

グローバル・サプライチェーン変革のための 製品別利益情報の有用性

浜 田 和 樹

要 旨

グローバルに展開する企業は海外に多くの製造・販売拠点を設け、しかも拠点間の関係も複雑になっているので、サプライチェーン（SC）をどのように構築するかが重要な課題になっている。本稿では、近年、研究が進んでいるビジネスモデル研究を参考にしながら、SC 変革の課題とそのための利益モデルについて考察している。特に、SC 変革のための情報や、情報システムのあり方、利益モデルの検討では製品別利益情報の必要性について考察している。正確な製品別利益を得るためには正確な原価情報が必要になるので、SC に沿って、関係会社間で部品表をつないで原価を算定する方法を検討し、SC 変革にどのように利用すべきか考察している。

キーワード：グローバル・サプライチェーン（Global Supply Chain）、ビジネスモデル（Business Model）、製品別利益情報（Profit Information of Each Product）、部品表（Bill of Material）、プロフィット・プール分析（Profit Pool Analysis）

I はじめに

わが国企業が競争優位を保ちながら成長するためには、グローバルな見地から戦略を策定する必要がある。グローバルに展開する製造業は、海外に多くの製造・販売拠点を設け、調達・製造・輸送・販売を行っているので、これらの拠点にどのような役割を持たせ、どう連結すれば、利益を増大させることができるかが重要な問題となっている。

財団法人企業活力研究所からの委託研究であるみずほ情報総研株式会社『我が国製造業のバリューチェーンのあり方に関する調査研究』（財団法人企業活力研究所 2010）では、バリューチェーン（価値連鎖）を構築するとき、製品の短命化、コモディティ製品における新興国企業の台頭、サービス・ブランド・環境対応といった付加価値の役割の増大等を考慮する必要があると指摘している。特に、新興国に関しては、「従来のような生産拠点だけを新興国に求める体制ではなく、現地での消費ニーズを考慮した体制の再構築を検討することが極めて重要」（財団法人企業活力研究所 2010, 1頁）と述べている。そして、海外で通用するビジネスモデルは、市場を含めたサプライチェーン（SC）を実施するためのシステム構築、品質保証の充実、リサイクルやアフターサービスの充実等が重要であり、国内拠点は新たな技術創出の場を提供し、製品の信頼性評価の仕組みを確立し、技術流失の防止、人材育成、福利厚生支援を行わなければならないと指摘している。

新興国市場の拡大に注目した研究が近年多く行われ、日本本社が策定した戦略は新興国に浸透しにくいので、戦略策定や製品・事業開発をより現地に移管する必要があるという指摘も多くなされている。

経済産業省からの委託研究である三菱総合研究所『グローバル・バリュー・チェーン分析に関する調査研究』（経済産業省 2012）では、バリューチェーンの特徴として、

- ① 製造業に関しては、製品企画、研究開発などの川上工程は国内を主体とする。川中工程にあたる部品生産、加工工程は海外で自社展開される。川下工程にあたる営業・販売の海外化の程度も高い。
- ② 製造業では、研究開発、商品企画といった上流工程における付加価値貢献度が高い。この内の加工組立製造業では、中流工程にあたる加工・組立、下流工程にあたるサービス提供の貢献度も高い。非製造業では、上流工程のなかで研究開発よりも、商品企画の貢献度が高く、それ以上に高いのがサービス提供、営業販売といった下流部分である。
- ③ 今後、製造業では上流工程は国内に留まるが、中流工程、下流工程は

海外志向であり、この傾向は加工組立型に強い。
を挙げている。

グローバル企業においては、以上に示したように海外拠点多くつくられ、拠点間の関係も複雑になっているので、SC 変革に焦点を当てる場合、SC の流れを考慮しながらグローバルなレベルで考察する必要がある。新興国市場に対応する製品については、上述したように別途考察が必要な場合も多い。

本稿では最初に、SC 変革において考慮すべき点を整理するために、事業システムの価値創造に関する諸種の名称で呼ばれている研究が参考になると考え、それについての考察を行っている。次に、SC 変革にはきめ細かな製品の流れに沿った分析が必要であり、そのためには、特に製品の収益性の正確な計算と分析が重要と思われるので、その点について詳細に考察している。というのは、本論で述べるように、外部報告のための原価計算であれば、詳細な原価項目の分析ができないという問題があるからである。これは、複数企業を経由して完成品が製造される場合の内部利益の控除の仕方が原因である。本稿では、その問題点を克服する製品原価の計算法として、部品表をつなぎ合わせて計算する方法について考察している。この方法によれば原価要素の細かい分析が可能になり、またその原価を用いて損益管理すれば、SC のどこを解決すれば利益を増やすことができるのか、どの分野を拡張していけばよいかのわかるようになるとと思われるからである。

II 有効な SC 変革のための事業システムの諸研究

2.1 事業システムに関する諸研究

事業システムについてのよく知られた研究は、M. E. ポーター教授のバリューチェーンについての研究である (Porter 1985)。彼は、会社の諸活動を顧客の主活動と支援活動を区別し、それら個々の活動が企業価値にどのように貢献するかを分析した。ただ、彼はバリューチェーンの価値そのものを分析しないで、個々の活動のコストを分析し、コストを下げるのが価値創造につながると思った (井上 2010)。活動コストを下げるため、規模の経済、習熟

度、キャパシティ利用のパターン、連結関係、相互関係、統合、タイミング、自由裁量できる政策、ロケーション、制度的要因の10個のコストドライバーに着目し、また活動間の連結関係にも着目した。このコストドライバーは構成的コストドライバーと言われるもので、活動基準原価計算における配賦基準の意味に使われるコストドライバーとは異なっている。そして、諸活動を再構築することにより、コスト優位や差別優位に立てることを指摘した。彼は、主として個別企業のバリューチェーンのみに焦点を当てているが、そのバリューチェーンは上位の価値システムの中に埋め込まれると考えている。

C. M. クリステンセン教授は、入れ子構造に位置付けられた価値ネットワークが事業パラダイムを決めてしまうと主張した (Christensen 1997)。すなわち、収益やコスト構造を決めるのが業界ではなく、自社が埋め込まれている価値ネットワークであるとした。A. M. ブランデンバーガー、B. J. ネイルバフ両教授は、自社を中心に直接的関係のあるプレイヤーである供給者と顧客だけでなく、それ以外の競争相手、補完的生産者も企業価値に影響を与えると考えた (Brandenburger and Nalebuff 1997)。

これらの価値創造についての研究をもとにして、どのように自企業のビジネスを実施するかを決定したものがビジネスモデルである。ただ、ビジネスモデルの考え方は論者によって若干異なっている。ビジネスモデルはSCの変革に特に関係するので、少し詳しく論者の定義を示してみたい。國領二郎教授は、「ビジネスモデルとは、①だれ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、その経営資源をどのように調達し、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下で届けるか、というビジネスのデザインについての設計思想である。」(國領 2001, 26頁)と定義している。近能善範、高井文子の両教授は、「ビジネスモデルとは、策定された戦略に基づいて製品を顧客に提供し、事業として収益を上げるための、一連の業務の仕組みのことである。」(近能・高井 2012, 334頁)とし、それは、製品を生み出しそれを顧客にまで届ける一連の業務の仕組みであるビジネスシステムと、対価を確保す

るための利益モデルから成り立っているとしている。

また、M. W. ジョンソン、C. M. クリステンセン、H. カガーマン教授は、ビジネスモデルは互いに関係し合う、①顧客価値提案（目標とすべき顧客を選定し、提供する価値を明確にする）、②利益方程式（儲けるやり方）と、これらを達成するための、③重要な資源、④重要なプロセスの4つの要素から成り立っているとしている（Johnson, Christensen and Kagermann 2008）。

これらのビジネスモデルの定義に共通していることは、個別企業だけでなくそれを超えた視点で分析し、価値創造理論をベースとして、顧客に価値を届けるための仕組みと、対価を確保する利益モデルが重要であるということである。また、価値創造のどの面に焦点を当てるかで、諸種の側面から定義できるということである。

ビジネスモデルの策定プロセスとして、H. チェスブロウ教授の研究が参考になると思われる。彼らの研究は前述した価値創造プロセスの全体を総合しているように思える。そして、ビジネスモデルはアイデアを経済的成果に結びつけるための枠組みであるとして、そのプロセスを、

- ① 価値提案を明確にすること
- ② 市場セグメントを見つけること
- ③ 企業のバリューチェーンの構造を明確にすること
- ④ 価値提案とバリューチェーンに基づき、収益とコストの構造から潜在的利益を評価すること
- ⑤ サプライヤー、顧客、競争相手、補完的生産者を含む価値ネットワーク内での自社の位置を決定すること
- ⑥ 競合他社に勝つための競争戦略を確定すること

で示している（大前 2008, 77頁）。既存の SC の変革を考える場合には、③から⑥までのプロセスを、また新製品や新サービスのための新規の SC を考える場合には、①から⑥までのプロセスを考察対象にすればよい。その変革には、有効性、効率性はもとより、模倣困難性、持続性、さらには発展可能性を考慮する必要がある。

2.2 ビジネスモデルのSCの視点からの考察

ビジネスモデルを考えると、既存の事業の改革をめざすのか、拡張を目指すのかを考えなければならない。もし拡張するのであれば、垂直方向への展開を目指すのか水平方向へ展開するか、また川上方向への展開か川下方向かを考慮することになる。

垂直型のビジネスモデルとは、既存商品、あるいは製品開発を核として、材料、部品製造、組み立て、流通、販売に至る事業構造の縦方向、すなわちSCに焦点を当てた方式である。製品を効率的に最終消費者に届けるために、製品の流れをスムーズにする施策、活動の連結部分を効率的にする施策を考えることになる。

これに対して水平型のビジネスモデルとは、自社がかかわる製品のサプライチェーンにおいて提供する分野を絞る一方で、自社がコミットする分野についてはより多くの高いシェアを取ろうとする方式である（國領 2001）。これは、事業間に相互に影響させ合うことにより相乗効果を高め、単独事業の総計以上の価値の提供と利益獲得が可能となることを目指す方式である。自社が得意とする分野をもとに、関連分野での最高水準の製品やサービスの開発を目指すことになる。コンピュータ業界等はモジュール化が進んでいるので、モジュール内機能については自発的に開発できる。そのためその機能に対しては、オープン・アーキテクチャ戦略が採られることが多いので、水平型が有利となる場合が多い。

ビジネスモデルの考察には、前述したように、サプライヤー、顧客、顧客の顧客、競争相手、補完的生産者等を考慮する必要がある。拡張方向は大きく4つのタイプに整理でき（竹井・吉川 2009）、その1つのタイプは川上・垂直展開型である。このタイプは、原料の安定調達や原料のコスト競争力が重要成功要因であるが、その面が弱い場合に有効である。また、川上のサプライヤーの寡占化が進んでいないときに有効である。

2つ目のタイプは、川下・垂直展開型である。川下領域に大規模な顧客やその顧客がいて収益性が大きい、川下展開に必要なケイパビリティを保有

していないときに有効である。また、川下に競争相手が少なく、寡占化が進んでいないときに有効である。

3つ目のタイプは、川上・水平展開型である。得意とする技術、能力を生かした製品を利用した水平展開がやりやすく、その展開を可能にする補完的生産者もいるという場合に有効である。また水平展開した場合に、原料の安定調達、原料のコスト競争力が重要成功要因であるがその面が弱く、その分野の競争相手社の相対的シェアが比較的低い場合に有効である。

4つ目のタイプは、川下・水平展開型である。得意とする技術、能力を生かした製品を利用した水平展開がやりやすく、水平展開するときの競合他社の相対的シェアが比較的低く、補完的生産者がいる場合に有効である。また、展開した分野の川下の収益性が高く、川下の寡占化が進んでいない場合に有効である。

以上のようにビジネスモデルの拡張方向は4つのタイプに整理されるが、垂直方向への展開はSCの変革そのものである。一般に、基本的性能の向上をもたらす技術が重要なときは垂直展開型が有効であり、使いやすさ、カスタマイズ化が重要なときは、入れ替えが簡単であるモジュール化による水平展開が有利である。水平方向の展開を行った後は、垂直方向のSCの構築が重要になる。本稿では垂直方向のSC変革を中心に考察することにする。

Ⅲ グローバルSC変革のために重視すべき点と課題

3.1 SC変革に必要な情報

既存SCであろうが新規SCであろうがSCの変革を検討するとき、既存のSC全体を通した現状分析から始めなければならない。トヨタ自動車株式会社の鈴木武氏は、SC全体の分析の必要性を、「トヨタの親会社と子会社では、ほとんどの会社が商流でつながっている。つながった両者間で、双方が個別の利益最大化を目指すと、価格をめぐって対立が生じる。それを解消するには事業をスルーでみるとか、親会社、子会社一体で全体最適を見ることが必要である。」(鈴木 2003)、と述べ、「子会社の業績評価は厳密に行って

いない。商流でつながっているのに、子会社の仕入価格や販売価格を親会社が決めておいて、それ以上稼げといっても無理だからである。原価管理をきちんとやってくればよいという場合もある。」と述べている（鈴木 2003）。これは既存 SC の現状分析や管理について述べたものであるが、SC 変革にも参考になる見解である。

SC 変革に有用な情報は、製品ごとの情報と地域ごとの実際情報と正確な予測情報である（浜田 2010；藤野 2007）。製品情報が重要である理由は、グローバルに展開する製造業では、海外にいくつもの製造拠点、販売拠点があり、調達・生産・輸送・販売を行っているので、各拠点のコストを SC に沿って集計しないと正確な製造原価や売上原価が計算されないからである。すなわち利益管理ができないからである。一般に、製品種類が多い家電業界、事務機業界に属する企業は、製品情報を中心に考えるのがよい。というのはこれらの業界では、従来、海外子会社は国際事業部の責任下に置かれ、海外子会社の責任は親会社の責任外であったが、近年のように、輸出比率が減少し海外生産比率が上昇してくると、国内市場、海外市場を一つのものとして管理することが必要になってくるからである。

地域情報が重要である理由は、販売拠点や生産拠点の情報が重要な場合もあるからである。地域情報として販売拠点と生産拠点の情報が考えられる。自動車企業は製品種類が比較的少ないので、地域ごとの情報が有効な場合が多い。ただ、地域ごとの情報が有用であるとしても、製品ごとの SC のきめ細かい管理のためには、地域ごとの製品別情報が重要になる。生産拠点でのきめ細かい管理が必要となる場合には、生産拠点ごとの製品別情報が重要になる。また販売拠点でのきめ細かい管理が必要になる場合には、販売拠点ごとの製品別情報が重要になる。また新興国市場が重要な市場と認識される場合には、序論で述べた報告書にも示されているように、製品開発、生産、販売を現地に任せる経営が必要になる。このような場合にも、有効な SC 変革には、新興国において製品ごとのきめ細かい情報が必要になる。

3.2 グローバル SC 変革のための情報の課題

前節で SC 変革のためには情報、特に製品別の情報が必要であることを述べたが、次のような解決すべき課題もある。その1つ目は、拠点ごとの製品の収益性は把握できていたとしても、グループ全体の製品収益性が正確に把握されていないということである。もちろん拠点ごとの情報は重要であるが、グループ全体での情報が正確でないと、どの製品の販売促進に努めなければならないか、どこまで販売価格を下げるができるのかがわからない。また、拠点ごとに製品原価が正確に計算あるいは推計されている場合でも、製造原価だけに重点が置かれ、販売費や一般管理費、関税等の税金までを考慮した分析がなされていない場合も多い。新製品、新サービスをもとに、新規の SC を検討している場合にも、推計が難しいときには、概算額でもよいので SC 全体の製品別情報が必要になる。

2つ目は、SC ごとに製品原価が費目別に正確に把握できていないので、どの費目を下げることができるのか、どの活動を減らすことができるのかがわからない。費目の分類が企業によって異なっていたり、処理方法が異なっていることが多いので、SC 全体を通して、原価費目ごとに合計額を求めようと思っても、集計できなかつたり、合計額が意味を持たなくなるからである。また次章で述べるように、原価費目ごとの計算を難しくしているのは、内部利益の控除のしかたである。この点については、次章で詳しく述べる。既存の SC 変革の場合にも新規 SC 変革の場合にも、SC 全体の原価費目ごとの情報が重要になる。

3つ目は、近年、製品のライフサイクルが短くなり陳腐化リスクが高まっていることに関係している。そのため、SC の変革には、拠点ごとに部品や製品の在庫高を迅速に把握し、グループ間で融通し合うことができるようにすることも必要である。また、需給調整や販売促進策などへの素早い対応を可能にすることが必要である。それ故、在庫情報、需給調整状況の情報が重要である。

4つ目は、為替変動、税率変更が製品の収益性に大きく影響し、その予測

に時間がかかりすぎているので、十分な検討や対応策が素早くとれていないということである。SCの改革にも、為替変動、税率変更など見越した損益シミュレーションの結果や、複数シナリオでの対応策の分析情報が重要になる。

これらの課題を解決するためには、グローバルなレベルで統合情報管理の基盤を整備することである。特に、原価計算情報の精度を高めることが必要である。しかしながら、原価情報は多くの基礎情報を積み重ねて作成されるので、基礎情報の精度が低いと正確な情報が得られない。そのため企業ごとにその精度を高めることが必要である。また前述したように、SCには多くの関係会社が含まれるので、原価費目の統一や原価計算方法の統一が必要になる。グローバル企業の場合、購入品の単価は、為替相場、原料相場の影響を大きく受け、どの時点で為替換算を行うかによっても原価に大きな差が出たり、またグループ企業から購入する場合には、政策的な価格が用いられたりもするので、この点での統一も重要になる（倉林・金子・小山田 2014）。

そしてSC変革のためには、どこで調達した原料を使用し、どこの拠点でどの製品をつくり、どの拠点に転送し売るのが最もコストパフォーマンスがよくなり利益が高くなるのか、またどのような製品が将来の利益をもたらすのか、そのSCをどう構築すればよいのかの判断に役立つ情報が提供されねばならない。今までの日本企業は子会社の自主性を重んじるあまり、各種業務の仕組みには親会社があまり口出しをしてこなかった。これからは、グループ経営資源を最適活用するようなSC変革が重要になると思われる。

IV グローバル SC 変革のための原価計算システム

4.1 製品別原価情報の重要性と管理連結の特徴

前章で述べたようにSC変革のためには多くの実績情報と予測情報が必要であるが、最も重要な情報はSC全体を通して集計した製品ごとの利益の情報である。製品ごとの利益の計算のためには原価が計算されていなければならないので、本章では原価計算に焦点を当てて述べることにする。製品別連

結を行う場合、SC上で発生するコストの総額を集計するために、関連する拠点はすべて連結の対象に含める必要がある。ただこの場合、財務会計が求めている連結範囲を超えて、可能な限りSCに関連するすべての会社を含めるようにしなければならない。もちろんSCに関わらない子会社は除外すればよい。

SCで発生するコストについて、製品単位に直課できないものも多く、例えば、混流生産を行っている場合、労務費、設備に関する費用も製品ごとに測定困難な場合が多い。この場合は、適切な配賦計算を行う必要がある。製造原価の算定には部品表が重要な役割を果たす。製造原価以外のものは別途収集する必要がある。

グローバル経営のためには、財務会計上の連結決算処理ではなく管理連結が必要である（安井 2012）。管理連結は経営目的のために行う連結であり、上述したように連結範囲を変えてもよい。また管理連結は、経営管理を助けるレベルでよく、制度連結のような精密さは必ずしも必要なく、連結処理のスピードや環境にフレキシブルに対応することが重要である。推計が必要な場合には、コストと便益を考慮しながら正確さの程度を決定すればよい。さらに、管理連結は法的ルールがないので、必要に応じて企業が管理ルールを設定できるという特徴も持っている。

4.2 製品別連結のための部品表の特徴

製造業では部品表は最も基本的なデータベースである。部品表に含まれる情報は企業によって異なるが、最も基本的なものは、品番マスター（データベース）と構成マスターからなる。部品表の基本形は設計部門の情報であるが、実際の部品表はそれ以外の部門が提供する情報がかかなりある。例えばモノをどう動かすのかの工程情報、部品や製品がどう変更されたかを示す設計変更情報、原価管理のために調達部門が提供する原価情報等がこれにあたる（佐藤・山崎 2014）。

部品表は一つではなく、各部門が使いやすいように必要な情報を独自に付

け加えたり、基本的な構造も異なっている。例えば、製品企画部品表、設計部品表、購買部品表、製造部品表、原価部品表等の目的別部品表に分かれている。部品表のタイプには、最終製品を1個製造するために必要なすべての部品を階層なしで表現するサマリー型と、親子関係で表現するストラクチャー型（構造型）の2つに分かれる。前者は設計部門、購買部門等で利用され、後者は製造部門等で利用されている。

部品表のよく言われる課題として、部品表作成の元になって技術が古いということ、部品表で管理されている情報が最新のものになっていないということ、部品表の精度が低いことがあげられる。特に、特定目的ごとに部品表が作成されているので特定目的のためには都合がよいが、近年、統合化されていないという問題点が指摘されている。この最後の問題点は、部品表を以前はある業務に必要なデータベースとして用いていたが、近年は情報の共有やコミュニケーションするための手段として用いられるようになったので、特に指摘されるようになった（戸沢・四倉 2006）。また目的別部品表に分かれていることが、データ不整合のもとにもなるからである。全体最適のためには統合化した部品表が必要であり、部品表の一元管理が必要である。

しかし、設計、購買、製造、販売で用いられる部品表を単純に統合化だけすればよいというのではない。使う目的が違っているので、ある目的のためには不要なものが多く含まれている。不要なものが多いと必要な内容が分かりにくくなるので、ある目的のためには、必要な情報だけを必要な型で瞬時に取り出せるようにしておく必要がある。それゆえ部品表を統合した統合化部品表は、各部分業務を最善になるよう援助しながら全体最適を達成するよう工夫する必要がある。

トヨタは、部品メーカー名、品質、価格、適用車種等の必要条件を盛り込んだ250桁の品番を全世界で共通化した統合化部品表を構築している（日経産業新聞 2003年6月13日）。そして、27か国・地域にある60拠点の開発・生産情報を1つに取りまとめ、情報を共有化している。各国で異なっている部品表を統一すれば、国境を越えて最適な部品調達が可能になると考えたから

である。

コマツも統合化部品表を作成している。油圧ショベル1台当たりの部品数は3千点であり、中型油圧ショベルなど販売台数の多い機種は、同一製品を世界の複数の工場で生産している。通常、新製品はまず国内工場で生産を開始し、半年ほど遅れて海外工場で生産している。部品表の統合により、新製品の世界同時立ち上げや、需要を機動的に取り込めるようになった（日経産業新聞 2007年12月28日）。

部品表に基づき原価を跡づければ、個別企業の原価計算は正確になる。また部品表をつなぎ合わせて計算したり、トヨタやコマツのように、全世界で統合化された統合化部品表を用いて計算すると、関係会社を含むSC全体での製品原価を正確に求めることができる。

4.3 部品表による連結原価計算システムの構築

連結原価計算には2つの方法がある（浜田 2010；川野・横田 2003）。1つの方法は、関係会社の製品別製造原価明細書を単純合算した後、内部取引分を合算額から控除して連結製造原価明細書を作成する方法である。関係会社間の取引を製品ごとに正確に把握していないと、製品ごとの内部利益の控除や未実現利益の控除を行うことができないので、製品ごとの利益計算ができない。しかも製品ごとの内部利益、未実現利益が分かったとしても、製品ごとの製造原価全体から控除すれば1個当たりの原価は総額としてわかるが、費目ごとの詳細なデータがないと、1個当たり原価のコスト構造はわからないことになる。この方法によれば、関係会社の既存の計算システムを利用でき、原価計算システムの統一は必要にない。グループ企業の情報インフラにあまり影響を与えないで実施できるので、実行しやすいという利点がある。ただ1個当たりの原価が費目ごとに計算しにくいので、SC変革を検討するためには問題があると思われる。

もう1つの方法は、関係会社間の部品表をつなぎ合わせ、グループ統合された部品表を使って原価を積み上げる方法である。この方法は、単位原価計

算による連結原価計算と呼ばれる方法である。ここでいうグループ統合された部品表とは、製品の製造過程で消費された原価を、その流れに従って（部品表を積み上げて）、内部利益を含まないで費目ごとに集計した部品表のことである（大木 2012；森田・安田 2009）。その意味でトヨタの事例で示した、統一したしかも必要に応じて必要な情報だけが取り出せるというような進んだレベルの統合化部品表だけを意味してはいない。実際単位原価計算は、部品表や配合表を利用し、実際の購入原価、実際の賃率等を用いて原価を積み上げていく計算法である。費目レベルで積み上げてくことで、実際の単位原価が求められる。そして実際製造原価は、実際の単位原価×生産数量＝実際製造原価で求められる。ただこの、実際製造原価は、前もって単位原価を計算しておくことになるので、製造過程における実際の価格、賃率、消費量、作業時間、稼働率を反映していないことになる。そのため財務報告で必要になる数字と異なることになる。グループ統合された部品表を用いれば、連結ベースで、費目別、部品番号別に原価が把握でき、製品別管理に重要な情報を提供できるという利点を持っている。実際原価ではなく SC 変革のためには、予想原価も必要になりと思われるが、実際単位原価でなく予想原価を用いれば、これに予想生産量を乗じて予想製造原価が求められ、これを用いて検討すればよいことになる。図は SC の部品表をつなぎ合わせて計算する連結原価計算の特徴を示している。この方法によれば、図でも分かるように、正しい原価費目ごとに SC 全体の原価集計がなされることになる。

正確な原価を求めるためには、グローバルなレベルで部品表を統一することが必要であり、原価計算方法の統一が必要である。国内企業だけを統一することは比較的簡単であるが、海外企業ではなかなか困難である。特に、新興国を含めて統一するということになるより困難である。それ故、あまりに複雑な処理基準を設定しないで、実行可能性、精度、スピードのバランスを考えて決めることが必要である。新興国等の海外拠点は詳細さのレベルを段階的に上げたり、簡易的なツールでの対応も考えることも必要である。

(図) SC の連結損益計算

A 生産拠点	B 生産拠点 (製品生産)	販売拠点	SC 全体の損益
		利益 3 販売費 3	利益 3 利益 2 利益 1
	利益 2 販売費 2 加工費 2	売上原価	販売費 3 販売費 2 販売費 1
利益 1 販売費 1 加工費 1	直接材料費 2		加工費 2 加工費 1
直接材料費 1			直接材料費

V グローバル SC 変革のための製品別利益情報

5.1 製品別利益情報の有用性

前章でグループ統合化された部品表を用いた原価計算について考察してきたが、この方法によれば製品の原価費目ごとに原価が正確に計算されるので、現行の SC のどこを改善すればどの費目が減り、全体原価へどのような影響を与えるかが明確になる。また新しい商品やサービスを提供すれば、原価費目ごとに原価の予測を正確にできるようになるので、どのような SC を経由すれば最も有利か判断しやすくなる。SC の改革を検討する場合、現行の SC の改善と同時に、常に新しい製品やサービスの提供の可能性を考慮に入れておくことが重要である。

このようなタイプの原価計算は、ソフト会社、コンサルティング会社、研究所等でも研究されており、そのソフトも開発されている。株式会社 NTT データと株式会社ディーバは、グローバル事業展開する企業グループに対し、これまでの受払実績を用いた方式に加えて、グローバル BOM を用いて、製品や地域の製造拠点における原価を用いて、製品別利益を可視化する機能群を追加した（2014年11月21日、プレスニュース）。これにより、グローバル製品の拠点別コスト比較、販売単位当たりコスト比較、製品コスト構造分析が可能になり、またこれを用いた利益分析を行うことで、最適製造拠点の選

択、競争力のある価格決定、資源の最適配置、SC全体の立場から、全体最適な判断・施策の立案が可能になると思われる。さらに、各種条件の変化によるSCへの波及効果の把握、材料単価や為替変動シミュレーションによる損益への影響の把握、タイムリーな施策の決定、新規SCの展開方向の決定が可能になると思われる。

マツダは、2001年度の赤字計上以降、業績が回復していく中で成長を将来的に続けていくために、経営の仕組みの改革（MPI: Management Process Innovation、2004年3月に発足）が行われた。それまで会社単位やマーケット単位での管理がメインで製品別管理ができていなかった。各車種がどこの市場でどれだけの利益を出し、投資の回収状態がどうかわからなかった。それ故、SCの車種ごとの収益改善活動ができていなかった。マツダでは車種ごとの計算だけではなく、車種/市場/エンティティ軸の3軸で利益を可視化することを考えた（興梠 2010；森本・小池 2008）。これは車種ごとどこで生産されどこで売られるのかの情報が重要だと判断したからである。SCの変革には、車種ごとの利益情報だけでなく、生産拠点と販売拠点の情報も必要である。そして、この情報をすべての従業員が3軸すべての会計情報をWebで見られるようにして、情報の共有を可能にした。この車種別の利益の計算には、グループ統合された部品表を用いた原価計算方法を採用した。そして、3軸で差異分析を実施したり、3軸管理システムにシミュレーション機能を導入し、既存SCの変革、新規SCの展開方向の分析を可能にした。

ただ、注意すべき点がある。本社が統一通貨（日本であれば円）で利益を算定することは、SCの変革においてももちろん最も重要なことであるが、各国拠点では、現地通貨ベースで原価、利益を算定することが必要である。というのは、現地通貨ベースで算定しないと、為替変動により業績が歪められてしまい、努力により削減した原価、努力により獲得した利益がわからなくなってしまうからである。前述した株式会社NTTデータ、株式会社ディーバヤ、東洋ビジネスエンジニアリング株式会社、株式会社日立ソリューション

ンズは、グループ全体では統一通貨、拠点ごとには製品別の多通貨連結原価を計算し、それをを用いた分析ソフトを開発している

5.2 製品別利益情報を用いたビジネスモデルの検討

ビジネスモデルの検討には、グループ各社がSCのどの位置にあり、全体のどの活動の中に組み込まれ、どのようなことで利益に貢献しているかを明らかにすることが必要である。そのためには、プロフィット・ゾーンに集中し、その移動に合わせて適切に対応することが必要である。製品別利益情報をもとに、どの点を改善すれば、またどの活動を減らせば、利益を増やすことができるのかについて常に考えることが必要である。競争相手、補完的生産者、顧客が利益にいかの影響を与えているか、影響与える可能性があるかの検討も必要である。

プロフィット・ゾーンに焦点を当てた研究として、有名な検証結果の基づいたものとして、スマイルカーブの理論がある。この理論は、価値連鎖の研究において、開発や設計の上流段階や、アフターサービスやリサイクルの下流段階は高い収益率を上げることができるが、製造や販売の中流段階は収益率が低くなることを実証し理論づけたもので、収益曲線が放物線になることからスマイルカーブと名付けられている。この理論では、組立・製造作業は、技術進歩により、先進国以外でも可能になっているので、大きな付加価値が獲得しにくくなっているからであると説明している。

ただ、わが国製造業は、序論でも述べたように、必ずしもこのようになっていないで、自動車業界では、製造、販売を頂点に、上流段階、下流段階の収益性が低くなる逆スマイルカーブと呼ばれる状態になっているともいわれている（経済産業省 2012）。ただ、モジュール化が進展してくると、一般的にはSCの両端に収益が集まるのは事実である。

また産業における事業の利益構造に焦点を当てた研究として、プロフィット・プールの理論がある。プロフィット・プールとは、その産業の価値連鎖の中のすべての事業分野で獲得した利益の総和のことである。このプロフィッ

ト・プールは、事業のもつ競争のダイナミクスを反映して変化する (Gadiesh and Gilbert 1998)。そして、プロフィット・プールが他と比べて大きくなるプロフィット・ゾーンがある。このプロフィット・ゾーンは、競争に対する障壁が存在する事業分野や、ライバル企業が見過ごしている分野に形成される。プロフィット・ゾーンも、顧客が求める成果によって移動する。将来有望な新規の SC を探索している場合には、このプロフィット・ゾーンを、短期的ではなく長期的観点からとらえ、そこに進出していくことが必要である。短期的観点だけで進出を決定すると反って成長性が失われ、利益が減少するという研究もある。

O. ガディシュ、J. L. ギルバート両教授は、プロフィット・プール推計のプロセスを次のように説明している (Gadiesh and Gilbert 1998)。

- ① 自社事業のバリューチェーン・アクティビティを定義し、プロフィット・プールの対象領域を特定する。この場合、現在だけでなく、将来利益をもたらす可能性ある分野も対象に含めることが必要である。
- ② プロフィット・プールの規模を測定する。産業全体の利益を概算でもよいので、推定することが必要である。
- ③ バリューチェーン・アクティビティごとの利益を推定する。最も細かい作業であり、最も重要な作業である。この推定がいかに正確であるかが、プロフィット・プール分析の成否を決定する。
- ④ 推定結果を検証する。産業全体の利益とバリューチェーン・アクティビティごとの利益の合計が一致するかどうか検証する。一致すれば、推定結果がある程度保証されたことになる。

C. M. クリステンセン教授は、このプロフィット・プールの利益額に対して、「市場規模が変化しなかった場合、プロフィット・プール全体の利益額の総和はほぼ一定であり、価値連鎖のどこかでコモディティ化進むが進むと、別のところで脱コモディティ化が進みだす。つまり価値連鎖のどこかでコモディティ化が進み、利益が減少すると、どこか他の場所に利益が貯まりだすところが出てくる。」(玉田・櫻井訳 2013) と述べ、この法則を、「魅力的利

益保存の法則」と名付けている。この法則は興味深い原則であり、SCを考察するとき、記憶にとどめておくべき法則であると思われる。

SC変革のためには、製品別利益情報を細かく分析しながら、上述のようなプロフィット・ゾーンに対する理論を参考にして、戦略を決定することになる。生産拠点、販売拠点を考慮する必要がある場合には、マツダのように3軸を相互に考えながら決定することになる。

またSCの変革を検討する場合、自社が守る側と攻める側のどちらに在るかによっても対応は異なってくる。守る側の場合には、SC参入者を阻止する施策や競争相手に対するSCの柔軟な対応で守る必要がある。時には競争相手に対して垂直統合を徹底し、参入を阻止することもある。攻める側の場合には、プロフィット・ゾーンを発見し、そこへの進出をいかに実施するかを決定しなければならない。プロフィット・ゾーンの発見には、製品別利益情報の詳細な分析をもとに、隣接分野等の将来可能性を探ることが必要になる。隣接分野にプロフィット・ゾーンが移りそうであれば、そこを含めたビジネスモデルをいかに作るか考察しなければならない。

プロフィット・ゾーンが移動する原動力は顧客であるので、顧客が何を求めているのかに常に注意する必要がある。第2章でも述べたように、基本機能の向上が重要であれば、効率化のために現状維持か垂直統合すべきかどうか、カスタマイズ化が重要であればモジュール化すべきかどうかの検討が重要である。顧客への価値提供の方法として、製品開発を優先して製品の優位性を求めるのか、業務の卓越性を求めるのか、サービスを重視して顧客との親密性を高めるのかの検討もSC変革の方向を決めるために必要である。

VI おわりに

本稿では、近年、グローバルSC戦略経営が重要になっているので、その戦略策定の進め方や管理、また必要な管理会計情報について考察した。アプローチの方法として、近年よく研究されている価値創造理論、事業システムの理論、その中でも特にビジネスモデルの研究を参考にしながら考察するこ

とにした。

ビジネスモデルの研究は、本論でも述べたように諸種の定義があるが、製品の開発から製造・販売・アフターサービスまで含めた一連の業務の仕方であるビジネスシステムと利益の獲得に関する利益モデルから構成されている。ビジネスシステムの検討では、SCのような垂直方向を重視するのか、水平方向を重視するのかのどちらを選択するか決めなければならない。実際には双方の可能性を考え判断する必要があるが、本稿では垂直方向のSCを中心に考察した。またSCを選んだとすれば、既存のSCの変革か、新規のSCへの展開かを決定する必要がある。

利益モデルの検討では、本稿では特に、SC全体を通した製品ごとの原価情報が重要であると考え、その算定方法、情報システムのあり方について考察した。SCの中に多くの拠点を経由した企業間取引がある場合、外部報告を前提とした原価算定法では、内部利益の控除の仕方によって、本稿で繰り返し述べているように、管理に有用な正確な原価情報が得られないことになる。原価管理のためには製品原価を構成する費目の正確な情報が必要になるからである。この問題を解決するために、本稿では、関係会社間で部品表をつないで原価を算定する方法を検討した。SC変革のためには実績情報と予測情報が必要になり、予測情報が必要な場合には部品表を用いて推計したり、部品表そのものを予測することも必要になる。

SCごとに正確な原価情報が求めれば、部品表の原価の流れを検討することにより、SCのどの部分を変革すればどれくらいの利益に貢献するかが分かるようになる。収益性の低い製品、収益性の高い製品も正確に識別されるようになり、拡張すべき製品、改善すべき製品、廃止すべき製品が決定できるようになる。また現SCメンバー企業と新規に加わる可能性のあるメンバーの部品表を比較することにより、今後の展開方向を検討することもできる。製品を中心として生産拠点、販売拠点ごとの管理が必要な場合には、本論で述べたような製品軸、生産拠点軸、市場軸の3軸を関係づける管理と、それを可能にする情報システムが整備されなければならない。

本稿では、部品表は正確な原価を計算するためには、不可欠のものと考えている。それ故、本稿で述べたように、企業活動がグローバル化している今日では、海外をも含めた関係会社全体で、費目や処理方法を統一した部品表を整備する必要がある。また本稿では、SC 構成企業の情報が得られているとして論を進めているが、SC 構成企業にはグループ企業以外の企業が含まれることが多い。その際、いかに正確な情報を獲得するかも今後の重要な課題である。

(筆者は関西学院大学商学部教授)

参考文献

- Brandenburger, A. M. and B. J. Nalebuff (1997), *Co-operation: Competitive and Cooperative Business Strategies for the Digital Economy*, Doubleday Business. 嶋津祐一、東田啓作訳 (1997) 『コーペティション経営：ゲーム論がビジネスを変える』日本経済新聞社。
- Christensen, C. M. (1997), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press. 玉田俊平太監修、伊豆原 弓訳 (2013) 『イノベーションのジレンマ：技術革新が巨大企業を減ぼすとき』翔泳社。
- Christensen, C. M. and M. E. Raynor (2003), *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*, Harvard Business School Press. 玉田俊平太監修、櫻井祐子訳 (2013) 『イノベーションへの解：利益ある成長に向けて』翔泳社。
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: The new Imperative for Creating and profiting from Technology*, Harvard business School Press. 大前恵一朗訳 (2008) 『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。
- Gadiesh, O. and J. L. Gilbert (1998), "Profit Pools: Fresh Look at Strategy", *Harvard Business Review*, May-June. 森本博行訳 (1998) 「事業再構築への収益構造分析：プロフィット・プール」ダイヤモンド・ハーバード・ビジネスレビュー、11月号。
- Gadiesh, O. and J. L. Gilbert (1998), "How to Map Your Industry's Profit Pool", *Harvard Business Review*, May-June. ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー編集部訳 (1998) 「プロフィット・プール・マップによる戦略発想」ダイヤモンド・ハーバード・ビジネスレビュー、11月号。
- Johnson, M. W, C. M. Christensen and H. Kagermann (2008), "Reinventing Your Business Model", *Harvard Business Review*, December. ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー編集部訳 (2010) 「ビジネスモデル・イノベーションの原則」ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー、9月号。
- Porter, M. E. (1985), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press. 土岐 坤、中辻萬治、小野寺武夫訳 (1989) 『競争優位の戦略：いかに

- 好業績を持続させるか』ダイヤモンド社。
- Shank, J. K. and B. J. Govindarajan (1993), *Strategic Cost Management: The new Tool for Competitive Advantage*, The Free Press. 種本廣之訳 (1995)『戦略的コストマネジメント：競争優位を生む経営会計システム』日本経済新聞社。
- 井上達彦 (2010)「競争戦略論におけるビジネスシステム概念の系譜—価値創造システム研究の推移と分類」『早稲田商学』第423号。
- 大木和俊 (2012)「製品別連結の実務と留意点」『企業会計』、第64巻第11号。
- 川野克典、横田康之 (2003)「グローバル原価計算システムの構築と活用法」『企業会計』第55巻第6号。
- 倉林良行、金子誠太、小山田敏之 (2014)「連結経営体制の整備に欠かせないグローバル原価情報の取得・管理の勘所」『経理情報』12月、1399号。
- 経済産業省、(委託先)三菱総合研究所 (2012)『グローバル・バリュー・チェーン分析に関する調査研究』三菱総合研究所。
- 興梠幸広 (2010)「連結収益管理による経営の可視化—マツダ (株) の事例」『日本経営診断学会論集』、第10巻。
- 國領二郎 (2001)『オープン・アーキテクチャ戦略』ダイヤモンド社。
- 近能善範、高井文子 (2012)『コア・テキスト イノベーション・マネジメント』新生社。
- 佐藤知一、山崎 誠 (2014)『図解でわかる生産の実務：BOM/部品表入門』日本能率協会マネジメントセンター。
- 財団法人企業活力研究所、(委託先)みずほ情報総株式会社 (2010)『我が国製造業のバリューチェーンのあり方に関する調査研究』財団法人企業活力研究所産業競争力研究センター。
- 鈴木 武 (2003)「トヨタ自動車株式会社、グループ全体での経営最適化を促進」、企業研究会『21世紀のグローバル&グループ経営のあり方：グループ企業価値最大化の戦略とマネジメントシステム』企業研究会。
- 竹井理文、吉川英樹 (2009)「バリューチェーン再構築—マーケットをデザインする」『化学経済』8月号。
- 戸沢義夫、四倉幹夫 (2006)『グローバル生産のための統合化部品表のすべて：BOM/部品表の一元管理法』日本能率協会マネジメントセンター。
- 日経産業新聞 (2003)「トヨタ、情報システム刷新：世界最適生産を加速、250ケタの品番を共通化」日経産業新聞、6月13日。
- 日経産業新聞 (2007)「コマツ、部品表 IT を生かし“国際化”：ERP で生産移管効率よく、建機稼働は秋氏部品の需要予測」日経産業新聞、12月28日。
- 浜田和樹 (2010)「連結企業グループ内における企業間 SCM の重要性と管理会計」『ビジネス&アカウンティングレビュー』3月号、第5号。
- ビジネスブレイン太田昭と監修、中澤 進、倉林良行、岩崎啓太編著 (2012)『欧米企業から学ぶグローバル連結経営管理』中央経済社。
- 藤野哲也 (2007)『日本企業における連結経営』税務経理協会。
- 森田鉄平、安田信太郎 (2009)「グローバル利益最大化に向けた SCM オペレーションの

再構築」『化学経済』5月号。

森本明敦、小池 亮（2008）『四半期開示時代の連結経営管理と実践手法：グローバル製造業のための3軸管理』税務研究会出版局。

門田安弘（1991）『自動車企業のコストマネジメント：原価企画・原価改善・原価計算』同文館。

安井 望（2012）「グローバル経営管理に必要となる管理連結」『企業会計』、第64巻第11号。

山田昭男（2012）「連結管理会計情報の戦略的活用に向けて—連結標準原価の導入によるマネジメントプロセスの刷新」『企業会計』、第64巻第11号。

四倉幹夫（2004）『エンジニアリング・チェーンマネジメント：グローバル統合化部品表による生産革命』翔泳社。