

中小製造業の競争優位

— トップダウン型とボトムアップ型の競争戦略 —

玉井 健一

目次

はじめに

- 1 競争優位の戦略メカニズム
- 2 アーキテクチャと戦略メカニズム
- 3 研究仮説
- 4 ケーススタディ

おわりに

はじめに

本論文の目的は、中小製造業の競争優位を支える固有の戦略を明らかにすることにある。製造業の競争力に関わる戦略の研究は多いが、中小製造業に焦点化した戦略研究はそれほど多くない。日本におけるものづくり競争力の一翼を担い、小規模ながら経済的に自立した利益獲得単位としての中小製造業の存在を考えれば、これらの企業の戦略の実体を捉えることの意義は大きい。筆者は、競争戦略の観点から中小製造業の研究を行い、サーベイ研究による実証研究を通じて中小企業の競争優位の戦略の実体を明らかにしてきた（玉井，2012：玉井，2013）。しかしながら、中小製造業独自の戦略として明確な提示を行うことができなかった。このことは、中小企業に固有の戦略を明らかにするには異なるアプローチの必要性を認識させるものであった。

本研究では、競争優位の源泉としての戦略と競争スコープに関わる戦略の体系として筆者が提示した中小製造業の競争優位の戦略メカニズムに対し、製品アーキテクチャの理論的視点から接近を図るとともに、ケーススタディを通じた検証

を行っている。なお、ケーススタディの対象とした企業は、自立したプロフィットセンターとして業界で競争優位性を確保している中小製造業¹⁾である。

本研究の構成は、筆者のこれまでの中小製造業に関わる戦略研究を発展させる形で展開している。まず、競争戦略論から中小製造業に接近し、著者が実証してきた競争優位の戦略メカニズムとその問題点を説明する。次に、これらのメカニズムに対しアーキテクチャの戦略論から戦略メカニズムへ理論的な接近を図る。第3に、これらの理論的視点に基づき検証すべき仮説を設定し、ケーススタディによる検証を通じて中小製造業固有の戦略的特徴を明らかにする。最後に、ケーススタディから得られた発見事実に基づき理論的な解釈を行っていく。

1. 競争優位の戦略メカニズム

1. 1 競争スコープの概念

多くの中小企業が資源の制約により単一事業に集中するか、事業の一部を関連事業に振り向ける専門型の事業を展開していると仮定すれば、Porter (1980, 1985) が提示した基本戦略は単一事業を焦点としているため、中小製造業の戦略分析に適用可能であると思われる。

これまで、競争優位の基本戦略の導出につながる競争優位の源泉（差別化、コスト優位）と競争スコープ（狭い—広い）の戦略次元は、実証研究で幅広く採用され、業種に応じた変数の開発も進んでいる（図1）。

1) 本研究の対象とする中小製造業は、中小企業基本法で定められた資本金3億円以下、もしくは従業員300人以下の規模の企業に限定せず、その状態から一定の成長を遂げた企業も含めている。また、独立したプロフィットセンター (Salveson, 1974) として競争優位を確保する可能性のある企業、いわゆる市場経済の中で独立性と企業性 (清成, 1997) を確保した事業単位としての中小製造業である。

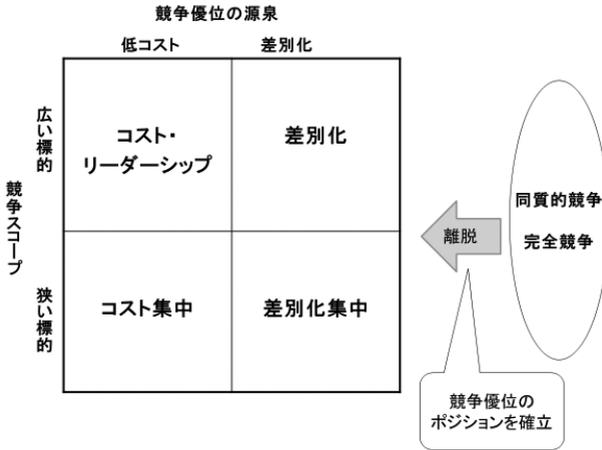


図1 競争優位の戦略の位置づけ 出所：Porter（1985）p.12より作成。

ただし、競争優位の源泉としての戦略次元に比べ、競争スコープに関わる戦略次元については、競争優位性の確保に関わる実証的証拠や理論的解釈は少ない。つまり、競争優位の確保が競争優位の源泉である差別化と低コスト化だけからの説明になっており、競争スコープの影響が明らかになっていないのである。したがって、競争スコープの理論的意味、および競争優位の源泉としての戦略次元との関係を明確化し、競争優位のメカニズムを包括的に説明することが必要と思われる。

Porter（1980, 1985）の競争スコープの次元に関わる関連研究を検討すると、この次元は2つの基本次元として捉えられていることが明らかである。それは、特殊化と多様化の2つの次元である。特殊化は、異質性の高い顧客ニーズに対応する戦略次元であり、多様化は、対応する顧客ニーズの幅を広げる戦略次元といえる（Dickson and Ginter, 1987; Chrisman and Hofer, 1988; Mintzberg, 1988）。また、これらの研究は、競争スコープ自体の競争優位性に加え、差別化および低コスト化との関係にも言及することで、競争優位の説明に競争スコープの観点を含める必要性を示唆していた（表1）。

表 1 製造業の差別化と特殊化および多様化との関係

競争スコープの次元	特殊化	多様化
競争優位性	それ自体の有意性はない。	顧客価値の到達範囲を拡大。
差別化との関係	差別化の補完により優位性を発揮。	差別化の補完によるだけでなく独立した優位性を持つ。
低コスト化との関係	競争要因に対応することで低コスト化を促進。	範囲の経済性を通じて低コスト化を促進。

出所：筆者作成。

1. 2 競争優位の戦略体系

競争戦略に関わる関連研究は、競争優位の戦略（差別化、低コスト化）と競争スコープの戦略（特殊化、多様化）の関係による競争優位確保のメカニズムの存在を推測させる。それは、差別化がもたらす競争優位、もしくは、コスト優位がもたらす競争優位という単純な関係ではなく競争スコープの戦略としての観点を介在させた競争優位のメカニズムである。そこには、差別化が特殊化・多様化を促進し競争優位の確保につながるという仮説がある（玉井，2012）。

この仮説は以下に示す2つの理由から導かれている。ひとつは、差別化が特殊化を促進する場合、競争要因への対応力が増し競争優位性が高まるためである。もうひとつは、差別化が多様化を促進する場合、需要の獲得可能性が高まり競争優位性が増大するためである。

ただし、特殊化は、顧客が限定され買い手交渉力が高くなる可能性がある。したがって、複数の特殊市場を開発し多様化することで、需要獲得の領域が広がり競争優位性を高めると考えられる。この点から、差別化→多様化の優位性を基礎に置き、特殊化の程度が高い場合と低い場合の競争優位が考えられる。この点を示したのが、2つの競争優位の観点である。いわゆる、特殊化の程度が低い一般市場での多様化に基づく競争優位、および特殊化の程度が高い特殊市場での多様化による競争優位である。

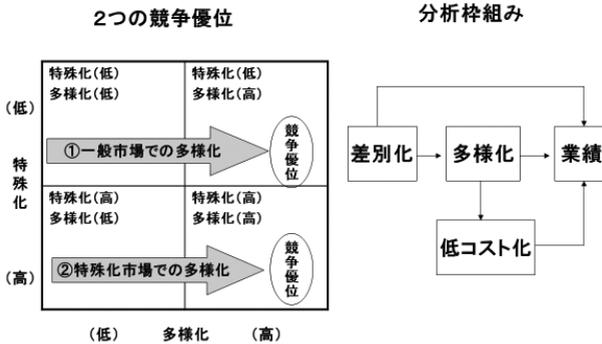


図2 2つの競争優位の位置づけと分析枠組み 出所：筆者作成。

これらは、広い市場での競争優位と狭い市場での競争優位のメカニズムを説明している。これらのメカニズムの実体を明らかにするため、図2の2つの競争優位の観点と分析枠組みに基づいて、中小製造業における競争戦略を分析した。結果として、次のような競争優位に至る2つの戦略メカニズムが明らかになった（玉井, 2013）。一つはトップダウン型の戦略と呼ばれ、基本設計の変革を通じて開発されたコア製品に基づき、下位のセグメントニーズの違いに対応した製品を開発し市場に浸透していく戦略である（図3）。

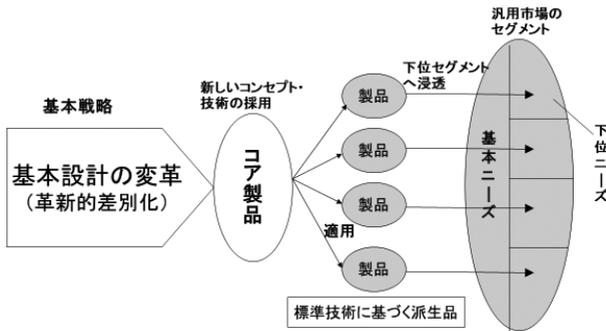


図3 トップダウン型の戦略 出所：玉井（2013）p.95。

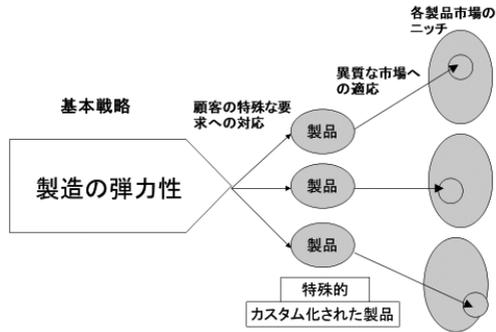


図4 ボトムアップ型の戦略 出所：玉井（2013）p.97。

もう一つは、製造の弾力性を基本戦略として、顧客の特殊な要求に対応できる製品を競合他社とは異なる市場に対応させる戦略である（図4）。このような2つの戦略メカニズムの提示から、まず、競争スコープに関わる戦略と競争優位の源泉としての戦略との関係の中で生じる競争優位、また、競争スコープに関わる戦略の差に応じた異なる競争優位の確保可能性を明らかにすることができた。

このような結果は、競争スコープに関わる戦略を企業の戦略体系の中に位置づけることで、専門型として単一事業を営む中小製造業の競争優位の説明可能性を高める点を示した理論的貢献といえる。

ただし、本研究では、競争優位をもたらす具体的な活動の結果としての戦略は捉えているものの、戦略の背後にある活動、すなわち製造業において重要な開発活動や生産活動の理論的な説明が不足していた。つまり、戦略の内容だけからの接近では、戦略の内実に向ることが難しいのである。

戦略的に重要と考えられる製造業の基本機能である開発と生産に理論的に接近すれば、製造業の競争力のよりよい理解につながると思われる。加えて、単一事業の中でも大企業とは異なる中小製造業独自の戦略の発見につながるかもしれない。このような開発活動と生産活動を理論的に把握する手がかりを与えてくれるのが、アーキテクチャに基づく戦略論である。

2. アーキテクチャと戦略メカニズム

2. 1 アーキテクチャと競争優位

アーキテクチャに基づく戦略論の観点から、これまで示してきた戦略メカニズムへの接近を図ることができる。アーキテクチャに基づく戦略論の基本的考え方として、藤本は、設計情報と媒体に基づくものづくりを考えている。ここでは、製品は、「製品設計情報」および「設計情報を転写する媒体」からなる（藤本，2003）。また、製品開発を「設計情報の創造」として捉えるとともに、生産を「設計情報の転写」と捉えている。そして、図5のように設計情報の創造が製品開発力、設計情報の転写が生産力を規定し、そこから生じる製品力が市場競争力につながることを示している。

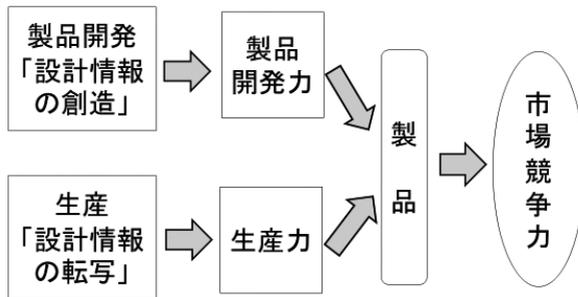


図5 藤本（2003）pp.31-35より作成。

この議論の中で提示されている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間・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思想・・・（同上書，p.87）」と定義される。そして、アーキテクチャはモジュラー型（組み合わせ型）とインテグラル型（擦り合わせ型）の2つのタイプに区別され設計活動の特徴づけることが指摘されている。

モジュラー型（組み合わせ型）は、製品機能と製品構造（部品モジュール）の対応関係が1対1に近いすっきりした関係になっておりインターフェイスもシンプルで各部品の独立した設計が可能である。これに対しインテグラル型（擦り合わせ型）は、製品機能と製品構造の対応関係が多対1もしくは1対多の複雑な関係になっており、各部品の設計において微調整や緊密な連携をとる必要がある。

このように、モジュラー型の製品開発とインテグラル型の製品開発の2つのタイプが提示されているが、これらが競争力とどのように関連づけられるかを示しているのがアーキテクチャの位置取り戦略である。

位置どり戦略は、自社のアーキテクチャと顧客のアーキテクチャがモジュラーかインテグラルかという次元に基づいて分類される（図6）。それらは、中インテグラル・外インテグラル、中モジュラー・外インテグラル、中インテグラル・外モジュラー、中モジュラー・外モジュラーの4タイプである。

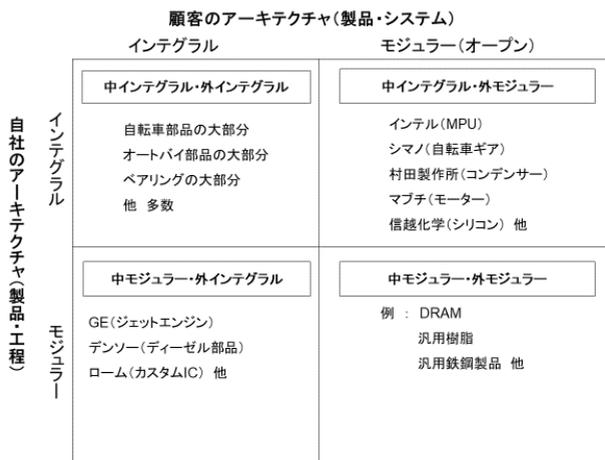


図6 アーキテクチャの位置取りによる戦略類型 出所：藤本（2004）p.270。

この議論では、それぞれのタイプに競争力の発揮可能性があることを示して

いるが、利益確保の高さは、中インテグラル・外インテグラルによる「行き過ぎた擦り合わせ」を離れること、また、中モジュラー・外モジュラーによる「差別性のないコモディティ化（標準品の販売）」からの離脱にあるとしている。そして、中モジュラー・外インテグラル、および、中インテグラル・外モジュラーの位置取り戦略に競争優位の確保可能性があることを提示している。

2. 2 位置取りの中小製造業への適用

先の2つの位置取り戦略を中小製造業にあてはめて考えてみよう。この点は、位置取りによる競争優位を中小製造業の競争優位（弱みの回避）と対応させて考えることができる。

まず、中インテグラル・外モジュラーの特徴としては、自社の擦り合わせ開発力を利用して、高い技術力による付加価値の高いコア製品（コア部品）を開発し、業界標準の汎用品として不特定多数の顧客に販売する。この点は、汎用品市場において標準品を販売する中小製造業（中モジュラー・外モジュラー）の規模の劣位を回避する方法といえる。

次に、中モジュラー・外インテグラルの特徴は顧客のカスタム要求に対応する特殊品を、汎用部品や共通部品を使った製品開発を通じて達成することであるが、この点は、下請け的な中小製造業（中インテグラル・外インテグラル）の擦り合わせによる高コスト化を回避する方法といえる。

以上のように、2つの位置取り戦略は、中小製造業の競争優位の確保可能性を示しているといえる。さらに、2つの位置取り戦略は、先に提示した2つの戦略メカニズム（トップダウン型とボトムアップ型）の競争優位を「アーキテクチャの観点」、さらには、それを支える「製品開発活動」から説明している。中インテグラル・外モジュラーがトップダウン型の競争優位、中モジュラー・外インテグラルがボトムアップ型の競争優位に対応すると考えられる。

3. 研究仮説

位置取り戦略の観点から、図3、図4の戦略メカニズムを説明する仮説を導くことができる。まず、トップダウン型の戦略は、中インテグラル・外モジュラーの競争優位として説明できる。それは、企業の擦り合わせ開発を通じて基本設計の変革を行い製品機能・性能の向上による差別化を達成する。また、企業の擦り合わせ開発力は、コア製品の部分的な設計変更により、事前に顧客との擦り合わせを吸収することができるため、効率的な多様化が可能になる。このことから、仮説1が導出される。

仮説1：汎用市場において、擦り合わせ開発による製品多様化を通じた中小製造業の競争優位が存在する。

次に、ボトムアップ型の戦略は、中モジュラー・外インテグラルの競争優位として説明できる。それは、企業の組合せ開発が顧客要求に対する企業内部での過度な擦り合わせを排除するため、効率的かつ弾力的な対応(生産の弾力性)が可能となり差別化が達成される。また、顧客との擦り合わせにおいて、共通化可能な部分を組織に取り込むことによってカスタム対応の部分が削減され効率的な多様化が可能になる。このことから次のような仮説が導かれる。

仮説2：特殊市場において、組み合わせ開発による製品多様化を通じた中小製造業の競争優位が存在する。

以上のように、アーキテクチャの観点から競争優位の2つの仮説を提示したが、これらは、「擦り合わせ開発による汎用品市場での多様化を通じた競争優位」、および「組み合わせ開発による特殊市場での多様化を通じた競争優位」である。以下では、ケーススタディを通じてこれらの仮説を検証していく。

4. ケーススタディ

4. 1 調査の概要

本調査の課題は、実際の企業の事例を検討することを通じて、トップダウン型の戦略とボトムアップ型の戦略に関わる仮説を検証することにあるが、具体的証拠に基づく2つのメカニズムの理論的な洗練や修正可能性を探ることも課題としている。検証方法としては単一ケーススタディ（Yin, 2009）を採用し、インタビュー調査と公開された資料から情報を収集した。対象企業はトップダウン型戦略を採用しているA社、およびボトムアップ型戦略を採用している企業のB社であり、筆者の実証研究（玉井, 2013）で利用したサンプルから両戦略を代表する企業を抽出している。

A社は、金属製品製造業に属する会社である。現在、同社は札幌市に本社を置き、住宅設備関連の金属製品（住宅設備機器、電気・石油暖房製品）および農業機械器具、環境関連製品に加え、様々な受注品を取り扱っている（資本金1億円、売上30億円、従業員数112名）

B社の属する業種は、衣服・その他の繊維製品製造業である。北海道に本社を置き医療用不織布製品の開発、生産、販売を主たる事業としている（資本金2億4982万円、売上63億円、経常利益1億4000万円、従業員数490人）。

なお、インタビューは、A社の代表取締役社長、および常務取締役に延べ8時間程度のインタビューを行った。また、B社については管理部次長に延べ5時間程度のインタビューを行った。調査項目は、(1)業界特性および市場競争力、(2)特殊化や多様化に関わる取り組み、(3)差別化および低コスト化の取り組み、(4)開発と生産の特徴についてである。

4. 2 トップダウン型戦略のケーススタディ

4. 2. 1 A社の沿革と概要

A社の前身は、北海道室蘭市の小売業者が1951年（昭和26年）に発足した板金部門であり、当初は石炭ストーブの製造を行っていた。しかし、1960年代に

入り、家庭用暖房器具として石油ストーブの使用が始まり、石炭ストーブを代替し始める。こうして、1968年(昭和43年)からホームタンクをつくるようになる。タンクの容量は490リットルで北海道では現在も主流のタンクである。こうして、ホームタンクが事業の柱となり、一戸建ての住宅の増加に伴い販売量は増えたが、A社以外にも多数のメーカーがホームタンク市場に参入し始めた。多いときには北海道内で20数社がホームタンクを製造し、ホームタンクの普及につながったが、激しい価格競争が起これホームタンクの製造業者は最終的に5社に集約された。このような激しい競争に打ち勝ち、1988年(昭和63年)にはA社のホームタンクの北海道内でのシェアは35パーセントに達し、トップシェアを獲得した。

しかし、ホームタンクは9月に工場を稼働させ、11月から12月にかけて住宅に取りつけるという季節性のある商品であったため、A社は通年で生産ができる体制を目指し新規需要を開発していった。こうして、多様な製品ラインを持つ会社となった。

4. 2. 2 競争戦略と市場地位

金属製品業界は、金属材料の加工や組み立てによって半製品や完成品をつくる業界である。金属製品といっても金、銀、銅、鉄、アルミニウム、合金など金属のタイプは様々である。加えて製品用途も様々であり多様な要求を持つ顧客が存在する。川上の段階においては、大手鉄鋼メーカーなどが存在し、川下の金属製品業者に対して金属材料を供給している。

この業界の中でA社は、下請けとしての加工業者ではなく、鉄を素材とする多様な自社ブランドの最終製品を開発・生産している。売上構成比は、住宅関連が6割、農機関連が2割、製造受注が2割となっている。元々はホームタンクに特化した企業であったが、通年生産を目指して、板金加工を必要とする住宅設備関連の新製品をはじめとする様々な用途の製品をつくり新しい市場を開発していった。

ホームタンクに続く住宅関連製品としては、1973年(昭和48年)に、ボンベックと呼ばれるLPガス容器収納庫の製造を開始している。この製品は、家の外に

置くLPガス容器を保護する製品でA社が最初に市場に導入した。北海道だけでなくLPガス容器を扱う会社を通じて全国で販売している。都市ガスとLPガスの競争の中、ガスボンベをそのまま屋外に置いた場合、見た目が悪い点や管理上の安全性がよくないということでボンベクの採用も増えていった。

さらに、集合住宅用のバルク貯槽用収納庫の販売を1999年（平成11年）に開始した。この製品は、LPガスの使用量が多いマンションなどの集合住宅に設置されるバルクタンクを保護するためにつくられた。LPガス容器は、ガスの入った容器を運んで設置するが、バルクタンクはタンクローリーでガスを運び、住宅に備えつけられたタンクに充填することができる。

住宅関連以外にも、1985年（昭和60年）から農業機械の販売をスタートさせビート移植機の販売を行っている。人手を必要とする苗の移植を軽減するために、苗を植える全自動のビート移植機を開発し販売するようになった。全自動化したビート移植機は、A社が業界初の製品として開発し市場に導入した。同社の農機事業への参入により、これまで生産していなかった冬場の生産が可能になった。大手の農機メーカーと提携することで独自の販売経路も確立された。

また、農業機械に参入する3年前の1982年（昭和57年）から製造受注をスタートさせ市場を拡大させている。道路の橋をつなぐためのエキスパンションの製造受注から始まり、建設部材として穀物貯槽プラント、防雪柵、雪崩予防柵、安全手摺、先行手摺、ゴミ処理施設用部材などを手がけた。また、住宅部材としては室内用暖房器具部材、玄関ポーチ、クローゼットドア、窓枠、ボイラー庫のような金属製品などに加え、埋設型融雪機、移動式融雪機、電気融雪機、ルーフヒータなど機械系や電機系の製品も受注している。

その他にも様々な製品を受注しているが、単に顧客の下請けとして生産するのではなく、開発にも携わることで顧客の交渉力を緩和し、低価格化を避けている。

受注品の中には、環境関連機器もある。それは、2000年（平成12年）にOEM供給された発泡スチロールの小型圧縮機である。この製品は、生鮮食品などを運ぶときに使う発泡スチロールの箱の体積を20分の1に圧縮する機械であり、スーパーの廃棄物運搬にかかるコスト削減を考えてつくられた製品であ

る。開発に特化した札幌のファブレス企業から、こんな製品はつくれないかという依頼があり開発された。A社は基本設計段階から参画し詳細設計をメインで行い生産を委託された。

もう一つの製品は、ごみ圧縮機械である。何でもつぶせるわけではないが、紙のものなら5分の1に圧縮できる。この製品も、ファブレス企業からの依頼に対し適切な製品設計を提案しOEM生産を行うようになった。農業機械の開発と生産の経験は、環境機器のような機械としての機構を持つ製品開発の基盤となっている。また、ファブレス企業にとって、A社のような試作と生産だけでなく設計もできる企業は魅力のある委託先であった。

環境機器事業は新しい方向に広がりを見せ、A社は2007年（平成19年）に光触媒を使った脱臭機を開発し市場に導入している。自社製品として業務用と家庭用を同時に投入したが、同社の今後の大きな柱となる事業として期待されている製品である。脱臭機市場には近年多くのメーカーが参入しているが、A社の製品は紫外線を使うという技術的な独自性がある。

また、同社はこの年からNEDO（独立行政法人新エネルギー産業技術統合開発機構）の循環社会構築型触媒産業創生プロジェクトに加わった。このプロジェクトでは、光触媒を用いたVOC（揮発性有機化合物）の処理技術を利用し、低コスト化されたVOC除去システムの開発に取り組んできた。補助金を使い社内に実験室を設け、VOCの分解試験を行っており、大型装置の実用化を目指している²⁾。

このように、ホームタンクの市場導入以降、用途の異なる多様な製品を開発し様々な市場領域を開拓してきた。それは、様々な要求に対して基本設計の異なる多様なアーキテクチャの製品開発を行うことができたためである。

以上のように、多様な市場領域での製品開発は顧客価値の獲得領域を広げているが、自社製品の強みを受注品にも活かすことで、副次的に多様性を増大している。このことは、個々の自社製品が、それぞれ市場競争力を高める基本的

2) 『北海道新聞』, 2007年7月4日, 4頁。

な要因となっていることを示している。つまり、それぞれの自社製品に関わる戦略が、競争優位の地位確立の根本にあると考えられる。

まず、ホームタンクはA社の最初の自社製品である。標準の490リットルタンクの販売から始まったが、その後、住宅事情により大きさや形状の異なる様々なタイプのタンクがつくられるようになった。

大きさとしては、90リットルの小型製品から1000リットルの大型製品までの幅を持つ。また、取り付ける場所を考慮し、狭い場所でも取り付けられるような片面ハーフタイプのものや、脚を壁よせ型にしたものなどがある。

もともと大型のタンクに強みを持っていたが、屋内で使える小型のものもつくるようになり製品の多様性が高まった。ホームタンクは、高価な金型を使うため多様な製品を導入することが難しい中、業界で1、2位を争うほどの製品ラインナップを備えている。

また、多様化だけではなく、差別化にも熱心に取り組んできた。ホームタンクの中心的素材は鉄鋼メーカーが開発したペンタイトという亜鉛メッキ鋼板であるが、A社では鋼板の仕上がりを鉄鋼メーカーに要求し、A社の独自仕様とすることで高い品質を確保している。これに加え、ホームタンクの塗装を溶剤から粉体にすることで塗装の膜を厚くし、鋼板に傷がつかないようにすることで耐久性を高めた。また溶接の仕方を工夫し鋼板を錆びにくいものにするなどで、さらなる品質の向上を行った。

このような品質の差別化に加え、製品機能の付加による差別化も行っている。従来のホームタンクは、送油口、水抜き、小出しの3つの管を別々に取り付けられていたが、3つの管を一つにまとめられないかという提案を受け、配管を一つに集約した3Wayストレーナーを独自に開発し、使用上の利便性を高めた。

また、製品の品質や機能だけでなく、ホームタンクは工事会社がA社に注文を出し現場で取り付けるため、工事の容易さも差別化要因となる。同社では、現場のニーズを聞き取り、組み立てて起こす作業を簡略化するなど、取り付け作業を効率的にする工夫も行ってきた。これらの取り組みの結果、ホームタンクは運搬コストがかかるため地域性が強い製品であるといわれているにもかかわらず

ならず、現在では東北や北陸地方でも販売されるようになってきている。

四角型のホームタンクの基本設計は大きく変わっていないが、機能や品質の向上を行いながらセグメントの違いを捉えた設計を行い、多様な製品を開発してきたのである。また、ホームタンクは法定耐用年数が長いいため、他の業務用タンクと比べると需要は少なく、大手が参入しづらい分野となっており競争が回避されている。

次に、LPガス容器収納庫は、ホームタンク以上の売り上げ比率を持つ同社の主要製品になっている。最初は、3種類の製品から始まったが、設置場所での置き方やスペースを考え多様な製品をつくるようになった。現在では、家庭用から業務用まで競合他社以上の種類の製品を備えている。

たとえば、同社のボンベックBNシリーズには、ガスボンベの大きさや収納するガスボンベの本数に応じた製品タイプがある。20キロ容器用と50キロ容器用があるが、50キロ容器用は1本から20本までガスボンベを収納できる製品ラインナップがある。

同製品の差別性を高めるために、ZAMという材質の鋼板（亜鉛、アルミニウム、マグネシウムをめっき層を持つ溶融メッキ鋼板）を早くから採用している。ZAMは耐食性能を高めた鋼板であるが、ホームタンクの素材のペントイトと同様に、A社独自仕様のものであり高い品質を確保している。また、塗装にポリエステル樹脂の粉体を使い密着性、耐久性を向上させるに加え、鋼板を組み合わせるボルトやタッピングビスにラスパート処理（金属亜鉛層、高耐食性化成皮膜層、セラミック系材料による表面焼成層の3層を組み合わせた表面処理技術）を採用し耐食性を高めた。シャッターも軽量化を志向し一流メーカーの製品を使っている。

このように、外部にある新しい技術や質の高いコンポーネントをいち早く採用し、高い性能や品質を達成している。つまり複数の技術を既存のアーキテクチャの中に取り込み差別性を高めているのである。

また、LPガス容器収納庫は分解した状態で現場に送るため、工事業者の組み立て作業にも配慮した。2人で取り付けていたものを一人で取りつけること

ができるようにしたり、ビス止めのしやすさを工夫することで、工事業者は取り付け作業を簡単・スピーディーに行うことができるようになった。

第3に、農機については、ビート移植機の販売を大手農機メーカーを通じて行っている。現在、全自動のビート移植機と半自動のビート移植機を開発し販売している。全自動ビート移植機は2畦のものに4畦を加えた3製品がある。また半自動移植機は2畦の1タイプだけである。製品タイプはそれほど多くないが、農地の広さに対応しており、セグメントに応じた製品を提供することができている。

ビート移植機の差別性は、業界初の全自動化の達成によってもたらされた。苗の入ったコンテナを移植機の供給コンベアに下ろし、トラクターで引っ張ると苗が自動的に移植されていく。これは、苗分離機能による。従来は苗を分離する作業を人手によって行っていたが、分離ローラを使って苗を1本ずつ分離することができるようにすることで作業効率を大幅に改善している。分離ローラはA社の特許技術であり、ポットの形に応じて3タイプのローラを用意している。また同社では、苗の隙間をセンサで感知する機能と、ローラ上に常に苗が保持できる保留機能を組み合わせて自動化を達成している。

こうして、ビート移植機市場において全自動化で先行し市場を広げてきた。また、移植機そのものの需要は、他の一般的な農機より需要が少ないため大手企業の参入はほとんどなく、競争が回避されている。

最後に、環境関連の光触媒脱臭機は、現在、家庭用と業務用の2タイプの製品を持っている。同製品の差別的特性は、光触媒技術の採用により広い場所でも脱臭できるという性能の高さにある。光触媒フィルターを使ってニオイ物質や浮遊菌類を分解する。

光触媒フィルターの材料である酸化チタンは、NEDOプロジェクトにおいてフィルター開発を行ってきた企業から購入しているが、フィルター装置および板金部分はA社で開発し生産している。先端的な新技術に接近を図り、製品に採用することで高機能・高性能を打ちだし業界標準を追求している。現在のところ製品タイプは2つであるが、同技術の高機能を訴求した病院向けの製品な

ど、用途に応じた製品も導入し始めており製品の多様性が高まりつつある。

以上のように、A社の自社製品は各製品の差別性と多様性を高めることで競争優位性を確保している。各製品ともに、自前の技術だけでなく外部からの技術の採用を通じて、汎用化できそうな標準機能をいち早く取り入れるとともに、継続的な性能向上を図っている。また、その中で需要の違いに応じた設計変更を行い、複数セグメントの需要を取り込み製品の多様性を増大し需要を拡大している。このような方法で、一般需要を掘り起こすことが必需品市場で競争力を高めている。また、大手が参入しづらい市場に位置取りしていることも、このような競争力の確保につながっているといえる。

なお、受注品については、板金からつくられる自社製品の差別性が様々な受注品にも活かされ、受注品の差別性や多様性につながっているといえそうである。

4. 2. 3 開発プロセスの特徴

A社の製品は基本的には必需品であり、光触媒脱臭機を除けば最先端の技術による製品ではないが、受注品を含め多様な製品を開発してきた。初めに製品ありきの視点で多くの技術を取り込み、多様な製品を開発してきたのである。

ただ、A社の製品の基本素材である板金は、鉄鋼メーカーから購入している。したがって、素材技術は鉄鋼メーカーに依存している。製品開発はこの状況を所与とし、いかに競争力のある製品を具体化するかが焦点となる。製品開発のアイデアは、内部からだけでなく外部からもやってくる。アイデアの源泉は、住宅に関わる工事業者、農機メーカー、また受注品を依頼してくる企業、さらにはファブレス企業によるアイデアや特許などの技術の持ち込みである。

たとえば、ホームタンクなどの住宅関連機器は、顧客のニーズに接近しやすい現場からの製品に対する意見がある。また、取り付け作業に関わる要求もある。農機については、設計者が農家へ出向いて情報を収集することもあるが、販売を委託している大手農機メーカーからの情報も入ってくる。これらの情報から次年度の開発テーマが決まり、毎年改良したものを投入している。

これに加えて、鉄に関する製品ならどんな要求にも応えてくれるという評判があり、様々な受注の依頼が舞い込む。ファブレス企業からは、ある技術の製品化に対する相談を受ける。環境機器は、企業からのアイデアの持ち込みによって開発された。また、鋼板を供給している素材メーカーからは、ZAMという新しい素材を使ってみないかという提案がありA社の製品に採用された。

A社に集まってくる顧客ニーズは、北海道内からやってくることが多いが、ユーザーからの直接の要望というよりも、最終ユーザーと接触を持つ企業が捉えた一定の需要が見込まれる汎用的なニーズである。同社は、このような様々な要求のコンサルティング、もしくは共同開発を行うことで製品コンセプトを製品として実現していく。

外部からの要求に対し、製品を開発するかどうかの判断基準は短期需要ではなく、必需品として長期的に需要が見込めることにある。自社製品については、営業部門を含め設計、生産、生産技術の各部門の横断的ミーティングが行われ、提案されたコンセプトが製品化に結びつくかどうかを検討する。つまり、顧客ニーズに対する市場化可能性に加え、設計可能性や生産可能性があるかどうかの検討がこの段階でなされる。特に新しい設備が必要な場合や生産量が多くなる製品については社長が判断する。これに対し一部の変更や改善的なものは、現場の担当者に任せている。

受注品の依頼については、アイデアやコンセプトはあるが設計が明確でないものや、基本設計はあるが詳細設計までは考えられていないものが多い。それは、こんな製品を単価10万円くらいでつくりたいというような大雑把な要望である。このような場合、品質をこれ以上高める必要があるのか、または塗装の必要はないのではないかといった提案を行い、機能やコストを考えながらコンセプトを現実なものに仕立てあげていく。このような提案ができるのは、開発から生産に至る一貫生産の長い経験があるからである。この結果、現実的な生産可能性や需要に対する機能的適合性を正確に判断することができ、A社の開発上の強みとなっている。

承認された開発案件は設計に進む。A社では20人近くの技術者が製品設計に

携わっており、中小企業としては技術者の数は多い。設計者は、それぞれ住宅関連、農機、環境関連、受注品のいずれかのグループに属して開発を行っている。

設計体制で特徴的なことは、基本的に1製品ごとに1人の専任の担当者を置いていることにある。農機は機構が複雑なため2人で担当するが、それでも1製品あたりを担当する開発者の数は少ない。受注品については、顧客ごとにそれぞれ製品担当者が割り当てられており、担当者と直接に話ができるため顧客も要望を出しやすい。また、1人の担当者が複数の製品を担当することもあり、効率的な開発プロセスを維持しているといえる。

このような設計体制の中で、設計者は単に製品設計のみの仕事を専門に行うわけではない。設計者は、製品の試作に加え量産のための生産ラインの立ち上げの段階、すなわち工程エンジニアリングにも携わり、最終製品が設計どおりにつくられているかどうかを確認することになっており、本格的な生産の直前の段階までの責任を負う。

まさに、設計者はプロジェクトマネージャーに近い役割を果たしており、それぞれの担当者に擦り合わせ開発の役割が与えられているといえる。製品の設計は、CADを使って行われるが、3次元のCADも使っている。現在は設計者全員がCADを使える状況になっている。CADを利用することでデータの共有がスムーズになり、担当者の変更も容易になった。農機においては生産前に解析ができるため設計の効率化に大いに役立っている。

製品の図面ができあがると次に金型設計が行われる。A社では試作用の金型をつくっていない。したがって、金型が無駄にならないように設計段階で細かく詰めていく。大きい金型は外注しているが小さい金型は自社設計できる強みがある。金型には、プレス、穴あけ、曲げの金型があるが、金型を外注せず設計者が責任を持って開発するため、試作上の問題点の把握が容易である。また、NC制御によるタレットパンチプレスや金型を必要としないレーザー加工機を使うことで、金型開発のコスト削減も行われている。

金型の開発が終わると生産に向けた工程開発が行なわれる。A社では、NCプログラムと工程設計に関わる専任の担当者を置いている。ただし、工程設計

の仕事を担当者に一任するのではなく、製品設計者と話し合いながら工程開発が進められる。設計通りの生産ができるように製品開発担当者から様々な意見が出され、生産技術者はそれに対応する形で、外注をどうするか、機械の配置をどうするかといった点を考えていく。

最後の段階まで製品開発担当者が責任を持つことが、製品設計と工程設計の緊密な相互作用を生みだし、開発と生産の擦り合わせが可能になっている。また、製品開発者は、現場で生産を行う従業員からも意見を聞き、彼らの要求を製品設計に反映させる努力を惜しまないという。この結果、生産を考えた設計が可能となり、設計から生産への情報転写が効率的に行われている。

以上のように開発プロセスにおいては、外部からの汎用的なアイデアを取り入れながら、現実的で価格性能比の高い製品コンセプトがうみだされている。また、このようなコンセプトを具体的な設計から生産へと落とし込む優れた開発メカニズムを持っており、開発全体におけるA社の役割が明確になっている。それは、明確化されていないアイデアを具体的な製品に落とし込む設計の擦り合わせ、さらには設計と生産の擦り合わせにより生産の不確実性を低下させる役割といえる。こうして、汎用市場のニーズと生産を媒介する製品開発プロセスが、市場要求を優れた完成品として具体化する要素になっている。

4. 2. 4 生産プロセスの特徴

A社は、札幌工場と当別工場で製品の生産を行なっている。両工場とも約40人の従業員が生産活動に携わっている。最初は、札幌工場のみで生産していたが、ホームタンクなどの量産品を当別工場に移していった。当別工場はラインが自動化されている。これに対して札幌工場は、必要な機械は備えているものの自動化の程度が低く、受注生産が中心である。工場全体としては、自動化比率が高まっている。

生産は、板金を製品化するプロセスとなるが、自社製品は販売前の一定期間に集中して見込み生産を行う。受注品は自社製品の生産と並行して生産プロセスに組み込まれる。ホームタンクは自動化されたベルトコンベアラインライン

を使って生産され、他の自社製品は各工程間でフォークリフトを使い生産を行っている。

A社の生産工程には、板金の煎断、プレス成形（形状成形、孔あけ成形）、折曲加工（折曲、パネルの折曲、パイプ折曲）、組み立てのための溶接、塗装の工程があり、板金を製品化するのに必要なほとんどの工程を備えている。

この結果、一貫生産が可能となり外注の必要性はほとんどない。A社の最初の製品が、多くの工程を必要とする最終製品としてのホームタンクであったため、製品化に必要な設備を早くから導入してきた。40年前から塗装ライン、および塗装後に梱包し出荷できる体制も確保していた。塗装までできるメーカーは少なく、A社は、自社で設計から完成品の生産まで行うことができる数少ない企業である。

また、生産工程で特徴的なことは、同一の生産設備で多様な製品を生産できる汎用工程となっていることにある。生産する時期の違いを利用して、特定の工程をホームタンクの工程や農機の工程にすることができる。もちろんすべての生産設備が共有されているというわけではない。たとえば、ホームタンクには専用ラインがある。しかし、専用になっているのはシーム溶接やソケット溶接の工程のみであり、他のプレス、塗装などの工程はホームタンクを生産しない時には他の製品の生産に利用される。

このように、製品に応じて工程を組み替えることが可能になっており、生産工程は異なる製品の生産のために活用できる。専用ラインを用いる同業他社が多い中、A社が専用ライン化している部分は少ないのである。このような一貫生産と汎用的な生産体制を確立するために、同社は早くから設備投資を熱心に行い、多くの設備や機械を導入してきた。最初の頃は手作業による板金加工を行っていたが、2000年（平成12年）までには、ほぼ板金加工に必要な生産設備を完備するとともに生産の自動化も進み、ホームタンクの生産工程全体が全自動化された。他の工程でも一部、NCプログラムで動く自動化された機械を使っている。これらの設備は製品開発との連動性を強め、情報転写の精度を高めている。また、自動化すると設備も専用化することが多くなるが、A社では汎用

化を志向し、自動化と汎用化の二律背反的な側面をうまく調整しているといえる。

生産設備に加え、汎用化、自動化の進んだ工程を支えるのが生産部門の従業員である。生産部門には機能別に従業員が配置されている。バブル期には人手不足に陥ったものの、それ以降は安定的に人員を採用することができている。平均年齢は約40歳で若手からベテランまで年齢構成のバランスがとれており離職率も低い。

また、一般に自動化の進展は従業員の熟練を不要にするが、A社においては必ずしもそうなっていない。生産部門の従業員は、部署を移動することでほとんどの機械を扱えるようになる。また、機械化・自動化の比率は高まっているが、板金の厚さの微妙な違いの調整や曲げる作業など熟練に依存した多くの手作業による仕事が残されている。特に熟練を要するのは塗装ラインである。面積の大きい部分は自動化できるが、細かい部分の塗装は、塗りすぎたり薄すぎたりしないように従業員が手作業で調整する。

また、機械の操作についても工程や機械の特性などが異なるため、板金を傷つけないことや金型の管理など細かい判断を要する仕事も多い。このように、従業員の熟練や判断力が求められる仕事が多いため、生産現場の従業員は、ローテーションを通じて受注品から最終製品までの様々な製品の生産を経験することで、汎用的な生産スキルを蓄積している。

以上のように、生産プロセスは開発との連動性が非常に強く、生産の不確実性が少ない工程が確保されている。この中で、多様な製品を生産できる汎用工程に加えて、受注品、完成品に関わらず外注の少ない一貫生産体制が維持されている。積極的な生産設備への投資を行ってきたことが、このような体制の基盤になっている。

また、生産を支える現場の従業員は単純労働者ではなく、汎用技能と一定の熟練度を兼ね備えており、汎用工程を支える役割を果たしている。この結果、多様な自社製品の生産が可能となるとともに受注品への対応も可能となっている。

4. 2. 5 発見事実

トップダウン型の戦略に属するA社のケーススタディを通じて、以下のよう

な発見事実が明らかになった。

(1) トップダウン型の戦略が有効となる領域として、地域性の強い必需品市場がある。

A社は、必需品市場における事業を中核としていた。同社の製品は、不特定多数の顧客が利用する標準化された最終製品である。したがって、同質的な顧客要求の集合として存在する市場に対応している。もちろん市場はセグメント化されているが、個別の顧客要求に対応したものではない。一般的に、このような市場で中小製造業が競争力を発揮することは難しいといえるが、大企業にとって魅力のない市場規模の小さい市場が存在していた。それは、中小企業にとっては魅力となる。特に注目できる点は、同社の製品が地域的なニーズの広がりに対応していることにある。つまり、地域レベルであるものの一定規模の広がりを見せる汎用的な市場に対応している。そこには、地域を超えた広がりを見せる市場もある。このように、汎用市場の中に大企業との競争から離れ、中小製造業が競争優位を發揮できるいくつかの領域がある。

(2) トップダウン型戦略の競争優位は、基本技術（基本コンポーネント）の異なるアーキテクチャの製品への適用、および各製品の基本機能・性能の差別性の追求による汎用的な市場の下位セグメント拡大によってもたらされる。

A社は、基本的に汎用ニーズに基づいた製品を販売しているが、基本素材の鉄を使う幅広い領域でアーキテクチャの異なる製品をつくりだし、異なる用途に対応していた。板金を製品化する技術を適用できる領域を掘り起こし、差別化可能な領域を広げている。また、各製品領域においても下位セグメントの違いに応じて、一部のアーキテクチャを変更することで製品の多様性を確保している。各製品領域の差別化については、機能・性能の変革と改善を通じた差別化に取り組んでいる。これらの差別化は、全く新しい機能や卓越した性能の差

別化というわけではないが、機能・性能の向上に関わる技術をいち早く採用し、価格性能比の向上に努めることで、多様化した各市場において競争優位性を確保している。

(3)汎用ニーズと基本設計を結びつける統合型（擦り合わせ型）の開発プロセスが、基本設計の差別化を通じた多様化を可能にしている。

A社では、顧客の個別ニーズというよりも、汎用的なニーズに対応する製品開発が行われている。外部から様々なニーズや技術シーズが集まってくるが、製品化に対する曖昧性を残している。このような状況の中、A社では需要の適合可能性や生産可能性を考えたコンセプトの設定や設計ができる体制を整えている。また、同社では1人の開発者が1製品の製品開発を専属で担当している。開発者は独立して製品設計を行い、製品の立ち上げ段階まで関わっていく。この結果、設計段階では擦り合わせを個人で行うことができ、調整コストを低下させるに加え、コンポーネントを統合することで高い設計品質を確保できる。また、開発者が生産工程の開発にも関わることで、設計と生産の情報移転が適切に行われ、設計通りに生産できる可能性を高めている。このように同社では、開発人員の効率的な利用による開発プロセスを構築することで、製品の多様化が可能になっている。

(4)製品開発と連動した一貫生産と汎用工程のプロセスが、多様化と差別化を支えている。

A社の生産プロセスでは、加工、組み立て、塗装の一貫生産が確保されており、自社で最終製品を販売することができる。また、開発と生産の緊密な擦り合わせが行われ両者が連動している。この結果、生産の不確実性を低減できる。つまり、設計から生産への情報転写が適切に行われ、設計通りの品質が確保されているといえる。生産プロセスにおけるもう一つの重要な要素が汎用工程で

あり、汎用的な設備と汎用スキルによって支えられている。この結果、異なる製品を生産する場合でも設備や人的資源を共有することができる。このような効率的に異なる製品をつくることのできる生産プロセスが多様化を支援している。なお、汎用工程と一貫生産は優れた開発プロセスとの連動により有効に機能しているが、ここでの生産活動を通じた経験の蓄積は、逆に多様なアーキテクチャの製品設計の可能性を高めているとも考えられる。

4. 3 ボトムアップ型戦略のケーススタディ

4. 3. 1 B社の沿革と概要

B社の創業者は、当時、お産用のナプキンや清浄綿の製造と販売を行っていたが、1971年（昭和46年）にアメリカのフィラデルフィアで開かれた不織布素材の展示会で、細菌遮断効率99.7パーセントという新素材、不織布に出会う³⁾。また、アメリカ医療用品大手のJ&J（ジョンソン・エンド・ジョンソン）がNASA（米航空宇宙局）の開発した不織布を使い、医療用マスクの試作に成功したことを知った。

このことが契機となり、同社の創業者は不織布製のマスク事業を起こすことを決意し、3年の期間をかけて不織布マスクをつくる縫製機械を開発した。こうして、不織布製品メーカーとしてB社が設立され、日本初の不織布でできたサージカルマスクが市場に導入されることになった。

最初は、大手薬品会社へのOEM供給、および商社を通じた海外輸出が中心であったが、医療用不織布の大手メーカーとOEM提携を結び、マスクだけでなくガウン、キャップ、オイフなども生産するようになり、B社の主要な収益獲得源となった。

1992年（平成4年）には、ブランド名と販売権を買い取り、自社ブランドによる販売を行うようになり本格的な事業展開がスタートする。自社ブランドによる販売経路を確保するため、営業拠点を各地に置くことで販売網をキメ細か

3) 『日経ビジネス』、2000年2月14日号、52頁。

く構築していった⁴⁾。

自社ブランドによる事業をスタートさせて以来、徐々に医療業界での認知度も高まり事業は順調に拡大していった。また、医療業界に対するB社の認知度の高まりは、OEM供給先の開発にもつながり業績拡大に大きく寄与した。

4. 3. 2 競争戦略と市場地位

B社は不織布製品を販売しているが、医療用が最も多く売上構成比の7割を占めている。その他3割の中では衛生用品が最も多い。また、医療用の中で自社ブランドの製品は80%を占めている。医療用で培った製品開発や生産プロセスを応用し、食品衛生、産業用、官需要、一般消費者用の製品を提供することで製品の多様化を図っている。食品衛生用では、食品工場向けにキャップ、マスク、ワイブなどを販売している。食品関係の営業ができる人材を採用し、新しい取引先を開拓することができた。

産業用では、半導体工場や原子力発電所向けにマスク、モップ、ワイブ、原発用防御服などを販売している。また、官需要としては、救急隊員用感染防止衣、航空自衛隊向けのモップ、防弾防刃チョッキなどの販売を行っている。

このように、医療以外の製品の開発や製造は製品の多様化に寄与しているが、同社の基本的な強みは、医療用不織布製品のタイプを拡大してきたことにある。使い捨てのコンセプトを医療現場に浸透させ、既存の製品を代替してきたのである。B社は日本の医療用不織布市場で第2位の売上を確保している。業界首位の企業と比べ規模的には劣るが、不織布メーカーとして医療用に特化し、病院に対して製品を網羅的に提供できる企業は2社だけである。

医療機関は、同一の企業から不織布製品を継続的に購入する傾向があること、また、マスクを除けば製造許可などの法的な承認を得ることが難しいことなどが、多様な製品を医療機関に提供するための参入障壁となっている。このため、中小企業であるにも関わらず、有利なポジションを獲得した企業といえる。

4) 『日本経済新聞：地方経済面』、1995年8月16日、1頁。

同社の製品のほとんどが特注であり、医療以外も含め全製品ラインでの製品数は6000種類に及ぶ。医療用では、マスクから出発しOEM供給を行っていた時代に、オイフやキャップ、ガウンといった製品もつくるようになった。この時期に多様な製品が生産できる体制が確保されており、生産ノウハウを創業後の早いうちから獲得・蓄積していたのである。

このように、複数の不織布製品を生産できる状況を早期に確立したことは、顧客の開発に有利に働いている。医院にとっては複数の製品をまとめて買ったほうが能率がよい。この点は、医者と直接取引する販売代理店も同様であり、多数の顧客が開発される要因となっている。つまり、一度受注を確保すれば医院からの継続的な受注が見込まれる。大きなクレームが生じない限り、リピート販売が可能になり顧客の囲い込みも確保される。

加えて、これらの製品は、特注による固定客からの注文だけで終わるものもあるが、同社の製品を使っている医者が学会などで他の医者に紹介することにより、需要先が広がる場合もあり一定の汎用性も見込まれる。

このように、高品質で多様な不織布製品を扱うことは、手術キット製品の導入にもつながり製品の幅は大きく広がった。手術キットは、手術に使う器具をセットにしたもので、不織布製品とハサミや注射器などを組み合わせて医療機関に提供するディスプレイ製品である。これまで病院の手術準備のために中央材料室で行っていた仕事を代替する製品で、手術の準備時間を削減し手術回数を増やすことが可能になった。また、使い捨てであるため術後の後始末も簡略化できる。

キット製品はキットを構成する個々の製品に対して、厚生労働省の高度医療機器としてのクラスⅢの承認を必要とし参入が極めて難しかった。さらに、注射針など不織布以外のものは、大手の医療機器メーカーから購入しなければならない。したがって、安定供給を可能にする大手企業との厳格な契約も必要であった。製品化への道のりは容易ではなかったが、B社では経営陣が営業からの要望をしっかりと受け止め、開発から販売に至る体制整備を積極的に支援することで参入が可能となった。

手術用の製品を組み合わせるといえる点では大手でもできそうだが、そうでもない。なぜなら、大手企業といえどもキットに必要とされる多様な製

品を自社で揃えることができないためである。また、一般に大手企業は、同業他社の製品を扱うことを好まないためキット製品の販売は難しかった。大手医療機器メーカーが参入しづらい虚をつき、中小企業の参入可能な領域を見いだしたのである。こうして、キット製品は、B社の売上の3割を占める主力製品に成長した。医療用不織布製品のラインナップの広さ、および各製品ライン内の製品数の多さが組み合わせを可能にしており、多様性を高めているといえる。

B社の販売する医療用不織布製品は、一般消費財とは異なり品質や機能の高さが求められる。その意味では、マスクなど市販されているものと比べると機能・性能に優れており、どこでも手に入るような標準品ではない。ただし、日本メディカルの医療用製品は、業界首位の企業の製品と比べ品質や性能において卓越しているわけではない。顧客のタイプについても自社独自の異なる特徴を持つ病院を対象としているわけではないため、同質的な競争に陥る可能性もある。

この点を克服するためにB社が差別化している点は、製品のほとんどが特注であり、4000種類の医療用不織布製品を持っていることにある。特注品の依頼に対し小ロットでも注文を受けてきた。また、競合他社が1ヶ月かかるところを同社では2週間で開発、納品できるというスピーディーな対応を行っている。さらに、低価格で提供することもできている。医者からオイフの穴をもう少し下げてほしいとか、ガウンの丈を10センチ伸ばしてほしい等、ちょっとした要求への対応でも医療業務の効率化や改善につながることはすべて行っている。

2番手企業として何ができるかを考え自社の特徴を打ち出している。カスタム化された要求への対応はコストアップになるが、個々の顧客への適応は差別性を高めることになり、顧客の維持と開発の重要な要素となっている。

要約すれば、同社の競争力は製品レベルの標準的な製品機能・性能の高さというよりも、各顧客のカスタムレベルのニーズに対応した機能・性能の付加にある。また、それらの製品をスピーディーに顧客に提供することができており、顧客の安定的な利用を可能にすることで信頼性を確保しているといえる。加えて、価格低下を率先して進めることで顧客の囲い込みが可能となり、良好な顧客関係の構築ができています。こうして、大手の競合企業が存在する市場でも、

異なる競争方法で対応し競争優位性を確保している。そして、これらの競争力を支えるのが、以下で述べる同社の開発と生産のメカニズムである。

4. 3. 3 開発プロセスの特徴

B社の製品の基本原材料である不織布は、大手の素材メーカーから購入している。したがって、不織布そのものの技術は不織布メーカーに依存している。したがって、不織布の要素技術が同社の独自の競争力を直接に規程するものではない。このことは、基本技術で競合他社と差別化することが難しいことを示している⁵⁾。同社の製品開発は、不織布を使っていかに顧客の要求に応える製品を開発するかということにかかっている。

B社が開発してきた新製品の初期のものは創業者が市場導入を図ってきたものが多い。マスクのように創業者のアイデアを試行錯誤の末に実現した製品、および、業界首位の企業の不織布製品に追随し開発した製品がある。それぞれの製品において開発の難易度に差はあるが、トップダウン方式で陣頭指揮をとり従業員に細かい指示を与えながら製品を試作するとともに、生産可能な工程をつくりあげてきた。

また、同社は製品開発部門を置いていない。これは、不織布の製品開発がそれほど複雑でないという点もあるが、もう一つの理由として、製品の基本的なコンセプトやアーキテクチャが、初期の製品開発の早い段階に確立されるとともに、コンポーネントとしての不織布素材の標準化、さらには生産可能なプロセスの標準化が行われてきたためである。

つまり、初期のトップマネジメント主導の製品開発や工程整備は、製品ラインの拡大による多様性増大につながってきたといえる。しかし、近年は現場における各製品ライン内での特注品の開発を通じて製品の多様性を増大させている。このような開発は、トップマネジメント主導というよりも組織的なメカニズムを通じて行われるようになっている。それは、顧客の要求に対する営業と

5) 経済産業省北海道経済産業局 (2008), 24頁。

生産の密接な連携によって達成されている。

特注品開発の最初の段階では、営業マンが大きな役割を果たしている。営業マンは特定の製品を売り込むというよりも、特注に関わる情報を得る医者への御用聞きとしての役割を果たす。営業マンは、医者からの個別要求に基づき簡単な図面を作成するという。

しかし、彼らはエンジニアではないので厳密な設計図を描くことはできない。営業マンは病院へ出向き医師との会話の中で病院の仕事をよく知るようになり、医者に代わってコンセプトを明確化する役割を果たす。こうして作成された簡単な図面は、即座に生産部門に渡され試作が行われる。試作は、大企業のように試作部門で行われるのではなく、工場の現場従業員によって行われる。工場の従業員については次の生産の節で詳しく説明するが、特定製品に対する生産の経験が長いので、営業マンの書いた図面をただ見ただけではほぼ要求通りの製品をスピーディーに試作することができる。

また、部品である不織布も撥水タイプと吸水タイプのものにラミ加工を施したものと施さないものの4種類に限定されており、少ない部品を組み合わせることで多様な製品を開発することができる。医者のごまごました要求を4種類の不織布を組み合わせることで試作品に落とし込んでいく。試作されたサンプル品は、顧客である医療機関の評価を通じて採用に至り、代理店を通じて完成品が納品されることになる。顧客評価では営業マンが手術に立ち会い、医者とともに改善のための情報収集に役立っている。このようなプロセスを通じて特注品の開発が行われる。基本的には営業から依頼されたものを優先的に試作し、競合他社が断るような製品も試作する。

この結果、試作期間も短くなり、すでに述べたように、競争相手が特注サンプルを提示するのに1ヶ月かかることを同社では2週間程度で提供することができ、全体の開発サイクルも短くなる。このように徹底したカスタム開発のメカニズムがある。

以上のように、B社は特注品を迅速に試作し顧客評価を得るというメカニズムを持っている。カスタム化された顧客の要求を正確かつ迅速に製品に落とし

込む開発能力といえる。顧客の懐に入り込み、顧客情報である医者 of 要望を厳密に聞き取ることで明確な製品コンセプトに仕立て上げる営業サイクル、さらには、生産現場において異なる顧客要求を正確性と迅速性を持って試作品に反映させる特注品の試作サイクルが連動し、顧客要求に適合した製品の開発を可能にしている。つまり、病院での評価を通じた顧客との擦り合わせ開発が適切に実施され、多様化と差別化を確保しているのである。

また、製品の複雑性が少ない点がこのような開発を可能にしている面もあるが、これらの基盤にあるのが同社の初期における製品開発であり、製品の基本アーキテクチャと使用するコンポーネント、および生産工程に関する標準を早いうちに確立させており、これらの要素が顧客との擦り合わせ開発を可能にしている。

4. 3. 4 生産プロセスの特徴

同社の生産活動は、旭川市にある工場とマレーシア工場で行われている。高度な製品と多品種少量生産の製品は旭川、量産品と一部の半製品はマレーシアで生産している。

日本の生産ラインは、注文生産を支える重要な生産拠点となっているが、マスク、オイフ、帽子、ガウン、キットを別々に生産する製品別工程となっている。つまり、異なるアーキテクチャの製品が、個別のラインで生産されている。各ラインには専任の従業員が配置されているが、生産に携わるのは、ほとんどが旭川在住の女性従業員である。400名程度の従業員が生産指示に基づいて不織布製品の生産に携わっている。

まず、マスク生産工程はロールになった不織布の原反を機械にかけ、縦成形と横成形の2段階成型の後、箱詰めされる。ここでは、創業者が開発した縫製機と超音波マシンが使われる。超音波マシンは超音波で不織布に熱を発生させ生地同士を接着するため、糸で縫ったマスクより遮断効率の高いマスクを生産することができる。超音波マシンは、マシンメーカーから高価格で購入しており、生産技術自体は同社独自のものではない。

ただし、機械の操作には熟練が必要である。それは、不織布素材の違いによっ

て超音波の周波数や縫い目の形を変えるスキルである。超音波が弱いとはがれるし、強すぎると生地が切れてしまう。また、縫い直しが出来ないため失敗すると不織布が無駄になってしまう⁶⁾。マスク工程の生産技術は、機械に依存するものの人手に頼る部分も多いのである。

次にオイフ生産工程は、不織布の原反を裁断し、プレスで穴あける。さらに、熱プレスで2枚に張り合わせ、両面テープでくっつける。その後、パウチなどの付属の部品を付け、たたんで包装し滅菌工程へ送られる。穴をあける位置、管を固定するためのテープを取り付ける位置などすべて異なる⁷⁾。工具を使った手作業となるため、仕上がりは従業員のスキルに依存している。裁断では、女性従業員が台の上に乗り工具を使ってオイフを切断するが、まっすぐに切るには高いスキルが要求される。

帽子は、裁断、縫製、箱詰めのプロセスからなり、ガウンは、裁断、縫製、滅菌のプロセスを経て製品化される。ここでの縫製は、マスクと違い機械を使わず熟練した従業員が手作業で縫っている。

キット製品は、ピッキング、詰め合わせ、組み合わせ、包装、箱詰め、滅菌というプロセスからなる。オイフ、ガウンは社内で作くり、注射針、ハサミ等は大手の医療機器メーカーから購入している。トレイも外注品である。現場の従業員は、必要な製品をトレイにいれていく。詰め合わせるだけなので作業は簡単だが手術で使われる製品であるため、入れ忘れや入れ間違いは許されず慎重に作業を行うことを徹底している。この工程ではコンピューターチェックが難しいため、機械に頼らず目視によって確認作業を行っている。単純だが正確性を要する作業である。このように程度の差はあるが、生産プロセスには手作業の部分が多く残されているため、ラインには人の数が多い。機械化可能な部分はあるが、あえてそれをしないという。

B社では、人の手を大切にしたい高品質・少量多品化を経営の第一に掲げ、あ

6) 『日本経済新聞：地方経済面』、2000年10月3日、1頁。

7) 『北海道新聞』、2002年9月8日、前掲書。

る程度は機械化するものの手作業を活かして多種多様なニーズに対応することを重視している⁸⁾。同社では、細かな仕様変更などの対応力は人間のほうが優れていると考えており、特定製品の生産スキルを持つ人材を多数確保しているのである。そのため、工場間の異動はあまりなく、多品種少量生産を支える特定の生産経験を積んだ従業員が育てられることになる。

以上のように、生産工程は製品タイプごとに独立した工程となっており、異なるアーキテクチャの製品を生産できる。また、各生産工程は標準化された作業と特定化された熟練技能によって支えられている。各従業員は、ある作業に特化することで特定作業における機械の扱いや手作業による一定のスキルを確保することができるようになっており、特定製品ライン内での多様性に対応できる。また、各製品に応じた工程標準や標準コンポーネントがあることは、各工程において多様な製品を生産する作業を容易にし、弾力的でスピーディーな生産を可能にしているといえる。このように、カスタム化のための手作業と標準化の組み合わせによる弾力的生産システムが構築されている。このような生産システムは、量産による規模の経済性は働かないが、資産節約による少量生産の最適なシステムになっており低コスト化を可能にしている。さらに、熟練者の手作業を活用することで、異なる製品の生産を可能にするとともに質の高い生産品質を確保している。

4. 3. 5 発見事実

B社のケース分析から、以下のようなボトムアップ型戦略の特徴が明らかになった。

(1)ボトムアップ型の戦略が有効となる領域として、顧客の要求が異なる特殊市場がある。

B社の製品は、医療現場で使われるため汎用的な製品では充足できない品質の高

8) 『北海道新聞』, 同上書。

さを備えている。また、顧客である医師は同一の製品に対する微妙なニーズの違いを持っているに加え、使用者として製品の使い方を十分に理解しておりニーズを顕在化することができる。さらに、1製品にとどまらず関連する不織布製品の使用者として、複数製品に対するカスタム的な要求を持っている。このような市場特性の中、B社は、汎用市場から離れることによって競争を回避できる特殊市場に位置づいているといえるものの、特殊市場を占有しているわけではない。市場には同一の製品を販売する大手企業が存在しており、必ずしも競争を回避できる独占的なニッチ市場に位置しているわけではないのである。しかし、このような競争状況の中でも同社は一定の競争力を確保してきた。このことから、顧客の複数のニーズに対応できる特殊市場においては、大手企業との同質的な競争が生じる場合でも中小企業が競争優位性を発揮する異質化可能な領域が存在していると考えられる。

(2)ボトムアップ型の戦略の競争優位は、同一顧客の複数ニーズを満たす製品多様化と個々の製品レベルにおける個別の顧客への適応によって達成される。

大手の競合他社が存在する特殊市場において、B社は製品の多様性を増大させていた。一つは製品タイプの多様化であり、もうひとつは製品ライン内での多様化である。製品タイプの多様化は特定顧客の複数ニーズの充足につながっている。また、製品ライン内での多様化は、カスタム的な要求への対応によって行われてきた。顧客のカスタム要求への対応は、おのずと製品タイプを増やすことになるが、業界首位の企業と競合する特殊市場の中での同社の競争力は、製品機能・性能の卓越性によるのではなくカスタム化した市場要求への対応の仕方にある。それは、製品に対する些細な顧客要求の違いへの対応、および小ロットの注文に対するスピーディーな製品提供であった。このような顧客要求への対応は、個々の顧客に適応した価値提供につながっている。また、これらの対応は一製品ではなく複数製品を通じて行われるため、関連製品の一体提供を通じた顧客の囲い込みが可能となり競争力を高める要素になっている。

(3)顧客要求に対する営業と生産の密接な連携が、迅速かつ正確なカスタム製品の開発を可能にしている。

B社は様々な不織布製品を開発してきたが、同社の競争力は初期の製品導入以降に培われた開発プロセスにある。それは、各製品における特注品の開発であり、営業と生産の連携による組織的な開発プロセスを通じてカスタム製品を開発してきた。まず、営業の顧客との擦り合わせを通じたカスタム的な要求の把握がある。また、設計図を適切に反映した生産部門における試作品の開発が行われている。このようなプロセスは、医師の仕事をよく理解し情報を聞き出す営業マンの顧客との緊密な信頼関係の構築、および営業からの要求を試作品に反映させる生産従業員の特化した製品生産の経験に依拠しており、個々の顧客要求に適応した差別化が可能になっている。これに加えて、不織布を標準化していることが、コンポーネントの組み合わせ開発を容易にしている。こうして、営業と顧客による擦り合わせ型の製品開発と生産における組み合わせ型の試作の連動が競争優位を高めているのである。

(4)標準化されたコンポーネントと製品別工程における特定スキルの標準化が、多様な製品の弾力的生産を可能にしている。

B社の競争力を支える日本国内の生産プロセスは、製品別の工程となっており、各工程が独立し異なる不織布製品を生産していた。また、この中で現場の従業員は、ある工程に特化し注文生産に対応していた。各生産工程は自動化された部分もあるが、一定の熟練を必要とする手作業の部分が多く残されており、注文に応じた弾力的な生産が可能である。生産現場の従業員は特定の工程に特化し仕事を繰り返し行うことで、短期間に一定のスキルを確保することができる。ただし、手作業といっても一からカスタム品をつくるわけではなく、コンポーネントの不織布は標準化されているため、カスタム要求への対応は部分的となり迅速かつ低コスト生産が可能になる。このように、各製品ラインにおい

て手作業に必要なスキルの標準化とコンポーネントの標準化を融合させ、高品質を維持しながら多様な製品を弾力的に生産することができるのである。

4. 4 要約と議論

個別企業のケーススタディを通じて、2つの戦略メカニズムの具体的特性が明らかになった。両戦略は発見事実で提示したように、異なる特徴を持つ市場領域で独自の戦略を遂行することを通じて競争優位性を確保していた。両企業のメカニズムは次のように要約することができる。まず、トップダウン型を代表するA社の戦略メカニズムを要約すると図7ようになる。

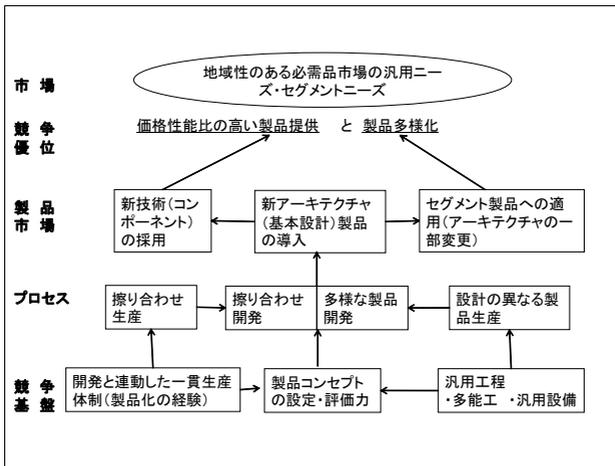


図7 A社の戦略メカニズム 出所：筆者作成。

同社の製品は、一定の需要の大きさが見込まれる標準的な必需品市場に対応しており、競合他社も同質機能の製品を販売している。したがって、差別化の側面を割り引くとA社だから買うという製品ではなくなる。同質の性能・機能の中で、価格・性能比の高いものが選択され購入される。

A社は、このような特徴を持つ複数の必需品市場において多様化するととも

に、個々の市場領域内でも多様化と差別化を図っていた。そこでは、価格・性能比の高い商品をいち早く投入し継続的に差別性を高めるとともに、セグメントニーズへの対応を図ることで競争力を高めていた。

このような競争力の基礎にあるのが、開発と連動した一貫生産体制および多能工と汎用的な設備からなる汎用工程である。これら2つの生産要素は競争力に関わる基礎的な開発状況をつくりだしていた。

A社は、外部から新たな製品ニーズや技術シーズが集まる場になっていたが、一貫生産と汎用工程の2つの要素からなる生産プロセスは、質の高い顧客情報収集の基盤になるに加え、これらの情報を適切に評価し、質の高い製品コンセプトに反映させることを可能にしていた。

つまり、汎用工程は、設計の異なる多様な製品に対応可能な工程が確保できるため、様々な製品のアイデアを集めることが可能となっていた。また、一貫生産の経験は、最終製品レベルの生産可能性や市場化の可能性に対する厳密な評価を可能にし、実現可能性の高い製品コンセプト形成につながっていたのである。

このような顧客視点を持った実現可能性の高い製品コンセプトの確立は、具体的な製品開発プロセスに影響している。まず、上記のような明確な製品コンセプトの確立は、製品機能や構造といった設計情報の創造を容易にするため、コンセプトに適合した擦り合わせ開発を可能にしている。また、コンセプトの具体化に適した効率的な開発体制が整備され、多様な製品開発が可能になる。このように一貫生産と汎用工程は、製品コンセプトの設定や評価能力を高めることを通じて開発プロセスに影響しているが、これに加え、日常的な現場の生産プロセスの製品開発への影響もある。

1つは、一貫生産体制により完成品をつくるのに必要なほとんどの生産工程が自社内部に保持されているため、工程間の密接な擦り合わせによる生産が可能となっていることにある。この結果、調整ノウハウが社内に蓄積されやすくなっており、これらのノウハウを製品設計に活かすことができるため、質の高い擦り合わせ開発が可能になっている。もう1つは、汎用工程を採用しているため、設計に合わせた弾力的な工程開発により設計の異なる様々な製品の生産

が可能になっている。したがって、既存の生産システムに規制されることなく設計の異なる多様な製品の開発が可能になっている。

このように、2つの生産プロセスを通じて、擦り合わせ開発と多様な製品開発を可能にする優れた開発プロセスが確保され、結果として、様々な新しいアーキテクチャの製品が開発されている。

これらの製品の基本設計は、擦り合わせ設計によるアーキテクチャの質の高さを備えており、設計標準を変えることなく、新しいコンポーネントや新技術の採用を通じた機能追加や品質向上により価格性能比を向上させている。加えて、このような優れた設計標準は、アーキテクチャの一部の変更などによる製品開発を可能にし下位の市場セグメントの開発を通じて、製品の多様性を確保している。

このようにトップダウン型の競争優位は、一貫生産と汎用工程という生産プロセスを源泉とした擦り合わせ製品の開発力を基盤としながらも、擦り合わせを少なくする開発を通じて多様化していくメカニズムとして捉えられ、中インテグラルを外モジュラーとしての競争優位の一例を示しており、仮説1を支持することができる。

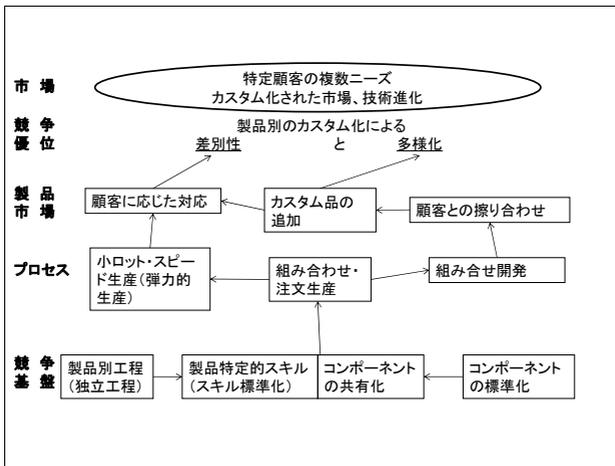


図8 B社の戦略メカニズム 出所：筆者作成。

次に、ボトムアップ型戦略を代表するB社の戦略メカニズムは、図8のようになる。同社が対応する市場は、標準的な製品を販売する汎用市場ではなく、医療機関を対象とした特殊市場である。顧客である病院は、同社から単一製品だけではなく、関連する複数の不織布製品を購入している。ただし、同社は特殊化された製品を扱っているものの市場を占有しているわけではなく、大手の競合相手が存在している。また、不織布は大手の不織布メーカーから購入しているため、技術的な参入障壁を構築することはできず競争が回避されているわけではない。

以上のような市場状況の中、同社は複数製品のカスタム化を通じた差別性と多様性の確保により競争力を発揮していた。競合相手では対応できないような顧客のカスタム化された要求に対応することで多様化を図るとともに、スピーディーな製品の供給を行うことで差別的競争力を発揮していたのである。競合相手に対する差別的優位性は、製品の技術的な機能や性能といった面よりも、個々の顧客の異なるニーズに細かく対応することから生じている。

このような競争力の基礎となるのが、コンポーネントの標準化、および、製品別に専用化された生産工程である。同社では、製品に利用する不織布のタイプを少数の標準コンポーネントに限定化しているため、異なる製品を生産する各工程で同一のコンポーネントを共有することが可能になっている。

また、製品別工程を採用しており、各工程において独立した特定製品の生産が可能となっている。各工程には専属の従業員が配置されているため、従業員は特定製品の生産スキルを洗練させることが可能となり、高度に標準化されたスキル確保につながっているのである。

このような生産体制が基盤となっているため、少数コンポーネントの使用にも関わらず、同一コンポーネントの各製品ラインへの適用が可能となる。また、製品ライン内においては、標準化されたスキルを持つ従業員が、少数コンポーネントを使って形状や大きさの異なる製品を弾力的に生産するコンポーネントの組み合わせによる注文生産、および小ロット・スピード生産が可能となる。加えて、組み合わせ生産における従業員のスキルは、生産のみならずカスタム

製品の開発スキルとして活用されており、コンポーネントの組み合わせによる開発を支えている。

さらに、このような生産および開発のプロセスは、製品市場での競争力につながっている。まず、小ロット・スピード生産は、デリバリー面における顧客に応じた対応を可能にし、カスタム化を通じた差別性の確保につながっている。また、組み合わせ開発は、営業における顧客との擦り合わせを通じた新しいカスタム製品の開発につながり、製品の多様化を促進している。

このように、ボトムアップ型の競争力は、コンポーネントの共有化とスキルの標準化による組み合わせ生産プロセスを基礎としながら、顧客との擦り合わせを達成する競争優位と捉えられ、中モジュラー・外インテグラルによる競争優位の一例を示しているといえる。したがって、仮説2を支持することができる。

おわりに

中小製造業の競争優位に関わる2つの戦略メカニズムに対する仮説検証のためのケーススタディから、開発活動と生産活動を含めた競争優位の特徴が明らかになった。

まず、中小製造業が競争優位を発揮できる領域が存在することが明らかであった。トップダウン型の戦略においては、汎用市場であっても地域の汎用ニーズの拡大が可能な場合、競争優位を確保できる。また、ボトムアップ型の戦略が対応する特殊市場においては、技術的に競合他社と差がなくても、顧客ニーズへの接近性を確保し複数ニーズを充足することができれば、中小製造業でも競争優位を発揮できる。

次に、擦り合わせ開発や組み合わせ開発に生産プロセスが適格的に結びつき競争優位が確保されていることが理解された。トップダウン型の戦略では、製品開発の擦り合わせを確保できる生産システムが存在していた。また、ボトムアップ型の戦略では、組み合わせによる製品開発を有効に推進できる生産プロセスが存在していた。これらは、過去の生産経験の蓄積が競争優位の重要な要

素となること、また生産プロセスの違いが開発プロセスの差となり、中小製造業の競争優位につながることを示している。

以上のようにケーススタディを通じて、これまで明確でなかった中小企業の競争優位の重要な要因を理解することができた。

しかし、2つのメカニズムの一般性の確保については、いくつかの問題が残されている。まず、トップダウン型の戦略においては高度なコア技術を独自に開発し、その展開を図る革新性の高い戦略の存在を予測していた。しかし、この点はケース分析からは明らかにすることができなかった。このことは、トップダウン型の戦略には、いくつかの類型が存在していることを予測させる。したがって、そうした異型として存在する企業を確認することが必要である。

また、ボトムアップ型の戦略については、複数のかけ離れた業界の中にニッチ市場を開発していると仮定していた。B社でも、不織布を医療以外の分野へと適用している。この点では、一定の妥当性があるものの、最も競争力が発揮されている分野は医療分野の中にあり、同一顧客の複数ニーズを満たすことによる競争力であった。このことは、製品が最終製品であるか、もしくは完成品の中の部品であるかによってニッチ市場の開発の仕方が異なることを推測させる。したがって、今後の研究では、ボトムアップ型の戦略を遂行する企業における多様な特殊市場の探求の仕方を検証していくことが必要であると考えられる。

参考文献

- Chrisman, J.J., C.W. Hofer, and W.R. Boulton (1988), "Toward a System for Classifying Business Strategies," *Academy of Management Review*, 13, 3, pp.413-428.
- Dickson, P.R. and J.L.Ginter (1987), "Market segmentation, Product Differentiation, and Marketing Strategy," *Journal of Marketing*, 51, pp.1-10.
- 藤本隆宏 (2003), 『能力構築競争』中公新書。
- 藤本隆宏 (2004), 『日本のもの造り哲学』日本経済新聞社。
- 『北海道新聞』(2002年9月8日), 北海道新聞社, 2頁。
- 『北海道新聞』(2007年7月4日), 北海道新聞社, 4頁。
- 清成忠男 (1997), 『中小企業読本』(第3版) 東洋経済新報社。
- 経済産業省北海道経済産業局 (2008), 『ものづくり経営者の挑戦』経済産業省北海道経済産業局。
- Mintzberg, H. (1988), "Generic Strategies: Toward A Comprehensive Framework," *Advances in Strategic Management*, 5, pp.1-67.
- 『日経ビジネス』(2000年2月14日号), 日経BP社, 52頁。
- 『日本経済新聞: 地方経済面』(1995年8月16日), 日本経済新聞社, 1頁。
- 『日本経済新聞: 地方経済面』(2000年10月3日), 日本経済新聞社, 1頁。
- Porter, M.E. (1980), *Competitive Strategy*, New York Free press (土岐坤, 中辻萬治, 服部照夫訳『競争の戦略』ダイヤモンド社, 1982年)。
- Porter, M.E. (1985), *Competitive advantage*, New York: Free Press (土岐坤, 中辻萬治, 小野寺武夫訳, 『競争優位の戦略』, ダイヤモンド社, 1985年)。
- Salveson, M.E. (1974) "The Management of Strategy, *Long Range Planning*," 7(1): 19-26.
- 玉井健一 (2012), 「中小製造業における競争優位の戦略メカニズム(1)」『小樽商科大学商学討究』, 63巻2号, 151-90頁。
- 玉井健一 (2013), 「中小製造業における競争優位の戦略メカニズム(2)」『小樽商科大学商学討究』, 64巻1号, 67-104頁。