


研究レポート

No.133 April 2002

著作権の経済学的分析に関する理論的枠組み

主任研究員 浜屋 敏

研究顧問・慶応義塾大学メディアコミュニケーション研究所教授 林 紘一郎

関東学院大学経済学部専任講師 中泉 拓也

富士通総研（FRI）経済研究所

著作権の経済学的分析に関する理論的枠組み¹

主任研究員 浜屋 敏

研究顧問・慶応義塾大学メディアコミュニケーション研究所教授 林 紘一郎

関東学院大学経済学部専任講師 中泉 拓也

【要 旨】

1. デジタル化とネットワーク化という環境変化に伴って、わが国でも著作権に関する議論が盛んに行なわれている。しかし、議論の中心は、著作権の中でも財産権について、権利者と利用者の利害調整の面から検討するものが多い。一方、米国では法律に関する経済学的な分析が「法と経済学」として確立されており、著作権あるいは著作権法を経済学的に分析する試みも行なわれている。
2. 米国における代表的な研究によれば、作者は過去の作品を利用して新しい作品を作るのであるから、著作権保護を過度に強めると作者が過去の作品を利用するコストが高くなり、創造される作品の数が少なくなる。著作権保護の強化とともに作者の事後的な利益は増加するから創造のインセンティブも高まり、作品数は増加するが、一定水準以上に保護を強化すると作品創造のためのコストが高くなるために作品数は減少してしまう。また、社会全体の厚生にとっても最適な著作権保護の水準が存在する。最適な水準以上に著作権保護を強化すると、創造される作品の数が減るだけでなく、作品へのアクセスが減少し、制度を維持するためのコストも上昇するために、社会全体の厚生が減少することになる。
3. 私的コピーが経済に与える影響を分析する場合、重要なポイントとして、複製の限界費用、収益帰属の可能性（アプロプライアビリティ）、オリジナルとコピーの代替可能性という3点がある。この3つの条件が変われば私的コピーが経済厚生に与える影響も変化するが、たとえば、複製の限界費用が一定で収益帰属の可能性が直接的であり、コピーがオリジナルを完全には代替できず、しかも作者の限界費用が低い場合、コピーによって作者の利益は減少するものの、それ以上に消費者余剰が増加し、全体的な経済厚生は高まることになる。つまり、条件によっては私的コピーを許した方が経済厚生は高くなる場合もある。
4. デジタル化とネットワーク化は、既存の研究の前提を大きく変化させている。パソコンとインターネットの普及という新しい環境において、1990年代後半には、情報財の共有による経済的な影響を分析した論文も登場した。そのような論文では、作者（著作権者）が財の利用者の属性を事前に知ることができれば、利用者の属性によって情報財の価格を差別化することで利益を増大させることも可能であると指摘している。

¹ 本稿は、2001年12月5日開催の富士通総研主催「デジタル化時代の著作権コンファランス」において発表した報告の内容を、加筆・修正したものである。

目次

1．はじめに	1
2．著作権法の経済学	3
2．1．基本モデル	4
原作品の数への影響	5
利益への影響	7
厚生への影響	10
基本モデルの意味	11
2．2．応用	13
アイデアと表現の区別	13
二次的著作物	15
フェア・ユース	15
保護の期間	16
3．私的複製の経済的影響	17
3．1．伝統的な分析	17
統合的なモデル	17
直接的収益帰属	20
間接的収益帰属	23
3．2．情報財の共有に関する分析	27
3．3．ユーザーによる海賊版とエンフォースメント	31
結論	36
参考文献	36

1. はじめに

デジタル化とネットワーク化という環境変化に伴って、わが国においても著作権のあり方についてさまざまな議論が行なわれている。しかし、議論の多くは、著作権とりわけ財産権を権利者と利用者の利害調整の面から検討する法学的なものである。一方、米国では、「法と経済学」あるいは「法律の経済学的分析」が経済学および法学のひとつの分野として確固たる地位を築いており、さまざまな研究成果が発表されている。本稿は、米国における著作権の経済学的分析に関する主要な論文をレビューすることによって、わが国における著作権に関する議論に新しい視点を提供することを目的としている。

本稿でレビューの対象とする論文は、以下のとおりである。

年代	著者	タイトル
1984	Novos and Waldman	“The Effects of Increased Copyright Protection: An Analytical Approach”
1985	Johnson	“The Economics of Copying”
1985	Liebowitz	“Copying and Indirect Appropriability: Photocopying of Journals”
1986	Besen	“Private Copying, Reproduction Costs, and the Supply of Intellectual Property”
1989	Landes and Posner	“An Economic Analysis of Copyright Law”
1989	Besen and Kirby	“Private Copying, Appropriability, and Optimal Copying Royalties”
1994 (2000)	Varian	“Buying, Sharing and Renting Information Goods”
1999	Bakos, Brynjolfsson, and Lichtman	“Shared Information Goods”
2000	Harbaugh and Khemka	“Does copyright enforcement encourage piracy?”

各文献の出所など詳細は巻末の参考文献リストを参照のこと

研究開発も含めた特許権、著作権といった知的財産権に関する経済学的な分析の最大の論点として、Arrow[1962]が指摘した、事前のインセンティブと事後のアクセスのトレードオフがあげられる。すなわち、創作物をより多くするためには、創作者への利得を可能な限り多く保証し、創作のインセンティブを高めることが望ましい。それに対して、いったん創作物が出来てしまえば、逆に多くの人々が利用できるように、できるだけ創作物の価格を低く抑えるのが望ましく、創作者への利得も可能な限り低くするのが望ましい。こうしたトレードオフ（事前と事後の不整合性）は、市場経済や著作権制度では完全に解決する

ことが出来ない。そのため、著作権の経済分析においては、いまだにこのトレードオフに由来する問題を最小限に抑えることを最大のテーマとして扱っている。

本稿では、まず、著作権法全体を扱った包括的な分析を行なっているものとして、Landes and Posner [1989]を紹介する。

Landes and Posner [1989]の分析の特徴は、上述したトレードオフの議論に加えて、事後のアクセスを制限することが次の著作のためのコストを増加させ、事前のコスト増要因にもなるということに着目して分析していることである。

Posner は元シカゴ大学の教授で、現在は連邦第7巡回高裁の判事を務め、マイクロソフトの独占禁止法違反の裁判にも和解調停役として関わった法曹界の有力者である。彼らの論文は、たとえば複製者の限界費用²が逡増的³で、作者がオリジナルを生産する際の限界費用よりも高いと仮定するなど、パソコンとインターネットが普及した現在の環境でデジタル財を取引する場合にはそのまま適応できない部分もある。しかし、著作権の経済学的分析について基本的なモデルを展開して最適な著作権保護のレベルを議論し、モデルを延長してフェア・ユースや著作権の保護期間といった問題について経済学的な分析を拡張している点は、わが国における著作権のあり方を考える上でも参考になるだろう。

次に、私的な複製に関する研究成果を紹介する。Besen and Kirby [1989]は、特に事後の厚生について、すなわち著作が創作された後、それが販売される際の消費者と創作者を含めた生産者の利得（余剰）について、それまでの研究成果を総合し、保護の水準と作者の利益との関係に重要な3つの前提にしたがって議論を整理した。そして、それらの前提の組み合わせで考えられるケースについて、私的な複製が消費者及び生産者の利得に与える影響を分析している⁴。この論文をはじめとして90年代初頭までの多くの研究は、複製者の限

² 追加的な1単位あたりの費用（費用を数量で微分したもの）

³ 供給曲線が右上がりの状況に相当

⁴ なお、彼らは事後の厚生のみに着目しているのではなく、最後に事前のインセンティブの問題にも言及し、両者のバランスの上で著作権を設定すべきであるという結論に至っている。

界費用など供給側の費用構造に注目して複製の経済学的な影響を論じている。

これに対して、新しい技術が複製に関する費用構造を大きく変えているために、情報財についてはほとんど費用ゼロで複製が可能であるという前提のもとに、独占的な価格付けを行なおうとする作者の利潤最大化問題を分析しているのが、Varian [1994]や Bakos et. al.[1999]である。Varian [1994]は、特定の条件が揃えば、作者が供給量を減らし、価格を高めることで自らの利益を増やすことができることを明らかにした。逆に言えば、その条件が成立しない場合、情報財の複製が容易にできるからといって供給量を減らして価格を上げたとしても、それが利益増加にはつながらないことを意味する。また、Bakos et. al.[1999]は、情報財が共有つまり複製されるのは、クラブすなわち、限られた仲間内のみであるという前提の下に、そういったクラブ内で無償で複製されることが必ずしも売り手の利益を損なわないことを示した。例えば、コンピューター・ソフトに企業向けライセンスと個人向けライセンスがあるように、共有されるクラブの大きさが予め想定される場合、企業向けライセンスのように一括してクラブ単位で販売することが合理的である。このように、個々のユーザー単位だけでなく、集団全体で一括して販売したほうが、仮に集団内で私的複製が行なわれても、売り手の利益を損なわないどころか、個々のユーザー単位で販売するよりも利益が増加するケースがあり得ることが示された。

さらに、本稿の最後では、Besen and Kirby [1989]のモデルを拡張して、著作権のエンフォースメントのレベルが海賊版に対して与える影響を分析した Harbaugh and Khemka [2000]の研究を簡単に紹介する。

2 . 著作権法の経済学

レビューの対象となる論文のうち、もっとも包括的に著作権法の経済学的分析を行なっているのは、Landes and Posner [1989]である。したがって、本章ではこの論文のポイントを解説する。

2.1. 基本モデル

Landes and Posner [1989]では、次のような仮定を置いている。まず、作者とその作品の正当な販売者（出版社など）を同一とみなし、両者を併せて作者としている。そして、その作者が作るコピー（以下、作者自身が原作品から生産するコピーをオリジナルと呼ぶ）と複製者（ユーザー）が作るコピーとは、原則同質的であるとしている⁵。次に、作者がオリジナルを作るための限界費用は一定であり、複製者がコピーを作る限界費用は逡増すると仮定している。つまり、作者の供給曲線は水平であるのに対し、複製者の供給曲線は右上がりであるとしている。その上で、彼らのモデルで使われる変数を定義すると、以下のようになる。

p ：作品（オリジナルおよびコピー）の価格

$q(p)$ ：作品に対する需要（価格 p の関数）

x ：作者によるオリジナルの数

y ：複製者によるコピーの数

c ：作者がオリジナルを作るための限界費用（一定と仮定）

e ：作者が原作品を創造するためのコスト（表現のコスト）

z ：著作権保護の水準

：作者の利益

ちなみに、これらの変数のうち彼らの分析に特徴的なのが、アイデアを実際の作品として表現するために必要な「表現のコスト」(e)である。すでに述べたように、伝統的な経済学による著作権へのアプローチは、Arrow [1962]に代表されるように、作者の創作意欲を高めるために著作権の保護を強化して作者に独占的な利益を与えるべきという事前の視点と、完成した作品がなるべく広く利用されるように著作権保護をなるべく弱くするべきと

⁵ 仮に品質が異なっていたとしても、品質を数量で補うことが可能であるとする。たとえば複製者によるコピーはオリジナルの半分の価値があるとすると、コピー2単位とオリジナル1単位は同じ価値をもつと仮定されている。

いう事後の視点との、トレードオフに注目するものであった。Landes and Posner も基本的にはそのような伝統的なアプローチに則って分析を進めているが、著作権保護を強化すれば表現のコスト (e) が増大するということを強調することで、事前の観点からも保護強化がもたらすマイナスの要因に注目しているところに特徴がある。つまり、表現のコスト (e) は著作権保護の水準 (z) の増加関数としている⁶。

さて、これらの変数を定義したうえで、複製者はコピーの価格が限界費用に等しくなるまでコピーを販売する。つまり、複製者は競争的であるとしている。さらに、複製者の限界費用は、コピー数の増加のみならず著作権保護の水準の増大とともに増加すると仮定している。これより、コピーの供給曲線は

$$y = y(p, z) \quad (1)$$

と表現できる。ここで、 y は p の増加関数であり、 z の減少関数である。

また、作者の利益 は、

$$\Pi = (p - c)x - e(z) \quad (2)$$

と表現される。複製者が競争的であるのに対して、作者はオリジナルに対して価格支配力を有し、独占的にオリジナルを供給する。つまり、作者は多くの複製者の中に存在するガリバー型独占者であるとしている。よって、作者は複製者の供給量を所与とした残余需要 x に基づいて独占価格を形成する。 x を置き換えた作者の最大化問題は、

$$\Pi = (p - c)[q(p) - y(p, z)] - e(z) = R - e(z) \quad (3)$$

となる。こうして、作者の純利益は、事後的な販売収入で得られる独占利潤から事前の創作コストを差引くことで得られる。

原作品の数への影響

作者が得る事後的な利益 (粗利) を $R = (p - c)x$ とすると、 z が増加すれば R も増加する

⁶ z (著作権保護の程度) が大きいほど $e(z)$ の値も大きくなる。

(その理由は後述)。そして、作者は純利益が正、つまり、

$$R \geq e(z) \quad (4)$$

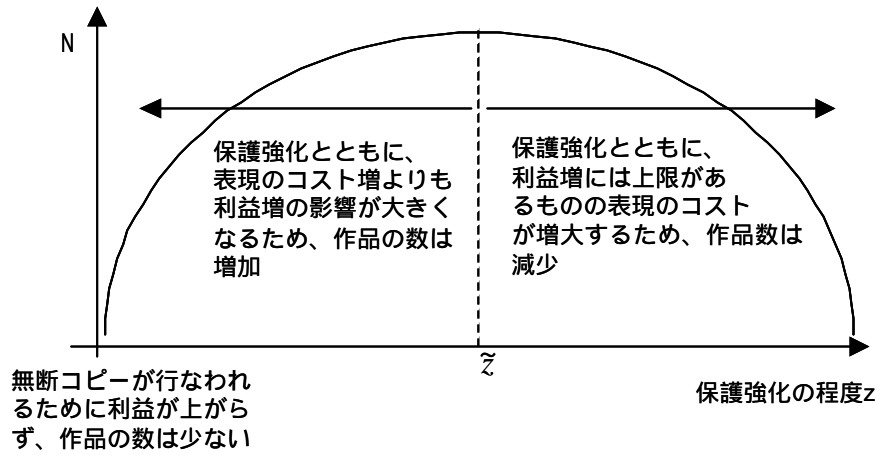
が成り立つ場合にのみ、創造活動を行ない、作品を創作するとする。純利益が正の場合に作品を創造する作者数、つまり原作品の数を N とする。ここでは各作者が同程度の質、量を持つものを 1 単位ずつ創造するとし、その需要構造などは同質であるとする。それに対して、原作品を創造する作者のコストは作者間で異なる。よって、(4)式を満たすような作者は限られており、その数が N となる。 N は

$$N = N(R, e) \quad (5)$$

と表現できる。ここで、事後の利潤増加は作品を創造する人の数を増加させるため、 N は R の増加関数である。それに対して、コストが増加すると原作品を作る人の数は減少する。 e は z の増加関数であるため、 z の増加はコストを増加させ作品数を減少させる効果を持つ。ところが、上述したとおり R は z の増加関数でもあるから、 z が増大すれば、収入の観点からは N は増加する。このように z の増大は、表現のコストを上昇させて作品数を減少させるとともに、 R の増加を通じては作品数を増加させるという、 N に対して増加と減少という異なる影響を与える。

ここで、表現のコスト e は z の増大とともに比例的に増加する。それに対して、作者の粗利 R は、 z が小さいうちは大きく増加する。しかし、徐々に保護の水準を強化することの効果は薄れていき、ある一定の水準を越えれば、それ以上増加しなくなる。これは保護を強化することが、複製者のコストを押し上げることに由来する。当初複製者のコストが上昇することは、それだけ独占者である作者が提供するオリジナルの価格を高め、作者の利潤を増加させる。しかし、保護の強化によって複製者の採算が全く合わなくなれば、市場に作品を供給できるのは作者だけとなるために、それ以上保護を強化しても (z を大きくしても) R は増加しない。したがって、 z が N に与える影響は、図表 1 にあるとおり、ある特定の水準 (\tilde{z}) までは z の増加とともに N も増加するが、増加の程度は徐々に減少し、 \tilde{z} を

図表 1 . 保護の程度と作品数の関係



超えれば N は減少することになる。

利益への影響

まず、作者の事後的な利益について示す。(2)式であらわされる π を最大にするような供給量と価格は、(3)式を p で微分して0と置いて得られる式

$$[p(q) - y(p, z)] + (p - c)(q_p - y_p) = 0 \quad (6)$$

を満たさなければならない。(6)式を書き換えると、

$$p \left\{ 1 - F / [e^d + e^s(1 - F)] \right\} = c \quad (7)$$

となる。ここで、 F は作者が作成したオリジナルのシェアで、 $1 - F$ は複製者によって作成されたコピーのシェアである。また、 e^d はコピーに対する需要の弾力性、 e^s は複製者の供給弾力性 ($e^s = y_p(p/y)$) である。コピーに対する需要の価格弾力性が低いほど、また、複製者の供給の価格弾力性が小さいほど、オリジナルのシェアが大きいほど、したがって、複製者の複製の費用よりもオリジナル作成の費用が小さく、作者のほうが有利に供給できるほど、作者の価格支配力が強くなり、作品の価格は高くなる。

(6)式の p を z や c について全微分すれば、 z (著作権保護の水準) や c (作者がオリジナルを作る際の限界費用) が価格に与える影響を明らかにすることができる。すなわち、

$$dp/dz = y_z / S > 0 \quad (8)$$

$$dp/dc = (q_p - y_p) / S > 0 \quad (9) \quad \text{ただし、} S = \partial^2 \Pi / \partial p^2$$

となり、 z や c が増加すれば p も増加し、販売される作品の総数は減少することがわかる。

保護の水準が作者の粗利（表現のコストを差し引く前の利益）に与える影響を分析するために R を z について微分すると、

$$dR/dz = -(p-c)y_z > 0 \quad (10)$$

となる。つまり、 z がわずかに変化した場合の R の変化は、価格と作者の限界費用の差に複製者が供給するコピーの数の変化量を掛けた値に等しくなる。

上述のように、複製者が複製を止めるまでは保護の水準を上げることで作者の粗利は増加し、それを超えて保護の水準を大きくしても粗利は増えない。ところが、保護の水準が増大すればするほど表現のコストは増加しつづけるために、作者の純利益は必ずしも保護の水準を高めることで大きくなるとは限らない。

z が増大することで作者の純利益が増えるかどうかということは、作者の粗利から表現のコストを差し引いた値つまり、純利益を分析しなければならない。純利益を z で微分すると以下の式が得られる。

$$-(p-c)y_z - e_z \quad (11)$$

これが正になるか負になるかということで z の効果を判断できる。純利益がゼロの限界的な作者にとっては粗利は表現のコストに等しく、 $R = (p-c)x = e(z)$ となるため、(11)式は、

$$-\tilde{y}(y/x) - \tilde{e} \quad (12)$$

と書き直すこともできる。ここで、“ $\tilde{\sim}$ ”は、 z の1単位の変化が各変数に与える影響の比率(%)を示している。(12)式は、作者によるオリジナルの販売量に対する複製者のコピーの販売量の比率(y/x)が小さいほど負になりやすい。 z が増加すれば複製者のシェアは減少し、作者のシェアは増加するから、 z の水準が低いときよりも高いときのほうが、(12)式は負になる可能性が大きい。したがって、著作権保護の水準が大きくなればなるほど、さらに保護の

水準を高めることの効果は低くなっていく。

\tilde{y} と保護の水準 (z) の間には明確な関係はないが、 z が増加するにつれて複製者の限界費用が大きくなればなるほど、また、コピーの数の変化に対する限界費用の増加の程度が小さいほど 言い換えれば、複製者の供給弾力性が小さいほど、 $-\tilde{y}_z$ は負になりやすい。このことから、以下の2つの事実がわかる。

まず第一に、複製者が著作権侵害にあたる部分を他の表現に置き換えることが難しいほど、複製者の限界費用は大きくなる。したがって、保護の水準が強化されれば、原作者の利益は増加し、作品の数も増えることが期待できる。次に、異なる複製者の間で複製を行なう作業の効率やコストの違いが小さければ小さいほど（そのような効率やコストは複製者が原作者の作品にどれだけ依存しているかということに左右される）、複製者の供給および限界費用の弾力性は大きくなる。結果として、保護の水準が大きくなれば作者の粗利の増加量も大きくなる。また、保護の強化によって創造される作品の数も多くなる傾向が強い。逆に、複製者がオリジナルを利用する方法がさまざまに多様性に富んでいるとすれば、コピーの供給は非弾力的となり、著作権の保護の強化が原作者の利益を増加させる程度も小さくなる。

次に、保護強化の水準と作品の販売量の関係を分析する。保護を強化すれば、独占価格をつける作者がより価格を上げようとするため、価格は上昇する。よって、全体の販売量は減少する。ただし、複製者によるコピーの生産量 (y) は、2つの相異なる要因に影響される。 y は z の減少関数だから z が増大すれば供給曲線は上にシフトし、 y は減少する。その一方で、 p の上昇は複製者のコピーの供給量を増加させるため、 y は増加する。作者によって販売されるオリジナルの量 (x) については、 $x = q - y$ であることと、保護の水準の強化が作品の価格を上昇させ総販売量 (q) を減少させることを考えれば、総販売量の減少幅よりも複製者の販売量の減少幅が大きいときだけ作者の販売量も増加することがわかる。 z の増大によって作者にとっての残余需要は大きくなるから、作者はより多く販売すること

になる傾向にある。しかし、残余需要曲線が外側にシフトするとともに弾力性が大きく減少するならば、新しい均衡価格の下では作者の販売量は少なくなる。

厚生への影響

ある作品の市場（すでにその作品は創造されているものとし、表現のためのコストは考慮しない）における事後的な社会全体の厚生を w とすると、

$$w = \int_{p^*}^{\infty} q(p)dp + (p^* - c)[q(p^*) - y(p^*, z)] + \int_{p^0}^{p^*} y(p, z)dp \quad (13)$$

となる。第一項は価格 p^* （作者によって設定される利潤最大化価格）における消費者余剰、第二項は作者の粗利、第三項は複製者の利益である。 w から z の関数である表現のコストを差し引いた純厚生 $w - e(z)$ について、 z が変化したときの純厚生の変化を求めると、それは、

$$\begin{aligned} \partial[w - e(z)]/\partial z = & (p^* - c)\{q_p(dp^*/dz) - [y_p(dp^*/dz) + yz]\} \\ & + \int_{p^0}^{p^*} y_z dz - e_z \end{aligned} \quad (14)$$

と表現できる。最初の括弧 $(p^* - c)$ は著作権保護の強化の程度を変えることで作者の利益（生産者余剰）がどの程度変化するかということを示しており、これは価格と作者の限界費用の差であらわされる。次の括弧（ $\{ \}$ ）の中は、作品の総販売量と複製者による販売量の差である。ここで、最適水準では複製者の価格は限界費用に等しくなるから、複製者にとっては生産者余剰も消費者余剰も生じない。次の項 $\int_{p^0}^{p^*} y_z dz$ は、 z が増加すれば複製者の複製作業にかかる総費用は増加するから、負である。最後の $-e(z)$ も必ず負である。

著作権保護の強化は、ある特定の作品（それがすでに創造されていると仮定）によって生まれる事後的な厚生（消費者余剰と生産者余剰の合計）の減少につながる。しかしながら、真の意味での総合的な厚生は、創造される作品の数も含んでいるため、これだけでは十分ではない。

総合的な厚生 W は作品の数 (N) 、事後の厚生 (w) 、作品を作るための費用 (E) 、著作権

制度を管理するための費用を含む)の関数であるから、

$$W = W[N, w, E(N, z)] \quad (15)$$

と表現できる。ここで、 W は N と w の増加関数であり、 E の減少関数であるから、

$$W = f(N)w - E(N, z) \quad (16)$$

と書き直すことができる。これを最大化する z は、

$$\partial W / \partial z = f_N N_z w + f(N)w_z - (E_N N_z + E_z) = 0 \quad (17)$$

を満たす。これは、

$$N_z (f_N w - E_N) = -f(N)w_z + E_z \quad (18)$$

$$\text{ただし、 } N_z = (\partial N / \partial R)R_z + (\partial N / \partial z)$$

$$w_z = (p^* - c)(dx / dp)(dp / dz) + \int_{p^0}^{p^*} y_z dp$$

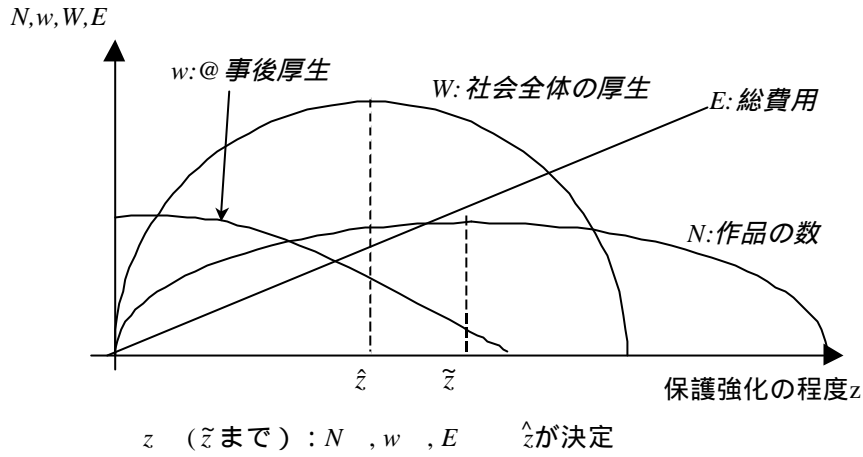
と同じことである。 w を最大化する z の値を z^* とすると、 z の増大は作品あたりの事後的な厚生を下げる(すなわち、 $w_z < 0$)とともに、すべての作品について表現のコストを高めて管理コストを増加させる(すなわち、 $E_z > 0$)から、(18)式の右辺は典型的な場合は z^* において正になる。というのも、図表1にあるとおり、2つの z で同じ N を得ることができるが、低い z の方が、 $E(N, z)$ が小さいだけでなく、上述した理由によって w も大きくなるからである。また、 z 以上に保護を強化しても、むしろ創造活動にはマイナスの影響を与えてしまう。最後に、作品あたりの事後の厚生は、著作権制度が z^* の水準にある場合、最大の水準よりも小さくなっている。

このような変数間の関係を図示すれば、次ページの図表2のようになる。

基本モデルの意味

以上説明してきたように、Landes and Posner モデルの特徴は、著作権が作者の事後的な粗利を高めるだけでなく、いわゆる「表現のコスト」(作品を創造するために必要な事前的な費用)を高めることで、作者の純利益にとって正の影響のみならず負の影響も持つことを

図表 2 . 保護の程度と経済厚生の関係



明らかにしたことだと言えるだろう。そして、彼ら自身がそのような基本モデルから導かれる含意として指摘しているのは、次の5点である。

1. 社会的に価値の大きい作品 事前の表現のコストに比べて事後的な厚生（生産者余剰 + 消費者余剰）が大きい作品 においては、原作品の数を増やすことが望ましく、そのために著作権保護の水準はより強化されるべきである。
2. 最適な水準以上に著作権保護を強化すると、作者にとって（粗利が増えるから）原作品の数を増やそうというインセンティブは働くが、作品あたりの事後的な厚生が減少することによるコストや表現のコスト、著作権制度を管理するための費用などが増加し、その増加分を回収することができない。
3. 保護の程度に対する作品数の変化の反応度が大きければ大きいほど、著作権保護の水準も強化される。粗利の増加量が大きいほど、限界的な作者にとって表現のコストが小さいほど、 z の増加とともに増加する N の値は大きくなる。
4. 作品の価値（作品が事後的に生む総余剰 w ）が大きいほど著作権保護の水準も強化されるべきである。作品に対する需要が大きく作品のコピーを作るための限界費用が小さいほど、 w は上昇する。したがって、時を経ることによって、収入の増加や技術進歩が作品の市場を拡大し、コピー作業のコストを低下させるならば、著作権保護は強化さ

れるべきである。

5. 保護の程度が増加しても w の減少量が非常に小さいとすれば、(18)式の右辺の値は小さくなり、最適な保護の水準は上昇する。言い換えれば、保護強化によって作品あたりの厚生が減少する程度が小さいほど、作品の数が増加するために保護の最適水準も高めるべきである。
6. z の増加に伴う表現のコストの増加量が大きいほど、最適な著作権保護の水準は低くなる。よって、デッドコピーを作る個人と新しい作品を創造するためにオリジナルを利用する個人とを区別することができれば、前者に対しては後者よりも広範なオリジナルの著作権を適用すべきである。
7. 著作権制度を管理するコストが小さいほど、作者が金銭上のインセンティブに敏感なほど、著作権保護の最適水準は大きくなる。

2.2. 応用

Landes and Posner は、以上のような基本モデルを説明した後に、アイデアと表現の区別、二次的著作物、フェア・ユース、保護の期間といった問題について、経済学的な分析を加えている。通常、これらの問題は法学ではさまざまな議論が行なわれてきたが、経済的な分析が行なわれるのはめずらしい。

アイデアと表現の区別

著作権法は他人の著作をたとえ悪意がなくとも無断で「利用」することは禁じているが、特許とは違って、独立した（偶然の）「再創造」は禁じていない。その理由は2つ考えられる。ひとつは、自分が創造しようとしている作品が過去の作品と重複していないかということ进行调查するためには、大きなコストがかかるからである。もうひとつは、著作権法は作者の表現に対する「ただ乗り」を禁じているのであるが、偶然の再創造にはコストがか

かっており「ただ乗り」にはならないからである。

アイデアではなく表現を守ることは、従来は作者がアイデアを独占することで作品の価格が高くなり、社会厚生が減少するという説明されてきた。しかし、Landes and Posner はコストに注目し、アイデアを保護すると表現のコストが高くなって原作品の数が減り、社会厚生が低下するという理由を主張している。一方で、複製者は原作品の表現だけでなくアイデアも利用するから、アイデアの保護は複製者のコストも増加させるために原作者の利益は上がる。このトレードオフを考えると、圧倒的に前者のコストの方が大きい。なお、作者はアイデア創造者であると同時に過去のアイデアの利用者であり、アイデアを生むコストはそれを表現するのに必要なコストに比べて低いことが多く、新しいアイデアはいろいろなかたちで表現できるから、すべての作者はアイデアを保護するのではなく表現を保護することに同意するだろう。さらに、アイデアを保護すればそれで儲けてやろうという者（レント・シーカー）が増え、最小限の表現でアイデアを保護しようとする。そうなれば、新しいアイデアは生まれるものの、ひとつのアイデアにもとづいた深い表現が現れなくなり、社会厚生は低くなってしまう。また、アイデアを保護するためには、表現を管理する以上に管理のためのコストもかかる。

アイデアと表現の区別については、簿記の方式に関する Baker v. Selden という判例（簿記のフォーマット自体は著作権保護の対象にならない）があるが、コンピュータのデスクトップに関して話題になった（1983年の Apple Computer v. Franklin Computer 訴訟）。Landes and Posner は、この件について、「アイデア」と「表現」という言葉の違いにこだわるのではなく経済学的な分析を行えば、ある企業に対して業界標準となったものを専有することを許すコストと、もしそのような専有を認めなければ生じるディスインセンティブとの比較が重要になると指摘している。そして、そのようなディスインセンティブは小さく、また、ある特定のデスクトップ形式が業界標準になる可能性は小さい。さらに、そのような業界標準の地位を獲得できた企業が著作権から得る利益は大きい。デスクトップの細か

い部品の表現は保護されているから、ただ乗り効果も限定的である。したがって、デスクトップの表現は著作権法で保護する必要はないという分析を行なっている。(ただし、現実の Apple Computer v. Franklin Computer 訴訟では、重要な論点は表現とアイデアの区別ではなく、プログラムコードがデッドコピーに近かったため、プログラムにも著作権があるという Apple Computer 勝訴の判決となった。)

二次的著作物

二次的著作物 (derivative works) とは、外国語への翻訳および他のメディアへの転載である。二次的著作物の作成に関する権利を原作の作者に独占させる⁷のは、経済学的には、もし原作の作者以外に二次的著作物を作成する権利を与えてしまうと、原作者自身が二次的著作物を作るまで (そして自らが二次的著作物の作者になるまで) 原作品の発表を遅らせるというインセンティブが働き、原作品の発表時期をゆがめる結果になってしまうからであると説明できる。また、取引費用の視点からも説明できる。というのは、たとえば英語の小説を新しく日本語に翻訳する権利について、訳者が原作の作者以外 (たとえば以前の日本語訳の訳者) にまで承認をとらなければならないのであれば、取引費用が高くなる。二次的著作物の作成に関する権利が原作者に独占されているならば、交渉相手はひとりで済み、取引費用も低下する。

フェア・ユース

引用など限られた範囲であれば作品の使用を認めるというフェア・ユースについては、従来は十分な理論的説明がなされていなかった。しかし、Landes and Posner は、ごく一部の

⁷ アメリカ法においては、現在では「二次的著作物」の作者の権利をある程度まで保護しているが、この論文が指摘するような欠点を考慮に入れ、「当該著作物の著作者が寄与した素材であって、当該著作物に使用された既存の素材と区別されるものみに及び、既存の素材に対するいかなる排他的権利をも含まない」という限定的な保護にとどめている。

引用についても著者の許諾を得なければならないとなると取引費用がかさむという理由を指摘している。また、裁判では「生産的(productive)なフェア・ユース」と「再生的(reproductive)な利用」が区別されるが、これも経済学的に意味のあることで、「生産的なフェア・ユース」は作者の表現のコストを下げることで著作物の数を増やすが、「再生的な利用」は作者の利益を低下させるため創作のインセンティブが低くなってしまうからである。

保護の期間

著作権の期間を限定することについては、経済学的には2つの方向から正当化できる。ひとつは、期間を制限することで独占による弊害(レント・シーキングや資源配分の失敗)の可能性を小さくすることができるからである。第二に、過去にさかのぼって著作権を侵害していないかのチェックを行なうコストを下げるという理由もある。これらの理由はともに特許においては非常に重要であるため、特許では権利保護の期間は著作権より短い。逆に、商標は独占力が弱く調査のコストも低い(現在市場に出ている商品だけを調査すればよいため過去にさかのぼって調査する必要がない)ため、商標には実質上有効期間はない。著作権は、どちらかといえば独占力は弱く、調査コストは存在するものの重要ではない(独立した再創造は著作権侵害とはみなされないため)。したがって、著作権の保護期間が特許より長く商標より短いのは経済学的にも合理的である。

また、著作権の保護期間を短くせよという主張の理由のひとつに、期間が長いほどパブリック・ドメインの作品が減り、作者の表現のコストが増加するというものがある。しかし、期間が長くなれば作者の利益も大きくなるから、表現のコストが増加することと相殺される。現実には米国の著作権は、保護範囲も保護期間も強化される方向にあり、これは技術進歩とともに複製のコストが低下していることを反映している。現在(1989 年当時)の著作権保護期間(著作者の存命期間 + 50 年)は、長すぎるし(作者の寿命に依存するから)恣意的すぎると考えられるかもしれないが、Landes and Posner は長すぎもしないし恣意

的でもない」と主張している。

3 . 私的複製の経済的影響

著作権にかかわる経済学の研究の中でもっとも成果が多いのが、私的な複製の経済的な影響に関する分析である。このテーマに関する主要な研究の中でも重要なのは、伝統的なアプローチを代表する Besen and Kirby [1989]と、インターネットなどの技術の進歩を考慮した Bakos, Brynjolfsson, and Lichtman [1999]であると考えられる。ここでは、この2つの研究を詳しく紹介することで、私的複製に関する経済的影響をレビューすることとする。

3 . 1 . 伝統的な分析

統合的なモデル

Besen and Kirby [1989]も含め、従来の研究 (Novos and Waldman [1984], Johnson [1985], Liebowitz [1985], Besen [1986]) は、複製にコストがかかり、その質もオリジナル (作者による複製) と異なることを前提とした分析が多い。この場合、作者と複製者の複製のコスト構造の相違や限界費用の構造、コピーとオリジナルの質の相違等によって、個人による複製が社会厚生に与える影響についても異なる結果が導かれる。

まず、作者以外が、オリジナルとほとんど同じ質の複製を無コストで行なうことができた場合、作者以外がコピーを私的もしくは違法に行なうことが懸念される。そういった状況が仮に一般的となった場合、事後的な消費者余剰は増大する反面、制作者の利潤がなくなり、事前のインセンティブが担保されず、創作活動が行なわれなくなってしまう。そのため、何らかの著作権の設定で事前のインセンティブを担保することが不可欠となる。

それに対して、複製にコストがかかり、コピーがオリジナルと必ずしも同じ質を保てない場合、私的な複製が行なわれたとしても、制作者の利潤は発生するため、必ずしも私的な複製がすべて否定されるわけではない。むしろ、あまりに制作者が高価格を設定し、消費者余剰が低い場合、事後の厚生の観点からは私的な複製を行なうほうが望ましいという

考え方も経済学的に支持される。従来の研究はこういった背景の下に、事後の余剰に対する複製の影響を考察したものが多い。

先ず、Novos and Waldman [1984]は、複製のコストが複製者間で異なるものの、コピーとオリジナルの質の相違が全くない場合、つまり、完全代替的な場合、無断複製の禁止が事前のインセンティブを高めるだけではなく、事後の経済厚生を増加にもつなげる場合があることを示した。それに対して、Johnson [1985]は、コピーの質がオリジナルと異なり、それが経済の製品差別化につながる場合、複製によって、事後的な厚生のみならず事前のインセンティブの面でもプラスの効果が生じ、長期的な経済厚生が引き上げられる場合があることを示した。そして、複製が経済厚生に与える長期的な影響を左右する要因として、コピーがオリジナルの需要を引き下げる程度、作品の供給弾力性、消費者が作品の多様性に与える価値という3点を指摘した。一方、Liebowitz [1985]は、これらの理論分析をふまえ、学術論文の複写について実証研究を行なった。そして、複写によって作者（学術雑誌の発行者）の利益が増加することを実証した。また、その要因として、間接的な収益帰属の可能性（indirect appropriability）の存在をあげている。例えば、学術雑誌の場合、図書館で購入される場合は個人で購入される場合よりも複写される可能性が高いため、発行者が個人よりも図書館に対して高い価格を付けることが可能であるケースが、間接的な収益帰属の可能性が存在する場合に該当する。図書館で雑誌を複製する複製者は複製の費用しか払わないが、複製者の需要が増加すれば図書館としての需要も増加するため、図書館は価格が高くても学術雑誌を購入することになる。一方、収益帰属の可能性が直接的である場合とは、作者（発行者）が直接的な購入者の需要しか獲得できない場合である。また、Besen [1986]によると、複製者の限界費用が作者の限界費用よりも低く、かつ、作者がコピーの価値を吸収するためにオリジナルの価格を上げることができれば（「間接的な収益帰属の可能性」と同じ考え方）、複製は少なくとも短期的には生産者余剰も消費者余剰も増加させることが示された。

Besen and Kirby [1989]は、これらの過去の研究を踏まえて、3つの前提を基礎とした統合的なモデルを提示している。彼らが重視する前提とは、複製者がコピーを作成する際の限界費用、収益帰属の可能性（appropriability）、オリジナルとコピーの代替可能性の3つである。さらに、限界費用と収益帰属の可能性には厳密な対応関係があり、モデルでは代替可能性と限界費用の形状のみで分類している。複製者の限界費用については、それまでの多くの研究では（たとえば Landes and Posner [1989]を含めて）複製者の限界費用は逡増であるという前提を置く場合が多かったが、Besen and Kirby [1989]は一定の場合と逡増の場合を分析している。収益帰属の可能性は、Liebowitz [1985]が指摘した間接的収益帰属と従来の分析で仮定されていた直接的収益帰属とに分けられる。前者は複製の限界費用が逡増するケースに相当するのに対して、後者は複製の限界費用が一定のケースに相当する。オリジナルとコピーの代替可能性については、それまでの分析ではコピーはオリジナルに劣るという仮定が一般的であったが、Besen and Kirby [1989]は完全に同質的、つまり完全代替的なケースと不完全な場合の両方を分析している。

Besen and Kirby [1989]は、これらの前提を組み合わせる3つのケースを想定し、それぞれについて複製の経済的な影響について分析している。第一のケースは、複製者の限界費用が一定（複製者の限界費用は作者の限界費用よりも高いと仮定）で、コピーとオリジナルの代替可能性が不完全な場合である。この場合は、コピーの価格は限界費用に等しいために、収益帰属の可能性は直接的に作者が吸収できるのは作品の直接購入者の価値だけで、コピー利用者の価値は吸収できないことになる。また、上述のように、収益帰属の可能性が直接的で代替可能性が完全な場合、私的複製は事前のインセンティブを完全に喪失させ、私的複製自体が非効率とされるため、このケースは捨象する。

第二のケースは、複製者による複製の限界費用が逡増で、コピーとオリジナルが完全に代替可能なケースである。コピーの限界費用が逡増する場合、それによってオリジナルの価格が変化することを通じて作者の利益につながるため、間接的な収益帰属の可能性が発

生ずる。第三のケースはコピーの限界費用が逡増（すなわち収益帰属の可能性が間接的）で、代替可能性が不完全という場合である。

直接的収益帰属

第一のケースにおいて Besen and Kirby [1989]が置いている仮定は以下のとおりである。

- 著作物などの知的財産の需要曲線は線形で右下がりである。
- 消費者はオリジナルとコピーを不完全な代替物とみなす。
- 個々の消費者は、多くても、ひとつのオリジナルかひとつのコピーのいずれかを購入する。
- 複製の限界費用は一定で、コピーはオリジナルからだけ作成される（コピーの複製はできない）。
- 作者が複製が行なわれているかどうかを調査することはできないか、コピーがフェア・ユースとみなされて著作権の侵害とは認められないために、作者は複製を禁止することはできない。
- オリジナルの限界費用は一定である。
- 作者は利益⁸を最大化しようとする。

コピーがなければ、オリジナルの需要は

$$P = a - bQ$$

であらわされる。利潤最大化という仮定のもとでは、均衡価格 P^* と均衡生産量 Q^* は、

$$P^* = (a + c) / 2$$

$$Q^* = (a - c) / 2 \quad \text{ただし、} c \text{ は原作者による複製の限界費用}$$

となる。作者の利益は $(a - c)^2 / 4b$ 、消費者余剰は $(a - c)^2 / 8b$ である。

⁸ この論文では事前のコストは捨象しているため、利益とは事後的な利益を意味している。事前のコストはサンクされるため、事後的な最大化問題のみを議論することができる。

消費者 x がコピーに与える価値を $V_c(x)$ 、オリジナルに与える価値を $V_o(x)$ とすれば、コピーはオリジナルの不完全な代替物であるから、

$$V_c(x) = aV_o(x) \quad 0 < a < 1$$

と表現できる。複製者による複製の限界費用を r とすれば、コピーの価格もそれと等しくなるから、消費者がオリジナルを購入するのは、

$$(V_o - V_c) \geq P_o - r$$

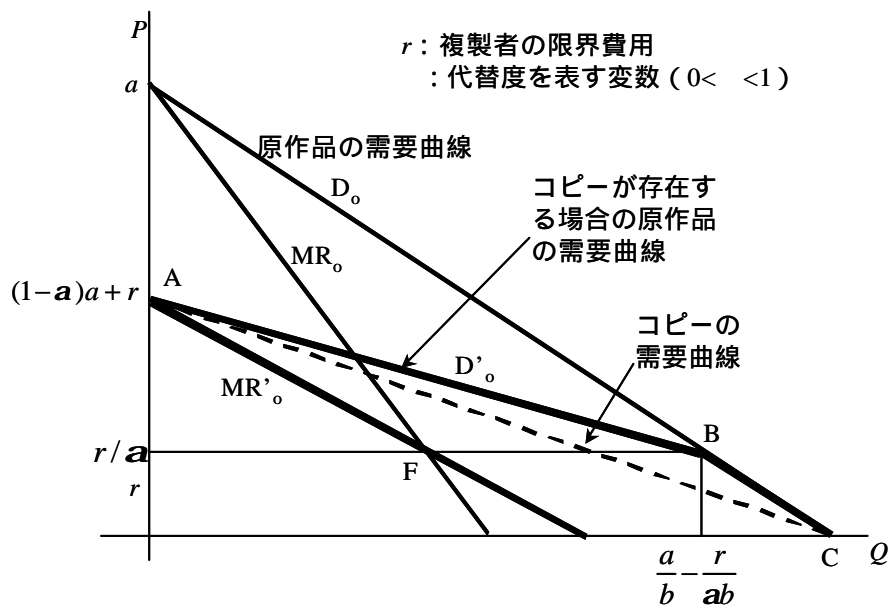
が成り立つ場合だけである。ここで、 P_o はオリジナルの価格である。

以上から、コピーが存在するという条件下でのオリジナルの需要関数は、

$$P_o = (V_o - V_c) + r = (a - bQ_o) - (a - abQ_o) + r = a(1 - a) - b(1 - a)Q_o + r$$

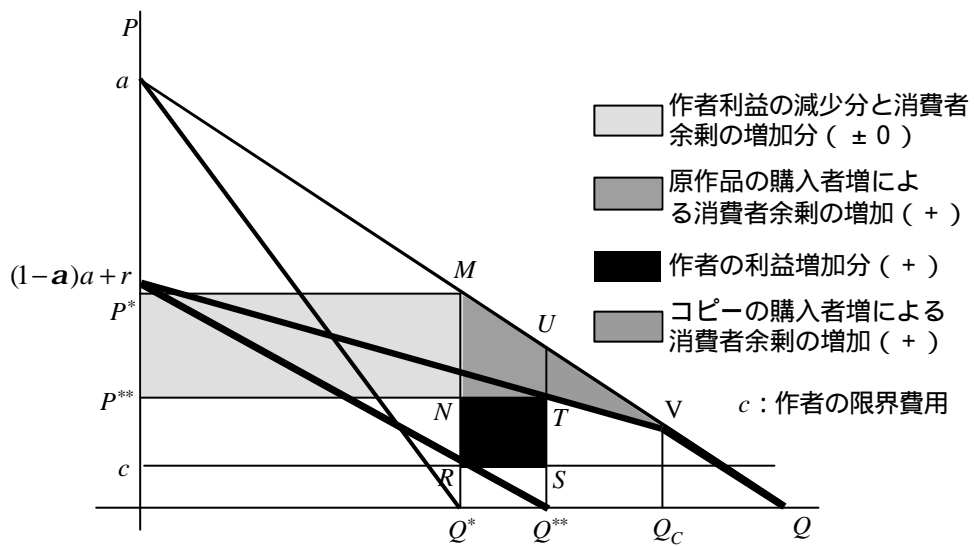
となる。この関数は、図表 3 では D' として示される途中で屈曲した線 ABC である。点 B では、 V_o と V_c の差は P_o と r の差に等しい。したがって、B 点の消費者はオリジナルとコピーに無差別であり、B 点より右の消費者はコピーを購入しない。

図表 3 . 原作品とコピーの代替性が不完全である場合の需要曲線

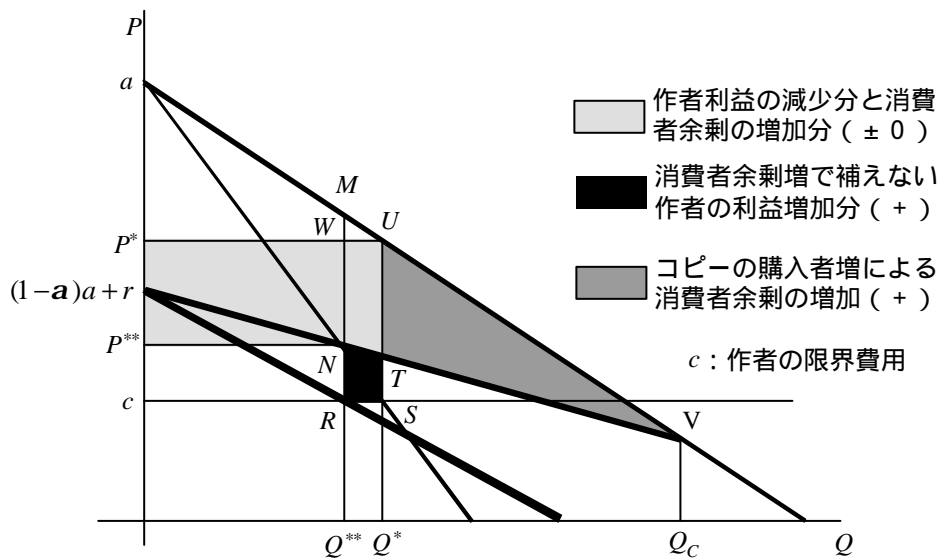


作者にとっての利潤最大化状態は、新しい限界利益 $MR'o$ が限界費用 c と等しくなる点である（図表4および図表5の点S）。このときの価格は P^{**} 、生産量は Q^{**} になる。 Q^{**} はコピーがない場合の最適生産量 Q^* に比べて、大きい場合もあれば小さい場合もある。図表4は $Q^{**} > Q^*$ のケースを示したもので、この場合は、作者の利益の減少分は消費者余剰の増加分によって相殺されるから、全体的にみれば、コピーの存在によって事後的な経済厚生（生

図表4 . 新しい均衡量 Q^{**} が以前の均衡量 Q^* より大きい場合



図表5 . 新しい均衡量 Q^{**} が以前の均衡量 Q^* より小さい場合



産者余剰 + 消費者余剰) は増加する。

一方、図表5は $Q^{**} < Q^*$ のケースを示しており、この場合、コピーの存在によって減少する作者の利益は、消費者余剰の増加で補いきれない部分が残る。複製が経済厚生を高めるか否かということは、消費者余剰の増加分で補いきれない作者利益の減少分(図中の四角形NRST)と、コピーの購入者が増加することによって得られる消費者余剰(図中の三角形TUV)と、どちらの面積が大きいかということによって決まる。したがって、この場合は複製が事後的な経済厚生に与える影響は、増加の場合もあり減少の場合もある、ということになる。

間接的収益帰属

収益帰属の可能性が直接的であるという仮定を置いた場合は、購入者がオリジナルに与える価値は購入者自身の価値を表したもので、その価格と同じでなければならなかったが、以下ではこの仮定を緩め、作品が複製によって共有されるという事実を反映して作品の価格を上げることができる。すなわち、収益帰属の可能性が間接的であるというケースを想定して分析を行なう。これは、コピーの数とともに限界費用が増加する場合に起こりうるケースで、準公共財をクラブで共有する場合の分析と共通点を持っている。

ここでの分析は、以下のような仮定を置く。すなわち、コピーの限界費用は逓増し、そのような費用には複製のためのコストのほかに、クラブの規模とともに増加するクラブ内の取引費用も含まれている。そして、その費用はすべてのクラブに共通であると仮定する。また、クラブを結成するのに障害は存在せず、コピーからコピーを作ることは不可能で、クラブ員はコピーを使用し、クラブのオーガナイザーがオリジナルを使用すると仮定する。このケースは、コピーとオリジナルの代替性が完全か不完全かということで、さらに2つに分けることができる。

オリジナルとコピーが全く同質である場合、クラブ員のメンバーシップに関わる平均費

用が最小になるように最適なクラブの規模が決定される。平均費用が最小になるのは、追加的なメンバーの増員による平均可変費用と、オリジナルを共有するのに必要な平均固定費用の減少とが等しくなるときである。クラブが同質的であるとしたため、すべてのクラブは同じ規模（メンバー数）になる。また、オリジナルの価格が上昇すれば、平均固定費用は左にシフトするのに対して平均可変費用は変わらないから、クラブの規模は大きくなる。

たとえば、クラブの平均固定費用（AC）が、

$$AC = dn + \frac{P_o}{n}$$

であらわされるとする。ここで、 n はオーガナイザーを含むクラブのメンバーの数であり、 dn はクラブを結成しコピーを作成するための平均可変費用、 P_o はオリジナルの価格である。このとき、クラブの限界費用は $2dn$ となり、これはクラブのサイズとともに増加する。

AC を最小化する n は、

$$n^* = \begin{cases} (P_o / d)^{1/2} & \text{for } P_o > d \\ 1 & \text{for } P_o \leq d \end{cases}$$

となる。コピーを含めた「使用」の需要を P_{use} とすると、

$$P_{use} = AC^* = dn^* + \frac{P_o}{n^*} = 2(dP_o)^{1/2}$$

となる。オリジナルに対する需要 Q_o は、

$$Q_o = \frac{Q_{use}}{n^*} = \frac{[a - 2(dP_o)^{1/2}] / b}{(P_o / d)^{1/2}} = \frac{a}{b} \left[\frac{d}{P_o} \right]^{1/2} - \frac{2d}{b}$$

となり、オリジナルの価格 P_o は、

$$P_o = \left[\frac{a}{bQ_o + 2d} \right]^2 d$$

となる。このような状態の下で、作者は独占利潤を最大にするため、 $MR_o = c$ になるよう

な価格設定を行なう。

需要関数は非線形だから、このような状態において複製が新しい均衡価格に与える影響を解析するのは容易ではない。そこで、Besen and Kirby[1989]は、クラブの平均可変費用の傾き d とオリジナルを作る限界費用 c について複数の数値をあてはめてシミュレーションを行ない、その結果から以下の3つの特徴を導き出している。

1. 作者がオリジナルを作る限界費用がクラブを結成するコストよりも高ければ、コピーは高価なオリジナルを代替するから、複製によって事後的な生産者余剰も消費者余剰も増加する。
2. クラブ結成のコストが高いにもかかわらずクラブが結成されれば、一般的な場合、事後的な作者の利益も消費者余剰も減少する。
3. 複製者による複製も作者によるオリジナル作成作業も効率的ならば、クラブの平均可変費用の傾き d もオリジナルを作る限界費用 c も低いならば、一般的に言って、複製によって作者の利益は減少するが消費者余剰は増加する。事後的な経済厚生への影響は、増える場合もあれば減る場合もある。

最後に、第三のケースとして、収益帰属の可能性が間接的でオリジナルとコピーが不完全な代替物である場合には、第二のケースに加えてオリジナルとコピーの価値が異なるという要素が加わるために、分析はさらに複雑になる。この場合も、第一のケースと同じように、コピーの価値 V_c は、

$$V_c = aV_o, \quad 0 < a < 1$$

であらわされ、クラブのオーガナイザーが自分以外の $(n^* - 1)$ 人のメンバーにコピーを販売すると仮定する。第二のケースではオリジナルとコピーは完全に代替できたから、メンバーに課せられる価格がオリジナルを購入するために必要な平均固定費用を超える場合にオリジナルを購入するオーガナイザーは存在しなかった。第三のケースでは、オリジナルとコピーの価値は異なるから、オーガナイザーはオリジナルから得られる余剰とコピーから

得られる余剰の差を最大にするように行動する。つまり、クラブのオーガナイザーは $[(V_o - P_o) - (V_c - P_c)]$ を最大化する消費者である。オーガナイザーにはクラブの結成によって生じる生産者余剰があるから、実際にオーガナイザーがオリジナルを購入するために払うことのできる価格はこの値よりも大きくなる。

限界的なクラブ・オーガナイザーにとっては、

$$(V_o - P_o) - (V_c - P_c) + [P_c(n^* - 1) - TC] = 0$$

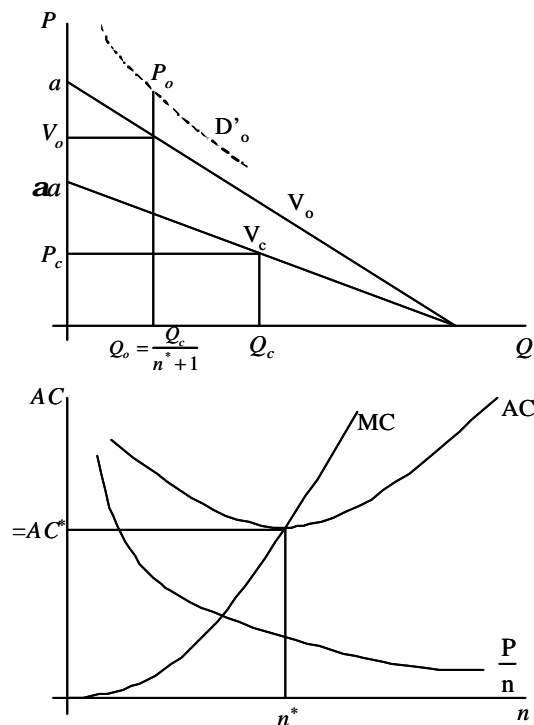
が成り立つ。ここで、 $p_c(n^* - 1)$ はオーガナイザーが他のメンバーから集める収入であり、 TC はクラブを結成するための費用である。上式を書き直せば、

$$P_o = V_o(1 - a) + P_c + [P_c(n^* - 1) - TC]$$

となる。

この関係を図示したのが図表6であり、下のグラフはコピーのコストとクラブの最適規

図表6 . 原作品とコピーの代替が不完全でコピーの限界費用が逓増の場合



模 n^* の関係を示している。ここでは、 $MC = AC$ となる点がクラブの最適規模となる。上のグラフはオリジナルとコピーの需要曲線をあらわしている。オーガナイザーは $[P_c(n^* - 1) - TC]$ の値だけ余剰を得ることができるから、その分オリジナルに対して高い価格 P_o を示すことができる。そのことはオリジナルの需要曲線が上方へシフトすることを意味しており、原作者はこの需要曲線のもとで利潤最大化行動をとることになる。そのような状態で複製が経済厚生に与える影響は、基本的には、クラブのオーガナイザーが特定可能ということのをのぞけば、第二のケースと同じである。

3.2. 情報財の共有に関する分析

特許や著作物などの知的財産は、すべて情報財であるといえる。しかし、米国における知的財産の経済学的な分析は、いくら消費されても消尽されえない、売り渡したとしてもその効用は売り手に残る、といった情報の一般の財とは異なる面には触れずに、物理的な本や音楽CDなどの媒体に体化した情報財を物財と同じように扱ってきた。しかし、パソコンやインターネットの普及とともに、情報が（物理的な媒体を伴わずに）それだけで取引され得るようになり、状況が大きく変わってきた。そのような状況を伝統的な経済学の枠組みで説明しようという試みは、いまだ遅れており、完全には説明されてはいない。しかし、1990年代半ば頃から、それまでの研究と同じ問題意識でありながらも、「複製(copy)」という言葉よりも、新しい技術による情報財の「共有(share)」という側面に焦点を当てた論文が出てきた。その代表例が、Varian [1994]と Bakos et. al. [1999]であろう。

Varian [1994]は、通常であれば情報財の共有を可能にする技術の存在は作者の利益にとって負の効果をもたらすと考えられがちだが、現実には、たとえば書籍における図書館やソフトウェアにおけるサイトライセンス、ビデオのレンタルショップなどが実在していることから想像されるとおり、情報財の共有を前提とした利用者に対して、どの程度の範囲で共有するかが想定でき、共有することを所与として、著作権保持者が高い価格を付けるこ

とができれば、作者の利益は増加するのではないか、という問題意識で分析を進めている。そして、彼が得た結論は、共有のための取引費用が生産のための限界費用よりも低い、情報の中身が数回しか参照されず、共有のための取引費用が小さい、財を共有する市場において財に対して高い価値を与える消費者と低い価値しか与えない消費者を区別することが可能、という3つの条件の下で、作者は情報財の共有を許可することで高い利益を上げることができる、というものであった。

次に、Bakos et. al. [1999]では、先行論文と異なり、市場を通じた共有だけでなく家族など社会的な要因で作られたグループ（クラブ）における情報財の共有を分析の対象としている。Besen and Kirby [1989]のようにそれまでもクラブ内における複製の問題を扱った研究はあったが、Bakosらの分析では、共有された財（コピー）は、共有されないオリジナルと同質であり、さらに複製の費用も全くかからないとしている。よって、Besen and Kirby [1989]が分析していなかった、完全同質かつ限界費用一定の部分进行分析していると言える。ただし、財は小規模な事前に決められた「社会的」グループ（クラブ）によって共有され、すべての経済主体は1つのグループにのみ属し重複しないという仮定をおいている。さらに、制作者はそのクラブのサイズやその成員の選好を事前に完全に把握していると仮定している。こういった場合、独占的な制作者は、販売した情報財がグループ内のみで共有されることを前提として、高い価格をつけて販売する。クラブの構成員は、仮にこういった価格形成が行なわれても、複製による共有で採算が合うため、その価格で財を購入し、共有することになる。

このような仮定のもとで彼らが導いた結論は、以下の5点にまとめられる。

1. 他の条件が不変の下、同じ規模のグループ内で財が共有されるならば、グループ化されることで大数の法則が働き、グループ全体の価値の平均が、異なる価値をもつ成員個々の価値よりも平準化される。結果として、共有がない場合には購入しなかった評価の低い成員がいても、グループ化することで購入する場合が増える。そのため、売

り手の利益は増加する。

2. 小規模のサイズの異なるグループ内で財が共有される場合、グループの規模の違いが個々の消費者の評価の違いよりも大きいならば、共有によって利益は減少する。
3. 小規模のサイズの異なるグループ内で財が共有される場合、グループの規模の違いが個々の消費者の評価の違いよりも小さいならば、共有によって利益は増加する。
4. グループメンバーの財に対する評価に負の相関がある（高評価消費者が低評価消費者と共有する傾向にある）場合、また、グループサイズとグループメンバーの評価に負の相関がある（低評価消費者が大規模グループを結成して財を共有しようとし、高評価消費者は個人または小規模のグループで財を購入する）場合、共有によって売り手の利益は強化される。
5. 共有された財（コピー）の品質がオリジナルよりも劣る可能性を考慮するようにモデルを拡張すると、共有財（コピー）の価値が減少するにつれて売り手の利益が増加する場合がある。

Bakos らによれば、これら 5 つの結果は、これまでの研究では言及されてこなかった 2 つの要因で説明することができる。彼らは、それを「集約効果（aggregation effect）」と「チーム多様性効果（team diversity effect）」と名づけている。集約効果とは、グループによる財の評価のバラツキは、個人による評価のバラツキよりも小さいということである。集約効果が存在するから、売り手はグループに商品を販売することで、より適切な価格を設定できる。たとえば、ある財に対する 6 人の消費者の評価が 5 ドル、7 ドル、9 ドル、11 ドル、13 ドル、15 ドルだった場合、売り手の収入は最大 36 ドルである（価格は 9 ドル）。しかし、この 6 人の消費者をどのようにグループ分けしても（各グループの人数が同じである限り）、売り手の収益は大きくなる。たとえば、5 ドルと 15 ドル、7 ドルと 13 ドル、9 ドルと 11 ドルを組み合わせると 3 つのグループを作ってみる。これは売り手にとってもっとも望ましいケースで、価格は 20 ドルに設定して 60 ドルの収益を得ることができる。売り手にもっと

も不利益なチーム編成の場合でも最低 40 ドルの収益を上げることができる。これは、売り手が商品をバンドル化してセット販売することで消費者の評価のバラツキを小さくできることに似ている。しかし、商品のバンドリングは売り手が自由に決めることができるのに対して、消費者のグループ化については売り手はほとんどコントロールできないという違いがある。

消費者のグループ化を売り手がコントロールできないということを、「チーム多様性効果」と名づける。これは、売り手にとってはやっかいな問題を引き起こす。多様性が大きければ大きいほどグループの評価を予測することが困難になり、売り手の利益は低下する。たとえば、ある財に対して 5 ドルの評価をする消費者が 10 人いた場合、売り手は 5 ドルの価格で商品を販売して 50 ドル得ることができる。ところが、10 人のうち 2 人がチームになり、残る 8 人のうち 3 人がチームになり、残る 5 人が個人のままだとすると、評価は 10 ドル、15 ドル、5 ドルに分かれ、売り手は 35 ドルしか収入を上げることができない（価格は 5 ドル）。このように、売り手の利益にとって反対の効果をもたらす「集約効果」と「チーム多様性効果」はお互いに複雑に関係しあっており、Bakos らは、チームの多様性などを確率変数で表現して数値シミュレーションによる実験を行なっているが、一定の法則を見出すにはいたっていない。

Bakos らは論文の結論として、不正なコピーを作る限界費用も著作権者が原作品の正当なコピー（オリジナル）を作る限界費用もほとんどゼロになるデジタル時代においては、共有（複製）が売り手の利益に与える影響は、いままでの文献では言及されてこなかった「集約効果」と「チーム多様性効果」に大きく左右されることを強調している。これまでの文献で重要な要因とされた限界費用は、目に見える物財の場合は有効ではあるが、デジタル形式で流通する情報財が増えれば増えるほど、重要ではなくなってくる。

しかしながら、彼らの分析はクラブが小規模にとどまり、さらに各クラブ間の成員の重複がないという仮定に大きく依存している。その点で Napster のような世界規模でのコピー

共有や、コピーのコピーさえ質が落ちないといったデジタル財の特質の考慮は不十分と言わざるを得ないだろう。

3.3. ユーザーによる海賊版とエンフォースメント

最後に、Harbaugh and Khemka [2000]にもとづいて、著作権のエンフォースメントと海賊版の関係を分析する。彼らの論文の関心は、Napster や Gnutella のようなプログラムの登場によって、インターネット上でデジタル・コンテンツの海賊版がエンドユーザー間で簡単に流通し得るようになった状況で、最適なエンフォースメントの水準はどのように決められるか、という点にある。インターネットが普及する以前には、海賊版を扱うためにはある程度の生産設備や流通チャネルなどが必要で、個人による無断コピーが海賊版として大きな問題になることはなかった。海賊版を取り締まるためには、そのような生産設備や流通チャネルをもつ組織にターゲットをしばって捜査すれば十分であった。しかし、Gnutella などのソフトウェアが登場した後は、個人でも簡単に無断コピーを海賊版として生産し流通させることができるようになった。したがって、海賊版を完全に取り締まるためにはエンドユーザー（個人）に対する広範囲な（broad-based）エンフォースメントが必要になる。しかし、Gnutella などのソフトウェアの登場は、広範囲なエンフォースメント（たとえばコピーを可能にする機器への賦課金制度など）自体が困難になることを意味している。そのため、いかに効率的にエンフォースメントのターゲットを絞るかということが重要になる。

Harbaugh and Khemka [2000]の基本的なモデルは、Besen and Kirby [1989]と同じである。すなわち、次ページの図表7に示されているとおり、海賊版（海賊版業者による不法なコピー）の価値（ $V^b(q)$ ）はオリジナル（著者による正規コピー）の価値（ $V^l(q)$ ）に劣り、需要曲線はともに線形で右下がりであり、広範なエンフォースメントが行なわれる場合、海賊版の存在を前提としたオリジナルの需要曲線は途中で折れ曲がった直線となる。これを関数であらわせば、

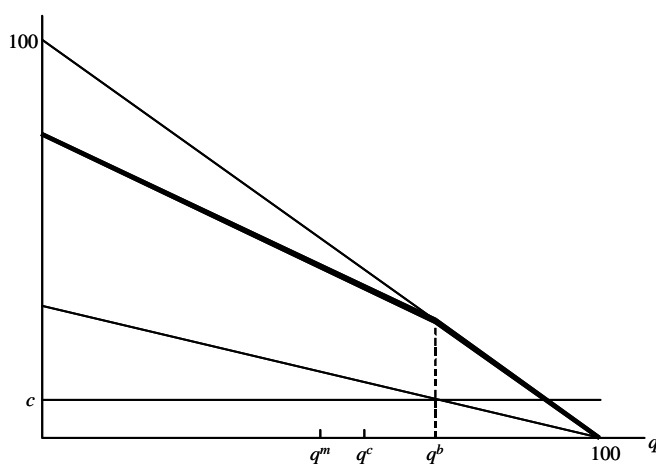
$$p(q,c) = \begin{cases} v^l(q) - (v^b(q) - c) & \text{for } q < q^b \\ v^l(q) & \text{for } q \geq q^b \end{cases}$$

となる。ここで、 c は広範なエンフォースメントにかかる費用で、エンフォースメントを強化するほど増加する。また、海賊版が存在しない完全な独占状態における作者の利潤最大化生産量を q^m とし、作者が海賊版業者と競争している状態における利潤最大化生産量を q^c とする。また、 q^b は海賊版にとっての利潤最大化生産量である。

図表 7 では、オリジナルの需要関数を $v^l(q) = 100 - q$ 、海賊版の需要関数を $v^b(q) = (100 - q)/3$ 、広範囲のエンフォースメントの費用 c が 10 であると仮定している。この例では、 $q^m = 50$ 、 $q^c = 57.5$ 、 $q^b = 70$ となる。 c が増加すれば、需要曲線の屈曲点はより低い生産量へと移動し、独占状態の需要曲線に近づく。エンフォースメントは広範だが、実際にはもっとも影響を受けるのは作品に低い価値しか与えない消費者である。 c が大きくなればそのような消費者は海賊版を買うことができなくなるため、市場から追い出されてしまう。作者は作品の価格を高めて利益を増加させることができるが、消費者余剰は減少する。

次に検討するのは、ターゲットをしぼったエンフォースメントである。現状のインターネットでは広範なエンフォースメントを実施することは不可能であるため、ターゲットを

図表 7 . 広範なエンフォースメントが存在する場合の需要曲線



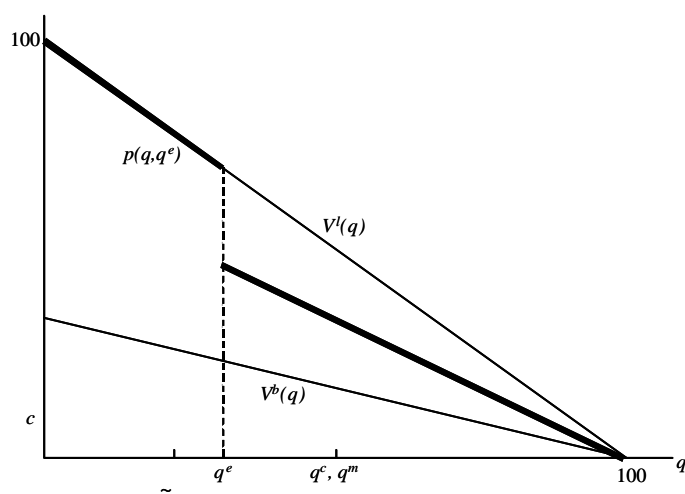
しぼったエンフォースメントが現実的な対応となり、その際の問題はエンフォースメントのレベルではなく、どのような消費者までターゲットに含めるかという範囲の問題である。図表8で、エンフォースメントの範囲を q^e とすると、 q^e よりも左側のオリジナルに対する評価の高い消費者はエンフォースメントの対象となり、海賊版ではない正当な作品を買わなければならない。それに対して、 q^e の右側の評価の低い消費者は、エンフォースメントの対象とならないため、正当な作品と海賊版を比較して選択する。その結果、両者が競合することになる。したがって、作者にとっての需要曲線は、

$$p(q, q^e) = \begin{cases} v^l(q) & \text{for } q \leq q^e \\ v^l(q) - v^b(q) & \text{for } q > q^e \end{cases}$$

とあらわされる。作者にとっては、 q^m の量を独占価格で販売することが望ましい。しかし、 $q^e < q^m$ ならば、 q^e より少ない量しか独占価格で販売できない。そのため、 q^e が小さい場合、必ずしも独占価格による販売が作者の利潤の最大化をもたらさない。よって、 q^e 以下の量を独占価格で販売するか、それとも海賊版と競争する価格でより多くの量を販売するか、という選択を迫られる。

q^e が小さく、高い価格で販売できる消費者が少ない場合は、明らかに競争価格で販売した

図表8 . ターゲットをしぼったエンフォースメント



ほうが利益は大きくなる。そして、 q^e が q^c に近づくにつれて、競争するよりも独占価格で販売するほうが望ましくなる。ここで、独占価格で販売する場合も競争価格で販売する場合も利益が同じになる量を \tilde{q} とする。つまり、 \tilde{q} は、

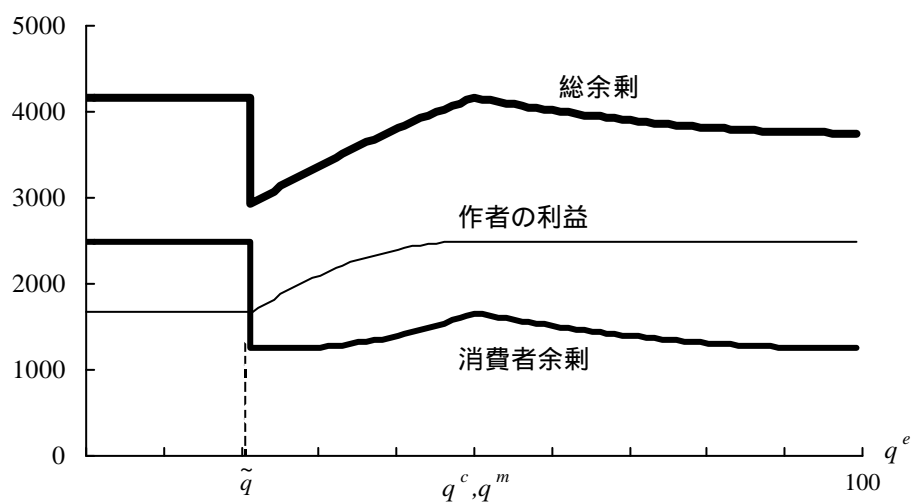
$$v^l(q)q = (v^l(q^c) - v^b(q^c))q^c$$

を満たす最小の q である。

前ページの図表8は、 $q \leq 30$ であれば著作権のエンフォースメントが行なわれ、 $q > 30$ であればエンフォースメントが行なわれない（つまり、 $q^e = 30$ ということ）場合の需要曲線を示したものである（その他の条件は図表7と同じ）。この場合、 $\tilde{q} = 21.1$ だから、 q が50の場合でも30の場合でも作者は独占価格で販売したほうが利益（固定費を無視して収入 = 利益と仮定する）は大きくなる。

図表9は、 q^e の値を変えた場合の作者の利益と消費者余剰、両者の合計である総余剰の変化を示したものである。この図にあるように、 q^e が \tilde{q} より小さい場合は、作者は競争価格で q^c だけ作品を販売するのがもっとも合理的であるため、作者の利益と消費者余剰に変化はない。しかし、 q^e が \tilde{q} と等しくなった時点で作者は独占価格で販売するようになり、販

図表9 . q^e の変化に伴う作者の利益、消費者余剰、総余剰の変化



売量も q^e に減少する。この時点で多くの消費者が質の低い海賊版を買わざるを得なくなるため、消費者余剰は急激に低下する。 q^e が大きくなれば、作者はより多くの消費者に独占価格で販売できるようになるため、作者の利益はゆるやかに上昇する。また、独占価格そのものが低下してより多くの消費者が作品を購入できるため、消費者余剰も徐々に増加する。しかし、 q^e が q^m 以上になっても、作者は利益を最大化できる販売量 q^m 以上は販売しないため、作者の利益は変わらない。一方、 q^e が大きくなればなるほど、以前は海賊版を買うことのできた消費者が海賊版も買えなくなってしまうために、消費者余剰は減少する。

図表9からは、あまりにも小さいエンフォースメント ($q^e < \tilde{q}$) は作者の行動に影響を与えないからエンフォースメントがないのと同じことになり、逆に強すぎるエンフォースメントは作者の利益を増加させないのに消費者余剰を減少させ、総余剰を低下させてしまうということがわかる。もちろん、作品を創造する事前のインセンティブを守るためにはある程度の保護が必要であり、またエンフォースメントを大きくすればコストもかかるため、一義的に最適なエンフォースメントの水準を決めることはできない。ただし、エンフォースメントの強化が作者のインセンティブを高めることを考慮すれば、エンフォースメントの水準 q^e が $\tilde{q} < q^e < q^m$ の範囲にある間は、エンフォースメントを強化することで作者の利益も消費者余剰も増加するために、エンフォースメントの水準がこの範囲にある場合は効率的であるといえるだろう。エンフォースメントが行なわれない場合は作者は競争的な価格で q^e の量を販売するのに対して、エンフォースメントの水準が効率的な場合は作者は独占価格で少量 (q^m) しか販売しないため、他の消費者は海賊版を購入することになり、エンフォースメントを行なうことで海賊版は増えることになる。しかし、エンフォースメントの水準が効率的な範囲にある限りは、エンフォースメントを強化することでオリジナルの需要が増加すると同時に海賊版に対する需要も減ることになる。

結論

本稿では、「法と経済学」的アプローチによって著作権の経済的な影響を分析した米国の主な論文をレビューした。これらの研究が設定している前提の中には、デジタル化の進展によって現実味を失っているものもあることは事実である。しかし、条件によっては複製が経済厚生を増加させる場合もあるという分析結果や、作品の価格設定を決める際に供給者の費用構造だけでなく利用者における共有のあり方に注目すべきだという指摘は、新しい著作権制度を考えるためだけでなく、著作権を保有している企業や個人の価格戦略を考えるうえでも参考になるところがあるだろう。本稿で取り上げた論文をはじめとして、米国では著作権あるいは知的財産権に関する経済学的な研究成果が数多く存在しているが、わが国では神[1999]など一部を除いて、研究の蓄積が少ない。今後、わが国においてもこの分野の研究が進んでいくことを期待したい。

参考文献

- Arrow, Kenneth J., [1962], “Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention” in R.R. Nelson (ed), *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton: Princeton University Press.
- Bakos, Yannis., Brynjolfsson, Erik., and Lichtman, Douglas. [1999], “Shared Information Goods”, *Journal of Law and Economics*, vol.XLII (April 1999)
- Besen, Stanley M. [1986], "Private Copying, Reproduction Costs, and the Supply of Intellectual Property," *Information Economics and Policy* 2: 5-22.
- Besen, Stanley M., and Kirby Sheila Nataraj.[1989], “Private Copying, Appropriability, and Optimal Copying Royalties”, *Journal of Law & Economics*, vol.XXXII (October 1989)
- Harbaugh, Rick, and Khemka, Rahul. [2000], “Does copyright enforcement encourage piracy?”, *Claremont Economics Working Paper 2000-14*
- Johnson, William R. [1985], “The Economics of Copying”, *Journal of Political Economy*, 1985, vol.93, no.1
- Landes, William M., and Posner, Richard A.,[1989], “An Economic Analysis of Copyright Law”, *The Journal of Legal Studies*, vol XVIII (June 1989)
- Liebowitz, S.J. [1985], “Copying and Indirect Appropriability: Photocopying of Journals”, *Journal of political Economy*, 1985, vol.93, no.5

- Varian, Hal R. [1994], “Buying, Sharing and Renting information Goods”, *Unpublished manuscript, University of California at Berkley, School of Information Management and Systems, (current version: August 5, 2000)*
- 神隆行[1999]、『知的財産とその保護に関する経済学研究』、晃洋書房