

戦略的アーキテクチャの視点からみた サプライ・チェーン・マネジメント

伊佐田 文彦

1. はじめに

本研究は、今日の企業を取り巻く市場および技術環境の変化に伴う、業界全体の企業間関係と、そこでの競争優位性を確保するビジネスモデルの理念型に関して考察することを目的としている。

本稿で着目するのは、単一の企業、単一の製品、単一の業務プロセス（たとえば生産プロセスなど）ではなく、部材のサプライヤーから最終の消費者までの垂直流れ、すなわちサプライ・チェーン全体における、各企業間の関係性である。また、市場および技術環境の変化の中でも、特に情報通信技術の進展に着目し、サプライ・チェーン上の企業間における物流、商流、情報流の中で、情報流が企業の競争優位性に与えるインパクトの変化を指摘し、その変化を前提にしたサプライ・チェーンの理念モデルを提起する。

本稿では、情報通信技術の進展が、製品技術や企業間関係にもたらしてきた影響について、これまでのさまざまな先行研究を整理しながら、業界構造としての垂直統合と水平連携との関係に関する問題に注目する。そして、この垂直統合と水平連携の問題について、これらを単純な二律背反の問題としてではなく、また静的な分析レベルの問題としてではなく、企業の成長モデル、業界の発展モデルとしての、企業間の動的な補完関係の問題としてとらえる。そして、本研究の結論としての理念モデルとして、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンを提唱する。その理念モデルにおいては、製品レベル、業界レベルでのアーキテクチャの問題、すなわち製品設

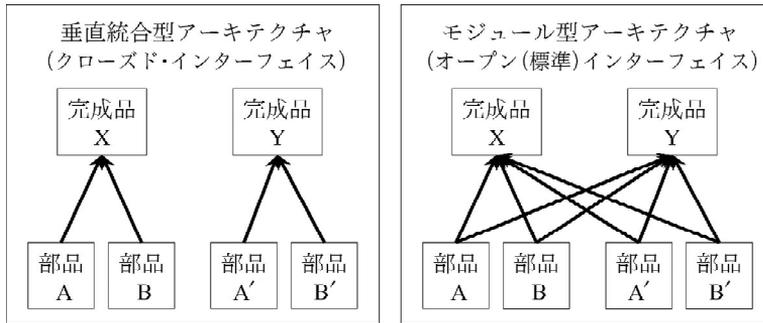
計とそれに伴う企業間におけるインターフェイスの設計の問題が扱われる。また、垂直統合と水平連携の問題に関連して、インテグラル化とモジュール化の問題が扱われる。また、多様な企業との補完関係について、オペレーショナルな戦略的提携とともに、情動的資源、特に知的財産に関する戦略的提携の問題が取り扱われる。そして、これらの問題を包含しつつ、理念型としてのプラットフォーム型のビジネスモデルと、業界全体におけるリーダーシップの問題が取り扱われる。

本稿では、まず、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンの前提となる環境変化について整理し、理念モデルとしての検討を行う。そして、従来の組織間関係のモデルとの対比を通じて、その意義を明らかにする。

2. 製品アーキテクチャのモジュール化

藤本他（2001）によると、情報通信技術の進展に伴い、自社の製品・サービスをバリューチェーン上の特定の領域に絞り込みつつ、できるだけその商品・サービスを他社に利用してもらうように、また多くの他社の商品やサービスを利用できるように、インターフェイスの標準化を図ることになる。すなわち、自社の商品やサービスを、他社の商品やサービスとのインターフェイスが標準化されたモジュールにしようという動きが進むことが指摘されている。

（図1）は、垂直統合型のアーキテクチャでは、完成品ごとに部品間のインターフェイスがカスタマイズされており、ある完成品に用



(図1) 製品のアーキテクチャとインターフェイス

いられる部品は他の完成品には適合しないが、モジュール型のアーキテクチャにおいては、部品間のインターフェイスが標準化されているため、インターフェイスのルールに則っている部品であれば、異なる完成品に適合することを示している。こうしたモジュール化により、自社に優位性がある部分を内部化し、利益の源泉としつつ、他社に優位性のある部分との連携をすることが容易になるのである。そうした製品やサービスのモジュール化によって、組織のモジュール化、言い換えれば、ビジネス・アーキテクチャのモジュール化が進みやすくなるとも指摘されている。

3. サプライ・チェーンのモジュール化

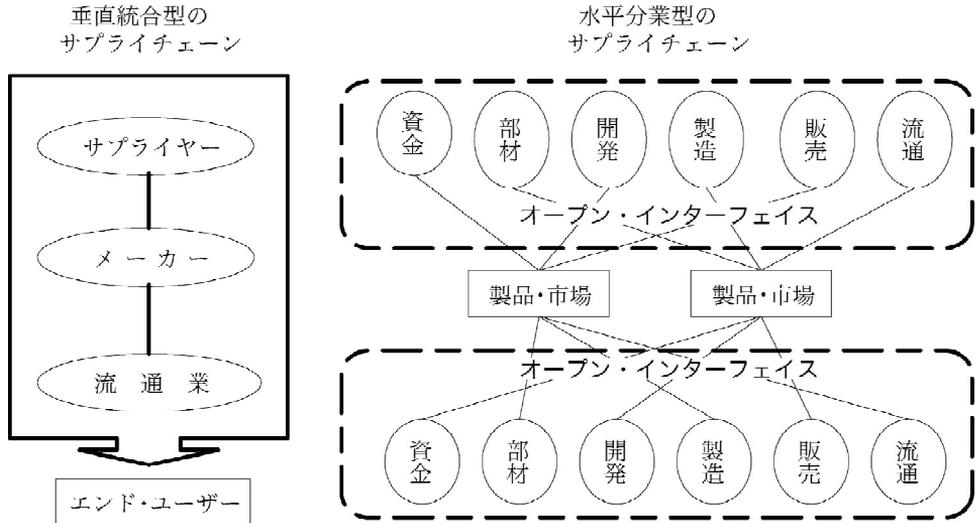
前項で述べた、藤本他(2001)におけるビジネス・アーキテクチャのモジュール化の視点は、製品レベルのアーキテクチャであり、1つの完成品を構成する複数の部品間のインターフェイスが標準化し、モジュール化することにより、組織として内部化する必然性が減少し、モジュール化された各部品ごとに、組織が分化しやすいという議論である。

しかし、こうしたビジネス・アーキテクチャのモジュール化は、製品レベルだけではなく、サプライヤーから最終の消費者までのサプライ・チェーン全体でも、同様に進行している。すなわち、サプライ・チェーン上の企業間の

関係において、それらのビジネスプロセスのレベルでも、製品と同じような経営環境の変化を背景にして、モジュール化が進みつつある。たとえば、ビジネスプロセスのアウトソーシングは、企業内部の研究・開発、購買、生産、販売、といった一連のバリューチェーンが解体し、企業の外部と連携している一例である。このようにビジネスプロセスの一部を、外部の企業が提供する場合もまた、企業ごとにカスタマイズする場合と、標準的なインターフェイスで提供する場合に分かれ、後者はサプライ・チェーン上のビジネスプロセスのモジュール化ということが出来る(図2)。

モジュール化により、多くの企業のビジネスプロセスと結びつき、スケール・メリットやネットワークの外部性が強く働くだけでなく、消費者からサプライヤーまでの間の物流、商流、そして情報流を結びつける。

すなわち、市場競争の枠組みも、個別企業間のそれから、サプライ・チェーン間のそれへと、すなわち個別企業のバリューチェーンの在り方についての競争から、サプライ・チェーン上の企業全体で構成されるバリューチェーンの在り方についての競争へと、移行しだし、いきおい組織間関係のマネジメントに注目が集まることになる。インターネットなどの通信技術の進展は、最終消費者の情報収集能力や情報発信能力の高まりをもたらしている。こうした最終消費者をバリューチェー



(図2) サプライ・チェーンのモジュール化

ン上の1プレイヤーとして位置付け、新たな関係作りをおこなうことが、あらゆる企業に求められ、その巧拙が企業の成否にかかわる課題となっている。本稿はまさにそうしたサプライ・チェーンの有り方に焦点を当てている。

4. 先行研究の検討

ここで、従来の垂直統合モデルか水平分業モデルか、という議論(藤本他)が業界における境界の設定の問題に焦点をあて、その間での資源依存などを主な論点にしていたのに対し、本稿では、垂直統合と水平分業の問題を起点にしつつ、それらを対立軸で扱うのではなく、業界全体の発展という視点、あるいはそのためのリーダーシップという視点での分析を行っている。

また、こうしたサプライ・チェーンの垂直統合型かと水平分業型かという議論において注目される研究に、プラットフォーム論、あ

るいはプラットフォーム・ビジネス論(国領(1999)他)がある。ここでプラットフォーム・ビジネスは、多様な情報が結合し価値を増殖させていく“場”とされる、水平分業モデルの一類型である。ただ、サプライ・チェーン上の多様なプレイヤーがプラットフォームに参加する誘引となるのは、多様なプレイヤーを束ねる誘因となるのは、効率化期待(主に情報収集、発信の効率化)や、成長期待(おもにシーズとニーズといった多様な情報の結合による知識創造)であるが、従来のプラットフォーム・ビジネス論では、この区分が曖昧で、主に前者の理論化に焦点が当たっており、後者については、これもリナックス・モデルのような特殊な状況についての説明にとどまっている¹⁾。本稿では、従来のプラットフォーム論では曖昧であった成長期待に着眼し、そうしたビジネス上のプラットフォームを形成するメカニズムに注目する。

さらに、サプライ・チェーン・マネジメントに関する研究の多くは、経営工学に立脚し、

1) 国領(1999)は、プラットフォームの機能を以下の5つと説明している。①取引相手の探索、②信用(情報)の提供、③経済価値評価、④標準取引手順、⑤物流などの諸機能の統合。

コストの最小化やリードタイムの最短化を目的とした業務プロセスの最適化に焦点が当たったものであるか²⁾、マーケティングの視点に立脚し、最終の消費者との関係作りや、ユーザー・イノベーションによる商品開発の方法論に焦点を当てている³⁾。これらはそれぞれ重要なサプライ・チェーンの側面ではあるが、本稿で注目しているのは、競争戦略論に立脚した競争優位性の視点であり、そのためのサプライ・チェーン全体のビジネスモデル作りの視点である。

5. 競争優位の源泉の変化

今日の経営環境の変化によって、競争優位の源泉は以下のように変化していると考えられる。

今日の経営環境の変化に対応すべく、製品ならびに組織間関係のオープン化、モジュール化が進んでおり、企業はそれらによって、多様なプレイヤーの参入や、ネットワーク外部性の活用などの利点がある。

一方でそれらの問題点として、オープン化、インターフェイスの標準化が進めば、競争優位の源泉の内部化による差別化が難しくなり、価格競争に陥るなどといった、競争の収斂が起こりやすい。

特にそれは、情報資源についてそうであり、競争優位を獲得するための情報資源のあり方を従来と同じように考えることはできなくなっている。すなわち、組織のオープン化、モジュール化によって、情報通信技術の進展、デジタル化による、情報の伝播しやすさと相まって、単に組織の壁によって守られている情報資源が、差別化、競争優位の源泉となり

うる、ということは難しくなった。

オープン化、モジュール化の進む状況下においては、個々の企業にとっては、競争優位の源泉を内部化し収益化しうるのは、個々のモジュールの性能、あるいはモジュールの組み合わせ方のどちらかである。すなわち、モジュールの内部に他社に模倣困難な技術をブラックボックス化するか、あるいは、個々のモジュールの組み合わせ方のルール、言い換えればアーキテクチャを、自社に都合の良いように、すなわち自社のモジュールを利用する前提で構築するリーダーシップを握るか、である。

そこで競争優位の源泉となりうる情報とは、オープンに流通されにくい情報、あるいはデジタル化されにくい情報である。それは、知財権に守られた情報、個人の学習に根差した知識レベル・知恵レベルの情報、消費者の利用体験などといった希少性の高い一次情報、などである。

6. ビジネス・プラットフォームの定義

モジュール化の進展に伴うサプライ・チェーンの理念型モデルの構成要素として、ビジネス・プラットフォームという概念を提起する⁴⁾。

プラットフォームは字義的には、土台、基盤、基本骨格という意味から転じて、コンピュータ・システムの用語としても、さまざまなソフトウェア、ハードウェアが共通して利用する、標準となるインターフェイスを提供するオペレーション・システムなどを意味する⁵⁾。さらに、自動車の車体などの設計を決める土台となる共通部もプラットフォーム

2) たとえば、Simchi-Levi *et al.* (2000)。

3) たとえば、Kim (2001)。

4) プラットフォームの定義には、取引仲介型(国領(1999))などがある。本章ではより広義に捉えている。

5) たとえば、英辞郎 web など。

と呼ばれる。

本稿におけるビジネス・プラットフォームの定義として、こうしたパソコンや自動車といった1つの製品内におけるプラットフォームではなく、ビジネス・プロセスにおけるプラットフォームを意味している。すなわち、パソコンなどのプラットフォームが、複数の部品が共通して利用する基本部品を意味するのに対し、ビジネス・プラットフォームは、複数の企業が共通して利用する、ビジネスプロセス上の1部分である。したがって、その対象は、1つの企業内のビジネスプロセスではなく、サプライ・チェーン全体におけるビジネス・プラットフォームであり、それは企業系列に固有の、あるいはそれぞれカスタマイズされた製品やサービスのインターフェイスを提供するのではなく、標準化されたインターフェイスを提供することによって、複数の企業が共通して利用可能な機能を提供するのである。

ここでいうビジネス・プラットフォームの提供する機能は、開発、調達、生産、販売といった一連のバリューチェーンの全部であるわけではなく、特定の活動に特化し、多くの企業にそれを共通のものとして提供していることに意義がある。組織のモジュール化が進む中で、モジュールの集約の仕方、インターフェイスの仕様を決めるものである。産業構造が水平分業化する中で、特定の機能で水平方向に統合度を高めたものということができる。

ここで、標準的なインターフェイスを提供していることの含意であるが、(図1)で示したように、モジュール化と裏腹の関係であり、モジュール化が進むことと、モジュール間のインターフェイスの標準化が進むことは相互に関連する。ここで、標準化が進むということは、モジュール間のインターフェイスの仕様を利用するプレイヤーが増加することで

ある。モジュール化が進むような経営環境の変化が進むほど、モジュール間のインターフェイスを標準化することの必要性が高まり、それを実現するのがビジネス・プラットフォームである。

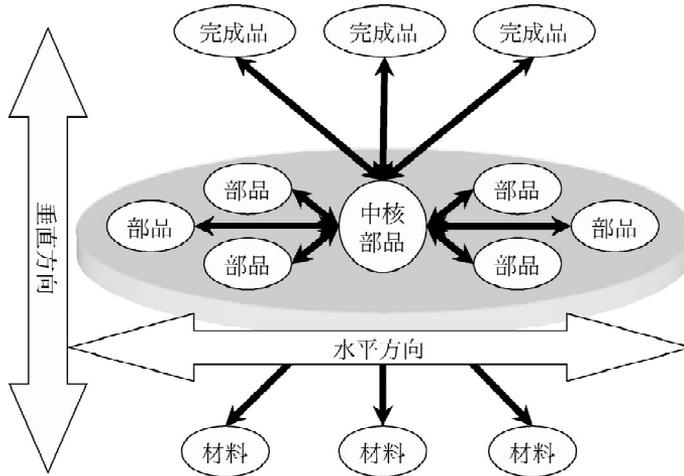
ここで、ビジネス・プラットフォームは、垂直統合モデルではなく、水平分業モデルを前提にしており、そのインターフェイスは、垂直方向のものと、水平方向のものがある。これは、製品アーキテクチャにおけるプラットフォーム（以下、製品プラットフォームと略す）をアナロジーとすると、以下のように説明できる。

(図3)では、製品プラットフォームを構成するのが中核部品である場合のインターフェイスを示している。

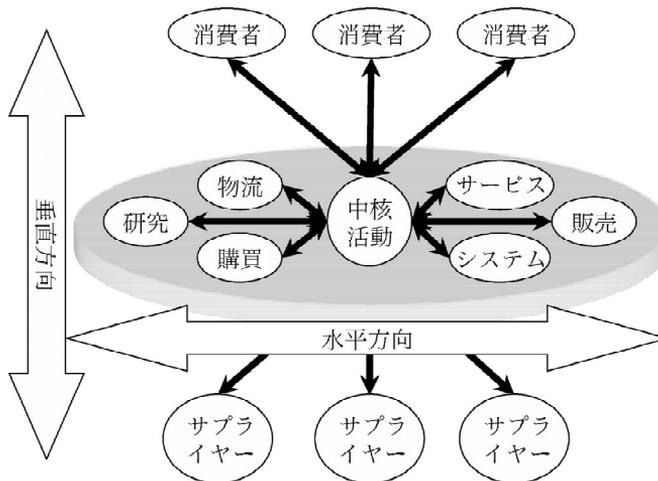
- ① 垂直方向のインターフェイス：完成品—部品—材料間のインターフェイス
- ② 水平方向のインターフェイス：部品間のインターフェイス

パソコンの製品アーキテクチャを例に取ると、中核デバイスであるMPUからみて、セットやMPUの部材との関係は垂直方向の関係であり、MPUとセットとのインターフェイスが標準化されていれば、MPUが複数のメーカーのセットに適合する。一方、パソコンを構成する多様な周辺デバイス（キーボード、マウス、CD-ROM、など）とMPUの関係は、水平の関係であり、それぞれ独立したモジュールである。水平方向のインターフェイスが標準化されていれば、それぞれ独立したデバイスが同じMPUによって動作する。すなわち、複数の周辺デバイスが、インターフェイスさえ適合していれば、このMPUと適合可能である。

このように、製品プラットフォームを形成しているとは、MPUがパソコンの製品アーキテクチャにおいて、垂直方向、および水平方向の独立したモジュールと、共通の標準的なインターフェイスで結びつくことを指す。



(図3) 製品プラットフォームにおけるインターフェイス



(図4) ビジネス・プラットフォームの概念図

これと類似のことが、ビジネス・プラットフォームにおいても指摘できる。本稿のビジネス・プラットフォームの視点は、サプライチェーン上の特定の機能に特化しつつ、サプライチェーン全体のアーキテクチャを規定する標準を提供しようとするものである。すなわち、サプライチェーン上の、サプライヤーから最終の消費者までの多様なプレイヤー間の連携が、ビジネス・プラットフォームをもとにして規定される。ビジネス・プラッ

トフォームを通じて、多様なプレイヤー間が連携され、物流、商流、情報流が生み出されるのである。ビジネス・プラットフォームのインターフェイスもまた、以下の2つに分かれる。(図4)

- A) 垂直方向のインターフェイス：サプライヤー—メーカー—卸売—小売—消費者といった垂直流列のプレイヤー間のインターフェイス
- B) 水平方向のインターフェイス：垂直流列

の中の同じレイヤーにおける他のプレイヤーとの連携

ここで、サプライ・チェーンにおいてモジュール化が進む、すなわち、バリューチェーンを構成する諸活動のいくつかに、事業ドメインを選択・集中する動きが強まるほど、それらを結びつけるインターフェイスをどのように設定するかが、企業間の重要な課題になる。

すなわち、水平方向の連携とは、研究開発から、生産、販売、物流、といったバリューチェーンを構成する諸活動について、企業が自社が得意な活動に経営資源を集中しつつ、他の活動を他社に依存するような補完関係であり、こうした特定の活動に特化しつつ、自社の連携のインターフェイスで標準化していくのがビジネス・プラットフォームである⁶⁾

ビジネス・プラットフォームは、バリューチェーンの活動単位で、水平方向にも、垂直方向にも、サプライ・チェーンを再編しながら拡大することになる。すなわち、水平方向には、同じレイヤーの他の企業との補完関係を作りながら、あるいは同じ活動に特化しようとする別のビジネス・プラットフォームと競合しながら拡大する。また、垂直方向には、サプライヤーから最終の消費者までの多段階のレイヤーについて、活動単位でレイヤーを超えて再編しようとし、垂直方向においても補完あるいは競合関係になる。

本稿のビジネス・プラットフォームは、サプライ・チェーン上の複数の企業の情報が集まり、イノベーションをおこしていく場である。標準的なインターフェイスを提供することにより、より多くのプレイヤーの情報を集めることができる。ビジネス・プラットフォー

ムとは、そうした情報を集約する仕組みである。

また、多くのプレイヤーを集めるためには、そのビジネス・プラットフォーム自体に誘引があることが必要である。同様の機能を提供する企業が競争している場合、競争優位性が求められる。そうした独自の競争優位性を内包しつつ、バリューチェーン上の一部の活動について、複数のバリューチェーンに共通のインターフェイスを提供することがビジネス・プラットフォームの成立する要件と考えられる。

ビジネス・プラットフォームの基本的な収益モデルは、ビジネス・プラットフォームへ参加するプレイヤーの利用料である。サプライ・チェーン上で標準的なインターフェイス、すなわち取引手順を提供しているビジネス・プラットフォームを、より多くのプレイヤーが利用すればするほど、ビジネス・プラットフォームを提供するプレイヤーの収益が増加するようなモデルである。

7. ビジネス・プラットフォームと既存の概念との関係

①アウトソーシング

もともと、サプライ・チェーン上の、特定の活動に特化し、標準的なインターフェイスで製品やサービスを提供するものの概念として、アウトソーシングもある。ここで、アウトソーシングとは、一般に業務の外部委託や、外注化であり、その視点は、既存のサプライ・チェーンを前提にして、その中の特定の業務について、集中化、規模の経済による効率化を図ることである。たとえば、EMS⁷⁾は、サ

6) なお、ここでバリューチェーンを構成する諸活動について、Porter (1980) を引用しているが、これに限定するわけではなく、たとえば、後の章の事例研究における、インターネット・ビジネスにおける活動は、通信、認証、課金、などに分かれる。

7) Electronics Manufacturing Service の略。電子機器の受託製造・設計専門の企業。

プライ・チェーン上のアウトソーシング事例としてあげることができる。

②マーケットメーカー

また、サプライ・チェーン上で、標準的なインターフェイスによって、多様なプレイヤーを結びつけるものとして、マーケットメーカー(内田(1998))を挙げることができる。これは既存のサプライ・チェーンにおけるプレイヤーの間に入って、そこに新たな市場を作るという意味で、ビジネス・プラットフォームの一つの役割ということができるが、そのままでは、たとえばBとCの間、あるいはBとBの間だけのものであって、サプライ・チェーン全体のアーキテクチャを決定するという定義には当てはまらない。事例として、たとえば、eマーケットプレイスなどを挙げることができる。

8. バーチャル・プロジェクト

次に、ビジネス・プラットフォームを構成要素とするサプライ・チェーンの理念系として、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンを提起したい。

ここでバーチャル・プロジェクトとは、自身のビジネス・プラットフォームをもとにした、他のプレイヤーとの連携であり、水平方向、垂直方向のアーキテクチャを規定するものである。バリューチェーン上の複数のレイヤーにはそれぞれビジネス・プラットフォームを形成するプレイヤーが存在しうが、それらの連携の仕方を決めることである。垂直方向に経営資源として内部化するのではなく、連携の仕方の規定するものであって、多様なプレイヤーが存在し、また入退場することを前提にしたバーチャルでプロジェクト的、アドホックな連携である。

それは、そうした連携の総体としてのバーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェー

ンが機能し、成長するべく、バーチャル・プロジェクトの中核となるビジネス・プラットフォームは、水平方向にも、垂直方向にも自在に拡大、あるいは連携していく、動的な関係性である(図5)。

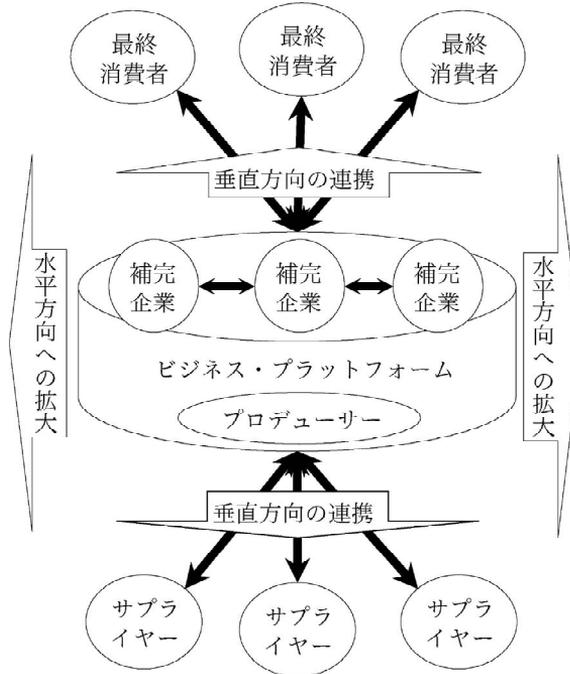
ビジネス・プラットフォームは、水平方向、垂直方向とも、他のプレイヤーと補完あるいは競争関係になる。バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンは、サプライ・チェーン全体を通じた補完関係の総体であり、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンは、水平方向、垂直方向の多様なプレイヤーとの補完関係を拡大するべく、水平方向にも、垂直方向にも、ビジネス・プラットフォームを拡大する。それは、これまで述べてきたような、

- ① サプライ・チェーンの垂直多層構造の解体と、バリューチェーンの活動別の再編(図2)、
- ② 水平的分業関係の拡大(図4)、
- ③ 垂直的競争関係の克服、を進めることである。

バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンの定義から、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンが成立する要件として、以下を挙げることができる。

A) まず、①のサプライ・チェーンの垂直多層構造の解体と、バリューチェーンの活動別の再編に関連して、サプライ・チェーン上の各プレイヤーが、バリューチェーンを構成する複数の活動を、1社ではなく、サプライ・チェーン上の企業群で分業していることがあげられる。

サプライ・チェーン上の既存のメーカーや流通業者などのプレイヤーが、サプライ・チェーンのモジュール化による効率化などの効用よりも、自社によるサプライ・チェーンの垂直統合に優位性があると判断しており、なおかつ業界としての参入障壁が高く、



(図5) サプライ・チェーン上のバーチャル・プロジェクト

別の製品・サービスによる代替も難しい場合は、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンが成立し得ない。

一般に、競争のスピード化に対応した、企業の経営資源の選択と集中や、競争のグローバル化による新規参入により、垂直統合モデルは揺らいでいきやすい。そうした環境下では、多段階の流通構造が非効率性の要因になっている場合には再編を迫られることになる。

B) また、②の水平的分業関係の拡大に関連して、企業ドメインをバリューチェーンのいくつかの活動に集中しつつ、その他の活動を他社と連携するような企業が増加していくことである⁸⁾。それは、サプライ・チェーンの垂直統合を前提にして、それぞれのサプライ・チェーンに対してカスタマ

イズされた固有の機能を提供するのとは異なり、インターフェイスを共通化したプレイヤーである。

C) また、③の垂直的競争関係の克服、すなわち、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンを形成しようとするプレイヤーが、他のレイヤーのプレイヤーと相互に補完的な関係となるために、競争優位の源泉を確保できることである。これは既存の垂直統合モデルを維持しようとするプレイヤーとのパワー関係の問題であり、新たな市場の創造や、新たなビジネスモデルの創造などが、そして、競争優位の源泉の変化が、そうしたパワー関係を変えうる⁹⁾。多様なプレイヤーを束ねる誘因となるのは、効率化期待（主に情報収集、発信の効率化）であったり、成長期待（おもにシーズとニー

8) たとえば、物流活動を自社内の経営資源で行うかわりに、宅配業者や、サード・パーティ・ロジスティクスと呼ばれるような物流専門業者が担当することなどをあげることができる。

ズといった多様な情報の結合による知識創造)であったり、従来のプラットフォーム型のビジネスモデルに関する議論では曖昧であった。バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンの議論では、このうちの成長期待に着眼し、そうしたビジネス・プラットフォームを形成するメカニズムに注目する。

- 効率化期待のビジネス・プラットフォーム
→ 従来型のビジネス・プラットフォーム・ビジネス論
- 成長力期待のビジネス・プラットフォーム
→ バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーン

バーチャル・プロジェクトが成長力をもつということは、単に個々のモジュールを組み合わせるということではなく、そこに成長のメカニズムを内包している必要がある。そしてそれは、ビジネス・プラットフォームを利用するプレイヤー（消費者を含む）の間、あるいは各プレイヤーとビジネス・プラットフォームを形成する主体間における相互作用であり、それらの目指す方向はバーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーン全体としての成長であり、それぞれのプレイヤーがその恩恵に浴することである。それは、バーチャル・プロジェクトが、個々のモジュールのイノベーションが連携する場になっており、ビジネス・プラットフォーム自体もまたイノベーションするメカニズムである。

9. 垂直統合モデルと水平連携モデルの対立軸を超えて

既述のように、業界における企業間関係について、これまでの多くの先行研究が、垂直

統合モデルと水平連携モデルを1つの対立軸としてとらえている。特に、近年のインターネットをはじめとする情報通信技術の進展に伴い、水平連携モデルに注目が集まってきた。一部の、いたずらに垂直統合モデルを過去のもの、あるいは特殊な産業にのみ有効なものであるとして、水平連携モデルへの移行を喧伝するようなジャーナリスティックなものは論外としても、こうした先行研究によって、水平連携モデルの意義やその理論的裏づけについて、多くのことが解明されてきた¹⁰⁾。

また、ジャーナリスティックな議論が、ともすれば一方向的、ステレオタイプの、欧米の産業モデルと日本の産業モデルを対比し、日本型モデルを否定する論調の一方で、主に日本の自動車業界の国際競争力、収益性に焦点を当てて、いわゆるすりあわせ型のモノづくりにもとづく日本型の垂直統合モデルの優位性にも注目が集まっている。また、インテグラル型の産業構造と、モジュラー型の産業構造とは、製品や技術の発展状況によって、それぞれに適する組合せがあるとしたコンティンジェンシー的な理論展開や、そこから発展して、インテグラル型とモジュラー型とが産業の発展段階に応じて往復運動を繰り返すといった論点での研究も行われている¹¹⁾。

その基本的な論点は、製品のアーキテクチャにおいて、製品を構成する部品間のインターフェイスを標準化し、モジュールとして分割するか、インターフェイスを超えて仕様のすりあわせの必要なインテグラル構造にするかという問題であり、製品のインテグラル化の度合いが大きい業界は垂直統合モデルがふさわしく、モジュール化の進んだ業界構造では水平連携モデルがふさわしいという点である。

9) たとえば、通信販売における業際化のビジネスモデル、消費者間の中古品流通市場の創造などがこれに該当する。

10) たとえば、国領(1999)など。

11) 藤本他(2001)、またその中の楠木論文、など。

垂直統合モデルの典型的な業界が自動車業界であり、完成品メーカーがそれぞれの独自仕様によって製品を強くインテグラル化し、さらには販売やアフターサービスまで内部化している。それは、個々の部品の性能よりも、完成車としての全体の統合度によって、乗り心地や安全性、環境対応などを高めるモデルといえる。一方で、水平連携モデルの典型的な業界が、IT業界や通信業界であり、部品間のインターフェイスが標準化されているため、多様な企業がお互いのコミュニケーションを節約できるという、業界全体としての効率性にその特徴がある。

これらの議論は、しかしながら、既述の通り、現状の業界構造に対するスタティックな分析においては優れた説明力を持つものの、業界に属する各個別企業が、どのように業界に働きかけ、戦略的に行動すべきかに関して検討するためには、さらにいくつかの動的な視点が必要になると考えられる。それはすなわち、自社にとって望ましいように業界構造を構築、あるいは再構築するにはどのようにすべきか、という問題に換言される。そして、その問題は、これまで述べてきたバーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンの理念モデルに基づくなら、垂直統合と水平連携の議論を踏まえつつ、それら二者択一の問題というよりも、自社の成長戦略をどのように方向づけ、業界全体にどのように働きかけ、組織間関係をつくっていき、業界全体におけるリーダーシップを発揮できるか、という観点で、以下の、業界全体のアーキテクチャの決定、業界全体のイノベーションの牽引、業界全体のパイの拡大、と整理ができる。

10. 業界全体のアーキテクチャの決定

第1の視点は、誰がどのようにして業界全体のアーキテクチャを決定するのか、という点である。ここでいう業界のアーキテクチャ

には、製品レベルのアーキテクチャにとどまらず、業界全体のビジネスプロセスの構造に関する問題を含む。

ここでの論点は、垂直統合モデルや水平連携モデルの議論における企業の境界設定の問題、すなわち内部化、外部化、あるいはその中間形態という問題よりも、業界全体の、バリューチェーン全体のアーキテクチャのコントロールの問題が、より上位の戦略的目標として設定させる点である。かつての自動車産業のような、鉄鉱石の採掘から完成品の販売、サービスまでの垂直統合モデルは除外して考えると、垂直統合といっても完全に1つの企業が組織的に統合しているわけではなく、多様な企業の連携で業界が成り立っているという点では、垂直統合モデルであっても、水平連携モデルであっても違いはない。むしろ、業界のレイヤーの誰かが、業界全体のアーキテクチャを、整合的に、統合的に作っていて、それが例えば、垂直統合モデルといわれる、たとえば自動車業界であれば、最終の完成車メーカーであり、水平連携モデルといわれるPC業界ではMPUやOSメーカーであり、またIT業界全体で見れば、システム・インテグレーターやソリューション・プロバイダーであり、通信業界であれば、通信プラットフォームの提供者であったりするのである。換言すれば、垂直統合モデルとは、よりバリューチェーンの最終に近い完成品メーカーがアーキテクチャを決めているモデルで、水平連携モデルとは、業界全体のアーキテクチャを決めているのが、必ずしも完成品メーカーでない場合があり、なおかつ必ずしも1社だけとは限らないモデル、という違いしかないといえることができる。

むしろ、業界のどのレイヤーにあらうと、業界全体に働きかけ、業界のアーキテクチャをコントロールできるようになることは可能であるという視点が重要である。そのため、いかにして、自社の製品やサービスの仕様に

符合するように、業界のアーキテクチャを決めるように持っていけるかが戦略上の重要な課題となるのである。

一方で、水平分業型が優位であると主張する議論の1つとして、従来のネットワーク組織論¹²⁾と、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンの視点を比較すると、従来のネットワーク組織論は、自律分散型の組織の構造に着目したスタティックな視点であり、その構造を作っていく主体にどのようにすればなることができるのか、そうした構造をどのように作っていくのか、といった点には充分には触れられていない。この主体論からみると、いかに自社が業界においてリーダーシップを発揮し、自社の戦略にとってどのように都合が良いように作っていくのが課題になる。そこでは、単に水平分業化への組織構造の移行を主張するだけでは不十分であり、水平分業と垂直連携とをコーディネートするプレイヤーであることが競争優位の源泉となる。バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンにおけるプロデューサーがそれに相当する。

11. 業界全体のイノベーションの牽引

次に、業界のさまざまなプレイヤー間のイノベーションを、どのように連動させていくか、ということが問題である。垂直統合モデルと水平連携モデル、言い換えれば、インテグラルかモジュラーか、という議論では、組織横断的なすり合わせの多少によって、それらが決まってくると説明される。しかし、これもダイナミックな視点にたてば、たとえモジュラー型の産業構造であっても、技術は次々に進化をしていくのであって、自社の製品やサービスについて、次々にイノベーションを

起こしつつ、進化した自社製品・サービスの性能を活かせるように、業界の他のレイヤーにおける製品やサービスもまたイノベーションを起こしていくことが求められるのである。そのため、垂直統合モデルか水平連携モデルかという枠組みを超えて、自社と補完業者との間での技術、知財の連携が、情報交換から協働まで多様なレベルにおいて、戦略上の重要な課題となるのである。

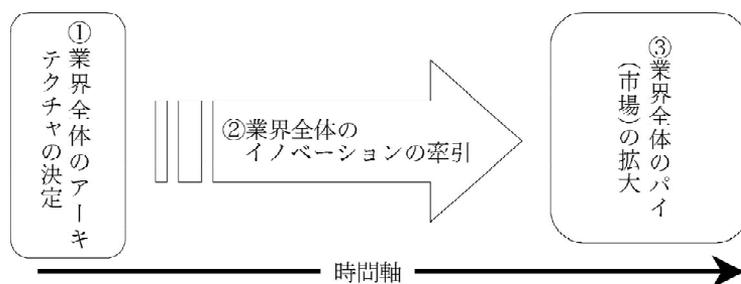
また、水平分業型が優位であると主張する議論の1つとして、従来のプラットフォーム型のビジネスモデル論¹³⁾と比較すると、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンにおけるイノベーションの牽引という視点は、従来のプラットフォーム・ビジネス論と最も異なる点の1つである。従来の論点は、プラットフォームとしての標準的な仕組みを作れば、認知限界が克服され、ネットワーク外部性が強く働いて、利用が増えるといったスタティックなロジックであり、そもそもどのようにビジネス・プラットフォームが形成されるのか、またそれがどのように相互作用の中で進化するのか、というダイナミックな視点こそ、本稿で明らかにするバーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンの眼目である。それは、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンのプロデューサーが、業界全体のイノベーションのアンカーとしての役割を果たしているという視点である。

12. 業界全体のパイの拡大

第三に、業界全体のパイをどのように拡大するか、という点である。垂直統合モデルか水平連携モデルかという議論は、業界内の組織の境界をどのように設定するか、という問題であり、企業ごとの境界設定の仕方によっ

12) たとえば、今井・金子 (1988)。

13) たとえば、国領 (1999)。



(図6) バーチャル・プロジェクト・カンパニーの動的視点

て、競争力に影響を与えるという議論である。しかし、ここで注目したいのは、所属する業界事態をどのように発展させるかという観点である。企業の持続的成長を考えるなら、所属する業界を発展させなければならないのは自明であろうし、業界の発展なくしては、多様な補完業者との連携も成り立ち得ない。多様な補完業者との連携が成立するためには、持続的なインセンティブの設計が必要であり、業界全体としての収益が拡大し、それらが適切に分配されることが前提となる。業界内のシェアの切り取り合戦、椅子取りゲームではやがて成長に限界がおとずれるので、新たな市場を創造・拡大し続けられる取り組みが求められる。すなわち、自社がその業界に存在することで、業界全体の発展に寄与できるかという視点が必要である。そのためには、いわば業界の公共財と呼べるような製品やサービスを提供するといった先行投資的な取り組みや、業界全体、さらには消費者まで巻き込んだ協業による知識創造が戦略上の重要な課題となる。

以上の3つの視点(図6)が、バーチャル・プロジェクト型のサプライ・チェーンの動的視点であり、こうした動的視点に基づいたリーダーシップを持ちうる企業が、この理念モデルに不可欠である。

参考文献

Baldwin, C. Y. and K. B. Clark (2000), *Design Rules: The*

Power of modularity, The MIT Press, London.

Christensen, Clayton M., et al. (2001), "Skate to Where the Money Will Be", *Harvard Business Review*, 2001 Nov.-Dec.

Clark, K. B. and C. Y. Baldwin (1997), "Managing in the Age of Modularity", *Harvard Business Review*, Sept.-Oct.

Garud, Raghu, Arun Kumaraswamy, & Richard N. Langlois (2002), *Managing in the Modular Age: Architectures, Networks, and Organizations*, Blackwell Pub.

Gawer, A. & M. A. Cusumano (2002), *Platform Leadership*, Harvard Business School Press.

Kim, Amy Jo (2001), *Community Building On The Web*, Peachpit. [伊藤美奈子訳(2001),『ネット・コミュニティ戦略』翔泳社]。

Porter, Michael E. (1980), *Competitive Strategy*, Free Press. [土岐坤, 中辻万治, 服部照夫訳(1995),『(新訂)競争の戦略』ダイヤモンド社]

Simchi-Levi, David, Philip Kaminsky & Edith Simchi-Levi (2000), *Designing and Managing the Supply Chain*, McGraw-Hill. [久保幹雄監修, 伊佐田文彦他訳(2002),『サプライ・チェーンの設計と管理—コンセプト・戦略・事例』朝倉書店]。

藤本隆宏, 武石彰, 青島矢一編 (2001),『ビジネス・アーキテクチャ』, 有斐閣。

一橋大学イノベーション研究センター編 (2001),『知識とイノベーション』, 東洋経済新報社。

今井賢一, 金子郁容 (1988),『ネットワーク組織論』岩波書店。

小林敏男 (1999),「エレクトリック・コマース(電子商取引)の展望と経営課題」『国際経済労働研究(Int'lecowk)』通巻890号, 1999年5・6月, pp.7-16。

国領二郎 (1999),『オープン・アーキテクチャ戦略—ネットワーク時代の協働モデル』ダイヤモンド

ド社。
伊佐田文彦（2004）、「バーチャル・プロジェクト・
カンパニーのビジネスモデルに関する研究」（大阪
大学大学院経済学研究科 博士学位論文）。
伊佐田文彦・栗本博行（2004）、「プラットフォーム・

リーダーシップ・モデルの研究：ICT時代のテク
ノロジー・マネジメントについての一考察」、『名
古屋商科大学総合経営・経営情報論集』第48巻第
2号、pp. 111-125。