

## IAM Discussion Paper Series #022

「競争戦略としてのコンセンサス標準：  
コンセンサス標準台頭の理論的・歴史的背景」

2011/4/18

立本 博文

兵庫県立大学経営学部 准教授



Intellectual Asset-Based Management

**東京大学 知的資産経営総括寄付講座**

Intellectual Asset-Based Management Endorsed Chair  
The University of Tokyo

※ IAMディスカッション・ペーパー・シリーズは、研究者間の議論を目的に、研究過程における未定稿を公開するものです。当講座もしくは執筆者による許可のない引用や転載、複製、頒布を禁止します。

<http://www.iam.dpc.u-tokyo.ac.jp/index.html>

# **Consensus standardization as competitive strategies**

**Hirofumi Tatsumoto, Associate Professor**

**School of Business Administration, University of Hyogo**

**Apr. 2011**

## **ABSTRACT**

This literature survey explores the theoretical and institutional reasons behind the growing use of consensus standardization, where firms form consortia to set standards and compete standard-based products in markets. We aim to understand the strategic behaviors of firms through consensus standardization.

Prior studies have identified the three standardization processes: de facto, de jure and consensus standardization. De fact standards are set through market processes, and de jure standards through non-market processes (e.g., committee). Consensus standards are characterized by the hybrid of both: standard-setting through non-market processes (e.g., consortia) and standard-diffusion through market processes. Theoretical analysis emphasizes that the excellence of consensus standardization over the other two become evident when broader coordination of firms is required for large-scale innovations.

In the 1980s, U.S. industries wanted to make large-scale innovations for reinforcing their global competitiveness against newly emerging countries like Japan and Germany. Needs for broader collaboration pushed U.S. government to relax the antitrust policy and to set clear guidelines to avoid the possible hesitations of collaboration. These institutional changes have increased consortia, namely research joint venture, and encouraged firms to use consensus standards strategically.

With the growing importance of consensus standards, we expect to develop further studies on three areas as below. First, we need a framework of analysis on consensus standards as competitive strategies. It is still unclear why and how firms use consensus standardization as competitive strategies in practical manners. Second, studies expect to reveal the impact of consensus standards to substitute for de jure standards since institutional changes have pushed consensus standardization in the fields where de jure standardizations have been traditionally applicable. Third, we

need to examine the effect of consensus standards on the direction of industrial evolution because firms often use consensus standards to introduce their technologies and to make huge global markets.

**Keywords** : complex system, architectural innovation, hierarchy, integral and modular, design evolution

# 競争戦略としてのコンセンサス標準化

兵庫県立大学 立本博文

2011年4月

要約：本サーベイ論文は、コンセンサス標準化が増加した理論的・制度的な理由を明らかにする。コンセンサス標準化は、コンソーシアムなどで標準規格を作成し、標準に準じた製品で市場競争を行う標準化プロセスである。1990年代以降にコンソーシアム活動が活発化したため、コンセンサス標準は戦略的に重要な役割を演じている。

先行研究では、デファクト標準化、デジュリ標準化、コンセンサス標準化の3つの標準化プロセスが研究対象となっている。デファクト標準は、市場プロセスを通じた標準化であり、デジュリ標準は非市場プロセス（委員会など）を通じた標準化である。コンセンサス標準化は、2つの標準化プロセスをハイブリッドした標準化プロセスである。理論的な分析によればコンセンサス標準化は、大規模な研究開発など、多数企業での協調が重要になるほど、標準化プロセスとしての優秀さが顕著になる。

国際競争力の強化を目的として、1980年代のアメリカでは大規模なイノベーションの必要性が主張された。アメリカ政府は企業間の協調を促進するため、独禁法の運用を緩和し、ガイドラインを整理した。これにより、リサーチ・ジョイント・ベンチャーと呼ばれるコンソーシアムが急増し、コンセンサス標準を競争戦略として用いる土台が築かれた。

コンセンサス標準の戦略的な重要性が高まりに対して、次の3つの分野の研究が期待されている。第1に、競争戦略としてコンセンサス標準を分析するフレームワークの開発が必要である。企業がコンセンサス標準を「なぜ」「どのように」戦略的に活用するのか、いまだ明らかになっていないことが多い。第2に、従来デジュリ標準がもっぱら利用されていた分野に、コンセンサス標準化を適用した場合、どのような影響があるのかを調べる必要がある。コンセンサス標準は、制度変更により、デジュリ標準分野に適用されるようになり、競争戦略としての重要性を高めている。第3に、産業進化の方向にどのようにコンセンサス標準化が影響するのか、調べる必要がある。コンセンサス標準化は、大規模イノベーションを市場導入することに利用されるため、産業進化への影響力が大きい。

キーワード：標準化プロセス、コンセンサス標準化、独禁法、リサーチ・ジョイント・ベンチャー

## 目次

第1節 はじめに .....	5
第2節 競争戦略論としての標準化プロセス研究 .....	8
ネットワーク外部性と互換標準、戦略的行動 .....	8
競争と協調：オープン戦略とクローズド戦略 .....	9
新しい標準化プロセス：コンセンサス標準化プロセス .....	10
第3節 戦略的ツールとしてのコンセンサス標準化プロセス .....	11
3つの標準化プロセスの類型 .....	11
3つの標準化プロセスの比較：コンセンサス標準の戦略的有用性 .....	16
協調による利得の大きさ .....	18
第4節 1990年代のコンセンサス標準化：戦略的重要性拡大と協調ルールの形成 .....	19
1980年代以前の伝統的な独禁法の運用 .....	20
1980年代以降の独禁法の運用変更 .....	21
1980年代半ば以降のジョイントベンチャーの急増 .....	24
小括 .....	27
第4節 競争戦略としてのコンセンサス標準化の研究の方向性 .....	27
コンセンサス標準化の競争戦略ロジック .....	27
コンセンサス標準の役割拡大：デジュリ分野へのコンセンサス標準化の適用 .....	28
コンセンサス標準の普及と産業進化 .....	31
第5節 まとめ .....	32

## 第1節 はじめに

標準化プロセス(standardization process)は、この30年間、技術経営分野の中心的な研究テーマである。その理由は、標準が現代社会を支えているからだけでなく、企業の競争戦略にとって最も大きなテーマになっているからである<sup>1</sup>。モジュラー・アーキテクチャに分類されるIT/エレクトロニクス製品の分野では、ネットワーク外部性が強く作用するため標準化プロセスが競争戦略の最も大きい部分を占める(立本, 2010)。これら「ネットワーク経済」や「情報経済」とよばれる分野はイノベーションの牽引役であり、多くの研究分野で標準化プロセスについて蓄積がある。

たとえば、標準化プロセスの研究は、技術経営だけでなく、経済学(「ネットワーク外部性下の経済」や「ゲーム理論の応用分野」「ネットワーク外部性の実証分析」、法と経済の分野(「独禁法ガイドライン」や「市場の失敗に対する政府の介入のあり方」)、更に標準化に関わる実務家による研究(標準化団体の標準化プロセスの実際)など、さまざまな研究者・実務家が標準化プロセス研究に対して多大な貢献をしている。さらに、標準化は制度設計(独禁法の運用ルールや共同研究制度、さらに政府の標準化政策)に大きく影響されるため、産業政策や国際競争力の視点からの研究も多い。これらの研究群から見れば、技術経営分野(とくに競争戦略分野)において標準化プロセスが取りあげられたのは、むしろ後発であるかもしれない。

しかしながら、技術経営分野、とくに競争戦略論の立場から標準化プロセスを解明することは、いまだに大きな意義があると思われる。なぜなら標準化プロセスが重大な戦略要素であることは今後ますます強まっていくと予想されているからである。さらに標準化プロセスを戦略的に活用する事については、いまだ明らかになっていない点も多い。

標準化研究の重要性に拍車をかけているのが、1990年代以降の新しい標準化プロセスの台頭である。この標準化プロセスを、本論文ではコンセンサス標準と呼ぶ。コンセンサス標準化では、コンソーシアム/委員会/フォーラムなど非市場プロセス(non market process)で標準設定が行われ、市場プロセス(market process)で標準普及が行われる。標準設定はデジュリ標準的であるが、標準普及はデファクト標準的なのである。

コンセンサス標準化プロセスは大規模なイノベーションを市場に導入するときに頻繁に活用されるため、イノベーション・マネジメント上の意義がとりわけ大きい。たとえば、半導体の新世代技術導入(300mm ウェーハ工場の規格)、DVDの記録方式、携帯電話の通信方式(GSM方式)、パソコンの各種インターフェース規格などを挙げることが出来るだろう(新宅・江藤, 2008)。近年では電気自動車や自動車のエレクトロニクスシステムにも、コンセンサス標準化プロセスが適用されている(ARTEMIS, 2006; 徳田他, 2008)。

ところが、コンセンサス標準化プロセスは、伝統的な標準化プロセスであるデファクト

---

<sup>1</sup> Shapiro and Varian(1998)は、「規模の経済を経験を利用してコストの主導権をとるための競争、つまりさまざまな生産活動におけるありきたりな戦略など、これ(標準化に関わる競争戦略)と比較すれば退屈なものだ。」と述べている(邦訳 p.37)。ただし () 内は、筆者が補った。

標準化やデジュリ標準化に比べて、過去の研究で明らかにされていない点が多い。この理由は大きく3つある。第1は、コンセンサス標準化プロセスが、新しく台頭した標準化プロセスであるという点である。1980年代半ば以降の欧米の産業政策の変化（独禁法の運用緩和と標準化政策の変化）によって、1990年代にコンソーシアム活動が急増し、企業戦略の一環としてコンソーシアムでの標準化（コンセンサス標準化）が大きな役割を果たすようになった。コンセンサス標準化は、デファクト標準化・デジュリ標準化プロセスと比較して新しい標準化プロセスであるため、研究蓄積が少ない。

第2は、コンセンサス標準化プロセスがデジュリ標準化やデファクト標準化に似ている部分があるため、「コンセンサス標準化」という新しい標準化プロセスとして分析されてこなかった。多くの研究でデファクト標準化・デジュリ標準化と、コンセンサス標準化を混同する傾向がある。この混同が、コンセンサス標準化の持つ特徴を曖昧にしている。

第3に、コンセンサス標準化プロセスが競争戦略と無関係であると認識されていたため、競争戦略の視点から研究されてこなかった。もともと、コンソーシアムをつかった標準化は、「有志が集まって産業全体のために共通仕様を定める」という考え方が支配的で、競争戦略とは無縁と考えられていた。標準化対象の技術を競争前技術(*precompetitive technology*)や汎用技術(*generic technology*)と呼ぶのも、コンセンサス標準化が競争戦略とは無関係であると考えられているためである。

1990年代に行われた大規模なイノベーションではコンセンサス標準化が戦略的に用いられることが多かったが(Gawer and Cusumano, 2002; Iansiti and Levine, 2004; 新宅・江藤, 2008)、以上のような理由から「競争戦略としてのコンセンサス標準化」については、いまだ明らかになっていない。

標準化プロセスの研究は様々な分野で行われており、価値のあるサーベイ論文も多数発表<sup>2</sup>されている。またケース研究の層も厚い(Kahin and Abbate, 1995; Grindley, 1995)。し

---

<sup>2</sup> Besen and Johnson(1986)は、標準化プロセスを理論的にまとめながら、さらにアメリカの放送通信産業で観察された複数の標準化プロセスを比較分析している。デファクト標準化だけでなくデジュリ標準化も分析対象とした包括的な研究である。

Besen and Saloner(1988)は、各標準化プロセスの特徴をとりあげ整理している。その上で、標準化プロセスの特徴を決める重要な決定要因が、私的利益(*vested interest*)にあると指摘している。私的利益が大きい場合、標準化プロセスのあり方（たとえばコンフリクトが多くなる等）に影響することを指摘している。

David and Greenstein(1990)は、1990年までの標準化プロセスに関する包括的文献サーベイ論文となっている。ここでは表1に掲げたような各標準化プロセスごとに、過去の研究の貢献がまとめられている。とくに、デファクト標準化プロセスに関する理論的・実証的な研究が整理されている。

Katz and Shapiro(1994)は理論的な側面からの文献サーベイであり、ハードウェアとソフトウェアからシステムとして製品が作られていると考えた場合、ネットワーク外部性をあつかった分析が広範に適用できると述べている。システム製品として競争を分析する上で、期待形成、協調メカニズム、互換性実現プロセスが重要であると主張している。

Besen and Farrell(1994)は、標準化競争の際に、競争戦略パターンについて、ゲーム理論を導入して簡潔に説明した論文である。標準化によって実現する利得表のパターンによって、望ましい

かし、それらの論文は基本的に 1980 年代の状況を念頭に置いた分析枠組みで整理されているため、1990 年代の変化、すなわちコンセンサス標準化をうまくとらえられていない。

よって本論文では、コンセンサス標準の理論的な分析枠組みを整理し、コンセンサス標準化の戦略的意義を拡大させた産業環境の変化について明らかにする。そして、今後、競争戦略としてのコンセンサス標準化についてどのような研究が期待されているのかを提言する。

本論文の構成は次の通りである。第 2 節では、競争戦略として標準化プロセスをどう分析すればよいかのフレームワークを紹介する。その中で、従来のオープン戦略とクローズド戦略のミックスという単純な枠組みでコンセンサス標準を分析することが不十分であることを紹介する。

第 3 節では、コンセンサス標準化の性質を理解するため、他の標準化プロセスと比較を行う。そして、コンセンサス標準化が理論的にどのような性質を持っているのかを説明する。

第 4 節では、1990 年代にコンセンサス標準化が台頭した産業環境変化、とくに独禁法の運用変化について説明する。コンセンサス標準化は非市場的な標準化プロセスであるため、

---

企業戦略がどのように異なるのかを説明している。

Kahin and Abbate(1994)は、NII(National Information Infrastructure、現在のインターネット)構想を推進するに当たり、どのような課題があるのか、どのように解決されるべきなのかを広範囲な研究者・専門家が検討したカンファレンス記録である。このカンファレンスでもっとも大きな問題と認識されているのが標準化プロセスである。第 1 章で全体的な議論を行っており、テレコムモデル(デジュリ標準)、アプリケーションモデル(デファクト標準)に加えて、インターネットモデル(複数のコンソーシアが競いながら標準規格を作成し、その中で有望な標準案を標準化団体が国際標準化するようなプロセス)が必要ではないかと議論を展開している。インターネットモデルは、本稿のコンセンサス標準化に非常に近い。

新宅・許斐・柴田(2000)は、デファクト標準化プロセスにおける企業戦略について、理論的な整理と事例の分析を行っている。生産効率改善などでは超えることができない新しい競争ルールとして、標準化競争を取り上げ、日本産業の現状を紹介している。

Stango(2004)は、標準化競争に焦点を置いた文献サーベイである。ネットワーク外部性が強く競争に影響する点を説明する一方で、より現実的な観点(たとえば「プラットフォーム間競争」「非市場プロセスでの標準化」「ネットワーク外部性の推定」等)から標準化競争について着目すべき論点を紹介している。

Farrell and Klempeter(2006)は、互換標準がもたらすスイッチングコストとネットワーク外部性に関する包括的な文献サーベイである。競争政策を実施する立場から、標準に関する企業の戦略的行動に関する研究を整理しているおり、事例も豊富に盛り込まれている。企業がしばしば利益を求めて非互換戦略をとることについて注意を促し、互換標準を実現するプロセスを支援しながら競争促進的な政策をとることの必要性を訴えている。

Greenstein and Stango(2007)は、現代産業で標準競争が頻発することを捉え、標準に関する企業戦略と政府の政策方針について整理したものである。デファクト標準化プロセスだけでなく、コンセンサス標準やデジュリ標準についても取り上げられている。

新宅・江藤(2008)は、コンセンサス標準化についてあつかった包括的な分析である。コンセンサス標準をつかった企業戦略や、コンセンサス標準化が産業進化に及ぼす影響について多くの事例を用いて分析している。

独禁法の影響を受けやすい。独禁法がどのように変わっていったのかを説明する。そして、独禁法運用の変更後に増大したジョイントベンチャーが、どのような性格を持っていたのかを説明する。

第5節では、競争戦略としてのコンセンサス標準として、今後どのような研究方向があるのかを紹介する。第6節ではまとめを述べる。

## 第2節 競争戦略論としての標準化プロセス研究

### ネットワーク外部性と互換標準、戦略的行動

標準化の理論的な研究は、標準化がもたらすネットワーク外部性に着目した研究から始まった。あるユーザーの効用に他のユーザーの行動が影響する場合、「外部性がある」と言う。ネットワーク型の産業では、このような事が頻繁に観察される(依田,1999a,1999b)。

たとえば同じ通信技術を標準として採用したネットワークであっても、①参加者が多いネットワークの方が通信できる相手が多いため効用が高い。さらに、②あるネットワークに参加する人数が多ければ、そのネットワークに向けたアプリケーションやサービスを提供する補完業者も多く出現し、さらにユーザーの効用を高める。①のことを直接的ネットワーク外部性、②のことを間接的ネットワーク外部性とよび、2つをあわせてネットワーク外部性と呼ぶ(Katz and Shapiro, 1985)。

直接効果だけでなく、間接効果も含まれば、多くの産業がネットワーク外部性の影響にさらされていると言える。たとえばハードウェアとソフトウェアで構成されているシステムの場合、かならず互換標準から生ずるネットワーク外部性を持っている(Katz and Shapiro, 1994)。デジタル化が新しい競争パターンを生んでいるのは、ネットワーク外部性に寄るところが大きい。とくに部品間のインターフェースが多数存在するモジュラー・アーキテクチャの製品では、互換標準に起因する競争が頻繁に起こる。

ネットワーク外部性がある場合、どのような企業行動が行われるのであろうか。この疑問に初期に応えたのが Rolf(1974)の研究である。Rolf のモデル化では、ネットワーク外部性が存在するとき、ユーザーが「クリティカル・マス」と呼ばれる一定規模を超えると、標準対象である技術はネットワーク外部性のポジティブ・フィードバックによって、自動的に拡大していく。しかし、クリティカル・マスを超えない場合、発展可能性があるにもかかわらず、初期加入率が低いためにネットワークは衰退してしまう可能性がある。したがって、ある技術がネットワーク外部性のある市場で生き残っていくためには、クリティカル・マスを超えることが条件となる。

クリティカル・マスをこえると、ユーザーはある技術に対してロックインするため、競合企業に対して参入障壁として機能する。ここから戦略的な価格付け(浸透価格)等を行い、加入者を増やすことなどの様々な戦略的行動に対する正当性が出てくる。

## 競争と協調：オープン戦略とクローズド戦略

ネットワーク外部性が強く影響する産業では、様々な戦略的行動によって、クリティカル・マスを実現し、技術ロックインによって参入障壁を作ることが競争戦略上の基本的な方針となる。クリティカル・マスが達成されると、ある技術は標準として確立する。最終的に複数の標準規格が併存することもあるし、たった1つの標準規格しか生き残れないこともある。

互換性が重要な場合、同じような技術であっても、主流の標準として確立すれば大きな利益が得られるが、そうでなければほとんど利益が得られないことが多い。そのため「標準戦争 (War of Standards)」と呼ばれる標準規格間の熾烈な競争が行われる。また、このような熾烈な競争を避けるため、市場競争に入る前に企業間であらかじめ統一の標準を作ることもある。技術選択が行われ、最終的に標準が確立する過程を標準化プロセスと呼ぶ。

標準化プロセスでは、企業間の協調と競争が頻繁に行われる。市場を拡大するときには他の企業と協力するオープン戦略をとり、利益を専有するためには他の企業と競争するクローズド戦略をとることになる(浅羽, 1998)。「パイ」を創り出すときには協調し、「パイ」を分けるときには競争するわけである (Brandenburger and Nalebuff, 1997)。

ネットワーク外部性が存在する製品分野では、「オープン戦略とクローズド戦略をミックスすること」「協調と競争を組み合わせること」が競争戦略の基本となる。ここで重要な問題は、どのようなときに、どのようにオープン戦略とクローズド戦略をミックスするか、である。

浅羽(1998)は、クローズド戦略とオープン戦略がどのような時にどのように使い分けられるのかを考察し、「他社との相対的能力」「市場特性」「競争特性」の3つが戦略決定の要因であるとしている。自社の相対的能力が弱く、市場が均質的で、競争に勝ったか負けたかでリターンが大きく違ってくる場合には、オープン戦略を採るのが望ましいとしている。逆に、自社がドミナント企業であり、市場が均質的でなく(複数の標準が受け入れられる)、主流の標準規格に採用されたか否かでリターンが小さい場合、クローズド戦略をとりやすいとしている。

1990年代に見られた標準化プロセス、たとえば、パソコンのインターフェースやデジタル携帯電話の通信方式の標準規格の企業間競争を考えると、この説明と整合的な部分があるものの、異なる部分もあった。次の2点は浅羽(1998)と整合的であった。

①一時期は複数の規格が併存することもあったが結局、1つの規格のみが主流となった。たとえばパソコンのインターフェース規格にはIEEE1394とUSB2が併存した時期もあったが、結局はUSB2のみが主流となった。デジタル携帯電話では、GSM方式(欧州発規格)が世界で主流になり、PDC方式(日本発規格)やCDMA方式(米国発規格)は一部で使用されるのみとなった。

②主流の標準規格を採用しなかった企業は非常に厳しい市場競争を強いられることとなった。デジタル携帯電話でPDC規格を採用した日本の携帯電話端末企業は、世界市場の中

で非常に厳しい立場に置かれることになった。

これら2つのことは、企業がオープン戦略をとって協調する傾向が強まることを示唆している。実際に、パソコンの事例でも、デジタル携帯電話の事例でもコンソーシアム等による大規模な企業の協調行動が行われた。

いっぽう、大きな相違点は、オープン標準化を推し進めたのは多くの場合、ドミナント企業であり、フォロワー企業ではなかった事である。ドミナント企業はクローズド戦略をとる動機を持つはずであるが、率先してオープン戦略をとっている企業行動が観察された。たとえばインテルはドミナント企業であるが、多数の企業と協調しながらオープン標準を作り出していった (Gawer and Cusumano, 2002)。デジタル携帯電話でグローバルスタンダードとなった GSM 方式の標準化プロセスでも、エリクソンやノキアといったドミナント企業がオープン標準化プロセスを主導していった (Bekkers, 2001; Funk, 2002)。

この相違点の背景にあるのが、これらの産業でおこなわれた標準化が「大規模なイノベーションを市場に導入する」という性格を持っていた点である。大規模なイノベーションの場合、様々な要素技術が必要であり、必然的に複数の企業が協調することの利益が大きい。そして、イノベーションの成果を市場に導入することで急激に市場が拡大し、短期間で巨大な市場を形成する。

注目すべき点は、これらの事例でとられた標準化プロセスが、デファクト標準化ではなくコンセンサス標準化と呼ばれるものだったことである。デファクト標準化はもっぱら市場プロセスを通じた標準化であるが、コンセンサス標準化は、複数の企業がコンソーシアムなどを形成し、非市場プロセスを通じて標準化を行うものである。

### 新しい標準化プロセス：コンセンサス標準化プロセス

なぜ大規模なイノベーションを市場導入する際に、コンセンサス標準化が使われるのだろうか。また、なぜ 1990 年代以降に頻繁にコンセンサス標準化が使われるようになったのだろうか。これらの問いの答えを出すためには、以下の2つに答える必要がある。

第1に、コンセンサス標準がどのような特徴を持っているのかを知る必要がある。他の標準化プロセスと比較して、コンセンサス標準が、どのような効率を持っているのかを理論的に明らかにする必要がある。この点について、第3節で説明する。

第2に、どのような産業環境の変化が、コンセンサス標準化の台頭を引き起こしたのかを知る必要がある。このとき注目しなくてはいけないのがコンセンサス標準化と独禁法の関係である。コンセンサス標準化は非市場的なプロセスで大規模な企業連携を行うものである。言い換えれば、反競争的な効果を持ちやすく、独禁法上のカルテル行為に抵触する可能性がある。コンセンサス標準化を行う際には、企業は独禁法を強く意識することになる。つまり、コンセンサス標準化は独禁法に影響を受けやすい標準化プロセスである。

1990年代のコンセンサス標準の台頭には、独禁法の制度変更によって「協調ルール」が変更されたことが関係していると考えられる。コンセンサス標準化を活用した競争戦略は、

この「協調ルール」の影響を強く受けている。「どのような環境変化があったのか」「どのような協調ルールが形成されたのか」を明らかにするため、第4節で、1980年代以降の独禁法運用の変更とその結果形成されたジョイントベンチャーの性格について説明する。

### 第3節 戦略的ツールとしてのコンセンサス標準化プロセス

#### 3つの標準化プロセスの類型

産業では様々な標準化プロセスを通じて、主流となる標準（ドミナントデザイン）が決定される（Anderson and Tushman, 1990, pp.616）。表1に競争戦略と関係のある3つの標準化プロセスを整理した。「標準化」という言葉は、一般的には文書として明確に技術仕様を策定する意味で使われる。この意味では、標準化は表1にあげる「デジュリ標準化」のみが対象となる。しかし、経済学的な研究では、「産業がある技術を選択するプロセス」という意味で「標準化プロセス」という言葉が使われている。

過去に研究されてきた標準化プロセスのうち、競争戦略に関係ある分野は「デファクト標準化プロセス」「コンセンサス標準化プロセス」「デジュリ標準化プロセス」の3つである<sup>3</sup>。既存研究では、標準化プロセスをデファクト標準とデジュリ標準に二分したものが多かった。それに対して表1では1990年代の産業環境の変化を考慮し、コンセンサス標準化という新しい標準化プロセスを含めた。

---

<sup>3</sup> デファクト標準、コンセンサス標準、デジュリ標準という言葉の定義は、文献によって異なり、統一されていない。分析の視点が異なることも一因である。

コンセンサス標準とデジュリ標準の2区分法がもっとも頻繁に利用される。この場合、コンセンサス標準は、場合によってデファクト標準と区分されたり、デジュリ標準と区分されたりする。

David and Greenstein(1990)や Stango(2004)は、「スポンサー企業がないデファクト標準」「スポンサー企業がいるデファクト標準」「コンセンサス標準」「デジュリ（ガバメンタル）標準」という4区分法を採用している。

Farrellは標準決定のプロセスに着目した区分法を採用している。Farrell(1989)はインフォーマル標準とフォーマル標準化の2区分をしている。（一般的には前者がデファクト標準、後者がデジュリ標準と呼ばれている。）さらに Farrell(1996)でフォーマル標準化を「コンセンサス標準」と「デジュリ標準」に二分している。

Brancomb and Kahin(1995)は、「コンピュータ・アプリケーション産業型の標準」「インターネットの標準」「通信産業型の標準」の3分法を紹介している。本研究の「デファクト標準」「コンセンサス標準」「デジュリ標準」に近い。

なお標準化プロセス研究以外の文献では、「デジュリ標準」のみが標準として扱われていることが多い。

標準化プロセス	標準設定 (standard-setting)	標準普及 (standard-diffusion)	戦略的行動	例
デファクト標準化	市場プロセス(企業の戦略的行動を伴う)	市場プロセス(企業の戦略的行動を伴う)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インストールベースの早期拡大(浸透価格)</li> <li>・補完業者の育成</li> <li>・プレアナウンスメント</li> <li>・将来のコミットメント</li> </ul>	VCR(beta vs VHS) OS(Windows vs. Mac) インターネットメールの通信方式
コンセンサス標準化	非市場プロセス(コンソーシアム等での合意形成)	市場プロセス(企業の戦略的行動を伴う) デジュリ標準化に発展することもある	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市場拡大のため標準化</li> <li>・競争前領域(競争中立的)</li> <li>・競争戦略としては研究が少ない</li> </ul>	DVD記録方式 GSM方式(移動体通信) SEMATECH/SEMI(半導体製造装置) AUTOSAR(自動車電子システム)
デジュリ標準化	非市場プロセス(公的標準化機関)	推奨規格もしくは強制規格として普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公的標準化機関のルール活用</li> <li>・競争戦略としては研究が少ない</li> </ul>	ISO/IEC/ITUでの国際標準規格

表 1 標準化プロセスの類型<sup>4</sup>

簡単に整理すれば、表 1 の 3 つの標準化プロセスを区分しているのは標準設定と標準普及の方法の違いによる。「デファクト標準」は市場プロセスで標準策定が行われるが、「コンセンサス標準化」と「デファクト標準化」は非市場プロセスによる合議で標準策定がおこなわれる。理論的なモデルでは前者は一方的(unilaterally)な意志決定による協調行動であり、後者は双方向的なコミュニケーションによる協調行動である。

標準普及について「デファクト標準」と「コンセンサス標準」は市場プロセスを通じたものであるのに対して、「デジュリ標準」は推奨規格や強制規格のように法的正当性を背景にした普及となる。もっとも極端なケースの場合(たとえば安全規格など)、デジュリ標準にはユーザーの選択の余地が無い場合すらある。

以下では、各標準化プロセスについて詳しく説明する。

### 1) デファクト標準化

デファクト標準化は市場競争をつうじて標準化が確立するプロセスである。競争戦略論では、特に自社が所有する技術(proprietary technology)を、市場プロセスを通じて産業標準にするプロセス想定している。たとえば、ビデオ記録方式であるベータマックス方式と VHS 方式の標準化競争の事例は、典型的なデファクト標準化プロセスの事例である(Cusumano et al., 1992)。

デファクト標準化では、市場プロセスに対して企業が様々な戦略的行動を行うことを想

<sup>4</sup> 表 1 は Besen and Saloner(1986), Farrell and Saloner(1988) David and Greenstein(1990)等を参考に作成しているが、とくにコンセンサス標準とデジュリ標準を分けている点に注意。この区分は第 3 節で触れるように 1980 年代半ば~1990 年代半ばにかけての産業政策の変化によって、コンセンサス標準化の役割が変わったことに起因している。先述の 3 つの研究では、コンセンサス標準化の特徴づけが曖昧であり、かつ、競争戦略としての意味合いも不明であった。

定している。たとえば、「浸透価格(*penetrating price*)」によって、ユーザーのインストールベースを前倒し的に増加させたり、「事前アナウンスメント(*preannouncement*)」によって、ユーザーが他の標準規格へ流出することを押さえたりする。デファクト標準化プロセスは、理論的にも実証的にも最も研究されている標準化プロセスである。

デファクト標準化では、おもに以下の4つが企業戦略として有効である(Besen and Saloner, 1994; Nalebuff and Brandenburger, 1996; Shapiro and Varian, 1998; 新宅・許斐・柴田, 2000; 山田, 2008)。

- ① 先行者リードによって、インストールベースを増やす戦略。この戦略は、競争相手よりも大きなインストールベースを早期に構築し、直接的なネットワーク外部を享受する。とくにユーザーは他のユーザーの行動に影響されるため、早期にインストールベースを構築する事が優位の源泉となる。具体的には、浸透価格を設定したりする。
- ② 補完業者を引き寄せることによって、間接的なネットワーク外部性を強化する。たとえばゲームコンソールに対してゲームソフトを提供する企業が増えれば、ゲームコンソールの価値があがると考えられる。
- ③ プレアナウンスメントを行うことによって、将来のユーザーの行動を拘束する。現行世代の製品と次世代の製品が互換性を有していることを発表すると、ユーザーは他の標準規格に移る行動を控える買い控えの行動が起こる。ユーザーの期待を活用する戦略である。
- ④ コミットメント：将来の価格に対して低価格を維持する事を約束したり、機能仕様を公開することを約束したりする。技術ライセンス契約によるアライアンスの形成も、コミットメントの1形態であると考えられる。

デファクト標準化は、理論的にも実証的にも最も研究された分野である<sup>5</sup>。とくに企業間の相互作用を説明するためにゲーム理論が応用されており(Katz and Shapiro, 1986; Farrell and Saloner, 1985; 浅羽, 1995; Nalebuff and Brandenburger, 1996; Shapiro

---

<sup>5</sup>近年の研究上の発展として、実証分析の進展が挙げられる。従来、デファクト標準化は、標準戦争と関連して研究されることが多く、その勝敗の原因をネットワーク外部性に求める傾向があった。ネットワーク外部性の存在を否定する研究者はいない。しかしネットワーク外部性がどの程度の影響力を持っているのかについては分かっていなかった。Ohashi(2003)は、ビデオ記録方式であるベータ方式とVHS方式の規格競争を対象にネットワーク外部性について推定を行った。その結果、VHS方式にネットワーク外部性の優位が存在したものの、その大きさはベータ方式が価格戦略によって逆転できる程度のものであった。また、田中他(2005)は、ルーターやパソコン用OS等の3品目についてネットワーク外部性の大きさについて推定を行った。その結果、ネットワーク外部性による技術ロックインの存在を認めるものの、技術ロックインの大きさはパソコン用OSの例を除いて技術世代の進歩によって乗り越えられるほどのものであった。

今後のデファクト標準化の研究として、ネットワーク外部性の大きさに着目するような詳細な実証分析が一つの重要点であると思われる。

and Varian, 1998)、成果を上げている。

デファクト標準化プロセスの研究では、「早期にクリティカルマスを達成し、大きなネットワーク外部性を発生させ技術ロックインによる障壁の形成し競争優位を獲得する」という戦略的な方針について理論的には精緻に分析されている。多くの研究の共通の帰結は「一度作られたネットワーク外部性を逆転することは難しい」というものである(Shapiro and Varian, 1998)。この結論はデファクト標準化に関する競争戦略論研究では一致した意見となっている<sup>6</sup>。

クリティカルマスをなるべく早く達成し、大きなインストールベースを作り出すために、企業は協調行動を行う。同時に、収益化のために競争を行う。標準化リーダーの戦略としては、先にあげた①-④のような戦略的行動を用いて、協調と競争を組み合わせることが戦略となる(浅羽,1995; Nalebuff and Brandenburger, 1997)。

## 2)コンセンサス標準化

コンセンサス標準化プロセスでは、コンソーシアム(フォーラムや委員会なども含む)で標準規格の策定が行われる。コンセンサス標準化は、汎用技術(generic technology)を開発し、競争前領域(precompetitive)の技術として広く共有するために行われる。そのため、コンセンサス標準化には、狭い意味の標準化活動(標準規格文書の作成)だけでなく、広い意味の標準化(技術採用を合議で決めること)が含まれる。重要な点は、技術選択(technology adoption)が合議による合意(コンセンサス)という非市場的なプロセスで行われるという点である。

経済学的な意味のコンセンサス標準化では、標準が合意で作成され、かつ、法的拘束力がないことを重視している。すなわちコンセンサス標準化のメリットは、①市場プロセス以外に合意形成の機会があること②もし合意形成が失敗したとしても、自らが選好する標準規格を市場に上市する機会を失わないこと、の2つが含まれる(Farrell and Saloner, 1988)。

コンセンサス標準化プロセスでは、コンソーシアム(フォーラムや委員会なども含む)で標準規格の策定が行われるが、この標準規格には法的な正当性はない。コンソーシアムで標準規格が定まることは、重要な段階ではあるけれども、それで終わりではない。標準

---

<sup>6</sup> ただし、ネットスケープ社とマイクロソフト社のブラウザ競争(Cusumano and Yoffie, 1998; Bresnahan and Yin, 2007)、ヤフー社とグーグル社の検索エンジン競争、さらに MySpace 社と Facebook 社の SNS 競争など、初期にネットワーク外部性を築いたと思われる企業が逆転される事例が頻繁に観察されている。なぜフォロワーがネットワーク外部性を覆すことが出来るのかについて共通の見解は未だ存在しない。

同じ方向の研究として、異なる標準化プロセス間の標準競争も有望な分野だと思われる。たとえばスマートフォンの OS の分野ではアップル社の ios(iPhone の OS)とグーグル社の Android が標準競争を行っている。前者はデファクト標準であるが、後者はコンソーシアムで標準規格を策定するコンセンサス標準であり、デファクト標準化とコンセンサス標準化の競争となっている。同様の事例は電子ブック分野でも見られる(デファクト標準である Amazon 社の Kindle に対して、コンセンサス標準である EPUB 形式)。

策定後に(場合によっては標準策定中に)、多くの企業が標準規格をもとにした製品(部品)を開発・生産し、熾烈な市場競争がおこなわれる。

コンセンサス標準化は、初期には競争戦略論とは無関係に研究されていた。「互換性を保つために誰かがコストをかけて標準策定を行わなくてはならないが、差別化に結びつくものではないので、有志が行う標準化」という位置づけであった(Weiss and Cargill, 1992)。

しかしながら、コンセンサス標準化は、1980年代中頃から始まった欧米のイノベーション政策の変化によって、企業が主体となったコンソーシアム活動が急増すると、戦略的ツールとしての意味合いを強くしていった。とくにプラットフォームリーダー企業は、コンセンサス標準化を戦略的に多用することが報告されている(Gawer and Cusumano, 2002; Iansiti and Levine, 2004)。

### 3) デジュリ標準化

「デジュリ標準化」では、公的標準化団体によって標準化が行われ、標準規格は「必須規格」や「推奨規格」として公表される。コンセンサス標準もデジュリ標準も、合議という非市場的な方法で標準を策定するが、前者には法的正当性が無いのに対して、後者には法的正当性が存在する。その理由は、コンセンサス標準化が自由な企業連合によって行われるのに対して、デジュリ標準化は公的標準化機関によって標準化が行われるからである。

たとえば、国際的な貿易取り決めであるWTOのTBT/GP協定では、無用の技術的障壁を避け、円滑な貿易を促進するため、国際標準を優越することが定められている。この場合、「国際標準」とは、ISO/IEC/ITUといった国際標準化機関で認められた標準規格であると考えられている。コンソーシアムで定めた標準規格が、国際的に広がったとしても、それはWTOのTBT/GP協定で保護される標準規格に該当するとはいえない。すなわち、デジュリ標準化とは最終的に法的な正当性をもつ唯一の標準化プロセスである。国際取引であれば国際標準機関、国内取引であれば国家標準機関が、デジュリ標準に対して法的な正当性を与えている。

デジュリ標準は法的な力を持つため、もしも自社が推している技術が標準に選択されると大きな競争優位の源泉となる。この点で、デジュリ標準とコンセンサス標準は似て非なるものである。

デジュリ標準化に関する企業の戦略的行動の研究は2つに分類できる。1つめは、デジュリ標準化の合議プロセスに関するものである。デジュリ標準化では標準策定の議論が長期化しやすく、問題となっている。Besen and Saloner(1988)は、各標準化プロセスの特徴をとりあげ整理した上で、デジュリ標準化プロセスが長期化する決定要因の一つが、私的利益(vested interest)にあると指摘している。さらに、Saloner(1993)は、デジュリ標準化で行われるフォーマルな標準策定が長期化しやすいことに着目し、理論モデルを構築した上で期間短縮化に貢献しそうなルールを提案している。

2つめは、デジュリ標準化の競争戦略を「各地域(各標準化機関)の競争ルールの差異

を利用した競争戦略」と捉えた研究である。デジュリ標準化は公的標準化機関で標準策定が行われが、各標準化機関が持っている標準化ルールが異なる。原田(2008)は、「標準化ルールの違いに精通し、あるときは短期間で自社の標準化案を国際標準規格化し、あるときは、自社に不利な標準規格に対して予防的な標準化を行うことがデジュリ標準化を用いた戦略である」としている。Winn(2005)はデジュリ標準化のルールが地域ごとに異なることに着目し、標準化ルールの差異が国際競争力に影響していると指摘している。

デジュリ標準化プロセスに関する研究は、国家的な互換性標準（たとえば放送・通信産業等）を策定する際に、社会厚生立場からどのような標準化が望ましいかを考察したものが多く、企業の戦略的な行動は、理論的・実証的にほとんど研究されていない。今後、研究が期待される分野である。

### 3つの標準化プロセスの比較：コンセンサス標準の戦略的有用性

本項では、他の標準化プロセスと比較して、コンセンサス標準化が大規模イノベーションを市場導入する際に有効な戦略ツールである理論的背景を説明する。

標準化プロセスの研究は、1980年代にゲーム理論を分析ツールとして導入することによって、大きく発達した。ゲーム理論を活用した標準化プロセスの研究では、標準化プロセスを二人ゲームとしてモデル化（縮約ゲーム化）し、利得表パターンによって標準化プロセスで行われる企業行動と実現される利得について分析することが多い。

標準化が競争戦略上問題になるのは、両性の戦い(battle of the sexes)型利得表である。この場合、企業は同一の標準規格を用いることに（もし互換性が実現しないよりも）利得を感じるが、どの標準規格にするかによって利得に違いがある。

		企業2	
		技術A	技術B
企業1	技術A	a+c, c	a, a
	技術B	0, 0	c, a+c

図 1 両性の戦い型の標準化プロセスの利得表

図 1 に両性の戦い型の標準化プロセスの利得表を示す。企業 1, 2 は、技術 A もしくは B のどちらにするかを意志決定する。a は各企業が選好する技術を選んだときの利得である。c は統一の互換標準（いいかえれば協調）の利得である。企業は統一の標準規格を選んだ方が、互換性の無い標準規格を選ぶよりも利得が高い ( $c > a > 0$ )。図 1 では企業 1 が技術 A を選好し、企業 2 が技術 B を選好している。もし選好しない技術を選択してしまったときには（企業 1 が技術 B を、企業 2 が技術 A を選択）、2つの企業の利得はともに 0 になる。

両性の戦い型の利得表パターンの場合、デファクト標準化、デジュリ標準化、そしてコンセンサス標準化の3つの標準化プロセスが行われる可能性がある。3つの標準化プロセスを比較した場合、企業戦略の立場からどの標準化プロセスが望ましいのだろうか。

Farrell and Saloner(1988)は、ゲーム理論で扱われる”cheap talk”行動をモデルに取り込むことによって、この問題を理論的に分析することに成功した。cheap talk とは、2 企業が市場競争に突入する前にコミュニケーションをとることによって統一規格実現の可能性を探るものである(Farrell, 1988)。以下、彼らの分析に沿って説明を行う。

もし2つの企業が互換性に魅力を感じている場合、理論的には次の3つの標準化プロセスの可能性がある<sup>7</sup>。

- ① **デファクト標準化プロセス**：2つの企業は互いに独立に（一方向的な意志決定に基づいて）市場に製品を投入する。市場ではネットワーク外部性（バンドワゴン効果）が働くため、互換規格が統一するというプロセス。
- ② **デジュリ標準化プロセス**：2つの企業は、委員会を設置してコミュニケーションを行い、統一の互換規格の可能性を探るモデル。
- ③ **コンセンサス標準化プロセス**：2つの企業は委員会を設置してコミュニケーションを取りながら統一規格の可能性を探るが、同時に、委員会とは別に、個別の判断で自社が選好する規格の投入を決めるハイブリッド型のモデル。

彼らの分析によれば、3つの標準化プロセスは「技術選択の実現時期」「技術選択時の期待利得」について次のような特徴を持つ。

- ① デジュリ標準化は、デファクト標準化と比較して、高い確率で統一の互換標準を実現する。コンセンサス標準化は、統一の互換標準が生まれる可能性がさらに高い。
- ② デジュリ標準化と比較して、デファクト標準化は早期に結論（統一の互換標準か、非互換標準の併存か）が判明する。しかし、結論が判明したときのデファクト標準の総利得は、デジュリ標準化よりも小さい。これは非互換標準実現の可能性があるのである。そのため、総じてデファクト標準化よりもデジュリ標準化の方が有効であると判断できる。
- ③ コンセンサス標準化は、デジュリ標準化と比較して、結果が早期に判明する上、期待総利得も高い。よって、デジュリ標準化よりもコンセンサス標準化の方が有効である。

	デファクト標準化	コンセンサス標準化	デジュリ標準化
統一の互換標準の可能性	低い	最も高い	高い
技術選択の実現時期	最も早い	早い	遅い
技術選択時の期待利得	低い	最も高い	高い

表 2 各標準化プロセスの比較

分析結果をまとめたものが表 2 である。デファクト標準化は、早期に技術選択が実現す

<sup>7</sup> Farrell and Saloner(1988)では、デファクト標準化を Bandwagon Game, デジュリ標準化を Committee Game、コンセンサス標準化を Hybrid Game と呼んでいる。本稿では、統一性のため、デファクト標準化、デジュリ標準化、コンセンサス標準化という用語を用いる。

るといふ点でのみ優れているが、技術選択時点での期待総利得が低いという欠点があった。これは技術選択時点で統一標準規格が生まれず、複数の規格が併存してしまうことによる損失を勘案した結果である。

デジュリ標準化は、技術選択実現時の期待総利得がデファクト標準化よりも高い。しかし、技術選択の実現が遅いという欠点があった。

コンセンサス標準化は、デジュリ標準よりも技術選択の実現が早く、期待総利得は最も大きかった。コンセンサス標準化が優れている理由は、市場プロセスと非市場プロセスの2つを使って協調の可能性を探っているからである。

つまり、驚くべき事に、コンセンサス標準化は、標準化プロセスとして最も優れている方式だったのである。

### 協調による利得の大きさ

Farrell and Saloner(1988)の分析には、重要な前提がある。それは、協調よって得られる利得が大きいという点である。協調から発生する利得が、それほど大きくない場合は、デファクト標準化の劣位さが小さくなり(期待総利得がコンセンサス標準化と変わらなくなる)、デファクト標準化の優秀さ(技術選択の早期実現)が目立つようになる。

「協調の価値が無視できないほど大きい」という仮定は、多数の企業間で調整が必要なほどイノベーションが大規模である場合や、さまざまな要素技術が必要で多数の企業の協調が望ましい場合に当てはまる。この仮定は、現実からそれほど乖離したものであるとは思われない。

われわれの現代生活は大規模イノベーションに囲まれている。新世代の半導体デバイスが安価に実現できるおかげで、われわれはポータブルオーディオプレイヤーの恩恵を受けることができる。半導体企業が新しい技術世代の半導体デバイスを生産するためには、半導体製造装置企業との協調が欠かせない。また、携帯電話はわれわれの必須品の1つである。デジタル携帯電話を導入するのであれば、端末や基地局同士がきちんと通信できるように、各メーカーが協調しなくてはならない。大規模なイノベーションを実現するために、複数の企業が協調するメカニズムの価値が高くなることは自然なことである。

理論的にコンセンサス標準化の有用性が指摘されていたものの、その後の研究はなかなか進まなかった。文献サーベイ研究では「コンセンサス標準化の研究が必要である」と繰り返し指摘されるようになった(David and Greenstein, 1990, pp.34; Katz and Shapiro, 1994, pp.111-112; Stango, 2004, pp.13-14)。しかし競争戦略論としてコンセンサス標準化をアツかった研究は2000年以降になるまで少なかった。

一方、1990年代の産業界では頻りにコンセンサス標準化を戦略的に活用するようになっていった。コンセンサス標準化研究が2000年以降、増えたのは、学術的な研究の展開と言うよりも、むしろ、アメリカ産業の変化を反映したものであった。次の節では、1980年代の産業政策の変化と、その結果引き起こされた1990年代の企業連携について説明する。

#### 第4節 1990年代のコンセンサス標準化：戦略的重要性拡大と協調ルールの形成

前節でみたように、大規模なイノベーションを市場導入する際には、デファクト標準化よりもコンセンサス標準化の方が理論的には有効である(Farrell and Saloner, 1988)。ただし、実際にはコンセンサス標準化は1980年代まで活用されることはなかった。そのもっとも大きな理由が、厳しい独禁法の存在である。たとえばアメリカの通信放送産業の標準化プロセスを調査した Besen and Johnson(1986)は、「1980年代初期のAMステレオ放送開始の際に、独禁法の存在のために業界団体が標準規格策定に躊躇した。市場には互換性のない受信機が氾濫しAMステレオ放送の市場自体の成長を大きく阻害してしまった。」と指摘している。

年度	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
アメリカ(提訴)*	98	101	109	118	95	100	93	78	84	71	58	85	86	86	53
アメリカ(私訴)	N.A.	686	781	689	598	580	N.A.	N.A.	N.A.						
アメリカ(合計)**	98	101	109	118	95	100	93	764	865	760	656	665	86	86	53
日本(提訴)	6	6	10	17	29	38	33	25	20	30	29	25	33	50	42

図表：滝川(1996, p.11)および滝川(2003, p.12)を元に筆者作成

\*アメリカ(提訴)は、司法省反トラスト局の数値のみであり、連邦委員会を含まない

\*\*アメリカ(合計)は、1987-1993年および1999-2001年までアメリカ(私訴)が欠損値であることに注意。

表3 アメリカと日本の独禁法施行の比較

表3にアメリカと日本の独禁法施行の状況を比較する。アメリカでは提訴の他に私訴の件数が多いことに注意が必要である。日本はさまざまな独禁法関連の改革を行ってきたが、私訴を含めれば、いまだに独禁法施行の状況に大きな違いが日米間にあることがわかる。1980年代には、この差は産業の競争力に影響を与える大きな問題と考えられたのである。

コンセンサス標準は、非市場的なプロセスで標準を作り出すため、ややもするとカルテル行為に抵触しやすい。アメリカは伝統的に厳しくカルテル行為を取り締まってきた。そのため企業が標準をつくるために、コンソーシアム等の企業連合を形成することに躊躇する傾向があったのである(宮田, 1997)。

このような状況を改善するため、1980年代半ばより、アメリカ政府と連邦取引委員会は、法制度を整備したり、ガイドラインを明確化したりした。コンセンサス標準を活用している企業は、この独禁法のルールを遵守することが求められている。アメリカの制度変更(独禁法の運用の緩和)によって、企業間連携、すなわちコンソーシアム活動が台頭し、現在のコンセンサス標準化の基盤となっている。

本節では、アメリカ独禁法の簡単な歴史を説明した後に、1980年代の独禁法の運用緩和および企業連携の急増について説明する。

## 1980年代以前の伝統的な独禁法の運用

反トラスト法（独禁法）は、アメリカの経済政策の根幹を支える国内法である。独禁法の歴史は、19世紀末にさかのぼる。当時のアメリカでは、石油・鉄鋼・運輸など主要産業のほとんどにおいて競争相手の合併あるいは連合（トラスト）によって市場の独占化が進められていた。この動きに対して、「自由経済を機能させるためには競争が不可欠である」との信念のもとに1880年に制定されたのが世界初の独禁法であるシャーマン法である。1914年には、シャーマン法よりも詳細な規制基準を示すため、クレイトン法と連邦取引委員会法が制定された。この3法が反トラスト法を構成する。

シャーマン法制定当初の裁判所は、取引を制限するあらゆる協調行為を違法と認定していった。しかし、この立場はすぐに「不当な制限」に関する「取引制限」のみを違法とし、規制基準を総合的に判断する立場に改められた。個別の事例から総合的に違法性の判断をする立場を「合理の原則(rule of reason)」と呼ぶ。合理の原則の欠点は、不当性判断の基準が曖昧なことである。企業にとってどのような協調行為が合法であるのかわかりにくいし、裁判も長期化しやすい。

このような批判から、1920年代以降、「当然違法(per se illegal)」と呼ばれる規制基準が多く適用されるようになった。当然違法基準とは、「ある種の行為（たとえば価格カルテル）はそれ自体で本来的に競争制限的なので、類似の行為は『当然に』違法である」と認定する基準である。違法となる行為の認定だけで違法と決定できるので、基準が明確なのである。

当然違法の基準は、合理の原則で示すような複雑な総合判断を避ける利点がある。1960年代までの裁判所は、当然違法とする協調の種類を拡大していった。たとえば「価格カルテルは競争制限的なので、当然違法である。それならば、生産調整的な協調行為も違法である。」といった具合である。

1970年代までの反トラスト政策は、中小企業を守るために大企業の独占を阻止する目的で利用されることが多く、当然違法の範囲が次々と広げられていった。独禁法は実効的な体系となり、カルテル行為が厳しく取り締まられることになった。

アメリカの独禁法の体系は、非常に重い罰則、実効的な取り締まり体制を持っていることで知られている。たとえばカルテル行為者に対して実刑（通常1～2年）と懲罰的罰則（実損額の3倍）という重い罰則を課す。実効的な取り締まり体制として、専門の独禁法当局による提訴、私訴（民間企業が独禁法違反を理由に行う損害賠償請求）、消費者請求（消費者（団体）が独禁法違反を理由に行う損害賠償請求）といった複数の提訴経路をもつ<sup>8</sup>。と

---

<sup>8</sup> 比較の為、日本の独禁法の運用について紹介する。1980年代の日本の独禁法運用は、アメリカに比較すると緩やかであったと言える。独禁法に抵触した企業に対する提訴は、日本の場合、公正取引委員会だけが行っていった（2004年の独禁法改正により私訴が取り入れられた）。日本の提訴数は米国に比較して著しく少なく、主に指導による是正を行っていた。罰則の実態として実刑は行われず、課徴金（損害額と6%程度の懲罰金）が主流であった。このような緩やかな独禁法の運用は、1989～1990年の日米構造問題協議や2004年の独禁法改正により、米国に近い厳し

くに「カルテル行為者に実刑を課す」というアメリカの方針は、大きな抑止力になっていると考えられている(滝川,2003; 村上, 2005)。

厳しい取り締まりの結果、1970年代にはカルテルは根絶したとさえいわれるようになった(村上, 2005)。反面、合併などによって企業が大規模化したり、共同したりする事による経済的な効率性は考慮されなかった。1980年代にアメリカの国際競争力の低下が顕在化すると、産業界から「共同行為に関してアメリカの反トラスト法が厳しすぎる」との批判があるようになり、<sup>9</sup>、1980年代の独禁法緩和につながっていった(宮田, 1997)。

### 1980年代以降の独禁法の運用変更

独禁法の運用変化のきっかけとなったのは、1980年代のアメリカの国際競争力の低下であった。アメリカの労働生産性は伸び悩み、日本やドイツの急激なキャッチアップが顕在化した。アメリカ産業の競争力に対する懸念から、さまざまなイノベーション政策に対する研究や提言が行われることになった。とくに日本は、欧米とは異なる経済システムを持っていると考えられたため、さまざまな角度から日本経済研究が行われた。その研究の中から生まれた一つの議論が企業間関係に関する議論であった(土屋, 1996)。日本の独禁法の運用は、当時のアメリカと比較して柔軟であると考えられており、「アメリカの独禁法は厳しすぎる」「企業間の連携を阻害しない制度が必要である」との主張された(Jorde and Teece, 1990; 宮田, 1997)。産業界からの批判に答えるため、司法省やアメリカ議会は様々な変更を行った。表4にアメリカの共同研究・標準化政策の流れを示す。

---

い運用へと近づいていった。

<sup>9</sup> たとえば Bessen and Johansen(1986)は、AM放送の標準化プロセスを調査し、業界団体が独禁法に抵触することをおそれて標準化活動に消極的であったと指摘している。そして標準化活動が独禁法に抵触しないための基準や法整備が必要であると提案している。

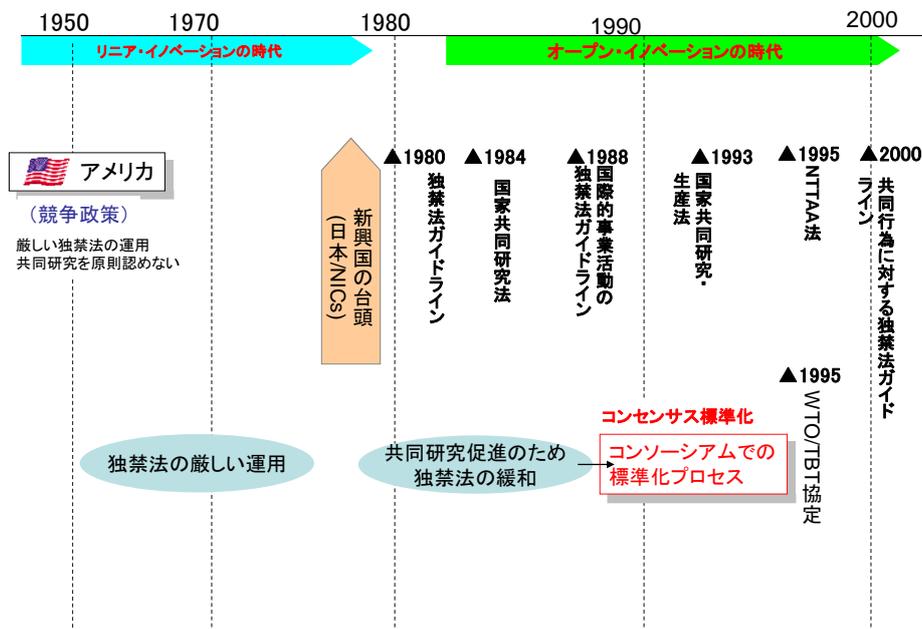


表 4 アメリカの共同研究・標準化政策

産業界からの批判をうけて、司法省は1980年に独禁法ガイドラインの見直しをおこなった。同ガイドラインは「共同研究事業の本質的要素」「共同研究に付随する制限」「共同研究への参加および成果に係るアクセス制限」の3つに分けて、独禁法に抵触しない共同事業を説明している（DOJ, 1980; 平林, 1993）。これらの基準はジョイントベンチャーが独禁法に抵触しているかどうかを、「合理の基準」で判断する際の基準となる<sup>10</sup>。

さらに1984年には、企業が連携してイノベーションを促進することを目的とする国家共同研究法が制定された。同法は「一定条件を満たせば、共同研究が独禁法訴訟の対象となったときに、制裁金を3倍にする項目を除外する（実損額賠償）」と言うものであった。一定の条件とは、たとえば連邦登録ファイルに登録し、ジョイントベンチャーの情報を公知

<sup>10</sup> 「共同研究事業の本質的要素」とは、参加者の市場シェアがある一定以下の場合、市場への影響力が小さいため訴追から逃れる。もし一定以上の市場シェアであったとしても、「研究の性格」「共同研究の正当性」「プロジェクトの範囲・存続期間」などが勘案される。

「共同研究に付随する制限」とは、不当に反競争的影響を有する制限的協定の有無を問うものである。たとえば市場分割に関するものや、価格についての協定などが存在する場合は、違法となる。特許プールも価格を拘束したり、必要以上の競争制限的な影響を持つ場合は違法となる。

「共同研究への参加および成果にかかる制限」とは、参加や成果へのアクセスを制限することによってカルテル的性格を帯びる点を明らかにしている。たとえば新規メンバーの加盟を拒んだ場合、ジョイントベンチャーは共同ボイコットを行ったと判断される。共同ボイコットの適否を判断するためには、①ジョイントベンチャーが市場支配力を有している、あるいは、②ボイコットに効率上の合理性が全く認められない、のいずれかの場合、当然違法とする。①②以外は合理の原則を適用する。市場支配力を有するジョイントベンチャーが共同ボイコットを行う事は当然違法であるので、合計市場シェアが高くなるような多数企業で構成するコンソーシアムが、新規メンバーの加盟を拒むことは独禁法に抵触する（平林, 1993; 滝川, 2003）。

にする点などである。同法は1993年には、共同研究だけでなく共同生産も対象とした、国家共同研究生産法に改訂された。

ジョイントベンチャーは大きく分けて、「戦略的パートナーシップ」と「オープン・コンソーシアム」の2つに分類される。前者は、少数の企業間で差別的技術を共同研究開発し、技術成果を限られた企業間で占有して競争優位を獲得する。後者は、重複投資や巨大な投資リスクを回避するために、多数の企業でコンソーシアムを形成し技術選択を行う。つまり技術が市場に導入される前にコンセンサス標準を形成するのである。オープン・コンソーシアムで対象となる技術は、差別的技術ではなく、汎用技術(generic technology)や競争前技術(precompetitive technology)と呼ばれる技術である。

大規模なジョイントベンチャーが標準策定に多用されることに対応するため、連邦取引委員会と司法省は、どのような場合に独禁法に抵触するのかを明確にしたガイドライン<sup>11</sup>を2000年に発表した。

	アメリカ (1980年代の変更前)	アメリカ (1980年代の変更後)	日本 (1980年代)
賠償額	実損額の3倍	実損額の3倍 (但し連邦登録ファイルに登録してある場合、実損額)	実損額+6%程度の課徴金
実刑	通常1-2年	通常1-2年	ほとんど例なし
提訴の経路	・連邦取引委員会の提訴 ・民間企業による私訴 ・消費者(団体)による請求	・連邦取引委員会の提訴 ・民間企業による私訴 ・消費者(団体)による請求	・公正取引委員会の提訴
取締りの実態	カルテル行為を積極的に提訴。「当然違法」の基準の活用。	カルテル行為を積極的に提訴。「合理の原則」の基準の活用。	1950年代~1970年代までは、ほとんど提訴例なし。指導により解決。
コンソーシアムについて	カルテル的な性格を持つコンソーシアムは独禁法の対象。「カルテル的性格」について曖昧さが存在	カルテル的な性格を持つコンソーシアムは独禁法の対象。ただし、「カルテル的性格」についてガイドラインで明確化	カルテル的性格をもつコンソーシアムは独禁法の対象。ただし提訴の実績はすくない。

表 5 独禁法の比較 (1980年代前後のアメリカおよび日本) <sup>12</sup>

これらの変更を表5に整理した(比較のために同時期の日本の独禁法も掲げる)。アメリカの独禁法がカルテル行為について厳しい態度をとっていることは、1980年代の変更前後でも代わりがない。しかし1980年代以降に行った改革によって、どのような共同行為がカルテル行為として独禁法に抵触するのか明確になった。また、国家共同研究法によって、賠償額も一定のルールを守れば実損額で済むようになった。独禁法の運用変更によって、

<sup>11</sup> ガイドラインによれば、①コンソーシアムの参加者の合計市場シェアが20%未満である②対象となる研究開発テーマを代替出来るコンソーシアムが3つ以上存在する、等の条件を満たしている場合は、独禁法対象として提訴しないとしている(DOJ, 2000)。

<sup>12</sup> 滝川(2003)、村上(2005)を参考に作成

企業が共同行為を行う産業環境が整備されたのである。

### 1980年代半ば以降のジョイントベンチャーの急増

1980年代以降の独禁法の運用変更により、リサーチジョイントベンチャー(Research Joint Venture, RJV)と呼ばれる企業共同が急増した(宮田, 1997; Link, 1996)。連邦登録ファイルを基にした研究<sup>13</sup>から、RJVの性格が明らかになってきている。2000年以降、国際競争力との関係についても実証研究されている(Link, 1996; Vonortas, 1997; Link et al.2000)。これらの研究は、連邦登録ファイルをもとにしたデータベースを使用しているため、1985年以降に増加したRJVについての網羅性が高いと考えられる<sup>14</sup>。以下では過去の研究からRJVの特徴について説明する。

#### (1)RJV増加と産業分類シェア

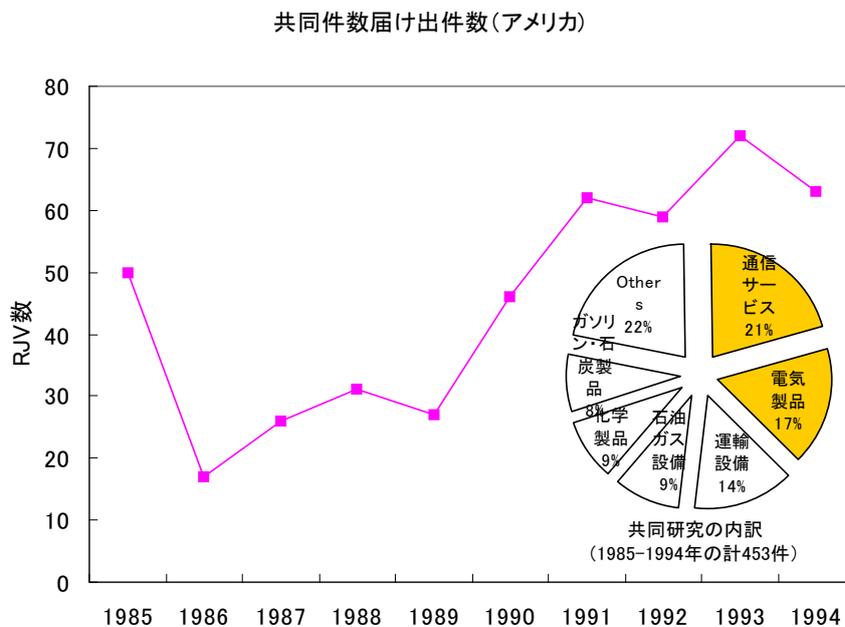


図 2 RJV 数の推移と産業別シェア<sup>15</sup>

<sup>13</sup> 1984年に制定された国家共同研究法では、連邦登録ファイルにジョイントベンチャー情報を登録し、公示することによって、三倍賠償を逃れる(実損額のみ賠償)と規定されている。そのため多くのジョイントベンチャーが連邦登録ファイルに登録を行った。

<sup>14</sup> 連邦登録ファイルに登録されたジョイントベンチャーは、大企業が多い点には注意が必要である。独禁法に抵触しないことが明確な事例(たとえば小企業同士のジョイントベンチャー)などは、同ファイルには登録されていない傾向が強い。

<sup>15</sup> Link(1996)のデータを基に作図。

Link(1996)は、連邦登録ファイルをもとにしたデータベースを使い、1985年～1994年までに登録されたRJVの性質を調べた(図2)。RJVは、1985年に一時的に突出して増加するが、この増加は全体の傾向を表したのではなく、いままで連邦登録ファイルに登録していなかったRJVの駆け込み登録である。1986年以降は、順調にRJVが増加している事が分かる。

さらにRJVがどの産業で形成されているのかを分類してみると、1番が通信サービス(21%)、2番が電機製品(17%)であり、RJVの約4割(38%)がIT/エレクトロニクス分野で形成されていることが分かった。

## (2)RJVの性格(構成する企業数)について

Vonortas(1997)は、1985年から1995年までの連邦登録ファイルをもとに、574のRJVについて、より詳細にRJVの性質について調べた。集計期間が異なるため、Link(1996)とはサンプル数が異なっている。分析の結果、次の点に分かった。

- i) 登録件数の増加の傾向、および産業別のシェアに関しては、Link(1996)とほぼ同じ傾向であった。RJVを構成する企業の国籍は、アメリカ企業が68.2%を占めており、海外企業が31.8%を占めていた。海外企業は、イギリス(5.1%)、日本(4.7%)、カナダ(3.8%)、ドイツ(3.4%)、フランス(2.3%)などであった<sup>16</sup>。

---

<sup>16</sup>独禁法の運用変更のそもそもの目的は国際競争力の強化である。それではリサーチジョイントベンチャー(RJV)は、どのように国際競争力に対して影響したのだろうか。

RJV増加と国際貿易収支の関係について実証的な研究を行った(Link et al., 2002; DeCourcy, 2007)によれば、RJV増加と貿易収支との関係は負の関係があることが分かった。この事実は、2とおりの解釈が可能である。「貿易収支が悪化したため、国際競争力強化のためにRJVが増加したのだ」との解釈と「RJV増加によるスピルオーバー拡大によって、海外(アメリカ国外)で効率的な生産が可能となり、アメリカでの生産の減少と海外での生産拡大をもたらした貿易収支の悪化をもたらした」との解釈である。Link et al.(2002)では、前者が合理的ではないかと考察したものの、全期間をプールしたデータを使った回帰分析を用いたため、決定的な結論を出すことは出来なかった。

Link et al.(2002)の研究を受けて、DeCourcy(2007)は、詳細なパネル分析を行った。この結果、「貿易収支が悪化したからRJVが増加した」という因果関係ではなく、「RJVが増加したから貿易収支が悪化した」という因果関係が統計的に有意であった。

Link et al.(2002)やDeCourcy(2007)の推定結果は、「企業間の連携を促すことによって国際競争力を高めよう」という政策意図とは異なったものであり、驚くべきものであった。このため、DeCourcy(2007)は、さらにRJV数増加の影響を分析した。

詳細な分析によって、RJV数の増加の効果は「産業間をまたぐようなRJVを形成する効果」と「RJVへの(同一産業の)参加者が増加する効果」の2つに分解できることがわかった。どちらもスピルオーバーを促すが、前者は産業間のスピルオーバーであり、後者は産業内のスピルオーバーである。推定の結果、前者は貿易収支に対してプラスの効果をもたらすが、後者はマイナスの効果をもたらすことがわかった。すなわち、産業間コンソーシアムは国際競争力にプラスであるが、産業内コンソーシアムは国際競争力にマイナスであることが推定された。

ただしコンソーシアム増加が貿易収支に負の効果を与えるというDeCourcy(2007)の見解は、産業組織論研究者の共通見解ではない。むしろLink et al.(2002)のように「貿易収支が悪化したから、コンソーシアムが増加した」と考える方が主流である。

結局、コンソーシアム数増加と貿易収支の間の因果関係については、因果のメカニズム(因果

- ii) 参加社数としては中小企業が大企業を凌駕しているが、RJV の活動の主役は大企業であった。全 RJV のメンバーシップの 47%を、たった 8%の企業（この多くが大企業）が担っていたのである。これは、独禁法制裁の軽減を目的に大企業が RJV を連邦登録ファイルに登録したためであると考えられる。
- iii) RJV を構成している企業数（大学や政府関係等も含める）が、どのように分布しているのかを調べた。その結果、図 3 のような分布であることが分かった。

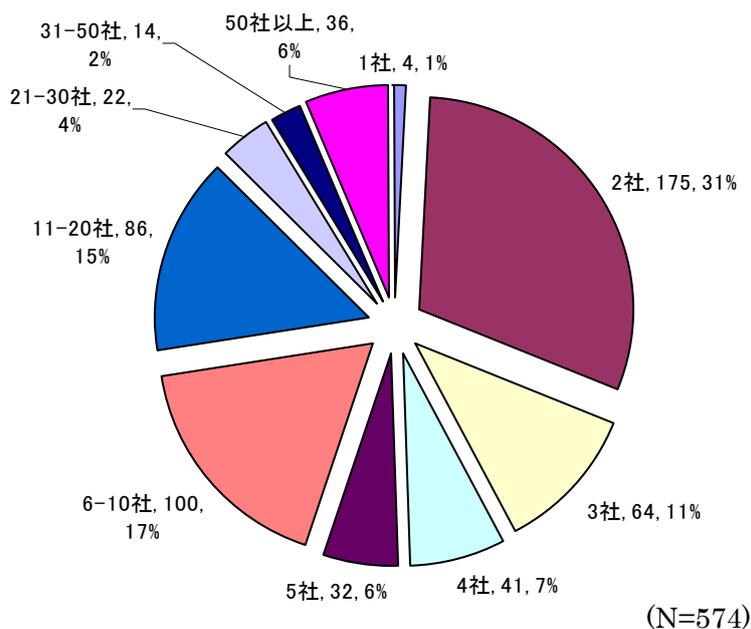


図 3 RJV を構成している企業数<sup>17</sup>

2社(175件, 31%)または3社(64件, 11%)で構成される RJV が全体の 42%ある一方で、6社以上で構成されている RJV も 44%に達する。特に 50社以上で構成される RJV も 6%ある。つまり、RJV には、大きくわけて「2~3社で構成されるもの」と、「6社以上（場合によっては 50社以上）で構成されるもの」が存在する事が分かった。

さらに 2社で構成される RJV（図 3 中 2社 175件）の内、Bellcore 社が 87件を占めているという特殊事情があった。実は Bellcore 社自身が 7社から構成されるジョイントベンチャーである。もしこの事実を考慮すると、6社以上で構成される RJV 数は 373件（全体の 65%）にも達することがわかった。すなわち RJV の主流は、多数の企業（6社以上の企業）から構成される傾向があったのである。

---

の方向や、主要な変数)について不明な点が多いことが根本的な問題として残っている。より詳細なケース研究が期待されている。

<sup>17</sup> Vonortas(1997)の fig.8 より図表作成。

多数の企業から RJV が構成されていることから、RJV の目的は特定の製品の研究開発というよりも、(競争には関係の無い) 広く共有されるべき技術を研究開発していると解釈できる<sup>18</sup>。

## 小括

本節ではコンセンサス標準が台頭する基盤となった産業環境の変化について紹介した。コンセンサス標準は、市場競争前に、非市場プロセス(コンソーシアムなど)によって合意を形成し標準を策定する。このため独禁法の対象になりやすい。1980年代以降、アメリカの国際競争力低下への懸念から独禁法の運用が変更され、共同行為のガイドラインを明確化したり、損害賠償金の免責条件を作ることによって、RJV が盛んになっていった。

RJV は IT/エレクトロニクス分野を中心に形成された。RJV は少数の限定された企業で構成される戦略的パートナーシップと多数の企業で構成されるオープンコンソーシアムに分別できる。RJV で主流であったのは、オープンコンソーシアム型で、汎用技術の開発が主な目的である。このオープンコンソーシアム型のジョイントベンチャーが、1990年代の戦略的なコンセンサス標準化の活用につながっている<sup>19</sup>。

## 第4節 競争戦略としてのコンセンサス標準化の研究の方向性

ここまで1990年代にコンセンサス標準化が頻繁に活用されるようになった理由について理論的、制度的に考察してきた。本稿の残りでは「競争戦略論としてのコンセンサス標準化」を理解するために必要だと思われる研究分野を紹介する。

### コンセンサス標準化の競争戦略ロジック

2000年以降の研究によって、コンセンサス標準化を戦略的に活用する事例が報告されている。特にプラットフォームリーダーと呼ばれる企業は、コンセンサス標準化を頻繁に利用して産業標準を確立している(Gawer and Cusumano, 2002; Iansiti and Levine, 2004; 新宅・江藤, 2008)。これらの事例は、明らかにコンセンサス標準を戦略的に活用していることを示している。彼らの研究によると、プラットフォームリーダー企業は、コンセンサス標準を戦略的に活用することによって、完業者をコーディネーションしながら産業エコシステムを作りだし、産業全体のパイを大きくすることに成功している

しかし競争戦略としてのコンセンサス標準という点からみると、いまだに明らかになっていない点も多い。既存研究では「大規模イノベーションを導入して市場を拡大する」という意味でコンセンサス標準が用いられることがわかったが、「どのように利益の占有化が

<sup>18</sup> RJV の知財契約については Majewski and Williamson(2002)を参照。

<sup>19</sup> Vonortas(1997)は「RJV の目的を知るためには詳細なケース研究が必要である」とも指摘している。

行われるのか」という点が明らかになっていない。

デファクト標準化プロセスであれば、戦略的な行動によって技術を産業標準として確立することと、そこから収益を上げることの間に明確な関係がある。デファクト標準化では、オープン戦略とクローズド戦略を自由にミックスすることができるから収益化が容易である<sup>20</sup>。

ところが、コンセンサス標準化の場合、標準普及と収益化の関係が、デファクト標準ほど明確でない。コンセンサス標準化では（とくに大規模なコンソーシアムの場合）、独禁法に抵触しないようにするために、オープン戦略とクローズド戦略を自由にミックスすることができない。第3節で見たように、大規模なコンソーシアムでは、参加を制限することも、成果へのアクセスを制限することも、独禁法に抵触する。このため、コンセンサス標準化は、デファクト標準化よりも利益の占有化が難しい。

もし「参加が制限されない」「成果は公開される」のであれば、標準規格の策定には積極的に参加せずに、成果である標準規格を活用するというフリーライド行動が合理的であるように思える。実際、日本企業の多くはコンセンサス標準化について、このような消極的な意味合いしか見いだせていない。

「なぜコンセンサス標準化で収益の占有化が可能なのか」という問題について、2000年以降、活発に研究が進められている<sup>21</sup>。いくつかの研究(West, 2005; 新宅・江藤, 2008; 小川, 2009; 立本・高梨, 2010)によって、コンセンサス標準化による利益占有化の方法が明らかになってきているが、今後さらなる研究が必要であると思われる。

### コンセンサス標準の役割拡大: デジュリ分野へのコンセンサス標準化の適用

従来、デジュリ標準化の領域であった分野にコンセンサス標準化を適用するケースが拡大している。伝統的にデジュリ標準化の枠組みで分析されていた分野も、コンセンサス標準化の枠組みで分析したほうが適当である事例が増えてきている。たとえば移動体通信は

---

<sup>20</sup> オープンな市場とクローズドな市場を結びつけ、オープン市場の拡大とクローズド市場の利益占有を同時に実現する戦略を *tying strategy* と呼ぶ(Sherer, 1992)。*tying* はバンドリング (*bundling*)とも呼ばれる。オープン戦略とクローズド戦略を自由にミックスできる場合、*tying strategy* の実現に大きな自由度があり、容易である。そのため独占企業が独占力を拡大する時に頻繁に利用される(Carlton and Waldman, 2002)。この行為を独禁法に抵触しているのではないかという疑惑を込めてレバレッジ (*Leveraging*) と呼び、独禁法の請求対象にたびたびなっている(Choi and Stefanadis, 2001)。

*Tying strategy* は複数の分野で研究されている。社会ネットワーク分析の構造同値の研究で拘束性と呼ばれている概念(Burt, 1992)は、*tying strategy* をネットワーク的に表現したものと捉えることができる。アーキテクチャの視点から研究したものとしては、プラットフォームビジネス(Gawer, 2010)やボトルネック構造(Baldwin, 2010)からの接近がある。

<sup>21</sup> 競争戦略としてコンセンサス標準化をとらえる流れは、大きく2つある。1つめは、コンソーシアムを閉鎖的な戦略的パートナーシップとして捉えるものである。この場合、コンソーシアムに参加している企業だけがアクセス出来る情報があり、差別化の要因になるとする(West, 2005)。2つめは、コンソーシアムをオープン・コンソーシアムととらえ「たとえ閉鎖的な部分がなかったとしても戦略ツールとして有効である」とする考え方である(立本・高梨, 2010)。

デジュリ標準のもっとも代表的な分野であったが、1980年代の通信放送産業の自由化をうけて、コンセンサス標準化が適用されるようになってきている(Funk and Methe, 2001)。

理想型としてのコンセンサス標準化とデジュリ標準化の区分は次のようなものである。コンセンサス標準化は、コンソーシアムやフォーラムなど、企業の自由な参加・連合によって標準策定が行われる。それに対して、デジュリ標準化は各国政府が認めた公的標準化機関によって標準策定が行われる。

ところが1980年代～1990年代にかけて各国・各地域で行われた標準化政策とそれによって生まれた新しい標準機関によって、デジュリ標準とコンセンサス標準の区別が曖昧になってきている(図4)。

国際標準化機関が伝統的に行ってきた標準化プロセスでは、国家標準規格として策定された標準案を国家提案として国際標準化機関に提案する。そこで2年間ほどの標準規格策定作業を行った後に、投票によって標準規格案として承認(もしくは否認)する。国際標準として認められた標準規格は、WTO/TBT協定で保護される標準規格となる。このため、競争戦略として、自社に有利な技術体系を国際標準化する動機が企業にはある。ただし、慎重な議論が行われるため、標準化作業に長期間かかることが問題となっている。民間企業が直接に参加して標準仕様を策定するのではなく、あくまでも各国の代表として参加し標準仕様を策定する事になる。このため合意形成が非常に難しく、標準仕様の策定段階で議論に多くの時間を費やすことになる。

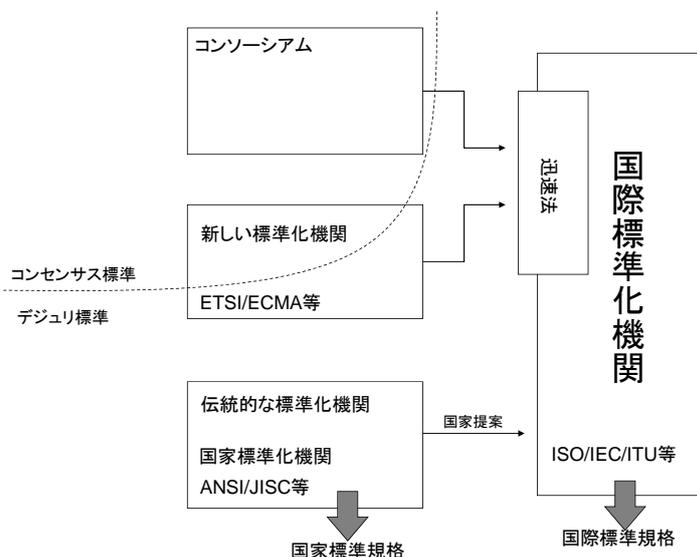


図4 デジュリ標準とコンセンサス標準のシームレス化

長期化の問題を解決するために、コンセンサス標準化の一部が国際標準化プロセスに取り込まれている(図4)。たとえばコンソーシアムで定まった標準仕様案を国際標準機関に提案し、承認投票のみを行う事で迅速な標準化を行うことが出来る。このプロセスは迅速法(Fast Track Procedure)と呼ばれる。迅速法プロセスの実態は複雑であり、簡単に理解

する事は出来ない。敢えて整理すると、迅速プロセスには、コンソーシアムから標準案を提案するケースと「新しい標準化機関」から策定された標準規格を標準案として提案するケースが存在する。「新しい標準機関」は、形式的には地域標準機関もしくは準国際標準機関の形態をとっている。

「新しい標準化機関」は、非常に柔軟な標準策定プロセスを持っていることが特徴である。このため、伝統的な標準化機関である国家標準機関と異なり、民間のコンソーシアムでの標準化活動に近い標準化プロセスを持っている。たとえば、代表的な新しい標準化機関である ETSI では、(各国代表ではなく) 民間企業が直接参加可能であるため、民間企業主体で標準化が進められる<sup>22</sup>。さらに重み付け投票制度が導入されているため、標準化プロセスが企業戦略に影響されやすい<sup>23</sup> (OTA, 1992)。

「新しい標準化機関」は、様々な設立形態をとっているため、その性格付けを一意にすることは難しい。しかし、その標準化プロセスをみると、標準策定過程がコンセンサス標準化プロセスに非常に近い部分と、その標準が地域標準として制定(場合によっては指令)になるというデジュリ標準に近い性格を併せ持っている。企業戦略の立場からは、とくに前者の特性を上手く活用する事が重要課題となる(原田, 2008, p.224-242)。

コンセンサス標準がデジュリ標準の分野に拡大しているもう一つの例が、国家標準(地域標準)へのコンセンサス標準の適用である。この引き金になっているのが、欧州の標準化政策である。EU 委員会は、欧州統合を控えた 1985 年に、市場の統合の迅速化を目的とした「新しいアプローチ(New Approach)」を発表した(EC, 1985)。この発表の中で、「欧州の統一市場のためには、各国で標準規格が不必要にばらばらである現状を改めなくては行けない」とし、欧州統一の標準規格設置の必要性を説いた。これをうけて、CEN/CENELEC の強化、ETSI の設立(1988 年)が行われた<sup>24</sup>。

欧州の動きをうけて、アメリカもデジュリ標準化プロセスにコンセンサス標準化を取り込んでいる。合衆国議会技術基準局(OTA)は、1992 年に「欧州は規格と貿易の関係を認識し、共同市場の創設のみならず、東欧及び発展途上国において彼らの製品を売るための販売手段にも規格を利用している。もし合衆国の規格開発が機能しない場合、又は外国の規格開発と歩調を合わせることに失敗した場合、米国の産業は打撃を受ける」と警告した(OTA, 1992)。

---

<sup>22</sup> とくに ETSI は、世界で最も普及したデジタル携帯電話方式(GSM 方式)を策定し、欧州通信産業の国際競争力を高めたことで知られる。ETSI は「産業主体」「柔軟性」の面で、伝統的な公的標準化機関とは際違った違いを持っている(OTA, 1992)。

<sup>23</sup> 「新しい標準機関」をつかって迅速に国際標準規格を成立させることを、原田(2008)は、「国際標準ロンダリング」と呼び、企業の戦略的行動として重要性を説いている。

<sup>24</sup> CEN/CENELEC/ETSI 内で定められた標準規格は、欧州整合規格と欧州整合規格ではない技術仕様(Technical Specification, TS)に別れる。欧州整合規格は加盟国間を自由に流通できる欧州整合規格として法的正当性を持つ。それに対して技術仕様(TS)は、そのような地位を持たない。

アメリカ産業の国際競争力が低下する懸念から、1995年に技術と普及に関する法(NTTAA法)が策定された。この法律で、安全保障などの特段の必要がない限り、政府調達に(政府が定めた標準仕様ではなく)民間作成の標準規格を採用する事を定めている。これにより、1990年後半から、政府調達で使用する標準規格に民間作成の標準規格が活用されることが主流となった(Donaldson and Moore, 2007)。

従来デジュリ標準の領域であった分野にコンセンサス標準化が適応された場合、「どのような産業進化が行われるのか」「どのような戦略的行動が行われるのか」について、ほとんど研究は行われていない<sup>25</sup>。また、このような標準が世界標準として国際的に普及した場合、どのような競争力構築が行われるのかについてはよくわかっていない<sup>26</sup>。多くの研究が期待されている。

### コンセンサス標準の普及と産業進化

標準化がどのような産業進化をもたらすのかについて、大きな関心もたれている(Langlois and Robertson, 1992; Robertson and Langlois, 1995; Chesbrough and Teece, 1997; Baldwin and Clark, 2000)。既存研究では、標準化は、企業の参入数と垂直統合の程度に大きく影響を与えると考えられている(David and Greenstein, 1990, pp.19)。

互換標準を遵守すれば、垂直統合企業による中央集権的な調整が無かったとしても、製品を開発生産することができる。互換標準の下では、多数の企業が分散的にイノベーションを起こすことが可能であるので、自律的な分業ネットワークが形成されるとしている(Langlois and Robertson, 1992; Baldwin and Clark, 2000)。近年では、このような自律的・分散的な分業構造を産業エコシステムと呼んでいる。

このような自律性を認めながらも、産業進化の方向性は特定の企業の戦略によって大きく影響されるとする研究もある。たとえばプラットフォームリーダーと呼ばれる企業は、補完的な企業による自由なイノベーションを促進しながらも、自らに好ましい方向に産業が進化するよう、戦略的に標準化プロセスを活用している(Gawer and Cusumano, 2002; Iansiti and Levine, 2004)。

コンセンサス標準化は、企業の合議によって標準規格を作り出すため、企業の競争戦略に影響された分業構造を作り出す可能性が高い。とくに、コンセンサス標準化は、大規模

---

<sup>25</sup> Bekkers(2001), Funk(2002), 丸川・安本(2010)は貴重な例外である。

<sup>26</sup> 伝統的なデジュリ標準化分野に、コンセンサス標準化が適用された代表的な事例がデジタル携帯電話の事例である(Funk and Methe, 2001)。通信方式を定める際には、アメリカはデファクト標準化に近いアプローチ(CDMA方式やTDAMP方式など複数方式)をとり、日本はデジュリ標準化に近いアプローチ(NTT方式)をとった。欧州は、コンセンサス標準化に近いアプローチ(GSM方式)をとった。理論的な考察(Saloner and Farrell, 1988)と商用サービスの開始時期は一致していた。もっとも早く第2世代の携帯電話の商用サービスを行ったのは、アメリカ(1992年DAMP方式)、欧州(GSM方式1992年)次に日本(PDC方式1993年)、最後にアメリカ(1995年)であった。GSM方式がもっとも広く普及し、次にCDMA方式であった。PDC方式は、結局、日本だけにしか採用されなかった。

なイノベーションを市場に導入し、短期間に巨大なグローバル市場を生み出すために利用されることが多いため、国際分業や国際競争力に影響しやすい。しかし、コンセンサス標準が、どのように影響するのかについては、よくわかっていない。

たとえばデジタル携帯電話の GSM 方式は欧州でつくられた標準であるが、GSM 方式の携帯電話を最も使用している地域は中国であり、GSM 方式の携帯電話を最も生産している地域も中国である。果たして GSM 標準は中国にどのような産業進化をもたらしたのだろうか。同様に、パソコンのインターフェースのコンセンサス標準化を行った地域はもっぱらアメリカである。しかし、実際にパソコンを最も多く生産しているのは台湾である。標準化は、台湾にどのような産業進化をもたらしたのであろうか。

コンセンサス標準は先進国地域で作られる傾向が強いが、実際には先進国地域以外で使われることが多い。コンセンサス標準が、国際的に普及した場合、どのように各国の産業進化に影響するのだろうか。また、企業の競争力構築にどのような影響が及ぼされるのだろうか。これらの点について、今後の研究が期待されている。

## 第 5 節 まとめ

本稿では、競争戦略としての標準化プロセスをキーワードに、新しい標準化プロセスであるコンセンサス標準化に関する研究を整理した。コンセンサス標準化は、非市場プロセスと市場プロセスを組み合わせた技術選択のプロセスである。複数企業の協調の価値が高いときに、デファクト標準化・デジュリ標準化と比べて、コンセンサス標準化の有用性ももっとも大きくなる。その理由は、コンセンサス標準化が、非市場的プロセスと市場プロセスの両方を使って協調を行う機会を与えているからである。

非市場プロセスを利用するため、コンセンサス標準化はカルテル行為に抵触する可能性がある。独禁法はカルテル行為を厳しく禁じており、どのような共同行為が独禁法に抵触しないかというガイドラインを整備している。コンセンサス標準をつかった協調行為は、このルールに従ったものとなる。

1980 年代以前のアメリカの独禁法では、この協調ルールは明確ではなく、企業が共同行為を行うことに躊躇があった。アメリカ産業の国際競争力低下の批判を受け、1980 年代以降、議会や司法省は協調ルールの整備をおこなった。この結果、1980 年代半ば以降、コンソーシアムの増加につながった。これがコンセンサス標準化の戦略的活用の基盤となっている。

コンセンサス標準化は 1990 年代に台頭した新しい標準化プロセスであるため、デファクト標準化やデジュリ標準化と比較して競争戦略としての研究蓄積が少なく、いまだ明らかになっていないことが多い。

本稿では 3 つの研究の方向を指摘した。第 1 にコンセンサス標準化が競争戦略として機能する仕組みの解明である。デファクト標準化であれば、オープン戦略とクローズド戦略

を自由にミックスできるので収益化は容易である。しかし、コンセンサス標準化は独禁法の制限があるため、オープン戦略とクローズド戦略を自由にミックスすることが難しく、利益占有化をどのように行うことができるのか不明である。

第 2 に、デジュリ標準領域に拡大したコンセンサス標準化の役割である。コンセンサス標準化は新しい標準化プロセスとして、従来もっぱらデジュリ標準化が使われていた領域に拡大している。通信放送分野はその最も代表的な分野である(Funk and Methe, 2001; Bekkers, 2002)。デジュリ標準化が行われていた分野にコンセンサス標準化が適応されて場合、どのような競争力構築が行われるのかわかっていない。

第 3 に、コンセンサス標準が導く産業進化についてである。コンセンサス標準化は大規模イノベーションを市場導入する際に活用されることが多く、巨大なグローバル市場を短期間に生み出すことが多い。つまりコンセンサス標準を作成した地域だけでなく、それ以外の地域で標準が利用されることが多いのである。この場合、どのような産業進化が行われるのか、また、企業の競争力構築はどのようにおこなわれるのかについて、明らかになっていない。

2000 年以降の研究によって、これらの問題の一端が明らかになってきているが、今後さらなる研究が期待されている。

## 参考文献

- Anderson, P. and Tushman, M. L.(1990) "Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model of technological change," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, 604 - 633.
- ARTEMIS(2006) *ARTEMIS STRATEGIC RESEARCH AGENDA(1st ed.)*, download from [https://www.artemisia-association.org/downloads/SRA\\_MARS\\_2006.pdf](https://www.artemisia-association.org/downloads/SRA_MARS_2006.pdf)
- Baldwin, C. Y.(2010) *The Strategic Use of Architectural Knowledge by Entrepreneurial Firms*, Summer Conference 2010 at Imperial College, London. (Available at <http://www2.druid.dk/conferences/viewabstract.php?id=501471&cf=43>)
- Baldwin, C. Y., and Clark, K.B.(2000) *Design Rules: The Power of Modularity*, The MIT Press.
- Bekkers, R.(2001) *Mobile Telecommunications Standards: Umts, GSM, Tetra, and Erms*, Artech House Mobile Communications.
- Besen, S. M. and Johnson, L.L.(1986) *Compatibility Standards, Competition, and Innovation in the Broadcasting Industry*, The Rand Corporation.
- Besen S. M. and Saloner, G. (1988) "Compatibility Standards and the Market for Telecommunication Services," in Crandall R. W. and Flamm, K.(eds) , *Changing the Rules: Technological Change, International Competition, and Regulation in Communications*, The Brooking Institution.

- Besen, S. M. and Farrell, J. (1994) Choosing How to Compete: Strategies and Tactics in Standardization, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 2 (Spring, 1994), pp. 117-131.
- Branscomb, L. M. and Kahin, B.(1995) Standards Process and Objectives for the National Information Infrastructure, in Kahin, B. and Abbate, J.(eds) *Standards Policy for Information Infrastructure: A Publication of the Harvard Information Infrastructure Project*, The MIT Press.
- Carlton, D. and Waldman, M. (2002) "The strategic use of tying to preserve and create market power in evolving industries," *RAND journal of economics*, Vol.33, pp.194-220.
- Choi, J. P. and Stefandis, C.(2001) "Tying, Investment and the Dynamic Leverage Theory," *RAND Journal of Economics*, Vol.32, pp.52-71.
- Chesbrough, H. and Teece, D.J. (1996) When is Virtual Virtuous? Organizing for Innovation, *Harvard Business Review*, Vol.74,No.1, pp. 65-73.
- Cusumano, M. A., Mylonadis, Y. and Rosenbloom,R.S. (1992) "Strategic Maneuvering and Mass-Market Dynamics: The Triumph of VHS," *The Business History Review*, Vol. 66, No.1, pp.51-94.
- Cusumano, M. A. and Yoffie, D.B. (1998) *Competing on Internet Time: Lessons from Netscape and Its Battle with Microsoft*, NY:The Free Press.
- David, P.A. and Greenstein, S.(1990) The Economics of Compatibility Standards: An Introduction to Resent Research," *Economics of Innovation and New technology*, Vol.1, pp.3-41.
- DeCourcy, J.(2007) Research joint ventures and international competitiveness: Evidence from the national cooperative research act, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol.16, No.1, pp.51-65.
- DOJ[Department of Justice](2000) *Antitrust Guidelines - Collaborations among Competitor*, available at <http://www.ftc.gov/os/2000/04/ftcdojguidelines.pdf>.
- Donaldson, M.F. and Moore, M. B.(2007) *Tenth annual report on Federal Agency Use of Voluntary Consensus Standards and Conformity Assessment*, U.S Department of Commerce: National Institute of Standards and Technology.
- EC[European Council](1985) New Approach to Technical Harmonization and Standards, *Council Resolution 85/C 136/01*, European Council, May 7, 1985.
- Farrell, J. and Saloner, G. (1988) Coordination through Committees and Markets, *Rand Journal of Economics*, Vol.19, No.2, pp.235.
- Farrell, J. (1989) "Standardization and Intellectual Property," *Jurimetrics Journal*, Vol.30, pp.35-50.

- Farrell, J. (1996) *Choosing the Rules for Formal Standardization*, mimeo, UC Berkley.
- Farrell, J. (1988) "Communication, coordination and Nash equilibrium," *Economics Letters*, Volume 27, Issue 3, 1988, Pages 209-214.
- Farrell, J. and Saloner, G.(1986) "Installed Base and Compatibility: Innovation Product Preannouncement, and Predation," *American Economic Review*, Vol.75, No.5.
- Farrell, J. and Klemperer(2006) *Coordination and Lock-in: Competition with Switching Costs and Network Effects*, Competition Policy Center, Institute of Business and Economic Research, UC Berkeley. (Available at <http://escholarship.org/uc/item/9n26k7v1>)
- Funk, J.L.(2002) *Global Competition between and Within Standards: The case of Mobile Phones(2nd Ed.)*, Palgrave Macmillan.
- Gawer, A.(ed)(2010) *Markets, Innovation and Platforms*, Edward Elgar Pub.
- Gawer, A. and Cusumano, M.(2002) *Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation*, Harvard Business Press.
- Greenstein, S. and Stango, V.(2007) Introduction, in Greenstein, S. and Stango, V. (eds.) *Standards and Public Policy*, pp.1-16, UK: Cambridge University Press.
- Grindley, P. (1995) *Standards, Strategy and Policy: Cases and Stories*, Oxford Univ. Press.
- Iansiti, M. and Levin, R. (2004) *The Keystone Advantage*, Harvard University Press.
- Jorde, T. M. and Teece, D.J.(1990) "Innovation and Cooperation: Implication for Competition and Antitrust," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.4, No.3, pp.75-96.
- Kahin, B. and Abbate, J. (1995) *Standards Policy for Information Infrastructure*, The MIT Press.
- Katz, M.L. and Shapiro, C. (1985) "Network Externalities, Competition, and Compatibility," *American Economic Review*, Vol.75, No.3, pp. 424-440.
- Katz, M.L. and Shapiro, C.(1986) "Technology Adaption in the presence of Network Externality"," *Journal of Political Economy*, Vol.94(4), pp.822-841.
- Katz, M. L. and Shapiro, C. (1994) Systems Competition and Network Effects, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 2 (Spring, 1994), pp. 93-115.
- Langlois, R. N. and Robertson, P. L. (1992) Networks and innovation in a modular system: Lessons from the microcomputer and stereo component industries, *Research Policy*, Vol.21,pp.297-313.
- Link, A.(1996) Research Joint Ventures: Patterns of Federal Register Filings, *Review of Industrial Organization*, Vol.11, pp.617-628.
- Link, A., Paton, D. and Siegel, D., S. (2002) An analysis of policy initiatives to promote strategic research partnerships, *Research Policy*, Vol.31, pp.1459-1466.

- Majewski, Suzanne E. and Williamson, Dean V. (2002) Endogenous Spillovers, Strategic Blocking, and the Design of Contracts in Collaborative R&D: Evidence from NCRA filings of R&D Joint Ventures, *Economic Analysis Group Discussion Paper: EAG 02-1*. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=307459> or doi:10.2139/ssrn.307459
- Nalebuff, A.M. and Brandenburger, B.J. (1996) *Co-Opetition*, Doubleday Business.
- OTA [U.S. Congress, Office of Technology Assessment] (1992) *Global Standards: Building Blocks for the Future*, TCT-512, Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Robertson, P., L. and Langlois, R., N. (1995) Innovation, network and vertical integration, *Research Policy*, Vol.24, pp.543-562.
- Rohlf, J. (1974) "A Theory of Interdependent demand for a Communications Service," *Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 5 ,pp.16-37.
- Shapiro, C. and Varian, H.R.(1998) *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business Press. (邦訳 千本倅生・宮本喜一訳『ネットワーク経済の法則』IDG コミュニケーションズ)
- Scherer, F. M. (1992) *International High-Technology Competition*, Harvard Univ. Press.
- Stango, V.(2004) The Economics of Standards Wars, *Review of Network Economics*, Vol.3, No.1, pp.1-19.
- Vonortas, N., S.(1997) Research joint ventures in the US, *Research Policy*, Vol.26, pp.577-595.
- Weiss, M. and Cargill, C. (1992) Consortia in the Standards Development Process, *Journal of the American Society for Information Science*, Vo.43, No.8, pp.559-565.
- West, J.(2005) The Economics Realities of Open Standards: Black, White and Many Shades of Gray, in Greenstein, S. and Stango,V. (eds.) *Standards and Public Policy*,pp.87-122, UK: Cambridge University Press.
- Winn, J. K. (2005) US and EU Regulatory competition in ICT Standardization Law & Policy, SIIT 2005 Proceedings.
- 浅羽茂(1995)『競争と協力の戦略』有斐閣.
- 浅羽茂(1998)「競争と協調ーネットワーク外部性が働く市場での戦略」『組織科学』第31巻第4号.
- 依田高典(1999a) ネットワーク外部性の経済理論 (前)『経済セミナー』1999年10月号.
- 依田高典(1999b) ネットワーク外部性の経済理論 (後)『経済セミナー』1999年11月号.
- 小川紘一(2009)『国際標準化と事業戦略-日本型イノベーションとしての標準化ビジネスモデル』白桃書房.
- 新宅純二郎・江藤学(2008)『コンセンサス標準戦略』日本経済新聞出版社.

- 新宅純二郎・許斐義信・柴田高(2000)『デファクト・スタンダードの本質—技術覇権競争の新展開』有斐閣.
- 田中辰雄・矢崎敬人・村上礼子・下津秀幸(2005)『ネットワーク外部性とスイッチングコストの経済分析』競争政策研究センター. (download from <http://www.jftc.go.jp/cprc/english/cr-06-05.pdf>)
- 丸川知雄・安本雅典(2010)『携帯電話産業の進化プロセス-- 日本はなぜ孤立したのか』有斐閣.
- 平林英勝(1993)『共同研究開発に関する独占禁止法ガイドライン』商事法務研究会.
- 土屋大洋(1996)「セマテックの分析—米国における共同コンソーシアムの成立と評価—」『法学政治学論究』第28号, pp. 525-558.
- 宮田由紀夫(1997)『協同研究開発と産業政策』勁草書房.
- 滝川敏明(1996)『日米EUの独禁法と競争政策(第1版)』青林書院.
- 滝川敏明(2003)『日米EUの独禁法と競争政策(第2版)』青林書院.
- 立本博文(2010)「設計進化のダイナミクス: 複雑システムのアーキテクチャ研究の流れ」*MMRC Discussion Paper*, No. 332, 東京大学ものづくり経営研究センター.
- 立本博文・高梨千賀子(2010)「標準規格をめぐる競争戦略-コンセンサス標準の確立と利益獲得を目指して」『日本経営システム学会誌』Vol. 26, No. 2.
- 徳田昭雄(2008)『自動車のエレクトロニクス化と標準化—転換期に立つ電子制御システム市場』晃洋書房.
- 村上政博(2005)『独占禁止法-公正な競争のためのルール-』岩波書店.
- 山田英夫(2008)『デファクト・スタンダードの競争戦略(第2版)』白桃書房.