \\ (1-\alpha)(K-\theta) & (E[b] < A-K+\theta). \end{cases} \quad (28)$$

私的整理での劣後請求権者の利得 V^W は、

$$V^W = \int_{A-M}^{\infty} (K+b-A)dF(b) + \int_{-\infty}^{A-M} (1-\alpha)(K+b)dF(b). \quad (29)$$

したがって、非対称の情報下での私的整理が成立する条件は、(26)、(27)式より債権者にとっての費用 $c(x, y)$ を、(28)、(29)式より株主の評価 $v(x, y)$ を求めて計算すると、 $E[b] \geq A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, y)] - E_y[c(\bar{x}, y)] = \theta + \chi_1 \geq 0, \quad (30)$$

$$\chi_1 = \int_{A-M}^{A-M+\theta} E_x[\alpha(\underline{K}+b) - A]dF(b) - \int_{A-M+\theta}^{A-M+\theta} \alpha\theta dF(b) - \int_{A-M}^{A-M+\theta} E_y[\alpha(\overline{K}+b) - A]dF(b), \quad (31)$$

$E[b] < A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, y)] - E_y[c(\bar{x}, y)] = E[b] + \theta + \chi_1 \geq 0, \quad (32)$$

$$\chi_1 = \int_{A-M}^{\infty} E_x[\alpha(\underline{K}+b) - A]dF(b) - \int_{A-M}^{\infty} E_y[\alpha(\overline{K}+b) - A]dF(b). \quad (33)$$

α , a の定義および仮定 $A > K$ から、容易に $M > \alpha K$ が示され、また、その他の (αK を含まない) 項についても、各場合それぞれについて、(15)式、(17)式よりも効率性からの乖離が小さくなっていることが分かるので、上記のいずれの場合についても、 $(0 \geq) \chi_1 > \Delta$ となる。したがって、私的整理と法的整理の双方で相対優先ルールが適用されれば、双方で絶対優先ルールが適用されている前章のケースよりも、効率性からの乖離が小さくなっていることが確認できる。私的整理と法的整理の双方での相対優先ルールは、優先債権者と劣後請求権者の双方の利得の差を両方の手続で減少させるので、「売買」の対象となる物の価値全体が小さくなり、結果として、権利価値に関する情報の非対称性のコストは小さくなる。

次に、私的整理で相対優先ルール、法的整理は絶対優先ルールというルールの組み合わせについて検討する。この場合、法的整理での優先債権者の利得 C^R は(1)式で表され、私的整理での優先債権者の利得 C^W は(27)式で表される。また、法的整理での劣後請求権者の利得 V^R は(3)式で、私的整理での劣後請求権者の利得 V^W は(29)式で表される。それぞれにとっての費用、評価を求めて計算すると、私的整理が成立する条件は以下のようになる。

$E[b] \geq A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, y)] - E_y[c(\bar{x}, y)] = \theta + \chi_2 \geq 0, \quad (34)$$

$$\begin{aligned} \chi_2 = & \int_{A-M}^{A-M+\theta} E_x[\underline{M}+b-A]dF(b) - \int_{A-M+\theta}^{A-M+\theta} \theta dF(b) - \int_{A-M}^{A-M+\theta} E_y[\overline{M}+b-A]dF(b) \\ & + \int_{-\infty}^{A-M} E_x[\underline{M} - \alpha \underline{K} + (1-\alpha)b]dF(b) \\ & - \int_{-\infty}^{A-M} E_y[\overline{M} - \alpha \overline{K} + (1-\alpha)b]dF(b), \end{aligned} \quad (35)$$

$E[b] < A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, y)] - E_y[c(\bar{x}, y)] = E[b] + \theta + \chi_2 \geq 0, \quad (36)$$

$$\begin{aligned} \chi_2 = & \int_{A-M}^{\infty} E_x[\underline{M}+b-A]dF(b) - \int_{A-M}^{\infty} E_y[\overline{M}+b-A]dF(b) \\ & + \int_{-\infty}^{A-M} E_x[\underline{M} - \alpha \underline{K} + (1-\alpha)b]dF(b) \\ & - \int_{-\infty}^{A-M} E_y[\overline{M} - \alpha \overline{K} + (1-\alpha)b]dF(b). \end{aligned} \quad (37)$$

双方とも絶対優先ルールの場合の乖離項と比較すると、上記いずれの場合についても、

$$\begin{aligned} \chi_2 - \Delta &= \int_{-\infty}^{A-\underline{M}} E_x[\underline{M} - \alpha\underline{K} + (1-\alpha)b]dF(b) \\ &\quad - \int_{-\infty}^{A-\overline{M}} E_y[\overline{M} - \alpha\overline{K} + (1-\alpha)b]dF(b). \end{aligned} \quad (38)$$

(38)式右辺につき、 $M - \alpha K > 0$ であり、 $-\infty < b < A - \underline{M}$ あるいは $-\infty < b < A - \overline{M}$ なので、右辺の符号ははっきりしない。本稿では、(38)式右辺の符号を決める十分条件についてのみ検討する。 $M - \alpha K + (1-\alpha)b$ という式が、私的整理と法的整理で適用するルールを変更させたときの効果を集約的に表している。 $M - \alpha K$ は、担保権を保護した場合となかった場合での各当事者への分配の差を表している。これが正となるので、 $(1-\alpha)b$ の部分を除けば、第1行目から第2行目まで全体が負となる。したがって、 $M - \alpha K$ の部分は、私的整理で絶対優先、法的整理で絶対優先という組み合わせを、双方絶対優先のルールよりも非効率のとさせる方向に働く。一方、 $(1-\alpha)b$ の部分は、再建が失敗した場合のダウンサイドリスクが、私的整理を選ぶことによって両当事者で分担されることにより生じている。つまり、法的整理で絶対優先、私的整理で絶対優先というルールの場合、私的整理を選択すると、優先債権者は企業資産の分配という部分で損失を受けるが、再建が失敗した場合の損失について劣後請求権者にも負担させることができる。したがって、 $(1-\alpha)b$ の部分は、私的整理をむしろ促す方向に働く。⁴

もしも

$$M - \alpha K + (1-\alpha)b > 0 \quad (39)$$

ならば、 $M > \alpha K$ より、(38)式右辺全体はゼロ以下となる。(39)式が成立している場合、 $\chi_2 - \Delta \leq 0$ となり、私的整理で絶対優先ルール、法的整理で絶対優先ルールという組み合わせは、双方とも絶対優先ルールという組み合わせよりも、非効率となる。(39)式全体を、「担保条件」と呼ぶことにする。その直観的解釈は、前述の通り、担保権に関する分配変更の効果が、収益についての効果を上回る、ということである。(39)式に α の定義式を代入して整理すると、担保条件は、

$$(A + B - m - k)m > -(A + B - m)b \quad (40)$$

と同値であることが分かる。債務超過の仮定から $A + B - m - k > 0$ 、 $A + B - m > 0$ なので、 $b > 0$ のとき、この条件は常に成立する。担保条件の成立は、収益の実際の値が少なくとも正であるような場合には、比較的無害な仮定と考えられる。

以上より、私的整理と法的整理での絶対優先ルールと絶対優先ルールの組み合わせについて、事後の効率性の点からの順序付けについて、一定の示唆が得られた。比較の対象は、

⁴ このことは、

$$\int_{-\infty}^{A-\underline{M}} (1-\alpha)b dF(b) - \int_{-\infty}^{A-\overline{M}} (1-\alpha)b dF(b) = \int_{A-\overline{M}}^{A-\underline{M}} (1-\alpha)b dF(b) > 0$$

から確認できる。

とりえず、双方絶対優先ルール、双方絶対優先ルール、私的整理が絶対優先、法的整理が絶対優先ルールという三つの組み合わせに限ることとする。担保条件が成立している場合、双方絶対優先ルールが最も効率的であり、双方絶対優先ルールがその次に効率的であり、私的整理が絶対優先、法的整理が絶対優先のルールが最も非効率である。

最後に、法的整理で絶対優先ルール、私的整理は絶対優先ルールというルールの組み合わせについて検討する。このとき、法的整理での優先債権者の利得 C^R は(26)式で表され、私的整理での優先債権者の利得 C^W は(2)式で表される。また、法的整理での劣後請求権者の利得 V^R は(28)式で、私的整理での劣後請求権者の利得 V^W は(4)式で表される。それぞれの費用、評価を求めて計算すると、私的整理が成立する条件は、以下のようになる。

$E[b] \geq A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, \underline{y})] - E_y[c(\overline{x}, y)] = \theta + \chi_3 \geq 0, \quad (41)$$

$$\begin{aligned} \chi_3 &= \int_{A-\underline{M}}^{A-\underline{M}+\theta} E_x[\alpha(\underline{K} + b) - A]dF(b) - \int_{A-\overline{M}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} \alpha\theta dF(b) \\ &\quad - \int_{A-\overline{M}}^{A-\overline{M}+\theta} E_y[\alpha(\overline{K} + b) - A]dF(b) \\ &\quad + \int_{-\infty}^{A-\underline{M}} E_x[\alpha\underline{K} - \underline{M} - (1-\alpha)b]dF(b) \\ &\quad - \int_{-\infty}^{A-\overline{M}} E_y[\alpha\overline{K} - \overline{M} - (1-\alpha)b]dF(b), \end{aligned} \quad (42)$$

$E[b] < A - K + \theta$ のとき、

$$E_x[v(x, \underline{y})] - E_y[c(\overline{x}, y)] = E[b] + \theta + \chi_3 \geq 0, \quad (43)$$

$$\begin{aligned} \chi_3 &= \int_{A-\underline{M}}^{\infty} E_x[\alpha\underline{K} + b - A]dF(b) - \int_{A-\overline{M}}^{\infty} E_y[\alpha\overline{K} + b - A]dF(b) \\ &\quad + \int_{-\infty}^{A-\underline{M}} E_x[\alpha\underline{K} - \underline{M}]dF(b) - \int_{-\infty}^{A-\overline{M}} E_y[\alpha\overline{K} - \overline{M}]dF(b). \end{aligned} \quad (44)$$

χ_3 の符号は決まらないため、問題は効率的私的整理が過小になることではなくなってしまう可能性があるため、これまでのような比較はできない。仮に、 $\chi_3 \leq 0$ だとすると、このルールを法的整理、私的整理双方とも絶対優先のルールと比較すると、 $E[b] \geq A - K + \theta$ のときも $E[b] < A - K + \theta$ のときも、

$$\begin{aligned} \chi_3 - \chi_1 &= \int_{-\infty}^{A-\underline{M}} E_x[\alpha\underline{K} - \underline{M} - (1-\alpha)b]dF(b) \\ &\quad - \int_{-\infty}^{A-\overline{M}} E_y[\alpha\overline{K} - \overline{M} - (1-\alpha)b]dF(b). \end{aligned} \quad (45)$$

したがって、(39)式の担保条件が成立し、効率的私的整理が妨げられていることのみが解決すべき問題であれば、 $\chi_3 - \chi_1 \geq 0$ となっており、法的整理で絶対優先、私的整理で絶対優

先というルールの方が法的整理、私的整理双方で相対優先のルールよりも望ましいことになる。

ここで、担保条件と $\chi_3 \leq 0$ が満たされている場合についての結論をまとめておく。この二つの仮定が満たされれば、四つのルールの組み合わせ全てについて、順序付けが可能となる。効率的な順に並べると、第一に法的整理で相対優先、私的整理で絶対優先というルール、第二に法的整理で相対優先、私的整理で相対優先というルール、第三に法的整理で絶対優先、私的整理で絶対優先というルール、第四に法的整理で絶対優先、私的整理で相対優先というルールの順になる。こうした順番となる直観的な理由も、やはり交渉の対象物の価値の大きさからある程度説明ができる。この交渉の対象となるものは、優先債権者の法的整理での請求権と私的整理での請求権の差となる。そして、非対称の情報下での交渉は、交渉物の価値が小さいほど、双方の評価の差も小さくなり、結果として非対称情報のコストも小さくなる。したがって、法的整理での優先債権者の権利の価値が小さく、私的整理での優先債権者の権利の価値が大きければ、交渉の対象物の価値は小さくなり、望ましい私的整理が促される。前述の順位は、この交渉対象物の大きさの順番にある程度対応している。ただし、この結論は、最後に検討したルールの組み合わせについては、 χ_3 の符号によって結論が変わってしまう。確実に順序付けが行えるのは、担保条件が成立した場合の、最初の三つのルールの組み合わせに関するものである。

4.3 産業再生政策について

4.3.1 私的整理ガイドラインと産業再生機構の支援決定基準

2001年4月の緊急経済対策を受けて、2001年9月19日に、金融庁の指導の下に全銀協、経団連と専門家が協力して作成した「私的整理に関するガイドライン」が発表された。⁵ これは金融機関の不良債権と企業の過剰債務の一体的な解決策として、金融機関の債権放棄等を円滑に進めるための基準とし、会社更生法や民事再生法といった法的整理によらずに企業を再建する場合の手続を定めたものとされている。私的整理の要件を四つ挙げたうえで（ガイドライン3）、再建計画で債務超過状態と経常赤字状態を3年以内に解消させることが要求するという数値目標が設けられており、私的整理のハードルをかなり高くしている（ガイドライン7：再建計画案の内容（2）、（3））。更に、政府の産業再生・雇用対策戦略本部は、2002年12月19日、我が国の産業再生を図るため、「企業・産業再生に関する基本指針」を発表し、この基本方針に基づき、産業再生機構法が2003年に成立し施行された。その21条には、主務大臣は、機構が再生支援の決定に当たって従うべき「支援基準」を定めるものとしており（同条第1項）この支援基準は、内閣府・財務省・経済産業省の告示として公表されている。⁶

次節で、産業再生政策において、企業再建のためのこうしたルールを設けることの意味

⁵ 私的整理ガイドラインの内容については、<http://www.nta.go.jp/category/tutatu/bunsoyo/02/houzin/00/pdf/01.pdf> 参照。制度趣旨を解説した「私的整理ガイドライン Q&A」が付されている。

⁶ 「企業・産業再生に関する基本指針」及び関連法令等の資料につき、<http://www8.cao.go.jp/Angyo/> 参照。

について議論する。⁷

4.3.2 数値基準の問題点

以下では、完備情報下では法的整理において清算が選ばれる場合（ $E[b] < A - K + \theta$ ）について、絶対優先ルールのケースにつき、検討する。まず、ガイドラインの要求する債務超過状態と経常赤字状態を3年以内に解消という基準を例に、本稿のモデルからその意味を解釈してみる。この基準は法的整理の際の収益との比較の形ではなく、私的整理自体の再建計画での数値基準となっている。これは、収益 b の値について、何らかの数値基準 \bar{b} を、 $E[b] \geq \bar{b}$ となるように基準を設定していることになるであろう。だが、こうした基準を設定したとしても、交渉する当事者（本稿のモデルでは優先債権者と劣後請求権者）の間で企業財産の評価について双方に情報の非対称性がある場合には、(16)、(17)式より、 $-\Delta > E[b] + \theta$ のときに事後的効率性を満たす私的整理が行われない。したがって、 $\bar{b} > -\theta - \Delta$ の場合には基準がないときよりも更に効率的な私的整理が行われにくくなり、非効率的な法的整理が選択される場合が増えることになる。一方、もし $-\theta - \Delta \geq \bar{b}$ であれば、基準の有無にかかわらず効率的な私的整理は不可能なのであり、ルールの設定はあまり意味がないものになってしまう。もっとも、私的整理ガイドラインの利用は全く任意であるし、産業再生機構の利用も当事者の申立によるので、たとえ高すぎる数値基準の下での事後的に効率的な私的整理が不可能と当事者が判断すれば、当事者はガイドラインや機構を利用しない私的整理を選ぶだろう。ガイドラインによる私的整理や産業再生機構の利用が当初想定した程ではなかった理由として、本稿の枠組みからは以上のような点が指摘できると思われる。

上述の問題点のうち第一の点については、私的整理ガイドラインにも「(3) 法的整理を申し立てることで債務者の信用力が低下し事業価値が著しく毀損されるなど事業再建に支障が生じる恐れがある、(4) 私的整理による再建の方が法的整理よりも多い回収を得られる見込みが確実で、債権者にも経済的合理性が期待できること」(ガイドライン3)とあり、法的整理との比較も一応意識されている。(3) は本稿で言えば $\theta > 0$ を意味することになるだろう。一方、(4) の基準は債権者にとっての個人合理性の条件が満たされていることを要求するものとも考えられ、法的整理よりも私的整理を選択することが効率的であることまでを要求しているとはいえないようである。⁸ 各経済主体が合理的であればほとんど自明と思われるこうした基準が設けられたのは、1999年に相次いで行われたゼネコンに対する巨額な債権放棄が不透明であったとの批判に応じて、公明正大な私的整理を行うため、とされる。⁹ 前述の通り、私的整理のデメリットとして、公的な機関の監視が乏しいので特定の債権者への偏頗的な弁済がなされたり整理屋等の介入を招きやすい等、公平性の点での問題が指摘される。しかし、整理屋や暴力団等の介入については、本来刑事政策とあわせ

⁷ 私的整理ガイドラインは政府が主導して作成した、ある程度公的な意味合いもある指針であるが、法的拘束力のない一種の紳士協定であり、当事者はこれを利用してもしなくてもよいものである。これに対し、産業再生機構の支援決定の基準は、支援を受けるための要件であるので、同じく私的整理を想定していても、二つのルールは性格が全く異なる。ただ、私的整理に数値目標を設けている点では共通しているので、本節でまとめて論じることとする。

⁸ 私的整理ガイドライン Q&A 参照。

⁹ 高木(2003a)、私的整理ガイドライン Q&A (前掲)、Q2 参照。

て取り組まなければ問題解決の実効性があげられるか否か疑問もある。本稿の枠組みからは、民間の自由な交渉にまかせても、情報の非対称性から事後的に効率的な私的整理が成立しない場合があり、政府による私的整理への関与はこうした点にこそ取り組むべき、ということになる（この点については、次章でふれる）。

5 結論及び政策的含意

5.1 結論の要約

以上の分析から、次の点が示された。私的整理と法的整理との選択が問題になっている場合、優先債権者と劣後請求権者の間で、倒産企業の資産評価につき双方に情報の非対称性があるときには、事後的に効率的な私的整理が行われない場合がある。効率性からの乖離の程度は、法的ルールによって異なる。まず、担保権の処遇については、ノンリコースローンはリコースローンよりも効率的な私的整理を促す。また、絶対優先ルールと相対優先ルールの優劣については、私的整理と法的整理のどちらでどのルールを採用するかで、四つの組み合わせが検討可能となる。そして、担保条件が成立し（つまり、当事者が再建が失敗した場合の損失の負担よりも担保権の評価を重視する状況で）、効率私的整理が過小であることのみが問題ならば、効率性の点から上記四通りの組み合わせを比較できる。望ましい順に並べると、第一が法的整理での相対優先ルールと私的整理での絶対優先ルール、第二が法的整理と私的整理の双方での相対優先ルール、第三が法的整理と私的整理の双方での絶対優先ルール、第四が法的整理での絶対優先ルールと私的整理での相対優先ルール、の順となる。ただし、第一のルールについての乖離項の符号によっては、第一のルールの明確な順序付けはできなくなる。この場合、残る三つのルールにつき、第一が法的整理と私的整理の双方での相対優先ルール、第二が法的整理と私的整理の双方での絶対優先ルール、第三が法的整理での絶対優先ルールと私的整理での相対優先ルールの順となる。次に、産業再生政策については、私的整理で適用されるルールとして私的整理ガイドラインを取り上げ、数値目標を掲げることは、効率的な私的整理を促すという面からは必ずしも望ましくないという点を指摘した。

以上の結論については、本稿のモデルで私的整理と法的整理の選択を、優先債権者の請求権の売買類似の交渉として定式化したことが本質的な意味を持っている。交渉当事者である優先債権者と劣後請求権者の双方に情報の非対称性がある場合、交渉の対象物である上記請求権の価値を小さくするようなルール（あるいはその組み合わせ）を選ぶことで、より効率的な選択を促すことができる。

5.2 政策的含意と今後の課題

以下では、現実の倒産法制及び私的整理に関するルール等に関し、本稿の分析から得られる政策的含意と今後の検討課題を簡単に検討する。

従来、私的整理を行おうとすると、他の銀行と比べてメインバンクが特に多額の債権放棄を迫られてきた。これを「メイン寄せ」という。この処理方法は、産業再生政策上も重

要な問題と考えられてきた。2002年12月、我が国の産業再生を図るために、産業再生機構が時限付きで創設されたが、その主要な目的の一つは、非メイン行の債権を買い取ってメインバンクの負担を軽くし、機構とメインバンクで企業の債権の相当部分を保有し、強力に企業のリストラ・経営再建を推進することであった（高木（2003b）参照）。産業再生政策上も、メイン寄せの負担を軽減することが望ましいと考えられていたことになる。

本稿のモデルでは、ルールの組み合わせに関する結論にはやや曖昧さが残っているが、少なくとも担保条件が成立し、法的整理のルールが絶対優先ルールになっていれば、私的整理では絶対優先とすることが望ましいことになる。法的整理での利得が優先債権者にとって同じで、法的整理に移行する権限を基本的には優先債権者が握っているとすれば、私的整理での優先債権者の利得を（絶対優先ルールで）大きくした方が良く、との結論は自然なものである。一方、法的整理については相対優先が絶対優先よりも常に望ましい。これも、コストのかかる法的整理を避けて私的整理を選ばせるためには、優先債権者の法的整理での利得を小さくする、ということ、直観的にも見やすい結論である。1990年代後半から始まった我が国の倒産法改革では、基本的に法的整理で絶対優先ルールから相対優先ルールへの変更を行ったと理解できる部分が多いと思われるが、これは本稿のモデルからは望ましい変化である。一方、私的整理のルールについては、メイン寄せによる優先債権者の負担を軽くすることが大きな課題となった。このために設立されたのが産業再生機構である。この政策には二通りの見方がある。一つは本稿のモデルの解釈に即したもので、従来は私的整理の際に相対優先ルールでの負担を求められてきた担保権者に、より絶対優先ルールに近い保護を与えて、私的整理を促そうとした、というものである。もう一つは、非対称的情報下での交渉の失敗を防ぐため、当事者の参加制約条件を満たす目的で補助金を与えた、というものである。本稿のモデルのもととなった Myerson and Satterthwaite[1983] の一つの含意は、誘因両立的で事後的に効率的なメカニズムが参加制約条件を満たさない、ということである。この場合、原理的には、私的主体に何らかの補助金を与えることによって、事後的に効率的な選択も可能となりうる（Myerson and Satterthwaite[1983]p46-48）。本稿の枠組みで言えば、それぞれのルール（あるいはその組み合わせ）における効率的選択からの乖離項が、私的整理を促すための財政的支援として、正当化される上限を画することになる。この意味で、私的整理と法的整理の最適なルールの組み合わせを論ずることは、国民負担を最小化しつつ、こうした産業再生政策を行う際に、何らかの示唆を与えられるであろう。ただし、こうした補助金をどのような形で分配することが当事者の誘因を歪めないかは別途、検討の必要があり、産業再生政策の妥当性については、この点での別の分析が必要となる。

以上の議論は、優先債権者と劣後請求権者の双方とも一人あるいは一種類という相対取引を想定したものである。今後の重要な検討課題は、取引の人数が増えることによる影響に関する分析である。この点は、近年の各種企業再生ファンドの増加とも関連する問題である。本稿のモデルは、売り手と買い手が一人ずつの場合のダブルオークション理論にもとづいているが、ダブルオークションの分野では、売り手と買い手が複数になり、売買が相対取引から市場取引になった場合の研究が活発に行われてきた。この状況では、参加者の数が増えるにしたがって、双方の非対称的情報から発生する非効率性はゼロに収束することが主張されている（モデルにもよるが、収束のスピードも一般にかなり速い）。例え

ば、Satterthwaite and Williams(1989)での分析の概略は以下のようなものである。ある非分割財の売買を考える。売り手と買い手の数はどちらも $m(\geq 2)$ として、売り手は各々、一つの財を売り、買い手は各々、一つのみをかうことを目的としているとする。売り手と買い手双方が同時にオファー（売り手の付け値）ビッド（買い手の指し値）をアナウンスする。オファーとビッドは全部ひとまとめにして小さい順に並べられ、 $m+1$ 番目に小さい数字を市場価格 p として、 p 以上の値を指した買い手は全て価格 p でその財を買うことができ、 p より小さな値を付けた売り手は全て価格 p でその財を売ることができる、と決めておく（同じ値が付けられて需給が一致しない場合は、市場価格に近い安い値を付けた当事者につき、くじ引き等を行って決める）。このとき、売り手はより高く売ることを望み、買い手はより安く買うことを望むが、自分のタイプを偽って値を報告するのは買い手のみである。なぜなら、売り手は p 「より小さな値」を付けた場合にのみ財を売れるのだから、売り手の付け値が直接に市場価格となることはなく、偽る誘因がない。これに対し、買い手は p 「以上の値」を指した場合に財を買うため、自分が市場価格を決める可能性があるため、自分が欲しているよりも低い値を指す誘因を持つ。市場価格となりうるのは買い手の指し値のみだからである（こうしたダブルオークションを Buyers' Bid Double Auction(BBDA)と呼ぶ。双方の指し値、付け値が市場価格になりうるメカニズムでも、以下の議論の概略は変わらない）。この場合、売り手と買い手の数 m が増えるにしたがって、買い手は市場価格を押し下げて安く買うことだけでなく、自分の欲しい財をなるべく高い確率で手に入れられるように、高い値を指すことも考えることになる。人数が増えるにしたがって、一人の買い手が市場価格を動かす可能性は小さくなるので、買い手は段々と高い値を指さざるを得なくなるが、もちろん自分の実際の評価よりも高い値は指さない。よって、市場参加者が増えるにしたがって、買い手は真の評価に近い値を指すようになり、非対称的情報の問題は解消していく。この議論を本稿の枠組みに応用すれば、優先債権者（売主）と劣後請求権者（買主）の数が増えていけば、劣後請求権者は私的整理から得られる便益について真の評価を表明するようになる。したがって、倒産法の変更や産業再生政策によらなくとも、企業倒産に市場メカニズムが働けば効率的な私的整理が選択される、ということになる。もちろん、優先債権者と劣後請求権者が複数とはどのような状況を指すのか（複数のほぼ同じような倒産企業についての私的整理なのか否か等）、企業倒産では、市場価格はこのメカニズムが想定するような形で（両当事者のほぼ中間程度に）決定されるのか等につき、慎重な考察は必要である。だが、効率的な私的整理を選択させるために、私法である倒産法、産業再生政策での行政介入、市場メカニズムの利用のそれぞれの果たす役割を今後検討することに、一定の価値は認められるものと考え。

A 付録1

十分条件と必要条件に分けて証明する。¹⁰

まず $E_x[v(x, y)] \geq E_y[c(\bar{x}, y)]$ であれば (8) - (12) 式を満たす上述のメカニズムが存在すること（十分条件）を示す。そのためには例の一つ見つければよい。ある直接顕示メカニズ

¹⁰ この証明は、Muthoo(1999)p268-270による（十分条件の証明は多少変更した）。

ムで、どのタイプの株主も $t(x, y) = E_y[c(\bar{x}, y)]$ を提示し、どのタイプの債権者もその提示を必ず承諾するという戦略の組み合わせを考える。必ず取引が成立するので、(8)式は成立しており、したがって事後の効率性は満たされている（以下、 $\lambda(x, y) = 1$ として議論する）。次に、個人合理性と誘因両立性を各当事者ごとにチェックする。債権者の効用は $(c(x, y)$ が x の増加関数であることに注意すると) $E_y[E_y[c(\bar{x}, y)] - c(x, y)] = E_y[c(\bar{x}, y)] - E_y[c(x, y)] \geq 0$ なので、(11)式は成立している。このメカニズムで $t(x, y) = E_y[c(\bar{x}, y)]$ は全てのタイプの債権者にとって一番大きい値であり、虚偽のタイプをアナウンスする誘因はないので、(9)式も成立している。株主の効用は $(v(x, y)$ は y の増加関数であることに注意すると) $E_x[v(x, y) - E_y[c(\bar{x}, y)]] = E_x[v(x, y)] - E_y[c(\bar{x}, y)] \geq E_x[v(x, y)] - E_y[c(\bar{x}, y)] \geq 0$ なので、(12)式は成立している。また、 $t(x, y) = E_y[c(\bar{x}, y)]$ について自分のタイプ y について虚偽のアナウンスをする誘因がないので、(10)式も成立している。したがって、上述のメカニズムが存在し、十分条件が示された。

次に、(8) - (12)式が満たされていれば、 $E_x[v(x, y)] \geq E_y[c(\bar{x}, y)]$ であること（必要条件）を示す。そのためには、もし $E_x[v(x, y)] < E_y[c(\bar{x}, y)]$ であれば、(8) - (12)式は同時に成立はしないことを示せばよい。仮に、いずれの条件も成立していたとする。(8)式を(9)式に代入すると、 $E_y[t(x, y)]$ は x とは独立に決まることが分かる。同様に、(8)式を(10)式に代入すると、 $E_x[t(x, y)]$ は y とは独立に決まることが分かる。以上より、(8)式を(11)式に代入すると、 $E_x[v(x, y)] \geq E_y[c(x, y)]$ が得られ、同様に、(8)式を(12)式に代入すると、 $E_x[v(x, y)] \geq E_x[t(x, y)]$ が得られる。よって、 $E_x[E_y[t(x, y)]] \geq E_y[c(\bar{x}, y)]$ 、かつ、 $E_x[v(x, y)] \geq E_x[E_y[t(x, y)]]$ となるので、結局、 $E_x[v(x, y)] \geq E_y[c(\bar{x}, y)]$ となり、仮定に反する。したがって、必要条件が示された。

B 付録2

まず、 $E[b] \geq A - K + \theta$ の場合につき、検討する。(15)式右辺につき、積分区間を更に分割して整理すると、

$$\begin{aligned} \Delta &= \int_{A-\underline{M}}^{A-\underline{M}+\theta} E_x[\underline{M} + b - A]dF(b) - \int_{A-\overline{M}+\theta}^{A-\overline{M}} \theta dF(b) \\ &\quad - \int_{A-\overline{M}}^{A-\overline{M}+\theta} E_y[\overline{M} + b - A]dF(b) \\ &= \int_{A-\underline{M}}^{A-\underline{M}+\theta} (E_x[\underline{M} + b - A] - E_y[\overline{M} + b - A])dF(b) \\ &\quad + \int_{A-\overline{M}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} E_x[\underline{M} + b - A - \theta]dF(b) \\ &\quad - \int_{A-\overline{M}}^{A-\overline{M}+\theta} E_y[\overline{M} + b - A]dF(b). \end{aligned}$$

$E_y[\overline{M}] \geq E_x[\underline{M}]$ （注3参照）より、

$$\Delta \leq \int_{A-\overline{M}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} E_x[\underline{M} + b - A - \theta]dF(b) - \int_{A-\overline{M}}^{A-\overline{M}+\theta} E_y[\overline{M} + b - A]dF(b).$$

上式右辺各項について、積分の平均値の定理を利用して符号を評価する。 $A - \underline{M} + \theta \geq b_1 \geq A - \overline{M} + \theta$ 、 $A - \underline{M} \geq b_2 \geq A - \overline{M}$ とすると、

$$\begin{aligned} & \int_{A-\overline{M}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} E_x[\underline{M} + b - A - \theta] dF(b) - \int_{A-\overline{M}}^{A-\underline{M}} E_y[\overline{M} + b - A] dF(b) \\ &= (\overline{M} - \underline{M}) (E_x[\underline{M} + b_1 - A - \theta] - E_y[\overline{M} + b_2 - A]) \end{aligned}$$

と書くことができる(積分の平均値の定理から、以上のような b_1, b_2 が存在する)。 $\overline{M} \geq \underline{M}$ なので、あとは $E_x[\underline{M} + b_1 - A - \theta] - E_y[\overline{M} + b_2 - A]$ の符号を評価すればよい。 $b_1 - b_2 \leq (A - \underline{M} + \theta) - (A - \overline{M}) = \overline{M} - \underline{M} + \theta$ より、 $b_1 \leq b_2 + \overline{M} - \underline{M} + \theta$ となる。よって、

$$\begin{aligned} & E_x[\underline{M} + b_1 - A - \theta] - E_y[\overline{M} + b_2 - A] \leq E_x[\overline{M} + b_2] - E_y[\overline{M} + b_2] \\ &= \overline{M} - E_y[\overline{M}] \leq 0. \end{aligned}$$

最後の不等号は、仮定 $E_y[m(\overline{x}, y)] \geq K \geq E_x[m(x, \underline{y})]$ より得られる。以上より、 $E[b] \geq A - K + \theta$ の場合の $0 \leq \Delta$ が示された。

次に、 $E[b] < A - K + \theta$ の場合につき、検討する。(17) 式より、

$$\begin{aligned} \Delta &= \int_{A-\underline{M}}^{\infty} E_x[\underline{M} + b - A] dF(b) - \int_{A-\overline{M}}^{\infty} E_y[\overline{M} + b - A] dF(b) \\ &= \int_{A-\underline{M}}^{\infty} (E_x[\underline{M}] - E_y[\overline{M}]) dF(b) - \int_{A-\overline{M}}^{A-\underline{M}} E_y[\overline{M} + b - A] dF(b) \leq 0. \end{aligned}$$

したがって、いずれの場合についても、 $0 \geq \Delta$ が示された。

C 付録3

$\Delta - \delta$ を計算して符号を調べる。付録2と同様、必要に応じて積分区間を細分化して整理し、積分の平均値の定理によって区間の長さの等しい項をまとめて計算を行う。以下では、 $E_x[\underline{M} + b - A] = \psi_1(b)$ 、 $E_y[\overline{M} + b - A] = \psi_2(b)$ 、 $E_x[(\underline{m} + b) - A] = \phi_1(b)$ 、 $E_y[(\overline{m} + b) - A] = \phi_2(b)$ とする。

まず、 $E[b] \geq A - K + \theta$ の場合につき、検討する。

$$\begin{aligned} \Delta - \delta &= - \int_{A-\overline{M}}^{A-\underline{M}} \psi_2(b) dF(b) + \int_{A-\overline{M}}^{A-\underline{m}} (\psi_1(b) - \psi_2(b)) dF(b) + \int_{A-\underline{m}}^{A-\overline{m}} (\psi_1(b) - \psi_2(b) + \phi_2(b)) dF(b) \\ &+ \int_{A-\overline{m}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} (\psi_1(b) - \psi_2(b) - \phi_1(b) + \phi_2(b)) dF(b) + \int_{A-\overline{M}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} (\psi_1(b) - \phi_1(b) + \phi_2(b)) dF(b) \\ &+ \int_{A-\underline{M}+\theta}^{A-\overline{m}+\theta} (-\phi_1(b) + \phi_2(b)) dF(b) - \int_{A-\overline{m}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} \phi_1(b) dF(b) \\ &- \int_{A-\overline{M}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} \theta dF(b) + \int_{A-\overline{m}+\theta}^{A-\underline{M}+\theta} \theta dF(b). \end{aligned}$$

上式2行目につき、 $\int_{A-\underline{m}}^{A-\overline{m}} (\psi_1(b) - \psi_2(b) - \phi_1(b) + \phi_2(b)) dF(b) \leq 0$ は容易に示される。残りの項の和を I として、整理したうえで積分の平均値の定理を利用する。 $A - \overline{M} \leq b_1 <$

$A - \underline{M}$ 、 $A - \underline{M} \leq b_2 < A - \overline{m}$ 、 $A - \overline{m} \leq b_3 < A - \underline{m}$ 、 $A - \overline{M} + \theta \leq b_4 < A - \underline{M} + \theta$ 、 $A - \underline{M} + \theta \leq b_5 < A - \overline{m} + \theta$ 、 $A - \overline{m} + \theta \leq b_6 < A - \underline{m} + \theta$ とすると、

$$\begin{aligned} I &= (\overline{M} - \underline{M}) (\psi_1(b_4) - \psi_2(b_1) - \theta - \phi_1(b_4) + \phi_2(b_4)) \\ &+ (\underline{M} - \overline{m}) (\psi_1(b_2) - \psi_2(b_2) - \phi_1(b_5) + \phi_2(b_5)) \\ &+ (\overline{m} - \underline{m}) (\psi_1(b_3) - \psi_2(b_3) - \phi_1(b_6) + \theta + \phi_2(b_3)) \end{aligned}$$

と書くことができる。このうち、第2行目については、 $\psi_1(b_2) - \psi_2(b_2) = E_x[\underline{M}] - E_y[\overline{M}] \leq 0$ 、 $\phi_1(b_5) - \phi_2(b_5) = E_x[\underline{m}] - E_y[\overline{m}] \leq 0$ 、 $m \leq M$ より、ゼロ以下となる。第1行目については、 $b_4 \leq b_1 + \overline{M} - \underline{M} + \theta$ と仮定 $E_y[m(\overline{x}, y)] \geq m$ ($E_y[M(\overline{x}, y)] \geq M$) より、付録2と全く同様の議論が利用できる。そのうえで、 $m \leq M$ から、第1行目全体はゼロ以下となることが示される。第3行目も、 $b_6 \leq b_3 + \overline{m} - \underline{m} + \theta$ から、同様の議論によりゼロ以下となることが示されるので、 $I \leq 0$ となる。よって、 $\Delta - \delta \leq 0$ が示された。

次に、 $E[b] < A - K + \theta$ の場合につき、検討する。

$$\begin{aligned} \Delta - \delta &= - \int_{A-\overline{M}}^{A-\underline{M}} E_y[\overline{M} + b - A] dF(b) + \int_{A-\underline{M}}^{A-\overline{m}} (E_x[\underline{M} + b - A] - E_y[\overline{M} + b - A]) dF(b) \\ &+ \int_{A-\overline{m}}^{A-\underline{M}} (E_x[\underline{M} + b - A] - E_y[\overline{M} + b - A] + E_y[\overline{m} + b - A]) dF(b) \\ &+ \int_{A-\underline{m}}^{\infty} (E_x[\underline{M} + b - A] - E_y[\overline{M} + b - A] - E_x[\underline{m} + b - A] + E_y[\overline{m} + b - A]) dF(b). \end{aligned}$$

ここで、 $- \int_{A-\underline{M}}^{A-\overline{m}} E_y[\overline{M} + b - A] dF(b) + \int_{A-\overline{m}}^{A-\underline{M}} E_y[\overline{m} + b - A] dF(b)$ の部分に、同様に積分の平均値の定理を利用して、 $E_x[\underline{m}] \leq E_y[\overline{m}]$ 、 $M \geq m$ 等から、 $\Delta - \delta \leq 0$ が示される。

以上により、いずれの場合についても、 $\Delta - \delta \leq 0$ が示された。

[参考文献]

- 事業再生研究機構財産査定委員会編(2003) 『新しい会社更生手続の「時価」マニュアル』商事法務研究会。
- 高木貞治(1983) 『解析概論(改訂第3版)』、岩波書店。
- 高木新二郎(2003a), 「私的整理ガイドラインの利用の現状と課題」、『銀行法務21』、No.616(2003年3月増刊号)。
- 高木新二郎(2003b) 「私的再建と法的再建の相互乗り入れ」、『NBL』、No.772。
- 山本和彦(2003) 『倒産処理法入門』有斐閣。
- Aghion, P., Hart, O. and Moore, J. (1992), "The Economics of Bankruptcy Reform," *Journal of Law, Economics and Organization*, Vol.8(3), pp.523-46.
- Berkovitch, E. and Israel, R. (1998), "The Bankruptcy Decision and Debt Contract Renegotiations," *European Finance Review*, Vol.2(1), pp.1-27.

- Fudenberg, D. and Tirole, J. (1991), *Game Theory*, Cambridge, Mass. : MIT Press.
- Gertner, R. and Scharfstein, D. (1990), "A Theory of Workouts and the Effects of Reorganization Law," *Journal of Finance*, Vol.46, pp.1189-1222.
- Hay, B. and Spier, K. E. (1998), "Settlement of Litigation," In *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*, London: Macmillan Publishers; New York: Stockton Press.
- Muthoo, A. (1999), *Bargaining Theory with Applications*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Myerson, R. B. and Satterthwaite, M. A. (1983), "Efficient Mechanisms for Bilateral Trade," *Journal of Economic Theory*, Vol.29, pp.265-281.
- Satterthwaite, M. A. and Williams, S. R. (1989), "The Rate of Convergence to Efficiency in the Buyer's Bid Double Auction as the Market Becomes Large", *Review of Economic Studies*, vol.56, pp.477-498.
- Spier, K. E. (2002), "Settlement with Multiple Plaintiffs: The Role of Insolvency," *Journal of Law, Economics, and Organization* Vol.18(2), pp.295-323.
- Triantis, G. G. (1993), "A Theory of Regulation of Debtor-in-Possession Financing" *Vanderbilt Law Review* Vol. 46 : 901-935

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：会計情報の規制と市場効率性
—経営者利益予測情報の強制開示に向けて—

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名：孔 炳龍 **所属**：駿河台大学経済学部

共著者 氏名：**所属**：
共著者 2 氏名：**所属**：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

アメリカでは、経営者利益予測情報を開示するか否かは、今日まで経営者の自由意思に委ねられている。この経営者利益予測情報であるが、アメリカをはじめ多くの国々では、証券市場の株価を使用した実証研究で、その有用性（有意な情報効果または情報内容を有すること）が検証されている。また、この場合、その経営者利益予測が正確であるかどうかは有用性に関係すると思われるが、ナイーブな予測（前期の実績 当期の実績）やプロの証券アナリストの予測に比べて、その予測が有意に正確であることが実証されてきている。かように有用な経営者利益予測情報は、日本では強制開示されている。しかしながら、アメリカでは訴訟社会であることから、その訴訟コストなどを考慮して、未だに任意開示のままである。この経営者利益予測情報は、決算報告書が開示される前に、一部、証券アナリストに漏れることになり、ある意味で公平な取引がなされない可能性がある。しかしながら、任意であっても、開示する企業の割合が大きければ、それもある意味では問題ないと言えるかもしれない。しかしながら、多くのアメリカの企業がレギュレーションFDの制定される 2000 年 10 月まで経営者利益予測情報を開示してこなかった。確かに、アメリカが訴訟社会であることはその大きい原因であると思われる。しかしながら訴訟に関してはセーフ・ハーバー・ルールが適用されていることから、企業は、故意に予測情報を歪めていることが原告によって証明されない限り、訴訟で不利な立場になることはないのである。すなわち、訴訟コストはかかることはあっても、その訴訟で負けることはあまり考えられないのである。それではなぜアメリカの企業は、経営者利益予測情報をあまり開示してこなかったのであろうか。その理由の 1 つとして、会計情報（経営者利益予測情報）の市場の失敗が介在していると考えられる。すなわち、会計情報は公共財に近い性格を有していると考えられることから、フリーライダーなどによる無料の利用が考えられるため、企業は敢えて積極的に開示してこなかったといえよう。それが、レギュレーションFDによって、重要な情報は、証券アナリストなどに漏らす前に開示することが義務づけられたことで、アメリカの企業の多くが経営者利益予測情報などの重要な情報を開示することになった。それによって、証券市場の効率性が強化されていることが、アメリカでの証券市場の株価を使用した実証研究で実証されている。しかしながら、ここに大きな問題が存在する。それは、重要か重要でないかの判断の明確な基準が存在しないことである。重要で

あったかどうかは、開示されてその効果が実証されてはじめて分かるのである。かような弱点を克服する意味で、レギュレーションFDをさらに進めて、経営者利益予測情報の強制開示の必要性を示唆したい。

会計情報の規制と市場効率性 — 経営者利益予測情報の証券市場への影響 —

孔 炳龍

駿河台大学経済学部

要旨

アメリカでは、経営者利益予測情報を開示するか否かは、今日まで経営者の自発的意思に委ねられている。この経営者利益予測情報であるが、アメリカをはじめ多くの国々で、証券市場の株価を使った実証研究で、その正確性と有用性が検証されている。しかしながら、アメリカでは、訴訟社会であることから、その訴訟コストを考慮して、未だに強制開示を義務付けず、自発的開示のみである。しかしながら、レギュレーションFDが2000年に施行され、重要な情報の選抜的開示ができなくなった多くの企業は、経営者予想を公表するようになった。本稿では、かような証券市場にレギュレーションFDがもたらした影響を述べるとともに、さらにその問題点を指摘し、その改善を試みている。

キーワード：経営者利益予測情報 レギュレーションFD セーフ・ハーバー・ルール
効率的市場仮説 強制開示

1. 経営者利益予測情報開示をめぐる経緯：レギュレーションFDまで

アメリカでは、これまで経営者による予測情報の開示が他の国々に比べより消極的であることが指摘されてきている。その理由として主に、アメリカ社会における訴訟問題が多発していることがあげられるであろう。すなわち、経営者予測情報の場合、結果として誤ってしまった場合、その情報を利用することによって、会計情報利用者が誤った意思決定をおこない損失を被ることが考えられるのであるが、彼らが、アメリカにおいては、企業を相手取って訴訟を起こす可能性が高いことが容易に想像されるのである。つまり、アメリカの企業は、経営者予測情報を開示するのに多大なコストを被る危険性が高いことが指摘できる。

かような背景からかSECは当初、いくつかの例を除いて、企業が提出する会計情報の中に予測、評価または見積りを記載することを禁止してきた。しかしながら、1971年11月のSEC (Securities and Exchange Commission) のチェアマンであるWilliam Caseyによってなされた、予測情報が投資価値を決定するに際して有用であるというスピーチを契機に、SECは立場を翻したのである。それは、1972年11月にSEC(1972)は、証券取引法リリース第9844号で、上場企業が予測を開示する際の規則の制定手続を進める意向を明らかにし、同年の11月から12月にかけて、予測を開示する際に生ずる多くの問題点について公聴会を開催したことに端的に現れており、翌年1973年2月には、SEC(1973)は前述の公聴会の結果を踏まえて、証券法リリース第5362号「将来の経済的業績の予測の開示に関する委員会報告」を公表し、実質的に従来の伝統的立場を転換し、企業が公表する目録見書や報告書に予測情報を含めることを認める立場に至ったことからわかる。

しかし、このような立場の転換にもかかわらず、アメリカにおいてはなお、消極的に経営者予測情報を会計報告書に盛り込むことを容認したに過ぎず、その予測の開示を奨励するまでには至らなかった。

そのような中、SEC(1975)は、1975年4月に、証券法リリース第5581号を公表し、経営者予測を開示する企業にとって非常に厳しい内容を盛り込んだ一連のルールおよび様式案を示した。それは、当時のSECの基本的姿勢を表わしており、その消極的立場が浮き彫りにされている良い例である。だがこのような厳しい姿勢に、各界から多くの反対意見がなされた。それは、提案された開示システムがあまりに厳しすぎることから、それは経営者予測情報を奨励するよりもむしろ抑制するからである。

その後SEC(1976)は、証券法リリース第5699号を公表し、企業が提出する書類の中に予測を含めることを奨励も抑制もしないことを表明している。

一方その間に、企業の開示に関する諮問委員会において審議がなされ、その委員会は1977年11月に、企業が提出する会計報告書の中に予測を自発的に開示することを勧告している。SEC(1978)はこの勧告に同意し、1978年2月に証券

法リリース第5906号を公表し、企業がSECに提出する会計報告書をはじめその他においても経営者予測を開示することを奨励する意向を明確にした。

SECは、ここで「自発的」開示という形でその責任を企業に一任しており、経営者予測の開示について、なお消極的容認といった姿勢をとっている。

さらにSEC(1978)は、1978年11月に証券法リリース第5992号「将来経済的業績の予測に関する開示の指針」と証券法リリース第5993号「予測に関するセーフ・ハーバー・ルール提案」を公表し、自発的に開示する企業を擁護している。このセーフ・ハーバー・ルールであるが、これまでと大きく異なる点は、挙証責任の所在である。それは、経営者利益予測情報が誤っていた場合、その予測が合理的な基礎をもっておらず誠実に開示されたものではないということを原告（会計情報利用者）が証明しなければならないことを指摘している。これは、訴訟に伴う多大なコストと時間のロスを抑制するといえる。

また、1995年にはさらに証券私的訴訟改革法（Private Securities Litigation Reform Act of 1995）が施行され、その結果、企業が将来情報の範囲を定義した上で業績予想が正確でない場合にも、異なる結果を生じえる要因について担保文言を付した場合には民事責任を負わないことになった。

アメリカでは、かようなセーフ・ハーバー・ルールや証券私的訴訟改革法によって経営者が利益予測情報を自発的に開示するその負担を軽減しているにもかかわらず、依然として経営者は、業績予想を開示するのに消極的であり、それを自発的に開示している企業はほとんど無かった。かような背景から、アメリカでは企業に代わって、証券アナリストが投資者に業績予想を示してきた。その際に、個別取材の場で企業のIR担当者が証券アナリストのレポートを見て、その予想が外れないように誘導していた。このような慣行を「ガイダンス」という¹。

このガイダンスの中で、経営者による利益予想のような重要な私的情報が、証券

¹ ガイダンスは、公的情報開示に先立ち、相対ミーティング、電話会議および接触などを通じ
て行われる

アナリストやファンド・マネージャーなどの一部の選別された者にだけ伝達されていたのである。

かようにして私的情報開示を行う慣行が、アメリカではかなりの期間なされてきており、1990年代の後半ごろからそれは顕著になり、情報の質や量そしてタイミングの面で投資者間に情報格差が生じるようになった。それは、情報の入試可能性の点で、公正性を阻害する要因となっていた。

そのような中1999年12月に、SECは、公平情報開示規則（以下レギュレーションFDと称す）の公開草案を公表し、公開草案についてコメントを求めた。公開草案に対するコメントの大部分は個人投資者からのものであり、その内容は、SECに対してレギュレーションFDの正式採択を求めるものであった。他方、証券界、法曹界および銀行界などは、レギュレーションFDが企業の情報開示を後退しかねないと反対した。

SECはかかるコメントを勘案して、次の点を改定した。

- ① 規則が適用される範囲を限定する、
- ② 規則は個人責任を問わない、
- ③ 一般向けの公表は、選別的な情報開示を意図的に実施
もしくは断行した場合にのみ求められる、
- ④ 規則は大部分の証券の公募発行や外国企業には適用されない、
- ⑤ 規則違反の場合でも、簡略書式による登録の資格や規則144に基づいて有価証券を売却する資格には影響しない。

かくて2000年8月、SEC(2000)は、レギュレーションFDを正式に採択し、10月23日から施行することにした。

2. レギュレーションFD

(1) 概要

レギュレーションFDは原則として、企業が重要な私的情報を選別された者に優先的に知らせることを禁止し、すべての投資者に同時に開示することを義務づけている。また、企業が意図せず重要な未公開情報を選別的に開示したと気づいたときには当該情報を速やかに公表することも義務づけている。ここで、速やかには、合理的に実行可能な範囲内ですぐという意味で、選別的な情報開示がなされて、それを知ってから24時間以内かまたはニューヨーク証券取引所の取引が開始されるまでのどちらか遅いほうであると規定されている。

レギュレーションFDで要求される情報の公表方法は、Form8-Kによる臨時報告書のSECへの届出またはその他の1つもしくは複数の手段による広範かつ排他的でない情報開示の方法である²。

このようなレギュレーションFDが義務づけられる対象は、継続情報開示を負う企業と、その企業に代わって行動する者である³。その場合、クローズ・エンド型以外の投資会社、外国政府及び外国企業はそこから除かれる。かようなレギュレーションFDが義務づけられている者は、そうでない者を利用して重要な未公開情報を選別的に開示することは許されない。

この場合、選別的に開示することが禁止されている相手とは、原則として証券市場のプロフェッショナル（①証券会社とその関係者、②投資顧問会社と機関投資者のファンド・マネージャーとその関係者、③投資会社（会社型の投資信託）とその系列にある者）そして、当該企業の発行証券の保有者（ただし、開示された重要情報を利用して発行証券の売買を行うことが合理的に予見できる者に限定される）である⁴。

² 広範かつ排他的でない情報開示の方法とは、プレス・リリースの公表、記者会見の実施、事前に日時や場所を予告したミーティングや電話会談の開催などである。

³ 企業に代わって行動する者とは、企業の上級幹部職員（取締役、経営者、IR担当役員）のほか、証券アナリストやファンド・マネージャーないし証券保有者と日常的に接触する他の者をいう。

⁴ 適用除外者は、弁護士や会計士などの企業に信託義務を負う者、開示された情報を内密にすることに明示的に合意した者、信用格付けを主な事業とし、その格付

（2）問題点

レギュレーションFDの問題点として、以下、記虎（2005）に即して指摘しよう。まずは、重要な情報である。何を以て重要とするのか、レギュレーションFDは、明確に定義していない。だが、SECは、レギュレーションFDの正式採択に際してのリリースの中で、重要な情報に認定される可能性が高い情報として①決算情報②合併、買収、公開買付、ジョイント・ベンチャーおよび資産の変更③新製品の開発、顧客や納入業者に関する変更、④支配関係や経営者の変更、⑤会計監査人の変更や不適正意見を付す旨の通告、⑥優先証券のデフォルト、証券の償還、買入れの計画株式分割、配当政策の変更、株主権利の変更、証券の追加的な募集や売出し等発行証券に関する事項、⑦破産管財人の任命という7つの項目をあげている。しかし、これらの項目が常に重要な情報であるとは限らず、重要な情報となるかどうかは個別に判断されなければならない。

当該情報が重要であるかどうかは、主としてインサイダー取引をめぐる過去の判例に基づくとされている。判例では、合理的な株主が投資意思決定を行う上で重要と考える見込みが充分にあるならば、当該情報は重要であるとされている。

SECは、かかるレギュレーションFDにおける重要な情報が不明確な点について重要となるかどうかの境界の明確な基準を設け、何が重要な情報であるかを限定的に示すリストを作成することは、そのねらいに不相当であると述べている。

また、レギュレーションFDの問題点として、その情報の公表方法について不明確であることがあげられる。レギュレーションFDは、Form8-Kによる臨時報告書のSECへの届出以外の方法については明示していない。

かような重要性の定義と情報の公表方法が不明確であることは、経営者利益予測情報の有用性を考察するに際して、レギュレーションFDにとって致命的な欠陥で

けが一般に公表されている会社は、選別的に情報を開示することが禁止される相手に該当しない。

あることを本稿では明らかにしていくことになる。

3. 経営者利益予測情報の正確性と有用性

(1) 正確性

レギュレーションFD以前に、たとえ消極的ではあれアメリカにおいては何人かの経営者は任意に利益予測情報を公表していた。この経営者の予測利益情報であるが、それが有用であるためには、他の媒体で提供されている利益予測情報よりもより有意に正確であることが必要である。この場合、企業の業績の予測を伝達する他の媒体としては、証券アナリストなどが容易に想定することができるであろう。

拙稿(2002)では、アメリカで行われた実証研究から、経営者利益予測情報が他の情報源よりも有意に正確であることを指摘している。そのような実証研究としてRuland(1978)、Imhoff(1978)そしてJaggi(1980)の実証研究などがあげられる⁵。

(2) 有用性と市場効率性

①レギュレーションFD施行前

前述のように、経営者利益予測情報において危惧されている予測の正確性は、他の情報媒体よりも優位であることが、アメリカの実証研究から明らかになっている。

拙稿(2002)では、さらにアメリカで行われた実証研究から、経営者利益予測情報が有用であり(有意な情報効果がある)、市場がセミ・ストロング・フォームで効率的であると指摘している。そのような実証研究としてFoster(1973)、Patell(1976)

⁵ そのほかにも、Basi, Carey and Twark(1976)そしてAlbrecht, Johnson, Lookabill and Watson(1977)の研究などがある。

そしてNichols and Jeffrey(1979)などがあげられる⁶。

②レギュレーションFD施行後

レギュレーションFD施行前とレギュレーションFD施行後とで会計ディスクロージャーの質と量が大きく異なるのは当然のことであるが、中でもアメリカの企業の多くが経営者の業績予想を公表するようになったのは顕著である。

浦崎(1995)は、アンケートによる経営者利益予測情報の5カ国間の比較分析を行っている。表1は、経営者利益予測情報を含む予測財務情報の公表に対する経営者の意識を表している。

表1 経営者の業績予想の公表に対する経営者の意識

	アメリカ	カナダ	イギリス	オーストラリア	日本
①強く賛成	1.5%	1.2%	3.8%	0.0%	2.2%
②賛成	3.1%	5.8%	7.5%	10.8%	17.2%
③どちらでもない	7.7%	17.4%	24.5%	24.7%	29.0%
④反対	44.6%	48.8%	43.4%	45.2%	35.5%
⑤強く反対	38.5%	22.1%	20.8%	18.3%	12.9%
⑥無回答	4.6%	4.7%	0.0%	1.1%	3.2%

[出典：浦崎,1995,p.179,図表15・18、一部削除]

この表1から分かるようにレギュレーションFD施行前には、経営者利益予測情

⁶ Penman(1980)は、たとえ強制開示されていなくても、経営者の業績予想を公表している企

業と経営者予想を公表していない企業とを比較することで経営者の業績予想を公表してい

ない企業も何がしかのシグナルを証券市場に送っていると解する見解を述べている。本稿で

は情報財の市場の失敗を想定していることからそのような見解はとっていない。

報を公表することに「強く賛成する」および「賛成する」という企業は5カ国で、平均で10.7%であるのに対し、開示に「強く反対する」および「反対する」企業は、平均で66.0%であった。中でも、アメリカは、83.1%が反対しており、多くの国々よりも著しく反対している。

それではなぜ企業の経営者は、経営者利益予測情報を公表したがるのであろうか。表2は、経営者利益予測情報を公表するのに反対する理由の重要度を表している。この表2から分かるように、アメリカでは、法的責任が重大であることがその理由として一番大きい(この表では数値が小さいほうが、相対的に重要度が高い)。これは、従来から想定されていた理由と一致しており、近年においてもなお、アメリカでは根強く残っていることを表している。

表2 経営者の予想の公表に反対する理由の重要度

	アメリカ	カナダ	イギリス	オーストラリア	日本
①予測値が目標とみなされるから	3.6	3.6	4.1	3.9	2.5
②情報の正確性が次如しているから	2.2	2.3	2.5	2.0	1.6
③予測情報が確実なもののみなされるから	1.9	1.9	1.7	1.7	1.9
④法的責任が重大であるから	1.8	2.5	2.6	1.9	2.7
⑤予測情報の更新による諸問題があるから	2.1	2.9	2.7	2.2	2.8
⑥利用者が誤導されるから	3.0	3.0	3.5	3.0	3.3
⑦競走上の不利益をもたらすから	*	*	*	*	3.2
⑧その他の理	4	5	4	5	4

[出典：浦崎,1995,p.180,図表15・19、一部削除]

表3は、株主宛年次報告書へ記載しているかどうかを表している。この表3から

分かるように、5カ国ともあまり経営者の業績予想を公表していない。もちろん本稿で問題にしているアメリカはその中の1つであるのであまり公表していないとい

表3 経営者の予想を公表しているか

	アメリカ	カナダ	イギリス	オーストラリア	
①はい	12.3%	24.4%	18.9%	21.5%	
②いいえ	83.1%	72.1%	79.2%	76.3%	
③無回答	4.6%	3.5%	1.9%	2.2%	

[出典：浦崎,1995,p.178,図表15・14、一部削除]

える。すなわちレギュレーションFD施行前にはアメリカでは、ほとんどの企業が経営者利益予測情報を公表しておらず、投資者がその情報を一般に入手しているとは考え難い。ゆえに、レギュレーションFD施行前のアメリカでは、経営者利益予測情報に含まれている情報内容は、実際にその情報が実現し次の決算報告書によって公表されるまでに、フェアに証券市場の価格に織り込まれていたとは考えがたい。また、アメリカにおいて顕著にでているとはいえ、他の国々も経営者利益予測情報をあまり公表していない。これをアメリカでは訴訟の多いことに理由を見出しているが、他の国々はどのように解釈できるのであろうか。

しかしレギュレーションFD施行後、全米IR (NIRI) (2002) の2001年3月に行った情報開示実践調査では、回答した企業の79% (大規模資本の企業で88%、中規模資本の企業で85%、そして小規模資本の企業で65%) が業績予想を出していることが明らかになっている。そのうち51%は、業績を促進する要因について論じ、47%は、一定の範囲のEPSを、12%は特定の業績目標を出している。かようにアメリカでは、レギュレーションFD施行前に比べてレギュレーションFD施行後に、より多くの経営者の業績予想が公表されている。これは一見、拙稿(2002)で述べた会計情報市場の失敗と矛盾しているように思われるが、実は決して矛盾していな

い。すなわち、レギュレーションFDは、ある意味で強制開示の1つの手段を示唆するものであり、その公表をすべて企業の自発性に任せていたならば、このような経営者の業績予想の増加はなしえなかったといえるからである。

それでは、レギュレーションFD後に経営者の業績予想の公表が増加したことによって証券市場はどのような影響を受けたのであろうか。レギュレーションFDが施行されてそれほど経っていないことから、まだ明確に結論をだすことはできないところがあるが、Gadarowski and Sinha(2002)の実証研究から⁷、レギュレーションFD施行前からレギュレーションFD施行後までの間に、証券アナリストなどへの選別的開示による情報の漏れは減少していることが明らかになっている。またRoy (2002)の実証研究からは、S&P100社で、レギュレーションFD施行前に比べレギュレーションFD施行後にForm8-Kのディスクロージャーの量は増加したが、予想されるような証券市場のボラティリティの増加は見られていない。また、Eleswarapu et al.(2001)の実証研究からは、300のNYSE企業全体で、レギュレーションFD施行前は取引コストが有意に高くプラスである一方、レギュレーションFD施行後には、取引コストがより低くなっており、全体的に情報に非対称性が低いことを示唆している。かように、レギュレーションFD施行後の証券市場は、効率性が強化されていることが、実証研究から読み取れる⁸。

しかしながら、レギュレーションFDは、まだそれだけでは十分でなく、重要な

⁷ コントロール期間は、2026社で3,279自発的ディスクロージャーであり、検定期間は、2,336社で5,073の自発的ディスクロージャーである。

⁸ レギュレーションFDの対象となる情報によっては、証券アナリストなどのオピニオンリー

ダーの指導を受けないと一般投資者には理解しにくい内容のものもある可能性がある。しか

し、そのような情報がボラティリティを高める可能性はあるが、本稿でとりあげている経営

者利益予測情報は、一般投資者にも理解しやすい情報として考えられることから、そのよう

な心配は不要と考えられる。

情報の定義が曖昧であることやその公表の仕方が明確でないことから、たとえ先述の実証研究によってレギュレーションFD施行前に比べ、市場の効率性が強化されたと考えられるものの、まだ完全であるとはいえない。

というのは、前述のようにレギュレーションFDによって、多くの経営者はその予想を公表するようになったものの、まだ、経営者利益予測情報の公表が義務づけられていないことから、多くはないが、予想を公表していない経営者が見られるのである。かような経営者の企業について、投資者は多くの情報の非対称性を解消できず、その分だけ市場の効率性は完全ではないと考えられるからである。

4.社会的選択論

これまで論じたように、アメリカではレギュレーションFDが施行されたとはいえず、経営者利益予測情報はなお自発的開示のままである。レギュレーションFDは、重要な情報を選別的に開示することを禁ずることによって、ある意味で経営者の予想を開示する方向へ義務付けたとはいえなくもない。その結果、アメリカでは従来に比べ、経営者はその予想を公表している。そしてそれに即して、市場の効率性が強化されていることを証明する実証研究ができてきている。しかしながら、それでもなお強制開示に比べると、経営者の予想が市場に効率的に織り込まれているとはいえないのではないだろうか。というのは、レギュレーションFDにおける重要な情報の定義が曖昧であることにより、重要な情報を選別的に開示することで罰せられることはあっても、全く開示しないで決算時まで黙秘を続ける（予想を開示しない）ことにより罰せられることはないからである⁹。これは、レギュレーションFDにより経営者の業績予想が増加したのに伴い、取引コストの減少や選別的情報開示の減少が達成されたものの、なお、経営者の業績予想を開示しないものが存在すること

⁹ レギュレーションFD違反として、セキュア・コンピューティング事件、シーベル・システ

ムズ事件そしてレイセオン事件がある。

で市場の効率性が不完全である可能性があることを意味する。かように、レギュレーションFD施行後もなお、経営者の業績予想を開示しない経営者の現状を説明するのに井上（1998）の論文が有益な示唆を与えてくれる。

経営者利益予測情報を情報財と考えた場合、この情報財を情報内容と媒体とセットにすると、情報の供給者（経営者）と需要者（投資者など）が想定できる。この経営者予測利益情報は、その企業に関するさまざまな情報（内部情報を含む）に基づいて経営者が独自に作成するものであり、その性質から、経営者がその財の独占的な所有者であるといえよう。この経営者がこの経営者利益予測情報を生産し公表することによって被るコストをEとし、その情報を公表することによるベネフィットをBとするならば、 $B - E < 0$ のとき、経営者は損失を被るので経営者利益情報を公表しないであろう。そこで、社会的選択を考えるため、この経営者を含む社会構成員 $n + 1$ 人を想定し、経営者利益予測情報を公表することによって、 $n + 1$ 人の受けるベネフィットを $(n + 1) B$ とする。今、 n 人が2人以上である現実的な場合を考えるならば、上述の経営者のベネフィットと $n + 1$ 人のベネフィットを比較するならば、当然、 $B < (n + 1) B$ となるであろう。そこでさらに、以下の3つのケースを想定する、

- (a) BがE以上である、
- (b) Eが $(n + 1) B$ よりも大きい。
- (c) EはBよりも大きい、 $(n + 1) B$ 以下である。

経営者利益予測情報の公表が (a) のケースならば、経営者はみな、自発的に経営者利益予測情報を公表していると考えられる。しかるに、現実の経営者は強制されないならば、ほとんど経営者利益予測情報を公表しない。とすれば、このケースは当てはまらないであろう。次に (b) のケースだが、ここでは社会的ベネフィットが生産費用よりも小さいので、その情報は社会的厚生に合わないことになる。これは、経営者利益情報には当てはまらないであろう。というのは、経営者を除くほとんど

の社会構成員は、セミ・ストロング・フォームで効率的である証券市場で、さらにその予測の正確性が実証研究から保証されている環境から、社会構成員は経営者利益予測情報によって多くのベネフィットを得ることはあっても、それに対するコストはほとんど被ることがないからである。最後に (c) のケースは、経営者はその利益予測情報を公表しながらないが、多くの情報利用者がその情報を欲しているケースである。まさに、このケースが、アメリカにおける経営者利益予測情報がおかれている状況であると考えられる。というのは、レギュレーションFDが施行されるまで、経営者はほとんど経営者業績予想を公表しながらない一方、公表された経営者の利益予測情報には有意な情報効果を実証されていることからそのような考えられるからである。

井上（1998）は、会計情報を強制開示にせずその会計情報市場の競争原理に基づき、その市場の効率性を設定するに当たって、佐々木（1991）の理論から、会計情報の市場の創設として政府などの公共機関が情報財を生産し供給する人に対して補助金を交付する必要性を示唆している。これをアメリカにおける経営者利益予測情報の環境に置き換えるならば、先述のセーフ・ハーバー・ルールや証券私的訴訟改革法がその補助金と同様の働きをすと言えらる。

だが、井上（1998）が会計情報の市場の創設の実行可能性に問題があることを示唆しているように、アメリカにおける経営者利益予測情報の情報市場は現実には失敗しており、レギュレーションFD施行後も、その網の目をくぐってその情報を公表していない企業が存在している。

そこで本稿では、拙稿（2002）と同様に、市場効率性のなおいっそうの強化のために、経営者利益予測情報の強制開示の必要性を論じることとする。これは、ひとえに経営者利益予測情報に限定されず、会計情報全体にもいえることであるが、会計情報を生産し供給する経営者にそれを生産し供給することをその自由意思に委ねては、ほとんどのレリバンタな会計情報は決して生産され供給されないといえ

る¹⁰。このことを説明するに、井上（1995）の考察が有用である。そこで以下では、井上（1995）に基づいて経営者利益予測情報の強制開示の必要性を社会的選択の理論から説明することにする。なお拙稿（2002）と重複するので、より簡略に説明する。

経営者利益予測情報はレリバンタな会計情報の一種であるので、当然のことであるが一般均衡理論でいわれる資源配分（または富の再配分）に、影響すると考えられる。したがってその場合、その富の再配分が果たして善か悪かが問題になる。

会計情報の富の再配分を考えると、井上（1995）は、厚生経済学でいわれているパレート最適の非現実性を示唆する。このパレート最適であるが、それは「誰も不利にすることなしに、誰も有利にできないことを意味する。」したがって、もしパレート最適をもたらす富の再配分ならば、誰も反対しないと見える。しかし、Arrow（1963）が証明しているようにそのような富の再配分はありえないのである。すなわち、個人の選好を社会の選好に移行せしめるいかなるルールも存在しないのである。

つまり、経営者利益予測情報を公表することが望ましいと多くの情報利用者が思っている、それを公表する経営者等が望ましいと思わないならば、それを社会の選好に移行せしめるルールは存在しないのである。

このArrow（1963）による証明の後、佐伯（1980）によると主に以下の6つの研究がなされてきた、

- (1) 既存の社会的決定方式の公理的な研究,
- (2) 既存の社会的決定方式が生み出さうパラドックスの発見とその発生確率の研究,

¹⁰ 自発的でも、会計情報が開示される、いやもう開示されていると論ずる会計学者もいると思

われるが、会計情報は会計情報でも、その場合の会計情報はレリバンタのない会計情報が、ほとんどであるといえよう。

- (3) Arrowの定理で用いた公理の修正または社会的決定方式の存在性に関する研究,
- (4) 戦略的操作可能性に関する研究,
- (5) 「同感」による社会的決定論,
- (6) 個人の自由と権利に関する公理的な研究.

これらの中から、井上（1995）は佐伯（1980）の理論に依拠して（3）、（5）、そして（6）の研究に活路を見出している。佐伯（1980）は、Arrow（1963）の証明の修正としてSen（1970）の証明を以下のように解する。

Sen（1970）は、Arrow（1963）の条件を集団選択ルールの領域が任意に限定されるべきではないという要求であるとみてそれを条件Uとし、Arrow（1963）の条件Pと自らの条件L（自由主義—すべての個人*i*について、もしこの個人が*y*を*x*よりも選好すれば、社会も*y*を*x*よりも選好するような、少なくとも一対の選択肢が存在する）によって、条件U、PおよびLを同時に満足させ得るいかなる社会的決定関数も存在しないという定理を導き証明している。

それから、Sen（1970）は、多くの批判に応えるべく上記の定理の修正案を提示する。それは、ほとんどのパレート原理と条件L（またはL*）の間の生じうるコンフリクトを避ける試みは、条件L（またはL*）を弱めるという形態をとってきているが、パレート原理を弱めることにより強い主張がなされうることである。

これは、個々人の選好順序について社会的選択にあたって考慮されるべきことを望む選好と考慮されるべきでない選好とに分け、考慮されるべきことを望む選好のみによってパレート最適性の条件を形成することによって行われる。

この解決策は、井上（1995）によると、会計情報（ここでは経営者利益予測情報）を強制開示するかどうかの社会的決定理論においては、利己心仮説の放棄と倫理性の導入が必要であると指摘している。この場合の倫理性とは、会計人における倫理性であり、それは有用な会計情報を提供することである。したがって、このように会計人の倫理性に照らし合わせてみたとき、

経営者利益予測情報の有用性の実証研究から分かるように、アメリカでは自発的

に開示されていた経営者予測利益情報が有用である（情報効果がある）ことから、その情報がレリバントであり、レギュレーションFD施行後の証券市場から分かるように、市場の効率性が強化されている。かくて経営者利益予測情報は多くの情報利用者に公表されることが望ましいといえる。しかるに自発的であれば、たとえレギュレーションFDによって、多くの経営者がその利益予測情報を公表していても、なお公表しない経営者が残ることになる。かくて投資者間の公正性のみならず企業間の公正性から判断しても会計人の倫理性に照らして、政府が強制開示を義務づけることが必要であろう。

5. おわりに

アメリカにおいて、経営者利益予測情報の有用性は、かなり以前から実証研究によって証明されてきている。しかるに、これまで訴訟社会であるアメリカでは、経営者利益情報の公表には消極的であった。というのは、訴訟された場合、多くの企業が多くのコストを負わなければならないと考えられたからである。しかるに、Ruland (1978) などが実証しているように、経営者の利益予測は実際には証券アナリストよりも正確であり、また経営者は、セーフ・ハーバー・ルールや証券私的訴訟改革法の下では、予測が正確でなかった場合にも訴訟上有利な立場にある。ゆえに経営者が経営者利益予測情報を公表できない理由は本来存在しないはずである。

このことは、レギュレーションFDによってかなり裏付けられたといえよう。重要な情報の選別的開示の禁止により、経営者の多くが経営者の業績予想を公表するようになった。それは、これまで経営者の業績予想を公表しなかった理由として「訴訟責任」をあげてきたが、それが意味で建前であったことを物語るといえよう。

かくて、レギュレーションFDによって市場の効率性が強化されていることは、実証研究からも示唆されている。しかるに、拙稿 (2002) で述べているように、経営者利益予測情報の会計情報は、情報財市場として失敗していると考えられることから、半強制的なレギュレーションFDだけではまだ不十分であるといえる。という

のは、レギュレーションFDで述べられている重要な情報の定義が曖昧であること、そしてその公表の仕方が明確でないことは改善の余地があるといえるからである。

さすれば、アメリカでの実証研究の結果からも有用であることが明らかな経営者利益予測情報をレギュレーションFDのような形式ではなく、明確に強制開示する情報と位置づけ、その公表の仕方を明確にして企業に強制で開示するように試みることは、市場効率性のさらなる改善をもたらすと考えられるので、必要と思われる。

判例

In re Secure Computing Co.et al.,SEC Release No.34-46895,November 25,2002.

In re Siebel Systems,Inc.,SEC Release No.34-46896,November 25,2002.

In re Raytheon Co.et al.,SEC Release No.34-46897,November25,2002.

参考文献

Albrecht,William Steve,JOrace Johnson,Larry L.Lookabill,and David J.H.Watson, “A Comparison of the Accuracy of Corporate and Security Analysts’Forecasts of Earnings:A Coment,” *The Accounting Review*,Vol.52,No.3 (July 1977) ,pp.736-40.

Arrow, K.J., *Social Choice and Individual Values*,Cowels Foundation Monograph. New York:John Wiley,1963.

Ball,R.,and P.Brown,“An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers,” *Journal of Accounting Research*,Vol.6,No.2,(Autumn 1968),pp.159-178.

Basi,Bart A,Kenneth J.Carey and Richard D.Twark, “A Comparison of the Accuracy of Corporate and Security Analysts’Forecasts of Earnings,” *The Accounting Review*,Vol.51,No.2 (April 1976) pp.244-54.

Beaver,William H,“Market Efficiency,”*The Accounting Review* Vol.56,No.1, (January 1981a),pp.23-37.

Eleswarapu,V.R.,R.Thompson,and K.Venkataraman, “The Impact of Regulation Fair Disclosure:Trading Costs and Information Asysmmetry ” Working Paper,Southern Methodist University.

- Foster,George.,“Stock Market Reaction to Estimates of Earnings per Share by Company Officials,” *Journal of Accounting Research*,(Spring 1973) ,pp. 25-36.
- Gadarowski ,C.,and P.Sinha, “On the Efficacy of Regulation Fair Disclosure:Theory & Evidence” Working Paper,Cornell University,2002.
- Imhoff,Eugene A., Jr., “The Representativeness of Management Earnings Forecasts,” *The Accounting Review*,Vol.53,No.4 (October 1978) ,pp.836-850.
- 井上良二『財務会計論』新世社, 1995年
 _____「市場とディスクロージャー」『企業会計』第50巻第1号, 1998年, pp. 43-49
- Jaggi,Bikki., “Further Evidence on The Accuracy of Management Forecasts Vis-à-vis Analysts’Forecasts,” *The Accounting Review*,Vol.55,No.1 (January 1980) ,pp.96-101. (1980)
- 記虎優子『会計ディスクロージャー論』同文館,2005.
- 孔 炳龍「アメリカ経営者利益予測情報の有用性」『産業経理』第62巻第2号, 2002年, pp. 54-71.
- Leftwich, R., “Market Failure Fallacies and Accounting Information,” *Journal of Accounting and Economics*,2,1980,p.208.
- National Investor Relations Institute, “Earning Guidance” *Executive Alerts*,December19,2002.
- Nichols,Donald R., and Jeffrey J.Tsay., “Security Price Reactions to Long-Range Executive Earnings Forecasts, ” *Journal of Accounting Research*,Vol.17,No.1,(Spring 1979)pp.140-55.
- Patell M.James.,“Corporate Forecasts of Earnings per Share and Stock Price Behavior:Empirical Tests,”*Journal of Accounting Research*,Vol.16,No.2, (Autumn 1976) ,pp.246-276.
- Penman H.Stephen.,“An Empirical Investigation of the Voluntary Disclosure of Corporate Earnings Forecasts,”*Journal of Accounting Research*,Vol.18, No.1,(Spring 1980) ,pp.132-160.
- Roy Ritendra, “Market Efficiency Effects of Regulation Fair Disclosure,” The Leonard

- N.Stern School of Businessess.
- Ruland,William.,“The Accuracy of Forecasts by Management and by Financial Analysts,”*The Accounting Review*,Vol.53,No.2(April 1978),pp.439-447.
- 佐伯 胖『「きめ方」の論理 社会的決定理論への招待』東京大学出版会, 1980年.
- 佐々木宏夫『情報の経済学—不確実性と不完全情報—』日本評論社, 1991年.
- SEC, Securities Exchange Act Release No.9844,November 1,1972,37Federal Register, 23850
- Securities Act Release No.5362,February2,1973,38Federal Register,7220.
- Securities Act Release No.5581,April25,1975,40Federal Register,20316.
- Securities Act Release No.5699,April23,1976,41Federal Register,19986.
- Securities Act Release No.5906,February15,1978,Federal Securities, Law Reports,Commerce Clearing House,Inc.,1978,80046.
- Securities Act Release No.5992,November15,1978,43Federal Register,53250
- Securities Act Release No.5993,November15,1978,43Federal Register,53251
- “Fact Sheet:Regulation Fair Disclosure and New Insider Trading Rules,” August 10,2000,available from <http://www.sec.gov>.
- Sen,A.K.,Collective Choice and Social Welfare.San Francisco:Holden Day,1970.
- 浦崎直浩「予測財務情報の実態分析」古賀智敏編著『予測財務情報論』第15章, 1995年, pp.169 - 186.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：「資本」の法と経済学

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名：日向野幹也

所属：立教大学社会学部産業関係学科

共著者 1 氏名：

所属：

共著者 2 氏名：

所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

経済学において「資本」の意味は今日ほとんど問われることなく漫然と使われるようになってしまったが、法律・会計においては依然として頻繁に使用される重要な概念である。商法と会計学における資本概念の相互関係は弥永真生らによって解明されつつある。小論はこれに経済学における資本概念の位置を追加することを試みる。

経済学における資本には大きく分けて二つの意味がある。一つめは、より古くからある意味で、再生産可能な耐久生産財のことである。これは会計のバランスシートでは資産側に計上される。（この資本が必ずしも有形 tangible である必要はない点は経済学でも会計学でも大同小異である）

バランスシート上にはもう一箇所、資本という言葉が登場する。負債側の一部を構成する「資本の部」である。この会計の資本と商法上の資本の違いは、弥永によれば「容器の大きさを表し、会計上のそれは容器の中に入っている水を表している」。

経済学の資本の第二の意味はこの会計学上の「水」の量をリアルタイムの時価すなわち株価時価総額で表したものと言うことができる。この株価時価総額が、第一の「再生産可能な耐久生産財」の置換価格よりも高いときに実物投資が促されるというのがトービンの「貨幣理論への一般均衡アプローチ」に始まる資産選択モデルにおける資本の考え方に他ならない。ヒックスが 70 年代の資本論争に寄せて学説史的考察を行った際の「唯物論と資金主義」という二分法も実はこの二つの資本概念にはほぼ対応していると言ってよい。

商法における資本が、このように変動するものの入れ物の大きさを指しているとするれば、それはもちろん生産要素を指しているのではない。むしろ、投資家とくに債権者にとって、会計的・経済的（資金主義的）な資本の「あるべき最低水準の量」を示していると言うことができよう。こうした商法の資本概念が、投資家や債権者の権利を重視するという特定の政策的立場を反映した命名であるならば、法改正と並行してそれは相対化されてしかるべきかもしれない。

7/16/2005

法と経済学会全国大会（北海道大学）

8/3/2005 改訂

「資本」の法と経済学¹

立教大学 日向野幹也

mhigano@rikkyo.ac.jp

www.mhigano.com

資本とは何かという問題は、1970 年代の資本論争の後、いまでは経済学ではあまり議論されなくなってしまい、標準的な教科書においても定義されていることは少ない。しかし会計学や法律ほか実務では頻繁に用いられるし、それも手伝って経済政策論議にもしばしば登場する。会計学と商法における資本概念を吟味した弥永真生氏の一連の論考に触発されて、法学・会計学と経済学における「資本」概念の異同とその相互関係を整理するのが小論の目的である。

（1）法学と会計学における「資本」

弥永[2003]によると、わが国の商法における資本と、会計基準における資本には違いがあって、一言で表現すれば、商法の資本は容器の大きさを示すものであるのに対し、会計基準における資本は、中味である会社財産の評価金額を基礎としている。商法が容器の大きさに焦点を合わせるのとは、次のような理由からである。「株主は間接有限責任しか負わないため会社の債務の引き当てになるものは会社財産しかないことになり、会社債権者を保護し会社の信用を確保するために、その端野となる会社財産の確保に特別な配慮をすることが必要になる。そこで法は、法によって定められ、かつ登記および貸借対照表を通じて公示される一定の数額を資本とし、あらかじめ、会社財産を確保し、維持することを狙っている」（弥永[2004], p. 28）従って例えば、資本の金額が株金総額を超えることは許すが、資本の額が株金総額を下回るの認めない。また、容器

¹ 倉澤資成（横浜国立大学）、浜田宏一（Yale University）両氏からいただいたコメントに感謝する。

としての資本の大きさは、配当を規制する基準として用いられる。(例えば神田[2005]も「資本と法定準備金の制度は、配当規制との関係で意味をもつ制度である。資本および準備金の額に相当する財産が会社の中でどのような形で保有されるかはまったく問題ではない」と述べている。p.188)

それに対して会計基準の方では、法定資本を超える部分を「剰余金」と呼び、その大きさは、資本取引によって(資本剰余金)、また損益取引によって(利益剰余金)変動する。定期的にこの変動を記録していくのが資本の会計である(例えば新井・加古[2003]第 4 章)。まず資本金や資本剰余金の増加は、典型的には増資によって発生する。他方、利益準備金の増加は利益によって発生する。利益が発生すれば特に法的手続きはとらなくても会計上の「資本」は増えるし、逆に損失が出れば減少する。このように会計での資本は、商法での資本と違って、変動していくのがむしろ常態と想定されている。

(2) 経済学における「資本」－資産側

ではこうした資本の増減は、経済学ではどのようにとらえられるのであろうか。増資にせよ利益にせよ、会計上はバランスシートの資産側の増加と、負債側の「資本」の増加をもたらす。しかし経済学的に考えた場合、利益や増資があったときに増えるのは当期末の現金や現金等価物などの金融資産であって実物資産ではないから、「再生産可能な耐久生産財」たる資本は増えようがない。前期に稼いだ利益や増資して得たキャッシュを使って投資財を購入し、それを据え付けて稼働したときに初めて資本が増えるのである。

この意味での資本は、財・サービスの生産に用いるインプットのうち耐久的なもののことであるから、バランスシートに記入するとすれば当然に当該企業のバランスシートでは資産側(実物資産)に入ることになる。この資産を評価する方法については経済学と会計学の間に見方の相違が出てくるのはある意味でやむを得ない。つまり、経済学の理論レベルにおいては、価格で測るのか物量ではかるのかという程度のことがかればいと言え(後述するように、実は価格で測るか数量で測るかについても1970年代に「資本論争」で大いに議論された)、会計学にあつては、資本財の歴史的な購入価格ではかるのか、あるいは(現在買い直すとしたらいくらか等の)なんらかの時価ではかるのか、が直ちに問題になるからである。

また、営業権、特許権、のれん等の無形資産についても実物資産として(のれんは合併・買収後に)計上される。これらは、保有者に将来もたらされるであろうキャッシュフローの価値を(たとえば現在価値で)評価するものである。この資産が無形ではあっても市場で売買されうる場合には、これを資産として認めることにはますます容易になるであろう。将来のキャッシュフローを受け取る(譲渡可能な)権利であれば、その価格付けは現在価値法によって債券であろうと売掛債権であろうと、さらには店舗であろうと企業全体であろうと、基本的に同じ種類のこととみなされるのである。英語の“capitalization”は、このように何期間かに渡るキャッシュフローをまとめて一本の価格に換算することを意味し、同時に資産として取引することを示唆している。このことは、経済学的な資本概念が実務での資本概念と対応していることを物語っているとも言えよう。

さらに、このような実物資産としての資本概念は別な方向への発展も見せた。すなわち、人的資本(human capital)の概念である。人的資本は、熟練労働者や経営者に備わるもので、教育や経験によって蓄積されていく。教育や経験によって蓄積する前と後とでは、そのもたらすキャッシュフローが違うので、人的資本の評価額も異なる。親や本人がどのように教育投資を行うかはこの将来の人的に資本の予想価値に依存するというのである。(ただし他の無形資産と大いに異なって、人的資本にはそれ自体の売買の市場が存在しないので、この資産の評価額はもっぱら将来もたらされるキャッシュフローの主観的予想に依存する。)

また、次節でも述べるように人的資本は属人的なものに限らず組織に属するものも含めて考えたり、rent seeking の議論のように参入規制から発生する準地代のフローを現在価値に直したものを規制の資本価値とみなすことがあったり等、経済学における資本概念は会計学以上に薄く広く展開していると言ってもよい。

このように、次に述べるような会計学における資本概念とは対照的に、経済学にあつて資産としての「資本」は、市場で売買されようとされまいと、キャッシュフローをもたらすentityで金融資産以外のもの全てを指すと言ってよいであろう。資本とは何か、どう計測するかといった問題が正面から扱われなくなったのとは裏腹に(あるいはむしろそのせいで)、資本が指す範囲は経済学のあちこちにおいて依然として広い。

(3) 経済学における「資本」ー負債側

これとは別に、会計のバランスシートには負債側に「資本」という項目がある。資本の部全体 資産マイナス負債 正味資産である。資産や負債に比べると会計学においても資本の定義は弱い。負債は「例えば買掛金・借入金などの債務」で済まされるのに対して、資本は「出資額および利益の社内留保額」で済まされずに「資産の額から負債の額を差し引いた額であり、純財産、純資産、自己資本などとも呼ばれる」と付け加えられるのが常である（例えば新井・加古[2003]、p. 16）資本に比べて負債の方に対して明快な定義を行いやすいという考え方が背景にあり、資本は残差（equity）すなわち「負債でない資金源」として言及されがちである。

このことは「自己資本」の考え方にも共通するところがある。自己資本の基本的な考え方は、資産をファイナンスしている資金源のうち（資産とバランスしている全項目）、負債でないもの・「他人」に返さなくてもよいもの、を指していると考えられる。銀行に対する国際的規制である BIS 規制においては、この自己資本概念が拡張されており、左の自己資本に加えて、資産側の不動産や証券の値上がり益の75%が自己資本に算入される。しかしこれも、未実現キャピタルゲインであるから他人資本でない資金源であるという考え方に発しているものと考えられる。このように自己資本も、他人資本でないもの、という消極的な定義に依拠している面が否定できない。

ところが、もっと経済学的に、バランスシートの両側を、完全にリアルタイムな時価ではなかった場合には、この残差にもっと積極的な意味が発生する。まず資産側は実物資産と金融資産、それぞれ売買市場が存在すると仮定して、そこでの時価になる（これは企業評価論や実務で言う「企業(総)価値 Enterprise value」にあたる）。負債側も、この企業の発行する社債・この企業への貸出債権・売掛債権の売買市場があるとして、そこでの時価の合計である。このように求めた資産時価(企業総価値)から負債時価を引いたものが正味資産の時価になる。これがとりもなおさず資本の時価でもある（これは株式の時価総額であり、企業の買収価格に近い。「近い」と言ったのは、支配権を含むくらいに多数になるとコントロールプレミアムが付くことが多いからである。企業総価値と時価総額という用語の使い分けを含めて、例えば森生[2001]第3章参照）

このようにバランスシートの「資本の部」を時価で評価したものは、経済学

的には、正味資産の時価評価になる。株式は正味資産に対応するので、株価時価総額は実はこの「正味資産の時価評価」に一致する。これを(2)で説明した「資産としての資本」の考え方で言い換えると、株主から見て企業は将来キャッシュフローをもたらすマシンなのであって、そのような株主への予想キャッシュフロー（企業へのキャッシュの流入マイナス負債支払いによるキャッシュへの流出）の現在価値(時価)が株価の総和すなわち株価時価総額になる。

実はここで時価評価されている「資本」の額は、市場での評価すなわち投資家・株主からの評価を反映した額であって企業側(経営者・従業員など)によるいわば自己評価ではない。言い換えると、「資本の部」の経済学的な評価は、この企業の負債側の評価ではあるが、この企業に対しての請求権者(株主)から見た評価である。評価の方法としても前節の「資産としての資本」と基本的に同じものが使われるのもそのことを反映している。

「バランスシートの両側を時価評価する」に当たっては、特に資産側にある実物資産の市場価値をはかる場合に、個別の資産をはかって集計するのか、あるいは企業を全体として一つの組織体と考えて一括して評価するのかによって価額が異なることは充分に考えられる。

両者は一致するという暗黙の仮定をおいていたのが新古典派と呼ばれる経済理論の最も単純な場合(成長理論などに用いられた)であり、これを非現実的であるとして激しく論難したのが英国ケンブリッジ大学のジョーン・ロビンソンらであった。

そうした仮定がなるほど非現実的であることは、実務で起きていることからもただちに例証できる。例えば、企業の going concern としての買収価格と、企業を解体したときの個々の資産の価値が、負債をさしひいても全く違いうることや、営業譲渡と不動産としての店舗売買とが全く違うこと、さらに居抜きといった店舗取引の方法が存在すること等を見れば一目瞭然である。(本稿の関心とは別になるが、資本論争の一つの意義は、この仮定が現実的かどうか自体にあったのではなく、成長論という長期の分析にとってそうした現実性が決定的に重要かどうかであったと思われる。)

J.R. ヒックスは「資本論争ー古代と現代」において資本概念の学説史的整理を行っている。この論文自体は往時の資本論争に寄せて書かれたものであるが、我々の目的にとっても有用な概念上の整理を含んでいるので、駆け足でその内容を見てみよう。

資本論争でロビンソン教授に批判された新古典派はみな「唯物論」とも言うべき資本概念を持っていたという。つまり資本の典型として物的な生産設備を主に想定していたのである。マーシャル、ピグー、J.B. クラークはもちろん、古典派でもキャンナンはそうであったという。

これに対して、資本をとらえるに「資金主義」の人々もいて、キャンナン以外の古典派の一部や、ハイエクがこちらに分類される。ヒックスによれば「資本の純粋理論」の頃のハイエクの後では、「資金主義」は、その中心地が英ケンブリッジに移ったという（邦訳 p. 217）。

ヒックスのこの論文は1977年に書かれたものであるが、太平洋の逆側、アメリカでは1960年代から資産選択の理論が急速に発達していて、実はその理論はヒックス教授の分類で言うところの資金主義と唯物論を明確に区別していたのではない。資産選択理論の初期の純粋なモデルは、市場やマクロ経済についての想定が特定できないので資金主義とは言えないが、例えばトービンの諸論文は、投資家が企業を金融・証券市場を通じて評価する行動と、企業が見て実物投資を決める行動を明確に区別していた。Tobin's q と後に呼ばれるようになった比率は、上述した企業の正味資産に対する市場評価（株価時価総額）

資金主義による評価、と（replacement cost ではかった）実物資産 唯物論による評価、との比率である。この比率が1を超えるとときに企業経営者は実物投資を決意する。言い換えれば資金主義と唯物論による資本の評価の違いこそが実物投資行動を生み出すのである。

この意味で、ヒックスの学説史的整理には、トービンがこれを明確に区別したという一節が追加されても良かったとも言える。（なおケインズは『一般理論』においては唯物論的な意味で capital というときが多いが、資金主義に近い用法も少々見いだせる。）

また、トービンと同時代の金融論（例えばモディリアーニ・ミラー定理）においては、市場が完全であれば両者は代替的であると考えられたため、株式と債券の違いをあまり重視しない傾向があった。しかしトービンにあっては、会計学の意味での資本（ヒックスの言う資金主義的資本）と、耐久的生産財という意味での資本（ヒックスの言う唯物論的資本）とは明確に区別されていて、法学と会計学と経済学における資本概念の位置関係を俯瞰する一つの足場を提供しているのである。

より最近の経済学では、株主と債権者が企業統治において果たす役割の違い

に注目することが多くなってきたため、株式と債権（債券）の違いも当然に強調されている。また、BIS(国際決済銀行)による銀行の自己資本規制・バランスシート規制においても、複雑な資本の定義が採用されている。この点の検討は今後の課題としたい。

おわりに

資本の量が企業の活動によって変わりうるものだという考え方は会計学ばかりではなく経済学においてもより明確な形でとられており、しかも経済学にあっては、会計学と同じ資金主義と、生産関数のように唯物論的な資本概念との両方が区別され関係づけられている。資金主義的な意味での資本は、資本市場の理論以降の金融理論にあっては時々刻々と変化する株価に連動するものである。唯物論的な意味での資本は生産関数の変数（つまり投入）であって、短期には変化しないが長期には実物投資や減耗の結果として増減していく。会計学で用いられる資本は、経済学での資金主義と同じように、当該企業のバランスシートの負債側（資本の部）を指している²。商法における資本は、このように変動するものの入れ物の大きさを指している（弥永、2003）とすれば、それはもちろん生産要素を指しているのではない。投資家とくに債権者にとって、会計的・経済学的（資金主義）な資本の「あるべき最低水準の量」を示していると言うことができよう。

こうした商法の資本概念が、投資家や債権者の権利を重視するという政策的意図を反映した命名であるならば、平成13年改正により株式額面が廃止されて株式と資本のリンクが弱まり、さらに平成17年改正によって最低資本金規制が（1円に）緩和されて、大幅に縮小されたと言えるかもしれない。

² 財団法人企業会計基準委員会は、2005年8月に、新しい企業会計基準として、2007年度から「資本の部」を廃止して、資本からキャピタルゲインを除外し、投資家（株主）から見た資本（正味資産）に近づけるように提言を行なうと伝えられている。これは経済学とのずれを少なくするものとも言えるかもしれない。

参考文献

新井・加古『現代会計学』第 版、中央経済社、2003 年。
神田秀樹『会社法』第 版、弘文堂、2005 年。
森生 明『MBA バリュエーション』、日経 BP、2001 年。
弥永真生『企業会計と法』新世社、1995 年。
弥永真生『「資本」の会計—商法と会計基準の概念の相違』、中央経済社、2003 年。
弥永真生『リーガルマインド会社法』、第 8 版、有斐閣、2004 年。

Hicks, John Richard, Capital Controversy: ancient and modern, in Economic Perspective, Oxford University Press, 1977. (J.R. ヒックス著、貝塚啓明訳「資本論争」、『経済学の思考法』第 章、岩波書店、1985 年)

Tobin, James, A general equilibrium approach to monetary theory, Journal of Money, Credit and Banking, vol.1, 1969.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：廃棄物処理に関する責任の経済分析

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名：南部和香

所属：明治大学大学院商学研究科（院生）

共著者 1 氏名：

所属：

共著者 2 氏名：

所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

廃棄物処理に関連する環境問題としては不適正処理や不法投棄が大きな注目を集めている。これらの問題に関しては「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下、廃棄物処理法）の改正によって厳しく取り締まられる方向にある。その一方で、廃棄物処理にはたとえ通常の管理体制において構造的・技術的な問題がなく適正処理がなされていたとしても環境事故が発生する可能性がある。結果として不適正な処理がもたらされる場合に、不適正処理に係わる各主体の責任や原状回復の費用負担は廃棄物処理法に示されている。

産業廃棄物処理に関わる法律をみると、廃掃法の 19 条の 5 において、産業廃棄物処理施設には定められた産業廃棄物処理基準に適合しない処分によって生じた、あるいは生じる可能性のある支障の除去が課されている。よって 19 条の 5 では定められた処理基準に適合しない処分に関してのみ支障の除去が課されるので、過失責任の状況が考えられる。

一方、廃棄物処理法の 2000 年改正によって、不適正処分を行った者が原状回復できない場合において、排出事業者が適正な処理料金を負担しなかったり、あるいは不適正処理がされることを知っていたか知りえた場合に支障の除去などを命ずることが可能となった（19 条の 6 第 1 項 2 号）。また、19 条の 8 によると、不適正処分を行った者が原状回復できない場合に、都道府県知事がその支障の除去などの措置を講ずることができ、支障の除去などに要した費用を排出事業者等に負担させることができるとある。よって 19 条の 8 では、過失がない場合であっても費用負担がかかる場合があることを述べていることから、当該排出事業者の費用の面から捉えると厳格責任の状況が考えられる。

以上から、19 条の 5 では過失責任であるが、19 条の 6 や 8 では厳格責任の性質を備えているとも考えられる。このような状況が適正処理の促進にどのような影響を与えるのかを分析するために、過失責任と厳格責任の下での排出事業者と廃棄物処理業者の行動分析を行う。分析に際して本稿では、環境事故の発生による被害が予防水準だけでなく廃棄物処理量にも依存することを仮定する。そして、責任ルールのみでは効率性を達成できない場合に経済的手法を導入することの有効性を検討し、最も効率的な手法の組み合わせについて分析を行う。

産業廃棄物処理、責任ルールそして経済的手法

南部 和香[†]

1. はじめに

近年、不法投棄や不適正処理が環境や人体へ与える影響から産業廃棄物処理に対する社会的関心は高まってきている。中でも香川県豊島不法投棄事件¹をはじめ、青森・岩手県境産廃不法投棄事件²、岐阜市不法投棄事件³、そして三重県四日市で先月発覚した約 160 万 m³にもおよぶ最大規模の不法投棄事件⁴など、相次いで発覚した大規模不法投棄事件は環境への影響だけでなくその原状回復費用も膨大なものとなっている。

廃棄物処理に関しては「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(以下、廃棄物処理法)の改正により規制の強化が試みられてきた。1997 年の改正においては、産業廃棄物の不法投棄について法人に対しては 1 億円以下の罰金が導入されるなど、不法行為者に対する規制が大幅に強化された。さらに、2000 年の改正では、直接の行為者ではない排出事業者に対しても原状回復の責任を課すことが可能となった。これにより、廃棄物処理業者が資力不足で原状回復費用を支払うことができない場合、そして排出事業者が適正な処理料金を支払っていない場合には排出事業者が原状回復費用を負担させることができるようになったのである。

拡大責任に関する先行研究は Pitchford(1995)をはじめ Boyer and Laffont(1997)、Dionne and Spaeter(2003)など数多く存在する。とくに、Pitchford (1995)では拡大責任

[†] 明治大学大学院商学研究科博士後期課程 3 年。E-mail : knambu@kisc.meiji.ac.jp

¹ 1990 年に発覚した香川県豊島における 56 万 m³ のシュレッダーダストや廃油、汚泥等の産廃が大量に不法投棄された事件であり、不法投棄に関する社会的関心を高めた。

² 2002 年に発覚した青森県(田子町)と岩手県(二戸市)の県境における大規模不法投棄事件であり、投棄量は 88 万 m³ に及んだ。また、行為者は産業廃棄物処理業者であったが、首都圏を含む全国の 1 万社以上の排出事業者責任を追及した事件として注目を集めた。

³ 2004 年に明らかとなった不法投棄事件で、岐阜市の産業廃棄物処理業者が約 14 年間にわたり、同市椿洞の山林にがれきや建築廃材など 50 万 m³ 以上を不法投棄していた。

⁴ 2005 年 6 月に発覚した。三重県四日市市大矢知町の最終処分場周辺で大量の産業廃棄物が不法投棄された問題で、約 159 万 m³ に上るといふ。これは青森・岩手県境不法投棄事件を超える国内最大の不法投棄事件である。

によって予防水準が下がり事故発生確率が上昇する効果が原状回復によって環境汚染が減少する効果を上回るために社会的に望ましくないことを示している。一方、福山(2003)では、予防水準だけでなく生産活動水準を考慮して分析を行うことで、Pitchford(1995)とは逆に排出事業者への責任拡大によって社会厚生が高まるというインプリケーションを得ている。

これらの分析では事故の予防水準や生産活動水準の決定に焦点が当てられるが、いずれも責任を拡大することによって予防水準が低下し環境事故の発生確率を高めてしまう。しかし、事前に廃棄物処理量の減少を促し、予防水準を高めるような政策を導入することによって社会的最適を達成する可能性については考察していない。そこで本稿では、責任の拡大によって社会的最適を達成できないケースに関して経済的手法も考慮した分析を行い、社会的最適が達成される条件について考察していく。

以下、論文の構成は、2 節で生産者と廃棄物処理業者からなる経済の市場均衡と社会的最適を導き、3 節で環境事故の期待被害を内部化する責任ルールのあり方について分析を行う。そして 4 節では責任ルールと経済的手法を用いることで社会的最適を達成する条件を導き、5 節で結論を述べる。

2. モデル

2.1 仮定

本稿では、生産者と廃棄物処理業者からなる経済を想定している。生産者は労働を用いて財を生産し、副産物として廃棄物を排出している。廃棄物は通常結合生産物として考えられるが、本稿では労働と廃棄物を投入要素とする技術関係を生産関数とみなすこととする。よって、生産者の生産関数は以下のように表される。

$$x = f(l^x, g) \tag{2-1}$$

l^x は生産部門へ投入される労働、 g は排出される廃棄物を表している。そして、生産関数に関しては、 $f_i > 0$, $f_{ii} < 0$, $f_{ij} > 0$ ($i, j = l^x, g$, $i \neq j$) と仮定する⁵。

一方、廃棄物処理業者は廃棄物を投入要素として労働を用いて中間処理を行い、残渣を

⁵ 下付文字は偏微分を表す。 f_i, f_{ii} はそれぞれ 1 階の偏微分、2 階の偏微分を表している。ただし、労働に関しては上付き文字を省略している。以下同様。

最終処分している。また、廃棄物処理活動に伴い環境事故の予防を行っているとは仮定する。

したがって、廃棄物処理業者の処理関数は以下のように表される。

$$s = s(g, l^g, a) \quad (2-2)$$

l^g は廃棄物処理部門に投入される労働、 a は予防水準を表している。処理関数に関しては、 $s_g > 0$, $s_l < 0$, $s_a = 0$, $s_{gg} < 0$, $s_{ll} > 0$ と仮定する。つまり、廃棄物投入は最終処分量を増加させるが、労働投入は中間処理業を減少させるため最終処分量を減少させることを表しており、予防水準は生産性に影響を与えないことを示している。

また、環境事故の期待被害は $\rho(a)D(s)$ と表される。 $\rho(a)$ は環境事故の発生確率であり、 $0 \leq \rho(a) \leq 1$, $\lim_{a \rightarrow 0} \rho = 1$, $\lim_{a \rightarrow \infty} \rho = 0$ である。また $D(s)$ は被害額を表わし、 $D' > 0$ 、 $D'' > 0$

と仮定する⁶。よって、廃棄物処理業者が予防水準を高めることは環境事故の発生確率を低め、逆に予防水準を低めることは環境事故の発生確率を高める。そして最終処分量の増加は環境事故の被害額を増加させると仮定される。

2.2 市場均衡

生産者は、労働を用いて財を生産するとともに廃棄物を排出している主体である。以下に示される目的関数の第3項は廃棄物投入要素のコストであるが、実際は廃棄物処理業への廃棄物処理委託費用を表す。よって生産者は財の生産によって得られる収入から、労働投入と廃棄物処理委託にかかる費用を差し引いた利潤を最大化すると仮定する。以上から生産者の利潤最大化問題は以下のように示される。

$$\max_{l^x, g} \quad px - w^x l^x - p^g g \quad (2-3)$$

$$s.t. \quad x = f(l^x, g)$$

p は財価格、 x は消費財、 w^x は生産部門の賃金、 p^g は廃棄物引渡し料金である。

1階の条件は以下のように求まる。

$$pf_l - w^x = 0 \quad (2-4)$$

$$pf_g - p^g = 0 \quad (2-5)$$

次に、廃棄物処理業の利潤最大化行動についてみていく。廃棄物処理業は、生産者が排

⁶ プライムは1階微分、ダブルプライムは2階微分を表す。以下同様。

出する廃棄物を引き取り、労働を用いて中間処理・最終処分を行う主体である。また、処理に関しては環境事故の予防を行っているとは仮定する。よって、廃棄物処理業は廃棄物引取収入から中間処理と最終処分そして予防にかかる費用を差し引いた利潤を最大化する。

以上から、廃棄物処理業の利潤最大化問題は以下のように示される。

$$\max_{g, l^g, a} \quad p^g g - c^s s - w^g l^g - c^a a \quad (2-6)$$

$$s.t. \quad s = s(g, l^g, a)$$

c^s は最終処分の単位費用、 w^g は処理部門の賃金、 c^a は予防の単位費用⁷を表す。ここから、1階の条件が以下のように求められる。

$$p^g - c^s s_g = 0 \quad (2-7)$$

$$c^s s_l + w^g = 0 \quad (2-8)$$

$$c^a = 0 \quad (2-9)$$

仮定より、 $s_a = 0$ なので、環境事故に関する費用負担が考慮されていない場合には、廃棄物処理業は予防をとらないことが利潤最大化の条件となる。

生産者と廃棄物処理業者の1階の条件から、市場均衡は以下のように示される。

$$pf_l - w^x = 0 \quad (2-10)$$

$$pf_g - c^s s_g = 0 \quad (2-11)$$

$$c^s s_l + w^g = 0 \quad (2-12)$$

$$c^a = 0 \quad (2-13)$$

2.3 社会的最適化条件

本稿では、社会的純便益は生産者の利潤と廃棄物処理業者の利潤を加えたものから環境事故の期待被害 $\rho(a)D(s)$ を差し引いたものとして表されると仮定する。したがって、社会的純便益最大化問題は以下のように表される。

$$\max_{l^x, g, l^g, a} \quad px - w^x l^x - c^s s - w^g l^g - c^a a - \rho(a)D(s) \quad (2-14)$$

$$s.t. \quad x = f(l^x, g)$$

$$s = s(g, l^g, a)$$

⁷ 予防の費用は通常増大すると考えられるが、本稿では単純化のため費用関数を線形と仮定している。

ここから、1階の条件は以下のように示される。

$$pf_l - w^x = 0 \quad (2-15)$$

$$pf_g - c^s s_g - \rho(a)D's_g = 0 \quad (2-16)$$

$$c^s s_l + w^s + \rho(a)D's_l = 0 \quad (2-17)$$

$$c^a + \rho'D = 0 \quad (2-18)$$

以上から、市場均衡条件と社会的純便益最大化条件とを比較すると、市場均衡では環境事故の期待被害を考慮しないため、生産部門における労働投入以外は社会的最適化条件と一致しないことが示される。

3. 責任ルールによる内部化

前節では、環境事故の期待被害を考慮しない場合の市場均衡と社会的最適化条件が乖離することが示された。ここでは、環境事故の期待被害を考慮するケースを扱っていく。環境事故の期待被害は生産者と廃棄物処理業者にそれぞれ δ^x 、 δ^g の割合で課されると仮定する。それぞれの割合は $0 \leq \delta^i \leq 1$, $\sum \delta^i = 1$ ($i = x, g$)であるとする。

生産者に対して期待被害の一部が責任として課されるため、利潤は期待被害に生産者への責任配分 δ^x を乗じた費用を追加的に差し引いたものとして表されることになる。ただし、生産者は廃棄物処理業者の予防水準や処理水準を知ることができないため、自ら排出する廃棄物量から最終処分量を予想すると仮定し、その関係式を $\tilde{s} = k(g)$ と表す。 \tilde{s} は予想する最終処分量であり、 $k' > 0$, $k'' < 0$ である。以上から、生産者の利潤最大化問題は以下のように表される。

$$\max_{l^x, g} \quad px - w^x l^x - p^g g - \delta^x \rho(a)D(\tilde{s}) \quad (3-1)$$

$$s.t. \quad x = f(l^x, g) \\ \tilde{s} = k(g)$$

以上から1階の条件は以下のように求められる。

$$pf_l - w^x = 0 \quad (3-2)$$

$$pf_g - p^g - \delta^x \rho D'k' = 0 \quad (3-3)$$

廃棄物処理業に対しても期待被害の一部が責任として課される。したがって生産者と同様、利潤は期待被害に処理業への責任配分 δ^g を乗じた費用を追加的に差し引いたものと

して表される。以上から、廃棄物処理業の利潤最大化問題は以下のように示される。

$$\max_{g, l^g, a} \quad p^g g - c^s s - w^s l^g - c^a a - \delta^g \rho(a)D(s) \quad (3-4)$$

$$s.t. \quad s = s(g, l^g, a)$$

以上から1階の条件は以下のように求まる。

$$p^g - c^s s_g - \delta^g \rho D's_g = 0 \quad (3-5)$$

$$c^s s_l + w^s + \delta^g \rho D's_l = 0 \quad (3-6)$$

$$c^a + \delta^g \rho'D = 0 \quad (3-7)$$

生産者と廃棄物処理業の1階の条件より、期待被害を考慮した市場均衡は以下のように示される。

$$pf_l - w^x = 0 \quad (3-8)$$

$$pf_g - c^s s_g - \delta^x \rho D'k' - \delta^g \rho D's_g = 0 \quad (3-9)$$

$$c^s s_l + w^s + \delta^g \rho D's_l = 0 \quad (3-10)$$

$$c^a + \delta^g \rho'D = 0 \quad (3-11)$$

これらの市場均衡条件と社会的最適化条件を比較すると、廃棄物量と処理部門での労働、予防水準が社会的最適水準と一致するための条件は次のように示されることになる。

$$\delta^x \rho D'k' + \delta^g \rho D's_g = \rho D's_g \quad (3-12)$$

$$\delta^g \rho D's_l = \rho D's_l \quad (3-13)$$

$$\delta^g \rho'D = \rho'D \quad (3-14)$$

(3-13)、(3-14)式から、市場均衡と社会的最適化条件を一致させる条件は、

$$\delta^g = 1 \quad (3-15)$$

となる。そしてこの条件を(3-12)式に代入することで社会的最適化条件を満たす生産者への責任配分は、

$$\delta^x = 0 \quad (3-16)$$

となる。したがって、期待被害を考慮し、生産者と処理業者に責任を配分した場合、社会的最適を達成するためには、処理業者に環境事故の期待被害に関して全責任を課することが望ましくなる。しかし、もし廃棄物処理業に全責任を課することができない場合には、たとえ生産者に全責任を課したとしても市場均衡条件と社会的最適化条件は一致しなくなるの

である⁸。

4. 経済的手法による内部化

前節では廃棄物処理業者へ環境事故に関する全責任を課すことで社会的最適が達成されることが示された。しかし廃棄物処理業者が全責任を負えない場合には生産者に責任を拡大しても社会的最適が達成されないことも示された。そこで本節では経済的手法を導入することで廃棄物処理業者へ全責任が課せない場合にも社会的最適が達成されるのかについて分析を行っていく。本稿で用いる経済的手法は、生産者の廃棄物排出に対する課税 t^x 、廃棄物処理業者の最終処分量に対する課税 t^g 、そして廃棄物処理業者のとり予防に対する補助金 τ である。

生産者の利潤関数は、廃棄物の排出に対する経済的手法の費用を追加的に差し引いたものとして次のように表される。

$$\max_{l^x, g} \quad px - w^x l^x - (p^g + t^x)g - \delta^x \rho(a)D(\tilde{s}) \quad (4-1)$$

$$\begin{aligned} s.t. \quad & x = f(l^x, g) \\ & \tilde{s} = k(g) \end{aligned}$$

1 階の条件は以下のように求められる。

$$pf_l - w^x = 0 \quad (4-2)$$

$$pf_g - p^g - t^x - \delta^x \rho D' k' = 0 \quad (4-3)$$

次に、廃棄物処理業者の利潤最大化問題は以下のように表される。最終処分量と予防に対する経済的手法はそれぞれ第 2 項と第 4 項に示されている。

$$\max_{g, l^g, a} \quad p^g g - (c^g + t^g)s - w^g l^g - (c^a - \tau)a - \delta^g \rho(a)D(s) \quad (4-4)$$

$$s.t. \quad s = s(g, l^g, a)$$

1 階の条件は以下のように求められる。

$$p^g - (c^g + t^g)s_g - \delta^g \rho D' s_g = 0 \quad (4-5)$$

⁸ 福山・細江(2003)では、廃棄物処理業者の資力が十分でない場合に排出事業者へ責任を拡大することが望ましいケースについて分析を行っている。本稿における生産者への責任の拡大に関する比較静学は補論を参照されたい。

$$(c^s + t^g)s_l + w^g + \delta^g \rho D' s_l = 0 \quad (4-6)$$

$$c^a - \tau + \delta^g \rho' D = 0 \quad (4-7)$$

以上から生産者と廃棄物処理業者による市場均衡は以下のように示される。

$$pf_l - w^x = 0 \quad (4-8)$$

$$pf_g - t^x - (c^s + t^g)s_g - \delta^x \rho D' k' - \delta^g \rho D' s_g = 0 \quad (4-9)$$

$$(c^s + t^g)s_l + w^g + \delta^g \rho D' s_l = 0 \quad (4-10)$$

$$c^a - \tau + \delta^g \rho' D = 0 \quad (4-11)$$

社会的最適化条件とこれらの市場均衡条件を比較していく。廃棄物量と廃棄物処理業の労働と予防が社会的最適化条件と一致するための条件は以下のように示される。

$$t^x + t^g s_g + \delta^x \rho D' k' + \delta^g \rho D' s_g = \rho D' s_g \quad (4-12)$$

$$t^g s_l + \delta^g \rho D' s_l = \rho D' s_l \quad (4-13)$$

$$-\tau + \delta^g \rho' D = \rho' D \quad (4-14)$$

以上の 3 式から、生産者の廃棄物排出に対する課税 t^x 、廃棄物処理業者の最終処分量に対する課税 t^g 、そして廃棄物処理業者のとり予防に対する補助金 τ の水準が以下のように求まる。

$$t^x = -\delta^x \rho D' k' < 0 \quad (4-15)$$

$$t^g = (1 - \delta^g) \rho D' > 0 \quad (4-16)$$

$$\tau = -(1 - \delta^g) \rho' D > 0 \quad (4-17)$$

(4-15) 式より、生産者の廃棄物排出に対する課税 t^x は負の課税つまり補助金となり、廃棄物処理業者の最終処分量に対する課税 t^g と廃棄物処理業者のとり予防に対する補助金 τ はそれぞれ (4-16)、(4-17) 式より課税と補助金となる。生産者への廃棄物排出に対する経済的手法が補助金となることは直感的には理解しがたいかもしれない。これは、廃棄物処理業者に対して責任配分だけでなく経済的手法と補助金を用いたことで廃棄物量、労働、そして予防水準が社会的最適水準と一致したために得られた結果であり、廃棄物処理業が環境事故の期待被害を完全に内部化したことになる。

つまり、生産者に責任も経済的手法も課さず、廃棄物処理業者にのみ責任と課税と補助金による経済的手法を課すケースと、生産者に責任と経済的手法を課し、廃棄物処理業者にも責任と経済的手法を課すケースはともに社会的最適を達成する⁹。以上から生産者に対

⁹ これは、2.2 における生産者の利潤最大化問題と 4 節の廃棄物処理業者の利潤最大化問題から得られる

する責任の拡大が廃棄物の排出を削減する効果と、負の課税が廃棄物の排出を増加させる効果とが相殺されるように、(4-15)式で求められる補助金額は生産者への期待被害の負担額と一致するのである。

本稿では生産者に対して何ら政策を課さないケースと責任・経済的手法を課すケースは同値であるが、政策を課す場合には必ず行政費用がかかるだろう。したがって、行政費用が正である場合には、廃棄物処理業者のみに環境事故の期待被害に関する責任と最終処分量への課税を課し、そして予防への補助金を支出することが社会的最適を達成するためには望ましいであろう。

5. おわりに

本稿では、生産者と廃棄物処理業者からなる経済を想定し、環境事故の期待被害を内部化する責任と経済的手法のあり方について考察を行ったものである。まず、環境事故の期待被害に関して、責任ルールのみを用いる場合は廃棄物処理業者に全責任を課すことが社会的最適を達成するために望ましいことが示される。しかし、廃棄物処理業者の資金不足などによって全責任を課すことができない場合には、市場均衡は社会的最適水準から乖離することとなる。

次に、廃棄物処理業者が全責任を負えない場合の補完的な内部化政策として経済的手法を導入するケースを分析した。ここから、責任ルールと経済的手法を併用することで社会的最適を達成することが可能であることが示された。ただし、その場合、生産者には何ら責任も経済的手法も課さず、廃棄物処理業者に対してのみ最終処分量への課税と予防への補助金を行うことが社会的に望ましいと考えられる。

昨今の大規模不法投棄を鑑みれば、不適正処理が行われる前に措置を講じることが重要であることは明らかである。経済的手法を用いることは環境事故の期待被害の一部を事前に内部化させることで処理業者の生産・予防水準に影響を与えることになるだろう。したがって原状回復に関する責任ルールだけを用いるのではなく、経済的手法をともに用いることは不適正処理の抑制にとって有効であると考えられる。

今後の課題としては、廃棄物処理業者に課税を行えない場合のセカンド・ベストの導出

市場均衡と社会的最適化条件とを比較することから明らかとなる。

が考えられる。特に課税が不法投棄を促進する可能性を考えればセカンド・ベストを導出することは重要であると思われる。また、リサイクル目的の廃棄物貿易に関しても責任と経済的手法をともに用いることの有効性を分析することも重要であろう。

Appendix

廃棄物処理業に対して全責任を課せず、生産者に責任を拡大した場合の比較静学は以下のように示される。単純化のために $s_{ij} = 0$ ($i, j = g, l^g, a, i \neq j$)、 $\rho'' = 0$ とする。

$$\begin{bmatrix} pf_{ll} & pf_{lg} & 0 & 0 \\ pf_{gl} & B & -\delta^g \rho(D')^2 s_g s_l & -\delta^x \rho D' k' - \delta^g \rho D' s_g \\ 0 & -\delta^g \rho(D')^2 s_l s_g & C & -\delta^g \rho D' s_l \\ 0 & -\delta^g \rho D' s_g & -\delta^g \rho D' s_l & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dl^x \\ dg \\ dl^g \\ da \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \rho D' k' \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} d\delta^x$$

$$\frac{dl^x}{d\delta^x} = \frac{\rho D' k' (-\delta^g \rho D' s_l)^2}{H} > 0$$

$$\frac{dg}{d\delta^x} = \frac{pf_{ll} \{-\rho D' k' (-\delta^g \rho D' s_l)^2\}}{H} > 0$$

$$\frac{dl^g}{d\delta^x} = \frac{pf_{ll} \{\rho D' k' (-\delta^g \rho D' s_l) (-\delta^g \rho D' s_g)\}}{H} > 0$$

$$\frac{da}{d\delta^x} = \frac{pf_{ll} \{-\rho D' k' (-\delta^g \rho D' s_g) (-c^s s_{ll} - \delta^g \rho D' s_{ll})\}}{H} < 0$$

ただし、 H は係数の行列式であり、2 階の条件より正である。

また、 $B = pf_{gg} - c^s s_{gg} - \delta^x \rho(D')^2 (k')^2 - \delta^x \rho D' k'' - \delta^g \rho(D')^2 (s_g)^2 - \delta^g \rho D' s_{gg}$

$$C = -c^s s_{ll} - \delta^g \rho(D')^2 (s_l)^2 - \delta^g \rho D' s_{ll}$$

である。

生産者への責任の拡大は、廃棄物排出・処理水準を上昇させ、予防水準を低下させることが示されている。先行研究と同様に予防水準の低下に伴い環境事故の発生確率は上昇するが、環境事故の被害額は廃棄物排出・処理量の増加が最終処分量を増加させる効果と労働投入量の増加が最終処分量を減少させる効果それぞれの大きさに依存することになる。

参考文献

- 福山・細江, 2003, 「産業廃棄物の不適正処理と原状回復の責任ルール」, 日本経済学会
2004年春季大会報告論文
- Boyer, M. and J.J.Laffont, 1997, "Environmental Risks and Bank Liability," *European Economic Review*, 41, 8, 1427-1459
- Dionne, G. and S. Spaeter, 2003, "Environmental Risk and Extended Liability [The Case of Green Technologies]," *Journal of Public Economics*, 87, 1025-1060.
- Pitchford, R., 1995, "How Liable Should Lender Be? The Case of Judgement-Proof Firms and Environmental Risk," *The American Economic Review*, 85, 5, 1171-1186.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル: 家電リサイクル法に関する経済学的分析

報告者・共著者 (大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。)

報告者氏名: 赤石秀之

所属: 法政大学大学院社会科学部経済学専攻博士後期課程 (院生)

共著者 1 氏名:

所属:

共著者 2 氏名:

所属:

論文要旨 (800 字から 1200 字, 英文の場合は 300 から 450 語)

近年、廃棄物にともなう環境問題を扱うために、循環型社会形成推進基本法を初めとして、各個別リサイクル法が制定・施行されてきている。例えば、家電リサイクル法を始め、パソコンリサイクルや自動車リサイクル法などの耐久消費財の廃棄物に関する法制度や、容器包装リサイクル法などが挙げられる。これらの法制度を経済学的な観点から捉えると、今まで製品が廃棄された後の状況を考慮せず生産活動を行っていた企業や、製品を購入していた家計など、その製品に関わる経済主体に対して、彼らの行動を変化させるインセンティブを与えるものとして見なされる。そしてそのインセンティブが行動を変化させることにより、現状の廃棄物問題の解決を企図したものである。

各個別リサイクル法に関する先行研究としては、実証研究、ケーススタディなどは比較的豊富に存在する。しかし、経済学的な見地からの理論・実証研究に関しては乏しいものである。特に、理論研究に関しては、廃棄物問題自体を扱う論文は数多く存在するが、国内での各個別リサイクル法自体を取り上げて、分析している論文はほとんど存在しない。

さらに、再来年には家電リサイクル法については法制度の見直しが行われる予定であり、その時には現行法がもたらす現状の問題点を改善するための検討が行われると考えられる。検討の際、現行法の評価としての実証的・定量的な指標は存在するとしても、経済理論に基づく研究が少ないため、現行法が環境や経済活動に与える影響についての定性的な指標が必要不可欠となると考えられる。したがって、本論文での研究が法制度見直しの際の一助となれば良いと考える。

そこで、本論文では、家電リサイクル法を分析するための基本的な経済モデルを構築し、現行法が及ぼす影響に関する定性的評価を行うことを目的とする。そこでの定性的評価では、家電リサイクル法が経済活動に及ぼす影響と環境へ及ぼす影響を明らかにし、今後の家電リサイクル法の望ましい在り方について考察していく。

『家電リサイクル法に関する経済学的分析』

赤石秀之*

第1節 問題意識と本研究の目的

近年、家電リサイクル法を始め、パソコンリサイクルや自動車リサイクル法など、代表的な環境問題の一つである廃棄物を管理するために、循環型社会形成推進基本法を初めとした各個別リサイクル法が制定・施行されてきている。これらの法制度は経済学的な観点から捉えたとき、今まで製品が廃棄された後の状況を考慮せず生産活動を行っていた企業や、製品を購入していた家計など、その製品に関わる経済主体に対して、彼らの行動を変化させるインセンティブを与える環境政策手段としてみなせる。そして、彼らの行動の変化を通じて目標とする廃棄物問題の解決を企図したものである。つまり、廃棄物問題解決のための方策である法制度は環境政策の手段として評価されうるものである。したがって、法制度が経済に与える影響について経済学的に分析することは、環境政策手段の評価にとっても重要なことである。

家電リサイクル法に関する先行研究としては、実証研究、ケーススタディなどは比較的豊富に存在する。例えば、岡ら(2003)、細田(2003)、松本(2003)などである。一方で、理論研究は非常に少ないが、近年、小出(2004)において萌芽的な理論研究がなされている。そこでは、家電リサイクル法が導入された経済モデルを構築し、排出料金などの変化が経済に及ぼす影響について理論的に分析を行っている¹。

さらに、来年には家電リサイクル法は制度的な見直しが行われる予定であり、その時には現行法がもたらす現状の問題点を改善するための検討が行われると考えられる。検討の際、現行法の評価としての実証・定量的な指標は存在するとしても、経済理論に基づく研究が少ないため、現行法が環境や経済活動に与える影響についての定性的な指標が必要不可欠となると考えられる。

そこで、本研究では、家電リサイクル法が各経済主体に与える影響について理論的に分析する。そして、家電リサイクル法の持つ政策的効果について経済学的視点から明らかにしていく。

* 法政大学大学院社会科学部経済学専攻博士後期課程 (f03q9106@edu.i.hosei.ac.jp)

¹ 一般的な廃棄物に関する経済理論分析は豊富に存在する。代表的なものとして、Choe and Fraser(1999)が挙げられる。

本研究の構成は以下の通りとなる。次節では、家電リサイクル法施行前の経済モデルを構築し、各経済主体の行動を見ていく。そして第3節では、家電リサイクル法が持つ環境政策手段としての特徴付けを行い、第2節で構築した基本モデルに導入することで、本法施行後の経済主体の行動を特徴付ける。以上の分析を踏まえて、第4節では家電リサイクル法導入による経済に与える影響について考察していく。最後に第5節では、本研究で得られた結果をまとめ、今後の課題を述べ結論とする。

第2節 家電リサイクル法施行前の各経済主体の行動

家電リサイクル法施行前における経済を考慮する。経済には、家電製品の消費者であり廃家電製品の排出者である家計、製品の生産者である企業、廃製品の処理行為者である処理業者が存在する²。以下では、各経済主体の行動を特徴づけていく。

2-1 家計の行動

家計は、製品の購入 Q と、廃製品の排出に関する削減努力 γ によって効用を得ていると仮定し、以下の効用関数を設定する。

$$(2-1) \quad U = u(Q, \gamma) / I$$

ここで、 I は所得から耐久消費財に関する支出を除いた貨幣所得であり、線形を仮定する。また効用関数の性質として $u_Q > 0, u_\gamma > 0, u_{\gamma\gamma} < 0$ (Q, γ) を仮定する³。したがって、製品購入による限界効用は増加し、排出削減努力による限界効用は減少する。そして両者の限界効用は逓減する。廃製品の排出量は、購入した製品量と家計の行う削減努力水準に依存した以下の排出関数に従って決定されるものとする。

$$(2-2) \quad G = g(Q; \gamma)$$

ここで、排出関数の性質として $g_Q > 0, g_\gamma > 0$ を仮定する。したがって、製品購入量の増加は排出量を増加させ、削減努力水準の上昇は排出量を減少させる。さらに家計が直面する予算制約を以下のように表す。

$$(2-3) \quad \bar{I} = P_Q Q + P_G^0 G \leq I$$

ここで、 \bar{I} は所与の所得水準、 P は製品単位あたり購入価格、 P_G^0 は廃製品の排出単位あ

² 現実的には、本法施行前の廃製品の処理行為者としては、自治体や小売業者によって委託される処理業者が想定される。

³ ここで、各関数の下付文字は導関数を示している。したがって $u_Q = \partial u / \partial Q, u_{QQ} = \partial^2 u / \partial Q^2$ などである。

たり支払い料金である⁴。以上から、家計は以下の効用最大化問題を考慮する。

$$(2-4) \quad \max u(Q,) \quad PQ \quad P_G^0 g(Q;) \quad \bar{I}$$

その時、効用最大化のために必要な1階の条件は以下のように求まる。

$$(2-5) \quad u_Q \quad P \quad P_G^0 g_Q \quad 0$$

$$(2-6) \quad u \quad P_G^0 g \quad 0$$

(2-5)、(2-6)式から、本法施行前において家計が最適に選択する製品需要量と排出削減努力水準とが求まり、それらを以下のように示す⁵。

$$(2-7) \quad Q_D^0 \quad Q_D^0(P, P_G^0)$$

$$(2-8) \quad 0 \quad 0(P_G^0)$$

さらに(2-2)式に(2-7)、(2-8)式を代入することにより、廃製品排出量が間接的に求まる。

$$(2-9) \quad G_S^0 \quad G_S^0(Q_D^0, 0) \quad G_S^0(P, P_G^0)$$

2 - 2 . 企業の行動

製品生産者である企業は、ヴァージン資源 V 単位とリサイクル資源 R_D 単位を生産要素として製品 Q 単位を生産している。その生産関数を以下のように表す。

$$(2-10) \quad Q \quad f(V, R_D)$$

ここで、生産関数の性質として $f_i \geq 0$ 、 $f_{ii} \leq 0$ ($i = V, R_D$) を仮定する。つまり、各投入に関する限界生産力は増加し、逓減する。その時、利潤最大化問題は以下のように表される。

$$(2-11) \quad \max \quad 0 \quad Pf(V, R_D) \quad P_V V \quad P_R R_D$$

ここで、 P_i ($i = V, R_D$) は各投入資源の価格である。その1階の条件は以下ようになる。

$$(2-12) \quad Pf_V \quad P_V \quad 0$$

$$(2-13) \quad Pf_R \quad P_R \quad 0$$

ここから、本法施行前における製品生産企業が選択するヴァージン・リサイクル資源に関する投入需要量は以下のように求まるとする⁶。

$$(2-14) \quad V^0 \quad V^0(P)$$

$$(2-15) \quad R_D^0 \quad R_D^0(P)$$

⁴ 排出料金に関する上付きの数字は、0 が家電リサイクル法施行前、1 が本法施行後を示すために用いられている。

⁵ ここでは、分析の単純化のため、効用関数の交差偏微分については0を仮定する。したがって、製品需要量と排出削減努力水準は独立に決定される。

⁶ ここで、各投入資源価格については、本分析の焦点ではないので、需要関数内におけるその記号は省略されている。また、生産関数の交差偏微分についても0を仮定するため、各投入需要量は独立に決定される。

そして、(2-10)式より、製品供給量についても以下のように求まる。

$$(2-16) \quad Q_S^0 \quad Q_S^0(V^0, R_D^0) \quad Q_S^0(P)$$

2 - 3 . 処理業者の行動

廃製品の処理行為者である処理業者は、家計から回収した廃製品を投入要素とした経済活動を行っているとする。最初に、回収した廃製品から資源として再利用可能なものを取り出し、それをリサイクル資源市場で販売する。その後、再利用可能な資源が取り除かれた廃製品は残渣となるが、その残渣には有害物質が混入しており、その有害物質を回収する。そして有害物質が回収された後の残渣は埋立て処分される。

廃製品からの資源再加工程における廃製品を投入要素として生産されるリサイクル資源量 R_S は以下の生産関数で示される。

$$(2-17) \quad R_S \quad h(G;)$$

ここで、(0, 1) はリサイクル資源生産に関わる技術水準であり、リサイクル率と呼んでおく。また資源生産関数の性質として $h_G \geq 0$ 、 $h \leq 0$ を仮定する。つまり、廃製品の投入増加、リサイクル率上昇はリサイクル資源生産性の増加をもたらす。また、廃製品の回収とリサイクル率の決定には以下のような費用が生じるものとする。

$$(2-18) \quad C^R \quad C^R(G,)$$

この費用関数の性質として $C_G^R \geq 0$ 、 $C^R \leq 0$ を仮定する。したがって、廃製品回収量の増加、リサイクル率の上昇はどちらも費用を増大させる。リサイクル資源が取り出された後の廃製品は、残渣となる。その時、発生する残渣量 W は資源生産関数(2-17)式を用いて以下のように表すことができる。

$$(2-19) \quad W \quad G \quad R_S \quad G \quad h(G;) \quad k(G;)$$

つまり残渣発生量は、回収する廃製品量、そしてリサイクル率に依存していることが分かる。また残渣排出関数の性質として $k_G \geq 1$ 、 $h_G \geq 0$ 、 $k \leq h \leq 0$ を仮定する。したがって、廃製品の増加は、残渣量を増大させるが、リサイクル率の上昇は残渣量を減少させる。また残渣の中にはそのまま埋め立てると環境にとって有害な物質が含まれているため取り除いてから埋め立て処分する必要がある。そのための処理費用として以下を仮定する。

$$(2-20) \quad C^W \quad C^W(W,)$$

ここで (0, 1) は有害物質回収率を表しており $C_W^W \geq 0$ 、 $C^W \leq 0$ を仮定する。したがって、残渣発生量の増加、有害物質回収率の上昇は埋め立てに関わる処理費用を増加させる。有害物質が全て回収されなかった場合には、残渣内に有害物質が含まれたまま埋め立

て処分されてしまう。その時には土壌や水質などの汚染が生じる可能性がある。そのときに発生する環境被害を以下のように表しておく。

$$(2-21) \quad E = E(W;)$$

ただし、この被害関数の性質は $E_w = 0$, $E = 0$, $E(W,1) = 0$ を仮定する。つまり、残渣発生量の増加は環境被害の規模を大きくするが、有害物質回収率の上昇はその被害を減少させる。そして、完全に有害物質が回収される場合、環境被害は生じない。以上の仮定より、廃製品の処理業者の利潤は以下のように表される。

$$(2-22) \quad \max_{G, R, W} \pi^0 = P_R h(G;) - P_G^0 G - TC^0(G, ,) - E(k(G;);)$$

ここで、 P_R はリサイクル資源の販売価格であり、 P_G^0 は廃製品の回収料金である。また、

$$(2-23) \quad TC^0(G, ,) = C^R(G,) + C^W(k(G;),)$$

ここで、 $\pi_i = \pi_i(i, R, W)$ は処理業者のリサイクル・有害物質回収などに関する技術水準の非効率性を表している⁷。 $\pi_i = 1$ は情報が完全な状況を表し、それ以外は不完全情報のため、完全な状況よりも総費用がかからないことを意味する。施行前は、廃製品の処理・リサイクルに携わる主体は製品企業とは異なる主体であるので、 $\pi_i = \pi_i(i, R, W)$ を仮定する。利潤最大化のための1階の条件は以下ようになる。

$$(2-24) \quad P_R h_G - P_G^0 - TC_G^0 - E_w k_G = 0$$

$$(2-25) \quad P_R h - TC^0 - E_w k = 0$$

$$(2-26) \quad C^W = E = 0$$

これらの条件式から、本法施行前における処理業者が選択する廃製品の排出料金、リサイクル率と有害物質回収率は以下のように求まる⁸。

$$(2-27) \quad P_G^0 = P_G^0(i)$$

$$(2-28) \quad \pi_i = \pi_i(i)$$

$$(2-29) \quad \pi_w = \pi_w(w)$$

ここで、本研究では、廃製品の回収を行う主体が排出料金を独自に設定するものとする。そして、(2-27)～(2-29)式で与えられる排出料金、リサイクル率と有害物質回収率は全て、製品情報に関する不完全性の程度によって決定されている。

⁷ これは、家電製品生産者である企業の情報が完全であり、それ以外の主体には不完全な情報しか得られないことを意味している。

⁸ ここで、各費用・生産関数について交差偏微分を0と仮定する。したがって、全ての変数は独立に決定される。

第3節 家電リサイクル法施行後の各経済主体の行動

本節では、家電リサイクル法施行後の経済を考慮する。経済学的視点から家電リサイクル法を特徴付けると、二つの政策手法の組み合わせとしてみなせる。一つは、家計に対する廃製品の排出時に料金支払い義務付けと、二つ目は製品企業に対する廃製品の処理・リサイクル義務付けである。一つ目は、家計に対する排出料金の変化を通じた経済的手法として見なされ、二つ目は、企業に対する新たな費用負担を負わせる経済的手法として見なされる。

3-1. 家計の行動

家計の行動は、本法施行前と本質的には変わらない。しかし、廃製品の排出にあたって、法施行前と異なる排出料金を支払う義務が生じている。その時、家計は以下の効用最大化問題を考慮する。

$$(3-1) \quad \max_{Q, P} u(Q,) - PQ - P_G^1 g(Q;) - \bar{I}$$

ここで、新たな排出料金は $P_G^1 = P_G^0 + P_G$ であり、 P_G は施行後の排出料金の変化を表している。効用最大化のための1階の条件は、

$$(3-2) \quad u_Q - P - P_G^1 g_Q = 0$$

$$(3-3) \quad u - P_G^1 g = 0$$

ここから、製品需要量と排出削減水準について以下のように求まる。

$$(3-4) \quad Q_D^1 = Q_D^1(P, P_G^1)$$

$$(3-5) \quad \pi^1 = \pi^1(P_G^1)$$

そして、(2-2)式に(3-4)、(3-5)式を代入することにより、廃製品排出量についても求まる。

$$(3-6) \quad G_S^1 = G_S^1(Q_D^1, \pi^1) = G_S^1(P, P_G^1)$$

3-2. 企業の行動

製品企業の行動は、法施行前後で大きく変化する。それは、法施行前には処理業者が独自に行っていた廃製品を用いた経済活動を製品企業自身が行う必要が生じるためである。したがって、法施行後の製品企業は、以下の新たな利潤最大化問題を考慮する。

$$(3-7) \quad \max_{V, R, D} \pi^1 = P_V V - P_R R - P_D D$$

ここで、

$$(3-8) \quad P_V = P_V(V, R, D) - P_V V - P_R R - P_D D$$

$$(3-9) \quad \pi^1 = P_R h(G;) - P_G^1 G - TC^1(G, ,) - E(k(G;);)$$

また、 $TC^1(G, ,) = C^R(G,) + C^W(k(G;),)$ であり、 $\pi_i = \pi_i$ に注意が必要である。その

時、利潤最大化のための1階の条件は以下ようになる。

$$(3-10) \quad Pf_V - P_V = 0$$

$$(3-11) \quad Pf_R - P_R = 0$$

$$(3-12) \quad P_R h_G - P_G^1 - TC_G^1 - E_W k_G = 0$$

$$(3-13) \quad P_R h - TC^1 - E_W k = 0$$

$$(3-14) \quad C^W - E = 0$$

ここから、本法施行後における各資源投入量、製品供給量、廃製品回収量、リサイクル率と有害物質回収率は以下のように求まる。

$$(3-15) \quad V^1 = V^1(P)$$

$$(3-16) \quad R_D^1 = R_D^1(P)$$

$$(3-17) \quad Q_S^1 = Q_S^1(V^1, R_D^1) = Q_S^1(P)$$

$$(3-18) \quad P_G^1 = P_G^1(1)$$

$$(3-19) \quad 1 = 1(1)$$

$$(3-20) \quad 1 = 1(1)$$

第4節 家電リサイクル法の政策効果

本節では、2、3節で得られた法施行前後の経済主体の行動を比較することで、家電リサイクル法が持つ政策的効果について見ていく。それは、各経済主体の行動に与える影響と市場に与える影響の二つに分けて確認される。

一つ目の各経済主体の行動に与える影響とは、本法施行が家計と製品企業に与えるインセンティブ効果としてみなされる。そして二つ目の市場均衡に与える影響とは、本法施行が製品・廃製品市場均衡の変化を通じた効果として見なされる。

4-1. 家計に与える影響

家電リサイクル法施行により、家計は排出料金の変化による影響を受ける。これは、排出料金の変化を通じた製品需要量と排出削減努力への影響に関して確認される。さらに、法施行前後においては製品価格についても変化する可能性が生じる。したがって、製品価格の変化を通じた製品需要量と排出削減努力への影響についても確認する。それは、法施行前もしくは施行後の家計の効用最大化条件を用いると、以下のように確認される。

$$(4-1) \quad \frac{dQ_D}{dP} - \frac{1}{U_{QQ}} = 0, \quad \frac{dQ_D}{dP_G} - \frac{1}{U_{QG}} G_Q = 0$$

$$(4-2) \quad \frac{d}{dP} = 0, \quad \frac{d}{dP_G} - \frac{1}{U} G = 0$$

(4-1)式で示される結果より、製品価格・排出料金の上昇は、家計の製品需要の減少をもたらす。これを家計の購入抑制インセンティブと呼んでおく。(4-2)式で示される結果より、製品価格は排出削減努力水準に影響を与えず、排出料金の上昇は削減努力水準を増加させる。以上の結果より、最終的な廃製品の排出量については、(2-2)式を用いることで以下の結果が得られる。

$$(4-3) \quad \frac{dG_S}{dP} - g_Q \frac{dQ_D}{dP} = 0, \quad \frac{dG_S}{dP_G} - g_Q \frac{dQ_D}{dP_G} - g \frac{d}{dP_G} = 0$$

前者については、製品価格の上昇が製品需要量の減少を通じて最終的な廃製品の排出量を減少させることを示している。また後者については、排出料金の上昇が製品需要量の減少と排出削減努力の増加を通じて、最終的に排出量を減少させることを示している。これを、家計の排出抑制インセンティブと呼んでおこう。

4-2. 企業に与える影響

本法施行により、企業の行動は大きく変化する。法施行前には考慮しなかった廃製品の処理・リサイクルについて、法施行後には自ら費用をかけて処理する責任が生じる。そこで、各変数について法施行前後での変化について確認していく。

まず、法施行前後のリサイクル率の比較については、(2-28)式と(3-19)式より確認される。前者では、製品情報が不完全なため非効率性が生じているため、リサイクル率は後者の方が完全情報のため前者よりも高くなる。同様に、有害物質回収率についても、(2-29)式と(3-20)式との比較より、法施行後の有害物質回収率の方が施行前よりも高くなる。そして、廃製品の排出料金についても同様に、(2-27)式と(3-18)式との比較より、法施行後の排出料金の方が高くなる。

最後に、製品供給量について確認する。それは、法施行前もしくは法施行後の製品企業の生産要素投入に関する利潤最大化条件より、以下のように確認できる。

$$(4-4) \quad \frac{dV}{dP} - \frac{f_V}{f_{VV}} = 0, \quad \frac{dR}{dP} - \frac{f_R}{f_{RR}} = 0$$

$$(4-5) \quad \frac{dQ_S}{dP} - f_V \frac{dV}{dP} - f_R \frac{dR}{dP} = 0$$

(4-5)式より、製品価格の上昇(下落)は製品供給量を増加(減少)させることになる。こ

これは、経済理論で通常想定される右上がりの供給曲線を意味している。

4 - 3 . 市場に与える影響

ここでは、本法施行により製品市場と廃製品市場に与える影響を確認する。まず、製品市場均衡は、法施行前については(2-7)式と(2-16)式より、法施行後については(3-4)式と(3-17)式より、それぞれ以下のような条件で求まる。

$$(4-6) \quad Q_D^0(P, P_G^0) = Q_S^0(P)$$

$$(4-7) \quad G_S^1(P, P_G^1) = Q_S^1(P)$$

(4-6)式より、法施行前の製品市場均衡における製品需給量 Q^0 と製品価格 P^0 が求まる。また(4-7)式より、法施行後の製品市場均衡における製品需給量 Q^1 と製品価格 P^1 が求まる。また廃製品市場均衡は、法施行前については(2-9)式と(2-27)式より、法施行後については(3-16)式と(3-18)式より以下のような条件で求まる。

$$(4-8) \quad G_S^0 = G_S^0(P, P_G^0(i))$$

$$(4-9) \quad G_S^1 = G_S^1(P, P_G^1(l))$$

(4-8)式より、法施行前の廃製品市場均衡における廃製品需給量 G^0 が求まる。そして、(4-9)式より、法施行後の廃製品市場均衡における廃製品需給量 G^1 が求まる。そして、(4-6)～(4-9)式から、製品市場と廃製品市場を同時に均衡させる水準が求まる。

以下では、製品市場と廃製品市場について図を用いた分析を行っていく。まず、製品市場については図1、廃製品市場については図2で示される。

図1：製品市場均衡

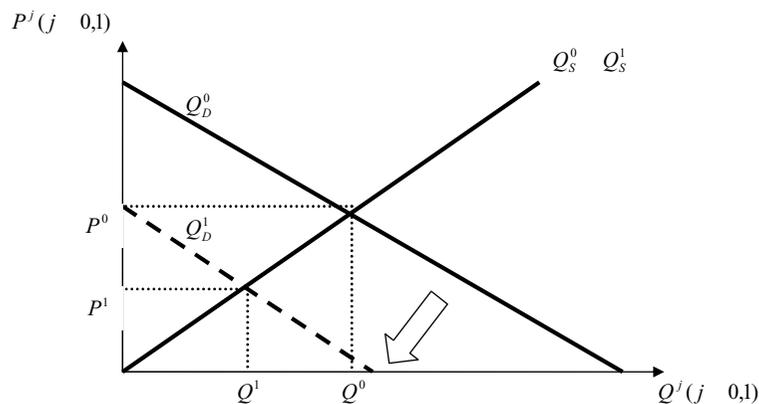
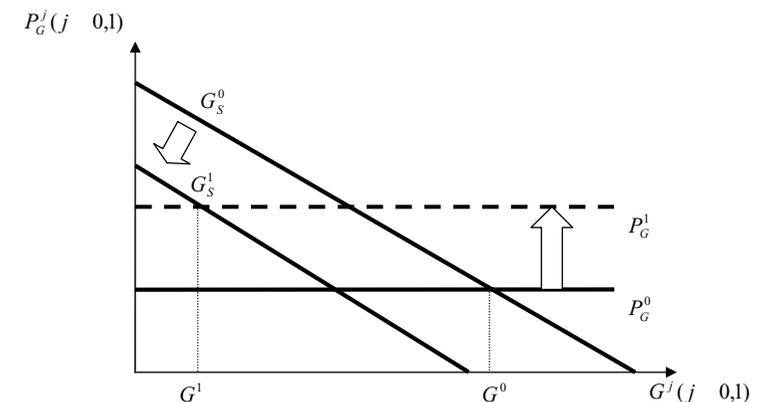


図2：廃製品市場均衡



まず、施行後において廃製品の排出料金は上昇するので、図2より水平線は上にシフトする。その時、廃製品市場均衡において、排出量の減少と排出料金の上昇が生じる。そして図1において、排出料金の上昇は製品需要曲線を左下にシフトさせるので、製品価格は下落し、製品需要量は減少する。製品価格の下落は図2において、廃製品排出関数の左下シフトをもたらし、廃製品排出量の更なる減少となる。結局、法施行後において製品需要量の減少、廃製品排出量の減少がもたらされることが分かる。

したがって、市場均衡を通じて、製品需要量の減少、廃製品排出量の大幅な減少がもたらされることになる。

第5節 おわりに

本研究では、家電リサイクル法施行による経済主体への影響を調べるための経済理論モデルを構築し、本法の政策的効果を明らかにした。分析の結果は以下のようにまとめることが出来る。

1. 法施行により、家計には購入抑制インセンティブと排出抑制インセンティブ効果が生じることで、最終的な廃製品排出量が減少する。
2. 法施行により、製品市場・廃製品市場間での効果を通じて、最終的な廃製品排出量は減少する。

以上のように家電リサイクル法は基本的に経済主体の行動を変化させることを目的とし

ているが、その政策的効果は市場メカニズムを通じた影響ももたらしていることが本研究によって明らかとされた。したがって、法施行による市場への影響は他の経済主体の行動にも影響を及ぼすことも考えられる。それは、法制度がもたらす政策的効果として留意すべきであると考えられる。

最後に、今後の課題について述べておく。まず本研究では分析結果を明確にするために様々な単純化の仮定をおいている。したがって、それらの仮定を緩めることでより複雑ではあるが様々な結論が得られるであろう。これについては、今後検討していく必要がある。そして、本法では家電リサイクル法の最も大きな特徴を取り上げ、それを経済理論モデルに反映させた。しかし、現実には、例えば企業に対してリサイクル率や有害物質回収率について基準が設けられている。この点も踏まえた政策的効果を分析することで、更なる政策的意義が得られると考えられる。

参考文献

- 植田和弘、喜多川進監修（2001）『循環型社会ハンドブック』有斐閣。
- 岡敏弘、小藤めぐみ、山口光恒（2003）「拡大生産者責任（EPR）の経済理論的根拠と現実 - 家電リサイクルの場合 - 」『三田学会雑誌』113～136頁。
- （財）クリーン・ジャパン・センター（2002）『循環型社会キーワード3R - リデュース・リユース・リサイクル』（財）経済調査会。
- 小出秀雄（1998）「独占的リサイクルの収益性」『エコノミア』48（4）18 - 30頁。
- 外川健一、村上理映（2001）「廃棄物・リサイクル政策の新たな潮流、家電リサイクルにおける「拡大生産者責任：EPR」を題材に」『都市科学』50巻、14 - 21頁。
- 細田衛士、室田武（2003）『循環型社会の制度と政策』、岩波書店。
- 細田衛士（2003）「使用済み電気・電子機器（E-Waste）の適正処理とリサイクル」『三田学会雑誌』96巻2号、89～112頁。
- 松本茂（2003）『コミュニティの自主施行力 - 家電リサイクル法に関する実証分析 - 』『関西大学経済論集』53（1）、p27～43。
- 吉田文和（2004）『循環型社会』、中央公論新社。
- Choe, C. and I. Fraser (1999), "An Economic Analysis of Household Waste Management", Journal of Environmental Economics and Management, Vol.38, pp234-246.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：

費用対効果オークション -環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験におけるオークション制度を参考として-

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名： 中泉拓也

所属： 関東学院大学経済学部

共著者1氏名： 泉田裕彦

所属： 新潟県知事

共著者2氏名：

所属：

論文要旨（800字から1200字、英文の場合は300から450語）

本稿では、費用対効果オークションを提案する。これは、平成14年度より国土交通省で実施されている、「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験」で採用されたオークション制度を修正したものである。

国土交通省では、平成14年度より、温暖化対策として、物流部門で二酸化炭素を削減しうるプロジェクトを広く公募し、補助金を支給する実証実験を行ってきた。ここでは、費用あたり二酸化炭素の削減効果が高いものの順に補助対象プロジェクトとして認定し、補助金を交付するというオークション制度が採用されるという、極めて画期的な試みが行われた。

ただし、このオークション制度は、通常の入札に比べ以下の点で、複雑になっている。というのも、通常の入札が、一つのプロジェクトに対して、複数の業者が入札するという、いわゆる単一財のオークションに対し、ここでは、一定金額の補助金を提示し、補助金額が許すだけ、複数のプロジェクトを応募するものとなっている。特に、応募する個々のプロジェクトは、様々な規模のものが予想され、仮に費用対効果が同じでも、費用総額が大きいプロジェクトが増えるほど採用されるプロジェクト数が少なくなるという効果が生じる。結果として、入札者は、費用対効果だけでなく、プロジェクトの規模も考慮して入札行動を決定しなければならず、最適戦略が極めて複雑になっている。

本稿では、より単純化された問題を解くことで、当実証実験のオークション制度の比較材料を提供することとする。すなわち、予算額をあらかじめ決めず、どのような規模のプロジェクトであっても、一定数のプロジェクトを費用対効果の高い順から選択するという費用対効果オークションを提案し、その経済的分析を行う。

先ず、環境負荷低減などといった、社会的な目的を達成するために、費用対効果オークションがどの程度有効であるかを検討する。こういったプロジェクトは、規模を入札時点で変更するのは難しいと考えられる。そのため、複数財のオークションであるものの、入札者は単一財のみを落札する複数財オークションの単一需要ケースに帰着されると考えられる。本稿では、理論的にもこの点を明らかにし、入札者の最適戦略を導出する。加えて、この場合は同値定理も成立することが示される。

次に、このようなプロジェクトの採択方式が環境負荷を最大限押さえるという規制当局

者の目的をどの程度達成するものかについても考察する。また、当該オークション方式と実際の「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験」で行われているオークション方式とはどういった点で異なるかについても評価する。最後に法と経済学的な観点として、当該実証実験を例にとり、実証実験でのエンフォースメントの問題についても考察する。

費用対効果オークション 環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験における オークション制度を参考として*

中泉拓也 (Takuya NAKAIZUMI)[†] 泉田裕彦 (Hirohiko IZUMIDA)[‡]

2005.6.30

1 はじめに

本稿では、平成14年度より国土交通省で実施されている、「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験¹」で採用されているオークション制度について考察する。そして、当該オークション制度のメリットである最小の費用で最大限の効果を最大限発揮させるという観点から、「費用対効果オークション」を提案する。以下ではまず、当該実証実験について概説する。

当施策は、国土交通省において、逼迫した課題である地球温暖化問題への対策の一環として、物流部門の二酸化炭素の排出削減のために導入された実証実験である。ここでは、二酸化炭素排出削減のノウハウが民間のみならず、政府に極めて不足していると言う意味で、情報の偏在が生じているという状況の下、削減に有効なプロジェクトがどのようなものかという情報を可能な限り正確に引き出すということが一つの大きな目的となっている。そのため、削減のプロジェクトを広く公募し、削減効率の高いものから補助金を交付することで、実際に削減効果を発現するだけでなく、採用過程において、費用対効果の高いプロジェクトから採用するオークション制度を導入することで、温暖化対策を促進するだけでなく、対策のための知見も得ることとした。その結果得られた知見は、「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験制度検討会支援制度WG報告（2004年）」にまとめられている。

環境問題は、典型的な技術的外部性が生じる状況であり、その対策のためには何らかのコストが生じると考えるのが自然である。そのため、環境税や補助金、規制などの何らかの行政関与がないと、環境対策は恒常的には行われぬはずである。本施策が補助金支出を採択したのも、環境対策分の赤字を補填し、外部性の内部化を試みるというのが基本的な考え方である。

しかしながら、実際に環境対策費用がどの程度かというのは、プロジェクトの対象者には明らかであっても、行政側には明らかでない。そのため、仮に温暖化対策の効果が事後的なチェックで立証されたとしても、必要な補填額については、行政が決定するのが難しい。特に、ここで申

*本報告は著者ら自身の見解に基づくものであり、著者らが属する組織の見解を反映したものではない

[†]関東学院大学経済学部助教授 〒236-8501 神奈川県横浜市金沢区六浦東 1-50-1(Kanto Gakuin University College of Economics, 1-50-1 Mutsuurahigashi, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, 236-8501 Japan), nakaizum@kanto-gakuin.ac.jp

[‡]新潟県知事

¹平成17年から、実験自体はグリーン物流パートナーシップ会議 (<http://www.greenpartnership.jp/index.html>) に移行している。

請されるプロジェクトのように、輸送手段の変更による温暖化対策は、必ずしもそれがすべて事業者の負担になるものばかりではない。むしろ、二酸化炭素の削減のための共同配送や物流の集約化によって、従来よりも長期的に見て費用削減になるものも少なくないと考えられる。よって、仮にプロジェクト総額を把握出来たととしても、そのうち事業で改修出来る部分を除いた正味の費用がどの程度かは、当該事業者でないと明らかではないだろう。

更に、このようなシステムの変更に伴う二酸化炭素排出削減に際しては、課税や補助金ベースが明らかでないため、環境対策として有効なツールであるビッグ的補正策も難しい。

これらの点を解決すべく、当実証実験ではオークション制度を導入している。通常の入札では、一つのプロジェクトに対して、複数の業者が入札するという、いわゆる単一財のオークションに相当するのに対して、ここでは、一定金額の補助金を事前に提示し、補助金額が許すだけ、複数のプロジェクトを応募するものであり、複数財のオークションに位置づけられる。この場合、単一財オークションと比較してオークション設計も複雑となり、その理論分析も高度となる。

当該実証実験に対するオークション導入の効果については、これを導入していないケースに比べて効率化したのは一目瞭然であり、オークション導入の成果には疑う余地はないと考えられる。また、談合など当初想定していた問題についても、オークション制度を工夫したことなどにより、一定の効果を発現していると考えられる。

ただし、当該制度におけるオークションは、政府の補助金総額と、各プロジェクトの費用対効果の両方を考慮した複雑な最適戦略を設計しなければならず、入札者のみならず、理論分析の際にも、均衡戦略の導出が極めて困難となっている。そのため、本稿では、当該オークションを、政府が補助金総額を考慮して費用対効果の高いプロジェクトを一定数採択することにコミットするいわば、「費用対効果オークション」に単純化し、モデル化する。そして、その結果と、当該オークション制度の結果とを比較検討することとする。加えて、当該実証実験における課題についても挙することとしたい。以下、2節では当該実証実験の概要とその問題点について簡単に述べ、3節で費用対効果オークションをモデル化し、4節でその際戦略を導出する。そして、5節で両者を比較し、6節を結論とする。

2 当該実証実験の概要

本節では、「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験」の概要について述べる。まず、当該施策の目的として、地球温暖化対策の一環として、物流部門で排出される二酸化炭素を削減するためのノウハウを蓄積する必要があり、そのための情報収集を行う必要があったこと。また京都議定書の発効に備え、実際に物流部門で排出される二酸化炭素を削減する必要性に迫られていることがあげられる。

2.1 地球温暖化対策とその関連

地球環境問題は、対象地域が地球全体に及ぶため、解決するには国際的な協力が不可欠である。また、いったん生じた環境の変化は不可逆であるため、因果関係がはっきりとしていないなくても、世代間・南北間での公平性を確保する意味からも何らかの政策対応を行う必要があった。このような状況下、1992年のリオ地球環境サミットでアメリカ欧州日本を含む多くの国が気候変動枠組条約に署名批准し、発効した。本条約においては、1) 締約国の共通だが差異のある責任、2) 開発途上締約国等の国別事情の勘案、3) 速やかかつ有効な予防措置の実施等の原則のもと、主に先進締約国に対し温室効果ガス削減のための政策の実施等の義務が課せられている。

地球温暖化問題に対する世界各国が協働して取り組む必要があるとの強い認識があったため、97年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3、京都会議）において、合意が難しいと言われながらも、先進国及び市場経済移行国の温室効果ガス排出の削減目的を定めた京都議定書が採択された。

京都議定書では、排出の抑制及び削減に関する数量化された約束の対象となる温室効果ガスを二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)とし、これら温室効果ガスの排出量を2008年から2012年までの第1約束期間において先進国全体で1990年レベルと比べて少なくとも5%削減することを目指して、各国ごとに法的拘束力のある数量化された約束が定められた。我が国の数値は6%削減となっている。

2.2 日本の地球温暖化対策

この国際協約を履行するため、日本国内では地球温暖化推進対策法が制定されると共に、京都議定書の約束を履行するために地球温暖化大綱（閣議決定）が制定された。

この大綱では、エネルギー起源二酸化炭素排出量を1990年レベルを維持する一方、その他の地球温暖化物質の0.5%削減、技術開発や国民各層の省エネルギー活動によって2%の削減、森林吸収で3.9%削減することを想定している。そのうち、エネルギー起源の二酸化炭素については、産業部門、民生部門、運輸部門と分類した上で、産業部門は、7%削減、民生部門は、2%の削減を目標に置いているのに対して、運輸部門は17%の増加を許容している。

単純に排出削減目標を達成するだけならば、法規制をして排出削減をすることで事足りることとなる。しかしながら、経済活動を度外視して規制や単純に炭素税を賦課した場合、国民経済に重大なマイナスの影響が及ぶことが想定される。このため、地球温暖化対策推進大綱の理念は、地球温暖化対策への取り組みが経済活性化や雇用創出にもつながるよう、技術革新や経済界の創意工夫を生かし、環境と経済の両立資するような仕組みの整備・構築を図ることとしている。

2.3 運輸部門の地球温暖化対策

京都議定書において、我が国は、温室効果ガス全体の基準年排出量である12億2900万トンの6%削減、すなわち11億5000万トンへの削減を約束している。これを受けて、政府は、運輸部門において2010年（平成22年）時点に見込まれる温室効果ガスの総排出量である2億9600万トンから4600万トン削減し、約2億5000万トンとする計画を立てている。

運輸部門での具体的な政策対応としては、(1) クリーンエネルギー自動車を含む低公害車、低燃費車の開発・普及、(2) アイドリングストップ等の営業用自動車等の走行形態の環境配慮化、(3) ノンストップ自動料金支払いシステムの普及促進等の交通流対策、(4) モーダルシフト・物流の効率化、(5) 公共交通機関の利用促進等が実施・予定されている。このうち本稿で検証を行うのは、エネルギー原単位な有利な輸送モードに転換させるモーダルシフト・物流効率化の部分であり、運輸分野の削減目標量の約2割を占めている。モーダルシフトについては、節を改めてのべるが、概して、幹線貨物輸送をトラックから大量輸送機関である鉄道または海運へ転換し、トラックとの複合一貫輸送を推進することといえる。将来的には、この部分も低公害車を普及させることにより、二酸化炭素排出量を抑制することが可能になると考えられるものの、中・小型車と違い幹線輸送の主力である大型車にこれらの技術を採用することは、航続距離や出力という未解決の困難な問題を抱えており、二酸化炭素排出量削減に限っても、当面制度的な対応が求められ

ることとなる。

また、我が国の国内貨物輸送において、近年、環境問題、道路混雑、労働力問題といった物流をめぐる制約要因が顕著になる中、トラック輸送に過度に依存しない物流体系の構築に対する社会的期待が存在しており、単体対策として技術的に大型車のCO₂削減が可能となっても、継続的にモーダルシフトを促進する制度的フレームワークを整備することが求められる状況となっている。このように、物流分野における二酸化炭素削減は、現時点で単体対策が技術的に困難であること及び地球環境対策以外の理由でもモーダルシフトが期待されるという特殊な地位にある。そこで、モーダルシフト・物流の効率化の910万トン削減見込み量の内訳を確認すると以下の通りである。

- (1) 内航・鉄道貨物輸送の推進 約150万t - CO₂
- (2) 規制の見直し、新技術の導入等を通じた競争力強化による海運へのモーダルシフトの推進や輸送効率の向上 約260万t - CO₂
- (3) 輸送力増強等の鉄道の利便性向上 約30万t - CO₂
- (4) 物流の効率化 約470万t - CO₂

このうち(4)の物流の効率化は、トラックの大型化、積載率の向上や輸送効率の高い営業車の使用率向上等の対策が中心である。これ以外の(1)~(3)の合計48.4%がモーダルシフト関係である。なお、当該実証実験においては、(4)のトラックの大型化、積載率の向上も対象事業となっており、条件を満たした上で、補助金が支出される。

2.4 モーダルシフトによる温暖化ガス削減

前述のように、モーダルシフトとは、「主として、幹線貨物輸送をトラックから大量輸送機関である鉄道または海運へ転換し、トラックとの複合一貫輸送を推進すること。」²とされ、利点としては以下の点が指摘されている。

- エネルギー節減：大量輸送により効率的な輸送が可能
- 環境保全：省エネルギー化によるCO₂、NO_xの排出抑制
- 労働力不足解消：トラック台数削減による交通渋滞が緩和
- 事故防止、労働力確保：トラックの夜間運転削減による事故防止、労働力確保
- コストダウン：一括大量輸送によるコストダウン

当該実証実験以外のモーダルシフト推進のための政策対応としては、参入規制・料金規制の緩和という規制緩和とターミナルの整備や海上ハイウェイネットワークの整備という公共事業等がある。

この例でも明らかなように、従来は物流の集約化や効率化の促進のためにモーダルシフトが提案されていた。それに対して、本実証実験では、環境対策、特に二酸化炭素削減の観点から、モーダルシフトを促進するものである。これは、トラックの輸送により排出される二酸化炭素の排出量

² 運輸省監修：モーダルシフト推進の手引き

を単位当たり二酸化炭素排出量の少ない鉄道・海運にシフトすることで、削減しようとする試みである。以下の例では、従来、長距離トラックからの二酸化炭素の排出の抑制が課題となっている状況で、二酸化炭素排出量がトラックよりも少ないフェリーに変更することを想定している。それによって、輸送システム全体の二酸化炭素排出を抑制することが出来、 $1,740 - 380 = 1,360t(CO_2)$ の二酸化炭素の削減が実現出来る³。

例 トラック輸送からフェリーへの転換による二酸化炭素削減

従来：長距離トラックによる輸送 輸送トン数 20,000t、輸送距離 500km を旧来はトラックのみで輸送していたとする。長距離トラックの二酸化炭素排出量は $174g(CO_2)/t - km$ のため、この場合の二酸化炭素排出総量は $1,740t - CO_2$ にのぼる。

$$CO_2 \text{ 排出量} : 174g(CO_2)/t - km \text{ (} CO_2 \text{ 排出原単位)} \times 20,000t \times 500km = 1,740t(CO_2)$$

変更後：長距離輸送をフェリー輸送にシフトした場合

$$CO_2 \text{ 排出量} : 38g(CO_2)/t - km \text{ (} CO_2 \text{ 排出原単位)} \times 20,000t \times 500km = 380t(CO_2)$$

$$CO_2 \text{ 排出削減量} : 1,740 - 380 = 1,360t(CO_2)$$

二酸化炭素排出量が単位当たりトラックよりも少ないフェリーに変更することで、輸送システム全体の二酸化炭素排出を抑制することが出来る。長距離トラックの二酸化炭素排出量が $174g(CO_2)/t - km$ に対して、フェリーを用いた輸送の場合、 $38g(CO_2)/t - km$ となり、単位当たり $136g(CO_2)/t - km$ 減少する。よって、輸送トン数 20,000t を 500km 輸送する際に、 $1,740 - 380 = 1,360t(CO_2)$ の二酸化炭素の削減が実現出来る。

2.5 当施策の必要性

前述のように、地球温暖化対策が緊急の課題となっているにもかかわらず、物流部門の対策の知見は十分に蓄積されていないのが実情である。また上述のモーダルシフトも、従来から物流の集約化やコスト削減の観点から普及に努められてきたものの、依然として十分進展しているとは言いがたい。よって、本実証実験では、長期的にモーダルシフトによるコスト削減が期待されるとしても、短期的には何らかの有形（設備投資）無形（遅延のコスト、集約化のコスト等）のコストがあり、それが阻害要因となっているという発送の下、環境対策の観点から、モーダルシフトに対する補助金を支出することとした。

このような補助金の支出はビッグ補助金に準じた環境補助金として正当化される。加えて、モーダルシフトに対する有効な課税ベース、補助金対象が確定出来ない現状においては、費用対効果の高いプロジェクトを採用するためのオークションを導入することが望ましい。これによる競争効果の導入で補助金当たり、高い費用対効果（補助金当たり温暖化ガス削減量を最大化すること）が実現されるのに加えて、今後の対策のための情報収集や課題の明確化が期待出来ることによる。

2.6 当該施策の概要

本制度は、荷主・物流事業者等によるCO₂排出削減への取組に対する補助制度である。具体的には物流部門の温暖化対策プロジェクトを公募し、必要額の1/3を補助するものである。なお、

³ ここでは末端輸送の部分は捨象している

必要額の1/3を補助することで、予算の削減を試みている点がかいま見られる。しかしながら、真の費用情報が非対称情報のため、様々なマニピュレーションが可能である。例えば、必要額の3倍以上を申請することで、必要額が確保出来るため、より無駄な出費を促進する結果にもなりかねない。

このような問題が存在するため、なんらかの競争原理の導入が不可避であり、当該実証実験ではオークション方式が導入された。また、政府の単年度主義に従い、補助対象費目については、輸送方法の転換に要する追加的経費(施設設備の調達費、情報システム開発費等)に限られる。また、上限は1億円で、補助金交付決定時よりも実績額が減る場合、支払額は実績額の1/3の額となる。

募集プロジェクト(案件)は、事業計画が、荷主と物流事業者の共同で策定されていることが前提とされる。そして、既存の輸送体系をベースラインとし、申請事業によって二酸化炭素量が削減されるプロジェクトが対象で、(a)トラック輸送から海運利用、鉄道利用への転換(b)大型化や共同化等によるトラック輸送の効率化(c)低公害車やスーパーエコシップ等の新技術の導入等、ベースラインから確実に二酸化炭素量が削減されることが見込まれる施策が対象となる。

また、このときの温暖化ガス削減量の算出方法は、輸送トンキロなどに削減原単位をかけることで算出されるCO₂の削減量を各入札者が、自ら計算し自己申告するものであり、その際の原単位は、通常「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験CO₂排出削減量の計算要領」の原単位に従うことが要求される。また、上記に記述がない場合、独自の計算方法により算出されるが、その際は計算方法の妥当性について説明した資料も添付することが要求される。

このように本制度では、事業概要や削減量(見込み)を各入札者が、自己申告し、それが正しい情報であることが大前提となっている。当然のことながら、申請者は事後的に達成度合いについても報告する義務を負う野に加え、事後的に達成出来なかったかどうかを含めて、事業概要が事業者の実名入りで公開される。万が一改ざん行為が存在する場合、詐欺罪の適用されることにより、事後報告についての信憑性が確保されると考えられている。また、事業概要や実施状況は事業者の実名入りで公表されるため、事前の見込みを大幅に下回った事業を担当した業者にはそれなりの社会的な評価が下されることになるはずである。このことが評判効果を生み、プロジェクト自身の信憑性を担保するものとして機能すると考えられている。

このような考え方は日本の補助金制度に関して、幅広く利用されている。しかしながら、これが十分なエンフォースメントとなっているかどうかは疑問の余地もあり、この点については後述する。

補助金対象プロジェクトの認定方法としては、学識経験者等からなる検討会の推薦を受けたもののうち、施策効果(補助金100万円あたりのCO₂排出削減量[t-CO₂/年百万円])が大きいものから順に予算の範囲内で国土交通省が認定する。ただし、当年度の予算総額は決まっているのに加え、個々のプロジェクトの上限も1億円とされる。また、補助対象のプロジェクトの費用対効果が最小のもので、端数が出たときは、端数の補助でも受けるかどうかを聞き、受けられない場合、後期分に繰り越しなどが行われる。

2.7 当該施策の実施状況

本実証実験は平成14年度から16年度の3年間にかけて行われた。ここでは概略を述べる。各年度の詳細なデータは国土交通省のホームページを参照のこと。まず平成14年度は、以下のいずれかを満たす22件が検討会より推薦された。

1. 革新性、波及性等の観点から社会的意義を有する

2. 単位補助金あたりCO₂排出削減量が28.6t-c /百万円以上

国土交通省では、単位補助金あたりのCO₂排出削減量が高いものから順に8件について補助金付き認定(うち3件は認定取消)を行った。なお、他に6件を補助金なし認定した(うち4件は認定取消)。よって、最終的に、補助金付き認定5件、補助金なし認定が2件となっている。

次に、平成15年度は、4月に一次募集を行い、23件の応募があり、検討会における審査の結果、21件が国土交通省に推薦された。国土交通省では、推薦された21件すべてを認定した。更に10月、平成15年10月3日までを応募期間として二次募集が行われた。ここでも15件の応募があり、推薦された15件すべてを認定した。

平成16年度も前期、後期二回の応募を行い、前期は5月31日まで募集したところ、15件の応募がすべての実験計画を認定した。二次募集は9月30日まで応募を受け付けたところ17件の応募があり、学識経験者等からなる実証実験検討会の推薦を受けた17件すべてを認定した。国土交通省では全ての認定案件に補助金を交付予定となっている。

2.8 当該実験の評価

本節の最後に、経済学的には自明なものの、オークション導入の効果について言及する。次節のモデルと当実証実験との比較については、5節で整理する。

まず、施策の有効性、つまり申請ベースでの温暖化ガス削減量については、3年間で計92,000tの二酸化炭素の削減が得られることになり、森林1haで5t吸収するとしたばあい、6000ha(/年分)の削減に相当しており、有効性があることが実証される。

次に、施策の効率性については、3年間の補助金総額が6億円強となるのに対して、その費用対効果は、100万円当たり151t削減するものとなっている。これは試算ベースでの炭素税が100万円当たり81t削減の費用対効果しかないことを鑑みると、約倍の二酸化炭素量削減効果を持つことになり、本実証実験の優位性が伺える。

このような成果は、オークション方式に導入による競争効果の発現が大きいと言える。次節では、当該施策のオークションについてモデル化することを試みる。

3 費用対効果オークションのモデル化

本制度では、単年度の支出予算総額が確定した後、その金額を上限として、単位補助金あたりのCO₂排出削減量が高いものからプロジェクトを選定し、それに対して補助金額の1/3補助するものとなっている。この場合、まず補助金総額が確定しているため、仮に費用対効果が高くとも、当該プロジェクトより費用対効果の高いプロジェクトの規模が非常に大きく、それらの補助金総額が当初予算よりも大きくなった場合、補助金を交付されないプロジェクトも出てしまうという問題が生じる。このような本実証実験の場合、入札者は単に費用対効果を他のプロジェクトと比較するだけでなく、補助金額の上限も考慮して、温暖化ガス削減量と、補助金申請額を決定しなければならぬ。

このことは、入札者の最適戦略の導出を非常に困難なものにするだけでなく、分析自体も非常に困難なものになっている。この点を解決するため、本論文では、以下のより単純化された費用対効果オークションのモデル化を行い、その均衡戦略と当実証実験とを比較対照することとする。

定義1 費用対効果オークション

規制当局は費用対効果の高い順に K 番目までを採用すると仮定。(当該実証実験では費用対効果(補助金当たり温暖化ガス削減量の高いプロジェクトの順に補助金支出額が \bar{x} になるまでを採用)

費用対効果オークションでは、事前に規制当局の補助金支出総額に制約があった場合、規制当局があらかじめその予算額を所与として、採択プロジェクト数を決定すると想定している。すなわち、補助金総額を \bar{x} 、各プロジェクトの申請額 β_i とし、 β_i 、($i = 1, \dots, N$) が費用対効果の高いプロジェクトの順に並んでいるとすると、 $\sum_{i=1}^K E[\beta_i] \leq \bar{x}$ となるように、 K を決定するとしている。

また、規制当局は補助金総額を所与として、温暖化ガス削減量を最大化することが目的であるとする。その場合、その目的に添うように K 及びオークション方式を決定するのが原則である。ただし、オークション方式に関しては、ヴィッカリオークションを導入することが困難なように、規制当局が容易に決定出来ない面も存在する。そのため、モデル上はオークション方式を所与として分析する。

この場合、事後的に誤差が出ることが不可避である。ここでは、誤差が生じた場合、事後的に予算を適宜、拡張もしくは縮小して対応すると仮定する。通常の予算編成上はそういった誤差は認められない。ただし、本実証実験の場合、認定プロジェクトの総額が当初予算額よりも過小になる場合、二次募集を行っている。また、そもそも本制度そのものが単年度の施策を3度行うものであり、一度で終了するものよりも融通が利くといった点で、この対応に近いことが行われていると解釈出来る。

プロジェクトに関して、入札者のアウトサイドオプションはゼロとし、事前のプロジェクトの企画費用なども存在せず、ゼロと仮定する。加えて、プロジェクトの申請後に入札額に応じてプロジェクトを分割することは困難と仮定する。通常の複数財オークション (multi-unit auction) の場合、プロジェクトの分割可能性を仮定しているのに対して、ここでは、入札するプロジェクトの非分割性を仮定する。この点では、複数財オークションの単一財 bid に近い設定となっている。しかしながら、通常の複数財オークションの場合の単一財の bid では、プロジェクトの規模に関して、削減量もしくは金額どちらかは各プロジェクトで同一となる。しかし、この場合プロジェクトにおける真の必要補助金額と費用対効果がともに各プロジェクトで異なる。その点が、通常の差別価格オークションにおける単一財ケースと異なる。つまり、本稿では入札するプロジェクトの金額と削減効果が各プロジェクトで異なることを考慮して、費用対効果オークションの均衡戦略を導出しており、これが最も重要な、本稿の理論的貢献である。

入札者 (bidder, 入札グループ) が N 存在し、温暖化対策のプロジェクトを入札するとする。ここでは、必要補助金額 x_i と温暖化ガス削減量 y_i との関係のみを抽出して分析する。上記のモダリティのようなプロジェクトの場合、プロジェクトの総額のうち、一部は商業ベースで資金回収が可能と考えられるため、プロジェクトの投資額のうち、すべてが費用となるわけではなく、一部は商業活動で回収出来る。よって、補助金申請額がプロジェクト総額と一致しない。補助金の申請に当たっては、プロジェクトの投資額うち、回収出来ないコスト x_i と削減効果との比率がオークションにおいて申請する変数 β_i の真の値となる。なお、プロジェクト投資額と、そこから商業活動で得られた収益を差し引いたネットの費用 x_i との関係については、背後に Laffont & Tirole[1996] のような非対称情報モデルを想定している。

入札方法は当実証実験に従い、差別価格オークション (discriminatory auction) とする。また、本論文では私的価値オークションを仮定する。特にこういった環境改善の対策が広く普及していない状況においては、この仮定が指示されると考えられる。反面、実証実験が積み重なり、どのようなプロジェクトが温暖化対策として有効であるかが明らかになってくると、プロジェクト間の相互依存性が強まり、この仮定を修正する必要が生じる。

申請された排出削減量 y_i が履行されているかどうかは事後的に観察可能かつ立証可能とする。

よって、各入札者は β_i という補助金申請額と排出削減量 y_i を申請するとする。ちなみに当該実証実験では、プロジェクト概要、プロジェクト総額についても入札の際の付属資料として提出している。

温暖化ガス削減量 y_i とそれを超過利潤ゼロで達成するための費用 x_i 、($i = 1, \dots, N$) との関係については、ここでは必要補助金額 x_i 及び温暖化ガス削減量 y_i の組み (x_i, y_i) に相当する座標を与える極座標を導入する。また各プロジェクト ($i = 1, \dots, N$) 間での相互依存性 (interdependence) はなく、すべてのプロジェクトが i.i.d. で実現されるとする。

仮定 1 極座標の導入

$x_i = r_i \cos \theta_i, y_i = r_i \sin \theta_i$, ($i = 1, \dots, N, 0 \leq \theta_i \leq \pi/2$) とする。 r_i, θ_i がそれぞれ $r_i \sim G(r_i), \theta_i \sim F(\theta_i)$ という分布関数に基づき、i.i.d で形成されるとする。ただし、 $r_i \in [0, \bar{r}]$ 、 $\theta \in [0, \pi/2]$ 、それぞれの密度関数を $g(), f()$ とする。

以下モデルは、上記の仮定 1 の下で分析する。よって、各入札者は (β_i, y_i) もしくは、それに相当する極座標 (γ_i, δ_i) を提示するとして一般性を失わない。ただし、 $\beta_i = \gamma_i \cos \delta_i, y_i = r_i \sin \theta_i (= \gamma_i \sin \delta_i)$ 。

最後にモデルのタイミングについてまとめる。

0. 確率分布に従い、各プロジェクトの構造 $(y_i, x_i), (i = 1, \dots, N)$ が決定

1. 規制当局が補助金総額 \bar{x} を所与として、採択するプロジェクト数 K を決定。

2. 各申請者 i が (y_i, β_i) に相当する (γ_i, δ_i) を申請

3. 規制当局が差別価格オークションを行い、 K プロジェクトを選定し選定したプロジェクトに対して、各々 β_i の補助金を交付。

4. 申請者がプロジェクトを実行し、 y_i 、($i = 1, \dots, K$) について規制当局に事後報告し、チェックした後公表。

4 費用対効果オークションでの均衡戦略の導出

以上の設定の下、本節では、プレーヤーの対称ベイズナッシュ均衡 (symmetry pure strategy Bayesian Nash Eq) を導出する。ここでは、極座標を用いるとオークション方式を以下のように変換して一般性を失わない。

補題 1 補助金交付認定ルール

費用対効果 y/x_i (申請は y_i/β_i) の高い順に K 番目までを採用するのは、 δ_i の高い順に K を選択されることに相当。

証明

第 i プロジェクトの費用対効果 $y_i/\beta_i = \tan \delta_i$ となる。 δ_i と $\tan \delta_i$ は $0 \leq \delta_i \leq \pi/2$ において、一対一対応であり、順序は不変に保たれる。よって、 δ_i の高い順に K を選択しても、費用対効果の高い順に選択されることと厳密に一致する。(q.e.d.)

申請した bid 「 δ_i 」が accept される確率を $Pr(\delta_i)$ とすると、各エージェントの利得関数は以下のようになる。

$$Pr(\delta_i)(\gamma_i \cos \delta_i - r_i \cos \theta_i)$$

ただし、 $\beta_i = \gamma_i \cos \delta_i, y_i = \gamma_i \sin \delta_i, x_i = r_i \cos \theta_i$ 。以下では、対称均衡、かつ単調増加戦略に限定して各入札者の純粋戦略ナッシュ均衡を導出する。すなわち、 $\delta_i = \delta(\theta_i), \gamma_i = \gamma(r_i)$ 、かつ $\delta'(\cdot) \leq 0, \gamma'(\cdot) \leq 0$ と仮定する。差別価格オークションの下で、各入札者の最大化問題は以下のようになる。

補題 2 各入札者の最大化問題

各入札者は以下の問題を $\delta(\cdot), \gamma(\cdot)$ について最大化する。

$$\max_{\delta_i} \left(r_i \frac{\sin \theta}{\tan \delta_i} - r_i \cos \theta_i \right) H(\xi(\delta_i))$$

ただし、 $x_i = r_i \cos \theta_i, y_i = \gamma(r_i) \sin \delta_i, \beta_i = \gamma(r_i) \cos \delta_i$ 。また $\xi_i, (\theta_i = \xi(\delta_i))$ は $\delta_i = \delta(\theta_i)$ の逆関数、 $H(\cdot)$ は $F(\cdot)$ に基づいて、*i.i.d.* で生成される $N-1$ の変数の $(N-1) - (K-1)$ の順序統計量の分布関数で以下のように表される。

$$\begin{aligned} H(x) &= \sum_{j=N-K}^{N-1} N-1 C_j F(x)^j [1-F(x)]^{N-1-j} \\ &= \frac{(N-1)!}{(N-K-1)!(K-1)!} \int_0^x F(z)^{N-K-1} [1-F(z)]^{K-1} f(z) dz \end{aligned}$$

証明

他の $N-1$ の入札者の中で、 $N-K$ 番目の入札者の戦略を k とすると、 $Pr(\delta_i)$ は $Pr(\delta_i) = P(\delta_i > k)$ と表現される。よって、 $\delta_i = \delta(\theta_i)$ の逆関数を $\xi_i, (\theta_i = \xi(\delta_i))$ とすると、 $P(\delta_i > k) = P(\xi(\delta_i) > \theta_{(N-1)-(Q-1)}) = H(\xi(\delta_i))$ 。これより、以下の式を最大化すればよい。

$$(\gamma(r_i) \cos(\delta_i) - r_i \cos(\theta_i)) H(\xi(\delta_i))$$

ここで、 $y_i = r_i \sin \theta_i = \gamma_i \sin \delta_i$ より、 $\gamma_i = r_i \frac{\sin \theta}{\sin \delta_i}$ となり、これを代入して上記の最大化問題を導く。*(q.e.d.)*

このとき、以下の命題が成立する。

命題 1 均衡戦略の導出

$\delta_i = \delta(\theta_i)$ が純粋戦略ベイジアンナッシュ均衡を構成するための必要条件は以下のようになる。

$$\delta(\theta_i) = \cot^{-1} \left(\frac{1}{H(\theta_i)} \int_0^{\theta_i} [\cot x] h(x) dx \right)$$

証明

補題 2 より、最大化問題の一階の条件は以下のようになる

$$-\frac{r_i \sin \theta_i}{\sin^2 \delta(\theta_i)} H(\theta_i) + \left(\frac{r_i \sin \theta}{\tan \delta_i} - r_i \cos \theta_i \right) \frac{h(\theta_i)}{\delta'(\theta_i)} = 0$$

r_i を消去して整理すると以下を得る。

$$\frac{d}{d\theta_i} \left(\frac{H(\theta_i)}{\tan \delta(\theta_i)} \right) = \frac{h(\theta_i)}{\tan \theta_i}$$

$\delta(0) = 0$ を用いて積分し、整理すると上記の式を得る。*(q.e.d.)*

十分条件は二階の条件が成立することでチェックされる。二階の条件については以下の命題にまとめる。

命題 2 二階の条件

上記の各入札者の対称な最適戦略 $\delta(\cdot)$ が、対称ベイジアンナッシュ均衡になるための十分条件は、 $\delta'(\cdot) \geq 0$ 。つまりこの下で、二階の条件が成立。

証明

Harris and Raviv[1981] 脚注 17 より、 $\delta'(\cdot) \geq 0$ であることを示せば十分。まず $\delta(\theta_i) > \theta_i$ の bid を行う場合入札者の利潤がマイナスとなるため、そのような bid は行わない。よって、 $\delta(\theta_i) \leq \theta_i$ のときに $\delta'(\cdot) \geq 0$ を示せばよい。

最大化問題の一階の条件を整理すると以下を得る。

$$\delta'(\theta_i) = \frac{\left(\frac{\sin \theta}{\tan \delta_i} - \cos \theta_i \right) h(\theta_i)}{\frac{\sin \theta_i}{\sin^2 \delta(\theta_i)} H(\theta_i)}$$

右辺の分母は常に正。また分子は $\left(\frac{\sin \theta}{\tan \delta_i} - \cos \theta_i \right) h(\theta_i) = \frac{\sin(\theta - \delta)}{\sin \delta_i} h(\theta_i)$ となるため、 $\theta \leq \delta$ ならば常に正。すなわち、 $\delta(\theta_i) \leq \theta_i$ のとき $\delta'(\theta_i) \geq 0$ となる。*(q.e.d.)*

$\cot \delta(\theta_i) = \beta_i / y_i$ となるため、最適戦略の経済的な意味は、差別価格オークションの下での自分以外の $N-1$ 人の中で、採用されない $N-K$ 人の最高順位の θ^0 の値になるよう、 $\cot \theta^0 = \frac{\beta_i}{y_i}$ となる、 (β_i, y_i) を bid することを意味している。これは、単一財の一位価格オークションの最適戦略が二位価格の期待値を bid するのに相当する。本稿では、当該実証実験で採用されている差別価格オークションを分析したが、オークション方式を均一価格オークション (uniform price auction) に変更した場合、以下の結果が得られる。

命題 3 均一価格オークションでは、*truth telling* ($\delta(\theta_i) = \theta_i$) が対称ベイジアンナッシュ戦略となる。

これより、上記の設定の下では、一位価格オークションと差別価格オークションとの間で同値定理が成立することが示される。

5 本制度への適用

以下では、上記の分析結果と、当該実証実験の結果とを比較し、政策的課題及び研究課題について整理する。

当該実証実験の申請プロジェクトについては、平成 14 年度の認定案件を例にとっても表 1 のように申請ベースでプロジェクト間での費用対効果の相違が著しく、上記で導出された最適戦略から乖離していることも否定出来ない。また、この傾向は平成 15 年度、16 年度認定案件についても当てはまる。

表1 平成14年度の認定案件における、補助金当たりCO2排出削減量

類型	CO2 排出削減量 (t-CO2/年)	H15 補助申請額 (千円)	t-CO2/百万円/年
ト→鉄	14,146.0	100,000	141.5
ト→海	457.2	4,000	114.3
ト×海→鉄	766.3	2,680	285.9
ト→海	3,468.2	25,250	137.4
ト→海	960.3	9,380	102.4

表2 平成15年度の認定案件における、補助金当たりCO2排出削減量

類型	CO2 排出削減量 (t-CO2/年)	H15 補助申請額 (千円)	t-CO2/百万円/年
ト×海→鉄	843.2	11,333	74.4
ト×海→鉄	1,757.5	19,666	89.4
ト×海→鉄	88.2	904	97.6
ト→鉄	254.9	3,023	84.3
ト→鉄	1,919.1	2,333	822.5
ト→鉄	556.3	2,000	278.2
ト→鉄	505.4	900	561.6
ト→鉄	1,121.7	1,683	666.4
ト→鉄	274.1	1,066	257.1
ト→鉄	613.8	5,000	122.8
ト→海	16.1	130	123.6
ト→鉄	191.3	1,582	120.9
ト→鉄	4,764.7	28,000	170.2
ト→鉄	307.3	3,000	102.4
ト→海	1,796.3	16,666	107.8
ト→海	823.2	7,000	117.6
ト→鉄	835.6	5,216	160.2
ト→鉄	626.7	4,500	139.3
ト→鉄	442.8	4,150	106.7
ト→鉄	1,590.5	2,166	734.3
ト×海→鉄	1,173.4	12,587	93.2
ト×海→鉄	122.3	550	222.4
ト×海→鉄	372.9	3,000	124.3
ト→鉄	821.9	1,217	675.4
海×ト→鉄	176.9	900	196.6
ト→鉄	506.5	5,966	84.9
ト→鉄	300.6	3,666	82.0
ト→海	946.1	10,806	87.6
ト→鉄	711.4	5,000	142.3
ト→鉄	6,715.2	53,233	126.1

このような入札時点での補助金当たりCO2排出削減量のプロジェクト間の相違は、実証実験で

は、補助金額が一定規模に限られており、補助金総額も考慮して最適戦略を構築しなければならないことが一因であると考えられる。また、実際問題として事業規模の小さいプロジェクトが入札には有利となっている。平成14年度に比較して、平成15年度以降、事業規模の大きな船舶へのシフト案件の減少傾向に反し、鉄道への輸送シフト案件が採択される割合が高くなっている。

次に、温暖化ガス削減量 y_i に関するエンフォースメントについて述べる。国土交通省では、平成16年1月末時点で1ヶ月以上の輸送実績がある19件について、実施状況の報告をまとめており、これを示したのが図1である (http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/15/150317_1.html より)。実際に申請時の70%以上を達成するものが多い反面、達成率が低いものも存在することも否定出来ない。

ここに図1を挿入

これらは (http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/15/150317_1.html) で説明されているように、実験開始当初にいくつか問題が発生し計画どおりの貨物量を確保できなかったため、CO2排出削減量が計画の7~8割程度にとどまった実験が多い点も要因としてあげられる。しかしながら、当該実証実験のような知名度の低い実証実験にかんしては、評判効果が十分に発揮されるかどうか、疑問の余地もあると言える。

最後に、本実証実験は三年間で、二次募集も含め5回の募集をおこなっており、一次点でのオークションというよりもむしろ、ダイナミックオークションと位置づけた方が適切である点も否定出来ない。この点の詳細な分析は今後の研究課題である。ちなみに本施策では第1回は募集に対して補助金総額が少なく、認定されないプロジェクトが多かった。加えて、認定されたにもかかわらず補助金が支給されなかったプロジェクトも出たため、第2回目以降、プロジェクト規模を縮小して申請した事業者が多かった点が指摘されている。第1回目の結果をふまえ、申請者の行動を過度に慎重にした可能性が示唆される。

6 結語

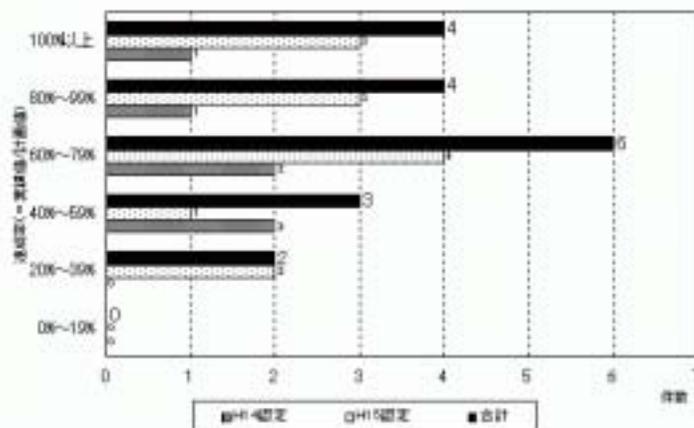
本稿では、平成14年度より国土交通省で実施されている、「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験」で採用されているオークション制度の成果をふまえ、それを単純化した「費用対効果オークション」について分析した。「費用対効果オークション」においても、私的価値、非分割性の下では、同値定理など単一財の私的価値のオークションで得られた結果があてはまる点が多く、最小の費用で最大限の効果を得るという観点から、効率性を高める手段として有効であるという結果を得た。

ただし、予算の硬直的なシステムでは運用が難しいこと、プロジェクトの数が限られている場合に効率性が十分担保できないなどの問題も存在する。今後は、予算額の硬直的なシステムでこれをどのように運用するか、プロジェクトの応募数の増加の及ぼす効果などを検討する必要がある。

また、当該実証実験の結果のうち、ここでは十分分析出来なかった論点も複数存在する。ここではそのうち重要な2, 3の論点に絞って言及する。

まず、当該施策に関しては、様々なプロジェクトを同一の基準で選定している。これには談合が困難であるというメリットを最大限生かしたことによる。特に、単一の業界団体や業者による調整が困難であることが大きい。ただし、船舶・鉄道・トラックでプロジェクトの質が異なる面が存在する。このようなプロジェクトの多様性は、プロジェクトの事前分布が異なることを意味し、差別価格オークションでは効率性が満たされないという問題も指摘される。

CO2排出削減量の計画達成状況



平成15年度の募集より、申請補助金額が非常に低く、理論モデルから得られる費用対効果の水準よりも遙かに高い費用対効果を申請する事業者も存在した。こういった事業者の申請行動について、オークション理論では、「勝者の呪い」によるものと解釈されることがある。ただし、勝者の呪いは、依存価値のオークションでのみ生じるため、当該オークションが依存価値の性質をどの程度有するかについて評価しなければならない。この点については今後の検討課題である。

本稿では、このような高い費用対効果を bid 出来る要因として、補助金を受けたこと自体のコミットメント効果を指摘したい。すなわち、変更後補助金なしで自律的に事業が継続出来るプロジェクトを有するにもかかわらず、既存業者との関係（しがらみ）がスイッチングコストとなり、それが存在するために、事業を実現出来ない入札者が存在したとする。彼らにとっては、スイッチングコストの軽減のみが課題である。

彼らが当該実証実験に伴う補助金を政府から受けた場合、その事業の履行義務を負うことになる。これが既存業者からの輸送モード変更のコミットメントとして働く。そのため、既存業者との関係を比較的容易に絶つことが出来、スイッチングコストの低下につながる。

このような事業者の場合、恒常的な補助金が必要となる他の事業者よりも低い費用で申請することが出来ると解釈される⁴。

参考文献

- [1] Harris, M., and A. Raviv, 1981, "Allocation Mechanisms and the Design of Auctions," *Econometrica*, 49, 1477-1499
- [2] Klemperer, Paul. D. [1999] "Auction Theory: A Guide to the Literature". *Journal of Economic Surveys*, 13, 227-286.
- [3] Krishna, Vijay[2002] 'Auction Theory', Academic Press
- [4] Laffont, J-J. and Tirole, J. [1987] "Auctioning Incentive Contracts", *Journal of Political Economy*, 95, 921-937.
- [5] McAfee, R. P. and McMillan, J. [1987] "Auctions and Bidding". *Journal of Economic Literature*, 25, 699-738.
- [6] Milgrom, P. R. and Weber, R. J. [1982] "A Theory of Auctions and Competitive Bidding" *Econometrica*, 50, 1089-1122.
- [7] Maskin, E. and J.Riley, 1989: "Optimal Multi-Unit Auctions", in Franck Hahn (ed.) *The Economics of Missing Markets, Information and Games*, 312-335, Oxford Univ. Press.
- [8] Reny, Philip J.[1999] "On the Existence of Pure and Mixed Strategy Nash Equilibria in Discontinuous Games", *Econometrica*, vol. 67, issue 5, pages 1029-1056
- [9] Rothkopf, M. H., T.J. Teisberg and E. P. Kahn[1990] "Why are Vickrey Auctions Rare?" *Journal of Political Economy*, 57(5), 1171-1214

⁴ 当然、このような低い bid を実現出来るとしても、実際に bid するかどうかは別問題であり、そういった戦略的分析は今後の課題である

- [10] Swinkels, J. M. [1999] "Asymptotic Efficiency for Discriminatory Private Value Auctions", Review of Economic Studies, 66, 509-528.
- [11] Vickrey, W. [1961] "Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders" Journal of Finance, 16, 8-37.
- [12] Wilson, R. [1979] "Auctions of Share", Quarterly Journal of Economics, 93, 675-689.
- [13] 坂原 樹麗 [2004] 「電力市場における効率的なオークションの設計」八田・田中編『電力自由化の経済学経済政策分析シリーズ 8』東洋経済新報社
- [14] 地球温暖化対策推進大綱 平成14年3月19日 地球温暖化対策推進本部決定
- [15] 国土交通省「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験」
http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/butsuryu-jisshoujikken.html
- [16] 運輸省運輸政策局複合貨物流通課監修 物流研究会編著「モーダルシフト推進の手引き」1995年 大成出版社

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：公的調達法の制度と環境負荷に関する経済分析

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名：山本 雅資 **所属**：慶應義塾大学 経済学研究科（院生）

共著者 1 氏名： **所属**：

共著者 2 氏名： **所属**：

論文要旨（800字から1200字、英文の場合は300から450語）

公的部門による調達は、わが国では一般会計予算の約14%、世界レベルでもDPの約10%～15%に達するといわれている。これらの調達には紙やコンピュータといった物品から電気保守や警備に関するサービス、さらには下水道や道路といった公共工事が含まれ、市場経済全体はもちろんのこと、環境負荷という観点からも社会全体に大きな影響を与えているものと考えられる。

これまでの公共調達に関する分析の多くは、談合をはじめとする不正行為をいかに防止していくかが主要な課題となっていた。法・制度的な側面については、1993年に大きく取り上げられたスキヤンダルを契機にさまざまな改革がなされた。また、公的調達に関する経済分析は、入札・契約方式について、その効率性を分析しているものが多く、これらの問題は、情報や契約、オークションの分野と融合して多くの成果をあげている。

その一方、公的調達における環境負荷に関する問題はあまり大きくとりあげられてこなかった。経済の10%程度を占める公的調達は「巨大産業」と考えられると同時に、他の産業と異なり、意思決定を行う主体が限られるため、政策的なコントロールが十分に効果を発揮する可能性が高い「産業」でもあり、環境負荷の低減を目指す政策立案において重要なアクターである。

環境という観点からは、法・制度的な側面として、平成13年4月に「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」、いわゆるグリーン購入法が施行された。これにより、公的調達における環境負荷の低減に向けた制度的な枠組みが成立したことになる。この法律では、国等にグリーンな購入を義務づけるとともに、地方公共団体や企業、さらには国民にもグリーン購入に努めることを求めている。また、同法は重点的に調達する物品を毎年改訂する「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」にて定めるなど柔軟な措置を講じている。

しかしながら、グリーン購入法について経済学的な分析はほとんどなされていない状況にある。そこで、本稿では経済理論に基づいて同法に関する分析を行い、効率性の観点と環境負荷最小化の観点から同法の与える効果について検討していく。

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：知的財産権の保護と技術取引—マイクロデータによる実証分析—

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名：伊藤万里

所属：慶應義塾大学大学院経済学研究科・院生

共著者 1 氏名：若杉隆平

所属：慶應義塾大学経済学部

共著者 2 氏名：

所属：

知的財産権制度の強化と技術移転：
マイクロデータによる実証研究

若杉隆平[†] 伊藤万里[‡]

2005 年 6 月

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

知的財産権の保護の強化が国際間の技術取引に与える影響に関する実証分析は、近年の国際経済学における重要な研究課題の一つとなりつつある。しかしながら、これまでの研究成果を見る限り国際的な技術取引に関する分析は必ずしも十分なものとは言えない。その第 1 の理由として、データの利用可能性の問題があげられる。また、知的財産権制度の変化が 1990 年代後半以降急速に進んできたが、まだ、制度変化を表す統計と企業レベルでの技術取引のデータとをマッチさせた十分な量の統計データが存在しないことが第 2 の理由としてあげられる。我々の研究は、これまでの研究上の不十分な点を克服し、知的財産権制度の変化が技術取引に与える影響についてより普遍的な実証分析を行うことを目的としている。

こうした目的を達成するために行われる我々の研究は、以下の点で特徴を有している。第 1 は、研究の対象を技術ライセンスの支払を伴う企業間の技術取引を対象としていること、第 2 は、直接投資によって生産の国際的分散を行う日本企業の親子会社間の技術取引に関する企業レベルデータと子会社の存在する各国の知的財産権制度の変化とをマッチングさせることにより、制度変化に反応する企業の技術取引の変化に関する独自のパネルデータを構成し、分析を行っていること、第 3 は、知的財産権制度の強化が技術取引に与える影響に関して、簡潔な理論上のフレームワークを提供し、それに基づき実証分析を行っていることである。

実証研究の結果から、知的財産権の保護の水準が高い国において技術取引が活発であること、1995 年から 2001 年において知的財産権の保護が強化された国においては、知的財産権の強化が技術取引を拡大する効果をもたらすことが明らかとなるが、こうした推計結果は、知的財産権が強化されることにより技術の模倣費用が高くなり、技術ローヤルティを高め、技術供与のインセンティブを高めることを通じて、結果としてローヤルティを支払う技術取引が拡大すると考える我々の理論仮説と整合的なものといえよう。

我々の研究は、知的財産権の保護の強化がアメリカ企業の技術取引に与える影響を実証的に分析した Maskus and Penubarti (1995), Lee and Mansfield (1996), Smith (1999, 2001), Branstetter, Fisman and Foley (2004) を日本企業に関するパネルデータを用いて発展させたものである。

要約

知的財産権制度の強化が国際間の技術取引に対してどのような影響を与えるかは、近年の法と経済分析における主要な研究課題の一つとなりつつある。本論文は、海外における知的財産権の強化が本社から現地法人への技術移転に対してどのような影響を与えるかを、海外進出している日本の多国籍企業の企業レベルデータを用いて実証分析する。分析は、企業特異的・市場特異的な要因をコントロールすることによって、知的財産権制度の変化が技術移転に与える影響に焦点を当てて行われる。

実証研究の結果から、知的財産権の保護の水準が高い国において技術取引が活発であること、1995 年から 2001 年において知的財産権の保護が強化された国においては、知的財産権の強化が技術取引を拡大させる効果をもたらすことが明らかとなった。このような日本企業のパネルデータに基づいた分析結果は、米国の企業データを用いた実証研究の結果と整合的である。

キーワード：知的財産権制度、技術移転、多国籍企業、企業データ
JEL classification：C23, F23, O31, O34

[†] 慶應義塾大学経済学部：wakasugi@econ.keio.ac.jp

[‡] 慶應義塾大学大学院経済学研究科博士課程：banri@2002.jukuin.keio.ac.jp

1. はじめに

技術取引が近年の国際間の取引において大きなウエイトを占めつつあることは、国際収支統計からも顕著に見られる傾向である。これは、商品貿易に替わってソフトウェアなどの技術取引が活発化しつつあることに加えて、直接投資やフラグメンテーションによる生産拠点の国際的分散が生産技術の移転を伴い、そのことが国際間の技術取引を活発にする要因となっているためである。さらに、技術取引は知的財産権制度とも密接に関わっている。知的財産権の保護の強化は、技術の専有性 (appropriability) を高めることを通じて技術取引に様々な変化をもたらすため、制度変更は技術取引に関する実証分析を行う上で有効な材料を提供してくれる。WTO 発足以降に見られる知的財産権制度の強化は、国際的な取引において近年実現した最も大きな制度変更の1つであると共に、この制度変更は技術取引に関する研究を深める機会を与えることになった。

知的財産権制度の強化が国際間の技術取引に与える影響に関する実証分析が近年の法と国際経済学における主要な研究課題の一つとなりつつあるにもかかわらず、これまでの研究成果を見る限り国際的な技術取引に関する実証分析は必ずしも十分なものとは言えない。その理由として、第1に、データの利用可能性の問題が挙げられる。国際間の技術取引をマクロ的に捉える統計が存在している一方、企業間あるいは企業内取引の実態を把握する上でのマイクロデータを利用可能な形で整備している国は、米国以外にない。その結果、多くの研究は米国のデータに依存するか、もしくは研究者が実施する独自のサーベイデータに依存している。このため、得られた分析結果がどこまで普遍的なものであるかについて疑問が残る。第2に、知的財産権制度の変化は中進国、発展途上国を中心に1990年代後半から急速に進んできたが、まだそれほど長い期間を経過しているわけではない。このため、制度変化を表す統計と企業レベルでの技術取引のデータとをマッチさせた十分な量の統計データが存在しない。このため制度変化がもたらす影響に関する実証分析は限られたものとなっている。

技術取引が行われるチャネルには、技術ライセンス料の支払を伴うもの、商品取引を通じた移転価格によるもの、得られる利潤に関する配当を分配することによって行われるものなど複数の形態が想定される。本論文は、親会社から子会社への企業内技術移転に焦点を当てる。これは、技術ライセンス料を支払うことによって技術を獲得する形態は、他の技術移転のチャネルと比べると取引内容が統計上、明示的に区別して把握しようという利点があるからである。

本論文では、不完全競争下での企業理論を分析の枠組みとして、知的財産権の強化が外国からホスト国への技術移転にどのような影響を与えるのかを説明する。具体的には、外国から技術を模倣するホスト国企業とホスト国に進出した外国企業の2企業間の数量競争を考え、知的財産権の強化が前者の模倣コストを押し上げ、生産のシェアを減少させる一方、ホスト国の外国企業の生産シェアを拡大し、親会社の決定するローヤルティ価格を上昇させる。その結果、ホスト国における知的財産権の強化が技術移転を促進することが導かれる。

実証分析では、理論から導き出された命題が現実の技術移転をどの程度説明しうるのかについて、日本に本社を有する親会社と各国に進出している現地法人との間の技術取引に関する企業レベルデータを用いて分析する。分析では、子会社の存在する各国の知的財産権制度の変化と企業

データをマッチングさせることにより、制度変化に反応する企業の技術取引の変化に関する独自のパネルデータを構成し、分析を行っている¹。このような日本企業に関する包括的な企業データを用いて知的財産権制度の変化が技術取引に与える影響に関して分析を行った例は我々の知る限り見当たらない。

実証研究の結果から、知的財産権の保護の水準が高い国において技術取引が活発であること、1995年から2001年において知的財産権の保護が強化された国においては、知的財産権の強化が技術取引を拡大する効果をもたらすことが明らかとなった。推計結果は、知的財産権が強化されることにより技術の模倣費用が高くなるのが、技術ローヤルティを高め、技術供与のインセンティブを高めることによって、結果としてローヤルティを支払う技術取引が拡大するであろうと考える我々の理論仮説と整合的であることを示している。

我々の研究は、アメリカ・ヨーロッパ企業のデータを用いて知的財産権の保護の強化が国際取引に与える影響を実証的に分析した Maskus and Penubarti (1995)、Lee and Mansfield (1996)、Smith (1999, 2001)、Branstetter, Fisman and Foley (2004)、Smarzynska (2004) に関連している。

本研究は以下のように構成される。第2節では知的財産権と技術移転に関する先行研究をサーベイする。第3節では実証分析の対象となる技術取引の領域の設定、知的財産権制度の変化が技術取引にどのような影響をもたらすかに関する理論的フレームワークと実証分析のための推計モデルを示す。第4節では分析に用いたデータについて述べ、第5節において推計結果を紹介する。結びにおいては、残された課題に関して述べる。

2. 知的財産権と技術移転

知的財産権の強化が技術取引にどのような影響を与えているのか、これまでいくつかの実証分析が試みられてきた。たとえば Smith (2001) は、米国と相手国との2国間取引について、相手国の知的財産権保護が米国企業の輸出、現地法人の売上高、現地企業へのライセンス供与に対して与える影響をグラビティーモデルを用いて分析している。それによると、相手国における知的財産権の強化によって、現地法人の売り上げおよびライセンス供与が輸出に比べて増加するとしている。さらに、知的財産権の強化が相手国への資本・知識・労働の3要素の流れに対して与える影響分析に関しても、現地法人の研究開発支出で測った知識のフローが、他の2要素フローに比べ増加することが示されている。Lee and Mansfield (1996) は発展途上国および移行国14カ国について、これらの国における知的財産権強化の程度が米国からの直接投資に与える影響を分析しており、知的財産権の脆弱さが直接投資を緩慢にしていることを示している。さらに、米国の化学産業の主要14社の企業データを用いた分析では、知的財産権が弱まることにより直接投資に占める製造および研究開発部門の比率が下がり、その他の流通・販売などへの直接投資の比率が上がることを示されている。このように知的財産権の強化が国際的な技術移転を活発にさせることを示しているが、これらの先行研究はいずれもクロスカントリーあるいはクロスセクション

¹ 『海外事業活動基本調査』および『企業活動基本調査』を用いて企業レベルのパネルデータを構築するに際しては、経済産業省の承認を得ている。

で集計されたデータを用いており、個票データを用いた分析は少ないか、もしくはサンプル数が十分多いとは言えないことが指摘される。その上こうした集計化されたデータでは、技術移転フローが知的財産権の強化によって影響を受けたのか、それとも個々の企業特殊な要因によって変化が生じたのか、識別することができないという問題がある。したがって、制度による影響のみを抽出するためには、個々の企業の特徴を制御することが可能な個票データを用いた実証分析が望ましい。このような理由からこの問題に対処した研究として、Branstetter, Fisman and Foley (2004) が、米国企業を対象に 1982 年～1999 年の期間中に知的財産権制度の強化が生じた 12 カ国について、親会社と現地法人との間の技術取引に与えた影響を個票データを用いて分析している。この分析結果によれば、進出先における知的財産権の制度変更年に有意にロイヤルティ支払いが増加することが示されている。このように米国企業に関する企業レベルでの分析が近年試みられているが、日本企業の技術移転、とりわけ東アジアへの技術移転が知的財産権制度の変化によってどのような影響を受けるかに関する分析は見当たらない。また、Branstetter et.al (2004) の分析では、対象となる進出先国が知的財産権制度の強化が実施された 12 カ国に限られており、一般性を持つ分析結果が得られているとは言い難い。

こうした点を踏まえ、本論文は日本の海外進出企業の詳細な個票データを用いて、進出先における知的財産権の強化が日本企業の本社と現地法人との間の技術移転を増加させるのかどうかを分析する。分析では、49 カ国の知的財産権指標をそれらの国に進出している子会社の個票データと結合させ、十分なサンプルサイズを確保することによって、より一般的な分析結果を得ることを目的としている。ただし、本論文はあらゆる技術取引を分析対象としているわけではない。一般に技術取引には技術ライセンス料の支払を伴うもの、商品取引を通じた移転価格によるもの、配当を分配することによって行われるものなどさまざまなケースが想定されるが、本論文では日本の親会社と進出先の子会社との間で行われる技術取引に着目する。その理由として、国内で技術が取引される場合には、その実態を統計上観察することが必ずしも容易ではないのに対して、国際間で取引される場合には統計データとして実態を把握することが比較的容易なためである。一般にライセンス料の支払いと日本への送金に対する課税率は異なり、利益を海外送金する際の源泉徴収税率は、費用項目として勘定されるロイヤルティ支払への源泉徴収税率よりも高く、企業は課税率の低いロイヤルティ支払として送金しようとするインセンティブを持つ。これに対して、進出先の当局がロイヤルティ支払を特許使用料などの明確な技術取引の対価に限るように規制するため、ロイヤルティ支払は親会社と子会社の技術取引を示すデータとして信頼性が高いことが期待される。このようなことから、本論文では数ある技術移転のチャネルから海外子会社と日本の本社との間の技術移転を取り上げている。

・ 分析の枠組みとモデルの特定化

・ 1 分析の枠組み

分析の枠組みとして、ホスト国において同一の財を生産しているホスト国企業と外国企業の現

地法人の 2 企業間のクールノー・ナッシュ複占モデルを考える²。ここでホスト国企業の生産量を x 、外国企業の現地法人の生産量を x^* とする。ホスト国企業は生産量 1 単位当たり τ のコストを支払うことにより外国企業の技術を模倣することができる³ と考える。具体的に模倣コストには、模倣すべき技術の探索や、その技術を商品化する価値があるかどうかを知るための市場調査、技術を導入する際に必要となる追加的な研究開発投資や設備投資などに要するコストの他に、模倣による特許侵害が司法によって認定された際の損害賠償額なども想定される。こうした模倣費用は知的財産権保護の度合いに依存し、保護が厳しくなるほど模倣が困難になり、より多くのコストを要することになる。本論文においても、Helpman (1993)、Glass and Saggi (2002) らの知的財産権と模倣コストに関する議論を踏まえ、 τ を模倣コストとして、知的財産権の強化によって模倣コストが上昇するという仮定を置く。一方、外国企業の現地法人が技術導入の際に生産量 1 単位当たりには本社へ支払うコストについては τ^* によって示す。

ゲームは複数期間ゲーム (multi-stage game) であり、各企業が選択可能な戦略が生産量である一回限り (one-shot) の非協力ゲームを分析に用いる。ステージ 0 は、模倣コストを支払い外国の技術を導入するホスト国企業と、親会社へロイヤルティを支払って技術を導入する現地子会社の双方がホスト国で操業している状況を示す。ステージ 1 において、ホスト国政府が知的財産権の強化をアナウンスする。これを受けて、ステージ 2 では、外国企業の親会社がロイヤルティ価格を決定する。ステージ 3 では、これらの強化された知的財産権の水準およびロイヤルティ価格を所与として、ホスト国企業が x を、外国企業の現地法人が x^* を、それぞれ利潤最大化を満たした上で生産する。市場環境については、単純化のため次の逆需要関数によって与えられているとする。

$$p(x+x^*) = a - (x+x^*), \quad (1)$$

ここで p はホスト国市場における価格、 a は市場規模を表わす。したがってホスト国企業および外国企業の現地法人の利潤は次のようにそれぞれ表わせる。

$$\pi(x, x^*, c, \tau) = xp(x+x^*) - cx - \tau x, \quad (2)$$

$$\pi^*(x, x^*, c, \tau) = x^*p(x+x^*) - c^*x^* - \tau^*x^*, \quad (2^*)$$

c は技術導入以外に該当する限界費用を意味しており、 c および技術導入の限界費用 τ は生産量の大小によって変化しないとす。さらに、事業所・工場の設置などに要する埋没費用として、固定費などをモデルへ導入することが考えられるが、モデルの結果に影響を与えないためここで

² この他のタイプの企業として、外国の技術をロイヤルティを支払い導入している現地企業など、他のタイプの企業を考慮する余地が残されているが、ここでは統計データの利用可能性から外国企業の現地法人に焦点を当ててモデルを考えている。

は考慮しない。

親会社から現地の子会社への技術移転量は、ロイヤルティ支払いの総額として、

$$TF = x^* \tau^* \quad (3)$$

と表す。ここで親会社は技術移転による収入を最大にするような最適なロイヤルティ価格を決定する。

ホスト国企業、外国企業の現地法人の利潤最大化の一階条件は、

$$\pi_x = a - 2x - x^* - (c + \tau) = 0, \quad (4)$$

$$\pi_{x^*} = a - 2x^* - x - (c^* + \tau^*) = 0 \quad (4^*)$$

(3) および(3*) 式より、各企業の相手企業の生産量に対する最適な生産量は、

$$x = \frac{1}{3} [a + c^* + \tau^* - 2(c + \tau)], \quad (5)$$

$$x^* = \frac{1}{3} [a + c + \tau - 2(c^* + \tau^*)], \quad (5^*)$$

ここで、ホスト国企業と現地法人が直面する技術導入以外の限界費用 c は同じホスト国で操業していることから同一と考える ($c = c^* = w$)。これにより、(3) 式より技術移転量 TF は、

$$TF = \frac{1}{3} [a - w + \tau - 2\tau^*] \tau^*, \quad (6)$$

と表わされる。ここで親会社の技術受取額を最大化するロイヤルティ価格に関する一階条件は、

$$TF_{\tau^*} = \frac{1}{3} (a - w + \tau - 4\tau^*) = 0, \quad (7)$$

である。(7) 式より、知的財産権保護の水準および生産に関する他の限界費用を所与とした際の最適なロイヤルティ価格 τ^* と技術取引額が次のように得られる。

$$\tau^* = \frac{1}{4} [a - w + \tau], \quad (8)$$

$$TF = \frac{1}{24} [a - w + \tau]^2, \quad (8^*)$$

τ は前述のとおり知的財産権保護の度合いに依存し、保護が強化されると増加すると仮定している。ここで a と w をそれぞれ市場属性および企業属性によって決定されると考える。親会社へのロイヤルティ支払総額は、知的財産権制度の保護水準 τ 、ホスト国の市場属性、企業属性によって説明される。

ここで、 τ の変化すなわち知的財産権強化による2企業が生産量、ロイヤルティ価格および技術移転量への影響は、それぞれ $x_{\tau} < 0$ 、 $x^*_{\tau} > 0$ 、 $\tau^*_{\tau} > 0$ 、 $TF_{\tau} > 0$ 、である³。さらに市場規模

および生産コストの変化が与える影響は、 $\tau^*_w < 0$ 、 $TF_w < 0$ となる。以上のことから、次の命題が得られる。

命題1：知的財産権の強化は、

- (1) ホスト国企業が生産量を減少させる。
- (2) 外国企業の現地法人が生産量を増加させる。
- (3) ロイヤルティ価格を上昇させる。
- (4) 親会社から現地子会社への技術移転を増加させる。

命題2：生産コストの増加は、ロイヤルティ価格を下げ、技術移転を減少させる。

2 推計式

親会社から子会社への技術移転は(8*) 式において示したように、ホスト国の市場規模、ホスト国での技術導入の限界費用およびその他の限界費用の関数である。ここで、その他の限界費用はホスト国の市場環境に依存すると考え、これらの変数の他に、親会社の属性、現地法人の属性を考慮して次のようにモデルを特定化する。

$$\ln TF_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln \tau_{jt} + \beta_2 \ln P_{it} + \beta_3 \ln A_{it} + \beta_4 \ln H_{jt} + \varepsilon_{it} + u_{it} \quad (9)$$

ここで i は親会社、 it は子会社、 t は時点を表わす。 TF_{it} は親会社から子会社への技術移転量、 τ_{jt}

³ ここで各企業が生産量は必ず正であると仮定している。

は模倣コスト、 P_{it} は親会社の属性、子会社の属性は A_{it} 、ホスト国の市場環境は H_{jt} としてベクトル表示で示している。 β_0 は定数項、 u_{it} は子会社特有の個別効果を表わしており、 ε_{it} は誤差項である⁴。

先に述べたように、模倣コスト τ_{jt} は進出先の知的財産権の保護の度合いに依存することから、ここではホスト国の知的財産権の保護水準 (IPR) を代理変数として導入する。親会社の属性としては、親の研究開発規模を考慮するため、研究開発支出 ($P_R\&D$) を用いている。本来、長年に渡って蓄積された技術知識ストックによって測るべきであるが、長期時系列のデータが必要となる上、ここでは分析が2時点に限られていることからフローの値を利用している。一方、子会社の属性としては、企業規模として総雇用者数 (EMP) を導入する他に、機械設備等の資本財の購入額 ($INVIMP$) と部品等の中間財の購入額 ($BUYJP$) を導入する。現地法人は機械設備などの資本財および部品などの中間財を日本から輸入し、財の生産活動を行うケースが多い。このような場合、日本から調達する資本財および中間財には、これらの財を利用する際に付随して必要となる何らかの技術知識が含まれていると考えてよいであろう。したがってこうした財の取引が親子間において活発になされているほど、補完的な技術の移転も同時に行われていることが予想される。この親会社との取引関係の強さを考慮するため、本論文では親会社からの資本財の購入および中間財の購入の2変数をモデルに取り入れている。

ホスト国の市場環境に関しては、多くの先行研究において、市場開放度 ($OPEN$)、直接投資の開放度 (FDI)、法人税率 (TAX) などの経済状況を示す変数が決定要因として重要視されてきた。本論文においても先行研究に倣いこうした変数をモデルに導入する。したがって推計される式は次式となる。

$$\begin{aligned} \ln TF_{it} = & \beta_0 + \gamma_1 \ln(IPR_{jt}) + \gamma_2 \ln(P_R\&D_{it}) + \gamma_3 \ln(EMP_{it}) \\ & + \gamma_4 \ln(INVIMP_{it}) + \gamma_5 \ln(BUYJP_{it}) + \gamma_6 \ln(OPEN_{jt}) \\ & + \gamma_7 \ln(FDI_{jt}) + \gamma_8 \ln(TAX_{jt}) + \varepsilon_{it} + u_{it}. \end{aligned} \quad (10)$$

ここで γ_k ($k=1,2,\dots,8$) は技術移転の各変数に対する弾力性を示している。さらに分析では、知的財産権制度の変化が技術移転の変化に対して与える影響を明らかにするため、2時点の差分をもとに推計する。この場合の推計式は次のように表わされる。

$$\ln \left(\frac{TF_{it}}{TF_{it-1}} \right) = \delta_1 \ln \left(\frac{\tau_{jt}}{\tau_{jt-1}} \right) + \delta_2 \ln \left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right) + \delta_3 \ln \left(\frac{A_{it}}{A_{it-1}} \right) + \delta_4 \ln \left(\frac{H_{jt}}{H_{jt-1}} \right) + \varepsilon_{it}. \quad (11)$$

⁴ 供給される財のホスト国での市場規模は一定と考えると個別効果に含めることができる。

(9) 式の推計はパネルデータ分析による固定効果、変量効果モデルの双方について行い、F検定、ラグランジェ乗数検定、ハウスマン検定の各種検定を実施し、データセットに適切な推定方法を選択している。(11) 式の2時点の変化率については通常の OLS によって推計している。

4. データ

日本企業の海外進出先の現地法人に関する個票データは、『海外事業活動基本調査』を利用した。『海外事業活動基本調査』は毎年実施されている調査であり、3年毎に詳細な調査を実施する基本調査と、その間を補完する動向調査から構成されている。調査対象は、日本側の出資比率合計が10%以上の現地法人および日本側出資比率合計が50%超の子会社が50%超の出資を行っている孫会社と、これらの現地法人を保有する本社である。分析において被説明変数となるローヤルティ支払いのデータは、基本年に実施される調査にのみ記載されている。したがって分析において利用可能なローヤルティ支払いのデータは1996年、1999年、2002年の基本調査において収集されたデータに限られている。なお、これらの調査年はいずれも前年度の実績がデータとして記載されている。

1996年調査に応じた現地法人数は10,420社、1999年は13,017社、2002年は13,693社であった。企業数の増減に伴うデータの変化を除去するため、まずこの3時点において継続して調査に応じている現地法人、5,764社のバランスド・パネルデータを構築した。次に、このデータセットと知的財産権の強化度合いの指標として用いる Park and Wagh (2002) による「知的財産権制度指数：Index of Patent Right (以下 IPR と略)」との結合を各現地法人の進出先の情報を元に試みた。ここで利用する IPR は5年毎に調査されているため、期間中に利用可能であるのは1995年および2000年時点として、IPR データが得られない国に関しては分析対象としていない。結果として3時点連続して観察される5,764社のパネルと IPR のデータが結合可能なデータセットは1995年が4,872社、2001年は4,866社であった。したがってサンプル数は最大で1995年と2001年の2時点で9,738となる。表1は、この IPR データと結合できた49カ国に進出している現地法人の分布状況を示す。

<被説明変数>

推計される(10)式の被説明変数は、『海外事業活動基本調査』の基本年調査に記載される「日本出資者への支払い」項目の内訳である「日本出資者向けローヤルティ支払い額 (Royalty)」を利用した。日本出資者への支払いの内訳は、この他に「日本出資者向け配当支払い」が記載されており、配当支払いと、ローヤルティ支払いの総和が支払い総額と整合的かどうかを確認するなど、データ・クリーニングを施している。ただし、欠損値とゼロの区別に関しては、日本出資者向け支払い総額にゼロが記入されていない限りゼロへの変換は行っていない。なお、その他の変数についても同様のデータ・クリーニングを施している。さらに、親会社と現地法人の属性は対数を取ることによって「ゼロ」と記入されたデータが欠損値になることを防ぐため、いずれも1

を加えて対数変換している。

<説明変数>

親会社の属性として、研究開発規模が大きいほど海外子会社に対する技術移転が大きいことが予想されることから研究開発支出額 ($P_R\&D$) を説明変数として導入する。なお、このデータは『企業活動基本調査』に記載されたものを用いている。

現地法人の属性として、企業規模の代理変数として「総雇用者数 (EMP)」を、本社との取引上の結び付きを考慮するため「日本からの設備投資調達額 ($INVTIMP$)」および「日本からの仕入額 ($BUYJP$)」をそれぞれ説明変数として導入している。次に、ホスト国の属性に関して、各国の知的財産権の強化度合いには、前掲の Park and Wagh (2002) による指標、IPR の 1995 年と 2000 年の数値を利用した。クロスカントリーで知的財産権の効果に関する実証分析を試みた先行研究の多くは、知的財産権の程度にこの指標を用いているケースが多く見られる。本論文においてもデータの利用可能性と、ホスト国を数多く捉えることでサンプル数を確保する狙いから、Park and Wagh (2002) による IPR を使用している。

Park and Wagh (2002) の指標は 5 年毎に整備されており、①医薬、化学、食料など主要産業について特許保護が適用されているかどうか、②特許の保護期間はどの程度か、③法的なエンフォースメント措置が利用可能かどうか、④関連する国際条約を締結しているかどうか、⑤特許権を制限するような制度が存在していないかどうかの 5 項目について調査し、要件を満たせばそれぞれ 1 点のスコアを与えている。したがって IPR は 0~5 のスコアをとり、点数の高い国ほど特許権保護が強いことを表している。Park and Wagh (2002) には日本を含む 63 カ国について IPR が記載されているが、現地法人のパネルデータと結合可能であったのは 49 カ国であった。

その他、ホスト国の属性として、先行研究において決定要因として重視されている経済状況の変化を示す変数を用いている。具体的には、貿易開放度として「輸出入額/GDP」($OPEN$)、同様に直接投資の開放度として「直接投資受け入れ額/GDP」(FDI) を、さらに「日本との法人税率の差」(TAX)、などを説明変数として試している。ローヤルティ支払いに関しては、課税による質問票に対する企業の申告行動への影響を分析した Hines (1995) および Grubert (1998) によって、進出先の法人税率や源泉徴収税率によってコントロールできることが示されている。これらのデータ出所に関しては、税率データは KPMG が毎年各国において調査を実施している『法人税率調査報告書』を、その他の国データに関してはいずれも『世界開発指標 (World Development Indicator)』を利用している。

表 2 は (9) 式の 1995 年と 2001 年の 2 時点におけるパネルデータ分析に用いた各変数の記述統計を示したもので、表 3 は (11) 式の変化率の推計に用いた各変数の記述統計である。

・推計結果

表 4 は 2 時点のパネル分析の推計結果を固定効果モデル、変量効果モデルの双方についてまと

めたものである。親会社の研究開発支出 ($P_R\&D$)、子会社の総雇用者数 (EMP)、知的財産権保護指数 (IPR) は、いずれの推計においても説明変数としてモデルに導入している。なお、企業特殊な要因をコントロールする個別効果は各現地法人に割り振られており、個々の現地法人に固有の特性を除去している。

モデル選択に関しては次の手順を踏んでいる。まず、主体別に推計される個別効果 u_{it} がすべてゼロかどうかを F 検定によってテストする。もしこの仮説が棄却されずすべての個別効果がゼロであるならば通常のプーリング推計が採択される。一方、変量効果モデルについてもプーリング推計の分散が平均的にゼロかどうかをテストする Breusch-Pagan 検定によって、プーリング推計か変量効果モデルのどちらが適切か知ることができる。この場合、分散がゼロであるという仮説が棄却されれば変量効果モデルが採択される。これらの検定に加え、ハウスマン検定により固定効果モデルと変量効果モデルのどちらが適切かをテストしている。ハウスマン検定では、個別効果が説明変数と相関していないという制約を置いて推計値を得た変量効果モデルの妥当性をテストしており、棄却されれば固定効果モデルが採択される。

モデル[1]については、固定効果モデルとプーリング推計を比べた F 検定では現地法人別の個別効果が有意にゼロと異なり、固定効果モデルを支持している。さらにプーリング推計と変量効果モデルを比べた Breusch-Pagan 検定においても、プーリング推計が棄却され、変量効果モデルが採択されている。固定効果、変量効果モデルの 2 者を比較したハウスマン検定では、個別効果が説明変数と相関していないという仮定を置く変量効果モデルを有意水準 5%で棄却しており、固定効果モデルを支持している。ここで注目すべき IPR の係数は、どちらのモデルにおいても統計的に有意にプラスであり、固定効果モデルの場合、弾力性が 1.06 である。これは知的財産権の強化水準が 10%増加すると技術移転が 10.6%増加することを意味しており、前者の変化以上に後者が反応することが示唆される。

ホスト国の属性として貿易開放度、直接投資開放度、日本との法人税率の差を考慮したモデル [2]においても同様の検定過程を経ており、ここでも固定効果モデルを支持している。 IPR の弾力性も 0.94 とモデル[1]と比べてそれほど大きな変化は見られない。

モデル[3]では、親会社との取引上のつながりを考慮するため資本財の調達額と中間財の調達額を説明変数として加えている。一見して変量効果モデルにおける推計値がいずれも良好な結果を示しているが、ここでも F 検定およびハウスマン検定の結果、固定効果モデルが採択されている。 IPR の係数は変量効果モデルにおいては統計的に有意にプラスであるが、ハウスマン検定の結果が支持している固定効果モデルでは、係数が 0.58 と符号はプラスであるものの有意性が無くなっている。さらに他の説明変数についても、総雇用者数とホスト国との法人税率の差を除くと有意な変数は見当たらない。

このように全体として知的財産権の水準は技術移転に正の影響を与えていることが示された一方で、こうした影響は、親子間の資本財や中間財などの取引関係を考慮すると弱まる傾向が見られると言える。

推計に際しては、知的財産権の強化が技術移転を変化させたかどうかを調べるため、 (10)

式すなわち 1995 年と 2001 年の 2 時点の変化率の推計についても試みている。この変化率の推計結果は表 5 において示した。推計は OLS によって行い、2 時点のレベルの推計と同様に説明変数を逐次的に加えて推計を行っている。なお変化率の推計では、2 時点の差分を取るため、定数項および現地法人固有の個別効果は除去される。IPR の変化率の係数を見てみると、モデル[1]～[3]いずれにおいても統計的に有意でローヤルティ支払の変化率に対してプラスの効果があることが示された。これは、1995 年から 2001 年にかけての知的財産権の強化が、その間の技術移転の増加に関して大きく貢献したことを意味しており、その効果は親子間の取引関係や IPR 以外の国の属性を考慮してもなお顕著であることが判明した。

6. 結論

国際的な知的財産権の強化が潮流となる中、こうした知的財産権制度の変化が国際取引に対してどのような影響を与えるのか大きな関心を集めている。理論研究では知的財産権の強化が技術移転を増加させるのか、あるいは減少させるのか一貫した見解が示されていない。一方、既存の多くの実証研究において、知的財産権の強化が国際取引を活発化させるという分析結果が示されてきたが、企業レベルで分析を試みた研究は非常に少ない。本論文では、日本企業の海外現地法人に関する個票データと進出先における知的財産権の指標とを幅広く結合させることにより、知的財産権の強化が国境を越えた技術取引を加速させているのかどうか分析を試みた。

分析結果から、親会社の研究開発規模、子会社の規模、進出先の経済環境、個々の企業に特殊な個別効果などの要因を取り除いた上で、知的財産権保護の水準が技術移転に対して正の影響があることが示された。これは、親子間の企業内部の技術移転が知的財産権の保護の水準が高い国において活発に行われていることを表わしており、こうした制度変化に対して、企業レベルで反応を示していることが明らかになった点が特筆される。さらに、1995 年と 2001 年の 2 時点の変化率をとった推計結果から、知的財産権保護の強化がその国における技術移転を増加させていることが確認された。これらの結果は、知的財産権の強化が技術の模倣費用および技術ローヤルティを高め、技術供与のインセンティブを刺激することにより、技術取引が活発になるという理論仮説と整合的であることを示している。また、こうした多国籍企業の企業内部の技術取引は、これまで技術移転の重要なチャネルとして一般に考えられていた一方で、このことは必ずしも実証的に明らかにされてきたわけではない。

最後に、この論文において残されている課題について記述しておきたい。もし本論文の分析結果がある程度の普遍性を持つのであれば、知的財産権強化による厚生の変化に対して、多国籍企業による技術移転が重要な役割を担っていると考えられる。ただし本論文では、多国籍企業による技術移転がホスト国の厚生にどのような影響を与えているかという点については分析対象としていない。また、企業の技術移転には、親子間でなされる企業内の技術取引以外にも、資本関係を持たない他企業とのライセンス契約などの企業間の技術取引が当然想定されるが、本論文ではこうしたチャネルを取り扱っていない。

さらに、本論文では、進出先の知的財産権保護の水準として Park and Wagh (2002) の指標を利

用しているが、Branstetter, Fisman and Foley (2004) において指摘されているように、この指標はホスト国における知的財産権制度が実際に変化した時期を示すものではない。この点に関しては、データの利用可能性が拡大されることを期待すると共に、知的財産権の制度変化を国ごとにより詳細に識別してデータセットを構築することで、さらに精緻な影響分析が可能となるであろう。なお、企業間で知的財産権による影響が異なることにも考慮する必要がある。たとえば、特許を多く保有する知識集約的な企業ほど知的財産権制度の変更による影響をより受けやすいであろう。このような分析は、個票データを特許データなど他のデータセットと結合させることにより分析が可能となる。これらの点については残された課題である。

参考文献

- Branstetter, Lee, Fisman, Raymond and Foley, C. Fritz (2004) "Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Empirical Evidence from U.S. Firm-Level Panel Data", *World Bank Policy Research Working Paper* No. 3305.
- Glass, A.J., Saggi, K. (2002) "Intellectual Property Rights, Foreign Direct Investment and Innovation," *Journal of International Economics*, Vol. 56, pp. 131-153.
- Glubert, H. (1998) "Taxes and Division of Foreign Operating Income among Royalties, Interest, Dividends, and Retained Earnings," *Journal of Public Economics*, Vol. 68, pp. 269-290.
- Helpman, E. (1993) "Innovation, Imitation and Intellectual Property Rights," *Econometrica* 61, pp. 1247-1280.
- Hines, J. (1995) "Taxes, Technology Transfer, and R&D by Multinational Firms," in M. Feldstein, J. Hines, and R. G. Hubbard, eds. *Taxing Multinational Corporations*. University of Chicago Press.
- Lee, Jeong-Yeun and Mansfield, Edwin (1996) "Intellectual Property Protection and U.S. Foreign Direct Investment," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 78, Issue 2, pp. 181-186.
- Maskus, K. and M. Penubarti, (1995) "How Trade-Related Are Intellectual Property Rights?," *Journal of International Economics* 39, pp. 227-248.
- Park, Walter G. and Smita Wagh (2002) "Index of Patent Rights" in *Economic Freedom of the World: 2002 Annual Report*, Chapter 2, pp. 33-43.
- Smarzynska Javorcik, Beata (2004) "The Composition of Foreign Direct Investment and Protection of Intellectual Property Rights: Evidence from Transition Economies," *European Economic Review*, vol. 48, issue 1, pp. 39-62.
- Smith, Pamela J. (1999) "Are Weak Patent Rights a Barrier to U.S. Exports?," *Journal of International Economics* 48, pp. 151-177.
- Smith, Pamela J. (2001) "How Do Foreign Patent Rights Affect U.S. Exports, Affiliate Sales, and Licenses?," *Journal of International Economics* 55, pp. 411-439.

表 1：サンプル現地法人の進出先別分布状況

進出先国名	1995年	2001年	合計
Argentina	20	20	40
Australia	199	199	398
Austria	16	16	32
Bangladesh	3	3	6
Belgium	61	61	122
Brazil	101	101	202
Canada	120	122	242
Chile	26	25	51
China	532	534	1,066
Colombia	12	12	24
Czech Republic	8	8	16
Denmark	10	10	20
Ecuador	4	4	8
Egypt	3	3	6
Ethiopia	1	1	2
France	115	114	229
Germany	224	224	448
Greece	3	3	6
Guatemala	2	2	4
Hong Kong	341	341	682
Hungary	7	7	14
India	28	29	57
Indonesia	226	224	450
Ireland	9	10	19
Israel	2	2	4
Italy	64	64	128
Kenya	1	1	2
Korea	136	134	270
Madagascar	1	1	2
Mexico	60	61	121
Netherlands	135	136	271
New Zealand	42	42	84
Norway	10	10	20
Pakistan	9	9	18
Peru	9	9	18
Poland	8	8	16
Romania	2	2	4
Russia	12	12	24
Singapore	338	336	674
South Africa	3	3	6
Spain	56	56	112
Sri Lanka	3	3	6
Sweden	24	24	48
Switzerland	20	20	40
Thailand	364	367	731
Turkey	10	10	20
United Kingdom	291	286	577
United States	1,188	1,184	2,372
Venezuela	13	13	26
合計	4,872	4,866	9,738

表 2 : 2 時点パネル分析, 記述統計量

Variable	1995				2001			
	Mean	Std. Dev	Min	Max	Mean	Std. Dev	Min	Max
Royalty	64.06	750.52	1	39241	168.37	3413.97	1	161939
IPR	3.46	1.19	0	4.86	3.79	1.01	1	5
P_R&D	34401.04	79516.54	1	477430	52368.73	97420.45	1	527360
EMP	287.37	1064.30	1	44339	324.89	1323.78	1	48189
INVIMJP	96.31	601.40	1	18740	81.64	506.27	1	12204
BUYJP	4065.34	17671.36	1	409855	5883.65	60376.11	1	2893831
OPEN	86.91	97.26	17	345	93.48	93.45	22	341
FDI	2.64	3.42	1	13.7	4.65	5.51	2.32	32.36
TAX	17.69	7.46	-1.56	36.64	8.85	6.84	-0.1	27

表 3 : 2 時点の変化率の分析, 記述統計量

Variable	Mean	Std. Dev	Min	Max
$\ln(Royalty_{it}/Royalty_{it-1})$	0.06	0.57	-6.21	6.46
$\ln(IPR_{jt}/IPR_{jt-1})$	-0.02	0.50	-5.10	8.87
$\ln(P_R \& D_{it}/P_R \& D_{it-1})$	0.12	0.56	-3.17	3.78
$\ln(EMP_{it}/EMP_{it-1})$	0.05	0.93	-6.57	7.94
$\ln(INVIMJP_{it}/INVIMJP_{it-1})$	0.45	0.64	-2.38	3.76
$\ln(BUYJP_{it}/BUYJP_{it-1})$	-0.78	0.61	-2.38	0.48
$\ln(OPEN_{jt}/OPEN_{jt-1})$	0.12	0.95	-8.56	8.48
$\ln(FDI_{jt}/FDI_{jt-1})$	0.10	0.16	-2.08	1.80
$\ln(TAX_{jt}/TAX_{jt-1})$	0.11	0.17	-0.80	1.39

表 4 : 2 時点パネル分析の推計結果

被説明変数 : $\ln(Royalty)$: 現地法人の日本向けローヤルティ支払)

	Fixed[1]	Random[1]	Fixed[2]	Random[2]	Fixed[3]	Random[3]
$\ln(IPR)$: スト国IPR水準)	1.065** (0.265)	0.326** (0.088)	0.942* (0.415)	0.187 (0.116)	0.584 (0.814)	0.445** (0.144)
$\ln(P_R \& D)$: 本社のR&D支出)	0.035 (0.034)	0.065** (0.009)	-0.017 (0.038)	0.059** (0.010)	-0.020 (0.085)	0.050** (0.014)
$\ln(EMP)$: 子会社の総雇用者数)	0.521** (0.057)	0.551** (0.018)	0.513** (0.062)	0.552** (0.019)	0.779** (0.135)	0.508** (0.032)
$\ln(INVIMJP)$: 子会社の本社からの資本財調達)					0.039 (0.050)	0.217** (0.020)
$\ln(BUYJP)$: 子会社の本社からの中間財調達)					0.081 (0.053)	0.048** (0.016)
$\ln(OPEN)$: スト国貿易開放度)			-0.069 (0.437)	0.206** (0.064)	0.201 (0.794)	0.084 (0.084)
$\ln(FDI)$: スト国FDI開放度)			-0.072 (0.136)	-0.084 (0.047)	-0.244 (0.274)	0.013 (0.062)
$\ln(TAX)$: スト国と日本の法人税率の差)			-0.278** (0.085)	-0.160** (0.044)	-0.394* (0.157)	-0.196** (0.062)
Constant	-2.565** (0.423)	-2.065** (0.155)	-0.974 (1.665)	-2.222** (0.289)	-2.896 (2.869)	-2.315** (0.395)
サンプル数 グループ数	3692 2664	3692 2664	3410 2517	3410 2517	1749 1433	1749 1433
F test that all $u_{it} = 0$ (pooling vs fixed effects)	F = 2.46 Pr>F = 0.000		F = 2.37 Pr>F = 0.000		F = 1.88 Pr>F = 0.001	
Breusch-Pagan Lagrangian multiplier test (pooling vs random effects)	chi-sq = 412.28 Pr>chi-sq = 0.000		chi-sq = 347.23 Pr>chi-sq = 0.000		chi-sq = 90.74 Pr>chi-sq = 0.000	
Hausman test (random effect vs fixed effect)	chi-sq = 9.04 Pr>chi-sq = 0.028		chi-sq = 19.01 Pr>chi-sq = 0.004		chi-sq = 29.08 Pr>chi-sq = 0.000	

* 括弧内の数値は標準誤差を示している。

表 5 : 2 時点変化率の推計結果

被説明変数 : $\ln(\text{Royalty}_{2001} \text{ 年} / \text{Royalty}_{1995} \text{ 年})$

	OLS[1]	OLS[2]	OLS[3]
$\ln(IPR_t / IPR_{t-1})$	0.244** (0.072)	0.217* (0.108)	0.294* (0.145)
$\ln(P_R\&D_t / P_R\&D_{t-1})$	0.168** (0.023)	0.141** (0.025)	0.094** (0.034)
$\ln(EMP_t / EMP_{t-1})$	0.101** (0.016)	0.097** (0.017)	0.086** (0.022)
$\ln(INVIMJP_t / INVIMJP_{t-1})$			0.044 (0.030)
$\ln(BUYJP_t / BUYJP_{t-1})$			0.074** (0.020)
$\ln(OPEN_t / OPEN_{t-1})$		-0.000 (0.107)	-0.094 (0.139)
$\ln(FDI_t / FDI_{t-1})$		-0.004 (0.029)	-0.015 (0.036)
$\ln(TAX_t / TAX_{t-1})$		-0.087** (0.020)	-0.083** (0.024)
The number of observations	1897	1649	780
R^2	0.063	0.085	0.106

* 括弧内の数値は標準誤差を示している。

論文要旨説明書

報告論文のタイトル : 特許法 35 条と職務発明制度についての理論と実証

報告者・共著者 (大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。)

報告者氏名 : 井上 綾子

所属 : 上智大学大学院 (院生)

共著者 1 氏名 : 山崎 福寿

所属 : 上智大学

共著者 2 氏名 :

所属 :

論文要旨 (800 字から 1200 字, 英文の場合は 300 から 450 語)

本稿では、発明報奨に関する企業の制度改定や発明をめぐる判決・和解が、研究者の利益や企業の利潤にどのような影響を及ぼすかについて理論的に検討したうえで、その効果を実証的に検討した。

企業が積極的に導入しようとしている発明報奨制度は、研究者の交渉面での環境を改善する結果、研究に対するインセンティブを高める同時に、企業の研究開発投資も増大させるという望ましい効果をもつことが理論的に明らかにされた。

発明の「相当の対価」についても、同様の効果が見いだされる。しかし、オリンパス事件で示された判決は、その対価を裁判所が判断するというものであった。こうした判決は、企業の利潤や投資額とは無関係に判断される傾向がある点を考慮すると、「相当の対価」の上昇が企業の利潤を減少させ、研究開発投資自体を阻害する可能性があることが理論的に明らかにされた。

本稿では、イベント・スタディと言う手法を使用し実証分析を行った。平成 15 年 4 月 22 日に下されたオリンパス事件の最高裁判決、平成 17 年 1 月 11 日の青色発光ダイオードにかかる発明に関する和解の成立、企業が行った報奨制度の導入・改定をそれぞれイベントとして扱い分析を行った。前者 2 つのイベントに関しては、イベント日が全企業で同一である点を考慮し、研究開発費比率の上位企業グループと、研究開発を行っていない銀行等金融業の 2 グループによる対比により分析を行った。その結果、判決と和解に関する実証分析ではパラメトリック、ノンパラメトリック 2 つの検定でも有意な結果が出たものは存在しなかった。そのため、これらのイベントが企業価値にどのような影響を与えたかを一概に判断することはできなかった。それに対し、発明報奨制度の導入・(発明者寄りの)改定は、有意に企業価値を高める方向へ作用したという結果が得られた。

これらの結果から、オリンパス事件の最高裁判決と青色発光ダイオードにかかる発明に関する和解の成立は、発明者のインセンティブに及ぼす影響や企業の経営に及ぼす影響などが作用し合い企業価値への影響の方向性が定まらなかったと考えられる。報奨制度導入・改定に関しては、職場間の不公平感の拡大や経営の不安定性といったマイナス要因よりも、研究者のインセンティブ上昇によるプラス要因が上回ると市場が評価したと考えられる。

研究者のインセンティブの上昇による利益増や訴訟対策のために、企業は積極的に発明報奨制度の導入・改訂を行うことが望まれる。

2005年6月28日

山崎福寿（上智大学）
井上綾子（上智大学大学院）

1. はじめに

最近、職務発明者が企業を相手取って、訴訟をおこす事件が多発している。職務発明とは、企業や大学といった組織の中で、職務として研究開発活動に従事し、発明をすることと定義される。企業に雇われた研究者が、企業の目的に沿って研究活動を実施し、それにとまって発生する特許権に対する報酬を、どの程度研究者に認めるかという問題は、発明者のインセンティブと企業のリスク・シェアリングという観点から、大変興味深い問題である。

産業構造審議会知的財産政策部会特許制度小委員会[2003]（以下、知的財産部会）によれば、職務発明制度をめぐる新たな問題として、次の2点が指摘されている。第一は、「発明の対価」をめぐる訴訟によって、企業の研究開発投資の不確実性が增大することである。

平成15年4月22日のオリンパス事件最高裁判決によれば、特許法35条第4項の規定にしたがって定められる対価の額が、契約で認めた対価の額を下回るときには、裁判所の判断によってその不足額を使用者に求めることができるとされた。これは、使用者にとっての研究開発投資に対する不確実性を高め、ひいては企業経営の安定性を損なうと言われている。

第二は、報奨規定を設けている企業が次第に増えてきているが、その報奨規定は使用者が一方向的に定めており、研究者の意向が反映されているかどうかは明らかではない点である。そもそも従業者（研究者）と使用者間には、自由な契約関係がないという点が問題とされている。使用者が一方向的に報奨規定を設けているだけであって、これが必ずしも、研究者の職務発明に対するインセンティブをもたらしていないというのがその内容である。

本稿では、いま述べた二つの点について、すなわち職務発明制度についての裁判判決や、各企業が積極的に導入し始めているインセンティブ政策としての報奨規定が、企業の経営や株価に対してどのような影響を及ぼしているかについて、理論的に分析したうえで、その影響を実証的に検討したい。

知的財産部会の指摘がもし正しいとすれば、オリンパス事件の判決は、企業の利益を減少させ、不確実性を増大した結果、企業の株価を低下させると考えられる。また、企業が積

¹ 本稿の基礎となる研究においては、長岡貞男（一橋大学）、松村敏弘（東京大学）、大滝雅之（東京大学）、長江亮（大阪大学大学院）の各先生から頂いたコメントが、論文の改訂に大きく役立つ。ここに記して感謝したい。

極的に導入し始めている報奨制度が、研究者の開発意欲を増大し、研究に対するインセンティブを高めることに貢献するのであれば、それは企業の利益に対しても正の効果をもたらすと考えられる。こうした判決や報奨制度は、相互に対立する効果をもつ。このとき、企業の将来の利益や株価はどのように反応するであろうか。これが、本稿で考察する課題である。

以下では、第2節で特許法35条について簡単に説明したうえで、第3節ではその理論的な分析を展開する。第4節では、イベント・スタディという実証分析の方法を用いて、2種類の実証分析を行う。第1は、オリンパス事件の各判決と青色発光ダイオードをめぐる和解の成立が、企業の株価にどのような影響を及ぼしたかについて検証する。第2の実証研究では、各企業が導入し始めている発明報奨制度が、導入時点の株価にどのような影響を及ぼしたかについて検討する。

これらの実証研究から、オリンパス事件の地裁判決の段階では、株価に有意な影響を与えなかったことが示される。他方、近年の職務発明制度の議論の発端となった高裁判決では、研究開発費比率上位の企業の株価を上昇させた。高裁判決をそのまま支持した内容となった最高裁判決では、株価に一定方向の大きな影響を与えないという結果となった。また、地裁判決での莫大な「相当の対価」が大きく下方修正された青色発光ダイオード事件の和解成立は、研究開発を盛んに行う企業の株価を有意に上昇させたという結果が得られた。これに対して、報奨制度の導入は、導入企業の株価を上昇させたという結論が得られた。第5節では結論が要約される。

2. 特許法35条について

これまで企業内で十分に評価されてこなかったといわれる企業内の研究者を、どのように処遇するかという問題は、単に分配上の問題にとどまらず、研究活動のインセンティブに決定的な影響を及ぼしうると考えられる。したがって、こうした特許権の問題を含めて、知的財産権の管理や職務発明制度は、発明を担う主体である研究者のインセンティブに影響を及ぼし、ひいては今後の日本の研究開発投資に決定的な影響を及ぼすという意味で、非常に重要である。

日本やドイツでは、職務発明にかかる権利は、基本的に発明者である従業者に原始的には帰属させるという制度を採用している。これに対して、アメリカ、イギリス、ロシア、フランス、イタリア等では、使用者に職務発明の権限を帰属させる制度を採用している。

しかし、もし完備な契約を使用者と研究者の間で交わすことができるならば、コースの定理から明らかなように、こうした権限の帰属自体は、労働市場に対して実質的な影響を及ぼさない。

さて、日本では職務発明における企業の貢献を不可欠なものとして判断し、企業に対して、特許を受ける権利等の予約承継を認める規定を設けている。つまり、特許を受ける権利を

使用者である企業に与え、特許権を研究者から使用者に承継させることができると考えている。もちろんそのとき、「相当の対価」を発明者に対して支払うことによって、実質的な権利の受け渡しが可能になっている。この発明の対価は、もし自由な契約のもとで実現されたならば、コースの定理が示すように賃金の変化分に等しくなるはずである。

最近では、ほとんどの大企業では報奨制度によって、雇用者と研究者である従業者の間に実質的な契約が交わされており、研究者のインセンティブを高めるような工夫が導入されている。

特許法35条の強行規定

ところが、日本ではこの「相当の対価」をめぐる、多くの紛争が発生している。平成15年4月22日に判決が確定したオリンパス事件では、勤務規則や就業規定において、使用者が従業者である発明者に対して支払うべき対価の条項がある場合でも、この支払額が、特許法35条第4項の規定にしたがって定められる対価の額に満たないときは、その不足する額に相当する対価の支払いを求めることができるという判断が示された。

つまり、特許法35条は、強行規定であって、従業者と使用者の間の自由な契約を超越した判断として存在していることになる。さらに、「相当の対価」額は裁判官によって判断される点が重要である。なお、特許法は平成17年4月1日に改正されているが、本稿は改正前特許法を基に書かれている。しかし改正後の特許法でも、「相当の対価」決定の際のプロセスに不合理性があると認められた場合には、裁判官が対価額を決定することになっている。こうした契約自由の原則を超越する判断が、特許法35条に想定されていることについては、法律家や経済学者の間でも、多くの問題があると指摘されている²。

「相当の対価」の額を裁判所が事後的に判断するという事は、事前に検討されなければならない研究開発のリスクや、企業サイドの研究投資のインセンティブを無視したものとなっている。したがって、十分に交渉して、企業と研究者が事前に完備な契約を結んでも、判決はそうした事前の約束を反故にする可能性がある。

裁判所が示した高額な「相当の対価」は、発明者に対して発明努力の報酬を高めるという意味で、従来よりも研究開発に対する強いインセンティブをもたらす。これまで発明者は、企業のなかで不当に低い処遇を受けてきたといわれている³。もしこれが事実ならば、こうした判決は、発明者に対する処遇を企業側が十分に検討しなければならないことを示しているように思われる。

他方、企業にとっては、こうした判決による事後的な判断は、単なる所得の再分配という性格だけでなく、事前の意味での企業の研究開発に対するインセンティブを阻害し、研究活動に対する大きな障害となる可能性がある。

3. 不完備契約下における研究活動と研究投資の相互依存モデル

² この点については、長岡 [2004] や玉井 [2004] を参照。また、産業構造審議会を参照のこと

³ 今野 [2004] を参照。

それでは、いま述べたような完備契約が書けない世界ではどうであろうか。コースの定理が成立しないとき、オリンパス事件の判決が示した判断は、企業の研究開発投資や研究者のインセンティブに対してどのような影響を及ぼすのだろうか。次に、この点について考えてみよう。

いま2期間モデルを用いて、使用者とその従業者である研究者との間の契約について、考えてみよう。単純化のために、不確実性は存在しないものとする。まず、使用者である企業は第1期に研究環境を整えたり、研究活動をサポートしたりするための研究費 x を投入するものとする。研究者個人による研究活動だけでなく、それを補完する企業の研究投資、研究者を支えるさまざまな研究環境の整備は、企業の研究開発戦略にとって重要不可欠である。

これに対して、研究者は一定の研究活動を通じて、研究成果を生み出すために努力するものとする。ここでは、研究活動によって第2期末に得られる成果を R とし、その成果は、第1期に投入された研究者の努力水準 $c(R)$ に依存するものとする。一定の研究活動の成果を得るための費用は c によって描かれ、正の限界費用は逓増するものとする ($c' > 0$, $c'' > 0$)。

こうした両者の研究活動を通じて、第2期末には一定の成果が実現するものとする。両者の研究活動によって得られる利得は $v(x)R$ で表現できるものとする。それは、研究者の直接的な成果 R と企業の研究投資 x に依存する。 ($v' > 0$, $v'' < 0$)

したがって、こうした研究活動をつうじて、両者が得られる利得の合計 y は、

$$(1) y = v(x) \cdot R - x - c(R)$$

もし完備な契約が書けるならば、両者間の交渉と契約をつうじて、両者の利益を最大化するような最適な研究活動ならびに研究者の努力水準が実現できる。この一階の条件は、第(2)式と第(3)式で描くことができる。

$$(2) \frac{\partial y}{\partial x} = v' \cdot R - 1 = 0$$

$$(3) \frac{\partial y}{\partial R} = v(x) - c' = 0$$

しかし、この条件を満たすような契約を書くことは容易ではない。特に、研究の成果が多くの研究者・開発者の共同作業による場合には、契約を結ぶまでのコストや契約を履行するためには多大なコストがかかるだろう。

また、契約が履行されたことを第三者に検証可能なものにするためには、十分にコスト

をかけなければならない。さらに、日本でのオリンパス事件の最高裁判決は、契約の有効性に限界を設けてしまった。したがって、社会的に最適な条件を契約によって実現することは、必ずしも容易なことではない。⁴

不完備契約下における交渉

こうした理由から完備契約が書けないとすると、どのような契約によって両者の研究活動は支えられることになるのであろうか。以下では、ナッシュ交渉解を用いて、両者の交渉による解決を考えてみよう。第2期の初めに交渉によって利益の分配を決めると仮定する。この時点ではまだ成果は実現していないものとする。ここで重要なことは、企業と発明者の交渉が決裂したときに、外部にどのような機会が開かれているかという点である。これは、外部機会 (outside option) と呼ばれており、交渉の出発点として非常に重要な概念である⁵。

企業は、研究者の研究活動を通じて、また自らの投資活動を通じて、最終的な利益を得る。しかし、本源的な生産要素は従業員による研究活動である。また日本のように発明の権限が、原始的には従業員に帰属する社会では、交渉が決裂すると研究活動の成果も従業員に帰属すると考えられる。それと同時に、企業にもその研究成果を使用する権利がある。

以下では、単純化のために、企業が研究者との交渉において決裂すると、企業の利得は $v_f R$ になるものとする。他方、研究者にとっては、もし交渉が決裂した際には、裁判所に訴える、あるいは他の企業に自らの研究成果を譲渡したり、特許を承継したりといった外部機会が存在する。この時の研究成果の価値を v_i とすると、発明者にとっての outside option の価値は、 $v_i R$ で測ることができる⁵。

このような外部機会を前提にすると、ナッシュによる交渉解は、次の二つの式で書くことができる。企業にとっての利得は(4)式であり、研究者にとっての利得は(5)式である。ここでは、両者の交渉力は同一であると仮定すると、最終的に得られる利益 $v(x)R$ から研究者による外部機会の価値を引いたものを折半したうえで、それぞれの外部機会の価値に合計するという解が導かれる。

$$(4) \pi_f = \frac{v(x) \cdot R - v_i \cdot R - v_f R}{2} + v_f R - x$$

$$(5) \pi_i = \frac{v(x) \cdot R - v_i \cdot R - v_f R}{2} + v_i \cdot R - c(R)$$

ここで企業がその成果を独占的に利用した場合の価値 $v(x)$ は、両者が独立に利用する場

⁴ Merges [1999] は、企業に発明の権利を集中させようとして、企業と研究者間の事前の自由な契約や報奨制度が、最適なインセンティブを保証する可能性が高いと、さまざまな観点から主張している。

⁵ ナッシュ交渉解については、ゲーム理論の教科書を参照されたい。

合の価値の合計よりも小さいと考えられる。したがって、 $v(x) \geq v_i + v_f$ と仮定する。こう

した利得を前提にして、企業ないし研究者が自らの利得を最大にするように、それぞれの研究活動を第一期に実施すると、その時の最適化条件は、(6)式と(7)式で描くことができる。企業にとっての最適化条件は、(6)式であり、(2)式と比較すると、企業の研究活動は過少なものになっていることがわかる。これは、ホールド・アップ問題と呼ばれている現象の一つである⁶。

$$(6) \frac{v'}{2} \cdot R - 1 = 0$$

$$(7) \frac{v(x) + v_i - v_f}{2} - c' = 0$$

第1期に研究活動に資源を投入することによって、コストがサンクされる結果、第2期の成果にそれが反映されても、その成果の一部分しか企業の手元には残らないために、企業はそれを恐れて、投資を過少にしてしまう。

この問題は研究者についても発生する。(7)式は $v(x) \geq v_i + v_f$ の仮定を用いると研究開発活動が過少になることを示している。第1期に、研究開発活動のために時間と自らの能力を投入した研究者は、第2期にその成果の一部しか手元に残らないために、努力水準が過少になってしまう。

「相当の対価」と発明報奨制度の影響

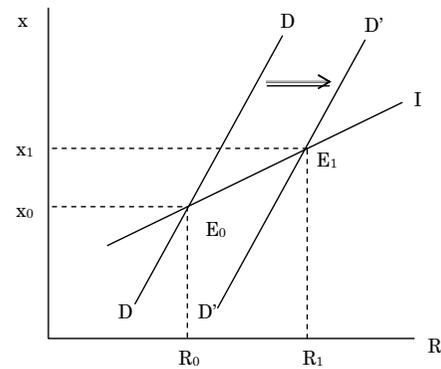
これに対して、裁判等によって「相当の対価」が補償され、発明者の貢献を高く評価することが認められるならば、 v_i は上昇するであろう。同様に発明報奨制度の導入は、研究者に対する交渉の出発点を示したということもできる。したがってこの制度の導入も v_i を高めると解釈できる。

さて、 v_i の上昇は研究活動にどのような影響を及ぼすであろうか。(6)式と(7)式をそれぞれ描いたのが第1図である。I I 線は、(6)式を成立させるような企業の研究開発の水準を示した線である。また、右上がりのD 'D' 曲線は、(7)式の条件の関係を描いている。研究者の研究開発活動が増加するにつれて、限界費用は増加するので、それに合わせて、企業の研究投資活動も増えなければならない。これが、(7)式の条件で、右上がりのDD 曲線になっている。

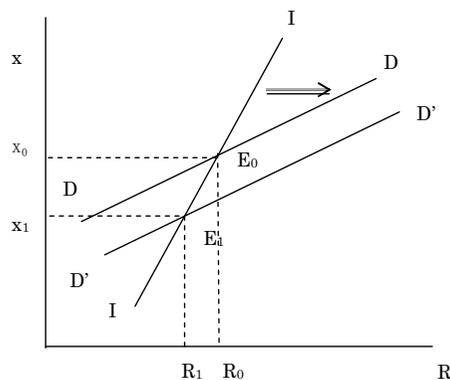
⁶ ホールド・アップ問題については Milgrom and Roberts [1992] を参照。Hall and Ziedonis [2001] は、1980年代に強化された特許権が、アメリカの半導体産業にどのような影響を及ぼしたかについての実証研究であるが、それによれば、アメリカ企業の80年代の特許権申請の急増の背景には、サンクコストの存在とホールド・アップ問題があると主張している。半導体の製造部門をもつ企業は多額のコストをサンクさせている。したがって、ホールド・アップ問題に戦略的に対処するためには、いち早く特許権を申請する必要があったと言うのである。

いまここで、「相当の対価」 v_i が上昇するものとしよう。これによって、DD線は D' D' 曲線のように右へシフトすることになる。その結果、第1-a図にあるように、均衡の E_0 点は E_1 点に移り、研究者による研究開発に対する貢献度が上昇するとともに、企業の研究開発を支援するための研究資源の投入も増加する。 E_0 点から E_1 点へ変化することによって、研究活動の成果は R_0 から R_1 へ、また企業の研究投資は x_0 から x_1 へ上昇する。

第1-a図 研究開発努力と研究投資



第1-b図 研究開発努力と研究投資



しかし、一般に I I 線と DD 線のどちらの傾きが大きいかは確定しない。もし第1-b図にあるように、 I I 曲線の傾きの方が大きい場合には、 DD 曲線への右へのシフトは x も R も減少させる結果になる。⁷第1-a図の結論は次のように理解することができる。相当の対価が上昇することによって、まず研究者のインセンティブが上昇する⁸。研究者の研究開発活動に対する貢献が高く評価されることによって、研究活動に対する貢献、努力水準は上昇することになるだろう。これが R の上昇を引き起こす基本的なメカニズムである。

他方、研究者による貢献度や努力水準の上昇は、(6)式において、あるいは(4)式において、企業の利得を高める結果、企業も研究開発活動に対する資源をより多く投入するようになる。すなわち、研究者による開発が活発化する結果、企業もそれに対応して、積極的に研究開発活動を支援するという相乗効果が現れる。したがって、この場合には、発明報奨制度の導入や一定限度内の「相当の対価」の上昇は、社会にとっても望ましい効果を及ぼすと考えられる。

しかし、第1-b図の結論はこれとは全く対照的である。相当の対価の上昇が企業の研究活動を抑制するかもしれないというBeliefがある場合には、(7)式の第一項は逆に低下することになる。その結果(7)式から導かれる R の水準は低下してしまう。そしてそのBeliefを実現するように、(6)式から x も減少する。ここで v_i すなわち研究会開発投資が企業の利益を高める効果が大きい企業ほどこうした可能性が高いことに注意したい。

しかし、こうした結果をもし予想するならば、企業は自主的に報奨制度を導入しようとするだろうか。報奨制度を積極的に導入しようとする企業は v_i の上昇を通じて、 R を上昇させようと考えているはずである。したがって、報奨制度の導入は第1-a図の結果が成立すると考えられる。

企業の利潤への影響

さて、その結果、企業の利得はどのように変化するであろうか。経営者たちは「相当の対価」の上昇によって、企業経営が不安定化することを懸念している。ここでは、この問題について考えてみよう。(4)式を v_i で全微分することによって、次式が導かれる。

$$(8) \quad \frac{\partial \pi_f}{\partial v_i} = -\frac{1}{2} \left[R - (v(x) - v_i - v_f) \frac{dR}{dv_i} \right]$$

この式によれば、「相当の対価」の上昇は二つの効果を持っていることがわかる。第一は、

⁷こうしたNash均衡では、安定条件による対応原理を用いることはできない。

⁸Sakakibara and Branstetter [2001]は、1988年に実施された日本における特許法の改正が、その後の日本の科学技術開発投資にどのような影響を及ぼしたかを分析した論文である。そこでは、特許法の改正が特許権を保護する上で、非常に重要であったにもかかわらず、R&D投資や特許権の出願件数に対しては、必ずしも有意な結果が得られていない。実際に特許権が保護されても、それが研究開発部門の投資を促進するためには、研究開発セクションにより多額の利益が配分されるか、開発者をより優遇するといったインセンティブ・システムがうまく機能していなければならない。しかし、そうしたインセンティブが、日本では、うまく機能していないのではないだろうか。

所得の再分配効果である。(8)式の第1項からわかることは、「相当の対価」が上昇することによって、企業の利得が減少し、その分が発明者に支払われるといった所得の再分配が生じる。これが(8)式の第1項である。

第2項は、研究開発活動のインセンティブ効果である。研究者による研究開発の努力水準が上昇する場合には、企業にはより多額のレントが発生するようになる。外部機会と企業の貢献分の差である $v(x) - v_i - v_j$ の部分についてのレントが発生する結果、発明報奨制度の導入のように、もし $\frac{dR}{dv_i} > 0$ ならば、企業は研究開発活動の上昇による利得を得ること

になる。この場合には、第1項と第2項の符号は異なるので、企業の利得に及ぼす影響は確定せず、両者の相対的な大きさによって、企業の利得は変化する。しかし、 $\frac{dR}{dv_i} < 0$ なら

ば、第1項第2項ともに負になるので企業の利潤は減少する。以下では、株式の収益率データをを用いた実証研究によって、判決・和解や発明報奨制度の改定というイベントが、企業の利得にどのような影響を及ぼしたかについて検討してみよう。もし、発明の「相当の対価」の上昇分が、企業の利得を減少させるものであるならば、企業の株式保有の収益率は低下することになるであろう。これに対して、

$$dR/dv_i > 0 \text{ かつ}$$

第1項よりも第2項のインセンティブ効果が高くなるのであれば、逆に企業の株価は上昇する。これが以下の実証研究のテーマである。

4. 実証研究—オリンパス判決と発明報奨制度のイベント・スタディ

実証研究では、次の二つの分析を行っている。第1は、「オリンパス事件」の判決と「青色発光ダイオード事件」の和解成立が、株式価値にどのような影響を及ぼしたかに焦点を当てた分析である。「オリンパス事件」の判決では、近年訴訟の争点になっている発明の「相当の対価」に対し裁判所の解釈が確立したと言われている。また、「青色発光ダイオード事件」では、地裁判決での莫大な「相当の対価」が大きく引き下げられる和解内容となった。第2は、企業の報奨制度改定が企業価値にどのような影響を及ぼしたかについての分析である。分析手法はいずれもイベント・スタディを用いているが、検定等多少異なる部分がある。

オリンパス事件

簡単にオリンパス事件について説明しておこう。同事件は、オリンパスの元社員が、二次元駆動光ピックアップの小型軽量化にかかる発明に対して、既に企業により発明取り扱い規定による支払いがなされていたにもかかわらず、それが「相当の対価」に満たないとして、不足額を請求したものである。

ここで、発明の「相当の対価」とは、『企業が特許法の規定により無償で確保していると

される発明の「通常実施権」に加えて、発明自体を企業に継承させる場合に、企業が発明者に支払う必要がある対価』のことである。平成15年4月22日、最高裁判所で下された判決内容は、1審(東京地裁 平成11年4月16日)、2審(東京高裁 平成13年5月22日)を支持し、発明者の対価請求を認め、企業に発明者への229万円の支払いを命じるものであった。

高裁判決では、特許法35条を強行規定としている点が非常に重要である。また最高裁判決では、発明者は個別の発明につき、職務発明規定による事前の支払いの有無にかかわらず、相当の対価についての事後的な対価請求権が存在するという解釈が確立した。日本では、終身雇用制度のもと、主として研究環境の整備や開発費の提供を行うことなどにより研究者の発明に依ってきた。そのため、発明にかかる権利を会社側に譲渡する際に、発明者が受け取る金銭的報酬は、多くの場合非常に少額である。オリンパス事件に対する一連の判決により、発明者が続々と発明の「相当の対価」を請求する訴訟を起こす可能性が考えられる。

最近の主要判例を見ても分かるように、判決ごとに「相当の対価」の評価額が大きく変わるケースも多い。訴訟をしないと「相当の対価」が全く明らかにならない現状が存在することには注意が指摘されている。

発明者の「相当の対価」の算定にあたっては

$$\text{発明の相当の対価} = \text{発明の独占権から得る企業の利益額} \times \text{発明者の貢献度}$$

という式が通常使用される。しかし、利益や貢献度の評価方法・基準・根拠が曖昧であるため、同じ事件でも審判ごとに評価額が大きく異なる。こうした不確実性は、企業の研究開発投資のリスクを高め、投資を阻害するものと考えられる。

発明をめぐる裁判が今後続発するであろうことや、「相当の対価」算定の不確実性は、研究開発を行う企業のリスクを高める要素と考えられる。

しかし、オリンパス事件の判決は、研究者のインセンティブを高める内容となっている。企業が支払った対価が低すぎる場合には、発明者は訴訟を起こすようになるであろう。企業側も訴訟回避のため、発明者がより満足するような事前契約を結ぶことが考えられる。これらは研究者の開発意欲、ひいては企業価値を高めることが考えられる。また、研究者の処遇改善は、社外または国外への頭脳流出をも防ぐことができるかもしれない。このことも企業価値にプラスに働くと考えられる。

このように、オリンパス事件の判決は企業価値を低める方向にも、高める方向にも作用しえる。以下では、事後的な対価請求権を発明者に認めたオリンパス事件の各判決が、企業の市場価値にどのような影響を及ぼしたかについて実証的に検討してみよう。

青色発光ダイオード事件

この事件は、カリフォルニア大学サンタバーバラ校の中村修二教授が、かつて勤務していた日亜化学工業に対して起こしたものである。東京地方裁判所は2004年1月30日、青色発光ダイオードの世界初の実用化に関するこの訴えに対し、原告中村氏側の200億円の請求額全額を認めた。この判決では、「相当の対価」を約604億円と算出している。金額が莫大であったことから世間の大きな注目が集まり、判決内容をめぐっては賛否両論が巻き起こった。このような行き過ぎとも思える多額の「相当の対価」を認める判決が、企業価値にどのような影響を及ぼすかという分析は非常に興味深い。

しかし、この地裁判決日周辺では、報奨制度をめぐる多数の判決が下されており、青色発光ダイオード事件判決の純粋な影響を算出するのは困難である。この事件に関しては、平成15年1月11日に、発明の対価6億円で遅延損害金2.4億円を合わせた約8億4千万円を企業が中村氏に支払うことで和解が成立した。平成14年に高裁は「青色発光ダイオードに限らず、中村氏の全ての職務発明について将来の紛争を含めた全面的な解決を図ることが双方にとって極めて重要な意義がある」として和解を勧告した。その際、発明の「相当の対価」について「従業員への動機付けとして十分な額であると同時に、企業が厳しい経済情勢と国際的な競争に打ち勝ち、発展していくことが可能であるべき」として、企業の経営面も重視する考えを示した。

このような和解の成立は、果たして企業価値にどのような影響を与えたのであろうか。判決の100分の1程度に対価額が低下したことにより、研究者のインセンティブが低下して企業価値を下げるという見方、非現実的な「相当の対価」算定が是正され逆に訴訟に訴えやすくなり、リスクの高まりから企業価値が下がると言う見方、「相当の対価」額が下方に修正され支払い負担が減少することにより、経営リスクが低下し企業価値が上昇すると言う見方など、考える影響はさまざまである。そこで、この和解成立のニュースが企業価値に与えた影響を、実証分析により検討する。

実証方法とデータ

企業価値への影響を調べるひとつの手法としてイベント・スタディがある。収益率についてのイベント・スタディとは、分析対象となるイベント（出来事）が起こらなかったとしたら実現していたであろう収益率と、実際の収益率の差を「異常収益率」として求め、それを分析・検定する手法である。異常収益率が正（負）であれば、そのイベントは対象企業の価値を高める（低める）方向へ作用したと考えることができる⁹。今回、収益率のデータには株価上昇率を使用する。

イベント・スタディの手法にはいくつかの問題点がある。そのひとつが、サンプル全体が受ける影響を除去できないことである。今回の判決・和解でのイベント・スタディでは、

⁹ これがイベント・スタディの標準的な手法であるが、それ以外の部分では非常にさまざまなパターンが存在する。よって今回の実証分析においては、それぞれ比較的似た事象を扱った先行研究である大竹・谷坂[2001]、広瀬 [2003]、長江[2004]、金子・渡邊[2004]で用いられた手法を参考にしている。

各ケースともイベント日が全社で同一であることを考えると、この問題は非常に重要である。そこで、発明をめぐる判決・和解によって多大な影響を受けたであろう企業グループの異常収益率を調べるだけでなく、影響を受けていないと考えられる企業グループ（以下コントロール・グループ）との差が有意であるかどうか、差の差分法を用いて分析する。

判決・和解の影響を受けた企業グループのサンプルとしては、東証一部上場企業のうち対売上高研究開発費比率上位の200社を選択した。そして、コントロール・グループのサンプル企業として、研究開発投資を行っていない、東証一部上場の銀行・保険・証券業の企業109社を選択した。金融業のみが大きく影響を受けるニュースもあるため、このようなコントロール・グループの企業選択には問題もある。しかし、企業が研究にかかる費用を「研究開発費」以外の項目で計上する場合もあるため、全業種の中から研究開発を行っていない企業を抽出することは非常に困難である。そのため、コントロール・グループとして、研究開発を行わない3業種を選択した。今回の分析では、研究開発費比率上位企業のグループ単独での有意性と、コントロール・グループとの差分の有意性の両方を調べることで、イベント日が同一であることに対処する。なお、サンプル企業の中で、対象期間のデータに欠損値のある企業は除外している。

イベント日の特定と正常収益率の測定方法

オリンパス事件の判決に関するイベント・スタディでは、判決の出た日をそれぞれのイベント日と定義した。つまり、地裁判決では平成11年4月16日、高裁判決では平成13年5月22日、最高裁判決では平成15年4月22日をイベント日としている。青色発光ダイオード事件に関するイベント・スタディでは、和解成立のニュースが報道された平成15年1月11日をイベント日とする。次に、イベント・ウィンドウを設定する。イベント・ウィンドウとは、イベント日を中心としてイベントの発生が収益率に影響すると想定される期間のことである。

ウィンドウ期間の設定に関しては絶対的な基準が存在するわけではない。判決をイベントとする場合には、判決内容に関する情報がイベント日より前に漏れることはない。そのため、イベント日以降の3日間、5日間、7日間の3つの期間をイベント・ウィンドウとした検定を行う。これに対して、和解成立をイベントとするケースでは、和解に関する情報が事前に漏れる可能性がある。そのため、和解成立日を中心として前後1日、2日、4日を含めた全3日間、5日間、9日間のイベント・ウィンドウを設定する。7日間ではなく9日間と設定したのは、情報漏れなどにより、判決ケースよりも長めのウィンドウが必要である可能性を考慮したためである。

「もしイベントが起きていなかったら、実現していたであろう収益率」を推定するために、イベント・ウィンドウ前に設定された推定ウィンドウのデータを利用する。今回はイベント日の204営業日前から5営業日前までの200日間を推定ウィンドウとした。ただし、推定ウィンドウ内に配当落ち日や決算日といった通常と異なる株価の動きが考えられる日

がある場合は、それらの日を除外した 200 日分の営業日を使用した。

正常収益率をモデル化する方法はいくつか存在するが、今回はもっとも一般的であるマーケット・モデルを使用する。これは個別銘柄の期待収益率とマーケット・ポートフォリオとの間に安定的な線形関係があることを用いて、推定ウィンドウの個別銘柄収益率をマーケット・ポートフォリオに回帰させ、パラメータを推定する方法である。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

R_{it} は t 日における企業 i の株式投資収益率、 R_{mt} は t 日におけるマーケット・ポートフォリオの収益率である。本稿ではサンプル企業が東証一部上場企業であることから、マーケット・ポートフォリオの市場収益率には、TOPIX データを使用した。

個別企業の株式投資収益率は個別企業の親株式の日次株価終値データを使用し算出している。このとき、特定化のテストを行い、重要な omitted variable があると考えられる企業はサンプルから除外した。残る企業に関し OLS による推定値 $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_i$ をもとに、イベント・

ウィンドウの各日について外挿することで正常収益率を求める。この正常収益率と実際に実現された収益率との差を、以下のように異常収益率 (Abnormal Return) とし、イベントによる影響とみなす。すなわち

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{R}_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt})$$

と定義している。

次に、その日の異常収益率が有意であるか否かを検定するために、次式にあるように、まず標準化した異常収益率 SAR (Standardized AR) を算出する。標準化には、推定ウィンドウでの推定における誤差項の標準偏差を用いる。

$$SAR_{it} = \frac{AR_{it}}{\hat{\sigma}}$$

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\left(\sum_{t=-204}^{-5} R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{mt} \right)^2 / (L-2)}$$

ただし、L は推定期間の日数を表し、本分析では 200 となる。

標準化した SAR を用いて以下のように算出したものが t 統計量であり、漸近的に標準正規分布に従う。この性質を利用し、研究開発費比率上位企業グループの各日の株式投資収益率が、通常と異なると判断できるか検証する。

$$\theta_t = \sqrt{\frac{N(L-4)}{(L-2)}} \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SAR_{it} \right)$$

ただし、イベントの影響は 1 日単位でのみ現れるものではないため、数日間の累積された株式投資収益率の動きを調べるのが重要である。イベント日周辺の数日間の累積した効果を見るには、まず累積異常収益率 (Cumulative Abnormal Return) を次のように求める。

$$CAR_i = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} AR_{it} \quad \text{判決ケース} \quad \tau_1 = 0 \quad \tau_2 = +2 \quad (\text{イベント期間 3 日間})$$

$$\tau_1 = 0 \quad \tau_2 = +4 \quad (\text{イベント期間 5 日間})$$

$$\tau_1 = 0 \quad \tau_2 = +6 \quad (\text{イベント期間 7 日間})$$

$$\text{和解ケース} \quad \tau_1 = -1 \quad \tau_2 = +1 \quad (\text{イベント期間 3 日間})$$

$$\tau_1 = -2 \quad \tau_2 = +2 \quad (\text{イベント期間 5 日間})$$

$$\tau_1 = -4 \quad \tau_2 = +4 \quad (\text{イベント期間 9 日間})$$

前述したように、各判決に関するイベント・ウィンドウには、イベント日直後からの 3、5、7 日間の 3 パターン、和解に関するイベント・ウィンドウには、イベント日をはさんだ 3、5、9 日間の 3 パターンを設定している。

前述したように今回のイベント・スタディではサンプル企業全社においてイベント日が同一である。このため、AR や CAR が有意にゼロと異なる値を示していても、判決・和解以外の経済・政治的要因により、研究開発費比率が高いかどうかに関わらず、全ての企業で異常な収益率を示している可能性がある。このような全企業が受けるバイアスの影響に対処するため、コントロール・グループとの差分を取り、差分が有意であるか検定を行う。このイベント・スタディでは、実現値と予測値のリターンを取るという意味で、差分法とみなせる。したがって、この検定は差の差分法を使用したものである。CAR の差分が有意にゼロと異なるか否かを、平均差の t 検定によって調べてみよう。

なお、オリンパス事件の各判決に関する基本統計量は付録の付表 1、2、3 に、青色発光ダイオード事件の和解に関する基本統計量は付表 4 に示してある。

オリンパス事件の各判決が株価上昇率に及ぼした影響

研究開発費比率上位の企業グループの異常収益率 (AR) は、第 1 表と第 2-a, b, c 図に示してある。また、第 3-a, b, c 図では、両グループの AR をイベント日の 4 営業日前から累積した CAR 推移が示されている。この図により、両グループのイベント日周辺の異常収益率自体の動きが見て取れる。コントロール・グループとの CAR の差分に関しては第 2 表に示されている。

第 1 審の地裁判決では、イベント日の AR は有意な結果とならなかった (第 1 表)。また第 3-a 図より、イベント日以降の CAR は、対売上高研究開発費比率上位の企業グループ

(top) とコントロール・グループである銀行等 (bank) とで比較的似たような動きをしている。第2表の CAR の平均差 (= 研究開発費比率上位企業グループの CAR 平均 - コントロール・グループの CAR 平均) に関しても、10%水準以上で有意なものはない。グループ単独で見ても、有意にゼロと異なる CAR はなかった。地裁判決の段階では、今後判決内容が大きく変わる可能性も大きく、この時点ではあまり株価に対して影響力を持っていなかったことが、有意な結果が出なかった理由と考えられる。

第2審の高裁判決では、第1表にあるように、イベント日の AR は有意にプラスの値を示した。CAR に関しては、研究開発費比率上位企業で有意なものは5日間のもののみであった (第2表)。しかしこの時期コントロール・グループの CAR は3日間、5日間で有意にマイナスであり、CAR の平均差は全て1%水準で有意にプラスであった。オリンパス事件の高裁判決は、地裁の判決を支持した内容であったが、近年の職務発明制度に関する議論の発端となった出来事と言われている。高裁判決で「勤務規則等で算出された対価の額が相当の対価に足りないと認められる場合には、対価を請求することができる」と明示されたことは、非常に大きな意味を持つ。この判決内容が、研究開発費比率上位の企業にとって有意にプラスに働いたことになる。これは、当時この判決が研究者のインセンティブを上昇させると受け止められたためと考えられる。第3-b図の CAR の推移を見ても、コントロール・グループが下降気味であるのに対し、研究開発費比率上位企業グループは判決日以降顕著に増加傾向であることが分かる。

最高裁判決では、イベント日の AR は有意な結果とならなかった (第1表)。第2表にあるように、3日間の CAR の平均差はプラス、5日間、7日間の CAR の平均差はマイナス方向であり、収益率の方向性は一貫していない。3日間の CAR は両グループとも有意にマイナスの値を示したが、差分に関しては7日間の CAR が10%水準で有意であっただけである。これは、最高裁の判決内容が地裁、高裁を支持した内容であったことから、市場にはそれほど驚きをもって迎えられなかったことが影響していると考えられる。また、研究開発費比率上位企業グループの CAR の推移を見ると (第3-c図)、判決日以降ややマイナスの傾向があるように見える。しかしコントロール・グループも同様にやや減少傾向にあるため、市場全体がマイナスの影響を受けている可能性を否定できない¹⁰。

青色発光ダイオード事件の和解成立が株価上昇率に及ぼした影響

研究開発費比率上位企業グループの AR は第1表と第2-d図に示してある。イベント日当日の AR は5%水準以上で有意にプラスの値を示している。CAR に関しては、研究開発費比率上位企業グループ単独でも、コントロール・グループとの差分でも (第3表)、5%水準以上で有意にプラスの値を示している。また、和解成立が公表された日の4営業日前からの CAR 推移 (第3-d図) を見ると、研究開発費比率上位企業グループの CAR が上昇の一

¹⁰現に4月22日には、政府高官からデフレ対策としての株式買い上げ構想に否定的な発言が相次ぎ、株価上昇の期待がしぼんだ、という状況にあった。

途をたどっていることが分かる。

これらは、東京地裁によるあまりに発明者寄りの判決が、ある程度妥当な和解内容に落ち着いたことで、研究開発投資を行う企業のリスクが減少したと市場が評価したためではないかと考えられる。和解のニュースは数日前から漏れていた可能性が強く、また、この間コントロール・グループは異なる動きをしていることから、和解のニュースが上位企業の株式投資収益率を押し上げる力を持っていたと考えることができる。

報奨制度導入のイベント・スタディ

次に、第2のイベント・スタディに移ることにしよう。研究者の発明に対する企業側の対応もここ数年急速に変化し、報奨制度の導入・改定が相次いでいる。報奨制度の充実発明者の発明意欲を高め、技術革新を促進し、企業競争に勝ち残ると同時に、発明者による訴訟とそれによる莫大な支払い判決を回避するというプラス面が考えられる。

しかし、報奨金額の大幅上昇が企業にどのような影響を与えるかについて特許庁が行った調査結果によると、研究者の「インセンティブ」や「やる気」が高まると言う声が多い一方で、利益には発明以外の要因も貢献していることや、職場による特許の出しやすさが異なることから不平等感が拡大すると言う声も多い。また、報奨制度は経営上の不安定性が増す恐れもあり、マイナスの影響を懸念する声も聞かれた。

以下では、報奨制度の (研究者寄りの) 改定を行った企業の株価データを使用し、市場は、プラス面マイナス面どちらの影響が大きいと評価しているのかを調べてみよう。

イベント日の特定と検定方法

まず電話による聞き取り、インターネット、新聞記事等についての検索によって、報奨制度の改定を行ったことが判明した東証一部上場企業50社を選択した。そのうち必要な期間の TOPIX データが存在しない7社を除外し、さらに分析期間のデータに欠損値がある2社を除いた41社をサンプルとして選んだ¹¹。

イベント日は、企業が新たな報奨制度を導入したり、改定したりしてから最初に迎える証券営業日と定義した。報奨制度改定のニュースのアナウンス日をイベント日とすることも考えられたが、ニュースアナウンス日の特定が困難なこと、また、改定前の発明には新たな報奨制度が適応されないことを考慮し、改定日に焦点を当てた。イベント日の10営業日前からその10営業日後までの21日間をイベント・ウィンドウと設定した。

ここでは、推定ウィンドウの期間をイベント日より160営業日前から21営業日前までの140日間、140営業日前から21営業日前までの120日間、120営業日前から21営業日前までの100日間を推定ウィンドウとする3種類の分析を行う。これは、推定ウィンドウの期間設定に関わらず結果が頑健であるかどうかを見るためである。

¹¹ この41社の東証業種分類は付表-5に示した。

当該企業の異常収益率の平均値を計算し、それを AAR (Average AR) と呼ぶ。そしてその AAR をイベント・ウィンドウ内に任意に設定した期間 S ($\tau = \tau_1 \sim \tau_2$) ごとに累積したものを CAR と呼ぶこととする。先ほどの判決・和解に関するイベント・スタディとは、正常収益率・異常収益率の測定の際、結果の見方の都合上、平均と累積の順番を逆に行っただけであり、実質的には同じ算出方法である。しかし判決・和解のイベント・スタディとは、イベント日が全社で同一であるか否かの違いがあることから、検定方法は異なる。判決・和解のイベント・スタディでは差の差分法を用いて検定を行い、報奨制度の改定に関してはイベント日が各社異なることなどから Z 検定を使用している。

$$AAR_{\tau} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N AR_{\tau t}$$

$$CAR_S = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AAR_{\tau} \quad \tau = -10, -9, \dots, 0, \dots, +9, +10$$

イベント・ウィンドウ内を次の 3 つ期間に分割して、累積異常収益率を求めた。そこで、イベントの情報が染み出す期間を S_1 ($\tau = -10 \sim -1$)、イベントの直接的なインパクトが最も出るであろう期間を S_2 ($\tau = 0, 1$)、イベント後の持続的な影響が生じるであろう期間を S_3 ($\tau = 2 \sim 10$) とした。

異常収益率に関する有意性の検定には、イベント・スタディで広く利用されている Z 検定を採用する。帰無仮説は、AAR に関しては「 τ 日においてイベントは企業価値に影響を及ぼしていない」、CAR に関しては「期間 S においてイベントは企業価値に影響を及ぼしていない」である。

しかし、この Z 検定は、異常収益率が正規分布に従うことを仮定しているパラメトリックな検定方法である。仮定が満たされていない場合は、検定結果が正しくない可能性があるため、イベント・スタディで広く採用されているノンパラメトリック検定の Corrado [1989] の順位検定も実施する。両方の検定方法で有意であれば、イベントが企業価値に影響を及ぼしているという結果は、より信頼性のあるものとなる。

報奨制度導入の効果

推定期間を 140 日として分析した結果は第 4 表、推定期間 120 日の結果は第 5 表、推定期間 100 日の結果は、第 6 表にそれぞれ示されている。いずれの場合も、イベント日 ($\tau = 0$) の AAR は、両検定において 5% 水準で有意にプラスであり、イベントの直接的な影響が最も出るであろう期間 S_2 ($\tau = 0, 1$) の CAR は、1% 水準で有意にプラスであった。つまり、報奨制度の改定は企業価値を高めるように作用していたと言える。

イベント日の 10 日前から 1 日前に関しては、AAR の符号に一貫性は無く、両方の検定方法でともに有意な値が出た日は存在しなかった。CAR についても、有意な結果は得られな

った。イベント日 4 日後までは AAR の値がプラス、5 日後からはマイナスの傾向が強かったが、両検定で有意であったものではなく、CAR も有意ではなかった。これらにより、報奨制度の改定は、改定直後に企業価値を高める方向に働いたことが分かる。

第 4-a, b, c 図はそれぞれ推定期間 140 日、120 日、100 日の CAR 推移をグラフにしたものである。イベント日前からややプラスの傾向が見られるが、報奨制度改定日以降プラスの度合いが顕著になっていることが確認できる。ただし、イベント日前日まで ($\tau = -10 \sim -1$) とイベント日 2 日後以降 ($\tau = 2 \sim 10$) のみに限定した CAR は、さきほど第 4、5、6 表で見たように、プラスの傾向は有意ではない。

5. 結論

本稿では、発明報奨をめぐる判決や制度改定が、研究者の利益や企業の利潤にどのような影響を及ぼすかについて理論的に検討したうえで、その効果を実証的に検討した。

企業が積極的に導入しようとしている発明報奨制度は、研究者の交渉面での環境を改善する結果、研究に対するインセンティブを高める同時に、企業の研究開発投資も増大させるという望ましい効果をもつ可能性が高いことが理論的に明らかにされた。

発明の「相当の対価」についても、同様の効果が見られるかもしれない。しかし、オリンパス事件で示された判決は、その対価を裁判所が判断するというものであった。こうした判決は、企業の利潤や投資額とは無関係に判断される傾向がある点を考慮すると、「相当の対価」の上昇が企業の利潤を減少させ、研究開発投資自体を阻害する可能性があることが理論的に明らかにされた。

本稿で得られた実証分析の結果をまとめておこう。オリンパス事件は、地裁・高裁・最高裁で一貫して「発明者に事後的な対価請求権を認める」という判決が下った。この判決内容は、研究者のインセンティブを上昇させたと考えられる。しかしまだ地裁の段階では判決は注目されておらず、株価に有意な影響を与えなかった。近年の職務発明制度の議論の発端となったと言われる高裁判決は、研究開発費比率上位の企業の株価を上昇させた。また、高裁判決をそのまま支持した最高裁判決は、株価に対し一定方向の大きな影響を与えなかった。このことは、高裁判決が妥当な額の「相当の対価」を示した結果かもしれない。

他方、青色発光ダイオードに関する和解成立は、研究開発を盛んに行う各企業の株価を有意に上昇させたという結果が得られた。これは、あまりにも発明者側に偏った 1 審判決が、ある程度妥当な和解内容に落ち着いたことで、研究開発投資を行う企業のリスクが減少したと市場が評価したためと考えられる。この意味で判決が発明者や企業のインセンティブに及ぼす影響はきわめて大きいことが示唆される。

また、企業による報奨制度の (研究者寄りの) 改定は、企業価値を高める方向に作用した。これは、制度の充実による研究者の開発意欲の促進や、訴訟の回避というプラス効果のほうが、企業内の不平等拡大などによるマイナス効果を上回ることを示している。

これら実証結果は、第一に、企業にとっては報奨制度を充実させ、今後も続発するであ

ろう訴訟に備えることが依然として重要であることを示している。

もちろん、こうした現状の報奨制度が社会的に最適なものであるという保証はない。さきほど述べたように、より望ましい報奨制度によって、最適なインセンティブ契約をつくることが可能であり、それらは両者の事前の契約によって可能になると思われる。このような契約には、よく知られているように、リスク・シェアリングとインセンティブの二つの問題があり、それらはトレード・オフの関係にあるという複雑な事態が発生するかもしれない。

いずれにしても、こうした契約をどのように設計していくかという点は、今後に残された重要な課題であろう。それでは、これまでどうして研究者のインセンティブを最大にし、かつ企業の利益を最大にするような両者の交渉が実現しなかったのであろうか。この問題に答えるためには、交渉にどれだけのコストがかかるかということに注目しなければならない。

企業内には研究者に対する雇用条件とは独立に、一般に事務系の労働者が存在する。理科系の技術者のインセンティブを高めるためには、事務系の職員との間の利害を調整するといった問題が存在する。こうした利害調整にはかなりの時間とコストがかかる¹²。

これに対して、効率性を高めるために、このような平等主義から脱却する必要性が企業の課題として認識されてきた。こうしたことを背景に、成果主義へ移行することが、企業内でも次第にコンセンサスが得られてきたというのが、報奨制度を導入するひとつの契機となったと考えられる。

第二に、発明の「相当の対価」算定に関する明確な基準・根拠等を整備し、発明に対して企業側・発明者側双方の不確実性を減らす法整備を早急に進めることが、社会的な最重要課題であることを示している。

¹²Leptein[1995]によれば、法律による保護が、研究開発に対するインセンティブを高めたかというかどうかについて否定的な見解が多いのは、これが他の研究者との分配上の不公平をもたらしたり、チーム研究者との処遇の違いによる反感や、他の生産や販売に携わっている労働者との摩擦があるからと主張している。その結果、研究者の条件改善だけでは、インセンティブを高める結果にならないと結論づけている。

参考文献

- 大竹文雄・谷坂紀子(2001)「雇用削減行動と株価」、玄田有史・中田善文『リストラと転職のメカニズム』東洋経済新報社
- 今野 浩[2004]『冷遇されてきたエンジニアたちの意思の発露としての「相当の対価」訴訟』
「法律文化」2004.6 pp.16-19
- 長江 亮(2004)「障害者雇用と市場評価—大阪府内個別企業障害者雇用状況開示のイベントスタディー」
- 広瀬純夫(2003)「市場の効率性と介入の役割—ドル・円外為市場での介入効果の実証分析—」開発金融所報第16号 pp.134-150
- 長岡貞男(2004)「研究開発のリスクと職務発明制度」『知財管理』 Vol.54 No.6 pp885-896
- 金子 隆・渡邊智彦(2004)「コミットメントライン型銀行借入 vs. 市場性負債：アナウンスメント効果の比較」
- 玉井克也[2004]『特許法の相当対価規定を撤廃し、当事者間の契約主体性を重視すべき理由』「法律文化」pp.24-27
- 産業構造審議会 知的財産政策部会 特許制度小委員会報告書[2003]「職務発明制度のあり方」経済産業省 http://www.meti.go.jp/ko_osys/committee/summary/0001407/0001.tml

- Brown, S. J. and J. B. Warner (1985) "Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies" *Journal of Financial Economics* 14,3-31
- Campbell, J. Y., Andrew. W. Lo and A.C. MacKinlay.(1997) "Event-Study Analysis, *The Econometrics of Financial Markets*, Chapter 4 :Princeton University Press. (祝迫得夫他訳『ファイナンスのための計量分析』共立出版、2003年)
- Corrado. C. J. and T. L. Zivney (1992) "The Specification and Power of the Sign Test in Event Study Hypothesis Tests Using Daily Stock Returns" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* vol27, No3, September
- Hall. B. H. and R. H. Ziedonis [2001] 'The patent paradox revisited: an empirical study of patenting in the U.S. semiconductor industry, 1979-1995', *RAND Journal of Economics*, Vol. 32 No. 1, Spring, pp 101-128
- Leptien, C [1995] "Incentives for employed inventors: an empirical analysis with special emphasis on the German law for employees' inventions", *R&D Management* Vol.25 No 2 April
- McKenzie. C.R and Michael McAleer [1998] "An Econometric Analysis of Event Studies in Finance", paper presented at the Sixteenth South American Meetings of the Econometric Society, Lima, Peru, 11-44 August

Merges R.P. [1999] "The Law and Economics of Employee Inventions" *Harvard Journal of Law & Technology*, Vol.13, Number 1

Milgrom, P. and J. Roberts [1992]: *Economics, Organization and Management*. (奥野他訳『組織の経済学』N T T 出版.)

Sakakibara M. and L. Branstetter., "Do stronger patents induce more innovation? Evidence from the 1988 Japanese patent law reforms", *RAND Journal of Economics*, Vol. 32, No.1 Spring 2001, pp.77-100

Sanjai Bhagat and Roberta Romano [2002]"Event Studies and the Law:Part I :Technique and Corporate Litigation"*American Law and Economics Association*,Vol4,Number1,141-167

Sanjai Bhagat and Roberta Romano [2002]"Event Studies and the Law:Part II :Empirical Studies of Corporate Law" *American Law and Economics Association*,Vol4,Number2,380-423

Philip L.Hersch[1994]"The Effects of Resale Price Maintenance on Shareholder Wealth:The Consequences of Schwegmann"*The Journal of Industrial Economics*,Vol.42,No.2,205-216

Michael Salinger[1992]"Standard Errors in Event Studies"*The Journal of Financial and Quantitative Analysis*,Vol.27,No.1,39-53

John J.Binder[1985]"Measuring the effects of regulation with stock price data"*Rand Journal of Economics*,Vol.16,No.2,167-183

David A.Carter and Betty J.Simkins[2004]"The market's reaction to unexpected,catastrophic events:the case of airline stock returns and the September 11th attacks"*The Quarterly Review of Economics and Finance*,Vol.44,539-558

Natalie Tawil[1999]"Flow Control and Rent Capture in Solid Waste Management"*Journal of Environment Economics and Management*,Vol.37,183-201

Abigail McWilliams, Thomas A.Turk, and Asghar Zardkoohi[1993]"Antitrust Policy and Mergers:The Wealth Effect of Supreme Court Decisions" *Economic Inquiry* Vol. I ,517-533

Robert Brooks, Sinclair Davidson, and Robert Faff[2003]"Sudden changes in property right: the case of Australian native title" *Journal of Economic Behavior & Organization*,Vol.52,427-442

Elliott J.Weiss and Lawrence J.White[1987]"Of Econometrics and Indeterminacy:A Study of Investors' Reactions to "Changes" in Corporate Law"*California Law Review*,Vol.75,551-607

Michael Bradley and Cindy A.Schipani[1989]"The Relevance of the Duty of Care Standard in Corporate Governance"*Iowa Law Review*,Vol.75,1-74

Bill McDonald[1987]"Event Studies and Systems Methods:Some Additional Evidence"*The Journal of Financial and Quantitative Analysis*,Vol.22,No.4,495-504

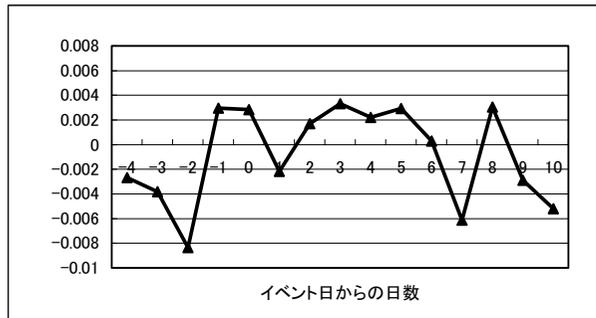
John M.Abowd,George T.Milkovich,and John M.Hannon[1990]"The Effect of Human Resource Management Decisions on Shareholder Value"*Industrial and Labor Relations Review*,Vol.43,204-236

Grace Pownall[1986]"An Empirical Analysis of the Regulation of the Defense Contracting Industry:The Cost Accounting Standards Board"*Journal of Accounting Research*,Vol.24,No.2,291-315

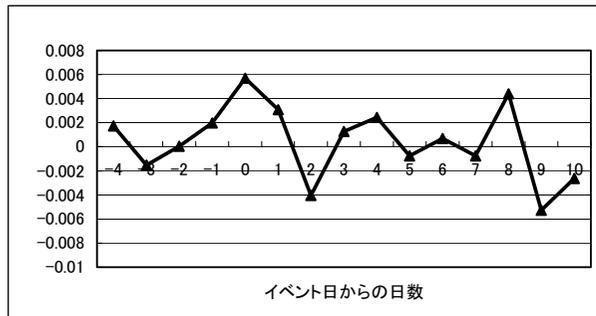
Catherine L.Fisk[1998]"Removing the'Fuel of Interest'from the'Fire of Genius':Law and the Employee-Inventor"*The University of Chicago Law Review*,Vol.65,No.4,1127-1198

Silvia A.Madeo and Morton Pincus[1985]"Stock Market Behavior and Tax Rule Changes:The Case of the Disallowance of Certain Interest Deductions Claimed by Banks"*The Accounting Review*,Vol.LX,No.3,407-429

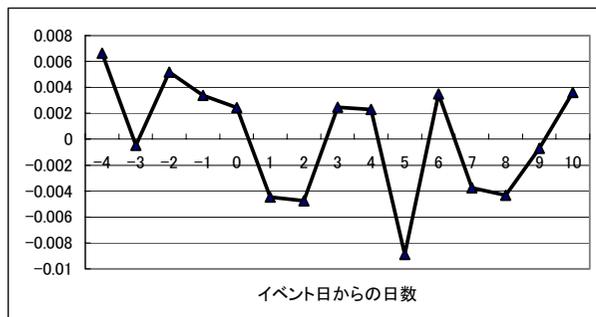
第2-a 図 オリジナル地裁判決に関する研究開発企業のAR推移



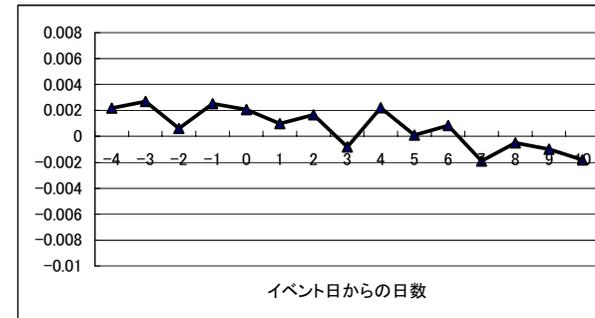
第2-b 図 オリジナル高裁判決に関する研究開発企業のAR推移



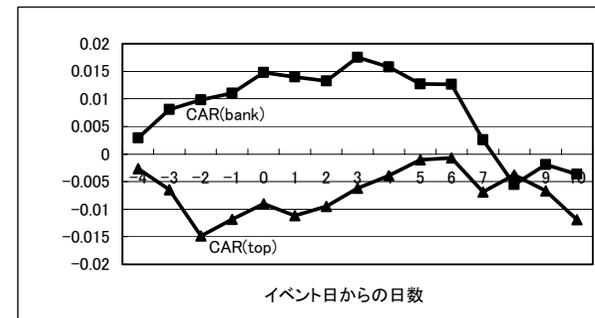
第2-c 図 オリジナル最高裁判決に関する研究開発企業のAR推移



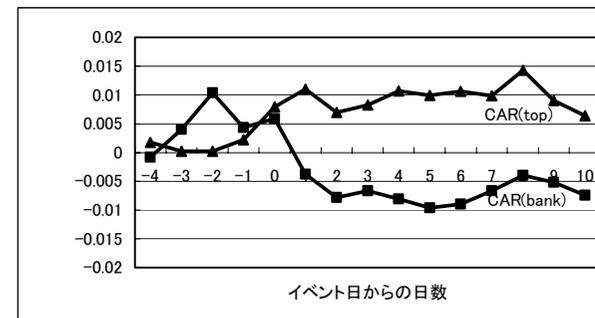
第2-d 図 青色発光ダイオード和解に関する研究開発企業のAR推移



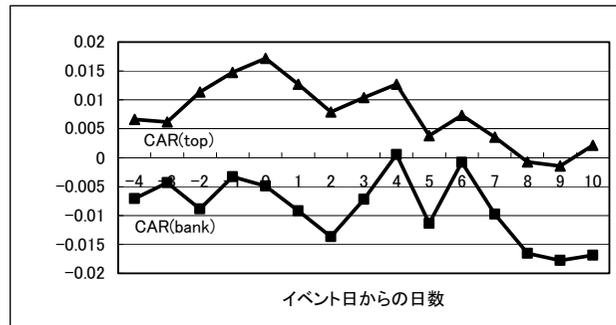
第3-a 図 オリジナル地裁判決に関するCARの推移



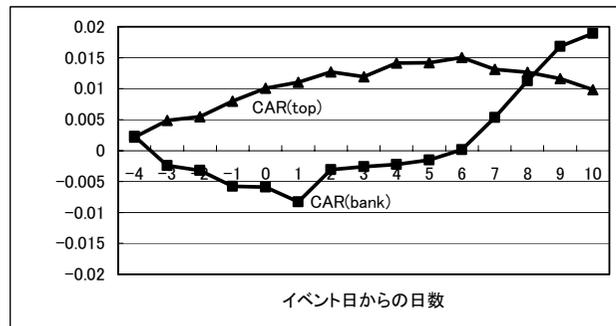
第3-b 図 オリジナル高裁判決に関するCARの推移



第3-c 図 オリンパス最高裁判決に関する CAR の推移



第3-d 図 青色発光ダイオード和解に関する CAR の推移



第1表 研究開発費比率上位企業の AR

イベント日からの日数	地裁 (1999)	高裁 (2001)	最高裁 (2003)	和解 (2005)
-4	-0.0027	0.0017	0.0066 ***	0.0022
-3	-0.0038	-0.0015	-0.0005	0.0027
-2	-0.0083 ***	0.0000	0.0052 **	0.0006
-1	0.0030	0.0020	0.0034	0.0025
0	0.0028	0.0057 ***	0.0024	0.0021 **
1	-0.0022	0.0031 *	-0.0045 **	0.0010
2	0.0017	-0.0041 **	-0.0048 **	0.0017
3	0.0033	0.0013	0.0025 **	-0.0008
4	0.0022	0.0025	0.0023	0.0022 *
5	0.0029	-0.0008	-0.0089 ***	0.0001
6	0.0003	0.0007	0.0035	0.0008
7	-0.0061 ***	-0.0008	-0.0038 **	-0.0019
8	0.0031	0.0044 *	-0.0043 ***	-0.0005
9	-0.0029	-0.0053 **	-0.0007	-0.0010
10	-0.0052 **	-0.0026	0.0036 **	-0.0018

*: 10%水準で有意であることを示している。

** : 5%水準で有意であることを示している。

***: 1%水準で有意であることを示している。

第2表 オリンパス事件判決における CAR の差分

第1審 東京地裁判決（1999年4月16日）

累積日数	CARのグループ平均		差
	研究開発費比率上位企業	銀行・証券・保険業	
3days	0.0024	0.0022	0.0002
5days	0.0079	0.0048	0.0031
7days	0.0111	0.0016	0.0095

第2審 東京高裁判決（2001年5月22日）

累積日数	CARのグループ平均		差
	研究開発費比率上位企業	銀行・証券・保険業	
3days	0.0047	-0.0121 **	0.0168 ***
5days	0.0084 *	-0.0123 *	0.0208 ***
7days	0.0084	-0.0133	0.0217 ***

最高裁判決（2003年4月22日）

累積日数	CARのグループ平均		差
	研究開発費比率上位企業	銀行・証券・保険業	
3days	-0.0068 *	-0.0104 ***	0.0036
5days	-0.0020	0.0038	-0.0059
7days	-0.0074	0.0025	-0.0099 *

*: 10%水準で有意であることを示している。**: 5%水準で有意であることを示している。

***: 1%水準で有意であることを示している。

第3表

青色発行ダイオード和解（2005年1月11日）に関する CAR の差分

累積日数	CARのグループ平均		差
	研究開発費比率上位企業	銀行・証券・保険業	
3days	0.0055 **	-0.0051	0.0106 ***
5days	0.0078 **	-0.0006	0.0085 **
9days	0.0141 ***	-0.0022	0.0163 ***

*: 10%水準で有意であることを示している。**: 5%水準で有意であることを示している。

***: 1%水準で有意であることを示している。

第4表 報奨制度改定の効果・推定期間140日のケース

day	AAR	AARのZ検定 統計量	AARの順位検定 統計量	CAR	CARのZ検定 統計量
-10	0.299	0.850	0.356		
-9	0.580	1.484	-0.186		
-8	0.603	1.642	2.187**		
-7	-0.976	-2.600***	0.466		
-6	0.099	0.391	0.923	1.229	1.123
-5	0.735	2.333**	0.804		
-4	-0.109	-0.566	0.899		
-3	0.001	0.098	0.448		
-2	-0.111	-0.289	-0.405		
-1	0.109	0.207	-0.210		
0	0.669	2.259**	2.504**	1.195	2.851***
1	0.525	1.773	1.408		
2	0.044	0.010	0.658		
3	0.548	1.822*	0.277		
4	0.393	0.831	0.634		
5	-0.163	-0.253	-1.188		
6	-0.348	-0.762	0.737	0.622	0.391
7	0.727	1.693*	1.328		
8	-0.287	-1.049	1.871*		
9	-0.263	-1.181	1.429		
10	-0.031	0.061	-1.706*		

*: 10%水準で有意であることを示している。

** : 5%水準で有意であることを示している。

***: 1%水準で有意であることを示している。

第5表 報奨制度改定の効果・推定期間 120 日のケース

day	AAR	AAR の Z 検定 統計量	AAR の順位検定 統計量	CAR	CAR の Z 検定 統計量
-10	0.325	0.941	-0.074		
-9	0.572	1.421	-0.629		
-8	0.644	1.755*	1.602		
-7	-1.005	-2.659**	-0.011		
-6	0.095	0.395	0.467	1.250	1.118
-5	0.769	2.446**	0.311		
-4	-0.116	-0.613	0.279		
-3	0.014	0.123	-0.081		
-2	-0.148	-0.412	-1.064		
-1	0.099	0.140	-0.658		
0	0.664	2.109**	2.111**	1.185	2.708***
1	0.521	1.721*	0.958		
2	0.040	0.008	0.078		
3	0.541	1.757*	-0.240		
4	0.395	0.834	0.141		
5	-0.188	-0.383	-1.722*	0.535	0.265
6	-0.371	-0.787	0.187		
7	0.757	1.702*	0.781		
8	-0.287	-1.053	1.361		
9	-0.279	-1.254	0.951		
10	-0.072	-0.029	-2.238**		

*: 10%水準で有意であることを示している。

** : 5%水準で有意であることを示している。

***: 1%水準で有意であることを示している。

第6表 報奨制度改定の効果・推定期間 100 日のケース

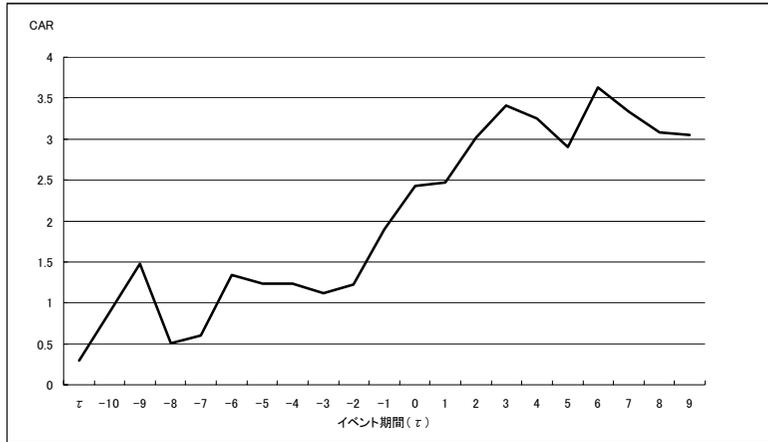
day	AAR	AAR の Z 検定 統計量	AAR の順位検定 統計量	CAR	CAR の Z 検定 統計量
-10	0.368	1.138	0.281		
-9	0.589	1.489	-0.784		
-8	0.694	1.666*	1.618		
-7	-1.009	-2.745***	0.119		
-6	0.091	0.169	0.694	1.444	0.994
-5	0.805	2.487**	0.592		
-4	-0.118	-0.629	0.451		
-3	0.071	0.135	-0.026		
-2	-0.152	-0.561	-1.116		
-1	0.106	-0.005	-0.417		
0	0.680	2.176**	2.475**	1.220	2.746***
1	0.541	1.706*	1.158		
2	0.051	-0.004	0.226		
3	0.561	1.744*	-0.013		
4	0.410	0.966	0.396		
5	-0.185	-0.584	-1.959*	0.596	1.702
6	-0.378	-0.879	0.383		
7	0.815	1.982**	1.205		
8	-0.277	-1.028	1.503		
9	-0.289	-1.297	1.039		
10	-0.111	-0.054	-2.130**		

*: 10%水準で有意であることを示している。

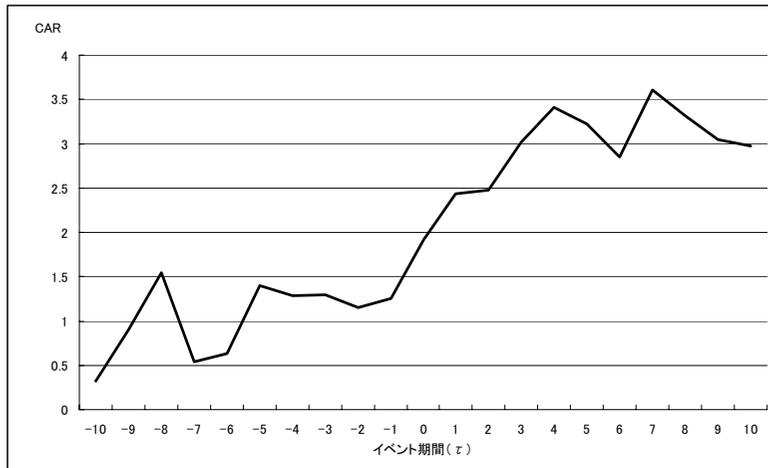
** : 5%水準で有意であることを示している。

***: 1%水準で有意であることを示している。

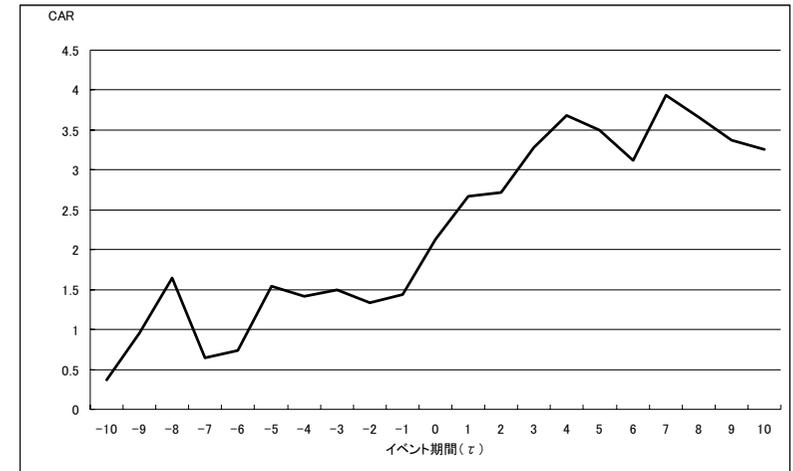
第4-a図 報奨制度改定に関するCARの推移（140日推定）



第4-b図 報奨制度改定に関するCARの推移（120日推定）



第4-c図 報奨制度改定に関するCARの推移（100日推定）



付録

付表-1 【オリンパス地裁判決に関するイベント・スタディ】

CAR 基本統計量

	研究開発費上位企業			コントロール・グループ		
	平均	分散	企業数	平均	分散	企業数
3days	0.0024	0.0019	102	0.0022	0.0010	58
5days	0.0079	0.0024	102	0.0048	0.0017	58
7days	0.0111	0.0027	102	0.0016	0.0014	58

付表-2 【オリンパス高裁判決に関するイベント・スタディ】

CAR 基本統計量

	研究開発費上位企業			コントロール・グループ		
	平均	分散	企業数	平均	分散	企業数
3days	0.0047	0.0010	135	-0.0121	0.0005	43
5days	0.0084	0.0015	135	-0.0123	0.0006	43
7days	0.0084	0.0023	135	-0.0133	0.0009	43

付表-3 【オリンパス最高裁判決に関するイベント・スタディ】

CAR 基本統計量

	研究開発費上位企業			コントロール・グループ		
	平均	分散	企業数	平均	分散	企業数
3days	-0.0068	0.0012	155	-0.0104	0.0005	94
5days	-0.0020	0.0030	155	0.0038	0.0010	94
7days	-0.0074	0.0027	155	0.0025	0.0012	94

付表-4 【青色発光ダイオード和解成立に関するイベント・スタディ】

CAR 基本統計量

	研究開発費上位企業			コントロール・グループ		
	平均	分散	企業数	平均	分散	企業数
3days	0.0055	0.0006	128	-0.0051	0.0003	72
5days	0.0078	0.0013	128	-0.0006	0.0006	72
9days	0.0141	0.0030	128	-0.0022	0.0017	72

付表-5 【報奨制度改定の影響に関するイベント・スタディ】

業種	サンプル数	業種	サンプル数
食料品	2	機械	2
繊維製品	3	電気製品	5
化学	7	輸送用機器	4
医薬品	11	精密機器	1
石油・石炭製品	1	その他製品	1
ガラス・土石製品	3	電気・ガス業	1

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：労働者派遣法改正の経済学的帰結

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名：戸田 淳仁

所属：慶応義塾大学（院生）

共著者 1 氏名：

所属：

共著者 2 氏名：

所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

労働者派遣法は 1986 年に制定されて以来、派遣社員も正社員やパートタイマー・アルバイトと同様、雇用形態の 1 つとして認識されつつある。「労働者派遣事業報告」によると、派遣労働者数は 1999 年に 100 万人を超えて増加率はさらに加速し、2002 年では約 210 万人となっている。また、1999 年に労働者派遣法の抜本的な改革が行われ、派遣労働者の適用範囲の拡大、契約期間の長期化がなされ、その後 2003 年にも法改正が行われ、労働者派遣法の規制的役割が徐々に緩和されているといえる。

近年の派遣労働者の急増はこれらの法改正によるものと、企業、労働者双方のニーズによるものがあると考えられる。企業側としては、近年の不況により以下に人件費を抑えるかが課題であり、そのためには派遣労働者のように、決められた職務については専門的な知識を持つ労働者を雇うことで、教育訓練の費用を削減できるし、また契約期間が限定されているから、解雇規制に影響されず場合によっては契約を更新しないという形で解雇することができる。また、労働者にとっても、派遣という雇用形態は、正規雇用と非正規雇用の中間的な存在であり、労働時間について正規雇用より柔軟に対応できるが、非正規雇用よりも時間当たり賃金率が高く、事務職など特定の職務についてこれまでの職務経験を活かすことができるというメリットがあると考えられる。

そこで、本稿では、労働者派遣法の改正が持つ意味を、特に物の製造業務への派遣が解禁された 2003 年の改正（施行は 2004 年 3 月）に注目し、実際にそのような適用業務の拡大が、製造業の派遣労働者数を増やしているかについて、分析した。その結果、物の製造業務への派遣解禁によって平均的に製造業の派遣労働者数を増加するとはいえないが、企業特殊な人的資本が生産活動において重要な役割を果たすと考えられる産業ほど、物の製造業務への派遣解禁によって派遣労働者数を増やしていないことが分かった。このことから、今回の改正は生産活動においてより一般的な技能が求められている製造部門に影響を与えており、そのような部門の企業利潤を高める可能性がある、といえる。

労働者派遣法改正の経済学的帰結

一物の製造業務への派遣解禁がもたらす政策効果を中心に一

戸田淳仁*

2005 年 6 月 30 日

要旨

本稿では、主に物の製造業務への派遣解禁が製造業の派遣労働者数を増加させるかということから、労働者派遣法の改正が経済学的にどのような意味を持つのかということを検討する。物の製造業務への派遣解禁に注目する理由は 2 つある。1 つは、物の製造業務への派遣解禁という政策変更が一種の自然実験と解釈可能であり、Difference-in-Difference という計量経済学の手法を用いて効果を測定しやすくしていることである。もう 1 つは、日本の製造業の技能のあり方に派遣労働者導入がどのように影響を与えるのか、製造業の国際競争力を維持できるのかということが問題となっているからである。本稿から得られた結果をまとめると以下ようになる。まず、物の製造業務への派遣解禁が平均的に製造業の派遣労働者数を増加させるとはいえない。しかし、製造業によっても正社員に求められる企業特殊な人的資本が生産活動において重要な役割を果たす場合とそうでない場合があるため、そのような異質性を考慮したところ、企業特殊な人的資本が生産活動において重要な役割を果たす産業ほど、物の製造業務への派遣解禁によって派遣労働者数がふやしていないことが分かった。

キーワード：労働者派遣法、人的資本理論、Difference-in-Difference

* 慶応義塾大学大学院経済学研究科後期博士課程、慶応義塾大学経済学部研究助手、108-8345 東京都港区三田 2-15-45、E-mail: toda@gs.econ.keio.ac.jp

1. はじめに

長期雇用と年功賃金が日本的雇用慣行の特徴と考えられてきたが、近年雇用形態の多様化が進んでいる。就業構造基本調査によると、雇業者総数に占めるフルタイム労働者など一般常用雇用の割合は1992年に約81%であったが、その10年後の2002年には約69%までに下落している。その反面非正規雇用労働者の割合が増え、さらにその形態も多様化している。特に、派遣労働者は1985年の規制緩和以降徐々に増え続け、1つの雇用形態として認識されつつある。「労働者派遣事業の適正な運営の確保および派遣労働者の就業条件の整備に関する法律」（以下、労働者派遣法、と呼ぶ）によって、労働者派遣の定義や就業条件について細かく規定されている。派遣元となる企業と労働者との間に雇用関係があり、派遣元と派遣先との間により労働者が派遣先に派遣され、派遣先が労働者を指揮命令して労働者に従事させる形態とまとめることができる。

派遣労働という雇用形態は他の雇用形態と比べてどのような利点があるのだろうか。まず労働者の立場からみると、仕事内容を選ぶことが比較的容易であり自分の能力を活かせるという労働者それぞれの特性を活かせるということが考えられる。2001年に厚生労働省が実施した「労働者派遣事業実態調査結果報告」の派遣労働者調査によると、労働者派遣という働き方を初めて選択した理由（3つまで回答可）として、「就職先が見つからなかった」（28.8%）と雇用機会の確保についての回答が一番多かったが、その次は「仕事内容を選べる」（27.6%）、「仕事の範囲や責任が明確」（21.7%）、「自分の能力を生かせる」（17.5%）というような回答があった。一方雇用する企業側の立場に立ってみても、派遣労働者の専門性をいかしつつ労務費用を削減するということができるという面があると考えられる。派遣労働を活用することで、企業に既に雇用されている常用雇用者とうまく分業することにより、より効率的に生産できるということが考えられる。

そのような背景によって、派遣労働者が規定する派遣労働できる職種の範囲と派遣できる期間の上限が段階的に緩和されるようになった。そのような規制緩和によって、実際に派遣労働者は増えているのであろうか。本稿では、物の製造業務の派遣が解禁された2004年3月の労働者派遣法改正に焦点を当てる。なぜなら、この時点まで物の製造業務への派遣が全く認められておらず、この法律改正がある種の自然実験のようにみなすことができるため、法律改正や政策変更の効果を測定しやすいからである。また、日本の第2次大戦威光の経済発展を支えたものも製造業であり、これまで製造業の生産管理や人材育成について数多く論じられている。その中で、労働者派遣法の改正によって派遣労働者が製造業の労働力の一翼を担うようになると、これまで高い水準を保ってきた日本の技術力を支えるような技能が維持されるのか、検討する余地はあるであろう。以上のように、物の製造業務への派遣解禁という政策変更が効果を測定しやすくしているということと、日本の製造業の技術力にどのように影響を与えるのかという2つの理由により、この問題を扱う意義が存在すると考えられる。しかし本稿では、その政策変更から時間が十分たっていないため、後者についての本格的な議論は避け、今後の課題とする。

規制緩和による派遣労働者数の増加に関する研究は米国の研究者によっていくつかなされている。例えば、Autor(2003)は、米国において使用者側が突然解雇できるように規制緩和されることによって、派遣労働者の増加を説明できないかということを試みた。実証分析の結果、そのような規制緩和が派遣労働者の増加をある程度説明するということがわかり、突然の解雇というリスクから労働者を守るという裁判所の努力は、雇用保障の度合いが低く標準から見て賃金の低い派遣労働者の雇用増加を抑える働きがある。さらに、労働組合はその組合員に対する雇用保障を実現することが目的であるが、労働組合の力が強いほど派遣労働者の増加率が抑えられる、としている。本稿は、Autor(2003)と異なり、日本の事例を扱うほか、物の製造業務への派遣解禁が、製造業の雇用のあり方によどのような変化を与えているのかを考察するということであり、定量的に分析されたものとして、新たな貢献があると考えられる¹。

本稿の構成は以下の通りである。次節で労働者派遣法がどのような背景で誕生し、そしてどのように改正されていったか概観し、実際に派遣労働者の数について統計調査をもとにみてる。第3節では、以上の分析をする理論的背景と、本稿で利用するDifference-in-Differenceと呼ばれる推定方法を含め、推定するモデルについて説明する。第4節において、利用するデータについて説明し、第5節で実証分析の結果を説明する。そして最終章においてこの分析で分かったことをまとめ、さらに分析の限界と今後への課題について述べる。

2. 労働者派遣法と派遣事業

(1)労働者派遣法の制定、改正の経緯とその背景

従来は、派遣事業を含め労働者供給事業を行い、またはその事業者から供給される労働者を自らの指揮命令の元に労働させてはいけないということが職業安定法第44条に規定されていた。これは、労働者を継続的に支配下ににおいて他人に使用させることになるため、労働の強制、中間搾取などの弊害のため規定されていた。そのため業務処理請負の形式をとるもの以外は違法とされてきた。

しかし1970年代半ば以降のME化などによる技術革新、サービス経済化、そして女性労働者の職場進出等を契機に、パートタイマーなど非正規雇用が拡大し、一方で派遣労働者の活用が盛んになってきた。人材派遣業の多くは、職業安定法上の労働者供給事業禁止規定に抵触する色彩の強いものであったが、労働力の需要、提供の双方の側において、派遣事業も労働力需給調整システムのひとつとして制度化すべきであるとの要望が巻き起こった。そこで以下に述べるような条件があるものの労働者派遣事業を認める労働者派遣法が1985年に成立した。労働者派遣法では、労働者派遣の定義として、「自己の雇用する労働者を、当該雇用関係の下に、かつ、他人の指揮命令を受けて、当該他人のために労働に従事

¹利用しているデータに限度があり、ものの製造業務への派遣解禁による長期的な影響を図ることができない。この問題については今後の課題である。

させること」と定義した。これによって、最終的な雇用責任は雇い主たる派遣元が負うことになる。また、労働者派遣法では、「職業安定法と相まって労働力の需給の適正な調整を図るため」(1条)、特定の適用対象業務に限って労働者派遣を許容し、その他の業務については禁止する(4条)としている。ここでの、特定の適用対象業務とは表1にあるような主に事務職やサービス職に関連した26職種のことであり、このように労働者派遣が許容されている業務が限定されていることから、ポジティブ・リスト方式と呼ばれている。

表1 専門26職種の内容

1 コンピュータのシステム・プログラムの設計等(第1号)、	14 建築物の清掃(第14号)、
2 機械等の設計・製図(第2号)、	15 建築設備の運転、点検、整備(第15号)、
3 放送番組等の映像・音声機器の操作(第3号)、	16 ビル受付・案内等(第16号)、
4 放送番組等の演出(第4号)、	17 研究開発(第17号)、
5 事務用機器の操作(第5号)、	18 事業の実施体制等の企画・立案(第18号)、
6 通訳、翻訳、速記(第6号)、	19 書籍等の制作編集(第19号)、
7 秘書(第7号)、	20 商品・広告等のデザイン(第20号)、
8 ファイリング(第8号)、	21 インテリアコーディネーター(第21号)、
9 市場調査(第9号)、	22 アナウンサー(第22号)、
10 財務処理(第10号)、	23 Aインストラクション(第23号)、
11 対外取引、国内取引の文書作成(第11号)、	24 テレマーケティング(第24号)、
12 高度の機械の性能、操作方法の紹介・説明(第12号)	25 セールスエンジニアの営業(第25号)、
13 添乗、送迎サービス(第13号)、	26 放送番組等における大道具、小道具等の制作・設置等(第26号)

その後、幾たびの改正がなされ、1999年(6月成立、12月施行)には抜本的な改正がなされた²。第1に、ポジティブ・リスト方式から、「原則許容・例外禁止」へのネガティブ・リスト方式に改められ、5職種(製造業務、港湾運送業務、建設業務、警備業務、医療業務)を除き、派遣対象業務が原則自由化になった。第2に、これまでの26職種の派遣期間が上限1年であったが、それを場合によっては3年に延長、26職種以外の派遣期間が最大1年に延長された。鎌田(2000)は、この労働者派遣法の改正の特徴として、派遣労働の利用が常用雇用の代替にならないような枠組みを有していると指摘した。すなわち、改正法は、常用雇用の代替の恐れが少ない臨時的・一時的な労働需要に限って派遣労働の原則自由化を図ったものであり、その背景には、こうした就業の拡大が常用雇用されている労働者の雇用機会を不当に侵食しないように歯止めをかけるという考えがあった。

その後さらに改正され、紹介予定派遣³が導入され、2003年には(施行は2004年3月)、主に以下のことが改正された⁴。第1に、製造業務への派遣が解禁され、その期限は1年を上限とした⁵。第2に、専門26職種に対する派遣期間の制限を撤廃した。第3に、専門26職種以外の派遣期間を最長1年から最長3年に延長した。

² 改正の特徴として本稿で挙げているのは、以下の分析に必要な事柄のみである。より具体的には、鎌田(2000)を参照せよ。

³ 企業に直接雇用(正社員・契約社員・アルバイト・パート)されることを予定したうえで派遣として働く形態。派遣で働く期間は、最長6カ月。派遣スタッフと派遣先企業の双方が望めば、派遣先企業に雇用される。派遣期間中に、仕事内容や会社を見極めることができるのがメリットと言える。

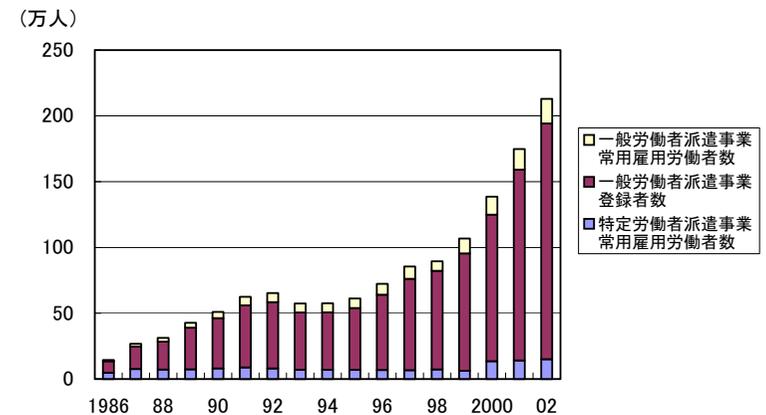
⁴ より具体的には、辻(2003)を参照せよ。

⁵ 1年の上限は改正労働者派遣法が施行された2004年から3年間の限定的なものであり、その後は3年に延長される。

(2)派遣労働者数の推移

労働者派遣法によって、どれだけの労働者が派遣労働者となり、企業に派遣されているのだろうか。図1は、労働者派遣事業報告書により実際に派遣されている労働者の数を表したものである。労働者派遣には常用型派遣と登録型派遣の2種類がある。常用型とは、労働者が派遣元に常時雇用されている形態を表す。これに対し、登録型では、労働者が派遣元に自分の情報を登録しておき、派遣先が見つかった時点でそのつど派遣元と労働契約を締結する形態である。また、図1において特定労働者派遣事業とは、常用雇用労働者だけを労働者派遣の対象として行う労働者派遣事業をいう一方、一般労働者派遣事業は、特定労働者派遣事業以外の労働者派遣事業をいい、例えば登録型や臨時・日雇の労働者を派遣する事業がこれに該当する。図1をみると1999年の労働者派遣法改正以降、常用型、登録型の双方が急激に増加している様子が分かる。

図1 派遣労働者数の推移



(出所)「労働者派遣事業報告書」(各年版)

労働者派遣事業報告書では個人が複数の派遣事業者に登録をする場合などが考えられ、実際の派遣労働者の正確な数が分からない。そこで、就業構造基本調査で性、年齢別の派遣労働者数を見てみよう。それが表2に表されている。

表2 派遣労働者の人数(単位:千人)

年齢	男性		女性	
	1997年	2002年	1997年	2002年
15-24	13	39	35	65
25-34	17	80	112	260
35-44	9	31	35	111
45-54	4	21	15	56
55-64	6	22	8	20
65+	5	11	0	6
total	54	204	205	517

(出所)『就業構造基本調査』(総務省統計局)

1997年から2002年にかけての統計であるが、男性全体で約4倍、女性でも約2倍だけ派遣労働者が増加しており、特に25-34歳ないし35-44歳の若年から中年にかけての年齢層で増加していることが分かる。女性でみても1997年時点での雇用者全体に占める派遣労働者の割合は0.7%にすぎないが、ここ数年の増加は目覚ましいものがある。

3. 理論的背景と推定モデル

本節では推定モデルを導出するために、理論的背景をBecker(1962)を嚆矢とする人的資本理論をベースにして説明し、その後に推定方法について説明する。

3. 1. 人的資本理論と派遣労働

なぜ企業は派遣労働者を雇用するのだろうか。その考えられる答えとして、Becker(1962)の定義した企業特殊的人的資本と一般的人的資本がある。企業特殊的人的資本とは、その企業にしか通用せずほかの企業ではまったく評価されない技能のことであり、たとえばその企業の販売する商品知識やその企業が独自に開発した機械の使い方などがある。その対となる一般的人的資本とはどの企業においても通用する技能のことであり、例としては英語などの語学の知識、ワープロやインターネットの使い方、簿記などの資格などがそれに対応する。

もし、企業の生産において企業特殊的人的資本が必要不可欠であるとすると、その企業以外での訓練では企業特殊的人的資本を身につけることができないから、企業自身が職場訓練などを通じてそのような人的資本理論を提供する機会を用意する必要が出てくる。その際、職場訓練にかかる費用は、以下の理由によって、労働者と企業が共有することになる。なぜなら、もし企業がその費用をすべて負担すると、労働者がその訓練を他の企業での、より高い賃金の形で収益を得るために離職する可能性があり、企業が職場訓練を実施した、つまり労働者の能力に投資したリターンを得られなくなり損をするリスクがあるからである。また逆に、もし労働者がその費用をすべて負担すると、労働者にとってその負担分だけ賃金が相対的に低いことになり、離職してしまう可能性がある。そのため、訓

練にかかる費用を労働者と企業で分担することが合理的となる。そのため、企業特殊的人的資本が必要不可欠な産業では、このように訓練の費用を労使で分担するため、賃金プロファイルが一般的的人的資本理論に投資する場合よりも緩やかになると考えられる。

また、訓練が企業特殊的な内容であれば、負担した費用に対して発生する訓練後の利益が転職してしまうと得られなくなってしまうため離職する意志がなくなるというメリットがある。そのため、企業の生産活動において企業特殊的人的資本理論が必要であるとすると、労働者を長期的に雇用し、職場訓練を通じて労働者に身につけてもらう必要がある。そのため、非正規雇用や派遣労働者のように雇用契約期間の定まった労働者に対しては企業特殊的人的資本理論を身につけてもらうとする企業側のインセンティブがない。このことを逆に言うと、もし企業の生産活動において企業特殊的人的資本理論があまり必要でないならば、企業としても労務費用の低い派遣労働者を雇用するインセンティブが高まるということがいえる。以下ではその関係を踏まえて実証分析を行う。

3. 2. 推定モデル

以上のような理論的背景を踏まえて、本稿では物の製造業務の派遣が解禁されたことによる製造業の派遣労働者数への効果をDifference-in-Differenceという計量経済学の手法を用いて分析する。Difference-in-Differenceは、ある政策が一部の地域やグループに対して限定的に行われたとする。その政策の実施に関連する地域やグループをtreatment groupとよぶ。その時その政策の効果を、政策の実施に関連しない地域やグループ、つまりcontrol groupとの差を見ることで把握するということである⁶。

本稿の例に当てはめて説明すると以下ようになる。まず、treatment groupとしては製造業が考えられる。なぜなら、物の製造業務への派遣解禁によって影響を受けるグループは物の製造を行う製造業であり、そのほかの産業には直接的な効果はないと考えられるからである。したがって、control groupは製造業以外の産業ということになる。また、物の製造業務への派遣解禁が盛り込まれた労働者派遣法の改正は2004年3月に施行されたため、その効果が表れるのはその後である。そこで、直接的な効果を見たいという理由と、データの制約のため、政策変更の効果を2004年6月末時点での雇用者数でみることにする。分析の方法としては、パート・アルバイトや派遣労働者についての要素価格を労働需要関数から推定し、その効果を判断するということができるがここではあくまでも雇用者数への変化という直接的な効果に限定する。それに対して、政策変更前は2003年6月末時点での雇用者数についてみることにする。

以上のことを踏まえ、 L_j^t をt時点での産業jの派遣労働者数とする。tは政策変更前であ

⁶ 米国ではCard(1990)が移民流入による地域の失業率への効果を調べているし、そのほかいくつかの例がある。日本では、森田(2005)は育児休業法が企業規模別に改正された時期が異なるということを利用して、女性の雇用比率への割合を調べている。

れば $t=before$, 政策変更後であれば $t=after$ とする。また製造業であれば $j=manu.$ 、それ以外の産業であれば $=other$ とする。以上の定義のもとで、物の製造業務への派遣解禁が派遣労働者数に与える政策効果 Δ は以下のように定義できる。

$$\Delta = (L_{manu.}^{after} - L_{manu.}^{before}) - (L_{other}^{after} - L_{other}^{before}) \quad (1)$$

このように差をとることによって、単に $(L_{manu.}^{after} - L_{manu.}^{before})$ で測ることのできる製造業の派遣労働者数の増加ととらえないで、その政策変更前後に、製造業とそれ以外の産業の派遣労働者数に与える何らかの共通要因をすべてコントロールしていると言う点で、Difference-in-Difference の方法は優れている。ただし、政策変更前後に、その政策以外に、製造業とそれ以外の産業の派遣労働者数に与える要因が異なるものであれば、この推定方法によって正確な政策効果を測定することができない⁷。

Difference-in-Difference を推定するために以下のように政策変更前後のデータをプールしたモデルを考える。次節のデータによる説明にあるとおり、我々は企業の個票データを利用できず産業ごとの集計データしか利用できないため、被説明変数 L_{jt} を産業 j における時点 t の 1 企業あたりの平均的な派遣労働者数であるとすると、

$$L_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 T_{jt} + \alpha_2 M_{jt} + \alpha_3 T_{jt} M_{jt} + \gamma X_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

ここで α と γ はパラメータ、 T は政策変更後であれば 1 をとるダミー変数、 M は製造業であれば 1 を取るダミー変数、 X は派遣労働者数を決定するその他の要因を表す行列とする。(2)式で注目したいのはこの α_3 が(1)式で表された Δ に対応するという点である。以下の推定では α_3 がどのような値になるか、また 0 と統計的に有意であるかどうか注目に値する。 X に含まれる変数として、ここでは 1 企業あたりの平均的な経常利益や労働生産性の過去 5 年間の伸び率⁸、その産業ごとの（一般労働者の）賃金の傾きと正社員に対するパート・アルバイト労働者比率などを考える。一般労働者の賃金の傾きと正社員に対するパート・アルバイト労働者比率は、第 3 節で示されたように、その産業でどれだけ企業特殊的人的資本が必要であるかを示す代理指標であると考えられる。そのため、以下の推定では $T_{jt} M_{jt}$ の項に、これらの変数の交差項をも説明変数として、それらがどのような効果を与えるかについてみてみたい。

4. データ

本稿で利用するデータは、派遣労働者数についても調査されている『企業活動基本調査』（経済産業省）である。企業活動基本調査は、企業の活動の実態を明らかにし、企業に關

⁷ そのため、Difference-in-Difference にさらにもう一回差をとる triple difference などいくつかの手法が開発されているが、本稿ではデータの制約があるため分析できなかった。

⁸ 総従業員 1 人当たりに対する付加価値額を労働生産性とここでは定義する。資本の変化量を考えていないため不十分であるが、この指標を技術進歩の代理指標とする。

する施策の基礎資料を得ることを目的としており、従業者 5 人以上かつ資本金（又は出資業金）3,000 万円以上の会社（合名会社、合資会社、株式会社及び有限会社）を対象とした。企業を対象としており、事業所統計のように事業所ごとの様相が把握できるわけではない。しかし、各企業の売上、研究開発費、事業部門ごとの人的資源の配分など企業活動について詳しく調査されている。その中で、派遣労働者数についても 2001 年の調査から調査されている。以下では物の製造業務への派遣解禁を盛り込むよう改正された労働者派遣法が 2004 年 3 月に施行されたことから、2003 年 6 月（平成 15 年）と 2004 年 6 月（平成 16 年）のデータを用いる。勿論、今後データが蓄積され、物の製造業務への派遣解禁の長期的な効果を見ることができるとは、このことについては今後の課題となる。また、これは企業ごとの個票データとなっているが、個票データを利用できなかったため、産業ごとの集計データを用いる。使用する変数とその基本統計量は表 3、利用する産業については付表 1 に産業名がまとめられている。

表 3 分析に使用する変数の基本統計量

	平均	標準偏差
1 企業あたり派遣労働者数(人)	11.21	10.74
2004 年ダミー	0.50	0.50
製造業ダミー	0.44	0.50
2004 年ダミー × 製造業ダミー	0.22	0.41
2004 年ダミー × 製造業ダミー × パート比率	1.95	5.96
2004 年ダミー × 製造業ダミー × 賃金比率	43.67	83.34
経常利益(1 企業あたり、10 億円)	1.35	4.64
労働生産性の伸び率(過去 3 年平均)	0.89	6.02
パート比率(パート・アルバイトの労働者数 / 正規社員の労働者数; %)	32.43	69.37
賃金比率(一般労働者高卒 45-49 歳の 18-19 歳に対する 決まって支払われる賃金; 『賃金構造基本調査』)	218.66	29.84

また、賃金比率を求めるために『賃金構造基本調査』（厚生労働省）を利用した。賃金比率とは、賃金プロファイルの傾きを表すために、一般労働者(正社員)高卒の 45-49 歳の 18-19 歳に対する決まって支払われる賃金総額の比率を産業ごとに計算した。もしこの比率が大きいならば、人的資本理論に従って解釈すると企業特殊的人的資本がその産業にとって重要でない反面、その比率が小さいと、企業と労働者で企業特殊的人的資本を形成するための訓練投資の費用を負担するために、企業特殊的人的資本が重要な産業であると解釈できる。

5. 実証分析の結果

実証分析の結果をまとめると表 4 のようになる。

表 4 の 1 列目は(2)式において説明変数から X を除いた形、2 列目は(2)式そのものを推定している。これらの式の α_3 についてみてみると、いずれのケースでも係数は正ではあるが、0 と統計的に有意ではない。そのため、平均的に見ると物の製造業務への派遣が解禁されたことによる製造業の派遣労働者が増加したことを確認できない。しかし、 α_2 の係数の結果

より、平均的に見ると製造業は他の産業に比べて派遣労働者の数が多く、平均すると1企業あたり10人程度多いということが分かる。また、2列目の推定結果において、賃金比率が正に有意である。第3節では、賃金比率はその産業における企業特殊的技能が必要とされている度合いを表す代理指標と考え、賃金比率が大きいつまり、賃金カーブの傾きが急であるほど企業特殊の人的資本が重要でないと考えた。その考えとこの結果は整合的である。

以上の結果より、物の製造業務への派遣が解禁されたことによる製造業の派遣労働者の増加という平均的な効果は存在しないということになるが、では、その効果は企業特殊の人的資本の重要度が異なる産業ではどのように違うだろうか。その異質性を考慮した推定結果を表4の3列目と4列目に表してある。

第3列目は2004年ダミーと製造業ダミーの交差項だけではなく、その項にパート比率をかけたものも説明変数に追加してある。パート比率をかけたものの係数が負であり、統計的にも有意である。これは、パート比率の高い産業であるほど、物の製造業務への派遣が解禁されたことによって派遣労働者を増やしていないということになる。もし、パート比率がその産業での企業特殊の人的資本理論の必要性を表す指標であれば、この結果はい

表4: 推定結果(被説明変数: 1企業あたりの派遣労働者数)

2004年ダミー(α_1)	2.610 (1.02)	4.332 (1.66)	4.363 (1.69)	4.123 (1.59)
製造業ダミー(α_2)	7.129* (2.61)	10.053** (3.29)	10.063** (3.31)	9.485** (3.09)
2004年ダミー×製造業ダミー(α_3)	1.272 (0.33)	0.300 (0.08)	3.033 (0.73)	-36.962* (2.01)
2004年ダミー×製造業ダミー×パート比率			-0.308* (1.99)	
2004年ダミー×製造業ダミー×賃金比率比率				0.187# (1.89)
経常利益		0.047 (0.20)	0.046 (0.20)	0.187 (0.34)
労働生産性の伸び率		0.197 (1.21)	0.212 (1.31)	0.191 (1.18)
パート比率		-0.008 (0.54)	-0.006 (0.44)	-0.008 (0.59)
賃金比率		0.090* (2.14)	0.088* (2.10)	0.073* (2.56)
定数項	6.516 (3.62)**	-15.077 (1.50)	-14.672 (1.47)	-10.957 (1.05)
サンプル数	110	110	110	110
自由度修正済み決定係数	0.17	0.17	0.18	0.17

推定はOLS、2003年(政策変更前)と2004年(政策変更後)のプーリングデータ()内の値は頑健な標準偏差を用いて計算されたt値の絶対値
significant at 10%; * significant at 5%; ** significant at 1%

ささか矛盾しているように見える。しかし、パート比率が高い産業では、物の製造業務への派遣が解禁される前から、その産業での生産に必要な一般の技能を持った労働者を十分雇用しており、物の製造業務への派遣解禁が何も意味を持たないという可能性があると考えられる。

最後に、第4列目は、2004年ダミーと製造業ダミーの交差項だけではなく、その項に賃金比率をかけたものも説明変数に追加してある。賃金比率をかけたものの係数が正であり、統計的にも有意である。これは、賃金比率の低い産業であるほど、物の製造業務への派遣が解禁されたことによって派遣労働者を増やさないということになる。このことも前述した人的資本理論と整合的である。

6. むすびにかえて

本稿では、主に物の製造業務への派遣解禁が製造業の派遣労働者数を増加させるかということから、労働者派遣法の改正が経済学的にどのような意味を持つのかということを検討してきた。本稿から得られた結果をまとめると以下ようになる。まず、物の製造業務への派遣解禁が平均的に製造業の派遣労働者数を増加させるとはいえない。しかし、製造業によっても正社員に求められる企業特殊の人的資本が生産活動において重要な役割を果たす場合とそうでない場合があるため、そのような異質性を考慮したところ、企業特殊の人的資本が生産活動において重要な役割を果たす産業ほど、物の製造業務への派遣解禁によって派遣労働者数がふやしていないことが分かった。そのため、派遣労働者を利用することで労働費用を抑えるなどメリットが考えられるが、生産に必要な技能を持った労働者を確保する点で、近年の規制緩和の流れに乗ってただ単純に労働者派遣法の規制を緩和するということの意義があまり考えられないかもしれない。しかし、逆に考えると、あまり企業特殊の人的資本を企業の生産活動で必要としない産業では、このような規制緩和によって生産量や製品の質を保ちながらも労働費用を抑えることができ、企業の利潤を拡大することができる。このことが社会全体の厚生にどのような影響を与えているかは今後の研究課題である。

参考文献

- Abraham, Katharine G. and Susan K. Taylor (1996) "Firms' Use of Outside Contractors: Theory and Evidence," *Journal of Labor Economics*, 14, pp.394-424.
- Angrist, Joshua D. and Alan B. Krueger (1999) "Empirical Strategies in Labor Economics" in David Card et al (eds.) *Handbook of Labor Economics*, IIIA, Amsterdam.
- Autor, David H. (2001) "Outsourcing at Will: The Contribution of Unjust Dismissal Doctrine to the Growth of Employment Outsourcing," *Journal of Labor Economics*,

21, pp.1-42.

Becker, Gary S. (1962), "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis," *Journal of Political Economy*, 70 (5) Part II, pp. 9-49.

Card, David (1990) "The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor market," *Industrial and Labor Relations Review*, 43, pp.245-57.

橋詰洋三(2001)『最新労働法(第7版)』総合労働研究所

中馬宏之・樋口美雄(1995)「経済環境の変化と長期雇用システム」猪木武徳・樋口美雄編『日本の雇用システムと労働市場』日本経済新聞社

樋口美雄・戸田淳仁(2005)「企業による教育訓練とその役割の変化」経商連携 21COE ディスカッションペーパー、慶應義塾大学

鎌田耕一(2000)「改正労働者派遣法の意義と検討課題」『日本労働研究雑誌』No.475, pp.48-58.

森田陽子(2005)「育児休業法の規制的側面」『日本労働研究雑誌』No.536, pp.123-136.

小西國友・渡辺章・中嶋士元也(2004)『労働関係法(第4版)』有斐閣

大橋勇雄・中村二郎(2001)「転職のメカニズムとその効果」玄田有史・中田喜文編『リストラと転職のメカニズム』東洋経済新報社

辻勝浩(2003)「職業安定法・労働者派遣法の一部改正」『ジュリスト』No.1253.

付注1 分析に利用した産業一覧

鉱業
(製造業)
食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業、繊維工業、衣服・その他の繊維製品製造業、木材・木製品製造業[家具を除く]、家具・装備品製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、印刷・同関連業、化学工業、石油製品・石炭製品製造業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業、なめし革・同製品、毛皮製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、その他の製造業
(卸売業)
繊維品卸売業、衣服・身の回り品卸売業、農畜産物・水産物卸売業、食料・飲料卸売業、建築材料卸売業、化学製品卸売業、鉱物・金属材料卸売業、再生資源卸売業、一般機械器具卸売業、自動車卸売業、電気機械器具卸売業、その他の機械器具卸売業、家具・建具・じゅう器等卸売業、医薬品・化粧品等卸売業、その他の卸売業
(小売業)
織物・衣服・身の回り品小売業、飲食料品小売業、自動車・自転車小売業、家具・建具・じゅう器小売業、機械器具小売業、医薬品・化粧品小売業、燃料小売業、その他の小売業
飲食店
電気業
ガス業
情報サービス業
情報製作業
個人教授業[賃金構造基本調査では「教育サービス業」とした]
サービス業
(注) () のついている産業では、小部門を全てサンプルにいて、() に書かれている大分類はサンプルに含んでいない。

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：費用便益分析のあるべき手続きと内容について—OMB 審査を参考に—

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名：位田 央 所属：立正大学法学部

共著者 1 氏名： 所属：
共著者 2 氏名： 所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

行政活動における費用便益分析の活用は、行政の効率化だけでなく、行政裁量統制にも資するとして、近年、行政法学界でも評価されつつあり、今後、行政事件訴訟法が再改正される際には、費用便益分析規定を設けることも主張されるようになってきている。一方、費用便益分析には、すべての価値が金銭評価になじむものではない、あるいは、個人間の分配的正義と対立することがあるといった批判がある。本論文は、行政活動に費用便益分析を早くから取り入れてきた米国の OMB 審査を参考に、どのような手続きをふめば上記の問題を解消し、あるいは少なくとも緩和することができるかを検討する。

日本では費用便益分析を明記した法律はほとんどないが、同様に、米国でも費用便益分析を明記した法律は数少ない。しかし、米国では 1981 年以降、法律に代わって、大統領命令により、ほとんどの主要な規則については、その制定前に、各行政機関は費用便益分析を含む規制分析を実施し、それを行政管理予算局(OMB)に提出して、その審査を受けなければ規則を発効させることができないことになっている。この費用便益分析を規定した大統領命令のうち、1993 年に出された大統領命令 12866 号は、OMB 審査の手続きを明確化し、利害関係者の手続上の権利の保障を確立したが、費用便益分析の具体的な内容についてはほとんど規定がなかった。その後、1996 年に、大統領命令 12866 号に関する Best Practices Guidelines が、2003 年には Circular A-4 が OMB より出され、そこでは実施すべき費用便益分析の内容について詳細な記述がなされている。

Best Practices Guidelines と Circular A-4 では、より詳細で、分配的正義にも配慮した費用便益分析となるよう、行政機関が規則制定の際に注意すべき諸点が列挙されている。例えば、単に費用と便益を比較するのではなく、どのような人々に費用（負担）が発生するのか、社会的弱者に偏って発生するのではないかという点について分析するよう求めている。あるいは、不確実性やリスクについて情報を公開し、利害関係者からの意見を聞くことを求めている。また、費用便益分析だけでは正確に評価しきれない価値については、部分的に費用対効果分析などのほかの分析手法を用いて評価することも求めている。

日本でも費用便益分析をより完全なものにするために、配分効果の詳細な分析、情報公開と意見提出の機会の保障、他の分析手法との併用などを規定する法令を制定することが望まれる。

費用便益分析のあるべき手続きと内容について

—米国 OMB 審査を参考に—

位田 央
立正大学法学部

要旨

費用便益分析は行政裁量統制に資するとされ、近年、行政法学界でも注目されている。米国では費用便益分析の手続きと内容について、OMB が重要な機能を担っている。OMB が行政機関の実施した費用便益分析を審査することで、司法審査の限界をカバーしている。また、費用便益分析の内容についてはOMB が出しているガイドラインが法律の不備を補っている。日本においても、費用便益分析を立法化する際には、特に情報開示や公平さを保つための工夫として、OMB のガイドラインが大いに参考になる。

キーワード：費用便益分析、行政事件訴訟、行政裁量統制、OMB 審査

1. はじめに

費用便益分析や費用対効果分析といった手法が、近年、行政法学界において注目されつつあり¹、行政事件訴訟においても重要な争点の一つとして取り上げられるようになってきている²。行政法分野における費用便益分析の活用には大きく2つの目的がある。第一に、行政活動の効率化をはかること、第二に、費用便益分析を用いて行政裁量統制に対する司法審査を強化することである。特に後者は、行政事件訴訟法 30 条に関わる論点として、行政法学では特に注目されてきている³。

しかし、費用便益分析については、技術上や倫理上の問題点が指摘されてきている⁴。また、行政裁量等制に資するかという点に関しても、米国では、行政活動に費用便益分析を用いると、かえって行政機関の恣意的な判断が覆い隠されるという批判もあり⁵、その懸念が現実のものとし

¹ 例えば、阿部泰隆教授は費用対効果分析を活用して行政の負担を考慮しつつ効果的な成果をあげる手法を多数考案されている。阿部(2003)、140 頁以下参照。また、福井秀夫教授は「およそ事業の適否の判断については、公共性などの概念で記述されてはいても内実において費用便益分析が意図されていないような要件条項は数少ない」として、公共事業において費用便益分析を活用することを主張されている。福井(2001)、422 頁参照。

² 費用対効果分析や費用便益分析が争点となった近年の事件としては、土地改良法関連の事件として、川辺川ダム事件熊本地判平 12・9・8、永源寺第二ダム事件大津地判平 14・10・28、辺野喜土地改良事業事件那覇地判平 15・6・6、小田急事件東京地判平 13・10・3、圏央道事件東京地判平 16・4・22 がある。

³ 山村恒年弁護士は、行政事件訴訟法 30 条の規定に費用便益分析義務付け条項などを盛り込み、行政活動一般に費用便益分析を活用することを提案されている。山村(2004)707 頁参照。同「行政事件訴訟法の改正の方向について」(www.kantei.go.jp/jp/sihouseido/dai41/41bessi3.html) 参照。同様に、阿部泰隆教授も費用便益分析を行政裁量統制の手段として取り上げられている。阿部泰隆教授の行政訴訟検討会(2002 年 5 月 20 日)のご報告

(www.kantei.go.jp/jp/sihouseido/kentoukai/gyouseisoyou/dai4/4siryou1.pdf) 参照。

⁴ 常木(2000)109 頁以下、深沼(1997)4 頁以下、岡(2002)32 頁以下参照。

⁵ McGarity (1991)、299。

て現れている判決がある⁶。

この批判を克服し、裁量統制に資する費用便益分析にするためには、行政機関はどのような内容の費用便益分析を実施すべきなのか、そして、その実施を統制する手続上の仕組みをどのように構築すべきかを、筆者はこれまで費用便益分析の先進国である米国連邦行政法を参考に考察してきた。米国連邦レベルにおいては、裁判所、議会、大統領がそれぞれの立場で費用便益分析の内容を深化させ、それによって行政裁量統制を行ってきている⁷。

このうち、裁判所による統制は、費用便益分析の詳細な内容を法律が規定していないこともあって、必ずしもうまく機能していない⁸。むしろ、米国連邦行政法の分野においては、大統領とその下にある Office of Management and Budget (行政管理予算局、以下 OMB) が、費用便益分析を通じた行政裁量統制の中核部分を占めていると考えられる。そこで、大統領と OMB による費用便益分析の統制について、その法的位置づけ、ならびに費用便益分析にどのような手続きと内容を要求しているのかについて検討する。以下、2 で OMB 審査の手続きと法的位置づけを検討し、3 において OMB 審査で求められている費用便益分析の手続き、内容について検討する。そして、これらの検討を通じて、あるべき費用便益分析の手続きとその内容を明らかにする。

2. OMB 審査の手続きと法的位置付け

2.1 OMB 審査の手続き

1981 年に出された大統領令 12291 号⁹以来、米国連邦行政法においては一連の大統領令に基つき、行政機関は経済的影響が一年あたり 1 億ドル以上の規制について、費用便益分析を実施し、その分析結果を OMB に提出させ、OMB は費用便益分析の内容を審査し、問題があれば OMB は当該規制について担当部局と協議することができることになっている。以下、費用便益分析の実施と OMB 審査を義務付ける大統領令を総称して大統領令 12291 号等¹⁰と呼ぶ。

大統領令 12291 号等は連邦行政機関に対して費用便益分析の実施を要求するだけでなく、その結果を OMB に提出させ、その審査を受けさせることに特徴がある。OMB 審査は、各行政機関から提出された費用便益分析を OMB の専門家が審査するため、裁判所のように数値によってごまかされることは少なくなるという利点がある。その一方、この OMB 審査によって、行政機関が規制案を変更したり、放棄したりする可能性が生じる。また、OMB の職員が行政機関の

⁶ 例えば、Center for Auto Safety v. Peck, 751 F. 2d 1336 D.C.Cir., 1985 において、控訴裁判所は、費用便益分析について、全国ハイウェイ交通安全局(NHTSA)が作成した 9 つの選択肢に関する 263 頁にわたる分析結果を重視し、そこで網羅的に論点が列挙され、分析されていたことを基に、たとえ行政機関の分析に不正確な点や誤りがたくさんあったとしても、当該行政機関の意思決定を恣意的専断的なものだと言うほどのものではないと判断した。

⁷ 位田(2000)151 頁以下参照。

⁸ 位田(2005)99 頁以下参照。

⁹ Executive Order 12291, 46 Fed. Reg. 13193, 1981。

¹⁰ 費用便益分析の実施と OMB による審査を義務付けた大統領令としては、大統領令 12291 号の他、大統領令 12498 号(Executive Order 12498, 50 Fed. Reg. 1036, 1985)、12866 号(Executive Order 12866, 3 C.A.R. 638, 1993)、13258 号(Executive Order 13258, 67 Fed. Reg. 40, 2002) がある。

職員と規制について非公式に接触することは、一方当事者との私的接触(ex parte contact)禁止原則違反だと批判されてきた。1993年に出された大統領命令 12866号は大統領命令 12291号を引き継ぐと同時に、大統領の介入を抑え、手続きを明確化するなどの改善を行ない、OMBの職員が行政機関の職員と行う協議についてその期間や記録の保存などの手続きを明確化し、これらの批判に応えている。

2.2 大統領命令の憲法上の位置付け

1981年以前においては、大統領命令は外交、軍事、及び緊急時を除き、法律による委任があった場合にのみ法的な効力を有するものとして機能してきた。大統領命令 12291号等はこれまでの大統領命令と異なり、国内の行政による規制活動に対する平時の命令であったことから、合憲違憲論争が1980年代に起きた。

違憲論は、大統領命令 12291号等は憲法の法律制定手続きに基づかない、大統領単独の国内政策決定であり、権力分立原則に違反し違憲であるとの主張であった。これに対し、合憲説は、主として合衆国憲法第2条第1節に規定されている「法律が誠実に執行されるよう配慮すること」という文言を根拠として大統領命令 12291号等を出せるとしている。この問題についてこれまで裁判所は憲法判断を下していないが、学説上は合憲説が通説になっている¹¹。

2.2 OMBの役割、位置づけ

大統領命令 12291号等はOMBに行政機関が実施した費用便益分析を審査する権限を与えている。

OMBは、1921年予算会計法¹²により創設されたBureau of the Budget(予算局、以下BOB)を前身とする行政機関である。BOBは大統領が国家予算を編成する際にこれを助ける技術的な組織とされ、政治的に中立的な専門機関として捉えられていた¹³。

ところが、1970年、ニクソン大統領はBOBをOMBに改編し、その権限を拡大し、新しい目的を付け加えた¹⁴。OMBは各行政機関の予算案を審査するが、その際、大統領の政策目的を遂行しているかどうかという観点に立って審査を行う¹⁵ことになった。そのため、行政機関相互の政策を調整する機能を併せて持つことになった。この改編により、OMBは他の行政機関と異なり、大統領の下で行政活動を統制する機関になった¹⁶。OMBの現在の役割は、予算、プログラム、行政管理、規制政策に関して大統領を助けることである。より具体的には、第一に、大統領が議会に提出する予算案を作成し、それが法律となった後にはそれを執行すること、第二に、大統領が連邦行政機関を管理し、議会の立法に関して政権の立場を明らかにし、法律を執行するのを助

¹¹ 位田(2004) 275頁以下参照。

¹² Pub. L. No. 67-13, 42 Stat. 20.

¹³ A. C. Aman, Jr., W. T. Mayton (1992), 563.

¹⁴ Reorganization Plan No. 2 of 1970, 3 C.F.R.Pt. 197 (1970), 5 U.S.C.A. Sec. 824.

¹⁵ R. J. Pierce, S. A. Shapiro, P. R. Verkuil, (1999) 86.

¹⁶ Aman & Mayton (1992), 564.

けること、第三に、ハイレベルの規制分析を提供することだとされている¹⁷。

2.3 OMBのガイドライン等とOMB審査の法的位置づけ

大統領命令 12291号等は費用便益分析とOMB審査を義務付けているが、後述するように、各大統領命令には費用便益分析の手続きと内容についてはほとんど規定がない。現在、費用便益分析の手続きと内容については、専らOMBが出すガイドラインや回状(Circular)に詳しい規定がおかれている。

ところで、OMBが出すガイドライン等の法的位置付けはどのようになっているのか、行政機関はこれに法的に拘束されるのかという問題がある。

前述した大統領命令 12291号等をめぐる合憲違憲論争に際して、違憲論者から以下の見解が出された。議会が法律によって費用便益分析の実施の可否を決定する権限を行政機関の裁量に委ねたにもかかわらず、OMBのガイドラインとOMB審査によって費用便益分析のモデルを特定することは、大統領単独による国内政策の形成であって、OMBガイドラインとOMB審査は行政機関の裁量に対する重大な侵害となり、大統領による議会の権限に対する重大な侵害となり、違憲である¹⁸。この違憲論では、OMBが出すガイドライン等がOMB審査と相まって行政機関を法的に拘束するものであると捉えている。

法的拘束力があると見る見解に対して、OMB自身は、回状や公報(Bulletin)は連邦行政機関に統一指針を提供することによって、大統領による連邦行政機関の管理と政策方針の徹底をより効果的に行なうものである¹⁹としているが、法的な拘束力があるとはしていない。ガイドライン等は大統領やOMBからの情報提供であって、それ自身には法的拘束力はなく、ただ、大統領やOMBの方針に逆らうと予算面で制約を受け、あるいは規制制定が遅くなるために、間接的に拘束されると考えられる。後述する大統領命令 12291号等に関するガイドラインも規制影響分析に含めるべき基本的な内容を示している²⁰ものの、それによって行政機関が採用すべきモデルが確定されるわけではなく、むしろOMBのガイドラインは情報の提供という意味合いが強いと考えられる。

以上から、OMB審査は、OMBが果たしてきた大統領の政策遂行の補助の一環として実施されている。大統領命令 12291号等は大統領の最優先課題が社会的純便益を拡大化する規制政策の実現であることが明確に示し、OMBはこの最優先課題に基づいて行政活動を審査することができるため、大統領命令 12291号等はOMBが有している政策調整機能を強化するものだと考えられる。また、OMB審査の前提となるガイドライン等については、それ自体には法的拘束力はなく、OMBによる各行政機関への情報提供と考えられるが、OMBの予算上の役割から、OMB審査自体は一定の強制力を有していると言える。

¹⁷ http://www.whitehouse.gov/omb/organization/omb_overview_slides.pdf

¹⁸ Rosenberg (1981), 213-216.

¹⁹ <http://www.whitehouse.gov/omb/gils/gil-cir.html>

²⁰ OMB, Best Practices Guidelines, Economic Analysis of Federal Regulations Under Executive Order 12866 (January 11, 1996), <http://www.whitehouse.gov/omb/>

3. 大統領命令とガイドラインの規定する費用便益分析の内容

3.1 大統領命令 12291 号等とガイドライン

大統領命令 12291 号は初めて規制制定過程に費用便益分析の実施と OMB 審査を行政機関に義務付けたが、費用便益分析の手続き、内容については詳細な規定をおいていなかった。その主要内容は以下の通りである。第一に、費用と便益をそれぞれ算定する。第二に、金銭化できない価値については、その旨を明記する。第三に、費用便益分析の結果、社会的純便益が極大化される選択肢が明らかになったにもかかわらず、別の選択肢を選んだ場合には、その理由を明記する。大統領命令 12291 号の後を引き継いだ大統領命令 12498 号も費用便益分析に関してはほぼ同様の規定しかなかった。

1993 年に出された大統領命令 12866 号は大統領命令 12291 号を引き継ぐと同時に、前述のように大統領の介入を抑え、手続きを明確化するなどの改善を行なったが、費用便益分析の内容については大統領命令 12291 号からほとんど変化がなかった。

何らかの詳細な規定がないと行政機関にとって規制制定が難しく、行政機関から費用便益分析の内容を示すよう OMB に対して要請があった。これを受け、1996 年に OMB が Best Practices Guidelines を作成し、その後、2003 年に Best Practices Guidelines を改善した CircularA-4 が出された。

3.2 Best Practices Guidelines と CircularA-4 における費用便益分析の内容

Best Practices Guidelines と CircularA-4 における費用便益分析の内容については非常に多岐にわたっている。そこで、今回は費用便益分析の弱点としてよく指摘される金銭評価が困難な場合の対処方法、情報開示の必要性、不確実性への対応、配分効果に焦点を当て、その後、便益の算定方法を整理する。

金銭評価が困難な場合における対処方法について、金銭や量的な手法ですべての便益と費用が計量化できるわけではないことを認めた上で、金銭評価できない便益や費用について、金銭以外の指標に基づく評価を必ず提示することを求めている。場合によっては費用対効果分析も用い、さらにどうしても評価できない価値があれば、それを費用便益分析に加えて記述することが求められる。金銭評価できなかった部分については意思決定者の判断に委ねられる。

情報開示の必要性が指摘されている。Best Practices Guidelines と CircularA-4 では費用便益分析のモデルとして Contingent Valuation Method (CVM) が優れた手法であるとして推奨されているが、CVM は規制活動の影響を受ける人々に対するアンケート調査を基に実施されるので、対象となる人々に必要な情報をあらかじめ開示しておかなければ、正確な費用便益分析は実施できない。このため、情報開示は極めて重要な要素となる。また、分析モデルの不確実性や発生するリスクに関する情報を、影響を受ける関係者に必ず開示することも求められている。

基礎的な科学的知識の限界、多様な現象の予測困難さを含めた、基本的に異なった様々な原因から生じる不確実性について注意を促している。リスクに対する感度が人によって異なるこ

と、危険を計量する科学が不確実であること、または科学的知識と経験上の手法をリスク単位に変換する妥当なモデルが複数存在することから、分析に不確実性が生じるので、分析の不確実性の程度を明確に示し、分析の正確さには記録と採用したモデルの質の裏付けが必要とされている。不確実性が情報の不足から生じている場合、施策案は更に進んだ研究が提示されるまでその実施を延期することも求めている。

配分効果について、規制の費用を負担する人とその便益を享受する人が同じではないことがよくあることを前提に、世代間の公平さや特定のグループについての効果発生率等を含めて、可能なかぎり量的に記述することが求められている。

最後に、費用の算定に比べて便益の算定は難しいので、Best Practices Guidelines と CircularA-4 に記載されている便益算定方法を紹介する。まず、市場取引から便益を推定する方法が挙げられている。しかし、この手法は市場が存在しない場合には便益評価が難しくなり、この場合には適切な代替市場が必要となる。市場、もしくは代替市場がない場合には、まず CVM を用いて影響を受ける人々の支払意思額 (WTP: willingness to pay) を算定するよう求める。CVM が実施不可能な場合には、代替的な方法として、トラベル・コスト調査、ヘドニック価格モデル、職業上のリスクに対する割増賃金の統計学的調査から導き出される手法を用いて算定するよう求めている。

4. おわりに

米国連邦行政法における費用便益分析について、特に OMB 審査の手続きと内容に焦点を当てて考察してきた。米国連邦行政法では、費用便益分析に対する司法審査は必ずしも費用便益分析の内容に踏み込んだものではなく、裁判所は代替案の比較検討がなされているかという点に絞ってその違法性を判断しており、費用便益分析の内容については行政機関の専門家にゆだねるという姿勢をとっている。そのため、費用便益分析が用いられているからといって必ずしもより厳格な司法審査が実施されているわけではない。米国連邦行政法における費用便益分析の統制の主たる担い手は OMB にあると言える。OMB が行政機関の実施した費用便益分析を審査することで、司法審査の限界をカバーしている。

また、費用便益分析の内容について、米国でも法律にはほとんど規定がおかれていないが、OMB のガイドラインは詳細な規定をおいている。OMB が出しているガイドラインが法律の不備を補っていると言える。この OMB のガイドラインは、日本で費用便益分析を法律に規定する際に、参考になる点があると考えられる。特に情報開示と配分効果に対する配慮は、費用便益分析を単なる効率性だけを追及する手段としてではなく、人権や公平さを追及できる手法とするためになくしてはならないものだと考えられる。

参考文献

阿部泰隆 (2003) 『政策法学講座』第一法規。

位田央(2000)「米国連邦行政法における費用便益分析と多面的統制一序説」『法政策学の試み・第三集』信山社。

位田央(2005)「費用便益分析とその司法審査—米国連邦行政法を参考にして—」立正法学論集第38巻第2号。

位田央(2004)「米国大統領による規則制定統制の合憲性—費用便益分析の義務付けと規則制定の調整を例として—」『法政策学の試み・第六集』信山社。

岡敏弘(2002)「政策評価における費用便益分析の意義と限界」会計検査研究所25号。

常木淳(2000)『費用便益分析の基礎』東京大学出版会。

深沼光(1997)「費用便益分析の現状と課題」郵政研究所月報12号。

福井秀夫(2001)「権利の配分・裁量の統制とコースの定理」塩野宏先生古稀記念『行政法の発展と変革 上巻』有斐閣。

山村恒年(2004)「行政訴訟実務から見た行政訴訟法改正」民商法雑誌130巻4・5号。

A. C. Aman, Jr., W. T. Mayton (1992), ADMINISTRATIVE LAW, West Publishing Co..

McGarity,(1991) REINVENTIN RATIONALITY: The role of regulatory analysis in the federal bureaucracy., Cambridge University Press.

R. J. Pierce, S. A. Shapiro, P. R. Verkuil (1999)ADMINISTRATIVE LAW AND PROCESS, 3rd edition, Foundation Press.

Rosenberg(1981) Beyond The Limits of Executive Power: Presidential Control of Agency Rulemaking under Executive Order 12291, Michigan Law Review 80-193.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：

教育分野における法と経済学的思考の応用
—— 社会人を対象とした「遠隔教育」の制度設計を例として

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名： 松村 豊大

所属：国土交通省航空保安大学校
岩沼研修センター

共著者1氏名：

所属：

共著者2氏名：

所属：

論文要旨（800字から1200字、英文の場合は300から450語）

本論では、教育の分野において、法と経済学的思考方法を適用し、教育効果をより高める制度設計が可能となるような検討方法を提示する。

これまで、各教育機関においては、教育効果を客観的に明示することをしてこなかったきらいがある。その理由は、教育効果を測定する尺度（たとえば、大学入学者数、就職率、国家試験合格者数）に多様なものがあることが一因である。しかし、教育の目的は、社会に役立つ人材に生徒を育てることであり、教育効果の測定は、いかに社会で役立つ情報を提供でき、かつ生徒に役立つ知識として定着させたか、という観点で行う必要がある。

社会人教育は、技術革新や社会構造の変革が早くなるにつれ、ますます重要となっている。しかしながら、有職の社会人の教育費用を負担する者は、雇用者である場合が多く、費用（投資）に見合った効果が求められる。また、教育を受ける時間は仕事の時間から捻出する必要があるという事情から、より一層の教育効果の向上、教育効果の明示が必要である。

本論は、次の構成をとる。

(1)最初に、教育をめぐる法学、経済学、情報経済学のアプローチをサーベイし、法と経済学のこの問題に対する立場を明確にする。そのあとで、検討の対象とした航空保安職員の研修体制について、一通りの整理をおこなう。

(2)つぎに、社会人教育の方法について検討する。ここでは、学習モデルを「客観主義モデル」と「社会的構成主義モデル」に区分する。前者は、教室での講義形式の授業で、客観的な情報を教師が生徒に提供するモデルであり、後者は実験室での実習、OJTなどを通じて、自らの経験を通じて学ぶモデルである。

(2) 次に、「客観主義モデル」の適用度が高い、教育の場である「教室」を、有益な「情報」が取引される「市場」と想定する。そのうえで、無償/有償、必修/選択、受講定員の制限の有無、という履修制度の違いにより、その「市場」で、教師と生徒がどのように振舞い、関係付けられるのか考察し、無駄のない「情報」の取引が行われる条件を検討する。

(3) 「教室」を「市場」としてとらえる法と経済学的な思考による検討結果に基づき、

現在実用化されている教育効果の評価方法の中では、もっとも妥当な評価方法とされるROI（投資対効果指数）による教育効果の評価方法を説明し、ROIを継続的に測定することで、効果を測定する手法を提示する。この方法は、これまで、一度限りの公共投資の評価に用いていたCBA（費用/便益分析）などの類似点も示唆する。

以上の検討結果をもとに、社会人を対象とした「客観主義モデル」での学習において、高い効果があがる条件を提示する。また、「遠隔教育」を実施する場合の、履修方法、費用負担、教育効果の明示方法について提案し、法と経済学的な思考方式の応用例として提示する。

キーワード： 教育 情報，効果測定の尺度，効率的，ROI

以 ホ

教育分野における法と経済学的思考の応用

—社会人を対象とした「遠隔教育」の制度設計を例として—

松村 豊大

航空保安大学校岩沼研修センター

要旨

本論では、教育の分野において、法と経済学の思考方法を適用し、教育効果をより高める制度設計が可能となるような検討方法を提示する。

これまで、各教育機関においては、教育効果を客観的に明示することをしてこなかったきらいがある。その理由は、教育効果を測定する尺度に多様なもの（たとえば、大学入学者数、就職率、国家試験合格者数）があることが一因である。しかし、教育の目的は、社会に役立つ人材に生徒を育てることであり、教育効果の測定は、いかに社会で役立つ情報を提供でき、かつ生徒に役立つ知識として定着させたか、という観点で行う必要がある。

社会人教育は、技術革新や社会構造の変革が早くなるにつれ、ますます重要となっている。しかしながら、有職の社会人の教育費用を負担する者は、雇用者である場合が多く、費用（投資）に見合った効果が求められる。また、教育を受ける時間は仕事の時間から捻出する必要があるという事情から、より一層の教育効果の向上、教育効果の明示が必要である。

本論は、次の構成をとる。

(1) 最初に、教育をめぐる法学、経済学、情報経済学のアプローチをサーベイし、法と経済学のこの問題に対する立場を明確にする。そのあとで、検討の対象とした航空保安職員の研修体制について、一通りの整理をおこなう。

(2) つぎに、社会人教育の方法について検討する。ここでは、学習モデルを「客観主義モデル」と「社会的構成主義モデル」に区分する。前者は、教室での講義形式の授業で、客観的な情報を教師が生徒に提供するモデルであり、後者は実験室での

実習、OJTなどを通じて、自らの経験を通じて学ぶモデルである。

(2) つぎに、「客観主義モデル」の適用度が高い、教育の場である「教室」を、有益な「情報」が取引される「市場」と想定する。そのうえで、無償/有償、必修/選択、受講定員の制限の有無、という履修制度の違いにより、その「市場」で、教師と生徒がどのように振舞い、関係付けられるのかを考察し、無駄のない「情報」の取引が行われる条件を検討する。

(3) 「教室」を「市場」としてとらえる法と経済学的な思考による検討結果に基づき、現在実用化されている教育効果の評価方法の中では、もっとも妥当な評価方法とされるROI（投資対効果指数）による教育効果の評価方法を説明し、ROIを継続的に測定することで、効果を測定する手法を提示する。この方法は、これまで、一度限りの公共投資の評価に用いていたCBA（費用/便益分析）などの類似点も示唆する。

以上の検討結果をもとに、社会人を対象とした「客観主義モデル」での学習において、高い効果があがる条件を提示する。また、「遠隔教育」を実施する場合の、履修方法、費用負担、教育効果の明示方法について提案し、法と経済学的な思考方式の応用例として提示する。

キーワード： 教育 情報、効果測定の尺度、効率的、ROI

1. はじめに

本論は、航空保安職員の研修制度を設計するにあたり、予備的考察として、社会人教育の、効率、効果、の測定に関して、法と経済学的思考を当てはめることを試みたものである。

最初に、教育制度そのものを支えるわが国の法体系について確認する。次に、「法律学」の立場、「労働法」の立場、「教育経済学」の立場、「人的資源論」の立場からの研究成果を一瞥し、それぞれの専門分野における考察の成果を整理する。つぎに、これらの専門的考察を相互に結ぶ紐帯として、法と経済学的思考を用いる。

そのための前提条件として、「教育」と「情報」の関係を整理しておく、次に、思考の成果を現実の教育制度の改善にあてはめる。ここでは、筆者の関係する航空保安職員の教育体系の再構築にあてはめ、成果を具体的に確認する。

2. 教育をめぐる法と経済のアプローチ

「教育」。人に対して人がなにかの情報を与え、人として生きる術¹を付与することである。家庭内でおこなわれる幼児教育に始まり、学校という社会装置(機関・組織)でおこなわれる初等・中等教育、高等教育、そして生涯教育、職業教育と、人は一生のあいだ「教育」と付き合い合う。情報を与える側の人も、教師と限らず家庭内の大人であることもありうる。したがって、人はそれぞれ教育について一言を持っているのが常である。また、自分の体験に引っ張られる形で教育を議論する傾向がある²。「教育論」には千差万別の論じ方、またアプローチがある。

「教育」をめぐる「法と経済学」のアプローチもまた、千差万別のものが存在しうる。すなわち、学者(その多くは教育者を兼ねている)も教育する立場であり、様々な立場からの評論が可能である。「教育」を「法」的に、あるいは「経済」的に、客観的に論じれば論じるほど、空しい評論に成り下がる危険性をも孕んでいる。

本論では、検討の対象を教育の対象者を社会人とする職業教育に絞る。いわゆる学校教育は社会人を対象とした教育と対比する限りで考察する。究極には、国家公務員である航空保安職員に限定する。教育の対象者も教育者も限定することができる。検討の成果が利用できる局面は、限定的なものになることが予想される。次節では、検討の成果を発展的に利用するため、教育全般の法体系を見ながら、検討対象の絞込みをおこなう。

¹ 「生きる力」を持った子供は確かな学力を持った子供である。新学習指導要領の宣伝文句である。学校が与える情報でたしかに学力は向上するであろうが、それらの知識を「使う」「役立てる」教育が必要だと感じるのは筆者だけか？

文部科学省HP http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301.htm

² 小塩(2003)11pp.

2.1 教育をめぐる法(人間の一生と教育法)

2.1.1 日本国憲法

日本国憲法は、第26条に、教育を受ける権利の存在と、義務教育を規定する。憲法の「法律の定めるところにより、」という文言を受け、教育基本法、学校教育法がさだめられ、国民を教育する法システムが構築されている。「その能力に応じて、ひとしく」という文言は、憲法第14条の規定を受けた教育基本法第3条の「人種、信条、性別、社会的身分、経済的地位又は門地によって教育上差別されない」要請を受けることを当然の前提とした上で、各人の能力の違いに応じて異なった教育を可能ならしめる趣旨と一般的に解されている³。この規定が、かならずしも「能力差の存在を明確に想定⁴」したものであるかどうかは疑問がある。

学校教育を終了した社会人に対する教育には、異なる憲法条文が適用になる。憲法第13条にいう「幸福」は、人間の自由や幸福が豊かな知識と教養を前提にしてはじめて有意義に実現されるものであり⁵、その前提である、生活の維持も勤労によって維持されるものであり、憲法第27条は、勤労の権利を保障するものである。

憲法第22条は、職業選択の自由を規定する。「公共の福祉に反しない限り」、自己が主体的に営む職業を選択する自由のみならず、自己が雇われる職業を選択する自由を含んでいる。雇い主によりうけた教育については、なんら制限なく自分の知識・技術とすることができると考える。雇い主がおこなった教育によって職業選択の自由が奪われるような制度は職業選択の自由を侵害する危険性がある。いわゆる「お礼奉公」は必要としないといえる。

2.1.2 教育基本法 学校教育法

教育基本法は、憲法の規定を受けて、第2条で、「あらゆる機会に、あらゆる場所において実現されなければならない。」とし、第6条で、学校教育、第7条で、社会

³ 佐藤(1990)547pp. 『憲法』新版

⁴ 前出 小塩(2003)13pp.

⁵ 前出 佐藤(1990)545pp.

教育について規定し、公共部門(国、および地方公共団体)による教育の奨励を義務付ける。

学校教育法の規定や、大学設置基準による学校教育の内容を概括すると、一定の設備を有し、多くの生徒を集め、一定の質を確保した教育を要求する制度であるといえる。特例的に、通信教育課程による大学、高校などがあるが、これらも一定時間のスクーリング(登校して授業をうけること、実習、体育実技などの通史音教育では成果があがらないと判断される教育内容の実施のため)が義務付けられている。

大学通信教育設置基準の改正により、登校して授業をうけることの代替措置として、情報通信ネットワークを用いた授業も認められるようになったが、一定時間の履修時間の積み上げを卒業・修了要件とするなど、学習量を時間で測定することが多い。

社会教育は「家庭教育及び勤労の場所その他社会において行われる教育」であり、勤労の場所における教育も、公共部門が介入・援助する余地をもったものとする規定である。しかし、社会教育として公共部門が行なっているものは、図書館の整備など、勤労の場所以外で行なわれる社会教育への援助にとどまり、勤労者にたいする基本的な教育は雇い主(=企業)に任せられた形になっているといえる。

このような社会教育において、一度就職し、社会人になってから、特に学術的に高度な新しい情報を大学・大学院で入手するため、大学・大学院に『戻って』学習や研究をおこなう場合がある。雇い主(=企業)が人材開発の一環として、費用を負担して大学・大学院へ派遣することもある。雇い主に命じられなくても、労働者本人が新しい情報の必要性を感じ、自らの負担により大学・大学院へ通学することも多くなっている。これらは、学校教育の仕組みのなかに取り入れられたものであるが、その効果を論じる場合、通学期間終了後に転職するといった場合には、学校教育としての要素が強くなり、またもとの企業・組織で継続して働く場合には生涯教育の一環として扱われる。

2.1.3 雇用政策法と職業能力開発

職業能力開発法は、「労働者(事業主に雇用されるものと求職者、第二条)の職業訓練について定めたもので、第3条には、その理念として「産業構造の変化、技術の進歩その他経済的環境の変化に対する労働者の適応性を増大させ」、「職業能力の開発および促進は」、「職業生活の全期間を通じて、段階的かつ体系的におこなわれること」を定める。

両角(2004)は、労働力の流動性がたかまっていることに着目し、職業能力開発法第2条4項の「職業生活設計」の概念は、同一企業による雇用維持にこだわらない、個人のエンプロイアビリティを保障する方向へ踏み出したものであるという⁶。また、わが国の長期雇用制を前提とした各企業の教育訓練の方法が、教育訓練の対象者をしぼり、これまで使用者が負担してきた職業能力開発のコストやリスクが個々の労働者へと移動しつつある、と指摘する⁷。

諏訪(2003)は、労働法の分野で研究されてきた職業訓練関係の雇用政策法研究の立ち遅れを指摘し、その理由は、関係者の関心の低さ、企業任せの研修・訓練のあり方にあるとする。また、職業能力開発法に組み込まれた、個人主導の能力開発、職業生活設計(キャリア開発)をより積極的に支援する制度を充実させる必要があると説く⁸。

大木(2003)は、企業がおこなう訓練投資について、大規模なアンケート調査をおこない、(1)社内主導訓練と外部教育機関活用型訓練の費用の振り分けはほぼ1対1であり、企業の予算制約が厳しくなると、外部教育機関を活用する傾向にある、(2)訓練分野別には、目的別・課題別研修が4割強、職能別研修が3割強、階層別研修が3割弱になっているが、今後は階層別研修が減る傾向にある、という点を明らかにした⁹。長期雇用制を前提とした企業内での人材育成の傾向が弱まり、より個人主

⁶ 両角(2004)「雇用政策法と職業開発」『日本労働法学会雑誌』103号 23pp.

⁷ 両角(2004)同上 22pp.

⁸ 諏訪(2003)「能力開発法政策の課題」『日本労働研究雑誌』514号

⁹ 大木(2003)「企業の教育訓練投資行動の特質と規定要因」『日本労働研究雑誌』514号
同様の結果が、http://www.enokai.chdo.go.jp/j/kyouiku_kunren/index.htmlにも現れている。企業は、厳しい選抜によって会社のコアとなる人材に対して集中的に投資をおこない、回収しよう

導の研修制度へ移行していることを裏付けたものである。

2.1.4 社会人教育をめぐるわが国の法と現実

このように、人間は、その成長過程に沿って、最初に、経済的活動を通じ、幸福に生きることができるような、人材を育てる「学校」という法システムの中で教育を受ける。次に、各人の経済的活動のなかで、より良い生き方を追求することができる職業教育という法システムの中で教育をうける、といえる¹⁰。

さらに、学習の機会、幸福追求のための手段として、常に与えられ、得た知識・技能は、学習した者の生き方に沿って、自由に使うことが認められたものであるといえる。また、長期雇用制が崩壊しつつあり、職業間の流動性が高まっている現在では、企業社会に組み込まれ、単一の組織に所属し、雇い主に対して、教わった内容をお返すという立場ではなく、よりよい職業活動をもとめ、別の組織に移っていくことも是とする個人主義に拠った法体系に近づいているといつて過言ではない。藤村(2003)は、他社でも通じる能力とは、いま与えられている企業特殊な仕事を通じてOJTにより獲得できる能力であり、結果として雇用を安定させるものであることを指摘し、キャリアの自己管理の重要性を強調する¹¹。

しかしながら、現実として、労働移動(転職)は容易なものではなく、職業選択の自由を行使することが可能な場合は、さほど多くないのも現実ではなかろうか。職を辞すことでなくなる収入の途は、安易な労働移動にブレーキをかける。多少の不満はあっても、今の仕事を継続したほうが、まだましである、と考えることが多いのではない。扶養すべき親族がある場合はなおさらである。

また一方で、一度職を得た大学生が3年以内に離職する割合は30%を超えている¹²。離職の理由は労働契約期間の満了など、本人の意に沿わないものがあるが、自ら得

と試みる傾向にある。上記HPのコニカの事例など参照。

¹⁰ 教育の制度をそれぞれの法システムとして扱う考え方は、石戸(2003)117pp.による。

¹¹ 藤村(2003)「能力開発の自己管理」『日本労働研究雑誌』514号

¹² http://www8.cao.go.jp/youth/whitepaper/h16zenbun/pdf/ymp1_4_4.pdf

た職を辞している現実がある。彼らが転職に成功(本人の希望に沿った、スキルを生かせる職に就くこと)し、新たなキャリアを積むことができるのであれば、豊かな人生につながるものであろう。しかし、学校教育の成果は生かされなかったのか。企業内での教育との断絶があるのか。採用した新入社員を繋ぎ止めておくことができるような魅力ある教育は企業にはできないのか。なぜに、このような高い離職率になるのか、と疑問に思えてしかたがない。

2.2 教育をめぐる経済学

教育経済学の分野において、顕著な業績には、次のようなものがある。

2.2.1 小塩の「教育経済学」

小塩(2003)は、「教育を経済学で考える」と題し、教育を(1)人的資本論の立場と(2)シグナリング理論の立場で分析し、教育の役割を経済学のツールで分析した結果を紹介している。

人的資源論は、教育の収益率に着目する。教育を受けるために必要とする経費と、教育を受けた結果将来得るであろう利益を計算し、教育の収益率とする。教育は経済全体の生産性向上につながり、教育に対する公共部門の財政的な支援を正当化できる。教育を受ける側の行動も、収益率が例えば長期金利より高ければ教育を受けようとし、教育に対する需要が発生する、と考える理論である。

シグナリング理論は、教育を受けた結果を他人に知らせるシグナルとして扱う。能力に対しては「情報の非対象性」があるから、能力の高いものは、より高い収入を得るためにアピールをする必要がある。「適材適所」に配置できる可能性があり、生産性の向上につながるとするが、この理論によれば、教育の成果はほとんど個人に帰着するので、財政的支援は根拠を失う¹³。また、八代(2003)は、企業の幹部候補生の採用が、卒業大学(というシグナル)による選別が大企業を中心におこな

¹³ 前出小塩(2003)41pp. 45pp. など

われており、企業内訓練により熟練をはかる雇用慣行が、よりいっそう大学入試での受験競争を過熱化させ、日本的雇用慣行の外部不経済効果となっているという¹⁴。

両理論の相対的妥当性については、荒井(2003)が次のように説明する¹⁵。シグナリング理論が妥当する場合は、(1)学歴のない者が、自己の生産能力を発揮し、企業に認めさせることができにくい、将来のキャリアが就業直後の企業内訓練で決定されるような雇用慣行がある場合、(2)採用が失敗人事であっても、シグナルの誤差であると言って責任を回避できるような企業の採用決定者が責任回避的である場合である。人的資源論が妥当するのは、(1)義務教育で教えるような水準の低い教育については、生産活動に必須のものであり、それらの不足は、生産活動に直結する、(2)特に高度な複雑高度な技術教育や医師教育、職業専門大学院などの教育には、受けることによって明らかに賃金の高まりが見られる場合であると説いている。

小塩は、さらに、(単純化するための便法と断っているが)教育には「投資」(人的資本論に代表される)と「消費」(教育を受けることで、なんらかの「効用」を得る)の側面があることを指摘し、そして教育需要を費用負担者が親、子供本人の場合に区分し、表2.1のような「主体・目的」マトリクスを提案する。

		教育需要の目的	
		投資	消費
教育需要の主体	本人 (子ども)	①本人の投資としての教育	②本人の消費としての教育
	親	③親の投資としての教育	④親の消費としての教育

表2.1 教育需要の主体・目的マトリクス 小塩(2003) 48pp.

¹⁴ 八代(2003)「教育で経済学を考えることの意義」経済セミナー 2003年10月14pp.

①の本人の投資としての教育には、人的資本論の想定する教育として、自分で学費を負担し、将来の収入アップを期待する。とくに、社会に出てからの資格取得や大学院教育があてはまる。②の本人の消費としての教育には、時間消費的な教育で、たとえば、演劇を鑑賞したりするのと変わらない、好きだからするという定年退職後のピアノを習いだすケースなどを想定する。③の親による投資としての教育は、子どもが選択権をもたない教育であり、費用負担者は親である。教育のほとんどはこのパターンである。④の親による消費としての教育の例は、親の自己実現のため(自分が高等教育を受ける機会を逸したため、子どもに期待する、誇示的消費として、有名校に通学させることで満足感にひたる)の教育がある。

このマトリクスは、親を企業(雇い主、公務員の場合は公共部門)と読み替えることで社会人に対する教育についても拡張して適用することが可能である。③の企業による投資としての教育には、従業員教育を通じ、企業業績を向上させるために、純粋に支出する場合であり、なんらかの企業の利潤としてのリターンを求めるものである。また④の企業による消費としての教育は、教育に費用をかけていることで従業員を大事にしているイメージアップをはかる、また有資格者を多く育てることで、企業イメージをアップし、社会的信頼を向上する(ISO基準の取得と同じような効果)ことを目的とするような教育が考えられる。

小塩は、日本型雇用慣行の変化を理由に、人的資源論的発想で教育需要が決定され、上表の①の本人による投資としての教育需要(専門的スキルを身に付けること、各種の夜間大学院への通学)が増大するとの予測を示す¹⁶。

2.2.2 ベッカー理論

ベッカー教授は、企業がおこなう教育の内容と、転職率について、次のように述べる¹⁷。

¹⁵ 荒井(2003)「シグナリングとしての大学進学行動」経済セミナー 2003年10月24pp.

¹⁶ 小塩(2003) 58pp.

¹⁷ Becker(1998) 鞍谷/岡田 訳 『ベッカー教授の経済学ではこう考える』77pp.

「職場訓練は、米国に比べ、アジア諸国でより重要なものとなっている。日本や韓国などのアジア諸国では、たいていの労働者は同一の企業に生涯の多くの期間とどまるので、企業は従業員に対し積極的に時間と金を投資する。韓国と台湾の工場を最近訪問して、集団研修している従業員の多さに強い印象を受けた。これと対照的に、米国の企業では労働移動の水準が高いため、従業員に同様な投資を行なうことはむずかしい。」

「教育と訓練は、適切な勤労習慣や仕事への責任感の裏打ちなしには、大きな価値をもたない。この点こそ、成功したアジア諸国の優れているところである。従業員は通常仕事に熱心であり、また雇主に忠実である。」

それを裏付けるものとして、八代(2005)は、わが国において、従業員が個々の企業に特有な技能訓練を受けた場合は、企業からの離職願望が低く、一般的な訓練では高まる可能性があるという、従業員に対する日本経済センターの意識調査結果を紹介する¹⁸。

さらに八代は、教育訓練と配置転換との連携が十分でなかったことが、従業員の転職願望の高まりと結びついていた可能性が大きい¹⁹、と指摘する。この八代の分析結果と、2.1.3項で紹介した両角の分析結果は次の点で一致をみる。

わが国の雇用流動傾向の高まりは、企業内での研修訓練が、長期雇用慣行を前提としたものであったため、従業員は、企業特有の技能訓練を受けることを自分の今の仕事の価値を高めることに繋げ、有利な転職活動をするための材料とした。逆に、雇用流動傾向が高まった現段階では、企業特有の技能訓練をうけたとしても、企業への帰属意識をたかめることにはつながらない。一般的な訓練を実施しようが、企業特有の技能訓練を実施しようが、企業への帰属意識をたかめることにならない。

八代が言うように²⁰企業への帰属意識や職場での人間関係など、非金銭的な効用も労働の対価の一部とし、従業員の定着率を高める(雇用流動傾向を低くする)に

¹⁸ 八代(2005)「人事経済研究」『日経新聞』経済教室 2005年5月9日付け22面

¹⁹ 同上

²⁰ 同上

は、これらの価値が相対的に高めることが必要である。例えば、(1)企業特有の技能訓練により、その企業内での待遇がよくなり、転職の必要性が少なくなるというような別のインセンティブの存在、(2)企業特有の技能を向上させることで、自分の属する企業の業界内での優位性が理解でき、将来にわたって、安定して従事できるように感じる、など人間の非合理的な行動に基づく側面が重要視される。

2.2.3 人的資源政策論

石田(1998)は、賃金論研究の立場から、日本の資本主義の労使関係のベクトルが、集团的労使関係から、個別的労使関係へ転換しつつあることを指摘する。雇用労働を、労働力の売買と措定し、短期取引の場合は、雇用側の「情報の非対称」を、市場賃金率の提示による契約、働きが悪ければ解雇という『手法』で処理され、労働者側の不満は、サボタージュや労働契約破棄という手段で解消する。長期的雇用の場合は、雇用側は、市場賃金率とは異なった賃金を差別化することで働き方を刺激・助長する。労働者側は、労働支出を節約するよう行動する²¹、と説明する。経営優位であり、労働者相互の団結が風解している現状では、賃金に個人査定が安易に組み込まれ、個別的な労働条件決定が可能になっている、という。石田の指摘は、2.1.3項で紹介した両角の立場と共通するところがある。労使関係は現状でも使用者側有利であり、長期的雇用慣行が少なくなっている現状では、労働者の能力を明確に示すインデックス(またその取得のための職業能力開発)の重要性を浮き彫りにする。

2.3 情報経済学の考え方

従来の経済学では、情報を明示的に理論のなかかことりこんでこなかった嫌いがある。「情報」が、経済学の議論に登場するのは、大きく次の2つの場面がある。

(1)情報の非対象性 価格決定理論において、需要と供給のバランスにより、財の

²¹ 石田(1998)「総合政策科学と人的資源管理論」大谷ほか編『総合政策科学入門』132pp.

価格がきまる, 完全自由市場が成立しない要素として扱われる。売買される対象物やサービスの品質などの商品情報は, 買い手が事前に入手することが難しい。とくにサービスについては, 購入した結果以外で評価することができないため, 売り手に価格決定の主導権を持つとする²²。

(2)情報の価格 情報の乗り物であるメディアの価格は決定可能であるが, 情報そのものの価格を一意に決定することは難しいとされる。使用価値が人によってまちまちである。生産コスト(情報の認識・創造に関する)も生産者のセンス, 才能, 経験などに左右される。理論的には, 情報を得たあとの効用変化量を価格とすることも可能であるが, 計測は困難である²³。

「教育」を「人に対して人がなにかの情報を与え, 人として生きる術を付与することである。」と定義した場合, 情報の送り手である教師が, 情報の生産者(売り手), 情報の受け手である生徒は, 情報の消費者(買い手)である, 市場は「教室」である, と考えることができる。

教室に参入退出の自由が有るか無いか(義務教育・必修科目, 選択科目)情報の対価を支払う必要があるか(有償・売買)ないか(贈与), 機会費用の支出のみか, というように経済学的な発想で教育を捉えることも可能になる。しかしながら, 教室で提供される情報の価値は(事前のシラバスなどで概略を知ることには可能であるが)授業を最後まで聞いてみないとわからないし, 与えられた情報を, 生徒が「利用・活用」できて初めてその価値を発揮するものである。情報財の価格決定は, なお困難なものである。結局のところ, 「情報」の性質をよく知っている送り手(教育の場合は教師)による価値の判断によらざるを得ない。

2.4 「小括」社会人教育の「法と経済学」

以上, 社会人教育をめぐる, 労働法を中心とする法学の立場, 教育経済学, 情報

²² 福田(1997)『情報経済論』37pp.

²³ 福田 同上 70pp. 古典的には 梅棹(1963)「情報産業論」『情報の文明学』60pp.

経済学の立場の既存研究をサーベイしてきた。この結果を要約し, 「法と経済学」と「教育」を考える立場を明確にしておくこととする。

まず, (1)教育には, 自らの価値を高める働きがある。これは, 憲法の保障する幸福追求権の規定から導かれた, 自由に職業選択をおこなうことで, 所得を増やすことにつながる。そのために, 教育を受けたことを証明し, 自分の価値を他人に知らしめるシグナリング理論が着目される。

(2)社会人(とくに企業・組織に所属している給与所得者)に対する教育は, これまで, その所属先によって実施されることが多かった。それは, 企業から労働者への「投資」として行なわれるものであり, 企業はその投資にみあった成果を期待する。労働者の投資回収期間は長ければ長いほど回収率が高くなる。そのため, 従来は, 長期的雇用環境の下で, 企業での仕事に密接に関係した訓練を行ってきた。しかし, 雇用の流動化の流れが強まれば, 企業の仕事に密接に関係した訓練をおこなっても, 結果的に, 労働者の転職動機を押さえる方向には働かない。法は, その現実を後追いする形で, 労働者の適職移動をサポートする形をとった。さらに, 企業は, 投資効果のない研修は減らす傾向にあり, 転職のための「シグナル」である教育を受ける機会を失う結果を招きつつある。

(3)しかしながら, 転職の失敗リスクは, 労働者側に転嫁されることとなるため, 単に給与・待遇の良し悪しで転職を試みるかは疑問がのこる。職場の環境や家族との関係など, 「ホモエコノミクス」の仮定とおり, 労働者が動くかどうかははっきりしない。

(4)結局のところ, 長期雇用制がいまも続いている職場においては, 企業(あるいはその業務)に特化した内容の教育を行なった場合, その投資に見合った利益の回収は, 労働者の流動性を抑えることによって実現する。長期雇用制が崩壊し, 雇用流動が盛んになった職場においては, 企業に特有な教育をおこなっても, 一般的な教育をおこなっても, その流動化傾向を抑えることにはつながらない。教育することで発生する利益の回収はより短期でおこなう(いわゆるリードタイムの短縮)必要性がある。また, 教育は「情報」の提供であり, 企業が教育に対して投資をおこ

なうことは「情報化投資」の考え方を用いることになる。

3. 公共部門における職業訓練

公共部門において(論点を明確にするため、ここでは国の機関に限定する)、職員にたいする教育は次のような規則のもとでおこなわれている。

3.1 人事院規則にもとづく研修・訓練

国家公務員法第73条は、「内閣総理大臣(第1号の事項については、人事院)及び関係庁の長は、職員の勤務能率の発揮及び増進のために、左の事項について計画を樹立し、これが実施に努めなければならない。」と規定し、その第1号に、職員の研修に関する事項、を掲げる²⁴。

また、第二項は、「前項の計画の樹立及び実施に関し、内閣総理大臣(同項第1号の事項については、人事院)は、その総合的企画並びに関係各庁に対する調整及び監視に当る。」と規定し、人事院が職員研修について、各省庁のおこなう研修について、監視する権限をもつことと規定している。

この規定を受けて、人事院規則10-3(職員の研修)が定められている²⁵。

この規則では、(1)研修は、現についている官職又は将来就くことが予想される官職の業務に関する技能・知識を習得させる(第二条)、(2)各省庁で実施するか、人事院か自ら実施する(第三条2項)、(3)監督者によるOJTと職場を離れておこなうOFF-JTがある(第五条、第六条)、(3)OFF-JTは、各省庁の研修機関で実施される他、学校その他の機関に委託することがある(第四条3項)、といった研修についての基本的規則が定められている。

また、人事院は、各省庁に対し、実施結果の報告をもとめることができる(第三

²⁴ 本論末尾に添付

²⁵ 本論末尾に添付

条1項)、この報告によれば、平成11年度に各省庁で実施された研修の総コース数は17,762コース、受講者数は519,226人とされている²⁶。

3.2 各省庁が設置する大学校における研修・訓練

各省庁は、組織的なOFF-JTを実施するため、各省庁が設置・所管する大学校を設置している。これらの大学校は、学校教育法の体系においては高等教育機関とは位置づけられないが、同等の水準の教育を行なっているものである²⁷。六車(2001)は、この「大学校」に関しとりまとめられた研究である。

現在の大学校は、警察大学校、防衛大学校、防衛医科大学校、税務大学校、社会保険大学校、中小企業大学校、航空保安大学校、海上保安大学校、気象大学校、郵政大学校、職業能力開発総合大学校、職業能力開発大学校、国土交通大学校、自治大学校、消防大学校、国立看護大学校、独立行政法人農業者大学校、独立行政法人水産大学校、独立行政法人海技大学校及び独立行政法人航空大学校の20校(中小企業大学校(9校)と職業能力開発大学校(10校)は、それぞれ1校と数えた。)である。

このうち、民間企業に勤務する人や雇用が予定されている人を対象とせず、各省庁に所属する職員のみを教育する学校は、警察大学校、防衛大学校、防衛医科大学校、税務大学校、社会保険大学校、航空保安大学校、海上保安大学校、気象大学校、郵政大学校、国土交通大学校の10校である。さらに、いわゆる「入試」がある大学校は、防衛大学校、防衛医科大学校、航空保安大学校、海上保安大学校、気象大学校、の5校がある。これらの5つの学校は、人事院による採用試験か、各学校独自におこなう採用試験(受験生からみれば、「入試」である)により、各省庁の職員として採用し、一定の俸給を支給する。教育は全寮制で行なわれる。教科書、制服な

²⁶ 最新行政大事典 ぎょうせい(1994)加序式 12778pp

²⁷ 六車(2001)大学評価学位機構研究紀要第15号 97pp.以下
http://svrtd2.niad.ac.jp/journal/journal_no15/no15_5.pdf

どを支給する学校もある。いわば、「丸抱え」での教育がおこなわれる。すべての学校は、高校卒業程度の採用試験をおこない、所定の研修期間(修学年数)終了後は各省庁の職員として勤務することが予定されている。

このうち、修学年数4年間で大学相当である、防衛大学校、防衛医科大学校、海上保安大学校、気象大学校の卒業生については、大学学部に対応する教育を行なうものとして、「学士」の称号が与えられる。

これらの学校を卒業後、各省庁において勤務した後、再び各学校にもどり、OFF-JTを受ける機会がある。防衛大学校、防衛医科大学校については、大学院を持ち、修了すれば「修士」「博士」の学位が授与される。そのほかの学校においても、長期・短期の研修が実施されるが、その主なものは集合研修であり、合宿形式の研修であることが多い。

3.3 費用負担 公共部門の投資

これらの各省庁で行なわれる教育(研修・訓練)は、表2-1のマトリクスの③にあたる、『公共部門の投資』による教育ということができる。研修実施に必要な費用は、公共部門がすべて負担する。研修に参加する職員の側の負担は、集合研修に参加する場合、研修期間の給与の減額はほとんどなく、研修旅費による補填もありうる²⁸。いわゆる研修生の負担する機会費用は考えられるが、空席になった職場は、残された職員でフォローをするし(あるいは、研修に参加した個人に属する仕事であれば、研修前後に処理をする)、組織全体の生産性低下の割合は少ない。長期の研修で、家族とのだんらんの時間が喪失するといった負担の程度である。

また、3.1項で述べたように、現に就いている官職かまたは将来就くことが予想されている官職に関する研修であるから、研修終了後は、なんらかの処遇面での改善も予定されている。

²⁸ 国家公務員等の旅費に関する法律第26条

3.4 航空保安職員の教育の現状とそのモデル化

最初に、航空保安職員という語を確認し、検討の対象の明確化をはかる。現行法上「航空保安職員」という明文の定義が存在しないためである。

3.4.1 航空保安業務と航空保安職員

国土交通省設置法第4条²⁹は、国土交通省の所掌事務に航空に関する事務を掲げ、第4条第109項に、(国土交通省は、)「飛行場及び航空保安施設の設置及び管理並びに飛行場の設置及び管理に関連する環境対策に関すること。」第110項に「航空路、航空交通管制、飛行計画及び航空機の運航に関する情報の提供に関すること。」の事務を掌るとされている。

飛行場および航空保安施設は、航空法³⁰に定義がある。航空機は、飛行場から離陸し、航空保安施設からの援助を受け、目的の飛行場に着陸する。一見、自由に飛行できるようにも思えるが、航空交通が増大している現在、無秩序に航空機の飛行を許すことは大事故につながることは明らかであり、そこには、航空法を中心とした法規制の存在がある。たとえば、航空法第96条は、とくに交通量が多く、混雑する航空交通管制区(主要な航空路の周囲)および航空交通管制圏(ほとんどの飛行場の周囲)においては、国土交通大臣の指示に従って飛行しなければならない、と規定する。この規定は、航空機の運航が実質的に航空管制官の指示に従って飛行することが義務付けられていることを意味する。悪天候による視界不良時に滑走路の位置や降下経路を指示し、航空路を構成するために地上から電波を発射する航空保安無線施設³¹のほとんどは、国が設置管理している。このように、航空機が飛行

²⁹ 国土交通省設置法第4条 国土交通省は、国土の総合的かつ体系的な利用、開発及び保全、そのための社会資本の整合的な整備、交通政策の推進、気象業務の健全な発達並びに海上の安全及び治安の確保を図ることを任務とする。

³⁰ 航空法第38条、航空法施行規則第75条

³¹ 航空路を構成する航空保安無線施設について、
http://www.mlit.go.jp/koku/04_hoan/gyoumu/gijutsu/03.html
 計器着陸装置について
http://www.mlit.go.jp/koku/04_hoan/gyoumu/gijutsu/06.html

航空保安業務	管制業務	航空路管制業務
		ターミナルレーダー管制業務
		進入管制業務
		飛行場管制業務
	管制運航情報業務	飛路維持管制業務
		運航援助情報業務
		飛行場情報業務
		対空援助業務
	管制通信業務	国際対空通信業務
		飛行場対空通信業務(主)
		飛行場無線伝送業務(ATIS)(主)
		航空路無線提供業務(AIS)(主)
		直航飛行場無線業務(主)
		管制情報業務(主)
	管制技術業務	情報管理業務(主)
		運航情報業務(主)
		飛行場情報業務(主)
		無線施設の工事に係る設計及び施行
	航空灯火・電気業務	無線施設の運用
		無線施設の保守
		システム統制業務
		信頼性技術管理業務
		航空灯火その他の電気施設等の設置
		航空灯火その他の電気施設等の管理
飛行検査業務	量産検査業務の設置及び管理に関する業務	
	類似灯火の取扱いに関する業務	
	電気工作物の保安管理に関する業務	
	検査文/調査書	
衛星運用業務	飛行検査用航空機の運航及び管理	
	その他飛行検査に関すること	
	衛星システムに関する工事・保守	
	衛星運用業務	
	衛星解析・計画業務	
	衛星軌道業務	
衛星データ通信ネットワーク業務		
衛星通信技術業務		

注1 平成16年10月までに順次運航情報業務へ移行の予定

表3.1 航空保安業務の種類と区分

出典 http://www.mlit.go.jp/koku/04_hoan/gyoumu/hajjimeni/01.html

するにあたり、その安全担保のために国がおこなうさまざまな業務がある。これらを総称して「航空保安業務」といい、この業務に従事する国の職員を「航空保安職員」と呼んでいる。

3.4.2 航空保安職員の業務

これら航空保安職員がおこなう業務には、専門性をもったさまざまな「職種」ごとの区分がある。主に「航空管制官」「航空運航情報官」「航空管制技術官」「航空衛星運用官」の4種類に区分される。その区分を表3.1に示す。航空保安職員が、専門性のもとに、確実な責任ある業務を実施することが、航空機の運航の安全担保に不可欠であることは論をまたない。また、航空をとりまく技術革新は華々しいものがあり、大量輸送が可能な新機種を導入、衛星を用いた新技術を用いた航空保安業務³²などの実施には、常に最新の情報を得た上での業務が必要となる。

また、3.4.1項で述べた航空法の規定を条文どおりに読めば「国土交通大臣」の指示に従って飛行しなければならないことになるが、国土交通大臣が直接に管制業務を行うことはなく、個々の航空保安職員（この場合航空管制官が）国土交通大臣に代わって指示を出すことになる。指示を出すにあたって、そのたびごとに国土交通大臣の決裁を待っていたのでは、その間に航空機は遠くへ移動してしまい、意味をなさない。このことを解消するためには、国土交通大臣から個々の管制官にたいする明確な「授権」が必要である。この「授権」を担保するシステムが「独任官」と「技能証明」、それともなう「試験規則」という制度である。

航空保安業務のうちこの「独任官」制度の下で行われるものとして、表3.1中、管制業務、管制運航情報業務、管制通信業務、管制情報業務、管制技術業務、衛星運用業務、がある。

これら「独任官」の「管制官」をはじめとする「航空保安職員」は、大臣訓令で定められた「試験規則」に従った一定時間数の訓練・研修と試験を受けることで発

³² 運輸多目的衛星を用いた航空保安業務については、http://www.mlit.go.jp/koku/04_hoan/shourai/mtsai/01.html

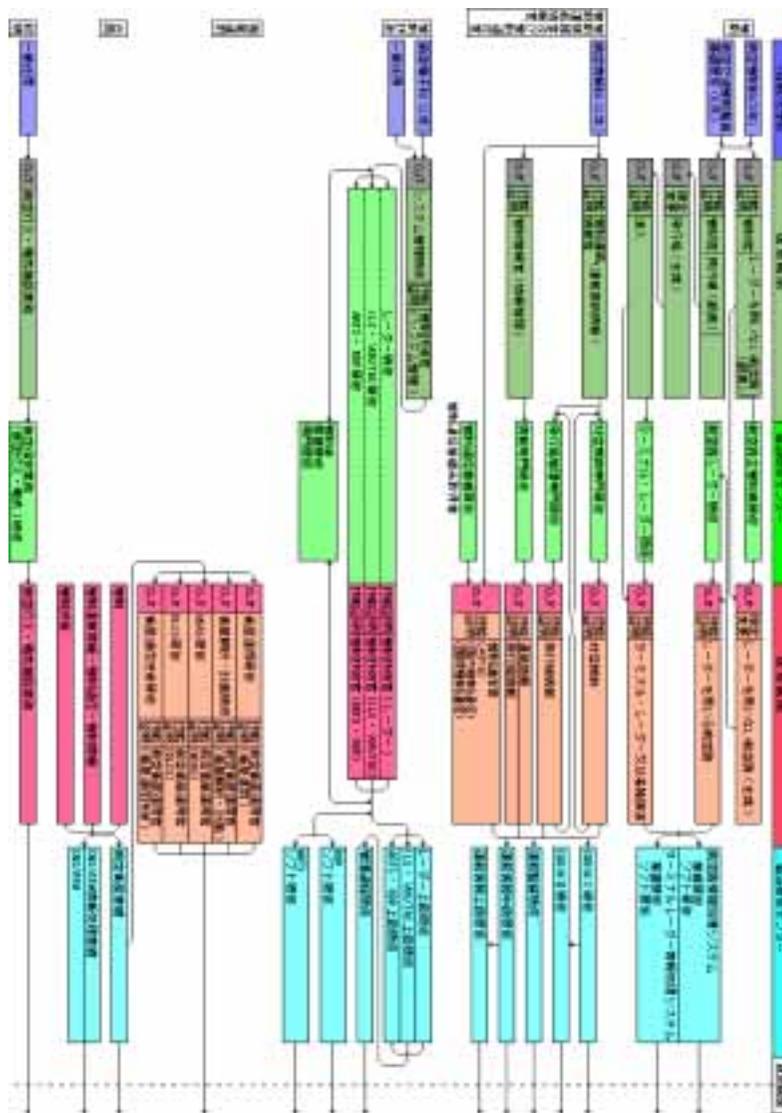


図3.2 航空保安職員の研修体系

[出典] http://www.mlit.go.jp/koku/04_hoan/toukei/01.html

令される。試験に合格すれば「技能証明」が発給され、「独任官」としての業務に従事することができる。この段階で、国土交通大臣から当該業務について「授権」があったものと考えられている。

3.4.2 航空保安職員の研修の必要性

以上のように、「航空保安職員」に対して「技能証明」取得に必要な研修・訓練を実施することが不可欠である。また、新規採用職員についても、一定の航空保安業務が実施できるまでに教育することを必要とする。その教育体系は、各「職種」ごとに若干の違いがあるものの、航空保安大学校³³にて採用試験に合格した者にたいして2カ年の基礎教育をおこない、各官署³⁴(空港再び各官署においてOJTを受けたあと、岩沼研修センターにおける専門研修を受講する。その後「技能試験」を受験、合格して「技能証明」が発行され、「独任官」としての「航空保安職員」として働くことができる(図3.2)。

これらの訓練体制の特徴は次のとおりまとめられる。

(1)日本の各空港等航空保安職員の定数は約5000名である。全国に散らばる航空保安職員の研修を行なっている岩沼研修センターでの集合研修受講生数は年間延べ約500名である。単純計算で在職の航空保安職員約10名に1名は毎年何らかの研修を受講している。ただし、防衛大学校のように大学院課程を設置し、学位を授与するような長期研修は実施されていない。

(2)航空保安業務の特殊性(他の省庁・民間企業などの組織で実施していない)により、業務に密接に関係した研修・訓練が実施されている。

(3)航空保安職員の殆どが、人事院の実施する航空保安大学校学生採用試験に合格した者であり、高校卒業程度を対象とするほかの「大学校」の中では、もっとも修学期間(=研修期間)が短い2カ年である³⁵。

³³ 前出3.2項参照

³⁴ 詳細については http://www.mlit.go.jp/koku/04_hoan/gyoumu/hoan/04.html

³⁵ なお、授業時間は年間1500時間を超えるため、2カ年での授業時間は4年制大学に匹敵する。

また、研修・訓練をうけることによる航空保安職員へのインセンティブは、経験的な著述を許されたいが、次のようなものがある。

(1)独任官としての航空保安職員は「専門行政職俸給表」の適用を受け、行政職職員よりやや優遇された程度の俸給を受ける。採用試験が高校卒業程度であり、航空保安大学の修学期間が2年間であるため、かならずしも幹部のポスト(国家公務員I種採用試験合格者が処遇されるポスト)を渡り歩くわけではない。生涯にわたる待遇は決して良いものとは言えない。

(2)専門行政職俸給表の適用を受けるほか、特殊勤務手当³⁶が支給される。

(3)専門研修受講後に、試験を受験し、合格すれば、ライセンスが付与され、独任官としての業務の幅が広がる。ライセンスの種類を多く持つことは、希望の地域(例:大都会の空港、出身地に近い官署)で官職につける可能性がたかまる。これは、航空保安職員の研修訓練における「内部的シグナリング効果」といえる。

(4)航空保安大学校での研修、航空保安大学校本校でおこなわれる基礎研修においては、高校卒業程度の知識を基礎として、航空保安業務が遂行できるようになる

ただし、大学設置基準第21条に規定する授業時間外に学修することを予定している時間は不足している。このことは、航空保安大学校における基礎教育を、大学に依頼するということが難しいことを示している。予復習を求める大学での授業の進め方と、授業時間内に完結した情報を提供しなくてはならない教育方法では、同一の授業構成とはなりえない。

大学設置基準 (単位)

第二十一条

各授業科目の単位数は、大学において定めるものとする。

2 前項の単位数を定めるに当たっては、一単位の授業科目を四十五時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとする。

一 講義及び演習については、十五時間から三十時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもって一単位とする。

二 実験、実習及び実技については、三十時間から四十五時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもって一単位とする。

³⁶人事院規則九—三〇(特殊勤務手当)第23条

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S35/S35F04509030.html> 参照

ための基礎知識にくわえ、専門的能力を発揮できるようになるための基礎知識が付与され、基本的な航空保安業務の所作ができるようになるための実技で構成されている³⁷。

(5)岩沼研修センターで実施される研修は、高度に専門化された、**2.2.2**項で説明したベッカー理論にいう「企業特化」した研修内容であるといえる。また、判断ミスが人命をも左右するため、業務を確実に実施するための教育であり、修了後は責任も重くなる。

(6)公務外への転職のための能力の証明である「シグナリング」としての学歴を得ることが難しく、研修・訓練内容も「企業特化」した内容であるため、航空保安業務以外の場で利用されることは少なく、結果として民間企業への転職率は低い³⁸。長期雇用慣行が成立している職場状況におかれている。

海外でも同様の航空保安業務をおこなっているが、米国(FAA)³⁹のように国籍制限条項があるもの、カナダ(NAV CANADA⁴⁰)のように民間企業がおこなっている場合には待遇がさほど良くないなどといった例があり、日本で教育をうけた鉦区保安職員が海外転職をするといった例はほとんどなく、雇用流動性はやはり高くない。

このように、航空保安職員の知識・技能向上は、国土交通省の使命である、航空機の運航の安全確保、ひいては人命の安全の確保のためには不可欠なものであることは論をまたない。航空保安職員にたいして「無償で(受講者に負担を求めないで)」

³⁷ 詳しくは <http://www.kouho-dai.ac.jp/introduce/index.html> 参照

³⁸ 国家公務員全体の離職率は下記のサイトなど参照

http://clearing.jinji.go.jp:8080/hakusyo/book/jine200202/jine200202_2_023.html

人事院の調査結果によると、国家公務員全体で4.6%である。感覚的なものであるが、航空保安職員の離職率はこれよりかなり低いと思う。

³⁹ http://www.faa.gov/jobs/job_opportunities/

⁴⁰

<http://www.navcanada.ca/NavCanada.asp?Language=en&Content=ContentDefinitionFiles%5CAboutUS%5CCareers%5Cdefault.xml>

提供する教育プログラムについては、なんらかの組織的貢献が期待されている。しかし、企業が教育によって業績の向上、ひいては利潤の増大が予定されているのはことなり、教育プログラムが向上(=教育費用の追加的投資)したことによって、租税収入がふえるものではない。租税収入は教育によるものでも、教育した研修生の数に比例するのでもなく、空港の数や、規模といった施設、ハードウェアの数に影響される。また、研修を受けた航空保安職員個人が、租税収入をコントロールもできない。管制官の訓練をおこなって、一人の管制官が取り扱う航空機の数を増やすことができるようになっても、規定どおり間隔を保つことのほうがより重要であり、日本の空全体を飛行することのできる航空機の数、空港施設の数に比例するといってもよい⁴¹。

したがって、ハードウェアに投資する場合の予算は公共投資の枠組みで要求し、その効果は、政策評価の理論で論じることができる。しかし、航空保安職員にたいする教育は、すでに検討したように、表2-1において③「公共部門の投資による教育」の枠組みでとらえることができるが、投資したところで、税収の確保に直接的にはつながらない。教育による航空保安職員の働きを通じた安全性の向上を評価し、その効果を測定する手法を開発し、投資効果を論証する必要に迫られる。

この教育サービスは、需要する者(航空保安職員)と供給する者(航空保安大学校)が固定されており、そこでやりとりされる情報も、他者では供給できない性質のものであり、競争的価格決定は不可能である。教育予算の確保には限界があり、予算執行については、一般の行政経費とおなじく効率良い執行も要求される。そこで、教育制度を新たに設計する必要がある時には、その投資効果を論証できるツールが必要となってくる。

⁴¹ <http://news.goo.ne.jp/news/yomiuri/shakai/20050707/20050707it06-yol.html>

関西空港における、混雑時の離発着回数の制限の緩和を報じるニュースである。(2005年7月5日読売新聞)ここにあるように、増便可能となったのは、管制官の「習熟度の向上」であって、短期間の訓練により便数を増やした管制業務ができるようになることではない。なお、この項目は研究大会直前の新聞報道であったため、後日加筆した。また、チェアを勤めていただいた政策科学研究大学院大学 福井秀夫教授のアドバイスを頂戴した。

4. 検討のための思考ツール

4.1 「情報」の伝達と教育

いま、話の単純化のために、教師が一方的に情報を伝えるという教室を考える。

実際の教室は、教師が生徒の反応を見ながら、授業の進め方をその場でアレンジすることがあるので、インタラクティブな情報のやり取りがある。学ぶことを放棄した者が教室にいる場合に、「負のピア・グループ効果」が起こり⁴²、授業が予定通り進行しない場合もあるが、そのような事態を考えない教室を想定する。

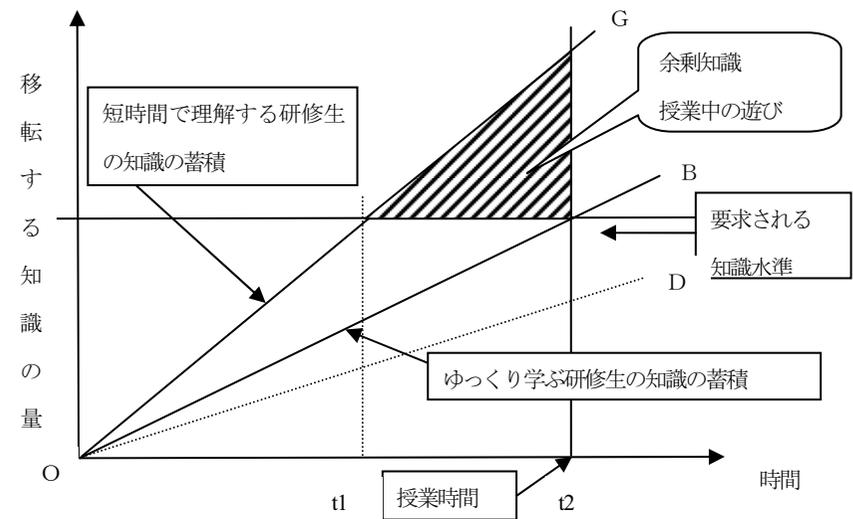


図4.1 授業時間と生徒の理解力と知識移転量の関係

授業・教室における知識伝達を模式的に捉えたと図4.1のような図が考えられる。横軸は時間、縦軸は生徒が蓄積する知識の量である。教師は、まず授業時間内に伝えるべき教授項目を考え、生徒に伝えるべき目標となる知識の量(水準)を設定する。授業開始後、まずt1まで、伝えるべき内容を講義する。理解の早い生徒(G)

⁴² 小塩 (2003) 136pp.

はこの時間で要求水準に達する。ここで、教師は「わかりましたか?」という確認の問を発する。そして、生徒の表情を読み取ったり、質問を受け付けたりする。t1からt2の時間まで、それに答えるため、再度説明を繰り返したり、別の理解できる概念を提示したりして、理解の遅い生徒(B)にも理解させようとする。その結果、規定の授業時間内(O-t2)に、要求水準に達した場合はそれで終わり、しかし、要求水準に達さなかった生徒(D)には補講が必要となり、生徒の意思によっては落伍となる。しかし、理解の早い生徒は、t1からt2までの時間、自分でより高いレベルを求めて、机上の別の資料をみることもできるが、たいていの場合、教師の指名に備えるなどしているの、なんら新しい知識を吸収することはない。したがって、授業時間内に「遊び」の時間が生ずる。この間に理解の早い生徒は、『別の知識』を得ることができたにもかかわらず、時間を無駄にしたということになる。

教師の授業運営の方法によっては⁴³ t1からt2までの時間に教師が質問を受け付けたり、議論を誘発したりする時間とすることがある。この場合は、授業参加に積極的な(どちらかという生徒(G)に近い)生徒が力を発揮することがありうる。「教育経済学」の考え方をを用いると「正のピア・グループ効果」により教室全体の教育効果の向上が期待できる⁴⁴。図4.1は、情報移転量に着目した図であり、遠隔教育を論ずるにあたってモデル化するにあたっては、情報が教師から生徒への一方通行の流れであることを措定する必要がある。生徒から教師へのフィードバックをモデルに組み込むことは、遠隔教育において「インタラクティブ性」(一定時間内に生徒⇔教師間の情報交換)を必須のものとする必要がある⁴⁵。

個別に学習時間を設定することができればこの問題は解決する。早く学習が済んだ場合は、次の項目の学習にあてることができる。したがって、生徒(G)にとっては無駄がない。効率よく知識伝達が可能となる。忙しい社会人学生である研修生にとって、個別のペースで学習できることによって、時間の有効利用がはかること

⁴³ 東京大学法学部太田先生、東京工業大学宇佐美先生の御指摘により加筆した。

⁴⁴ 小塩(2003)136pp.

⁴⁵ 遠隔教育の種類については、4.3.3項において後述

のできるメリットは大きい。しかしながら、集合研修による教室での一斉授業においては、この「遊び」の時間の解消は難しい。

4.2 取引される財「情報」の価格

すでに、2.3項の検討において、教室を、「情報」が取引される市場と仮定した。大学に学ぶ学生の場合は、自分の支払った費用に応じ、「授業料÷必要単位数÷時間数=一時間の授業で得られるべき情報の価値」という情報の価格を決定することもできる。しかし、得た情報を有効に使うか無効にするかで、この価値は異なる。さらに、この計算方法では、航空保安職員の研修・訓練の場合には、授業料が無料であるため、研修生が支払う費用は、3.3項で述べたとおり機会費用のみであり、異常に低い価格となる。

「教育」における「規模の経済」について検討しておく。まず、教室でおこなう集合研修の経費を考える。図4.2において、直線Sは集合研修の経費を表す。集合研修の場合の固定費は、学校運営にかかる基本的な人件費、物件費などの費用と、教官人件費である。教師一人が大講堂で講義を行った場合でも、一人の生徒に個人講

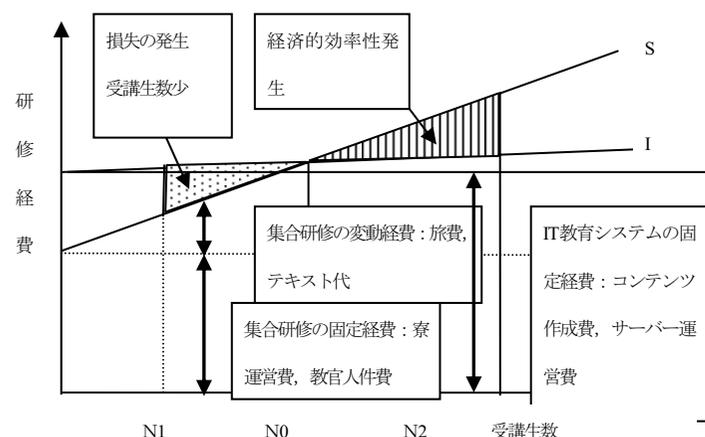


図4.2 受講生数による効率性の発生「規模の経済」

義をした場合でも人件費は変わらない。変動費は集合研修の旅費である。したがって、規模の経済がはたらき、限界費用、すなわち一人当たりの訓練経費は、人数が多くなればなるほど低下する。人数Nの最大値は教室の収容人数である⁴⁶。

いま、コンピューターネットワークを利用した遠隔教育のような固定費用の大きい研修を考える。その研修の経費を直線Iで表す。システムの運営にあたって、コンテンツ作成のための費用は大部分を占める。このコンテンツ価格は閲覧者数(=受講生数)にかかわらず、一定であり固定経費となる。受講生に左右する経費は、登録・評価試験の採点などに必要な経費と、遠隔教育を実施するコンピュータ端末の消耗費である。したがって、固定経費が大部分を占める。

したがって、直線Sと直線Iの交点から横軸に下ろした人数であるN0人以上の受講生が居る場合には、集合研修より遠隔教育が効率的(経済的)であるといえる。受講生数が多く、かつ地理的に広範囲に散らばって居る場合、大企業のように、従業員数が多い場合は、集合研修より遠隔教育のような教育システムの導入効果が高いといえる。一方、N0人に満たない受講生しか集めることができない場合は、経済性はおとる。一度作ったコンテンツは数年間に渡って使用できるので、N0は単年度の研修生数でなくてもよい。企業会計では、一度作ったコンテンツを継承資産とすることができるが、官庁会計にとってはそういう考え方が可能かどうかは疑問がある。

結局のところ、一定の規模の教室において、情報を受け取る側の機会費用の損失が少ないような教育方法がもっとも適切ということになる。

4.3 情報の内容と教育方法

もう一点は、教育の成果を測定する方法と、教育情報の内容との関係である。

⁴⁶ もちろん混雑現象はおこりうる。教室の収容が過剰になると不快になるし、インタラクティブな授業構成をとれば、指名される確率が下がるため、生徒の学習がおろそかになることは考えられるが、ここは一方向的な情報伝達を想定しているので、一応混雑現象は考えない。

4.3.1 知識構造化領域とコミュニケーション

図4.3は、「社会的構成主義(Social Constructivism)」の立場が主張する、教育と、教授者—学習者間の情報伝達において伝えられる情報の性質によって「習得」の方法が異なるという考え方の模式図である。

図4.3に示すとおり、知識の獲得を3段階にわけ、最初に、あまり議論の余地のない、決まりきった(構造化した)初期レベルの知識の解説をうける。これだけでは、この知識を生かした活動はできない、とする。そのあとで、経験者からその知識に基づき、現実社会ではどのように、その初級レベルの予備知識を使うのか経験者から手本を見せて貰うなどして、再度学ぶ。これで、アドバンスレベルの知識を自分で理解する。つぎに、獲得したアドバンスレベルの知識を自らの経験によって、自分のものとして行く、という3段階の知識構成をとる。

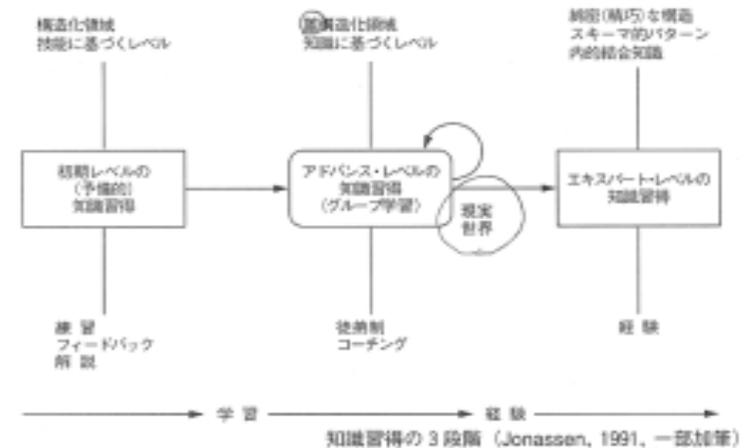


図4.3 社会的構成主義の教授・学習理論

出典 菅井他(2002)『情報教育論』放送大学振興会 50pp.

航空保安職員の研修・訓練にこの社会的構成主義の学習観は良く当てはまる。座学や講義で、すでに決まりきった知識を伝達する。実技・実習に必要な事前の知識で、すでに「定型化」されているものをまず習得する。これを「客観主義」による

知識の習得という。(解釈や議論の余地があり、研修生—教官の間で議論が必要なものは除外される。)そのあと、経験者である教官から、手本を見せて貰う。そこで、研修生は、定型化された知識が役立つことを実感する。そのあとで、自ら実習・実技で経験して、その知識を使うことを学ぶ、という体系である。

例えば、航空管制官が、「飛行中の航空機の間隔は3マイル以上にしなければならない。」という管制方式基準(構造化された知識、紙にかかれた文字で与えられる)を読む。あるいは、その基準があることをまず学ぶ。つぎに、その基準にしたがって実際の管制業務を行っている先輩(=教官)の仕事を見て、管制方式基準(紙に書かれた文字)が、現実社会である管制官の業務においてどのように使われているか知る。そして、管制シミュレータによる実習・実技で、自分でその知識を生かした業務を体験する。というような体系をもっている。管制官以外の職種においてもこのような体系をもつ。

また、管制方式基準は文字により与えられた情報であるが、それを解釈するという作業は、その解釈の結果を他人に検証してもらう必要がある。勝手な解釈を経験のない研修生が行うことはできない。そのためには、教官—研修生、研修生相互による議論が必要である。このように、議論の余地があり構造化が難しい知識領域は、即時のフィードバックが必要になるため、同じ時間と空間を共有した教授方法が必要となる。実技・実習はいうまでもなく、難構造化領域であることは間違いない⁴⁷。

実習・実技は五感を刺激する授業構成をおこなう。感覚的なものの伝達することは実習室という同じ空間を共有することなしにはできないという『経験の限界』である。

4.3.2 評価と学習理論

⁴⁷ コンピュータシミュレータによるヴァーチャル実習装置をネットワークに対応できるようにソフトウェアに改修するという議論もありうるが、航空保安職員の訓練には、緊急時に訓練を中断する必要があるため、不適切であるとひとまず置く。

学習した成果を測定するためには、筆記試験、実技試験などで評価を完了させることもできるが、企業研修や、航空保安職員の研修のように、教育が業務に与える影響を含めた評価が必要となる。

図4.4は、教師が提供した情報が、生徒の頭のなかに定着し、そしてその情報が、

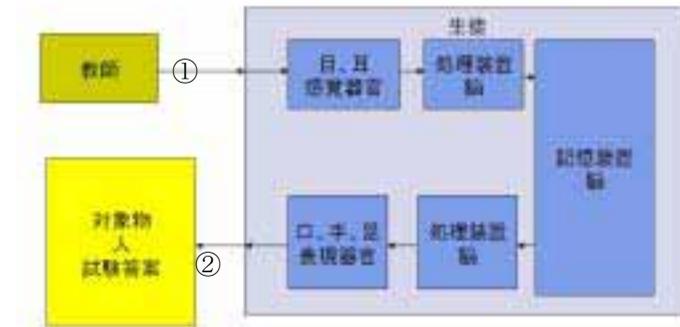


図4.4 知識の定着と教育評価

	客観主義	社会的構成主義
教師の役割	情報を整理して伝える	経験をサポート
提供情報 ①	教科書的に表現可能 例：あさがおの花とは 営業に必要な法令・	実体験による経験情報 例：あさがおの育て方 契約の取り方
提供方法	講義：読書	実技：シミュレータ
記憶される情報	辞書的記憶	体験的記憶
効果測定 ②	筆記試験の答案 口述試験の解答	観察日記(経験的記述) 実習日誌 実技試験

表4.5 提供情報と学習評価方法

使える情報となって表現されることを模式的に示した図である。図中①は、教師から情報を提供するための、生徒とのインターフェース点であり、提供する情報量を測定しかつ可視化した形で表現できる点である。逆に②は、評価点であり、提供した情報がどの程度生徒が理解したか測定できる点である。4.3.1項で、「客観主義」による構造化された知識と、非構造化知識を習得する「社会的構成主義」の理論について説明したが、この図4.4と学習理論とは表4.5ようになる。研修そのものの効果測定では、②において評価が可能である。しかし、個々の研修生が、各職場でどのように活動し、その知識・技能を役立てたかという視点での評価が必要となってくる。研修の効果はあくまでも「業務」の結果で評価される性質を持つ。

評価においても、授業実施においても、「構造化」された知識は、教室という場を共有した方法でなくても取得可能である。このことは、社会人教育において、遠隔授業に移行することが可能な教育分野が多くあることを示している。

4.3.3 遠隔教育の種類

前項で述べた「構造化された知識」を教室で伝達する場合においても、教師は、「生徒への問いかけ」や「生徒間相互の議論」を誘発するなど、教室内その場の雰

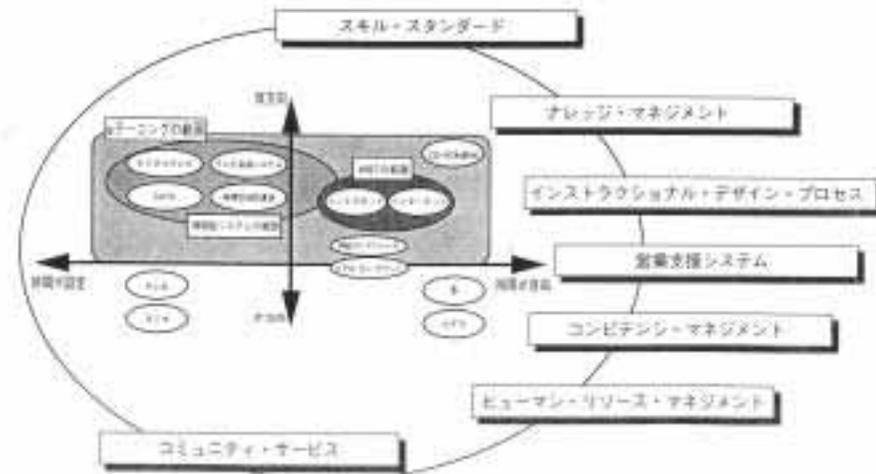


図4.6 eラーニングの構成領域

図4.6 eラーニング(遠隔教育)の種類 出典 先端学習基盤協議会(2003)

囲気に応じて、臨機応変に授業のペースを変えたり、教室の雰囲気を変えたりする。これは、教室運営の技術的事項ではあるが、「構造化された知識」を印象付け、より定着を図る効果がある。

遠隔教育においては、「インタラクティブ」な情報交換が可能か否かという教育手法の類別と関係する。図4.6は、横軸に「同時性」縦軸に「インタラクティブ性」をとり、現在行なわれている遠隔教育⁴⁸を類別したものである。

同時性が高く、インタラクティブ性の高いテレビ会議システムなどを用いると、複数の教室で同時に授業が進行し、生徒からの質問にもリアルタイムで遅れることなく答えることができる。また生徒同士の議論も可能となる。大学等高等教育機関においては、一定時間の『履修』でもって単位を認定する制度⁴⁹であるから、時間が固定されているもののほうが履修時間の計算が容易である。放送大学、大学院のビデオ科目がその典型例である。

一方、社会人とくに航空保安職員を対象とする遠隔教育においては、むしろ時間が固定されていることが、研修・教育の効率を削ぐことも考えられる。すなわち(1)勤務時間中は航空保安業務に従事しているため、決まった時間に放送される番組を聴取することができない場合がある。(2)航空機事故等の緊急時には教育を中断し、事態収拾後に再開する必要がある。(3)個人によって進捗度が異なり、事前知識も異なる場合がありうるため、時間を固定する教育内容(例えば、授業のビデオを収録しそれをブロードバンドで放映する)は個人のニーズにより取捨選択が難しい。短時間のビデオクリップに細分化した授業では、脈絡のない講義構成になりうる。といった理由がある⁵⁰。

⁴⁸ 図中にあるように、eラーニングという語で定義される領域は、PC端末とネットワークを使ったものに限定される。たとえば、放送大学の授業やNHKの教育テレビ・ラジオ放送は遠隔授業の一種であるが、eラーニングではない。本論では、これら「教室以外の場所と場所を結んでおこなう(時間関係なし)」教育方法を遠隔教育といい、同じ教室に集合させて同時におこなう集合教育と対比した言葉で用いている。

⁴⁹ 大学等設置基準 前注35参照

⁵⁰ 本節は、東京大学法学部太田勝造教授、立正大学経済学部林康史教授、東京工業大学社会理工学研究科宇佐美誠助教授による、法と経済学会研究大会2005年度研究大会における御指摘

4.4 ROI測定方法

4.4.1 カークパトリックの4段階測定法

表4.7に示すカークパトリックの4段階評価法とは、企業内教育の評価手法として、「反応」「学習」「行動」「成果」という4段階のレベルがある評価モデルである⁵¹。

評価レベル	評価内容	測定方法
レベル1 反応 (Reaction)	受講者の受講直後の評判, 満足度	受講直後のアンケートなど
レベル2 学習 (Learning)	受講者の学習目標に対する理解度, 習熟度	受講直後の理解度テストや実技演習など
レベル3 行動 (Behavior)	学習の結果として得られる受講者の行動の変化	受講後数ヵ月後の現場での受講者や上司へのインタビュー
レベル4 成果 (Result)	学習によって身に付けた知識・スキルを用いて得られた成果	売上げ増加・コスト削減, 生産量や品質の向上などの各種指標の変化に対する貢献度の分析など.

表4.7 カークパトリックの4段階評価法

前項4.3.2で述べたように、研修の直接的な効果を測定するだけでは、研修の目的である業務への影響・効果が測定できないため、レベル3、レベル4において研修効果を測定する試みである。

により加筆したものである。

⁵¹ 先端学習基盤協議会 (2003) 267pp.

4.4.2 ROI

ROI (Return on Investment) とは直訳すると投資対効果比である。もともと、財務指標の用語であるが、業務改善や教育のための投資効果を測る指標として、企業内で用いられるようになった⁵²。これは、カークパトリックの4段階評価の上位に位置づけられるものとして考案された。

$ROI (\%) = \{ (利益 - 投資額) / 投資額 \} \times 100$ として求められる。この数値は、企業の財務指標に用いられたため、利益も投資額も『年間額』として計算される特徴がある。また、コスト意識が明確であり、利益の追求が不可欠な企業にあっては、容易に計算できる数値である。

公共部門においても、投資額は、予算執行額として明確に記録されるので、算出可能であり、かつ容易である。問題は、利益を公共部門がどう見積もるかである。

ASTD(American Society for Training & Development ⁵³)では、利潤であるReturnを直接的な財務指標として持たない公共部門でもROIの計測が可能であるとして、いくつかの計測例が報告されている。また、サービス、書類、受付処理対応件数、といった「成果物」、不良・欠陥・エラー率、クレーム数などの「品質」を利益に代えて測定することでROIが計測できるという見解もある⁵⁴が、これらは金銭尺度で表現されていない指標であり、単純に割り算で直接にROIが「計算」できるものではない。

ASTDの報告によれば、それらの「成果物」「品質」指標を金銭尺度で表現する方法として、次のように提案する

「成果」や「品質」を数値データで測定する。これは表4.7に示す、カークパトリックの「第4段階評価」をおこなうことでデータを集める(Data Collection) 訓練の事後段階での観察、アンケートによる質問、仕事の方法の観察、訓練参加者と非参加者の比較、といった手法を用いる。その結果、仕事単位時間当たりの処理量が改善した、職務評価が向上し昇進した、顧客からのクレーム数が減った、といった

⁵² 先端学習基盤協議会 (2003) 270pp.

⁵³ <http://www.astd.org/astd>

⁵⁴ 先端学習基盤協議会 (2003) 272pp.

データを収集する。

つぎに、これらの「成果」を貨幣価値に換算する(Converting Data to Monetary Values) これらの換算尺度として、Phillips (2003) は次の10の尺度うち1ないし2の換算尺度を利用することで貨幣価値が求められるという⁵⁵。

成果を平均的価値によって寄与度に換算する。

品質を費用に換算する

従業員の労働時間に換算する

歴史的(これまでの)費用を使う

内部や外部の専門家により計算させる。

外部で提供されているデータベースを用いる。

他の測定方法と比較検討する

研修生(プロジェクト参加者)による見積もりによる。

監督者や上司による見積もりによる

スタッフによる見積もりによる。

残念ながら、これらの「成果」「品質」を貨幣尺度に換算する方法の殆どは、客観性に乏しいものばかりである。とくに、スタッフによる見積もりは、そのプロジェクトの成功度を組織内や経営層、また予算獲得のためにアピールすることを考えるために、甘い見積もり(成果を高く見積もる)になりがちである。また、この尺度がどれだけ客観性があるかという点が、ROIの信頼度の鍵を握ることになる⁵⁶。

ASTDの会議においては、実践例としてつぎのような事例が紹介された。

(例1) 退役兵士局のリーダーを養成するために、研修コース(集合研修と、ビデオ遠隔授業の混合)を実施した。研修終了後3ヶ月目に修了生にたいするアンケートを送った。その結果、作業時間の短縮やスキルの向上がどうであったか、それらの組織への貢献度はどうであったか聞いた。またこの研修コースを受講した結

⁵⁵ ASTD (2002) 23pp.

⁵⁶ ASTD (2002) 25pp.

果、作業スピードが向上し、それがどれだけの貨幣価値があるか聞いた⁵⁷。

(例2) 移民局のサービス向上のために、管理者養成の訓練をおこなった。管理能力として、計画力、決定力、書類策勢力などのスキルアップを項目別に列挙した。そのことで、どれだけ作業が早くなったか時間を算出し、その短縮時間に各人の年収を掛け合わせ集計した⁵⁸。ニューヨーク州政府職員の訓練もおなじ方法で評価した⁵⁹。

(例3) ニュージーランド海軍の技術者養成研修の効果は、軍にとどまる技術者の割合の変化を計測した。離職しない技術者が増えた人数と、平均的な年収を掛け合わせて訓練成果とした⁶⁰。

(例4) バスの運転手の欠勤対策の効果を、代替ドライバーに支払う給与の減少分とした⁶¹。

しかしながら、この方法には、いくつかの問題点がある。

(1)日本の公務員教育である航空保安職員の研修の評価には次の理由で直接適用できない。職員の雇用状態は安定しており、離職者数、離職者の割合の変化をもって訓練効果とすることはできない(上記例3)。

(2)医師や健康管理者の養成により、命を守ることができるという「直接的な効果」を生む業務ではない。顧客によるアンケート調査をおこなって、効果見積もりをとる手法は、顧客の満足度に主観が混入する。(上記例2)

また、わが国においてもROIの測定は、異なる投資案件にもかかわらず、効果測定尺度を同一のものとする。あまりにも大量の指標を設定するために、測定コストが増えてしまう。全社的に共有できる測定尺度が設定できないために効果測定そのものを嫌うといった現象が生じた。など使い方をあやまる恐れが高いと批判される

⁵⁷同上51pp.

⁵⁸同上95pp.

⁵⁹同上109pp.

⁶⁰同上141pp.

⁶¹同上232pp.

ことがあった⁶²。

4.4.3 ROIの信頼度の向上

これらの、ROI指標が持つ、「成果」「品質」を貨幣尺度に換算するときに主観が混入するという問題点を解決するためには、参考となる事例がある。

4.4.3.1 アウトカム(成果指標)

一過性の事業におけるROI測定

まず、ハードウェアを整備する公共事業の政策評価におけるOutput分析である。

公共部門の事業(その多くは公共事業といわれるもの)についての政策評価研究の分野では、CBA(Cost Benefit Analysis)やOutput/Input分析、Outcome/Input分析といった指標の作成基準を作られた。

いずれもInputとして投入する資源(=予算)を分母とし、得られる成果や結果を金銭尺度に変換したうえで、分子に設定し、その比率をもとめ、事業の有効性を判断する基準である。

この成果や結果を金銭尺度に変換する際に、どうしても高く見積もり、効果を大きく見せようとするきらいがあった。そのため、この変換基準がいかに客観的か、説明可能性をもとめる研究が進んだ。現在有効とされている方法には、(1)代替法(事業の効果の評価を、評価対象社会資本と同様な効果を有する他の市場財で、代替して供給した場合に必要とされる費用によって評価する方法。)(2)消費者余剰法(事業実施によって影響を受ける消費行動に関する需要曲線を推定し、事業実施により生じる消費者余剰の変化分を求める方法。)(3)TCM(トラベルコスト法)対象とする非市場財(環境資源等)を訪れて、そのレクリエーション、アメニティを利用する人々が支出する交通費などの費用と、利用のために費やす時間の機会費用を合わせた旅行費用を求めることによって、その施設によってもたらされる便益を評価する

⁶² 日経コンピュータ編集部(2003)

方法。(4)CVM(仮想的市場評価法)アンケート等を用いて評価対象社会資本に対する支払意思額を住民等に尋ねることで、対象とする財などの価値を金額で評価する方法。(5)ヘドニック法 投資の便益がすべて土地に帰着するというキャピタリゼーション仮説に基づき、住宅価格や地価のデータから、地価関数を推定し、事業実施に伴う地価上昇を推計することにより、社会資本整備による便益を評価する方法。(6)コンジョイント分析 仮想状況に対する選好のアンケート結果をもとに、評価対象資本の構成要素を変化させた場合の望ましさをの違いを貨幣価値に換算することによって評価する方法。などがある⁶³。

一応の確立をみたこれらの評価法も、いずれも主観の入る余地を全面的には排除できないが、客観性を高めるために、これらの指標を事業の種類によって使い分け、現実の利便性をなるべく正確な貨幣価値で測定できるようにしている。ROIの計算にあたっては、5.4.2項で提示された、利益の貨幣価値へ換算方法に、これらの指標(とくに消費者余剰法など)を取り入れるべきであると考え。

4.4.3.2 ROIのモニタリング 社内での価値共有(バランス・スコアカードと戦略マップ)

小野(2003)は、社内での情報化投資にあたって、その価値指標を共有する手法として、バランス・スコアカードと戦略マップを提唱する。

バランス・スコアカードは、企業活動の結果を示す「財務の視点」、顧客にどれだけ価値を提供できているかという「顧客の視点」、経営効率を高めるための「業務プロセスの視点」、業務活動をおこなうための組織や人の成熟度を評価する「学習と成長の視点」で構成されている。企業活動を4つの視点でバランスのとれた評価を行なおうとするものである。この4つの視点は企業活動を構成する主要要素であり、「情報化」を含めた変革テーマで検討し、結果をまとめたものを「戦略マップ」という⁶⁴。図4.8および図4.9は、アパレルメーカーのバランス・スコアカー

⁶³ <http://www.mlit.go.jp/tec/hyouka/public/h16kekka/pdf/050325/01.pdf>

⁶⁴ 小野(2003)65pp.



図4.8 バランス・スコアカードを用いた投資目的と評価指標の例

[出典] 小野 (2003) 日経コンピュータ66pp.



図4.9 バランス・スコアカードを利用した戦略マップ

[出典] 小野 (2003) 日経コンピュータ 65pp.

ドと戦略マップの例である。

このバランス・スコアカードは、各業務の構成要素単位で、投資目的を細分化して表現することができるだけでなく、合意形成手法としても用いることが可能である。すなわち、学習と成長の視点は、現場長や現場訓練担当者の視点、顧客の視点は営業担当者や部門長の視点、財務の視点は経営層の視点、業務プロセスは、各社員の視点というように立場が異なるものの視点とすることができる。このことで全社の価値共有が可能となる。変革に対して、全社的取り組みを必要とする場合に合意形成手法(視点は異なってもみんなの意見が一致する)として利用できる。また、投資目的と成果を評価する尺度はそれぞれ違うが、その最終測定結果であるROIの客観性(少なくとも組織内・社内では)を担保することができる。大変有意義なツールである⁶⁵。

また、小野(2003)は、投資回収期間が長期に及ぶ場合は、便益も投資も、期限を切った(通常1年間)測定を行なう必要があるという。これは、企業会計にも適合しうる方法で、毎年度の予算が明確に区切られている公会計においても適合しうるものである。便益がすぐに発生しない政策などの評価に有益な方法である。投資年度と、便益測定年度が異なる場合には、現在価値に換算するため利率の割引を行なう必要はある⁶⁶。

ROIの測定にもコストがかかるため、4.4.1項に示した、カークパトリックの評価法のレベル2ないし3程度の評価にとどめるべきという見解もある⁶⁷。しかしながら、なんらかの定量的分析なしに効果を論ずるのは困難であると考える。

4.5. 検討の成果

⁶⁵ 前出 先端学習基盤協議会(2003)270pp.

⁶⁶ 小野(2003)63pp.

⁶⁷ 鈴木克明 2005年7月e-Learning Conference 2005 Summer 報告

(<http://www.elc.or.jp/date/Conference2005summer/L-2.pdf>)

第3章と第4章での検討の結果を簡単にまとめておく

- (1)航空保安職員は、国土交通省の職員として全国の航空関係官署において、人命を預かる重要な業務についているが、直接国の収入である税収を左右する業務ではなく、その教育の投資効果については、金銭尺度で表示できるスケールが必要である。
- (2)航空保安職員の教育は、すべて国の費用負担において行なわれる。また、雇用流動性が低い。そのため、研修・訓練にかけた費用が外部にそのまま流出することは少ない。
- (3)しかし、研修・訓練の対象者数が限られており、規模の経済を生かした教育⁶⁸が困難である。そのため、遠隔授業のような固定経費の割合が高い教育方法は、導入にあたってその効果の明示が必要である。また、機会費用の損失が少ない個人の学習速度にあわせた遠隔授業のような情報提供は多忙な社会人の教育にとって効果的である。
- (4)評価(効果測定)の方法は、知識の定着率の測定のように筆記試験などが適切なもの(客観主義)、実際に実技試験をおこない、かつ職場で役に立っていることを前提に評価する必要があるもの(社会的構成主義)に分ける必要がある。カークパトリックは、後者の測定方法を4段階に分け、その成果をはかる方法を提唱した。この測定方法は、航空保安職員の研修効果の測定方法として適応度が高い。
- (5)ROI(Return On Investment)とは、投資効果を測定する財務指数である。公共部門がこの指標を利用する場合、利益の測定にあたっては見積額で明示せざるを得ず、不正確な指標となる危険性がある。しかし、アウトカム指標の利用や、バランス・スコアカードを用いた合意形成手法により、より客観性をもった指標とすることが可能である。また、この指数は、継続的に測定される必要がある。

5. 公共部門における教育投資

⁶⁸ 航空先進国アメリカでは航空保安職員の数がまったく違うため、すでに規模の経済を生かした教育システムが成立している。 <http://www.academy.jccbi.gov/>

5.1 投資評価基準の考え方

第2章までで検討した、「法と経済学」の思考の結果と、第3章および第4章で検討した、実務面からの思考の結果を統合すると次のような結論に至る。

(1)航空保安職員の養成は、「シグナリング理論」に基づく、外部に対するシグナル(学位・学歴)を付与するものではない、内部に対するシグナル(技能証明)を付与する性格のものである。

(2)「人的資源論」に基づく、「企業特有訓練」を行なっている。教育の成果は航空保安職員個人に帰着するが、雇用流動性が低いので、投資者である国は、比較的容易に回収することができている。

(3)直接の教育成果を測定することも可能であるが、航空保安職員が、安全確保のために働くことで生じる便益を測定することが、より妥当な研修効果の測定である。そのためには、ROI測定が有意義である。

(4)教育の内容によっては、「遠隔教育」へ移行することも可能であるが、もともと固定的経費の割合が高い手法であり、規模の経済が働かないため、移行政策単独では、コストダウンにならない可能性がある。しかし、ROIの測定により、従来の集合研修による教育以上に成果が上がったと判断できれば、「遠隔教育」へ移行することが良い。

5.2 航空保安職員の研修におけるROI測定

5.2.1 業務提供時間延長のための航空保安職員の養成

最近、羽田空港の騒音対策が進行し、比較的深夜に到着する航空便の利用が可能になった。また、深夜高速道路を走行するトラックにタコメータの取り付けが義務付けられ、法定速度の遵守が徹底された。そのため、深夜・早朝の地方-東京間の航空便への需要が増えることとなった。

今、東京と所要時間2時間のA地方空港の航空保安業務提供時間が、08:00から19:30(11.5時間)の空港の航空需要に応じるため、07:00から22:00の(15時間)業務提供時間に延長した。平成N年4月に実施された。

空港の施設(滑走路, 誘導路, 管制塔等)は, 航空保安施設提供時間が延長された場合でも, 通常, なんら変更を加える必要はない. 就航機材は大型機に変更され, 利用者数も増加したと仮定する⁶⁹.

業務提供時間	11.5時間	業務提供時間	15時間	
開始	終了	開始	終了	
08:00	19:30	07:00	22:00	4.5時間増
一番便到着	最終便出発	一番便到着	最終便出発	
08:30	19:00	07:30	21:30	
日帰り滞在時間	10.5時間	日帰り滞在時間	14時間	4.5時間 増
航空保安職員	30名	航空保安職員	45名	15名 増

表5.1 地方空港業務提供時間延長の場合

この業務延長時間の政策に要する費用とそれによる便益を列挙してみる.

- 便益 日帰り滞在時間が延長され, 地元企業の業務が活性化された.
- 宿泊で用務を行なう客が減って, 宿泊業界の経営は悪化した(負の便益).
- 郵便の締め切り時間が延長され, 速達郵便の需要が増えた.
- 観光客の滞在時間も延長され, 立ち寄り先が増え入場料収入が増加した.

費用 航空保安職員15名の給与, 養成のための経費

夜間照明(滑走路・誘導路)のために追加された費用

この便益をN-1年度とN年度で観察する. そして便益の増加分 ΔR が, この航空保安業務提供による投資効果であり, 費用合計を求めれば平成N年度における航空保安業務提供時間延長のROIが計算できる.

5.2.2 航空保安職員研修に遠隔授業を導入した場合のROI計算

⁶⁹ 業務提供時間の延長は, 航空路自体の利便性を高める効果があり, 需要発掘(いままでは別の交通機関を利用して人がシフトする)が行なわれることが多い.

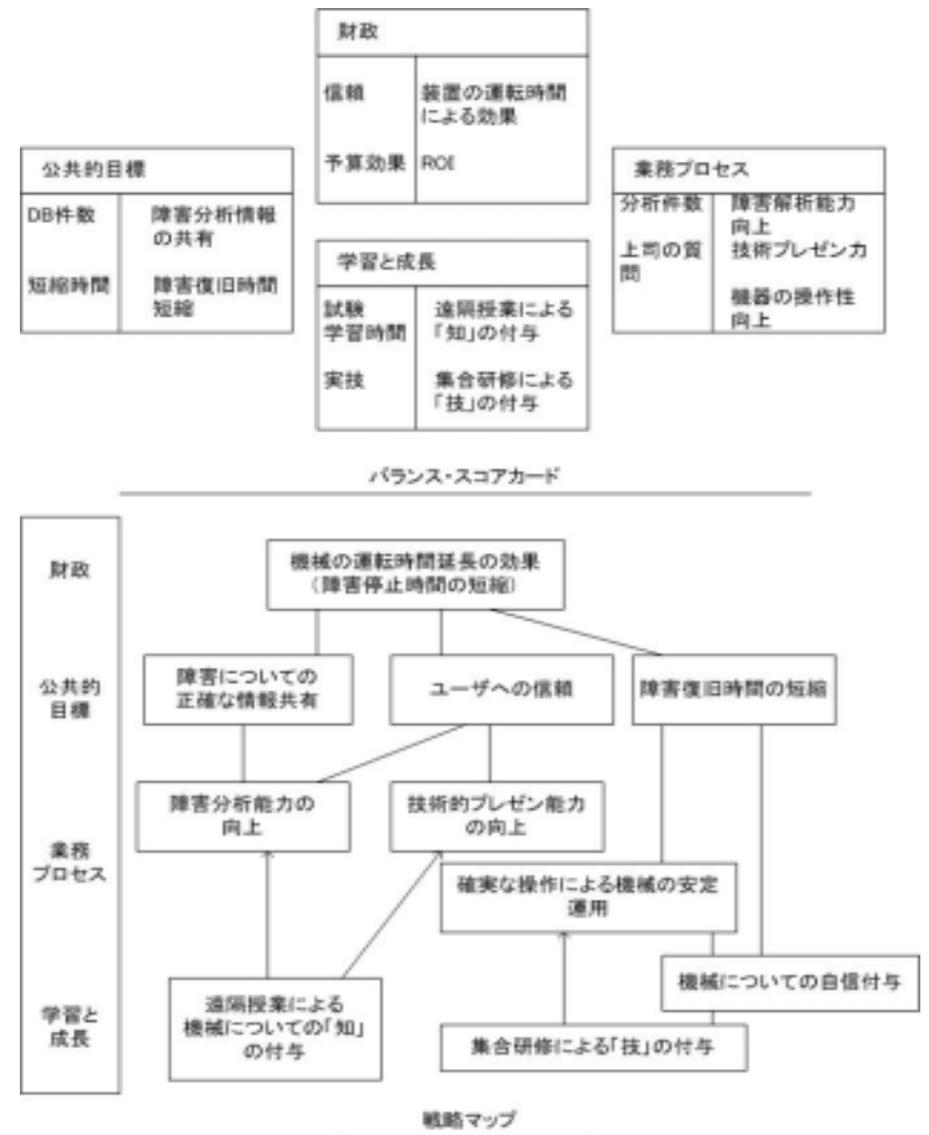


図5.2 航空管制技術官教育についての戦略マップとバランス・スコアカード例

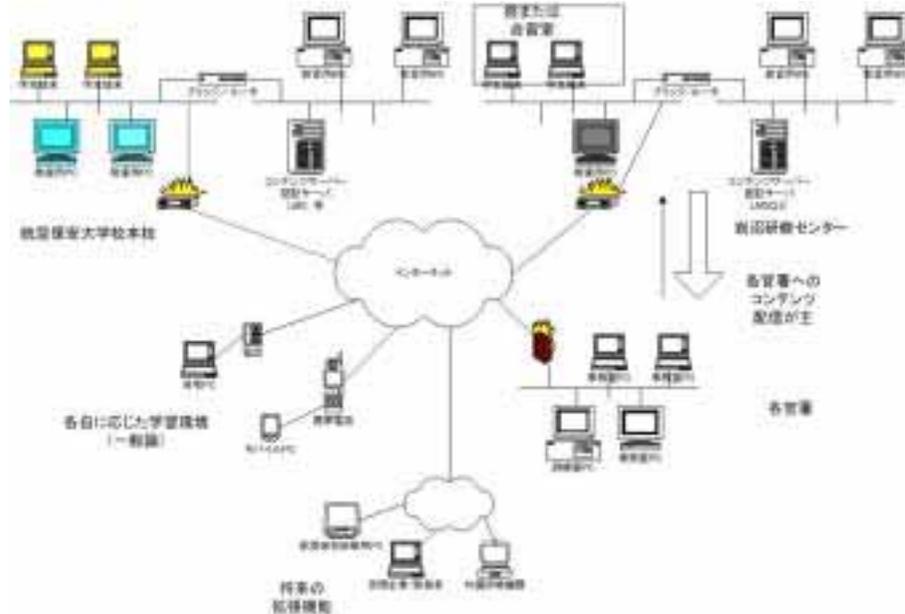


図5.3 航空保安職員に対する遠隔授業の模式図

3.2項に示したとおり、航空保安職員の研修は、各官署でのOJTと航空保安大学校での集合研修により行なわれている。いま、この集合研修の一部を、遠隔授業で行なうことを計画し、そのROIを計算する。

研修生は年間30人とする。職種は航空管制技術官であり、主業務は全国の航空保安施設の維持業務であって、施設を中断なく運転することが業務の目的である。

航空管制技術官養成の戦略マップと、バランス・スコアカードは 図5.2で示される。

教育を実施することで、求められる効果は究極的に「航空保安施設(機械)の運転時間を長くすること、故障による停止時間を短縮すること」である。運転時間単位あたりの効果を**b**、運転時間を**t1**とする。いま、N+1年度に遠隔授業を展開した。遠隔授業の模式図を図5.3に示す。

この実施にかかる費用をC2とする。しかしながら、N年現在、同様の内容を扱う集合研修の授業は実施されておりこのコストをC1とする。その結果、航空保安施設

の運転時間は**t2**に変化した。

実施に必要なコストC2の要素は次のようなものがある。

(1)ハードウェアの増設

授業コンテンツ配信用サーバー費用 (通常リース契約をする)

成績管理用サーバー (同様)

(2)ソフトウェアの購入

成績管理用アプリケーションを含むLMS (Learning Management System)

授業コンテンツ (教官が作成する場合と、外注する場合がある)

(3)研修生の機会費用など

各官署での学習時間 (学習時間は、個人の履修速度によって異なる)

配布教材の印刷・配布・保管コスト (オンラインで配布し経費を下げる)

N年度において実施していた集合研修が短縮されることによる減少するコストC1としては次のようなものがある。

(1) 研修実施のための間接費用

集合研修期間の滞在旅費 (期間短縮分が減少する)

滞在のための施設・教室維持費 (同様)

集合研修実施のための教師の費用 (教師は授業コンテンツ作成に従事するためさほど大きな変化はない。)

(2) 研修期間中の機会費用

研修生が研修参加期間中に行なうその他の航空保安業務で生み出す利益(遠隔授業の受講は、航空保安業務の実施の合間で行なえるように工夫が必要)

5.2.2.1 遠隔教育へ移行した場合のROIの変化

ROIを計算する式は下記のとおりになる。

まず、N年度に実施した教育によるROIを求める

$$ROI(N) = \{b \times t1 - (P + C1)\} / (P + C1)$$

ここでPは遠隔授業によるコストダウンができない固定的教育経費である。

遠隔授業をN+1年度に実施した場合のROIは

$$ROI(N+1) = \{b \times t_2 - (P+C_2)\} / (P+C_2)$$

翌年度も同じく遠隔授業を実施した場合のROIは

$$ROI(N+2) = \{b \times t_3 - (P+C_2)\} / (P+C_2)$$

となる。C₂は費用を平年化して計算する必要があるため、毎年同じ値になる。このように機械の運転時間t₁, t₂, t₃を毎年度モニターし、ROIを計算する。その結果毎年度同じかそれ以上の数値が得られれば、教育投資は成功しているといつてよい。

ただ、この場合bが見積もり金額とならざるをえないため、具体的なROIを計算したところで、その数値の客観性はおとる。しかしながら、毎年同じbを利用することで一定の客観性をもたせることができる。

5.3 検討の成果

3章以降で検討した内容をまとめる。

(1)航空保安職員をふくむ公共部門に属する職員の研修・訓練は、人事院規則に従い、各省庁がおこなう業務に特化したものが多い。OFF-JTとOJTの組み合わせによって成果をあげるようにカリキュラム(制度)が構成されている。

(2)職員は、労働流動性がもともと低い。教育内容は、業務に特化したものでも一般的な技術的内容でも、労働流動性に影響しない。カリキュラムは、教育(情報)を提供する側で、もっとも効果が上がるような構成を考える必要がある。

(3)インターネットを利用した遠隔教育は「規模の経済」を用いた対象者が多い研修では、経費節減が可能となる。また、教室内での遊びの時間が減るため、集合研修より効果的である。しかし、伝えるべき情報の質に制限があり、教室で学ぶことができるような内容に限定される。また、OJTで経験しなければならぬ内容も航空保安業務には多く残されている。

(4)このような教育の成果は、試験の結果で測定・表現できない困難なものである。また、金銭価値へ換算するのも主観が混入するため困難であった。バランス・スコアシートを作成し、それぞれの立場で価値共有を可能とし、その効果を、民間企業で

使われる財務指標によって、効果を検証する術が必要である⁷⁰。

(5)ROIの測定により、効果を測定することが可能である。しかし、その測定期間と測定方法の『提案』であって、実際の予算要求理由には程とおい理念形でしかない。また、いわゆる「頭のかたい役人」にどう使ってもらうかは、課題が多い。たとえば、前項のROIの計算にあたってC₁とC₂の比較を行なうが、旅費とコンテンツ維持・開発のための支出は予算科目が異なり、別々の要求理由を必要とする。これらを同じ「お金」「予算」として考えることはなかなか難しい。

(6)ROIの数値そのものを向上させるためには、コストの(PやC)減少で事足りる。執行できる予算が減ることは自分の持っている権限が減ってしまうような錯覚を持つ嫌いがある「頭のかたい役人」に受け入れられるかどうかは疑問なしとはしない。本来は、予算を効果的に執行する、すなわちRをあげるという民間経営的手法が必要なのだが、なかなか難しい。

6. 結語

最後に本研究でささやかながら得られた点をまとめておく。

「法と経済学」の思考方式は、雇用の流動性と社会人の研修訓練内容とを関係付ける「ベッカー理論」を裏付けた。教育が投資であり、その効果が要求されるものである以上、その効果を測定する必要性があり、客観性の高い効果測定方法が求められ、少なくとも社内・組織内で共通の評価尺度を持ち、合意形成が可能なツールを見つけることができた。投資の対象である社会人職員、研修生にとっては、教育内容が、今の自分の仕事に関連するものであれば、雇用流動性の高低に関係なく、自分の価値を高めることができるものであるということが結論付けられた。教育内容により、雇用流動性を制御することはもはやできず、情報の送り手である教師(教

⁷⁰ BSC(バランススコアカード)を用いた研究結果の発表は殆どない。その理由として、経営戦略に近いために公表できない、地道な検証作業が必要といった理由があるといわれている。先端学習基盤協会(2002)270pp. 本論で例示した航空保安職員の研修に関するBSCもあくまで例示に過ぎない。

官)が適切に情報を取捨選択することが望ましいという結果となった。

本論で提示したROIを毎年計測し、モニタリングする手法は、教育効果を客観的に測定する方法として有意義であるが、予算の流用が硬直的な公共部門においては、受け入れられることが困難な面があり、今後さらなる検討が求められる。

『謝辞』

第3回 法と経済学会全国大会の研究報告会(2005年7月16日、於:北海道大学)の席上、チェアマンの政策科学研究大学院大学福井秀夫先生、東京大学法学部太田勝造先生、立正大学経済学部林康史先生、東京工業大学社会理工学研究科宇佐美先生から貴重なアドバイスを頂戴した。要旨集への採録にあたって再度加筆したおりに反映させていただいた。この場を借りてお礼申し上げます。

参考文献

- ASTD (2002) "Measuring ROI in the Public Sector" ASTD
- Gary S. Becker, Guity Nashat Becker, 鞍谷雅敏/岡田滋行 訳(1998)『ベッカー教授の経済学ではこう考える—教育・結婚から税金・通貨問題まで』第4章「人的資本と学校教育」東洋経済新報社 73-89
- 赤林英夫 (2003) 「人的資本理論と教育」『経済セミナー』2003年10月 16-20
- 足立幸男 (1994) 『公共政策学入門』有斐閣
- 荒井一博 (2003) 「シグナリングとしての大学進学行動」『経済セミナー』2003年10月 21-24
- 石田光男 (1998) 「(第7章) 総合政策科学と人的資源管理論」大谷ほか編『総合政策科学入門』成文堂 123-145
- 石戸教嗣 (2003) 『教育現象のシステム論』勁草書房
- 梅棹忠雄 (1963) 「情報産業論」『情報の文明学』中公文庫1999年発行所収
- 大木栄一 (2003) 「企業の教育訓練投資行動の特質と規定要因」『日本労働研究雑誌』514号
- 小野修一 (2003) 「投資効果の評価手法を知る」『日経コンピュータ』2003年11月3日号
- 梶田栄一 (2002) 『教育評価』有斐閣
- 小塩隆士 (2003) 『教育を経済学で考える』日本評論社
- 小塩隆士 (2003) 「教育の成果をどう測るか」『経済セミナー』2003年10月 28-32
- 佐藤幸治(1990) 『憲法[新版]』青林書林
- 菅井勝雄 (2002) 「(第3章) 情報と学習」『情報教育論』放送大学教育振興会 43-55
- 諏訪康雄 (2003) 「能力開発法政策の課題」『日本労働研究雑誌』514号
- 先端学習基盤協議会 (2003) (ALIC) 編著 『eラーニング白書2003/2004年版』オーム社
- 林田清明 (1997) 『法と経済学』信山社

福田豊(1997)「(第一章)情報の経済学的特質」『情報経済論』有斐閣 23-43
日経コンピュータ編集部(2003)「間違いだらけのROI」『日経コンピュータ』

2003年11月3日号

福井秀夫(2004)『官の詭弁学』日本経済新聞社

藤村博之(2003)「能力開発の自己管理」『日本労働研究雑誌』514号

六車正章(2001)「大学校の研究」『大学評価学位機構研究紀要』第15号97-110

両角道代(2004)「雇用政策法と職業開発」『日本労働法学会雑誌』103号 19-35

八代尚宏(2003)「教育を経済学で考えることの意義」『経済セミナー』2003年

10月12-15

八代尚宏(2005)「人事経済研究」日本経済新聞『経済教室』2005年5月9日付22
面

渡部蒨(2004)『教育行政』日本図書センター

「資料」

関係法令抜粋

国家公務員法

(能率増進計画)

第73条 内閣総理大臣(第1号の事項については、人事院)及び関係庁の長は、職員の勤務能率の発揮及び増進のために、左の事項について計画を樹立し、これが実施に努めなければならない。

1. 職員の研修に関する事項
2. 職員の保健に関する事項
3. 職員のレクリエーションに関する事項
4. 職員の安全保持に関する事項
5. 職員の厚生に関する事項

2 前項の計画の樹立及び実施に関し、内閣総理大臣(同項第1号の事項については、人事院)は、その総合的企画並びに関係各庁に対する調整及び監視に当る。

人事院規則一〇—三(職員の研修)

(昭和五十六年六月二十五日人事院規則一〇—三)

最終改正：平成六年七月二七日人事院規則一一一九

人事院は、国家公務員法に基づき、人事院規則一〇—三(職員の研修)の全部を次のように改正する。

(総則)

第一条 職員の研修については、別に定めるもののほか、この規則の定めるところによる。

(研修の目的)

第二条 研修は、職員に現在就いている官職又は将来就くことが予想される官職の職務と責

任の遂行に必要な知識、技能等を修得させ、その他その遂行に必要な職員の能力、資質等を向上させることを目的とする。

(人事院の権限及び責務)

第三条 人事院は、研修が適切に行われることを確保するため、その総合的企画並びに各省各庁の長が行う研修に関する調整、指導及び助言に当たるほか、その実施状況について調査を行い、及び報告を求めることができる。

2 人事院は、各省各庁の職員に共通して実施する必要がある研修で自ら実施することが適当と認められるものについて、その計画を立て、実施に努めるものとする。

(各省各庁の長の責務)

第四条 各省各庁の長は、職員に対する研修の必要性を把握し、その結果に基づいて研修の計画を立て、実施に努めなければならない。

2 各省各庁の長は、研修の計画を立て、実施するに当たっては、研修の効果を高めるために職員の自己啓発の意欲を発揮させるように配慮しなければならない。

3 各省各庁の長は、必要と認めるときは、当該省庁外の研修機関、学校その他の機関に委託して研修を行うことができる。

(執務を通じての研修)

第五条 各省各庁の長は、職員の監督者をして、職員に対し、日常の執務を通じて必要な研修を行わせるものとする。

2 各省各庁の長は、前項に規定する執務を通じての研修が適切に行われることを確保するため、職員の監督者に対し、指導その他の措置を講ずるものとする。

(執務を離れての研修)

第六条 各省各庁の長は、必要と認めるときは、職員に日常の執務を離れて専ら研修を受けることを命ずることができる。

2 前項に規定する執務を離れての研修の実施に関し必要な基準は、人事院が定める。

(執務を離れての研修を受ける職員の責務)

第七条 前条第一項に規定する執務を離れての研修を受ける職員は、当該研修の実施に当たる機関が定める研修の効果的実施のために必要と認められる規律その他の定めに従わなければ

ばならない。

(研修効果の把握及び研修の記録)

第八条 各省各庁の長は、研修を実施したときは、研修計画の改善、職員の活用その他の人事管理に資するため、その効果の把握に努めるとともに、人事院の定める研修については記録を作成し、保管しなければならない。

(研修の報告)

第九条 各省各庁の長は、毎年一回、前条の人事院の定める研修の概要を人事院に報告しなければならない。

国土交通省設置法 (平成十一年七月十六日法律第百号) 「第四条第百二十六号」
所掌事務)

第四条 国土交通省は、前条の任務を達成するため、次に掲げる事務をつかさどる。

.....

百二十六 政令で定める文教研修施設において所掌事務に関する養成及び研修を行うこと。

国土交通省組織令

(平成十二年六月七日政令第百五十五号)

(航空保安大学校)

第二百四条 航空保安大学校は、航空保安業務に従事する職員に対し、その業務を行うのに必要な研修を行うことをつかさどる。

2 航空保安大学校の位置及び内部組織は、国土交通省令で定める。

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：どの企業は投資ファンドのターゲットになるのか

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名： 胥 鵬

所属：法政大学

共著者 1 氏名：

所属：

共著者 2 氏名：

所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

1990 年代後半から、日本経済の低迷とともに株式持合いが解消され、日本企業が敵対買収に晒されることになった。最近、ライブドアが実質的にニッポン放送株の過半数を取得し、さらにフジテレビのTOBを視野に入れています。この論文は、80年代や90年代に米国の経験と比較しながら、1990 年代後半から「村上ファンド」や米スティール・パートナーズの格好の投資対象となった会社を取り上げ、どの会社が格好の投資対象になるのか、買収ターゲットとなった会社の経営行動に対する効果を分析する。

米国では、歴史が古く、規模が小さく、株価が低迷するオーナー経営会社を買収のターゲットになりやすいと報告されている。また、投資ファンドの株式保有期間などの戦略も合わせて解明する。長期投資政策を採っているかそれとも株価が上昇すると直ちに株式を売却して次のターゲットに移るのか、役員派遣や過半数の株式取得といった企業経営に介入しているかどうかといったファンドの投資戦略を明らかにすることは、今後の敵対買収防止策や法制度改正のあり方に意義深いといえよう。

投資ファンドが社外取締役の採用や大幅の増配と自己株式取得を経営陣に要求することはしばしば見られる。投資ファンドが経営者に規律を与えるかどうかを分析することは、コーポレートガバナンスの視点から非常に重要だと思われる。投資ファンドの株式取得がコーポレートガバナンスの強化とつながるかどうかの解明は、日米コーポレートガバナンス比較分析の重要なテーマでもある。もっとも重要なのは、対象企業がキャッシュフローを株主に還元する行動の株価に及ぼす効果からフリーキャッシュ仮説を検証することが挙げられる。さらに、従業員の賃金体系や雇用の変化に対するインパクトを解明すると同時に、投資ファンドの株式取得で従業員との暗黙

的契約の破壊や人的資本形成の妨げになりかどうかを解明すべきである。このような実証研究は、今後の敵対買収防止策や法制度改正のあり方を探るために不可欠である。

どの企業が敵対買収のターゲットになるのか

胥 鵬¹

法政大学・RIETI

要 旨

本論文では、われわれは村上ファンドとスティール・パートナーズのモノ言う投資ファンドのターゲット企業と無作為に抽出した同業他社をサンプルとして、モノ言う投資ファンドのターゲットになる要因を分析した。実証分析結果は、フリーキャッシュのエージェンシーコストが高く、株式持合い比率が低い企業がターゲットにされやすいと示唆する。われわれの結論は、フリーキャッシュ仮説を支持するものであり、1980年代の米国における敵対買収企業の市場評価が低いとの結論にも一致する。したがって、株式持ち合いが完全に解消されていない日本において、村上ファンドやスティール・パートナーズの役割は、1980年代の米国の敵対買収に共通する点が見られる。

¹ 本稿の作成に RIETI のサポートを受けている。また、松田琢磨氏、袁 媛氏、高橋欣氏にデータ収集加工などでお世話となった。記して感謝する。なお、文責はすべて著者にある。

1. はじめに

近年、日本経済の長期低迷とともに株式持合いが解消され、日本企業が敵対買収に晒されることになった。とりわけ、「村上ファンド」や米スティール・パートナーズが投資先企業の株式を取得し、大幅の増配や自己株式取得、社外取締役の受け入れを経営陣に要求することがしばしば見られる。また、数社の日本企業が「村上ファンド」や米スティール・パートナーズから株式公開買い付け(TOB)による買収提案を受けた。本論文は、「村上ファンド」や米スティール・パートナーズの投資対象となった会社を取り上げ、どの会社が投資対象になるのかを分析する。

1980年代に米国では、歴史が古く、規模が小さく、株価が低迷するオーナー経営会社が敵対買収のターゲットになりやすいと Morck, Shleifer and Vishny (1987)で報告されている。では、日本ではどのような会社が「村上ファンド」や米スティール・パートナーズの投資対象になるのか。この論文では、われわれは「村上ファンド」と米スティール・パートナーズの投資対象企業を無作為に抽出した同業他社と比較することによって、ターゲット企業の特徴を明らかにする。とりわけ、キャッシュリッチかつ市場評価が低い企業がターゲットにされやすいかどうかをテストすることによって、Jensen(1986, 1988, 1993)で提起されたフリーキャッシュ仮説を検証する。

投資ファンドが経営者に規律を与えるかどうかを分析することは、コーポレートガバナンスの視点から非常に重要である。また、投資ファンドの株式取得がコーポレートガバナンスの強化とつながるかどうかの解明は、日米コーポレートガバナンス比較分析の重要なテーマでもある。今後の課題として、投資ファンドの行動が株価に及ぼす効果、投資ファンドの株式保有期間などの戦略も合わせて解明することが挙げられる。このような実証研究は、今後の敵対買収防止策や法制度改正のあり方を探るために不可欠である。

本論文は以下のように構成されている。続いて、われわれは第2節で「村上ファンド」

と米スチール・パートナーズのターゲット企業の特定や比較企業の選定方法、データおよび仮説を説明する。第3節では、実証分析結果に基づいてフリーキャッシュ仮説を検証する。第4節は結論をまとめる。

2. データと仮説

日経21で「村上ファンド」、「スチール・パートナーズ」をキーワードとして、「村上ファンド」とスチール・パートナーズの投資ターゲットとなった公開会社53社を特定した。各々のターゲット企業について、日経Financial Questの日本標準産業分類に基づいて、日本標準産業分類中分類の同業種の公開会社から無作為に抽出した4社を比較企業とする。財務データと株価データが入手可能なターゲット企業43社と比較企業139社が分析に用いられる。財務データと株価データはターゲットとなった時点の直前年度末のものを使う。

被説明変数のターゲットダミーは、「村上ファンド」とスチール・パートナーズのターゲット場合には1、以外の場合には0。説明変数は、フリーキャッシュ仮説に関連する変数を用いる。まず、Cashは(現金+有価証券+投資有価証券)/資産合計、キャッシュリッチの程度を表す。土地や生産設備を換金して配当や自己株式取得を行うには時間がかかるだけでなく、簿価と換金できる時価との差額も大きい。現金、有価証券などの流動性の高い資産は、すぐ換金できる上、ターゲット選定の数値目標に適する。Qは(株式時価総額+負債合計)/資産合計である。これは市場評価の代理変数である。市場評価が低い会社はQが低く、フリーキャッシュに起因するエージェンシーコストが高い。Qを市場評価の代理変数のほかに、企業の投資機会を表す変数として用いることが考えられる。投資機会が乏しい企業の現金保有はフリーキャッシュになる。したがって、 $Q < 1$ ダミー \times cash をフリーキャッシュの代理変数として用いる。株式持合いが一部解消したものの、依然として敵対買収の防衛策として機能すると思われる。Qの代わりにPbr(株価一株当たり株主資本比率)も用いられる。Interlockは特定株式持株比率、株式持合いの代理変数として用いる。Leverageは負債

合計/資産合計である。フリーキャッシュが株式のソフトバジェットから生じるため、負債比率が高い企業は、経営陣が倒産のリスクを冒してフリーキャッシュを不採算事業に投入する可能性が低く、フリーキャッシュに起因するエージェンシー問題が緩和される。最後に企業規模をコントロールしている。企業規模の代理変数として、われわれは資産合計の自然対数Logassetsを用いる。

上述したように、この論文は主に以下の仮説を検証する。

1. フリーキャッシュリッチな企業ほどターゲットにされやすい。
2. 持合比率が低い企業ほどターゲットにされやすい。
3. 負債比率が高い企業ほどターゲットにされる可能性が低い。

3. 実証結果

ターゲット企業、比較企業の企業特徴に関連する変数はTable1に示してある。Table1からわかるように、資産合計に対してターゲット企業の現金・有価証券・投資有価証券の保有量が比較企業の保有比率より16%も高い。メジアンを取るとほぼ2倍になる。これは、キャッシュリッチ企業ほど「村上ファンド」とスチール・パートナーズのターゲットになりやすいことを示唆する。Qを指標として用いてターゲット企業は平均的に比較企業より市場から低く評価されている。Pbrを市場評価と用いても、ターゲット企業は比較企業と比べると市場評価が低いことがわかる。もっと重要なことは、 $Q < 1$ ダミー \times Cashで測ったフリーキャッシュの指標から、ターゲット企業のフリーキャッシュ問題が比較企業より深刻だと読み取ることができる。また、ターゲット企業の負債比率は、比較企業と比べると約20%近く低い。Jensenの一連の論文で指摘されたように、Table1はターゲット企業のフリーキャッシュに起因するエージェンシーコストがより高いことを示唆する。

ところが、株式持合いによって守られていれば、フリーキャッシュ問題が容易に解決できないのである。つまり、株式持合いによる株式所有が過半数を占めれば、株式市場からの圧力が完全に遮断されることになる。Table 1 が示すように、ターゲット企業も比較企業も特定株主持株比率が 50% を下回っているもの、ターゲット企業の特定株主持株比率で測った持比率は、比較企業の株式持比率より 5、6% 低い。したがって、村上ファンドとスティール・パートナーズはフリーキャッシュリッチかつ株式持比率が低い日本企業をターゲットにしている。企業規模については、企業価値(株式時価総額 + 負債合計)、株式時価総額、資産合計の三つの指標が示されている。比較企業が無作為に抽出されているため、同業他社の平均と比べるとターゲット企業はやや大きいことがわかる。

ターゲット企業と比較企業をプールして、われわれはロジット回帰分析でターゲットになる可能性を推定した。Table 2 に示した推定結果は、われわれの仮説をおおむね支持する。 $Q < 1$ ダミー × 現金・有価証券・投資有価証券/資産合計は、1% のレベルで有意にターゲットとされる確率を高める。これに対して、 $Q > 1$ ダミー × 現金・有価証券・投資有価証券/資産合計の符号は、10% レベルで統計的に有意ではない。Q の代わりに、株価 1 株当たり株主資本比率(Pbr)を用いた推定結果は、ほぼ同じである。したがって、モノを言う投資ファンドは、単にキャッシュリッチではなく市場で評価されていないフリーキャッシュリッチ企業をターゲットにしている。このことから、株式持比率が依然として高い日本では、村上ファンドとスティールのモノ言う役割は、1980 年代の米国における敵対買収の役割に共通する点があるといえよう。

他方、負債比率や特定株主持株比率が高ければ高いほど、企業が村上ファンドとスティール・パートナーズのターゲットにされにくい。規模については、モノ言うファンドは同業他社と比べて大きい企業をターゲットに定めていると考えられる。この点については、Morck, Shleifer and Vishny (1987) の敵対買収ターゲット企業の規模が小さい結果と異なる。企業規模の代理変数として、企業価値(株式時価総額 + 負債合計)、株式時価総額の自然

対数を説明変数に代入した推定結果は、大きな変化が見られない。なお、ここで推定結果を省略する。企業年齢を説明変数に入れて推定を試みたが、係数は有意ではなかった。したがって、古い企業がモノ言う投資ファンドのターゲットになりやすいことは確認できなかった。結果は省略する。

4 . 結び

本論文では、われわれは村上ファンドとスティール・パートナーズのモノ言う投資ファンドのターゲット企業と無作為に抽出した同業他社をサンプルとして、モノ言う投資ファンドのターゲットになる要因を分析した。実証分析結果は、フリーキャッシュのエージェンシーコストが高く、株式持比率が低い企業がターゲットにされやすいと示唆する。われわれの結論は、フリーキャッシュ仮説を支持するものであり、1980 年代の米国における敵対買収のターゲット企業の市場評価が低い結論とも一致する。したがって、株式持比率が完全に解消されていない日本において、村上ファンドやスティール・パートナーズの役割は、1980 年代の米国の敵対買収に共通する点が見られる。

今後の課題として、投資ファンドの行動が株価に及ぼす効果、投資ファンドの株式保有間などの戦略も合わせて解明することが挙げられる。米国では、Kaplan(1989, 1994)及び Kaplan and Stein (1993)が挙げられる。最近、1980 年代の敵対買収に関する Holmstrom and Kaplan(2001)のサーベイでは、買収バブルがあったが企業価値創出に貢献したと評価する文献が多い。例外として、敵対買収は杜撰な多角化経営を是正する役割を果たすと認めつつ、従業員から株主へ富を移転させる側面があると Shleifer and Summers(1988)が主張する。

投資ファンドが経営者に規律を与えるかどうかを分析することは、コーポレートガバナンスの視点から非常に重要だと思われる。投資ファンドの株式取得がコーポレートガバナンスの強化とつながるかどうかの解明は、日米コーポレートガバナンス比較分析の重要なテーマでもある。このような実証研究は、今後の敵対買収防止策や法制度改正のあり方を

探るために不可欠である。

参考文献

- Holmstrom, B. and Kaplan, S. 2001. "Corporate Governance and Merger Activity in the United States: Making Sense of the 1980s and 1990s." *Journal of Economic Perspectives* 15, pp. 121-144.
- Jensen, M. 1986. "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers." *American Economic Review*. 76, pp. 323-329.
- Jensen, M. 1988. "Takeovers: Their Causes and Consequences." *Journal of Economic Perspectives*, 2, pp.21-48.
- Jensen, M. 1993. "The Modern Industrial Revolution." *Journal of Finance*. 48:3,pp. 831-80.
- Kaplan, S. 1989. "The Effects of Management Buyouts on Operations and Value." *Journal of Financial Economics* 24, pp. 217-54.
- Kaplan, S. 1994a. "Campeau's Acquisition of Federated: Post-Bankruptcy Results." *Journal of Financial Economics* 25, pp. 191-201.
- Kaplan, S. and J. Stein. 1993. "The Evolution of Buyout Pricing and Financial Structure in the 1980s." *Quarterly Journal of Economics*. 108:2, pp. 313-358.
- Morck, R., Shleifer, A. and R.W., Vishny. 1987 "Characteristics of Hostile and Friendly Takeover Targets", *NBER working paper* No. 2295
- Shleifer A. and L. Summers. 1988. "Breach of Trust in Hostile Takeovers," in Alan Auerbach, ed. *Corporate Takeovers: Causes and Consequences*. Chicago: University of Chicago Press.

参考資料（データソースは主に日経4紙）

1. 米スティール・パートナーズによるソトーへの TOB の経緯

2002年8月：スティール・パートナーズがソトーの株式の約9%を取得

2003年4月：この時点でソトーはスティールから提案されたMBOを拒否

2003年12月19日：ソトーに対し、スティール・パートナーズがTOBを実施すると発表、ソトー株を319万7000株（発行済み株式数の21%）を一株当たり1150円で買い付ける。予定通りに株式を取得した場合、ソトー株の33.35%を保有。

2004年1月15日：ソトーと大和証券グループのベンチャーキャピタル、エヌ・アイ・エフベンチャーズ(NIF)はNIFの子会社を通じて友好的TOBをかけると発表。買い付け価格は1250円でソトー株の100%取得を目指し、NIFのTOBが成立した場合、ソトーを上場廃止とする予定。

2004年1月26日：スティール・パートナーズはTOBでの買い付け価格を1400円に引き上げ。買い付け目標もソトーの全株式に拡大し、買い付け期間も2月16日まで21日延長。

2004年2月5日：NIF側がTOBでの買い付け価格を1470円に引き上げる方針を発表。この時点でスティール・パートナーズは発行済み株式のうち12.36%を既に保有。

2004年2月12日：スティール・パートナーズがTOBでの買い付け価格を1550円に引き上げる方針を発表。買い付け期間も2月23日まで延長。

2004年2月16日：ソトー、2004年3月期の配当を前期の13円から200円に増やすことと、NIFによるTOBへの賛同を撤回することを発表。さらに2006年3月期末までに一株あたり合計500円相当の利益配分を行うことも表明。

2004年2月23日：スティール・パートナーズによるTOBの期間が終了。応募された株式は11万5千株で発行済み株式の1%弱。

2004年3月18日：スティール・パートナーズが2月末からソトー株の売却を進め、保有比率が12.98%から8.09%まで低下したことが明らかに。ソトー株が8%超の値下がり。

2004年9月末：この時点で外国人持ち株比率が0.5%に低下。

2. 米スティール・パートナーズによるユシロ化学工業への TOB の経緯

2003年12月19日：ユシロ化学工業に対し、スティール・パートナーズがTOBを実施すると発表、1348万9065株（発行済み株式数の89%）を一株当たり1150円で買い付け。予定通りに株式を取得した場合、スティール・パートナーズはユシロ株の100%を保有。

2004年1月15日：ユシロ化学工業は当初19円を計画していた2004年3月期一株当たり年間配当を200円に引き上げると発表。また、2005年3月期以降も当面、役員報酬などを除き税引き利益のほぼ100%を配当に回すと表明。

2004年1月26日：TOBの期限。株主の多くは買い付けに応じず。

2004年1月27日：スティール・パートナーズは取得できた株式がゼロだったと発表。「引き続き同社の議決権の8.94%を実質的に所有する大株主としてユシロとの関係を維持したい」と表明。

2004年6月4日：スティール・パートナーズの保有比率は10.7%と初めて一割を超えた。

2004年8月：単元株式数を千株から百株に引き下げ

2004年10月1日：ユシロ化学工業はタイに進出し、日系自動車関連メーカー向けに金属工作油剤の現地生産を始めることを発表。

2004年12月末：この時点でのスティール・パートナーズのユシロ株保有比率は13.5%

2005年2月24日：ユシロ株が2110円と1991年以来の高値

3. 村上ファンドによる東京スタイルとのプロキシファイトについての経緯

2001年7月4日：M&Aコンサルティング（村上ファンド）が、ファンドの資産管理会社名義で発行済み株式数の4.20%にあたる430万7千株を取得したことが明らかに。比率は発行済み株式数の5.77%に達し、筆頭株主となる。

2001年7月10日：村上ファンドが新たに114万4千株取得。実質保有株式数は705万8千株となり、持ち株比率は発行済み株式数の6.89%に。

2002年1月31日：村上ファンドが「計画中の不動産投資を中止して一株当たり五百円配当を」「五百億円の自社株を取得すべき」と株主提案

2002年2月5日：東京スタイルが株主に12円50銭の配当を継続することなど「当社の基本政策」という文書を配布

2002年2月7日：村上ファンドが第一回の株主集会を開催

2002年2月18日：東京スタイルが一部株主に対し村上氏の提案を「常軌を逸した要求」とする内容の文書を配布

2002年2月22日：東京スタイルは1月31日からこの日までに持ち合い株式の比率を4.5%増やし47%に。

2002年3月13日：村上ファンドが社外取締役候補者2人の選任を東京スタイルに提案

2002年4月5日：東京スタイルが150万株、18億円を上限とする初めての自社株買いの決議を発表

2002年4月26日：東京スタイルが2002年2月期に年間配当20円(前期比7.5円増)、2003年2月期に17.5円配当の実施と、発行済み株式総数の10%にあたる1030万株(上限123億円)の自社株買いの提案を発表

2002年5月1日：東京スタイルが村上ファンドとは異なる社外取締役候補2名を選定

2002年5月9日：株主招集通知の発送期限、このころ村上氏が海外へ出張し海外株主への説得を行う

2002年5月15日：村上ファンドが株主集会を実施。この時点での持ち株比率は11.9%。

2002年5月23日：東京スタイルの株主総会、村上ファンドの提案は否決。

2003年3月25日：村上ファンドが発行済み株式総数の約20%にあたる2000万株(上限300億円)の自社株買いの株主提案を発表。配当については会社側提案に反対せず。

2004年4月28日：村上ファンドが2004年2月期の配当を予定していた17円50銭から30円に増額するように株主提案。

2005年4月15日：この時点で村上ファンドの持ち株比率は6,081,000株、持ち株比率は5.93%

4. 村上ファンドによる大阪証券取引所への株式提案の経緯

2004年4月：大阪証券取引所が株式を自ら運営する新興企業向け市場ヘラクレスに上場

2004年6月17日：村上ファンドが関係会社フィナンシャルソリューションズを通じて2004年3月時点で大阪証券取引所の発行済み株式の約1%を保有していることが判明

2005年1月：村上ファンド側の保有比率が5%を超える。また、大阪証券取引所に対して大量の資金を抱え込んでいる理由を問う質問状を送付

2005年4月6日：村上ファンドが大阪証券取引所の株5%超を買い集めたことが明らかに。

2005年4月11日：村上ファンドが大阪証券取引所の株式保有比率が3月末時点で10%を超えていると関東財務局に報告

2005年4月12日：伊藤達也金融担当相が閣議後記者会見で「(議決権比率が)15%を超える場合には、事前認可があるはずなので、もし申し出があれば、法令に基づいて可否を適切に審査したい」と話した。

2005年4月14日：大阪証券取引所の米田道生社長が『証券取引決済の事故に備えるためには400億円程度必要』と語り、配当などで大きく株主に配分することは難しいとの立場を示す、15日付の日本経済新聞朝刊が伝える

2005年4月中旬：村上氏は大証側が主張をくんだ会社提案を出せば、敵対的姿勢は取らない考えを示す。また、二十六日午後に行われる大証の取締役会で、2005年3月期や2006年3月期の大幅増配方針が示されなければ、株主提案を提出することを大証側に伝えた。

2005年4月26日：村上氏は2005年3月期に一株当たり二万円の配当を求める株主提案を大証に出したと発表

2005年5月中旬：大証の米田道生社長が周囲に相談を持ちかけたのを受け、大証幹部が村上氏に話し合いを申し入れ、両者の会合が実現。大証側は「配当をもう少し上げれば提案を取り下げてもらえるか」と打診。これに対し村上氏は受諾の意向を示す。

2005年5月17日：大証は決算取締役会が開かれた十七日午後になって増配計画を村上氏側に伝え、両者の和解が成立。村上氏側は同日、株主提案を取り下げたことを明らかに。

5. 村上ファンドによるアライドマテリアルへの株主動議についての経緯

2004年6月9日：村上ファンドは住友電気工業の完全子会社となる予定のアライドマテリアルに、25日の株主総会で動議を提出することを表明。アライドマテリアル株と住友電気工業株との交換比率を1:1.564から1:1.8に引き上げるように要求。村上ファンドはアライドマテリアルの株式を16.6%持つ第二位株主となっていた。

2004年6月25日：株主総会で、アライドマテリアル側の提案していた完全子会社化提案が76%の賛成を得て、村上ファンドの動議は否決。

6. 村上ファンドが三共の経営統合に反対したことについての経緯

2005年5月12日：村上ファンドは投資先である三共が第一製薬と計画している経営統合に、第一製薬は最適な相手ではなく、株式移転比率も三共株主に不利として反対することを表明。村上ファンドは三共の発行済み株式の2%弱を保有。

2005年5月13日：三共と第一製薬は説明会で統合効果などを示したが、村上ファンド側は「納得のいく説明がなかった」としている。

2005年5月19日：村上ファンドが、6月下旬の株主総会において統合への賛成を熟慮するよう求める文書を、1万株以上を保有する他の三共株主に送付したことを明らかに。

Table 1 Statistic Descriptions of Firm Characteristics

Cash は(現金 + 有価証券 + 投資有価証券)/資産合計、Q は(株式時価総額 + 負債合計)/資産合計。Interlock は特定株式持株比率。Leverage は負債合計/資産合計。Logassets は資産合計の自然対数。

	比較企業		ターゲット企業		合計	
	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
Cash	0.225348	0.183106	0.387371	0.353372	0.263419	0.240923
Q	0.871679	0.339301	0.525547	0.403941	0.790348	0.363436
Cash×Q>1ダミー	0.058153	0	0.029844	0	0.051501	0
Cash×Q<1ダミー	0.167195	0.150333	0.357527	0.323894	0.211918	0.181676
Pbr	5.204775	0.92695	1.179307	0.6856	4.2589	0.8261
Cash×Pbr>1ダミー	0.045145	0	0.029199	0	0.041398	0
Cash×Pbr<1ダミー	0.180203	0.161157	0.358172	0.331254	0.222021	0.192357
Interlock	0.476632	0.465987	0.420094	0.4049	0.463347	0.435294
Leverage	0.555554	0.558479	0.343802	0.302202	0.505798	0.492116
Logassets	10.78807	10.26853	11.04907	11.05009	10.84939	10.38175

Table 2 Logit Regressions of target dummies of active investment funds on firm characteristics

Cash は(現金 + 有価証券 + 投資有価証券)/資産合計、Q は(株式時価総額 + 負債合計)/資産合計。Pbr は株価/1 株あたり株主資本。Interlock は特定株式持株比率。Leverage は負債合計/資産合計。Logassets は資産合計の自然対数。被説明変数はターゲット企業の 1、以外は 0 の値を取る。

	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
Cash × Q>1 ダミー	0.544852	2.196416		
Cash × Q<1 ダミー	6.257321 ***	1.892185		
Cash × Pbr>1 ダミー			2.109893	1.97781
Cash × Pbr<1 ダミー			6.876296 ***	2.016412
Interlock	-2.82276 **	1.37384	-2.77955 **	1.31557
Leverage	-4.23493 ***	1.496041	-3.24823 **	1.418861
Logassets	0.385914 **	0.161058	0.306308 **	0.151325
Constant	-3.89212	1.926331	-3.73213	1.890365
Pseudo R2	0.3093		0.2859	
Log likelihood	-68.7308		-71.0525	

論文要旨説明書

報告論文のタイトル : Small Creditors Power in Civil Rehabilitation
- A Compound Game of a Simple Majority Game and a Weighted Majority -

報告者・共著者 (大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。)

報告者氏名 : 廣川みどり

所属 : 法政大学

共著者 1 氏名 :

所属 :

共著者 2 氏名 :

所属 :

論文要旨 (800 字から 1200 字, 英文の場合は 300 から 450 語)

This paper investigates small creditors' power under Civil Rehabilitation Law, which provides reorganization for bankrupt firms in Japan. To prevent contagious defaults of Small and middle sized enterprises (SMEs), different from the simple one dollar of credit one vote rule, a Civil Rehabilitation plan should be approved by unsecured creditors holding at least one-half in amount of unsecured claims and more than one-half in number of unsecured creditors. We apply a compound decision rule of a weighted majority and a simple majority. Each creditor has his weight and a coalition of creditors can pass the plan only when the following two conditions are both satisfied: the sum of the weights of the coalition is more than half of the total weight, and the number of the creditors of the coalition is more than half or the total number of the player. In this compound decision rule game, large (resp., small) creditors are given small (large) power than in the simple one-claim-one-vote and majority rule game. In case study, we empirically investigate small creditors' powers, using detailed data on creditors' composition. The creditors consist of 700 unsecured creditors. And, each of three hundred unsecured creditors has only unsecured claims of 3 million yen (about 30,000 US dollars) or less. Consist with our theoretical analysis; the Civil Rehabilitation plan is favorable to small creditors. The recovery rate is as high as 100% if a creditor's amount of claims is less than 1 million yen. By contrast, a large unsecured creditor only gets about 1% of its face value of unsecured claims. As figure indicating, the recovery rate converges to 1% when a creditor's amount of unsecured claims increasing. As results, its largest unsecured creditor only gets 1.13% of its claims back.

JEL Classification: G33, G34

Key words: Compound Game; Weighted Majority; Small Creditors, Civil Rehabilitation Law

Small Creditors' Power in Civil Rehabilitation - A Compound Game of a Simple Majority and a Weighted Majority -

Midori Hirokawa* and Peng Xu**

* Faculty of Economics, Hosei University
mhiro@mt.tama.hosei.ac.jp

** Faculty of Economics, Hosei University and RIETI
pxu@ns.mt.tama.hosei.ac.jp

Abstract

This paper investigates small creditors' power under Civil Rehabilitation Law, which provides reorganization for bankrupt firms in Japan. A Civil Rehabilitation plan should be approved by unsecured creditors holding at least one-half in amount of unsecured claims and more than one-half in number of unsecured creditors. In this compound decision rule game, large (*resp.*, small) creditors are given small (*resp.*, big) power in the compound game than in the simple one-claim-one-vote and majority rule game. Consistent with our analysis, a case study shows that the Civil Rehabilitation plan is favorable to small creditors.

Keywords : Compound Game, Weighted Majority, Small Creditors, Civil Rehabilitation Law, Shapley-Shubik Power Index

JEL Classification Numbers: G33, G34, C71, D72

1 Introduction

In response to increasing bankruptcy filings after 1997, it is passed in 1999 and takes effect on April 1, 2000. **Civil Rehabilitation Law** is a new **debtor in possession (DIP)** procedure, and it provides reorganization mainly for **small and medium-sized enterprises (SMEs)** in economic difficulties, which are expected to continue as a going concern. In practice, however, most large Japanese distressed firms also file for bankruptcy under Civil Rehabilitation. For the purpose of preventing contagious defaults of SMEs, under Civil Rehabilitation Law small creditors are entitled strong voting powers. Different from the simple one dollar of credit one vote rule, a Civil Rehabilitation plan should be approved by unsecured creditors holding at least one-half in amount of unsecured claims and more than one-half in number of unsecured creditors.

The decision rule used at creditors meetings to approve Civil Rehabilitation plans can be formulated as a **compound decision rule** as follows. Each player (creditor) has his/her weight (claim) and a coalition of players can pass the plan only when the following two conditions are both satisfied: the sum of the weights of the coalition is more than half of the total weight, and the number of the players of the coalition is more than half of the total number of the players. We consider a power index, **Shapley-Shubik (SS) value**, in such compound game for each player for a given distribution of weights – face value of each unsecured claims

SS value is a concept of power index which evaluates each player's marginal contribution to various coalitions for passing bills (or proposed plans), and is applied to evaluating power distribution on the United Nation's Security Councils members, analyzing political party's power in a government, and so on. (For example, see Brams, Lucas and Straffin(1983) and Muto and Ono(1998).) Some properties of SS value on a compound game is also known. Peleg (1992) shows that power distribution in a compound game is more egalitarian than in the corresponding simple weighted sum game. Hirokawa and Vlach (2005) shows a stronger result, *that is*, ever difference between two players' indices decreases (strictly speaking, does not increase) in the corresponding compound game, and the result is robust also for the Banzhaf power index.

Here, in a case study, we simulate power index for each creditor, using a list of creditors and their amounts of claims. Consistent with our simulation, the evidence of recovery rates for small/large creditors shows that large creditors share more losses than small creditors.

The paper is structured as follows. Section 2 provides brief illustration of Civil Rehabilitation Law. Next, to characterize the feature of compound decision rule of Civil Rehabilitation Law a compound decision rule game model is developed in section 3. Section 4 provides a simulation of power index for each creditor based on a list of creditors and each creditor's claims. Finally we conclude in section 5.

2 Civil Rehabilitation Law

As a response to the rocketing high increase of bankruptcy after the late 1990s, Civil Rehabilitation Law is passed and it takes effect after April 1, 2000.¹ The passage of Civil Rehabilitation Law has been substantially revising bankruptcy administration in Japan. One aspect is equivalent to Chapter 11 of the US Bankruptcy Code as following: the debtor's management operates the firm and works out a Rehabilitation plan or liquidation, unless an interested party can prove management is incompetent. In a case where the debtor's management is incompetent, Civil Rehabilitation Law provides the appointment of trustee. This debtor in possession aspect of Civil Rehabilitation Law aims to provide incentives for managers of failing firms to file for bankruptcy under Rehabilitation Law by reducing their personal burdens.

The passage of a rehabilitation draft plan requires affirmative votes by only unsecured creditors who are entitled to vote and have attended the creditor meeting and who constitute the majority of attending persons entitled to vote, and at the same hold one half or more of the total amount of unsecured claims in face value. Generally, secured cred-

¹ At the same time, Composition Law was abolished. Small and middle firms sometimes used it. A firm was able to file for Composition only if the firm failed to meet its debt payment obligations. Typically, a firm is viewed to be unable to meet its debt payment obligations if banks dishonor its bills. This condition is equivalent to causes of Liquidation filings. Also, a composition filing should be prepackaged, in other words, the firm had to submit a Composition plan immediately as soon as the firm filing for Composition. Most severely, the court was not authorized to order stay even if it is in need. For the above reasons, Composition filings were extremely rare for large firms.

itors may exercise their rights outside the Rehabilitation procedure. And also the court may give an approval for a person to file a Rehabilitation plan that includes terms for reduction of capital, in case where a rehabilitation debtor company fails to fully meet its payment obligations with its properties. Compared with the passage of a reorganization draft plan, the approval seems simple. Different from Chapter 11 of the US Bankruptcy Code, Civil Rehabilitation Law does not impose automatic stay to protect the firm from creditors' harassment. Based on application of an interested party, however, the court may, in case where an application for commencement of rehabilitation has been filed, order a discontinuance of exercise of a security right existing on properties of rehabilitation debtor. Moreover, the rehabilitation debtor, may, in a case where collateral properties are indispensable for continuation of business of the debtor, make an application to the court for an approval of extinguishing all the security right on the properties, by paying money equivalent to the market value of the properties to the court. Main features of Civil Rehabilitation Law are summarized at Appendix A. See Tagashira (2005), Xu (2004; 2005) and Yamamoto (2005) for details.

In this paper, we focus on a unique feature of compound decision making rule of creditors under Civil Rehabilitation Law — a Civil Rehabilitation plan should be approved by unsecured creditors holding at least one-half in amount of unsecured claims and more than one-half in number of unsecured creditors. Intuitively, small creditors are entitled strong powers in such compound rule than in a simple majority rule. Next, we develop a compound decision rule game. Also we simulate power indices for large and small creditors respectively and compare them with recovery rates in the virtual Rehabilitation plan, based on a list of unsecured creditors and their claims.

3 A Model on Power Index in a Weighted Majority Voting and a Compound Game

Consider two games, a (simple) weighted majority voting game (W game) and a compound game (C game). We denote the former $G = (N, \mathcal{W}, \varphi)$ and the latter $G^* = (N, \mathcal{W}^*, \varphi^*)$. Here, $N = \{1, \dots, n\}$ is the finite set of players. Each player $i \in N$ is endowed his/her weight w_i and for simplicity, we assume that $w_1 \leq w_2 \leq \dots \leq w_n$. \mathcal{W} and \mathcal{W}^* are the set

of winning coalitions, *i.e.*, any of which has power for passing the proposed bills or plans.

Formally:

$$\mathcal{W} = \{S \subset N \mid \sum_{i \in S} w_i \geq \sum_{i \in N} w_i / 2\}$$

$$\mathcal{W}^* = \{S \subset N \mid \sum_{i \in S} w_i \geq \sum_{i \in N} w_i / 2 \ \& \ \#S > n/2\}^2$$

φ and φ^* are the Shapley-Shibik (SS) value of the games. SS value indicates each player's marginal contribution to various winning coalition formation. In order to define this concept, first we define a **swing player** for a given coalition, who is in the coalition but that coalition is no longer winning without him.³ Note that for a given S , there can be multiple swing players. For game G (resp., G^*) and for a given $i \in N$, let $\mathcal{W}(i)$ (resp., $\mathcal{W}^*(i)$) be the set of winning coalitions where i is a swing player. *i.e.* :

$$\mathcal{W}(i) = \{S \mid i \in S \ \& \ S \in \mathcal{W} \ \& \ S - \{i\} \notin \mathcal{W}\},$$

$$\mathcal{W}^*(i) = \{S \mid i \in S \ \& \ S \in \mathcal{W}^* \ \& \ S - \{i\} \notin \mathcal{W}^*\}$$

For considering each player's marginal contribution for various winning coalitions. let's assume that each player joins a coalition one by one. Then, for a given coalition S , the probability that a player i is the last entrant for making a coalition S is $(s-1)!(n-s)!/n!$. Hence, SS values, $\varphi = (\varphi_1, \dots, \varphi_n)$ and $\varphi^* = (\varphi_1^*, \dots, \varphi_n^*)$, are defined as follows:

$$\varphi_i = \sum_{S \in \mathcal{W}(i)} \frac{(s-1)!(n-s)!}{n!}, \quad \varphi_i^* = \sum_{S \in \mathcal{W}^*(i)} \frac{(s-1)!(n-s)!}{n!}$$

where $s = \#S$.

Example 1 Let $N = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ and $w_5 = 11, w_i = 1$ for $i \neq 5$. Player 5 is a swing player in any winning coalition in G and the other players cannot be swing. Therefore $\varphi_5 = 1, \varphi_i = 0$ for $i \neq 5$. On the other hand, in G^* , more than half of players are needed for making a winning coalition. Therefore, $\mathcal{W}^*(5)$ is a *proper* subset of $\mathcal{W}(5)$ and player 5's power (resp., other players' power) is smaller (resp., bigger) than in G , *i.e.*, $\varphi_5^* < \varphi_5$

² For a set X , $\#X$ is the cardinal number of the set X .

³ Sometimes, SS value is defined by permutation-based and the concept of "pivot" is used. Here we define SS value by set-based and use the concept of "swing."

and $\varphi_i^* > \varphi_i$ for $i \neq 5$. More precisely,⁴

$$\mathcal{W}^*(5) = \{125, 135, 145, 235, 245, 345, 1235, 1245, 1345, 2345, 12345\},$$

$$\mathcal{W}^*(1) = \{125, 135, 145\} \quad (\mathcal{W}^*(2), \mathcal{W}^*(3), \mathcal{W}^*(4) \text{ can be considered similarly.})$$

and

$$\varphi_5^* = 6 \cdot 2!2!/5! + 4 \cdot 3!1!/5! + 1 \cdot 4!/5! = (24 + 24 + 24)/120 = 6/10,$$

$$\varphi_i^* = 3 \cdot 2!2!/5! = 12/120 = 1/10. \text{ for } i \neq 5.$$

Clearly, in this case, in C game, smaller players have more opportunities to be swing than in W game.

Example 2 Let $N = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ and $w_1 = 1, w_2 = 2, w_3 = 3, w_4 = 4, w_5 = 5$. Then,

$$\mathcal{W}(1) = \{125, 134\}, \quad \mathcal{W}(2) = \{234, 125\},$$

$$\mathcal{W}(3) = \{35, 134, 135, 234, 235, 1234\},$$

$$\mathcal{W}(4) = \{45, 145, 134, 234, 245, 1234\},$$

$$\mathcal{W}(5) = \{35, 45, 125, 135, 145, 235, 245, 345, 1235, 1245\},$$

and

$$\varphi_1 = \varphi_2 = 2 \cdot 2!2!/5! = 8/120,$$

$$\varphi_3 = \varphi_4 = 1 \cdot 3!1!/5! + 4 \cdot 2!2!/5! + 1 \cdot 3!1!/5! = (6 + 16 + 6)/120 = 28/120,$$

$$\varphi_5 = 2 \cdot 3!1!/5! + 6 \cdot 2!2!/5! + 2 \cdot 3!1!/5! = (12 + 24 + 12)/120 = 48/120.$$

On the other hand,

$$\mathcal{W}^*(1) = \{125, 134, 135, 145\}, \quad \mathcal{W}^*(2) = \{235, 245, 234, 235\},$$

$$\mathcal{W}^*(3) = \{134, 135, 234, 235, 345, 1234\},$$

$$\mathcal{W}^*(4) = \{134, 145, 234, 245, 345, 1234\},$$

$$\mathcal{W}^*(5) = \{125, 135, 145, 235, 245, 345, 1235, 1245\},$$

and

$$\varphi_1^* = \varphi_2^* = 4 \cdot 2!2!/5! = 16/120,$$

$$\varphi_3^* = \varphi_4^* = 5 \cdot 2!2!/5! + 1 \cdot 3!1!/5! = (20 + 6)/120 = 26/120,$$

⁴ We slightly abuse the terminology and, say, use 12 instead of $\{12\}$ in the set of winning coalitions.

$$\varphi_3^* = 6 \cdot 2!2!/5! + 2 \cdot 3!1!/5! = (24 + 12)/120 = 36/120.$$

From these examples, one may expect that the smaller players can have bigger value in G^* than in G . This is true, but not straight. In the example 2, surely $\mathcal{W}(1)$ (*resp.* $\mathcal{W}^*(5)$) is a proper subset of $\mathcal{W}^*(1)$ (*resp.* $\mathcal{W}(5)$) and therefore in this example, it is easily seen that the largest (*resp.*, smallest) player decreases (*resp.*, increases) his power in C game, compared to W game. But, there is no including relation between $\mathcal{W}(4)$ and $\mathcal{W}^*(4)$, *i.e.*, $\mathcal{W}^*(4)$ (*resp.*, $\mathcal{W}(4)$) is *not* a subset of $\mathcal{W}(4)$ (*resp.*, $\mathcal{W}^*(4)$).

To see how the power shift occurs, the following observation is useful. Player 4 is a swing player of a coalition $\{45\}$ in W game but not in C game and instead, player 4 is newly a swing of a coalition $\{345\}$. Note that the above points are the only difference of $\mathcal{W}(4)$ and $\mathcal{W}^*(4)$. Since the probability that a player 4 is the last entrant for making for coalition $\{345\}$ is lower than the probability for coalition $\{45\}$, player 4 loses his power in the compound voting compared to in the (simple) weighted majority voting. By examining the above observation carefully, we obtain that every power difference in the simple-weighted majority voting decreases (strictly speaking, does not increase) in the compound game. More formally:

Power Shift Theorem 1 (Hirokawa and Vlach (2005))

For $i, j \in N$, if $i > j$, then $\varphi_i^* \geq \varphi_j^*$ and $\varphi_i^* - \varphi_j^* \leq \varphi_i - \varphi_j$.

On the proof, see Hirokawa and Vlach (2005). There also exists a similar theorem though that one is a weaker result than ours:

Power Shift Theorem 2 (Peleg (1992))

$$\sum_{k=1}^i \varphi_k^* \geq \sum_{k=1}^i \varphi_k \text{ for } i = 1, \dots, n.$$

This asserts that the compound voting is more egalitarian than the simple-weighted majority voting in **Gini** sense. In any case, the compound game is favorable to a small player than a large player.

4 A Case Study

In this section, we empirically investigate small creditors' powers by illustrate the Civil Rehabilitation plan of Satoshu, a construction company. Usually, detailed data on creditors is not available. Tokyo Shoko Research (TSR) Information provides detail of information on Civil Rehabilitation plans as well as on creditors. Satoshu filed for Civil Rehabilitation on June 10th, 2004. It attempts to reorganize sponsored by Sakusesufakutori (owned by owner manager MR YASUKAWA, Hidetoshi of Goldcrest listed in the 1st section of Tokyo Stock Exchange. After a 100% reduction of capital, Satoshu issued stocks to Sakusesufakutori and repay all debt at one time according to its Rehabilitation Plan. Tokyo District Court confirmed the plan on November 17th, 2004. It is typical that old shareholders lose anything in Civil Rehabilitation.

From the TSR document, we can see 310 unsecured creditors' name and the amount of claims. See Table 2 and Figure 1 in Appendix C. From this data, we can see that there are a few relatively large creditors (each of whose claim is more than 100 million yen = about 10,000 US dollars) and many small creditors. Moreover, Satoshu has 392 unsecured creditors and each of other creditors has only unsecured claims of 3 million yen or less though we cannot see their exact amount. We estimates the claim of latter creditors 1.5 million yen, then the top six largest unsecured creditors' fraction is 23.08%. (And 696 unsecured creditors' fraction is 76.92%.)

To calculate SS value is very difficult when there are many creditors (players) with various claims. We simply consider that there are two kinds of creditors, 6 large creditors (with more than 100 million yen claim) and 696 small creditors, and that the claim share of a large creditor, w_ℓ , is about 3.85% (*i.e.*, totally $3.85 \times 6 = 23.1\%$, which is approximately 23.08%) and the claim share of a small creditor, w_s , is 0.11%. Assuming the above share, the SS value of each large creditor, ψ_ℓ^* , is 0.0208 and SS value of the of each small creditor ψ_s^* is 0.0013. We evaluate the relative return rate of small creditor as $(\psi_s^*/w_s^*)/(\psi_\ell^*/w_\ell^*)$ and the value is 2.1193.

If the decision rule is the weighted majority voting, *i.e.*, if a proposed plan is passed just when more than half amount of the sum of weights, each large creditor's SS value,

ψ_e , is 0.0208 and each small creditor's SS value ψ_s , is 0.0011. The relative return rate of a small creditor is 0.9616. Hence, in this case, the return rate of a small creditor is almost the same as that of a large creditor. By comparing this result with the above calculation, we can see that a small creditor increases his power in the compound voting and has about twice power of a large creditor. On the detailed calculation and the summary of the results, see Appendix A.

In the TSR document, we can also see the (actually applied) recovery plan, in which the recovery rate is: (i) 100% if a creditor's amount of claims is less than 1 million yen, and (ii) marginally 1% if the amount of the claim is beyond 1 million yen. (See Figure 2 in Appendix C.) As a result, a large creditors only gets about 1% of the amount of claims while a small creditor gets high return. According to this recovery plan, we can also calculate the actual recovery rate for each creditor. (See Table 2 in Appendix C) For very small creditors, i.e., with less than 3 million yen claim, we assume that their claim uniformly distributes on $[0, 3000000]$ and estimates their recovery rate. From this estimation, the average recovery rate of 6 large creditors is 0.0136 and that of 696 small creditors is 0.1242. Hence, a small creditor's recovery rate is almost 9 times of that of a large creditor. This shows that small creditors have strong powers and is qualitatively consistent with our theoretical analysis though the empirical value of average relative recovery rate is much bigger than the estimated value based on SS value. Since we consider a large creditor as one with more than 100 million claim, if we regard a representative small creditor as one with 50 million claim, empirically we can see that such a creditor's relative recovery rate is about $0.0295/0.0136 = 2.1698$. This value fits our estimated value based on SS value.

5 Concluding Remarks

After the passage of Civil Rehabilitation Law, it has been the most frequently employed reorganization procedure for corporate reorganization. In recent insolvency practice, Rehabilitation plan are often favorable to small creditors, since a Civil Rehabilitation plan should be approved by unsecured creditors holding at least one-half in amount of unsecured claims and more than one-half in number of unsecured creditors, different from

the simple one- claim- one-vote rule. In this paper, we develop a compounding decision rule game and calculate power index for each player. Also we simulate power indices for large and small creditors, based on a virtual list of creditors and their claims. Simulated power indices are consistent with recovery rates in the virtual plan. This is our main contribution to this research area.

References

- Brams, S.J., W.F. Lucas, and P.D. Straffin (eds.) 1983 *Political and Related Models*, Springer-Verlag.
- Hirokawa, M. and M. Vlach 2005 "Power Indices in Voting by Count and Account," *mimeo*.
- Muto, S. and R. Ono 1998 "Game Theoretical Analysis on Voting Systems," Nikka-Giren (in Japanese, *Tohyo Sisutemu no Gemu Bunseki* 『投票システムのゲーム分析』, 日科技連、武藤滋夫、小野理恵).
- Peleg, B. 1992 "Voting by Count and Account," In Selten R.(ed.) *Rational Interaction: Essays in Honor of John C. Harsanyi*, pp.41-51, Springer-Verlag.
- Tagashira, S. 2005 *Theoretical Issues in Insolvency Law*, Yuhikaku (in Japanese, *Kigyō Tosan Shori Ho no Rironteki Kadai* 『企業倒産処理法の理論的課題』, 上智大学法学叢書、田頭章一).
- TSR information*, November 26th 2004, Tokyo Shoko Research.
- Xu, P. 2004 "Increasing Bankruptcies and the Legal Reform in Japan," *Journal of Restructuring Finance*, Vol.1, No. 2, pp.417 - 434.
- Xu, P. 2005 "Corporate Governance in Financial Distress ", *mimeo*.
- Yamamoto, K. 2005 *Introduction of Insolvency Law*, Yuhikaku (in Japanese, *Tosan Shori Ho Nyumon* 『倒産処理法入門 第2版』, 山本和彦).

Appendix

A. Main features of Civil Rehabilitation Law

1. The firm continues as a going concern.
2. The debtor management continues to take the control (debtor in possession), unless the debtor management is incompetent, for instance, management frauds. And the court may appoint receivers in case of the incompetence of the debtor management based on an application of an interest party.
3. The court may order a discontinuance of exercise of a security right existing on properties. And in a case where collateral are indispensable for continuation of business, the rehabilitation debtor may make an application to the court for an approval of extinguishing all the security rights on the properties, by paying money equivalent to the market value.
4. Unsecured creditors approve a rehabilitation plan. Generally, secured creditors may exercise their rights without following the rehabilitation proceedings. And capital may be reduced without shareholders' approval in case where the rehabilitation company fails to fully satisfy its obligations with its properties.

B. Creditor's SS value in a case study

(1) **Weighted majority voting case:** In this case, a coalition is winning if it has more than half share of the total weights. In the case study, there are 6 large creditors with 0.0385 share of the total claim and 696 small creditors with 0.0011 share of the total claim. Since $(696 \times 0.0011 + 6 \times 0.0385)/(2 \times 0.0011) = 453$, without any large creditors, at least 453 small creditors are needed for 0.5 share of the total claim. Also remark that each large creditor's share is 35 times of each small creditor's.

Hence a small creditor is a swing iff $n(n = 0, \dots, 6)$ large creditors and $452 - 35n$ small creditors (*i.e.*, totally $452 - 34n$) enter the coalition before him/her. Hence his/her SS value, φ_s , is:

$$\varphi_s = \sum_{n=0}^6 \frac{(452 - 34n)!(249 + 34n)!}{702!} \cdot \frac{695!}{(452 - 35n)!(243 + 35n)!} \cdot \frac{6!}{n!(6 - n)!}$$

On the other hand, a large creditor is a swing iff $m(m = 0, \dots, 5)$ large creditors and $452 - 35m - n(n = 0, \dots, 34)$ small creditors (*i.e.*, totally $452 - 34m - n$) enter the coalition before that creditor. Hence his SS value, φ_ℓ , is:

$$\varphi_\ell = \sum_{m=0}^5 \sum_{n=0}^{34} \left[\frac{(452 - 34m - n)!(249 + 34m + n)!}{702!} \cdot \frac{696!}{(452 - 35m - n)!(244 + 35m + n)!} \cdot \frac{5!}{n!(5 - n)!} \right],$$

or equivalently,

$$\varphi_\ell = \sum_{n=0}^{209} \left[\frac{(452 - \lfloor \frac{34}{35}(n+1) \rfloor)!(249 + \lfloor \frac{34}{35}(n+1) \rfloor)!}{702!} \cdot \frac{696!}{(452 - n)!(244 + n)!} \cdot \frac{5!}{(\lfloor \frac{1}{35}(n+1) \rfloor)!(5 - \lfloor \frac{1}{35}(n+1) \rfloor)!} \right],$$

where $\lfloor x \rfloor$ is the gaussian number of x , *i.e.*, the largest natural number which is not more than x . From these equations, we obtain $\varphi_s = 0.0011$ and $\varphi_\ell = 0.0398$.

(2) Compound voting case: For a compound voting, a coalition is winning if (i) it has at least half share of the total weights, and at the same time (ii) it consists of more than half number of creditors. We call the former rule (i) and the latter rule (ii). Consider a winning coalition in a (simple) weighted majority voting. That coalition satisfies rule (i). If it consists of more than half of creditors, the rule (ii) is also satisfied and that coalition is still winning in the corresponding compound game. If the member of the coalition is not more than half, the rule (ii) is not satisfied and that coalition is no longer winning, but instead, we can find a new coalition by adding some creditors to that coalition. From these observation, we can calculate the SS value of each creditors in the compound voting.

For a small creditor, let $n_1 = \max\{n | 452 - 34n \geq 351\}$. Then, his SS value, φ_s , is:

$$\varphi_s = \sum_{n=0}^{n_1} \left[\frac{(452 - 34n)!(249 + 34n)!}{702!} \cdot \frac{695!}{(452 - 35n)!(243 + 35n)!} \cdot \frac{6!}{n!(6 - n)!} \right] + \sum_{n=n_1+1}^6 \left[\frac{351!350!}{702!} \cdot \frac{695!}{(351 - n)!(243 + n)!} \cdot \frac{6!}{n!(6 - n)!} \right].$$

For a large creditor, let $n_2 = \max\{n | 452 - \lfloor (34/35)(n + 1) \rfloor \geq 351\}$ and $n_3 = \lfloor (n_2 + 1)/35 \rfloor$. Then, his SS value, φ_ℓ , is:

$$\varphi_\ell^* = \sum_{n=0}^{n_2} \left[\frac{(452 - \lfloor \frac{34}{35}(n + 1) \rfloor)!(249 + \lfloor \frac{34}{35}(n + 1) \rfloor)!}{702!} \cdot \frac{696!}{(452 - n)!(244 + n)!} \cdot \frac{5!}{(\lfloor \frac{1}{35}(n + 1) \rfloor)!(5 - \lfloor \frac{1}{35}(n + 1) \rfloor)!} \right] + \sum_{n=n_3}^5 \left[\frac{351!350!}{702!} \cdot \frac{696!}{(351 - n)!(344 + n)!} \cdot \frac{5!}{n!(5 - n)!} \right].$$

Since $n_1 = 2, n_2 = 103$ and $n_3 = 2$, then we have $\varphi_s^* = 0.0013$ and $\varphi_\ell^* = 0.0208$. Our results are summarized as the following table.

Table 1: Creditor's power indices and recovery rate

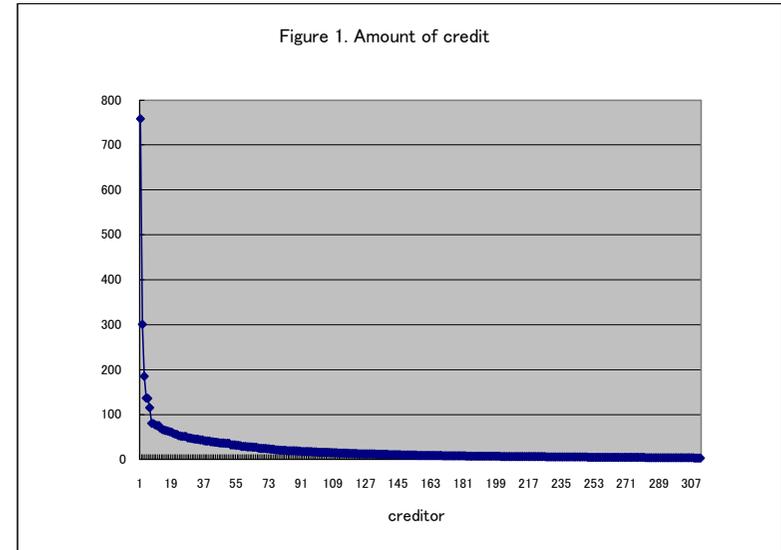
	weighted	compound*
each small creditor's SS value, φ_s	0.0011	0.0013
total of SS values of small creditors, $696 \times \varphi_s$	0.7612	0.8786
each small creditor's claim share, w_s	0.0011	0.0011
total claim share of large creditors, $696 \times w_s$	0.7682	0.7682
recovery rate of large creditor, φ_s/w_s	0.9908	1.1438
each large creditor's SS value, φ_ℓ	0.0398	0.0208
total of SS values of large creditors, $6 \times \varphi_\ell$	0.2388	0.1251
each large creditor's claim share, w_s	0.0385	0.0385
total claim share of large creditors, $6 \times w_\ell$	0.2310	0.2310
recovery rate of large creditor, φ_ℓ/w_ℓ	1.0339	0.5415
relative recovery rate of a small creditor, $(\varphi_s/w_s)/(\varphi_\ell/w_\ell)$	0.9584	2.1121

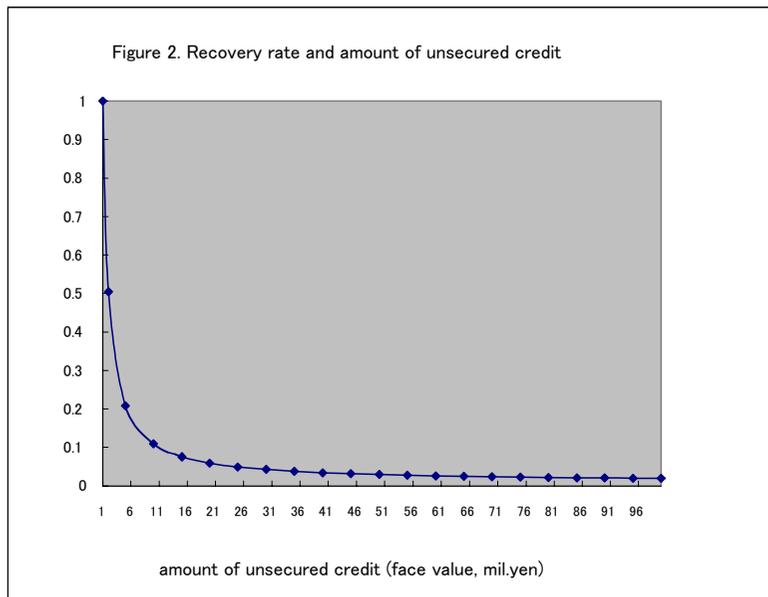
C. A Case Study: Amount of Credit and Recovery Rate

Table 2. Amount of credit and recovery rate

creditor (from top)	Amountof credit (mil.yen)	credit share (%)	accum. credit share (%)	Recov.rate (%)
1	758.632	10.72	10.72	1.13
2	301.104	4.25	14.97	1.33
3	185.196	2.62	17.59	1.53
4	136.800	1.93	19.52	1.72
5	136.549	1.93	21.45	1.73
6	115.875	1.64	23.08	1.85
28	50.831	0.72	40.89	2.95
subtotal(310)	6,485.307		91.61	
estimated total(702)	7,079,307		100.00	
average of top 6		3.85		1.36
average of last 696		0.11		12.42

Figure 1. Amount of credit





論文要旨説明書

報告論文のタイトル：

Capital Structure and Survival of Financially Distressed SMEs in Japan

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名： 鶴田大輔

所属：政策研究大学院大学
(有限責任中間法人 CRD 協会非常勤研究員)

共著者 1 氏名： 胥 鵬

所属：法政大学経済学部/比較経済研究所
所属：

共著者 2 氏名：

論文要旨（800 字から 1200 字，英文の場合は 300 から 450 語）

本稿は中小企業の大規模なマイクロデータを用いて、経営危機（複数期債務超過経常赤字）に陥った中小企業が法的破綻にいたるまでの期間について Duration Analysis を行う。本稿では特に中小企業の債務者構成に注目し、企業間信用比率やその動きが法的破綻のタイミングに与える影響について明らかにする。中小企業の倒産確率と財務状況の関係について分析した研究は複数存在するが、本稿のように中小零細企業が経営危機に陥ってから法的破綻にいたるプロセスに注目して Duration analysis を行ったものは皆無である。

複数の先行研究でも言及されているとおり、企業間信用を供与する取引先企業と銀行の行動には以下のような違いが見られる。第一に、企業間信用は銀行融資と違い基本的に無担保債権である。債務者である企業が法的破綻に陥ると、取引先企業が大きな損失をこうむるため、取引先企業は企業の信用情報を銀行よりもより迅速に獲得しようとするインセンティブを持つ。第二に取引先企業は他の業者とのネットワークが存在するため、銀行よりも債務者である企業の信用情報を低いコストで獲得できる。第三に、一般的に取引先企業の数は多く、残高維持や債権放棄といった債権者同士の私的な交渉は困難である。以上の要因により、企業間信用の比率が高い中小企業ほど、法的破綻にいたる期間が短くなると考えられる。

本稿は 2001 年に経済産業省・中小企業庁により設立された Credit Risk Database (CRD) を利用して分析を行う。CRD には信用保証協会と全国の数十行の金融機関から提供された中小企業の財務データが蓄積されており、デフォルト情報についても法的破綻に陥った年月が利用可能である。CRD に蓄積されている債務者数は 130 万社を超えるが、本稿では連続 2 期債務超過経常赤字に陥った経験がある企業のみを抽出したため、約 17 万社の企業のデータを利用する。

本稿の分析結果は以下の通りである。1) 総負債に占める企業間信用の割合は法的破綻確率に対して正の影響を与える。この結果は債権者に占める取引先企業の割合が大きい場合、債権者同士の交渉により債務リストラを行うことが困難になるため、中小企業が法的破綻を選択していることを示している。2) 法的破綻前の企業間信用の動きをみると、法的破綻数年前から大幅に減少している傾向が見られる。また、企業間信用の減少率が大き

い企業ほど、経営不振に陥ってから法的破綻にいたるまでの期間が短くなる。これらの結果は、Credit Run（取り付け騒ぎ）が発生し、法的破綻に陥るという傾向を示している。

日本における経営不振中小企業の生存期間

“Capital Structure and Survival of Financially Distressed SMEs in Japan”*

胥 鵬

法政大学経済学部・RIETI

鶴田 大輔

政策研究大学院大学・CRD

論文要旨

本稿は中小企業の大規模なマイクロデータを用いて、経営危機（複数期債務超過かつ経常赤字）に陥った中小企業が法的破綻にいたるまでの期間についてDuration Analysisを行う。とりわけ、中小企業の債務構成に注目し、企業間信用比率やその動きが法的破綻のタイミングに与える影響について明らかにする。中小企業の倒産確率と財務状況の関係について分析した研究は複数存在するが、本稿のように中小零細企業が経営危機に陥ってから法的破綻にいたるプロセスに注目してDuration analysisを行ったものは皆無である。

先行研究で言及されたように、中小企業の債務構成において重要なウェイトを占める企業間信用と銀行借入には以下のような違いが見られる。第一に、企業間信用は銀行融資と違い基本的に無担保債権である。債務者である企業が法的破綻に陥ると、無担保債権者が担保債権者よりも大きな損失をこうむるため、担保債権者の銀行と比べると無担保企業間信用を供与する取引先企業は事前に企業の信用情報をより迅速に獲得しようとするインセンティブを持つ。第二に取引先企業は他の業者とのネットワークが存在するため、銀行よりも債務者である企業の信用情報を低いコストで獲得できる。第三に、一般的に取引先企業数は多く、残高維持や債権放棄といった債権者同士の私的な交渉は困難である。以上の要因により、企業間信用の比率が高い中小企業ほど、法的破綻にいたる期間が短くなると考えられる。

本稿は2001年に経済産業省・中小企業庁により設立されたCredit Risk Database（CRD）を利用して分析を行う。CRDには信用保証協会と全国の数十行の金融機関から提供された中小企業の財務データが蓄積されており、デフォルト情報についても法的破綻に陥った年月が利用可能である。CRDに蓄積されている債務者数は130万社を超えるが、本稿では連続2期債務超過経常赤字に陥った経験がある企業のみを抽出したため、約17万社の企業のデータを利用する。

本稿の分析結果は以下の通りである。1）総負債に占める企業間信用の割合は法的破綻確率に対して正の影響を与える。この結果は債権者に占める取引先企業の割合が大きい場合、債権者同士の交渉により債務リストラを行うことが困難になるため、中小企業が法的破綻を選択していることを示している。2）法的破綻前の企業間信用の動きをみると、法的破綻数年前から大幅に減少している傾向が見られる。また、企業間信用の減少率が大きい企業ほど、経営不振に陥ってから法的破綻にいたるまでの期間が短くなる。これらの結果は、Credit Run（取り付け騒ぎ）が発生し、法的破綻に陥るという傾向を示している。

学会で発表した英文タイトルはCapital Structure and Survival of Financially Distressed SMEs in Japanであるが、法と経済学会第3回全国大会「梗概集」には和文論文を掲載した。

1. はじめに

90年代後半から、旧和議法・会社更生法・民事再生法の適用申請、破産などの企業倒産が急増している。企業倒産を分析した研究は、大企業中心に行われてきた。たとえば、会社更生法と民事再生法を比較分析したXu(2004a, 2004b)、公開企業の私的整理と法的整理の選択を分析した胥(2005)が挙げられる。中小企業については、倒産確率を推定した白田(2003)、斉藤・橋木(2004)が挙げられる。

しかし、経営危機に陥ったからといって、問題企業は直ちに倒産、すなわち、法的破綻になるというわけではない。ごく一部の企業が数年後に倒産するが、大部分の企業が存続する。法的破綻の選択については、多くの先行研究が銀行の役割に注目し、分析を行ってきた。たとえば、Helwege and Packer (2003)は日本の中小企業のデータを使って、系列銀行と密接な関係を持っている企業ほど、破産を選択することを示し、系列銀行が適切に企業を選別することを主張している。また、銀行の貸出行動と企業のPerformanceの関係を分析した論文は、Kang and Stlutz (2000)など、数多くの論文が存在する。しかし、中小企業でも債権者は銀行のみではなく、多くの取引先企業が含まれる。銀行のみの行動に注目して法的破綻の選択を分析しても、適切な結論を導き出すことはできない。

本稿は、法的破綻にいたるプロセスを、durationモデルを用いて分析する。とりわけ、中小企業の債務構成に注目し、企業間信用比率やその動きが法的破綻のタイミングに与える影響について明らかにする。中小企業の倒産確率と財務状況の関係について分析した研究は複数存在するが、本稿のように取引先企業の行動に注目して、中小零細企業が経営危機に陥ってから法的破綻にいたるプロセスについてDuration analysisを行ったものは皆無である。

先行研究で言及されたように、中小企業の債務構成において重要なウェイトを占める企業間信用と銀行借入には以下のような違いが見られる。第一に、企業間信用は銀行融資と違い基本的に無担保債権である。債務者である企業が法的破綻に陥ると、無担保債権者が担保債権者よりも大きな損失をこうむるため、担保債権者の銀行と比べると無担保債権である企業間信用を供与する取引先企業は事前に企業の信用情報をより迅速に獲得しようとするインセンティブを持つ。第二に取引先企業は他の業者とのネットワークが存在するため、銀行よりも債務者である企業の信用情報を低いコストで獲得できる。第三に、一般的に取引先企業数は多く、残高維持や債権放棄といった債権者同士の私的な交渉は困難である。以上の要因により、企業間信用の比率が高い中小企業ほど、法

的破綻にいたる期間が短くなると考えられる。

本稿は2001年に経済産業省・中小企業庁により設立されたCredit Risk Database (CRD)を利用して分析を行う。CRDには信用保証協会と全国の数十行の金融機関から提供された中小企業の財務データが蓄積されており、デフォルト情報についても法的破綻に陥った年月が利用可能である。CRDに蓄積されている債務者数は130万社を超えるが、本稿では連続2期債務超過経常赤字に陥った経験がある企業のみを抽出したため、約17万社の企業のデータを利用する。

本稿の分析結果は以下の通りである。1) 総負債に占める企業間信用の割合は法的破綻確率に対して正の影響を与える。この結果は債権者に占める取引先企業の割合が大きい場合、債権者同士の交渉により債務リストラを行うことが困難になるため、中小企業が法的破綻を選択していることを示している。2) 法的破綻前の企業間信用の動きをみると、法的破綻数年前から大幅に減少している傾向が見られる。また、企業間信用の減少率が大きい企業ほど、経営不振に陥ってから法的破綻にいたるまでの期間が短くなる。これらの結果は、銀行ではなく取引先企業が債務者の信用情報を生産するインセンティブを強く持つため、Credit Run (取り付け騒ぎ)が発生し、法的破綻に陥るという傾向を示している。

2. 文献レビューと仮説

経営危機に陥ってから倒産までのduration analysisに関する分析は見当たらないが、経営危機に陥った企業が法的整理と私的整理の選択に関する先行研究が間接的には経営危機企業の生存期間がキャッシュフロー予測のほかに無形資産割合や負債構成といった要因にも強く依存すると示唆する。まず、米国の公開企業については、Gilson, et al(1990)、James(1995,1996)で金融機関融資残高割合や金額あたりの負債契約の数が少ないことが私的整理の可能性を高めると報告されている。日本の公開企業については、胥(2005)で負債合計に占める社債残高割合が高ければ高いほど法的整理を選択する傾向が強いと報告されている。したがって、社債といった小口債権の割合が高ければ高いほど経営危機に陥った企業が法的破綻になる可能性が高い。

ところが、Gilson(1997)で報告されたように、私的整理で債務リストラを試みる問題企業は再度の私的整理や法的整理でもう一度債務を整理することが多い。最近、日本でも三度目の債務免除を金融機関に要請する企業が数社見られる。この事実を私的整理と

法的整理の選択に関する実証研究結果とあわせると、経営危機に陥った企業の生存期間が債務構成に依存することが推察できる。

公開企業の公募社債の債権者数が一般的に多いため、私的整理のために残高維持や返済猶予や債権放棄といった債権者同士の間の調整が困難である(von Thadden, Berglof and Roland, 2003)。その結果、債権者数が多い企業において、法的整理以外の方法で債務リストは難しい。公開企業に対して、中小企業の場合には公募社債よりも企業間信用が主な小口債権になる。coordination failureやhold-out仮説から、企業間信用の比率が高い中小企業は、経営危機に陥ると私的整理よりも法的整理を選択する確率が高く、すなわち生存期間が短くなる。

coordination failureやhold-out仮説に対して、銀行などの金融機関と企業間信用を供与する取引先企業の情報格差仮説が挙げられる。Diamond(1993)、Diamond and Rajan(2000, 2001)などの一連の論文で、金融仲介機関が融資先の情報を生産する機能を担うと仮定される。しかし、Welch(1997)が言及したように、銀行融資は担保付が多いことに対して、企業間信用は無担保がほとんどである。銀行は担保権を設定しているから、企業が破綻しても損失額は相対的に少ない。故に企業間信用供与企業よりも経営状況を迅速に把握するインセンティブがない。また、取引先企業は他の業者とのネットワークが存在するため、銀行よりも債務者である企業の信用情報を低いコストで獲得できると考えられる(Petersen and Rajan, 1997)。取引先企業は銀行よりも情報の問題を解消する能力が高いことから、担保を保有していない企業に対しても相対的に多くの信用を供与できる(Tsuruta, 2004)。また、銀行借入との関係を分析した植杉(2004)が挙げられる。しかし、企業が経営危機に陥った場合、取引先企業は信用情報を経営状況を迅速に把握するため、より早く債権を引き上げる。数多くの企業間信用供与企業数と残高維持や債権放棄といった債権者同士の私的な交渉は困難である要因に加えて、企業間信用供与企業の情報獲得インセンティブや情報獲得費用の優位も、企業間信用比率が高い中小企業ほど、法的破綻にいたる期間が短くなる要因として考えられる¹。

企業経営不振企業の債務構成のほかに、Shleifer and Vishny (1992)、Pulvino (1998)、Asquith, Gertner and Scharfstein (1994)で分析されたように、産業に特化した遊休資産の売却はfire sale価格で買い叩かれるため、過剰な資産を保有している企業の倒産回避の取り組みは難しくなる。その結果、産業全体が不況に陥ると、資産リストラが進まず早期

¹日本の中小企業のデータを使った企業間信用に関する研究についてはOno (2001)、Tsuruta (2004)、

法的整理を選択する確率が高くなると思われる。したがって、地域・産業景況も経営不振企業の生存期間に影響を及ぼすfire sale仮説の代理変数をコントロールする必要がある。

企業規模については、本稿のアプローチに最も近いCaves (1988)、Mata and Portugal (1994)、Audretsch and Mahmood (1995)等の新規参入企業の生存期間に関する分析結果が、規模が小さければ小さいほど生存確率が低く生存年数が短いことを示唆している。これは、大きい会社の経営者能力や評判が優れ、内部資本市場の優位などの理由で倒産しにくいと考えられる。ただし、規模の小さい企業ほど、経営状況と財務諸表上の財務状況が乖離する。たとえば、代表者の個人資産、代表者借入れの存在などの理由から、2期連続赤字や債務超過は必ずしも小さい企業の経営不振の指標にはならない点が挙げられる。また、節税目的で意図的に赤字を計上したり債務超過決算を出したりするインセンティブが強く働く。その結果、連続2期赤字や債務超過を経験した小さい企業はむしろ生存確率が高く生存期間が長いことも考えられる。

資金調達が容易かどうかという点も中小企業が法的破綻に至る期間に影響を与える。まず、担保資産を保有しているために追加融資を得ることが考えられる。担保資産が豊富である企業は金融機関からの借入が容易になることと同時に、金融機関が情報獲得努力を怠り債権を引き上げるタイミングが遅れる。最終的に法的破綻にいたる期間は長引いてしまう。また、代表者からの借入の割合が高いと、債権者とオーナー経営者が一体になるため、銀行借入と異なって債権者との交渉などの私的整理が妨げられることなく法的整理になる可能性が低いと考えられる。

経営不振企業の生存を決定する最も重要な要因は、経営不振企業の資産がキャッシュフローに貢献するかどうかという点である。法的整理に持ち込まれるファンダメンタル条件は、企業が売上高に貢献しない資産を多く抱えること、業績が著しく芳しくないことが挙げられる。本稿は、上述した点を踏まえて経営危機に陥った中小企業の生存確率と生存期間を推定する。次節では、推定に用いられるデータや説明変数について説明する。

3. データ

2001年に経済産業省・中小企業庁により設立されたCredit Risk Database (CRD) を利

植杉 (2004)などを参照。

用して分析を行う。CRDには信用保証協会と全国の数十行の金融機関から提供された中小企業の財務データが蓄積されており、デフォルト情報についても法的破綻に陥った年月が利用可能である。CRDに蓄積されている債務者数は130万社を超えるが、本稿では連続2期債務超過経常赤字に陥った経験がある企業のみを抽出したため、約17万社の企業のデータを利用する。なお、本稿では1996年から2002年までのデータ²を使用する。

債務超過かつ経常赤字が二期(三期)連続で続いた企業のみを抽出し、債務超過経常赤字が二期(三期)連続した年を事象の発生した年として分析する。Logitモデルの被説明変数として、1年以内の期間に法的破綻したサンプルをfailure³として推計し、Analysis Timeは債務超過経常赤字に陥った年月から法的破綻に至った月数である。異常値がある変数(有利子負債利率、有形固定資産/総負債、現預金/総負債、売上高/総資産)については上位0.1%と下位0.1%の企業を除いた。

4. 推計式

本稿では以下の式を推計する。

$$h(t) = h_0(t) \exp(\beta'X)$$

$h(t)$ は企業が2期(3期)連続債務超過経常赤字発生から、 t ヶ月目におけるHazard rateを示す。 $h_0(t)$ はBaseline hazard(すべての説明変数がゼロだった時のHazard)である。 X は説明変数を示すベクトルであり、企業の債務構成、企業規模、担保資産、企業のファンダメンタルズ、有利子負債利率、保証教会ダミーが含まれる。以下、各変数について詳細に説明する。

企業の債務構成の代理変数として、総負債に占める企業間信用の比率(Trade Payables-Debts ratio)を用いる。既に説明したように、企業間信用を供与している取引先企業は情報獲得インセンティブが強かつ情報獲得費用が低いことから、法的整理に陥った場合に大きな損失を未然に避けるために、銀行などの金融機関より先に経営不振企業に対して企業間信用を回収したり、新規供与を拒んだりすることが考えられる。これに加えて、多数の企業間信用を供与した取引先企業と交渉して私的整理に欠かせない

²2003年以降のデータは分析を行った時点でデフォルトデータが十分に収集されていない可能性があるため使用しない。

³途中の期間で切断されているデータがかなり多い。これらのサンプルの扱いを今後の課題にする。

債務残高維持や債権放棄を引き出すことは極めて難しいと思われる。いずれにしても、企業間信用残高割合が高いほど、経営不振企業はより早く法的整理に持ち込まれる可能性が高く、すなわち、生存期間が短い。

業種(中分類)・地域別の平均経常利益率⁴(Ave. Profit in Industries and area)は、地域・産業全体の景況の代理変数として用いられる。産業全体が不況に陥っている場合に、産業に特化した遊休資産の売却はfire sale価格で買い叩かれるため、倒産回避の取り組みは難しくなる。その結果、産業全体が不況に陥ると、資産リストラが進まず早期法的整理を選択する確率が高くなると思われる。また、(有形固定資産-土地)/売上高(Specific Assets、製造業、建設業のみに限定)は産業特殊の資産代理変数として用いられる。

企業規模をコントロールするために、説明変数に総資産の自然対数($\log(\text{Assets})$)が含まれている。大きい会社の経営者能力や評判が優れ、内部資本市場の優位などの理由で倒産しにくいと考えられる。他方、数多くの企業間信用供与取引先を抱えているため、いったん経営危機に陥ると、資金繰りの対応が小企業よりも深刻だということも考えられる。齋藤・橘木(2004)では、企業規模が大きいほどより倒産確率が高いという直感に反する結果が報告されている。(土地+建物)⁵/総負債((Land+Buildings)/Debts)が高ければ高いほど、企業は豊富な担保資産⁶で追加融資を受けることができるため、経営危機に陥っても短期間に倒産することはない。また、現預金/総負債(Cash/Debts)は流動性の代理変数として用いられる。流動性が高い企業は、現金で原材料を仕入れたり、返済期限が到来する債務を返済したりすることができるため、生存確率が高く生存期間が長い。

企業生存のファンダメンタルズの代理変数の一つとして、総資産回転率を利用する。CRDデフォルト確率推定モデルでも総資産回転率(Sales/Assets)は重要な説明変数となっている。もう一つの企業生存のファンダメンタルズとして、経常利益率(Ord. Profit/Assets)を説明変数として用いる。ただし、零細企業になると財務指標と経営実態の乖離が大きいため、企業規模と経常利益率の交差項が含まれている。大きい企業ほど経常利益率が生存確率を高め、生存期間を延ばすことになる。

代表者借入はデータセットに含まれていない。しかし、一般的に代表者借入れを行

⁴CRDの全データを用いて、各年における地域かつ中分類業種別の経常利益率の中央値を導出。

⁵土地と建物を七掛して回収率を調整

⁶CRDの定性項目である"不動産の有無"を使うことも考えられるが、"不明"という企業が多いためデータの信頼性に問題がある。

っている企業の有利子負債利率⁷(Interest Rate)は低いので、代表者借入れの代理変数として用いることができる。既に述べたように、銀行借入と異なって債権者とオーナー経営者が一体になるため、債権者との交渉などの私的整理が妨げられることなく法的整理になる可能性が低いと考えられる。

近年、中小企業再生支援施策の一環として、一般保証制度のほかに、中小企業金融安定化特別保証(「貸し渋り対応特別保証」)⁸制度、再建中小企業に対する事業再生保証制度(D I P保証制度)⁹、経済環境の急激な変化により経営の安定に支障を生じている中小企業者に対するセーフティネット保証制度¹⁰が実施されてきた。ここで、保証協会がデータの提供元ならば保証協会利用ダミー(Credit guarantee)=1、1999年と2000年に特別保証が実施された年に特別保証ダミー =1とする。各変数の基本統計量はTable 1の通りである。

説明変数	予測される符号
Log (Total Asset)	+ or -
Interest Rate	+
Trade Payables-Debts ratio (Land Buildings)/Debts	+
Cash/Debts	-
Ord. Profit/Assets	-
Sales/.Assets	-
Ave. Profit in industries and area	-
Credit Guarantee	-

⁷ただし、内生性の問題を考慮する必要。

⁸金融機関の「貸し渋り」を受けている企業への事業資金の融通の円滑化のために創設された制度である。適用対象は、金融環境の変化により適正かつ健全に事業を営む中小企業者が、必要事業資金の調達に支障を来している場合と取引金融機関の破綻、合併、営業譲渡などにより、適正かつ健全に事業を営む中小企業者などが金融取引に支障を来している場合である。破産状態にある企業などの場合(いわゆるネガティブリスト)を除き、原則として保証を承諾し、無担保保証においても第3者保証人は求めないといった保証要件が緩和され、普通保証2億円(取引金融機関の破綻などの場合は3億円以内)、無担保保証5,000万円と特別小口保証1,000万円を限度額とする特別保証が一般保証に加えらる。

⁹私的整理ガイドラインに基づき再建計画が成立し、再建計画の途上にある中小企業、金融機関と取引先から取引の支援が得られており、事業の再建に合理的の見通しが認められかつ償還確実性が見込まれる中小企業に対し、保証料率1.8% 保証割合80% 保証限度額3億8千万円(ただし、売掛債権担保融資保証1億円、無担保保証8千万円を含む)を供与する制度である。保証期間は1年間、原則として担保(売掛債権等)・保証人を徴求する。

¹⁰セーフティネット保証制度対象は、企業者に対し、信用保証協会による金融審査を行い、普通保証2億円以内、無担保保証8千万円以内、無担保無保証人保証1,250万円以内の一般保証限度額に、普通保証2億円以内(6号は3億円以内)、無担保保証8千万円以内、無担保無保証人保証1,250万円以内の別枠を加える制度であり、保証料はおおむね1.0%以内で、各信用保証協会ごと及び各信用保証制度ごとに定められている。

主な説明変数の推定係数の符号は以上のように予想される。さらに、産業ダミー(Industry Dummy)、地域ダミー(Regional Dummy)と年ダミー(Year Dummy)はコントロールされている。

5. 実証結果

2期連続債務超過経常赤字に陥った企業数と発生後の行方は、Table 2に示している。1996年に2期連続債務超過経常赤字に陥った企業は11,491社、そのうち357社は法的破綻し、法的破綻しなかった11,134社のうち2002年まで決算書があった会社は4,047社である。1997年に2期連続債務超過経常赤字に陥った企業のうち363社は破綻し、6394社は2002年まで決算書あり、9,791社は途中から決算書が収録されなくなった。1998年に2期連続債務超過経常赤字に陥った企業数は20,014社、そのうち351社はその後法的整理になり、12,440社は途中から決算書が入手できなくなり、7,223社のみ2002年まで決算書を提出していた。1999年になると、2期連続債務超過経常赤字企業のうちの12,465社は2002年までに決算書を提出し、残りの14,254社は破綻しなかったが2002年までの連続各年度の決算書提出がなく、506社は破綻した。経過期間が短いため、2000年の連続2期債務超過経常赤字企業32,098社の半数以上の18,699社は3年連続決算書を提出し、458社の破綻会社を除いたほかの12,941社は2001年以後決算書を提出しなくなった。2001年に2期連続債務超過経常赤字に陥った36,650社は、翌年度も決算書を提出した会社は26,125社、翌年度の決算書がなかった会社は10,025社、2年以内に破綻した会社は500社である。新たに320,78社が2002年に2期連続債務超過経常赤字に陥り、1年以内に破綻した会社は247社である。このように、2期連続債務超過経常赤字に陥った後、多くの会社はCRDデータセットに収録されなくなる傾向が見られる。

2期連続債務超過経常赤字に陥った後の業績推移を見ると、決算書を提出し続けた会社ROAは大幅赤字から回復するが、企業間信用割合、すなわち、買入債務対総負債比率は時間とともに低下し、総資産回転率(Sales/Assets、売上高/総資産)は低下し続ける(Table 3)。同様に、破綻した時点から遡って企業間信用の動きを示すKernel Density Functionから、大きい企業ほど買入債務比率が大きく減少する傾向が見られる(Figure 1、Figure 2)。これは、大きい企業ほど経営危機に陥ると取引先企業は企業間信用供与がより慎重になることを示唆する。したがって、経営危機に陥った中堅会社に対して、買

掛けて原材料等を仕入れることができないため、資金繰りが一層と苦しくなることが考えられる。これは、後述する生存確率や生存期間の推定結果と整合的である。

Table 4では二期連続債務超過経常赤字に陥った企業についてLogit分析を行い、Table 5、Table 6ではSurvival分析を行った。Table 5では二期連続債務超過経常赤字が発生した時点をイベントの発生とし、Table 6では三期連続債務超過経常赤字が発生した時点をイベントの発生として推計した。Table 4、Table 5、Table 6のすべての推定式において、買入債務/総負債の係数は有意に正であり、すなわち、企業の債権者の中で取引先の債権者の比率が高い方が法的破綻に陥る確率が高い。また、連続債務超過経常赤字発生時点の企業間信用総負債比率¹¹を代入しても、結果は正かつ有意だということは変わらない。加えて、Credit Runとの直接の関係をみるために、買入債務成長率の影響も試みた。ちなみに買入債務=ゼロのサンプルもあるので、成長率は(買入債務-前年買入債務)/前年総資産として、分析している。普通に買入債務成長率を説明変数として推定すると、有意な結果は得られなかったが、Table 5,Column (3)に示したように、成長率をプラスとマイナスに分けるとプラスの場合は正で有意、マイナスの場合は負で有意という結果になった。成長率がマイナスの場合に係数が負で有意ということは、取引先が債権を引き上げた結果、企業が法的破綻に陥る確率が高くなった、と解釈することができる。これは、われわれの仮説と整合的である。ただし、成長率がプラスの場合には係数が正であるので、われわれの分析では取引先が企業間信用を増やしたケースでも企業破綻に陥る確率が増加するという結果も示している。この結果は融通手形などの影響が出ていると考えられるが、詳細については今後の課題にしたい。Table 6の(3)式から、三期連続債務超過経常赤字の企業を対象とした場合、買入債務成長率は有意ではなくなる。ただし、Table 6の(3')式において買入債務総負債比率を説明変数からはずすと、係数は有意になる。いずれにしても、企業間信用債務割合は有意に生存確率を低め生存期間を縮める効果が非常に頑健的である。

総資産の対数の推定係数は有意に正であり、かつ結果が非常に頑健である。つまり、大きい企業ほどいったん経営危機になると法的破綻に陥る確率が高い。この結果は規模が小さければ小さいほど新規参入企業の生存確率が低く生存年数が短いというCaves (1988)、Mata and Portugal (1994)、Audretsch and Mahmood (1995)等の分析結果と正反対で

¹¹ R I E T I企業金融に関する研究会において学習院大学細野薫教授から債務超過経常赤字発生時点の企業間信用比率を説明変数として用いたほうがより直感的ではないかとの指摘があった。記して感謝する。

ある。また、大きい会社の経営者能力や評判が優れ、内部資本市場の優位などの理由で倒産しにくいとの直感に反する。最近、齋藤・橘木(2004)においても企業規模が大きいほどより倒産確率が高いと報告されている。これについては、いくつかの解釈が考えられる。まず、数多くの企業間信用供与取引先を抱えているため、いったん経営危機に陥ると、資金繰りの対応が小企業よりも中堅企業のほうが深刻だということが考えられる。この結果は、破綻した時点から遡って企業間信用の動きを示した大きい企業ほど買入債務比率が大きく減少する図1と図2のKernel Density Functionと整合的である。もう1つの可能性は、小さい企業は連続2期赤字や債務超過といった決算書の内容が悪くても、実際のPerformanceが悪いとは限らない、ということが挙げられる。クロヨンといわれてきた節税問題と捕捉コストから、節税対策として小さい企業は赤字を計上しやすく捕捉されにくい傾向があると考えられる。この考え方は、利益率と企業規模との交差項の推定の部分でもサポートされる。後ほど経常利益率の推定結果の部分で再度この点に触れる。総資産ではなく、売上高で分析しても結果は変わらない。

有利子負債利率の係数は有意に正である。すなわち、安い資金調達ルートがある企業の法的破綻に陥る確率は低い。一般的に代表者借入や役員借入を行っている企業の有利子負債利率は低いため、有利子負債利率は代表者借入や役員借入の割合¹²も示しているのではないかと考えられる。情報の非対称性や利害の不一致などに起因するエージェンシー問題が深刻ではないため、代表者や役員によるリスク、金利減免、債権放棄、資本組入れといった債務リストラが簡単に実行できる。その結果、代表者役員借入割合が高いほど経営不振企業の生存確率が高く生存期間が長いと思われる。

(土地+建物)/総負債の係数は有意に負である。担保となる資産を多く保有している企業ほど、追加借入れが容易にできるので、法的破綻に陥る可能性は低く、逆に担保となる資産を持っていないと、金融機関から追加借入れができずに早く法的破綻に陥る。そのうえ、担保付債権であるため、金融機関は情報獲得努力を怠り債権を引き上げるタイミングを遅らせ、最終的に法的破綻にいたる期間は長引いてしまうことも考えられる。現預金/総負債の係数も有意に負である。直感的には、流動性の高い会社は、現金で原材料を仕入れたり返済期限が到来する債務を返済したりすることができるため、生存確率が高く生存期間が長い。

経常利益率と売上高/総資産の推定係数はいずれも予想されたとおりに有意に負であ

¹²ただし、倒産確率が高い企業の有利子負債利率は高いという同時決定の可能性が考えられる。

る。ただし、企業規模と経常利益率の交差項を入れると、経常利益率の推定係数は有意に正となり、企業規模と経常利益率の交差項は有意でマイナスである。つまり、企業規模が小さいほど経常利益率の係数は小さくなり、符号は逆になる。このことは、規模が小さいと経営者は会社に利益を残さないという傾向を示している。これら結果から、キャッシュフローに貢献しない、すなわち、腐った資産を多く保有している企業ほど、法的破綻に陥る可能性は高いことがわかる。いずれにしても、経営不振企業の生存確率や生存期間は、企業ファンダメンタル条件にも強く依存する。

地域、業種の景況の係数、Specific Assetsの係数の推定結果から、はっきりと傾向は見当たらない。Table 4の(2)式においては、産業地域平均利益率は有意に負であり、Fire sale仮説と整合的である。保証協会ダミー¹³、保証協会ダミーと特別保証ダミーの交差項はいずれも有意に負である。一般保証制度や特別保証制度が一時的には法的破綻を防いでいるという結果が示唆される。

6. 結び

本稿では、経営不振に陥った日本の中小企業の生存確率および生存期間に対し、小口債権、すなわち、企業間信用の割合に依存すると明らかにされたことは、この分野に対する重要な貢献だといえよう。また、企業規模が小さければ小さいほど経営不振に陥っても生存確率が高いとの結果は、新規参入企業の生存分析で小さい企業ほど生存確率が低いという直感的な結果と正反対であり、小さい企業の収益性は経営不振後の生存に及ぼす影響が小さくなるという財務指標と企業規模との関係が再度確認されている。とりわけ、生存確率だけでなく、生存期間も分析する点から、本稿は独創的である。

*この論文は、RIETIプロジェクト企業金融に関する研究会の成果の一部である。本稿は有限責任中間法人CRD協会からの許可を得てCRDデータを利用し、分析を行った。企業金融に関する研究会でRIETI研究員植杉威一郎、学習院大学教授細野薫および参加者の皆様から貴重なコメントをいただいた。

参 考 文 献

¹³保証協会を利用するかどうかは企業が選択できる変数であるため、Selectionバイアスの可能性がある。

- Asquith, P., Gertner, R., and Shcafstein D. (1994). Anatomy of financial distress: an examination of junk-bond issuers, *Quarterly Journal of Economics*, 625-658.
- Audretsch, David B. and Mahmood, Talat (1995), New firm survival: new results using a hazard function, *The Review of Economics and Statistics* 77, 97-103
- Caves, Richard E.(1998) Industrial Organization and New Findings on the Turnover and Mobility of Firms; *Journal of Economic Literature* 36, 1947-82
- Diamond, Douglas W(1993). Seniority and Maturity of Debt Contracts, *Journal of Financial Economics* 33, 341-68.
- Diamond, Douglas W.; Rajan, Raghuram G(2000).A Theory of Bank Capital; By Diamond, Douglas W.; Rajan, Raghuram G.; *Journal of Finance* 55, pp. 2431-65
- Diamond, Douglas W.; Rajan, Raghuram G.(2001) Liquidity Risk, Liquidity Creation, and Financial Fragility: A Theory of Banking; *Journal of Political Economy* 109, pp. 287-327
- Gilson, Stuart C. (1990). Bankruptcy, boards, banks, and block holders, *Journal of Financial Economics* 27, 355-387.
- Gilson, Stuart C. (1997). Transactions Costs and Capital Structure Choice: Evidence from Financially Distressed Firms, *Journal of Finance*, March 1997, 161-196.
- Gilson, Stuart C., Kose John and Lang, Larry, H.P. (1990). Troubled debt restructurings, *Journal of Financial Economics* 27, 315-353.
- Helwege, Jean and Frank Packer. (2003) Determinants of the choice of bankruptcy procedure in Japan, *Journal of Financial Intermediation*, 12, 96-120.
- James, Christopher (1995), When do banks take equity? An analysis of bank loan restructuring and the role of public debt, *Review of Financial Studies* 8, 567-585.
- James, Christopher, (1996), Bank debt restructuring and composition of exchange offers in financial distress, *Journal of Finance* 51,711-727.
- Kang, Jun-Koo and Rene M, Stultz (2000). Do banking shocks affect borrowing firm performance? An analysis of the Japanese experience, *Journal of Business*, 73, 1-23.
- Mata, Jose; Portugal, Pedro (1994), Life Duration of New Firms; *Journal of Industrial Economics* 42, 227-45
- Ono, Masanori. (2001), Determinants of Trade Credit in the Japanese Manufacturing Sector, *Journal of the Japanese and International Economies* 15,160-177.
- Petersen, Mitchell A.; Rajan, Raghuram (1997), Trade Credit: Theories and Evidence; *Review of Financial Studies* 10, pp. 661-91
- Pulvino, Todd C. (1998), Do Asset Fire Sales Exist? An Empirical Investigation of Commercial Aircraft Transactions; *Journal of Finance* 53, 939-78
- Shleifer, Andrei and Vishny, Robert W.(1992) Liquidation Values and Debt Capacity: A Market Equilibrium Approach; *Journal of Finance* 47, pp. 1343-66
- von THADDEN, Ernst-Ludwig VON; BERGLOF, Erik; ROLAND, Gerard (2003), Optimal Debt Design and the Role of Bankruptcy; Discussion Paper, Université de Lausanne, Ecole des HEC, DEEP, Cahiers de Recherches Economiques du Département d'Econométrie et d'Economie politique (DEEP)
- Tsuruta, Daisuke. (2004), Bank Information Monopoly and Trade Credit: Does Only Bank Have

Information? Evidence from Panel Data of Small Businesses in Japan, COE Discussion Paper Series, The University of Tokyo.

Weiss, Lawrence A.(1990), Bankruptcy resolution, *Journal of Financial Economics* 27, 285-314.

Welch, Ivo (1997), Why Is Bank Debt Senior? A Theory of Asymmetry and Claim Priority Based on Influence Costs; *Review of Financial Studies* 10, 1203-36

Xu, Peng (2004a). Bankruptcy Resolution in Japan: Corporation Reorganization vs. Civil Rehabilitation, RIETI Discussion Paper 04-E-010

Xu, Peng (2004b), Increasing Bankruptcies and the Legal Reform in Japan, *Journal of Restructuring Finance*, Vol.1, No. 2, 417 – 434, 2004

植杉威一郎(2004)「日本における企業間信用：金融機関借入との関係」、RIETI Discussion Paper Series 04-J-001

斉藤隆志、橋本俊詔(2004)「中小企業の存続と倒産に関する実証分析」、RIETI Discussion Paper Series 04-J-004

白田佳子(2003)『企業倒産予知モデル』、中央経済社

胥 鵬(2005)、「企業債務リストラにおける私的整理と法的整理の選択」、RIETL Discussion Paper Series

Table 1: Summary Statistics

Variable	Obs	Mean	Median	Std.Dev.	Min	Max
Failure	270,269	0.007	0.000	0.085	0.000	1.000
Log (Total Asset)	270,269	10.895	10.761	1.460	0.000	20.602
Interest Rate	229,958	2.735	2.436	34.983	0.000	15828.950
Trade Payables-Debts ratio	250,085	0.112	0.060	0.141	0.000	1.000
Trade Payables-Debts Growth (Land+Buildings)/Debts	234,122	0.013	0.000	2.155	-13.274	863.509
Cash/Debts	249,614	0.319	0.196	8.726	0.000	4259.500
Cash/Debts	270,265	0.084	0.048	0.148	0.000	42.387
Ord. Profit/Assets	250,083	-0.077	-0.007	6.920	-3403.500	22.895
Sales/Assets	270,269	2.163	1.611	11.146	0.000	4792.718
Credit Gurantee	270,269	0.490	0.000	0.500	0.000	1.000
Credit Gurantee*SG dummy	270,269	0.143	0.000	0.350	0.000	1.000

Table 2: 法的破綻企業数、および生存企業数

	二期連続債務超過経常赤字が発生した年							Total
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
法的破綻企業	357	363	351	506	458	500	247	2,782
1年未満に破綻	30	24	21	77	135	263	247	797
1年以上2年未満に破綻	41	36	58	148	193	237		713
2年以上3年未満に破綻	62	63	92	155	130			502
3年以上4年未満に破綻	47	92	103	126				368
4年以上5年未満に破綻	58	76	77					211
5年以上6年未満に破綻	73	72						145
6年以上7年未満に破綻	46							46
破綻発生せず	11,134	16,185	19,663	26,719	31,640	36,150	31,831	173,322
2002年までの決算書有り	4,047	6,394	7,223	12,465	18,699	26,125	31,831	106,784
2002年までの決算書無し	7,087	9,791	12,440	14,254	12,941	10,025		66,538

Table 3: イベント発生後の各財務比率(中央値)の動き

発生後年数	サンプル数	med(roa)	med(apdebt)	med(tfdebt)	med(sls_as)
0	176,116	-.0880041	.0611278	.1913675	1.703074
1	107,936	-.0201037	.063544	.1970308	1.679675
2	70,399	-.0052132	.060774	.1997036	1.625311
3	44,849	.0004177	.0590376	.1933921	1.571306
4	26,536	.0053622	.0549417	.1895058	1.51975
5	15,154	.0066069	.0522343	.1912728	1.426229
6	5,383	.0057554	.0451124	.2135289	1.329608
Total	446,373	-.0400394	.0604091	.1944187	1.646643

roa ROA、apdebt 買入債務対総負債比率、tfdebt 有形固定資産対総負債比率、sls_as 総資産回転率(売上高/総資産)

Figure 1: Kernel Density Function:倒産前の企業間信用の動き

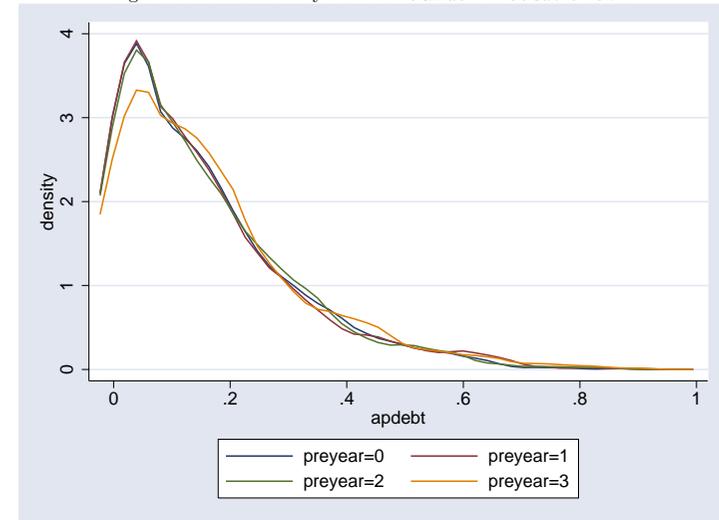


Figure 2: Kernel Density Function:倒産前の企業間信用の動き(売上高5億円の企業のみ)

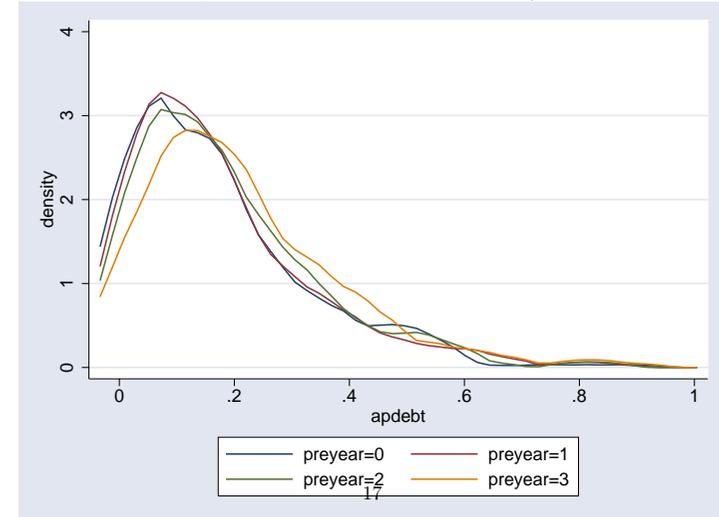


Table 4: Results (1)

	(1)	(2)	(3)	(4)
Logit				
Sample: Excess of debts and ordinary loss for more than two consecutive terms				
Log (Total Asset)	0.430*** (0.016)	0.483*** (0.022)	0.429*** (0.016)	0.418*** (0.016)
Interest Rate	0.135*** (0.007)	0.140*** (0.010)	0.136*** (0.007)	0.135*** (0.007)
Trade Payables-Debts ratio	1.723*** (0.139)	2.022*** (0.195)	1.720*** (0.139)	1.706*** (0.139)
(Land+Buildings)/Debts	-1.170*** (0.096)	-1.368*** (0.137)	-1.167*** (0.096)	-1.136*** (0.096)
Cash/Debts	-7.031*** (0.329)	-7.507*** (0.476)	-7.049*** (0.329)	-7.050*** (0.329)
Ord. Profit/Assets	-0.683*** (0.082)	-0.798*** (0.105)	-0.679*** (0.082)	1.905*** (0.558)
Ord. Profit/Assets*Log(T.Asset)				-0.259*** (0.053)
Sales/Assets	-0.171*** (0.020)	-0.144*** (0.029)	-0.170*** (0.020)	-0.164*** (0.020)
Specofic Assets		-0.000 (0.000)		
Specific Assets*Ave Profit		0.003 (0.003)		
Ave. Profit in industries and area		-21.662** (9.080)		
Credit Gurantee	-0.176*** (0.045)	-0.260*** (0.060)	-0.089* (0.050)	-0.183*** (0.045)
Credit Gurantee*SG dummy			-0.439*** (0.110)	
Industry Dummies	yes	no	yes	yes
Year Dummies	yes	yes	yes	yes
Regional Dummies	yes	no	yes	yes
Sample	371,899	165,457	371,899	371,899

Standard errors in parentheses

* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%

Table 5: Results (2)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kaplan-Meiler survival estimate					
Sample: Excess of debts and ordinary loss for more than two consecutive terms					
Log (Total Asset)	0.373*** (0.018)	0.387*** (0.018)	0.378*** (0.019)	0.373*** (0.018)	0.364*** (0.019)
Interest Rate	0.122*** (0.008)	0.133*** (0.008)	0.120*** (0.008)	0.122*** (0.008)	0.120*** (0.008)
Trade Payables-Debts ratio	1.836*** (0.160)		1.680*** (0.179)	1.837*** (0.160)	1.832*** (0.160)
Trade Payables-Debts ratio (at the year of becoming distressed)		1.389*** (0.159)			
Trade Payables Growth Rate if Growth Rate is Positive			0.540*** (0.197)		
Trade Payables Growth Rate if Growth Rate is Negative			-1.451*** (0.320)		
(Land+Buildings)/Debts	-1.028*** (0.109)	-1.023*** (0.110)	-1.008*** (0.110)	-1.025*** (0.109)	-0.997*** (0.109)
Cash/Debts	-6.979*** (0.402)	-6.772*** (0.401)	-6.951*** (0.415)	-6.977*** (0.401)	-6.983*** (0.400)
Ord. Profit/T.Assets	-0.738*** (0.098)	-0.683*** (0.098)	-0.730*** (0.100)	-0.737*** (0.098)	1.461** (0.589)
Ord. Profit/T.Assets*Log(T.Asset)					-0.217*** (0.054)
Sales/T.Assets	-0.168*** (0.024)	-0.141*** (0.023)	-0.184*** (0.025)	-0.168*** (0.024)	-0.162*** (0.024)
Credit Gurantee	-0.218*** (0.055)	-0.188*** (0.056)	-0.250*** (0.058)	-0.149** (0.061)	-0.220*** (0.055)
Credit Gurantee*SG dummy				-0.349** (0.136)	
Industry Dummies	yes	yes	yes	yes	yes
Year Dummies	yes	yes	yes	yes	yes
Regional Dummies	yes	yes	yes	yes	yes
Sample	228,621	228,621	222,258	228,621	228,621

Table 6: Results (3)

	(1)	(2)	(3)	(3')	(4)	(5)
Kaplan-Meiler survival estimate						
Sample:Excess of debts and ordinary loss for more than three consecutive terms						
Log (Total Asset)	0.358*** (0.027)	0.371*** (0.027)	0.363*** (0.028)	0.394*** (0.027)	0.359*** (0.027)	0.353*** (0.027)
Interest Rate	0.114*** (0.012)	0.125*** (0.012)	0.113*** (0.012)	0.139*** (0.011)	0.114*** (0.012)	0.113*** (0.012)
Trade Payables-Debts ratio	1.982*** (0.253)		1.915*** (0.281)		1.982*** (0.253)	1.975*** (0.252)
Trade Payables-Debts ratio (at the year of becoming distressed)		1.418*** (0.259)				
Trade Payables Growth Rate if Growth Rate is Positive			0.423 (0.340)	1.272*** (0.284)		
Trade Payables Growth Rate if Growth Rate is Negative			-0.872 (0.544)	-1.295** (0.511)		
(Land+Buildings)/Debts	-0.607*** (0.148)	-0.577*** (0.149)	-0.594*** (0.148)	-0.558*** (0.146)	-0.607*** (0.148)	-0.585*** (0.148)
Cash/Debts	-8.148*** (0.743)	-7.918*** (0.746)	-8.120*** (0.765)	-7.603*** (0.762)	-8.148*** (0.743)	-8.173*** (0.742)
Ord. Profit/Assets	-0.696*** (0.151)	-0.643*** (0.152)	-0.708*** (0.154)	-0.609*** (0.153)	-0.696*** (0.151)	0.864 (0.881)
Ord. Profit/Assets*Log(T.Asset)						-0.157* (0.084)
Sales/.Assets	-0.142*** (0.036)	-0.111*** (0.034)	-0.155*** (0.037)	-0.097*** (0.034)	-0.142*** (0.036)	-0.138*** (0.036)
Credit Gurantee	-0.262*** (0.091)	-0.226** (0.091)	-0.296*** (0.096)	-0.287*** (0.096)	-0.263*** (0.100)	-0.264*** (0.091)
Credit Gurantee*SG dummy					0.004 (0.218)	
Industry Dummies	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Year Dummies	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Regional Dummies	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Sample	79,414	79,414	77,127	77,127	79,414	79,415

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：「法と経済学」の正義論 合理的選択と規範理論

報告者氏名：戸田宏治

所属：福岡大学・非常勤講師

〈報告要旨〉

1. 経済学に対する批判として「事前」の効率性追求が「事後」の不公平をもたらすのではないかと、というのがある。しかし、効率性が公平性を保証しないというのは既に自明のことであって、両者をどのように均衡させるかが課題となる。本稿では「法と経済学」のなかで、特に異彩を放っているR. ポズナーの合理的選択アプローチと規範理論を検討し、この学説の特徴と問題点に接近することが目的である。ポズナーがなした貢献は合理的選択理論を核とした極めて汎用性の高い体系を構築し、単なる市場取引に限らず、倫理・犯罪・コモンローにまで至る広大な知の領域を切り拓いたことである。
2. ポズナーは『正義の経済学』のなかで、「法と経済学」が課題とする「事前的補償」は社会的厚生が増大が損失者の損失分を補償できるだけ大きいかどうかにかかわっていると指摘する。ただ、彼はそこで「富」と「価値」を区別して論じている。なぜなら、財の市場価格は購入者にとっての価値であるが、購入者のなかには価格がもっと高くても支払う人もいるからだ。つまり、社会的な富は総余剰を含む概念である。ポズナーは、このような意味での「社会的富の最大化」を主張するのであるが、それは必然的に効用最大化の代替変数ではないことを示している。
3. 伝統的な新古典派アプローチに対して、コースやウィリアムソンらが主張した「限定合理性」は長期間にわたって蓄積されてきた人々の定型行動の根拠を示し、人間の活動は一定の範囲内でのみ計算プログラムが機能していることを明らかにした。
4. これに対し、ポズナーは彼らの合理的選択理論への疑念について厳しく批判を加えた。批判のポイントは第一に、限定合理性は情報処理のコストを主張しているのに過ぎない、そして第二に、合理的選択理論の前提条件を「非現実的」と批判してもそれは理論そのものに対する批判にはなっていない、さらに、その種の批判をする学派は現実の経済に対する具体的な分析道具をもっていない、というものであった。
5. 規範理論に関しては、ポズナーは厚生経済学の立場をとる。一方で、ロールズのアプローチは社会の最低限度の人々を重視する点ではポズナーと共通するが、行為者が主観的選好に基づいて行動しているのか、各個人の多様な目的・手段に従って行動していると捉えるのかによって異なる。これらの問題は単に学説上の論争に留まらず、現実の法制度分析にとって大いなる材料を提供できるものと思われる。

「法と経済学の正義論 合理的選択理論と規範理論」

戸田宏治（福岡大学経済学部・非常勤講師）

キーワード：合理的選択理論、規範理論、正義論、シグナリング・モデル

はじめに

本稿は、主として R.ポズナーの学説を主要な対象としつつ、「法と経済学」における合理的選択理論が、「規範」をどのように認識しようとするのかを明らかにし、その意味を明確にすることが目的である。ただ、本稿では「規範」をごく一般的に「人々が従うべきだと考えている基準」とみなし、法的サンクションとは異なるものの、慣習との厳密な差異は考慮していない。

「法と経済学」の主流とされる学説は、「効率性が正義である」という R.ポズナーの認識に示されているように、自己の効用関数を知っていて、それを最大化するために利用可能なあらゆる情報を駆使して合理的に振舞う経済人＝ホモ・エコノミクスが想定されている。こうした立場から人々の効用を最大化させる社会システムを論じるとき、社会的厚生増大と資源配分の効率性が目標となる。そこでの分配ルールは、諸個人の主観的選好を唯一の情報源とみなし、最終的な厚生を実現するという帰結主義が正義となる。このような「厚生主義 (Welfarism)」は、経済合理性から必然的に導かれた社会規範へのアプローチであった。

これに対し、諸個人の経済合理性のみ社会のあり方を記述するのは視野狭窄であり、人間行動の多様な側面を重視すべきだとする主張も少なからず繰り返されてきた。その大きなきっかけとなったのが、J.ロールズの「正義論」と A.センの「潜在能力理論」であろう。例えば、ロールズは「合理性 (Rational)」と「公正性 (Reasonable)」という二つの道徳を持つ人間を前提とし、厚生主義とは異なるアプローチで分配の正義を論じた。そこでいう合理性とは、単に効率的な効用の実現というのではなく、諸個人の多様な目的追及を意味するため、帰結的正義は妥当しない。また、公正性とは社会規範に従って目的に接近する能力を意味している。そして、諸個人の目的は多様であるがゆえに他者と同じ方法で比較するのは不可能であり、そうした多様な価値を諸個人が認め合う限り一人一人の自由と平等が保障される。彼らの学説は合理的選択理論と完全に対立するわけではないが、伝統的な「法と経済学」が前提としていた効用概念に「公正」を付け加えることで、その枠組みを拡張してみせたわけである。

R.ポズナーの功利主義批判

R.ポズナーがなした貢献は、合理的選択理論を核とした極めて汎用性の高い体系を構築したことにある。元来、新古典派経済学の価格理論は、特定の前提条件に制約されて妥当するものではなく、時間・地域・文化的特徴を超えて適応可能なものとして考え出されてきた。ただ、今日では、そのモデルが数学的に複雑になってきたことにより、対象となる状況を特定化しなければならない場合があり、これを見て「新古典派は現実には存在しない架空の状況を設定したモデル」かのように認識されることがある。しかし、新古典派の核心部分に注目するならば、その体系によって説明することに、市場内における人間行動であろうが、市場外での行動であろうが、特定の制約は不要となる。ポズナーが着目したのはまさにその点であり、彼は「法と経済学」の領域に新古典派経済学の価格理論とは異なる学説が侵入することに対して極めて敏感に、ということ、極めて非妥協的に対応する。このことに関しては、同じ「法と経済学」の内部から、さらには法哲学や批判的法学研究 (CLS) 等の立場から様々な批判が加えられているが、ここではこれ以上立ち入らない。

ところで、ポズナーは「法と経済学」が課題とする「事前的補償 (ex ante compensation)」について、資源配分の変化によって誰かの状態が悪化したかどうかが問題となるのではなく、社会的厚生増大が損失者の損失分を補償できるほどに大きいかどうかに関わっていると指摘する。¹ ただ、そこでポズナーは「富」と「価値」を区別して論じている。なぜなら、財の市場価格は購入者にとっての価値であるが、購入者のなかには価格がもっと高くても支払う人がいるためである。つまり、社会的な富は余剰を含む概念である。ポズナーは、このような意味で「社会的富の最大化」を主張するのであるが、それは必然的に効用最大化の代替変数ではないことを示している。

富を最大化させることをもって倫理とする考え方は、J.ベンサム功利主義がその典型と考えやすい。ところが、ポズナーは自説と功利主義との差異を強調する。² それによれば、功利主義とは社会のすべての住人について集計された幸福（苦痛を上回る快樂の余剰）を増大させる効果によって、行為、慣習、制度、法の道徳的価値を判断すべきだという考え方である。その特徴は、第一に、個人の道徳と社会正義の両方に関わる点である。つまり、自己の幸福は常に他者の幸福とともにあり、両者の総計を増加させることが好ましい社会の基準となる。そして第二に、そこで最大化すべきものは、ある特定の心理状態ではなく、恍惚であれ、陶醉であれ、可能な限り広い概念としての満足である。従って、功利主義の哲学を直接経済理論に取り入れると、効用最大化の計算をする場合、その対象となる範囲は極めて広い領域に及ぶことになる。

しかも、その効用の計算は決して単純ではない。例えば、ある国の人口の半分が死亡すれば、1人当たりの土地や天然資源の量が増加するため、残る半分の人々の生活水準は向上す

¹ R.A.Posner, 'The Economics of Justice', Harvard University Press, 1981.

² Posner, 'The Economics of Justice', 2nd ed, 1983 (馬場・国武監訳『正義の経済学—規範的法律学への挑戦』木鐸社、1991年) 以下、第3章を参照。

るだろう。しかし、社会全体の幸福の総量は減少するだろう。そのため、他人の満足の変化に対する自分の満足の変化を明確に計算しなければ、この場合の功利計算は成立しない。ポズナーによれば、ベンサムは「個人の幸福と所得の対応関係が不明確な場合には、すべての人の幸福と所得の関係はよく似ていると前提すべきであると信じていた」³ という。

これは、A.C.ピグーが「厚生経済学」として確立させようとしていた課題と重なっている。しかし、富裕な者と貧困な者が感じる効用を、第三者の立場で大きい、小さいと判断できるわけがない。それはまったく主観的な問題であり、科学的な分析にはなじまない。L.ロビンズはそのように指摘し、効用の個人間比較を経済学から追放したのであるが、ポズナーがめざす規範的経済学も同様な立場をとる。

さらに、ポズナーは功利主義の論理は反社会的な道徳や、社会通念からみて奇妙な結論を排除できないと指摘する。というのは、功利主義は「最大多数の最大幸福」というものの、具体的にその最大多数がどこまで含まれるのか不明確であるという。例えば、ある特定の国民なのか、あるいは全世界の人々なのか、さらには人間以外の動物も含まれるのか、含まれるとすると、どのようにして動物の幸福を知ることができるのか。あるいは、もし、民主国家にいるより全体主義国家にいるほうが幸福だと多数の人々が考えるのであれば、首尾一貫した功利主義者は全体主義を支持しなければならないのか。あるいはまた、Aという人は余暇時間をハエの羽をもぎ取ることに費やし、Bという人はハトにエサを与えることに費やすが、もし、BよりもAのほうに大きな快楽があるとすれば、ハエの不幸やハトの幸福を除外して判断すると、首尾一貫した功利主義者は、AはBよりも良い人であるといわなければならないのだろうか。ポズナーはこのように述べ、功利主義の危険は「道徳的奇形」を生み出す可能性があることだという。

要するに、功利主義の論理は、宇宙における幸福の総量の最大化を、倫理的な目標として設定することを是認しているように思われる。このような目標は、多くの人々(我々の中で、外国人であれ、羊であれ、何であれ、それらのために席をあげ渡さなければならなかったはずの人々)を不幸にすることによってのみ達成可能であると思われるから、功利主義者達は、常に限界を狭める方法を追い求めている。しかし、限界を狭めるためには、功利主義の枠組の外に出なくてはならなくなる。⁴

哲学の領域で功利主義を批判するといえば、I.カントであろう。カントは『純粹理性批判』において、自然因果律を括弧に入れた場合、人間の自律(自由)があり、逆に、自然法則に注目すると、人間はさまざまな情念(自然)によって規定されているのだから自由はないと主張した。また、カントは「他者を手段としてのみならず、目的としても扱え」といったが、人間にとって自由はいかにして可能かを問い、その答えを道徳性あるいは倫理性に求めた。

³ ポズナー、同上書、邦訳、65 ページ。

⁴ ポズナー、同上書、邦訳、64 ページ。

ただ、その道徳が共同体の人々に内面化されているという見方はとらない。なぜなら、それは共同体の道徳なのであって、共同体を存続させるためのルールでしかないからである。他方、道徳を個人の効用から考える功利主義も批判した。なぜなら、そこでいう効用は「自己の欲望=他者の欲望」であって、「自己原因=自律性」ではないからである(『実践理性批判』)。

ポズナーは、こうしたカント哲学の危険は道徳的潔癖症ないし狂信性にあるという。例えば、もし1人の人間を拷問することが人類を救うために必要であるならば、その人を拷問することを認めるのか、あるいは300万人のシカゴ市民を救うために10人を殺すことは良いことなのか。カントの哲学にはこれらを決める明白な規準はないという。⁵

また、アリストテレスのいう「矯正的正義」とも異なるという。矯正的正義とは、もし、人が不正行為によって他人を傷つけたなら、その行為は悪であり、何らかの法制度によって矯正が必要であるとする。この概念は、損害の原因となった不正行為に対する矯正を命じるものの、加害者と被害者の相対的価値評価には関わらないため、今日の損害賠償制度にはなじみにくい。しかも、アリストテレスの主張では、具体的にどのような行為を不正とするのか明確でないが、仮に、社会的富を減少させる行為であると定義づけることができれば、富の最大化アプローチと整合性を持つ、とポズナーはいう。⁶

以上のことから、規範科学の構築のためには既存の哲学に依拠することはできないとして、ポズナーは「法の経済分析」を「代替的な道徳システム」と定義づけるのである。

富は効用と正の相関関係があるため、大部分の人々の重要な選好要素であるが、ポズナーは富を効用と対立する概念として位置づける。⁷ 伝統的に、経済学では富という用語を「価値」とほぼ同義のものとして扱ってきたが、ポズナーによれば、価値は必然的に効用を含んでいるが、効用は必ずしも価値を含んでいない。⁸ それゆえ、富の最大化は効用最大化の代替変数とはなり得ないのである。

新古典派経済学の効用理論は、功利主義哲学に近い概念と見なされることがあるが、以上の議論を踏まえるならば、ポズナーが功利主義哲学に対して批判を繰り返す、自説との差異を強調するのは、哲学的な理由が主たるものではなく、功利主義哲学が立脚する「最大多数の最大幸福」が、場合によっては「分配的正義」を積極的に肯定する可能性を内包するからである。そうした場合、「効率性原則」以外に別種の価値基準を持ち込まなければならなくなる。つまり、それは多元主義アプローチであり、厳密で、高度な汎用性を求めるポズナーの立場からすると受け入れることはできないだろう。多元主義を受け入れると、ひとつの原理と他の原理をどのように折り合わせるか、という問題が生じてしまう。これは新古典派の学説を相対化し、より高次元の「メタ理論」を要請してしまう。ポズナーが新古典派経済学の価格理論に対して忠実に=排他的に構えるのは、新古典派の体系に対する信念というもの

⁵ ポズナー、同上書、邦訳、67 68 ページ。

⁶ ポズナー、同上書、邦訳、80 81 ページ。

⁷ ポズナー、同上書、邦訳、69 74 ページ。

⁸ ポズナー、同上書、邦訳、69 70 ページ。

ではなく、その体系が仮に現実の経済現象に直接妥当しなくても、その分析の明確さを「プラグマティック」に利用することで、「法は法である」とする旧来の法学体系から新しいパースペクティブを切り拓くことができると考えたからであろう。

哲学者の J.コールマンは、ポズナーのいう富の最大化では、富の獲得に対して勝者と敗者が生じるが、敗者となった者にあらかじめ「事前的補償」に関する合意があったとはいえないのではないかと指摘し、ポズナーの学説はパレート最適を超えるものではないと主張した。⁹

これに対し、ポズナーは、自動車事故が発生したときの責任について、過失責任システムと事後補償を主張する厳格責任システムにおける運転の費用に対する影響を考察すべきだという。¹⁰ それによると、過失責任システムの場合、加害者に責任があるかどうかに関わらず、事故の際に確実に補償されたいと考えるドライバーは、当事者保険や損害保険を購入するだろう。このシステムの下では、責任を生ずるような事故は少なくなるので、責任保険の料金は安くなり、損害保険の給付率は高くなる。一方、厳格責任システムにおいては、ドライバーは事後補償の原則を守るために、高い費用を負担しなければならないだろう。両者を比較すると、明らかに過失責任システムの方が少ない費用で済むことがわかる。それゆえ、すべての人が過失責任システムに合意するだろう。

しかし、「すべての人が」というのは、あまりにも非現実的ではないかという批判もあるだろう。確かに、あらかじめ社会のすべての人がそのような合意をした事実はない。しかも、社会のすべての人がドライバーであるわけでもない。だが、仮に自動車を運転しない人でも、公共の交通機関を利用することはあるだろう。このとき、費用が高くつく責任システムの場合だと、当然、利用者の交通費として負担させられる。だから、「すべての人が」というのは論理的に可能と思われる仮説なのである。

このように、ポズナーのアプローチは取引費用が非常に少ないか、あるいは存在しないと仮定して、社会の大部分の人々が合意するであろう資源配分のルールを示すことであった。しかも、その方法は現代社会にだけ妥当するのではなく、あらゆる時代に適応できるとポズナーは考えている。特に『正義の経済学』の第Ⅱ部では、古代ギリシャや未開社会における国家の役割について言及し、T.ホップズ以来ほとんど疑われてこなかった仮定、つまり国家を社会秩序の前提条件とみなす考え方に異議を唱えている。ポズナーは、そこで不確実性と情報費用を経済学概念の根底とし、次のように結論づけている。

復讐は、ある者を侵害した者を、侵害の理由を問わずに攻撃することである。それゆえ、弁明を認めない厳格責任制度に似ている。単なる実行行為者ではなく、犯罪者が処罰されるべきであるという応報原理は、過失に基づいて責任が課される正義のシステムへの一歩であ

⁹ J.L.Coleman, 'Markets, Morals and the Law', Cambridge University Press, 1988, Id. 108 121p.

¹⁰ 以下、ポズナー、前掲書『正義の経済学』、邦訳、99 102 ページ。

り、また非難可能性に基づいて有罪とされる道徳のシステムへの第一歩である。

…………… (中略) ……………

ホメーロスの描いた社会には、そのような制度は存在しなかった。そして、このことがオデュッセウスと彼に殺された求婚者の縁者間での最初の不和が、その正当化をオデュッセウスに死を求める裁判所の判決ではなく、ゼウスの雷撃によって終結させられねばならなかったことの原因である。有害な行為の正当化に関する事実の発見と評価のための費用が低くなるに伴って、社会は復讐から応報へと移行し、それに連れて厳格責任から過失に基づく責任へと移行していったのである。¹¹

「正義論」をめぐる

ただ、前述したようなポズナーの理論は、今日ではより一層プラグマティズムとしての色彩が濃い。特に『法学の諸問題』においては、富の最大化は「根拠ではなく道具」であり、「法学はよりプラグマティズムになる必要がある」と述べている。¹²

そこで問題となるのが、「道具」としての経済学である。前述したように、主流となっている「法と経済学」では経済理論のうちで特に科学的と評価されている新古典派の価格理論を取り入れている。この理論は、真理の明証性を個人の効用に求め、誰でも他人の効用関数とは無関係に自己の効用が最大化するように行動すれば、最適な資源配分が達成できると考える。しかも、それは自己の効用最大化は社会的公平の客観的基準とはなり得ないため、公平の実現は倫理的あるいは政策的な問題と見なす。つまり、この理論における市場とは、人間の欲望を充足させるための資源配分を効率的に達成するための手段である。そして、この「欲望-充足」の連関によって埋め尽くされた市場概念こそ、経済学の「生産-消費」の基礎となる。人間は何らかの欲望を充足させるために生産し、消費する。だから、生産は直接に消費である。同時にまた、消費も生産である。なぜなら、生産物を消費することによって生産者も生産されるからである。つまり、新古典派においては「生産-消費」はどちらか一方に還元することが可能な一体なのであり、これによって埋め尽くされた経済社会は極めて等質的な構造となる。しかし、だからこそ、この種の学説は高度な汎用性を獲得することができたともいえるし、逆にいえば、「公平=倫理」の固有の領域を与えたともいえるだろう。ポズナーが「公平=倫理」の固有な議論を、「法と経済学」とは異なる学問領域に追放したのはそのためであった。

一方、J.ロールズは『正義論』のなかで、効用理論では少数者がたとえ奴隷であっても、他の人々の効用が増大すればパレート最適は維持できるため、結果として反道徳的な社会を是認してしまうことになることを批判した。そこでロールズは、効用の選択ではなく権利の選択を主張し、効用の最大化ではなく最悪の状態の回避こそが「原初状態」における人間行動で

¹¹ ポズナー、同上書、邦訳、207 ページ。

¹² R.Posner, 'The Problems of Jurisprudence', Harvard University Press, 1990, Id. 387p.

あると論じた。

おそらく、効用原理は、不運な人々のうちの何人かが、他人のために一層低い人生の見通しを受け入れることを必要とする。

…………… (中略) ……………

確かに、われわれが既にあまり恵まれてはいない時に、他人のために自分の人生の見通しがより低くなるのを受け入れなければならない時には、自尊心を喪失し、自分達の狙いを達成するのが大切であるという感覚が弱まってくるのは、当然である。このことは、社会的協働が個人の善のために取り結ばれている時には、特にそうである。¹³

この点についてポズナーは、ロールズの原初状態アプローチが自分のアプローチにやや依っているといいながら、富の最大化アプローチとは一致しないとして批判する。¹⁴ なぜなら、ロールズのいう「原初状態」では人々の選好関数を記述することが困難なうえ、その状態における人間が生産能力を持っているかどうかが不明確だからであり、個人の能力のある種の社会的共有財産とみなすことはカントのいう「個性」を重視していないことになるという。

しかしながら、富の最大化アプローチのもう一つの含意は、最低限の生活水準を維持するのに十分な所得能力を持たない人々は、彼らが富を持っている人の効用関数の一部でなければ、資源配分に与する権利は与えられない、という点にある。この結論は、個人に付与された特定の能力に重きを置きすぎているように思われるかもしれない。

…………… (中略) ……………

このような結果は、現代人の感情を害するが、主要な倫理体系の何れとも整合的であり、この結論から逃れる方法を、私は知らない。ロールズとその追隨者たちは、個人の天賦の才は道徳的意義に関係のない一種の偶然である、という見方を進展させている。しかし、このような見方は、それが由来するカント哲学の個性という概念と矛盾する。¹⁵

だが、ロールズの「格差原理」では、社会の最低レベルにいる人々の状態が改善されれば個人の才能による格差が生じては認められるべきだと主張されており、厳格な平等主義でもなければ合理的に振舞おうとする個人を軽視しているわけでもない。おそらく、ロールズはポズナーがカント哲学を引用して自説を批判することを不本意に思っただろう。ただ、ポズナーがそこで批判したいのは、ロールズが描く L 字型の社会厚生無差別曲線に恣意的な「倫理」が侵入していると見たからではないか。

¹³ J.Rawls, 'A Theory of Justice', Harvard University Press, 1971

(矢島鈞次監訳『正義論』紀伊国屋書店、1979年)邦訳、136ページ。

¹⁴ ポズナー、前掲書『正義の経済学』、邦訳、103 104 ページ参照。

¹⁵ ポズナー、同上書、邦訳、83 84 ページ。

ロールズは次のようにいう。

公正としての正義は、私が契約論と呼んできたものの一例である。さて、「契約」という用語とそれに関連する表現については反論があるかもしれない。しかし、私は、契約という言葉はかなり役に立つであろうと思う。

…………… (中略) ……………

殊に、関連する合意の内容は、与えられた社会に加入したり政府の与えられた形態を採用したりすることではなく、ある道徳の諸原理を受け入れることなのである。さらに、言及される企ては純粋に仮想的である。つまり、契約論は、ある諸原理がうまく定義された初期状況で受け入れられるであろうと考える。

契約論的用法の利点は、正義の諸原理を合理的人間によって選択されるであろう諸原理とみなすことができ、この方法で、正義の概念を説明し、正当化できるかもしれないという観念を伝えるということにある。正義論は合理的選択の理論の一部分であり、おそらく最も重要な一部である。¹⁶

「帰結的正義＝厚生主義アプローチ」と「分配的正義＝非厚生主義アプローチ」は、しばしばトレード・オフの関係で論じられることがあった。しかし、いずれにせよ、最低レベルの改善を正義とみなす理由は、いつ自分自身が最低になるのかが不明で、そうなったときに自分自身も救われる手段を確保しておくことは「合理的」選択である。この点に限っていえば、ポズナーとロールズに差異はない。むしろ問題は、他人の効用関数に無頓着であってもなくても、人々が合理的に行動しようとするのはなぜか、さらにいえば、一定の社会秩序の下で他人の効用関数を知らなくても他人と協力し、秩序を維持しようとするのはなぜか、ということになるだろう。

従って、この問いは人間行動の非合理的(＝非市場的)側面を強調することではなく、合理的選択理論の内部に留まることになる。

シグナリング・モデル

そこで、近年注目されている「シグナリング・モデル」に触れておこう。E.ポズナーの『法と社会規範』によれば、たとえ法的サンクションがなくても、あるいは非常に少なくとも、規範を守る人が多いのは、自分が「割引率が低い＝将来の利得を良く考える＝良いタイプ」として他人から認知されたいからだ、ということになる。¹⁷ それはつまり、自己の効用を合理的に実現するという直接的な行動ではないが、そのための条件を整えるための行動であ

¹⁶ ロールズ、前掲書『正義論』、邦訳、12 ページ。

¹⁷ E.A.Posner, 'Law and Social Norms', Harvard University Press, 2000 (太田勝造監訳『法と社会規範』木鐸社、2002年)特に、第2章を参照。

るといえる。

そこでエリックは次のような例を挙げている。

カラム			
		協力	裏切り
ロウ	協力	2、 2	0、 3
	裏切り	3、 0	1、 1

ロウの割引率を0とする。

- 1) ラウンド1: ロウが裏切る → カラムはラウンド2で裏切る
- 2) ラウンド2: ロウが裏切る → カラムはラウンド3で裏切る
- 3) ロウは3ラウンドすべて裏切ると総利得は(3+1+1)で5となる。
- 4) ラウンド1で裏切り、2と3で協力関係を結ぶと(3+0+2)で5を得る。
- 5) 3ラウンドすべてで協力すれば(2+2+2)で6を得ることになる。
- 6) もし、1・2ラウンドで協力して3ラウンドで裏切れれば(2+2+3)で7を得るが、その場合、ゲームはさらに次のラウンドに進む必要がある。

上の例では、基本的に(1,1)のナッシュ均衡となる。(2,2)のパレート最適になるためには永遠にゲームが繰り返されなければならない。しかし、ゲームの回数に限度がある場合、最も利得が大きいのは、協力を続けて最後に裏切るパターンである。そのため、相手もそのことを警戒し、結局ナッシュ均衡に終わる。

この例でパレート改善をめざすためには、相手プレイヤーに自分が「良いタイプ」であることを伝えなければならない。そのためには何らかの「シグナル」が必要となる。日常生活でのマナーやビジネス上でのルール遵守、もっといえば、神を崇拝すること、国王を敬うこと等、シグナルの具体的な内容に必然性はなく、偶然の糸が織りなすものにすぎない。そして、良いタイプを示すためのコストが大きい場合、その負担を負うことを厭わない良いタイプのプレイヤーは、同じくコストを負担する相手とゲームを続けようとし、そうでないタイプは同様な悪いタイプとのみ取引を続けるか、あるいは全く取引を中止してしまうだろう。また、何らかの要因によってシグナリングのコストが下がった場合、悪いタイプもシグナルを送るため、良いタイプも悪いタイプも自ら進んで均衡から脱しようとはしない。前者は分離均衡となり、後者は再びナッシュ均衡となる。

このように、エリックのいう社会規範は、シグナリングの結果もたらされた行動の規則性、特に他者から受ける「評判」を意味している。だが、法的強制力が強まれば強まるほどシグナリングの効果が弱まっていく場合も考えられるため、「評判」による規範形成は完全ではない。

エリックのモデルは、自己利益にのみ結び付けられた伝統的な「法と経済学」の枠組みを大幅に拡張した合理的選択理論の一つといえるだろう。この分析ツールの強みは、主体均衡アプローチで見た場合には不合理と思われるような人々の振る舞いも、合理的選択理論の対象にすることができる点である。

今後の課題として、このような行動の規則性の「評判=恥」に加えて、効用関数が大きく変化する「罪=良心」の意識を加えることができれば、学説としての完成度は極めて高くなると思われる。

(追記) 7月17日の報告では、チェアマンを勤めていただいた長谷川晃氏(北海道大学)、ならびに林田清明氏(北海道大学)、瀬戸山晃一氏(大阪大学)に貴重なコメントを頂いた。記して感謝します。

論文要旨説明書

報告論文のタイトル： オーストリア学派の制度観

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名： 鳥澤 円 所属： 広島市立大学国際学部

共著者 1 氏名： 所属：
共著者 2 氏名： 所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

経済学の方法やイデオロギーが多様であるように、法と経済学の方法やイデオロギーも多様でありうる。N・ダクスベリの表現を借りれば、法と経済学をひとつくりにして論じるのは「スパゲティをスプーンでひとつくりにして食べようとするようなもの」である。

この点にかんがみ、本報告ではとくに、経済学における「傍系」のひとつであるオーストリア学派（1970 年代以降のネオ・オーストリア学派も含むものとする）の知見が法と経済学においてもつ意味を考察したい。というのも、始祖のメンガー以来、オーストリア学派の多くの研究者は制度への関心を擁しているからである。

オーストリア学派の議論については、主流経済学批判や方法論談義が多く抽象的で実用性を欠くとの批判もあるが、それらが主流経済学とは異なる視座を開示していることもたしかである。たとえば、彼らは経済学を効率的資源配分の学としてではなく、個々人が異なる目的を追求するための交換の学、すなわち「カタラクティクス」とみなし、効率性よりも創造性に着目する。人々の行為は時間と無知の制約をつねに受けており、法と市場理論の関係は絶え間ない意味づけと価値創造の動態的過程としてとらえられる。また、人為と自然のあいだに「人間行動の結果だが、人間の設計の結果ではない」秩序があり、そこに人間社会存続のカギがあるというハイエクの主張は、合理的選択理論の可能性と限界をともに暗示するものといえるかもしれない。

本報告では、オーストリア学派の制度論および秩序論を概観したうえで、それが法と経済学において意義をもつのか、もつとすればどのような意義なのかを検討する。背景には、法と経済学が国家法の経済分析にとどまらない、広く社会秩序をミクロの観点から探究する学問であってほしいという報告者の期待がある。

オーストリア学派の制度観

鳥澤 円（広島市立大学国際学部）
法と経済学会 2005 年度全国大会
於北海道大学 2005/07/17

1 はじめに

新制度学派や比較制度論の近年の活況は、経済学における制度研究への関心の高まりを示している。法と経済学においても、R・エリクソンの研究に端を発し、社会規範研究がブームとなって今に至る。近年の経済学的制度研究の特徴としては、方法論的個人主義と、フォーマルな制度（すなわち法）とインフォーマルな制度とを同等なものとして扱う視点——「法中心主義」（Ellickson 1991: ch.8）を免れた視点——の採用が挙げられよう。このような方法は、社会秩序の理解・説明が一面的になるのを防ぎ、また社会秩序の機能だけでなく発生過程を理論的に探究するのに適している。

経済学における制度への関心は決して新奇なものではない。むしろ、古典時代の経済学者が目指していたのは、市場の秩序を形成している制度の仕組みの理解であった。20 世紀に入ると社会科学の細分化にともない制度への関心は薄れるが、コースにより所有権を内生的にとらえる視座が示されてから後、ゲーム論その他の技術的ツールを得て、社会制度研究は再び経済学者の興味をとらえつつある。しかし、そのような「主流」制度研究とはやや距離をおいたところに、オーストリア学派の制度論（への関心）が脈々と受け継がれていることはあまり知られていない。たしかに、「主流」の研究においてもオーストリア学派の一員であるハイエクの「自発的秩序(Spontaneous Order)」（Hayek 1973: 37）概念が紹介されることは多いが、クラインが指摘するように、その理解はしばしば不十分である(Klein 1997)。

オーストリア学派（および 1970 年代以降のネオ・オーストリア学派）において制度研究がどのような位置を占めているか、そしてそれはどのような世界観にもとづいてどのように行われているか——これが、本報告で明らかにしようとしたことである。以下では、伝統的なオーストリア学派において制度がどのように扱われてきたか、そしてそれらが近年のネオ・オーストリア学派の制度研究にどのように引き継がれているかを概観し、最後にオーストリア学派的制度研究の意義と今後の展望を述べる。

2 オーストリア学派における「制度」の位置

オーストリア学派の系譜はメンガーに始まるとされる。メンガーは限界革命の立役者の 1 人であるが、新古典派の原型をつくった他の限界主義者とは異なり、均衡そのものよりは均衡に向かうプロセスの探究を重視した。メンガーは、「どのようにして共同福祉に役立ち、その発展にとってもっとも重要な制度がその創設をもくろむ共同意志なしに発生することができるのか」という問題、すなわち「有機的に成立した社会形象の起源と変化の理論的理解」こそ、経済学を含む社会科学のもっとも注目すべき問題だと述べている。このような社会制度として、メンガーは貨幣、市場、法、言語、慣習、そして国家を挙げ、貨幣の起源についてはやや詳細に、そして集落の起源、国家の起源についてはかんたんに、説明が試みている。(Menger 1883: 邦訳 150-167)

しかしメンガー以後、ハイエクの研究が行われるまで、オーストリア人は制度的コンテクストの役割にかんする問題をあまり自覚的に問うことがなかった (Vaughn 1994: 邦訳 171)。ミーゼスと彼の忠実な継承者であるロスバード (そして、カーズナー) は、私的所有権と契約のルールという市場の基盤をなす制度について論じているが、それらは理論的・規範的正当化であって、これらの制度の起源と変化を説明するものではない。

ハイエクの晩年の大著『法と立法と自由』(Hayek 1973; 1976 ほか)は、さまざまな学問分野を軽やかに越境し統合する制度論の書であり、その後のオーストリア学派の制度論の原型となった。ハイエクの制度論は、知識問題と合理性の限界、そして進化を中核に示える点において独創的である。知識問題とは、「社会のどの成員に対しても、それぞれの個人だけがその相対的重要性を知っている諸目的のために、かれらに知られている資源の最良の利用をいかにして確保すべきか」つまり「どの人もその全体を与えられることのない知識を、どのように利用するか」という問題であり、彼の研究生活の比較的早いうちから論じられていた問題だが (Hayek 1964)、『法と立法と自由』ではそこに「暗黙知」の次元がつけくわえられる。人間の状況認知能力に限界があり、暗黙知が存在し機能しているという事実は、合理的推論能力の限界——ゲーム論でいう「限定合理性」よりも根源的な限界——を含意する。ハイエクはルールや制度を、人はあらゆる個別の事実を考慮することができないという、不可避の現実への適応だと考える。「抽象」は、状況の**タイプ**が個人の裡にある一定の反応の**パターン**への傾向を呼び起こすときに存在し、人々がみずからの認知的限界に適応する能力の基盤である。

ハイエクにとって秩序は、誰にもその全体像を知ることができない無数の個別の事実への適応であり、個人のあいだに期待や計画のかみあわせをもたらす。彼は秩序として、目的を共有する構成員から成る組織の秩序、すなわちタクシスと、自生的秩序すなわちコスモスとを区別する。組織のルールは、共通目的のためにわりふられた任務を遂行されるためのルールであり、命令を補助するものである。これに対し、自生的秩序のルールは目的とは無関係で匿名的であり、これにかかわる人や事柄の規模を問わず適応できる。社会が拡大し複雑になるにつれ、組織の秩序では役不足になり、それぞれ異なる目的を追求する諸個人を調整する抽象的關係である自生的秩序が優位となる。

自生的秩序の行為ルールは予見される特定の利益を特定個人のためにもたらすよう設計されているのではなく、多目的なツールであって、それはあるタイプの状況に対処するのに助けとなるためあるタイプの環境への適応として発展したものである。試行錯誤を通じ得られた過去の経験の結果は、特定の出来事の記憶としてでもなく、生じやすいタイプの状況についての明示的な知識としてでもなく、それらルールを遵守することが重要だという感覚として保存される。一見したところ、この抽象的なルールを一般の人が無意識のうちに会得するのは難しそうであるが、人々が母語の文法をなんなく使いこなしていることを考えれば不思議ではない。マナー、道徳、法、熟練した技能(skills)も、それと同様である。さらにハイエクは、行為のルールは、それを実践した集団が他の集団よりうまくいき、他の集団にとってかわるプロセスを経て、つまり集団選択を経て進化したとさえいう。

しかしハイエクはその一方で、自生的秩序がよってたつルールが起源においてかならずしも自生的なわけではないという¹。意図的に設計されたルールないし法に依存する秩序も、

¹ Hayek 1973:45-46. この点は、進化ゲーム論や新制度学派の研究者によってしばしば看過される。

自生的秩序とみなしうる。また、人々は自生的に生じたルールを改善してきた。つまり、ハイエクは秩序の自生性と、それをなすルールの自生性とを区別している。したがって、道徳や慣習は多くの場合自生的に生じたものだが、だからといって自生的秩序を形成するとはかぎらないということになる。

自生的秩序のルールのなかには、個人々人にとってはその遵守が必ずしも利益とはならないものもあるが、このようなルールの遵守によって担われる秩序は総体として、個人々人がうまくやっていく条件となる。このため、このような秩序が有益な結果をもたらすためには、人々がケースバイケースの利得計算をやめ、ルールを規範として受け入れていなければならない。ルール遵守は行動の規則性をもたすが、それはランダムな行動の統計的確率の結果とはまったく異なる、システマティックな相互調整である。

ハイエクの自生的秩序論の筆致は時として多分に抽象的かつ神秘的で、自生的秩序を構成するルールあるいは制度として想定されているものが何であるかは明確でない。ある箇所では、それらは彼の自由観とかかわりをもつ普遍的妥当性をもつルール(「ノモス」あるいは「正当な行為のルール」)、あるいは市場での相互調整によってもたらされる秩序であるところの「カタラクシー」のルールに限られているようにも読めるが、しかし別の箇所では、例として伝統や国民性が示されていたりする。とりわけ、文化の進化にかんする記述と評価はあいまいで、ここはハイエクの研究のなかでももっとも議論のあるところである (Vaughn 1994: 邦訳 171)。

人間が生きる世界の根源的な不確実性を強調するラックマンは、ハイエクのような体系書こそ著していないが、不確実性を縮減するための装置として制度を重視した。制度とは、集団とその構成員たる個人とのあいだの不断に更新される意味の關係であるが、解釈主体であるところの個人がみなこの關係群に同じ意味を付与するわけではない。市場や企業といった制度を研究するにあたっては、たんなる觀察にとどまらず、そこからこの意味づけを抽出し解釈してみせる必要がある。ハイエクは自生秩序の探究においては秩序要素間の關係をたどりそれを觀念的に再構成すべきだと述べたが(Hayek 1973: 38)、ラックマンはそこに行き主体の内的視点をつけくわえる。「意味は集団によって異なり、また時を経るにつれ変化する。制度の存在様式が、その制度に加わっている人々の方向づけの様式と符合しているのか異なっているのかを理解しなければ、このような意味を説明することは不可能である。このような方向づけの様式は、文化すなわち思想の網目——解釈に開かれているが計測することのできないもの——の一要素である」(Lachmann 1991: 283)。制度は、不確実な世界において人々の行動の選択肢を限定する、各人が解釈するところの行動の方向づけとして機能する。ラックマンは、複数の制度が全体として秩序を形成しているとしたうえで、不断に変化する世界で制度が柔軟的にかつ秩序が永続的であることがいかにして可能かという問題提起を行っているが、彼自身がそれに明確な解答を与えることはなかった。また、ラックマンの制度論は分析のモデルや発生論を欠いている (Vaughn 1994: 邦訳 214-215)。しかし彼の問題意識と、彼が導入した解釈学的な要素は、この学派の後代の制度研究者にインスピレーションを与えている。

オドリスコルとリッツォ(O'driscoll and Rizzo 1985/1996)はネオ・オーストリア学派を「時間と無知の経済学」と定義し、その特徴や論点を明確に提示して、この学派のその後の研究の足がかりを提供した。しかしこの本——『時間と無知の経済学』——には、制度についての記述は多くみられない。研究方針には上掲のメンガーの問題提起が紹介されているが、後の部分で論じられる制度はもっぱら外生的存在として扱われ、ラックマンにし

たがい、不確実性の縮減や知識の伝達といった機能が強調される。淘汰の末よい制度が残るというダーウィン主義的な制度進化論の批判が展開され、ハイエクの「計画調整」に代わる「パタン調整」の概念が提示されるが、そのような調整のメカニズムについては説明されない。むしろ、著者たちはこの点について自覚している。彼らは、ラングロウの「…特定の諸制度の存在によって情報を与えられる純粋な経済理論だけでなく、制度にかんする経済理論も必要である」という言葉をひきつつ、「われわれは制度にかんする理論というものをまだ明らかにしていない」と述べている(O'driscoll and Rizzo 1985/1996: 邦訳 180)。

このように、オーストリア学派およびネオ・オーストリア学派の基盤をつくった研究者たちの多くは「制度」研究の重要性を認識し、それを繰り返して来たが²、本格的な制度研究は数少なく、とりわけ、プロセスと進化を重視するにもかかわらず発生プロセス論が少ない。また、彼らの提示する「制度」は抽象的で、具体像を結びにくい。たとえば経済学における制度研究の必要が唱えられているときは、それは財産法と司法制度や企業といった市場の基盤をつくる(そして現代においてはほとんどの国で法制化されている)制度を指しているようだが、不確実性縮減機能の文脈では、郵便「制度」の存在が郵便集配行為の予測をもたらすとか、ごみ回収の「制度」の存在が人々に他人がごみをどう扱うかについての情報を与えるとかいった例が出されており(O'driscoll and Rizzo 1985/1996: 邦訳 41, 48)、ハイエクが論じたような自発的秩序の動態的過程について読んできた者は肩透かしをくらうことになる。

ネオ・オーストリア学派の制度研究

しかし近年、本腰をいれて制度研究を行う研究者も現れてきた。

ヴァンバーグ(Vanberg 1994: 25-38)は、ハイエクのルール遵守の人間像を受け継ぎつつ、制度研究のオーストリア学派的方法論として「ルール個人主義」の概念を打ち出している。

彼はロウ(Nicholas Rowe)の議論を受け、合理的選択論には方法論的個人主義と自己利益を考える個人の想定という大枠こそあるが、その内実は定まっていなくて、2つの合理的選択論を区別する。ひとつは「行為個人主義」であり、合理性を個々の行為の適応性(adaptiveness)の問題として考える。もうひとつは「ルール個人主義」であり、合理性をより一般的な行動の傾向、あるいは行為のルールの適応性の問題として考える。この区別は、「利得計算」の行われるレベル、したがって分析の焦点を置く場所にかんしなされている。行為個人主義は狭義の合理的選択の理論であって、ここで想定される個人は嗜好と制約を所与として、利得の高い選択肢を選ぶ。他方、ルール個人主義は合理的適応の理論であり、個人はケースバイケースで利得を最大化するわけではないと想定する。ルール個人主義は個々の人間行為を個人の一般的行動傾向ないしプログラムの証拠であるとみなし、適応学習過程に関心をむける。行為者に開かれているのは所与の選択肢のセットではなく、潜在的ルールの「オープン・ユニバース」であって、発見と創造性の余地がある。ヴァンバーグは、ルール個人主義は行為個人主義に還元できないと考える。というのも、ルールを守るということは、個々のケースでの利得計算を断念することを含意するからである。非合理的にふるまうことを選択する能力も合理性に含めたり、「メタ合理性」を設定したり

² 他に、たとえばベッキ(Boettke 1989)は、オーストリア学派は方法論こそ違えヴェブレンら制度学派と同じく制度に着目し、制度分析に「一貫して進化的視点をとってきた」と主張している。

しても、それは伝統的合理的選択論の枠組みにおさまらず、整合的なモデル化は困難である。ルール個人主義の人間は、経験学習を通じ、全体として成功する戦略をとると考えられるが、これはオーストリア学派的な根源的主観主義とも両立する見方であると、ヴァンバーグはいう。

彼はハイエクにならない、人は既知の分類システムにしたがって世界を認識・解釈し、経験学習からこれらの推測的知識を再分類する、つまり行動のレパートリーを形成すると考える。ここから、彼は研究課題を引き出す。すなわち、どうやって既存の推測的知識システムと既存の行動ルールシステムと傾向(行動のレパートリー)が経験から形成され、それらが絶え間ない学習過程を通じ、変化する環境に適応するのか、説明することである。ここでヴァンバーグは、この適応が過去への視角から得られる点を強調し、行為個人主義が想定するような、現在の選択状況という特殊な偶発的事態から将来を見越した適応の問題ではないと念を押している。

ヴァンバーグはハイエクの発想をかなり採り入れているが、しかしハイエクの議論に全面的に賛成しているわけではない。たとえば、ハイエクの集団選択によるルール進化論が彼の個人主義と整合的でないという点、自発的秩序から適正なルールや文化が生ずる保証はないという点が指摘されている(Vanberg 1994: 77-94)。

ヴァンバーグの議論においても、ルール進化の過程は定かではない。コンヴェンショナルなルールによって担われる秩序において、ルールの変化はどのように起こりうるだろうか。オーストリア学派において制度の発生論的研究が不十分であることを強くうたえるヴォーンは、制度の隙間で活躍するラックマン的な企業家像³に希望を託し「システムに新奇性をもたらす企業家的発見との関わりで制度変化の理論を発展させる必要性」を説いている(Vaughn 1994: 邦訳 236)。

企業家の理論をハイエクやラックマンの不確実性アプローチにうまく統合しつつ、かつクーンのパラダイム論やスミスの『道徳感情論』の知見も取り入れ、独特の制度発生・変化論を体系的に展開しているのが、チェ(Choi 1993)である。チェは不確実性への対処という視点から、パラダイムとコンヴェンション(あるいは社会的パラダイム)という2つの観念を中核にすえ、パラダイムを探索する人々の相互作用からコンヴェンションが生じ変化する過程を説明している。

チェのいう不確実性とは、我々が直面する状況と我々との関係が確定できていない状態であり、この状態を打開するには判断と意思決定が必要となる。この不確実性が根源的なものであることに注意されたい。通常の期待効用アプローチでは、人間は最適化という推論の論理をそなえていると想定されるが、そこでは我々が直面する状況をどう認識しているかは与件となっており、そのような認識・期待がそもそもどのようにして形成されたかについては説明しない。チェは、意思決定には2つの構造的要素があるとする。すなわち、①与えられた状況の概念化・理解、②①を与件としたもっとも望ましい行動の方向の選択、

³ 企業家論はオーストリア学派の「お家芸」のひとつで、カーズナーの説が有名である。カーズナーによれば、企業家は、すでに存在するが見逃されている利潤機会を鋭敏に発見し、市場の不均衡を均衡へ向かわせる役割を果たす。しかし、不確実性がもたらす不均衡化の側面を重く見るラックマンは、この均衡プロセス観に疑念を投じた。この市場プロセス論争の概要については、橋本 2002 を参照。なお、後述するように、チェはカーズナーではなくシュンペーターの企業家論、すなわち、創造者かつ不均衡化の要因としての企業家観を(部分的に)採用している。

である。①の段階では最適化論理でなく、たとえばなんらかのヒューリスティックな推論ルールが採用されるかもしれない⁴。ひとたび最適化論理が採用ないし仮定されれば、後は通常の経済理論を適用することができる。①における概念化は、行為者にとりわけ困難なわけではない。というのも、そのような概念化・理解過程は、不確実性下で行為を迫られた人間が状況を単純化することで、状況にある程度確実性をもたせる営みだからである。

チェはこの概念ないし理解をパラダイムと呼び、「パラダイム的アプローチ」を提唱する。パラダイムは、手持ちの目的に照らして何がレヴェナントで何がそうでないかを見分ける視座をもたらす。状況は、それと結びつく適切なパラダイムが明らかでないとき、不確実である。そして意思決定とは、適切なパラダイムをはっきりさせることで不確実性を解決することである。推論の本質は比較の能力にあるが、その比較の基盤をつくるのがパラダイムである。人はパラダイムの選択を誤りうるが、ひとたび選んだらそれにある程度コミットせざるをえない。この誤りは行為のランダムな誤りとは異なる、システムティックなエラーである。外的環境の変化や人々の知識の変化によって状況が変化しても、人はすでもつパラダイムを拡張して状況を理解しようとする。しかしそれももうまくいかななくなると、パラダイム・シフトが起こる。

このように、パラダイム探求過程は、試行錯誤の過程である。試行錯誤は経験学習だけでなく、模倣のように、他者の行動を観察することで得られる代理実験を通じても行われる。のみならず、思考実験も行われる。パラダイムを探求する個人は、他者との相互作用において他者の是認を欲する。というのも、不確実性下において、社会的是認と不是認は自分の意思決定の適切さについて、そして将来とる行動の実行可能性について、有用な情報をもたらすからである。是認を受けると、人は自分のパラダイム選択に自信をもつことができる。しかし是認されるにはその対象となる行動が先立たねばならない。このため、人は内なる傍観者ないし裁判官を想定し、彼らの意に沿うように行動できたとき、適切に行動したという誇らしい気持ちになることができる。内なる傍観者は実在する人のレプリカではなく、その人がそれまでの人生で学んだことの集大成である。人は彼らがなるべく公平であるよう望むが、結局のところ、その公平さは主観的たらざるをえない。かくして、同じ状況下にあっても用いられているパラダイムは人によって異なり、したがって異なった行動を導き、紛争をもたらすこともある。また、実在する傍観者からは是認を受けられないかもしれない。他者の行動をみて感情移入する (empathy)⁵ というのも、代理実験のひとつである。したがって、是認と不是認は、他者の行動がもたらす個人的な功利主義的帰結のみに依存するのではない。

時を経るにつれ、パラダイムを探求する個人は、調整と協力を支える相互作用のシステムであるところのコンヴェンション (=社会的パラダイム) を形成してゆく。コンヴェンションは、不確実性への対処という点では個人パラダイムと同じだが、意図的な社会的意思決定によるのではなく、それぞれ違うパラダイムを探求する人々の相互作用の副産物で

⁴ ただしチェは、心理学者が提示する様々なヒューリスティックの類型がたとえ事後の記述には有効だとしても、意思決定者がどのヒューリスティックをどのような順序で適用するかという事前的選択の指針にはならず、不確実性の基本性質自体に対処するわけではないと指摘している(Choi 1993: 30)。

⁵ スミスは sympathy という語を用いたが、それが「同情」と誤解されたため、「アダム・スミス問題」なるものが生まれたという(Choi 1993: 67n)。

あるという点で異なる。パラダイムの実行可能性は、それが他者とのあいだに相互予測の整合性をうむかどうかにかかっている。なぜなら、他者から協調的行動をひきだすことができなければ、生きやすさを確保できないからである。とはいえ、他者の協調は意識的な努力の結果である必要はない。閉じられた安定した環境では、進化過程は、多数者が反復的状況において他者の協力を引き出すよう適応させた、独特のパラダイムをもつ状態をもたらす。この状態にあつて人は他者の行動のかなりの規則性を予測でき、不確実性の問題は社会的パラダイムの生成によってかなり解決されることになる。チェはこれをコンヴェンショナルな解決とよび、また、コンヴェンションが規制する社会関係——自生的秩序——をコンヴェンション・レジームとよぶ。個人が様々な状況のために様々なパラダイムのセットを備えるように、社会的パラダイムもセットで備えられる。市場は、社会的パラダイムのセットのひとつであると考えられる。

チェは相互作用のコンテキストを調整と囚人のディレンマに分類しており、後者についてアクセルロッドの研究を紹介している。チェによれば、アクセルロッドらの分析結果はパラダイム的アプローチと整合的だが、その解釈はやや異なるという。アクセルロッドのいう「協力的行動」はチェの解釈では、相互に整合的な予測にしたがう行動である。まったく異なるパラダイムをもつ個人は、限られた範囲の反復的状況のなかでそこそこ整合的な仕方、つまりわれ知らず、多かれ少なかれ協調的に行動する。アクセルロッドのいう「機会主義的行動をとる人」は悪玉ではなく、たんに異なるパラダイムを選択し、それによって一定の他者の期待をくじいてしまう人である。期待をくじかれた人々にとっては、自分たちのパラダイムを練り直すよりも、その挫折を「いやなやつ」のせいにするほうが容易である。ここからチェは、しつぱ返し戦略の特徴は不確実性へのパラダイム的アプローチにも内在すると主張する⁶。

チェの定義上、人々はコンヴェンションにしたがう傾向をもち、彼らの正義の認識もコンヴェンションの影響を受ける。しかし、コンヴェンションが明示的に示されたルールではないことを考えれば、逸脱者が現れるのは当然である。逸脱者は遵守者がよせていた信頼を挫くばかりか、適切さの感覚や正義の感覚をも傷つけるので、排斥される傾向にある。したがってコンヴェンションは安定的であることが多く、表向きの理由が残っているかぎりはその実質的理由が消えた後でさえ消滅しない。これは、人々がパラダイムの選択について他者(そして内なる傍観者)の是認を求めるからである。コンヴェンションは重要な公共財であり、必要なときに現れないこともあるが、それは合理的個人がただ乗りを企てるからではなく、既存のコンヴェンションのセットに膠着(locked-in)してしまうからである。このことは、コンヴェンションのレジームにおいては活用されていない機会がつねに存在すること意味する。しかし、安定したコンヴェンションのレジームの下では、機会(可能なことと実際のこととのギャップ、つまり分散した知識を集めることによる改善の余地)の活用、すなわち物質的利得(現状よりもより多くの生産あるいはよりよい調整を許す知識の状態)の可能性に気づくよう合理的行動(物質的利得を汲みつくすために人々の習慣を変えるような行動をとること)は、なかなか行われない。たとえ個人が既存のコンヴェ

⁶ Choi 1993: 81. これは、アクセルロッドが募集した戦略の多様性を不当に無視した結論であるように思える。報復の仕方にもいろいろある——たとえば、裏切られた直後か、それとも数回後か? 報復としての裏切りの回数は何回か? さらに、全回裏切る戦略もまた均衡戦略である点が看過されている。

ンションの欠陥に気づいていても、相互の是認チェックが変化を阻むだろう。

とはいえ、活用されない機会は時とともに増大する。既存コンヴェンションの欠陥——期待の挫折と不確実性の増大——が目につくようになり、また知識の増加や価値・選好の見直しから代替的なやり方の輪郭が見え始めると、社会変化、すなわちコンヴェンションのセットの入れ替えが誘発される。コンヴェンションの逸脱のなかには、たんなる不適応のほかに、遵守者が気づいてすらいない機会をとらえようという試みもある。コンヴェンションの欠陥が大きくなってゆくと、無視されていた機会をうまく活用する基盤となるパラダイムを明らかにする逸脱が起こりやすくなる。チェにとって、イノベーションは成功した逸脱である。イノベーションの可能性は機会ギャップの大きさしだいが、既存のコンヴェンションが強固であっても、逸脱者が臨界値まで集まれば、あるいは別個に行動していたとしても累積効果で、風穴をあけられる。チェはシュンペーターの企業家論が自分の社会変化の説明と重なるとしつつも、コンヴェンション・レジームの「創造的破壊」を行う企業家はシュンペーターが想定するような超人ではないとする。というのも、どの人間行為も同様な意思決定過程を前提としており、コンヴェンションを生むのも、機会を放置するのも、機会を発見するのも、このような人間本性が原因となっているからである。したがって、企業家はシステム内生的である。既存のコンヴェンションがもはや使えなくなる時、危機がおとずれ、人々は深い不確実性に直面することになる。コンヴェンションの性質上、社会変化は断絶的に起こる——社会変化が持続的に進行するなら、コンヴェンションもつねに流転しているということになってしまう。

チェはこの社会変化の説明の後、地位の追求とねたみの分析へと話題を移してゆく。地位に似たものとして、たとえばコーウェン(Cowen 2000)は名声(fame)市場の作用の結果として、文化を説明している。コーウェンをオーストリア学派の研究者と言いつてよいかどうかはわからないが、彼の議論の仕方は興味深いので、少なくともヴァージニア学派ではある研究者の制度論のひとつとして、最後に紹介しておきたい。

人々は日々の相互コミュニケーションのなかで、共通知識である「セレブ」の表象を賞賛したり酷評を加えたり、あるいは時候のあいさつがわりにしたりして、いわば集合財として消費する。しかしそのためには、どのセレブの表象を共通知識とするかについて、消費者のあいだで調整問題が解決されていることが前提となる。フォーカル・ポイントになりやすいのは、単純でわかりやすい表象を発するセレブである。このため、文化は結果として「低級な」ものに収束しやすくなり、セレブの名声と社会的価値(merit)が乖離するという名声市場の失敗が起こる。資本主義経済における「まやかし」の消費の蔓延というテーマは、ともすれば制度学派的な悲観論に終始しがちだが、しかしコーウェンの議論はそうならない。彼にとって、文化というのはいつの時代もまやかしの消費であって、文化悲観論の言説はそれ自体が名声を追求する試みである。彼はさらに、名声の市場が文化の発展にとって望ましくないどころか、むしろ文化の創造的破壊をもたらす望ましい場であることを、豊富な例を用いてうたいあげている。

4 おわりに

以上の概観より、オーストリア学派的な制度研究は、ハイエクの著作と近年のいくつかの著作を別にすれば、メンガー以来長らく重視され期待されていたわりには不作だったといわざるをえない。すでに述べたように、ヴォーンはオーストリア学派の展望と方向性を語るなかで、研究を深めるうえで制度の研究が重要であることを強調し、法と経済学や財

産権理論、制度学派との連携における潜在的可能性に期待している(Vaughn 1994: 邦訳 243)。

オーストリア学派的な制度研究の意義は、なにより、それがたんに行動の規則性を説明するだけでなく、ルールの規範性が発生する契機をも説明できるところにある。新古典派的な枠組では、行動の選択肢と利得分布はすでに所与となっているが、規範性の発生は利得分布ないしゲーム構造の変化を含意するため、規範性の発生を語ることはできないか、かりにできてても困難な仕事となるだろう。また、オーストリア学派には、適応の過程で不可避的に生ずる試行錯誤の「錯誤」を例外あるいは失敗とみなすのではなく、進化に不可欠な一要素として受け入れる度量の広さがある。

しかし、オーストリア学派の制度研究には不明な点も多い。たとえば、カタラクシーの基盤を構成するルールは説明できても、ささいなマナーや浮薄な文化的習慣を説明することはできるだろうか。それとも、ハイエクの自生的秩序の定義を持ち出して、たんにその生成において自生的なだけのルールには関心がないとし、このようなルールの説明を拒否するのだろうか。制度・ルールとひとくちにいても、その範囲や機能は様々である。前に述べたように、オーストリア学派的な制度研究は制度の具体例に乏しく、イメージを結びにくい。また、カタラクシーないし市場の秩序は、財産権や契約のルールといった基幹的ルールだけに拠って営まれているわけではない——よくよく考えるとばかばかしいような礼儀作法や共同体的な社交が信頼醸成に一役買っているからこそ、取引はスムーズに行われる。

また、近年のオーストリア学派が不確実性や根源的主観性をいっそう強調する傾向にあることを考えると、ゲーム理論との相性はどうか。混合戦略を用いたゲーム論とは相容れないだろうが、進化ゲーム論との関係はどうか。今回紹介した研究のなかには、コンヴェンションが生じる状況を説明するにあたって調整や囚人のディレンマの簡単なゲームのマトリックスを導入しているものもあったが(Vanberg 1994; Choi 1993)、そのゲーム論的な展開にはあまり積極的ではないように見受けられる。オーストリア学派は、進化ゲーム論にたいしてどのような態度をとるのか——全面的に援用するのか、選択的に用いるのか、それとも冷淡な態度をとるのか。

さらに、素朴な疑問として、不均衡化を強調する立場をとる場合、人々の知識は刻一刻と変化していると考えるのであれば、各人の制度解釈——その意味づけの内容、そして制度が存在するかどうか(他の人がそれにしがたっているかどうか)の判断——も不断に変化していることになるが、その場合制度は成り立っているといえるのだろうか。制度がその本質上、人々の同床異夢の場であるという洞察には納得がゆくが、不確実性が世界のあらゆるところに浸透しているなら、本来不確実性への対処であるはずの制度もまた不確実なものだということになる。一方、集団ゲーム論を援用した研究ではコンヴェンションが自己拘束性ゆえに膠着してしまうことが強調されることが多い。不均衡を強調する論者は、その不均衡の程度が市場によって異なるという議論によって膠着の可能性を認めるのだろうか。それはチェの見方、すなわち膠着に企業家が活躍する余地があり、社会変化は断絶的に起こるという見解と両立するだろうか。

オーストリア学派の制度発生論はまだ端緒についたばかりであるから、以上の問いの答えは、今後研究が進展するなかで判明してゆくだろう。新古典派の方法にもとづく制度分

7 チェはクーンのパラダイム論を採用することで、この問題を回避できている。

析が技術的な方向へと発展をとげている現状にあって、人々がどのようにして世界に向きあっているかを地道に問いつけるオーストリア学派の存在は重要である。この学派が受け継いでいる概念的遺産を用いて、この先どのような研究がうまれるか、興味はつきない。

参考文献

- Boettke, Peter J.(1989). "Evolution and Economics: Austrians as Institutionalists," *Research in the History of Economic Thought and Methodology*, 6: 73-89.
- Choi, Young Back(1993). *Paradigm and Conventions: Uncertainty, Decision Making, and Entrepreneurship*. University of Michigan Press.
- Cowen, Tyler(2000). *What Price Fame?* Harvard University Press.
- Ellickson, Robert C.(1991). *Order Without Law: How Neighbors Settle Disputes*. Harvard University Press.
- 橋本努(2002)「ネオ・オーストリア学派の研究動向」『経済学史学会年報』第42号。
- Hayek, Friedrich A.(1973). *Law, Legislation and Liberty: Rules and Order*, vol. 1. University of Chicago Press.
- (1976). *Law, Legislation and Liberty: The Mirage of Social Justice*, vol. 2. University of Chicago Press.
- (1964). "The Use of Knowledge in Society," In *Individualism and Economic Order*. Routledge & Kegan Paul. [F・A・ハイエク『市場・知識・自由——自由主義の経済思想』田中真晴・田中秀夫(編訳), ミネルヴァ書房, 1986.]
- Klein, Daniel B.(1997). "Convention, Social Order, and the Two Coordinations," *Constitutional Political Economy*, 8:319-335.
- Lachmann, Ludwig(1991). "Austrian Economics: A Hermeneutic Approach," In Lavoie, Don(ed.) *Expectations and the Meaning of Institutions: Essays in Economics by Ludwig Lachmann*. Routledge.
- Menger, Carl(1883). *Untersuchungen über die Methode der Socialwissenschaften, und der Politischen Oekonomie insbesondere*. Leipzig. [カール・メンガー『経済学の方法』福井孝治・吉田昇三(訳), 日本経済評論社, 1986.]
- O'driscoll, Gerald P., Jr. and Rizzo, Mario J.(1985/1996). *The Economics of Time and Ignorance*. Routledge. [ジェラルド・P・オドリスコル Jr.とマリオ・リッツォ『時間と無知の経済学——ネオ・オーストリア学派宣言』橋本努・井上匡子・橋本千津子(訳), 勁草書房, 1999.]
- 尾近裕幸・橋本努(編著)(2003).『オーストリア学派の経済学』勁草書房。
- Vanberg, Victor J.(1994). *Rules and Choice in Economics*. Routledge.
- Vaughn, Karen I.(1994). *Austrian Economics in America: The Migration of a Tradition*. Cambridge University Press. [カレン・I・ヴォーン『オーストリア学派の経済学——アメリカにおけるその発展』渡部茂・中島正人(訳), 学文社, 2001.]

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：Behavioral Law and Economics の意義と可能性（仮題）

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名： 瀬戸山 晃一

所属：大阪大学大学院法学研究科

共著者1氏名： なし

所属：

共著者2氏名：

所属：

論文要旨（800字から1200字、英文の場合は300から450語）

近年の米国における法学アカデミズムでは、Behavioral Law and Economics という、認知心理学やその洞察を経済学に取り入れた実証主義的な行動経済学・実験経済学など

の隣接的学問領域の知見と方法論を積極的に法分析に適用・応用する一連の学際的理論潮流が台頭してきている。この新たな法理論アプローチは、「限定合理性」「限定意志力」「限定自己利益」などの人間行動の洞察から、伝統的な「法と経済学」の方法論の前提を批判・修正するとともに、経験的・実証的な洞察をよりどころに、凡そあらゆる法現象を分析し、法政策に新たな提言や規範的主張を試みてきている。

2004年度の法と経済学会第2回全国大会報告では、法的パターナリズムとの関連で Behavioral Law and Economics を取り上げ報告させていただいた。しかしながら、昨年の報告では、この新たな潮流に対する批判、とりわけ伝統的な「法と経済学」派のリチャード・ボズナー判事などからの批判と Behavioral Law and Economics 陣営の応答、そして、それらの論争の法理論的含意について考察する時間的余裕はなかった。そこで、本年度の報告では、Behavioral Law and Economics の洞察とその理論枠組みを整理したうえで、この新たな法分析アプローチと伝統的な「法と経済学」理論との方法論上の対立を明確にした上で、その理論的受容可能性、及び法理論的含意について検討を加えたいと考えている。すなわち、この新たなアプローチが、ゲーム理論のように従来の法の経済分析を洗練化させるものとして受容されていくのか、あるいは根本的に相容れないアプローチとして拒絶されていくのかということについて、近年の米国での論争を辿ることによって考察してみることにしたい。そして報告者の意見を提示させて頂いた上で、会員の方々からのご意見を拝聴できればと考えている。

Behavioral Law and Economics の理論的可能性

—方法論の実行可能性と受容可能性—¹

瀬戸山 晃一

大阪大学大学院法学研究科

要旨

本報告は、伝統的な「法と経済学」の方法論上の前提である合理性モデルを批判し、その修正しようと企てる Behavioral Law and Economics（法の行動経済学的分析理論）という近年の米国の法学アカデミズムにおいて盛んに議論が展開されてきているアプローチを紹介するとともに、その方法論の特質や受容可能性などの学問的可能性を探求するものである。

この新たなアプローチに対しては、伝統的な「法と経済学」派からの批判や反論が繰り返されてきている。本報告では、主としてその代表的論客であるリチャード・ポズナー²の反論と法の行動経済学的分析理論陣営からの応答などをレビューすることによって、この新たなアプローチが従来の法の経済分析を洗練化するものとして受容されていく可能性がどの程度あるのかを探ってみたい。

この作業を通して、「法の経済分析」という方法論の特質を鮮明化するとともに行動経済学理論や認知心理学の洞察を公正や規範問題を扱う法学に取り入れる際の意義と限界についても何らかの示唆を得ることができればと考えている。

キーワード：法の行動経済学的分析理論（BLE）、限定合理性、限定意志力、限定自己利益、行動経済学、実験経済学、認知心理学

¹ 本報告ペーパーは、後掲の拙稿と内容や記述が重複している箇所がある。

² <<http://www.law.uchicago.edu/faculty/posner-r/>>; <<http://home.uchicago.edu/~rposner/>>; <<http://www.complete-review.com/authors/posner.htm>>

1. はじめに

近年の米国における法学アカデミズムでは、認知心理学やその洞察を経済学に取り入れた行動経済学・実験経済学などの隣接的学問領域の知見と方法論を積極的に法分析に適用・応用する Behavioral Law and Economics（法の行動経済学的分析理論）という一連の学際的理論が急速に発展してきている。この新たな法理論アプローチは、「限定合理性」「限定意志力」「限定自己利益」などの人間行動の洞察から、従来の法の経済分析の方法論の前提である合理性モデルを批判し、修正を施すとともに、人間行動に関する経験的・実証的な洞察をよりどころに、多方面に渡る法現象を分析し、法政策に新たな提言や規範的主張を野心的に試みてきている。³

周知のように、経済学の領域では、認知心理学等を経済学に導入し、実験経済学や行動主義経済学の発展に多大な貢献をしたことで 2002 年にはカーネマン (Daniel Kahneman)⁴ が、ノーベル経済学賞を受賞したことは我々の記憶に新しい。米国では以前より認知心理学の知見は経済学に導入されはじめ、既に実験経済学や行動主義経済学の豊富な研究が積み重ねられてきている。昨年度の法と経済学会第 2 回全国大会において、初代会長を務められた浜田宏一先生も、その講演において、近年の米国の若手研究者の中では、実証研究を取り入れた行動経済学や実験経済学の研究が活発であることに言及された。

しかしながら、日本においては、行動経済学や実験経済学の研究についての紹介として、多田洋介氏による『行動経済学入門』が刊行されているもの⁵、米国のような実証研究はまだ盛んとはいえない。そのような状況にあって、2004 年の 4 月に大阪大学の社会経済研究所の附属センターとして⁶「行動経済学セン

³ 「限定合理性」「限定意志力」「限定自己利益」の内容紹介については、昨年度の法と経済学会 2004 年度全国大会研究発表論文梗概集 <<http://www.jlea.jp/index400.htm>>の拙稿（後掲の参考文献一覧）を参照頂きたい。

⁴ <http://www.princeton.edu/pr/home/02/1009_kahneman/hmcap.html>

⁵ 多田洋介『行動経済学入門』（日本経済新聞社、2003 年）。

⁶ <<http://www.iser.osaka-u.ac.jp/>>; <<http://www.osaka-u.ac.jp/jp/facilities/institutes/iser.html>>

ター」が設置され、日本における行動経済学の研究拠点がようやく整備され始めてきていることが注目されよう⁷。

法学の領域では、米国において行動経済学や認知心理学の知的洞察が法学アカデミズムで注目され、“Behavioral Law and Economics (BLE)”あるいは“Behavioral Economic Analysis of Law”, “Empirical Law and Economics”, “Non-rational-choice Approaches to Law and Economics”, “Behavioral Decision Theory (BDT)”, “Legal Decision Theory”などの呼称で法の経済分析のツールとして活発に応用されはじめたのは、過去8年程度のことである。法学の歴史を振り返ると他の学問分野の知的成果を法学に取り入れるのには、常に一定のタイムラグがあるが、行動経済学の成果の「法と経済学」への知的移植も例外ではないようである。

このような行動主義経済学や認知心理学の洞察を法の経済分析に積極的に移植し、その方法論を洗練化させようとしている法の行動経済学的分析理論 (BLE) に対しては、リチャード・ポズナー判事を筆頭に多くの伝統的な法と経済学者達から強い批判や知的拒絶反応が寄せられはじめている。

昨年度の法と経済学会第2回全国大会では、法的パターナリズムとの関連で法の行動経済学的分析理論を取り上げ報告させていただいた。しかしながら、昨年の報告では、この新たなアプローチに対する批判、とりわけ伝統的な「法と経済学」派のポズナー判事などからの批判と法の行動経済学的分析理論陣営の応答や、それらの論争の法理論的含意について考察する時間的余裕はなかった。そこで、本年度の報告では、法の行動経済学的分析理論というアプローチの目的や洞察とその理論枠組みを簡単に整理したうえで、この新たな法分析アプローチと伝統的な「法と経済学」理論との対立を明確にするとともに、その方法論上の受容可能性、及び法学における法理論的含意について若干検討を加えたいと考えている。すなわち、この新たなアプローチが、ゲーム理論のように従来の法の経済分析を洗練化させるものと

⁷ <<http://www.iscr.osaka-u.ac.jp/rcbe/index.html>>

して受容されていくのか、あるいは根本的に相容れないアプローチとして拒絶されていくのかという点について、近年の米国での一論争を辿ることによって若干の示唆を得ることができればと考えている。

次節以下では、まず法の行動経済学的分析理論の目的（問題意識）と一連のシンポジウムやロー・スクールのロー・レビューでの特集について概観しておくことにする。

2. 法の行動経済学的分析理論の目的：法の経済分析アプローチの洗練化

従来の「法と経済学」の方法論の前提となっている合理人モデルを疑問視し、様々な経験的洞察に基づき「現実の人間」により即した行動モデルを法の経済分析に導入しようと企てる法の行動経済学的分析理論の中心的論客であるシカゴ・ロースクールの法学者キャス・サンステイン (Cass Sunstein⁸)、経済学の博士号を有するハーバード・ロースクールの法学者クリスティン・ジョルス (Christine Jolls⁹)、シカゴ大学の経済学者リチャード・サーラー (Richard Thaler¹⁰) らによれば、このアプローチの意義は、法分析における次の三つの重要な考察機能に貢献することであるとしている（以下、この3名の主張をJSTと略記する）。すなわち、(A) 法が人間行動にいかに関与を与えるか、ルールの変更に対し個人がいかに対応するかという法の内容と効果の説明にかかわる**実質的考察 (positive task)**。(B) 社会的に望ましくない行動を抑制するなどの特定の目的を達成するために法がいかに関与できるのかという**処方的考察 (prescriptive task)**。そして (C) 法システムの目的を検討する

⁸ <<http://www.law.uchicago.edu/faculty/sunstein/>>

⁹ <http://www.law.harvard.edu/news/2001/05/10_jolls.php>;

<http://www.nber.org/cgi-bin/familyinfo.pl?a=a&user=christine_jolls>

¹⁰ <http://www.nber.org/cgi-bin/familyinfo.pl?a=a&user=richard_thaler>;

<http://portal.chicagogsb.edu/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_2_332_207_0_43/http%3Bportal.chicagogsb.edu/Facultycourse/Portlet/FacultyDetail.aspx?&min_year=20044&max_year=20053&person_id=31455>

規範的考察 (normative task) である¹¹.

そしてこの新たなアプローチは、経済学を応用し人間行動の予測の観点から法を分析することによって規範的提言を行なうという「法と経済学」のアプローチ自体を否定するものではなく、人間の決定や行動についての認知心理学の洞察を経済学に導入した実験経済学や行動主義経済学の知見を様々な法現象を説明し分析するツールとして応用し、現実の人間の心理パターンを反映したより正確な行動モデルを採用することによって、法分析における三つの考察役割機能を向上させ、より洗練化された「法の経済分析」という理論を構築していこうとする企てであると位置づけている。(Sunstein ed. 2000)

3. 法の行動経済学的分析理論の動向

認知心理学や行動経済学の洞察を法に応用する個別の研究は、以前より散見されてきたが、その分析手法を法理論に包括的に取り入れ、様々な法分析に積極的に応用し、伝統的な「法と経済学」の理論前提を鋭く批判すると同時に、それらを修正・洗練化しようとする知的企てが活発化するの90年代の後半になってからのことである。この新たなアプローチが法学アカデミズムで知的ブレイクするきっかけになったのは、サンステイン教授が1997年に発表した「行動主義的法分析」と題する論文が、行動心理学の知見とその法的含意を包括的に論じたことである¹²。そして、2000年に出版されたサンステインが編者となり十六編の人間行動心理学の洞察を法の分野に適用・分析した諸論文を集めた初の論文集『法の行動心理学的経済分析理論』¹³に収録されることになるサンステイン、ジョルス、サーラーによる「法と

¹¹ Id. p.2.

¹² Cass R. Sunstein, *Behavioral Analysis of Law*, 64 U. CHI. L. REV. 1175 (1997).

¹³ CASS R. SUNSTEIN, ed., *BEHAVIORAL LAW AND ECONOMICS* (Cambridge Univ. Press 2000)

(以下、BLE 2000と略記)。本書には、その理論的紹介・考察だけではなく、法の行動心理学的経済分析を懲罰的損害賠償や陪審員制度、会社法や税法など具体的な法的な法のトピックに適用分析した諸論考が収められている。なお本書の批判的書評論

経済学への行動主義的アプローチ」と題する80頁以上に及ぶ論文が1998年5月にスタンフォード・ロー・レビューに発表される¹⁴。この同じ号のスタンフォード・ロー・レビューには、ポズナー判事による「合理的選択・行動主義経済学と法」と題するサンステイン達の企てに対する反論や¹⁵、スタンフォード大学のマーク・ケルマン (Mark Kelman) 教授による批評論文と¹⁶、さらにはそれらに対するサンステインらの応答論考などが掲載されている¹⁷。次節以下では、このポズナー判事とサンステインらの論争をレビューしてみたい。

さらに1998年3月13日には、ヴァンダービルト (Vanderbilt) ロー・スクールにて『心理学の法的含意：人間行動、行動主義経済学と法』と題するシンポジウムが開催される。そこでの発表の諸論考が同年11月号のヴァンダービルト・ロー・レビューに300頁に及んで掲載されている。そのイントロダクションでステファン・ハード (Stephen D. Hurd) 教授は、「1970年代後半までは、社会科学のなかで心理学や社会学よりも経済学が最も強力に法理論に対し影響を与えてきた。その理由の一つは、自己の効用を最大化する合理的行為者という経済学のモデルの単純性とエレガンスによっていた。しかし、この行為の分析と予測に有益であった標準的経済理論の想定は、実際に観察される人間行動から著しくシステマティックに逸脱していることは、今や心理学の文献において十分に確立された認識であり、これらの知見は、法

文としては、例えば Kyron Huigens, *Review Essay, Law, Economics, and The Skeleton of Value Fallacy*, 89 CALIF. L. REV. 537 (2001)を参照。

¹⁴ Christine Jolls, Cass R. Sunstein, & Richard Thaler, *A Behavioral Approach to Law And Economics*, 50 STAN. L. REV. 1471 (1998) (以下 BALE 1998).

¹⁵ Posner, *supra* note 13. ここでポズナーの反論を紹介する紙幅はないが、ポズナーは行動心理学的「法と経済学」が主張する合理性からの逸脱は総体の多い全体の中で帳消しにされる、誤差に解消しえんと考え、合理性概念を修正しなくとも法と経済学の理論枠内で処理できるものであるとする。また、行動心理学的「法と経済学」の企ての実行可能性へ疑問を提示している。

¹⁶ Mark Kelman, *Behavioral Economics As Part Of A Rhetorical Duet: A Response To Jolls, Sunstein, And Thaler*, 50 STAN. L. REV. 1577 (1998).

¹⁷ BALE 1998, p. 1593.

学者が無視できない分析道具を提供するものである」と述べている¹⁸。本報告では、このシンポジウムでの議論を詳細に紹介する余裕はないが、その概要を記しておくならば、法の行動経済学的分析理論の現実の人間行動についての知的洞察を評価すると同時に、それが従来の法と経済学や合理的選択理論による法政策にとって代わる新たな処方箋を提供し得るのか、あるいは法の行動経済学的分析理論が実際の法政策に応用できるだけの一般性を持った包括的なアプローチたり得るのかという点をめぐって論争は繰り返されている¹⁹。また、このシンポジウムで Donald C. Langevoort は、法学における判断や決定についての行動主義的理論の文献をレビューしており、その論文末には1998年までに発表された約140の法学文献一覧があり、そのうち100文献以上は1990年以降に発表されたものである。（Langevoort1998）

その他のシンポジウムでロー・レビューや法学雑誌に特集が組まれた主なものをいくつか列挙するならば、「法・行動生物学・経済学」（2001年）²⁰や、ニューヨーク大学ロー・スクールにてシンポジウム「雇用における行動主義的『法と経済学』」が開催され、2001年のロー・レビューにそこでの諸論考が掲載されている²¹。そしてスタンフォード大学での紛争解決と法的问题処理のセミナーの成果を発表した「経験主義的リーガルリアリズム：法と人間行動における新たな社会評価」と題するシンポジウムが、2003年のノースウェスタン・ロー・スクールのロー・レビューに特集が組まれている²²。2003年には、さらにペンシルバニア・ロー・レビューに、「選好・合理的選択：新たなパースペクティブと法的含意」が掲載されている²³。

¹⁸ Stephen D. Hurd, Introduction, *The Legal Implications of Psychology: Human Behavior, Behavioral Economics, and the Law*, 51 VAND. L. REV. 1497 (1998).

¹⁹ 51 VAND. L. REV. (1998).

²⁰ *ASU-Gruter Conference on Law, Behavioral Biology, and Economics*, 41 Jurimetrics J., 287-384.

²¹ *Research Conference on Behavioral Law and Economics in the Workplace*, 77 New York University Law Review, 1-134.

²² *Empirical Legal Realism: A New Social Assessment of Law and Human Behavior*, 97 Northwestern University Law Review, 1075-1392.

²³ *Preference and Rational Choice: New Perspective and Legal Implications*, 151 University of

4. 「法と経済学」アプローチの前提に修正を迫る三つの洞察（限定性）をめぐる論争：ポズナーの反論と法の行動経済学的分析理論の反駁

法の行動経済学的分析理論が伝統的「法と経済学」アプローチの批判し修正を迫る洞察として提示されている三つの洞察（限定性）に対するポズナーの反論とサンステイン達の反駁の論争を簡単に辿ることによって、方法論上の整合性と問題を若干考察してみたい。

(A) 限定合理性 (Bounded Rationality)

これは標準的な「法と経済学」がそのアプローチの理論前提とする「合理人仮説」を批判・修正するために導入された概念で、現実の人間は正確な情報を与えられ任意的であっても、人間の認知や情報処理・判断能力を歪める様々なバイアスにより、一定の状況では自己利益に適った合理的な判断や目的を達成のための適した手段の選択行動からしばしばシステムティックに逸脱するという洞察である。例えば、同時多発テロの直後などに飛行機や地下鉄を利用することをその実際の遭遇の可能性に反して過度に恐れ避ける行動などは、利用可能性ヒューリスティックというバイアスにより、危険性判断の客観性が歪められている現われとして説明される。（JST 1998: pp. 1595-56）

この洞察に対し、ポズナーは、JST が主張するようなバイアスによる認知的歪み (cognitive quirks とポズナーは呼ぶ) は、標準的な合理性モデルからの小さいランダムな逸脱に過ぎず、モデルを修正する必要はないと反論している。

この反論に対し、JST らは、合理的な選択行動を歪める様々なバイアスの度合いとシステムティックな逸脱現象という法の行動経済学的分析理論の洞察をポズナーの主張自体が正に過度に楽観的な判断であると反駁している。（JST 1998: p. 1596）

すなわち、法の行動経済学的分析理論の洞察は、たとえ情報を正しくかつ十分与

えられ、また強迫などの外部的圧力が存在しなくても、我々の判断は様々な心理的バイアスによって歪められるということを指摘しているだけではなく、このような任意的な状況下にあっても人々が合理的に判断・行動しない一定の無視しがたいパターンがあることを指摘し、標準的「法と経済学」の合理性モデルからの乖離が、ポズナーが主張するような誤差に解消し得ないシステムティックな現象であり、合理性モデルを修正する必要があることを、実験経済学などの豊富な実証データをもとに例証しているのだと JST らは反駁している。

(B) 限定意志力 (Bounded Willpower)

伝統的「法と経済学」の行動モデルでは、人間は自己利益（効用）を最大化する追及者として想定されているが、現実の人間は、意志力の弱さのために、将来の長期的利益よりも目先の利益を優先させる近視眼的行動をとってしまうという経験的洞察である。

この批判に対しても、ポズナーは、意志力の弱さや将来の利益や必要性を少なく見積もる近視眼的行動の存在を認めるが、それは将来の情報の不確実性に対する合理的行動であると考えることができ、法と経済学が想定する人格の一貫性という人間モデルを修正する必要はないと反論する。(Posner 1998, pp. 1555-56)

このポズナーの反論に対し、JST は、それでは人々はなぜシステムティックに将来の必要性を過小評価し今現在の現金の必要性を重視する行動をとりがちなのか、即ち、将来の利益や必要性に対する情報の欠如をそのような行動の合理的な根拠とするのであれば、将来の時点における現金の必要性がより強くなる場合を想定することも合理的といえるのではないかと反駁している。(JST 1998, p. 1596) つまり、人々は、ある行動をとることが自己の長期的利益に反することを十分承知した上でなお意志力の弱さのために近視眼的行動をとってしまいがちであるという現象を JST は問題にしているのである。

(C) 限定自己利益 (Bounded Self-interest)

これは伝統的「法と経済学」の自己の効用を最大化する行動をとるというホモ・エコノミクス仮説に疑問を提示し、現実の人々の多くは、必ずしも金銭的な自己利益のみを追求する存在ではなく、利己心よりも公正さに従い、あるいは他者に配慮したりするなど、経済学的な意味での利己的な行動に反する選択や行動をとる存在であるという洞察である。

これに対しポズナーは、伝統的な「法と経済学」理論も遺贈などの愛他主義を十分分析でき、また個人差の大きいこの反利己的行動の考慮を、理論からその予測力を奪い去ることになり、反理論的であると批判している。(Posner 1998, pp. 1557-58)

JST の主張によれば、確かに伝統的な「法と経済学」理論も遺贈などの愛他主義を分析射程に収めているが、この限定的自己利益という洞察は、遺贈などの非市場領域のみならず、市場領域にもこの洞察が妥当すると考える点で、伝統的経済理論の「ホモ・エコノミクス」仮説は再考を余儀なくされるとしている。このような人間の利己的行動を制限するものとして持ち出されるのは、公正 (fairness)、怒り (acrimony)、良心の咎め (scruple) という相互に関連するタームである。すなわち、現実の人間は多くの市場取引において公平に取扱われることに大いなる関心を有し、たとえ公正さの追求が一定の範囲で自己の利得に反することを承知している場合でも、見知らぬ他者をも公平に扱いたいと欲するとする。そして、この公平性は相互的公正を要求し、他者が公平に行動しない場合には、逆に彼らに怒りを感じ悪く振舞い返すという行動が生じるとする。その際、自分だけ得をしようというような不公正な行動にでる者に対しては、例えば不買運動で報復したり、制裁に喜んで金銭的負担を支払うものである。その意味で単なる利他主義と区別される洞察であるとされる。したがって、法の行動経済学的分析理論における人間像は、伝統的「法と経済学」が想定する自己利益最大化という仮想的人間モデルよりも良くも悪くも行動する存在であるとする。(Sunstein ed. 2000, p.16)

5. 法の行動経済学的分析理論の方法論上の特質：経験主義アプローチ

法の行動経済学的分析理論のアプローチの特質は、その法システムの目的を検討する規範的考察における法的パターンナリズムの正当化に対する主張に鮮明に現れている。法の行動経済学的分析理論は、仮にバイアスにより自己利益追求の合理的判断や行動が歪曲されている場合があっても直ちにパターンナリズム的法介入が正当化されるとはせず、その意味でパターンナリズムによる法規制や介入一般を積極的に擁護してはいない。サンステインらは、法の行動経済学的分析理論の規範的主張は反一反パターンナリズム (anti-antipaternalism) であるとしている (Sunstein ed. 2000)。なぜならば法の行動経済学的分析理論の洞察は、パターンナリスティックな法介入の主体である政府の政策決定者や専門家集団側の合理性をも経験的に検証していく視座を有しているからである。そして法の行動経済学的分析理論にあっては、法的パターンナリズムの是非は、アприオリに決定されるものではなく、被介入者の利益追求に関し本人自身と介入者側のどちらの方がバイアスからより免れた合理的な判断ができるかということで評価され、従って正当化は個々の事例ごとに統計的データや心理的実験結果に依拠しながら経験的に検証されるべき問題となる。このように法の行動経済学的分析理論のアプローチは、介入者側と被介入者側のどちらがベター・ジャッジ（よりバイアスからフリーな判断者）であるのかを個別の事例ごとに検証していこうとする経験主義アプローチを採っている。

6. 経験主義アプローチの実行可能性：理論の予測力と反証可能性

ポズナーは、『法の経済分析』（第五版 1998 年）の序文で、第四版が出版された 1992 年以降の主要な方法論上の革新は、ゲーム理論を法の経済分析に大幅に取込んだことであるとしている (Posner 1998a, Preface)。しかしオープン・マインドでプラグマティックであることを自称するポズナーは、法の行動経済学的分析理論が主張する認知的なバイアスによる合理性から逸脱現象

や自己の効用を現象させるような近視眼的行動や反利己的な選択行動などの洞察は、全体の中で相殺される誤差として無視でき、わざわざ方法論の前提である合理性概念を修正しなくとも法の経済分析のこれまでの理論アプローチで対処できるものと捉え、法の行動経済学的分析理論には頑固として拒絶反応を示している (Posner, 2001)。

昨年度の発表論文でも指摘したが、私は、ポズナーが、ゲーム理論の取り入れを高く評価する一方で、法の行動経済学的分析理論を拒絶するのは、前者が合理的人間モデルを強固に堅持しているのに対し、後者は合理性仮説自体を抜本的に修正しようとしている点にあるとはいえないだろうか。

では、なぜポズナーは、従来の合理性モデルに固執しようとするのかを最後に「理論アプローチの予測力と実行可能性」の観点から考えてみたい。

彼は、JST は、説明と予測を混同しているがゆえに、記述と理論の違いを見落としていると批判している。彼によれば、「理論構築において、記述の正確さは、予測力の喪失という対価によって得られるものである。」また「ある理論の失敗を記述・明記・分類化することは、有効で重要な学問的営為である。しかし、それは代替理論とはなりえない。」²⁴と主張している。なぜならば、合理的選択の経済学者は、ある特定の状況において「合理人」がどう行動するかを考えるのに対し、「行動人」は、ある特定の状況でどのように行動するかは極めて不明瞭だからであるとしている。

またポズナーは、カール・ポパーの反証可能性を引き合いに出し、反証可能性が有益な科学理論の本質的特質であるが、法の行動経済学的分析理論ではこの反証可能性が減少するとしている。²⁵

このような理由で、ポズナーは、JST の「法と経済学に対する行動主義的

²⁴ Posner, *Rational Choice, Behavioral Economics, and the Law*, 50 *Stanford Law Review* pp. 1551-1575 (1998), at 1560.

²⁵ *Id.* at 1560.

アプローチ」の論文は、法の経済分析に対する心理学的批判」と題するべきであると主張している。²⁶ このようにポズナーの目には、行動経済学は経験主義的で予測力に欠けるものと捉えられているのである。²⁷

しかし、JST たちによれば、行動経済学は、多くの重要な理論的躍進を既に遂げているとしている。その例として引き合いに出されるのが、法の行動経済学的分析理論における期待理論・様々なバイアスやヒューリスティックの特定化・公正関連行動モデルなどであり、これらの考察は、一定の理論に匹敵する主張になっていると主張する。²⁸

最後に以上の論争を踏まえ筆者のコメントを述べておきたい。

ポズナーが合理性モデルに執着する理由は、それが理論の切れ味を持っていると考えているからではないかと思われる。というのもポズナーは、法の行動経済学的分析理論を評する文脈ではないが、法の経済分析アプローチの意義は、そのエレガントな単純性にあり、多くの考慮要因を持ち込むことは、その分析エンジンを停止させることになるとしている (Posner, 1989, at 62)。したがって、経験的色彩を強めることは、法的判断を分析する際に考慮要因を増やすことになり、「取引費用」ならぬ「分析コスト」を高めることになりすぎて理論の明快性を損なってしまう、とポズナーは考えているのではないか。ポズナーは、法と経済学の基本想定は、現実からかけ離れている想定だと批判を受けるかもしれないとしながらも、理論たり得るためには、ある種の抽象化されたモデルが採用されるべきであるとする。すなわち、理論は現実を正確に記述するのではなく、現実を説明し、予測を可能にするものでなくてはならないとする。したがって、合理性モデルが複雑な現実世界（実際の人間行動）を完全に正確に記述し得ていないことは、理論が理論である

²⁶ Id. at 1558.

²⁷ Id. at 1559.

²⁸ JST 1998b, at 1597.

ための不可避的な条件でもあるとしている (Posner, 1998, at 18).

筆者も法の行動経済学的分析理論が、経験上観察される様々なバイアスを分析に持ちこみ、経験主義的色彩を強めることは、その魅力という観点からいうならば、両刃の剣となると考える。なぜなら経験的アプローチの強化は、一方で人間行動に対する深い洞察を取り込み、法と経済学を経験的実証による反証可能性の高い、より成熟した理論へと洗練化する可能性を秘めていると同時に、他方でポズナーが主張するように伝統的な法と経済学が有する理論のシンプルで明快な分析の切れ味が鈍ることにもなると思われるからである。

実際のところ、様々な人間の認知の限界や合理性からの乖離・逸脱をシステムティックに分析できる明確な基準は、サンステイン自身も認めるようにまだ十分確立できていないといえない。恐らく統一的な包括的な基準をみいだすことは容易ではなく、様々な合理性からの逸脱のパターンの指標同士を如何に調整して個々の法律問題に適用・応用しえるのかという実用可能性の問題をクリアできるかどうかは、法の行動経済学的分析理論の今後の発展・深化にかかっているといえる。実際のところ法の行動経済学的分析理論に向けられた批判は、ポズナーに限らずこの実行可能性への懐疑に集中している。

例えば、ジェニファー・アーレン (Jennifer Arlen) は、実験データや経験洞察を法制度に取り込むことに批判的であり、法の行動経済学的分析理論は伝統的「法と経済学」にとってかわる理論アプローチにはなりえないとしている。²⁹

またサミュエル・イサカロフ (Samuel Issacharoff³⁰) も、法の行動経済学的分析

²⁹ Jennifer Arlen, *Comment: The Future of Behavioral Economic Analysis of Law*, 51 VAND. L. REV. 1765 (1998) (Symposium: The Legal Implication of Psychology: Human Behavior, Behavioral Economics, and the Law)

³⁰ <http://www.law.columbia.edu/faculty/full_time_fac?&main.find=I>

理論の試みは、まだ完成した理論にはなっていないとする。³¹

またジェフリー・ラチリンスキー (Jeffrey J. Rachlinski) は、法の行動経済学的分析理論を法の経済分析の修正・洗練化と捉えるのではなく、新しい法と心理学アプローチというパラダイムを築く可能性を秘めたものとして捉えている。³²

さらには、法の行動経済学的分析理論は、その法の経済分析の洗練化という企てとは裏腹に、人間行動の合理性を前提とする法の経済分析というアプローチ自体の理論的・経験的限界性を見事に暴露したのであって、その知的企ては、はじめから理論内在的に限界を有しており、結局自滅の運命をたどることになろうという見解も見受けられる。例えば、Kyron Huigens は、行動心理学的「法と経済学」の法と経済学の洗練化の企ては成功せず、その目論見とは裏腹に結局は帰結主義的な経済学アプローチ自体の限界性を露呈させることになる主張する。³³

このような批判を受けてか、法の行動経済学的分析理論の主要論客の中心人物である上述のクリスティン・ジョルスは、ハーバード・ロースクールの HP の教員総覧の中の自らの研究分野を、Behavioral Law and Economics ではなく、“Empirical Law and Economics”, “Non-rational-choice Approaches to Law and Economics”と表記している。

³¹ Samuel Issacharoff, *Can There Be a Behavioral Law And Economics?*, 51 VAND. L. REV. 1729 (1998) (The Legal Implications of Psychology: Human Behavior, Behavioral Economics, and the Law).

³² Jeffrey J. Rachlinski, *The “New” Law and Psychology: A Reply to Critics, Skeptics, and Cautious Supporters*, 85 CORNELL L. REV. 739 (2000).

³³ Kyron Huigens, *Review Essay, Law, Economics, and the Skeleton of Value Fallacy*, 89 CALIF. L. REV. 537 (2001).

7. おわりに：法の行動経済学的分析理論の「法と経済学」への受容可能性の含意

確かに理論のシンプルさや単純明快性は、法的紛争の処理の予測可能性を高め、汎用性の高い安定した処方箋を導き出してくれると言えよう。また理論の明快性は、具体的な紛争を早く処理し解決することを可能にし、それは事後的な被害者救済という法的正義が要求される裁判実務の観点からも魅力的であるといえる。

しかし、理論アプローチの明快な鋭い刃は、現実の人間一般に不可避免的にみられる認知バイアスによる判断や行動における合理性からのシステマティックな逸脱現象をも誤差として切り捨てることによって、社会保障や医療そして消費者保護など現代法に多く見られるパターンリズムの規制（本人の選好充足や行動がバイアスなどの影響を受けることによって合理性が阻害され本人自身の利益を阻害する場合に自己決定を制限する法政策）の一定の存在意義をもその考察射程から切り捨ててしまうのではないか。そうだとするならば、法の人間行動の予測と、それを踏まえた法政策への具体的な提言を売りとする法の経済分析は、法律学における方法論として決定的な限界を露呈するものになってしまわないであろうか。法学が、伝統的な経済学理論のみを受容し、行動経済学や実験経済学を受容せず、経験主義的なアプローチを拒絶するならば、それは日本の法律学一般における法の経済分析アプローチの受容可能性という、より大きな問題にも必然的に影響を与えずにはいられないように思われる。そこで最後に、日本の法律学への法の経済分析アプローチの受容性に対し、法と経済学への法の行動経済学的分析理論の受容可能性が与えるであろう影響について若干言及しておくことにしたい。

法と経済学・法の経済分析研究は、日本の法学者の間でも次第に注目され、優れた研究が既に生まれてきているとはいえ、その発祥の地である米国の法学アカデミズムや実際の裁判での法解釈、あるいは法学教育での浸透ぶりに比べると、日本の

実定法学や法学教育全般においては、未だその知的勢力は大きいものとは到底言えない。それは、リアリズム法学の知的伝統を有し、意識的に法というツールや法運用をとおして社会を制御していこうとし、裁判実務や法学教育においても法政策論が活発に展開されるアメリカの法文化とは異なる法伝統を有する日本の法学アカデミズム（法解釈学）には、法道具主義的あるいは将来志向的な法の経済分析は馴染み難いという、法学の担う役割における理解の相違からの説明が考えられる。しかし、法と経済学的アプローチに対する日本の法学者間の拒絶反応の根幹には、現実の人間からかけ離れた合理性モデルというアプローチの基本的前提と選好充足として規定される効率性の追求という目的に対する疑念もあると思われる。法の行動経済学的分析理論は、まさにこのような非現実的人間行動モデルをより現実の人間を反映するモデルに修正しようと企てるものである。もしこの試みが成功するのであれば、法の経済学的アプローチへの実定法学者における根本的な拒絶反応も大幅に減少するのではないかと思う。そして日本の法学アカデミズムにおいて、法と経済学者とアンチ法と経済学者の知的対話を促進しないかと期待したい。なぜなら法の経済分析というアプローチには、立法政策のありかたとその波及効果を批判的に分析し、望ましい法政策提言を担うことに尽きない多くの知的洞察と学問的意義を、法解釈や法運用の分析や法における規範的な正義論などに対しても十分有していると考えられるからである。

参考文献（最小限にとどめさせていただいた）

- 川濱昇 (1999) 「法と経済学の限界と可能性：合理的選択と社会規範をめぐって」
井上達夫・嶋津格・松浦好治編『法の臨界Ⅱ：秩序像の転換』東京大学出版会。
瀬戸山晃一 (2001a) 「法的パターンナリズムと人間の合理性——行動心理学的「法と経済学」の反一反パターンナリズム論—— (1)」阪大法学第51巻第3号,33 - 57。
同 (2001b) 「法的パターンナリズムと人間の合理性——行動心理学的「法と経済学」の反一反パターンナリズム論—— (2・完)」阪大法学第51巻第4号,55 - 77
同 (2003) 「自己決定の合理性と人間の選好——Behavioral Law & Economics の知的洞察と法的パターンナリズム——」日本法哲学会編『宗教と法—生と俗の比較法文化（法哲学年報2002）』有斐閣, 131-40。
同 (2004a) 「法の経済分析におけるパターンナリズムの規制の位置——Behavioral Law and Economics の洞察とパターンナリスティックな法介入の経済的効率性」（法と経済学会2004年度全国大会研究発表論文梗概集 <<http://www.jlea.jp/index400.htm>>）。
同 (2004b) 「法的パターンナリズムと選好——パターンナリスティックな法介入の効率性——」『阪大法学』第54巻第4号,54-73。
多田洋介（2003年）『行動経済学入門』日本経済新聞社。

- Jolls, C., Sunstein, C. R., and Thaler, R. H. (2000) “A Behavioral Approach to Law and Economics,” 50 *Stanford Law Review* 1471-1550, in C. R. Sunstein ed. (2000) *Behavioral Law and Economics*, Cambridge: Cambridge University Press, 13-58.
Langevoort, D. C. (1998) “Behavioral Theories of Judgment and Decision Making in Legal Scholarship: Literature Review,” 51 *Vanderbilt Law Review*, 1499-1540.
Mitchell, Gregory (2002) “Taking Behavioralism Too Seriously? The Unwarranted Pessimism of the New Behavioral analysis of Law,” 43 *William and Mary Law Review*,

1907-2021.

————— (2002) “Why Law and Economics’ Perfect Rationality Should Not Be Traded for Behavioral Law and Economics’ Equal Incompetence,” 91 *Georgia Law Journal*, 67-167.

Posner, R. A. (1989) “The Future of Law and Economics: A Comment on Ellickson,” 65 *Chicago-Kent Law Review*, 57.

————— (1998a) *Economic Analysis of Law*, 5th ed.

————— (1998b) “Rational Choice, Behavioral Economics, and the Law,” 50 *Stanford Law Review* 1551-1575.

————— (2001) *Frontiers of Legal Theory*, Harvard University Press.

Prentice, Robert A. (2003) “Chicago Man, K-T Man, and the Future of Behavioral Law and Economics,” 56 *Vanderbilt Law Review*, 1663-1777.

Rostain, T. (2000) “Educating Homo Economicus: Cautionary Notes on the New Behavioral Law and Economics Movement,” 34 *Law & Society Review*, 973-1006. (脚注で Behavioral Law and Economics の約70文献が掲載されている)

Sunstein, C. R. (1997) *Behavioral Analysis of Law*, 64 *University of Chicago Law Review*, 1175-1195.

————— ed. (2000) *Behavioral Law and Economics*, Cambridge: Cambridge University Press.

Symposium (1998) “The Legal Implication of Psychology: Human Behavior, Behavioral Economics, and the Law,” 51 *Vanderbilt Law Review*, 1497-1788.

Symposium (2001) *ASU-Gruter Conference on Law, Behavioral Biology, and Economics*, 41 *Jurimetrics J.*, 287-384.

Symposium (2003) *Preference and Rational Choice: New Perspective and Legal Implications*, 151 *University of Pennsylvania Law Review*, 707-1290.

Title: Evaluating Behavioral Law and Economics – Potential and the Feasibility of the Approach–

By Koichi SETOYAMA

Osaka University, Graduate School of Law and Politics

Abstract: This paper examines the potentiality and limitation of the so-called “Behavioral Law and Economics”, a newly emerging approach in recent US legal scholarship in the past decade which adapts the insights of cognitive psychology and behavioral economics. The approach has been criticized by the traditional Law and Economics scholarship. I review the argument by Richard Posner, one of the major founders of the conventional Economic Analysis of Law, who rejects the new approach and examine the reason why Judge Posner rejects it. Then the response from the scholarship of Behavioral Economic Analysis of Law is also reviewed. The paper concludes with my comment on the theoretical potentiality and analytical feasibility of both approaches.

Key Words: Behavioral Law and Economics, Bounded Rationality, Cognitive Psychology, Behavioral Economics.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル : Social Norms and the Law: Substitutes or Complements?

報告者・共著者 (大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。)

報告者氏名 : 座主祥伸

所属 : 大阪大学大学院経済学研究科 院生

共著者 1 氏名 :

所属 :

共著者 2 氏名 :

所属 :

論文要旨 (800 字から 1200 字, 英文の場合は 300 から 450 語)

Posner (1997)が述べるように、法を十分に理解するためには社会規範を考察することが必要である。法は政治的な社会より歴史的に古く、法は社会規範のある一つの集合を起源としている。何人かの研究者は、法は社会規範を単なる代替的なものであるといい、別の研究者は、法は社会規範を補完するものであるという。本稿の目的は、社会規範と法の関係を、すなわち代替的な関係か補完的な関係であるのかをフォーマルな形で明らかにすることである。

本稿では、Posner (1997)に従い、社会規範を裁判所等の公的機関によって強制されるものではないが、日常的に守られている“ルール”として定義する。社会規範によって、社会のメンバーはその社会において望ましくない行為を行った場合には別のメンバーからの嘲笑や軽蔑、極端な場合には仲間はずれにされるなどの罰が与えられる。社会規範がメンバーに内面化されている場合、人々は社会的に望ましくない行為をしたときには罪の意識や羞恥心を感じる。このように社会の構成メンバーは、仲間からの罰や自己意識によって社会規範に従うインセンティブを持つ。社会規範は、公的機関によって強制されることはない。人々がそれを守るルールとして社会規範が作用するためには、社会規範を破った人を他のメンバーが認識できることが必要である。破った人を他のメンバーが認識し、他のメンバーから罰を与えられる可能性があることにより社会規範は守られる。一つの社会や組織における他のメンバーの観察能力は、その社会における「個人間の結びつきを強さ」を表していると解釈することができる。このパラメーターが大きいときには近代以前の社会を、小さいときには現代社会を表していると考えることができる。

法は社会規範とは対照的に、立法府・裁判所・警察等の国家機関によって強制される。社会のメンバーは法を破ることによって罰を受ける。しかし、法を執行するためには費用がかかる。

近代以前の社会では、個人間の結びつきは強く社会規範からもたらされる罰の期待値は大きい。そのため社会的に望ましくない活動は抑制される。このとき費用がかかる法を利用する必要がない。このような社会では、法の存在が社会をより望ましくする可能性は少ない。すなわち、このような社会では法と社会規範の関係は代替的なものであり、費用のかかる法の存在理由はない。対照的に現代社会では個人間の結びつきは希薄で、社会規範からもたらされる罰の期待値は小さい。このため社会規範のみで法の存在しない社会では、個人の望ましくない活動を抑制することはできない。法はこのような状況においては、たとえ費用をかけることがあっても必要とされるようになる(法の出現)。このような社会では、法は社会規範を補完し、法の存在によって社会はより望ましい結果を得る。

Social Norms and the Law:

Substitutes or Complements?*

Yoshinobu Zasu[†]

Graduate School of Law, Kobe University

Abstract

The present paper concerns the interaction between social norms and the law. Some scholars claim that the law just substitutes for social norms, other authors argue that social norms and the law are complements. If the former view is correct, we do not need the costly formal rules. Following the complementary view, the joint use of the formal rule by the government and social norm as a informal rule would provide more efficient outcomes than norms without law. The purpose of the paper is to show if they are substitutes or complements. Moreover, we provide an explanation of “the emergence of law”.

*This is a preliminary and incomplete draft. Comments will be appreciated.

[†]E-mail: yzazu@kobe-u.ac.jp; fax: +81-78-803-6763

1 Introduction

It is necessary to consider social norms to understand law well, as described Posner (1997). Both social norms and the Law are older than political society, and part of the Law has been a system of norms before there were government.

For simple analyzing, following Posner (1997)¹, social norms in this paper are defined as a “rule” that is not enforced by an official system or courts but is complied with. Some examples of this “rule” are the rules of etiquette, table manners, business manners and the like. A member of a community who commits an undesirable activity is punished by social norms, for example, ridicule, gossip, ostracism and so on. If people internalize social norms, they feel shame or guilt when they violate norms. In this way, a member of a community has incentive to comply with social norms by punishments by other members or self-restraint.

Social norms are not enforced by the official agency. For the purpose of that social norms serve as a rule which people obey, other members of a community need to identify the member who violates social norms. Other members can recognize the member who break the norms, and it is possible for them to punish him. If these conditions are satisfied, then people would comply with social norms. Even in the case of feeling a kind of shame as an internalized norm, people have stronger incentive to follow the norms by being observed their undesirable activity than not be observed. The ability of the members of a society or an organization to observe each other can be interpreted as a measure of the community’s social connectedness. In other words, if it is easy to observe another person’s action in a community, then this means that connectedness among members are strong. We might say that a society is a pre-modern (modern) if the social connectedness is high (low). Social norms are defined as maximizer of

¹See also Cooter (1998)

the object of a community. The objective function consists of social welfare and other element. These elements are weighted by a parameter, which denotes separation from social welfare.

On the other hand, law is enforced by the official sources, such as a court, a legislature or the police. A member of a society who does not obey the law is punished, and accordingly he (or she) has incentive to comply with the law. However, such formal enforcement costs the society more than informal enforcement of social norms. Law is defined as maximizer of social welfare.

We model simply the above characteristics about social norms and law. We consider the community, which offers social norms, and the government, which designs law, as principals. Agent is the individual who takes an action. Accordingly, we apply a common agency model. Some authors suggest that formal rules *complement* informal arrangement (North, 1990; Baker et al., 1994; Lazzarini et al., 2004). Other researchers assert that formal rules merely *substitute* for social norms which supporting informal dealing or argue that people have solved daily problems without costly formal rules (Macaulay, 1963; Ellickson, 1991; Huang and Wu, 1993). Our model explains that social norms and the law become substitutes or complements depending on the circumstances.

In the pre-modern society, social connectedness is strong and the expected level of punishment by social norms is large. As a consequence, an undesirable activity is deterred. At this time, law, which is costly, is not needed. There is little possibility that law can improve this society. In other words, the relation between social norms and law is substitution and there is no reason for the existence of costly law. In contrast, social connectedness is weak in the modern society and the expected level of punishment by social norms is small. In this society only with social norms, the undesirable action is not deterred at the appropriate level. In this circumstance, law is required even if law

is costly (the emergence of law). Law complements social norms in this society and the society acquires more desirable outcome by the existence of law. This is consistent with a historical assertion that there has been gradual displacement of informal regulation by formal regulation.

Additionally, we also analyze the case that social norms confront the law as a maximizer of social welfare. An individual's activity led only by social norms is inefficient in the term of social welfare when the object of social norms is different from maximizing social welfare. As same as the above modern society, the existence of law enhances social welfare.

The article is structured as follows. In section 2, we provide a simple model and analyze the joint use of social norms and the law; in subsection 2-1, when social norms are inflexible and in subsection 2-2, when social norms are flexible. Section 3 provides a brief concluding remarks.

2 The Model

We examine the interaction between social norms and the law. For the purpose of the examination, we use a simple common agency model, where there are the government and the community as principals and an individual as an agent. Following Posner (1997), we define not only the law but social norms as rules or social regulations. The government designs law s_g as a formal sanction and the community provides social norm s_c as an informal sanction. The individual commits an act, which the individual benefits from but harms the society. The timing of events is as follows. First, The government chooses the law to maximize social welfare SW . The community provides social norms to maximize welfare of the community CW . The community welfare consists of weighted average between social welfare and other values. The government

and the community choose their rules simultaneously and non-cooperatively. Second, Given the above rules (s_c, s_g) , the individual decides the level of action a .

An action a , which the individual chooses, induces personal benefit $b(a)$ but also produces social cost $c(a)$. In order to compute closed form solutions, we assume that $b(a) = \alpha \ln a$ and $c(a) = \beta a$. The socially ideal or first best action, which satisfies marginal benefit equates marginal social cost, therefore is given as $b'(a^{fb}) = c'(a^{fb})$ or $a^{fb} = \alpha/\beta$. Given social norm s_c and law s_g , the individual's payoff is

$$b(a) - (s_c + s_g)a,$$

so the individual's optimal action a^* is

$$a^* = \frac{\alpha}{s_c + s_g}. \quad (1)$$

Therefore, if $s_c + s_g < \beta$, then $a^* > a^{fb}$ and this is under-deterrence since the socially ideal action is $a^{fb} = \alpha/\beta$.

The formal rule or the law, which the government supplies, is more costly than the informal rule or social norm because the enforcement cost of the law is larger than social norms and the existence of the government itself costs the society. Given a^*, s_c , the government's problem is

$$\begin{aligned} \max_{s_g} SW &= b(a^*) - (s_c + s_g)a^* - c(a^*) - e(s_g a^*), \\ \text{subject to } &b'(a^*) = s_c + s_g, \end{aligned}$$

where $e(s_g a)$ is the enforcement cost of the law given a and s_g and depends on the magnitude of the sanction, we assume that $e(s_g a) = \gamma s_g a$ as the same reason as the

above, where $0 \leq \gamma \leq 1$. Thus, the government's best-response is

$$s_g^* = -(1 + \gamma)s_c + \beta. \quad (2)$$

2.1 Inflexible Social Norms

Social norms are said to be likely to resist modification². In other words, even if it is better for the community to modify social norms, they cannot change the norms. This might mean that social norms tend to be inflexible on external factors; for example, the government's choice, social connectedness in the community and so on. Now let us consider the situation, where the community does not take account of the government's decision when the community designs the social norm s_c . The community, in other words, does not reflect on the strategic relationship with the government. In such a meaning, the norms are inflexible. Accordingly, the community's problem, given a^* , is

$$\begin{aligned} \max_{s_c} CW &= (1 - \theta)(b(a^*) - s_c a^* - c(a^*)) + \theta v(a^*), \\ \text{subject to } b'(a^*) &= s_c + s_g, \end{aligned}$$

where θ is a parameter which denotes separation from social welfare, and $v(a)$ is values which is different from social welfare. If $v'(a) > 0 (< 0)$, then the community over(under)estimates the personal benefit or under(over)estimates social cost. The community's optimal regulation or social norm is

$$s_c^* = \beta - \frac{\theta}{1 - \theta} v'(a^*).$$

²For example, see Kaplow and Shavell (2002) pp.76-77.

If social norms are decided not to distort the maximization of social welfare i.e. $\theta = 0$, we can achieve the first best action of the individual only by social norms without the law.

Additionally let us embody another external factor. Whether social norms serve as rule or not depends critically on the member's in a community ability to observe each other. In the community where it is easy to observe other members' action, the enforcement power of social norms is strong. In order to capture a kind of the enforcement power in the community, we incorporate a parameter $0 \leq \sigma \leq 1$. This parameter can be interpreted as a measure of the social connectedness in the community. The strong connectedness has the members comply with social norms. Given this parameter, the real power of social norms is defined to be

$$\hat{s}_c^* = \sigma \left(\beta - \frac{\theta}{1 - \theta} v'(a^*) \right), \quad (3)$$

where \hat{s}_c^* represents the real enforcement power of social norms. We can see that \hat{s}_c^* decreases as σ decreases. In other words, we assume that the community designs the norms when the enforcement of social norms is most effective or $\sigma = 1$, and that the community cannot respond to the change of social connectedness. The lower parameter σ is, the less effective enforcement power is because social norm is not flexible. Similarly, the government's best response function (2) is modified into

$$s_g^* = -(1 + \gamma)\hat{s}_c + \beta. \quad (4)$$

Given the social norm and the law (\hat{s}_c^*, s_g^*), we analyze the interaction between the formal regulation and informal regulation. In figure 1, we draw the government's best response function $s_g^*(\hat{s}_c)$ and the community's optimal social norm \hat{s}_c^* . The equilibrium

is achieved at the intersection between \hat{s}_c^* and $s_g^*(\hat{s}_c)$, like the point A. The first best action of the individual is achieved on the dotted line, where (\hat{s}_c^*, s_g^*) satisfies $\hat{s}_c^* + s_g^* = \beta$. If $\theta = 0$ and $\sigma = 1$ (the equilibrium is the point A), then only the social norm \hat{s}_c^* (without the law) induces the first best action and social welfare is maximized. There is no need for the intervention of the government (i.e. $s_g^* = 0$). In comparison to this situation, if there would be no social norm, the government's best sanction would be $s_g^* = \beta$. This also leads the first best action. However the combination $(\hat{s}_c^* = 0, s_g^* = \beta)$ is Pareto-inferior to the combination $(\hat{s}_c^* = \beta, s_g^* = 0)$ since the use of the law is costly in our model.

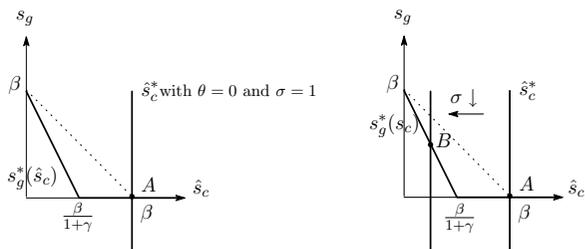


Figure 1: No need for the law (left) Displacement of \hat{s}_c^* by s_g^*

Do we have no need for the law? Now let us consider whether we need the costly law. As we can see the equation (3) and Figure 1 (right), social norm's line \hat{s}_c^* shifts to the right direction as $\theta > 0$ is larger given $v'(a) < 0$ or $v'(a) < 0$ is smaller given $\theta > 0$. The line \hat{s}_c^* shifts to the left direction as $\theta > 0$ is larger given $v'(a) > 0$ or $v'(a) > 0$ is larger given $\theta > 0$. Given any θ and $v'(a)$, as σ is smaller, the line \hat{s}_c^* also shifts to the left direction. When the social norm's line shifts sufficiently to the left direction, we can see $s_g^* > 0$ on the intersection between the social norm's line and the Law's line.

That is, "the emergence of the law". As the line \hat{s}_c^* shifts the left direction after the line is beyond the critical point $\beta/(1 + \gamma)$. Let σ' be $\beta/(1 + \gamma)(\beta - \frac{\theta}{1-\theta}v'(a))$. σ' is the threat point whether the existence of the law is better for a society or not. If $\sigma \geq \sigma'$, then we do not need the law from the point of view of social welfare maximization. If $\sigma < \sigma'$, the existence of the law, in addition to social norms, enhances social welfare. In this area, We can see the replacement from social norms \hat{s}_c^* to law s_g^* . Especially, as σ is smaller and smaller, this replacement gradually occurs. We summarize as follows.

Proposition 1 Let σ' be $\beta/(1 + \gamma)(\beta - \frac{\theta}{1-\theta}v'(a))$.

(1) Suppose that $\sigma \geq \sigma'$.

There is no need for the law given social norm \hat{s}_c^* . The intervention of the government through the law (any $s_g > 0$) would deter the individual's action, but would decrease social welfare.

(2) Suppose that $\sigma < \sigma'$.

The gradual displacement from social norm \hat{s}_c^* to the law s_g^* arises on the equation (4) as the social connectedness in the community σ is smaller. The intervention of the government s_g^* increases social welfare more than social norms without the law.

The statement of (1) is consistent with Posner and Rasmusen (1999), suggesting that social norms' enforcement is superior to the law's one when costs to use the legal procedures are very high. We can interpret σ as a measure of social connectedness, and in a community where social connectedness is sufficiently tight we do not need the law given social norms. The intervention of the government is, on the contrary, justified in a loose community. For example, in a pre-modern society where there would exist tight social connectedness in a community. On the other hand, social connectedness is not tight so much and social norms are less effective to control undesirable actions in the modern society and we need the formal rule the government provides. In other

words, the law complements social norms to enhance social welfare. This replacement is consistent with a historical assertion that there has been gradual replacement of informal regulations, here social norms by formal regulations or the law.

2.2 Flexible Social Norms

Now let us consider the situation where the community takes into account the government's decision, or social norms are flexible to the law. Given a government's decision s_g and the individual's action a^* , the community's problem is

$$\max_{s_c} CW = (1 - \theta)(b(a^*) - (s_c + s_g)a^* - c(a^*) - e(s_g a^*)) + \theta v(a^*)$$

subject to $b'(a^*) = s_c + s_g$.

This problem leads to the following best-response of the community:

$$s_g = -\frac{1}{1-\gamma}s_c^* + \frac{1}{1-\gamma}\left(\beta - \frac{\theta}{1-\theta}v'(a^*)\right).$$

In order to capture the real enforcement power of social norms, we introduce σ as a measurer of social connectedness. Then the community's best-response is changed to

$$s_g = -\frac{1}{1-\gamma}\frac{\hat{s}_c^*}{\sigma} + \frac{1}{1-\gamma}\left(\beta - \frac{\theta}{1-\theta}v'(a)\right), \quad (5)$$

where \hat{s}_c^* denotes the real sanction and \hat{s}_c^*/σ is the level of the nominal sanction. Given a s_g , we can see that \hat{s}_c^* decreases as σ decreases. This means that the community can consider the strategic relationship but cannot react the change of social connectedness σ . The government's best-response is the equation (2) as the same in the former subsection.

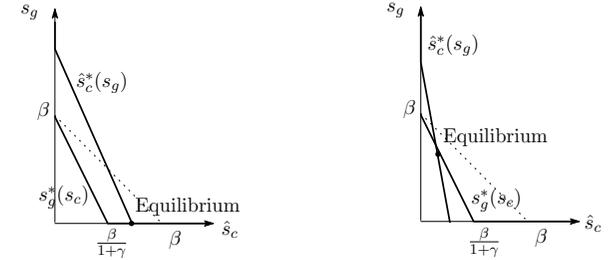


Figure 2: No need for the law s_g^* (left) Displacement from s_c^* to s_g^* (right)

The community's best-response shifts to the left (right) direction as $v'(a) > 0$ ($v'(a) < 0$) decreases for $\theta > 0$. Moreover, the slope is steeper as σ decreases (See the figure 2). We analyze a Nash equilibrium, which depends on a threat point. The critical point is whether the the community best response's s_g -intercept is larger than the government best response's s_g -intercept (i.e. $\frac{1-\gamma}{1-\theta}(\beta - \frac{\theta}{1-\theta}v'(a)) > \beta$ or $\beta\gamma > \frac{\theta}{1-\theta}v'(a)$). We summarize the results in this subsection as follows.

Proposition 2

Case (a): Suppose that $\beta\gamma > \frac{\theta}{1-\theta}v'(a)$. There is the unique Nash equilibrium given a σ .

(1) *If $\sigma \geq \sigma' \equiv \beta/(1+\gamma)(\beta - \frac{\theta}{1-\theta}v'(a))$, then there is no need for the law (i.e. $s_g^* = 0$). In this case, if the government would intervene a society (any $s_g > 0$), social welfare would decrease.*

(2) *If $\sigma < \sigma'$, then there is gradual displacement from social norm \hat{s}_c^* to the law s_g^* in Nash equilibria as σ decreases. The invention of the government $s_g^* > 0$ increases social welfare compared to the social norms in isolation.*

Case (b): Suppose that $\beta\gamma \leq \frac{\theta}{1-\theta}v'(a)$. There is the unique Nash equilibrium $(0, \beta)$

for any $0 \leq \sigma \leq 1$.

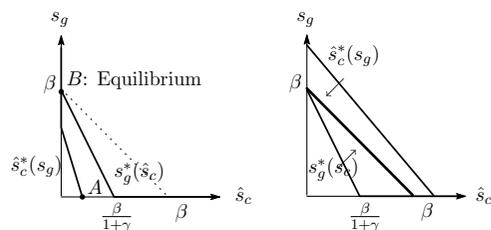


Figure 3: Case (b) of the proposition 2 (left) Case of no enforcement cost (right)

Assertion of case (1) is basically the same as the proposition 1. When the parameter of social connectedness σ is large enough, we have no need for law and the separate use of social norm is desirable. If decline of social connectedness in a community gets social norms less effective, we need law for complementing for social norms. This is why displacement of social norms by the law arises. In such a condition, the joint use of social norms and the law is superior to the use of either regulation alone.

Figure 3 (left) depicts that the intervention of the government totally crowds out social norms (the case (b) of the proposition 2). The level of social norms is achieved on the point A when there is no intervention of the government. The intervention of the government leads the level of norms to the point B. Though social norms are crowded out by the law, the use of law in isolation is desirable on the view of not only social welfare maximization but the community's welfare maximization since this crowding-out is best response for each other.

Finally consider that social norms and the law are substitutes on what condition. Suppose that we have no enforcement cost of the government ($\gamma \rightarrow 0$) and also that the community's goal is to maximize social welfare ($\theta = 0$). The best response of the

community coincides with the one of the government and the best responses converge with the first best combination of social norms and the law (Figure 3 (right)). Therefore, if there were no cost to enforce the law and the community's aim was not distorted, social norms and the law would become perfect substitutes and on the equilibrium, which satisfies the line: $s_g^* + s_c^* = \beta$, the first best outcome is achieved. In such a case, to keep order in a society, it is indifferent to use social norms or law.

3 Concluding Remarks

We consider whether law is substitute for of complement to social norm on the enforcement of social norms and the law. Our simple model provides a examination why there has been gradual displacement from informal regulation to formal regulation.

References

- [1] Cooter, Robert. 1998. Expressive Law and Economics. *Journal of Legal Studies* 27:585-608.
- [2] Ellickson, Robert C. 1991. *Order without law: How Neighbors Settle Disputes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- [3] Kaplow, Louis and Steven Shavell. 2002. *Fairness versus Welfare*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- [4] Posner, Richard A. 1997. Social Norms and the Law: An Economic Approach. *American Economic Review* 87, no 2, Papers and Proceedings: 365-369.

[5] Posner, Richard A. and Eric Rasmusen. 1999. Creating and Enforcing Norms, with Special Reference to Sanctions. *International Review of Law and Economics* 19: 369-382.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：「権利の初期設定と将来の損害賠償－新たな視点からの再考－」

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名： 小祝慶紀（こいわい ひろのり）

所属： 国士舘大学法学部非常勤講師

共著者 1 氏名：

所属：

共著者 2 氏名：

所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

「法と経済学」という学際的な学問がわが国へ紹介されて久しい。この間多くの論文が発表され、研究の蓄積もされてきた。しかし、依然として経済学と法学という独立した学問領域を融合するような法と経済学への批判は多い。その多くが、『「効率性」と「正義」との関係をいかに扱うか』（尾崎茂樹[1994]「わが国における「法と経済学」研究と不法行為」淡路、伊藤、宇佐美編『不法行為法の現代的課題と展開』.59）という批判である。

このような「効率性」と「正義」との関係への批判から、さらに『「法と経済学」は、理論として、あるいはその法としての適用において重大な問題点を抱えており、それを解決しない限り、政策論としても、制度論としても、立法論としても、解釈論としても、有力な主張をすることはできない。』（尾崎、同上 p.63）と批判をされる。さらには「現実を無視した単純なモデルで概念法学的法的道具主義とでも言うべきものを展開すべきでない」（川浜昇[1993]「「法と経済学」と法解釈の関係について」『民商法雑誌』第 109 巻第 3 号 p.439）と警鐘を鳴らすものもある。

このように「法と経済学」の方法論への批判とともに、法と経済学の古典とも言える「コースの定理」についても、現実問題への適用への用をなさないといった批判も多い。「コースの定理」とは、「損害を与えている事業者が、発生した損害に対して法的責任を負っているか否かが分かっていることが必要である。というのは、この権利関係についての初期設定（this initial delimitation of right）が確立していないと、権利関係を移転し、組み替えるための市場の取引が成立しないからである。仮に、価格システムが費用なしで機能しているならば、生産の価値を最大化するような権利の再調整（資源の配分）は、権利の初期設定の影響は受けない。」（小祝慶紀[2003a]「コースの定理と汚染者支払い原則－コースの定理の内包と系（コロラリィ）－」法政大学比較経済研究所 Working Paper NO.109）という定理である。この取引費用がかからないという前提が「非現実的である」と批判される。

しかし、コースの定理の本質は「権利の初期設定は、市場取引を開始するための本質的な第一歩」（R・H,コース、宮沢健一・後藤晃・藤垣芳文訳（1992）「社会的費用の問題に関するノート」『企業・市場・

法』p.180）であり、「取引費用が正のときには、資源の用途決定において、法が重要な役割を演じることに」（R・H,コース、同上 p.202）を明らかにすることにある。

筆者は昨年、「コースの定理」を現実の問題へ応用するため、名古屋新幹線公害訴訟（以下「名古屋新幹線訴訟」という）を取り上げ検証した。当該論文の中で、裁判所による権利の初期設定の失敗がその後の交渉を複雑にし、当事者間での問題解決までの時間が多大になったことを指摘した。当該論文の目的は、「コースの定理」が十分機能するよう、裁判所が権利の初期設定を明確にすることの重要性を明らかにすることにあつたが、分析が不十分であつたため、多くの問題を残した。今回、残された問題の分析を行うため、先行論文で取り上げた「名古屋新幹線訴訟」の判決内容をもう一度詳細に検証したところ、先行論文の結論とは違った論点が見えてきた。その論点とは、「一審の裁判所の判断は、権利設定に失敗したのではなく、実は、権利の初期設定を明確にし、事後交渉の場（つまり、「市場」）の創出を示唆したのではないか。」という点である。言い換えると、一審・二審の裁判の中で、原告からの請求の一つに、将来の損害に対する慰籍料請求（以下「将来の損害賠償」という）があり、この請求に対して、将来の損害賠償を予め請求することはできないとされ、いずれも却下された。しかし、いずれの判決も、一定期間経過後にその時までの損害賠償を請求することは認められるということが大前提になっている。この点に着目すると、裁判官の判断が、将来の損害賠償に対して、コースの定理に近似的な市場を創出しようとしたのではないかと解釈できる。

このことから、本論文では、「コースの定理」の現実問題への応用という観点から、「将来の損害賠償」と「事後交渉の場の創出」という新しい論点に注目し、再度「名古屋新幹線訴訟」の判断内容を詳細に検証した。つまり本論文の目的は、この検証により、将来の損害賠償が「コースの定理」の世界を近似的に創出できるルールであることを示すことにある。

現実の法解釈は複雑であり、一つの判例法理のみで解決できないことは、「法と経済学」へ寄せられる批判でも明白であり、本論文でも十分認識している。しかし、環境訴訟のように一定の紛争内容を持った訴訟事例について、法と経済学の観点から見ても判例法理には当事者の合意形成を促す機会があることを示すことができれば、良好な環境を享受するという社会目的の実現へ貢献できるものと確信している。さらに、将来の損害賠償について、法と経済学からの先行研究はまだなく、その意味でも本論文の分析は有用である。

「権利の初期設定と将来の損害賠償—新たな視点からの再考—」

小祝慶紀 (KOIWAI Hironori) *

目次

はじめに

1. 本稿の検討目的
2. コースの定理の意義
3. 現実世界への適用性の検討—名古屋新幹線訴訟再考—
4. コースの定理と将来の損害賠償請求

おわりに—残された課題—

はじめに

法と経済学の古典とも言える「コースの定理」について、現実問題の適用へ用をなさないといった批判が多い¹⁾。しかし、コースの定理は環境問題の法と経済学に多くの示唆を与えてくれる²⁾。

コースの定理の意義は、(1) 権利関係の明確化 (2) 取引費用を軽減し、交渉を円滑化することである。筆者は昨年、現実の環境訴訟にコースの定理の近似的可能性を見出すため、名古屋新幹線訴訟を事例に、権利の初期設定という見地から検討を行った³⁾。しかし、当該論文は、コースの定理の意義をより適格に反映したとは言い難く、検討が希薄であった。実際の訴訟では、取引費用が多くなることが多い。法はこのような障害を最小化するために構築されるべきであり、裁判所は、当事者間の交渉が促進するよう努める必要がある。

本稿は、コースの定理の意義を、名古屋新幹線訴訟で再考し、コースの定理が現実の裁判でも機能していることを明らかにすることを目的として、将来の損害賠償請求（以下「将来請求」という）をもとに検討を行う。というのも、将来請求の意義は「将来における

1) コースの定理についての批判は、常木他 [2004] 「比較的限られた当事者間の外部性の統制に効果的ですが、環境破壊のような、無数に人々を巻き込む外部不経済の統制には、大きな限界を持つとみるべきでしょう。」 p.146。

また、コースの定理について、経済学からの解釈として、植田他[1991]、柴田[2002]、浜田[1977]、細田[1999]、矢野[2001]を参照。法学からの解釈としては、内田[1997]、大塚[2003]、平井 [1995] を参照。

さらに、法と経済学への批判としては、『「効率性」と「正義」との関係をいかに扱うか』(尾崎[1994] p.59) という批判が多い。このような「効率性」と「正義」との関係への批判から、さらに『「法と経済学」は、理論として、あるいはその法としての適用において重大な問題点を抱えており、それを解決しない限り、政策論としても、制度論としても、立法論としても、解釈論としても、有力な主張をすることはできない。』(尾崎、同上 p.63) と批判をされる。さらには「現実を無視した単純なモデルで概念法学的法的道具主義とでも言うべきものを展開すべきでない」(川浜[1993]p.439) と警鐘を鳴らすものもある。

2) 常木他 [2004] 参照。

3) 小祝[2005]参照。

* 国土館大学法学部非常勤講師

強制執行を容易にし、あらかじめ債務名義を作ることによって、将来の侵害行為そのものを予防できる」⁴⁾ ことにあるので、この意義がコースの定理と整合性を持つと考えるからである。

1. 本稿の検討目的

本稿は、名古屋新幹線事件における、将来の損害賠償請求（以下「将来請求」という）の第一審、第二審判決について「法と経済学」の視点からは、先見的な判決であったこと、そして当該事件の当事者が、このことに注視しなかったことで、将来の損害を削減させるためのインセンティブを失ってしまったことを明らかにする。

当該事件、第二審判決の将来請求について、経済学から岩田[1985]がある⁵⁾。岩田[1985]では、「…棄却された差止請求と将来請求[将来請求は却下である]について検討しておきたい。」として「…将来請求を認めなかった。…本判決は、裁判において減速を認めなかったばかりか、市場メカニズムを通ずる減速ないし騒音・振動の減少という道も閉ざしてしまった。」と論じている（引用中の[]内は筆者）。外部不経済を内部化されるには「料金メカニズムに依存するしかない。」として、裁判所は「もっぱら現在と将来の被害額を算定す

4) 大阪空港訴訟での将来請求について、伊藤 [1977] pp.23-26.が、本研究へ多くの示唆を与えてくれる。伊藤 [1977] では、将来請求の意義を「将来における強制執行を容易にする」「あらかじめ債務名義を作ることによって、将来の侵害行為そのものを予防できる」としている。また、その機能として「間接強制機能」を挙げている。さらに、当事者間の問題として、「本件において将来請求を適法と認めれば、原告らには債務名義が与えられ、原告らは民執法 30 条に基づいて、将来、強制執行を行うことが可能となる。これに対して被告が、前述の不確定要素[筆者注：「被害防止対策の内容、あるいは生活事情の変動等」]の発生によって、行為の違法性が失われ、損害賠償義務が消滅したことを主張しようとするならば、被告は請求異議の訴え（民執法 35 条）を提起しなければならない。」としている。また、国立の高層マンション訴訟における将来請求については、福井[2004]p.78 に詳しい。

5) 岩田規久男[1985]「新幹線訴訟控訴審判決の経済学的検討」『ジュリスト』No.840 pp.14-19.

ればよい。]」（引用中の[]内は筆者）としている。

本稿における当該事件の問題意識の出発点も、やはり裁判による市場メカニズムの創出という点であり、岩田[1985]と同様である。

しかし、本稿の主旨は、裁判所が市場メカニズムの道を「閉ざした」のではなく、「市場メカニズムを創出しようとした」点であり、市場創出が「被害額の算定」による「料金メカニズム」に依存するのではなく、「権利の初期設定」に依存する点である。

他に先行研究には、個々の判例を訴えの形式から類型化した論文に角森[1982]⁶⁾がある。しかし、本稿のように、将来請求を法と経済学の視点から検討を行った先行研究は見当たらない。

2. コースの定理の意義

裁判所の役割は、取引費用を軽減し、当事者間の交渉を円滑化する環境を作ることである。そのためには、明確な権利の初期設定が必要となる。この（1）権利関係の明確化（2）取引費用を軽減し、交渉を円滑化することがコースの定理の意義である。

コースの定理は、コース自身の言葉で表現すると

「損害を与えている事業者が、発生した損害に対して法的責任を負っているか否かが分かっていることが必要である。というのは、この権利関係についての初期設定（**this initial delimitation of right**）が確立していないと、権利関係を移転し、組み替えるための市場の取引が成立しないからである。

仮に、価格システムが費用なしで機能しているならば、生産の価

6) 角森[1982]は、将来の損害賠償請求の訴えの形式を（1）過去の損害賠償請求とともに将来の損害賠償を申立てる方法、（2）補完的将来の損害賠償、（3）独立的将来の損害賠償請求と3つに類型化している。それぞれの問題点等の分析を行っている。本稿で取り上げる名古屋新幹線訴訟の一審判決は（3）に分類されている。将来請求の類型化には外に、中井[1980]がある。中井は、将来請求に対する判断内容で、やはり3つに類型化している。

値を最大化するような権利の再調整（資源の配分）は、権利の初期設定の影響は受けない。」⁷⁾

ということになる。一般的に「コースの定理」といわれているのは、このコースの定理の後半部分から導き出された

「取引費用がかからず直接交渉が容易な場合には、当事者間での直接交渉によって効率的な解決がなされる。」

というものである。

しかし、大切なのは「取引費用が大きく、そのために法律によって設定された権利配置を変更することが困難な場合」（『社会的費用の問題』p.136）である。

取引費用が大きい場合、権利の初期設定が重要になることを、コース自身の表現によるコースの定理の前半部分は示している。この点をさらに明確にしたのが、次の「コースの定理のコロラリー」⁸⁾である。

「取引費用が十分に大きくて交渉を阻害する場合には、資源の効率的な利用は所有権がどのように割り振られているかに依存する。」

権利の初期設定を明確にすることで、取引費用を軽減することができ、交渉を円滑化する。この意味は、交渉を円滑化することで当事者間の「権利関係を移転し、組み替えるための市場（本稿ではこのような市場を「コースの市場」と呼ぶ）の取引が成立」することである。この結果、当事者間にとって資源の効率的な配分が達成出来る。したがって法は、交渉を円滑化するように構築されるべきである。

これが

7) 小祝[2003]参照。

8) R. D. クーター、T. S. ユーレン著 太田勝造訳（1990）

「私的合意に対する障害を取り除くように法を構築せよ。」

という、「規範的コースの定理」⁹⁾として定式化されている。

コース自身の言葉で表現したコースの定理、そこから導き出された「コースの定理のコロラリー」、さらに「規範的コースの定理」によって、コースの定理の意義は、まず（1）権利関係の明確化である。効率的な資源配分のためには、権利の初期設定を行うことが重要となる。次に、（2）取引費用を軽減し、交渉の円滑化である¹⁰⁾。

3. 現実世界への適用性の検討—名古屋新幹線訴訟（名古屋地裁 1980.9.11 判時 979 号 40 頁、名古屋高裁 1985.4.12 判時 1150 号 30 頁）再考—

（1）『環境訴訟の地域環境へ与える影響』の再検討

ここでは、「裁判所における市場の創造とは何か」という問題を、将来請求をもとに、筆者の先行論文で取り上げた名古屋新幹線訴訟について再検討を行う。

筆者の先行論文では、裁判所による権利の初期設定の失敗が、当事者間の交渉を阻害することになったことを指摘した。しかし、コースの定理の意義をより適格に反映したとは言い難かった。

一審の名古屋地方裁判所における、将来請求に対する判断について、「裁判所による権利の初期設定の失敗ではなく、実は、裁判所は当事者間の交渉を促進しようとしていたのではないか」という疑問が生じた。つまり、「裁判所における市場の創造」である。「裁判所における市場の創造」とは「裁判所がコースの市場を創出すること」である。

9) R. D. クーター、T. S. ユーレン著 太田勝造訳[1990]p.144 参照。神谷[2004]pp.82-83 では、株式会社における株主利益の最大化を効率的に達成させるための組織設計の考え方として取り上げている。

10) コースの定理の意義について、福井[2004]p.74、常木ほか[2004]pp.27-31 参照。

そこで、将来請求についての一審の再検証と、二審の判断内容から、裁判所がコースの市場の創出をしようとしたことを検討する。もしそうであるなら、裁判所は、まず権利の初期配分を明確にし、その後、当事者間の交渉が円滑に行われることを期待したことになる。

(2) 一審判決における将来請求とコースの市場の創出

① 一審判決における将来請求

一審判決は、将来請求について却下している。この判決に対する評釈は多い¹¹⁾が、本稿ではコースの定理の意義に即し、コースの市場を創造しようとしたのではないかという視点から原審を検証する。

一審における将来請求の内容は、原告が「[騒音振動を]侵入させることを止めるまでの間、慰藉料の内金として原告一名につき毎月金2万円の割合による金員の支払いを求めた」(引用中の[]内は筆者)ものである。これに対して裁判所は「原告らの損害は日日発生するものと解されるから、口頭論文終結の日の翌日以降のものは、将来発生すべき請求権であると考えられる。将来発生すべき請求権であっても、現在既にその基礎たる関係が存在し、その内容が明確であるようなものは、予め請求をする必要のある場合には将来の給付の訴として許されるものというべきである。そして、本件のように、現在まで長期間にわたり権利侵害の状態が継続している場合には、将来にわたって同様の状態が継続するものと推定されるから、…その権利の内容についても、過去の慰藉料請求権と時間的に接続し、…権利内容は明確であるといいうる。そこで、…将来の慰藉料を予め請求する必要性の有無について…口頭弁論終結時と同様の被害状態が継続するかぎり…被告においてこれを適時に履行すべきは当然であり、…被告に適時の履行を期待できないとは認め難いもの

11) 中井[1980]、林[1980]などがある。

がある。そうだとすれば、将来の慰藉料請求について、現在、直ちに強制的な履行の必要性があるとは、にわかに断じ難く、ひっきょう(中略)原告らにおいて予めその請求をする必要があるとすることができないから、その余の点につき判断するまでもなく理由がない(以後略)」として却下している。

② コースの定理の意義についての検討

・権利関係の明確化

本判決は権利関係について原告に権利の初期配分を行っていることと解することができる。

その理由を、「現在まで長期間にわたり権利侵害の状態が継続している場合には、将来にわたって同様の状態が継続するものと推定されるから、…その権利の内容についても、過去の慰藉料請求権と時間的に接続し、…権利内容は明確であるといいうる。」としている。したがって、原告の過去の損害賠償請求を認めているところから、将来請求についての権利もまた、原告に権利を配分していると解される。

・取引費用を軽減し、交渉の円滑化

取引費用の軽減について「本判決では、将来の慰藉料を認めるという形ではなくて、過去の慰藉料の請求を認容しておけば、現時点と同じ侵害状態が続くかぎり、適時に、原告らが過去の慰藉料として訴訟で請求してゆくことが可能である」¹²⁾から、裁判所が損害賠償請求の基準を与えたと解釈できる。一定の損害賠償請求基準を示したことで取引費用を軽減できる可能性がある。また、交渉の円滑化については、被告に「損害の程度を軽減しない限り、慰藉料相当額を今後も被払い続けていかなければならないことを暗に示すかた

12) 中井[1980]pp.25-26 参照。

ちに行っている。」¹³⁾ ところから、裁判所は、当事者間で交渉が行なわれることを期待していると解することが可能である。

③ コースの定理の成立する市場の創出

一審は、将来請求について、既にその基礎たる関係が存在し、その権利内容が明確ではあるが、予めその請求をする必要があるとすることができないとして却下している。しかし、②で検討したように裁判所は、コースの定理の成立する市場の創出しようとしたことに他ならない。その創出のため「本判決も被害者の事後救済をもって最善策と考えているわけではない。ここに裁判官の大きな苦悩」¹⁴⁾ が伺える。

結果的には、「裁判所はコースの定理の成立する市場の創出しようとしたが、当事者間がこのことを注視していなかったため、交渉による資源配分の効率性の達成の機会を逸してしまった」ということになる。

(3) 二審判決における将来請求とコースの定理の成立する市場の創出

① 二審判決における将来請求

名古屋新幹線訴訟は二審で終局しており、当該判決に対する評釈もまた多い¹⁵⁾。

二審判決は、大阪空港最高裁大法廷判決多数意見を引用し、「民訴 226 条[現行 135 条]はおよそ将来発生する可能性ある給付請求権のすべてについて将来の給付の訴えを認めたものではなく、…損害賠償請求権の成否及びその額をあらかじめ一義的に明確に認定することができず、具体的に請求権が成立したとされる時点においてはじめてこれを認定

13) 齋藤[1980]pp.14-15 参照。

14) 同上。

15) 宇佐美[1985]、森島[1985]、高木・岩崎[1985]などがある。

することができるとともに、…かかる将来の損害賠償請求権は将来の給付の訴えにおける請求権として適格を有しない[。]」「新幹線列車の走行に伴って発生する騒音振動は…今後とも変動することが十分予測され…原告らが将来新幹線騒音振動によって被る被害の有無及び程度は変動することをまぬがれない[。]」「振動騒音にとって被る被害は既述の諸要因を総合判断したうえ、被害者において受忍されるべきものとされる限度を超える場合にのみ損害賠償が認められるのであるから、現時点において将来の事実関係を把握し、具体的金額をもってあらかじめその賠償額を認定することは到底困難であるといわなければならない。このような新幹線騒音振動による慰藉料請求は、それが具体的に成立したとされる時点の事実関係に基づきその成立の有無及び内容を判断すべきであり、かつその成立要件の具備について原告らにおいてその立証責任を負うべき性質のものといわざるをえない。従って、前記将来の慰藉料請求は権利保護の要件を欠くもの」(引用中の[]内は筆者)として却下している。

② コースの定理の意義についての検討

・権利関係の明確化

二審判決では、将来請求の却下について原審のような権利関係について明言していない。ただし、過去の損害賠償についてみると、二審判決も原審と同様に、過去の損害賠償を認めている¹⁶⁾。裁判所は、その理由のなかで「被告は右騒音振動の侵襲による日常生活妨害等多様な被害の発生を防止するのに十分な措置を講じないまま、高速多回数の列車運行を継続してきたものである。してみると、被告の右侵害行為につき違法性の認められる限り(差止請求に対する判断において述べたとおり、騒音振動による被害については受忍限度判断による違法性の有無の確定が必要である。)、東海道新幹線の

16) 過去の損害賠償請求に対して、二審では原審より総額において約 2 億 1,400 万円減額している。詳しくは、名古屋新幹線公害弁護団[1996]pp.184-186 参照。

設置、管理には瑕疵があったものといわざるをえない」として、新幹線の現状に対して違法性を指摘している。このことは、被告は「このままでは将来とも慰藉料を払い続けなければならないということ」¹⁷⁾になる。したがって、権利関係を明確にしていなかったが原審を踏襲したものと解される。

・取引費用を軽減し、交渉の円滑化

原審同様二審でも、過去の慰藉料の請求を認容することで、継続して侵害状態が続くかぎり、適時に、原告が過去の慰藉料として訴訟によって損害賠償請求をしていくことが可能であるから、損害賠償請求の基準を与えたと解釈できる。交渉についても、被告は、このままの状態が継続する限り、将来に渡って慰藉料を払い続けなければならないということになる¹⁸⁾ので当事者間の交渉を促すインセンティブとなる。

② コースの定理の成立する市場の創出

二審も原審同様、原告が過去の慰藉料として訴訟によって損害賠償請求をしていくことが可能であるから、被告は、このままの状態が継続する限り、将来に渡って慰藉料を払い続けなければならないということになるので、互いに交渉を行うことで、効率的な資源配分を達成できるようなコースの定理が成立する市場を創出できた可能性がある。

4. コースの定理と将来請求

将来請求について、裁判所がコースの定理が成立する市場を創出しようとした点を検討するため、名古屋新幹線訴訟の一審、二審に

17) 名古屋新幹線公害訴訟弁護団[1996]p.206。

18) その後「新名古屋テーブル」とよばれる交渉を月1回行うこととなった。詳細は名古屋新幹線公害訴訟弁護団[1996]pp.207-221 参照。

ついて個別に、コースの定理の意義との整合性について検討をしてきた。

しかし、裁判ではいずれも将来請求は却下されている。過去の損害賠償を認めることで、被害が継続する限り、権利関係が明確であるとして、適時、訴訟を行うことで、将来請求と同じ効力を持たせようという裁判所の苦心が確認できた。逆にこのことは、将来請求の意義である「将来における強制執行を容易にし、あらかじめ債務名義を作ることによって、将来の侵害行為そのものを予防できる」機能を、裁判所が十分活用すべきことを明らかにした。なぜなら、裁判所が将来請求をより機能的に解釈すれば、①権利の初期設定を明確にし、②取引費用を軽減させよう環境を作り出すことが出来るのである。その結果、当事者間の円滑な交渉が行われ、効率的な資源配分が達成できる。

このことは、コースの定理が、現実の環境訴訟においても十分機能することを示している。

おわりに—残された課題—

現実の法解釈は複雑であり、一つの判例法理のみで解決できないことは、「法と経済学」へ寄せられる批判でも明白であり、本稿でも十分認識している。しかし、環境訴訟のように、特に一定の紛争内容を持った訴訟事例について、法と経済学の観点から見ても判例法理には当事者の合意形成を促す機会があることを示すことができれば、良好な環境を享受するという社会目的の実現へ貢献できるものと確信している。本稿でも残された課題が多いが、将来請求について、環境訴訟の裁判では、不適法説が踏襲され、判例上は確立したものとされている¹⁹⁾が、法と経済学からの先行研究はまだなく、その意味でも本稿の分析は有用である。今後はさらに、コースの定理の持

¹⁹⁾ 浦川[2004]p.101 参照。

つ意義と現実の環境訴訟への適用についてより精緻化していきたい。

【判例】

名古屋新幹線訴訟

名古屋地判昭 55.9.11 判時 976 号 40 頁

名古屋高判昭 60.4.12 判時 1150 号 30 頁

大阪空港訴訟

大阪高裁判昭 50.11.27 判時 797 号 39 頁

最高裁昭 56.12.16 判時 1025 号 39 頁

国立の高層マンション訴訟

東京地裁平 14.12.18 判時 1829 号 36 頁

【参考文献】

伊藤進[1977]「将来請求」『判例時報』No.1025 pp.23-26.

岩田規久男[1985]「新幹線訴訟控訴審判決における利益衡量の経済学的検討」『ジュリスト』No.840 pp.14-19.

植田和弘、落合仁司、北島佳房、寺西俊一著[1991]『環境経済学』岩波書店.

宇佐見大司[1985]「新幹線公害訴訟控訴審判決の法律的検討」『ジュリスト』No.840 pp.6-13.

内田貴[1997]『民法Ⅱ 債権各論』東京大学出版会.

浦川道太郎[2004]『別冊ジュリスト』No.171, pp.98-101.

大塚直[2003]『環境法』

尾崎茂樹[1994]「わが国における「法と経済学」研究と不法行為」淡路、伊藤、宇佐美編『不法行為法の現代的課題と展開』p.59.

角森正雄[1982]「将来の給付の訴えについて－公害訴訟における将来の損害賠償請求の訴えを中心に－」『富大経済論集』27-3 pp.74-107.

神谷高保[2004]「会社法の任意法規化の限界－強制法規か否かの判断基準－」『商事法への提言』pp.67-85.

川浜昇[1993]「「法と経済学」と法解釈の関係について」『民商法雑誌』第 109 卷第 3 号 pp.413-443.

小祝慶紀[2003]『コースの定理と汚染者支払い原則—コースの定理の内包と系（コロラリィ）—』法政大学比較経済研究所.

斉藤博[1980]「差止請求」『判例時報』No.976 pp.12-15.

柴田弘文[2002]『環境経済学』東洋経済新報社.

高木輝雄・岩崎光記[1985]「名古屋新幹線公害訴訟の経緯と意義」『法律時報』Vol.57 No.9 pp.25-30.

常木淳・穴戸善一著[2004]『法と経済学』有斐閣.

中井美雄[1980]「損害」『判例時報』No.976 pp.22-26.

名古屋新幹線公害訴訟弁護団[1996]『静かさを返せ—物語・新幹線公害訴訟』風媒社.

浜田宏一[1977]『損害賠償の経済分析』東京大学出版会.

平井宜雄[1995]『法政策学 第2版』有斐閣.

福井秀夫[2004]「景観利益の法と経済分析」『判例タイムズ』No.1146 pp.67-86.

細田衛士[1999]『グッズとバズズの経済学』東洋経済新報社.

森島昭夫[1985]「差止と公共性」『法律時報』Vol.57 No.9 pp.19-24.

矢野誠[2001]『ミクロ経済学の応用』岩波書店.

R. D. クーター、T. S. ユーレン著 太田勝造訳（1990）『法と経済学 第2版』商事法務研究会.

Coase,Ronald H.:“*The Problem of Social Cost*”J.Law&Econ. (1960)

R・H・コース、宮沢健一・後藤晃・藤垣芳文訳『企業・市場・法』東洋経済新報社、1992年、R・H・コース（松浦好治編訳 新澤秀則訳「社会的費用の問題」『法と経済学の原点』木鐸社、1994年）

論文要旨説明書： Alternate contracts for side payments

報告者氏名： 山田玲良 所属： 札幌大学

論文要旨

Jackson and Wilkie (2005) explored two-stage games when players may *simultaneously* make binding offers of strategy contingent side payments before choosing actions. Among their various findings, there is a fact for two-player games that given a profile of efficient actions which constitutes an equilibrium in the underlying game (the second stage game without side contracts), the equilibrium payoff distribution under the actions remains an equilibrium outcome even in the two-stage game if and only if each player's payoff in the distribution is no less than what is called his *solo payoff*.

We study two-player three-stage games where players may *alternately* make binding offers of strategy contingent side payments in the first and second stages before choosing actions in the final stage. It is shown in our analysis that given a profile of efficient actions which constitutes an equilibrium in the underlying game (the third stage game without side contracts), the equilibrium payoff distribution under the actions remains an equilibrium outcome even in the three-stage game if and only if *the second transfer-offerer's payoff* in the distribution is no less than his solo payoff, no matter how much payoff his counterpart enjoys in the distribution.

Jackson and Wilkie (2005) also discussed about timing problems, and doubted that players' alternating in announcing their transfer schemes would generally improve efficiency. Indeed their assertion might be true, but at the same time our characterization result tells that alternately side contracting might have more efficient actions of a certain type in equilibria than simultaneous side contracting. To make it clear whether the implication of our result holds more generally, we would try next to characterize efficient outcomes of two-player games that may not be equilibrium ones in the underlying game but are realized in equilibria when such alternate side contracts are allowed.

Alternate contracts for side payments

Akira Yamada*

Sapporo University

June 2004

This Draft: July 27, 2005

Abstract

We characterize efficient equilibrium outcomes of two-player games that remain equilibrium outcomes even when the two players may *alternately* make binding offers of strategy contingent side payments before the game is played. Our characterization result implies that alternately contracting for side payments has more efficiency of a certain type in equilibria than

Faculty of Economics, Sapporo University, 7-3-1 Nishioka 3-jo, Toyohira-ku, Sapporo, Hokkaido 062-8520, Japan, +81-11-852-9226 (phone), +81-11-856-8228 (fax), a-yamada@sapporo-u.ac.jp. I thank Ryuji Ushizawa, Naoki Yoshihara, and Makoto Okamura for helpful discussions. I am also grateful to Koichi Hamada for a insightful comment.

simultaneously side contracting which is analyzed by Jackson and Wilkie (2005).

Journal of Economic Literature Classification Numbers: C72

Keywords: side payments, alternate contracts, the second transfer-offerer's payoff

1. Introduction

Jackson and Wilkie (2005) explored two-stage games when players may *simultaneously* make binding offers of strategy contingent side payments before choosing actions. Among their various findings, there is a fact for two-player games that given a profile of efficient actions which constitutes an equilibrium in the underlying game (the second stage game without side contracts), the equilibrium payoff distribution under the actions remains an equilibrium outcome even in the two-stage game if and only if each player's payoff in the distribution is no less than what is called his *solo payoff*.

We study two-player three-stage games where players may *alternately* make binding offers of strategy contingent side payments in the first and second stages before choosing actions in the final stage. It is shown in our analysis that given a profile of efficient actions which constitutes an equilibrium in the underlying game

(the third stage game without side contracts), the equilibrium payoff distribution under the actions remains an equilibrium outcome even in the three-stage game if and only if *the second transfer-offerer's payoff* in the distribution is no less than his solo payoff, no matter how much payoff his counterpart enjoys in the distribution.

Jackson and Wilkie (2005) also discussed about timing problems, and doubted that players' alternating in announcing their transfer schemes would generally improve efficiency.¹ Indeed their assertion might be true, but at the same time our characterization result tells that alternately side contracting might have more efficient actions of a certain type in equilibria than simultaneous side contracting.

In what follows we present the model in Section 2 and the analysis in Section 3. Our concluding remarks appear in Section 4.

2. Model

We consider two-player three-stage games played as follows.

Stage 1: Player 1 announces a transfer function (transfer scheme), which is

¹Jackson and Wilkie (2005) concluded: "Thus, in order for timing to really be an issue it must either be that some players are restricted not to be able to respond to the contracts of others or else there must be some frictions in timing, for instance in the form of time discounting and some time or effort cost to writing contracts. But note that neither of these situations should generally improve efficiency, and in some cases might harm it" (p. 561).

assumed to be binding.

Stage 2: Player 2 announces a transfer function, which is assumed to be binding.

Stage 3: Each player chooses an action.

The players *alternately* make side contracts in the first and second stages.

Let i denote any given one of the two players. When a player is denoted by i , let j denote the other player. A player i 's finite pure strategy space in the third stage game is denoted by X_i , with $X = X_1 \times X_2$. Let $\Delta(X_i)$ denote the set of mixed strategies for i , and let $\Delta = \Delta(X_1) \times \Delta(X_2)$. We denote by x_i , x , μ_i , and μ generic elements of X_i , X , $\Delta(X_i)$, and Δ respectively. For simplicity, we sometimes use x_i and x to denote μ_i and μ respectively that place probability one on x_i and x . A player i 's payoffs in the third stage game are given by a von Neumann-Morgenstern utility function $v_i : X \rightarrow \mathbb{R}$.

A transfer function announced by player i in the first or second stage is denoted by t_i , where $t_i : X \rightarrow \mathbb{R}_+$ represents i 's *nonnegative* promises to j as a function of actions chosen in the third stage. Let T be the universal set of t_i . T contains i 's degenerate transfer function $t_i^0 : X \rightarrow \{0\}$. Let $t = (t_1, t_2)$.

Given a profile t of transfer functions in the first and second stages, and a play x in the third stage game, the payoff U_i to player i becomes

$$U_i(x, t) = v_i(x) + t_j(x) - t_i(x).$$

It is assumed here that each player could not reject the other's offer of side payments. Thus, the players' contracts for side payments are *unilateral*.²

Given a profile t of transfer functions in the first and second stages, and a play μ in the third stage game, the expected payoff EU_i to player i becomes

$$EU_i(\mu, t) = \sum_x \mu_1(x_1) \cdot \mu_2(x_2) \cdot (v_i(x) + t_j(x) - t_i(x)).$$

Let $NE(t)$ denote the set of (mixed) Nash equilibria of the third stage game given t in the first and second stages. Let NE represent the set of (mixed) Nash equilibria of the underlying game (the third stage game without side contracts).

A pure strategy profile $x \in X$ of the third stage game together with a vector $\bar{u} = (\bar{u}_1, \bar{u}_2) \in \mathbb{R}^2$ of payoffs such that $\bar{u}_1 + \bar{u}_2 = v_1(x) + v_2(x)$ is *supportable* if there exists a subgame perfect equilibrium of the three-stage game where some t is announced in the first and second stages and x is played in the third stage on the equilibrium path, and $U_i(x, t) = \bar{u}_i$ for each i . A pure equilibrium strategy profile $x \in NE$ of the underlying game is *surviving* in the three-stage game if $(x, v(x))$ is supportable, where $v(x) = (v_1(x), v_2(x))$.

²For the case when each player could reject the others' offers of side payments, see Yamada (2003).

3. Analysis

Let $u_i(t_j) = \sup_{t_i \in T} \left[\min_{\mu \in NE(t_j, t_i)} EU_i(\mu, t_j, t_i) \right]$. $u_i(t_j^0)$ is particularly called i 's solo payoff. We obtain the following two results, which characterize efficient equilibrium actions of the underlying game that survive in the three-stage game.

Theorem 1. $x \in NE$ is surviving only if $v_2(x) \geq u_2(t_1^0)$.

Proof of Theorem 1. When x is surviving, there exists a subgame perfect equilibrium of the three-stage game where some $t = (t_1, t_2)$ is announced in the first and second stages and x is played in the third stage on the equilibrium path, and $U_i(x, t) = v_i(x)$ for each i . Suppose to the contrary that $v_2(x) < u_2(t_1^0)$, namely $v_2(x) = u_2(t_1^0) - \delta$ for some $\delta > 0$. Let $t'_2 \in \left\{ t_2 \in T : \min_{\mu \in NE(t_1^0, t_2)} EU_2(\mu, t_1^0, t_2) > u_2(t_1^0) - \delta \right\}$. Let $\hat{t}_2 = t_1 + t'_2$. Then, since $NE(t_1, \hat{t}_2) = NE(t_1^0, t'_2)$, $\min_{\mu \in NE(t_1, \hat{t}_2)} EU_2(\mu, t_1, \hat{t}_2) = \min_{\mu \in NE(t_1^0, t'_2)} EU_2(\mu, t_1^0, t'_2) > u_2(t_1^0) - \delta = v_2(x)$. That is, Player 2 has an incentive to deviate from t in the second stage. A contradiction. Thus, $v_2(x) \geq u_2(t_1^0)$. ■

Theorem 2. Let $x \in NE$ such that $v_1(x) + v_2(x) \geq v_1(x') + v_2(x')$ for any $x' \in X$. Then, x is surviving if $v_2(x) \geq u_2(t_1^0)$.

Proof of Theorem 2. Given t_1 , let $t_2(t_1) \in \arg \max_{t_2 \in T} \left[\max_{\mu \in NE(t_1, t_2)} EU_2(\mu, t_1, t_2) \right]$.

Consider the following strategy profile.

Stage 1: Player 1 announces $t_1 = t_1^0$.

Stage 2: If $t_1 = t_1^0$, then Player 2 announces $t_2 = t_2^0$. If $t_1 \neq t_1^0$, then $t_2 = t_2(t_1)$.

Stage 3: If $t = t^0$, then x is chosen. If $t_1 = t_1^0$ and $t_2 \neq t_2^0$, then some $\mu \in \arg \min_{\mu \in NE(t_1, t_2)} EU_2(\mu, t_1, t_2)$ is chosen. If $t_1 \neq t_1^0$, then $\mu \in \arg \max_{\mu \in NE(t_1, t_2)} EU_2(\mu, t_1, t_2)$ is chosen.

What is chosen in the third stage is an element of $NE(t)$.

As for the second stage, if Player 2 announces $t_2 \neq t_2^0$ when $t_1 = t_1^0$, then his expected payoff is no more than $u_2(t_1^0) \leq v_2(x)$. Hence $t_2 = t_2^0$ is the best response to $t_1 = t_1^0$. Clearly, $t_2 = t_2(t_1)$ is the best reply to $t_1 \neq t_1^0$ by the construction of the third stage strategy profile.

As for the first stage, if Player 1 announces $t_1 \neq t_1^0$, then Player 2 chooses $t_2 = t_2(t_1)$ in the second stage so that Player 2's expected payoff becomes $\max_{\mu \in NE(t_1, t_2(t_1))} EU_2(\mu, t_1, t_2(t_1))$, which must be no less than $v_2(x)$ since Player 2 prefers $t_2 = t_2(t_1)$ where he can choose $t_2 = t_1$ to obtain $\max_{\mu \in NE(t_1, t_2)} EU_2(\mu, t_1, t_2) = \max_{\mu \in NE(t_1^0, t_2^0)} EU_2(\mu, t_1^0, t_2^0) \geq v_2(x)$. Then, Player 1's expected payoff is no more than $v_1(x)$ since $v_1(x) + v_2(x) \geq v_1(x') + v_2(x')$ for any $x' \in X$. Therefore, Player 1 has no incentive to choose $t_1 \neq t_1^0$ in the first stage.

Thus, the strategy profile constitutes a subgame perfect equilibrium of the

three-stage game, where t^0 is announced in the first and second stages and x is played in the third stage on the equilibrium path, and $U_i(x, t) = v_i(x)$ for each i . ■

Corollary 1. *Let $x \in NE$ such that $v_1(x) + v_2(x) \geq v_1(x') + v_2(x')$ for any $x' \in X$. Then, x is surviving if and only if $v_2(x) \geq u_2(t_1^0)$.*

Remark 1. Corollary 1 corresponds to Theorem 1 in Jackson and Wilkie (2005) that is for the case when players may simultaneously make side contracts before choosing actions. In contrast to that theorem, our characterization does not need any condition for Player 1 like $v_1(x) \geq u_1(t_2^0)$. In our three-stage game, Player 2 decides his transfer scheme after knowing what transfer Player 1 promised in the previous stage. Player 2 is even able to propose a transfer scheme which cancels Player 1's offer. Thus, Player 2 can arbitrarily affect the payoff structure of the third stage game by his transfer, no matter what transfer the other promises. Therefore, Player 1's deviation from t_1^0 in the first stage would not reduce Player 2's payoff. Since the deviation only maintains or destroys efficiency, its not reducing Player 2's payoff implies that Player 1 cannot enjoy any additional benefit by the deviation. This is why the characterization is carried out only by a condition for Player 2.

Remark 2. According to Theorem 1 of Jackson and Wilkie (2005) and our Corollary 1, the set of efficient equilibrium actions of two-player games that survive in the three-stage games with alternate contracts for side payments, includes the set of efficient equilibrium actions that survive in the two-stage games with simultaneous side contracts. This implies that alternately contracting for side payments has more efficient actions of a certain type in equilibria than simultaneous side contracting. This induces us to withhold our full consent to the discussion by Jackson and Wilkie (2005), as mentioned in Introduction.

4. Conclusion

We characterize efficient equilibrium outcomes of two-player games that remain equilibrium outcomes even when the two players may alternately make binding offers of strategy contingent side payments before the game is played. Our characterization result implies that alternate contracts for side payments have more efficiency of a certain kind in equilibria than simultaneously contracting.

To make it clear whether the implication of our result holds more generally, we would try next to characterize efficient outcomes of two-player games that may not be equilibrium ones in the underlying game but are realized in equilibria when such alternate side contracts are allowed.

5. Reference

Jackson, M. O. and S. Wilkie (2005), Endogenous Games and Mechanisms: Side Payments Among Players, *Review of Economic Studies*, 72, No. 2, 543-566.

Yamada, A. (2003), Efficient Equilibrium Side Contracts, *Economics Bulletin*, 3, No. 6, 1-7.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル : Characterization of the Maximin Choice Function in a Simple Dynamic Economy

報告者・共著者 (大学院生は所属機関の後に院生と記入してください.)

報告者氏名 : 宇田川 大輔

所属 : 早稲田大学大学院(院生)

共著者 1 氏名 : 須賀 晃一

所属 : 早稲田大学

共著者 2 氏名 :

所属 :

論文要旨 (800 字から 1200 字, 英文の場合は 300 から 450 語)

There are two different line of discussion on an intergenerational equity and they have different results from one another. On one hand, it's said in the optimal growth context that the best consumption path in terms of the maximin principle is saw-tooth shaped and its consumption level in each generation changes cyclically (for example, Arrow 1973). They have pointed out that the direct application of maximin principle, which has been thought to be very egalitarian, to the problem of an intergenerational distribution leads to a peculiar result. On the other hand, in the social choice theory, it's said that the maximal consumption path with the axiom of equity has the consumption level of each generation constant or increasing monotonically with the economic growth. It seems trivially egalitarian.

What makes the difference? To solve this problem, we adopt intermediate approach: an axiomatic approach in the Arrow-Dasgupta economy. That is, this paper examines the question how to characterize the maximin principle axiomatically in a dynamic economy proposed by Arrow (1973) and Dasgupta (1974a,b). We characterize the principle in a choice function framework. The axioms are imposed not on the intergenerational preference but on the choice function which derives eligible consumption paths. Some axioms are familiar to the characterization of the maximin principle, Hammond's equity and Pareto principle. Others are often made use of in a social choice theory, Conditions α and β .

This characterization has two meanings. First, a saw-tooth shaped optimal consumption path is not proper to the maximin principle. If we choose the optimal consumption path according to any rule satisfying the set of axioms, it is saw-tooth shaped like the maximin maximal consumption path. Second, in an economic environment, axiomatic approach also let some saw-tooth shaped path be maximal. It's shown that axiomatic approach has very simple maximal path because it has no or few assumptions on a production and other economic environment.

Characterization of the Maximin Choice Function in a Simple Dynamic Economy

Koichi Suga* Daisuke Udagawa†

February, 2005

Abstract

This paper examines the question how to characterize the maximin principle axiomatically in a simple dynamic economy proposed by Arrow (1973) and Dasgupta (1974a,b). We characterize the maximin principle in a choice function framework. Axioms are imposed not on the intergenerational preference but on the choice function which derives eligible consumption paths. Some axioms are familiar to the characterizations of the maximin principle, Hammond equity and Pareto principle. Others are often made use of in choice theory, Conditions α and β .

1 Introduction

Intergenerational equity is one of the most important issues in recent normative economics. Since economic and natural resources are too scarce for all generations to satisfy their desire, intergenerational conflicts of interest often appear in the real world. We need some principle of justice to allocate resources among generations in a fair way. The Rawlsian maximin principle is a well-known criterion to be applied to the consideration of distributive justice. As Rawls (1971) and Solow (1974) have been pointed out, direct application of the maximin principle has a peculiar result. One of the most fundamental feature in distribution of utility or saving is that the first generation is the worst-off because there is no prior generation that will provide

*School of Political Science and Economics, Waseda University, 1-6-1, Nishiwaseda, Shinjuku-ku, Tokyo, 169-8050, JAPAN. E-mail: ksuga@waseda.jp

†Graduate School of Economics, Waseda University, 1-6-1, Nishiwaseda, Shinjuku-ku, Tokyo, 169-8050, JAPAN. E-mail: aab03760@pop16.odn.ne.jp

them with an inheritance. Hence, in terms of equity, the social planner does not intend the first generation to save or accumulate capital for the future production. From the planner's standpoint the optimal path prescribed by the maximin principle has the characteristics that the path maximizes the first generation's utility. Therefore, in general, the maximin principle of just saving concludes no saving at all.

Rawls (1971) himself rejects the direct application of the maximin principle, and instead assumes that each generation has an altruistic concern for the payoffs of its immediate descendants. This line of research has been pursued by Arrow (1973), Dasgupta (1974a, b) and Riley (1976) in the optimal growth context. They showed that the maximin rule yields strange results, as well as exhibiting logical deficiencies. Their well-known result is that the utility path, as well as consumption path, generated by the maximin principle has a saw-tooth shape.

On the other hand, the literature that employs an axiomatic approach to intergenerational equity has developed multi-generational extensions of the axiomatization of the maximin principle due to Sen (1977) and Hammond (1976, 1979). In this line of research the maximin path is a constant path, and, hence, is intergenerationally egalitarian. See, for example, Asheim, Buchholz and Tungodden (2001), Epstein (1986) and Lauwers (1997).

In the previous paper, Suga and Udagawa (2004), we addressed the question how to characterize the maximin principle axiomatically in an Arrow- Dasgupta economy. The purpose thereof was to explore the reason why the same principle generates the different paths, a saw-tooth shaped path and a constant path, in these two approaches to the intergenerational equity problem. We considered this question axiomatically, and showed a set of axioms on the intergenerational preference relation to characterize the maximin principle which generates a saw-tooth shaped path under the feasibility conditions for capital stock and consumption. In this paper, we examine the same question in a different way. That is, we characterize the maximin principle in a choice function framework. Axioms are imposed not on the intergenerational preference relation but on the choice function which derives eligible consumption paths. Some of the axioms are familiar from other characterizations of the maximin principle, Hammond equity and Pareto principle. Others are often made use of in choice theory, Conditions α and β , which require the consistency of choice.

The paper is organized as follows. Section 2 is the description of the economy which provides a canvas for our analysis. Axioms are stated in Section 3. The main theorem, the lemmas and their proofs are contained in Section 4. Section 5 is the conclusion.

2 Simple Dynamic Economy

Consider a one private-good, non-overlapping, infinite horizon economy. Let \mathcal{Z}_+ be the set of non-negative integers, each element of which is used to index a generation or a time period. To simplify the problem of externalities, we assume that each time period consists of one generation, and each generation comprises one representative individual. The private good can either be consumed or used as capital. Let k_t denotes the accumulated capital at the beginning of time period $t \in \mathcal{Z}_+$. In that period, c_t of the capital stock is consumed and the remainder $k_t - c_t$ is used in production. Each unit used in production yields γ units of the good at the end of the period, which is transferred to the next period $t + 1$. Hence

$$k_{t+1} = \gamma(k_t - c_t). \quad (1)$$

We generally assume that the economy is productive, so that

$$\gamma > 1. \quad (2)$$

Capital stock is subject to a non-negative constraint. That is, for all $t \in \mathcal{Z}_+$,

$$k_t \geq 0. \quad (3)$$

It is assumed that the initial capital stock k_0 is positive. No individual can live without consumption. For all $t \in \mathcal{Z}_+$,

$$c_t > 0. \quad (4)$$

Now we describe our subject to find a consumption path that satisfies the Rawlsian maximin principle for intergenerational justice. For the convenience of description, we adopt the following notation: let x_t and p_t be real numbers and $\ell^\infty = \{X = (x_0, \dots, x_t, \dots) \mid \sup_t x_t < \infty\}$, $\ell_+^\infty = \{X \in \ell^\infty \mid \forall t : x_t \geq 0\}$. Denote a consumption path by the capital letter, e.g., $C = (c_0, c_1, \dots)$. $rep(c_1, \dots, c_n)$ is the path $(c_1, \dots, c_n, c_1, \dots, c_n, c_1, \dots)$ that consists of (c_1, \dots, c_n) repeated infinitely many times. By the feasibility condition, consumption paths ought to be chosen from the set $\{C \in \ell_+^\infty \mid \text{given } k_0, \forall t \geq 0 : 0 \leq k_{t+1} = \gamma(k_t - c_t)\}$. It is convenient, however, to use the following equivalent form:

$$F(k_0, \gamma) = \left\{ C = (c_0, c_1, \dots) \in \ell_+^\infty \mid \sum_{t=0}^{\infty} \gamma^{-t} c_t \leq k_0 \right\}.$$

We denote the utility function of generation $t \in \mathcal{Z}_+$, or often called individual t , by $W_t(C)$ when the consumption path C is attained. According to Arrow (1973) and Dasgupta (1974a,b), we assume that W is additively separable as to t for simplicity, that the direct utility function of the consumption of each generation is the same for all t , that the felicity ascribed by generation t to generation $t + i$ is the same as that ascribed by individual t' to generation $t' + i$, and that the felicity of the future generations may be discounted in the utility of the present generation. That is,

$$W_t(C) = W(c_t, c_{t+1}, \dots, c_{t+n-1}) = \sum_{i=0}^{n-1} \rho_i U(c_{t+i}) \quad (5)$$

where $\rho_0 = 1$ and $\rho_{i+1} \leq \rho_i$ for $1 \leq i < n-1$, which are parameters reflecting the weight that each generation attach to the following generations¹. The utility function U is assumed to satisfy the followings: (a) $U : \mathfrak{R}_+ \rightarrow \mathfrak{R}$ is differentiable, and strictly concave. (b) $U'(c) > 0$. (c) $\lim_{c \rightarrow 0} U(c) = -\infty$.

We assume that the utility function W is the same for all generations $t \in \mathcal{Z}_+$, and depends on the consumptions of n generations, from herself to $(n-1)$ -generation latter. We follow the framework of the previous section, so that the same additively separable utility function applies to all generations. That is, for any consumption path $C = (c_0, c_1, \dots)$, Assume that

$$\gamma^i \rho_i < \gamma^j \rho_j \quad (0 \leq i < j \leq n).$$

Then, the maximin principle of justice requires a solution to the problem

$$\max_{C \in \mathcal{C}} \min_t W_t(C) = W(c_t, c_{t+1}, \dots, c_{t+n-1}) = \sum_{i=0}^{n-1} \rho_i U(c_{t+i}). \quad (6)$$

Now we present Arrow's theorem on the maximin path. Let \hat{c} be the consumption level for which the capital will be maintained intact, that is,

$$\hat{c} = \frac{\gamma - 1}{\gamma} k_0. \quad (7)$$

Then, for any t such that $c_t = \hat{c}$, $k_{t+1} = k_t$. In other words the constant consumption path $rep(\hat{c})$ causes k_t to remain constant at the initial stock k_0 .

¹See Riley (1976) for the case where $\rho_0 > 1$.

Let $c_0^R, c_1^R, \dots, c_n^R$ be the solution to the problem

$$\max_{c_0, c_1, \dots, c_{n-1}} W(c_0, c_1, \dots, c_{n-1}) = \sum_{i=0}^{n-1} \rho_i U(c_i) \quad (8)$$

$$\text{s.t.} \quad \sum_{i=0}^{n-1} \gamma^{-i} c_i = \hat{c} \sum_{i=0}^{n-1} \gamma^{-i}. \quad (9)$$

Theorem 1 (Arrow (1973) Theorem 3) Suppose that the utility of generation t is given by

$$W_t = \sum_{i=0}^{n-1} \rho_i U(c_{t+i}),$$

that $\gamma^i \rho_i$ increases with i for $i \in [0, n-1]$, and that ρ_i is non-increasing with i . Then the feasible consumption program which maximizes $\min_t W_t$ can be characterized as follows. Choose c_i^* ($i = 0, \dots, n-1$) to maximize $W(c_0, \dots, c_{n-1})$ subject to the constraint

$$\sum_{i=0}^{n-1} \gamma^{-i} c_i = \hat{c} \sum_{i=0}^{n-1} \gamma^{-i},$$

where \hat{c} is the constant-capital level of consumption. Then at the optimum (i) $c_{nt+l} = c_l^*$ ($0 \leq l \leq n-1, l \in \mathbb{Z}_+$). For this policy the following properties holds: (ii) $c_i^* < c_{i+1}^*$; (iii) $W_t = \min_l W_l$ if t is divisible by n ; (iv) for all other t , $W_t \geq \min_l W_l$ and (v) the inequality is strict if $\rho_i > \rho_{i+1}$ for some $i \in [0, n-2]$.

We define a choice function G which maps any set S of feasible consumption paths to a nonempty subset of itself given a common utility function, e.g., $G(S, W) (\neq \emptyset) \subset S$. Similarly, we define a Rawlsian Choice Function G^R which selects a set of maxmin paths C^R for any set of feasible consumption paths given a common utility function, e.g., $C^R \in G^R(S, W)$.

3 Axioms

In this section we define some axioms to characterize the maximin principle in this simple dynamic economy.² As an auxiliary step, we define two binary

²For the choice theoretic framework of the social choice theory, see, for example, Sen (1970) and Suzumura (1986).

relations on the set of consumption paths ℓ_+^∞ . The first is strict Paretian relation \succ^P , which is given by:

$$C^1 \succ^P C^2 \iff \forall t : W_t(C^1) > W_t(C^2).$$

The second is Hammond equity relation \succeq^H , which is defined by:

$$C^1 \succeq^H C^2 \iff \exists t^1, t^2 : \text{(i)} W_{t^1}(C^1) \leq W_{t^2}(C^1), \text{(ii)} W_{t^1}(C^1) \geq W_{t^1}(C^2),$$

$$\text{(iii)} W_{t^2}(C^1) \leq W_{t^2}(C^2), \text{ and (iv)} W_t(C^1) = W_t(C^2) \forall t \neq t^1, t^2.$$

Strict Hammond equity relation is given in the usual way as follows:

$$C^1 \succ^H C^2 \iff C^1 \succeq^H C^2 \wedge \neg C^2 \succeq^H C^1.$$

Now we provide three kinds of axioms, e.g., an inclusion of some paths in a choice set, an exclusion of some paths from a choice set, and a consistency of a choice set for an expansion and a contraction of the feasible set. The first and second axioms are requirements from the view point of the Pareto criterion. The former axiom requires that, if a path is Pareto superior to the path which is in the choice set, then the superior path must also be included in the choice set. The latter requires that, if a path is Pareto inferior to the path which is feasible, then the inferior path must be excluded from the choice set.

Definition 1 $G(., .)$ satisfies Inclusion of Pareto Superior Path (IP) iff

$$\forall C^1, C^2 \in \ell_+^\infty, \forall S \subset \ell_+^\infty : [[C^1 \succ^P C^2 \wedge C^1 \in S \wedge C^2 \in G(S, W)] \rightarrow C^1 \in G(S, W)].$$

Definition 2 $G(., .)$ satisfies Exclusion of Pareto Inferior Path (EP) iff

$$\forall C^1, C^2 \in \ell_+^\infty, \forall S \subset \ell_+^\infty : [[C^1 \succ^P C^2 \wedge C^1 \in S] \rightarrow C^2 \notin G(S, W)].$$

The third and fourth axioms are requirements from the view point of the Hammond equity criterion. The former axiom requires that, if a path is Hammond superior to the path which is in the choice set, then the superior path must also be included in the choice set. The latter requires that, if a path is Hammond inferior to the path which is feasible, then the inferior path must be excluded from the choice set.

Definition 3 $G(., .)$ satisfies Inclusion of Hammond Superior Path (IH) iff

$$\forall C^1, C^2 \in \ell_+^\infty, \forall S \subset \ell_+^\infty : [[C^1 \succeq^H C^2 \wedge C^1 \in S \wedge C^2 \in G(S, W)] \rightarrow C^1 \in G(S, W)].$$

Definition 4 $G(.,.)$ satisfies Exclusion of Hammond Inferior Path(EH) iff

$$\forall C^1, C^2 \in \ell_+^\infty, \forall S \subset \ell_+^\infty : [[C^1 \succ^H C^2 \wedge C^1 \in S] \rightarrow C^2 \notin G(S, W)].$$

The last two axioms are conditions of the consistency for the choice sets. The fifth axiom is a requirement that any path in the choice set for a larger opportunity set is also included in the choice set for a smaller opportunity set if the path is still feasible. So, it is also called as set-contraction condition.

Definition 5 $G(.,.)$ satisfies Condition α iff

$$\forall S^1, S^2 \subset \ell_+^\infty, S^1 \subset S^2 : \forall C^1 \in S^1 : [C^1 \in G(S^2, W) \rightarrow C^1 \in G(S^1, W)].$$

The sixth axiom is a requirement that, if a path in the choice set for a smaller opportunity set is also included in the choice set for a larger opportunity set, then any other path in the choice set for the smaller opportunity set must also be included in the choice set for the larger opportunity set.

Definition 6 $G(.,.)$ satisfies Condition β iff

$$\forall S^1, S^2 \subset \ell_+^\infty, S^1 \subset S^2 : \forall C^1, C^2 : [[C^1 \in G(S^1, W) \wedge C^2 \in G(S^1, W)] \rightarrow [C^1 \in G(S^2, W) \rightarrow C^2 \in G(S^2, W)]]].$$

4 Main Theorem

We are in the position to provide our main theorem about the characterization of the Rawlsian choice function, $G^R(.,.)$.

Theorem 2 Suppose that $G(.,.)$ satisfies EP, IH, α , and β . Then, $G(F(k_0, \gamma), W) = G^R(F(k_0, \gamma), W)$.

To prove this theorem we need some lemmas.

Lemma 1 Suppose that $G(.,.)$ satisfies EP, IH, α , and β . Then generation 0 has the least welfare in all generations in any chosen path, that is, $W_0(C) = \min_t W_t(C)$ for any $C \in G(F(k_0, \gamma), W)$.

Proof: Suppose that $C^* \in G(F(k_0, \gamma), W)$ and that $W_0(C^*) > \min_t W_t(C^*)$. Consider consumption paths, C^0 and C^1 , defined as follow:

$$C^0 : \begin{cases} c_t^0 = c_t^* + \varepsilon & \text{for all } t \\ c_0^1 = c_0^* - \varepsilon \sum_{t=0}^{\infty} \gamma^{-t} \\ c_t^1 = c_t^0 & \text{for } t \neq 0. \end{cases}$$

Then, C^1 is feasible for k_0 and γ . Since $W_t(C^0) > W_t(C^*)$ for all t , we have

$$C^0 \succ^P C^*. \quad (10)$$

For sufficiently small ε ,

$$W_0(C^0) > W_0(C^1) > \min_t W_t(C^1) = \min_t W_t(C^0)$$

holds. Hence we have

$$C^1 \succeq^H C^0. \quad (11)$$

By Eq.(10) and EP,

$$C^* \notin G(\{C^*, C^0, C^1\}, W). \quad (12)$$

On one hand, suppose that $C^0 \in G(\{C^*, C^0, C^1\}, W)$, then $C^1 \in G(\{C^*, C^0, C^1\}, W)$ by Eq.(11) and IH. On the other hand, suppose that $C^0 \notin G(\{C^*, C^0, C^1\}, W)$, then also $C^1 \in G(\{C^*, C^0, C^1\}, W)$ by Eq.(12). In both cases, $C^1 \in G(\{C^*, C^0, C^1\}, W)$. So, by Condition α ,

$$C^1 \in G(\{C^*, C^1\}, W), \quad (13)$$

with the help of nonemptiness of G .

Now, $C^* \in G(\{C^*, C^1\}, W)$ by α because $C^* \in G(F(k_0, \gamma), W)$ and $C^1 \in F(k_0, \gamma)$. So $\{C^*, C^1\} = G(\{C^*, C^1\}, W)$, and then $C^* \in G(\{C^*, C^0, C^1\}, W)$ by Eq.(13) and β . It, however, contradicts Eq.(12). *Q.E.D.*

Lemma 2 Suppose that $G(.,.)$ satisfies EP, IH, α , and β . Then, generation 0 in $C \in G(F(k_0, \gamma), W)$ has the largest welfare among all feasible consumption paths where generation 0 has the least welfare among all the generations. That is,

$$W_0(C) = \max_{C \in \mathcal{D}_0} W_0(C)$$

for any $C \in G(F(k_0, \gamma), W)$ where $\mathcal{D}_0 = \{C \in \ell_+^\infty | C \text{ is feasible and } W_0(C) = \min_t W_t(C)\}$.

Proof: Suppose that $C^* \in G(F(k_0, \gamma), W)$ and that there is $C^{**} \in \mathcal{D}_0$ such that $W_0(C^*) < W_0(C^{**})$. Two cases should be distinguished.

Case 1: If $W_t(C^*) < W_t(C^{**})$ for all t , then $C^{**} \succ^P C^*$ and $C^* \notin G(F(k_0, \gamma), W)$ by EP. It contradicts the assumption.

Case 2: If $W_t(C^*) \geq W_t(C^{**})$ for some t , then denote by T the set of such generations and let $s^1, \dots, s^{|T|}$ be the elements of T . Consider consumption paths, $C^0, C^1, \dots, C^{|T|}$, defined as follow:

$$\begin{aligned} C^0 &: W_t(C^0) = W_t(C^*) + \varepsilon \quad \text{for all } t \\ C^i &: \begin{cases} W_0(C^i) = W_0(C^{i-1}) + \varepsilon \\ W_{s^i}(C^i) = W_{s^i}(C^{**}) - \varepsilon \\ W_t(C^i) = W_t(C^{i-1}) \quad \text{for } t \neq 0, s^i \end{cases} \quad \text{for } i = 1, \dots, |T|. \end{aligned}$$

Then,

$$C^0 \succ^P C^*, \quad (14)$$

$$C^i \succeq^H C^{i-1} \quad \text{for } i = 1, \dots, |T|, \quad (15)$$

$$\text{and } C^{**} \succ^P C^{|T|} \quad (16)$$

for sufficiently small ε . Then, $C^* \notin G(\{C^*, C^0, C^1, \dots, C^{|T|}, C^{**}\}, W)$ by Eq.(14) and EP. Two subcases should be distinguished.

Subcase 1: If $C^i \in G(\{C^*, C^0, C^1, \dots, C^{|T|}, C^{**}\}, W)$ for some $i^0 \in \{0, 1, \dots, |T|\}$, then $C^{i+1} \in G(\{C^*, C^0, C^1, \dots, C^{|T|}, C^{**}\}, W)$ by Eq.(15) and IH, and then $C^{i+2} \in G(\{C^*, C^0, C^1, \dots, C^{|T|}, C^{**}\}, W)$ by Eq.(15) and IH, and then

$$C^{|T|} \in G(\{C^*, C^0, C^1, \dots, C^{|T|}, C^{**}\}, W) \quad (17)$$

by Eq.(15) and IH inductively.

On the other hand,

$$C^{|T|} \notin G(\{C^*, C^0, C^1, \dots, C^{|T|}, C^{**}\}, W) \quad (18)$$

by Eq.(16) and EP. Then, Eq.(18) contradicts Eq.(17).

Subcase 2: If $C^i \notin G(\{C^*, C^0, C^1, \dots, C^{|T|}, C^{**}\}, W)$ for all $i^0 \in \{0, 1, \dots, |T|\}$, then

$$\{C^{**}\} = G(\{C^*, C^0, C^1, \dots, C^{|T|}, C^{**}\}, W). \quad (19)$$

Then, by α , $C^{**} \in G(\{C^*, C^{**}\}, W)$.

On the other hand, $C^* \in G(F(k_0, \gamma), W)$ and $C^{**} \in F(k_0, \gamma)$. Hence $C^* \in G(\{C^*, C^{**}\}, W)$ by α . Then, $\{C^*, C^{**}\} = G(\{C^*, C^{**}\}, W)$. It, however, contradicts Eq.(19) by β . *Q.E.D.*

Lemma 3 *If any path C satisfies that $\sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+tn} \geq \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_s^R$ for all $l \in \mathcal{Z}_+$ and $\sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+tn} > \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_s^R$ for some $l' \in \mathcal{Z}_+$, then C is infeasible.*

Proof: By the feasibility condition, the relation between k_{ln} and $k_{(l+1)n}$ can be written as

$$k_{(l+1)n} = \gamma^n \left\{ k_{ln} - \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+tn} \right\}. \quad (20)$$

On the other hand, Rawlsian maximal consumption path satisfies the condition that $k_n = k_0$. Hence

$$k_0 = \gamma^n \left\{ k_0 - \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+tn}^R \right\}. \quad (21)$$

By Eq.(20) and Eq.(21),

$$k_{(l+1)n} - k_0 = \gamma^n \left\{ (k_{ln} - k_0) - \left(\sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+tn} - \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+tn}^R \right) \right\}.$$

For a simple description, define h_l and x_l as follows:

$$\begin{aligned} h_l &= \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+tn} - \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+tn}^R \\ x_l &= \gamma^{-ln} (k_{ln} - k_0). \end{aligned}$$

Then, $\gamma^{(l+1)n} x_{l+1} = \gamma^n \{\gamma^{ln} x_l - h_l\}$ iff $x_{l+1} = x_l - \gamma^{-ln} h_l$. Since $x_0 = 0$ by definition, $x_l = \sum_{u=0}^{l-1} \gamma^{-nu} h_u$ is true. Now, by the assumptions of lemma and definitions of h_l and x_l , the following inequation holds:

$$\limsup_{l \rightarrow \infty} \sum_{u=0}^{l-1} \gamma^{-nu} h_u > 0.$$

Then, for some $\varepsilon > 0$, there is sufficiently large \bar{l} such that $x_l < -\varepsilon$ for $l \geq \bar{l}$. Since $\gamma^{-ln} k_0 < \varepsilon$ for any sufficiently large l , There exists some $l' \in \mathcal{Z}_+$ such that $x_{l'} < -\gamma^{l'n} k_0$. Hence $k_{l'n} < 0$, and C is infeasible. *Q.E.D.*

Proof of Theorem 2:

Let C^* be any consumption path in $G(F(k_0, \gamma), W)$. By lemma 2 and Theorem 1, $W_0(C^*) \geq W_0(C^R)$. Suppose that $W_0(C^*) > W_0(C^R)$. Then $W_{ln}(C^*) > W_0(C^R)$ for all $l \in \mathcal{Z}_+$ by lemma 1. Since $(c_0^R, \dots, c_{n-1}^R)$ is the unique solution of maximization problem (8) and (9) and the consumption path C^R is an infinite repetition of $(c_0^R, \dots, c_{n-1}^R)$ by Theorem 1,

$$\sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+ln}^* > \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_s^R$$

for all $l \in \mathcal{Z}_+$. Hence, C^* is infeasible by lemma 3, which is a contradiction. Therefore we have $W_0(C^*) = W_0(C^R)$.

Since, for all $l \in \mathcal{Z}_+$,

$$W_{ln}(C^*) \geq \min W_t(C^*) = W_0(C^*) = W_0(C^R)$$

holds, we get

$$\sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_{s+ln}^* \geq \sum_{s=0}^{n-1} \gamma^{-s} c_s^R \quad (22)$$

for all $l \in \mathcal{Z}_+$. By Theorem 1 $(c_0^R, \dots, c_{n-1}^R)$ is the unique maximum of the problem (8) and (9). Hence Equality of (22) holds only when $(c_{ln}^*, \dots, c_{(l+1)n-1}^*) = (c_0^R, \dots, c_{n-1}^R)$. Therefore $C^* = \text{rep}(c_0^R, \dots, c_{n-1}^R) = C^R$. *Q.E.D.*

We will provide inverse relations of Theorem 2.

Theorem 3 *Rawlsian choice function G^R satisfies IP, IH, EP, α and β .*

Proof:

Let $G^R(\cdot, \cdot)$ be the Rawlsian choice function.

IP: Suppose that (i) $S \subset \ell_+^\infty$, (ii) $C^1 \in S$, (iii) $C^2 \in G^R(S, W)$, and (iv) $C^1 \succ^P C^2$. Then by (iv) $\min_t W_t(C^1) > \min_t W_t(C^2)$, so that IP holds.

IH: Suppose that (i) $S \subset \ell_+^\infty$, (ii) $C^1 \in S$, (iii) $C^2 \in G^R(S, W)$, and (iv) $C^1 \succeq^H C^2$. Since the minimum welfare generation in C^1 has at least as much welfare as in C^2 , $\min_t W_t(C^1) \geq \min_t W_t(C^2)$ by (iv). Then $C^1 \in G^R(S, W)$, so that IH holds.

EP: Suppose that (i) $S \subset \ell_+^\infty$, (ii) $C^1 \in S$, and (iii) $C^1 \succ^P C^2$. Then, by (iii), $\min_t W_t(C^1) > \min_t W_t(C^2)$. So $C^2 \notin G^R(S, W)$ and EP holds.

Condition α : Suppose that (i) $S^1 \subset S^2 \subset \ell_+^\infty$, (ii) $C^1 \in C(S^2, W)$, and (iii) $C^1 \in S^1$. By (i) and (ii), $\min_t W_t(C^1) \geq \min_t W_t(C)$ for all $C \in S^1$. That's why $C^1 \in G^R(S^1, W)$ and Condition α holds.

Condition β : Suppose that (i) $S^1 \subset S^2 \subset \ell_+^\infty$, (ii) $C^1, C^2 \in G^R(S^1, W)$, By (ii), $\min_t W_t(C^1) = \min_t W_t(C^2)$. That's why $C^1 \in G^R(S^2, W) \iff C^2 \in G^R(S^2, W)$. *Q.E.D.*

With Theorems 2 and 3, we finally come to the following characterization theorem.

Theorem 4 *Suppose that the utility of generation t is given by*

$$W_t = \sum_{i=0}^{n-1} \rho_i U(c_{t+i}),$$

that $\gamma^i \rho_i$ increases with i for $i \in [0, n-1]$, and that ρ_i is non-increasing with i . Then the choice function $G(\cdot, \cdot)$ satisfies EP, IH, α and β , iff it is Rawlsian, that is, $G(F(k_0, \gamma), W) = G^R(F(k_0, \gamma), W)$.

5 Independence of Axioms

The next example shows the impossibility of EH.

Example 1. There is no choice function satisfies EH.

Consider three consumption paths, C^1 and C^2 , such that $W(C^1) = (3, 2, 0, 0, 0, \dots)$ and $W(C^2) = (3, 1, 0, 0, 0, \dots)$. On one hand, let $t^1 = 1$ and $t^2 = 0$ in the definition of \succeq^H and then $C^1 \succeq^H C^2$. On the other hand, let $t^1 = 2$ and $t^2 = 1$ in the definition of \succeq^H and then $C^2 \succeq^H C^1$. So both C^1 and $C^2 \notin G(\{C^1, C^2\}, W)$. It violates the nonemptiness of the choice function.

If we drop IH, a myopic choice function satisfies the remains of axioms.

Example 2. A myopic choice function, $G(S, W) = \arg \max_{C \in S} W_0(C)$, satisfies EP, α , and β .

EP: By the hypothesis of EP, $W_0(C^1) > W_0(C^2)$. So, if C^1 is feasible, $G(S, W)$ does not contain C^2 by the definition of $G(., .)$. Therefore EP holds.

α : By the hypothesis of α and the definition of $G(., .)$, generation 0 has the maximal welfare in C^1 among S^2 . So clearly it does so among $S^1 \subset S^2$.

β : By the hypothesis of β and the definition of $G(., .)$, generation 0 has the same welfare in both C^1 and C^2 and therefore the conclusion of β holds.

Now, consider two consumption paths, C^1 and C^2 , such that $W(C^1) = (2, 0, 0, 0, \dots)$ and $W(C^2) = (1, 1, 0, 0, \dots)$. IH requires $C^2 \in G(\{C^1, C^2\}, W)$, but $\{C^1\} = G(\{C^1, C^2\}, W)$ by definition. Therefore, IH does not hold.

If we replace EP with a weaker condition, IP, then a trivial choice function satisfies the set of axioms.

Example 3. A trivial choice function, $G(S, W) = S$, satisfies IP, IH, α , and β .

This choice set always contains all feasible consumption paths. So the conclusion of IP, IH, α , and β holds for any feasible set and any utility function respectively. Therefore, this choice function satisfies IP, IH, α , and β .

On the other hand, it clearly violates EP.

We can replace β with a weaker condition, δ^* , to derive the same result as theorem 2.

Definition 7 $G(., .)$ satisfies Condition δ^* iff

$$\forall S \subset \ell_+^\infty : \forall C^1, C^2 \in S : [[\{C^1, C^2\} = G(S, W)] \rightarrow [C^1 \in G(S, W) \iff C^2 \in G(S, W)]]$$

Clearly, β is a more strict condition than δ^* .

Proposition 1 Suppose that $G(., .)$ satisfies EP, IH, α , and δ^* . Then, $G(F(k_0, \gamma), W) = C^R(F(k_0, \gamma), W)$.

It's shown by the same proof as theorem 2.

6 Conclusion

This paper has provided the axiomatic characterization of the Rawlsian choice function. Properties of the maximin consumption path has been examined by Arrow (1973) and Dasgupta (1974a,b), and it was shown that the maximin principle generates a saw-tooth shaped path. We make use of the axioms of Pareto principle, Hammond equity, Conditions α and β to characterize the Rawlsian choice function. Pareto principle and Hammond equity are familiar to the characterizations of the maximin principle. Our versions of these conditions are an exclusion of Pareto inferior path and an inclusion of Hammond superior path. Conditions α and β are also familiar to the characterization of consistent choice functions.

The remaining problems to be solved along this line of research are as follows. First, we classify the family of choice functions which satisfies IP, IH, α and β . Since this class contains the Rawlsian Choice function, we will explore whether there exists any other eligible one. Second, we must verify whether a choice function which satisfies EP, EH, α and β . The answer may be no because the strict condition are imposed simultaneously. Third, we should scrutinize the possibility whether other consistency axioms characterize the Rawlsian choice function.

References

- [1] Arrow, K. J. (1973): "Rawls's Principle of Just Saving," *Swedish Journal of Economics*, 75, 323-335.
- [2] Asheim, G. B., W. Buchholz, and B. Tungodden (2000): "Justifying Sustainability," *Journal of Environmental Economics and Management*, 41, 252-268.
- [3] Epstein, L. G. (1986): "Intergenerational Preference Orderings," *Social Choice and Welfare*, 3, 151-160.
- [4] Hammond, P. J. (1976): "Equity, Arrow's Conditions and Rawls' Difference Principle," *Econometrica*, 44, 793-804.
- [5] Hammond, P. J. (1979): "Equity in Two Person Situations: Some Consequences," *Econometrica*, 47, 1127-1135.
- [6] Lauwers, L. (1997b): "Rawlsian Equity and Generalized Utilitarianism with an infinite population," *Economic Theory*, 9, 143-150.

- [7] Rawls, J. (1971): *A Theory of Justice*, Cambridge Mass, Harvard University Press.
- [8] Riley, J. G. (1976): "Further Remarks on the Rawlsian Principle of Just Saving," *Scandinavian Journal of Economics*, 78, 16-25.
- [9] Sen, A. K. (1970): *Collective Choice and Social Welfare*, Edinburgh, Oliver and Boyd.
- [10] Sen, A. K. (1977): "On weights and measures: Informational constraints in social welfare analysis", *Econometrica*, 45, 1539-1572.
- [11] Solow, R. M. (1974): "Intergenerational Equity and Exhaustible Resources," *Review of Economic Studies, Symposium on the Economics of Exhaustible Resources*, 29-45.
- [12] Suga, K., and D. Udagawa (2004): "Axiomatic Characterization of the Maximin Principle in the Arrow-Dasgupta Economy," *mimeo*.
- [13] Suzumura, K. (1983): *Rational Choice, Collective Decisions and Social Welfare*, New York : Cambridge University Press.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：民事訴訟における訴訟コストと証明度

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者：山口 龍之

所属：島根大学法務大学院

共著者 1 氏名：

所属：

共著者 2 氏名：

所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

民事訴訟において証明度を下げると訴訟コストは下がるが、それでは誤判の可能性も広がってしまう。しかし、高い証明度を要求すると訴訟コストがかかりすぎ、訴訟経済の視点からは好ましくない。誤判の可能性を完全には除去することは不可能である以上、ある程度の誤判の可能性を残してでも、当事者にとっても、社会にとってもコストがかからず、それゆえ簡易に判決が得られる訴訟制度の方が有用ということになる。

そこでいかなるレベルの証明度をいかなるタイプの訴訟に課すことがもっとも社会にとって厚生的か（効率的か）が分析されることが必要になる。

次にここで明らかにされた効率性の視点から、現存する証明度軽減の法律上の理論について検証する。「証明責任の転換」「一応の証明」「集団訴訟（とりわけ消費者訴訟）」などが検討の対象となる。この過程はそれまで訴訟経済という視点を明確に意識することなく論じられてきた証明度軽減の理論を新たな視点から理論的根拠を提供するものとなる。

証明費用と証明度の経済学的分析

山口 龍之

島根大学法務大学院教授

要旨

民事訴訟において証明度を下げると訴訟費用は下がるが、それでは誤判の可能性も広がってしまう。高かい証明度を要求すると訴訟コストがかかりすぎ、訴訟経済からは好ましくない。誤判の可能性を完全には除去することは不可能である以上、ある程度の誤判の可能性を残してでも、当事者にとっても、社会にとってもコストがかからず、それゆえ簡易に判決が得られる訴訟制度の方が有用ということになる。いかなるレベルの証明度をいかなるタイプの訴訟に課すことがもっとも社会にとって効率的かが分析される必要がある。

キーワード：証明責任、証明コスト、訴訟費用、期待効用

0.序

民事訴訟における証明活動に要する費用は、訴訟の先行きを決定するための重要な要素となることが多い。たとえば薬害エイズ事件では弁護団は訴訟にあたって2億円からの費用¹を費やして米国に存在する資料の収集を行っている。この資料こそが原告を事実上の勝訴にもたらしたといっても過言ではないであろう。

しかしながら、証明活動に要する費用に関する研究はわが国では皆無といってよく、また私の知る限り米国にでも鑑定証人が成功報酬の下、訴訟に関与するといった事実が指摘されている以外ほとんど研究がなされていない²。

また証明度に関する研究は、米国の民事訴訟制度の下では「証拠の優越」の法理が圧倒的な支持を維持しており、害与過失あるいは将来の損害の発生の可能性の割合を現時点における損害額の認定にどう反映させるか、という視点からの研究³以外に見るべきものを有していない。この点、わが国では倉田元判事の先行的論文(1969)および野村好弘教授⁴などによって一定の成果を生んでいるが、医療過誤訴訟において医師が特定の治療行為を行わなかった場合にける損害の認定において確率的認定を取り入れている事例を除いては、判例および学説において主流となるまでには至っていない。

訴訟経済の視点から、実際の訴訟における原告被告の証明活動に要する費用（これをここでは総証明費用と呼んで当事者一方の出捐する証明費用：これを主観的証明費用と区別するが特に断りのないときは両者を指す）の出捐の度合いは証明度という要素と密接に関連している。**本稿の**

¹ この費用は過去の大規模集団訴訟において当時の原告側弁護団にもたらされた資金をプールしておいたものが使われた。

² 米国の判例として取り上げる価値があるものは、チャンスの喪失と呼ばれるケース（必要な医療行為をしなかったことにより治癒ないし延命の可能性を喪失した場合の損害賠償）で、かかる場合の因果関係の証明において、判例の中に因果関係の証明を緩和したものがある。後掲参考文献中の米国判例および山口(2004)および高波(2003)参照

³ 山口（2004）、高波(2003)

⁴ 野村好弘・渡辺富雄・小賀野昌一「割合的解決の定着」判タ 847 号 53 頁 山口（2004）46 頁以下

目的は①訴訟においてももっとも効果的に社会正義が実現されるのは、判決において証明費用に応じて証明度を変化させることであるということの論証および②実際の裁判においても、こうしたことが多くの場合には意識されないまま、あるいは意識されながらも、それを主命題として論ずることなしに、様々な工夫の下に証明度が証明費用との関わりで変化されているという事実を指摘することである。

1 蓋然性の計算

証明度の概念を説明するために、まず、蓋然性の計算からはじめよう。

蓋然性の計算とは、ある事実があったらしい確率のことをいう。裁判では、この蓋然性が高かければ高いほど事実があったと認定されやすい。どれくらい蓋然性があれば、特定の事実があったと認定してよいか、という事実認定に求められる蓋然性の程度のことを証明度という。

例を使って説明しよう：甲証人も乙証人も証明主題 T について、真実であると主張したとしよう。ところが、甲証言は、信憑性が 10% しかなく、逆に乙証言は 90% であったとしよう。甲乙両者がそろって同一人物を目撃したと証言したとしよう。この場合、問題の人物が目撃された信憑性は両者の証言をあわせるとどのくらいになるであろうか

10% の確率と 90% の確率を足して二でわって 50% とすることが正解であろうか。そうすると、かなり精度の高い証言を得られても、不正確な証人がこれに加わると、正答率は却って減少してしまうことになる。

問題はどこにあるのであろうか。

証言の信憑性というとき注意しなければならないのは、その確率論的な意味合いは、我々が日常使う意味合いとは若干ことなる点である。たとえば警備主任の犯人の目撃証言は信用できない、というとき、彼は部屋に入ってきて出て行った人を当てる記憶力テストのようなのをしたとき 10% くらいしか正しい答えをださない、ということの意味するのだろうか。それとも 100 人くらいの被疑者の写真を見せると 10 人くらいを選び出すが、そのなかに犯人(犯人は 1 人とする)はいるが残りの 9 人は違っているということの意味するのだろうか。前者の記憶力テストだとすると、それは複数人からの選択を求めるテストを意味するのか、つまり 10 人から 1 人選べとすると、それとも 1 人だけ示して、この人が犯人ですか と尋ねるのだろうか。この場合 10% の正解率は、10 回同じテストを繰り返しても 1 回しか正しい答えを出せなかったということの意味するのだろうか。

問題をわかりやすくするために証人を犯人であるかどうかテストするテスター機械(うそ発見器のようなものでも、精度の低い DNA 鑑定のようなものでもよい)と考えればよい。これらの機械を使ってある病気に罹患しているかどうかを調べるのである。

この病気のテスターが誤って陽性と示してしまうのはわずか 2% に過ぎないとしよう。このテスターで陽性と出たとき本当に病気に罹患している確率はどのくらいであろうか。病気そのも

⁵ ここにいう「証言の信憑性」とは、それぞれの証人に記憶力テストのようなものを施し、それによって証人の記憶の確かさが測られる、という意味である。

の罹患率が1000人に一人だとすると、このテストを1000人にテストすると21人に陽性反応を示すことになる（誤って陽性としてしまうのが1000人中の2%だから20人、本当に罹患している人が1名）。そうすると陽性と反応が出たからと言って本当に病気にかかっている確率は21人中の一人、5%にも満たないのである。

証人の証言の信憑性というとき我々はこのテストの信憑性のようなものを考えないだろうか。そうすると10%くらいしか信憑性がないこの証人に1000人の面通しをしたらどうなるだろうか。901人の人を犯人と名指すのであろうか。そうであるなら、もう一人の証人が90%の信憑性をもって名指した101人の中にも共通する人間はどのくらいいるであろうか。91人である。おわかりであろう。信憑性の低い証人もまた、信憑性の高い証人と同じ者を犯人であると証言すると、名指された者が犯人である確率はわずかながら上昇するのである。

このように自己の事実に関する主張を正当化するためには、多くの証拠、証人を揃えることが必要となる。もっともわずかな蓋然性の確率の上昇のために多くの費用をかけて証拠集めをすることは訴訟経済上の観点からは好ましいことではない。

2. 訴訟費用とりわけ証明に要する費用

訴訟費用というのは当事者および国などの機関が民事訴訟のために用意しなければならない費用のことをいう。それは、訴状作成費用、てん用印紙費用や事前調査費からはじまり準備手続き費用、審理に要する費用、判決文送達費用まで一切の社会的出費をさす。

わが国では、当事者はこうした費用の出捐の可否を弁護士に一任しているため、強く認識されることはほとんどないが、特に製造物責任や公害、医療過誤など複雑な事件では証明活動の良し悪しが勝訴の成否を握ると言っても過言ではないであろう。こうした訴訟における費用のうちの大部分を占めるのが証明費用である。弁護士費用⁶（この中には訴状、準備書面をはじめとする各種書面や、弁護士によっては証拠収集費用も含む）を別にすれば、訴訟に応じて変化する印紙代（一種の逆累進課税方式を採用しているが、それは百万円の訴訟でも1.2%にすぎない）に限らず、証明のための費用を除く訴訟費用の大部分は非常に小さいものである。たとえばある弁護士事務所の規定によると弁護士報酬および着手金の合計は3億円の事件で勝訴の場合でおよそ6.5%強（敗訴の場合はわずかに2.1%強にすぎない）である⁷。

⁶ 弁護士報酬については自由化されたのでここでは典型的と思われる報酬規定をあげておく（中島・宮本・畑中法律事務所のご好意による）。報酬金というのは勝訴判決を条件として成功報酬制度のことをいう。

中島・宮本・畑中法律事務所 弁護士報酬規程（抄）		
詳細はこちら		
事 件 等	種 類	弁 護 士 報 酬 の 額

一般的に言って証明のための費用をかけた方が、当事者にとって勝訴の可能性は大きくなると言ってよいであろう。また両当事者が総証明費用を競って出捐する方が真実発見につながると一般的に言えるであろう。

しかし、わずかな訴訟の訴訟のために過大な訴訟費用を出捐することは当事者にとって合理的な選択ではない。かといって証明に費用を出捐しなければ当事者は敗訴する（社会的観点からは誤判が生ずる）可能性が増大する。

誤判の可能性と正しい判断の可能性はひっくり返せば同義であるから、正しい判決の可能性（これを正判率と呼ぶことにしよう）を横軸（議論の都合上誤判率100%は正判率0%に等しい

中島 宮本 畑中法律事務所 弁護士報酬規程（抄）		
詳細はこちら		
事 件 等	種 類	弁 護 士 報 酬 の 額
	着手金	事件の経済的な利益の額が300万円以下の場合 8.4%
		300万円を超え3000万円以下の場合 5.25% + 94,500円
訴訟事件	報酬金	3000万円を超え3億円以下の場合 3.15% + 724,500円
		3億円を超える場合 2.1% + 3,874,500円
		※ 事件の内容により、30%の範囲内で増減額することができる。
		※ 着手金の最低額は105,000円
	着手金	事件の経済的な利益の額が300万円以下の場 16.
		合 8%
		300万円を超え3000万円以下の場合 10. + 189,000円
		5%
	報酬金	3000万円を超え3億円以下の場合 6. + 1,449,000円
		3%
		3億円を超える場合 4. + 7,749,000円
		2%
		※ 事件の内容により、30%の範囲内で増減額することができる。
調停事件及び示談交渉事件	着手金	訴訟事件に準ずる。ただし、それぞれの額を3分の2に減額することができる。
		※ 示談交渉から調停、示談交渉または調停から訴訟その他の事件を受任するときの着手金は、1の額の2分の1
		※ 着手金の最低額は105,000円
※ 特に定めのない限り、着手金は事件等の対象の経済的利益の額を、報酬金は委任事務処理により確保した経済的利益の額をそれぞれ基準として算定する。		

から左に、誤判率 0% は正判率 100% に等しいから右端に表示する) ,訴訟費用を縦軸に,それぞれの変数の関係をグラフにすると次のようになる。

図 1

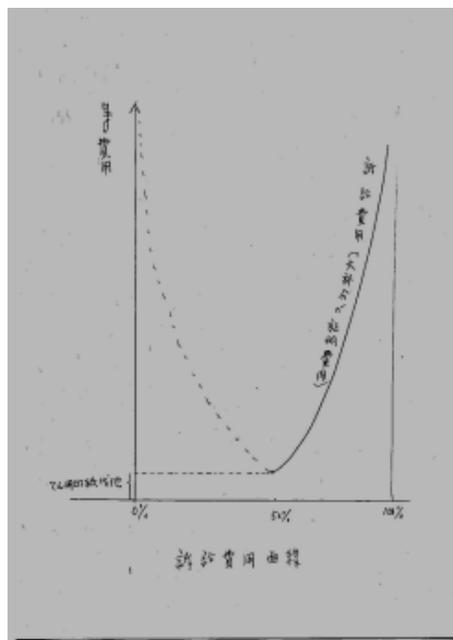


図 1 訴訟費用曲線

正しい判決をする確率（正判率）を横軸にとり,縦軸に訴訟費用をとるとどうなるであろうか。つぎの要素を考慮すると以下のようなグラフとなる。

@正しい判断をするには大きな費用がかかる。

@正しい判断のために費用をかければかける程,誤判率は小さくなる。

訴訟費用をゼロにしても誤判は常に発生するとは限らない。たとえばダイス（さいころ）で勝敗を決しても,誤判の確率は大数の法則からは 50%になる。ダイスによる決定を費用ゼロとすると,グラフの出発点は訴訟費用ゼロ(縦軸のゼロ)と横軸の真ん中,正しい判決の出る確率 50% (正判率 50%誤判率も 50%) のところで交差することになる。それから最初はわずかな証明費用をかけても正しい判決が得られる可能性は増加するであろう(誤判率は飛躍的に減少)からこのグラフは緩やかな上昇線を描くであろう。

ところが一定程度の正しい判決の率に達すると,それ以上の改善には多少の費用増では大きな

変化は期待できなくなる。たとえば鑑定証人を 10 人用意するのと 20 人用意するのは鑑定費用は 2 倍になるが,より正しい判断が得られる可能性がそれなりに大きくなるとは考えにくい。

それゆえ水平に近い緩やかだったカーブは急速に上向きに転じることになる。正しい判決が 100%得られる保障はいくら費用をかけてもどこにもないから,この曲線の右端が 100%のラインに接することはない。

ちなみに正判率を 50%以下にすることは案外と困難である。それは前提として当事者のどちらが正しいか明らかでないとき,これにあえて誤った判決をしようとすれば,いずれが正しいのか(誤っているのか)費用をかけて調査しなければならず,それには費用がかかるからである。それゆえ,常に誤った判決を出すことは不可能であり,そのため横軸の 50%を境にあえて誤った判断をするための曲線が右側の曲線と線対称の形で表示されることになる。'

3. 誤判の可能性と証明度

誤判の可能性は証明費用を小さくすればするほど増大する(正しい判決が出る可能性は減少する)。証明費用の中の証明にかかる費用が減少するからである。

しかし,どの程度の真実であるとの証明があれば真実であると認定してよいか,という点については各国の訴訟制度によって異なる。わが国や大陸法諸国は「合理的な疑いを差し挟む余地のない程度の心証」(高度の蓋然性)⁸を要求しているが,コモンロー諸国では「証拠の優越」で足りるとしている。後者は真実である可能性が真実でない可能性よりも大きければよい,というものである。この真実である可能性こそが証明度である。

証明度は真実である確率ということで,数値で表現することができる。通常「合理的な疑い」の制度なら 99%の心証度,証拠の優越なら 51%あるいは 50.1%くらいと表現されている。

この証明度は低ければ低いほど,証明しなければならない当事者の証明に要する費用を小さくする。もっとも勝訴しようと努力するのは,原告・被告いずれの当事者でも同じだから,証明責任を負っている者の証明に要する費用は小さくなるが,相手方の証明(反証)費用は却って増大する。証明責任を負わない者は「合理的疑い」の制度の下なら数パーセントでも相手方の主張する事実が疑わしいとの心証を与えればよかつたものを,今度は 50%を越える心証を裁判官(ないし陪審)に与えなければならなくなるからである。

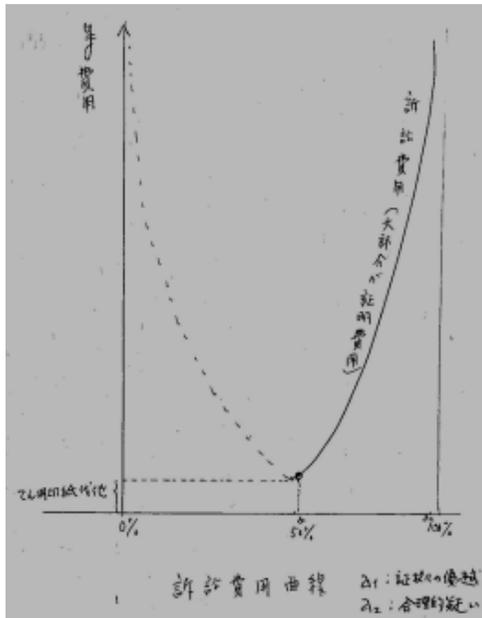
それでは,証明に要する費用を総体としてみると(両当事者の証明に要する費用の和を考えると),証明度を下げることは証明に要する費用を総体として減少させるであろうか。イエスである。証拠の優越の制度下では,いずれの主張が真実であるかについて相対評価による判断をする。合理的疑いの制度下では真実であるとの心証は証明責任を負っている者の証明活動に対して一定の「質」という絶対的な基準を満たすことを要求する。そこでは相手方の反証活動が,証明責任を負う者の証明活動との比較において判定されるわけではない。それゆえ,相手方が訴訟に積極的でない場合でも,原告の証明活動が一定程度の質を満たしていない限り証明責任を果たした

⁸ 中野編 341 頁 なお,この「合理的・・・」と「高度の蓋然性」との間には証明度に相違があるという議論がある。

ことにならないから、事実があったと認定されることにはならない。ところが「証拠の優越」ではこのようなことは起こらないから、訴訟活動に両当事者が熱心でないとき、証明に要する費用は「証拠の優越」の制度の下では低減する。

一般的に証明度を下げることは証明責任を負う側の者の負担を軽減する。

図2



主観的証明費用と勝訴の可能性

上では訴訟費用の大部分が総証明費用であることから、総証明費用と正しい判決が出る確率（あるいは誤判率）との関係をみてきた。ところで、これと似たものに主観的証明費用と勝訴の可能性の関係がある。当事者が証明費用をかければかけるほど、勝訴の可能性は大きくなるが、その可能性は100%に近づこうとすればするほど、そのための費用は飛躍的に増大する。

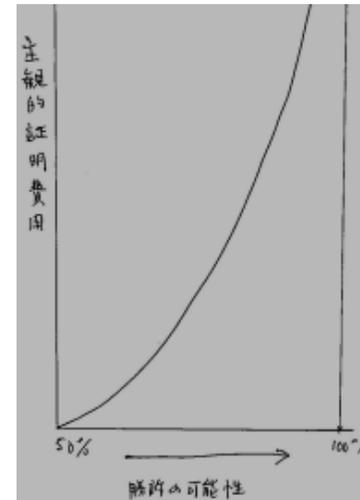


図3

4. 期待値(期待効用)

紛争の当事者は、その紛争を訴訟によって解決しようとするかどうかを判断するにあたって、自分の主張が裁判所によって認められる可能性（勝訴の確率）を計算し、訴訟をすることが割に合ったものかどうか判断する。この値のことを期待効用という。期待効用とは一般的には次の式で表される。

不確実性下での合理的な意思決定のための計算方法

- @ 起こりうるすべての世界状態の確率を決定すること（確率）
- @ 起こりうるすべての世界状態に効用の値を付与すること（効用）
- @ 確率の値と効用の値の積をして期待効用（期待値）とする

実際の紛争では裁判で勝つか負けるかであるが、勝つ見込みがあまりなくとも、勝った場合の賠償金が多い場合には訴訟に踏み切ることになる。逆に勝つ見込みは大きくとも勝訴によって得られる賠償金が極めて小さいとき（たとえば得られる賠償金が、勝訴しても相手方に負担させられない訴訟費用よりも小さいとき）、訴訟は割りにあわないことになる。

こうした計算の基礎になるのが期待効用(期待値)である。

勝訴する確率と勝訴によって得られる値（得られる賠償額から負担した訴訟費用を引いたもの）の積がそれである。

期待値は正しい判決が出る可能性（これを正判率：逆にすれば誤判率）によって変化するため、訴額を縦軸に、正判率を横軸（左端に誤判100%、左端・縦軸との接点にゼロ%）にグラフにする

と、訴額が小さいものとき、期待値直線は左から右上がりの緩やかなラインを描く。訴額が大きいときはこの傾斜が大きな直線となる。

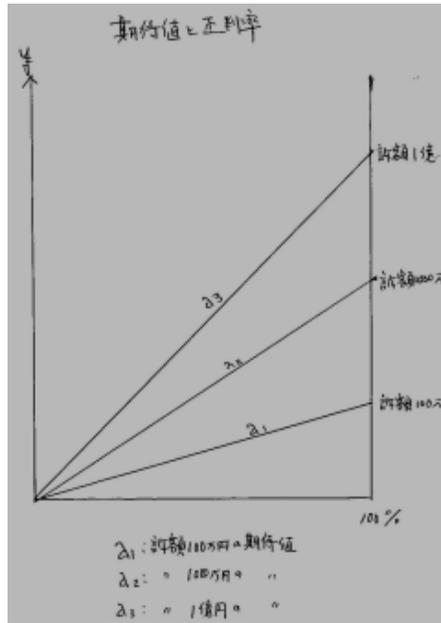


図4

5. 主観的証明費用はそれぞれの訴訟が要求している証明度の度合いにより変化する

主観的証明費用曲線は右端に勝訴の可能性100%を想定していたが、勝訴するための証明度はそれぞれの訴訟制度によりその要求が異なる。証拠の優越では51%であり、「合理的な疑い・・・」では99%とも80%とも言われている。証拠の優越の方が証明費用が低くてすむことはすでに検討した。それゆえ主観的証明費用曲線は要求される証明度が小さくなるに従い、左から右へスライドする。

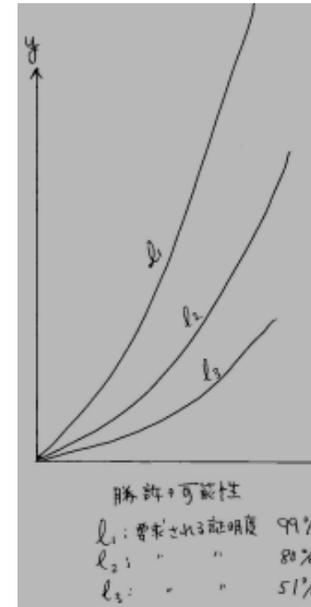


図5

証明度を変化させると主観的証明費用の費用割れ限界点は変化する。

6. 期待値に対して主観的証明費用がかかりすぎれば訴訟は割りに合わないことになる。

主観的証明費用と期待値の直線を同じグラフの平面上に重ねてみると、期待値の値よりも主観的証明費用の値が大きい領域が出現することがある。特に訴額がそもそも小さく、期待値の直線が緩やかな下降線をたどるとき、この傾向は顕著である。

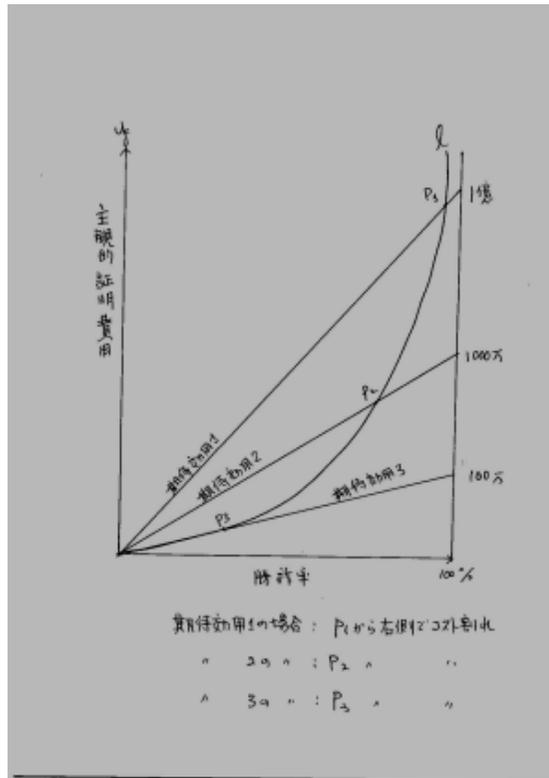


図6

期待効用が訴額1億円の斜線のとき⁹、図4の点a1よりも右側では費用割れが起こっている。同様に、期待効用が訴額1000万円の場合は、点a2よりも右側で、100万円のときは点a3よりも右側でコスト割れ（費用が利益を凌駕する）が起こっている。

これらの領域では主観的証明費用が期待値を凌駕してしまい、訴訟は経済的には「割りに合わない」ものとなっていることを意味する。誤判の可能性を過度に減じようと厳格な証明を要求した裁判などではこうした事態が発生してしまう。

主観的証明費用は訴額の大きさではなく、事件の複雑さによって、また要求される証明度に影響されるから訴額が小さな事案で、複雑な事案は割に合わない（採算がとれない）場合が多くなる。

これに対して訴額が大きな事案ではよほど厳格な証明を要求していない限り期待値よりも主

⁹ ちなみに勝訴率100%のとき期待効用は訴額に等しくなる

観的証明費用が凌駕することは稀である。

それゆえ、期待値が大きなものはコスト割れをおこすことは少ないが、期待値が小さなものはコスト割れを起こしやすく、訴訟は経済的にはペイしないものになってしまうことが多いことがわかる。そこで、こうした事案では訴訟費用を減少させる試みが必要であり、現実の制度でも、かような努力が払われている（後述する）。

また要求される証明度が高ければ高いほど、主観的証明費用は高くなるからコスト割れすることが多くなる。

7.主観的証明費用を減少させる、あるいは証明度を下げる法律上の工夫

7.1 証明責任の転換ないし軽減

①法規によるもの ②法解釈によるもの（顛末説明義務） ③判例・学説によるもの（過失の一応の推定¹⁰など）

①法規によるもの：たとえば民法709条の損害賠償を請求する原告が被告の過失を証明しなければならないと一般に解されている（法律要件分類説）が、自動車事故による損害賠償請求の場合には、自賠法3条但し書きにより、被告が注意を怠らなかったことについて証明しなければならないとしている¹¹、また、このように証明責任の転換と規定していなくても、ある事実から他の事実を推認することが法規に規定されている場合がある。法律上の推定という¹²。民法186条2項や民法188条などがある。こうした規定によって、主観的証明費用は軽減される。

②裁判官の自由心証主義の一作用として経験則を適用して行われる場合を事実上の推定とい¹³、判例に現れてくる。法の解釈による証明責任の軽減とは、民法の委任の規定における受任者の委任者に対する事務の処理に関する顛末説明義務を、医療過誤における医師の患者やその遺族に対する医療経過に関する説明義務の根拠とする解釈などのことをいう。

③判例・学説は因果関係の証明の当事者による負担を軽減するために、過失の一応の推定¹⁴と表権証明の法理など¹⁵を生み出している。

7.2 集団訴訟 公的扶助 証明の簡易化

1)集団訴訟 ①共同訴訟をすることで証明に要する費用の大半を原告間で折半することで、個々の原告の証明に要する費用を軽減することができ、さらに②米国流のクラスアクション（わが国では消費者保護法に消費者団体が訴訟を提起できるかが審議されている¹⁶）になれば、いっそうの軽減となる。

2)公的扶助 わが国では法律扶助協会による訴訟をする費用を捻出することの困難な当事者

¹⁰ 最判昭32.5.10.第二小法廷判決 民集11.5.175 判タ72号55頁

¹¹ 中野貞一郎・松浦馨・鈴木正裕編(2004)4 357頁 なお法律要件分類説については、同書351頁以下参照

¹² 前掲中野他編358頁

¹³ 前掲中野他編340頁

¹⁴ 最判昭32.5.10.第二小法廷判決

¹⁵ 損害賠償額の算定については東京地裁平成11.8.31判決(判時1687号39頁)因果関係の証明についてはルンバル事件判決(最判昭50.10.27.第二小法廷判決)などがある。

¹⁶ 国民生活審議会消費者政策部会は消費者団体訴訟制度検討委員会を開いている。

のために扶助¹⁷⁾をしているが、(i)期待利益が小さく、(ii)訴訟費用、とりわけ総証明費用が高いものについては扶助が必要である。しかし扶助の要件は潜在的原告の訴訟費用の捻出の可能性のみに要件としている点で問題が残る。

3)証明の簡易化:簡易裁判制度 訴額が小さいものについては簡易裁判所の制度は訴訟費用全体の減額化に勤めている。

8.結び

訴訟が効率的に行われ、その決定(判決)の正当性が十分に担保されることは社会にとって最大の福利をもたらすはずである。正義が行われても費用がかかりすぎれば、それが当事者の負担であれば裁判以外の手段に訴えるであろうし、その費用が国家の負担であれば、その制度は社会にとって効率性という意味からは不適当なものとなる。しかし、いかに低費用で効率性の点からは最適なものであっても、国民が裁判制度に対して抱いている期待がより精度の高いものであるとき、効率性は一步譲らなければならないであろう。現行の民事訴訟制度は効率性という意味では決して優れたものということとはできないが、国民が裁判制度に対して有している幻想を効率という面からのみ批判することも適当でない。それゆえ本稿の目的は、訴訟経済という側面から証明の費用の問題に光をあてることで、我々がおかれている現状を直視することである。

参考文献

倉田卓次「交通事故における事実の証明度」『実務民事訴訟法高座』日本評論社(1969)
高波澄子「米国における『チャンスの喪失 (LOSS OF CHANCE)』理論」北大法学論集 49(6.25)p1217
なおチャンスの喪失については、日本語に訳されているものとして他に次のものがある：ヘルムート・コルチオール(福田清明訳)「解明されない因果関係とチャンスの喪失における責任」明治学院大学法律科学研究年報(明治学院大学法律科学研究所)19 2003年度 p51~62 野村好弘・渡辺富雄・小賀野昌一「割合的解決の定着」判タ 847号 53頁
中野貞一朗・松浦馨・鈴木正裕編(2004)『新民事訴訟法講義(第2版)』有斐閣
山口 龍之(2004)『疫学的因果関係の研究』信山社
米国判例で本稿に関連するもの(ただし因果関係の割合的認定に関わるもの)
Gibson v. Johns-Manville Sales Corp., 761 F.2d 1129 (5th Cir.1985); Bradford v. Susquehanna Corp., 585 F.2d 1188, 1205(6th Cir.1988)(リスクが30%を下回るとき請求は棄却されている)
Sterling, 855 F.2d at 1188; Jackson v. Johns-Manville Sales Corp., 781 F.2d 394.413(5th Cir. 1986); Peter v. Firestone Rubber and Tire Co., 863 P.2d 795, 818(Cal.1993)
Thomson v. National R.R.Passenger Corp., 621 F.2d.814(8th Cir. 1980); Kurnez v. Honda N. Am.Inc., 166 F.R.D.386(W.D.Mich.1996); Swiler v. Backer's Super Mkt., Inc., 277 N.W.2d 697(Neb. 1979); Manner v. Marsden, 610 P.2d.6(Wyo.1980)

¹⁷⁾ 財団法人法律扶助協会のホームページには、次のように書かれている。

法律扶助は、自分では弁護士や裁判所の費用を支払うことの困難な人のために、公的な資金で援助を行う制度です。すなわち、当事者間の経済力の差が権利の差にならないように、社会的公平を確保するのが法律扶助の目的です。

法律扶助の先進国といわれるイギリスでは、
「自分自身の資力では助言や援助、法的代理を得ることのできない人に助力するために、公的な資金による助言、援助、法的代理の制度を確立する。」

として、法的助言援助、民事法律扶助、刑事法律扶助などを内容とする法律扶助法を定めています。

Economics analysis of degree of proof in civil procedure

Tatsuyuki YAMAGUCHI

Prof. at Shimane Graduate School of Law

Abstract: The thesis treats the variation of degree of proof cuts the cost of the suite. High requirement of proof increase the cost for the proof activity in general. Thesis seeks for the balance of the cost and justice.

Key Words: degree of proof, cost of justice in civil court, burden of proof

報告論文のタイトル：合意による弁護士費用敗訴者負担ルールの選択可能性

報告者氏名：池田康弘 所属：熊本大学法学部

論文要旨

本稿は、合意による弁護士費用敗訴者負担ルールの選択可能性について考察を行ったものである。2004年6月、弁護士費用の敗訴者負担などを定めた「民事訴訟費用に関する法律の一部を改正する法律案」が通常国会に提出された。その法案の骨子は、各自負担を原則とし、当事者双方に弁護士がつき、訴え提起後に両当事者で合意が成立した場合、敗訴者に相手の弁護士費用の一部を負担させるとするものであった。しかしながら、法案は、同年12月の臨時国会にて廃案となった。

近時の一連の司法制度改革の一つ「裁判所へのアクセス拡充」の目的であった訴訟利用者の費用負担の軽減はこの法案によって達成し得たのか、そうでなかったのか。もしかりに、双方当事者間で合意による弁護士費用敗訴者負担ルールが選択されるのであれば、それはどんな場合であるのか。本稿の目的は、双方当事者の合意による弁護士費用敗訴者負担ルールの選択可能領域を特定化することにある。

本稿で用いられるモデルは、被告が情報保有者、原告が情報非保有者とするものであり、そこでは情報や証拠が被告に偏在する状況が設定される。ゲームの構造は次である。原告が被告に対して、損害を被った旨、裁判所に損害賠償請求の訴え提起を行う。その後、双方当事者がトライアルの前段階での和解の可能性をふまえ、和解交渉に入り、交渉が成立した場合、和解となり、不成立の場合はトライアルへと至る。このモデル設定のもとで、各自負担ルールから敗訴者負担ルールへの変更につき原告、被告ともにインセンティブをもつかどうかを検討する。

本稿の主要な結論は次のとおりである。①訴額に対する双方弁護士費用の合計の割合が大きく、かつ原告の勝訴確率が低い領域(たとえば、従前の先例にないような主張をする場合や解雇無効の訴えをする労働訴訟の場合など)においては、ある特定のケースを除けば、双方当事者の合意による敗訴者負担ルールの選択の余地はない。②訴額に対する双方弁護士費用の合計の割合が小さく、かつ原告の勝訴確率が高い領域(確実な権利の主張の場合)では、被告の過失度合に関するある一定の範囲において、過失度合の低い被告(勝訴を確信する被告)と原告が敗訴者負担ルールの選択に合意する。一方、過失度合の高い被告はこれに合意しない。③上記2つ以外の領域においては、まず過失度合の低い被告と原告は合意し、原告の勝訴確率の・によっては、原告と過失度合の高い被告は合意の選択に至る。

合意による弁護士費用敗訴者負担ルールの選択可能性

熊本大学法学部

池田 康弘*

2005年6月30日

1 はじめに

本稿は、合意による弁護士費用敗訴者負担ルールの選択可能性について考察を行ったものである。2004年6月、弁護士費用の敗訴者負担などを定めた「民事訴訟費用に関する法律の一部を改正する法律案」が通常国会に提出された。その法案の骨子は、各自負担を原則とし、当事者双方に弁護士がつき、訴え提起後に両当事者で合意が成立した場合、敗訴者に相手の弁護士費用の一部を負担させるとするものであった。法案は同年12月の臨時国会にて廃案となった。

近時の一連の司法制度改革の一つ「裁判所へのアクセス拡充」の目的であった訴訟利用者の費用負担の軽減はこの法案によって達成し得なかったのか、達成し得たのか。もしかりに、双方当事者間で合意による弁護士費用敗訴者負担ルールが選択されるのであれば、それはどんな場合であるのか。本稿の目的は、双方当事者の合意による弁護士費用敗訴者負担ルールの選択可能領域を特定化することにある。

民事訴訟法61条には、訴訟費用は敗訴当事者の負担とする旨が示されている。しかし、弁護士費用はこの訴訟費用には含まれず、各自負担が原則である。司法制度審議会は、弁護士費用各自負担ルールが、勝訴しても賠償額から弁護士費用を減殺する点を持つゆえ、訴訟利用を抑制する側面を有するとの意見書

*熊本大学法学部 860-8555 熊本市黒髪 2-40-1 e-mail: yiked@gpo.kumamoto-u.ac.jp

を提出し、弁護士費用敗訴者負担ルールへの変更を提案した。これに対して各方面から反対意見が多数が寄せられ、当初の敗訴者負担ルールは合意による弁護士敗訴者負担ルールへと変遷して行ったのである。

一般に、弁護士費用敗訴者負担ルールは二つの側面をもつといわれる¹。まず、原告にとって勝訴確率が高い場合、すなわち確実な権利の主張をする場合、敗訴者負担ルールは各自負担ルールよりも訴える側にとって、弁護士費用を回収できる分だけメリットがある。一方、勝訴確率が低い場合、たとえば、従前の先例にはなかったような訴えをする場合、各自負担ルールに比べて、敗訴者負担ルールは、訴え提起を萎縮させる。同時に、被告の立場も鑑みると、敗訴者負担ルールは荒唐無稽な訴えを抑止する効果をもち、望ましい側面を有する場合もある。

弁護士費用負担のありかたについて、どのようなものが適切であるかは訴訟当事者を巡る状況によって変わるものである。したがって、状況に即した詳細な考察が必要とされる。本稿で用いられるモデルは、被告が情報保有者、原告が情報非保有者とするものであり、そこでは情報や証拠が被告に偏在する状況が設定される。

本稿の主要な結論は次の三つである。まず、賠償額に対する双方弁護士費用の合計の割合が大きく、かつ原告の勝訴確率が低い領域（たとえば、従前の先例にないような主張をする場合）においては、ある特定のケースを除けば、双方当事者の合意による敗訴者負担ルールの選択の余地はない。次に、賠償額に対する双方弁護士費用の合計の割合が小さく、かつ原告の勝訴確率が高い領域（確実な権利の主張の場合）では、被告の過失度合に関するある一定の範囲において、過失度合の低い被告（勝訴を確信する被告）と原告が敗訴者負担ルールの選択に合意する。最後に、上記2つ以外の領域においては、まず過失度合の低い被告と原告は合意し、原告の勝訴確率の値によっては、原告と過失度合の高い被告は合意の選択に至る。

本稿の構成は次のとおりである。まず、2節においてモデルの設定が提示される。そこでは、被告に情報や証拠が偏在しているケースが展開され、各自負担ルールおよび敗訴者負担ルールにおける効果が示される。次いで3節では、双方当事者の合意による敗訴者負担ルールの選択領域が示される。最後に4節で本稿のまとめと今後の課題について言及する。

¹ 太田 (2002) を参照。

2 モデルの設定

本稿では、過失について被告が情報保有者、原告が情報非保有者とする民事事件の分析を行う²。被告が情報を握っているケースにおいて、被告の過失度合がどれくらいであるかは原告よりも被告が知っていると考えるのが適当である。したがって、被告の過失度合は被告の私的情報とみなされ、原告にできるのは被告の過失度合がどれくらいかを主観的に予想することである。分析の単純化のため、被告の過失度合について、高いタイプと低いタイプの二つのタイプに限定して考察する。このとき、原告は当該被告がどちらかのタイプであると主観的確率を付して予想するものとする。そして、被告は真の情報（自分の過失度合がどちらであるか）を正確に捉えているものとする。

被告の各タイプの過失度合を p^l と p^h と表わす。ただし、 $p^l \in [1, 0]$ 、 $p^h \in [1, 0]$ 、かつ、 $p^l < p^h$ である。裁判官の誤審がないものとするれば、被告の過失度合は被告敗訴確率（言い換えると、原告勝訴確率）と一致する³。したがって、たとえば、過失度合の低いタイプの被告の敗訴確率は p^l 、勝訴確率は $1 - p^l$ である。一方、原告は当該被告が過失度合の高いタイプであることを確率 α で主観的に予想しているとする。ただし、 $\alpha \in [1, 0]$ である。ゆえに、原告は当該被告の過失度合の高低を $\bar{p} = \alpha p^l + (1 - \alpha) p^h$ と平均で捉える。したがって、原告が予想する被告敗訴確率（原告勝訴確率）は \bar{p} 、被告勝訴確率（原告敗訴確率）は $1 - \bar{p}$ と表すことができる。

各当事者にとって弁護士報酬は訴訟追行費用であり、原告の弁護士費用を c_p 、被告の弁護士費用を c_d と表わし、それらは双方当事者に既知で一定とする。また、原告の損害額を J と表わし、双方当事者に既知で一定とする⁴。したがって、本稿では、損害額は賠償請求額と一致するものとして考察を行う。和解交渉費用については通常、訴訟追行に必要な弁護士費用よりも低いと考えられるので、分析の単純化のために和解交渉費用をゼロとする。

原告と被告のゲームの構造は次のとおりである。原告が被告に対して、損害を被ったとの旨、裁判所に損害賠償請求の訴え提起を行う⁵。その後、双方当事

² 情報保有者が原告、情報非保有者が被告のケースは Miceli (1997) (2004) を参照。

³ この定式化は、Bebchuk (1984) および Nalebuff (1987) を踏まえ、再構成したものである。

⁴ Reinganum and Wilde (1987) では、損害額に関して、当事者間で主張の相違が生じるケースが展開される。

⁵ 請求の根拠は主として不法行為（民法 709 条）に基づくものと債務不履行（民法 415 条）に基づくものがある。

者がトライアルの前段階での和解の可能性を踏まえ、和解交渉に入るとする。そこで原告が被告に対して和解額の提示を行うとする⁶。被告が受諾した場合、すなわち和解が成立した場合、被告は原告に対して和解額を支払い、原告はその和解額を受け取る。被告が拒否した場合、すなわち和解不成立の場合、トライアルでの審理を経て判決へと至る。原告が勝訴した場合、言い換えると被告が敗訴した場合、被告は原告に対して賠償額を支払い、原告はその賠償額を受け取る。

2.1 弁護士費用各自負担ルール

本節での考察は弁護士費用各自負担ルールに従って行われる。このルールのもとで双方当事者の和解かトライアルかの訴訟選択について分析を加えることにする。

情報保有者である被告は自分の過失度合を知っているため、判決での期待費用を確定値として計算することができる。たとえば、過失度合の低いタイプの被告は、自分が敗訴すれば、確率 p^l で賠償額 J を支払うことになり、勝訴すれば、確率 $1-p^l$ で何も支払う必要はない。そして、各自負担ルールによって、勝敗にかかわらず、弁護士費用 c_d を負担しなければならないので、過失度合の低いタイプの被告は、判決での期待費用を $p^l J + c_d$ とする。同様に、過失度合の高いタイプの被告は、その期待費用を $p^h J + c_d$ とする。各被告はこの期待費用を判決において支払うべき賠償額と負担すべき弁護士費用として覚悟している。ここで、 $p^l < p^h$ であるから、各被告の期待費用の大小関係は $p^l J + c_d < p^h J + c_d$ となる。

一方、原告は訴えを提起したものの、情報非保有者であるゆえ、確実にその請求が認められるかどうかを判断し兼ねる状況にある。したがって、原告は自分が勝訴した場合は、確率 \bar{p} で賠償額 J を得ることができ、敗訴したときは、確率 $1-\bar{p}$ で何も得られない。いずれの場合も、各自負担ルールによって、弁護士費用 c_p を負担しなければならないので、原告は判決に至ったときの期待利得を $\bar{p}J - c_p = \alpha(p^l J - c_p) + (1-\alpha)(p^h J - c_p)$ と予想する。

以上の設定を踏まえ、双方当事者の和解かトライアルかの訴訟選択に関する考察を行う。図1は弁護士費用各自負担ルールにおける原告の戦略と均衡和解額および被告の和解受諾額を示したものである。ここで、原告が被告に対して

⁶ 被告から原告に対して和解額の提示をした場合でも、何ら結果に差異は生じない。

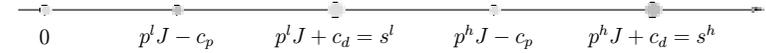


図1: 原告の戦略と均衡和解額：各自負担ルール

和解額を提示する際に、被告は判決期待費用と和解額が同額であれば、和解を選択すると仮定する。各被告の和解受諾条件としては、過失度合の低いタイプの被告は $p^l J + c_d$ 以下の和解額、過失度合の高いタイプの被告は $p^h J + c_d$ 以下の和解額である。被告は和解額を低く抑えることを期待する一方で、原告は自分の利得が高くなるような戦略を勘案する。

まず、原告が過失度合の低いタイプの被告の判決期待費用 $p^l J + c_d$ を和解額として提示したとする。すなわち、 $s^l = p^l J + c_d$ なる和解額 s^l の提示である。これは原告が相対的に控えめに和解額を提示したということである。このとき、各タイプの被告はともにこの和解額 s^l を受諾し、和解が成立する。ただし、原告は和解に応じた被告がどちらのタイプであるかは確認できない。原告のこの戦略(和解額 s^l の提示)は、相手方被告がどちらのタイプであろうと、各タイプの被告がともに受諾しうる額で和解を要求する戦略であるので、一括戦略 (pooling strategy) と呼ばれる。一括戦略における原告の利得は次となる。

$$p^l J + c_d \tag{1}$$

次に、原告が過失度合の高いタイプの被告の判決期待費用 $p^h J + c_d$ を和解額として提示したとする。すなわち、 $s^h = p^h J + c_d$ なる和解額 s^h の提示である。これは原告が相対的に高い和解額を要求したという意味である。一方において、当該被告が過失度合の高いタイプであれば、この要求を受諾し、和解が成立する。原告の利得は、このとき $p^h J + c_d$ となる。しかし、他方において、当該被告が過失度合の低いタイプであれば、その和解額は拒否され、訴訟はトライアルに至り、判決となる。このときの原告の利得は $p^l J - c_p$ となる。この戦略は原告の出方によって被告の対応が分かれるという意味で、分離戦略 (separating strategy) と呼ばれる。すでに述べたように、原告は当該被告のタイプを事前に確認できず、平均で考える以外に方法がないので、分離戦略における原告の利

得は次となる。

$$\alpha(p^l J - c_p) + (1 - \alpha)(p^h J + c_d) \quad (2)$$

いまひとつ考えられる戦略は、原告が $p^h J + c_d < s$ なる値を和解額として提示する戦略である。この提示額は各被告の和解受諾条件を満たしていないので、各タイプの被告はともにこれを拒否し、トライアルを選択する。この戦略をトライアル戦略 (trial strategy) と呼ぶことにする。このときの原告の利得は、あらかじめトライアルで争うことを覚悟していた場合の利得と同一となる。したがって、原告の利得は次となる。

$$\alpha(p^l J - c_p) + (1 - \alpha)(p^h J - c_p) = \bar{p}J - c_p \quad (3)$$

均衡戦略 (各自負担ルール)

以上を踏まえて、被告の和解受諾条件を満たす原告の最適戦略を検討する。まず、分離戦略がトライアル戦略よりも優越であることを示す。(2)式と(3)式の差は $(1 - \alpha)(c_p + c_d)$ となり、 c_p と c_d はいずれも正、また α $[0, 1]$ より、この値は正となる。したがって、原告はトライアル戦略よりも分離戦略を常に選択する。このことの直感的な意味は、原告は過失度合の高いタイプの被告と和解することによって、その被告と判決に至るまでに負担すべき弁護士費用 c_p を節約でき、同時にこのタイプの被告も弁護士費用 c_d を節約でき、原告、被告 (過失度合の高いタイプ) とともにメリットがあるということである。

次に、一括戦略と分離戦略における原告利得について比較を行い、均衡戦略について考察する。(1)式と(2)式の比較によって、均衡戦略 (均衡和解額) がある条件のもとで、次なる場合分けによって得られる。

$$s^* = \begin{cases} s^l = p^l J + c_d & \text{if } \left(\frac{c_p + c_d}{J} \geq \frac{1 - \alpha}{\alpha} (p^h - p^l) \right) \\ s^h = p^h J + c_d & \text{if } \left(\frac{c_p + c_d}{J} < \frac{1 - \alpha}{\alpha} (p^h - p^l) \right) \end{cases} \quad (4)$$

すなわち、原告が一括均衡戦略 s^l を選ぶのは、賠償額に占める双方弁護士費用の合計の割合が大きく、被告が過失度合の低いタイプであると原告が予想する

ときである。一方、賠償額に占める双方弁護士費用の合計の割合が低く、被告が過失度合の高いタイプであると原告が予想するときは、原告は分離均衡戦略 s^h を選択することとなる。ここで、(4)式の条件式を等号、すなわち、

$$\frac{c_p + c_d}{J} = \frac{1 - \alpha}{\alpha} (p^h - p^l) \quad (5)$$

で考えることによって、 $(\frac{c_p + c_d}{J}, \alpha)$ 平面を領域分けできることが確認される。これは図3に示されている。

2.2 弁護士費用敗訴者負担ルール

次に、弁護士費用敗訴者負担ルールにおける分析を行う。このルールのもとで双方当事者の和解かトライアルかの訴訟選択について分析を加えることにする。議論は2.1とほぼ同様であるので、以下では敗訴者負担ルールの要諦が示される。

敗訴者負担ルールにおいて、被告は敗訴すれば、賠償額 J を支払い、自分の弁護士費用 c_d に加えて、原告の弁護士費用 c_p を負担しなければならない。一方、勝訴すれば、賠償額 J の支払いは免責され、自分の弁護士費用 c_d の負担もなくなる。裁判官の誤審がないものとすれば、たとえば、過失度合の低いタイプの被告の判決での敗訴確率は p^l 、勝訴確率は $1 - p^l$ であるので、その期待費用は $p^l(J + c_p + c_d)$ である。同様に、過失度合の高いタイプの被告の判決での期待費用は $p^h(J + c_p + c_d)$ となる。その大小関係は、 $p^l < p^h$ より、 $p^l(J + c_p + c_d) < p^h(J + c_p + c_d)$ となる。

原告は勝訴すれば、賠償額 J を得ることができ、自分の弁護士費用 c_p を負担しなくてよい。一方、敗訴したときは賠償額が得られず、自分の弁護士費用 c_p だけでなく、被告の弁護士費用 c_d を負担することになる。原告は自分の勝訴確率を \bar{p} と予想しているので、判決に至ったときの原告の期待利得は $\bar{p}J - (1 - \bar{p})(c_p + c_d) = \alpha\{p^l J - (1 - p^l)(c_p + c_d)\} + (1 - \alpha)\{p^h J - (1 - p^h)(c_p + c_d)\}$ となる。図2に弁護士費用敗訴者負担ルールにおける原告の戦略と均衡和解額および被告の和解受諾額が示されている。

敗訴者負担ルールにおける原告の戦略について2.1と同様に考察する。一括戦略は原告が和解額 $s_e^l = p^l(J + c_p + c_d)$ を提示することである。そのときの原告の利得は

$$p^l(J + c_p + c_d) \quad (6)$$

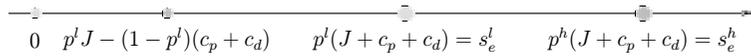


図 2: 原告の戦略と均衡和解額 (敗訴者負担ルール)

である。次に、分離戦略は原告による和解額 $s_e^h = p^h(J + c_p + c_d)$ の提示であり、そのときの利得は

$$\alpha\{p^l J - (1 - p^l)(c_p + c_d)\} + (1 - \alpha)p^h(J + c_p + c_d) \quad (7)$$

である。

均衡戦略 (敗訴者負担ルール)

一括戦略と分離戦略における原告利得の比較を行い、均衡戦略を考察する。(6)式と(7)式の比較によって、均衡戦略とその条件が次のように得られる。

$$s_e^* = \begin{cases} s_e^l = p^l(J + c_p + c_d) & \text{if } \left(\frac{c_p + c_d}{J + c_p + c_d} \geq \frac{1 - \alpha}{\alpha}(p^h - p^l) \right) \\ s_e^h = p^h(J + c_p + c_d) & \text{if } \left(\frac{c_p + c_d}{J + c_p + c_d} < \frac{1 - \alpha}{\alpha}(p^h - p^l) \right) \end{cases} \quad (8)$$

すなわち、原告が一括均衡戦略 s_e^l を選ぶのは、賠償額と双方弁護士費用の合計に占める双方弁護士費用の合計の割合が大きく、被告が過失度合の低いタイプであると原告が予想するときである。一方、賠償額と双方弁護士費用の合計に占める双方弁護士費用の合計の割合が低く、被告が過失度合の高いタイプであると原告が予想するときは、原告は分離均衡戦略 s_e^h を選択することがわかる。ここで、(8)式の条件式を次のように

$$\frac{c_p + c_d}{J + c_p + c_d} = \frac{1 - \alpha}{\alpha}(p^h - p^l) \quad (9)$$

等号で考えることによって、 $(\frac{c_p + c_d}{J}, \alpha)$ 平面を領域分けできる。(9)式の曲線は(5)式の曲線とともに図3に示されている。なお、(9)式は式変形すると次のよ

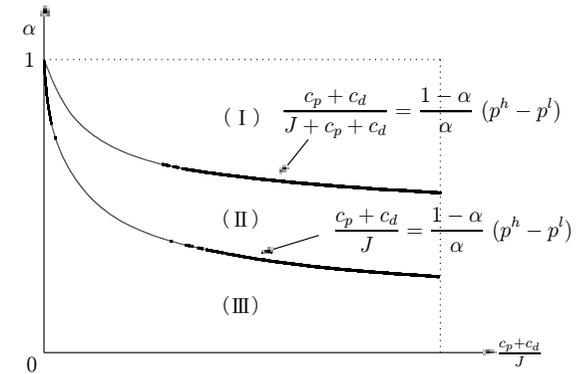


図 3: 各自負担ルールと敗訴者負担ルールにおける領域比較

うに表わされる。

$$\frac{c_p + c_d}{J} = \left(\frac{J + c_p + c_d}{J} \right) \frac{1 - \alpha}{\alpha}(p^h - p^l)$$

2.3 各自負担ルールと敗訴者負担ルールの領域比較

図3は $(\frac{c_p + c_d}{J}, \alpha)$ 領域を(5)式と(9)式で分割したものである。図に示されているように、領域(I)は $\frac{c_p + c_d}{J}$ が大きく、かつ α が大きい領域である。すなわち、賠償額に占める双方弁護士費用の合計の割合が大きく、かつ原告が過失度合の低い被告を予想しているときである。この領域は、各自負担ルール、敗訴者負担ルールとも一括均衡の領域である。

次に、領域(III)は $\frac{c_p + c_d}{J}$ が相対的に小さく、 α が小さい領域である。すなわち、賠償額に占める双方弁護士費用の合計の割合が小さく、かつ原告が過失度合の高い被告を予想しているときである。この領域は、各ルールとも分離均衡の領域である。領域(II)は二つの領域の中間となる。そこでは、各自負担ルールでは一括均衡、敗訴者負担ルールでは分離均衡の領域となっている。

3 合意による敗訴者負担ルールの選択領域

本節では、本稿の目的である各自負担ルールで訴え提起後、敗訴者負担ルールへの変更につき双方合意の基準とはどのようなものであるかについて、領域 (I) (II) (III) のケースに分けて考察する。

$$[1] \text{ 領域 (I) } \left(\frac{c_p + c_d}{J + c_p + c_d} \geq \frac{1 - \alpha}{\alpha} (p^h - p^l) \right) \text{ のケース}$$

このケースは各自負担ルールにおける一括均衡から敗訴者負担ルールにおける一括均衡での原告および各被告のインセンティブを考察するものである。まず、原告に敗訴者負担ルールに変更するインセンティブがあるかどうかについて検討する。原告の利得は、各自負担ルール一括均衡では $p^l J + c_d$ であり、敗訴者負担ルール一括均衡では $p^l (J + c_p + c_d)$ である。変更のインセンティブは変更後の利得が大きくなる次なる場合、すなわち、

$$p^l J + c_d \leq p^l (J + c_p + c_d)$$

が成立するときに生じる。整理すると次となる。

$$\frac{c_d}{c_p + c_d} \leq p^l \quad (10)$$

この意味は、過失度合が低いタイプの被告の過失度合よりも双方弁護士費用の和に占める相手方被告の弁護士費用の割合が小さければ、原告はルール変更で合意するインセンティブをもつということである。すなわち、原告は相手方被告の弁護士費用が低ければ、敗訴者負担ルールへの変更の動機をもつということである。

次に、過失度合が低いタイプの被告は、各自負担ルールにおいて、期待費用を $p^l J + c_d$ と覚悟する。一方、敗訴者負担ルールにおいては、 $p^l (J + c_p + c_d)$ の期待費用を覚悟する。したがって、ルール変更のインセンティブ条件は変更後の期待費用が小さい次なるときとなる。

$$p^l J + c_d \geq p^l (J + c_p + c_d)$$

整理すると次となる。

$$p^l \leq \frac{c_d}{c_p + c_d} \quad (11)$$

これは、過失度合が低いタイプの被告にとって自分の過失度合 p^l よりも、双方弁護士費用の合計に対する自分の弁護士費用の割合が大きければ、すなわち、相手方原告の弁護士費用がより低ければ、過失度合の低いタイプの被告はルールの変更で合意するインセンティブをもつということになるということである。

一方、過失度合が高いタイプの被告にとって、各自負担ルールにおける期待費用は $p^h J + c_d$ であり、敗訴者負担ルールにおける期待費用は $p^h (J + c_p + c_d)$ であるので、変更のインセンティブは変更後の期待費用が少なくなる場合、すなわち、次式

$$p^h J + c_d \geq p^h (J + c_p + c_d)$$

を満たす場合に生じる。これを整理すると次となる。

$$p^h \leq \frac{c_d}{c_p + c_d} \quad (12)$$

過失度合が高いタイプの被告にとって自分の過失度合 p^h よりも、双方弁護士費用の合計に対する自分の弁護士費用の割合が大きければ、過失度合の低いタイプの被告はルールの変更で合意するインセンティブをもつ。このとき、原告の弁護士費用がより低ければ、(12) 式は成り立つ。

したがって、原告が相手方被告を過失度合が低いタイプである予想し、そして、賠償額に占める双方弁護士費用の合計の割合が大きいつき、ルール変更で合意する条件は、原告の条件式 (10) 式と各被告の条件式 (11)(12) 式を満たす領域となるが、過失度合が低いタイプの被告の過失度合と双方弁護士費用の合計に対する被告の弁護士費用の割合が等しいときのみとなる。すなわち、

$$p^l = \frac{c_d}{c_p + c_d} \quad (13)$$

が成り立つときだけである。このとき、原告と過失度合の低いタイプの被告がルール変更で合意し、過失度合が高い被告はそれを拒否する。

$$[2] \text{ 領域 (II) } \left(\frac{c_p + c_d}{J} \geq \frac{1 - \alpha}{\alpha} (p^h - p^l) \geq \frac{c_p + c_d}{J + c_p + c_d} \right) \text{ のケース}$$

領域 (II) におけるこのケースは、各自負担ルールにおける一括均衡から敗訴者負担ルールにおける分離均衡での原告および各被告のインセンティブを考

察するものである。被告のルール変更条件は、領域（Ⅰ）のケースと同様に、過失度合の低いタイプの被告は(11)式であり、高いタイプの被告は(12)式で表される。一方、原告の利得は、各自負担ルール一括戦略では $p^l J + c_d$ であり、敗訴者負担ルール分離戦略では、 $\alpha\{p^l J - (1 - p^l)(c_p + c_d)\} + (1 - \alpha)p^h(J + c_p + c_d)$ である。変更のインセンティブは変更後の利得が大きくなる次なる条件

$$p^l J + c_d \leq \alpha\{p^l J - (1 - p^l)(c_p + c_d)\} + (1 - \alpha)p^h(J + c_p + c_d)$$

を満たすものである。整理すると、次のようになる。

$$\frac{c_d}{c_p + c_d} \leq \bar{p} - \frac{\frac{c_p + c_d}{J} - \frac{1 - \alpha}{\alpha}(p^h - p^l)}{\frac{1}{\alpha} \cdot \frac{c_p + c_d}{J}} \quad (14)$$

(14)式右辺第2項の分数は、領域（Ⅱ）の条件により、分子は正であり、また、分母は明らかに、正であるから、分数の符号は正となる。一方、過失度合の低いタイプの被告のルール変更のインセンティブ条件 $p^l \leq c_d/(c_p + c_d)$ より、彼と原告がルール変更に合意するためには次式、すなわち

$$p^l \leq \bar{p} - \frac{\frac{c_p + c_d}{J} - \frac{1 - \alpha}{\alpha}(p^h - p^l)}{\frac{1}{\alpha} \cdot \frac{c_p + c_d}{J}} \quad (15)$$

が成り立つことが必要である。上式を整理すると、

$$\frac{c_p + c_d}{J + c_p + c_d} \leq \frac{1 - \alpha}{\alpha}(p^h - p^l)$$

となり、これは領域（Ⅱ）の条件であるので、原告と過失度合の低いタイプの被告は必ず、合意による敗訴者負担ルールを選択する。また、原告が被告を過失度合の高いタイプであると強く予想（ $\alpha \rightarrow 1$ ）すれば、原告と被告はルールの変更合意する。

[3] 領域（Ⅲ） $\left(\frac{1 - \alpha}{\alpha}(p^h - p^l) \geq \frac{c_p + c_d}{J}\right)$ のケース

このケースは各自負担ルールにおける分離均衡から敗訴者負担ルールにおける分離均衡での原告および各被告のインセンティブを考察するものである。先

の考察と同様に、被告のルール変更条件は、領域（Ⅰ）のケースと同様に、過失度合の低いタイプの被告は(11)式であり、高いタイプの被告は(12)式で表される。

次に、原告に各自負担ルールから敗訴者負担ルールに変更するインセンティブの条件を検討する。原告の利得は、各自負担ルール分離戦略では $\alpha(p^l J - c_p) + (1 - \alpha)(p^h J + c_d)$ であり、敗訴者負担ルール分離戦略では $\alpha\{p^l J - (1 - p^l)(c_p + c_d)\} + (1 - \alpha)p^h(J + c_p + c_d)$ である。変更のインセンティブ条件は変更後の利得が大きくなる次なる条件

$$\alpha(p^l J - c_p) + (1 - \alpha)(p^h J + c_d) \leq \alpha\{p^l J - (1 - p^l)(c_p + c_d)\} + (1 - \alpha)p^h(J + c_p + c_d)$$

である。すなわち、次となる。

$$\frac{c_d}{c_p + c_d} \leq \bar{p} \quad (16)$$

したがって、原告が相手方被告を過失度合が高いタイプである予想し、そして、賠償額に占める双方弁護士費用の合計の割合が小さいとき、ルール変更合意する条件は、原告の条件式(16)式と各被告の条件式(11)(12)式を満たす領域となるが、過失度合が低いタイプの被告の過失度合が低ければ、ルール変更に対する双方当事者の合意する領域は拡大する。

以上、領域（Ⅰ）（Ⅱ）（Ⅲ）の場合分けにおいて得られた結果を合意による敗訴者負担ルールの選択可能領域として図4に表わし、そして、それらを命題として提示する。

命題

1. 賠償額に対する双方弁護士費用の合計の割合が大きく、かつ原告の勝訴確率が低い領域（Ⅰ）においては、 $p^l = \frac{c_d}{c_p + c_d}$ となるケース、すなわち、過失度合の低い被告の過失度合に双方弁護士費用の合計に対する被告の弁護士費用の割合が一致するケース以外に、双方当事者の合意による敗訴者負担ルールの選択の余地はない。これは、従前の先例にないような訴えをする場合や解雇無効の訴えをする労働訴訟の場合などにおいては、双方当事者の合意による敗訴者負担ルールの選択可能性は低いことを示すものである。

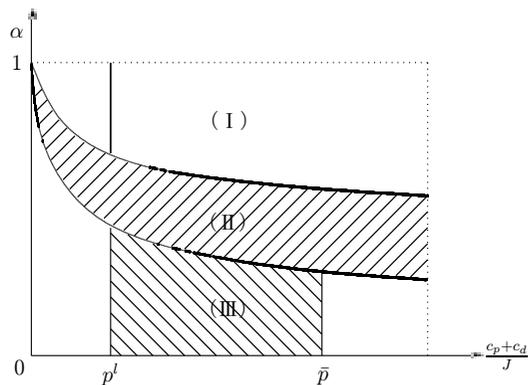


図 4: 合意による敗訴者負担ルールの選択可能領域

2. 領域 (II) を満たす $(\frac{c_p+c_d}{J}, \alpha)$ において、まず、過失度合の低い被告と原告は合意による敗訴者負担ルールの選択を可能とする。そして、原告が当該被告の過失度合が高いと予想すれば、原告とその被告は合意の選択に至る。したがって、この領域のすべてにおいて、双方当事者の合意による敗訴者負担ルールの選択可能性があることになる。
3. 賠償額に対する双方弁護士費用の合計の割合が小さく、かつ原告の勝訴確率が高い領域 (III) では、被告の過失度合に関するある一定の範囲すなわち、 $p^l \leq \frac{c_p+c_d}{J} \leq \bar{p}$ において、過失度合の低い被告（勝訴を確信する被告）と原告が敗訴者負担ルールの選択に合意する。一方、原告が当該被告の過失度合が高いと予想すれば、原告とその被告は合意による敗訴者負担ルールの選択可能性を有することになる。

4 まとめ

本稿においては、双方当事者の合意による弁護士費用敗訴者負担ルールの選択可能性について考察を行った。2004年は民事司法制度改革のひとつ裁判所へのアクセス拡充に関する審議の年であった。廃案というかたちで一応の決着が合った合意による弁護士費用敗訴者負担ルールであるが、今般の司法制度改革の社会的関心も踏まえて、いま一度洗い出す必要があると考えた。

あらためて、本稿の分析で得られた結論をまとめると、次のようになる。まず、賠償額に対する双方弁護士費用の合計の割合が大きく、かつ原告の勝訴確率が低い領域においては、ある特定のケースを除けば、双方当事者の合意による敗訴者負担ルールの選択の余地はないということが分かった（命題1）。これは、従前の先例にないような主張をする場合、たとえば私人が行政を訴える場合などにおいては、双方当事者の合意による敗訴者負担ルールの選択可能性はほとんどないということであった。

次に、賠償額に対する双方弁護士費用の合計の割合が小さく、かつ原告の勝訴確率が高いとき、すなわち、確実な権利の主張の場合では、自分の勝訴を確信する過失度合の低い被告と原告が敗訴者負担ルールの選択に合意することになる（命題3）。そして、上記2つ以外の領域で、まず過失度合の低い被告と原告は合意し、原告の勝訴確率の値によっては、原告と過失度合の高い被告は合意の選択に至るということがわかった（命題2）。

本稿のモデルでは、訴え提起後の敗訴者負担ルールへの合意の段階の後に、再交渉は行わないとしている。実際は合意するかしないかによって、被告は過失度合が低いか高いかを相手方原告に知られてしまうかもしれない。また、高橋（2004）が指摘するように、この合意の結果を裁判官に知られてしまうと、当事者は不利な形勢に立たされるという可能性も考えられる。そして、合意による弁護士費用敗訴者負担ルールの法案化は、斉藤（2005）が主張するように、消費者契約、就業契約等の私的契約に条項が盛り込まれ、消費者や労働者がその契約を拒否できない状況を生む可能性を否定できない。ただ、企業側が契約者の契約拒否を認めないことが続けば、市場の評判として企業価値が悪化していく可能性もある。

上記の指摘を本稿の課題として、今後は訴訟社会を取り巻く要件を多面的に分析し、制度設計上も参照可能な一般的枠組みを構築することとしたい。

参考文献

- [1] Bebchuk,L.A., “Litigation and settlement under imperfect information,” *Rand Journal of Economics*, vol.15, no.3, pp404-415, 1984.
- [2] Bone,R., *The Economics of Civil Procedure*, Foundation Press, 2003. (細野敦 [訳] 『民事訴訟法の法と経済学』木鐸社 2004 年.)
- [3] Geoffrey,C.H.J.and T.Michele, *American Civil Procedure :An Introduction*, Yale University Press, 1993. (田邊誠 [訳] 『アメリカ民事訴訟法入門』信山社 1997 年.)
- [4] Miceli,T.J., *Economics of the Law*, Oxford University Press, 1997. (細江守紀 [監訳] 『法の経済学』九州大学出版会 1999 年.)
- [5] Miceli,T.J., *The Economic Approach to Law*, Stanford University Press, 2004.
- [6] Nalebuff,B., “Credible pretrial negotiation,” *Rand Journal of Economics*, vol.18, no.2, pp198-210, 1987.
- [7] Reinganum,J.F. and L.L.Wilde, “Settlement, litigation, and the allocation of litigation costs,” *Rand Journal of Economics*, vol.17, no.4, pp557-566, 1986.
- [8] Wijck,V.T.and V.B.Velthoven, “An economic analysis of American and the continental rule for allocation legal costs,” *European Journal of Law and Economics*, vol.9, no.2, pp115-125, 2000.
- [9] 太田勝造「弁護士は利用しやすいか」和田 他 [編] 『交渉と紛争処理』日本評論社, 2002 年.
- [10] 金子宏直『民事訴訟費用の負担原則』勁草書房, 1998 年.
- [11] 小林秀之・神田秀樹『「法と経済学」入門』弘文堂, 1986 年.
- [12] 齊藤義房「合意による弁護士報酬敗訴者負担法案になぜ反対したか」日弁

連司法改革実現本部 [編] 『司法改革』日本評論社, 2005 年.

- [13] 高橋宏志「裁判の時間と費用」『ジュリスト』no.1272, pp77-86, 有斐閣, 2004 年.
- [14] 長谷部由起子『変革の中の民事裁判』東京大学出版会, 1998 年.
- [15] 細江守紀「民事訴訟の経済分析」『九州大学法科大学院講義ノート』2004 年.

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：企業の研究開発投資と責任ルール
－「開発危険の抗弁」についての一考察－

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名： 越野 泰成

所属： 琉球大学法文学部

共著者 1 氏名：

所属：

共著者 2 氏名：

所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

本論文では、柳川（2004）をもとに、企業の研究開発によって新技術を付加された新製品が生産されるが、それに附随して損害が発生する可能性がある場合、2つの特許政策（研究開発が競合的か非競合的か）のもとで、責任ルールが企業の研究開発投資水準にどのような影響を及ぼすのかを考察した。結果としては、非競合的特許政策の場合、賠償責任なしルールでは、研究開発の成功確率の範囲に依存して、企業の研究開発投資水準は、社会的最適投資水準と比べ過剰・最適・過小のいずれかの水準を、厳格責任ルールでは、過小投資水準をとることがわかった。これは利潤最大化の際に企業が、両企業が成功した場合の総余剰（消費者余剰）が1社独占の場合の総余剰よりも大きいことを評価しないこと、自社の新製品による損害を負担しないこと（賠償責任なしの場合）によって投資水準に乖離が生じるからである。また賠償責任なしルールでは、企業が損害を負担しないため、賠償責任なしの投資水準の方が常に大きくなることもわかった。一方、競合的特許政策の場合、両責任ルールでの企業の研究開発投資水準は、ともに過剰投資水準になることがわかった。これは利潤最大化の際に企業が、各企業の投資がライバル企業の勝利確率に負の外部性を有することを考慮しないためであり、この結果は柳川（2004）や Delbono and Denicolo（1990）と同じ結果である。また賠償責任なしルールでは、企業が損害を負担しないため、賠償責任なしの投資水準の方が常に大きくなることもわかった。

そして、この結果の現実問題への対応として、PL法の「開発危険の抗弁」の問題を取り上げた。「開発危険の抗弁」は、企業の研究開発に影響を与え、科学技術の発展を妨げる可能性があるためPL法成立時にはその採用の可否に多くの議論が交わされた問題である。本論文では、非競合的特許政策を採用する場合、企業の研究開発の成功確率の範囲を考慮した上で、社会的総余剰の視点から、「開発危険の抗弁」採用の可否を決めることができ、当局が競合的特許政策を採用する場合、社会的総余剰の視点から、「開発危険の抗弁」を採用しないことが望ましい、と示唆した。これは責任ルールが企業の研究開発投資水準に及ぼす影響から指摘できるのである。

特許政策と責任ルール*

－企業の研究開発投資と「開発危険の抗弁」の関係についての一考察－

越野 泰成[†]
琉球大学法文学部

要旨

本論文では、柳川（2004）をもとに企業の研究開発によって新技術を付加された新製品が生産されるが、それに附随して損害が発生する可能性がある場合、2つの特許政策（研究開発が競合的か非競合的か）のもとで、責任ルールが企業の研究開発投資水準にどのような影響を及ぼすのかを考察している。結果としては、非競合的特許政策の場合、賠償責任なしルールでは、企業の研究開発投資水準は社研究開発の成功確率の範囲に依存し、会的最適投資水準と比べ過剰・最適・過小のいずれかの水準をとり、厳格責任ルールでは、過小投資水準をとることがわかった。これは利潤最大化の際に各企業が、両企業が成功した場合の総余剰（消費者余剰）が1社独占の場合の総余剰よりも大きいことを評価しないこと、自社の新製品による損害を負担しないこと（賠償責任なしの場合）によって投資水準に乖離が生じるからである。また賠償責任なしルールでは、企業が損害を負担しないため、賠償責任なしの投資水準の方が常に大きくなることもわかった。一方、競合的特許政策の場合、両責任ルールでの企業の研究開発投資水準は、ともに過剰投資水準になることがわかった。これは利潤最大化の際に企業が、各企業の投資がライバル企業の勝利確率に負の外部性を有することを考慮しないためであり、この結果は、柳川（2004）や Delbono and Denicolo（1990）と同じ結果である。また賠償責任なしルールでは、企業が損害を負担しないため賠償責任なしの投資水準の方が常に大きくなることもわかった。次に、この結果の現実問題への対応として、製造物責任法の「開発危険の抗弁」の問題を取り上げた。「開発危険の抗弁」は、企業の研究開発に影響を与え、科学技術の発展を妨げる可能性があるため製造物責任法成立時にはその採用の可否に多くの議論が交わされた問題である。本論文では、非競合的特許政策を採用する場合、企業の研究開発の成功確率の範囲を考慮し、社会的総余剰の視点から「開発危険の抗弁」採用の可否を決めることができ、当局が競合的特許政策を採用する場合、社会的総余剰の視点から「開発危険の抗弁」を採用しないことが望ましい、ことが示唆できる。これは責任ルールが企業の研究開発投資水準に及ぼす影響から指摘できるのである。

キーワード：製造物責任法・研究開発投資・開発危険の抗弁

*本論文作成に関して、岸本哲也教授（早稲田大学）、およびフロアーの方々から貴重なコメントをいただきました。記して感謝いたします。なお内容に関する全ての責任は筆者にあります。

[†]e-mail:koshino@ll.u-ryukyuu.ac.jp

1 はじめに

1995年7月、製造物責任法（以下PL法）が施行され、わが国でも製造物責任の時代が到来した¹。PL法には消費者保護の役割が期待される一方で、経済の健全発展の側面から企業に対してもある程度の保護規定をしている。その中で産業界が最も注目した1つが「開発危険の抗弁」であり、この規定を採用するか否かについては多くの議論が交わされた。もしこの規定が不採用ならば、企業の研究開発意欲を泫らせ、その開発にブレーキをかけることになり、科学技術の発展を妨げる可能性があるからである。そのためわが国を含め多くの国ではPL法の免責事由として採用されているのが現状である。この問題は「開発危険の抗弁」を責任ルールの1つととらえることで、責任ルールと企業の研究開発投資との関係で考察できると考えられる。

民間市場における研究開発投資の研究は、長い期間にわたって議論がなされてきた。それらは企業の研究開発投資水準が社会的に最適な水準と比べて過剰なのか過小なのかという議論である。柳川（2004）に従って概観すれば、大まかにはLoury(1979)以前の伝統的理論では過小投資理論が中心で、それ以降ゲーム論的理論による過剰投資が主流を占めている。伝統的過小投資論では、技術知識の持つ公共財的特徴と研究開発成果の社会的な価値を企業が完全に評価できないところにその展開が依拠しており、ゲーム論的過剰投資論では、企業間の競争を導入し、不確実な研究開発における競合性をもつ企業間の外部不経済にその展開が依拠しているのである。一方、責任ルールと企業の研究開発投資の研究もいくつかある。その中のViscusi and Moore（1993）では、PL法のコストと研究開発投資の関係の実証的研究を行っており、PL法のコストが低い水準ではPL法は研究開発にプラスの影響を与えているが、高い水準ではマイナスの影響を与えていることが述べられている。

そこで本論文では、柳川（2004）をもとに企業の研究開発によって新技術を付加された新製品が生産されるが、それに附随して損害が発生する可能性がある場合、2つの特許政策（研究開発が競合的か非競合的か）のもとで、責任ルールが企業の研究開発投資水準にどのような影響を及ぼすのか考察することを目的とする²。結果としては、非競合的特許政策の場合、賠償責任なしルールでは企業の研究開発投資水準は研究開発の成功率の範囲に依存して、過剰・最適・過小のいずれかの水準をとることがわかり、厳格責任ルールでは、過小投資水準をとることがわかる。一方、競合的特許政策の場合、両責任ルールにおいて企業の

¹しかしPL法成立前後に見られた熱狂ぶりは冷め、今やただの一法律になった、との指摘もある。宮島（2001）参照。

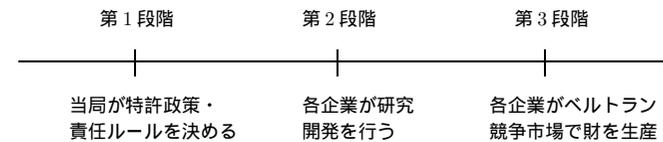
²企業の研究開発によって新技術を付加された新製品が生産されるが、附随して損害が発生する可能性がある場合の特許政策の不備を補完する1手段としての責任ルールの役割を考察することも、本論文の1つの目的である。

研究開発投資水準は、ともに過剰投資水準となることがわかる。そしてこの結果より「開発危険の抗弁」の採用の問題にいくつかの示唆を示すことができる。本論文の構成は以下の通りである。第2節ではモデルの構造と仮定を、第3節では2つの特許政策のもと、責任ルールの企業の研究開発投資水準に及ぼす影響、および「開発危険の抗弁」の採用の問題を、それぞれ説明する。そして、最後に第4節で問題点・今後の課題を述べることにする。

2 モデルの構造と仮定

ある寡占市場において競争する2つの企業を考え、それらを企業1、企業2とする。そしてこれら2企業は新技術の研究開発を行い、財の生産・販売をめぐる競争しているとす。しかし、この新技術を付加された新製品が損害を発生させる可能性があり、損害負担の責任ルールの如何によってはその責任を負うことがありとしよう³。一方、当局は、このような企業の行動を考慮しながら特許政策および責任ルールを決定する。これら一連の状況は、図2-1で示される完全情報下での3段階ゲームで行われると仮定しよう。すなわち企業は、第2段階で研究開発を行い、第3段階で新製品を生産・販売する。そしてこうした企業の行動を考慮しながら、第1段階で当局が特許政策および責任ルールを決定するのである。均衡概念としては、部分ゲーム完全均衡（Subgame Perfect）を想定するので、以下、第3段階から逆に見ていくことにする。

図 2-1



まず第3段階では、各企業が第2段階で確定した技術水準をもとにベルトラン競争を行うとする。ベルトラン競争では、研究開発前（現在）の利潤、全企業が研究開発に失敗した場

³医薬品や化学製品などでは、より高度な新技術の研究が必要であり、その水準が進むとそれを付加した新製品によって当初予期していなかった被害が生じる可能性がある。本論文はこのような状況を前提にしていると考えられる。

合および複数の企業が研究開発に成功した場合の利潤は、ともにゼロとなる。企業が正の利潤を獲得できるのは、研究開発に成功して独占的地位を獲得したときのみである。そこでまず現在の2企業の技術水準は同一であり、生産の平均費用が C_0 で一定であるとする。本論文では研究開発の成功（成果）を費用削減効果で表すこととし、新技術によって平均費用が C_0 から C_1 （一定）に低下することが研究開発の成功を意味することとする⁴。さらに研究開発前（現在）の状況と1企業のみが特許を獲得して独占となった状況での消費者余剰を s 、研究開発に成功して独占的地位を獲得したときの企業の利潤を π と表す。一方、2企業が特許を取得して競争的に生産している状況での消費者余剰を S と表す。本論文では技術開発が大きな技術革新（major innovation）⁵を想定するので、一般的に $S > s + \pi$ が成立する。また独占による総余剰の損失 $S - s - \pi$ は、独占利潤ほど大きくはない、と仮定する。すなわち $S - s - \pi < \pi$ である。また研究開発の成功は平均費用を低下させると同時に、その新製品は損害を発生させる可能性があり、各企業が発生させる全損害を $h_i > 0$ ($i = 1, 2$) としよう。しかし損害が発生したとしても研究開発が企業にとっても社会にとっても望ましいことではなければならない。そこでまず、 $\pi - h_i > 0$ を仮定する。これによって研究開発は企業にとって望ましいことになる⁶。次に $S - \sum h_i > s + \pi - h_i$ を仮定する⁷。これによって研究開発は社会にとっても望ましく、かつ両企業が研究開発に成功し、競争的に生産する状況が研究開発に成功して独占的地位を獲得した1社が生産する状況より社会的に望ましいことになる。

続いて第2段階では、各企業は生産費用を低下させる新技術の研究開発を行う。もちろんこの研究開発の成功・不成功は不確定であり、ここでは柳川（2004）に従い、その成功する確率を次のように仮定する。各企業の研究開発は類似ではあるが異なる技術を求めており、成功する確率は研究開発投資水準 x_i ($i = 1, 2$) に依存し、一定期間に研究開発に「成功」する確率の関数を $f(x_i)$ (f_i ($i = 1, 2$)) とし、 $x_i > 0$ に対して $0 < f_i < 1$ であり、狭義の凹関数とする。さらに単純化のために各企業の研究開発は成功した場合に同じ費用削減効果をもつとし、各企業の研究開発は同程度に難しく、同一の形状をもつとする。このような研究開発の条件のもと、各企業は期待利潤を最大にするように私的な研究開発投資水準を決定する。もちろん投資水準は第1段階で決定される特許政策・責任ルールに左右されること

⁴技術開発を平均費用の低下であらわすことは、途中の製造過程に関する新技術開発によって製造コストが低下した場合を表し、新技術を付与した新製品を生産することにはならず、PL法の対象にならないとの指摘もある。しかし、遺伝子工学の新技術を使い低コストで以前と同じ大豆を作る、という例を考えれば本論文での想定は妥当であると考えられる。

⁵秋本（2001）を参照。

⁶また実際に損害を負担しても、企業にとって正常の利潤はあると仮定する

⁷もちろん、 $s + \pi - h_i > 0$ 。

になる。それゆえ特許政策・責任ルールを所与として、この研究開発の条件のもと各企業は期待利潤を最大にするように研究開発投資水準を決定することになる。

最後に第1段階では以上のような企業の行動を考慮に入れ、当局は特許政策・責任ルールの決定を行う。特許政策には研究開発期間中、最初に成功した企業にのみ特許を付与する競争的政策と、遅れて成功した企業の類似技術にも特許を付与する非競争的政策の2つの政策⁸を想定し、また責任ルールには損害を企業（潜在的加害者）に負担させる厳格責任ルール（Strict Liability）と、それを消費者（潜在的被害者）に負担させる賠償責任なしルール（No Liability）の2つを想定する。

3 特許政策と責任ルール

本節では、第1段階で当局が採用する特許政策および責任ルールに応じて、第2段階において各企業の研究開発投資水準にどのような影響をあたえるのかを考察する。さらに現実へ応用も考察する。

3.1 非競争的政策と責任ルール

まず当局が特許の範囲を狭く限定し、研究開発を非競争的にした場合から考察しよう。もし新技術による財によって損害が発生しないのであれば、この政策での企業 i ($i = 1, 2$) の期待利潤 Π_i は

$$\Pi_i = \pi f_i(1 - f_j) - x_i ; i = 1, 2 \quad (1)$$

となり、企業 i は (1) を最大にするように研究開発投資水準 x_i を決定する。しかし新技術による財によって損害が発生するため、責任ルールに如何によって損害 h_i を負担することになる。

賠償責任なしの場合、企業は過失の如何に関わらず発生する損害の負担をする必要はなく、それゆえ企業 i の期待利潤 Π_i^N は (1) と同じになる。利潤最大化の1階の条件は

$$\frac{\partial \Pi_i^N}{\partial x_i} = \pi f_i (1 - f_j) - 1 = 0 ; i \neq j \quad (2)$$

となる。両企業の対称性を仮定することで (2) は、下付の添え字を省略して

$$\alpha^N = \pi f (1 - f) - 1 = 0 \quad (3)$$

⁸柳川（2004）によれば、一般的に米国では特許の範囲が広く、日本では特許の範囲が狭いことが特徴であると指摘されている。それゆえ米国では競争的政策、日本では非競争的政策の傾向があると考えられる。

と表すことができる (3) の α^N は、非競争的政策・賠償責任なしの場合の企業の限界利潤を表しており、 $\alpha^N = 0$ を満たす投資額が企業の最適投資水準 x^N となる。また利潤最大化の2階の条件は

$$\frac{d\alpha^N}{dx} = \pi(f(1-f) - f^2) < 0 \quad (4)$$

となり、満たされることがわかる。

厳格責任の場合、企業は過失の如何に関わらず発生する損害を負担しなければならない⁹。損害は研究開発が成功する場合のみ発生するので、企業 i は自社のみ、および両企業が成功したとき損害を負担することになる。そこで本論文では簡単化のため、期待損害を研究開発の成功確率の関数を使い、それぞれ $h_i f_i (1 - f_j)$, $h_i f_i f_j$ と表すことにする¹⁰。すると企業 i の期待利潤 Π_i^S は

$$\Pi_i^S = \pi f_i (1 - f_j) - x_i - h_i f_i (1 - f_j) - h_i f_i h_j \quad (5)$$

$$= (\pi - h_i) f_i (1 - f_j) - x_i - h_i f_i f_j \quad (6)$$

となる (5) の右辺の第3項目は自社のみ成功した場合の期待損害を、第4項目は両企業が成功した場合の期待損害を表している。利潤最大化の1階の条件は

$$\frac{\partial \Pi_i^S}{\partial x_i} = (\pi - h_i) f_i (1 - h_j) - 1 - h_i f_i f_j = 0 \quad (7)$$

となる。両企業の対称性の仮定より (7) は

$$\beta^S = (\pi - h) f (1 - f) - 1 - h f^2 = 0 \quad (8)$$

と表すことができる (8) の β^S は、非競争的政策・厳格責任の場合の企業の限界利潤を表しており (3) と比べると (期待) 限界損害が費用として加算されていることがわかる。もちろん $\beta^S = 0$ を満たす投資額が企業の最適投資水準 x^S となる。一方、 $d\beta^S/dx$ は

$$\frac{d\beta^S}{dx} = f(\pi(1-f) - h) - \pi f^2 < 0 \quad (9)$$

となり、利潤最大化の2階の条件を満たすように $\pi(1-f) - h > 0$ を仮定しておこう¹¹。

⁹ 簡単化のため自社の新製品による損害だけを正確に負担するとする。

¹⁰ 損害を投資の関数 $h(x_i)$, $dh/dx_i < 0$ と表しても、ここでの結果は同じとなる。

¹¹ この条件式は、 $f < \frac{\pi-h}{\pi}$ と変形すれば、右辺は損害賠償の場合の利潤獲得率とも解釈できる。もちろん右辺は1より小さいこともわかる。

最後に社会的最適な投資水準を求めるため (期待) 社会的総余剰を定義しよう。研究開発による期待総余剰 (消費者余剰と生産者余剰の合計)、および総費用 (投資額と損害額の合計) を考え、その差 W

$$W = (S - \sum h_i) f_1 f_2 + (\pi + s - h_1) f_1 (1 - f_2) + (\pi + s - h_2) f_2 (1 - f_1) + s(1 - f_1)(1 - f_2) - \sum x_i \quad (10)$$

$$= (S - \pi - s) f_1 f_2 + \pi(f_1 + f_2 - f_1 f_2) + s - (h_1 f_1 + h_2 f_2) - \sum x_i \quad (11)$$

を (期待) 社会的総余剰と定義しよう (10) の右辺の第1項目は両企業が成功するときの期待総余剰を、第2・3項目は、それぞれ一方の企業が成功するときの期待総余剰を、第4項目は両企業が共に失敗するときの期待総余剰を表している (10) を展開すると (11) となる (11) の右辺の第1項目は両企業が成功すると $(S - \pi - s)$ に相当する余剰の増加分が発生することを (その確率は $f_1 f_2$)、第2項目は少なくとも一方の企業が成功すれば π だけの余剰が発生することを (その確率は $f_1 + f_2 - f_1 f_2$)、第3項目は確率1で必ず消費者余剰 s が得られることを、それぞれ表している。社会的総余剰最大化の1階の条件は

$$\frac{\partial W}{\partial x_i} = (S - \pi - s) f_i f_j + \pi f_i (1 - f_j) - h_i f_i - 1 = 0 \quad (12)$$

となる。両企業の対称性の仮定より (12) は

$$\Gamma = (S - \pi - s) f^2 + \pi f (1 - f) - h f - 1 = 0 \quad (13)$$

となる (13) の Γ は非競争的政策の場合、対称的企業による限界社会的総余剰を表し、 $\Gamma = 0$ を満たす投資額が社会的最適な投資水準 x^* となる。また社会的総余剰最大化の2階の条件は

$$\frac{d\Gamma}{dx} = (S - \pi - s) f^2 + ((S - \pi - s) - \pi) f^2 + f(\pi(1-f) - h) < 0 \quad (14)$$

となり、満たされることがわかる。

3.2 競争的政策と責任ルール

次に当局が特許の範囲をかなり広範囲に認めて、研究開発を競争的にした場合を考察しよう。前節で説明したように研究開発が競争的であれば、先に研究開発に成功した企業のみの特許が付与され、遅れて類似技術を開発した企業は、その新技術を (無断で) 用いることができない。

そのため非競争的政策の場合とは異なり、企業が研究開発に成功する確率を考慮した上で研究開発競争に勝つ確率を考えなければならない。ここでは柳川 (2004) に従い、次のよう

に想定する。企業 i が研究開発競争に勝つ確率を F^i とし、それを自企業のみが研究開発に成功する確率と両企業が成功する確率の半分とするとする。つまり一定期間中に両企業が成功する場合、唯一の特許企業となる確率は半分であるということになる。すると企業 i が研究開発競争に勝つ確率 F^i は

$$F^i = f_i(1 - f_j) + \frac{f_i f_j}{2} ; i \neq j, \text{ \& } i, j = 1, 2 \quad (15)$$

と表される。またこの関数 F^i は

$$F^i_i = \frac{\partial F^i}{\partial x_i} > 0, \quad F^i_j = \frac{\partial F^i}{\partial x_j} < 0$$

という性質を有することになる。

賠償責任なしの場合、企業 i は、過失の如何に関わらず発生する損害の負担をする必要はなくなる。それゆえ企業 i にとっての期待利潤 P^i_n は、

$$P^i_n = \pi F^i - x_i ; i = 1, 2 \quad (16)$$

となる。利潤最大化の1階の条件は

$$\begin{aligned} \frac{\partial P^i_n}{\partial x_i} &= \pi F^i_i - 1 = 0 \\ &= \pi f_i \left(1 - \frac{f_j}{2}\right) - 1 = 0 \end{aligned} \quad (17)$$

となる。両企業の対称性の仮定より(17)は

$$\delta^n = \pi f \left(1 - \frac{f}{2}\right) - 1 = 0 \quad (18)$$

と表すことができる(18)の δ^n は、競争的政策・賠償責任なしの場合の企業の限界利潤を表しており、 $\delta^n = 0$ を満たす投資額が企業の最適投資水準 x^n となる。また利潤最大化の2階の条件は

$$\frac{d\delta^n}{dx} = \frac{\pi}{2}(f(2-f) - f^2) < 0 \quad (19)$$

となり、満たされることがわかる。

厳格責任の場合、企業 i は過失の如何に関わらず発生する損害の負担しなければならない。損害は自企業が研究開発競争に勝つときのみ発生することになる。それゆえ企業 i の期待利潤 P^i_s は

$$P^i_s = \pi F^i - x_i - h_i F^i ; i = 1, 2 \quad (20)$$

となる¹²。利潤最大化の1階の条件は

$$\begin{aligned} \frac{\partial P^i_s}{\partial x_i} &= \pi F^i_i - 1 - h_i F^i_i = 0 \\ &= (\pi - h_i) f_i \left(1 - \frac{f_j}{2}\right) - 1 = 0 \end{aligned} \quad (21)$$

となる。両企業の対称性の仮定より(21)は

$$\varepsilon^s = (\pi - h) f \left(1 - \frac{f}{2}\right) - 1 = 0 \quad (22)$$

と表すことができる(22)の ε^s は、競争的政策・賠償責任なしの場合の企業の限界利潤を表しており(18)と比べると(期待)限界損害が費用として加算されていることがわかる。もちろん $\varepsilon^s = 0$ を満たす投資額が企業の最適投資水準 x^s となる。また利潤最大化の2階の条件は

$$\frac{d\varepsilon^s}{dx} = \frac{\pi - h}{2}(f(2-f) - f^2) < 0 \quad (23)$$

となり、満たされることがわかる。

最後に社会的最適な投資水準を求めるため(10)と同様に研究開発による期待総余剰と総費用の差 J

$$J = (\pi + s - h_1)F^1 + (\pi + s - h_2)F^2 + s(1 - F^1 - F^2) - \sum x_i \quad (24)$$

$$= \pi(f_1 + f_2 - f_1 f_2) + s - h_1(f_1 - \frac{f_1 f_2}{2}) - h_2(f_2 - \frac{f_1 f_2}{2}) - \sum x_i \quad (25)$$

を(期待)社会的総余剰と定義しよう(24)の右辺の第1・2項目はそれぞれ各企業が研究開発競争に勝ったときの期待総余剰を、第3項目は両企業がとも失敗したときの期待総余剰を表している(24)を展開すると(25)となる(25)の右辺の第1項目は少なくとも一方の企業が成功すれば π だけの余剰が発生することを(その確率は $f_1 + f_2 - f_1 f_2$)、第2項目は確率 s で必ず消費者余剰 s が得られることを、第3・4項目は各企業が研究開発競争に勝ったとき h_i の大きさに損害が発生することを(その確率は $f_i - \frac{f_i f_j}{2}$)、それぞれ表している(11)と比べると特許政策の違いより、たとえ両企業が成功しても $(s - \pi - s)$ に相当する余剰の増加分は発生しないが、 $(h_1 + h_2) \frac{f_1 f_2}{2}$ に相当する損害の減少分があることがわかる。社会的総余剰最大化の1階の条件は

$$\frac{\partial J}{\partial x_i} = \pi(f_i - f_i f_j) - h_i(f_i - \frac{f_i f_j}{2}) + h_j \frac{f_i f_j}{2} - 1 = 0 \quad (26)$$

¹²期待損害の表し方は、3-1の想定と同じである。

となる。両企業の対称性の仮定より (26) は

$$Z = \pi f (1 - f) - hf + hf f - 1 = 0 \quad (27)$$

となる (27) の Z は非競争的政策の場合、対称的企業による限界社会的総余剰を表し、 $Z = 0$ を満たす投資額が社会的最適な投資水準 x^{**} となる。また社会的総余剰最大化の 2 階の条件は

$$\frac{dZ}{dx} = (\pi - h)(f (1 - f) - f f) < 0 \quad (28)$$

となり、満たされることがわかる。

3.3 特許政策と責任ルール

ここでは 3-1、3-2 より、2 つの特許政策のもとでの各責任ルールが企業の研究開発投資にどのような影響を与えるのかを考察しよう。

まず非競争的政策のもとで、責任ルールの如何が企業の研究開発投資水準にどのような影響を与えるのかを考察しよう。社会的最適な投資水準を表す (13) と、各責任ルールでの各企業の最適投資水準を表す (3) (8) を用い、それぞれの投資水準を比較することで以下のことがわかる。

【命題 1】

非競争的特許政策における企業の研究開発投資水準は、各責任ルールに依存して次のようになる。賠償責任なしの場合、企業の最適研究開発投資水準 x^N は、研究開発の成功確率の範囲に依存して、社会的最適な投資水準 x^* と比べて過剰・最適・過小のいずれかの水準をとる。一方、厳格責任の場合、企業の最適研究開発投資水準 x^S は、社会的最適な投資水準 x^* と比べて過小投資となる。また x^N は、常に x^S より大きくなる。つまり

$$\begin{cases} x^S < x^N < x^* & \text{if } f(x) > \frac{h}{S-s-\pi} \\ x^S < x^N = x^* & \text{if } f(x) = \frac{h}{S-s-\pi} \\ x^S < x^* < x^N & \text{if } f(x) < \frac{h}{S-s-\pi} \end{cases}$$

である。

(証明)

まず賠償責任なしの場合を考える (13) を (3) を満たす投資水準 x^N で評価すると

$$\begin{aligned} \Gamma(x = x^N) &= (S - s - \pi)f - hf \\ &= f ((S - s - \pi)f - h) \end{aligned} \quad (29)$$

となる。 $f > 0$ 、かつ (10) の 2 階の条件が満たされているので、 $(S - s - \pi)f - h$ の符号によって x^N と x^* の大小が決まることがわかる¹³。次に厳格責任の場合を考える (13) を (8) を満たす投資水準 x^S で評価すると

$$\Gamma(x = x^S) = (S - s - \pi)f - hf > 0 \quad (30)$$

となる (13) の 2 階の条件が満たされているので、 $x^S < x^*$ であることがわかる。最後に x^N と x^S の大小関係を考える (8) を (3) を満たす投資水準 x^N で評価すると

$$\beta^S(x = x^N) = -hf < 0 \quad (31)$$

となる (8) の 2 階の条件が満たされているので、 $x^S < x^N$ であることがわかる (証明終)

賠償責任なしの場合、社会的最適な投資水準を表す (13) と企業の最適投資水準を表す (3) とを比較すると、利潤最大化を考える際に企業は、両企業が成功した場合の総余剰 (消費者余剰) S が 1 社独占の場合の総余剰 $(\pi + s)$ よりも大きいことを評価せず、また自社の新製品による損害を負担していないことがわかる。そのため投資水準に乖離が生じることになるのである。企業の追加的投資 1 単位による $(S - s - \pi)$ の増加分 $(S - s - \pi)f$ ¹⁴ が、それによる損害の増加分 hf ¹⁵ を上回るのであれば、その追加的投資の社会的評価が上回ることになり、企業の最適投資水準 x^N は過小投資となる。もちろん、その両者が等しくなれば、追加的投資の社会的評価と私的評価が一致し、企業の最適投資水準 x^N は社会的最適な投資水準 x^* となり、これと逆の場合は追加的投資の社会的評価が下回ることになり、企業の最適投資水準 x^N は過剰投資となる。以上より、賠償責任なしのルールは非競争的特許政策での企業の研究開発投資を社会的最適な水準にする可能性を持つことがわかる。一方、厳格責任の場合、柳川 (2004) や伝統的過小投資論で示されているように (13) と企業の最適投資水準を表す (8) とを比較すると、利潤最大化を考える際に企業は両企業が成功した場合の総余剰 (消費者余剰) S が 1 社独占の場合の総余剰 $(\pi + s)$ よりも大きいことを評価せず、そのため投資水準に乖離が生じることになるのである。この場合、追加的投資の社会的

¹³ $\frac{h}{S-s-\pi}$ は、損害と 1 企業のみ研究開発成功による余剰の損失の比率を表す。仮定より、この値は 0 と 1 の間にあることもわかる。また (9) (14) の 2 階の条件を満たすための仮定 $f < \frac{h}{S-s-\pi}$ との大小関係は確定しない。

¹⁴ 投資の両企業の成功による限界総余剰といえる。

¹⁵ 投資の限界損害といえる。

評価が私的評価を上回るため、企業の最適投資水準 x^S は、過小投資となる。また $x^S < x^N$ となるのは、賠償責任なしルールでは企業が損害を負担しないからである。

次に競争的政策のもとで責任ルールの如何が企業の研究開発投資水準にどのような影響を与えるのかを考察しよう。社会的最適な投資水準を表す (27) と各責任ルールでの企業の最適投資水準を表す (18) (22) を用い、それぞれの投資水準を比較することで以下のことがわかる。

【命題 2】

競争的特許政策における企業の研究開発投資水準は、賠償責任なしの場合、および厳格責任の場合ともに、社会的最適な投資水準 x^{**} と比べ過剰投資となる。また賠償責任なしの場合の企業の投資水準 x^n は、常に厳格責任の場合の企業の投資水準 x^s より大きくなる。つまり

$$x^{**} < x^s < x^n$$

である。

(証明)

まず賠償責任なしの場合を考える (27) を (18) を満たす投資水準 x^n で評価すると

$$Z(x = x^n) = -f \left(\frac{\pi f}{2} + h(1-f) \right) < 0 \quad (32)$$

となり (27) の 2 階の条件が満たされているので、 $x^n > x^{**}$ となることがわかる。次に厳格責任の場合を考える (27) を (22) を満たす投資水準 x^s で評価すると

$$Z(x = x^s) = -\frac{(\pi - h)f}{2} < 0 \quad (33)$$

となり (27) の 2 階の条件が満たされているので、 $x^s > x^{**}$ となることがわかる。最後に x^n と x^s の大小関係を考える (22) を (18) を満たす投資水準 x^n で評価すると

$$\varepsilon^s(x = x^n) = -hf \left(1 - \frac{f}{2} \right) < 0 \quad (34)$$

となり (22) の 2 階の条件が満たされているので、 $x^s < x^n$ であることがわかる (証明終)

命題 2 は、柳川 (2004) や Delbono and Denicolo (1990) と同じ結果になっている。つまり柳川 (2004) で示されているように、社会的には各企業の投資がライバル企業の勝利確率に負の外部性を有することが考慮されているが、利潤最大化を考える際に企業は、その外部性を考慮しないため追加的投資の社会的評価が下回ることになり、企業の最適投資水準 x^n 、

および x^s は、過剰投資となるのである。また $x^s < x^n$ となるのは、賠償責任なしルールでは、企業が損害を負担しないからである。

以上のことより、命題 1、および命題 2 は、企業の研究開発によって新技術を付加された新製品が生産されるが、それに附随して損害が発生する可能性がある場合、どのような特許政策を採用し、同時にどのような責任ルールを採用すべきかを示唆していると考えられる。もし非競争的政策を採用するのであれば、同時に研究開発の成功確率の範囲を考慮した上で、社会的に望ましい責任ルールを採用することができる。命題 1 より、 $x^S < x^*$ なので、 $f \frac{h}{S - s - \pi}$ の場合、賠償責任なしルールを採用する方が社会的に望ましいことになる。一方、競争的政策を採用するのであれば、同時に厳格責任ルールを採用する方が望ましいことになる。命題 2 より、常に $x^{**} < x^s < x^n$ なので、厳格責任ルールの採用は社会的により望ましい状態を達成するからである。

3.4 現実への応用 - 製造物責任法の「開発危険の抗弁」について -

前節の 2 つの命題は、企業の研究開発による新製品が損害を発生する可能性がある場合、どのような特許政策を採用し、同時にどのような責任ルールを採用すべきかを示唆している。それでは、これらは現実問題にどのような対応をしているのであろうか。

わが国では PL 法が諸外国の事情をほぼ網羅した後、1995 年 7 月に施行された。PL 法には消費者保護の役割が期待される一方で、経済の健全発展の側面から企業に対してもある程度の保護規定をしている。その中で産業界が最も注目した 1 つが「開発危険の抗弁」であった。「開発危険の抗弁」とは、製造時で利用可能な最高の技術水準・知識を判断材料として製造物の欠陥が予見できないことが証明されれば、企業の責任が免責される規定である。この規定を認めるか否かは日本を含め各国が悩み、議論を巻き起こしてきた問題である。「開発危険の抗弁」を認めなかったため生じた代表的な事件として考えられるものの 1 つが米国のアスベスト訴訟である。この訴訟は、1970～80 年代の PL 危機や濫訴の原因になり、また 1979 年以降、この訴訟によって 55 社もの企業が倒産しているとの統計もある¹⁶。もし「開発危険の抗弁」の規定を認めないとすると、企業の研究開発のインセンティブを抑え、科学技術の発展を阻害することが、この事例からも推測される。それゆえ、わが国の PL 法の第 4 条 [免責事由] に「開発危険の抗弁」が認められているのである。

しかし前節の 2 つの命題からは、この問題に対して次のような示唆ができるであろう。

¹⁶ アスベスト訴訟とは、建材・工業用品の材料に使用されていたアスベスト (石綿) の粉塵の吸引が職業病や癌の原因となることが判明し、それを扱う作業員らが起こした訴訟である。杉野 (2004) によれば、この訴訟は今後 40～50 年は続き、支払総額は 2000 億ドルになるだろうと予想されている。

【命題3】

当局が非競争的特許政策を採用する場合（あるいは企業の研究開発が非競争的な場合）、企業の研究開発の成功確率の範囲を考慮した上で、社会的総余剰の視点から「開発危険の抗弁」採用の可否を決めることができる。一方、当局が競争的特許政策を採用する場合（あるいは企業の研究開発が競争的な場合）、社会的総余剰の視点から「開発危険の抗弁」を採用しないことが望ましいといえる。

命題3は責任ルールが企業の研究開発投資水準に及ぼす影響から指摘できる。賠償責任なしの場合は、企業は過失の如何に関わらず発生する損害の負担をする必要はなくなるため、「開発危険の抗弁」採用のケースに、厳格責任の場合は、「開発危険の抗弁」不採用のケースに該当すると考えられる¹⁷。命題1より、非競争的特許政策の場合、望ましい責任ルールは $(S - s - \pi)f - h$ の符号に依存するため、賠償責任なしルールが望ましい場合も生じる。よって「開発危険の抗弁」の採用が望ましい場合が生じる。一方、命題2より、競争的特許政策の場合、厳格責任ルールが望ましいため、PL法成立の際に危惧された企業の研究開発のインセンティブへの悪影響とは逆に企業の研究開発投資水準を社会的最適な水準に近づけることになり、「開発危険の抗弁」不採用が支持されることになる。

しかし現実にはPL訴訟への対処に要する費用のために研究開発投資を削減せざる状況に直面している企業も存在しており、その影響も考慮しなければならない¹⁸。このモデルはPL訴訟を捨像しているためその影響を反映しておらず、これが命題3の問題点であり、また今後の課題といえよう。

4 まとめ

本論文では、柳川（2004）をもとに企業の研究開発によって新技術を付加された新製品が生産されるが、それに附随して損害が発生する可能性がある場合、2つの特許政策（研究開発が競争的か非競争的か）のもとで、責任ルールが企業の研究開発投資水準にどのような影響を及ぼすのかを考察した。結果としては非競争的特許政策の場合、賠償責任なしルールでは、企業の研究開発投資水準は研究開発の成功確率の範囲に依存して、社会的最適な投資水

¹⁷ 厳密には「開発危険の抗弁」は証明責任を企業にシフトさせることである。

¹⁸ 米国では、年25%の割合で増加する訴訟コストのためR&D投資を120万ドル削減した企業や資源を製品開発から引き揚げたり、生産を大幅に削減するケースも見られる。杉野（2004）参照。

準と比べ過剰・最適・過小のいずれかの水準を、厳格責任ルールでは、過小投資水準をとることがわかった。これは利潤最大化の際に企業が、両企業が成功した場合の総余剰（消費者余剰）が1社独占の場合の総余剰よりも大きいことを評価しないこと、自社の新製品による損害を負担しないこと（賠償責任なしの場合）によって投資水準に乖離が生じるからである。また賠償責任なしルールでは、企業が損害を負担しないため、賠償責任なしの投資水準の方が常に大きくなることもわかった。一方、競争的特許政策の場合、両責任ルールでの企業の研究開発投資水準は、ともに過剰投資水準になることがわかった。これは利潤最大化の際に企業が各企業の投資がライバル企業の勝利確率に負の外部性を有することを考慮しないためであり、この結果は柳川（2004）やDelbono and Denicolo（1990）と同じ結果である。また賠償責任なしルールでは、企業が損害を負担しないため、賠償責任なしの投資水準の方が常に大きくなることもわかった。

そして、この結果の現実問題への対応として、PL法の「開発危険の抗弁」の問題を取り上げた。「開発危険の抗弁」は、企業の研究開発に影響を与え、科学技術の発展を妨げる可能性があるためPL法成立時にはその採用の可否に多くの議論が交わされた問題である。本論文では、当局が非競争的特許政策を採用する場合、企業の研究開発の成功確率の範囲を考慮した上で、社会的総余剰の視点から「開発危険の抗弁」採用の可否を決めることができ、当局が競争的特許政策を採用する場合、社会的総余剰の視点から「開発危険の抗弁」を採用しないことが望ましい、ことが示唆できる。これは責任ルールが企業の研究開発投資水準に及ぼす影響から指摘できるのである。

しかし、これらの結果にはいくつかの問題点が指摘できる。1つには、現実ではPL訴訟への対処に要する費用のために研究開発投資を削減せざる状況に直面している企業も存在しており、その影響も考慮しなければならない。2つには、現実では企業と消費者の間には財や危険性についての情報の非対称性が存在する。本論文でのモデルは完全情報下で展開しており、PL訴訟を捨像しているため以上の2点を考慮していないという問題点である。またまた特許法の運用や判例など現状の問題点の考察も必要である。それゆえ、これら3点を考慮に入れたさらなる展開が今後の課題といえよう。

参考文献

- [1] 秋本耕二 (2001) 『技術革新と経済構造』九州大学出版
- [2] Daughety, A.F., and J.F.Reinganum(1995)“Product Safty:Liability, R&D, and Signaling.” *Amerian Economic Review* , December, 85(5), 1187-1206
- [3] Delbono,F., and V.Denicolo (1990)“R&D Investment in a Symmetric and Homogeneous Oligopoly : Bertrand vs Cournot.” *International Journal of Industrial Organization*, 8, 297-313
- [4] Delbono, F., and V. Denicolo (1991)“Incentive to Innovate in a Cournot Oligopoly,” *Quarterly Journal of Economics*, August, 106-112
- [5] Klemperer,Paul (1990)“How Broad Should the Scpoe of Patent Protection Be ?” *RAND Journal of Economics*, Spring 21, 113-130
- [6] 小林 秀次 (1995) 『製造物責任法』新世社
- [7] Lee, T., and L. Wilde(1980)“Market Structure and Innovation” *Quarterly Journal of Economics*, March, 94, 329-436
- [8] Loury, G.C., (1979)“Market Structure and Innovation” *Quarterly Journal of Economics*, August, 93, 395-410
- [9] 宮島 薫 (2001)“最近の製造物責任事例についての一考察 (一)” 地域政策研究 (高崎経済大学地域政策学会) , Vol.3, No.3, 67-79
- [10] 杉野 文俊 (2004) 『米国の巨額PL 訴訟を解剖する』商事法務
- [11] Viscusi, W.K., and M.J. Moore (1993)“Product Liability, Research and Development, and Innovation” *Journal of Political Economy*, 101(1), 161-84
- [12] 柳川 隆 (2004) 『産業組織と競争政策』劉草書房

論文要旨説明書

報告論文のタイトル：解雇規制の変化と雇用量への影響について

報告者・共著者（大学院生は所属機関の後に院生と記入してください。）

報告者氏名：熊谷 太郎

所属：神？大学

共著者 1 氏名：

所属：

共著者 2 氏名：

所属：

論文要旨（800 字から 1200 字、英文の場合は 300 から 450 語）

本稿では、解雇によって生じる解雇紛争を明示的に考慮し、補償金が増加するあるいは解雇がより困難になることで、雇用量にどのような影響を与えるかを調べる。

モデルは決定ステージと裁判ステージという 2 つのステージからなる。決定ステージでは、企業は要求努力水準、賃金、そして雇用量を決定する。労働者は企業から提示された要求努力水準と賃金を受け入れるか否かを決定する。企業が労働者を解雇すると、労働者は企業の解雇が不当であると告訴する。紛争を解決する裁判所などの第三者機関は、情報の非対称性のために、企業と労働者に証拠を提出させ、その証拠をもとに判決を下す。そのため、企業と労働者の証拠提出量によって、労働者の勝訴確率（企業の敗訴確率）が内生的に決定されるモデルを考慮する。解雇の困難性は労働者の勝訴確率に影響する。本稿では、解雇の困難性は労働者が提出した証拠におけるウェイトと解釈する。もし労働者の証拠をあまり重要視しないならば、すなわち、企業の証拠に大きなウェイトを置かなければ、解雇は容易であり、労働者の証拠にウェイトを置かなければ、解雇は困難である状況を表す。したがって、各当事者の証拠提出量を所与とすると、解雇が困難になるほど労働者勝訴の可能性が大きくなることを意味する。また、解雇があまりにも容易であるならば、努力を怠った労働者は証拠収集しないかもしれない。解雇の困難性がある水準を下回るとき、怠業した労働者は証拠を収集しないことを示す。企業が敗訴すると、労働者に補償金を支払わなければならない。そのため、補償金は企業の費用の一部となり、雇用量に影響する。

決定ステージでは、企業は裁判ステージを考慮に入れ、要求努力水準と賃金を決定する。その際、裁判ステージで得られる労働者の利得に応じて、賃金水準も変化する。もし裁判ステージで労働者の得られる利得が十分大きいならば、賃金で労働者の努力インセンティブを引き出す必要はない。他方、裁判ステージで得られる労働者の利得が小さいならば、企業は賃金で労働者の努力インセンティブを引き出す必要がある。それぞれのケースにおいて、補償金の増加と解雇の困難性の上「が雇用量にどのような影響を与えるかを示す。

解雇規制の変化と雇用量への影響

熊谷 太郎*
神戸大学大学院経済学研究科

概要

本稿では、解雇によって生じる解雇紛争を明示的に考慮し、労使間の紛争が、補償金で解決する制度と現職復帰によって解決する制度を考える。このとき、補償金の増加や解雇の困難性が変化することによって、各制度ごとに雇用量にどのような影響を与えるかを調べ、現実の政策に対して一考察を与える。

Keywords: 解雇紛争, 解雇の困難性, 補償金, 現職復帰

1 はじめに

1970年代後半以降の、欧州における高失業率の要因の1つは厳し解雇規制であると考えられている。OECD (1999)によると、特にドイツやイタリア、ポルトガルなどの大陸法諸国における解雇規制が厳しい。他方、英米法諸国では、解雇規制は緩やかである。イギリスでは、1999年6月1日に雇用関係法が改正された。従来、継続雇用期間2年以上の労働者に対して同法が適用されていたのに対し、対象者は継続雇用期間1年以上の労働者となった。また、不当解雇の補償金額の最高額は1万2000ポンドから5万ポンドに引き上げられた。フランスでは、2002年5月に労働法典が一部改正され、解雇手当の増額が実施された。他方、ドイツでは、2003年に解雇保護法の一部が改正され、規制緩和の動きが見られる。このように、解雇規制の改正について異なる動きが観察される。実際のところ、解雇規制の変化が雇用量に及ぼす影響は未だ完全には明らかとなっていない。

*657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1 Email: kumagai@econ.kobe-u.ac.jp

解雇規制が経済における雇用量に及ぼす影響をもたらしているかについて多くの理論的分析がなされてきた。これらの理論分析は次のように分類できる¹。(1) 生産性ショックや需要に対する雇用量調整に注目した分析: Bentolila and Bertola (1990), Bentolila and Saint-Paul (1994), Bertola (1990)。(2) サーチモデルを用いた分析: Hopenhayn and Rogerson (1993), Millard and Mortensen (1997)。(3) 労働者の努力インセンティブを引き出す手段として解雇に着目した分析: Carter and Lancey (1997), Groenewold (1999), Levine (1989), Sjostrom (1993)。(1)や(2)では、解雇規制が強まると労働者の解雇を困難にする一方で、企業に採用を控えさせる効果もあることから、雇用量に対する影響は、2つの効果に依存して決まると結論づけられている。(3)では、解雇規制の強化は労働者の努力インセンティブを弱め、雇用量を減少すると結論づけている。本稿の分析は、(3)に属することとなる。

多くの国で解雇規制は労働者に責がない場合の解雇を規制しており、労働者が犯罪や怠業を行った場合は解雇を認めている。労働者に責があるかどうかを判断するのは解雇紛争処理をおこなう裁判所や第三者機関である。企業は労働者の怠業を発見し解雇をしても、労働者の犯罪や怠業を立証しなければ解雇は不当と判断され、労働者に対して補償金 (compensation) を支払わなければならない、あるいは解雇を無効にし、現職復帰を認めなければならない。補償金が大きければ、企業側の解雇費用が大きくなり、すなわち企業は労働者を容易に解雇することができないことを意味する。この意味で、補償金が大きくなると解雇規制が強くなると解釈することができる²。しかし、裁判所は当該解雇が不当であるかを完全に判断できないため、裁判所は各当事者に証拠の提出を要求する。企業が勝訴するためには、労働者が怠業し、正当な手続きのもとで解雇をしたという証拠を集め、裁判官を説得する必要がある。また、労働者が怠業していたという証拠を企業が裁判所に提出したとき、労働者はそれに対して抗弁をすることが可能である。裁判所は各当事者が収集した証拠に応じて、どちらの当事者の主張が正当であるかを判断する。解雇規制が厳しいとき、企業に対して相対的に厳しい証拠を要求するかもしれない。他方、解雇規制が緩いとき、労働者に対して相対的に厳しい証拠を要求するかもしれない。したがって、どちらの当事者に相対的に厳しい証拠を要求するかは解雇の困難性 (difficult of dismissal) と見なすことができるだろう。本稿では、補償金と解雇の困難さを解雇規制として取り扱う。

¹実証分析については、黒田 (2002) が詳しい。

²補償金とは、裁判所が企業に命じる賠償金、あるいは逸失利益を指す。

Gardón-Sánchez and Güell (2003) では、解雇に伴う補償額の増加が労働者の努力インセンティブを通じて、雇用量にいかなる影響を与えるかを分析している。彼らは、裁判所は真の解雇理由に関する情報を持っていないと仮定している。したがって、労働者の勝訴の可能性は、実際に解雇がいかなる理由であったかに無関係であることを意味する。この状況のもとで、解雇理由がどのようなものであれ、企業は労働者の責を訴え、労働者は責がないこと訴えるというダブルモラルハザードが起こる。このような場合、企業が敗訴したとき、労働者に支払う補償金が増加するならば、労働者が怠けるインセンティブを強くし、結果として単位当たりの費用が増大し、雇用量は減少する。Gardón-Sánchez and Güell (2003) の結果は、労働者が企業の要求努力水準に従ったかどうかは、裁判における労働者の勝訴確率に影響を与えないという仮定により成立する。畔津・熊谷 (2004)、Azetsu and Kumagai (2005) では、裁判における労働者の勝訴確率が労働者の選択した努力水準に依存するケースを分析している。彼らの分析において、労働者が怠業したときと努力したときの勝訴確率の差が重要となる。もしこの差が大きいならば、労働者の努力が高く評価されることを意味するので、補償金が増加すると、労働者の努力インセンティブは強まる。したがって、企業は賃金を下げることができ、単位当たりの費用が低下するため、雇用量は増加する。他方、この差が小さいとき、労働者の努力インセンティブは弱いため、補償金が増加すると企業は賃金水準を高く設定する必要がある。したがって、単位当たりの費用が上昇し、雇用量は低下する。

上記の研究は、裁判において、労働者が勝訴したとき、補償金を受け取り、企業を辞職する状況を考えている。しかしながら、OECD (1999) によると、OECD27ヶ国中約 1/3 は勝訴した労働者は復業するという現職復帰の制度を採用している。本稿においては、補償金で解決するケースと現職復帰するケースにおいて、それぞれ解雇規制の変化が雇用量にどのような影響を与えるのかを分析する。

補償金で解決するケースにおける結論は、以下の通りである。解雇の困難さを所与として、補償金が増加するとき、企業が労働者に要求する努力水準と賃金水準は減少するため、効率労働単位あたりの費用が低下する。そのため、補償金の上昇は雇用量の増加を導く。補償金額を所与として、解雇の困難性が上昇するとき、企業の要求努力水準に従った労働者と怠業した労働者が裁判で得られる期待利得の差に依存して影響が定まる。解雇の困難性が上昇したとき、裁判で得られる期待利得の差が大きくなるならば、効率労働単位あたりの費用は減少し、企業は雇用量を増加

させる。他方、裁判で得られる期待利得の差が小さくなるならば、効率労働単位あたりの費用は大きくなり、企業は雇用量を減らす。現職復帰のケースでは、解雇の困難性の変化のみが雇用量に影響を与える。とりわけ、解雇の困難性が変化するときの効率賃金の変化が重要となる。もし解雇の困難性が上昇するとき、効率賃金が増加するならば、効率労働単位あたりの費用は増加し、企業は雇用量を減らす。他方、解雇の困難性の上昇が効率賃金の低下を導くならば、効率労働単位あたりの費用は減少し、企業は雇用量を増やす。また、解雇の困難性を上昇させるとき、補償金で解決するケースは現職復帰のケースと比べて雇用量が減少する領域が大きい。これは、補償金で解決するケースでは、解雇規制の変化は効率賃金に影響を与えないが、現職復帰のケースでは、効率賃金に影響を与えるためである。

本稿の構成は以下の通りである。第2節ではモデルを展開し、第3節では均衡を導出する。第4節では、解雇規制の強化が企業の労働需要に対してどのような影響を与えるのかを調べる。第5節では、各国のさまざまな制度と対応させて、政策含意を考察する。

2 モデル

本稿では、解雇された労働者が企業を告訴できるモデルを考える。労働者が勝訴すると、各国の制度に応じて、労働者は補償金を受け取り企業を辞めるか、現職復帰する。以下では、両制度に共通する基本モデル説明し、その後それぞれの制度に応じたモデルを構築する。

2.1 基本モデル

同一構造を持つ多数の企業が競争しており、同質の労働者を雇用する状況を考える。モデルは連続時間で記述される。企業は毎時点、利潤を最大にするように労働者に対して賃金 w と要求努力水準 $\bar{e} > 0$ の組み合わせを契約として提示する。そして、毎時点雇用量 L を決定する。この契約に同意した労働者は毎時点、努力水準を決定する。努力をする労働者は努力費用として $d(e) = e^2$ を負担する。企業は労働者の選択した努力水準を完全には観察することができないが、 q の確率で労働者の怠業を知ることができる。もし観察した努力水準が $e < \bar{e}$ ならば、労働者は怠業したとみなし、企業は労働者を懲罰的理由によって解雇する。怠業を発見された労働者は、解雇を不当として訴えても企業は決定的な証拠を持っているため、勝訴することはない。したがって、怠業を

発見された労働者は企業を告訴しないとす。また、企業は、懲罰的解雇以外の理由で、労働者が実行した努力水準と無関係に b の確率で解雇する。それゆえに、労働者は $e \geq \bar{e}$ のどの水準を選択しようとも b の確率で解雇され、 $e < \bar{e}$ のどの水準を選択しようとも $b+q$ の確率で解雇される。そのため、労働者は、 $e = \bar{e}$ が $e = 0$ の努力水準を決定することとなる。企業の要求努力水準に従った労働者の各期の効用関数は $u(w, e) = w - \bar{e}^2$ で与えられる。

労働者が当該解雇に不服なとき、裁判所に不当解雇の訴えを提起する。単純化のため、告訴の際費用はかからないとする。裁判所は、もし労働者が企業の要求努力水準を遵守したにもかかわらず解雇されたならば不当解雇、労働者が努力を怠り企業が解雇したならば正当解雇という判決を下す。正当解雇の判決が下されると、企業は費用なしで労働者を解雇できる。裁判所は当該解雇が正当か不当かを判断する際、情報を持ち合わせていないため、必ずしも正しい判決を下すことができない。すなわち、不当解雇であったとしても労働者は敗訴する可能性があり、正当解雇であったとしても、労働者は勝訴する可能性がある。また、解雇が不当であるかどうかは、解雇の困難さ (*difficulty of dismissal*) に依存する。解雇の困難さを β とする。もし $\beta = 0$ ならば、企業は労働者を自由に解雇できることを意味する、すなわち労働者が勝訴する可能性はない。そのため、裁判は起こらないだろう。また、 $\beta = \infty$ ならば、労働者は確実に勝訴することを意味するため、裁判は生じない。そのため、 $0 < \beta < \infty$ とする。労働者が企業の要求努力水準にしたがったときと怠業したときの勝訴判決を受ける確率をそれぞれ $p_N(\beta) \equiv p_N$ 、 $p_S(\beta) \equiv p_S$ とする。また、 $p_N > p_S$ 、 $0 < p_k < 1$ 、 $p'_k > 0$ 、 $p''_k < 0$ 、 $k = N, S$ とする。不当解雇の判決が下されると、制度に応じて、労働者は補償金 C を企業から受け取り辞職するか、現職復帰する。

2.2 労働者

2.2.1 補償金のケース

労働者は、要求努力水準に従ったとき V_N 、怠業したとき V_S の生涯期待効用をそれぞれ得る。労働者が要求努力水準に従っているときと怠業をしているとき、それぞれ次の関係が満たされる³：

$$rV_N = w - \bar{e}^2 + b(V_U + p_N C - V_N), \quad (1)$$

$$rV_S = w + b(V_U + p_S C - V_S) + q(V_U - V_S). \quad (2)$$

³詳細は Shapiro and Stiglitz (1984) を参照していただきたい。

ただし、 V_U は失業したときの期待生涯効用、 r は割引率である。企業は労働者に努力インセンティブを与えるために、要求努力水準に従ったときの方が怠業するよりも高い生涯期待効用を与える、すなわち $V_N \geq V_S$ となるように、賃金を定める必要がある。この条件は、非怠業条件 (*No-Shirking Condition*) と呼ばれる。非怠業条件を満たす賃金は、(1) と (2) より、次のように表される：

$$\hat{w} \geq \frac{b+r+q}{q} \bar{e}^2 + rV_U - \frac{b+r}{q} T, \quad (3)$$

ただし、 $\hat{w}_N = w + bp_N C$ 、 $T \equiv b(p_N - p_S)C$ である。また、企業は労働者と雇用契約を結ぶために、参加制約 (*Participation Constraint*) $V_N \geq V_U$ を満たすような賃金を労働者に支払う必要がある：

$$\hat{w} \geq \bar{e}^2 + rV_U. \quad (4)$$

(3) から (4) の右辺を引くと、 $\{(b+r)(\bar{e}^2 - T)\} / q$ となることがわかる。したがって、どちらの制約が等号で成立するかは $(\bar{e}^2 - T)$ の大きさに依存する。

2.2.2 現職復帰のケース

労働者が要求努力水準に従ったときと怠業をしているとき、それぞれ次の関係が満たされる：

$$rV_N = w - \bar{e}^2 + b(1 - p_N)(V_U - V_N), \quad (5)$$

$$rV_S = w + b(1 - p_S)(V_U - V_S) + q(V_U - V_S). \quad (6)$$

補償金のケースと同様に、企業は非怠業条件を満たすように賃金を決定する必要がある。(5) と (6) より、次のように表される：

$$w \geq \bar{e}^2 + \frac{b+r-bp_N}{q+b(p_N-p_S)} \bar{e}^2 + rV_U, \quad (7)$$

また、企業は労働者と雇用契約を結ぶために、労働者に少なくとも次のような賃金を支払う必要がある：

$$w \geq \bar{e}^2 + rV_U. \quad (8)$$

明らかに (7) の右辺が (8) の右辺よりも大きい。これは、現職復帰のケースでは、非怠業条件のみが等号で成立することを意味している。

2.3 企業

代表的企業は制度に応じて、各制約を満たすように、利潤を最大にする賃金、要求努力水準、雇用量 L を決定する。単純化のため、代表的企業の産出は効率労働 $\bar{e}L$ に依存し、 $F(\bar{e}L) = (\bar{e}L)^\alpha$ 、 $0 < \alpha < 1$ と仮定する。また $F_i > 0$ 、 $F_{ii} < 0$ 、 $F_{ij} > 0$ とする。ただし、 $i, j = \{\bar{e}, L\}$ である。このとき、各制度に応じた制約を条件として、企業は次の利潤最大化問題を考える：

$$\max_{w, \bar{e}, L} (\bar{e}L)^\alpha - \bar{w}L,$$

ただし、 \bar{w} は制度に応じて、 \hat{w} (補償金) か w (現職復帰) となる。

Solow (1979) が示したように、企業の利潤最大化問題は 2 つのステップを通じて解かれる。まず、有効となっている制約を基に最適な賃金 \bar{w}^* を決定し、効率労働の単位費用 \bar{w}^*/\bar{e} を最小にするように要求努力水準 \bar{e}^* を決定する。次に、効率労働の限界生産性と効率労働の単位費用が等しくなるように雇用量 L_i^* が決定される。ただし、 $i = \{N, B\}$ であり、 N は総非怠業条件が有効、 B は総非怠業条件と総参加制約が有効であることを意味する。

$$\alpha(\bar{e}^*)^\alpha (L_i^*)^{\alpha-1} = \frac{\bar{w}^*}{\bar{e}^*}$$

2.4 市場均衡

a を職を得る確率、 \bar{w} を失業時の利得、 V_E を就業時の生涯期待効用とすると、次の関係が得られる：

$$rV_U = \bar{w} + a(V_E - V_U). \quad (9)$$

(均衡では、 V_E は V_N と等しいので、以下では $V_E = V_N$ として表記する。)

定常状態における経済では、失業状態への参入と退出は等しくならなければならない。どのような制度が採用されていても、就業する労働者の数は $a(N-L)$ 人である。ただし、 N は経済全体の労働者の総数を表している。他方、失業する労働者の数は制度によって異なる。補償金のケースでは、たとえ労働者が裁判に勝訴しても職を失う。したがって、職を失う労働者の数は bL 人である。現職復帰のケースでは、労働者は p_N の確率で勝訴し現職復帰するので、職を失う労働者の

数は $b(1-p_N)L$ 人である。したがって、それぞれのケースにおいて、職を得る確率は次のように表現される：

$$a = \frac{bL}{N-L} \quad \text{補償金のケース,}$$

$$a = \frac{b(1-p_N)L}{N-L} \quad \text{現職復帰のケース.}$$

(9) を V_U について解き、それぞれ (3) と (7) に代入することによって、各制度に対応する総非怠業条件 (Aggregate No-Shirking Condition) を導出することができる：

$$\hat{w} \geq \bar{e}^2 + \frac{a+b+r}{q} \bar{e}^2 + \bar{w} - \frac{a+b+r}{q} T, \quad (10)$$

$$w \geq \bar{e}^2 + \frac{a+b+r-bp_N}{q+b(p_N-ps)} \bar{e}^2 + \bar{w}. \quad (11)$$

同様に、(9) を (4) と (8) に代入することによって、各制度に対応する総参加制約を導出することができる (総参加制約については、どちらの制度においても同じになる)：

$$\bar{w} \geq \bar{e}^2 + \bar{w}. \quad (12)$$

現職復帰のケースでは、明らかに総非怠業条件のみが制約として有効となる⁴。他方、補償金のケースでは、 \bar{e}^2 と T の大きさに依存して、どの制約が有効となるかは異なる。 $\bar{e}^2 > T$ のとき、総非怠業条件が有効となるが、 $\bar{e}^2 = T$ のとき、(総非怠業条件と総参加制約の) 両方が有効となる。

2.5 比較静学

解雇規制の変化、すなわち補償金の増加や解雇の困難性の上昇は、企業の要求努力水準と賃金、効率労働単位あたりの費用を通じて雇用量に影響を与える。本節では、解雇規制の変化がこれらを通じて、雇用量に対してどのような効果を持つのかを調べる⁵。

⁴総非怠業条件が有効であることは、Shapiro and Stiglitz (1984) と同様であるが、本稿では効率賃金が解雇規制の影響を受ける点で異なる。

⁵補償金のケースで、参加制約が有効であるとき、完全競争を意味する。このとき、解雇規制の変化はすべての変数に影響を与えないため、議論を省略する。

2.5.1 補償金の増加の効果

補償金が増加するとき、企業の要求努力水準、賃金、効率労働単位あたりの費用、そして雇用量は以下の表のようにまとめることができる。

	\bar{e}^*	\hat{w}^*	\hat{w}^*/\bar{e}^*	L^*
NSC	-	-	-	+
Both	+	+	-	+

表 1: 補償金増加の効果

解雇されたことを所与として、補償金の増加は、労働者が要求努力水準に従ったときと怠業をしていたときの裁判における期待利得の差を大きくする効果を持つ。これは労働者の努力インセンティブを強めていることを意味する。

総非怠業条件が有効なとき、補償金が増加することによって、企業は要求努力水準を低下させる。労働者の努力インセンティブが強まっているため、要求努力水準を1単位減少させても、それ以上に賃金を減少させることができる。そのため、効率労働単位あたりの費用は低下し、企業は雇用量を増やす⁶。

他方、両方の制約が有効なとき、補償金が増加すると雇用量は増加するが、要求努力水準と賃金に対する効果が異なる。均衡では、労働者の努力費用と、要求努力水準に従った労働者と怠業した労働者の裁判における利得の差は等しい： $\bar{e}^2 = T$ 。そのため、補償金が増加すると、企業の要求努力水準も増加する必要がある。要求努力水準が増加しているため、企業は賃金水準を上げなければならない。しかしながら、要求努力水準の上昇分は賃金の上昇分よりも大きいため、効率労働単位あたりの費用は低下する。したがって、企業は雇用量を増やす。

2.5.2 解雇の困難性の上昇効果

解雇の困難性が増加するとき、要求努力水準、賃金、効率労働単位あたりの費用、そして雇用量に与える影響は T の変化に依存する。そのため、補償金が増加するときよりもその効果は複雑に

⁶証明はすべて Appendix にて示す。

なる。もし解雇の困難さがある水準 ($\hat{\beta}$) より小さかったならば、期待純利得の差は大きくなる： $\partial T/\partial \beta \equiv T_\beta > 0$ 。他方、 $\hat{\beta} < \beta$ だったならば、 $T_\beta < 0$ となる⁷。これは、元来の解雇の困難性の大きさが重要となることを意味する。

補償金のケースにおいて、解雇の困難性が増加するときの効果は、表 2 のようになる。

		\bar{e}^*	\hat{w}^*	\hat{w}^*/\bar{e}^*	L^*
NSC	$\hat{\beta} > \beta$	-	-	-	+
	$\hat{\beta} < \beta$	+	+	+	-
Both	$\hat{\beta} > \beta$	+	+	-	+
	$\hat{\beta} < \beta$	-	-	+	-

表 2: 解雇の困難性の上昇効果 (補償金のケース)

総非怠業条件が有効なケースについて直観を与える。もし解雇がそれほど困難でないならば ($\hat{\beta} > \beta$)、企業は要求努力水準と賃金を下げる。補償金増加のケースと同様に、賃金の上昇よりも要求努力水準の上昇の方が大きいため、効率労働単位あたりの費用は減少し、企業は雇用量を増加させる。他方、 $\hat{\beta} < \beta$ のとき、解雇がより困難になると、労働者の怠業インセンティブが強まる。そのため、企業は賃金水準を上昇しなければならないので、要求努力水準も上昇する。このケースにおいて、要求努力水準の上昇よりも賃金水準の上昇の方が大きいため、効率労働単位あたりの費用は増加する。そのため、企業は雇用量を減少させる。

両方の制約が有効であるときを考える。雇用量に対する影響は元来の解雇の困難さ β により異なるが、その効果は総非怠業条件が有効なときと同じになる。要求努力水準と賃金水準に与える影響は、総非怠業条件が有効なときと異なるが、その理由は補償金のケースと同様である。

現職復帰のケースでは、解雇の困難性の上昇効果は表 3 のようになる。補償金のケースと比べて、現職復帰のケースでは補償金のケースよりも β の閾値は大きくなっている ($\bar{\beta} > \hat{\beta}$)。

現職復帰のケースでは、労働者が勝訴すると復職する。そのため、失業していることを所与として、補償金のケースと比べると職を得る可能性が小さくなっている。解雇の困難性が増加する

⁷ $p_N(0) = p_S(0) = 0$, $p_N(\infty) = p_S(\infty) = 1$ より $T_\beta = 0$ となるような、ある $\hat{\beta}$ が存在することは容易に確認できる。したがって、元来解雇の困難性の大きさに依存して、 T_β の大きさが決定される。

	\bar{e}^*	w^*	w^*/\bar{e}^*	L^*
$\bar{\beta} > \beta$	+	0	-	+
$\bar{\beta} < \beta$	-	0	+	-

表 3: 解雇の困難性の上昇効果 (現職復帰のケース)

ことは労働者が勝訴する可能性が高まることを意味し、失業すると、職を得る可能性が小さくなる。したがって、現職復帰のケースでは、補償金のケースと比較して、労働者の努力インセンティブは弱まりにくい。そのため、 $\bar{\beta} > \beta$ となり、元来の解雇の困難性がより大きいとしても企業が雇用量を増加する領域が大きくなっている。

解雇が困難になると、 $\bar{\beta} > \beta$ ($\bar{\beta} < \beta$) のケースでは、労働者の努力インセンティブが大きく (小さく) なるため、要求努力水準は大きく (小さく) なる。賃金水準については変化しない。これは、要求努力水準上昇 (減少) による賃金の増加 (低下) と効率賃金の減少 (上昇) が相殺しあうためである。そのため、 $\bar{\beta} > \beta$ ($\bar{\beta} < \beta$) のケースでは、効率労働単位あたりの費用は減少 (増加) し、雇用量は増加 (減少) する。

3 政策含意

本稿では、補償金 C と解雇の困難さ β の変化が雇用水準に及ぼす影響を各制度ごとに分析した。そして補償金 C の上昇は労働者の努力インセンティブに正の影響を及ぼすこと、しかし、解雇の困難さ β の上昇は、経済的理由により解雇されたことを所与として、労働者が努力をしたときと怠業したときの裁判における期待利得の差の変化 T_β の大きさによって異なる符号をとりうるということが明らかにされた。これらの分析結果は「現実」がいずれのケースに対応するかによって、政策が意図されたのと反対の効果を及ぼす可能性のあることを示唆している。

3.1 補償金の変化

本稿では解雇された労働者は解雇事由の不当と損害の補償を求めて提訴する。解雇が不当であることが認められた場合は、補償金 C が雇用主から当該労働者に支払われる。

イギリスやフランスでは、企業 (雇用者) は復職させる義務を持たない。労働者が勝訴するとき、企業と労働者の紛争は企業が労働者に補償金を支払うことによって解決される。イギリスでは雇用関係法により規定されており、1999年に改正が行われ、不当解雇による補償金の最高額は1万2000ポンドから5万ポンドに引き上げられた。フランスでは2002年に労働法典が一部改正され、解雇手当の増額が実施された。従来は、継続雇用期間10年以内の労働者に対しては継続雇用期間 × 基本給の1/10、継続雇用期間10年を超える労働者に対しては、継続雇用期間 × 基本給の1/10 + 継続雇用期間10年を超えた年数 × 1/15であった。改正後はそれぞれ、1/10が1/5、1/15が2/15に引き上げられた⁸。これらの制度改革が雇用水準に及ぼす影響はどのように考えることができるであろうか。従来の多くの研究は、解雇前の労働者の努力がどのような水準であれ、解雇されると補償金を手にすることができるという仮定をおいてきた。そのため、補償金の増大は労働者の努力に対する誘因を低下させるという結論が導かれた。したがって、英仏2カ国の制度改革は雇用縮小効果を持つ。本稿では、裁判によって解雇が不当であると認められてはじめて、補償金を手にする権利が得られ、かつ怠業は、解雇が不当とされる確率を低下させるといういっそう現実に近い構成をとることにより、補償金の上昇は労働者の努力インセンティブをむしろ強め、それが効率単位の労働費用の低下を通じて雇用量を拡大するという、従来看過されていた効果の存在を明らかにした。その結果、英仏2カ国の制度変更に対する評価は従来の考察とは逆転し雇用増大効果を有することになる。

3.2 解雇の困難性の変化

本稿のモデルでは、 β の変化はこれまでと同一の証拠が提出されても、提出された証拠に対する法廷での評価が変化し、判決にも影響が生じることを意味する。 β の上昇は法廷で労働者に有利に証拠が評価され、 β が大であれば、勝訴の判決が下される可能性が高くなる。本稿ではこのような β の変化が偶然、あるいは法廷関係者の主観的判断によって生じるといったケースではなく、労働条件や不当解雇に関する社会の価値観の変化、とりわけ解雇規制の変化に基づいた判決の変化を考えている。労働法制の整備や社会的価値観の変化によって、かつては「不当」解雇と認識されなかったケースが法廷で争われるようになった事例は決して少なくない。

⁸基本給とは、解雇直前の3ヶ月間の給与平均額のことを指す。

ドイツにおける 2003 年の解雇保護法の一部改正は労働側による反証の困難さが増し（従来と同じ証拠では勝訴が困難になった）たと評価されている⁹。これは本稿の文脈では β の低下として処理しうる。 β の変化は労働者の努力インセンティブに影響を与え、雇用水準に影響を及ぼしうる。さらに、その影響は採用されている制度によって異なる。 $\hat{\beta} > \beta, \bar{\beta} < \beta$ の領域では、労働者が勝訴したとき、紛争が補償金で解決されても労働者が現職復帰しても、 β が変化することによる雇用量への影響は変わらない。しかし、 $\hat{\beta} < \beta < \bar{\beta}$ の領域では、 β が上昇するとき、補償金制度の場合雇用量は減少し、現職復帰の場合雇用量は増加する。フランスでは、2004 年 10 月に企業の経済的理由による解雇の条件が緩和された。本稿では β の低下として解釈でき、その効果はドイツのときと同様である。

OECD (1999) の分類では、ドイツは解雇の困難性が厳しい国に分類され、フランスは中程度と分類されている。もとよりそれはドイツについては $\hat{\beta} < \beta$ 、フランスについては $\hat{\beta} > \beta$ であることを意味するものではないが、解雇規制の変更が目的整合的かどうかを判断する材料になるかもしれない。

参考文献

- Akerlof, G., and Katz, L (1989), "Workers' Trust Funds and the Logic of Wage Profiles." *Quarterly Journal of Economics*, **104**, 525-536.
- Azetsu, K., and T. Kumagai (2005), "Severance Pay and the Accuracy of Judgment," Graduate School of Economics, Kobe University, Discussion Paper No. 0426.
- Bentolila, S., and G. Bertola (1990), "Firing Costs and Labour Demand: How Bad is Euroscle-rosis?," *Review of Economic Studies*, **57**, 381-402.
- Bentolila, S., and G. Saint-Paul (1994), "A Model of Labor Demand with Linear Adjustment Costs," *Labour Economics*, **1**, 303-326.

⁹事業所理由による解雇の合理性の認定要件が、(1) 事業所内の年齢構成、(2) 勤続年数、(3) 労働者の扶養義務、の 3 要件と具体化された。また、業務上避けられない理由による解雇において、解雇通知に示談金（計算方式は法律に規定）支払いが明記され、通知後 3 週間以内に被雇用者から提訴がない場合には自動的に解雇が成立することになった。規程の明確化によって、労働者による反証は改正以前より困難になったとされる。

Bernaldo, A., E. Talley, and I. Welch (2000), "A Theory of Legal Presumptions," *Journal of Law, Economics, and Organization*, **16**, 1-49.

Bertola, G. (1990), "Job Security, Employment and Wages," *European Economic Review*, **34**, 851-886.

Carter, T., and A. Lancy (1992), "Labor Subsidies and Just-Cause Employment Laws in an Efficiency Wage Model," *Southern Economic Journal*, **59**, 49-57.

Galdón-Sánchez, J., and M. Güell (2003), "Dismissal Conflicts and Unemployment," *European Economic Review*, **47**, 323-335.

Groenewold, N. (1999), "Employment Protection and Aggregate Unemployment," *Journal of Macroeconomics*, **21**, 619-630.

Hopenhayn, H., and R. Rogerson (1993), "Job Turnover and Policy Evaluation: A General Equilibrium Analysis," *Journal of Political Economy*, **101**, 915-938.

Levine, D. (1989), "Just-Cause Employment Policies When Unemployment Is a Worker Discipline Device," *American Economic Review*, **79**, 902-905.

OECD (1999), "Employment Outlook".

Shapiro, C., and Stiglitz, J. (1984), "Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device," *American Economic Review*, **74**, 433-444.

Sjostrom, W. (1993), "Job Security in an Efficiency Wage Model," *Journal of Macroeconomics*, **15**, 83-187.

Solow, R. (1979), "Another Possible Source of Wage Stickiness," *Journal of Macroeconomics*, **1**, 79-82.

畔津憲司，熊谷太郎「雇用保護規制と解雇規制」神戸大学大学院経済学研究科 Discussion Paper No.0415, 2004 年。

黒田祥子「解雇規制の経済効果」、大竹文雄・大内伸哉・山川隆一編『解雇法制を考える—法と経済学の視点—』、pp171-194、2002年。

Appendix

補償金のケースで、総非怠業条件が制約として有効であり、補償金が増加するとき、企業の要求努力水準、賃金、効率労働単位あたりの費用、そして雇用量はそれぞれ次のように変化する：

$$\begin{aligned}\frac{d\bar{e}}{dC} &= \frac{-(a+b+r)T_C}{2\bar{e}(a+b+q+r)} < 0, \\ \frac{d\hat{w}}{dC} &= \frac{-2(a+b+r)T_C}{q} < 0, \\ \frac{d(\hat{w}/\bar{e})}{dC} &= \frac{-(a+b+r)T_C}{\bar{e}q} < 0, \\ \frac{dL}{dC} &= \frac{\{-(a+b+r)T_C\}/\{2\bar{e}q(a+b+q+r)\} \times [2(a+b+r)\bar{e}L + q\{2\bar{e}L - \alpha^2(\bar{e}L)^\alpha\}]}{\alpha(\alpha-1)\bar{e}^{\alpha+1}L^{\alpha-1} - \{a'(L)/q\}(\bar{e}^2 - T)L}.\end{aligned}$$

雇用量の変化について、分母は負であるので、分子が負すなわち $2\bar{e}L - \alpha^2(\bar{e}L)^\alpha > 0$ となれば正となる。 $0 < \alpha < 1$ である。 $g(\alpha) \equiv \alpha^2(\bar{e}L)^\alpha$ とすると、 $g(\alpha)$ は α の増加関数であるので、 α が 1 に近づくにつれ増加する。仮に $\alpha = 1$ のとき、 $g(\alpha) = \bar{e}L$ となる。したがって、任意の $\bar{e}L$ について、常に $2\bar{e}L - \alpha^2(\bar{e}L)^\alpha > 0$ となるので、 $dL/dC > 0$ となる。

両方の制約が有効であり、補償金が増加するあるいは解雇の困難性が上昇するとき、企業の要求努力水準、賃金、効率労働単位あたりの費用、そして雇用量はそれぞれ次のように変化する：

$$\begin{aligned}\frac{d\bar{e}}{dC} &= \frac{T_C}{2\bar{e}} > 0, \\ \frac{d\hat{w}}{dC} &= T_C > 0, \\ \frac{d(\hat{w}/\bar{e})}{dC} &= \frac{1}{\bar{e}^2}(\bar{e}^2 - \bar{w})\frac{d\bar{e}}{dC}, \\ \frac{dL}{dC} &= \frac{\left[\frac{1}{\bar{e}^2}\{\bar{e}^2 - \bar{w}\} - \alpha^2\bar{e}^{\alpha-1}L^{\alpha-1}\right]\frac{d\bar{e}}{dC}}{\alpha(\alpha-1)\bar{e}^\alpha L^{\alpha-2}}.\end{aligned}$$

もし \bar{e}^2 と \bar{w} の大小関係が確定するならば、符号は一意に確定する。参加制約が有効であるとする： $\hat{w} = \bar{e}^2 + \bar{w}$ 。このとき、最適な要求努力水準は $\bar{e}^2 = \bar{w}$ となることは容易に確認できる。参加制約が有効であるとき、すべての変数は解雇規制に影響されない、すなわち T の変化に影響

されない。両方の制約が有効であるとき、要求努力水準は T の増加関数となっている。 T がある値 (\bar{T}) を超えると参加制約が有効となるため、 $\bar{T} > T$ の領域では、必ず $\bar{e}^2 - \bar{w} < 0$ が成立する。したがって、補償金が増加するとき、効率労働単位あたりの費用は減少し、雇用量は増加することになる。これは、解雇の困難性が上昇するときも同様である。