

研究ノート

現代鉄鋼企業の一考察

モリ工業（株）の調査を中心に

長	島		修
北	山	幸	子
楊		秋	麗
宋		娘	沃

目 次

- はじめに
- 1. モリ工業の略歴
- 2. 生産構造
- 3. 売上高の構成と推移
- 4. 多品種少量生産と販売物流機構の再編成
- まとめ

は じ め に

本稿は、モリ工業の工場見学を通じて得た知見をまとめ、現代の鉄鋼企業のあり方について考察することを目的とする。21 世紀の企業のあり方については、様々な情報を総合し、分析することによって果たされなければならない。したがって、本稿もまた、この目的を達成するための過程のひとつの局面にすぎない。今回の調査では、いくつかの興味ある事実を発見することができ、それをまとめておくことも意義があると考えたので、「研究ノート」という形で発表することにした。

20 世紀の鉄鋼企業は、銑鋼一貫の垂直統合企業を代表的なものとする。20 世紀の企業は、巨大な垂直統合企業を典型として成立しており、専門化された一貫過程の部分を担う企業は、垂直統合企業に従属するものと見られてきた。しかし、鉄鋼業の成熟期を迎えたアメリカでは、ミニミルといわれる高炉をもたない企業が業績をあげ、新たな業態が成立している。鉄鋼業以外の分野、例えば半導体産業でも設計から生産・販売まで一貫して行う大手企業とは異なった受託生産（ファンドリー）に特化した企業形態も成立している。

21 世紀は新たな業態を生み出す条件が成熟しつつあると考えられるのである。本稿は、こうした新たな業態や企業の動向を考察し、20 世紀に成立した垂直統合企業とは異なる方向をどのように展開しうるのかを考察するための準備作業である。

まずモリ工業の略歴、生産構造、販売動向などを考察したあとで、同社の流通における内部

化の問題を考察したい。モリ工業は、河内長野市に所在する資本金 73 億 6,000 万円、ステンレス溶接管部門、ステンレス加工部門、溶接鋼管部門、機械部門をもつ鉄鋼金属メーカーである。

1. モリ工業の略歴

モリ工業株式会社の前身は、1929年4月に森明長により作られた自転車用の前ホークメーカーの森製作所であった。森明長は、堺市出身で自転車用ホークを生産していた下田製作所において、金属加工の職工であった。

1949年1月に個人企業を株式会社に組織変更し、森明長は社長に就任した。1965年2月に就任した2代目の社長森明信を経て、2000年6月に3代目の社長森宏明が就任した。

この間、1959年から1967年をかけて、製品は、自転車用の前ホークからステンレス管へと業種転換を果たした。ガスバーナーなどのステンレス管の二次加工品、ステンレス製自転車部品、ステンレスクラッド管、ステンレス条鋼、ステンレス角管、物干し竿、ステンレス魔法ビン、ステンレス建材製品と、さまざまなジャンルのステンレス製品に生産を拡大した。さらに、鋼管(普通鋼)の製造や自動パイプ切断機の製造およびステンレスクラッド管の新鋭生産設備の開発をした。1961年堺から河内長野へ工場を一部移転し、ステンレス部門の強化をはかって行った。近年では、特に物流に力を入れ、福岡、大阪、関東、名古屋と配送センターを開設した。

1972年6月に、大阪証券取引所2部に上場し、1980年7月に東証2部、1983年6月に、東証、大証1部に上場した。1984年6月、太陽工業に資本参加し、埼玉モリ工業(現・関東モリ工業)に社名を変更した。12月に在阪の子会社4社(しろがね産業、竹田工業、モリ・ステンレス建材、森製作所)を合併させ、モリ金属を設立した。1992年6月に東洋パイプ工業に資本参加した。2001年3月現在、モリ工業株式会社グループには、モリ金属、関東モリ工業、東洋パイプ工業3つの関連会社、福岡、大阪、関東、関東東、名古屋5つの配送センター、埼玉、名古屋、広島、福岡4つの営業所と新潟出張所、河内長野工場が含まれている¹⁾。

2. 生産構造

現代の鉄鋼企業は、銑鋼一貫の生産体系を基本とする事業所=製鉄所をもち、原料から鋼材まで一貫して生産するものが典型的であり、それは熱効率、運送、中間製品の利用などあらゆる面で、その他の生産類型の製鉄所に優位にたつと言われてきた²⁾。それは、基本的に現代に

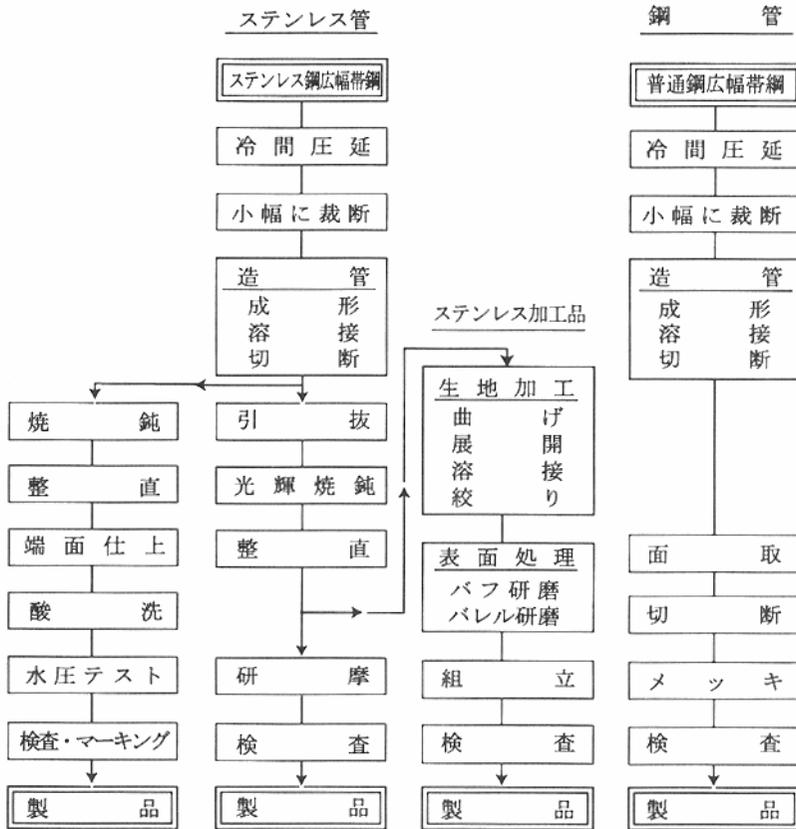
1) モリ工業の略歴は、『モリ工業六十年史』、同社資料による。

2) 鉄鋼企業の生産構造による類型については、大橋隆憲、足利末男『日本鉄鋼業の生産構造』(有斐閣、1952年11月)が最も先駆的な業績であり、近年の研究は、岡本博公『現代鉄鋼企業の類型分析』(ミネルヴァ書房、1984年4月)が詳細に且つ論理的に日本全体の鉄鋼企業の類型分析を行っている。本論文(次頁に続く)

においても妥当な考え方である。

そういう点からみると、モリ工業は、一貫メーカーとは異なった類型に属する企業である。同社は、原料を一貫メーカーから購入し、それを製品にして販売する。製鋼設備ももたない

図1 主要製品の製造工程図



資料：『有価証券報告書』

はこれらの分析をふまえて、調査によってえた事実を整理してみようとする試みである。

岡本は、単圧企業が、素材供給を一貫企業に依存しており、原料供給面から制約がこうした企業類型の存立条件を制約する条件としているのである。しかし、それは原料となるピレット、スラブ、熱延コイルなどの需給条件を考慮にいれると、様相は様変わりしてくる可能性がある。原料をめぐる需要サイドと供給サイドの競争関係や需給バランスを条件に入れて、問題を考えることによって、あらたな側面をみいだせるのではないかと思われるのである。そういう意味では、現実の動態的な関係を視点に組み込むことによって、類型論をより現実に近い作業が必要になっている。

わゆる単純圧延メーカーである。しかし、この単圧メーカーであることはそれだけ、ユーザー消費者への距離は短く、消費者ニーズの情報を得ることができることが強みであり、そのニーズに応えるためのビジネスモデルを構築しようとしている点では、特徴をもったメーカーである。

川上における問題から考察してみよう。

原料：同社は、原料のコイルを一貫メーカーからスポット買いし、それを冷間圧延して、さらにそれを適切な大きさにスリットして圧延機にかけ、ステンレス鋼管、条鋼などを生産している。(図1参照)

同社の社史によれば、1976年中古の4段レバース(可逆)式圧延機を購入し、ステンレス帯鋼の冷間圧延を社内でおこなうようにして主材料であるステンレス帯鋼のコスト引き下げが可能になった。一般に、一貫メーカーによって生産される熱延帯鋼(コイル)は、さらに冷間圧延にかけることで製品化するための素材になる。同社は、冷間圧延の内部化によって、熱延コイルのみを確保しておけば、冷延コイルの在庫を自在に調整することが可能になったのである³⁾。冷延体制の内部化は、同社の主力製品である多様なステンレス加工品のために様々な素材を在庫しておく必要がなくなり、在庫管理をしやすくするという効果も付け加えたのである。

同社は、熱延コイルをスポット買いすることによって、設備過剰で、近年の市場価格低下の恩恵に浴することができるのである(もちろん、それは製品における価格の低下とも連動するので一概にはいえない)。しかし、原料を定期契約せずに安定的に市場からスポットで入手できるという条件は、単純圧延メーカーの存立に一定の優位をもたらすものである。熱延コイル市場が、ステンレス専門メーカーや統合企業によって厳しく管理される市場であれば、同社はコイルを定期的な契約あるいは長期継続的な契約によって、原料の確保をおこなわなければならない。しかし、現在では、輸入鋼材も流入し、電炉メーカーの新規参入の一方で、過剰設備をかかえる一貫企業が熱延コイル供給を完全に管理することは困難である⁴⁾。したがって、一貫企業の市場統制力がやや弱化した現在において、同社がスポットで原料である熱延コイルを購入することはリスクがともなうが決して非合理的なものではないのである。供給サイドの競争が、同社のこうした原料購入行動を可能にしているのである。しかも、90年代末からステンレス鋼板は、赤字品種の代表的なもので、競争が激しい分野になっている。

供給サイドの競争関係を考察してみると、ステンレス生産は、新日本製鐵(13.2%)、日新製鋼(14.8%)、住金(13.2%)、川崎製鉄(12.6%)とステンレス専門の日本冶金(11.6%)、日本金属工業(11.7%)の6社によって構成される市場である(1998年の数値)。6社が乱立して競争し

3) 『モリ工業六十年史』(1990年)115・116頁。

4) 『日本経済新聞』2001年1月27日、2000年7月13日参照。

ているために、ステンレス専業メーカーは、業績が悪化した。1999年には川崎製鉄が日本金属と日本冶金の再建を支援し、自動車向け、電機向け、建材向けの熱延製品を相互に供給する体制が作られている。ステンレス鋼板の相互の提携関係が成立して、新日鐵 - 日新製鋼グループ、川崎 - 日本金属 - 日本冶金、住友金属という3つのグループに集約しつつある⁵⁾。2000年に入ると、新日鐵と住友金属がステンレス鋼板事業で提携を発表し、ステンレス鋼板は、新日鐵 - 日新製鋼 - 住友金属、川崎 - 日本金属 - 日本冶金の二つに分けられる様相を示している⁶⁾。さらに、2000年の5月には、住友金属は、ステンレス設備の一部を廃棄し、一方、新日鐵は、シームレスパイプ事業から撤退し、不採算設備を相互に廃棄する方向を打ち出している。新日鐵は、ステンレスで、住友金属は、パイプで最大手であり、相互に事業を交換して、規模の経済性を実現したい意向を示しているのである⁷⁾。ステンレスの上流部門における競争の激化は、原料供給をうける単純圧延企業には有利な条件となっているのである。

同社では、市場から熱延コイルを購入し、社内で冷間圧延したロールを、鋼管、角管などの必要な素材にあわせてスリットしている素材供給体制が確立しているのである。

次に同社の圧延工程に関する特徴と川下との関連について考察してみよう。

同社のステンレス鋼管の圧延工程はオートメーション化されており、ほとんどがラインの監視、メンテナンス労働になっている。同社では、社内で冷間圧延したロールを、鋼材、角材など必要な素材にあわせてスリットしている。同社の造管機は、スリットされた鋼板を圧延溶接して鍛接ステンレス鋼管を生産している。なお、同社は、社内で造管機を作っている。同社の特徴であるステンレス鋼管を製造するために、独自に造管機の部門を内部化しているのである。

同社の特徴は、造管機130台を設置して、個別顧客の詳細な注文に応える体制を生産段階から作り上げていることにある。多数の造管機を設置していることによって、注文から配送まで短時間で顧客のきめ細かな注文に応えることができるような生産システムを構築しているのである。納期を短縮し、個別顧客のロットの小さい注文にも対応するためには、造管機を多数設置することは不可欠になっているのである。

同社は、現在ステンレス鋼管の市場を日新製鋼と分けあっている。同社と日新製鋼と比べて見ると、日新製鋼が大型の鋼管類を少数設備して、大量生産を行っているが、同社は、多数の造管機を設備して、多品種少量生産をおこなっている点が、生産構造からみた特徴で

5) 『日本経済新聞』1999年12月14日。

6) 『日本経済新聞』2000年1月25日。

7) 『日本経済新聞』2000年5月11日。

ある。

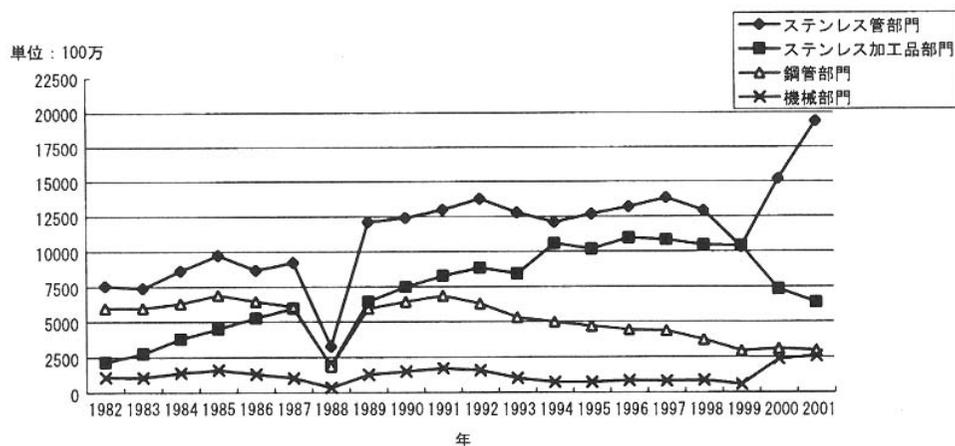
3. 売上高の構成と推移

ここでは、販売に対する概略をモリ工業の『有価証券報告書』に基づいて述べる。1999年3月期以降連結会計へ移行したため、売上高構成に変化があった。ここでは1982年12月期から1999年3月期を中心に記述する。

<売上高の部門別構成>

モリ工業の1982年12月期(第40期)から2001年3月期(第59期)の『有価証券報告書』によれば、1982年12月期の総売上高は166億7,200万円で、2001年3月期の総売上高は312億2,200万円であり、20年間で総売上高を2倍へと伸ばしている。売上高を各部門別に見てみると、ステンレス管部門44.1%、ステンレス加工品部門28.4%、鋼管部門22.9%、機械部門4.6%である(1982~1999年平均)。1982年当時ステンレス加工品部門の売上高に占める部門比率12.8%は、鋼管部門(35.7%)に次ぐ順位であった。しかし、1988年よりステンレス加工品部門と鋼管部門の順位は逆転し、以後ステンレス加工品部門は順調に伸びていった。ステンレス加工品部門は、1982年以來つねに総売上高の4割を維持し、第一位だったステンレス管部門を抜いて、1999年時点においては、総売上高に占める割合としてトップ(ステンレス加工品部門43%、ステンレス管部門42.7%)になっている。ステンレス管部門は18年間で売上高に対する比率を3.3倍に伸ばしている。反対に鋼管部門は1982年の35.7%を最高にして、以後下がり

図2 売上高実績



資料：『有価証券報告書』

注：1999年以降連結会計のためそれ以前の統計は接続しない。1988年は決算期を12月15日から3月31日に変更したため、46期の事業年度は1987年12月16日から1988年3月31日までである。

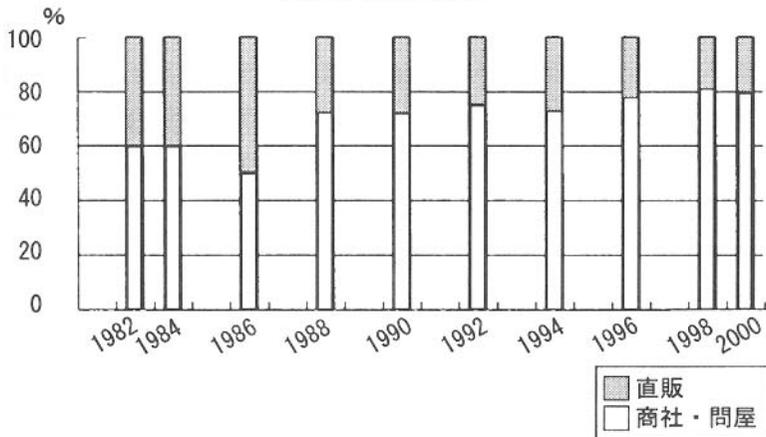
つづけ、1999年では12%の比率まで落ち込んでいる。機械部門では自社の生産に適合するように開発した機械を製品化したものであって、自動パイプ切断機、丸ノコ盤、面取機を製造販売しているが、売上高に占める割合は、1985年の7.0%をピークとして、1993年以降主要需要先である自動車業界などの設備投資抑制の影響を受け減少していたが、1995年にはベアリング業界の回復によりわずかだが比率を伸ばした。

<ステンレス管部門の売上高>

ステンレス管部門の1999年度実績は総売上高の41%であり、その内装飾・建材用19%、自動車用7%、配管用6%、家庭電器用2%、その他7%である。1980年代前半は自動車用、電機用、家具用とも比較的好調に推移し、市況品種である配管用、建材用は振るわなかった。80年代後半に入ると、市況の回復とともに配管用は品不足が出るほどに需要が回復して、建材用、自動車用とも好調な伸びを示した。1990年には新製品としてステンレス角管の製造・販売を開始した。1992年には景気の減速で建材用、配管用は伸び悩むが、ステンレス角管が順調に伸びたことにより、売上高を伸ばしている。しかし、1993年には一転して配管用、家庭電器用などの落ち込みが大きく影響し前年比減を示した。翌94年には、自動車用も落ち込みをみせ、総売上高では前年比増になったものの、ステンレス管部門全体では前年比減となっている。1995年以降95、96年の米、欧、アジアの好況や97年には配管用JIS表示許可の取得と関東圏での製造、販売などにより売上高は前年比増を示し、1997年には95年の137億5,000万円を上回る138億1,600万円の売上高となった。しかし、1998年には、また、前年比減となってい

図3

ステンレス管部門



資料：『有価証券報告書』

る。総売上高の平均 44%を占めるステンレス管部門では、市況品種である配管用、建材用が売上高に影響を与え、同じく、自動車用においてもやはり景気に左右されやすい部門であることが特徴である。このことに対応すべく角管など新製品の開発や新規分野の開発が行われている。製品の取引は、販売先の業種に応じて商社あるいは専門問屋から需要家もしくは需要家直販の二つの販売経路を取っている。この比率は 1983 年(問屋 60:直販 40)である。1987 年には(50:50)で取引の半分を直販で行っていた。以降 88 年(72:28), 90 年(72:28), 92 年(75:25), 93 年(73:27), 96, 97 年(78:22), 98 年(81.3:18.7), 99 年(79.5:20.5)と推移している。

以上の数値から明らかなように、80 年代になって直販比率が徐々に低下したのである。後に述べるように、同社が物流部門を強化しはじめている背景には、直販比率が 80 年代から低下してきていることに対する危機感からでたものと推測される。

<ステンレス加工品部門の売上高>

ステンレス加工品部門が 1999 年度総売上高に占める割合は 26%であり、その内建材・金物 19%、自転車部品 3%、その他 4%である。ステンレス製自転車部品(ハンドル)、ステンレス製魔法瓶容器、ステンレスパイプ製マンション用手すりの製品である。1985 年には、ステンレス条鋼に進出した。また、家庭用品(物干し竿など)も 85 年より順調に推移している。1987 年からはテレビ CM を開始し、家庭用品、自転車部品、条鋼が順調に伸び大幅に成長している。1992 年には自転車部品は落ち込むものの、物干し竿などの金物製品の伸びが著しく売上高は前年比 6.9%増を示した。しかし、93 年には自転車部品の著しい落ち込みで前年比減となった。1994 年にはステンレスクラッド管製物干し台の拡販、通信販売用家庭金物製品の販売開始を行い、売上高は 105 億 7,500 万円と 100 億円台にのせた。ステンレスクラッド管は高価なステンレス鋼を節約するため、普通鋼の鋼管の外周を極薄のステンレス帯鋼で覆った二重管で、価格がステンレスソリッド管に比して、20~50%安くなるため装飾用の分野で幅広く使用されている(『モリ工業株式会社社案内』)。また、複合造管機を自社開発することにより、大幅にコストダウンを実現し、価格競争が激しい物干し竿もコストダウンを実現している。

<鋼管部門の売上高>

鋼管部門の総売上高に占める割合は 10%であり、その内建設仮設材用 2%、自動車用 1%、スチール家具用 1%、自転車用 1%、その他 5%である(1999 年実績)。鋼管部門は 1982 年当初より需要の低迷から市況が冴えない状態が続いており、その売上高は 1985 年に 68 億 8,700 万円、1991 年の 68 億 5,500 万円以外はほぼ 60 億円から 64 億円で推移している(1982 年~1992 年)。1985 年の 68 億 8,700 万円の売上高はこの時期(1982~1992 年)最高を示した。1993 年

以降はスチール家具，建設仮設材用，自転車用など全般的に落ち込みが大きく 1994 年の売上高は 49 億 6,200 万円，1998 年には 37 億 1,900 万円，1999 年には 29 億 600 万円へと減少が続いており，1994 年から 1999 年までの平均売上高は 41 億 6,866 万円である。このように 1993 年以降は，一貫して売上高が減少している。

4. 多品種少量生産と販売物流機構の再編成

< 鋼材取引の形態 >

鋼材の取引形態は，大きく 2 種類のパターンがある。その一つは，直売と呼ばれる形態でメーカーが直接ユーザーに販売するケースである。しかしながら，この直売という販売形態は，官公庁向けとか系列会社向けなどに限られたケースである。もう一つは，商社・問屋を通じた取引形態であり，多くの鉄鋼製品は，この形態を通じての取引を行うのが一般的である。この商社・問屋を通じての取引形態には 2 つの方法がある。一つは，店売りであり，商社・問屋が自らの裁量で鉄鋼企業に発注し，特約店やユーザーに販売する方法である。もう一つは，紐付き販売であり，鉄鋼企業とユーザーがあらかじめ取引の諸条件（品質，数量，価格，納期，納入場所，決済条件など）を決めた上で商社・問屋を仲介して販売する方法である。

ここで店売りと紐付きの特徴を簡単にみると次のようである。店売りの場合は，鉄鋼企業は商社・問屋に売り切るわけであり，その後の商社・問屋さらには特約店の販売先である最終ユーザーに結びつくことはない。紐付きの場合は，鉄鋼企業は形式的には商社・問屋に販売する形態であり，その後商社や問屋が当核製品を自己の材料で別売りすることはできない⁸⁾。すなわち，商社や問屋はあらかじめ決められたメーカーとユーザーの枠組の中で取引の処理を担うことになる。

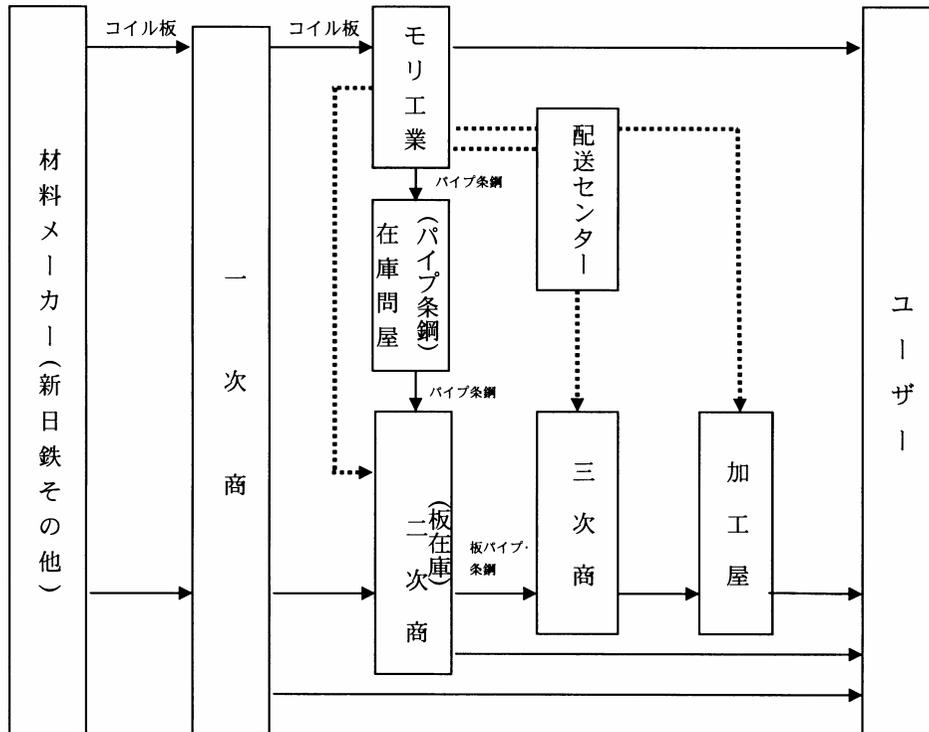
< モリ工業の販売流通機構の再編成 >

同社の製品販売は，小口の取引が不定期に注文されるためにそれに的確に答える流通システムを改善する必要があった。ステンレス市場の場合は，従来は，在庫問屋が在庫を多く持って市場の支配力をもっていたが，モリ工業は，典型的な店売り販売の方式を徹底させて行く方針をとろうとしている点が特徴的である。以下は，同社からの聞き取りによって，筆者らがまとめたものである。

同社の説明によれば，ステンレス鋼材は，錆びにくいというその物理的性質，単価が普通鋼材より高いことから，在庫をもつことが可能であった。ステンレスメーカーとユーザーの間には，流通をになう在庫問屋が介在し，メーカーであるモリ工業は，ユーザーと直接結びつくこ

8) 岡本博公『現代企業の生・販売合』（新評論，1995年7月）143 - 145頁。

図 4 モリ工業のステンレス製品流通経路



注：モリ工業の説明により作成。-----は、現在構築中の流通経路，——は、旧来の流通経路である。

とが困難であった。特に在庫問屋の支配力はおおきく、メーカーとしては不利を被ることが多かった。近年在庫問屋も加工設備をもって、メーカー化の方向を志向している。同社にとってこの流通段階の動向は大きな課題となっていた⁹⁾。

ちなみに、同社のステンレス管の商社問屋経由は、1998年81.5%、99年79.5%、需要家への直販は各々18.7%、20.5%であった。同社の直販比率は20%前後に低迷していたのである¹⁰⁾。

図4は、同社のステンレスパイプの流通経路を示したものである。在庫問屋（ストックストと同社は呼んでいた）は、ステンレス条鋼、パイプの流通段階に大きな影響力をもっていたので、モリ工業のような製造業者が、2次商、3次商、ユーザーと直接結びつくことは困難であった。

ステンレス市場においては、ステンレスメーカーが、流通段階にまで進出し、ユーザーに直

9) ただし、在庫問屋の在庫も商社やメーカーのものであり、自らもっているものではない(同社より聞き取り)。

10) 『有価証券報告書』

接販売することは難しかった。ステンレスの場合は、普通鋼材のように、通常のメーカー主導の販売経路とは様相を異にしていたのである。モリ工業はこうした状況から脱却することをめざした企業行動に出た。同社は、3年前から、在庫問屋の支配から徐々に自立し、2次、3次商と結びつくことによって流通段階にまで支配力を伸ばしていくという経営方針をとっている。一方、在庫問屋も加工設備をもって、メーカー化の方向を志向している。

鉄鋼業のような成熟した産業においては、生産工程上における合理化はすでにかなりのレベルまで引き上げられている。売上高が順調に上昇することが期待できない状況にあっては、物流コストや取引コストの削減も、競争の優位を獲得するための一つの要因となっている。同社では、ユーザーの細かな注文に応えるため、独自に物流システムを構築し、顧客の注文に対して、即日の販売をめざして、ルート便を走らせ、発注から納入までの納期の短縮に努めている¹¹⁾。同社では、業者に委託して、トラック輸送を定期的に走らせながら、ユーザーの小ロットの注文にも応える体制を築きあげつつある。こうしたビジネスモデルは、すでに鋼材の分野ではe-コマースと結合して立ち上がっている¹²⁾。モリ工業の動向も、顧客の個別の小ロットの注文にも即応する物流システムを構築する方向をめざしているのである。

ま と め

モリ工業の概要から理解されることは、鉄鋼業のような装置産業も川下に近づくにしたがって、個別の顧客ニーズにこたえるために、コスト競争はもちろんのこと、注文、納期をめぐる競争はきわめてはげしく、この分野で優位を獲得するためにはあえて、物流部門を内部化することも必要になってきていることである（もちろんそれは丸ごと内部化するわけではなく、アウトソーシングによって達成されているわけであるが）。物流部門を内部化することによって、顧客と結びつく距離を短くし、受注から生産、検査、配送まで小ロットの注文に即時にこたえる企業システムの構築を目指しているのである。これは他方では、配送センターの充実、物流経費のリスク負担など、費用も増加するが、物流体系を変更することによってユーザーのニーズに的確にこたえるシステムが必要になっているのである。顧客ニーズに的確に対応するためには、生産構造もまた、造管機を多数そろえて、小ロットの注文にも応えられるように配置しているのである。同社は、生産から物流システムまで小ロットの顧客注文に対応する企業システムを構築

11) 同社の説明によれば、注文をうければ、1本のステンレス鋼管でもその日の内にユーザーへ届けることが可能であるとの説明であった。

12) 阪和興業と川鉄商事は浦安を起点にして関東東北一円に長距離ルート便を構築し、パソコンネットワークで特約店を結ぶことによって物流、事務管理コストの削減を実施している。同社の宣伝によれば、月曜日から金曜日まで注文の翌日10トントラックで配送する。運送については、川鉄物流と提携し安定した運送体制を構築している（『季刊鉄の世界』第116号、2001年3月、32-37頁）。

しようとしているのである。

（本稿作成にあたっては、モリ工業社長森宏明氏をはじめ同社関係者の皆様にお世話になった。記して謝意を表明する。）