



# 法と経済学会

---

---

2008年度  
第6回全国大会  
研究発表梗概集  
2008.07.05～06  
東京工業大学

---

---

法 と 経 済 学 会  
Japan Law and Economics Association

## 【ご注意】

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

目 次

‘2008-001	就業変動と社会保険の非加入行動の関係	酒井 正	… … 1 (要旨のみ)
‘2008-002	An evaluation of the disability employment policy with respect to the quota-levy system in Japan Evidence from a natural experiment on stock prices—	長江 亮	… … (非掲載)
‘2008-003	チーム生産とインセンティブ問題に関する一考察	戸田 宏治	… … 2
‘2008-004	不動産競売市場の法規制と入札行動	井出 多加子・岩田 真一郎・田口 輝幸	… … 29
‘2008-005	国立景観訴訟にみる高さ規制条例の経済学的妥当性	山崎 福寿・杉野 誠・原野 啓	… … 42
‘2008-006	ファンドレイジングにおけるシードマネーの効果：丸の内カフェを対象としたフィールド実験 - 丸の内カフェを対象としたフィールド実験 -	中川 雅之・栗田 卓也	… … 70
‘2008-007	法と経済学から考えるCO2排出権取引制度の構想	島田 明夫	… … 93
‘2008-008	Is Emission Trading Beneficial?	蓬田 守弘・石川 城太・清野 一治	… … 123 (要旨のみ)
‘2008-009	WTO紛争解決手続における非効率的違反の可能性	清水 剛	… … 124
‘2008-010	変化したのか行政指導	古賀 純一郎	… … 158
‘2008-011	ケーブタウン条約はcredibleか？ - ユニドロワによる工夫 -	座主 祥伸・佐藤 育己	… … 185
‘2008-012	法執行の背景 行政遂行のレジティマシーの観点での分析	荒井 弘毅	… … 208

‘2008-014	弁護士費用に対する資産効果の比較分析 - 米国ルール対英国ルール -	木下 富夫	… … 237 (要旨のみ)
‘2008-015	弁護士報酬自由化と依頼者弁護士間の報酬契約に関する経済分析	池田 康弘	… … 239
‘2008-016	Optimal Copyright Protection: Civil law vs. Criminal law	新井 泰弘	… … 254
‘2008-017	The Utility Standard and the Patentability of Intermediate Technology	青木 玲子・長岡 貞男	… … 286

注：本梗概集への掲載 / 非掲載は、発表者の意志に基づいております。

## 報告論文のタイトル： 就業変動と社会保険の非加入行動の関係

報告者氏名： 酒井 正 所属：国立社会保障・人口問題研究所

### 論文要旨

社会保険の非加入(未納)が解消しない。社会保険へ加入しない者が多いことは、その社会保険財政への影響というよりは、他の制度(たとえば公的扶助)へ負担をかけることから問題であるとされる。

我が国では、国民年金の非加入(未納)の要因について研究の蓄積がある。それらにおいては非加入の理由として、流動性制約要因、逆選択要因、近視眼要因といった仮説を考え、各々について詳しい検証がおこなわれてきた。その結果、流動性制約要因については多くの研究でその存在が確かめられてきた。だが、ほんとうにそれだけが非加入を生じさせる要因なのであろうか。日本の社会保険制度は就業形態によって加入すべき制度が異なっているという特徴を有している。そのため、ある特定の就業移動がおこなわれた際に自ら加入手続きをする必要が生じる。従って、もし就業移動に伴う手続きのし忘れといった事情によって非加入が起こっているならば、被用者保険から国民年金(もしくは国民健康保険)への移行があった際に非加入が多く生じることが予想される。流動性制約と同時に、就業状態の変化が非加入の一つの契機となっているのではないか。これが本稿の問題意識である。従来の研究では、就業状態の変化と非加入行動の関係を明確に捉えた分析はなかった。

本稿では、家計経済研究所のパネル・データを用いて未婚女性の就業移動と非加入行動との関係を調べた。分析の結果、正規雇用から国民年金や国民健康保険に移行してきた場合には非加入率は有意に低く、一方で無職の状態が続くと非加入率が上がる傾向が一部見られた。また、個人効果を調整しても尚、無職の場合には非加入確率が有意に高まっていた。従って、上の結果は無職になりやすい人が同時に非加入になることも多いといった理由によるものではない。社会保険の非加入は、就業移動に伴う手続きのし忘れによって起こっているというよりは、むしろ職が無いことから生じる流動性制約によって多く起こっていることが示唆され、従来の研究を裏付ける結果となった。

## 報告論文のタイトル:

## チーム生産とインセンティブ問題に関する一考察

報告者氏名: 戸田 宏治

所属: 福岡経済大学

## 論文要旨

チーム生産アプローチは各構成員が何らかの理由で同一目標を共有している  
と想定するところから出発するため、逆選択やモラル・ハザードのようなインセン  
ティブに起因する問題は当面視野の外におき、構成員の活動をいかにコーディネートす  
るかが課題になる。だが、日本企業の場合、終身雇用制の崩壊と成果主義の導入によ  
って個人間競争が激化し、チーム生産は変質している。その一方で、企業組織は各部  
門間の役割が区別されているものの、各構成員の権限が曖昧であるため、本人の努力  
水準が正確にモニターされにくいという問題がある。

経営者が一つの労働者チームを率いて事業を行うとすると、そのチームは投資家  
から資金を調達し、一定の収益率を実現しようとする。チーム構成員の努力水準が経  
営者によって正確にモニターされる場合は、投資家に対しては外生的収益率を保障し、  
構成員に対しては残余財産請求権を付与すればよいが、モニタリングが不完全な場合、  
構成員は他人の努力にただ乗りしようとするインセンティブを持ってしまう。

これを防ぐベストな方法は、生産によって得られた所得をすべてチーム構成員に  
与えてしまうことである。しかし、経営者の所得や他の生産要素の費用支払いも必要  
であるため、これは現実的ではない。そこで、セカンド・ベストな方法は、所得から  
生じる期待効用と労働の限界不効用との差を最大にする水準に努力水準を設定する  
契約をチーム、経営者、投資家が結ぶことである。ただ、この場合でも、各構成員の  
努力をモニターしなければならないため、何らかの競争原理を導入する必要がある。

私見であるが、日本企業の場合、これは長期雇用を前提とした昇進競争というか  
たちで行われてきたのではないかと。また、短期間ではモニタリングに誤差が生じても、  
長期に及ぶモニターであれば比較的正確に行われたのではないかと。

正確なモニタリングと強いインセンティブを与える手法として「序列トーナメン  
ト」方式がある。これはチーム・スポーツではポピュラーになっている手法で、構成  
員の業績を絶対評価するのではなく、相対的なランキングによって報酬と昇進を決め  
るやり方である。この手法の優れたところは、報酬の基準となる業績の評価が数量化  
不可能であっても、職務を適切に遂行した主体を同定できる点である。また、特にア  
メリカでは実証研究も進んでおり、今後の日本企業研究でも有効性が高いと思われる。

しかし、今日の日本企業では、組織の「フラット化」が進展している。組織の階層を  
低くすることは、組織にとっては意思決定の迅速化や人件費の抑制等の合理的な改革  
となるかもしれないが、昇進ポストの減少は、労働供給に対するインセンティブを失  
わせることにもなりかねない。また、代替的なインセンティブとして成果主義による  
賃金制度が考えられるが、チーム単位で成果をあげているなかで、どのように個別従  
業員の成果を測定するかが難しく、各企業が試行錯誤しているのが現状であろう。

## チーム生産とインセンティブ問題に関する一考察

福岡経済大学 戸田宏治

### 1. はじめに

チームによる生産のメリットは、個別労働者の生産を単純に合計した以上の生産性を発揮できる点にある。このアプローチの特徴は、チームの構成員が何らかの同一目標を共有していると想定するところから出発するため、逆選択やモラル・ハザードのような個別労働者のインセンティブに起因する問題は当面視野の外におき、構成員の活動をいかにコーディネートするかが課題になる。企業組織は各部門間の役割が区別されているものの、各構成員の権限が曖昧であるため、本人の努力水準が正確にモニターされにくいという問題がある。しかし、チーム生産アプローチにおいては、市場を使って個別労働者の努力水準をモニターするより企業内で上司が部下をモニターする費用のほうが低いと考える。

経営者が1つの労働者チームを率いて事業を行うとすると、そのチームは投資家から資金を調達し、一定の収益率を実現しようとする。チーム構成員の努力水準が経営者によって正確にモニターされる場合は、投資家に対しては外生的収益率を保証し、構成員に対しては残余財産請求権を付与すればよいが、モニタリングの費用が大きく、それが完全に行われない場合、構成員は自分の努力水準を引き下げ、他人の努力にフリー・ライドしようとするインセンティブを持ってしまう。あるいは上司にゴマすりを行って不当な評価を得ようとする。一方、経営者あるいは上司の側も株主によるモニタリングが不十分と感じると、株主利益の最大化より自己利益の実現を優先しようとするインセンティブを持ってしまう。

これらの問題を防ぐ方法は、生産によって得られた利益をすべてチーム構

成員に与えてしまうことである。しかし、経営者や他の生産要素の費用支払いも必要であるため、これは現実的ではない。そのため、所得から生じる期待効用と労働の限界不効用との差を最大にする水準に努力水準を設定する契約をチーム、経営者、投資家が「契約の束」として結ぶ必要がある。ただ、この場合でも、各構成員の努力水準を正確にモニターしなければ正しい契約とならない。それが不可能な状態でチーム構成員に適切なインセンティブを与えるためには、何らかの競争原理を導入する必要がある。

日本企業の場合、これは長期雇用を前提としたトーナメント方式による昇進競争というかたちで行われてきたのではないかと。トーナメント方式をインセンティブとする方法は、すでにチーム・スポーツではポピュラーになっており、構成員の業績を絶対評価するのではなく、相対的なランキングによって報酬と昇進を決めるやり方である。この手法の優れたところは、報酬の基準となる業績の評価が数量化不可能であっても、職務を適切に遂行した主体を同定できる点である。

しかし、今日の日本企業(さらに行政機関の一部)では、組織の「フラット化」が進んできている。組織の階層を低くすることは、組織にとっては合理的な改革となるかもしれないが、昇進ポストの減少は、労働供給へのインセンティブを失わせることにもなりかねない。代替的なインセンティブとしては成果主義による賃金が考えられるが、チーム単位で成果をあげているなかで、どのように個別従業員の成果を測定するかが難しく、各企業が試行錯誤しているのが現状であろう。

### 2. 契約理論

すべての経済主体に完全な情報が与えられているとき、インセンティブ問題は存在しない。なぜなら、各経済主体が自己利益を追求していくだけで「見

えざる手」が最適な資源配分を実現してくれるからだ。しかし、完全な情報が与えられていない場合、あるいは完全情報を取得する場合に莫大な費用が発生するため、それを獲得することが合理的とはいえないとき、各経済主体が利己的に行動すると市場の失敗に陥る可能性がある。このような非対称情報が存在する状況は、大きく分けて2つに分類することができる。

第1に、取引相手の行動が完全に把握できない状況で、K.J.アローによって「隠れた行動」(hidden action)と名づけられた。今日、これは「プリンシパル=エージェンシー理論」として確立されている。エージェントとプリンシパルとの間に異なった利害が存在するとき、プリンシパルには把握できない私的情報をエージェントが保有していると、深刻なインセンティブ問題(モラル・ハザード)を引き起こす。第2に、取引相手の性質や能力が観察困難な場合で、これもアローによって「隠れた情報」(hidden information)と呼ばれた。この問題は保険業界では古くから指摘されており、後にG.アカロフが中古車市場で研究した「逆選択」(adverse selection)が典型である。

現代の契約理論は、これらの非対称情報とは異なる視座からも研究されている。1991年にR.H.コースがノーベル経済学賞を受賞したとき、その理由として「取引費用」が「素粒子群」(Elementary Particles)であるからだと説明された。「素粒子群」というのは単なるメタファーであるが、これは、それまでの伝統的なミクロ経済学が財の生産・販売を自明のこととし、その最適な価格と数量を問題にしていたのに対して、コースは市場で生産・販売することがどのようなときに適切であるかを問題にしたからであった。

伝統的なミクロ経済学では、企業は資本と労働の結合体として表され、完全競争の下で利潤を最大にするために生産が調整される。この場合、企業の組織は最適生産規模に応じて形成されると解釈することができるが、そもそも伝統的なミクロ経済学が想定する完全競争市場とは、多数の企業から成り

立つ状況と見なすことができる一方で、企業内部では多数の組織(例えば、工場、事業部、子会社など)が存在する状況とみなすこともできる。つまり、ここでいう市場は企業間の場合と企業内の場合があり、企業の境界や内部構造がいかにして形成され、他企業とどのような競争、あるいは協調関係にあるかは明確でなかったのである。さらに、企業の垂直的統合がなぜ必要とされるのか、企業内部での権力関係がいかにして構築されるのかについても検討されてきた。

コースのいう「企業の本質」では、「企業はなぜ存在するのか」というシンプルな問いに対して、(1)現実の経済過程には取引費用が存在するために、市場で取引するより企業を設立して取引した方が取引を効率的に組織化できる。(2)取引の事前に結ばれる契約は、あらゆる事態をあらかじめ予測することができないため、基本的なルールのみとなり、詳細は事後的になる。このとき、資源配分のコーディネートは企業を要請する。(3)租税が存在するような場合、市場をつうじた取引よりも企業内部で資源を調達した方が効率的である、と主張される。要するに、企業は市場取引にかかるコストより安価な場合に存在する、ということに集約できるだろう。取引費用がゼロだとすると、人々の生活に必要な財やサービスをそのつど市場から調達すればよく、終身雇用のような長期的な雇用関係を取り結ぶ企業は必要でなく、取引先との継続的な契約も不要となる。

この考え方の優れた点は、企業の内部組織が経済学の新たな研究領域となったこと、また、伝統的なミクロ経済学が前提としてきた「限界費用逓増の法則」とは異なる視点で企業の存在理由を描き出したことにある。

このようなコースの「企業の本質=契約の束」論は、法律学にも大きな影響を与えた。特に、会社法が規定するルールは、株主と経営者との利害調整、あるいは株主と会社債権者との利害調整が多いため、エージェンシー・コストや資産代替という概念が法制度を考慮する際に参照されるようになった

ことは必然であろう。<sup>1</sup> ところが、これらの概念による企業論の構築は「契約関係こそが企業の本質である」という結論に至る。しかも、契約関係は企業の内部構造のみならず、企業間関係にも妥当するため、本来の出发点であった「市場か/企業か」という問いが弱くなってしまう。<sup>2</sup>

このような契約理論アプローチは、情報の非対称や契約の不完備性の下における経済主体がどのようにして最適な契約書を書くかをめぐって研究されてきた。こうしたアプローチを可能にしたのはゲーム理論や情報の経済学といった分析手法の発展であろう。特に、私的情報を持った経済主体をどのようにして望ましい行動へ向かわせるかというインセンティブが主たる関心であり、制度設計のポイントとなっていた。

S.グロスマンやO.ハートらの「財産権アプローチ」では企業を契約関係と見なすことを否定しないが、不完備契約を前提とするため、それだけでは十分ではないと考える。<sup>3</sup>

そこで彼らは、企業を「物的資産の総体」と定義する。契約書が完璧でな

<sup>1</sup> 例えば、金本・藤田「株主の有限責任と債権者保護」(三輪・神田・柳川『会社法の経済学』東京大学出版会、1998年)に所収。

<sup>2</sup> これは、同時に「なぜ、強行法規としての会社法が存在するのか」というもう1つの問題を生み出してしまう。企業の本質が契約関係だとすると、それに関わる人々が自由に契約を結べばよいわけで、国家権力によって会社法という強行法規がつくられる必然性はない。今日の会社法は「定款自由の原則」ではあっても、「契約自由の原則」ではない。

これについては、関係特殊な交渉相手が少なくともどちらか一方に存在する場合、取引費用が高くなるため、投資家たちが合理的に行動した結果「合理的無関心」や「投票のパラドックス」が生じることがあるため、各企業がそれぞれ契約書を作成すると、結果として似たような内容になる部分があり、それならば会社法によって共通ルールにしたほうが契約書を作成するコストを節約できるため、といったことが考えられる。

<sup>3</sup> S.Grossman, O.Hart, 'The Costs and Benefits of Ownership', Journal of Political Economy, Vol.94, 1986.

O.Hart, J.Moore, 'Property Rights and the Nature of the Firm', Journal of Political

いとする、事後的に再交渉の必要が生じる。そして、その交渉は物的資産をどのように配分するかに影響される。この物的資産の配分によって取引は内部化され、それが「残余コントロール権」(Residual Rights of Control)の根拠となる。この「残余コントロール権」とは、資産を利用する権利、譲渡あるいは売却する権利、あるいは他者からのアクセスを禁止する等の権利が含まれる。さらに、この権利は資産の所有者に与えられるものであるため、企業が内部と外部をどこで分けるのかによって権利の所在が決まる。だから、このアプローチでは、企業の「境界」を検討することによって制度の効率性を明らかにすることができる。

例えば、XとYの2つの会社がそれぞれ物的資産を所有し、両社の関係特殊的投資によって何らかの利益が生じると仮定し、投資は独自の情報、独自の技術が用いられ、それに必要な人的資産も投入されるとする。そこで、第1期の取引が行われ、それぞれの物的資産が売買されたとしよう。人的資産への投資は物的資産によって決定されるため、最初の取引では適切な投資水準がわからない。なぜなら、最初の取引の結果をあらかじめ完璧に予測することは不可能であるし、たとえ事前の予測が可能であるとしても、そのための情報の収集に高いコストが必要だと考えるからである。だが、第1期の取引の結果、次の取引についての情報は比較的容易に得ることができるため、効率的な取引が可能である。ところが、これら2社間の交渉力に差異があり、どちらか一方が不利な条件を受け入れざるを得なくなることがある。一般的には、物的資産を相手より多く所有する者の方が交渉では有利になると考えられるだろう。もし、X社よりもY社が少ない資産しか保有していないとすると、Y社にとって、投資のコストは自己負担であるため、事後費用が高くなり、事後的な調整が合理的な結果とならないおそれがある。場合によってはX社との交渉そのものが決裂してしまう。第2期の取引が効率的に行われ

る可能性が高いにもかかわらず、交渉力に自信のない企業が存在すると、第1期への投資を過小に見積もってしまうことになりかねないのである。この問題は「ホールドアップ問題」(holdup problem)と呼ばれ、事前の取引費用によって契約が不完備になることが問題の本質として明らかにされた。むしろ「情報の非対称」が存在する場合も契約が不完備になることが予想されるが、ここでいう契約不完備性とは、裁判所のような第三者に対する「立証可能性」(verifiability)がないために、契約に盛り込まれたインセンティブが機能しにくい状況を想定している。

ただ、財産権アプローチにはいくつかの課題があると思われる。第1に、日本の自動車産業における「系列関係」のように、関係特殊的な取引が長期間続いていることが現実にあるにもかかわらず、彼らの議論では、取引が1回限りのホールドアップ問題が基本モデルとなっている。第2に、企業の「境界」はホールドアップ問題だけで決められているのではない。過小投資は確かに重要な問題であるが、取引は企業の内部環境や外部環境等、さまざまな条件を考慮して決定されており、財産権アプローチだけでは説明のつかないことが多い。そして第3に、ホールドアップ問題は、財産の所有権のみによって解決されるべき問題ではない。たとえば、関係特殊的な資産は、その特殊性が高ければ高いほどより多くの所有権が与えられるべきだ、と考えることも可能である。特に、特定企業内での特殊な物的資産に対する人的資産の特殊性を考慮した場合、重要な問題となる。

### 3. チーム生産

青木昌彦・瀧澤弘和の両氏によれば、今日、企業を分析する視点あるいは方法は2つあるという。1つはコースにはじまる「契約理論」アプローチで、もう1つがアルチアン＝デムゼッツにはじまる「チーム生産」アプローチで

ある。先にも述べたように、契約理論アプローチは、情報の非対称や契約の不完備性の下における経済主体がどのようにして最適な契約書を書くかをめぐって研究されてきた。こうしたアプローチを可能にしたのはゲーム理論や情報の経済学といった分析手法の発展であろう。特に、契約理論のなかでゲーム理論を用いる場合、私的情報を持った経済主体をどのようにして望ましい行動へ向かわせるかというインセンティブが主たる関心であり、制度設計のポイントとなっていた。<sup>4</sup>

しかし、情報の処理に費用がかかる場合、企業内部でそれをいかに効率的に処理するかが問題となる。この問題に一定の道筋をつけたのがアルチアン＝デムゼッツの「チーム生産」アプローチであった。

彼らのチーム生産アプローチは、企業は効用関数の異なる個人の集まりであり、企業の本質は「契約の束」であるとする点では契約理論と同じである。だが、チーム単位(企業全体の場合や特定の事業部など)で生産が行われるため、各個人間の利害の衝突はひとまず回避し、チームの構成員が同一の目標を持っているとみなすため、モラル・ハザードや逆選択などインセンティブに起因する問題は主要な検討課題にはならない。したがって、チーム生産アプローチの目標は、チーム構成員の活動をいかにコーディネートすることが望ましいかを考察することになるため、契約以外の制度設計も重要なテーマになる。むしろ、経済主体のインセンティブを検討しない限り、コーディネートの問題を考えることはできない。しかし、青木・瀧澤両氏によると、契約理論とチーム理論の両者を同時に扱う理論が未成熟なため、現段階では両者を区別して考察したほうがよいという。

こうした議論を踏まえたうえで、乱暴を承知で両者を区別すると、次のよ

<sup>4</sup> 青木・奥野編著『経済システムの比較制度分析』(1996年、東京大学出版会)48～49ページ。



うになる。

	契約理論	チーム生産
企業の本質	契約の束	契約の束
労働の分割	分業論	協業論
生産の主体	個別のインセンティブを持つ個人	共通のインセンティブを持つチーム
主な代表者	コース、ウィリアムソン、ハート、ムーア、グロスマン	アルチアン、デムゼッツ、ジェンセン、メックリング、ホルムストローム
企業が存在する理由	生産要素を調達する費用が市場より企業のほうが少ないから	協業による生産性の向上が単なる分業以上の効果を持つから
企業の規模が拡大する条件	組織の維持費用が市場での取引より小さいかぎり	チームによる生産性が個別の生産性を上回るかぎり
課題	異なる効用関数を持つ労働者のインセンティブをどのように調整するか	モニタリングの不十分さから発生する「怠け」をいかに防ぐか、モニターにどのようなインセンティブを与えるか
その他の主な特徴	取引費用の大きさによって「企業/市場」が決定される  企業内部においても最適な資源配分が達成可能とみなす  資本と労働の少なくともどちらか一方がリスク回避的であれば長期雇用契約を結ぶと考える	モニタリング、インフリューエンス、エージェンシーのコストに注目し、セカンド・ベストな解決方法を模索する

A.アルチアンとH.デムゼッツが1972年に発表した「生産、情報費用、およ

び経済組織」は、コースの企業理論をさらに推し進めようとするものだった。

<sup>5</sup> 彼らは市場をつうじた取引費用が大きいほど資源を企業内部に結び付けておく方が効率的であるとする考え方を批判するわけではない。だが、コースの見解は開放的な契約関係以上のものではないと主張する。

われわれの視点はコースの視点と異なっているわけではない。そうではなく、われわれはさらに前進し、不明確な部分を明らかにしたいのだ。コースの鮮やかな洞察により、市場は費用なしでは機能しないことがはっきりした。彼は市場を利用して契約を結ぶと費用がかかることが、企業が存在するもっとも基本的な説明になると考える。他の条件が同じであれば、われわれは市場を利用した取引費用が大きいほど企業の内部に資源を組織することの比較優位も大きくなる、という命題に反論したいわけではない。この命題に反論することは困難であろう。同様に、われわれは管理費用に基づく企業論にも賛同できるだろう。他の条件が同じであれば、管理費用が低いときほど企業内部に資源を組織する比較優位性が大きいことは確かである。この理論をさらに進んで考えると、企業とは何であるかを知り、市場での取引によって資源を獲得する費用よりも「管理する」費用のほうが低いのはなぜかを説明しなければならない。われわれが展開する古典的な企業概念とその根拠は、コースが示した道程の最終目的へ第一歩をしるすものとなる。われわれの説明では、チーム生産、チーム組織、生産を測定する困難さ、怠けの問題を考えることが重要である。しかし、われわれが知る限り、コースの理論はそうではない。コースの理論は、彼の主張を見る限り、開放的な契約以上のものではないと思われる。<sup>6</sup>

<sup>5</sup> A.Alchian, H.Demsetz, 'Production, Information Costs, and Economic Organization', American Economic Review, 1972. 777-795p.

<sup>6</sup> Ibid, 783-784p.

彼らは「市場か企業か」と問うのではなく、市場に先立って「はじめに企業がある」とする。つまり、もともと生産が「協業」的な性格のものであるという観点から出発するのである。ここでいう協業とは、複数の人間が協力してできるものであり、仕事の成果を各個人に分割することができないことをいう。もし、2人が協力して重い荷物をトラックに運び込んだとしても、1日に積み込める荷物の重さを量るだけでは各個人の限界生産性が明らかにできない。チーム生産というのはチーム全体の労働によって生み出された結果に他ならない。

例えば、チーム生産全体を $Z$ とし、 $X_i$ と $X_j$ という二つの労働を投入するとする。仮に $Z = aX_i^2 + bX_j^2$ と表すことができるとすると、 $Z_i = aX_i^2$ と $Z_j = bX_j^2$ に分割できる。つまり、 $Z = Z_i + Z_j$ である。だがアルチアン＝デムゼッツによれば、これはチーム生産ではない。彼らのいうチーム生産は個別の総和以上の成果が期待されるため、 $Z > X_i + X_j$ となる。

ところが、このようなチーム生産では、チーム構成員の限界生産性は測定不可能か、測定のためには大きな費用が必要になると考えられる。「測定のための費用」(monitoring cost)が発生すると、自分の努力を「怠け」(shirk)、他人の成果を自己利益に結び付けようとするフリー・ライドが発生するおそれがある。かつての科学的管理法のように、「課業」(task)に達しない場合は低い賃金を、課業を超えた場合には高い賃金を支給する方法(差別出来高賃金制)もあるだろう。<sup>7</sup>しかし、ベルトコンベア・システムのように、生産方法によっては科学的管理法の有用性は低い。

チーム構成員は自分の労働供給に対して不効用を感じ、金銭的な報酬によってそれが償われることを期待するとしよう。経営者はチーム構成員同士が

<sup>7</sup> 科学的管理法は、生産を合理化し、怠業を防止する方法としては今日でも優れた方法であるといえる。事実、現在でもファーストフード業界や製造業で採用されている。しかし、約100年前から指摘されていた問題点、つまり、疎外感の強化や現場作業員に対する厳しい管理などは「改善されるべき」課題ではないか。

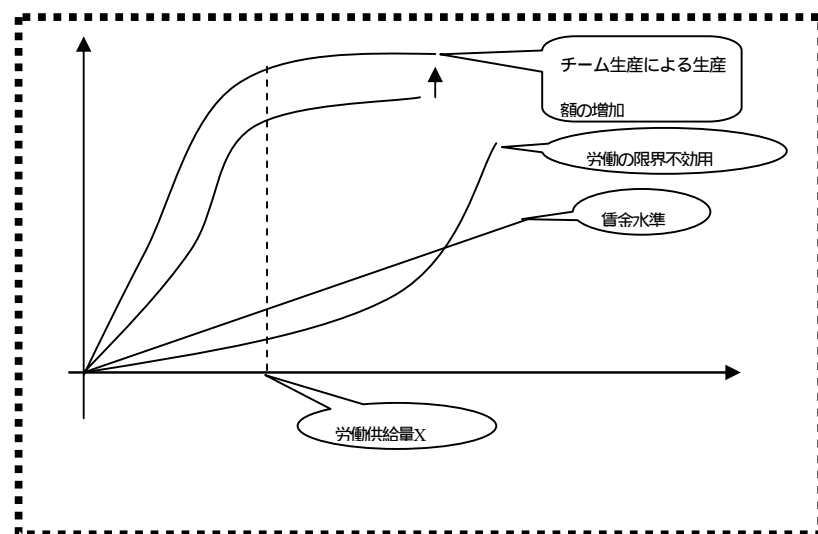
互いに協力し合って生産することを期待し、実際にある構成員の努力が他の構成員の努力を促す場合、チーム構成員に残余請求権が保証されているならば、チーム全体の努力水準は最大化されるだろう。また、追加的なチームの報酬は、労働分配率が一定であれば、生産量の増加分と分配率の積となる。ただ、このうちの一部が経営者(あるいはチームのモニタリングを行うマネージャー)に分配されるという契約が成立していれば、労働供給に対するインセンティブとして機能すると考えられる。

ところが、チーム生産アプローチが問題とするのは、経営者あるいはマネージャーによるモニタリングが不完全にしか行われない状況で、経営者はセカンド・ベストの戦略をとらざるを得ないときである。

チーム全体の生産額が観察できるとしても、構成員1人1人の「努力水準」(effort level)が正確に測定されないとき、「労働供給>報酬」と従業員が判断した場合、実際の労働供給は報酬水準以下となる可能性がある。あるいは、上司にゴマすりを行って努力以上の評価を受けようとする従業員が現れるかもしれない。このような場合は「影響を与えるための費用」(influence cost)が発生する。逆に、チームの生産額に比例した報酬が保証されているとしても、自分の努力水準を引き下げてもチームの生産額に変化がない場合は「怠け」が発生するおそれがある。

こうした制約の下で、株主、経営者、チーム構成員は、生産額と労働の限界不効用との差が最も大きくなる場所(労働供給量は $X$ )に契約の束を集中させることに合意するだろう。

(図1)



#### 4. 問題の解決策

チーム生産にともなう問題を解決するためにはいくつかの方法がある。

- (1) 生産額のすべてをチーム構成員が受け取るのがシンプルな方法である。しかし、実際には経営者に対する報酬や他の取引先への支払いも必要になるため、現実的なやり方とはいえない。
- (2) チームに一定のノルマを課し、達成できない場合は報酬を0にする方法がある。例えば、チーム全体に義務付けられた生産額( $Z^*$ )を  $Z^* = n(X)$  とする。この生産額を達成できれば  $W_i = X^*$  となり、できなければ  $W_i = 0$  とする契約を取り結ぶとしよう。

う。ただし、個々の労働力( $X_i$ )は観察できないものとする。チーム構成員が契約を理解し、 $X_i = X^*$  だけの労働を投入したときは  $X_i = X^*$  ( $i = 1, \dots, n$ ) が実現できる。しかし、生産額が( $Z^*$ )に達しなかったときは報酬を得ることができないため、当初の契約を破棄して  $Z/n$  を受け取ろうとするだろう。したがって、この場合は事後的な非効率が発生する。

- (3) 構成員の労働供給に応じた賃金を保証する方法。ただ、これは構成員の労働の成果が正確にモニターされないというモラル・ハザードを生じさせてしまう。この問題に対しB.ホルムストロームは、全エージェント契約を前提とする均衡予算制約下ではチーム生産は効率的な生産水準を達成できないため、不均衡予算を前提とした上で、ナッシュ均衡としての効率的生産が実現される条件を指摘した。<sup>8</sup> ホルムストロームによると、チーム生産方式で効率的な生産を達成するためには、ペナルティの条件がついた報酬体系が必要で、そのためにはチーム外の第三者、つまり、プリンシパルの存在が不可欠になるという。これについて、M.エスワランとA.コトワルは、新たにチーム内部にプリンシパルを導入するとエージェントとの間に裏取引を行おうというインセンティブを発生させるため、チーム構成員がエージェントのみのときと同じような契約問題を引き起こす、としてホルムストロームを批判した。<sup>9</sup> むろん、ホルムストロームも裏取引の可能性を検討しているが、彼によると、こうした取引は必ず実行されるとは限らないという。

<sup>8</sup> B.Holmström, 'Moral Hazard in Team', The Bell Journal of Economics, Vol.13,1982,324-340p.

<sup>9</sup> M.Eswaran, A.Kotwal, 'The Moral Hazard of Budget-breaking', The Rand Journal of Economics, Vol.15, No.4, 1984,Winter, 578-581p.

この種の裏取引は立証可能性がないため、強制力を持たないからである。

- (4) 経営者と違って、個々のチーム構成員の努力水準をモニターし、立証することは難しい。あるいは、実際にそれを行うためには大きな費用がかかるため、合理的ではない。そこで、従業員の努力を促す現実的な方法は、トーナメント方式による長期的な昇進競争となろう。長期となる理由は、短期間で従業員の技能・適性を判断すると確率的な誤差が修正されないまま評価されてしまい、従業員のモチベーションに悪影響を与えてしまうからである。従業員は、その企業に留まる限り、昇進競争を勝ち抜くために自分の努力水準を高く維持し続けなければならない。しかも、企業規模が大きいほど競争に勝ち抜く確率は低下するため、競争を勝ち抜いた人には巨額の報酬を保証する必要がある。これが従業員のモチベーションを維持させる。チーム生産にともなう非対称情報の問題は、こうした「自己選択」(self selection)のメカニズムが機能することによって、ある程度は緩和されるだろう。

これらのうち、実現可能性が高いのは(3)と(4)であり、実際には両者を組み合わせて企業全体の制度とすることだろう。

そこで、(3)について付け加えておくと、アルチアン＝デムゼッツはチーム内プリンシパルの問題を考えていた。彼らによれば、重要なことは、チーム構成員の投入活動に規律を与えるためのモニタリングである。モニタリングが正確に行われ、それに応じた報酬が保証されれば最適な労働供給が実現する。もちろん、ここでいう報酬は複雑な内容を含んでいる。単なる金銭的な報酬だけでなく、地位、名誉といった要素も含まれるからである。少な

くともここでいえることは、モニタリングの費用が怠けの費用を下回る限り、企業は拡大を続けるという点である。

また、このモニターはチーム構成員を選び、構成員の行動を監視し、会社財産を動かす権利を持つ。だが、そうすると今度はモニター自身によるモラル・ハザードや怠けの可能性が出てくる。経営者あるいはモニターを行うマネージャーは、プリンシパルの監視が不十分だと感じると、プリンシパルの利益を最大化するより、自己利益を優先させるインセンティブを持つ。例えば、経営者の場合、自社の売り上げを大きく見せかけるために子会社と架空の取引を繰り返す、あるいは、営業担当者は接待費を必要以上に使う等。このときに発生する費用を「エージェンシー・コスト」(agency cost)というが、アルチアン＝デムゼッツによれば、この問題は市場原理が機能しているだけでは不十分で、チームの収益の一部を得る権利、つまり残余財産請求権が与えられなければならない。これによって、モニターはまじめに働こうとするインセンティブを得ることになる。さらに、ここで発生する企業内部の費用(限界生産性の測定+怠けやモラル・ハザードを防止する費用)を節約するためには、指揮・監督機能や上司と部下といった人間関係におけるヒエラルキー構造が必要となると彼らはいう。

伊藤秀史氏らの分析によれば、日本企業の場合、残余財産請求権は株主から経営者にその一部が委譲され、残余コントロール権として扱われており、それは、従業員に共有されているのではなく、経営者が占有しているのだという。<sup>10</sup> 伊藤氏らによると、経営者は部下をモニターし、査定をつうじて昇進を決める権限を持つため、大きな残余コントロール権を有している。ただ、このことはすべての意思決定が経営者に集中していることを意味しない。なぜなら、権利の一部が部下に明示的あるいは暗黙的に委譲され、重要性の

<sup>10</sup> 伊藤秀史・林田修・湯本祐司「中間組織と内部組織」、伊丹敬之・加護野忠男・伊藤元重編『リーディングス日本の企業システム』第1巻に所収、有斐閣、1992年。

高い事項については上位者による意思決定が必要だからである。

(4)について付け加えると、ホルムストロームは「業績評価」の重要性を主張する。<sup>11</sup> この仕組みによって従業員は具体的な努力の方法を知ることができる。特に気をつけるべき点は、業績評価の精度を高めるために複数の指標を用いる必要があるものの、従業員の努力を反映しない指標を報酬の対象から除去することである。<sup>12</sup> 例えば、石油会社にとって、国際市場での原油価格の高騰は大きな利潤をもたらすが、これは従業員が油田の発見や採掘で努力した結果ではないため、業績評価から排除しなければならない。

また、チーム全体のなかで、他の従業員と比較してどの程度の仕事をしたのかという相対的な評価方法もある。これは「比較業績評価」(comparative performance evaluation)と呼ばれている。チーム・スポーツではすでに幅広く採用されているが、一般企業でも企業内チームの競争促進策として利用されている。<sup>13</sup>

これを徹底させたのが「序列トーナメント方式」である。この方式の特徴は、絶対的な基準を用いたモニタリングが困難な場合に有効性が高く、チーム内で最大の成果を挙げた従業員に大きな報酬と昇進の機会を保証する点にある。つまり、絶対的な評価基準よりも少ない情報量でインセンティブ設計が可能になる。例えば、あるチーム内で、X氏がどれだけ有能なのかを数値化することが困難であっても、Y氏やZ氏よりすぐれていたかどうかの判

<sup>11</sup> B.Holmström, 'Moral Hazard and Observability', The Bell Journal of Economics, Vol.10, 1979, 74-91p.

<sup>12</sup> 具体的な方法の1つに「バランス・スコアカード」の使用がある。例えば、福岡市は市民の公益活動を支援するため、「あすみん指定管理者評価方法」にこの方式を採用している。評価の枠組みは4つあり、(1)財務的視点(2項目)、(2)顧客の視点(7項目)、(3)学習と成長の視点(7項目)、(4)組織内の業務プロセスの視点(9項目)、合計25項目となっている。採点は、評価項目ごとに4段階あり、優(+4)、標準(+2)、検討の余地がある(+1)、要改善(0)としている。標準で50点×5人=250点、満点は100点×5人=500点となる。

<sup>13</sup> E.Lazear and S.Rosen, 'Rank-Order Tournaments as Optimum Labor Contracts', Journal of Political Economy, Vol.89, 1981, 841-864p.

断はしやすい。

しかし、トーナメント方式にも問題がある。第1に、チーム内部での競争は、構成員の努力を促すとしても、競争によってチームワークが破壊されてしまう可能性がある。第2に、業績の相対的評価では、自分自身の努力水準を上げるより同僚の業績を破壊するほうが容易な場合がある。

さらに、チーム構成員が持つ資質が条件になる場合がある。例えば、 $X_i$ と $X_j$ という2人の労働者がいるとする。この2人の才能( $g$ )に差がないとして、自分の努力水準( $e$ )をそれぞれが決定できるとする。このとき、 $X(g_i + e_i) = X(g_j + e_j)$ だとすると、この2人の期待昇進確立は2分の1となる。また、 $g_i > g_j$ として、その差が大きい場合、 $X_j | e_j = 0$ にするだろう。一方、 $X_i$ は努力へのインセンティブを持たなくなるだろう。これから明らかなことは、昇進競争がインセンティブ効果を発揮するのは、チーム構成員の才能に大きな差がないという条件を満たしたときだけである。

これらの問題を解決するための報酬体系には「ボーナス」「株式付与」等の手段があるが、今回は「ストック・オプション制度」に注目したい。日本では、1997年に改正商法において導入され、2002年に「新株予約権」の無償発行として整備された。2002年の改正では、対象者がそれまでの取締役・従業員から「商法上の制限なし」になったこと、株主総会での付与対象者の確定が必要でなくなったことが主な変更点である。この制度のメリットは、(1)権利を保有する取締役や従業員の利益が株価と連動するため、権利者の自己利益追及が企業の業績向上に反映されるというインセンティブ効果がある。(2)株価上昇と報酬額が連動しているため、報酬額が増加しても企業のコスト負担は大きくならないし、事後交渉の必要もない。(3)この制度を導入することで、不特定多数の投資家に対して、投資を促すことができる、などがあげられよう。

だが、J.ロバーツは、ストック・オプションのような株式ベース型報酬は、

直接的な動機づけを実現するうえで、かなり非効率な手段なのだという。<sup>14</sup> ロバーツによると、数万人規模の従業員を擁する大企業の場合、ある一般従業員が努力することによって、追加的に百万ドルの所得が生じたと仮定すると、それによってボーナス・プールには十万ドルもの金額が追加されるとする。このとき、コア従業員の手にはたかだか数千ドルが渡るにすぎないが、実際に一般従業員が受け取るのは、それよりもさらに少ない。つまり、金銭的な観点からすると、従業員は期待追加ボーナスよりも費用が小さくなる場合に限って、追加的努力を合理的に実現しようとするだろう。しかし、組織にとって追加的努力の価値はその何倍にもなる。そうすると、便益が共有されても、あらゆる費用を従業員が負担することになるため、努力は過少供給するのが合理的となる。

## 5. 「小さな会社」～組織のフラット化と成果主義

高度経済成長期の日本企業では、業績と報酬を決定する仕組みとして長期雇用を前提とした年功型の賃金制度が採用されてきた。この時代は重厚長大型産業が中心であり、「少品種大量生産型」の産業では、特定の製品を市場に供給するため、多数の従業員が効率的な分業を行うことが必要だった。そのため、組織のマネージャーとルーチン生産者の行動は定型化され、経営者の判断を細分化された作業現場に伝達する仕組みとして「ライン型」(ピラミッド型)の組織が合理的であった。しかも、日本の場合、慢性的に労働力が不足しており、他企業へ労働力が流出した場合、企業は大きな費用を負担しなければならなかった。そこで、長期雇用にとまなうリスクを企業が取るのが合理的な方法となったと考えられる。

<sup>14</sup> J.Roberts, 'The Modern Firm: Organization Design for Performance and Growth.' Oxford University Press, 2004. (谷口和弘訳『現代企業の組織デザインー経営戦略の経済学』NTT出版、2005年) 邦訳、第4章、147ページ。

しかし、特に1980年代以降、情報技術の発達と経済のグローバル化、それらにともなう顧客ニーズの多様化等により、経済環境の変化はスピード・アップした。複雑化・高速化した市場に対応するためには、新技術や蓄積されたノウハウを効率的に活用できるシステムが不可欠となる。また、大企業の場合、組織の肥大化による人件費の高騰が利潤率向上の阻害要因となっており、こうした諸要因から「フラット型」組織が求められるようになってきた。ここでいうフラット型組織には、中間管理職を大幅に削減した「低階層型組織」(文鎮型組織)をはじめ、「ネットワーク型組織」、「情報ベース型組織」も含まれるが、今回はとりあえず「決裁権限を持つ職位階層を簡素化し、意思決定を迅速にすることで経営の効率化を図る組織」としておきたい。

フラット型組織に移行する最大の目的は、「エンパワメント」(empowerment)の実現にある。組織のマネージャーに期待される役割は今に始まったことではないが、フラット型組織においては、従来のライン(ピラミッド)型組織のような、半ば定型化された職務をこなしていくというよりは、創造性や自発性といった非定型的な企画力・行動力が求められている。組織全体の方向性は経営トップが決定するが、それを具体的に実現するためには、市場あるいは顧客と身近なところで接しているマネージャーの方が有益な情報を持っているためだ。

日本の場合、1990年代からフラット型に移行する企業が急速に増加した。ただ、近年は情報システムの効率化・小型化にとまなない、単に組織を低階層にするだけでなく、経営全体の効率化といった視点から組織のあり方を見直すようになってきている。<sup>15</sup> フラット型組織で重要なことは、チーム・マネージャーに権限が集まるため、マネージャーは独自の問題発見・解決能力を持たなければならない点である。

<sup>15</sup> 横田絵里『フラット化組織の管理と心理』(慶応義塾出版会、1998年)特に第2章。

知識情報化時代の新しい組織では、組織の目標を自分の目標として内在化させ、自分の仕事に対する有能感や達成感を満足させるように動機づける組織環境を構築することが求められている。これが、インフォメーションナル特性を持つ情報から成る環境である。組織メンバーの行動を支援するポジティブな特性を持ったフィードバックを与える環境下では、組織メンバーは有能感・自己決定感が感じられ、内発的動機づけは促進される。したがって自分がやったことがどのような結果となるのかが、客観的に自分自身でわかるようなフィードバックが必要である。組織メンバーが自分でいくつかの選択肢から自分の行動について意思決定できる、つまり自己決定感を持てると感じる状況を作られているときには、内発的動機づけは高まる。自分の行動が抑制されているととらえられると、内発的動機づけは下がる。

したがって、情報化時代に向かい、変わりつつある組織で求められるマネジメント・コントロールに必要な要件は、インフォメーションナル(情報の・自発的)特性を持った情報をフィードバックする仕組みである。インフォメーションナル特性を持った情報のフィードバックによって、マネージャーは自分自身の目標を自分が決定すること、そして、意思決定するための情報を自分で集めて自分自身の行動を決定する内発的動機づけを持つことができる。<sup>16</sup>

横田絵里氏が指摘されるように、情報化とともに組織のフラット化を理解する必要がある。生産現場での単なる意思疎通には情報ツールを活用すればよいが、問題となるのは経営戦略に変更があった場合や、新規事業に進出するときに経営トップの意思がチーム全体にどれだけ浸透できるかである。これには、組織内での情報の蓄積方法や流通経路、効率的な活用方法などのシ

<sup>16</sup> 同上書、65ページ。

ステムを再構築しなければならないし、従業員に対してはOJTやOff-JTなどの研修をつうじた規範形成も必要となるだろう。だが、フラット化によるもう1つの問題は、昇進ポストの減少による「競争激化=インセンティブ機能低下」の問題である。

長期的雇用慣行を前提としたライン型(ピラミッド型)組織においては、長期間に渡って同じ職場で働くため、組織の目的ないし価値観をマネージャーや従業員が内在化させやすく、従業員間での異なるインセンティブをどのように調整するか、といった問題は重要ではなかった。しかも、年功主義によって報酬を決定していたため、報酬そのものがインセンティブとして機能することはあまりなかったと考えられる。<sup>17</sup> その代わりに、ライン型組織では中間管理職の数が多く、係長から課長、部長へと組織の階段を昇っていくことが報酬にもつながるため、強いインセンティブとして機能していた。

もともとフラット型の組織は、組織の合理的な行動と従業員の自立的な行動というジレンマのなかで、従業員の自立性を拡大することによってモラルの低下を防げると期待されたはずである。ところが、フラット型の組織になると中間管理職は削減され、昇進の確率は大幅に低下することになる。そのため、何らかの代替的なインセンティブが用意されなければ従業員のモラルは低下し、企業収益を損ねることになる。バブル経済崩壊後の日本でこの組織形態が増加したのは、情報化・グローバル化等の経済環境が変化したことへの対応と組織のスリム化が必要になったためであるが、「成果主義」の賃金形態もほぼ同時期に導入されたことは偶然ではない。いずれの場合も、その目的は「小さな会社」の実現にあったのではないか。

<sup>17</sup> 年功主義とは別に「職能資格制度」も採用されていた。しかし、この制度もまた個別労働者の能力を測りにくかったため、年功主義的な評価となっていた。

成果主義は、個人が達成した仕事の成果に応じて報酬が支払われる制度であるが、何を成果と定義するかは企業によって異なっている。このメリットは、業務に対するインセンティブ付与のほか、成果に対する報酬の大きさを事前に決定できるため、事後的な再交渉の費用がかからない点にある。最も単純な成果は「売り上げ」や「利益」によって測定できるし、経済学的には「限界生産性」による評価であろう。

日本では、1993年に富士通がはじめて成果主義賃金制を導入した。この制度では、部門ごとの売り上げと個人の目標達成度が重要な基準となった。しかし、(1)業績評価に関係のない顧客からのクレーム処理が杜撰になる、(2)低い目標を設定する従業員が増加する、(3)困っている同僚を誰も助けなくなった、(4)部門間での意思疎通が不十分になる、(5)評価の各段階の分布比率は人事部によってあらかじめ決められており、努力水準を高めても評価が下方修正される従業員がいた、等の問題が生じたため、2001年以降はチームワークを重視する方式に改められている。また、他の企業でも2000年代から成果主義の導入や見直しが相次いでおり、これらはチームワークを重視する方向で行われている。

成果主義を単に総人件費抑制の手段とみなすならば、必ず失敗する。なぜなら、成果主義が有効に機能して従業員1人あたりの生産性が上昇しても、総人件費に上限があれば1人あたりの報酬は低く抑えられてしまうからである。<sup>18</sup>

前述したように、チーム生産方式は生産を個人に分割することができない。

<sup>18</sup> これは約100年前にF.テイラーが「組織的怠業」と指摘していた問題である。

2003年から成果主義を導入したセイコーエプソンは、係長と課長代理クラスの定期昇給を廃止したが、総人件費に上限を設けず、成果を上げた従業員は均等に扱われることになった。

にもかかわらず、フラット化による代替的なインセンティブとして、あるいは総人件費抑制の手段として成果主義の導入が行われている。この場合、富士通の失敗例にもあるように、企業内部の力学でのみ業績評価が行われるとチームワークが乱れ、顧客サービスも低下する。こうした問題を克服するためには、「顧客」を1人のプリンシパルと見立てて、顧客からの評価を導入しなければならないと思われる。

本年、資生堂は売り上げを中心としていた成果主義を見直し、(1)顧客の再来店率、(2)取引先へのアンケート調査、(3)店舗に陳列されている自社製品の占有率、(4)顧客に対する美容指導等の開催数を業績評価の基準に改めた。<sup>19</sup> これは「顧客満足度」による評価であり、顧客という強力なプリンシパルが従業員をモニターするかたちとなっている。今後、日本で行われる業績評価システムの再構築にとって、先駆的なモデルになるだろう。ただし、研究・開発等の業務は顧客による評価が困難であるため、別種の評価基準が必要となる。むしろ、基礎研究や応用研究等、研究内容によっても基準が異なるため、個別具体的な評価システムと成功報酬を保証するシステムが求められるだろう。

## 6. おわりに

チーム生産にともなうモニタリングの困難さを少しでも改善するためには、チームを小さくするのが1つの手段であろう。構成員が少数であれば、マネージャーのモニタリングは比較的容易で、費用もさほど大きくならないだろう。

ただその場合、チームの数が多くなり、そこでフラット化を進めると経営トップと多数のマネージャーという文鎮型の構造となる。

<sup>19</sup> 日本経済新聞(2008年6月6日)朝刊、11面。



2006年9月30日の「進化経済学会・オースタムコンファレンス」(京都大学)において、東京大学の藤本隆宏氏は「日本企業は自動車業界のように、20人から30人程度のマネージャーであれば経営トップと円滑な意思疎通ができ、生産性が高い。これは、経営トップとマネージャーの人間関係が密接なことによる‘信頼’が機能していると考えられるが、航空業界のように、200人から300人のマネージャーとなると‘システム’で業務をしなければならず、日本企業はそれを苦手に行っている」と報告された。

チーム生産をベースとした賃金制度やフラット化の組織形態を効率的に運営するためには、こうしたシステム構築が鍵となるだろう。そのためには、労働市場が機能していることが前提となる。具体的には、労働市場におけるさらなる流動性と、企業においては、法的根拠のあいまいな「人事権」を明確化させる必要があると考えられる。

大会当日、チェアを担当された島田明夫氏(東京大学)をはじめ、鈴木興太郎氏(早稲田大学)、河野敏鑑氏(富士通経済研究所)、瀬戸山晃一氏(大阪大学)らから貴重なコメントをいただいた。心より感謝します。

## 報告論文のタイトル：不動産競売市場の法規制と入札行動 - 短期賃借権が不動産競売に与える影響について -

報告者氏名： 岩田 真一郎 所属：富山大学経済学部  
共著者1氏名：田口 輝幸 所属：全国信用保証協会連合会  
共著者2氏名：井出 多加子 所属：成蹊大学経済学部

## 論文要旨

抵当権の執行妨害を契機に、短期賃借権が抱える問題点や非合理性が露呈し、2003年の民法改正によって短期賃借権は廃止された。本研究では、民法改正前の短期賃借権が最低売却価額(現在の買受可能価額)にどのような影響を与え、これを通じて最終的に落札価額にどのように影響を与えていたかを大阪地方裁判所のデータを利用して実証的に検討した。

本研究では、オークション参加者が対象物件に対して私的価値をもつ一位価格オークションの理論モデルを応用して、短期賃借権の存在が最低売却価額、入札者数、落札価額に与える影響を分析した。短期賃借権の存在は、裁判所が決定する最低売却価額を引き下げる。そして、この短期賃借権の影響が考慮された最低売却価額は、落札価額へ直接的に影響する。次に、短期賃借権の影響が考慮された最低売却価額は競売オークションの入札者数に影響を与える。入札者数は落札価額に影響を与えるため、短期賃借権は最低売却価額への影響を通じて観察的に落札価額に影響を与える。すなわち、不動産競売市場における短期賃借権の落札価額への影響経路として、2つの経路を考えることができる。

この理論モデルに基づいた推定結果から、短期賃借権の存在は最低売却価額を低下させることが明らかとなった他、最低売却価額そのものは、入札者数及び落札価額に対してプラスの影響を与えることが確認できた。さらに、入札者数は落札価額に対してプラスの影響を与えることがわかった。したがって、短期賃借権の存在は、落札価額を低下させ、落札価格を低下させると同時に、入札者数を減少させ、さらに落札価額を低下させていたことが明らかとなった。

## 不動産競売市場の法規制と入札行動

- 短期賃借権が不動産競売に与える影響について -

富山大学経済学部 岩田真一郎

全国信用保証協会連合会 田口輝幸

成蹊大学経済学部 井出多加子

暴力団等の反社会的勢力による短期賃借権の濫用に象徴される抵当権の執行妨害は、短期賃借権が抱える問題を露呈させ、2003年の民法改正によって短期賃借権は廃止された。本稿では、短期賃借権が改正される前の大阪地方裁判所によって実施された不動産競売のマイクロデータを用いて、短期賃借権の影響を検証する。その結果、短期賃借権は最低売却価額を通じて落札価額を低下させるだけでなく、入札者の参加人数を減少させ、一段と落札価額を低下させていたことが確認できた。

### 1. はじめに

バブル崩壊後の住専問題や不良債権問題の処理促進策として不動産競売が取り上げられたことは、1998年の民事執行法改正をはじめとした不動産競売制度の改正を促すのみならず、短期賃借権の矛盾点を顕在化させた。すなわち、暴力団等の反社会的勢力による短期賃借権の濫用に象徴される抵当権の執行妨害は、短期賃借権が抱える問題を露呈させたのである。短期賃借権は、建物の賃借権が競売にかけられる前に設定されている場合、賃借権を持つ借家人が抵当権者や買受人(競売物件落札者)に対して対抗できる権利を

いう。短期賃借権は、建物に3年、土地に5年の賃借権保護をそれぞれ認めてきた。これは賃借人保護を目的として定められたものであるが、バブル崩壊後の住専問題や金融機関の不良債権問題は、当初の目的を外れた短期賃借権の利用を招き、その問題点を顕在化させることとなった。

1991年の最高裁判所判決は、抵当権者による濫用的な短期賃借権の解除を是認する一方で、抵当権者に占有者を排除する権原を認めず、物件所有者のみに認めたため、所有者と占有者の結託による執行妨害を助長することとなった。このような執行妨害を含む短期賃借権の濫用は、不動産競売の落札率を押し下げたと言われ、不良債権問題の早期解決を阻害する要因とされた。これらを背景に、1999年の最高裁判所判決によって抵当権者による占有者の排除が認められ、2001年に開始された法制審議会担保・執行法制部会においては、短期賃借権の廃止が議論された。その結果、執行妨害による社会的デメリットの他に、短期賃借権の有効性が賃借権設定時期と差押え時期に大きく左右される非合理性についても批判が寄せられ、2003年に短期賃借権は廃止された。

短期賃借権を利用した執行妨害の代表的な手口としては、債務者と占有者による結託があげられる<sup>20</sup>。抵当権実行の直前に、高額な敷金を設定した上で短期賃借権を設定することで、債務者及び占有者と利害を一致させる者が不当に安い価格で買い受け、大きな転売益を確保する。同時に、占有者は買受人に対して高額な敷金の返還要求や立ち退き料の請求を行う。このような占有に対しては、各種の保全処分の改正又は新設を通じて対応策が講じられたものの、その効果は限定的であり、占有者の存在は、買受人にとって依然コスト、リスクともに大きなものであると言える。

本稿では、この短期賃借権がオークション参加者にどのような影響を与え、最終的に落札価格についてどのような影響を及ぼすかオークション理論を

<sup>20</sup> 鈴木他編(2001)による。

用いて分析し、短期賃借権改正前のオークションデータを用いてこれを確認する。裁判所は競売物件の最低売却価額を提示するが、本稿ではこの価額を決める際に裁判所は短期賃借権の影響を考慮すると考える。短期賃借権が設定されている物件は、短期賃借権に伴う収益の低下を反映して、最低売却価額が低く設定されるだろう。理論的には、この短期賃借権が反映された最低売却価額は落札価額に次の2つのルートを通じて影響を与える。すなわち、最低売却価額が直接落札価額に影響を与えるルートと、最低売却価額が入札参加者に影響を与え、入札参加者の数が落札価格に影響を与えるという間接的なルートである。実証分析の結果、予想通り短期賃借権は最低売却価額に負で有意な影響を与えることが確認できた。また最低売却価額は落札価額に正で有意な影響を及ぼすことも確認できた。このことは、短期賃借権は最低売却価額を低めるために、このルートを通じて落札価額を低めることを意味する。さらに、最低売却価額が高いほど入札参加人数が多く、入札参加人数は落札価額に正で有意な影響をもたらすことが確認できた。このことは、最低売却価額を低める短期賃借権は、入札参加人数を減少させ、この間接ルートを通じて落札価額を一段と低めるのである。このように、短期賃借権は落札価額に負の影響を持たしてきたこと言えよう。

本稿の構成は次の通りである。2節では標準的なオークション理論より不動産競売市場モデルを構築し、3節では2節のモデルに基づき、最低売却価額関数を推定するとともに、入札者数関数と落札価額関数をGMMによって推定し、短期賃借権が落札価額に与える影響を総合的に捉える。最後にまとめと今後の課題を記す。

## 2. 不動産競売市場のモデル化

ある不動産競売物件 $k$ に対して標準的な一位価格オークションの理論を当てはめ、その入札価格がどのような変数に依存するか考える。そこで、この

不動産競売物件に対して $M_k$ 人の買い手が存在し、その中のある入札者 $i$ は入札対象の競売物件について $v_i$ だけの私的価値をもつとする。この私的価値は私的な情報であり、他の入札者には分からないと仮定する。入札者の私的価値は分布関数 $F(v)$ に従い、 $v$ の範囲を $[0, \bar{v}]$ とする。

日本の不動産競売においては、最低売却価額 $r_k$  ( $r_k > 0$ ) が裁判所から提示される。最低売却価額は市場性を意識して評価が義務づけられている。不動産は物件毎に差別化されており、市場価格が異なる。このことを考慮して、最低売却価額 $r_k$ を次のようなヘドニック関数で表す。

$$r_k = r(x_k, p_k, y_k) \quad (1)$$

ここで、 $x_k$ は不動産特性ベクトルであり、 $p_k$ は占有権ダミーベクトルである。推定の際は、占有権ダミーを4つ作成するが、ここでは短期賃借権についてのみ述べる。1節でも述べたように、短期賃借権は、建物の賃借権が競売にかけられる前に設定されている場合、賃借権を持つ借家人が抵当権者や買受人(競売物件落札者)に対して対抗できる権利をいう。したがって、短期賃借権が設定されている物件は、入札者にとってそれだけ魅力でない。これを反映するように、裁判所は短期賃借権が設定されている物件は一般にその最低売却価額を引き下げるだろう。

以上の前提の下、入札者 $i$ の入札価格 $b_i$ は、

$$b_i = v_i - \frac{\int_{r_k}^{v_i} F(v)^{M_k-1} dv}{F(v_i)^{M_k-1}} \quad (2)$$

になる(Quan 1994)。しかし、実証分析においては、物件 $k$ の落札価額のみしか観察されず、入札者 $i$ の入札価格 $b_i$ は観察できない。この問題に対し、Ooi, Sirmans and Turnbull (2006)は落札価額関数をオークション理論から導出される入札価格関数に現れる説明変数を用いて推定している。本稿もその

考え方を応用し、(2)で示された入札価格関数を次のように置き換える。

$$b_k = b(v_k, M_k, r_k) \quad (3)$$

さらに、実際の日本の不動産競売においては、入札者は競売参加人数を事前に知らされていない。すなわち、不動産競売は期間入札で行われるため、標準的な一位価格オークションが設定されるように、オークション会場など参加者が一堂に集まる訳ではない。そこで、 $M_k$ を潜在的な買い手の人数と考え、この $M_k$ と最低売却価額 $r_k$ 、および入札者の分布関数を利用し、各入札者は入札に参加する人数 $N_k$ を次のように予想すると仮定する。

$$N_k = M_k \int_{r_k}^{\bar{v}} f(v) dv \quad (4)$$

ここで、 $f(v)$ は確率密度関数を示す。(4)は、各入札者は潜在的な買い手 $M_k$ のうち最低売却価額 $r_k$ より評価が高い人だけが入札に参加することを予想することを意味する。したがって、(2)と(3)の $M_k$ は $N_k$ に置き換えることになる。

競売物件には掘り出し物がある一方、トラブルに巻き込まれる物件も存在する。この影響は(1)が示すように最低売却価額がコントロールされている。一方で、入札者はこの最低売却価額の情報を利用して私的価値の判断を変えられるかもしれない。そこで、 $v$ の範囲を $[0, \bar{v}(r_k)]$ とし、 $\bar{v}'(r_k) > 0$ と仮定しよう。

この仮定は、入札者が、最低売却価額が高い物件ほど、私的価値が高いと予想することを意味する。

$$N_k = M_k \int_{r_k}^{\bar{v}(r_k)} f(v) dv \quad (5)$$

(5)を $r$ で偏微分すると次を得る。

$$\frac{\partial N_k}{\partial r_k} = M_k \left\{ \int_{r_k}^{\bar{v}(r_k)} \frac{\partial}{\partial r_k} f(v) dv + f(\bar{v}(r_k)) \bar{v}'(r_k) - f(r_k) \right\}$$

右辺第1項と第2項が正であり、第3項が負であるため、この式の符号は確定

しない。

(4)または(5)はいずれも最低売却価額の関数である。そこで、参加人数関数を次のように表現する。

$$N_k = N(r_k, y_k) \quad (6)$$

推定の手順は以下の通りである。第一に、裁判所が決める最低売却価額関数(1)を推定する。第二に、落札価額は最低売却価額を前提に決定されるため、推定された最低売却価額関数の理論値を(3)に代入し、落札価額を推定する。ただし、(3)の $N_k$  (この式の $M_k$ は $N_k$ に置き換えられたことに注意)は内生変数である。そこで、内生問題を考慮するため(2)と(6)を同時推定する。

本稿では、この手順によって、執行妨害の象徴的存在であった短期賃借権などの占有権の影響を次のように捉えることができる。第一に、(1)に示されるように、占有権は最低売却価額に影響を与え、この変化が(3)から直接的に落札価額に影響を与える。一方で、(6)から最低売却価額の変化は、競売参加人数に影響を与え、(3)から間接的に落札価額に影響を与える。第二に、種々の制度改革は、(6)に含まれる年ダミー $y_k$ を通して参加人数に影響を与え、この変化が落札価額(3)に直接影響を与えることになる。

### 3. 大阪地方裁判所データによる推定

#### 3.1 データセットについて

本稿では、大阪地方裁判所によって行われた1997年1月～2004年3月末までに実施された223回の期間入札に付された物件のうち、大阪市内に所在するマンションで、構造が居宅(利用方法は居宅に限定されない)かつサンプル期間内に落札が実現した物件をサンプル対象とした<sup>21</sup>。総サンプル数は

<sup>21</sup> 対象期間初期において落札が実現しなかった物件であっても、再度、期間入札にかけられることによって落札が実現すれば、落札されなかった履歴と併せて対象サンプルとしている。なお、バレクセルなど個別物件の取扱いが困難な物件や、推定上必要とされる変数が欠損している場

3,251件である<sup>22</sup>。

短期賃借権をはじめとした当該物件の占有状況を識別する変数として、いわゆる3点セットのうち物件明細書及び現況調査報告書の記載内容に基づき4つのダミー変数を用いた<sup>23</sup>。所有者もしくは債務者による占有をベースとして(空き家が否かを問わない)、長短賃借権が設定された物件を長期賃借権ダミーもしくは短期賃借権ダミーによって識別した<sup>24</sup>。又、法的根拠に基づかない者による占有がある場合には、権原不明者占有ダミーもしくは無権原者占有ダミーを用いた。前者の多くは占有者の権限に関する裁判所の照会に対して、占有者からなんら回答がなく、その結果、占有権限を判別できない事例が多くを占めている。後者はその経緯は不明確ながらも、裁判所が最終的に占有者の権限を認めないことを明確にした事例である。

物件の質を表現する変数としては、専有面積や築後経過年数の他、階数や鉄骨鉄筋建築ダミー、最寄駅からの所要時間を用いた(推定上、この他の変数も用いたが、有意でないものは除去した)。

負担額は所有者による管理費等の滞納額や短期賃借権設定物件における敷金の合算であり、買受人による負担が義務付けられているものである。過去開札回数は過去に期間入札にかけられた回数を示す。1998年の不動産競売制度の改正によって、落札が実現しなかった物件の最低売却価額の引き下げや、期間入札に3回かけても落札が実現しない場合は、手続きを停止することが定められたことから、この改正前後での過去開札回数の意義が異なると考えられる。よって、1998年の制度改正の施行日を境として、回数を分割してカウントした。

合は、サンプルから除外した。

<sup>22</sup> 推定に用いた変数の基本統計量は表1を参照。

<sup>23</sup> 占有状況別のサンプル数は表2参照。

<sup>24</sup> 但し、物件明細書等に明確な記述があるもののみを対象としているため、抵当権執行を妨げるような短期賃借権の濫用事例などは短期賃借権ダミーでは認識しきれていない可能性がある。

公示地価は年別及び区別に住宅地の公示地価を単純平均し、株式会社落札ダミーによって落札者が株式会社であるかどうかを識別した。

最低売却価額関数と入札者数関数には年ダミーを設けた。これにより不動産競売市場の変化や種々の制度改正の影響を捉えることとした。

### 3.2 推定結果について

2節のモデルに基づき、最低売却価額、入札者数及び落札価額を推定する。最低売却価額は最小自乗法によって、入札者数及び落札価額はGMMによる推定を行った<sup>25</sup>。

最初に、推定結果を関数毎に観察する(表3～5参照)。最低売却価額関数においては、専有面積や築後経過年数等の物件の質を表現する変数は、いずれも符号条件を充たしている。占有状況を示す4つのダミーは、権原不明者占有ダミーを除いて有意にマイナスを示しており、短期賃借権及び長期賃借権、無権原者による占有の存在は、最低売却価額を引き下げることが観察できる。過去開札回数は、いずれも有意にマイナスであるが、改正後の絶対値がより大きいことから、1998年の不動産競売制度改正後は、落札が実現されなかった物件の最低売却価額の引き下げが積極的に行われたことがわかる。

入札者数関数<sup>26</sup>において最低売却価額は有意にプラスであることから、最低売却価額の上昇が人々の私的価値を増大させ、入札者数の増加をもたらしたと考えることができる。また、年ダミーが上昇傾向にあることから、1998年以降の不動産競売の活性化を目的とした種々の制度改正によって、入札者

<sup>25</sup> 入札者数関数及び落札価額関数では、各々の誤差項と最低売却価額との間に相関が懸念されることから、最低売却価額関数に基づく理論値を説明変数として用いた。

<sup>26</sup> 短期賃借権等の占有状況が、最低売却価額で十分に考慮されるわけではなく、入札者数にも直接影響を与えることも考えられることから、表4の推定結果に短期賃借権ダミー等を考慮した推定を行ったところ、短期賃借権と長期賃借権は入札者数を増加、権原不明者占有と無権原者占有は入札者数を減少させる影響を観察することができた。共通する変数の係数に大きな違いはなかった。

数の増加が実現したと考えることができる。

落札価額関数の推定結果から、落札価額の決定には最低売却価額が大きな影響力を持っていることが言える。また、入札者数が有意にプラスであることから、入札者数の増加は、競争の激化を通して落札価額を高める効果があることが確認できた。

次に短期賃借権等の占有状況が不動産競売に与える影響を整理する。モデルより、短期賃借権等の存在は、最低売却価額の下落を通じて、直接的に落札価額の下落をもたらすとともに、最低売却価額の下落による入札者数の減少を通じた落札価額の下落という複数の経路を考えることができる。両経路を辿った短期賃借権が落札価額に与える影響は、-0.0683であった。同様の経路を経た影響は、長期賃借権ダミー及び無権原者占有ダミーにも観察することができ、長期賃借権の存在が落札価額を引き下げる効果は短期賃借権のおよそ3.5倍、無権原者占有のそれはおよそ1.6倍に及ぶことがわかった。

4. まとめと今後の課題

本稿では、1997～2004年に大阪地方裁判所において行われた不動産競売データを用いて、短期賃借権等の占有状況が落札価額に与える影響を検証した。

その結果、短期賃借権の存在は最低売却価額の下落を通じて、落札価額を直接下落させるとともに、最低売却価額の下落による入札者数の減少を通じて落札価額を押し下げることが確認できた。買受人にとっては、短期賃借権以上にコスト、リスクとも大きいと思われる無権原者による占有や長期賃借権の存在は、短期賃借権の存在以上に落札価額を下落させることも併せて確認できた。一方で、種々の不動産競売活性化策によって入札者数の増加が実現し、競争度の上昇による落札価額押し上げの効果も確認することができた。

今後は、種々の不動産競売制度の改正を通じた入札者数増加が落札価額の上昇を実現させる経路を理論的、実証的に検証するとともに、1998年及び2004年の制度改正時における最低売却価額に係る議論を踏まえた最低売却価額の機能の検証を試みる予定である。

参考文献

Ooi, Sirmans and Turnbull(2006) “Price Formation under Small Numbers Competition: Evidence from Land Auctions in Singapore”, Real Estate Economics, 34, pp51-76

Quan, D. (1994) “Real Estate Auctions: A Survey of Theory and Practice”, Journal of Real Estate Finance and Economics, 9, pp23-49

鈴木禄彌・福井秀夫・山本和彦・久米良昭編(2001) 『競売の法と経済学』信山社

データ出所

3点セット：「不動産競売情報データベース」株式会社メディアエステート  
公示地価：「地価公示」国土交通省

表1 基本統計量

変数名	平均	標準偏差	最大値	最小値
最低売却価額（円）	8,382,795	5,241,847	64,050,000	720,000
入札者数	7.2919	7.3232	99.0000	1.0000
落札価額（円）	11,078,112	7,357,561	109,000,000	788,000
階数	6.1841	3.8183	42.0000	1.0000
専有面積（㎡）	55.0898	22.6658	385.4500	10.9400
築後経過年数	17.6924	6.4186	37.0000	1.0000
最寄駅所要時間（分）	5.9066	3.8431	40.0000	0.0125
接道路数	2.0363	0.9205	5.0000	1.0000
負担額（円）	331,367	622,449	15,000,000	0.0000
過去開札回数（改正前）	0.0775	0.4818	8.0000	0.0000
過去開札回数（改正後）	0.0366	0.2251	3.0000	0.0000
公示地価（円）	349,766	76,462	549,571	199,455

表2 占有状況別サンプル数

	短期賃借権	長期賃借権	権原不明者	無権原者	総サンプル数
1997年	79 (18.94%)	16(3.84%)	19(4.56%)	9(2.16%)	417
1998	64 (17.30%)	16(4.32%)	25(6.76%)	7(1.89%)	370
1999	120 (20.69%)	29(5.00%)	42(7.24%)	8(1.38%)	580
2000	52 (12.35%)	9(2.14%)	28(6.65%)	8(1.90%)	421
2001	51 (12.23%)	13(3.12%)	12(2.88%)	2(0.48%)	417
2002	70 (16.28%)	8(1.86%)	17(3.95%)	5(1.16%)	430
2003	46 (9.91%)	15(3.23%)	23(4.96%)	2(0.43%)	464
2004	22(14.47%)	1(0.66%)	2(1.32%)	1(0.66%)	152
合計	504(15.50%)	107(3.29%)	168(5.17%)	42(1.29%)	3,251

括弧内は総サンプル数に対する構成比

表3 従属変数：最低売却価額（調整済決定係数：0.8196）

変数名	係数	標準誤差
定数項	13.1811***	0.0542
鉄骨鉄筋ダミー	0.0550***	0.0100
階数	0.0551***	0.0069
専有面積	1.0111***	0.0104
築後経過年数	-0.3725***	0.0103
最寄駅所要時間	-0.0206***	0.0057
短賃ダミー	-0.0815***	0.0136
長賃ダミー	-0.2795***	0.0264
権原不明者占有ダミー	-0.0325*	0.0211
無権原者占有ダミー	-0.1325***	0.0412
負担額	-0.0060***	0.0009
過去開札回数（改正前）	-0.0604***	0.0230
過去開札回数（改正後）	-0.3184***	0.0345
1998年ダミー	-0.1344***	0.0188
1999年ダミー	-0.2906***	0.0171
2000年ダミー	-0.4283***	0.0184
2001年ダミー	-0.4303***	0.0186
2002年ダミー	-0.4905***	0.0184
2003年ダミー	-0.5596***	0.0183
2004年ダミー	-0.5214***	0.0286

- 1 ダミー変数を除き対数変換を施している。
- 2 \*\*\*は1%有意，\*\*は5%有意，\*は10%有意を示す。

表4 従属変数：入札者数（調整済決定係数：0.1543）

変数名	係数	標準誤差
定数項	-9.3772***	1.3741
最低売却価額（理論値）	0.4156***	0.0355
公示地価	0.2985***	0.0970
1998年ダミー	-0.0191	0.0701
1999年ダミー	0.2620***	0.0708
2000年ダミー	0.6700***	0.0778
2001年ダミー	0.6583***	0.0755
2002年ダミー	0.9417***	0.0760
2003年ダミー	1.0816***	0.0838
2004年ダミー	1.4120***	0.1025

- 1 ダミー変数を除き対数変換を施している。
- 2 \*\*\*は1%有意，\*\*は5%有意，\*は10%有意を示す。

表5 従属変数：落札価額（調整済決定係数：0.7733）

変数名	係数	標準誤差
定数項	-2.3024***	0.4062
公示地価	0.3331***	0.0299
最低売却価額（理論値）	0.8679***	0.0121
入札者数*	0.2676***	0.0169
株式会社落札ダミー	0.0293**	0.0128

- 1 ダミー変数を除き対数変換を施している。
- 2 \*\*\*は1%有意，\*\*は5%有意，\*は10%有意を示す。

## 国立景観訴訟にみる高さ規制条例の経済学的妥当性

### -Abstract-

建築物の高さや面積などに規制を設けることの出来る景観法が2004年6月に成立した。この法律の制定に見られるように、景観に対する意識の高まりは無視できないものがある。そこで、国立市で起きた景観訴訟をもとに、景観法に基づく高さ規制条例の経済学的な妥当性について、ヘドニック分析を用いて、当該マンションの高さが住宅価格を引き下げているかどうかについて検証した。分析の結果、当該マンションの建設による周辺価格の変動は見られなかった。また、一連の訴訟によって当該マンションを建設したデベロッパーの株価は大きく下落し、およそ50億もの損失を被っている事が分かった。景観地区の指定には資源の有効利用を制限する可能性があり、慎重な制度運用が求められる。

**Keyword:** Landscape, Landscape Act, regulation of height, corporate value, Event Studies, profit-earning ratio

山崎福寿<sup>1</sup>(Fukujyu Yamazaki)

原野啓<sup>2</sup>(Kei Harano)

杉野誠<sup>3</sup>(Makoto Sugino)

<sup>1</sup> 上智大学経済学部教授

<sup>2</sup> 財団法人日本住宅総合センター研究員

<sup>3</sup> 上智大学大学院経済学研究科

## 1. はじめに

2004年6月に景観法が成立したことから分かるように、景観に対する社会的な関心が急速に高まってきている。地方公共団体においても、良好な景観を維持するために多様な規制を含んだ景観基準が設定されている<sup>4</sup>。この景観法の特徴は「良い景観なのか悪い景観なのかという景観の中身は決められないが、その景観を良いとするか悪いとするかの手続きは決められるということで、その手続きの仕掛けをつくった」<sup>5</sup>という点にある。つまり、どのような景観を作るかは各自治体によって自主的に決定されるのであって、景観法ではそのために必要なツールを提供しているのである。また、適用される対象が建築物だけではなく、広告や工作物（自動販売機、日除け等）も含まれている点も特徴といえる。景観地区の指定を受けている地域では、建築物の形態意匠や高さ、広告物の色彩などに関する規制が設けられており、それらの基準を満たすことが求められている。

経済学では政府による規制が合理性を持つためには、情報の非対称性などの市場の失敗がある場合に限られることが示されており、景観法の運用にも当然これらの条件が満たされていることが求められる。特に、実質的な容積率規制となる建築物の高さ規制は、その土地に住むことのできる住民の数を減少させることになるため、より慎重に適用されることが望まれる。その適用が、都市部のように住宅需要が高いエリアであれば、なおさらである。

国立景観訴訟では、国立市にある学園通り沿いの並木よりも、高さが大幅に上回るマンションの建築により、良好な景観が損なわれたとして、周辺住民が訴訟を起こし、最高裁まで争われた。結果的には、マンション建設は認められ、現在もマンションは存在している。他方、国立市では当該マンションの工事が着工された直後に「高さ20mを超える建築物」の建設を規制する条例を施行した。このような国立市の条例は、経済学的に見て妥当なものなのだろうか。

国立市が導入した高さ規制を経済学的に解釈するなら、マンション建設によって生じる可能性がある景観悪化という負の外部性を、規制によって内部化する試みであると考えられる。しかし、こうしたマンション建設規制は、良好な景観の維持に役立つと考えられると同時に、新規の住宅供給を制限することで消費者が不利益をうけるとも考えられる。

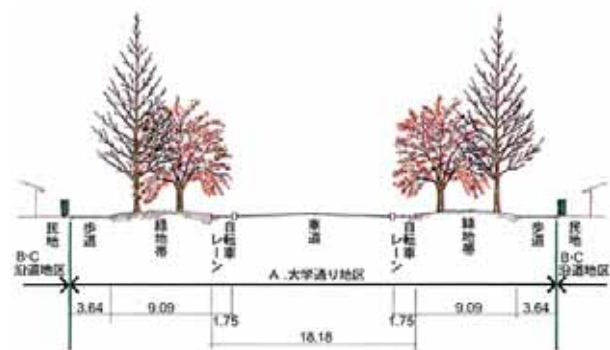
そこで、本研究では、マンションの建設によって景観価値がどの程度毀損されたかに着目し、景観価値を実証的に測定し、国立市が行った条例の妥当性を検証する。さらに、当該マンションを建設したデベロッパーや不動産デベロッパーの株価に注目し、一連の訴訟によって追加費用が発生している可能性についても検証する。

<sup>4</sup> 2008年4月1日の時点で、342団体（都道府県47、地方自治体295）が景観行政団体となっている。また、すでに景観計画を策定した地方公共団体は104団体であり、より厳しい景観地区指定は21地区となっている。今後もこれらの数は増加していくと考えられる。

<sup>5</sup> 『季刊 住宅土地経済 No.67』「景観政策と住環境」より抜粋



図 1. 学園通り断面図



国立市 HP より抜粋

京都市景観規制に見られるように、都市部においても、今後規制を伴った景観地区指定は増加するものと考えられる。その際、景観を重要視するばかりではなく、同時に失われる社会的余剰を考慮することも重要である。しばしば後者の利益は無視されがちである。その意味で、景観規制や条例の意義を批判的に検討することはきわめて重要であると考えられる。

## 2. 国立景観訴訟の背景

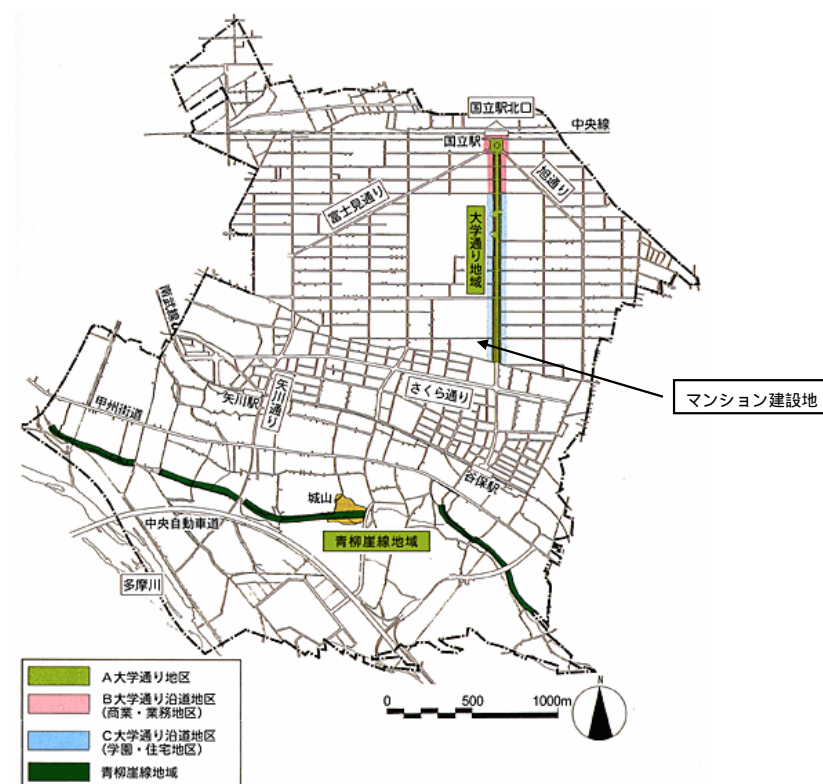
本節では、分析対象となる国立景観訴訟の経緯について簡単に説明し、今後の分析に必要な視点を提供したい。

国立景観訴訟の舞台となった国立市は、1950年に東京都では初となる文教地区の指定を受けており、この指定が今日の閑静な住宅街や緑豊かな町を形作っているといえる。JR 国立駅前から JR 谷保駅に向けて南に伸びる学園通りは、国立市の景観を代表する町並みであり、その学園通りは車道、自転車レーン、緑地帯（桜並木+銀杏並木）歩道によって整備されている。その結果、学園通りを中心にして「国立ブランド」とも評される高級住宅地が形成されている。この「国立ブランド」は閑静な住宅街、緑の多さ、整備の行き届いた町並みといった様々な要素が加味されることで、他の地域よりも地価の上昇が生じていると考えられる<sup>6</sup>。

衝突は、1999年7月に東京海上火災保険が所有していた土地を、不動産デベロッパーA社（以後、A社とする）が購入したことから始まっている。この土地は、大学通りに面し

<sup>6</sup> 国立駅前にある不動産店舗にヒアリングを行ったところ、「国立ブランド」の範囲は、中・東・西地区の一部である。」ということであった。

図 2. 国立市全域地図



国立市 HP より抜粋、一部改変

た土地であり（国立駅からはおよそ 1200m 南に位置する）計画されたマンションが 18 階建て、高さ 55m のマンションであったために、大学通りの景観、ひいては国立市の景観が破壊されるとして、建設反対運動が起きた。

A 社は、その後計画を変更し、14 階建て、高さ 43.65m としたが、建築計画を知った周辺住民らによって、高さ 20m を越える部分の建築は違法であるとして民事訴訟が起こされ、その後裁最高裁まで争われることとなった。東京地方裁判所（地裁判決）は平成 14 年 12

月に「建物撤去等請求事件」<sup>7</sup>で A 社に対して敗訴判決を言い渡した<sup>8</sup>。その内容は、「高さ制限（20m）を越える部分を撤去」、「損害賠償金として 2001 年 12 月から撤去まで 3 人に月計 3 万円の支払い命令」、「弁護士費用計 900 万円の支払い命令」の 3 点にまとめられた。一方、東京高等裁判所は平成 16 年 10 月に一転してマンション周辺住民の全面敗訴判決を言い渡した。最終的に、東京高裁同様に、最高裁判所は平成 18 年 3 月にマンション周辺住民の全面敗訴を言い渡した。ただし、最高裁判決では、「景観利益は法律上保護に値する利益にあたる」として一定の景観の保護姿勢を示した（マンション建設が当時の法律に違反していたとはいえない）。

A 社による土地の購入から、最高裁の判決に至るまでの経緯は以下のようになっている。1999 年 7 月 22 日に土地の購入、同年 12 月 3 日に建築確認申請、翌 2000 年 1 月 5 日に建築確認が下り、当日中に着工がなされた。

他方、国立市は 1999 年 11 月に当該マンション建設予定地域に「中三丁目地区計画」を策定し、公告縦覧をはじめた（当該マンションは中三丁目にあり、この条例は実質的に当該マンションの建設を制限することが目的であったと考えられる）。翌年の 2000 年 1 月 24 日、東京都の建築確認に遅れること 19 日後に、「中三丁目地区計画条例」が告示されている。この地区計画は中三丁目地区内のみを対象とした計画であり、地区内における建築物の高さや意匠形態に関して制限を設けるものであった。当該マンションの建設予定地は中層住宅地区として指定されており、建築物の高さは 20m に制限されるものであった。その後、この条例は同年 2 月 1 日に施行されている。

マンション建設をめぐる訴訟は、住民が東京都に対して撤去命令を出すように起こした行政訴訟、マンション業者が国立市を相手どって起こした名誉毀損訴訟など、複数の訴訟が提起されている。本研究では、それらの中でも最高裁まで争われた高さ 20m を越える部分の景観利益について分析をする。

この地区計画および訴訟を経済学的に評価するためには、「当該マンション周辺」において良好な景観が形成されていたこと、つまり景観に対する十分な経済価値があったこと、かつ当該マンションの建設によって、良好な景観が失われたことを立証しなければならない。いいかえると、景観に経済的価値があるとすれば、当該マンションが建設されることによって、「当該マンション周辺」および「国立ブランド」を有する地域において景観の悪化が生じ、その土地から発生する将来地代や家賃は低下することとなる。その結果、それらの現在価値である地価は下落する。他方、当該マンションが撤去されるとすれば、周辺および国立市の景観は良好に維持されることとなり、同様のロジックにより家賃や地価は上昇することとなる。

<sup>7</sup> この訴訟は建設地域周辺住民が A 社を相手取って起こした訴訟である。この一件に関連して、A 社が国立市を相手取った訴訟（損害賠償）とは別である。この損害賠償訴訟は平成 14 年 2 月に東京地方裁判所で A 社の全面勝訴判決を言い渡した。また、平成 17 年 12 月に東京高等裁判所で A 社の勝訴判決を言い渡した。しかし、この損害賠償事件は現在、最高裁判所で審議されているため、決着がつかない。

<sup>8</sup> 原告はマンション建設地域の周辺住民。

これを各判決に関してマンション周辺住民側から考えるなら、もしそれらの地域において景観利益があるとすれば、一審判決において「20m を越える部分の除去」命令が下されたことで、将来にわたり景観が保たれることから「当該マンション周辺」および「国立ブランド」のある地価や住宅価格は上昇することとなる。他方、二審・最高裁判決では建設は合法と判断されたことで、将来に渡って景観の悪化が生じることから、周辺および国立市の住宅価格は下落することが予測される。

一方、企業側から各判決を考えると、一審判決の敗訴は企業価値を低下させると考えられる。しかし、二審・最高裁判決では低下した企業価値を上昇させる効果があったと考えられる。

### 3. 景観価値と住宅価格

#### 3.1. 景観の定義

本節では、景観の価値が住宅価格に反映されているかどうか、また反映されているのならばそれはどの程度かを分析することになる。この際、問題となるのが「景観」をどのように定義するのかといった点である。

先行研究では「景観（landscape）」について分析を行っている研究が見受けられる。しかし、国立の景観訴訟のようにその存在が住宅価格を低下させるといった観点から分析された先行研究は見当たらない。

それでは、「景観」をどのように定義するべきであろうか。景観法は「良い景観なのか悪い景観なのかという景観の中身は決められないが、その景観をよいとするか悪いとするかの手続きは決められるという<sup>9</sup>」点が特徴であり、そもそも景観を定義していない<sup>10</sup>。一方、国立景観訴訟では以下の 9 項目を景観と定義している。

広々とした緑地帯を有し、四季それぞれに彩りの変化する並木道  
空までとどく銀杏並木  
人間スケールからとらえた緑と道路幅のバランスの絶妙さ  
銀杏並木の高さを超えない街並み  
大学通りの正面に緑の森に映えてたたずむ三角屋根とレンガ色の瀟洒な駅舎  
広い空とひろがるスカイライン  
学術と教育の街の大学通り  
日曜画家がキャンバスに向かい小さな画廊が立ち並び芸術・文化を育む大学通り  
ベンチでくつろぎ、散策を誘う、公園のような大学通り

<sup>9</sup> 住宅土地経済 No67 . 3 頁より引用。

<sup>10</sup> これは「景観行政は、住民に最も身近な基礎的自治体である市町村が主体的に担っていくべき」（景観まちづくり研究会、2004）という考え方が景観法の根底にあるからである。

このように「景観」の定義は非常に複雑であり、普遍的な定義をすることは不可能だと考えられる。そこで、本研究では「景観」を「当該マンションまでの距離によって影響をうけるもの」と定義して分析を行う<sup>11</sup>。

### 3.2. 推定モデル及びデータ

以下では、判決をイベントと考え、判決日の前後で戸建て住宅価格にどのような変化が生じたかについて実証的に検討し、当該地域において景観の価値が発生していたかどうかについて批判的な観点から分析したい。分析には両対数のヘドニック関数を採用する。

$$\ln P_{it} = \beta_0 + \sum_h \beta_h * \log X_{ih} + \sum_l \beta_l * TD_l + \gamma$$

$X_h$ : 属性ベクトル

$TD$ : 四半期別タイムダミー

$\gamma$ : 攪乱項

この式では、住宅価格を説明する属性変数として「建築後年数」 $\gamma$ 「専有面積」 $\gamma$ 「総戸数」 $\gamma$ 「最寄り駅までの距離」などの入手可能な情報を使用する。これらは、建物に関する情報である。さらに、地域特性を分離するために、「沿線別ダミー」 $\gamma$ 「都市計画法ダミー」 $\gamma$ 「行政区別ダミー」を使用している。また、市場のマクロ的な要因による変化をコントロールするために「四半期別タイムダミー」を使用している。表 2-4 に、各説明変数の定義について記述しておく。

ヘドニック・アプローチで使用する各変数の定義は表 1 のとおりである。なお、本研究では国立市内における住所が「中」「東」「西」の 3 地域にある物件を「国立ブランド」と定義して分析する。また、分析期間は 2000 年 1 月から 2007 年 10 月 10 日までとなっており、この期間中に東京地裁、東京高裁、最高裁の各判決が下されている。そこで、分析期間を以下のように 4 区分し、分析することとする。

<sup>11</sup> その他にも「景観」を定義することはできると思われる。例えば、「景観」= 街並みの美しさとし、町並みの美しさ = 国立ブランドとすると、マンション建設が街並みの美しさを破壊し、その結果国立ブランドそのものが毀損している可能性も考えられる。しかし、そのような影響を分析するには、国立と代替するような高級住宅地との比較を行わなくてはならない。そういったデータの入手が困難であることから、ここでは採用していない。

表 1. 説明変数一覧

変数名	内容	単位
ブランドダミー	住所が中・東・西・1、それ以外 0	(1, 0)
大学通りからの距離	大学通りまでの最短直線距離(対数)	m
築年数	取引時点での築年数	月
土地面積	土地面積(対数)	m <sup>2</sup>
建物面積	建物の総床面積(対数)	m <sup>2</sup>
最寄り駅までの時間	最寄り駅までの徒歩時間 + バス乗車時間(対数)	分
バスダミー	バス利用物件・1、それ以外 0	(1, 0)
前面幅員道路	前面幅員道路の幅(対数)	m
建ぺい率	指定建ぺい率	%
容積率/建ぺい率	指定容積率/指定建ぺい率 = 用途規制の代理変数	-
裁判期間 1	一審判決前	(1, 0)
裁判期間 2	一審判決後から二審判決前	(1, 0)
裁判期間 3	二審判決後から最高裁判決前	(1, 0)
裁判期間 4	最高裁判決後	(1, 0)
タイムダミー	取引時期・1、それ以外 0 (四半期毎)	(1, 0)
見えるダミー	当該マンションが見える・1、それ以外 0	(1, 0)
マンションからの距離	当該マンションまでの最短直線距離(対数)	m

表 2. 記述統計量

変数名	平均	標準偏差	最小値	最大値
価格	5432.0	2998.1	1480	31800
大学通りまでの距離	1083.0	552.3	33	2602
マンションまでの距離	1286.9	479.7	284	2471
築年数	100.1	116.6	1	469
土地面積	126.6	70.3	32.53	813.34
総床面積	105.3	44.4	47.84	464.67
最寄り駅までの徒歩時間	12.6	5.2	1	36
前面幅員	5.3	2.7	0.4	43
建ぺい率	50.1	10.7	30	80
専有面積/建ぺい率	2.4	0.7	1.6	7.5

裁判期間 1 = 東京地裁判決まで ( ~ 2002 年 12 月 18 日 )

裁判期間 2 = 東京地裁判決から東京高裁判決まで ( 2002 年 12 月 19 日から 2004 年 12 月 18 日 )

裁判期間 3 = 東京高裁判決から最高裁判決まで ( 2004 年 12 月 19 日から 2006 年 3 月 30 日 )

裁判期間 4 = 最高裁判決以降 ( 2006 年 3 月 31 日以降 )

本研究ではリクルート住宅総合研究所のデータを使用している。分析対象は、期間 2000 年 1 月から 2007 年 10 月 10 日までに国立市内で取引された戸建て住宅の取引情報である。

表 3 . 裁判期間別サンプル数

	裁判期間 1	裁判期間 2	裁判期間 3	裁判期間 4	合計
中	8	5	3	4	20
東	23	21	15	17	76
西	36	28	25	28	117
それ以外	119	58	69	92	338
合計	186	112	112	141	551

分析に使用するデータ数は 551 サンプルである。

データの記述統計を表 2 に記載する。まず、「価格」だが平均 5432 万円、標準偏差 2998 万円、最大値が 31,800 万円、最小値が 1480 万円となっており、非常に大きなばらつきがある。次に、「築年数」は、平均で 100 ヶ月（8.3 年）であり、標準偏差が 117 ヶ月（約 10 年）最大値が 469 ヶ月（約 39 年）最小値が 1 ヶ月となっており、標準偏差の大きい分布となっている。「土地面積」は、平均 126.6 m<sup>2</sup>、標準偏差が 70.3 m<sup>2</sup>、最大値が 813.3 m<sup>2</sup>、最小値が 32.5 m<sup>2</sup>となっている。こちらも、価格と同様に大きなばらつきがある。その分布は、単峰性であり右側に裾の長い形状をしている。「床面積」は、平均で 105 m<sup>2</sup>、標準偏差が 44 m<sup>2</sup>、最大で 465 m<sup>2</sup>、最小で 47 m<sup>2</sup>となっている。「徒歩時間」は、平均で 12.6 分、標準偏差が 5 分、最大で 36 分、最小で 1 分となっている。集合住宅とは異なり、最寄り駅までの距離が比較的長くなっている。

また、裁判期間別・エリア別のサンプル数を表 3 に記載する。表 3 をみると、各地域に満遍なくサンプルが散らばっていることが分かる。

3.3. 分析結果

本節では、「景観」の定義を「当該マンションまでの距離によって影響をうけるもの」として、住宅価格への影響を分析した。分析の際には、「マンションまでの距離」を表す説明変数として、各サンプルから当該マンションまでの距離を計測し「100m未満の物件なら 1、それ以外は 0」、「100m以上 200m未満の物件なら 1、それ以外は 0」といった同心円状に広がるダミー変数の説明変数を作成した<sup>12</sup>。

分析の際には、「国立ブランドダミー」と「マンションまでの距離別ダミー変数」とのクロス項を作成して分析を行った。これを「景観」への影響を計る、説明変数「景観ダミー」とする。さらに、「景観ダミー」を、「国立ブランド地域内にあって、400m未満の物件なら 1、それ以外は 0」とするダミー変数、および「国立ブランド地域内にあって、400m以

<sup>12</sup> 本来であれば、各サンプルからマンションまでの直線距離を説明変数として利用することが望ましいのだが、「マンションまでの直線距離」と「大学通りまでの距離」の相関係数が 0.85 と非常に高く、両変数をそのまま説明変数として利用した場合、多重共線性が生じることが考えられる。そこで、これを回避するために、距離別のダミー変数を採用している。

表 4 . 推計結果 1

	係数	標準誤差	p値
定数項	5.05523	0.23150	***
国立ブランド	0.18593	0.02256	***
大学通り距離	-0.11952	0.02283	***
景観ダミー			
（ブランド地区×400m未満）	-0.05796	0.07699	
景観ダミー			
（ブランド地区×400m以上500m未	-0.04890	0.06653	
満）			
築年数	-0.00051	0.00007	***
土地面積	0.51404	0.04477	***
建物面積	0.42030	0.05894	***
徒歩時間	-0.06160	0.01642	
バスダミー	-0.05002	0.03259	
幅員	0.04676	0.02823	*
建ぺい率	0.00637	0.00178	***
容積率/建ぺい率	-0.07120	0.02906	**
タイムダミー	yes		
サンプル数	511		
決定係数	0.8332		

\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を示す  
White(1980)による標準誤差の修正を行っている

上 500m未満の物件なら 1、それ以外は 0」とするダミー変数に分割する<sup>13</sup>。

上記の変数を加えて、推計した結果を表 4 に示している。ここでは、「景観ダミー」が分析期間を通じて一定と仮定して分析している。

まず、「景観ダミー」以外の各説明変数は符号条件、有意性共に良好な推計結果となっている。「バスダミー」の有意性が明らかではないが、t 値は - 1.53 と高い数値が得られており、この変数においても説明力は比較的高くなっている。

本節で注目している説明変数「景観ダミー（ブランド地区×マンションまでの距離）」に関する推計結果は、「400m 未満」「400m 以上 500m以内」の双方において、有意な結果が得られていない。つまり、分析期間を通じて当該マンション建設による影響を一定とすると、取引価格が変化することは生じなかったことが示されている。

そこで、判決の変化によって「景観ダミー」が変化したと仮定し、説明変数「景観ダミー（ブランド地区×マンションまでの距離）」を「裁判期間」とのクロス項で分割し、時間的な変化を分析する。

分析結果が表 8 に示してある。ここでも、「景観ダミー」以外の各説明変数は符号条件、有意性共に良好な推計結果となっている。次に、「景観ダミー」だが、「裁判期間 1」において「400m未満」、「400m以上 500m未満」の双方において、係数が負で 5%有意という

<sup>13</sup> 「距離別ダミー変数」を作る際、「200m 未満」、「300m未満」という変数を作ることも考慮した。しかし、サンプル数が少なく推計値が計算できないため、「400m未満」という変数を利用している。



表 5 . 推計結果 2

	係数	標準誤差	p値
定数項	5.07498	0.23546	***
国立ブランド	0.18610	0.02270	***
大学通リ距離	-0.12121	0.02338	***
景観ダミー (ブランド地区×400m未満×期間1)	-0.16799	0.08510	**
景観ダミー (ブランド地区×400m未満×期間2)	0.13022	0.09771	
景観ダミー (ブランド地区×400m未満×期間3)	0.29431	0.09020	***
景観ダミー (ブランド地区×400m未満×期間4)	-	-	-
景観ダミー (ブランド地区×400m以上500m未満×期間1)	-0.15471	0.07044	**
景観ダミー (ブランド地区×400m以上500m未満×期間2)	0.01758	0.07044	
景観ダミー (ブランド地区×400m以上500m未満×期間3)	0.12043	0.09159	
景観ダミー (ブランド地区×400m以上500m未満×期間4)	0.27743	0.06630	***
築年数	-0.00052	0.00007	***
土地面積	0.51471	0.04572	***
建物面積	0.41946	0.05999	***
徒歩時間	-0.06182	0.01660	***
バスダミー	-0.04332	0.03344	
幅員	0.04142	0.02925	
建べい率	0.00635	0.00177	***
容積率/建べい率	-0.06967	0.02905	**
タイムダミー	yes		
サンプル数	511		
決定係数	0.83343		

\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を示す  
White(1980)による標準誤差の修正を行っている

結果が得られた。これは、「裁判期間1」においては、マンション周辺の住宅価格が下落していたことを示している。つまり、マンション建設によって景観が悪化し、マンション周辺の住宅価格が下落していたと考えることができる。

ところが、「裁判期間2」においては、「400m未満」、「400m以上 500m未満」の双方において、有意な結果は得られていない。「裁判期間2」は東京地裁判決以後から東京高裁判決前という期間であり、その期間の判決内容は「20mを超える部分の撤去」であった。マンション建設によって景観が悪化し、そのために住宅価格が下落していたと考えらるなら、「20mを超える部分の撤去」という判決が下されたこの期間においては、住宅価格の上昇

が生じることが期待される。しかし、推計結果はそのような値を示していない。

さらに、「裁判期間3」をみると「400m未満」において正で有意という結果が得られており、「裁判期間4」では「400m以上 500m未満」において正で有意という結果が得られている。「裁判期間3」および「裁判期間4」は、地裁判決が棄却され、「20mを超える部分の撤去不要」という判決が下されている時期である。マンション建設によって景観が悪化しているというなら、これらの期間においては住宅価格の下落が生じると期待されるが、推計結果はそのような値を示していない。

これらの結果は、マンション建設当初は周辺住宅価格への影響があったことを示しているが、その影響は一時的なものであり、近年では周辺住宅価格は他と比較して上昇傾向にあることを示している。「裁判期間1」は東京地裁判決前までの期間であり、マンション建設騒動がマスコミによって大々的に報じられている時期であった。「裁判期間1」においてのみ周辺住宅の価格が下落したことは、そのようなアナウンス効果が一時的に反映した結果と考えられる。

4. 企業価値への影響

4.1. 企業価値の測定方法

イベント・スタディでは、イベントは、「一般的に公表された企業合併、決算報告、新規投資計画、株の分割、新製品の発表などの企業行動」と定義される。更に、企業特有なイベントのみならず、産業全体あるいは経済全体に影響を及ぼすショックもイベントとして定義される。そのため本研究では、判決をイベントとして捉え、裁判の判決が企業価値への程度影響したかを分析するための一手法である、イベント・スタディを用いる。イベント・スタディとは、ある事柄（イベント）が起こったことにより、収益率がどの程度影響を受けたかを分析・検定する手法のことである。これは合理的な市場を仮定すると、あるイベントはただちに資産価格（株価）に反映されることを用いている。そのため、資産価格を短期間観察することで、イベントの経済的影響を測定することが可能である。

あるイベントによる影響の程度はイベントが起こらなかった場合の収益率と実際の収益率の差で求める。この収益率の差を「異常収益率」と呼ぶ。

すなわち、企業*i*の*t*期の異常収益率は、

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it} | X_t) \tag{1}$$

として求められる。ここで、 $AR_{it}$ 、 $R_{it}$ 、 $E(R_{it} | X_t)$ はそれぞれ、異常収益率、実際観測される収益率、正常収益率である。この異常収益率が負（正）の場合はイベントが企業の価値を下げる（上げる）方向に影響したと考えられる。

異常収益率の計算のなかで最も重要な部分は正常収益率を正確に求めることである。実際観測される収益率は日時データなどから簡単に計算することは可能であるが、正常収益

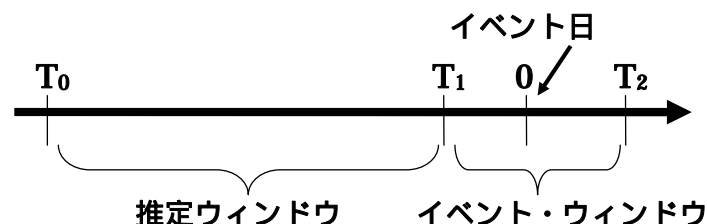
率のデータは存在しない。そのため、イベントが起こらなかった場合の収益率（正常収益率）を計算するために用いられるモデルはいくつか開発されている。

本研究では最も一般的なモデルであるマーケット・モデルを用いる。マーケット・モデルでは各銘柄がマーケット・ポートフォリオと連動していることを用いて、正常収益率を計算する方法である。したがって、マーケット・モデルでは以下の式を推定に用いる。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad , \quad E(\varepsilon_{it}) = 0, \quad \text{var}(\varepsilon_{it}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \quad (2) .$$

ここで、 $R_{mt}$  は  $t$  期の市場収益率である。マーケット・ポートフォリオとして日経平均株価または TOPIX を用いるのが一般的である。

図3： イベント・スタディの時間軸



モデルの説明を行う前に、イベント・スタディの時間軸を説明する。イベント・スタディの時間軸を図3にまとめてある。ここで重要となるのが「イベントがいつ起こったのか?」(イベント日の特定である)である。まず、判決の内容が判決日以前に流出することは考えにくいので、本研究では、地裁・高裁・最高裁判決日をそれぞれイベント日として特定した<sup>14</sup>。

次にイベント・スタディでは、イベント日を含む、イベント・ウィンドウを設定する必要がある。このイベント・ウィンドウの長さには確立された期間が存在しないため、本研究では15営業日をイベント・ウィンドウと設定した(判決から-4営業日から+10営業日)。これは、判決内容が事前に流出しているかを検証するとともに、判決による影響がどの程度及んだのかを検証するために15営業日としている。

<sup>14</sup> 各判決前に判決内容に関する記事は日本経済新聞には連載されていない。ただし、最高裁判決の2週間前に当たる2005年3月17日に記事が日本経済新聞に載った。そのため、2005年3月17日も最高裁判決日として分析を行う。

イベント・ウィンドウ同様に、推定ウィンドウの期間には確立した期間はない。推定ウィンドウは一般的に長ければ、長いほど良いとされている。しかし、本研究では3つの判決を分析対象とするため、推定ウィンドウとイベント・ウィンドウが重複する可能性がある。そのため、本研究では推定ウィンドウを200営業日とした(判決から-204営業日から-5営業日)。一般的には、この推定ウィンドウとイベント・ウィンドウが重複しないように設定する。この二つのウィンドウが重複すると、バイアスがあるパラメータが推定される。

## 4.2. モデル

この節では、本研究で用いるモデル、収益率の計算および検定方法を紹介する。

本研究では、一般的であるマーケット・モデルを正常収益モデルとして用いる。この方法は、各企業の株価の期待収益率と市場全体の期待収益率の間に線形的関係があることを利用している。すなわちマーケット・モデルは、

$$\text{マーケット・モデル: } R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$E(\varepsilon_{it}) = 0, \quad \text{var}(\varepsilon_{it}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2 .$$

ここで、 $R_{it}$  は  $i$  企業の  $t$  期における収益率、 $R_{mt}$  は  $t$  期における市場インデックスの収益率、であり、 $\varepsilon_{it}$  は平均ゼロ、分散  $\sigma_{\varepsilon_i}^2$  に従う誤差項である。また、パラメータ  $\alpha_i$  および  $\beta_i$  は最小二乗推定量 (OLS 推定量) である。

次に異常収益率 (AR) を、マーケット・モデルから推定されたパラメータを用いて計算する。AR は実際に観測された収益率と期待収益率の差と定義される。

$$\text{異常収益率: } AR_{it} = R_{it} - \hat{R}_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt}) \quad (5) .$$

ここで帰無仮説は、 $H_0$ 、「イベントが企業の収益率に影響を与えない」と設定している。これを用いて、イベント・ウィンドウ内の異常収益率が有意性かを検定することが可能である。すなわち、(6)式を用いて、イベント・ウィンドウ内の異常収益率を検定する。

$$AR_{it} \sim N(0, \sigma^2(AR_{it})) \quad (6) .$$

次に、各企業の異常収益率の合算方法を紹介する。異常収益率の合算方法は2種類存在

する。第1の方法は、営業日別に産業全体の異常収益率の計算方法である。第2の方法は、産業全体の異常収益率をイベント・ウィンドウ内の任意の期間で計算する方法である。

まず、第1の方法から説明する。営業日別に産業全体の異常収益率の計算を行う手法はから得られた異常収益率は平均異常収益率(AAR)と呼ばれる。AARは各企業の異常収益率の平均として定義される。

$$\text{平均異常収益率: } AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it} \quad (7)$$

このAARの分散は推定ウィンドウの期間が長い場合(サンプルが多い場合)<sup>15</sup>

$$\text{var}(AAR_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \hat{\sigma}_i^2 \quad (8)$$

となる。次に、この平均異常収益率が有意かどうか、統計量を用いて検定する。統計量は、平均異常収益率とAARの分散から次のように求められる。

$$\theta_t = \frac{AAR_t}{\sqrt{\text{var}(AAR_t)}}, N(0,1) \quad (9)$$

この統計量は漸近的に標準正規分布に従うことを利用して、累積異常収益率がゼロと比較して大きい小さいかを検証する。

次に、第2の累積効果を説明する。一般的に、イベントは当日の株価に大きく影響を及ぼすと考えられる。しかし、イベントによって当日のみが影響されるのではなく、数日間影響があると考えられる。イベント日から数日間の株価への効果を検証するために、累積方法を用いる。この手法は(4)式で求められた平均異常収益率を用いて算出する。

$$CAR_T = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} AAR_t \quad (10)$$

$$CAR_T \sim N[0, \text{var}(CAR_T)]$$

$$\tau_1 = \text{イベント期間初日} \quad \tau_2 = \text{イベント期間最終日}$$

<sup>15</sup> 詳細はMacKinlay(1997)を参照。

ここで、Tは判決の影響を受ける期間を表している。本研究では、発生から3日間、5日間、7日間の3種類の累積異常収益率を算出する<sup>16</sup>。また、累積異常収益率の分散は以下の式で求める。

$$\text{var}(CAR_T) = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} \text{var}(AAR_t) \quad (11)$$

異常収益率同様に、累積異常収益率の検定を統計量から行う。

$$\theta_T = \frac{CAR_T}{\sqrt{\text{var}(CAR_T)}}, N(0,1) \quad (12)$$

この統計量は漸近的に標準正規分布に従うことを利用して、累積異常収益率がゼロと比較して大きい小さいかを検証する。

上記の分析方法では、不動産業またはA社の異常収益率を求め、検定を行っている。ただし、サンプル企業全社においてイベント日が同一である。このため、ARやCARが有意にゼロと異なる値を示しても、当判決以外の経済状況や政治状況によってすべての企業が異常な収益率を示している可能性がある。このような外部ショックを取り除くため、コントロール・グループとの比較を行う必要性がある。そのため、上記の手法を銀行業のデータを用いて行い、求められた銀行業の異常収益率と不動産業の異常収益率の差分を取り、差分が有意であるか検定を行う。よって、ACARの差分が有意にゼロと異なるか否かを、平均値の差のt検定によって調べる。

#### 4.3. データ

本研究では、「Nikkei Financial Quest」から入手したTOPIXの終値と株価の終値データを基に1日の収益率を計算し<sup>17</sup>、分析に用いた。TOPIXは市場収益率のインデックスとして用いる。また、判決の影響を受ける産業として、A社と東証産業分類の不動産業に分類される企業とした。更に、判決の影響を受けない産業として、東証産業分類の銀行業をコントロール・グループとした。

本研究では、東京証券取引所1部上場企業(東証1部)に限定して分析した。<sup>18</sup>平成1

<sup>16</sup> 累積異常収益率を計算する確立された期間はない。そのため、任意の期間を設けることができる。

<sup>17</sup> TOPIXと個別企業の収益率は、収益率=(当日株価-前日株価)÷前日株価、で計算した。

<sup>18</sup> 東証1部以外の株式市場の市場収益率インデックスが入手困難であるため、東証1部以外の株式上場企業を除外した。

9年10月10日現在、株式を上場している不動産業と銀行業はそれぞれ142社、106社である。そのうち、東証1部上場企業は不動産業で53社、銀行業では85社である。

次に分析データの期間は各判決から遡って206営業日から判決後10営業日までである。すなわち、地裁判決の分析では2002年2月25日から2003年1月8日のデータ、高裁判決の分析では2003年12月29日から2004年11月11日のデータ、最高裁判決の分析では2005年5月20日から2006年3月31日までと2005年6月2日から2006年4月13日の2つのデータ期間を用いる。この全期間に欠損値がない企業のみを分析に用いた。<sup>19</sup>また、株の分割が行われた場合、収益率が大幅に下がったと捉えられる。そのため、推定されるパラメータにバイアスが含まれる危険性がある。このバイアスを回避するために、分析対象期間中に株の分割を行っていない企業に限定した。<sup>20</sup>

その結果、最終的に分析に残った不動産業企業数は、地裁判決時26社、高裁判決時34社、最高裁判決時46社となった。一方、銀行業では、地裁判決時66社、高裁判決時69社、最高裁判決時76社となった。

#### 4.4. 分析結果

##### (a) 不動産業への影響

表6に不動産業全体の平均異常収益率を判決ごとにまとめている。地裁判決では、不動産業全体に対して負の影響を与えられられる。しかし、1列目の結果を見ると、判決日周辺の平均異常収益率は0日、1日と3日に負となっている。ただし、10%水準でも有意となっていない。すなわち、地裁判決は不動産業全体に負の影響を与えた可能性は低いと考えられる。

次に、高裁判決・最高裁判決では不動産業に対して正の影響があったと考えられる。しかし、高裁判決では正で有意な結果が得られなかった。同様に、最高裁判決でも有意に正の影響は見られない。ただし、イベント日3月16日から3営業日後に有意に正の値がある。この有意に正の値はイベントによる直接的な影響とは考えにくい。3月30日をイベント日とした分析はイベント発生から3営業日後に有意に正の結果が得られた。ただし、3月16日のイベント日と同様に、最高裁判決による直接的な影響とは考えにくい。また、一般的に3月31日を決算日としている企業が多いため、好業績によって、平均異常収益率がプラスになった可能性がある。

各判決によって平均異常収益率が影響を受けたとは認められなかった。しかし、判決の影響は判決日から数日間に渡って現れると考えられる。そこで、不動産業全体の累積異常

<sup>19</sup> 欠損値とは、企業がその期間中に上場した場合と1日以上株価のデータが「Nikkei Financial Quest」に収録されていないものをさす。

<sup>20</sup> 高裁判決・最高裁判決のイベント・ウィンドウ内に株式分割を行った企業が各1社あった。この異常値は推定されるパラメータには影響を与えないものの、企業の累積異常収益率への影響があると考えられる。そのため、この2サンプルを分析対象から除外した。

表6：不動産業全体の平均異常収益率

判決までの日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
-4	0.2331%	0.8120%	2.1109% ***	-0.8974% **
-3	0.1314%	-0.9033% *	1.1018% **	0.0749%
-2	0.1864%	0.1819%	0.3808%	0.1182%
-1	-0.0669%	-0.3758%	-1.0741% **	0.0843%
0	-0.5394%	-0.1588%	-1.0908% **	0.2326%
1	-0.6870%	0.3950%	0.3596%	0.4383%
2	0.0127%	0.2007%	-1.1539% ***	-0.0164%
3	-0.8291%	-0.3194%	1.5024% ***	1.0506% **
4	0.4516%	-0.8861% *	-0.1970%	-1.3097% ***
5	-0.1729%	0.0271%	-0.8793% **	-1.2732% ***
6	0.7045%	0.2838%	0.0905%	-0.5212%
7	0.3645%	0.3833%	0.1308%	0.2606%
8	1.1015% **	-0.0812%	0.1073%	0.3395%
9	-0.7762%	0.0948%	0.2536%	1.7055% ***
10	0.4920%	0.1382%	0.4523%	-0.8366% *
分散	0.0029%	0.0028%	0.0019%	0.0019%

\*, \*\*, \*\*\* はそれぞれ10%、5%、1%有意水準で有意であることを示している。

収益率を求めた。その結果を表7にまとめている。累積異常収益率の係数はすべてマイナスであったが、地裁判決後3日間・5日間・7日間共に有意にならなかった。高裁判決時・最高裁判決時の累積異常収益率も共に有意になっていない。

以上の結果から、不動産業全体には判決による影響がなかったことが確認された。この理由として、不動産業の中にはマンション・デベロッパーのみでなく、一戸建てや駐車場管理を主事業とする企業が含まれていることが原因として考えられる。本稿は、A社に関連する訴訟を分析対象としているため、各判決がマンション・デベロッパー以外に影響するとは考えにくい。そのため、主事業を特定して、以下の3パターンで更なる分析を行った。

1) A社を除いた不動産業、2) 大手6マンション・デベロッパー<sup>21</sup>のみ、3) 大手6マンション・デベロッパーとA社の7社、これらの各異常収益率と累積異常収益率を求めた。

<sup>21</sup> 大手6マンション・デベロッパーは、「三井不動産」、「三菱地所」、「東急不動産」、「住友不動産」、「大東」、「日本総合地所」と定義している。ここで「野村不動産」「東京建物」がサンプルとして含まれていないのは、分析期間中において欠損値があるためである。欠損値としての理由は、株式分割やM&Aなどによる。



表 7：不動産業全体の累積平均異常収益率

累積日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
3日間	-1.2136%	0.4369%	-1.8851% ***	0.6544%
5日間	-1.5911%	-0.7687%	-0.5797%	0.3953%
7日間	-1.0595%	-0.4579%	-1.3685%	-1.3990%

\*, \*\*, \*\*\* はそれぞれ 10%、5%、1% 有意水準で有意であることを示している。

得られた結果は Appendix に付表 1 から付表 6 としてまとめている。これらの結果を見ると、不動産業全体の結果と同じ傾向が見られる。そのため、東京地裁判決の影響は全体にはなかったと考えられる。

#### (b) A 社への影響

不動産業全体に対する影響は認められなかった。これは果たして、A 社に対しても影響がなかったことを意味するのだろうか？そこで、A 社だけの異常収益率を求めてみた。結果を表 8 に掲載している。結果を見ると、地裁判決（1 列目）の当日に - 9.66% の異常収益率を示している。また、判決日の翌日・翌々日に異常収益率は - 8.95%、- 4.24% となっている。しかも、3 日間共に 10% 水準で有意に負という結果になっている。したがって、地裁判決は A 社に対して大きな影響を与えたことが解る。では、高裁の影響はプラスだったのであるか？高裁判決時の結果をみると、高裁判決当日の異常収益率はプラスで有意となっている。ただし、地裁判決とは異なり、高裁判決の影響は判決の翌日には消えている。すなわち、マーケットでは高裁判決の結果を当日のうちに株価に反映していることになる。

一方、最高裁判決の影響は認められなかった。3 月 16 日をイベント日とした場合、イベント日は異常収益率が負になっている。一方、イベント翌日（新聞報道が行われた日）の異常収益率は正となっているが統計的に有意な結果になっていない。同様に、イベント日を最高裁判決日（3 月 30 日）とした場合の異常収益率は負となっている。また、判決翌日の異常収益率も負となっている。その後、判決日から 2 日後と 3 日後に正の値になっている。また判決日 + 3 営業日の値は有意にゼロと異なる結果が得られた。このプラスの異常収益率は、直接的に最高裁判決の影響とは考えにくい。前述のように、多くの企業が 3 月末を決算日としており、A 社も 3 月末の決算日を採用している。したがって、最高裁判決と決算日の影響が重なった可能性がある。現に、A 社の平成 17 年度の営業利益は 80.91 億円となった。これは前年比 40.3% の増加である。また、株価に影響を与える要因として、1 株当たりの年間配当金が前年の 30 円から 40 円に引き上げられたと報告されている。こ

表 8：A 社の異常収益率

判決までの日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
-4	-0.0174%	-0.0270%	0.4975%	-0.1271%
-3	-3.0440%	-2.6025%	0.2177%	0.3854%
-2	2.2997%	0.4828%	-0.1609%	-0.3138%
-1	-0.6049%	0.2176%	-1.1717%	7.6074% ***
0	-9.6608% ***	3.5527% *	-1.4576%	-0.3593%
1	-8.9491% ***	-0.5082%	1.0997%	-1.7961%
2	-4.2417% *	-2.8717%	-0.4090%	1.9875%
3	2.1096%	0.1234%	2.0653%	5.6569% ***
4	-1.8203%	-1.7864%	1.2753%	-3.0782%
5	-0.1727%	-1.0882%	-0.0906%	0.4903%
6	-0.3064%	0.5894%	0.4178%	1.3648%
7	-0.5709%	-0.9446%	-0.2863%	1.1568%
8	-0.6940%	0.4417%	7.6521% ***	-0.9060%
9	1.4853%	-0.1461%	-0.3179%	0.5420%
10	0.4488%	0.5645%	-1.7664%	0.2903%
分散	0.0595%	0.0335%	0.0390%	0.0392%

\*, \*\*, \*\*\* はそれぞれ 10%、5%、1% 有意水準で有意であることを示している。

表 9：A 社の累積異常収益率

累積日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
3日間	-22.8515% ***	0.1729%	-0.7669%	-0.1680%
5日間	-22.5623% ***	-1.4902%	2.5737%	2.4108%
7日間	-23.0414% ***	-1.9889%	2.9009%	4.2658%

\*, \*\*, \*\*\* はそれぞれ 10%、5%、1% 有意水準で有意であることを示している。

これらの状況を考慮すると、判決日から + 3 営業日の異常収益率は最高裁判決によるものとは考えられない。

表 1 0 a : A 社と銀行業の累積異常収益率の差 (地裁判決)

	不動産業全体	銀行業	差	p- 値
3 日間	-22.8515%	-0.0057%	-22.8458%	0.000
5 日間	-22.5623%	-0.6771%	-21.8852%	0.000
7 日間	-23.0414%	0.8697%	-23.9111%	0.000
企業数	1	66		
分散	0.0595%	0.0006%		

表 1 0 b : A 社と銀行業の累積異常収益率の差 (高裁判決)

	不動産業全体	銀行業	差	p- 値
3 日間	0.1729%	-1.5940%	1.7668%	0.586
5 日間	-1.4902%	-1.0809%	-0.4093%	0.922
7 日間	-1.9889%	-0.8605%	-1.1284%	0.819
企業数	1	69		
分散	0.0335%	0.0004%		

(c) 銀行業との比較 (差の検定)

次に、当判決以外の経済状況や政治状況によってすべての企業が異常な収益率を示している可能性があるので、このような外部ショックを取り除くために、コントロール・グループ (銀行業) との比較を行う。

A 社と銀行業の累積異常収益率の差の検定を行った (表 10a から表 10d)。その結果、地裁判決では A 社の累積異常収益率は有意に銀行業のそれを大きく下回った (約 -22%)。更に、累積日数 3・5・7 日ともに有意にマイナスとなっている。これは、地裁判決が A 社の株式投資収益率を大幅に低下させたことを意味する。

高裁判決・最高裁判決では地裁判決とは逆に A 社が勝訴した結果となった。すなわち、地裁判決で失われた株式投資収益率を取り戻すと考えられる。しかし、高裁判決・最高裁判決後の異常収益率は銀行業のそれと比較して有意にプラスとなっていない。そのため、一連の判決では地裁判決の収益率の低下は高裁判決・最高裁判決では失われた株式投資収益率は取り戻すことができていると考えられる<sup>22</sup>。

<sup>22</sup> 本研究では建設地域周辺住民が A 社を相手取って起こした訴訟に着目して分析を行っている。そのため、A 社が国立市を相手取った訴訟 (損害賠償) の影響を考慮していない。しかしこの訴訟の地裁判決は平成 14 年 2 月 14 日であり、今回、分析対象の地裁判決以前のイベントである。また、平成 17 年 12 月 19 日に東京高等裁判所で高裁判決が言い渡されたが、今回の分析対象の高裁判決以後となっている。そのため、地裁判決による企業価値に対する負の影響は取り戻せていないと判断した。

表 1 0 c : A 社と銀行業の累積異常収益率の差 (2006 年 3 月 16 日)

	不動産業全体	銀行業	差	p- 値
3 日間	-0.7669%	-0.4118%	-0.3551%	0.919
5 日間	2.5737%	-0.3988%	2.9725%	0.507
7 日間	2.9009%	0.4538%	2.4471%	0.644
企業数	1	76		
分散	0.0390%	0.0004%		

表 1 0 d : A 社と銀行業の累積異常収益率の差 (2006 年 3 月 30 日)

	不動産業全体	銀行業	差	p- 値
3 日間	-0.1680%	1.0823%	-1.2502%	0.721
5 日間	2.4108%	0.2642%	2.1466%	0.633
7 日間	4.2658%	-0.2608%	4.5266%	0.393
企業数	1	76		
分散	0.0392%	0.0004%		

ここで計算された累積異常収益率の差が地裁判決による直接の影響を表していると考えられる。そのため、この値を用いてキャピタル・ロス (企業価値) の計算を行った。企業価値の損失は以下の式を用いた。

$$\begin{aligned} \text{企業価値の損失} &= (\text{地裁判決前日の株価}) \times (\text{発行済み株式数}) \times (\text{株価下落率}) \\ &= (856\text{円}) \times (2600\text{万株}) \times (\text{株価下落率}) \end{aligned}$$

ここで株価下落率とは、4.4 節で計算した A 社と銀行業の異常収益率の差を指す。企業価値の計算の結果、3 日間の累積損失は 50.8 億円 (5,084,561,248 円)、5 日間の累積損失は 48.7 億円 (4,870,770,112 円)、7 日間の累積損失は 53.2 億円 (5,321,654,416 円) であった。すなわち、地裁判決は約 50 億円程度の企業価値の低下を発生させたこととなる。

5. 結論

国立市の「中三丁目地区計画条例」や当該マンションの「20m を越える部分の撤去」を求める裁判は、良好な景観を維持することが目的であった。これを経済学的に捉えると、マンション建設の費用には景観破壊という社会的費用が内部化されていないために市場の失敗が発生しており、そのために生じる外部不経済を法律によっては正するという行為で

あったと考えられる。

上記の各分析結果をまとめると、以下ようになる。第一に、景観価値と住宅価格の分析では、一審判決前の周辺住宅価格は下落しているものの、その後価格は上昇しており、価格下落の影響は一時的であったといえる。この事実は、マンション建設から裁判に至るまで、様々な形で注目を集めた結果、「マンションの存在は景観を悪化させる」と認識されたことを意味するのかもしれない。しかし、その効果は一時的であった。このことを踏まえると、マンション建設は顕著な外部不経済をもたらしているとは言えず、さらに 中三丁目地区条例（20m の高さ規制）には、十分な経済学的根拠があるとはいえない、と結論づけられる。

第二に、企業価値への影響については、「建築物撤去等請求事件」の地方裁判所の判決は、不動産業全体に影響を及ぼすことはなく、当該企業に限定的な影響を及ぼしたに過ぎない。さらに、地裁判決の累積異常収益率から当該企業の価値損失額を計算すると、その額はおよそ 50 億円にも上る。すなわち、この判決によって、一時的とはいえ、多額の企業価値が失われた。この 50 億円という企業価値の損失分は、マンション周辺の景観を守るために費やされる費用として考えられなければならない<sup>23</sup>。

以上のことから、裁判を通じて多くの注目を集めた結果として、一時的に周辺住宅の価格が下落したものの、中三丁目地区条例は、必ずしも十分な経済学的な根拠を有していないことが示された。さらに、企業価値は一連の裁判によって大きく減少し、その規模はおよそ 50 億円という大規模なものになることが分かった。つまり、この裁判は、国立市における良好な景観を保存し、社会的余剰を最大化することを目的に行われたものであったが、分析結果は景観価値の存在を立証できず、むしろ社会全体にとって 50 億円もの損失が生じたことを示している。

景観法の成立により、今後も景観条例を採用する自治体が増加すると考えられるが、本稿の分析によって、高さ規制を伴う景観法の適用は、その利用方法を間違えると大きな損失を生み出す可能性があるという点が明らかになった。

どのようなルールを採用したならば、周辺の景観価値が上昇（＝地価上昇）するかは明らかではない。したがって、都市部において景観法を適用する場合には、より一層慎重な判断をすることが重要であるといえよう。

ただし、本研究においては以下のような課題が残されている。景観価値と住宅価格の分析においては、第一に、使用データが 2000 年以降のものであり、マンションの建築計画以前の分析がなされていない。特に、計画以前の当該マンション周辺地価がどのように価格形成されていたのかは重要なポイントである。

また、本研究で使用したデータは戸建て住宅のデータであり、分譲マンションや賃貸住

<sup>23</sup> 経済的費用として、「入居者に対する補償」、「マンション解体費用」、「高さ制限に適用したマンションの再建築費用」などの会計費用と、「入居者が失う効用」や「企業価値の損失」などの機会費用が挙げられる。

宅などのデータを使用したならば、異なる結果が得られるかもしれない。さらに、最適な高さ制限水準を求めようとするならば、当該マンションに対する判決の費用と便益を厳密に検証する必要がある。この便益と費用を比較することにより、地裁判決の妥当性を検証するとともに、高さ制限の最適水準を得ることが可能となる。

なお、本研究は財団法人日本住宅総合センターの平成 19 年度自主研究事業である「景観価値の経済分析」調査の一環として、上智大学山崎福寿教授の指導のもとに同財団で行った分析の中間的な成果の一部を、同財団の承諾を得て研究会報告用に論文化したものである。

## 6. 参考文献

1. 高曉路・浅見泰司：戸建て住宅地におけるミクロ住環境要素の外部効果，住宅土地経済，No.38，pp.28-35，2000
2. 金本良嗣・中村良平・矢澤則彦，ヘドニック・アプローチによる環境の価値の測定，環境科学会誌，Vol.2(4)，pp.251-266，1989.
3. 景観まちづくり研究会編著，『景観法を活かす どこでもできる景観まちづくり』，学芸出版社，2004
4. 中神康博：都市住宅市場と固定資産税の経済効果，住宅都市経済，No.45，pp.10-19
5. 中村良平：ヘドニック・アプローチにおける実証分析の諸問題，土木学会論文集，No.449，pp.57-66，1992.
6. 福井秀夫：景観利益の法と経済学，判例タイムズ，No.1146，2004.6
7. 矢澤則彦・金本良嗣：ヘドニック・アプローチにおける変数選択，環境科学会誌，vol5(1)，pp.45-56，1992.
8. 「景観政策と住環境[特別企画/座談会]」，住宅土地経済，No.67，pp.2-18，2008.
9. Benson, E. D., J. L. Hansen, A. L. Schwartz, Jr., and G. T. Smersh. (1998). "Pricing Residential Amenities: The Value of a View," *Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 16, No.1, pp55-73.
10. Brown, S.J. and J.B. Warner (1985) "Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies", *Journal of Financial Economics*, Vol.14, pp3-31.
11. Campbell, J.Y., A.W. Lo, and A.C. MacKinlay (1997) "Event-Study Analysis", *The Econometrics of Financial Markets*, Chapter 4: Princeton University Press. (祝迫得夫他訳『ファイナンスのための計量分析』共立出版，2003年，pp.154-187)
12. MacKinlay, A.C., (1997) "Event studies in economic and finance", *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No.1, pp13-39.

## Appendix

付表1：不動産業（A社以外）の平均異常収益率

判決までの日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
-4	0.2431%	0.8374%	2.1467% ***	-0.9145% *
-3	0.2584%	-0.8518%	1.1215% **	0.0680%
-2	0.1019%	0.1727%	0.3928%	0.1278%
-1	-0.0454%	-0.3938%	-1.0719% **	-0.0829%
0	-0.1745%	-0.2713%	-1.0826% **	0.2457%
1	-0.3565%	0.4223%	0.3432%	0.4879%
2	0.1829%	0.2938%	-1.1704% ***	-0.0609%
3	-0.9467% *	-0.3328%	1.4899% ***	0.9482% **
4	0.5425%	-0.8589%	-0.2297%	-1.2704% ***
5	-0.1729%	0.0608%	-0.8969% **	-1.3123% ***
6	0.7450%	0.2745%	0.0832%	-0.5631%
7	0.4019%	0.4236%	0.1401%	0.2407%
8	1.1733% **	-0.0970%	-0.0604%	0.3672%
9	-0.8667%	0.1021%	0.2663%	1.7313% ***
10	0.4938%	0.1253%	0.5016%	-0.8616% **
分散	0.0031%	0.0029%	0.0020%	0.0019%

\*, \*\*, \*\*\* はそれぞれ 10%、5%、1% 有意水準で有意であることを示している。

付表2：不動産業（A社以外）の累積平均異常収益率

累積日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
3日間	-0.3481%	0.4449%	-1.9099% **	0.6727%
5日間	-0.7523%	-0.7468%	-0.6498%	0.3506%
7日間	-0.1802%	-0.4115%	-1.4634%	-1.5249%

\*, \*\*, \*\*\* はそれぞれ 10%、5%、1% 有意水準で有意であることを示している。

付表3：大手6デベロッパーとA社の平均異常収益率

判決までの日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
-4	0.4036%	0.7062%	1.5147% *	-0.1061%
-3	-0.5399%	-0.9562%	-0.4826%	0.2627%
-2	-0.0946%	1.4712% *	1.2650%	0.4177%
-1	-0.0173%	-0.8265%	-1.0960%	1.1654%
0	-1.9787% **	0.8677%	-1.8975% **	1.1891%
1	-0.9912%	-0.0727%	-0.6961%	0.3643%
2	-1.2286%	-0.4846%	-0.9303%	-0.2248%
3	-1.6047% *	-0.1255%	0.7378%	0.9930%
4	0.3054%	-0.5835%	-0.8611%	-2.6755% ***
5	0.9552%	-0.1041%	-0.0991%	-2.2178% ***
6	-0.1420%	-0.4010%	0.2678%	-1.0850%
7	0.6227%	0.2963%	0.4206%	-0.7126%
8	-0.8546%	0.2364%	1.1761%	1.0522%
9	-1.0414%	-0.1534%	1.1983%	1.6120% **
10	0.5364%	0.3544%	0.3682%	-1.7358% **
分散	0.0091%	0.0072%	0.0063%	0.0064%

\*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ10%、5%、1%有意水準で有意であることを示している。

付表4：大手6デベロッパーとA社の累積平均異常収益率

累積日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
3日間	-4.1984% **	0.3104%	-3.5239% **	1.3285%
5日間	-5.4977% **	-0.3986%	-3.6471% **	-0.3539%
7日間	-4.6845% *	-0.9036%	-3.4784% *	-3.6567% *

\*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ10%、5%、1%有意水準で有意であることを示している。

付表5：大手6デベロッパーの平均異常収益率

判決までの日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
-4	0.4737%	0.8284%	1.6842% *	-0.1025%
-3	-0.1226%	-0.6818%	-0.5993%	0.2423%
-2	-0.4936%	1.6359% *	1.5026% *	0.5396%
-1	0.0807%	-1.0005%	-1.0834%	0.0918%
0	-0.6983%	0.4202%	-1.9708% **	1.4472% *
1	0.3352%	-0.0001%	-0.9954%	0.7243%
2	-0.7264%	-0.0868%	-1.0172%	-0.5936%
3	-2.2238% **	-0.1670%	0.5165%	0.2157%
4	0.6597%	-0.3830%	-1.2171%	-2.6084% ***
5	1.1432%	0.0600%	-0.1005%	-2.6691% ***
6	-0.1146%	-0.5660%	0.2428%	-1.4932% *
7	0.8216%	0.5031%	0.5384%	-1.0242%
8	-0.8813%	0.2022%	0.0968%	1.3785%
9	-1.4626%	-0.1546%	1.4510% *	1.7904% **
10	0.5510%	0.3194%	0.7239%	-2.0735% **
分散	0.0108%	0.0089%	0.0074%	0.0076%

\*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ10%、5%、1%有意水準で有意であることを示している。

付表6：大手6デベロッパーの累積平均異常収益率

累積日数	地裁	高裁	最高裁	
			3月16日	3月30日
3日間	-1.0896%	0.3333%	-3.9834% ***	1.5779%
5日間	-2.6536%	-0.2167%	-4.6839% **	-0.8147%
7日間	-1.6250%	-0.7227%	-4.5416% **	-4.9771% **

\*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ10%、5%、1%有意水準で有意であることを示している。

## 報告論文のタイトル:

ファンドレイジングにおけるシードマネーの効果  
- 丸の内カフェを対象としたフィールド実験 -

報告者氏名: 中川 雅之 所属: 日本大学経済学部  
共著者1氏名: 栗田 卓也 所属: 内閣総理大臣官邸参事官

## 論文要旨

消費者や地域特有の嗜好をきめ細かに吸い上げることのできる主体として、エリアマネジメント組織などの新しい公共主体によるまちづくりには大きな期待が寄せられている。実際にそれらの組織はNPO法人や中間法人などの形態をとっているが、再開発などのプロジェクトを直接執行する主体というよりは、出来上がったまちの意匠の統一や、イベントの開催、公共的な施設の管理などのまちのマネジメントを執行していることが多い。しかしこれらの主体の財源調達手段にはまだ確立されたものはなく、これらの主体の活動を制約する大きな要因となっている。

これらのエリアマネジメント組織による公共的な活動については、経済学で分権化定理として知られる命題と、自発的公共財供給問題として知られている問題が密接に関連している。そもそもこのようなエリアマネジメント組織が誕生したのも、よりきめ細かい住民の嗜好に合致した、まちづくりや運営を実施したいという点にある。このことは、分権化定理の要請に従い、対象住民の意見をストレートに反映できる街区単位の地方政府の実現を目指した動きとして位置づけることができる。しかし、このような政府は通常存在しない。このためこれらの組織は、強制徴収権を伴う税による財源調達を行うことはできない。この場合、財源の調達は寄付などの対象住民からの自主的な貢献に頼ることになる。つまり、この種のエリアマネジメント組織がうまく機能するかという問題は、家計や企業による自発的公共財供給システムがうまく働くかという問題に集約することができる。

この自発的公共財供給システムは、フリーライダー問題が生じることが知られているが、この他、公共財供給に最小供給単位が存在する場合には、自らの寄附が公共財供給に結びつかない可能性を考慮した市民が、過少な寄附を行う問題があることが知られている。このため、米国ではファンドレイジングにあたって、シードマネーという最小供給単位の相当部分を寄付の公募前に集めておいて、公共財の最小供給単位のハードルを下げておくという手法が用いられている。

この論文では、丸の内カフェという私企業が供給している非排除性、非競合性の高い財の供給を、寄附をベースとしたものに変更する場合にシードマネーのような手法を用いることが、市民の寄附行動にどのような影響を与えるかを、framed field experimentの手法を用いて分析を行う。

## 自発的公共財供給に関するシードマネーの効果 ~ 丸の内カフェを対象としたフィールド実験 ~

日本大学経済学部教授 中川雅之  
内閣総理大臣官邸参事官 栗田卓也

## 1 はじめに

公共財供給に関し民間開放、民営化を進める動きが、公的部門の非効率性の回避、財政問題の改善等を動機として進められてきたが、公共サービスの質の向上等の観点を加えた、新たな取り組みが試みられようとしている。

本稿では、住民に身近なまちづくりの分野で、民間主体による自発的な地域公共財の供給例に着目し、その政策的位置づけを整理し、最大の課題の一つである資金調達について、受益者からの自発的資金拠出(寄付)による資金調達(ファンドレイジング)を行う場合の、事前に提供される核となる資金(シードマネー)の効果を検証するフィールド実験をもとに実証分析を行う。

本稿では、第2節でPPPの政策展開の流れの中で民間主体による自発的公共財供給の意義が確認され、第3節ではファンドレイジングに関する理論的な背景が説明される。第4節では、フィールド実験の説明、結果分析等が行われ、第5節では、官民連携による公共財の供給に関する政策展開、制度化に向けた課題等が提示される。

## 2 民間主体による自発的な公共財の供給の意義

### (1) PPPの進展

公共セクターの非効率性は是正のため、公共政策の運営に民間主体の参画促進を図る政策が進められて久しい。イギリスを例にとると、1980年代以後、小さな政府、民間部門の活性化という潮流の下、空港、鉄道に代表されるインフラ部門の民営化、公共業務の民間委託(個別的・包括的アウトソーシング)

グ、公的施設の公設民営等)、PFI(Private Finance Initiative)、エージェンシー化等の様々な手法がとられた。

日本では、1980年代以降、3公社民営化を経て、2004年の新東京国際空港公団、帝都高速度交通営団の株式会社化、2006年の道路関係4公団の株式会社化、2008年の郵政民営化と継承されてきた。また、1999年のPFI法(民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律)の制定、2003年の地方自治法改正による指定管理者制度の導入、2006年の市場化テスト法(競争の導入による公共サービスの改革に関する法律)が制定された。

近年は、このような公的主体から民間主体への業務移管に加えて、より広範な市民との協働作用を含めたPPP(Public Private Partnership)という概念により、民間部門とのコラボレーションを明確に意識した公共部門改革が整理されることが多い。例えばイギリスでは河川流域圏の環境管理について、行政と非営利民間主体、住民等のパートナーシップの取り組みが1980年代から進められていたが、このような多くの主体の参画を誘導しつつ、消費者の厚生水準を高める試みが系統的に展開されつつある。

## (2) 公益の担い手の多様化

但しPPPの展開過程においても、公共財供給に係る判断は主として政府部門が担ってきたといえよう。制度の根拠を規定する法律等の議会審議、支出面から行政サービスを裏書きする議会の予算統制等は、選挙を通じた政府部門への民意の反映経路であるが、(1)で述べた業務委託、PFIでも、公共財供給の判断は行政内部で行われ、執行局面で民間の能力を活用するにとどまる。インフラが未整備であるため公共財需要が画一的で、規格化された財の普遍的、効率的な供給が求められる段階から、一定のインフラストックが形成され、消費者の選好が多様化した状況に変化した現在、公共財供給の必要性が地域ごとに、供給方法(主体、費用負担)を含め個別的に判断されるシ

ステムが、消費者の厚生水準を改善すると考えられる。

Oatesの分権化定理「個別的な需要を持つ利害関係者が特定の比較的小さな空間に集中している場合、その空間を単位として公共財の判断を行うことで、厚生上の損失を小さくできる」は、地方分権の基盤の考え方の一つとなっている。しかし、現在の地方公共団体が、住民の公共財に関する選好の適切な空間的範囲である保証はなく、公共財供給の判断は、より多様できめ細かな主体が担う余地が十分にある。

上記機能の担い手として、特定非営利活動促進法(1998年施行)に基づき社会貢献活動を行うNPOが期待を集め、福祉、まちづくり、環境など多様な領域で活動し、3万4千余(2008年4月)が設立されている。また、自治会等の地縁型コミュニティ、ボランティア団体も公益の担い手として再認識され、営利企業もCSR(企業の社会的責任)を踏まえ、森林整備などの環境分野等に活動領域を拡大している。

NPOの資金調達について内閣府が2004年にまとめた「NPO法人の実態及びNPO法人制度の利用状況に関する調査」によると、NPOが運営上の課題とした回答は「活動資金が不足している」が71.5%と最多で、重要と考える施策は「活動資金の助成」とするものが71.8%(重複回答可)と最も多い。寄付金の受け入れが全くない法人が約4割、50万円未満の法人が3割を超えており、NPOの活動は一般的に資金調達の困難に直面している。つまり、公共財の供給主体としてNPOを含む多様な主体を支援するにあたっては、寄附その他の資金調達を容易にする環境整備が求められる。

## (3) 資金面での支援策の動向

以下では、国内外の公共財供給に必要な資金調達を支援策の動向を整理する。

### (米国の取り組み)



連邦政府が実施しているチャレンジグラントは、1965年に設立された公共的な民間団体を支援する交付金で、美術館、図書館、大学、研究機関等を広く対象とする。交付の条件として、連邦資金以外にその3倍から4倍以上の資金拠出を申請者に求める。申請者の資金調達は団体内部の既存資金充当や既定予算の置き換えではなく、外部からの寄付等で新たに調達することが要請され、寄付がこのチャレンジグラントとマッチングされることへの寄付者の了解が求められていることに特徴がある。

マッチングファンドは、活動資金を公共セクターと民間セクターから持ち寄る仕組みを活用している。シアトル市の仕組みは、治安、交通安全等の地域活動を行う団体が、市の拠出ファンドの助成を受ける場合に、市の負担以上の団体側の負担<sup>1</sup>を示して申請し、市民代表による審査委員会の推薦を得て基金からの助成を受けるものである。1998年の民間団体側からの資金等の提供は、市助成金の1.5倍に達する。

#### (日本の地方公共団体の取り組み)

日本版マッチングファンドと称される岩手県八戸市の仕組みは、NPO等を支援することを目的に市民や民間企業から寄付を募り、寄付額と同額を市が拠出して基金を造成し、NPO等の支援原資に充てるものである。

千葉県松戸市では、八戸市と同様の方式で基金造成を行った後、市民団体等が市に福祉、教育などの事業提案を行い、提案者の自己資金と無償労働力の貨幣換算価値の合計額を限度に市が基金から負担金を交付するもので、チャレンジグラントの考え方も併せて採用している。

千葉縣市川市の1%支援制度は、第三者機関の審査を経たNPO等への住民税の1%充当を納税者が求め得るもので、納税者の意思の直接反映の工夫として注目される。

2008年に創設されたふるさと納税制度は、個人が選択する地方公共団体へ

<sup>1</sup> 労働力や資材の提供もカウントできる。

の寄付額から5000円を控除した額につき、原則として全額が所得・住民税から税控除される。いくつかの地方公共団体では、寄付金が充当される事業を包括的にではあるが寄付者が指定する仕組みとし、寄付の誘因を高める努力を行っている。

その他にも、NPO基金、NPOバンクなど工夫を凝らした資金支援手法があり、我が国においても、行政のみ、民間のみが負担する公共財供給という両極の間に、行政負担に民間資金を導入、民間資金を基礎とするNPO等の所要資金の一部を行政等が支援、など多様な仕組みが存在する。ただし、上記の施策例は、特定の公共財への受益者の需要顕示、費用負担を伴う仕組みにはなっていない。

#### (4) 新たな公共財供給システムの必要性

このように公共領域が緩やかに拡大する実態を政策的に取り込もうとする動きは、より高い次元での公益を実現し、従来のPPPを一層進展させる試みとして捉えることができよう。伝統的に行政主体が供給してきたサービス領域を拡大しつつ、その供給判断が民間主体あるいは地域社会、市場等により行われるという点において、従来の行政サービスの民間開放とは異なる、受益者の選好をよりの確に反映した効率的な公共財供給につながる可能性があると考えられるためである。

本稿は、次節以降で丸の内カフェを対象としたフィールド実験に関する議論を行う。丸の内カフェは、自由な入退場が可能な休息・コミュニケーション空間であるとともに、雑誌閲覧、インターネット利用サービスも無料で提供する施設で、丸の内、大手町、有楽町に勤務、又は訪れる不特定多数の利用に供され、利用に排除性がないとの公共財の特性を有している。しかし、この程度の小さな地区レベルのきめ細かな利用者の選好を汲み取り、サービス供給を担おうとする小さな単位の政府組織は存在しないため、運営費は全



て費用負担力の高い特定の民間主体により賄われている。この施設の供給は、明らかに利用者の厚生水準を改善しているが、このような財が必要される地域全てに高い負担力を有する民間事業者が存在することはむしろ稀である。このため、より一般的に適切な量の公共財供給がなされる仕組みを検討することは有意義である。

これから述べる実証実験では、特定の公共財供給について、財への需要が費用を上回ることを確認しつつ、公共部門が提供するシードマネーを呼び水に受益者の負担を募り、民間主体による公共財の効率的供給を目指す、というシステムが現実に機能するかを確認する。このシステムは、顕示された特定公共財への需要をもとに、消費者自身による公共財供給の判断が行われるだけでなく、費用が受益者中心に賄われる、との特徴を備えている。

このような公共財供給の仕組みは、分権化定理から支持されるほか、公共財供給に自らの負担を想起しがたい財政錯覚の低減効果も有している。また、投票による議会の統制を受け投票選出された首長が統べる政府部門が公共財供給をする場合、公共財供給量は中位選好が選択されるとの中位投票者定理が知られている。しかし、従来システムは地域的、個別的な選好に応えられない限界に直面している。さらに、多数争点がパッケージ化される選挙において、特定財についての個別選択の機会とは与えられない。本稿で念頭に置くシステムは、これら問題の解消にも資する。

### 3 ファンドレイジングに関する理論的な背景

#### (1) 寄付による公共財供給(基本ケース)

公共財に関する財源調達を税金ではなく、市民の寄付に求める自発的公共財供給システムについてはWarr(1982,1983)など豊富な先行研究が存在する。その時用いられる基本的なフレームワークは以下のようなものである。

$m_i$  は個人*i*に割り当てられた所得であり、個人*i*はこれを用いて合成財の

消費と公共財への寄付を行うものとする。 $x_i$  は個人*i*の合成財の消費水準、

$g_i$  は公共財への支払額である。 $G_{-i}$  を*i*以外の市民の公共財への支払額合計

とすれば、 $G = g_i + G_{-i}$  が成立する。 $G$  は公共財の供給量である。ここ

で個人*i*の効用関数を  $u_i = u_i(x_i, G)$  と表すことができるとすれば、個人*i*

は下記のような最適化問題に直面していることとなる。

$$\max u_i(x_i, G) \quad \text{st} \quad x_i + G = m_i + G_{-i}$$

$$G \geq G_{-i}$$

この最適化問題を解くことで、個人*i*は自分の公共財への支払を決定する。その場合、公共財に対する支払  $g_i$  は  $g_i = \max\{f_i(m_i + G_{-i}) - G_{-i}, 0\}$  と書き表すことができる。 $f_i(m_i + G_{-i})$  は個人*i*の公共財需要関数である。

Bergstrom et al.(1986)は、このようにして家計が自らの効用を最大化するべく公共財への支払を決定する場合に、ユニークなナッシュ均衡が存在することを明らかにしている。こうして得られるナッシュ均衡における、個人*i*の公共財に対する支払を  $g_i^*$ 、公共財供給量を以下では  $G^*$  として表すこととする。

図1では、所得9を割り当てられた個人の主體的均衡が描かれている。個人A及び個人Bによって構成されている社会を想定すれば、相手からの寄付が0である場合(予算制約線 $b_0$ )の主體的均衡点は $E_0$ であり、この場合の公共財需要及び彼の自発的供給は5となる。相手からの寄付が4の場合(予算制約線 $b_4$ )の主體的均衡点は $E_4$ であり、公共財需要は8、彼の自発的供給は4となる。図2においては、同じ選好、同じ所得9を有する相手の支払を所与とした場合の、自分の最適反応の結果である支払( $g_i$ )をプロットした反応曲線を描いている( $S_A$ 線、 $S_B$ 線)。この場合家計A、家計Bの反応曲線が交差している点

がナッシュ均衡点である。ここでは個人Aと個人Bが双方とも  $g_i^* = 4$  の支払を行っているため、 $G^* = 8$  の公共財が供給されることとなる。

<図1、2挿入>

## (2) 寄付による公共財供給(公共財に最小供給単位があるケース)

Andreoniの命題

以下においては、Andreoni(1998)に従って公共財に最小供給単位が存在する場合に、自発的公共財供給システムによって実現される状態を検討することとする。

公共財の供給量に関して最小供給単位  $\underline{G}$  が存在する場合、公共財の供給量は、

$$G = \begin{cases} \sum_i g_i & \text{if } \sum_i g_i \geq \underline{G} \\ 0 & \text{if } \sum_i g_i < \underline{G} \end{cases}$$

として表される。

ここで、 $g_i^0$  を  $u_i(m_i - g_i^0, g_i^0) \equiv u_i(m_i, 0)$  を満たす公共財への支払額だとすれば、Andreoni(1998)においては、

- 1  $g_i^0 \leq \underline{G}$  である場合、 $G = 0$  はナッシュ均衡である
- 2  $g_i^0 \leq \underline{G} \leq G^*$  である場合、 $G = 0$  及び  $G = G^*$  の2つのナッシュ均衡が存在する
- 3  $\underline{G} > G^*$  であり、全ての個人  $i$  に関して  $g_i^* < \underline{g}_i \leq g_i^0$  であり、  
 $\sum_i \underline{g}_i = \underline{G}$  を満たす  $(\underline{g}_1, \underline{g}_2, \dots, \underline{g}_n)$  が存在する場合、  
 $(\underline{g}_1, \underline{g}_2, \dots, \underline{g}_n)$  はナッシュ均衡である。

という3つの命題が明らかにされている。以下では、命題2のケース及び命題1と命題3が同時に成立しているケースについて、図を用いて解説を加えることとする。

### 命題2のケース

(2)小節で解説したように、図1では相手の寄付を所与とした場合の主体的均衡が描かれている。この場合、 $G^* = 8$  となっている。また  $u_i(m_i - g_i^0, g_i^0) \equiv u_i(m_i, 0)$  を満たす  $g_i^0 = 6$  を求めるために、所得を全て合成財の消費に使用した場合と同様の効用水準をもたす無差別曲線  $u_{00}$  が描き入れられ、 $\underline{G} = 7$  という公共財の最小供給単位が重ねて描かれている。 $g_i^0$ 、 $\underline{G}$ 、 $G^*$  の関係は命題2の条件を満たしている。

無差別曲線  $u_{00}$  は、公共財への支払が0で所得の全てを合成財の消費に用いた場合の効用を代表するものであるから、 $u_{00}$  以上の効用をもたさない限り、個人は0以上の公共財供給を行わない。他人の支払が0である場合の予算制約線  $b_0$  は  $u_0$  と接点  $E_0$  を有するが、 $\underline{G} = 7$  以下であるため、この効用水準を実現することはできない。つまり、 $\underline{G} = 7$  において  $u_{00}$  と交差する予算制約線  $b_{g_{20}}$  をもたす、他の家計からの支払  $g_{20}$  が得られるまでこの家計は、全く公共財に支払を行わないのが最適な行動となる。このため、図2においては、家計A、Bとも相手の支払が0 ~  $g_{20}$  の範囲は、 $g_i = 0$  を選択する反応曲線が描かれている。

他の家計の支払が  $g_{20}$  を越えると、予算制約線のうち実現可能な  $G > 7$  の部分を前提として効用水準を最大化するためには、 $G = 7$  における端点を選択することが必要である。このような端点解は、 $b_{g_{21}}$  のように  $G = 7$  の水準で無差別曲線と接する予算制約線をもたす、他の家計からの支払  $g_{21}$  が得られるまで継続する。図2においては、家計Aについても家計Bについても  $g_{20} \sim g_{21}$  の範囲の他の家計からの支払に対しては、それぞれの最適反応が  $g_a + g_b = 9$  を満たす  $S_0$  線上にある反応曲線が描かれている。

他の家計の支払が  $g_{21}$  を超えれば、無差別曲線  $u_4$  と予算制約線  $b_4$  が  $G = 8$  においてお互いに接しているように、実現可能な予算制約線上で効用最大化をもたす消費の組み合わせは内点解となる。このため図2において、他の者の支払が  $g_{21}$  を超えた領域においては、家計A、Bの反応曲線はそれぞれ  $S_A$  線、 $S_B$  線となる。

図2から明らかであるように家計A、家計Bの反応曲線が交差するのは、両者とも公共財への支払を行わない0と基本ケースにおけるナッシュ均衡においてである。このためこの場合、 $G=0$ 、 $G=8$ という2つのナッシュ均衡をもたらす公共財水準が存在する。

#### 命題3のケース

<図3, 4挿入>

図3では命題3に対応するケースとして  $\underline{G} = 9$  という設定に最低供給水準が変更されている。この場合、 $\underline{G} = 9$  において  $u_{00}$  と交差する予算制約線  $b_{g'20}$  をもたらす他の家計からの支払  $g'_{20}$  までは、この家計は全く公共財に支払を行わないのが最適な行動となる。このため、図4においては、家計A、Bとも相手の支払が  $0 \sim g'_{20}$  の範囲は、 $g_A = g_B = 0$  を選択する反応曲線が描かれている。

他の家計の支払が  $g'_{20}$  を越えると、 $b_{g'20}$  の予算制約線のうち実現可能な  $G > 9$  の部分を前提として効用水準を最大化するためには、予算制約線の  $G=9$  における端点を選択することが適当である。このような端点解は、 $b_{g'21}$  のように  $G=9$  の水準で無差別曲線と接する予算制約線をもたらす、他の家計からの支払  $g'_{21}$  が得られるまで継続する。図4においては、 $g'_{20} \sim g'_{21}$  の範囲の他の家計からの支払に対しては、それぞれの最適反応が  $g_A + g_B = 9$  を満たす  $S_9$  線上にある反応曲線が描かれている。

他の家計の支払が  $g'_{21}$  を超えれば、実現可能な予算制約線上で効用最大化をもたらす消費の組み合わせは内点解となる。このため図4において、他の者の支払が  $g'_{21}$  を超えた領域においては、家計A、Bの反応曲線はそれぞれ  $S_A$  線、 $S_B$  線となる。

図4から明らかであるように家計A、家計Bの反応曲線が交差するのは、両者とも公共財への支払を行わない0と  $g_A + g_B = 9$  線上の と 間の領域に含ま

れる全ての組み合わせである。命題3の  $g_i^* < \underline{g}_i \leq g_i^0$  を満たす  $g_a$  と  $g_b$  の組み合わせは全て、 と の間の領域に含まれている。このためこの場合、 $G=0$ 、 $G=9$  という2つのナッシュ均衡をもたらす公共財水準が存在する。

#### 4 丸の内カフェを用いたフィールド実験

##### (1) 実験の目的

前節では、自発的公共財供給システムは、公共財に最小供給単位が存在する場合には、0という供給量がナッシュ均衡となる可能性があることが示された。米国ではファンドレイジングの手法として、公に寄附の募集を始める前に、大口の寄附を水面下で集め、目標額の40～60%に達した段階で寄附の公募を開始するという経験則が採用されている。この事前に集める寄附をシードマネーという。

図2、図4から明らかであるようにA、Bに寄附を求める前に、シードマネーとして  $g_{20}$  又は  $g_{20}'$  以上の所与の寄附額が確保されている場合、0のナッシュ均衡点の出現を回避することが可能となる。以下では、寄附をベースとしつつ、シードマネーの供給という手法により0のナッシュ均衡を排除した仕組みの有効性を、フィールド実験に基づき検討する。

このような観点からの先行研究としては、List and Lucking-Reiley(2002)が、University of Central FloridaでのCenter for Environmental Policy Analysisに対する実際のファンドレイジングの機会を捉えた実験を行っている。その結果、シードマネーが寄附額を増やし、0の寄付者を減らすという効果が観察されており、シードマネーは、0のナッシュ均衡解の出現を防止するという観点から有効であることを示している。しかし、この実験では実際の基金造成をとらえたnatural field experimentであったため、繰り返すことができず、実験参加者の学習効果などを反映させることができなかった。このため、筆者達は仮想的な状況の下で、支払意思額を繰返し尋ねるCVMに類似した手法を採用することで、シードマネーの効果を実験的に確認することとした。

## (2) 丸の内カフェ実験の具体的内容

2006年3月筆者達は、「丸の内カフェという財の必要性、規模をこの地区の就業者などの関係者が判断し、それらの人々の負担により運営されるシステムの有効性」を検討するフィールド実験を行い、その中でシードマネーの効果を検証した。

その中では、特定企業の100%負担により運営されている体制が維持困難となった場合、「丸の内カフェの維持・運営費を捻出するための基金を設置し、具体的な基金の管理、運用はNPOまたは上記特定企業が担うという仕組み」のフィジビリティが検証された。被験者にたいして与えられた仮想的な状況としては、

- ・ 最低限、1500万円程度の基金があれば最低限の規模で1年間維持することができる。何らかのショックがあっても現行体制が維持困難となった場合でも、この暫定的な維持期間を経て新しい運営体制へ移行することになるので、とりあえずこの規模の基金があれば、経済情勢の変化があっても丸の内カフェが消滅するリスクは大きく減少することになる。最低限の規模としては20坪弱を想定しているが、これは85万円程度の基金を追加することで一坪単位の規模追加が可能となる。
- ・ 寄付見込み額が1500万円に達しない場合、経済情勢の変化等に伴い丸の内カフェは消滅する可能性が生ずる。またこの基金は平常時においては、基金の果実を丸の内カフェのサービス向上に使用する。

などが与えられている。

その際、ファンドレイジング手法の相違が支払意思額にどのようなインパクトをもたらすかという点を検討することで、有効な寄付制度の設計を検討した。このため対象者を、「どのような場合に公共財が供給されるか」、「どのようにして支払意思額を表明するか」等の点についてルール異なるグル

ープにランダムに振り分け、それぞれに対して、支払意思額をアンケートで尋ねるという手法をとっている(図5)。具体的には、2006年2~3月にかけ

<図5挿入>

丸の内カフェの広報メールに告知し応募してきた400名、丸の内カフェの利用者100名、千代田区、中央区勤務の32000名からランダムに抽出した2694名を対象に、シードマネーの有無、支払意思額の決定方法によって区分された4つのグループに対象者をランダムに分類する。

異なるグループの対象者に対して、そのグループのルールに従って、支払意思額を尋ねる

というインターネットアンケートを実施した。その際アンケートの対象者は実際には約3000人であるが、「アンケートは、丸の内カフェの利用者を始めとした関係者16000人の方に依頼している」というフィクションの下アンケートは行われ、最終的に2281名から回答を得た。

## (3) 実験結果の記述データによる評価

<図6挿入>

図6においては、0という回答を行った者の回答者に占める割合を描写している。なお1000口以上を回答しているものは異常値として除いている。理論的には、シードマネーはこれらの0回答者を減らす効果を持つことが予想されるため、シードマネーのあるパターン2とパターン4は、それぞれパターン1とパターン3に比べて0回答者の割合が低いことが予想される。

パターン1の0回答者割合38%、パターン2は31%であり、0回答者割合はシードマネー有のパターン2のグループの方が小さくなっている。これは理論

と整合的である。3回の回答を求めている<sup>2</sup>パターン3及びパターン4の0回答者割合は1回目は双方とも40%であるが、2回目は41%と38%、3回目は40%と34%と、シードマネーのないグループは回数を重ねてもほとんど変化がないのに対して、シードマネーのあるグループは回数を重ねるにつれて、0回答者の割合が減少している。これは学習効果によって0という回答が最適でないことを学習したという解釈を行うことができよう。

これを下記のようなプロビットモデルで推定した結果が表1として示されている。

<表1挿入>

$$\text{Prob}(A_i) = F\left(\alpha + \sum_l \beta_l X_{li} + \sum_m \gamma_m Y_{mi} + \sum_n \delta_n Z_{ni}\right)$$

$A_i$ は被験者が0回答の時に1をとり、それ以外の寄付額であれば0をとるインデックス、 $X_{li}$ は同時に実施したアンケート結果を基にした丸の内カフェの認知度などの属性、 $Y_{mi}$ は被験者の性別、年齢、職業、年収などの客観的な属性、 $Z_{ni}$ は前述のアンケートで同時に把握された、被験者のこれまでの寄付額、仮説的な状況下での慈善団体への寄付の意思、危険回避度などに関する属性である。

表1では、シードマネーはパターン1、2の1回目、パターン3、4の2回目、3回目と有意な負の係数を示している。このことは、これまでに述べてきた事前の予想と整合的である。他の変数も事前の予想と整合的である。つまり、シードマネーが0回答の出現する確率を低下させる効果を持つことが、被験者の他の属性をコントロールしても概ね有意に推定されている。パターン3、4について1回目が有意ではないが、2回、3回と回を重ねると有意に推定されていくのは、被験者の学習効果を示すものとして解釈できる。

<表1挿入> <図7挿入>

<sup>2</sup> 3回の回答を求めるにあたって、2回目、3回目については、前回の回答結果(寄付の集まり具合)を伝えた上で、寄附額を聞いている。

これに加えてグループ別の支払意思額の平均値<sup>3</sup>を図7に示す。1回目のパターン1の平均口数は11.33口、パターン2の平均口数は9.35口、パターン3の平均口数は11.34口、パターン4は10.07口といずれもシードマネーのないグループ1及びグループ3の支払意思額が大きいという結果が得られた。これはシードマネーがあるタイプのグループにおいて、大きな寄附額が観察された

List and Lucking-Reiley(2002)の実験とは大きく異なる結果となっている。

しかし、2回目のパターン3の平均口数は10.84口、パターン4は12.70口、3回目のパターン3の平均口数は7.99口、パターン4は11.37口と、2回目、3回目の結果は、いずれもシードマネーのあるグループ2及びグループ4の支払意思額が大きい先行研究と整合的な結果が得られている。

これについても、パターン3、パターン4において学習効果が働いたとすることによって、説明することが可能である。しかし、支払意思額の大きさにシードマネーの有無が影響することは、理論的には必ずしも予想されているものではなく、List and Lucking-Reiley(2002)の実験結果や今回の図7により示された結果の解釈は、実験の設定や他の属性の影響等を勘案したより慎重な検討が必要であろう。

## 5 政策インプリケーション

### (1) 自発的公共財供給の政策的意義

自発的公共財供給は、改めて以下のような政策的要請に応えるものと整理される。

より細分化され高度化、多様化した地域、利用者の選好へのきめ細かい対応(公共財の需要サイドにおける課題緩和)

国、地方を通じた深刻な財政状況の下、公共部門の公共財供給力の低下への対応(公共財の供給サイドにおける課題緩和)

<sup>3</sup> パターン3、4は完全回答者のみを取り上げている。

実態面における NPO、ボランティア団体の増加、活躍の政策的位置づけの強化、ひいてはこのような公益性を備えた社会活動への参加機会の拡大による個々人の満足度の改善

現行の政策評価等によるよりも、直接的に受益者が評価する便益が把握され、便益が費用を上回らない場合には、非効率な公共財供給の歯止めとなる

この仕組みは、図8の概念図で「多様な民間主体による公共財供給」の一態様として位置付けられ、「何が課題か」、「公共財を供給すべきか」等の判断に市場、受益者が直接に関与し効率的に公共財を供給するもので、国、地方自治体を中心に形成してきた公共空間、公共財供給市場の厚みを増すものとなりえる。

## (2) 政策的展開に向けた運用上、制度的課題

本稿の締め括りに当たり、今後の政策的展開に向けた課題の整理を行う。

民間主体の公共財供給を行政がシードマネー手法で支援する場合、シードマネーなしに財が供給される場合(丸の内カフェのケース)には、シードマネーの投入は無用であったはずである。行政からのシードマネーの供給は、それがなければ供給されない公共財のケースに限定すべきであるが、これを現在の政策技術で明確にすることは容易ではない。現実的な対処の一案としては、シードマネー供給割合を数パターン設定して需要把握し、財が供給されるために必要最低限のシードマネーを確定するという作業を前提にして、民間側にはそれを民間主体だけで提供することの困難性の立証を求めた上で、行政からのシードマネーの供給に併せてマッチング義務を課す、などの工夫が考えられる。

また、公共財供給に関しシードマネー提供を政府部門が提供する場合の政府部門の判断について、支援対象の特定の仕方が課題となる。対

象を厳格に限定すると、地域、市場の選好に敏感に応えたとの所期の意図が達成されない。一方、対象が無限定であるとの問題も勘案すれば納税者の理解が得にくい。この点、政府部内の政策評価手続き等も経て、採択手続き、実施過程、結果等の情報を公開することで、納税者の理解が得られるよう事例を蓄積していくことが求められる。

本稿で試みた手法により直接的に需要を把握し、適切な量の公共財を供給しようとする場合でも、供給主体は、予め需要者の所在・量、需要者に求めうる負担程度、用意すべきシードマネーの量等について、相応の情報を必要とするが、供給主体がフィージブルで安価な情報収集手段を持ちえるかは現実的な問題となろう。当面の政策支援をこの局面に投入することも一案であろう。

## (参考文献)

- Bergstrom, Theodore C.; Blume, Lawrence E.; and Varian Hal R. "On the Private Provision of Public Goods." *Journal of Public Economics*. vol. 29, 25-49
- John A. List and David Lucking-Reiley (2002) "The Effects of Seed Money and Refunds on Charitable Giving : Experimental Evidence from a University Capital Campaign" *Journal of Political Economy* vol.110 no.1,215-233
- James Andreoni (1998) "Toward a Theory of Charitable Fund-Raising" *Journal of Political Economy* vol.106 no.6, 1186-1213
- Warr, Peter G.(1982)"Pareto Optimal Redistribution and Private Charity." *Journal of Public Economics*. vol. 19. 131-138

図1 基本ケース及び命題2ケースの個人iの最適化

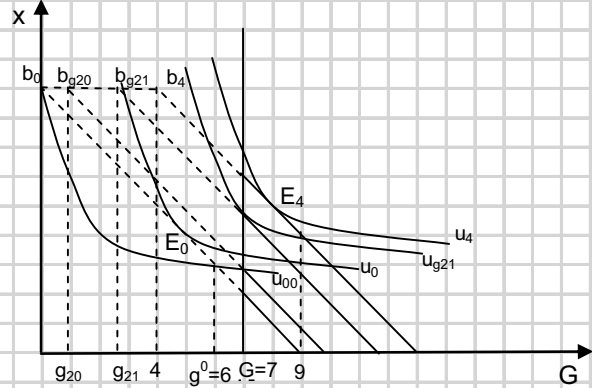


図2 基本ケース及び命題2ケースのナッシュ均衡

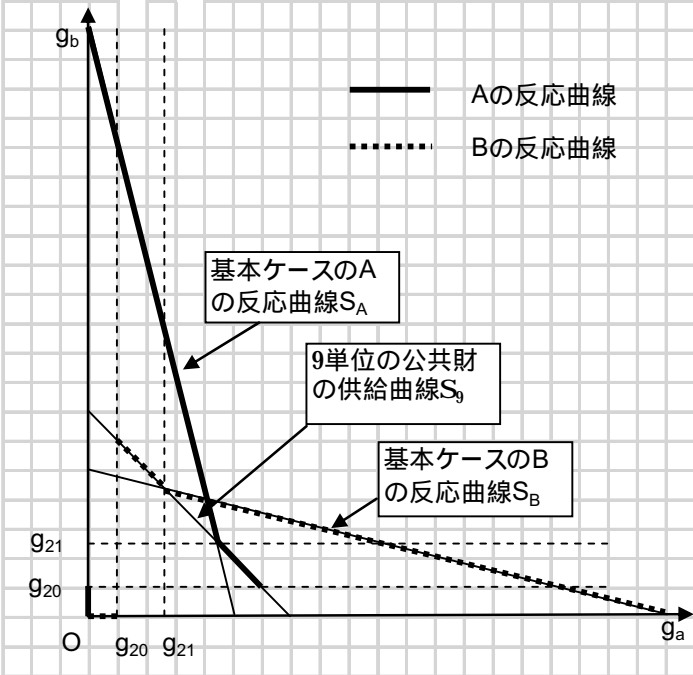


図3 命題3ケースの個人iの最適化

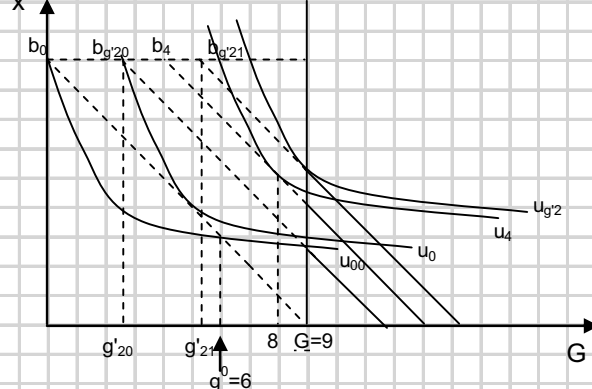


図4 命題3ケースのナッシュ均衡

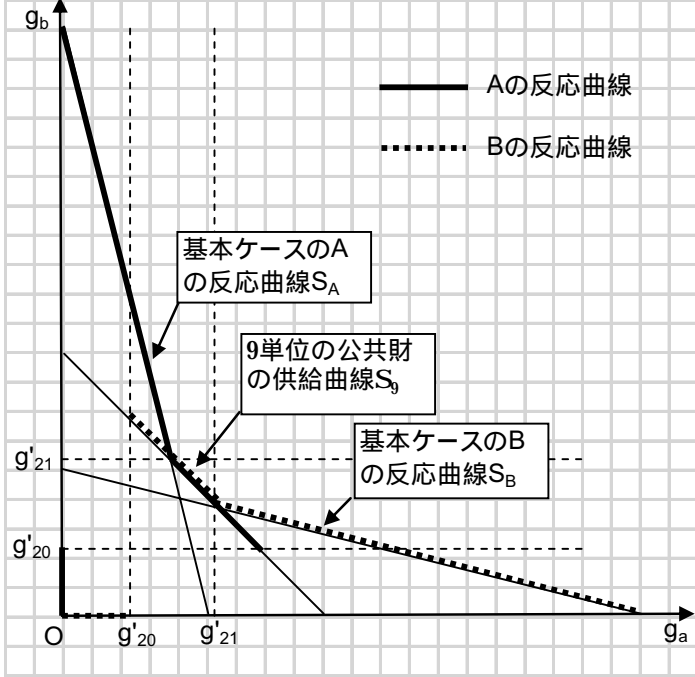


図5 丸の内カフェに関するフィルト実験の構造

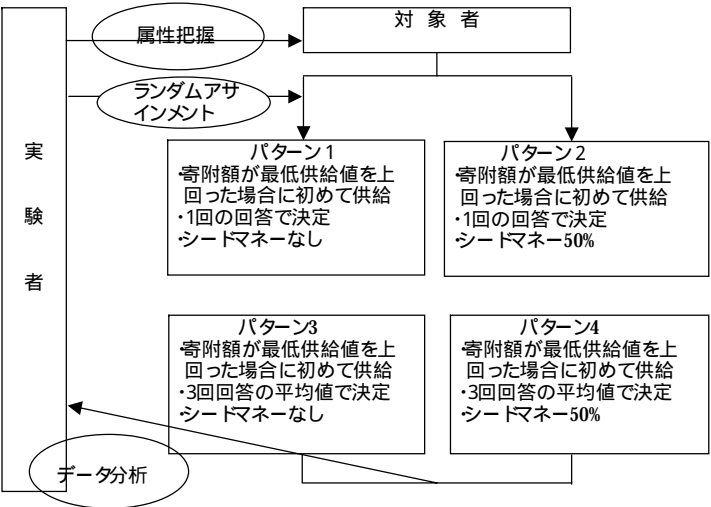


図6 シートマネーの有無による0回答の出現率

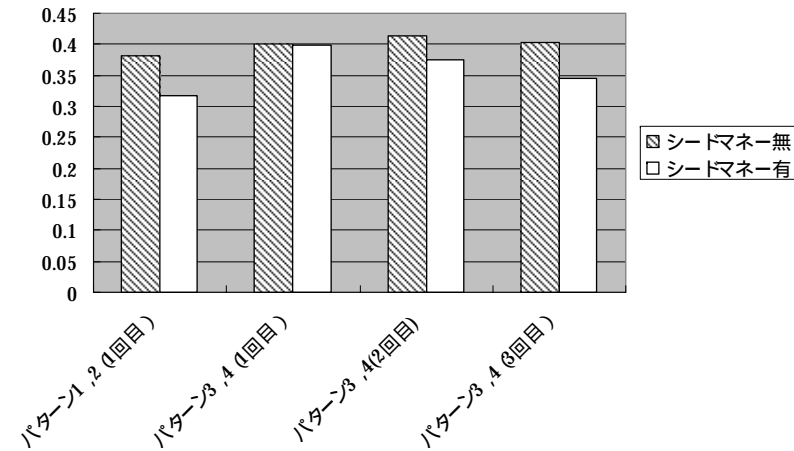


図7 シートマネーの有無による平均寄付口数

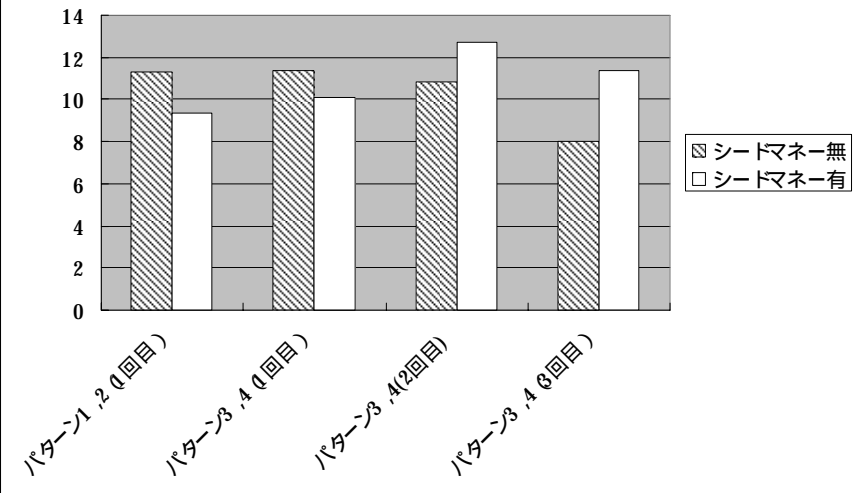
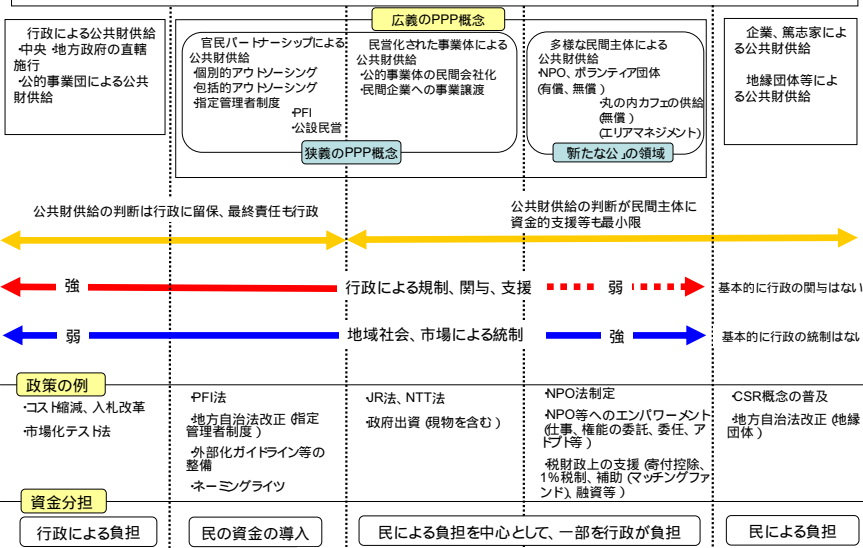


図8 公共財供給に係るPPPの概念図



規制緩和や企業誘致等もPPPの一態様とする考え方もあるが、上図は公共財供給の面に着目した整理を行っている。



表1 Q回答行動の実証分析 (被説明変数 Q回答の時1をとるダミー変数)

説明変数	予想される符号	パターン1.2	パターン3.4(1回)	パターン3.4(2回)	パターン3.4(3回)
シードマネーダミー (シードマネー有=1)	-	-0.2410305** (-2.3)	0.0112353 (0.16)	-0.1383934* (-1.68)	-0.2288553*** (-2.67)
丸の内カフェの認知 (知っている=1、知らない=2)	+	0.1992669* (1.75)	0.2247349*** (2.76)	0.2339183** (2.54)	0.0706266 (0.75)
丸の内カフェの評価 (高い評価ほど小さな数値)	+	0.3824093*** (5.52)	0.3869129*** (7.65)	0.4039958*** (6.97)	0.3866642*** (6.47)
性別 (1=0) (男=1、女=2)		-0.0604131 (-0.51)	0.0367275 (0.44)	-0.0347976 (-0.37)	-0.1297467 (-1.34)
年齢 (1=0) (低い年齢ほど小さな数値)		-0.0302267 (-0.49)	-0.0781521* (-1.74)	-0.0600369 (-1.18)	-0.070459 (-1.33)
職業 公務員ダミー		0.4620513 (0.79)	-0.5884984 (-1.06)	-0.6663566 (-0.98)	-0.5564348 (-0.83)
自営業ダミー		0.2469386 (0.79)	0.4324878* (1.7)	0.0478221 (0.16)	0.2485483 (0.83)
家事ダミー		0.5292296 (1.21)	0.2243442 (0.53)	-0.1509359 (-0.29)	-0.4330824 (-0.68)
パート・アルバイトダミー		-0.0554701 (-0.25)	-0.054142 (-0.35)	-0.1232861 (-0.69)	-0.1007777 (-0.53)
学生ダミー		-0.2836828 (-0.61)	0.0077532 (0.02)	0.0040593 (0.01)	-0.5777127 (-1.38)
その他ダミー		0.1326109 (0.36)	0.1922592 (0.76)	0.1025399 (0.38)	0.4012458 (1.49)
年収	-	-0.0000000268* (-1.88)	-0.0000000168* (-1.73)	-1.15E-08 (-0.96)	-1.01E-08 (-0.82)
これまでの寄付額 (多くの寄付ほど小さな数値)	+	-1.88E+00 (0.02)	0.0527891 (1.54)	0.0776815** (2)	0.096886** (2.36)
慈善団体に対する寄付の意志 (多くの寄付ほど高い数値)		-0.6342656*** (-6.32)	-0.4548279*** (-7.01)	-0.4034185*** (-5.51)	-0.374299*** (-4.92)
危険回避度 (小さな数値ほど危険回避的)		0.0005425 (0.22)	0.0010996 (0.98)	-0.0003014 (-0.16)	-0.0013732 (-0.69)
サンプル数		698	1341	1037	974
R-squared		0.114	0.0864	0.0837	0.0854

注1)下括弧内の数値はZ値  
注2)\*\*\*、\*\*、\*はそれぞれ、1%、5%、10%水準で有意

報告論文のタイトル：

法と経済学から考えるCO2排出権取引制度の構想

- ハイブリッド型排出権取引制度の提案 -

報告者氏名：島田 明夫

所 属：東京大学大学院法学政治学研究科客員教授

論文要旨

はじめに

本研究は、本年6月に発表された「福田ビジョン」に基づいて、最適なポリシーミックスによるハイブリッド型の排出権取引の制度設計の提言を行うことを目的とする。

1. ポスト京都議定書への対応方針

・ポスト京都議定書への対応に当たっては、EUや米国の連邦政府の方針転換及び州政府レベルでの排出権取引への参画の動きを踏まえて、洞爺湖サミットに向けて検討を進める必要がある。

・2050年までに我が国はCO2排出量を60%～80%削減するという長期目標が、福田ビジョンとして発表された。

・中期目標は示していないが、基準年を1990年から2005年に変更して2020年における中期目標が2005年比で14%削減になるように各国調整を進めるものと推察される。

2. 環境利用権と環境税、環境補助金及び排出権取引との関係

・環境利用権を誰にどれだけ付与して、その環境利用権を誰と誰が売買するかという環境利用権との関係で相互の関係を整理してみる。

・排出権取引は、目標排出量に対応した環境利用権（排出権）を市場で取引することを通じて、事業者の限界排出費用が均等化され、効率的な削減が達成されるシステムである。

・政府が事業者に無償で付与した環境利用権（排出権）について、削減目標を超えた削減量に応じて有償で買い戻す場合には、政府が事業者に環境補助金を交付するのと同じ効果が生じる。

・政府が留保している環境利用権（排出権）を事業者に有償で売却した場合には、政府が事業者に対して環境課徴金（税）を課したのと同じ効果が生じる。

・政府が留保している環境利用権（排出権）を事業者に有償で売却し、排出削減実績に応じて有償で買い戻す場合には、政府が事業者に目標排出量に対して環境課徴金（税）を課するとともに、排出削減実績に対して環境補助金を交付するのと同じ効果が生じる。

・政府が事業者に有償で売却した環境利用権（排出権）と有償で買い戻した環境利用権（排出権）が同じ量であれば、環境課徴金払い戻しと同じ効果が生じる。

3. 環境利用権を誰にどれだけ付与すべきか

・排出権取引制度は、「取引費用がゼロの場合には、財産権を明確に設定すれば、その財産権を誰に付与しようとも、当事者間の自由な交渉を通じて最適な資源配分が達成される」というコースの定理を環境政策に応用したものである。

・CO2排出については、CO2排出量にキャップをはめることで希少資源化し、排他性を

有することになり、その環境利用権に対して新たな財産権が付与される。

- ・環境利用権(CO2排出権)を政府が事業者(政府の事業等は事業者を含める)に対して、どのような形でどれだけ初期配分すべきかを先ず考えるべきである。
- ・合意に対する障害を取り除くように環境利用権の割り振りを決めるべきである。
- ・2050年の排出目標値5.4億トンについては、長期的に事業者に許容された排出権であるため、このCO2排出権については、政府が無償で事業者に付与してもよいものである。
- ・2020年の目標値11.7億トンから2050年の目標値5.4億トンまで削減すべき6.3億トン分のCO2排出権については、政府に留保した上で事業者に有償で売却するべきものである。
- ・このような環境利用権の割り振りは、コースの定理の原理・原則に照らして政府と事業者との交渉の障害を出来るだけ小さくし、社会的にも十分に容認しうるものである。

#### 4. 環境利用権から考える排出権取引の制度設計

- ・ここでは、無期限のCO2排出権を想定して、グランドファザリング方式とオークション方式の2つを中心に議論を進める。
- ・政府が「CO2排出権取引基金(仮称)」を通じて市場で取引する制度を想定する。
- ・2050年の排出目標値5.4億トン分のCO2排出権については、政府が無償で配分するグランドファザリング方式で事業者に割り当てるのが適当である。
- ・政府は留保分の6.3億トンのCO2排出権については、キャップに対応して入札によって有償で配分するオークション方式で順次事業者に市場価格で販売することが適当である。
- ・政府は6.3億トン分のCO2排出権を2020年までに事業者に順次売却し、その売却収入を基金に積み立てて、2020年以降2050年までの間、基金を取り崩しつつ、削減実績に応じてその排出権を順次事業者から徐々に買い戻す。
- ・2020年時点における均衡排出権価格は、2005年実績の13.6億トンから2020年目標値である11.7億トンまで1.9億トン分のCO2を削減した場合の事業者全体の限界削減費用に等しくなり、2050年時点での均衡排出権価格は、2050年時点における排出目標値である5.4億トンまで8.2億トン削減した場合の事業者全体の限界削減費用に等しくなる。
- ・排出権取引価格は短期的には上昇するが、将来の技術革新の誘因による費用削減によって、中長期的には下がる可能性もある。
- ・CO2均衡排出権価格が国債金利程度の上昇に納まるならば、政府の負担は基本的にゼロであり、事業者全体としての負担も基本的にゼロとなる。

#### おわりに

- ・社会的に容認されうる環境利用権の割当に基づいて適切に組み合わせられたグランドファザリング方式とオークション方式とのポリシーミックスによる「ハイブリッド型CO2排出権取引制度」は、長期的には政府にも事業者にも過大な負担を課すことなく、CO2排出量を効率的に(社会全体として最小の費用で)削減することが出来る現実的な制度として提案しうるものである。
- ・このようなプリンシプルに則して関係各国と協議を行い、制度設計を進めるべきである。

## 法と経済学から考えるCO2排出権取引制度の構想

### - ハイブリッド型排出権取引制度の提案 -

島田 明夫

東京大学大学院法学政治学研究科客員教授

#### 要旨

排出権取引制度の検討に当たっては、制度の基本として、プリンシプルを明確にすることが必要であり、「法と経済学」の観点から、コースの定理の原理・原則に基づいて、環境利用権を政府と事業者にどれだけ付与すべきかを先ず考えるべきである。「福田ビジョン」に基づいて、我が国の2050年におけるCO2排出目標値を2005年比60%減の5.4億トンと仮定すると、これは事業者に許容された排出量であると考えられることができるため、その環境利用権(CO2排出権)は政府がグランドファザリング方式で事業者に付与することが適当である。5.4億トンを超えて、2020年の中間的排出目標値11.7億トンまでの部分(6.3億トン)の排出権については政府に留保し、それをオークション方式で事業者に市場価格で売却した上で、削減実績に応じて2050年までに買い戻すのが適当である。このようなハイブリッド型排出権取引制度については、社会全体の負担を最小に抑えつつ、効率的に削減目標を達成できる制度として検討すべきであると考えられる。

**キーワード:** コースの定理、ハイブリッド型排出権取引制度、環境利用権、グランドファザリング方式、オークション方式

#### はじめに

「気候変動に関する政府間パネル」(Intergovernmental Panel on Climate Change: IPPC)第4次評価報告書(2007)においては、気候システムにおい

て温暖化が起っており、それが世界中の地域と自然及び社会に影響を及ぼしているとの報告を行った。本報告では、これまでの100年間(1906~2005年)で地球の気温は0.74度上昇したが、その主因としては、化石燃料の使用による人為起源の温室効果ガス(greenhouse gas: GHG)の排出増加によってもたらされた可能性がかなり高いとされている<sup>4</sup>。

IPPCの予測によると、100年後の気温上昇予測値は、

- 1) 化石燃料に依存した高度成長シナリオ: 中心値4.0度(2.4~6.4度)
- 2) 燃料バランス重視の高度成長シナリオ: 中心値2.8度(1.7~4.4度)
- 3) 持続発展型シナリオ: 中心値1.8度(1.1~2.9度)

となっている。このような状況に対応して、我々は1)のシナリオから2)できれば3)に移行させる責務を負っているものといえよう。この報告に対しては、完全な科学的知見に基づくものではないとして、懐疑派の科学者から種々の異論や反論も寄せられているところである。しかしながら、地球温暖化等の地球環境問題は、完全な科学的知見が得られていない「科学的確実性の欠如」した状況下において対応を迫られている地球規模の環境リスクである。地球温暖化については、GHGの削減によってその進行を抑制できるか否かは科学的に100%立証されているわけではないが、長期にわたって深刻な環境影響をもたらすおそれがあり、それを元に戻すのは極めて困難な不可逆的な影響を伴うものであるため、「予防原則」の適用によって国際的な対応がとられる必要がある。

現在、洞爺湖サミットに向けて、地球温暖化対策の有力な手段としてのCO<sub>2</sub>排出権取引制度について、「グランドファザリング方式」、「オークション方式」、「セクター別アプローチ」などのメリット・デメリットの議論を中心として望ましい制度に関する国内的・国際的な検討が進められているところであるが、その根本的な原理・原則については必ずしもあまり深く検

<sup>4</sup> IPPC(2007)

討されていないように思われる。

本研究は、このような現状認識の下に、まず、ハイリゲンダムサミット(2007)における「2050年までにGHGを半減させる」という目標の下に2008年6月に発表された「『低炭素社会・日本』をめざして」<sup>5</sup>(以下「福田ビジョン」という。)を踏まえて、ポスト京都議定書に向けた対応方針を明らかにした上で(1)、環境利用権と環境税、環境補助金及び排出権取引の関係を整理して(2)、GHGを効率的に削減するための排出権取引制度について、「法と経済学」の観点から、環境利用権(排出権)を誰にどれだけ付与するのが本来望ましいのかという原理・原則に基づく排出権取引のプリンシプルを明らかにし(3)、排出権をどのようなタイムスケジュールでどのように取引を進めてゆけば社会的費用を抑制しつつ効率的にGHGの削減をすることが出来るのかを考察した最適なポリシーミックスによるハイブリッド型の排出権取引の制度設計の提言を行う(4)ことを目的とする。

## 1. ポスト京都議定書への対応方針

### 1.1 京都議定書への対応

「気候変動に関する国際連合枠組条約京都議定書」<sup>6</sup>(以下「京都議定書」という。)においては、GHGのCO<sub>2</sub>換算値(以下単に「CO<sub>2</sub>」という。)を、基準年である1990年比で、EUが8%、米国が7%、日本は6%、ロシアは0%削減することとされた。その後、米国は批准を拒否したが、EU、日本は批准し、ロシアの批准を待って2005年に発効した。1990年が基準年とされたのは、1992年のリオ・デ・ジャネイロでの「地球サミット」で、地球温暖化防止の時間的枠組みが「2000年時点でのCO<sub>2</sub>排出量を1990年レベルまで落と

<sup>5</sup> 内閣総理大臣官邸・地球温暖化問題に関する懇談会(2008)

<sup>6</sup> 外務省(1992)

す」という原則で合意されたことによる<sup>7</sup>。この削減率は、一見すると先進国間の削減バランスがとれているように見えるが、1990年代にEUは旧東欧諸国を中心に旧式の石炭火力発電所を天然ガスへ転換するなどのエネルギー転換政策によって、2005年までにCO<sub>2</sub>排出量を6%削減していたのに対して、我が国は1990年までに省エネ投資を進めて既にかなり低いCO<sub>2</sub>排出水準を実現してきたが、バブルの崩壊による深刻なリセッションによって更なるCO<sub>2</sub>削減のための投資が滞ったため、2005年度には逆に8%も増加してしまった。したがって、京都議定書の合意は、EUにとっては旧東欧諸国のエネルギー転換と域内の調整だけで達成でき、さらにロシアは余った排出権を売却して利益を得ることができるのに対して、我が国の削減義務は非常に重く、国際的に不平等な削減割当となっている。

京都議定書は2008年度から2012年度までの5箇年を約束期間としており、2008年度からその約束期間に入ったところである。(独)国立環境研究所の「日本の温室効果ガス排出量データ」<sup>8</sup>に基づいてみると、基準年(1990年度)のCO<sub>2</sub>排出量が1,261百万t CO<sub>2</sub>であるのに対して、現時点(2006年度)での排出量(速報値)は1,341百万t CO<sub>2</sub>であり、2012年度までに1990年度の排出量の6%減の1,185百万t CO<sub>2</sub>まで排出量を削減することは、今(2006年度末時点)から約12%削減することが求められることになる。その内訳としては、民間事業者等による国内排出量の削減により7.0%削減、森林吸収源により3.8%削減、京都メカニズムで1.6%の購入とされている。

一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量がOECD平均よりもかなり低い省エネ先進国の日本としては、限界削減費用が相対的に高く、12%の削減はかなり負担が重い。国際公約である以上は避けては通れない状況であり、約束期間の2012年度末に向けて効率的にCO<sub>2</sub>排出量の削減を進めてゆくとともに、不足分に

<sup>7</sup> UNEP(1992)

<sup>8</sup> 国立環境研究所(2008)

については京都クレジットを購入して達成することが求められている。

## 1.2 ポスト京都議定書への対応

EUにおいては、先行的に排出権取引制度が導入されたが、第1期取引期間(2005年～2007年)においては、排出権の無償割当(アローワンス)の配分が緩すぎたために有効に機能しなかった。第2期取引期間(2008年～2012年)においても基本的には第1期のスキームが継承されているが、第3期取引期間(2013年～2020年)については、第1期の評価に基づいて、より厳しいアローワンスの配分やグランドファザリング方式による無償配分からオークション方式による有償配分への段階的移行などの改革案が示されている<sup>9</sup>。

一方、全世界のCO<sub>2</sub>排出量の21%(2005年)を排出している米国は、京都議定書への批准を「バード＝ヘーゲル決議」<sup>10</sup>の適用によって否決したが、民主党が多数党となった2007年以降、国内排出権取引制度の導入により2005年比で2020年までに19%、2050年までに70%のCO<sub>2</sub>排出量を削減することを柱とする「リーバーマン＝ウォーナー法案」<sup>11</sup>の審議が進められていたところ、2008年6月の上院本会議で審議打ち切りとなり、本格的な議論は大統領選以降に持ち越された。本法案では、排出権の割当については、グランドファザリング方式とオークション方式の併用で、有償の割当比率は、2012年の導入当初の26.5%から2050年の69.5%に順次引き上げられる内容となっていた。大統領候補のマケイン上院議員、オバマ上院議員双方とも排出権取引制度の強力な支持者であるため、大統領選挙の結果にかかわらず、排出権取引制度の導入に対しては積極姿勢に転ずる可能性は大きいと思われる。また、米国及びカナダの諸州では、連邦政府レベルでの対応方針を待たずに州レベルでの独自の取組も進められている<sup>12</sup>。

<sup>9</sup> 渡邊(2008)

<sup>10</sup> Byrd-Hagel resolution(1997)

<sup>11</sup> The Lieberman-Warner Climate Security Act(2007)

<sup>12</sup> 西村・河村(2008)

しかしながら、EUや米国におけるオークション方式の拡大の検討については、メリット・デメリットによる研究はなされているものの、その根拠となる原理・原則に関しては必ずしも明らかではない状況にある。ポスト京都議定書への対応に当たっては、EUにおける排出権取引の先行事例と改正の方向、米国の連邦政府の方針転換の可能性及び州政府レベルでの排出権取引への参画の動きを踏まえて、ポスト洞爺湖サミットに向けてプリンスプルの検討を進める必要があると考えられる。

2008年2月の「京都議定書目標達成計画の評価・見直しに関する最終報告」においては、「今後速やかに検討すべき課題」として、「中期的な我が国の温暖化に係る戦略を実現するという観点も含め、2007年度のフォローアップにより見込まれる、産業部門の対策の柱である『自主行動計画の拡大・強化』による相当な排出削減効果を十分踏まえた上で、他の手法との比較やその効果、産業活動や国民経済に与える影響、国際的な動向等の幅広い論点について、具体案の評価、導入の妥当性も含め、総合的に検討していくべき課題である。」とされているところである<sup>13</sup>。

このような状況の変化に対応して、従来は取組に慎重であった経団連もCO<sub>2</sub>排出量の総量目標の設定と排出権取引を条件付きにせよ容認する方向に転じ、環境省が「国内排出量取引制度検討会」(座長:大塚直教授)が2008年5月に中間報告をまとめ<sup>14</sup>、経済産業省においても「地球温暖化対応のための経済的手法研究会」(座長:茅陽一教授)でセクター別アプローチを中心として検討が急がれている<sup>15</sup>。

2007年5月には安倍総理から「美しい星50」が提案され、世界全体の温室効果ガスの排出量を現状に比して2050年までに半減するという長期目標

が示された<sup>16</sup>。また、同年6月のハイリゲンダム・サミットにおいても、2050年までに地球規模での排出を少なくとも半減させることを含むEU、カナダ及び日本による決定を真剣に検討する、とされるときにも、統合的なアプローチの中で、気候変動のみならず、エネルギー安全保障、経済成長及び持続可能な開発目標についても取り組む枠組みの必要性に合意した。このような流れを受けて、洞爺湖サミットに向けて、2008年6月に、2050年までに我が国はCO<sub>2</sub>排出量を60%~80%削減するという長期目標が、福田ビジョンとして発表された。

欧州理事会は、2007年3月、他の先進国が同等のCO<sub>2</sub>排出量削減を約束し、発展途上国が自己の責任と能力に応じて十分に貢献するならば、1990年比でCO<sub>2</sub>排出量を2020年までに30%削減し、またこのような合意が得られなくても20%削減するというEUの目標を承認した。さらに、これを受けて、2008年1月、欧州委員会は排出権取引指令の改正案<sup>17</sup>を提出し、第3取引期間(2013年~2020年)についてCO<sub>2</sub>排出量の削減目標の上限(キャップ)を2005年度の排出量の21%減に設定するなどとされている<sup>18</sup>。

このように、EUにおいては、2020年の中期目標としてCO<sub>2</sub>排出量を1990年比で20~30%削減し、2050年の長期目標として同60~80%削減するという方向でCO<sub>2</sub>排出量削減目標の検討が進められており、洞爺湖サミットにおいてもこれをベースとして議論が進められるものと思われる。なお、EUにおける2020年における1990年比で20%の削減目標は、2005年比では14%の削減に相当するものである。

福田ビジョンにおいては、2020年の中期目標については来年に先送りしたものの、EUの削減目標を踏まえて、参考値として「2020年度に2005年度比14%の削減が可能」とであるとの経済産業省の試算を紹介している。このこと

<sup>13</sup> 中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会環境部会地球環境小委員会(2008)

<sup>14</sup> 環境省(2008)

<sup>15</sup> 経済産業省(2008)

<sup>16</sup> 内閣総理大臣官邸(2007)

<sup>17</sup> EU ETS(2008)

は、セクター別アプローチを提案している我が国としては、米国、中国、インド等を国際的な枠組みの中に取り込む観点などから、洞爺湖サミットの前に2020年のCO<sub>2</sub>排出量キャップとなりうる目標値を示すことを意図的に避けたものであると考えられるが、本音ベースでは、基準年を1990年から2005年に変更して2020年における中期目標が2005年比で14%の削減になるように各国調整を進めようと意図するものであろうと推察される。

福田ビジョンをベースとして、2005年比で2020年までに14%、2050年までに60%、CO<sub>2</sub>排出量を削減させるとするならば、我が国のCO<sub>2</sub>排出量は、1990年度の12.6億トンに対して、2005年の13.6億トンから2020年までに11.7億トンまで、さらに2050年までに5.4億トンまで削減することになる。ここでは、これを前提として、中期的な目標を2020年14%減(2005年比)、最終的な目標を2050年60%減(同)と仮定して、我が国におけるCO<sub>2</sub>排出権取引の基本的なあり方を「法と経済学」の観点からの原理・原則に則して考察することとする。(図-1参照)

<sup>18</sup> 大塚(2008)

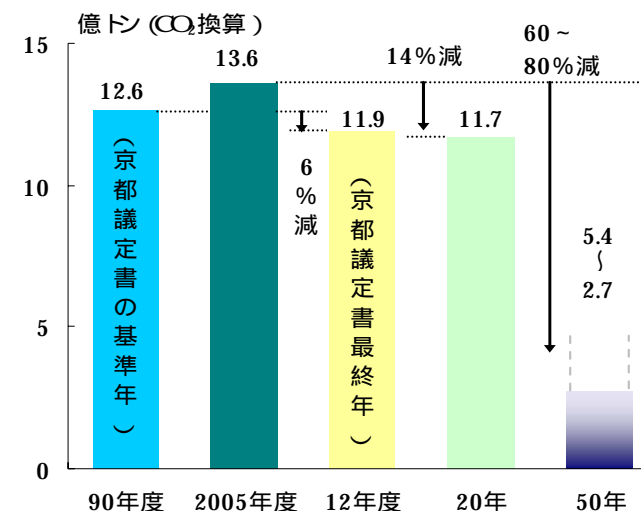


図-1 福田ビジョンにおける中長期のCO<sub>2</sub>削減のイメージ

## 2. 環境利用権と環境税、環境補助金及び排出権取引との関係

### 2.1 環境利用権と経済的手法

環境政策の経済的手法とは、排出者(事業者)に経済的インセンティブを付与することによって、市場メカニズムを活用しながら間接的に排出量を減少させて環境問題を解決する政策手段であり、排出課徴金(税)、環境補助金、預託金払い戻し(deposit-refund)、排出権取引などがあるが、ここでは、環境利用権を誰にどれだけ付与して、その環境利用権を誰と誰が売買するかという環境利用権との関係で相互の関係を整理してみる。(図-2参照)

### 2.2 環境利用権と排出課徴金(税)

排出課徴金(税)は、汚染物質の排出量に応じて排出者(事業者)に課徴金(税)を課すことによって、本来市場の外にある環境問題の社会的費用を価格に転嫁し、「外部不経済の内部化」を図ることで社会的便益を最大化す

る手法である。

これを環境利用権との関係で整理してみると、図-2において、排出課徴金(税)は、環境利用権を一旦政府に付与し、環境上望ましい総排出量( $q^*$ )に対応した環境利用権を政府に留保した上で、事業者が排出しても良い排出量に対応した環境利用権(排出権)を政府から有償で買い取るシステムであるといえる。事業者は排出に係る外部不経済( $b$ )の対価としての環境利用権を課徴金単価= $t^*$ で買収することによって事業に伴う排出( $q^*$ )を認められ、政府は事業者から課徴金収入( $a+b$ )が得られることとなる。

排出課徴金のメリットは、排出量1単位当たり最適な課徴金(課徴金単価= $t^*$ )が導入された競争市場においては、課徴金を含めた市場メカニズムを通じて排出に係る限界削減費用が均等化されて、社会全体の排出削減費用を最小化できることである。そのデメリットは、政府は事業者の限界削減費用関数に関する不完全な情報に基づいて単位当たり課徴金単価を設定せざるを得ないため、削減目標が達成されないか、あるいは過大な削減となって、社会的便益が損なわれてしまう可能性があることである。すなわち、最適な単位当たり課徴金単価( $t^*$ )を求めるのが困難であることが、課徴金の最大のデメリットである。

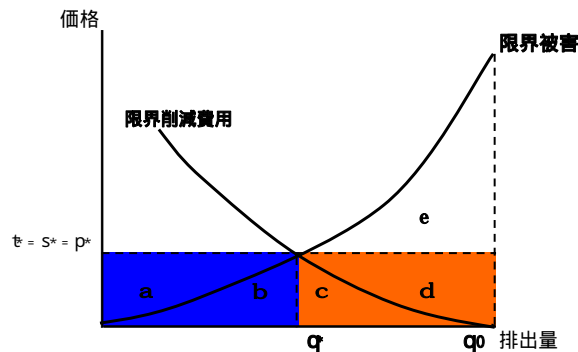


図-2 環境利用権と経済的手法

## 2.3 環境利用権と環境補助金

環境補助金は、汚染物質の排出削減量に応じて排出者(事業者)に補助金を給付することによって、外部不経済の汚染を削減するインセンティブを付与し、「外部経済の内部化」を図ることで社会的便益を最大化する手法である。

これを環境利用権との関係で整理してみると、図-2において、環境補助金は、政府が環境利用権(排出権)を事業者に無償で付与した上で、削減すべき排出量( $q_0 - q^*$ )に対応した環境利用権を政府が事業者から買い上げるシステムであるといえる。事業者は排出に係る外部不経済( $d+e$ )の削減(すなわち外部経済)の対価としての環境利用権を補助金単価( $s^*$ )で政府に売却することによって、政府から補助金収入( $c+d$ )が得られることとなる。

排出補助金のメリットは、排出量1単位当たり最適な補助金(補助金単価= $s^*$ )が導入された競争市場においては、補助金を含めた市場メカニズムを通じて排出に係る限界削減費用が均等化されて、社会全体の排出削減費用を最小化できることである。そのデメリットは、政府は不完全な情報に基づいて単位当たり補助金単価を設定せざるを得ないため、削減目標が達成されないか、あるいは過大な削減となって、社会的便益が損なわれてしまう可能性があることである。すなわち、最適な単位当たり補助金単価( $s^*$ )を求めるのが困難であることが、補助金の最大のデメリットである。

## 2.4 環境利用権と預託金払い戻し

預託金払い戻しは、製品等を販売する際にあらかじめ預託金を上乗せして販売し、使用後返却されればそれを払い戻すものであり、一定の場所に返却すれば預託金を返却する手法である。使用後の廃棄物等を捨てた者には預託金が返却されないので実質的に課徴金(税)を課すのと同じことになり、返却した者には預託金が返却されるので補助金と同じ効果をもつ。

これを環境利用権との関係で整理してみると、預託金払い戻しは、廃棄さ



れた場合の外部不経済に相当する環境利用権を政府が購入者に製品価格に上乗せして一旦売却し、購入者が廃棄物等を返却した場合にはその環境利用権を買い戻すシステムであるといえる。

## 2.5 環境利用権と排出権取引

排出権取引については、3.で詳述するが、政府が許容する排出量までは汚濁物質を排出してもよいという環境利用権(排出権)を譲渡可能排出許可証のような形で政府が排出者(事業者)に割り当て、それを市場で取引することによって社会的全体の排出削減費用を最小にして、効率的に汚染物質の排出量を目標値まで削減する手法である。

これを環境利用権との関係で整理してみると、ここでは、許容排出量( $q^*$ )に対応して環境利用権(排出権)を政府が無償で事業者に配分する無償割当方式と、許容排出量に対応して入札によって政府が有償で事業者に配分する有償割当方式とに大別されるが、いずれも環境上望ましい総排出量( $q^*$ )に対応した環境利用権(排出権)を市場で取引することを通じて、事業者の限界排出費用が均等化され、その限界削減費用と排出権価格( $p^*$ )とが一致して効率的な削減が達成されるシステムである。

排出権取引の最大のメリットは、政府が排出目標( $q^*$ )を定めた上で事業者に割り当てられた排出権の取引を導入することによって、排出者間の取引を通じて一定の排出削減を効率的に達成する最適な排出権価格( $p^*$ )が市場で決定されるということである。すなわち、政府が不完全な情報しか得られなくとも、税率や補助率と異なり排出権価格は市場で決定されるものであるため、「政府の失敗」を回避できるということである。

排出権取引のデメリットは、採用される手法によって異なる。無償割当方式については、排出権を事業者に対してどのように初期配分するかによって、取引の結果としての事業者間の所得分配に不公平性を与えてしまう可能性があるということである。これに対して有償割当方式については、事業者が

自らの排出量と限界削減費用関数を勘案して入札を行い、入札結果に基づく均衡排出権価格と限界削減費用とが一致する排出量まで排出を削減する結果となるので、初期配分に伴う所得分配の不公平性に伴う歪みを回避することができる反面、政府からの排出権の購入に伴う事業者の初期負担がかなり大きくなってしまふことである。

## 2.6 排出権取引と排出課徴金(税)及び環境補助金との関係

排出権取引制度を導入すると、環境利用権(排出権)は市場で売買され、その価格は市場で決まることになる。

この場合、事業者は自らの限界削減費用が環境利用権(排出権)の価格よりも低ければ、それらが等しくなるまで削減量を増やす。逆に、事業者は自らの限界削減費用が環境利用権の価格よりも高ければ、環境利用権(排出権)を購入して削減はしない。したがって、事業者の均衡排出量は、限界削減費用と均衡排出権価格とが一致する排出量となる。

ここで、市場で決まった環境利用権価格(排出権価格： $p^*$ ) = 環境課徴金単価( $t^*$ ) = 環境補助金単価( $s^*$ )、となるように課徴金及び補助金の単価を設定することができるならば、排出権取引制度をこれらの異なる手法で代替することができる<sup>19</sup>。

政府が無償割当方式で事業者に無償で付与した環境利用権(排出権： $q_0$ )について、排出目標( $q^*$ )までの削減実績( $q_0 - q^*$ )に応じて排出権価格( $p^*$ )で買い戻す場合には、政府が事業者に対して環境補助金( $c+d$ )を交付するのと同じ効果が生じる。また、政府が留保している環境利用権(排出権： $q_0$ )について、排出目標( $q^*$ )までの分を排出権価格( $p^*$ )で有償割当方式により事業者に売却した場合には、政府が事業者に対して環境課徴金( $a+b$ )を課したのと同じ効果が生じる。さらに、政府が留保している環境利用権(排出権)を有償割当方式で事業者に売却し、削減実績に応じて有償で買い戻す場

<sup>19</sup> 島田・渡邊(2005)



合には、政府が事業者に目標削減量に対して環境課徴金(税)を課すとともに、削減実績に対して環境補助金を交付するのと同じ効果が生じる。仮に、政府が事業者の有償で売却した環境利用権(排出権)と有償で買い戻した環境利用権(排出権)が同じ量であれば、それは預託金払い戻しと同じ効果が生じるという説明も可能である。

### 3. 環境利用権を誰にどれだけ付与すべきか

#### 3.1 環境利用権付与の原則

排出権取引制度は、「取引費用がゼロの場合には、財産権を明確に設定すれば、その財産権を誰に付与しようとも、当事者間の自由な交渉を通じて最適な資源配分が達成される」というコースの定理<sup>20</sup>を環境政策に応用したものであり、政府が事業者に財産権としての一定の環境利用権を付与して、事業者が付与された環境利用権を事業者相互間で売買することを通じて、1) 政府が定める一定の排出総量まで排出量を抑制することができるものであり、2) 総量削減目標を達成するための社会的費用を全体として最小化することができるものである。

財産権が付与されるためには、1) 希少性があること、2) 排他性があることの二つの要件が必要である。CO<sub>2</sub>排出については、地球温暖化対策の必要性からCO<sub>2</sub>排出量を一定の目標内に抑制するキャップをはめることで希少資源化し、その排出枠を特定の事業者に許可(CO<sub>2</sub>排出権を付与)することで排他性を有することになり、その環境利用権(CO<sub>2</sub>排出権)に対して新たな無体財産権が付与されることとなる。この無体財産権としての環境利用権(CO<sub>2</sub>排出権)を誰に強制的に保有させて、どのような方法で初期配分するかによって社会的取引費用及び事後的な所得配分が大きく異なることになるため、それをどうするかは制度設計に当たって極めて重要なポイントと

<sup>20</sup> Coase (1988)

なる。

したがって、CO<sub>2</sub>排出権取引制度の検討に当たっては、制度の基本として、この原点に立ち帰って無体財産権たる環境利用権(CO<sub>2</sub>排出権)の付与に関する原理・原則を明確にすることが重要であり、「法と経済学」の観点から、環境利用権(CO<sub>2</sub>排出権)を政府が事業者に対してどのような形でどれだけ配分すべきかを先ず考えるべきである。

コースの定理が適用されるのは、「取引費用」(transaction costs)がゼロ又は限りなくゼロに近いケースであるが、このコースの定理における「取引費用」は交渉を阻害する全ての費用を総称したものである。現実社会においては、交渉の取引費用がゼロであることはほとんど考えられないが、コースの定理は、逆に財産権を誰に付与するかが重要となる場合を默示的に特定しているといえる。すなわち、「取引費用が十分に大きくて交渉を阻害する場合には、資源の効率的な利用は財産権がどのように割り振られているかに依存する」ということであり、また「合意に対する障害を取り除くように財産権の割り振りを決めるべきである」ということである<sup>21</sup>。排出権取引における取引費用には、種々の障害が考えられるが、一般的には、交渉を阻害する取引費用は初期配分による事後的な所得配分の不公平性に係る費用であるとされている。しかしながら、事業者間における初期配分の不公平性もさることながら、最も大きな取引費用は、むしろ政府と事業者との間での交渉の障害(制度導入に係る取引費用)である。

#### 3.2 環境利用権の事業者への付与と政府への留保

このような整理に基づいて制度設計を考えると、1. で仮定した2020年の中期的排出目標値11.7億トン分のCO<sub>2</sub>排出権を誰にどのように割り振るべきであろうか。

2050年の排出目標値5.4億トン分については、そもそも長期的に事業者に

<sup>21</sup> Cooter, Ulen (1997)

許容された排出権であると考えることができる。したがって、この5.4億トン分のCO<sub>2</sub>排出権については、政府が無償割当方式で事業者に付与してもよいものであると考えられる。仮にこの5.4億トン分のCO<sub>2</sub>排出権を有償割当方式で事業者売却した場合には、その分のCO<sub>2</sub>排出権の購入費用が半永久的に事業者に残ることとなり、事業者にとっては大きな負担となる。これは事業者に排出課徴金(税)を課したのと同じことになり、事業者から政府に所得移転が生じることになるため、これは政府と事業者との交渉の大きな障害(取引費用)となりうる。

2050年の長期的排出目標値5.4億トンを超える2020年の中期的排出目標値11.7億トンまでの部分(すなわち2020年から2050年までに削減すべき6.3億トン)のCO<sub>2</sub>排出権については一旦政府に留保した上で、順次事業者の有償割当方式で売却すべきものであると考える。この6.3億トン分のCO<sub>2</sub>排出権については、2020年時点においては許容排出量であるが、2050年までに削減しなければならない排出量であるため、政府はそのCO<sub>2</sub>排出権を2050年までに事業者から削減量に応じて回収しなければならないことになる。この場合、仮にこの6.3億トン分のCO<sub>2</sub>排出権を無償で事業者に付与したとすると、政府がそれを有償で回収する場合にはかなり大きな財政負担を強いられることになる。逆に事業者の方は無償で付与されたCO<sub>2</sub>排出権について削減した排出量に対応して政府に有償で買い取って貰えるならば、それは政府から排出補助金を受け取るのと同じことになり、政府から事業者への所得移転が生じることとなるため、これは政府と事業者との交渉の大きな障害(取引費用)となりうる。

### 3.3 社会的に容認しうる環境利用権の付与

このように、CO<sub>2</sub>排出権取引制度の導入に当たっての最大の障害(取引費用)は、政府にとっては大きな財政負担の可能性であり、事業者にとってはCO<sub>2</sub>排出権の購入費用の負担が半永久的に残る可能性であるといえよう。し

たがって、環境利用権(CO<sub>2</sub>排出権)の付与に当たっては、極力制度導入の障害(取引費用)を少なくし社会的にも容認されやすい制度を設計すべきである。

このような観点から、2050年の排出目標値5.4億トン分については政府が無償割当方式で事業者に付与し、2020年から2050年までに削減すべき6.3億トン分については一旦政府に留保するという環境利用権(CO<sub>2</sub>排出権)の割り振りは、コースの定理の原理・原則に照らして政府と事業者との交渉の障害(取引費用)を出来るだけ小さくし、社会的にも十分に容認されうものと考えられるため、これをプリンシプルとして排出権取引の制度設計を考えることが望ましいと考える。

### 3.4 環境利用権の付与の方法

譲渡可能な排出権には、大きく分けて、アローワンス(allowance)とクレジット(credit)がある。アローワンスは「排出可能量」(数値目標・コミットメント)のことであり、配分されたキャップに対応して政府が許可した排出権である。総量規制下にある事業者は、排出量に対応するアローワンスを保有することを義務づけられる。アローワンスは、状況に応じて政府が事業者から回収することもありうる。これに対してクレジットは、実際に実現された「排出削減量」であり、キャップに対してどのくらい多く排出が削減されたか(over achievement)を検証・認証して、その削減量に対応した排出権である。ここでは専らキャップの設定を議論するので、基本的にはアローワンスを中心に議論を進めることとする。

また、排出権取引の方法については、大きく分けてキャップアンドトレード(cap and trade)方式とベースラインアンドクレジット(baseline and credit)方式がある。キャップアンドトレード方式は削減目標を決め、その達成のために排出量に上限(キャップ)を定め、この上限をもとに各企業などに排出枠を配分し、実際の排出量との差分を取引するものである。これに対して

ベースラインアンドクレジット方式は、CO<sub>2</sub>削減事業を行わない場合の排出量(ベースライン)を基準としてそれを削減した分だけクレジットを発行し、これをCO<sub>2</sub>削減の対価とするものである。ここではアローワンスを中心に議論するので、キャップアンドトレード方式を中心に議論を進める。

さらに、排出権を政府が事業者に配分する方法としては、1)キャップに対応して無償で配分するグランドファザリング(grandfathering)方式、2)キャップに対応して入札によって有償で配分するオークション(auction)方式、3)標準の排出量を定めそれをもとに無償で配分するベンチマーク(benchmark)方式、の3つの方式があるが、ここではキャップの設定を議論するので、主として無償配分方式であるグランドファザリング方式と有償配分方式であるオークション方式の2つを中心に議論を進めることとする。

#### 4. 環境利用権から考える排出権取引の制度設計

##### 4.1 排出権取引の展望と概要

排出権の取引に当たっては、事業者相互間のみならず、事業者と政府の間での取引も想定されるため、事業者も政府も(国外市場を含めて)基本的には市場で排出権を自由に売買することが適当であると考ええる。「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正(2007)によって信託に係る条文(第31条、第37条)が明記されたため、排出権の財産性がより明確となり、排出権を信託財産とする排出権信託が法的に可能となった<sup>22</sup>。このことから、近い将来において、排出権に係る信託受益権の証券化が可能となり、小口の排出権を含めた排出権取引が証券市場において活発に行われるようになるものと期待される。一方、マネーゲームによる排出権価格の乱高下などの市場の混乱を回避するために、市場参加者等に係る適切な市場のルール作りについても併せて検討を進める必要がある。

<sup>22</sup> 平(2008)

ここで、3.3のプリンシプルに基づき、3.4の各方式を適切に組み合わせることによって、最適な制度設計を検討することとする。まず、2020年の中期的排出目標値11.7億トン分のCO<sub>2</sub>排出権をどの主体にどのような方法で付与すればよいのかを検討する。なお、現在EUにおいて導入されているCO<sub>2</sub>排出権は取引期間に応じた期間内の排出権であるが、ここでは環境利用権の配分に関する議論を単純化するために、無期限の排出権を想定して検討することとする。市場における売買の対象となるCO<sub>2</sub>排出権は、事業者は無償で付与される5.4億トン分に加えて、政府に留保された6.3億トン分とする。(図-3参照)

##### 4.2 グランドファザリング方式によるCO<sub>2</sub>排出権の付与

3.3で、2050年の排出目標値5.4億トン分(q<sub>2</sub>)については政府が無償で事業者に付与することとしたところであるので、そのCO<sub>2</sub>排出権については、5.4億トンのキャップに対応して無償で配分するグランドファザリング方式で事業者に割り当てることが適当であると考ええる。また、2020年から2050年までに削減すべき6.3億トン分(q<sub>1</sub> - q<sub>2</sub>)のCO<sub>2</sub>排出権については一旦政府に留保した上で、順次事業者の有償で売却してゆくことが適当であると考ええる。

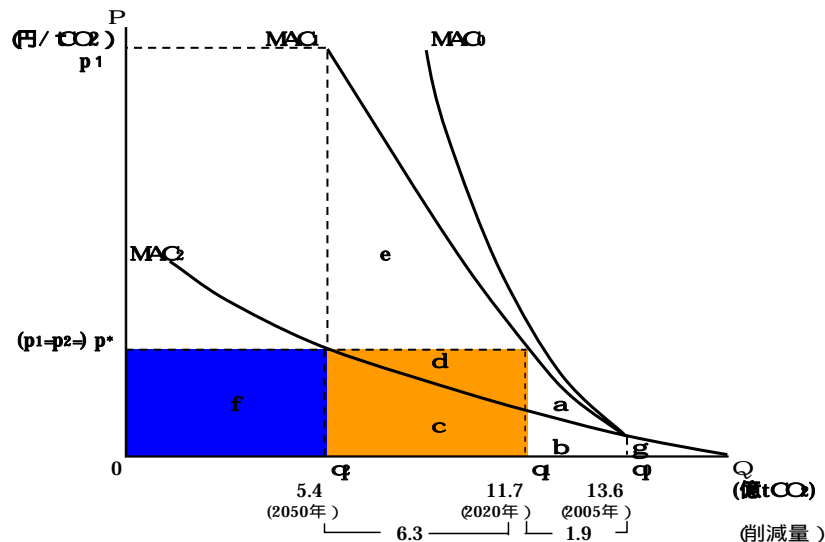


図 - 3 福田ビジョンと排出権取引のイメージ

(凡例) MAC0: 事業者全体の限界削減費用曲線(2005年)、MAC1: 同(2020年)、MAC2: 同(2050年)

$p_1$ : 総排出量11.7億tに対応する限界削減費用(2020年)、 $p_2$ : 総排出量5.4億tに対応する限界削減費用(2050年)、 $p^*$ : 均衡排出権価格、 $p_1'$ : 限界削減費用曲線(2020年)のまま総排出量5.4億tまで削減した限界削減費用(2050年)

#### 4.3 オークション方式によるCO<sub>2</sub>排出権の売却

政府は留保分の6.3億トン分( $q_1 - q_2$ )のCO<sub>2</sub>排出権については、キャップに対応して入札によって有償で配分するオークション方式で、順次事業者に市場価格で販売することが適当であると考ええる。事業者は、自らの2020年時点におけるCO<sub>2</sub>排出量の予測値を助案して、グラントファザリング方式で付与された分( $q_2$ )のCO<sub>2</sub>排出権では不足する分( $q_1 - q_2$ )のCO<sub>2</sub>排出権を政府からオ

ークションで購入することになる。

2020年の中期的目標が達成されるならば、事業者全体として政府からオークションで購入しなければならないCO<sub>2</sub>排出権の総量は6.3億トン分( $q_1 - q_2$ )となる。

なお、植林によって削減するCO<sub>2</sub>の排出権については、植林が実施された段階で政府が留保しているCO<sub>2</sub>排出権を植林事業者に無償で付与すべきであると考ええる。この場合、植林事業者が無償で付与されたCO<sub>2</sub>排出権を市場で売却すれば、植林事業者は政府から補助金を交付されたのと同じことになる。

#### 4.4 政府による排出権の買い戻し

政府は留保分の6.3億トン分( $q_1 - q_2$ )のCO<sub>2</sub>排出権を事業者に売却することによって、2020年までは売却収入を得ることになるが、2020年以降にはその分を買い戻すことになるため、その売却収入を一般財源として計上して支出することは適当ではない。したがって、ここでは、例えば「CO<sub>2</sub>排出権取引基金(仮称)」(以下「基金」という)を設置し、基金を通じて市場で取引する制度を想定する。

政府は留保していた6.3億トン分( $q_1 - q_2$ )のCO<sub>2</sub>排出権を2020年までに順次事業者に売却し、その売却収入を基金に積み立てるものとする。政府は2020年以降2050年までの間、基金を取り崩しつつ、削減実績に応じて6.3億トン分の排出権を事業者から徐々に買い戻すこととする。なお、基金の運用益で、CO<sub>2</sub>削減の研究等を進めるのは社会的にも望ましいことであると考ええる。

#### 4.5 均衡排出権価格

2020年時点における均衡排出権価格( $p_1$ )は、基本的には現在(2005年)の13.6億トン( $q_0$ )から2020年目標値である11.7億トン( $q_1$ )まで1.9億トン分( $q_0 - q_1$ )のCO<sub>2</sub>を削減した場合の事業者全体(MAC<sub>1</sub>曲線)の限界削減費用に等しくなる。2050年時点での均衡排出権価格( $p_2$ )は、最終的に2050年時点におけ

る排出目標値である5.4億トン( $q_2$ )まで8.2億トン( $q_0 - q_2$ )削減した場合の事業者全体(MAC<sub>2</sub>曲線)の限界削減費用に等しくなるものと考えられる。

均衡排出権価格は、事業者全体のCO<sub>2</sub>限界削減費用に等しくなるので、割当削減量が増えると短期的には(MAC<sub>1</sub>曲線に沿って)上昇する。したがって、事業者全体のCO<sub>2</sub>限界削減費用関数が変わらなければ、2050年時点での均衡排出権価格は、2020年時点における均衡排出権価格よりも高くなる。

しかしながら、排出権取引制度は技術革新に係る投資を促進する誘因は直接規制よりも一般的に大きいと、将来の技術革新による費用削減(MAC<sub>1</sub>曲線からMAC<sub>2</sub>曲線への移行)によって、中長期的には下がる可能性もある。30年間はそのような技術革新が実現するためには十分に長い期間であると考えられる。

#### 4.6 政府の負担と事業者の負担

ここで、このようなCO<sub>2</sub>排出権取引制度を導入した場合の政府と事業者との負担について検討してみたい。

CO<sub>2</sub>均衡排出権価格( $p^*$ )の推移が国債金利程度の上昇程度に止まるならば、将来の均衡排出権価格の割引現在価値は現時点での均衡排出権価格とほぼ同額となる。したがって、短期効果と中長期効果の相殺によって、CO<sub>2</sub>均衡排出権価格が国債金利程度の上昇程度に納まるならば、政府の負担(オークション方式での売却の収入 - 買い戻しの支出)は基金の運用実績と排出権価格の変動に依存するので、この場合( $p_1 = p_2 = p^*$ )には基金の収支が長期的にバランスし、負担は基本的にゼロである。事業者の負担は政府と逆になるが、この場合にはCO<sub>2</sub>排出権取引自体の負担(オークション方式での買収の支出 - 政府の買い戻しによる収入)は事業者全体としては基本的にゼロとなる。このことは、このような方式を導入すれば、事業者の負担は預託金払い戻しと同程度に過ぎないと言い換えることも可能である。

#### 4.7 ハイブリッド型排出権取引制度の提案

オークション方式は、グランドファザリング方式に比べると事業者の短期的な負担は大きいと、初期配分に伴う所得分配の不公平性に伴う歪みを回避してその競争条件を均等化することができる。一方、グランドファザリング方式は、過去に排出削減努力を行った事業者の初期配分が少なくなるなどの歪みをもたらすが、オークション方式に比べると事業者の負担が少ないため同意を得やすい<sup>23</sup>。

以上の考察の結論として、2050年の排出目標値5.4億トン分( $q_2$ )のCO<sub>2</sub>排出権についてはグランドファザリング方式で事業者に割り当て、2020年から2050年までに削減すべき6.3億トン分( $q_1 - q_2$ )についてはオークション方式で順次事業者に市場価格で販売した上で、2020年以降の事業者のCO<sub>2</sub>排出削減実績に応じて政府が市場価格で買い戻すという「ハイブリッド型CO<sub>2</sub>排出権取引制度」を提案する。

このグランドファザリング方式とオークション方式とのポリシーミックスによる「ハイブリッド型CO<sub>2</sub>排出権取引制度」は、グランドファザリング方式による初期配分を少なくすることで所得分配の不公平性に伴う制度の歪みを縮小するとともに、オークション方式で配分したCO<sub>2</sub>排出権をCO<sub>2</sub>削減実績に応じて政府が買い戻すことで事業者の長期的な負担を軽減するため、双方の方式のデメリットを相対的に小さくし、事業者にも受け入れやすい制度として提案しうるものであると考える。

このように、社会的に容認されうる環境利用権の割当に基づいて、グランドファザリング方式とオークション方式とを適切に組み合わせることによって、政府・事業者双方の取引費用の最小化を図りつつ効率的にCO<sub>2</sub>排出量を削減できる制度の設計が可能となることが明らかとなった。

<sup>23</sup> 諸富 (2008)

## おわりに

「法と経済学」の観点からの環境政策の制度設計は、社会的費用が最小になるように環境利用権を付与することによって、政府・事業者の双方の負担を抑制し、最終的な社会全体としての取引費用を最小に抑えつつ、効率的にCO<sub>2</sub>削減目標を達成できる制度のあり方を提言しうるものであることが明らかとなった。

社会的に容認されうる環境利用権の割当に基づいて適切に組み合わせられたグランドファザリング方式とオークション方式とのポリシーミックスによる「ハイブリッド型CO<sub>2</sub>排出権取引制度」は、長期的には政府にも事業者にも過大な負担を一方的に課すことなく、CO<sub>2</sub>排出量を地球温暖化の進行を抑制するレベルまで、効率的に(社会全体として最小の費用で)削減することが出来る現実的な制度として提案しうるものであり、今後さらにその具体化に向けての詳細な制度設計について検討すべきものであると考える。なお、中期目標や長期目標が変われば、それに応じてグランドファザリング方式とオークション方式との配分比率を変更することになるが、その配分の原理・原則をこのような形で決めてさえおけば、大きな混乱を伴うことなく弾力的に変更することが可能になるものと考ええる。

本研究においては、制度設計の基本的な考え方に重点をおいてきたので、グランドファザリング方式とオークション方式との組み合わせのみを示したが、例えば、現在我が国が検討を積極的に進めている「セクター別アプローチ」についてもセクター別にキャップを配分するのであれば十分に応用は可能であるし、「ベンチマーク方式」についても総量としてのキャップが明確になるのであれば同様に応用可能である。また、ここでは無期限の排出権を前提として検討してきたが、期限付の排出権に応用することも可能であるし、CDMクレジットについても、アローワンスとの交換を認めることで併用は可能となる。さらに、本研究では国内の制度として検討したが、国際的

な制度としても十分に応用は可能であり、これらは今後の研究課題である。

EUにおいては、第3期取引期間(2013年~2020年)のアローワンスの配分については、段階的にオークション方式を導入することとし、2020年にはグランドファザリング方式による無償配分をゼロにして、それ以降は原則として全てオークション方式に移行する方向で欧州委員会での調整が進んでいる。しかしながら、全額オークション方式では事業者の負担が大きいため、産業界からの強い反発が予想される。

今後、EUを中心としてグランドファザリング方式からオークション方式へのシフトの検討が進み、さらに最大のCO<sub>2</sub>排出国である米国においてもグランドファザリング方式とオークション方式の併用の検討が進められる中で、洞爺湖サミットをはじめとする国際的な枠組みを協議する場において我が国がイニシアティブをとって議論をリードするためには、このようなプリンスプルに則して関係各国と協議を行い、事業者に対して過度な負担を負わせることなく効率的な削減が可能となる制度について具体的かつ詳細な制度設計を進めるべきであると考ええる。

(しまだ あきお)

## 謝辞

本研究に当たり、貴重なご助言をいただいた小早川光郎教授(東京大学)及び  
太田勝造教授(東京大学)に感謝の意を表したい。

## 参考文献

- 大塚直(2008)「国内排出枠取引に関する法的・法政策的課題」ジュリストNo.1357, 有斐閣, 19-36頁
- 外務省(2002)「気候変動に関する国際連合枠組条約京都議定書」
- 環境省(2008)「国内排出量取引制度検討会中間報告」
- 経済産業省(2008)「地球温暖化対応のための経済的手法研究会骨子案」
- 国立環境研究所(2008)「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2006年度)」
- 島田明夫, 渡辺晴彦(2005)「閉鎖性水域における持続可能な水質保全のためのポリシーミックス」, 環境アセスメント学会誌第3巻第1号, 92-102頁, 環境アセスメント学会
- 住明正(2007)『さらに進む地球温暖化』, 62-71頁, (株)ウェッジ
- 平康一(2008)「排出枠取引と信託」ジュリストNo.1357, 45-53頁, 有斐閣
- 中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会環境部会地球環境小委員会(2008)「京都議定書目標達成計画の評価・見直しに関する最終報告」
- 内閣総理大臣官邸(2007)「美しい星へのいざない Invitation to 『Cool Earth 50 』」, <http://www.kantei.go.jp/jp/abespeech/2007/05/24speech.html>
- 内閣総理大臣官邸・地球温暖化問題に関する懇談会(2008)「『低炭素社会・日本』をめざして」, <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/dai05/05siryou1.pdf>
- 西村治彦・河村玲央(2008)「アメリカの連邦・州における国内排出枠取引制度の胎動」ジュリストNo.1357, 70-79頁, 有斐閣
- 諸富徹(2008)「排出枠取引制度の設計に関する経済学的視点」ジュリストNo.1357, 37-44頁, 有斐閣
- 渡邊理恵(2008)「EUの排出枠取引制度」ジュリストNo.1357, 61-69 頁, 有斐閣

- Byrd-Hagel resolution (1997)「バード＝ヘーゲル決議」, <http://www.nationalcenter.org/KyotoSenate.html>
- Coase, R. H. (1988) "The Problem of Social Cost," in R. H. Coase, *The Firm, the Market, and the Law*, Chicago, p.95-156, University of Chicago Press
- Cooter.R.D, Ulen.T.S(1997), *Law and Economics*, Addison-Wesley Education Publishers inc.
- 太田勝造訳『新版 法と経済学』, 124～145頁, (社)商事法務研究会
- EU ETS (2008) "Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/WC"「排出枠取引指令の改正案」
- IPPC (2007)「IPCC 第4次評価報告書」, <http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/ipcc/ar4/index.html>
- UNEP (1992) "United Nations Framework Convention on Climate Change / UNFCCC, FCCC", 「気候変動に関する国際連合枠組条約」

**The Design for the CO2 Allowance Trading System  
Considered by Law and Economics**

- The proposal of "The Hybrid-type Allowance Trading System" -

Akio Shimada Ph.D.  
Graduate School for Law and Politics  
The University of Tokyo

**Abstract:**

From a viewpoint of law and economics, we should consider CO2 allowance based on the principle of the "Coase Theorem". The government should give the allowance of long-term CO2 discharge desired value in 2050 to CO2 discharging companies by grandfathering system. It is appropriate for CO2 allowance which should be reduced by 2050 from the in-between CO2 discharge desired value in 2020 to sell to CO2 discharging companies by auction system, and to repurchase the allowance by 2050 according to real CO2 reduction. We should examine such "The Hybrid-type Allowance Trading System" as the best policy mix to reduce CO2 efficiently with the minimum social burden.

**Keywords:** Coase Theorem, the Hybrid-type Allowance Trading System,  
Environmental Allowance, grandfathering system, auction system

**報告論文のタイトル:** Is Emission Trading Beneficial?

**報告者氏名:** 蓬田 守弘 **所属:** 上智大学経済学部

**共著者1氏名:** 石川 城太 **所属:** 一橋大学

**共著者2氏名:** 清野 一治 **所属:** 早稲田大学

**論文要旨**

We examine the effect of international trade in emission permits on the national welfare of trading countries. We consider a situation in which the countries start trading permits after commodity-trade liberalization. We show that commodity trading never improves the global environment when countries have the same production technology. In the presence of technology difference, commodity trading generates an extra benefit due to an improvement in the global environment. Global emission trading does not guarantee an improvement in the environment. Regardless of which country is given more generous emission quota, emission trading may deteriorate the global environment and reduce the welfare of a country exporting an emission-intensive commodity.



## 報告論文のタイトル:

WTO紛争解決手続における非効率的違反の可能性

報告者氏名: 清水 剛 所属: 東京大学大学院総合文化研究科

## 論文要旨

本稿は、WTO 紛争解決手続をインセンティブの設計という視点から見直す試みである。

WTO 紛争解決手続は紛争の解決とともに、WTO 諸協定上の義務の履行を確保するという目的を持っており、この意味でWTO紛争解決手続のWTO諸協定に対する違反を抑止するメカニズムとしての側面についても分析する必要があると考えられる。この点についてSchwarz とSykes は、関係する全ての加盟国の利益の総和を増加させるような違反、すなわち効率的違反(efficient breach)と利益の総和を減少させるような違反(非効率的違反 inefficient breach)とを区別し、WTO 紛争解決手続は効率的違反を促進し、非効率的違反を抑止するメカニズムであると捉えているが、彼らはこの点についてWTO紛争解決手続の内容に踏み込んだ分析を行っていない。

そこで、簡単なゲーム理論のモデルを導入して現在のWTO 紛争解決手続の枠組みを分析してみると、現在の枠組みでは効率的違反だけでなく非効率的違反についてもこれを抑止することができず、この意味でSchwarz とSykes が考えているようなメカニズムにはなっていないことが明らかになる。すなわち、現在のWTO 紛争解決手続の枠組みにおいては、非効率的違反を意図的に行い、もし敗訴すれば違反とされた措置を撤回・修正するという行動をとるインセンティブが存在し、かつこのようなインセンティブは国際社会による非難や報復的措置によっては低下しない。その上、WTO紛争解決手続において過去の損害に対する遡及的な賠償を認めないことがWTO諸協定の違反、特に非効率的違反のインセンティブを高めてしまう。以上のような意味で、現在の紛争解決手続は違反抑止メカニズムとしては不十分なものである。

このような問題に対応するためには、現在しばしば話題となっている勧告不履行時の報復的措置の強化ではなく、他の手段が必要になる。その手段としては勧告履行時の過去損害に対する金銭賠償や仮処分的措置、あるいは限定的な報復的措置などが考えられるが、いずれの手段にも問題が残っており、今後も引き続き検討していく必要がある。

WTO紛争解決手続における非効率的違反の可能性  
法と経済学的分析<sup>24</sup>

清水 剛

東京大学大学院総合文化研究科准教授

E-mail:tshimizu@waka.c.u-tokyo.ac.jp

## 要旨

本稿は、WTO紛争解決手続をインセンティブの設計という視点から見直す試みである。WTO紛争解決手続は紛争の解決とともに、WTO諸協定上の義務の履行を確保するという目的を持っており、この意味でWTO紛争解決手続のWTO諸協定に対する違反を抑止するメカニズムとしての側面についても分析する必要があると考えられる。この点についてSchwarzとSykesは、関係する全ての加盟国の利益の総和を増加させるような違反、すなわち効率的違反(efficient breach)と利益の総和を減少させるような違反(非効率的違反 inefficient breach)とを区別し、WTO紛争解決手続は効率的違反を促進し、非効率的違反を抑止するメカニズムであると捉えているが、彼らはこの点についてWTO紛争解決手続の内容に踏み込んだ分析を行っていない。

そこで、簡単なゲーム理論のモデルを導入して現在のWTO紛争解決手続の枠組みを分析してみると、現在の枠組みでは効率的違反だけでなく非効率的違反についてもこれを抑止することができず、この意味でSchwarzとSykesが考えているようなメカニズムにはなっていないことが明らかになる。すなわち、現在のWTO紛争解決手続の枠組みにおいては、非効率的違反を意図的に行い、もし敗訴すれば違反とされた措置を撤回・修正するという行動をとるインセンティブが存在し、かつこのようなインセンティブは国際社会による非難や報復的措置によっては低下しない。その上、WTO紛争解決手続において過去の損害に対する遡及的な賠償を認めないことがWTO諸協定の違反、特に非効率的違反のインセンティブを高めてしまう。以上のような意味で、現在の紛争解決手続は違反抑止メカニズムとしては不十分なものである。

このような問題に対応するためには、現在しばしば話題となっている勧告不履行時の報復的措置の強化ではなく、他の手段が必要になる。その手段としては勧告履行時の過去損害に対する金銭賠償や仮処分的措置、あるいは限定的な報復的措置などが考えられるが、いずれの手段にも問題が残っており、今後も引き続き検討していく必要がある。

<sup>24</sup> 本稿は独立行政法人経済産業研究所 RIETI Discussion Paper Series 07-J 001に加筆・修正を施したものである。本稿の執筆に当たっては東京大学国際関係論研究会及び経済産業研究所DP検討会の参加者各位から有益なコメントをいただいた。また、浜田宏一教授(イェール大学)には本稿の内容を改善するための貴重な示唆をいただいた。記して謝意を表したい。なお、本稿の元となった研究については独立行政法人日本貿易振興機構及び財団法人国際文化会館・財団法人二十一世紀文化学術財団(木川田フェローシップ)の支援を得ている。あわせて感謝の意を表したい。

## 1. はじめに

本稿は、WTO 紛争解決手続をインセンティブの設計という視点から見直す試みである。

1995 年の WTO の設立に伴い、WTO 諸協定に関する新しい紛争解決手続が導入された。世界貿易機関を設立するマラケシュ協定の付属書 II である「紛争解決に係る規則および手続に関する了解(紛争解決了解)」<sup>1</sup>に定められた手続がそれである(以下、単に紛争解決手続という場合にはこの紛争解決手続を指す)。

この新しい紛争解決手続の導入以降、2005 年末までの 11 年間に紛争解決手続が開始された件数は 335 件にのぼっている。この数は GATT 期の 1948 年から 1994 年までの 47 年間の紛争解決の開始件数 298 件<sup>2</sup>に比べても多く、この紛争解決手続が多くの加盟国に貿易紛争の解決の手段として受け入れられたことを示している<sup>3</sup>。

しかし、この紛争解決手続は必ずしも紛争の解決、すなわちある紛争の当事国が満足できるような解決を提供することだけを目的としているわけではない。確かに、紛争の解決は紛争解決手続の目的の 1 つではあるが<sup>4</sup>、より重要な目的として WTO 諸協定上の義務の履行を確保し、WTO 諸協定の下での秩序を維持することがあるとしばしば指摘されている<sup>5</sup>。そうであるならば、紛争解決手続を WTO 諸協定上の義務を履行するようなインセンティブを与え、違反を抑止するメカニズムと捉えて、その機能を分析することにも一定の必要性があると言えよう。

この履行確保機能に関して興味深い論点を提示しているのが Schwarz と Sykes である。彼らは、WTO 諸協定の義務は拘束的(binding)なものであり、紛争解決手続はそのような義務を履行させるためのメカニズムであるというそれまでの見方<sup>6</sup>に対して、WTO は加盟国の利益の総和を最大化するメカニズムであり、ゆえにもし WTO 諸協定の遵守がその加盟国の利益という視点から見て効率的でない場合、すなわちある加盟国が WTO 諸協定を遵守するための費用が、遵守により関係する他の加盟国に発生する利益の総和を上回る場合<sup>7</sup>には WTO 諸協定上の義務違反は認められるべきであり、また実際に認められていると主張している<sup>8</sup>。すなわち、紛争解決手続は契約法で言う「効率的契約違反(efficient breach of

contract)」<sup>9</sup>を促進するメカニズムになっているという見方である。

しかし、彼らの主張が正しいとすれば、以上のような意味において効率的でない義務違反、すなわち非効率的違反(inefficient breach)については、それが加盟国の利益の総和を減少させる以上、抑止されなくてはならないことになる。この点について Schwarz と Sykes は、非効率的な違反は国内の政治的要因や評判の効果、そして報復的措置(retaliation)により抑止されるとしているが<sup>10</sup>、この結論は紛争解決手続の構造を十分に分析した結果として得られたものではなく、その妥当性は必ずしも明らかではない。

そこで本稿では、この非効率的違反の抑止という問題に焦点を当て、現在の紛争解決手続によって加盟国の非効率的違反(より一般的には WTO 諸協定上の義務違反)を抑止するか、抑止し得ないとすればそれは何故か、それに対してはどのように対応すればよいかといった点を簡単なゲーム理論のモデルを導入して分析していく。このような作業により、違反抑止メカニズムとしての紛争解決手続の機能を明らかにすることが本稿の目的ということになる。

なお、本稿では効率的違反・非効率的違反とはあくまで経済的な利益のレベルで考えている。ゆえに、この効率的・非効率的という分類は必ずしも規範的な望ましさには関係せず、他の要因を考慮に入れないのであれば非効率的違反はおそらく望ましくないであろうという程度のものでしかないことに注意してほしい。また、本稿ではある加盟国の経済的な利益とはあくまで政策決定者が考慮する範囲のものだけを考えており、政策決定者が考慮しないような経済的な利益は考えられていない。例えば、自由貿易による長期的な利益については、政策決定者は考慮しないかもしれない。もっとも、その加盟国の貿易全体に大きな影響を及ぼすような要因については政策決定者も意識せざるを得ないであろうから、実際には(政策決定者が考慮しないものも含めた)加盟国の経済的な利益と比較してそれほど大きな差は発生しないものと考えられる。

あらかじめ本稿の結論を先に示しておく、以下の 3 点になる

- (1) 現在の紛争解決手続の枠組みの下では加盟国に非効率的違反を行うインセンティブがあり、国際社会による非難や報復的措置のような手段によってもこのような違反を抑止することはできない(現在の枠組みでは効率的違反も抑止することができない)。
- (2) 現在の紛争解決手続において遡及的な損害賠償を認めていないことが、効率的違反・非効率的違反の両方のインセンティブを高めているが、とりわけ非効率的違反においてこの問題は大きい。
- (3) 報復的措置を強化しても非効率的違反に対応することはできない。非効率的違反に対応するためには、金銭的な損害賠償や仮処分の措置、あるいは限定的な報復的措置など他の方法を考える必要がある。

すなわち、本稿の分析から見る限り、現在の紛争解決手続によって非効率的違反についてこれを抑止することは難しく、この意味で紛争解決手続は Schwarz と Sykes が考えるよ

<sup>1</sup> Understanding on Rules and Procedures Governing the Settlement of Disputes (Dispute Settlement Understanding, DSU)

<sup>2</sup> Eric Reinhardt, "Adjudication without enforcement in GATT disputes," *Journal of Conflict Resolution*, 45, 174-195 (2001) による件数。

<sup>3</sup> GATT 期における紛争解決手続の発展と WTO 紛争解決手続との相違については、例えば岩沢雄司『WTO の紛争処理』(三省堂, 1995)参照。

<sup>4</sup> 紛争解決了解 3 条 3 項。

<sup>5</sup> 小寺彰『WTO 体制の法構造』52 頁(東京大学出版会, 2000), Yuji Iwasawa, "WTO dispute settlement as judicial supervision," *Journal of International Economic Law*, 5, 287-305 (2002)。

<sup>6</sup> Joost Pauwelyn, "Enforcement and countermeasures in the WTO: Rules are rules - Toward a more collective approach," *American Journal of International Law*, 94, 335-347 (2000), John H. Jackson, "The WTO Dispute Settlement Understanding - Misunderstanding on the nature of legal obligation," *American Journal of International Law*, 91, 60-64 (1997), "International law status of WTO dispute settlement reports: Obligation to comply or option to 'buy out'?", *American Journal of International Law*, 98, 109-125 (2004) も参照。

<sup>7</sup> 言い換えれば、WTO 諸協定の遵守が関係する全ての加盟国の経済的な利益の総和にマイナスの影響を与える場合である。

<sup>8</sup> Warren F. Schwarz & Alan O. Sykes, "The economic structure of renegotiation and dispute resolution in the World Trade Organization," *Journal of Legal Studies*, 31, S179-S203 (2002)。なお Judith Hippler Bello, "The WTO Dispute Settlement Understanding - Less is more," *American Journal of International Law*, 90, 416-418 (1996), Robert Z. Lawrence, *Crime & Punishments?: Retaliation under the WTO* (Institute for International Economics, 2003), 14-15 も参照。

<sup>9</sup> Schwarz & Sykes *supra* note (8), S187-S188。

<sup>9</sup> 効率的契約違反については Robert Cooter & Thomas Ulen, *Law and Economics*, 3rd ed (Addison Wesley Longman, 2000), Chap.6 (第 2 版の訳: 大田勝造訳『法と経済学』商事法務研究会, 1997)などを参照。WTO の文脈における効率的違反の定義については本稿の第 3 節を参照。

<sup>10</sup> Schwarz & Sykes, *supra* note (8), S187-S188。

うな効率的違反は促進するが非効率的違反を抑止するようなメカニズムにはなっていないのである。言い換えれば、紛争解決手続は違反抑止メカニズムとしては不十分なものということになる。

以下、まず第2節において現在の紛争解決手続について説明し、第3節においてモデルの簡単な紹介を行う。なお、モデルの詳細については付録で説明する。第4節ではモデルから得られるインプリケーションを紹介する。第5節はまとめである。

## 2. 紛争解決手続の概要

モデルによる分析の準備として、ここではまず WTO における現在の紛争解決手続の概要を述べておくことにする<sup>11</sup>。

### (1)紛争解決手続の開始

加盟国が紛争解決手続を開始(提訴)するためには、一般的には二つの条件が満たされることが必要である。一つは他の加盟国が関係協定上の義務に違反するような何らかの措置を取っていることであり<sup>12</sup>、もう一つがその措置により関係協定の下での自国の利益が「無効化もしくは侵害(nullified or impaired)」<sup>13</sup>されていることである(違反申立)。ただし、関係協定に違反していない場合でも、他の加盟国の必ずしも関係協定に違反しない何らかの措置により(非違反申立)<sup>14</sup>、あるいは何らかの状態が存在していることにより(状態申立)<sup>15</sup>自国の利益の無効化もしくは侵害が発生している場合には紛争解決手続を開始することができる場合がある。ただし、WTO の紛争解決手続の下でこれまでに非違反申立・状態申立が認容されたケースはない<sup>16</sup>。また、利益の無効化侵害に代えて協定の目的達成の妨害を理由に申し立てることもできるが、WTO 期・GATT 期を通じて認容されたことはない。

### (2)紛争解決手続の流れ

紛争解決手続が開始されると、その後は図 1に示したような流れで進んでいく。大まかに言って、協議、小委員会手続、上級委員会手続、勧告の履行の4つの段階がある。

#### 協議(consultation)

加盟国が貿易紛争を紛争解決手続により解決しようとする場合には、まず紛争の当事者である他の加盟国との間で協議を行い、相互に満足できる解決を得るように勤めなくてはならない<sup>17</sup>。一定期間(原則 60 日)以内に紛争を解決できない場合には、申立を行った加盟国(申立国)は WTO 全加盟国で構成される紛争解決機関(Dispute Settlement Body, DSB)に対

<sup>11</sup> なお、ここでの紹介はモデルを導入する際に必要な限りにとどめてある。詳細については、岩沢雄司『WTO の紛争処理』(三省堂、1995)、小寺・前掲注(5)、小寺彰「WTO 紛争解決手続の性質とその課題」岩田一政編『日本の通商政策と WTO』(日本経済新聞社、2003)等を参照。

<sup>12</sup> GATT23 条 1 項(a)、GATS23 条 1 項、TRIPS 64 条 1 項等。

<sup>13</sup> 例えば GATT23 条 1 項。

<sup>14</sup> GATT23 条 1 項(b)、GATS23 条 3 項。

<sup>15</sup> GATT23 条 1 項(c)。

<sup>16</sup> GATT 期には非違反申立が認められたケースが 6 件ある。小寺・前掲注(5)、35 頁参照。

<sup>17</sup> 紛争解決了解 4 条 5 項。

して小委員会の設置を要請することができる<sup>18</sup>。ただし、小委員会設置の要請をせずに協議を続けてもよく、実際に協議の段階で解決に至ることも多い。

#### 小委員会手続(panel proceedings)

申立国により小委員会設置の要請がなされた場合には、紛争解決機関は申立国を含む全会一致で小委員会設置を否決した場合を除き小委員会が設置される。申立国が設置に対して反対することはまずありえないので、実質的には自動的に設置されるといって良い<sup>19</sup>。小委員会は常設ではなくそれぞれの案件ごとに設置され、通常 3 名の委員によって構成される<sup>20</sup>。多くの場合、委員は WTO や通商政策に関わりのあった外交官や他の公務員、あるいは国際経済法を専門とする法学者から選任される<sup>21</sup>。

この小委員会は、紛争解決手続における第一審裁判所に相当する機関であり、自己に付託された問題を検討し、事実関係や関係協定との適合性について認定し、当事国がとるべき措置を勧告する<sup>22</sup>。実際には、勧告は問題となっている措置について、それが関係協定に適合していない場合に関係協定に適合させるように抽象的に指示するにとどまる。ただし、これ以外に勧告を実施する方法について提案(suggest)することができる<sup>23</sup>。

小委員会はその結論及び勧告を紛争解決機関に報告書の形で提出する。小委員会の報告書は全会一致で採択が否決されない限り自動的に採択される<sup>24</sup>。

#### 上級委員会手続(appellate review)

申立国・被申立国(申立を受けた加盟国)ともに、小委員会の報告書に含まれる法的問題及び小委員会が行った法的解釈について、常設機関である上級委員会に上訴することができる<sup>25</sup>。上級委員会は 7 名の委員で構成され、一般に小委員会と同様、外交官やその他の公務員、そして国際経済法を専門とする法学者から選任される。そのうち 3 名が各案件を担当するが、他の委員と意見を交換した上で結論を出す<sup>26</sup>。

上級委員会は紛争解決手続の最終審にあたる存在であり、小委員会の法的認定及び結論を修正し、または取り消して、新たな勧告を行うことができる<sup>27</sup>。実際に上級委員会が小委員会の結論自体を変更することはそれほど多くないが、結論に至る法的解釈はしばしば変更される<sup>28</sup>。

上級委員会もその結論及び勧告を報告書の形で提出し、この報告書は全会一致で否決されない限り採択される。上級委員会の決定については、加盟国は無条件で受諾する<sup>29</sup>。

<sup>18</sup> 同 4 条 7 項。

<sup>19</sup> 同 6 条 1 項。これは一般にネガティブ・コンセンサス方式と呼ばれる。

<sup>20</sup> 同 6 条 5 項。

<sup>21</sup> 同 8 条 1 項。

<sup>22</sup> 同 11 条、19 条 1 項。

<sup>23</sup> 同 19 条 1 項。

<sup>24</sup> 同 16 条 4 項。

<sup>25</sup> 同 17 条 1 項、6 項。

<sup>26</sup> 同 17 条 1 項、上級委員会検討手続 4 条 3 項。

<sup>27</sup> 紛争解決了解 17 条、13 条、19 条 1 項。

<sup>28</sup> 小寺・前掲注(5)、40 頁。

<sup>29</sup> 紛争解決了解 14 条。



## 勧告の履行

上級委員会(上訴しなかった場合には小委員会)が問題となっている措置を関係協定に適合しないものと認め、当該措置を取った加盟国(被申立国)にその措置を関係協定に適合させることを勧告した場合、被申立国には勧告を履行するための合理的な期間(reasonable period of time)が与えられる<sup>30</sup>。

この期間内に勧告を履行すれば、それで紛争解決は終了する。この場合、被申立国が勧告を履行して措置を撤回あるいは修正する前に申立国がこうむった利益の無効化侵害については賠償の義務はない。勧告の目的はあくまで WTO 諸協定に適合的でない措置を撤回させることにあり、過去について遡及的な賠償の義務まで負わせるものではないとされているためである<sup>31</sup>。

なお、勧告を履行したかどうかについて争いがある場合、この問題は紛争解決手続を通じて解決される<sup>32</sup>。すなわち被申立国が勧告を履行したと主張し、申立国がそれに同意しない場合には、この問題を再度小委員会が審理することになる。この場合、可能であれば最初にこの問題を取り扱った小委員会にこの問題が付託される(履行確認手続)。このような勧告を履行したかどうかを取り扱う小委員会は履行確認パネルあるいは21条5項パネルと呼ばれる<sup>33</sup>。

期限内に勧告を履行しなかった場合には、まず代償(compensation)に関する交渉が行われる。なお、ここでの代償とは通常追加的な譲許その他の貿易上の利益の供与という形で行われ、この意味で金銭的な賠償とは異なる<sup>34</sup>。

勧告を履行せず、かつ代償についても合意がなされなかった場合には、申立国は「譲許その他の義務の停止(suspension of concessions and other obligations)」の承認を申請することができ、紛争解決機関が全会一致で否決しないかぎり承認される<sup>35</sup>。これがいわゆる報復的措置である。

この報復的措置は、通常被申立国からの輸入品目のうち選ばれた品目に対して関税を引き上げるという形で行われる。報復的措置の程度、すなわち関税引き上げの規模は、元々問題となっていた措置によって引き起こされた無効化侵害の程度と同等(equivalent)でなくてはならない<sup>36</sup>。この無効化侵害の程度とは、例えば被申立国の措置により減少した年単位の輸出額のような形で算出される<sup>37</sup>。報復的措置の対象となる品目は原則として無効化侵害があった分野と同じ分野に対して行われることになっているが、例えば物品(goods)は

<sup>30</sup> 同 21 条 3 項。

<sup>31</sup> Panel Report, *European Communities – Regime for the Importation, Sale and Distribution of Bananas – Recourse to Article 21.5 of the DSU by Ecuador*, WT/DS27/RW/ECU (6 May, 1999), para. 6.105 (*EC – Bananas III (Article 21.5 – Ecuador)*).

<sup>32</sup> 紛争解決了解 21 条 5 項

<sup>33</sup> なお、この履行確認手続の性格や後で述べる 22 条 6 項仲裁との関係は明確ではなく、大きな争いの元になってきた。

<sup>34</sup> 例えば、日本・酒税事件における日本の代償供与は追加的な譲許により行われた。*Japan – Taxes on Alcoholic Beverages, Mutually Acceptable Solution on Modalities for Implementation*, WT/DS8/20–WT/DS10/20–WT/DS11/18, WT/DS8/19–WT/DS10/19–WT/DS11/17, WT/DS8/17/Add.1–WT/DS10/17/Add.1–WT/DS11/15/Add.1

<sup>35</sup> 紛争解決了解 22 条 2 項, 6 項。

<sup>36</sup> 同 22 条 4 項, 22 条 7 項。

<sup>37</sup> Decision by the Arbitrators, *European Communities – Measures Concerning Meat and Meat Products (Hormones), Original Complaint by the United States – Recourse to Arbitration by the European Communities under Article 22.6 of the DSU*, WT/DS26/ARB (12 July 1999), para. 38 (*EC – Hormones (US) (Article 22.6 – EC)*).

一つの分野とされており、また紛争解決解に適合的に行われる限り、他の分野(ある財について無効化侵害があった場合にサービスを報復的措置の対象にする等)への報復的措置も認められる。これはクロス・リタリエイションと呼ばれる<sup>38</sup>。

ただし、報復的措置の規模の算出にあたり、報復的措置が承認される以前に申立国がこうむった無効化侵害を考慮することは認められない<sup>39</sup>。すなわち、先の勧告履行の場合と同様、報復的措置の目的はあくまで勧告を履行させることにあるため、過去に遡及した賠償は認められないのである。

以上のような制限やその他の紛争解決解の規定に従う限り、申立国は報復的措置の対象となる品目やその実施方法について裁量権を持つ<sup>40</sup>。

なお、補助金協定で禁止されている補助金(輸出補助金等)が問題となっている場合には、上の同等性の条件が緩和され、報復的措置の規模は「適当な(appropriate)」程度であれば良い<sup>41</sup>。

また、報復的措置の規模やクロス・リタリエイションの場合における対象の決定について被申立国に異議がある場合には、この問題は仲裁に付されることになる<sup>42</sup>。この仲裁は 22 条 6 項仲裁と呼ばれる。

## 3. モデルの導入

以上のような紛争解決手続が非効率の違反(あるいは一般に WTO 諸協定上の義務違反)を抑止するためのインセンティブをどの程度提供しているかを分析するために、ここで簡単なゲーム理論のモデルを導入することにしよう。まず、分析の対象となる非効率の違反の定義と具体的な内容を明確にした上で、ここで利用するゲーム理論のモデルの概略とそこで利用されている仮定について述べることにする。モデルの詳細については付録で述べる。

### (1)非効率の違反とは何か

モデルに入る前に、効率的違反・非効率の違反の意味を改めて確認しておこう。先に述べたように、WTO 諸協定に関する効率的違反とは、ある加盟国の WTO 諸協定上の義務の履行にかかる費用が、その義務の履行により関係する他の加盟国が得る利益よりも大きいために、WTO 諸協定に違反することによる利益(履行費用の減少)が履行がなされない事による他の加盟国の損失を上回る場合を言う。この場合には、WTO 諸協定上の義務の不履行により関係する全ての加盟国の利益の総和が増大する可能性がある<sup>43</sup>。そして非効率の

<sup>38</sup> 小寺・前掲注(5), 43 頁。

<sup>39</sup> Panel Report, *United States – Import Measures on Certain Products from the European Communities*, WT/DS165/R and Add.1, (10 January 2001), para.6.82 (*US – Certain EC Products*). また *EC – Bananas III (Article 21.5 – Ecuador)*, para. 6.105.

<sup>40</sup> *EC – Hormones (US) (Article 22.6 – EC)*, paras. 15–21, Decision by the Arbitrators, *European Communities – Regime for the Importation, Sale and Distribution of Bananas – Recourse to Arbitration by the European Communities under Article 22.6 of the DSU*, WT/DS27/ARB (9 April 1999), para.7.1 (*EC – Bananas III (US) (Article 22.6 – EC)*).

<sup>41</sup> 補助金協定 4 条 11 項, 12 項。Decision by the Arbitrators, *United States – Tax Treatment for "Foreign Sales Corporations" – Recourse to Arbitration by the United States under Article 22.6 of the DSU and Article 4.11 of the SCM Agreement*, WT/DS108/ARB (30 August 2002), para.5.62 (*US – FSC (Article 22.6 – US)*).

<sup>42</sup> 紛争解決了解 22 条 6 項。

<sup>43</sup> 厳密に言えば、この条件は利益の総和が増大する可能性があるだけであり、必ずしも現実に関係する加盟国

違反とはこの逆であり、履行によって全ての加盟国の利益の総和が増加するにもかかわらず履行がなされない(不履行により関係する全ての加盟国の利益が減少する場合である。なお、先に述べたようにここでは(政策決定者が考慮する)経済的な利益・費用だけを考慮しているため、効率的かどうかということと規範的に望ましいかどうかということとは必ずしも関係しない。

ここでいう非効率的違反の具体的な例としては、国際競争力のない産業を保護するために内国民待遇原則に意図的に違反して輸入品に追加的な税をかけ、あるいは輸出振興のために補助金協定で禁止されている輸出補助金を交付するような場合である。このような場合には、これらの措置を取り除くことが関係国の利益の総和を増大させることが期待できる。

一方で効率的な違反の例としては、ある商品の輸入が急激に増大したことにより国内産業に混乱が発生した場合が挙げられる。このような場合にセーフガード<sup>44</sup>が認められていることが示唆するように、このような場合にまで WTO 諸協定上の義務を履行させることには確かに大きな費用がかかるであろう。

なお、ここで注意すべき点は、全ての WTO 諸協定に対する違反が効率的違反・非効率的違反に分類されるわけではない、ということである。効率的違反・非効率的違反といった場合には、その違反が意図的になされたものであることを暗黙のうちに前提としている。意図的に契約違反を行う場合でも、効率性の観点から見れば認められるべき場合がある、というのが効率的契約違反の考え方であることからすればこれは明らかであろう。しかし、WTO 諸協定に対する違反の中には、意図的に WTO 諸協定上の義務に違反したわけではなく、ある加盟国は WTO 諸協定の規定からして認められると考えていたにも関わらず、小委員会・上級委員会がそれを WTO 適格的でないとしたものも多く存在する<sup>45</sup>。

また、実際にはある WTO 諸協定に対する違反が意図的であるかどうか、また意図的な場合にそれが効率的違反であるかどうかというのは必ずしも明確ではない。

## (2)簡単なゲーム理論モデル

それでは、このような非効率的違反に対する理解を前提として、簡単なゲーム理論のモデルを導入することにしよう。ここでは、その概略とそこでの前提を説明する。

ここで導入するゲームは以下のようなものである。まず、Country 1, Country 2 の 2 国があると仮定する。Country 2 は貿易を制限するある措置をとるかどうかを決定する。Country 2 は、この措置が WTO 諸協定に違反する(少なくともその恐れが大きい)ことを知っているものとする。

措置が取られた場合に Country 2 はそこから正の利得を得る。一方で、Country 1 には負の利得(損失)が発生する。これに対して Country 1 は、紛争解決手続を開始するかどうかを決定する。

全ての利益の総和が増大するとは限らない。より厳しい基準としては、義務に違反する加盟国が何らかの対価を支払うことにより、全ての関係する加盟国の利益の総和が現実を増大することを要求することもできる。一般に、経済学においては前者をカルドア=ヒックス(Kaldor-Hicks)効率性、後者をパレート効率性と呼ぶ。Cooter & Ulen, *supra* note(9), 43-44 参照。

<sup>44</sup> GATT 19 条、セーフガード協定 2 条。

<sup>45</sup> Schwarz & Sykes, *supra* note (8), S201.

紛争解決手続を開始した場合、まず Country 1 と Country 2 の間で協議が行われ、各国はそこで相互に合意できる解決に同意するかどうかを決定する。合意が成立した場合、それに従って解決がなされ、ゲームは終了する。合意がなされない場合、小委員会・上級委員会手続に移行する。ここで、Country 1 と Country 2 にとっては最終的な結論のみが意味を持つことから、小委員会手続と上級委員会手続を一つとして扱う。小委員会・上級委員会はある確率で申立国である Country 1 の主張を認め、Country 2 に措置を WTO 適格的なものにすることを勧告する。なお、両国はこの確率(勝訴確率)を知っているものとする。また、小委員会・上級委員会手続には一定の費用がかかり、両国がそれぞれにこれを負担する。

Country 1 の主張が認められなかった場合にはゲームはそこで終了する。Country 1 の主張が認められた場合、Country 2 はまず勧告を受け入れるかどうかを決定する。もし勧告を受け入れた場合、措置は撤回され、ゲームは終了する。勧告を受け入れない場合には、Country 1 と Country 2 はまず代償について合意するかどうかを決定する。合意がなされなかった場合、Country 1 は報復的措置をとるかどうかを決定する。報復的措置が取られた場合には Country 1 に利得が、Country 2 に損失が発生する。

すなわち、このゲームには以下のような 7 つの段階がある。

Stage 1: Country 2 が貿易制限的措置をとるかどうかを決定する

Stage 2: Country 1 が紛争解決手続を開始するかどうかを決定する

Stage 3: Country 1, 2 が協議においてある解決に同意するかどうかを決定する。同意しなければ小委員会・上級委員会手続に移行する

Stage 4: 小委員会・上級委員会は Country 1 の申立を認容するかどうかを決定する

Stage 5: 申立が認容された場合、Country 2 は勧告を受け入れるか、拒絶するかを決定する

Stage 6: Country 1, 2 は代償に合意するかどうかを決定する

Stage 7: Country 1 は報復的措置をとるかどうかを決定する

このゲームの構造を図にしたものが図 2 である。

このゲームにおける利得は各国の政策決定者が考慮する経済的な利益・損害の割引現在価値と想定している。ゆえに、Country 2 による貿易制限的措置が効率的違反であるか非効率的違反であるかは、この措置により Country 2 が得る利得が、Country 1 に発生する損失を上回るかどうかという形で定式化することができる<sup>46</sup>。また、両国の立場は基本的に同一であり、交渉力も同じ、小委員会・上級委員会手続にかかる費用も同じであると仮定している。また、重要な仮定の一つとして、報復的措置は申立国である Country 1 に正の利得をもたらす、かつその利得は報復的措置により Country 2 がこむる損失よりも大きい(この意味で、報復的措置は効率的)ことを仮定している。実際には、報復的措置が利益よ

<sup>46</sup> 言うまでもなく、これはカルドア=ヒックス基準による効率性である。パレート基準を導入した場合にはここでいう効率的違反の一部も非効率的違反に含まれることになる。ただし、カルドア=ヒックス基準での非効率的違反はパレート基準でも必ず非効率的違反であるから、本稿での議論にはこの問題は大きな影響を与えない。

りも損失をもたらすという可能性は十分に考えられるが<sup>47</sup>、ここではこの点は検討しない<sup>48</sup>。

なお、ある措置が非効率的違反である場合、Country 1 と Country 2 の間でそのような措置をとる前にあらかじめ交渉を行い、そのような措置をとらない代わりに何らかの利益を供与するという形で妥協するインセンティブがある。非効率的違反は関係する加盟国の利益の総和を下げてしまうために、交渉によりこのような措置を事前に回避することは全ての関係国にとって利益になる。しかし、措置がとられる前の段階では措置がとられるかどうかや措置の効果といったことに関する不確実性が大きいので、このような交渉は実際にはかなり難しいと考えられる。ゆえに、本稿ではこのような事前の交渉は不可能であり、実際に措置がとられた後のみ交渉が可能であるものとする。

#### 4. インプリケーション

さて、それではこのような簡単なモデルを使って、現在の紛争解決手続がどの程度非効率的違反を抑止できるのか、という問題を考えていくことにしよう。

##### (1) 非効率的違反の可能性

まず、問題を簡単にするために、一連の紛争解決に関する手続きは非常に短期間で終了するため、先に述べた申立国(このモデルでの Country 1)に措置撤回前に発生した利益の無効化侵害(以下では簡単に過去損害と呼ぶ)の問題はないものとしよう。このような状況において、現在の紛争解決手続は非効率的違反を抑止できるだろうか。結論から先に行ってしまえば答えは否である。現在の紛争解決手続の下では、過去損害の問題がないとしても、加盟国が非効率的違反を行うインセンティブが存在する。

この点を理解するために、まずこのモデルにおいて Country 2 が敗訴した場合、すなわち小委員会・上級委員会が問題となっている措置を WTO に適格的でないものとし、WTO 適格的なものにするよう勧告した場合に何が起るかを考えてみよう。

先に述べたとおり、ある措置が効率的違反である場合とは、この措置により Country 2 が得られる利得が、Country 1 に発生する損失を上回る場合である。逆に非効率的違反であれば、Country 1 の損失のほうが Country 2 の利得よりも大きい。一方で、紛争解決手続は、報復的措置の程度が元々問題となっていた措置によって引き起こされた無効化侵害と同等(equivalent)でなくてはならないと定めている。そうであるならば、報復的措置により Country 2 が受ける損失は、もともとこの措置により Country 1 が受けた損失と大体において同等になると考えられる<sup>49</sup>。以上のことから、効率的違反の場合には、当該措置により

<sup>47</sup> 実際、EC・バナナ輸入制度事件においてエクアドルは報復的措置の承認を申請したものの、その際には物品の輸入を対象とした報復的措置では自国に損害が発生するとして、知的財産権やサービス分野での報復的措置を申請した。Decision by the Arbitrators, *European Communities – Regime for the Importation, Sale and Distribution of Bananas – Recourse to Arbitration by the European Communities under Article 22.6 of the DSU*, WT/DS27/ARB/ECU (24 March 2000)(EC – Bananas III (Ecuador) (Article 22.6 – EC)). なお Robert E. Hudec, "Broadening the scope of remedies in WTO dispute settlement," in Friedl Weiss & Jochem Wiers, eds., *Improving WTO Dispute Settlement Procedures* (Cameron May, 2000), 343-376 も参照。

<sup>48</sup> このモデルにおいては、報復的措置が正の利得をもたらさないのであれば Country 2 は必ず WTO 諸協定に違反する措置をとるため、紛争解決手続が違反抑止メカニズムとしては全く意味をもたない。付録参照。

<sup>49</sup> 利益の無効化侵害の程度は例えば年単位の貿易額のような形で考えられるため、その同等性は必ずしも加盟国の経済的な利益・損失についての同等性、さらには政策決定者が考慮する経済的利益を意味しない。しかし、本稿ではゲームの利得は経済的利益あるいは損害の割引現在価値と想定していること(ゆえに、年単位の貿易額

Country 2 が得る利得が報復的措置により Country 2 に発生する損失を上回り、非効率的違反の場合にはその逆になる。

ゆえに、ある違反がもし効率的な違反であれば、Country 2 は(勧告が出た場合に)勧告に従うことを拒否し、問題となっている措置を維持する。その結果として報復的措置を受けたとしても、Country 2 は報復的措置による損失以上の利得を問題となっている措置から得ている以上、勧告に従うインセンティブはない<sup>50</sup>。逆に、非効率的違反の場合には報復的措置を受け入れてまで問題となった措置を維持するインセンティブはないため、勧告を受け入れて措置を撤回することになる。

そして、先に述べたように、勧告を受け入れた場合には Country 2 は何のペナルティも負わない。一方で、もし Country 2 が勝訴した場合にはもちろん Country 2 は措置を撤回する必要はなく、措置による利得をそのまま維持できる。

以上のことからすれば、Country 2 が勝訴する可能性がある程度あり、かつ小委員会・上級委員会手続に要する費用が相対的に低ければ、Country 2 は非効率的違反を行い、これを WTO 適格的であると主張し、小委員会・上級委員会手続に持ち込むことで、リスクなしに自国に有利な貿易制限的措置を維持できる可能性に賭けることができる。その結果、もし勝訴すればそのまま措置を維持し、敗訴すればこの措置を撤回し、次の機会に類似した措置を取ればよい。極端に言えば、勧告を履行して措置を修正し、その後少し時間が経ってから再度似たような違反を試みるのでも構わないのである(ただし、このような非効率的違反の繰り返しと、後に過去損害に関連して述べる違反の引き伸ばし行為とは実際にはなかなか区別がつかない)。

もちろん、紛争解決手続を利用する費用が十分に高い場合、あるいは(意図的な違反に関して)被申立国が勝訴する確率がゼロに近い場合にはこのようなインセンティブは発生しない。しかし、確かに紛争解決手続の費用は決して低いものではないが<sup>51</sup>、そこで問題となっている貿易紛争自体の規模に比べれば(特に先進国にとっては)その費用は高額とはいえない。また、被申立国の勝訴確率にしても、小委員会の判断も事件によって若干異なること<sup>52</sup>や小委員会の管轄権自体をしばしば争うことができる<sup>53</sup>こと、また公衆道徳の保護、生命・健康の保護や他の法令の遵守の確保といった場合に関する例外<sup>54</sup>や安全保障に関する例外<sup>55</sup>を主張することができる<sup>56</sup>ことを考えれば、勝訴確率がゼロに近いという状況は余

と最終的な経済的利益・損失とはだいたい同じレベルになる)、また政策決定者の考慮する経済的利益は加盟国の経済的利益と大きな差はないものとしていることからすれば、利益の無効化侵害の同等性は大きくここでの利得の同等性を意味することになる。

<sup>50</sup> Schwarz & Sykes, *supra* note (8), S188 参照

<sup>51</sup> ドーハラウンドにおいて訴訟費用の問題が取り上げられたことは、この費用の問題が特に発展途上国にとっては決して小さなものではないことを示している。例えばジャマイカ提案 TN/DS/W/21(10 October 2002)を参照。

<sup>52</sup> 例えば、GATT3 条の内国民待遇違反に関する判断はケースによってかなり異なっている(ように見える)。Robert E. Hudec, "GATT/WTO Constraints on national regulation: Requiem for an 'aim and effect' test," *International Lawyer*, 32, 619-649. 内記「GATT3 条内国民待遇規定の機能と同種の製品の認定基準(1)~(13)」『国際商事法務』30, 15-19, 165-168, 323-327, 475-478, 643-647, 785-788, 951-953, 1084-1087, 1255-1257, 1393-1396, 1538-1540, 1676-1678, 及び 31, 112-115.

<sup>53</sup> Appellate Body Report, *Guatemala – Anti-Dumping Investigation Regarding Portland Cement from Mexico*, WT/DS60/AB/R (25 November 1998) (*Guatemala – Cement I*), *Brazil – Measures Affecting Desiccated Coconut*, Panel Report, WT/DS22/R; Appellate Body Report, WT/DS22/AB/R (20 March 1997) (*Brazil – Desiccated Coconut*).

<sup>54</sup> GATT 20 条、GATS 14 条、SPS 協定 2 条 3 項、5 条 5 項。

<sup>55</sup> GATT 21 条、GATS 14 条の 2。



り想定できない。

実際、2005 年末までになんらかの形で小委員会・上級委員会の判断が示された 96 件のうち、申立国が勝訴した事件は 85 件であり、勝訴確率は 89%である<sup>57</sup>。もちろん、これには WTO 諸協定の解釈をめぐる争いも含まれているため、ここで想定している非効率的違反の場合に勝訴確率がどれくらいであるかは定かではないが、敗訴の確率が 11%あるということは、その確率がなかなかゼロにはならないことを示唆していると言えるだろう。

このような非効率的違反のインセンティブが発生する大きな要因は、問題となっている措置が取られた段階において、その措置を取った加盟国以外の加盟国にとってその措置が最終的に違反とされるかどうかは分からない(しばしば、その措置を取った加盟国にも分からない)ということがある。

このような問題は、契約法における効率的契約違反の研究においては必ずしも意識されてはこなかった。効率的契約違反の場合には、契約違反であることは契約当事者には必ず明らかになる(例えば違反を相手に通告する)ことが暗黙のうちに前提とされてきたためである<sup>58</sup>。しかし、少なくとも WTO の文脈においては、関係協定上の義務に違反したのか、それとも例えば関係協定において認められた措置をとっただけなのかは必ずしも明確ではない。そうである以上、ある加盟国は上に述べたような非効率的違反を意図的に行い、これを WTO 適格的と主張することができる。

なお、この問題は WTO 諸協定の中で認められている義務からの離脱方法、すなわちセーフガード<sup>59</sup>や譲許表の修正<sup>60</sup>には存在しない。これらの方法は当該条項の適用が適用時点において相手国に通告されるため、そもそもこの条項を適用したのかどうかというような問題は発生しないのである。Schwarz と Sykes は、これらの義務からの離脱方法を紛争解決手続における報復的措置の受け入れと類似のものとするが<sup>61</sup>、実際にはある措置が WTO 上の義務に反することが当事国に明らかであるかどうかという点において全く異なるものである。

また、先に述べたように彼らは非効率的違反に対する抑止力の欠如に対して、国内の政治的要因や国際社会による非難、報復的措置により非効率的違反は抑止しようと考えている<sup>62</sup>。しかし、実際には国内の政治的要因はともかく、国際社会による非難や報復的措置は非効率的違反を抑止する効果を余り持たない。

まず、国際社会による非難であるが、先に述べたように非効率的違反の場合には小委員会・上級委員会の勧告が履行されるため、勧告を履行しない場合に比べて国際社会からの

非難は小さくなることが予想される<sup>63</sup>。もちろん、措置を修正したが実際には内容があまり変わっていないような場合には国際社会からの非難は大きくなりうるであろうが、そもそも内容があまり変わっていないかどうかは国際社会にすぐに明らかになるわけではない。ゆえに、国際社会からの非難による抑止効果は小さなものにとどまるであろう。

また、報復的措置についても、報復的措置が取られるのは勧告が履行されず、代償に関する合意も得られなかった場合に限られる。そして、非効率的違反の場合には勧告は履行されるのである。もちろん、ある加盟国が勧告を履行した場合に、他の加盟国が実際には勧告は履行されていないとして一方的に報復的措置をとるという可能性も考えられるが、勧告が履行されたかどうかは履行確認パネルによって決定されなくてはならず、履行確認パネルの決定よりも先に報復的措置をとることは現在の紛争解決手続の下では禁止されている<sup>64</sup>。ゆえに、報復的措置による抑止効果はほとんど存在しないと言ってよい。

なお、以上のような手段による抑止効果の欠如は、これまで勧告が履行されればそこにはあまり問題はないと考えられてきた状況を反映している。実際、これまでの研究においてはしばしば勧告不履行の場合に焦点が当てられてきた<sup>65</sup>。確かに、勧告履行のケースには多くの意図的でない違反が含まれているであろうし、これらのケースには余り問題はないことは確かである。しかし、一方で意図的かつ非効率的な違反も含まれている以上、勧告不履行のケースだけでなく、勧告履行のケースにも十分な注意を払う必要がある。

ここまで述べてきたことを整理しよう。現在の紛争解決手続の下では、加盟国には次のような形で非効率的違反を行うインセンティブが存在する。まず、加盟国は意図的に違反を行い、それを WTO 適格的と主張する。そしてもし敗訴すれば勧告を履行して措置を撤回・修正するが、別な機会に再度同様の措置をとることを試みるのである<sup>66</sup>。そして、このような行動は国際社会の非難や報復的措置によって抑止することは難しい。この意味において、現在の紛争解決手続は非効率的違反を抑止するメカニズムとしては機能しないと思われる。

なお、効率的違反の場合には先に述べたように基本的に勧告を拒否し、報復的措置を受け入れることになるが、この場合でも違反により被申立国が得る利益がある程度大きければ(Schwarz と Sykes が考えているように)違反は基本的に抑止されない。ゆえに、紛争解決手続において、一般に WTO 諸協定上の義務に対する違反(効率的違反と非効率的違反の双方を含む)を抑止することは難しいということになる。

実際にこのような非効率的違反が発生したと思われる事例として、カナダ・雑誌規制事件<sup>67</sup>とオーストラリア・鮭検査事件<sup>68</sup>の 2 つの事件を紹介しておこう<sup>69</sup>。

<sup>56</sup> もちろん、このような例外についてはその適用が「偽装された貿易制限」となってはならないとの定めがなされている(GATT20 条柱書、GATS14 条柱書、SPS 協定 2 条 3 項、5 条 5 項)が、実際にはその立証は容易ではない。例えば、EC・ホルモン牛肉規制事件において、小委員会の SPS 協定 5 条 5 項違反の認定は上級委員会によって覆されている。EC - Measures Concerning Meat and Meat Products (Hormones), Panel Report, Complaint by the United States, WT/DS26/R/USA (18 August 1997); Complaint by Canada, WT/DS48/R/CAN (18 August 1997); Appellate Body Report, WT/DS26/AB/R, WT/DS48/AB/R (13 February 1998)(EC-Hormones).

<sup>57</sup> 筆者による集計。同一事件とみなされるものは除いてある。

<sup>58</sup> 例えば Steven Shavell, "Damage Measures for breach of contract," *Bell Journal of Economics*, 11, 466-490 (1980).

<sup>59</sup> GATT 19 条。

<sup>60</sup> GATT 28 条。

<sup>61</sup> Schwarz & Sykes *supra* note (8), S187-S188 参照

<sup>62</sup> 注(10)参照。

<sup>63</sup> 川島富士雄『『貿易と環境』案件における履行過程の分析枠組みと事例研究』川瀬剛志・荒木一郎編『WTO 紛争解決手続における履行制度』315-317 頁(三省堂、2005)参照。ここでの説明が「不履行コスト」の説明であることに注意されたい。

<sup>64</sup> 紛争解決了解 23 条 1 項、2 項。なお Panel Report, *US - Certain EC Products* も参照

<sup>65</sup> Joost Pauwelyn, *supra* note (6), 川瀬剛志・荒木一郎『WTO 紛争解決手続における履行制度』(三省堂、2005)。

<sup>66</sup> 後で述べるように、過去損害を考慮に入れるとこのような行動は効率的な違反でも見られる。

<sup>67</sup> *Canada - Certain Measures Concerning Periodicals*, Panel Report, WT/DS31/R; Appellate Body Report, WT/DS31/AB/R (30 July 1997) (*Canada - Periodicals*).

<sup>68</sup> *Australia - Measures Affecting Importation of Salmon*, Panel Report, WT/DS18/R; Appellate Body Report, WT/DS18/AB/R (6 November 1998) (*Australia - Salmon*).

<sup>69</sup> ただし、ここでこれらの事件における WTO 諸協定の違反が抑止されるべきであったと無条件に主張しているわけではない。先に述べたように、違反が効率的かどうかということは規範的な望ましさと必ずしも一致

まずカナダ・雑誌規制事件は、国外の(特にアメリカの)雑誌のカナダ版の発行を制限するカナダ政府の一連の措置に対して、米国の紛争解決手続に提訴したものである。

この中のカナダ版に対する特別の租税措置について小委員会が GATT3 条 2 項 1 文違反を認定したのに対し、上級委員会はこれを破棄して新たに GATT3 条 2 項 2 文違反を認定した。そして、この GATT3 条 2 項 2 文違反の認定の中で、政府のタスクフォースの言明や政府の言明、担当大臣の発言などを引用しながら、この措置に国内の出版産業を保護する意図があったとしている。

上級委員会報告書の採択後、カナダ議会はこれらの措置を修正する一方で、外国出版業者がカナダ向けの広告サービスを提供することを禁止する法案 Bill C-55 を提出し、国内の出版業者の保護を図った。しかし、報復的措置をとることを予告したアメリカとの間で妥協が成立し、雑誌のある号の広告収入が一定割合(現在は 18%)を超えない場合には上の条項の対象外とするという形で妥協が成立した<sup>70</sup>。

以上の経緯は、カナダ政府にとって以上の措置は報復的措置を受け入れてまで維持する必要のない措置であり、この意味で経済的利益という観点から見て非効率的な違反であったこと<sup>71</sup>、しかしカナダ政府はこの措置を撤回しながらも、同じような効果を持つ別な措置を導入しようとしたことを明らかにしている。上で述べたような非効率的違反を繰り返すという可能性がここに見て取れる。

次に、オーストラリア・鮭検疫事件は、オーストラリア連邦政府が伝染病の予防を目的として調理されていない鮭の輸入を制限していたのに対し、カナダがこの措置を紛争解決手続に提訴したものである。

小委員会は報告書の中で、この措置が「差別もしくは偽装された貿易制限」となっており、SPS 協定 5 条 5 項に違反することを認定し、このような措置の継続が競争緩和を求める国内の圧力におそらく影響を受けたであろうことを指摘している<sup>72</sup>。

その後、小委員会・上級委員会報告書を受けてオーストラリア連邦政府は新しい検疫制度を導入し、一方で伝染病の流入を強く恐れるタスマニア州は独自に州内に鮭の輸入を禁止する措置を取った。これらの措置についてカナダは履行確認パネルに訴え、履行確認パネルは連邦政府の新しい措置の一部およびタスマニア州の措置は「差別もしくは偽装された貿易制限」とは言えないものの、やはり SPS 協定に違反しているとした<sup>73</sup>。これを受けてオーストラリア政府はカナダ、アメリカの両国と交渉し、2000 年 5 月に防疫措置に関する合意が成立した<sup>74</sup>。タスマニア州政府は履行確認パネルの決定以降も連邦政府の意向に

しない。

<sup>70</sup> Foreign Publishers Advertising Services Act. 1999, c.23. なお Jacqueline D. Krikorian, "Planes, trains and automobiles: The impact of the WTO 'court' on Canada in its first ten years," *Journal of International Economic Law*, 8, 921-975 (2005) 参照。

<sup>71</sup> ある加盟国が紛争解決機関の勧告にも関わらずある措置を維持しようとしている場合にはその違反が経済的利益という意味で効率的な違反であるのか、経済的には非効率的な違反であるが維持する価値のある違反であるのかは明らかではないが、(意図的な違反で)自ら勧告を遵守している場合には経済的に見て非効率的な違反である可能性が高い。

<sup>72</sup> Panel Report, *Australia – Salmon*, para. 8.154. なお、SPS 協定 5 条 5 項違反の認定は上級委員会によって支持されている。

<sup>73</sup> Panel Report, *Australia – Measures Affecting Importation of Salmon – Recourse to Article 21.5 of the DSU by Canada*, WT/DS18/RW (20 March 2000).

<sup>74</sup> オーストラリア連邦政府とカナダ政府の 2000 年 5 月 16 日付交換公文。  
[http://www.international.gc.ca/trade-agreements-accords-commerciaux/disp-diff/australian\\_letter\\_2.aspx?lang=en#info-pap](http://www.international.gc.ca/trade-agreements-accords-commerciaux/disp-diff/australian_letter_2.aspx?lang=en#info-pap)

反して輸入禁止を継続する意向を示し、一時オーストラリア連邦政府と対立したが、最終的にカナダ政府、オーストラリア連邦政府ともに実質的にこれを黙認した<sup>75</sup>。

以上の経緯は、まずオーストラリア連邦政府にとってはこの措置はカナダ・アメリカ両国の反対(そして報復的措置の可能性)を押し切ってまで維持する必然性のない措置であり<sup>76</sup>、この意味で先のカナダ・雑誌規制事件と同様に非効率的違反であったことを示唆している。また、履行確認パネルに関わる経緯は、オーストラリア連邦政府が措置を修正しながら実質的な内容を維持しようとしたという可能性を示唆している。ただし、この新しい措置は履行確認パネルにより「差別もしくは偽装された貿易制限」とはされておらず、この意味で本当に非効率的違反を繰り返そうとしていたのかどうかは明らかではない。とはいえ、このケースにおいても非効率的違反を繰り返す可能性が現れている。

ここで興味深いのはタスマニア政府の動向である。タスマニア州政府にとってこの防疫措置はオーストラリア連邦政府と対立してでも維持する価値があり、この意味でタスマニア州政府にとっては経済的にみて効率的であったか、あるいは経済的に見れば非効率的違反であったとしても例えば生態系の保護のような意味で維持する意味のある違反であったことが分かる。

## (2) 過去損害の影響

既に説明したように、小委員会・上級委員会が被申立国に問題となっている措置を WTO 適格的にするよう勧告し、被申立国がこれを受け入れた場合には、被申立国はそれ以前に申立国に発生した損害を賠償する必要はなく、それ以外のペナルティも存在しない。このことは被申立国に利益を発生させる。

紛争解決了解は、小委員会の設置から上級委員会の報告書採択までの期間は 12 ヶ月を超えることができない<sup>77</sup>と定めているが、その後に勧告を履行するための合理的な期間が与えられる(8, 9 ヶ月が一般的<sup>78</sup>)こと、また協議の要請から小委員会の設置までにも時間がかかる<sup>79</sup>ことを考えれば、被申立国が問題となった措置を取ってから勧告が履行されるまでの期間は決して短いものではない<sup>80</sup>。全ての手続きが順調に進めば、協議要請から 2 年余りで勧告の履行に至るが、実際には協議要請から履行までには 3 年以上かかることがしばしばある<sup>81</sup>。

問題となっている商品の市場規模が小さい場合には貿易制限的措置を維持することによって得られる利益は大きなものではないが、市場規模が大きくなればこの利益も大きな

[er.com, http://www.international.gc.ca/trade-agreements-accords-commerciaux/disp-diff/canadian\\_letter\\_2.aspx?lang=en](http://www.international.gc.ca/trade-agreements-accords-commerciaux/disp-diff/canadian_letter_2.aspx?lang=en) (2008 年 6 月 22 日アクセス)

<sup>75</sup> Aynsley Kellow, Marcus Howard & Kristy Welch, "Salmon and Fruit Salad: Australia's Response to World Trade Organisation Quarantine Disputes," *Australian Journal of Political Science*, 40(1), 17-32 (2005).

<sup>76</sup> 同様の見方を示しているものとして、川島前掲注(63)、344-350 頁。

<sup>77</sup> 紛争解決了解 20 条。

<sup>78</sup> ウィリアム・J・ディヴィー「WTO 紛争解決手続における履行問題」川瀬剛志・荒木一郎編『WTO 紛争解決手続における履行制度』2 頁(三省堂, 2005)。

<sup>79</sup> 協議の要請からおおよそ 90 日以内に設置されるが、実際にはそこまで迅速な進行を求めないとされる。ディヴィー前掲・注(78)、5 頁。

<sup>80</sup> なお、被申立国は勧告の後に問題となっている措置の撤回ではなく修正を申し出ることにより、履行のための期間を引き延ばすことができる。川瀬剛志「『法それ自体』の違反に関する DSB 勧告の履行」川瀬剛志・荒木一郎『WTO 紛争解決手続における履行制度』390 頁(三省堂, 2005)。



る。例えば、最大規模の報復的措置が認められた米国・外国販売会社(FSC)税制事件では年に 40.4 億ドル(US\$1=JP¥107 として 4300 億円)の譲許停止が認められているから<sup>82</sup>、2 年間で 8600 億円、3 年なら 1 兆 3000 億円の輸出額に相当する譲許停止が回避されていることになる。

さらに、措置を修正しつつも何らかの形で措置の内容を維持することができれば、この利益はさらに大きくなる<sup>83</sup>。履行確認パネルに持ち込まれたとしてもこれ自体に時間がかかり、さらに履行確認パネルの報告書に対しては上訴も可能であることからすれば、少なくともある程度時間を稼ぐことができるだろう。要するに「引き伸ばし」によって貿易制限的措置をある程度の期間維持することができるわけである。なお、同様の問題は被申立国が勧告を履行せず、報復的措置に至った場合でも発生する。というのは、先に述べたとおり報復的措置においても報復的措置が実行される以前に申立国がこうむった無効化侵害を考慮することは認められていない。ゆえに、勧告不履行の場合においても同様に引き伸ばしによって報復的措置なしに貿易制限的措置による利益を得ることができる<sup>84</sup>。

すなわち、過去損害に対する賠償を認めていないことが被申立国の意図的な違反(効率的違反、非効率的違反の両方)のインセンティブを高めることになる。ただし、この過去損害が問題であることは既にしばしば指摘されてきているが<sup>85</sup>、何が問題であるのかは必ずしも明確に意識されていなかった。そこで、まず先のモデルに戻って問題を整理しておこう。

Country 2 が小委員会・上級委員会手続において敗訴した場合にも、この過去損害に当たる部分に関しては賠償の義務を負わない。ゆえに、この部分はいわば既得権となってしまう。このため、最終的に小委員会・上級委員会手続に持ち込まれることが予想される場合において、Country 2 が関係協定に違反して貿易制限的措置をとるインセンティブが高まる。この点は自明であろう。

しかし、問題は実はそれだけではない。このような既得権は小委員会・上級委員会手続よりも前の協議段階における和解交渉に影響を与えてしまうのである。というのは、仮に和解交渉が決裂し、小委員会・上級委員会手続に持ち込まれ、かつ敗訴したとしてもこの既得権の部分は Country 2 が確保することができる(勝訴すればもちろん確保できる)。一方で、Country 1 の過去損害もまた小委員会・上級委員会で勝訴しても必ず発生する。ゆえに、Country 2 としては交渉が決裂してもこの既得権の部分は確保でき、一方で Country 1 は過去損害を負担することになる。Country 1, 2 ともにこのような結果を前提として交渉に臨むため、この決裂した場合の結果からどれだけ積み上げられるか、が交渉の対象となる。こ

の結果、過去損害に関わる部分はいわば交渉の対象外となってしまうのである<sup>86</sup>。ゆえに、和解が成立する場合でも、既得権が大きくなれば意図的違反のインセンティブは高まる。

最悪の場合には、既得権が大きくなりすぎた結果として、小委員会・上級委員会手続が意味をなくしてしまうという事態すら発生しうる。すなわち、Country 2 は敗訴しても確実に大きな利益を手にすることができ、Country 1 は勝訴しても大きな損害を負う。このような結果が予測されるのであれば、Country 1 は仮に小委員会手続に持ち込めば必ず勝訴する場合でもまず和解を選択し、損害を少しでも小さくしようとする。そしてこのような場合には Country 2 はほぼ確実に違反によって利益を得ることができるため、ほとんどの場合で違反を犯すことになる。すなわち、過去損害の問題は単に小委員会・上級委員会手続に持ち込まれた場合だけでなく、和解交渉にも大きな影響を与え、場合によっては小委員会・上級委員会手続を無意味にしてしまう可能性すらあるのである。

先に述べたように、この問題は非効率的違反 勧告履行の場合と効率的違反 勧告不履行の場合の両方に発生する。これまでの研究は勧告不履行の場合における過去損害を問題にしてきたが<sup>87</sup>、実際には勧告履行の場合にも問題となるのである。さらに言えば、この問題は勧告不履行の場合よりも勧告履行の場合、言い換えれば非効率的違反の場合により大きなものとなる。勧告履行の場合には、先に述べたように国際社会による非難が大きなものとなる上に、報復的措置の実行に際して申立国が品目の選定などに関してある程度の裁量権を持っており、申立国はその利益を最大化するようにその裁量権を利用できる。ゆえに、その限りにおいて被申立国の報復的措置による損害も引き上げられ、過去損害の存在による違反のインセンティブを引き下げることができる<sup>88</sup>。さらに、補助金の場合には同等性の条件が緩和され、報復的措置の規模を引き上げることができるため、この点も違反のインセンティブを引き下げることには貢献しうる<sup>89</sup>。しかし、勧告履行の場合には国際社会からの非難が小さく、報復的措置も取られないためこのようなインセンティブを引き下げる要因が存在しない。この意味で、勧告履行の場合のほうが過去損害の影響は大きなものとなりうるである。

勧告が履行される場合でも過去損害が違反のインセンティブになっていることを示唆しているのがメキシコ・液糖反ダンピング税事件<sup>90</sup>及びソフト・ドリンク税事件<sup>91</sup>の一連の事件である。

<sup>81</sup> デイヴィー前掲・注(78)、5-6 頁。

<sup>82</sup> *US - FSC (Article 22.6 - US)*, para.8.1.

<sup>83</sup> そして、履行すべき内容が不明確である、あるいは小委員会・上級委員会が履行の範囲を適切に定めることができないような場合には、このような履行の迂回の可能性は高まる。川瀬剛志「WTO 紛争解決手続の履行問題 手続上の原因と改善のための提言」RIETI Discussion Paper Series 06-J-023 (2006)、8-10 頁。

<sup>84</sup> デイヴィーは、勧告がなされた内 60%のケースでは重大な遅滞なく履行されたこと、20%のケースで履行はなされたが、重大な遅滞が発生したことを指摘している。これに対し 10%のケースでは履行がなされていないことが自認されている。デイヴィー・注(78)、13-14 頁。もし、重大な遅滞のあったケースの多くが意図的な違反であるとするれば、このようなケースにおいて最終的に履行がなされていることは、これらのケースが非効率的違反であることを示唆している。

<sup>85</sup> Pauwelyn *supra* note (6), 2000, Gary N. Horlick, "Problems with the compliance structure of the WTO dispute resolution process," in Daniel L. M. Kennedy & James D. Southwick (eds.), *The Political Economy of International Trade Law* (Cambridge University Press, 2002).

<sup>86</sup> 経済学的に言えば、過去損害の部分はナッシュ交渉解における威嚇点に含まれてしまうため、交渉で得られる余剰に含まれない、ということになる。ナッシュ交渉解とは、大雑把に言えば交渉が決裂した場合のそれぞれの利得(威嚇点)を前提として、(交渉が成立した場合に得られる利得の和) (威嚇点における利得の和)を交渉によって発生する余剰と考え、この余剰をそれぞれの交渉力に従って分けるというものである。ここでは交渉力は等しいと仮定しているから、交渉によって発生する余剰は等分されることになる。上の過去損害の部分は上のような意味で威嚇点に含まれてしまうから、余剰には参入されないことになる。

<sup>87</sup> 注(65)に掲げた文献を参照。

<sup>88</sup> Lawrence, *supra* note (8), 50-54. 久野新「WTO 紛争解決制度における対抗措置の法と経済分析」川瀬剛志・荒木一郎『WTO 紛争解決手続における履行制度』94-99 頁(三省堂, 2005)。

<sup>89</sup> 実際、カナダ・民間航空機輸出信用事件では、仲裁人がカナダの勧告履行を促すために報復的措置の規模を基準とされた補助金の額から引き上げている。Decision by the Arbitrator, *Canada - Export Credits and Loan Guarantees for Regional Aircraft - Recourse to Arbitration by Canada under Article 22.6 of the DSU and Article 4.11 of the SCM Agreement*, WT/DS222/ARB (17 February 2003), para. 3.121.

<sup>90</sup> *Mexico - Anti-Dumping Investigation of High Fructose Corn Syrup (HFCS) from the United States*, Panel Report, WT/DS132/R; Appellate Body Report, WT/DS132/AB/R (24 February 2000) (*Mexico - Corn Syrup*).

<sup>91</sup> *Mexico - Tax Measures on Soft Drinks and Other Beverages*, Panel Report, WT/DS308/R, Appellate Body Report WT/DS308/AB/R (24 March 2006) (*Mexico - Taxes on Soft Drinks*).

まず液糖反ダンピング税事件は、米国から輸入された高果糖液糖 (High Fructose Corn Syrup) に対する反ダンピング税の賦課に対して、米国が反ダンピング協定に違反するとして紛争解決手続に提訴した事件である。

この事件の背景には NAFTA の締結がある。低迷する砂糖(サトウキビ糖)産業を抱えたメキシコは 1993 年の NAFTA 締結により米国への砂糖輸出が拡大することを期待したが、締結直前に合意された NAFTA の付帯文書(side letter) により米国市場へのアクセスを制限され、一方で米国から安価な高果糖液糖が大量に流入することとなった。この状況に対して、メキシコ政府はこの高果糖液糖について 1997 年 2 月にダンピング調査を開始し、反ダンピング税を賦課した(1997 年 6 月に暫定措置、1998 年 1 月に最終決定)。一方で問題となっている付帯文書の有効性を NAFTA で争うことにした<sup>92</sup>。

WTO 紛争解決手続の小委員会はこの反ダンピング税の賦課を反ダンピング協定違反と認定し(2000 年 2 月)、メキシコもこの決定を受け入れて上訴はしなかった。しかし、その後メキシコ政府はこの小委員会報告で反ダンピング協定違反とされた点について修正したものの、反ダンピング税の賦課という決定そのものは維持した。これに対して米国は履行確認パネルに提訴し、上級委員会まで争われたが最終的にメキシコの反ダンピング協定違反が確定した(小委員会 2001 年 6 月、上級委員会 2001 年 11 月)<sup>93</sup>。一方でこの反ダンピング税の賦課は NAFTA19 章紛争解決パネルにも持ち込まれ、反ダンピング税の賦課は不当とされた<sup>94</sup>。

その後、最終的にメキシコはこの反ダンピング税賦課を 2002 年 5 月に取り消した<sup>95</sup>が、その取り消しより前の 2002 年 1 月にソフト・ドリンク税と呼ばれる措置を導入した。このソフト・ドリンク税は(高果糖液糖のような)サトウキビ糖以外の甘味料を使うソフト・ドリンクに対して追加的な税を科すものである。このソフト・ドリンク税もまた WTO 紛争解決手続に提訴され、小委員会・上級委員会ともに GATT 違反を認定している。

高果糖液糖に対する反ダンピング税の賦課に保護主義的意図があったかどうかは明らかではなく、小委員会報告においても(あるいはその後の履行確認手続の中でも)この点は特に触れられていない。しかし、ソフト・ドリンク税の導入に保護主義的意図があったことはソフト・ドリンク税事件の小委員会により認定されている<sup>96</sup>。このことと上のような導入のタイミングを考えれば、この反ダンピング税の賦課が砂糖産業の保護という効果を持っており、メキシコ政府がそれを認識していたこと、そしてこのような効果を維持するためにソフト・ドリンク税を導入したことは十分に考えられるであろう。すなわち、最終的に勧告を履行する場合でも勧告履行まで措置を維持することにより利益が発生しており、

<sup>92</sup> 1998 年 3 月にメキシコより協議要請が出され、その後自由貿易委員会(NAFTA Free Trade Commission)に持ち込まれた。しかし、その後仲裁パネル設置には至っていない。Stephen Haley & Nydia Suarez, "U.S.-Mexico sweetener trade mired in dispute," *Agricultural Outlook*, September, 17-20 (1999), Rodolfo Cruz Miramontes, "The North American Free Trade Agreement and the so-called 'parallel letters'," *Mexican Law Journal*, 3, <http://info8.juridicas.unam.mx/cont/3/arc/arc3.htm> (2008 年 6 月 22 日アクセス)。

<sup>93</sup> Mexico - Anti-Dumping Investigation of High Fructose Corn Syrup (HFCS) from the United States - Recourse to Article 21.5 of the DSU by the United States, Panel Report, WT/DS132/RW; Appellate Body Report, WT/DS132/AB/RW (21 November 2001)。

<sup>94</sup> Review of the Final Determination of the Antidumping Investigation on Imports of High Fructose Corn Syrup, Originating from the United States of America, MEX-USA-98-1904-01 (3 August 2001)。

<sup>95</sup> 2002 年 5 月 13 日経済省決定。

<sup>96</sup> Panel Report, Mexico - Taxes on Soft Drinks, para. 8.91

その利益が WTO 諸協定に対する違反のインセンティブとなっていることを示唆している。

### (3) 非効率的違反への対応

これまでも触れてきたように、これまでの紛争解決手続に関する議論においては、勧告履行のケースは余り注目されず、主に勧告不履行のケースが注目されてきたように思われる。紛争解決手続についてよく報復的措置の強化が主張されるのも、勧告不履行のケースを特に問題視しているためと思われる。

しかし、先に述べたように、勧告履行のケースには非効率的違反が含まれており、この意味で勧告履行のケースにも大きな問題が含まれている。ゆえにここでは、勧告履行のケースに含まれる非効率的違反を抑止するためにどのような方法がありうるかを考えることにしよう。

言うまでもなく、報復的措置の強化はこの答えとはなりえない。勧告が履行された場合には報復的措置は実行されない以上、勧告履行のケースに含まれる非効率的違反を抑止することに対して報復的措置の強化は何ら寄与しない。報復的措置から逃れるために表面的に勧告を履行するケースを増やすだけである。

勧告履行のケースに含まれる非効率的違反に対応する手段としては、いくつかのものが考えられる<sup>97</sup>。しばしば議論される手段としては、過去の損害に対する金銭的賠償である<sup>98</sup>。これまで述べてきたことから容易に想像できるように、この手段は非効率的違反に対する効果的な抑止手段となりうる<sup>99</sup>。

実際、これまで GATT/WTO においては、勧告は過去について遡及的な賠償の義務まで負わせるものではないという考え方が維持されてきたが、一方で過去損害に対して金銭的賠償を認めようとする動きもしばしば見られている。このような動きとしてまず注目すべきものは、GATT の紛争解決において金銭的賠償を認めるべきとする 1965 年の開発途上国の提案である<sup>100</sup>。この提案は、開発途上国に対する貿易制限的措置はその経済発展に悪影響を与えるため、単にその措置の撤回あるいは修正だけではなく不十分であり、経済発展に対する悪影響を打ち消すために過去に遡って金銭賠償が認められるべきであるという考え方に基いていた。このような考え方はその後も継続的に主張されており、ドーハ開発ラウンドにおいても、アフリカ諸国を代表してケニアが、開発途上国について勧告履行の場合における金銭的賠償を認めるという提案を行っている<sup>101</sup>。

また、これは反ダンピング税や補助金相殺関税のようないわゆる通商救済法の範囲に限定されるが、GATT 期の紛争解決において、関係協定に適合的でない反ダンピング税や補助金相殺関税に関してそのような措置を将来行わないだけでなく、過去に遡ってその払い戻しを認めた小委員会報告が 6 件存在する<sup>102</sup>。ただし、WTO 期においてはこのような小委

<sup>97</sup> 以下については、東京大学国際関係論研究会における報告(2006 年 6 月 24 日)の際の出席者のコメント、とりわけ小寺彰教授のコメントに多くを負っている。記して感謝したい。

<sup>98</sup> 例えばデイヴィー前掲注(78), 24 頁。

<sup>99</sup> なお、勧告履行の場合に損害賠償を認めるためには、単に報復的措置において過去にこうむった損害を加算できるようにするだけではなく不十分であり、金銭的な賠償が必要になる。

<sup>100</sup> Hudec, *supra* note (47), 岩沢・前掲注(3), 29 頁。

<sup>101</sup> TN/DS/W/42(24 January, 2003)。またエクアドルは、(報復的措置ではなく)代償の供与について金銭によることを提案している。TN/DS/W/33(23 January, 2003)。

<sup>102</sup> Panel Report, *New Zealand - Imports of Electrical Transformers from Finland*, BISD 32S/55 (18 July 1985)等。なお

員会報告は見られない<sup>103</sup>。

このように、とりわけ通商救済法のような分野においては、勧告履行の場合において過去の損害に対する賠償を認めることは決して非現実的というわけではない<sup>104</sup>。しかし、その他の分野に関してはその適用は必ずしも簡単ではない。例えば内国民待遇違反のような場合に、一体賠償すべき額がいくらになるのかは必ずしも明らかではない。そもそも、通商救済法のように保護主義的な意図が比較的明らかであり、かつ保護主義的意図に基づく濫用が問題であることについて各国の合意が得られやすい場合であればともかく、例えば内国民待遇違反の場合において保護主義的意図があるのかないのか、あるいはそれがどの程度問題であるのか(過去に遡って損害賠償を要求できるほどの問題であるのか)は必ずしも自明ではない<sup>105</sup>。この点を無視して過去損害に対する金銭的賠償を認めても、有効に機能しないのみならず、各国の WTO に対する態度を悪化させ、WTO 体制自体を不安定にしていまいかねない。また、実際に損害賠償を認めても、どのように支払うのか(そもそも支払うのか)という問題が残る<sup>106</sup>。この意味で、この手段にはまだ検討すべき問題が残っている。

他の手段としては、小委員会あるいは上級委員会がある措置の関係協定違反を認定し、関係協定に適合させるよう勧告した場合に、その勧告に加えて勧告を履行する方法について特定の内容(例えば、補助金相殺関税の撤廃)を指示するというものがある<sup>107</sup>。この手段は過去損害の遡及賠償との関係でしばしば取り上げられる(先に触れた GATT における過去損害の賠償はこの履行内容の特定の形で行われている)が、必ずしも過去損害の賠償に限らなくても、「何をすれば履行したことになるのか」を特定することにより、勧告を受け入れて措置を修正したが措置の実質的内容は維持しているというようなケースを排除することができる。結果として、少なくとも過去損害の拡大に歯止めをかけることはできるだろう<sup>108</sup>。ただし、このような履行方法の特定には加盟国の強い反対があること<sup>109</sup>、またあくまで過去損害の拡大を防ぐだけであり、過去損害の問題そのものは(単純な履行遅滞などにより)なお発生しうることと考えれば、このようなやり方は必ずしも合理的な方法ではないかもしれない。

また別な手段として、例えばある加盟国がとった措置により他の加盟国に回復不能な損

Petros C. Mavroidis, "Remedies in the WTO legal system: Between a rock and a hard place," *European Journal of International Law*, 11, 716-813 (2000), Hudec, *supra* note (47)も参照。

<sup>103</sup> 瀬領真悟「通商救済法案件の履行」川瀬剛志・荒木一郎『WTO 紛争解決手続における履行制度』202-203 頁(三省堂, 2005)。

<sup>104</sup> 同旨、瀬領・前掲注(103), 203 頁。またドーハ開発ラウンドのルール交渉グループにおいて、カナダは WTO 適合的でない相殺関税・反ダンピング税について過去に遡及して払い戻しを行うことを提案している(TN/RL/GEN/37 (23 March 2005))。ただし、この提案は TN/RL/GEN/48 (30 June 2005) において修正されている(カナダ提案については小林友彦氏(経済産業省)のご教示による)。

<sup>105</sup> 小寺彰教授のコメントによる。なお小寺・前掲注(5), 58 頁も参照。ただし渡邊伸太郎「産業政策案件の履行補助金協定事件を題材にして」川瀬剛志・荒木一郎『WTO 紛争解決手続における履行制度』224 頁注 47(三省堂, 2005)は、被申立国の WTO 諸協定違反の時間的始点は問題となっている措置の効力発生日(もしくは適用協定の発効日)であるとする。

<sup>106</sup> これ以外の問題として、金銭賠償の場合にはその負担が広く国民に拡散するため、政策決定者はその経済的不利益をそれほど考慮しないのではないかという問題がある。川瀬・前掲注(80), 391-392 頁。

<sup>107</sup> 例えば Hudec, *supra* note (47), Mavroidis, *supra* note(102), 小寺・前掲注(5), 105-113 頁等を参照。

<sup>108</sup> 瀬領・前掲注(103), 201 頁、川瀬・前掲注(83), 8-10, 15, 20 頁。

<sup>109</sup> 注(107)に掲げた文献を参照。

害が発生するような場合には、その損害をこうむる他の加盟国が小委員会・上級委員会に提訴し、その小委員会・上級委員会が問題となっている措置の差し止めを当該加盟国に求めるという仮処分的な措置が考えられる。この場合、もしこの差し止めの要求がうけられないときには、損害をこうむる加盟国にその損害を防止する暫定措置をとることを認めることになろう<sup>110</sup>。このような手段によっても過去損害の拡大は防止しうが、やはり過去損害の問題そのものは発生する。また、そもそもこのような措置を加盟国が認めるかどうかという点についてなお難点がある。

さらに言えば、勧告が遵守された場合でも、一定の期間(例えば、協議開始から勧告遵守に至るまでの期間と同じ長さの期間)を限って申立国から被申立国に対する報復的措置を認めるという手段もありうるかもしれない<sup>111</sup>。これについては、金銭的な賠償について上で述べたのと同様の問題があるが、少なくとも金銭的賠償のように支払いの実行可能性について考える必要はないといえる。

以上、いずれの手段についても難しい点があり、なかなか簡単な解決策はない。この点については引き続き検討したい。

## 5. おわりに

本稿は、紛争解決手続が非効率的違反をどの程度抑止できるのかという問題に対して、簡単なゲーム理論のモデルを使って分析することにより答えようとするものであった。

繰り返しになるが、ここで本稿の結論をもう一度見ておこう。現在の紛争解決手続の枠組みにおいては経済的利益という観点から見て効率的でない違反を行い、もし敗訴すれば勧告を履行して措置を撤回もしくは修正する(勝訴すれば措置を維持する)、という行動を繰り返すインセンティブが存在する。このようなインセンティブは、国際社会による非難や報復的措置によっては低下しない。その上、過去の損害に対して遡及的に賠償が行われないことが意図的な違反、特に非効率的違反のインセンティブを高めている。その結果として、現在の紛争解決手続は、Schwarz と Sykes が主張するような効率的違反は促進するが非効率的違反は抑止できるようなメカニズムにはなっておらず、どちらの違反も抑止することが難しいようなメカニズムになっている。つまり、紛争解決手続は違反抑止メカニズムとしては不十分なものである。

このような非効率的違反に対応するためには勧告不履行時の報復的措置の強化ではなく、勧告履行時の過去損害に対する金銭賠償や仮処分的措置、あるいは限定的な報復的措置など他の手段を考えなくてはならない。しかし、いずれの手段にも問題は残っており、非効率的違反に対する簡単な解決策はないのが現状ということになる。

本稿で利用したモデルは簡単なものであり、そこでは考慮されていない要因も多い。特

<sup>110</sup> 例えば、ドーハ開発ラウンドにおけるメキシコ提案 TN/DS/W/23 (4 November 2002), TN/DS/W/40 (27 January 2003)。またカナダは、補助金相殺関税及び反ダンピング税について、紛争解決機関の勧告が出た段階において WTO 適合的でない相殺関税及び反ダンピング税の差し止めを行うことを提案している。TN/RL/GEN/37 (23 March 2005) 及び TN/RL/GEN/48 (30 June 2005) 参照。

<sup>111</sup> この考え方は、報復的措置の規模に関して、問題となった措置の導入時に遡及して累積的に無効化侵害の規模を算出し、それと同程度の譲許の停止を認める考え方(例えば上記メキシコ提案)や問題となった措置が申立国の経済発展に及ぼした影響を譲許の停止にふくめる考え方(注101のケニア提案やエクアドル提案)の延長線上にあるものである。



に各加盟国や小委員会・上級委員会間の情報の非対称性の問題や勝訴確率に関する予測の相違、加盟国間の交渉力の差などといった要因は考慮されていない。また、紛争解決手続に関わるいくつかの手続的な問題、例えば立証責任や付託事項の範囲のような問題についてもほとんど扱えていない。さらに、現実には紛争解決手続に影響を及ぼすだろう他の要因、すなわち評判の問題や国家間の規範形成に関わる問題についても十分に検討できていない。本稿の分析から発生する疑問の一つとして「紛争解決手続が違反抑止メカニズムとしては不十分なものであるならば、なぜ加盟国は様々な状況において WTO 諸協定を遵守しているのか」というものがあるが、このような点を考えようとするば上に述べたような諸問題を考えなくてはならない。このような問題については今後の課題としたい。

## 付録：紛争解決手続のゲーム理論モデル

### (1)モデル

まず、ともに WTO 加盟国である Country 1, 2 の 2 カ国が存在し、Country 2 は Country 1 に対する貿易制限的措置をとるかどうかを考えているものとしよう。Country 2 はこの措置が WTO 諸協定に適合しないことを知っているものとする。また、各国はリスク中立的であるとする。

Country 2 がこの措置を取った場合、Country 2 は  $G$  ( $G \geq 0$ ) の利得をこの措置から得る。一方で Country 1 には損失  $-D$  ( $D \geq 0$ ) が発生する。なお、 $G$  及び  $D$  はあらかじめ決まっており、紛争解決手続により変化することはないものとする。

次に、Country 1 は紛争解決手続を開始するかどうかを決定する。もし紛争解決手続を開始しない場合、Country 1, 2 の利得は  $(-D, G)$  で確定し、ゲームは終了する。

紛争解決手続を開始した場合には、まず協議が行われる。この段階において、Country 1, 2 はこの段階で解決することに同意するか、それとも小委員会・上級委員会手続に持ち込むかを選択する。どちらかの国が小委員会・上級委員会手続を開始することを選択すれば小委員会・上級委員会手続が開始される。なお、両国が解決に同意した場合には、その解は交渉力の等しいナッシュ交渉解で与えられるものとする。ここではその最終的な利得を  $(S_1, S_2)$  で表しておくことにしよう。なお、単純化のため、この段階では紛争解決手続の利用に費用はかからないものとする。

Country 1, 2 の内どちらかが小委員会・上級委員会手続を開始することを決定した場合には小委員会・上級委員会手続が開始する。本文で述べたように当事国にとっては最終的な結果のみが意味を持つため、ここでは小委員会手続と上級委員会手続を区別せず、申立国である Country 1 が確率  $p$  で最終的に勝訴するものとする。なお、ここでは問題となっている措置が WTO に適合ではないことから、勝訴確率は半々より大きいものと考え、 $0.5 \leq p \leq 1$  とする。また、各国は小委員会・上級委員会手続の費用  $C$  ( $\geq 0$ ) を負担する。なお、費用  $C$  は両国に共通であるとする。

ここで Country 1 が敗訴した場合には小委員会・上級委員会は何の勧告もせず、各国の利得は元々の措置により発生した利得・損失から小委員会・上級委員会の費用を差し引いたもの、すなわち  $(-D-C, G-C)$  となり、ゲームは終了する。

Country 2 が勝訴した場合、ゲームは勧告の履行段階に入る。まず、Country 2 は勧告を履行し、措置を撤回・修正するかどうかを決定する。勧告を履行した場合には元々の措置により発生した利得・損失は元に戻るが、本文中に説明したように勧告履行前に既に発生してしまった利得・損失はそれぞれの国に残る。ここでは勧告前に Country 2 に発生した利益を  $g$  ( $g \geq 0$ )、Country 1 に発生した損失を  $-d$  ( $d \geq 0$ ) とする。この  $g, d$  は問題となっている措置により発生する利得・損失の一部(実現した部分)であるから、 $G \geq g, D \geq d$  である。また、過去損害に対する報復的措置や損害賠償が存在する場合には、この措置により Country 1 には  $Q$  ( $Q \geq 0$ ) の利得、Country 2 は  $-P$  ( $P \geq 0$ ) の損失(損害賠償なら  $P=Q$ )が発生するものとする。現在の紛争解決手続の下では  $P=0$  である。以上のことから、勧告が履行された場合には各国の利益は  $(Q-d-C, -P+g-C)$  となり、ゲームは終了する。

Country 2 が勧告を履行しない場合、Country 1, 2 はそれぞれ代償の提供により解決する

ことに合意するかどうかを選択する。合意がなされた場合、代償  $K(\geq 0)$  が Country 2 から Country 1 に移転され、ゲームは終了する。この提供される代償もやはり交渉力の等しいナッシュ交渉解により与えられる。ただし、協議段階とは状況が異なっているため解そのものは当然異なる。

代償について合意がなされない場合、申立国である Country 1 は報復的措置をとるかどうかを決定する。報復的措置を取らない場合には、各国の利得はやはり元々の措置により発生した利得・損失から小委員会・上級委員会の費用を差し引いたもの、すなわち  $(-D-C, G-C)$  となり、ゲームは終了する。

報復的措置が取られる場合、報復的措置により Country 1 には利得  $R$  が、Country 2 には損失  $D'$  が発生する。現在の紛争解決手続によれば報復的措置の程度は元々の措置による利益の無効化侵害と同程度でなくてはならないから、元々の措置による損失  $D$  と報復的措置による損失  $D'$  は大体において等しくなるはずである。しかし、Country 1 に与えられた裁量権の行使により、 $R$  とともに  $D'$  も引き上げられるであろうし、補助金のような場合には  $D'$  は  $D$  を上回るであろう。ゆえにここでは、特に  $D'$  の大きさについて条件をつけないことにする。また、報復的措置により輸入を制限することが自国の損害につながる可能性もあり ( $R < 0$ )、またそうでなくても関係国の経済厚生から見て必ずしも好ましくない ( $R < D'$ ) 可能性もある。しかし、ここでは問題を単純化するため、報復的措置により Country 1 が得る利得は Country 2 の損失を上回る ( $R \geq D'$ ) ものとする。なお、この仮定をはずして  $R \geq 0$  とすることもできるが、特に興味深い結果は得られない ( $R < 0$  の場合については後で触れる)。以上のことから、各国の利得は  $(R-D-C, G-D'-C)$  となる。

以上を整理すると、このゲームには以下の7つの段階があることになる。

Stage 1: Country 2 が貿易制限的措置をとるかどうかを決定する

Stage 2: Country 1 が紛争解決手続を開始(提訴)するかどうかを決定する

Stage 3: Country 1, 2 が協議においてある解決に同意するかどうかを決定する。同意しなければ小委員会・上級委員会手続に移行する

Stage 4: 小委員会・上級委員会は Country 1 の申立を認容するかどうかを決定する

Stage 5: 申立が認容された場合、Country 2 は勧告を受け入れるか、拒絶するかを決定する

Stage 6: Country 1, 2 は代償に合意するかどうかを決定する

Stage 7: Country 1 は報復的措置をとるかどうかを決定する

また、ゲームツリーは図 2 に示している。

(2) 解

このゲームの解は、Stage 7 から解いていくことによって得られる。

Stage 7:

Country 1 は報復的措置をとるかどうかを決定する。このゲームにおいては  $R \geq 0$  であるから、

$$R - D - C \geq -D - C$$

となり、Country 1 は必ず報復的措置をとる。

Stage 6:

Country 1, 2 は代償に合意するかどうかを決定する。ここで両国は報復的措置を回避することにより両国に余剰が発生する場合に、かつそのときに限って代償に合意する。余剰とは、報復的措置が取られる前の両国の利得の合計と取られた後の利得の差であるから、

$$-D - C + G - C - (R - D - C + G - D' - C) = -(R - D')$$

が余剰となり、モデルの仮定からこれは必ず負となる。すなわち、報復的措置の回避により余剰は発生せず、ゆえに両国は代償には合意しない。

Stage 5:

Country 2 は敗訴した場合に勧告を履行するかどうかを決定する。Country 2 が勧告を履行しなければ報復的措置が取られ、その利得は  $G - D' - C$  となり、勧告を履行すれば利得は  $-P + g - C$  となるから、Country 2 は

$$G - D' \leq -P + g$$

の場合に勧告を履行し、そうでなければ勧告を履行しない(等号の場合には勧告を履行するものと仮定している)。

Stage 4:

小委員会・上級委員会は Country 1 の申立を認容するかどうかを決定する。小委員会・上級委員会は確率  $p$  で Country 1 の申立を認容し (Country 2 敗訴)、Country 2 に措置を WTO 適合的なものにするよう勧告する。

ゆえに、各国の期待利得は、

(1)  $G - D' \leq -P + g$  (勧告が履行されるケース)

Country 1 の期待利得

$$p(Q - d - C) + (1 - p)(-D - C) = p(Q - d) - (1 - p)D - C$$

Country 2 の期待利得

$$p(-P + g - C) + (1 - p)(G - C) = p(-P + g) + (1 - p)G - C$$

(2)  $G - D' > -P + g$  (勧告が履行されず、報復的措置がとられるケース)

Country 1 の期待利得

$$p(R - D - C) + (1 - p)(-D - C) = pR - D - C$$

Country 2 の期待利得

$$p(G - D' - C) + (1 - p)(G - C) = G - pD' - C$$

Stage 3:

Country 1, 2 は協議において紛争の解決に合意するかどうかを決定する。代償のときに述べたように、各国は小委員会・上級委員会手続を回避することによる余剰が存在する場合に、かつそのときに限り和解する。

小委員会・上級委員会手続を回避することによる余剰は、

(1)  $G-D' \leq -P+g$  (Country 2 敗訴の際に勧告が履行される場合)

$$-D+G-\{p(Q-d)-(1-p)D-C+p(-P+g)+(1-p)G-C\} \\ = p(P-Q+G-g-D+d)+2C$$

(2)  $G-D > -P+g$  (Country 2 敗訴の際に勧告が履行されず、報復的措置がとられる場合)

$$-D+G-\{pR-D-C+G-pD'-C\}=p(D'-R)+2C$$

ここから明かなように、この余剰は小委員会・上級委員会手続にかかる費用と、小委員会・上級委員会手続で Country 1 が勝訴した場合に発生する変化がもたらす正もしくは負の余剰の期待値からなる。すなわち、例えば勧告不履行の場合には報復的措置が取られるが、ここでの仮定から報復的措置の結果両国の経済厚生(の総和)は増大する( $R \geq D'$ )。ゆえに、協議により報復的措置が回避されることは、その分だけ両国の経済厚生(の総和)を減少させるのである(勧告履行の場合も同様)。

この余剰が 0 より大きいかどうかによって和解が成立するかどうかが変わってくるため、ここでは 4 つの場合が存在することになる。

(1-a)  $G-D' \leq -P+g, p(P-Q+G-g-D+d)+2C \geq 0$

この場合、勧告が出ればそれは履行されるが、その前に協議段階で和解が成立する。このとき、Country 1 の利得は

$$p(Q-d)-(1-p)D-C+\frac{p(P-Q+G-g-D+d)+2C}{2} \\ = -D+p\frac{(G-g)+(D-d)+(P+Q)}{2}$$

Country 2 の利得は

$$p(-P+g)+(1-p)G-C+\frac{p(P-Q+G-g-D+d)+2C}{2} \\ = G-p\frac{(G-g)+(D-d)+(P+Q)}{2}$$

となる。

(1-b)  $G-D \leq -P+g, p(P-Q+G-g-D+d)+2C < 0$

この場合には、和解は成立せず、小委員会・上級委員会手続が開始され、もし Country 2 が敗訴すれば Country 2 は勧告を履行する。この場合、Country 1 の期待利得は、

$$p(Q-d)-(1-p)D-C$$

Country 2 の期待利得は、

$$p(-P+g)+(1-p)G-C$$

となる。

(2-a)  $G-D' > -P+g, p(D'-R)+2C \geq 0$

この場合には、勧告が出ても履行されず、報復的措置が取られるが、その前に和解が成

立する。和解が成立するという意味では(1-a)と同じであるが、その後に予測される結果(事後の結果)が異なるため、和解の結果得られる各国の利得も異なる。

Country 1 の利得は、

$$pR-D-C+\frac{p(D'-R)+2C}{2}=-D+p\frac{R+D'}{2}$$

Country 2 の利得は

$$G-pD'-C+\frac{p(D'-R)+2C}{2}=G-p\frac{R+D'}{2}$$

(2-b)  $G-D' > -P+g, p(D'-R)+2C < 0$

この場合には和解は成立せず、紛争は小委員会・上級委員会手続に持ち込まれる。小委員会・上級委員会手続で Country 2 が敗訴した場合でも Country 2 は勧告を履行せず、報復的措置が取られることになる。

この時、Country 1 の期待利得は、

$$pR-D-C$$

Country 2 の期待利得は

$$G-pD'-C$$

となる。

Stage 2:

Country 1 は紛争解決手続に提訴するかどうかを決定する。Country 1 は紛争解決手続に提訴することによる期待利得が提訴しない場合の利得、すなわち  $-D$  を上回る限り提訴する。

(1-a)  $G-D' \leq -P+g, p(P-Q+G-g-D+d)+2C \geq 0$

この場合、Country 1 は

$$-D+p\frac{(G-g)+(D-d)+(P+Q)}{2}-(-D)=p\frac{(G-g)+(D-d)+(P+Q)}{2}$$

であるとき、かつそのときに限って提訴する。しかし、条件よりこれは必ず成立するため、Country 1 は貿易制限的措置が取られた場合には必ず提訴する。

(1-b)  $G-D \leq -P+g, p(P-Q+G-g-D+d)+2C < 0$

この場合には、Country 1 は

$$p(Q-d)-(1-p)D-C-(-D)=p(Q+D-d)-C \geq 0$$

であるときに(かつそのときに限り)提訴する。これは必ずしも正とは限らない。

(2-a)  $G-D' > -P+g, p(D'-R)+2C \geq 0$

この場合、Country 1 は、

$$-D+p\frac{D'+R}{2}-(-D)=p\frac{D'+R}{2}$$

であるときに提訴するが、これは必ず成立するため必ず提訴する。

$$(2-b) G-D' > -P+g, p(D'-R)+2C < 0$$

この場合、Country 1 は

$$pR - D - C - (-D) = pR - C \geq 0$$

であるときに提訴する。これは正であるとは限らない(ただし、実際には多くの場合に正となると思われる)。

#### Stage 1:

Country 2 は自らが WTO 適合的でないことを認識している貿易制限的措置をとるかどうかが選択する。Country 2 は、この措置により得られる期待利得が 0 以上である場合にこの措置をとる。ただし、上の(1-b), (2-b)のケースにおいて Country 1 が提訴しない場合には必ず措置をとる(以下ではこの場合は省略する)。

$$(1-a) G-D' \leq -P+g, p(P-Q+G-g-D+d)+2C \geq 0$$

この場合、Country 2 は

$$G - p \frac{(G-g) + (D-d) + (P+Q)}{2} \geq 0$$

であるときに(かつそのときに限り)措置をとる。

$$(1-b) G-D' \leq -P+g, p(P-Q+G-g-D+d)+2C < 0, p(Q+D-d) - C \geq 0$$

この場合、Country 2 は、

$$p(-P+g) + (1-p)G - C \geq 0$$

であるときに(かつそのときに限り)措置をとる。

$$(2-a) G-D' > -P+g, p(D'-R)+2C \geq 0$$

この場合、Country 2 は、

$$G - p \frac{D'+R}{2} \geq 0$$

であるときに(かつそのときに限り)措置をとる。

$$(2-b) G-D' > -P+g, p(D'-R)+2C < 0, pR - C \geq 0$$

この場合、Country 2 は、

$$G - pD' - C \geq 0$$

であるときに(かつそのときに限り)措置をとる。

なお、以上は全て報復的措置が損害をもたらさない( $R \geq 0$ )という仮定に依拠しているが、この仮定を外した場合にはどうなるだろうか。この場合には、まず Stage 7 で報復的措置が選択されず、Stage 6 で代償も供与されない。というのは、代償供与をしたとき両国の利得合計が  $-D+G-2C$  で代償を供与しなかった場合と同じであるため、代償供与による余剰が存在せず、また Country 2 は代償を供与しなくても報復的措置を受けないので、代償に関する合意が成立することもありえない。Country 2 は勧告を履行しなくても報復的措置を受

けず、 $G-C$  の利得を維持できるため勧告を履行せず、ゆえに Stage 4 において Country 2 が敗訴するかしないかに関わらず両国の利得は  $(-D-C, G-C)$  となる。この結果、提訴がなされた場合に和解することによって発生する余剰は  $2C$ 、和解の結果合意される利得は  $(-D, G)$  となり、提訴してもしなくても同じになる。提訴した場合の利得としない場合の利得が同じである時には提訴しないものと仮定すれば、そもそも最初の段階で提訴が発生しないことになる(Country 1 の方が交渉力が弱い場合には提訴後の Country 1 の利得が  $-D$  を下回るため、必ず提訴しない)。

#### (3)モデルから得られるインプリケーション

以上の解を踏まえて、本文で述べた 3 つの点について簡単に説明しておこう。

##### 非効率的違反の可能性

まず、最も単純な場合として、問題となっている措置による Country 1 の損失  $D$  と報復的措置による Country 2 の損失  $D'$  が一致し( $D=D'$ )、かつ過去損害の問題が発生しない(紛争解決手続による紛争処理は迅速に行われ、その間に発生する利得・損失は無視できる程度である)、すなわち  $g=d=0$  であると仮定しよう。また、現在の紛争解決手続を前提として  $P=Q=0$  とする。

この場合、小委員会・上級委員会が Country 2 を敗訴させたときにその勧告が履行されるか否かは、 $G-D \geq 0$  かどうか、すなわち違反が効率的かどうかによって決定される。その理由は、本文中で述べたとおり、報復的措置により  $D$  と同じだけの損失  $D'$  が Country 2 に発生するため、 $G-D < 0$  となる場合に勧告に反して措置を維持するインセンティブがないためである。

このことを踏まえて、小委員会・上級委員会手続の費用  $C$  と Country 1 の勝訴確率  $p$  が与えられたときにどのような事態が発生するか(Country 2 が最初から措置を取らない、措置が取られるが和解が成立、措置が取られるが勧告が下ればそれは履行される、措置が取られ、勧告が下っても履行されない=報復的措置が発生の 4 つの結果がありうる)を示したのが図 3 である。なお、ここでは Country 1 が提訴する条件が満たされている(Stage 2 における(1-b), (2-b)の条件は満たされている)ものと仮定している。なお、図の左側が非効率的な違反の場合、右側が効率的違反の場合である。

非効率的違反の方に注目すると、 $C$  が低く、かつ  $p$  が 1 より小さい場合には、具体的には勧告履行と和解の境界線( $p(P-Q+G-g-D+d)+2C=0$ )より下の領域で、かつ Stage 1 の(1-b)に示された条件である

$$(1-p)G - C \geq 0$$

が満たされるのであれば、本文中に述べたように措置を取り、敗訴すれば撤回・修正するという行動を取ることが分かる。この式を見ると、Country 2 が勝訴する確率  $(1-p)$  とその場合の利得  $G$  との積、すなわち Country 2 の措置による期待利得が小委員会・上級委員会手続の費用  $C$  を上回る場合に措置をとるインセンティブが発生することがわかる。また、Country 2 が敗訴し、勧告を履行した場合に何のペナルティもないことが違反のインセンティブを高めていることも理解できるだろう。なお、言うまでもなく利得は勝訴しない限り発生しないが、このような措置を何度も繰り返せば期待利得を実現することができる。す



なわち、過去損害の問題がなくても、非効率的違反を行うインセンティブが存在するのである。

これに対し小委員会・上級委員会手続の費用  $C$  が高くなると、期待利得に比べて費用が高くなること、また一方で小委員会・上級委員会手続の費用が高くなると和解のインセンティブが高まることから、措置が抑止されるか、あるいは措置が取られても和解が成立するという状況が発生する。

なお、効率的違反( $G-D \geq 0$ )には勧告が出た場合にはそれを受け入れるか、あるいは和解が成立するかのどちらかになるが、この場合に違反が抑止される領域は限定されており、とりわけ  $2G \geq (R+D)$  であれば違反は全く抑止されない。

#### 過去損害の影響

過去損害の影響を見るために、上で述べた条件を外して  $D$  は  $D$  を無関係であり、かつ  $g, d \geq 0$  としてみよう。

この状況で同様の図を描いたものが図 4 である(後での説明のために  $P, Q$  も含めてあるが、とりあえずここでは  $P=Q=0$  としておく)。なお、この場合には勧告履行と不履行の境界が変わるが、問題の本質は変わらない。そこで、図の左側(勧告履行のケース)に着目してみると、過去損害の影響で違反を抑止できる領域が縮小していることが分かる。まず、違反が抑止できる領域が上に向かって小さくなり、かつ違反を抑止できる領域の左側の境界が  $2G/(G+D)$  から  $2G/(G-g+D-d)$  に変わっており、若干縮小していることが分かる。

ここで抑止できる領域が上に向かって小さくなっているのは、本文中で説明したように小委員会・上級委員会手続まで行くことが予測される場合に、既得権があることによって違反のインセンティブが増大したことを示している。

また、和解が成立する領域と境界が右に移動する理由は、Stage 3 の (1-a)において示した Country 2 の期待利得(ただし  $P=Q=0$  としている)。

$$pg + (1-p)G - C + \frac{p(G-g-D+d)+2C}{2} = G - p \frac{(G-g)+(D-d)}{2}$$

を見ると明らかになる。先に述べたように、和解により得られる利得は(和解決裂時の利得)プラス(和解による余剰)/2 である。そして、上の式の左辺の第 1 項の  $pg+(1-p)G-C$  が和解決裂時の利得であり、 $p(G-g-D+d)+2C$  が交渉による余剰である。これを見ると分かる通り、交渉の余剰が大きく変化するわけではない( $g$  と  $d$  の差だけ変化する)が、Country 2 が敗訴しても  $g$  だけの利得が得られることが交渉決裂時の利得を変化させ、これが和解によって得られる利得を増大させ、最終的に違反のインセンティブを高めているわけである。

さらに過去損害が増大し、 $2G/(G-g+D-d)$  が 1 を超えてしまうと抑止は不可能になる。その理由は、過去損害の部分が増大したことによって、小委員会・紛争委員会手続で敗訴しても Country 2 が十分な利得を得られる状況(上の  $pg+(1-p)G-C$  の中の  $pg$  に反映される)が作り出され、かつこのような状況を前提として和解交渉も行われるため、和解が成立しても小委員会・上級委員会手続に持ち込まれても Country 2 は正の利得を期待できる状況が発生してしまうためである。これが本文中で述べた小委員会・上級委員会手続が無意味になる場合である。

同様のことは図の右側(勧告不履行のケース = 多くの場合効率的違反)の場合にも言える。この場合には  $R$  と  $D$  が縮小するが、これによって上で述べたのと同様の変化が起こることが見て取れるだろう。

#### 非効率的違反への対応策

図 4 から明らかになるように、 $R$  を引き上げて図の左側(勧告履行のケースには)何の変化もない。本文中にも説明したとおり、勧告履行の場合には報復的措置は発生しないから、報復的措置の規模を引き上げて何の影響もないのである。

一方で、勧告履行時に損害賠償を導入し、 $P=Q \geq 0$  とすると問題は大きく異なる。図 4 から明らかなように、非効率的違反の場合に  $P=Q \geq 0$  とすると  $g, d$  の効果を相殺して、抑止できる領域を左下側に向かって拡大することができる。損害賠償という性質上、通常は  $P=Q=d$  となり、 $P$  と  $g$  の大小関係は定かではないが、仮に  $P > g$  となっていれば(あるいは、そうなるように懲罰的損害賠償を導入すれば)、勝訴確率  $p=1$  かつ小委員会・上級委員会手続の費用  $C=0$  の時には非効率的違反を必ず抑止できる。

また、仮処分的措置による措置の差し止めは、もし完全に機能すれば  $g, d$  を 0 にすることができ、過去損害の問題に対する有効な対応策になりうる。また、措置の差し止めではなく損害防止措置をとった場合については、Country 1 勝訴の場合には損害防止措置の両国への影響は報復的措置あるいは代償の中に含められ、また Country 2 勝訴の場合にはその措置の影響が Country 2 の新たな措置により相殺されると考えれば、 $P \geq 0$  かつ  $Q \geq 0$  で  $P$  と  $Q$  の値が異なりうる場合として捉えることができる。この場合、先の  $P=Q$  の場合に比べ和解が成立する点や抑止できる領域も若干変化するが、抑止できる領域の一番下の点は  $P$  のみの大きさによって決まることからすれば、金銭的な損害賠償の場合と同様に過去損害の影響を抑えることができる。勧告遵守の場合に報復的措置を認める場合も上と同様に  $P \geq 0$  かつ  $Q \geq 0$  で  $P$  と  $Q$  の値が異なりうる場合として捉えられるため、結論も同様になる。



図 1 紛争解決手続の流れ

1. 協議(consultation)
2. 小委員会手続  
小委員会(panel) の設置・審理・報告書送付、紛争解決機関(Dispute Settlement Body, DSB) による報告書採択(勧告)
3. 上級委員会手続(当事国のうち少なくとも 1 ヶ国が上訴した場合)  
上級委員会(Appellate Body) のへの申立・審理・報告書送付、紛争解決機関による採択
4. 勧告の履行。  
勧告を履行する 終了  
勧告を履行しない 代償に関する交渉の後、報復的措置

図 2 紛争解決手続のモデル

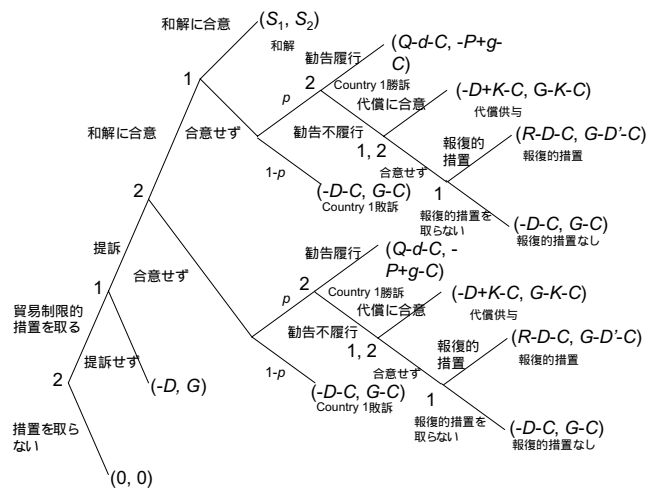


図 3 単純化されたケース

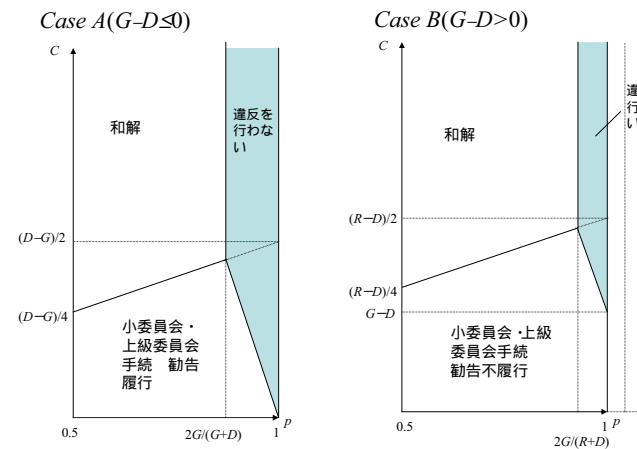
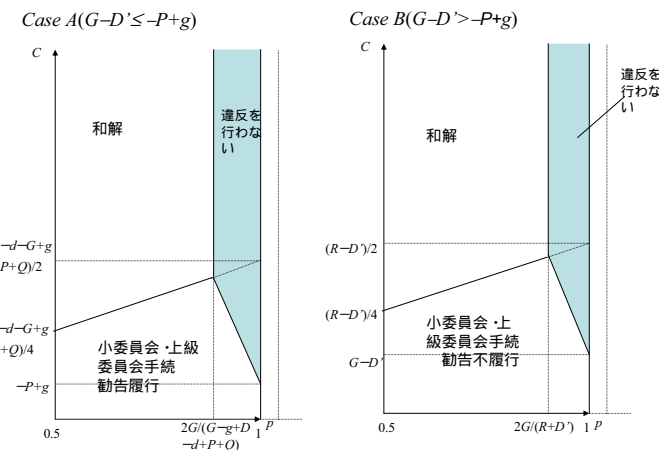


図 4 一般化されたケース



## 報告論文のタイトル：変化したのが行政指導

報告者氏名： 古賀 純一郎 所属：共同通信社

## 論文要旨

日本の高度成長を演出し、「比類のない経済成長を促進」した産業政策のひとつとして脚光を浴びた行政指導。1970年代の初頭の米商務省の報告書「日本株式会社」では、官・産複合体という、米国とは異なるルールで経済ゲームを演じ、「日本に不公平な競争力を与えている」(当時のスタンス商務長官)手法のひとつとして手厳しい評価を受けた。巨額な貿易不均衡は正の一環として1980年代末から始まった日米構造協議で、米政府は、赤字の遠因となる参入障壁であり、不透明・不透明な排他的な慣行のひとつとして槍玉に挙げ、解消を要求した。協議の結果、日本政府は、行政指導の是正を確約、透明性を持たせるため行政手続法を1993年に制定した。これによって、法的裏付けのないとの指摘もあった行政指導は、文書化などによる透明化に向けた措置が施され、一定の歯止めが掛けられることになったのである。

監督官庁からのお達し、「江戸の仇を長崎で討たれては元も子もない」と、不本意ながらも行政指導に応じていた企業にとっては、文書化を求めることで不透明な慣行に拒否権を行使することが可能となった。この結果、法令に根拠を持つ行政指導を除き、日米構造協議などで槍玉に挙げた、「阿吽の呼吸」とも称された産業政策としての、かつての行政指導は「姿を消した」(日本経団連)とされている。

さらには、90年代に進化した規制緩和も行政指導の激減に繋がった。行政の重点が、事前の審査から事後のチェック体制へと大きく転換したためである。事前の審査行政に位置づけられ、裁量行政の典型でもある行政指導には、力点が置かれなくなったのである。

だが、手続法の施行後10年以上が経過。昨今の不祥事の頻発は、こうした官と民の力関係、つまり、行政と企業の関係に微妙な変化をもたらしている。脱法行為の発覚した企業は、監督官庁の指導を受ける機会が急速に増えている。弱い立場に立たされた企業は、文書化を求めることなく、助言的な行政指導をそのまま受け入れるケースが出ている。穏便に済ませたいとの思惑があるからである。

論文では、過去のものとなった観のある、こうした産業政策としての行政指導の現状について聞き取りなどを通じて分析、考察などを試みた。結論を述べれば、日米構造協議で矢面に立った産業政策としての行政指導の多くは、確かに、姿を消した。だが、助言的及び力関係を背景にした行政指導は、依然、その姿を留めている。業界誘導のため監督官庁による新タイプの行政指導の導入の策動が散見される。規制緩和で弱体化した権限の回復と企業への影響力の強化が背景にある。行政と企業のつながりの透明性向上を目指す取り組みは道半ばといえよう。

(論文内の敬称略)

キーワード 行政指導 行政手続法 事後チェック体制 法律の厳格化

## 変化したのが行政指導

## - 行政手続法以降 -

共同通信社 古賀 純一郎

## 1. 行政指導

## 1.1 行政指導とは

ややおさらいとなるが、行政指導について少しばかり振り返ってみよう。これが登場したのは、いつごろであろう。この分野に詳しい1970年代後半に書かれた山内一夫の「行政指導」(弘文堂法学選書)によると、明治憲法以来、多用されてきたという。経営に対するアドバイスなども含まれる助言的行政指導は、当然のこととして、特に、権力規制の代用をする規制的行政指導は、欧米諸国と比較すると、「その多用の程度は、わが国に及ばない」山内(1977)と指摘している。

日本の産業政策史の研究で知られるチャーマーズ・ジョンソンは、「通産省と日本の奇跡」の中で行政指導は、その発生が、統制を軸とした戦時体制への先駆けとなる1931年に成立した重要産業統制法が契機だと指摘している。

重要産業統制法は、政府が、カルテルなどの容認で民間経済の合理化を推進するために導入された立法措置。ジョンソンは、「戦後の産業政策の中心をなした政府の許認可権限および行政指導の慣行の源はこの法律にある」チャーマーズ(1982)と言明。その一方で、「1950年代は、通産省の行政上の行為との関係で、行政指導ということはほとんど言及されなかった」「行政指導は60年代に広く実行され、議論された」チャーマーズ(1982)とも語っている。

50年代に行政指導が珍しかったのは、当時の通産省には、命令、許可、免許に明確な法規による根拠があったからだ、としている。だが、その後の貿易自

由化により通産省は、明示的な統制力を喪失。これを機に、行政指導が始まったという立場である。実際、行政指導という用語は、1962年度の通産省の年報に初めて登場している。

焦点の行政指導について、ジョンソンは、「通産省が確立した慣行を法律以外の手段を用いて継続するもの」チャーマーズ(1982)と位置づけている。

産業行政に詳しい東京新聞論説委員の川北隆雄も同様な立場である。川北は、「通産省は、開放体制への移行に伴って多くの許認可権限を失った代わりに行政指導という『魔法のランプ』を手にした。高度成長時代には、行政指導を駆使することによって産業界への影響力を維持・強化することに成功したのである」川北(1999)と強調。貿易自由化により失われる影響力の維持・強化のため通産省が編み出した新しい手法の権限確保策との見方を披露している。

法律論上、明確に定義されたのは、1993年の行政手続法である。不透明な行政指導が内外の批判を浴び、この透明性の向上のため制定された。施行は、翌年の10月。

行政手続法では、行政指導を、「行政機関がその任務又は所掌事務の範囲内において一定の行政目的を実現するために特定の者に一定の作為又は不作為を求める指導、勧告、助言その他の行為であって処分に該当しないものをいう」(2条6号)と定義している。

中身は、指導・勧告・助言・指示・要請・あっせん・勧奨・注意・警告などさまざま。対象としては、建築許可などの申請の際に、行政が事前に調整する行政指導などがある。この論文で取り上げ、対象とするのは、産業政策としての行政指導である。

## 1.2. 石油危機が起点

行政指導が一般に知られるようになったのは、1973年の石油危機の頃だろ

うか。スーパーの店頭からトイレットペーパー、洗剤などが突如、消え失せた。原油輸入が途絶するとの懸念からガソリンスタンドに長蛇の列が出来る。買いため、売り惜しみ、モノ不足、便乗値上げが日本経済を襲い、社会不安にまで発展した。狂乱インフレに代表される経済危機を乗り切るため物価抑制策は、喫緊の課題となり、この乗り切りのため行政指導は大活躍した。第1次石油危機の際に政府が打ち出した緊急対策「石油緊急対策要綱」(昭和48年11月16日閣議決定)には、石油、電力の消費の使用削減を図るため「強力な行政指導の実施」を柱とする各種施策を盛り込んでいる。

社会不安の沈静化に当たったのは、当時の通産省。新聞の1面には、行政指導という大見出しが躍り、多くの国民がこの存在を知ることになる。法的根拠があるのかなどに関心はまったく払われず、狂乱インフレを乗り切る処方箋として大衆の注目を一心に集めたのである。千載一遇のチャンスとして、巨額の利益を上げようと奔走する業界をたしなめ、便乗値上げなどを抑制することに成功した。行政指導は、企業の横暴を抑え、国民生活の安定を実現するという、どちらかというと好ましいイメージをもって受け止められた。

行政指導が法律論的に注目され始めたのは、これより約10年前だ。後に内閣法制局長官を務めた林修三による論文が専門誌に1962年に掲載されたのが嚆矢ともいえる。その中で、林は、行政指導について「一般には、行政機関が、ある行政分野に属することがらについて、法令の執行・適用として、特定の個人・法人・団体等の強権的に、命令・強制したり、または任意的ではあるが、法令の根拠に基づかないで、行政機関として、こうしたい、ありたいと希望、願望するところを、相手方が実行するように働きかけることを意味する」(「いわゆる行政指導について」行政と経営 1962年第4号)と規定した。行政指導に法的な裏づけがないとする見解がその後、一般的となったのは、法制局に勤務し、行政の実態に詳しい林がまとめたからであり、その影響力も強かった。以降、先に挙げた山内一夫、新藤宗幸らにより突っ込んだ、研究

がなされた。

行政指導は、裁判の場にも持ち込まれた。石油元売り会社12社が絡んだ1974年の石油ヤミカルテル事件では、監督官庁である通産省が実施した行政指導が最大のポイントとなった。オイルショックに便乗して値上げ協定を結んだとされ、石油元売り12社が、訴追されたのである。ベースには、行政指導による生産調整、製品の価格の決定などがあった。被告人である12社・業界は、値上げ案の事前了承を与えていた通産省の行政指導への協力であるとしカルテルの締結は否認した。ただし、有罪を言い渡した最高裁は、判決で、行政指導自体は、適法と判断、深入りを避けたのである。

行政指導に転機が訪れたのは、日米構造協議あたりである。当時、米国の対日赤字が年間500億ドルを突破、全体の40%を占めるまでに膨れ上がった。これが日米間で政治問題化、「日本との赤字が一向に改善しないのは、日本側に輸入を阻止する異質な仕組みがあるからであり、こうした異質な国に対しては、自由貿易とはまったく別のルールを適用する必要がある」 藪中(1991)とする欧米の日本異質論に拍車を掛けた。

米国は、大店法を柱に流通制度の改善、独占禁止法の運用強化、社会資本整備のための公共投資の増額などを要求。行政指導に代表される「政府と民間」の関係については、「排他的取引慣行」のなかでこの是正を求めてきた。具体的には、行政指導は、競争制限あるいは外国企業の排除を目指したり。そうした結果をもたらさないように市場開放を目指すべき 公表され、閲覧できるようにすべき - などであった。

行政指導については、監督官庁が円滑な行政を目指し非権力的、公式的に行われてきた経緯もあり、基準が明確でないケースや事実上強制の例も散見された。財界などからの批判もあったのである。

この結果、日米構造協議の最終報告書の中で、是正すべき日本政府の慣行として行政指導が位置づけられ、改善の方向で合意。多少の時間は要したも

の、その成果として結実したのが行政手続法である。

実際、行政手続法は、行政指導の乱用の歯止めを掛けることに威力を発揮した。なぜなら、「行政指導は、行政サイドにおいて、円滑に行政を行う必要性から、非権力的、非公式的な手段として盛んに行われてきた」「実際には基準が明確でなかったり、事実上の強制もあり、運用にかなりの疑問(法律に根拠を要しないのか)も持たれてきた」「行政指導に従わないことを理由に届出の要件審査は、満たしているのにもかかわらず届出書の受理が留保されたり、許可の要件を満たしているのに不許可とされるなどの恣意的な運用がなされることがあり、国民はそれを恐れて不当な行政指導や過剰な行政の介入にも従わざるを得ないといった状況があった」 大塚(1994)からである。

手続法施行は経済界から歓迎された。渋々、行政指導に従っていたということであろう。実際、当時の経団連行革推進委員会委員長のソニー会長の盛田昭夫は、第3次臨時行政改革推進審議会(第3次行革審)の最大の成果は、行政手続法と強調していた。その理由について、盛田の指揮の下で動いていた日本経団連前専務理事の立花宏は、当時を回想し、「対外貿易摩擦に大変苦勞されておられ、欧米のビジネスマンと会った時にいろんな話の中で、許認可行政の不透明さが摩擦の大きな根源だという認識が強かったと思う」と推測している。

盛田は、手続法の導入について、「行政指導は文書でもらうことができる。ソニーは、その第1号になる」「(手続法を)生かすも殺すも民間次第」と周囲に語っていたという。

### 1.3 乱用された行政指導

一口に、行政指導といっても、行政手続法はすべての行政指導を違法としているわけではない。既に、挙げたように、公害・環境保護、消費者保護などで、行政が一定の指針・基準を作成し、その要綱に基づいて実施する行政指導は、

行政手続法の制定以降も、今なお、続いている。申請の際の行政指導も同様。双方にとって、利点があるためであろう。

高度成長期には、欧米を基準に「追いつき、追い越せ」を目指す中で、行政指導が日本経済を世界第2の経済大国へのし上がるのに貢献したという肯定的な見方があるのも間違いはない。

前出のジョンソンは、この行政指導を「日本の経済官僚が新しい環境に早くかつ弾力的に対応する能力を高め、またイニシアチブをとるためひろい視野を与える」「法律という仲介者がいないこと、そして、官民のあいだで敵対関係を回避することによって日本人が利益を受けてきたことは疑問の余地がない」チャーマーズ(1982)と激賞している。国際競争力強化を目指した産業政策として評価しているわけである。

産業政策としてのこの種の行政指導は、督官庁が傘下の企業に対してさまざま局面でなされてきた。昭和30年代の資本自由化に際しての日産自動車と今は亡きプリンス自動車との合併に代表される企業再編などはその代表例といえる。

対照的に、企業の自主性を無視、行き過ぎた介入と批判された行政指導もある。1965年の住金事件山内(1977)が代表的な例であろう。住友金属工業が当時の通産省(経済産業省の前身)の行政指導に従わず、盾をついたのであるが最終的には、腕力で捻じ伏せられた。内容は、不況期を前に、通産省が提示した粗鋼の減産指導に対し敢然と異を唱え、応じなかったのである。これに対し通産省は、ありとあらゆる手法を総動員。結局、粗鋼生産に必要な石炭の割当の拒否という拳に出た。当時、通産省は、こうした原料炭を購入するための外貨割当権限を持っていた。原料が不足しては、粗鋼の生産は不可能である。同業他社のアドバイスなどもあって住友金属は、これを受け入れ、減産指導に従うことを余儀なくされた。完全な敗北であった。興味深いことに、3年後、霞ヶ関の監督官庁との関係を考慮してか、鉄鋼5社の中で、唯一、天下り

を受け入れていなかった住友金属がついに天下りを受け入れた。通産省の事務次官経験者を三顧の礼で役員に迎え入れ、その後トップにまで上り詰めた。監督官庁との融和を最優先に考えたということであろうか。

通産省の肝いりで制定された1962年の石油業法施行直後、通産省による生産調整が不満として、行政指導の受け皿になっていた石油連盟を脱退した出光興産も同様だ。行政指導・生産調整に逆らった出光は、「みせしめ」的な制裁を受けた。監督官庁は、銀行に融資しないように圧力を掛けるとともに、石油精製設備の認可も出光のみ許されなかった。出光が非上場の過少資本金の企業だっただけに、金融面での制裁の経営面に及ぼす影響は厳しく、打撃も大きかった。まさに、「江戸の仇を長崎で討たれた」のである。

民間企業の自由な経済活動に歯止めを掛けるこの種の行政指導は、海外の目には、不透明な慣行、参入障壁として映る。実際、コンピュータの巨人IBMが日本での活動で一定の制限を課せられることもあった。行政指導が海外企業の日本進出の際の参入障壁となっているとの認識も高まった。米商務省の報告書「日本株式会社」が発表され、日米構造協議などで正が迫られたことは既に言及した。

高度経済成長を通じて世界第2の経済大国にのし上がった日本の企業は、既に海外進出を果たすまでに育っていた。海外で自由の味を知った企業は、行政指導を含めたこの種の規制を、民間企業の自由な活動を阻害する要因として問題視した。1960年代前半の第1次臨時行政調査会、1980年代前半の第2次臨時行政調査会などで俎上に乗った。「官から民へ」を合言葉に規制緩和の大合唱が経済界で渦巻く。行政指導については、第3次臨時行政改革推進審議会(第3次行革審)の最終報告(1991年)で行政手続法の必要性が求められ、細川内閣の時点で、法律として成立したわけである。この間、遅々として進まない手続法の策定に、日米構造協議のフォローアップ会合の場で、米政府から早期制定が促されたこともあった。

行政手続法の成立を機にこの中身が大きく変化する。規定により、行政指導を受けた側は、その根拠となる法令などの文書化を行政に対し求めることが可能となった。透明性が確保されるように制度化されたのである。裏を返せば、これまでの行政指導は、薄弱な法的な根拠であるにもかかわらず企業が受け入れていたということの証でもある。

具体的には、行政手続法35条2項で、「行政指導が口頭でされたときは、当該行政指導に携わる者は、行政上の特別の支障がない限り、これを交付しなければならない」と規定した。この条項によって、行政側は、求めに応じてその趣旨、内容、責任者などを明示することが必要となった。外交交渉での外交上の支障が生ずるなど「行政上の特別の支障」のある場合などの一部の例外は除く。いずれにせよ、これによって行政指導の透明性・公正さが求められるようになった。注意しなければならないのは、文書化が要望ベースであることだ。指導を受ける側の要求がなければ、文書化する義務は行政にはない。この辺が、行政手続法の限界と言えるもので、この論文が後半で取り上げる、行政指導の過去への回帰・揺れ戻しの震源地となっている。

さらに、折からの大蔵省・日銀不祥事で裁量行政の不透明さが指弾され、これを機に行政の監督などの手法が事前審査から事後チェック体制へと移行する。世界で悪名高かった産業政策としての行政指導は、裁量行政が中心だった頃の事前の行政行為である。行政の体制が、事後チェック体制に移行すれば、事前の裁量行為である行政指導が姿を消すのは、自然の成り行きでもあった。

金融行政についても、過度の権限の集中が、逮捕者まで出た大蔵省・日銀不祥事に繋がった、との判断から大蔵省の金融部門が本体から切り離された。金融監督庁を経て金融庁として独立。東京市場の地位向上のため、フリー、フェア、グローバルを合言葉に日本版金融ビッグバンも断行され、裁量行政から事後チェック体制へと大きく舵を切った。これは、「金融行政の大転換」

(金融庁中堅幹部)でもあった。

金融行政が早期是正措置を中心とする、事後チェック体制となり、その基準となる監督のガイドライン、指針、検査マニュアルなどが公表された。商品設計なども自由となる。護送船団方式時代に相次いだ通達などももちろん廃止された。金融庁の担当官は、「行政指導はゼロ」と胸を張るまでに変化したのである。というより、むしろ、「金融機関の破綻の続出や大蔵不祥事で厳しい批判を浴びた結果、金融行政の中軸にあった裁量行政ができなくなってしまった」(金融部門の元局長経験者)という方が適切であろうか。

では、この手続法の施行(1994年)以降、15年経過した現在、産業政策として行政指導は果たして姿を消したのであるか。裁量行政についてもなくなったのであるか。この論文では、こうした行政指導の最近について考察を試みた。

## 2. 最近の行政指導

確認しておかなければならない第1の点は、既に何度も述べているように、行政手続法は、すべての行政指導を違法としているわけではない、ということである。法に則った適正な指導については、正当な行政行為として認めている。行政手続法は、かつて不透明との指摘もあった行政指導について透明性を求めていると理解してもよいだろう。

裏を返せば、行政手続法が歯止めを掛けているのは、透明性に疑義があり、法的根拠がいささか薄弱であった産業政策としての行政指導である。

行政手続法は、その32条1項で、「行政指導にあっては、行政指導に携わる者は、いやくも当該機関の任務又は所掌事務の範囲を逸脱してはならないこと及び行政指導の内容があくまでも相手の任意の協力によってのみ実現されるものであることを留意しなければならない」としている。また、同時にその第2条6号で行政指導は、「処分に該当しないものをいう」とも定義してい

る。つまり、法的拘束力はないし、相手の任意協力によってのみ実現されるということである。同時に、32条2項では、「行政指導に携わる者は、その相手方が行政指導に従わなかったことを理由として不利益な取り扱いをしてはならない」とも規定している。従わなくても別段、不利益とはならないのが行政指導であるということが明記された。

最近のマスコミ報道で、行政指導のタイトルの付く記事が目立つ筆頭は、携帯電話をはじめとする電気通信関連の企業に対する指導である。行政であれば、総務省、公正取引委員会など、激烈な競争が続く業界だから、行政側からすれば、勇み足が目立つというのであろうか。

最近の事例を挙げてみよう。総務省関連だと、NTT東日本、NTT西日本の2社が昨年夏にスタートした番号案内の「DIAL104」に絡むサービス 有害サイトへのアクセスを出来なくする携帯電話へのフィルタリング・サービスの導入促進 同業他社に対するNTT回線の開放 - などがある。

携帯電話を手がける企業は、その料金、広告などでは、公取委などから行政指導を受けることは少なくない。例えば、「通話料金0円、メール代0円」などをうたった、いわゆる“0円広告”で公取委がソフトバンクモバイル社に対し07年12月に発した警告は記憶に新しい。この時は、同様な、消費者が誤解する恐れのある広告をしていたとしてNTTドコモ、KDDIに対しても注意の行政処分を課した。いずれも行政指導である。最近、頻発する家電製品の事故では、経済産業省のそれが目立つ。

## 2.1 総務省のケース

ここでは、総務省が、08年3月13日に東西のNTTに対して発動した行政指導をモデルケースに最近の事例を考察してみよう。

対象案件は、西のNTTが2007年7月から新たにスタートした番号案内「DIAL104」に絡むサービスである。番号案内サービス自体は、かなり前から

存在していた。相手の番号がわからない場合に、こちらが手がかりとなる名称、名前や住所などを告げると、これを基に番号を探し、教えてくれる。

問題となった新サービスは、これに付随するもので、利用者の要望があれば、このサービスで分かった電話番号に接続してくれる。従来は、利用者が電話を切り、掛け直す必要があった。接続の際には、オペレーターが介在する場合と、自分で操作する自動式がある。

総務省は、NTT東西が、このサービスの運用に不備があったとして、番号案内接続サービスの広告表示及び機能提供について「より分かりやすい情報の提供と適切な表示等を行なうように」と指導した。

やや長くなるが、2008年3月13日の報道発表文から行政指導に至った経緯を引用してみよう。まず、電気通信サービスは、「国民生活に欠くことのできないサービス」であると、大前提を提示。焦点のサービスでは、「広告を作成し、内容や提供条件が利用者に誤認されることがないように分かりやすい表示、説明をすることが利用者の利益を保護することに資する」と指摘。その上で、今回の行政指導のポイントである広告について、業界の自主ルールである「電気通信サービスの広告表示に関する自主基準及びガイドライン」が既に策定され、07年6月に見直しがあったと紹介。接続サービスについては、電気通信審議会の答申を踏まえ、利用者が「番号案内接続サービスについて正しく理解した上で、利用できるよう、利用者に伝える」ことを要請した経緯がある、と強調。さらに、このサービスに関連し、一部のオペレーターのサービスの説明が不十分との苦情が寄せられるなど2社の広告が、利用者へのサービスの提供条件が不十分と考えられる、と指摘している。

こうした経緯を踏まえて、広告では、利用者の誤認のおそれのない分かりやすい情報提供と適切な表示をする サービスにかかわるオペレーターの十分な説明の徹底 業界団体に広告表示に係る会員に対する指導の徹底を要請 - の行政指導をしたと説明している。行政指導は、総務省総合通信基

盤局長名で、東西のNTTの社長に対しそれぞれの文書が交付された。

根拠法は、総務省設置法第3条と第4条である。第3条では、総務省の任務を定めており、そのうちの「情報の電磁的方式による適正かつ円滑な流通の確保及び増進」及び第4条の66項に掲げる「電気通信業及び放送業の発達、改善及び調整に関すること」が該当するとしている。

手続法以前は、行政指導は、担当の課長などを通じて口頭でなされるのが通例であり、根拠法などが明示されることもなかった。今回は、根拠法などを明示しているのが大きな違いである。

ただし、今回の行政指導に際しNTTが書面化を要求したわけではない。総務省が機先を制して公表したのが実態である。総務省の幹部も「基本的には、書面の形で行政指導を出している。企業側からもその方が、社内的にも動きやすいのと要請される」と明かす。書面があれば、具体的であり、責任の所在が明確化し、対応がし易いということである。

それにしても、今回、行政指導を提示するきっかけは何だったのか。総務省の料金サービス課によると、サービス開始後、総務省の電気通信相談センターに苦情が殺到、その事実がマスコミで報道されるなど注目が集まったためであった。苦情とは、「接続料、追加の通話料が掛かるとは知らなかった」「広告にはそうした事実は掲載されていなかった」などである。開始後、20件程度の苦情が来たもようだ。マスコミ報道も大きなきっかけとなった。2008年になって総務省の消費者行政課が中心となって本格的に動き出した。

今回の行政指導で、総務省は、東西NTTに対し今後作成する広告で、利用者が誤認するおそれのない分かり易い情報の提供と適正な表示 サービスに係わるオペレーターの十分な説明の徹底 - を申し入れている。また、業界団体である電気通信事業者協会に対しても、広告表示に係わる指導の趣旨を会員事業者に周知徹底するよう要請している。指導を受けたNTT東西は「反省の余地があった」と真摯に受け止めている。

指導後は、今度は、指導を受けた企業がどのような対応を取ったかが焦点となる。東西のNTTは、改善策を監督官庁に報告。報告は、審議会上に掛けられ、この是非が議論された。不十分であれば、再度、行政指導となる可能性もある。再度の行政指導後も是正されない場合は、今後は、行政処分となる。この場合は、強制力のある、より強権的な内容となる。今回は、そうしたことはなかった。

では、行政処分とはどう違うのか。通常、行政指導の場合は、省内での検討開始から1ヶ月以内で出される。処分の場合は、審議会での議論などを踏まえて3ヶ月程度を費やし結論を出す。事実認定に時間がかかるため、と総務省幹部は証言する。電気通信の関連の行政指導は、年間30件前後。処分は、その10分の1以下の2-3件。行政指導は、役所と企業が調整してなされる行政行為の側面があるのに対し、処分は、この調整を排除した一方的、強制的な面がある。

業界関係者によると、総務省のNTTに対する行政指導は、こうした利用者に対する告知の不徹底などサービス内容に対する行政指導よりも、むしろ、非対称規制が多い。

非対称規制とは、競争促進のため通信事業者によって異なる規制を掛けることである。ここでは、NTT以外のライバル業者への規制は弱めに、ガリバーNTT対し強い規制を掛ける傾向があるという。中身も、ライバル企業の利用するNTT回線の接続料金が関連するサービスへの行政指導が大きな割合を占めている。NTTグループからすれば、ライバルに利をもたらず“裁量的な”ものを感じるというのであろうか。

加えて、興味深いのが、NTTグループへの行政指導に関連し総務省と公取委との連携がみられることである。これは、特徴的と表現できるかもしれない。くだんの、「DIAL104」のサービスについても、総務省と歩調を合わせ、景品表示法(有利誤認)違反として東西のNTTに対し公取委が排除命令を行



なっている。努めて、連絡を密にしているようである。

これは、なぜなのだろうか。総務省が公取委と共同歩調をとり、NTTに対峙しているのは、やはり慎重の上にも慎重を期しているということであろう。総務省にしても、行政指導に何らかの瑕疵、あるいは、ささいな隙があれば、力のあるNTTはその点を突いて、反転攻勢に出てくるのは目に見えている。これをきっかけに、双方の力関係が変化する恐れが十二分にある。優位に立ちたい総務省は、それを避けるためにも、詳細の気配りを払っているといえよう。2010年に予定されるNTTの再編論議と深く関係しているのは間違いはない。

官からの介入を最小限に抑えるためNTTが政界工作などを密にしていることは良く知られている。分割を何としても避けたいNTTにすれば、自らの主張を実現するためにも、各界との連携を強めておくことは必要だし、重要なことなのである。かつて、一定の距離を置いていたNTTが最近になって財界活動に力を入れているのもこれと無縁ではない。

## 2.2金融庁 - 事後チェック体制に変化か

総務省の次は、金融行政についてみてみよう。既に指摘したように、最大の変化は、旧大蔵省時代に掌握していた権限のうち金融と検査の部門が切り離され、金融監督庁を経て、金融庁として2000年7月に独立したことであろう。

「箸の上げ下げまで口を挟む」とまで言われた護送船団方式、いわゆる裁量行政は、行政指導を軸にした事前チェック体制を基本としていた。護送船団方式は、もともとは海軍用語。最もスピードの遅い船に合わせて航行し船団を護衛するやり方である。中位のスピードの船に合わせて船団を護衛しているのは、遅い船が脱落する。最も、早い船に合わせれば護衛にならない。旧大蔵省時代は、倒産や破綻を防ぐため最も効率の悪い金融機関に照準を合わせて行政が動いたということである。「そこでは、『金融自由化』も『行政の厳

格化』も斬新的に行っていくことで、経営体力の乏しい金融機関が落伍するような事態を未然に防止する」「決算すら大蔵省の采配のうちに入っていた。会計原則より大蔵省の行政指導が優先する」金融監督庁(1999)という思想があった。「金融機関にとって、天下りの受け入れは不良債権処理の棚上げをはかる最後の砦であり、一方、大蔵省は、天下りによる職員の派遣を条件に、金融機関の存続を担保した」金融監督庁(1999)という時代でもあった。

だが、バブル期の地価の暴騰とその後の急落で、裁量を軸とした金融行政が終焉を迎える。不動産融資が不良債権化、この重圧で、金融機関が相次いで破綻。大蔵省・日銀不祥事の表面化が追い討ちを掛けた。護送船団方式の限界が確認されたわけである。裁量を軸とした、それまでの金融行政のあり方が問われ、透明性の向上が課題となったのである。

さらには、行政官としての大蔵官僚の質も問題視された。人事のローテーションで、短期間(1-2年)で異動するいわゆるキャリア組は、金融行政の運営に際して、決定的な最新知識や経験に欠けていた。この結果、役人特有の前例主義に加え、監督官庁側が連絡・折衝要員であった金融知識や過去の経験も豊富な金融機関のMOF担に依存する傾向が顕著となり、それが裁量行政の弊害となって表われる。専門知識に勝るMOF担が、本来、行政官が担当すべき法案作成や金融関係の審議会の報告書作成に深く関与、常道から外れたと思われるばかりか、本末転倒と思われるような動きさえ散見されるようになった。この結果、世論の批判を浴びた。

時の橋本龍太郎政権が金融行政を中心に財金分離を核心に据えた大蔵省改革に乗り出す。これを機に、行政の手法が大きく変化。透明性を確保するため、あらかじめ設定した規定や基準に沿って、検査結果などから得られる金融機関の経営指標のレベルを踏まえて対応する行政へ大きく舵を切った。これが自己資本比率の基準を下回った金融機関に対し、業務の改善を迫る1998年の「早期是正措置」の導入として結実。経営の健全性を確保することによ

って金融機関の破綻の抑止を目指した。事前のチェックを基礎とした裁量行政から、ルールを基にした事後チェック行政へと変貌を遂げるのである。

金融庁は、そのパンフレットで「市場規律と自己責任原則を機軸とした、透明かつ公正な行政を基本に、金融制度の企画立案や民間金融機関等に対する厳正な検査・監督・証券取引等の監視を通じ、このような重要な課題に全力を挙げて取り組んでいます」とその決意を表明している。その核心は、「明確なルールに基づく透明かつ公正な金融制度の徹底」「金融機関の経営の透明性を高め金融機関のディスクロージャーをより一層推進」である。

2008年4月には、「金融行政の質的向上(ベター・レギュレーション)」金融庁の一貫として、競争力とより魅力のある金融・資本市場の育成の観点から、「ルールベースの監督とプリンシプルベースの監督の最適な組合せ」という新たな手法を提示した。これは、従来のルールを基にした事後チェック体制に、プリンシプルを付加した監督の手法と理解すればよい。ただし、従来のルール、ガイドラインに基づいた手法を完全に放棄したわけではないようである。

金融庁のホームページなどによると、プリンシプルとは、法令等個別ルールの基礎にあり、各金融機関等が業務を行なう際、また、当局が行政を行うに当たって、尊重すべき主要な行動規範・行動原則。これに沿って、各金融機関が、より良い経営に向け自主的な取り組みを推進することに重点を置く新タイプの監督と説明している。公表からあまり時間が経過していないため、金融機関にしても新しいこの行動規範・原則をいまひとつ十分に理解していないというのが実態である。

金融関係者によると、プリンシプル主義とは、実は、英国の金融監督機関である金融サービス庁(FSA)が採用し、成功を収めた手法。基準数値などを土台にしたルールに基づく行政というより、当該金融機関の自主性をより重んじる監督行政。この導入によって、金融庁は、その金融機関の体力などに応じ

て、経営に独自色が出ることを期待しているという。例えば、不良債権などのリスク管理で、ガイドライン行政が決める最低ラインを守るのではなく、体力に相応しい、より厳格なリスク管理、つまり自主的な運動としてのプラス・アルファの効果を狙っている。業界団体との議論の結果、導入を決めたと、金融庁は説明している。だが、業界からはそのような積極的な声は現時点では聞かれない。

新しい手法の導入による効用について金融庁は、安心して金融サービスを購入できる環境が整う。環境の変化に応じて機動的に自主的なサービスの改善や新サービスの開発・提供などの取り組む際の指針となる。検査・監督の関連で、行政にとってもルール解釈・運用で実態に即した対応をより確かなものにする - などを挙げている。

こうした原則について、読売新聞は、「細かい法規制の網をかける代わりにおおまかな『基本ルール』を公表し、個々の企業や業界団体が自主的に問題解決やトラブル防止に取り組むよう促す方向への転換」読売(2008)と報じている。金融庁の総務企画局の企画課長は、雑誌とのインタビューで「事後チェックばかりでは本音での対話がない。こうしたやり方をずっと続けるわけには行かない」「官民の関係がより成熟した段階に移行していかなければいけない。競争力強化に向けた建設的対応にはいまの状態は硬直しすぎている」エコノミスト(2008)とも語っている。

では、焦点の行政指導は、どうか。完璧に姿を消したのか。金融機関に対する監督体制が早期是正措置に基づく方式に変化。裁量行政が解消された以上、行政指導もなくなったはずである。論理的にもあり得ない。金融庁も「行政指導は、やっていない」と明確に否定する。

では、監督される側の金融機関はどう感じているのであろうか。事後チェック型行政の核心を成す金融検査を例に最近の行政指導について考察してみよう。

金融機関の健全性は、検査を土台に、リスク管理、不良債権などに大小に基づいて査定されることになる。裁量行政の時代は、不良債権について、当局がさじ加減を加えることが往々にしてあった。検査結果についても、「銀行局側の注文がついて、不良債権の分類が変えられることもあった」金融監督庁(1999)という。

金融庁(金融監督庁を含む)の設立以前は、金融の企画部門と検査部門が一体として存在していた。裁量行政にさじ加減が加われることで金融機関の健全性の判定に悪く作用し、これが相次ぐ破綻を招いた。金融検査の信頼性を失われたことで、行政指導を軸とする裁量行政が止めを刺されたのである。

金融検査は、金融機関に対し、監督官庁の権限の強さを思い知らせる絶好の機会である。厳格な検査によって、監督官庁は、金融機関に対してにらみを利かす。監督官庁としての威厳と影響力を保持し続けるのである。隠匿していたリスクや不祥事をあぶり出されれば、金融庁は、責任の所在を当然、追及する。悪質な場合は、首脳陣の総退陣を求めることになる。過去にそうした事態が表面化したこともあった。2002年秋、その後、東京三菱銀行と合併になる旧UFJ銀行がスーパーダイエーに関連する不良資産の金融検査に際して、金融検査の逃れるため、さまざまな隠匿工作をしたことが発覚。金融庁による刑事告発にまで発展した。粉飾決算に手を染める企業はゼロというわけではない。監督官庁として経営の健全性を知るための最良の機会である。

金融庁が誕生する前の大蔵省検査部時代の金融検査は、当該金融機関に検査が入る日を予告するのが通例となっていた。この日を出来るだけ早く突き止めるのが、当時の金融機関のMOF担の重要な仕事のひとつであった。

だが、金融庁に移行後は、金融機関との間に緊張関係が生じる。予告もなく、ある日突然、金融機関を訪れ、検査を開始するように変化した。大蔵省・日銀不祥事により馴れ合い行政が指弾され、かつての慣行が消えた。行政の体制

が「ルールに基づいて厳格に」と変化した以上、当然のことだろう。

検査マニュアルなどはこと細かく規定され、同業他社のケースも公表され、ルールに基づく金融行政・検査体制が確立されたわけである。

それが今、プリンシプル主義に移行した。最近の金融検査では、プリンシプル主義の名の下、各金融機関の考え方、判断などが努力目標として金融庁から各金融機関の独自色を出すように要請されている。では、何をもって独自色と認定するかといえば、金融庁からの明確な指示はない。ある金融機関の役員は、「それでいいのでしょうか」「影響力のある御社なので、その辺の努力をみせていただきたい」と金融庁の担当者から疑問を投げかけられた、という。前出の読売新聞の記事でも大手保険会社の「条文に基づかない恣意的な裁量行政が復活するだけ」との批判的な声を紹介している。ある意味で、金融庁の判断が、入り込む余地がより多くなったといえる。別の金融機関の役員は、「裁量的な行政への回帰」「昔が懐かしいのかもしれない」と指摘する。新しい監督のスタイルが今後、どういう形で定着するかは、今後の注目点でもある。

### 2.3国土交通省 - 新たな行政指導導入の策動

国土交通省は、省庁再編以前、建設省と運輸省に分かれていた。道路とは、何ら関係のない健康用品や遊戯費などに充当されていたことが続々と発覚、デタラメさを批判されても返す言葉のない道路特定財源を仕切るのが建設省であり、やたらに規制の多い官庁として知られていたのが運輸省であった。

M&Aの嵐が日本の経済界を揺さぶる中で、国交省も例外ではなかった。羽田空港施設を管理する日本空港ビルディング株が外資によって20%近く買収されていたことが表面化。2009年度に株式上場を目指す成田国際空港会社を念頭に外資規制を想定していただけに、危機感を抱いた国交省は、早速、持

株比率を3分の1未満に抑える外資規制導入に着手した。

これに対し、大田弘子経済財政相、渡辺喜美金融相ら閣僚の間から、「なぜ、外資だけを規制するのか」と反対ののろしが挙がった。最終的には、この1月にスイスのダボスで開かれた世界経済フォーラムで、福田康夫首相が「市場開放努力を一層進める」と対日投資の拡大を宣言した経緯もあって、国交省の目指すこの規制の導入は実現せずに終わったのである。

前置きを長々と書いたが、実は、外資規制を盛り込もうとした空港整備法改正案の中に、騒ぎに乗じて、行政指導の導入の条文を密かにすべり込ませようとする策動がみられたのである。一般の関心が外資規制に集まったのを奇貨として、それとはまったく関係のない条項の法案に入れようとするものであった。

航空会社の首脳陣は、「担当の役人から『先生方から既に了承を得ています』と言われながら、改正法の前案を見せられた時は、目の前が真っ暗になった」と振り返る。その法案の前案には、「国土交通大臣は、日系航空会社に対し空港の効果的かつ効率的な設置および管理を図るために必要な指導、助言、勧告ができる」週刊ダイヤモンド(2008)という趣旨の条項が盛り込まれていた。これは、航空会社の経営の根幹を握る路線計画、運賃などについて国交省が行政指導をするということに他ならない。航空会社にとっては、経営の本丸に対する国の全面介入を意味する。

規制緩和、自由化が進む中で、時代に逆行するともいえる行政指導を国交省がなぜ導入しようとしたのか。航空会社の社長のポストは、かつて、海運会社と双璧を成す、運輸省事務次官の最も華やかな天下り先のひとつであった。最近では、それが途絶えている。実現したとしても顧問程度に限られるようになった。ある航空会社の役員は、「日本航空が苦境に陥ったのを機に、社長ポストに天下りが実現するのではないかと懸念した。この権限の回復を梃子に、役所は、かつての姿に戻したいのであろう」と推測する。

国交省のこうした動きは、羽田空港の国際化と密接に関係している。2010年の空港拡張に関連し、国際線の増便にあてる発着枠は、倍増し年6万回となる。この枠の確保は、航空会社の経営を大きく左右する。都心から遠隔地にある成田に比べ、羽田は利用者にとって利便性は極めて高い。新しい枠の確保をめぐる激しい争奪戦になるのは確実。既存の発着枠の国内、国際に振り分ける作業もある。国交省の策動は、こうした争奪戦をにらんでと考えてよいだろう。

2008年5月20日の経済財政諮問会議では、民間議員が、航空会社が自由に国内、国際線のどちらを飛ばすか選べる無差別枠を提案、羽田、成田両空港についても路線開設を自由化するオープンスカイ政策を対象とするよう求めた。いずれも、国内航空会社の意向とみてよいだろう。

今回の国交省の策動は、閣僚の反対もあって不発に終わった。焦点の増分後の発着枠の配分については、今後、審議会などの場で議論し、関連の法律を整備する。今回、葬り去られた行政指導の導入は、そこで再び議論される。それにしても発着枠が増えた中で、国交省はそれを仕切る中立的な立場に果たして立てるのであろうか。ある証券会社の役員は、「霞ヶ関の役人が利害を超越した中立的な立場にあり、利害関係を裁くのに相応しい仲裁者と皆が認めていた時代は、そうした行司役が相応しかった。だが、今や誰もそうは考えていないのでは」と語る。これが最大公約数的な意見なのではあるまいか。

## 2.4 経済産業省-厳格化する法律

前身の通産省は、法律に基づかない行政指導を縦横無尽に駆使して絶大な権限を行使したことで知られる官庁でもある。行政指導に敢然と反対したために有形無形の嫌がらせを受けた出光興産や住金事件などが知られている。省庁再編の末に衣替えとなった経済産業省の行政指導はどう変化したのであろうか。

「企業が育った今、産業政策は不要となった」「もはや要らない官庁」高度成長が終わった1980年代からこの役所の不要論は民間企業などから公然とささやかれていた。筆者が取材記者として通産省を担当していた90年代中盤、当時の事務次官は、「入省当時から、そうした不要論は言われてきた」と意にする風はなかった。とはいえ、失われつつある権限をどう確保するかが喫緊の課題であり、これが旧通産省や省庁再編後の経済産業省を積極果敢に活動する攻撃的な、悪い表現では、ダボハゼ官庁に変身させた最大の理由といえるかもしれない。

行政指導という権限行使の最大のツールが失われている中での最大の特色といえば、法令の厳格化が指摘できる。

象徴的な例が、同省が2006年12月と07年11月に改正した消費生活用製品安全法といえよう。06年の改正では、ガス瞬間湯沸かし器による一酸化炭素中毒事故、シュレッダーでの指切断などが相次いだ一連の製品事故を教訓に改正された。消費者に事故情報を速やかに提供し、被害の拡大の防止を狙っている。

法律の名称が意味するように、一般消費者が生活に使う製品全般、自動車、医薬品等が対象である。事故の範囲は、死亡、身体欠損、一酸化炭素等が生じた事故、火災等。

製造・輸入業者に対し、重大製品事故の主務大臣への報告を義務付けた。違反者に対しては、情報収集等の体制整備命令を設けたほか、懲役1年または、100万円以下の罰則を科す。

07年の改正では、リチウム蓄電池の安全対策を盛り込んだ。その後、パソコンや携帯電話に組み込んだリチウム蓄電池が火を吹く事故が相次いだからである。同時に、製品を長期間使用していることで安全性が低下する経年劣化に対する安全対策の強化なども加えた。

目を引くのは、これまで任意だった報告を10日以内の報告を義務化するな

ど経産省にかなりの権限を持たせていることである。報告の義務違反など悪質な業者には、罰則さえも用意している。虚偽報告をしたり報告を怠ったりした業者には、社内の情報管理体制を強化するよう命令する権限も持たせた。被害の広がる恐れが強い場合、製品名やメーカー名も明らかにする権限も持つ。82条では、製品の欠陥で消費者の身体、生命に重大な危害が発生し、または、危害が発生する危険がある場合は、製品回収を命じることができる。

これまで任意だった報告の義務化や悪質な業者への罰則、社会管理体制強化の命令などを改正で盛り込んだのは、「異例」（経済産業省幹部）といえる。かつての行政指導が道を閉ざされたことで、行政が法律の強化によって企業に対するにらみを利かす手法に転じたとみてよいだろう。権限が強化されれば、細りかけている第2の職場が増える可能性もある。

製品の事故などで企業に厳格に対応するのは、消費者にとっても大歓迎。裏読みすれば、製品事故をきっかけに、世論の支援を背景に、法律を厳格化、行政手続法の施行後、一貫して低下し続けていた権限強化に成功したといえるかもしれない。

最近では、エアコン、テレビ、冷蔵庫など電気製品の安全性を高めるため電気用品安全法（PSE法）の「省令を改正し技術基準を厳しくする方針を固めた」朝日新聞(2008)との報道もある。安全な家電のため技術基準を厳格化するというわけであり、根底にあるのは、消費生活用製品安全法と同じ発想といえるのではなからうか。こうした厳格化の傾向は、経産省だけではなく、金融処分行との異名を誇る金融庁、厚生労働省 毎日 など霞ヶ関の官庁に広がる兆しがある。消費者保護を梃子に権限の復活・拡大を狙う動きとの見方が出るのは自然だろう。選択（2006）、フォーサイト（2008）。

これとは別に、原子力発電所などの監督官庁である経済産業省の原子力安全・保安院の関係で、かつての行政指導のような口頭によるあいまいな指導が復活しているという指摘が企業側から聞かれた。保安院は、原発の運転の

関係で包括的な監督権限を保有している。企業側からすれば、絶大な権限を掌握していると表現しても決して大げさではないだろう。最近、原発関連の事故の多発で、強い立場の監督官庁と、弱い立場の電力会社の力関係の固定化がみられる。この力関係を背景に、口頭による指導に対し書面を要求しない、出来ない電力会社の構図が出来上がってしまった。

保安院の意向を確認する電力会社の担当に対し、「保安院としては別段意見はない。そちらが考えてください」との返事が返ってくるという。だが、保安院の意向と万一、違っていた場合に、「後で意地悪される」(電力会社)という最悪の結果となって返ってくるというのである。この構図は、まさに、「江戸の仇を長崎で討たれる」というかつての構図への回帰である。行政手続法では、書面化の要求を企業が監督官庁に出来る形式にはなっている。だが、力関係次第では、こうした事例が復活するという典型的なケースである。現行の行政手続法の限界といえるであろう。

### 3.1最後に

行政指導の実態を調査する過程で、経済産業省の中堅官僚から「突き詰めれば、会わないことが行政指導を止める方法」という声が聞かれた。この中堅官僚が意味しているのは、かつての、阿吽の呼吸の行政指導である。つまり、面談の際に監督官庁側の別段、意識せずに口にした発言について企業側が、行政指導と受け取る局面が出てくる。これが行政指導と受け取られかねないというのである。

では、行政と企業が接触しないことは可能だろうか。企業活動の推進のため企業が監督官庁と業務実態の報告、説明などのため日常的に接触していることは良く知られている。1998年の大蔵省・日銀不祥事で槍玉に上がった悪名高きMOF担を、金融機関は廃止した。だが、行政の担当者は依然、置いている。であれば、ことの性質上、接触しないというのは、無理であろう。

大蔵省・日銀不祥事などに代表される相次ぐ公務員の不祥事を受け、2000年に公務員倫理法が制定された。ノーパンしゃぶしゃぶに代表される民間による官僚の過剰接待、癒着に歯止めを掛けるのが狙いである。この余波を受けて官僚と企業の間では、夜の席を自粛する傾向が顕著となった。だが、人の噂も75日、最近、実態調査、情報収集と称し、官僚と企業関係者の懇談が復活している。金融関係者との夜の接触も財務省からの呼びかけで復活している。Sapio(2008)

ただし、倫理法は、こうした接触を一切、禁止しているわけではない。社会通念を超える供応接待に応じることなどに一定の歯止めを掛けたわけで、法令に定める範囲内であれば、接触を容認している。最近の企業関係者との接触についても、財務省だと、宴席の費用は、割り勘か財務省持ちとなっている。

情報収集などのため行政が懇談の席を設け、企業と接触。意見を聞く会合を設けるケースは、倫理法が制定されて以後、確実に増えている。例えば、経済産業省は、財閥を越えた企業合併の動きが表面化した2004年当時、監督官庁と企業間がぎくしゃくし、それを教訓に局長と企業のトップを囲む会合を定期的に関くようになった。もちろん、御代は、役所持ちである。公務員倫理法上は、問題はないようにもみうけられるのであるが、トップと監督官庁の幹部との忌憚のない一種密室の会談が、ややもすれば行政指導となりかねないし、その懸念は依然として残るのである。

### 3.2 結論

行政手続法が目指したのは、プロセスの透明化であり、行政の企業に対する行政指導がどのような法律の裏づけがあるのかを明確化させることに力点が注がれている。それ以上に、法的拘束力はないし、相手方の任意の協力が前提である。

行政手続法は、法案が検討される過程で、行政指導が提示される際に、根拠となる法律を行政側が明示する条項を盛り込むべきとの学者グループからの提言があった。だが、省庁からの反発があったためか、そうした条項は法律に盛り込まなかった。後退したといえることができる。

この論文で、取り上げたように、透明性を確保するため行政指導の際に、その法律を明示するケースもある。だが、省庁の裁量権を拡大するため、混乱に乗じて法案に行政指導ができる条項を、業界、企業側の了解を十分得ないまま、あるいはサービスを利用する消費者に情報公開することなく、新たに盛り込もうとする策動もあったのは紹介した。これは、逆コースへの回帰と言っても良いし、手続法の骨抜きに向けて行政が本格的な活動を開始しているといってよいだろう。原子力・保安庁も、かつての姿に回帰しているという声が企業側から聞かれた。

すべてが、裁量行政と断じることは早計だが、金融庁の新しい監督手法にも金融機関側から疑義が聞かれる。これは、手続法の空洞化が懸念される事態になっているということでもある。時間の制約もあったため、今回の論文は、なお、改善を要する出来映えとなった。今後は、サンプル数をさらに増やし、行政指導の実態により迫りたいと考えている。(敬称略) (終)

## 参考文献

- 米商務省(1972)『米商務省報告 日本株式会社』毎日新聞社,1.  
 山内一夫(1977)『行政指導』弘文堂法学選書,1.  
 チャーマーズ・ジョンソン(1982)『通産省と日本の奇跡』TBSブリタニカ,118.  
 チャーマーズ・ジョンソン(1982)『通産省と日本の奇跡』TBSブリタニカ,292.  
 チャーマーズ・ジョンソン(1982)『通産省と日本の奇跡』TBSブリタニカ,292.  
 川北隆雄(1999)『官僚たちの縄張り』新潮社,167.  
 林修三(1962)「いわゆる行政指導について」行政と経営,第4号.  
 藪中三十二(1991)「対米経済交渉 - 摩擦の実像」サイマル出版会,22-23.  
 大塚喜一(1994)「お役所とのトラブル解決法」自由国民社,26-28.  
 チャーマーズ・ジョンソン(1982)『通産省と日本の奇跡』TBSブリタニカ,301.  
 山内一夫(1977)『行政指導』弘文堂法学選書,29.  
 金融再生研究会(1999)『金融監督庁』宝島,53.  
 金融再生研究会(1999)『金融監督庁』宝島,54.  
 金融庁のホームページ: <http://www.fsa.go.jp/news/19/20080418-2.html>  
 読売新聞(2008年3月21日)「金融業監督 『常識』基準に」  
 エコノミスト(2008年5月13日号)「ビッグバンを継承する 金融庁企画課長大森泰人」毎日新聞.  
 金融再生研究会(1999)『金融監督庁』宝島 64.  
 ダイヤモンド(2008年3月22日号)『国交省が法改正に仕組んだ罠』  
 朝日新聞2008年5月27日「安全な家電へ 技術基準厳格化 経産商、見直し方針」  
 毎日新聞2008年2月18日「行政指導4倍に バス業界」  
 選択2006年9月号「『企業叩き』に精出す霞ヶ関」  
 フォーサイト2008年6月号「“消費者保護”を掲げ権限拡大を狙う経産省」  
 諏訪野実『Sapio』小学館(2007年12月12日号)「完全復活! 官僚接待」17.

## 報告論文のタイトル:

ケーブタウン条約はcredibleか? : ユニドロワによる工夫

報告者氏名: 座主 祥伸 所属: 早稲田大学高等研究所

共著者氏名: 佐藤 育己 所属: 神戸大学大学院法学研究科(院生)

## 論文要旨

本稿では、航空機などの高額可動物件に関するファイナンスの促進のために、そうした物件を担保とする場合の法律関係一般を規定した2001年ケーブタウン条約がどのような効果があるのか、またその効果を保障するための工夫を経済学的に考察する。想定するエージェントは、航空会社(事業者)・担保権者(投資家)・事業者所在国(関係当局・裁判所)・条約起草機関である。

事業の性格上高額な航空機を必要とする航空会社は、外部投資家から資金調達を行う必要がある。航空会社と投資家は、ファイナンス契約を締結する。このとき、航空機に信頼性の高い担保権を設定することができるならば、航空会社にとっては返済額を小さくでき、投資家にとってはリスクを小さくできるため、双方にとってメリットがある。

このような航空機ファイナンスに関する契約の履行を保障するためには、航空会社がデフォルトを起こした場合に、事業者所在国による担保権の円滑な執行が必要となる。事業者所在国において担保権が円滑に執行されないと予想される場合、事業者は投資家からの資金提供を十分に受けられない可能性が生じる(信用割当の発生)。

投資が行われる「事前」の段階では、事業者への十分な投資を確保するために、事業者所在国は、関係する法の整備等によって十分に大きな投資家保護(迅速・確実な担保権の執行)をアナウンスする。一方、投資が行われた「事後」の段階では、事業者所在国が自国の利害関係人(事業者・国内債権者)の利益のみを考慮し、海外投資家の利益を考慮しないならば、海外投資家保護の程度は非常に小さいものになってしまう。すなわち、事前の決定では海外投資家保護の程度は大きく、事後の決定では小さい(時間非整合性の問題の存在)。

このような問題が存在する場合、投資前にたとえ海外投資家保護の程度が大きいことを観察したとしても、事後のことを予想する海外投資家にとっては信憑性の低いものとなる。結果として、信用割当の問題が生じる。このような問題は、国内資本市場が十分に発達していない途上国や、自己資産の乏しい事業者の存在する国において顕著だと予想できる。

海外投資家にとって事業者所在国の政策が信憑性のあるものにするための一つの手段として、国際条約がある。ただ条約を批准したからといって、直ちにその国が信憑性のあることになるとは限らない。批准国を信憑性のある国にするかどうかは、条約が創出する制度の信頼性に大きく依存する。

本稿では、上記設定のもとで2001年ケーブタウン条約を参考に、条約起草機関であるユニドロワによる工夫がどのような経済学的な効果があるのかを分析する。



## Providing Credibility: Explaining the Effective Devices of the Cape Town Convention\*

Ikum i Sato                      Yoshinobu Zasu  
Graduate School of Law      Waseda Institute for Advanced Study  
Kobe University                Waseda University

### Abstract

This paper analyzes the characteristics and effects of the Cape Town convention governing international bankruptcies on aircraft financing. Some countries are incredible for investors who predict that the extent of the creditor rights are different between when the investment has not been made (ex ante) and when the investment has been done (ex post). This time inconsistency problem results in credit rationing. The entrepreneur in a such country cannot access the credit market, especially, international capital market. This paper explains first why less developed countries have been suffered from their incredibility and credit rationing, and then explores how the convention resolves the problem by using the unique approach. The convention benefit the countries which sign and ratify the convention.

\*Corresponding author: Yoshinobu Zasu, 720 Building no. 9, Waseda University, 1-6-1 Nishi-waseda, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan. E-mail: zasu@aoni.waseda.jp. This paper is very preliminary. Comments are welcome.

## 1 Introduction

For last decade, the price of petroleum or crude oil has been rising because the demand is increasing rapidly around the world but the supply is not sufficiently increasing to match that. Airlines wants to have the new type of aircrafts which can save oil. They need huge amount of money to buy or lease the new aircrafts. Since the price of the new aircrafts is high, they cannot buy the aircrafts only by their capital and they need external capital from investors. Some of them, however, are not able to enjoy the external capital because the sovereign risk of the countries where they are situated is too high for foreign investors to finance them. Even when the domestic law gives adequate protection to creditors in the event of default by debtors, some countries are incredible for investors if the government has intervened the private transaction in the past and/or the government has distorted the judicial independence.

Given such countries, international treaty or convention can be one of the solutions to facilitate the international finance. An international drafting organization, the Unidroit, had planned to draft the Convention.<sup>1</sup> The Cape Town convention and its related protocols were prepared to facilitate the financing of the acquisition and use of high value mobile equipment in an efficient manner. For this purpose, they aim to establish a stable international legal treaty for the protection of a creditor in asset-based financing and leasing of certain categories of mobile equipment, including aircraft and the associated apparatus. This paper analyzes economically what advantageous effects the Cape Town convention has and how the convention is designed to have devices in order to secure the effects. In this paper, we collectively refer to the Cape Town convention and the protocol on aircrafts just as “the Convention” unless special mentions are made.

The Convention has two significant features on resent showing. One is that the Convention seems to be more successful than other conventions in a sense that the Convention acquires more contracting countries. For example, among the conventions which the Unidroit have drafted, the number of contracting state at five years after adoption of the Convention is thirteen, in comparison to that of the conventions, excluding a convention on illegal exported cultural objects, are less than six. The other is that Contracting countries include many emerging and

<sup>1</sup>We provide brief remarks on the Unidroit in Section 2.

developing countries and we can safely say that developed country is only USA<sup>2</sup>.

There is different characteristic of international law, including convention or treaty, from domestic law. In the literature of international law, because of lack of courts or authority with enforcement power basically, even if a state reneges on a international law, there is no coercive sanctions against the state (Goldsmith and Posner 2005; Sykes 2008; Guzman 2008). In comparison with domestic law, there is weak enforcement of international law. Incentives to keep international law for contracting states are not always sufficiently high. Therefore, it is important to consider the role of enforcement for analyzing international law or international convention.

In this paper, we investigate why the Cape Town convention and the protocol on aircrafts are important for emerging and developing countries and how the Unidroit, the international drafting organization, could make the Convention meaningful for the contracting states and the related parties. In addition, we consider the problem of the enforcement in international law in the case of the Convention.

Most related literature with the present paper is Bebchuk and Guzman (1999) and Saunders, Srinivasan and Walter (2006). Bebchuk and Guzman (1999) analyze the transnational comparison between territoriality type and universality type in bankruptcy law and show that there can be distortion in investment under territoriality countries. We describes that the effective contents of convention can be a solution to the problem under different legal rules, which demonstrated by them. Saunders, Srinivasan and Walter (2006) estimate the economic impact of the Cape Town convention and the protocol on aircrafts and demonstrate that the countries which has higher credit risk could benefit more if the countries would ratify the Convention. We provide a theoretical foundation to the empirical results by them. Our paper complements the literature.

If a country does not ratify an international convention on procedure of collateral enforcement or there is no such a convention, then procedure of collateral must follow the domestic law in the country. There are some rooms for a state to intervene the procedure of collateral, especially, for foreign creditors rather than domestic ones. Figure 1 depicts a procedure of collateral

<sup>2</sup>The members of contracting countries are the following; Afghanistan, Albania, Angola, Cape Verde, Colombia, Ethiopia, India, Indonesia, Ireland, Kenya, Malaysia, Mexico, Mongolia, Nigeria, Oman, Pakistan, Senegal, South Africa, United Arab Emirates, United States of America.

enforcement in a state. Suppose that a borrower use a aircraft as collateral to a foreign lender for a business loan. When the borrower is in default, the lender firstly has to go to the court to have the order. The lender secondly goes to registry authority to obtain the permission to remove the nationality of aircraft. Finally, the lender can take possession of the aircraft, procure de-registration of it and bring it abroad. At this point, we can observe that there is judicial inefficiency through the above domestic institutions; courts and registration agency for nationality of aircraft. This paper incorporates judicial inefficiency on collateral enforcement.

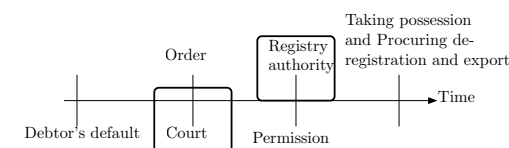


Figure 1: Domestic Procedure of Collateral under a State

A airlines company, which pays huge amount of expenses to buy or lease the aircraft, needs the external finance from investors. The airlines (entrepreneur) contracts investors (creditors) for the finance. In the event of the contract, if the parties could place more reliable collateral on the aircraft, then they would decrease the risk in the case of default and the risk premium or repayments from the airline to investors would be smaller. This is beneficial for the both parties.

In order to secure to carry out the credit contract, when the borrower is in default, it is necessarily for the government in the country, which is home to the company, effectively and expeditiously to enforce the contract or to seize the collateral by legal process. If the investors predict that the collateral would not be enforced so as to follow the contract, the entrepreneur could not raise funds enough from the investors (the credit rationing would occur.).

On the one hand, at the ex ante stage when the investment in the business has not been made yet, the government in the country which is home to the entrepreneur would announce to improve legal rules or process for the investor protection in order to encourage the investment. On the other hand, as the ex post stage when the investment has been made, the government, which would stand for the domestic parties and would not consider the foreign investors, could

make the investor protection low. In a word, the investor protection ex ante could be larger than one ex post which is actually enforced. This is called by the time inconsistency problem. The time inconsistency problem which policy makers cause is important issue in the literature of economics. This is also important in the context of corporate finance. Because the more severe time inconsistency problem, the more aggravated credit rationing is.

Given such a problem, even if investors observe ex ante high degree of investor protection, it is incredible for the investors who predict the ex post outcome. This results in the credit rationing. This paper explains that this problem is more severe in a country which has less developed the domestic capital market.

One of the devices which make the country's policy on the creditor rights credible for investors is considered to be an international treaty or convention. However, sign and ratification of the treaty or convention does not automatically mean that the country can be credible for the investors. Whether the country which ratifies the convention is credible or not depends largely on the reliable institutions which the convention creates. We find that the Cape Town convention and the protocol have some effective devices. One is the review system, by which a contracting state which breach the Convention will be revealed around the world, including foreign investors. This can be considered to work as ex post constraint for the contracting states. The other is the system of declaration. The contracting states can choose a legal option on the domestic procedure of collateral from some options in the Convention. This system helps to enlarge the participation condition in the Convention. These effective devices in the Convention succeed in attracting large number of contracting states.

The remaining of the paper is follows. In Section 2, we provide a legal background of the Cape Town convention and the protocols. In Section 3 we explores first this time inconsistency problem which policy makers cause by using the standard setting of corporate finance in the context of the Cape Town convention and the protocol on aircrafts. Then we investigate how the Cape Town convention makes the states which ratify the Convention credible for investors and results in reductions in sovereign risk in Section 4. Section 5 and 6 provide some discussion and brief concluding remarks, respectively.

## 2 Legal Background of the Cape Town Convention

The Cape Town convention<sup>3</sup> is an achievement of the project which has been promoted mainly by an independent intergovernmental organization, the Unidroit,<sup>4</sup> since 1988. The convention was adopted at the diplomatic conference held in Cape Town in November 2001 and entered into force in March 2006.

The main purpose of the convention is to facilitate the financing of the acquisition and use of high value mobile equipment in an efficient manner.<sup>5</sup> For this purpose, the convention aims to establish a stable international legal treaty for the protection of a creditor<sup>6</sup> in asset-based financing and leasing of certain categories of mobile equipment. At the present time, the categories are (a) airframes, aircraft engines and helicopters (aircraft objects), (b) railway rolling stock and (c) space assets.<sup>7</sup> The provisions of the convention are applied to all of the categories of mobile equipment. On the other hand, the provisions applied only to one of the categories of mobile equipment are provided in each protocol prepared for each category. The protocol for aircraft objects<sup>8</sup> was adopted in November 2001 and entered into force in March 2006 at the same time as the convention itself. The protocol for railway rolling stock<sup>9</sup> was concluded in Luxembourg in February 2007 but has not yet entered into force. A draft protocol for space objects is currently under discussion. The convention and the equipment-specific protocol are read and interpreted together as a single instrument,<sup>10</sup> and govern asset-based financing and leasing of the category of mobile equipment.

<sup>3</sup>The formal name for the convention is the " Convention on International Interests in Mobile Equipment ". For the official commentary of the convention, see Roy Goode, Official Commentary on the Convention on International Interests in Mobile Equipment and the Protocol thereto on Matters Specific to Aircraft Equipment (revised ed., Unidroit 2008) [hereinafter Official Commentary].

<sup>4</sup>The formal name for the Unidroit is the " International Institute for the Unification of Private Law ". Its purpose is to study needs and methods to modernize, harmonize and co-ordinate private law among states. Its main task is to prepare uniform rules of private law. It is located in Rome, Italy. It has 61 member states (as of 11th July 2008). It was set up in 1926 as an auxiliary organ of the League of Nations. After the government left the league, it was separated from the league. It was re-established in 1940 on the basis of a multilateral agreement. See <http://www.Unidroit.org/english/home.htm> (visited 21st July 2008). For all conventions which it prepared, see the List 1 of this paper.

<sup>5</sup>See the preamble of the convention.

<sup>6</sup>Article 1(i) defines a creditor as " a chargee under a security agreement, a conditional seller under a title reservation agreement or a lessor under a leasing agreement ".

<sup>7</sup>See Article 2.3 of the convention.

<sup>8</sup>The formal name for the protocol is the " Protocol to the Convention on International Interests in Mobile Equipment on Matters specific to Aircraft Equipment ".

<sup>9</sup>The formal name for the protocol is the " Luxembourg Protocol to the Convention on International Interests in Mobile Equipment on Matters specific to Railway Rolling Stock ".

<sup>10</sup>See Article 6.1 of the convention.

In this paper, because we analyze asset-based financing and leasing of aircraft objects, we call the protocol for aircraft objects “ the protocol ”. In addition, taking the relationship between the convention and the protocol into consideration, we call the international legal treaty established by both the convention and the protocol “ the treaty ” or “the Convention”. Moreover, we use the Arabic number for the articles of the convention and the Roman number for the articles of the protocol.

The treaty is a self-contained one, using an original legal conception, “ the international interest ”, as a creditor ’s interest. The treaty is made up not only of a series of basic provisions for constitution, priority, assignments and termination of the international interest but also of an International Registry<sup>11</sup> to protect the interest. The registration system gives public notice of the interest and makes it possible for a creditor to preserve the priority and the effectiveness of the interest in insolvency proceedings against a debtor in all contracting states of the convention.<sup>12</sup>

In addition, the treaty also contains a set of remedies, that is the means of enforcing the international interest in a contracting state in the event of a debtor ’s default. The table 1 lists all remedies which the treaty gives a creditor. The following two points characterize the remedies of the treaty. Firstly, to make certain remedies available, not only courts but also a registry authority<sup>13</sup> and administrative authorities in a contracting state are required to do their duties under the treaty. This type of remedy is the de-registration of the aircraft (Article IX-1(a)), that is the removal of the aircraft ’s nationality,<sup>14</sup> and the export and physical transfer of the aircraft object from the territory in which it is situated (Article IX-1(b)). These two remedies enable a creditor to change the nationality of the aircraft and to move it to the state of the new nationality or any other state.<sup>15</sup> Because this type of remedy is so suitable to the legal attribute of the aircraft objects, it seems to make the international interest more enforceable in

<sup>11</sup>A separate International Registry is established for each categories of equipment. The International Registry for aircraft objects (formally the International Registry of Mobile Assets) is based in Dublin. It was set up and is run by Aviareto, a joint venture company of SITA SC and the Irish Government. It operates a wholly electronic system, that is registrations and searches are made entirely by electronic transmission and search certificates are issued in the same way (see Official Commentary 117).

<sup>12</sup>Official Commentary p.49.

<sup>13</sup>The authority is responsible for the registration and de-registration of an aircraft in accordance with the Convention on International Civil Aviation, signed at Chicago in 1944 (hereinafter the Chicago Convention).

<sup>14</sup>The Chicago Convention provides that an aircraft has the nationality of the state where it is registered (the article 17) and that “ an aircraft cannot be validly registered in more than one state ” (the article 18). Therefore, for a creditor to change the aircraft ’s nationality from one state to another, the cooperation of a registry authority in the former state is needed.

<sup>15</sup>Official Commentary 319.

the contracting states.

Secondly, while many remedies are contained in the treaty, some remedies are referred to the decision-making by each contracting state. The system of declarations in the treaty makes this possible. As regards certain provisions, the system allows each contracting state to make a choice among some options expressly provided for in the treaty. For example, a contracting state can choose whether it grants a chargee a lease of the aircraft objects (Article 54-1), whether it grants him an extra-judicial exercise of the lease (Article 54-1, -2), and whether it grants him a speedy relief of the lease pending final determination of the claim (Article 54-1, 55) in that territory. As regards the above two remedies, the de-registration of the aircraft and the export and physical transfer of the aircraft objects, a contracting state can declare that the registry authority and the administrative authorities make these remedies available no later than five working days after the date of notification by a creditor that he is entitled to procure these remedies under the convention (Article XI). In the event of a default of an airline, each contracting state is required to make the remedies available for a creditor in accordance with these options which the state declared *ex ante*.

Traditionally, the two natures of aircraft tend to make security interests on it unstable and unenforceable. One is the mobility inherent in aircraft. Aircraft moves cross borders. Therefore, a security interest validly created on it and perfected in accordance with a national law may be treated invalid or unenforceable under another national law. The other is the high value and particular economic significance of aircraft. For this nature, enforcing security interests on aircraft held by foreign creditors has been sometimes obstructed in some countries.

It is considered that the treaty can solve the issue arising from the first nature. The original security interest created by the treaty made it possible to prepare a self-contained treaty which was designed to facilitate aircraft financing in an efficient manner, without regard to the difference in stance on non-possessory security among countries. The international interest is recognized and protected in all contracting states, based on the unified priority rules and the international registration system. As the result, the status of creditor in aircraft financing is dramatically improved in law as the number of the contracting states grows.

On the other hand, it is more difficult to solve the issue arising from the second nature. The smooth enforcement of security interests on aircraft depends on the quality of judiciary

and administrative authorities of the country where the aircraft is located in the event of a default. As regards some countries, however, such quality is very poor. This suggests that the international interest on aircraft is not always enforceable in some contracting states. In other words, in the event of a default of an airline, some contracting states do not always protect the international interest held by a foreign creditor in accordance with the provisions of the treaty and with the declarations which the state did *ex ante*. Taking this point into consideration, We analyze the difference between the *ex ante* and *ex post* policies of the state in the next section by using a simple formal model.

### 3 The Basic Model

We set up first a model in absence of the convention in order to explore the implication of some incredible countries for creditors. We introduce collateral, and indicators of legal inefficiency in a country into the model. This section examines first a credit contract, then investigates the action on creditors' protection by the government or state.

#### 3.1 Credit Contract

Let us consider in this subsection a contract on debt between entrepreneurs and (domestic and foreign) investors and the effects of judicial inefficiency on the contract. We adopt the standard model of corporate finance with moral hazard based on Tirole (2003),<sup>16</sup> The representative entrepreneur is risk neutral and borrows  $I$  to start a project. Investors who has money but has no ideas are also risk neutral. The capital market is competitive and the rate of return is normalized to zero. Thus, the investors lend money that the borrower want as long as the investors break even on average.

Investors can observe whether the project turned out to be success or failure, but can not observe whether the entrepreneur chooses good project or bad one. Good project brings higher probability of success of the project than bad one ( $p > p^b$ ), and brings lower probability of failure ( $1 - p < 1 - p^b$ ). The project yields revenue  $R^s$  in case of success and yields profit  $R^f$  in case of failure (where  $R^s > R^f$ ). Following the standard corporate finance setting and for the

<sup>16</sup>See also Chapter 16 in Tirole (2006).

analytical simplicity, we adapt explicitly the model in which the entrepreneur chooses project with private benefit  $B$  rather than the model in which the entrepreneur avoids costly efforts as the source of moral hazard. In this context, we can also interpret this type of moral hazard as that in order to induce the entrepreneur to make efforts for success of the project, investors pay more than when they can observe the action of the entrepreneur.

For focus on the inefficient enforcement of the collateral, we assume that in case of success transfers  $t$  from the borrower to creditors will be made without problem, but that in case of failure the borrower will dispute creditors' claim to keep the collateral for his own sake or for the insiders. Creditors will recover only a fraction of the collateral. The contract is enforced with probability  $\eta$  and not is enforced with probability  $1 - \eta$ . This parameter  $\eta$  can be interpreted as an indicator of judicial efficiency. This can have the possible two meanings. One interpretation is that  $\eta$  is the probability of enforcing the contract by the court. The other interpretation is that  $\eta$  is discount factor which indicates losses through the judicial procedure (long judicial process, high legal fees, etc.). Thus, deadweight loss  $(1 - \eta)(R^f - \nu)$  is occurred. The expected entrepreneur's payoff in case of failure is  $\eta(R^f - c) + (1 - \eta)\nu$ , where  $\nu (< R^f)$  is the payoff which is also discounted by the inefficient judicial process when the contract is not enforced by the court.

Suppose that investors make a take-it-or-leave-it offer to the entrepreneur. In order to prevent the entrepreneur from choosing bad project, the contract must satisfy the following incentive compatibility condition:

$$p(R^s - t)I + (1 - p)\{\eta(R^f - c) + (1 - \eta)\nu\}I \geq p^b(R^s - t)I + (1 - p^b)\{\eta(R^f - c) + (1 - \eta)\nu\}I + BI. \quad (1)$$

In the equilibrium, the incentive compatibility condition has to be an equation not to be inequality, otherwise less investment would be made and result in less payoff for both parties.

Given the condition (1), since the expected rate of return equals to zero, investors' break even condition is

$$ptI + (1 - p)\eta cI = I. \quad (2)$$

After simple calculation by using equations (2) and (1), we can acquire in the equilibrium the transfer  $t^*$  in case of success and collateral  $c^*$  in case of failure. Given judicial inefficiency  $(\eta, \nu)$ , creditors capture collateral  $c^* I$  in the case of failure:

$$c^* I = [1 - p(R^s - B/\Delta p - \eta R^f - (1 - \eta)\nu)]I/\eta. \quad (3)$$

In the case of success, creditors take transfer  $t^* I$ :

$$t^* I = [1 + (1 - p)(R^s - B/\Delta p - \eta R^f - (1 - \eta)\nu)]I. \quad (4)$$

Simple comparative statistics show that transfer  $t^*$  decreases in the improvement of judicial efficiency  $(\eta, \nu)$ :  $\partial t^*/\partial \eta < 0, \partial t^*/\partial \nu < 0$ . In other words, if the state improves judicial efficiency, transfers from the borrower to the lender on the credit contract is smaller because it reflects lower risk of the contract.

### 3.2 Time Inconsistency Problem in the State

Let us now examine the effects of the state action on the enforcement of the above contract. Suppose that the state action makes an effect on the enforcement of the contract, or especially the procedure of collateral enforcement:  $\eta(a)$ . The state action  $a$  indicates the efforts of the state to enforce the contract or in general to improve the judicial efficiency or indicates that the state put the effective judicial system or law into place.  $\eta(a)$  is a strictly increasing and concave function, i.e.,  $\eta'(a) > 0, \eta''(a) < 0$ . The state action  $a$  is costly and is proportional to the amount of investment  $I$ , and is assumed to be  $\gamma(a) = \gamma a I$  for simplicity. The marginal cost  $\gamma$  represents the degree of difficulty for the state to improve the judicial system. Higher  $\gamma$  more difficult for the state to enforce the contract. This is because there might be the pressure for the insiders, which include workers, inside the country and/or because there might be some barrier by the existing domestic law. Another interpretation on  $\gamma$  under the convention will be noted later. We assume that the state is biased toward or stands for the domestic borrower and lenders and that the state's goal is to maximize the domestic social welfare.

The timeline on the state action is as follows. The state announces its policy on the effort

of the enforcement of collateral before investment is not made. The state brings the effort into action after the investment is made but before the entrepreneur's moral hazard action is taken. This summarizes in figure 2.

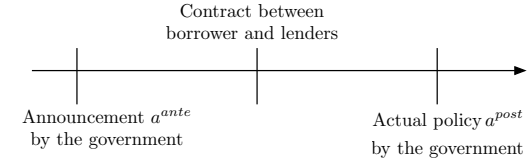


Figure 2: Timeline of the State Policies

Now suppose that the state chooses the policy before the capital is invested. We can interpret that the state announce the policy on the enforcement of contracts when the investment is not made in the country. One may expect that the state will work towards investor protection in order to attract investment in the country. Since ex ante lenders' payoff is zero (by competitive market), ex ante welfare is equivalent to the borrower's payoff  $U_b^{ante}$  minus the cost of the state action  $\gamma(a)$ :

$$\begin{aligned} W^{ante} &= U_b^{ante} + \alpha U_l^{ante} - \gamma(a) \\ &= p(R^s - t^*)I + (1 - p)\{\eta(R^f - c^*) + (1 - \eta)\nu\}I - \gamma a I \\ &= pR^s I + (1 - p)\{\eta R^f + (1 - \eta)\nu\}I - I - \gamma a I. \end{aligned} \quad (5)$$

where  $\alpha$  indicates the fraction of domestic investors and ranges from 0 (no domestic investors) to 1 (all investors are domestic). Thus, the state's goal is the following:

$$\max_a (1 - p)\{\eta(a)R^f + (1 - \eta(a))\nu\}I - \gamma a I. \quad (6)$$

The first-order condition leads to the following ex ante action  $a^{ante}$  of the state:

$$\eta'(a^{ante}) = \frac{\gamma}{(1 - p)(R^f - \nu)}. \quad (7)$$

Since  $\eta''(a) < 0$ , we can observe that the state policy ex ante  $a^{ante}$  increases as a parameter of

judicial inefficiency  $\nu$  and/or the marginal cost of the policy  $\gamma$  decreases. When investment has not been made yet, increase of payoff in the case of failure to the borrower  $\nu$  indicates decrease of the effect of the state effort on the payoff in the case of success. Thus, the state makes less effort to enforce the contract in a country where the payoff in the case of failure is larger. The state makes less effort of judicial commitment in a country where the marginal cost of the policy is larger.

At the ex post stage when investment has already been made, thus investment is sunk. The borrower and lenders have rational expectations, and transfer  $t^*$  and collateral  $c^*$  are decided on the anticipated equilibrium value  $a^*$  of the state action, i.e.,  $t^*(a^*), c^*(a^*)$ . In order to avoid confused notations, we will express  $t^*(a^*)$  and  $c^*(a^*)$  just as  $t^*$  and  $c^*$ , respectively. Lenders enjoy quasi-rents ex post, as contrasted with ex ante lenders who have no rent. The state maximizes the ex post social welfare, which consists of the domestic payoff minus the cost of the state policy;

$$W^{post} = U_b^{post} + \alpha U_l^{post} - \gamma(a) \\ = p(R^s - t^*)I + (1-p)\{\eta(a)(R^f - c^*) + (1-\eta(a))\nu\}I + (1-p)\eta(a)c^*I\alpha - \gamma aI. \quad (8)$$

The first and second terms represent the entrepreneur's payoff and third one does the domestic investors' payoff ex post, respectively. Therefore, the state's goal is as follows:

$$\max_a (1-p)\{\eta(a)(R^f - c^*) + (1-\eta(a))\nu\}I + (1-p)\eta(a)c^*I\alpha - \gamma aI. \quad (9)$$

By the first-order condition, the state policy  $a^{post}$  at ex post stage is given as:

$$\eta'(a^{post}) = \frac{\gamma}{(1-p)\{R^f - \nu - (1-\alpha)c^*\}}. \quad (10)$$

To make things interesting, we will assume that  $R^f - \nu - (1-\alpha)c^*$  is positive, otherwise, the state makes no efforts ( $a^{post} = 0$ ). In a similar way to the ex ante case, the ex post state policy  $a^{post}$  increases as  $\nu$  and/or  $\gamma$  decreases, in addition, as the fraction of the domestic creditors  $\alpha$  increases.

Comparing (7) with (10), we can observe that the policy ex post is less investor-friendly than

the one ex ante, i.e.,  $a^{post} \leq a^{ante}$ . In this way, incentives are different at the different decision-making stage, and agents who face the different incentives act differently at each stage. This is known to be as *time inconsistency problem* in economically oriented literature. In our model, if all of the creditors is domestic ( $\alpha = 1$ ), time inconsistency problem disappears ( $a^{post} = a^{ante}$ ). As the fraction of foreign creditors is larger ( $\alpha$  is smaller), time inconsistency problem is aggravated (the difference between  $a^{post}$  and  $a^{ante}$  is larger). Time inconsistency problem is severer in a country where the domestic capital market is smaller. In such a country, the state announces high creditors protection at the ex ante stage, in contrast, the state makes less efforts to enforce the contract at the ex post stage. Even if the state makes a promise ex ante to commit the ex ante policy ex post, ex post the state has less incentive to commit the policy as promised. There is a problem that the state cannot commit its policy by itself. This results in that the state announcement ex ante is incredible for investors who predict the state's moral hazard.

Less-developed countries might tend to be such countries that domestic capital markets are constrained and do not fully satisfy the domestic demands. Although such countries encourage investment from abroad, the investors who anticipate the state's moral hazard does not make the capital as sufficiently as the entrepreneur wants. Less-developed countries, therefore, might be facing the severe time inconsistency problem and be suffering from the credit rationing. In other words, such countries are troubled with their incredibility. Under the circumstances, they desire to achieve credibility in order to attract investment. With the result of this section in mind, in the following section we will investigate how the convention makes them credible.

## 4 Devices in the Cape Town Convention

As the preceding section analysed, given absence of the convention, countries with less domestic capital market is incredible for investors who have rational expectations. Referring some articles in the convention in practice, this section describes some devices of the convention less formally than the previous section. The Unidroit, an independent intergovernmental organization which made a draft of and works the convention, can be considered to solve the time inconsistency problem in front of less developed countries. We explore how the Unidroit makes incredible countries credible or gives them commitment through the convention.

The sequence of the event in this section is as follows: the convention is offered ex ante by the Unidroit, i.e., at the time before the investment is made and the state action ex post is set. This is summarized in the figure

The Unidroit has to consider the two conditions in order to give countries credibility through the convention; one is ex ante condition and the other is ex post one. The ex ante condition is the participation one that a state ratifies the convention. The ex post condition is the constraint that makes a state not break the convention. We describe these conditions in the reverse order.

#### 4.1 Ex Post Commitment Constraint

Given that the country ratifies the convention, the Unidroit does not let the country break the Convention. In the reality, the convention provides some devices to make the country keep the Convention. Article 61-1 and Article XXXVI-1 provide for the review of the treaty.<sup>17</sup>Article XXXVI-1 says;

“ [t]he Depositary, in consultation with the Supervisory Authority, shall prepare reports yearly, or at such other time as the circumstances may require, for the States Parties as to the manner in which the international treaty established in the Convention as amended by this Protocol has operated in practice. In preparing such reports, the Depositary shall take into account the reports of the Supervisory Authority concerning the functioning of the international registration system. ”

The depositary, that is the Unidroit, takes the primary responsibility in the review. It must prepare reports yearly or ad hoc as to the operation in practice of the treaty. The task is a part of the machinery for review and amendment, whose basic objective is “ to ensure that the convention remains effective in facilitating asset-based financing and leasing ”.<sup>18</sup>

These reports and review conferences in the convention can be considered as follows. In order to ensure the commitment of the country to the convention, the Unidroit offers ex post

<sup>17</sup>Article 61-1 says that “ [t]he Depositary shall prepare reports yearly or at such other time as the circumstances may require for the States Parties as to the manner in which the international treaty established in this Convention has operated in practice. In preparing such reports, the Depositary shall take into account the reports of the Supervisory Authority concerning the functioning of the international registration system. ”

<sup>18</sup>Official Commentary 293.

the convention which satisfies the following condition:

$$(1 - \eta)\nu \geq (1 - \eta)(\nu - qS), \quad (11)$$

where  $S$  represents the exogenous sanction or punishment when the information in which the country breaks the convention is revealed, and  $q$  is the probability of the sanction or the probability that the information is revealed. Since  $S$  is positive, then the right hand side can have negative value. That is, the Unidroit applies economic sanctions against the country which breaks the convention through revealing the information or the announcement. This is the condition which makes the country enforce the contract ex post. The exogenous punishment  $S$  indicates that the country which breaks the convention cannot access the international capital market.<sup>19</sup> the Unidroit does not impose  $S$  directly on the country but the international capital market refuses the supply of investment to the moral hazard country and results in imposing the punishment on the country. The Unidroit raises the probability of detection  $q$  sufficiently to satisfy the above condition and impose the sanction indirectly on the country. The probability of detection  $q$  also indicates the level of efforts on the announcement by the Unidroit. This condition is the most important in the convention to ensure credibility of the country through the convention. If the convention satisfies the above condition, countries with the convention is credible for investors. Since the important factor  $q$ , which is the of detection, is included in the contents of the convention in reality, we can believe that the Cape Town convention has some devices to satisfy the above condition. We describe how the factor  $q$  is formally embodied in the convention.

Given the announcement of the Unidroit and punishment in the international capital market, the ex post state's problem is changed to the following:

$$\max_a (1 - p) \{ \eta(a)(R^f - (1 - \alpha)c^*) + (1 - \eta(a))(\nu - qS) \} I - \gamma aI. \quad (12)$$

<sup>19</sup>In this context, sanction or punishment is not costly for punishers. Therefore, free-rider problem on sanction is not occurred.



Then, the state policy  $a^{post*}$  ex post given the punishment is given as:

$$\eta'(a^{post*}) = \frac{\gamma}{(1-p)(R^f - \nu - (1-\alpha)c^* - qS)}. \quad (13)$$

We can observe that the ex post state efforts  $a^{post*}$  increases in the announcement by the the Unidroit  $q$ . When the expected punishment  $qS$  is sufficiently large, the announcement of the Unidroit makes the state more commit the convention even ex post.

## 4.2 Ex Ante Participation Condition

Now let us consider whether a country ratifies the convention. A country would ratify the convention if the ex ante payoff of the country under the convention is better than the payoff without the convention. One might consider that countries can commit their policies by reputation contracts or self-enforcing contracts in the long run. In the realty, it requires time for a country to acquire the reputation that the country commit the policy ex post as announced ex ante. Let us denote ex ante welfare of the country in absence of the convention as  $W^{ante}$ .<sup>20</sup> On the one hand, if the country does not choose to ratify the convention but chooses the relationship based on reputation, the welfare of the country is described by  $\delta W^{ante}$ , where  $\delta$  is the discount factor. The welfare of the country which dose not use the convention is discounted because it takes time to get the reputation for the country. In other words, the country bears the cost of time to make reputation, i.e.,  $(1-\delta)W^{ante}$ . It can be interpreted a country with higher  $\delta$  as the country which has better reputation. On the other hand, if the country chooses to ratify the convention, the welfare of the country is given as  $W^{ante}$  minus the expected punishment as the above described. In the end, the participation condition that a country ratifies the convention ex ante is as follows:

$$W^{ante} - (1-p)(1-\eta)qS \geq W^{ante} - (1-\delta)W^{ante}. \quad (14)$$

The left hand side is the welfare of the country under the convention, which decreases by the expected punishment. The right hand side is the welfare of the country to choose reputation,

<sup>20</sup>We assume in this subsection that the state chooses the same level of activity  $a$  either when the state goes into the Convention or when the state chooses the reputation system.

which is discounted by  $\delta$  because the country needs to take time to create the reputation. This condition leads to be given as

$$W^{ante} \geq \frac{(1-p)(1-\eta)qS}{1-\delta}. \quad (15)$$

This condition shows that the participation condition is more constrained in better reputation  $\delta$ . In other words, this predicts that some countries, which have good reputation in the international capital market, obtain less additional payoff by participating the convention, and as a result, the countries do not choose to participate in it. This prediction is consistent with the fact that in the case of the Cape Town convention the countries participating the convention include few developed countries.<sup>21</sup>

## 5 Discussion

Now let us devote a brief discussion on the effect of the Convention. As described in the above section, the review system is considered to ensure the commitment of the contracting state though detection if the state breach the obligation of the Convention. The time inconsistency problem can be cleared up through the review system. The states which suffer from the time inconsistency problem can make themselves credible by rati?cation of the Convention. By ratifying the convention, the state's policy  $a^{post*}$  and the probability of collateral enforcement  $\eta$  increase. Both this and analysis of subsection 3.1 result in the decrease of the transfer from the entrepreneur to investors in the case of success:  $\frac{\partial t^*}{\partial \eta} \frac{\partial \eta}{\partial a^{post*}} < 0$ . This is consistent with the empirical study by Saunders, Srinivasan and Walter (2006). They show that the airlines in the country which ratify the Convention enjoys lower risk premium. Additionally, this result in the model fits in with the reality of the "Cape Town discount." In the Cape Town discount, that a State which ratifies the Convention can use the investment with lower interest.

In addition to the review system, in order to attract a number of contracting states, the Convention provide a device to help a state to ratify the Convention; which is called the "system of declaration." The system of declaration permits a contracting state to choose legal options of the Convention among the choices the Unidroit set. Given many different legal regimes in

<sup>21</sup>See Introduction of the paper.

each country, it is easier for a number of countries to go into the Convention by the system. In the field of bankruptcy procedure, it is said that the difference in legal regimes around the world is very large and that the uniform rule in the field cannot be constructed. This system is considered to help to loosen the ex ante participation condition of a state in the Convention. Both the review system and system of declaration made a great contribution to attract a number of contracting countries; one has ex post effect and the other does ex ante one.

## 6 Concluding Remarks

This paper has explored how the Unidroit creates commitment in Cape Town convention and how countries, in particular, less developed countries acquire credibility through the convention. Countries which have developed less domestic capital markets are likely to act differently between ex ante and ex post or to suffer from the time inconsistency problem, and the countries cannot access international capital markets. The Unidroit successfully creates the devices in the convention to give the country which ratifies it commitment to fulfill the contract. In this context, the convention benefits airline companies in the countries which ratify it. This is consistent with the reality and the empirical study (Saunders, Srinivasan and Walter 2006).

There could be unpredictable accidents in international trade. For example, when the borrower in the event of bankruptcy breaks the contract and the creditor goes to the court in the country, the state which stands for the domestic parties may intervene the contract or the court. International convention which gives the country commitment can help the enforcement of the contract and results in lower sovereign risk.

## References

- [1] Bebchuk, Lucian A., and Andrew T. Guzman. 1999. An Economic Analysis of Transnational Bankruptcies. *Journal of Law and Economics* vol. 42: 775–806.
- [2] Goldsmith, Jack L., and Eric A. Posner. 2005. *The Limits of International Law*. New York: Oxford University Press.

- [3] Guzman, Andrew T. 2008. *How International Law Works: A Rational Choice Theory*. Oxford University Press.
- [4] Saunders, Anthony, Anand Srinivasan and Ingo Walter. 2006. Innovation in International Law and Global Finance: Estimating the Financial Impact of the Cape Town Convention. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=894027>
- [5] Sykes, Alan O. 2004. International Law. In: A. Mitchell Polinsky and Steven Shavell (Eds.), *Handbook of Law and Economics*, vol.1:757–826.
- [6] Tirole, Jean. 2003. Inefficient Foreign Borrowing: A Dual- and Common-Agency Perspective. *American Economic Review* vol. 93 no. 5: 1678–1702.
- [7] Tirole, Jean. 2006. *The Theory of Corporate Finance*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.

## 報告論文のタイトル: Administrative Performance and Legitimacy

報告者氏名: 荒井 弘毅 所属: 公正取引委員会事務総局

### 論文要旨

行政機関の行政遂行能力は幅広い側面から分析できるが、本稿では「レジティマシー」をキーワードにして分析のフレームワークを形作った。そのアイディアは、行政機関それぞれが有するレジティマシーの強弱が、内部的インセンティブ・生産性の向上(低下)をもたらすとともに、外部との関係では行政目的の達成のための説得力・受容力増大(減少)につながり、行政遂行能力を高めたり、低めたりするというものである。具体的には、レジティマシー形成を説得達成の一側面とみなして、説得の達成に係る精緻化見込みアプローチに基づき、非関心事項と関心事項のそれぞれの要因を整理した。その上で、具体的分析の対象として、競争当局である公正取引委員会の独占禁止法執行を題材として、そこに影響を与えている幾つかの要素を取り挙げて回帰分析を行った。

分析の結果は、レジティマシー形成要因中のリソース・専門性・認知はそれぞれ法執行の結果と関連があるものとなり命題は実証されたが、個々の要素については更なる検討が今後の課題として考えられるものとなった。

## Administrative Performance and Legitimacy<sup>1</sup>

Koki Arai<sup>2</sup>

Director, Economic Research Office

Japan Fair Trade Commission

### Abstract

This paper forms a framework of analysis with “legitimacy” as the keyword, which is legitimacy formation as one aspect of achieving persuasion and organizes each element of non-concerns and that of concerns, respectively, based on the elaboration likelihood approach with regard to achieving persuasion. On this basis, the paper takes up the enforcement of the Antimonopoly Act by the Japan Fair Trade Commission as the target of a specific analysis and carries out a regression analysis by selecting some elements that have an influence on such enforcement. The results of this analysis show that resources (personnel), recognition (newspaper articles) and achievement of results (GDP) in the elements that form legitimacy are each related to the results of law enforcement.

Keywords: legitimacy, elaboration likelihood approach, Antimonopoly Act, JFTC

JEL Classification: H83, K21

<sup>1</sup> The author expresses his sincere thanks to Akihiko Nakagawa, Kaoru Okamura for giving useful comments on the first draft of this paper.

<sup>2</sup> Senior Planning Officer, the Japan Fair Trade Commission. The opinions in this paper are personal views and do not reflect the views of the organization to which the author belongs.

Address: 2-2-D-1 Benten, Urayasu, Chiba, Japan 279-0026

e-mail: koki.arai@nifty.ne.jp

## Administrative Performance and Legitimacy

### 1. Introduction

We can analyze the administrative performance of administrative agencies from a wide variety of aspects; however, this paper forms a framework of analysis with “legitimacy” as the keyword. The model adopted here shows that the strengths and weaknesses of the legitimacy that each administrative agency has bring about internal incentives and productivity improvements (or deterioration) and at the same time leads to greater (or smaller) persuasive power and an increase (or decrease) in receptivity in order to achieve its administrative goals in connection with the society, and thus improves or lowers its capability to perform the task of administration. This paper sees legitimacy formation as one aspect of achieving persuasion and organizes each element of non-concerns and that of concerns, respectively, based on the elaboration likelihood approach with regard to achieving persuasion. On this basis, the paper takes up the enforcement of the Antimonopoly Act by the Japan Fair Trade Commission (JFTC), which is the competition authority, as the target of a specific analysis and carries out a regression analysis by selecting some elements that have an influence on such enforcement.

The results of this analysis show that resources (personnel), recognition (newspaper articles) and achievement of results (GDP) in the elements that form legitimacy are each related to the results of law enforcement. The proposition has been proven partly but it is considered that each element should be further studied in future.

This paper proposes the requirements of legitimacy in Section 2, surveys trends in the

competition authority in Section 3, carries out a specific analysis of the JFTC as a specific subject in Section 4, makes observations using the results of the analysis as a reference and comes to a conclusion in Section 6.

### 2. Trends in the competition authority

This paper takes up the competition authority JFTC as a specific subject and discusses the relationship between legitimacy trends and law enforcement by administrative agencies. It is considered appropriate to take up the competition authority as a specific subject, since it is possible to carry out an analysis because the aim of its administration is focused on particular matters and the achievement of the goals in administrative execution is demonstrated by the legal measures taken under the Antimonopoly Act.<sup>3</sup>

The JFTC, the only body responsible for the enforcement of the Antimonopoly Act, which is the law regarding competition in Japan, has attracted more attention since the Japan-U.S. Structural Impediment Initiative Talks partly because its prestige has risen among foreign governments, partly because the repeated revisions of the Antimonopoly Act have proudly demonstrated its means to implement policies, and partly because the commission has been successful in prosecuting major cases. As a result, its secretariat has achieved the role of General Secretariat. However, it is

<sup>3</sup> The dynamics interwoven from ideas, profits and systems have stipulated a change in the policy paradigm (from competition restraint paradigm to competition promotion paradigm) (Yu Uchiyama, 1998). It also “respects casualness of history and considers relativity of perception of fact,” and does not construct a general theory but analyzes antimonopoly policies from accumulative functions and legitimate functions and discusses the issue by considering even the difference in perception of each actor in enhancing and revising the Antimonopoly Act.

considered that there was “no time to discuss”<sup>4</sup> the positioning of the Commission in the reform of Japan’s central government (ministries and agencies), and so the Commission became an extra-ministerial bureau of the Ministry of Internal Affairs and Communications. In terms of the practical implementation of policies together with the appropriate enforcement of the Antimonopoly Act, the Commission has been searching for its own position as the standard-bearer of the promotion of market principles within the trend towards the relaxation of regulations.

In connection with the enforcement of the Antimonopoly Act, there have been more in-depth discussions in the academic circles of economic laws in recent years since the introduction of injunctive relief cases, and studies have been conducted on the design of a prosecutorial system as well as leniency programs from the viewpoint of the effective application of the Antimonopoly Act.<sup>5</sup> It is considered that behind these discussions lie studies on the measures to be taken to implement the present Antimonopoly Act more proactively and to achieve reinforcement of the legitimacy of the JFTC for the purpose of promoting competition policies.

The situation is likely to be reflected on the world competition policy situation. The Antitrust Law, the law on competition in the US, has been historically handled both by the Department of Justice’s Antitrust Division and the Federal Trade Commission (FTC) as the relevant administration agencies, whose responsibilities overlap. In light of the recent rise and decline of antitrust-related government agencies, the FTC stood out around 1994 and 1995 but since then the Department of Justice’s Antitrust

<sup>4</sup> Kazuaki Tanaka and Akira Okada, “Reform of central ministries and agencies,” 2000, page 166.

<sup>5</sup> Japan Association of Economic Law, “Enforcement of the Antimonopoly Act,” 2001.

Division has come to the forefront. It is considered that the reason for this is that public hearings were held by the FTC to review antitrust policies around 1994 and 1995 and this was promoted as a reflection of public opinion, but then the Department of Justice’s Antitrust Division took up such major cases as the case against Microsoft and this enhanced its public recognition, while the FTC gave priority to privacy issues, etc. and changed its focus from the field of antitrust work to other fields. Later on, its proactive approach towards antitrust issues has been weakened under the Republican government since 2003.

The Directorate General for Competition of the European Commission, the competition authority in Europe, has its power from the viewpoint of its purpose, which has much to do with the formation of the European Community in order to promote trade within the region and, at the same time, has the actual authority as a particular type of supra-national organization to regulate companies within the region without involving each member country. Therefore, its authority is linked to recognition of the importance of competition policies in the European Commission.<sup>6</sup> In addition, it may be because the Commissioner for Competition has taken a different attitude from that of the US in super major cases, although there are not so many, and these have made headline news. These continue to make big news in recent years, including the case against Microsoft.

<sup>6</sup> In addition, it may be pointed out that the reason why the European Parliament has recently had a stronger influence on the European Commission and plays an important role in determining policies is because it has legitimacy in its reflection of the opinions of the people since it was chosen by election.

### 3. Earlier study

There is an earlier study by Moran and Weingast (1982, 1983) that analyzes the elements of various influences on the execution of the US Antitrust Law by the Federal Trade Commission (FTC) among the antitrust authorities and shows that the Congress has considerable influence.<sup>7</sup> On the other hand, the analysis explaining the control by the Congress is only an analysis based on legal punishments and bureaucratic subsidiarity. Such an analysis is not sufficient from the point of view of the meaning of control and the character of the control mechanisms. There is criticism that a quantitative analysis focusing on committees and agenda setting is not a systematic study and such elements as the President and the courts should also be discussed (Moe, 1987). In addition, the antitrust policies of the Department of Justice's Antitrust Division during the time of the Reagan Presidency showed that there remained a greater bureaucratic influence before the election of 1980 than the political influence of the Congress and the President. Wood and Anderson (1993), who criticized such a theory as previous bureaucratic execution and execution according to economic conditions, explains the performance of this execution as one that puts the emphasis mainly on the influence of political appointees as a theory of overhead democracy. Such a theory explains the cases of the Civil Investigation Demand (CID) and legal action by the Department of Justice's Antitrust Division, using the influence of such players as the President (appointment of the chief of the Antitrust Division and the number of personnel, etc.), the Congress (important legislation and budgets) and the Supreme Court (important cases) as explanatory parameters.

<sup>7</sup> Also refers to the criticism by Muris (1986) from the viewpoint of the character of the FTC that it is a nonmarketable organization.

In addition, there are similar analyses that are not limited to antitrust matters such as the analysis based on the theory of overhead democracy (Ringquist, 1995), the analysis of the influence of the Congress on administrative bodies (Shipan, 2004), the analysis of the influence of judicial judgments on administrative decision-making (Canes-Wrone, 2003) and the analyses of the various factors of the President, the Congress and the Judiciary (Wood and Waterman, 1993, Krause, 1996). Other analyses include the explanation of various influences on administrative bodies according to the Principal-Agent model (Downs and Rocke, 1994, Waterman and Meier, 1998), analyses by incorporating elements of location and the regional authority system into that explanation (Waterman, et al., 1998, Whitford, 2002) and analyses considering popularity and complexity (Ringquist, et al. 2003).

In connection with these analyses, for example, the theory of overhead democracy states that the people chosen by election should control the bureaucratic system by requesting it to explain its actions by way of establishing certain procedures for this. Whether this principle is realized in reality has been directly considered, using the relationship between certain parameters related to execution, such as the process of an increase in the budget or an increase in personnel → increase in execution, or economic conditions → execution conditions, and the execution itself. An approach like this may come close to a comprehensive consideration by increasing the number of parameters, but it is necessary to consider the relationships among the parameters and there is a possibility that the difficulty of assessing the systematic principle to find out the actual movements may result in a patchwork. It is considered that the power of execution in actual administration is organically influenced not only by the factors related to the main administrative body, but also by the recognition of the main

subject body in its execution and the trend in the whole society behind this.<sup>8</sup>

On the other hand, it may be pointed out that, as a result of analyses on the enforcement of the Antitrust Law by the both offices having often been carried out in the 1980s and 1990s, differences in the policies of execution by the FTC and the Department of Justice's Antitrust Division and differences in the influencing elements have been recognized. It is considered that, later on, the introduction of leniency and aggressive control under the administration of the Democratic Party occurred and the focus shifted from the analyses of organizational theory to the analyses of the actual law enforcement. On the other hand, analyses based the economics of (philosophical) execution under certain economic conditions are made more profound in consideration of the attempts to look for the most appropriate methods and measures for implementation (Besanko and Spuluber, 1989, Cyrenne, 1999, Souam, 2001, Harrington, 2005).

#### 4. Constituent elements of legitimacy

Based on these earlier studies, this paper utilizes the definition of the legitimacy mode related to the administrative execution by the administrative agency as that the "improvement of the legitimacy of the administrative agency leads to the effective administrative execution." In addition, in connection with the constituent elements of legitimacy, we pick up some elements from two cases: when the motivation for the content treatment is high and when attitudes are changed with regard to marginal phenomena, and observe the influence of this on the administrative execution in each

<sup>8</sup> The germ of this systematic analysis is seen in the analysis made by Krause (2008), who makes an analysis based on risk preference (fondness for risk/avoidance of risk)

case.

The high level legitimacy that the organization has in carrying out administration will create "motivation," improve the power of persuasion and increase internal productivity, and externally contribute to the accumulation of information and lead to the earlier termination of the resistance of the opponent, and so it is possible to carry out policies more efficiently and effectively at the time of the actual implementation of the policies. This is a natural view of things but there have been only a few studies that try to verify these influences by analyzing the background to the administrative performance with regard to its constituent elements based on the theoretical model, and it may be positioned as a trial for elucidating the actions of a group that is not based on the profit motive, in addition to being an analysis of the implementation of policies by the competition authority.

The models regarding the process of persuasion at the stage of the achievement of persuasion in Communication Theory include the Attribution Theory Approach, the Heuristic Model and the Elaboration Likelihood Model. The Attribution Theory Approach discusses deduction of the reason for persuasive actions, the consistency of the behavior of the sender, the correspondence with other information sources and/or the reliability of the content of the persuasion in forming the attitude of persuasion. The Heuristic Model states that people do not discuss the persuasive messages fully in their daily life and sometimes judge such messages by non-essential and marginal hints mainly by technical checks and impressions based on likes or dislikes. In addition, the Elaboration Likelihood Model, that integrates both of these models, states that the process of the detailed study of the contents arises when the motivation

of the main administrative body.



to process the contents of persuasive communication is high, while heuristic information processing is induced when motivation is not sufficient. This model is the basic analytical model with regard to forming attitudes today.<sup>9</sup>

The way of thinking that people try not to spend much on a matter that does not have much influence on them and expend costs on a matter that has much influence on them at the stage of forming an attitude may also be considered to be an economically reasonable action that tries to make the marginal costs equal to the marginal benefits.

We consider the transition of legitimacy to be the formation and transition of attitude and organizes the requirements based on the Elaboration Likelihood Model in social psychology. In other words, in connection with legitimacy, we see it from two aspects: when the motivation to process the contents is high and when the attitude is changed according to marginal phenomena, and identifies some factors for each case and observes their influence.

When administrative implementation is a major concern of the parties involved, we consider that the factors of an attitude change are “resources” and the “rate of reflection.” More specifically, at the stage where people are deeply committed to the policies in reality, they examine carefully and investigate minutely the contents of persuasion and form an attitude after fully considering their merits, and the amount of

<sup>9</sup> The elements related to persuasion have been discussed from many aspects including the process of messages to be learned, the logic of possibility and expected value, and the theory on the inconsistency of recognition. Petty and Wegener, “Attitude Change: Multiple Roles for Persuasion Variables,” Gilbert, Fiske and Lindzey, “The Handbook of Social Psychology,” 1998, Chapter 8, P323.

the resources to prepare for, implement and actuate the influence plays an important role in attitude formation. In addition, we also consider that, for those who desire to be positively involved in some form, the existence of their measures and the reflection of their opinions in the process have much to do with legitimacy in terms of attitude formation.

On the other hand, in connection with administrative execution by the administrative agency, the author of this paper considers that the elements of a marginal attitude change in legitimacy formation for those who are not much concerned about the policy execution include “professionalism,” “recognition” and “results.” The author sees that through these elements people form their attitude toward marginal phenomena to themselves not based on the message contents but based on the professionalism, attraction and the volume of discussion of the sender. It is presumed that, in connection with matters that people are basically not deeply related to, people do not expend costs on making a judgment and decide their attitude toward the object based on information that is easily available.

- The “rate of reflection” means to determine whether or not their opinions are reflected in the matter when those who are deeply involved in a certain policy form their attitude and it concerns the ability to adopt public opinions in politics and the conditions for arranging the procedures to adopt those opinions. They try to adopt the idea of the “public” model that feedback effects of positive opinions further lead to acquiring legitimacy in a sense that the positive opinions of those who feel themselves as a majority play an important role in forming public opinions.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> The case where a certain matter is considered to be “right” is discussed by the

- “Resource” means to consider that the amount of resources that create influence when we achieve persuasion of those who are deeply involved in the matter in reality as one of the elements of having an influence on the main party of legitimacy.<sup>11</sup> In addition to the aspect that is considered to be the elements of legitimacy, there may be another aspect where the government agency tries to maximize itself (the aspect where it tries to expand resources) in its particular development and under its historic conditions since the agency itself has a restraint on its ability to process information and has individual interests and incentives, but in this paper we consider the direction where the amount of resources is considered to be the element that secures orthodoxy. In addition, in cases where the amount of the resources gives an adverse impression, inefficient conditions or the image of this may have a negative impact on legitimacy.
- “Professionalism” is not only widely recognition of the fact that the purpose of its activities contributes to the public interest, but also awareness of the fact that it has an independent existence and it can take consistent action. We consider that the fact that the matter is particularly discussed by professional persons or there is the formation of an honorable image is an important factor with regard to the heuristic aspect of legitimacy. In the political analysis method, legitimacy is

Emergence Norm Model (development and norms of common consciousness) and the “Public” Model for forming public opinions (the effect of the opinions of those who feel themselves as a majority (Die Theorie der Schweigespirale)). (Noelle Neumann, “Die Theorie der Schweigespirale,” 1997).

<sup>11</sup> To realize this, from the legal point of view, legitimacy is discussed in light of the theory on the legitimacy of the legislation with respect to its procedural appropriateness, as well as the formal law source and common law source as the source of the law and the legality of each. (Hiroshi Shiono, “Administration Law I,” 1991)

- analyzed using such impressive elements as charismatic control, long-term existence and manipulation using the symbol of an authoritative government or country and these are applicable to this category.<sup>12</sup>
- “Recognition” means that the existence and actions of the administrative agency are recognized by the public. It is a way of thinking in which the volume of information and the volume of discussion are the elements that form people’s attitudes. In this paper, we consider that one of the basic constituent elements of legitimacy to be formed is the rate of information throughput in light of the recognition by the system in social psychology (recognition of the present evaluation, future expectations and a change in majority opinions or public opinions) and the attribution theory approach.<sup>13</sup> On the other hand, these aspects can involve two cases: one is a positive case to improve legitimacy supported by many people’s recognition of achievements and the other is a negative case mainly due to the exposure of scandals.

<sup>12</sup> Max Weber divides control supported by legitimacy into three categories: legal control, traditional control and charismatic control. Max Weber, 1972, “Wirtschaft und Gesellschaft,” 1972, and Takashi Inokuchi, “Dictionary of Politics,” 2000, (“Legitimacy,” Page 619, by Toshiaki Mitoma ).

<sup>13</sup> In addition, it is pointed out that the following necessity of support by the people within the government and the nation prescribes the evaluation regarding policies (Yoshiro Miwa, “Capability of the government,” 1998, Page 183): “With regard to the purpose to be achieved, in circumstances where they cannot obtain a consensus from the people within the government and across the country and cannot obtain a clear support based on this, the content of the determined policy lacks real substance, the available means to implement measures are limited and the execution of the authority of the government including the authority granted by the law is under substantially strict control. As a result, the effectiveness of the policy becomes extremely limited even in the light of technical operability.”

- “Results” (achievement of the purposes) means to consider legitimacy from the heuristic aspect by seeing if the activities of the administrative agency achieved appropriate results in reality and at the same time whether some desirable circumstances are realized in the general economic and social environment that may not have a direct connection to the activities of the agency. This means good governance,<sup>14</sup> and corresponds to cases where legitimacy is confirmed by the results of growth through fair reward.<sup>15</sup>

Of course, it is considered that each element, for example, has the potential for its reflection in the process to be reduced as professionalism increases and each element has a correlation, but each of the above elements can be clearly typified. The approach is easy and the relationship between the elements is considered to be not so strong. Since we can deal with the elements as mutually independent variables, this paper takes up these elements as the constituent elements of legitimacy.

## 5. Analysis

<sup>14</sup> Some have pointed out one of the three related views: correspondence with the established rules, acceptability of the rules by the general public and realization of the public interest (Takeshi Sasaki, “Lecture on politics,” 1999).

<sup>15</sup> It is considered that the effectiveness of the government related to the promotion of efficiency by private coordination is not just a matter of course, as pointed out that fair reward when the results of growth are shown has led to the establishment of legitimacy (“Economic development of East Asia and the role of the government” edited by Masahiko Aoki, Jin Ying-ji, and Masahiro Okuno-Fujiwara, 1997: Preface to the Japanese version and page 44). The analysis of the quantification of the central bank system and an international comparison of economic performance is also a good reference when analyzing the economic and institutional elements to achieve legitimacy of the independence of the central bank (Hiroshi Fujiki, “Financial markets and the central bank,” 1998: See Chapter 5 in particular.)

Based on the anecdotes outlined in Section 2, the following actual analysis forms a basic model for the relationship between an administrative agency stating that “The improvement in the legitimacy of the JFTC leads to the effective enforcement of the Antimonopoly Act” and its implementing policies. In connection with this proposition, the following section verifies the influence of each element based on the estimated formula modeled using the elements of 2 (2).

### (1) Variables

In connection with the proposition that “The improvement in the legitimacy of the JFTC leads to the effective enforcement of the Antimonopoly Act,” this section discusses the variables representing each element of legitimacy as seen above and measures for the realization of the administrative performance based on this under the circumstances of law enforcement.

With regard to functions created by legitimacy, if the legitimacy of the JFTC, as the agency that implements the Antimonopoly Act, is heightened, it will internally improve the motivation of the staff members and increase their productivity, and externally help collect and accumulate information on bid-rigging and lead to the earlier termination of resistance by violators of the law and a further increase in resources, and, as a result, this will lead to the positive enforcement of the Antimonopoly Act.

For this purpose, the following proxy variables are taken up.

- 1 Rate of reflection (public hearings, guidelines, etc.)

- 2 Resources (budget, personnel, means, etc.)
- 3 Professionalism (independence, history and professionalism of the administrative agency, demographic of the legal professionals, the nobleness and faithfulness of purposes, etc.)
- 4 Recognition (volume of newspaper articles, agreements with third parties, volume of speeches, theoretical support, etc.)
- 5 Achievement of results (number of cases, GDP growth rate, amount of the penalties, rate of jobless people, etc.)

On the assumption that, with the results of these five elements of one term before (the previous term) as the basis, the legal enforcement of the Antimonopoly Act in the current term is being carried out, the influence of each element is evaluated and the relationship between the legitimacy transition and law enforcement is estimated.

With regard to the rate of reflection, it may be necessary to consider the number of guidelines for adopting the procedures for public comments in hearing of opinions, but rather than this comparatively new method, this paper focuses on one of the traditional means of formulating policies, namely the circumstances of holding a study meeting as an opportunity for opinions to be reflected in policy. In addition, whether there is a division that conducts hearings professionally or not, the number of the cases of declarations, etc. will be related to the reflection of opinions. More specifically, the number of study meetings held in each year is examined by using the history of the 50 years of policies for implementing the Antimonopoly Act and the annual reports of the JFTC.

With regard to the index of resources, the number of personnel and the budget of the

JFTC are examined. Here, it may be considered that one element is whether they have such a system as the authority and means related to the enforcement of the Antitrust Act, in other words, if they have the authority to implement the Act, but this issue has not been discussed because of difficulty of its quantification. More specifically, the number of personnel in each year is examined by making use of the history of 50 years of policies for the implementation the Antimonopoly Act and the annual reports of the JFTC.<sup>16</sup>

With regard to proxy variables showing professionalism, we may consider the degree to which the enforcement agency for the Antimonopoly Act is institutionally independent from other administrative bodies, the length of the history of the agency and if the purposes of the agency have penetrated as an article of faith. However, we focus on the volume of related professional books and magazines as the numerical value typically indicating professionalism. More specifically, we examine the total number of literature references in which “the Antimonopoly Act” and “the Japan Fair Trade Commission or JFTC” are cited each year by making use of the information database (books) located in the information search service list of the National Institute of Informatics.<sup>17</sup>

With regard to proxy variables of recognition, we would like to quote the volume of

<sup>16</sup> The general secretariat of the Japan Fair Trade Commission “The history of 50 years of policies of the Antimonopoly Act” Fair Trade Association (1997), “Fair Trade” Fair Trade Association and each issue of the “Annual Report” the Japan Fair Trade Commission, and <http://www.jftc.go.jp/pressrelease/01.may/01051604.pdf>

<sup>17</sup> With regard to books stored by libraries and book rooms of universities, etc. in Japan, this is a database recording book details including the title, author, publisher, etc. and the names of libraries and book rooms that keep them, as well as the call marks, etc. Each library and book room makes a list and roughly within one week it stores such data, and so it is possible get the latest information. Refer to <http://webfront.nii.ac.jp/> and <http://www.nii.ac.jp/ir/dbmember/bcat-j.html>

newspaper articles. In addition, the level of recognition may include the number of speeches by the executing agency, the number of papers related to the antitrust issues, the amount of exposure in magazines and books, etc. Another reference is how often the JFTC is quoted in the debates of the Diet. More specifically, this paper examines the total number of articles in which “the Antimonopoly Act” and “the Japan Fair Trade Commission or JFTC” are cited each year by making use of the Nikkei search service covering four newspapers through NIKKEI TELECOM 21.<sup>18</sup>

It is considered that, as for the rate of achievement of the results and purposes, the general legitimacy of the government and executing authorities increases during economic boom periods and decreases during recessions, and so this paper considers how the GDP growth rate has an influence on legitimacy regardless of the relationship between the direct enforcement of the Antimonopoly Act and business conditions. The Antimonopoly Acts states that “the purpose of this Act is, by prohibiting private monopolization, the unreasonable restraint of trade and unfair trade practices..., to promote fair and free competition, to stimulate the creative initiative of entrepreneurs, to encourage business activities, to raise the level of employment and actual national income, and thereby to promote the democratic and wholesome development of the national economy as well as to assure the interests of the general consumers.” Judging from the purpose of this Act, we may discuss the jobless rate. In addition, we may use the number of cases, the amount of the penalties, etc. as indexes of the results from the viewpoint of direct law enforcement by the JFTC. Here in this paper, more specifically the GDP growth rate for each year is used.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Refer to <http://telecom21.nikkeidb.or.jp/home/> and [http://telecom21.nikkeidb.or.jp/pub/guide2/skill/vol\\_04.shtml](http://telecom21.nikkeidb.or.jp/pub/guide2/skill/vol_04.shtml)>s  
<sup>19</sup> <<http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/menu.html>>

With regard to dependent variables derived from these, we may consider the number of legal actions, the number of the cases handled or the amount of the penalty or the budget or the number of the personnel as indexes of administrative execution due to heightened legitimacy. We consider that one of behavior patterns of the JFTC appears in the maximization of case handling in executing the Antimonopoly Act. Here in this paper, more specifically, we examine the number of legal executions in each year by making use of the history of 50 years of the policies of the Antimonopoly Act and the version of the annual reports of the JFTC for each year.

Making use of these databases, the number of legal actions (Legal Actions) or the number of cases handled (Cases Handled) for the following year were estimated, judging from the number of study meetings (Study Meetings), the number of personnel and the budget of the JFTC (Personnel and Budget), the volume of professional books (Books), the volume of newspaper articles (Newspaper Articles) and the GDP growth rate (GDP) of a certain year. Since the articles are the most limited in terms of the amount of data, we used the data for the period from 1975 to 2000 (for legal actions, the period from 1976 to 2001).

$$\begin{aligned} \log \text{LegalActions} = & \quad + \quad {}_1\log \text{StudyMeetings} + \quad {}_2\log \text{Personnel} + \quad {}_3\log \\ & \text{Budget} \\ & + \quad {}_4\log \text{Books} + \quad {}_5\log \text{NewspaperArticles} + \quad {}_6\log \text{GDP} + \quad {}_7\log \\ & \text{LegalActions}(1) + \\ & \text{(Each of } {}_1\sim {}_7 \text{ is an estimated coefficient and } \quad \text{ is a residual error.)} \end{aligned}$$

The statistics for each description are as follows:

Chart 1: (1975-1999, and for legal actions 1976-2000)

	Study Meetings (times)	Personnel (person)	Budget (million yen)	Books (copy)	Newspaper Articles (number)	GDP (billion yen)	Legal Actions (cases)
Average	30.36	460.8	3,533	24.24	948.12	37997.53	19.64
Standard deviation	13.966	50.562	1,310	8.8613	530.107	8713.192	9.9627

Chart 2:

estimation				Number of examinations				25
Coefficient	-0.609	-0.218	12.935	-7.402	0.388	0.670	6.389	
Standard error	8.234	0.317	4.996	2.833	0.375	0.328	3.419	
T value	-0.074	-0.688	2.589 <sup>b</sup>	-2.613 <sup>b</sup>	1.034	2.039 <sup>a</sup>	1.869 <sup>a</sup>	
Correction R2		0.482	Standard error		0.467		Significance F	0.00469 <sup>c</sup>
estimation with LegalActions(1)				Number of examinations				24
Coefficient	-2.521	-0.083	14.079	-6.822	0.297	0.561	5.014	0.103
Standard error	9.229	0.382	6.251	3.315	0.413	0.426	4.141	0.285
T value	-0.273	-0.218	2.252 <sup>b</sup>	-2.058 <sup>a</sup>	0.719	1.319	1.211	0.362
Correction R2		0.457	Standard error		0.488		Significance F	0.0132 <sup>b</sup>
estimation without StudyMeetings				Number of examinations				25
Coefficient	1.147		14.141	-7.336	0.442	0.664	5.496	
Standard error	7.721		4.613	2.792	0.362	0.324	3.119	
T value	0.149		3.065 <sup>c</sup>	-2.628 <sup>b</sup>	1.220	2.052 <sup>a</sup>	1.762 <sup>a</sup>	
Correction R2		0.497	Standard error		0.460		Significance F	0.00217 <sup>c</sup>
estimation without books				Number of examinations				25
Coefficient	-2.973	-0.286	13.640	-7.295		0.780	6.100	
Standard error	7.925	0.310	4.958	2.836		0.311	3.413	
T value	-0.375	-0.921	2.751 <sup>b</sup>	-2.572 <sup>b</sup>		2.506 <sup>b</sup>	1.787 <sup>a</sup>	
Correction R2		0.480	Standard error		0.468		Significance F	0.00286 <sup>c</sup>

(a: 10% significance, b: 5% significance, c: 1% significance)

## (2) Results of the analysis

We will discuss the regression analysis of the above table thus derived. It can be used as a reference to organize the correlation of the concepts.

The coefficient of determination after correction of the degree of freedom becomes 0.482 and the significance F becomes significant at the level of 1%. Judging from this, we can presume that each of these independent variables has an influence on legal actions of the following year when the independent variables become dependent variables.

The coefficient of Study Meetings is negative and the t value is small and so we may interpret that there is little relationship. In other words, we can see that the holding of a Study Meeting has hardly any role in taking legal actions. It may be necessary to elaborate the proxy variables related to the rate of reflection, or the rate of reflection may not have much influence on the effective enforcement of the Antimonopoly Act. The similar can be said about the relationship with the professional Books, since a significant relationship cannot be obtained.

Significance level for Personnel is significant at the level of 5%. As expected, we can see that there is positive correlation for these (except Budget). In addition, the significance level for Newspaper Articles and GDP is low (below 10%) but they have a certain positive coefficient and we cannot dismiss the possibility that they

have a positive influence on the increase in the capability to carry out office duties related to legal actions. However, Budget has a negative significant coefficient and so it may be necessary to elaborate further on the proxy variables.

Because our dependent variables for legal actions are seen from the number of the cases, which represents one per case regardless of whether the case is large or small, it is difficult to connect it to a causal correlation with a high degree of explanation. In terms of independent variables, for example, the number of articles is simply interpreted to have such a positive influence as to evaluate their related activities and lead to higher legitimacy, while ignoring the possibility that they could have had a negative influence. We can say that our research was an analysis to try to see rough correlations or vectors through birds-eye views. Under such circumstances, we succeeded in finding correlations in the same direction as seen in the proposition and we can say that we found a certain value in the direction of verification although there is further room for us to elaborate on how to select variables and the data at the micro level.

In addition, we have also looked at the number of all the cases handled, instead of legal actions, as dependent variables. However, we can say that these variables have not had much influence on the number of the entire handled cases, since the coefficient of determination is low, the Significance F is large, and each variable is not so good in terms of its application and does not meet the indicator conditions.

## 6. Observations

Judging from the results of the analysis on the legitimacy of the competition authority

and its law enforcement that has been taken up in this paper, it is considered that the expansion of the volume of exposure and the promotion of professional studies to heighten the legitimacy of the JFTC have some relationship with the positive enforcement of the Antimonopoly Act. However, the results of this analysis do not immediately lead to, for example, such a policy recommendation as the need for improvements in public relations. For this purpose, it will be necessary to conduct another analysis on how the legitimacy of the JFTC is acquired. For example, it is considered necessary for us to collect and organize descriptive discussions on individual cases such as the possibility that the debate quoted in the form of the need for Article 3 Agency of the JFTC-type Administrative Organization Law has an influence on the independence of the JFTC. However, as the past empirical rules have shown,<sup>20</sup> it is presumed that the improvement of legitimacy accompanied by the detection of and prosecution of major cases has a positive influence on the enforcement of the Antimonopoly Act in many respects.

In addition, this can be seen from the actual trends in the competition authority of each country. As can be seen very clearly, the power of enforcement of the Antitrust Law that the US Antitrust Offices have in particular gives the impression that there is improvement in recognition thanks to the prosecution of major cases such as the Microsoft Antitrust Case and these have a positive influence with respect to the rate of reflection and resources as a result of the heated debates across the US that led to improvements in legitimacy and strengthened the general enforcement of the Antitrust Law at that time.

<sup>20</sup> Roundtable discussion “On recent cases of violation of the Antimonopoly Act” remarks by Secretary General Itoda “Fair Trade” No.513, July 1993 issue etc.



## 7. Conclusion

When we observe the relationship between the administrative performance and legitimacy based on an individual analysis such as this, first of all, we still have to take up the rate of reflection even in the above analysis and it is pointed out that it may be difficult to apply the aspect of the rate of reflection to the legitimacy of the administrative agency due to its scheme. This is because it is considered that, when an administrative agency and a legislative agency are compared, out of the five aspects of legitimacy noted above, resources (personnel), recognition (newspaper articles) and achievement of results (GDP) are important for the administrative agency and the rate of reflection is not so important for the legislative agency as the source of legitimacy, judging from the basis for their existence. If we continue with this presumption, for a person who is deeply involved in a project, the expectation regarding the rate of reflection in the legislative agency may be heightened.

If we view this anecdotally, it is possible to find materials to explain the struggle for legitimacy between the administration and politics in carrying out policies, and the transition in the capacity for the implementation of policies against the background of a rise or decline in legitimacy in such cases as a shift to political power due to a rise in the number of lawmakers with vested interests backed up by bureaucratic strength with professionalism, and the incidence and detection of scandals and reform movements regarding the bureaucracy which determines policies apparently characterized as less likelihood of opinions being reflected in the policies. The viewpoint of the analysis of the legitimacy of the execution agency in law enforcement that has been expressed in this paper will be useful when analyzing the administrative performance by administrative agencies or discussing effective policy

formulation in future.

In addition, future tasks may include a further study of constituent elements of legitimacy, a more detailed analysis of each element, and discussion on forming a model that includes what is called a self-assertive way of thinking in which the administrative agency itself takes action that takes into consideration the expansion of its own legitimacy when it carries out administration.

## References

- David Besanko and Daniel F. Spulber, 1989, Antitrust Enforcement under Asymmetric Information, *Economic Journal*, 99, pp. 408-425.
- Brandice Canes-Wrone, 2003, Bureaucratic Decisions and the Composition of the Lower Courts, *American Journal of Political Science*, 47(2), pp. 205-14.
- Philippe Cyrenne, 1999, On Antitrust Enforcement and the Deterrence of Collusive Behaviour, *Review of Industrial Organization*, 14(3), pp. 257-272.
- George W. Downs and David M. Rocke, 1994, Conflict, Agency, and Gambling for Resurrection: The Principal-Agent Problem Goes to War, *American Journal of Political Science*, 38(2), pp. 362-8.
- Gilbert, Fiske and Lindzey, 1998, *The Handbook of Social Psychology*, McGraw-Hill.
- Joseph E. Harrington Jr., 2005, Optimal Cartel Pricing in the Presence of an Antitrust Authority, *International Economic Review*, 46 (1), pp. 145-169.
- George A. Krause, 1996, The Institutional Dynamics of Policy Administration: Bureaucratic Influence over Securities Regulation, *American Journal of Political Science*, 40(4), pp. 1083-1121.
- George A. Krause, 2008, A Positive Theory of Bureaucratic Discretion as Agency Choice, mimeo.

- Terry M. Moe, 1987, An Assessment of the Positive Theory of 'Congressional Dominance,' *Legislative Studies Quarterly*, 12(4), pp. 475-520.
- Evan J. Ringquist, 1995, Political Control and Policy Impact in EPA's Office of Water Quality, *American Journal of Political Science*, 39(2), pp. 336-63.
- Evan J. Ringquist, Jeff Worsham, and Marc Allen Eisner, 2003, Salience, Complexity, and the Legislative Direction of Regulatory Bureaucracies, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13(2), pp. 141-164.
- Charles R. Shipan, 2004, Regulatory Regimes, Agency Actions, and the Conditional Nature of Congressional Influence, *American Political Science Review*, 98(3), pp. 467-80.
- Saïd Souam, 2001, Optimal Antitrust Policy under Different Regimes of Fines, *International Journal of Industrial Organization*, 19(1-2), pp. 1-26.
- Richard W. Waterman and Kenneth J. Meier, 1998, Principal-Agent Models: An Expansion? *Journal of Public Administration Research and Theory*, 8(2), pp. 173-202.
- Richard W. Waterman, Amelia Rouse, and Robert Wright, 1998, The Venues of Influence: A New Theory of Political Control of the Bureaucracy, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 8(1), pp. 13-38.
- Max Weber, 1972, *Wirtschaft und Gesellschaft*, Tübingen: J. C. B. Mohr.
- Marc Allen Wisner and Kenneth J. Meier, 1990, Presidential Control versus Bureaucratic Power: Explaining the Reagan Revolution in Antitrust, *American Journal of Political Science*, 34(1), pp. 269-87.
- Andrew B. Whitford, 2002, Decentralization and Political Control of the Bureaucracy, *Journal of Theoretical Politics*, 14(2), pp. 167-193.
- B. Dan Wood and James E. Anderson, 1993, The Politics of US Antitrust Regulation, *American Journal of Political Science*, 37(1), pp.1-39.
- B. Dan Wood and Richard W. Waterman, 1993, The Dynamics of Political-Bureaucratic Adaptation, *American Journal of Political Science*, 37(2), pp. 497-528.

(Japanese)

- Masahiko Aoki, Jin Ying-ji, and Masahiro Okuno-Fujiwara, "Economic development of East Asia and the role of the government," Nikkei Publishing Inc., 1997 <青木昌彦, 金澤基, 奥野(藤原)正寛編, 白鳥正喜監訳『東アジアの経済発展と政府の役割』日本経済新聞社 1997年>
- Fair Trade Association, "Fair Trade" Fair Trade Association, <公正取引協会「公正取引」公正取引協会 各年版>
- Hiroshi Fujiki, "Financial markets and the central bank," Toyo Keizai Inc., 1998 <藤木裕『金融市場と中央銀行』東洋経済新報社 1998年>
- Takashi Inokuchi, "Dictionary of Politics," Kobundo, 2000 <猪口孝『政治学事典』弘文堂 2000年>
- Japan Association of Economic Law, "Enforcement of the Antimonopoly Act," Yuhikaku, 2001 <日本経済法学会『独占禁止法のエンフォースメント』有斐閣 2001年>
- Japan Fair Trade Commission, "Annual Report," <公正取引委員会『年次報告』の各年版>
- Japan Fair Trade Commission, "The history of 50 years of policies of the Antimonopoly Act," 1997 <公正取引委員会事務局『独占禁止政策五十年史』公正取引協会 1997年> and each issue of the
- Noelle Neumann, "Die Theorie der Schweigespirale," Brain Shuppan Co., Ltd., 1997). <ノエル - ノイマン, 池田謙一, 安野智子訳『沈黙の螺旋理論』ブレーン出版 1997年>
- Yoshiro Miwa, "Capability of the government," Yuhikaku, 1998 <三輪芳朗『政府の能力』有斐閣1998年>
- Takeshi Sasaki, "Lecture on politics," University of Tokyo Press, 1999 <佐々木毅『政治学講義』東京大学出版会 1999年>
- Hiroshi Shiono, "Administration Law I," Yuhikau, 1991 <塩野宏『行政法Ⅰ』有斐閣 1991年>

Kazuaki Tanaka and Akira Okada, "Reform of central ministries and agencies," (Nihon Hyoronsha, 2000) <田中一昭, 岡田彰『中央省庁改革』日本評論社 2000年>

Max Weber, "Wirtschaft und Gesellschaft," Tübingen: J. C. B. Mohr, 1972 <ウェーバー『支配の諸類型』創文社 2000年>

Yu Uchiyama, "The nation and market of modern Japan," the University of Tokyo Press, 1998 <内山融『現代日本の国家と市場』東京大学出版会 1998年>

( website )

< <http://telecom21.nikkeidb.or.jp/home/> >

< [http://telecom21.nikkeidb.or.jp/pub/guide2/skill/vol\\_04.shtml](http://telecom21.nikkeidb.or.jp/pub/guide2/skill/vol_04.shtml) >

< <http://webfront.nii.ac.jp/> >

< <http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/menu.html> >

< <http://www.nii.ac.jp/ir/dbmember/bcat-j.html> >

< <http://www.jfrc.go.jp/pressrelease/01.may/01051604.pdf> >

## 報告論文のタイトル：弁護士費用に対する資産効果の比較分析 - 米国ルール対英国ルール -

報告者氏名：木下 富夫 所属：武蔵大学経済学部

### 論文要旨

The purpose of this paper is to examine the wealth effect hypothesis on lawyer's fee expenditure which was posed by Landes(1971). Further the wealth effects in both the American rule and the English rule are compared.

A key assumption is that the utility function of a litigant is CRRA (constant rate of relative risk aversion), and he takes expected utility maximizing behavior.

Our main conclusions are: (1) the wealth effect could be either positive or negative in the American rule, but it is always positive in the English rule. (2) Ceteris paribus, wealth elasticity in the English rule is larger than that of the American rule. In a typical case ( $a=W/Z=10$ ,  $k=1$ ,  $x=R/Z=0.3$ ,  $\gamma=10$ ), the wealth elasticity in the American rule is  $-0.0124 \sim +0.0011$ , while in the English rule it is  $+0.0353$ . (3) Both rules have the following common characteristics: the more risk averse is a litigant or the smaller is his wealth-damage ratio, the larger is the elasticity of the wealth effect. Especially, if he is risk neutral ( $k=0$ ), there is no wealth effect.

Our conclusion will explain well the empirical finding by Landes (ibid, p. 101) that "Convictions leading to prison sentences were lower in districts where estimates of average wealth were higher, while convictions resulting in monetary fines were greater where average wealth was higher." In the case of a prison sentence,  $a=W/Z$  will be very small (because  $Z$  is very large) and defendants will be very risk averse. Therefore the wealth elasticity becomes very large. Thus wealthier people invest more money and obtain a higher winning probability (or shorter sentence). On the other hand, in convictions leading to monetary fines, wealthier people will be less risk averse and  $a=W/Z$  is very large. Therefore, wealthier people will spend less and accordingly the conviction rate will be higher.

## 報告論文タイトル:

弁護士報酬自由化と依頼者弁護士間の報酬契約に関する経済分析

報告者氏名: 池田 康弘

所属: 熊本大学法学部

## 論文要旨

2004年4月より,わが国では,従前の日本弁護士連合会および各弁護士会の会規による報酬基準が撤廃され,弁護士報酬が自由化された。これは,公正取引委員会による独占禁止法への抵触との指摘,近年の規制緩和の潮流,ならびに弁護士報酬の透明化の社会的要請(依頼者の納得しうる弁護士報酬の取り決め)などによるものである。これにより,それぞれの依頼者と弁護士が独自の弁護士報酬に関する契約を取り決めること可能になった。

近時の司法制度改革は一応の終結を迎えたが,その改革の大きな柱のひとつが,裁判所へのアクセスの拡充であり,とりわけ市民の利用しやすい民事訴訟制度の構築であった。その構築のために検討を要する基本問題のひとつが弁護士報酬をだれがどのように負担するのかという問題にほかならない。そこで,拙稿(2005)では,司法制度改革審議会意見書によって提案された「紛争当事者(原告・被告)間における合意による弁護士報酬敗訴者負担ルール」がどのような場合に妥当するのかについて分析を行った。

ただし,そこでは,依頼者・弁護士間(between client and attorney)における弁護士報酬の取り決めに関する観点を捨象していた。実際,この弁護士報酬の取り決めにおいては,依頼者と弁護士の間で利益が相反するエージェンシー問題が生じることがしばしば指摘される。この問題を回避する報酬システムとして,成功報酬制があり,主としてアメリカで実践されている。一方,ヨーロッパでは,法律扶助保険制度が採られている。この両制度についての比較分析は,すでに先行研究によって検討されている(Baik and Kim(2007))。

弁護士報酬システムのあり方は,弁護士の弁護活動努力に影響し,それが訴訟結果(裁判の勝敗)を左右し,その結果,依頼者と弁護士の経済的利益が決定するゆえ,紛争当事者の訴訟選択に大きく影響することになる。

そこで,本論文では,紛争当事者の双方(原告と被告)が各自の弁護士と成功報酬ベースで契約を結んでいる場合に焦点を合わせる。成功報酬は,原告側において,請求額のうち,裁判所によって認められた金額(認容額)の一定割合が弁護士に支払われ,他方,被告側においては,請求額と認容額の差額に対する一定割合が弁護士に支払われるものである。紛争当事者は,相手方当事者の訴訟戦略を予想しながら,各自の訴訟戦略を考案するものである。その結果もたらされる均衡弁護士報酬契約が導出される。それは,パラメータに依存するものとなるが,本論文では,その類型化が行なわれる。

## 弁護士報酬自由化と依頼者弁護士間の 報酬契約に関する経済分析

池田 康弘\*

法と経済学会(第6回全国大会)  
東京工業大学

2008年7月6日

### 1 はじめに

本稿では、民事訴訟において紛争当事者が弁護士を雇った場合の弁護士報酬の訴訟戦略への効果について分析を行う。わが国では、一連の司法制度改革において、2004年から弁護士報酬の自由化が始まった。司法制度改革審議会の調査によれば、潜在的訴訟利用者が訴訟提起を躊躇する理由のひとつは彼らにとって弁護士報酬が不案内であることを挙げている。自由化後の弁護士報酬規定は、その第2条にて「弁護士の報酬は、経済的利益、事案の難易、時間および労力その他の事情に照らして適正かつ妥当なものでなければならない。」とだけ述べている。したがって、わが国では近時、弁護士報酬の契約は従前のものとは異なり、さまざまなケースが考えられ、クライアントが主導権を持つケースやセカンドオピニオンを他の弁護士に求めるケースが増えつつあるという。

先行研究として、Baik and Kim (2007) は資力不足のクライアントに対する実践として成功報酬制と法的扶助制の比較分析を行っている。本稿では、紛争当事者の双方が弁護士を成功報酬で雇った場合の枠組みで弁護士の能力をパラメータとして導入する。その定式化によって、潜在

\* 〒860-8555 熊本県熊本市黒髪2丁目40番1号 熊本大学法学部, Tel&Fax:096-342-2346, E-mail:yikeda@gpo.kumamoto-u.ac.jp

的訴訟利用者の訴訟戦術を明示的に示すことができる。とくに、クライアントは弁護士報酬についての最適戦略を各パラメータ(例えば、弁護士が有能かどうか)に応じて決定することができる。本稿の結論は、最適訴訟戦略(クライアントと弁護士間の弁護士報酬)は相手弁護士との相対的な能力に依存するものとなる。このことはわが国の弁護士報酬自由化後の今日において潜在的訴訟利用者の指針となり得るものである。

## 2 モデル

### 2.1 モデルの設定

本稿では、紛争当事者の双方(原告と被告)に弁護士がつき、弁護士間で弁護努力を繰り広げるケースにて、考察を行う。まず、プレイヤーは原告、原告弁護士、被告、被告弁護士である。どの主体もリスク中立的とする。原告は被告から損害を受けたことにより、弁護士と相談のうえ、裁判所に損害賠償の訴え提起をする。訴えられた被告も同様に弁護士を付け応訴するものとする。損害賠償請求額を  $V(>0)$  とする。原告弁護士の弁護努力レベルを  $x_1(\geq 0)$ 、被告弁護士の弁護努力レベルを  $x_2(\geq 0)$  とする。弁護努力に関する限界費用は原告弁護士、被告弁護士それぞれ順に、 $c_1(\geq 0)$ 、 $c_2(\geq 0)$  とする。原告勝訴確率(被告敗訴確率)  $(0 \leq p \leq 1)$  は次のように定義される。

$$p(x_1, x_2) = \begin{cases} \frac{x_1}{x_1 + x_2} & (x_1 + x_2 > 0 \text{ のとき}) \\ \frac{1}{2} & (x_1 + x_2 = 0 \text{ のとき}) \end{cases} \quad (1)$$

定式化の下段の意味は、双方弁護士の弁護努力がゼロのとき、勝ち目は半々とするというものである。

弁護士報酬は成功報酬である。成功報酬は原告側に関しては、請求額のうち裁判所によって認められた金額(これは認容額と呼ばれる。)の一定割合を原告弁護士が受取るものであり、被告側に関しては、請求額と認容額の差額(これは被告弁護士の防御に関する貢献度に対応する金額である)に対する一定割合を被告弁護士が受取るものである。原告弁護士の成功報酬割合を  $\beta_1$ 、被告弁護士の成功報酬割合を  $\beta_2$  とする。

## 2.2 ゲームのタイムライン

ゲームの前に、原告は被告から損害を被っているとする。ゲームは次のように2段階ゲームによって定式化される。まず、第1段階で、原告、被告がそれぞれの弁護士に報酬契約  $\beta_1, \beta_2$  を同時に提示する<sup>1</sup>。各弁護士が契約を拒否したならばゲームは終了し、すべてのプレイヤーの利得はゼロである<sup>2</sup>。契約が受諾されると次のステージにすすむ。

つぎに、第2段階で各弁護士はそれぞれ弁護士努力レベルを同時に選択する。その後、裁判官による判決が下され、それがすべてのプレイヤーに観察される。報酬契約に従って弁護士が報酬を受取る。

## 2.3 各プレイヤーの期待利得

原告と原告弁護士の期待利得はそれぞれ、 $\Pi_p, \pi_p$  と表わされる。原告は確率  $p$  で勝訴し、そのとき  $V$  を利得する。また、確率  $1-p$  で敗訴し、そのときは何も得ない。原告弁護士への報酬は  $\beta_p$  であるので、原告の期待利得は次のようになる。

$$\Pi_p = p(1 - \beta_p)V. \quad (2)$$

原告弁護士の期待利得は次のようになる。

$$\pi_p = p\beta_p V - c_p x_p. \quad (3)$$

被告と被告弁護士の期待利得もそれぞれ同様に  $\Pi_d, \pi_d$  と表わされる。被告は自分が勝訴すれば、何も支払う必要はなく、敗訴すれば  $V$  を支払う。それぞれ順に確率は  $1-p, p$  である。したがって、被告の期待支払い  $pV$  と表わすことができる。被告に弁護士が付かなければ、被告は請求  $V$  を是認するものとする。したがって、被告弁護士の貢献は  $V$  と  $pV$  の差となる。被告弁護士の受取りはその差のある割合となる。以上から、被告の期待利得は次となる。

$$\Pi_d = (1-p)(1 - \beta_d)V. \quad (4)$$

<sup>1</sup>ここでは、依頼者側である原告、被告が各弁護士に対して交渉の余地のないオファー (take it or leave it offer) を提示するものとする。

<sup>2</sup>ここでは、一方が拒否し、他方が受諾するケースはないものとし、双方とも弁護士と契約するかしないかとする。

被告弁護士の期待利得は次となる。

$$\pi_d = (1-p)\beta_d V - c_d x_d. \quad (5)$$

以上の設定をもとに、このゲームの解を求めるために、バックワード推論法をもちいて考察をすすめる。

## 2.4 第2段階：解の導出

第2段階では、双方の弁護士は、第1段階で決定したそれぞれの弁護士報酬 ( $\beta_p, \beta_d$ ) を所与として、それぞれの弁護士努力レベルを同時に選択する。被告弁護士の努力レベルを所与として、原告弁護士の期待利得最大化問題は次のようになる。

$$\max_{x_p} \pi_p = \beta_p \left( \frac{x_p}{x_p + x_d} \right) V - c_p x_p. \quad (6)$$

最大化のための一階条件は次となる。

$$\beta_p \left[ \frac{x_d}{(x_p + x_d)^2} \right] V = c_p. \quad (7)$$

したがって、原告弁護士の反応関数は次のようになる。

$$x_p = -x_d + \sqrt{\frac{\beta_p}{c_p} V x_d} \quad (8)$$

この反応関数は戦略的補完と戦略的代替の部分からなる。なお、原点は含まれない。なぜなら、原告勝訴確率の定義によって、被告弁護士の努力レベルがゼロのとき、原告弁護士はほんの少しの努力レベルを施すことによって勝訴できるからである。

次に、原告弁護士の努力レベルを所与として、被告弁護士の期待利得最大化問題は次のように定式化される。

$$\max_{x_d} \pi_d = \beta_d \left( 1 - \frac{x_p}{x_p + x_d} \right) V - c_d x_d \quad (9)$$

最大化のための一階条件は次のようになる。

$$\beta_d \left[ \frac{x_p}{(x_p + x_d)^2} \right] V = c_d \quad (10)$$

したがって、被告弁護士の反応関数は次のようになる。

$$x_d = -x_p + \sqrt{\frac{\beta_d}{c_d} V x_d} \quad (11)$$

以上から、この部分ゲームでの原告弁護士と被告弁護士の弁護努力に関するナッシュ均衡を求める。(8)と(11)より、第2段階での均衡弁護努力レベルは次のようになる。

$$\{x_p^*, x_d^*\} = \left\{ \frac{\beta_p^2 \beta_d c_d V}{(\beta_p c_d + \beta_d c_p)^2}, \frac{\beta_p \beta_d^2 c_p V}{(\beta_p c_d + \beta_d c_p)^2} \right\} \quad (12)$$

図1には、各弁護士の反応関数とパラメーターに依存した均衡点が描かれてある。ここで、反応関数の特徴を補題として述べておく。

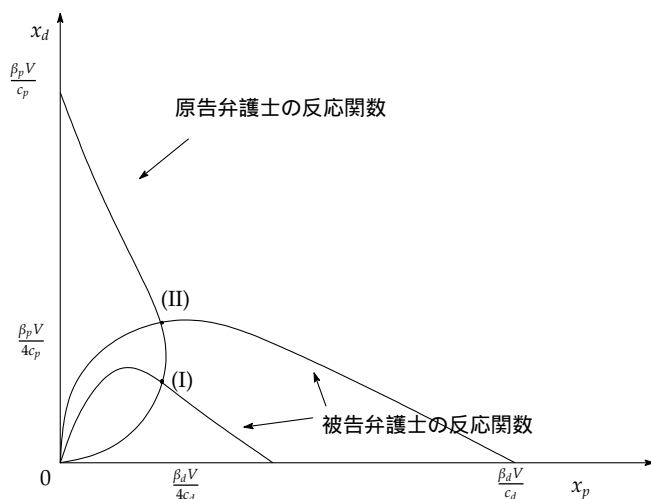


図1: 双方弁護士の反応関数と均衡点

補題1. 一方の弁護士の努力レベルが多くなるにつれて、他方の弁護士はあるレベルまで努力レベルを高めるが、そのレベルを過ぎると、努力レベルを落としていく。なぜなら、弁護

努力に関する限界見込額(勝訴確率と訴額の積)がその限界費用を超える範囲において、一方の弁護士の努力レベルの増加は他方の弁護士の努力水準の増加をもたらすが、逆の場合、一方の弁護士の努力レベルの増加は他方の弁護士の努力水準の減少をもたらすからである。

さて(12)式を各パラメータで微分することによって、均衡努力レベルに関する比較静学が次のように得られる。

$$\frac{\partial x_p^*}{\partial V} > 0, \frac{\partial x_d^*}{\partial V} > 0, \frac{\partial x_p^*}{\partial \beta_p} > 0, \frac{\partial x_d^*}{\partial \beta_d} > 0 \quad (13)$$

このことは補題として次のようにまとめられる。

補題2. 請求額が大きいほど弁護士は高い弁護努力を行い、成功報酬割合が大きいほど、弁護士は高い努力レベルを施す。

対照的に、弁護士報酬の均衡努力レベルに対する交差効果( $\partial x_p^* / \partial \beta_d$ と $\partial x_d^* / \partial \beta_p$ の符号)はパラメーターに依存する。以下でこの効果について考察する。

ケース[I]:  $\beta_p / c_p \geq \beta_d / c_d$  のとき

このケースのとき、すなわち、原告弁護士の弁護努力の限界費用に対する弁護士報酬割合が被告弁護士のそれより大きいとき、得られる均衡は原告弁護士の反応関数の戦略的補完部分と被告弁護士の反応関数の戦略的代替部分から成る。この均衡は次の条件によって満たされる。

$$x_p \geq \frac{\beta_d V}{4c_d}, x_d \leq \frac{\beta_p V}{4c_p} \quad (14)$$

条件(14)に(12)を代入すると、次が得られる。

$$\beta_d \leq \frac{c_d}{c_p} \beta_p \quad (15)$$

図2にこの領域分けが示される。したがって、 $\partial x_p^* / \partial \beta_d$ と $\partial x_d^* / \partial \beta_p$ の符号が確かめられる。まずはじめに、(12)式を $x_p^*$ で微分することによって、



次が得られる。

$$\frac{\partial x_p^*}{\partial \beta_d} = \frac{(\beta_p c_d - \beta_d c_p) \beta_p^d c_d V}{(\beta_p c_d + \beta_d c_p)^3} \quad (16)$$

条件 (15) 式を用いると、次が得られる。

$$\frac{\partial x_p^*}{\partial \beta_d} \geq 0, \quad \text{if } \frac{\beta_p}{c_p} \geq \frac{\beta_d}{c_d} \quad (17)$$

次に、さきと同様の方法によって、次が得られる。

$$\frac{\partial x_d^*}{\partial \beta_p} \leq 0, \quad \text{if } \frac{\beta_p}{c_p} \geq \frac{\beta_d}{c_d} \quad (18)$$

このインプリケーションは補題として次のように述べられる。

補題 3. 原告弁護士の弁護努力に関する限界費用と彼の弁護士報酬の割合が被告弁護士のそれより大きい、すなわち、原告弁護士が被告弁護士よりも有能であるとする。このとき、一方において、被告側が弁護士報酬を増加させると、原告弁護士は弁護努力を増加させ、他方において、原告側が弁護士報酬を増加させると、被告弁護士は弁護努力を減少させる。

次に、もう一方のケースについて考察する。

ケース [II]:  $\beta_p/c_p \leq \beta_d/c_d$  のとき、

このケースは被告弁護士の弁護努力に関する限界費用と弁護士報酬の割合が原告弁護士のそれより大きい場合である。このとき、得られる均衡は原告弁護士の反応関数の戦略的代替部分と被告弁護士の反応関数の戦略的補完部分から成る。この均衡は次の条件によって満たされる。

$$x_p^* \leq \frac{\beta_d V}{4 c_d}, \quad x_d^* \geq \frac{\beta_p V}{4 c_p} \quad (19)$$

ケース「I」と同様の方法によって、次を得る。

$$\beta_d \geq \frac{c_d}{c_p} \beta_p \quad (20)$$

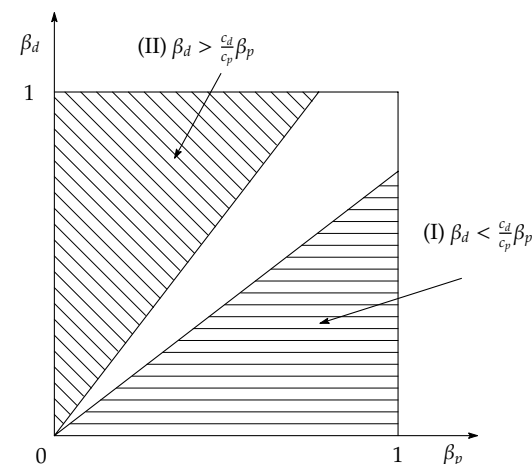


図 2:

これは図2に描かれている。この領域において、 $\partial x_d^*/\partial \beta_p$  と  $\partial x_p^*/\partial \beta_d$  の符号は次のようになる。

$$\frac{\partial x_d^*}{\partial \beta_p} \geq 0, \quad \text{if } \frac{\beta_p}{c_p} \leq \frac{\beta_d}{c_d} \quad (21)$$

$$\frac{\partial x_p^*}{\partial \beta_d} \leq 0, \quad \text{if } \frac{\beta_p}{c_p} \leq \frac{\beta_d}{c_d} \quad (22)$$

したがって、この含意を補題として次のように述べておく。

補題 4. 被告弁護士の努力に関する限界費用と彼の弁護士報酬の割合が原告弁護士のそれより大きい、すなわち、被告弁護士が原告弁護士より能力において優れているとする。このとき、原告側が弁護士報酬を高くすると、被告弁護士は弁護努力を過少に行い、一方、被告側が弁護士報酬を高くすると、原告弁護士は弁護努力を過少に行う。

次に、第2段階における均衡原告勝訴確率を考察する。

## 2.5 均衡原告勝訴確率

(12) 式を(1)式の上段に代入すると、均衡原告勝訴確率は次のように得られる。

$$p^* = \frac{\beta_p c_d}{\beta_p c_d + \beta_d c_p}. \quad (23)$$

したがって、容易に次が得られる。

$$\frac{\partial p^*}{\partial \beta_d} \leq 0, \quad \frac{\partial p^*}{\partial \beta_p} \geq 0 \quad (24)$$

この意味は、均衡では被告の弁護士報酬が高ければ、原告勝訴確率は低下し、原告の弁護士報酬が高ければ、原告勝訴確率は高くなるというものである。

## 2.6 双方弁護士の均衡期待利得

双方弁護士の均衡期待利得を考察する。まず、原告弁護士の期待利得(3)式に均衡弁護士努力レベル(12)式を代入すると、次が得られる。

$$\pi_p^* = \frac{\beta_p^3 c_d^2 V}{(\beta_p c_d + \beta_d c_p)^2}. \quad (25)$$

したがって、次の比較静学が容易に得られる。

$$\frac{\partial \pi_p^*}{\partial \beta_p} > 0, \quad \frac{\partial \pi_p^*}{\partial \beta_d} < 0, \quad \frac{\partial \pi_p^*}{\partial V} > 0. \quad (26)$$

つぎに、同様の方法によって、被告弁護士の均衡期待利得が次のように得られる。

$$\pi_d^* = \frac{\beta_d^3 c_p^2 V}{(\beta_p c_d + \beta_d c_p)^2}. \quad (27)$$

したがって、同様に比較静学が次のように得られる。

$$\frac{\partial \pi_d^*}{\partial \beta_d} > 0, \quad \frac{\partial \pi_d^*}{\partial \beta_p} < 0, \quad \frac{\partial \pi_d^*}{\partial V} > 0. \quad (28)$$

比較静学の解釈を補題としてまとめると次のようになる。

補題 5. 請求額が大きくなるほど、双方弁護士の期待利得は増加する。相手の弁護士の報酬が高くなれば、自分の弁護士の期待利得が減少する。自分の弁護士の報酬を高くすれば、相手の弁護士の期待利得が減少する。

## 3 弁護士報酬の決定

弁護士の参加制約を満たす報酬契約について原告側と被告側のそれぞれについて考察を行う。原告と被告はそれぞれ第2段階での双方弁護士の均衡努力レベルを読み込んで、第1段階において、各自の期待利得最大化問題を同時に解くことになる。

### 3.1 原告側弁護士報酬契約

まず、原告側の弁護士報酬契約を考察する。ここで弁護士の留保利得をゼロとすると、原告の期待利得(29)式に(12)式と(23)式を代入して、原告の最大化問題が次のように定式化される。

$$\max_{\beta_p} \Pi_p = \left( \frac{\beta_p c_d}{\beta_p c_d + \beta_d c_p} \right) (1 - \beta_p) V, \quad (29)$$

$$\text{s.t. } \pi_p^* = \frac{\beta_p^3 c_d^2 V}{(\beta_p c_d + \beta_d c_p)^2} \geq 0 \quad (30)$$

制約条件(30)式は明らかに満たされることが分かる。したがって、制約条件(30)式を捨象することによって、最大化のための一階条件が次のように得られる<sup>3</sup>。

$$\frac{\partial \Pi_p}{\partial \beta_p} = - \frac{c_d V}{(\beta_p c_d + \beta_d c_p)^2} (c_d \beta_p^2 + 2 c_d \beta_p \beta_d - c_p \beta_d) = 0. \quad (31)$$

したがって、原告の反応関数が次のように得られる。

$$\beta_p = -h\beta_d + \sqrt{h^2 \beta_d^2 + h\beta_d}, \quad (32)$$

<sup>3</sup>最大化のための二階条件は容易に確かめられる。

$$\text{ただし, } h = \frac{c_p}{c_d}. \quad (33)$$

ここで, 原告の反応関数の形状を確認する。(32) 式を  $\beta_d$  で微分すると, 容易に次が得られる。

$$\frac{\partial \beta_p}{\partial \beta_d} > 0, \quad \frac{\partial^2 \beta_p}{\partial \beta_d^2} < 0 \quad (34)$$

また, 原告の反応関数についてパラメーター  $h$  の効果を次のように確認することができる。

$$\frac{\partial \beta_p}{\partial h} = \frac{-2\beta_d \sqrt{h^2 \beta_d^2 + h\beta_d + 2\beta_d^2 + \beta_d}}{2\sqrt{h^2 \beta_d^2 + h\beta_d}} > 0 \quad (35)$$

(35) 式の分母の符号が正であることは容易に確かめられる。原告の反応関数は図3に示されるとおりである。

### 3.2 被告側弁護士報酬契約

つぎに, 被告側の弁護士報酬契約に焦点を合わせる。原告側の考察と同様の方法をもちいると, 被告の利得最大化問題は次のように定式化される。

$$\max_{\beta_d} \Pi_d = (1 - \beta_d) \left( 1 - \frac{\beta_p c_d}{c_d \beta_p + c_p \beta_d} \right) V, \quad (36)$$

$$\text{s.t. } \pi_d^* = \frac{\beta_d^3 c_p^2 V}{(\beta_p c_d + \beta_d c_p)^2} \geq 0 \quad (37)$$

原告側と同様の方法によって, 被告の反応関数は次のように得られる。

$$\beta_d = -k\beta_p + \sqrt{k^2 \beta_p^2 + k\beta_p}, \quad (38)$$

$$\text{ただし, } k = \frac{c_d}{c_p}. \quad (39)$$

原告の場合と同様に被告の反応関数の形状を調べると, 次のようになる。

$$\frac{\partial \beta_d}{\partial \beta_p} > 0, \quad \frac{\partial^2 \beta_d}{\partial \beta_p^2} < 0 \quad (40)$$

被告の反応関数に対するパラメーター  $k$  の効果は次のようになる。

$$\frac{\partial \beta_d}{\partial k} = \frac{-2\beta_p \sqrt{k^2 \beta_p^2 + k\beta_p + 2\beta_p^2 + \beta_p}}{2\sqrt{k^2 \beta_p^2 + h\beta_p}} > 0 \quad (41)$$

被告の反応関数のグラフは図3に示されるとおりである。

### 3.3 均衡：第1段階

さて, このゲームにおいて, 弁護士報酬割合についてナッシュ均衡を導出しなければならない。しかしながら, パラメーター  $(h, k)$  を特定化しない限り, この問題を解析的に解くことは一般に困難であるので, パラメーターをまず, 次のように特定化して考察をすすめる。  $h = k = 1$  とする。このとき,  $c_p = c_d$  である。このケースの意味は, 原告弁護士と被告弁護士は能力が同じということである。このときの各反応曲線の交点はベンチマークとして示されてある。このとき, 原告と被告の反応関数がそれぞれ次のように得られる。

$$\beta_p = -\beta_d + \sqrt{\beta_d^2 + \beta_d}, \quad (42)$$

$$\beta_d = -\beta_p + \sqrt{\beta_p^2 + \beta_p} \quad (43)$$

このとき, この均衡(原告の反応関数  $B_p$  と被告の反応関数  $B_d$  の交点)は  $(\beta_p^*, \beta_d^*) = (1/3, 1/3)$  となる。

図3にはパラメーターに依存した均衡点  $A, B$ , および  $C$  が示されている。均衡点  $A$  は原告弁護士が被告弁護士より能力が高いケースであり, 均衡点  $C$  はその逆である。図3には, それらの点と軌跡  $\{\beta_p^*(h, k), \beta_d^*(h, k)\}$  が描かれている。比較静学によって次の性質が得られる。

$$\frac{\partial \beta_p^*}{\partial h} > 0, \quad \frac{\partial \beta_d^*}{\partial h} < 0 \quad (44)$$

$$\frac{\partial \beta_d^*}{\partial k} > 0, \quad \frac{\partial \beta_p^*}{\partial k} < 0 \quad (45)$$

これらの結果を命題として述べると次のようになる。

命題

均衡において、相手弁護士の方が自分の弁護士より優れているとき、クライアントは弁護士報酬を増加させ、一方、相手弁護士の方が自分の弁護士より劣っているとき、クライアントは弁護士報酬を減少させる。

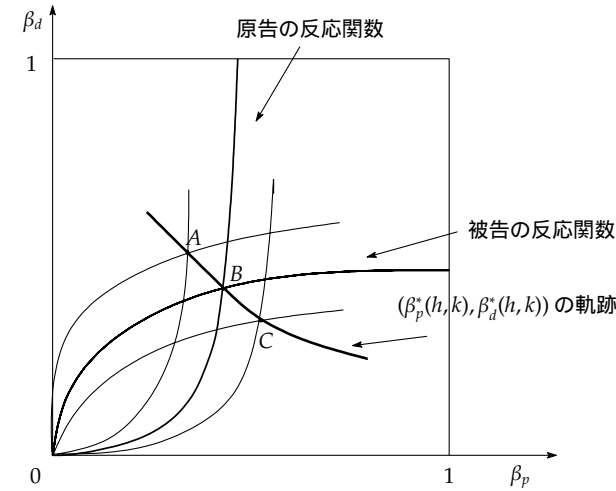


図 3:

参考文献

1. 飯島澄雄・飯島純子『弁護士倫理 - 642 の懲戒事例から学ぶ 10 か条』レクシスネクシス・ジャパン, 2005 年.
2. 加藤新太郎『弁護士役割論 [ 新版 ]』弘文堂, 2000 年.
3. 東京弁護士会弁護士業務改革委員会『弁護士報酬会規解説』1998 年.
4. 西田章『弁護士の就職と転職』商事法務, 2007 年.
5. 日本弁護士連合会『アンケート結果にもとづく市民のための弁護士報酬の目安』(2005 年アンケート結果版) 2006 年.
6. 日本弁護士連合会『弁護士白書』2002 年版 ~ 2007 年版.
7. 日本弁護士連合会調査室『弁護士報酬規定コメンタール』電気書院, 1988 年.
8. 日本弁護士連合会弁護士業務対策委員会『日本の法律事務所 - 弁護士業務の経済基盤に関する実態調査報告書 - 』ぎょうせい, 1998 年.
9. 日本弁護士連合会弁護士業務対策委員会『法律事務所経営ガイド』弘文堂, 1995 年.
10. 日本弁護士連合会弁護士業務改革委員会『弁護士改革論 - これからの弁護士と事務所経営 - 』ぎょうせい, 2008 年.
11. Baik K.,H. and I.-G.Kim [2007], "Contingent fees versus legal expenses insurance," *International Review of Law and Economics*, vol.27, pp351-361.
12. Baik K.,H. and I.-G.Kim [1997], "Deligation in contests," *European Journal of Political Economy*, vol.13, pp281-298.

報告論文のタイトル : Optimal Copyright Protection: Civil law vs. Criminal law

報告者氏名 : 新井泰弘

所属 : 一橋大学経済学研究科(院生)

### 論文要旨

インターネットの普及や情報技術の進歩は著作権を取り巻く環境を大きく変化させている。従来存在しなかったDVDやネット配信をはじめとした頒布媒体の成立に伴い、海賊版の流通やファイル交換ソフト(P2P)による違法ファイルのやり取りなどの著作権違反の事例も増加している。このような違法利用を抑制するために、著作権侵害を行った者に対し、損害賠償のような民事責任ではなく、禁固・罰金刑といった刑事的責任を追及するケースが見られるようになってきている。ところが、このような民事罰や刑事罰が、それぞれ社会に対してどのような影響を与えるかに関しては、既存研究においても考えられていない。更に、そもそも「何故、刑事罰が必要なのか?」というのは一つの問題であると思われる。そもそも、経済学的には違法利用者に対して民事による損害賠償のペナルティという金銭的なインセンティブを設定すれば違法利用を防止するには事足りるはずである。刑事罰のペナルティも金銭的なものに置き換える事が可能であるならば、民事罰に含まれてしまうように思える。

そこで本稿では、政府が設定する著作権保護スキームを比較検討することにより、何故著作権違反に対して刑事罰が必要になるのか、また、著作権違反を民事罰と刑事罰のどちらで取り締まるべきかについて考察を行った。

本稿によって得られた主な結論は以下のとおりである。第一に、政府は著作権違反者に対するペナルティを民事・刑事に寄らず、0か、もしくは権利者の利得が0になる水準に設定することが社会的に望ましい事が示せる。第二に、著作物の開発費用が大きい場合には民事罰を、開発費用が小さいものに関しては刑事罰を適用することが社会的に最も望ましいと言える。そのため、開発費用が大きなゲームや映画などの違法利用に対しては民事罰を、音楽CDや漫画のように比較的開発費用が小さな財に関する違法利用に対しては刑事罰を積極的に導入するのが望ましい事を本稿は示唆している。

## Optimal Copyright Protection: Civil Law vs. Criminal Law\*

Yasuhiro Arai<sup>†</sup>

Graduate School of Economics, Hitotsubashi University

2-1, Naka, Kunitachi, Tokyo 186-8601, Japan

June, 2008

### Abstract

We consider optimal copyright protection strategies from the government and producer perspectives. Our model assumes that the government sets the penalty for infringement, and that the producer is responsible for monitoring illegal activity. We find that depending on the production cost of the goods, the government should set copyright penalties either to zero or to a level that makes the producer's profit zero. We also show that the social surplus is greater under a civil law scheme than a criminal law scheme when the production cost of the goods is high. On the other hand, it is better to apply penalties under criminal law when the production cost is low.

*Keywords:* Copyright Protection; Intellectual Property

*JEL Classification:* D42; K39; L86

\*I am very grateful to Reiko Aoki, Taiji Furusawa, Takuya Nakaizumi, Suzanne Scotchmer and members of the Hitotsubashi Game Theory Workshop for helpful comments and suggestions. I am truly indebted to my advisor Akira Okada for his invaluable guidance. Any remaining errors are of course my own responsibility. I gratefully acknowledge financial support from the 21st Century COE program "Normative Evaluation and Social Choice of Contemporary Economic Systems" at the Hitotsubashi University Graduate School of Economics.

<sup>†</sup>Tel.: +81-423-73-1258; fax: +81-423-73-1258. E-mail: arai-yasuhiro@iip.or.jp

## 1 Introduction

With the emergence of new computer technologies, illegal copies of copyrighted goods are becoming increasingly easy to create and obtain. According to the Japanese Association of Copyrights for Computer Software (ACCS, 2004), about 16.1 million music files worldwide are exchanged annually by peer-to-peer software such as Napster and Gnutella, and 92% of these files are exchanged without the copyright holder's permission. The illegal use of copyrighted goods has also increased in other media markets. England's International Federation of the Phonographic Industry (IFPI, 2006) reports that the global traffic in pirated products amounted to US\$4.5 billion in 2005. More than one-third of all music discs purchased globally are illegal copies. The U.S.A. Business Software Alliance (BSA, 2006) estimates that in 2005, the illegal software market caused about US\$34 billion in damages. Similarly, the Motion Picture Association of America (MPAA, 2006) reports that damages in 2005 due to movie piracy reached US\$6.1 billion. Illegal copies decrease the producer's profit. Copyrights act to protect this profit, which in turn maintains the incentive for producing creative works. Copyrights essentially grant the right holders exclusive use of their goods, and can be used to legally force others not to use copyrighted goods without permission.

A person whose copyright is violated can pursue legal relief, but the burden is placed on copyright holders to actively enforce their rights. If a right holder discovers illegal copies of his work on the market, he can enforce two penalties. First, the right holder can demand financial compensation for damages under civil law. In the U.S.A. there are two types of compensation: actual damages (to profits), and statutory damages. Actual damages are quantifiable losses suffered by the copyright holder as a result of the infringement. Statutory damages are proportional to the number of works copied. In the U.S.A., statutory damages range from \$750 to \$150,000 per work (U.S.C. §504(c)). A second option is for the right holder to punish offending parties under criminal law. The maximum criminal penalty for copyright infringement in the U.S.A. is \$500,000 in fines, five years in prison, or both (U.S.C.

§506).

As mentioned above, the government and the right holders have different roles in protecting a copyright. It is the producer's responsibility both to monitor illegal use and assume the cost of monitoring. The government's role is to decide the size of the civil and/or criminal penalty imposed when an infringement is brought to its attention. The purpose of this paper is partly to determine which of the two copyright protection schemes is optimal under this division of roles.

The number of criminal cases involving illegal copies has steadily increased along with the number of copyright infringements. One high-profile example is Japan's filing of criminal charges against the programmer of the "Winny" peer-to-peer file sharing software. The European Commission has proposed a law that could allow criminal charges to be pressed against businesses using software believed to infringe upon another company's intellectual property. However, it is not clear how these criminal penalties will affect the public welfare. This paper considers the optimal level of the penalty, and whether criminal law or civil law should be used to protect copyrights.

There are two sides of the issue to be considered. With respect to the optimal penalty, note that any copyright protection policy has two contradictory objectives. One the one hand, it has to reward producers and provide a reasonable incentive to create new works. On the other hand, copyright protection that is too effective will grant producers monopolistic power and damage the social surplus. This tension amounts to a trade-off problem which must be solved when designing an optimal copyright protection scheme. The second matter to consider is which penalty scheme is more desirable from the social point of view. If the penalties are enforced under civil law, then illegal users will have to pay damages to compensate the producer. Under criminal law, the *government* collects the penalty. Increasing either penalty tends to prevent illegal use and reduce the surplus of illegal copies. A high penalty thus decreases the producer's monitoring cost. On the other hand, producers

will tend to set a higher price when the penalty for infringement is high. It is thus not clear what the optimal penalty level should be.

The producer's strategy, which consists of its pricing and monitoring policies, depends on the penalty scheme. As mentioned above, a copyright holder can prevent copyright infringements under either kind of penalty. The main difference between the two legal schemes is who obtains the compensation; producers recover damages under civil law but not under criminal law.

We obtain the following results. First, we find that government should set the penalty to either zero or to a level such that the producer's profit from infringement becomes zero. Next, we compare the two copyright protection schemes. We show that in terms of the social surplus, civil law is preferable to criminal law when the cost of development is high. When the cost of development is low, however, it is better to apply criminal law.

The literature on copyright protection can be divided into two groups, which will be reviewed and related to the present work in turn. The first group considers optimal government policies, and includes the works of Novos and Waldman (1984), Johnson (1985), Conner and Rumlet (1991), and Yoon (2002). Novos and Waldman (1984) and Yoon (2002) consider the social impact of increasing the marginal cost of illegal copies through government policy. Yoon (2002) also discusses the effect of copyright protection on society, concluding that there are only three optimal solutions: (i) no protection, (ii) a level of penalty such that the producer's profit is zero, and (iii) full protection. Johnson (1985) studies the effect of imposing a tax on copying and granting a subsidy for original purchases, and shows that illegal copies are harmful to the social surplus. Conner and Rumlet (1991), on the other hand, show that not protecting copyrights at all could be the best policy in an environment with positive network externality.

The present paper differs from the above works on several points. First, we take into account the fact that the government and the producer play different roles in protecting the

copyright. Second, previous research implements government policy as an increase in the marginal cost of making illegal copies. This paper assumes only that the government sets and imposes a penalty on illegal users.

A second group of researchers considers the actions taken by right holders to prevent illegal use and other forms of non-governmental protection. Yooki and Scotchmer (2004), for example, analyze joint initiatives taken by the business community to develop new technology preventing illegal copies. Arai (2005) discusses copyright protection measures taken by associations of original producers. These authors do not consider actions taken by the government in their work, however. This paper is concerned with both the right holder and the government.

The paper is organized as follows. Section 2 sets up the basic model. Section 3 considers the optimal producer strategy under a civil penalty. Section 4 considers the optimal producer strategy under criminal law. Section 5 then discusses which protection scheme is better from a social point of view. Section 6 concludes. All proofs are given in the Appendix.

## 2 The Model

We consider a monopolistic market for copyrighted goods such as compact discs, videos, computer software, etc. The consumer valuations  $v_i$  of the goods are uniformly distributed on the interval  $[0, 1]$ . Each consumer wants to buy at most one unit. If consumer  $i$  buys the original good at its retail price  $p$ , his utility is given by  $v_i - p$ . Consumers also have the option of making illegal copies at no cost. As illegal copies are generally of lower quality than the original goods, the consumer's valuation of the copy is given by  $\alpha v_i$ . The constant  $\alpha$  ( $0 < \alpha < 1$ ) represents depreciation of the item's quality. To prevent illegal use, the producer can monitor consumer activity. The producer's monitoring cost function is given by  $c(s) = ks^2$  ( $k > 0$ ), where  $s$  is the probability of detecting a given illegal user. We assume



that  $k$  is high enough that the cost is significant. When an illegal use is detected, the consumer is punished by a penalty  $g$  set by the government. We present a multi-stage game model to consider the optimal copyright protection scheme in this monopolistic market. The three stages of the game have the following rules:

1. The government chooses a penalty level  $g \geq 0$ .
2. The producer decides whether or not to produce the goods at a fixed cost  $F > 0$ .  
If the producer decides to produce the goods, he chooses a price  $p$  and a monitoring probability  $s$ .
3. Consumers decide whether they will buy the original product, make an illegal copy, or do nothing.

We consider both civil law penalties and criminal law penalties. Under civil law, the producer obtains the penalty paid by illegal users as a part of their profit. Under criminal law, the government collects the penalty. The government's goal is to maximize a social surplus function (the consumer and producer surplus) by setting the penalty for illegal use at the correct level. We analyze the subgame perfect equilibrium by backward induction. First let us consider the consumers' behavior.

#### Lemma 1

*Given a penalty  $g$ , price  $p$  and monitoring probability  $s$ , the optimal choice of consumers is not to obtain the good if and only if*

$$v_i < p, v_i < \frac{sg}{\alpha}.$$

*Consumers will make a illegal copy if and only if*

$$v_i \geq \frac{sg}{\alpha}, v_i < \frac{p - sg}{1 - \alpha},$$

*and will buy the original good if and only if*

$$v_i \geq p, v_i \geq \frac{p - sg}{1 - \alpha}.$$

A consumer's behavior thus depends on his valuation of the good, the price, the quality of an illegal copy, and the expected penalty. In the first case, consumers will ignore a good when their valuation of the original is lower than the price  $p$  and their valuation of the illegal copy is lower than the expected penalty  $sg$ . In the second case, the utility of making illegal copies is positive and higher than the utility of purchasing original goods. In the third case, consumers prefer original goods to illegal copies because the utility of purchase is positive and higher. Producers choose the price  $p$  and monitoring rate  $s$  at the second stage. We consider their strategy in the next section.

### 3 Civil law penalty

We define the producer's strategy as  $S = \{(p, s) | p \geq 0, 1 \geq s \geq 0\}$ , where  $p$  is the price and  $s$  is the monitoring probability. For convenience of analysis, we divide the strategy space  $S$  into two sub-classes:  $S_1 \ni \{(p, s) | s < \alpha p/g\}$  and  $S_2 \ni \{(p, s) | s \geq \alpha p/g\}$ .

For every strategy  $(p, s) \in S_1$ , it holds that  $sg/\alpha < p < (p - sg)/(1 - \alpha)$ . When the producer employs a strategy in sub-class  $S_1$ , Lemma 1 predicts the consumer behavior illustrated in Figure 1.

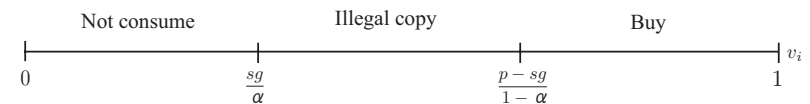


Figure 1: Consumer behavior under strategies in sub-class  $S_1$

Consumers with valuations larger than  $(p - sg)/(1 - \alpha)$  buy the original goods, those with

valuations between  $sg/\alpha$  and  $(p - sg)/(1 - \alpha)$  make illegal copies, and those with valuations less than  $sg/\alpha$  do not consume. The demand for goods  $D_o$  and the demand for illegal copies  $D_c$  are thus given by

$$D_o = 1 - \frac{p - sg}{1 - \alpha}, \quad D_c = \frac{p - sg}{1 - \alpha} - \frac{sg}{\alpha}. \quad (1)$$

From Equation (1), we also obtain the producer's profit  $\pi$  as

$$\pi_1 = p(1 - \frac{p - sg}{1 - \alpha}) + sg(\frac{p - sg}{1 - \alpha} - \frac{sg}{\alpha}) - ks^2 - F.$$

The first term in this equation represents sales, and the second term represents penalties collected from illegal users. The next lemma shows the optimal output in sub-class  $S_1$  under civil law.

### Lemma 2

*Assume that the producer's strategy is restricted to sub-class  $S_1$ . When goods are to be produced, the profit of the producer under civil law is maximized by the choice*

$$p_1^* = \frac{1}{2} - \frac{k\alpha^2}{2(g^2 + k\alpha)}, \quad s_1^* = \frac{\alpha g}{2(g^2 + k\alpha)}.$$

*Under this strategy, the profit of the producer is*

$$\pi_1^* = \frac{1}{4} - \frac{k\alpha^2}{4(g^2 + k\alpha)} - F. \quad (2)$$

*When  $\pi_1^*$  is negative, no goods will be produced.*

For every strategy  $(p, s) \in S_2$ , it holds that  $(p - sg)/(1 - \alpha) \leq p \leq sg/\alpha$ . When the producer employs a strategy in sub-class  $S_2$ , Lemma 1 predicts the consumer behavior illustrated in Figure 2.

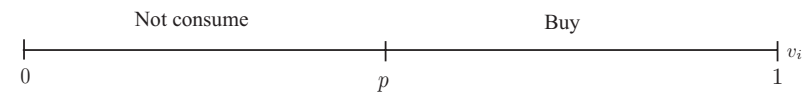


Figure 2: Consumer behavior under strategies in sub-class  $S_2$

Consumers whose valuation is greater than  $p$  will buy the original goods, while those with valuations less than  $p$  do not consume the goods at all. The demand for goods  $D_o$  and the demand for illegal copies  $D_c$  are thus given by

$$D_o = 1 - p, \quad D_c = 0. \quad (3)$$

From (3), we obtain the producer's profit

$$\pi_2 = p(1 - p) - ks^2 - F.$$

The original producer will maximize his profit subject to  $s \geq \alpha p/g$ . The next lemma shows the optimal output in  $S_2$  under civil law.

### Lemma 3

*Assume that the producer's strategy is restricted to sub-class  $S_2$ . When goods are to be produced, the profit of the producer under civil law is maximized by the choice*

$$p_2^* = \frac{g^2}{2(g^2 + k\alpha^2)}, \quad s_2^* = \frac{\alpha g}{2(g^2 + k\alpha^2)}.$$

*Under this strategy, the profit is*

$$\pi_2^* = \frac{g^2}{4(g^2 + k\alpha^2)} - F. \quad (4)$$

*When  $\pi_2^*$  is negative, no goods will be produced.*

The iso-profit curves of the strategy space are depicted in Figure 3. The straight lines are loci of strategies that maximize profit with respect to price and monitoring rate in the sub-class  $S_1$ . It follows that the producer's profit in sub-class  $S_1$  is maximized at their intersection  $A$ . In sub-class  $S_2$ , the maximum profit is obtained at the intersection of  $s = \alpha p/g$  and  $\partial \pi_1 / \partial p = 0$ . The next proposition shows that the larger optimal profit is in  $S_1$ .

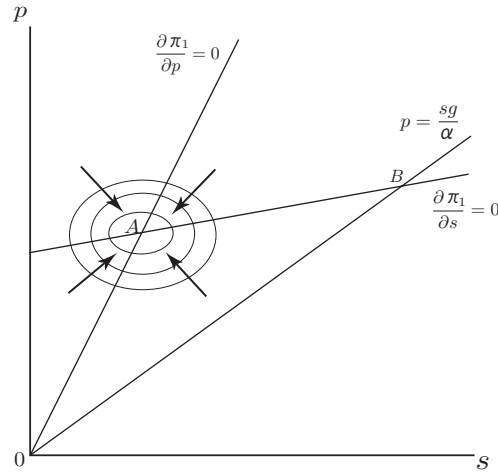


Figure 3: Iso-profit curves under civil law

### Proposition 1

The profit of the producer under civil law (over the whole strategy space  $S$ ) is maximized by the choice

$$p_1^* = \frac{1}{2} - \frac{k\alpha^2}{2(g^2 + k\alpha)}, \quad s_1^* = \frac{\alpha g}{2(g^2 + k\alpha)},$$

where illegal copies may exist.

This proposition shows that the producer will choose a strategy in  $S_1$ . Choosing a strategy in  $S_1$  greatly increases the circulation of the work, so the profit from illegal users can easily

outweigh the cost of monitoring. Essentially, the producer accepts that fewer consumers will pay for the good in exchange for the profit to be obtained from all the consumers infringing the copyright.

We now consider the optimal penalty level against illegal users under civil law. The government chooses the penalty to maximize the social surplus, which is defined as the sum of the producer surplus and the consumer surplus. If the producer chooses not to create goods, the social surplus is zero. Otherwise the social surplus is given by

$$\begin{aligned} SW(g) &= \frac{1}{4} - \frac{k\alpha^2}{4(g^2 + k\alpha)} - F + \int_{\frac{g^2}{2(g^2 + k\alpha)}}^{\frac{1}{2}} \left( \alpha v - \frac{ag^2}{2(g^2 + k\alpha)} \right) dv + \int_{\frac{1}{2}}^1 \left( v - \frac{1}{2} + \frac{k\alpha^2}{2(g^2 + k\alpha)} \right) dv \\ &= \frac{3 + \alpha}{8} - \frac{\alpha g^2(g^2 + 2k\alpha)}{8(g^2 + k\alpha)^2} - F \end{aligned} \quad (5)$$

The first term represents the profit of the producer. The second and third terms represent the consumer surplus due to illegal copies and legal purchases respectively. The next lemma considers how changes in the civil law penalty affect the social surplus.

### Lemma 4

(1) If  $0 \leq F < (1 - \alpha)/4$ , then

$$\frac{\partial SW(g)}{\partial g} < 0.$$

(2) If  $(1 - \alpha)/4 \leq F < 1/4$ , then

$$SW(g) = 0 \text{ for } 0 \leq g \leq \sqrt{\frac{k\alpha(4F + \alpha - 1)}{1 - 4F}},$$

$$\frac{\partial SW(g)}{\partial g} < 0 \text{ for } g > \sqrt{\frac{k\alpha(4F + \alpha - 1)}{1 - 4F}}.$$

(3) If  $1/4 \leq F$ , then  $SW(g) = 0$  for all  $g$ .

The interpretation of this lemma is clear. The social surplus is a decreasing function of the penalty, because the number of participating consumers decreases as the penalty increases. The producer's profit is an increasing function of the penalty, because he can afford to decrease the monitoring cost as the penalty increases. When the penalty is low and the production cost is high, the producer may decide not to create the goods at all. In such cases the social surplus will be zero. The next proposition defines the optimal civil law penalty in the same three cost regimes.

### Proposition 2

The optimal civil law penalty  $g^*$  is given by

$$g^* = 0 \text{ for } 0 \leq F < \frac{1-\alpha}{4},$$

$$g^* = \sqrt{\frac{k\alpha(4F+\alpha-1)}{1-4F}} \text{ for } \frac{1-\alpha}{4} \leq F < \frac{1}{4},$$

$$g^* \in [0, \infty) \text{ for } \frac{1}{4} \leq F.$$

As discussed in Lemma 4, the government desires to maximize the social surplus by setting the civil law penalty as low as possible. The original producer may decide not to create goods if the penalty is too low, however, because his profit is an increasing function of  $g$ . In the first case ( $0 \leq F < (1-\alpha)/4$ ) the cost is low enough that the government can set the penalty to zero. In the second case, setting the penalty to zero will result in a negative profit for the producer. The government thus gives the producer an incentive to create goods by imposing a penalty. The level of the penalty is set just high enough to result in a non-negative profit. In the third regime, the producer will never create goods because the production cost is too high.

## 4 Criminal law penalty

In this section, we consider the case of a criminal penalty. The right holder does not profit from a criminal penalty, but the government does. We again consider the previously defined sub-classes of strategies  $S_1$  and  $S_2$ . The consumer behavior and the producer profit in  $S_2$  are of course the same under criminal law since there is no illegal activity. We thus consider only strategies in sub-class  $S_1$ .

The demand for goods  $D_o$  and the demand for illegal copies  $D_c$  are given by

$$D_o = 1 - \frac{p-sg}{1-\alpha},$$

$$D_c = \frac{p-sg}{1-\alpha} - \frac{sg}{\alpha}.$$

From Lemma 1, we can obtain the producer's profit as

$$\pi_1 = p(1 - \frac{p-sg}{1-\alpha}) - ks^2 - F.$$

The first term represents sales, and the second term is the monitoring cost. We see that by applying criminal law, the producer's profit has changed for strategies in  $S_1$ . The next lemma gives the optimal strategy for a given criminal penalty.

**Lemma 5** When the producer's strategy is restricted to sub-class  $S_1$ , his profit is maximized by the choice

$$p_1^* = \frac{4k(1-\alpha)^2}{8k(1-\alpha) - 2g^2}, \quad s_1^* = \frac{2g(1-\alpha)}{8k(1-\alpha) - 2g^2}$$

for  $g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ , and by the choice

$$p_1^* = \frac{g^2}{2(g^2 + k\alpha^2)}, \quad s_1^* = \frac{\alpha g}{2(g^2 + k\alpha^2)}$$

for  $g > \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ . The optimal profit is thus given by

$$\pi_1^* = \frac{k(1-\alpha)^2}{4k(1-\alpha) - g^2} - F \text{ for } g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)},$$

and by

$$\pi_1^* = \frac{g^2}{4(g^2 + k\alpha^2)} - F \text{ for } g > \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}.$$

When the profit  $\pi_1^*$  is negative, no goods are produced.

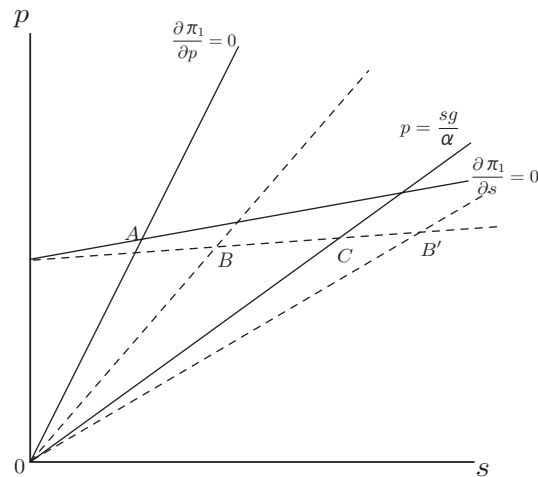


Figure 4: Iso-profit curves under criminal law

The optimal strategy within  $S_1$  is an interior solution when  $g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ . Figure 4 illustrates the relationships of Lemma 5. The dashed curve  $\partial\pi_1/\partial p = 0$  has a flatter slope under a criminal penalty than the solid curve under a civil penalty. The dashed curve  $\partial\pi_1/\partial s = 0$  also slopes become flatter under a criminal penalty. The maximum profit under a criminal penalty thus moves to point B, the intersection of  $\partial\pi_1/\partial p = 0$  and  $\partial\pi_1/\partial s = 0$ .

If the penalty  $g$  is larger than  $\sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ , however, the producer simply sets the price

as  $p = sg/\alpha$ . In this case the slope of  $\partial\pi_1/\partial p = 0$  is flatter than that of  $p = sg/\alpha$ . The intersection of  $\partial\pi_1/\partial p = 0$  and  $p = sg/\alpha$  is  $B'$ . Then the optimal solution in  $S_1$  becomes a corner solution, and producer's profit is maximized at point C, the intersection of  $\partial\pi_1/\partial p = 0$  and  $p = sg/\alpha$ . We show this in our next proposition.

### Proposition 3

When the entire strategy space  $S$  is considered, the profit of the producer under criminal law is maximized by the choice

$$p_1^* = \frac{4k(1-\alpha)^2}{8k(1-\alpha) - 2g^2}, \quad s_1^* = \frac{2g(1-\alpha)}{8k(1-\alpha) - 2g^2}$$

for  $g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$  and by

$$p_2^* = \frac{g^2}{2(g^2 + k\alpha^2)}, \quad s_2^* = \frac{\alpha g}{2(g^2 + k\alpha^2)}$$

for  $g > \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ .

Again, this proposition can be interpreted in a straightforward manner. When  $g < \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ , the producer chooses a strategy in  $S_1$  because it is too costly to monitor illegal use. If  $g$  exceeds this limit, the producer chooses a strategy that shuts out all illegal users from the market since they cannot obtain the penalty under criminal law.

When no goods are produced, of course, the social surplus is zero. Otherwise the social surplus also depends on the magnitude of  $g$  as follows: If  $g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ ,

$$\begin{aligned} SW(g) &= \frac{k(1-\alpha)^2}{4k - 4k\alpha - g^2} - F \\ &+ \int_{\frac{4k(1-\alpha)-2g^2}{8k(1-\alpha)-2g^2}}^1 \left(v - \frac{4k(1-\alpha)^2}{8k(1-\alpha) - 2g^2}\right) dv + \int_{\frac{2g^2(1-\alpha)}{8k\alpha(1-\alpha)-2\alpha g^2}}^{\frac{4k(1-\alpha)-2g^2}{8k(1-\alpha)-2g^2}} \alpha v dv \\ &= \frac{(2\alpha g^4 - g^4 + 12\alpha k^2 - 6\alpha g^2 k - 20\alpha^2 k^2 + 4\alpha^3 k^2 + 4\alpha^4 k^2 + 4\alpha^2 g^2 k + 2\alpha^3 g^2 k)}{2\alpha(4\alpha k - 4k + g^2)^2} - F \end{aligned} \quad (6)$$

The first term is the optimal profit of the producer, and the second term is the surplus of consumers buying the goods. The third term sums the surplus of consumers making illegal copies and the penalty collected by the government. As the penalty is a transfer from illegal users to the government, it cancels out when calculating the social surplus.

When  $g$  is high, the social surplus function  $SW(g)$  is as follows: If  $g > \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ ,

$$\begin{aligned} SW(g) &= \frac{g^2}{4(g^2 + \alpha^2 k)} - F + \int_{\frac{g^2}{2(g^2 + \alpha^2 k)}}^1 (v - \frac{g^2}{2(g^2 + \alpha^2 k)}) dv \\ &= \frac{3g^4 + 4\alpha^4 k^2 + 6\alpha^2 g^2 k}{8(g^2 + \alpha^2 k)^2} - F \end{aligned} \quad (7)$$

In this case, the producer's choice of price and monitoring probability shuts out all illegal users. The social surplus is thus the sum of the profit of original goods and the surplus of consumers who buy the goods. The first term is the optimal profit of producer, and the second term is the surplus of consumers buying the goods. The next lemma shows the impact of a criminal penalty on the social surplus.

#### Lemma 6

A penalty paid to the government affects the social surplus as follows:

(1) If  $0 \leq F < (1-\alpha)/4$ , then

$$\frac{\partial SW(g)}{\partial g} < 0.$$

(2) If  $(1-\alpha)/4 \leq F < (1-\alpha)/2(2-\alpha)$ , then

$$SW(g) = 0 \text{ for } 0 \leq g \leq \sqrt{\frac{k(1-\alpha)(4F + \alpha - 1)}{F}},$$

$$\frac{\partial SW(g)}{\partial g} < 0 \text{ for } g > \sqrt{\frac{k(1-\alpha)(4F + \alpha - 1)}{F}}.$$

(3) If  $(1-\alpha)/2(2-\alpha) \leq F < 1/4$ , then

$$SW(g) = 0 \text{ for } 0 \leq g \leq \sqrt{\frac{4Fk\alpha^2}{1-4F}},$$

$$\frac{\partial SW(g)}{\partial g} < 0 \text{ for } g > \sqrt{\frac{4Fk\alpha^2}{1-4F}}.$$

(4) If  $1/4 \leq F$ , then  $SW(g) = 0$  for all  $g$ .

This result can be interpreted in the same manner as Lemma 4. The following proposition discusses the optimal criminal penalty.

#### Proposition 4

The optimal criminal law penalty  $g$  is given by

$$g^* = 0 \text{ for } 0 \leq F < \frac{1-\alpha}{4},$$

$$g^* = \sqrt{\frac{k(1-\alpha)(1-\alpha-4F)}{F}} \text{ for } \frac{1-\alpha}{4} \leq F < \frac{1-\alpha}{2(2-\alpha)},$$

$$g^* = \sqrt{\frac{4Fk\alpha^2}{1-4F}} \text{ for } \frac{1-\alpha}{2(2-\alpha)} \leq F < \frac{1}{4}, \text{ and}$$

$$g^* \in [0, \infty) \text{ for } \frac{1}{4} \leq F.$$

This result can be interpreted in the same manner as Proposition 2. The government wants to set the criminal law penalty as low as possible to maximize the social surplus. However, the government has to set a high enough penalty to prevent the producer's profit from being negative. In the cost is low ( $0 \leq F < (1-\alpha)/4$ ) then the government can afford to set the penalty to zero. In the second and the third case, goods will not be created if the government sets the penalty to zero. Instead the government sets a penalty just high enough to prevent the producer's profit from being negative. In the last case, the producer

does not create goods at any penalty level because the production cost is too high.

## 5 Discussion

In this section we compare the civil law and criminal law penalty schemes. It is not immediately clear from the above analysis which protection scheme is better from the point of view of society, but we are now ready to find the optimal copyright protection scheme. The next proposition compares the producer's optimal profits under each protection scheme.

### Proposition 5

*The producer's profit is larger under a civil penalty than under a criminal penalty.*

This clearly supports our intuition, as the producer can profit from the penalties imposed on illegal users under civil law. According to Propositions 2 and 4, the government will set the civil penalty either to zero or to a level that makes the producer's profit zero. Therefore, the criminal law penalty has to be larger than the civil law penalty in order to cover production costs. In the U.S.A. Copyright Act, the allowed statutory damages range from \$750 to \$150,000 per work. Under criminal law, on the other hand, the first copyright infringement is punishable by up to \$500,000. This example supports our proposition. Next, we consider the optimal copyright protection scheme.

### Proposition 6

*From the point of view of society, a criminal law scheme is better when the production cost is in the range  $0 \leq F < 5(1 - \alpha)/4(5 - 2\alpha)$ . Otherwise, a civil law scheme is better.*

This proposition can be interpreted as follows. When the production cost is low, the penalty set by the government is also low. The producer thus has little incentive to monitor

illegal activity under criminal law because he does not profit from the penalty. It follows that under criminal law, more consumers will be using the goods. The criminal law scheme is therefore better than the civil law scheme when the production cost is low.

When production cost is high, on the other hand, the producer has an incentive to absorb the cost of monitoring and remove all illegal copies from the market. Under criminal law, the producer monitors illegal use excessively and reduces the number of consumers using the goods. The government can thus increase the social surplus by adopting a civil law penalty. This will give the producer an important incentive to profit from illegal use by assuming a more moderate monitoring strategy. Goods with a high production cost should therefore be protected under civil law. Movies and video games are examples of goods with a high production cost that should be protected by civil law, and music discs are an example of low-cost goods that should be protected by criminal law.

We end this section by pointing out some of the key assumptions in this work. First, criminal law penalties and civil law penalties are distinguished simply by changing the agent who obtains the penalty. However, there are many other differences between these penalty schemes. For instance, under criminal law illegal users may be punished by imprisonment. The threat of such punishment may also have a negative effect on illegal activity in the long run, but such non-monetary effects are not treated in our model. Another difference is that under civil law, the right holder can profit by claiming compensation for his actual damages. The calculation of actual damages would be based on the number of sales, not on the number of works copied. We do not include such actual damages in this model. Finally, note that in the real world illegal activity may be punished by both criminal penalties and civil penalties. This model does not consider a dual punishment scenario.

We could also use the model presented here to calculate the equilibrium output in other situations. For example, we have assumed that consumer valuations  $v_i$  are uniformly distributed on the interval  $[0, 1]$ . If this assumption is violated, the resulting consumer behavior



could change drastically. The result of such a model depends on several additional assumptions, and will be the topic of future research.

## 6 Conclusion

In this paper we determine the optimal copyright protection scheme under a model where (a) the government sets a penalty to maximize the social surplus, (b) producers must monitor illegal activity, and (c) only civil penalties are paid to the producer. We obtain the following results.

First, we show that the optimal penalty level is always either zero or that which sets the producer's profit to zero. A zero penalty may be imposed when the cost of production is low enough that profits can be made even in the presence of illegal activity. When the cost of production is higher, the government must set a positive penalty to keep the producer's profit from falling below zero. To maximize the social surplus, however, the government wants to set the penalty as low as possible. It follows that the penalty imposed will be that which sets the producer's profit to zero.

Second, we compare the two copyright protection schemes. In real situations, copyright infringement is often punished under both civil law and criminal law. It is important to show which scheme does a better job of protecting the copyright. We show that when the development cost is high, civil law schemes are better from the point of view of society (i.e., the producer's optimal strategy under civil law leads to more consumers using the goods). When the development cost is low, on the other hand, it is better to apply criminal law.

Our analysis suggests that changes should be made in the direction of modern copyright policy. Recently, the punishments for copyright infringement have become severe. The government should perhaps reduce these penalties to a point where the private gain of producers is much smaller, but not negative. Copyright infringements are typically punished

by civil penalties. We point out that goods with a low development cost are better protected by criminal law. The government can increase the overall social surplus by adapting the penalty scheme to the development cost of the product.

## References

- [1] ACCS (2004), "2004 PtoP Software Research", <http://www2.accsjp.or.jp/index.html>.
- [2] Arai, Y (2005), "Non-governmental Copyright Protection in a Music market", Discussion Paper # 2005-11, Graduate School of Economics, Hitotsubashi University, 2004.
- [3] BSA (2006), "BSA Global Piracy Study", <http://www.bsa.org/usa/research/>.
- [4] Conner, K and R, Rumlet. (1991), "Software Piracy: An Analysis of Protection Strategies" Management Sciences, 1991, 37, 125-139.
- [5] IFPI (2006), "Digital Music Report 2006", <http://www.ifpi.org/content/library/digital-music-report-2006.pdf>.
- [6] Johnson, W (1985), "The Economics of Copying", Journal of Political Economy, 93, 158-174.
- [7] MPAA (2006), "2005 Piracy Data Summary", <http://www.mpa.org/researchStatistics.asp>.
- [8] Novos, I. and M, Waldman (1984), "The Effect of Increased Copyright Protections: An Analytic Approach", Journal of Political Economy, 92, 236-246.
- [9] Yooki, P. and S, Scotchmer (2004), "Digital Rights Management and The Pricing of Digital Products", Working paper, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- [10] Yoon, K (2002), "The Optimal Level of Copyright Protection", Information Economics and Policy, 14, 327-348.

## 7 Appendix

### Proof of Lemma 1

In this lemma, we consider the optimal consumer behavior. In the first case, when consumers use the original product they obtain a higher utility than when making an illegal copy or not using it at all. We therefore obtain the equations

$$v_i - p \geq \alpha v_i - sg, \quad v_i - p \geq 0.$$

In the second case, when consumers make illegal copies they obtain a higher utility than when buying the original product or not using it at all. We therefore obtain the equations

$$\alpha v_i - sg > v_i - p, \quad \alpha v_i - sg \geq 0.$$

Finally, there is the case of consumers who choose not to consume the product because the utilities of buying and copying are both negative. We obtain the equations

$$0 > v_i - p, \quad 0 > \alpha v_i - sg.$$

The lemma follows from these equations. Q.E.D.

### Proof of Lemma 2

The optimal price  $p^*$  and the optimal monitoring probability  $s^*$  are the solution to

$$\begin{aligned} \max_{p,s} \pi &= p(1 - \frac{p-sg}{1-\alpha}) + sg(\frac{p-sg}{1-\alpha} - \frac{sg}{\alpha}) - ks^2 - F. \\ \text{s.t.} \quad &s < \frac{\alpha p}{g} \\ &p \geq 0 \\ &1 \geq s \geq 0 \end{aligned}$$

We define the Lagrangian

$$L(p, s) = p(1 - \frac{p-sg}{1-\alpha}) + sg(\frac{p-sg}{1-\alpha} - \frac{sg}{\alpha}) - ks^2 - F + \lambda_1(\frac{\alpha p}{g} - s) + \lambda_2(1 - s).$$

The Kuhn-Tucker conditions are

$$\begin{aligned} \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial p} &= 1 - \frac{2p-sg}{1-\alpha} + \frac{sg}{1-\alpha} + \frac{\alpha \lambda_1}{g} \leq 0, \quad p \geq 0, \quad p^* \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial p} = 0, \\ \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial s} &= \frac{pg}{1-\alpha} + \frac{pg-2sg^2}{1-\alpha} - \frac{2sg^2}{\alpha} - 2ks - \lambda_1 - \lambda_2 \leq 0, \quad s \geq 0, \quad s^* \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial s} = 0, \\ \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial \lambda_1} &= \frac{\alpha p}{g} - s > 0, \quad \lambda_1 \geq 0, \quad \lambda_1 \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial \lambda_1} = 0, \\ \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial \lambda_2} &= 1 - s \geq 0, \quad \lambda_2 \geq 0, \quad \lambda_2 \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial \lambda_2} = 0. \end{aligned}$$

We can consider the case  $p^* > 0, s^* > 0, \lambda_1 = 0$  and  $\lambda_2 = 0$ , because we assume that  $k$  is large. From these equations, we obtain

$$p_1^* = \frac{1}{2} - \frac{k\alpha^2}{2(g^2 + k\alpha)}, \quad s_1^* = \frac{\alpha g}{2(g^2 + k\alpha)}.$$

The optimal profit in  $S_1$  is thus given by

$$\pi_1^* = \frac{1}{4} - \frac{k\alpha^2}{4(g^2 + k\alpha)} - F.$$

The producer decides to produce the goods, if his profit is not negative. Q.E.D.

### Proof of Lemma 3

The optimal price  $p^*$  and the optimal monitoring probability  $s^*$  are the solution to

$$\begin{aligned} \max_{p,s} \pi_2 &= p(1-p) - ks^2 - F \\ \text{s.t. } 1 &\geq s \geq \frac{\alpha p}{g} \\ p &\geq 0 \end{aligned}$$

Profit in the  $S_2$  sub-class is a decreasing function of  $s$ , so the producer wants to set  $s = \alpha p/g$ .

We obtain

$$p_2^* = \frac{g^2}{2(g^2 + k\alpha^2)}, s_2^* = \frac{\alpha g}{2(g^2 + k\alpha^2)}.$$

The optimal profit in sub-class  $S_2$  is thus given by

$$\pi_2^* = \frac{g^2}{4(g^2 + k\alpha^2)} - F.$$

The producer decides to produce the goods, if his profit is not negative. Q.E.D.

### Proof of Proposition 1

We compare the optimal profits obtained in  $S_1$  and  $S_2$  in order to prove this proposition.

$$\pi_1^* - \pi_2^* = \frac{1}{4} - \frac{k\alpha^2}{4(g^2 + k\alpha)} - \frac{g^2}{4(g^2 + k\alpha^2)} = \frac{(1-\alpha)k^2\alpha^3}{4(g^2 + k\alpha^2)(k\alpha + g^2)} > 0$$

We can show that the producer's profit is larger in strategy space  $S_1$ . Q.E.D.

### Proof of Lemma 4

The social surplus when goods are produced is given by

$$SW(g) = \frac{3+\alpha}{8} - \frac{\alpha g^2(g^2 + 2k\alpha)}{8(g^2 + k\alpha)^2} - F.$$

We thus obtain

$$\frac{\partial SW(g)}{\partial g} = -\frac{k^2 g \alpha^3}{2(ak + g^2)^3} < 0.$$

The social surplus is a decreasing function of the penalty  $g$  when goods are produced. Goods will not be produced, however, if the profit is negative. The producer's profit depends on the magnitudes of  $g$  and  $F$ , and is an increasing function of  $g$ .

In the case of  $0 \leq F < (1-\alpha)/4$ , the production cost is smaller than the minimum profit  $\pi^*(0) = (1-\alpha)/4$ . In this case the producer will create goods for all  $g$ . In the second case, the production cost is larger than the minimum profit of the producer. If the penalty is so low that the producer's profit is negative, the producer will not create any goods. In the last case, the production cost is larger than the maximum profit of the producer. In this case, no goods will be produced for any value of  $g$ . Q.E.D.

### Proof of Proposition 2

From Lemma 4, the social surplus is a decreasing function of the penalty if goods are being produced. In the first case the government should choose  $g = 0$  because the producer will create goods even if there is no penalty. In the second case the penalty should be chosen at the minimum level that provides an incentive for the producer to work. In the last case, the producer can not produce the goods for any  $g$ . The government's optimal penalty is therefore unconstrained. Q.E.D.

### Proof of Lemma 5

The optimal price  $p^*$  and the optimal monitoring probability  $s^*$  are the solution to

$$\begin{aligned} \max_{p,s} \pi &= p(1 - \frac{p-sg}{1-\alpha}) - ks^2 - F. \\ \text{s.t. } s &< \frac{\alpha p}{g} \\ 0 &\leq s \leq 1 \\ p &\geq 0 \end{aligned}$$

We define the Lagrangian as

$$L(p, s) = p(1 - \frac{p-sg}{1-\alpha}) - ks^2 - F + \lambda_1(\frac{\alpha p}{g} - s) + \lambda_2(1 - s).$$

The Kuhn-Tucker conditions are

$$\begin{aligned} \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial p} &= 1 - \frac{2p-sg}{1-\alpha} + \frac{\alpha\lambda_1}{g} \leq 0, \quad p \geq 0, \quad p^* \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial p} = 0, \\ \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial s} &= \frac{pg}{1-\alpha} - 2ks - \lambda_1 - \lambda_2 \leq 0, \quad s \geq 0, \quad s^* \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial s} = 0, \\ \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial \lambda_1} &= \frac{\alpha p}{g} - s > 0, \quad \lambda_1 \geq 0, \quad \lambda_1 \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial \lambda_1} = 0, \\ \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial \lambda_2} &= 1 - s \geq 0, \quad \lambda_2 \geq 0, \quad \lambda_2 \frac{\partial L(p^*, s^*)}{\partial \lambda_2} = 0. \end{aligned}$$

We consider the case  $p^* > 0, s^* > 0, \lambda_1 = 0$  and  $\lambda_2 = 0$  because we assume that  $k$  is large.

We thus obtain

$$p_1^* = \frac{4k(1-\alpha)^2}{8k(1-\alpha) - 2g^2}, \quad s_1^* = \frac{2g(1-\alpha)}{8k(1-\alpha) - 2g^2}.$$

The optimal price and monitoring probability satisfy the condition  $s < \alpha p/g$  when  $g < \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ . The optimal profit of the producer when  $g < \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$  is given by

$$\pi_1^* = \frac{k(1-\alpha)^2}{4k(1-\alpha) - g^2} - F.$$

We can also consider the case  $p^* > 0, s^* > 0, \lambda_1 > 0$  and  $\lambda_2 = 0$  when  $g \geq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ .

In this case, the optimal price and monitoring rate are given by

$$p_1^* = \frac{g^2}{2(g^2 + k\alpha^2)}, \quad s_1^* = \frac{\alpha g}{2(g^2 + k\alpha^2)}$$

which is equivalent to the optimal strategy of  $S_2$ . The optimal profit of the producer when  $g \geq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$  is thus given by

$$\pi_1^* = \frac{g^2}{4(g^2 + k\alpha^2)} - F.$$

Q.E.D.

### Proof of Proposition 3

We compare the maximum profit in  $S_1$  to that in  $S_2$  under a criminal penalty in order to prove this proposition.

$$\pi_1^* - \pi_2^* = \frac{k(1-\alpha)^2}{4k(1-\alpha) - g^2} - \frac{g^2}{4(g^2 + k\alpha^2)} = \frac{(g^2 - 2k\alpha + 2k\alpha^2)^2}{4(g^2 + k\alpha^2)(4k - 4k\alpha - g^2)}.$$

This equation is positive when  $g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ , and negative otherwise. The producer thus chooses the optimal strategy in  $S_1$  when  $g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ , otherwise he chooses the optimal strategy in  $S_2$ . Q.E.D.

### Proof of Lemma 6

The social surplus when goods are produced is given by

$$\begin{aligned} SW_1(g) &= \frac{(2ag^4 - g^4 + 12ak^2 - 6ag^2k - 20a^2k^2 + 4a^3k^2 + 4a^4k^2 + 4a^2g^2k + 2a^3g^2k) - F}{2\alpha(4ak - 4k + g^2)^2} \\ &\quad \text{for } g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}, \text{ and} \end{aligned}$$

$$SW_2(g) = \frac{3g^4 + 4a^4k^2 + 6a^2g^2k}{8(g^2 + a^2k)^2} - F \quad \text{for } g > \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}.$$

We obtain

$$\begin{aligned} \frac{\partial SW_1(g)}{\partial g} &= \frac{2(a-1)^2(4-a)g^3k}{a(4ak-4k+g^2)^3}, \\ \frac{\partial SW_2(g)}{\partial g} &= -\frac{k^2ga^4}{2(g^2+a^2k)^3} < 0. \end{aligned} \quad (8)$$

Equation (8) is negative for  $g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ . The social surplus is thus a decreasing function of  $g$  when goods are produced. The producer will not create any goods if his profit is negative. The profit depends on the magnitudes of  $g$  and  $F$ , and is an increasing function of  $g$ .

In the case of  $0 \leq F < (1-\alpha)/4$ , the monitoring cost is smaller than the minimum producer's profit  $\pi^*(0) = (1-\alpha)/4$ . The producer will create goods for any value of  $g$  in this case. In the second and third cases, the production cost is larger than the minimum profit of the producer. The producer chooses the strategy in  $S_1$  for  $F$  smaller than  $\pi_1^*(\sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}) = (1-\alpha)/2(2-\alpha)$ , which is the maximum profit in  $S_1$ . No goods will be produced if the penalty is so low that the producer's profit is negative. The producer chooses the strategy in  $S_2$  for  $(1-\alpha)/2(2-\alpha) \leq F$ . In the last case, the production cost is larger than the maximum profit and no goods will be produced for any value of  $g$ . Q.E.D.

#### Proof of Proposition 4

From Lemma 6, the social surplus is a decreasing function of the penalty  $g$  when goods are produced. In the first case, the government chooses the minimum penalty  $g = 0$  because the producer will create goods for any value of  $g$ . In the second and third cases, the penalty is chosen at the minimum level that provides incentive for the producer to work. In the last case, the producer cannot afford to create goods for any value of  $g$ . The government's optimal penalty is therefore unconstrained. Q.E.D.

#### Proof of Proposition 5

We compare the producer's profit under each penalty scheme. First, we compare the optimal profit in  $S_1$  under civil law ( $\pi_1^v$ ) to the optimal profit in  $S_1$  under criminal law ( $\pi_1^r$ ).

$$\pi_1^v - \pi_1^r = \frac{1}{4} - \frac{k\alpha^2}{4(g^2 + k\alpha)} - \frac{k(1-\alpha)^2}{4k(1-\alpha) - g^2} = \frac{(g^2 - 3k\alpha + 3k\alpha^2)g^2}{4(k\alpha + g^2)(4k\alpha - 4k + g^2)} \quad (9)$$

This equation is positive when  $g \leq \sqrt{2k\alpha(1-\alpha)}$ .

Next, we compare the optimal profit in  $S_1$  under civil law ( $\pi_1^v$ ) to the optimal profit in  $S_2$  under criminal law ( $\pi_2^r$ ).

$$\pi_1^v - \pi_2^r = \frac{1}{4} - \frac{k\alpha^2}{4(g^2 + k\alpha)} - \frac{g^2}{4(g^2 + k\alpha^2)} = \frac{(1-\alpha)k^2\alpha^3}{4(g^2 + k\alpha^2)(k\alpha + g^2)} > 0 \quad (10)$$

From Equations (9) and (10), it can be shown that the profit under civil law is always larger than that under criminal law. Q.E.D.

#### Proof of Proposition 6

We compare the social surplus under each penalty scheme. We obtain the social surplus under the optimal civil law protection scheme by substituting  $g^*$  into Equation (5):

$$\begin{aligned} SW &= 0 \quad \text{for } 0 \leq F < \frac{1-\alpha}{4}, \\ SW &= \frac{(3a-8F+16F^2+1)}{8a} \quad \text{for } \frac{1-\alpha}{4} \leq F < \frac{1}{4}, \\ SW &= 0 \quad \text{for } \frac{1}{4} \leq F. \end{aligned} \quad (11)$$

We then obtain the social surplus under the optimal criminal law protection scheme by

substituting  $g^*$  into Equations (6) and (7):

$$SW = 0 \text{ for } 0 \leq F < \frac{1-\alpha}{4},$$

$$SW = \frac{(8F + 3a - 10Fa - 16F^2 - 2a^2 + 2Fa^2 + 4F^2a - 1)}{2a(1-a)} \quad (12)$$

$$\text{for } \frac{1-\alpha}{4} \leq F < \frac{1-\alpha}{2(2-\alpha)},$$

$$SW = \frac{1}{2} (4F^2 - 2F + 1) \text{ for } \frac{1-\alpha}{2(2-\alpha)} \leq F < \frac{1}{4}, \quad (13)$$

$$SW = 0 \text{ for } \frac{1}{4} \leq F.$$

We compare Equations (11) and (12) for  $(1-\alpha)/4 \leq F < (1-\alpha)/2(2-\alpha)$ :

$$\begin{aligned} & \frac{(3a - 8F + 16F^2 + 1)}{8a} - \frac{(8F + 3a - 10Fa - 16F^2 - 2a^2 + 2Fa^2 + 4F^2a - 1)}{2a(1-a)} \\ &= -\frac{(4F + \alpha - 1)(8F\alpha - 5\alpha - 20F + 5)}{8(1-\alpha)\alpha} \end{aligned}$$

This equation is negative when  $F$  is less than  $5(1-\alpha)/4(5-2\alpha)$ .

We compare Equations (11) and (13) for  $(1-\alpha)/2(2-\alpha) \leq F < 1/4$ :

$$\frac{(3a - 8F + 16F^2 + 1)}{8a} - \frac{1}{2} (4F^2 - 2F + 1) = \frac{(4F - 1)^2}{8\alpha(1-\alpha)} > 0$$

We thus prove that the criminal law scheme is better than the civil law scheme for  $0 \leq F < 5(1-\alpha)/4(5-2\alpha)$ . On the other hand, the civil law scheme is better than the criminal law scheme for  $5(1-\alpha)/4(5-2\alpha) \leq F$ . Q.E.D.

報告論文のタイトル: The Utility Standard and the Patentability of Intermediate Technology

報告者氏名: 青木玲子

所属: 一橋大学・経済研究所

共著者1氏名: 長岡貞男

所属: 一橋大学・イノベーション研究所

## 論文要旨

We explore the consequences of the utility requirement on speed of innovation and welfare. Using a model of two-stage innovation with free entry and trade secrecy, we identify cases when patentability of first-stage innovation, i.e., the intermediate technology is beneficial to society. Although a firm may undertake the first-stage research when the intermediate technology is protected only by trade secrecy, patentability remains desirable when spillover is very likely and when not only the first-stage innovation is costly but also the second-stage innovation cost is high. We also show that a high value of final technology by itself does not favor non-patentability and identify a condition when it does.

## The Utility Requirement and the Patentability of

## Intermediate Technology \*

Reiko Aoki<sup>†</sup>

Sadao Nagaoka<sup>‡§</sup>

June 2008

### Abstract

The utility requirement may reject the patentability of intermediate technology, which has only the value for enabling more research, even if it is novel and sufficiently inventive. We analyze its effect in a two-stage invention process with free entry, spillovers and trade secrecy. We show that weak utility standard or equivalently a broad patentability of such an intermediate technology is socially desirable not only when the cost of first-stage invention is high but also when the cost of the final technology development (second-stage) is *high*. However, when the final technology is very valuable, the patentability is desirable when either the marginal or fixed cost at the second-stage development is high relative to the marginal cost of the first-stage research. In particular, high fixed cost of the second stage development enhances the first mover advantage conferred by trade secret, therefore reducing the case for patentability.

**JEL Classification:** O34 O31

**Key Words:** patents, utility requirement, intermediate technology, trade secret, patentability, cumulative invention

\*This is a revised version of Aoki and Nagaoka, 2005. "The Utility Standard and the Patentability of Intermediate Technology", Hi-Stat Discussion Paper No.75, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

<sup>†</sup>Institute of Economic Research, Hitotsubashi University and Department of Economics, University of Auckland, aokirei@ier.hit-u.ac.jp.

<sup>‡</sup>Institute of Invention Research, Hitotsubashi University, nagaoka@iir.hit-u.ac.jp.

<sup>§</sup>We would like to thank Kenneth Arrow, Setsuko Asami, Larry Ausbel, Heiko Gerlach, Akira Goto, Kenneth Judd, Mordecai Kurz, Hiroyuki Odagiri, and other participants in workshops and conferences at Hitotsubashi, Auckland, and Stanford for their very valuable comments. Aoki thanks financial support from CIRJE at the University of Tokyo and the Royal Society of New Zealand ISAT Linkages Fund. Nagaoka is grateful for financial support from the Ministry of Education's Grants-in-Aid for Scientific Research (C(2)15530154).



## 1 Introduction

Utility constitutes one of the three basic requirements for patentability, together with novelty and the inventive step (or non-obviousness). Utility requirement is met when the invention can bring about a specific technical effect. An invention, such as a new chemical entity, that requires further research to identify or reasonably confirm a “real world” use does not have substantial utilities.<sup>1</sup> The utility requirement would reject the patentability of such an intermediate technology which has only the value of enabling further research for establishing utility, even if it is novel and sufficiently inventive.

When research is directly guided by “real-world” necessities, it is easy to establish the utility of inventions. However, when it is driven by scientific discovery, the resulting technology may be an “intermediate technology”, the real-world utility of which can be determined only after further research. For instance, the immediate application of a gene sequence<sup>2</sup> or a new chemical entity may not be clear without further substantial research. The patentability of such technology may be especially critical for firms specializing in research, which are particularly prominent in the US biotechnology industry. As these firms do not have internal assets to implement downstream research or product development, such as clinical testing, patents for intermediate research results are often essential to enable the firms to sell the research outputs or to attract

<sup>1</sup>Section 101 of the US Patent Law stipulates the utility requirement by the following statement: “Whoever invents any new and useful process, machine, manufacture, improvement thereof, or composition of matter ... may obtain a patent therefore ...” The recent guidelines to the U.S. Patent Office (USPTO) interpret Section 101 as requiring that “an invention must be supported by a specific, substantial, and credible utility ...” In addition, the utility requirement is implicit in Section 112, which requires “written descriptions of the invention and of the manner and process of making and using it without undue experimentation.”

<sup>2</sup>In applying for a patent on partial genetic sequences in 1991, the National Institute of Health (NIH) claimed that these could be used as diagnostic probes, for instance, for the identification of chromosomes, which constituted uncertain general utilities. The NIH gave up patenting in 1994 as it faced rejection by the USPTO based on utility and other requirements, as well as strong criticism from scientific and other circles. (See Aoki and Nagaoka (2002) for more on biotechnology and the utility requirement.)

investment money for engaging in downstream invention (Gans, Hsu and Stern (2002)).

Despite the increasing importance of the utility requirement in science-driven inventions and substantial interest among legal scholars (Grady and Alexander (1992), Merges (1997), and Heller and Eisenberg (1998) to name a few), there are almost no substantive economic analysis of the utility requirement.<sup>3</sup> The purpose of this paper is to present an economic framework and analyze the welfare implications of the utility requirement.

The economic rationale of the utility requirement can be best clarified in the context of cumulative invention. Although similar in structure, our focus and formulation differ from previous cumulative invention analysis in several ways. First, past studies on the novelty requirement and forward protection have focused on the patentability of the follow-up invention and the possibility of such an invention infringing on a prior invention (See Scotchmer and Green (1990) and Denicolo (2000), for example). That is, the first-stage invention is assumed to be patentable and to have a value which can be rejected without further research. In our analysis, the first-stage investment is an intermediate technology and therefore implementing the second-stage invention *always* infringes on the first-stage invention by definition. Intermediate development technologies require further research to realize its potential value, i.e. there is no stand-alone value.

Second, we incorporate both trade secrecy and spillovers. With intermediate technology, a firm will often consider trade secret protection because the technology is used only for further research. It is likely to remain within the confines of a building or be known by a limited number of people within the inventing firm. Thus, trade secret protection is available even if patent protec-

<sup>3</sup>Harhoff, Regibeau, and Rockett's (2001) analysis of genetically modified food is one exception.

tion is not. However, trade secrecy loses its protective power once competitors obtain the technology independently or if there is a spillover. Spillovers often occur through academic publications and contacts among researchers, both of which are significant in science-driven inventions.

Our paper adopts the two-stage patent race framework with free entry as Denicolo (1999, 2000), with two major changes. While Denicolo focuses on the patentability of the second invention and its relationship (infringe or not infringe) to the first invention, our interest is the patentability of the first invention, which is an intermediate technology, so that the second invention will always infringe on the first. Because Denicolo assumes the first invention is always protected, a higher second-stage cost always makes a weaker protection of the first invention more desirable. Our analysis, on the other hand, shows that a *stronger* protection of the first invention can be desirable when the second-stage cost is high, unlike that of Denicolo. In addition we introduce the possibility of protecting first-invention by trade secrecy. Although trade secrecy does not give the original first-stage inventor the ability to exclude others who invent independently, it does bestow incumbency on the first-stage winner, that is, Stackelberg leadership, in stage two because R&D costs are sunk. We show that the fixed (and sunk) cost is indeed crucial for appropriation of the first-stage invention with trade secrecy: high second stage fixed cost makes trade secret protection more effective and the patentability of the first invention less desirable.

Scotchmer and Green (1990) also considered trade secrecy as an alternative to patents in their analysis of another patentability requirement, the novelty requirement, focusing on information disclosure. The novelty requirement is similar to the utility requirement but the implications of a stronger requirement differ. When novelty is the issue for the first invention, there is no harm in assuming, as Scotchmer and Green do, that the second invention does not infringe.

However, such assumptions would not make sense when the first invention is an intermediate technology. Reflecting the independence of the first and second inventions, they assume that the first invention has a value even without further research, which is not possible when it is an intermediate technology. (See the Appendix of Aoki and Nagaoka (2002) for a more complete explanation of which of Scotchmer and Green's findings can be carried over to the case of the utility requirement).

Grossman and Shapiro (1987) analyzed the patentability of an intermediate technology that must be discovered before stage two and has only the value of option to do research. Because they assume that the loser of the first stage always drops out of the race, there is no trade-off between competition and ease of appropriation in stage two. Their interest is the profitability of the firm, not patent policy from a welfare point of view. Finally, Matutes, Regibeau, and Rocket (1996) characterized the optimal patent policy in a two-stage invention process, where the first-stage invention has only the value of the option to do research. They explored the trade-off between disclosure and protection of the first-stage research, whereas we focus on the trade-off between first and second-stage inventions, following Chang (1995), O'Donoghue, Scotchmer, and Thisse (1998), O'Donoghue (1999), Denicolo and Zanchettin (2002), and others. (See Scotchmer (2004) for an overview of sequential invention).

## 2 The Model

We assume free entry into both the first stage basic research, the R-stage, and the second stage development, the D-stage, unless it is constrained by patent protection or trade secrecy. We assume that it is possible for a firm to resort to trade secrecy to protect the intermediate technology. Since trade secret protection does not prevent the rivals from using the same technology if it is

obtained independently, a firm protected by trade secrecy faces potential competition in the second stage. (In fact, with a Poisson discovery process, another firm will succeed R-stage with probability one.) The R-stage winner with trade secret protection has “temporary” monopoly in D-stage and its advantage is Stackelberg leadership in D-stage. The first inventor invests as an incumbent anticipating entry. As we assume that research expenditure in each stage is completely sunk once research is commenced, there is no reason for a firm in the R-stage to drop out of competition even when another firm has completed the R-stage, unless it believes that it cannot profitably enter the D-stage development competition.

We assume that an intermediate technology is either a type that spills over completely or a type that does not spill over at all. We denote by  $\gamma$  the probability that the technology is the type that spills over. This probability is common knowledge. Once the R-stage is completed, i.e., once a firm obtains the intermediate technology successfully, the firm knows immediately which type the technology is. If the technology is the spillover type, spillover occurs immediately, unless the technology is protected by a patent.<sup>4</sup> If spillover occurs, the D-stage will be competitive with free entry. If the technology is the no-spillover type, which is the case with a probability of  $1 - \gamma$ , then trade secrecy will be effective, unless the technology is obtained independently.

Specifically, firm  $i$  chooses research intensity  $x_{it}$  for cost  $c_t$  for R&D at  $t$ -stage, where  $t = R$  or  $t = D$ . Discovery in each stage follows a Poisson process. We assume there is a fixed cost  $f_t$  to participate in stage  $t$ . If the intermediate technology is patentable, then the patentee will be the sole developer of the final technology.<sup>5</sup> Because it is an intermediate technology, there is no direct

<sup>4</sup>Successful completion is observed by all firms so other firms will know immediately which type the technology is.

<sup>5</sup>Because of the Poisson discovery process, there is no advantage to licensing and having many firms engage in R&D. Of course, a firm may be forced to license if it does not possess resources to engage in the D-stage. This case is discussed in section three. Even in this case,

commercial value resulting from the R-stage invention.<sup>6</sup> The value of the final technology is  $v$ .

We consider two cases, one where the intermediate technology is patentable and the other where it is not. If it is patentable, whoever succeeds in the R-stage has a choice of patenting. The regime when the intermediate technology is not patentable is the same as that for the no-patenting decision, even when the technology is patentable.

## 2.1 D-stage investment

First, we analyze the D-stage investment behavior under the two regimes. We characterize the equilibrium investments, the patenting choice, and the corresponding profits.<sup>7</sup>

### The intermediate technology is patentable

First, we characterize the equilibrium investment  $x$  when the firm has a patent on the intermediate technology ( $P$ -regime). Since we assume that patent protection is perfect, it chooses  $x$  to maximize the monopoly profit,

$$\int_0^\infty \exp^{-(x+r)\tau} x v d\tau - c_D x - f_D = \frac{xv}{x+r} - c_D x - f_D.$$

Since the function is concave, the optimal investment,  $x_m$  satisfies the first-order condition,

$$\frac{rv}{(x+r)^2} - c_D = 0.$$

the particular invention technology implies there should only be one licensee

<sup>6</sup>This is equivalent to Denicolo's  $UI$  or  $PI$  with  $v_1 = 0$ .

<sup>7</sup>The D-stage constitutes a subgame of the two-stage game. The equilibrium we characterize is part of a subgame perfect Nash equilibrium strategy.

The monopoly investment is,

$$x_m = \sqrt{\frac{rv}{c_D}} - r,$$

and the monopoly profit is:

$$\pi_m = (\sqrt{v} - \sqrt{c_D r})^2 - f_D. \quad (1)$$

We assume that this is always positive,<sup>8</sup>

$$(\sqrt{v} - \sqrt{c_D r})^2 > f_D. \quad (2)$$

The equilibrium D-stage profit when the intermediate technology is patented is

$$\pi_D^P = \pi_m \text{ and the corresponding investment is } X_D^P = x_m.$$

#### The intermediate technology is not patentable

When the intermediate technology is not patentable ( $N$ -regime), there are two subgames after completion of the R-stage, depending on the type of technology: one with spillovers (probability  $\gamma$ ) and one without (probability  $1 - \gamma$ ). If there is spillover, the firm must compete with new entrants in the D-stage on equal footing. If there is no spillover, the firm will be the only firm engaged in second stage development until another firm completes first stage on its own. The firm exploits the first-mover advantage and invests as an incumbent, i.e., a Stackelberg leader.

We start with the case when there is spillover, using the framework of Denicolo (1999). There are  $n$  firms, the number determined in equilibrium, in the

<sup>8</sup>Later, we will introduce Assumption 1, which is a sufficient condition for equation (2).

D-stage competition. Firm  $i$ 's profit when its investment is  $x_i$  is:

$$\pi_i = \int_0^\infty \exp^{-(\sum_{j=1}^n x_j + r)\tau} x_i v d\tau - c_D x_i - f_D = \frac{x_i v}{\sum_{j=1}^n x_j + r} - c_D x_i - f_D. \quad (3)$$

Marginal profit is,<sup>9</sup>

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial x_i} = v \frac{\sum_{j \neq i} x_j + r}{(x_i + \sum_{j \neq i} x_j + r)^2} - c_D. \quad (4)$$

Marginal profit is positive when  $x_i = 0$  by virtue of (2). There will always be positive investment.

In the symmetric equilibrium, with free entry profit should be zero for all firms, i.e.,  $x_i = x$  for all  $x$  and  $\pi_i = 0$  in (3) and  $\frac{\partial \pi_i}{\partial x_i} = 0$  in (4):

$$\begin{aligned} \frac{xv}{nx + r} - c_D x - f_D &= 0, \\ \frac{(n-1)x + r}{(nx + r)^2} v - c_D &= 0. \end{aligned}$$

Then the equilibrium investment is:

$$x_0 = \frac{\sqrt{f_D v} - f_D}{c_D}.$$

Ignoring the integer problem, we have the equilibrium number of firms engaged in the D-stage investment:

$$n_0 = \sqrt{\frac{v}{f_D}} - \frac{c_D r}{\sqrt{f_D v} - f_D}.$$

The number of firms is decreasing in both fixed and marginal costs. In addition, investment by each firm is decreasing in marginal cost, but will be increasing in fixed cost if the fixed cost is sufficiently small relative to the value of the

<sup>9</sup>Hereafter, all summation will be for  $i = 1, \dots, n$  unless noted otherwise.

technology: The total investment with a spillover is as follows and is always decreasing in both costs:

$$X_0 = n_0 x_0 = \frac{v - \sqrt{v f_D}}{c_D} - r. \quad (5)$$

The equilibrium profit when there is a spillover is zero, i.e.,  $\pi_S = 0$ .

If there is no spillover, the firm is protected by trade secrecy until another firm succeeds R-stage on its own. We assume that it invests to such an extent that even an entrant expecting no further entries cannot make money. Although we focus on the entry-deterrence strategy<sup>10</sup> in the following analysis, the major conclusions of the analysis would apply in the case of the entry-accommodation strategy.<sup>11</sup> The firm will choose the entry-deterrence strategy when the fixed cost of D-stage ( $f_0$ ) is large (see Appendix 5). The firm chooses  $x$  to deter entry. An entrant's profit when it invests  $x_e$  is:

$$\pi_e = \int_0^\infty e^{x p^{-(x_e + x + r)\tau}} x v d\tau - c_D x - f_D = \frac{x_e v}{x_e + x + r} - c_D x_e - f_D. \quad (6)$$

The entrant will invest to maximize this profit, given the incumbent's investment  $x$ . That is,  $x_e$  satisfies the first-order condition,

$$\frac{\partial \pi_e}{\partial x_e} = v \frac{x + r}{(x_e + x + r)^2} - c_D = 0.$$

The incumbent will choose  $x$  so that profit  $\pi_e$  will be zero even when the entrant is profit maximizing. Note that the entrant's profit declines with  $x$  ( $\partial \pi_e / \partial x < 0$ ). The entry deterrent output,  $x_b$ , is:

$$x_b = \frac{(\sqrt{v} - \sqrt{f_D})^2}{c_D} - r.$$

<sup>10</sup>We show in the Appendix that entry deterrence is always optimal for sufficiently large  $f_D$  that satisfies Assumption 1

<sup>11</sup>See Aoki and Nagaoka (2005), available upon request.

We assume throughout the analysis that the following condition holds:

**Assumption 1.** (*Monopoly investment is not entry-blocking*)

$$\frac{(\sqrt{v} - \sqrt{f_D})^2}{\sqrt{v}} > \sqrt{r c_D},$$

which is the condition for  $x_b > x_m$ .

This condition requires that the fixed cost is not too large. In addition, it is also a sufficient condition for  $\pi_m \geq 0$  (equation (2)). We have the standard relationship,  $x_b \rightarrow X_0$  as  $f_D \rightarrow 0$ .

The equilibrium profit with entry deterrence is:

$$\begin{aligned} \pi_b &= v - (\sqrt{v} - \sqrt{f_D})^2 - c_D r \left( \frac{v}{(\sqrt{v} - \sqrt{f_D})^2} - 1 \right) - f_D \\ &= 2\sqrt{f_D}(\sqrt{v} - \sqrt{f_D}) - c_D r \left( \frac{v}{(\sqrt{v} - \sqrt{f_D})^2} - 1 \right). \end{aligned} \quad (7)$$

Note that  $\pi_b \rightarrow 0$  as  $f_D \rightarrow 0$ . Summarizing, investment ( $x_{NS}$ ) and profit ( $\pi_{NS}$ ) when there is no spillover are  $x_b$  and  $\pi_b$ , respectively. The equilibrium D-stage profit of the firm successful in the R-stage,<sup>12</sup> when the intermediate technology is not patentable, taking into account the fact that nature determines the type of technology, is:

$$\pi_D^N = \gamma \pi_S + (1 - \gamma) \pi_{NS} = (1 - \gamma) \pi_b. \quad (8)$$

We make the following observation about relative size.

**Lemma 1.** *When Assumption 1 holds, then*

$$x_m < x_b = x_{NS} < X_0, \quad \pi_D^P = \pi_m > \pi_b = \pi_{NS} > \pi^N > \pi_D^N > 0.$$

<sup>12</sup>The other firms' profits are zero.

Based on this lemma ( $\pi_D^P > \pi_D^N$ ), we can make the following claim.

**Corollary 1.** *A firm will always patent the intermediate technology if it is patentable.*

Even if trade secret protection is perfect, it offers no protection against independent invention. This alone always makes patent protection more attractive than trade secret protection.

## 2.2 R-stage investment

### General solution of the R-stage

We derive a general solution for the R-stage when the payoff to the winner from the D-stage is  $\pi_D$  and the losers get nothing (note that only the winner undertakes the D-stage invention). Firm  $i$ 's expected payoff when it invests  $x_i$  and other firms invest  $x_j$  is:

$$\pi_i = \frac{x_i \pi_D}{x_i + \sum_{j \neq i} x_j + r} - c_R x_i - f_R. \quad (9)$$

The first-order condition for profit maximization is:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial x_i} = \frac{\sum_{j \neq i} x_j + r}{(x_i + \sum_{j \neq i} x_j + r)^2} \pi_D - c_R = 0. \quad (10)$$

There will be an incentive to invest a positive amount when this marginal profit is positive at  $x_i = 0$ , which holds if  $\pi_D > c_R r$ . We assume the following condition:

$$(1 - \gamma) \pi_b > c_R r,$$

where  $\pi_b$  is defined by (7), which ensures a positive level of investment for the entry deterrence strategy.<sup>13</sup>

<sup>13</sup>Later, we introduce condition (12), which guarantees this condition.

Again, using symmetry,<sup>14</sup> we obtain the equilibrium investment:

$$x_R = \frac{\sqrt{f_R \pi_D} - f_R}{c_R}.$$

For this to be positive (the interior solution), the profit from the next stage must be sufficiently large, i.e.,  $\pi_D > f_R$ .<sup>15</sup> Ignoring the integer problem, we have the equilibrium number of firms engaged in R-stage investment,

$$n_R = \sqrt{\frac{\pi_D}{f_R}} - \frac{c_R r}{\sqrt{f_R \pi_D} - f_R}.$$

The aggregate investment,  $X_R$ , is:

$$X_R(\pi_D) = n_R x_R = \frac{\sqrt{\pi_D}}{c_R} \left( \sqrt{\pi_D} - \sqrt{f_R} \right) - r. \quad (11)$$

Aggregate investment is increasing in D-stage profit and decreasing in both costs. The equilibrium investments  $X_R^P$ , when the intermediate technology is patentable, and  $X_R^N$ , when not patentable, can be found by substituting the appropriate equilibrium profits from the D-stage,  $\pi_D^P$  and  $\pi_D^N$ , respectively. Equation (11), together with Lemma 1, shows that an increase in investment in one stage is made at the cost of a reduction in investment in the other stage.

<sup>14</sup>In a symmetric equilibrium with free entry, (9) should equal 0 and  $x_j = x$  for all  $j$ . Equations (9) and (10) become:

$$\begin{aligned} \frac{x \pi_D}{n x + r} - c_R x - f_R &= 0, \\ \frac{(n-1)x + r}{(n x + r)^2} \pi_D - c_R &= 0. \end{aligned}$$

The two equations characterize the equilibrium investment and the number of firms, respectively.

<sup>15</sup>This will be guaranteed by condition 12.

**Lemma 2.** *Patentability of the intermediate technology increases R-stage research investment, but reduces D-stage investment.*

From (11), we can make the following observation:

**Lemma 3.** *When the intermediate technology is not patentable, there will be no R-stage investment if costs  $(c_D, c_R, f_R)$  and/or spillovers are high. That is,*

$$X_R^N = 0 \quad \Leftrightarrow \quad \sqrt{(1-\gamma)\pi_b} \leq \sqrt{\frac{f_R}{2}} + \sqrt{c_{Rr} + \frac{f_R}{4}}. \quad (12)$$

### 3 Welfare

The value of technology  $v$  is the firm's private value. This does not capture the additional value to society from the invention, which we denote by  $s$ . Given aggregate investment  $X$ ,

$$P(X) = \frac{X}{X+r},$$

is the “adjusted probability” of innovating (Denicolo (2000)). This adjusted probability discounts the value by delay, which is distributed according to a Poisson process. Denoting the investments in the R-stage and the D-stage by  $X_R$  and  $X_D$ , respectively, the expected welfare is:

$$\begin{aligned} W(X_R, X_D) &= P(X_R) \{P(X_D)(v+s) - c_D X_D - n_D f_D\} - c_R X_R - n_R f_R, \\ &= P(X_R) P(X_D) S + P(X_R) \pi_D - c_R X_R - n_R f_R. \end{aligned}$$

Noting that any surplus in D-stage is exhausted in equilibrium through R- stage competition, the welfare levels with and without patentability of the intermedi-

ate technology are:

$$W^P = P(X_R^P) P(X_D^P) s = P(X_R(\pi_m)) P(x_m) s,$$

$$W^N = P(X_R^N) \{\gamma P(X_0) + (1-\gamma) P(x_b)\} s = P(X_R((1-\gamma)\pi_b)) \{\gamma P(X_0) + (1-\gamma) P(x_b)\} s,$$

respectively. Superscripts  $N$  and  $P$  denote when intermediate technology is “not patentable” and “patentable”, respectively. From Lemma 3, we can immediately identify a case where patentability will unambiguously improve welfare.

**Corollary 2.** *If there is no R-stage investment without patentability and if R-stage investment occurs with patentability, then patentability will improve welfare.*

There will be no R-stage investment without patentability when condition (12) does not hold, in which case welfare will be zero. Given that a firm can recover its investment in R-stage research only by commercializing D-stage invention, the patentability of the intermediate technology tends to be favored not only by a high cost of R-stage research, but also a high marginal cost of D-stage development, when the value of final technology is not so high. Thus, if an intermediate technology requires a large amount of additional work (i.e., high investment costs) for commercialization, this would be precisely the situation where welfare is improved by making the intermediate technology patentable.

An iso-welfare curve in  $(X_R, X_D)$  space is depicted in Figure 1 for  $\gamma = 0$  and  $X_D = x_b$ . Convexity can be derived as in Denicolo (2000). The figure demonstrates the trade-off involved in making intermediate technology patentable. Patentability increases  $X_R$  and reduces  $X_D$  (Lemma 2). In the figure, this means patentability will change investments in the direction of the arrows. We make the following observation about extreme points  $S$  and  $T$ . Patentability will increase welfare if it is originally at  $T$ , but will reduce welfare if it is



originally at  $S$ . When R-stage investment is low, increasing it slightly is very effective in increasing welfare. Similarly, when D-stage investment is low, decreasing it slightly is detrimental. A more detailed analysis of the implications of patentability on welfare is presented in the following propositions.

We begin with establishing the following relationship,

**Lemma 4.** *When condition (12) holds, the ratio  $W^P/W^N$  is (i) increasing in  $c_R$  and (ii) increasing in  $f_R$ .*

The proof is provided in Appendix 1.

Whether this ratio ( $W^P/W^N$ ) is greater or less than one determines whether welfare is higher or lower with patentability. First, we characterize the relationship between R&D costs and the welfare effect of patentability using Lemma 4.

**Proposition 1.** *The following statement holds under condition (12):*

(i) *Patentability of intermediate technology improves social welfare if the marginal cost of the R-stage research is very high. More generally, there is a value of  $c_R^*$  such that*

$$W^P \geq W^N \Leftrightarrow c_R \geq c_R^*. \quad (13)$$

(ii) *Patentability of intermediate technology improves welfare if the fixed cost of the R-stage research is very high, making development research without patentability barely profitable. More generally, there is a value of  $f_R^*$  such that*

$$f_R \leq f_R^* \Leftrightarrow W^P \geq W^N.$$

(iii) *Similarly, patentability always improves social welfare when marginal and fixed costs of development are large. That is, there are values of  $c_D^*$  and  $f_D^*$  that satisfy condition (12), such that*

$$c_D > c_D^*, f_D > f_D^* \Rightarrow W^P > W^N.$$

The proof is provided in the Appendix 2.

The expression (11) implies that if  $c_{RR}$  is close to  $\sqrt{\pi_D^N}(\sqrt{\pi_D^N} - \sqrt{f_R})$ , the R-stage investment  $X_R$  is very small. In Figure 1, this situation would be represented by a point such as  $T$ , a point at which the change in investments due to patentability improves welfare. On the other hand, a small  $c_R$  implies that  $X_R$  is large ( $X_R \rightarrow \infty$  as  $c_R \rightarrow 0$ ), as represented by a point such as  $S$  in Figure 1. Social welfare depends on the product of the adjusted probability of D-stage success and that of R-stage success. As a result, when the probability of R-stage success is high due to low research cost in that stage (i.e., low  $c_R$ ), it is more efficient to encourage the expansion of the D-stage reward. As patentability reduces the D-stage adjusted probability, non-patentability becomes more advantageous.

Monotonicity of  $\frac{P(X_R^P)}{P(X_R^N)}$  with respect to  $f_R$  and  $c_R$  implies that the critical value  $c_R^*$  is decreasing in  $f_R$ . The range of R-stage marginal costs for which patentability is undesirable becomes smaller when the fixed cost is larger.

Now, we characterize the relationship between the extent of possible spillovers and the welfare effect of patentability. Using (8) and Lemma 1, the adjusted probability for the R-stage is, for any  $\gamma$ ,

$$P(X_R^N) = P(X_R((1-\gamma)\pi_b)) < P(X_R(\pi_D^P)) = P(X_R(\pi_m)).$$

$P(X_R^N)$  is decreasing in  $\gamma$  and approaches zero as  $\gamma$  approaches unity. On the other hand,

$$\gamma P(X_0) + (1-\gamma)P(x_b) > P(X_D^P) = P(x_m),$$

holds for any  $\gamma$ . A greater spillover benefits society at the D-stage, but it has an adverse effect on R-stage investment. Using (1), (7), and (11), we are able to identify the minimum  $\gamma$  above which patentability of the intermediate

technology is beneficial to society.

**Proposition 2.** *Patentability of intermediate technology always improves social welfare when the spillover is very large. That is, there is always a level of  $\gamma^P$  such that, for all  $\gamma \geq \gamma^P$ , the following holds:*

$$W^P > W^N.$$

The proof is provided in the Appendix 3.

We can synthesize as well as extend the above propositions by the following proposition (and Figure 2), when the value of the final technology  $v$  is very large. When  $v$  is very high,  $X_D^P$  and  $X_R^N$  increase with  $\sqrt{v}$ , whereas  $X_R^P$  and  $X_D^N$  increase only with  $v$ . Thus, whether the patentability is desirable depends only on the ratio between  $X_D^P$  and  $X_R^N$ . Given that  $X_D^P \cong \sqrt{rv/c_D}$ , and  $X_R^N \cong \{2(1-\gamma)\sqrt{f_D v}\}/c_R$ , we have the following proposition.

**Proposition 3.** *When the final technology ( $v$ ) is very valuable, then patentability is desirable if and only if the monopoly research expenditure in the D-stage under non-patentability is larger than the aggregate competitive expenditure in the R-stage under non-patentability. That is,<sup>16</sup>*

$$W^P > W^N \Leftrightarrow \sqrt{\frac{r}{c_D}} > 2(1-\gamma)\frac{\sqrt{f_D}}{c_R} \Leftrightarrow \frac{c_R}{\sqrt{c_D f_D}} > \frac{2(1-r)}{\sqrt{r}}.$$

The proof is provided in the Appendix 4.

This proposition shows that, even if the technology can be protected by trade secrecy, a high value of final technology by itself does not make the patentability of intermediate technology undesirable. We can interpret the above inequality in the following way. When the value of the final technology is high, the desirability of patentability depends only on the ratio between  $X_D^P$  and  $X_R^N$ , which

<sup>16</sup>Conditions on  $\gamma$  and  $c_R$  are consistent with Propositions 1 and 2.

are the levels of investment at the “bottleneck” stages of the patentability and non-patentability regime, respectively, where “bottleneck” refers to the stage where the level of investment is relatively small. When the interest rate  $r$  is high or when  $c_D$  is low, the investment in the D-stage is high, even when the intermediate technology is patentable and the second-stage invention is monopolized. The monopoly investment increases as  $r$  increases because a high interest rate induces a monopoly firm to realize the invention quickly to avoid heavy discounting. Therefore, the patentability is desirable. On the other hand, when  $f_D$  is high, the first-mover advantage owing to trade secret protection is large for the firm that was successful in the first stage of research. Therefore, the D-stage profit is high even under the non-patentability regime.<sup>17</sup> This makes the investment in the R-stage high. A low  $c_R$  has the same effect on the R-stage investment. Both situations make the patentability of intermediate research undesirable. In sum, balancing the incentives for the two stages matters even if the final technology has a very high value.<sup>18</sup>

## 4 Concluding Remarks

We would like to highlight the following two points in our findings. First, our paper has shown that the high cost of the second stage can make it desirable to provide a stronger protection of the first stage research, in terms of the patentability of the intermediate technology in two-stage R&D race model (see (iii) of Proposition 2), in contrast to Denicolo (2000). This difference arises from the fact that our paper analyzes the patentability of the intermediate technology, which has only the value of enabling further research.

Second, our model has incorporated trade secret protection, as well as spillovers,

<sup>17</sup>Equation (9) shows that the profit of the first firm successful in the R-stage increases with  $f_D$  when  $v$  is large, for relatively small  $f_D$ .

<sup>18</sup>Conditions on  $v$  and  $c_R$  are consistent with Propositions 2 and 3.

which has enabled us to clarify that the fixed and sunk cost of the second-stage research is an important determinant of the ease of appropriation of the innovation in cumulative innovation. Higher fixed cost in the second stage increases the first-mover advantage of the firm that was successful in the first stage research, when the costs are small relative to the value of the patent ( $v$ ). Under such circumstance, high fixed cost of second stage research makes trade secret protection more effective and the patentability of the first stage research less desirable (see Proposition 4).

We can derive several policy implications from our analysis. The implication of Proposition 1 is that, even if trade secrecy protects intermediate technology, its patentability remains beneficial when research costs are high. The possibility of such a technology spilling over reinforces the case for patentability (Proposition 2). On the other hand, patentability should be rejected when the intermediate technology covers a mere “idea” that is easy to acquire. Assuming the high value of the final technology, Proposition 3 suggests that reducing the marginal cost of the first stage research relative to the marginal cost of development by, for example, offering a subsidy or tax breaks, makes unpatentability of intermediate technology more desirable. In addition, we have shown that a high interest rate is more likely to make the patentability of intermediate technology desirable (Proposition 3).

The analysis has focused on the range of parameter values for which entry deterrence is better than accommodation in the second stage. (See Appendix 5.) We have analyzed the case with an entry accommodation in Aoki and Nagaoka, 2005 and have shown that the basic trade-off for patentability is the same, although it is very difficult to characterize analytically the exact conditions that guarantee that patentability will improve welfare.

Because we have assumed constant returns to scale in our model, having

more firms engage in invention will not increase the return from invention. This means that a patentee firm capable of doing the second stage invention itself, i.e., a vertically integrated firm, will not gain by licensing another firm to undertake the second stage invention. If the patentee is unable to undertake the second stage invention itself, for example, if it is an independent inventor or is a firm that does not have downstream assets, it will not gain by licensing to more than one firm.

We have developed the analysis on the assumption that the owner of the intermediate technology is an integrated firm, able to engage in the second stage invention. If only inventors can engage in first stage research and only ex-post licensing is feasible, the patentability of the intermediate technology becomes more socially desirable because a firm must share the profit from the second stage research with the licensee, under most circumstances. Our analysis is also valid, including the welfare results, when the patentee is able to appropriate all the rent. This would be the case if there is free entry into the licensee market, or if the patentee is able to make a take-it-or-leave-it offer. Any other license process, such as strategic or Nash bargaining, will result in the non-integrated inventor's rent being reduced, which weakens first stage incentives.

In addition, our analysis assumed that profit-oriented organizations conduct the first stage research and use basic research. Of course, this is not always the case. Most notably, universities conduct first stage research and use it as a research tool for further research. Although the patentability of basic research may provide a source of income for universities, there is a great concern that long-run adverse effects may arise if research tool patents limit access to the research tools. According to the recent ruling on *Madey vs. Duke*, research exemption is not applicable even if the second stage research is pure research and not conducted for profit.<sup>19</sup> This implies that an analysis of the patentability

<sup>19</sup>Court of Appeals of the Federal Circuit over turned a lower court decision and found

of the basic research of nonprofit organizations requires an examination of the distribution of rents between the first and second stages of research, even though the rent may not be pecuniary.

## 5 Reference

- Aoki, R. and S. Nagaoka, 2002, "The Utility Requirement and the Patentability of Basic Research," CIRJE Discussion Paper Series F-160, University of Tokyo, July 2002.
- Aoki, R. and S. Nagaoka, 2005, "When Entry Accommodation is Optimal – A Note to Accompany 'The Utility Standard and the Patentability of Intermediate Technology'," Mimeograph, Hitotsubashi University.
- Aoki, R. and Y. Spiegel, 2001, "Pre-grant Publication, R&D and Welfare." Department of Economics Discussion Papers, University of Auckland, April.
- Chang, H.F., 1995, "Patent Scope, Antitrust Policy and Cumulative invention," *RAND Journal of Economics*, Vol.26, No.1, pp.34-57.
- Denicolo, V., 1999, "The optimal life of a patent when the timing of invention is stochastic," *International Journal of Industrial Organization*, Vol.17, pp.827-846.
- Denicolo V., 2000, "Two-stage patent races and patent policy," *RAND Journal of Economics*, Vol.31, No.3, pp.488-501.
- Denicolo, V. and P. Zanchettin, 2002, "How should forward protection be provided," *International Journal of Industrial Organization*, Vol.20, No.6, pp.801-827.
- Gallini, N. and S. Scotchmer, 2001, "Intellectual property: When is it the best infringement by Duke University because it used the equipment patented by John M.J. Madey in the pursuit of its legitimate business objectives, "including educating and enlightening students and faculty," as well as securing "lucrative research grants," thus was not entitled to the experimental use defence (307 F.3d. 1351, October 2002). The Supreme Court has refused to hear the case, making this decision final (June 2003).

- incentive system?" in *Invention Policy and the Economy*, Vol.2, Adam Jaffe, Joshua Lerner and Scott Stern eds., MIT Press.
- Gans, Joshua S., David H. Hsu and Scott Stern, 2002. "When does Start-up invention Spur the Gale of Creative Destruction?" *RAND Journal of Economics*. Vol.33, No.4, pp.571-586.
- Grady, Mark F. and Jay I. Alexander, 1992, "Patent law and Rent Dissipation," *Virginia Law Review*, Vol.78, No.305
- Grossman G. M. and C. Shapiro, 1987, "Dynamic R&D Competition," *The Economic Journal*, Vol.97, No.386, pp.372-387.
- Harhoff, Dietmar, Pierre Regibeau, and Katharine Rockett, 2001, "Some simple economics of GM foods," *Economic Policy* Vol.16, No.3, pp.263-300.
- Heller, Michael A. and Rebecca S. Eisenberg, 1998, "Can patents deter invention ? The anticommons in biomedical research," *Science* Vol.280, Issue 5364, pp.698-701.
- Matutes, C., P. Regibeau and K. Rockett, 1996, "Optimal patent design and the diffusion of inventions," *RAND Journal of Economics*, Vol.27, No.1, pp.60-83.
- Merges R. P., 1997, *Patent law and policy: cases and materials*, Contemporary legal education series.
- O'Donoghue, T., 1998, "A patentability requirement for sequential invention," *RAND Journal of Economics*, Vol.29, No.4, pp.654-679.
- O'Donoghue, T., S. Scotchmer, and J-F. Thisse, 1998, "Patent Breadth, Patent Life, and the Pace of Technological Progress," *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol.7, No.1, pp.1-32.
- Scotchmer, S., 2004, *invention and Incentives*, MIT Press.
- Scotchmer, Suzanne and Jerry Green, 1990, "Novelty and disclosure in patent law," *RAND Journal of Economics*, Vol.21, No.1, pp.131-146.

## Appendix

### 1. Proof of Lemma 4

*Proof.* In the following,  $X(\theta)$  means  $X$  is a function of parameter  $\theta$  that is either  $c_R$  or  $f_R$ . Then,

$$\frac{dP(X_R)}{d\theta} = \frac{dX_R}{d\theta} \frac{r}{(X_R + r)^2}.$$

Given that  $\frac{dP(X_D)}{d\theta} = 0$ , we have the following:

$$\frac{d \ln(W^P/W^N)}{d\theta} = \frac{dP(X_R^P)/d\theta}{X_R^P} - \frac{dP(X_R^N)/d\theta}{X_R^N}.$$

Using (11),

$$\frac{dX_R}{dc_R} = -\frac{X_R + r}{c_R}.$$

Thus, we have:

$$\frac{dP(X_R)}{dc_R} = -\frac{r}{c_R(X_R + r)}.$$

As  $X_R^N < X_R^P$ , we have  $-dP(X_R^N)/dc_R > -dP(X_R^P)/dc_R > 0$ . It follows that

$$\frac{d \ln(W^P/W^N)}{dc_R} > 0.$$

Similarly,

$$\frac{dX_R}{d\sqrt{f_R}} = -\frac{X_R + r}{\sqrt{\pi_D} - \sqrt{f_R}},$$

so that

$$\frac{dP(X_R)}{d\sqrt{f_R}} = -\frac{r}{(\sqrt{\pi_D} - \sqrt{f_R})(X_R + r)}.$$

As  $X_R^N < X_R^P$  and  $\pi_D^N < \pi_D^P$ , we have:

$$-dP(X_R^N)/d\sqrt{f_R} > -dP(X_R^P)/d\sqrt{f_R} > 0.$$

□

### 2. Proof of Proposition 1

*Proof.* First, we show that the reduction of welfare owing to a decline in D-stage investment, caused by the monopolization of D-stage research, is bounded from below. Let us define  $k$  as satisfying  $v = rc_D(1+k)^2$ , which provides a measure of the profitability of the final patent relative to the marginal cost of development. From characterizations of  $X_0$ ,  $x_b$ , and  $x_m$ , we have:

$$X_0, x_b \leq \frac{v}{c_D} - r = r(1+k)^2 - r = (k^2 + 2k)r, \quad x_m = r(1+k) - r = rk.$$

Together, we have:

$$\frac{X_D^P}{X_D^N} \geq \frac{rk}{(k^2 + 2k)r} = \frac{1}{k+2}. \quad (14)$$

From Lemma 1, under which condition (12) holds, we have:

$$X_0, x_b > x_m,$$

which implies <sup>20</sup>

$$\frac{X_D^N + r}{X_D^P + r} > 1.$$

Together with (14), we have:

$$\frac{P(X_D^P)}{P(X_D^N)} > \frac{1}{(k+2)}. \quad (15)$$

<sup>20</sup>Recall that D-stage investment with no patenting was  $X_0$  with spillovers and  $x_b$  without.  $X_D^N$  is defined by

$$P(X_D^N) = \gamma P(X_0) + (1-\gamma)P(x_b).$$

From the monotonicity of the function  $P(\cdot)$ ,  $x_b < X_D^N < X_0$ .

Using (11), we have:

$$\begin{aligned} \frac{P(X_R^P)}{P(X_R^N)} &= \frac{X_R^P}{X_R^N} \times \frac{r + X_R^N}{r + X_R^P} \\ &= \frac{\sqrt{\pi_D^P}(\sqrt{\pi_D^P} - \sqrt{f_R}) - c_R r}{\sqrt{\pi_D^N}(\sqrt{\pi_D^N} - \sqrt{f_R}) - c_R r} \times \frac{\sqrt{\pi_D^N}(\sqrt{\pi_D^N} - \sqrt{f_R})}{\sqrt{\pi_D^P}(\sqrt{\pi_D^P} - \sqrt{f_R})}. \end{aligned} \quad (16)$$

The expression is 1 when  $c_R r = 0$ , increasing in  $c_R r$  in the range  $c_R r < \sqrt{\pi_D^N}(\sqrt{\pi_D^N} - \sqrt{f_R})$ , and approaching infinity as  $c_R r \rightarrow \sqrt{\pi_D^N}(\sqrt{\pi_D^N} - \sqrt{f_R})$ . Note that  $\pi_D^N = (1 - \gamma)\pi_b$  is independent of  $c_R$ . For a sufficiently large  $c_R$ ,

$$\frac{P(X_R^P)}{P(X_R^N)} > (k + 2).$$

Then, using (15), we have, for such a value of  $c_R$ ,

$$\frac{W^P}{W^N} = \frac{P(X_R^P)}{P(X_R^N)} \frac{P(X_D^P)}{P(X_D^N)} > 1.$$

Note that such a value of  $c_R$  satisfies condition (12).

To show the existence of  $c_R^*$  (which also satisfies (12)), we need to show that for a sufficiently small  $c_R$ , the ratio becomes less than 1. From Proposition 2, we have  $X_D^P < X_D^N$ , and thus  $\frac{P(X_D^P)}{P(X_D^N)} < 1$ . From (16), we have  $\frac{P(X_R^P)}{P(X_R^N)} > 1$  converging to 1 as  $c_R$  approaches zero. The monotonicity of  $W^P/W^N$  (Lemma 4) implies the existence of  $c_R^*$ . This ends the proof of part (i). A similar argument when  $\sqrt{f_R}$  approaches  $\sqrt{\pi_D^N} - \frac{c_R r}{\sqrt{\pi_D^N}}$  shows the existence of  $f_R^*$ , which proves part (ii). As we are making  $f_R$  approach  $\sqrt{\pi_D^N} - \frac{c_R r}{\sqrt{\pi_D^N}}$  from below,  $f_R^*$  satisfies condition (12) and thus, there are values of  $f_R > f_R^*$  that satisfy the condition also.

Part (iii) follows from a similar argument, showing that:

$$\sqrt{\pi_D^N}(\sqrt{\pi_D^N} - \sqrt{f_R}) - c_R r, \quad (17)$$

in (16) becomes zero when  $c_D$  or  $f_D$  becomes sufficiently large and close to the upper bound given by (12). As they are approaching from below, there are values of  $c_D^*$  and  $f_D^*$  that satisfy condition (12), so that for all values of  $c_D > c_D^*$  and  $f_D > f_D^*$  that satisfy condition (12), (17) is sufficiently close to zero. The only caveat is that  $k$  depends on  $c_D$ , meaning that when  $c_D$  becomes large, the lower bound of (15) changes. Fortunately, it moves to make the constraint less binding (the right-hand side declines). Thus, we can still use the bounds and obtain the desired inequality. As we are not able to claim monotonicity of  $W^P/W^N$  with respect to development stage costs, we do not have a critical value as in parts (i) and (ii).  $\square$

### 3. Proof of Proposition 2

*Proof.* As  $P(X_R^N)$  is decreasing in  $\gamma$  and approaches zero, there is always a value of  $\gamma^P > 0$  such that:

$$P(X_R^P)P(X_D^P) = P(X_R((1 - \gamma)\pi_b))P(X_0).$$

For any  $\gamma \geq \gamma^P$ ,

$$P(X_R((1 - \gamma)\pi_b))P(X_0) > P(X_R((1 - \gamma)\pi_b))\{\gamma P(X_0) + (1 - \gamma)P(x_b)\}.$$

$\square$

#### 4. Proof of Proposition 3

*Proof.* The following approximation holds for large  $X$ :<sup>21</sup>

$$P(X) = \frac{X}{X+r} \approx 1 - \frac{r}{X}. \quad (18)$$

For small values of  $\theta_1$  and  $\theta_2$ , we have the following approximation:

$$\frac{1-\theta_1}{1-\theta_2} \approx 1 - \theta_1 + \theta_2. \quad (19)$$

Using (18) and (19), for sufficiently large values of  $X_R^N$ ,  $X_D^N$ ,  $X_R^P$ , and  $X_D^P$ , we have:

$$\frac{W^P}{W^N} = \frac{P(X_R^P)}{P(X_R^N)} \times \frac{P(X_D^P)}{P(X_D^N)} \approx 1 + r \left( \frac{1}{X_R^N} - \frac{1}{X_R^P} + \frac{1}{X_D^N} - \frac{1}{X_D^P} \right).$$

Although all investment levels are increasing in  $v$ , the convergence speeds of the reciprocals differ. We can make the following approximations for large values of  $v$ :

$$\frac{1}{X_R^N} \approx \frac{c_R}{2(1-\gamma)\sqrt{f_D v}}, \quad \frac{1}{X_R^P} \approx \frac{c_R}{v}, \quad \frac{1}{X_D^N} \approx \frac{c_D}{v}, \quad \frac{1}{X_D^P} \approx \frac{1}{\sqrt{\frac{rv}{c_D}}}.$$

Thus, for sufficiently large values of  $v$ ,

$$\frac{W^P}{W^N} \approx 1 + \frac{r}{\sqrt{v}} \left( \frac{c_R}{2(1-\gamma)\sqrt{f_D}} - \sqrt{\frac{c_D}{r}} \right) > 1.$$

□

<sup>21</sup>Approximations are derived by ignoring all terms of order greater than  $\frac{1}{X}$ . The approximation can be arbitrarily close to the original expression by choosing a sufficiently large  $X$ .

#### 5. Entry deterrence is optimal when $f_D$ is sufficiently large

Incumbent's accommodation investment,  $x_a^*$ , maximizes

$$\pi(x) \equiv \frac{vx}{x+x_e(x)+r} - c_D x - f_D, \quad (20)$$

where  $x_e(x)$  is the solution to,

$$\max_{x_e} \frac{vx_e}{x_e+x+r} - c_D x_e - f_D,$$

which is,

$$x_e(x) = -x + r + \sqrt{\frac{v(x+r)}{c}}.$$

This is independent of  $f_D$  and thus  $x_a^*$  is independent of  $f_D$ . The accommodation profit  $\pi_a \equiv \pi(x_a^*)$  depends on  $f_D$  only through the last term in (20). Thus  $\pi_m - \pi_a > 0$  is independent of  $f_D$ .

Consider  $f_D$  that satisfies Assumption 1. As  $f_D$  increase and approaches the critical value given by

$$\frac{(\sqrt{v} - \sqrt{f_D})^2}{\sqrt{v}} = \sqrt{rc_D} \Leftrightarrow \sqrt{f_D} = \sqrt{v} + \sqrt[3]{vrc_D}, \quad (21)$$

$\pi_b$  approaches  $\pi_m$ , or equivalently,  $\pi_b - \pi_m$  approaches 0. It follows that,

$$\pi_b - \pi_a = (\pi_b - \pi_m) + (\pi_m - \pi_a),$$

will eventually become positive as  $f_D$  increases and approaches the critical value given by (21). Thus for  $f_D$  that satisfies Assumption 1 and sufficiently close to the critical value given by (21), entry deterrence will always be better than accommodation.



