

ビジネスモデル・イノベーション

～コモディティの罠とガラパゴス化を超えて～

張 涛*

Business Model Innovation
Beating the Commodity Trap and Galápagos Syndrome

Tao Zhang

Business enterprise commercializes new idea and technologies through their particular business models that describe the design or architecture of value creation, delivery, and capture mechanism it uses. Technology by itself has no single objective value. I highlight business model innovation as a way for enterprise to create and appropriate value, especially in times of economic change. Business model innovation relies on recombining the existing resources of a firm and its partners, and does not require significant investments in R&D. I offer a conceptual primer on business model innovation, discussing a trend in the era of open innovation that has been advocated by Chesbrough. The purpose of this article is to understand the significance of business models and explore their connections with business strategy.

Keyword: value creation, open innovation, architecture, BMI, modularity

<目次>

- I 問題提起
- II 設計思想－アーキテクチャという考え方
- III 競争力強化策としてのBMI
- IV 結びにかえて－インプリケーション

I 問題提起

グローバル化の進展によって、ヒト、カネ、モノ、情報など経営資源の取引が国境を越えてかつてよりはるかに自由に行われるようになり、技術の平準化も進んでいる。新興経済国の技術水準の上昇と人件費の比較優位性によって、世界規模の激しい競争が繰り広げられている。さらに規制の撤廃、経営の透明性や説明責任の追及といった法的規制緩和が、汎用部品の標準化の促進を加えて、公平な競争環境をもたらすと同時に、企業の差別化を抑えるように働く。製品・サービスの差別化が困難になった産業では、多くの企業が単純な価格競争を強

2012年9月5日受理
* 尚絅学院大学 講師

いられ、いわゆる“コモディティの罠 (Commodity Trap)”に陥っている。とりわけモノづくり産業は今大きな岐路に直面しており、“コモディティの罠”に加えてガラパゴス化 (Galápagos Syndrome)、すなわち、財やサービスなどが、高度な日本国内市場向け仕様として独自の進化をなしとげ、世界の標準からかけ離れてしまう現象がその状況を如実に表しているⁱ。そのいずれも、製品アーキテクチャを中心としたビジネスモデル・イノベーションの課題として注目を集めている。企業の事業戦略論のフロンティアが製品・サービスの性能や価格に関する個別企業間の競争に焦点を当てることから、価値創造・価値提供システム間の競争へとシフトしている。つまり、プロダクト・イノベーション (product innovation) やプロセス・イノベーション (process innovation) からビジネスモデル・イノベーション (business model innovation、BMI) へと進化しつつある。このような理論展開の変化には、製造プロセスが垂直統合から水平分業へと急激に変化した背景もある。

企業のマネジメントは環境のマネジメントと組織のマネジメントに分けることができる。環境のマネジメントとは、企業がそのおかれた環境の中で自らの位置を決めていく舵取りのことであるⁱⁱ。ビジョンの設定、競争戦略の策定などが企業トップによる環境のマネジメントである。企業活動を取り巻く環境が一定であれば、あるいは、緩やかにしか変化しなければ、経営活動に関わる様々な意思決定が容易に行われるだろう。しかし、環境の変化が企業の生産活動に大きく影響を与え、激しく変化する環境は時には企業を追い込むことがしばしばである。

19世紀には、アメリカにおいては鉄道の出現によって、産業構造・事業構造に大きな影響をもたらし、根本的に変化させた。安価で高速度な輸送手段の誕生によって、それまで、守られていた地域企業が、遠隔地のライバル企業との競争にさらされるようになった。製品・サービスのイノベーションが促進され、産業革命に大きな影響を与えたといえる。

今日は、ICTの急速な進化によって、再び産業構造・事業構造に変化が生じている。企業の生産活動に関わる様々な情報が瞬時に入手できると同時に、瞬く間にそれが他社に広まることもある。さらに、ネットワーク技術によって、情報処理能力が飛躍的に上昇することとなった。製品・サービス・イノベーションのメリットは、プロダクト・ライフサイクルの短命化によって、企業の競争優位にならなくなった。

本来、経営戦略は企業の環境適合であると考えられているが、環境変化の激しさによって、企業は正確に環境変化を把握することができなくなってきた。

20世紀末まで、企業環境の変化に企業独自の技術や経営手法でやりくりしてきたが、それ以降、ICTやグローバル化の変化によって、企業はビジネスエコシステムにおいて単独で生存することができなくなってきた。一方、複雑な製品・業務プロセスがICTの進化によって、さまざまなサブシステムからなる個別ユニットに分解できるようになった。その結果、産業構造はそれまで垂直統合が効率性の視点に立ち、重要視されてきたが、水平分業の生産ネットワークが繰り広げられている。

他方では、いわゆる「ガラパゴス化」と呼ばれる現象に対する懸念もある。

この概念は日本の携帯電話産業の凋落を考察する中で着想されたものである。日本の携帯電話産業は、1990年代に技術標準において日本独自の規格を採用して国際的に孤立した反省から、21世紀に入ってからの第3世代技術では欧州との協調を重視するとともに、第3世代サービスの内容を充実させて世界が第3世代への早く移行するよう技術開発に努めてきた。ところが、日本で生み出された新しい技術やサービスは欧米先進国を含め海外ではほとんど受け入れ

られず、日本の携帯電話産業はむしろかえって孤立を深め、2005年前後にはほぼすべての日本メーカーが海外市場から撤退するに至ったⁱⁱⁱ。

上述したガラパゴス化現象とともに、近年製品市場における“コモディティの罠”からいかに脱却するかが議論的となっている。“コモディティ化”とは、企業間における技術的水準が次第に同質的となり、製品やサービスにおける本質的部分での差別化が困難となり、どのブランドを取り上げてみても顧客側からするとほとんど違いを見出すことのできない状況を指している。今日、“コモディティ化”はあらゆる産業において無視できない課題となっている。日本の家電メーカー、とりわけ液晶薄型テレビカテゴリにおいては、大手3社の赤字が1兆円を超えるほど例のない苦戦を強いられた。これとは対照的に台湾、韓国の電子機器関連企業が持続的に好業績を成し遂げている。

なぜこのような逆転劇が生まれてくるのか。このような時代に企業は如何に競争するのか。グローバル競争の中で“コモディティの罠”と“ガラパゴス化”をいかに脱しようとする日本企業の戦略的経営改革を、ビジネスモデル・イノベーションの視点から試みるのが本稿の目的である。

本稿は、上記の視点に立つて、第Ⅱ章では、製品アーキテクチャの視点から今日の産業構造を詳細に分析する。モジュール化によってイノベーションが急速に進化したが、同時にコモディティの罠やガラパゴス化の問題をももたらしたことについて考察を行う。第Ⅲ章では、コモディティの罠とガラパゴス化から脱却するために、BMIの可能性について考察を行う。第Ⅳ章では本稿のまとめを行う。

Ⅱ アーキテクチャの視点から産業構造をみる

(1) アーキテクチャの分類

ICT革命が進行するなかで、企業や産業を取り巻くトレンドの変化を読み解く切り口として、製品アーキテクチャ、モジュール等の概念が学界及び実家の間で脚光を浴びるようになった。とりわけ、キム・クラークとカーリス・ボールドウィンの著書『デザイン・ルール：モジュール化のパワー』が90年代より、この概念に注目を集めた。

製品あるいは製造工程のアーキテクチャとは何か。Ulrich (1995)によれば、アーキテクチャとは、「構成要素間の相互依存関係のパターンで記述されるシステムの性質」である^{iv}。藤本 (2001)はこの概念をより分かりやすく説明している。それによると、「一般に、製品・工程のアーキテクチャとは、どのようにして製品を構成部品や工程に分割し、そこに製品機能を配分し、それによって必要となる部品・工程間のインターフェースをいかに設計調整するかに関する基本的な設計構想のこと」である、と定義している^v (藤本 (2001)、4ページ)。

本稿においては、アーキテクチャ、あるいは設計思想を、システム全体をどのように切り分け、分けた部品をどのような標準化されたルール (デザイン・ルール) に基づいて繋ぐのかということに関する基本構想のことを言う。

Baldwin and Clark (2000)によれば、製品開発方式にはモジュール型とインテグラル型に分けることができる。あるいは、オープン型とクローズド型に分けることもできる^{vi}。インテグラル型のアーキテクチャとは、簡単にいえば、構成要素間 (部品間) の相互依存性が高いアーキテクチャのことであり、モジュール型のアーキテクチャとは、構成要素間の相互依存性が低

い製品開発方式である。つまり、インテグラル型システム内のある特定の部品 A を改良しようという場合には、他の部品 B、C…との関係性を調整しなければならない。開発担当者間のコミュニケーションあるいは擦り合わせが必ず行わなければならない。インテグラル型製品開発の成功のカギは、開発担当者間のフィードバックがうまくいっているかにかかっている。自動車はその典型的な製品である。

ガソリンエンジン自動車は 3 万点以上の部品から構成され、これらの部品間に複雑な相互依存関係が形成されている非常に複雑な製品である。それゆえ、数百の部品サプライヤー会社と千人以上の膨大な開発組織が必要とされる。ノイズの低下や安定した操縦性を図るため、多くの部品間の調整と各分野の技術者の参加が必要となる。したがって、調整コストがどうしても高くなってしまう。

一方、モジュール型製品は、各部品それぞれ自己完結的な機能があり、各々非常に独立性の高い機能が与えられている^{vii}。各部品の設計者は、インターフェースという設計ルールについて事前の知識があれば、他の部品の設計を気にせず独自の設計を行うことができる。この種の製品は、パソコンが典型的な代表である。

ハードディスク、CPU、メモリ、マザーボード、筐体といった部品は相互に独立している。パソコン全体の機能をアップするために、たとえば、最新の CPU を取り換えたり、容量の大きいメモリを増設したりすることで、パソコン全体の性能の向上が可能である。しかも、部品間の相互調整はコストがほぼゼロで行うことができる。

こうして、部品間の相互依存性を低くし、調整コストを下げるのがモジュール化なのである。調整コストの低下によってもたらされた最も重要なメリットは、イノベーションの促進である。つまり、部品の開発担当者が他の部品との調整を考慮せずに独自の開発を進めることである。パソコン産業に見られる急速な技術進化は、複雑なシステムを分解し、モジュール化した部品開発によってもたらされたものである。このように、産業のモジュール化は産業全体にとっては大きなメリットに見える一方、後で詳しく論述するが、製品のコモディティ化の促進要因の一つでもある。

(2) アーキテクチャの比較優位

モジュール型製品開発方式はインテグラル型のそれと比較すると、以下のようなメリットを持つとされる^{viii}。

第 1 は、イノベーションの促進である。

複雑なシステムを分解しうる各部品間に事前に標準化されたルールさえきちんと制定されていれば、それぞれのモジュールは他のモジュールへの影響を配慮せずに開発に専念することができる。それゆえ、イノベーションに伴うリスクの分散も考えられる。

第 2 は、調整コストの低下である。

標準化されたデザイン・ルールに基づいて各部品が設計されるため、相互依存性が弱く、システム全体の複雑性が低下し、構成要素間の調整にかかるコストを大幅に削減できる。

第 3 は、システムの多様性を容易に確保できる。

デザイン・ルールさえ守っていれば、さまざまな組み合わせができることから、多様化する顧客の要望に応えることができる。消費者ニーズが容易に把握できないこの時代においては、このメリットは大変大きな意味をもつものである。

第4は、分業を促進することである。

これは、アダム・スミスの古典的分業論によっても指摘されているところである。あるいは、ハーバード・サイモンは腕時計の製造工程を、複雑性を処理する一般的原理の例証として用いている。つまり、モジュール化は複雑性を処理する工夫である。アダム・スミスの時代における分業はごく単純な作業しかなかった。20世紀に入ると、複雑な生産物やシステムおよびサブシステムや部品は複雑なものである。分解可能なサブシステムと部品もかなりの複雑性を持っているため、ICTの進化とともに、モジュール化の可能性と実用性が明らかとなったからである。

もうひとつ重要な関連概念として、クローズドとオープンという区分がある。前者は、部品と部品をつなぐデザイン・ルールに関する情報が一企業の中に閉じてしまうことを言う。後者は逆に、業界レベルでの標準化がなされている業態を指している。図表1は製品アーキテクチャのマトリックスを示している。

図表1 製品アーキテクチャの区分

		部品設計の相互依存度	
		インテグラル	モジュール
企業を越えた連結	囲い込み	クローズド・インテグラル 例：自動車	クローズド・モジュール 例：メインフレーム機
	業界標準	基本的には存在しない	オープン・モジュール 例：パッケージソフトなど

(出所) 藤本隆宏 (2003) 90頁

(3) アーキテクチャのダイナミックシフト

上述したように、製品アーキテクチャは部品間の相互依存関係の度合によってインテグラル型とモジュール型製品開発方式がある。また、モジュール型アーキテクチャには多くのメリットを持つ。しかしモジュール化はアーキテクチャの最終段階ではない。製品アーキテクチャは、むしろ産業構造の進化過程においてインテグラル型とモジュール型を行き来するのであって、循環的なものである。

一般に、産業の初期段階では製品アーキテクチャはインテグラル型から始まるのが普通である。製品システムを構成する要素技術に関する知識がまだ蓄積されておらず、モジュール化するためのインターフェースのコード化が困難だからである(楠木・チェスブロウ (2006))。製品全体に関する知識が豊富にあると、上述したモジュール型のメリットや、顧客の多様なニーズに満たすために、製品アーキテクチャがインテグラル型からモジュール型へと徐々にシフトしていく。モジュール化した産業においては、Chesbrough (2003) が提起したオープンイノ

バージョンの時代となり、企業が外部の技術や知識を取り入れたり、企業内部の技術を外部に提供したりするようになる。モジュール型アーキテクチャは強力なイノベーション誘発力を持ち、ときには既存のデザイン・ルールを無効にするような新しい技術を生み出す可能性がある。そうすると、いわゆるインテグラルへの内生的な逆シフトが生じる（楠木・チェスブロウ（2006））。

企業は、製品アーキテクチャのシフトに合わせて、製品開発方式を変更させなくてはならない。それに加えて、組織構造もアーキテクチャに適応しなければならない。

企業の多くは、世界的なビジネスモデルの転換期において、今後の新たなビジネスモデルを描き切れていない。製品の開発・製造を利益の源とするのか、それともサービスやプラットフォームで収益を得るのか、決めかねているのである。

市場が成熟化し、経済が停滞を続け、企業は厳しい競争にさらされている中、以前にも増してイノベーションが強く求められている。長期にわたる景気低迷から脱却すべく構造転換を進めている日本にしても、高度成長を遂げてきた中国にしても、財政危機に直面している欧州にしても、金融危機からなかなか回復できないでいるアメリカにしても、経済が再び成長の軌道に乗るには、イノベーションによる市場の創造と企業経営の活性化が不可欠である。

1970 年代から 80 年代にかけて、日本の製造業は従来モデルの磨き上げで世界に冠たる質とコストを実現した。それが競争力の源であった。イノベーションを、新規プロダクト（モノ・サービスを含む）を創出するプロダクト・イノベーションと、そのプロダクトを製造するプロセス自体を画期的に変えてしまうプロセス・イノベーションとに分けて考えることにすれば、画期的な生産性向上を起こすプロセス・イノベーションが日本のお家芸といえるだろう。日本はプロセス・イノベーションに加えて、そのプロセス自体を絶えず改善（kaizen）して競争してきたのである。

そこで、欧米は日本に勝つために、プロセスやプロダクト・イノベーションより、ビジネスモデルに力を入れるようになり、90 年代に入ると、欧米のモデル革新に軍配が上がったように見えた。1990 年代以降でも、日本企業はプロダクトとプロセス・イノベーションに固執しているが、欧米企業との競争の土俵自体が変わったことを真剣に受け止めていなかった。90 年代以降、ゲームのルールを変えた経営者が世界のリードを率いている。IBM の会長であるサミュエル・パルミサーノは、“ゲームのルールを変えた者だけが勝つ”と公言している。

一般に日本企業がモジュール化の動きに対して遅れがちになるのは、複雑性の源泉である相互依存関係を処理する組織の能力に原因がある可能性が高い。日本企業の製品開発の強みとして指摘されてきたのは、機能や専門分野を横断した密なコミュニケーションを通じた高い調整能力であった。こうした高い調整能力は、複雑性を削減するモジュール型製品開発の必要性を低減させることになる。しかしながら、システムの複雑性の増大に、組織の調整能力がどこまで追いつけるかということである。その懸念が現実となった事例として、トヨタのリコール事件である。

トヨタは 21 世紀にはいると、急激にグローバルに生産量や生産拠点と開発拠点を増やしてきた。さらにグローバルに展開しているため、現地対応のモデル数も増えた。ハイブリッドカーのプリウスのような製品になると、設計自体の複雑化は急激に進んでいった。ほかの自動車メーカー、たとえばドイツの VW 社が何としても機能を落とさずに製品設計や車種構成を単純化・合理化しよう工夫している。VW 社は世界初のモジュール型自動車生産体制を導入し

ている。しかしトヨタは、設計複雑化競争の中で先頭を走っていた。リコール事件は複雑化に能力が追いつかなかった結果であった。

Ⅲ 競争力強化策としての BMI

藤本（2003）、妹尾（2009）、延岡（2011）などが指摘しているように^{ix}、モノづくり現場では大幅な生産性向上や開発期間のさらなる短縮がハイペースで進んでいたにもかかわらず、それが結果としての製品市場での評価や財務業績につながっていなかった、というバランス欠如がある。その要因としては、円高、不況、企業戦略・流通戦略の失敗、財務面でのミス、ブランド力の欠如などが挙げられている。さらに、内田（2009）では、異なる業種の新規参入によって、これまでの競争に変化が生じていることについて分析している。

問題の本質は、製品アーキテクチャのシフトに敏感に反応できていない、あるいは、変化を感知したが、組織能力の再構築に遅れていることであろう。ここでは、ビジネスモデルの創造と破壊、すなわちビジネスモデル・イノベーションの重要性を提起し、考察を行う。

（1）オープンイノベーション

国領（1999）によれば、ビジネスモデルとは、①誰にどんな価値を提供するか、②そのために経営資源をどのように組み合わせ、③パートナーや顧客とのコミュニケーションをどのように行い、④いかなる流通経路と価格体系のもとで届けるか、というビジネスのデザインについての設計思想である。つまり、どのような顧客にどのような製品・サービスをどのように提供するかという仕組である。

かつて大企業は技術をすべて自前で賄おうとしていた。他社に優れた技術があったとしても、Not invented Here（NIH）“ここで発明されたものではない”、という考え方を持っており、なかなか外部技術を導入に踏み切れない。しかし、1990年代以降、いわゆる「中央研究所の終焉」という時代以降は、必要な科学技術の研究開発を自前だけで行うことが難しくなり、他社技術の利用が広まった。これがオープンイノベーションの一形態である。

Chesbrough（2003）によれば、オープンイノベーションは、技術を進歩させるために、企業が外部のアイデアを内部と同様に活用し、内部と外部の市場への経路を活用することが可能であり、また、そうしなければならないパラダイムである。オープンイノベーションは、ビジネスモデルによって要求事項が規定されるアーキテクチャとシステムに対して内部と外部のアイデアを結びつける。さらに、Chesbrough（2006）では、オープンイノベーションは、内部のイノベーションを加速し、イノベーションの外部利用市場を拡大するための意図的な知の流入・流出である。オープンイノベーションは、自社のビジネスのために外部のアイデアと技術をもっと使い、自社で使わないアイデアを他社が使うようにすべきことを意味する。このため、外部のアイデアと技術を外から流入させ、内部の知を外に流出させるため、自社ビジネスをオープンにすることが求められる。

オープンイノベーションが脚光を浴びるようになった背景には、製品アーキテクチャに起きた大きな変化が横たわっている。すなわち、インテグラル型構造から、オープンイノベーションを有効とするモジュール型へとシフトしたからである。Ⅱ章で論述したように、モジュール化は、コスト低減のため製品統合の容易化とともに、イノベーションが活性化することが重要

なポイントである。モジュール化によって、オープンイノベーションへの拍車がかかったのである。

日本企業が直面するイノベーションの問題について、榊原（2005）が、日本企業の研究開発が利益と結び付かなくなったと指摘している^x。同様に、妹尾（2009）では、日本企業の技術力を高く評価しながら、収益事業として展開できていない現状に対して警鐘を鳴らした。榊原（2005）では、日本企業が直面しているイノベーションの問題を、イノベーションそのものの自体の変化、日本企業の技術戦略の特徴および研究開発マネジメントの特徴という三つの側面から分析している。

イノベーション自体については、プロセス・イノベーションからプロダクト・イノベーションへ、連続的なイノベーションから不連続的なイノベーションへ、事業構造が所与のイノベーションからその変化を含むイノベーションへと大きく変化している。これまで日本企業は、どちらかといえばプロセス・イノベーションが中心であった。これは、キャッチアップ工業化時代の特質によるものである。つまり、日本企業は欧米先進国に追いつく過程において what to make について特に考える必要がなく、how to make だけに力を入れて生産活動が行われてきた。だが今度は技術フロンティアに立つと、何を作ればよいかわからない時代へと変化し、研究開発の効率性の低下も当然のことであろう。

産業発展の初期には、製品概念が不安定で、熟練に依存してさまざまな製品が提案される。すなわち、産業発展の初期は、製品イノベーションが頻繁に生まれる段階である。やがてその中から特定の製品概念が有力となり、産業全体を支配するようになる。このような製品概念のことを「ドミナント・デザイン」(dominant design) と呼ぶ。それ以降、製品を効率よく生産するためのプロセス・イノベーションが活発化する。すなわち、ドミナント・デザインの出現を契機として、産業発展は、従来の製品イノベーションを中心とする段階から、プロセス・イノベーションを中心とする段階へ移行するのである^{xi}。

オープンイノベーションのもとで、競争優位とビジネスシステムの関係を見直す必要がある。

競争戦略は、ライバル企業と差をつくり、競争上の優位性を確保することを目的とする。従来の競争戦略は顧客との接点から、製品・サービスの差別化を図ることで競争優位性を保とうとしている。顧客に自社の製品を選択してもらうことが競争戦略の目的であるので、製品・サービスの差別化が最も基本的な競争戦略となる。しかし、企業を取り巻く環境の変化によって、単に製品・サービスの差別化だけではむしろ競争に勝ち残ることができなくなっている。グローバル的な部品調達や ICT の急速な発達によって、自社の製品・サービスがいとたやすくまねされてしまい、機能や品質の差がなくなり、低価格競争の罠に陥ることとなる。それゆえ、新たな競争戦略のあり方が求められる。

こうした中、ビジネスシステム、すなわち製品・サービスを提供する仕組みの構築が注目を集めている。製造業の例でいえば、原材料の確保、製品開発、部品の生産、最終製品の組立生産、さらに生産された製品の在庫や物流、販売活動やアフターサービスなどが必要となる。この業務の流れは、顧客には見えず、ライバル企業にも見えにくく、真似されにくいものである。さらに、仕組全体の完成には蓄積の時間がかかるため、簡単に競争相手に真似されない。かつて、翌日配送は経済的には成り立たないと考えられていたが、アメリカの輸送サービス大手のフェデラルエクスプレスは、「ハブ・アンド・スポーク」という新しい仕組みを構築し蓄積してきたことでそれを達成した。宅配業者の常識を破って業界のトップ企業まで成長している。

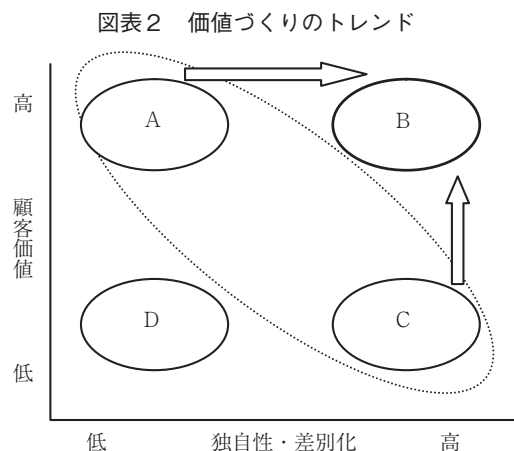
ビジネスシステムの優劣の判断基準には、有効性、効率性および模倣の困難性がある。

有効性とは、ビジネスシステムから商品やサービスを受ける顧客にとって大きな価値があると認められるか、という基準である。効率性は同じ価値あるいは類似の価値を顧客に提供できるほかのビジネスシステムと比べて経済効率が良いかを因るものである。競争相手にとって当該ビジネスモデルの模倣困難さも重要である。

90年代以降、特に進展が目覚ましいIT革命や高速ロジスティックス（物流システム）という大きな技術革新の波の中で、ビジネスシステムの技術的可能性について革命的な変化が起き、それが新しいビジネスシステムを考案しようとする企業にとっては追い風になっている。

このようなビジネスシステムの変化の過程で、主役の交代が起こることが多い。ビジネスシステムで圧倒的優位を築き上げた企業が、新しい変化に対して意外なもろさを見せるからである。一旦ビジネスシステムで優位を築き上げた企業が、そのビジネスシステムを変えるのは難しい。これは、既存のシステムの関係者の利害が既得権益となって、変化を阻害する要因となることと、既存のシステムの優位性もたらした成功ゆえに、その心地よさが組織の中の起業家精神を弱めてしまうからである。

(2) オープン化時代のビジネスモデル



出所：延岡（2011）77頁図3-1を参考にし筆者作成

製品や価値生産プロセスにモジュール化原理を取り込み、情報のオープンな流通と結合を前提とし、顧客視点に立ちビジネスモデルの構築が必要であろう。

図表2は、企業が行う顧客価値提供と企業が持つ持続的な独自性を軸にとって描いた価値づくりの概念図である。Aはまさに“コモディティの罠”である。顧客価値が高いが、自社の独自性・差別化が低く、顧客にとっては、価格のみが判断基準となる。液晶薄型テレビがこのタイプの製品である。

Cは高度な独自性・差別化を持つ商品ではあるが、顧客にとって、喜んで支払うような価値を認識できない。これがまさに、ガラパゴス化に象徴されているように、日本企業は国内において、高い技術力・機能を達成し、国内の消費者に提供する携帯電話機そのものである。

AもBもモノづくりにおいては高い成果を遂げているが、企業に利益をもたらすとは限らず、いわゆる価値づくりに失敗しているケースである。それゆえ、AもCもBを目指していかなくてはならない。つまり、顧客にとって、機能的価値のみならず情緒的価値も高い製品・サービスを提供する事業システムへとシフトしなければならないことである。

ビジネスモデル・イノベーションの中心になるのが価値づくり、あるいは顧客に新しい価値を提供することである。この価値命題（customer value proposition）は、単にイノベーションによる製品・サービスの機能の向上ではない。イノベーションによる製品・サービス機能の

向上から顧客が新しい価値を見出すとは限らない。多くの企業がそれを誤解しており、その結果として、クリステンセン（2001）で指摘した「過剰機能」が生じた故である。顧客が認める“新しい”価値とは、“モノ”そのものの機能を利用することだけではない。単純化を恐れずに言えば、従来と同じ機能を持つ製品・サービスであっても、それが利用者に対して新しい利用体験を提供したり、モノを利用して理由者自身が新しい価値を想像したりすることによって、新しい価値命題が生まれるといえる。この前者はまさにアップル社が消費者に提供したiPhoneで、後者はユニクロが消費者に提供したファーストファッションである。

アップル社がiPhoneの発売に際して、“Reinvent the phone”（電話を再発明する）を表明した。これがまさに既存のビジネスモデルの陳腐化した顧客価値を一新し、延岡（2011）で提起した顧客にとっての意味的価値をiTunesというプラットフォームを利用することによって、新しい利用体験を提供することができた。既存の携帯電話サービスの機能的価値を意味的価値の付与によって、コモディティ化から脱しただけでなく、さらに進化させたことを物語っている。

一方、柳井正が率いるファーストリテーリングは、低価格衣料品の提供から起業し、本日の高品質で安いカジュアルファーストファッションへと進化した。この進化過程の中で、ユニクロは、単なる低価格の「安かろう、悪かろう」の価値提供から、顧客の自己表現をサポートする“ファッションパーツ”アパレル専門会社へと事業ドメインを再定義した。つまり、低価格だが高品質でスタイリッシュかつバリエーションに富んだコンポーネントを用意し、顧客がそれらを活用してコーディネートを楽しみながら自己表現を実現していく。ユニクロは、SPA（製造小売業）というビジネスモデル・イノベーションを通して、顧客価値提供を実現し、不確実性の高いアパレル業界において独り勝ちの状態を保ってきている。

工業用センサーを主力製品とするキーエンスは法人向けの消費財生産において意味的価値をクライアントに提供することで、高収益力を達成している。

キーエンスは、1974年に現会長の滝崎武光氏によってリード電機として設立され、工業用のセンサーや測定器、研究用顕微鏡を主力製品とする会社である。2008年3月の営業利益は1000億円を超えて営業利益率51%という高い収益力を実現している。リーマンショックの影響もあったが、それでも40%以上の営業利益率を維持している。キーエンス社は、製品の研究開発と販売のみを手掛けており、生産は資本関係のない外部企業に委託している。いわゆる、ファブレス経営を行っているⁱⁱⁱ。このことは、モノづくりあるいは生産現場を大事にする日本企業からすると、まるで邪道経営とも言えるようなものかもしれない。

ファブレス企業が成功するには、自社の強みに経営資源を徹底的に集中させ、柔軟な戦略を展開することが欠かせない。中間財を提供する企業の場合は、企業の内部に入り込み、クライアントより当該企業の問題を理解しなくてはならない。そこには強い営業力が必要となる。キーエンスには強い営業力と商品企画力を持ち合わせている。

かつて滝崎社長が社員に指示したように、“顧客の要求に直接答えない”こと。それより、顧客が意識していない潜在的なニーズを探り、それを実現する商品を提供する。顧客が喜んで導入し、高くても対価を支払ってくれる。キーエンス商品の導入によって、顧客の側の費用や工数がどれだけ削減されるのか、きちんと数字で表すことでクライアントの信頼を得られている。

これが延岡（2011）で指摘されている意味的価値の実現でありⁱⁱⁱ。あるいは、コトづくりに

よる価値命題の革新ともいえる。

(3) オープンイノベーションは万能薬か

前述したように、日本電気メーカーのイノベーションモデルは技術開発には優れているものの、現在の市場環境にうまく適応できていないということである。この問題の解決方法の一つとしてオープンイノベーションが注目を集めている。

オープンイノベーションは主に欧米企業を対象とした研究から生まれた概念である。図表3は、Chesbrough（2003）においてまとめたクローズドイノベーションとオープンイノベーションの原則である。

図表3 クローズドイノベーション・オープンイノベーションの比較

	クローズドイノベーション	オープンイノベーション
原則1	企業に役立つ優れた人材は雇用しなければならない	企業に役立つ優れた人材は社内のみならず社外にも存在し、両者を協働させなければならない
原則2	研究開発から利益を得るには、基礎研究、応用研究、商品化のすべての段階を自社で行わなければならない。	外部の研究開発によって創造される大きな価値の一部を獲得するために、自社の研究開発は必要である。
原則3	研究開発に成功すれば、最初に商品化し、利益を得ることができる。	他社の研究開発成果からも利益を得ることができる。
原則4	イノベーションを最初に市場に投入した企業が競争に勝利する。	優れたビジネスモデルを開発することのほうが、早く市場に商品投入することよりも重要である。
原則5	最も優れたアイデアを開発できれば競争に勝てる。	社内外のアイデアを最も上手に活用した企業が競争に勝利する。
原則6	自社の知的財産を活用して他社が利益を上げるのを妨げなければならない。	他社に自社の知的財産を利用して利益を得るとともに、自社のビジネスモデルを補強する知的財産を外部から積極的に購入しなければならない。

（出所：Chesbrough2003）

しかしこれらの原則を日本企業、とりわけ電機メーカーに照らし合わせてみると、かなり前から少なく日本企業の一部がすでに活用していたことが示されている。

たとえば、日本の電機メーカーは戦後から1980年代まで、数多くの外国企業と契約を締結し、カラーテレビや集積回路などの中核技術を導入することで、強い国際競争力を確立してきた。あるいは、Odagiri et al（2010）では、ソニーやシャープの例をあげて、日本電機メーカーは基礎研究をあまり行うことなく、欧米企業から先端技術を導入し、その技術を民生用製品に適用することで家電分野において世界のリーダー的地位を獲得したと述べている²⁰。したがって、日本企業は欧米企業とのライセンス契約等を通じてアウトサイド・インという形ですでにオープンイノベーションを実施していたのである。もちろん、単に導入しただけではなく、日本企業なりに社内で工夫し社内の他の技術とのすり合わせを行ったことで、競争力をつけてきたのである。

上述した通り、日本企業は、クローズドイノベーションを行ってきたため現在の市場環境に適応できなくなり、国際競争力を失っているという考え方は説得力に欠けるものである。

なぜ、日本企業はすでにオープンイノベーションを行ってきたにもかかわらず、国際競争力

を失っているのか。

モジュール型製品アーキテクチャの分野においては、新規参入が比較的容易だったため、参入企業数が急激に増えると、製品がコモディティ化し、熾烈な価格競争に陥りやすい。したがって、この分野においては、製品の機能的価値の向上による事業戦略が効果がなく、意味的価値、あるいは情緒的価値の付与が重要である（延岡 2011）。

本来ならば、オープンイノベーションはモジュール型製品アーキテクチャとの親和性が高いにもかかわらず、なぜ日本企業はこの分野において価値づくりができないのか。これは、日本企業の自前主義（Not invented here, NIH）症候群によって生じた問題である。つまり、外部技術を活用することには消極的であるからだ。

デジタル技術の進歩によって、多くの製品がインテグラル型からモジュール型へとシフトしている。つまり、すり合わせ能力が要求される相互依存型アーキテクチャからすり合わせ能力がさほど要求されないモジュール型へと進化している。そうすると、日本企業が得意とするすり合わせ型産業分野の製品も欧米、新興経済国が得意とするモジュール型製品へとシフトしつつある。このような環境変化の下で、どのように事業戦略を展開するのか。

欧米企業はブラックボックスと称する標準化された中核部品の提供に力を入れる戦略を展開している。

まず、技術の複雑化と製品開発サイクルの短縮化がオープンイノベーションを促進した原因の一つであると考えられている。他社製品との互換性を保つため、モジュール化された標準技術を利用しなくてはならざるを得なくなった。さらに、日本企業は外部技術、あるいは、外部の研究開発を補助的な存在としてしか考えておらず、自社ビジネスを補強するものとは考えていない。また、自社の技術に誇りを持っているため、外部技術の導入に対して積極的に行わない傾向がみられる。

自社で活用する予定のない研究開発成果を外部で活用することにも日本企業の多くは積極的ではないことが、経済産業省の調査によって明らかにされている。

煎じつめれば、日本企業の国際競争力の低下はモジュール型製品アーキテクチャの分野において顕著となっており、インテグラル型製品アーキテクチャのカテゴリにおいては依然として強みを持っている。これが、藤本（2003、2004、2009）が兼ねて主張してきた「良い現場を日本に残そう」という考え方の根拠でもある。

IV 結びにかえてーインプリケーション

中国の古典である『韓非子』は、「世異則事異」と「事異則備變」を論じている。「世異則事異」とは、世異なれば則ち事異なり、時代が変わってくれば物事のありようも変わってくることをさしており、「事異則備變」とは、事異なれば則ち備え變ず、物事のありようが変わってくれば、それに対する備えの仕方も変えねばいけない、と説く。

時代の変化をきちんととらえ、今までうまくいったやり方でも大胆に捨て、新しい時代に即した手法に変えることが大切である。成功体験にしがみつくと愚かさから脱却しなくてはならない。

本稿の結びとして、市場が成熟化し、経済が低迷を続けている今、企業が競争戦略を策定する際の重要な論点を指摘したい。上で論じたように、ICT 技術の発達、グローバル化の進展お

よび新興経済国の発展を背景にして、企業は、単に製品・サービスの差別化による企業間競争では勝ち残れない。製品・サービスの背後にあるビジネスシステムの差別化を図ることで、研究開発のアウトソーシングを活発化させ、オープンイノベーションによる知識及び技術の移転を戦略的に行う戦略経営について検討する必要がある。

オープンイノベーションは、これまでの産学連携による研究開発の川上部分における連携のみならず、企業間連携も含めた事業化まで見越したものが特徴的にみられる。2008年以降、リーマンショックや円高の影響で日本企業の経営環境がますます圧迫され、ビジネス・アーキテクチャの立て直しを行う必要性に迫られている企業が多くなっている。とりわけ、日本の高度成長をけん引してきたエレクトロニクス産業においては、製品のコモディティ化が急速に進み、製品競争から製品に関連するサービスの競争へとビジネスモデルの転換が迫られている。また、グローバルに展開し、新興経済国のマーケットを取り込むため、日本企業にとっては、事業構造の見直しが喫緊の共通課題となっている。

事業の主戦場が海外、とりわけ中国、インドなどの新興経済国を含むアジアに移る中で、オープンイノベーション活動のグローバル化も進んでいかななくてはならない。研究開発の国際化においてはすでに欧米に後れを取っている日本にとって、グローバルなオープンイノベーションをいかに展開していくかが、新興経済国で占めるマーケット・シェアの度合いにも大きな影響を及ぼす重要なことである。

日本の技術における先進性は日本の国際競争力の源泉だとみなされている。日本政府の「新成長戦略」（2010年）のなかで、「科学・技術・情報通信」が7つの戦略分野の一つとして挙げられているのも、技術におけるリードを保つことが今後の成長を図る上で不可欠な要素だと考えられているからであろう。

今後、技術や人材など企業の経営資源（resources）とは違った意味での能力、つまり外部環境に応じて企業における事業変革をフレキシブルに行うためのダイナミック・ケイパビリティ（Dynamic Capability）を備えるための取組が求められる。

〈註〉

- ⁱ 野村総合研究所 (2008)「研究開発 近未来社会予測～2015 年の日本～」。さらに、同研究の第一部『『見えざる』大家族化と脱「ガラパゴス化現象」』によれば、「ガラパゴス化現象」は以下の四つの特徴を持って定義づけられている。1) 日本国内には、高度なニーズに基づいた財・サービスの市場が存在する、2) 海外では日本国内とは異なる品質や機能の市場が存在する、3) 日本国内の市場が独自の進化を遂げている間に、海外市場ではデファクトスタンダードの仕様が決まる、4) 気が付いた時には、世界の動きから大きく取り残される。
- ⁱⁱ 伊丹敬之・加護野忠男 (2003)『ゼミナール経営学入門第 3 版』、日本経済新報社
- ⁱⁱⁱ 宮崎智彦 (2008)『ガラパゴス化する日本の製造業 産業構造を破壊するアジア企業の脅威』、東洋経済新報社
- ^{iv} Ulrich, Karl T. (1995) "the Role of Product Architecture in the Manufacturing Firm," *Research Policy*, 24, pp.419-440
- ^v 藤本 (2001)「アーキテクチャの産業論」、藤本隆宏・武石彰・青島矢一編『ビジネス・アーキテクチャ』、有斐閣
- ^{vi} Baldwin, C. U. and K. B. Clark (2000) *Design Rules: The Power of Modularity*, Vol. 1, Cambridge, Mass.: MIT Press. (安藤晴彦訳『デザイン・ルールーモジュール化パワー』、東洋経済新報社、2004 年)
- ^{vii} 青木・安藤 (2002) によれば、モジュールに関しては、コンピューター・システムのような複雑な生産物システムの「設計」におけるモジュール化 (分解) や、自動車のような物理的「生産物」のモジュール化 (汎用部品化)、あるいは組織のモジュール化 (自律化) という理解もある。さらに、モジュールについて以下のように定義している。「モジュールとは、半自律的なサブシステムであって、ほかの同様なサブシステムと一定のルールに基づいて互いに連結することにより、より複雑なシステムまたはプロセスを構成するものである。そして、一つの複雑なシステムまたはプロセスを一定の連結ルールに基づいて、独立に設計される半自律的なサブシステムに分解することを「モジュール化」、ある (連結) ルールの下で独立に設計されるサブシステム (モジュール) を統合して、複雑なシステムまたはプロセスを構成することを「モジュラリティ」という。」
- ^{viii} この項は、藤本・武石・青島 (2001) に多くを負っている。
- ^{ix} 妹尾堅一郎 (2009)『技術力で勝る日本が、なぜ事業で負けるのか 画期的な新製品が惨敗する理由』、ダイヤモンド社
- ^x 榊原清則 (2005)『イノベーションの収益化 技術経営の課題と分析』、有斐閣
- ^{xi} 産業の発展過程に見られるこのようなパターンは、アバナシー (W.J. Abernathy) によって、産業の成熟化の過程としてとらえられている。アバナシーによれば、プロセスイノベーションによって、専用機械の使用が広まり、生産性は一貫して上昇するが、同時には技術選択の幅は狭まり、イノベーションが起こりにくくなる。こうして、生産性の上昇とイノベーションとの間にトレードオフの関係が生まれ、いわゆる「生産性のジレンマ」が生じる。
- ^{xii} ファブレスとは、FAB (fabrication factory)、工場を持たない企業である。製品の企画、開発、販売およびアフターサービスは自社が手掛けるが、生産・製造を完全に外部企業にゆだねる。こうして高付加価値工程のみに経営資源を集中投下することで、高付加価値を創造することができる。このほか、アメリカのアップル社もファブレス企業の代表である。
- ^{xiii} 機能的価値とは、客観的に価値基準が決まった機能的な評価によってきまるものである。たとえば、デジタルカメラの画像数、携帯電話のメール機能など。意味的価値とは、顧客が商品に対して主観的に意味付けすることによって生まれるものである。詳しくは延岡健太郎 (2011) を参照されたい。
- ^{xiv} Odagiri, Hiroyuki, Akira Goto, Atsushi Sunami, and Richard R. Nelson (2010) *Intellectual Property Rights, Development, and Catch-up* Oxford Press

〈主要参考文献〉

- ・ 國領二郎 (1999)、『オープンアーキテクチャ戦略』ダイヤモンド社
- ・ マーク・ジョンソン クレイトン・M・クリステンセン ヘニング・カガーマン (2009)、「ビジネスモデル・イノベーションの原則－根本的な変革が必要な時、不要な時」『Diamond ハーバード・ビジネス・レビュー』34 (4)

- ・マーク・ジョンソン（2011）、『ホワイトスペース戦略』（池村千秋訳）阪急コミュニケーションズ
- ・楠木建・ヘンリー・W・チェスブロウ（2006）、「モジュラー化の罫－製品アーキテクチャのダイナミクス」伊丹敬之・藤本隆宏・岡崎哲二・伊藤秀史・沼上幹編『日本の企業システム 戦略とイノベーション』、有斐閣
- ・クレイトン・クリステンセン（2001）『イノベーションのジレンマ 技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』（玉田俊平太監修、伊豆原弓訳、翔泳社、（増補改訂版））
- ・内田和成（2009）『異業種競争戦略：ビジネスモデルの破壊と創造』日本経済新聞社
- ・青木昌彦・安藤晴彦編（2002）『モジュール化－新しい産業アーキテクチャの本質』、東洋経済新報社
- ・野中郁次郎・徳岡晃一郎（2009）「ビジネスモデル・イノベーション」、一橋ビジネスレビュー
- ・延岡健太郎（2011）『価値づくり経営の論理』、日本経済新聞出版社
- ・藤本隆宏（2003）『能力構築競争 日本の自動車産業はなぜ強いのか』中公新書
- ・———（2004）『日本のモノづくり哲学』日本経済新聞出版社
- ・———（2009）「日本型『ものづくり立国』は減びず」『文藝春秋』3月
- ・Abernathy, William J., (1978) *The Productivity Dilemma : Roadblock to Innovation in the Automobile Industry*, Baltimore, MD : Johns Hopkins University Press.
- ・Amit, Raphael and Christoph Zott (2010), "Business Model Innovation: Creating Value in Times of Change," *IESE Working Paper* WP-870
- ・Chesbrough, H. (2003) *Open Innovation: the New Imperative for Creating Na Profiting from Technology*, Harvard Business School Press（大前恵一朗訳（2004）『Open Innovation：ハーバード流イノベーション戦略のすべて』産業能率大学出版部）
- ・Chesbrough, H. (2006) *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*, Harvard Business School Press（栗原潔訳（2007）『オープンビジネスモデル：知財競争時代のイノベーション』翔泳社）
- ・Chesbrough, H., Wim Vanhaverbeke, and Joel West (2006) *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press（長尾高弘訳（2008）『オープンイノベーション：組織を超えたネットワークが成長を加速する』英治出版）
- ・Chesbrough, Henry (2010), "Business Model Innovation: Opportunities and Barriers," *Long Range Planning*, 43, pp.354-363
- ・Magretta, Joan (2002) "Why business Models Matter." *Harvard Business Review*
- ・Teece, David J. (2010), "Business Models, Business Strategy and Innovation," *Long Range Planning*, 43, pp.172-194
- ・Teece, David J. Gary Pisano and Amy Shuen (1997), "Dynamic Capabilities and Strategic Management," *Strategic Management Journal*, Vol. 18 (7) pp.509-533
- ・Zott, Christoph and Raphael Amit (2009) "Designing Your Future Business Model: an Activity System Perspective." *IESE Working Paper* WP-781
- ・Zott, Christoph, Raphael Amit and Lorenzo Massa (2011), "The Business Model: Recent Developments and Future Research," *Journal of Management*, 37, pp.1019-1042