



法と経済学会

2006年度
第4回全国大会
研究発表梗概集
2006.07.22~23
政策研究大学院大学

法 と 経 済 学 会
Japan Law and Economics Association

目次

・2006-001	医薬品の研究開発と法制度	若杉 隆平・若杉 春枝	..... 1
・2006-002	公立学校における「混合教育」の容認 - 教育機会均等化のために -	八代 尚宏・鈴木 亘	..... 25
・2006-003	日本経済の象徴、政財官の結束は変わったのか - 変質する鉄の三角形 -	古賀 純一郎	..... 46
・2006-004	複数の不確実性を考慮した民事訴訟の価値評価	酒井 雅弘	..... 71
・2006-005	国際慣習法の成立要件の考察 - 国際公法への法と経済学の適用の試み -	森 大輔	..... 90
・2006-006	裁判所における解雇事件	神林 龍・浜田 宏一	..... 91
・2006-007	自然公園法における環境被害の回復と費用負担	小祝 慶紀	..... 109
・2006-008	Expectation Damage of Consumer Contract	内野 耕太郎	..... 125
・2006-011	介護保険制度の帰着分析	酒井 正・風神 佐知子	..... 155
・2006-012	「法と経済学」に関する進化思想の可能性	戸田 宏治	..... 178
・2006-013	コンプライアンス・プログラムの促進と 予防活動のインセンティブのトレード・オフ	座主 祥伸	..... 195
・2006-014	Endogenous Price Leadership and Technological Differences	小松原 崇史・矢野 誠	..... 215
・2006-015	銀行監督者の私的利益と銀行行政	下田 真也	..... 252
・2006-016	法と経済学からみた銀行の自己資本比率の機能	木下 信行	..... 270
・2006-017	銀行企業関係と中小企業の法的整理方法の選択	鶴田 大輔・菅 鵬・袁 媛	..... 290
・2006-018	特許権の存続期間及び登録における特許料に関する経済学的考察	北田 透	..... 314
・2006-019	特許制度における消尽理論について - 民法における任意規定的理解 -	打越 隆敏	..... 335
・2006-020	職務発明の「相当の対価」と発明報償制度について	後藤 信之	..... 364
・2006-021	Optimal copyright length for media content: A Gundam approach	絹川 真哉	..... 385

報告論文のタイトル：法と経済学からみた銀行の自己資本比率の機能

報告者氏名：木下 信行 **所属：**埼玉大学経済学部(客員教授)、
財務省(九州財務局長)

論文要旨

本稿では、法と経済学の立場から、銀行の自己資本比率が銀行経営や金融市場に対して果たす機能を検討する。

銀行の自己比率規制については、行政庁に対する義務付けや預金保険財政の保護のための基準という目的がしばしば言及されるが、破綻金融機関の債務超過の状況を見ると、預金者や預金保険の損失を防止するに足る高い水準に設定することは非現実的である。これは、金融機関の破綻に伴って、主要資産である貸出金に関するレモン費用が顕在化するからである。

そうした規範論ではなく、経済学的観察をする場合には、自己資本比率は、負債による経営の規律付けが開始される境界が、銀行では一般企業とは異なるものとなっているとみることができる。即ち、銀行は、要求払い預金の受け入れを基本としているので、経営困難に陥った場合には早期に流動性危機に陥り、流動性確保のために資産売却を行えば損失が生じるので、資産超過の段階から、債権者が潜在的に残余請求者の立場に転ずることになる。また、預金保険制度が存在することから株主のリスク選好度が高くなるという歪みもある。投資家からみれば、銀行と一般企業の発行する株式と負債は裁定対象であるため、以上のような銀行の特性を織り込んだ場合には、一般企業に倒産法が適用されるよりも高い水準で、株主から債権者へ経営に関する権能が移行することが市場メカニズムと整合的な枠組みとなる。

その際、市場均衡を規定する要因としては、事業の不確実性、情報の非対称性といった経済的なものに加え、債権の譲渡可能性や倒産制度の整備状況等の法律的なものが重要となる。特に、銀行の自己資本比率に直接関連するものとしては、株式と負債の区分に関わる法制度がある。上記のように、自己資本比率を債権者による経営関与が開始される境界として整理する場合には、議決権制限株式や取得請求権付株式等の資本性は小さなものと評価されようし、普通株式についても、買収を制約するような定めをもつ銀行であれば資本性をより小さく評価されることとなる。

こうした評価は、市場において、個別の銀行毎に行われるものであり、監督当局も、こうした市場メカニズムと整合的な形で、個別の金融機関に応じた措置を講じていくことが必要である。しかし、投資家等の情報処理能力は限られているので、国際的な金融市場においては、ヒューリスティック現象が生じ、バーゼル委員会による自己資本比率は、この現象において、投資家と監督当局が共有する指標として用いられているものとみられる。

バーゼル委員会において今回実施された精緻化は資産のリスクに関するものであって、資本については今後の課題となっている一方、今般の会社法の改正等により、株式と負債の相対化は一層進展する見込みである。これを考える際には、市場メカニズムと整合的なかたちで処理していくことが必要であり、その基本的考え方は、上記のような経営の規律付けを切り口とすることが適当である。具体的には、配当利回りや返済期限等からみて、投資家にとって普通株よりも有利である度合いをオプション価値により評価し、資本性を評価するためのウェイトとして援用していくことなどが考えられる。

法と経済学からみた銀行の自己資本比率(梗概)

木下 信行

はじめに

銀行の自己資本比率は、わが国では、バーゼル銀行監督委員会による「自己資本の測定と基準に関する国際的統一化」の1988年の受け入れに対応し、銀行監督上の制度として導入され、いわゆるBIS基準として、その功罪が論じられてきた。現時点においては、その後の銀行業務の変革に対応し、バーゼル銀行監督委員会において6年間の議論が積み重ねられた結果、いわゆるバーゼルとして、より精緻な体系が構築され、2007年からの実施に向けた準備がすすめられている。

しかし、筆者は、銀行の自己資本比率を専ら銀行監督上の制度として論ずることは、一面的な考察に陥る危険があるものと考えている。これはまず、銀行監督は、それ自体より多面的かつ相対的なものであって、自己資本比率規制はその一部と位置づけられるからである。また一方で、自己資本比率は、企業一般について、経営の健全性を判断するための基本的な指標であり、銀行については、その特性に応じて機能が異なるものとみることでもできるからである。

そこで、本論においては、銀行の自己資本比率の機能を、銀行に関わる人々のインセンティブイオに着目して整理する。法と経済学の理論を踏まえれば、銀行の自己資本比率の機能は、私的整理を通じたガバナンスのための触媒であるところにある。

筆者は、銀行の自己資本比率の機能に関するこうした理解を前提とすれば、自己資本比率規制に関しても、従来の静学的なとらえかたに加え、より動学的なとらえかたが可能となると考える。

1 銀行規制における自己資本比率

(1) 銀行監督の客観基準

自己資本比率は、まず、銀行の監督にあたり、その経営の健全性の状況を判断するための客観基準として位置づけられる。わが国では、その旨が銀行法第14条の2に定められており、銀行が自己資本比率により自らの経営の状況を判断して自己規正を行うことに応じ、監督当局が監督上の措置を検討することとされている。監督当局は、預金者の代表として、預金の安全性を確保することを使命とする一方、銀行が健全経営を行うためには経営の自主性が必要であることから、最も総合的な財務指標である自己資本比率を手掛かりとして銀行監督を行うことが両者のバランスに資するという考え方によるものである。

しかし、銀行監督において財務指標を用いることは、BIS基準が導入される以前から広く行われていた。わが国では、まず、昭和金融恐慌時における現行銀行法の制定に際し、最低資本金制度が導入され、財務基盤の脆弱な銀行が多数整理されている。また、1984年の金利自由化方針の決定に際しては、いわゆる財務諸比率指導として、自己資本比率を含む多くの指標を目安に行政指導を行うことが表明されている。さらに、現在においては、モニタリングシステムにおいて、財務指標のみならず、多様なリスク指標の報告を求めたうえで、市場リスク、流動性リスク等に関し、監督上の措置を講ずる早期警戒制度が設けられている。

米国でも、1863年における国法銀行法制度の導入に際し、銀行券発行残高の1割増しの国債保有を義務付けることにより、間接的に自己資本比率規制が導入されている。現在においても、Canary Systemという報告徴求システムが導入されており、金融リスクの諸指標に加え、監督当局内外のリスク評価を用いて、監督上の措置を検討することとされている。

銀行監督を客観的に行うための制度は、こうした定量的な指標に拠るものばかりではない。銀行監督においては、経営管理等の定性的な事項がより重要であるとい

うこともできる。わが国では、こうした仕組みとして、金融検査マニュアルがすでに定着しており、現在ではさらに、これを基礎とする検査評価制度の導入がすすめられている。米国でも、かねてより、資本のみならず、資産の質、経営管理の状況等を総合的に評価するCAMELSという制度が運用されている。

銀行監督をできるだけ客観的に行おうとすることは、監督上の措置に関する予測可能性の確保や法的リスクの削減を目指すものである。また、米国のように監督当局が分立している国においては、監督の整合性を保つ手段でもある。しかし、現実の監督上の措置は、客観的な基準によるもの以外にも、個別の銀行の状況に応じて多様な形態で実施されている。このような銀行監督の多様性に鑑みれば、自己資本比率はその一部として位置づけられる。

以上からすれば、銀行経営の健全性に対する自己資本比率の機能に関し、より掘り下げた検討が必要と考えられる。

(2) 預金保険財政の保護

自己資本比率については、米国の経済学にみられるように、銀行の破綻により預金保険財政に過度の損失をもたらさないための制度として論じられることも多い。預金は無担保の債権であって、銀行の破綻に際しては、預金保険が最大の一般債権者としてカットを受けることになるので、一定の自己資本をバッファとして求めておくことにより、保全を図るというものである。

しかし、現実の銀行破綻をみれば、自己資本による保全効果は全く不十分なものとなっている。わが国について、近年に破綻して預金保険から金銭贈与を受けた178先の債務超過幅の総資産に対する比率をみれば、平均で25%という高率のものとなっている。この点については、かつてのわが国の銀行会計や検査における資産査定のかたが反映していることも否めないが、こうした問題が対処済みとされている近年の米国においても、問題の本質に変わりはない。FDICによれば、1986年～2003年に破綻した1351先の債務超過率は、平均で13%となっている。こうした実績からは、自己

資本比率規制が預金保険財政の保全に関して果す役割は不十分なものと考えざるをえない。

一方、最低自己資本比率を預金保険財政の保全に十分な水準に設定しようとするとは、総資産の額がBIS比率の分母であるリスクアセットの額より大きいことを考えると、最低自己資本比率を現在の数倍とすることを意味する。これは、銀行の株式収益率を他産業に比して著しく低いものとなることにつながるため、金融市場から受け入れられることは極めて困難である。

また、預金保険財政の保全手段は他にも多く存在する。まず、預金の保護範囲を限定したうえで、これに対応した保険料を的確に算定することが保険財政を均衡させるための基本的な方法である。ただし、保険については、一般にモラルハザードを引き起こすという副作用があるので、制度設計にあたっては、これを制御するための工夫も必要となる。預金保険制度は社会的インフラであるため、加入制限等は困難であるが、例えば保険料をリスク感応的なものとするは可能であり、米国においては簡素ながら導入されており、わが国でも預金保険機構により検討が行なわれている。

さらに、政府として金融システムの安定性維持等のために必要があると認められる異例の場合には、財政資金を投入することで預金保険財政を保護するというところも行われる。近年のわが国においては、出資国債制度を利用して13兆円の補助が行われ、米国においてもS&L危機に際して財政資金が投入されている。

以上からすれば、預金保険制度の運営からみた自己資本比率の機能について、より掘り下げた検討が求められる。

(3) 監督当局に対する規律付け

監督当局の行動に関しては、経済学等において、エージェンシー問題の存在が指摘される。これは、監督当局の職員は、自らのリスク回避等のために、客観的にみて措置が必要な場合であっても、実行を先送りする等の弊害が生ずるとするもので

ある。わが国と米国では、こうした問題に鑑み、自己資本比率が一定の基準値を下回った場合に監督当局に措置を義務付ける早期是正措置制度が導入されている。

しかし、国際的にみれば、こうした制度は一般的ではなく、欧州諸国においては早期是正措置制度が存在しない。

また、早期是正措置の現実的な効果をみると、銀行の破綻を予防するための実効性は低いものとなっている。わが国において早期是正措置の対象となった金融機関のその後の状況を見ると、破綻と再建が相半ばするものとなっている。また米国においても、FDICに対する監査結果によれば、近年に早期是正措置対象となった金融機関のサンプル11行中8行が破綻している。

さらに、そもそも銀行の経営破綻を予防するために監督上の措置がどの程度有効かという問題もある。わが国においては、自己資本比率が基準値を下回った場合には、監督当局が業務改善命令の発出を義務付けられる。しかし、その内容は、リスクを回避し収益を挙げることによって自己資本を増強すべしというものであって、対象となる銀行からみれば、命令を受けずとも可能であれば実行する筋合の事柄である。米国においては業務改善命令という制度はなく、業務停止命令と行政契約等の組み合わせであり、経営者等の個人に対する命令権能の存在等の他の手段はあるものの、実効性に本質的な差異は無く、少なくとも、即効性はないものと考えられる。

以上を踏まえて、早期是正措置の効果を考えると、措置を行なうこと自体よりは、その枠組みを公表することに意味があると考えられる。これによって、経常時から銀行経営の自己規正を促すとともに、銀行監督に目安を与えることによって、監督当局の運営を効率化することができる。

以上からすれば、監督当局のみならず、金融市場による規律付けに対する自己資本比率の機能について、より掘り下げた検討が求められる。

2 金融市場における自己資本比率

(1) 銀行の流動性リスク

自己資本比率は、企業一般について、その経営の健全性を判断するために重視される指標である。

一般的な経済理論によれば、企業の資金調達においては、自己資本によるシグナリングが重要とされる。すなわち、企業の営む事業の将来については、経営者が最も多くの情報を有しており、事業の実施に要する資金を供給するか否かを判断すべき債権者との間には、情報の非対称性が存在する。債権者は、企業が倒産すれば自らの供給した資金が毀損する信用リスクを負うが、それを的確に判断するに足る情報を経営者から得ることは不可能である。また、大数の法則に従った金利設定により信用リスクを管理しようとしても、より高い金利での資金調達手段にはよりリスクの高い企業が応ずるという逆選択が生ずることにより、問題を解決することはできない。そこで、資金調達にあたっては、開示される情報が歪んでいないことを示すシグナリングが大きな意義をもち、自己資本は、担保や保証とならんで、そのための手段として重要な役割を果たすこととなる。

銀行の資金調達においては、こうした自己資本比率の機能が、その事業の特性に対応したものとなる。

企業としてみた銀行の特性は預金を受け入れていることである。預金は、決済手段として経済社会のインフラの役割を担っており、そのための基本的性格として、要求払いであること、全ての銀行の共通商品であることがあり、これに伴って、原則として無担保という性格も付け加わる。

また、銀行の特性としては、資産の大宗が企業向けの債権であり、その価値には評価の問題が付きまとうことがある。とりわけ中心となる貸出については、本来的に企業の事業に関する私的情報に基づくものであること、銀行の当事者に賦存効果(Endowment Effect)がはたらくことから、第三者とは評価が食い違うこととならざるをえない。また、銀行に対する債権者の殆どを占める小口預金者は、銀行の資

産の状況をモニタリングするために大きな費用を投入することに経済合理性がない。従って、銀行については、情報の非対称性の問題がより深刻なものとなる。

このことは、銀行における流動性均衡を極めて不安定なものとする。銀行の経営の健全性やこれに関する情報開示に対する信認が崩れれば、速やかに取り付けに移行する。個別の預金者からすれば、他の預金者よりも早期に引き出すことが一方的な選択肢となり、預金が無担保かつ要求払いであることから、こうした行動を抑制するために有効な仕組みは存在していない。従って、銀行においては、自己資本によるシグナリングが特に重要な意義を有している。

(2) 銀行の情報生産機能と企業価値

銀行が窮境に陥った際に存続するか清算されるかは、最終的には、存続に値するだけの企業価値があると債権者が判断するか否かによって定まる。

銀行の企業価値は、基本的にはその情報生産機能をどれだけ発揮しているかによる。すなわち、銀行は、貸出先について他の債権者にはない私的情報を蓄積することで有利な運用機会を得るとともに、そのための資金調達を預金で行なうことで金融仲介サービスを提供している。またその際、基本的に要求払いである預金で調達した資金を基本的に期限付きである貸出に運用することにより、期間転換による流動性の供給という機能を併せ発揮している。

しかし、こうした銀行の企業価値は、流動性リスクに晒されれば著しく下落する。銀行は、流動性確保のために、主要資産である貸出を売却せざるをえなくなるのである。私的情報の蓄積に基づく運用手段である貸出は、その情報を有しない者に売却しようとするれば、レモン費用の顕在化により、大きなディスカウントを余儀なくされる。その水準について米国で行われた実証研究によれば、ディスカウント幅は30%に達するものとされている。また、貸出先の立場からすれば、継続的な取引関係にある当該銀行から資金を調達していることに意義があるので、債権者を変更するためには法的な保護手続を求めることとなる。その水準について米国で行われた

実証研究によれば、貸出の売却に伴う費用は10%に達するものとされている。

こうしてみれば、経営の健全な銀行であっても、流動性危機が止まらなければ、預金残高の40%に当たる純資産を有していない限り、最終的には債務超過に陥らざるを得ないことになる。銀行にとっては、流動性危機の回避の手段を、自己資本によるシグナリングのみに頼ることは十分とはいえないことになる。

このため、銀行については、預金者による引き出しに円滑に対応するための枠組みとして、銀行間市場及び中央銀行が存在している。ここでは、個別の銀行の状況を他の銀行や中央銀行が綿密にモニタリングするとともに、一時的な流動性不足に対応して資金供給を行う。とりわけ中央銀行は、流動性危機に陥った個別銀行に対し、企業価値を有している限り資金供給を行うことを本来的機能のひとつとしている。

しかし、こうした受動的な対応の有効性には限界がある。これは、預金者の信認確保に直接働きかけることができないからである。また、銀行が連鎖して経営破綻に陥る恐慌時においては、中央銀行等自体が自らの経営の健全性確保を優先するため、流動性供給を忌避した例もあった。そこで、銀行経営については、政府によるセーフティネットが設けられる。すなわち、監督当局は、預金者の代表として銀行を常に監督することにより、預金者の信認を確保し、預金保険制度は、仮に銀行の経営が破綻した場合にも、一定金額の返還を保証することとなる。

(3) セーフティネットとモラルハザード

銀行経営に対するセーフティネットは、必然的にモラルハザードを伴う。

まず、銀行が資金調達を行う金融市場においてモラルハザードが生じる。預金者等の債権者は、セーフティネットに依存することによって、銀行に対するモニタリングの費用を節約し、表面的な利回りにのみ着目することとなる。この結果、リスクの高い銀行が高い利回りを提示することによって資金調達を行なうという現象が顕在化する。また、銀行の株主は、このように資金調達が容易であることから、セ

ーフティネットが存在しない場合に比して、よりリスクの高い運用を行うことを求めることとなる。こうしたリスク選好は、銀行が過少資本に陥れば、より顕著なものとなる。

次に、銀行の経営者にも、モラルハザードが生じる。これはまず、企業の経営者として株主のリスク選好に沿った運営を行なう必要があるからである。また、銀行経営に監督当局が介入することも経営者にモラルハザードをもたらす可能性がある。経営者としては、自ら創意工夫を行うよりも、監督当局の指導に従う方が、個人的な費用を節約することができる場合があるからである。

以上のような特性は、銀行が市場から求められる自己資本比率に影響を与える。すなわち、銀行が事業に要する追加的資金を調達しようとする場合、株式等の資本によれば、財務状況の情報開示や個別の募集のために大きな取引費用を要するし、既存の資産の売却等によれば、さらにレモン費用を支払う必要も生ずるのに対し、預金により資金を調達するのであれば、追加的な取引費用が極めて小さくてすむ。このことは、銀行の自己資本比率を低いものとさせる効果をもつ。

一方、銀行に対する資金供給者からみれば、銀行の自己資本比率が低下した場合には、経営破綻に伴う損失を蒙るリスクが高まるのみならず、既存株主及び経営者がモラルハザードを強めるので、より高い利回りを要求すべきものとなる。このことは、限界的な資金調達費用の上昇を通じて、銀行の自己資本比率の低下を防ぐ効果をもつ。

以上の両者の効果を銀行の経営からみれば、追加的資金を株式等の資本によるべきか否かという均衡点が存在することとなる。自己資本比率規制が明示的に導入される以前の米国の銀行の歴史をみると、こうした金融市場から求められる自己資本比率は低下を続けてきており、その傾向は預金に対するセーフティネットが整備されるに伴って、強まってきたとされている。

3 銀行経営と自己資本比率

(1) 銀行経営に対する規律付け

規制と市場の両面からみた銀行の自己資本の機能については、法と経済学の議論を踏まえて、銀行経営に対する規律付けという一元的な観点から検討することが有効だと考えられる。

まず、銀行経営に歪みを与える要因を概観すると、前述のモラルハザード問題のほかに、エージェンシー問題の存在を指摘することができる。これは、株主等と経営者の間におけるインセンティブの差異と情報の非対称性が異なることに伴う企業一般の現象であるもの、銀行については、資産の中心となる貸出について、本来的に私的情報に基づくものであること等により、情報の非対称性が著しいことが特性となる。

また、株主による規律付けに関しては、銀行においては、監督当局と株主のインセンティブが抵触することに伴う問題がある。具体的には、監督当局は、銀行の収益機会の確保よりも、経営破綻のリスク縮小や預金者等の利用者保護に重点を置いており、銀行の経営者は、状況に応じて監督当局から命令を受ける可能性があることを常に念頭に置かざるを得ない。また、株主による規律付けに関しては、一般企業で大きな役割を果たす大口株主について、主要株主規制が課されている。さらに、その結果、業務を見直そうとしても、銀行には業務範囲等は制限されているという問題がある。

さらに、企業一般においては、債権者による規律付けは、最終的には倒産制度が適用されることを通じて機能するが、銀行においては、これにも限界がある。すなわち、倒産制度を適用しようとする場合、手続期間中の資金繰り確保が最も重要であるが、早期に流動性リスクが激しく顕在化することから、銀行では大きな困難がある。仮に資金繰りが確保されたとしても、資産の売却に際してレモン費用や取引費用が高いこと、企業価値においてブランドバリューが占める割合が大きいこと、銀行が支払い停止をすれば融資先が連鎖的に資金繰り倒産をすることから、再建型

の倒産制度を適用することは極めて困難である。以上から、倒産手続を通じた規律付けに関しても、債権者にとってのコストが非常に高くなるので、経営者に対する実効性が小さくなるという問題がある。

(2) 銀行経営の決定権の移動

銀行経営の規律付けに関し、その経営状況に対応させてみると、まず経常時には、残余請求権が帰着する株主と投資家により、議決権や株価の変動を通じたガバナンスが働く。一方、企業価値が負となっている場合には、残余請求権が帰着する預金者と銀行間市場により、資金流出の引き金を握ることを通じたガバナンスが働くが、多くの場合、取り付けを経て企業清算に至る。

この中間の段階では、一般の企業においては企業再建の試みが行われる。銀行においても、残余請求権が帰着する可能性のある預金保険、監督当局及びスポンサーによるガバナンスが機能すべきものではあるが、前述のように、銀行に再建型倒産制度を適用することが困難である。

とりわけ監督当局と銀行の経営者の間では、チキンゲームの状況が発生する。これは、監督当局が倒産手続の引き金を引こうとする場合には、そのこと自体が企業価値下落を引きおこして損失の自己実現という弊害を生ずるという問題を抱えるうえ、場合によっては他の銀行に流動性リスクをもたらす、連鎖倒産につながるのではないかという懸念をもつからである。銀行の経営者は、情報優位にあるうえ、監督当局のこうしたインセンティブを認識しているため、窮境にある一般の企業の経営者よりも強い交渉力をもつこととなる。

(3) 銀行の倒産と自己資本比率

こうした銀行の決定権の移動を、事業のサイドからみた場合には、窮境に陥った企業の整理のプロセスをどうすすめるかという問題となる。

まず、法的整理についてみると、一般企業のための再建型倒産制度は、前述のよ

うに、銀行に適用することが極めて困難である。そこで、わが国や米国においては、監督当局による手続開始の申立てや預金保険機関による倒産銀行の管理等、銀行については特別の定めが置かれている。しかしそれでもなお、銀行については、残余請求者である債権者がガバナンスを行う一方で、損失を蒙るといった法的整理本来の機能を果たすことは極めて困難である。預金のカットは、わが国においては戦後一度も行われておらず、米国においても、銀行の再建につながる例は稀なようである。

このため、窮境に陥った銀行については、極力、私的整理による企業再建をめざすこととなる。すなわち、預金カットが必要となる前に、銀行の経営者に事業の再構築を策定させるとともに、これに対応した資本政策を実施させ、監督当局はその強制と監視等を行うという枠組みである。

しかし、私的整理においても、損失の自己実現や連鎖倒産の懸念を巡って監督当局と銀行の経営者がチキンゲームの状況に陥ることを念頭におけば、こうした私的整理を、監督当局による個別事例毎の判断で開始することは極めて困難である。金融市場、経営者及び監督当局に共通のスターティングガンの枠組みが必要である。

こうしたスターティングガンは、非常に多数の関係者が共有するものであるため、比較可能であること、公表されること、銀行の破綻可能性に関する情報が的確に縮約されていること等が必要である。自己資本比率は、こうした要件を満たすものとして形成された指標であると考えられる。

4 自己資本比率規制の設計

(1) 自己資本比率の基準値

自己資本比率規制は、パーゼル銀行監督委員会において国際的に共通の枠組みが議論されるが、現実の銀行監督は、個別の国における金融市場や関連の法制度という環境で行われる。銀行の自己資本比率の機能を以上のように考えることにより、個別の国における自己資本比率規制の設計に関しても一定の示唆がえられるものと

考える。

まず、自己資本比率規制の基準値の設定に関しては、金融市場から求められる自己資本比率と規制上の自己資本比率が、銀行の経営に各々どのようなインセンティブを与えるかという観点からの整理が必要である。

金融市場から求められる自己資本比率は、既に述べたように、流動性危機への対応に伴う銀行の企業価値の下落幅をベースとして、均衡点が定まってくる。この幅は、企業の倒産制度、債権のレモン費用と譲渡性、銀行のブランドイメージと情報開示の信頼性、銀行間市場及び中央銀行の機能等、国により異なる要因に影響される。

一方、規制上の自己資本比率は、既に述べたように、監督当局の有するインセンティブと、預金保険機関の有するインセンティブに影響される。監督当局からみた自己資本比率については、監督上の措置がそれ自体としてどの程度有効かということと、措置を実施するための基礎として、公表情報と監督当局の私的情報とをどのように組み合わせるかということが基本的な要因となる。すなわち、監督上の措置のみで銀行経営の歪みを是正することが可能であれば、流動性リスクの顕在化懸念を犯してまで、公表指標を用いて金融市場による規律付けを援用する必要はないはずである。しかし、監督上の措置の実効性は、国により異なるうえ、とりわけ健全経営の確保という面に関しては、あまり高くないとみざるをえない。また、預金保険からみた自己資本比率については、預金保険の保護範囲と預金保険財政に対する政府保証が基本的な要因となる。これらは、経済や財政の状況に応じ、国により異なっている。

こうしたなかで、自己資本比率規制の基準値は、その国の状況に応じ、関係者のインセンティブに異なる影響を与える。すなわち、基準値が金融市場から求められる比率より高いものとなっている国では、銀行の株主が一般企業と同等の収益率を求める結果、銀行のリスクテイクの拡大をもたらす、金融市場から求められる比率が上昇する一方、監督当局が基準値に基づいて措置を講ずる可能性が小さくなると

いうメカニズムが働く。また、基準値が金融市場から求められる比率より低いものとなっている国では、基準値に達した銀行の企業再建が困難であることから、銀行のリスクテイクの縮小をもたらす一方、金融市場から求められる比率も低下する一方、監督当局は基準値に達する以前から措置を講ずる可能性が大きくなるというメカニズムが働く。こうしたメカニズムの作動には一定の期間を要するので、自己資本比率の基準値については、具体的水準そのものよりも、安定的に設定することが重要である。

他方、これまで述べてきたような国毎の法制度の差異は永続的ではない。例えば、債権のレモン費用や流動性に関し、わが国と米国の法制度を対比してみると、企業会計の体系と実効性、債権者に対する情報開示、融資に関する契約慣行、債権譲渡と登記制度、担保制度、倒産制度等、様々な面で大きな差異があったが、金融市場のグローバル化に伴って、こうした諸制度も収束しつつある。自己資本比率については、他方でこうした制度変化がすすむなかで、実効的な基準値が中長期的に収束するものと考えられる。

(2) リスクアセットの構成

自己資本比率の分母となるリスクアセットの構成については、バーゼルにおける自己資本比率規制の見直しの主要な対象であった。具体的には、規制全般について、最低自己資本比率、監督当局による検証、自己資本に関するディスクロージャーという3本の柱の組み合わせとして整理を行ったうえで、自己資本比率の計算方法に関し、リスクのカバー範囲の拡大、アセットに対するリスクウェイトの緻密化を行ったものである。他方、自己資本の構成と基準値について特段の変更が加えられていない。

これは、米国を中心とする銀行がリスク管理革命ともいわれる大幅な業務革新を行ってことに対応し、銀行のポートフォリオ構築等に対する歪みを小さくするようなものとなるように自己資本比率規制を見直したものである。この考え方は、わが

国においても、当初から監督当局において整理が行われ、提案がなされてきたものである。

自己資本比率が私的整理のスターティングガンであるという理解からすれば、銀行経営に対してバーゼルがもたらす機能は、私的整理に追い込まれる懸念を通じて、経常時の経営規律に影響を与えるところにあると考えられる。バーゼルにおける精密化によって、金融市場における経済合理性と規制への対応の双方が、銀行の経営に対しより整合的な規律付けを与えるものとなるとみられる。

(3) 資本政策に対する規制

自己資本比率規制の設計については、基準値やリスクアセットの構成に加え、資本政策等を含む企業の整理手続の整備が本質的に重要なものと考えられる。

銀行の私的整理に関しても、一般企業の再建と同様の措置を行っていくことが必要である。すなわち、窮境に陥った現状に関し、的確な情報開示を行うとともに、問題点を解明することが出発点となり、そのうえで、既存の経営者の責任を明確化し、必要に応じ、経営刷新を行ない、さらに、企業を再建するに足る実効的な事業再構築計画を策定し、外部に対して提示せねばならない。

ただし、銀行においては、資本政策を講ずることによって金融市場に対して有効なシグナリングを行うことがとりわけ重要となるという特性がある。これは、再建に要する資本を確保するとともに、再建過程の経営規律を確保するという企業再建に共通の要素に加え、流動性危機の予防のために自己資本によるシグナリングが不可欠だという側面があるからである。預金等の資金流出が加速して取り付けに移行することを防ぐためには、迅速かつ確実に実施する資本政策を適時に公表せねばならない。

その際、資本政策が金融市場に対するシグナリングの効果をもつためには、特定の投資家が、他の債権者等とは異なる判断を行うものでなければならない。個別の投資家がそうした資本政策に応ずるか否かを判断するためには、十分な情報を入手

したうえで、その投資の合理性を念入りに検討することが必要である。そこで、窮境にある銀行に関しては、そうした特定の投資家と一般債権者等との間でどの程度情報開示に差を設けてよいか問題となる。とりわけ上場している銀行に関しては、重要な情報の適時開示が義務付けられていることとの兼ね合いが問題となる。

また、企業再建に対して出資する特定の投資家は、そこから特別な利益を得ようとするのが自然である。しかし、銀行に関しては、主要株主規制等により、自らの資金調達を行なうために出資を利用することが規制されている。これは、かつての機関銀行の弊害等に対応するものであるが、投資を検討する企業のインセンティブを減殺するとともに、結果として大口株主による銀行経営の規律付けを弱くする副作用をもつものでもある。

このように、銀行の資本政策においては、取り付けの防止や企業再建と、一般投資家の保護やモラルハザードの防止という二方向の要請が存在している。そこで、これを調整するために、優先株式や劣後債務等のハイブリッド商品が用いられる。こうした商品は、残余請求権に工夫を加える一方で、オプションプレミアムを勘案した利回り等を設定すること等により、特定の投資家に対しても、一般投資家と同等の経済合理性を提供しようとするものである。わが国においては、銀行のみならず一般企業の資本政策についても、程度の差はあれ、こうした金融技術の活用が行われており、会社法の改正等においても、これを容易にする制度変更が盛り込まれている。

しかし、このように資本と負債の相対性が高まることは、銀行の自己資本比率規制の基礎的となるメカニズムをも相対化するものでもある。こうした投資判断に基づく資本政策によっては、銀行経営に対する規律付けや金融市場に対するシグナリングの効果も弱いものとならざるをえない。従って、自己資本比率規制の実効性を確保するためには、こうした商品の資本性について、市場利回りと同商品の実行利回りの乖差等に着目し、より精密なウェイト付けを行うことが必要となると考えられる。

以上みてきたように、筆者は、自己資本比率規制に関して、従来のような静学的な検討のみならず、より動学的な検討が必要となるものと考え。具体的には、基準値に抵触した銀行の資本政策に関し、その自己資本の構成をどのように規制するか、投資家に対する募集の方法と対象をどうするか、基礎となる情報開示のタイムスケジュールをどう設定するか等が重要な課題となる。こうした課題を検討するには、銀行監督の実務や金融工学に関する識見に併せ、法と経済学に基づく十分な考察が不可欠となる。

<参考文献>

- 木下信行「銀行の機能と法制度の研究」(東洋経済新報社、2005年12月)
- 木下信行「改正銀行法」(日本経済新聞社、1999年7月)
- 金融監督庁「リスク管理モデルに関する研究会報告書」(1999年6月)
- 預金保険機構「平成金融危機の研究」(預金保険研究、2005年9月)
- 氷見野良三「BIS規制と日本」(金融財政事情研究会、2005年8月)
- 私的整理に関するガイドライン研究会「私的整理に関するガイドライン」(全国銀行協会、2002年)
- 川村義則「負債と資本の区分問題の諸相」(日本銀行金融研究所、Discussion Paper No. 2004-j11)
- R&I「ハイブリッド証券などで複雑さ増す自己資本評価」(レーティング情報特別レポート、2005年12月)
- Macey, Jonathan R. & Miller, Geoffrey R. & Carnell, Richard S. 'Banking Law and Regulation' (Aspen Publishers, 2001)
- FDIC 'Failed Bank Cost Analysis 1986-2003' (Federal Deposit Insurance Corporation, Division of Finance, 2004)
- FDIC, Office of Inspection General 'The Role of Prompt Corrective Action as Part of Enforcement Process' (Federal Deposit Insurance Corporation, Audit Report, 2203, No. 03-038)
- Berger, Allen N. & Herring Richard J. & Szegoe Giorgio P. 'The Role of Capital in Financial Institutions' (Journal of Banking and Finance, June 1995)
- Bernauer, Thomas & Koubi Valley 'Regulating Bank Capital: Can Market Discipline Facilitate or Replace Capital Adequacy Rules?' (Eidgenoessische Technische Hochschule Zuerich, Working Paper

3-2002)

- Calomiris, Charles W. & Kahn Charles M. 'The Role of Demandable Debt in Structuring Optimal Banking Arrangements (NBER Working Paper, Vol. 6892)
- Calomiris, Charles W. 'Blue Print for a New Global Financial Architecture' (American Enterprise Institute Short Publication, 1998)
- Macey, Jonathan R. & Miller, Geoffrey R. 'The Corporate Governance of Banks' (Economic Policy Review, April 2000)

報告論文のタイトル: 銀行企業関係と中小企業の法的整理方法の選択

報告者氏名: 鶴田大輔 **所属:** 政策研究大学院大学
共著者1氏名: 胥 鵬 **所属:** 法政大学経済学部・経済産業研究所
共著者2氏名: 袁 媛 **所属:** 法政大学大学院(院生)

論文要旨

銀行は中小企業に対して担保付融資を行うことが多く、貸し手が法的整理に陥った場合にほとんどの銀行債権は担保で保全される。そのため、銀行は企業の情報を収集するインセンティブ(誘引)が乏しく、貸し手の経営危機が起こっても債権を引き上げるタイミングが遅い。その結果、担保付銀行借入比率が高い企業は、業績が悪化しても長く放置され、倒産に追い込まれる時点で既に再生見込みがほとんどない。また、債権者コーディネーション仮説(coordination failure)やホールドアウト(hold-out)仮説から、銀行借入比率が高い中小企業において、残高維持やリスケジュールや債権放棄といった大口債権者同士の私的交渉は容易である要因を加えると、大口債権者の銀行に強く依存する中小企業ほど、法的整理の早期適用が見送られることが考えられる。いずれにして、銀行借入に強く依存する中小企業は法的整理の早期適用が難しく、いったん法的整理になると再生よりも破産(本文では「清算」と意味同じ)を選ぶ傾向が強い。本論文は、こういった銀行融資の特徴を踏まえて、倒産直前の銀行企業関係、とりわけ、負債合計に占める銀行借入の割合などの債務構成と取引銀行の不良債権の担保保全割合が企業の法的整理方法の選択に与える効果を分析することを目的とする。東京商工リサーチの倒産企業調査データと倒産直前財務データに基づいて分析した結果、銀行借入比率、取引銀行の不良債権のうち担保保全比率、銀行借入比率と取引銀行の不良債権の担保保全比率との交差項が高ければ高いほど、倒産企業が破産で清算される傾向が強い。実証分析結果は銀行貸出の特徴を裏付けるものである。われわれの研究は、近年に中小企業向け無担保無保証融資が広がりつつあるリレーションバンキングのリスク管理に重要な示唆を与えることになる。

銀行企業関係と中小企業の法的整理方法の選択

胥 鵬
RIETI・法政大学経済学部
鶴田大輔
政策研究大学院大学
袁 媛
法政大学大学院

要 旨

銀行は中小企業に対して担保付融資を行うことが多く、貸し手が法的整理に陥った場合にほとんどの銀行債権は担保で保全される。そのため、銀行は企業の情報を収集するインセンティブ(誘引)が乏しく、貸し手の経営危機が起こっても債権を引き上げるタイミングが遅い。その結果、担保付銀行借入比率が高い企業は、業績が悪化しても長く放置され、倒産に追い込まれる時点で既に再生見込みがほとんどない。また、債権者コーディネーション仮説(coordination failure)やホールドアウト(hold-out)仮説から、銀行借入比率が高い中小企業において、残高維持やリスケジュールや債権放棄といった大口債権者同士の私的交渉は容易である要因を加えると、大口債権者の銀行に強く依存する中小企業ほど、法的整理の早期適用が見送られることが考えられる。いずれにして、銀行借入に強く依存する中小企業は法的整理の早期適用が難しく、いったん法的整理になると再生よりも破産(本文では「清算」と意味同じ)を選ぶ傾向が強い。本論文は、こういった銀行融資の特徴を踏まえて、倒産直前の銀行企業関係、とりわけ、負債合計に占める銀行借入の割合などの債務構成と取引銀行の不良債権の担保保全割合が企業の法的整理方法の選択に与える効果を分析することを目的とする。東京商工リサーチの倒産企業調査データと倒産直前財務データに基づいて分析した結果、銀行借入比率、取引銀行の不良債権のうち担保保全比率、銀行借入比率と取引銀行の不良債権の担保保全比率との交差項が高ければ高いほど、倒産企業が破産で清算される傾向が強い。実証分析結果は銀行貸出の特徴を裏付けるものである。われわれの研究は、近年に中小企業向け無担保無保証融資が広がりつつあるリレーションバンキングのリスク管理に重要な示唆を与えることになる。

1. はじめに

90年代後半から、旧和議法・会社更生法・民事再生法の適用申請や破産申立などの企業倒産が急増している。これを反映して、Xu (2004a, 2004b)は大企業の会社更生法と民事再生法による債務整理の結果を比較し、胥 (2005)は公開企業の私的整理と法的整理の選択を分析した。中小企業については、倒産確率を推定した白田 (2003)、斉藤・橋木 (2004)が挙げられる。このほかに多くの先行研究が企業の債務構成に注目し分析を行ってきた。たとえば、Helwege and Packer (2003)は日本の中小企業のデータを使って、系列銀行と密接な関係を持っている倒産企業ほど、和議や会社更生よりも破産を選択することを示し、系列銀行が適切に企業を選別することを主張している。また、銀行の貸出行動と企業業績の関係を分析した論文は、Kang and Stultz (2000)など、数多くの論文が存在する。最近、胥・鶴田(2006)は負債合計に占める買入債務の割合は経営不振中小企業の法的破綻に陥る確率を高め、企業間信用の割合は法的破綻数年前から大幅に減少する傾向が見られることを示している。

中小企業の場合には、債務免除が稀であり、リスケジュールや残高維持などの再生支援が多少散見される程度である。このことから、中小企業の企業再生において法的整理は重要な役割を果たす。法的整理は、倒産した中小企業の再生もしくは清算を決定することと同時に、リレーションバンキングで築いてきた銀行と中小企業の間にも大きな影響を及ぼすことになる。債権者集会において、取引銀行が仮に破産を選択した場合の配当額と再生案に盛り込まれた弁済額を見極めながら、破産と再生をめぐって債務者企業との交渉に臨む。交渉にあたって、取引銀行が再生案を拒否すると威嚇して弁済を増額するように再生案修正を求める。最終的に銀行が再生案に同意する条件は、再生案が提示した弁済額の割引現在価値が仮に破産を選択した場合の配当額や担保の処分価値、すなわち、債権の清算価値を上回ることである。このように、債権の清算価値は、再生と清算の選択だけでなく、再生における弁済額にも大きく影響する。

民事再生法の適用を申請して負債契約の再交渉を試みる倒産企業に対して、銀行の交

渉力は担保の処分価値に大きく依存する。Diamond and Rajan(2000, 2001)で、再交渉における銀行に対する弁済額が銀行担保債権の担保の処分価値に等しいとされる。極端に言えば、再交渉の事態が生じれば無担保銀行債権に対する弁済率はほぼゼロに近い。近年、民事再生で再生（無担保）債権の額面の10%を10年間に分割して弁済することが多く見られる事実は、Diamond and Rajanの理論と整合する。このような有事が生じた場合の交渉のあり方は、銀行が企業と密接な関係を築くリレーションバンキングの平時にあらかじめ想定される。有事時の無担保債権の価値がゼロに近いことから、平時においてあらかじめ債権価値を保全するために銀行が担保付融資に徹する方針をとる。これは多くの理論分析で仮定されている。

担保付融資中心の銀行貸出行動は、銀行の平時における行動にも影響を及ぼす。有事時に銀行債権が担保で保全される割合が高ければ、平時に情報を収集するインセンティブ（誘引）が乏しく、債権を引き上げるタイミングが遅い。この仮説をlazy bank 仮説と呼ぶ(Manove, Padilla, and Pagano, 2001)。その結果、担保付銀行借入比率が高い企業は、業績が悪化しても長く放置され、倒産に追い込まれる時点で既に再生見込みがほとんどない。また、債権者コーディネーション仮説(coordination failure)やホールドアウト(hold-out)仮説から、銀行借入比率が高い中小企業において、残高維持やリスケジュールや債権放棄といった大口債権者同士の私的交渉は容易である要因を加えると、大口債権者の銀行に強く依存する中小企業ほど、法的破綻にいたる期間が長くなると考えられる(胥・鶴田, 2006)。いずれにして、銀行借入に強く依存する中小企業は法的整理の早期適用が難しく、いったん法的整理になると再生よりも破産を選ぶ傾向が強い。このような企業が破産で清算されることと共に銀行企業関係も終焉する。

本論文は、上述した銀行融資の特徴を踏まえて、倒産直前の銀行企業関係、とりわけ、負債合計に占める銀行融資債務の割合などの債務構成と取引銀行の担保保全割合が企業の法的整理方法の選択に与える効果を分析することを目的とする。東京商工リサーチの倒産企業調査データと倒産直前財務データに基づいて分析した結果、銀行借入比率、取引銀行の不良債権のうち担保保全比率、銀行借入比率と取引銀行の不良債権の担保保全比率との交差項が高ければ高いほど、倒産企業が破産によって清算される傾向が強い。

実証分析結果は銀行貸出の特徴を裏付けるものである。

近年、大手銀行は企業融資に個人保証と不動産担保をとる慣行を見直している。たとえば、大手銀の無担保融資が年七兆円規模に急拡大してきた。根保証制度の廃止などの法律改正を受けて、経営破綻時に経営者の生活基盤を壊し再起を阻むとされる個人保証にも見直しの動きが及んできた。2005年10月、東京三菱銀行は2006年5月をめどに、担保も経営者個人の保証も求めない中小企業向けの無担保無保証新型融資を大手銀行で初めて導入する方針を決めた。こういった無担保無保証企業融資の拡大は、銀行の情報生産インセンティブ、法的整理方法の選択にも大きく影響すると予想される。経営危機や法的整理の有事に陥った時に、無担保無保証債権者の交渉力が著しく低く弁済額がゼロに近いことを考えると、大手税理士団体、TKC全国会の税理士や会計士とともに決算書を作っていることが融資の条件になる「会計参与制度」、財務制限条項などの活用も広がりつつあり、金融機関の与信管理ノウハウが一層と要求される。この意味で、今後の日本におけるリレーションバンキングの展開にとって、われわれの研究は大きな意義を持つといえよう。

本稿は次のように構成される。まず、次節でわれわれは文献をレビューする。第3節で法的整理方法の選択、とりわけ、民事再生法と破産法の特徴について概説する。引き続き、第4節ではサンプル、仮説、記述統計と実証分析結果を説明し、第5節は分析結果をまとめ、リレーションバンキングとの関連を述べる。

2. 文献レビュー

企業金融の文献で、社債や企業間信用に対して銀行の企業融資は以下のように特徴付けられている。まず、Diamond (1993)、Gertner and Scharfstein (1991)は銀行融資を担保付短期貸出中心と位置づけている。また、Welch (1997)では、銀行融資が無担保であれば融資先企業が倒産したら銀行は自分の融資を優先に回収できるように必死に金融当局に働きかけ、膨大な資源を非生産的なロビー活動に費やすことになるため、担保付短期貸出中心の銀行融資は効率性を高めるとの新しい論点が展開されている。最近、Diamond and Rajan (2000, 2001)は、リレーションバンキング(relationship banking)とは

銀行が私的情報を生産するゆえに借手企業の担保物件を有効に保全・処分することができると具体化すると同時に、借り手のモラルハザードを抑制する担保の役割も強調している。ただし、銀行と比べて取引先企業は他の業者とのネットワークが存在するため、債務者企業の信用情報を低いコストで獲得できるので、担保を保有していない企業に対しても相対的に多くの信用を供与できるとの考え方も挙げられる (Petersen and Rajan, 1997; Tsuruta, 2006)。

銀行債権が担保によって保全されるため、銀行は簡単に法的整理による債権カットに応じない。また、担保付融資中心の銀行貸出行動は、銀行の平時における行動にも影響を及ぼす。これは、有事時に銀行債権が担保で保全される割合が高ければ、平時に情報を収集するインセンティブ(誘引)が乏しく(Manove, Padilla, and Pagano, 2001)、債権を引き上げるタイミングが遅い。その結果、担保付銀行借入比率が高い企業は、業績が悪化しても長く放置され、倒産に追い込まれる時点で既に再生見込みがほとんどない。

銀行融資のもう一つの特徴として、銀行が大口債権者だという側面が挙げられる。公募社債や企業間信用の債権者数に代表される多数の大口債権者が中心であると、私的整理のための残高維持、返済猶予、債権放棄といった債権者同士の調整が困難である(von Thadden, Berglof, and Roland, 2003)。その結果、債権者数が多い企業において、法的整理以外の方法による債務リストラは難しい。大口債権者の銀行と密接な関係を持つ経営不振中小企業は、残高維持やリスケジュールなどを銀行と交渉することがありうる。その結果、銀行融資に依存する企業に対する法的整理の早期適用の可能性が低く、いったん法的整理に追い込まれると既に再生のタイミングを逸している。

上述した銀行債権の特徴に着目して、企業の債務整理に関する研究が数多く行なわれてきた。まず、米国の上場企業については、Gilson (1990)、James (1995, 1996)で金額あたりの負債契約の数が少ないことが私的整理の可能性を高めると報告されている。日本の上場企業については、胥 (2005)で負債合計に占める社債残高割合が高ければ高いほど法的整理を選択する傾向が強いと報告されている。しかし、Gilson (1997)で報告されたように、私的整理で債務リストラを試みた問題企業はその後私的整理や法的整理で再度債務を整理することが多い。最近、日本でも三度目の債務免除を金融機関に要請す

る企業が数社見られる。この事実を私的整理と法的整理の選択に関する実証研究結果とあわせると、経営不振に陥った企業の法的整理の適用が遅いと、法的整理になった時点で既に事業内容が大幅に悪化し再生の見込みが薄いと推察される。

最近、胥・鶴田(2006)は、Credit Risk Database (CRD) の大規模なマイクロデータを用いて、連続債務超過かつ経常赤字に陥った中小企業が法的破綻にいたるまでの存続期間の決定要因を分析している。とりわけ中小企業の債務構成に注目し、企業間信用比率やその動きが法的破綻のタイミングに与える影響について明らかにしている。分析結果は以下の通りである。まず、負債合計に占める買入債務の割合は経営不振中小企業の法的破綻に陥る確率を高める。また、企業間信用の割合は法的破綻数年前から大幅に減少する傾向が見られる。かつ、企業間信用の減少率が大きい企業ほど、経営不振に陥ってから法的破綻にいたるまでの存続期間が短くなる。これらの結果は、企業間信用と銀行融資の特徴と整合する。胥・鶴田(2006)は、経営不振に陥った中小企業も銀行依存度が高ければ法的整理の早期適用が見送られる可能性が強いことを示唆する。

中小企業の場合には、債務免除が稀であり、リスケジュールや残高維持などの再生支援が多少散見される程度である。中小企業の法的整理における選択は、中小企業再生にとって最も重要な課題の一つだといえよう。Helwege and Packer (2003)は 1988 年から 1997 年の間に倒産した日本の中小企業のデータを使って、いわゆる系列銀行の融資先中小企業がその他の倒産企業と比較して、どのような法的整理方法を選択するかを分析した。系列銀行の融資先企業が和議や会社更生の適用よりもむしろ清算される傾向が強いという結論から、系列銀行が必ずしも倒産企業を延命させないと主張している。ただし、長銀、日債銀の経営破綻、三井住友銀行、みずほファイナンシャルグループの誕生などから、そもそも曖昧な系列銀行の概念はますます曖昧になっている。さらに、民事再生法の導入によって、中小企業の法的整理のあり方も大きく変化している(Xu, 2004a, 2004b)。2000 年以降の民事再生企業と破産企業データを用いて、倒産企業の債務構成が法的整理方法の選択に及ぼす影響を分析することは、中小企業の再生のみならずリレーションバンキングにとっても重要な研究課題である。

本論文は、銀行融資の特徴を踏まえて、民事再生法が導入された 2000 年以降に倒産

した中小企業データを用いて、倒産直前の銀行企業関係、とりわけ、負債合計に占める銀行融資債務の割合などの債務構成と取引銀行の担保保全割合が企業の法的整理方法の選択に与える効果を分析することを目的とする。東京商工リサーチの倒産企業調査データと倒産直前財務データに基づいて分析した結果、銀行借入比率、取引銀行の不良債権のうち担保保全比率、銀行借入比率と取引銀行の不良債権の担保保全比率との交差項が高ければ高いほど、倒産企業が破産で清算される傾向が強い。実証分析結果は銀行貸出の特徴を裏付けるものである。

3. 民事再生法と破産法

債務者企業が地裁に民事再生法、会社更生法の適用を申請したり、破産を申立てたりすることは法的整理と呼ばれる。2000 年改正前会社更生法(以下、旧会社更生法)の適用を申請すると、会社の資産処分などの経営コントロール権限は、既存の経営陣から裁判所に選任される管財人へシフトされる。通常、管財人の下で会社更生案が作成され、債権者集会で承認されてから裁判所に認可されることになる。旧会社更生法の下で、担保債権が厳格に保護される。更生案の承認には四分の三以上の担保債権を有する担保債権者の同意、担保権を変更する更生案の場合には担保債権者全員の同意が必要である。改正後には、会社更生案の承認に二分の二以上の担保債権を有する担保債権者の同意に緩和された。旧会社更生法の下で、既存経営陣を管財人に選任することが可能かどうかに関して特に明確な規定はなかった。実務上、管財人にほとんど弁護士が任命される。改正会社更生法は、明確に既存経営者を管財人に任命することが可能だと規定する。2000 年 3 月以前は、主に十四社の大企業が会社更生を利用していた。

2000 年 4 月以降は、会社更生法の適用申請はごく稀で、大企業も中小企業も主に民事再生法の適用を申請して法的整理による企業再生を試みる。迅速な企業再生を促すために、裁判所の強制介入が弱い和議法は廃止された代わりに民事再生法が制定され、2000 年 4 月に施行されるようになった(図 1 を参考)。民事再生法は経営不振に陥った中小企業に対し法的整理の早期適用を促進することを目的とする。まず、債務者が経済的に窮境にあれば、破産原因がなくても民事再生手続を開始することができる。また、債務者に破産手続開始の原因となる事実の生ずるおそれがあるときは、債務者、債権者は裁判

所に対し再生手続開始の申立てをすることができる(民事再生法 21 条)。裁判所は、破産などの手続が係属し、その手続によることが債権者の一般の利益に適合するとき、再生計画案の作成若しくは可決の見込み又は再生計画の認可の見込みがないことが明らかであるとき、再生手続開始の申立てを棄却しなければならない(民事再生法 25 条)。裁判所は、再生手続開始の申立てがあった場合において、他の手続中止やすべての再生債権者に対し、再生債務者の財産に対する再生債権に基づく強制執行等の禁止、再生債務者の業務及び財産に関し、仮差押え、仮処分その他の必要な保全処分、再生債務者の財産につき存する担保権の実行手続の中止を命ずることができる(民事再生法 25 条、27 条、30 条、31 条)。米国倒産法第 11 条と違って、自動中止 (automatic stay) でなく裁判所が強制執行等の包括的禁止命令等を命ずることができる。

民事再生法による法的整理は、従前の経営者による事業の継続を原則とする。これは米国倒産法の第 11 条の債務者占有(DIP, debtor in possession)を取り入れた法的再生手続である。ただし、裁判所は、既存経営者の財産の管理又は処分が不当である等の必要がある場合には、利害関係人の申立てにより又は職権で、管財人による管理を命じ、管理人を選任しなければならない(民事再生法 64 条)。通常、再生企業の既存経営者は再生計画案を提出する(民事再生法 163 条、168 条)。再生計画案の作成の見込みがないことが明らかになったとき、再生債務者の義務違反があったとき、再生計画認可の決定が確定した後に再生計画が遂行される見込みがないことが明らかになったときは、裁判所は再生手続廃止の決定をしなければならない(民事再生法 191-195 条)。

民事再生法のもう一つの特徴は、担保債権者が原則として民事再生手続に参加しないことである。再生手続開始の時に再生債務者の財産につき存する担保権を有する者は、その目的である財産について別除権を有する。別除権は、再生手続によらないで行使することができる(民事再生法 53 条)。別除権者は、担保権によって担保される債権については、その別除権の行使によって弁済を受けることができない債権の部分についてのみ、再生債権者としてその権利を行うことができる(民事再生法 88 条)。換言すれば、担保債権契約は債務カットの対象外であり、担保権の行使によって弁済を受けるか、引き続き担保資産を提供して従来通りに返済を受けることになる。このように、

担保債権者の利益を保護することによって、民事再生手続が著しく簡素化される。ただし、再生手続開始の時に再生債務者の事業の継続に欠くことのできないものであるときは、再生債務者等は、裁判所に対し、当該財産の価額に相当する金銭を裁判所に納付して当該財産につき存するすべての担保権を消滅させることについての許可の申立てをすることができる(民事再生法 148 条-153 条)。

担保債権者が民事再生手続に参加しないため、再生債権は主に無担保債権で構成される。再生計画案を可決するには、再生債権の議決権者の過半数の同意と議決権者の議決権の総額の二分の一以上の議決権を有する者の同意のいずれも得なければならない(民事再生法 169 - 173 条)。再生計画案が可決された場合には、裁判所は、再生見込みがないなどの場合を除き、再生計画認可の決定をする(民事再生法 174 条)。裁判所は、再生計画が遂行されたとき、又は再生計画認可の決定が確定した後三年を経過したときは、再生手続終結の決定をしなければならない。

破産法を説明する前に、再生手続と破産手続との間の移行について触れておこう。民事再生法と破産法との破産者に再生手続開始の原因となる事実があるときは、破産管財人による民事再生の申立てで、裁判所は再生手続によることが債権者の一般の利益に適合すると認める場合に限り、再生手続の開始の許可をすることができる(民事再生法 146 条、147 条)。また、破産手続開始前の再生債務者について再生手続開始の申立ての棄却、再生手続廃止、再生計画不認可又は再生計画取消しの決定が確定した場合において、裁判所は、当該再生債務者に破産手続開始の原因となる事実があると認めるときは、職権で破産法に従い破産手続開始の決定をすることができる(民事再生法 250 条)。このように、民事再生法は名実ともに企業の最後のリゾートである。

破産法は、企業や法人の清算手続きである(図 2 を参考)。別除権は破産手続によらないで行使することができる。担保権の目的である財産が破産管財人による任意売却その他の事由により破産財団に属しないこととなった場合において、当該担保権がなお存続するときにおける当該担保権を有する者も、その目的である財産について別除権を有する(破産法 65 条)。最近、破産管財人の換価権限を強化するため、破産管財人が担保権付物件を任意売却する際に、担保権を消滅させることができる制度を設けた。ただし、

破産管財人は、売却によってその相手方から取得することができる金銭額から破産財団に組み入れようとする金銭について、あらかじめ、当該担保権を有する者と協議しなければならない。担保権者は異議を申立て、財産を買い受ける旨の申出をすることができる。

担保権の消滅があるにしても、民事再生法にしても破産法にしても、担保債権者の利益が厳格に保護される点は共通している。米国でも第 11 条による再生手続で無担保債権者と株主の間に優先順位が侵されることがあっても、担保債権者の優先順位が侵されることはまれである(Weiss, 1990)。ただし、土地、工場などの担保資産はともかく、企業の現預金が銀行融資の担保に供されている場合には、銀行は引き続き現預金を再生企業に提供することが考えられない。このため、銀行融資の担保に供される現預金が多い倒産企業は、再生よりも破産で清算される公算が大きい。いずれにしても、銀行が法的整理に持ち込まれてもほぼ確実に担保付融資を全額回収できるため、平時に情報を収集するインセンティブ(誘引)が乏しく、債権を引き上げるタイミングが遅い(Manove, Padilla, and Pagano, 2001)。その結果、担保付銀行借入比率が高い企業は、業績が悪化しても長く放置され、倒産に追い込まれる時点で既に再生見込みがほとんどない。

4. 実証分析

4.1 データと記述統計

本研究のサンプル企業は、2000 年以降 2003 年までに民事再生法の適用、破産を申し立てた企業のうち、東京商工リサーチの倒産直前の財務データと取引銀行などの属性データが入手可能な倒産企業である。サンプル数は 934 社である。取引銀行の不良債権の保全状況・担保保証などの金融再生法に基づくデータも入手可能な倒産企業数は 853 社である。取引銀行の担保保全比率は日経 NEEDS Financial Quest の銀行財務データに収録されているものである。会社更生法企業はわずか 14 社に過ぎないためサンプルから除外した。

破産企業サンプル、民事再生企業サンプルにおける各変数の値が 99%以上である企業

を除いた平均値、中央値と標準偏差は表 1 に示されている。借入金負債合計比率については、破産企業サンプルの平均値と中央値はそれぞれ 0.611 と 0.639 であり、民事再生企業サンプルの平均値と中央値はそれぞれ 0.611 と 0.633 である。民事再生グループと破産グループに顕著に異なる。問題は、倒産直前に総負債に占める借入金の割合が増えている点が挙げられる。平均値は有意に異なるが、中央値は 5%レベルで破産企業が民事再生企業を上回る。すなわち、銀行の破産企業におけるステークが増加したことに対して、民事再生企業におけるステークが減少した。では、その理由はいったい何であろうか。

既に強調しているが、原因の一つとして、担保で融資を保全することができれば、担保を重視する融資政策を取る銀行は追加融資や残高維持に応じる可能性が高いと考えられる。ただし、個別企業に対する融資の担保保全比率や担保に提供することができる資産の価値などのデータが入手できない。ここで、われわれは主に取引銀行が担保保証を重視する度合いの影響に注目する。本論文では東京商工リサーチ調べの取引銀行のうち最初に記載されている銀行を取引銀行とする¹。取引銀行が担保保証を重視すればするほど不良債権の担保保証等によって保全される割合が高い。担保保証等のほかに、貸倒引当金、特定債務者支援引当金による保全が挙げられる²。具体的には不良債権の保全率 \times (不良債権の担保・保証による保全額/不良債権の保全額合計)として定義される。担保を重視する程度を測るために、われわれは担保保全率の代わりに担保保全率が全サンプルの 75%パーセンタイル以上であれば 1、それ以外であれば 0 をとる担保保全率ダミーを用いる。

平均的に、担保を重視する銀行は、融資が担保によって保全される割合が比較的に高いと推測できる。だとすれば、担保を重視する銀行が担保保全比率の高い融資先に融資する傾向が強いため、このような融資先の経営業績が悪化しても、銀行が追加融資や残

¹ メインバンクとの関係を重視する点から、最初に挙げられた取引銀行はメインバンクだと考えられる。従来、企業銀行関係を捉えるには、メイン行との取引継続年数やメイン行の融資シェアなどのデータは最も望ましいが、中小企業に関してはこういったデータが入手できるものではない。

² 日本銀行副島氏から不良債権に担保保証によって保全されたものが含まれると貴重な示唆をいただいた。

高維持などでステークを増やすと考えることは決して無理のあるシナリオではない。他方、担保保全比率の低い融資先にも信用を供与する銀行は慎重に与信を審査したり早い段階で融資を引き上げるモニタリングを行ったりするインセンティブを持つ。その結果、経営業績が悪化した融資先に対して早期に融資を引き上げ、すなわち、担保を重視する銀行の融資先と比べて、平均的に融資の担保保全比率が低い融資先は、経営業績が悪化すると総負債に占める銀行借入れの割合が低下する。

民事再生サンプルと破産サンプルの取引銀行担保保全率ダミーを見ると、破産サンプル企業の取引銀行が民事再生サンプル企業の取引銀行よりも担保を重視することがわかる。破産サンプル企業の取引銀行の担保保全率が上位 25%以上の割合は 29%に対し、民事再生サンプル企業の割合は 20.9%程度である。平均値も中央値も 1%レベルで破産サンプルが民事再生サンプルを上回る。担保保全によって保全される銀行融資の割合目安として、担保保全率と負債合計に占める借入比率の交差項を用いる。担保保全率ダミーと負債合計に占める借入比率の交差項を見ると、破産企業サンプルの平均値 0.19 は、民事再生企業 0.126 より 6%も高い。破産企業サンプルと民事再生企業サンプルの平均値も中央値も 1%レベルで有意に異なる。このことから、平均的に民事再生企業と比べて、破産企業の借入に対する依存度が高いだけでなく極端に担保依存で銀行から借りていたことが浮き彫りにされている。資産合計に占める現預金の割合という流動性の代理変数については、破産企業サンプルの平均値 0.224、中央値 0.140 は、民事再生企業サンプルの平均値 0.1626、中央値 0.096 をそれぞれ 1%水準で有意に上回る。この点から、現預金の多い企業は倒産すると金融機関の借入債務と相殺され再生が難しいと考えられる。

利子支払税引減価償却前利益率 EBITDA を見ると、破産企業サンプルの平均値 -0.002 に対し、再生企業サンプル平均値は -0.058 であり、1%レベルで有意に異なる。中央値はほぼ同じ 0.023 である。倒産直前の 2 期平均は直前期の EBITDA も、破産企業サンプルの平均値が 1%レベルで有意に再生企業サンプル平均値 -0.019 を上回る。ただし、二

サンプルの中央値は、10%レベル有意に異なる。中小企業の場合には利子支払税引減価償却前利益率 EBITDA よりも売上高と資産合計の比率が経営業績を的確にあらわすことも考えられる。売上高資産合計比率について、再生企業サンプルの平均値 1.203 と中央値 1.0068 は、いずれも破産企業の平均値 1.384 と中央値 1.172 を下回る。差はいずれも 1%レベルで有意である。3 つの指標はいずれも破産企業サンプルの中に、経営業績が相対的に良いサンプルが多く含まれていることを示す。

破産企業と比べて、民事再生企業の平均 EBITDA がむしろ低い。企業再生にあたって、収益性、すなわち、継続価値(going concern value)と清算価値(liquidation value)の比較によって決められる。収益性が高くても、担保資産の価値や現金保有の合計が継続価値を上回れば、倒産企業が清算されることになる。他方、収益性が低くても、継続価値が清算価値を上回れば、再生が選ばれることになる。破産サンプル企業の EBITDA が高い一因として、担保保全率や現預金率などの清算価値が相対的に高いことが挙げられる。したがって、担保を重視する融資政策が融資先の長期不振をもたらずだけでなく、経営不振先の再生確率を低める側面を持ち合わせている。

コントロール変数を見ると、破産企業サンプルの平均規模(対数変換後資産合計)が 13.567 であり、再生企業サンプルの 14.427 より小さい。同様に、破産サンプル企業規模の中央値 13.601 は民事再生企業の規模中央値 14.398 より 1%レベルで小さい。この結果より、小規模の企業は破産で処理されることが多いことが分かる。

4.2 仮説

本節では法的破綻に陥った企業が倒産直前の経営業績の決定と民事再生法による破綻処理を選択する確率をロジット(Logit)モデルにより推計する。まず、倒産直前の経営業績に対して、借入金総負債比率、総資産回転率、企業規模、売上高成長率がどのような効果を及ぼすかをテストする。次に、民事再生法による破綻処理を選択する確率をロジットモデルにより分析する。本稿で着目している変数は、取引銀行担保保全率ダミー、借入金負債合計比率と取引銀行担保保全率ダミーとの交差項、EBITDA、借入金負債合計比率、EBITDA と取引銀行担保保全率の交差項、売上高資産合計比率である。コント

ロール変数として、企業規模、産業ダミーが含まれる。検証する仮説は以下の通りである。

Lazy Bank 仮説

銀行の債権が担保で保全される割合が高ければ、銀行が貸し手の情報を収集するインセンティブを持たず、債権を引き上げるタイミングが遅くなる。したがって、倒産直前の業績に対して、銀行借入金総負債比率が負の効果を与える。また、倒産処理方法の選択に対して、Manove, Padilla, and Pagano (2001)が主張している Lazy Bank 仮説が正しければ、担保融資を重視する銀行は貸出先が法的破綻に陥っても担保により債権を回収できるので、担保権を放棄してまで企業を存続させようとしな。そのため、銀行の借入れに大きく依存している企業や取引銀行が担保重視の行動をとっていると、破綻企業が民事再生法により処理される確率が低くなる。つまり、借入金負債合計比率と借入金負債合計比率と取引銀行の不良債権担保保全比率との交差項は有意にマイナスとなるはずである。

Moral Hazard 仮説

一般的に EBITDA などの再生価値が高い企業は継続価値(going concern value)が高いため、民事再生法を選択する確率が高い。しかし、担保がモラルハザードを抑制する効果を持つならば、担保保全比率が高いほど銀行の法的整理における交渉力が強く、継続価値が高くても銀行は高い弁済率を要求する。その結果、銀行借入に依存しかつ担保融資を重視する銀行と取引している企業が民事再生法を選択する確率は低くなると考えられる。借入金負債合計比率と EBITDA などの再生価値との交差項が有意にマイナスに働くはずである。

借入金負債合計比率は法的破綻直前期の決算における、企業の負債合計に占める短期借入金と長期借入金の合計の比率である。取引銀行担保保全比率は東京商工リサーチの各企業のデータベースにおいて、第1番目に記載されている取引銀行の担保保全比率である。取引銀行の担保保全比率は日経 NEEDS Financial Quest の銀行財務データに収

録されているものである。具体的には不良債権の保全率 \times (不良債権の担保・保証による保全額/不良債権の保全額合計)として定義される。EBITDAは税引き前利益+支払利息+減価償却費であり、資産合計で基準化している。

コントロール変数は現預金比率(現預金/資産合計)、対数変換後企業年齢、対数変換後企業規模(資産合計)、産業申請年次ダミーである。現預金を多く保有しているほど企業を清算したときの弁済額が多くなるため、債権者は清算を選択する確率が高くなると考えられる。また、現預金は担保として保全されていることが多く、法的整理を察した銀行が事前に債務と相殺するため、破綻企業が清算される確率が高くなる。企業年齢が高いほど、のれんなどの企業固有の価値があるので、民事再生法に持ち込まれやすいと予想される。また、規模が大きい企業はさまざまな業務をおこなっており、不採算部門を切り離すことで企業が再生できる可能性が高くなる。そのため、企業規模が大きいほど、民事再生法を選択する可能性が高くなる。

4.3 分析結果

分析結果は表2、3である。表2のすべての回帰式において、倒産直前期の EBITDA または倒産直前 EBITDA の二期平均に対して、借入金負債合計比率や借入金負債合計比率二期平均の効果は統計的に5%または1%の水準で有意にマイナスである。このことは、銀行に強く依存する融資先が倒産に陥ると継続価値がすでに大幅に落ち込んでおり、再生の見込みが少ないことを示している。ただし、取引銀行担保保全率や担保保全率ダミーと借入金負債合計比率との交差項はいずれも有意ではない。

表3には民事再生法ダミーを被説明変数とした結果が示されている。民事再生と破産の選択に対して、借入金負債合計比率、借入金負債比率ダミーと取引銀行担保保全率の交差項は概ね統計的に有意にマイナスである(列(1)、(3))。また、取引銀行担保保全率ダミーの係数についても、法的破綻直前期の EBITDA を説明変数に含めると、有意に10%の水準でマイナスとなる(列(2))。銀行からの借入金に強く依存し、担保保証を極端に重視する銀行と取引している企業ほど清算される確率が高いという結果は、Lazy Bank 仮説を支持する結果となっている。倒産直前の EBITDA や倒産直前の EBITDA(二期

平均)の係数は5%の水準で有意にマイナスである。ただし、(4)列で示されているように、EBITDAと借入金負債合計比率の交差項を加えると、10%の有意水準でEBITDAの効果が確認されず、符号もプラスとなる。また、法的破綻直前期のEBITDAの変わりに二期平均のEBITDAを説明変数として加え、EBITDA(二期平均)と借入金負債合計比率の交差項の効果を推計すると、交差項の係数は有意にマイナスとなる(列(8))。この結果は担保付銀行融資に依存していると、企業のパフォーマンスが比較的良好であっても清算される可能性が高くなることを示している。つまり、担保がモラルハザードを抑制する役割を果たすため、企業の再生価値が相対的に高くても担保付借入金に依存する企業は清算される確率が高くなる。売上高資産合計比率については、どの推定式においても10%の水準で有意な結果が確認できなかった。同じように、すべての推定式において、現預金資産合計比率の符号は予測と一致してマイナスかつ1%レベルや5%レベルで有意である。この結果から、倒産企業の民事再生と破産の選択にあたって、倒産直前のEBITDAなどよりも、銀行に対する依存度、担保保全率や現預金比率に強く依存する。

企業規模はすべてのケースにおいてプラスであり、1%の水準で有意である。つまり、規模が大きい企業はさまざまな業務をおこなっており、不採算部門を切り離すことで企業が再生できる可能性が高くなる。そのため、企業規模が大きいほど、民事再生法を選択する可能性が高くなる。総資産回転率について、符号がマイナス、10%レベル有意ではない。また、取引銀行の地銀・第二地銀ダミーはいずれも有意ではない。

5. 結び

法的整理に担保付融資中心の銀行債権が担保で保全される割合が高いだけでなく、日頃銀行は情報を収集するインセンティブ(誘引)が乏しく、債権を引き上げるタイミングが遅い。その結果、担保付銀行借入比率が高い企業は、業績が悪化しても長く放置され、倒産に追い込まれる時点で既に再生見込みがほとんどない。また、債権者コーディネーション仮説(coordination failure)やホールドアウト(hold-out)仮説から、無担保銀行借入比率が高い中小企業において、残高維持やリスケジュールや債権放棄といった大口債権者同士の私的交渉は容易である要因を加えると、大口債権者の銀行に強く依存する中小企業ほど、法的破綻にいたる期間が長くなると考えられる。いずれにしても、銀行借

入に強く依存する中小企業は法的整理の早期適用が難しく、いったん法的整理になると再生よりも破産を選ぶ傾向が強い。

本論文は、こういった銀行融資の特徴を踏まえて、倒産直前の銀行企業関係、とりわけ、負債合計に占める銀行融資債務の割合などの債務構成と取引銀行の担保保全割合が企業の法的整理方法の選択に与える効果を分析することを目的とする。東京商工リサーチの倒産企業調査データと倒産直前財務データに基づいて分析した結果、銀行借入比率、取引銀行の不良債権のうち担保保全比率、銀行借入比率と取引銀行の不良債権の担保保全比率との交差項が高ければ高いほど、倒産企業が破産で清算される傾向が強い。実証分析結果は銀行貸出の特徴を裏付けるものである。とりわけ、担保付短期融資のものが多いため、銀行は経営不振に陥った企業を清算する傾向が強いという仮説を、われわれの結論は支持する。

近年、大手銀行は企業融資に個人保証と不動産担保をとる慣行を見直している。たとえば、大手銀の無担保融資が年七兆円規模に急拡大してきた。根保証制度の廃止などの法律改正を受けて、経営破綻時に経営者の生活基盤を壊し再起を阻むとされる個人保証にも見直しの動きが及んできた。2005年10月、東京三菱銀行は2006年5月をめどに、担保も経営者個人の保証も求めない中小企業向けの無担保無保証新型融資を大手銀行で初めて導入する方針を決めた(2005/10/28、日本経済新聞 朝刊、1ページ)。こういった無担保無保証企業融資の拡大は、銀行の情報生産インセンティブ、法的整理方法の選択にも大きく影響すると予想される。経営危機や法的整理の有事に陥った時に、無担保無保証債権者の交渉力が著しく低く弁済額がゼロに近いリスクを考えると、企業の倒産リスクに関する情報を迅速に収集することは不可欠である。たとえば、東京三菱銀行は大手税理士団体、TKC全国会の税理士や会計士とともに決算書を作っている「会計参与制度」を前掲の中小企業向けの無担保無保証新型融資の条件としている。また、シンジケートローンで貸し倒れリスクを分散することも重要である。いずれにしても、銀行の与信管理ノウハウが一層と要求される。

無担保無保証融資が拡大するリレーションバンキングは、景気後退時の中小企業の法的整理方法の選択にも大きな影響を及ぼすと予想される。担保付融資中心の銀行貸出政

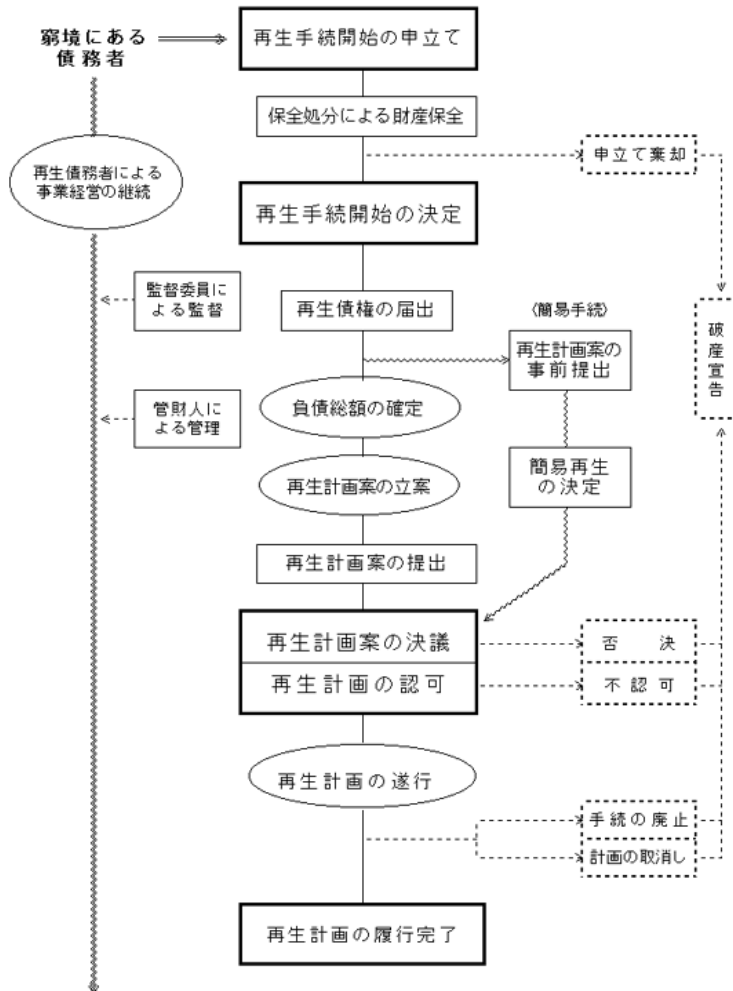
策の下で、銀行借入に強く依存する中小企業は法的整理の早期適用が難しく、いったん法的整理になると再生よりも破産を選ぶ傾向が強い。このような企業が破産で清算されることと共に銀行企業関係も終焉する。しかし、無担保無保証融資が広がると、経営不振に陥った中小企業に法的整理が早期に適用され、事業内容等が著しく悪化する前に民事再生法による再生を遂げる可能性が高い。法的整理の早期適用の結果、リレーションバンキングで築かれてきた企業銀行関係は DIP ファイナンスで継続される。あるいは、一時中断することがあるものの、終焉せずに再度復活することも考えられる。この意味で、われわれの研究はリレーションバンキングのリスク管理に重要な示唆を与えることになる。

参考文献

- Diamond, Douglas W.(1993). Seniority and Maturity of Debt Contracts, *Journal of Financial Economics* 33, 341-68.
- Diamond, Douglas W.; Rajan, Raghuram G.(2000). A Theory of Bank Capital; By Diamond, Douglas W.; Rajan, Raghuram G.; *Journal of Finance* 55, pp. 2431-65
- Diamond, Douglas W.; Rajan, Raghuram G.(2001) Liquidity Risk, Liquidity Creation, and Financial Fragility: A Theory of Banking; *Journal of Political Economy* 109, pp. 287-327
- Gertner, Robert, and Scharfstein, David (1991). A theory of workouts and the effects of reorganization law, *Journal of Finance* 46, pp.1189-1222.
- Gilson, Stuart C. (1990). Bankruptcy, boards, banks, and block holders, *Journal of Financial Economics* 27, 355-387.
- Gilson, Stuart C. (1997). Transactions Costs and Capital Structure Choice: Evidence from Financially Distressed Firms, *Journal of Finance*, March 1997, 161-196.
- Gilson, Stuart C., Kose John and Lang, Larry, H.P. (1990). Troubled debt restructurings, *Journal of Financial Economics* 27, 315-353.
- Helwege, Jean and Frank Packer. (2003) Determinants of the choice of bankruptcy procedure in Japan, *Journal of Financial Intermediation*, 12, 96-120.
- James, Christopher (1995), When do banks take equity? An analysis of bank loan restructuring and the role of public debt, *Review of Financial Studies* 85, 567-585.

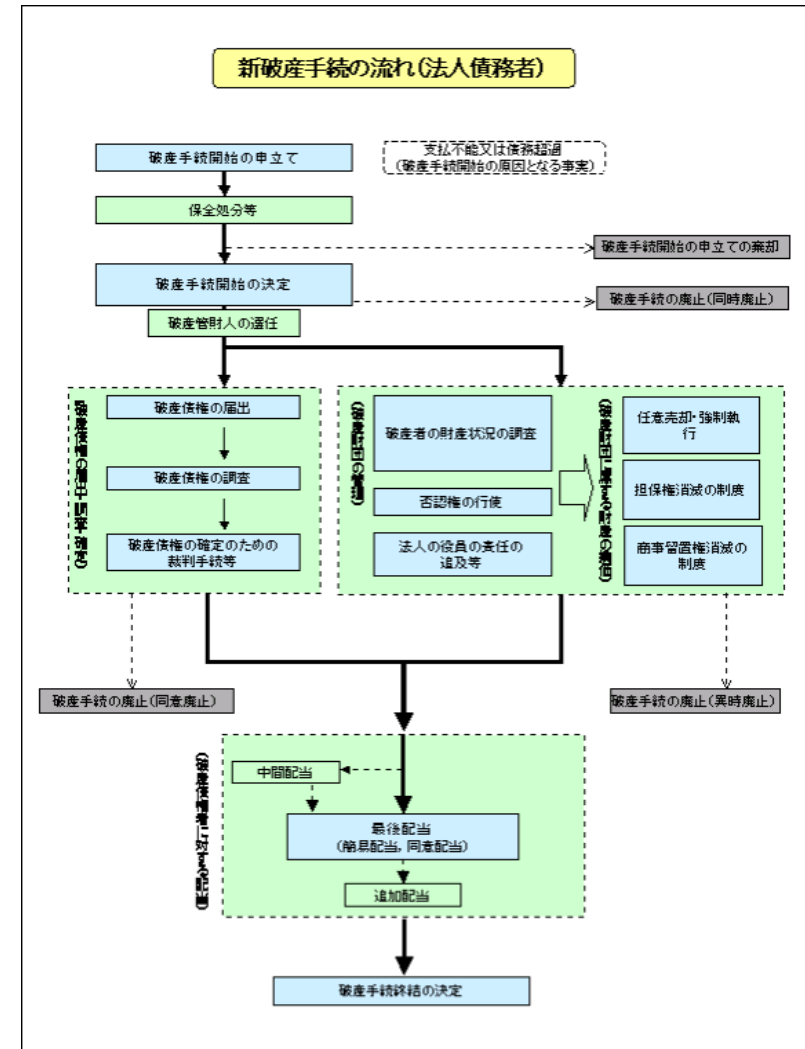
- James, Christopher, (1996), Bank debt restructuring and composition of exchange offers in financial distress, *Journal of Finance* 51,711-727.
- Kang, Jun-Koo and Rene M, Stultz (2000). Do banking shocks affect borrowing firm performance? An analysis of the Japanese experience, *Journal of Business*, 73, 1-23.
- Manove, Michael; Padilla, A. Jorge and Pagano, Marco (2001), Collateral versus project screening: a model of lazy banks, *RAND Journal of Economics*, 32, 726-744.
- Petersen, Mitchell A.; Rajan, Raghuram (1997), Trade Credit: Theories and Evidence; *Review of Financial Studies* 10, pp. 661-91
- von THADDEN, Ernst-Ludwig VON; BERGLOF, Erik; ROLAND, Gerard (2003), Optimal Debt Design and the Role of Bankruptcy; Discussion Paper, Université de Lausanne, Ecole des HEC, DEEP, Cahiers de Recherches Economiques du Département d'Econométrie et d'Economie politique (DEEP)
- Tsuruta, Daisuke. (2006), Bank Information Monopoly and Trade Credit: Do Only Banks Have Information of Small Businesses?, *Applied Economics*, Forthcoming.
- Weiss, Lawrence A.(1990), Bankruptcy resolution, *Journal of Financial Economics* 27, 285-314.
- Welch, Ivo (1997), Why Is Bank Debt Senior? A Theory of Asymmetry and Claim Priority Based on Influence Costs; *Review of Financial Studies* 10, 1203-36
- Xu, Peng (2004a). Bankruptcy Resolution in Japan: Corporation Reorganization vs. Civil Rehabilitation, RIETI Discussion Paper 04-E-010
- Xu, Peng (2004b), Increasing Bankruptcies and the Legal Reform in Japan, *Journal of Restructuring Finance*, Vol.1, No. 2, 417 – 434, 2004
- 斉藤隆志、橘木俊詔(2004)「中小企業の存続と倒産に関する実証分析」、RIETI Discussion Paper Series 04-J-004
- 白田佳子(2003)『企業倒産予知モデル』、中央経済社
- 青 鵬(2005)「企業債務リストラにおける私的整理と法的整理の選択」、RIETI Discussion Paper Series
- 青 鵬・鶴田大輔(2006)「経営不振に陥った中小企業の存続期間と債務構成」、RIETI Discussion Paper Series

図1 民事再生手続きの流れ



出所：法務省民事局ホームページ <http://www.moj.go.jp/>

図2 破産手続きの流れ



出所：法務省民事局ホームページ <http://www.moj.go.jp/>

表1 記述統計

Variable	民事再生				破産			
	サンプル数	平均値	中央値	標準偏差	サンプル数	平均値	中央値	標準偏差
借入金総負債比率	361	0.611	0.639	0.186	573	0.611	0.633	0.199
借入金総負債比率変化分	322	-0.002	0.001	**	535	0.012	0.009	0.114
取引銀行担保保全率ダミー	339	0.209	0.000		514	0.290	0.000	0.454
借入金総負債比率×取引銀行担保保全率ダミー	339	0.126	0.000		514	0.190	0.000	0.311
EBITDA	361	-0.058	0.023		573	-0.0002	0.023	0.128
EBITDA(二期平均)×借入金総負債比率	322	-0.023	0.025		535	0.008	0.013	0.088
EBITDA(二期平均)	322	-0.019	0.013		535	0.005	0.023	0.062
現預金比率	361	0.162	0.096	***	573	0.224	0.140	0.258
対数変換後総資産	361	14.427	14.398	***	573	13.567	13.601	1.282
総資産回転率	361	1.203	1.006	***	573	1.384	1.172	0.883

表2：EBITDAと借入金総負債比率

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	EBITDA (二期平均)	EBITDA (二期平均)	EBITDA (倒産直前)	EBITDA (倒産直前)	EBITDA (二期平均)	EBITDA (二期平均)
借入金総負債比率	-0.081*** (0.027)		-0.153*** (0.050)		-0.081*** (0.030)	-0.070 (0.046)
借入金総負債比率 (二期平均)		-0.085*** (0.028)		-0.167*** (0.053)		
借入金総負債比率 ×取引銀行担保保全率					-0.006 (0.019)	
借入金総負債比率 ×取引銀行担保保全率ダミー						-0.000 (0.001)
総資産回転率	-0.001 (0.004)	-0.001 (0.004)	-0.002 (0.008)	-0.002 (0.008)	-0.002 (0.004)	-0.002 (0.004)
(売上高/総資産)						
対数変換後総資産	-0.025*** (0.006)	-0.025*** (0.007)	-0.040*** (0.012)	-0.041*** (0.012)	-0.027*** (0.007)	-0.027*** (0.007)
売上高成長率	0.007 (0.011)	0.005 (0.011)	0.031 (0.020)	0.027 (0.020)	0.004 (0.011)	0.004 (0.011)
Observations	888	888	888	888	802	802
R-squared	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04

Standard errors in parentheses

* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%
産業ダミー、年次ダミーを加えて、計算した結果。

表3：ロジット分析 推計結果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
被説明変数	民事再生法ダミー							
借入金総負債比率	-1.208*** (0.449)	-1.194*** (0.463)	-1.054** (0.469)	-1.251*** (0.450)	-0.912* (0.470)	-0.893* (0.486)	-0.752 (0.492)	-0.921* (0.471)
取引銀行担保保全率ダミー			-0.336* (0.195)			-0.295 (0.195)		
借入金総負債比率 ×取引銀行担保保全率ダミー				-0.614** (0.296)				-0.564* (0.296)
EBITDA	-1.106** (0.444)	-1.148** (0.467)	-1.146** (0.470)	0.708 (1.580)				
EBITDA ×借入金総負債比率					-2.781 (2.361)			
EBITDA(二期平均)						-1.643** (0.677)	-1.726** (0.711)	-1.734** (0.718)
EBITDA(二期平均) ×借入金総負債比率								3.579 (3.102)
現預金比率	-1.226*** (0.404)	-1.015** (0.408)	-1.012** (0.408)	-1.244*** (0.404)	-1.062*** (0.411)	-0.837** (0.414)	-0.833** (0.413)	-1.101*** (0.411)
(現預金/借入金)								
対数変換後総資産	0.402*** (0.063)	0.386*** (0.065)	0.386*** (0.065)	0.407*** (0.064)	0.402*** (0.068)	0.382*** (0.070)	0.382*** (0.070)	0.411*** (0.069)
総資産回転率	-0.040 (0.111)	-0.059 (0.113)	-0.058 (0.113)	-0.036 (0.110)	0.015 (0.113)	-0.004 (0.116)	-0.003 (0.115)	0.018 (0.113)
(売上高/総資産)								
地銀ダミー	-0.059 (0.169)	-0.001 (0.182)	0.009 (0.181)	-0.051 (0.170)	0.037 (0.184)	0.081 (0.197)	0.092 (0.197)	0.043 (0.185)
第二地銀ダミー	-0.144 (0.217)	0.098 (0.246)	0.116 (0.244)	-0.131 (0.218)	-0.047 (0.232)	0.172 (0.260)	0.193 (0.258)	-0.036 (0.233)
Observations	934	853	853	934	857	776	776	857
Pseudo R-squared	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11
Log Likelihood	-548.77	-504.60	-503.91	-548.04	-505.20	-461.41	-460.72	-503.62

Standard errors in parentheses

* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%

報告論文のタイトル:

特許権の存続期間及び登録における特許料に関する経済学的考察

報告者氏名: 北田 透 **所属:** 秋田県建設交通部建築住宅課**論文要旨**

現行特許法では、発明者に対してその発明の中身を公開することを条件に独占的な権利を保証することで発明を奨励し産業の発展を促すことを目的としている。しかしながら、独占的な利益を保護することは効率的な市場経済を歪めることを意味し、かならずしも発明の権利保護を強化することが社会全体の利益に結びつくとは限らない。そこで特許法では、特許権の存続期間の限度を20年とし、特許の設定登録には登録料を徴収するなどして、独占の放置に一定の制限を加えている。

発明といっても、莫大な収益を生むものから直ちに陳腐化してしまうもの、社会にとって非常に有益であれば一部の人にしか必要のないものまでさまざまな性質のものが混在している。こうした特性を一切考慮することなく一律の存続期間と特許料による特許制度で権利を制限することは、それだけで経済的な非効率性を内在化させてしまうと考えられる。

筆者は、こうした現行特許制度が内包している課題について特に関心を持ち、経済学的な観点から効率的な特許制度について模索した結果、市場での価値に連動した特許制度(「累進的特許料制度」)が最も効率的であるとの政策的提言を得るに至った。併せて、現行制度においても、事前に一律に規制するという前提のものでは、現行特許料を廃止すべきとする改善点を見出した。

特許制度の枠組みに関する既往研究は、発明の中身による分類や特許権の存続期間の最適性に関するものが中心であり、存続期間と特許料の組み合わせについて議論したものはこれまで見あたらない。そこで本論文では、特許によって特許権者にもたらされる市場での収益に着目し、存続期間と特許料の組み合わせもしくはそのどちらを採用することが望ましいかについて検討を行っている。

さらにこれらの検討において、登録期間に対して増加する特許料に対して、特許付与製品に対する需要は時間と共に減少すると仮定して、時間軸を導入した余剰分析モデルを開発した。また、このモデルを利用して特許権者の特許登録の取り下げ時期を特定し、そこから社会的余剰を求めるなどと共に上記検討においても活用した。

特許権の存続期間及び登録における特許料に関する経済学的考察

北田 透

秋田県建設交通部参事兼建築住宅課長

要旨

現行特許制度は、発明者に対してその発明の中身を公開することを条件に独占権を認める一方、独占の放置に対しては特許権の存続期間や特許料の徴収制度を設けるなどして制限している。その仕組みは特許の収益性などとは一切無関係であり、一律に規制することが経済的な非効率性を内在化させていると考えられる。本論文では、余剰が時間に対して変化する分析モデルを開発し、現行制度の改善点について指摘するとともにさらに効率的な特許制度の提案を行った。

キーワード: 存続期間, 特許料, 累進的特許料制度, 余剰分析

1. はじめに

現行特許法(以下「法」)では、発明者に対して、その発明の中身を公開することを条件に独占的な権利を保証することで発明を奨励し産業の発展を促すことを目的としている。しかしながら、独占的な利益を保護することは、その特許製品が形成している市場を歪めることを意味し、かならずしも発明の権利保護を強化することが社会全体の利益に結びつくとは限らない。そこで特許法では、特許権の存続期間の限度(この期間を以下 **存続期間**)を20年¹とし、特許の設定登録には登録料を徴収²(この料金を以下 **特許料**)するなどして、独占の放置に一定の制限を加えている。

発明といっても、莫大な収益を生むものから直ちに陳腐化してしまうもの、社

¹ 法第67条ほか。ただし一定の特許については、5年に限り延長登録の申請が可能。

² 法第107条。

会にとって非常に有益であれば一部の人にしか必要のないものまでさまざまな性質のものが混在している。このように発明の特性を一切考慮することなく一律の存続期間と特許料による特許制度(以下**特許制度**)で権利を制限することは、それだけで経済的な非効率を内在化させてしまうと考えられる。

本論文は、こうした現行特許制度が内包している課題について焦点を当て、経済学的な観点から効率的な特許制度について模索した結果、市場での価値に連動した特許制度(以下「**累進的特許料制度**」)が最も効率的であるとの政策的提言を得るに至った。併せて、現行制度においても、事前に一律に縛るという前提のもとでは、特許料を全廃すべきという改善点を見出した。

知財政策の重要性が叫ばれる中、発明の中でも特に重視すべきは社会的に重要な発明であり、そのような発明は必ず高収益を生むはずである。そして、こうした発明に関する重要特許は、広く利用がなされることによって、後発発明の誕生や技術伝播の可能性を高めることにもつながるため、発明者の独占を長く認めず一刻も早く社会に開放されるべきである。収益を生まない発明に関しては、独占を放置したとしても社会的な影響は少ない。もちろん、単に重要特許の独占期間を短くすることだけが望ましいのではなく、発明を生み出させるためにある程度のインセンティブが発明者に保証される必要があるだろう。従って、特許制度の枠組みを論じるには以下のトレードオフの存在を常に念頭おく必要がある。

**特許政策において意識すべき特許制度に内在するトレードオフとは、
独占の弊害を避けるために重要特許は早く社会に開放させるべき
重要特許を発明するインセンティブを保持**

収益以外にも、発明の性質に対する別の切り口として、例えば医薬品のように独立的研究の成果により誕生するものや電子機器のように既存技術の積み上げによってもたらされ発明同士が決して無関係といえないものなど、発明の性質に応

じて最適な特許制度を分けて論ずべきとするものもあるが³、本論文では、特許の価値は、それから得られる収益で測れるものと定義する。

また、特許の独占を弱める仕組みは、世界的にみても存続期間と特許料が主流であることから、この組み合わせもしくはどちらか一方の採用を中心に検討を行う。

最初に特許登録の現状について調べ、本論文の目的を精査する。

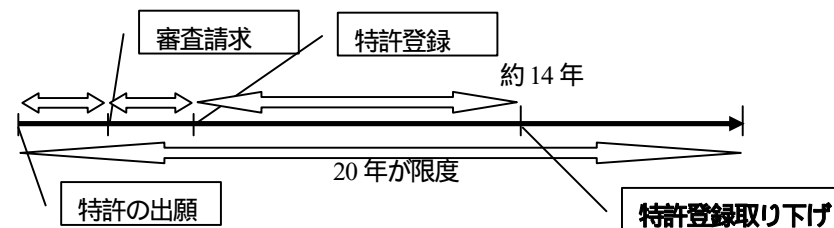
1.1 現行制度の特徴及び登録状況

法に基づく特許料と登録状況を比較することにより、現行制度に内在する課題について検討する⁴。

1.1.1 特許権の平均的な保有期間

特許権の誕生から消滅までのプロセスを、特許の出願から審査請求期間、審査期間、登録期間の3つに分け、それぞれの平均期間を加重平均により求めると特許権の平均的な保有期間は以下のように算出される。

$$2.30 \text{ 年 (特許の出願から審査請求期間)} + 2.17 \text{ 年 (審査期間)} + 9.47 \text{ 年 (登録期間)} = \text{約 } 14 \text{ 年}$$



これから、特許権の平均的な登録寿命は約14年であることが示される。また、特許権の存続期間の限度である20年目の特許現存率は約3.9%であり、9割以上

³ 13 参照

⁴ データは全て特許年次報告 2005 による。

の大部分の特許は、存続期間を満了しないまま取り下げられている。

1.1.2 特許料との関係

特許権者が特許を登録するのに政府に支払わねばならない特許料は、法により請求項及び年ごとで一定額が定められている。

この特許料を時間による関数 $F(t)$ として以下に図示した⁵。法に定められた特許料を図示すると $F(t)$ は階段状の逡増するステップ関数となる。その際、1.1.1 で得られる平均期間特許権を保有する特許権者がその特許により得られる使用料を同じく時間による関数 $R(t)$ と仮定して併せて図示した⁶。

特許料 $F(t)$, 使用料 $R(t)$

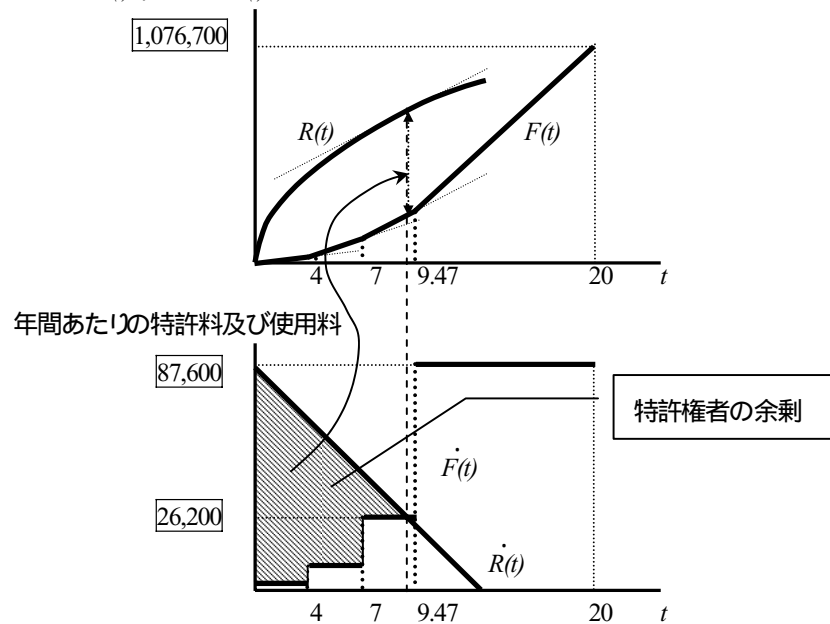


図1 特許料及び使用料の関係

収入曲線のカーブは時間の経過に伴い特許が陳腐化し収益の上昇が見込まれな

⁵ 特許料は1請求項についてのみの金額。

⁶ 特許料収入は登録より前に得られている可能性もあるが、ここでは収入が得られるのと登録が同時と仮定している。

くなることを仮定している。割引率は考慮に入れない。

この使用料関数 $R(t)$ は、平均9.47年で特許登録の取り下げが行われているので、その時点で年間あたりの収入はおそらく26,200と87,600円の間にあると想定でき、合計収入もそこで最大化されると想定できる。すなわち、取り下げが行われた時点(t^*)では次式が成り立っていないと仮定してはならない。

$$26,200 \leq \dot{R}(t^*) < 87,600$$

t^* : 特許登録の取り下げ時期⁷。 $\dot{R}(t^*)$: 単年度あたりの使用料 (1)

これが意味するところは、平均的な特許は26,200円程度の年間維持手数料をまかなえないために特許登録が取り下げられており、特許権を存続期間一杯まで保持した場合に支払わなくてはならない総額100万程度の特許料すら支払うことがないという状況が示される⁸。

1.2 本論文の目的

ほとんどの特許が僅かな特許料すら払うことが出来ずに独占の恩恵を全て享受しきれないまま特許権者が自ら権利を消滅させていることが分かった。さらに、存続期間一杯まで登録しつづけるごく少数の特許⁹に対してしては、高収益を生む重要特許であるにも係わらず、その独占期間が長すぎて実は社会的余剰を損なっているかも知れないといった重要な問題には一切無関心なまま存続期間が一律に設定されている。本来、特許政策がターゲットとすべきは、こうした存続期間一杯まで独占権を行使する重要特許でなくてはならない。もちろん前述の通り、収

⁷ ここでは9.47年

⁸ 諸外国と比較したものとして、知財研紀要(2003)によれば、10年間維持すると仮定した場合には、米国はクレーム数に関係なく約40万円で、ドイツは約60万、日本は1クレームで約10万円、8クレームで約30万円、14クレームだと約40万である(日本のみ筆者調べ)。

⁹ 1.1.1によれば、約3.9%。

益を上げる特許といえどもある程度のインセンティブを確保しないことには発明が誕生し得ないというトレードオフがあることも無視されてはならない。

以上から、本論文の目的は次のように設定される。

本論文の目的：発明者のインセンティブを損なわずに収益の高い特許を早く社会に解放させる特許制度を検討

特許の収益は時間と共に変化する。これを検討するためには、特許の市場価値に時間軸を取り入れたモデルを構築しなくてはならない。そこで、社会的余剰と特許の市場価値の時間変化を一度に見て取れるモデルについて以下検討を行う。

1.3 既往検討及び手法

特許権の経済分析を行う際には、何が特許権の強さなのかを定義しなくてはならない。絹川(2005)によれば、それは存続期間の「長さ」と特許の「広さ」であるとしている¹⁰。また、技術革新が独立に行われる離散的技術(例えば医薬品)や従来技術の継続的な改良や基礎技術の応用として成り立つ累積的技術(例えば電子機器)などでそれぞれ最適特許制度を区別して議論されるべきとしている。神(1984)は、発明が独占的になされるケースと競争的になされるケースについて分析をしている。

一方、存続期間のみに着目したものとしては、Nordhaus(1972)が最適な特許期間のあり方について論じ Schere(1972)がそれに検討を加えている。

これらのように、特許権の強さに関する既往研究は、特許の性質による分類や特許権の存続期間の最適性に関するものが中心であり、存続期間と特許料の組み合わせについて議論したものは見あたらない。本論文の検討の中心は、特許の収益に着目した特許制度についてであり、その制度は、存続期間と特許料の組み合わせもしくはそのどちらかを採用して如何に決めるかというこれまでに検討がな

¹⁰ 「広さ」とは絹川(2005)によれば利益の大きさ、主に特許の claim (範囲) と doctrine of equivalents (均等性) とされる。

されてこなかった視点である。

2. 余剰分析からみた現行特許制度について

2.1 特許権者の余剰

ある企業が自社製品に対して研究開発を行った結果発明に成功し、それを付加価値として独占的に販売することによって他の競合関係にある製品との間に差別化を図ることができるとする。しかし、この発明によって未来永劫、独占的な利益を得つづけることはできずやがては陳腐化し、さらに良い製品を他社が開発するなどしていずれは価値を失って行くだろう。従って、需要曲線が時間の経過に伴って左へシフトする(陳腐化する)モデルを構築する¹¹。

下図における余剰は、時間に対して連続かつ単位時間あたりのものと定義(以下同じ)。

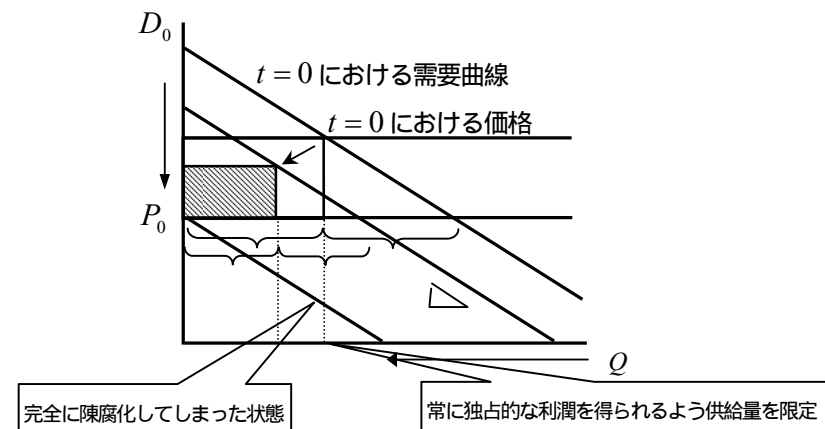


図2 特許が陳腐化する余剰分析モデル

需要曲線の傾きを $-D$ 、陳腐化による需要の減少速度を D と置くと需要曲線は以下で定式化できる。

$$P(Q, t) = D_0 - Dt - \alpha Q \quad (2)$$

¹¹ その前に存続期間の到来や、特許料が支払えなくなるなどして登録を取り下げざるを得ない事態もありうる(2.2にて検討)。

この製品の付加価値取得前の価格は、限界費用により P_0 であるが、特許が付与されていることにより企業は独占的な価格付けを行うことができる。その結果、特許権者が利潤を最大化できる独占価格は次式で示される¹²。

$$P_0 + \frac{(D_0 - P_0 - Dt)}{2} \quad (3)$$

時間 t における特許権者の利潤 及び死荷重 dwl を単位時間あたりで示すと、

$$\frac{d\pi}{dt} = \frac{(D_0 - P_0 - Dt)^2}{4\alpha} \geq 0, \quad \frac{d(dwl)}{dt} = \frac{(D_0 - P_0 - Dt)^2}{8\alpha} \geq 0 \quad (4)$$

さらにこれを時間で微分することにより、

$$\frac{d^2\pi}{dt^2} = -D \frac{(D_0 - P_0 - Dt)}{4\alpha} \leq 0, \quad \frac{d^2(dwl)}{dt^2} = -D \frac{(D_0 - P_0 - Dt)}{8\alpha} \leq 0 \quad (5)$$

(4)から、特許が登録されてから時間 t までにおける特許権者の利潤及び死荷重は次式となる。

$$\pi = \int_0^t \frac{(D_0 - P_0 - Dt)^2}{4\alpha} dt, \quad dwl = \int_0^t \frac{(D_0 - P_0 - Dt)^2}{8\alpha} dt \quad (6)$$

これらによれば、時間に対する特許権者の単位時間あたりの利潤は逓減し、トータル利潤は逓増するもののそのうち収束に向かうことが示される。

実際には、この収入が全て特許権者の余剰になるのではなく、そこから特許登録に必要な特許料を政府に支払わなくてはならない。ここではこの特許料を一切考慮入れてないが、仮に入れたとしてもそれによって曲線が影響を受けることは一切無い。すなわちこのモデルでは、特許権者が独占的な利潤を上げようとしている以上、政府の特許政策がどうであれ、特許権者が自ら発明した特許による収

入の時間に対する変化は常に同じ軌跡をたどることを意味する¹³。

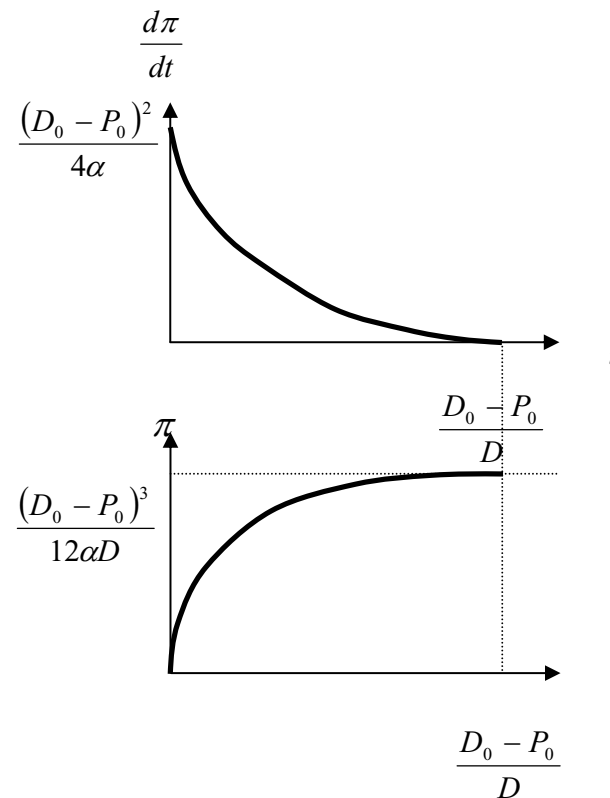


図3 特許権者の単位時間あたりの余剰(上)及び余剰(下)

2.2 特許の取り下げ時期と社会的余剰の関係

特許の出願がなされてから特許権者は市場で独占権を享受することができるものの、20年の存続期間や特許料の支払いがもはや出来なくなるなどして特許を取り下げざるを得なくなる時期(取り下げる理由はともかく、以下「取り下げ時期」)がやがては到来する。この取り下げ時期と社会的余剰の関係について以下考察を

¹² 独占価格 P_m は利潤を最大化する供給量 Q_m から決定できる。

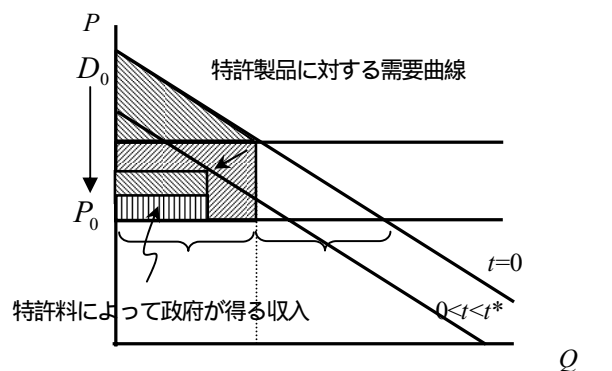
$$\frac{d(P - P_0)Q}{dQ} = \frac{d(D_0 - P_0 - Dt - \alpha Q)Q}{dQ} = D_0 - P_0 - Dt - 2\alpha Q = 0, \Leftrightarrow Q_m = \frac{D_0 - P_0 - Dt}{2\alpha}, P_m = \frac{D_0 + P_0 - Dt}{2\alpha}$$

¹³ すなわち、特許料の多寡に関わらず販売戦略を変えることはしないという意味である。

する。

取り下げ時期を t^* として、特許の登録から、取り下げ時期、特許の完全な陳腐化までの過程は以下のように示される。

特許登録($t=0$) 発明を取り下げざるを得なくなる(取り下げ時期 $t=t^*$) まで



取り下げが行われて(取り下げ時期 $t=t^*$) 完全に陳腐化するまで

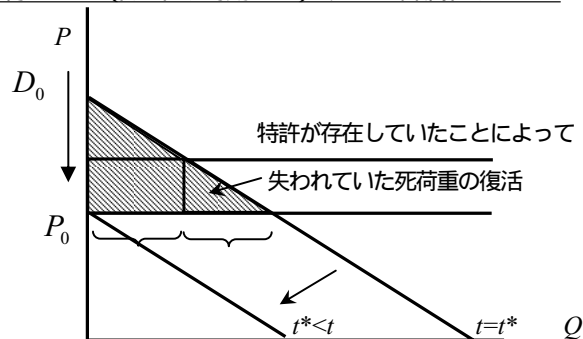


図4 特許権の登録から完全陳腐化するまでの社会的余剰

この二つの余剰に示された斜線部分を足し合わせたものが取り下げ時期 t^* に対する社会的余剰であり、以下で定式化できる。

$$\pi(t^*) = \int_0^{t^*} \frac{3(D_0 - P_0 - Dt)^2}{8\alpha} dt + \int_{t^*}^{\frac{D_0 - P_0}{D}} \frac{(D_0 - P_0 - Dt)^2}{2\alpha} dt$$

$$= \frac{(D_0 - P_0)^3}{8\alpha D} + \frac{(D_0 - P_0 - Dt^*)^3}{24\alpha D} \quad (7)$$

これを t^* で微分すると、

$$\frac{d\pi(t^*)}{dt^*} = -D \frac{(D_0 - P_0 - Dt^*)^2}{8\alpha D} \leq 0 \quad (8)$$

従って、特許の取り下げ時期に対しては右下がりとなり以下の命題が導けた。

命題1 特許の取り下げ時期によって社会的余剰は決まり、早く取り下げさせるほど社会的余剰は高まる。

社会的余剰 $\pi(t^*)$

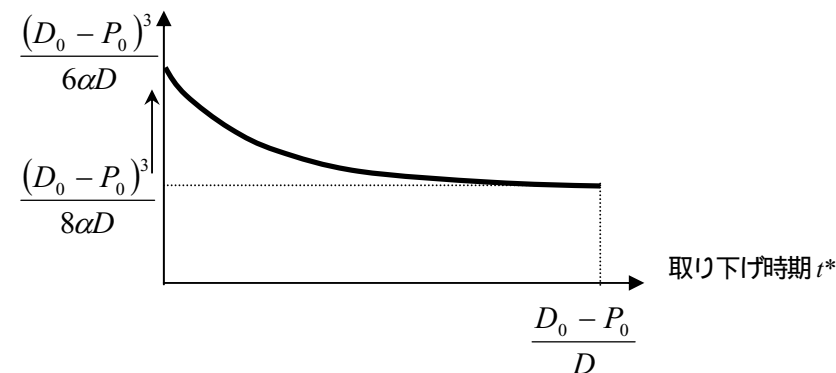


図5 取り下げ時期によって決まる社会的余剰

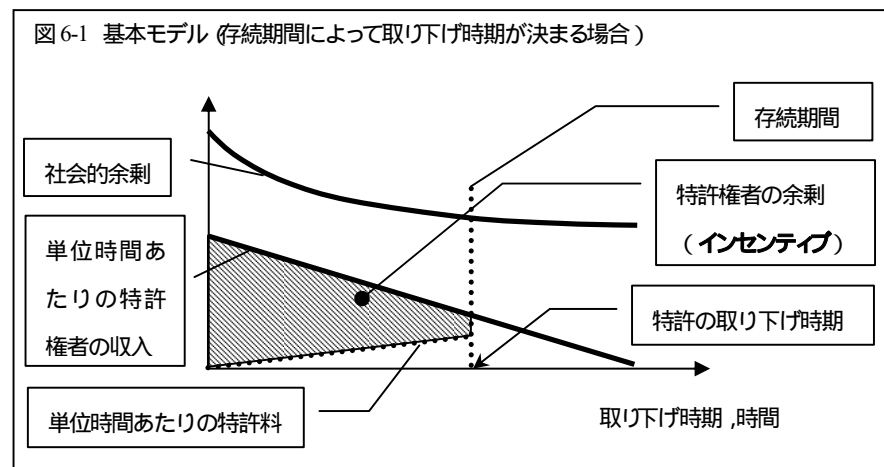
2.3 取り下げ時期に対する諸関係

「存続期間」や「特許料」により「取り下げ時期」が決まれば、それらに対する「社会的余剰」及び「特許権者の余剰」が決定される。これらの関係は1つの図で全て示すことができ、以下基本モデルとする¹⁴。

特許料のパターンは、1.で見たように実際には逡増するステップ関数であるが、

¹⁴ 図は、存続期間が先に到来することによって取り下げ時期が決まる場合を図示した。単位時間あたりの特許料関数が線形ということ。すなわち、支払わなくてはならない累積特許料は2次関数となる。

ここでは単位時間あたりの特許料の増分が時間と共に逓増しているイメージした。横軸は、取り下げ時期と時間軸の二つの変数を有している。「社会的余剰」に対しては、「取り下げ時期」が変数であり、「存続期間」や「特許料」に対しては、時間が変数となる。



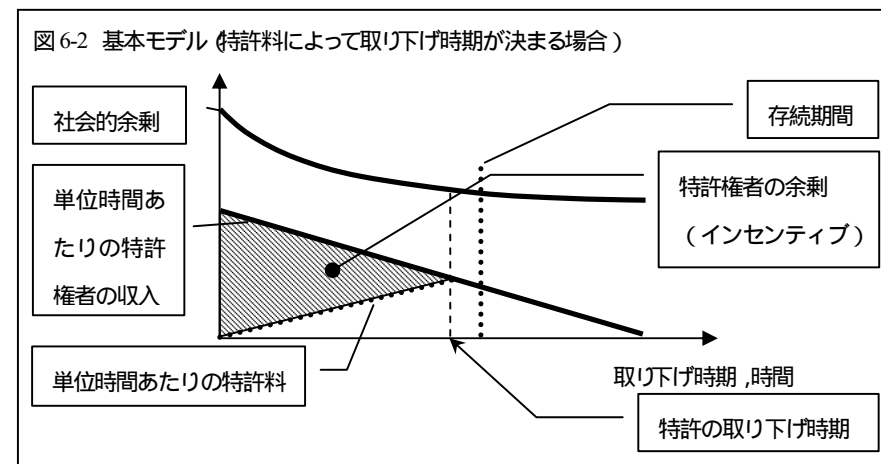
図中の斜線部分の面積は、特許の使用料収入から政府に支払った特許料を差し引いた、まさに特許権者が手にする余剰に他ならない。この面積の大きさこそが発明のインセンティブそのものと見なされる。図からも明らかな通り、存続期間を延ばしてインセンティブを大きくすれば、社会的余剰は逓減することが明らかであって、いわゆる特許の内包するトレードオフの関係が明示されている¹⁵。

上図では、毎年の特許料よりも使用料収入のほうが上回るため、本当は登録をそのまましておきたいところ、そのうち存続期間の方が先に到来して特許の登録を取り下げざるを得なくなる場合をイメージした。実際のところ、1.で見たように大部分の特許は、使用料収入が特許料を上回らなくなりそのうち特許料が払いきれなくなって特許の登録を取り下げている¹⁶。そこでこのような場合に、特

¹⁵ ただし、特許料による取り下げ時期が到来するまでの間である。

¹⁶ 防衛出願のように採算度外視である製品の周辺特許を抑えておくような場合はここで

許の存続期間がまだ残っているにもかかわらず、特許権者自らの特許の登録を取り下げる場合のモデルは次のように示される¹⁷。



2.1 で示したように、特許の収入は独占的に決定されることから特許制度がどのように設定されていても収入曲線がなんら影響を受けることはなく、存続期間と特許料を外性的に決めることでこのインセンティブが調節しうる。これにより以下の命題が導かれた。

命題2：特許権者にもたらされる収入は、発明を生み出すインセンティブであり、それは存続期間と特許料で調節可能である。

3. 最適な特許制度に向けた考察

2.の基本モデルから示されたように、社会的余剰と特許権者の余剰は常にトレードオフの関係にある。このモデルを使用して、当初からの目的を検討する。

発明者のインセンティブを損なわずに収益の高い特許を早く社会に解放させ

は想定しない。

¹⁷ 特許料の増分が一定の場合などの場合でも同様の議論が可能。

る特許制度を検討(再掲)

それには、市場の価値に応じて特許を取り下げさせる特許制度を構築すべきであり、一律に縛った現行特許制度に比べて当然効率的な特許制度たりうる。すなわち、命題2においてもともと外性変数であった存続期間と特許料を内性変数化する試みである。この新たな制度をとして現行制度をとする。とについてそれぞれ次のように課題を整理し、以下その枠組みについて検討する。

特許の市場価値と連動させた特許制度(特許の取り下げ制度)とはどのようなものか。

本論文の目的に従って、具体的に望ましい仕組みを検討。 3.1

(現行制度)特許の市場価値を取り入れず、全て事前に一律に決定している制度に改善点は無いか。

本論文の目的に従って、改善すべき点はないのかを検討。 3.2

3.1 特許の価値に連動した特許制度

これまでの検討では、特許の登録を取り下げさせる手段として存続期間と特許料の2種類を想定しているが、このうち、事後に市場価値が分かったとしてそれを元に存続期間を決めるのは現実的ではない。なぜなら、さらにそこから先の価値は誰にも予測がつくものではないし、個別に審査して期間を算出するのは余計なコストがかかり現実的ではない。

(累進的特許料制度の導入)

考えられるのは特許料を用いる場合である。しかも特許の収益に関係なく現行制度のように一律に導入するのではなく、収益に連動させて収益が高いものには増分が高くなる特許料を、低いものには増分が低くなる特許料を徴収すれば最終的には特許料を支払えずに取り下げざるを得なくなり、収益が高く社会的に有益な特許ほど早く社会に開放される。このような特許料制度を**累進的特許料制度**と呼ぶこととし、その増分(図中における特許料曲線の傾き)を当初の市場価値で

線形に決めてしまう場合のイメージを2.のモデルを用いて図示した。ここでは、特許料によって取り下げ時期がきまる図6-2の基本モデルがベースになりうる。

次図のように、累進的特許料制度では、発明者のインセンティブは、単位時間あたりの収入曲線と特許料曲線の間にある三角形の面積であり、両者が等しくなるように初期の市場価値に応じて特許料の増分を設計することが可能である。この仕組みにより、実は、最初はインセンティブが同じ(投資する研究開発コストが同じ)であったとしても、思いがけず高い収益が上げられたとすればそれはやはり社会に開放されるし、思ったより収益が上げられなくても、その分特許料が安いので長く特許権を保持していただける(そしてそのような特許は独占させておいても社会的な弊害は少ない)。

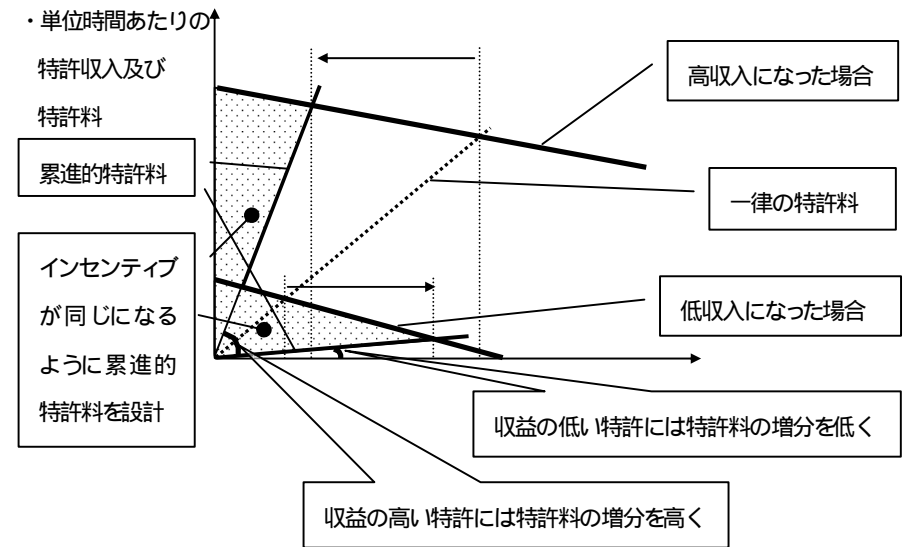


図7 事後の評価として、累進的特許料を導入した場合の特許権者の余剰分析

つまり、事前に発明のインセンティブが全くそがれることなく、一律の特許料に比べて、価値の高い特許を早く社会に開放できる。現実的には、特許収入だけを分離して累進的に課税するなどの仕組みが考えられるだろう。

以上のような、累進的特許料制度の特徴は、本論文の目的から以下の命題の形にまとめられる。

命題 3 収益に応じて特許料の増分を設定する累進的特許料を徴収することによって、インセンティブを損なうことなく価値のある特許を早く社会に開放することが可能。

図における累進的特許料制度は、前述の通り、その増分を当初の市場価値で最初に一律に決めてしまうことをイメージしているが、画期的な医薬品の発明などのように陳腐化するどころか収益が増加の一途をたどる場合には¹⁸、特許料の増分を特許による収入の増分よりつねに高くなるように単年度ごとに設定すれば、単年度あたりの収入が高くなる分、取り下げ時期を常に早めることになり、こうした特許の発明者に対しても独占的な利益が集中することがないように制度設計を行うことも可能である。また、当初の市場価値は低くても後に重要特許であることが判明して高収益を上げた場合でも、同様に特許の取り下げを促すことが可能になる。これらの場合において、累進的特許料曲線は図 7 のような線形ではなく非線形な特許料曲線となる。現実問題として、特許の収益をその他の収益から正確に分離して捕捉した上で申告させることが可能かどうかといった課題がある。さらに、複数の特許が関与して製品が出来上がっているのが一般的であって、それぞれの寄与分を切り分けて算定することが可能かどうかといった問題もある。

3.2 現行制度における特許制度の改善

次に、市場での評価を一切取り入れずに事前に一律に決めている現行制度の改善点についても検討する。

収益の高い特許 A と収益の低い特許 B（寿命も短い特許）の 2 種類が混在している市場を想定し、インセンティブを一定にしたまま社会的余剰を最大化する存

続期間及び特許料の組み合わせについて解く。この場合は、存続期間で取り下げ時期が決まる図 6-1 の基本モデルがベースになる。

取り下げ時期が長くなるほど、**命題 1** により社会的余剰は逡減する。また**命題 2** により、特許 A に対して発明者のインセンティブ（図中塗りつぶしの台形）を損なわないように特許料と存続期間を変更することも可能であり、特許料を少なくして存続期間を短くすると、特許料を多くとって存続期間を長く設定するのとは、発明者のインセンティブにとって同値であることが導かれる。

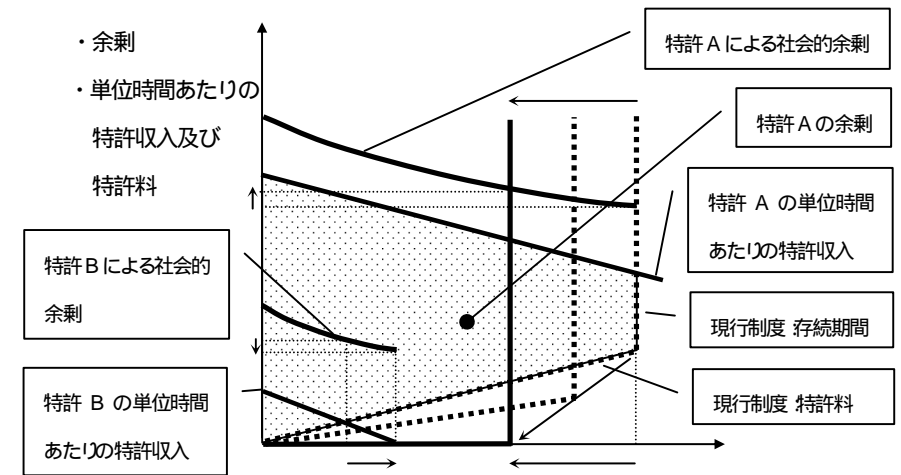


図 8 現行特許制度の改善モデル

また、特許 A による社会的余剰が最大化される制度は、特許料を取らずに存続期間だけで取り下げ時期を決める場合であることが分かる。この時、特許 B は登録期間が延びて特許 B による社会的余剰を損なってしまうが、最初から述べているようにこのような特許の社会的な重要性はもともと小さく、特許 A を早く開放してやることのほうが社会的意義は大きい。

本論文の目的から、同じインセンティブを維持したまま特許料と存続期間の組み合わせを変えると、特許料を取らずにその分特許期間を短くしてはやく取り下

¹⁸ このような場合はモデルの想定外にあたるが、陳腐化のスピードを正から負、つまりモデルでは単位時間あたりの特許の収入曲線が、右上がりであるような場合にあたる。

げさせることが社会的にみて望ましいという以下の命題が導けた。

命題4 特許料を廃止し,その分存続期間を短くすることでインセンティブを損なわずに価値ある特許を早く社会に開放することが可能。

4. むすび

本論文の結論をまとめる。

特許制度に内在するトレードオフの問題と現行の特許登録状況を鑑みて,本論文の目的は,発明者のインセンティブを損なわないで収益の高い特許を早く社会に開放させる特許制度を検討することと定めた。

検討をするにあたって,余剰分析に時間軸を導入したモデルを構築した。このモデルを利用して,存続期間と特許料の組み合わせで,発明者のインセンティブと取り下げ時期が決定され,これから社会的余剰を導く基本モデルを導いた。

このモデルを利用して,本論文の目的である社会的な効率性の観点から望ましい特許制度についての検討を行った結果,現行特許制度とは全く異なる,累進的特許料制度を導入することが効率的であることが示された。

さらに,現行特許制度についても本論文の目的により,改善点を示した。

一連の制度設計の検討により,効率性の序列とその特徴を下表にまとめる。

ここで, α と β では結論が全く異なることに留意したい。 α は特許料で決めるべきとし β では存続期間で決めるべきとしているからである。これは,情報の扱いに原因がある。すなわち α では事後の情報を採用しており β では全く採用していないモデルを考えていることに起因する。

は,存続期間が特許料制度の一類型であり,存続期間で決めることが事前に一律に決める方法としては最適であるという結論を導いている。その特許料制度とは,最初は無料で存続期間の到来時に無限大の特許料を徴収するという性格のものである。

以上が本論文の結論であるが,累進的特許料の具体的な決め方,例えばインセンティブの取り方や収益に応じた特許料の増分をどれくらいにすればよいのかといったことは本論文の中では一切議論していないのでこれからの課題となる。しかし,モデルには陳腐化のスピードや価格弾力性に係る要因も変数として含んでいることから,発展した議論につなげることも可能である。

累進的特許料制度の導入

- ・収益の高い価値ある特許ほど早く社会に開放することが可能。
- ・研究開発投資のインセンティブも保持することが可能。
- ・特許料制度を内性変数化する試み。

特許料を廃止して存続期間のみで設定

- ・存続期間は,特許料制度の一類型として最適な特許料制度となる。

現行制度

- ・存続期間,特許料を事前に一律に決定。

社会的な効率性から望ましい順は, $\alpha > \beta$

参考文献

- 絹川真哉 (2005)「プロパテント政策は産業に何をもたらすのか?米国特許制度改革からの示唆」 研究レポート No.222 March 2005 富士通総研(FRI)経済研究所
- 神 隆之 (1984)『技術革新と特許の経済理論』
- 特許年次報告書 2005 年版 統計・資料編 特許庁 第2章 主要統計
- 知財研 (2003) 「諸外国の産業財産権の料金政策及び財産運用に関する調査研究」
- 知的財産研究所平成 14 年度調査研究
- http://www.iip.or.jp/summary/pdf/detail02j/14_05.pdf

Nordhaus, W.D. (1972) The Optimum Life of Patent:

Reply, The American Economic Review, Vol.62, No.3 (Jun., 1972), 428-431

Schere, F.M. (1972) Nordhaus' Theory of Optimal Patent Life:

A Geometric Reinterpretation

The American Economic Review, Vol.62, No.3 (Jun., 1972), 422-427

Patent life, Maintenance fee, Progressive maintenance fees, Surplus analysis

報告論文のタイトル：特許制度における消尽理論について

～ 民法における任意規定的理解～

報告者氏名：打越 隆敏

所属：佐賀県農林水産商工本部企画・経営グループ

論文要旨

近年、特許製品の一部を加工・置換するなどして再生されたりサイクル製品が特許権侵害を構成するかどうかという事案が発生してきた。

このような事案については、消尽理論の範囲の問題と捉えるのか、それとも修理と再生産の問題と捉えるのかといった問題や、特許権者が消尽に反対の意思表示をした場合にどのように判断するのかといった様々な論点が絡み合うため、何が侵害に該当するかについて、判例・学説ごとに議論が錯綜している状況下であり、これまで典型的な事例でのみ語られていた消尽理論が、現実の限界的な事案の発生を受けて、にわかに注目されはじめた。

本稿では、問題の中心的論点として法解釈学的な視点からのみ議論されてきた消尽理論について、法と経済学的な観点、特に2者間での契約時における取引費用を簡単にモデル化して分析し、以下の3点を導き出した。

第一に、取引費用が存在する場合には、購入者側に初期権利を配分する、つまり、契約内容に従わない権利を与える場合、特許権者は、契約そのものを諦めてしまい、経済的非効率な状況となり、逆に特許権者に初期権利配分を与えておけば、特許権者は、合理的な行動をとり、資源配分を効率化することになり、後は特許権者の選択に委ねられることになるという理解から、消尽理論とは、判例・学説の説明するような、当事者の意思表示とは無条件に発生する強行規定的・物権的なルールではなく、任意規定的なルールである。

第二に、侵害品であろうと、実施許諾契約に違反した結果の侵害品であろうと、特約に違反した製品であろうと、第三者にとっては、外見上の違いはなく、また、判例・学説のような、第一譲渡時に常に無条件の譲渡を前提に、最大の対価を回収しなければならないとする考えは、かえって特許権者の対価回収の機会を奪うことにも繋がるものであり、また、購入者の購入を妨げることにもなることから、侵害品の場合と特約違反の場合には、大きな違いはなく、特約違反に対しては、債権的請求のみならず、特許権侵害による請求も認められる余地がある。

第三に、特約の存在を明らかにする責任は特許権者にあり、適切な明認方法が施された結果、特約に違反して転々流通した製品を取得した第三者については、悪意が推定され、また、明認方法がない場合であっても、状況的に第三者が悪意と判断される場合には、第三者に対しても、特許権侵害を主張し得るということが導けるものである。

このように、消尽論の本質を任意規定的に理解し、さらに特約違反についても、特許権侵害を問い得るという見解は、現在懸案となっている、修理や部品の取替と再生産の問題や消耗品の取替などの問題について、有効な議論の礎になるものであると考える。

特許制度における消尽理論について
～民法における任意規定的理解～

<要旨>

近年、使い捨てカメラやプリンターカートリッジなど、その製品の一部分を加工・置換するなどして再生されたリサイクル製品が特許権侵害を構成するかどうかという事案が発生し、これまで余り深い議論がなされていなかった特許権の消尽理論について、にわかに注目が集まっている。

この消尽理論については、判例・学説とも、一旦譲渡がなされたならば、特許権者の意思には無関係に生じるものとして、強行規定的・物権的に捉えている。

しかしながら、本稿では、法解釈学的な視点からのみ議論され、強行規定的・物権的に捉えられてきた消尽理論について、法と経済学的な観点、特に契約時における取引費用に着目してコースの定理から分析し直し、民法における任意規定的な性質と類似の法理であることを導き出している。

政策研究大学院大学知財プログラム MJ105042

打越隆敏

平成18年2月

目次

1 問題の所在	1
2 知的財産権制度について	1
2-1 知的財産と知的財産権制度	1
2-2 知的財産権制度の余剰分析	2
3 特許法について	3
3-1 特許法の趣旨	3
3-2 特許権の「実施」とは	4
4 消尽理論について	5
4-1 学説の状況	5
4-2-1 所有権説	5
4-2-2 黙示的实施許諾説	5
4-2-3 消尽理論	6
4-3 判例の状況	6
4-4 消尽と制限特約との関係	8
5 消尽理論についての法と経済学的な分析	9
5-1 消尽理論への疑問	9
5-2 コースの定理からのアプローチ	10
5-2-1 取引費用	10
5-2-2 コースの定理	10
5-2-3 契約における取引費用	11
5-2-4 コースの定理からの分析	12
5-3 消尽理論の本質	13
5-3-1 任意規定的理解	13
5-3-2 消尽理論と強行規定	14
5-4 特約違反の取扱い	15
5-4-1 製品の外観に関する第三者の視点	15
5-4-2 対価回収の機会とは	16
5-5 特約違反と第三者との関係	18
6 まとめ	19
【補論】	20

1 問題の所在

近年、特許製品の一部を加工・置換するなどして再生されたりサイクル製品が特許権侵害を構成するかどうかという事案が発生してきた。

このような事案については、消尽理論の範囲の問題と捉えるのか、それとも修理と再生産の問題と捉えるのかといった問題や、特許権者が消尽に反対の意思表示をした場合にどのように判断するのかといった様々な論点が絡み合うため、何が侵害に該当するかについて、判例・学説ごとに議論が錯綜している状況下であり、これまで典型的な事例でのみ語られていた消尽理論が、現実の限界的な事案の発生を受けて、にわかに注目されはじめた。

このように、侵害の判断が判例・学説ごとに錯綜しているような状況では、関係者の予測可能性が害され、経済活動が縮小する虞があり、社会的に非効率な状態ではないかと考える。

本稿では、問題の中心的論点として法解釈学的な視点からのみ議論されてきた消尽理論について、法と経済学的な観点、特に契約時における取引費用に着目してコースの定理から分析し直し、よりよい特許制度を構築するための一助となるような考察を行うものである。

2 知的財産権制度について

2-1 知的財産と知的財産権制度

特許制度における消尽理論の理解のために、まず知的財産権制度について概観することとしたい。

現在「知的財産権法」という用語で語られる法分野については、多岐にわたるが、その対象となる「知的財産」について、紋谷[2003] 1~2頁は、大まかに2つに分類している。

第1の類型としては、産業、文化における精神的な創造活動であり、人間はこれらの精神的な創造活動を通じて、産業及び文化の発展に寄与してきたのである。これらを保護する法制としては、特許法や著作権法が挙げられる¹。

第2の類型としては、産業活動における識別標識等として分類されるものであり、これらは営業や営業主体、あるいは商品や役務を個別化し、他と識別するためのものであり、第1の類型とは異なり、それ自体は精神的な創造活動とまでは言い難いが、産業活動に使用されることを通じて、顧客の信用を獲得し、顧客吸引力を有するようになり、財産的な価値を持ち得ることになった。これらを保護する法制としては、商標法や不正競争防止法

※ 本稿作成にあたっては、政策研究大学院大学において、藤田政博助教授(主査)、加藤浩助教授(副査)、安藤至大客員助教授(副査)並びに知財プログラム教員、学生の各氏から多大なる示唆をいただいた。記して感謝申し上げたい。もちろん、本稿にあり得べき誤りは、全て筆者のみに帰する。

1 中山[2000a] 11~17頁では、保護対象を、人間の知的・精神的活動による創作物と営業上の標識であると考え、前者を保護する法制を創作法、後者を標識法と分けて分類し、別に、対象の性質ではなく、保護方法による分類として、権利付与法と行為規整法とに分類している。また、田村[2003a] 10~13頁では、知的財産権法について、「インセンティブ支援型」と「インセンティブ創設型」に区分し、前者については、基本的には、市場に事実として存在するインセンティブの作用に委ね、それが自発的に機能しない場合に限り法的に規律するものであり、後者については、外部経済や過少投資が発生する場合に、成果開発のインセンティブを人工的に創設する形での作用を持つものと区分している。

の標識に関する部分などが挙げられる。

そして、中山[2000a] 5頁、竹田[2003] 1頁では、その保護法制の共通点として、知的創造活動によって生み出された成果のうち、財産的価値を有するものについて、他者の不当な利用を排除し、創作した人の財産として保護するという点にあると説明している。

ここで、知的財産は無体物たる「財産的価値を有する情報」であるため、容易に模倣されるという性質を持っており、しかも利用されることにより消費されるということがないため、多くの者が同時に利用することができる点で、有体物たる「もの」とは異なっている。

こうした知的財産の「情報」としての特徴から、他者の「ただ乗り」が行われやすくなり、コストを負担する創作者が、それに見合った社会的な効用を得ることが妨げられ、新たな創作へのインセンティブが損なわれてしまい、「情報」が社会的に望ましいレベルまで、生産されなくなるという状況も容易に予想される場所である。

このため、人工的に他者の情報利用を禁止する権利を設定し、コスト回収の機会を与えることにより、知の創出と公開のインセンティブを生み出すための制度として、第1の類型に係る知的財産権制度が発展してきたものと思われる(田村[2004] 9~13頁)。

2-2 知的財産権制度の余剰分析

知的財産は「情報」であることから、ある人が消費しても、他の人が消費することを妨げないという「非排除性」を持ち、ある人が消費しても、他の人の消費量が減ることはないという「非競合性」を持っている。

また、一旦「情報」としての知的財産が創出されれば、追加的1単位あたりの費用は必要なく、限界費用はゼロということになり、他者はコストを負担することなく「情報」としての知的財産を利用すること(いわゆる「ただ乗り」)が可能となってしまう²。

このような状況は社会的に非効率な状況であるが、それを防ぐための知的財産権制度については、どのように設計されるべきか、余剰分析してみる。

図1は、非競合性のある財を独占的に供給する企業が、自らの余剰を最大化するように行動した場合の余剰分析である。企業は、自らの限界費用曲線と限界収入曲線の交わる点であるQ₀で生産し、この場合の価格はP₀となる。

この場合、過少供給の状態になり、△CQ₀Bの死重の損失が発生し、社会的余剰は最大化されない。

図2は、同じく、非競合性のある財を価格ゼロで供給する場合の余剰分析である。企業は、Q₁まで生産し、社会的余剰は△A₀Bとなり、図1で生じた死重の損失は解消されることになる。

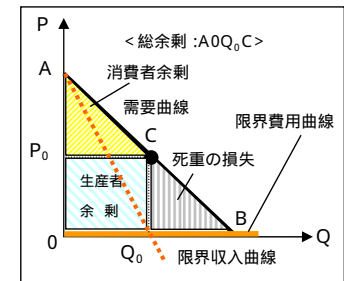


図1 価格P₀での供給

2 なお、知的財産が化体された媒体の性質により、追加的費用がかかるように見えるが、知的財産自体の追加的費用は、やはりゼロである。

しかしながら、当然固定費である、開発費をはじめとする投下資本分は、マイナスとなってしまうし、新しく創り出した知的財産が、ただで他者に利用されてしまうことは、当該知的財産を創り出す動機を失わせて過少供給をもたらし、また有用な情報が世の中に公開されなくなるなど、市場に非効率を発生させてしまうことになる。

このように、非競合財である知的財産は、価格ゼロで公共財として供給することが、社会的余剰を最大化することになる(八田 [2005])にも係らず、コストを負担する創作者が、それに合った社会的な効用を得ることにより、新しい知的財産を創出するインセンティブが失われないようにするために、創出者に一定の排他的独占権を認める仕組みが必要となり、田村 [2004] 9~13頁によれば、図3のとおり、創出者に一定の独占権を与え、市場の需要を自ら排他的に利用して利益を獲得するか、一定の対価と引き換えに、利用を許諾するかというのを排他的に決定し得る機会を与えたものが、インセンティブ創設型の知的財産権制度であるとされている。

ただし、このような法的な規制は、例外的な措置であり、知的財産について、他者の「ただ乗り」が行われることにより、創出者に損害が生じており、その損害があるために開発のインセンティブが損なわれているという実態があり、さらにそうした場合に、公共財であるはずの知的財産を他者が利用することを禁止してまで成果開発のインセンティブを確保する必要があるという価値判断が介在する場合のみ認められるとされている。

このことは、図3のとおり、開発のインセンティブを創出するために、独占を認め、固定費をペイできるだけの生産者余剰を発生させることができる価格 P^* のもとでは、図2の価格0のもとでの社会的余剰に比べて、三角形 $E Q^* B$ の分だけ死重の損失が発生してしまうことから、説明される。

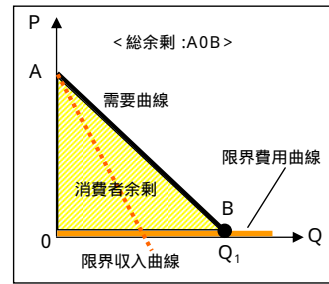


図2]価格0での供給

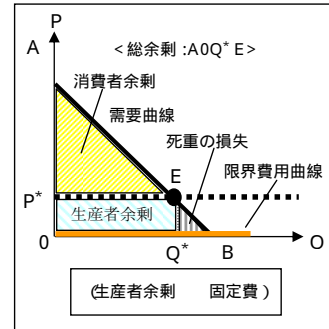


図3] P^* での供給

3 特許法について

3-1 特許法の趣旨

2-2のとおり、創出者の新たな創出へのインセンティブを人工的に作出するために設定された知的財産権制度には、文化に関するものとして著作権法があり、産業に関するもの代表としては、特許法がある。

このうち、特許法では、第1条において、「この法律は、発明の保護及び利用を図ること

により、発明を奨励し、もって産業の発達に寄与することを目的とする。」として、特許法の目的が、産業の発展であることを明らかにし、第64条第1項において、「特許庁長官は、出願の日から1年6月を経過したときは、…出願公開をしなければならない。」として、他人の重複研究や重複出願を防止するとともに、新しい技術の公開により、産業の発達に寄与するために、出願公開の制度を定め、さらに、第68条において、「特許権者は、業として特許発明の実施をする権利を専有する。」と定め、発明の公開の代償として、一定期間、特許発明を実施することを排他的に独占する権利を付与することにより、発明の創出と当該発明を公開するインセンティブを付与している。

3-2 特許権の「実施」とは

3-1のとおり、特許法では、第68条により、特許発明の実施について、特許権者に排他的独占権を与えており、他者が無断で特許発明を業として実施することを禁じている。

そして、当該「実施」については、同法第2条第3項各号に定義規定が置かれており、例えば第1号では、物の発明の実施とは、「生産、使用、譲渡等(譲渡及び貸渡をいい、その物がプログラム等である場合には、電気回線を通じた提供を含む。以下同じ。))若しくは輸入又は譲渡等の申出(譲渡等のための展示を含む。以下同じ。))をする行為」と定義されている。

このため、条文を形式的に解釈すると、特許製品の生産、使用、譲渡等の実施権は特許権者が専有しているため、特許権者から特許製品を適法に購入した者であっても、自由に使用収益できず、実施するためには、特許権者の許諾が必要になってしまうことになる。

さらに最終消費者にまで届ける過程に存在する流通業者や、最終使用者である消費者(但し、業として実施する場合に限る。以下同じ。)についても、特許権者の許諾が必要になり、許諾を得ていない場合には特許権を侵害するような外観を呈す。

しかしながら、一旦特許権者が特許製品を譲渡した後に、適法に特許製品を購入した流通業者の売買や消費者の使用に対して、特許権者の権利行使を認めないとするのは、極めて常識的であると考えられている。

このように外観上は特許権侵害に見えるが、特許権者又は実施権者が生産したものを適法に購入した者の使用、譲渡等が特許権の侵害とならない理由として考え出された法理論が「消尽理論⁹⁾」と呼ばれるものであるが、法的な理論構成はともかく、結論については、学説上も異論はなく⁴⁾、判例⁵⁾においても認められている。

3 消尽理論や用尽理論とも呼ばれる。消尽理論は、特許権者又は実施権者が生産した後の流通の場面の理論であるため、その適用は購入者の使用・譲渡等に限られ、「生産は」含まれない。なお、他国の関連法理に尽き、玉井[2001a]、特許第2委員会第5小委員会[2002]9号1288~1290頁、10号1489~1492頁、角田[1998]84~85頁、小島[2002]30~43頁など

4 竹田[2003]192~193頁、中山[2000a]361頁、中山[2000b]667頁、吉藤=熊谷[1998]431頁、小島[2002]17頁、渋谷[2004]226頁、羽柴[1989]47頁、増井=田村[2005]245頁

5 最判平成9年7月1日民集51巻6号2299頁[BBS特許並行輸入事件]

4 消尽理論について

4-1 学説の状況

消尽理論について、半導体集積回路の回路配置に関する法律第12条第3項や著作権法第26条の2第2項などには明文の規定があるが、特許法上は明文の規定が置かれていないため、その法的根拠が明らかにされる必要があるはずであるが、我が国においては、国内における消尽論については、当然成立するものとされ(中山[2002a] 364頁)、その根拠については、余り深くは議論されず、議論の中心は専ら国際消尽の成立に注がれていた。

その後、いわゆる[BBS特許並行輸入事件](最判平成9年7月1日民集51巻6号2299頁)の判決中で示された、「取引の安全保護を通じた市場における商品の自由な流通の阻害防止」と「特許権者の二重利得の防止」に基づく利益衡量が示されることはあっても、それ以上に法律上の根拠が示されることは少ないようである。

以下、[BBS特許並行輸入事件]までに唱えられた学説について整理する。

4-2-1 所有権説

最初に登場したのは、特許製品を譲り受けるに際して、適法に取得した所有権の効力から説明する説である。

つまり、所有権は有体物を全面的に支配する権利であり、その特許製品に化体された特許権についても、その効力を及ぼすことになり、その意味で、特許権は所有権に從属すると考えるものである⁶。

しかし、中山[2000a] 361頁では、この説について、特許権と所有権を混同したものであり、また、所有権さえあれば、侵害品についても特許権の効力が否定される結論になり不合理であるという批判がなされ⁷、現在この説を支持するものは少ない⁸。

4-2-2 黙示的実施許諾説

所有権説とは別に、特許権者の再度の権利行使が認められない理由として、特許製品を販売した以上、特許権者はその取得者が特許製品を使用、譲渡することを黙示的に許諾していると考えられる点に求める説がある。

しかしながらこの説については、以下のような問題点が指摘されており、主流とはなっていない。

第一に、契約法理をベースにするため、特許権者の意思が転得者に到達していないにも拘わらず、実施自由となるのはなぜかという疑問である(田村[2005] 6頁)⁹。

6 大審判大元10月9日民録18輯827頁

7 他に、中山[2000b] 667頁、吉藤=熊谷[1998] 431頁、小島[2002] 44~46頁、渋谷[2004] 228頁、羽柴[1989] 50頁

8 田村[2005] 6頁では、消尽理論の目的が特許製品の所有権を取得した者の保護にあることから、所有権説は問題の核心の一端を捕捉しているとして、その点については評価しており、また、吉田[2005] 77頁では、無体物に排他権を視念する場合も、その実現のためには有体物を通さざるを得ないことから、両者に何らかの調整が必要であるという問題意識から唱えられた説であり、一面の真理を反映していると評価している。

9 この点について、田村[2005] 6~7頁自身、また吉田[2005] 79頁では、請求権の黙示的放棄としたり、第三者のためにする契約(民法537条)の理論を援用することなどが説明されているが、羽柴[1989] 52

第二に、特許製品の譲受人や譲受人から譲り受けた以後の者は、特許権者の承継人に効力を主張できないという問題である(中山[2000b] 52頁)^{10・11}。

なぜなら、特許法第99条第1項によれば、通常実施権の登録がない以上、特許権が譲渡された場合に、新権利者に実施権の効力を主張できないからである。(いわゆる「地震売買問題」¹²)

第三に、特許権者が反対の意思表示をなせば、実施許諾があると擬制することが困難となり、転々流通する製品について、特許権者が権利行使することを防ぎえなくなる、という問題点である(中山[2000a] 361頁)。

4-2-3 消尽理論

現在、一応のところ多数説とされているのは、特許製品については、国内において特許権者もしくはその許諾を得た者により適法に流通に乗せられた時点で特許権は使い尽くされて、消えてしまったのであり、それ以降、その製品に特許権の効力が及ばなくなるという消尽理論である(中山[2000a] 361~362頁)¹³。

その中でも、権利者が特許に係る物を適法に拡布したということは、当該物に関する限り、特許権はすでにその目的を達成しており、権利は消尽するとする目的到達説(中山[2000a] 361頁)が多数説とはなっている¹⁴が、これだけでは未だ循環論法の域を脱し得ず、権利濫用法理の具体化の一つとして位置付けるとする説(田村[2005] 6~7頁)や信義側の定型化として説明する説(玉井[2001a] 255頁)なども唱えられている。

4-3 判例の状況

国外で拡布されたタイヤホイールの輸入差止に係る[BBS特許並行輸入事件](最判平成9年7月1日民集51巻6号2299頁)の中で、最高裁は、国内における消尽を認め、その根拠について、

- (1) 特許法による発明の保護は社会公共の利益との調和の下において実現されなければならないものであるところ、
- (2) 一般に譲渡においては、譲渡人は目的物について有するすべての権利を譲受人に移転し、譲受人は譲渡人が有していたすべての権利を取得するものであり、特許製品が市場での流通に置かれる場合にも、譲受人が目的物につき特許権者の権利行使を離れ

頁は否定的であり、玉井[2001b] 238頁も技巧的な構成を必要とするとして否定的である。

10 他に、羽柴[1989] 52頁、小島[2002] 48・150~151頁、田村[2005] 7頁

11 さらに、羽柴[1989] 52頁では、共有特許の特分権者の一人による特許製品の販売をもって、他の特分権者の承諾があったとは、直ちには結論付けることはできない(特許法第73条第3項)という批判もなされている。

12 この点につき、田村[2005] 16頁注(23)では、地震売買問題について、特許権の非競合性を挙げて、特許権における問題を、所有権と賃借権の関係と同様に扱う必要はないのではないかと指摘している。

13 他に、中山[2000b] 667頁、増井=田村[2005] 245頁、竹田[2003] 193~194頁、吉藤=熊谷[1998] 431頁

14 他に、中山[2000b] 667頁、小島[2002] 54~55頁。豊崎[1980] 217頁では、消尽理論について、所有権説や黙示的実施許諾を含めて、いずれもすっきりしたものとは言えず、そこで、「その特許品については、目的の到達による権利の消滅と解し得られるであろうか。」と消尽理論を修正している。

て自由に業として使用し再譲渡等を行うことができる権利を取得することを前提として、取引行為が行われるものであって、仮に、特許製品について譲渡等を行う都度特許権者の許諾を要するというになれば、市場における商品の自由な流通が阻害され、特許製品の円滑な流通が妨げられて、かえって特許権者自身の利益を害する結果を来し、ひいては「発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もって産業の発達に寄与する」(特許法1条参照)という特許法の目的にも反することになり、(3)他方、特許権者は、特許製品を自ら譲渡するに当たって特許発明の公開の対価を含めた譲渡代金を取得し、特許発明の実施を許諾するに当たって実施料を取得するのであるから、特許発明の公開の対価を確保する機会は保障されているものといえることができ、特許権者又は実施権者から譲渡された特許製品について、特許権者が流過程において二重に利得を得ることを認める必要性は存在しないからである。

として、消尽論の根拠を、①取引の安全保護を通じた市場における商品の自由な流通の阻害防止②特許権者の二重利得の防止、の2点に求めている¹⁵。

つまり、特許製品の購入者からすれば、一度特許製品に対する対価を支払ったにも係らず、いつ何時特許権者から特許権侵害を問われるかわからない状態では、安心して取引関係に入ることができずに購入を控えるなど、製品の流通が著しく害されることが予想され、また、特許権者は、特許製品を販売する時点で、特許使用料相当分上乗せして特許の対価を得ているのにも係らず、流通のあらゆる時点で再度特許の対価の請求が認められるとすると、特許権者に二重三重の利益を与えることを認めることになり適切ではなく、この点からも、また適切ではないとして、消尽理論の成立を根拠付けている¹⁶。

その後、下級審レベルでも、

- ① 実用新案権の考案実施品である紙管に、他者が薬剤の分包紙を巻きつけて再度販売したことが侵害には当たらないとした判決(大阪高判平成12年12月1日平成12(ネ)728判タ1072号234頁[薬剤分包機用紙管事件第2審])
- ② 特許製品である製剤から特許発明の実施対象となる化学物質を取り出し、これに他の成分を付加して製剤を製造する行為が、化学物質自体に何らかの変化があったわけでも、新たに生成したわけでもないため侵害とはならないとした判決(東京地判平成13年1月18日平成11年(ワ)第27944判時1779号99頁[アシクロビル事件第1審])
- ③ 東京高判平成13年11月29日平成13(ネ)959判時1779号89頁[同2審]) ④特許権者から購入した実施品である赤外線放射球を、そのまま組み込んだヒーターの製造・販売が侵害に当たらないとした判決(東京地判平成13年11月30日平成13(ワ)6000[遠赤外線放射球事件])

など、権利者が製造販売した実施品について、消尽の効果を認めて、他者の侵害を否定した裁判例が続いている。

逆に、使用済みの特許製品であるインクタンクに注入孔を開けて、インクを再充填した

¹⁵ なお、この点につき、吉田[2005]76頁では、同判決は、国内消尽については傍論である上、「消尽」の外縁や、細かい部分での法的効果について十分に説明していないことから、当該判決をもって、国内用尽に関する学説の当否優劣を議論することについて疑問を呈している。

¹⁶ 竹田[2003]195～196頁、渋谷[2004]227頁、田村[2003a]248頁

製品を輸入・販売する行為が特許権の侵害にあたるか否かという事案について、特許製品につき第三者により特許製品中の特許発明の本質的部分を構成する部材の全部又は一部につき加工又は交換がされた場合には、消尽の効果は否定されるとして、輸入・販売業者の特許権侵害を認定した判決(知財高判平成18年1月31日平成17年(ネ)10021)もある。

4 - 4 消尽と制限特約との関係

判例・学説とも、消尽理論が必要とされる積極的理由として、適法に取得した特許製品を使用、譲渡等する行為の特許権の侵害としてしまうと、「経済取引は混乱に陥り、適正な経済秩序を維持することができない」(竹田[2003]193頁)、「流通は混乱し、正常な経済活動は不可能となる」(中山[2000a]361頁)ため、取引の安全性を確保する必要性があることに、その根拠を見出しており、また、消極的理由として、特許権者に二重の利益を与える必要がないことを挙げている(中山[2000b]667頁)¹⁷。

中山[2000a]362頁では、この積極的理由から、特許権者が反対の意思表示、つまり特許製品の譲渡等契約において、数量制限、転売禁止等を内容とする特約を交わしたことのみによって、消尽の効果が妨げられることがあってはならず、また、消尽理論の物的な効力、つまり無条件に生じる法的効果を権利者の意思で変更することはできないと説明されている¹⁸。

判例においては、前出の[BBS特許並行輸入事件]において、国際消尽については、販売地から日本を除外することを合意するとともに、その旨を明確に表示した場合には、日本への輸入行為には、特許権を行使することが認められるという解釈を採用しているが、国内消尽については、その種の言及をなしていない。このため、最高裁は、国内消尽について、制限契約の合意と明確な表示がなされたとしても権利行使を許さないとする解釈を前提としているものと指摘する意見もある(田村[2005]17頁)¹⁹。

もともと、学説においては、契約自由の原則の観点から、また、直接の販売相手(契約当事者)との間の契約は、当事者間に限り発生するに止まるのが原則であることから、公序良俗や、独禁法など政策上定められた規定に反しない限り、使用回数の制限や転売禁止等の条項を含む制限契約も当事者間では、有効に成立するとされている(羽柴[1989]63～66頁)²⁰が、中山[2000a]363頁では、このことが消尽の効果に影響することはなく、外観的には権利が消尽するように見えようとも、それは、消尽の効果とは関係のないものとしており、当事者間の契約には債権の効果しか持ち得ず、契約により転売禁止などを定めた場合に、直接の販売相手(契約当事者)がその契約に反した場合でも、債務不履行責任を発生させるだけであり、特許権侵害を構成することはないと解している²¹。

¹⁷ 他に、増井=田村[2005]245頁、田村[2005]5頁、[BBS特許並行輸入事件]

¹⁸ 他に、渋谷[2004]230頁、田村[2005]6頁、吉田[2005]72頁、増井=田村[2005]245頁

¹⁹ 法曹会[2000]793頁

²⁰ 他に、中山[2000a]362～363頁、田村[2003b]158～160頁、吉野[2002]7～8頁

²¹ 他に、田村[2005]8頁、吉田[2005]82頁、増井=田村[2005]245頁。なお、羽柴[1989]67～68頁は、悪意の第三者については、取引の安全性を確保する必要がないことから、消尽の効果は否定されるとする。吉野[2002]9頁では、さらに踏み込んで、特許権の物権的效果を残存させる方向性を模索し、善意無過失の譲受人の譲渡行為を権利侵害としない立法の可能性を著作権法第113条の2を引いて指摘して

この点について判例では、前出の「遠赤外線放射球事件」において、「本件ヒーターの用途を限定する旨の上記原告主張に係る合意があったことを認めるに足りる証拠はない。」と認定したにも係らず、さらに「原告の主張する上記合意が存在していたとしても、原告から被告に販売された本件ヒーターについて、本件特許権は、その目的を達したもとして消尽し、被告が原告から買い受けた本件ヒーターを組み込んだ本件乾燥機の製造を委託し、それを販売する行為には、本件特許権の効力は及ばないと解するのが相当である。」として、特約によっても消尽の効果に影響を及ぼさないことを明らかにしているが、かかる特約違反の債権の効力については言及していない。

このことについて、吉野 [2002] 3頁では、判決に不必要な傍論判断までして譲受人を勝訴させていることから、特約違反の債権の効果についても認められない可能性が高かったのではないかと指摘している。

以上のように、消尽の効果については、判例・学説とも、特約によってもその効果には影響を及ぼさず、当事者の意思表示とは無条件に発生するとして、消尽を強行規定的に捉えている。

5 消尽理論についての法と経済学的な分析

5 - 1 消尽理論への疑問

上記のように、その成立根拠には、いくぶんの違いはあれども、判例や学説において、消尽理論の結論自体は肯定されている。

さらに、適法に取得した特許製品を使用、譲渡等する行為の特許権の侵害としてしまうと、取引の安全性が確保されず、流通は混乱し、正常な経済活動が不可能となるといった理由から導き出される結果として、当事者間の契約によっても、消尽の効果を制限することはできず、その効果については、強行規定的な理解がなされているが、これらの意見には、若干の疑問をはさむ余地があると考えられる。

つまり、消尽を特約により制限できるとしても、仮に売買の際に特許権者が適正な使用をも許さないような契約を提示するならば、誰もこの商品を買わないという市場の原理で解決されるであろうことは十分に予想できるからである。

そして、消尽理論に期待される効果について、特許権の実施権のうち、「購入者は何ができるのか」を事前に「契約」で明確化すれば、上記指摘のような経済の混乱は生じないのではないかと考える。

ここで、消尽を制限する特約を否定するような制定法や法理論があるのならば、それに従わざるを得ないが、特許法の条文にそのような条文を見つけることはできず、かえって法第77条第2項や第78条第2項では、実施権設定契約について、地域、期間、実施数量、実施行為の態様などについて、契約により制限を付すことが認められていることが見て取れる。

いる。

また、消尽理論は、譲渡時に特許権が消え尽くすという理を認めただけであり、消尽を制限する特約を否定するような法理を内在させているわけではなく、特約を否定する結果は消尽理論から直接導き出されるものではないと考える。

以下、このことについて、詳解することとしたい。

5 - 2 コースの定理からのアプローチ

5 - 2 - 1 取引費用

市場において、取引を実行するためには、様々な費用がかかる。例えば、自動車を買うためには、ディーラーに向いたり、情報誌・インターネットなどで探したりして、欲しい自動車の情報を得る必要がある。

この場合、情報誌を買ったり、インターネットの接続料金を支払ったりすることは、取引に直接的に掛かった費用であるし、また、いろいろな自動車を見て歩くために労力と時間を費やしているし、情報誌やインターネットをくまなく詳細に見て、欲しい自動車を選ぶためには同じように労力と時間を費やしており、値段交渉やオプションをつけるための交渉などもしている。これらも取引に必要とされる間接的な費用とみることができるであろう。

これらの諸費用は、自動車を買うという取引のために費やした費用であり、市場で売り手と買い手が出会うことに関連した費用で、一般に取引費用と呼ばれる。取引費用は、殆どの取引に生じるものである。

この取引費用が、取引から得られる利益よりも大きい場合は、取引自体が生じないことになり、一般に当事者の数が多いほど高くなるとされている(林田 [1997] 48頁)。

5 - 2 - 2 コースの定理

中島=谷口=長谷川 [2002] によると、この取引費用の概念は、1937年と1960年に発表されたR.H.コースの論文(「企業の本質」と「社会的費用の問題」)で論じられた概念であり、コースの論文は、企業内での生産と市場からの調達の違いを選択するかは「取引費用」によって決定されること、そしてどのような制度が選択されるかは取引費用の大きさによって決まることを明らかにした。取引費用の理解とその把握が決定的に重要であることを主張したわけである。

その後、シカゴ大学のG.J.スティグラーは、「取引費用ゼロの世界では、どのような財産権構造のもとでも、当事者同士の交渉を通じてパレート効率的な資源配分が達成される」ことを「コースの定理」と名付けた。

コースの定理の具体的な内容については、Coase/宮澤=後藤=藤垣訳 [1992] 245~246頁によれば、「権利の所在についての明白な社会的合意がある場合で、取引費用がゼロならば、当事者間の自発的交渉によって資源配分は最適化され、しかも実現する配分は、初期における権利の所在がいかなるものであるかに依存せず一定である。しかし取引費用が存在する場合には、権利の配分が、到達される資源配分の結果を左右する。」と定義されている²²。

²² 他に、林田[1997] 52頁

5-2-3 契約における取引費用²³

ここで、特許権者Aと購入者Bだけが存在し、特許製品Xの限界費用をMC、交渉のコストや契約条項の遵守状況のための確認のための1単位あたりの点検コスト(取引費用)をk、購入者Bの特許製品Xから受ける便益をMBとして、以下の1)~4)のような条件を内容とする契約を締結する場面を考える²⁴。

- 1) n回使用するたびにライセンス料rを払う
- 2) 転売は不可能
- 3) 廃棄処分をする際には権利者に連絡する
- 4) 100回使ったらメンテナンスを受ける

なお、ここでは、2)~4)に係る購入者Bの負担増は考えないこととする。

i) 取引費用kが0か小さい場合

特許権者Aは、契約条項の遵守状況のための確認のための点検コストkを勘案し、その分の費用を負担しても、十分にベネフィットが得られると判断するならば、このような契約内容を選択するであろう。

例えば、特許製品Xに内蔵されたカウンターで、使用回数が容易に把握できるような場合などは、特許権者Aの取引費用kは、ゼロか限りなく小さくなるだろう。

このような場合、特許権Aが、市場規模を拡大したいならば、初期販売価格を抑え目にして、使用量に応じたライセンス料を取るといった販売戦略を取ることで、特許製品の市場規模を拡大できる。

また、購入者Bも、一定の制限が課された契約内容であって、そこにライセンス料rという費用がかかったとしても、十分なベネフィットが確保されるのであれば、当該契約内容を選択するであろう。

例えば、特許製品Xが物を製造する機械で、特許製品Xの価格P*が既製品の価格P₀よりも高く設定(P* > P₀)されているような場合であっても、購入者Bの生産規模がq個で、特許製品Xを使用する1個あたりのベネフィット(既製品からのコスト縮減による利益など)がα円であった場合、購入者Bが特許製品Xから得る利益の合計は、q個×α円となり、購入者Bは、この場合、P* - P₀ + r ≤ q × αならば、契約に合意するであろう。

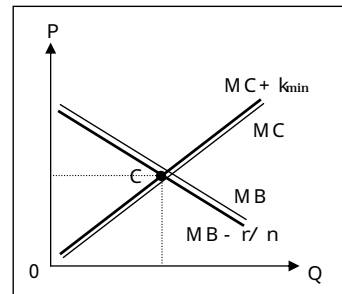


図4 取引費用kがゼロか小さい場合

23 消尽理論の分析として契約における取引費用に着目することについては、政策研究大学院大学の福井秀雄教授及び安藤至大客員助教授からの示唆による。

24 なお、Coase/宮澤=後藤=藤垣訳 [1992] 131頁によれば、取引費用には、①交渉相手を見つけ出すこと ②交渉をしたこと及び条件を相手に伝えること ③成約に到るまでに様々な駆け引きを行うこと ④契約を結ぶこと ⑤契約条項の遵守状況の確認のために点検を行うことなどがあるとされるが、ここでは⑤の費用のみを考えることにする。

したがって、特許権者Aと購入者Bはそれぞれ、MC + k_minとMB - r/nをそれぞれ、比較考慮して契約締結を検討し、図4の点Cで契約することになる。

ii) 取引費用kが大きな場合

特許権者Aにとって、契約条項の遵守状況のための確認のための点検コストkが非常に高い場合は、図5のとおり、契約が成立しないことになる。

このような場合、特許権者Aは、購入者Bに対して、使用・譲渡等の権利をまとめて販売することが、合理的な行動になってくる。

例えば、特許製品であるデジタルカメラを「100回まで使うことができる」という契約を仮に結んだとしても、その履行を確認するためには大きなコストがかかることになる。

そこで、特許権者は、「デジタルカメラを100回まで使うことができる権利」ではなく、何回使っても金額は同じになるようにデジタルカメラそのものを、それなりに高い価格を付けて販売することが合理的な行動になる。

また、第三者への転売を禁止する場合で、その行為を監視するコストが非常に高い場合には、権利者にとっても許可してしまった方が良く、というか禁止しても意味がないことになる。

つまり、特許権者Aは、当該特許製品Xについて購入者Bのモラルハザード(権利がコピーされたり、無断で承継されたりすること)を前提として値付けすることを選択し、そのための危険負担費用をmとした場合、特許権者Aと購入者Bはそれぞれ、MC + mとMBをそれぞれ、比較考慮して契約締結を検討し、図6の点Eで契約することになる。

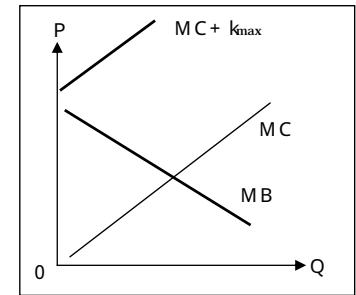


図5 取引費用kが大きな場合

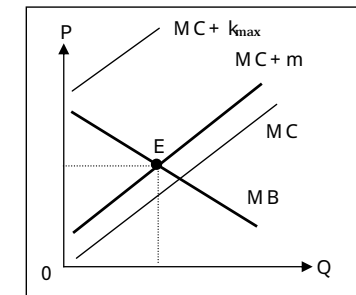


図6 危険負担コストmを上乗せした場合

5-2-4 コースの定理からの分析

上記のような契約について、コースの定理から分析すると、i) の場合は、取引費用ゼロ(又は小さい場合)なので、特許権者A、購入者Bどちらに、初期権利配分を定めても、余剰は最大化することになる。

しかしながら、実際の取引の場合、原初的当事者間(上記例では特許権者Aと購入者B)のみで物の取引が終了せず、BからC、CからDと転々流通する場合も多く存在する。

このように、原初的契約当事者間A・Bで決めた条件を、事後の権利承継者たる第三者(C、D)に強制するための実体法の規律や実効性確保手段を講じることが困難である場合、取引費用が非常に大きくなってしまい、コースの理論の前提たる「取引費用がゼロで

ある場合」が成り立たず、初期権利配分をどちらに与えるか、という判断が資源配分を決定してしまうことになる。

ここで、ii)の場合のように、契約条項の遵守状況のための確認のための点検コストkが非常に高い場合、購入者Bに初期権利配分を与える、つまり、特許製品Xについて、上記1)～4)の契約内容に従わない権利を認めてしまうと、特許権者Aは、契約そのものを諦めてしまい、経済的非効率な状況となる。(図5)

したがって、取引費用が存在する場合には、特許権者に初期権利配分を与えておけば、後は、購入者Bが第三者に無断で承継したり、コピーしたりすることを前提として特許製品Xにその分の危険負担コストmだけ上乗せして値付けを行い、使用・譲渡等の権利もまとめて売ってしまう契約を選択するという合理的な行動がなされ(図6)、資源配分は効率化されるであろう。

5-3 消尽理論の本質

5-3-1 任意規定的理解

上記の議論を前提とすると、特許製品の譲渡については、特許権者に初期権利配分を与えることが資源の効率性を達成することとなり、後は特許権者の選択に委ねられることになる。

取引費用が小さければ、特許権者が細かくいろいろなところから使用料を取りたい場合は、そのような内容の契約を選択するだろうし、そうでないならば、ある程度値段を高くしたうえで、購入者に対して、使用・譲渡等の権利をまとめて譲渡するような契約を選択するだろう。

ここで、必要なことは、譲渡の際に「購入者は何ができるのか」を明記した契約を結ぶことである。

それでは、細かな契約がきちんと結ばれていなかったらどうなるのかという問題が生じるが、このような場合、どうなるかをあらかじめ法律できちんと決めておいた方が便利であるし、その手続等は、コースの定理の含意として、取引費用を極小化するような手続等である必要がある。

このように考えると、以下のような段階的理解により取引費用を極小化する手続が導かれると考える。

- 1) 初期権利配分は、特許権者に与えられており、どのような契約内容にするかは、特許権者が選択する。
- 2) そして、特許権者が特許製品の使用・譲渡等に細かい内容の契約を結ばなかった場合には、
- 3) 特許製品の使用・譲渡等の権利について、まとめて売ってしまったと見なし、後から権利の移転や改変に対して当初権利者が口出しできないということにする。
- 4) そのような結果を望まない特許権者は、1)で契約しておく必要がある。

このような段階を踏んで理解すると、実は、この手続的效果を定式化したものが特許制度における消尽理論ではないかと考えられる。

ここで、法規のなかには、当事者がそれと異なる合意をしたい場合にも、それを認めず、無効にしてしまうものと、当事者の意思によって排斥され、法規と異なる当事者の意思が法規より優先することを承認するものがあり、一般に、前者を強行規定、後者を任意規定と呼んでいる²⁵。

また、民法第91条では、任意規定と異なる意思表示について、「法律行為の当事者が法令中の公の秩序に関しない規定と異なる意思表示したときは、その意思に従う。」として、民法の原則の一つである、「契約自由(私的自治)の原則」を規定している。

つまり、消尽理論を上記のような手続的效果を定式化したものと捉える場合、それは、民法における任意規定と同様の効果を持つものと考えられるのではないだろうか。

加えていうならば、このようなルールが存在は、実際には「何に使っても良い、転売自由」という契約をわざわざ書く必要がなくなり、コースが指摘するところの取引費用である「契約を作り上げる」コストの削減にも繋がるものである。

5-3-2 消尽理論と強行規定

法律行為は原則として自由であるが、民法第91条中「法令中の公の秩序に関する規定」は、当事者の意思によっても、これを制限することはできず、違反した場合に、当該法律行為を無効とする当該規定のことを強行規定と呼んでいる。

そして、我妻=有泉=川井 [2003] 131~134 頁によれば、強行規定に反する行為は、他の代替手段を用いて、これを回避しても、脱法行為として、やはり無効であるとされる。

ここで、消尽理論の強行規定性の当否について譲渡と使用許諾におけるエッセンスを比較して、考えてみる。

譲渡の場合、譲渡の結果、「特許権者」から「譲受人」に「特許製品」が「移動」し、「特許権者」は、「譲受人」からその「対価」を「受け取る。」となり、使用許諾の場合も、使用許諾の結果、「特許権者」から「被許諾者」に「特許製品」が「移動し」、「特許権者」は、「被許諾者」から、その「対価」を「受け取る。」となる。

つまり、両方とも「特許製品」が「移動」する結果、「対価」を「受け取る。」というエッセンスを持ちながら、譲渡の場合には消尽し、一方、使用許諾の場合には、そもそも消尽理論は、譲渡が前提とされているので、所有権が留保された使用許諾や貸与の場合には、適用されないとされており、消尽しないことになる(渋谷 [2004] 227頁)²⁶。

それでは、このような使用許諾契約は、脱法行為であり、無効であるかということ、「法令中の公の秩序に関する規定」に違反しない限り有効であり、例えば、コンピュータソフトウェアの世界などでは、ソフトについては、販売契約ではなく、使用許諾による契約形式が一般化し、使用許諾、再使用許諾、再々使用許諾という方式で転々流通している実態があり、一般消費者から見て、譲渡と使用許諾について、外観上どれだけの違いがあるのか疑問が呈されている(吉野 [2002] 8頁)。

つまり使用許諾契約によって、譲渡契約と同様の効果を生じさせることができるにも係らず、譲渡契約の場合は、消尽理論により特許権の効力は消滅し、使用許諾の場合は、特

²⁵ 我妻=有泉=川井 [2003]128頁、131頁

²⁶ 他に、田村[2005]9頁。判例では、大阪地判平成12年2月3日平成10年(ワ)薬剂分包装機用紙管1審)ただし、第2審では、実質は売買契約であるという理由付けで消尽の効果を認めた。

許権の消尽理論は適用されず、特許権の効力は消滅しないとすると、消尽を強行規定として捉えることに疑問が生じるのである。

強行規定であるならば、他の代替手段を用いて、これを回避しても、やはり無効であるとされるべきであろう。しかしながら、上記のとおり、使用許諾により同様の効果を生じさせる方法がある以上、特許権の消尽を強行規定的に捉えることはできないのではないだろうか。

そもそも、強行規定の存在は、当事者の合理的判断を一般的には阻害し、法と経済の観点からは、本来極めて例外的にしか認められるべきものではないことから、法理論に過ぎない消尽理論に、そこまでの効果を認めるのはいかなるものかと考える。

このように考えると、判例・学説において、本来、上記私見のように契約当事者間の手続きの効果であり、任意規定的な意味合いを持つに過ぎない消尽理論について、第一譲受人以降の取引予定者という、未だ契約時には現れていない第三者の取引の安全性確保を考慮する目的として、消尽理論を強行規定的に捉え、そのことをもって、本来的な契約当事者間の関係性にまで拘束を与えるのは、行き過ぎた解釈ではないかと考える。

端的に言えば、前出の「遠赤外線放射球事件」で裁判所が傍論において、「特約の有無に係らず、まず消尽在りき」として、特許権の効力を否定し、特約の債権的效果についても否定的な構成を取っているのは、言いすぎであったのではないかと考える²⁷。

確かに、第三者の取引の安全性を確保することも充分考慮しなければならないが、それについては、消尽論を強行規定として捉えるような方法で行うべきものではなく、別に法的な手当てを考えるべきである。

5 - 4 特約違反の取扱い

それでは、消尽の効果を制限する内容の特約を、当事者間で合意がある限り有効であるとしたならば、契約当事者が当該特約に反する行為を行った場合、権利者はどのように救済されるのか。

論点は、当該特約違反に対し、(1)債権的主張のみが許されるのか、(2)特約の結果、特許権の排他的効力も消尽しないことになり、特許権に基づく主張も可能となるのか、ということになる。

私見によれば、消尽の制限を特約で認めることから、債権的請求のみならず、特許権侵害による請求も認められる可能性はあると考える。

ここで以下、3つの事例の違いについて、侵害品と特約違反の製品の相違点を分析する。

5 - 4 - 1 製品の外観に関する第三者の視点

i) 侵害品が流通した場合

まず、侵害品が流通した場合については、消尽の範囲外の問題として、侵害行為を行った者に対して、特許権侵害の責任を問いただすことに争いはなく²⁸、当該侵害行為者から侵

²⁷ なお、特約の存在を認めるに足りる証拠がないことを理由として特許権の効力を否定した本論部については、異論はない。

²⁸ 明示的に指摘するものとして、田村[2003a] 248頁。他の学説でも特許権者などの正当な権原を有するものの「適法な拡布」、つまり真正品であることを前提としている。

害品を購入し、業として実施する第三者も特許権侵害を問われることになる。

ii) 実施権許諾契約違反の場合

特許法第77条第2項では、専用実施権について、「専用実施権者は、設定行為で定めた範囲内において、業としてその特許発明の実施をする権利を専有する。」とし、第78条第2項では、通常実施権について「通常実施権者は、この法律の規定により又は設定行為で定めた範囲内において、業としてその特許発明の実施をする権利を有する。」(強調、筆者)として、地域、期間、実施数量、実施行為の態様などについて、契約により制限を付すことが認められている。

この「設定行為」で定められた範囲を逸脱した実施権者の行為は、特許権侵害であり、特許権者は実施権者に対して、特許権侵害の責任と債務不履行責任の両方を問うことができ、また、当該実施権者が契約に違反して譲渡等した物は侵害品となるため、当該侵害品を購入し、業として実施する第三者についても、特許権侵害に問われるとされている(羽柴[1989] 64頁)。

iii) 譲渡に際して、消尽を制限する特約を結んだ場合

契約当事者たる第一譲受人が特約(例えば転売禁止条項)に反して当該特許製品を第三者に譲渡したような場合、前述のとおり、判例では、第三者の取引安全の確保と権利者が一度は対価を得る機会があったという事情を考慮した上で、まず消尽在りきの前提に立ち、特約による消尽の制限を認めていないため、特許権侵害を問うことはできず、債権的效果についても、はっきりと判断した判例はないが、前出の「遠赤外線放射球事件」では、否定的な見解のようである。学説においても、同様に消尽の制限を認めず、契約自由の原則を考慮して、当事者間の債権的效果のみを認めるに止まっている。

それでは、以上の3つの事例に挙げられた「製品」は、第三者の視点で捉えた場合に、何か違いを見せているのであろうか。答えは否である。侵害品であろうと、実施許諾契約に違反した結果の侵害品であろうと、特約に違反した製品であろうと、実は第三者にとっ

5 - 4 - 2 対価回収の機会とは

3つの事例において、違いを見せるのは、特許権者が一度は対価を得る機会があったか否かという事情である。

つまり、判例・学説によれば、特許権者は、i)の特許権侵害の場合には、全く対価を得る機会がなく、ii)の実施許諾契約の場合も実施許諾契約の範囲内の対価しか得ていないため、i)、ii)の侵害品の場合には、特許権侵害を問いただすとするのである。

しかしながら、契約自由の原則によれば、特許権者は、特定の取引を行わない自由もある中で、譲渡する場合には、第一譲渡時に常に無条件の譲渡を前提に、最大の対価を回収しなければならないとすると、かえって特許権者の対価回収の機会を奪うことにも繋がりがかねない。

例えば、第一譲渡時に常に最大の対価を回収しないとしないとするならば、特許権者、購入者両方にとって不利益となることを、羽柴 [1989] 59～61頁の説例3をもとに説明する。

特許権者A、製造業者B(生産能力3,000個)、製造業者C(生産能力10,000個)が存在し、特許製品Xが、物を製造する機械であり、既存の機械よりも、製造コストを1個当たり、1,000円削減する能力を持っていた場合を仮定する。

特許権者Aが、自ら13,000個を生産する場合、特許製品Xから得られる利益は、(コスト削減額1,000円×13,000個) = 1,300万円となる。

次に、特許権者Aが、当該特許製品Xを販売する場合、製造業者Bが特許製品Xに支払う価格の上限額は、(既製品価格+1,000円×3,000個) = (既製品価格+300万円)であり、製造業者Cの上限額は、(既製品価格+1,000円×10,000個) = (既製品価格+1,000万円)となる。

ここで、特許権者Aの利益を最大化する行動は、製造業者Bに対しては、(既製品価格+300万円)で販売し、製造業者Cに対しては、(既製品価格+1,000万円)で販売することであり、この場合Aは1,300万円の利益を得る。

ところが、特許権者Aは、製造業者BとCの生産能力、つまり特許製品Xによるコスト削減の利益を把握することは困難であり、また、判例・学説によれば、第一譲渡時に常に無条件の譲渡を前提に、最大の対価を回収しなければならないため、BとCに同一の価格で売ることを選択せざるを得ない。

仮に、特許権者Aが特許製品Xの販売価格を(既製品価格+500万円)に設定するならば、Xについては、製造業者Cしか購入せず、製造業者Bは購入をあきらめるであろう。

このため、特許権者Aは、製造業者Cの支払上限額よりも500万円安く売ってしまったことと、製造業者Bへの販売で得られたであろう利益を失ってしまったことにより、500万円の利益しか得られないことになり、上記の場合と比べて、800万円も少なくなってしまう。

それでは、特許権者Aが、特許製品Xによる対価を満額回収するためには、どうすればよいのか。それは、特許製品Xを製造業者BとCに既製品価格と同額で販売し、BとCの生産高に応じたライセンス料を課すという契約を結ぶことである。

こうすることにより、特許権者Aは、特許製品Xを売らずに自ら生産した場合と同額の利益を得ることができるのであり、このような方法は、B、Cにとっても、自らの生産能力に応じた費用のみを支払うことになり、合理的な行動となるのである。(表1参照)

このように考えると、判例・学説のような、第一譲渡時に常に無条件の譲渡を前提に、最大の対価を回収しなければならないとする考えは、かえって特許権者の対価回収の機会を奪うことにも繋がるものであり、また、購入者の購入を妨げることにもなる。

そして、ライセンス料を後から課す場合には、特許権者Aは、後にライセンス料を回収できるからこそ、譲渡時には、既製品価格と同額という、いわば「特許権による価格上乗せ」を行わなかったのであり、そのような場合に、転売禁止等の特約に違反して、第一譲受人が転売したような場合には、特許権者は未だ、特許権の対価の回収は行っていないと評価できるのではないだろうか。

つまり、5-4-1において、i) ii) の侵害品の場合と iii) の特約違反の場合には、

大きな違いはなく、消尽を制限する内容の特約に違反した場合には、債権的請求のみならず、特許権侵害による請求も認められる可能性はあると考える²⁹。

表1] 売買方法による特許権者Aの利益

売買方法	特許製品価格	購入者	Aの利益	備考
A自ら(13,000個)生産した場合	なし	なし	1,300万円	
B、Cの生産能力に応じて別々の価格で販売	B 既製品価格+300万円 C 既製品価格+1,000万円	B、C	1,300万円	生産能力の把握が困難で非現実的
一定の価格(既製品価格+500万円)で販売	既製品価格+500万円	C	500万円	
既製品価格で販売し、後からライセンス料を課す場合	既製品価格	B、C	1,300万円	

5-5 特約違反と第三者との関係

特約による消尽制限の有効性について、侵害品との比較において検討したが、特約による消尽の制限が通常の経済活動を行っている第三者の取引の安全を害し、取引縮小を引き起こすことは避けなければならない、特許権者の契約方法選択の自由とともに、第三者の安全保護という2つの利益の調和が必要とされる。

このため、特約の有効性を第三者に主張するためには、最安価リスク回避者である特許権者に、特約の存在を第三者において認知できる適当な告知を行うことを求め、このような明認方法をとらなかった場合には、特許権者にその不利益を負わせることにより両者の調和が図られることになるのではないだろうか。

また、明認方法が適切になされていれば、第三者の悪意が推定できることになるが、当該明認方法がない場合であっても、状況から第三者側が悪意であると判断できる場合には、特約の有効性は主張できるものと考えられる。

なお、特約が成立し、明認された以上、消尽は制限されているので、第三者の過失の有無は、問題にはならないと考える³⁰。

このような考え方には、第三者の取引安全性を害するという反論もあるかもしれないが、明認が適切になされることが前提であり、適切な明認がなされた以上、善意ということはありません、逆にいうならば、特許権者は適切な明認方法が施せない場合には、前もって第

²⁹ 田村[2005] 18頁注(40)では、貸与した製品を横流しされた場合には、貸与と譲渡では質的に対価の金額が異なり、特許権の再度の行使を否定するほどの十分な利潤獲得の機会が与えられているとは言えないとして、従来の裁判例・学説の延長線上で当該問題を捉えることの困難性を指摘し、また、ライセンスの自己使用を前提とした製造ライセンスでは、製造に対する対価は得ているものの、当該対価は、転々流通することを前提とした対価ではないので、転売された場合には、「用尽」を否定すべきものと主張している。

³⁰ 羽柴[1989] 67頁では、明認方法について、立木の公示方法や転得予定者へ通知などの例を挙げた上で当該明認方法が業界で熟しておらず、法律上も一律の扱いになり、結果の具体的妥当性を失う虞があると指摘しており、吉野[2002] 7～9頁では、適切な公示を要求するとともに、著作権法第113条の2を例に挙げ、善意無過失の転得者の保護を設けることも提案している。

三者の過失を期待するような非合理的な行動を選択しないため、消尽を制限する特約を選択しないであろう。

よって、第三者への適用については、極めて限定的な範囲に限られるものとなり、そうした結果にはならないと考える。

6 まとめ

本稿は、これまで法解釈学的な観点のみから説明されてきた特許制度における消尽理論について、法と経済学的な視点により、取引費用をそのツールとして簡単なモデルを利用して分析した。

その結果として、第一に、取引費用が存在する場合には、購入者側に初期権利を配分する、つまり、契約内容に従わない権利を与える場合、特許権者は、契約そのものを諦めてしまい、経済的非効率的な状況となり、逆に特許権者に初期権利配分を与えておけば、特許権者は、合理的な行動をとり、資源配分を効率化することになり、後は特許権者の選択に委ねられることになる。

このような理解から、消尽理論とは、判例・学説の説明するような、当事者の意思表示とは無条件に発生する強行規定的・物権的なルールではなく、任意規定的なルールであることが導かれる。

第二に、侵害品であろうと、実施許諾契約に違反した結果の侵害品であろうと、特約に違反した製品であろうと、第三者にとっては、外見上の違いはなく、また、判例・学説のような、第一譲渡時に常に無条件の譲渡を前提に、最大の対価を回収しなければならないとする考えは、かえって特許権者の対価回収の機会を奪うことにも繋がるものであり、また、購入者の購入を妨げることもなることから、侵害品の場合と特約違反の場合には、大きな違いはなく、特約違反に対しては、債権的請求のみならず、特許権侵害による請求も認められる余地がある。

第三に、特約の存在を明らかにする責任は特許権者にあり、適切な明認方法が施された結果、特約に違反して転々流通した製品を取得した第三者については、悪意が推定され、また、明認方法がない場合であっても、状況的に第三者が悪意と判断される場合には、第三者に対しても、特許権侵害を主張し得るということが導けるものである。

このように、消尽論の本質を任意規定的に理解し、さらに特約違反についても、特許権侵害を問い得るという見解は、現在懸案となっている、修理や部品の取替と再生産の問題や消耗品の取替などの問題について、有効な議論の礎になるものであると考える。

【補論】

リサイクル製品と消尽の関係については、平成18年1月31日に知的財産高等裁判所大合議において、重要な判決がなされた。

リサイクル製品と消尽の関係について、知財高裁大合議で判断された、初めての案件であり、内容的にも今後の判決の指針となり得る、重要な論点を含むことから、補論として触れることとする。

1 事実関係

当該判決は、使用済みの特許製品であるインクタンクに注入孔を開けて、インクを再充填した製品を輸入・販売する行為が特許権の侵害にあたるか否かという事案の控訴審(知財高判平成18年1月31日平成17年(ネ)10021)である。

2 原審の判決内容

東京地判平成16年(ワ)第8557号では、以下のとおり、インクを再充填して被告製品としたことが新たな生産に当たると認めることはできないから、日本で譲渡された原告製品に基づく被告製品について、国内消尽の成立を認めた。

- ① 特許権の効力のうち生産する権利については、もともと消尽はあり得ないから、特許製品を適法に購入した者であっても、新たに別個の実施対象を生産するものと評価される行為をすれば、特許権を侵害することになる。
- ② しかし、本件のようなリサイクル品について、新たな生産か、それに達しない修理の範囲内かの判断は、特許製品の機能、構造、材質、用途などの客観的な性質、特許発明の内容、特許製品の通常の使用形態、加えられた加工の程度、取引の実情等を総合考慮して判断すべきであり、特許製品に施された加工又は交換が「修理」であるか「生産」であるかにより、特許権侵害の成否を判断すべきものである。
- ③ 本件については、インクタンク本体は、インクを使い切った後も破損等がなく、インク収納容器として十分再利用することが可能で、消耗品であるインクに比し耐用期間が長い関係にあり、本件発明を形成する毛管力が高い界面部分の構造は、インクタンクを使い切った後もそのまま現存しており、インクの充填行為は構成要件の一部を構成しているが、インク自体は特許された部品ではない。
- ④ リサイクルされた安価なインクタンクへの指向が高まり、平成16年4月のアンケートでも8.8%に達しており、今後さらに高まることが予想される。

3 知財高裁の判決内容

これに対して、知財高裁は、BBS事件最高裁判決を引用して、一般的には、譲渡による国内消尽を認めた上で、消尽しない場合について以下の2つの類型を示した。

(1) 消ししない場合の類型

1) 第1類型

(i) 適用場面

特許製品としての本来の耐用期間を経過してその効用を終えた後に再使用又は再利用がされた場合

(ii) 理由

- ① 譲受人は、特許製品について、自由に業として使用し再譲渡等を行うことができる権利を取得することを前提として取引行為を行うが、当該使用ないし再譲渡等は、特許製品がその作用効果を奏していることを前提とするものであり、年月の経過に伴う部材の摩耗や成分の劣化等により作用効果を奏しなくなった場合に譲受人が当該製品を使用ないし再譲渡することまでも想定しているものではないから、その効用を終えた後に再使用又は再生利用された特許製品に特許権の効力が及ぶと解しても、市場における商品の自由な流通を阻害することにはならない。
- ② 特許権者は、特許製品の譲渡に当たって、当該製品が効用を終えるまでの間の使用ないし再譲渡等に対応する限度で特許発明の公開の対価を取得しているものであり、効用を終えた後に再使用又は再生利用された特許製品に特許権の効力が及ぶと解しても、特許権者が二重に利得を得ることにはならず、他方、効用を終えた特許製品に加工等を施したものが使用ないし再譲渡されるときには、特許製品の新たな需要の機会を奪い、特許権者を害することとなる。

(iii) 詳解

「本来の耐用期間が経過してその効用を終えた場合」

＜特許製品について、社会的ないし経済的な見地から決すべきもの＞

a) 当該製品の通常の用法の下において製品の部材が物理的に摩耗し、あるいはその成分が化学的に変化したなどの理由により、使用が実際に不可能となった場合

⇒ ただし、以下のようなものを交換し、あるいは損傷した一部の部材に尽き加工又は交換したとしても、当該製品の通常の用法の下における修理と認められるときは、その効用を終えたということとはできない。

- ・ 消耗部材（例えば、電気製品における電池やエアコンにおける集じんフィルターなど）
- ・ 製品全体と比べて耐用期間の短い一部の部材（電気機器における電球や水中用機器における防水用パッキングなど）を交換し、

⇒ これに対し、以下のような場合は、耐用期間を不当に伸長するものというべきであるから、当該加工又は交換がされた時点で当該製品は効用を終えたものと解するのが相当

- ・ 製品の主要な部材に大規模な加工を施し又は交換
- ・ 部材の大部分を交換

⇒ なお、主要部、大部分の判断は、特許発明を基準とするのではなく、製品自体を基準として、当該部材のしめる経済的な価値の重要性や量的割合の観点から判断すべき

⇒ そして、(BBS事件最高裁判決参照)に照らせば、特許権者の意思によって消尽を妨げることはできないというべきであるから、消耗部材や耐用期間の短い部材の交換を困難とするような構成（eg. 電池ケースの蓋が溶着により封緘されているような場合）であっても、

- ・ 当該構成が特許発明の目的に照らして不可避の構成
- ・ 特許製品の属する分野における同種の製品が一般的に有する構成

でない限り、部材の交換行為が通常の用法の下における修理に該当すると判断されることは妨げられない。

b) 物理的ないし科学的には複数回ないし長期間にわたっての使用が可能であるにもかかわらず保健衛生等の観点から使用回数ないし試用期間が限定されている製品にあっては、当該使用回数ないし試用期間を経たもの（eg. 使い捨て注射器や服用薬など）

⇒ 使用回数ないし使用期間が一定の回数ないし期間に限定されることが、以下のような場合

- ・ 法令等により規定されている
- ・ 社会的に強固な共通認識として形成されている

⇒ したがって、単に特許権者等が使用回数や使用期限を制限して製品にその旨を表示し、当該制限に達することだけでは、製品がその効用を終えたことにはならない。

2) 第2類型

(i) 適用場面

特許製品につき第三者により特許製品中の特許発明の本質的部分を構成する部材の全部又は一部につき加工又は交換がされた場合

(ii) 理由

特許製品中の特許発明の本質的部分を構成する部材の全部又は一部につき加工又は交換がされた場合には、特許発明の実施品という観点からみると、もはや譲渡に当たって特許権者が特許発明の公開の対価を取得した特許製品と同一の製品ということができないのであって、これに対して特許権の効力が及ぶと解しても、市場における商品の自由な流通が阻害されることはないし、かえって、特許権の効力が及ばないとすると、特許製品の新たな需要の機会を奪われることとなって、特許権者が害されるからである。

(iii) 詳解

「本質的部分」

＜特許請求の範囲に記載された構成のうち、当該特許発明特有の解決手段を基礎付ける技術的思想の中核を成す特徴的部分＞

- ⇒ 特許権者の独占権は、上記解決手段を具体的構成をもって公開したことの代償として与えられる。
- ⇒ 本質的部分を構成する部材の全部又は一部の加工又は交換により、もはや特許製品と同一の製品ということはできない。
- ⇒ したがって、特許権に基づく権利行使は許される。

(2) 原審の判断手法の否定

そして、知財高裁は、特許権侵害の成否を「修理」又は「生産」のいずれかに当たるかによって判断すべきものとする原審の考え方については、

- ① 特許製品に物理的な変更が加えられない場合に関して、生産であるか修理であるかによって、特許権侵害を判断することは困難であり、
- ② このような見解は、「生産」の語を特許法2条3項1号にいう「生産」と異なる意味で用いるものであって、生産の概念を混乱させるおそれがある上、特許製品中の特許発明の本質的部分を構成する部材の全部又は一部につき加工又は交換がされた場合であっても、当該製品の通常の使用形態、加えられた加工の程度や取引の実情等の事情により「生産」に該当しないものとして、特許権に基づく権利行使をすることが許されないこともあり得るといふ趣旨であれば、判断手法としては是認することはできない。

として、原審の考え方を否定した。

(3) 知財高裁の判断

そして、先に示した判断基準に基づき、知財高裁独自の判断を下した。

1) 第一類型該当性

- ① インクタンク本体にインクを再充填する行為は、インクタンクとしての通常の方法の下における消耗部材の交換に該当するし、
- ② インクタンク本体の利用が当初に充填されたインクの使用に限定されることが、法令等において規定されているものでも、
- ③ 社会的に強固な共通認識として形成されているものでもないから、
- ④ 当初に充填されたインクが消費されたことをもって、特許製品が製品としての本来の耐用期間を経過してその効用を終えたものということとはできない。
- ⑤ したがって、本件において、特許権が消尽しない第一類型には該当しないと言わざるを得ない。

2) 第二類型該当性

- ① インクを再充填する行為は、本件発明の本質的部分を構成する部材の一部である圧接部の界面の機能を回復させるとともに、インクの量を再び備えさせるものであり、
- ② 開封時のインク漏れの防止という発明の目的達成の手段に不可欠の行為として、
- ③ 特許発明の本質的部分を構成する部材の一部についての加工又は交換にほかならないといわなければならない。

3) その他の判断

また、被控訴人は、環境保全の観点からも被控訴人リサイクル品の輸入・販売を禁止すべきではなく、控訴人のビジネスモデル（本体を安く売り、インカートリッジで利益を出す）が不当であり、権利の濫用であると主張したが、知財高裁は、控訴人の回収・補助燃料としての使用という熱回収も循環資源の循環的な利用であるとして、被控訴人の主張を認めなかった。

4) 結論

当初に充填されたインクが消費されたことをもって、特許製品が製品としての本来の耐用期間を経過してその効用を終えた後に際しよう又は再生産がされた場合（第1類型）に該当するということとはできないが、発明の構成要件を再充足させる工程により、製品化されたことで、**特許製品につき第三者により特許製品中の特許発明の本質的部分を構成する部材の全部又は一部につき加工又は交換がされた場合（第2類型）に該当する**から、本件発明に係る本件特許権は消尽しない。

4 判決の評価

本判決で示された、「消尽しない場合」の類型は、これまで下級審で示されてきた内容を総括的に纏め上げたものであるが、その内容は、基本的には、東京地判平成12年8月31日平成8年(ワ)第16782号[レンズ付きフィルムユニット事件]と同じ構成となっている。

本判決については、特許製品の一部を加工・置換する行為について、どのような場合に特許権の侵害となるのかという類型が明示され、また、それぞれの類型について、注釈を加えるなど、これまで曖昧だった侵害の判断について、一定の尺度を与えたことについては、評価できるものであると考える。

しかしながら、これまでの判例と同様に、消尽理論を強行規定的に捉えている点で、本稿と意見を異にしている。

このため、一旦は、強行規定的に消尽した製品について、第1・2類型に該当する場合には、消尽したはずの権利の効力が再び発生することになり、元々本稿中3-2で述べた典型例のような場合に「消え尽くす」という意味で考えだされたはずの理論との差に違和感を覚えてしまう。

本稿によれば、キャノン側は、実施権中譲渡及び一回きり使用が可能であり、また使

用後は空のインクカートリッジは回収する旨の契約を結んでおけば、今回のような問題は発生しなかったという結論を導くことになる。

本判決については、判例評釈、論文が多数書かれるものと思われるが、今後の議論に注目したい。

【参考文献】

- ・小島庸和 (2002) 『特許権消耗の法理』 (五紘社)
- ・渋谷達紀 (2004) 『知的財産法講義 I』 (有斐閣)
- ・角田政芳 (2002) 「リサイクルと知的財産権」 『日本工業所有権法学会年報 22 号』 (有斐閣)
- ・竹田稔 (2003) 『知的財産侵害要論』 [特許・意匠・商標編] 第 4 版 (発明協会)
- ・玉井克哉 (2001 a) 「アメリカ特許法における権利消尽の法理 (1) ~ (2)」 『パテント 54 巻 10 号~11 号』 (日本弁理士会)
- ・玉井克哉 (2001 b) 「日本国内における特許権の消尽」 牧野利秋=飯村敏明編 『新・裁判実務大系 4 知的財産関連訴訟法』 (青林書院)
- ・田村善之 (2003 a) 『知的財産法』 第 3 版 (有斐閣)
- ・田村善之 (2003 b) 『市場・自由・財産』 (有斐閣)
- ・田村善之 (2005) 「用尽理論と方法特許への適用可能性について」 『特許研究 No.39』
- ・特許第 2 委員会第 5 小委員会 (2002) 「リサイクル品と特許権との関係の検討 (その 1) ~ (その 2)」 『知財管理 52 巻 9 号~10 号』 1288~1290 頁・1489~1492 頁 (日本知的財産協会)
- ・豊崎光衛 (1980) 『工業所有権法』 新版・増補 (有斐閣)
- ・中島正人=谷口洋志=長谷川啓之 (2002) 【監訳】 『取引費用経済学—最新の展開』 (原書名: 『TRANSACTION COST ECONOMICS: Recent Developments』 (Menard, Claude)) (文真堂)
- ・中山信弘 (2000a) 『工業所有権法 (上) 特許法』 第 2 版増補版 (弘文堂)
- ・中山信弘 (2000b) 『注解特許法上巻』 第 3 版 (青林書院)
- ・羽柴隆 (1989) 「特許消耗理論の特約による制限」 『日本工業所有権法学会年報 12 号』
- ・八田達夫 (2005) 「入門ミクロ経済学、政府と市場」 (<http://www3.grips.ac.jp/~hatta/>より)
- ・林田清明 (1997) 『法と経済学』 (信山社)
- ・法曹会 (2000) [判解] 『最高裁判所判例解説 民事編 平成 9 年度<中>』
- ・増井和夫=田村善之 (2005) 『特許判例ガイド』 (有斐閣)
- ・紋谷暢男 (2003) 『無体財産権法概論』 第 9 版補訂第 2 版 (有斐閣)
- ・吉田広志 (2005) 「用尽とは何か—契約、専用品、そして修理と再生を通して—」 『知的財産法政策学研究 Vol. 6』 (2005 年)
- ・吉藤幸朔=熊谷健一 (1998) 『特許法概説』 第 1 3 版 (有斐閣)
- ・吉野正己 (2002) 「特許権、著作権の国内消尽と譲渡制限特約の効力について」 『民事法情報 191 号』
- ・R.H. Coase 著/宮澤健一=後藤晃=藤垣芳文訳 (1992) 『企業・市場・法』 (東洋経済新報社)
- ・我妻榮=有泉亨=川井健 (2003) 『民法 1 総則・物権』 (勁草書房)

報告論文のタイトル:職務発明の「相当の対価」と発明報償制度について**報告者氏名**:後藤 信之**所属**:東京ガス株式会社 技術戦略部 知的財産室**論文要旨**

本発表では、職務発明の「相当の対価」の法的性格を発明の権利譲渡で発生する従業者の機会費用への対価と位置づけ、使用者が得べき将来利益からの配分や研究者へのインセンティブと切り離した場合の、定額型の「相当の対価」の支払いが、発明者および企業の行動に及ぼす影響について、ゲーム理論を用いて実績報酬制度ならびに発明の段階別評価定と連動した定額報酬制度と比較検討し、企業および発明者の研究開発に対するインセンティブの設定について考察を行った。さらに、企業が負っているリスクを発明者に認識させる仕組みとして、発明者が保有する特許群（出願群）全体による評価・報酬制度を検討した。

相当の対価を、権利承継時の発明の市場価値をもとに権利化・事業化リスクの反映、および当該業界における発明の平均的な価値から対価を算定することで、対価の予測可能性の向上が期待できる。

なおここで提示した相当の対価の算定モデルのような定額型の対価の支払いが、発明者および企業の行動に及ぼす影響について、ゲーム理論を用いて実績報酬制度ならびに発明の段階別評価定と連動した定額報酬制度と比較検討し、その結果から法定請求権としての「相当の対価」から切り離した企業および発明者の研究開発に対するインセンティブの設定について考察を行った。さらに、企業が負っているリスクを発明者に認識させる仕組みとして、発明者が保有する特許群（出願群）全体による評価・報酬制度を検討した。

発明の段階評価に連動した定額報酬制度は、実績報酬型と比較して発明者が研究開発終了後のリスクを負担しないため、インセンティブ機能として優れており、また評価別の報酬の差を大きくすることでインセンティブ機能が高まると考えられる。

発明者が保有する特許群（出願群）全体による評価・報酬制度については、発明者が特許権成立および事業化のリスクを一部分担することで、出願数増加へのインセンティブは急減し、その傾向はリスク分担が大きい場合により著しい。これは発明者に、数少ない特許に注力することで特許権成立および事業化成功の確率を高めようと言うインセンティブが働くからである。

企業にとって、上記発明者の行動は、特許の品質向上に資するものであり、さらに人事制度としては、発明者の特許をポートフォリオで管理することにより、各々の発明者ごとの企業への貢献度に関する情報/データの蓄積が可能になる。このことは発明報酬規定を作成し、従業者と契約する場合の両者の納得性を高めるとともに、万が一訴訟が発生した場合においても企業側の貢献度を訴求する材料となり得る。

以上

職務発明の「相当の対価」と発明報償制度について

- 法定請求権と切り離した報償制度の設定 -

後藤 信之

東京ガス株式会社 知的財産室

要旨

本発表では、職務発明の「相当の対価」を発明の権利譲渡で発生する従業者の機会費用への対価と位置づけ、使用者が得べき将来利益からの配分や研究者へのインセンティブと切り離した場合の、定額型の「相当の対価」の支払いが、発明者および企業の行動に及ぼす影響について、ゲーム理論を用いて実績報酬制度ならびに発明の段階別評価定と連動した定額報酬制度と比較検討し、企業および発明者の研究開発に対するインセンティブの設定について考察を行った。さらに、企業が負っているリスクを発明者に認識させる仕組みとして、発明者が保有する特許群（出願群）全体による評価・報酬制度を検討した。

発明の段階評価に連動した定額報酬制度は、実績報酬型と比較して発明者が研究開発終了後のリスクを負担しないため、インセンティブ機能として優れており、また評価別の報酬の差を大きくすることでインセンティブ機能が高まると考えられる。

発明者が保有する特許群（出願群）全体による評価・報酬制度については、発明者が特許権成立および事業化のリスクを一部分担することで、出願数増加へのインセンティブは急減し、その傾向はリスク分担が大きい場合により著しい。これは発明者に、数少ない特許に注力することで特許権成立および事業化成功の確率を高めようと言うインセンティブが働くからである。

企業にとって、上記発明者の行動は、特許の品質向上に資するものであり、さらに人事制度としては、発明者の特許をポートフォリオで管理することにより、各々の発明者ごとの企業への貢献度に関する情報/データの蓄積が可能になる。このことは発明報酬規定を作成し、従業者と契約する場合の両者の納得性を高めるとともに、万が一訴訟が発生した場合においても企業側の貢献度を訴求する材料となり得る。

キーワード:職務発明、相当の対価、発明報償制度

1. はじめに

特許制度において、研究開発時の発明者の意欲を引き出すことは重要であり、これは産業の促進および社会の発展を促すものである。この視点から、職務発明においては、特許法は、発明者と使用者等の相互の利益を保護し、組織内発明を促進するために、発明の権利は従業者に原始的に帰属するという前提(発明者主義)の下で、無償の通常実施権を使用者等に与えると共に、特許を受ける権利や専用実施権の設定権を事前の取り決めによって一方的に使用者が得られる代わりに、その対価を従業者に支払わなくてはならない旨35条で定めている。

近年、発明・商標・ブランドなど、知的財産が使用者にもたらす利益の大きさが意識されるようになり、また、企業と従業者の関係の変化に伴って、従業者が以前より高額な請求を行うようになった。その結果、巨額の「相当の対価」を認める判決が相次いだため、職務発明規定が注目を浴び、特許法35条の改正案も04年5月に国会を通過した。しかし、改正案についても、従来問題点とされていた35条が強行規定であることに由来する、企業から見た「相当の対価」の予見不可能性の問題、「相当の対価の算定」に当たって発明者以外の事業貢献者や企業自身の貢献、事業リスクや特許リスクへの配慮が不足しているため、発明者貢献度を過大評価、企業・業界の実情に応じた、柔軟な発明者へのインセンティブ設定を阻害 といった問題点を解決しているとは必ずしも言い難い。

筆者は、従来指摘されてきた職務発明制度の問題点は、相当の対価の法的解釈と対価の対象の設定にあったと考え、相当の対価の法的性格を、発明の権利譲渡で発生する従業者の機会費用への対価と位置づけ、使用者が得べき将来利益からの配分や、研究者へのインセンティブと明確に区別するとともに、権利承継時での発明の市場価値をもとに権利化・事業化リスクの反映、および当該業界における発明の平均的な価値から対価を算定し、定額で支払いを行う補償制度を提案した。¹

本報告では、このような定額型の「相当の対価」の支払いが、発明者および企業の行動に

¹ 資産評価政策学会会誌13号(2006)

及ぼす影響について、ゲーム理論を用いて実績報酬制度ならびに発明の段階別評価と連動した定額報酬制度と比較検討し、企業および発明者の研究開発に対するインセンティブの設定について考察を行う。さらに、企業が負っているリスクを発明者に認識させる仕組みとして、発明者が保有する特許群(出願群)全体による評価・報酬制度を検討する。

2. 相当の対価の算定モデル

ここでは、筆者が提案した「相当の対価の算定モデル」の概要を述べる。

(1) 相当の対価に関する提案

法定請求権としての対価の位置づけと算定の考え方(特許法35条3項の解釈)

特許法35条3項の「相当の対価」請求権は、発明者が持っている発明に関する権利(独占権)を使用者に優先的に譲渡することで発生するものである。従って、「相当の対価」の対象は、従来考えられている「使用者が発明から受ける利益」ではなく、従業者が当該発明を自己実施し、または使用者等以外に実施許諾すること等によって得られる利益への対価と考えることが相当なのではないかと考えられる。従って相当の対価は、「事後的に確定した事業利益の内、発明者が権利承継時に配分されるべきだった分への補償」ではなく、「発明者が発明に関する権利の自分の持ち分を自由に処分出来たならば得られた利益(機会費用)の期待値、つまり権利承継時点での発明の使用(市場)価値から、使用者等の貢献度分を差し引いた額」となる。この解釈に立つことで、「職務発明の権利調整」と、「研究開発へのインセンティブ誘引、または事業成果への貢献に対する報酬」を明確に区別することが可能となる。

「発明者の機会費用」の算定について(図1)

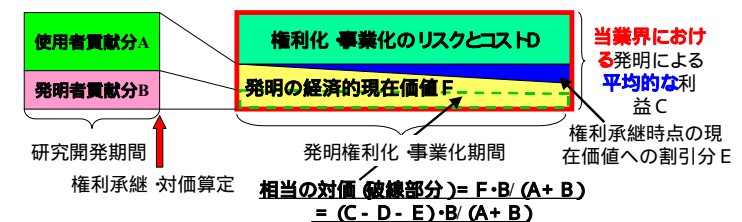


図1 本算定方法の概念図

(a) 「相当の対価」の算定期間の基準：発明の権利承継時とし、権利化および事業化の成功率も考慮した権利承継時の市場価値で計算すべきである。また、対価請求権の発生・消

減時効の起算日は最終支払い時となる。

- (b) 「相当の対価」の算定基準：前述の通り、発明者の機会費用（自己実施および他社へのライセンス供与、譲渡）の権利承継時の市場価値とする。
- (c) 「相当の対価」の算定に関する考慮事項：発明の使用価値（市場価値）に対する対価であることから、当該業界での発明の経済価値を考慮して算定することが望ましい。業界の平均的なデータの利用によって個々の発明に由来する不確実性を回避することで対価算定の透明性が向上し、使用者と従業者間の、情報の非対称性に係わる問題の改善が可能となる。また、対価算定基準の妥当性が向上することで、訴訟時の裁判所の判断との乖離の低減、対価の予測可能性の向上も期待できる。

「発明者および使用者の貢献度」の算定について

研究開発において、リスクと費用負担の対価の一部として従来通り企業が通常実施権を無条件で得ることは、他国の制度との比較の上からも相当である。

使用者等の貢献度は、あくまで発明が成されるまでの諸事情を考慮すべきであり、発明後の事情（事業化のリスク、コストなど）は貢献度の算定には用いるべきではないと考えられる。

(2) 相当の対価の算定モデル

図1に示した算定方式に従って、以下のような算定モデルを作成した。

1) モデルの仮定

対象期間：研究開発期間 T_{rd} 、権利化期間 T_l 、事業期間 T_b の連続する3期間を設定
 期間 T_{rd} に発明者は自己の払うコストに見合った報酬（賃金、賞与） w を受領する
 使用者等は、研究開発が成功した場合には必ず特許を出願すると仮定する。この仮定を用いて、期間 T_{rd} における使用者の研究開発リスクは、使用者等の出願1件当たりの平均研究開発費 C_{rdm} で代替する

期間 T_{rd} における使用者の貢献度 $r_{rd} = (C_{rdm} + c) / (C_{rdm} + c + w)$ とする
 （ c ：賃金以外の処遇等による貢献度）

期間 T_b は、産業別特許価値保有期間（特許の有効期間、または産業別技術陳腐化率により、技術価値が当初価値の1/2になるまでの期間）の内、短い期間とする

期間 T_b における事業コスト C_b と期間 T_l における権利化コスト C_l は期間中一定に発生する

2) 算定モデル

上記の仮定から、相当の対価 π は以下の算定式で表される。

$$\pi = \left\{ \phi_b \phi_l \left(\sum_{\tau=T_l}^{T_l+T_b} \frac{(V_\tau - C_l)}{(1+r)^\tau} \right) - \left(\sum_{\tau=1}^{T_l} \frac{C_l}{(1+r)^\tau} \right) \right\} (1 - \alpha_{rd}) \leftarrow (1)$$

ただし、

- π ：相当の対価（ライセンス収入から算定）
- V ：各期 τ で発生する事業利益
- C_l ：権利化コスト、 C_n ：交渉コスト、 C_p ：特許維持コスト、 C_t ：期間 T_b の年間平均総コスト（ $= C_n + C_p$ ）
- r ：産業別平均資本化率
- l ：特許権成立確率、 b ：ライセンス交渉成約確率

なお、発明を自己実施する場合の相当の対価も上記の事業利益とライセンス交渉確率を自己実施に置き換えることで同様に算定出来る。

(3) 試算結果

平成15年度特許庁知的財産活動調査結果等の公表データを用いて1式により相当の対価を試算した結果を表1に示す。なお、比較対照として、「味の素アステルパーム事件」の東京地裁判決額を取り上げた。

表1 相当の対価試算結果

記号	内容	単位	味の素(判例)	食品(資本金百億円以上)	食品業界	化学業界	電機業界
r_{rd}	研究開発期間における使用者の貢献度		0.91	0.61	0.82	0.87	0.76
V	各期のライセンス収入(特許1件当たり)	百万円/件/年	93.8	13.22	13.96	28.72	17.25
l	特許成立確率		0.29				
$b1$	ライセンス交渉成約確率		0.030	0.030	0.033	0.027	0.093
$b2$	所有特許の自社実施率		-	0.367	0.294	0.130	0.100
	ライセンス料を用いて算定した相当の対価	百万円	0.19	-0.01	-0.04	0.06	0.21

相当の対価の算定値を見ると、食品業界ではマイナスの値となっている他、他業界でも6万～21万円と、判例と比較してもかなり低い額となった。これは、ライセンス交渉の成約確率 b_1 が、電機業界を除き概ね3%前後と低く、特許成立確率 1 (約30%) を乗じて求める事業利益の期待値が非常に低くなるためである。本算定方式で味の素アステルパームの事例について試算すると、1件当たりの相当の対価は約19万円(対象特許10件で190万円)となり、和解金の1億5000万円がリスクを考慮しないことで、本来の発明の価値と比較して非常に高額となっていることが推察される。

3. 「相当の対価」算定モデルが企業・発明者の行動に及ぼす影響の検討

本報告で提示した相当の対価の算定モデルは、業界毎の研究開発・事業化リスクを反映した一定額を、特許を受ける権利の承継時に支払うものであった。ここでは、このような定額型の対価の支払いが、発明者および企業の行動に及ぼす影響について、ゲーム理論を用いて実績報酬制度ならびに発明の段階別評価定と連動した定額報酬制度と比較検討し、その結果から法定請求権としての「相当の対価」から切り離れた企業および発明者の研究開発に対するインセンティブの設定について考察を行う。さらに、企業が負っているリスクを発明者に認識させる仕組みとして、発明者が保有する特許群全体による評価・報酬制度を検討する。

(1) ゲーム理論による事象のモデル化と各プレイヤー(企業、発明者)の戦略

事象 = 研究開発-事業化までの流れ

ここでは簡単のため、特許出願～特許権取得の段階は事業化の段階にまとめ、特許取得のコストやリスクも事業化リスクの中に織り込んで分析を行うものとする。

(a) 契約時：企業と研究者がある研究開発テーマに関して研究を行うという事に対して(明示的、黙示的に)合意する。この時点ではテーマの方向性だけが決まっており、研究の成功は不確実である。

(b) 研究開発

・発明者は発明報酬の期待値と自身の払うコストによって、研究開発の期間において高努力 H (コスト $C(H)$) を払うか、低い努力 L (コスト $C(L)$) を払うかを決定する。なお、常に $C(H) > C(L)$ とする。

・企業は、発明者の行動にかかわらず、一定の研究開発コスト K_r を払う

(i) 研究開発成功

発明者が高い努力 H を払った場合に p_H の確率で、発明者の努力が低い L の場合に p_L の確率で、研究開発に成功するものとする。なお、常に $p_H > p_L$ とする。

(ii) 研究開発失敗

発明者の支払う努力によって、 $(1 - p_H)$ 、または $(1 - p_L)$ の確率で研究開発は失敗し、その場合は以降の段階にも進まないものとする

(c) 事業化

・発明者は、特許出願以降の段階には原則として関与しないものと仮定する。

・企業は、一定の特許取得および事業化のコストとして K_b を払う

(i) 事業化成功： p_B の確率で事業成功し売上高

(ii) 事業化失敗時： $(1 - p_B)$ の確率で事業失敗し、売上高 0

報酬制度のモデル：本検討に用いた2つの報酬制度案を以下に示す。

(a) 相当の対価：研究開発成功時に R_{11} 円を払う。

(b) 実績報酬型：研究開発成功時に相当の対価として、 R_{11} 円を、事業化成功時点で、実績報酬として $R_{22} = \text{当該特許利用製品売上高} \times \alpha$ を支払う。

(2) 各プレイヤーの利得

表2に企業、発明者の利得を示す。

ここで企業の営業利益は、売上高営業利益率を β_0 (一定) として、売上高 $\times \beta_0$ - 発明者への支払いとし、発明者の利益は企業の支払い R_{ij} - 努力コスト C とする。また、両者のリスクプレミアムは、ここでは0とする。

表2 各プレーヤーの利得

度報酬制	発明者の開発時努力	期待利得	
		企業	発明者
価相対	高努力	$H \{ 0 - (Kb+R_{11}) \} - Kr$	$H R_{11} - C(H)$
	低努力	$L \{ 0 - (Kb+R_{11}) \} - Kr$	$L R_{11} - C(L)$
型実績報酬	高努力	$H \{ (0 - 1) - (Kb+R_{11}) \} - Kr$	$H (1 + R_{11}) - C(H)$
	低努力	$L \{ (0 - 1) - (Kb+R_{11}) \} - Kr$	$L (1 + R_{11}) - C(L)$

(3) 発明者の行動への影響

相当の対価のみ支払い型報酬制度

$$C(H) - C(L) < \{ H - L \} R_{11} \tag{2}$$

ならば発明者は高努力Hを選択する。ただし、右辺第1項 $\{ H - L \} < 1$ であり、前章の結果から1年当たりの2式の右辺の最大値は下表の通りとなる。

この結果から、2式は発明者の高努力と低努力のコストの差 $C(H) - C(L)$ が年間数万円以下でないと成立しないが、発明者の努力差を勤務時間換算で月間10時間程度としても、時給1,000円で金額換算すれば年間12万円となって2式は成立しない。従って発明者は殆どの場合低努力を選択すると考えられる。

表3 各業界における相当の対価の期待値の最大値(単位:万円/年)

	味の素	データ(業界平均値)				
		食品(資本金100億円以上)	化学(資本金100億円以上)	食品(繊維、パルプ、紙業界)	化学業界	電機業界
研究開発期間Trd	13	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
R_{11}	19.1	-0.8	9.0	-4.3	5.5	21.0
2式右辺	1.5	-0.3	3.5	-1.7	2.1	8.1

実績型報酬制度

$$C(H) - C(L) < \{ H - L \} \{ 1 + R_{11} \} \tag{3}$$

ならば、発明者は高努力Hを選択する。

ここで、 $\{ H - L \} = 1$ として、売上高の代わりに、2章のライセンス収入 $= V_1 \cdot Tb$ を用い、 1 に代わってライセンス収入に対する報酬額比率を b_2 、 1 を $1 \times b_1$ (特許成立確率 \times ライセンス交渉制約確率) とすると、3式右辺は、

$$2V_1 Tb - 1 b_1 + R_{11} = Y_1 + R_{11} \quad (Y = V_1 Tb - 1 b_1) \tag{3}'$$

となる。ここでと同様に、2章の検討に用いた数値を用いてパラメータを推定すると次表の通りとなる。

表4 各業界における実績報酬額のパラメータ(*>単位:万円)

	味の素	データ(業界平均値)				
		食品(資本金100億円以上)	化学(資本金100億円以上)	食品(繊維、パルプ、紙業界)	化学業界	電機業界
b_1	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
b_2	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.09
Tb(特許有効期間、年)	8.50	6.91	7.91	6.75	7.91	6.30
V_1	9,381	1,322	3,937	1,396	2,872	1,725
ライセンス収入総額	79,740	9,138	31,143	9,423	22,717	10,870
R_{11}	19.1	-0.8	9.0	-4.3	5.5	21.0
Y	680.1	77.9	177.5	89.1	175.1	288.0

上記の結果から、業界毎の平均的な報酬額の期待値の最大値(年間)を推定すると、種々の b_2 の値に対して表5の通りとなる。

表5 各業界における実績報酬額(年間)の期待値の最大値(*>単位:万円/年)

2	期待値 = $Y_2 + R_{11}$					
	味の素	データ(業界平均値)				
		食品(資本金 100億円以上)	化学(資本金 100億円以上)	食品(繊維、パル プ、紙業界)	化学業界	電機業界
0	1.5	-0.3	3.5	-1.7	2.1	8.1
0.001	1.5	-0.3	3.5	-1.6	2.2	8.2
0.005	1.7	-0.1	3.8	-1.5	2.5	8.6
0.01	2.0	0.0	4.1	-1.3	2.8	9.2
0.05	4.1	1.2	6.9	0.1	5.5	13.6
0.1	6.7	2.7	10.3	1.8	8.9	19.1

上記2つの報酬制度を比較すると、発明者の研究開発に関するインセンティブとしては、相当の対価は、殆ど機能しないと考えられる。また、実績報酬制度では、報酬の売上高比率₁または特許成立および事業成功の確率₁が高いほど、報酬の期待値は大きくなるが、₁が非常に小さい(事業利益を生む発明の割合が非常に低い)ため、実績報酬制度でも発明者の研究開発努力に対するインセンティブは不十分であることが予想される。さらに、上記モデルでは、特許取得や事業化までにかかる期間(報酬が発生しない期間)やその後の利益発生期間の報酬を現在価値に換算するための割引率を考慮していないため、実際の期待値およびインセンティブ機能はさらに低いものと考えられる。

上記2つの報酬制度を比較すると、発明者の研究開発に関するインセンティブとしては、相当の対価は、殆ど機能しないと考えられる。また、実績報酬制度では、報酬の売上高比率₁または特許成立および事業成功の確率₁が高いほど、報酬の期待値は大きくなるが、₁が非常に小さい(事業利益を生む発明の割合が非常に低い)ため、実績報酬制度でも発明者の研究開発努力に対するインセンティブは不十分であることが予想され

る。さらに、上記モデルでは、特許取得や事業化までにかかる期間(報酬が発生しない期間)やその後の利益発生期間の報酬を現在価値に換算するための割引率を考慮していないため、実際の期待値およびインセンティブ機能はさらに低いものと考えられる。

またこの結果は、長岡が²、特許価値の分布(対数正規分布)データ等から、事業利益実現の不確実性が高いために実績報酬制度のインセンティブは不十分であるとした結論とも一致する。

以上の検討では、発明者、企業ともリスク中立の前提を置いているが、このように事業利益実現の不確実性が高いと、発明者の行動予測においてはリスクプレミアムも考慮する必要があると思われる。その際には、両制度のインセンティブはさらに低いものとなる。

(4) 企業側の行動への影響

相当の対価のみの報酬制度の下では、常に発明者が低努力を選ぶ結果、期待利得は常に等しくなる。実績報酬型では、発明者の高努力、低努力による企業の期待利得の差は、

$$(H - L) \{ (p_0 - p_1) - (Kb + R_{11}) \} \tag{4}$$

となり、必ず高努力時の期待利得が低努力時よりも高くなる。

しかし、前述の通り実績報酬型の場合でもライセンス収支の1割近い報酬額を設定しなくては発明者の高努力を引き出すことは出来ないため、別の報酬制度を検討する必要があると思われる。

(5) 出願時の段階別評価報酬制度

上述の通り、相当の対価のみでも実績報酬でも、発明者の研究開発努力を引き出すことは難しいと考えられるので、現在多くの企業で行われている、研究開発完了時または出願時にその発明を数段階別(通常5段階程度)に評価し、その評価に従

² [研究開発のリスクと職務発明制度] 長岡貞男 知財管理 Vol.54-6 2004

って報酬を与える制度について検討を行う。なお、分析の簡易化のために、以下の検討ではモデルを2段階評価型とし、このときの報酬は一時金だけでなく、昇格や研究開発環境の整備など金銭的価値に評価可能な報酬総てを含む³ものとして以下の検討を進める。

事象 = 研究開発-事業化までの流れ

(a)研究開発

- ・発明者は発明報酬の期待値と自身の払うコストによって、研究開発の期間において高努力H(コストC(H))を払うか、低い努力L(コストC(L))を払うかを決定する。
 なお、常にC(H)>C(L)とする。
- ・企業は、発明者の行動にかかわらず、一定の研究開発コストKrを払う。

(i)研究開発成功

研究開発の成功確率を $\alpha = \alpha_1 + \alpha_2$ とし、発明者が高い努力Hを払った場合には α_1 の確率で優秀な発明(事象S)、 α_2 の確率で並みの発明(事象M)を行い、発明者の努力が低いLの場合に α_1 の確率で優秀な発明S、 α_2 の確率で並みの発明Mを行うものとする。

なお、常に $\alpha_1 \geq \alpha_2$ とする(優秀な発明が出る確率は高努力の方が高い)。

(ii)研究開発失敗

発明者の支払う努力によって、 $(1 - \alpha_1)$ 、または $(1 - \alpha_2)$ の確率で研究開発は失敗し、その場合は以降の段階にも進まないものとする(事象F)

なお、常に $(1 - \alpha_1) < (1 - \alpha_2)$ とする(研究開発が失敗する確率は、低努力の方が高い)。従って常に $\alpha_H = \alpha_1 + \alpha_2 > \alpha_L = \alpha_1 + \alpha_2$ である。

(b)事業化

- ・発明者は、特許出願以降の段階には原則として関与しないものと仮定する。
 - ・企業は、一定の特許取得および事業化のコストとしてKbを払う
- (i)事業化成功: 優秀な発明の場合は (S)の確率、並みの発明の場合は (M)の確率で事業は成功し、売上高 R_{2S} を得るものとする。
- (ii)事業化失敗時: $(1 - \alpha_1)$ または $(1 - \alpha_2)$ の確率で事業失敗し、売上高は0となる
- ここで、常に $\alpha_1 > \alpha_2$ とする(優秀な発明の方が事業成功確率も高い)

報酬制度のモデル: 本検討に用いる報酬制度を以下に示す。

発明評価別定額型: 研究開発成功時に発明の評価を行い、優秀な発明Sには R_{2S} 、並みの発明Mには R_{2M} ($R_{2S} > R_{2M}$)を払う。さらにどちらの場合も別途相当の対価として R_{11} を払う。

各プレーヤーの利得

表6に企業、発明者の利得を示す。

表6 各プレーヤーの利得

報酬制度	開発時努力	期待利得	
		企業	発明者
評価別定額型	高努力	$\alpha_1 (\alpha_1 R_{11} (S) + \alpha_2 R_{11} (M)) - (\alpha_1 R_{2S} + \alpha_2 R_{2M}) - Kb + R_{11}$	$\alpha_1 R_{11} + \alpha_1 R_{2S} + \alpha_2 R_{2M} - C(H)$
	低努力	$\alpha_1 (\alpha_1 R_{11} (S) + \alpha_2 R_{11} (M)) - (\alpha_1 R_{2S} + \alpha_2 R_{2M}) - Kb + R_{11}$	$\alpha_1 R_{11} + \alpha_1 R_{2S} + \alpha_2 R_{2M} - C(L)$

(a)発明者の行動への影響

表6より、

³ 「内外」-職務発明制度」 紋谷 暢男 パテントVol.55 No.12 2002 等

$$C(H) - C(L) < \{ \alpha_H - \alpha_L \} R_{11} + \{ \beta_H - \beta_L \} R_{2S} + \{ \gamma_H - \gamma_L \} R_{2M} \quad (5)$$

ならば、発明者は高努力を選択する。

ここで、仮定 $\alpha_H > \alpha_L$ および $\beta_H > \beta_L$ から、常に $\{ \beta_H - \beta_L \} > \{ \gamma_H - \gamma_L \}$ であり、さらに $R_{2S} > R_{2M}$ であるため、評価別定額報酬に起因する5式の右辺第2項と第3項の和は常に正となる。

また、 α_H に占める β_H の割合が高く、 α_L に占める β_L の値が小さいほど、5式の右辺の値は大きくなり、インセンティブは増加する。

今、評価別定額報酬の原資を一定 ($R_{2S} + R_{2M} = \text{一定}$) とすると、上述の議論より、 R_{2S} / R_{2M} が大である (発明の評価による報酬の差が大きい) ほど、インセンティブ機能は高まると考えられる。

ここで、5式を2式と比較すると、当然ながら、評価別定額報酬の分だけ、評価別定額報酬制度の方が、発明者の研究開発努力に対するインセンティブが高くなっている。また、5式を3式と比較すると、定額報酬は発明者が関与しない段階のリスク (特許権利化リスク + 事業化リスク) が入らない分、発明者にとって低リスクとなり、かつ発明完了後すぐに報酬が支払われるため、研究開発に対するインセンティブが高くなる。

(b) 企業行動への影響

発明評価別定額報酬制度の下では発明者の高努力、低努力による企業の期待利得の差は、

$$\Delta E = \{ \alpha_H - \alpha_L \} (S) + \{ \beta_H - \beta_L \} (M) - \{ \alpha_H - \alpha_L \} (Kb + R_{11}) - \{ \beta_H - \beta_L \} R_{2S} - \{ \gamma_H - \gamma_L \} R_{2M} \quad (6)$$

となる。

発明の品質の差が、事業成功確率に及ぼす影響が大きい (S) と (M) の差が大きいほど、発明者の努力差による企業利益の期待値の差は大きくなる。

以上より、発明の段階評価に連動した定額報酬制度は、実績報酬型と比較して発明者が研究開発終了後のリスクを負担しないため、インセンティブ機能として優れており、また評価別の報酬の差を大きくすることでインセンティブ機能が高まると考えられる。

さらに報酬の形態についても、一時金以外の処遇など、金銭的に評価しうる報酬に代えることで各企業の実状に応じた柔軟な制度設計が可能になる。

なお、以上の検討において、発明者が就職時、あるいはこの研究開発テーマの設定時に企業と明示的あるいは暗黙に契約を結ぶか否かを定める条件については考慮していない (= 必ず発明者は企業と契約を結び、研究開発を行う)。これは、現在の日本の状況では、米国のように流動性の高い、契約主体の企業文化とはかなり事情が異なると考えた為である。なお、発明者のリスク対応行動が、企業内研究開発に与える影響を分析するうえでは、就職時の契約行動よりも個別の研究開発テーマの設定に研究者が関与する際の行動に注目した分析の方が、我が国の実情にあっていると思われる。

4. 発明者の保有する特許全体での評価 / 報酬制度

本節では、企業が負っている研究開発リスク、事業化リスクの一部を発明者が負担することで、発明者の研究開発努力および研究開発の効率化努力へのインセンティブを与える方策の一つとして、発明者が当該企業で発明した特許全体 (以後「発明者関連特許群」と呼ぶ) の実績評価をもって発明報酬を行う施策について検討を行う。

発明者特許群による評価方法の概要

発明者の係わった特許全体での実績評価を実際に設計するに当たっては、多様な制度が考えられるが、ここでは、以下の2モデルに単純化して検討を進める。

(a) 評価項目と報酬設計 (モデル1) : 評価項目を特許登録率 (= 登録件数 / 出願件数) と、保有特許の実施率 (ライセンス供与や社内実施によって実際に売上げが発生している特許件数 / 登録件数)、総ライセンス収入、関連事業におけ

る独占の利益（推定値）とし、毎年各々の項目を実績評価して当初定めた規定（定率計算 各評価項目の数値×各項目毎に設定した定数）に基づき算定した金額の総額を、実績報酬としてその年度に支払う。

(b)評価項目と報酬設計（モデル2）：評価項目は通常の実績評価と同様の総ライセンス収入、関連事業における独占の利益（推定値）とし、モデル1と同様の定率計算で算定した金額の総和から、発明者関連特許群全体の維持コスト+事業化コストに、所定の定数を乗じた金額を差し引いた額を実績報酬として、その年度に支払う。ただし、上記コストを差し引いた金額がマイナスとなった場合は、0として扱う。

(c)その他（共通事項）：各発明者があるテーマについてR&Dを行った場合、その総てのテーマについて、特許出願を行う（出願率100%）とする。発明者の各々の発明における貢献度は均一とする。また、発明者が研究開発および特許出願～実施において払う総コスト（時間、労力）と出願件数の関係は、報酬制度の影響を受けないものとする。

上記2モデルは、それぞれ現在企業が負担している特許とその事業化に係わるリスクの一部を発明者にも負担させることを意図したものである。

2つのモデルの違いは、モデル1があくまで加算方式で特許権取得や事業化の効率を発明者の評価に反映するのに対して、モデル2では、このリスクを減算方式で発明者に課すため、より発明者の報酬についてよりリスク感応度が高い制度となっている。

発明者特許群による評価の検討

発明者と企業の行動予測から本モデルの利点を考察する。

(a)発明者の行動予測

図2に、発明者の行動の変化が特許出願数に及ぼす影響を示す。図中のD1は従来の実績報酬型発明報酬制度において、発明者が受け取る報酬、D2、D3はそれぞれモデル1、モデル2のもとで発明者が受け取る報酬、Cは発明者が支払うコスト（時間、労力）である。

Cの特許出願件数Xに対する弾力性は1より低い（出願件数が増えれば、個々の案件毎に投入するコストは低減する）。なお、D1が右上がりの曲線となっているのは、特許出願件数が増えることで報酬は単調増加するからである。ただし、個々の案件に投入する労力が低下することから、特許の成立確率や事業化確率が低下するため、出願件数増大による限界効用は低減する。

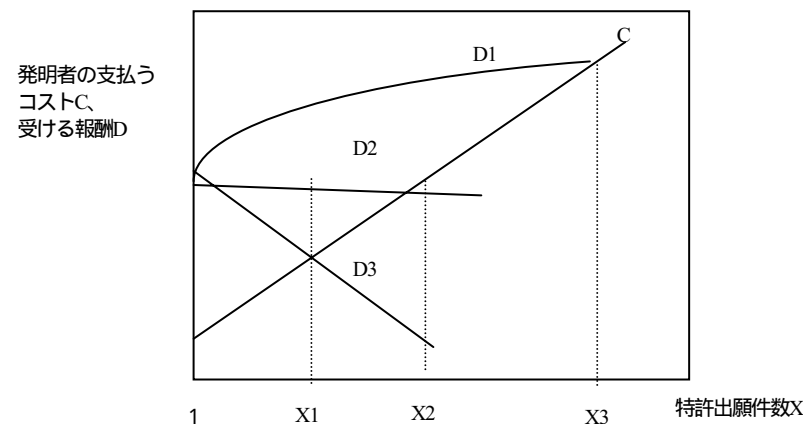


図2 特許ポートフォリオ評価が発明者に与える影響

図から明らかなように、発明者が特許権成立および事業化のリスクを一部分担することで、出願数増加へのインセンティブは急減し、その傾向はリスク分担が大きいモデル2においてモデル1よりも著しい。これは発明者に、数少ない特許に注力することで特許権成立および事業化成功の確率を高めようというインセンティブが働くからである。

なお、図には明示されないが、単に出願数を押さえるだけでなく、先行技術

調査などのリスク管理行動へのインセンティブも向上することが予想される。従って、「大化け」するような大発明に限らず、品質の高い(権利として強く、事業に貢献する)特許の割合が高い発明者ほど報われる制度となるため、発明者にとっても利点は大きいと考えられる。

(b)企業にとっての利点

企業にとって、上記発明者の行動は、明らかに特許の品質向上に資するものであり、さらに人事制度としては、発明者の特許をポートフォリオで管理することにより、各々の発明者ごとの企業側貢献度に関する情報/データの蓄積が可能になる。このことは発明報酬規定を作成し、従業者と契約する場合の両者の納得性を高めるとともに、万が一訴訟が発生した場合においても企業側の貢献度を訴求する材料となる。

(c)本評価方式の課題

本評価方式を導入する際の課題としては、企業にとって、発明者とその持ち分毎に特許を管理する項目・機能を、既存の特許データベースに追加する投資が生じる。

また、研究者のリスク負担が大きすぎると、ハイリスクな研究を避ける行動を取る可能性があるため、リスク負担の度合い(評価時の定数)の設定には注意が必要である。

なお、表7に産業別研究者一人当たりの所有特許件数を示すが、食品業界のように、個々の発明者が係わる特許件数が少ない業界では、発明者にリスクを認識させる効果は低減すると考えられるため、本評価方式は、電機業界のように、各発明者が多くの特許に係わるような企業において効果を発揮するものと思われる。

表7 産業別研究者一人当たりの所有特許件数

	味の素	データ(業界平均値)				
		食品(資本百億円以上)	化学(資本百億円以上)	食品(繊維、パルプ、紙業界)	化学業界	電機業界
産業別企業当たりの研究者数(人)	282.0	143.4	347.9	8.4	30.1	43.4
一社当たり特許所有数(件)	608.0	377.0	1,684.0	99.0	540.7	1,372.6
研究者当たり所有特許件数(件/人)	2.2	2.6	4.8	11.8	18.0	31.6

5. おわりに

対価の算定以外に、職務発明にまつわる課題としては、他の職務創作との整合性の確保、LLCなど個人に近い新しい法人組織への対応、などがある。また、発明により発生するコストの予測可能性が低く、さらに大発明を成した発明者が訴訟に訴えるのは職務発明が企業業績への多大な貢献につながる確率が低いことも原因の一つと考えられる。これは当該研究分野の技術的難度だけでなく、事業化の難度が非常に高いこと(いわゆる「死の谷」や「ダーウィンの海」)が要因の一つであり、産業政策の視点からは、「死の谷」克服のための政策的支援を進めることで、発明が企業業績向上に結びつく確率を上げて企業リスクを低減し、もって研究開発へのインセンティブを高めることが、国際競争力向上の点からも有益であると考えられる。

以上

参考文献

資産評価政策学会会誌13号 2006

- 「特許四季報 No.2」株式会社 アイ・ピー・ピー 2003
- 「企業内における知的財産活動の評価 - 評価指標に関する一つの提案 - 」秋元浩 知財管理vol49-51999
- 「職務発明の「相当の対価」の算定方法に関する試論」飯田秀郷、早稲本和徳 知財管理vol53-12 2003
- 「工業所有権審議会企画小委員会報告書」経済産業省 経済産業省HP 1998
- 「特許流通市場における特許価値評価システムに関する調査」社団法人発明協会特許流通促進事業センター 平成14年度特許庁調査報告書2003
- 「特許流通成約事例に基づく特許価値評価システムの検証」社団法人発明協会、特許庁HP 2004
- 「職務発明の対価について」竹田 和彦 知財管理vol54-6 2004
- 「特許法における発明者主義(1・2)」玉井克哉 法学協会雑誌 111巻11号、12号1994
- 「日本の職務発明制度(現状と将来)」玉井克哉 AcTeB Review 01 2002
- 「日本の職務発明制度・再論 - 立法論的検討 - 」玉井克哉 AcTeB Review 05 2003
- 「職務発明制度改正案の検証」玉井克哉 知財管理vol54-6 2004
- 「知的財産権の活用について」知的財産管理委員会第2小委員会 知財管理vol47-11 1997
- 「知的財産を活用した資金調達的手法」寺本振透 知財管理vol49-6 1999
- 「産業構造審議会知的財産政策部会第5回特許制度小委員会 参考資料1」特許庁 2003
- 「平成15年度特許庁知的財産活動調査結果」特許庁 特許庁HP 2004
- 「研究開発のリスクと職務発明制度」長岡貞男 知財管理vol54-6 2004
- 「職務発明に対する補償金の設計思想に関する一考察」中山一郎 特許研究 No.33 2002
- 「注解特許法(第三版)上巻」中山信弘 編著 青林書院 2001
- 「企業における職務発明の管理のあり方」日本知的資産研究会国際問題分析委員会 左記第一期報告書(概要)2004
- 「知的財産の経済価値評価法」藤枝純、森信夫 知財管理vol47-11 1997
- 「企業の立場から見た特許法35条職務発明の問題点」松居祥二 AIPPI Vol.48 No.8 2003
- 「特許法35条発明者への対価支払い条項と企業の定めるべき職務発明規定」松居祥二 知財管理 Vol.54-11 2004
- 「職務発明対価請求訴訟における基本的疑問」松居祥二 AIPPI Vol.49 No.5 2004
- 「職務発明規定作成の実務」松本司 知財管理vol51-7 2001
- 「知的財産活動の経済性評価」丸島儀一 知財管理vol47-11 1997
- 「インタビュー-職務発明制度」紋谷暢男 パテントVol.55 No.12 2002
- 「知的財産権の経済的価値評価とライセンス実務」ライセンス委員会第1章委員会 知財管理vol53-12 2003
- 「特許価値評価と特許統計」ロバート・ビットケスリー 知財権フォーラムVol.39
- 「H15統計でみる日本の科学技術研究」総務省 統計局 2004
- 「職務発明制度における構造的な問題1-10」知的財産制度研究会 日経BP知財Awareness 2004
- 「続・職務発明制度の立法論と問題点」帖佐隆 パテントVol.55、No.12 2002
- 「職務発明に対する対価について」提言」日本知的財産協会 2004
- 「職務発明制度の在り方について」報告書(案)に対する意見 2003年11月25日」日本弁理士会特許委員会 日本弁理士会HP 2003

報告論文のタイトル: Optimal copyright length for media content: A Gundam approach
報告者氏名: 絹川 真哉 所属: 株式会社富士通総研 経済研究所

論文要旨

The optimal length of copyright protection for media content such as movies or “anime” is explored based on a formal economic model. A characteristic of the media content business is that content can create demand for various associated products such as action figures, video games, trading cards, and so on. The popularity of such associated products and profits from them can continue for a long time after the content is introduced. It has been argued that the optimal copyright length should be limited to balance the incentive effects on creators and social welfare loss due to monopoly. However, if media content can keep bringing profits to its creator by creating the demand for various associated products, extending copyright term may provide incentive to invest in new content with higher quality enough to compensate the welfare loss. A successful example of such media content is a Japanese Sci-Fi anime TV series *Mobile Suits Gundam*, which was originally aired in 1979. *Gundam*'s creators succeeded in creating continued demand for its associated products by introducing innovative anime that appealed to young adults rather than young children.

This paper constructs a simple economic model incorporating the demand-creating characteristic of media content, and examines the effects of extending copyright terms on social welfare. More specifically, the linear demand function of the associated products of content specifies that (i) the shift parameter of the demand is a stochastic variable following a first order autoregressive process (AR(1)), and (ii) the drift parameter of the AR(1) process depends on a firm's investment in media content. The media content firm decides the amount of the investment in the initial period so that the expected total profits from the associated products during the copyright term are maximized. It is numerically shown that as long as positive investment is optimal, an infinite copyright term can maximize social welfare.

Optimal copyright length for media content: A

Gundam approach*

Shinya Kinukawa

Economic Research Center, Fujitsu Research Institute, and

Global Security Research Center, Keio University

E-mail: shinya.kinukawa@jp.fujitsu.com

Last updated: August 28, 2006

Abstract

The optimal copyright length for media content such as movies and TV programs is examined. A characteristic of the media content business is that profits from content can continue for long periods due to the sale of various products associated with the content such as DVD and video games. A successful example is the Japanese anime TV series *Mobile Suits Gundam*, whose associated products have remained popular since it was first broadcast in 1979. An economic model is built incorporating this characteristic of media content, and it is numerically shown that infinite copyright terms can maximize social welfare.

JEL classification: K11, L82, O34

Key words: Copyright length, Media content, Demand-creating TV shows

*I am grateful to Koichiro Hayashi and Tatsuo Tanaka for valuable discussions. I would also like to thank participants in the 2006 annual meeting of Japan Law and Economics Association and colleagues at Fujitsu Research Institute for useful comments. As usual, all errors are my own.

1 Introduction

In 1998, the U.S. Congress passed the Copyright Term Extension Act, which included extending copyright terms for works for hire from 75 to 95 years. In 2006, the Japanese Diet passed a revision of copyright law extending the copyright terms for "movies," which includes live-action film, animation, game software, and so on, from 50 to 70 years. While these two major content-exporting countries made copyright terms longer, there has been a widely accepted argument that copyright length should be limited for economic efficiency. This argument is well expressed in Akerlof et al. (2002), an amicus curiae brief submitted by seventeen economists including five Nobel laureates. They argue that the present value of incremental revenue of creation due to copyright term extension is so small that it has little incentive effect on creating new works.¹

Several scholars, however, criticize such conventional argument. Landes and Posner (2002) point out that the need to invest in copyrighted works to maximize its value is not exhausted in the initial creation, and longer copyright length can provide incentive for investment to maintain and improve the initial works, illustrating an example of Disney's Mickey Mouse.² Liebowitz and Margolis (2005) argue that there is a possibility that a small revenue increase in present value could make an important difference for some creators. For example, the small increase in revenue may reach a point where some part-time writers switch to full-time.

This paper explores the possibility that copyright term extension provides an incentive to invest into new works focusing on media content such as movies and TV programs. Media content creates demand for various products associated with it such as DVD, video games, action figures, or trading cards, whose popularity can continue after the original media content is introduced. In fact, Japanese toy companies have developed such popular toys to be associated with "demand-creating TV shows" (Cross and Smits (2005)).

¹They also argue that retroactive extension of copyright makes little economic sense.

²Adilov and Waldman (2005) examined this argument using a formal economic model and found that infinite copyright terms can maximize social welfare.

The Japanese anime TV series *Mobile Suits Gundam*, a sci-fi anime first aired in 1979, is a successful example of such content.³ The series was not popular when it started. However, after several re-runs of the series its popularity exploded, and the action figure kits of the series' characters became a big hit in the early 1980s in Japan. The series is still popular today and benefiting the supplier of the action figure kits, Bandai, the toy company that bought the series' merchandising rights.⁴

If media content can create demand for various associated products and keep bringing profits to its creator in the long-run, extending copyright term may provide enough incentive effects for investment into new content. This paper builds an economic model incorporating this demand-creating nature of media content, and examines the effects of extending copyright terms on social welfare. More specifically, the shift parameter of the linear demand function of associated products of content is specified as a stationary autoregressive process whose drift parameter depends on the amount of investment into the content. The media content firm decides the amount of investment into the creation of new content in the initial period so that the total profits from the sale of associated products during the copyright terms are maximized. The model shows that copyright term extension increases investment into content, though there also can be cases in which copyright term extension does not affect a firm's investment decision. A numerical analysis of the model also shows that as long as positive investment into content is optimal, copyright term extension can be welfare improving, and thus the infinite copyright terms can maximize social welfare.

This paper is organized as follows. Section 2 explains the brief history of *Mobile Suits Gundam*. Section 3 explains the model. Section 4 solves the optimal investment problem. Section 5 examines the effects of extending copyright length on social welfare. Section 6 discusses policy implications of the results,

³See the official website <http://www.gundamofficial.com/> for details of the series.

⁴See Bandai's annual report, which is available on the website of NAMCO BANDAI Holdings (<http://www.bandainamco.co.jp/en/index.html>).

referring to and evaluating the effects of extending copyright length on social effects that are not incorporated in the model.

2 *Mobile Suits Gundam* and the associated product business⁵

Mobile Suits Gundam (*Gundam*, hereafter) is a big hit Japanese anime TV series that is still popular after more than a quarter of a century since its first introduction in 1979. *Gundam* is an original anime TV series that was created by the animation production company Sunrise, which was established in 1972. When Sunrise entered the animation industry, most Japanese anime TV series provided by incumbent anime production companies were created based on popular comics (manga). However, Sunrise started as an animation production company focusing on providing original anime series. This was not because of a creative passion of the company's creators but rather for business reasons. Since buying licenses of popular manga was financially difficult, Sunrise needed to create their original anime series that were not based on existing manga. In order to sell such original anime series to TV networks, Sunrise allied with toy manufacturers that bought TV advertisement and sold the associated products of Sunrise's original anime series.

Gundam was created after Sunrise's success with several other original anime series. The toy company that had teamed with Sunrise for those previous anime series expected a similar series that would appeal to young children, who were the targeted consumers of the associated products and the major audience of anime TV series. However, Sunrise and its creators, though compromising with the toy company's demands, planned to create an innovative new anime series that would appeal to young adults. Sunrise realized that creating such an anime series was essential for the company's long term growth because young children

⁵This section refers to *Gundam-mono: the men who made gundam*, a Japanese book published by Kodansha in 2002, which includes long interviews with the creators of *Mobile Suits Gundam*.

would eventually stop watching anime as they grew up, while young adults would keep watching anime once they became anime fans.

The most distinguished feature that made *Gundam* an innovative anime series was its story line. *Gundam* belongs to the genre of so-called "mecha" anime, where "mecha" refers to a large sci-fi robot manipulated by a human operator. The typical story line of previous mecha anime was to have leading characters and their mecha fight evil enemies for justice. The creators of *Gundam*, however, wrote a future space war story, where both leading characters and enemies fought against each other for their own sense of justice. This theme was mixed with an element of human drama that was hard to follow for young children. The other feature of *Gundam* was the design of mecha. Before *Gundam*, mecha were usually described as heroic semi-characters whose designs appealed to young children because the action figures of mecha were major associated products of mecha anime. In accordance with the story line, however, *Gundam's* creators introduced militaristic mecha designs that were not as heroic as the previous ones.

Contrary to the toy company's expectations, but just as Sunrise's creators intended, the series was not popular among young children when it was first aired in 1979. *Gundam* was originally planned as a series consisting of 50 episodes, but it was shortened to 43 episodes because both viewer ratings and the action figure sales targeting young children were low. However, it did appeal to young adults. Due to the demand of enthusiastic fans of *Gundam*, most of whom were high school and college students, the series was re-run several times and its popularity grew dramatically. Another factor that boosted *Gundam's* popularity growth was the sale of action figure kits (plastic models) provided by Bandai, a toy company that bought *Gundam's* merchandising rights during the series' first broadcasting. Compared to the action figures that were provided by the original series sponsor, Bandai's action figure kits were cheaper and more faithful to *Gundam's* various mecha designs. Although Bandai's action figure kits were introduced after the series' first broadcasting, they became a big hit in the

early 1980s in Japan. The popularity of *Gundam* and its associated products, including the action figure kits, is still benefiting Bandai and Sunrise.⁶

3 Model

In the initial period ($t = 0$), a media content firm decides the amount of investment into new content and creates it. In the next period ($t = 1$), the content is broadcast (or released), and the associated products are introduced into the market. The sale of the associated products continues after broadcasting the content ($t > 1$) as long as there is the demand for the associated products. For simplicity, it is assumed that the media content firm exclusively supplies the associated products during the copyright terms T .⁷ Moreover, the revenue from broadcasting content is zero and all the profits come from the sale of the associated products. After the copyright expires, the market of the associated products becomes competitive, and the profits become zero.

The demand for the associated products of content can continue after the introduction of the content for several reasons. Hardcore fans may keep buying all new associated products. People who viewed shows but could not buy the associated products when they were children may buy them when they grow up. New fans who view shows through a rerun or video after the shows' first introduction may buy associated products too. If a "revival boom" occurs after the first introduction, such new fans may increase.

Because there are various types of consumers and their timing of purchase is likely different, the aggregate demand for associated products would be not only continuous but also stochastic. These characteristics of the demand for associated products is incorporated into the inverse demand function

$$p_t = A_t - bq_t, \quad b > 0,$$

⁶Sunrise has been an affiliated company of Bandai since 1994.

⁷This includes the case that both content and products producers are affiliated to the same company. In the case that they are independent, if the information is symmetric between content and products producers, the (ex post) trade between them is efficient (Tirole (1988), p. 22). Thus, whether or not the two producers are integrated does not affect social welfare.

where q_t is the quantity and p_t is the price (or index of prices) of the associated products. The shift parameter of the demand function, A_t , is assumed to be a stochastic process changing in each period, and specified as the following stationary autoregressive process of order one (AR(1)):

$$\begin{aligned} A_1 &= \alpha + \epsilon_t, \\ A_t &= \alpha + \beta A_{t-1} + \epsilon_t, \quad t \geq 2, \end{aligned}$$

where $\alpha > 0$, $0 < \beta < 1$, and $\epsilon_t \sim i.i.d. (0, \sigma_\epsilon^2)$. If $A_t \leq 0$, then $q_t = 0$. This specification of demand shift parameter can emulate continued but fluctuating demand for associated products, which can include several instances of revival periods after the introduction of content. The expectation of A_t is given as $E[A_t] = \alpha / (1 - \beta)$.⁸ Thus, larger α and/or β give a larger expectation of A_t . It is assumed that the media content firm knows the demand function.

The parameter β is the effects of current demand shock on the future demands since $\partial A_{t+k} / \partial \epsilon_t = \beta^k$.⁹ Thus, the effects of a demand shock in year t continues longer as β is larger. β can be determined by many factors including consumers' preferences. For example, Japanese adults tend to view anime more often compared to other countries' adults, and thus β may be higher in Japan than in other countries. For simplicity, it is assumed that β is constant and given to the media content firm exogenously.

The parameter α is assumed to depend on the media content firm's investment into content creation such that $\alpha(0) = 0$, and for $i > 0$, $\alpha(i) > 0$, $\alpha'(i) > 0$, and $\alpha''(i) < 0$. The demand for the associated products increases as the initial investment i increases, and thus $\alpha(i)$ can be interpreted as the quality of content that is controlled by the media content firm's investment.

⁸ $E(A_t) = \alpha + \beta E(A_{t-1}) + E(\epsilon_t)$. Let $E(A_t) = E(A_{t-1}) = \mu$. Then, $\mu = \alpha / (1 - \beta)$.
⁹ Using the lag operator L ,

$$\begin{aligned} A_t &= (1 - \beta L)^{-1} (\alpha + \epsilon_t) \\ &= (1 + \beta L + \beta^2 L^2 + \dots) (\alpha + \epsilon_t) \\ &= \alpha + \epsilon_t + \beta (\alpha + \epsilon_{t-1}) + \beta^2 (\alpha + \epsilon_{t-2}) + \dots \end{aligned}$$

Thus, $\partial A_t / \partial \epsilon_{t-k} = \beta^k$.

However, the increase in α diminishes as the investment increases due to, for example, limited resources of talented creators.

When the media content firm invests in content creation in the first period, it incurs the investment cost $F(i)$ where $F(0) = 0$, and for $i > 0$, $F(i) > 0$, $F'(i) > 0$, and $F''(i) > 0$. The investment cost is increasing because there can be financial constraints on the content production due to great uncertainty about the demand for content and its associated products. On the other hand, the production cost of the associated products, $c(q_t)$, is assumed to have constant marginal cost and to be the same for all the periods.

In the following analysis, AR(1) drift parameter $\alpha(i)$, the investment cost $F(i)$, and the production cost $c(q_t)$ are specified as following:

$$\alpha(i) = \sqrt{i}, \quad F(i) = i + \gamma i^2, \quad \text{and} \quad c(q_t) = c q_t.$$

where $\gamma > 0$ and $c > 0$.

4 Optimal investment

To solve the optimal investment, the optimal production level of the associated products in each period is first solved. In the periods 1 to T , the media content firm decides the price and quantity of the associated products as a monopolist:

$$\max_{q_t} \pi_t \equiv q_t p_t - c q_t = q_t (A_t - b q_t) - c q_t, \quad t = 1, \dots, T.$$

The profit maximizing quantity of the associated products in year t is

$$q_t^* = \begin{cases} \frac{1}{2b} (A_t - c) & \text{if } A_t > c \\ 0 & \text{if } A_t \leq c. \end{cases}$$

The media content firm provides a positive amount of associate products only if A_t is larger than the marginal cost. In this case, the media content firm's profit in year t is $\pi_t^* = (A_t - c)^2 / 4b$.

In the period 0, the media content firm determines the amount of investment into content in order to maximize total profits from content and its associated products, that is, the profits from associated products in copyright terms minus investment cost. If investment is zero, the total profits are also zero because there is no content and thus no associated products.

It is assumed that in $t = 0$, the media content firm evaluates π_t ($1 \leq t \leq T$), which is stochastic due to A_t , at $E(A_t | i)$ given that

$$E(A_t | i) - c = \frac{\sqrt{i}}{1-\beta} - c > 0$$

$$\therefore i > c^2(1-\beta)^2 \equiv \underline{i}. \quad (1)$$

If $i \leq \underline{i}$, associated products may not be provided in most periods because the demand for them is expected to be too small to make profits in most periods. Since producing content incurs investment cost, the total profits from content and its associated products can be negative if $i \leq \underline{i}$.

Given that $i > \underline{i}$, the profits from associated products in each period evaluated at $E(A_t | i)$ is

$$\begin{aligned} \pi(i) &\equiv \frac{1}{4b} (E(A_t | i) - c)^2 \\ &= \frac{1}{4b} \left(\frac{\sqrt{i}}{1-\beta} - c \right)^2. \end{aligned}$$

Let $\lambda \equiv 1/(1+r)$ be the discount rate, where $r > 0$ is the real interest rate.

Then, for $i > \underline{i}$, the objective function to be maximized in $t = 0$ is defined as

$$\begin{aligned} \Pi(i) &\equiv \sum_{t=1}^T \lambda^t \pi(i) - (i + \gamma i^2) \\ &= \frac{1}{4b} \left(\frac{\sqrt{i}}{1-\beta} - c \right)^2 \left(\frac{\lambda - \lambda^{T+1}}{1-\lambda} \right) - (i + \gamma i^2). \end{aligned}$$

Thus, the media content firm's problem is

$$\max \left\{ 0, \max_{i > \underline{i}} \Pi(i) \right\}.$$

The first and second derivatives of $\Pi(i)$ are

$$\begin{aligned} \Pi'(i) &= \frac{1}{4b(1-\beta)} \left\{ \frac{1}{(1-\beta)} - \frac{c}{\sqrt{i}} \right\} \left(\frac{\lambda - \lambda^{T+1}}{1-\lambda} \right) - 1 - 2\gamma i \\ \Pi''(i) &= \frac{c}{8b(1-\beta)(\sqrt{i})^3} \left(\frac{\lambda - \lambda^{T+1}}{1-\lambda} \right) - 2\gamma. \end{aligned}$$

Since $\Pi(\underline{i}) < 0$ and $\Pi'(\underline{i}) < 0$, $\Pi(i)$ starts from some negative value, and it decreases at first as i increases. Let \bar{i} satisfy $\Pi'(\bar{i}) = 0$. Then, it can be shown that $\Pi''(i) > 0$ if $i < \bar{i}$, and $\Pi''(i) < 0$ if $i > \bar{i}$, implying that depending on parameters, $\Pi'(i)$ and $\Pi(i)$ can be positive. Moreover, for sufficiently large i , $\Pi'(i) < 0$. Then, if $\Pi'(i) > 0$ in some interval, there exists $i^* > \bar{i}$ such that $\Pi'(i^*) = 0$. Therefore, the optimal investment i^{opt} is

$$i^{opt} = \begin{cases} i^* & \text{if } i^* \text{ exists and } \Pi(i^*) > 0 \\ 0 & \text{if either } i^* \text{ exists but } \Pi(i^*) \leq 0, \text{ or for all } i > \underline{i}, \Pi'(i) \leq 0. \end{cases}$$

Since i^* satisfies $\Pi'(i^*) = 0$ and $\Pi''(i^*) < 0$, the implicit function theorem can be used to examine the effects of copyright terms extension on the (positive) optimal investment. Holding other parameters fixed, it follows that

$$\frac{di^*(T)}{dT} = \frac{-\frac{\partial \Pi'(i^*, T)}{\partial T}}{\frac{\partial \Pi'(i^*, T)}{\partial i^*}} = \frac{\left\{ \frac{c}{\sqrt{i^*}} - \frac{1}{(1-\beta)} \right\} \left\{ \frac{1}{4b(1-\beta)} \right\} \left(\frac{-\log \lambda}{1-\lambda} \right) \lambda^{T+1}}{\Pi''(i^*)} > 0 \quad (2)$$

since $c/\sqrt{i^*} - 1/(1-\beta) < 0$ from equation (1), $0 < \lambda < 1$, and $\Pi''(i^*) < 0$. Therefore, if the positive investment into content is optimal, marginal extension of copyright terms always increases investment, though di^*/dT approaches zero since $\lambda^{T+1} \rightarrow 0$ as $T \rightarrow \infty$. When the optimal investment is zero but there exists i^* , sufficiently long copyright term extension may be able to induce positive

investment depending on other parameters.

In the followings, four examples of the objective functions $\Pi(i)$ are shown. For each example, the objective functions $\Pi(i)$ are calculated for different copyright length: $T = 50, 70$, and infinite.¹⁰ The only difference in the parameter settings between the four examples is the investment cost parameter γ . All other parameters are the same among the four examples: $\beta = 0.3, b = 1, c = 1$, and $r = 0.07$ ($\lambda = 0.935$). A relatively high interest rate, 7%, is used because the high degree of uncertainty about the profits from media content requires high returns from the investment into it (Akerlof et al. (2002)).

The first example is the total profit functions when $\gamma = 0.5$. The optimal investment is positive for all three copyright lengths as shown in Figure 1. The optimal investment increases as T increases: 3.347 for $T = 50$, 3.535 for $T = 70$, and 3.599 for infinite T .

[Figure 1]

In the second example, with $\gamma = 0.51$, the optimal investment is zero for $T = 50$ but positive for $T = 70$ and for infinite T as shown in Figure 2. With this parameter setting, if copyright terms are extended longer than some $\bar{T} (> 50)$ such that $\Pi(i^*, \bar{T}) = 0$, copyright term extension changes the optimal investment from zero to some positive amount. As in this case, a small increase in profits due to copyright term extension could make an important difference in creative output, which is pointed out by Liebowitz and Margolis (2005).

[Figure 2]

Final two examples, Figures 3 and 4, are cases where the optimal investment is zero. The investment cost parameters are $\gamma = 0.54$ (Figure 3) and 0.74 (Figure 4), respectively. When $\gamma = 0.54$, there exists i^* for all three copyright lengths but the total profit is negative even for infinite copyright length. When $\gamma = 0.74$, i^* does not exist for all three copyright lengths. For either case,

¹⁰ $T = 50$ and 70 are the length (years) of the Japanese copyright protection for "movies" before and after the 2004 copyright reform, respectively.

extending copyright terms never affects the media content firm's investment decision.

[Figure 3]

[Figure 4]

In Figures 1 to 3, holding copyright length (and other parameters) fixed, an decrease in investment cost parameter γ increases i^* . This is easily confirmed in the same way as $di^*/d\gamma > 0$. Holding other parameters fixed and using the implicit function theorem,

$$-\frac{di^*(\gamma)}{d\gamma} = \frac{-2i^*}{\Pi''(i^*)} > 0. \quad (3)$$

Reducing γ also improves the investment climate where i^* does not exist as in Figure 4 since $-\partial\Pi'(i)/\partial\gamma > 0$. When the investment cost is too high to create new content as in Figures 3 and 4, policy tools to improve investment climate such as financial support for media content firms are needed to induce a positive amount of investment.

5 Social welfare

Let producer and consumer surplus in t be PS_t and CS_t , respectively. Social welfare W is defined as the sum of PS_t and CS_t over infinite periods:

$$W \equiv \sum_{t=1}^{\infty} PS_t + \sum_{t=1}^{\infty} CS_t.$$

Since W includes a stochastic term A_t , it is evaluated at $E(A_t | i^*)$, given that the optimal investment is positive. Then,

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^{\infty} PS_t &= \sum_{t=1}^T PS_t = \Pi(i^*) \\ &= \frac{1}{4b} \left(\frac{\sqrt{i^*}}{1-\beta} - c \right)^2 \left(\frac{\lambda - \lambda^{T+1}}{1-\lambda} \right) - (i^* + \gamma i^{*2}), \end{aligned}$$

and

$$\begin{aligned}\sum_{t=1}^{\infty} CS_t &= \left\{ \frac{1}{8b} \sum_{t=1}^T \lambda^t + \frac{1}{2b} \sum_{t=T+1}^{\infty} \lambda^t \right\} (E(A_t | i^*) - c)^2 \\ &= \frac{\lambda + 3\lambda^{T+1}}{8b(1-\lambda)} \left(\frac{\sqrt{i^*}}{1-\beta} - c \right)^2.\end{aligned}$$

Let $PS \equiv \sum_{t=1}^{\infty} PS_t$ and $CS \equiv \sum_{t=1}^{\infty} CS_t$. Then, holding other parameters fixed, the effects of copyright term extension on social welfare W is

$$\frac{dW(T)}{dT} = \frac{dPS(T)}{dT} + \frac{dCS(T)}{dT}.$$

For producer surplus,

$$\begin{aligned}\frac{dPS(T)}{dT} &= \frac{\partial \Pi(i^*, T)}{\partial T} \text{ (the envelope theorem)} \\ &= \frac{-\lambda^{T+1} \log \lambda}{4b(1-\lambda)} \left(\frac{\sqrt{i^*}}{1-\beta} - c \right)^2 > 0.\end{aligned}$$

For consumer surplus,

$$\frac{dCS(T)}{dT} = \frac{\partial CS(i^*, T)}{\partial T} + \frac{\partial CS(i^*, T)}{\partial i^*} \frac{di^*(T)}{dT}. \quad (4)$$

The first term of (4) is an increase in dead weight loss due to extended monopoly period:

$$\frac{\partial CS(i^*, T)}{\partial T} = \frac{3\lambda^{T+1} \log \lambda}{8b(1-\lambda)} \left(\frac{\sqrt{i^*}}{1-\beta} - c \right)^2 < 0.$$

The second term of (4) is an increase in consumer surplus due to an increase in investment, which increases the quality of content and the demand for the associated products since

$$\frac{\partial CS(i^*, T)}{\partial i^*} = \frac{\lambda + 3\lambda^{T+1}}{8b(1-\lambda)} \left(\frac{\sqrt{i^*}}{1-\beta} - c \right) \frac{1}{\sqrt{i^*}(1-\beta)} > 0$$

by equations (1) and $di^*(T)/dT > 0$ (equation (2)). Thus, copyright term extension increases W as long as the sum of an increase in profits and an increase

in consumer surplus due to higher quality of content is larger than an increase in dead weight loss, that is,

$$\frac{\partial \Pi(i^*, T)}{\partial T} + \frac{\partial CS(i^*, T)}{\partial i^*} \frac{di^*(T)}{dT} > \left| \frac{\partial CS(i^*, T)}{\partial T} \right|.$$

Figure 5 shows two numerical examples of W as a function of T , each of which has different demand parameters, the slope of the inverse demand function (b) and the effect of current demand shock (β). Unlike in the case of di^*/dT , demand parameters b and/or β may affect the sign of dW/dT since they directly affect consumer surplus. In one example, $b = 1$ and $\beta = 0.3$, and in the other example, $b = 1.5$ and $\beta = 0.5$. In both examples, the two demand parameters are set so that the optimal investment is positive. Other parameters are the same as in the example in Figure 1 ($c = 1$, $\gamma = 0.5$ and $r = 0.07$). For both W s, copyright length starts from $T = 50$.

[Figure 5]

Both W s increase as T increases, implying that the optimal copyright length is infinite in these cases. Even if the demand shock is less persistent (β is low), copyright terms extension improves social welfare when demand in each period is sufficiently large (b is low). Or, even if the demand in each period is small (b is high), copyright terms extension improves social welfare when demand shock is sufficiently persistent (β is high).

In practice, the infinite copyright length can be approximated by some large but finite length since W approaches some constant values as T increases. In the above examples, as T increases, W approaches 5.593 when $b = 1$ and $\beta = 0.3$, and 30.092 when $b = 1.5$ and $\beta = 0.5$. The difference from the largest W (T is infinite) is less than 0.01 when $T \geq 105$ in the former case and $T \geq 107$ in the latter case.

Next, dW/dT at different investment cost parameter γ is examined: $\gamma = 0.5$ and $\gamma = 0.4$. Other parameters are the same as in the example in Figure 1 ($b = 1$, $\beta = 0.3$, $c = 1$, and $r = 0.07$). An increase in the optimal investment

due to lower investment cost, which is shown by equation (3), also increases the dead weight loss, but W increases as T increases for lower investment cost ($\gamma = 0.4$), approaching 10.827 (Figure 6).

[Figure 6]

To further explore the effects of copyright term extension on social welfare in different investment climates, define the rate of increase in W when copyright length is extended for another term from T :

$$\frac{\Delta W(T)}{W(T)} \equiv \frac{W(T+1) - W(T)}{W(T)}.$$

Then, $\Delta W(T)/W(T)$ for $\gamma = 0.5$ is compared with $\Delta W(T)/W(T)$ for $\gamma = 0.4$, where the former is higher than the latter (Figure 7).

[Figure 7]

$\Delta W(T)/W(T)$ can be larger in poorer investment climates for the following reason. As shown by equation (3), the optimal investment is smaller with higher investment cost parameter. Smaller investment implies that total profits from content and its associated products are also small as shown in Figures 1 and 2. Thus, with poorer investment climates, a profit increase due to marginal copyright term extension can have larger incentive effects on increasing investment into content, relative to its level. Since W is increasing with the optimal investment ($dW(i^*)/di^* = \partial CS(i^*)/\partial i^* > 0$), the above result can follow. This result implies that copyright term extension can be more socially desirable when the media content firms face poorer investment climates.

6 Discussion

The optimal copyright length should balance the incentive effects on creating new works and the welfare loss due to monopoly in copyright terms. This argument has been the rationale behind limited copyright terms. On the other

hand, some scholars have argued that longer or even infinite copyright terms can improve social welfare. This paper explored the latter argument focusing on an economic situation where media content creates demand for various associated products.

The demand for the associated products can continue for a long time, like in the case of the Japanese sci-fi anime *Gundam*, and may bring long-term profits to the content creators. In such a case, extending the length of copyright protection may stimulate investment into new creation, and consumers may be able to enjoy higher quality content and its associated products. An economic model incorporating such a characteristic of the media content business shows that copyright term extension can increase investment into content. Moreover, a numerical analysis of the model shows that infinite copyright terms can be socially optimal. In practice, since the effects of copyright term extension on social welfare decreases, approaching zero as copyright terms become longer, finite but sufficiently long copyright terms can approximate infinite ones.

In economic situations where investment into content is less profitable, marginal extension of copyright terms can have larger effects on social welfare in the sense that an increase in social welfare relative to its level is larger in such situations. Thus, copyright term extension can be more desirable for small content firms, which are more likely to face stronger financial constraints than large firms. However, if an economic situation is too severe to invest, the optimal investment can be zero even for infinite copyright terms. In such situations, copyright term extension has no effect on social welfare, and other policy tools, such as reducing financial constraints on the media content firms, is necessary to improve social welfare. These policy tools to improve investment climates are also effective in further improving social welfare when firms invest positive amounts into new creation. An example of such a policy is the MEDIA Plus Programme of the European Union, which includes providing European independent production companies with financial support for the development of

production projects.¹¹

The source of welfare loss in the above model is only the dead weight loss due to monopoly. However, there can be another source of welfare loss that longer copyright terms may create. Extending copyright terms retards the entry of new works into the public domain. If there is little high quality content in the public domain, creating new content might be costly and difficult. Thus, longer copyright terms may decrease social welfare. However, this negative effect of longer copyright terms on social welfare may be limited.

First, as both Landes and Posner (2003) and Liebowitz and Margolis (2005) point out, copyright protects expression but not ideas. New works using ideas from other works do not necessarily infringe on original works even if there are some similarities between the new works and the original works. Thus, consumers can enjoy various works using the same idea of the original work during the periods in which it is copyright-protected. For example, after *Gundam* was introduced, many sci-fi anime series that are similar to *Gundam* were created, which are often categorized as “real robot anime” by anime fans.¹² Thus, extending copyright terms does not necessarily prevent the creation of new content.

Second, if the profits from the original content and its associated products are large, the original content creator may also create derivative works seeking more profits. For example, Sunrise, the creator of *Gundam*, has introduced many derivative anime series of the original *Gundam* such as *Z Gundam* (1985), *Gundam Wing* (1995), and *Gundam Seed* (2002).

Since a creator of the original content has also copyright for derivative works, the original content creator can prevent others from creating derivative works without licenses, which may reduce social welfare. However, as Landes and Posner (2003) and Liebowitz and Margolis (2005) point out, limited use of the original work might improve social welfare if there exists congestion externality

¹¹See http://ec.europa.eu/comm/avpolicy/media/index_en.html.

¹²“Real robot” is a term used by anime fans to describe fictional robots that are treated as realistic tools such as industrial machinery or weapons rather than heroic semi-characters as in old Sci-Fi anime.

of overuse of the original work. For *Gundam*, the congestion externality seems to be already occurring. Although all the derivative works of *Gundam* have been introduced by the company that created the original *Gundam*, some fans of the original *Gundam* have expressed dissatisfaction that recent derivative works are too different from the original *Gundam* and do not deserve to be named as *Gundam*.¹³ Thus, encouraging more derivative works of *Gundam* by throwing it into the public domain may enlarge the congestion externality and reduce social welfare. Because of the above two reasons, it is possible that the negative effects of longer or infinite copyright terms on social welfare is minor compared to its positive effects, at least for media content.

References

- [1] Adilov, N. and Waldman, M. (2005) “Optimal copyright length and ex-post investment: a Mickey Mouse approach.” Working paper, Department of Economics, Cornell University.
- [2] Akerlof, G., et al. (2002) “Amicus curiae brief in support of petitioners in *Eldred v. Ashcroft*.” United States Supreme Court, May 20, No. 01-618.
- [3] Cross, G. and Smits, G (2005) “Japan, the U.S. and the globalization of children’s consumer culture.” *Journal of Social History*, Summer, pp. 873-890.
- [4] Landes, W.M. and Posner, R.A. (2003) “Indefinitely renewable copyright.” *University of Chicago Law Review*, 70, pp. 471-518.
- [5] Liebowitz, S. and Margolis, S. (2005) “Seventeen famous economists weigh in on copyright: the role of theory, empirics, and network effects.” *Harvard Journal of Law and Technology*.
- [6] Tirole, J. (1988) *The theory of industrial organization*, MIT press.

¹³The dissatisfaction of Japanese fans regarding derivative works of the original *Gundam* is expressed in “Customer Reviews” on amazon.co.jp about DVDs of the newest derivative work *Gundam Seed Destiny* (2004).

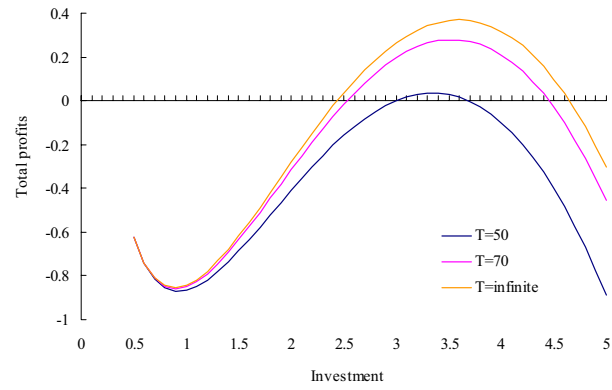


Figure 1. Total profit function: $\gamma = 0.5$

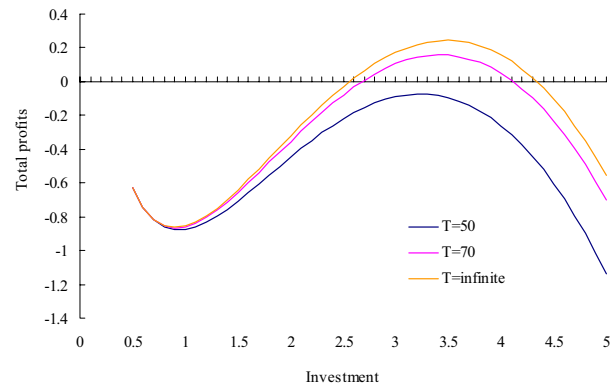


Figure 2. Total profit function: $\gamma = 0.51$

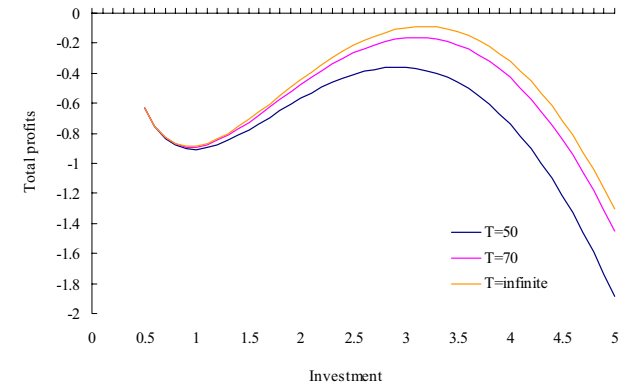


Figure 3. Total profit function: $\gamma = 0.54$

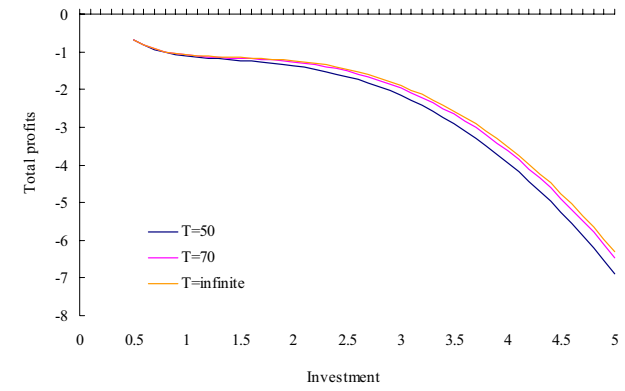


Figure 4. Total profit function: $\gamma = 0.74$

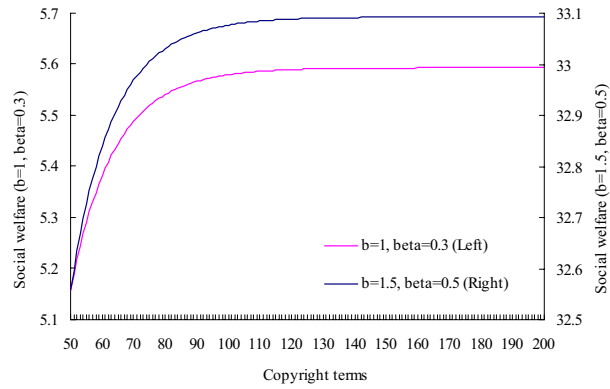


Figure 5. Level of social welfare, different demand parameters

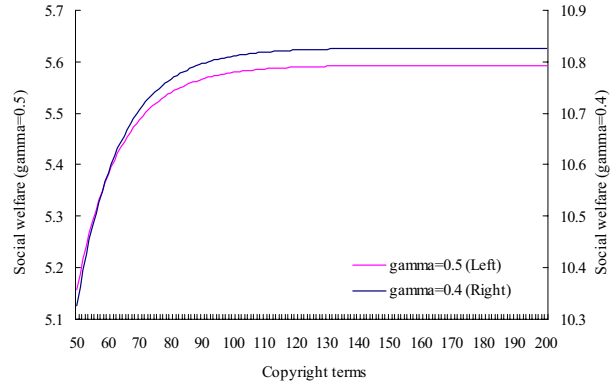


Figure 6. Level of social welfare, different investment cost parameters

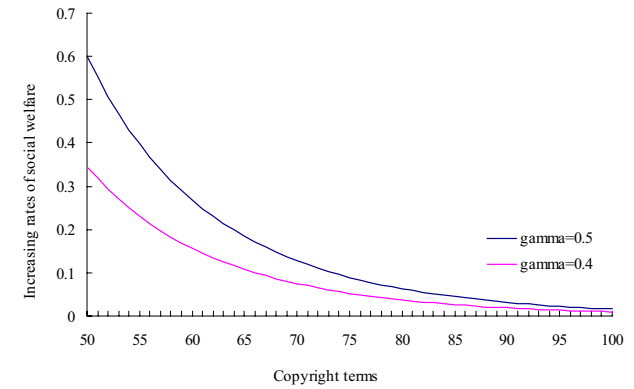


Figure 7. Increasing rates of social welfare, different investment parameters