



# 法と経済学会

---

---

2010年度  
第8回全国大会  
研究発表梗概集  
2010.07.10~11  
政策研究大学院大学

---

---

法 と 経 済 学 会  
Japan Law and Economics Association

## 【ご注意】

1. 梗概集への掲載（要旨、論文）は、発表者の意向に従っています。
2. 梗概集は、記録にとどめることを目的としておりますので、著者の書かれた論文をレフェリーなしにそのまま掲載しています。  
Discussion Paper と同じ位置づけだとお考え下さい。  
梗概集掲載は、著者が別の場での出版・発表を排除するものではありません。
3. 読者による書き換え・引用の防止など、著作権保護の点から、読者は無断でテキスト化できません。
4. PDFメニューの「しおり」から、各論文のトップページに移動できます。

## 目次

・2010-001	債権者代位権・詐害行為取消権の検討	荒井 弘毅 ……	1
・2010-002	民法94条2項の「第三者」はなぜ「善意」なのか？	座主 祥伸 ……	11
・2010-003	上場株式会社における増資の経済性分析と日本版Rights Issueの検討	宮永 雅好 ……	22
・2010-004	懲罰的損害賠償の経済効率性－債務免責者問題を考慮した分析－	桑名 謹三 ……	42
・2010-005	情報獲得過程としての環境汚染規制活動 －シグナリング・モデルの応用－	大久保 和宣 ……	52
・2010-006	Neighborhood Effects of Foreclosures on Detached Housing Sale Prices in Tokyo	長谷川 信栄 ……	63
・2010-007	グラント・バックの経済分析	畠中 薫里／水野 倫理 ……	72
・2010-008	Copyright Infringement as User Innovation: An Economic Analysis of Dojinshi	新井 泰弘／絹川 真哉 ……	96
・2010-009	国家公務員の人事評価システムについて	戸田 宏治 ……	116
・2010-010	『政治主導』の経済分析	友利 厚夫 ……	125
・2010-011	Tax Evasion, Acquisition of Tax Knowledge, and Tax Enforcement Scheme for Self-Selection	森田 圭亮 ……	141

注：本梗概集への掲載／非掲載は、発表者の意志に基づいております。

## 債権者代位権・詐害行為取消権の検討

### - 第1 債権者代位権の経済モデルを用いた検討 -

荒井 弘毅  
千葉県浦安市

#### 要旨

民法(債権関係)の改正の議論において、債権者代位権については、主に理論的な面から、制度の存在そのものに対する原理的な批判がある。他方で、債権者代位権は、本来的には、債務者の責任財産の保全のための制度であるといわれているが、現実には、簡便な債権回収の手段として用いられ、さらに、責任財産の保全とは無関係に、非金銭債権(特定債権)の内容を実現するための手段としても用いられており、本来の制度趣旨と現実的機能との間に乖離が生じているとされている。本稿では、この制度に関して、ごくシンプルな経済モデルを構築し、そのインプリケーションを検討しようとするものである。

キーワード：債権者代位権、ベイジアン完全均衡

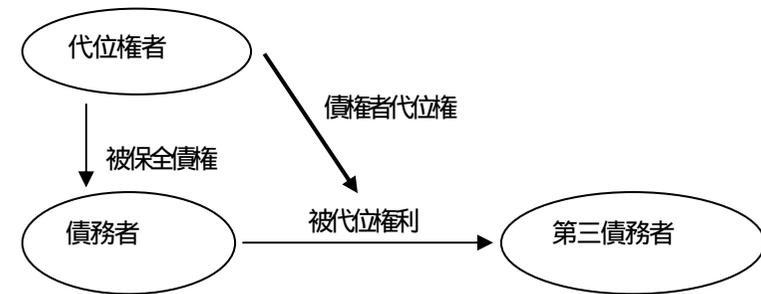
#### 1. はじめに

債権者代位権については、主に理論的な面から、制度の存在そのものに対する原理的な批判がある。他方で、債権者代位権は、本来的には、債務者の責任財産の保全のための制度であるといわれているが、現実には、簡便な債権回収の手段として用いられ、さらに、責任財産の保全とは無関係に、非金銭債権(特定債権)の内容を実現するための手段としても用いられており、本来の制度趣旨と現実的機能との間に乖離が生じている(図1参照)。

また、現行民法における債権者代位権についての規定は、わずかに同法第423条の1か条のみであり、要件・効果等の細部や第三債務者の地位、債権者代位訴訟に関する規律については、判例法理・解釈理論がこれを補っている状況にある。

本稿は、このような現状を踏まえ、債権者代位権に関する規定の見直しに当たり、簡単な経済学モデルを構築し、そのインプリケーションを検討しようとするものである。

図1



(参照・現行条文)

(債権者代位権)

民法第423条 債権者は、自己の債権を保全するため、債務者に属する権利を行使することができる。ただし、債務者の一身に専属する権利は、この限りでない。

2 債権者は、その債権の期限が到来しない間は、裁判上の代位によらなければ、前項の権利を行使することができない。ただし、保存行為は、この限りでない。

#### 2. 制度の概要

債権者代位権は、本来的には、金銭債権を有する代位債権者が、債務者の責任財産を保全し、強制執行の準備をするための制度であるといわれている<sup>1</sup>。また、判例

<sup>1</sup> 債権者代位権は、フランス法に由来する制度であり、ドイツ法にはこれに相当する制度は存在しない。その理由については、一般に、フランス法は、強制執行に関する規定に不備があり、不動産の引渡し等を求める債権に対する執行方法が欠けるなどしていたことから、これを補うために債権者代位権を必要としたのに対し、完備された強制執行制度を有するドイツ法には、その必要がなかったからであると説明されている(ただし、フランス法が債権者代位権を規定したのは、フランス古法の伝統を承継したに過ぎないのであって、強制執行に関する規定の不備との因果的関連は必ずしも明らかではないとの指摘もある。)

我が国は、ドイツ法を参照しつつ強制執行や仮差押えの制度を導入した上、更に累次の改正を経て整備された民事執行・保全制度を有しているのであって、債権者代位権制度を必要としたフランスの法制とは、事情を異にしている。このため、完備された民事執行・保全制度を有する我が国の法制の下における本来型の債権者代位権制度の必要性が問われることになる。法制審議会(2010a, 2010b)

はさらに、代位債権者が、第三債務者に対して、被代位権利の目的物である金銭を直接自己に引き渡すよう請求することを認めており、これによれば、代位債権者は、受領した金銭の債務者への返還債務と被保全債権とを相殺することにより、債務名義を取得することなく、債務者の有する債権を差し押さえる場合よりも簡便に、債権回収を図ることができる(こうした事態は「事実上の優先弁済」とも言われている。)<sup>2</sup>。

他方、債権回収のための制度としては、民事執行制度(強制執行制度)が存在し、また、債務者の責任財産を保全するための制度としては、民事保全制度(仮差押制度)が存在する。こうした制度と本来型の債権者代位権制度とが併存していることに対しては、法制度としての整合性に欠けているとの指摘があり、本来型の債権者代位権制度は廃止すべきであるとする見解もある。

### 3. 改正の議論

現行法の下では、代位債権者は、債権者代位権を行使する前にあらかじめ債務者に対してその権利を行使すべき旨を催告する必要はないとされているが、これに対しては、最大の利害関係人である債務者の知らないまま債権者代位権が行使され、債務者の財産管理権への介入がされることは相当でないとの批判もあるとされている。

この点に関して、債務者に対し、被保全債権の存否等について争う機会を与えるとともに、債務者自身による被代位権利の行使の機会を確保するために、債権者代位権を行使するための要件として、債務者への通知を要求すべきとする見解もある。

現行法の下では、代位債権者は、債権者代位権を行使する前にあらかじめ債務者にその権利を行使すべき旨を催告する必要はないとされている(大判昭和7年7月7日民集11巻1498頁)。

<sup>2</sup> 判例(大判昭和10年3月12日民集14巻482頁)は、本来型の債権者代位権を行使する代位債権者が、第三債務者に対して、被代位権利の目的物である金銭を直接自己に引き渡すよう請求することを認めている。法制審議会(2010b)

しかし、これに対しては、最大の利害関係人である債務者の知らないまま債権者代位権が行使され、債務者の財産管理権への介入がされることは相当でないとの批判もある。例えば、第三債務者が代位債権者に被代位権利の目的物である金銭を支払った場合には、債務者は被代位権利に代わって代位債権者に対する不当利得返還請求権を取得することになるが、これは実質的には被代位権利の債務者の変更とも見ることができるものであって、こうした事態が債務者の知らないうちに生ずることは相当ではないともいえる。

このような観点から、債務者に対し、被保全債権の存否等について争う機会を与えるとともに、債務者自身による被代位権利の行使の機会を確保するために、債権者代位権を行使するための要件として債務者への通知を要求すべきであるという改正案が議論されている<sup>3</sup>。

もっとも、このような見解に立つとしても、通知の時期については、債務者に通知をするとその財産を隠匿されてしまうおそれがあるなど、あらかじめ通知をしたのでは債権者代位権の行使目的を達成できなくなるような緊急性のある場合には、事前の通知ではなく事後の通知で足りるとすることも考えられる。また、債務者への通知の意義が、債務者に対して被保全債権の存否等について争う機会を与えるとともに、債務者自身による被代位権利の行使の機会を確保することにあることから、債務者への通知から債権者代位権の行使が可能となるまでに一定の期間を置くことが相当とも考えられる。

(参照・現行条文)

非訟事件手続法第76条 申請ヲ許可シタル裁判ハ職権ヲ以テ之ヲ債務者ニ告知スヘシ

2 前項ノ告知ヲ受ケタル債務者ハ其権利ノ処分ヲ為スコトヲ得ス

<sup>3</sup> 民法(債権法)改正検討委員会(2010)、齋田(2009)参照

#### 4. モデル分析

債権者代位権について次の枠組で裁判が進んでいくと考える(図2参照)。

代位権者が責任財産保全のための代位訴訟を提起する。

債務者に、代位権者が通知をするかどうかを決める。

- 通知が行われた場合には、債務者は訴訟に加わるかどうかを決定する。

第三債務者は提起された訴訟に関し、債務者を引き込みするかどうかを決める。

- 引き込みの連絡を受けた場合には、債務者は訴訟に加わるかどうかを決定する。

裁判が熟して判決が出る。

以下では基本的なゲーム理論の考え方に沿って、段階ごとに検討を進めたい(渡辺(2008)、ギボンズ(1995)参照)。ここでプレイヤーはリスク中立的、時間的な利得の減衰は考えないなどの最も基本的な枠組での分析を行うものとする。

最後の場面から考える。判決されたときの各プレイヤーの利得を考える。

まず、代位権者が勝訴した場合の代位権者の利得を1とし、敗訴した場合の利得を0として考える。

また、第三債務者からすると、これがちょうど逆の関係になって、代位権者が勝訴したときの第三債務者の利得を0とし、代位権者が敗訴した場合の利得を1とする。債務者の立場からすると、第三債務者からの引き込みに応じて、訴訟に加わる形になるとすると、第三債務者からの(小さな)便益があることが考えられ、このときの利得を $s$ とし、加わらないときの利得を0とする。これは、第三債務者側として加わっていることから、第三債務者が勝訴(代位権者が敗訴)したときの第三債務者の利得は $s$ だけ減少して、 $1-s$ となるものとする。ただし、訴訟に加わる際には費用 $c$ がかかるものとする。

最後の判決時点で、代位権者の勝つ確率を $p$ とすると、第三債務者が勝つ確率は $1-p$ となる。ただし、一度、代位権者側からの通知に応えなかった債務者が、第三債

務者からの求めに応じて訴訟に加わる場合には、第三債務者からのその事実の摘示によって判事の心証としては(第三債務者+債務者側)により厳しい考え方を採る可能性がある。このため、当初参加せず、後から参加する場合には、 $F$ の判決の場面で、 $1-c$ の係数が $p$ に乘じられるものとする。

次に、債務者にとって、その判決での利得と確率を踏まえた最後の選択の場面を考える。このときDの場面での債務者は、参加した場合得られる利得の期待値は $(1-p)s-c$ 、参加しない場合の利得の期待値は0であり、このため、 $0 < (1-p)s-c$ ならば、債務者は参加することになる。同様に、Eの場面での債務者は、 $0 < (1-p)s-c$ ならば、参加することになる。

その後、第三債務者にとって、引き込みするかどうかの選択の場面(C)を考える。第三債務者にとっては、代位権者が債務者に通知をして債務者が参加しないと決定した状態( )か、あるいは通知をしていない状態か( )の区別がつかないとする。

引き込みをするとき、

すべての債務者が参加する条件( $0 < (1-p)s-c$ )の下では、第三債務者の利得の期待値は、 $(1-p)(1-s)+(1-p)(1-p)(1-s)$ 、

一部参加の条件： $((1-p)s-c < 0 < (1-p)s-c)$ の下では  $(1-p)+(1-p)(1-p)(1-s)$  及び

債務者が参加しない条件： $((1-p)s-c < 0)$ の下では  $(1-p)+(1-p)(1-p)=1-p$ になる。

引き込みしないとき、第三債務者の利得の期待値は $(1-p) \cdot 1 + (1-p)(1-t)(1-p)$ となる。

さらに、債務者にとって、代位権者から通知をもらった場面(B)を考える。このとき債務者が参加するときの債務者の期待利得は、代位権者側からの便益があると考えられ、このときの利得を とすると、判決で、代位権者が勝訴する確率は $p$ である

ことから、 $p$  となる。第三債務者が引き込みをするときの債務者の期待利得は、 $0$   $(1 - p)s - c$  のとき、債務者は参加することになり、 $(1 - p)s - c$ 。また、第三債務者が引き込みをしないときの債務者の期待利得は $0$ となる。

これらを踏まえて、代位権者にとって、債務者に通知をするかどうかの場面(A) を考える。

通知をする場合、

$(1 - p)s - c > p$  ならば、通知を得た債務者は訴訟に参加することになる。この場合の代位権者の利得は $p(1 - )$ となる。

また、 $p < (1 - p)s - c$ ならば、その時点では債務者は訴訟に参加せず、第三債務者がCの局面で引き込みをするかどうかによって代位権者の利得が決まることとなる。

i)  $(1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - t) > (1 - p)(1 - s) + (1 - )(1 - p)(1 - s)$ ならば、第三債務者は引き込みをするることになり、このとき、代位権者の利得は  $p$ となる。

ii)  $(1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - s) < (1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - t)$ ならば、第三債務者は引き込みをしないことになり、このとき、代位権者の利得は $p$ となる。

通知をしない場合、このとき、代位権者の利得は $p$ となる。

第三債務者が引き込みをするかどうかで、このため、次の(i)及び(ii)となる。

i)  $(1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - t) > (1 - p)(1 - s) + (1 - )(1 - p)(1 - s)$ ならば、第三債務者は引き込みをするることになり、このとき、代位権者の利得は $p$ となる。

ii)  $(1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - s) < (1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - t)$ ならば、第三債務者は引き込みをしないことになり、このときも、代位権者の利得は $p$ となる。

なお、ここまでの検討では、債務者が参加しても勝訴確率は原則として増減しないこととしている(ただし、債務者が一度断って後に加わった場合には、加わった側の勝訴確率が下がるものとしている。).

第三債務者にとって引き込みをすることが最適戦略となるのは、

$0 < (1 - p)s - c$ ならば、債務者は参加するため、

$(1 - p) \cdot 1 + (1 - p)(1 - t)(1 - ) > (1 - p)(1 - s) + (1 - p)(1 - s)(1 - )$

$$\alpha \leq \alpha' = \frac{(1 - p)(1 - t)}{t(1 - p) - p(1 - s)(1 - \beta)}$$

のときであり、

$(1 - p)s - c < 0$ ならば、債務者は参加しないため、

$$(1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - t) > (1 - p) + (1 - )(1 - p)$$

のときであり、これは常に成立する。すなわち、常に引き込みが行われる。

$(1 - p)s - c < 0 < (1 - p)s - c$ ならば、Dの債務者は参加して、Eの債務者は参加しないため、

$$(1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - t) > (1 - p) + (1 - )(1 - p)(1 - s)$$

のときであり、 $s > t$ のとき引き込みが行われる。

すなわち、 $(1 - p)s - c < 0$ 、並びに、 $0 < (1 - p)s - c$ 及び  $' > p$ 、並びに $(1 - p)s - c < 0 < (1 - p)s - c$ 及び  $s > t$ ならば、引き込みが最適戦略。

$0 < (1 - p)s - c$ 及び  $' < p$ 、並びに $(1 - p)s - c < 0 < (1 - p)s - c$ 及び  $t < s$ ならば引き込みしないことが最適戦略になる。

ここで、代位権者は、

通知するときの利得は、

$(1 - p)s - c > p$  のとき $p(1 - )$ となり、

$p < (1 - p)s - c$ のとき

第三債務者は引き込みをするならば債務者が参加する場合は、 $p$ 、しない場合は $p$

引き込みをしないときは $p$ となる。

通知しないときの利得は、 $p$ となる。

- i) 第三債務者は引き込みをするとき債務者が参加する場合 $p$ , しない場合も $p$ となる.
- ii) 第三債務者は引き込みをしないとき, 代位権者の利得は $p$ となる.

したがって, 代位権者が通知するかどうかは, 次の4とおりである.

- (1 - p)s - c  $p$  ならば,  
 $p(1 - \epsilon) / [p(1 - \epsilon) + p]$ の割合で通知し,  $1 - \{p(1 - \epsilon) / [p(1 - \epsilon) + p]\}$ で通知しない.
- $p < (1 - p)s - c$ かつ引き込み + 参加ならば,  
 $p / [p + p]$ で通知し,  $1 - \{p / [p + p]\}$ で通知しない.
- $p < (1 - p)s - c$ かつ引き込み + 参加しないならば,  
 $p / (p + p) = 1/2$ で通知し,  $1 - 1/2 = 1/2$ で通知しない.
- $p < (1 - p)s - c$ かつ引き込みしないならば,  
 $p / (p + p) = 1/2$ で通知し,  $1 - 1/2 = 1/2$ で通知しない.

このそれぞれのときに, 第三債務者の最適戦略が整合的なものかどうかを見ると, のとき,  $(1 - p)s - c < 0$ ならば, 債務者は参加しないため,

$$(1 - p) + (1 - \epsilon)(1 - p)(1 - t) \quad (1 - p) + (1 - \epsilon)(1 - p)$$

のときであり, これは常に成立する. すなわち, 常に引き込みが行われること,

$(1 - p)s - c < 0$   $(1 - p)s - c$ ならば, Dの債務者は参加して, Eの債務者は参加しないため,

$$(1 - p) + (1 - \epsilon)(1 - p)(1 - t) \quad (1 - p) + (1 - \epsilon)(1 - p)(1 - s)$$

のときであり,  $s > t$ のとき引き込みが行われることが

最適戦略となることは, 代位権者の通知の割合と整合的である.

のとき, 引き込みの範囲の  $t$ と一致するとは限らず, 第三債務者にとって引き込みが最適戦略となることは, 整合的とならない.

のとき,  $(1 - p)s - c < 0$ ならば, 債務者は参加しないため,

$$(1 - p) + (1 - \epsilon)(1 - p)(1 - t) \quad (1 - p) + (1 - \epsilon)(1 - p)$$

のときであり, これは常に成立する. すなわち, 常に引き込みが行われる最適戦略

は整合的となる.

のとき, 整合的とならない.

したがって, 求められる均衡は, 次の2つになる(ベイジアン完全均衡).

- 1)  $(1 - p)s - c < p$  のとき, 代位権者は $(1 - \epsilon) / (2 - \epsilon)$ の割合で通知し,  $1 / (2 - \epsilon)$ で通知しない. 通知を得た債務者は訴訟に参加することになる. この場合の代位権者, 債務者及び第三債務者の利得は $p(1 - \epsilon)$ ,  $p$  及び $1 - p$ となる. 通知がされない場合, ここで $(1 - p)s - c < 0$ のとき, 第三債務者は常に引き込みを行うが, 債務者は参加しない. その場合の代位権者, 債務者及び第三債務者の期待利得は, それぞれ $p, 0$ 及び $1 - p$ となる.

- 2)  $p < (1 - p)s - c$ のとき, 代位権者は $1/2$ で通知し,  $1/2$ で通知しない. 通知を得た債務者は訴訟に参加しない. この場合の代位権者, 債務者及び第三債務者の利得は, それぞれ $p, 0$ 及び $1 - p$ となる. 通知がされない場合, ここで $(1 - p)s - c < 0$ のとき, 第三債務者は常に引き込みを行うが, 債務者は参加しない. この場合の代位権者, 債務者及び第三債務者の利得は, それぞれ $p, 0$ 及び $1 - p$ となる.

このときの代位権者の利得の期待値は,

$$\left(1 - \frac{s - c}{1 + \beta s}\right) \frac{1 - \epsilon}{2 - \epsilon} p(1 - \epsilon) + \left(1 - \frac{s - c}{1 + \beta s}\right) \frac{1}{2 - \epsilon} \left(1 - \frac{s - c}{s}\right) p + \frac{s - c}{1 + \beta s} \frac{1}{2} p + \frac{s - c}{1 + \beta s} \frac{1}{2} \left(1 - \frac{s - c}{s}\right) p$$

債務者の利得の期待値は,

$$\left(1 - \frac{s - c}{1 + \beta s}\right) \frac{1 - \epsilon}{2 - \epsilon} p \epsilon$$

第三債務者の利得の期待値は

$$\left(1 - \frac{s - c}{1 + \beta s}\right) \frac{1 - \epsilon}{2 - \epsilon} (1 - p) + \left(1 - \frac{s - c}{1 + \beta s}\right) \frac{1}{2 - \epsilon} \left(1 - \frac{s - c}{s}\right) (1 - p) + \frac{s - c}{1 + \beta s} \frac{1}{2} (1 - p) + \frac{s - c}{1 + \beta s} \frac{1}{2} \left(1 - \frac{s - c}{s}\right) (1 - p)$$

となる。

### 5. 改正のインプリケーション

ここで、現在議論がなされている法改正案を検討する。

代位権者が責任財産保全のための代位訴訟を提起する。

債務者に、代位権者が通知をする。

- 債務者は訴訟に加わるかどうかを決定する。

裁判が熟して判決が出る。

これによって、第三債務者の選択や更なる債務者の選択はなくなることになり、図3のとおり、ごく単純な流れとなる。

この場合、債務者にとって参加するかしないかの選択があるだけになり、 $(1 - p)s - c - p$  ならば、通知を得た債務者は訴訟に参加することになる。この場合の代位権者、債務者及び第三債務者の利得は、それぞれ、 $p(1 - \epsilon)$ 、 $p$  及び $1 - p$ となる。

また、 $p < (1 - p)s - c$ ならば、債務者は訴訟に参加せず、この場合の代位権者、債務者及び第三債務者の利得は、それぞれ、 $p, 0$ 及び $1 - p$ となる。

この改正が実現したとき、  
代位権者の利得の期待値は、

$$\left(1 - \frac{s - c}{1 + \beta s}\right) p(1 - \epsilon) + \frac{s - c}{1 + \beta s} p$$

債務者の利得の期待値は、

$$\left(1 - \frac{s - c}{1 + \beta s}\right) p \epsilon$$

第三債務者の利得の期待値は

$$1 - p$$

となる。

したがって、この法改正の前後で各プレイヤーの期待値の大きさを比べると、  
代位権者は、改正前>改正後

債務者は、改正前<改正後  $((1 - \epsilon)/(2 - \epsilon) < 1$ より)

第三債務者は、改正前<改正後

となることが分かる。

ここで、通知に一定の費用が掛かることについては、代位権者に費用が発生する場合、代位権者にとっては改正前>改正後の不等号の向きをより強めるものとなると考えられる。

### 6. 考察

この分析を踏まえた上で、改正の議論を議事録から、中でも、総論、無資力要件、登記申請権、転用型等の議論の後の、「要件・効果等に関する規定の明確化等」以下の議論(川島関係官説明後の部分p25-33)に関し、概略次のとおりまとめることができる(法制審議会資料, 2010c)。

三上委員：債務者への通知は内容証明で足りるか、公示催告まで必要であれば簡易ではなくなる、善管注意義務には自らの債権回収のための途中和解ができなくなれば違和感、費用回収もバランスが必要。

中井委員：裁判上の行使の通知の必要性は緊急性、密行性らも要検討。

西川関係官：通知は悪徳業者への隠匿のタイミングを教える懸念。

山本(和)幹事：訴訟告知は会社法849条とパラレルとして入れるべき、公示送達までは検討の余地はある。強制執行への配当参加、債務名義がなければ仮差押さえが自然。訴訟参加は共同訴訟参加で整理できる。

道垣内幹事：通知の密行性は必要性が疑問。善管注意義務は当然で他人財産処分でない。

三上委員：一部金額和解ができるかどうか。

高須幹事：法廷訴訟担当と和解できない前提だが、和解したい場合もある。

沖野幹事：取消権と代位権で善管注意義務が働くかべきかは要検討。通知に重い効力があれば程度が重要となり得るが、裁判外の通知での処分権制約は問題。手続的要件は重すぎ、配慮義務が適切。相手方地位への配慮が重要。

鎌田部会長：執行手続準備段階であり密行性原則でよいのでは。

中井委員：通常債務者と第三債務者は密接に関係し妨害行為の危険から、密行性は必要。

中田委員：善管注意義務の根拠付けは契約のないところの委任であり検討が必要。

木村委員：第三債務者の地位に関連し、トラブルを避けるため、供託手続の充実を希望。

岡(正)委員：仮差と本差がメインで、その他が代位権という理念の下、処分制限はなくても良いという説が有力、債務者の権利の代位行使であるので総債権者のための善管注意義務には違和感がある、債務者に戻ったところで処分禁止効が必要。

筒井幹事：供託の要件に特別なものを付加しないと被代位権者に不当とならないか。

畑幹事：私的な通知で処分制限になるのが疑問。債権執行より強く、バランスが悪い。

これによれば、通知の費用、通知に関する密行性の観点等の検討が必要となることとなる。前節までの議論での分析が通常想定されている効果(代位権者にとっては改正すると使いやすくなり、債務者と第三債務者にとってはその逆で期待値が小さくなるという想定)と実際に生じ得る効果とは逆のものである可能性があることが示されており、可能性が狭まることによる影響を冷静に見極めた議論が必要であることが示唆される。密行性が必要となるということは、通知をすることにより代位権者が利得を得られない可能性が生じるものであり、通知に費用が掛かると見る

こともできるかもしれないが、更に詳細な経済分析は今後の課題であろう。

また、「この分野は言わば判例による法形成いろいろ行われてきた分野で、今後もどいう形で使われるか分からない。そういう意味では比較的オープンな形で開いた要件にしておいた方が良いという分野でもある(法制審議会資料 2010c: 松本委員発言p24)」とする指摘もある<sup>4</sup>。

## 7. 結論

本稿では、債権者代位権について、シンプルな枠組で考えて現行制度のベジアン完全均衡での状況と議論されている案との各プレイヤーの期待値を見た。それによると、代位権者にとっては現行の方が期待値が大きく、債務者と第三債務者にとっては逆に議論されている案の方が期待値が大きくなることが示された。他方、現在の議論では、通常想定されている効果と生じ得る効果とは逆の可能性があることが示されており、通知を義務化することによって可能性が狭まることによる影響を冷静に見極めた議論が必要であることが示唆される。また、議論で挙げられていた密行性が必要となるということについては、更なる詳細な経済分析は今後の課題とも考えられる。

## 判例

最大判昭和7年7月7日民集11巻1498頁(1932)。

最大判昭和10年3月12日民集14巻482頁(1935)。

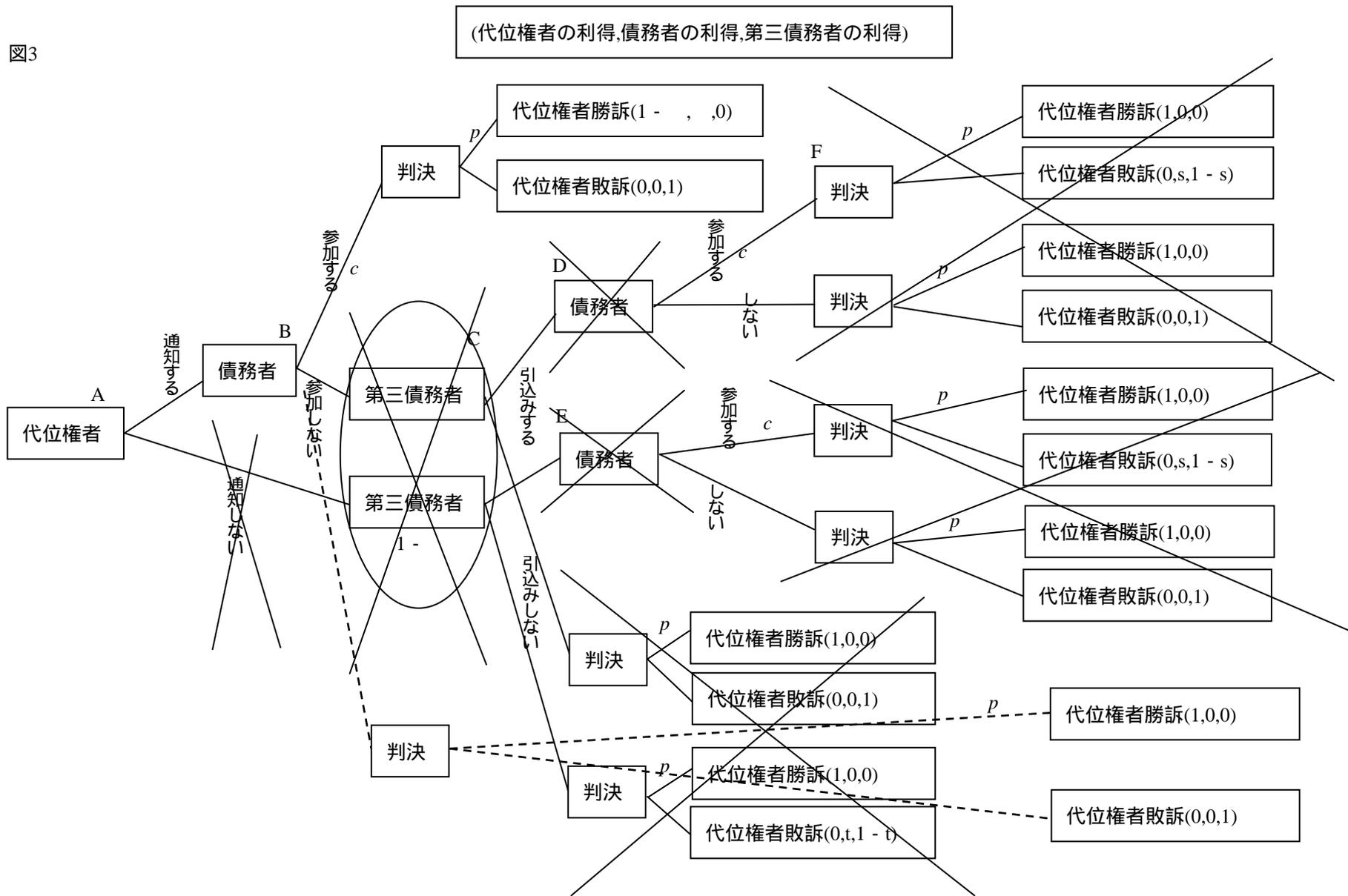
<sup>4</sup> ただし、common law vs civil lawで、前者が優位に立つという実証もある(La Porta et al., 1998)。なお、両者の違いはあまり明確ではないというとする見方もある、この部分は森田先生から御示唆をいただいた。ここに記して感謝の意を表したい。

## 参考文献

- 民法(債権法)改正検討委員会(2010)『詳解・債権法改正の基本方針II 契約および債権一般(1)』商事法務
- 齋田統(2009)「債権者代位権の意義に関する一考察(二)」跡見学園女子大学マネジメント学部紀要第8号<<http://ci.nii.ac.jp/naid/110007342453>>
- 法制審議会 民法(債権関係)部会(2010a)「配布資料7-1 民法(債権関係)の改正に関する検討事項(2)」<<http://www.moj.go.jp/content/000033452.pdf>>
- 法制審議会 民法(債権関係)部会(2010b)「配布資料7-1 民法(債権関係)の改正に関する検討事項(2)詳細版」<<http://www.moj.go.jp/content/000033453.pdf>>
- 法制審議会 民法(債権関係)部会(2010c)「法制審議会 民法(債権関係)部会 第5回会議 議事録」<<http://www.moj.go.jp/content/000047181.pdf>>
- 渡辺隆裕(2008)『ゼミナールゲーム理論入門』日本経済新聞出版社
- Gibbons, R. 福岡正夫・須田伸一訳(1995)『経済学のためのゲーム理論入門』創文社
- La Porta, R., López de Silanes, F., Shleifer, and A Vishny, R. W. (1998). "Law and Finance". *Journal of Political Economy* **106** (6): 1113-1155



図3



# 民法 94 条 2 項の「第三者」はなぜ「善意」なのか？\*

座主 祥伸 \*\*

## 概要

本稿では、日本民法 94 条 2 項の規定を考察することによって、この規定における第三者保護規定の効果を考察する。94 条には虚偽表示に関する規定がされており、94 条 1 項、2 項ともに虚偽表示を原因とする諸々の取引費用増大を防ぎ取り組みがなされている。94 条 2 項の第三者に関する規定は、第三者を保護するためを主目的とするのではなく、虚偽表示を行う関係当事者に適切なインセンティブを与えるひとつの手段となることを示す。加えて、第三者保護の範囲を善意に限定することが望ましい条件を提示することによって、民法起草者がリスク回避的である可能性があることを示す。最後に 94 条 2 項が類推適用される事例では、第三者に善意無過失を要求するが、これは関係当事者へのインセンティブを重視すると共にリスクを嫌っているという先の説明と一致しているを示す。

キーワード：第三者保護、善意、悪意、リスク回避

JEL 分類：K12

---

\* 本稿の作成にあたり、山本顯治、田中亘・森田果・法と経済学ワークショップ 2010 年度春合宿（於九州大学）の参加者、成蹊大学法科大学院 2009 年度 Law and Economics 受講生よりコメントを頂いた。本稿に残された誤りはすべて筆者の責にある。

\*\* 関西大学経済学部 zasu@kansai-u.ac.jp

## 1 はじめに

法制度は、人々の行動や経済活動に影響を与える。法の重要な役割のひとつには、人々の経済活動や社会活動において、紛争やトラブルが起きないように法制度を設計・運用をすることにある。このような法の役割を考察するためには、法が関係当事者にどのような影響を与えるのかについて考察することは必要である。このよう考察をするために、関係当事者がどのようなインセンティブをもつのかを考えることは重要である。関係する当事者のインセンティブを考察する分析は、法の立法趣旨・制度趣旨の理解をより深め、法の解釈を行う際にも有用であることが期待できる。

本稿では、民法総則意思表示における「第三者」の規定がどのような効果をもつのかについて考察する。具体的には、通謀虚偽表示に関する 94 条 2 項に焦点を当て、「第三者」がなぜ善意であるのかについて、その効果を分析することにより、考察する。94 条 2 項は、その直接的な適用のみならず、判例では類推適用の形で用いられる点から、民法において最も重要な規定のひとつであり、その規定を分析することは大変意義あると思われる。民法起草者が意思と表示に差が生じる虚偽表示に対してその防止・抑止を目的にしていたとすると、善意の第三者は保護の対象としてというよりインセンティブの装置として使われているという一つの仮説を提示する。加えて、起草者はインセンティブの装置として第三者の保護の対象をいくつかの理由から善意に限定したことを示す。

本稿の残りの部分において、第 2 節において分析のための基本的設定と通謀虚偽表示の標準的な説明を行う。第 3 節において、当事者のインセンティブを考えることで第三者が善意である場合と悪意である場合を比較し、その効果を見る。簡潔なまとめを第 4 節で行う。

## 2 基本設定と標準的説明

民法は 94 条において、虚偽表示に関する規定を置いている。

94 条 1 項：相手方と通じてした虚偽の意思表示は、無効とする。

2 項：前項の規定による意思表示の無効は、善意の第三者に対抗することはできない。

本稿での経済主体は、虚偽表示を主体的に行う本人 X、X に虚偽表示を頼まれる相手方 Y、Y が転売する場合 Y より購入する第三者 Z の三主体である。通謀虚偽表示の例は次のようなものである。典型的なものとして、X が税金や借金の返済逃れのために、X は Y と通謀して本来は自分の土地を Y に売却した形にして Y の名義にする（登記を移す）といったものがある。このような事例の場合、税金逃れや借金返済逃れのために通謀虚偽表示が行われるのであり、その行為自体、社会的に見て望ましくないであろう。

より問題となってくるのは、X と Y との虚偽表示が行われた後に、本来権利を持っていない Y から第三者 Z に当該土地が売却された場合である。この場合、94 条 2 項より、X は Z が善意であるとき、虚偽表示を理由に X と Y との契約が無効であることを Z に対抗することはできない。すなわち、X は善意の Z を相手には自分の土地を取り戻すことはできない。

ここで、94条2項において、なぜ「第三者」に「善意」の限定がなされているのかということが素朴な疑問として挙げられる。そして、これが本稿での分析の対象となる。94条2項に関する解釈論としては、対抗要件や過失の有無が問題となるが、ここでは「善意」という第三者への限定がもたらす当事者へのインセンティブを問題の対象とする。94条2項では虚偽表示が有効とすべきなのは、第三者が善意のみの場合に限られることになるが、悪意の場合も含まれるとどうなるのかということと比較することで善意の効果について第3節で考察する。

なぜ第三者は善意なのかという疑問に対するもっとも素朴な説明としては、相手方Yを信頼した事情を知らない第三者Zは保護すべきであり、事情を知っている悪意の第三者であれば、保護に値しないということになる。

94条を含め意思表示に関する規定に関する標準的な理解を簡単にまとめると次のようになる<sup>1</sup>。原則としては、静的安全、すなわち意思と表示の不一致がある場合には契約は無効または取り消しとする、を重視する。例外的に、取引の安全、すなわち意思表示に何らかの問題があっても契約は有効とする、を重視するというものである。

本稿でみる94条に限らず、民法の意思表示に関する条項は、基本的には本人とその相手方に対して、意思と表示の不一致をさせないことを、そしてその結果として紛争を生じさせないことを目的としているように見える。例えば、93条本文によって心理留保をさせないことを本人に求め、95条本文によって本人が錯誤をしないように注意させることを相手方に求め、96条1項では詐欺や強迫をしないことを相手方に求めていると理解することが可能である。加えて、虚偽表示・錯誤・詐欺において第三者との関係についての規定を明示的に規定していることから意思と表示の不一致による直接的な紛争だけではなく、間接的に生じる紛争についてもそれらの防止を民法は目指していると理解することは自然なように思われる。つまり、意思と表示の不一致によって、諸々の取引費用が大きくなることを防止することを目指していると言える。

### 3 分析

本稿での分析アプローチは、法律や判決がその後の経済主体の行動にどのような影響を与えるかに注目する「事前」の視点に立つものである。言い換えれば、条文やその判決が人々にどのようなインセンティブ（動機付け）を与えるのかに注目するものである。94条の分析に入る前に、本稿での分析方法を、まず詐欺と強迫を例に以下で簡単に説明する。

#### 3.1 詐欺と強迫の場合

詐欺と強迫に関して、民法は96条にてその取り扱いを定めている。

96条1項：詐欺又は強迫による意思表示は、取り消すことができる。

---

<sup>1</sup> 例えば、内田(2008)・四宮・能見(2005)・我妻(2005)等を参照。初学者として大変参考になった文献として、伊藤(2005)を挙げておく。

2項：相手方に対する意思表示について第三者が詐欺を行った場合においては、相手方がその事実を知っていたときに限り、その意思表示を取り消すことができる。

3項：前二項の規定による詐欺による意思表示の取消しは、善意の第三者に対抗することはできない。

直感的な説明のため、96条の1項と3項に注目する<sup>2</sup>。これに関係する当事者としては、詐欺や強迫の被害者と詐欺や強迫を行う者となる。これらの条項を素直に読みと次のようになる。

詐欺については96条1項において、詐欺を行う者に対して、詐欺をさせないインセンティブを与えていると見える。その一方で3項において、第三者との関係においては、詐欺の被害者は善意の第三者に対しては取消しを主張することはできない。そのことを予想する詐欺の被害者は、詐欺に遭わないための（騙されない）注意をするであろう。従って、96条は1項で詐欺をさせないインセンティブを、3項で詐欺に遭わないインセンティブを関係当事者達に与えていると言える。

強迫についても強迫を行う者に対しては、同様に、1項において強迫をさせないインセンティブを与えている。96条2項や3項に強迫が規定されていないことは、強迫の被害者のインセンティブに関係していると理解できる。すなわち、詐欺の被害者とは異なり、強迫の被害者は注意することによって、強迫を避けることは難しいと民法起草者は考えていると見ることができる。強迫の被害者へのインセンティブを考慮する必要はないため、少なくとも3項において強迫は除かれていると考えることができる。

このように民法は、96条にて詐欺や強迫を行う者にそれらを抑止するための規定（1項）を設け、他方で詐欺の被害者に対しても騙されないためのインセンティブを与える規定（2項）を設けている。

## 3.2 94条の分析

94条がどのようなインセンティブを当事者（本人 X・相手方 Y・第三者 Z）に与えるのかを考察することによって、第三者に関する規定の効果を見よう。民法は、96条と同様に94条全体で関係当事者にインセンティブを与えることによって虚偽表示防止を基本的な立法趣旨としていることを前提に以下の分析を進める。本節では、まず94条2項の考察をし、その後同様の手法で94条1項を分析する。

### 3.2.1 2項

94条2項の分析の前提として、本人 X から相手方 Y に登記が移っていることを前提とする。この理由は、判例・学説から、94条2項の保護を第三者がうけるための最低限の条件であるからである。

もし通謀虚偽表示を行うにあたり本人 X のみが影響を与えているならば、上記立法趣旨を貫徹

---

<sup>2</sup> 関連する当事者として、詐欺と強迫の被害者とその行為者に対象を絞る。2項についても、本稿での以下での分析と同様に考察可能であるが、ここでは省略する。

するためには、善意であれ悪意であれ相手方 Y と第三者 Z との取引は保護されればよいことをまず示す。すなわち、民法の規定では単に「第三者に対して対抗することはできない」とすればよい。そのように規定することによって、このことを事前に予想する X は、もし Y に渡したら自分の財産が戻ってこない可能性が高くなるため、Y との通謀虚偽表示を行うことはしないであろう。

ただし、実際には、虚偽表示を行うのは本人 X と相手方 Y の両当事者であり、両当事者ともに虚偽表示の結果に影響を与える。悪意の第三者まで認めてしまうと、相手方 Y にとって事後的には取引する対象範囲が広がるので、通謀虚偽表示をするインセンティブが善意の場合と比べて高くなる。その結果、本人から虚偽表示を行うことを言われた場合に加え、自ら本人をそそのかすことによって虚偽表示を行う可能性が高まる。すなわち、悪意まで認めることは、相手方 Y に善意の場合と比べて高い不適切なインセンティブを与えてしまう恐れがある。

ここから分かるように、保護する第三者を 94 条 2 項のように善意のみに限定する場合と、悪意の第三者も含める場合では、当事者 (X・Y・Z) に与えるインセンティブは異なってくる。善意だけではなく悪意の第三者も含めた場合、先述したように本人 X には、通謀虚偽表示はしないという適切なインセンティブをより高い程度で与える。他方、虚偽表示して第三者に転売しようとする相手方 Y への不適切なインセンティブをより高い程度で与えることになる。加えて、悪意の第三者は、虚偽表示を利用するため相手方 Y へ本人 X との通謀虚偽表示をさせようとする。つまり、悪意の第三者への不適切なインセンティブを与えていることになる。

次に第三者を善意のみに限定した場合を考察する。善意のみの場合、本人 X に対しては、通謀虚偽表示はしないという適切なインセンティブを与える。ただし、その効果は悪意の場合と比べると大きくはない。同様に、第三者に転売することは悪意の場合に比べて困難であるので、悪意ほど大きくはないが、やはり相手方 Y には、虚偽表示を行い転売しようとする不適切なインセンティブを与える。第三者に与えるインセンティブの効果は、定義より第三者は善意であり、Y をそそのかすインセンティブをもたない。

以上から、善意のみの場合であれ悪意も含める場合であれ程度の差はあるが、通謀虚偽表示防止の観点からは、本人 X への適切なインセンティブを与える一方で、相手方 Y への不適切なインセンティブを与えることが分かる。加えて、悪意も含める場合には、第三者 Z に対しても不適切なインセンティブを与えてしまう。悪意も含める場合には強力なインセンティブを当事者に与える一方、善意のみの場合、本人と相手方に与えるインセンティブはゆるやかなものとなる。

まとめると、保護する第三者が善意のみの場合には、本人 X への弱い望ましい効果がある一方で、相手方 Y への弱い望ましくない効果が存在する。保護する第三者を悪意も認める場合には、本人 X への強い望ましい効果がある一方で、相手方 Y への強い望ましくない効果と第三者 Z への望ましくない効果が生じる<sup>3</sup>。

通謀虚偽表示を通して社会に与える望ましくない結果は、これまで考察してきたように基本的には本人 X と相手方 Y の行為によって引き起こされる。社会にとって望ましくない結果が X と Y の行為のどちらかがより影響が大きいかは、個々の事例によって異なると思われる。ある事例では

---

<sup>3</sup> ここでの「弱い」「強い」という表現は相対的なものであることに注意せよ。

X が与える影響が強い場合もあろうし、別の事例では Y が与える影響が強い場合もあろう。虚偽表示に与える影響が X と Y のどちらが大きいは、一般的には言えない。

悪意の第三者も保護する場合には、本人 X に対して強い適切なインセンティブを与えるため、X が与える影響が強い事例においては、悪意の第三者も保護した方が社会にとってより望ましい場合もありうる。他方で、Y が与える影響が強い事例において、悪意の第三者も保護する場合には、相手方 Y に対して強い不適切なインセンティブを与え、このとき社会にとっては善意のみの場合と比べると、より望ましくない結果になる。

本人 X が与える影響が強い相手方 Y の与える影響が強いかは事例によって異なるとき、平均的に見て悪意の第三者保護の場合と比べて、善意の第三者保護に限定した場合が虚偽表示の効果が小さいのであれば、善意に限定することが社会的に望ましい。平均の効果を同じ場合、悪意の第三者も保護し X と Y に強いインセンティブを与えることは、その結果が、ある場合には望ましい方向に、ある場合には望ましくない方向にと、大きく振れてしまう。民法起草者は、どちらかに大きく振れることを嫌って、よりゆるやかなインセンティブの方（94 条 2 項：第三者保護を善意に限定）を選んだと考えることができる。すなわち、結果の分散が大きいことを嫌っている場合、善意に限定することは望ましい。このことは、通謀虚偽表示が与える社会への結果に対して、民法起草者がリスク回避的であることを意味する。

以上より、保護する第三者の範囲を（悪意も含める場合と比較して）善意に限定することが社会的に望ましい場合は、次の三つの場合に分類することができる。

**条件 1** 虚偽表示に与える影響について、常に相手方 Y が虚偽表示に対して与える効果が本人 X の与える効果よりも大きい場合

**条件 2** 本人 X が虚偽表示に対して与える効果が相手方 Y よりが与える効果よりも大きいか小さいかは事前には分からないが、平均的な効果が善意に限定した場合の方が悪意の場合と比較すると小さい場合

**条件 3** 本人 X が虚偽表示に対して与える効果が相手方 Y よりが与える効果よりも大きいか小さいかは事前には分からない。平均的な効果は善意に限定した場合の方が悪意の場合も同じであるとき、虚偽表示の効果が大きく振れることを嫌う（民法起草者がリスク回避的である）場合

民法起草者が第三者保護を善意に限定した追加的理由としては、悪意の第三者も保護する場合には、そのような第三者に虚偽表示を利用しようとする不適切なインセンティブを与えることを嫌った可能性も考えられる。

### 3.2.2 1項：なぜ虚偽表示は当事者間で「無効」なのか？

上記と同様の分析で、94条1項を見る<sup>4</sup>。上記考察を同じく、通謀虚偽表示は社会的に望ましくはなく、94条全体でその防止を目的としているとする。1項では、本人Xと相手方Yの間での虚偽表示の取り扱いがされているため、二当事者のインセンティブに注目しよう。まず本人Xに対して虚偽表示を行わせないための1項に関する最も有効な手段として、条文を通謀虚偽表示を「有効」とする場合は考えられる。これにより、本人Xにとって、相手方Yと通謀虚偽表示を行うことは本来自分の財産がそのままYの財産となることを意味し、Xに対して虚偽表示を行わせない適切なインセンティブを与えることになる。

他方、このように本人Xと相手方Yとの間の虚偽表示を有効にすることは、Yに対して不適切なインセンティブを与えることになる。もし本人Xが虚偽表示により利益を受けうる立場（税金や借金逃れ）であり、かつ94条に関する知識がない場合、YはXをそそのかし、虚偽表示をさせてXの財産を奪うことを助長させる可能性がある。

現行の虚偽表示が「無効」である場合、本人Xの虚偽表示を行わない適切なインセンティブは上記と比べると小さくなり、相手方YのXをそそのかして虚偽表示を悪用しようとする不適切なインセンティブも上記と比べると小さくなるのが分かる。この構造は、先述の94条2項の分析と本質的には同じであることが理解できよう。

94条1項において、「無効」が「有効」の場合と比べ社会的に望ましい時は、次の三つの場合に分類できる。

- 条件1** 虚偽表示に与える影響が、常に相手方Yが虚偽表示に対して与える効果が本人Xの与える効果よりも大きい場合
- 条件2'** 本人Xが虚偽表示に対して与える効果が相手方Yより与える効果よりも大きいかわ小いかは事前には分からないが、平均的な効果が「無効」の場合の方が「有効」の場合と比較すると小さい場合
- 条件3'** 本人Xが虚偽表示に対して与える効果が相手方Yより与える効果よりも大きいかわ小いかは事前には分からない。平均的な効果は「無効」の場合の方が「有効」の場合も同じであるとき、虚偽表示の効果が大きく振れることを嫌う（民法起草者がリスク回避的である）場合

## 4 第三者を限定する効果と応用

以上見てきたように、保護する第三者の範囲をより限定することによる本人や相手方のインセンティブはより弱い方向に働くことが分かった。94条2項の類推適用がなされる事例（虚偽の外観

---

<sup>4</sup> 本小節の考察にあたり、田中亘先生・森田果先生をはじめ法と経済ワークショップ春合宿参加の先生方からのコメントを受け大きく改訂を行った。ここに感謝する。

を信頼して購入した第三者)では、本人の帰責性が小さいことを理由に第三者の保護要件をより厳しくし、善意に加えて無過失まで要求する。これまでの分析から、第三者の範囲を善意無過失に制限した場合には、本人に与える虚偽表示(虚偽の外観の承認)を防止しようとするインセンティブを善意と比べ弱めている。相手方が虚偽表示(虚偽の外観)の悪用するインセンティブも善意と比べると弱めている。まとめると、第三者範囲を限定することによる本人や相手方に与えるインセンティブの大きさの関係は次の不等式を満たす。

$$\text{悪意} > \text{善意} > \text{善意無過失}$$

言い換えれば、本人が虚偽表示や虚偽の外観の承認を避けようとするインセンティブは、悪意の第三者も含まれる場合が最も大きく、第三者が善意無過失に制限される場合には最も小さい。同様に、相手方が虚偽表示や虚偽の外観の承認を悪用しようとするインセンティブは、悪意の場合が最も大きく、善意無過失の場合は最も小さい。類推適用がなされる事例では、本人が与える影響より相手方が与える影響がより大きいことから、先の分類の条件1に当てはまる。このことは平均的な効果で考えてみても、分類の条件2にも当てはまるだろう。加えて、平均的な効果として判断できない場合であっても、分類の条件3はやはり当てはまる。以上より、類推適用の事例で第三者に善意無過失を要求することは、保護する第三者の範囲をより限定することが社会的に望ましい条件をすべて満たしている可能性が高い。このことは、民法を解釈する法律家も関係当事者へのインセンティブを重視すると共にリスクを嫌っていることを表している。

## 5 おわりに

本稿では、通謀虚偽表示に関する94条2項の保護がなぜ善意の第三者に限定されているのかについて考察した。関係当事者への事前のインセンティブの視点で、94条を改めて解釈すると、悪意の第三者を保護することの利点があることを確認できた。その一方で善意の第三者に保護の範囲を限定することが社会的に望ましい場合がある。本稿では、善意の第三者を保護する理由を、通謀して虚偽表示を利用する当事者達へ適切なインセンティブを与えるためにある可能性があることを示した。加えて、その理由の一つとして、民法起草者がリスク回避的である可能性も指摘した。

### 付録：図と数式による善意が望ましい場合の説明

ここでは、94条2項において第三者を善意に限定することが望ましい場合(3.2.1節)を、簡単な数式と図で確認する。

本文にて、虚偽表示に対する本人 $X$ に与える影響は、悪意(*mala fides*)の方が善意(*bona fides*)に比べて社会的に望ましいを示した。同様に、相手方 $Y$ に与える影響は、善意の方が悪意の比べて社会的に望ましいことを示した。善意(悪意)の場合の、本人 $X$ の虚偽表示に関係する行動を $x_b$ ( $x_m$ )で表し、相手方 $Y$ の虚偽表示に関係する行動を $y_b$ ( $y_m$ )で表す。加えて、虚偽表示という結果を $f(x, y)$ で表す。

本人の行動 $x$ に関しては、善意の場合の方が虚偽表示という結果に「貢献」と考えると、次

のように表現することができる (別の見方をすると、悪意の場合の方が社会的には望ましいインセンティブを与える)。

$$f(x_b, y) > f(x_m, y) \quad \forall y. \quad (1)$$

ここで  $x_b > x_m$  である。同様に、相手方の行動  $y$  に関しては、悪意の場合の方が虚偽表示に貢献すると考えると、次のようになる:

$$f(x, y_m) > f(x, y_b) \quad \forall x. \quad (2)$$

ここで、 $y_m > y_b$  である。

個別の事例によって効果は異なるため、善意の場合と悪意の場合での虚偽表示に与える効果の大小比較は一般的には分からない:

$$f(x_b, y_b) \geq f(x_m, y_m). \quad (3)$$

ただし、 $x$  の  $y$  に対する相対的な限界効果が大きい場合と小さい場合に分けると、その大小関係は明らかになる。 $x$  の限界効果が  $y$  の限界効果に比べて大きい場合 (A) と小さい場合 (B) に分けて以下で考察する。以下では、場合 (A) における虚偽表示という結果を  $f(x, y)$  で、場合 (B) における虚偽表示の結果を  $g(x, y)$  で表すとする。

(A):  $x$  の限界効果が  $y$  の限界効果より相対的に大きい場合

場合 (A) が意味しているのは、同じ  $(x, y)$  の組み合わせから  $x_m$  から  $x_b$  に変化したときの効果が、 $y_b$  から  $y_m$  に変化したときの効果を上回ることである。すなわち、

$$f(x_b, y_b) - f(x_m, y_b) > f(x_m, y_m) - f(x_m, y_b). \quad (4)$$

これより、次の関係式を得る。

$$f(x_b, y_b) > f(x_m, y_m) \quad (5)$$

これは、(A) の場合、悪意の方が善意に比べて虚偽表示への効果は小さい (悪意の方が社会的に望ましい) ことを意味している。

(B):  $y$  の限界効果が  $x$  の限界効果より相対的に大きい場合

同様に、この場合、次の関係式が成り立つ:

$$g(x_m, y_m) - g(x_m, y_b) > g(x_b, y_b) - g(x_m, y_b). \quad (6)$$

よって、

$$g(x_m, y_m) > g(x_b, y_b). \quad (7)$$

これは、(B) のとき、悪意の方が善意に比べて虚偽表示への効果は大きい (善意の方が社会的に望ましい) ことを意味している。

以上より、虚偽表示の問題において常に (B) が成り立つとき、第三者の範囲を善意に限定することは社会的に望ましいことが分かる (本文、条件 1)。

次に、場合 (A) と (B) のどちらの場合になるかは分からないが、事前の確率は分かる場合を考える。場合 (A) になるときの確率を  $p$ 、(B) になるときの確率を  $1-p$  で表す。すなわち、確率  $p$  で  $f(x, y)$  となり、確率  $1-p$  で  $g(x, y)$  となる。このとき、

$$pf(x_b, y_b) + (1-p)g(x_b, y_b) < pf(x_m, y_m) + (1-p)g(x_m, y_m) \quad (8)$$

が成り立つとき、第三者の範囲を善意に限定することは社会的に望ましい。つまり、平均的な結果で評価して善意の場合の方が悪意に比べ虚偽表示の効果が小さければ、善意の方が望ましい (本文、条件 2)。

最後に、平均的な結果も善意と悪意で同じである場合:

$$pf(x_b, y_b) + (1-p)g(x_b, y_b) = pf(x_m, y_m) + (1-p)g(x_m, y_m) \quad (9)$$

を考える。いま  $g(x_b, y_b) > f(x_b, y_b)$  が成り立つとする。 $g(x, y)$  が  $y$  の効果が相対的に大きい場合であり、 $f(x, y)$  が  $x$  の効果が相対的に大きい場合であることから、同じインプットであればこの条件が成立するのはもっともらしい直感的な関係となっていることが分かる。この条件と、前述の関係を合わせると、次の関係式を得る:

$$g(x_m, y_m) > g(x_b, y_b) > f(x_b, y_b) > f(x_m, y_m). \quad (10)$$

これは、悪意の場合のアウトプットはその値が大きく振れ、善意の場合のアウトプットはその値の振れ具合は小さいことを意味している。虚偽表示のアウトプットは、より小さいほど望ましいので、民法起草者がリスク回避的であれば、平均が同じとき分散が小さいほど期待効用は高い (下図参照)。すなわち、民法起草者がリスク回避的である場合、第三者を善意に限定することは、悪意と比べて望ましい (本文、条件 3)。

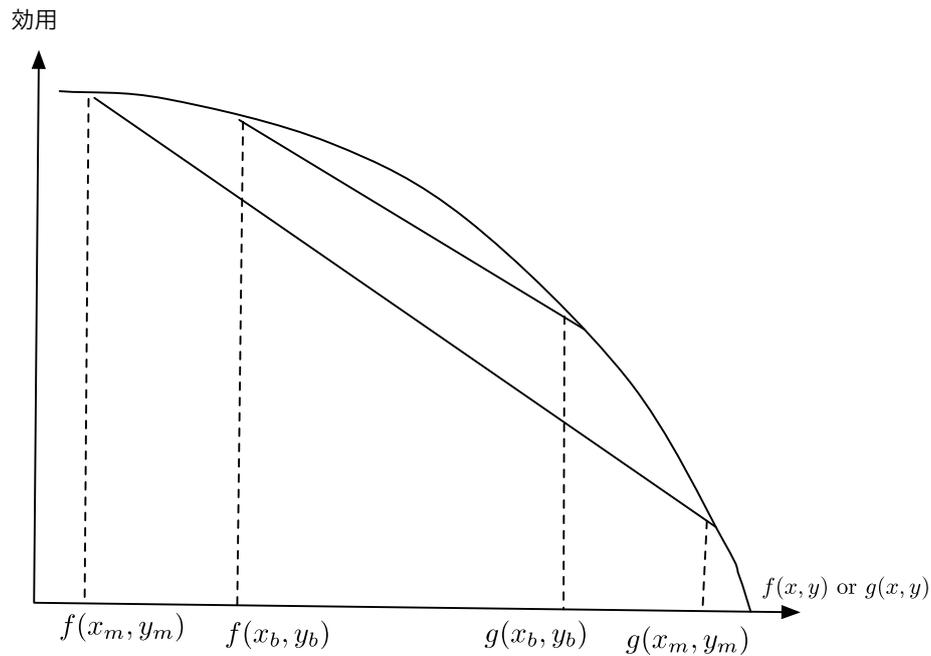


図1 リスク回避的な起草者の場合

## 参考文献

1. 伊藤真 (2005) 「民法総則 第2版補正3版」弘文堂
2. 内田貴 (2008) 「民法1 [第4版] 総則・物権総論」東京大学出版会
3. 四宮和夫・能見善久 (2005) 「民法総則 第7版」弘文堂
4. 我妻榮 (幾代通・川井健 補訂) (2005) 「民法院内2 民法総則」勁草書房
5. Schafer, Hans-Bernd and Claus Ott (translated by Matthew Braham) (2004) "The Economic Analysis of Civil Law." Edward Elgar. Cheltenham, UK.
6. Shavell, Steven (2004) "Foundation of Economic Analysis of Law." The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.
7. Ramseyer, J. Mark and Minoru Nakazato (1999) "Japanese Law: An Economic Approach." The University of Chicago Press. Chicago.

# 上場株式会社における増資の経済性分析と日本版Rights Issue の検討

宮永 雅好

早稲田大学アジア太平洋研究科博士課程後期

## 要旨

現在、わが国の上場株式会社の増資手法は、第三者割当または公募による時価発行が主流となっている。しかし、時価発行増資に関しては、過去その導入を巡り様々な議論があり、また幾つかの重要な問題点が指摘されている。中でも最も重大な問題は、発行株価の合理性という点であり、この問題を根本的に解決するためには、株主割当による増資が有効である。そこで英国などで用いられているRights Issueの日本での導入について検討する。

キーワード：時価発行増資、増資の経済性分析、ライツイシュー (Rights Issue)

## 1. はじめに

わが国上場株式会社における増資は、取締役会における決定により、株主以外の者を対象に時価発行（市場価格又は合理的に算出された適正株価による発行）する形態が主たる手法となっている。しかしながら、この時価発行増資は、わが国の歴史的沿革や諸外国の法制などから見ると、必ずしも合理的かつ普遍的な手法とはいえず、また従来から様々な問題点も指摘されており、その活用につき再検討する余地があるものと考えられる。

とりわけ時価発行増資では、新旧の株主間の利害対立という点が問題となる。つまり、合理的な発行株価をいかに決定すべきか、という問題である。現在の時価発行増資において、発行株価は時価発行決定時から発行価格決定時までの市場価格を参考に投資家の需給などを考慮して決定されている。しかし、こうした決定方法がはたして合理的であるかという点について経済学的なアプローチによる分析が必要である。

時価発行増資の欠点や問題点を解決する増資手法として、株主割当による増資が考えられる。特に英国では、Rights Issueと呼ばれる株主への新株引受権付与による増資手法が、金融機関などの大型増資においても活用され、既存株主の利益を考慮

した効率的な増資手法として定着している。わが国においても、最近東証1部上場のタカラレーベンが同様な手法による増資を行い、注目を集めた。

そこで、本稿では、わが国の上場会社の増資の手法、沿革、比較法的な視点などをまとめた上で、現在の主たる増資手法である時価発行増資の問題点を指摘する。そして中でも最も大きな問題である「発行株価の合理性」につき、具体的な事例を挙げながら、増資によって株価がどのように影響を受けのるか、経済学的なアプローチによる分析を行う。さらにその結果を踏まえて、時価発行増資に代わる新たな増資手法として「日本版Rights Issue」の活用を検討する。

## 2. 上場株式会社による増資

### 2.1 株式会社における増資の手法

株式会社が増資をする場合、通常は金銭などと引き換えに新たに株式を発行することになり、これは会社法上「募集」と呼ばれる<sup>1</sup>。この株式の募集において重要な決定事項は、「誰に」「いくらで」募集を行うのかという点であり、募集株式の「割当て先」及び「払込金額」が問題となる。割当て先を誰にするかにつき「株主割当」「第三者割当」及び「公募」といった区分が用いられる。株主割当とは、株主に平等に割当てを受ける権利を与えることであり<sup>2</sup>、第三者割当とは、縁故者など特定の者に対してのみ募集株式の勧誘及び割当てを行う方法である。また公募は、不特定多数の者に対し株式引受の勧誘をする方法を指す。

払込金額つまり募集価額に関しては、従来は額面発行（額面価額で発行する方法）、時価発行、中間発行（時価と額面価額の間付近の価格で決定する方法）などという分類がされていた。しかし、2001年10月施行の改正商法により額面株式という概念が無くなった（すべて無額面株式となった）ため、現在では額面発行、中間発行という言葉は使われなくなり、発行価格による区分は、時価発行か、有利発行（時価よりも安い特に有利な価格による発行）かに区別することが一般的になった。

<sup>1</sup> 会社法199条参照

<sup>2</sup> 会社法202条参照

上場会社の普通株式による増資の形態を統計的に見ると、表1および表2のようになる。1960年では、株主割当増資が金額ベースでは圧倒的に多かったが、1970年には公募や第三者割当が増加し、1980年になると、株主割当は大きく減少し、公募は調達金額ベースで9割近くを占めるまでになった。1990年以降は株式市場の低迷により公募は減少したが、2000年になると公募に替わって第三者割当の割合が増加している。また直近5年間で見ると、件数では第三者割当増資が多いが、大規模な資金調達は公募によるものが多く、2009年には金融機関等による大型増資もあり、公募は金額ベースで約5兆円にのぼり、株価が歴史的なピークをつけた1989年（約5兆8000億円）以来の高水準となった。

(表1) わが国上場企業における増資の形態 (1960~2000年) 金額単位：億円

	1960年		1970年		1980年		1990年		2000年	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
株主割当	275	3,314	220	4,093	34	903	39	8,249	2	82
公募	100	347	147	835	218	8,808	121	19,754	36	5,729
第三者割当	4	7	24	442	28	809	21	3,146	56	9,721
合計	379	3,667	391	5,370	280	10,521	181	31,149	94	15,532

出所：東京証券取引所『証券統計年報』

(表2) わが国上場企業における増資の形態 (2005~2009年) 金額単位：億円

	2005年		2006年		2007年		2008年		2009年	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
株主割当	3	42	0	0	1	81	1	1	1	1
公募	80	6,662	75	14,547	39	3,901	8	3,103	43	49,443
第三者割当	175	8,101	176	4,736	141	6,841	112	4,102	135	7,235
合計	258	14,805	251	19,283	181	10,823	121	7,206	179	56,680

出所：東京証券取引所『証券統計年報』および東京証券取引所 HP

注1：上記統計には、大阪ヘラクレス市場およびJASDAQ市場上場企業の増資は除く

注2：公募には新企上場企業による公募増資も含む

## 2.2 わが国の上場株式会社の増資の沿革

戦後の日本の上場会社における増資は、長らく額面発行による株主割当が主流で

あった。これは、時価発行増資が通常プレミアム発行<sup>3</sup>にあたるため、既存株主、特に創業者による利得獲得に用いられることが懸念されたからである。また、額面発行は市場株価や1株当たりの純資産よりも安い株価での増資となることが多く、有利発行にあたるため、株主以外に割当てる場合は株主総会の特別決議が必要となる<sup>4</sup>。そのため1960年頃までは、株主割当による額面発行が増資手法の主流であった。

ところが、日本経済の高成長が続く中で、上場企業の資金調達ニーズが高まり、既存株主からの追加出資に頼る株主割当だけでは多額な資金調達が困難になったことから、経済界からは公募による時価発行増資を要望する声が増加した。また、高度経済成長に伴い、株価も堅調に推移したため、市場や証券界からも公募増資への期待が高まっていった。そして1968年に日本楽器（現在のヤマハ）が時価発行での増資を成功させると、その後は次第に上場企業における有償増資に占める時価発行の割合が増えていった。

しかし、時価発行の増加は、公募価格割れ、公募発行前の株価操作懸念、高率の親引けとその非公開性、などの問題や弊害も指摘されるようになった。そこで、1969年に証券取引審議会が示した「時価発行についての考え方」<sup>5</sup>を基本姿勢として、1973年に入り、東証や大手証券4社によるルール作りが進められ、1973年10月末に、引受証券会社は「時価発行増資及び時価転換社債に関する申し合せ」を改正した。その内容は、配当性向等による利益配分の基準・期間、時価発行の発行間隔など時価発行基準を強化して、増資プレミアムの株主還元を促進させるものであった。その後も、1974年7月にプレミアムの5年以内還元の徹底、1株当たり還元額の増加、8月にはプレミアム還元の公約明言化などを内容とする時価発行増資に関する自主ルール

<sup>3</sup> 元々は、株式を額面以上の株価で発行することを意味する。このプレミアム発行増資によって、株式会社の資本金に組み入れる金額以上の資金が払い込まれるため、資本は大幅に増強される。そのため、増資の引受者から既存株主に資本上の財産移転が行われたという理解もある。このプレミアム増資の本質については、過去学者の間でプレミアム利益説、創業者利得説、資本説などの論争があった。詳しくは、生駒道弘（1986）等参照。

<sup>4</sup> 会社法199条2項、3項、200条1項、2項、309条2項参照

<sup>5</sup> その趣旨は、時価発行と同時に、会社が取得したプレミアムを旧株主に対して還元し、従来の額面割当てによる場合に比して会社が獲得する利得を株主に還元するというものであった。

の強化が進められた。

しかしこうした時価発行に関する厳格なルールは、発行体企業の機動的な資金調達を阻害すると反発を受け、その後徐々に緩和に向かっていった。1976年10月には1973年に実施された「時価発行増資に関する申し合わせ」が緩和され、その後1980年代後半にかけて活況な株式市場を背景に、時価発行増資は急増していった。しかし、この当時の過剰ともいえるエクイティ・ファイナンスは、バブル経済の崩壊とも重なり、株式市場の需給を大きく悪化させることになる。公募によって大量に供給された株式の含み損は投資家の大きな負担となり、結果として1990年初めから始まった長期的な株安現象の要因ともなった。

そのため、1990年4月以降、時価発行公募増資は、新規公開時や上場維持目的のものなどを除き、事実上停止状態となった。当局も、公募増資の増加が株安を招いたとの反省から、時価発行増資について制限的な政策を取るようになった。当時の大蔵省は「適債基準及び財務制限条項に関する考え方」という通達により行政指導を行い、時価発行増資は実質的に発行停止状態が続いた。その後、1993年12月になり、大蔵省は「時価発行公募増資の再開について」というガイドライン<sup>6</sup>を示し、1994年3月から限定的ながら時価発行増資が再開された。しかし、このガイドラインによる増資の条件は厳格であったため、時価発行増資のハードルはかなり高いものとなった。そこで、証券会社を中心にガイドラインの早期撤廃あるいは緩和の要望が高まり、日本証券業協会がエクイティ・ファイナンスにおけるディスクロージャー充実に向けての基本方針を発表したこと等を契機に、1996年4月に、ようやくこのガイドラインは撤廃された。

### 2.3 比較法から見たわが国の特徴

このようにわが国の公開会社による時価発行増資は、様々な経緯や議論を経ながら定着し、現在では、第三者割当や公募による時価発行増資が上場企業における自

<sup>6</sup> 具体的には、時価発行を行う企業には、ROE10%以上、2割増配の公約、潜在株比率1割未満等の条件が課せられた。

己資本の調達の中心的役割を果たすようになった。しかしながら、欧州では英国法および大陸法系の諸国いずれにおいても、株式会社では株主の持株比率維持の利益が強行法により保障されるべきだという考え方が根強いのが特徴である。これは公開企業についても言える傾向であり、例えばドイツでは、資本金の100分の10を超えない株式の発行を除き、株主の「株式の割当てを受ける権利」を排除するには、株主総会の出席議決数の4分の3の賛成が必要であるとされ、フランスでも、株主の当該権利の排除には、株主総会の特別決議を要することになっている。また、英国でも、株主は原則として「株式の割当てを受ける権利」(pre-emption rights)を有するとされており、例外的に附属定款または株主総会決議の特別決議により取締役への新株発行権限が賦与される場合には、株主の当該権利を排除できるとされ、それ以外にも株主総会特別決議があれば株主への割当権を排除することができる<sup>7</sup>。

もともと、日本でも1960年代までは、慣習による株主の期待権として「新株引受権」が尊重されていた。法制面においても、昭和25年の商法改正前は、株主に株式の割当てを受ける権利を付与するか否かは株主総会の決定事項であり、同改正時には、「株主に新株引受権がある」ことを原則にすべきか、との議論があったという<sup>8</sup>。それを受けて、会社設立時の株主に対する新株引受権の有無または制限、さらに特定第三者への新株引受権の付与については定款の絶対的記載事項とされた。ところが、定款条項の有効性をめぐり実務が混乱したため、昭和30年改正商法において、定款の絶対的記載事項から相対的記載事項となった<sup>9</sup>。つまり日本では、資本の調達の機動化・多様化のために経営者の裁量的権限を拡大し、株主の新株引受権の原則的存在を否認することで、株主以外への割当による増資を広く認めるような法体系が形成された。しかし、こうした考え方は、元来、アメリカ各州法が採用するものであり(デ州会161条、カ州会409条(a)(1))、上場会社の株主であっても株主の持株比率

<sup>7</sup> 江頭憲治郎(2008)643~644頁参照

<sup>8</sup> 野田全治(1966)19頁参照

<sup>9</sup> 江頭憲治郎(2008)660頁参照

維持の利益が保証されるべきだという考え方が根強い大陸法系の国々と比べると、原則と例外が逆の関係になっている<sup>10</sup>。

### 3. 時価発行増資の問題点

わが国において、第三者割当又は公募による時価発行増資が定着するまでの経緯、および諸外国の法制度などを鑑みると、こうした増資手法が最善の方策と言えるのか否かに関しては、改めて検討する余地があると考えられる。そこで、まず時価発行増資に関して指摘される主要な問題点について分析してみたい。

#### 3.1 既存株主の持分の希薄化

上場企業の時価発行増資が第三者割当又は公募増資によって行われると、割当を受けない既存株主の持分割合は減少する。これを「持分の希薄化」ということもある。持分の希薄化は、株式の経済的価値に影響しない限り、一般株主にとってはあまり大きな関心事ではない。しかし、支配株主や大株主など議決権保有割合に関心を持つ株主にとっては、持分が減少することで株式会社に対する発言権が低下することは好ましいことではない。

わが国の会社法では、株式会社による新株の募集は株主総会決議を原則としつつ、公開株式会社では、発行可能株式数までの範囲で特に有利な発行にあたらぬ場合は、取締役会の決議によって株式の募集ができることとされている<sup>11</sup>。上場企業の場合、株主は市場で株式を買い増すことができること、また企業にとっても市場か

ら機動的に資金調達できることはメリットが大きいこと、などがそうした考え方の背景にある。

しかしながら、株主の新株引受権を原則排除することは、比較法の見地からは例外的であり、また、昨今第三者割当に関する規制の必要性が議論されていること<sup>12</sup>などを鑑みれば、日本においても株主の新株引受権を無視すべきでないという主張について、現行法上の規定と解釈を理由に安易に否定することには再考の余地があるといえる。

#### 3.2 1株あたり利益の希薄化

株式会社が増資をすれば、発行済株式数が増加することにより1株あたりの利益（EPS）が減少することがある。すなわち、株式会社が株式を新規に発行したにもかかわらず、株式数の増加に見合った利益の増加がなければ、EPSは減少する。これは一般に「利益の希薄化」と呼ばれている。利益の希薄化は、株主への配当原資の減少につながることから、株価を下落させる要因になりやすい。

利益の希薄化は二つの原因によって起こると考えられる。第一は、新規投資のリターンが低い場合である。株式会社が増資をする際には、資金調達によって得た資金を活用して株主利益を拡大することが期待されている。つまり、増資によって既存の株主の利益になるような資金の活用が望まれる。しかしながら、調達した資金を使って投資や運転資金にあてたものの、その資本効率が増資前に比べて低下する場合は、EPSは減少する。

第二の原因は、増資の発行株価が安い場合である。発行株価が安い時期に時価発

<sup>10</sup> 米山毅一郎（1996）419頁

<sup>11</sup> もっとも、公開会社であっても、会社が法令・定款に違反する株式の発行、または著しく不公正な方法による株式の発行を行い、これによって株主が不利益を受けるおそれがある場合には、会社法210条により株主は会社に対してその株式の発行の差止めを請求することができる。実際に株主による新株発行差止め請求が問題となるケースは、株主間で会社の支配権をめぐる争いが生じている場合が多い。裁判例においては、取締役会が募集株式の発行等を決定した種々の動機のうち、議決権の過半数を確保する等の不当目的達成動機が他の動機に優越する場合にその発行差止めを認め、他の場合には認めない「主要目的ルール」と呼ばれる考え方が有力である。詳しくは、江頭憲治郎（2008）691頁等参照。

<sup>12</sup> 第三者割当に関する規律としては、東京証券取引所が平成21年8月24日、投資家保護の観点から有価証券上場規程を改正し、開示事項として「払込金額の算定根拠及びその具体的な内容（当取引所が必要と認める場合は、払込金額が割当先に特に有利でないことに係る適法性に関する監査役又は監査委員会の意見等を含む。）」「希釈化率が25%以上となる時、又は支配株主が異動するときは、経営陣から一定程度独立した者による第三者割当の必要性及び相当性に関する意見の入手を行った内容」などが追加された。その他の取引所も、その後同様の改正を行った。

行増資をすると、必要資金を調達するためにより多くの株式を新規に発行することになり、利益の希薄化につながる。例えば、ある企業の将来の収益予想を適正な割引率（資本コスト）によって割引くと、理論上1,000円が妥当な株価であるにもかかわらず、市場株価が低迷している時期に500円で時価発行増資をした場合、1,000円で時価発行する場合に比べて2倍の新株が発行されることになる。そのため、増資資金の活用によって追加的に得られる収益は、1,000円での増資による場合の2倍にならなければ、1,000円の増資に比べてEPSは減少してしまう<sup>13</sup>。

### 3.3 発行株価の合理性

時価発行増資における発行価額は、一般に募集時の市場株価の90%以上の価格であれば、特に有利な価格にあたらないと解されている<sup>14</sup>。そして実際の時価発行増資の発行株価は、取締役会決議後払込期日までに一定の期間を設けて、その間に投資家の需要などを調査した上で発行価格等決定日の市場株価（終値）を基準に決定される。その際には、通常3%程度市場株価を下回るディカウント価格で発行価格が決定されることが多い。そこで時価発行増資における時価の合理的に関して2つの問題が指摘できる。第一の問題は、増資発表前の市場株価の合理性の問題であり、第二の問題は、増資発表後の市場株価の合理性、つまり増資情報の市場株価への影響の問題である。

第一の問題は、時価発行増資を行う時期において、市場株価が適正な企業価値を反映しているかという点が重要になる。株価は各企業の業績のみならず、金利や経済情勢、また投資家の心理状況などによって変動する。その変動性（年間の標準偏

差）は一般に30~50%程度と大きい。したがって、募集株価が市場株価によって決定されるといっても、市場株価自体の変動性が上下で60~100%以上もあると、同じ資金を調達する場合でも、募集のタイミングによって発行株数は大きく変動してしまう<sup>15</sup>。

時価発行増資、特に公募増資は、投資家の需要が強い時期、つまり株式市場が活況な時期に行われることが多い。これは、市場の需給環境が良く新株の引き受け手を探すのが容易なことに加えて、株式市場が活況な時期は一般に経済の好況局面にあり、企業の資金意欲も旺盛なことが多いからである。しかし、株式市場が活況な時は、株価は割高になりがちであり、新株を引受けた株主は、増資後に期待通りのリターンをあげられない可能性が高くなる。

増資時の株価の妥当性の第二の問題は、増資情報が適切に市場株価に反映されるのか、という時価発行増資の構造的な問題といえる。つまり、増資公表前の市場株価を基準に募集の払込価格を決定する場合は、必然的に増資情報は株価に反映されない。そこで、会社法では、公開会社が市場価格のある株式の募集を行う場合は、募集決議時に具体的な払込金額を定めず、公正な払込を実現するために適当な払込金額の決定の方法を定めることが認められている<sup>16</sup>。すなわち、増資の発表によって株式市場で増資による株価への影響を織り込むことが期待されている。

増資の発表によって市場株価がなぜ変化するのかという点については、様々な説明が可能であるが、ファイナンス理論から考えると、増資後の1株当たりの収益（利益やキャッシュフロー）の変化やビジネス上のリスクの変化、さらに成長率の変化などが関係する<sup>17</sup>。中でも1株あたりの利益（EPS）の変化は、株価に与える影響は

<sup>13</sup> 増資時の発行価格と増資後の株価の関係について具体的には「4. 増資の経済性分析」で論じるが、市場株価が安い時は割引率（資本コスト）が高いことになる。したがって、企業が安い株価で資金を調達すると、その株価に織り込まれた高い資本コストを満足する資本リターンをあげられなければ、低株価での増資による発行株数の増加により、利益の希薄化が生じることになる。

<sup>14</sup> これは日本証券協会の定める「有価証券の引受け等に関する規則」第25条における基準を参考にしたものであり、一定のディスカウントは円滑な募集を実施する上で必要なものと考えられている。

<sup>15</sup> これはあくまで統計的な分析であるが、年率標準偏差が30~50%とした場合、株価が正規分布に従うと仮定すれば、年率の株価変動は±1標準偏差の確率分布（68.26%）で上下60~100%の差異が発生する。すなわち一定期間の平均株価が1,000円であれば、下は500~700円で上は1,300~1,500円のレンジで株価は変動することになる。

<sup>16</sup> 会社法201条2項

<sup>17</sup> ファイナンス理論によれば、企業価値や株主価値は、企業が生み出す将来キャッシュフロー（CF）の現在価値の総和によって決定される。例えば、株価を配当と配当の成長率によって求める有名な配当割引モデル（配当 / (r-g)）によれば、株価は配当と割引率（r）と配当成

大きい。なぜなら、株主はEPSが増加すればより多くの配当を期待できるため、EPSの増減は株主にとって大きな関心事になるからである。

株式会社が株式を新規に発行し、株式数の増加に見合った利益の増加がなければ、EPSは減少する。増資によって得られる利益が大きく、増資後のEPSが増資前のEPSより増加することもありうる。この場合は、利益の希薄化の問題は生じない。しかし、こうした増資後のEPSの変化は様々な将来情報を総合的に考慮して初めて予想可能となるものであり、市場に織り込まれるには時間がかかり、短期的には市場株価に反映されないことが多い。したがって、増資の決定後一定期間に全ての増資情報が株価に反映されるには大きな困難が伴うことになる。なお、増資によるEPSの変化と株価の関係については、次の「増資の経済性分析」において詳しく検討する。

### 3.4 増資タイミングの機動性

公募による時価発行増資は、株式市場が活況な時期に多く行われることが多いことを指摘した。反対に、株式市場が冴えない時期は、市場参加者は少なく株式需給も悪いために、発行市場は閑散となり、本当に資金需要がある企業であっても株主資本を強化できないことが多い。そのような時期に時価発行を行うと市場全体のマイナス要因になってしまう。

しかし、企業が新規の投資で成功するためには、経済環境が厳しい時期のほうがむしろ成功率は高い。つまり事業環境が厳しい時期にこそ新規の投資をしたり、財務基盤を充実させたりすることで、中長期的なビジネスチャンスをとらえられれば、高い株主リターンを実現する可能性は高くなる。したがって、企業にとって、経済や市場環境が悪い時期であっても、新たな資金調達によって将来の株主利益を増加させる戦略を取ることは重要である。しかしながら、増資のタイミングは市場環境により制約を受けるため、特に公募による時価発行増資では、企業は真に資本が必要な時期に機動的な増資ができないことが問題となる。

---

長率 (g) によって決定される。つまり配当は最終利益によってもたらされ、割引率はビジネスリスクに大きく関連し、配当成長率は事業の成長性と関連する。

### 3.5 株式需給悪化による株価への影響

株式を公募によって増資する場合においては、発行企業の株式に対する需給面への影響も問題になる。つまり増資を引受けた株主が引受け後すぐに売却して短期の値鞘稼ぎをしたり、公募価格が市場株価に対して割安であることに着目して増資前に市場から株式を購入することを控えたり、新規発行前に株式を売却して市場株価に下落圧力を加えて、増資を引き受けて簿価を引き下げたりするなど、公募によって株式の需給関係が短期的に悪化することが考えられる。

こうした短期の需給悪化は、中長期的には解消されることになる。しかし、公募時価発行増資における需給悪化は、増資発表後の株価下落や、公募価格のディスカウントを通じて発行株価の引き下げ要因となる。そのため円滑な公募を実施するためには、一定期間市場株価を安定的に推移させることも認められている<sup>18</sup>。これらの短期的な株価下落やそれらへの対応は、新規発行株数の増加や引受証券会社に支払われる手数料などに影響し、増資に関連した発行会社のコストとなり、結局は既存株主への経済的負担となる。

## 4. 増資の経済性分析

### 4.1 新株の発行価格と市場株価への影響

株式会社が募集株式を発行する場合に、払込金額をいくりにするかという意思決定は、非常に重要であると同時に大きな困難を伴う。上場会社において、株主以外に新株を割当てる場合、市場株価を基準とする時価発行増資は一見公正な価格による資金調達のように思える。しかしながら、前述の通り増資決定時の市場株価が適正にその時点の経済環境や企業のファンダメンタルズを反映していなければ、既存の株主と増資を引受ける新規の株主との間に利害対立が生じることになるし、何よりも、増資は企業の将来業績や資本構成に影響を与えることから、増資情報が株価

---

<sup>18</sup> 株式に募集にあたっての株価の安定操作は、金融商品取引法159条3項、同施行令20条によって例外的に認められている。

に影響を与えることに留意すべきである。したがって、増資における合理的な払込金額を知るためには、そもそも増資が株価にどのような影響を与えるのかという点について理解する必要がある。そこで、新株の発行価格が増資後の市場株価にいかなる影響を与えるのか、という論点の解明を「増資の経済性分析」と呼び<sup>19</sup>、具体的な事例を想定しながら検討してみたい。

#### 4.1.1 事例分析①（増資による限界利益が高い場合）

事例：上場企業のA社が、新規事業に参入するために、株式による資金調達をすることを計画した。A社の株主資本は100億円（発行済株式数は1億株）で、売上高が200億円、純利益が20億円であり、株価は200円で株式時価総額は200億円である。つまり、A社の株主資本利益率（ROE）は20%であり、株価純資産倍率（PBR）は2倍、株価収益倍率（PER）は10倍という評価になっている。A社が100億円を株式で調達して新規事業に参入すれば、現在の売上高と純利益を2倍にできると考えられている。またA社の増資後の株価は、現在と同じPERによって評価されると仮定する。

ケース1：

まずA社が、1株あたり純資産と同じ100円で1億株の増資をする場合を考える。増資後の会社の1株当たりの株主資本（BPS）と1株当たりの利益（EPS）は変化しないため、PERが同じであれば、株価（200円）も変化しないことになる。つまり既存株主にとっては何ら新たな利益は生じない。しかし、増資に応じた新規株主は投下資金を2倍にすることができる。（既存株主は±0%、新規株主は+100%

<sup>19</sup> 「経済性分析」とは、例えば企業が投資による経済的効果を測定する際に用いられる分析手法である「投資の経済性分析」などが有名である。その際には、投資によって得られる経済的利益を割引率などで現在価値に引き直し、現在価値を計算し、その総和から投下資本を引いた正味現在価値（NPV）がプラスになる場合に、投資の意思決定をする。「増資の経済性分析」においても、新たに株主なる投資家は、増資による資金を使って将来得られる経済的利益の現在価値、つまり増資後の適正な株価が増資時の払込金額を下回らないことが増資の意思決定する条件になるはずである。したがって、増資後の適正株価と増資の発行株価の関係を考えることを「増資の経済性分析」と名付けることができる。

の利益を得る。）この増資は既存株主の利益を害するものではないが、増資を引き受けた株主にのみ利益を与えるものとなる。

ケース2：

次に、1株200円で0.5億株を発行し、100億円を調達する場合は、増資の効果としては、①資本は2倍になるが、株式数は50%しか増えない、②売上と利益が2倍になる。したがって、BPSは100円から133.3円に、EPSは20円から26.66円に増加する。この場合、PERは10倍で変わらなければ、増資後の株価は266円になり、33%上昇することになる。したがって、従来の株主も新規の株主も同様に株価上昇によるメリットを享受することができる<sup>20</sup>。よってこの増資は新旧株主双方にとってメリットのある新株発行となる。

ケース3：

また、1株300円で0.333億株を発行し自己資本を2倍にして、売上と利益も2倍にする場合は、増資の効果として、①資本は2倍になるが、株式数は33.3%しか増えない、②売上と利益が2倍になる。したがって、BPSは100円から150円に、EPSは20円から30円に増加する。この場合、PBR、PERともに同じ評価と想定すると、増資後の株価は300円になる。したがって、従来の株主にとっては増資によって株価は50%上昇する。一方で新規の株主にとっては増資後の株価は払込株価と同じであり、株価上昇によるメリットは享受できない。よってこの増資は旧株主にとってのみメリットのある新株発行になる<sup>21</sup>。

<sup>20</sup> このケースにおける株価への影響は一種のパズルのように感じられる。A社が時価発行増資によって、A社と全く同じ事業を行う場合、増資後の株価には何ら影響を与えないように思われる。しかし、A社のROE（20%）が市場の要求する利回り（この場合はPERの逆数である10%）を上回る場合は、増加資本による利益が新株主の要求する利益を上回ることになり、1株当たりの利益が増幅されるため、株価は上昇することになる。これは高ROE企業における増資による「逆希薄化効果（濃密化）効果」ともいうことができよう。

<sup>21</sup> 実際には、市場株価を上回る時価発行は現実的ではない。もっとも理論的には、増資を公表した後市場が増資による増益効果を合理的に織り込めば、新株主の要求する利回りに合致した株価が市場で形成されることになる。つまり株価は200円から300円に上昇することになる。

このように企業が、特定の事業に投資を行うために、増資によって新株を発行する場合、増資によって行われる事業の成果が同じであっても、株式の発行価額によって増資後の株価は変動することになる。その際、増資の株価をいくらにするかによって、新旧の株主との間で利害対立が生じる。ケース1は単純に有利発行たるケースであり、増資の引受者(新株主)によってメリットが独占される事例である。そしてケース2は増資の効果を反映しない市場株価で時価発行をした場合であり、増資後に株価が上昇し、新旧株主がともに利益を受けることになる。また、ケース3では増資後の業績を反映した株価で増資をした場合にあたり、増資によるメリットは旧株主に独占される。

#### 4.1.2 事例分析②(増資による限界利益が低い場合)

それでは次に、先の事例であげたA社が、増資によって得た資金を株主のために有効に活用できない場合を考えてみたい。ケース1から3はすべてA社が100億円の増資によって売上高と純利益を2倍にした事例であるが、以下の2つのケースは、純利益の増加がそれよりも少ない場合である。

ケース4:

ケース2と同様に1株200円で時価発行を行い、調達した資金を使って新たな事業を行うが、利益の大幅な増加には結びつかず、利益は4億円増加することどまる場合を考える。株数が1.5倍に増加したにもかかわらず、利益は20%しか増加しないためEPSは減少する。そしてPERの評価に変化がなければ、株価はEPSの減少率だけ下落することになる。具体的には、1株200円で0.5億株を増資して自己資本を2倍に増加させたにもかかわらず、利益が4億円増加するだけであれば、EPSは20円から16円に低下し、PERが10倍で変わらなければ、株価は200円から160円に低下する。これによって、既存株主も新規株主もいずれも20%の損失を被る。

ケース5:

また、この企業がケース2と同様に1株200円で0.5億株の増資を行い、100億円

の資金調達をした上で、その資金を使って借入金(100億円)を全額返済した場合を考える。増資によって得た市金で借入金を返済しても、数億円の金利削減効果があるに過ぎない。例えば借入金利が2%ならば、年間2億円の利払い負担の軽減により、実効税率を50%とすれば税引き後利益は1億円改善するが、株式は1億株から1.5億株に増加するため、EPSは20円から14円に低下してしまう。したがって、PERが10倍で変わらなければ、株価は200円から140円に低下し<sup>22</sup>、新旧の株主は共に30%の損失を被ることになる。

以上の2つのケースは、先にあげたケース2と同様に市場株価による増資であるが、純利益の増加がケース2に比べて小さく、1株あたりの利益の希薄化が生じたため、株価は下落することになる。このような増資は本来株主利益の増大に寄与するものではないため、回避されなくてはならないが、現実には公開企業において、株主利益の拡大につながらない増資が行われることも少なくない。

#### 4.2 市場価格での発行と増資後株価の関係

そこで次に、市場株価による増資が行われた場合、増資後の株価がどのように変化するかについて考えてみたい。これまで見てきたケースと同様に、株価は1株あたり利益(EPS)を益利回り(PERの逆数)で割ったものと考え、市場株価を基準とした増資の発行価格(P<sub>0</sub>)と増資後の理論株価(P\*)との関係を示す一般式は、次のように表すことができる。

$$P^* = \frac{E_0 + \Delta E}{S_0 + \Delta S} \div \frac{E_0}{S_0 \times P_0} \dots \dots \dots (1)$$

ここで、E<sub>0</sub>は増資前の当期利益、ΔEは増資によって増える利益であり、S<sub>0</sub>は

<sup>22</sup> 有名なMM(モジリアーニ・ミラー)の第一定理によれば、資本負債の構成の変化は企業価値に影響しないため、時価発行増資によって負債を返済しても企業価値に影響はなく、株価も変化しないことになる。しかし、現実にはMMの第一定理は、法人税の存在や資本・負債間の裁定原理が完全には機能しないことから、負債比率の減少はEPSの減少や加重平均資本コスト(WACC)の上昇によって、株価への下方圧力になる。

増資前の発行済株数、 $\Delta S$  は増資によって増える株数である。つまり、右辺の第1項は、増資後のEPSであり、第2項は、市場株価の益利回りになる。

式1の両辺を $P_0$ で割ると、次のようになる。

$$\frac{P^*}{P_0} = \frac{E_0 + \Delta E}{S_0 + \Delta S} \div \frac{E_0}{S_0} \dots\dots\dots (2)$$

また、増資比率（増資資金／増資前時価総額）= $X$ と置くと、 $\Delta S = S_0 X$ となるため、式2は次のように表すことができる。

$$\frac{P^*}{P_0} = \frac{E_0 + \Delta E}{S_0(1 + X)} \div \frac{E_0}{S_0} = \frac{E_0 + \Delta E}{E_0 + E_0 X} \dots\dots\dots (3)$$

さらに、増資前の市場株価を基準とした時価株主資本利益率（益利回り、PERの逆数、 $E_0 / (S_0 \times P_0)$ ）を $R_m$ 、増資後の追加的な資金に係る限界資本収益率を $R_{ad}$ とすると、増資によって増加する利益（ $\Delta E$ ）は、 $\Delta E = \Delta S \times P_0 \times R_{ad} = S_0 X \times P_0 \times R_{ad}$ となる。また、 $E_0 X = S_0 \times P_0 \times R_m \times X$ と表せるため、これらを式3に代入すると、次のようになる。

$$\frac{P^*}{P_0} = \frac{E_0 + S_0 X P_0 R_{ad}}{E_0 + S_0 X P_0 R_m} \dots\dots\dots (4)$$

上記式4から、増資後の株価（ $P^*$ ）が上昇（ $P^*/P_0 > 1$ ）する条件は、 $R_{ad} > R_m$ の場合であり、追加的な資金によって得られる資本利益率（ $R_{ad}$ ）が市場の期待する時価株主資本利益率（ $R_m$ ）を上回ることが必要になる。

先にあげたケース2では、 $R_{ad}$ は20%で、 $R_m$ は10%であったため $R_{ad} > R_m$ という関係になり、増資後の株価は上昇したが、ケース4と5では $R_{ad} < R_m$ であったために増資後の株価は下落することになった。

### 4.3 時価発行増資における公正な発行価格

以上のケースと式4から、株式会社の増資において、発行株価として市場株価を基準にする場合、増資後の限界資本収益率によって株価は変動してしまうことがわかる。時価発行増資において増資前の市場株価が増資後も変化しないのは、式4

より、 $R_{ad} = R_m$ つまり、増資前の益利回りと増資資金に係る限界資本収益率が同じ場合に限られることになる。

そこで、株主以外に新株を割当てて場合の「公正な価額」とはいかなる価額を指すのか考えてみたい。会社法199条第3項の「特に有利な金額」とは、先に述べた通り、実務上は証券界の自主ルールに則った市場株価の90%以上かどうかで判断されており、差し止め請求に対する裁判例においてもこの基準が用いられている<sup>23</sup>。ここでは「市場株価＝公正な価額」というロジックが背景にある。

この点につき過去の裁判例には、旧商法280条ノ2第2項（現会社法199条3項）の定める「特に有利な発行価額」とは公正な発行価額と比較して特に低い価額をいうとしながら、「公正な発行価額とは、新株発行により企画される資金調達目的が達せられる限度で旧株主にとり最も有利な価額であると解される所、株価下落するおそれがある場合に、買取引受けによる新株発行の発行価額が取締役会による決定の日の前日の株価から配当金額相当を差し引いた価額より1割1分程度低いときは、特に有利な発行価額とはいえない。」と判示したものが<sup>24</sup>ある。すなわち、資金調達の目的が達成され、株価が上昇する場合は、その成果が反映された株価が公正な価額であるが、増資によって株価が下落する可能性がある場合には、新株の発行価額が増資決定直前の市場株価に対して11%程度低い場合でも、特に有利な価額にあたらぬ、と判断したことになる。

また、会計学者である生駒の見解によれば、時価増資の発行価格を決定するには、増資によって形成される増加時価評価としての「擬制資本」が新株主と旧株主のそれぞれにいかに帰属するという点につき明らかにされなければならないとした上で、「既存の株式と新株式は増資後全く同一の権利内容を持ち、したがって同一の価格をもたなければならない。（中略）新調達資金の産業での運用利益率が利率を上回っているかぎり追加的に生み出される擬制資本は調達資金を超過するから、既存株主の株式価値はその額だけの上昇をみるはずである。これが増資に伴う真の創業者利

<sup>23</sup> 東京地裁平成元.9.5.判事1323号48頁、大阪地裁平成2.7.12.判事1364号100頁等参照

<sup>24</sup> 東京高判昭46.1.28.高民事24-1-1

得の発生である。そして上昇して新たな均衡に達した株式価格がとりもなおさず新株の発行価格にはかならない。」と述べている<sup>25</sup>。

これらの見解に従うと、株主以外の者に対して株式の募集を行う場合の「公正な価額」とは、少なくとも増資の効果によって株価が上昇する場合は、上昇後の株価によるべきであり、新株主において短期的な利益が生じない株価だといえる。問題は、株価が下落する場合であるが、増資によって株価が下落することがわかれば、新規の株主は増資に応じないはずである。したがって、時価発行増資における合理的な発行株価とは、増資による効果が株価を上昇させる場合でも下落させる場合であっても、増資情報を十分に織り込んだ市場株価、すなわち新株主において短期的な損益が生じない株価のことを指すものと解するのが合理的である。

しかし、市場株価が増資情報を織り込んでいなければ、増資後の株価は変動してしまう。つまり、市場株価が増資情報が適正に株価に反映されてなければ、「市場株価≠公正な価額」ということになる。ケース3では、増資後の業績を織り込んだ適正株価によって増資をしたため、既存株主は株価上昇の恩恵を受けたが、新株主は適正株価での増資引受けとなり、増資に伴う短期的な利益を得ることはできなかった。一方ケース4では、増資によって株価が下落したが、増資情報を織り込まない時価で新株を発行したため、新株主は短期間で損失を被ることになった。そこで次のケースを見てみたい。

ケース6：

ケース4に挙げた企業が、新規の100億円の投資によって利益が年間4億円の効果があることを開示すると同時に100億円を株式によって資金調達することを発表した。株価は、新規発行による希薄化を懸念して、140円に低下したため、時価発行増資は1株140円で実施された。

この増資によって、①0.714億株の新株が発行され、②新規投資によって利益は

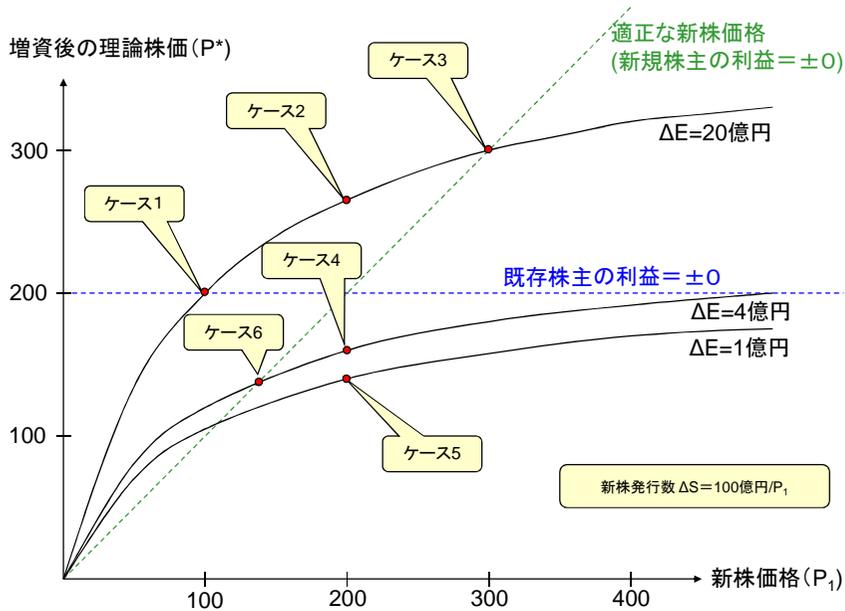
4億円増加した。したがってEPSは20円から14円に低下し、株価はPERが10倍で変わらなければ、140円になる。したがって、増資に応じた新株主には短期的な損失は発生しないことになる。

ケース4とケース6を比較すると、前者では増資に関する情報を織り込まない高い株価(200円)で時価発行を行ったため、増資後の株価は160円までの下落となった。一方、後者では増資による業績を織り込んだ低い株価(140円)によって時価発行を行ったため、株価は140円に変化しなかった。つまり、新株主の損失は生じないかわりに、旧株主はケース4よりも大きな損失を被ることになった。このように、市場株価による時価発行増資は新旧の株主にとって公平な資金調達のように見えるが、実は資金調達をする会社が調達した資金をいかに有効に活用するかによって増資後の株価は変動するため、その株価変動を増資時の発行株価に反映させなければ、新旧の株主の間に利害の対立が生じる。

上場株式会社における増資とその資金用途に関する意思決定は、経営陣の経営判断に委ねられるべきだと解することに異論はないが、時価発行を合理的に行うためには、少なくとも増資を引受け新たな株主において、短期的な損益を生じないような発行株価によるべきである。したがって、次の図1が示す通り、先に下げたケース1～3の中ではケース3が、またケース4と6ではケース6が、新規の株主にとって短期的な損益が生じないことから、合理的な発行株価による増資ということがいえる。

<sup>25</sup> 生駒道弘(1986)74頁参照

(図1) 新株発行価格と増資後の理論株価の関係



#### 4.4 時価発行増資における公正な株価の一般式

このように株式会社が増資をすると、増資によって得た資金の活用方法によっては、理論株価は変動する。そこで、増資情報を織り込んだ株価こそが本来の適正な増資株価つまり「公正な株価」であるとすれば、増資時の適正株価はどのように求められるのであろうか。まず、増資情報を織り込んだ適正株価 ( $P_1^*$ ) は、式4と同様に次のように表すことができる。

$$P_1^* = \frac{E_0 + \Delta E}{S_0 + \Delta S} \div R_m \dots \dots \dots (5)$$

増加利益  $\Delta E$  は、増資株価を  $P_1$  とすると  $\Delta E = \Delta S \times P_1 \times R_{ad}$  となり、これを式5に代入すると、次の式が得られる。(なお、増資株価が適正株価であるためには、

$P_1 = P_1^*$  の関係が成り立つことが条件になる。)

$$P_1^* = \frac{E_0 + \Delta S P_1 R_{ad}}{(S_0 + \Delta S) R_m} \dots \dots \dots (6)$$

さらに、 $E_0 = S_0 \times P_0 \times R_m$  となるため、式6は次のようになる。

$$P_1^* = \frac{S_0 P_0}{S_0 + \Delta S} + \frac{\Delta S P_1}{S_0 + \Delta S} \times \frac{R_{ad}}{R_m} \dots \dots \dots (7)$$

式7の右辺の第1項は、増資前の時価総額を増資後の株数で除したものであり、増益効果を考慮しない希薄化後の株価である。一方、右辺の第2項は、1株あたりの増資資金に、増資による限界資本収益率 ( $R_{ad}$ ) と増資前の市場株価からみた期待収益率 ( $R_m$ ) の比を乗じたものである。つまり、1株あたりの増資資金をいかに活用するかによって増資後の株価は変化することになる。もっとも  $R_{ad} = R_m$  の場合は、 $P_1^* = P_0$  となるため、増資前の市場株価によって増資をすることが合理的といえるが、 $R_{ad} \neq R_m$  の場合は、7式によって得られる適正株価 ( $P_1^*$ ) が公正な増資株価といえる。

また、一般に増加株数 ( $\Delta S$ ) は、増資の必要額 ( $Y$ ) によって決定されるため、 $\Delta S = Y / P_1$  により、7式は次のように表せる。

$$P_1^* = \frac{S_0 P_0}{S_0 + \frac{Y}{P_1}} + \frac{Y}{S_0 + \frac{Y}{P_1}} \times \frac{R_{ad}}{R_m} \dots \dots \dots (8)$$

この式8の両辺を  $P_1$  で割ると、次のような式になる。

$$1 = \frac{S_0 P_0 + \frac{Y R_{ad}}{R_m}}{S_0 P_1 + Y} \dots \dots \dots (9)$$

さらに式9を  $P_1$  で解くと、次の式が得られる。

$$P_1 = P_0 + \left( \frac{R_{ad}}{R_m} - 1 \right) \frac{Y}{S_0} \dots \dots \dots (10)$$

この式10を使って、事例の企業の適正な増資株価を算定すると、増資後の株価

変動がなかったケース3及び6は適正な株価による増資であることが確認できる<sup>26</sup>。

式4で得られた結論と同様に、式10でも $R_{ad}/R_m$ が1より大きい場合は、 $P_1 > P_0$ という関係が成り立つことがわかる。一方で、 $R_{ad}/R_m$ が1未満の場合、 $P_1 < P_0$ となり、増資によって株価は下落する。そこで、新株の株主に短期的な損益が発生しない「公正な価額」による増資を行い、増資後の株価を変化させないためには、式10によって導かれる株価で増資をすることが必要になる。増資時の適正株価とは、新株主が市場の期待収益率に応じた株主リターンが享受できる株価であり、増資資金による限界資本利益率 ( $R_{ad}$ ) と増資の規模 ( $Y$ ) によって決定され、増資情報を織り込む前の市場株価は、必ずしも適正な増資株価ではないということが以上の一般式から理解できる。

## 5. 株主割当増資とRights Issueの検討

増資の経済性分析により、時価発行増資における適正な発行株価は、増資資金を活用した限界資本収益率などによって決定されることがわかった。また、増資情報を織り込む前の市場株価は、必ずしも適正な増資株価でなく、時価発行においては、増資情報を織り込んだ「公正な価額」によることが重要になる。しかしながら、上場株式会社の時価発行増資においては、通常一定の期間ブックビルディングなど市場における需要予測に基づいて発行価格が決定されることになっているが、十分な情報開示によって合理的な株価形成が行われる時間的猶予もないままに、その期間の市場価格を基準に発行価格が決定されているのが実情である。つまり、時価発行増資は真に公正な株価で行われていると言えないことに大きな問題が存在する。

こうした時価発行増資の株価の合理性が問題となる根本原因は、実は株主以外に株式を発行することにある。つまり、発行株価が合理的でないと新旧の株主間で利害の対立が生じる。一方株主による追加的な出資であれば、株主に平等な出資機会が提供され、発行株価の違いによる株主間の利害対立は生じない。増資後の低収益

性などによる株価下落は、株主が経営者に経営責任を問うか否かの問題であり、株主間の利害対立の問題ではない。

しかし、株主割当による増資は株主に対して追加負担を強いるというデメリットがある。そこで、株主割当を利用しつつ、株主が追加負担に応じられない場合は株主以外の者からも出資を募ることができるような合理的な増資手法があれば、時価発行増資と株主割当双方のデメリットを改善することができる。まず英国における増資の手法、特にRights Issueについて紹介した後に、わが国におけるこれまでの株主割当の事例と最近の動きについて論じ、さらに日本版Rights Issueの導入について検討する。

### 5.1 英国におけるRights Issue

現在、英国における株式会社の主な増資手法は、“placing” “open offer” “rights issue” の三つに大別されている。placingは、わが国の第三者割当にあたり、会社が特定の引受者に株式を割当てる手法であるが、株主のpre-emption rightsを排除することになるため、事前に株主総会での同意が必要となる。また、open offerはいわゆる「公募」の一種であるが、わが国の公募は株主も株主以外も公募株の割当に優先順位が特に定められていないのに対して、英国のopen offerは、完全な公募 (public offer) とは異なり、株主は持株に応じた比率の割当を受ける権利を持ち、株主がその割当権を放棄した場合に、その分が他の投資家に割当てられることになる。これに対してrights issueは、株主への割当のみを基本とする増資手法であり、全ての株主にその持分に比例した新株の引受権 (Rights) を与え、株主はそのRightsを行使して新株を引受けるか、Rightsを売却してその権利価値相当の金銭を受け取るか、いずれかを選択することになる。

英国では2008年の金融危機以降、市場環境が悪い中での有効な資金調達手段としてRights Issueによる増資が多く実施された。表3は、2008年から2009年にかけて行われた主な大型Rights Issueの事例である。これらのRights Issueでは、いずれも基準株価に比べて大幅なディスカウントの価格で新株を割り当てている。これは、株主

<sup>26</sup> ケース3では、 $P_1 = 200 + (20\%/10\% - 1) \times 100$ 億円/1億株 から、 $P_1 = 300$ 円となり、ケース6では、 $P_1 = 200 + (4\%/10\% - 1) \times 100$ 億円/1億株 から、 $P_1 = 140$ 円となる。

に応募のインセンティブを与えるためであり、また応募しない株主は権利落ちによる損失が生じるのを避けるために割当権 (Rights) を売却して損失を埋め合わせ、また割当権の買い手は、株主に代わって新株を引き受けることになる。また、権利行使期間後の未行使分 (Rump) についてはアンダーライターである証券会社が市場株価を基準に買取るため、株主が失権による損失は被ることはなく、また会社は確実に新株の発行による資金調達が可能になる。

(表3) 英国における最近の Rights Issue

権利行使日	公表日からの日数	発行企業名	時価総額 (£billion)	発行総額 (£billion)	時価総額対比	割当比率	基準株価 (£)	理論株価 (£)	行使価格 (£)	ディスカウント対基準株価	ディスカウント対理論株価
2008/6/6	45	RBS Group	37	12.2	32.8%	18:11	3.73	3.07	2.00	46.3%	34.9%
2008/6/11	22	Imperial Tobacco	18	5.0	28.2%	2:1	25.94	22.21	14.75	43.1%	33.6%
2008/7/18	80	HBOS	18	4.0	21.9%	5:2	4.95	4.29	2.75	44.4%	35.9%
2008/12/12	42	Centrica	11	2.2	19.5%	8:3	3.06	2.66	1.60	47.7%	39.8%
2008/12/17	23	Standard Chartered	10	1.8	17.4%	91:30	7.60	6.67	3.90	48.7%	41.5%
2009/3/18	34	British Land	2	0.7	31.7%	3:2	4.78	3.77	2.25	52.9%	40.3%
2009/3/24	33	Land Securities Group	3	0.8	29.6%	8:5	5.51	4.43	2.70	51.0%	39.1%
2009/4/3	32	HSBC Holdings	48	12.5	25.8%	12:5	4.84	4.16	2.54	47.5%	39.0%
2009/12/11	38	Lloyds Banking Group	24	13.5	56.9%	1:1.34	0.91	0.60	0.37	59.5%	38.6%
9社平均	39				29.3%					49.0%	38.1%

出所：各社の HP での開示資料を基に作成

## 5.2 Rights Issueのメリット

このRights Issueを用いることによって、時価発行増資の問題点としてあげた5つの問題点に関しての解決または改善を期待することができる。

第一に株主割当であることから、既存株主の「持ち分の希薄化」を回避することができる。つまり、既存の株主は割り当てられた権利を行使することで、持株比率の低下を避けることができる。

第二に1株あたり利益の希薄化に関しては、利益の希薄化が生じる原因のうち、増資の発行株価が安いことによる希薄化については回避することができる。なぜなら、株主割当は株主が持分にに応じて新たな株式を取得できる増資手法であるため、発行株価が安くても既存株主の権利は害されない。つまり、発行株価を安くしても株主が権利行使によって持分比率を維持するか、付与された権利を適正価格で売却

することによって経済的な損失の発生を避けることかできる。もっとも、利益の希薄化のもう一つの原因である新規投資の低収益による希薄化については、もっぱら経営の問題であり、増資手法の選択によって回避することはできない。したがってRights Issueによっても利益の希薄化の問題は完全には解消できないが、時価発行に比べてこの問題を緩和することは可能となる。

第三に発行株価の合理性確保の第一の問題である「増資時の市場株価の合理性」の問題についても、利益の希薄化の緩和と同様の理由により、解決することができる。Rights Issueでは新株の発行価格は市場株価に対して大幅なディスカウントとなることから、市場株価の水準は直接的には影響しない。また、増資情報が株価へ十分に反映されるかという問題についても、新株は既存株主の持分比率に応じて割当てられるため、増資情報が短期的に株価に反映されなくとも、株主間での利害対立問題は発生しない。

もっとも、株主が新株予約権を市場で売却する場合には、市場株価の合理性が問題になりうる。しかし、英国ではRights に相当する未行使新株は一定期間上場され市場で自由に取引される。そこで既存株主は、上場されている期間に、増資の株主価値への影響を調査・分析して、市場株価を睨みながら、自ら権利行使をするのか、市場で売却して投下資本の一部を回収するのか、もしくは新株予約権の一部を売却してその資金によって権利行使をするのか、など複数の選択肢から投資行動を決定することができる。また、新規に株主になりたい投資家やこの機会に株式を買いたい既存株主も、市場での普通株式と新株予約権の価格を見て、投資の意思決定を行うことができる。つまり、時価発行増資における発行株価の妥当性という問題は、Rights Issue では流通市場における株価の合理性という問題に置き換えられ、新旧株主間に一律に生じる問題ではなく、Rightsを行使しない株主と新たに株主となる投資家との間に生じる問題に還元される。

第四に増資タイミングの機動性については、公募の場合とは異なり、証券会社が主導権を握る手法ではないため、市場環境に関わらず発行会社の判断で増資ができる。ただ、株式市場が低迷し投資家の需要が低下している時期に、株主に持分に

じた追加出資を募ることは、株主からの反発も予想される。しかし、経営者が増資に関する必要性、合理性、そして企業の将来性について詳細にかつ説得的に開示説明することで株主からの理解を得ることができれば、株主割当は十分成功する余地がある。

実際、2008年から2009年にかけて英国では銀行などの金融グループ企業は、サブプライムローン問題などによる損失に対応して自己資本を充実させるために、巨額の増資を株主割当によって実施した。それらの多くは成功し、期待した通りの資本の調達を可能にした。つまり、Rights Issueでは個々の企業における資金調達の必要性、調達後の業績予想などによって実施の是非が決定され、市場環境などの外部要因は増資の成否にはそれほど影響しない。したがって、日本版Rights Issueはこの問題の解消に大いに貢献するものと考えられる。

第五の株式需給への影響に関しても、株主に割当てが行われることから、公募に比べて需給への悪影響をある程度緩和することが期待できる。つまり、全く新規の投資家を中心に募る公募とは異なり、多くの株主が権利行使をすれば、新規の株主への割当は公募時価発行増資に比べて相当少なくなる。したがって、短期的、裁定的な売買はある程度回避できる。また市場を通じて一定期間新株予約権の売買が可能になることから、公募増資に比べて新規の株主を探す手間はかからない。加えて、時価発行とは異なり、値決め日における価格決定や価格ディカウントがないため、テクニカルな売り浴びせは発生しにくい。したがって、公募時価発行増資に比べて合理的な価格形成とそれによる円滑な資金調達が期待できる。

また、英国でRights Issueが用いられる大きな理由として、増資時のコストが削減できることが指摘されている<sup>27</sup>。具体的には、Rights Issueは、placing やopen offer に比べて二つの理由でコストが安いと考えられる。第一に株主の多くが増資に応じるため、証券会社に支払う引受手数料が少額で済む<sup>28</sup>。また第二に全ての株主に平等

に引受権を与えるため、ディスカウント発行による既存株主への負担は発生しない。

### 5.3 わが国における株主割当増資

わが国においても、株主割当を使った資金調達は過去にいくつか例がみられる。しかし、そのほとんどが業績悪化による苦肉の策として用いられたものであり、またスキーム上にも問題があり、本格的な資金調達手段として成功しているとはいえない。

(表4) わが国の株主割当による増資事例

払込期日	発行決議日	発行会社名	株価 (決議前日)	株価 (権利発前日)	時価総額 (百万円)	割当比率	発行価額 (百万円)	ディスカウント	調達見込額 (百万円)	時価総額比	申込額 (百万円)	応募比率
2005/9/30	2004/2/10	インボイス	22,300	18,990	155,592	1:1	22,300	0.0%	182,711	117.4%	133	0.1%
2004/11/26	2004/8/16	大運	88	80	3,009	1:0.2	50	43.2%	376	12.5%	325	86.3%
2005/11/28	2005/8/15	大運	153	173	7,630	1:0.2	60	60.8%	529	6.9%	488	92.3%
2006/6/20	2006/3/20	クオーツ	116	89	12,163	1:1	50	56.9%	6,833	56.2%	3400	49.8%
2007/8/13	2007/2/6	佐藤食品工業	2,920	2,575	17,407	1:0.3	2500	14.4%	5,070	29.1%	1670	32.9%
2007/12/13	2007/9/13	シンキ	154	120	8,433	1:3	100	35.1%	21,083	250.0%	8100	38.4%
2008/6/23	2008/2/26	バナーズ	28	22	1,844	1:1.5	20	28.6%	5,030	272.7%	140	2.8%
2009/8/3	2009/5/29	ブラコー	61	35	276	1:2	12	80.3%	189	68.6%	94	49.9%
2009/12/22	2009/10/19	大運	52	41	2,404	1:0.2	40	23.1%	468	19.5%	145	31.1%

出所：各社のHPでの開示資料を基に作成

表4は過去、株主割当による増資を実施した公開企業のデータである。この中では大運の行った3回の株主割当が興味深い。大運は、大阪証券取引所第2部に上場する港湾運送業者である。過去3回株主に対して、1株につき0.2株の割合で有償割当増資を行っている。その結果、2004年と2005年の割当増資は、応募率はそれぞれ86.3%、92.3%と高かったが、2009年の割当については、応募率は31.1%と低くなっている。これは、払込価格のディスカウント率との正の相関性を示している。つまり、募集株価が市場価格に比べて低いほど株主は増資に応じる傾向がある。

一方、インボイスの事例は明らかに失敗例である。インボイスの採用したスキームには、①株主1株に対して1株を購入できる権利を付与する、②権利行使価格は時

<sup>27</sup> Myners (2005) pp25~26

<sup>28</sup> 引受手数料に該当するものは、英国のRights Issueでは、未行使分(Rump)の買取り係る部分に限定される。したがって、発行総額の3~5%に過ぎない。

価を基準とする (at the money<sup>29</sup>であった) , ③権利行使期間は約1年, ④新株予約権は上場されない, ⑤権利行使しない株主には申込期間に売却の機会を提供する, などの特徴があった。しかし, ファイナンスの規模が大き過ぎたこと。また, 権利行使価格を時価としたために, 株価が下落すればすぐout of the moneyになり, 権利行使が進まなかったこと。さらに, 権利行使期間が約1年(11ヶ月)で, 新株予約権は非上場となったために, 新株予約権の流動性がなかったこと, などからほとんど権利行使されない結果となった。

その他にも, 株主割当を利用した新株発行の事例としては, 2007年4月に発表された佐藤食品工業株式会社, 2009年5月に発表された株式会社プラコーの株主割当による新株発行などがある。この2つの事例では, 前者は(公表時において)若干のディスカウント価格で, 後者は大幅に市場価格を下回る価格(基準株価の81.3%ディスカウント)で発行された。しかし, 前者は, 時価に近い価格での発行であったためにこのニュースが公表された後は, 株価は権利行使価格に収斂し, 発行に応じた株数は33%にとどまった。また後者は, 大幅なディスカウント発行であったことから, 約半分の株数が割当に応じた。しかし, 大幅なディスカウント発行において, 既存株主間で応募した株主と応募しなかった株主がいる場合, 応募しなかった株主は権利落ちによる株価下落の損害を被ることになる<sup>30</sup>。

このように, わが国の最近の株主割当による新株発行の事例は, いずれも会社にとっても株主にとっても満足できる結果を残すことができなかった。しかしながら, 2010年3月5日に東証一部上場のマンション開発業者であるタカラレーベンが発表した新株予約権の発行は, 英国におけるRights Issueに準じた手法として注目される。

タカラレーベンが採用したスキームは, 「新株予約権の株主割当」による資金調

<sup>29</sup> “at the money”, “in the money”, “out of the money”とはオプションの権利行使価格と原資産価格との関係をあらわす用語。“at the money”とは権利行使価格=原資産価格である場合, “in the money”とは権利行使価格<原資産価格の場合, そして“out of the money”とは, 権利行使価格>原資産価格の場合を指す。

<sup>30</sup> プラコーの場合, 権利落ちは1:1.759の分割に相当し, 実際の株価も35円から29円に下落(▲17%)している。

達である。その概要は次の通りである。

#### ① 割当の方法

2010年3月31日を基準日として, 基準日の株主に対して, 普通株式1株につき1個の割合で新株予約権を無償で割当てる。

#### ② 新株予約権の内容

新株予約権1個につき普通株1株を300円で購入できる。なお, 権利行使期間は2010年5月6日から5月31日までであり, 割当後新株予約権は上場されるため, 市場での売買が可能になる。

#### ③ スケジュール

2010年3月5日	取締役会決議、公表
2010年3月31日	割当基準日
2010年4月1日	新株予約権無償割当効力発生日, 新株予約権上場日
2010年5月6日	権利行使期間
～5月31日	
2010年5月25日	新株予約権上場廃止

以上のスキームは, 表2に挙げたこれまでの株主割当増資と異なり, ①新株予約権の無償割当であること, ②新株予約権は上場され市場で売却できること, などに特徴がある。これは英国におけるRights Issueに類似したスキームといえる。もっとも, 英国のRights Issueはコミットメント型といわれ, 権利行使されなかった新株をアンダーライターが買取るスキームとなっており, 失権による不利益が生じない。これに対して, タカラレーベンの場合は, ノンコミットメント型と呼ばれ, 権利行使しない新株予約権は失権して, それについて何ら経済的な補填は受けられない<sup>31</sup>。したがって, 権利行使しない新株予約権の保有者には, 失権による経済的な損失が

<sup>31</sup> 株式会社タカラレーベン適時開示資料「新株予約権無償割当て(ライツ・イシュー(ノンコミットメント型))に関するお知らせ」1頁脚注1参照  
[http://www.leben.co.jp/corp\\_ir/ir/news/pdf/press\\_100305.pdf](http://www.leben.co.jp/corp_ir/ir/news/pdf/press_100305.pdf)

生じることになる<sup>32</sup>。

#### 5.4 日本版Rights Issueの基本スキーム

株主割当による資金調達とは通常Rights Issueと呼ばれる。したがって、わが国の法令や取引所のルールなどに則した新株予約権の株主割当による資金調達手法を、本稿では「日本版Rights Issue」と呼ぶことにしたい。会社法277条乃至279条は株主への新株予約権の無償割当を定めており、公開会社は取締役会決議によって株主に新株予約権の割当てを受ける権利を与えることができる。また、東京証券取引所の有価証券上場規程301条及び304条により、上場会社の発行する新株予約権については、原則として施行規則で定める基準に適合するときは「有価証券上場申請書」の提出により、上場が承認される<sup>33</sup>。

今回のタカラレーベン事例は、本格的な日本版Rights Issueの第一号として評価されうるが、日本版Rights Issueとして想定できるスキームを一般化すると次のようになる。

- ① 既存株主を対象に、普通株式1株につき0.1～1株を取得できる新株予約権を1個発行する。（従来は、新株予約権1個につき1株の権利行使ができないと新株予約権の上場ができなかったが、これが緩和される予定である。）
- ② 新株予約権の権利行使価格は、時価の30～60%程度で設定する。（ディスカウント発行にして、新株予約権に経済的価値を与えることで、株主の権利行使に関するインセンティブをもたせることができる。）
- ③ 新株予約権の権利行使期間は2ヶ月以内とし、取引所における上場を可能とす

<sup>32</sup> なお、タカラレーベンのRights Issueは、結局95.7%の権利行使比率になり、47億円の資金調達が実現した。しかし、権利行使をしなかった4.3%相当の新株予約権は失権しており、新株予約権の保有者は、株式の権利落ち相当の経済的損失を被ることになった。

<sup>33</sup> 有価証券有価証券上場規程施行規則306条によれば、「新株予約権無償割当てにより発行されるものであること」「行使期間満了の日が割当てに係る基準日後2ヶ月以内に到来するものであること」などがその基準となっている。従来はこれに加えて、「新株予約権1個の目的である株式が上場株券1株に係るものであること。」という基準もあったが、この基準は廃止されることになった。

る。（株主は権利行使に代えて、市場で新株予約権を売却できる。）

このような条件で、新株予約権を会社が株主に割り当てられると、次のような事態が生じる。まず、大幅なディスカウント発行による増資となるため、株価は権利落ちをする。例えば、時価500円の株1株に300円で1株を取得できる新株予約権1個を割当てると、権利落ち後の理論株価は400円になる。

$$(500 + 300 \times 1) \div 2 = 400 \text{ 円}$$

また、新株予約権の理論価格は100円になる。

$$(400 - 300) \times 1 = 100 \text{ 円}$$

そこで、株主は自らの持分比率を維持したい場合には、300円で権利行使をして1株分を買い増すことになる。また、追加資金に余裕がない場合は、割り当てられた新株予約権の一部を市場で売却してそのお金で権利行使するか、もしくは全部売却して権利落ち分を埋め合わせることが考えられる。

#### 5.5 日本型Rights Issueの課題

本稿で論じた日本型Rights Issueは、現在の上場企業の主たる増資手法である時価発行増資に比べて幾つかの点で大きなメリットがあり、また過去に実施された株主割当による新株発行スキームに比べても欠陥が少ないものと評価できる。そのため、今後の上場企業の資金調達手段として活用されることが十分期待できるが、この手法を取り入れるにあたって留意すべき課題も残されている。

第一に、権利落ちに伴う株価形成の問題が指摘できる。Rights Issueでは市場株価よりも大幅に安い権利行使価格が設定されるため、理論株価は権利落ちによって下落する。しかし、配当落ちや株式分割の場合と異なり、新株予約権の株主割当の場合、実際に権利行使されて発行される株数が確定するまで、真の権利落ち後の株価は定まらない。そのため、過去買収防衛策の発動により新株予約権が付与されたケースでは、権利落ちが株価形成に十分に反映されないという問題が生じている<sup>34</sup>。

<sup>34</sup> ブルドックソースが買収防衛策の発動として新株予約権を事例では、平成19年7月に1株につき1円で3株を購入できる新株予約権を株主に割当て、実質的に1:4の分割と同じ権利落ち効果

もともと、東証の『呼値の値幅制限に関する規則』別表「基準値段算出に関する表」1(4)によれば、割当てられる新株予約権が上場される場合には、権利落ちの基準値段を提示することとされているため、日本版Rights Issueではこの問題は一応クリアされる。

しかし、権利落ちの基準値段が示されても、それらの情報が事前に市場参加者に認知されなければ、権利落ち日の株価は合理的に形成されない。日本版Rights Issueの第一号ともいうべきタカラレーベンのケースでは、権利落ち日の理論株価(389.5円)に対して権利落ち日の寄り付き株価は381円と権利落ちを十分に反映した株価となったが、日中の高値は450円まであり、終値は440円と理論株価よりも13%も高い値段で引けている。これは、同日に売買をした投資家の間で権利落ち後の理論株価に関する理解が十分浸透していなかったからだと推測される。そこで、会社は権利落ちに関する情報や権利落ちが生じるメカニズムについて株主や市場参加者に十分知らしめる工夫が必要と考えられる。

第二に、市場での新株予約権の流動性と価格形成の問題があげられる。新株予約権は取引所のルールにより、行使期間が2ヶ月以内であれば原則上場可能となる。日本版Rights Issueを成功させるためには、上場期間内において新株予約権の流動性を十分に確保しつつ合理的な価格形成がなされる必要がある。多くの個人投資家は、新株予約権の価格形成について十分な知識や情報を有していないと考えられる。そこで、会社はHPなどで、普通株式の価格から新株予約権の理論価値を容易に算出できるような情報を掲載するなどして、株主・投資家に周知する必要がある。

タカラレーベンのケースでは、新株予約権の市場価格は終値ベースでみて、理論

---

があったにもかかわらず、東証は値幅制限の拡大(約20%)で対応したのみであった。そのため、権利落ち日の株価は前日の基準値段(1,479円)に対して1,365円という値段で引けた。これは勿論、スティーラパートナーズによる差止請求があったことも影響しているが、極めて奇異な対応として評価せざるを得ない。そして、権利落ち日以降も株価は理論株価を上回る取引が続く、市場株価が権利落ち後の理論株価近くにまで落ち着くのおよそ1月以上もかかった。つまりその間の市場株価は、明らかに株式分割による権利落ちに関する情報を織り込んでおらず、いわゆる情報の非対称性による非合理的な取引が続いたものと評価せざるを得ない。

価格よりも相当程度のディスカウントでの取引が24営業日連続して続いた<sup>35</sup>。権利落ち株価と同様に新株予約権の理論価格についても、株主や投資家に十分な説明がなされていなかったことが原因と考えられる。また、発行体の幹事証券においても、市場での価格形成が合理的に働くよう、営業部門やディーリング部門においてマーケットメイクなどに積極的に取り組むことが期待される。

第三に、端株が生じることによる小口株主への配慮が問題となる。たとえば、1単元1,000株の普通株式1株に対して0.5株購入できる新株予約権を1個割当てた場合、2,000株単位で保有する株主以外には、端株が生じてしまう。そうすると、新株を割り当てられた株主が端株を売却するには、信託銀行を通じて資金化することになる。また新株予約権の売買単位が現株式の取引単位と同じ場合は、1,000個の新株予約権を購入した投資家は権利行使によって500株の普通株を取得することになり、やはり市場で売却することができなくなってしまう。

そこで考えられる打開策としては、新株予約権の権利確定日に合わせて現株式の分割をして、端株が生じないようにすることが考えられる。つまり1:0.5の割当ての場合は、1株を2株に分割すれば、1,000株が2,000株となり、割当てられる株式は1,000株になり、端株は生じないことになる。なお、売買単位を引き下げることでもこの問題は解決できる。

第四に失権株主への配慮をどうするかという点があげられる。タカラレーベンの事例は、いわゆるノンコミットメント型といわれ、権利行使期までに権利行使されなかった新株予約権は失権する。その結果、失権新株予約権の保有者は、新株予約権の価値または権利落ち分相当の経済的な不利益を被ることになる。そこで、これらの失権者への救済をいかに図るべきか、という点が問題となる。

解決策としては、英国のようにアンダーライターが失権分の株式を引受けることにより、新株予約権の価値相当の金銭を失権者に還元することが考えられる。しか

---

<sup>35</sup> タカラレーベンの新株予約権の市場株価(終値)の理論価格からのディスカウントは、最高が24.8%で、上場後24取引日の平均で15.1%、上場後10日間では20.0%と大きなディスカウントとなっている。

しながら、わが国の現行法の下では、アンダーライターが失権した新株予約権を失権者から強制的に買取る契約を予め締結することは困難と考えられ、何らかの新たな法的な手当てが必要となる。そこで、考えられる代替策としては、予め取得条項付新株予約権を付与して、会社が新株予約権の上場廃止後または権利行使期間終了後の一定期日において新株予約権を現金か株式で買い取る方法が考えられる。しかしこの方法によれば、失権分が多いと、会社の資金調達額が予定額を下回る可能性があるし、会社が現金で買取る場合は、せっかく資金調達した資金が流出してしまう。そこで、新株予約権の失権分相当の株式を、アンダーライターに時価発行して、その払込金銭を使って失権株主から新株予約権を現金で買取ることが考えられる。しかしこれは株主割当と第三者割当を複合した形態になり、手続きが煩雑で、かつ資金調達が二段階になることから、時間がかかるというデメリットがある。

第五に海外投資家に対する法律上の問題があげられる<sup>36</sup>。まず米国法においては、対価の支払を伴わない株主割当増資は、証券法上の登録義務は適用されない。しかしながら、かかる権利が行使された際には「販売」があったものと取り扱われ、登録義務の免除が受けられる場合を除き、米国における有価証券の販売は、いかなるものであっても、証券法に基づく登録が必要とされている。登録義務免除としては、登録免除規定第4条第2号が機関投資家の権利行使を、証券法ルール801が米国株主の保有比率の10%以下の場合を規定しているが、実務上のルール解釈は複雑であり、登録免除を受ける場合でも、英文開示情報を米国の電子開示(EDGAR)システムを通じてフォームCBにより米国証券取引委員会(SEC)に提出することが要求される。また、EU法によれば、株主割当増資は通常公募とみなされ、EUでの目論見書が必要になる。しかし、新株予約権の無償割当は「公募」に該当しないという理解も可能であり、新株予約権の割当がEU域内で機関投資家に限定されている場合は、目論見書の適用免除要件に該当すると考える余地がある。

このように、日本版Rights Issueを行う場合、株主の中に外国人投資家がいる場合

には、それぞれの国の法令に注意を払う必要がある。煩雑な届出手続きを回避するため、外国人投資家による新株予約権の権利行使を避ける必要がある場合には、市場での新株予約権の売却を促すなど、外国人株主への適切な情報開示に努める必要がある。

## 6. 結びにかえて

このように、英国のRights Issueに類似した「新株予約権の株主割当」を利用した増資手法は、わが国の上場企業にとっても、時価発行増資にはないメリットを有する新たな資金調達手段として魅力的と考えられる。また、ここであげた日本版Rights Issueは、現行法や取引所規則にも準拠しており、実際に実行可能なファイナンス手法である。

すでに述べた通り、日本型Rights Issueの第一号ともいえるタカラレーベンケースは、本年3月に割当を決定して、5月末には権利行使が完了し、権利行使比率は96%となり成功裏に終わった。しかしながら、市場関係者の間には初物に対する関心と警戒心が交錯しているようだ。発行体企業は、自らがイニシティブを持つことができるこの手法に関心を寄せる一方で、手続き面に対する不安や株価への影響について懸念を持ち、また、証券会社はこれまでの大きな収益源であった引受業務におけるビジネスチャンスを無くしてしまうのではないかと警戒心を持っているように感じられる。

しかしながら、金融市場は常に効率性、合理性が求められるビジネス分野である。わが国の発行市場における資金調達でもこれまでの主流であった公募による時価発行増資には問題も多く、それに代わる効率的な手法が利用可能であれば、発行体は自ら最善の資金調達手法を考えて、その実行可能性を検討した上で、効率的で合理的な資金調達の道を探ることが必要になる。したがって、今後わが国の上場企業が株式による資金調達を必要とした場合に、Rights Issue、第三者割当増資、公募増資のいずれが合理的な資金調達手法であるのかを十分検討し、既存株主の利益に資する方法を選択することが取締役会の責務となろう。

<sup>36</sup> モリソンフォースター外国法事務弁護士事務所「Legal Update & News」June 2009 参照

また証券会社においても、取引先の上場企業が日本版Rights Issueにより新株予約権を株主に割当てする場合、発行市場での仲介者としてはなく、むしろ流通市場における仲介者として機能を発揮することが期待される。つまり、上場される新株予約権に関する投資家への情報提供、取引の媒介、マーケットメイクおよび現物株との価格裁定取引などによって、株主・投資家が適正な価格で取引できるような環境作りに貢献し、委託手数料、売買利益などを得ることが期待できる。

資本市場の参加者として、発行体、投資家、証券会社は相互に補完関係にあるが、その中でもあくまで主体は発行体と投資家である。その仲介者たる証券会社は、企業が常に効率よく合理的に資金調達ができるよう努力すべきであり、また投資家に対しては効率的な市場の中で安心して資金運用ができるよう、正確な情報の伝達と合理的な価格形成に貢献することが強く望まれる。そこで、今後はわが国でも、企業や株主・投資家にとってメリットのある「日本型Rights Issue」が公開企業の新たな資金調達手段として着実に根付いていくことを期待したい。

## 参考文献

- 生駒道弘 (1986)『時価発行増資の理論』千倉書房
- 江頭憲治郎 (2008)『株式会社法』有斐閣
- 大蔵省証券局『大蔵省証券局年報』金融財政事情研究会
- 神田秀樹 (2006)『会社法 (第8版)』弘文堂
- 東京証券取引所 (2002)『東京証券取引所50年史』
- 東京証券取引所『証券統計年報』
- 野田全治 (1966)『株式時価発行の研究』日本経済新聞社
- 馬場克三 (1978)『株式会社金融論 (改訂増補版)』森山書店
- 二上季代司 (2008)「第三者割当増資の規制に関する英米の事例」(証券レポート1648号)日本証券経済研究所
- モリソンフォースター外国法事務弁護士事務所「legal Update & News」June 2009  
[http://www.mofo.jp/TOKYO-%23328743-v4-Capital\\_Alerts\\_200906\\_TP\\_Allotment\\_Rights\\_Issues\\_Japanese\\_version.pdf](http://www.mofo.jp/TOKYO-%23328743-v4-Capital_Alerts_200906_TP_Allotment_Rights_Issues_Japanese_version.pdf)
- 森本健一 (2001)「新株発行に係る発行価格等の表現と日程の短縮」商事法務No.1611
- 米山毅一郎 (1996)「株主の新株引受権」『昭和商学法史』日本評論社
- Hilferding, Rudolf (1910) “DAS FINANZKAPITL” (岡崎次朗訳『金融資本論 (上・下)』岩波書店, 1982年)
- Myners, Paul (2005) “Per-emption Rights: Final Report; A Study by Paul Myners into the impact of shareholders’ pre-emption rights on public companies’ ability to raise new capital”
- Rights Issue Review Group (2008) “A Report to the Chancellor of the Exchequer”

—Economic Analysis of Capital Raising and Perspective for the new  
“Japanese-style Rights Issue”—

Masayoshi Miyanaga  
Graduate School of Asia-Pacific Studies,  
Waseda University, Doctoral Degree Program

Abstract

Most of Japanese public companies tend to raise new capital through the Public Offering or Issue to the third-parties at the current market price. However, it is said that those capital raising methods pose several critical issues, such as dilution and illogical issuing prices. The biggest problem is how to decide fair and reasonable issue prices. This paper analyzes the impacts of new issues on market share prices and defines a general formula for the fair issue prices.

Utilizing “pre-emption rights of shareholders” is expected to realize the fair and reasonable issue process in capital raisings. This paper proposes the scheme of “Japanese-style Rights Issue” under the present laws and rules in Japan, based on analysis of past cases of new capital issue according to pre-emption rights in Japan and recent cases of the rights issue in the United Kingdom. The proposed scheme is considered very effective in capital raisings in Japan, but there remains a few issues such as compensation to shareholders who has not executed and sold the Rights.

Keywords: Capital Raising, Public Offering, Rights Issue

## 懲罰的損害賠償の経済効率性 — 債務面積者問題を考慮した分析 —

桑名謹三

法政大学サステイナビリティ研究教育機構

### 要旨

法と経済学においては、損害賠償法によって企業の防災活動が最適化され、結果として社会的厚生が最大化されるとされている。しかしながら、現実には、環境リスク・製造物責任リスクなど、加害者である企業が実際に損害を起こしているにもかかわらず、損害賠償金を支払わない確率が大きいリスクについては、企業の防災活動は過度に不活発になり、社会的厚生は最大化されない。そのような場合の企業の注意水準を最適化する手法として、英米法圏では懲罰的損害賠償が採用されている。懲罰的損害賠償制度の経済効率性を分析した先行研究は企業が懲罰的損害賠償を課されることによって破産してしまうこと、つまり、債務免責者問題を勘案したものは、ほとんど存在しない。そこで、本研究においては、米国の懲罰的損害賠償の額を計算するための公式を用いて算出した懲罰的損害賠償を課したとき、債務免責者問題を考慮すれば、損害賠償法の経済効率性がどのようになるのかを分析した。その結果、従来は懲罰的損害賠償の導入によって企業の注意水準が最適化されるとされてきたような場合であっても、債務免責者問題を考慮すると、そのような結果が得られないケースが存在することが明らかになった。

キーワード：懲罰的損害賠償、損害賠償法、債務免責者問題

### 1. はじめに

法と経済学においては、損害賠償法は加害者である企業の防災活動を最適化することによって、社会的厚生を最大化する機能を有するとされている(Shavell, 1987)。

この機能は、抑止力(deterrence)と呼ばれている。しかしながら、たとえば、損害賠償法を環境リスクに起因する損害に適用するときは、損害賠償法の抑止力は大きく減じられる。なぜならば、環境リスクにおいては、被害者が自身の損害を把握することが容易でないこと、また、たとえ被害者が自身の損害を確認できても、企業の活動と被害者の損害の因果関係を立証するためには多大なコストが必要となるこ

と、さらに、訴訟コストが高額になることから、被害者が企業に対して損害賠償請求を行わない場合が多いからである<sup>1</sup>。これは、船橋(2001)も指摘しているように公害の被害は社会的弱者、特に所得水準の低い人達に集中し、結果として被害者は訴訟コストを負担できずに加害企業を提訴できなくなっていることを示している。したがって、公害のような環境リスクに起因する損害については、損害賠償法の抑止力が有効に機能せずに、企業の防災活動は低い水準にとどまっている可能性が大きい。製造物責任リスクについても、製造物に関する情報量は、被害者よりも加害者である企業の方が圧倒的に持っていることから、環境リスクと同様の状況、つまり、企業の防災活動が過度に不活発になっている可能性が大きい。

ところで、米国では、このように企業が損害を生じさせているにもかかわらず、実際に損害賠償金を支払う確率(以下「損害賠償率」という。)が小さい場合について、損害賠償法の抑止力を改善するために、被害者の実際の損害額に加えて懲罰的損害賠償(Punitive Damages)の支払いが企業に命じられることがある<sup>2</sup>。懲罰的損害賠償に関する先行研究は多岐にわたっている。Polinsky and Shavell(1998)は、被害者の実際の損害額に懲罰乗数を乗じたものを企業に支払わせることとし、その懲罰乗数を損害賠償率の逆数とすることによって企業の防災活動が最適化されるという公式(以下「公式」という。)を提示した。また、Abraham and Jeffries(1989)は、懲罰的損害賠償の額を決定する際に加害者である企業の資産を考慮すべきではないと論じた。Polinsky and Che(1991)は、懲罰的損害賠償によって企業の防災活動が最適化されている状態で、損害賠償率を上げるような政策を実施すれば、訴訟コストの増加によって社会的厚生が悪化するとした。Boyd and Ingberman(1999)は懲罰的損害賠償によって企業は資産を隠す行動に出るため、企業の防災活動は逆に低下すると指摘した。Boyd and Ingberman(1999)を除けば、これらの法と経済学

<sup>1</sup> たとえば、筆者が公害訴訟を専門に扱う弁護士にインタビューしたところ、「もし訴訟コストが軽減できれば原告の数は2~3倍になるだろう。」との回答を得た。

<sup>2</sup> 懲罰的損害賠償の起源は、加害者の行為が悪質である場合に、その加害者への民事的制裁であるが、現在の法と経済学の理論においては、その「懲罰的要素」は完全に取られていない。

による先行研究のほとんどすべてが、懲罰的損害賠償によって破産してしまう企業が存在することを考慮していない。しかし、環境リスクや製造物責任リスクにおいては、小規模の生産活動が巨額な損害を生じさせ、その結果、企業が破産に追い込まれる頻度が、他のリスクに比べて多いと考えられる。したがって、環境リスクや製造物責任リスクのコントロールの手段の1つとして懲罰的損害賠償の効果を分析する場合は、企業の破産を考慮しなければ、その有用性は大きく減じられる。

日本においては、懲罰的損害賠償を企業に課することは、いくつかの裁判例において否定されている。しかしながら、三沢(1993)、丹羽(2008)、古賀(1998)などは、法律学的な分析に基づき、悪質な加害者については、懲罰的損害賠償を課すべきであると主張している。しかし、これらの研究は、「懲罰」の観点から懲罰的損害賠償の導入を支持しているのであって、懲罰的損害賠償の抑止力を法と経済学により分析したものではなく、本論の分析の助けとなるものではない。

そこで、本論では、企業の破産、換言すれば債務免責者問題を考慮したうえで、懲罰的損害賠償を完全に「懲罰」と切り離し<sup>3</sup>、損害賠償率が低い環境リスクや製造物責任リスクに起因する損害について、損害賠償法を用いて企業の防災活動を向上させる手段として分析することとする。

## 2. 分析の手法

分析は、まず、モデルを用いて解析的な分析を行った後、その内容を数値シミュレーション<sup>4</sup>を行い図を描くことによって確認するという手法を用いて行った。

### 2.1 モデル

債務免責者問題とは、損害を引起した企業が破産し損害賠償金を支払えなくなる

<sup>3</sup> ただし日本における製造物責任の事故のように加害者である企業が事故を隠蔽するという点において悪質な場合は、悪質な程度が強いほど、損害賠償率が小さくなるので、結果として懲罰乗数が大きくなる。

<sup>4</sup> 数値シミュレーションで用いた具体的な関数は、桑名(2010)における数値シミュレーションで採用したのと同じであるので、関数の特定化については、同文献を参照されたい。

問題である。本論では企業の破産を考慮に入れることから、モデルは債務免責者問題の分析モデルの1つである桑名(2008)のモデルに損害賠償率と懲罰乗数を組み込んだものを採用した。

債務免責者問題の先行研究では、企業の生産活動と防災費用は独立変数として設定されているが、このモデルは生産活動の規模が防災費用に影響を与えるという、より現実性のある設定を採用している。さらに、米国の裁判では防災費用ベースで過失等の認定が行なわれることがあるものの、日本においては、そのような状況は、ほとんどの場合妥当しないことから、このモデルでは、防災費用と注意水準を分離し、注意水準を示す指標を汚染量としている。このことによって、数値シミュレーションに環境工学の知見を採り入れ、よりライクリーな分析が可能となっている。

したがって、このモデルの債務免責者問題に関する先行研究のモデルに対する位置付けは、Dari-Mattiaci and De Geest(2006)が現実世界のリスクを最も適切に表現できるとした、事故発生確率・損害額同時制御モデル(Joint-Probability-Magnitude Model)に生産活動の要素を組み込んで現実性を増すとともに、注意水準と防災費用を分離することによって、より日本法に適合的にしたものということである。

また、このモデルと懲罰的損害賠償に関する多くの先行研究のモデルとの大きな相違は、企業の破産を考慮している点である。Boyd and Ingberman(1999)のモデルは企業の破産を考慮しているが、損害賠償率を変数としていない点において本論のモデルと異なる。

リスク中立者で初期資産以外は同質である企業が複数存在し、それらの企業がある財の生産活動に伴い有害物質を排出する場合を想定する。具体的には、化学工場のパイプから有害物質が漏洩し、工場周辺の住民に健康被害が生じた結果、化学工場の事業主が損害賠償責任を負うようなケースを想定する。ただし、住民に実際に損害が発生しても、損害の発生や損害の原因が企業であることを住民が把握することが困難であること、また、訴訟コストが高額になること等の理由により、住民が企業に対して損害賠償請求をしない場合があるものとする。つまり、企業が損害を生じさせても、その損害に対して損害賠償金を支払わない場合があるものとする。

さらに、裁判官は損害賠償率を把握できるものとする。

また、企業が有責とされる法律上の基準については、厳格責任が適用されるものとする。理由は、日本の環境法は事実上厳格責任として運用されている(牛山, 1991, pp.48-50) こと、さらに法と経済学における過失責任の定式化が日本の過失責任の認定基準とは必ずしも整合的でないことである。

今、財の価格を  $p$ 、財の生産量を  $z$ 、財の生産費用を  $B(z)$ 、有害物質の排出量を  $v$ 、有害物質排出に伴い事故が発生する確率を  $f(v)$ 、事故発生の場合の被害者の実際の損害額を  $\ell(v)$ 、防災費用(有害物質の削減費用)を  $A(z, v)$ 、損害賠償率を  $\alpha$ 、懲罰乗数を  $\beta$  とする。

企業の初期資産を  $w_0$ 、事故があった場合の企業の資産を  $w_a$ 、無事故の場合の企業の資産を  $w_b$  とし、企業が負担しなければならない法律上の責任額は被害者の実際の損害額に懲罰乗数を乗じた  $\beta\ell(v)$  であることに注意すると

$$w_a = w_0 + pz - B(z) - A(z, v) - \beta\ell(v) \quad (1)$$

$$w_b = w_0 + pz - B(z) - A(z, v) \quad (2)$$

$w_a > 0$  の(ソルベントな)ときの企業の期待資産  $Ew_1$  は、企業が損害賠償金を支払う確率が  $\alpha f(v)$  であることに注意すると、

$$Ew_1 = \alpha f(v)w_a + \{1 - \alpha f(v)\}w_b = w_0 + pz - B(z) - A(z, v) - \alpha\beta f(v)\ell(v) \quad (3)$$

$w_a \leq 0$  の(インソルベントな)ときの企業の期待資産  $Ew_2$  は、企業にとって負の資産は存在しないことから、

$$Ew_2 = \alpha f(v) \times 0 + \{1 - \alpha f(v)\}w_b = \{1 - \alpha f(v)\}\{w_0 + pz - B(z) - A(z, v)\} \quad (4)$$

となる。ところで、

$$\partial Ew_1 / \partial z = 0 \Leftrightarrow p - B'(z) - \partial A / \partial z = 0 \quad (5)$$

$$\partial Ew_2 / \partial z = 0 \Leftrightarrow \{1 - \alpha f(v)\}\{p - B'(z) - \partial A / \partial z\} = 0 \quad (6)$$

であるが、(5)式と(6)式とは同値であるので、企業が最適化行動をとるとき、ソルベントであろうとなかろうと、双方とも、 $z$  は、同じ関数  $z(v)$  で表すことができる。

このとき企業の利潤を  $\pi(v) = pz(v) - B(z(v)) - A(z(v), v)$  とおき以下においては  $pz - B(z) - A(z, v)$  の代わりに  $\pi(v)$  という表記を用いる。1企業あたりの社会的厚生

$\psi(v)$  は、企業の利潤より企業の生産活動に伴う社会的費用、換言すれば、発生する損害の期待値を控除したものとなるから、

$$\psi(v) = \pi(v) - f(v)\ell(v) \quad (7)$$

であり、後述の(10)式、(12)式、(13)式より上に凸の曲線で示されることとなる。

## 2.2 仮定

生産費用については、費用逓増を想定し、

$$B'(z) > 0, \quad B''(z) > 0 \quad (8)$$

を仮定した。防災費用(有害物質の削減費用)については、有害物質の排出量が大きくなるとその削減費用は減少すること、また、生産量が増加すると有害物質の排出量が大きくなり、それに伴い有害物質の削減費用は大きくなることを想定し、

$$\partial A / \partial z > 0, \quad \partial^2 A / \partial z^2 > 0, \quad \partial A / \partial v < 0, \quad \partial^2 A / \partial v^2 > 0, \quad \partial^2 A / \partial z \partial v < 0 \quad (9)$$

を仮定した。なお、 $\partial^2 A / \partial z \partial v < 0$  の仮定は、有害物質の排出量が大きくなれば、生産量の増加に伴う防災費用の増加の程度が小さくなるという仮定である。損害額については、有害物質の排出量の増加に伴い加速度的に増加するものと想定し、

$$\ell'(v) > 0, \quad \ell''(v) > 0 \quad (10)$$

を仮定した。事故発生時の企業の資産については、以下を満たす  $\bar{v}$  が存在するものとした。

$$0 \leq v < \bar{v} \text{ のとき } w_a > 0, \quad \bar{v} \leq v \text{ のとき } w_a \leq 0 \quad (11)$$

これは、有害物質の排出量の増加に伴う、企業の利潤の増加の程度よりも、企業の責任額の増加の程度が大きいと想定したものである。事故発生確率については、有害物質の排出量の増加に伴い加速度的に増加するものと想定し、

$$f'(v) > 0, \quad f''(v) > 0 \quad (12)$$

を仮定した。なお、 $f''(v) > 0$  という仮定は、確率密度関数の傾きが正であるような比較的確率の小さい領域においてのみ有害物質が排出されているということで、それ以上の有害物質の排出量になれば、行政が規制を行なうであろうという前提に立つものである。利潤については、有害物質を一種の生産要素と見たとき、その投入

の増加に伴う利潤の増加が逓減することを想定し、

$$\pi''(v) < 0 \quad (13)$$

を仮定した。なお、 $\pi'(v) > 0$  については、(5)式、(8)式、(9)式より成立する。さらに、解析的な分析においては内点解の存在を仮定した。

### 2.3 定義

定義は以下のとおりとする。

**定義1** 本論における注意水準<sup>5</sup>を表す指標は、有害物質の排出量 $v$ （以下「汚染量」という。）とする。したがって、汚染量が高く（低く）なれば、注意水準は低く（高く）なる。

**定義2** 汚染量 $v^*$ において(7)式で示される社会的厚生が最大化されるものとする。また、 $v^*$ を最適汚染量ということとする。

**定義3** 汚染量 $v^s$ において、ソルベントな場合の期待資産 $Ew_1$ が最大となり、その最大値を $MEw_1$ とする。

**定義4** 汚染量 $v^i$ において、インソルベントなときの期待資産 $Ew_2$ が最大となり、その最大値を $MEw_2$ とする。

**定義5**  $MEw_1 = MEw_2$ を満たす企業の初期資産を注意水準移行初期資産<sup>6</sup>とし、その値を $\bar{w}$ とする。

**定義6** 初期資産と汚染量の関係を示す曲線を汚染量曲線ということとする。

<sup>5</sup> 法と経済学における注意水準とは、企業の防災水準を表す指標である。具体的に何をもちいて注意水準とするかはモデルによって異なる。防災費用、金銭的費用を要しない防災努力などが注意水準とされることが多い。本論において、注意水準を米国の法と経済学では一般的でない汚染量としたのは、前述のとおり英米法と日本法の違いを考慮したためである。

<sup>6</sup> 後述するが、初期資産が注意水準移行初期資産より小さければインソルベントなときの注意水準（汚染量）が採用され、初期資産が注意水準移行初期資産より大きければ、ソルベントなときの注意水準（汚染量）が採用される。したがって、注意水準移行初期資産の値は、企業の初期資産を変化させた場合に、注意水準（汚染量）がインソルベントなときの注意水準（汚染量）からソルベントなときの注意水準（汚染量）へ移行（または、逆方向に移行）するときの初期資産の水準を示すものとなる。

**定義7**  $\alpha = 1$ 、 $\beta = 1$ の場合は、訴訟に要するコストがゼロであり、かつ、企業が引起した損害およびその損害と企業活動との因果関係をコストゼロで被害者が把握できるという現存しない状態を示すことから、 $\alpha = 1$ 、 $\beta = 1$ の場合を理想状態と呼ぶこととする。

**定義8** 企業の最適化行動は次のとおりとする。企業は、事故が発生したときの企業の資産が正（ソルベント）であるという制約条件の下に $MEw_1$ を求める。次に事故が発生したときの企業の資産が0以下（インソルベント）であるという制約条件の下に $MEw_2$ を求める。企業は、 $MEw_1$ と $MEw_2$ のどちらが大きいかを確認し、大きな方の期待資産を実現する汚染量を採用する。

## 3. 分析結果

### 3.1 損害賠償率・懲罰乗数の効果を評価するための基準

まず、理想状態におけるモデルの性質について確認しておく。なお、以下において、理想状態である場合をそれ以外の場合と区別するときには適宜、右肩付文字0を付すこととする。理想状態（ $\alpha = \beta = 1$ ）であるとき、(3)式、(4)式は、

$$Ew_1^0 = w_0 + \pi(v) - f(v)\ell(v) \quad (14)$$

$$Ew_2^0 = \{1 - f(v)\}\{w_0 + \pi(v)\} \quad (15)$$

となる。定義4より

$$v = v^{i0} \text{ のとき } dEw_2^0/dv = 0 \quad (16)$$

である。(16)式の両辺を $v^{i0}$ 、 $w_0$ で全微分すると、(12)式、(13)式より

$$dv^{i0}/dw_0 < 0 \quad (17)$$

が得られる。次に定義3より $v^{s0}$ は $dEw_1^0/dv = 0$ の解であって、 $w_0$ に依存しない値となり、 $dEw_1^0/dv$ と(7)式を $v$ で微分した式とは同じであることに注意すれば、

$$v^{s0} = v^* \quad (18)$$

となることが分かる。ところで、定義3より

$$MEw_1^0 = w_0 + \pi(v^*) - f(v^*)\ell(v^*) \quad (19)$$

であるので、

$$dMEw_1^0/dw_0 = 1 \tag{20}$$

となる。また、定義4より  $dEw_2^0/dv = 0$  の解が  $v^{i0}$  であるので、 $v^{i0}$  は  $w_0$  の関数  $v^{i0}(w_0)$  とおくことができる。このとき、 $MEw_2^0$  は  $w_0$  の関数となるので、包絡線定理を用いると

$$dMEw_2^0/dw_0 = 1 - f(v^{i0}) \tag{21}$$

となる。したがって、(20)式、(21)式より  $w_0 = 0$  で  $MEw_1^0 < MEw_2^0$  ならば、ただ1つの  $\bar{w}^0$  が存在することとなる。

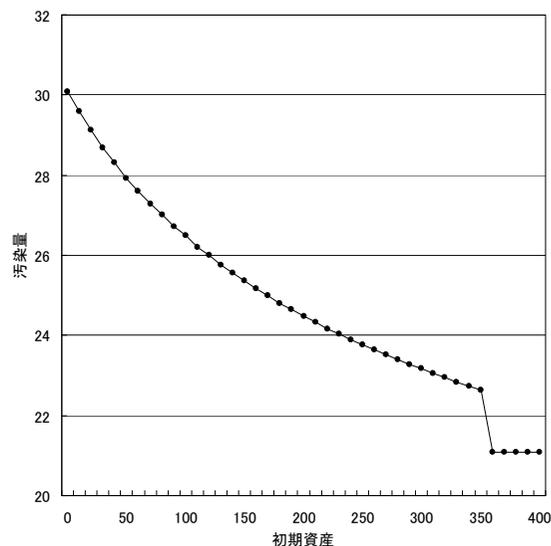


図1 理想状態の汚染量

図1は、理想状態 ( $\alpha = \beta = 1$ ) のときの、汚染量曲線を数値シミュレーションで描いたものである。インソルベントなときの汚染量  $v^{i0}$  は企業の初期資産の増加とともに減少し、初期資産が注意水準移行初期資産 (=約350) に達すると、汚染量は一定値であるソルベントなときの汚染量  $v^*$  (=約21.8) に飛びつくことが分かる。

したがって、損害賠償率を導入することの効果、つまり、企業が損害を引起して

も損害賠償金を支払わなくてもすむ場合があるときの効果、さらに、そのような状況に対応すべく懲罰乗数を導入した場合の効果の分析とは、理想状態と比較して、①右下がりの曲線で示されたインソルベントなときの汚染量、②注意水準移行初期資産、③水平な直線で示されたソルベントなときの汚染量、が損害賠償率・懲罰乗数の導入によってどのような影響を受けるのかを把握することとなる。

### 3.2 法と経済学における公式の意味

ここで、法と経済学における懲罰乗数を算出するための公式の意味を確認しておく。

**【公式】**：損害賠償率が  $\alpha$  ならば、企業の防災活動を最適化する懲罰乗数は  $1/\alpha$  となる。

この公式を(3)式に適用すると、 $Ew_1$  は(14)式で示される  $Ew_1^0$  と等しくなり、それを最大化する汚染量は、(18)式で示されるとおり最適値となる。しかしながら、この公式は、企業がインソルベントなとき、換言すれば企業の期待資産が(4)式で示される  $Ew_2$  となる場合があることを無視したものである。

そこで、以下においては、企業がインソルベントな場合も含めて、この法と経済学における公式を適用することが効率的であるかどうかについて確かめることとする。

### 3.3 損害賠償率の効果

ここでは、企業が損害を引起しているにもかかわらず損害賠償金を支払わない場合があるとき、つまり、損害賠償率が1未満のときに汚染量曲線がどのように変化するかを調べる。

まず、企業がソルベントなときの汚染量の変化を調べる。企業がソルベントなときの汚染量  $v^s$  は  $Ew_1$  を最大化する。内点解の存在を仮定しているから、 $v^s$  は  $dEw_1/dv = 0$  の解となる。(3)式より  $dEw_1/dv = 0$  は、

$$\pi'(v) - \alpha\beta\{f(v)\ell(v)\}' = 0 \quad (22)$$

となる。(22)式の両辺を $\alpha$ 、 $v$ で全微分した結果と、(10)式、(12)式、(13)式、懲罰乗数 $\beta$ は正であることより、

$$dv^s/d\alpha < 0 \quad (23)$$

が得られる。したがって、ソルベントなときの汚染量は、損害賠償率の増加に伴い減少することがわかった。

次は、インソルベントなときの汚染量の変化を調べる。企業がインソルベントなときの汚染量 $v^i$ は $Ew_2$ を最大化する。内点解の存在を仮定しているから、 $v^i$ は $dEw_2/dv = 0$ の解となる。(4)式より $dEw_2/dv = 0$ は、

$$-\alpha f'(v)\{w_0 + \pi(v)\} + \{1 - \alpha f(v)\}\pi'(v) = 0 \quad (24)$$

となる。(24)式の両辺を $\alpha$ 、 $v$ で全微分した結果と、(12)式、(13)式より、

$$dv^i/d\alpha < 0 \quad (25)$$

が得られる。したがって、インソルベントなときの汚染量は、損害賠償率の増加に伴い減少することがわかった。

次は、注意水準移行初期資産の変化を調べる。定義3、定義4、定義5より

$$\bar{w} + \pi(v^s) - \alpha\beta f(v^s)\ell(v^s) = \{1 - \alpha f(v^i)\}\{\bar{w} + \pi(v^i)\} \quad (26)$$

が成立する。定義3より(26)式の左辺を $v^s$ で偏微分したものの値は0であること、定義4より(26)式の右辺を $v^i$ で偏微分したものの値は0であることに注意して、(26)式の両辺を $\bar{w}$ 、 $\alpha$ 、 $v^s$ 、 $v^i$ で全微分し整理すると

$$d\bar{w}/d\alpha = \beta\ell(v^s)\{f(v^s) - f(v^i)\}/\{\alpha f(v^i)\} - \{\bar{w} + \pi(v^i) - \beta\ell(v^s)\}/\alpha \quad (27)$$

が得られる。ところで、(11)式および企業の最適化行動より、 $v^s < v^i$ であることから

$$f(v^s) - f(v^i) < 0 \quad (28)$$

となる。さらに、 $v^s < v^i$ 、 $\pi'(v) > 0$ より、

$$\bar{w} + \pi(v^i) - \beta\ell(v^s) > \bar{w} + \pi(v^s) - \beta\ell(v^s) \quad (29)$$

である。(29)式の右辺は、(1)式に $w_0 = \bar{w}$ および $v = v^s$ を代入したもの、つまり、ソ

ルベントなときの事故発生時の企業の資産である。定義よりソルベントなときの事故発生時の企業の資産は正であることから、(29)式の右辺は正となる。したがって、

$$\bar{w} + \pi(v^i) - \beta\ell(v^s) > 0 \quad (30)$$

である。(27)式、(28)式、(30)式より、

$$d\bar{w}/d\alpha < 0 \quad (31)$$

が得られる。したがって、損害賠償率が増加するに伴い注意水準移行初期資産は減少することがわかった。

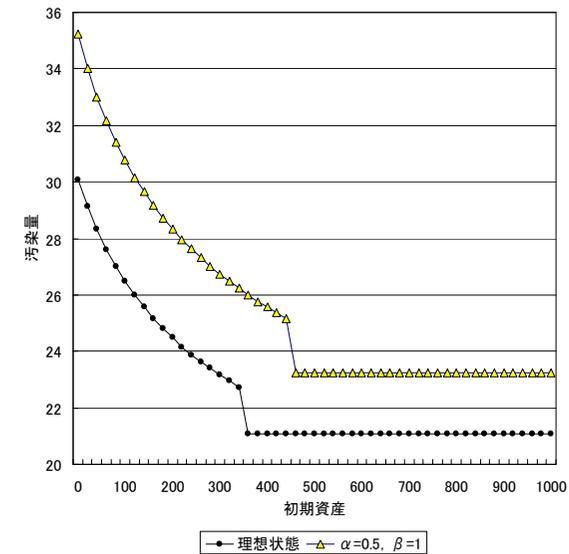


図2 損害賠償率の効果

図2は、理想状態 ( $\alpha = \beta = 1$ ) の汚染量曲線と、損害賠償率が0.5 ( $\beta = 1$ ) の場合の汚染量曲線を示したものである。左下に位置する曲線が理想状態のもので、右上に位置する曲線が損害賠償率が0.5の場合のものである。ソルベントなときの汚染量は、理想状態の場合で21.8、損害賠償率が0.5の場合で23.2となり、損害賠償率が減少することによって、ソルベントなときの汚染量が増加している。また、注意水

準移行初期資産は、理想状態で約350であったものが、損害賠償率が0.5の場合は約450となっている。企業の初期資産の多寡にかかわらず、損害賠償率が1より小さくなると汚染量が増加することがわかる。理想状態でソルベントなとき、つまり、理想状態の曲線のうち水平な直線の部分が示す汚染量が社会的な最適値であることから、損害賠償率が1未満の範囲において増加すれば、社会的厚生が改善されることとなる。以上より、次の命題を得る。

**【命題1】**

損害賠償率が増加すると①ソルベントなときの汚染量は減少し、②インソルベントなときの汚染量は減少し、③注意水準移行初期資産は減少する。損害賠償率が1未満の範囲で増加するとき、社会的厚生は改善される。

**3.4 懲罰乗数の効果**

ここでは、懲罰乗数の導入によって汚染量曲線がどのように変化するかを調べる。

まず、企業がソルベントなときの汚染量の変化を調べる。企業がソルベントなときの汚染量 $v^s$ は $Ew_1$ を最大化する。内点解の存在を仮定しているから、 $v^s$ は $dEw_1/dv = 0$ の解となる。 $dEw_1/dv = 0$ は、(22)式で示される。(22)式の両辺を $\beta$ 、 $v$ で全微分した結果と、(10)式、(12)式、(13)式、損害賠償率 $\alpha$ は正であることより、

$$dv^s/d\beta < 0 \tag{32}$$

が得られる。したがって、ソルベントなときの汚染量は、懲罰乗数の増加に伴い減少することがわかった。

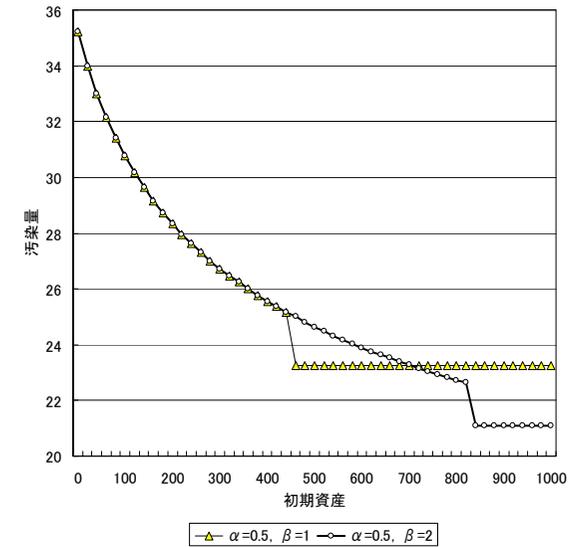
インソルベントなときの汚染量であるが、 $dEw_2/dv = 0$ は、(24)式で示され、しかも、 $\beta$ を含んでいないことから、懲罰乗数が導入されてもインソルベントなときの汚染量は変化しないことがわかる。

次に注意水準移行初期資産の変化を調べる。損害賠償率の効果を調べたときと同様に、(26)式が成立する。(26)式の両辺を $\bar{w}$ 、 $\beta$ 、 $v^s$ 、 $v^i$ で全微分し整理すると

$$d\bar{w}/d\beta = f(v^s)l'(v^s)/f(v^i) > 0 \tag{33}$$

が得られる。つまり、懲罰乗数が増加すると注意水準移行初期資産も増加するとい

うことである。



**図3 懲罰乗数の効果**

図3は、損害賠償率が0.5のときに、懲罰乗数を適用しない場合 ( $\beta = 1$ ) と公式により算出された懲罰乗数 ( $\beta = 2$ ) を適用した場合の汚染量曲線を描いたものである。懲罰乗数の適用の有無にかかわらず、インソルベントなときの汚染量曲線には変化がないことがわかる。ただし、懲罰乗数を適用しない場合の注意水準移行初期資産は約450であるのに対して、懲罰乗数を適用した場合は、注意水準移行初期資産が約830にまで増加している。そのため、懲罰乗数を適用したことによって、懲罰乗数を適用する前より汚染量が増加するケースが出てくる。すなわち、初期資産が約450～約700の間にある企業は、懲罰乗数の適用によって、より大きな汚染量を選択する。つまり、この初期資産のレンジに入る初期資産を有する企業については、公式により算出された懲罰乗数を適用すると、社会的厚生が悪化することがわかる。初期資産が約700を超える企業は、懲罰乗数の適用によって採用する汚染量が懲罰乗

数適用前より減少し、さらに、初期資産が約830以上の場合には懲罰乗数によって汚染量は最適化される。以上より、次の命題を得る。

### 【命題2】

懲罰乗数が増加すると①ソルベントなときの汚染量は減少し、②インソルベントなときの汚染量は変化せず、③注意水準移行初期資産は増加する。損害賠償率が1未満のときに公式により算出された懲罰乗数を適用しても社会的厚生が改善されない場合が存在する。

## 4. 考察

### 4.1. 損害賠償率の効果

法と経済学においては、損害賠償法は、企業の防災活動を最適化させ社会的厚生を最大化する機能（抑止力）を有するとされるが、それは理想状態という現実とは著しく乖離した状態においてのみであり、損害賠償率が1未満であるという現実に近い設定においては、命題1および図2が示すとおり、損害賠償法の標榜する抑止力が大きく劣化することがわかった。つまり、環境リスクに起因する損害のように、被害者が自身に発生した損害を認識することが容易ではなく、さらに、認識できたとしても企業の活動と自身の被害の因果関係を立証することが非常に困難で、加えて、訴訟コストが高額な場合には、損害賠償法による抑止力は、極めて限定されたものとなると考えられる。当然、製造物責任リスクも損害賠償率が低いと予想されることから、損害賠償法の抑止力は限定されたものとなる。

### 4.2. 懲罰乗数による厚生改善

法と経済学の公式を用いて算出した懲罰乗数を一律に適用した場合、損害賠償額の調整を行わない場合は賠償資力があつた企業が懲罰乗数の適用によって賠償資力を失うことから、インソルベントな場合の汚染量を採用する企業の資産レベルが大きくなり、結果として、懲罰乗数を適用することによって逆に採用する汚染量が増加する企業が存在することがわかった。つまり、公式から算出した懲罰乗数を一

律に適用すると、厚生が悪化する場合もありうるということである。このことは、Boyd and Ingberman (1999) の結論を支持するものである。この問題を解決するためには、懲罰乗数の適用によってインソルベントなときの汚染量を採用するような資産レベルの低い企業に対しては、公式で算出した懲罰乗数を一律に適用せずに、裁判官が公式で算出された懲罰乗数よりも小さい懲罰乗数を認定すること（以下「懲罰乗数の最適化」という。）によって、これらの企業がソルベントなときの汚染量を採用するように誘導する必要がある。最適化された懲罰乗数の適用によって、すべての資産レベルの企業において厚生が改善するか、もしくは、変化しないこととなる。

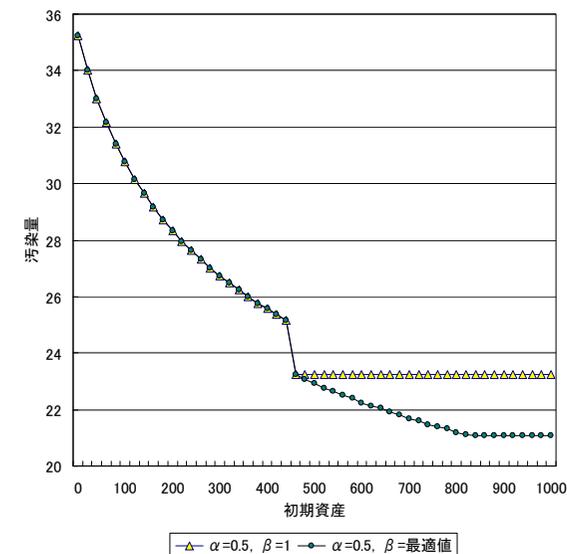


図4 最適懲罰乗数の効果

このような懲罰乗数の最適化によって、企業による汚染量がどのようになるかを示したのが図4で、損害賠償率0.5で懲罰乗数を適用していない場合の汚染量曲線と、同じ損害賠償率で最適化した懲罰乗数を適用した場合の汚染量曲線が数値シミュレ

ーションにより描かれている。企業がインソルベントなときの汚染量を採用する場合は、懲罰乗数の適用によって汚染量は変化しない。しかし、懲罰乗数を適用しない場合の注意水準移行初期資産(=約450)と一律の懲罰乗数を適用した場合の注意水準移行初期資産(=約830)の間の初期資産を有する企業については、懲罰乗数の最適化によって、最適懲罰乗数を適用した場合の汚染量曲線は、懲罰乗数を適用する前の汚染量曲線の下に位置することとなる。したがって、最適化された懲罰乗数を適用すれば、懲罰乗数の適用によって必ず厚生が改善する。

## 5. まとめ

ほとんどすべての先行研究が無視していた、環境リスクにおいて特に懸念される企業の破産を考慮すると、従来の法と経済学における公式のみで懲罰乗数を算出しても社会的厚生を改善できない場合があるという多くの先行研究とは異なる知見が得られた。

したがって、日本で懲罰的損害賠償を導入する場合には、企業の破産をできるだけ少なくするように懲罰乗数を変化させる必要がある。

日本における損害賠償法の役割は損害の公平な分担や損害の原状回復にあって、抑止力、換言すれば社会的厚生の最大化は、日本の損害賠償法の目標ではないという論者が多い。また、懲罰的損害賠償によって企業が被害者の実際の損害額以上の額を支払うのは、公序に反することであると論じる者も多い。

しかしながら、環境リスクや製造物責任リスクのように損害賠償率が著しく低いと思われるリスクに限定して懲罰的損害賠償制度を導入し、懲罰的損害賠償の額が被害者の損害額と訴訟費用の和を超える場合はその超過分を国庫に納めて国の防災活動の原資とするなどの施策を講ずることによって懲罰的損害賠償制度の公序良俗に反する程度を低下させ、日本における損害賠償制度の役割も十分確保しながら、社会的厚生をも改善していくという政策の実施の検討を行なうべきであろう。

## 参考文献

- Abraham, Kenneth S. and John C. Jeffries, Jr.(1989),“Punitive Damages and The Rule of Law: The Role of Defendant's Wealth”, *Journal of Legal Studies*, Vol.18, No.2, 415-425.
- Boyd, James and Daniel E. Ingberman.(1999),“Do Punitive Damages Promote Deterrence?”, *International Review of Law and Economics*, Vol.19, 47-68.
- Dari-Mattiacci, Giuseppe and Gerrit De Geest (2006), “When will judgment proof injurers take too much precaution?”, *International Review of Law and Economics*, Vol.26, 336-354.
- 船橋晴俊 (2001), 「環境問題の社会学的研究」, 飯島伸子・鳥越皓之・長谷川公一・船橋晴俊編『講座環境社会学第1巻環境社会学の視点』有斐閣, 29-62.
- 古賀哲夫 (1998), 「大量不法行為訴訟と懲罰的損害賠償」, 『名古屋学院大学論集, 社会科学篇』35(2),名古屋学院大学総合研究所,1-21.
- 桑名謹三 (2008), 「賠償資力不足が企業の注意水準に与える影響に関するモデル分析」, 『環境情報科学別冊 環境情報科学論文集 22』, 環境情報科学センター, 43-48.
- 桑名謹三 (2010), 「金融保証の強制化による環境リスク抑制効果」, 『環境経済・政策研究』3(1), 環境経済・政策学会, 68-78.
- 三沢元次 (1993), 「懲罰的損害賠償論」, 『東洋法学』36(2),東洋大学法学会,57-82.
- 丹羽重博 (2008), 「懲罰的損害賠償制度の必要性」, 『日本法学』74(2),日本大学法学会,787-814.
- Polinsky, A. Mitchell and Yeon-Koo Che(1991),“Decoupling Liability: Optimal Incentives for Care and Litigation”, *Rand Journal of Economics*, Vol.22, 562-570.
- Polinsky, A. Mitchell and Steven Shavell(1998),“Punitive Damages: An Economic Analysis”, *Harvard Law Review*, Vol.111, 870-962.

Shavell, Steven(1987), *Economic Analysis of Accident Law*, Cambridge: Harvard University Press.

牛山積 (1991), 『現代公害法〔第二版〕』, 勁草書房.

## 情報獲得過程としての環境汚染規制活動—シグナリング・モデルの応用—

京都大学大学院経済学研究科 博士後期課程

大久保 和宣<sup>†</sup>

### 要旨

本稿では、Rubinfeld and Sappington(1989)が裁判過程の分析を行うために考案したシグナリング・モデルを応用して、環境汚染規制の執行過程において、違反企業のタイプ識別に配慮する規制機関が罰の水準をどのように決定するかについて分析を行なった。そして、このモデルで得られた均衡条件を用いて水質汚濁防止法や大気汚染防止法などの環境汚染管理法において、罰則が十分な抑止力として機能することが期待できないような著しく低い水準に定められていることの合理性を示した。規制機関が違反企業のタイプについて抱いている事前確率が頑健で、違反企業が示す努力水準に応じた事前確率の補正が緩やかにしか行われないうち、違反企業によるシグナリングにはマッチング・ミス<sup>1)</sup>の社会損失を減少させる効果<sup>2)</sup>があまりない。このような場合にはむしろ罰の水準Dを低く設定するのが合理的である。

キーワード：法執行の経済学(Economics of Law Enforcement)、シグナリング(Signaling)

### 1. はじめに(Introduction)

(違反を指摘された)事業者の意図を評価する過程は、検査官の仕事の最も重要な側面であり、同時に重大な問題を提示するものとして広く認められている。ある検査官が言うには、難題の大元は、事業者の全てが適切な行動をとると答えるのに、実際にそうするのはそのうちのごくわずかだという事実にあるという。したがって検査官は純粋な意図の言明と虚偽のそれを見分けるという面倒な課題に取り組みなければならないのである。(Richardson, Ogus, Burrows, 1982, p.172)

#### (1) 本稿の目的

本稿ではシグナリング・モデルを応用して、水質汚濁防止法や大気汚染防止法などの環境汚染管理法において、罰則が十分な抑止力として機能することが期待できないような著しく低い水準に定められていることの合理性を示す。

さて、数理モデルによる環境汚染規制法の執行過程分析では、Becker(1968)によって提示された「合理的な犯罪者と抑止のモデル」を応用した手法が主流となっている<sup>1)</sup>。これは、① 犯罪活動が潜在的犯罪者、すなわちこれから犯罪を行おうとしている者にもたらす

<sup>†</sup> 連絡先 kazunobu\_ohkubo@hotmail.com

<sup>1)</sup> 「合理的な犯罪者と抑止のモデル」を応用した分析は、脱税やコモンプールの逸脱的利用の抑止についても多くなされている。

便益と、② 期待罰と呼ばれるその費用の、総量または限界量をバランスさせることで、犯罪活動の全部もしくは一部を抑止しようとするものである。ここで期待罰と表現されているのは、法定刑の重さと摘発・訴追され有罪判決が下される確率をかけあわせて得られる犯罪の期待費用のことである。Becker のモデルでは、罰については徴収が確実に取締機関側に費用が生じないような罰金刑を想定する一方、監視・摘発・訴追といった一連の執行活動にはそのための資源が必要になるとされている。そこで、でき得るかぎり重い法定刑を設定することで、期待罰の水準を下げることなく、執行活動に割く資源を節約した方がよいという結論が得られる。

ところが、環境汚染規制について現実を顧みると、罰（法定刑）の重さについても、摘発・訴追され有罪になる確率についても、抑止に必要なものよりも明らかに低い水準にあるのが先進諸国に共通する特徴と言える<sup>2)</sup>。とりわけ汚染者が企業である場合、違法行為から得られる便益と比べて抑止力たる期待罰はあまりに低い。このような特徴は、先進諸国中わが国において最も顕著に認められると言ってよい。

こうした環境汚染規制の現実と Becker モデルの論理的帰結における齟齬は、米国の状況についてそれを指摘した研究者の名を取ってハリントン・パラドクス(Harrington's Paradox)と呼ばれている(Harrington(1988))。そして、このパラドクスの解明がひとつの研究テーマとなっているのである。本稿で示される知見も、ハリントン・パラドクスの解明に貢献するものである。

ところで、Becker モデルおよびそれを環境汚染規制に応用した研究の多くは、事前的・予防的・集団的抑止を扱うものであり、事後的・対症的・個別的抑止は扱われることがまれである。またこれら 2 つの抑止活動間の相互作用については考慮の外に置かれてきた。また、多くの研究では Becker モデルを踏襲して、規制機関が利用できる執行手段が罰と監視に限定されている。(例外として Fenn and Veljanovski(1988)) しかし、現実には規制機関は事前的・予防的・集団的抑止と事後的・対症的・個別的抑止の両活動を同時に行い、発見した違反企業については、違反の原因や動機に応じて多様な執行手段を用いて規制活動にあたっている (Hawkins(1984), Hawkins(2002), Hutter(1997), Bardach and Kagan(1982) など)。とりわけ、わが国の規制機関たる自治体行政は行政指導という教育的・相談的な緩やかな執行手段を用いて違反企業に対応することが多く、公式な訴追は最後の手段としてめったに発動されない。<sup>3)</sup>

<sup>2)</sup> わが国の水質汚濁防止法の場合、その罰則は表 1 のとおりである。

<sup>3)</sup> わが国の制度において実際に訴追がなされる場合、その判断をするのは自治体行政ではない。米国の EPA の地方支部などと異なり、わが国では自治体行政は法律上訴追およびそのための捜査を行なうことはできないことになっている。これは行政と司法の厳格な区分のためである。実際に違反企業を捜査し送検するのは警察であり、訴追するのは検察である。自治体行政は警察に告発あるいは非公式の摘発依頼を行なうのみである。このようにわが国の環境汚染規制では機能別にそれを担う組織が分化しているという特徴がある。ただし、警察は自治体行政の告発や依頼を待たずに独自に捜査を始めることができる。しかし、

このような粘り強い規制活動を、違反企業のタイプに応じた執行手段を選択するために、情報非対称性に直面している規制機関が行う情報獲得の過程であると考え、規制機関が違反企業のタイプ識別にかかる資源を節約するには、罰が軽く定められていることはむしろ望ましいことかもしれない。なぜなら、機会主義的な違反企業は、協力的なタイプの真似をすることで罰を逃れることができるので、その費用が便益を上回らない限り協力的なタイプを真似しようとし、このようなインセンティブは罰が重いほど高くなるからである。逆に機会主義的な違反企業にとっては、逃れられる罰の重さが協力的なタイプの対応を真似るときの便益であり、そもそも罰が軽く定められていればその便益は小さくなるのであるから、協力的なタイプの対応を真似るインセンティブは低くなるのである。本稿では、違反企業のタイプ識別を行うのに規制機関が資源を要すると考えた場合にそれを節約するためには罰の水準が低く設定されている方が都合が良い場合があることを示す。

このように本稿で提示されるモデルでは、罰を違反企業のタイプ識別手法の構成要素として考え、タイプ識別による便益と抑止効果の維持の間にトレードオフが存在すると考える。そして、Rubinfeld and Sappington(1989)が裁判過程の分析のために考案したシグナリング・モデルを応用して、環境汚染規制過程における規制機関と違反企業の意味決定を記述し説明するモデルを提示する。

## (2) 本稿の構成

本稿の構成は以下のとおりである。まず第2節では、モデルの基本設定（変数・パラメータ・関数の定義と性質・目的関数・制約条件）を確認する。次に第3節でこれらの論理的帰結、すなわち最適選択条件（均衡条件）と比較静学の結果を示す。第4節では前節で明らかにされた最適選択条件（均衡条件）と比較静学の結果から、現実に観察される罰の重さが抑止力としては不十分であっても、規制機関の執行資源の節約という観点からは合理的であることを示す。最後に第5節では本稿で得られた知見を整理する。

## 2. モデルの設定 (Materials and Method)

### (1) 変数

$D$ : 法定刑の水準（罰の重さ）を表わす。 $D$ は規制機関の操作変数である。

$e^i$  ( $i = G, I$ ): 努力水準を表わす。 $e^i$ は違反企業が選択する変数であるが、規制機関は  $D$  を

---

通常警察は行政の規制活動に配慮しており、それが不十分だと認められる場合のみ介入してくる。

操作することで間接的に  $e^i$  を操作できる。

(2) パラメータ

$p^i$  ( $i = G, I$ ): 規制集団における協力的なタイプと機会主義的なタイプの割合を表わす。  $p^I$  が協力的なタイプの割合を表わし、  $p^G$  が機会主義的なタイプを表わす。定義より  $p^G = 1 - p^I$  である。規制機関がある水準の  $D$  を選択すると、それを前提として違反企業が  $e$  の水準を決定することになる。もし違反企業が協力的なタイプであれば  $e^I$  を、もし機会主義的なタイプであるならば  $e^G$  を選択するが、規制機関から見ると、意思決定の時点では  $p^I$  の確率で  $e^I$  が観察され  $p^G$  の確率で  $e^G$  が観察されると予想される。また、  $p^I$ 、  $p^G$  の値は規制機関が違反企業のタイプについてベイズ推測を行う際の事前確率であり、  $e$  を観察した後には補正項  $F^i(\bar{q}, e)$  によって改定され事後確率が導出される。マッチング・ミス の期待値は、この事後確率（補正された確率）によって計算される。

$L^j$  ( $j = 1, 2$ ): 違反企業のタイプと執行手段のマッチング・ミスによる直接・間接の社会損失を表わす。本稿ではモデルに直接表れないが次のような想定をしている。まず、Becker モデルとは異なり、規制機関が利用できる抑止力として、法定刑という外在的な罰の他に、規範意識に反することによる恥・罪悪感などの内在的な罰を考える。そして規範意識は規制機関が「説得」を行うことで涵養が可能であるが、「説得」を行なうには人員や予算などの資源を要するとする。すると規制機関は次のような選択問題に直面する。もし違反企業が協力的なタイプであれば、「説得」を行うことにより違反企業の規範意識を涵養する方が規制機関にとっては望ましい。しかし、汚染企業が規範意識の涵養が難しい機会主義的なタイプであれば、むしろ「訴追」による抑止に訴える方が良いだろう。ところが、執行手段の選択にあたって規制機関が汚染企業のタイプを知っているということはまれである。一方、違反企業自身は自己のタイプについて知っていて、機会主義的なタイプも自己が協力的なタイプであるかのように見せかけることができる。こうした違反企業のタイプに関する情報非対称性が、違反企業のタイプと執行手段のマッチング・ミスを引き起こす。このとき、  $L^1$  が本来「説得」すべき協力的な違反企業を「訴追」してしまうこと（「第1種の誤り」）による損失、  $L^2$  が本来「訴追」すべき機会主義的な違反企業を「説得」してしまうこと（「第2種の誤り」）による損失を表わすものとする。これらの誤りには直接的損失と間接的損失の両方が含まれている。直接的損失とは、違反企業についてのマッチング・ミスそのものによる損失であり、間接的損失とはこのマッチング・ミスにより被規制集団全体について生じる損失である。間接的損失として、「第1種の誤り」の場合、被規制集団との関係が悪化することによって、汚染企業が情報提供を渋るようになったり、他の規制領域、特に法的な義務はなく企業の自発的な協力に基づくような規制領域で必要な協力が

得られなくなったりすることが考えられる。また、「第2種の誤り」の間接的損失としては、被規制集団全体のモラル低下が考えられる。

$\bar{q}$  : 規制機関が意思決定する際に達している、当該違反企業が協力的なタイプであろうとの確信度を表わす。違反企業から見た場合、これは立証責任の重さ (proof of burden) を表わす。Rubinfeld and Sappington などの裁判過程分析モデルでは、これを裁判所の操作変数として扱っているが、本稿では最適なDの水準のみに興味があるので  $\bar{q}$  はパラメータとして固定されていると考える。

### (3) 関数の定義と性質

$F^i(\bar{q}, e)$  :  $F^i$  の値はパラメータ  $\bar{q}$  と変数  $e$  に依存している。違反企業から見た場合、 $F^i$  の形状は説得技術の巧拙を表わす。 $F^i$  の水準は、違反企業が自己が協力的なタイプであると規制機関を説得するのに失敗する確率を表わし、 $[1 - F^i(\bar{q}, e)]$  は成功する確率を表わす。したがって、説得失敗確率  $F^i$  が減少するとき、その反射的效果として説得成功確率は高まる。規制機関から  $F^i$  を見た場合は説得のされやすさを表わしており、これはベイズ推測\*における補正項にあたる。また、 $F^i$  は次のような性質を持つ関数である。提示される努力水準  $e$  が高いほど、違反企業は規制機関を説得するのに失敗する確率を低下させることができるが、説得失敗確率の限界的な減少分（絶対値）は逡減する。また、同じ努力量に対して得られる「説得失敗確率の減少分」は、機会主義的なタイプよりも協力的なタイプの方が大きいと仮定する。つまり、本来協力的なタイプの方が、自己のタイプを偽らなければならない機会主義的なタイプよりも、容易に規制機関を説得できるのである。この仮定が本稿のようなシグナリング・モデルにとって最も重要なものである。さらに努力水準がゼロのときには、協力的なタイプも機会主義的なタイプも「説得失敗確率」は同じ水準であるとする。以上を整理すると次のようになる。

$$\text{(仮定1)} \quad F_e^i(q, e^i) \leq 0$$

$$\text{(仮定2)} \quad F_{ee}^i(q, e^i) \geq 0$$

$$\text{(仮定3)} \quad |F_e^I(q, e)| \geq |F_e^G(q, e)|$$

$$\text{(仮定4)} \quad F^I(q, 0) = F^G(q, 0)$$

$\phi$  : 規制機関が  $e$  を観察するとき、その量に応じて資源が必要になるものとする。このときEの観察に用いた資源は、他の規制活動、例えば他の汚染企業の監視には使えなくなる。し

たがって、発見・摘発・有罪確率は減少し、対集团的抑止力たる期待罰も減少する。この確率減少分を  $\phi = \phi(e)$  で表わす。期待罰の減少分は  $\phi D$  で表わされる。  $\phi$  は次のような性質を持つ関数である。  $\phi$  は提示される努力水準  $e$  が高いほど大きくなる。

(仮定5)  $\phi_e(e^i) \geq 0$

#### (4) イベントのタイミング

- ① まず、規制機関が  $D$  の水準を決定する。その後、規制機関は違反企業を1社見つけたものとする。
- ②  $D$  の水準を前提に違反企業は  $e$  の水準を決定する。いま、内点解が得られ、しかも違反企業のタイプに応じた分離均衡が得られる場合に議論を限定する。(こうした解が得られるような都合のよい条件が成立しているものとする。) 最適な  $e$  の水準は違反企業のタイプによって異なり、もし違反企業が協力的なタイプであれば  $e^I$  を、もし機会主義的なタイプであるならば  $e^G$  を選択する。
- ③ 規制機関は  $e$  をコストを払って観察するが、完全に違反企業のタイプを識別することはできない。(間違いのリスクが残る。) 観察された  $e$  の水準に応じて補正項  $F^I(\bar{q}, e^I)$ 、 $F^G(\bar{q}, e^G)$  が変化し事前確率  $p^I$ 、 $p^G$  を基礎に事後確率が計算される。
- ④ 社会損失が決定される。この社会損失は、マッチング・ミスによって起こる損失と期待罰の減少による損失から構成される

#### (5) 意思決定 (経済主体の目的関数と制約条件)

規制機関は、 $D$  の水準に関する意思決定を  $e$  が観察される前の①の時点で行わなければならない。規制機関の目的は、ある  $D$  の水準を選択したときの社会的損失の期待値を最小化することである。この社会的損失の期待値は  $e^I$ 、 $e^G$  が確率的に観察されるときにそれぞれについてのマッチング・ミスによって起こる損失と期待罰の減少による損失を合計して計算される。規制機関は後ろ向き帰納法(backward induction)を行って  $D$  の水準を決定する。このとき、制約となるのは違反企業による  $e$  の最適選択条件である。違反企業は  $e$  の水準を決定する際、規制機関が選択した  $D$  の水準を前提としている。逆に言えば、規制機関は予想される努力水準  $e$  と独立に  $D$  の水準を決定することはできない。したがって、まず違反企業の意思決定について考察しなければならない。

①違反企業の意思決定

違反企業は次のような制約のない期待費用最小化問題を解いて  $e$  の水準を決定する。違反企業が示す努力水準  $e$  は規制機関が提示する罰の重さ  $D$  に依存している。

$$e^i \in \arg \min_{e \geq 0} \left\{ F^i(\bar{q}, e) \right\} [D + e] + [1 - F^i(\bar{q}, e)] e \quad (i = G, I)$$

これを解くと次のような最適選択条件が得られる。

$$F_e^I(\bar{q}, e^I) D = -1 = F_e^G(\bar{q}, e^G) D$$

②規制機関の意思決定

規制機関は、違反企業による  $e$  の最適選択条件を制約条件として次のような期待社会損失最小化問題を解いて罰の重さ  $D$  を決定する。

$$\min_{q, D} p^I L F^I(\bar{q}, e^I) + p^G L^2 [1 - F^G(\bar{q}, e^G)] + p^I \phi(e^I) D + p^G \phi(e^G) D$$

ラグランジアンは、

$$\begin{aligned} \Gamma = & -p^I L F^I(\bar{q}, e^I) - p^G L^2 [1 - F^G(\bar{q}, e^G)] - p^I \phi(e^I) D - p^G \phi(e^G) D \\ & - \lambda^I [1 + F_e^I(\bar{q}, e^I) D] - \lambda^G [1 + F_e^G(\bar{q}, e^G) D] \end{aligned}$$

これを次のそれぞれの変数およびラグランジュ乗数について微分すると

$$D : \frac{\partial \Gamma}{\partial D} = -p^I \phi(e^I) - p^G \phi(e^G) - \lambda^I F_e^I(\bar{q}, e^I) - \lambda^G F_e^G(\bar{q}, e^G) \quad (\text{A1})$$

$$e^I : \frac{\partial \Gamma}{\partial e^I} = -p^I L F_e^I(\bar{q}, e^I) - p^I \phi_e(e^I) D - \lambda^I F_{ee}^I(\bar{q}, e^I) D \quad (\text{A2})$$

$$e^G : \frac{\partial \Gamma}{\partial e^G} = p^G L^2 F_e^G(\bar{q}, e^G) - p^G \phi_e(e^G) D - \lambda^G F_{ee}^G(\bar{q}, e^G) D \quad (\text{A3})$$

$$\lambda^I : \frac{\partial \Gamma}{\partial \lambda^I} = -1 - F_e^I(\bar{q}, e^I) D \quad (\text{A4})$$

$$\lambda^G : \frac{\partial \Gamma}{\partial \lambda^G} = -1 - F_e^G(\bar{q}, e^G) D \quad (\text{A5})$$

最適選択点（均衡点）では、上記のすべての値が 0 に等しくなる。

### 3. 結果 (Result)

#### (1) 均衡分析

以上より、次のような結果が得られる。

① 違反企業による努力水準  $e$  の最適選択条件は、(A4)、(A5) で表され、これと仮定3から均衡では  $e^I > e^G$  となる。

② 規制機関による罰の重さ  $D$  の最適選択条件は次の2通りで表わせる。

(A2) と仮定1、仮定2、仮定5から、

$$\begin{aligned} D &= \frac{-p^I L^I F_e^I(\bar{q}, e^I)}{p^I \phi_e(e^I) + \lambda^I F_{ee}^I(\bar{q}, e^I)} = \frac{p^I L^I |F_e^I(\bar{q}, e^I)|}{p^I \phi_e(e^I) + \lambda^I F_{ee}^I(\bar{q}, e^I)} \\ &= \frac{L^I |F_e^I(\bar{q}, e^I)|}{\phi_e(e^I) + \frac{\lambda^I F_{ee}^I(\bar{q}, e^I)}{p^I}} \end{aligned} \quad (\text{A6})$$

(A3) と仮定1、仮定2、仮定5から、

$$\begin{aligned} D &= \frac{p^G L^2 F_e^G(\bar{q}, e^G)}{p^G \phi_e(e^G) + \lambda^G F_{ee}^G(\bar{q}, e^G)} = \frac{p^G L^2 F_e^G(\bar{q}, e^G)}{p^G \phi_e(e^G) - |\lambda^G| F_{ee}^G(\bar{q}, e^G)} \\ &= \frac{-L^2 |F_e^G(\bar{q}, e^G)|}{\phi_e(e^G) - \frac{|\lambda^G| F_{ee}^G(\bar{q}, e^G)}{p^G}} \end{aligned} \quad (\text{A7})$$

#### (2) 比較静学

パラメータ  $p^I$  および  $L^I$  が変化するとき最適な  $D$  の水準は次のように変化する。

(i) (A6) から、 $p^I$ 、 $L^I$  が増加したとき最適な  $D$  の水準は大きくなる。

(ii) (A7) から、 $p^G$ 、 $L^2$  が増加したとき最適な  $D$  の水準は小さくなる。

(3) 直感的説明

ここでこれらの論理的帰結の直観的な説明をおこなっておこう。制約式( $F_e^i(\bar{q}, e^i)$ )と  $D$  の関係式)は、罰の水準が高くなると協力的なタイプも機会主義的なタイプもより多くの努力水準を示し、逆に罰の水準が低くなると提示される努力水準も減少することを示している。一方、規制機関の目的関数(期待社会損失関数)は、4つの項から構成されている。第1項は本来協力的である違反企業を機会主義的であるとみなしてしまったときの社会損失の期待値、第2項は本来機会主義的である違反企業を協力的であるとみなしてしまったときの社会損失の期待値である。また、第3項は違反企業が協力的であり努力水準  $e^l$  を示したときの期待罰の減少分の期待値であり、第4項は違反企業が機会主義的であり努力水準  $e^g$  を示したときのそれである。より重い罰  $D$  を設定すると、違反企業によって提示される努力水準  $e^l$  も  $e^g$  も高くなる。これによって第1項では協力的なタイプの説得失敗確率が低くなるので社会損失は減少する。第2項では努力水準が高くなるほど機会主義的なタイプの説得成功確率が大きくなるので社会損失は増加してしまう。第3項、第4項では努力水準が高くなるほど期待罰の減少分が大きくなるので、社会的損失は増加する。このように各項間での社会損失の増減のトレードオフが存在する。罰の水準を高めることで違反企業によって示される努力水準が高くなり、それによって増加するものと反対に減少するもの間のトレードオフである。すなわち、第1項と残りの項の間に起こるトレードオフであり、第1項を小さくしようとするとき残りの項は大きくなってしまふのである。

このとき、パラメータの変化によって既述のように均衡点に変化する。 $p^l$ 、 $L^l$  の増加は、 $F^l(\bar{q}, e^l)$  の値を低くするインセンティブを生み、このため最適な罰の水準は高くなる。また、 $p^g$ 、 $L^g$  の増加は  $1 - F^g(\bar{q}, e^g)$  を低くする ( $F^g(\bar{q}, e^g)$  を高くする) インセンティブを生み、このため最適な罰の水準は低くなる。

4. 議論(Discussion)

前節で罰の重さ  $D$  の最適選択条件(均衡条件)が明らかになった。これを利用して、罰の重さ  $D$  が低い水準にある方が社会損失の最小化という目的にとって合理的な場合があることを示そう。

だがその前にまず環境汚染規制法のうち水質汚濁防止法の執行活動について、わが国の特徴を確認しておこう。すでに述べたように、わが国では「排水基準違反行為に対しては、行政指導で対応されているケースが大半を占めており、告発がなされることはまずない」(北村(1991))とあってよい。また、たとえ告発がなされても送検・起訴がなされなかつたり、

裁判になって有罪判決が下されるとしてもそもそも罰則が非常に軽いのである。このような執行の状況は抑止効果を考えた場合、あまりにも不合理であるように思われる。

ここでモデルの均衡条件に戻って注目したいのは、 $\beta$  の形状である。罰の水準を高めて違反企業が提示する努力水準を増加させることが生産的なのは、それによって説得失敗確率が低下するからである。しかし、もし  $\beta$  が努力水準の変化に対してそれほど感応的でないのであれば、このようなメリットは減ってしまう。つまり、事前確率が頑健で新たな情報の価値が低いときには、わざわざ他のリスクや損失を高めてまで、その情報獲得にこだわる必要はない。当然罰の水準を高める必要もないのである。北村(1991)によれば、規制機関たる自治体行政の担当者の多くが懸念しているのが、被規制者との関係の悪化である。規制対象となっている事業場と継続的な関係を持たざるを得ない行政にとっては、厳しい対応をとって相手が非協力的になることは望ましくない。規制機関と被規制者の協力的な関係を規制活動の基礎としている場合は、それを損なわないためにも慎重な対応が求められ、そのため  $\beta$  が努力水準の変化に対してあまり感応的でないと考えると、罰の水準が低く設定されていることの合理性が示せるのである。

## 5. 結論 (Concluding Remarks)

本稿では、Rubinfeld and Sappington(1989)が裁判過程の分析を行うために考案したシグナリング・モデルを応用して、環境汚染規制の執行過程において、違反企業のタイプ識別に配慮する規制機関がどのように罰の水準を決定するかについて分析を行なった。規制機関が違反企業のタイプについて抱いている事前確率が頑健で、違反企業が示す努力水準に応じた事前確率の補正が緩やかにしか行われないうち、違反企業によるシグナリングにはマッチング・ミス<sup>1</sup>の社会損失を減少させる効果があまりない。しかも逆に機会主義的な違反企業を許してしまうリスクを高めたり、被規制集団全体に対する抑止力である期待罰を低下させてしまったりする。このような場合にはむしろ罰の重さ  $D$  を低く設定するのが合理的だと考えられる。

<図表>

表 1 水質汚濁防止法の罰則

[表挿入]

<参考文献>

- 北村喜宣, 1991, 「環境行政法と環境刑法の交錯（一）～（四）」, 自治研究, 第67号, 第7号～第10号
- Bardach, E., R.A. Kagan, 1982, “Going by the Book-The Problem of Regulatory Unreasonableness”, Temple University Press
- Becker, G., 1968, ‘Crime and Punishment: An Economic Approach’, Journal of Political Economy, vol.76
- Fenn, P. , C.G. Veljanovski, 1988, ‘A Positive Economic Theory of Regulatory Enforcement’, The Economic Journal, vol.98, December 1988
- Harrington, W., 1988, ‘Enforcement Leverage When Penalties are Restricted’, Journal of Public Economics, vol.37, No.1
- Hawkins, R., 1984, “Environment and Enforcement: Regulation and the Social Definition of Pollution”, Clarendon Press Oxford
- Hawkins, R., 2002, “Law as Last Resort-Prosecution Decision-Making in a Regulatory Agency”, Oxford University Press
- Hutter, B.M., 1977, “Compliance: Regulation and Environment”, Clarendon Press Oxford
- Richardson, G., A. Ogus, P. Burrows, 1983, “Policing Pollution-A Study of Regulation and Enforcement”, Clarendon Press Oxford
- Rubinfeld, D.L., D.E.M. Sappington, 1989, ‘Efficient Awards and Standards of Proof in Judicial Proceedings’, RAND Journal of Economics, vol.18, No.2, Summer 1987

## Neighborhood Effects of Foreclosures on Detached Housing Sale Prices in Tokyo

Nobuyoshi Hasegawa

### ABSTRACT

Japan faces declining housing prices and increasing foreclosures in 2009. There have been no researches in Japan about neighboring effects of foreclosures on housing prices. This paper attempts to identify whether foreclosures reduce the value of nearby properties, and if so, how much foreclosures in fact drive down neighboring property values. This paper uses dataset on sales and foreclosure filings in Tokyo from 2006 to 2010. Regression results suggest that foreclosures in the specific range around housing sales reduce the sale prices, and magnitude of the price discount increases with the number of foreclosed properties.

Keyword: Foreclosure, Housing sale price, Neighborhood effects, Hedonic analysis

### 1. INTRODUCTION

In 2009, the number of foreclosures throughout Japan has enormously increased. This tendency is true of Tokyo. For example, in all 23 wards of Tokyo, the number of foreclosures whose open bids took place in 2009 is more than 1.6 times as the number in 2008. (On the other hand, the total number of real estate sales declined from 2008 to 2009.) Foreclosed Real Estate Distribution Association (Fudosan Keibai Ryuutuu Kyokai) discloses that the number of foreclosed housings and apartments throughout Japan, filed between April and September in 2009, amounted to approximately 30,180, which is 46.3%

more than the number in 2008. Recently the number of foreclosures including foreclosed office buildings and store buildings throughout Japan is approximately 50,000 – 60,000 a year. However, in 2009, only the number of foreclosed housings is more than this standard as above.

On the other hand, on March 19<sup>th</sup>, 2010, the Japanese government said that as of January 1, 2010, land prices declined at a record 99.6 percent of the 27,410 survey location throughout the nation, which is the highest ratio of declines since the annual land price survey began in 1970. In Tokyo, land prices decreased 6.8 percent on average for residential locations.

There are likely to be some effects of increasing number of foreclosures on prices of housing transactions. For example, after the completion of foreclosure proceedings, the property may sit vacant and, signal that the neighborhood is not stable. Properties with distressed loans are likely to sell at a discount. Foreclosure is usually sold at a discount to compensate for the moral risk, amenity deterioration and other negative features associated with foreclosure, as well as a typically shortened marketing period.

This paper will examine the effects of foreclosures around housing transactions on the price of the transactions, and consists of five parts. I will explain previous empirical research, foreclosure system in Japan, research hypotheses, data and empirical strategy, and regression results.

### 2. PREVIOUS EMPIRICAL RESEARCH

There is no previous research about the effects of foreclosures on neighboring sales in Japan. There are some empirical researches about the regression analysis of housing prices. Hasegawa, Tanishita, Shimizu estimates the effects of landscape regulations on single-family house prices in Setagaya City. As for the analysis of foreclosed properties, Saita analyzes the prices of foreclosed properties in the center regions of Japan since 1993 when the “bubble” burst. This research concludes that the prices had been

declining, and are more responsive to the trends of demand-supply than the published land prices. However, there are no researches that analyze the effects of foreclosures on neighboring real estate sales in Japan.

On the other hand, in the United States, there are some empirical researches about the effects of foreclosures on neighboring properties. For example, Immergluck and Smith attempts to estimate the effects of foreclosures of one- to four- family homes on the property values of surrounding one- to four- family homes in Chicago and finds that each additional foreclosure within one-eighth of a mile is associated with roughly a one-percent decline in property value. Their study is the first step to use hedonic regression models to estimate the impacts of foreclosure on surrounding property values. Schuetz, Been and Ellen attempts to identify the effects of foreclosures starts on housing prices in the surrounding neighborhood in New York City. The results suggest that above some threshold, proximity to properties in foreclosure is associated with lower sale prices. The magnitude of the price discount increases with the number of properties in foreclosure, but not in a linear relationship.

### 3. FORECLOSURE SYSTEM

In Japan, there are two methods for foreclosing on a property: judicial and non-judicial. In judicial process, filing a petition to foreclose takes up to one month and must be placed with the Court of Execution that has jurisdiction. In approximately two to three weeks, an Order of Seizure will be granted. The sale of the property takes place through a court auction. The Court of Execution will authorize the sale of a property through auction procedures (keibai kaishi kettei). Upon authorization, an enforceable instrument is provided to the borrower and the owner on the property. Such instrument is recorded at the registrar. Seizure becomes effective at this point or upon delivery of the seizure notice. The court will

notify the public and the creditors of the time for filing demands, the court marshal (Shikkokan) to review the condition of the property, and a court appraiser to value the property. This usually takes approximately six months. The court determines the minimum price after reviewing the reports from the marshal and the appraiser. Japanese law provides for four types of sale, including a bid (designated date), a period bid, auction, and special sale. The court determines the method of sale, date, time, and place of the auction. The court marshal conducts the auction. Once the highest bid is made, the court will conduct a hearing (baikyaku kettei kijitu) (one week) to decide whether to accept such bid. If accepted, the title of the property passes from the borrower to the purchaser in exchange for the bid price. The proceeds from the sale are then distributed to the guarantor. The entire foreclosure process takes about eight months.

### 4. RESEARCH HYPOTHESES

Properties with distressed loans are likely to sell at a discount – both at pre-foreclosure sales and at foreclosure auctions – thus affecting the price of “comparables” used to estimate neighboring property values.

In addition, more foreclosed properties add to the supply of local available units, and therefore they depress the values of housing prices in the local area.

Moreover, property owners who receive foreclosure notices may be less likely than other homeowners to maintain their properties because they have less incentive to maintain property they might lose, which leads to less valuable properties.

## 5. DATA AND EMPIRICAL STRATEGY

The empirical analysis attempts to identify the effects of foreclosures on neighboring property values by using a variation of hedonic regression analysis, controlling for property and neighborhood characteristics. The form of the regression is shown below.

$$LPRICE_{i,j,k} = \beta_0 + \beta_1 LP_i + \beta_2 PropChars_i + \beta_3 LanduseChars_j + \beta_4 WardChars_k + \beta_5 YearChars_t$$

$LPRICE_i$  is the log per square meter sales price of property  $i$ .

$PropChars_i$  is a vector of characteristics describing property  $i$ , including land area, age of building, breadth of front road, time to nearest station, time to Tokyo Station.

$LanduseChars_j$  is a vector of characteristics describing land use  $j$  around property  $i$ , including floor area ratio.

$TimeDummy_t$  is a time dummy describing year  $t$  when property  $i$  is transacted. To control for trends in home prices, and to capture how the spillover effects of foreclosures on neighborhood property values may vary over the housing cycles, this paper utilizes data in different years, and includes time dummies.

$WardDummy_k$  is a ward dummy describing ward  $k$  where property  $i$  is located. To control for characteristics at the community level, this paper considers ward dummies. The inclusion of ward dummies helps partially to control for the neighborhood differences, but in addition, this paper includes a set of variables indicating the number of foreclosure starts filed after the sale as will discuss below. These future foreclosures would not yet be affecting the value of nearby properties, but they help to proxy for differences in unobserved characteristics between those micro-neighborhoods where foreclosures tend to occur and those where they do not. While our inclusion of future foreclosures and ward dummies should help to reduce the likelihood that our coefficients reflect the propensity of neighborhoods with lower property values to have high rates of foreclosure, rather than the effects foreclosures have on surrounding

property values, they do not completely eliminate it.

$LP_i$  is a vector of variables indicating the number of LP filings within a given time and distance interval of property  $i$ . This paper creates a number of measures of proximity to foreclosures. The distance intervals of interest are 0-125 meter, 125-250 meter, and 250-500 meter.<sup>1</sup> The foreclosure process may last up to 8 months in Japan. This paper assumes that the first 8 months after filings are the period that might affect the value of the property near the foreclosed properties. This paper identifies the number of filings within each of those distance bands during the 8 months prior to the sale, and also identifies the number of filings within each of these distance bands more than 8 months prior to the sale, to test whether impacts last longer.

The data set used to estimate the hedonic models contains sales prices, characteristics, and location information for 13,863 detached houses, in 23 wards of Tokyo, that sold between 2006 and 2010. All of the housing data were obtained from Ahome Inc., a private company which deals with information of real estate transactions.

Table 1 shows summary information for these data. The average home has approximately 93.9 square meter, is on a lot of approximately 83.5 square meter, is 5.5 years old and sold for just over 539 thousand yen per square meter. The average time to the nearest station is 11.5 minutes, and the average time from the nearest station to Tokyo Station is 30.5 minutes. The average of front road width is 5.1 m, of floor area ratio is 179.8%.

To identify whether each sale is likely to be affected by foreclosure proceeding, this research draws on data of foreclosure between 2006 and 2009 in 23 wards of Tokyo, provided by Estate Times, Inc, a private company which collected these data from the district court of Tokyo. The total data size of foreclosed properties is 10,847 for four years.

<sup>1</sup> In Tokyo, one block is approximately 250meter.

**Table 1: Variable descriptive statistics**

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
<i>Dependent variable</i>				
Price(yen)/square meter	538,750	181,290	50,015	7,690,000
<i>Counts of LPs(*)</i>				
LPs 0-8mos, 0-125m	0.15	0.48	0	7
LPs 8+mos, 0-125m	0.45	1.21	0	25
LPs post-sale, 0-125m	0.39	0.88	0	12
LPs 0-8mos, 125-250m	0.45	0.88	0	12
LPs 8+mos, 125-250m	1.25	2.08	0	26
LPs post-sale, 125-250m	1.17	1.76	0	23
LPs 0-8mos, 250-500m	1.68	1.93	0	25
LPs 8+mos, 250-500m	4.68	5.14	0	45
LPs post-sale, 250-500m	4.19	4.5	0	42
<i>Dummy indicators of LPs</i>				
Any LPs, 0-8mos, 0-125m	0.11	0.32	0	1
Any LPs, 8+mos, 0-125m	0.21	0.41	0	1
Any LPs, post-sale, 0-125m	0.25	0.43	0	1
Any LPs, 0-8mos, 125-250m	0.29	0.45	0	1
Any LPs, 8+mos, 125-250m	0.46	0.5	0	1
Any LPs, post-sale, 125-250m	0.48	0.5	0	1
Any LPs, 0-8mos, 250-500m	0.68	0.47	0	1
Any LPs, 8+mos, 250-500m	0.81	0.39	0	1
Any LPs, post-sale, 250-500m	0.76	0.43	0	1
<i>Hedonic characteristics</i>				
Land area (square meter)	83.53	34.77	19.77	741.01
Building area (square meter)	93.93	25.64	8.25	680.78
Building age(years)	5.49	7.96	0	61
Time to nearest station(min)	11.51	5.42	1	49
Time to Tokyo Station(min)	30.53	7.69	1	64
Bus dummies = 1 if bus used to the nearest station	0.097	0.30	0	1
Front road widths(meter)	5.12	2.46	1	44
Floor area ratio	179.75	70.83	60	800

\*"LPs, 0-8mos, 0-125m" means that "number of LPs within 125meter of sale, 0-8months before sale"

As shown in Table 2, the average number of LPs near each sale varies across the time-distance intervals of interest. Only about 11.4 percent of the sales in our dataset are within 125 meter of one or more LPs in the 8 months prior to the sale, and only 0.6 percent of the sales had more than three LPs within that narrowest time-distance interval.

By contrast, approximately two-thirds of our sales had at least one LP within 250-500 meter in the 8 months prior to the sale, and roughly 32 percent of sales had 6 or more LPs in the more than 8 months prior to the sale.

In some former specifications this paper uses a simple count of the number of LPs in each time-distance interval, but because this paper does not expect that impacts are linear, in the latter specifications, this paper uses one or more dummy variables indicating the number of LPs in the interval (i.e. 1-5 LPs, 6 or more) .

**Table 2: Number of Sales with Given Number of LPS by Distance/Time Categories**

	LP 0-8months before sale		LP>8months before sale		LP post sale	
	Number	%	Number	%	Number	%
<b>0-125m</b>						
0LPs	12271	88.5	10883	78.5	10373	74.3
1-2LPs	1498	10.8	2257	16.3	3059	22.1
3+LPs	94	0.6	723	5.2	431	3.1
<b>125-250m</b>						
0LPs	9830	70.9	7419	53.5	7233	52.2

1-2LPs	3568	25.7	4002	28.9	4612	33.3
3-5LPs	420	3	1839	13.3	1622	11.7
6+LPs	45	0.3	602	4.3	395	2.8
<b>250-500m</b>						
0LPs	4329	31.7	2607	18.8	3301	23.8
1-2LPs	6164	44.5	3486	25.1	3066	22.1
3-5LPs	2667	19.2	3333	24	3331	24
6-10LPs	595	4.3	2805	20.2	2873	20.7
11+LPs	44	0.3	1631	11.8	1291	9.3

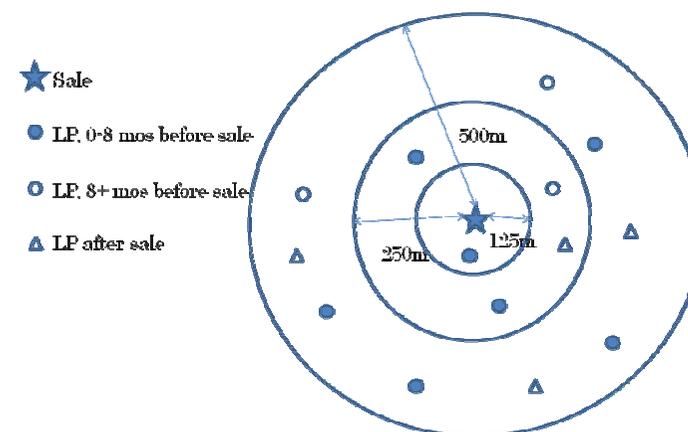
As shown in Table 3, annual foreclosure starts during our study period ranged between 2,112 and 3,626. Figure 1 presents a stylized illustration of the typical sale in our database that is near to a property entering foreclosure.

**Table 3: Number of LPs by wards and year**

	2006	2007	2008	2009	Total
Chiyoda	33	18	24	50	125
Chuo	54	42	69	112	277
Minato	83	62	68	161	374
Shinjuku	138	104	102	187	531
Bunkyo	78	53	42	95	268
Taito	115	83	96	163	457
Sumida	125	102	85	132	444
Koutou	149	123	102	152	526
Shinagawa	94	74	94	109	371
Meguro	67	32	49	75	223
Ota	189	142	156	209	696
Shibuya	75	60	61	125	321
Nakano	75	65	74	126	340
Suginami	114	100	92	144	450

Toshima	91	65	70	114	340
Kita	87	75	79	108	349
Arakawa	103	72	52	100	327
Itabashi	149	135	167	219	670
Nerima	149	111	122	202	584
Adachi	304	193	279	354	1130
Katsushika	204	136	123	265	728
Edogawa	174	148	149	204	675
Setagaya	193	117	111	220	641
Total	2843	2112	2266	3626	10847

**Figure 1: LPs around a sale**



This paper wants to control for baseline differences between prices of properties in neighborhood that are vulnerable to foreclosure and properties in neighborhoods that are not. However, of the 13,863 sales in the dataset, only 81 were not within 500 meter of at least one property entering

foreclosure between 2006 and 2010, which means that this study has very few sales in micro-neighborhoods that were completely unaffected by foreclosures. (This is not such an issue within 125 and 250 meter of a sale. There are many sales, 7,428, that do not experience any foreclosure activity within 125 meter, and a reasonable number, 1,731, that do not experience any foreclosure activity within 250 meter.)

Thus, this paper will not simply control for baseline differences in price between sales that are within 250 to 500 meter of houses that will enter foreclosures in the future and the few sales that are in neighborhoods which will have no foreclosures during our study period, and instead this paper controls for baseline price differences between sales that are within neighborhoods that will suffer substantial numbers of foreclosures (generally 6 or more) later in the study period and those that will not.

## 6. REGRESSION RESULTS

Column 1 of Table 4 presents the results of the effects of the number of LPs that occurred in the 8 months prior to the sale within three distance intervals. The coefficients of the 0-125m distance and 125-250m distance are not significant. In column 2, this paper adds counts of the number of LPs filed more than 8 months prior to the sale in each distance. Only the coefficient on the number of LPs in the prior 8 months to the sale in the 250-500m window is significant and negative. As noted above, these coefficients estimates might be biased, picking up the effects of underlying neighborhood conditions that are associated with foreclosures. Therefore, in the final column of Table 4, this paper adds counts of LPs that will occur at some point after the sale but within this study period, as an indicator of whether pre-existing neighborhood conditions that may increase the likelihood of foreclosures could be affecting current property values. The coefficient on 250-500m post-sale is significant and positive, suggesting that

the occurrence of future foreclosure starts is correlated with upward housing price.

Generally, the shorter the distance between a sale and foreclosures is, the greater the effects of foreclosures are. In fact, in New York, according to Schuetz, the coefficient of the 250-500 feet distance is larger than the one of the 0-250 feet. However, in Japan, while the coefficient of the 250-500m distance is significant, the coefficients of the 0-125m distance and 125-250m distance are not significant, which shows that there are no correlations between housing sale prices and the number of foreclosed properties around the houses in the 0-125m and 125-250m range.

The results could be drawn by the facts that in Japan there are no concentrated foreclosures like New York City, and thus there are no enough foreclosed properties that show the correlation between the numbers of foreclosed properties and the price of housing sales within 125m of sales and in the range of 125 to 250m of sales. For example, as this paper explained above, only about 11.4 percent of the sales in our dataset are within 125m of one or more LPs in the 8 months prior to the sale, and only 0.6 percent of the sales had more than three LPs within the interval of 125m in the prior 8 month, and about 26.3 percent of the sales in our dataset are within 125 to 250m of one or more LPs in the 8 months prior to the sale, and 3.3 percent of the sales had more than three LPs within the area. On the other hand, in New York City, 32.3 percent within 0-250 feet of one or more LPs in the prior 18 months, and 7.0 percent of three or more LPs, 50.7 percent within 250-500 feet of one or more LPs, and 21.1 percent of three or more LPs. On the contrary, when we analyze the range of 250 to 500m, the number of foreclosures around sales could be said to be enough to show the correlation.

**Table 4: Estimated linear impacts of LPs on nearby sales prices**

Dependent variable	Log(price/building area)		
Variable	(1)	(2)	(3)

LPs, 0-8mos, 0-125m	0.005 (0.001)		
LPs, 8+mos, 0-125m		0.007 (0.001)	
LPs, post-sale, 0-125m			0.001 (0.001)
LPs, 0-8mos, 125-250m	-0.001 (0.001)		
LPs, 8+mos, 125-250m		0.001 (0.000)	
LPs, post-sale, 125-250m			0.000 (0.000)
LPs, 0-8mos, 250-500m	-0.017*** (0.000)		
		-0.016** (0.000)	
			-0.020*** (0.000)
LPs, 8+mos, 250-500m		-0.007 (0.000)	
LPs, post-sale, 250-500m			0.014** (0.000)
Observations	13864	13864	13864
R-squared	0.658	0.658	0.658

Robust standard errors in parentheses

\*\*\*<0.01, \*\*<0.05, \*<0.1

All models include a variety of property, ward and year characteristic.

In addition, this paper tests for the quantitative effects of foreclosures on housing prices by using dummy variables to indicate different numbers of LPs in the prior 8 months. This paper divides the range of LPs into 1-5 LPs and 6 or more LPs in the 8 month prior to sale. The coefficient on 1-5 LPs in the 8 month prior to sale is - 0.017, and the coefficient on 6 or more LPs in the 8 month prior to sale is -

0.020. It shows the magnitude of the effects of foreclosed properties on the prices of houses nearby, and it also suggests that the more the number of foreclosures around sale is, the greater the effect the foreclosures impose on housing prices is.

**Table 5: Estimated non-linear impacts of LPs on nearby sales prices**

Dependent variable	Log(price/building area)		
	(1)	(2)	(3)
Any LPs, 0-8mos, 250-500m	-0.017*** (0.001)		
Any LPs, post-sale, 250-500m	0.022** (0.002)		
1-5LPs, 0-8mos, 250-500m		-0.017** (0.001)	-0.017** (0.001)
6+LPs, 0-8mos, 250-500m		-0.020*** (0.003)	-0.020*** (0.003)
3+LPs, post-sale, 250-500m		0.024*** (0.002)	
1-5LPs, post-sale, 250-500m			0.026** (0.002)
6+LPs, post-sale, 250-500m			0.033*** (0.003)
Observations	13863	13863	13863
R-squared	0.658	0.658	0.658

Robust standard errors in parentheses

\*\*\*<0.01, \*\*<0.05, \*<0.1

All models include a variety of property, ward and year characteristic.

**Table 6: Coefficient on hedonic variables**

Dependent variable	Log (price/building area)
<i>Property Characteristics</i>	
Land area (square meter) (log)	-0.090*** (0.005)
Building age(years)	-0.275*** (0.000)
Time to the nearest station (min)(log)	-0.133*** (0.003)
Time to Tokyo Station(min)(log)	-0.122*** (0.007)
Bus dummies	-0.128*** (0.002)
Front road widths(meter)(log)	0.037*** (0.005)
<i>Land Use Characteristics</i>	
Floor area ratio(log)	-0.152*** (0.005)
<i>Ward Characteristics</i>	
Chiyoda	-0.003 (0.054)
Chuo	-0.001 (0.027)
Minato	0.059*** (0.015)
Shinjuku	-0.012** (0.006)
Bunkyo	-0.006 (0.007)
Taito	-0.055*** (0.010)
Sumida	-0.206*** (0.006)
Koutou	-0.120*** (0.007)
Shinagawa	-0.043*** (0.006)

Meguro	0.038*** (0.006)
Ota	-0.172*** (0.003)
Shibuya	0.037*** (0.008)
Nakano	-0.089*** (0.004)
Suginami	-0.060*** (0.003)
Toshima	-0.074*** (0.005)
Kita	-0.178*** (0.005)
Arakawa	-0.173*** (0.006)
Itabashi	-0.317*** (0.003)
Nerima	-0.294*** (0.003)
Adachi	-0.621*** (0.003)
Katsushika	-0.471*** (0.003)
Edogawa	-0.395*** (0.003)
<i>Year Characteristics</i>	
TD(2006)	0.166*** (0.006)
TD(2007)	0.236*** (0.006)
TD(2008)	0.206*** (0.005)
TD(2009)	0.065*** (0.005)

Robust standard errors in parentheses

\*\*\*<0.01, \*\*<0.05, \*<0.1

Coefficient taken from Table 6, Model (3).

The hedonic coefficients do not change substantially across the models shown in Table 5 and 6.

## 7. CONCLUSION

This regression results provide us some evidence that the prices of housing sales are reduced by the foreclosed properties around the sales. The correlation between the declines of sale prices and the number of foreclosed properties around the sales could be observed only in the specific range of the sales, 250-500m of the sales. The value of the coefficient is approximately 1.7 percent, and the more the number of foreclosures around sale is, the greater the effect the foreclosures impose on housing prices is. In order to make use of this research for economic analysis such as predictions of movements of housing sale prices, we need to refine more on the distances between sales and foreclosed properties, the numbers of foreclosed properties around sales, and the characteristics of wards.

## REFERENCE

- Hasegawa, K., Tanishita, M, and Shimizu, C. (2009) "Impact of Analysis of Landscape Regulations on Single-Family House prices: Hedonic Analysis in Setagaya City" *Planning Administration* 32 (2), 71-79.
- Saita, Y. (2003) "Land Prices in the Tokyo Metropolitan Area: A Hedonic Analysis of Judicial Auction Prices" *Bank of Japan Working Paper Series* No.03- E-4.
- Leonard, T. and Murdoch, J.C. (2009) "The neighborhood effects of foreclosure" *Journal of Geographic Systems* vol. 11, 317-332.
- Lin, Z., E. Rosenblatt, and V. W. Yao (2008) "Spillover Effects of Foreclosures on Neighborhood Property Values." *Journal of Real Estate Finance and Economics* 38, 387-407.
- Immergluck, D. and G. Smith (2006) "The External Costs of Foreclosures: The Impact of Single-Family Mortgage Foreclosures on Property Values." *Housing Policy Debate* 17(1), 57-79.
- Schuetz, J., Vicki Been and Ellen, I.G. (2008) "Neighborhood Effects of Concentrated Mortgage Foreclosures" *Journal of Housing Economics* 17, 306-319.

# グラント・バックの経済分析

政策研究大学院大学 畠中 薫里

長崎県立大学 水野 倫理

2010年6月

## 要旨

本稿は、グラント・バック条項がライセンサーおよびライセンシーの投資にどのような影響を与えるのか、また、技術開発投資促進の観点からグラント・バック条項を禁止することが望ましいのかどうかを分析したものである。グラント・バック条項とは、ライセンス契約締結時にライセンサーがライセンシーに対して改良発明の譲渡を義務付ける条項であり、ライセンシーの開発インセンティブが損なわれ、競争政策上も望ましくないと考えられてきた。本稿は、ライセンシー、ライセンサーの戦略的行動を考慮に入れたモデルにより、買取価格が十分高い時、グラント・バック条項により、ライセンシー、ライセンサーの投資水準が共に上昇することを示した。すなわち、グラントバック条項は禁止すべきではなく不当に低い買取価格のみ規制するべきである。

## 第1章 はじめに

近年、企業活動のグローバル化、多国籍化、技術革新の急速化に伴い、知的財産権の重要性が増すなか、事業活動を有利に展開するために、ライセンスの活用がすすめられており、事業活動の中核をなすような基本技術のライセンスにおいては、ライセンシーによる改良発明の取扱いが問題となることが多く<sup>1</sup>、技術のライセンスにおいて、ライセンシーが行う改良発明の権利をライセンサーに譲渡する、又は、ライセンスするよう義務付ける取決めはグラント・バック条項と呼ばれる。

グラント・バック条項については、ライセンサーが有利な立場を利用してライセンシーに対して改良発明の譲渡を義務付けるなど、一方的にライセンシーに不利益を課し、改良発明の誘因を奪い、基本技術についてライセンサーが有する独占力が維持・強化されるなど、競争への悪影響が懸念される場合がある。一方、ライセンサーとライセンシーが、改良発明に伴うリスクやコストをシェアする手段として利用するなど、競争の促進が期待される場合もある。

このため、競争法の観点から、グラント・バック条項はどのような場合に規制されるのか、主に米国において、判例を通して規範が形成されてきており、また、競争法当局も判決の内容を踏まえ、ガイドラインを公表している。しかし、技術は、外部性が強い、排他性がない、累積的・補完的に進歩するなどの特性を持ち、このためグラ

---

<sup>1</sup> 竹田(2006) p488 参照

ントバック条項が競争に及ぼす影響の評価は、非常に複雑で困難なものとなっている。

そこで、本稿では、グラントバック条項が課されることで、ライセンサー及びライセンシーは研究開発のための投資水準にどのような影響を受けるか、経済モデルを用いて分析することとした。

その際、過去の判例で示された規範を踏まえ、競争に及ぼす悪影響及ぼすおそれ強いとされる独占的グラント・バック条項について分析することとし、かつ、①独占的グラント・バックの対象となる改良発明の範囲、②ライセンサー及びライセンシーが行う研究開発の成功確率、③独占的グラント・バック条項を受け入れることによりライセンシーが享受できる便益の水準（例えば、基本技術のライセンスに係るロイヤリティの引き下げ等があり、以下「買取り価格」という。）などの概念を、明示的にモデルに取り入れ、戦略変数とした。

本稿で得られた結論は以下のようなものである。まず、グラントバック条項をつけることを認めることによって、常に基礎的発明への投資額は上昇する。さらに、

両者の技術が戦略的補完であり、ライセンス契約下における利潤より大きい利潤をライセンシーが得られるくらい買取り価格が十分に高い場合、グラントバック条項の範囲を広げると、ライセンシー、ライセンサーともに改良発明への投資を増やすことがわかった。買取り価格が高いと、ライセンサーはライセンシーが改良技術発明に成功する確率を減らそうとして、投資を増やす。一方、ライセンシーは、高い価格で買い取ってもらえるため、投資インセンティブが高まるのである。

グラントバック条項を禁止すると、このような改良発明投資へのインセンティブが喪失し、かつ、基礎的発明に成功しライセンサーとなったときの利潤が減少するため、基礎的発明のインセンティブも減少してしまう。従って、グラントバック条項をつけることは禁止すべきではないことが示せた。では、もし、買取り価格が非常に低いと、どうなるのだろうか？ この場合、グラントバックの範囲が広がることによって、両者の改良発明への投資インセンティブは減少してしまう。買取り価格が非常に低い場合、ライセンサーは自分が投資をしないでライセンシーに投資をしてもらったほうが得なので、投資インセンティブを持たない。他方、ライセンシーはたとえ、改良発明に成功しても低い買取り価格で買い取られてしまうため、投資インセンティブは減少する。

本稿のように、グラントバック条項の役割を経済学のモデルによって分析した研究は見られない。累積的技術革新を分析した多くの論文(Scotchmer (1991), Denicolo (2000) Scotchmer (2004))は、基礎的発明の保護強化を行うと、改良発明の技術開発は損なわれることを示したもので、累積的技術革新の場合の最適な特許範囲は、基礎的発明と改良発明のどちらがより重要であるかという外的条件により決まる。

以下、第2章では、最初に、実際のライセンスビジネスで、グラントバック条項がどのように利用されているか概観した後、同条項が競争法の観点からはどのように評価、規制されているか、その現状について、米国及びEUの競争法当局が公表しているガイドライン及び同ガイドラインの基礎となる判例に沿って紹介する。

その上で第3章ではモデルを紹介し、第4章で均衡を提示し、第5章で、グラントバック条項に関する政策提言について述べる。最後に第6章で本モデルの限界とその応用性について述べる。

## 第2章 グラントバック条項の法学的考え方

### 2.1 グラントバック条項の態様

#### (1) 制限の内容

グラントバックとは、特許発明等の技術（以下、当該技術を「ライセンス技術」という。）のライセンスにおいて、ライセンサーがライセンシーに対し、ライセンシーがライセンス技術に関して行った改良の成果（以下「改良技術」という。）について、ライセンサーが利用できる権利を認めるよう義務付けることをいう<sup>2</sup>。

#### (2) 利用の態様

ア 特許発明等の技術ライセンスは、ライセンス当事者が持つ、補完的な生産要素を結びつけ、技術の一層効果的な利用を可能にし、また、他の特許等への抵触の懸念から、技術の開発・改良が阻害される場合に、このような関係（以下、「ブロッキング関係」という。）を回避し、技術は継続的な開発・改良を促進する<sup>3</sup>。グラントバック条項は、このような、ライセンスによって、新技術の開発・改良が促進されることを踏まえて置かれるものであるが、その態様は、以下のように様々なものがあるとされる<sup>4</sup>。

イ 例えば、改良技術を利用できる主体に関して、ライセンシーが行う将来の開発・改良の成果を、

- ① ライセンサーに譲渡する、又はライセンサーによる排他的利用を認める、
- ② ライセンサーとライセンシーの間で排他的に共有する、
- ③ ライセンサー及びライセンシーが第三者にライセンスできる

等の場合があり、以下で①を独占的グラントバック、②及び③を非独占的グラント

---

<sup>2</sup> The U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, Antitrust Enforcement and Intellectual Property Rights: Promoting Innovation and Competition. Chapter 4, III ¶ 1 (2007)

<sup>3</sup> The U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, Antitrust Guidelines for the Licensing of Intellectual Property § 5.6 (1995)

<sup>4</sup> Id. Note 1 Chapter 4, III ¶ 2

トバックとしている。

また、改良技術を利用できる範囲に関して、改良技術を利用することができる地理的範囲や、利用することができる事業分野を限定する場合がある。

ウ さらに、ライセンス技術となんら関係ない技術が対象となる場合がある。例えば、医薬品の開発に必須なリサーチツールに係る特許 (The U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, 2007)ライセンス契約で、当該ツールを用いて開発された医薬品について、ライセンサーがそれを製造する権利を認めることを義務ける場合、当該医薬品に (The U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, 1995)に係る特許がライセンス技術であるリサーチツールの特許を侵害しているかどうかは関係ない。

ちなみに、グラントバックに係る改良技術のライセンスに関しては、ライセンス料が支払われる場合もあれば、支払われない場合もある。

### (3) 類似の制限条項

グラントバック条項に類似の制限条項に非係争条項がある。非係争条項は、技術ライセンスにおいて、ライセンサーが、ライセンシーが有する特許権等の知的財産権を利用する、又は、ライセンシーが持つ特許権等の知的財産権について、ライセンサーが侵害する、又はそのおそれがあっても、同権利を行使しないことを、あらかじめ取り決めておくもので、知的財産権の利用に伴う侵害訴訟のリスクを回避することができる<sup>5</sup>。

グラントバック条項については、ライセンシーがライセンス技術を開発・改良して得られた技術を義務の対象とするのに対し、非係争条項は、ライセンシーが持つ特許権等の知的財産権一般を対象としているが、どちらも、対象とされる権利の範囲、当該権利を利用するための条件、当該義務が及ぶ期間などを巡り、ライセンサーとライセンシーの間で、あらかじめ取り決めておくことが一般的であるが、いずれの義務についても、経済的な効果は同じであるとされる。<sup>6</sup>

## 2.2 競争法による規制の状況

### (1) 規制の趣旨

グラントバック条項は、改良技術に係る特許権等の知的財産権についてライセンサー等に対し実施を許諾するものであり、知的財産権制度と密接に関係する。

知的財産権制度と競争法の関係については、いずれも技術革新の促進を通して、消費者に新しい、良好な技術、製品又はサービスを、安い価格でもたらすことを目

---

<sup>5</sup> Id. Chapter 4, II ¶ 1

<sup>6</sup> Id. Chapter 4, III ¶ 1

指す点で補完的な役割を担うとされる。

知的財産権法は、新規・有用な製品、効率的な製法等の発明の上に実施可能な財産権を設定し、当該権利者が当該発明から派生する価値の占有を保証することで、積極的に研究開発活動に取り組むことに対して動機付けを行う。また、発明を権利化することで、当該発明の商業化を推し進め、また、発明の開示を促し、他の者による改良等を可能にする。また、競争法は、様々な競争制限行為を規制し、技術革新を促進することで、新たな技術、製品、サービス等について公正かつ自由な取引又はライセンスを確保する。

この点でグラントバック条項は、ライセンサーが、ライセンシーによる改良技術の自由な利用を制限するものであることから、知的財産権法と競争法の双方の観点から問題を生ずる場合がある。

## (2) 競争法当局における規制の状況

グラントバック条項に対する競争法当局の評価は、三局（日・米・EU）の当局が、それぞれにガイドラインの中で明らかにしており、基本的な評価について、三局の間に相違はない<sup>7</sup>。

### ア 基本的な評価

ライセンス契約でグラントバック条項を課すことに関しては、特にそれが非独占的な内容のものである場合、以下のような観点から競争を促進させる効果が期待されるが、一方、グラントバック条項が課されることで、ライセンシーにとって、研究開発に携わることへの動機が大幅に減殺され、技術革新市場における競争が減殺される場合は、競争に悪影響を与えるおそれがあるとの評価が確定している<sup>8</sup>。

### イ 期待される競争促進効果

ライセンス契約でグラントバック条項を課すことで期待される競争促進効果には、以下のようなものがある。

- ① 研究開発にかかるリスク及びコストを、ライセンサーとライセンシーでシェアする手段として利用することで、研究開発活動の遂行を容易にし、合わせて、当該活動の成果のライセンスが促進される。
- ② 改良技術によってライセンス技術の競争上の優位性が喪失する場合、そもそも

---

<sup>7</sup> 日本では、特許等のライセンスにおいて、ライセンシーが特許発明に関して行った改良について、ライセンサー等に譲渡する又は独占的ライセンスする義務を課す行為については、原則として不公正な取引方法に該当する（公正取引委員会「知的財産の利用に関する独占禁止法上の指針」第4,5,(8),ア（2007））とし、米国、EUの競争法当局より厳格な規制となっている。

<sup>8</sup> 例えば *Supra Note 2*,

技術ライセンスが行われないおそれがあるところ、グラントバック条項を課すことで当該リスクが回避され、技術ライセンスの促進が期待できる。

- ③ ライセンス技術の経済価値について、契約締結の時点での評価が困難な場合に、グラントバック条項を課すことで、当該技術の価値が明らかになった時点でその一部を回収することができることから、技術ライセンスの促進が期待できる。
- ④ 改良技術に関して、ライセンスの時点では、どれだけ価値のある改良が行われるか不確実な場合、グラントバック条項を課してライセンス料を引き下げることによって、技術ライセンスの促進が期待できる。

#### ウ 競争に及ぼす影響の検討方法

競争法当局は、ライセンス契約でグラントバック条項を課す行為が競争に及ぼす影響についてどのように評価するかガイドラインで明らかにしている。

##### (ア) 米国競争当局の対応

a 米国においては、1997年に、司法省反トラスト局と連邦取引委員会が共同で「知的財産権のライセンスに関する反トラスト・ガイドライン」を公表し、その中で、グラントバック条項を課す行為について、合理の原則に基づいて以下の段階を踏んで評価することを明らかにしている。

- ① 当該義務に係る技術ライセンス契約全体の構造と、関連市場（製品市場、技術市場、技術革新市場）における競争の状況を踏まえて、競争に悪影響が及ぶか慎重に検討し、特に、ライセンサーが関連する技術又は技術革新市場において市場支配力を有しているかどうかを重視される。
- ② グラントバック条項が課されることによって、ライセンサーがライセンス技術に積極的に改良投資を行うおそれとする動機が著しく減殺されるおそれがあると認められる場合、当該義務が課されることで、以下のような競争促進効果により、当該懸念が相殺されるかどうかを検討する。
  - (i) ライセンサーにとって改良技術を普及させようとする動機が高まるか。
  - (ii) ライセンサーがライセンス技術を普及させようとする動機が高まるか。
  - (iii) 技術市場又は技術革新市場で競争が促進され、良好な成果が達成させるか。
  - (iv) ライセンサーが研究開発を行おうとする動機が高まるか。
- ③ ライセンサーがライセンス技術に積極的に改良投資を行うおそれとする動機が著しく減殺され、関連市場における競争に悪影響が及ぶかどうか、合理の原則に基づいて判断する際には、後記(3)等の判例によって、おおむね以下の事項が考慮されることが明らかにしている<sup>9</sup>。

---

<sup>9</sup> Intellectual Property and Antitrust Handbook. American Bar Association. (2007).

- (i) ライセンサー技術市場における市場支配力の有無及び競争の状況
- (ii) グラントバック条項が対象とする改良技術の範囲，対象とする期間の長さ。
- (iii) グラントバックに係る改良技術を自由に利用し，サブライセンスできるか。

b クロスライセンス，パテントプールなど，ライセンス契約に多数の事業者が関与する（以下，これら多数の事業者が関与するライセンス契約を「協定」という。）の場合，協定に参加する事業者は，関連する技術又は技術革新市場で市場支配力を持ちやすい。

このため，これらの協定でグラントバック条項が課された場合，その内容が，参加事業者に対して，現在及び将来の技術を最小費用で各々にライセンスし合うなど非独占的なものでも，協定に参加する事業者は研究開発活動の成果を共有しなければならず，他の参加者の活動の成果にタダ乗りできることから，研究開発活動に取り組もうとする動機が減殺され，技術革新が遅延するおそれがあるとしている。

一方，これらの協定については，参加者が持つ補完的な技術を統合し，取引費用を減らし，ブロッキング関係を解消し，侵害訴訟の費用を回避するなど，競争を促進する側面もあることから，競争への悪影響が生じるのは，当該協定への参加事業者が行う研究開発が，技術革新市場における活動の大部分を占めるような場合に限られるとしている。

#### (ウ) 欧州委員会の対応

a 欧州委員会は，2004年に「一定の範疇に属する技術移転契約への条約の第81条(3)の適用に関する欧州委員会規則」(EC)772/2004（以下，「TTBER」という。）を公表し，その中で，グラントバック条項は，ライセンス技術についてシェアが30%未満であり，かつ，製品市場におけるライセンシーのシェアが30%未満の場合には，競争への悪影響は及ばない（一括適用除外）ものとして扱うとしている。

また，当該基準を満たさない場合については，技術移転契約への EC 条約第81条適用に関するガイドラインで，契約の性質，契約当事者の市場地位，競争者の市場地位，ライセンス製品の買い手の市場地位，参入障壁の状況，市場の成熟度，その他の要因のほか，効率性の向上という形で競争促進的な効果を生じさせる場合には，その効果も含めた上で競争に対して悪影響を及ぼすかどうか評価するとし，米国競争当局における取扱いと基本的には同じものとなっている。

b 一方，米国競争当局における対応とは異なる点として，欧州委員会は，改良技

術の性質を踏まえ、ライセンス技術に係る特許権等に抵触することなく利用できる場合を「分離可能」、抵触する場合を「分離不能」とし、分離可能な技術については、以下の二つ行為は、ライセンシーによる改良技術の自由な利用を不当に妨げ、競争に悪影響を及ぼすおそれが強いとして、上記 a の一括適用除外の対象から外している。

- ① ライセンシーに対して、ライセンス技術に係る分離可能な改良技術又は同技術についての新たな出願を、ライセンサーに、または、ライセンサーが指定した第三者に独占的にライセンスすることを、直接又は間接に義務付ける行為。
- ② ライセンシーに対して、ライセンス技術に係る分離可能な改良技術又は同技術についての新たな出願を、ライセンサーに、又は、ライセンサーが指定する第三者に譲渡することを、直接又は間接に義務付ける行為。

### (3) 具体的な事例

競争法当局が明らかにしている規制方針は上記(2)のとおりであり、これらは1940年代以降に米国における最高裁判所等が行った一連の判決によって確立されたものとされる。<sup>10</sup> そこで、以下でこれら判決の中でも著名な二つの事件を概観する。

#### ア 独占的グラントバックが違法と判断された事例<sup>1112</sup>

本件は、硝子製造のための工法及び機械に関する特許について、これらの特許を集中管理する **Hartford-Empire** 社が、

- ① 硝子製品一般を製造・販売する **Owen** 社及び **Hazel** 社との間で、硝子工法に係る特許侵害訴訟を契機として、クロスライセンスを結び、また、
- ② 牛乳瓶の製造・販売を行う **Thatcher** 社及びフルーツジャーの製造・販売を行う **Ball Brothers** 社とは、両社が持つ、硝子製造の周辺機器に関する特許に関してクロスライセンスを結び、さらに
- ③ **Lynch** 社には、同社が持つ上記周辺機器に関する競合特許を買い取った上で、再びライセンスすることで

硝子製造のための工法及び機械に関して 600 以上の特許をプールするとともに、硝

---

<sup>10</sup> *Supra* Note 8

<sup>11</sup> *Hartford Empire Co. v. United States*, 323 U.S. 386 (1945)

<sup>12</sup> 当該事件以外にも、*United States v. Gen. Elec. Co.*, 82 F. Supp. 753, (D.N.J. 1949) では、被告である GE が産業を規格化し、とりわけ基本特許が満了した後も、白熱電球ランプの支配を永続化させるために特許を取得し、同社の支配的な立場を維持し、競争を除去することによって *Transparent-Wrap* 事件で反トラスト法違反とされたタイプの産業独占を維持していると認定した。

子製品を製造・販売する事業者に対してライセンスを受けるよう働きかけた。その結果 1938 年の時点において米国で製造される硝子製品の 94%は Hartford-Empire 社からライセンスを受けて製造されたものであった。

また、これらのライセンスを通じ、Hartford-Empire 社は、上記の 5 社と共同し、硝子製造・販売する事業者が、これらの特許を利用して硝子製品を製造できる製品分野及び製造数量を制限し、硝子製品の価格の安定化を図るとともに、上記 5 社及びその他のライセンシーが硝子製造機に関して行う改良・改善等については Hartford-Empire 社が許権を取得できるとされた。

1938 年、司法省は Hartford-Empire 社及び上記 5 社らが行っている上記の一連の行為に関して、Sherman 法第 1 条並びに第 2 条及び Clayton 法第 3 条に違反するとして、差止め請求訴訟を提起した。

これに対して連邦地方裁判所は、ガラス製造業機械の発明が阻止され、当該機械の製造及び販売に係る競争又はライセンスが抑圧され、そして、ライセンスを制限するシステムを通じて、特許を受けないガラス製品の製造に係る競争が制限され、ガラス製品の価格が維持されたことを認定し、一連の排除措置を命じた。

その後、Hartford-Empire 社ら（以下「上告人」という。）は、当該改善措置の内容に関して上告したところ、連邦最高裁は一審の事実認定及び法適用について認めた上で、排除措置に関しては以下の観点を踏まえた内容とするよう差し戻された。

- ① 上告人は、最終判決日までの間にライセンスを求めた者に対して、硝子製造のための工法及び機械に関して有する特許を、標準的なロイヤルティで、非差別的かつ非制限的にライセンスする。
- ② 上告人は、硝子製造機械又は周辺機器を、単独で販売若しくはリースし、又はこれらに関して有する特許をライセンスすることができる。しかし、その際は、裁判所が認める場合を除き、内容が差別的でなく、かつ、どのような制限も課してはならない。
- ③ 上告人は、他の上告人からの譲渡によって得た特許については、特許侵害訴訟を提起することは認めず、一般に開放しなければならない。
- ④ 当該判決の効力は、上告人らが硝子製造のための工法及び機械に関して有する特許に限られる。
- ⑤ 上告人は、他の者が行う、基本特許に係るロイヤルティに影響を及ぼす可能性のある改良に関して、自ら特許を申請し、取得することが制限される。しかし上告人が自ら行った改良に関して特許を申請し、取得することは制限されない。

イ 独占的グラントバックが合法と判断された事例<sup>1314</sup>

<sup>13</sup> Santa Fe-Pomeroy, Inc. v. P & Z Co., 569 F.2d 1084(1978)

サンフランシスコ市のイェルバブエナ入江地域は、土壌コンディションのため、高層建築物の建築は困難であったところ、同地域でカリフォルニア銀行本店の建て替えが計画された際、基礎工事の新たな工法として、P&Z社が Degenkolb 工法を、Gerwick 社が Doughty 工法を、それぞれ開発し、最終的に Doughty 工法が採用され、1968年に同工法は特許を取得した。

同じ時期、サンフランシスコ・ベイエリア高速鉄道公社（BARTD）が、同地域において地下鉄を建築するプロジェクトのための工法を検討していたところ、Doughty 工法を注目し、他の複数の代替工法とともに、同プロジェクトの工法に採用し、同工法の使用に関して Gerwick 社からライセンスを受けた。また、Doughty 工法は、カリフォルニア銀行及び BARTD プロジェクトだけでなく、イェルバブエナ入江地域における多くの基礎工事で使われたほか、オマハ市及びボルチモア市でも、困難な土壌コンディションでの基礎工事で使われている。

このような中、Gerwick 社は、Doughty 工法に関して同社が持つ特許権を P&Z 社が侵害しているとして差止め訴訟を提起し、P&Z 社は、Doughty 工法は進歩性を欠くため無効であるとし、合わせて Gerwick 社が BARTD とのライセンスで、BARTD 又は同プロジェクトに参加するコントラクター若しくサブコントラクターが Doughty 工法を改良し、又は、改良を取得した際、その内容を Gerwick 社に開示するとともに、Gerwick 社に当該改良について優先的に特許を申請できる権利を認めることが規定されている点に関し、特許権のミスユースであると主張した。

一審は P&Z 社の主張を認め、Doughty 工法については進歩性を欠くため、同工法に係る特許は無効としたが、特許のミスユースの主張は認めなかった。これに対して Gerwick 社が控訴し、P&Z 社は BARTD とのライセンスで規定された上記の規定は Sharman 法第 1 条及び第 2 条に違反するとして交叉控訴した。

控訴審は、一審の判断のうち Doughty 工法の進歩性に係る判断は破棄差し戻しとしたが、一審による以下の事実認定を踏まえれば、上記の規定は、BARTD プロジェクトの入札参加者に同意を強制したのではなく、競争を制限する効果は認められないと判示して一審の判断を支持した。

① 基礎工事には複数の代替工法があり、そのうちの幾つかは例外を除き BARTD プロジェクトでの選択肢とされ、BARTD プロジェクトの入札参加者は、

---

<sup>14</sup> 当該事件以外にも、例えば、Transparent-Wrap Mach. v. Stokes & Smith Co., 329 U.S.637, 646 (1947) で、原告 (Transparent-Wrap Mach 社) が、自社製品 (Transwrap) の特許を被告人 (Stokes & Smith 社) に独占的にライセンスする際、被告人に独占的グラントバック条項を課したことについて、最高裁は、被告人は改良特許を利用する際に追加的ロイヤルティを支払う必要はなく、ライセンシーは自己の計算で直ちに改良特許を利用でき、契約更新後も当該利益を享受できることを踏まえ、改良特許を市場に供給する機能を持つと認定した。

Doughty 工法以外の代替工法を自由に選択でき、 実際、多くの工事で Doughty 工法以外の工法が、費用及び土壌コンディションの点から採用されている。

- ② また、上記規定に係る義務の期間及び対象は、BARTD とのライセンスの範囲に限られることから、BARTD プロジェクト以外の工事での改良を拘束し、委縮させるとは認められず、 例えば P & Z 社も同社が他のプロジェクトにおいて Doughty 工法を改良することが妨げられていない。
- ③ Gerwick 社は、Doughty 工法に係る工事を独占することはせず、 Doughty 工法が指定された工事でも、同社以外の事業者が Doughty 工法を用いて入札することができる。実際、P & Z 社は、BARTD プロジェクトの落札で Gerwick 社に勝っており、Doughty 工法を使用し、Gerwick 社を上回る利益を得ている。
- ④ BARTD プロジェクトで Doughty 工法に施された改良は Gerwick 社に帰属するが、追加的なロイヤルティを支払うことなく利用することができる。

### 第3章 グラントバック条項の経済学的考え方

#### 3.1 基本モデル

市場に2つの企業が存在し、クールノー競争、および技術開発競争を行っているものとする。技術には、基礎段階の技術 R と技術 R を発展させた改良技術 D の二種類がある。2企業ともに、二種類の技術開発に着手する。技術の迂回はなく、両方の企業が技術開発に成功することはないものとする。企業 i による技術 R に対する投資額を  $R_i$  で示し、技術 R に関する企業 i の成功確率を  $P_R(R_i, R_j)$  とする。両企業ともに失敗する場合もあるので、

$P_R(R_i, R_j) + P_R(R_j, R_i) < 1$  であり、自社の投資額により自社の成功確率は上昇するが、

他社の投資額は自社の成功確率を下落させる。すなわち、 $\frac{\partial P_R(R_i, R_j)}{\partial R_i} > 0$

$\frac{\partial P_R(R_i, R_j)}{\partial R_j} < 0$  ( $i=1,2 \ i \neq j$ ) である。さらに、同様に改良技術 D への企業 i による

投資額を  $D_i$  で示し、技術 D に関する企業 i の成功確率を、 $P_D(D_i, D_j)$  とし、

$P_D(D_i, D_j) + P_D(D_j, D_i) < 1$ ,  $\frac{\partial P_D(D_i, D_j)}{\partial D_i} > 0$   $\frac{\partial P_D(D_i, D_j)}{\partial D_j} < 0$  ( $i=1,2 \ i \neq j$ ),

であるものとする。技術開発前の両企業の限界費用は一定で  $c_0$  であるが、技術 R により、 $c_1$  に低下し、改良技術 D により、 $c_2$  に低下する ( $c_0 > c_1 > c_2$ )。両企業が市場から得る利潤関数を、 $\pi(c_k, c_l)$ 、 $k, l = 0, 1, 2$  で表す。利潤関数の最初の項が自分の限界費用を示し、2番目が相手の限界費用を示す。つまり、 $\pi(c_0, c_1)$  は、自分の限界費用が  $c_0$  で相手の限界費用が  $c_1$  であるときの利潤となる。

次にゲームの流れを説明する。まず、第一段階で、両企業が基礎的技術 R への投資  $R_i, R_j$  を選択する。基礎的技術 R の開発に成功した企業を第二段階以降、企業 1 とする。第二段階で、基礎的技術 R についてのライセンス契約を行う。実施料率の決めり方であるが、技術市場で、相場が決まっており、技術 R のライセンス・フィーは外生で、企業 2 の利潤の  $f_R (0 < f_R < 1/2)$  の割合であるものとする。このとき、両企業の利潤は、 $((1 + f_R)\pi(c_1, c_1), (1 - f_R)\pi(c_1, c_1))$  となる。

ここで、ライセンサーである企業 1 が、ライセンス契約にグラント・バック条項を入れるかどうかを選択する。グラント・バック条項とは、企業 2 が改良技術の発明に成功した場合、企業 1 が、あらかじめ決めてあった価格でその技術の権利を企業 2 から買い取ることができるというものである。グラント・バック条項には範囲をつけるのが通常であり、企業 2 の改良技術がその範囲内であれば、企業 1 は改良技術を買い戻すことができる。範囲外である場合、企業 1 は改良技術を買い戻すことはできず、企業 2 からライセンス許諾をうけることになる。

本モデルでは、グラント・バック条項の範囲もライセンサーである企業 1 が提示するものとする。範囲は  $b$  で示され、 $b$  は、簡単化のために、改良技術がグラントバック条項の技術範囲に入る確率であるものとする。さらに、ライセンサーである企業 1 は買い戻すときの価格  $S$  を提示し、ライセンシーである企業 2 は、それを了承するかどうかを決定する (take-it or leave-it offer)。もし、企業 2 がグラント・バック条項の条件を拒否した場合、技術 R のライセンス契約自体も成立しないものとする。また、両企業の投資水準をあらかじめ契約に書くことはできないものとする。従って、ライセンシーである企業 2 はグラントバック条項を拒否し、まったくライセンス契約ができなかったときの利潤  $\pi(c_0, c_1)$  よりも高い期待利潤が得られない場合は、グラントバック条項を拒否する。

また、企業 1 は、企業 2 とライセンス契約を結ばず単独で技術 D の開発を行うこともできる。企業 1 が単独で技術 D の開発を行ったときの期待利潤

$P_D(D_1, 0) (1 + f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) + (1 - P_D(D_1, 0))\pi(c_1, c_0)$  が、グラントバック条項を入れたライセンス契約下での期待利潤より大きい場合、企業 1 はライセンス契約を結ばない。

第三段階では、両企業が応用技術 D への投資  $(D_1, D_2)$  を選択する。応用技術 D に関する実施料率は、実施許諾を受ける企業の利潤の  $f_D$  ( $0 < f_R < 1/2$ ) で外生とする。具体的にいうと、確率  $P_D(D_1, D_2)$  で企業 1 が応用技術 D に成功し、そのときの両企業の利潤は、 $((1 + f_R + f_D)\pi(c_2, c_2), (1 - f_R - f_D)\pi(c_2, c_2))$  となる。また、改良技術 D に成功したのが企業 2 であつ、改良技術 D がグラントバックの範囲内である確率は、 $P_D(D_2, D_1)b$  で企業 1 は価格  $S$  で技術 D の権利を買い戻し、企業 2 はライセンス料を払うことになるため、両企業の利潤は  $((1 + f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) - S, (1 - f_R - f_D)\pi(c_2, c_2) + S)$  となる。また、企業 2 が改良技術 D に成功し、その技術がグラントバック範囲外である確率は  $P_D(D_2, D_1)(1 - b)$  であり、そのときの利潤は  $((1 + f_R - f_D)\pi(c_2, c_2), (1 - f_R + f_D)\pi(c_2, c_2))$  となる。

もし、企業 1 が第二段階で企業 2 とライセンス契約を結ばず単独で応用技術 D の開発に取り組んだ場合、期待利潤は  $P_D(D_1, 0)(1 + f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) + \{1 - P_D(D_1, 0)\}\pi(c_1, c_0)$  となる。

均衡は逐次的均衡(subgame perfect)であるものとする。

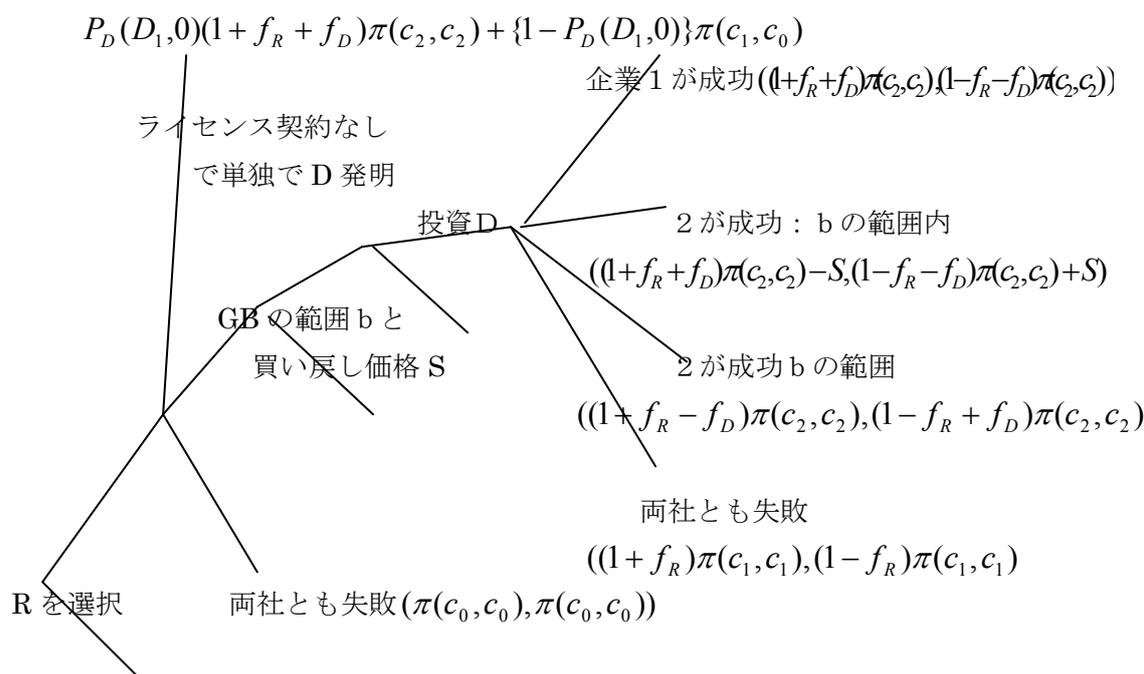


図 1

### 3.2 均衡解

2 節で紹介したゲームを後方から解く。第三段階では、両企業が  $S, b$  を所与として、応

用技術の開発投資  $D_1, D_2$  を選択する。企業 1 の期待利潤は、

$$\begin{aligned}\Pi_1 &= P_D(D_1, D_2) (1 + f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) + P_D(D_2, D_1)b\{(1 + f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) - S\} \\ &+ P_D(D_2, D_1)(1 - b) (1 + f_R - f_D)\pi(c_2, c_2) \\ &+ \{1 - P_D(D_1, D_2) - P_D(D_2, D_1)\} (1 + f_R)\pi(c_1, c_1) - D_1\end{aligned}$$

となるので、1 階の条件は

$$\begin{aligned}&\left(\frac{\partial P_D(D_1, D_2)}{\partial D_1}\right) \{(1 + f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) - (1 + f_R)\pi(c_1, c_1)\} \\ &+ \frac{\partial P_D(D_2, D_1)}{\partial D_1} b \{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\} \\ &+ \frac{\partial P_D(D_2, D_1)}{\partial D_1} \{(1 + f_R - f_D)\pi(c_2, c_2) - (1 + f_R)\pi(c_1, c_1)\} - 1 = 0\end{aligned}\quad (1)$$

である。(1)式を  $F(D_1, D_2) = 0$  とおき、二階の条件  $\partial F / \partial D_1 < 0$  も満たされると仮定する。すなわち、企業 1 は、(1)自分の投資が限界的に増加すると、自分の改良発明に関する成功確率が上昇することによる期待利潤の増分(第一項目)と、(2)自分の投資が限界的に増加すると、相手の改良発明に関する成功確率が下落することによる期待利潤の増分(第二項目、第三項目)と(3)限界投資費用(第四項目)を考慮して、投資額  $D_1$  を決定する。さらに、第二項目における  $\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\}$  は、企業 2 が改良発明に成功したとき、その技術がグラントバックの範囲内にある場合とない場合の企業 1 の利潤の差になる。第三項目における  $(1 + f_R - f_D)\pi(c_2, c_2) - (1 + f_R)\pi(c_1, c_1)$  は、企業 2 が改良発明に成功しかつその技術がグラントバックの範囲外である場合と企業 1, 2 とともに失敗した場合の利潤の差である。

一方、企業 2 の期待利潤は

$$\begin{aligned}\Pi_2 &= P_D(D_1, D_2) (1 - f_R - f_D)\pi(c_2, c_2) + P_D(D_2, D_1)b\{(1 - f_R - f_D)\pi(c_2, c_2) + S\} \\ &+ P_D(D_2, D_1)(1 - b) (1 - f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) \\ &+ \{1 - P_D(D_1, D_2) - P_D(D_2, D_1)\} (1 - f_R)\pi(c_1, c_1) - D_2\end{aligned}$$

となるので、1 階の条件は

$$\begin{aligned}&\left(\frac{\partial P_D(D_1, D_2)}{\partial D_2}\right) \{(1 - f_R - f_D)\pi(c_2, c_2) - (1 - f_R)\pi(c_1, c_1)\} \\ &- \frac{\partial P_D(D_2, D_1)}{\partial D_2} b \{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\}\end{aligned}$$

$$+ \frac{\partial P_D(D_2, D_1)}{\partial D_2} (1 - f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) - (1 - f_R)\pi(c_1, c_1)\} - 1 = 0 \quad (2)$$

である。(2)式を  $G(D_1, D_2) = 0$  とおき、二階の条件  $\partial G / \partial D_2 < 0$  も満たされると仮定する。企業 2 は、自分が改良発明のための投資を限界的に増大させると、(1)相手の成功確率を減らせること(第一項)、(2)自分の成功確率が上昇すること(第二項、第三項)、(3)投資の限界費用(第四項)を考慮に入れて投資額を決定する。さらに、第二項目における  $\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\}$  は、企業 2 が改良発明に成功したとき、その技術がグラントバックの範囲内にある場合とない場合の企業 2 の利潤の差になる。第三項目における  $(1 - f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) - (1 - f_R)\pi(c_1, c_1)\}$  は、企業 2 が改良発明に成功しかつその技術がグラントバックの範囲外である場合と企業 1、2 ともに失敗した場合の利潤の差である。

**補題 1.**  $\partial F / \partial D_2 > (<) 0$  かつ  $\partial G / \partial D_1 > (<) 0$  であるとき、企業 1、2 の改良技術開発投資  $D_1, D_2$  は戦略的補完(代替)の関係にある。ナッシュ均衡の安定性の条件は、 $\frac{\partial F / \partial D_1}{\partial F / \partial D_2} > \frac{\partial G / \partial D_1}{\partial G / \partial D_2}$  である。

証明

(1)式を  $F(D_1, D_2) = 0$  とおくと、反応関数の傾き  $\frac{dD_2}{dD_1} = -\frac{\partial F / \partial D_1}{\partial F / \partial D_2}$  となる。分子は二

階の条件より負であるから、 $\partial F / \partial D_2 > (<) 0$  のとき、 $\frac{dD_2}{dD_1} > (<) 0$ 。同様に、 $\partial G / \partial D_1 > (<) 0$

のとき、 $\frac{dD_2}{dD_1} > (<) 0$ 。また、均衡の安定性の条件は、 $\frac{\partial F / \partial D_1}{\partial F / \partial D_2} > \frac{\partial G / \partial D_1}{\partial G / \partial D_2}$ 。(証明終)

企業 1、2 の改良技術開発投資  $D_1, D_2$  が戦略的補完(代替)の関係にあるとき、反応関数を図に示すと図 1-1 のように右上がりとなり、均衡の D 投資は  $S, b$  に依存し、

$D_1^*(S, b) \quad D_2^*(S, b)$  と示すことができる。

**補題 2**  $\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\} < (>) 0$  のとき、 $b$  の上昇により、 $D_1$  の反応関数は右に  $D_2$  の反応関数は上方にシフトする。 $S$  の上昇により常に右に、あるいは上方にシフトする。

証明

(1)式を  $b$  で偏微分すると  $\frac{\partial P_D(D_2, D_1)}{\partial D_1} \{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\}$  がえられる。 $\frac{\partial P_D(D_2, D_1)}{\partial D_1} < 0$

より,  $\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\} < 0$  のとき  $D_1$  の反応関数は右にシフトする。(2)式についても同様。

(証明終)

$\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\}$  は, 企業 2 が開発した応用技術がグラント・バックの範囲内にあったときと範囲外であったときの企業 1 の利潤の差である。これが負であるときは, グラント・バック範囲内にあったほうが企業 1 の利得は低くなるため, 範囲  $b$  の上昇は, 企業 2 が応用技術の開発に成功した場合の企業 1 の期待利潤を下げる。従って企業 2 の成功確率を減らそうとするインセンティブが上昇し,  $D_1$  は上昇する。

また,  $S$  の上昇により, 企業 2 が応用技術の開発に成功し, かつグラントバックの範囲にあったときの企業 1 の利得は減少する,

グラントバックの範囲を広げることは, 企業 1 のインセンティブを大きく阻害すると考えられがちであるが,  $S$  が十分に高い場合, 企業 1 の投資インセンティブは増大する。

さらに, (1)式(2)式の全微分より, 命題 2 が得られる。

### 命題 1

$D_1, D_2$  が戦略的補完であるとする。 $\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\} < (>) 0$  のとき

$$\frac{\partial D_1^*(b, S)}{\partial b} > (<) 0, \quad \frac{\partial D_2^*(b, S)}{\partial b} > (<) 0$$

$$\text{また, 常に } \frac{\partial D_1^*(b, S)}{\partial S} > 0, \quad \frac{\partial D_2^*(b, S)}{\partial S} > 0$$

証明

$$\frac{\partial D_1^*(b, S)}{\partial b} = \frac{\frac{\partial F}{\partial D_2} \frac{\partial G}{\partial b} - \frac{\partial G}{\partial D_2} \frac{\partial F}{\partial b}}{\frac{\partial F}{\partial D_1} \frac{\partial G}{\partial D_2} - \frac{\partial F}{\partial D_2} \frac{\partial G}{\partial D_1}}$$

上式の分母は正, 分子は,  $\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\} < (>) 0$  のとき,  $\frac{\partial G}{\partial b} > (<) \frac{\partial F}{\partial b} > (<) 0$ 。

また,  $\frac{\partial F}{\partial D_2} > 0, \frac{\partial G}{\partial D_2} < 0$  より  $\frac{\partial D_1^*(b, S)}{\partial b} > (<) 0$ 。同様に,

$$\frac{\partial D_2^*(b, S)}{\partial b} = \frac{\frac{\partial G}{\partial D_1} \frac{\partial F}{\partial b} - \frac{\partial F}{\partial D_1} \frac{\partial G}{\partial b}}{\frac{\partial F}{\partial D_1} \frac{\partial G}{\partial D_2} - \frac{\partial F}{\partial D_2} \frac{\partial G}{\partial D_1}} > (<) 0。$$

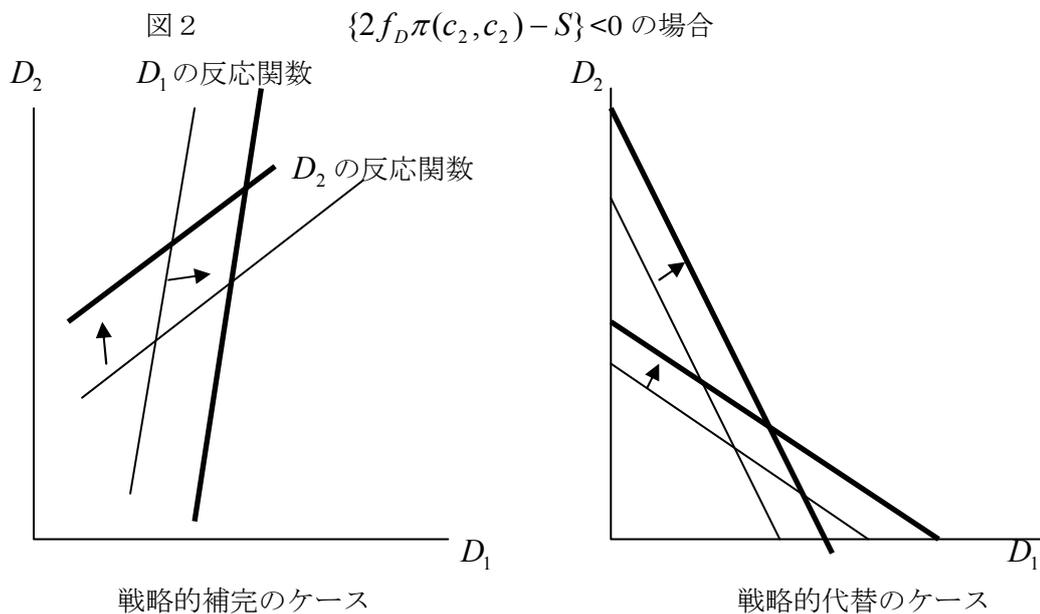
また、 $\frac{\partial G}{\partial S} > \frac{\partial F}{\partial S} > 0$  より

$$\frac{\partial D_1^*(b, S)}{\partial S} = \frac{\frac{\partial F}{\partial D_2} \frac{\partial G}{\partial S} - \frac{\partial G}{\partial D_2} \frac{\partial F}{\partial S}}{\frac{\partial F}{\partial D_1} \frac{\partial G}{\partial D_2} - \frac{\partial F}{\partial D_2} \frac{\partial G}{\partial D_1}} > 0 \quad \frac{\partial D_2^*(b, S)}{\partial S} = \frac{\frac{\partial G}{\partial D_1} \frac{\partial F}{\partial S} - \frac{\partial F}{\partial D_1} \frac{\partial G}{\partial S}}{\frac{\partial F}{\partial D_1} \frac{\partial G}{\partial D_2} - \frac{\partial F}{\partial D_2} \frac{\partial G}{\partial D_1}} > 0$$

Q.E.D.

$\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\} < 0$  である場合、前述のように、グラントバックの範囲  $b$  の拡大により、両企業の反応関数は上方、あるいは右にシフトする。また、両社の改良技術  $D$  に対する投資が戦略的補完である場合は、他社の投資が増えたとき、自分の投資を増やすのが最適な戦略となる。従って、 $\{2f_D\pi(c_2, c_2) - S\} < 0$  である場合、グラントバックの範囲  $b$  の拡大により両企業の投資は高まる。

ところが、両社の改良技術  $D$  に対する投資が戦略的代替である場合は、他社の投資が増加したとき、自分の投資は減らしたほうがよい。従って、最終的に均衡の投資量が増大するか否かは、反応関数の形状、シフトの大きさに依存することになる。



第二段階で、企業1はグラントバック条項の範囲  $b$  と買取価格  $S$  を決定する。その際、企業1が非常に低い買取価格を提示し、企業2のグラントバック条項下での期待利潤が、ライセンス契約非締結時の利潤  $\pi(c_0, c_1)$  以下である場合、企業2はグラントバック条項・ライセンス契約を締結しない。さらに、企業1は、単独で改良技術  $D$  の開発も取り組んだ場合の期待利潤のほうが、グラントバック条項をつけたライセンス契約下での

期待利潤よりも大きい場合、ライセンス契約を結ばない。従って、

$$\Pi_1(D_1(S(b), b), D_2(S(b), b), S(b), b) > P_D(D_1, 0) (1 + f_R + f_D) \pi(c_2, c_2) \\ + (1 - P_D(D_1, 0)) \pi(c_1, c_0) - D_1$$

であるとき、企業1はライセンス契約を結ぶ

従って、企業1の最大化問題は以下のようなになる。

$$MAX_{S, b} \quad \Pi_1(D_1(S, b), D_2(S, b), S, b)$$

s.t.

$$\Pi_2(D_2(S, b), D_1(S, b), S, b) = \pi(c_0, c_1) \quad \textcircled{1}$$

$$0 \leq b \leq 1$$

$$\Pi_1(D_1(S, b), D_2(S, b), S, b) > P_D(D_1, 0) (1 + f_R + f_D) \pi(c_2, c_2) \\ + (1 - P_D(D_1, 0)) \pi(c_1, c_0) - D_1$$

条件①が常に等式で成立しているとする、買取価格  $S$  を  $b$  の関数  $S(b)$  として表すことができる。

条件①より

$$\left[ \frac{\partial \Pi_2}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial D_1} \frac{\partial D_1}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial S} \right] dS + \left[ \frac{\partial \Pi_2}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial D_1} \frac{\partial D_1}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial b} \right] db = 0 \quad (3)$$

と、 $\frac{\partial \Pi_2}{\partial D_2} = 0$  より、

$$\frac{dS}{db} = - \frac{\left[ \frac{\partial \Pi_2}{\partial D_1} \frac{\partial D_1}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial b} \right]}{\left[ \frac{\partial \Pi_2}{\partial D_1} \frac{\partial D_1}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial S} \right]} \quad (4)$$

となる。分母は、 $S$  を限界的に増やすことによる企業2の利潤の変化分を示し、分子は、 $b$  を限界的に増加させたことによる企業2の利潤の変化分を示す。

$\frac{dS}{db} < 0$  となるのは、 $b$  を増大させたときの企業2の利潤への影響と、 $S$  を上げたときの企

業2の利潤への影響が同じ方向である場合である。このとき、 $b$  を限界的に上昇させると、企業2の利潤が上昇(下落)する場合、企業2に同じ利潤をもたらすためには、価格  $S$  を下げなければならない。

逆に、 $\frac{dS}{db} > 0$  となるのは、 $b$  を増大させたときの企業2の利潤への影響と、 $S$  を上げたとき

の企業2の利潤への影響が違う方向である場合である。このとき、 $b$  を限界的に上昇さ

せると、企業 2 の利潤が上昇(下落)する場合、企業 2 に同じ利潤をもたらすためには、価格 S を上げなければいけない。

簡単化のために、企業 1 が単独で改良技術 R の開発に取り組んだ時の期待利潤

$$P_D(D_1, 0) (1 + f_R + f_D)\pi(c_2, c_2) + (1 - P_D(D_1, 0))\pi(c_1, c_0) - D_1$$

が十分に小さいと仮定すると、企業 1 の最大化問題を以下のように書き換えることができる。

$$\text{MAX}_b \quad \Pi_1(D_1(S(b), b), D_2(S(b), b), S(b), b)$$

$$\text{s.t.} \quad 0 \leq b \leq 1$$

$$L = \Pi_1(D_1(S(b), b), D_2(S(b), b), S(b), b) + \lambda_1 b + \lambda_2 (1 - b)$$

$$\frac{\partial L}{\partial b} =$$

$$\frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_1} \left( \frac{\partial D_1}{\partial S} \frac{\partial S}{\partial b} + \frac{\partial D_1}{\partial b} \right) + \frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_2} \left( \frac{\partial D_2}{\partial S} \frac{\partial S}{\partial b} + \frac{\partial D_2}{\partial b} \right) + \frac{\partial \Pi_1}{\partial S} \frac{\partial S}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_1}{\partial b} + \lambda_1 - \lambda_2 = 0 \quad (5)$$

(5)式の第一項目は0であり、(4)式を代入することにより、以下の3種類の均衡解が存在しうる。

\*  $b^*(0 < b^* < 1)$ は以下の解

$$\frac{\frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_1}{\partial b}}{\frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_1}{\partial S}} = \frac{\frac{\partial \Pi_2(D_1, D_2)}{\partial D_1} \frac{\partial D_2}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial b}}{\frac{\partial \Pi_2(D_1, D_2)}{\partial D_1} \frac{\partial D_2}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial S}}$$

$$* \frac{\frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_1}{\partial b}}{\frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_1}{\partial S}} - \frac{\left( \frac{\partial \Pi_2(D_1, D_2)}{\partial D_1} \frac{\partial D_2}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial b} \right) \left( \frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_1}{\partial S} \right)}{\frac{\partial \Pi_2(D_1, D_2)}{\partial D_1} \frac{\partial D_2}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial S}} < 0$$

のとき

$b^* = 0$  が解となる。

$$* \frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_1}{\partial b} - \frac{(\frac{\partial \Pi_2(D_1, D_2)}{\partial D_1} \frac{\partial D_2}{\partial b} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial b})(\frac{\partial \Pi_1(D_1, D_2)}{\partial D_2} \frac{\partial D_2}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_1}{\partial S})}{\frac{\partial \Pi_2(D_1, D_2)}{\partial D_1} \frac{\partial D_2}{\partial S} + \frac{\partial \Pi_2}{\partial S}} > 0$$

のとき

$b^* = 1$  が解となる。

以上の最大化問題を図示すると、以下のようになる。企業 2 には、ライセンス契約を断ったときの利潤  $\pi(c_0, c_1)$  を保障すればよいので、企業 2 に  $\pi(c_0, c_1)$  をもたらす等利潤線上の  $S$  と  $b$  の組み合わせの中から、企業 1 の利潤を最大にするものが選択される。

図 3-1  $0 < b^* < 1$

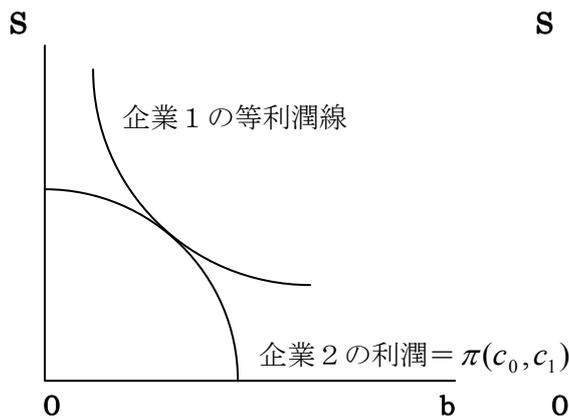
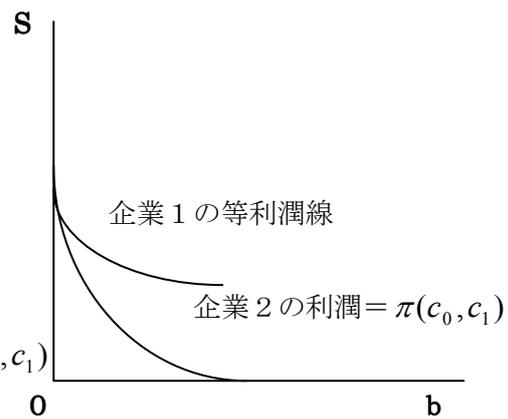


図 3-2  $b^* = 0$



グラントバックの範囲  $b^*$  が 0 と 1 の間に存在するとき、企業 2 の等利潤線と企業 1 の等利潤線は図 3-1 のように  $b^*$  で接している。

次に第一段階の行動について考察する。

企業  $i$  の期待利潤  $\Omega =$

$$P_R(R_i, R_j) \Pi_1 + P_R(R_j, R_i) \Pi_2 + \{1 - P_R(R_i, R_j) - P_R(R_j, R_i)\} \pi(c_0, c_0) - R_i$$

より

F.O.C

$$\frac{\partial P_R(R_i, R_j)}{\partial R_i} (\Pi_1 - \pi(c_0, c_0)) + \frac{\partial P_R(R_j, R_i)}{\partial R_i} (\Pi_2 - \pi(c_0, c_0)) - 1 = 0$$

となる。

従って、自分が R 段階で成功した場合の期待利潤  $\Pi_1$  が大きく、失敗した場合の期待利潤  $\Pi_2$  が小さいほど、R 段階の投資は大きくなる。第二段階より、失敗した場合の期待利潤  $\Pi_2$  は、企業 2 の参加制約より  $\pi(c_0, c_1)$  に等しいので、R 段階で成功した場合の期待利潤  $\Pi_1$  が大きいほうが、R 技術への開発投資額は高い。

**命題 2** R 段階で成功したときの期待利潤  $\Pi_1$  が大きいほうが、R 技術への開発投資額は高い。

### 3.3 規制への示唆

独占的グラントバック条項が画一的に規制され、ライセンサーが同条項を課すことに慎重になる ( $b=0$ ) 場合と、適切な規制の下で、ライセンサーが自分の利潤を最大化するような  $b$  を選択できる場合とで  $\Pi_1$  を比較すると、後者の場合の方が大きい。従って、以下の命題が得られる。

#### 命題 3

独占的グラントバック条項が形式的・画一的に規制された場合、基礎技術 R の開発のための投資水準は常に減少する。

また、改良発明 D への企業 1 と企業 2 の投資が戦略的補完であり、 $2f_D\pi(c_2, c_2) - S^*(b^*) < 0$  である場合、独占的グラント・バック条項の適切な運用を認めることにより、を基礎技術 R の開発のための投資水準のみならず、改良発明 D の開発のための投資水準も増大する。

命題 3 の含意を述べると、以下のようになる。

独占的グラント・バック条項が画一的に規制され、ライセンサーが同条項を課すことに徒に慎重になる場合よりも、適切な規制によって、同条項が課され、同条項の対象となる改良発明の範囲をライセンサーが利潤が最大になるように選択する場合のほうが、企業 1 (R 段階の発明成功者、ライセンサー) の利潤は高まり、基礎技術 R の開発のための研究開発投資の水準は増大する。

また、改良発明 D の開発のための研究開発投資水準について見ると、ライセンサーとライセンシーの両者の投資が行う研究開発投資が戦略的補完であり、かつ、買い取り価格が十分に高いときに、独占的グラントバック条項の対象となる改良発明の範囲を拡大すると、企業 1 は相手の改良発明 D の成功確率を低めようとし、企業 2 は自分の改良発明 D の成功確率を高めようとするため、両者の改良発明への投資は増大する。

したがって、このような場合、独占的グラントバック条項を画一的に規制することは、ライセンサー、ライセンシーのそれぞれが改良発明 D の開発のために研究開発投資を行うインセンティブを減殺する。

さらに、もし、均衡の買取り価格 S の水準が非常に低い場合、ライセンサーとライセンシーともに、改良発明の投資のインセンティブが低くなる。なぜなら、ライセンサーは、自分が成功できず相手が成功したときに低い価格で買い取れるのなら、投資をするインセンティブが減少する。ライセンシーについては、たとえ改良発明に成功しても、得られる便益は小さいことから、改良発明 D の開発のために研究開発投資を行おうとするインセンティブが低くなる。

## 第5章 結論

本稿は、独占的グラントバック条項が、ライセンサー及びライセンシーが改良発明のための研究開発投資を行うインセンティブにどのような影響を与えるかどうかを分析することで、独占的グラントバック条項に対する適切な規制について検討した。

その際、独占的グラントバック条項の対象となる改良発明の技術範囲について注目し、ライセンサーの側に、当該範囲を無制限に拡大するインセンティブがあるかどうかを検討した。

その結果、対象となる改良発明の技術範囲を徒に広くすれば、ライセンシーが改良発明のために研究開発投資を行うインセンティブを過度に損ない、ライセンシーが改良発明の開発に成功する確率が小さくなる。このため、ランセンサーとしては、対象となる改良発明の技術範囲徒に広げようとするインセンティブを持たないことが明らかとなった。

また、基礎技術と改良発明の技術の性質が戦略的補完関係にあり、改良技術に関するライセンス・フィーよりも取引価格が高いときは、対象となる改良発明の技術範囲が広いほど、ライセンサー及びライセンシーが、改良発明のために研究開発投資を行うインセンティブが増すことが明らかとなった。

買取り価格が高いとき、独占的グラント・バック条項を受け入れることでライセンシーが享受できる便益が大きいため、ライセンシーは改良発明のための研究開発投資を行うインセンティブが増し、同時に、ライセンサーは、ライセンシーによる改良発明成功確率を下げようとするため、研究開発投資を行うインセンティブが増すことになる。

したがって、独占的ライセンス条項に対する規制に関しては、上記のような対象となる改良発明の技術範囲、買取り価格の水準、ライセンサー及びライセンシーが改良発明に

成功する確率について総合的に勘案したうえで、適切な規制を決定することが重要と考えられる。

なお、グラントバック条項がしばしば問題となるのは、ライセンサーが技術取引の市場において有力な地位に立ち、多くの特許を持ち、ライセンシーとのライセンス交渉において圧倒的に優位な場合である。したがって、本稿の分析を、ライセンサーが独占的地位を持っており、多数のライセンシーが改良技術を開発するケースに拡張することが重要と思われる。

## 参考文献

- (1) American Bar Association. (2007). *Intellectual Property and Antitrust Handbook*.
- (2) Anton, T.T. and D. Yao (2004) "Little Patents and Big Secrets: Managing Intellectual Property," *RAND Journal of Economics*, 35pp.1-22
- (3) Denicolo Vincenzo (2000) "Two-Stage Patent Races and Patent Policy", *The RAND Journal of Economics*, Vol.31, No.3 Autumn pp.488-501
- (5) European Commission. Guidelines on the application of Article 81 of the EC Treaty to technology transfer agreements.
- (6) Green, J. and S. Scotchmer (1995) "On the division of Profit in Sequential Innovation" *RAND Journal of Economics*
- (7) Scotchmer (1991) "Standing on the shoulders of Giants: Cumulative Research and the Patent Law" *Journal of Economic Perspectives*, Vol.5, No.1, pp.29-41
- (8) Scotchmer, S. (2004) *Innovation and Incentives*, Cambridge MA: MIT Press
- (9) The U.S. Department of Justice. (Dec 16, 1998). DVD Business Review Letter (Philips, Sony & Pioneer).
- (10) The U.S. Department of Justice. (June 26, 1997). MPEG-2 Business Review Letter.
- (11) The U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2007), *Antitrust Enforcement and Intellectual Property Rights: Promoting Innovation and Competition*.

(12)The U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission,(1995) *Antitrust Guidelines for the Licensing of Intellectual Property*

(13)公正取引委員会(2007)「知的財産の利用に関する独占禁止法上の指針」

(14)竹田和彦(2006)『特許の知識 (第8版)』ダイヤモンド社

(15)村上政博(2000)『特許・ライセンスの日米比較(第3版)』弘文堂

米判決

Hartford Empire Co. v. United States, 323 U.S. 386. (1945).

Int'l Nickel Co. v. Ford Motor Co., 166 F. Supp. 551,. (1958).

Santa Fe-Pomeroy, Inc. v. P & Z Co., 569 F.2d 1084.(1978).

Transparent-Wrap Mach. v. Stokes & Smith Co., 329 U.S.637, 646. (1947).

United States v. Associated Patents, 134 F. Supp. 74,. (1955).

United States v. Besser Mfg.Co., 96 F. Supp. 304,. (1951).

United States v. E.1. duPont de Nemours & Co., 118 F. Supp. 41, 224-25. (1953).

United States v. Gen. Elec. Co., 82 F. Supp. 753, . (1949).

United States v. Nat'l Lead Co., 63 F. Supp. 513, 524. (1945).

United States v. Nat'l Lead Co., 63 F. Supp. 513, 524.

# Copyright Infringement as User Innovation: An Economic Analysis of *Dōjinshi*

Yasuhiro Arai\*      Shinya Kinukawa†

June 23, 2010

## Abstract

We examine the relationship between the copyright holder of the original work and its derivative creator based on a simple economic model that incorporates both positive and negative externalities of the derivative work. It is shown that letting the derivative creator freely use the original work can be optimal for the copyright holder. Furthermore, when the free use of the original is optimal for the copyright holder, it is also optimal for social welfare, though the opposite is not necessarily true.

---

\*National Institute for Research Advancement

†Komazawa University

# 1 Introduction

Major Japanese anime studios and manga publishers have been ignoring massive copyright infringement by *dōjinshi*, which usually refer to Japanese manga written by amateurs.<sup>1</sup> Many of *dōjinshi* are derivative works using characters of famous commercial anime or manga works. In most case, however, they are created and sold without official permissions from the copyright holders of the original works. Thus, it is highly possible that the activity of *dōjinshi* creators violates the article 28 of Copyright Law of Japan, which states the right of the original author in the exploitation of a derivative work.<sup>2</sup>

Although Japanese copyright law lacks a generalized fair use provision, some limited use of copyrighted material without a license is permissible. For example, the article 30 states the “private use” of copyrighted material, which refer to personal use, family use or other similar uses within a limited circle. The publication of *dōjinshi* by amateurs, however, is far beyond the “private use.” For example, *Comiket*, the short duration spot markets held twice a year in Tokyo for the sale of *dōjinshi*, is not only Japanese but also the world’s largest handmade comic book fair that has recently drawn over a half million people.<sup>3</sup> Moreover, most *dōjinshi* works are for sale not only at comic book fairs such as *Comiket* but also at chain bookstores such as *Mandarake*, which is a publicly-traded corporation. Thus, the sales of *dōjinshi* are never “uses within a limited circle.”<sup>4</sup>

Mehra (2002) reviews reasons for the existence of *dōjinshi* markets and

---

<sup>1</sup>For the details of *dōjinshi*, see, for example, the article “Dōjinshi” in Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>, English, last accessed on 2010/6/23).

<sup>2</sup>For an economic rationale of the copyright protection of derivative works, see, for example, Landes and Posner (1989).

<sup>3</sup>See the article “Comiket” in Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>, English, last accessed on 2010/6/23).

<sup>4</sup>See Mehra (2002) for further discussion about the Japanese copyright law and *dōjinshi*.

discusses the following two factors have had an important role: positive externalities of *dōjinshi* and legal environment in Japan. Anime and manga industries can benefit from *dōjinshi*. The *dōjinshi* markets possibly provide a source for talented creators, serve to promote sales of the original works, and produce new styles and ideas that can be incorporated into commercial anime and manga. Compared to these benefits from the *dōjinshi* markets, benefits from litigation are small under today's Japanese legal environment, which is characterized by scarcity of lawyers, prolonged litigation, and small amount of the damage award. For example, Nihon Keizai Shinbun, a Japanese major business newspaper, filed copyright claims in both Tokyo and New York, and obtained the damage awards roughly \$800 at the Tokyo District Court and \$420,000 at the Second Circuit. He conjectures that the weak incentive of the copyright holders to litigate has made the positive externalities of *dōjinshi* relatively large and stimulated the creation of new styles and ideas by *dōjinshi* creators, which have contributed the competitiveness of the Japanese anime and manga industries.<sup>5</sup>

In this paper, we examine the relationship between the copyright holder of the original work and its derivative creator based on a simple economic model. As well as Mehra (2002), we focus on new styles and ideas created by derivative creators, which are a kind of user innovation since most of *dōjinshi* creators are also consumers of the original anime and manga. The *dōjinshi* phenomenon in Japan is unique in the copyright world, but there are many similar cases in technological innovation of manufacturing and software. Henkel and von-Hippel (2005) discusses the impact of user innovation on social welfare in a qualitative way and concludes that social welfare is likely to be increased by the presence of user innovation, though they do not present formal models. In this paper, we present and discuss

---

<sup>5</sup>For the global popularity of Japanese anime and manga, see, for example, "Anime Fantasy Is Big-Biz Reality" by Hiroko Tashiro *BusinessWeek*, March 19, 2007.

the welfare impact of *dōjinshi*, a type of user innovation, using a simple economic model.

We construct a model incorporating two types of externalities that the activities of the derivative creator can cause. First one is the positive externalities as explained by Mehra (2002), that is, new styles and ideas for content creation. Second one is negative externalities to the demand of the commercial work due to the possibility of misuse as is pointed out by Liebowitz and Margolis (2005).<sup>6</sup> The derivative work can have negative impact on the demand of the commercial work if every type of expression is tacitly allowed. In the case of *dōjinshi*, many of them depict the original works' characters in a pornographic manner, which may decrease the commercial value of the original characters. Just because of this reason, Nintendo, the copyright holder for *Pokemon* series, made a criminal declaration under Japan's Copyright Law in 1999, and an author selling a *dōjinshi* series of *Pokemon* characters was arrested.<sup>7</sup>

We assume that the copyright holder such as anime studio or manga publisher can perfectly exercise its right and exclude the negative externalities of misuse by controlling the derivative creator through license agreement. The copyright holder chooses whether to let derivative creator freely use its original work or to license the right. Under today's Japanese weak legal environment, licensing may not be a practical choice for copyright holders of anime and manga. However, Japanese government has been pursuing several legal reforms such as increasing the number of lawyers and introducing the judicial systems. If the legal reforms strengthen the incentive to litigate, licensing can work as a practical option for Japanese anime studio and manga publisher.

---

<sup>6</sup>More generally, derivative works may cause congestion externalities as Landes and Posner (2003) point out. If proliferation of original work's characters causes confusion, tarnishing of the images, or boredom, the value of the characters would decrease.

<sup>7</sup>See Mehra (2002) for further details.

We also incorporate the size of the derivative work's market into the model. We examine whether or not the free use by the derivative creator can be optimal for the copyright holder when the opportunity for revenues increases as a result of large growth of the derivative market. It would be possible that the *dōjinshi* markets exist in Japan because they are relatively small compared to the markets of the mainstream anime and manga.

Using the model incorporating the above features, we first show that letting the derivative creator freely use the original work can maximize the profits of the original's copyright holder depending on the extents of negative externalities, the value of derivative work's new styles/ideas, and the size of the derivative work's market. Furthermore, when the value of derivative work's new styles/ideas is quite large, only the extent of negative externalities affects the copyright holder's decision whether or not to license. Finally, we show that when the free use of the original work maximizes copyright holder's profits, it also maximizes social welfare, though the opposite is not necessarily true. It can be inferred that Japanese current situation, where major anime studios and manga publishers are ignoring copyright infringement by *dōjinshi*, can be socially desirable.

Most studies in the literature have investigated copyright protection by governments (Novos and Waldman, 1984; Johnson, 1985; Yoon, 2002). They show that no protection against the illegal copies may be socially optimal since consumers can enjoy copyright products with low prices. To the best of our knowledge, there are few studies focusing on positive externalities of the illegal copying on the supply side.<sup>8</sup> Conner and Rumlet (1991) and Takeyama (1994) focus on the positive externalities of the illegal copies on the demand side, showing that not protecting copyrights at all could be the best policy if it causes network externalities on the demand side. Moreover,

---

<sup>8</sup>For patent and innovation, Bessen and Maskin (2009) show that imitation can encourage sequential innovation and benefit the original inventor.

they do not take into account the negative externalities of the illegal copies. For the examination of the derivative works made by consumers, we need to discuss their negative externalities on the demand side, comparing them with the positive externalities.

The rest of the paper proceeds as follows. In section 2, we introduce a case of the close relationship between commercial anime/manga and *dōjinshi*. Section 3 explains the model, and section 4 shows the results of the analysis. Section 5 concludes the paper discussing policy implications of the analysis.

## 2 Commercial anime/manga and *dōjinshi*: a case

In this section, we see the close relationship between *dōjinshi* and commercial anime/manga in a case of a popular Japanese anime series *Gundam*.

### 2.1 Anime series *Gundam*

*Gundam* is the generic name of semi-sequels to the 1979-1980 serial TV show *Mobile Suit Gundam*, a sci-fi animation of future space war.<sup>9</sup> *Mobile Suit* in the title is the designation of the fictional various military robots that appears in the show, and *Gundam* is the name of the robot that the main character uses. The series are semi-sequels because not all the titles in the series are direct sequels to the first TV show *Mobile Suit Gundam*. Some titles are spin-off, and some others are independent works that shares only the key concept of the story, the basic design of the military robots, and the name of *Mobile Suit* and *Gundam*.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>The explanation of *Gundam* series in this section refers to *Gundam for Adults* (in Japanese) published by Nikkei Business Publications, Inc. in 2004. In the followings, a reference title followed by “(in Japanese)” is the title of Japanese literature that are translated into English by the authors.

<sup>10</sup>For general information of *Gundam* series, see [GundamOfficial.com](http://www.gundamofficial.com) (<http://www.gundamofficial.com/index2.html>, last accessed on 2010/6/23).

All the titles have been produced by an animation studio Sunrise, with a strong tie with Bandai, a toy manufacturer, since the second sequel series *Mobile Suit Zeta Gundam* in 1985-1986.<sup>11</sup> Bandai bought merchandising rights for the series from the sponsor of the first TV show, which was also a toy manufacturer, after the air of the show went off in 1980. Bandai then released plastic model kits of the military robots (*Mobile Suit*) including *Gundam* and got huge success. The character merchandising of the *Gundam* series has now expanded to many types of goods including toys other than plastic model and video games. This success of the character merchandising has been driving Sunrise and Bandai to release new *Gundam* series.

## 2.2 *Yaoi* genre in *Dōjinshi*

*Yaoi* is a female-oriented genre of fictional media such as manga and novels that focus on idealized homosexual male relationships.<sup>12</sup> The genre began as a specific type of self-published works by amateur female creators in the *dōjinshi* market in the late 1970s to early 1980s, and became a popular genre during the early 1990s.

The content of the early *Yaoi* works was parody of commercial anime and manga works mainly for young boys. The *Yaoi* creators made their own stories replacing the close friendships of the male characters with homosexual one. The most popular commercial anime/manga works among the *Yaoi* creators in the 1980s were *Captain Tsubasa*, the story of Japanese youth football team, and *Saint Seiya*, the story of five mystical warriors called the “Saints.”<sup>13</sup> Regardless of homo erotic element, *Yaoi* works were not

---

<sup>11</sup>Sunrise became a subsidiary of Bandai in 1994. Currently, both Sunrise and Bandai have been subsidiaries of Namco Bandai Holdings since the merger of Bandai with Namco, a game developer and amusement facility operator, in 2005.

<sup>12</sup>The following explanation is based on the article “*Yaoi*” in Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>, English, last accessed on 2010/6/23).

<sup>13</sup>See the articles “*Captain Tsubasa*” and “*Saint Seiya*” in Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>, English, last accessed on 2010/6/23).

controlled by media restrictions, and the above two titles, *Captain Tsubasa* and *Saint Seiya*, largely popularized *Yaoi* genre in the 1980s.

### 2.3 When *Gundam* met *Yaoi*

The *Gundam* series originally targeted male audience, who would buy toys of the military robots such as plastic model kits. This marketing strategy has changed since *Mobile Suit Gundam Wing* in 1995-1996. In 1988-1989, Sunrise produced *Yoroiden Samurai Troopers*, the story of five handsome boys to fight against a powerful evil spirit, which was similar to *Saint Seiya*, and obtained many female fans who like *Yaoi*.<sup>14</sup> For the production of *Mobile Suit Gundam Wing*, Sunrise used two creators from the staff of *Yoroiden Samurai Troopers*. Unlike previous *Gundam* series, *Mobile Suit Gundam Wing* has five main characters who are all handsome boys, and the friendship of those boys is a key theme in the story. Although a key creator of *Mobile Suit Gundam Wing* answered to an interview that obtaining female fans was not objective, the work brought many female fans to the *Gundam* series and many *Yaoi dōjinshi* of the work were created.<sup>15</sup>

*Mobile Suit Gundam Seed* in 2002-2003 further increased female fans and sales of DVDs. Not only its main characters but also other supportive characters are all handsome boys, and the story focuses on their friendship and conflict. In an interview with a major Japanese newspaper, the producer of the show answered that unlike the sales of previous *Gundam* series' DVDs, sixty to seventy percent of the buyers were young women.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup>See the article “*Yoroiden Samurai Troopers*” in Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>, Japanese, last accessed on 2010/6/23).

<sup>15</sup>*Gundam for Adults* (Nikkei Business Publications, Inc., 2004), and the article “*Mobile Suit Gundam Wing*” in Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>, Japanese, last accessed on 2010/6/23).

<sup>16</sup>“The DVD and CD sales of *Mobile Suit Gundam Seed* are surprisingly high due to enthusiastic young female fans (in Japanese),” *Yomiuri-shinbun evening paper*, December 11, 2003.

### 3 Model

We consider two content providers: the publisher and the derivative creator. They provide reproductions of their works (books, DVDs, and so on) in monopoly markets and interact in the following way. First, the publisher invests to the quality of the original work and provides its reproductions to the market. After the release of the original work by the publisher, the derivative creator provides reproductions of the derivative work, whose market is independent to the original work's market.<sup>17</sup> Finally, after the release of the derivative work, the publisher produces the second original work that is a sequel, spin-off, or remake to the first original, adding the new styles and ideas created by the derivative creator if available. Then, the publisher provides reproductions of the second original work.

The demand function of each monopoly market is given as

$$p_i = q_i \left( \alpha_i - \frac{1}{4}x_i \right),$$

where  $i = \{o1, o2, d\}$  denotes content in each market:  $o1$  and  $o2$  are the publisher's first and second original works, and  $d$  is the derivative work of the first original, respectively.  $p_i$  is the price of each work's reproduction,  $x_i$  is the number of reproductions, and  $q_i$  is the quality of each work. In the above specification of the linear demand function, the quality  $q_i$  and/or the parameter  $\alpha_i$  affect the size of demand. The choice of  $1/4$  for the slope parameter is to simplify the analysis and not crucial.

Marginal costs of reproductions are all zero, and there are no fixed costs. In each market, the optimal price that maximizes the profit, which is equal to the revenue by the assumptions, is  $p_i = q_i\alpha_i/2$ , and the maximized profit  $\pi_i$  is given by

$$\pi_i = q_i\alpha_i^2.$$

---

<sup>17</sup>Derivative works are not necessarily complement nor substitute to the original. See Landes and Posner (1989).

For the publisher's first original work, we assume exogenous investment to the quality and normalize as  $\alpha_{o1} = 1$  and  $q_{o1} = 1$ .<sup>18</sup> Then, the profit from selling reproductions of the first original is  $\pi_{o1} = q_{o1} = 1$ . In the following, we further specify the demand functions and the qualities of content for the derivative and second original works, respectively.

### 3.1 The derivative work

The derivative work's quality  $q_d$  is given as the sum of the values of new styles/ideas by the derivative creator and copying part of the original like using the original's characters, and specified as

$$\begin{aligned} q_d &= s(1 - e) + (1 - s) \\ &= 1 - es. \end{aligned}$$

The first part of the above equation,  $s(1 - e)$ , is the quality added by the derivative creator.  $s(0 < s < 1)$  is the parameter of the added quality of new styles/ideas, and  $e$  is the publisher's licensing strategy against the derivative creator. For  $e$ , we assume that it is discrete taking only two values:  $e = \{0, 1\}$ .<sup>19</sup> When the publisher chooses  $e = 1$ , it exercises the right and controls the quality of the derivative work by license agreement. We assume that when  $e = 1$ , the publisher does not allow the derivative creator to add her original styles and ideas, which can cause negative externalities to the demand of the second original work. On the other hand, when the publisher chooses  $e = 0$ , it tacitly allows the free use of the first original work, and

---

<sup>18</sup> $q_{o1} = 1$  can be also driven by specifying the following investment model. Let the amount of investment be  $j$  and assume that the quality of the content is determined as  $q_{o1}(j) = 2(j - \frac{j^2}{2})$ . Then, the investment maximizing the quality is 1 and thus the quality of content is  $q_{o1}(1) = 1$ .

<sup>19</sup>The publisher can also have the mixed strategy, making  $e$  continuous. When  $e$  is continuous, however, the analysis become quite complicated though the implication is basically the same as the one for the discrete case.

the derivative creator can add her original styles and ideas without being controlled by the publisher.

The second part of the equation,  $(1 - s)$ , is the copying part of the original work. In this specification, we first assume that the value of the copying part is less than  $q_{o1}$ , which is equal to one. Then, we assume that the derivative creator's new styles/ideas and the copying part of the original work contribute to  $q_d$  in the reverse direction. In other words, the more value the derivative creator's original styles/ideas have, the less value the copying part of the original has.<sup>20</sup> In summary, when  $e = 1$ , the derivative creator is allowed to provide only the inferior copy of the original with the quality  $q_d = 1 - s$ . When  $e = 0$ , on the other hand, she can provide the derivative work adding all the new styles/ideas with the quality  $q_d = 1$ .

For the demand function of the derivative work, we assume  $0 < \alpha_d < 1$ , that is, the derivative work's market is smaller than the first original work's market. Then, the profit from the derivative work's market is given as

$$\pi_d = (1 - es)\alpha_d^2.$$

When  $e = 1$ , the publisher is assumed to hold the copyright of the derivative work completely and earns all the profit from selling reproductions of the derivative work. Thus, in our model, the copyright holder is able to exercise right with no transaction costs and poses complete bargaining power against the derivative creator. This assumption is for simplification, and the model can be easily extended to more realistic situation by setting license rate less than one.

---

<sup>20</sup>Without the second assumption, the derivative work's value can be given as  $q_d = s(1 - e) + u, 0 < u < 1$ . Although this specification may be more desirable to some of *dōjinshi*, it is not necessarily the case for most of them. Furthermore, describing the derivative work's value using two parameters makes having implications from the model quite hard.

### 3.2 The second original work

After the release of the derivative work, the publisher produces the second original work that is based on the first one with the quality  $q_{o1} = 1$ . It can be a sequel, spin-off, or remake to the first, and we assume no new investment is required for the production. However, when the publisher chooses  $e = 0$  for the derivative work, it can add new styles/ideas  $s$  created by the derivative creator, which is not protected by copyright law since the law protects only expressions. Then, the quality of the second original work is given as the sum of the values of the first original work and new styles/ideas of the derivative creator if available, that is,

$$q_{o2} = 1 + s(1 - e).$$

For the demand of the second original, we specify  $\alpha_{o2} = 1 - \theta(1 - e)$ , where  $0 < \theta < 1$  is the extent of negative externalities due to the free use of the first original work. The demand of the second original is affected by the free use of the first original because the second original is produced based on the first one such as using the same characters and/or story line. However, the extent of the negative externalities  $\theta$  is assumed to be independent of the value of the derivative creator's new styles/ideas  $s$  because the original and derivative markets are independent. The taste of consumers in each market can be different, and thus it would be possible that the styles/ideas popular among the derivative work's consumers are not accepted by many of the original work's consumers. Then, the profit from selling reproductions of the second original work is give as

$$\pi_{o2} = \{1 + s(1 - e)\} \{1 - \theta(1 - e)\}^2.$$

We are ready to consider the publisher's strategy. In the next section, we compare the optimal publisher's strategy and socially optimal strategy.

## 4 Publisher's profits and social welfare

### 4.1 Publisher's optimal licensing strategy

The publisher decides licensing strategy  $e = \{0, 1\}$  that maximizes total profits from all the three works' markets. Since the profit from the first original's market does not depend on  $e$ , by defining  $\pi(e) \equiv e\pi_d(e) + \pi_{o2}(e)$ , the publisher's problem is given as

$$\max_{e=\{0,1\}} \pi(e) = e(1-es)\alpha_d^2 + \{1+s(1-e)\} \{1-\theta(1-e)\}^2.$$

When  $\pi(0) = \pi(1)$ , we set that the publisher chooses  $e = 1$ . Then, the publisher choose  $e = 0$  when  $\pi(0) > \pi(1)$ , that is,

$$1 - \sqrt{\frac{1+(1-s)\alpha_d^2}{1+s}} > \theta. \quad (1)$$

Since  $\theta > 0$ , if the inequality (1) is satisfied, the left-hand side of this equation needs to be positive. Then,  $\alpha_d$  and  $s$  necessarily satisfy the following equation,

$$\alpha_d < \sqrt{\frac{s}{1-s}}. \quad (2)$$

The inequalities (1) and (2) describe the condition where  $e = 0$  maximizes the publisher's profits. First, if the publisher choose  $e = 0$ , the market size of the derivative work and thus licensing revenue from the derivative work should be small enough, and/or the quality value of new styles and ideas by the derivative creator should be large enough. Under such conditions, giving up licensing revenue from the derivative work can be profitable when the negative externalities from the derivative work is small enough since the publisher can increase the quality and thus the demand of the second original work. The results are summarized into the following proposition.

**Proposition 1** *The publisher chooses not to control the derivative creator by licensing if (i) the size of the derivative market is small enough and/or*

*the creativity of the derivative creator is large enough, and (ii) the negative externalities due to free-use of the original work is small enough.*

The intuition of the proposition 1 is clear. The first part shows the condition that the benefit of not controlling the derivative creator is large. If the size of the derivative work's market is small, the license revenue from the market is also small. In addition to that, when the derivative creator adds large  $s$  to her work, it also enhances the second original work's quality a lot since the styles/ideas of the derivative work is freely available to the publisher. Similarly, the second part of the proposition 1 shows the condition that the loss of not controlling the derivative creator is small. If the publisher tacitly allows the derivative creator to add  $s$ , it may cause negative externalities to the second original's market. When the benefit is large and the loss is small, the publisher has an incentive to set  $e = 0$ .

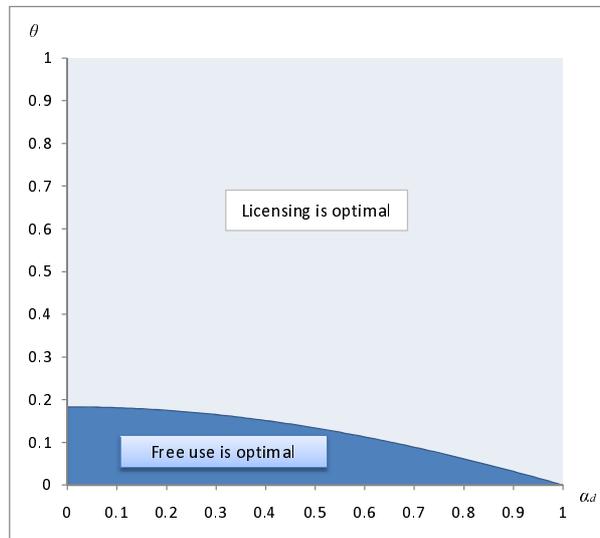


Figure 1: Publisher's Optimal Strategy

Figure 1 shows the intuition of proposition 1. It shows the inequality (1) in the  $\alpha_d - \theta$  diagram. If the derivative creator is so creative that  $s \geq 1/2$ , the inequality (2) is always satisfied regardless of the size of the derivative

market because  $s/(1-s) \geq 1$  for  $s \geq 1/2$ . Thus, only the second condition in proposition 1 is required for the publisher to choose  $e = 0$  when  $s \geq 1/2$ . In Figure 1, we set  $s = 1/2$ . Notice that the area where  $e = 0$  is optimal expands with the increase of  $s$  and shrinks with the decrease of  $s$ .

## 4.2 Social welfare and a comparison

The consumer and producer surpluses in each monopoly market of the content  $i$  are  $CS_i = q_i\alpha_i^2/2$  and  $PS_i = q_i\alpha_i^2$ , respectively. The total surplus in each market is given as  $W_i = CS_i + PS_i$ , and we define the social welfare as  $W \equiv W_{o1} + W_d + W_{o2}$ . Since  $\pi_i = q_i\alpha_i^2$ , by using  $\pi_i$ , the total surplus in each market is rewritten as  $W_i = 3\pi_i/2$ . Therefore,  $W = (3/2)\{1 + \pi_d + \pi_{o2}\}$ . Let  $W(e) \equiv \pi_d + \pi_{o2}$ . When  $W(0) > W(1)$  and thus  $e = 0$  is socially optimal,

$$s\alpha_d^2 + (1+s)(1-\theta)^2 > 1.$$

By solving this inequality, the condition for  $W(0) > W(1)$  is obtained as

$$1 - \sqrt{\frac{1 - s\alpha_d^2}{1 + s}} > \theta. \quad (3)$$

Figure 2 shows the inequality (3) in the  $\alpha_d - \theta$  diagram. The left-hand side of (3) is always larger than zero since  $0 < 1 - s\alpha_d^2 < 1 + s$ . Contrary to figure 1, the area where the free-use is socially optimal expands as the market size of the derivative work increases. When the size of the derivative market increases, its total surplus also increases. In this case, the free use strategy further increases the total surplus since the derivative works' quality under the free use strategy is higher than that under the licensing strategy.

For a comparison between the profits and social welfare maximizing strategies, notice that

$$\sqrt{\frac{1 - s\alpha_d^2}{1 + s}} < \sqrt{\frac{1 + (1-s)\alpha_d^2}{1 + s}}.$$

From the above equation, it follows that when  $\theta$  satisfies (1), it also satisfies (3). The result is summarized into the next proposition.

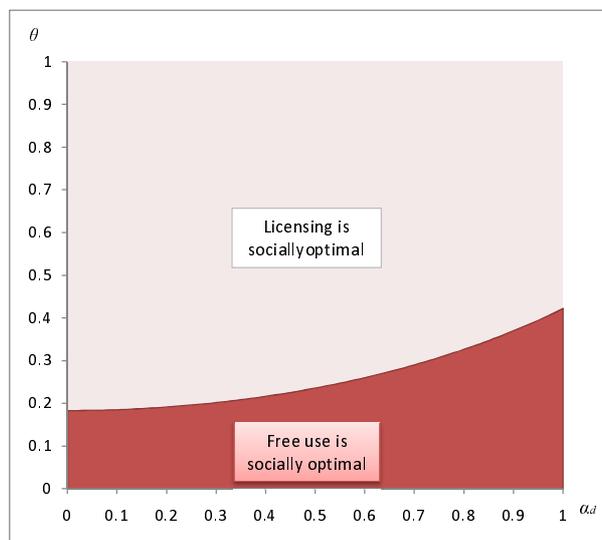


Figure 2: Socially Optimal Strategy

**Proposition 2** *When not to control the derivative creator by licensing maximizes the publisher's total profits, it also maximizes the social welfare.*

The result is intuitive since the surplus in the derivative market does exist whether or not the publisher chooses licensing. When not controlling the derivative creator causes only small negative externalities, the strategy should be optimal for both the publisher and social welfare because it maximizes both the original and derivative works' qualities, which then increase the demands of both the original and derivative works.

On the other hand, when  $e = 1$  maximizes the social welfare, it does not necessarily maximize the publisher's profits. This is shown in figure 3, which overlays figures 1 and 2. The difference between the two conditions (1) and (3) becomes larger when  $\alpha_d$  increases since the publisher has an incentive to control the derivative market because of the increased license revenue. Thus, when the derivative market becomes larger, the efficient licensing strategy may not be achieved even with small negative externalities.

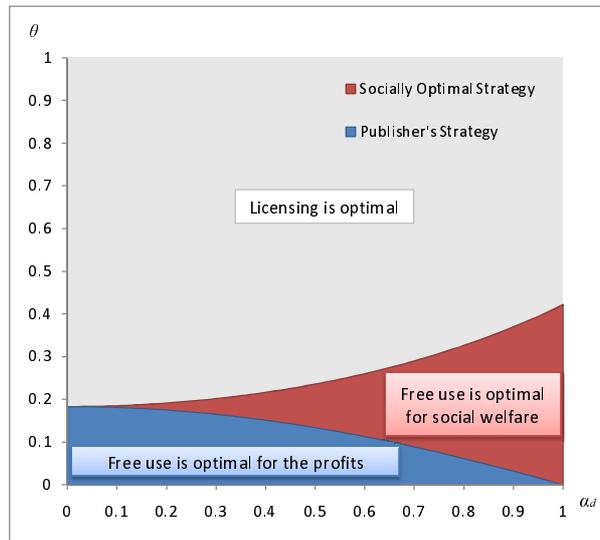


Figure 3: Publisher's Strategy and Socially Optimal Strategy

## 5 Conclusion

In Japan, the copyright holders of commercial anime and manga have ignored the infringement by the *dōjinshi* creators, who produce and sell the derivative works of the originals without official permission of the copyright holders. As Mehra (2002) points out, there can be several reasons for the copyright holders' behavior. Among the reasons, the following two would be especially important: (i) weak legal environment in Japan, and (ii) innovative contribution by derivative creators. The second one is a kind of user innovation that has been observed in many fields of manufacturing and services. In this sense, it can be said that the *dōjinshi* phenomenon in Japan is nothing new. However, it is not clear whether or not the copyright holders still ignore the infringement by the derivative creators when the legal and economic environment changes. What if the transaction costs of licensing decrease as a result of the judicial reforms of Japanese government? What if the opportunity for revenues from licensing to *dōjinshi* increase as a result

of further growth of the *dōjinshi* markets? The model of this paper answers those questions.

If the negative externalities from the free-use of original works are small enough, there is a possibility that the copyright holders benefit from new styles and ideas of the derivative works. Then, it can be optimal for the copyright holders to ignore the infringement by the derivative creators and to let them freely use the original works to drive new styles and ideas. Even if the licensing revenues from *dōjinshi* markets are large, ignoring the infringement still can be optimal for the copyright holders when the derivative creator's new styles and ideas are valuable enough.

Furthermore, the model reveals the relationship between the copyright holder's licensing strategy and social welfare. As well as commercial anime and manga markets, the *dōjinshi* markets also create surplus. Thus, when the negative externalities due to the free-use of the original work are small, allowing the derivative creator to freely use the original can be socially optimal. The analysis of our model shows that when the copyright holder lets the derivative creator freely use the original work, the free use is also socially optimal. Thus, it can be inferred that the Japanese current situation where commercial anime and manga markets coexist with the *dōjinshi* markets is socially optimal. An policy implication in a such situation is easily found: do nothing. The copyright holders could best know the extent of the negative externalities because they usually invest large money in marketing research to know their customers. If parties other than copyright holders such as government decide whether to litigate or not against copyright infringement, it can hurt social welfare.

On the other hand, when the copyright holder controls providing the derivative work by licensing, the strategy may or may not socially optimal. Our model shows that when the derivative market grows, the copyright holder may choose socially inferior strategy because of large licensing revenue

from the derivative market. Since the *dōjinshi* markets have been largely growing in Japan, there is a possibility that the copyright holders may choose controlling derivative creators though it is not socially optimal. A remedy for this would be introducing the fair-use doctrine to Japanese copyright law. The fair-use may work to maximize social welfare if courts can rightly judge the extent of the negative externalities. An example would be Walt Disney Productions' suit in the late 1970s against Air Pirates, who published counterculture comic books depicting Disney cartoon characters (Bernstein, 1984; Mehra, 2002). The Ninth Circuit Court of Appeals concluded that the portrayal of Disney's Micky Mouse as engaging in promiscuous sexual activity and taking drugs did not suffice to qualify as fair-use despite the potential for parody. Many people around the world who loved the Disney's character would not have wanted to see him depicted in such ways. In that case, the court may have made a right decision that maximized social welfare.

## References

- [1] Bernstein, R. A., 1984, "Parody and fair use in copyright law," *Copyright Law Symposium*, 31, 1-44.
- [2] Bessen, J. and E. Maskin, 2009, "Sequential innovation, patents, and innovation," *Rand Journal of Economics*, 40, 611-635.
- [3] Conner, K. and R. Rumlet, 1991, "Software Piracy: An Analysis of Protection Strategies," *Management Sciences*, 37, 125-139.
- [4] Henkel, J. and E. von-Hippel, 2005, "Welfare implications of user innovation," *Journal of Technology Transfer*, 30, 73-87.
- [5] Johnson, W., 1985, "The economics of copying," *Journal of Political Economy*, 93, 158-174.

- [6] Landes, W. M. and R. A. Posner, 1989, "An economic analysis of copyright law," *Journal of Legal Studies*, 18, 325-363.
- [7] Landes, W. M. and R. A. Posner, 2003, "Indefinitely renewable copyright," *The University of Chicago Law Review*, 70, 471-518.
- [8] Liebowitz, S.J. and S. Margolis, 2005, "Seventeen famous economists weigh in on copyright: the role of theory, empirics, and network effects," *Harvard Journal of Law & Technology*, 18, 435-457.
- [9] Mehra, S., 2002, "Copyright and comics in Japan: Does law explain why all the cartoons my kid watches are Japanese," *Rutgers Law Review*, 55, 155-204.
- [10] Novos, I. and M. Waldman, 1984, "The effect of increased copyright protections: An analytic approach," *Journal of Political Economy*, 92, 236-246.
- [11] Takeyama, L., 1994, "The welfare implications of unauthorized reproduction of intellectual property in the presence of demand network externalities," *Journal of Industrial Economics*, 42, 155-166.
- [12] Yoon, K., 2002, "The optimal level of copyright protection," *Information Economics and Policy*, 14, 327-348.

## 国家公務員の人事評価システムについて

日本経済大学 戸田宏治

### 1. はじめに

国家公務員の人事制度改革は迷走している。鳩山前首相は4月6日、国家公務員法改正案に関し、「野党との修正協議に応じるつもりは全くない」と発言、行政機関の長が立法院の案件に介入したとして国会で問題となった。修正協議を行うかどうか等は国会の権限である。しかも、公務員制度は政権交代があっても円滑に稼働しなければならないため、与党だけでなく、野党も含めて法案を成立させたほうがよく、平成20年の「国家公務員制度改革基本法」は、こうした観点から与野党修正協議を経て成立した。

そして5月12日、政府・与党は衆議院内閣委員会で国家公務員法改正案を強行採決した。この改正案には「肩たたき（早期退職勧奨）の禁止」や「内閣人事局への総務省・人事院の機能移管」が盛り込まれておらず、また、労組への配慮から給与法の改正も予定されていなかった。さらに「天下りの全面禁止」を公約していたにもかかわらず、鳩山内閣発足以来、1,200名あまりの職員に退職勧奨が行われてきたことが明らかとなった。

菅内閣は「政」と「官」の関係を「相互に緊密な意思疎通を図る」とし、「脱官僚」を打ち出した前内閣の方針を軌道修正した。結局、今年の通常国会では国家公務員法改正案は参議院選挙の日程等で廃案となり、中央省庁の幹部人事を一元的に管理する「内閣人事局」の設置は先送りとなった。改正案では、内閣人事局が省庁横断的に事務次官・部長・審議官までの幹部候補者名簿を作成して省庁間の交流や抜擢人事・降格人事を可能にし、さらに民間からの公募による人事も可能になるはずだった。菅内閣は来年の通常国会には改正案を再び提出する予定にしているようだが、参議院選挙の結果や世論の動向によっては改正案に修正が加えられる可能性がある。

6月22日、内閣は「平成22年度における人事管理運営方針」を閣議決定した。それによると、(1)能力及び実績に基づく人事管理の徹底、(2)多様な人材の確保と活用、(3)適正な退職管理の推進及び職員の高齢化への対応、(4)超過勤務の縮減等、(5)非常勤職員の処遇改善の取組の推進、(6)綱紀の肅正と倫理の向上、(7)労務管理の充実、(8)配置転換、採用抑制等の取組、(9)職員の能力開発・啓発の推進、(10)福利厚生の実等が網羅されている。

たとえば、これらのなかで(1)は5つの項目に分けられている。

(人事評価制度の適正かつ公正な実施と円滑な運用の推進)

平成21年度から導入された人事評価については、日常の業務管理を通じた職務行動等の的確な把握、評価者と被評価者のコミュニケーションによる認識の共有化、人材育成に資する適切な指導・助言等を通じ、適正かつ公正な実施と円滑な運用を図る。そのため、制度の周知や評価能力向上のための評価者訓練を行うとともに、制度の公正な実施を確保するため、苦情相談及び苦情処理が適切に機能するよう努める。

(職員の採用)

人事評価の結果を適切に活用することを含め、「採用昇任等基本方針」(平成21年3月3日閣議決定。平成22年6月22日最終改正。)等に沿って職員の任用を行い、能力及び実績に基づく人事管理の徹底を図る。

(昇給、勤勉手当)

人事評価を通じた勤務実績の的確な把握並びに勤務実績を適正に反映した昇給及び勤勉手当の支給に努める。

(勤務実績がよくない場合等における措置)

職員の降給、降任又は免職に関する制度の運用については、「採用昇任等基本方針」等に沿って、人事評価の結果を活用するなど、厳正に行う。

(新規採用)

「平成23年度国家公務員の新規採用抑制の方針について」(平成22年5月21日閣議決定)に基づき、平成23年度国家公務員の新規採用について、有能な人材の厳選に努めつつ、厳しい抑制に取り組む。

これまで、国家公務員の人事評価は、年功序列的で採用時の試験種によって分類された横並び方式のため、仕事へのインセンティブが生じにくいと批判されてきた。そこで平成19年に成立した改正国家公務員法では、再就職規制の強化とともに能力・業績重視の転換が明確に示された。

しかしながら、これまでの公務員制度には個人の能力や業績がまったく考慮されてこなかったわけではない。従来制度では、内部昇進を原則とし、長期間に及ぶ厳しい選抜が行われていた。これは同期入省者間で激しい出世競争を生じさせ、その結果、所属する部署に対する強い忠誠心と比較的客観的な人事評価を可能にしていたと考えられる。しかし、現在ではそれを可能にしていた諸条件が成り立たなくなってきたため、改革の必要性が叫ばれるようになったのである。

そこで本稿では、従来の公務員制度の特徴を整理したうえで、特に人事評価制度では、どのような改革が必要になったのかを考察してみたい。

## 2. 制度の特徴と改革の必要性

### 2-1 公務員制度の特徴

現在の国家公務員制度の特徴として、以下の点があげられる。

#### (1) 国家公務員法と実際に運用されている制度の乖離が大きい

たとえば、平成 19 年の改正前にも「能力主義」や「勤務評定制」に関する規定があった。官職に欠員が生じた場合に任命権者（各省の大臣等）が民間から人材を入れることも認められていた。しかし、これらは現実にはきわめて稀で、年功序列的な内部選抜が原則であった。この場合、国家 種試験で採用された「キャリア」と種や種で採用された「ノンキャリア」では出世のスピードに差異があるが、国家公務員法にはそうした規定はまったくない。

また、改正後では「職員の採用後の任用、給与その他の人事管理は、職員の採用年次及び合格した採用試験の種類にとらわれてはならず、人事評価に基づいて適切に行われなければならない」と規定されている（平成 19 年改正の国家公務員法・第 27 条の 2）が、キャリア制度は現在も存在している<sup>1</sup>。

#### (2) 閉鎖型任用制

日本で職階制度が検討されたのは、戦後アメリカのフーパー人事顧問団が閉鎖型任用制を改め、開放型任用制を実施するため採用しようとしたときであった。この制度の特徴は、行政組織の任務遂行に必要な業務を「職責」と「職種」、さらに職務の難易度によって細かく分類する「職種職務分析」を行い、それにふさわしい人材（スペシャリスト）を登用することにある。このメリットは、ディスクリプションが明確であり、インフォーマルな形で職務が割り当てられることが少なく、職員にとって業務の目標を立てることが比較的容易である点にある。

ところが、官民の間で労働力の水平移動がスムーズに行われなければ、この制度は機能しない。また、社会情勢の変化に合わせて柔軟に職階を変更しなければ、制度と運用にギャップが生じてしまう。このため、高度経済成長期の日本では、制度改革が頻繁に必要な可能性が高かった。

その一方、戦後の日本では民間企業においても新規学卒一括採用と終身雇用制が定着したこと、職場内部での OJT によって職員を育成していくという従来の方法が職階制度では通用しないこと、人事制度の基準が「人」ではなく「仕事」になることが省庁の不満を招いたことなどの理由によって、行政機関のみが開放型任用制を

<sup>1</sup> このときの改正により第 18 条の 2 で「人事評価」が次のように定義された。  
「任用、給与、分限その他の人事管理の基礎とするために、職員がその職務を遂行するに当たり発揮した能力及び挙げた業績を把握した上で行われる勤務成績の評価をいう」

採用することが無意味となり、休眠化していた。ただし、職階法と同時に制定された「一般職の職員の給与等に関する法律」、いわゆる「給与法」は、職階制度に合致した給与準則が実現するまでの暫定措置として導入された。この給与法上の職種と等級が、職階制度の代替的な機能を担ってきたといえる。

しかし、責任と権限を明確にして能力と実績によって待遇を決め、セクショナリズムを廃し、そのために官民の人材交流を盛んにすることをめざすのであれば、論理的には開放型任用制、つまり職階制度がふさわしいことになる。

ところが、公務員制度改革では職階制度廃止が決まった。その理由は、職階制度の前提となる官民イコールの労働市場が存在しない、公募制によって外部から有能な人材を入れることはするものの、基本は内部昇進型の人事制度を継続する、従来のキャリア・システムを見直すものの、入口採用は継続するためである。

アメリカでは、連邦政府の分類法にしたがって基準書を作成すると膨大なコストと人手がかかり、行政環境の変化に対応して管理・監督者が職務の役割や割り当て、個々の給与等級を変えるときには、職の再分類が必要となり、膨大な資料と業務の遅延とに辟易するという。さらに、職員数が 23 万人のニューヨークの場合、約 3,300 の職種があり、公開の競争試験は年間 400 回にも及んで、それ以上の試験は財政上困難になったという。しかも、複雑な手続きで受付から採用までに時間がかかるため、上位合格者はすでに他の組織に就職していることも多いという<sup>2</sup>。

#### (3) チーム生産方式

日本の行政機関は、いわゆる「大部屋主義」によって仕事が割り当てられるため、個別のメンバーの職責や権限については詳細な規定が少ない。これは、複雑な業務に対する人的資源配分の柔軟性を確保することができるという利点を持つ。加えて、チームが協力して任務に当たることによる生産力向上、OJT を通じた人材育成が可能になること等が期待される。だが、各メンバーの努力水準が正確にモニターされにくいいため、個人の業績を重視した賃金制度が導入されると混乱が生じる可能性がある。

チーム生産アプローチが問題とするのは、マネージャーによるモニタリングが不完全にしか行われない状況で、チーム・リーダーがセカンド・ベストの戦略をとらざるを得ないときである。チーム生産では、チーム・メンバーの限界生産性は測定不可能が、測定のためには大きな費用が必要になると考えられる。このとき「測定のための費用」(Monitoring cost)が発生する。費用に見合った労働の成果が期待できない場合、モニターを一定水準に限定しておく方が合理的となる。だがそうすると、自分の努力を「怠け」(Shirk)、他人の成果を自己利益に結びつけようとするフリー・ライドへのインセンティブが発生する。

<sup>2</sup> 稲継裕昭『日本の官僚人事システム』、東洋経済新報社、1996 年、90～91 ページ。

たとえチーム全体の生産額が観察できるとしても、各メンバーの努力水準が正確に測定されないときに「努力>報酬」とメンバーが判断した場合、実際の労働供給は報酬水準以下となる可能性がある。あるいは、上司にゴマすりを行って実際の努力以上の評価を受けようとするメンバーが現れるかもしれない。このような場合は「影響を与えるための費用」(Influence Cost)が発生する。逆に、チーム単位で生産額に比例した報酬が保証されているとしても、自分の努力水準を引き下げてもチームの生産額に変化がない場合、やはり「怠け」が発生するおそれがある。

だが実際には、チーム内でメンバー同士が互いの仕事をモニターすることは可能であるため、各メンバーについての客観的な評価が定まっていくと考えられる。国家公務員法で明確に規定されたことはないが、事実上の「360度評価」が行われてきたといえよう。

#### (4) 独自の人事管理システム

これまでのキャリア・システムでは、キャリア官僚の出世のスピードはノン・キャリアと比較して非常に速く、1年から3年程度で異動しながら各省庁の課長級にまでほぼ全員が自動的に昇任できていた(近年、ポストが少なくなったため昇任できない場合もある)。ただ、そこから局長や審議官などの上位への昇任には「同僚の評価」が大きな影響を持つ。だがこのとき、国民生活の利益に対する貢献度や他の省庁からの評価よりも省益優先の評価が行われることがあった。

また、昇任の可能性が少なくなった官僚は、職務に対するインセンティブが大幅に低下すると考えられる。しかも、下から上がってくる後輩に自分のポストを譲らなければ人事が滞ってしまうため、「肩たたき」が行われ、定年を待つことなく職場を離れることになる。

しかし、短期間で異動を繰り返すため、一般の労働市場でも通用するような専門的なスキルを身につけることが難しい。にもかかわらず、いわゆる「天下り」によって能力以上の待遇を受けることがあり、結果として所属する組織に対して過剰な忠誠心を持つことになる。この「天下り」は、定年前に職場を離れる官僚にとっては大きな代替インセンティブとなっており、これまで国会や世論などから繰り返し批判されても制度改革が進まなかった。ほとんどの官僚には高い職業倫理があると思われるが、これまでの慣行(省庁別の任用制度とインフォーマルなキャリア・システム)が省益優先の行動パターンを生み出す原因の一つとなっている。

稲継裕昭氏によると、長時間かけて評価を行う「遅い選抜システム」と「積み上げ型褒賞」が日本の人事管理システムの特徴だという<sup>3</sup>。稲継氏によると、日本のエリート公務員が真にエリートとなるのは諸外国と比べて比較的遅く、40歳代になってからであるが、これは能力や実績を重視していないわけではなく、「長期にわたる

実績主義」なのであり、多くの公務員に長期間にわたって業務へのモラルを維持させる効率的なしくみなのだという。また、給与は年齢とともに上昇していくものの、昇格や昇進の程度によって上昇する割合が異なっている。これは長期間の実績が積み重ねられて対象者の褒賞を決める「積み上げ型褒賞システム」なのである。

#### (5) 形式的な人事評価システム

国家公務員の任用と給与の根拠になるのが人事評価であるが、国家公務員制度における人事評価は「勤務評定」が柱であった。人事院は国家公務員法に基づき、人事院規則10-2を次のように定めている。

**第2条** 勤務評定は、職員が割り当てられた職務と責任を遂行した実績(以下『勤務実績』という。)を当該官職の職務遂行の基準に照らして評定し、並びに執務に関連して見られた職員の性格、能力及び適性を公正に示すものでなければならない。

**2** 勤務評定は、あらかじめ試験的な実施その他の調査を行って、評定の結果に識別力、信頼性及び妥当性があり、且つ、容易に実施できるものであることを確かめたものでなければならない。

**3** 勤務実績の評定方法は、次の各号に定める基準に該当するものでなければならない。

(1) 職員の勤務実績を分析的に評価して記録し、又は具体的に記述し、これに基づいて総合的に評価するものであること。

(2) 2以上の者による評価を含む等特定の者の専断を防ぐ手続を具備するものであること。

(3) 評定を受ける職員の数並びに職務の種類及び複雑と責任の度を考慮して一括することが適当と認められる職員の集団について、評定の分布を定め、又は平均点数を規制する等評定の識別力を増し、且つ、その不均衡の是正を容易にする手続を具備するものであること。

**第4条** 所轄庁の長は、勤務評定の結果に応じた措置を講ずるにあたって、勤務成績の良好な職員については、これを優遇して職員の志気をたかめるように努め、勤務成績の不良な職員については、執務上の指導、研修の実施及び職務の割当の変更等を行い、又は配置換換その他適当と認める措置を講ずるように努めなければならない。

このように、法制度上は勤務評定に基づく人事評価が行われることになっていたが、実際には(1)何が評価の基準なのか不明確であり、(2)採用試験の種類によってその後のキャリアが決まられ、(3)俸給表は年功序列的なしくみになっている等、制度と運用に大きなギャップが存在していた。

<sup>3</sup> 稲継、同上書。

## 2 - 2 改革の必要性

先に述べた「遅い選抜システム」のメリットは、長期間の競争が行われるため、仕事に対するモチベーションや能力向上への努力が長期にわたって持続されることにある。さらに、その間に複数の上司や同僚から評価を受けることになるため、短期的な誤差がなくなり、客観的な評価が形成されやすい点も重要であろう。

こうしたシステムが成り立つためには、常に一定数のポストが用意されていること、一定割合のメンバーには昇進の機会が少ないこと、外部から採用されるメンバーが少ないこと、メンバーが均質的で能力を比較しやすいこと、組織のミッションが明確であること、といった条件が必要である。これらについて、次のようにいえるだろう。

これを実現するためには、組織の新陳代謝が不可欠であり、これが「天下り」を生み出す原因の一つになっている。

ノンキャリアが課長級以上に選抜されることはきわめて稀である。また、最近までは女性職員が昇進する機会も多くなかった。

一部に特別職があるのみで、内部昇進が大原則だった。

採用試験が厳格に行われており、一定の能力を有する者でなければ決して採用されない。

日本の行政機関は組織のミッションが不明確という批判がある。ここでいうミッションとは、顧客である国民が行政に望む内容を明記したものである<sup>4</sup>。

ところが、近年こうした条件が成立しなくなってきた。第 1 に、組織のフラット化が進んでおり、ポストが不足してきている。第 2 に、近年の政府は男女参画型社会の実現を政策目標としているため、女性職員にも昇進の機会が広がっている。第 3 に、種合格者と種合格者の能力にさほどの格差がなく、昇進に差異があるのが不合理になってきた。第 4 に、近年公務員として採用される職員には「スペシャリスト志向」が高まっており、キャリア・システムの見直し避けられない。第 5 に、行政の効率化を図るためには優れた人材の確保が必要で、閉鎖型の公務員制度から開放型の制度に転換することにより民間からの中途採用を増やす。この際、公募によって幹部職員を採用すれば省益優先の慣行を改めることが可能となる。第 6 に、厳しい財政状況の下、行政の効率化やエンパワーメントの向上のためには行政の役割、組織のミッションを再検討しなければならない。そして第 7 に、「天下り」に対する世論の批判は強く、また予算の効率化という観点からも天下り先である特殊法人や公益法人等の削減は不可欠である。

以上のことから、公務員制度改革は喫緊の課題となっており、同期採用者をほぼ同じタイミングで一定のポストに昇進させながら競争させていく方法は、存続が困難になりつつある。

<sup>4</sup> 山中俊之『公務員人事の研究』、東洋経済新報社、2006年、34～35ページ。

## 3 . 新しい人事評価システム

### 3 - 1 評価の方向性

今年の国会で成立する予定だった国家公務員法改正案では、省庁横断的な人事を可能とするために内閣人事局が設置され、独自に名簿を作成。また、部長から審議官、事務次官までを同格とすることが盛り込まれていた。給与法の改正が伴っていないのは不自然であるが、この改正案が実現すれば、省庁の垣根を越えて抜擢人事や降格人事が可能となるはずだった。民主党内閣は、さらに公務員労働組合の労働基本権付与を今後の方向性として打ち出しているため、来年の通常国会では給与法は改正しなくてもよいのか、降格人事は何を基準とするのか、内閣人事局に人事院・総務省の権限を移管しなくてもよいのか、そもそも人事院は今後も必要なのか、といった点が争点となるだろう。

しかし、今年は無案となったため、平成 19 年に改正された国家公務員法が現在のところ「最近の」制度である。このときの改正案は職階制度を廃止した上で、能力・実績を徹底するための人事評価制度を導入し、加えて各省庁による再就職あっせんの禁止、官民人材交流センターと再就職等監視委員会の設置などを盛り込んだことが注目された。

その主な特徴は以下の点である<sup>5</sup>。

- (1) 国家公務員の人事管理の原則として、職員の採用後の任用、給与その他の人事管理は、職員の採用年次及び合格した採用試験の種類にとらわれてはならない。これらは公正な人事評価によって行われる。このため、改正法では新たに第 27 条の 2 に（人事管理の原則）が設けられた。さらに、第 70 条の 3 では（人事評価の実施）が新設され、「職員の執務については、その所轄庁の長は、定期的に人事評価を行わなければならない」と明記された。
- (2) 能力本位の任用制度を確立するため、内閣総理大臣が、職制上の段階の標準的な官職の職務を遂行する上で発揮することが求められる能力として、標準職務遂行能力を定めるとともに、標準職務遂行能力及び適性を、昇任又は転任等の判断基準とすることとした。また、内閣総理大臣は、採用昇任等基本方針の案を作成して閣議決定を求めることとした。
- (3) 職階制度は今まで実施されたことがなく、新しい人事システムとも適合しないため職階法は廃止となった。

<sup>5</sup> この人事評価システムは一般職の職員を対象にしているが、以下の職員については対象外としている。非常勤職員（再任用短時間勤務職員及び育児短時間勤務に伴う任期付短時間勤務職員を除く）、臨時的任用職員のうち人事評価の結果を給与等へ反映する余地がない職員、検事総長、次長検事および検事長。

### 3 - 2 評価の方法

これに先立ち、総務省と人事院は、平成 18 年 1 月から本省課長～係員、地方機関、専門職種に対して「リハーサル試行」を実施した<sup>6</sup>。そして、この結果を受けて、総務省人事・恩給局は、平成 20 年 7 月、「人事評価制度の概要」を作成し、「できる限り本番に近い形で」同年 8 月から全職員を対象にした「リハーサル試行」の制度を概定した（人事評価制度骨子、内閣官房・総務省、7 月 3 日）。平成 21 年 3 月には「人事評価の基準、方法等に関する政令」が閣議決定され、4 月 1 日から新しい人事評価システムが施行された。

人事院は、この施行にあわせて、評価結果の任免、給与等への活用に関する制度の整備を図るため、関係人事院規則を公布した。加えて、評価者の評価能力を向上させるため、2,837 名を対象に評価能力向上研修を実施した。

この制度は、信賞必罰の人事を行うため、「これまでの試行の結果 + 改正国家公務員法 + 国家公務員制度改革基本法の規定」を踏まえたものとされている。大きな特徴は、能力評価と業績評価が明確に規定され、成績上位の者から選抜、昇給等が行われ、低評価者に対しては研修を義務付け、場合によっては分限処分も行われる点にある。

評価の方法は、能力評価が 10 月 1 日から翌年 9 月 30 日までの間に、職員がその職務を遂行するに当たり発揮した能力を評価する（これを定期評価という）。業績評価は年 2 回行われる。最初が 10 月 1 日から翌年の 3 月 31 日まで、次が 4 月 1 日から 9 月 30 日までの期間で、職員がその職務を遂行した業績を評価する。

職場の上司が採点者となるが、一方的な採点を回避し、被評価者にも納得してもらうために、期首と期末には面談が行われる。採点方法は、評価シートの各項目に従って 5 段階方式（S,A,B,C,D）であり、B を中位とし、C または D 評価がある職員は研修を受けるなどして、技能を向上させなければならない。

なお、ここでいう能力とは、「評価期間において職員が発揮した能力」で、業績とは「目標に対する達成度、加えて、目標以外の業務の達成状況」を意味する。

<sup>6</sup> 基本的な仕組みは、「能力評価」と「業績評価」の 2 本立てとなっている。いずれも「絶対評価」方式によって評価された。ポイントは、評価者の印象や性格といったあいまいなものではなく、職務遂行に当たり実際にとられた行動や業務の達成状況を判定したことにある。また、評価を受ける者は、自己申告も行い、上司と面談することを通じて評価結果を定めていった。評価者は 5,662 人、被評価者は 20,428 人であった。主な結果を見ると、「業績評価の有効性について」評価者の 76%、被評価者の 72% が「有効であった」と回答している。また、「能力評価の有効性について」評価者の 74%、被評価者の 74% が「有効であった」と回答している。（総務省 HP、「人事評価の試行」より）。ただ、これはあくまでも「リハーサル試行」であり、実際の給与に反映されなかったことに留意する必要がある。

#### 能力評価の全体標語（課長級以下）

S(中位より上)	求められる行動が確実にとられており、当該職位として特に優秀な能力発揮状況である。
A(中位より上)	求められる行動が十分にとられており、当該職位として優秀な能力発揮状況である。
B(中位)	求められる行動がおおむねとられており、当該職位として求められる能力がおおむね発揮されている状況である。(通常)
C(中位より下)	求められる行動が一部しかとられておらず、当該職位として十分な能力発揮状況とはいえない。(当該職位の職務を遂行するために求められる能力を発揮していないとまではいえない)
D(中位より下)	求められる行動がほとんどとられておらず、当該職位に必要な能力発揮状況でない。(当該職位の職務を遂行するために求められる能力の発揮の程度に達していない。)

#### 個別標語（課長級以下）

s:	求められる行動が確実にとられており、付加価値を生む、他の職員の模範となるなどの職務遂行状況である。
a:	求められる行動が確実にとられていた。
b:	求められる行動がおおむねとられていた。(通常)
c:	求められる行動が最低限はとられていた。(できた場合もあったが、できなかったことの方が多く、総じて判断すれば、とられていた行動が物足りなかった。)
d:	求められる行動が全くとられていなかった。

#### 業績評価の全体標語（課長級以下）

S(中位より上)	今期当該ポストに求められた水準をはるかに上回る役割を果たした。
A(中位より上)	今期当該ポストに求められた以上の役割を果たした。
B(中位)	今期当該ポストに求められた役割をおおむね果たした。(通常)
C(中位より下)	今期当該ポストに求められた役割を一部しか果たしていなかった。
D(中位より下)	今期当該ポストに求められた役割をほとんど果たしていなかった。

個別標語（課長級以下）

s: 問題なく目標を達成し、期待をはるかに上回る成果をあげた。
a: 問題なく目標を達成し、期待された以上の成果をあげた。
b: 以下（*）に掲げるようなマイナス要因がほとんどなく目標を達成し、期待された成果をあげた。（通常）
c: 以下（*）に掲げるようなマイナス要因が見られるなど、目標の達成が不十分であり、期待された成果水準に及ばなかった。
d: 本人の責任により、期限・水準とも目標を達成できず、通常の努力によって得られるはずの成果水準にはるかに及ばなかった。
（*）・上司又は同僚によるカバーを要したため他の業務に影響が及んだ。 ・必要な手段を踏まず又は誠実な対応を欠いたため、関係者との間でしこりを残した。

評価者は、被評価者の監督者のなかから実施権者が指定する。評価者の指定については、室長級以上の者を基本とするが、職場の実態等によって課長補佐級でも構わない。

評価の流れは次のようになる<sup>7</sup>。

期首面談～評価者と被評価者が話し合い、目標設定やフィードバックを行う。その目的は、評価者と被評価者との間で認識の共有化を図ることにある。

業務遂行

自己申告～被評価者が自らの業務遂行状況を振り返り自己申告を行う。申告の内容は、能力評価については評価期間中に被評価者が発揮した能力について、業績評価については、評価期間中に被評価者の挙げた業績に関して。

評価・調整・確認～被評価者の業務実態上の監督者である者（課長補佐級以上とし、室長級以上を基本とする）を評価者とするが、評価者の行った評価の全体標語について不均衡があるかどうかという観点から、被評価者の業務実態上の監督者である者が調整を行う。また、この方法によらず、調整者が評価者に再評価を行わせることもできる。

評価結果の開示～開示する内容は、最低限、能力評価及び業績評価それぞれの全体標語を含むものでなければならない。ただし、全体標語の開示を希望しない職員、警察職員、海上保安庁職員、刑事施設において勤務する職員のうち、全体標語の開示によって業務の遂行に著しい支障が生じる場合は開示しなくてもよい。期末面談（指導・助言）～組織の意識の共有化や業務改善等に結び付け、職員個々の自発的な能力開発を促し、組織全体のパフォーマンスを向上させることが目的である。なお、この期末面談と同時に、次期に係る果たすべき役割を確定する期首面談を行うことは差し支えない。

<sup>7</sup> 総務省人事・恩給局 HP より作成。

幹部職員の評価は次のようになっている。

局長、部長・審議官級：評価者は局長級が次官等、部長・審議官級は局長級が3段階（2番目が標準）で評価を行う。

能力評価の全体標語

中位より上	A：当該職位として優秀な能力発揮状況である。
中位	B：当該職位として求められる能力がおおむね発揮されている状況である。（通常）
中位より下	C：当該職位の求められる能力が一部しか、又は、ほとんど発揮されていない状況である。

業績評価の全体標語

中位より上	A：今期当該ポストに求められた以上の役割を果たした。
中位	B：今期当該ポストに求められた役割をおおむね果たした。（通常）
中位より下	C：今期当該ポストに求められた役割を一部しか、又は、ほとんど果たしていなかった。

次官級（適宜の様式）：評価者は大臣で、2段階で評価する。この際、個別評価項目、個別目標ごとの評価は行わず、調整もしない。

能力評価の全体標語

上位	甲：当該職位として求められる能力が発揮されている状況である。（通常）
下位	乙：当該職位の求められる能力が一部しか、又は、ほとんど発揮されていない状況である。

業績評価の全体標語

上位	甲：今期当該ポストに求められた役割を果たした。（通常）
下位	乙：今期当該ポストに求められた役割を一部しか、又は、ほとんど果たしていなかった。

（\*）次の職員は、自己申告、個別標語の付与及び期首面談・期末面談を省略できる。

人事評価令19条（定期評価についての特例）

事務次官、本省局長・部長級の幹部職員

文教研修施設等において長期間の研修を受けている職員

留学その他これに類する長期間の研修を受けている職員

以上のことから、この人事評価システムは次のような特徴が指摘できる。

- (1) 評価の期首と期末に上司と部下が話し合う機会が設けられ、組織全体の目標や各職員の目標について共通の認識を持つことが可能となった。これは「リハーサル試行」の際、対象者からの評価がもっとも満足度の高かった方法の一つだが、これまで仕事の内容について上司と直接話し合う機会が少なかったこと自体が問題である。
- (2) 上司が部下を評価するのみだと、インフリューエンス・コストが発生する可能性があるが、調整者が入ることで、そうしたコストの発生確率が低下すると考えられる。また、この調整者は部下の評価にかかわるだけでなく、評価を行う上司をモニターする役割も期待されていると思われる。
- (3) 「遅い選抜システム」の下で事実上行われてきたと考えられる 360 度評価は導入されなかった。おそらく実施する上での技術的困難さがあったためだろう。民間企業でも、評価を行う人数については試行錯誤を繰り返している。360 度評価は、参加するメンバーが多すぎて少なすぎてもうまくいかない。ただ、業績が数値化しにくい公務労働の場合、これは有効な評価方法だと思われる。
- (4) 本省局長・部長以上の幹部職員は事実上、人事評価を免除されている。

また、人事評価の公正性・透明性を確保する観点から、実施権者は開示された評価に関する苦情等に対応しなければならない。これには「苦情相談」と「苦情処理」がある。前者は人事評価に関する苦情を幅広く受け付け、簡易で迅速な処理を行う。後者は、苦情相談では解決されなかった苦情のみを受け付け、所定の手続きを行う。

### 3 - 3 「遅い選抜」から「早い選抜」へ

仕事に対する報酬には、長期間にわたる積み重ねを重視する方法と直近の実績を重視する方法がある。前述したように、日本の公務員制度は「遅い選抜システム」と「積み上げ型褒賞」が人事システムの特徴だった。

しかし、近年の制度改革はに移りつつある。たとえば、平成 17 年に人事院が勧告した「査定昇給制度」は地方自治体の給与体系にまで影響を及ぼした<sup>8</sup>。3 - 2 で示したように、国家公務員の新しい人事評価システムもまた短期的な実績を重視するものであるが、これが定着するためにはいくつかの課題を乗り越えなければならないと思われる。

<sup>8</sup> 主な内容は以下のようなものである。地域単位で民間企業の給与水準を参考にする。給与カーブをフラットにし、その代わりに等級単位で格差をつける。人事評価の結果を給与に反映させるため、査定昇給制度を導入する。

しかし、職員に制度が理解されていなかったり、評価者に対する研修が不十分だったりしたため、地方自治体では反発が強く、たとえば大阪市職員労働組合は「現状のままでは大阪市の人事評価制度は破たんしている」と批判している。

- (1) 総理大臣が「標準職務遂行能力」を示し、これを基準に職員の能力を評価することになっているが、職員が納得するかたちで実際にそれを示すことができるのか。今日、行政に求められている役割の一つに「行政のスピード」がある。日々刻々と変化する環境にタイムリーに応えられるかが重要であるが、この「標準職務遂行能力」を策定するスピードをどのように確保するか。私見であるが、少なからぬ官僚の手助けが必要と思われる。
- (2) 公務員の労働組合に労働基本権を与え、能力・業績評価の基準は労使交渉の対象となるのか。なる場合、交渉はかなり難航することが予想される。
- (3) チーム生産方式特有の問題を回避できるのか。チーム単位で職務を遂行する場合、チーム全体の成果を個別の職員に還元することはできない。だが、モニタリングが不十分なときはフリー・ライドへのインセンティブが生じやすい。これまでは長期間のモニタリングによってこうした問題を緩和してきたが、短期間で正確なモニタリングは可能なのか。
- (4) インセンティブ強度原理 (Incentive Intensity Principle) によると、報酬の増加量、リスク許容度、業績評価の正確性、自由裁量度、が業績評価成功のカギになる。この場合、職員のリスク許容度が高く、自由裁量度も高く、職員が仕事の評価によって高い報酬を求めるときは、その対象業務に必要な努力を惜しまない。だが、仕事の重要性を感じつつも評価の対象になりにくい業務を同時に行わなければならないときは「エネルギー振り分けのジレンマ」に陥る可能性がある。
- (5) 実績を評価するときは目標管理制度をとることが多いが、目標の難易度や優先順位にどのような合理性を持たせるのか。たとえチームワークを重視するとしても、自分のチームの業績にだけ目標が集中するとセクショナリズムに陥る可能性がある。目標の組織間調整が必要になるだろう。
- (6) 民間と違って、公務労働の実績は数値化できない、という主張は現在でも根強い。これに関して、仕事の成果だけでなく、職務評価をした上でコンピテンシー評価も有効ではないかと考えられる<sup>9</sup>。コンピテンシーは仕事の成果を引き出すための行動パターンであるが、仕事の成果との関係を明確にやすく、これを部署ごとに具体化すれば、職員に一定の行動（たとえば、常に各種の勉強会やセミナーに参加しているか、語学の勉強を継続しているか等）を促すことができる。ただ、これは新たな役割を期待されたときは「前例のない」行動をしなければならない必要があり、この評価基準では十分ではない<sup>10</sup>。
- (7) 昨年からじまった人事評価システムでは、課長級以下の場合は 5 段階で能力・実績が評価される仕組みだった。しかし、裁量権が大きくなる上級職になると 3 段階

<sup>9</sup> 山中、同上書、59 - 68 ページ。

<sup>10</sup> 近年、狭義の意味での能力だけでなく、国際感覚、社会性、仕事に対する動機や姿勢、取組み方を考慮した「コア・コンピテンシー」が注目されている。

から2段階に簡素化されていく。これで客観的なマネジメントができるのか筆者は疑問である。また、コンピテンシーの観点からして、部下にとっても目標とすべき働き方が不明確になるのではないだろうか。上級幹部は厳しい競争を勝ち抜いてきているため、高度な能力を身につけていることは間違いなく、5段階の評価基準のうち下の2つはあり得ないし、自己申告も面談も必要ないと考えることもできる。だが、大きな裁量権を持ち、社会に対する影響力が大きい幹部職委員は、より厳しく、詳細に評価されるべきではないだろうか。さらにいえば、将来設置される予定の内閣人事局が一元的に幹部職員を管理する際にも、2~3段階の評価基準でどのように判断するのだろうか。結果として恣意的な判断が入り込む余地をつくっているのではないだろうか。

#### 4. 今後の課題

##### 4-1 能力主義のジレンマ

日本の公務員制度の特徴として、いわゆる「入口採用」があった。これは、職階制度と異なり、はじめからスペシャリストとして採用するのではなく、当初はゼネラリストとして扱い、省内のさまざまな部署を異動しながら長期間にわたってOJTによる能力向上と選別が行われていく仕組みであった。ただ、どのような職員をどこに配置するかは、少なくともその職員がもたらす期待収益であると考えられる。現在すすめられている公務員制度改革は、この期待収益を高めること、そして期待収益を正確に測れるようになることが目的に含まれている。

「適材適所の人材配置」は官民間問わず、あらゆる組織で試みられるのであるが、組織利益の最大化と本人の適性・希望が合致しないことがある。また、能力・実績に基づく人事評価を行い、それによって給与水準が決まると深刻な問題を生じさせることがある。

具体例をあげて検討したい。たとえば、ある組織でXとYの2種類の仕事を2名の職員に割り振る必要があるとする。このとき、職員Aの仕事Xに対する期待収益は15で、仕事Yが10である。職員Bの仕事Xに対する期待収益は12で、仕事Yは5である。

	仕事 X	仕事 Y
職員 A	15	10
職員 B	12	5

職員AとBを比較すると、 $A:15+12=27$ 、 $B:12+5=17$ であり、明らかにAの方が優秀な人材である。この組織は、優秀な人材Aにその能力を存分に発揮してもらいたい、あるいは他の組織に移籍しないでほしいと願うだろう。そして、A自身は仕事Xに関心を持ち、組織に貢献したいと望んでいるとしよう。

では、この場合、Aが仕事Xを、Bが仕事Yを任せれば「適材適所」なのだろうか。答えは「No」である。なぜなら、AがXを、BがYの仕事を担当すると、 $A:15+B:5=20$ であるが、AがYをBがXを担当すると、 $A:10+B:12=22$ となり、組織利益の最大化という観点からは、優秀な人材AにはYの仕事をやってもらえないのである。

だが、この結果がそのまま給与として支払われるとすると、AはBよりも低い給与となり、Aはこの組織を辞めようとするかもしれない。組織にとっては優秀な人材を自ら手放してしまうことになるため、何らかの手段によってAを引きとめなければならない。

それは、次のような方法があるだろう。

- (1) 優秀な人材Aを引きとめることを最優先し、組織利益の最大化は二の次とする。
- (2) Bに対して仕事Yの能力を向上させるように促す。この例だとBがYの仕事について7以上の能力を発揮できれば、AがXを担当することができる。そのため、組織はBに対し、一定の猶予期間を与え、研修を受けさせるなどして能力向上を求めるわけである。もし、それでも7に達しないときは降格処分や分限処分を行わざるをえないだろう。
- (3) Aに対して将来の異動先をある程度保証した上で、Yの仕事を担当してもらおう。たとえば、地方自治体で導入がすすんでいる「庁内FA制度」が参考になるだろう。神奈川県の場合、主査級または副主査級で在所属3年など、一定の要件を満たした職員が、人事異動を希望する所属の所属長あてに直接通告(申し込み)を行うことができる。これですべてうまく解決するわけではないが、組織の都合によって希望する部署に配属されなかった優秀な人材を引きとめる制度を用意しておかないと、官民の人材交流が盛んになった場合、Aは民間に引き抜かれてしまうだろう。

現実的には(2)と(3)を同時に行うのがよいのではないかと。近年の公務員制度改革案では、公募によって民間から優秀な人材を入れることは明記しているが、優秀な人材が流失することをいかにして防止するかという観点は弱いように思われる。

##### 4-2 CVAは導入可能か?

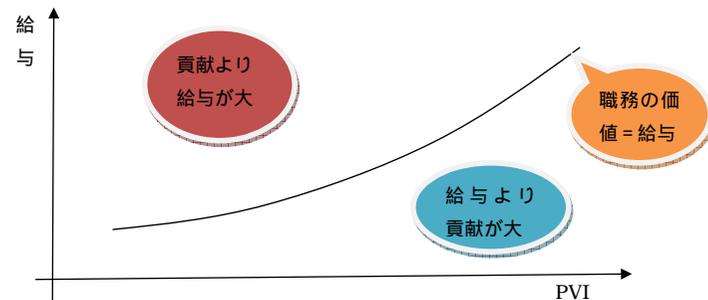
改革案では内閣総理大臣が「標準職務遂行能力」を示し、これを基準に職員の能力を評価することになっているが、客観的な基準を作成するための参考になるものとして、民間企業で導入が進んでいるCVA(Compensation by Value Added:付加価値報酬制)がある。

CVAは社員が市場で創造した価値に基づき報酬を決める制度である。市場で創造した価

値であるため、公務労働にそのままあてはめることはできないが、この手法で中心となる3つのP (Position, Performance, Person)をそれぞれ評価し、報酬の基準とする。

これまでの日本の行政機関ではPositionの概念がなく、人が人を評価して人に支払う「人基準」(Person)になっていたといわれる。仕事の価値でなく、人を基準にすると結果として昇進・昇給が年功的になり、賃金の下方硬直性が生じ、分限処分が不可能となる。これに対してCVAは「仕事基準」である。ただこの場合、市場の要求する価値とは何か、価値を創造するとはどのようなことなのかを明確にしておかなくてはならない。公務員制度でいえば、組織のミッションを確定しなければならない。

Positionの価値を数値化したものとしてPVI (Position Value Index : 職務価値指数)がある。これは 組織への影響度、 責任の大きさ、 仕事の困難さを構成内容とする。



この図は横軸にPVI、縦軸に給与をとっている<sup>11</sup>。

Positionの価値が確定されず、人基準で給与を考えるとグラフの上部「貢献より給与が大」のところへ向っても制御できない。

また同時に、貢献度の高い職員の給与を引き下げたりするとグラフの下側の職員が増加し、職員のモチベーションは低下する。これは特に「人件費 %カット」というような給与の一律引き下げのとき生じやすい。つまり、給与の引き上げ、引き下げは個々の仕事によって行われるべきで、一律の増減は、このグラフからの乖離をもたらす。

公務員制度改革で重要なことは、このグラフをいかにして正確に描くかに関わってくるだろう。民間企業では導入されているところもあり、公務員制度で実現されれば、官民のイコールフットリングは大きく前進すると思われる。

<sup>11</sup> ヒューマンキャピタルソリューション研究所 (IHCS) のHPより作成。

# 『政治主導』の経済分析

友利 厚夫 \*

## 概要

本稿では、政策決定の実質的権限が政治家にあるケースと官僚にあるケースとを比較することで、「政治主導」と「官僚主導」のどちらが、どのような条件のもとで国民にとって良い政策を実行する政策形成システムとなるのかを考察する。その後、政治家による官僚へのモニタリング活動を考慮してモデルを拡張することで、モニタリングコストと政策決定に関する実質的権限の委譲との関係を考察する。

JEL Classification: H10,H11,K40

キーワード： 権限委譲、実質的権限、政策形成、政治主導、官僚主導

## 1 はじめに

国会に提出される重要法案のほとんどが、官僚の意向が強く反映される内閣提出法案であり、議員立法は僅かであること、などに象徴されるように、戦後の日本は長年官僚主導で運営されてきた国家である。このような現状のもと近年「脱官僚」「政治主導」といった議論が盛んである。また、マスコミなどの報道の多くは官僚主導＝諸悪の根源といった図式をとっている。では、果たしてそうなのであろうか。本稿の目的の1つはこの問いに答えることである。一般国民の利益を優先するのであれば、政治家よりも専門的な知識を持つ官僚に政策形成の大部分を任せることには一定の合理性があると考えられる。しかし、仮に官僚が一般国民の利益よりも特定の利益集団などの利益を優先させる場合にはこの合理性は成り立たなくなる。

また、政治家や官僚からなる政策形成に関連する組織以外にも、株主と経営者からなる企業組織、中央政府と地方政府からなる行政組織など、必ずしも互いの利害が一致しない主体同士からなる組織においては、組織の意思決定に関して「どのような権限を誰が持つのか」といったことが、組織全体のパフォーマンスに対して大きな影響を与えるということは頻りに観察される。そこで本稿では、政治家と官僚による政策形成過程に注目し、政策決定に関する実質的権限を政治家と官僚のどちらが持つことで国民にとって望ましい政策が実現されるのかを考察する。

本稿では、Aghion and Tirole (1997) によって主張された、組織の意思決定に関する実質的な権限に注目する。ここで組織の意思決定に関する実質的な権限（以下、「実質的権限」という）とは、明示的な法やルールとは無関係に決められる権限をいう。一方、明示的な法やルールによって規定されている権限を「公式的権限」という。本稿において、実質的権限とは、官僚が立案した新政策案を実行するかしないかを最終的に決める権限と定義する。

本稿の先行研究である Aghion and Tirole (1997) では、実質的権限と公式的権限を明示的に区別した上で、権限委譲と組織を構成する各主体のインセンティブとの関係を分析している。具体的には、プリンシパルとエージェントの双方がプロジェクト探索を行うモデルにおいて、プリンシパルがエージェントに対して実質権

---

\* 早稲田大学大学院経済学研究科博士後期課程:atsuo.tomori@suou.waseda.jp

限を委譲することによるエージェントの努力インセンティブの増加と、それに伴って発生するエージェントに対するコントロールロスとのトレードオフの問題を考察している。

Aghion and Tirole (1997) と同様に実質的権限と公式的権限を明示的に区別した Baker, Gibbons, and Murphy (1999) では、プロジェクト探索をエージェントのみが行うモデルにおいて、繰り返しゲームの枠組みを用いて権限委譲の問題を考察している。そこでは、プリンシパルによって繰り返し権限委譲をするか否かの意思決定が行われるとき、エージェントは自らの評判を考慮するために、よりプリンシパルの意向に沿った意思決定を行うようになり、その結果、Aghion and Tirole (1997) のモデルのように権限委譲に関する意思決定が一度限りの状況と比べて、より権限委譲が促進されるケースが存在することが示された。

Maskin and Tirole (2004) では選挙の役割に注目し、直接民主制による政策形成、政治家による政策形成、官僚による政策形成のうち、どの制度がどのような条件のもとで優れた制度となるのかを考察している。

本稿では、Maskin and Tirole (2004) のモデルを基礎としながら、Baker, Gibbons, and Murphy (1999) によって用いられたプリンシパルによるエージェントへの実質的権限の委譲という概念を考慮したモデルを構築する。その上で、政策決定に関する実質的権限が政治家にあるケースと官僚にあるケースとを比較し、「政治主導」と「官僚主導」のどちらが、どのような条件のもとで国民にとって良い政策を実行する政策形成システムとなるのかを考察する。その後、政治家による官僚へのモニタリング活動を考慮することでモデルを拡張し、モニタリングコストと政策決定に関する実質的権限の委譲との関係を考察する。

本稿の流れは以下の通りである。2節では、分析の基本となるモデルを提示する。3節では、政策決定に関する実質的権限の委譲と官僚の努力インセンティブとの関係を考察し、政策形成における「官僚主導」と「政治主導」を比較する。4節では、政治家による官僚へのモニタリング活動を考慮しモデルを拡張することで、モニタリングコストと政策決定に関する実質的権限の委譲との関係を考察する。5節はまとめである。

## 2 モデル

危険中立的な政治家と官僚からなる組織を考える。官僚には、congruent な官僚と non-congruent な官僚の2つのタイプが存在する。congruent な官僚は政治家と同じ政策選好を持つが、non-congruent な官僚は政治家と逆の政策選好を持つ。ここで、国民と政治家は同じ政策選好を持つものとする。<sup>\*1</sup> 確率  $\theta$  で congruent な官僚、確率  $1 - \theta$  で non-congruent な官僚が存在するとし、この官僚のタイプに関する情報は官僚のみが知る私的情報で政治家には判らない。ただし、官僚のタイプに関する事前確率は全ての主体にとっての common knowledge であるとする。<sup>\*2</sup>

官僚は新政策を立案するために情報収集活動を行い、新政策立案のための情報を得た場合には立案した新政策案を政策決定に関する実質的権限の保有者に提案する。ここで、政策決定に関する実質的権限とは官僚によって提案された新政策案を実行するかどうかを最終的に決定する権限である。政治家は常に政策決定に関する公式的権限の保有者であるのに対し、政策決定の実質的権限は公式的権限を持つ政治家によって政治家自身、官僚のいずれかに与えられるものとする。すなわち、政治家は自らにとって利益となる場合にのみ、実質的権限を官僚に対して委譲する。

政策は、新政策  $A$  案、新政策  $B$  案、現状維持の3つが存在する。官僚が新政策立案のための情報収集をするにあたっては、どれくらいの労力を情報収集に傾けるのかという努力水準  $e \in [0, 1]$  を選ぶ。その際、官僚

<sup>\*1</sup> non-congruent な官僚は一般の国民よりも特定の利益団体への利益を優先していると考えられる。

<sup>\*2</sup> 官僚のタイプに関する事前確率  $\theta$  は政治家（国民）と「官僚組織」との選好の類似度を表すパラメーターであると解釈することも出来る。

は情報収集のコストとして  $c(e) = \frac{e^2}{2}$  を負担する。この官僚による情報収集は確率  $e$  で成功し、新政策  $A$  案、新政策  $B$  案を立案可能とする情報を得る。一方、情報収集は確率  $1 - e$  で失敗し、新政策は立案できない。新政策に関する情報を得られなかった場合には現状維持政策が採られるものとする。

官僚は新政策立案に関する情報収集の後に実現する世界の状態  $\omega \in \{A, B\}$  を観察し、自らの選好に従って政策決定に関する実質権限の保有者に対し、新政策  $A$  案か新政策  $B$  案のいずれかを提案する。政策決定に関する実質的権限の保有者は提案された新政策案を実行するか否かの決定をする。なお、政治家が官僚の新政策案の提案を却下した場合には、現状維持政策が実行されるとする。

世界の状態  $\omega \in \{A, B\}$  は確率  $\gamma$  で世界の状態  $\omega = A$  が実現し、確率  $1 - \gamma$  で世界の状態  $\omega = B$  が実現するものとする。世界の状態の実現に関する事前確率  $\gamma$  は全ての主体にとっての common knowledge であるが、実現した世界の状態  $\omega \in \{A, B\}$  は官僚のみが観察できるものとする。この仮定は、政治家に対する官僚の知識の優位性を表していると解釈できる。また、世界の状態が  $\omega = A(\omega = B)$  の時の新政策  $A(B)$  案を世界の状態と一致した「最適な政策」とする。

世界の状態と一致した最適な新政策が実行された場合、congruent な官僚と政治家（国民）の利得は 1、non-congruent な官僚の利得は 0 である。世界の状態と一致しない新政策が実行された場合、congruent な官僚と政治家（国民）の利得は  $-D$ 、non-congruent な官僚の利得は 1 である。ここで、 $D \in [0, 1]$  は最適ではない政策によってもたらされる社会的な損失を表している。現状維持政策からもたらされる利得は congruent な官僚、non-congruent な官僚、政治家（国民）ともに 0 である。すなわち、国民、政治家、congruent な官僚は世界の状態  $\omega$  と一致した最適な新政策を望むのに対し non-congruent な官僚は世界の状態  $\omega$  と一致しない新政策を望んでいる。提案された新政策が実行された際に政治家（国民）と官僚に対してどのような利得がもたらされるのかという情報は、官僚は正確に知ることが出来るのに対し、政治家は正確に知ることが出来ない。<sup>\*2</sup>以上をまとめると、ゲームのタイミングは以下の通りとなる。

#### a. 官僚が実質的権限を持つケース

(ステップ.a1) 自然が官僚のタイプを決定

(ステップ.a2) 官僚の情報収集に傾ける努力水準の決定

(ステップ.a3) 官僚による情報収集が成功した場合、自然が世界の状態  $\omega \in \{A, B\}$  を決定  
(官僚による情報収集が失敗した場合は現状維持政策が採られる。)

(ステップ.a4) 官僚による新政策案  $A$  or  $B$  の決定

#### b. 政治家が実質的権限を持つケース

(ステップ.b1) 自然が官僚のタイプを決定

(ステップ.b2) 官僚の情報収集に傾ける努力水準の決定

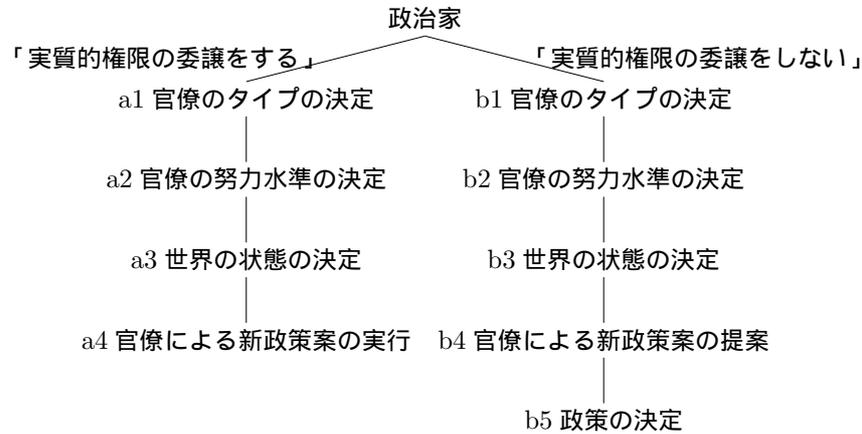
(ステップ.b3) 官僚による情報収集が成功した場合、自然が世界の状態  $\omega \in \{A, B\}$  を決定  
(官僚による情報収集が失敗した場合は現状維持政策が採られる。)

(ステップ.b4) 官僚による新政策案  $A$  or  $B$  の提案

---

<sup>\*2</sup> 次節において政治家の官僚に対するモニタリング活動を導入する際には、政治家はある一定のコストを支払ってモニタリングを行えば、官僚のタイプを区別できるとの仮定が置かれる。

(ステップ.b5) 政治家による政策の決定



### 3 実質権限の委譲と官僚の努力水準

この節では、政治家が官僚に政策決定に関する実質的権限を委譲するケース (官僚主導) と政治家が政策決定に関する実質権限を保持するケース (政治主導) の2つを考える。その上で、それぞれのケースにおいて、官僚の期待効用、官僚の最適な努力水準、政治家及び国民の期待効用を求める。このゲームにおける均衡概念はパーフェクト・ベイジアン・ナッシュ均衡である。また、用いられる戦略は純粋戦略のみとする。

そして、それぞれのケースでの政治家及び国民の期待効用の値を比較することで、選好の類似度パラメータ  $\theta$ 、世界の状態の実現確率  $\gamma$ 、社会的損失  $D$  の変化と、政治家から官僚への政策決定に関する実質的権限の委譲との関係を考察する。

#### 3.1 官僚に実質権限を委譲するケース (官僚主導)

ここでは、政治家が官僚に政策決定に関する実質的権限を委譲するケースを考える。政治家に実質的権限を委譲された官僚は新政策立案のための情報収集に傾ける努力水準を決定し、新政策立案のための情報収集が成功した場合には世界の状態  $\omega \in \{A, B\}$  を観察した後に新政策案  $A, B$  のいずれを実行するか否かの意思決定を行う。

いま、congruent な官僚の期待効用を  $U^{co}$  とすると、

$$\begin{aligned}
 U^{co} &= e\gamma(1-c) + e(1-\gamma)(1-c) + (1-e)(-c) \\
 &= e-c \\
 &= e - \frac{e^2}{2}
 \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^{co}}{\partial e} = 1 - e$$

より、congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{co*}$  は、

$$e^{co*} = 1 \quad (1)$$

に決まる。

同様に、non-congruent な官僚の期待効用を  $U^{nc}$  とすると、

$$\begin{aligned} U^{nc} &= e\gamma(1-c) + e(1-\gamma)(1-c) + (1-e)(-c) \\ &= e - c \\ &= e - \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^{nc}}{\partial e} = 1 - e$$

より、non-congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{nc*}$  は、

$$e^{nc*} = 1 \quad (2)$$

に決まる。

以上より、次のことが言える。

補題 3.1. 官僚主導のもとでは、congruent な官僚と non-congruent な官僚の情報収集に傾ける努力水準は  $e^{co*} = e^{nc*} = 1$  で等しくなる。

次に、官僚主導のもとでの政治家および国民の期待効用  $U^P$  を求めると、

$$\begin{aligned} U^P &= \theta e^{co*}\gamma + \theta e^{co*}(1-\gamma) + (1-\theta)e^{nc*}\gamma(-D) + (1-\theta)e^{nc*}(1-\gamma)(-D) \\ &= \theta + (1-\theta)(-D) \end{aligned} \quad (3)$$

(3) 式の右辺第 2 項は政治家が官僚に新政策の立案を任せることで生じるコントロールロスの大きさを表している。官僚主導のもとでの政治家及び国民の期待効用は、官僚のタイプに関する事前確率（政治家及び国民と「官僚組織」との選好の類似度） $\theta$  の値が上昇するに従って大きくなる。また、最適ではない政策が実行された時の社会的損失  $D$  が減少するに従って大きくなる。

### 3.2 官僚に実質権限を委譲しないケース（政治主導）

ここでは、政治家が官僚に政策決定に関する実質的権限を委譲しないケースを考える。政治家から実質的権限を委譲されないことが決まった後に、官僚は新政策立案のための情報収集に傾ける努力水準を決定する。そして、新政策立案のための情報収集が成功した場合には、世界の状態  $\omega \in \{A, B\}$  を観察し、新政策案  $A, B$  のいずれを政治家に対し提案するか意思決定を行う。政策決定に関する実質的権限を持つ政治家は、官僚によって提案された新政策案か現状維持政策かのどちらかを実行するかを決める。

官僚が A 案、B 案いずれかの新政策案を提案してきた時に政治家は、それが congruent な官僚によって提案された案であるか、non-congruent な官僚によって提案された案であるかを区別することが出来ない。いま congruent な官僚によって新政策案 A が提案されたとする政治家の信念 (belief) を  $p$ 、congruent な官僚によって新政策案 B が提案されたとする政治家の信念を  $q$  とする。すると、non-congruent な官僚によって新政策案 A が提案されたとする政治家の信念は  $1 - p$ 、non-congruent な官僚によって新政策案 B が提案されたとする政治家の信念は  $1 - q$  となる。

次に、この信念を所与とした政治家の最適反応戦略を求めるために、政治家の信念を場合分けする。はじめに官僚によって新政策案 A が提案された場合を考える。このとき政治家は、

$$p \cdot 1 + (1 - p)(-D) \geq p \cdot 0 + (1 - p) \cdot 0$$

が成り立つならば新政策案 A を実行する。反対に、

$$p \cdot 1 + (1 - p)(-D) \leq p \cdot 0 + (1 - p) \cdot 0$$

が成り立つならば新政策案 A を却下し現状維持政策を実行する。

同様に、官僚によって新政策案 B が提案された場合を考える。このとき政治家は、

$$q \cdot 1 + (1 - q)(-D) \geq q \cdot 0 + (1 - q) \cdot 0$$

が成り立つならば新政策案 B を実行する。反対に、

$$q \cdot 1 + (1 - q)(-D) \leq q \cdot 0 + (1 - q) \cdot 0$$

が成り立つならば新政策案 B を却下し現状維持政策を実行する。以上をまとめると次のようになる。

	$0 \leq q \leq \frac{D}{1-D}$	$\frac{D}{1-D} \leq q \leq 1$
$0 \leq p \leq \frac{D}{1-D}$	(A 案却下・B 案却下)	(A 案却下・B 案実行)
$\frac{D}{1-D} \leq p \leq 1$	(A 案実行・B 案却下)	(A 案実行・B 案実行)

表 1 政治家の信念と最適反応戦略

### 3.2.1 $\frac{D}{1-D} \leq p \leq 1, \frac{D}{1-D} \leq q \leq 1$ のケース

政治家の信念が  $\frac{D}{1-D} \leq p \leq 1, \frac{D}{1-D} \leq q \leq 1$  のケースを考える。このとき政治家は官僚によって提案された新政策 A 案 B 案をともに実行する。

このときの congruent な官僚の期待利得  $U^{co}$  は、

$$\begin{aligned} U^{co} &= e\gamma(1 - c) + e(1 - \gamma)(1 - c) + (1 - e)(-c) \\ &= e - c \\ &= e - \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^c}{\partial e} = 1 - e$$

より、congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{c*}$  は、

$$e^{c*} = 1 \quad (4)$$

に決まる。

同様に、non-congruent な官僚の期待効用を  $U^{nc}$  とすると、

$$\begin{aligned} U^{nc} &= e\gamma(1-c) + e(1-\gamma)(1-c) + (1-e)(-c) \\ &= e - c \\ &= e - \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^{nc}}{\partial e} = 1 - e$$

より、non-congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{nc*}$  は、

$$e^{nc*} = 1 \quad (5)$$

に決まる。

さらに、政治主導のもとでの政治家および国民の期待効用  $U^P$  を求めると、

$$\begin{aligned} U^P &= \theta e^{co*} \gamma \cdot 1 + \theta e^{co*} (1-\gamma) \cdot 1 + \theta (1 - e^{co*}) \cdot 0 \\ &\quad + (1-\theta) e^{nc*} \gamma (-D) + (1-\theta) e^{nc*} (1-\gamma) (-D) + (1-\theta) (1 - e^{nc*}) \cdot 0 \\ &= \theta + (1-\theta) (-D) \end{aligned} \quad (6)$$

となる。(6) 式の右辺第 2 項は政治家が官僚に新政策案の立案を任せることで生じるコントロールロスの大さを表している。政治主導のもとでの政治家及び国民の期待効用は、官僚のタイプに関する事前確率（政治家及び国民と「官僚組織」との選好の類似度） $\theta$  が増加するにともない増加する。また、最適ではない新政策が実行されることで生ずる社会的な損失  $D$  が減少するに従って増加する。

次に、この均衡戦略のもとで政治家の整合的な信念をベイズの定理によって導く。いま官僚によって新政策  $A$  案が提案されたときにそれが congruent な官僚によって提案されたという条件付き確率を  $Pr(c|A)$  とすると、

$$\begin{aligned} Pr(c|A) &= \frac{\theta e^{co*} \gamma}{\theta e^{co*} \gamma + (1-\theta) e^{nc*} (1-\gamma)} \\ &= \frac{\theta \gamma}{\theta \gamma + (1-\theta) (1-\gamma)} \end{aligned} \quad (7)$$

同様に、官僚によって新政策  $B$  案が提案されたときにそれが congruent な官僚によって提案されたという条件付き確率を  $Pr(c|B)$  とすると、

$$\begin{aligned} Pr(c|B) &= \frac{\theta e^{co*} (1-\gamma)}{\theta e^{co*} (1-\gamma) + (1-\theta) e^{nc*} \gamma} \\ &= \frac{\theta (1-\gamma)}{\theta (1-\gamma) + (1-\theta) \gamma} \end{aligned} \quad (8)$$

となる。ここで、(1), (2), (4), (5) 式より、次の補題が成り立つ。

補題 3.2.  $\frac{D}{1-D} \leq \frac{\theta\gamma}{\theta\gamma+(1-\theta)(1-\gamma)} \leq 1$  かつ  $\frac{D}{1-D} \leq \frac{\theta(1-\gamma)}{\theta(1-\gamma)+(1-\theta)\gamma} \leq 1$  のとき、congruent な官僚と non-congruent な官僚の情報収集に傾ける努力水準は  $e^{co*} = e^{nc*} = 1$  となり、政治主導のもとでの努力水準と等しくなる。

さらに、次の命題が成り立つ。(3),(6) 式より、

命題 3.3.  $\frac{D}{1-D} \leq \frac{\theta\gamma}{\theta\gamma+(1-\theta)(1-\gamma)} \leq 1$  かつ  $\frac{D}{1-D} \leq \frac{\theta(1-\gamma)}{\theta(1-\gamma)+(1-\theta)\gamma} \leq 1$  のとき、政治家が政策決定の実質的権限を官僚に委譲するかしないかは無差別である。

### 3.2.2 $\frac{D}{1-D} \leq p \leq 1, 0 \leq q \leq \frac{D}{1-D}$ のケース

政治家の信念が  $\frac{D}{1-D} \leq p \leq 1, 0 \leq q \leq \frac{D}{1-D}$  のケースを考える。このとき政治家は官僚によって提案された新政策案が A 案ならば実行し、B 案ならば却下する。

このときの congruent な官僚の期待利得  $U^{co}$  は、

$$\begin{aligned} U^{co} &= e\gamma(1-c) + e(1-\gamma)(-c) + (1-e)(-c) \\ &= e\gamma - c \\ &= e\gamma - \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^c}{\partial e} = \gamma - e$$

より、congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{c*}$  は、

$$e^{c*} = \gamma \tag{9}$$

に決まる。

同様に、non-congruent な官僚の期待効用を  $U^{nc}$  とすると、

$$\begin{aligned} U^{nc} &= e\gamma(-c) + e(1-\gamma)(1-c) + (1-e)(-c) \\ &= e - e\gamma - c \\ &= e - e\gamma - \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^{nc}}{\partial e} = 1 - \gamma - e$$

より、non-congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{nc*}$  は、

$$e^{nc*} = 1 - \gamma \tag{10}$$

に決まる。

さらに、政治主導のもとでの政治家および国民の期待効用  $U^P$  を求めると、

$$\begin{aligned} U^P &= \theta e^{co*} \gamma \cdot 1 + \theta e^{co*} (1 - \gamma) \cdot 0 + \theta (1 - e^{co*}) \cdot 0 \\ &\quad + (1 - \theta) e^{nc*} \gamma \cdot 0 + (1 - \theta) e^{nc*} (1 - \gamma) (-D) + (1 - \theta) (1 - e^{nc*}) \cdot 0 \\ &= \theta \gamma^2 + (1 - \theta) (1 - \gamma)^2 (-D) \end{aligned} \quad (11)$$

となる。(11) 式の右辺第 2 項は政治家が官僚に新政策の立案を任せることによって生じるコントロールロスの大きさを表している。政治主導のもとでの政治家及び国民の期待効用は、官僚のタイプに関する事前確率（政治家及び国民と「官僚組織」との選好の類似度） $\theta$ 、新政策  $A$  案が最適政策となる確率  $\gamma$  が増加するに従って増加する。また、最適ではない新政策が実行されることで生ずる社会的な損失  $D$  が減少するに従って増加する。

次に、この均衡戦略のもとで政治家の整合的な信念をベイズの定理によって導く。いま官僚によって新政策  $A$  案が提案されたときにそれが congruent な官僚によって提案されたという条件付き確率を  $Pr(c|A)$  とすると、

$$\begin{aligned} Pr(c|A) &= \frac{\theta e^{co*} \gamma}{\theta e^{co*} \gamma + (1 - \theta) e^{nc*} (1 - \gamma)} \\ &= \frac{\theta \gamma^2}{\theta \gamma^2 + (1 - \theta) (1 - \gamma)^2} \end{aligned} \quad (12)$$

同様に、官僚によって新政策  $B$  案が提案されたときにそれが congruent な官僚によって提案されたという条件付き確率を  $Pr(c|B)$  とすると、

$$\begin{aligned} Pr(c|B) &= \frac{\theta e^{co*} (1 - \gamma)}{\theta e^{co*} (1 - \gamma) + (1 - \theta) e^{nc*} \gamma} \\ &= \theta \gamma \end{aligned} \quad (13)$$

となる。ここで、(1), (2), (9), (10) 式より、次の補題が成り立つ。

補題 3.4.  $\frac{D}{1-D} \leq \frac{\theta \gamma^2}{\theta \gamma^2 + (1 - \theta) (1 - \gamma)^2} \leq 1$  かつ  $0 \leq \theta \gamma \leq \frac{D}{1-D}$

のとき、政治家が政策決定の実質的権限を官僚に委譲することで congruent な官僚と non-congruent な官僚の情報収集に傾ける努力インセンティブが増加する。

証明 .  $\gamma \in (0, 1)$ , (1), (9) 式より、 $\gamma \leq 1$  が成り立つ。同様に (2), (10) 式より、 $1 - \gamma \leq 1$  が成り立つ。よって、補題 3.4 が成り立つ。

さらに、(3), (11) 式より、次の命題が成り立つ。

命題 3.5.  $\frac{D}{1-D} \leq \frac{\theta \gamma^2}{\theta \gamma^2 + (1 - \theta) (1 - \gamma)^2} \leq 1$  かつ  $0 \leq \theta \gamma \leq \frac{D}{1-D}$  のケースにおいて、

- ①  $\frac{\theta (1 - \gamma^2)}{(1 - \theta) (2 - \gamma) \gamma} > D$  のとき、政治家は政策決定の実質的権限を官僚に委譲し「官僚主導」を選ぶ。
- ②  $\frac{\theta (1 - \gamma^2)}{(1 - \theta) (2 - \gamma) \gamma} = D$  のとき、政治家が政策決定の実質的権限を官僚に委譲するかしないかは無差別である。
- ③  $\frac{\theta (1 - \gamma^2)}{(1 - \theta) (2 - \gamma) \gamma} < D$  のとき、政治家は政策決定の実質的権限を委譲せず「政治主導」を選ぶ。

命題 3.5 は、官僚によって提案された新政策案が  $A$  案ならば実行し、 $B$  案ならば却下することが最適反応戦略となるような政治家の信念のもとでは、最適ではない政策によってもたらされる社会的損失の大きさが小さいほど「官僚主導」によって政策決定が行われる方が政治家及び国民にとって良い結果をもたらすことを主張

している。反対に、最適ではない政策によってもたらされる社会的損失の大きさが大きければ「政治主導」によって政策決定が行われる方が政治家及び国民にとって良い結果をもたらすことということを主張している。

### 3.2.3 $0 \leq p \leq \frac{D}{1-D}, \frac{D}{1-D} \leq q \leq 1$ のケース

政治家の信念が  $0 \leq p \leq \frac{D}{1-D}, \frac{D}{1-D} \leq q \leq 1$  のケースを考える。このとき政治家は官僚によって提案された新政策案が  $A$  案ならば却下し、 $B$  案ならば実行する。

このときの congruent な官僚の期待利得  $U^{co}$  は、

$$\begin{aligned} U^{co} &= e\gamma(-c) + e(1-\gamma)(1-c) + (1-e)(-c) \\ &= e - e\gamma - c \\ &= e - e\gamma - \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^c}{\partial e} = 1 - \gamma - e$$

より、congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{c*}$  は、

$$e^{c*} = 1 - \gamma \quad (14)$$

に決まる。

同様に、non-congruent な官僚の期待効用を  $U^{nc}$  とすると、

$$\begin{aligned} U^{nc} &= e\gamma(1-c) + e(1-\gamma)(-c) + (1-e)(-c) \\ &= e\gamma - c \\ &= e\gamma - \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^{nc}}{\partial e} = \gamma - e$$

より、non-congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{nc*}$  は、

$$e^{nc*} = \gamma \quad (15)$$

に決まる。

さらに、政治主導のもとでの政治家および国民の期待効用  $U^P$  を求めると、

$$\begin{aligned} U^P &= \theta e^{co*} \gamma \cdot 0 + \theta e^{co*} (1-\gamma) \cdot 1 + \theta (1 - e^{co*}) \cdot 0 \\ &\quad + (1-\theta) e^{nc*} \gamma \cdot (-D) + (1-\theta) e^{nc*} (1-\gamma) \cdot 0 + (1-\theta) (1 - e^{nc*}) \cdot 0 \\ &= \theta (1-\gamma)^2 + (1-\theta) \gamma^2 (-D) \end{aligned} \quad (16)$$

となる。(16) 式の右辺第 2 項は政治家が官僚に新政策の立案を任せることで生じるコントロールロスの大さを表している。政治主導のもとでの政治家及び国民の期待効用は、官僚のタイプに関する事前確率（政治

家及び国民と「官僚組織」との選好の類似度  $\theta$  が増加するに従って増加する。また、最適ではない新政策が実行されることで生ずる社会的な損失  $D$  と新政策  $A$  案が最適政策となる確率  $\gamma$  が減少するに従って増加する。

次に、この均衡戦略のもとで政治家の整合的な信念をベイズの定理によって導く。いま官僚によって新政策  $A$  案が提案されたときにそれが congruent な官僚によって提案されたという条件付き確率を  $Pr(c|A)$  とすると、

$$\begin{aligned} Pr(c|A) &= \frac{\theta e^{co*} \gamma}{\theta e^{co*} \gamma + (1-\theta) e^{nc*} (1-\gamma)} \\ &= \theta \end{aligned} \quad (17)$$

同様に、官僚によって新政策  $B$  案が提案されたときにそれが congruent な官僚によって提案されたという条件付き確率を  $Pr(c|B)$  とすると、

$$\begin{aligned} Pr(c|B) &= \frac{\theta e^{co*} (1-\gamma)}{\theta e^{co*} (1-\gamma) + (1-\theta) e^{nc*} \gamma} \\ &= \frac{\theta (1-\gamma)^2}{\theta (1-\gamma) + \gamma (\gamma - \theta)} \end{aligned} \quad (18)$$

となる。ここで、(1), (2), (14), (15) 式より、次の補題が成り立つ。

**補題 3.6.**  $0 \leq \theta \leq \frac{D}{1-D}$  かつ  $\frac{D}{1-D} \leq \frac{\theta(1-\gamma)^2}{\theta(1-\gamma) + \gamma(\gamma-\theta)} \leq 1$  のとき、政治家が政策決定の実質的権限を官僚に委譲することで congruent な官僚と non-congruent な官僚の情報収集に傾ける努力インセンティブが増加する。

**証明 .**  $\gamma \in (0, 1)$ , (1), (14) 式より、 $1-\gamma \leq 1$  が成り立つ。同様に (2), (15) 式より、 $\gamma \leq 1$  が成り立つ。よって、補題 3.6 が成り立つ。

さらに、(3), (16) 式より、次の命題が成り立つ。

**命題 3.7.**  $0 \leq \theta \leq \frac{D}{1-D}$  かつ  $\frac{D}{1-D} \leq \frac{\theta(1-\gamma)^2}{\theta(1-\gamma) + \gamma(\gamma-\theta)} \leq 1$  のケースにおいて、

- ①  $\frac{\gamma(2-\gamma)}{(\gamma^2+1)\theta-\gamma^2+1} > D$  のとき、政治家は政策決定の実質的権限を官僚に委譲し「官僚主導」を選ぶ。
- ②  $\frac{\gamma(2-\gamma)}{(\gamma^2+1)\theta-\gamma^2+1} = D$  のとき、政治家が政策決定の実質的権限を官僚に委譲するかしらないかは無差別である。
- ③  $\frac{\gamma(2-\gamma)}{(\gamma^2+1)\theta-\gamma^2+1} < D$  のとき、政治家は政策決定の実質的権限を委譲せず「政治主導」を選ぶ。

命題 3.7 は、官僚によって提案された新政策案が  $A$  案ならば却下し、 $B$  案ならば実行することが最適反応となるような政治家の信念のもとでは、最適ではない政策によってもたらされる社会的損失の大きさが小さいほど「官僚主導」によって政策決定が行われる方が政治家及び国民にとって良い結果をもたらすことを主張している。反対に、最適ではない政策によってもたらされる社会的損失の大きさが大きければ「政治主導」によって政策決定が行われる方が政治家及び国民にとって良い結果をもたらすことということを主張している。

### 3.2.4 $0 \leq p \leq \frac{D}{1-D}, 0 \leq q \leq \frac{D}{1-D}$ のケース

政治家の信念が  $0 \leq p \leq \frac{D}{1-D}, 0 \leq q \leq \frac{D}{1-D}$  のケースを考える。このとき政治家は官僚によって提案された新政策  $A$  案  $B$  案をともに却下し現状維持政策を実行する。

このときの congruent な官僚の期待利得  $U^{co}$  は、

$$\begin{aligned} U^{co} &= e\gamma(-c) + e(1-\gamma)(-c) + (1-e)(-c) \\ &= -c \\ &= \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^c}{\partial e} = -e$$

より、congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{c*}$  は、

$$e^{c*} = 0 \tag{19}$$

に決まる。

同様に、non-congruent な官僚の期待効用を  $U^{nc}$  とすると、

$$\begin{aligned} U^{nc} &= e\gamma(-c) + e(1-\gamma)(-c) + (1-e)(-c) \\ &= -c \\ &= -\frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^{nc}}{\partial e} = -e$$

より、non-congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{nc*}$  は、

$$e^{nc*} = 0 \tag{20}$$

に決まる。

政治主導のもとでの政治家および国民の期待効用  $U^P$  を求めると、

$$\begin{aligned} U^P &= \theta e^{co*} \gamma \cdot 0 + \theta e^{co*} (1-\gamma) \cdot 0 + \theta (1-e^{co*}) \cdot 0 \\ &\quad + (1-\theta) e^{nc*} \gamma \cdot 0 + (1-\theta) e^{nc*} (1-\gamma) \cdot 0 + (1-\theta) (1-e^{nc*}) \cdot 0 \\ &= 0 \end{aligned} \tag{21}$$

となる。

次に、この均衡戦略のもとで政治家の整合的な信念をベイズの定理によって導く。いま官僚によって新政策  $A$  が提案されたときにそれが congruent な官僚によって提案されたという条件付き確率を  $Pr(c|A)$  とすると、

$$Pr(c|A) = \frac{\theta e^{co*} \gamma}{\theta e^{co*} \gamma + (1-\theta) e^{nc*} (1-\gamma)} = 0 \tag{22}$$

同様に、官僚によって新政策  $B$  案が提案されたときにそれが congruent な官僚によって提案されたという条件付き確率を  $Pr(c|B)$  とすると、

$$Pr(c|B) = \frac{\theta e^{co^*}(1-\gamma)}{\theta e^{co^*}(1-\gamma) + (1-\theta)e^{nc^*}\gamma} = 0 \quad (23)$$

以上より次のことが言える。

命題 3.8.  $p = 0, q = 0$  のとき政治家は政策決定の実質的権限を官僚に委譲する。

証明 . (3)(21) 式より  $\theta + (1-\theta)(-D) \geq 0$  が成り立つ。よって、命題 3.8 が成り立つ。

命題 3.8 は、政治家の信念が  $p = 0, q = 0$  のケースにおいて、「政治主導」のもとでは官僚が新政策を立案しようとしなないため、現状維持政策が採られる。従って、「官僚主導」によって政策形成をする方が政治家及び国民に良い結果をもたらすことを主張している。

## 4 政治家によるモニタリング

前節までは、政治家は官僚のタイプが congruent な官僚、non-congruent な官僚のいずれであるのかを区別できないままで政策決定に関する実質的権限を官僚に対して委譲するかどうかの意思決定をするときの分析を行ってきた。この節では、政治家による官僚へのモニタリング活動という概念を導入し、政治家は一定のコストを支払うことで「政治主導」のもとで新政策を提案する官僚に対しモニタリングを行うとする。その上で前節までの結果を踏まえ、政治家による官僚へのモニタリングと新政策決定の実質的権限との関係を考察する。

いま、「政治主導」のもとで政治家は一定のモニタリングコスト  $m$  を支払うことで、新政策を提案する官僚に対しモニタリングを行い官僚のタイプが区別出来るようになるとする。このとき、政治家は congruent な官僚による新政策案は実行し、non-congruent な官僚による新政策案は却下する。

政治家による官僚へのモニタリング活動を考慮したとき、「政治主導」のもとでの congruent な官僚の期待利得  $U^{co}$  は、

$$\begin{aligned} U^{co} &= e\gamma(1-c) + e(1-\gamma)(1-c) + (1-e)(-c) \\ &= e - c \\ &= e - \frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^c}{\partial e} = 1 - e$$

より、congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{c^*}$  は、

$$e^{c^*} = 1 \quad (24)$$

に決まる。

同様に、non-congruent な官僚の期待効用を  $U^{nc}$  とすると、

$$\begin{aligned} U^{nc} &= e\gamma(-c) + e(1-\gamma)(-c) + (1-e)(-c) \\ &= -c \\ &= -\frac{e^2}{2} \end{aligned}$$

となる。

従って、

$$\frac{\partial U^{nc}}{\partial e} = -e$$

より、non-congruent な官僚の最適な努力水準  $e^{nc*}$  は、

$$e^{nc*} = 0 \quad (25)$$

に決まる。

さらに、政治主導のもとでの政治家および国民の期待効用  $U^P$  を求めると、

$$\begin{aligned} U^P &= \theta e^{co*}\gamma(1-m) + \theta e^{co*}(1-\gamma)(1-m) + \theta(1-e^{co*})(-m) \\ &\quad + (1-\theta)e^{nc*}\gamma(-m) + (1-\theta)e^{nc*}(1-\gamma)(-m) + (1-\theta)(1-e^{nc*})(-m) \\ &= \theta - m \end{aligned} \quad (26)$$

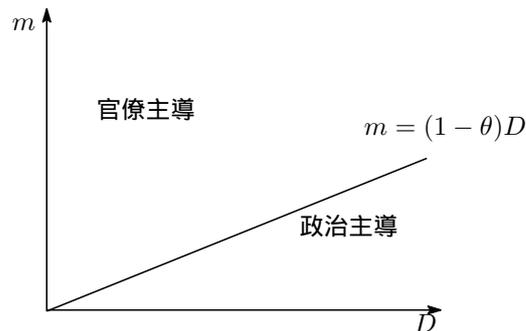
となる。(26) 式は政治家による官僚へのモニタリング活動を考慮した「政治主導」のもとでの政治家及び国民の期待効用は、官僚のタイプに関する事前確率（政治家及び国民と「官僚組織」との選好の類似度） $\theta$  が増加するに従って増加し、モニタリングコスト  $m$  が増加するに従って減少する。また、政治家による官僚へのモニタリング活動によって、官僚に新政策案の立案を任せることから生ずるコントロールロスがなくなっている。

(3), (26) 式より次のことが言える。

命題 4.1. 政治家による官僚へのモニタリング活動を考慮するケースにおいて、

- ①  $m > D(1-\theta)$  のとき、政治家は政策決定の実質的権限を官僚に委譲し「官僚主導」を選ぶ。
- ②  $m = D(1-\theta)$  のとき、政治家が政策決定の実質的権限を官僚に委譲するかしないかは無差別である。
- ③  $m < D(1-\theta)$  のとき、政治家は政策決定の実質的権限を委譲せず「政治主導」を選ぶ。

命題 4.1 の直観的な意味は、次の通りである。政治家による官僚へのモニタリング活動を考慮するとき、モニタリングにかかるコストがある一定の値よりも大きければ「官僚主導」による政策形成が政治家及び国民にとって良い結果をもたらす。一方でコストがある一定の値よりも小さければ「政治主導」による政策形成が政治家及び国民にとって良い結果をもたらす。また、最適ではない政策が実行された時の社会的損失  $D$  が増加することで政治家が「政治主導」を選ぶ領域は増え、 $D$  が減少することで「官僚主導」を選ぶ領域が増える。さらに、官僚のタイプに関する事前確率（政治家及び国民と「官僚組織」との選好の類似度） $\theta$  が減少することで政治家が「政治主導」を選ぶ領域は増え、 $\theta$  が増加することで「官僚主導」を選ぶ領域が増える。



## 5 まとめ

本稿では特に、政治家による政策決定に関する実質権限の委譲が政策形成に対しどのような影響を与えるのかに注目し、政策決定に関する実質的権限が政治家にあるケースと官僚にあるケースとを比較することで、「政治主導」と「官僚主導」のどちらが、どのような条件のもとで国民にとって良い政策を実行する政策形成システムとなるのかを考察した。また、政治家による官僚へのモニタリング活動を考慮することでモデルを拡張し、モニタリングコストと政策決定に関する実質的権限の委譲との関係を考察した。

本稿で得られた主な結論は以下の通りである。(1) 政治家による政策決定に関する実質的権限の委譲が官僚の新政策立案のための情報収集に傾ける努力水準を高め、その結果国民にとって良い政策が実現されるケースが存在する。(2) 政治家がモニタリング活動を行うことで、国民にとって良い政策が実現されるケースが存在する。

以上の結果は、必ずしも「官僚主導」の政策決定が国民の意思を反映しない悪い制度であり、「政治主導」こそが国民の利益を増進させる優れた制度であるとの見解とは異なるものである。また、国民にとって良い政策を形成し実行するためには、権限委譲という手段を用いていかに官僚の政策立案に対する努力インセンティブを高めるか、また政治家による官僚へのモニタリング活動を通して官僚の選好をいかに見極めるのかが重要であることを示唆している。

しかし、本稿で得られた結論は特定の仮定に依存する部分が多くあり、「官僚主導」「政治主導」の是非を更に踏み込んで論じるためにはモニタリングに関するより現実的な設定、政治家と国民との選好に関する仮定、利益団体など政策形成に関わるその他の主体の影響などを分析に組み込んでいく必要がある。

## 参考文献

- [1] P.Aghion, and J.Tirole. 1997. "Formal and Real Authority in Organizations," *Journal of Political Economy* 105, 1-29.
- [2] G.Baker, R.Gibbons, and K.J.Murphy. 1999. "Informal Authority in Organizations," *Journal of Law, Economics and Organization* 15, 56-73.
- [3] M.Dewatripont, and J.Tirole. 1999. "Advocates," *Journal of Political Economy* 107, 1-39.
- [4] J.Fox, and K.Shotts. 2009. "Delegates or Trustees? A Theory of Political Accountability," *The Journal of Politics* 71(4) 1225-1237.
- [5] E.Maskin, and J.Tirole. 2004. "The Politician and the Judge: Accountability in Government," *American Economic Review* 94, 1034-1054.

- [6] M.Harris and A.Raviv. 1998."Capital Budgeting and Delegation," Journal of Financial Economics 50,259-289.
- [7] D.Shin, and S.Yun. 2008."Informed principal and information gathering agent"Review of Economic Design 12,229-244.
- [8] O.H.Swank, and B.Visser. 2006."Motivating Through Delegating Tasks or Giving Attention." Journal of law,economics and organization 23,731-742.
- [9] 辻中豊編. 2002「現代日本の市民社会・利益団体」木鐸社

# Tax Evasion, Acquisition of Tax Knowledge, and Tax Enforcement Scheme for Self-Selection\*

Keisuke Morita<sup>†</sup>

Kyoto-Gakuen University

## Abstract

Falkinger and Walther (1991) presented the selectable regimes scheme as a useful method for tax enforcement policy. However, their discussion appears to be removed from reality because they did not consider the possibility that a tax evader gives legitimate grounds for his/her tax-evading behavior to alleviate penalty. We overcome this defect by introducing the idea of Lee (2001) with regard to the legitimization of tax evading behavior, and again investigate the policy implications that are inherent in the selectable regimes scheme.

*Keywords:* Tax evasion; Tax knowledge; Legitimization; Tax enforcement policy

*JEL Classification:* H21; H24; H26

---

\*This research is supported by a Grant-in Aid for Scientific Research (Japan, 2008, 2009). I would like to thank Takeshi Ogawa, a Ph. D. student at Nagoya University, for his useful advice.

<sup>†</sup>Address: Faculty of Economics, Kyoto-Gakuen University, Nanjo-Otani 1-1, Sogabe, Kameoka, Kyoto 621-8555, Japan E-mail: morita-k@kyotogakuen.ac.jp

## 1 Introduction

Falkinger and Walther (1991) proposed a selectable regimes scheme for tax enforcement that comprises two regimes—one in which both penalty and tax deduction are small, and the other in which both are large. They pointed out that the selectable regimes scheme has two points of efficacy. First, it is useful for the tax authority for roughly distinguishing the differences in the tax evaded by taxpayers because it segregates taxpayers into two distinct groups with different tax compliance through a self-selection mechanism. Second, the selectable regimes scheme decreases the amount of tax evasion in the economy more as compared to the existing regime scheme, in which the regimes are not selectable.

It is worthwhile to constructively examine the introduction of the selectable regimes scheme because Falkinger and Walther (1991) obtained positive results on the tax enforcement policy. However, we note that their discussion is based on the assumption that the entire evaded tax is subject to a penalty when an audit is undertaken. This assumption is removed from reality. In actuality, most tax evaders who hate suffering the penalty intend to decrease the amount of tax evasion on which the penalty is imposed <sup>1</sup>.

Lee (2001) comprehensively addressed the behavior by which tax evaders avoid penalties. The tax evader can give legitimate grounds for a part of tax evading behavior using tax knowledge. The amount of tax evasion explained using such legitimate grounds is not subject to a penalty even if the tax authority exposes it. For that reason, the tax evader intends to acquire tax knowledge to alleviate the penalty. Lee (2001) showed the possibility that tax evaders increase the amount of tax evasion with the tax rate if they acquire tax knowledge to alleviate the penalty <sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>Bruno and Habib (1976) and Mukherjee et al. (2003) explained the relation between tax evading behavior and the alleviation of penalties based on some actual examples.

<sup>2</sup>Yitzhaki(1974) showed that the amount of tax evasion decreases with the tax rate, but this result opposes some

We investigate two efficacies of the selectable regimes scheme that Falkinger and Walther (1991) suggested; we do so by introducing the idea of Lee (2001) for the legitimization of the tax-evading behavior into the framework of Falkinger and Walther (1991). We show that the efficacies of the selectable regimes scheme have a limitation. First, the tax authority must understand the relation between the acquisition cost of tax knowledge and the extent of tax evasion legitimization that includes a lot of private information, if it wants to distinguish between the tax evaded by taxpayers using the selectable regimes scheme. Second, the selectable regimes scheme does not always decrease evaded taxes in the economy more than the existing regime scheme, which is not selectable, if the taxpayer acquires tax knowledge in order to alleviate penalty.

This paper is organized as follows. Section 2 introduces our model. In section 3, we investigate whether the selectable regimes scheme segregates tax evaders depending on the magnitude of evaded taxes. In section 4, we investigate whether the selectable regimes scheme reduces the extent of tax evaded in the economy more than the existing regime, which is not selectable. In section 5, we investigate the efficacies of the selectable regimes scheme by focusing on social loss, which consists of evaded taxes and social waste with the acquisition of tax knowledge. Section 6 closes the paper with some concluding remarks.

## 2 Model

We consider self-assessed income taxation. An individual with exogenous income  $y$ , reporting honestly, must pay  $(1-b)t(y)$ , where  $t(\cdot)$  is the tax function and  $b$  ( $0 \leq b < 1$ ) is a reduced fraction of taxes. Nevertheless, the tax authority is unable to grasp the taxpayer's actual income

---

empirical results (Clotfelter (1983), Pommerehne and Weck-Hannemann (1996)). Lee (2001) explained a factor that bridges the difference between the theoretical result and the empirical result.

level without auditing, and as such, tax evasion is possible. Let  $e$  denote the evaded tax. The tax authority audits the tax returns with exogenous probability  $p$  ( $0 < p < 1$ ). It imposes a penalty for the evaded tax that is exposed during the audit. Let  $s$  ( $s > 0$ ) be the penalty rate.

A tax evader intends to alleviate the penalties imposed after the audit. We assume that the tax evader can give legitimate grounds for some of the evaded tax by acquiring some tax knowledge at some monetary cost  $a$ . The tax authority cannot penalize this type of evaded tax with legitimate grounds even if it is exposed during an audit. Greater tax knowledge allows increased justification of the tax evading behavior, but the more the tax knowledge, the smaller the portion of justified tax evasion that can be gained by new knowledge. This is because the economic activities by which the taxpayer earns income  $y$  are limited. We express the fraction of tax evasion that is legitimated or justified by tax knowledge as  $\theta(a; y)$ , where  $\theta' > 0$  and  $\theta'' < 0$ ,  $\theta(0) = 0$ , and  $\theta(\bar{a}) < 1$  for the maximum possible cost  $\bar{a}$ . Then,  $(1-\theta)e$  represents the evaded tax that is denied and penalized after the audit. As a matter of convenience, we rewrite the fraction of evaded tax denied by auditing,  $1-\theta$ , as  $g(a; y)$ , where  $g' < 0$  and  $g'' > 0$ ,  $g(0) = 1$ , and  $g(\bar{a}) > 0$ .

We assume that the individual is risk averse and that the measure of absolute risk aversion is decreasing. We denote the individual's expected utility as  $V = (1-p)u(C_N) + pu(C_A)$ , where  $C_N \equiv y - (1-b)t(y) + e - a$  is the after-tax income level at which the tax evasion succeeds, and  $C_A \equiv y - (1-b)t(y) - sge - a$  is the after-tax income level at which the tax evader is audited. The evader chooses  $e$  and  $a$  to maximize expected utility. We assume that an interior solution exists.

The first-order conditions of  $e$  and  $a$ , respectively, are

$$(1-p) \frac{\partial U}{\partial C_N} = p \frac{\partial U}{\partial C_A} sg \quad (1)$$

and

$$(1-p) \frac{\partial U}{\partial C_N} + p \frac{\partial U}{\partial C_A} = -p \frac{\partial U}{\partial C_A} s e g'. \quad (2)$$

We assume that the second-order condition

$$D \equiv (s.o.c.) = -p U_A \langle V_{ee} [g''e + g'] + g' [V_{ee} + p U_A s g'] \rangle > 0 \quad (3)$$

holds, where  $V_{ee} \equiv (1-p) U_{NN} + p U_{AA} (sg)^2 < 0$ . Because  $g' [V_{ee} + p U_A s g'] > 0$ , (3) implies that the following inequality necessarily holds when  $D > 0$ <sup>3</sup>:

$$g''e + g' > 0. \quad (4)$$

### 3 Selectable regimes scheme and self-selection mechanism

In this section, we investigate two issues. First, does segregation of taxpayers occur with the selectable regimes scheme? Second, if yes, can the tax authority distinguish between the tax evaders with large tax evasions (the big fish) and those with small tax evasions (the small fish) with the selectable regimes scheme?

Following Falkinger and Walther (1991), we assume that the tax authority offers two selectable regimes— $(s, b)$  and  $(s', b')$ —to taxpayers, where  $s'$  and  $b'$  are defined as

$$s' \equiv s + ds, \quad b' \equiv b + db. \quad (5)$$

<sup>3</sup>Numerous preceding works, including those of Allingham and Sandmo (1972), Yitzhaki (1974), and Lee (2001), examined the effects of income level, penalty rates, and audit probabilities on tax-evading behavior. We omit comparative results from this paper because they differ from our purpose and we have not made any new discovery.

The procedure of the analysis is as follows. We presume that the tax authority first offers the taxpayer a regime that is not selectable— $(s, b)$ . We analyze how the expected utility level of the taxpayer changes when both  $s$  and  $b$  increase slightly. By applying this result, we provide an answer to the first question<sup>4</sup>.

We consider the situation the taxpayer faces in the initial regime  $(s, b)$ . The taxpayer chooses  $e^* = e(s, b)$  and  $a^* = a(s, b)$ , which satisfy the conditions (1) and (2). We denote the expected utility level on  $e^*$  and  $a^*$  as  $V^*$ . When both  $s$  and  $b$  increase together from the initial situation, the maximal expected utility level of the taxpayer changes:

$$dV^* = [(1-p)U_N + pU_A]t(y)db - pU_A g e ds. \quad (6)$$

In (6), the term  $[(1-p)U_N + pU_A]t(y)$  denotes the increase in expected utility as  $b$  increases. On the other hand, the term  $-pU_A g e$  denotes the decrease in expected utility as  $s$  increases. We rewrite (6) using (2) as

$$dV^* = pU_A e \langle -s g' t(y) db - g ds \rangle. \quad (7)$$

From (7), we have the following relation:

$$dV^* \leq 0 \quad \text{if and only if} \quad s \frac{db}{ds} \geq -\frac{1}{t(y)} \frac{g}{g'}. \quad (8)$$

We denote the term  $-\frac{1}{t(y)} \frac{g}{g'}$  as  $\psi(a)$ . Then, we investigate the configuration of  $\psi$  by differentiating  $\psi$  with  $a$ . We obtain

<sup>4</sup>In what follows, we proceed with our analysis with a slight variation; however, the expression of the result is presented using two discrete regimes to facilitate the explanation of our results.

$$\frac{\partial \psi}{\partial a} = -\frac{1}{t(y)} \left[ 1 - \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} \right], \quad (9)$$

where  $\epsilon_1 \equiv -\frac{a}{g'}g' > 0$  and  $\epsilon_2 \equiv -\frac{a}{g'}g'' > 0$ . In fact, (9) shows that  $\psi$  decreases with  $a$  if  $\epsilon_1 > \epsilon_2$ , but it increases with  $a$  if  $\epsilon_1 < \epsilon_2$ . When we call  $a$  that satisfies  $s\frac{db}{ds} = \psi$  as  $\hat{a}$ , we obtain the following from (8) and (9). Consider the case where in  $g(a)$ ,  $\epsilon_1 > \epsilon_2$ . In this case,  $dV^* > (<)0$  for the individual with  $a < (>)\hat{a}$  because  $s\frac{db}{ds} < (>)\psi$  holds. In the case where in  $g(a)$ ,  $\epsilon_1 < \epsilon_2$ ,  $dV^* < (>)0$  for the individual with  $a < (>)\hat{a}$  holds because  $s\frac{db}{ds} > (<)\psi$ . From these results, we directly obtain the following proposition.

**Proposition 1** *Presuming that the two selectable regimes scheme  $\{(s, b), (s', b')\}$  is offered by the tax authority, if in  $g(a)$ ,  $\epsilon_1 > (<)\epsilon_2$ , then the individual with  $a < (>)\hat{a}$  chooses  $(s', b')$  and the individual with  $a > (<)\hat{a}$  chooses  $(s, b)$ .*

Proposition 1 implies that the selectable regimes scheme separates taxpayers who acquire more tax knowledge from those who acquire less tax knowledge through the self-selection mechanism. We note the following points about proposition 1. First, proposition 1 suggests that the criteria of whether an individual belongs to the group acquiring more tax knowledge or the group acquiring less tax knowledge depend on the decision making of the tax authority on  $s$  and  $b$ . Second, the option the group acquiring more (less) tax knowledge chooses, depends on the configuration of  $g(a)$ .

We provide examples of  $g(a)$  to facilitate a better understanding of proposition 1. Consider the case in which the function  $g(a)$  takes the linearly-approximated shape locally around solution ( $\epsilon_2 \equiv 0, \epsilon_1 \gg 0$ ). In this case,  $\epsilon_1 > \epsilon_2$  holds; then, the individual with  $a < \hat{a}$  chooses  $(s', b')$  and the individual with  $a > \hat{a}$  chooses  $(s, b)$ . We also consider  $g(a) = a^{-\beta}$ . In this case,  $\epsilon_1 - \epsilon_2 = -1$  holds, and hence  $\epsilon_1 < \epsilon_2$ . Therefore, the individual with  $a > \hat{a}$  chooses  $(s', b')$  and the individual

with  $a < \hat{a}$  chooses  $(s, b)$ .

Next, we investigate whether the tax authority distinguishes between big fishes and small fishes with the selectable regimes scheme. From (1) and (2),  $a^*$  and  $e^*$  chosen by the individual satisfy the following relation expression.

$$e^* = -\frac{sg'(a^*) + 1}{sg'(a^*)}. \quad (10)$$

We express the term  $-\frac{sg+1}{sg'}$  as  $\mu(a)$ , and investigate the configuration of  $\mu(a)$ . Differentiating  $\mu$  by  $a$  yields

$$\frac{\partial \mu}{\partial a} = -\frac{1}{g'} \left\langle \frac{s[(g')^2 - gg''] - g''}{sg'} \right\rangle. \quad (11)$$

The sign of (11) depends on the square bracket. In fact, (4) holds as long as the second-order condition holds. Rewriting (4) with (10), we get

$$\frac{s[(g')^2 - gg''] - g''}{sg'} > 0.$$

Therefore, it is apparent that  $\frac{\partial \mu}{\partial a} > 0$  as long as the second-order condition holds. Because  $a^*$  and  $e^*$  always satisfy the relation expression (10), it is apparent that the larger the value of  $a^*$ , the larger is the value of  $e^*$  since  $\mu(a^*)$  is larger. From this result and proposition 1, we have the following proposition.

**Proposition 2** *Presuming that the selectable regimes scheme  $\{(s, b), (s', b')\}$  is offered, the individual who chooses  $(s', b')$  evades less (more) tax than the individual who chooses  $(s, b)$ , if in function  $g(a)$ ,  $\epsilon_1 > (<)\epsilon_2$ .*

Proposition 2 shows that the selectable regimes scheme can segregate the big fish from the small fish even if we consider the legitimization of the tax-evading behavior with tax knowledge<sup>5</sup>. We note that the criteria of whether an individual is a big fish or a small fish depend on the decision making of the tax authority for  $s$  and  $b$ .

Although proposition 2 shows that the selectable regimes scheme is able to separate the big fish from the small fish, we note that this result does not directly lead to the availability of the selectable regimes scheme in the tax enforcement policy. The relation between the acquisition cost of tax knowledge and the extent of tax evasion legitimization, which is the configuration of  $g(a)$ , is related to the learning ability of the taxpayer and the ability of the advisers. Therefore, such a relation includes a lot of private information that is understood by the individual but not by the tax authority. Proposition 2 implies that the tax authority is unable to ascertain the regime an individual in any group selects unless it understands such a relation that includes private information.

#### 4 Selectable regimes scheme and deterrence with regard to tax evasion

In this section, we investigate the suggestion in Falkinger and Walther (1991) that the selectable regimes scheme reduces the tax evaded in the economy more as compared to the existing regime scheme, which is not selectable. Presuming that the tax authority first offers  $(s, b)$  to the taxpayer, we investigate whether or not the tax evaded decreases when the tax authority shifts from  $(s, b)$  to  $\{(s, b), (s', b')\}$ . We assume that all individuals face the same audit probability  $p$  because, as

<sup>5</sup>We can explain proposition 2 using the same examples as in proposition 1.

described in the preceding section, it is difficult for the tax authority to narrow the focus of the audit to the big fish even if the selectable regimes scheme is adopted.

First, we consider the individual who selects  $(s, b)$  from the selectable regimes. Clearly, the evader's evading behavior is unaffected by the scheme shift because  $s$  and  $b$  do not change.

Second, we consider the individual who selects  $(s', b')$  from the selectable regimes. We obtain the following expression from (1) and (2):

$$Dde = [g' + g'e] pU_{As} (V_{eb}db + V_{es}ds) - pU_{A}V_{ea} [g'e + g] ds, \quad (12)$$

where  $V_{eb} \equiv \langle (1-p)U_{NN} - pU_{AA}sg \rangle t(y) > 0$ ,  $V_{es} \equiv -pU_{Ag} + pU_{AA}sg^2e < 0$ , and  $V_{ea} \equiv -(1-p)U_{NN} - pU_{AA}sg[-sg'e - 1] - pU_{A}sg' > 0$ <sup>6</sup>. As long as (10) is satisfied,  $g'e + g = -\frac{1}{s} < 0$  holds<sup>7</sup>. Arranging the term of  $V_{eb}db + V_{es}ds$ , we get

$$V_{eb}db + V_{es}ds = \frac{pU_{A}aR(C_A)}{\epsilon_1} [-sg't(y)db - gds] + \eta, \quad (13)$$

where  $\eta \equiv pU_{A}sg \left\langle -t(y)R(C_N)db + \frac{g^2R(C_A)}{g'}ds \right\rangle < 0$ . From (8),  $-sg't(y)db - gds > 0$  holds for the individual who selects  $(s', b')$ . Consequently, the sign of  $V_{eb}db + V_{es}ds$  and by extension, the sign of (12) are ambiguous. Therefore, the tax evaded both increases and decreases by the shift from  $(s, b)$  to  $\{(s, b), (s', b')\}$ .

These results are summarized as follows.

**Proposition 3** *The selectable regimes scheme does not always decrease the tax evaded in the economy more as compared to the existing regime scheme, which is not selectable.*

<sup>6</sup> $V_{eb} > 0$  results from our assumption that the measure of absolute risk aversion is decreasing.  
<sup>7</sup>We note that (1), (2), and (10) hold for any  $s$  because  $s$  is exogenous for the individual.

This proposition implies that, unlike Falkinger and Walther (1991), the selectable regimes scheme is not always superior to the existing regime with regard to tax evasion restraint. For example, we consider the case in which  $s$  is sufficiently small such that  $V_{eb}db + V_{es}ds > 0$  holds. In this case, the selectable regimes scheme is less deterrent than the existing regime scheme.

## 5 Discussion

In sections 3 and 4, we focussed on evaded tax  $e$ . Note that it may be more appropriate to use social loss  $a + e$  rather than evaded tax  $e$  when we investigate the efficacy of the selectable regimes scheme, where  $a$  denotes social waste from a normative point of view. In this section, we again verify our results with social loss  $a + e$ .

First, we consider whether the tax authority can distinguish between tax evaders with large social loss and those with small social loss with the selectable regimes scheme. From propositions 1 and 2, we can easily obtain the following results. The taxpayer with relatively large (small)  $a + e$  chooses  $(s, b)$  and the taxpayer with relatively small (large)  $a + e$  chooses  $(s', b')$  if  $\epsilon_1 > (<) \epsilon_2$ . While it seems that the selectable regimes scheme can distinguish between taxpayers with large social loss and those with small social loss, in reality, it is hard for the tax authority to distinguish the magnitude of social loss among taxpayers with the selectable regimes scheme because the tax authority cannot easily understand the configuration of  $g(a)$ , which includes private information.

Next, we consider whether the selectable regimes scheme can decrease social loss more as compared to the existing regime scheme, which is not selectable. The method of analysis is identical to that in section 4. Presuming that the tax authority first offers  $(s, b)$  to the taxpayer, we investigate whether or not the total social loss in the economy decreases when the tax authority shifts from  $(s, b)$  to  $\{(s, b), (s', b')\}$ . We assume that all individuals face the same audit probability. This is

because it is difficult for the tax authority to narrow the focus of the audit to the taxpayer with large social losses even with the selectable regimes scheme.

First, we consider the individual who selects  $(s, b)$  from the selectable regimes scheme. The scheme shift does not affect the social loss arising from the individual's tax-evading behavior because  $s$  and  $b$  do not change. Second, we consider the individual who selects  $(s', b')$  from the selectable regimes scheme. From (11),  $\mu$  is monotonically increasing in  $a$  as long as the second order condition holds. Hence, (10) implies that a unique  $a^*$  corresponds with  $e^*$ . The configuration of  $\mu(a)$  shows that the larger the value of  $e^*$ , the larger is the value of  $a^*$ . This fact implies that the larger the value of  $e^*$ , the larger is the value of  $a^* + e^*$ . However, (12) shows that the individual who selects  $(s', b')$  both increases and decreases  $e^*$  with the scheme shift. Therefore, the social loss arising from the individual's tax-evading behavior both increases and decreases. From the above discussion, we find that the selectable regimes scheme does not always decrease the total social loss of the economy more as compared to the existing regime scheme, which is not selectable. As an example, we consider the case in which  $s$  is sufficiently small such that  $V_{eb}db + V_{es}ds > 0$  holds. From (12),  $e^*$  of the individual who selects  $(s', b')$  increases with the regime shift. From (10) and (11),  $a^*$  increases with  $e^*$ . Hence, in this case,  $a^* + e^*$  of the individual who selects  $(s', b')$  increases. Consequently, the total social loss of the economy increases in this case because the social loss of the individual who selects  $(s, b)$  from the selectable regimes scheme does not change.

## 6 Concluding remarks

We expanded Falkinger and Walther (1991) by considering the legitimation of tax evading behavior with tax knowledge. Then, we re-examined the validity of the two efficacies of the selectable regimes scheme introduced by them. We make three findings. First, the selectable regimes scheme certainly

segregates the big fish from the small fish even in the case where the tax evader acquires tax knowledge to alleviate the penalty. Second, however, it is hard for the tax authority to recognize whether an individual is a big fish or a small fish even if the selectable regimes scheme is adopted because the result of the segregation depends on the relation between the acquisition cost of tax knowledge and the extent of tax evasion legitimation. Such a relation includes a lot of private information of the taxpayers, which the tax authority is unable to grasp easily. Third, as compared to the existing regime scheme (which is not selectable), the selectable regimes scheme does not always have a greater deterrent power with regard to tax evasion if the tax evader acquires tax knowledge in order to alleviate the penalty.

Our results suggest three issues that need to be addressed in the discussion on introducing the selectable regimes scheme. First, it would be beneficial if we identify some methods to reveal the attributes of private information that are included in the relation between the cost to acquire tax knowledge and the extent of tax evasion legitimation. The tax authority will be able to distinguish the magnitude of tax evasion by the taxpayers with the selectable regimes scheme if such a method is developed. Second, we should investigate in detail the conditions under which the selectable regimes scheme decreases the amount of tax evasion in the economy. Third, it would be interesting to develop a new method to distinguish the degree of tax evasion that is not influenced by the relation between the cost to acquire tax knowledge and the extent of tax evasion legitimation. Further studies must be undertaken to investigate these issues.

## References

- Allingham, M. G., and Sandmo, A. (1972), Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis, *Journal of Public Economics* 1, 323–338.
- Bruno, M., and Habib, J. (1976), Taxes, Family Grants and Redistribution, *Journal of Public Economics* 5, 57–69.
- Clotfelter, C. T. (1983), Tax Evasion and Tax Rates: An Analysis of Individual Returns, *The Review of Economics and Statistics* 65, 363–373.
- Falkinger, J., and Walther H. (1991), Separating Small and Big Fish: The Cost of Income Tax Evasion, *Journal of Economics* 54, 55–67.
- Lee, K. (2001), Tax Evasion and Self-Insurance, *Journal of Public Economics* 81, 73–81.
- Mukherjee, V., Marjit S., and Gupta G. (2003), Private Contribution for Public Projects: Government versus NPO, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 159, 553–570.
- Pommerehne, W. W., and Weck-Hannemann H. (1996), Tax Rates, Tax Administration and Income Tax Evasion in Switzerland, *Public Choice* 88, 161–170.
- Yitzhaki, S. (1974), A Note on Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis, *Journal of Public Economics*, 3, 201–202.