

白物家電産業における生産・ 販売統合システムの革新 ——シャープ八尾工場の事例——

川 上 智 子

目 次

- I. はじめに
- II. 問題の所在
- III. シャープ八尾工場の SCM 革新
- IV. 考察
- V. おわりに

I. はじめに

現代の製造企業の多くは、顧客の多様な需要に応じて多品種多仕様生産を行いつつ、同時に効率的な大量生産を実現しなければならないという要請に迫られている(岡本 1995)。しかし、こうした要請に応じることは、「作れば売れる」時代に少品種大量生産の仕組みを作り上げることによって成長を遂げてきた企業にとって、必ずしも容易なことではない。なぜなら、当該企業の内部者にとって、それは会社の成長を支えてきたはずの既存のマネジメント・システムの否定を意味するからである。

本稿では、そうした困難な課題に直面しながらも、既存の生産と販売のあり方を革新し、需要変動に対してフレキシブルに対応可能な生産・販売統合システムの構築を試みている企業の事例を検討する。そのケース・スタディを通じて、少品種大量生産型の企業が多品種多仕様少量生産へと移

行する際にどのような問題が生じ、それに対していかなる組織マネジメントの革新が必要であるのかを明らかにする。特に、市場の需要と企業の生産をつなぐ局面として、組織内の生産部門と営業部門との関係に焦点を当てて議論する。

さらに本稿では、事例分析による発見事項を整理した上で、取り上げた事例の理論的意味について考察を行なう。そこでは、生産・販売統合システムを生産・営業両部門に関わる部門間関係のマネジメント問題として捉える視点が提示されるとともに、この目的に照らして既存の概念枠組に修正を加えた新たな概念枠組が提示される。

II. 問題の所在

1. 生産・販売統合システムの重要性

1980年代以降、トヨタ自動車のジャスト・イン・タイム（JIT）生産方式を始めとするフレキシブルな生産システムが現象面で世界的な注目を集め、研究面でも豊富な研究蓄積がなされてきた（大野 1978；門田1985，1991；ウォマック他1990；野村 1993；小川 1994等）。

そうした研究展開の大きな流れに対し、単に生産システムのみならず生産と販売との連携する局面を重視する新たな視点も提示されている（岡本1995）。そこでは、「何をいかに作るか」だけでなく、市場需要に連動して「いつ作るか」という問題が重要であることが指摘され、詳細な産業間比較によって、相対的に研究蓄積が手薄な生産・販売統合システムを考察する意義が説得的に議論されている。そしてこの「いつ作るか」という生産実施におけるタイミングの問題は、単に多品種多仕様生産というだけでなく、品種や仕様の経時的变化が頻繁に生じる変種変量生産の時代において、より一層重要度を増していると考えられる。

大量生産による在庫の発生は、常に不良在庫に変わる可能性を潜在させている。多品種多仕様化により個々の製品の需要予測が困難になればなる

ほど、また需要変動のサイクルが短期化すればするほど、そうした暗転の可能性は高まる。これは、大量生産によるスケール・メリットの追求が同時にスケール・デメリットを生むという二律背反の問題である。しかも他方で、注文生産でない限り、在庫を減らせば購買時点での欠品が販売機会の損失となり、本来獲得できたはずの利益を逸するという別のリスクが生じる。このように、細分化された変化しやすい顧客需要に対応しつつ、不良在庫リスクやチャンス・ロスを最小限に留めることは、現代の製造企業にとって重要かつ困難なマネジメント課題である。

こうした課題に対処するには、営業部門の保有する需要情報を組織内の部門間で共有し、できる限り実需に近い需要情報を起点とするフレキシブルな生産体制を築くことが必要である。しかし、需要情報の部門間共有も、フレキシブルな生産体制の構築も、いずれも既存の大量生産型の既存組織に変革を迫るものであり、その実現に向けては組織内でさまざまな問題が生じる。特に、生産部門と営業部門との間には、コンフリクトが発生する可能性が高い。

2. 生産部門と営業部門との部門間コンフリクト

生産部門、営業部門といった部門ごとに専門機能を遂行する機能別組織は、計画的かつ安定的な生産供給を前提とする少品種大量生産システムには適した組織体制である。しかし、多品種多仕様かつ変種変量生産が要請される状況では、それぞれが自部門の目標達成を優先するあまり、組織全体としての目標達成が阻害されるという問題が顕在化しやすい（玉木 1996, 藤野 1998）。

たとえば、生産部門は設備稼働率の向上とコスト低減を優先し、頻繁な段取り替えを敬遠する。一方の営業部門は、自身が接する顧客の需要にきめ細かく応えることを優先し、小ロットかつ短サイクルの製品供給を要請する。さらに営業部門は、生産部門からタイムリーに製品が供給されず欠品するリスクの回避のため、実需の裏付けのない在庫を保有して対処しよ

うとする。こうしてそれぞれが自部門の事情を優先する行動をとった結果、組織全体としては不要な在庫が増加し、経営効率を悪化させることになるのである。

そこで、両部門間で情報を共有し、相互に有機的な連繋を図ることがマネジメント上の重要な課題となる。特に、フレキシブルな生産の起点となる需要情報は共有化すべき情報の筆頭に挙げられる。ただし、ここでいう情報共有とは、情報のストックに誰もがアクセス可能な状態を作るといった単純なレベルを指すのではない。需要情報の共有は、製造実施という具体的な意思決定と行動を促し、効率化するものでなければならないのである。

需要情報の共有化を行なう際、個別受注生産の場合は実需に基づくため、情報に対する主観的な解釈の違いは生じにくい。しかし、製品見込生産の場合、予測の要素が必ず入るため、情報共有に際して各部門の主観的解釈が入り込む余地がある。そのため、前述した自部門の都合を優先させる論理が働きかねない。そうなれば、たとえ需要情報がネットワーク上で形としては共有化されたとしても、予測の根拠をめぐるコンフリクトが発生しやすくなる。このようなコンフリクトの発生は迅速な意思決定と行動を阻害する。

こうした問題に対し、2000年4月にサプライチェーンマネジメント（以下、SCM）¹⁾を導入したシャープ株式会社（以下、シャープ）の八尾工場では、主として3つの組織マネジメントの革新によって一定の成果を挙げている。その経緯を詳細に検討し、具体的にどのようなマネジメント上の工夫が行われているのかを明らかにしたい。

1) サプライチェーンマネジメント (SCM) には多様な定義があり、統一的な定義を行なうことは難しいが、本稿では複数の参考文献を総合し、「顧客、小売、卸売、販売、製造、部品・資材調達等の供給活動の連鎖構造（サプライチェーン）を不確定性の高い市場変化にアジル（機敏）に対応させ、ダイナミックに最適化を図り、在庫を削減してキャッシュフローを向上させるためのマネジメント」と定義する（玉木1996；藤野1998, 1999；ファイン1998；今岡1998他）。

III. シャープ八尾工場の SCM 革新

1. 工場概要

シャープ八尾工場（大阪府八尾市）は、1959（昭34）年に操業を開始した全白物家電製品の国内生産拠点である。従業員数は約2300名（平成12年現在）、年間の生産能力としては冷蔵庫70万台、電子レンジ60万台、エアコン90万台、洗濯機70万台、掃除機60万台、計350万台を有し、白物家電製品全体で40品種を生産している。このように全ての白物家電製品を同一工場で集中的に生産している企業は世界的に見ても類がない。

シャープでは1998年4月に全社的なSCMの導入に着手し、全社で総額200億円を投じるプロジェクトとして、1999年11月のオーディオ事業部への導入を皮切りに全事業部に展開中である²⁾。最終的な目標としては、世界33拠点（同社の売上ベースで93.4%に相当）で受注から出荷までの生産リードタイムを3ヶ月から1週間（12分の1）に短縮し、かつ2002年3月末までに販売子会社の分を含めた製品在庫³⁾を2.2ヶ月分から0.6ヶ月分（約3分の1）に削減することを掲げている。こうした全社的な動きの中で、SCMのモデル拠点である八尾工場でも、いくつかの改革が行われてきた。ここでは生産面・情報面・組織面という三つの側面における革新について述べる。

2. 生産面の革新

(1) 生産フレキシビリティの向上

八尾工場におけるSCM導入に当たり、まず最初に手がけられたのは生

2) 『日経情報ストラテジー』2000年9月号、日経流通新聞（2000.9.5）、朝日新聞（1999.7.16）参照。

3) 製品在庫には、商品センターにある事業部在庫と流通センターの販社在庫が含まれる。

産面の改革である。八尾工場は1990年代初頭にエアコン工場で自動化率87%を達成する等、少品種大量生産時代に適合的な設備稼働率重視の生産システムを構築してきた。白物家電製品は在庫点が最終製品の典型例で、月単位で最終製品ベースの生産計画を確定し、資材や部品の調達から最終加工組立まで一貫して計画的かつ効率的な製品見込生産を行なうのが一般的である（古屋 2000）。

ところが、市場需要が多様化し製品ライフサイクルが短命化するにつれ、製品見込生産による不良在庫化の可能性が高まり、より短サイクルで市場の変動要素に対応する必要が出てきた。そこでシャープでは、月次から週次へと生産計画の計画ロット⁴⁾を縮減し、多頻度小ロット生産を目指すことになったのである。

在庫を低水準に抑え、多頻度小ロット生産を実現するには、生産にフレキシビリティがなければならない。生産のフレキシビリティとは、需要変化に応じて生産する製品種類を迅速に変更できる能力のことである（岡本 1995, p.229）。月次生産から週次生産のサイクルに移行すれば、段取り替えの回数は単純計算で4倍になる。この段取り替えの時間が短縮できなければ、生産のフレキシビリティは達成できない。

そこで、同工場ではまず部品供給ロスや工程編成ロス等について約3ヶ月間作業分析を行なった。たとえば冷蔵庫の場合、ボトルネックは最初の外箱成形工程における冷却パイプのピックアップ装置の切り替えで、従来は二人の作業員が60分かかって作業していたが、1200万円を投資して自動切り替え装置を新たに開発し、無人化した上で作業時間を5分に短縮したという。

小型軽量化が進むA V機器と異なり、白物家電製品の冷蔵庫や洗濯機は一定の容量があることがそのまま製品の機能となっている。したがって、生産工程には相応のスペースと人員が必要であり、大量生産用ラインの廃

4) 計画ロットは「対象期間における計画数量」すなわち何日分を対象として計画するかである（岡本1995）。

止や少人数生産への移行といった改革は業界全体としても進んでいない⁵⁾。加えて、白物家電は成熟市場で高成長が見込めないため、可能な投資予算も限られている。そうした状況の中で革新を行なうために、リーダーの田辺部長は、予算は青天井であるとあえて宣言してアイデアの萎縮を防ぎ、現場から200以上の改革アイデアを得た。その上で、それぞれのアイデアをできる限りローコストで実現するための知恵を絞り、最終的に事業本部全体で77の提案を数億円の投資で実現したという。

(2) 部品取引形態の革新

小ロット生産の実現には、工場内だけでなく、外部からの資材や部品の調達の方法も見直さなければならない。週次生産計画であるからといって1週間前に部品サプライヤーに突然発注したのでは間に合わないためである。

そこで新たに採用されたのが、三段階注文方式である。三段階注文方式とは、フォーキャスト（予想）の開示、予約注文、確定注文という三段階を経て部品を調達する方式である。シャープは生産開始の16週前から需要予測を開始し、各部品の発注見込をインターネットやVANで部品サプライヤーに公開する。16週前から1週前の期間に各部品の調達リードタイムに応じて予約注文が行われ、この時点でシャープに引き取り責任が発生する。生産見込数値は直近の実売データを反映しながら毎週修正され、部品サプライヤーはシャープのサーバーにアクセスすることによって、最新の情報を基に生産計画を立案できる。最終的には1週前に生産計画が確定し、確定注文の内容に基づいて部品サプライヤーは1週間単位で生産し、毎週納品する。

シャープ全社では約1,030社の部品サプライヤーと取引があるが、現在既

5) 1999年7月16日朝日新聞参照。冷蔵庫の場合、工程人員は1ラインで数十人、総所要人員は数百名を要するのに対し、MDプレーヤーの工程人員は10数名程度という（シャープ生産企画部 田辺部長へのインタビューより）。

に約830社と EDI (Electronic Data Interexchange)⁶⁾が可能である。このように EDI で生産計画が部品サプライヤーにまで公開されるようになったのは、次に述べるような情報面の革新によるものである。

3. 情報面での革新

(1) 客観的需要予測と主観的需要予測

SCM 導入以前の需要予測は、販売店や市場の動向・商談情報をもとに販社の各販売地域の担当者が毎月予測値を出し、それをいったん販社の担当者が取りまとめ、さらに事業部の営業部が経営計画を勘案して修正し、最終的に事業部の生産管理部が受けて生産計画を立てるという手順で行われていた。そのため、販社の地区統括、販社、事業部営業部にそれぞれ担当が存在し、全体としての意思決定に時間がかかるだけでなく、各担当者の「経験と勘に基づく」主観的な解釈が影響し、予測値の根拠を明確にすることが難しくなっていた。根拠を不明確にする一番の原因は、販売実績という客観的な数値と担当者の目標という主観的な数値とが混同されてしまうことにあった。

こうした問題に対し、今回の SCM 改革でシャープは需要予測システムを新たに開発した。このシステムは、いくつかの需要変動要因から自動的かつ客観的に算出される予測値と、経営数字を考慮した主観的な販売目標値とを明確に分ける形で需要予測を行なうものである。シャープでは、前者を客観的需要予測、後者を主観的需要予測と呼んでいる。

このうち客観的需要予測については、関連する部門間で計算結果の数値を販売可能な数値として絶対視する点について事前にコンセンサスが形成されている。生産計画に示された数字の根拠を透明化し、それを正当化することについて組織内のコンセンサスがあることは、予測の根拠をめぐる

6) EDI ではシャープの送信情報として注文情報(納期, 価格, 数量), 支払情報(検収, 支払), 受信情報として受信確認, 出荷情報が公開されている。納入価格は比較見積または指値方式で決定する。

コンフリクトの発生を抑制し、組織の効率的な意思決定を促す。このシステムの内容について次に詳述する。

(2) 需要予測支援システムの独自開発

シャープ八尾工場は需要予測支援システムを新たに開発し、2000年4月に導入した。このシステムは次のような需要変動要因をデータとして入力し、営業部別の代表機種ごとに（たとえば冷蔵庫は6機種）週単位で16週先までの需要を自動的に予測するものである。

1. 販社から店舗への実売実績（日単位）
2. 事業部から販社への出荷実績（日単位）
3. 小売店からユーザーへの実据付実績（全国の販売実績データを購入）
4. ライフサイクル・パターン（過去3年間・代表機種別の販売数推移パターン）
5. 季節性指数（年間の販売ピーク時期等）
6. 商品力の位置づけ（価格条件や商品卓越性等の点数評価に基づき社内にて定量化）
7. 業界動向（住宅着工件数、世帯数等の公開情報）

システムの構築にあたっては、まず需要の変動要因が過去のデータで徹底的に分析された。たとえばライフサイクル・パターンは、約8ヶ月かけて過去3年のデータが検討された。白物家電製品の場合、最初は40パターンでスタートしたが、現在は120パターンを用いて予測している。ソフトは全社的に独SAP（サップ）社のERP（統合業務パッケージ）であるAPO（Advanced Planner and Optimizer）で統一し、あらゆる部門で同じデータを見ることができるよう設計されている。

この客観的需要予測に基づき、事業部生産企画部で週次生産計画が立案される。担当者は、(N-2)週末の日曜17:00の販売実績を見て予測値と

実績値を比較し、週次生産計画を最終的に確定する。客観的需要予測でシステムが計算した予測値と実績値の間に乖離が発生している場合には、生産調整や販売プロモーションで対処する一方、乖離が発生した理由について検討し、予測モデルの修正にフィードバックする。現在、電化システム事業本部では予測値と実績値の誤差は±10%程度であるが、この精度を高め、より正確な需要予測システムを構築する方向で進んでいる。

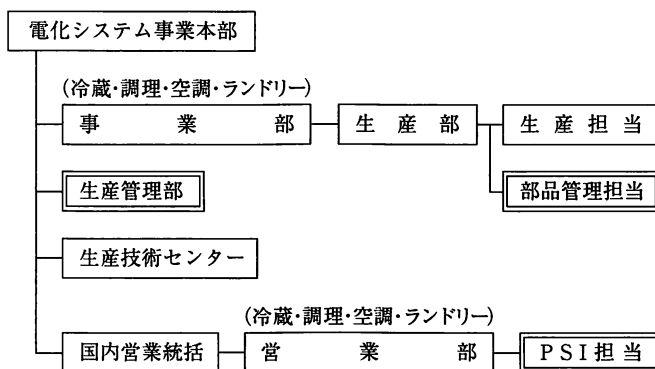
さらに、このシステムの構築によって、需要情報のみならず生産情報も情報ネットワークを通じて販社まで提供されるようになった。それまで販社から販売店への納期回答は遅れがちだったが、販社が自社の情報端末上で生産計画や在庫状況を確認することで、納期回答を正確かつ迅速に行えるようになったのである。この結果、たとえ即納が不可能でも、納期を確実に回答することで販売店と信頼関係を構築できるようになった。

4. 組織面の革新

最後に、今回のシャープ八尾工場における SCM 導入に際しては、前節までで述べた生産面・情報面の革新に加え、組織面でも大きな革新があった。それは、生産に関する意思決定を一貫して行なう生産企画部の新設である。2000年4月に発足した生産企画部は、それまで各部署に散在していた機能を統合したもので、需要予測・生産計画・部品管理・海外展開を担当する4グループから構成されている。

このうち需要予測の担当グループは前節で紹介した客観的需要予測の作成を担当し、営業部門と密にコミュニケーションを取って商談情報を得ながら需要予測を立てる。その需要情報に基づき、生産計画の担当グループが週次生産計画を作成する。さらにその生産計画の下で、部品管理グループが白物家電全体の部品調達を行なう。そして海外展開グループは、国内の生産拠点で構築した SCM の仕組みを海外へ展開する業務を担当している。

図一1に示したように、シャープで白物家電を扱う電化システム事業本



図一1 SCM導入以前の組織

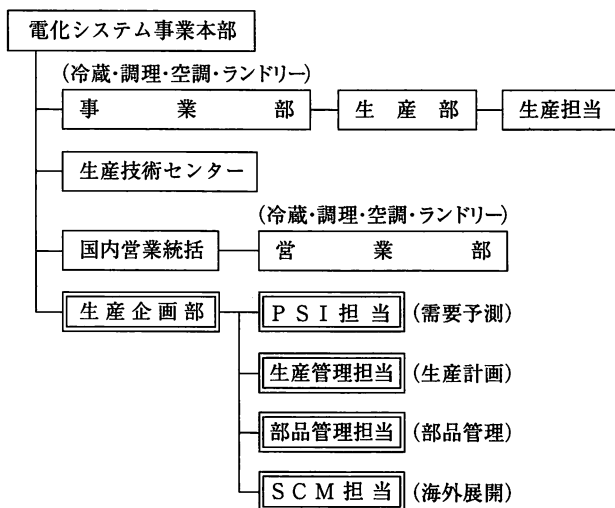
部には冷蔵・調理・空調・ランドリーの各事業部がある。2000年4月1日に組織改革が行われる以前は、各事業部にある生産部門内の部品管理担当、国内営業統括部門に属する事業部別営業部のPSI⁷⁾担当、事業本部全体の生産計画を立てる生産管理部といった部門が相互に連携する組織体制であった。この場合の問題点は、意思決定や情報伝達に時間がかかること、そしてその内容も一貫性を欠きやすいことが挙げられる。

こうした問題に対し、図一2のように組織改革した後は、生産企画部という単一部門が資材調達から販売まで一貫して管理するようになった。現在、毎月17日頃に販売施策検討会、25日に生産企画会議が開催され、そこで経営目標と調整を図った生産計画の大枠は決まるが、その後の週次生産計画については生産企画部が一括して決定権限を持っている。

5. 事例の要約と成果

以上で記述した生産面・情報面・組織面の三つの側面にわたる革新の内容をまとめたものが表1である。これらの革新による成果としては、次の

7) Product (生産), Sales (販売), Inventory (在庫) の頭文字。



図－２　SCM 導入後の組織

表 1　SCM 導入前後の比較

	SCM 導入以前の状況	SCM 導入後の状況
生産面の革新	月単位のロット生産 3 ヶ月先までの月次計画 部品サプライヤーとの長期的取引 月単位で一括発注	週単位のロット生産 1 週単位16週先までの週次計画 ネット調達 (1030社中830社) 3 段階注文方式、確定注文は 1 週間前
情報面の革新	販社の営業、事業部の営業が経験と勘に基づいて需要予測	需要予測支援システムを新規に開発 16週先まで自動的に需要予測
組織面の革新	事業部内生産部部品管理担当、国内営業統括営業担当と生産管理部が連携	生産企画部という単一部門で部品調達から販売まで一貫して生産管理
成果	在庫 約310億円、2.2ヶ月分 受注ヒット率70%台 販社・事業部に PSI 担当が複数存在	在庫 約250億円、1.6ヶ月分 受注ヒット率80%台 PSI 人員1/3に減少・組織の効率化

3 点が指摘できる。

まず第一に、キャッシュフローの改善である。プロジェクトの開始時に比べて在庫は約 2 割減少し、約 310 億円（2.2 ヶ月分）から約 250 億円（1.6 ヶ月分）に削減された。

しかし、在庫が低水準でも一方で品切れが生じていたのでは成果とは言えない。そこでシャープは販売店からの受注に対して出荷ないしは受注引当てができた比率を「受注ヒット率」と称し、この数値でも成果を評価している。SCM 導入前の受注ヒット率は 70% 台であったが、1999 年下期は 78.7%，2000 年上期は 79.4%，2000 年下期（10～12 月）は 84.9% と数字は確実に上がってきている。このことは、在庫を縮減しつつ販売機会損失も抑制されていることを意味している。この点が第二の成果である。

第三の成果は組織の効率化である。今回の革新によって、販社や事業部にいた P S I 担当が不要となり、人員は約 3 分の 1 に減少した。また、需要情報が迅速かつ正確に生産計画に反映されるようになった。需要予測システムの開発や組織の改革により、不要なマネジメント・コストが節約されたのである。

以上のような成果を挙げたシャープ八尾工場の事例は、理論的にはどのような意味を持っているのだろうか。最後にその点について、先行研究との比較を通じて考察を加えておきたい。

IV. 考察

1. 先行事例との類似点と相違点

自動車・鉄鋼・半導体の三産業を比較した先行研究によれば、いずれの産業においても、その生産・販売統合システムは数ヶ月前から月次計画を立案し、需要情報に連動しながらラフな計画から次第に精緻な計画へと練り上げていく仕組みを持っていた(岡本 1995)。この点については、本稿で検討したシャープ八尾工場の事例も同様である。同社も 16 週前から需要

予測ソフトに依拠した客観的需要予測を行ない、生産実施日が近づくにつれて直近の実売情報を反映させ、主観的需要予測も踏まえながら生産計画を見直していく仕組みを持っていた。

一方で、シャープ八尾工場の生産・販売統合システムは、先行研究で取り上げられたいずれの産業・企業とも異なる形態で構築されようとしている。表2に整理したように、「計画ロット(何日分を対象として最終的な生産実施計画が立案されるか)」と「計画先行期間(生産実施計画の確定が生産実施にどれだけ先行して行われるか)」について、各産業の代表的企業と今回の事例とを比較すると、シャープ八尾工場はちょうど自動車企業と鉄鋼企業との中間にあることが分かる。筆者がこれまで調査した限り、シャープ八尾工場は白物家電産業の生産・販売統合システムとしては先駆的事例であるため、これは産業間の違いと言っても良い。

表2 計画ロットと計画先行期間の比較

	定義	自動車	鉄鋼	半導体	シャープ
計画ロット	対象とする期間における計画数量	1日	10日	30日	7日
計画先行期間	生産開始に対する時間的先行性	2～3日	15～35日	20～50日	9～11日

出所) 岡本博公 (1995)『現代企業の生・販統合』白桃書房, 第9-1図, p.217を基に作成。

このように生産・販売統合システムのあり方が産業や企業によって異なるのは、生産技術上の要請と市場の要請への対処の仕方がそれぞれの産業や企業によって違うためである(岡本 1995)。この問題は、結局のところ、生産部門と営業部門とがそれぞれ直面している問題を相互にいかに関調整し、解決するのかという問題に置き換えて考えることができる。すなわち、生産・販売統合システムのあり方の問題は、企業内の生産部門と営業部門という部門レベルのマネジメント問題として再構成される。次にその点を議論する。

2. 先行研究が提示した概念枠組の限界

生産技術の要請と市場の要請への対処法によって生産・販売統合システムには多様性が生じるが、岡本（1995）はこれを生産のフレキシビリティとマーケット・パワーという2軸で類型化した。生産のフレキシビリティとは、多品種多仕様かつ低コストの製品を迅速に市場に供給するために生産計画を修正しながら適合していくことを意味している。また、マーケット・パワーとは、産業における競争状況や業界内の市場地位によって生じるバーゲニング・パワーのことである。

たとえばJITという高度に完成された生産システムを有しているトヨタ自動車は、生産のフレキシビリティが高い。また、シェアトップという市場地位と系列ディーラーによる強力な販売網により、マーケット・パワーも強い。したがってトヨタは、オーダー・エントリー・システム（OES）⁸⁾のように、ディーラーとの高頻度な受発注情報の授受を通じて納期短縮と在庫削減を同時に達成する精緻なシステムが実現できている。同様に、この二次元でとらえることによって、さまざまな産業や企業を図－3のように類型化することが可能である。

図3 生産・販売統合システムの類型

生産技術		マーケット・パワー	
		高い	低い
生産の	高い	自動車産業巨大企業A社(OES)	鉄鋼業中小企業の随時契約
フレキシビリティ	低い	鉄鋼業巨大企業の先物契約	半導体（IC）企業

出所）岡本，前掲書第9-4図，p.223。

この概念枠組は、産業間や企業間の違いを一貫して説明できる点で非常に有力であり、示唆に富むものである。ただし、本稿のように企業内の生産部門と営業部門との関係のマネジメントにまで踏み込んで議論する上では、これに若干の修正が必要となる。なぜなら、生産のフレキシビリティ

8) オーダー・エントリー・システムについては、ここでは「顧客からの多様な発注形態に対応できる受注のシステム」と定義しておく（古屋2000）。

とマーケット・パワーという軸は、それぞれ企業の内的な資源・能力と外的な産業・市場構造に相当する概念であり（青島・加藤 2000），前者の生産のフレキシビリティという概念には，企業側（生産者側）の対応能力全般が混在して含まれてしまうためである。したがって，ある企業内で生産部門と営業部門がどのような役割分担で機能を遂行して市場の要請に応えるのかを明らかにするには，この概念枠組をそのまま適用することはできない。

3. 新たな概念枠組の提示

そこで本稿では，岡本の概念枠組を基本的には参照しつつ，企業対市場という図式ではなく，企業内の生産部門の対応能力と営業部門の対応能力という二軸で考えることにする（図－4）。

まず生産部門の対応能力は，小ロット生産の実施能力という狭義の意味で定義される。先述した生産のフレキシビリティという概念には，需要情報の入手から生産計画の立案とローリング，生産実施，販売までの幅広いタスクが含まれ，生産部門の行なうタスクと営業部門の行なうタスクの区別が必ずしも明確ではなかった。しかし，組織内マネジメントのあり方に焦点を当てて論じる上では，両者の役割分担が識別できる形で概念化する必要がある。

そこで，生産部門の対応能力については，営業部門から需要情報を受けた後，生産計画の立案から実際の生産実施までのタスクに限定して考えることにする。この能力には，需要情報を生産計画に確実に反映する能力，立案された生産計画に応じて社内や部品サプライヤーから適時かつ安価に資材・部品を調達する能力，小ロットかつ短納期で生産を実施する能力などが含まれる。さらに，生産工程のイノベーションにより，新たに小ロット生産を可能とするような工程革新能力も，生産部門における対応能力の対象範囲として考えられる。この工程革新能力については，先行研究における生産フレキシビリティの概念にも包摂されうが，より明確に意識し

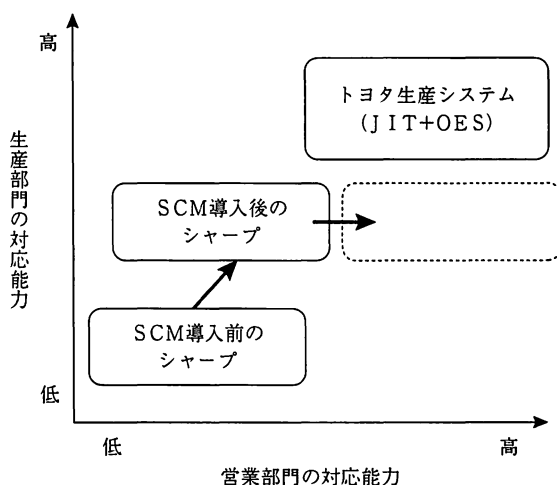
て扱う視点は本稿独自のものである。これは、本稿で検討したシャープの事例で、月次生産から週次生産のサイクルへ移行する際、冷却パイプ工程を自動化するイノベーションが非常に重要であったことから導かれたものである。

次に、営業部門の対応能力については、営業部門が生産実施の前後において果たす役割を考えると、主として二つの側面がある。一つは、生産計画立案に先行する実需情報の事前入手能力である。もう一つは、販売時における在庫リスクの吸収能力である。トヨタのOESのように、系列ディーラーから確実に実需情報を入手できる仕組みを持つ場合、部門間で需要予測に対するコンフリクトが発生する可能性も低い。また、小売レベルまで完全系列化しているトヨタでは、仮にディーラーのレベルでは見込発注があっても在庫リスクは販売店在庫としてディーラー側で吸収される。これに対してシャープの白物家電では、量販店比率が他の家電メーカーと比べて相対的に高いこともあり、実需情報の入手が困難である。販売店の在庫能力についても、系列店に対して販売協力を期待できる系列店比率の高いメーカーに比べ、相対的に低い。営業部門の対応能力とは、こうした卸・小売・顧客との関係のマネジメント能力を指している。

図－4 に示したように、SCM 導入後のシャープは、第三節で述べた生産・情報・組織の三つの側面における革新を通じて、生産部門および営業部門いずれの部門の対応能力も相対的に向上させた。さらに現在、主力量販店から POS（販売時点情報）データの提供を受けて需要予測に反映させるシステムも開発中であり⁹⁾、図中の矢印で示したように、営業部門の対応能力はさらに向上する方向で進んでいる。

以上のように、組織内の生産部門・営業部門の役割という次元に注目することで、生産部門における工程の革新や販売部門における顧客対応能力の向上など、個々の能力が具体的に扱える点がこの概念枠組の特徴である。

9) 『日経情報ストラテジー』2000年9月号の記事に基づく。



図一 4 生産部門および営業部門の対応能力による生産・販売統合システムの概念化

SCM の導入に当たって、対立要素を潜在させている二部門が保有する能力をそれぞれ向上させることによって、発展的な解決が図られようとしていることがこの図一 4 から読み取れるのである。

V. おわりに

本稿では、シャープ八尾工場の SCM 導入事例を詳細に検討し、少品種大量生産の組織が多品種多仕様大量生産体制に移行するに当たって、生産・情報・組織という三つの側面において革新が行われたことを明らかにした。さらに事例分析による発見事項を基に、生産・販売統合システムを分析するための概念枠組を示した。その際、産業や企業のレベルではなく、企業内の部門という、よりミクロな分析水準に注目した点が、理論面での新たな視点である。

生産部門と営業部門の対応能力を分けて考えることは、生産・販売統合

システムを部門レベルのマネジメント問題として議論する上で必要であるが、しかしこれによって生産・販売統合システムが産業や市場の構造によって規定されるという先行研究の枠組が否定されたわけではない。むしろ本稿の試みは、産業や市場が規定する構造の中で要請される生産のフレキシビリティの内容を概念的により精緻化したものと位置付けられる。

本稿の概念枠組について、SCM の導入で部門の統合が進めば、生産部門と営業部門を分けて議論する意味がなくなるのではないかという疑問があるかもしれない。確かに、この枠組は従来の少品種大量生産型の企業に適合的な機能別組織を出発点とし、かつ議論の前提としているという点で限界はある。しかし、部門の境界がたとえ曖昧になっても、生産・営業という機能レベルでは、それぞれの範疇に属するタスクが消滅することはない。したがって、部門を機能に修正することで、適用は可能であると考えている。今後はこの枠組を基に、生産・販売統合システムの同一企業内での進化や企業間・産業間の違いを実証的に検討できるレベルまで操作化していきたい。

〈謝辞〉

本稿の作成に際し、シャープ八尾工場 SCM プロジェクトリーダーの電化システム事業本部生産企画部長 田辺修司氏に2000年7月から12月の間、計3回8時間の取材にご協力頂いた。対面取材に加え、電子メールやFAXでも数回にわたり情報をご提供頂いた。また同本部長室 中野滋美氏には取材の設定でご尽力賜った。ここに記して心より謝意を表したい。なお、事例の記述は田辺部長への取材のみならず、本稿末尾記載の新聞・雑誌記事も参照した。したがって、ありうべき誤謬はすべて筆者の責に帰するものである。さらに、本稿の構想を報告した関西大学商学会およびITS研究会では、ご出席の先生方より貴重なコメントを多数頂戴した。併せて厚く御礼申し上げる。

【インタビュー・リスト】

- 2000.07.04 13:00~16:00 シャープ(株) 電化システム事業本部生産企画部長
田辺修司氏
- 2000.08.05 13:00~15:30 同上
- 2000.12.16 13:00~15:30 同上

【参考資料】

- 「トップインタビュー IT活用, 業革に徹するネット経営は疑問—町田勝彦氏シャープ社長」『日経情報ストラテジー』2000年9月号, pp.22-25。
- 「革新企業シャープ SCM を全事業で世界展開 納期・在庫の激減に挑む」『日経情報ストラテジー』2000年9月号, pp.60-65。
- 朝日新聞「白物家電も脱大量生産 シャープ八尾工場ライン改革多種少量で在庫減」(1999.7.16)
- 日経流通新聞「革新に挑む シャープ週単位で需要を予測 SCM の導入急ぐ」(2000.9.5)
- 日本経済新聞「家電・A/V機器の部品発注, 週単位に短縮 シャープ来夏までに在庫半減」(2000.12.12)

【参考文献】

- 青島矢一・加藤俊彦 (2000) 「経営学のイノベーション—競争戦略論(2)」『一橋ビジネスレビュー』第48巻第3号, pp.108-121。
- Fine, C. (1998), *Clockspeed*, Perseus Books. (小幡照雄訳『サプライチェーン・デザイン—企業進化の法則』日経BP社, 1999年)。
- 藤本隆宏 (1997) 『生産システムの進化論』有斐閣。
- 藤野直明 (1998) 「サプライチェーン経営革命—その本質と企業戦略」(ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部編『サプライチェーン理論と戦略』ダイヤモンド社所収, pp.3-43)。
- 藤野直明 (1999) 『サプライチェーン経営入門』日本経済新聞社。
- Griffin, A. and J.R. Hauser (1996), "Integrating R&D and Marketing: A Review and Analysis of the Literature," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.13, No.3, pp.11-215.
- Gupta, A. K., S.P. Raj, and D. Wilemon (1986), "A Model. for Studying R&D-Marketing Interface in the Product Innovation Process," *Journal of Marketing*, Vol.50, No.2, pp.7-17.
- 今岡善次郎 (1998) 『サプライチェーンマネジメント—複雑系科学と制約理論を取り入れた21世紀の経営手法』工業調査会。
- 石原武政・石井淳蔵編著 (1996) 『製販統合—変わる日本の商システム』日本経済新聞

社。

門田安弘 (1985) 『トヨタシステム』講談社。

門田安弘 (1991) 『新トヨタシステム』講談社。

川上智子 (2000a) 『『緩やかな分化』による顧客情報の製品イノベーションへの転換』『季刊マーケティング・ジャーナル』77, 第20巻第1号, pp.22-30。

川上智子 (2000b) 『顧客情報の利用と製品イノベーションの成果—国内白物家電産業に関する経験的研究』『流通研究』第3巻第2号, pp.59-75。

Lawrence, P. R., and J. W. Lorsch (1967), *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*, Boston: Harvard Business School.
(吉田博訳『組織の条件適応理論』産業能率短期大学出版部, 1977年)。

March, J. G. and H. A. Simon (1958), *Organizations*, John Wiley & Sons, Inc. (土屋守章訳『オーガニゼーションズ』ダイヤモンド社, 1977年)。

野村正實 (1993) 『トヨタイズム』ミネルヴァ書房。

小川英次 (1994) 『トヨタ生産方式の研究』日本経済新聞社。

岡本博公 (1995) 『現代企業の生・販統合』新評論。

大野耐一 (1978) 『トヨタ生産方式—脱規模の経営をめざして』ダイヤモンド社。

玉木欽也 (1996) 『戦略的生産システム』白桃書房。

Womack, J. P., D. Jones, and D. Roos (1990), *Machine that Changes the World*, Rawson Associates, New York. (沢田博訳『リーン生産方式が、世界の自動車産業をこう変える』経済界, 1990年)。

矢作敏行・小川孔輔・吉田健二 (1993) 『生・販統合マーケティング・システム』白桃書房。