

立教大学学術推進特別重点資金(立教SFR)
 大学院生研究
 2007年度研究成果報告書

研究科名	立教大学大学院			経済学研究科	経営学専攻
指導教員	所属・職名		氏名		
	経営学部 教授		林 倬史 印		
自然・人文の別	自然 ・ <input type="checkbox"/> 人文 <input checked="" type="checkbox"/>		個人・共同の別	<input checked="" type="checkbox"/> 個人 <input type="checkbox"/> 共同 名	
研究課題名	知的財産権とコンソーシアム型標準決定後の競争環境分析 —DRAM業界を事例として—				
研究代表者	在籍研究科・専攻・学年		氏名		
	経済学研究科 経営学専攻 4年		荒井 将志 印		
研究組織	在籍研究科・専攻・学年		氏名		
研究期間	2007 年度				
研究経費	200 千円				

研究の概要 (200~300字で記入、図・グラフ等は使用しないこと。)

近年の先端技術産業では、コンソーシアム型標準化が見られる。この標準化は企業間の協議によって市場競争を回避して決定される標準である。そこで、第一に、従来のデファクト標準化では、企業は自社技術の特許権を保護し、他社との差別化を行っていたのに対して、コンソーシアム型標準化では各社の特許権をもちより RAND条件の下で標準を決定する。そのため、標準となった技術は、各社とも同じになるため、各社の技術的競争は、規格間競争から規格内競争になり、各社の戦略は、製品差別化よりも製造をいかに早く安定的に行うかという製造工程に関する競争に陥る。

半導体の DRAM 産業を事例として検討し、インタビューを繰り返して実証を行った。

キーワード (研究内容をよく表しているものを3項目以内で記入。)

[特許権] [コンソーシアム型標準化] [競争の規定要因]

研究成果の概要 (図・グラフ等は使用しないこと。)

一般的に、標準化は、技術が多様化している状態ではユーザーの混乱を招くため、統一することがユーザーの便益増大となるため、規格が統一されることが望ましい。しかし、企業経営の視点から見直すと、自社の技術が統一規格となった際の競争力こそが魅力となる。反対に、自社の技術が標準規格から外れれば、大きな損失が生まれる。したがって、標準化の問題は、企業経営上極めて重要な問題として認識しておく必要がある。標準化については、デファクト標準化やデジュリ標準化に関する多くの先行研究がなされてきた(山田 1997, 1999, 2004、浅羽 1995、新宅・浅羽 2001、土井 2001、竹田・内田・梶浦 2001 など)。また、標準化による企業の優位性については、竹田・内田・梶浦によれば、新しい経営パラダイムとして「標準化の経済性」を指摘している。

企業は、技術戦略として、他社との差別化のための「技術開発」と、開発された技術の特許権を管理する「技術管」の二側面を持っている。特に、先端技術産業では、技術的差異が他社との製品差別化に直接的に結びつくため、技術開発は活発に行われる。一方、技術管理は、競争と市場が国際化した今日において、莫大な研究開発費を投入し開発された新技術を他社に模倣されない為に、特許権として自社資源として保有しておくことが極めて重要となる。

しかし、標準化の問題は、優れた技術が必ずしも標準規格とはならないことである。ネットワーク化やモジュール化の進展により、世界的な相互接続可能性や互換性が重要になると、例え優れた最新の技術であったとしても受け入れられない。換言すれば、他社との技術的差異は、競争力になりうるとして開発されるが、標準から外れた技術的差異は、企業にとってむしろマイナスになるのである。したがって、企業の技術開発は、差別化のために自由に行われることが重要であるが、標準化との文脈では、技術開発よりもむしろ技術管理をどのようにするかによって技術開発が変化すると考えられるのである。

ところで、イノベーション(すなわち技術開発)の先行研究では、例えばアバナシー=アッターバック(1978)のイノベーション・ダイナミズムや、ジェフリー・ムーア(2005)のライフサイクル・イノベーションのように、イノベーションの特徴に時間的な変化があることは既に明らかにされている。これらの研究に共通することは、市場の技術的多様性が、発生当初はその度合いが大きい、時間とともに次第に収束してゆく。そして、多様性が低減する一方で、製造工程技術や業務効率性が高まるというものである。これらのことは、すなわち、標準化の問題と同じであると言えよう。

では、企業はこの時間的な変化の中でどのような種類の競争を行っているのか考えてみると、「世代間競争」、「規格間競争」、「規格内競争」が存在する(山田英[1997 p. 58]、田中[2001 p. 96]、柴田[2001 p. 125])。世代間競争とは、「顧客便益を実現するための方式技術の世代交代を促す競争」のことである。また、新世代規格は、それとほぼ同等の機能を果たしてきた旧世代の規格を代替しない限り、市場を確立することはできない(山田英[2004 p. 53])。例えばレコード対 CD などが挙げられる。規格間競争とは、「同時期に導入され、同一の便益を提供する複数技術規格間での業界標準確立のための覇権競争」である。代表的な事例では、Windows 対 Macintosh、近年では Blu-ray 対 HD DVD などが挙げられる。一方、規格内競争とは、「共通の技術規格を採用する企業間での競争」である。いずれかの規格を採用した者同士の内輪競争である。例えば、Windows を採用した PC における NEC 対富士通などが挙げられる。

したがって、標準を巡る競争とは、時間的に変化する企業間の規格間競争であり、競争が収束し標準が決定した後は、規格内競争に移るのである。そして、この時間的な変化が起こる要因とは、すなわち、市場で大勢を取れるか、普及するかどうかの、いわば仲間作りの問題となり、技術開発的側面よりも、技術管理的側面の方が重要となる。

さて、このように標準を巡る競争の時間的な変化においては、技術開発よりも技術管理がより重要となると指摘したが、標準化が社によって市場を制覇できるのであれば技術を独占的に管理すればよいが、社によって市場の標準が制覇できない場合、他社との協力が行われる。社によって標準化を達成することが困難となった背景としては、(1) 技術革新のスピードが速くなり、公的標準化を待っている事業機会を逃してしまう、(2) 規格競争の勝負が決まるまでの期間がどんどん短くなり、限られた期間に多くの企業が勝負を賭けてくるようになった、(3) 企業の技術レベルが拮抗し、1社で標準を取ることが難しくなり、合従連衡が必須となってきた、(4) デファクト標準をとることが大きな利益に結びつくことを多くの企業が学習した、ことが挙げられる(山田英[2004 pp. 28-29])。そして、企業間の協力が必要となった場合に問題となるのが、どちらの技術を採用するかあるいはロイヤルティをいくらにするかといった特許権の問題である。

研究成果の概要 つづき

なお、企業間の協力について関連する研究としては、二社間あるいは少数企業間による戦略的提携による相互の経営資源獲得など明らかにされてきた。しかし、戦略提携も他社に対する自社の競争力強化のために行われている協力活動であった。

しかし、コンソーシアム型標準化は、大多数の企業の参加によって行われており、コンソーシアムへの参加は自由であるが、結果的に多くの企業によって協議されて決定された標準は、事実上、業界の標準となるのである。そして、上述の特許権の問題は、コンソーシアムの企業間協議によって解決されて、標準が決定されるのである。したがって、コンソーシアム型標準化は、標準化に際して避けられない企業間の特許権侵害等の問題を迅速かつ確実に解決するための機関としての役割が大きいのである。

では、企業にとって重要な経営資源である特許権の主張を、コンソーシアムではどのように解決しているのかというと、コンソーシアムが入会時に定めているパテント・ポリシーであり、そのパテント・ポリシーには、RAND 条件と呼ばれる、「合理的かつ無差別的な条件」による特許の提供が定められているのである。このことは、標準として策定される規格に必要な基本的特許について対象となる。しかし、それを保有する企業は、基本的特許こそが多くのロイヤルティを得られる可能性の高い特許であるのにも関わらず、合理的かつ無差別で提供しなければならないことになってしまうのである。

ここで、今回実証分析として調査した半導体産業の DRAM 業界を事例に考察してみる。DRAM 業界では、JEDEC というコンソーシアムがあり、約 300 企業が参加している。ここでは、近年の DRAM の標準規格である、DDR、DDR2、DDR3 を決定している。また、パテント・ポリシーでは、「標準策定に特許化された技術を含むことが委員会で決定された場合、特許所有者は合理的かつ無差別的な関係においてライセンスすることを承諾しなければならないこと」を明確に定めている。特に、先端技術産業の中でも半導体企業は、毎年、数百から千以上の特許権を取得している。そのため、標準を策定するにあたり、他社の特許を侵害する可能性が極めて高いと言えよう。実際に、DDR 規格に関する特許権がどの企業によって保有されているか、USPTO の特許権検索によって調査してみたところ次のようであった。Micron 社 494 件、Samsung 社 61 件、Hynix 社 101 件、Elpida 社 25 件、Qimonda 社 99 件 (DRAM 企業上位 5 社)。また、総件数では 2113 件にのぼり、上記の DRAM 企業以外の企業によっても多くの関連特許権を保有していた。すなわち、逆説的に言えば、コンソーシアム型標準化によって標準を策定しなければ、上記のような企業が保有する数多くの特許権を侵害しないか照らし合わせながら、あるいは個別になんらかのライセンス協議を行わなければならない、時間とコストが極めて大きくかかってしまい、市場へ製品を出すこと (リードタイム) が遅れてしまうのである。

ここまで論じてきたように、企業が技術戦略として技術開発と技術管理の双方を行い、差別化と標準化を推し進め、規格間競争を勝ち抜こうとしていたのであるが、このコンソーシアム型標準化では、差別化の余地がなく、また産業全体で標準化を達成しているため、自社の優位性は生まれにくい。

すなわち、コンソーシアム型標準化は、本来、各企業が差別化の源泉として獲得した特許権が、過剰に各社に分散化しているために各社ともに製品化するにあたり、時間的コストや調査コストなどが高くなってしまい、プロダクト・ライフサイクルが短縮化している今日、標準規格が時間的に収束して決定することよりも、自ら企業間で決定し、製品を市場に早く出すことを優先した結果なのである。

そして、このような競争になった場合、企業間の競争は、標準がコンソーシアムで決定された後、いかにして早く安定した品質の製品を市場に出せるかという生産の競争に頂点が置かれるようになるのである。また、技術開発についても、標準が決定後は研究開発のテーマとして新しい標準規格が取り上げられるため、エンジニアは製品上の特性を変えることよりも製造上の研究開発を中心に着手することになるのである。

研究発表 (研究によって得られた研究経過・成果を発表した①～④について、該当するものを記入してください。該当するものが多い場合は主要なものを抜粋してください。)

- ①雑誌論文 (著者名、論文標題、雑誌名、巻号、発行年、ページ)
- ②図書 (著者名、出版社、書名、発行年、総ページ数)
- ③シンポジウム・公開講演会等の開催 (会名、開催日、開催場所)
- ④その他 (学会発表、研究報告書の印刷等)

荒井将志「国際的業界標準化による知的財産権の重要性の低下-技術管理の変化による競争環境の変質-」『立教経済学研究』第61巻第4号，立教大学経済学研究会，2008年3月，175-200頁。

“IPRs Management in After Establishing the Consortium Standards Environment - The Case in the DRAM industry -”, Editors Atanu Ghosh Gargi Banerjee, *Strategic Management for Firms in Developing Countries Proceedings 2007*, Allied Publishers Pvt. Ltd., May 2007, pp.329-336.

10th International Annual Convention on Strategic Management for Firms in Developing Countries, “IPRs Management in After Establishing the Consortium Standards Environment - The Case in the DRAM industry -”, May 10 2007, Indian Institute of Technology (IIT), Bombay, INDIA.