



Title	操作技術の所有権と経済厚生
Author(s)	小林, 好宏
Citation	経済學研究, 33(1), 38-49
Issue Date	1983-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/31609
Type	departmental bulletin paper
File Information	33(1)_P38-49.pdf



操作技術の所有権と経済厚生

小林 好 宏

1. 問題の所在

こんにち、コンピューターをはじめとする高度な技術をともなった新製品の開発がすすみ、それとともに、あらたな問題が発生した。たとえば、コンピューターの操作技術（ソフトウェア）は、利用者が容易には習得しえない。通常の財は、消費者がその消費あるいは利用に関して、格別教育訓練を受けなくとも利用しうる。そのみならず、生活の利便性を高める製品開発がすすんで、ますます、消費は簡便になってきた。たとえば、昔は肉や魚を主婦が調理して消費した。調理は消費者の消費のための技術である。しかるに、こんにち、調理のある段階までを売手が行なって、最終消費者は調理技術すら知ることなしに、簡単に消費できるようになっている。しかしながら、こうした流れとは正反対に、買手がそれを使いこなせるために、操作技術、利用技術を習得しなければならないものも増えている¹⁾。ピアノもタイプライターも自動車も、すべてこのような技術の習得を必要とする。自動車には運転技術が、ピアノには演奏技術がある。そしてコンピューターの普及は、一挙にこの傾向を強めた。

この利用技術の習得は、いろいろな形態でもたらされる。調理や裁縫が、学校の家庭科授業

の中に組みこまれているように、公教育によって習得されるものもある。また、技術教育の市場が形成されることもある。これらの技術は、教育訓練によって利用者の身につく（利用者に体化される）。教育市場が形成されている場合、利用者は授業料を支払っており、身につけた技術は利用者自身の所有に帰する。しかし、それ以外に、製品を開発した生産者が、その製品の利用技術を利用者に教えるという場合がある。この場合、訓練費用は製品価格の中に含まれているかもしれない。したがって、利用技術の習得コストを利用者は支払っているということになり、その技術の所有権は利用者に帰属すると考えてよい。だが、技術情報は生産者から消費者に移転したわけではなく、生産者には依然として情報ストックがあり、新たに消費者に対して教育という手段で伝播したのである。教育訓練コストをもっぱら生産者が負担している場合、この操作技術は付帯サービスとして利用者に供与されたとみることができる。

これらは、もし製品の本体と、その利用技術とが密接不可分であるならば、所有権をめぐる問題は、特別問題となりえない。しかし、新製品が開発され、その利用技術が教育訓練を通じて利用者に供与された状態のもとで、当該産業に新規の参入が生じ、既存の利用技術に適合した製品を販売するということが生ずると、問題は複雑になる。もし新製品を開発した生産者が、自己の製品を普及させる過程で操作技術を消費者に与えるために多くの教育投資を行なったとする。操作技術を獲得した消費者が、教育訓練を与えてくれた生産者の製品ではなく、後発メーカーの同種の製品を買ったとすれば、後

1) このような、技術を習得しなければ利用できないものの増大傾向について、批判的に論じたものに加藤秀俊「OA 革命批判序説」『中央公論』1983年1月号がある。これは梅棹忠夫、小松左京、板中利之の三氏、それにシャープ、NECの関係者の閲読を経て書かれたものと述べられているが、社会学的立場からの批判であって、その点、経済の論理とは若干異なっているが、示唆に富んでいる。

発メーカーは、教育投資をすることなしに自己の製品を販売しうるのであるから、フリーライダーとなる。一例を挙げよう。ヤマハが音楽教室を開いて子供にピアノの訓練をする。これはヤマハのピアノを売る手段でもある。しかし教わった子供達がヤマハのピアノではなく、カワイのピアノを買うこともできる。この場合、カワイはフリーライダーになる（もちろん、現実には、音楽教室がそれ自体市場として成立しているので、問題にはならない）。このようなことが起こりうるのは、ピアノの演奏技術が普遍性を持つからである。いいかえれば、操作技術が特定のメーカーの製品と結びついているのではなく、汎用性、あるいは互換性をもっているからである。すなわち、互換性をもった操作技術は一種の公共財的な性格をもつことになる。

もし新製品の開発者が、自己の製品を普及する過程で買手に操作技術を教え、買手は受け取った知識と技術で、後から参入した生産者の製品を買うことができるとすれば、このような操作技術は先発メーカーの製品と離れて、公共財的な性格をもち、先発メーカーの教育投資は、他の競争相手にスピルオーバーする。後発メーカーはフリーライダーとなる。

このような操作技術は、いろいろに類型化されるだろう。第1に、操作技術が機械の本体と密接不可分であり、他の競争相手の製品には適合できない場合がある。すなわち、操作技術に互換性 compatibility がない場合である。この場合は、生産者による教育投資の効果は、すべて当該生産者の製品の需要にあらわれるので、いわゆる市場の失敗はない。第2は、操作技術が機械の本体と離れて互換性をもつ場合である。もし製品の開発者が付帯サービスとして利用者に教育訓練を行なったなら、その技術は公共財的な性格をもち、他の競争相手の只乗りを可能にする。すなわち市場の失敗が生ずるケースである。第3は、教育訓練に関する市場が成立しているケースである。このケースは、さらにいくつかに分けられる。特定の製品メーカーと

教育訓練とが結びついて教育市場が成り立つ場合（ヤマハのピアノとヤマハ音楽教室というように）、教育市場が一般的に広がる場合（各種自動車学校、タイプライター学校）さらに公教育の中で教育訓練が行なわれる場合、等である。

現実には、これらの中間にさまざまな類型があり、また、操作技術の性格についても、完全に互換性のある場合、その正反対に、全く互換性がない場合、そしてその中間、というように、さまざまである。そしてその類型に応じて、経済学的にみて多くの問題が生ずる。市場の失敗を避けようとすれば、その手段が全くないわけではない。その意味で操作技術は純粋公共財と違って、私的財にも転換しうる性質をもつ。しかし、現実には、開発者があえて技術に互換性をもたせているケースが多い。消費者の選択の自由を尊重する立場からすれば、操作技術は単純で各社の製品に適用できるものが望ましい。そして、それは多分、教育投資を節約するという意味で社会的コストを節約するだろう。しかし、それは市場の失敗をもたらすかもしれない。すなわちパレート的な意味での最適からのずれがある。社会的には、いずれが望ましいかという問題がある。

この種の問題は、すでにコンピューターのソフトウェアの著作権をめぐる、主として法学者の間で多くの議論を生んでおり²⁾、さらに、わが国でも1982年12月にゲーム機のプログラムの著作権を認める判例が出ている³⁾。

筆者がここでとりあげようとする利用技術の

- 2) 中山信弘「コンピュータ・ソフトウェアと著作権法」ジュリスト778号、同「コンピュータ・プログラムの法的保護」ジュリスト、784号
高石義一「ソフトウェア保護の法的課題」ジュリスト、784号、などが最近めだつた議論としてあり、それ以外にも、関連する文献が多く出ている。
- 3) これは、テレビゲーム機の販売会社がおこした訴訟で、被告はこのマシンのプログラムを別のゲーム機に収納させたというもので、このようなプログラムのコピーが著作権侵害になると訴えたのに対し、1982年12月6日、東京地裁は原告の訴えを認める判決を下した。

所有権をめぐる経済学的問題は、ソフトウェアの所有権の問題と一部共通するところもある。

これに類する問題は、新製品の操作技術に限らず、他にもみられる。本稿はこれらの問題を整理し、ソフトウェアの所有権、教育投資の効率等に関する問題の解明と展開の糸口を見出そうとするものである。

以下、次のように議論を展開する。2節では、最近法律学上論争になっているソフトウェアの著作権をめぐる議論を簡単に展望し、3節では、利用者の操作技術の類型を分け、それらがどんな関係をもっているか、新製品が開発されてから普及するまでに、操作技術の性格はどうなるかを示す。4節では、操作技術のうち公共財的性格をもつものが持っている特性を解明する。5節では、新技術の開発者が、なぜ新規の参入を誘発してまで、技術に互換性をもたせるか、操作技術が互換性をもつ公共財となる理由を、製品開発者の合理的行動の側から分析する。6節で、類似する問題の領域として、労働市場における訓練コストと労働の移動の問題、先進国の技術進歩と開発途上国の技術導入の問題についてとりあげ、最後に、パレート最適と社会的費用について分析する。

2. ソフトウェアの著作権をめぐる論争

筆者が展開せんとする問題に類似する議論は、すでに法律学者の間で論じられている。それは周知の、コンピュータのソフトウェアの著作権をめぐる議論である。しかし、ソフトウェアの著作権の問題は、すでに示した利用技術一般の問題と若干異なる。コンピュータのソフトウェアが著作権の対象となるとすれば、それは著作物と同様のものとみなされるからである。それに対して筆者がここで展開しようとする問題は、むしろ著作物とみなしにくい利用技術一般であり、しかも、それは利用者の身につくものであって、コピーができないという性質のものである。だが、そうはいっても、コンピュータのソフトウェアのような利用技術と明

確に区別することもまたむづかしく、共通の性質をもっていることも事実である。そこで筆者の議論の展開に先立って、コンピュータのソフトウェアの著作権をめぐる議論について簡単に触れておこう。

議論の対象となっているコンピュータの利用技術とは、プログラムのことをさしている。このプログラムは、著作物と同様、一種の知的生産物とみなされる。そして、それ自体、生産に多くのコストを要するが、その模倣はきわめて容易で、音楽テープと同様、コピーが簡単である。そのことから、プログラムの生産者に対して、なんらかの法的保護が必要になってくる。

筆者が展開しようとする議論は、利用者が身につける技術であり、それは利用者自身しか用いえず、他に移転する場合には教育を必要とするもので、その意味でコピー不可能（より正確にはコストレスにはコピーできない）という性質のものである⁴⁾。その点で、コンピュータのソフトウェアとは異なる。しかし、利用者の利用技術であるという点では共通しており、問題の性質に類似性がある。

さて、昭和57年12月6日、東京地裁において、プログラムの保護に関する判決が出た。この裁判の原告はテレビ型ゲームマシンを販売または賃貸しているタイトーという会社であり、被告はアイ・エヌ・ジー・エンタープライズという会社で、この会社は別のゲームマシンに、原告のプログラムを収納させたというも

4) コンピューターのプログラムの場合、それ自体がソフトな生産物である。これに対して、複雑な機械の操作技術は、技術を習得した人の身につくものであり、知識、情報と同様であるが、印刷されたり記録されたりしないという点で、芸術作品や知的生産物とは異なり、著作権の対象にはなりえない。しかし所有権は設定しうるし、市場は成り立ちうる。その市場とは教育市場である。多くの場合、この技術開発にはコストもかかっているし、それよりも、利用者に対する教育投資が必要である。

それにもかかわらず、これに対する法的保護はほとんどないであろう。

のである。そこで原告から、このようなプログラムの複製行為は著作権侵害であるとして損害賠償を求める訴えが出され、地裁は原告の訴えを認める判決を下したのである。この判決で、プログラムは、創作者の学術的思想の創作的表現であって、著作権上保護されるべき著作物にあたる、とみなされた。

この問題をとりあげて、中山信弘氏は次のように述べる。「著作権法の歴史は、その保護法益すなわち著作物の範囲の拡張の歴史であると言えよう。著作権法は、新しいメディアが登場すると、次々にそれらを保護法益の中に加えていった。……しかし、だからといって、新しいメディアが登場した場合、それを無批判的に著作権法の適用範囲に加えてもよいということにはならない。そのメディアに著作権法を適用した場合の利害得失について十分な検討を経て初めて著作権法の適用をなすべきである。……ところが、プログラムに関しては、わが国の学説のほとんどは、プログラムに対する著作権法適用の利害得失を検討することなく、プログラムは書かれたものであり、学術の範疇に入るため、それが創作物である限り、著作権法の適用があると考えている⁵⁾」という。要するに中山氏は、プログラムについて、それを保護することの利害得失を判断した上で著作権法の適用の可否を決めるべきだ、と主張している。氏によれば、プログラムの保護の理由としては次の三つに尽きる。(i) 先行投資者の保護、(ii) 重複投資の防止、(iii) 流通の促進、である。「要するに、プログラムを保護する根拠としては、もっぱら経済上の効率の観点からのみ考えられている⁶⁾」として、その観点は妥当なものであると述べている。そしてさらに、プログラムの保護の問題は、国の産業政策にかかわってくるとも述べている。

中山氏の議論はきわめて興味深い。しかし経済学的に言えば、ソフトウェアがその生産に多

くのコストを要し、利用者がそれによって利益を受ける限り、ソフトウェアに所有権を設定し、市場の取引の対象とするのがパレートの意味で効率性になっている。そして現実には、ソフトウェアは取引の対象とされている。ここまでは全く問題はない筈である。著作権による保護が問題となるのはその先であろう。つまり、それは、レコードをテープにとる場合や、著作物をコピーする場合と同様の問題であると思われる。したがって、プログラムそのものおよびその所有権や取引に関することと、その複製に関することとは区別しておかねばならない。

機械の利用技術一般に関していえば、その技術の所有権すら明確にしえないもの、したがって取引の対象となりえないものも多い。しかも、その技術を習得させるのに、開発者は多くの教育投資を行なっている。この点の問題の性質をはっきり区別しておく必要がある。

中山氏は、ソフトウェアに著作権を認めた場合の不都合な点について、次の点を挙げる。第1に、著作権の重要な要素に人格権があるが、プログラムにこのような人格的要素を持ち込むことが疑問であるということ、第2に、著作権の存続期間は著作者の死後50年であるが、これが長すぎることに、特にプログラムは、既存のものの改良によって発展するので、著作権を認めることはこのような開発を阻害し、重複投資をもたらすこと、第3に、電子回路という部品であると同時にプログラムでもあるという性格をもつファームウェアとよばれるものの存在であり、このような機械の部品ともいえるものまで著作権の対象となるのは疑問であること、等である⁷⁾。

これらのうち、第1、第3は、著作権のもつ人格的要素や、思想、良心の表現という性質に関連する。経済的問題として重要なのは、第2の点である。これらの問題に対して、高石義一氏が反論を加えている⁸⁾。

5) 中山信弘「コンピュータ・プログラムの法的保護」ジュリスト、784号、1983年2月、16ページ

6) 同上16ページ。

7) 同上16～18ページ。

8) 高石義一「ソフトウェア保護の法的課題——中山

氏によると、一般的に利用技術に対する保護には、(a) 著作権による保護、(b) 特許権による保護、(c) トレード・シークレットとしての保護、(d) 契約による保護、(e) 刑事法による保護、(f) 不法行為、不当利得、不正競争防止法、独禁法等による保護、が考えられ、それぞれに長短があるが、どのような方法によるのが適切かは、次の三つの観点を総合して決すべきである、という。

(1) ソフトウェア権者に対し、出来る限り、容易、迅速且つ経済的な保護が与えられるものであること。

(2) ソフトウェア権者の保護と同時にそのユーザー(社会)の利益との調和が保たれること。

(3) ソフトウェアの国際的保護が十分であること。

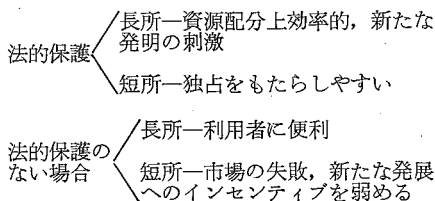
この三つが基本である、という。そしてそれらの観点を総合すると、著作権による保護を基本としつつ、ソフトウェアの性質に応じて他の保護方法を重量的に併用する方法が最適である⁹⁾、と述べている。

この論争では、プログラムの著作権による保護が妥当かどうかという点が主として議論の分かれるところであり、先行投資者(たとえば、IBM)に対してなんらかの保護を与えるべきであるという点については、中山氏も異論はない。だが著作権というかたちで保護を与えると、それがたとえば IBM の独占をもたらすという点を中山氏は指摘し、高石氏はこれに反論を加えている。これらの法的解釈学をめぐる議論は、ここでは省略し、経済的視点にのみ眼を向けていうと、なんらかの法的保護が与えられるべきであるということは、経済学的にいて正しい¹⁰⁾。それが取引の対象となりうる限り、所有権を設定して市場取引の対象とするほうが経済効率上望ましいことは明らかである。しか

し、そのような保護が、開発者の独占を助長するかどうかは、理論的にただちには結論されない。そしてさらに重要なことは、パレート的な意味での資源配分上の最適をもたらすやはり方が、他方では、重複投資を惹起して社会的費用をいっそう増大させるということがありうるのである。中山氏が指摘した、保護の根拠すなわち、①先行投資者の保護、と、②重複投資の防止、は両立しないかもしれない。①はパレート最適上の効率性をもたらす。しかし②は、①と矛盾するかもしれない。そこにこそ、経済理論上、興味深く且つ重要な問題がある。

筆者が扱おうとしているのは、著作権も特許権も、さらにその他の工業所有権的な各種の権利も設定しにくい利用技術である。広くいえばコンピュータの利用技術も入るが、しかしこ

のソフトウェアについては、世界で用いられているソフトウェアの多くは IBM コンピュータに適合するように作られ、ハードウェアも IBM との互換性をもつものが多いので、もし IBM のソフトウェアに著作権を認めるとなると、著作権を侵害することがふえてきて、このことは IBM の世界的地位を助長する可能性があることを指摘している。しかし著作権にせよ特許権にせよ、それは生産者の開発した技術や情報の所有権を保護するもので、そのこと自体は経済的効率性と矛盾しない。しかしそれは多かれ少なかれ独占をあるていど助長する側面もある。もともと所有権の保護にはこうした二つの側面があるのであり、それこそが本稿でとりあげようとする問題の一つである。このことを図式的に整理すると次のようになる。



この図式は多くの場合にあってはまる。経済学の立場では、現在のところ法的に保護することの長所のほうを認めている。しかし、その短所についても考慮にいれると、議論はいっそうむずかしくなるだろう。

中山氏の議論は、もっと長期的かつ広い視野で社会的な利害得失を判断した上で保護の是否を決すべきである、というところにあると思われる。

中山信弘「コンピュータ・ソフトウェアと著作権法」ジュリスト 778 号。

論文と東京地裁の判決に寄せて——」ジュリスト 784 号、1983 年 2 月。

9) 高石義一、同上 20 ページ。

10) 氏はすでにジュリスト 778 号で、もっと一般的にこの問題を論じている。そこでは、コンピュータ

れはプログラムという、技術そのものであると同時に知的生産物という性質をもつもので、多少複雑な機械の操作技術とは若干異なる。そこで著作権をめぐる議論が出てくるのだが、筆者はむしろ、技術の所有権という点を重視し、国民経済的な観点での効率という面に特に注目して議論をすすめたい。

3. 利用者の利用技術の類型

前節で述べたように、高度な操作技術を要する製品が開発されるにつれ、利用者はそれによる利便性は増大したが、その操作技術を習得するのに教育訓練を必要とするようになった。この種のものは、われわれの周辺に現在多くみられる。操作技術の教育訓練に多くのコストを要するということは、その技術が稀少性をもつということでもあり、経済的価値を有することを意味する。それはまた、その技術、情報が取引の対象になりうることでもある。もしそれが市場で取引されるとすれば、その技術に所有権が設定されなければならない。製品の製造技術には、特許権がある。しかし、利用者が習得する操作技術には、所有権が設定されることがないか、あるいは、所有権の所在があいまいなケースが多い。そのことから経済学上さまざまな問題が発生する。

操作技術が私的財として市場で取引されうるケース、公共財的性格をもって技術の開発者に開発利益が帰属しないケース、その中間のケース、というように、さまざまな類型に分けられるだろう。まず、この議論の対象となる事例を列挙してみよう。しかる後に、これら操作技術がどんな性格をもっているか、すでに示した基本類型にしたがって、さらにこまかくタイプ分けし、その特性を検討してみよう。

事例1：コンピューターとその利用技術

技術は高度で訓練コストを要する。機械の本体と利用技術がかなり密接に結びついている。互換性をもたせることもできれば、もたせないこともできる。利用技術の中に、プログラム作成の技術があり、これの複製、模倣が容易なこと

から問題が発生する¹¹⁾。

事例2：自動車の運転技術

訓練コストを要するが、技術に互換性がある。教育訓練について市場が成立している。

事例3：ピアノとその演奏技術

自動車の場合とほぼ同様である。

事例4：タイプライターとその利用技術

これも、自動車の運転、ピアノの演奏と共通している。

その他の事例：コンピューターを応用した各種の新製品の利用技術、たとえばワードプロセッサの利用技術など

これは、当初は適応性、互換性がないが、やがてタイプライターのように一般化すると思われる。

すでに第1節で示したように、この操作技術は、基本的には、機械の本体と密接不可分で互換性がないか、はたんにそれ自体独立して多くの機種に適応できる互換性をもっているかの二つに分けられ、現実には、その中間段階が多くある。そして利用技術習得の過程は、前者であれば生産者の付帯サービスとして利用者に教育訓練される。後者であれば、教育訓練市場が成立する可能性がある。

そこで、少し観点をかえて、新製品が開発されてから広く普及するまでに至る過程に応じて考えてみよう。

①新製品が開発され、それにともなう操作技術が必要となる。メーカーは、利用者に教育訓練をして製品を売る。

②(i)新製品と操作技術とが密接不可分のまま普及する。

11) 初期の頃のコンピューターは、記憶装置もなく、プログラムももちろんなかった。そのときでさえ、機械の操作にはかなりの技術を必要とし、ユーザーに対してメーカーによるなんらかの教育訓練を必要としていたのである。コンピューターの性能が増すにつれ、プログラム、コンピューター言語が登場した。プログラム自体は開発者がつくり出す一種の知的生産物の性質をもつに至る。そこから著作権の問題が生ずる。したがって、ピアノの演奏技術や自動車の運転技術と、コンピューターの利用技術とは、若干性質を異にする。

(ロ)操作技術が単純化され、製品の普及を促進する。

③操作技術を教える専門的教育訓練機関が成立する。これは、操作技術が市場の取引の対象になることを意味する。自動車学校、音楽教室等。

④操作サービスの専門業者があらわれ、顧客の需要に応じてサービスを提供する。

①の段階からはじまって、②、③、④のケースに分かれる。③は、さらにいくつかのタイプに分かれる。

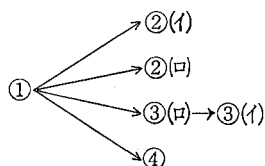
③(イ)製品が広く普及し、必需品にすら近づくと、教育訓練は公教育にまでもちこまれる(楽器の演奏のいくつか)。

(ロ)公教育にまでは拡大しないが、専門的教育機関が産業的に成立する(自動車、タイプライター)。

これらの類型は、時間とともに推移する。現実には、①から③(ロ)さらに③(イ)へと発展する傾向がある。③(イ)の段階までくると、操作技術は公共財になる。しかし、多くの製品の利用技術は、最初から公共財的性格をもつものが多い。大ていの場合、①のメーカーによる教育の段階は経ており、普及の過程で②以下のさまざまなケースが生ずる。

④の専門サービス市場が成り立つのは、操作技術がかなり専門的で高度な技術を要する場合である。大型コンピューターの操作技術がその例であって、コンピューターのソフトウェア専門会社があらわれる。もちろん④の場合、最終的には最終利用者が技術を身につける場合と、専門業者のサービスによる場合に分かれるだろう。

時間的経過の中での、これらタイプの推移は、おおよそ次のように示すことができる。



生産者が教育訓練を行なう①から単純化の工

夫がなされる②(ロ)の過程で、専門サービス業は稀少価値を失うかもしれない。また①から③(イ)へ拡大する過程では、④は存続しうるだろう。自動車の運転が公教育にまでとりいれられてさえ、運転免許を取得できないもの、あるいは技術の身につかないものが存在しうる¹²⁾。

では、経済学的にどのような問題が生ずるか。新製品の開発とともに、教育訓練なしに操作技術が身につくようなものであれば、一切、問題は生じないし、逆に、技術に全く互換性がなく、製品の本体と操作技術が不可分な場合も、市場の失敗はない。また、専門の技術サービス業によってしか製品を利用できない場合も、生産者、技術サービス業者、利用者の間にそれぞれ市場が成り立っているから、市場の失敗はないといっている。しかし現実にはほとんど多くの場合、最初開発者が利用者に利用技術を教育し、やがて利用技術の単純化とともに新規の競争者の参入があって、訓練投資を受けた利用者は新参入者の製品を買うこともできるようになる。開発者が独占者である限りは問題はない。しかし競争者があらわれると、問題は異なる。ひとたび開発者が利用者に与えた情報に、あるていど互換性があると、参入者は教育投資することなく、あるいは市場開拓のコストを多くかけることなく、自己の製品を販売しうる。すなわち、フリーライダーとなる。つまり、ヤマハの音楽教室でピアノを教わった者がカワイのピアノを買うというような事態が生じうる。

新規参入者が、利用技術の訓練費用や市場開拓費用を節約できるという事例は、多くの場合にあってはまる。新製品の宣伝による市場開拓の場合には、そのままあてはまるだろう。A社が先発メーカーとして新製品を開発した場合、新市場の開拓には相当の宣伝費を要する。これに対して後発メーカーが同一産業に参入した場

12) もちろん、運転サービス専門業(タクシー)は、すべての人が運転技術を持っていてさえ成立しうる。それは、すべての人が家庭料理の技術をもっていてさえ、レストランが成り立つのと同様である。

合、自社製品の宣伝のみでいいわけであって、当該製品の有用性、利便性、使い方等を含めた市場開拓の宣伝費を大幅に節約できる。コンピューターの場合も、それが単なる計算機であるのみならず、さまざまな用途に利用可能であることが知られているから、新規の参入者が製品を販売する場合には、市場開拓コストをかなり節約できる。

このような問題は、操作技術が製品の本体と密接不可分な場合、すなわち互換性のない場合を除いて一般的に生じうる。これは多かれ少なかれ市場の失敗である。

市場の失敗を防ぎうるのは、利用技術に互換性がないか、製品の利用が、専門サービス業者にまかされる場合、すなわち利用技術の市場に限られた範囲で成立する場合に限られる。しかし、生産者と技術サービス業者が一体化していなければ、市場の失敗が発生する可能性がある。多くの場合、専門技術サービス市場が成立する過程で、先発メーカーの教育訓練投資が行なわれ、その成果である利用者に体化された操作技術が、当該メーカーの製品から独立に、他の競争者の製品の利用に応用されるということが生じうる。これを防ぐには、生産者が、専門技術業者を拘束できなければならない¹³⁾。

4. 市場の失敗をもたらす根拠

前節で述べた買手に体化される操作技術が公共財的性格をもち、市場の失敗を惹き起こす理由をもう少し詳しく検討してみよう。

第1の理由は、まず利用技術、あるいは操作技術が利用者に体化され、ストックとなるということである。すなわち、教育訓練を通じて利用者に提供された技術情報が、利用者自身の身

についてストックされるということが、問題の第1の契機である。製品の開発者が同時に操作サービスを行なうのであれば、問題は最初から生じない。また、機械の使用が一回限りで、一度使用した後は、操作技術も無効になるというのであれば、これもまた問題はない。問題は技術情報がストックとして永続することから発生している。

第2は互換性である。利用技術が特定の製品にのみ適用されるのではなく、類似の他社製品にも適用可能になると、当該技術は、公共財的な性格をもつ。操作技術が互換性を強めるほど公共財に近づき、はたして互換性が不完全になるほど、私的財に近づく。互換性が完全な例としてはピアノの演奏技術や自動車の運転技術があり、コンピューターの操作技術はより不完全な例である。互換性が全く不完全であれば、機械の本体とその操作技術とは密接不可分であるから、市場の失敗はない。

この二つの性格が市場の失敗をもたらす基本である。しかし、仮にこの二つの性格が備わっていても、もし生産者が教育訓練を施した利用者を、自社の製品を用いるように拘束できるならば、市場の失敗を避けることができる。しかし、市場が広範に広がっている場合には、利用者を拘束することはむずかしい。おそらく拘束のコストが高くつき過ぎるであろう。

しかし、このことは逆にいえば、利用者の数が限られていれば、拘束が可能になることを意味する。利用者が限られた大規模事業者であるような場合は、技術供与をする生産者と、利用者との間に、当該生産者の機械のみを用いる拘束的取引が成り立つかもしれない¹⁴⁾。しかしながら、多くの場合、このように取引が限られるケースは、同時に操作技術に互換性が乏しい場合であるかもしれない。かくて、互換性と裏腹の関係にある特性として、教育投資の成果が十分還元されるような、技術の市場取引が成立し

13) 同一資本系列に属する専門技術業者であれば最初から問題はない。しかしそうでない場合には、技術サービス業者を拘束しなければならない。生産者とのつながりが薄いほど、拘束のコストが高くなる。専門技術業者でなく、一般消費者に直接教育訓練する場合は、拘束のコスト（たとえばヤマハの音楽教室で教わった生徒にヤマハピアノを買うように拘束するコスト）は膨大になり、実質上、拘束は不可能になる。

14) このような場合は、結局、生産者と技術サービス業者が同一資本グループに属するか、なんらかの提携関係を保つことになる。

にくいことが挙げられる。互換性のある技術の場合、仮に教育訓練を提供して自社製品を買うことを約束させたとしても、その約束がまもられない場合に、訴訟で争っても、裁判費用が高くつくとか、約束の不履行を確実に掌握できなければ、結局、教育投資の効果はスピルオーバーしてしまう¹⁵⁾。

第4に、技術習得のコストが安くなると、技術の伝播が生じ、フリーライダーが発生する。概していえば、互換性のある利用技術のほうが、その習得のコストは安いといえるだろう。

以上、4つの根拠のうち第1のものは、操作技術一般の性格であり、その性格が、すでに技術情報に関して外部効果を発生しがちであることを暗示する。市場の失敗をもたらす基本は、互換性にある。

では、このような市場の失敗を防ぐ方法はあろうか。これまでの議論から明らかなように、製品と操作技術が密接不可分で、全く互換性がなければ、市場の失敗はない。したがって、操作技術をそのようなタイプにしておくというのが第1の方法である。しかし、現実には、技術に互換性が完全とはいえない場合が多く、新規の参入が生ずることが多い。そこで互換性がある場合に、市場の失敗を防ぐには自ら教育訓練を施した利用者を拘束することが考えられる。これは、利用者が限られた少数者である場合にはあるていど可能であるが、一般消費者のように不特定多数の場合は、拘束のコストが高くつきすぎてかえって非効率である。

第3に考えられることは、操作技術自体を市場での取引の対象とする場合である。たしかに、メーカーが開発した操作技術を取引の対象にしているということは、その限りで技術の所有権が設定されていることを意味する。しかしその

場合でも、開発者の初期の教育投資があるだろう。その成果は、自社製品の販売の拡大にはねかえってくることが期待される。しかし互換性のある技術の場合、新規の参入者に只乗りされる可能性がある。

では、メーカーは、市場の失敗を避けて互換性のない技術開発を行なうだろうか。多くの場合、製品に対する需要は操作技術が簡単になるほど増大する。操作技術が簡単ではない場合は、技術習得者が多くなるほど製品への需要は増大する。そのためには教育サービスを増大させねばならない。教育サービスへの需要は、ひとたび競争者があらわれると、互換性をもつ技術であるほど増大する。このようなこともあって、一般的には、メーカーは自分の製品にしか適用しない操作技術を伴う製品よりは、互換性が高い操作技術で利用可能な製品を開発するに至る。

何故そのようになるかを、次節でより詳しく検討しよう。

5. 生産者の合理的行動

複雑な操作を要する新製品が開発され、操作技術を生産者が初期の段階に教育訓練し、製品が普及していく過程で、競争者の参入が生じるというケースは多い。その場合、競争者は市場開拓、教育訓練に関して只乗りすることができる。それを防ぐには、基本的には互換性のない操作技術を開発するしかない。それ以外の方法は、あるていどまでは市場の失敗を防ぎうるが、利用者がきわめて限られていて、製品の開発者と密接なつながりをもっている場合を除いて、多かれ少なかれ市場の失敗が発生する。しかるに、現実の過程をみると、技術が互換性、あるいは普遍性をもち、新規参入が行われる場合が多い。では何故、開発者は、新規参入者にフリーライダーとしての利益を与えることを許容してまで、互換性のある技術を開発し、教育訓練を施すのか、その点を考察してみよう。その理由として、次のことが考えられる。

①互換性のある操作技術のほうが一般に操作が

15) 制度上は、拘束が可能であっても、実際上は拘束のコストが高くなり過ぎるので、結局、企業は拘束を放棄することとなるだろう。これも次節で述べるように生産者が競争者の参入を許してまで互換性のある技術を開発し、ユーザーを教育することになる。

簡単で、製品の需要が増大する。すなわち市場拡大のメリットのほうが、参入のリスクより大きいと判断される。

②操作技術が互換性をもたない場合に、もし、他の競争者が類似の製品で異なる操作技術を伴う製品を出した場合でも、先発者のシェアが断然高ければ、操作技術の互換性を不完全のままにとどめておく効果はあるだろう。しかし、シェアが接近してくるとすれば、互換性を不完全にとどめておくメリットはなくなる。そのみならず、参入者の操作技術のほうがより簡単になっているかもしれない。そしてその結果、シェアを大きく奪われる可能性も生ずる。

③教育投資のコストがあまりに高くつき過ぎると、市場を拓げにくい。その上、もし類似の製品が開発され、その技術のほうが簡単で教育訓練コストが安くつくならば、顧客を奪われる。そこで操作技術をより簡単にする動機が働らく。

④いずれにせよ、操作技術に所有権が設定されにくい場合、後発者の只乗りを防ぐことはむずかしい。仮に所有権を認めたとしても、利用者を拘束するコストがかかる。利用者の拘束のコストと、互換性を不完全に保ち、技術の伝播を防ぐコストをかけてまで、先発者の開発利益を保つ場合、それによって得られる期待利益とコストを見くらべて、コストが非常に高くつくなれば、互換性を不完全に保つ理由は失われる。

以上のうち、①は需要曲線を右にシフトさせる要因となり、③は費用曲線を下にシフトさせる理由となる。この両者によって需要を拡大できる。しかし、他方で、そのことによって競争者の参入が誘発されることになる。

6. 類似する問題

以上みてきた利用技術と市場の失敗に関する問題に類似する多くの問題がある。ここでは二つの問題をとりあげる。一つは、開発途上国が先進国に追いついて行く過程で発生する後発効果の問題であり、もう一つは、労働市場で同様に

発生する外部効果の問題である。

まず、後発効果の問題について考えてみよう。先進国が製品開発を行ない、そして開発途上国に製品を販売する際、これまで示したことと同様の問題が生じる。先進国は市場開拓のため、開発途上国に機械の操作技術を供与し、自国の製品を売り込むだろう。その場合、二つの問題が発生する。一つは、他の先進国がこの途上国に同一の製品を売り込む際に、市場開拓費用を節約できる。すなわち、只乗りが可能になる。もう一つは、途上国の企業が同一の製品を開発する際、すでに確立した市場に対して販売することができるので、やはり同様にフリーライダーとなる。途上国の企業は、操作技術についての教育投資、市場開拓費用を節約しうるのである。

もちろん新製品の製法については特許権があり、途上国が生産に乗り出す場合には、もちろん特許料を支払うだろう。しかし、操作技術については、当初途上国が輸入する際に、かなり多くの教育サービスを享受している。先進国はそれだけのコストをかけてまで市場を開拓しようとする。しかしやがて只乗りの利益を得た途上国は、より安いコストで市場に乗り出すことができる。

いま仮に、市場の規模 D を、所得 Y 、価格 P 、広告支出の累積額 A 、操作技術の教育投資累積額 E の関数としよう。

$$D = D(Y, P, A, E)$$

$$\partial D / \partial Y > 0, \partial D / \partial P < 0, \partial D / \partial A > 0,$$

$$\partial D / \partial E > 0$$

の関係がある。

当該企業の価格を P_r とすると、途上国における市場の規模は、

$$D = D(Y, P_r, A, E)$$

で、 A, E はすべての企業による広告費、教育投資の総合計とみることができる。先進国が市場開拓のために A, E を投入したとすれば、途上国にとっては、 Y, P_r のみに全力を傾注すればよいことになる。

先進国の市場拡張努力が、やがて途上国の追い上げを誘発することになる。これは、篠原三代平教授のいうブーメラン効果とも似ている。わが国は、このような後発効果をフルに発揮したものだといえる。

さて、次の例について考えよう。ボーモルは、損耗的な外部性 *depletable externality* の例として、不熟練労働の企業内訓練の例を示す¹⁶⁾。企業が毎年多くの従業員を雇用し、その働いている期間にその生産性を向上させるような教育訓練を施す。従業員が平均 h 年働くことができるとする。しかし、彼は通常 w 年で会社を変えると仮定しよう。 $w < h$ とする。教育訓練によって、それにつづく h 年間に毎年 b ドルの限界生産力への貢献をすると仮定すると、彼の全労働期間を通じての b ドルの割引現在価値は、明らかに当該企業にとっての限界社会的便益よりも大きい。企業が受けとる限界収益の割引現在価値は $\sum_{t=1}^w b/(1+r)^t$ (ただし、 t は期間、 r は利子率) である。これは当然、彼が h 年間働いて得られる $\sum_{t=1}^h b/(1+r)^t$ より小さい。

企業は、従業員を限界訓練費用が $\sum_{t=1}^w b/(1+r)^t$ と等しくなるまで訓練する。残余期間の限界収益の割引現在価値 $\sum_{t=w+1}^h b/(1+r)^t$ は、賃金のかたちで労働者に帰属するか、あるいは彼が新たに雇用された次の会社の収益の増大に吸収されることになる¹⁷⁾。ここで只乗りが生ずる。すでに教育訓練を受けて熟練度を高めた労働者を雇用する企業は、訓練費用を節約できるからである。

企業は、彼が w 年で退社すると予想する場

合には、限界訓練費用が $\sum_{t=1}^w b/(1+r)^t$ と等しくなるまで訓練するということになる。 w が長いほど訓練費用も増大する。終身雇用の場合は当然最も多くの訓練費用を投ずることができる。

より現実的に考えると、不熟練労働者を熟練労働者にするための教育投資は不可分割的であるといえる。したがって、従業員が w 年就業しようとして h 年就業しようとして、同一の訓練投資が必要である。そうすると、彼の勤続年数が短いほど、教育投資の成果は流出する。多くの場合、熟練労働力は、企業内の OJT によってもたらされる。したがって彼が離職して、他の企業に移ったなら、教育投資の効果は流出する。労働者の熟練技術が新しく移った企業における作業にも適用できる互換性のあるものであれば、このような投資効果の流出が発生する。これは外部効果である。

もし、これを防ぐとすれば、熟練を当該企業の生産活動ときり離さないようにするしかない。すなわち互換性を不完全にすることによってしか市場の失敗は防げない。しかし、もしそのような熟練の内容であるならば、陳腐化するのも早いであろう。おそらく互換性のある技術のほうが教育投資が安く済むであろうし、新しい技術進歩にも適応しやすい。

ところが、そのような教育訓練は、労働市場が完全で労働の移動が弾力的であると、流出する。つまり市場が完全であるほど市場の失敗が起こりやすいという、完全市場のパラドックスとでもいうべき現象が生ずる。その意味で、わが国におけるように、企業間の労働移動は非弾力的であるが、企業内の労働移動が弾力的である、というような場合、OJT の効果は無駄なく発揮されるだろう。

7. パレート最適と社会的費用

先発メーカーの教育投資がユーザーに体化され、後発メーカーが市場開拓のコストをかけずに製品を既存の市場に販売できるというのは市場の失敗である。それはパレートの意味での

16) *depletable externality* という表現は、ボーモルがかなり独自に用いているもので、たとえば貨車に石炭を積んで走る途中、石炭がこぼれ落ちる。それを誰かが拾うなら、これは *externality* であるが、拾われただけ、他の人が拾えないという意味で *deplete* している。

William, J. Baumol and Wallace E. Oates; *The Theory of Environmental policy*. chapt. 3.

17) *ibid.*, pp. 21-22.

資源配分上の効率を阻害する。しかし、技術に互換性がなければ、後発メーカーは自らの操作技術を開発し、教育投資をして市場を開拓しなければならない。利用技術が複雑で数多くあれば、それだけ教育投資が行なわれる。互換性のある技術のもとで製品が数多くあれば、ユーザーの選択範囲は広がり、選択の自由を享受しうる。国民経済的観点からは、重複投資を避け、ユーザーが技術を身につけるコストが安くつくほど望ましい。ここにパレート最適（資源配分上の効率）と、社会的コスト最小化という意味での国民経済的厚生との間にギャップが生ずる。

われわれは効率について、すでに Allocative Efficiency と X-efficiency という二つの概念があることを知っている。アナロジカルな議論をすれば、市場の失敗を防ぐということは、パレートの意味での効率であり、それは、むしろ技術に互換性がないか、トレードシークレット

なり、あるいは著作権などの法的保護があることによって得られる。しかし、互換性を伴う技術の場合、新たな製品の開発を促進するし、重複投資を避けることができ、国民経済的には望ましい。

この二つのいずれを重視するかは、国民経済的利害得失で判定せざるをえないであろう。ここで重要な、そしてこれまでとりあげなかった問題は、いずれが開発者の開発意欲にインセンティブを与えるか、ということである。社会的なコスト、製品開発や技術進歩へのインセンティブ等を考慮しつつ、かつ、先行投資を保護する、ということは両立しないのかもしれない。しかし、いずれにしても、パレート最適という従来の分析基準だけでは、こうした問題を解決することができない。法学、経済学の両面から、この問題についてのより緻密な分析が必要とされるのである。