

ビジネス・エコシステムと標準化戦略

法政大学社会学部／同大学院公共政策研究科
准教授 糸久 正人

近年、パソコン産業で先駆的に見られたような産業構造の水平分業化が、多くの産業で進展している。垂直統合型の典型例とされていた自動車産業も例外ではない。とりわけ、CASE (Connected; Autonomous; Sharing & Service; Electric vehicle) の流れを受けてIT産業からの新規参入が相次ぎ、従来の系列や自動車産業の枠を超えたオープンな関係が構築されつつある。産業が高度化するに伴って、生産活動の一部に特化した専門企業が出現し水平分業化することは従来から指摘されてきたが¹⁾、特にモノからソフトウェア中心の世界になると、後述するように規模の経済やネットワーク外部性が働きやすく、水平分業した各レイヤーにWINNER-TAKE-ALL (勝者総取り) となるプレイヤーが登場しやすくなる。昨今ではそうしたプレイヤー同士が戦略的に結合することで、産業の枠を超えたビジネス・エコシステム (産業生態系) を形成し、競争優位を構築する動きがみられる。

こうしたビジネス・エコシステムで中心的な役割を果たすのがプラットフォーム企業の存在である。プラットフォーム企業は、顧客に提供する価値のすべての要素を自社のコントロール下におかず、①他社の参入を促しビジネス・エコシステムを育てるための活動と、②自社が収益を獲得するための活動を切り分け、両者を戦略的に連動させることで競争優位を獲得する。本稿では、上記①の側面から標準の意義に着目し、標準を活用して競争優位を確立するためのビジネスモデルについて整理する。

標準はビジネス・エコシステムの土台

ビジネス・エコシステムの視点から見た場合、標準の基本的な意義は「仲間づくり」にある。ビジネス・エコシステムには多数のプレイヤーが参入してくるが、そうしたプレイヤー同士がつながるためのルール (標準) を決めておかなければ、多大な調整コストが発生してしまう。例えば、プレゼンテーションを行うシステムを想定した場合、パソコンの設計者とプロジェクターの設計者はVGA (Video Graphics Array) やHDMI (High-Definition Multimedia Interface) というインターフェースのルール

さえ守っていれば、両者の調整は不要で、独立して製品を開発できる。ユーザーにとっては、パソコンとプロジェクターを自由な組み合わせでプレゼンテーションを行うことができるという点でメリットがある。

こうした側面を俯瞰 (ふかん) 的に捉えるならば、標準の対象は図1のように多岐にわたる。人工物、人、市場及びそれらがつながるためのルール全てが「標準」となる。

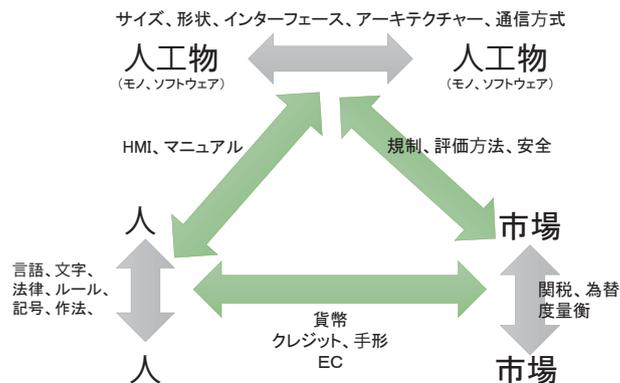


図1 標準の対象領域

ビジネス・エコシステム発展の鍵を握るのは、補完財を提供するプレイヤーの存在である。補完財とは、相互に補完して効用を発揮する財のことで、例えばスマートフォン (以下、スマホ) とアプリのような関係を指す。スマホ市場ではApple対Googleが競争をしているが、ビジネス・エコシステムという観点からみれば、補完財であるアプリ市場の競争も重要で、ここにどれだけ多くの仲間を取り込み、自社のビジネス・エコシステムを構築できるかが勝負の決め手となる。

仲間を増やすための土台となるのが、プラットフォーム企業による標準の活用である。例えば、人工物、人、市場をつなぐルールを標準化したり、人工物を誰でも使えるようなサブシステムとして標準パッケージ化したりすれば、そうした標準を活用する企業の新規参入が増え、結果として市場を拡大できる。とくに、グローバル規模の市場を立ち上げるためには、1社だけでマーケティング活動を行うことは実質的に難しい。標準でつながった複数プレー

ヤーが同じ方向を目指すことで、ビジネス・エコシステムが発展する。

こうした標準の存在は、ユーザー企業にもメリットがある。製品システムの複雑化とライフサイクルの短期化という厳しい競争環境の中で、R&D費用を軽減し、限られたR&D資源の効率的な活用が求められている。その際、差別化につながらない領域やすでに圧倒的な技術力を有する専門企業がいる領域は、他社標準を受け入れることで、自社のコア領域に集中したR&D活動を行うことができ、結果として他社と差別化できる。

標準を形成するための3つのプロセス

次に、こうした標準の作り方について整理する。図2は経済学、経営学分野における標準の研究をすべてピックアップし、各論文に付与されているキーワード(各4-5つ程度)の関係性をネットワーク分析で可視化したものである。その結果、標準に関する研究は、①標準×戦略と②標準×知財の領域に大別できることが分かった。

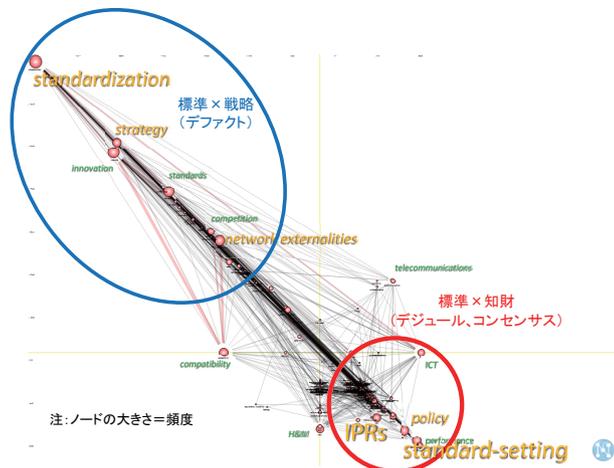


図2 経済、経営分野における標準の研究

これを踏まえ、標準の形成方法として以下3つのプロセスを導くことができる。

(1) 標準 × 戦略: デファクト型

図2の左上の領域は、ネットワーク外部性を背景として戦略的に標準を作っていくプロセスである。デファクト型の標準とも呼ばれる。ネットワーク外部性とは、財の価値が財そのものの品質によって決まるのではなく、その財をどれだけ多くのユーザーが使っているかという直接効果、及びその財に対する補完財がどれだけ提供されているの

かという間接効果に分けることができる。例えば、スマホアプリのLINE^{*1)}の価値は、LINEのユーザー数といったインストール・ベース(直接効果)とゲームやスタンプなどの補完財の数(間接効果)によって決まる。

こうしたネットワーク外部性が働く場合、企業は自社の製品をいち早く市場に普及させ、市場によってデファクト的に(事実上の)標準と選択されることを目指す。近年では無償で製品・サービスを提供することで、クリティカルマスとなるインストールベースを確保することを目指したプレミアム戦略が多く見受けられる。Facebook^{*2)}やスマホゲームなどに代表されるように、まず無料でシェアを拡大して、収益モデルを別に考えるという戦略である。

(2) 標準 × 知財: デジュール型、コンセンサス型

デファクト型とは対極にある図2の右下の領域は、自社の知財(IPRs: Intellectual Property Rights)を意識しながら、標準化団体で標準を制定するプロセスである。これには2つのタイプがある。

一つ目は、公的機関の権威によって標準を決定するデジュール型である。ISO、IEC、ITUなどの国際標準化機関は、一国一票制の多数決によって正当性を確保し、各国の法源に基づいて標準として制定する。とくにWTO加盟国であれば、TBT(Technical Barriers to Trade)協定・政府調達協定によって国際標準に準拠することが求められる。2001年に中国、2011年にロシアがWTOに加盟したことにより、国際標準の重要性はより一層増大した。しかし、こうした国際標準を舞台とした調整は、ステークホルダーも多いために標準形成までに時間がかかりすぎてしまうという問題を抱えている。

そこで、近年では、独占禁止法の緩和により、企業間のコンソーシアムをベースとした合意形成(コンセンサス)をベースにして、標準化を進めていくコンセンサス型も欧州を中心に多く観察されるようになった²⁾。これが二つ目である。コンセンサス型の特徴は、まずは一部のプレーヤーで標準の原型をつくり、それをベースに標準化コンソーシアムのメンバーを広げていくというプロセスである。自社に有利な標準を形成することで、標準化活動に参加するメリットを享受する。

標準を活用したビジネスモデル

標準を活用して収益を得るためには、ビジネス・エコシステムを育てるオープンな標準化戦略と、収益を確保するために知財やノウハウを構築するクローズ戦略及び両者を連動させるビジネスモデルを考える必要がある。換言すれば、ビジ

*1) LINEは、LINE株式会社の商標または登録商標です。 *2) Facebookは、Facebook, inc.の登録商標です。

ネス・エコシステム型の産業構造で覇権を握るための方向性のひとつがプラットフォーム企業になることであり、プラットフォーム企業はビジネス・エコシステムが拡大することで、自社のコア領域から収益を確保するのである(図3)。

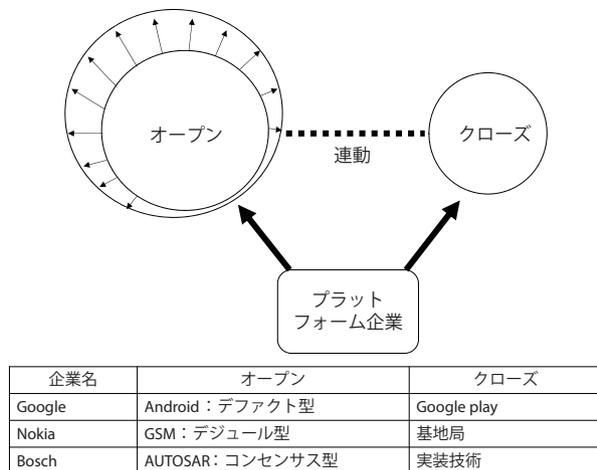


図3 プラットフォーム企業の両面戦略

以下では、既述した3つのタイプの標準形成プロセスに基づき、それぞれの標準を活用したプラットフォーム企業のビジネスモデルを概観してみよう。

(1) デファクト型: Google

Googleはスマホ産業で先発するAppleからシェアを奪うために、サムスン、ソニーなどの端末メーカーを仲間に入れることを考えた。具体的には約3,000億円の開発費用を投じたAndroid^{*3)} OSを端末メーカーに無償提供し、Androidベースの端末のシェアを拡大したのである。2010年にリリースして以降、急速に成長し、2012年には先行するAppleのシェアを逆転している。そして、Androidと連動してアプリをダウンロードするGoogle Play^{*4)}を収益源として独占し、課金額の3割をプラットフォーム企業として回収している。Google Play関連の売上は2013年段階ですでに16億5千万ドルに達し、その後も年率約35.8%のペースで成長を続けている。

(2) デジュール型: Nokia

欧州企業のNokiaやEricsonは、第二世代の通信規格のITU標準であるGSM^{*5)}の策定に自社のリソースを多く提供した。しかし、GSMの規格自体は中国やインドに対して無償開放し、それぞれの国の新興キャリアや端末メーカーを仲間にして、新興国を中心にGSMベースのビジネス・エコシステムを構築した。

通信システムを整備するためには、端末だけでなく、基地局が必要となる。Nokiaらは基地局のビジネスをクラウド領域として収益を確保していったのである。具体的には、基地局のソフトウェアのアップデート機能の特許で固めることで、競争優位を發揮した³⁾。

(3) コンセンサス型: Bosch

欧州の高級車メーカーは、車載ソフトウェアの標準化を促すために、BoschとContinentalを仲間に入れて、コンソーシアムを結成し、車載ソフトウェアの標準「AUTOSAR^{*6)}」を策定した。BoschやContinentalにとってみれば、自社のブラックボックスである車載ソフトウェアの領域を標準として開けられてしまうことにつながる恐れがあるが、実装技術やブランドをコア領域として定義し直すことで、標準に自社の技術やノウハウを盛り込む戦略をとった⁴⁾。とくに実装技術に乏しい新興メーカーは、コンセンサス標準をリードしたBoschへの信頼が厚く、AUTOSARの実装サポートを行うなど、特にインドでBoschはビジネス拡大を実現している。

IoT時代に向けた今後の課題

従来、デジュール型、コンセンサス型の標準化活動といえば、安全性確保のために規制をつくるなど社会貢献的要素が強く、標準をビジネス戦略に活用するという発想はあまり有していなかった。一方、デファクト型の標準はむしろ戦略的な観点から取り上げられることが多く、それゆえ直接的に収益を確保することに主眼が置かれ、ビジネス・エコシステムを育てるために他社に無償で標準を開放するという発想はなかなか取りづらかった。

こうした背景から、多くの企業で標準を担当する部署と、知財を担当する部署は分断され、二つの組織が協力的にビジネスを展開することは少ない。しかし、一部の欧米企業は、標準(オープン)、知財やノウハウ(クローズ)、そしてそれらを連動させる事業戦略を統合的に活用することで、自社のビジネスを急拡大させている。

ここであらためて、モノとソフトウェアの特徴をまとめてみよう。表1にあるように、モノは部材の費用がかかるので生産した分だけ変動費が発生するが、ソフトウェアは基本的には固定費(開発費)の塊である。したがって、ソフトウェアを使用するユーザーが多くなるほど、原価は漸近的に低下していく。さらに、ムーアの法則にしたがって、半導体の集積密度は指数関数的に増大していくので、そうした演算処理能力を背景に、ソフトウェアの性能も急速に進化する。ソフトウェアは重さがない世界のために、

*3) Androidは、Google LLCの商標または登録商標です。 *4) Google Playは、Google LLCの商標または登録商標です。 *5) GSMは GSM Associationの商標です。 *6) AUTOSARは、アウトザール・ゲゼルシャフト・ビュルゲルリッヒェン・レヒツの商標です。

一部の基幹系のシステムを除いて、市場リリース後に、アップデートによる機能のバージョンアップが可能で、スピード重視のビジネス展開ができる。また、ソフトウェアはインターネットを介してダウンロードできるために、モノと違って輸送費が発生しない。

表1 モノとソフトウェアの特徴

モノ	ソフトウェア
固定費+変動費	固定費
漸次的進化	指数関数的進化
重さのある世界 (安全重視)	重さのない世界 (スピード重視)
輸送	インターネット
比較優位の経済 スタンドアローンの世界 (すり合わせ)	WINNER-TAKE-ALLの経済 つながる世界 (組合せ)

以上のことから帰結されるのは、ソフトウェアの世界は、僅かな性能差が圧倒的なシェアの差につながるという「WINNER-TAKE-ALL (勝者総取り) の経済」の特徴がある。したがって、ソフトウェアの世界では、他社が寡占している領域も含めて、すべて自前主義で勝負するのではなく、そうした領域は所与として、その他の領域において自社の差別化領域をつくる、という組み合わせ型の発想が求められる。

モノの世界の特徴と、ソフトウェアの世界の特徴は大きく異なるため、それにしたがって求められる組織能力や戦略も違ってくる。第4次産業革命と称されるIoT (Internet of Things) 時代の特徴は、モノがインターネットに接続することで、モノとソフトウェアの世界が高度に融合していくことにある。そうした世界では、例えば、ソフトウェアの領域はオープンにして明け渡し、汎用品としてのモノを提供することに特化する新興自動車メーカーや、モノで収益を上げるのではなく、モノはビッグデータを収集するためのデバイスとして位置づける家電メーカーなども存在する。

ビジネスモデルに絶対解はない。まずは自社のコア領域を見極め、次にコア領域が生きるビジネス・エコシステムを構築するための活動を実施し、両者を統合的にマネジメントしていくことが重要となる。また、こうしたビジネス・エコシステムは常に進化していくので、業界全体の変化に目を配っておくことも忘れてはならない。 ◆◆

参考文献

- 1) Stigler, G. J.: Factors in the Trend of Employment in the Service Industries, In Trends in Employment in the Service Industries, pp. 157-166, 1956
- 2) 新宅純二郎・江藤学: コンセンサス標準戦略-事業活用のすべて、日本経済新聞出版社、2008
- 3) 立本博文・許経明: GSM携帯電話の標準形成過程と欧州企業の競争力構築のメカニズムについて、赤門マネジメント、7巻、1号、pp.17-54、2008
- 4) 糸久正人: 複雑性の増大とコンセンサス標準: 標準化活動がもたらす競争優位、研究技術計画、第31巻、1号、pp. 22-30、2016

筆者紹介

糸久正人: Masato Itohisa.

東京大学経済学部卒業、同大学院経済学研究科博士課程、東京大学ものづくり経営研究センター特任助教を経て、2013年から法政大学社会学部に赴任。2015年から同大学公共政策研究科を兼務。「社会における技術とイノベーション」という観点から、自動車産業や中小企業を中心に標準化戦略について研究している。その他、主な社会活動としては、公益社団法人ネットワーク多摩・常務理事、東京大学生産技術研究所・リサーチフェロー、自動車問題研究会・幹事など。