

# 環境政策と所有権構造

鄭 成 春

## 1. はじめに

現代社会において環境問題は21世紀最大の課題と言われている。地球温暖化やオゾン層破壊、酸性雨などの越境型環境問題から都市周辺の緑地やオープンスペースの消失など局地的な環境問題まで、その問題の性質は様々である。これらの諸問題は緊急に解決策が求められているのが現状である。

特に後者の問題は土地政策と非常に密接な接点を持っていると思われる。都市地域における緑地・オープンスペース確保の問題、自然・歴史的環境の保全、また、種の保護などの環境問題は土地政策と直結しているといえよう。

そうすると、環境問題の解決の観点から土地政策をどのように再評価・再構築すべきかについて真剣に考える必要がある。なぜなら、土地利用に関する政策的意思決定は、自然・歴史的環境保全に決定的な影響を及ぼすからである。土地政策の主な手法としては、土地利用計画や計画に基づいた土地利用規制があるが、それと同時に、土地利用の基盤を成してきた「土地の私的所有権」の問題は、土地政策を再検討する上で欠かせない重要なテーマである。

本稿は、土地所有権に関する経済学的な分析を行うための第1段階の意味を持っている。すなわち、土地所有権に限らず、資源一般ひいては外部効果まで対象にした、広い意味での所有権の経済学的分析を行う。所有権の主体、所有権の範囲、所有権の保護ルールなど、所有権構造を構成する様々な要素は経済的に重要な効果を持っているので、所有権構造の持つ経済的效果を考慮に入れながら、最適な所有権構造を選択する必要がある。

本稿の構成は次の通りである。まず、第2章においては、所有権構造を構成する三つの次元を考察し、所有権構造をこれら三つの次元の組み合わせとして

定義する。第3章においては、所有権構造を選択する際に考慮すべき二つの基準を考察し、その分析から導出される所有権構造選択の基本原則を整理する。最後に本稿の議論の意義と限界をまとめる。

## 2. 所有権構造 (property rights regime) の概念

公害や土地利用をめぐる環境問題の本質は、外部効果の費用を誰が負担するかの問題である。我々が生活している現実の世界は、相互依存性 (interdependency) という基本性格を持っている。公害や土地利用に伴う外部効果は、他人に好ましくない負の影響を与える場合が多い。Aの行動がBに負の外部効果を与えた場合に問題となるのは、その負の外部効果に対して誰がどれくらい責任を持つべきかという点である。言い換えれば、Aに外部効果を生じさせる権利があるのか、それともBに外部効果を受けない権利があるのかの問題である<sup>1</sup>。

このような権利構造は三つの次元を持っている。第1は、どのような権利が存在するのか、という権利の範囲あるいは「権利の束」(bundle of rights)の次元である。第2は、その権利が誰に配分されているのか、という「所有権」(ownership)の次元である。第3は、その権利の束がどのような原則により保護 (protection) されているのか、という「保護ルール」の次元である。これら三つの次元の組み合わせにより、特定の資源あるいは外部効果に対する「所有権構造」(property rights regime) が形成されることになる。以下はこれら三つの次元を順に沿って説明することにしよう。

### 2. 1. 「権利の束」の次元

Bromley (1991) は、権利 (rights) を次のように定義している。

“A right is the capacity to call upon the collective to stand behind one's claim to a benefit stream” (p15)

<sup>1</sup> 環境政策の本質は所有権構造の選択の問題であるとの見解を示した著書として Bromley (1991) を参照されたい。さらに、資源配分において所有権構造が重要であることを数多くの経済学者が主張してきた。Alchian and Demsetz (1973), Barzel (1989), Bromley (1989), Cheung (1970), Cooter and Ulen (1997), De Alessi (1980), Demsetz (1964, 1967, 1972), Furubotn and Pejovich (1972), Hanna S., Folke C., and Maler K-G (1995), Libecap (1989), Ostrom (1995).

この定義から分かるように、権利は二つの側面を持っている。第1に、権利の所有者と他人との関係という側面がある。一つの例は right-duty 関係である。ある人がある資源に対して権利を持っていることは、他人に対して、その権利が許容する範囲内で、ある行動を取ることを要求していることをも意味する。したがって権利 (right) というのは必ず他人の義務 (duty) と関係している。

権利のもう一つの側面は、その権利の所有者と資源との関係である。土地の利用権の場合、所有されているのは土地そのものではなく、土地の利用から得られる利益に対する請求権である。近代的な土地所有権の場合、所有されているのは土地そのものであり、その結果、土地からの流れてくる利益も土地所有者に帰属するのである。このように、権利の所有者と土地などの資源との関係がどのように形成されているのかは、「権利の束」を構成する重要な一要因である。

このように、ある資源に対する「権利の束」は、資源の所有者と他人との関係 (例えば、right - duty)、及び、資源の所有者と資源そのものとの関係、両面を含めている。ただし、実は、前者の方がより重要な意味を持っている。ある資源に対する「権利の束」(bundle of rights) は、それを所有する人が他人に対して要求する、あるいは、期待する行動の範囲を意味する。

この意味で、所有者と他人との関係の類型をもう少し詳しく分類してみると、次の通りになる。まず第1は right-duty の関係である。これに関しては既に述べた通りである。

第2は、privilege - no right の関係である。この関係においては、ある人が自由に行動をとり、他人はその行動に対して何も要求することができない。例えば、土地開発業者がゴルフ場を建設する行動に対して他人 (例えば、その地域の住民たち) が何も要求することができない時、両者の関係は privilege - no right の双対関係 (dual relationship) を持っているといえよう。実は、現実に見られる公害による被害はこのような関係から生ずる場合が多い。この双対関係は、国家が人々の関係に関与しないことを意味する。

第3は、power - liability の関係である。この関係においては、ある人が他人に対して新しい法律的な関係を形成する権力 (power) を持っている。他人は新しい法律的な関係に従う責任 (liability) がある。

第4は、immunity - no power の関係である。この関係においては、他人

がある人に新しい法律的な関係を強いることができない。

このような四つの法律的な関係を要約したのが〈表 2-1〉である。

〈表 2-1 : 四つの法律的な関係〉

	、 アルファ(Alpha)	ベータ(Beta)
静態的關係 (Static correlates)	権利(Right)	義務(Duty)
	特権(Privilege)	無権利(No right)
動態的關係 (Dynamic correlates)	権力(Power)	責任(Liability)
	免責(Immunity)	無権力(No power)

資料 : Bromley(1991), p17.

## 2. 2. 「所有権」の次元

次に、所有権構造の「所有権」(ownership)の次元を考察する。この次元は、「権利の束」が誰に配分されるのかについての問題である。一般的には、国家、共同体、個人(あるいは企業のような私的組織)等が権利の束を所有する主体として分類される。それぞれ国家的所有権(state property)、共同体的所有権(common property)、私的所有権(private property)と呼ばれている。

国家的所有権の下にある資源は国家の代理機関(agency)により管理され、人々がこの資源を利用するためには国家の許可を得なければならない。共同体的所有権の下では共同所有者グループ(the group of co-owners)が権利の束を有している。共同所有者グループは性格、大きさ、内部組織などの面で様々であるが、それらは明確なメンバーシップを持っており、他のグループと明確に区分されている。そのグループは共同の目的を持ち、メンバーの間で相互交流が絶えず行われる。また、そのグループは内部組織を持ちグループをコントロールすることができる。グループ内に社会的な規範が存在してメンバーの行動を制約する場合もある。共同体的所有権の下でも個人的な資源の利用は可能である。例えば、ある土地に対する所有権(ownership)は共同体が有するが、その土地の用益権(usufruct)は共同体のメンバーたちに割り当てられる。ただし、土地を利用する際に共同体が定めた利用のルールを守らなければならない。さらに、グループのメンバーがその土地を他人に譲渡(alienate or transfer)することもできない<sup>2</sup>。

Bromley (1991) は、共同体的所有のインセンティブ・メカニズムに関して様々な誤解があると指摘している (P27)<sup>3</sup>。私的所有権を擁護する経済学者たちは、共同体的所有権が資源を略奪すると主張してきたが、共同体的所有はグループのメンバーをコントロールする様々な装置を備える可能性を持っている。しかしながら、可能性は否定できないものの、共同体が経済的及び非経済的なインセンティブシステム (a built-in structure of economic and non-economic incentives) をどこまで実行できるかに関してはまだ疑問が残っている。共同体のメンバーが社会的に容認されたルール (accepted rules) に違反した場合に、これらの行動に対して制裁 (sanctions) を加える権限が共同体にあるのか、その執行システム (enforcement system) を運営するのにどれくらいの費用がかかるのか、国家が共同体の権限をどこまで認めるのかなどの様々な問題が残されている<sup>4</sup>。

私的所有権は、権利の束が個人あるいは小グループに割り当てられた所有権構造である。小グループに権利の束が与えられた時、それを私的所有権としてみとめるか否かの境界線は明確ではない。ただし、グループの規模が小さいほど私的所有権に近づいていると考えればよい。ここでは二つの点を指摘しておきたい。第1に、私的所有権といっても、その権利の束は社会的に容認された権利だけであって、所有している資源を持って何をしてもよいということの意味していないことである。つまり、権利は社会的に制約されている。例えば、用途地域制度 (Zoning) は土地所有者の土地利用権利を制約する代表的な例

<sup>3</sup> グループによる所有は旧ソ連や東ヨーロッパに見られる集団農場 (collective farms) とは根本的に異なる。集団農場の場合、国家が農場への所有権を有している。そのため、農民グループの土地利用計画、例えば、作物の種類決定、生産要素の種類等の意思決定は国家によって行われる。共同体的に所有されている農場の場合には、農民グループあるいは用益権を持っている個人により土地利用計画が定められる。

<sup>4</sup> Bromley (1991) は次のように述べている。

"This is important in view of the fact that a widespread fallacy would have us believe that the only incentive is to pillage and plunder natural resources. To the contrary, the correct understanding defines a common property regime by group ownership in which the behaviors of all members of the group are subject to accepted rules and open for all to see. A viable common property regime thus has a built-in structure of economic and non-economic incentives that encourages compliance with existing conventions and institutions." (p 27)

<sup>4</sup> このように複雑な共同体的な資源管理システムをデザインする際の基本原則を説明した論文として Ostrom (1995) がある。

である。第2に、私的所有者が最も有効に資源を管理できる主体である、と考えるのは間違いである。このような命題が成立するためには、かなり厳しい要件が満たされなければならない。その要件とは、外部効果が存在しないこと、所有者が将来世代への影響を十分考慮する良心を持っていることである。しかしながら、自分の資源の価値を最大化する個人にこれを期待することは限界があるように思われる。したがって、自然環境のように、外部効果、世代間の公平性等が厳しく問われる問題に対して私的所有権だけで対応することには限界があるかもしれない。

一方、誰にも権利の束が与えられていない資源もある。例えば、空気、気候システム、生態系の生命維持機能、川の水等への所有権は誰にも与えられていないのである。これらの資源は「first-come, first-served」の原理により所有権が確定される。また、人々の関係は基本的に privilege - no right の関係であり、人々の資源利用に対する何の制約も存在しない。このように、privilege があらゆる人に配分されている状態を「open-access」という。

第1次元（権利の束）と第2次元（所有権の主体）を組み合わせた所有権構造は概ね〈表2-2〉のとおりになる。

〈表2-2：所有権構造の諸類型〉

私的所有権 (private ownership)	個人は社会的に容認された方法で資源を利用する権利を持つが、そうではない利用は抑制する義務がある。他人は所有者の正当な資源利用を妨害しない義務があり、所有者は正当な利用を期待する権利がある(right-duty)。
共同体的所有権 (common ownership)	共同所有者グループはそのグループに属していないメンバーの利用を排除する権利がある。また、非メンバーは排除に従う義務がある。グループのメンバーは資源を利用する権利があり資源の利用率、維持管理などのルールを守る義務がある(right-duty)。
国家的所有権 (state ownership)	国家は資源の利用やアクセスに関するルールを定める権利があり、個人はこのルールを守る義務がある(power-liability)。
オープン・アクセス (Open Access)	あらゆる個人は privilege を有するが、他人の利用に対して何の権利も有しない(no right)。

このような所有権構造が意味を持つためには、所有権構造に関する社会的な合意とこの合意に基づいた国家による保護が必要である。例えば、土地開発業者によるゴルフ場建設事業により美しい自然が破壊される例を考えてみよう。この場合、美しい自然から享受する便益に対して、誰が権利を持っているのか

ということに関する社会的な合意が必要である。仮に、その便益に対してその地域の住民たちが権利を持っているのならば、次の関心は住民が自然から享受する便益に対する権利をどのようなルールで保護すべきかに向けられる<sup>5</sup>。

### 2. 3. 「保護ルール」の次元

権利を保護するルールには、「所有ルール」(property rule)、「責任ルール」(liability rule)、「譲渡制限ルール」(inalienability rule)の三つの種類がある<sup>6</sup>。所有ルールは、ある権利を侵害する、あるいは利用するためには、権利の保持者から「事前」(a priori)に許可(consent)を得ることを要求する保護ルールである。事前に許可を得る一般的な手法は市場における自発的な権利の取引できる。このような取引によりその権利はそれを最も高く評価する人に移転される。美しい自然からの便益を享受する権利が住民グループに与えられて、この権利が所有ルールにより保護されているとしよう。ゴルフ場の開発業者が住民の権利を侵害しながらゴルフ場を建設するためには、住民グループから権利を買い取らなければならない。住民グループがその権利に付与する価値が開発業者の支払い意志額より高い場合、権利の移転は失敗し、ゴルフ場の建設は不可能になる。このように、所有ルールにおいては国家の介入が最小限に制限される。国家は、最初の段階で誰に権利を配分するかに関する意思決定は行うものの、権利の価値や最終的な所有者の決定は人々の自発的な取引により決められる。また、被害者の救済(remedy)は「差止め」(injunction)により行われる。

責任ルールとは、権利の所有者と事前に取り引きすることなしに権利を侵害することはできるが、その侵害に対して補償を要求する保護ルールである。しかし、侵害された権利の保持者に対する補償は市場における自発的な取引では行われず、裁判所を媒介にして行われる。したがって、補償金額の決定は客観的な国家機関(some organ of the state)により定められる。上の例からみる

<sup>5</sup> Calabresi and Melamed (1972), "The state not only has to decide whom to entitle, but it must also simultaneously make a series of equally difficult second order decisions. These decisions go to the matter in which entitlements are protected and to whether an individual is allowed to sell or trade the entitlement." (p.1092)

<sup>6</sup> Calabresi and Melamed (1972)

と、開発業者は住民グループと交渉して住民グループの自然からの便益に対する権利を買い取らなくてもゴルフ場の建設ができるが、この事業から生ずる住民グループの権利の侵害に対して補償を行わなければならない。さらに、国家は最初の権利の配分だけではなく、補償金額のレベルも定めなければならない。また、被害者の救済 (remedy) は損害賠償 (damages) により行われる。

譲渡制限ルールとは、市場における権利の取引を禁止する保護ルールである。国家は、権利の初期配分、被害者の救済だけではなく、自発的な取引を禁止するところまで介入する。したがって、譲渡制限ルールは権利を保護する側面と同時に、権利を制約する側面も持っている。住民の美しい自然への権利が譲渡制限ルールにより保護されている場合、開発業者によるゴルフ場の建設は、事実上、禁止されているといえよう。

以上で三つの保護ルールを紹介したが、経済学的に興味深い点は、保護ルールに資源配分が大きく影響される点である。そこで次章からは、保護ルールを含めた所有権構造選択の基本原則を考察する。

### 3. 所有権構造選択の基本原則

多様な所有権構造の中でなにを選択すべきかの問題に答えるためには、選択の基準が必要である。その基準として一般的に挙げられるのは、経済的効率性 (economic efficiency)、分配的公正 (distributive fairness) がある<sup>7</sup>。これらの諸基準に照らしてみても、どの政策手段が最も有効なのかに関する選択を行わなければならない。

伝統的な経済学における効率性の概念は、ある特定の所有権構造が外生変数として与えられた条件下で論じられてきた。特定の所有権構造とは、「自由放任的な所有権の配分構造」をさす。さらに、取引費用の存在しない仮想的な世界でモデルを展開している。しかし、このような仮想的な世界においては、実は、外部効果は生じない<sup>8</sup>。つまり、外部効果を生じさせる土地所有者と被害

<sup>7</sup> これらの基準を用いて政策評価を行う代表的な論文としては次のようなものがある。Calabresi (1970), Calabresi and Melamed (1972), Ellickson (1973, 1977), 浜田宏一 (1977)。

<sup>8</sup> 外部効果が存在する根本的な理由は取引費用である。取引費用が存在しないと外部効果は生じない。この点から考えると伝統的な経済学の外部効果に対する分析は自己矛盾していることが分かるだろう。この点に関しては、Cheung (1970) を参照されたい。

者の住民との自発的な交渉により外部効果の内部化が達成されることになる(コースの定理)。

取引費用が無視できるほど小さい世界においては、所有権構造は資源配分に影響を与えないことが知られている。つまり、外部効果を生じさせる権利が土地所有者に与えられているのか、それとも外部効果に対して補償を請求する権利が住民側に与えられているのか、さらに、それらの権利が保護されるルールはどのようなものなのか、等の所有権構造の差は外部効果の最適なコントロールに影響しない。

しかしながら、取引費用が無視できるような現実の例は非常に限られている。むしろ、土地利用から生じる外部効果の問題の大部分は、かなりの取引費用を発生させるのである。それでは、取引費用が無視できない現実の世界においては所有権構造が外部効果のコントロールにどのような影響を及ぼすのかというすなわち所有権構造の資源配分への影響を考えなければならない。さらに、政策決定者の直面するもう一つの問題は、所得分配の問題である。権利の移転は言うまでもなく所得分配に影響する。その時、所得分配効果が公平なのかを判断しなければならない<sup>9</sup>。本章は、所有権構造の評価基準を経済的効率性と分配的公正に分けて議論を進めることにする。

### 3. 1. 経済的効率性 (economic efficiency)

#### 3. 1. 1. 取引費用が高いケース

ここでは簡単なモデルを利用して所有権構造の外部効果への影響を説明する。ゴルフ場を建設しようとする土地所有者を Alpha とし、住民グループを Beta とする。また、ただ乗りや Hold-out 等から取引費用は非常に高い (prohibitive) とする。外部効果を回避するための費用 (回避費用) は、Alpha の方が低いと仮定する。〈図 3-1〉を見ながら、所有権構造の資源配分への影響を説明する。OF 曲線は土地利用に伴う外部効果による限界被害を表す。AB は Alpha の限界回避費用曲線であり、CD は Beta の限界回避費用曲線である。

まず、タイプ 1 の所有権構造を検討してみよう。タイプ 1 の所有権構造は次のようなものである。土地利用の排他的な権利が Alpha に与えられ、その権

<sup>9</sup> Coase (1960), Demsetz (1972).



権構造の下では、Alpha が事前に Beta から権利を買取らなければならない。しかしながら、これは取引費用の存在のために不可能である。したがって、Alpha はゴルフ場を建設することができない。タイプ3の社会的総費用は、Alpha の回避費用 OAB となる（取引費用と Beta の直接の人的・物的費用はゼロであるから）。

タイプ4の所有権構造は、Beta の権利が責任ルールにより保護されている点がタイプ3と異なる。また、国家機関により定められる補償金額は、Beta の直接の人的・物的費用と一致すると仮定する。Beta の権利は責任ルールにより保護されているから、Alpha はゴルフ場の建設を進め、それにより生ずる Beta への被害を国家機関が定める補償金額に応じて補償すればよい。Alpha は補償金額を最小化するインセンティブを持っているから、外部効果の発生量を OI のレベルまで削減しようとする。なぜならば、IB を追加的に生じさせる費用 IBE2 に比べ、IB を Alpha が削減する費用 IBE2 の方がより少ないからである。したがって、タイプ4の社会的総費用は OBE2 である（Beta の直接の人的・物的費用 OIE2 + Alpha の回避費用 IBE2）<sup>11</sup>。

以上で、回避費用が関係者の間で異なり、Alpha と Beta との間の直接的な取引にかかる費用が非常に高い場合に、四つのタイプの所有権構造が社会的な総費用にどのような影響を与えるかを考察した<sup>12</sup>。以上で考察した三つのタイプ（直接の人的・物的費用 + 回避費用 + 取引費用）の費用<sup>13</sup>の合計を最小化することが、所有権構造の効率性を判断する基準となる。この効率性の基準から考えると、タイプ4の所有権構造、つまり、Beta に権利が与えられて、その権利が責任ルールにより保護される所有権構造が、社会的総費用を最小化することが分かるだろう。この分析結果が意味するのは、取引費用が非常に高い場

<sup>11</sup> 厳密にいうと、これらの費用に国家機関による補償金額を定める費用を加えなければならない。外部効果の性質によりこの費用はかなり大きくなる可能性がある。

<sup>12</sup> 所有権構造の資源配分への影響を分析した有名な研究の例は McKean (1979) である。彼は製造物責任ルール (products liability rule) が、製造物の安全性、価格、消費、所得配分などにどのような影響を及ぼすのかについて分析した。彼は、損害を消費者が負担するケース (Caveat Emptor)、欠陥がある場合のみ生産者が負担するケース (producer liability with defect)、欠陥がなくとも生産者が負担するケース (producer liability without defect)、納税者が負担するケース (taxpayer liability) の四つの所有権構造に対して分析を行った。その結果を見ると、資源配分にかんがりの影響があることが分かる。

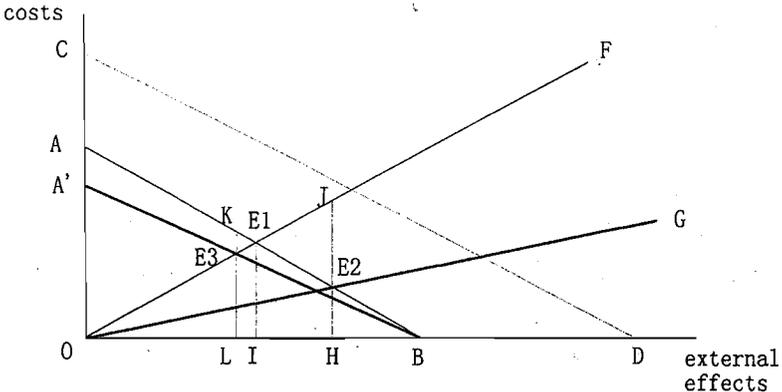
合には、責任ルールで保護し、さらに、回避費用がより少ない経済主体に責任を負わせることである。

### 3. 1. 2. 取引費用が低いケース

一方、Alpha と Beta の取引費用が、取引から得られる便益より高くはないが、Alpha の取引費用が Beta の取引費用より低いケースを検討してみよう。このケースを、図 3-2 を見ながら説明する。

まず、OG は Beta のネットの支払い意志額を表す曲線である。これは、Beta の被害を表す OF 曲線から Beta の取引費用を差し引いた曲線である。同

〈図 3-2：所有権構造の資源配分への影響(取引費用が低い場合)〉



<sup>13</sup> Ellickson (1973) はこれらの費用を nuisance costs, prevention costs, administrative costs と分類している (pp. 688-89)。Calabresi (1970, Ch. 3) は、事故の費用を primary costs, secondary costs, tertiary costs に分類している。Primary costs は直接的・物的費用と回避費用の合計である。Secondary costs はある時点で特定の個人あるいは小グループに費用負担が集中することにより生ずる様々な費用である。Tertiary costs は事故に伴う紛争を解決する費用である。Calabresi の費用分類には費用負担が集中することにより生ずる secondary costs が含まれている点で筆者が使っている費用概念と少し異なる。浜田 (1977) は事故などの外部効果に伴う諸費用を第1次費用、第2次費用、第3次費用に分類する。この分類は Calabresi の分類法とほぼ一致するが、2次費用の中に外部効果が所得分配に及ぼす影響を含めている点が異なる。本稿では、Calabresi の secondary costs は直接的・物的費用に何らかの形で反映されると仮定する。また、浜田の2次費用に含まれている所得分配への影響は、公平性という別の評価基準で考えることにする。

様に、A'BはAlphaのネットの支払い意志額曲線である。この曲線も、Alphaの回避費用曲線ABからAlphaの取引費用を差し引いた曲線である。

取引費用がゼロの場合の均衡点はE1である。これは、所有権構造に影響されない均衡点である。社会的総費用は、Betaの直接の人的・物的費用OIE1と、Alphaの回避費用IBE1（勿論この費用はBetaにより負担されることもある）の合計である。しかしながら、AlphaとBetaとの交渉に費用がかかる場合の均衡点は所有権構造により影響される。タイプ1の所有権構造下における均衡点はE2である。この所有権構造はAlphaに権利を与えているから、最初に交渉を行うのはBetaである。したがって、取引費用はBetaが負担しなければならない。その結果、Betaのネットの支払い意志額はOGとなり、Alphaの回避曲線（Alphaのwillingness to accept曲線）ABとの交差点E2が均衡点となる。この点では、取引費用がゼロの場合よりも、外部効果の発生量(OH)が多い。社会的総費用は、Betaの直接の人的・物的費用OHJと、Alphaの回避費用HBE2とBetaの取引費用OJE2との合計である。

一方、タイプ3の場合、均衡点はE3である。この所有権構造下においては、Alphaが取引を起さなければならないから、取引費用はAlphaに帰着する。したがって、Alphaの支払い意志額を表すA'BとOFとの交点のE3が均衡点となる。この点では、取引費用がゼロの場合よりも外部効果の発生量(OL)が少ない。社会的総費用は、Betaの直接の人的・物的費用OLE3、Alphaの回避費用BKL、Alphaの取引費用BKE3の合計である。タイプ1とタイプ3の社会的総費用を比較してみると、タイプ1の方がより大きくなることが分かる<sup>14</sup>。

責任ルールにより権利が保護されるタイプ2とタイプ4の場合、社会的総費用はどうなるだろうか。責任ルールは、当事者間の直接交渉ではなく、裁判所等の国家機関を通じた紛争解決システムであるから、公的な紛争解決システムの運営にどのくらいの費用がかかるかの問題が重要なポイントとなる。この費用には裁判所や行政機関など外部効果をめぐる紛争解決機関の設立・運営にか

<sup>14</sup> タイプ1の社会的総費用からタイプ3の社会的総費用を差引くと次の通りとなる。  
 $(OHJ+HBE2+OJE2)-(OLE3+BKL+BKE3)=(LHG E3-LHE2K)+(OJE2-BKE3)$ 。  
 右辺の第1項は正であり、第2項も仮定により正となる。したがって、タイプ1の社会的費用がタイプ3の社会的費用より大きい。

かる費用が含まれている。したがって、直接交渉が可能な場合には、公的な紛争解決システムが非効率的になる可能性がある。この場合には、国家機関が補償金額の決定などの集団的意思決定を行う（責任ルール）よりも当事者間の直接交渉による補償金額の決定（所有ルール）の方がより容易であるかもしれない。

以上の分析を要約すると次の通りである。まず、取引費用が少ない場合には、責任ルールより所有ルールで権利を保護する所有権構造がより効率的である。さらに、所有ルールにより権利が保護される所有権構造では、取引をより少ない費用で組織できる経済主体に外部効果に対する責任を負わせる方が、社会的に効率的な資源配分をもたらす。

### 3. 1. 3. 所有権構造選択の基本原則

以下では、以上の分析から得られる所有権構造選択の基本原則を整理してみる。まず、社会的総費用を構成する各費用項目をもう少し詳しく検討することから始める。回避費用は所有権構造により影響を受ける変数ではなく、関係している当事者が利用可能な回避手段の選択集合に影響される場合が多い。例えば、大気汚染を防止する技術の場合、企業は集じん装置を設置することにより大気汚染物質の排出量を減らすことができ、一般の人々は空気清浄器を設置して大気汚染の被害を少しでも減らすことができる。このように、外部効果と関係している当事者の選択可能な回避手段は、当事者によって大きく異なる。回避手段の選択集合は、所有権構造ではなく、むしろ技術的な要因に左右される傾向がある<sup>15</sup>。回避費用は、これらの回避手段を利用するために支払わなければならない費用である。しかし、回避費用のもう一つの重要な項目は、外部効果を回避することにより失われる社会的な便益である。例えば、新幹線からの騒音による被害を回避するために新幹線の運行便数を減らした場合の回避費用には、それによる交通の不便性の増加も含めなければならない。

一方、取引費用は所有権構造に直接影響を受ける場合が多い。例えば、タイプ3の場合、取引費用に大きな影響を与えるのは Hold-out の問題である。住民は土地所有者からできる限り多額の補償を引き出すために、被害を過大に

<sup>15</sup> Ellickson (1973), p724.

評価するインセンティブを持つ。したがって、住民にどれくらいの被害が発生したのかに関する情報収集の費用は、かなり多いだろう。逆に、タイプ1の場合、住民は外部効果の内部化から得られる便益を過小評価するインセンティブを持つ。これは Alpha を補償するために必要な資金への寄与をできる限り減らそうとする個人のインセンティブである。このようなただ乗りへのインセンティブは取引費用を増加させる。さらに、外部効果を抑制することから利益を受ける人々の範囲を調査し、その人々から資金を拠出するにも相当の費用がかかるだろう。

一方、直接的な交渉ではなく裁判により権利を執行するタイプ2とタイプ4の場合、所有権構造により訴訟費用が大きく異なるであろう。タイプ2の場合には、訴訟が起らないからその費用はゼロであるが、タイプ4の場合には、相当の訴訟費用がかかるだろうと思われる。以上のように、所有権構造は、個人間の直接的な交渉であれ、裁判のような集団的な意思決定であれ、取引費用にかなり大きな影響を及ぼす。取引費用の非対称性は社会的な総費用の最小化という効率性の目標を達成するために考慮すべき重要な要素である。

以上の考察から、誰に権利を配分すべきかの問題に対して、効率性の基準に基づいた幾つかの原則を提示することができる。他の条件が同一であれば、取引費用を最小化した方が効率的である。第1と第2の原則は、外部効果による被害に対する責任を誰に負わせるべきかの問題を、取引費用の最小化という観点から検討したものである。

第1に、外部効果に関する情報と、その効果を回避する技術に関する情報を最も多く持っている経済主体に責任を負わせる（情報費用最小者負担原則）というものである。公害問題や自然保護のような環境問題の場合、関連する情報はかなり膨大である。公害問題における因果関係の証明、自然生態系の複雑な相互依存関係を考えれば、ある特定の行為がもたらす人の健康や自然生態系への影響に関する情報を収集するには、膨大な費用がかかる。これらの費用を最小化する経済主体に、外部効果に対する責任を負わせるのは、効率性の観点からは正しい。

第2に、交渉に当って、自分たちを組織化する費用を最小化する経済主体に責任を負わせる（組織費用最少者負担原則）というものである。上の例では、住民側より土地所有者側の方が組織費用を最小化する。その理由としては、ま

ず、土地所有者グループはメンバーの数が少ない。したがって、住民に対する補償金の拠出、防止対策への寄与等の集団行動を組織することがより容易となる。一方、住民側の方は、関係する人々の数が多く、ただ乗りへの強力なインセンティブが存在するため集団行動を組織するのに膨大な費用を払わなければならない。効率性の観点から見ると、土地所有者に外部効果に対する責任を負わせるべきである。

しかしながら、取引費用が非常に高いために当事者間の取引が不可能な場合には、回避費用を最小化するようにした方が、社会的総費用を最小化するに重要な意味を持つようになる。その結果、次の第3の原則が重要な基準となるだろう。

第3に、外部効果を回避する最も有効な手段を持っている経済主体に責任を負わせる（最安価回避者負担原則）というものである。この原則に従うことにより、当事者間の取引の必要性はなくなるだろう。例えば、公害を引起す企業は住民より優れた公害防止技術を持っているとすれば、この原則によれば、企業が公害に対する責任を負うことになる。こうなると、企業は公害の被害者グループと取引して被害者たちに回避対策を立てるように促す交渉から、何の利益も得られない。したがって、当事者間の取引の必要性がなくなってしまうのである。

第4に、誰が最安価回避者なのかに関する情報が得られない場合には、相手側との交渉を引起し契約を結びさらに契約を執行するのに最も費用がかからない経済主体<sup>16</sup>に責任を負わせる（取引費用最少者負担原則）というものである。例えば、住民側の回避費用がより少ないと仮定しよう。この場合、外部効果に対する責任を土地所有者に負わせることは、効率性の面で好ましくない。しかしながら、このような不適切さは、土地所有者が住民側と交渉を行い住民側が回避対策を立てるようにすれば是正される。ただし、土地所有者は住民側の回避対策費用を負担する。こうした方が土地所有者にはより有利である。このように、交渉に伴う費用が少ない主体に責任を負わせることにより、第3の原則が当てはまらない際の非効率性を是正することができる<sup>17</sup>。

<sup>16</sup> Calabresi (1970) はこの経済主体を “best briber” と呼んでいる。

<sup>17</sup> 第3原則と第4原則は Calabresi (1970), Calabresi and Melamed (1972), Michelman (1971) を参照されたい。

### 3. 2. 分配の公正 (distributive fairness)

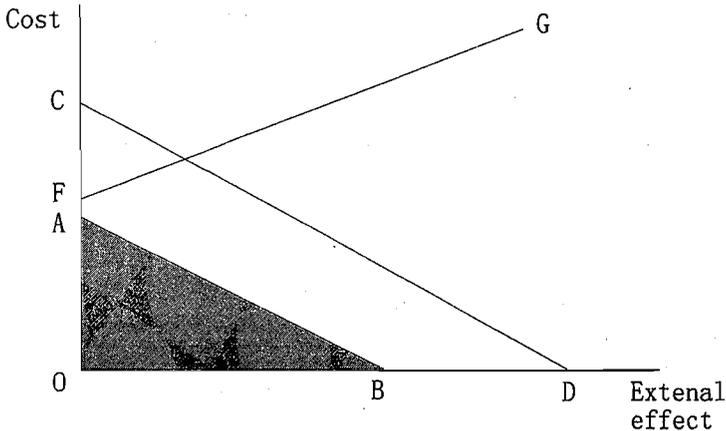
所有権構造を、外部効果をコントロールする政策手段として考えるとき、所有権構造の選択基準として考えなければならないもう一つの基準は、分配的公正性 (distributive fairness) である。社会的総費用の最小化という効率性の目標が達成できる所有権構造は、その社会が追及する他の目標を達成するのに失敗する可能性を持っている。他の目標とは、例えば、所得の公平な分配、失業、特定のグループへの損失の集中などが挙げられる。効率性の目標はこれらの分配上の目標とトレード・オフの関係にある可能性がある。

都市計画による用途地域制度 (zoning) の例を考えてみよう。ある地域が地方政府の都市計画により住宅地域に指定されているとする。その地域に土地を所有している人々は、これらの政策により土地利用を制約されることになる。都市公園の中の土地を所有している Alpha は、その土地にゴルフ場を建設しようとしても、用途地域制度によりその事業を進められないことになるだろう。用途地域制度は、土地利用から生ずる外部効果の費用を発生者に負担させる制度であり、近所の人々 (Beta) は土地利用から生ずる外部効果を受けない権利を有している。さらに、土地所有者と近所の人々との外部効果に対する取引が禁止されているので、近所の人々の権利は譲渡制約ルールにより保護されているといえよう。したがって、用途地域制度は Beta に権利が与えられ、その権利が譲渡制約ルールにより保護されている所有権構造と言えるだろう。

上記の所有権構造が、仮に、効率性の観点から社会的総費用を最小化していると仮定する。これは図 3-3 が描いている状況である。土地所有者の Alpha がゴルフ場を建設することから生ずる外部効果の被害が、外部効果の発生量のあらゆるレベルで Alpha の回避費用より大きい場合には、ゴルフ場の建設を禁止した方が効率的である。しかしながら、このような所有権構造の下で、Alpha は OAB の回避費用を負担しなければならない。

ここで次のような問題が提起されるだろう。「土地利用制約により Alpha の負担する回避費用 OAB は、社会的に正当 (just) なものであるか」。この質問に答えるためには、ある社会が持っている公正 (fairness) あるいは正義 (justice) に対する基準が必要であるが、一般的に通じる公正基準を定義することはほとんど不可能である<sup>18</sup>。Calabresi (1970) は、何が公正なのか、という質問への答えより、何が不公正なのか、という質問への答えがより容易であると

〈図3-3：用途地域制度が効率的なケース〉



主張している<sup>19</sup>。この観点から見ると、分配の公正という基準は、所有権構造の選択に積極的に係わる基準ではなく、選択された幾つかの所有権構造が満たさなければならない最終的な判断基準（final test）となる<sup>20</sup>。公正基準を所有権構造の選択に積極的に適用せず最終的な判断基準として利用することは、所有権構造の選択問題をより簡単にするだろう。

しかしながら、最終的な判断基準（final test）として公正基準を適用するとしても、適用される公正基準とは何か、という問題は依然として残っている。本節においては、二つの公正基準を紹介することにする。これらの公正基準は、外部効果により生ずる費用負担ルール、つまり、外部効果に対する所有権構造の正当性を評価する基準として利用することができよう。

まず第1の公正基準は「功利主義的公正基準」である。上記の例のような所

<sup>18</sup> 経済学者が公正の問題を政治学者や倫理学者に任せられた根本的な理由はここにあるだろう。

<sup>19</sup> Calabresi (1970), "As one scholar has observed, it is much easier to describe instances of injustice than examples of justice." (p. 24)

<sup>20</sup> Calabresi (1970), "Though I list justice or fairness as a goal, it will soon be apparent that in this book I do not treat it as a goal of the same type as cost reduction but as a veto or constraint on what can be done to achieve cost reduction. Viewed this way fairness becomes a final test which any system of accident law must pass." (p. 24)

有権構造下で生ずる費用 OAB が社会構成員に配分されるルールには、次の二通りがある。まず、Alpha が OAB をすべて負担するルールである。このルールは、現在の所有権構造下で生ずる費用負担のルールに何の変更も加えない時の費用負担ルールである。第 2 の費用負担ルールは、OAB をより広い範囲の社会構成員に分散 (spreading) させる費用負担ルールである。この代表的な例が租税による費用負担であろう。言い換えれば、政府の用途地域制度の実施に伴う所有権構造の変更がもたらす Alpha の被害を、公共資金 (public treasury) から補償する費用負担ルールである。勿論、これらの費用負担ルールは極端なケースにすぎず、これらの間には様々な保険制度による費用負担の分散ができる。しかし、ここでは議論を単純化するために二つの極端な例だけを検討することにする。

功利主義的公正基準は、補償をするかそれとも Alpha に費用を負担させるかに対する判断を、社会的総費用の最小化という観点からアプローチすることが特徴である。分配問題をめぐる社会的費用は二つのタイプがある。第 1 は、OAB の負担が Alpha に集中されることから生ずる「非道徳化費用」(Demoralization costs) の存在である。非道徳化費用とは、(1) 補償が行われず費用のすべてが Alpha に集中されることにより発生する Alpha の効用低下の貨幣価値と、(2) 将来生産の損失の現在価値、この二つの費用の合計として定義される。費用負担のルールは Alpha の生産へのインセンティブに影響を与える。あるいは、分配問題をめぐる社会的な対立を引き起こし社会的な不安定性を増すこともある。さらに、所有権構造の変さらによる費用負担が特定のグループに集中するリスクを高めることにより、社会構成員のリスク回避行動 (例えば、政治的な圧力) を引き起こすこともある。これらの諸要因は、生産以外の活動に資源や努力を費やすことを意味する。その結果、将来生産は大きく影響される。

分配問題をめぐる社会的費用の第 2 のタイプは、「補償解決費用」(settlement costs) である。この費用は、補償を行うために費やされる時間、努力、資源等の貨幣価値として定義される。

功利主義的公正基準は次のようなものである。(1) 二つのタイプの費用より所有権構造の変さらによる「効率性の利益」(efficiency gain) が大きいことを前提にした上で、(2) 「非道徳化費用」が「補償解決費用」より大きい場合に

〈表 3—1：分配問題をめぐる社会的諸費用〉

区 分	費用の項目
非道徳化費用(Demoralization Costs)	(1)補償が行われず費用のすべてが特定の主体に集中することから生ずる効用低下の貨幣価値 (2)将来生産の損失の現在価値
補償解決費用(Settlement Costs)	補償を行うために費やされる時間、努力、資源等の貨幣価値

は補償を行い、(3) その逆の場合には補償を行わない。このように、功利主義の公正基準は、分配問題をめぐる社会的対立に伴う諸費用を最小化するような費用負担ルールの選択を支持する。したがって、この基準は公正の基準を「効用」(utility) から求めている。

〈表 3—2：功利主義的公正基準による所有権構造の補正〉

ケース	補償のルール
$E > D > S$	補償を行う
$E > S > D$	補償を行わない
$\text{Max}(S, D) > E$	所有権構造の変更を中止

注：E は効率性の利益，D は非道徳化の費用，S は補償解決費用。

一方、公正の基準を「効用」から求めるのではなく、それとは独立した独自の公正概念から求めるのが「ロールズの公正基準」である。筆者はロールズの「公正としての正義」(justice as a fairness) に対する理解が不十分であることを認めながらも、彼が提起している公正の概念を、費用負担ルールの公正の問題に応用してみようと考えている。

ロールズは、ある社会が人々間の権利配分構造（制度的アレンジメント：institutional arrangement）をどのように構成すべきなのか、について検討を行っている。彼は、何が公正な制度的アレンジメント（所有権構造はその一例）であるのかを判断する基準を探るために、「原始状態」(original position) という仮説的な状態から議論を展開する。「原始状態」においては、人々は自分の地位を知らず、自分の才能や能力に関して情報を持たない。つまり人々は「無知のヴェイル」(veil of ignorance) に包まれているのである。また、人々は自由で自主的に行動すると仮定されている。この「原始状態」において、人々が制度的なアレンジメントを選択する際の基本原理を全員一致で定めるのなら

ば、その原理は次の二つの原理になるとロールズは考えた。

第1の原理は、「制度的アレンジメントは特定グループの選好を他の人あるいはグループに強要してはいけない」、という原理である。言い換えれば、「制度的アレンジメントはそれによって影響を受けている個人に、他の人々が享受している自由 (liberty) を最大限に保障しなければならない」、という原理である。つまり、公正な制度的アレンジメントは、特定グループの自由を差別的に侵害することを許さないのである。

第2の原理は、「特定のグループを不平等に扱う制度的アレンジメントは、すべての人々の利益につらなると信ずる理由があるときにのみ、特に、最も不利な状況にある人々の利益につらなると信ずる理由があるときにのみ認められる」、という原理である。第2の原理は、ある制度的アレンジメントが第1原理から逸脱する際に満たさなければならない条件であると解釈してもよいだろう。

これらの原理が功利主義的公正基準と異なるのは、ある制度的アレンジメントが、たとえ他の人々の利益を十分に増加させるとしても、最も不利な状況にある人を犠牲にするならば、認められない、という点である。我々の例からいうと、Alphaの土地利用の自由を制約する所有権構造は、Alphaが最も不利な状況にある人ならば、たとえ、Betaの利益を十分に増加させるとしても、公正の基準から認められないことになるだろう。このように、「ロールズの公正基準」は、個人間の効用の比較を拒否する厳しい基準であることが分かる。

この原理を補償の問題に応用すると次の通りになる。我々は次の二つの補償原理を比較しなければならない。つまり、補償の条件が厳しい補償原理と、補償の条件が緩い補償原理の二つを比較してみる。厳しい補償原理は、「補償解決費用」が大きい場合に、効率性の利益を実現することをより難しくしがちである。したがって、厳しい補償原理の下では、制度的な変更が実現されたときに得られる「効率性の利益」を共有するAlphaの機会が消失することになる。一方、緩い補償原理の下においては、特定のグループに費用負担が集中する可能性が高まる。したがって、長期的な観点から見て (in the long-run)、これらの二つのリスクを最小化する (したがって、最も不利な状況にある人々の状態を改善する: Maxi-Min Rule) 補償原理を選択することが「ロールズの公正基準」に合致するといえよう。

「ロールズの公正基準」を補償問題に応用した場合の基本原則は、次のようになるだろう。つまり、以下の三つの条件を満たす場合には、補償を行わなくても不公正とはいえない。(1) 所有権構造の変さらによる効率性の利益が確実である。(2) 補償解決費用が高い。(3) 負担される費用が少なく (small)、分散 (widespread) されている<sup>21</sup>。一方、(1) 所有権構造の変さらによる効率性の利益が確実であるが、(2) 補償解決費用が低く、(3) 費用負担が分散されず特定の個人あるいは小グループに集中される場合には、補償を行った方がよい。

〈表 3-3：ロールズ主義的公正基準による所有権構造の補正〉

ケース	所有権構造の補正
$E > \text{Max}(D, S)$ , $S$ の値が大きい, 費用が分散され, 特定グループの費用負担が大きくない。	補償を行わない
$E > \text{Max}(D, S)$ , $S$ の値が小さい, 費用が分散されず小グループに集中する。	補償を行う
$\text{Max}(D, S) > E$	所有権構造の変更を中止

以上で二つの公正基準を紹介した。しかしながら、ある個人に特定の公正基準を押し付けることはできない。したがって、所有権構造の変更の妥当性を判断する基準としての公正基準は効率性基準のように体系化されているとはとても言えないだろう。我々は公正な所有権構造の変更とは何かという問題に対して、可能な限り論理的な解答を求めているに過ぎないのである。さらに、世代間分配の公正問題も依然として残されている。

#### 4. 終わりに

以上で所有権構造の様々な側面を検討した。所有権構造は、外部効果による社会的費用をコントロールする重要な政策手段であることは確実である。環境破壊による社会的費用を最小化するために、また、社会的費用の公正な配分を達成するためには、環境破壊に係わる様々な費用に対する権利と義務の構造、さらにこれらの権利をどのようなルールで保護するかなどの社会的意思決定を

<sup>21</sup> この三つの条件が満たされた場合に、功利主義的公正基準もロールズの公正基準と同様の判断を下すだろう。つまり、実質的には二つの基準の判断は一致する場合が多いと言えるだろう。Calabresi and Melamed (1972) を参照。

行わなければならない。その際、社会的費用を最小化し、公正に費用を分担する所有権構造を選択する必要があるだろう。そのような政策的判断を下すためには所有権構造の様々な側面を理論的に検討する必要がある。本稿はこのような研究の第一歩として役立てられるものと考えている。また、所有権構造論は外部効果による社会的費用に悩まされる、様々な領域の分析手段として応用されることが期待されている。

そしてまた、本稿は次の点で限界を持っている。所有権構造の形成・発展は、実は、「政治的プロセス」(political process)に大きく影響されることを考えれば、所有権構造を決定する集団行動(collective action)に関するモデル分析が欠かせない。この点は今後の課題として取り組んでいきたい。

#### 参考文献

- 青木昌彦・奥野(藤原)正寛(編著),『経済システムの比較制度分析』,東京大学出版会,1996
- 淡路剛久・寺西俊一,『公害環境法理論の新たな展開』,日本評論社,1997年。
- 浜田宏一,『損害賠償の経済分析』,東京大学出版会,1977年。
- 富井利安・伊藤護也・片岡直樹,『環境法の新たな展開』,法律文化社,1994年。
- Alchian, Armen and Harold Demsetz, 1973, The Property Rights Paradigm, *Journal of Economic History*, Vol. 13, 16-27.
- Barzel, Yoram, 1982, Measurement Costs and the Organization of Markets, *Journal of Law and Economics*, Vol. 25, 27-48.
- Barzel, Yoram, 1985, Transaction Costs: Are They Just Costs?, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 141, 4-16.
- Barzel, Yoram, 1989, *Economic Analysis of Property Rights*, Cambridge University Press.
- Bernauer, Thomas, 1997, Managing International Rivers, in *Global Governance* ed. Young, Oran R., The MIT Press, 155-195.
- Bromley, D. W., 1989, *Economic Interests and Institutions: The Conceptual Foundations of Public Policy*. Oxford: Basil Blackwell.
- Bromley, D. W., 1991, *Environment and Economy: Property Rights and Public Policy*. Oxford: Basil Blackwell.
- Bromley, D. W., 1992, *Making the Commons Work: Theory, Practice, and Policy*. San Francisco: ICS Press.
- Buchanan, J. M., Tollison, R., and Tullock, G., 1981, *Towards a Theory of the Rent-Seeking Society*, College Station: Texas A & M University Press.
- Buchanan, J. M., and Stubblebine, W. C., 1962, Externality, *Economica*,

- Vol.29, 371-384.
- Calabresi, Guido and Melamed, A.D, 1972, Property Rules, Liability Rules, and Inalienability : One View of the Cathedral, *Harvard Law Review*, Vol. 85, 1089-1128.
- Cheung, Steven N.S., 1970, The Structure of a Contract and the Theory of a Non-exclusive Resource, *Journal of Law and Economics*, Vol. 13, 49-70.
- Coase, R., 1960, "The Problem of Social Cost", *Journal of Law and Economics*, 1-44.
- Coase, R., 1988, *The firm, the market and the Law*, The University of Chicago, (宮沢健一・後藤晃・藤垣芳文訳, 1996, 『企業・市場・法』, 東洋経済)。
- Coase, R., 1998, The New Institutional Economics, *American Economic Review*, Vol. 88 No.2, 72-74.
- Commons, John R., 1934, *Institutional Economics*, Madison: University of Wisconsin Press.
- Cooter, R. and Ulen, T., 1997, *Law and Economics (second edition)*, Addison-Wesley Educational Publishers Inc.
- Davis, Lance E., and North, Douglass C., 1970, Institutional Change and American Economic Growth: A First Step Towards a Theory of Institutional Innovation, *Journal of Economic History*, Vol. 30, 131-149
- Davis, Lance E., and North, Douglass C., 1971, *Institutional Change and American Economic Growth*, Cambridge University Press.
- De Alessi, Louis, 1980, The Economics of Property Rights : A Review of the Evidence, *Research in Law and Economics 2*, 1-47.
- Demsetz, Harold, 1964, The Exchange and Enforcement of Property Rights, *Journal of Law and Economics*, Vol. 3, 1-44.
- Demsetz, Harold, 1967, Toward a Theory of Property Rights, *American Economic Review*, Vol. 57, 347-359.
- Demsetz, Harold, 1972, When Does the Rule of Liability Matter?, *Journal of Legal Studies*, Vol. 1, 13-28.
- Dixit, Avinash, 1996, *The Making of Economic Policy : A Transaction Cost Politics Perspective*, Cambridge, MA : MIT Press.
- Eggertsson, Thrainn, 1990, *Economic Behavior and Institutions*, Cambridge University Press.
- Ellickson, R., 1977, Suburban Growth Controls : An Economic and Legal Analysis, *Yale Law Journal*, Vol. 86, 385-511.
- Furubotn, Eirik and Svetozar Pejovich, 1972, Property Rights and Economic Theory : A Survey of Recent Literature, *Journal of Economic Literature*, Vol. 10, 1137-1162.
- Gardner, Roy, and Ostrom, E., 1991, Rules and games, *Public Choice*, Vol. 70, 121-149.

- Hanna S., Folke C., and Maler K-G, 1995, Property Rights and the Environmental Resources, in *Property Rights and the Environment : Social and Ecological Issues* ed. by Susan Hanna and Mohan Munasinghe. Washington D.C.: The Beijer International Institute of Ecological Economics and The World Bank : 15-29
- Hayek, F., 1945, The Use of Knowledge in Society, *American Economic Review*, Vol. 35, 519-530.
- Jacobs, Michael, 1991, *The Green Economy*, Pluto Press.
- Kapp, W. William, 1975, *The Social Costs of Private Enterprise*, Schocken Books, New York.
- Keppler J. H., 1998, Externalities, Fixed Costs and Information, *Kyklos*, Vol.51, 547-563.
- Krier, J. E., 1971, The Pollution Problem and Legal Institution: A Conceptual Overview, *U.C.L.A. Law Review*, Vol. 18, 429-477.
- Libecap, Gary D., 1989, *Contracting for Property Rights*, Cambridge University Press.
- McKean, R., 1970, Products Liability: Implications of Some Changing Property Rights, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, 611-26.
- Michelman, F. I., 1967, Property, Utility, and Fairness: Comments on the Ethical Foundations of "Just Compensation" Law, *Harvard Law Review*, Vol. 80, 1165-1258.
- Michelman, F. I., 1971, Pollution as a Tort: A Non-Accidental Perspective on Calabresi's Costs, *The Yale Law Journal*, Vol. 80.
- Milgrom, P., and J. Roberts, *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall, 1992.
- North, D. C., 1986 "The New Institutional Economics", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 142, 230-237.
- North, D. C., and Thomas, Robert P., 1970, An Economic Theory of the Growth of the Western World, *Economic History Review*, Vol. 23, 1-17.
- North, D. C., and Thomas, Robert P., 1977, The First Economic Revolution, *Economic History Review*, Vol. 30, 229-241.
- Olson, Muncur, 1965, *The Logic of Collective Action*, Harvard University Press.
- Ostrom E., 1995, Designing Complexity to Govern Complexity, in *Property Rights and the Environment : Social and Ecological Issues* ed. By Susan Hanna and Mohan Munasinghe. Washington D.C.: The Beijer International Institute of Ecological Economics and The World Bank: 33-46.
- Ostrom, E., Schroeder L., and Wynne S., 1993, *Institutional Incentives and Sustainable Development : Infrastructure Policies in Perspective*, Westview Press.

- Samuels, W. J., 1971, Interrelations between Legal and Economic Processes, *Journal of Law and Economics*, Vol. 14, 435-450.
- Sandler, Todd, 1992, *Collective Action: Theory and Applications*, Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Stigler, 1972, The Law and Economics of Public Policy: A Plea to the Scholars, *Journal of Legal Studies*
- Tietenberg T., 1998, Disclosure Strategies for Pollution Control, *Environmental and Resource Economics*, Vol 11, 587-602.
- Valiante, Marcia, Muldoon, Paul and Botts, Lee, 1997, Ecosystem Governance: Lessons from the Great Lakes, in *Global Governance* ed. Young, Oran R., The MIT Press, 197-225.
- Weizsacker E.U. and Jochen Jesinghaus, 1992, *Ecological Tax Reform : A policy proposal for sustainable development.*
- Williamson, Oliver E., 1975, *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications, A study in the Economics of Internal Organization*, The Free Press.
- Williamson, Oliver E., 1989, Transaction Cost Economics, *Handbook of Industrial Organization, Volume 1*, eds. Richard Schmalensee and Robert Willig, Amsterdam: North-Holland, 135-182.
- Williamson, Oliver E., 1998, The Institutions of Governance, *American Economic Review*, Vol.88 No.2, 75-79.
- Zerbe, Richard O., Jr, 1980, The Problem of Social Cost in Retrospect, *Research in Law and Economics* 2, 83-102.