

# 製品の互換性と標準化；競争行動論的考察

米 谷 雅 之

## 目 次

はじめに

### I 製品の互換性と標準化

1. 互換性・標準化の概念，形態，及び次元
2. 技術的問題と市場的問題

### II 互換性・標準化と消費外部性

1. 消費外部性とその源泉
2. 単一製品とシステム製品

### III 互換性標準の競争行動論的含意

1. 互換性標準をめぐる企業間の競争と協調
2. 互換性標準の戦略的問題

むすびにかえて

## はじめに

製品の互換性や標準化の問題は古くて新しい問題である。事実，マーケティングの発生は大量生産体制の確立にその基礎を置いており，それは製品の標準化を不可欠の要件としてきた。しかし，近年，それは単に能率やコス

トといった供給側の条件への効果だけでなく、製品の販売に関わる、したがって広く需要側の条件にも直接的に影響を及ぼすほどになってきた。

小論は、製品の互換性や標準化の問題をマーケティング競争の視点から捉え、それが現代マーケティングのなかで如何なる意味を持っているかについて考察することを目的としている。意図されている考察の目的および視点は次のようになる。

第1に、互換性や標準化は従来から特に生産能率の問題との関連で議論されており<sup>1)</sup>、競争や競争戦略との関わりの視点からの考察は極めて少なかったといえる。前者は同一企業内部での生産能率の向上を目的とした「内部的」標準化の問題であり、後者は企業間のネットワークを通して、一種の調整メカニズムとして作用する「外部的」標準化の問題であると言える。企業間での互換性や標準化のなかには、例えば自動車産業での部品供給業者とアSEMBラーとの間に見られるような生産能率の向上を目的としたものもないではないが、これらは外部的というよりはむしろ準内部的な標準化として捉えられるべき問題である。小論では互換性や標準化がもつ外部的な効果が問題にされる。

したがって、第2に、互換性や標準化の競争的性格が明らかにされなければならない。互換性や標準化はしばしば業界の主導や企業間の連携によって達成されるために、企業間の協調的關係を醸成する傾向をもつが、同時にその過程はすぐれて競争的な過程でもある。互換性や標準化をめぐる展開される企業間の競争と協調の關係こそ上記外部的効果の主要な問題となるが、それがどのような経緯で発生するかについて考察されることになる。

第3に、製品の互換性や標準化の問題は、現代企業の製品政策を明らかにするうえで非常に重要な要因である。すなわち、第1に製品や製品の生産に関わる技術が高度化するにつれて、技術がマーケティングの競争変数として

1) 拙稿「製品政策における生産志向と消費志向」『山口経済学雑誌』第37巻、第5・6号(1988)、参照。

益々重要性をもつようになる。第2に、一般には製品が高度技術的になればなる程、消費者には当該製品の使用についての知識と経験が要請される。第3に、技術の高度化はまた、機能的に補完関係にある製品群からなる多くの「システム製品」の市場導入を促進する。このような傾向はいずれも、製品の互換性や外部的標準化についての意志決定がもつマーケティング的重要性を一段と高めることに作用し、両者の間の関係を一層深いものになっている。小論では、製品の互換性や標準化が現代マーケティング、特にその製品政策に対してもつ意味について、その競争的性格と協調的性格を明らかにしながら考察する。

先ず、互換性と標準化の意味について検討がなされ、次にそれらが現代マーケティングのなかでその重要性を高める要因となっている外部性の問題について考察される。そして最後に、互換性や標準化の競争行動的含意が企業間の競争と協調、および競争戦略の視点から検討される。

## I 製品の互換性と標準化

### 1. 互換性・標準化の概念、形態、及び次元

互換性(compatibility)は、顧客によって需要される製品が他の製品と自由に関連しえる能力のことであり、製品がもつ一つの関係的属性(relational attribute)である<sup>2)</sup>。したがって、製品デザインの意識的な調整の結果として得られる製品属性であり、ファレルとサロナーによれば、それは3つの範疇で捉えることができる<sup>3)</sup>。

第1は物理的互換性(physical compatibility)であり、カメラとレンズ、カメラとフィルム、コンピュータと周辺機器、車両とレール、自動車や音響機

---

2) Gabel, H.L., "Open Standards in the European Computer Industry: the Case of X/Open," in H.L. Gabel (ed.), *Product Standardization and Competitive Strategy*, 1987, p.93.

器の部品などに広範に見られるような、異なった物体が物理的に相互に適合し得るようにデザインされているために生じる互換性である。第2は、コミュニケーション互換性(communication compatibility)とも呼ばれるべきもので、それによって二つの機器が相互にコミュニケーションすることができる製品の能力をいう。電話のプロトコールやコンピュータ間のデータやファイルの転送が典型的な例としてあげられよう。第3に、規約や慣習による互換性(compatibility by convention)がある。これは物理的な形として与えられるのではなく、規約の策定や慣習による調整の結果として発生する便益に係する互換性である。この種の互換性の事例として、銀行等のキャッシュカードや各国の通貨をあげることができよう。タイプライターのキーボードの配列様式も、必ずしも正確とは言えないまでもこの範疇に入れて考えることができよう。

然るに他方、標準化(standardization)は、互換性という製品属性を生産するための一つの技術ないしプロセスであり、標準(standard)は製品が互換性を持つために従わなければならない技術仕様であると言える。このように、ここでは標準や標準化はやや限定的に捉えられる。

ヘメンウェイは、標準を均一性標準(standards for uniformity)とそれ以外の標準、例えば品質標準(quality standards)に分類した上で、更に前者を製品の互換性の獲得を主要な目的とする互換性標準(interchangeability or compatibility standards)と単一製品の生産を単純化するための標準(single product standards)の二つに大きく分ける<sup>4)</sup>。上述の標準や標準化概念はヘメンウェイが言う互換性標準のそれであり、それこそがここでの考察の対象

3) Farrell, J. and G. Saloner, "Competition, Compatibility, and Standards; the Economics of Horses, Penguins, and Lemmings," in H.L. Gabel (ed.), *ibid.*, p.2. 但し、彼らはタイプライターのキーボードは例外的であり、この分類の何れにも入らないとしているが、ここでは慣習によって得られる使用上の便益という意味で便宜的に第3の範疇に入れて考えたい。

4) Hemenway, D., *Industrywide Voluntary Product Standards*, 1975, p.19.

となる。したがって、小論では特に断わらない限り、互換性と標準ないし標準化をそれぞれの文脈において相互に代替的に用いることにする。

互換性標準は次のような状況のもとで特に重要となる。第1に、ある特定の製品、システム、あるいはネットワークの利用者が、その製品やシステムに期待する機能やサービスを利用ないし消費したいと思っている場合である。テレビやラジオの所有者は所有する単一のセットで利用できるすべての放送を受信したいと思うであろうし、コミュニケーション・ネットワークの利用者は誰とでも自由に通信したいと願うであろう。第2に、非互換的製品の利用を可能にするような変換技術（装置）が存在しないか、あったとしても高価である場合である。これに関連して、ディスク、テープ、もしくはコンピュータ・プログラムのようなソフトウェアの利用についても同様に考えることができる。第3は、当該製品の価格が比較的が高く耐用年数が長い場合である。この場合、前述の利用者欲求を満たすためには異なった技術を処理する複数の別個の製品の購入が必要となり、消費者の負担はそれだけ大きくなる。何れも互換性や標準化の問題が重要な問題として登場する<sup>5)</sup>。

前述のような限定された意味での製品の互換性や標準化を問題にするとしても、そこには幾つかの異なった形態が識別される。先ず第1に、売手企業間互換性 (multivendor compatibility) をあげることができる。この形態の互換性は、ある特定の時点において、同一製品を生産する複数の生産者の製品が互換的である時に発生する。競争との関わりで問題になるのは、そのほとんどがこのタイプの互換性である。第2は製品の世代間互換性 (multivintage compatibility) であり、ある特定の企業の同一製品における継起的世代間の互換性をいう。製品改良等により旧世代製品から新世代製品へと製品の型が変更される時、両者の間で互換性が存在するか否かは、消費者にとって重要な意味を持つ場合がある。第3は、ある企業によって提供され

---

5) Braunstein, Y.M. and L.J. White, "Setting Technical Compatibility Standards: An Economic Analysis," *The Antitrust Bulletin*, Vol.30, No.2 (1985), pp. 339-340.

る異なった製品間での互換性であり、企業内異種製品間互換性もしくは製品ライン互換性 (product-line compatibility) と呼ばれるべき形態のものである。これは、例えばマイクロコンピュータ、ミニコンピュータ、およびメインフレームといった規模の異なるコンピュータ間での互換性問題として、しばしば問題にされてきた<sup>6)</sup>。

上記第2と第3の形態が、同一企業の製品間の互換性を問題にしているという意味で、それは内部的 (internal standards) であり、企業特定の (company-specific standards) であるのに対して、第1の企業間互換性は外部的 (external standards) であり、したがって産業標準 (industrywide standards) の問題である<sup>7)</sup>。しかし留意しておかなければならないことは、上記第2、第3の形態は、それが内部的かつ企業特定の標準であるからといっても、単なる内部的な生産上の能率を求めるための標準化ではないということである。それは前述のヘメンウェイの分類で言えば、製品の生産を単純化するための単なる単一製品標準ではなく、互換性標準なのである。したがって、競争や競争戦略の視点から第1の形態の互換性が問題にされるのは当然であるが、製品によっては第2や第3の形態も大きく関与するであろうし、特に現代マーケティングにおいては、企業は製品政策を通して上記3つの形態の互換性を複雑に取り込みながら、競争行動を展開しているのである。特にコンピュータなどのように、ハードやソフト、および種々の周辺機器といった補完的製品群からなるシステム製品で、かつ不断に新しいモデルが導入される場合には、3つの形態は何れもすべて重要な意味を持つ。

また、それぞれの形態の互換性はそのコストと便益において大きく異なっており、更にある形態の互換性 (例えば企業間互換性) を確保するためには、他の形態 (例えば世代間互換性) を犠牲にしなければならない場合もあり、

6) Gabel, H.L., op. cit., p.94-95.

7) Reddy, N.M., "Voluntary Product Standards: Linking Technical Criteria to Marketing Decisions," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. EM-34, No.4(1987), p.237.

相互に排他的な側面をも持っている。

互換性標準はまた、その程度において大きく異なっている。互換性の程度は機能的側面と社会的・制度的側面の二面からそれを捉えることができる。前者は物理的・機能的にみてどの程度製品が互換的であるかを問題にする。完全に互換的である場合もあれば、不完全にしか互換的でない場合もあるが、これは企業間、世代間、異種製品間互換性の何れの形態においても見ることができる。これに対して、後者は社会的・制度的な意味での互換性の影響の強弱を問題にする。したがってそれは企業間互換性において特に問題になるが、次のような次元を持つ。

第1の次元は互換性標準の幅、ないしそれがカバーする市場範囲である。一つの市場に単一の標準が存在する場合もあれば、相互に異なった市場定義に基づいて複数の標準が共存する場合もある。前者は単一の「産業標準」の存在であり、後者は複数の「断片的な標準」(fragmented standards)の同一市場での共存である。通常、断片的な標準では、ある標準は他の標準よりも特定の市場セグメントによりよく適合しており、その規模において非対称的であることが多い<sup>8)</sup>。

第2の次元は、互換性標準の設定方法に関する問題<sup>9)</sup>、すなわち公式性→非公式性の基準である。互換性標準はその設定方法から大きく分けて、①政府などの規制によって設定される強制的な標準(dictated standards)、②業界や専門機関の調整によって成立する自主的標準(voluntary standards)、③ある特定の企業によって競争戦略的に一方的に設定される競争的標準(competitive standards)がある。コンピュータ市場におけるIBMのように、しばしばリーダー企業の競争的標準にフォロアーが従うことによって、事実上の標準(a de facto standard)が形成されることがある。強制的標準から自主的、競争的標準へと移るにしたがって、標準が持つ公式性は薄らいでくる。

第3は、互換性標準の開放性に関わる次元である。互換性標準には公共的、

8) Gabel, H.L., op.cit., p.97.

9) Ibid., p.98. Farrel, J. and G.Saloner, op.cit., pp.3-4.

開放的なものもあれば、特許や著作権等によって私的に占有されるものもある。その場合、占有権をもつ企業は他の企業がそれと互換的な製品を生産することを制限するかもしれない。標準の所有形態、およびそれが私的に占有されている場合の利用制限の程度は、当該産業の構造的な特質と企業の競争的ポジションに大きく規定される。

上記3つの次元の各々に沿って、種々の異なった互換性標準が識別されるが、それらの間には明確な対応関係はないものの、若干の共通する傾向が見られるようである<sup>10)</sup>。

## 2. 技術的問題と市場的問題

製品の互換性や標準化の問題は多面的であり、純粋に技術的問題のみに留まるものではない。特にマーケティング競争の視点からは、技術と市場の2つの側面が共に重要な問題を構成する。

技術的問題で重要となるのは技術の専有性の程度である。革新者が技術革新を模倣から守り、それによって生み出される利益をどの程度統制できるかは、当該技術の専有性に大きく依存している。技術の専有性は、技術の性質と保護のための法的な方法の有効性という2つの次元で捉えることができる。技術はその性質から、①製品技術、②工程技术、③暗黙の知識、④コード化された知識に分けることができる。技術の模倣の容易性はそれが製品か工程かによってだけでなく、知識がどの程度暗黙的か、あるいはどの程度コード化されているかによって大きく異なってくる。知識が暗黙的であればある程、そしてコード化することが難しい程、その技術ノウハウの他人への移転は困難となる。

技術革新を模倣から保護するための法的な方法として、①特許、②著作権、③取引上の秘密 (trade secrets) が考えられる。特許や著作権は必ずしも保護

10) 「産業標準」や「強制された標準」の場合では、公共的、開放的な標準が多いが、例外もある。Gabel, H.L., *ibid.*, p.98.

のための万能な方策であるとは言えず、それらが有効な保護手段となりえないケースが多く存在する。そのような場合、取引上の秘密が有効になるかもしれない。取引上の秘密が可能となるのは、製品の公表後もなお基本的な技術を秘密にすることができる場合であり、化学的処方（化粧品）や工業化や商業化のプロセス（製造方法）等が対象にされてきた<sup>11)</sup>。

他方、互換性標準が抱える市場的問題というのは、標準を採用したりあるいは受容する際の、特に競争企業や消費者との間の関係性である。標準化は従来からしばしば、競争や消費者の購買行動との関連で議論されてきた。ここでは、標準化が消費者の購買行動に与える効果は製品差別化の逆であり、生産者やブランドの評判といった製品がもつ非経済的価値の重要性についての消費者の関心を減少させ、したがって購買の際の評価基準をますます価格志向的にすることが指摘されてきた。「標準や仕様書の目的は主に外見上の障壁を取り除き、関心を価格に向けさせることにある」<sup>12)</sup>のである。レディは、このような標準化に対する経済的見方を差別化の「中和化パラダイム」と呼んで、自らの「市場制度的見方」と区別している。

レディによれば、標準は競争者、顧客、供給者を含む広範な人々との協同的活動を通して生み出されるものであり、標準化の過程は技術の利用や方向付けのための「調整メカニズム」として機能する。したがって、それは「中和化パラダイム」が言うように単に購買行動に影響し、それを変化させるものとしてだけでは捉えることができない<sup>13)</sup>。何れにせよ、標準化の過程はこのように、技術的問題とは異なって識別されなければならない市場的問題を含んでいる。

11) Teece, D.J., "Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy," in D.J. Teece (ed.), *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*, 1987, pp.188-189. [石井淳蔵他訳『競争への挑戦』(白桃書房, 1988) 231-232頁]

12) National Industrial Conference Board, *Industrial Standardization*, 1929, p.260. Reddy, N.M., "Technology, Standards, and Markets: A Market Institutionalization Perspective," in H.L. Gabel (ed.), *op. cit.*, p.52.

製品の利用技術が複雑になればなる程、そしてまた製品がシステム化されればされる程、消費者ないし使用者の利用技術や使用状況が購買意志決定に重要な影響を与える。このような製品の使用環境ないし「使用コンテキスト」も市場的問題の重要な構成素となる。石井氏によれば、使用コンテキストとは、「製品使用時に必要となる技術、熟練、製品関連性を含んだ『使用状況の関係性』であり、その関係性のゆえに結果的に顧客の消費・購入の自由度を制約するもの、そしてまたその市場の顧客は長期的にはともかく短期的・直接的にはそれに対して影響することはできないそういった関係性である」<sup>14)</sup>とされる。如何に優れた技術を体化した製品であっても、それを受容する側で消費や使用上の拘束が存在する場合には、その製品の購入は大きく制約されるであろう。したがって、使用コンテキストもまた標準の形成を規定することになる。

以上のように、企業の競争戦略の視点から標準の形成過程を見れば、利用できる技術の問題とそれを購入し使用する消費者や使用者の問題が基本的な要因を構成する。この2つの基本的要因が互換的標準の形成をめぐる水平的、垂直的な企業間の相互依存関係を生んでいると言ってもよい。

---

13) Reddy, N.M., *ibid.*, pp.47-66.

なお、レディらは産業財の購買決定の調査を通して、産業標準を利用する購買者と利用しない購買者との間の製品評価の基準には有意な差異が無いこと、更に「中和化パラダイム」とは逆に産業標準の利用とともに売手の評判などの非経済的な要因が評価基準として重要になる傾向があることを指摘している。しかしレディらが対象とした製品はかなり特殊な産業財であり、したがってこの調査結果を全ての産業財、ましては消費財に直接適用することはできないであろう。Cf. Reddy, N.M., D.R.Lambert, and S.G.Gort, "Technical Specifications, Product Standards, and Industrial Buyer Behavior," *Journal of Business Research*, Vol.17, No.4 (1988), pp. 359-360.

14) 石井淳蔵「市場テークオフにおける使用コンテキストの意義」『同志社商学』第40巻、第4号(1988)、368頁。

## Ⅱ 互換性・標準化と消費外部性

### 1. 消費外部性とその源泉

互換性標準の生産には直接的な生産費用に加えて、互換性標準を達成するために特有のコストを必要とする。後者には、例えば特許料のような標準化に必要な費用のほかに、製品や技術の差別性を犠牲にすることによって発生する損失等も含まれる。しかし他方で、互換性標準には大きな便益が存在する。標準を採用するか否かは、一つにはこの費用と便益の大きさに依存している。

ある消費者によって引き出される財の効用が、その財を消費する他の消費者の数が増加するにつれて増えていくような財が多く存在する。その場合、創出される効用ないし便益の多くは、直接の生産者にとっては外部的なものである。標準の採用から得られる企業の利得はこのような消費外部性の大きさに依るが、それには幾つかの可能な源泉がある。

第1に、消費外部性は、製品の使用者数が当該製品の品質に直接的・物理的に影響を及ぼすことを通して生じてくる。例えば、ある消費者が電話機の購入によって引き出す効用はその電話機につながる他の消費者の数に依存する。このように、ある財の効用がそれと互換的な財をもつ消費者の数が大きくなるにしたがって増大するという意味で、これは「直接的」な外部性効果であると言える。同様に、これはファクシミリやデータ通信等の他のコミュニケーション技術にも妥当する。第2に、消費外部性が生じる間接的な効果も認められる。互換的な製品の市場規模が大きくなれば、その製品と補完的な関係にある支援製品（例えばコンピュータやビデオやレコード・プレイヤーのソフトや周辺機器など）の種類と数が多くなり、価格も安価になる。このように、消費外部性は「市場仲介効果」(market mediated effect)を通して発生する。特に支援製品の利用可能性に基づく外部性は、消費者のネットワークというよりも支援製品のネットワークから生じると言ってよい。第3に、市場仲介効果による外部性は当該製品の購入後に利用できるサービス

の質と量によっても生じる。製品、特に耐久財の市場規模が大きくなれば、それに応じてその製品のアフターサービス・システムの規模や内容も向上するであろう<sup>15)</sup>。

これらはすべて消費外部性の源泉となるが、消費外部性が発生する基礎となるネットワークの広がり、市場によって異なっている。ある場合には単一の企業の製品のみが「関連するネットワーク」を形成するし、他の場合ではすべての企業、すなわちその市場全体に及ぶことがある。更にコンピュータのような市場では、関連するネットワークは全体市場の部分集合としての企業の連合の製品群によって形成される。何れもそれは互換性標準の幅、つまりそれがカバーする市場範囲に大きく規定されることになる。

個々の消費者が享受する消費外部性は、関連するネットワークの現在および将来にわたっての規模に依存する。したがって消費者は購買の決定を行う際に、当該製品がもつネットワークの規模について予想する。消費者は、そうして形成した彼の留保価格を企業によって設定された価格と比較しながら、購買の決定を行う。いま、あるタイプの消費者が企業  $i$  の製品に対してもつ留保価格を  $r + v(y_i^e)$  としよう。ここで、 $r$  はこの消費者がもつ当該製品に対する基本的な支払い意志を示している。また、 $v(y_i^e)$  は企業  $i$  の製品が関連するネットワークの規模に対する消費者の予想が  $y_i^e$  である時に、彼がその消費外部性に付ける価値である。消費者は彼の留保価格と企業が設定する価格  $p_i$  との差、すなわち  $r + v(y_i^e) - p_i$  を最大にするような銘柄を選択する。外部性関数はネットワークの規模の増加関数であるので、企業  $i$  の製品と互換的な製品群の市場規模が大きくなるにしたがって、それは消費者の

15) Farrell, J. and G. Saloner, "Standardization, Compatibility, and Innovation," *Rand Journal of Economics*, Vol. 16, No. 1 (1985), pp. 70-71.

消費外部性の源泉として他に、人気のあるブランドほど製品情報が入手し易いこと、製品品質のシグナルとしてのマーケットシェアの役割、中古市場の形成などがあげられよう。Katz, M.L. and C. Shapiro, "Network Externalities, Competition, and Compatibility," *American Economic Review*, Vol. 75, No. 3 (1985), p. 424.

購買決定に大きな影響を与えるようになる<sup>16)</sup>。

ファレルとサロナーの「ネットワーク外部性」<sup>17)</sup>，コナーとルメルトの「コミュニケーション財効果」<sup>18)</sup>，スワンの「支援製品外部性」(support externality)<sup>19)</sup>，および「集積の経済」(agglomeration economies)<sup>20)</sup>なども，その強調点に若干の相違は見られるものの，互換性標準がもたらす外部性効果を説明する点では，基本的には同一のものである。

## 2. 単一製品とシステム製品

互換性標準の効果はシステム製品と単一製品の販売とでは若干異なるように思われる。機能的に関連のある複数の製品群からなるシステム製品は先に示した外部性の源泉のすべてに関係するために，消費者の購買決定に与える外部性の効果は単一製品の場合よりも大きくなるであろう。例えば，コンピュータやオーディオといったシステム製品とタイプライターのような単一製品を比較してみよ。前者は基本的な製品と幾つかの支援製品（ソフトや周辺機器）から構成されており，支援製品の利用の可能性によってその製品の

16) いま，ある消費者の企業  $i$  の製品の顧客数の期待値を  $x_i^e$ ，企業  $i$  の製品と互換的な製品群のネットワークの顧客数の期待値を  $y_i^e$  とすれば，各々の銘柄が非互換である時， $y_i^e = x_i^e$  であり，各企業はそれ自身でネットワークを造ることになる。

逆に， $m$  個の企業の製品が互換的であれば， $y_i^e = \sum_{i=1}^m x_i^e$  となり，その市場が  $m$  個の銘柄から構成されていれば，単一の産業標準が存在する。Katz, M. L. and C. Shapiro, *ibid.*, pp.426-427.

17) Farrell, J. and G. Saloner, *op. cit.*, 1985, p.70.

18) Rumelt, R.P., "Theory, Strategy, and Entrepreneurship," in Teece, D.J. (ed.), *op. cit.*, p.147. [前掲訳書, 178頁]

19) Swann, G.P.M., "Industry Standard Microprocessors and the Strategy of Second-Source Production," in Gabel, H.L. (ed.), *op. cit.*, p.241.

20) Swann, G.M.P., *Quality Innovation; An Economic Analysis of Rapid Improvements in Microelectronic Components*, 1986, pp.41-42. 「集積の経済」は元来立地論もしくは空間競争論の概念であり，それは集積によるインフラストラクチャの利用可能性の増大，需要や生産技術についての情報外部性，および消費者の探索費用の節約によって生じると言われている。

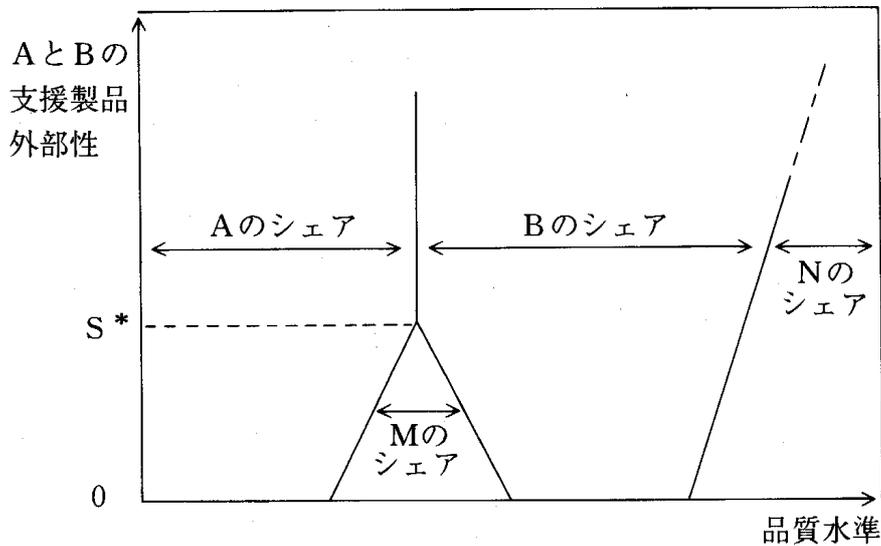


図1 支援製品外部性と消費者選択

価値は大きく変わってくる。後者の場合もキーボードの配列や操作の統一による消費者の学習コストの節約や購買後のアフターサービスの充実といった外部性の効果はあるものの、前者に比べてそれほど大きなものではない。

支援製品の利用によって発生する外部性（支援製品外部性）の効果について考えよう。図1は、製品A、Bと2つの新製品M、Nとの間での消費者の選択が、如何に各々の製品の品質水準と支援製品外部性の量に依存しているかを示している。縦軸に製品A、Bがもつ支援製品外部性を、そして横軸に消費者によって評価される各製品の品質水準をとる。品質と価格水準の点から、4つの製品のランクは高いものからN、B、M、Aの順となる。新製品N、Mには支援製品外部性は全く無いと仮定されている。線分で画される水平方向の距離は各製品の市場シェアを表している。AとBに支援製品の外部性が全く存在しない時には、何れの製品も等しいシェアを持つことになる。しかしAとBが享受できる外部性が大きくなるにつれて、2つの新製品のシェアは段々下がってくる。そして、AとBにとっての支援製品外部性が $S^*$ になるともはや消費者はMを選択しなくなり、Mは市場から駆逐されることになる<sup>21)</sup>。このようにシステム製品の場合は、単一製品の場合に比べて製品選択

に与える外部性効果の比重は高くなる。そして、そこでは支援製品の利用可能性から生じる外部性が中心となる。

次に問題となるのは、互換性標準が競争や消費者厚生に与える効果はシステム製品と単一製品との場合では異なるという点である。通常、互換性標準が消費者厚生に与える影響は、消費外部性、製品種類の多様性 (variety)、および価格競争の間のトレードオフ関係として説明される。これらに対する効果は、既に消費外部性について見たように、2つの製品の間で大きく異なっている。一般に互換性標準は製品の多様性を減じるとされるが、このことは単一製品には言えても、システム製品の場合には簡単には言えない。

システム製品の場合、互換性は消費者のミックス・マッチ購買を可能にすることによって利用可能なシステムの多様性を増大することができる。例えばステレオセットの購入者は、それぞれ異なった生産者のアンプ、スピーカ、ターンテーブルを組み合わせて使うことができる。逆に、互換的でない写真機では異なった生産者のボディとレンズを組み合わせて使用することは大きく制限されている。すなわち、互換性が達成されている場合には「コンポーネントの多様性」とともに、「システムの多様性」を享受することが可能となるが、そうでない場合には「システムの多様性」は犠牲にされることになる<sup>22)</sup>。

ブラウスタインとホワイトは、「特化型 (specialized)」消費者と「ポートフォリオ型 (portfolio)」消費者を区別することによってこれを説明する。前者はすべてのコンポーネントを同一の生産者から購入することを好む人々で、後者は逆に異なった生産者のコンポーネントをミックス・マッチ購買することを好む人々を言う<sup>23)</sup>。したがってポートフォリオ型消費者にとっては、互換性の達成こそが製品の多様性を増大させることになる。

21) Swann, G.M.P., *op. cit.*, 1987, pp.241-242.

22) Matutes, C. and P.Regibeau, "Standardization in Multi-Component Industries," in Gabel, H.I. (ed.), *op. cit.*, p.24.

23) Braunstein, Y.M. and L.J.White, *op. cit.*, p.342.

互換性標準が製品種類の多様性を増加させるいま一つの経路は、純粹な意味での市場外部性効果による多種多様な支援製品の市場導入である。このように、システム製品の場合では単一製品に比べて、互換性問題は特に重要となる。

価格競争の効果についても同様のことが言える。システム製品の場合では、互換性標準の設定はソフト、周辺機器、およびスペア部品といった「事後的市場」の製品の生産者間での競争を強めることになる。これに対して、互換性がない場合には、事後的市場は既に消費者が購入している製品の生産者によって拘束されることになる。この拘束をてこに生産者は事後的市場の価格に関与し、高い利潤マージンを得ることが可能になる。すなわち、相互に互換的である場合には、事前的な「システム間競争」と事後的なコンポーネント間の「システム内競争」の展開の可能性があるが<sup>24)</sup>、互換性がない場合では後者の競争が封鎖され、その結果事後的市場での拘束が発生する。

### Ⅲ 互換性標準の競争行動論的含意

#### 1. 互換性標準をめぐる企業間の競争と協調

個別企業にとって、今や互換性標準は主要な戦略変数の一つを構成するとともに、その設定ないし採用、維持、および廃棄の過程は何れも企業間の競争と協調を含むすぐれてダイナミックな過程である。互換性標準の規模と内容が当該市場の競争構造によって影響を受けるだけでなく、それを大きく規定するからである。互換性標準が競争に与える影響は、一般に次のように要約することができる<sup>25)</sup>。

第1に、既にみたように、大規模なネットワークは外部性効果を通して市

24) Farrell, J. and G. Saloner, op. cit., 1987, p.7.

25) Gabel, H.L., op. cit., pp.111-114.

場に大きな便益を提供するために、他の条件が一定であれば、市場の拡大を促進することになる。第2に、それは競争手段としての技術的差別性をなくすことになり、したがって競争やレントの源泉を他の次元に移すことになる。特に競争は主に価格やマーケティングの次元で行われることになるために、価格競争が激しくなることも予想される。第3に、互換性の達成は前節で述べたように、システム製品の場合にはポートフォリオ型消費者のミックス・マッチ購買を可能にするとともに、価値連鎖の中での種々の活動の分離を促進し、例えばコンピュータ産業におけるハードとソフトの生産のような相互に関連する「箱物とサービス (boxes and services)」<sup>26)</sup>の構造をもつ一連の市場を成立させることになる。したがって第4に、企業間での製品の互換性がない場合に、内部的な製品の世代間互換性や製品ライン互換性を基礎に築かれてきたフルライン企業の競争的優位性は、大きく削減されることになろう。さらにまた、抱合せ販売や価格差別、そしてそれらを伴う支援製品の販売の拘束 (lock-in) によって、利潤を得ることができるフルライン企業の市場支配力を根底から揺るがすことも可能となる。第5に互換性標準は、供給業者を変えることによって発生する顧客のスウィッチング・コストを下げる方向に作用するであろう。特に、利用や操作にあたって大量の学習や追加的な投資を必要とする製品の場合には、このことは重要な意味を持つてくる。最後に、技術に対する占有権の問題が互換性標準の競争に与える影響を更に一層複雑なものにする。

互換性をめぐるこのような状況が、その設定から廃棄に至る全過程で企業間の競争行動にダイナミックに関わってくる。先ず、標準間競争 (inter-standards competition) と標準内競争 (intra-standards competition)<sup>27)</sup>を区別して考えることが必要である。この区別とそれに基づく企業間の競争と協調

26) Preston, L.E., "Predatory Marketing," in Balderston, F.E. et al. (eds.), *Regulation of Marketing and the Public Interest*, 1981, P.88.

27) Gabel, H.L., op.cit., p.92.

の関係は、互換性標準の3つの次元、すなわち互換性標準の幅、設定方法、および開放性の程度によって大きく異なってくる。互換性標準の幅（それがカバーする市場範囲）は設定される標準の数と規模、およびそれに参加する企業の市場支配力の程度によって、また開放性は技術の占有性やスポンサー企業<sup>28)</sup>の特性によって、企業の競争行動に影響を与える。

互換性標準の設定は一種の連合形成 (coalescing) の過程でもある<sup>29)</sup>。その意味では、直面している相互に非互換的な標準との間の競争を有利に展開するために、同一の標準内では一定の協調行動が要求されることになる。しかし他方で、いったん標準が設定されれば、同一標準の販売をめぐる標準内での競争が激化する。ここでの競争は、前述のように技術的差異がなく、したがって価格とマーケティング競争の色彩が強くなるために、それだけ激しいものとなることが予想される。そのためにスポンサー企業がドミナントである場合には、その市場支配力を基礎にして連合形成の際に種々の条件が付されるかもしれないし、製品に関する略奪的な行為が使われるかもしれない。また、当初から互換性標準の形成を望まず、自己の技術を排他的に占有する場合もあれば、一定期間だけそのような状態を続けた上で、いったん自己の市場地位を築いてから後に連合の形成を目指す場合もあろう。その場合、当該標準を採用する企業は時間的遅れだけでなく、それによる生産コストやマーケティング・コストの増加に直面することになる。新規参入企業からみれば、この問題はまたオリジナルな自己のデザインを開発するか、あるいは既存の何れかの標準を採用するかという後で述べるような二番手生産 (second-source production) の問題を生む。

28) スポンサーとは、技術に対して所有権を持ち、その技術を積極的に広めようとする機関を言う。Pelkmans, J. and R. Beuter, "Standardization and Competitiveness: Private and Public Strategies in the EC Color TV Industry," in Gabel, H.L. (ed.), *op. cit.*, p.176.

29) このような見方として次がある。Braunstein, Y. M. and L. J. White, *op. cit.*, pp.346-349. Reddy, N.M., "Technology, Standards, and Markets: A Market Institutionalization Perspective," in H.L. Gabel (ed.), *op. cit.*, pp.57-61.

次は、特にシステム製品の場合に見られる互換性標準をめぐる競争と協調の問題である。相互に非互換的な複数の標準（システム製品）が存在する市場では、事前的なシステム間競争（標準間競争）と事後的なシステム内競争（同一標準内でのコンポーネント間競争）の両方が展開するが、もし全体システムが同一銘柄で一度に購入されるならば、システム間競争が発生するのみで事後的なシステム内競争は起こらない。ただポートフォリオ型消費者の場合には、ミックス・マッチ購買によるシステムの形成がなされるために、二つの競争が共に進行するであろう。また、技術を占有する企業が他企業に対して、その利用を制限している場合には、その企業は事前のシステム間競争に勝つことによって、事後的に発生する支援製品の購買を拘束することができる。ここで拘束（lock-in）とは、特定の企業の製品を一旦購入し始めれば、支援製品の購買もその企業に依存せざるをえない状況を言う。製品が非互換であるために、消費者にとっては全く選択の余地がないからである。このような状況では、企業は事後的市場での消費者の購買を拘束するだけでなく、事後的市場での製品の価格を自己に有利なように統制することも可能になる<sup>30)</sup>。何れにせよ、技術を占有する企業による購買の拘束は、システム内競争を制限ないし封鎖することにより、システム製品の単一製品化を志向していると言える。

また、これに関連して次のような互換的な製品間の競争と協調の問題が発生する。いま図2のように、第1と第2の2つのコンポーネント（要素製品）から成るシステム製品を考えよう。A1は企業Aによって生産される第1要素製品であり、B2は企業Bによって生産される第2要素製品を示している。またC1は企業Cの第1製品を、D2は企業Dの第2製品を示している。AとB、CとDの製品は各々互換的であるが、AとBのシステムとCとDのシ

30) Farrell, J. and G. Saloner, op. cit., 1987, p.7. コンピュータ産業での拘束の問題については次を参照のこと。DeLamarter, R.T., *Big Blue*, 1986. [青木栄一訳『ビッグブルー』（日本経済新聞社, 1987）, 62-65頁]

また、これに関連してシステム製品のすべてを一括して販売する契約として「一括供給方式（bundled system）」がある。

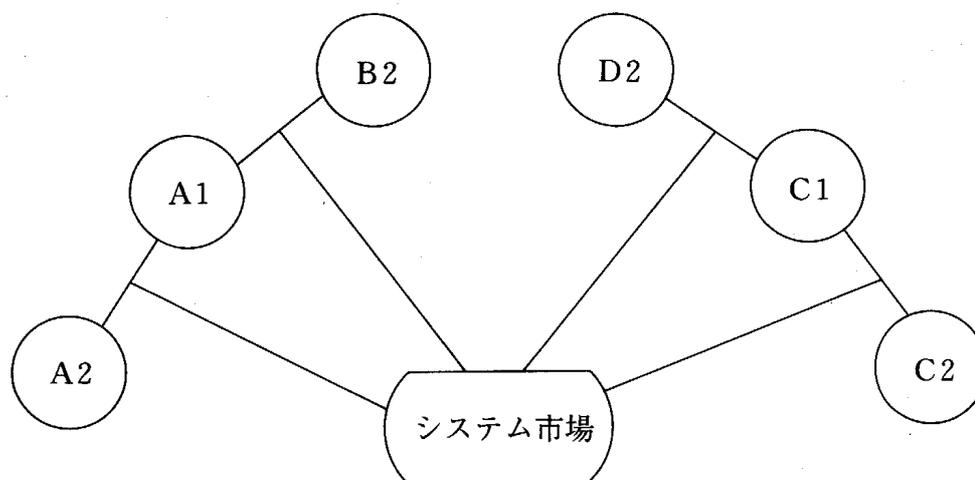


図2 システム間競争とシステム内競争

システムは相互に非互換的である。消費者は2つの標準の内の1つを、そして4つの異なったシステムから1つを選択することができるので実質的なシステム間競争が存在する。AとB、およびCとDはそれぞれ自己の標準の拡大を目指して協調するとともに、各々の標準の中ではシステムの形成をめぐる激しい競争を展開する。この競争は要素製品間の競争（標準内競争）とはいえ、否そうであるからこそ、時として略奪的にさえなることがある。

いま、Aは両方の製品を生産しており、Bは第2製品の専門的生産者であるとしよう。Aはこの標準のなかでは第1製品の唯一の生産者であるために、相応の独占的な市場ポジションを得ている。このような状況の下では、Aによる次のような決定はライバル企業であるBを決定的に不利にさせることになる。第1に、企業Aは第1製品を単独の市場で販売せずに、システム製品の一部として排他的に販売することによって、企業Bを市場から駆逐することができる。第2に、企業Aは価格差別を行うことによって、上と同じ効果をライバル企業に与えることになるかもしれない。すなわち、企業Bやその顧客に売られる要素製品（A1）は高い価格で、そうでない場合は低い価格で販売する。つまり、企業Aは2つの要素製品A1とA2を抱合せて販売しようとする。これらは通常、フルライン企業や垂直的統合企業のような大き

な市場支配力をもつ企業において問題にされてきた。この場合、A1と代替的な製品が市場に導入され、企業Bがそれにアクセスすることができない限り、企業Bは企業Aの影響力から自由になることはできない<sup>31)</sup>。

最後に、標準の形成をめぐる企業間の競争と協調の問題がある。一般に、企業間の互換性標準の欠如は世代間互換性や製品ライン互換性を内部にもつ支配的企業を有利にするため、そのような企業は互換性標準の設定を妨害するかもしれない。あるいは逆に、支配的企業は自己の製品が事実上の産業標準になることを妨害しないばかりか、それを積極的に推進することもある。激しい標準間競争に直面している製品分野においては、自己の製品標準のネットワークを拡大するために低廉な価格で特許を供与する企業も見られる<sup>32)</sup>。また、自己の標準をもたない企業からみれば、支配的企業の実上の標準に従うか、あるいは自己の標準を新たに開発しそれを維持していくか、あるいは支配的企業の標準と競合する標準を構築するために他企業と連合するか、という問題に直面する。これは単一製品とシステム製品の場合、およびポートフォリオ型消費者と特化型消費者に対する場合とでは異なる結果を生むことになるかもしれない<sup>33)</sup>。標準の形成と維持の過程、およびそこでの企業間の競争と協調は各々の企業が置かれているポジション、当該市場の競争構造、および製品や技術の特性によって大きく異なったものになる。

## 2. 互換性標準の戦略的問題

互換性標準は上述のように企業間の競争に大きな影響を与えるために、競

---

31) Ordover, J.A. and R.D. Willig, "An Economic Definition of Predation: Pricing and Product Innovation," *The Yale Law Journal*, Vol. 91, No. 1 (1981), pp. 32-36. 彼らは「システム・ライバルリー」という概念を提示して、システム製品における互換性と市場支配力の関係を説明する。そして、互換性を基礎にした略奪的製品革新の問題を明らかにする。

32) この事例として、VCRにおける松下電器の戦略、AMステレオにおけるマグナボックス社などがあげられる。Gabel, H.L., "Conclusion," in H.L. Gabel (ed.), *op. cit.*, p. 309.

33) Braunstein, Y.M. and L.J. White, *op. cit.*, pp. 345-352.

争戦略の手段としてしばしば多くの企業によって利用される。そのような企業は次のような互換性標準に関する決定問題に直面するとともに、競争戦略の視点からそれを処理する。すなわち、まず標準化すべきかどうか、次に標準化すべきであるとすればどの様な標準を採用すべきか、そして最後に、いつそれを標準化すべきかというタイミングの問題である。

このような互換性標準に関する戦略的意志決定は、①市場構造、②企業の市場ポジション、③技術や製品の特性、④ライフサイクルなど、様々な要因によって規定される。

第1に、市場構造は当該製品市場の競争環境であり、製品の普及状況（市場シェア）、支配的企業の状況、技術の占有性の状況、などを含む。第2に、企業の市場ポジションはその市場での当該企業の競争的地位であり、企業の組織的、市場的、および技術的状況を包含する。また、当該企業の「既存製品利用基盤（installed base）」も標準の採用や採用時期を大きく規定する。既存製品利用基盤とは、既存の製品や技術に投資されてきた物理的および人的な資本である<sup>34)</sup>。もしこれが大きければ、そして他に転用がきかなければ、新しい標準への変更は大きな埋没費用（sunk cost）を生むことになる。第3に、技術や製品の特性もまた互換性標準についての企業の戦略的意志決定に大きな影響を与える。単一製品とシステム製品の互換性問題に与える影響の違い、および技術の占有性については既に述べた通りである。また、製品や技術によっては、その利用にあたって多くの学習努力が消費者に要求されるかもしれない。標準の変更は、こうした消費者の製品知識や利用技術についての蓄積を無為なものにするかもしれない。この場合、消費者に埋没費用が発生する。このような傾向は技術の変化が激しい産業ほど強くなると言えよう。一般に技術変化率が高い産業では技術デザインの変更が著しいために、製品の世代間互換性がなければ、消費者は新標準の購入を躊躇するであろう。第4に、製品のライフサイクルの段階も重要な規定因の一つを構成する。若

34) Pelkmans, J. and R. Beuter, op. cit., p.175.

干の説明を加えよう。

アバナシーらの製品と工程のライフサイクル論によれば<sup>35)</sup>、製品と工程は流動的な段階から特定のな段階へと進化していく。初期の段階では製品を中心とした技術革新が積極的に行われる結果、多数のデザインが出現し並存するが、次第に標準的な「支配的デザイン」が確立する。そうなるに製品革新に代わって工程革新が増大し、産業は成熟化し、製品の標準化、固定化が一層進行する。どのような支配的デザインが形成されるかは、技術的優越性、市場受容性、および企業の競争戦略に依存する<sup>36)</sup>。このような考えに従えば、製品技術革新へのインセンティブはライフサイクルの初期に旺盛であり、その後の産業標準の成立とともに減少していく。したがって、他の条件が一定であれば、代替的な標準の数もライフサイクルの進化につれて減少し、多数の「断片的な標準」の共存から単一もしくは少数の「産業標準」へと収斂していく傾向が見られるようである。ティースが言うように<sup>37)</sup>、アバナシーらの枠組みは、消費者の選好が比較的に同質的で、大量市場が形成され易い製品に特に妥当するのであって、すべての産業に等しく適用できるものではない。また、支配的デザインは必ずしもここで問題にしている互換性標準と全く同義でもない。しかし上記の傾向は、互換性標準の形成のされ方にも一般に認められるところである<sup>38)</sup>。

冒頭にあげた3つの戦略的決定問題は、当該企業にとっては云わば革新の採用とその時期の問題である。しかもその革新は新しい互換性標準の採用であるために、如何なる革新を採用するかによって、直面する競争環境は大き

---

35) Abernathy, W.J., *The Productivity Dilemma; Roadblock to Innovation in the Automobile Industry*, 1987. Abernathy, W.J., K.B. Clark, and A.M. Kantrow, *Industrial Renaissance; Producing a Competitive Future for America*, 1983. なお、拙稿、前掲論文、238-244頁参照。

36) Moore, W.L. and M.L. Tushman, "Managing Innovation Over the Product Life Cycle," in Tushman, M.L. and W.L. Moore (eds.), *Readings in the Management of Innovation*, 1982, p.136.

37) Teece, D.J., *op. cit.*, p.190. [前掲訳書、233頁]

38) Gabel, H.L., "Conclusion," in H.L. Gabel (ed.), *op. cit.*, p.311.

く変わる。したがって、この決定は企業にとってはすぐれて戦略的な問題となる。

古いモデルから新しいモデルへの変更や新たな技術デザインの開発や採用を決定するにあたって、企業は不確実性のために社会的には非能率となる行動をとらざるをえない。すなわち、ファレルとサロナーによって、「過剰慣性 (excess inertia)」, 「過剰推進 (excess momentum)」と呼ばれる事態が発生する<sup>39)</sup>。前者は、新しい技術や標準が質的に優れたものであるとしても、それに変更することなく古い技術や標準が維持され続ける現象を言い、後者は逆に、古い技術や標準を捨て去り、新しいデザインを過度に推進する傾向を言う。このような態度や現象の発生は、企業間の協調やコミュニケーションの問題や上述の既存製品利用基盤の重要性に依るところ大である。

すべての企業が新しい技術や標準を望んでいるとしても、他企業の選好の状態に関して不完全な情報しか持っていない状況の下では、すべての企業は変更によるリスクを回避するために現状に留まることになる。このような対称的な過剰慣性は、選好や意図についての企業間のコミュニケーションによって排除される可能性をもつが、選好の違いや変更後に獲得する利得の相違といった企業間の非対称性によって発生する過剰慣性は、容易にそれを取り除くことはできない。既存製品利用基盤が大きくなればなる程、過剰慣性による現状維持の傾向が強まり、新しい標準の採用は困難になる。また、支配的企業によって特許された標準が非互換的技術の参入という脅威に直面した場合には、支配的企業は新標準の採用に対して種々の影響力を行使するであろう。そして、時として既存製品利用基盤を更に一層拡大するために略奪的価格設定を行うかもしれないし、既存標準と互換的な新しいモデルを事前発表 (pre-announcement) することによって、新標準の市場浸透を阻止す

39) Farrell, J. and G. Saloner, op. cit., 1985, p.71-72, and Farrell, J. and G. Saloner, op. cit., 1987, p.9-11. なお、「過剰慣性」を危険を恐れて海中に飛び込もうとしないペンギンに例えて「ペンギン効果」と呼び、他方「過剰推進」を大群で突進する習性をもつ野ネズミに例えて「野ネズミ効果」と呼んでいる。

るかもしれない。

また、状況によっては過剰慣性が消え、過剰推進の事態が発生することも考えられる。他企業よりも早く優秀な技術を開発したり、あるいは自己の標準を産業標準として確立することに成功した企業は、「一番手の優位性 (1st-mover advantages)」を獲得することができる。これは初期に技術上の優位性を持つ企業が「需要の通時的依存」と「費用の通時的依存」を通して確立する全般的な競争上の優位に他ならない<sup>40)</sup>。先発企業はこうして市場を「先占め (pre-emption)」することによって、市場支配力を獲得することができる。こうした状況は新技術や新標準の開発や採用を過度に押し進めるという意味で、過剰推進を発生させるかもしれない。したがって、新標準への過剰推進は埋没費用となる既存製品利用基盤がそれほど大きくないライフサイクルの初期に旺盛になる。

しかしながら先発企業は、積極的な研究開発と広範な市場浸透を図るために大規模な資本の投下を要請され、したがって「一番手の優位性」とは裏腹に、技術と市場に関する二重のリスクを負担しなければならない。企業によっては、このようなリスク負担を回避する行動をとるであろう。技術の占有可能性が低く、製品の市場アクセスが困難な場合では、特にそうである。後発企業は技術の模倣によって先発企業の研究開発投資に只乗り (free ride) する機会を持つとともに<sup>41)</sup>、規制当局の許可を得たり、製品利用のための顧客教育、および種々の市場基盤確立のためのインフラ投資といった先

40) Porter, M.E., "The Technological Dimension of Competitive Strategy," in Rosenbloom, R.S. (ed.), *Research on Technological Innovation, Management and Policy*, Vol.1 (1983), pp.15-18. 初期の技術ギャップを全般的な競争上の優位に変換するメカニズムとして需要の通時的依存効果 (intertemporal dependence of demand) と費用の通時的依存効果 (intertemporal dependence of costs) をあげる。前者は、ある企業の製品に対する今期の需要が例えば前期までのその関数であるという状況をいう。これは主に企業の評判やブランド同定などの製品差別化効果による。この効果はスイッチング・コストが高く、反復購買の頻度は中位で、購買決定のための情報収集費用が高い場合に、最大になる。後者は費用に関して発生する同様の効果であり、経験効果と同種とみてよい。

発企業の努力を外部性として利用することができる<sup>42)</sup>。このような事態は、特に技術的な意味でのフォロアー企業をして、自社独自の技術デザインの開発意欲を低下させ、何れかのリーダー企業が開発・設定した標準を採用させることになる。「標準化の過程は、しばしばリーダーに従う過程であるかもしれない」<sup>43)</sup>と言われるのもそのためである。

独自の技術デザインを開発するよりも、事実上の産業標準と見られている指導的製品の技術を購入し、その製品の二番手生産 (second-source production) に従事することがしばしば行われる<sup>44)</sup>。特に多くの支援製品を持つシステム製品市場の新規参入者にとって、二番手生産者になることは大きな優位性が存在する。新規参入者は参入にあたって、自己技術か、それとも二番手生産かについて決定しなければならない。既に述べたように、この決定は一般的には市場構造、企業の市場地位、技術や製品の特性、ライフサイクルなどに依存するが、なかでも消費外部性、特に支援製品外部性の大きさが重要になる。

システム製品の市場では、既存の標準に対する支援製品のネットワークが、そのようなネットワークを持たない新しい技術デザインに対して一種の参入障壁となる。もし独自の技術で参入するならば、支援製品のネットワークも

---

41) ネルソンらは企業間で熾烈な技術革新競争が行われる状況では、「テンプレート外部性」と「オイル・プール問題」が発生すると言う。前者は、熾烈な技術開発競争の中で発生する技術の模倣による市場の失敗を言う。直接的な模倣は特許によって防いでも、革新の近傍の技術や知識については完全にその模倣を防ぐことができない。このために技術革新への努力は社会的に最適な水準より低位におかれることになる。後者は、技術の方向がわかりかけてくるにつれて、他社に先駆けて技術を発明し特許を取得しようとして、多くの競争者が同一の領域の革新に努力を集中させることを言い、上とは逆の意味での非能率が発生する。これらはファレルらの過剰慣性と過剰推進に各々対応していると言える。Nelson, R.R. and S.G. Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, 1982, pp.387-388.

42) Porter, M.E., op.cit., p.19. 先発企業は技術と市場の両次元で外部性を創出する。

43) Farrell, J. and G. Saloner, op.cit., 1987, p.3.

44) Swann, G.M.P., op.cit., 1987, pp.239-262.

独自に構築しなければならない。これは参入企業にとって、多額の費用負担と大きなリスク負担を強いることになる。独自技術の開発か技術購入かの選択では、技術開発費用、資本の利用可能性、および資本費用がしばしば重要な問題となる。したがって、参入者にとっての代替的戦略は、既に存在する支援製品を外部性として利用することである。一般的には、既存の産業標準を二番手生産する方が、費用を大幅に抑えることができる<sup>45)</sup>。

二番手生産は当該技術を所有するオリジナル生産者の利害にも大きな影響を与える。二番手生産者の存在は、オリジナル生産者にとっては好ましくないかもしれない。その場合、オリジナル生産者は自己の技術を排他的に占有しようとするであろう。しかし、技術や知識を模倣から完全に遮断することは困難である。特許によって直接的な模倣は防御できようが、特許技術に隣接する周辺部分の技術の模倣をもそれによって取り締まることはできない。このような場合、オリジナル生産者は特許の使用権を与えて、二番手生産を許可せざるを得ない状況におかれることになる。否、むしろそうすることがオリジナル生産者にとっても有利となる要因が存在する<sup>46)</sup>。このような相利共生関係は、両者が競争関係にあることを考えれば矛盾するように見える。

第1に、二番手生産者の存在は、購買者にとっては一種の保険の役割を果たすことになる。第2に、多くの二番手生産者の存在は、購買者に当該製品の技術デザインが産業標準の地位にあることを示すことを通して、標準間競争における競争優位を確立する。第3に、二番手生産の契約を行うことによって、オリジナル生産者はクロスライセンス契約が可能となり、それを通してそれまでは利用できなかった技術にアクセスすることが可能となる。こ

---

45) エレクトロニクスや機械の場合、約70%において模倣費用は革新費用の60%以下である、と報告されている。Mansfield, E., M. Schwartz and S. Wagner, "Imitation Costs and Patents: An Empirical Study," *Economic Journal*, Vol.91 (Dec.1981), pp.907-918.

また半導体では二番手生産者の費用は、独自の技術開発の費用の10~20%と推察されている。Swann, G.M.P., op.cit., 1987, p.243.

46) Swann, G.M.P., *ibid.*, 1987, pp.244-247.

の場合、二番手生産契約は研究開発の共同実施の一形態となり、当該製品から離れた独立の便益を生むことになる。この種のクロスライセンスでは、ライセンシーはライセンサーと共同して、当該技術の改善と開発を無料で行わなければならないという見返り条件がついている場合が多い。第4に、二番手生産は、オリジナル製品に関連する支援製品の需要を増加させる。

先の図2で示した企業Aと企業Bのような関係を想定するとよい。Aはオリジナル生産者であり、オリジナル製品A2とその支援製品A1を生産・販売している。BはAのオリジナル製品の二番手生産者であり、B2を生産・販売する。B2の販売は支援製品A1の需要を増加させることになる。しかし、いま二番手企業Bが支援製品の生産をも開始したとすれば、オリジナル企業Aの支援製品の超過需要は消失するので、オリジナル生産者は二番手生産者に支援製品のすべてを生産させることはしないであろう。そのためにはオリジナル生産者は二番手生産者の行動に対して、一定の統制力を持っていなければならない<sup>47)</sup>。

このように、互換性標準は企業の競争戦略の手段として重要な役割を担っており、それをめぐっての企業間の競争と協調の関係が新たな競争環境を創出する。

## むすびにかえて

小論では、製品の互換性や標準化が現代マーケティングのなかで果たす役割について、競争や競争戦略との関連に光をあてながら考察した。製品の互換性や標準化の問題は従来から生産能率との関連で議論されており、このよ

47) ケイブスらによれば、ライセンサーがライセンシーに対して持つ統制力は、①ライセンス契約による製品の販売地域の制限、②生産拠点の制限、③クロスライセンスにおける見返り条件などの形態をとる。この他に、支援製品の生産の制限、特許料の設定等がある。Swann, G.M.P., *ibid.*, 1987, pp.246.

うな視点からの考察は少ないと言ってよい。互換性や標準化は単に能率や費用という供給条件への効果のみならず、製品の販売、したがって需要条件や競争条件にも大きな影響をもつということが、小論での基本的な認識である。技術の高度化やシステム製品の市場導入が進めば進むほど、この傾向は一層強まるであろう。このようななかで、互換性や標準化は競争戦略のツールとしても重要な役割を担っており、現代マーケティング、特に製品政策に対してもつ意味は大きいと言える。

小論に関連して、検討しなければならない幾つかの新たな問題もある。互換性標準に関する決定は企業内では誰がどのように行うのか。互換性標準は企業や市場構造の諸変数とどのように関係するのか。互換性標準をめぐる反競争的行為など。これらについては他日を期したい。