

## 小規模機械工業の針路を探る

国民生活金融公庫総合研究所

鈴木 正 明

山 中 勉

斉 藤 卓 也

川 楠 誠 司

### 要 旨

本稿は、国民生活金融公庫総合研究所が2004年8月に実施した「中小機械工業の経営活動に関する調査」をもとに、国内のモノづくり現場で生じている近年の動きや小規模機械工業が抱えている今後の課題などを探ったものである。アンケート結果をみると、いくつかの特徴的な動きが明らかになった。

まず、生産拠点の海外シフトが進むなか、小規模機械工業の業績には二極化の動きがみられる。その要因を探るため、過去5年間に実施した経営上の取り組みや企業属性と業績との関係を分析したところ、最新設備を導入した企業や35歳未満の従業者割合が高い企業ほど、業績を伸ばしている確率が高いことがわかった。NC（数値制御）機械の急速な進化により、かつては熟練工の勘に頼らなければ行えなかったような高度な加工も、しだいにNC機械で対応できるようになっているためと推察される。そして、NC機械の使い手として若手従業者が重要な役割を果たしている公算が大きい。いわば、熟練工から“デジタル技能工”へと主役の座が移りつつあるのだ。今後、高精度な加工や短納期への対応といった国内生産の強みを維持できるかどうか、彼らにかかっている。

他方、自社製品を開発し、新たな需要を自ら掘り起こそうという企業も少なからず存在する。ただし、販路開拓の困難さがネックとなり、現状では業績の改善につながっているケースは少ない。そこで、販路開拓に成功した実績をもつ企業へのヒアリングを行ったところ、従来、機能しにくいとされてきた公的な支援機関の活用や他社との連携によって、販路を拓いているケースが多いことがわかった。その背景には、近年の公的支援制度の充実やインターネットの普及など、さまざまな変化がある。経営者がそうした変化を察知し、販路開拓にうまく生かせるかどうか重要なカギを握る。

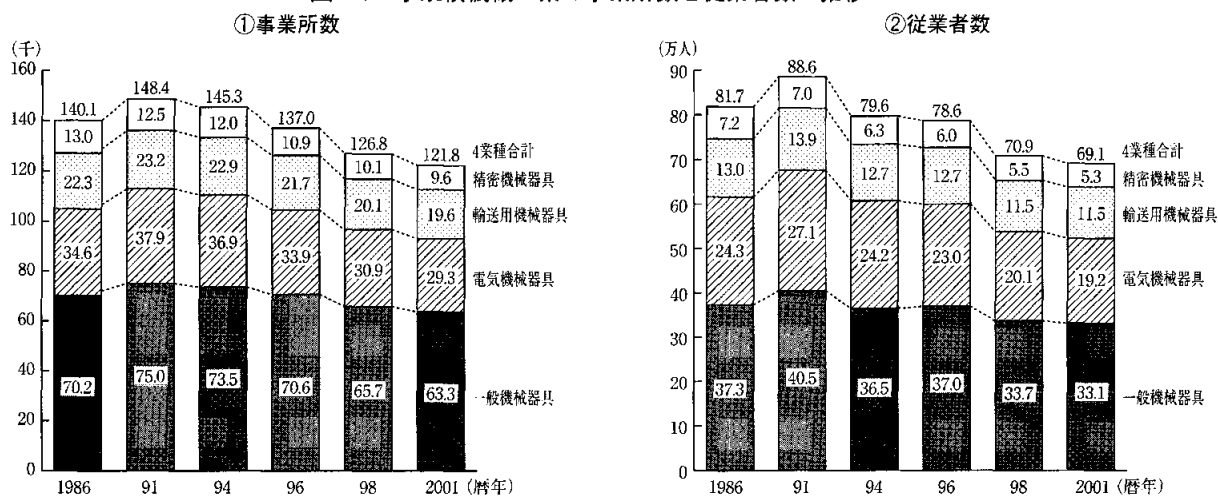
### 1 海外生産の進展と国内の小規模機械工業

従来、国内の小規模機械工業は、主に完成品メーカーの下請け・外注先として部品の加工や製品の

組み立てを行い、モノづくりの基盤を支えてきた。しかし、国際分業が進展するにつれて、その将来を危ぶむ声も高まっている。まずは、各種統計データをもとに、そうした状況を概観しておこう。

総務省「事業所・企業統計調査」をみると、小

図一 小規模機械工業の事業所数と従業者数の推移



資料：総務省「事業所・企業統計調査」

(注) 機械工業4業種で、従業者数19人以下の事業所を小規模機械工業とした。

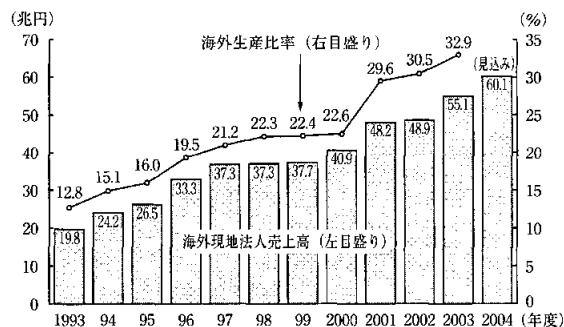
規模機械工業の事業所数と従業者数は、いずれも1991年をピークに減少傾向をたどっている(図一1)。完成品メーカーの多くが、製造コストの安い海外へと生産拠点を移している影響が大きい。

経済産業省「海外事業活動基本調査」によると、機械工業の海外生産比率(国内法人の売上高に占める海外現地法人の売上割合)は確実に上昇を続けている(図二)。とりわけ2000年代に入っからは、海外現地法人の売上高が増勢を強めた結果、その水準は一段と高まった。このため、小規模機械工業の経営環境はここ5年ほどの間にいっそう厳しさを増したと推察される。

今後についても、中国をはじめとするアジア地域の技術水準が急速に向上していることや、最終製品の市場として同地域の重要性が高まりつつあることなどを考慮すると、海外生産比率は引き続き上昇する公算が大きい。よって、国内の小規模機械工業を取り巻く環境が大幅に改善する可能性は極めて低いと考えられる。

ただし、海外生産の増加によって国内の機械工業が衰退しているとはいえない。産業別の実質GDP(国内総生産)をみると、機械工業の数値は景気循環を繰り返しながらも依然として上

図二 機械工業4業種の海外現地法人売上高と海外生産比率



資料：経済産業省「海外事業活動基本調査」をもとに国民生活金融公庫総合研究所で再編加工。

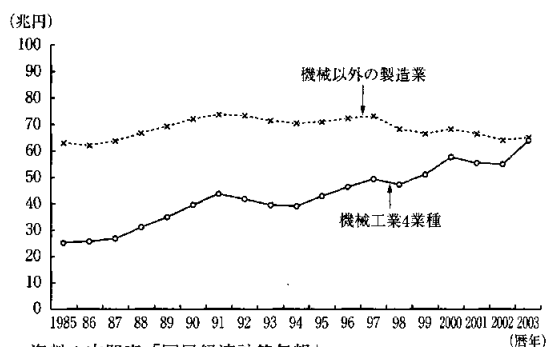
- (注) 1 調査対象は、海外に現地法人を有する日本企業。  
 2 海外生産比率 = 現地法人売上高 / 国内法人売上高 × 100  
 3 製造業のデータから、機械工業4業種を抽出して集計したもの。

昇トレンドを維持しているからだ(図三)。それ以外の製造業が伸び悩んでいるのとは対照的な動きである。これは、量産品の組み立てなど、労働集約度の高い部分が海外へ流出する一方で、高付加価値品を中心に国内の生産水準は必ずしも低下していないことを示唆している。

もっとも、産業全体の動きと小規模企業の動きが一致しているとは限らない。そこで、当研究所「中小企業経営状況調査」より、1企業当たり付

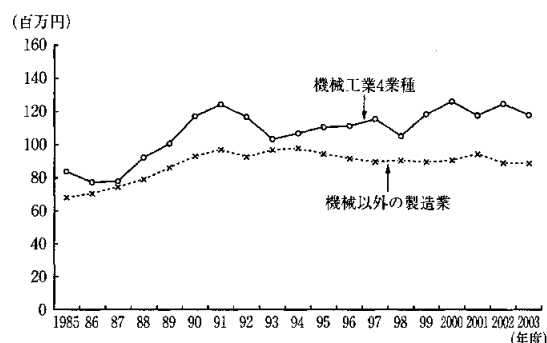
## 小規模機械工業の針路を探る

図-3 産業別実質GDPの推移



資料：内閣府「国民経済計算年報」

図-4 中小製造業の1企業当たり付加価値額



資料：国民生活金融公庫総合研究所「中小企業経営状況調査」

(注) 付加価値額は、人件費、減価償却費、支払利息割引料、税引前当期利益の合計。

加価値額を業種別にみると、90年代以降、機械工業の値はその他の製造業を上回って推移しており、とりわけここ数年は両者の差が拡大傾向にある(図-4)。このことから、小規模企業においても、機械工業は相対的に良好な業績を維持していると判断できる。

以上のような状況を反映し、国内の機械工業については空洞化を懸念する見方と楽観的な見方が交錯している。もともと空洞化には明確な定義がないものの、一般に「生産拠点の海外移転や輸入品の増加によって国内の生産と雇用が減少し、技術の蓄積も停滞する現象」と理解できよう。このうち、雇用の面に着目すると空洞化が懸念され、生産面に着目すると必ずしも心配はいらないという見方になる。

問題は、今後もアジア地域の激しい追い上げが続くなかで、国内生産の強みを維持できるかどうかである。そのためには、高精度な加工や納期短縮といった、厳格化する受注先からの要請にこたえられるよう、技術力をいっそう高めていく必要があると考えられる。つまり、技術の蓄積を停滞させないことこそ、国内の小規模機械工業が活力を維持するために最も重視すべき課題といえよう。

それでは、厳しい経営環境が続くなかで国内の小規模機械工業はどのような対応を行い、どのように技術力の向上を図っているのだろうか。こうした視点から、以下では当研究所が2004年8月に

実施した「中小機械工業の経営活動に関する調査」のアンケート結果をみていく。

### 調査の概要

#### 1 アンケート調査

調査対象 国民生活金融公庫が2001年10月から2003年9月にかけて融資した企業のうち、プラスチック製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電機機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業に分類され、融資時点で開業から1年以上経過した19,247社

調査時点 2004年8月

調査方法 郵送、無記名回答

集計対象数 4,620件

#### 2 ヒアリング調査

アンケート回答企業を含む66社について、訪問による聞き取り調査を実施

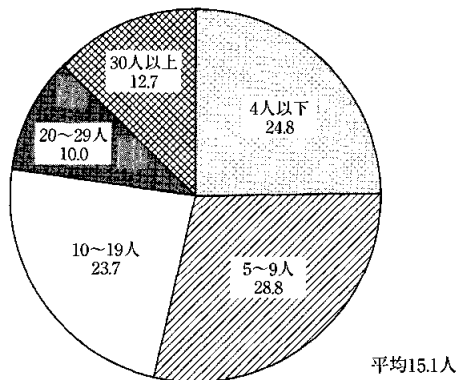
## 2 分散化・広域化する受注関係

### (1) アンケート回答企業の主な属性

最初に、アンケート回答企業の主な属性を確認しておこう。1企業当たりの従業員数は平均15.1人となっている(図-5)。分布をみると「4人以下」が24.8%、「5～9人」が28.8%で、9人以下の企業が過半を占める。さらに、「19人以下」まで含めると77.3%となり、比較的小規模な企業が多いことがわかる。

図-5 従業者数  
(N=4,597)

(単位：%)



資料：国民生活金融公庫総合研究所  
「中小機械工業の経営活動に関する調査」  
以下、特に断りがない図表については同じ。

図-7 業歴  
(N=4,597)

(単位：%)

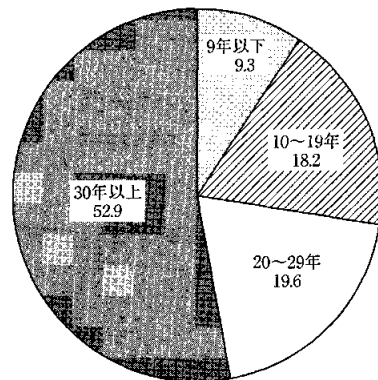


図-6 売上高の規模  
(N=4,343)

(単位：%)

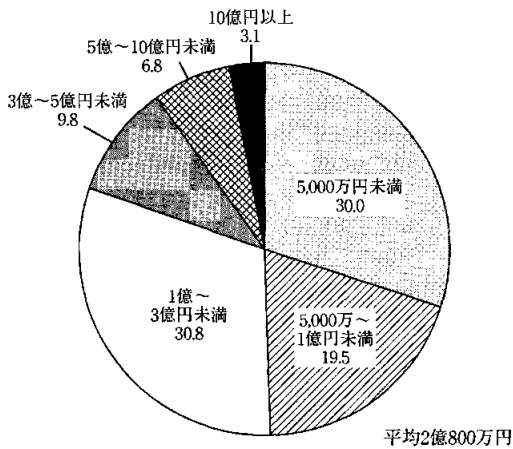
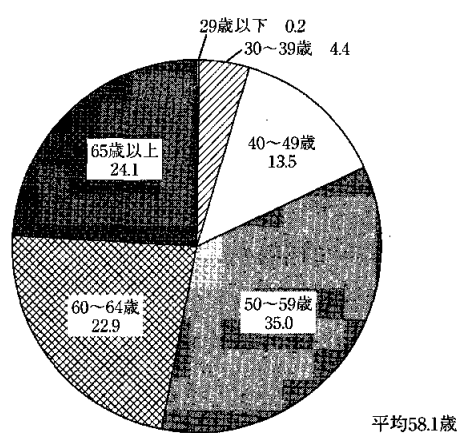


図-8 経営者の年齢  
(N=4,615)

(単位：%)



直近の売上高（年商）は「5,000万円未満」が30.0%、「5,000万～1億円未満」が19.5%となっており、1億円未満の企業が約半数を占める（図-6）。平均値は2億800万円である。

業歴については、「30年以上」が52.9%と過半を占める。一方、「9年以下」の比較的若い企業の割合は9.3%にとどまった（図-7）。

経営者の年齢は、平均58.1歳となっている。分布をみると、「60歳以上」が47.0%と半数近くを占めていることがわかる（図-8）。

最も売上高の多い最終製品分野は、「一般機械」

表-1 最も売上高の多い最終製品分野  
(N=4,609)

(単位：%)

| 一般機械 | 電気機械 | 輸送用機械 | 精密機械 |
|------|------|-------|------|
| 34.7 | 25.2 | 28.4  | 11.7 |

とする企業割合が34.7%で最も高く、以下「輸送用機械」（28.4%）、「電気機械」（25.2%）、「精密機械」（11.7%）の順となっている（表-1）。

最も得意とする加工内容をみると、「切削・放

表—2 最も得意とする加工内容  
(N=4,609)

(単位：%)

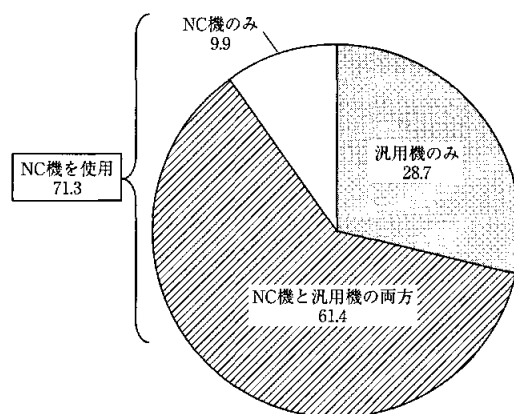
| 製品・部品の企画・設計 | 金型製作 | 鑄造・鍛造 | メッキ・熱処理・塗装などの表面処理加工 | 板金加工 | プレス加工 | 切削・放電加工 | 研磨加工 | プラスチック成形 | 製品・部品の組立 | その他 |
|-------------|------|-------|---------------------|------|-------|---------|------|----------|----------|-----|
| 16.6        | 7.8  | 2.9   | 4.2                 | 9.6  | 5.1   | 24.5    | 4.3  | 5.3      | 14.0     | 5.7 |

電加工」とする割合が24.5%で最も高く、以下「製品・部品の企画・設計」(16.6%)、「製品・部品の組立」(14.0%)が続く(表—2)。

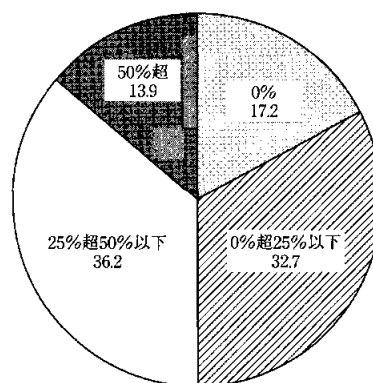
加工のためにコンピューター制御の設備(以下「NC機」)を導入している企業割合は71.3%にのぼる(図—9)。ちなみに、2001年に当研究所が実施した「情報技術革命下における金型製造・金属加工業に関する実態調査」<sup>1)</sup>では、NC機を導入している割合は67.2%であった。調査対象等が異なるので単純に比較できないが、NC機の保有割合はその後も上昇しているとみてよいだろう<sup>2)</sup>。

今回の調査では、従業者に占める若年労働者の割合を把握するため、「35歳未満<sup>3)</sup>の従業者の割合」を質問した。結果は「0%」が17.2%、「0%超25%以下」が32.7%、「25%超50%以下」が36.2%、「50%超」が13.9%となった(図—10)。5社に4社は35歳未満の従業者がいることになる。一般に、モノづくりの現場から若者が離れているといわれ

図—9 使用している加工設備  
(N=3,960) (単位：%)



図—10 35歳未満の従業者の割合  
(N=3,819) (単位：%)



ているが、この結果をみる限り、必ずしもそうとはいえないようである。

## (2) 受注関係の変化

続いて、受注関係の変化をみてみたい。先述のとおり、2000年代に入って小規模機械工業の経営環境は厳しさを増したと考えられることから、今回の調査では主に過去5年間の動きを探った。

まず、売上高が最も多い受注品について、現在

<sup>1)</sup> 2001年8月に金属加工機械製造業などを対象に実施。回答先は1,337社。

<sup>2)</sup> 日本工作機械工業会によると、工作機械の販売額に占めるNC機の割合は2005年上半年実績で95%を超えており、現在新たに購入される工作機械のほとんどがNC機ということになる。

<sup>3)</sup> 「若年労働者」の統一的な定義は存在しない。厚生労働省『厚生労働白書』では、15～34歳としているケースが多い。同省によると、35歳以上では失業率の水準が安定する傾向にあること、求人側が中途採用を募集する際に35歳未満という条件をつけることが多いことなどの事情を考慮して、1982年の『労働白書』で最初にこの区分を用いた。今回の調査ではこの区分になった。

図-11 最も売上高が多い受注品

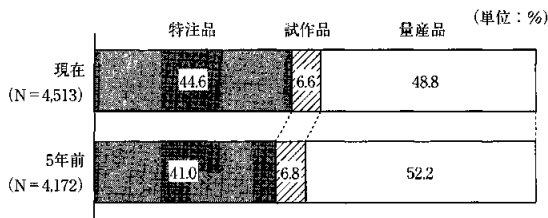
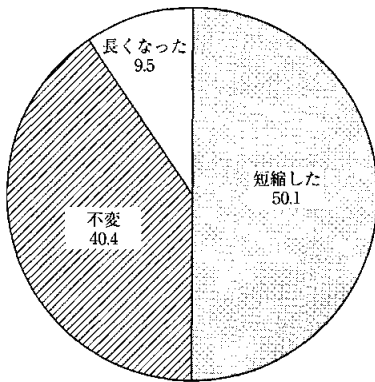


図-12 納期  
(N=3,793)

(単位：%)



と5年前を比べると、「特注品」とする企業割合が41.0%から44.6%へ上昇する一方、「量産品」とする割合は52.2%から48.8%へと低下している(図-11)。この間、量産品を中心に生産拠点の海外シフトが進んだことと符合する結果である。

次に、納期についてみてみよう。アンケートでは、最も売上高の多い受注品について、納期が5年前とどう変化したかを質問した。結果は、「短縮した」とする割合が50.1%と半数を占めている(図-12)。受注先からの納期短縮要請は、いまでも相当に強いとみてよいだろう。

それではこの間、受注価格の決定に当たり、小規模機械工業は受注先から要求されるままに対応するしかなかったのだろうか。アンケート結果をみる限り、一律にそうとはいえない。5年前と比べた価格決定力について、「強くなった」とする企業割合が14.0%、「変わらない」が55.7%と、両者で約7割を占めるからだ(図-13)。なお、受注価格を決める際の主導権については、「自社に

図-13 5年前と比べた価格決定力  
(N=4,373)

(単位：%)

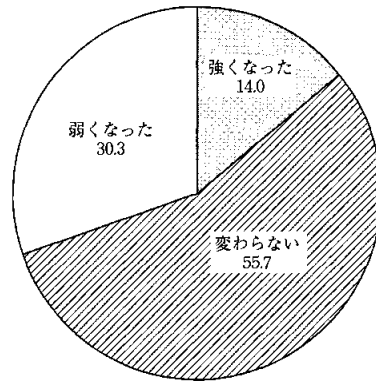
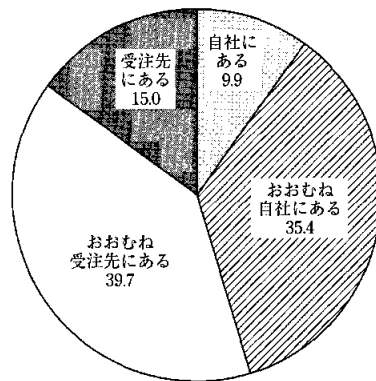


図-14 受注価格決定の主導権  
(N=4,557)

(単位：%)

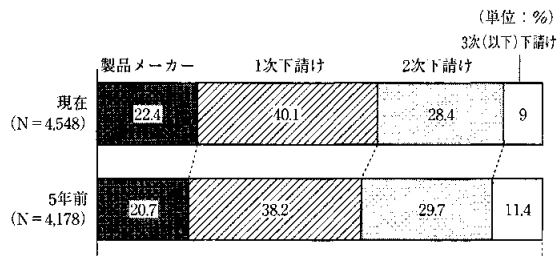


ある」が9.9%、「おおむね自社にある」が35.4%となっており、「おおむね受注先にある」は39.7%、「受注先にある」は15.0%であった(図-14)。

このように、ここ5年間、価格決定力を保持してきた企業が多数派であり、現在についても半数近い企業が「自社に主導権がある」としている。少なくとも、受注先の価格要求にひたすら受け身で対応するしかない存在というイメージは、小規模機械工業の実態からはかけ離れているようである。

次に、受注形態や受注先数など、小規模機械工業からみて受注先との関係がどう変化したかをみてみよう。まず、製品メーカーを基準とした受注形態をみると、5年前に比べ「製品メーカー」と

図一15 現在と5年前の受注形態



表一3 受注形態のシフト状況

(単位：%)

| 5年前 | 製品メーカー    | 1次下請け | 2次下請け | 3次(以下)下請け |
|-----|-----------|-------|-------|-----------|
| 現在  | 製品メーカー    | 19.7  | 1.8   | 0.7       |
|     | 1次下請け     | 0.7   | 34.4  | 0.6       |
|     | 2次下請け     | 0.3   | 1.8   | 2.3       |
|     | 3次(以下)下請け | 0.0   | 0.2   | 8.3       |

(N=4,170)

上位シフト (10.1%)

下位シフト (3.5%)

「1次下請け」の割合がそれぞれ上昇し、「2次下請け」「3次(以下)下請け」の割合は低下している(図一15)。さらに、現在と5年前との受注先のシフト状況をみたのが表一3である。受注形態が5年前から「上位シフト」した割合が10.1%、「下位シフト」が3.5%、残る86.4%が「不変」という結果になった。

上位シフトした企業には、下請けから製品メーカーとなった企業も存在するが少数である。製品メーカーと直接取引するようになったり、間に入っていた受注先の廃業等に伴って上位の下請けになったりした企業が多いと考えられる。90年代半ば以降、大手完成品メーカーを中心とした生産拠点の海外移転に伴って、国内の下請け企業が受注基盤を失うことが懸念されてきたが、調査回答企業に限れば、何らかの存在意義を認められて存続してきたといえよう。

それでは、メイン受注先はどう変化しているだろうか。メイン受注先(売上高に占める割合が最も大きい受注先)を5年前と比較すると、「別の企業」とする割合が31.3%となった(表一4)。

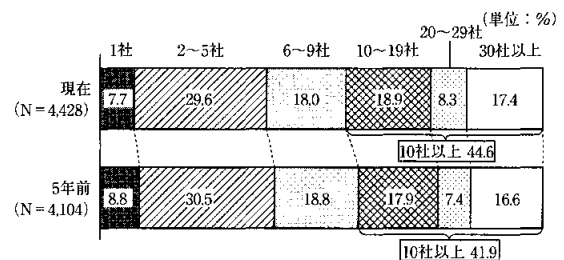
表一4 メイン受注先(5年前との比較)  
(N=4,386)

(単位：%)

| 同じ企業 | 別の企業<br>(5年前と同業種) | 別の企業<br>(5年前と異業種) |
|------|-------------------|-------------------|
| 68.7 | 18.5              | 12.8              |

別の企業31.3

図一16 受注先数

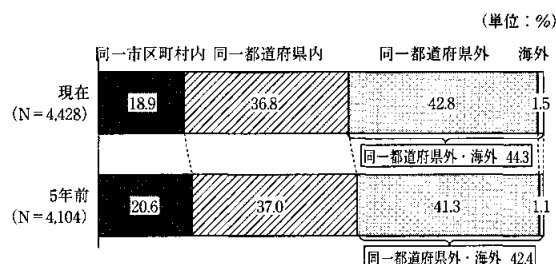


比較できるデータはないものの、5年の間にほぼ3社に1社がメイン受注先を変更したことは、かなり大きな変化とみてよい。

他方、現在の受注先数を5年前と比較すると、「10社以上」とする割合が41.9%から44.6%へと上昇している(図一16)。受注先は分散化する動きがみられる。

また、受注先が広域化する傾向もうかがえる。調査では、現在と5年前について、受注先数を「同一市区町村内」「同一都道府県内」「同一都道府県外」「海外」の4区分に分けて質問した。これらを回答企業について積算し構成比を算出したのが図一17である。5年前と比較すると、「同一都道府県外」と「海外」の割合がそれぞれ高まっている。両者を合わせた割合は、5年前の42.4%から44.3%へと上昇した。自社が立地する都道府県外や海外に受注先を求める傾向が強まっているとみられる。

図一17 受注先の立地割合



### (3) 受注関係が変化した背景

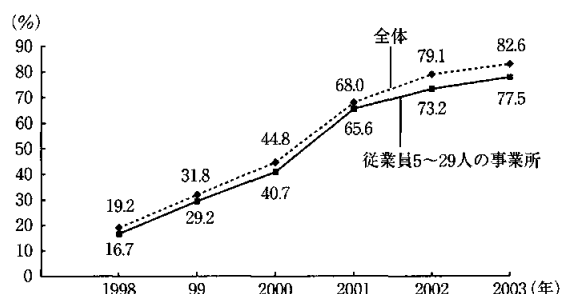
以上みてきたとおり、過去5年間に小規模機械工業の受注面ではさまざまな変化が進行した。この間、単純な組み立てなど付加価値の低い工程の海外移転が進んだのと並行して、国内では技術力・開発力のレベルや短納期への対応力などを基準に、下請け企業の絞り込みや見直しが行われたと推測される。

こうした受注関係を再編成する動きは、小規模機械工業にとって大きな試練であったが、同時に実力のある企業にとっては受注関係を広げるチャンスでもあったに違いない。メイン受注先の変更状況や、受注先の分散化・広域化の動きは、そうしたチャンスを生かした企業が相当数あることを示しているのではないだろうか。

受注面のさまざまな変化、とりわけ受注関係の分散化・広域化を後押ししたのは、情報化の進展や高速道路網の整備、宅配便の普及といった社会の変化であった。総務省「通信利用動向調査」によると、常用雇用者規模5～29人の事業所におけるインターネットの利用割合は、98年の16.7%から2003年には77.5%へと大幅に上昇している(図一18)。

かつて、小規模機械工業が自社の存在を周知する方法は限られていた。インターネットが普及したことで、ホームページ等を通して、自社の得意とする技術力や保有設備を広くアピールすることが可能となった。実際、保有する最新鋭の設備内容を自社のホームページに掲載し、それをみた大

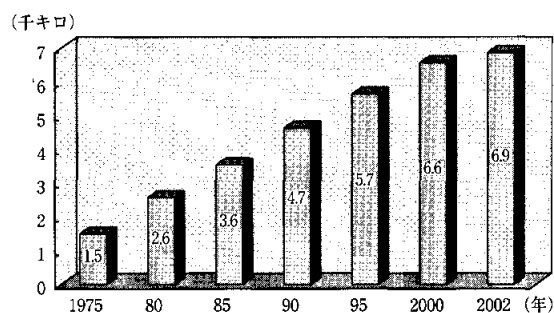
図一18 事業所のインターネット利用状況



資料：総務省「通信利用動向調査」

(注) 調査対象は全国の常用雇用者規模5人以上の事業所(郵便、電気通信業を除く)。

図一19 高速自動車国道の累積距離



資料：国土交通省「道路施設建設現況調査」

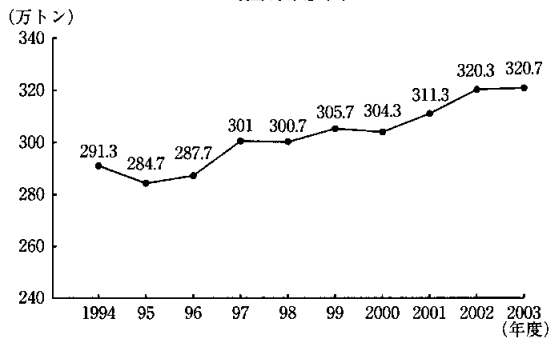
(注) 1 4月1日現在。

2 高速自動車国道は、自動車専用道路及び高速道路を指す。

手メーカーから受注を得たといった声は少ない。

また、国土交通省「道路施設建設現況調査」によると、全国の高速自動車国道の総距離は、95年の5,700キロメートルから2002年には6,900キロメートルに伸びている(図一19)。そして、同省「自動車輸送統計調査」から金属製品および機械の自動車貨物輸送量をみると、95年以降、景気変動の波はあるものの上昇トレンドで推移している(図一20)。道路網の整備とともに、宅配便が全国に普及したことも、先にみた製品の多品種少量化の流れとあいまって、受注関係の広域化を後押ししたとみられる。

図-20 金属製品、機械の自動車貨物輸送量  
(営業用車)



資料：国土交通省「自動車輸送統計調査」

- (注) 1 営業用車とは、他人の求めに応じて貨物を輸送する自動車  
で、トラック事業者、軽車両等運送事業者等の自動車をいう。  
2 過去3年の移動平均値。

図-21 5年前と比べた売上高の増減状況

(単位：%)

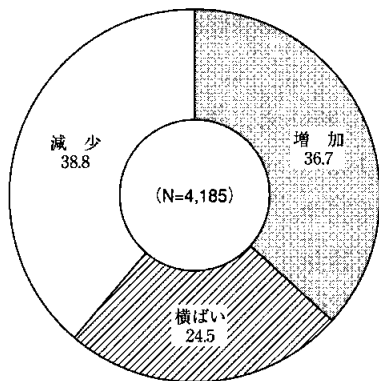


図-22 5年前と比べた営業利益の増減状況

(単位：%)

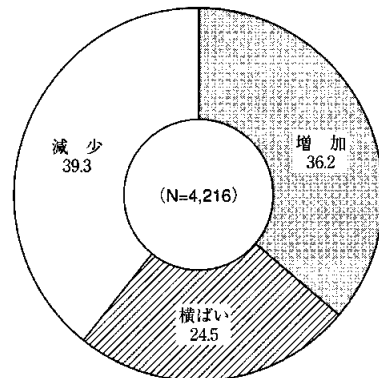
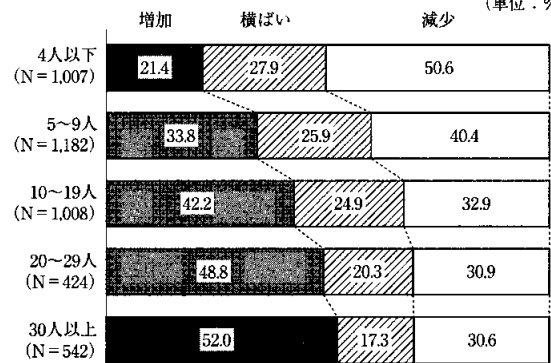


図-23 従業者規模別にみた売上高の増減状況

(単位：%)



た企業と減少した企業がほぼ拮抗しているという結果は、小規模機械工業全体としては健闘していると評価できるのではないかと。営業利益の増減状況についても同様に二極化した結果となっている(図-22)。

### 3 業績を左右する要因

#### (1) 二極化する業績

受注関係が大きく変化するなか、ここ5年間に  
おける小規模機械工業の業績はどう推移したの  
だろうか。売上高と営業利益の動きで確認して  
みよう。

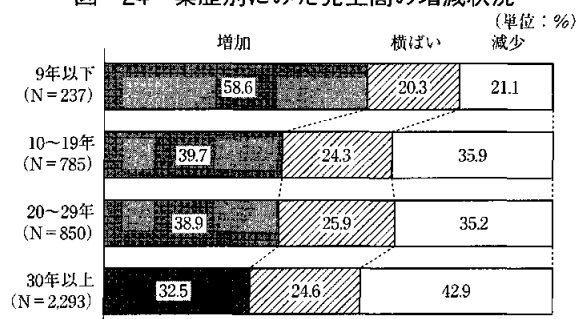
まず、5年前に比べた売上高の増減状況は、図-  
21のとおりである。「増加」が36.7%、「減少」が  
38.8%となっており、二極化している。評価は難  
しいものの、この間の経営環境の厳しさや、デフ  
レが続いたことなどを考えると、売上高の増加し

#### (2) 属性や受注形態と業績との関係

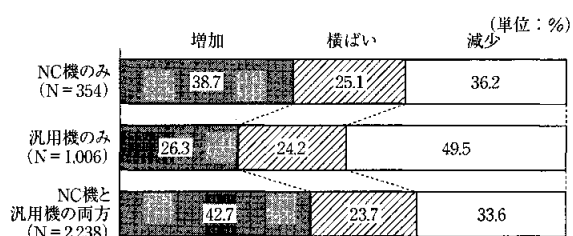
業績と属性の間には、何らかの関係があるの  
だろうか。主な項目についてみてみよう。

まず、売上高が増加した企業割合は、従業者規  
模が小さくなるほど低くなっている(図-23)。  
とくに従業者数「4人以下」では21.4%と低い。  
もっとも、売り上げが減少したために規模を縮小  
した企業もあるはずなので、この結果をもって小  
規模ゆえに業績が芳しくないという因果関係を断  
定することはできない。

図一24 業歴別にみた売上高の増減状況



図一25 使用している設備と売上高の増減状況

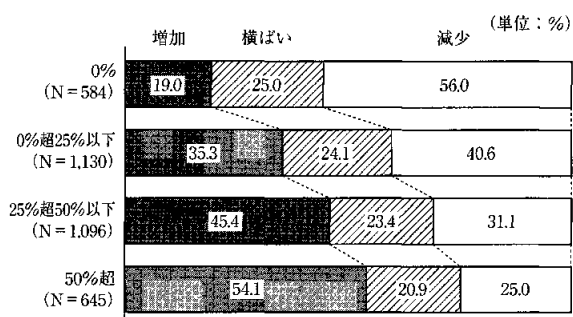


表一5 従業員規模別、業歴別にみた売上高の増減状況

(単位：%)

| 従業員規模 | 業歴             | 増加   | 横ばい  | 減少   |
|-------|----------------|------|------|------|
| 4人以下  | 9年以下 (N=90)    | 35.6 | 30.0 | 34.4 |
|       | 10～19年 (N=253) | 22.5 | 27.7 | 49.8 |
|       | 20～29年 (N=223) | 24.2 | 27.8 | 48.0 |
|       | 30年以上 (N=436)  | 16.5 | 28.0 | 55.5 |
| 5～9人  | 9年以下 (N=70)    | 68.6 | 14.3 | 17.1 |
|       | 10～19年 (N=245) | 41.6 | 25.7 | 32.7 |
|       | 20～29年 (N=249) | 31.3 | 27.3 | 41.4 |
|       | 30年以上 (N=608)  | 27.3 | 27.0 | 45.7 |

図一26 35歳未満の従業員割合と売上高の増減状況



「9年以下」に限ると、従業員数「4人以下」でも3割を超えるし、「5～9人」では7割近くに達する。新規開業が不活発な小規模機械工業において、あえて開業する企業は、小規模であってもかなりの競争優位をもっているものと推察される。

使用している設備と売上高の増減状況との関係は、図一25に示した。売上高が増加した割合は、「NC機と汎用機の両方」を使用している企業で42.7%と最も高く、以下「NC機のみ」(38.7%)、「汎用機のみ」(26.3%)となっている。もちろん、汎用機のみを利用していても、高度な加工技術をもち競争力のある企業は少なくないが、NC機を利用している企業のほうが、業績は良好な傾向にある。

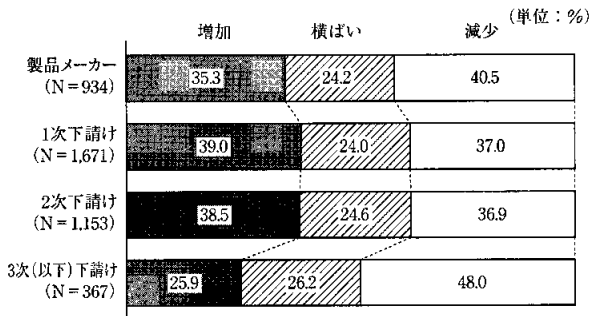
次に、35歳未満の従業員割合との関係を見ると、割合が高いほど、売上高が増加した企業割合も高い(図一26)。このように若手従業員の割合と業績の相関が強いのは、NC機の使い手として若手従業員の役割が極めて重要になっていることと強く関係しているとみられる。

続いて、受注形態別に売上高が増加した企業割

次に業歴との関係を見ると、業歴の短い企業ほど、売上高が増加した割合が高くなる。業歴「9年以下」の企業では、増加が58.6%となっているのに対し、「10～19年」以上になると30%台と低くなる(図一24)。断言はできないが創業後しばらくは、当初よりどころとしていた経営上の強みが持続するものの、10年を過ぎるころになると陳腐化し、これに伴って業績も伸びにくくなるのかもしれない。

なお、規模と業歴でクロス集計すると、小規模であっても業歴が短い企業では、売上高が増加したとする割合が比較的高くなる(表一5)。業歴

図一27 受注形態別にみた売上高の増減状況



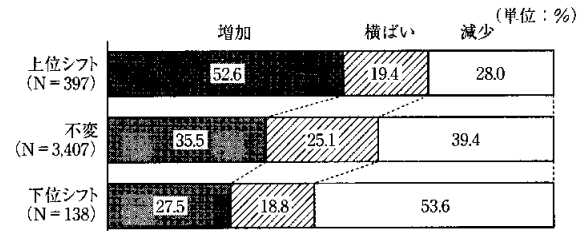
合をみると、「1次下請け」が39.0%と最も高く、次いで「2次下請け」(38.5%)、「製品メーカー」(35.3%)、「3次(以下)下請け」(25.9%)となっている(図一27)。

「製品メーカー」で、売上高が増加した割合がそれほど高くない理由としては、後述するように自社製品をもっているも販路開拓等が必ずしもうまくいかず、業績好転につながらないケースが多い、といったことが考えられる。あるいは、苦しい業況にある企業ほど自社製品開発に活路を求めるものの、実際には軌道に乗せるのは容易ではない、ということもあるのかもしれない。

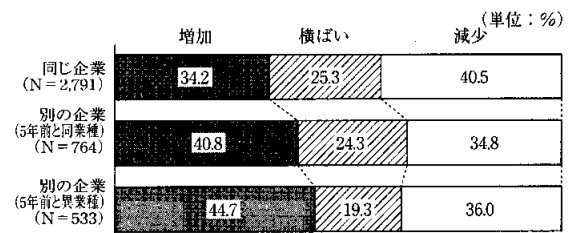
また、「3次(以下)下請け」では、売上高の減少した割合が半数近くを占める。これらの企業では、受注先からの単価切り下げ圧力が相対的に強く、仮に同じ受注量を確保したとしても売上高が伸びなかったのかもしれない。あるいは、もともと付加価値の低い加工を行っていたため、取引を打ち切られやすい企業が多い、という可能性も考えられる。

次に、受注形態のシフト状況別に、売上高の増減状況をみてみよう。「上位シフト」した企業では、売上高が増加したとする企業割合が半数以上に達する(図一28)。「不変」では35.5%、「下位シフト」では27.5%と低くなっており、シフト状

図一28 シフト状況別にみた5年前に比べた売上高の増減状況



図一29 メーン受注先の変更と売上高の増減状況



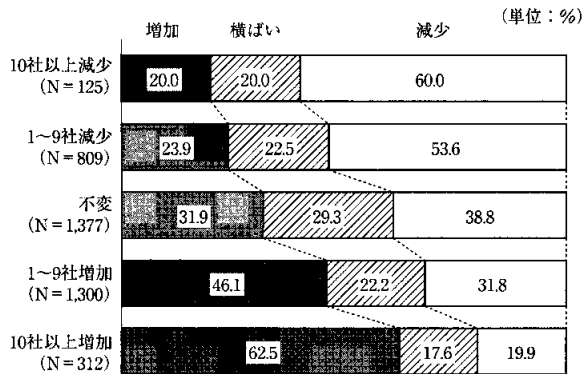
況と業績には明確な関係がみられる。

「メーン受注先の変更状況」と業績の関係はどうだろうか。売上高が増加した割合が最も高いのは、「別の企業(5年前と異業種)」とする企業で、44.7%を占める(図一29)。「別の企業(5年前と同業種)」では40.8%、「5年前と同じ企業」では34.2%と低くなる。メーン受注先を変更した企業ほど、それも5年前のメーン受注先とは異なる業種の企業に変更した企業ほど、業績は良好となっている<sup>4</sup>。

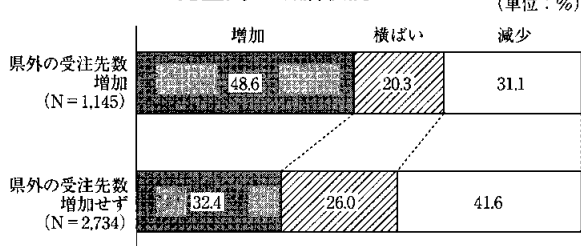
断定はできないが、メーン受注先の変更状況は経営環境の変化に積極的に対応したか否かを示しているのかもしれない。すなわち、変化に積極的に対応したような企業では、メーン受注先の変更という行動をとったところが多く、そうした企業ほど結果として業績は良好となった。一方、メーン受注先を変更しなかった企業については、その必要がなかったケースももちろんあろうが、変化にうまく対応できなかった企業が相対的には多いものと推察される。

<sup>4</sup> ただし、「別の企業(5年前と異業種)」に変更した企業では、売上高が減少した割合も36.0%とやや高くなっている。何らかの事情でそれまでのメーン受注先を失い、やむなく異業種の別の企業が新しいメーン受注先となったものの、売り上げは回復していない、といったケースも少なからず含まれているのかもしれない。

図一30 受注先数の増減別にみた売上高の増減状況



図一31 県外の受注先数の増減別にみた売上高の増減状況



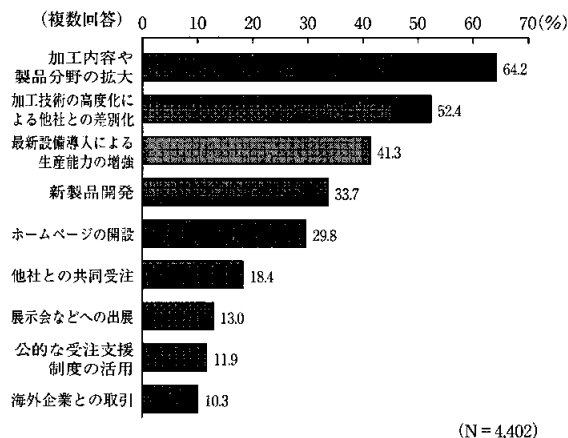
(注) 「県外」には海外も含めている。

次に、受注先数の増減状況と業績との関係を見てみよう。受注先の増加数が多いほど、売上高が増加した割合も高い(図一30)。これは、受注ロットの小口化などによって受注先1社当たりの売上高を伸ばしにくくなったために、いまや受注先数を増加させることなしに売上高を増加させている企業は少数派になっている、ということを示しているのだろう。

最後に、受注先の広域化と業績の関係を見てみよう。図一31は、回答先を「5年前と比べて県外(ここでは海外も含めた)の受注先数が増加した」企業とそれ以外に分けて、売上高の増減状況を比較したものである。県外の受注先数が増加した企業では、売上高が増加した割合が48.6%と半数近くを占めるのに対し、それ以外の企業は32.4%にとどまっている。

以上をまとめると、メイン受注先を変更している企業ほど、また、受注先が分散化あるいは広域

図一32 過去5年間に行った受注を増やすための取り組み



化している企業ほど、良好な業績を維持できていることを確認できる。

### (3) 経営上の取り組みと業績

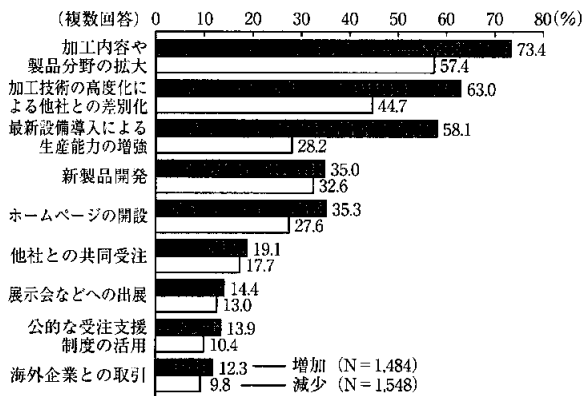
メイン受注先を変えるにせよ、受注先の分散化・広域化を図るにせよ、新しい受注先を開拓するには相応の経営努力が必要だと考えられる。そこで、ここからは過去5年間に実施した経営上の取り組みに着目し、業績を伸ばしている企業とそうではない企業の違いをさらに掘り下げてみたい。

まず、受注を増やすための取り組み(複数回答)について実施状況を見ると、図一32のようになっている。実施した企業割合が最も高いのは「加工内容や製品分野の拡大」で64.2%、以下「加工技術の高度化による他社との差別化」(52.4%)、「最新設備導入による生産能力の増強」(41.3%)が続いている。

これらのうち、「加工内容や製品分野の拡大」と「加工技術の高度化による他社との差別化」は、新規受注先を開拓するのに不可欠な要素だったと考えられる。また、「最新設備導入による生産能力の増強」については、上位2項目を実現するための手段という側面も強く、一体として取り組んだ企業が少なくない。

一方、実施した割合が相対的に低いのは、「海

図一33 5年前と比べた売上高の増減別にみた各取り組みの実施企業割合



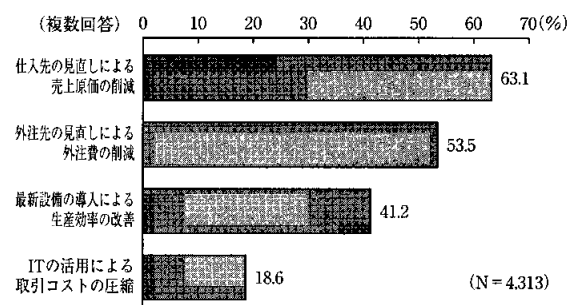
外企業との取引」(10.3%)や「公的な受注支援制度の活用」(11.9%),「展示会などへの出展」(13.0%)などである。もっとも、こうした取り組みは相手や機会がなければ実施できないし、そもそも大半の企業が行うような性格のものでもない。その意味では、いずれも実施企業割合が1割を超えていること自体、意外に多いという見方もできよう。

では、こうした取り組みの実施状況と業績には関係があるのだろうか。5年前に比べて売上高が増加した企業と減少した企業別に、各取り組みの実施割合を見たのが図一33である。これによると、取り組んだ企業割合の高い上位3項目で、売上高が増加した企業と減少した企業の差が相対的に大きいことがわかる。

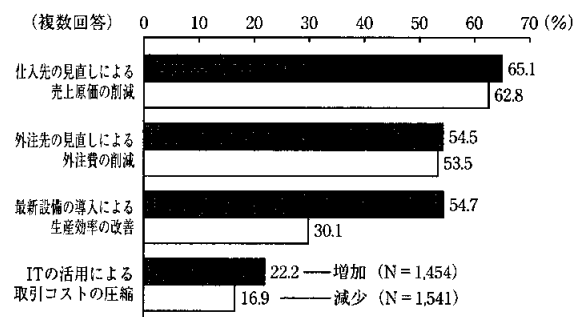
注目したいのは、「最新設備導入による生産能力の増強」を実施した割合が、5年前に比べて売上高の増加した企業で58.1%なのに対し、減少した企業では28.2%と、両者の間に2倍以上の開きがある点だ。因果関係は特定できないものの、保有する設備内容が業績を左右する要因になっている可能性を読み取ることができる。

次に、利益率を高めるための取り組み(複数回答)をみてみよう。実施した企業割合が最も高いのは「仕入先の見直しによる売上原価の削減」で63.1%、次いで「外注先の見直しによる外注費の

図一34 過去5年間にいった利益率を高めるための取り組み



図一35 5年前と比べた営業利益の増減別にみた各取り組みの実施企業割合



削減」(53.5%),「最新設備導入による生産効率の改善」(41.2%),「ITの活用による取引コストの圧縮」(18.6%)の順となっている(図一34)。仕入先と外注先を変更した企業が、ともに半数を超えているのは興味深い。先にみた受注先の変更だけではなく、取引先全体の見直し・再編が進んでいることを示す結果といえよう。

それぞれの取り組みについて、5年前に比べて営業利益が増加した企業と減少した企業別に実施割合を見たのが図一35である。これによると、「仕入先の見直しによる売上原価の削減」と「外注費の見直しによる外注費の削減」という、実施した割合の高い上位2項目では、両者の間にほとんど差がみられない。仕入先や外注先の見直しは、多くの企業がいわば当然のように取り組んでいるものの、価格面での引き下げ幅には限界があることから、業績に明確な差を生じさせるほどの効果はないものと考えられる。

他方、「最新設備導入による生産効率の改善」

表—6 売上高増減の推定結果

| 被説明変数                     | 5年前に比べた売上高の増減状況<br>(減少：0, 横ばい：1, 増加：2) |       |      |
|---------------------------|----------------------------------------|-------|------|
| 説明変数                      | 係数                                     | t 値   | 有意水準 |
| 他社との共同受注                  | 0.017                                  | 0.29  |      |
| 公的な受注支援制度の活用              | 0.092                                  | 1.33  |      |
| 新製品開発                     | -0.046                                 | -0.83 |      |
| 加工内容や製品分野の拡大              | 0.120                                  | 2.31  | **   |
| 加工技術の高度化による他社との差別化        | 0.136                                  | 2.73  | ***  |
| 最新設備導入による生産能力の増強          | 0.475                                  | 9.06  | ***  |
| 展示会などへの出展                 | -0.040                                 | -0.53 |      |
| ホームページの開設                 | -0.039                                 | -0.71 |      |
| 海外企業との取引                  | 0.044                                  | 0.56  |      |
| 業歴（対数）                    | -0.334                                 | -8.13 | ***  |
| 3次（以下）下請けダミー（3次（以下）下請け＝1） | -0.325                                 | -3.76 | ***  |
| NC機導入ダミー（導入＝1）            | 0.143                                  | 2.46  | **   |
| 35歳未満の従業者割合               | 0.010                                  | 8.65  | ***  |
| 製品・部品の企画・設計ダミー            | 0.105                                  | 0.91  |      |
| 金型製作ダミー                   | -0.041                                 | -0.33 |      |
| 鋳・鍛造ダミー                   | 0.242                                  | 1.46  |      |
| 表面処理加工ダミー                 | 0.076                                  | 0.51  |      |
| 板金加工ダミー                   | 0.046                                  | 0.39  |      |
| プレス加工ダミー                  | 0.126                                  | 0.90  |      |
| 切削・放電加工ダミー                | 0.198                                  | 1.84  |      |
| 研磨加工ダミー                   | 0.137                                  | 0.96  |      |
| プラスチック成形ダミー               | -0.164                                 | -1.21 |      |
| 製品・部品の組立ダミー               | 0.148                                  | 1.29  |      |
| サンプル数                     | 2,790                                  |       |      |
| 対数尤度                      | -2,777.615                             |       |      |
| 擬似決定係数                    | 0.071                                  |       |      |

（注）\*\*\*は1％水準，\*\*は5％水準，\*は10％水準で、それぞれ有意であることを表す。

では、営業利益が増加した企業と減少した企業の差が最も大きくなっている。最新設備の導入は、生産能力の増強という面だけではなく、生産効率の改善という面でも効果を発揮していると思われる。

もっとも、これだけをもって各取り組みの実施状況と業績の関係を論じることはできない。業績は企業の属性にも大きく左右されるし、手掛けている加工内容ごとに取り組みの効果が異なる可能性もあるからだ。とりわけ売上高の増減状況について、業歴や受注形態（何次の下請けか）、NC機導入の有無、35歳未満の従業者割合などとの関

係が強いことは、先にみたとおりである。

そこで、こうした属性の影響を織り込んだうえで、売上高の増減状況を被説明変数とした順序プロビット分析<sup>5</sup>を行い、業績と各取り組みの関係を統計的に検証してみた。なお、従業者数も業績との関係が強いものの、業績が伸びた結果として従業者数が増加したと考えるほうが自然なため、説明変数には加えていない（今回のアンケート調査では、現在の従業者数しか尋ねておらず、過去5年間の増減は把握できない）。

推定結果は表—6のとおりである。属性の影響

<sup>5</sup> 順序プロビット分析とは、順序のある被説明変数（ここでは業績が「減少」、「横ばい」、「増加」）に対し、説明変数（ここでは各種取り組みの実施や属性）が影響を与えている（順序を生じさせている）確率を推定する統計手法である。

表一 7 営業利益増減の推定結果

| 被説明変数             | 5年前に比べた営業利益の増減状況<br>(減少：0，横ばい：1，増加：2) |        |      |
|-------------------|---------------------------------------|--------|------|
| 説明変数              | 係数                                    | t 値    | 有意水準 |
| 仕入先の見直しによる売上原価の削減 | 0.003                                 | 0.62   |      |
| 外注先の見直しによる外注費の削減  | -0.005                                | -0.11  |      |
| ITの活用による取引コストの圧縮  | 0.109                                 | 1.92   | *    |
| 最新設備導入による生産効率の改善  | 0.024                                 | 0.50   |      |
| 売上増加ダミー（売上増加＝1）   | 1.308                                 | 24.48  | ***  |
| 売上減少ダミー（売上減少＝1）   | -1.186                                | -22.42 | ***  |
| 製品・部品の企画・設計ダミー    | -0.110                                | -1.05  |      |
| 金型製作ダミー           | -0.222                                | -1.89  | *    |
| 鋳・鍛造ダミー           | 0.053                                 | 0.34   |      |
| 表面処理加工ダミー         | 0.151                                 | 1.11   |      |
| 板金加工ダミー           | -0.222                                | -1.97  | **   |
| プレス加工ダミー          | -0.166                                | -1.27  |      |
| 切削・放電加工ダミー        | 0.037                                 | 0.37   |      |
| 研磨加工ダミー           | -0.042                                | -0.31  |      |
| プラスチック成形ダミー       | -0.265                                | -2.04  | **   |
| 製品・部品の組立ダミー       | -0.224                                | -2.09  | **   |
| サンプル数             | 3,710                                 |        |      |
| 対数尤度              | -2,773.523                            |        |      |
| 擬似決定係数            | 0.306                                 |        |      |

(注) \*\*\*は1%水準，\*\*は5%水準，\*は10%水準で、それぞれ有意であることを表す。

を織り込んだ場合でも、「加工内容や製品分野の拡大」、「加工技術の高度化による他社との差別化」、「最新設備導入による生産能力の増強」の3項目が業績に有意な影響を与えていることがわかる。なかでも、「最新設備導入による生産能力の増強」と業績との関係がとりわけ強い。

属性項目では、予想どおり「業歴」と「受注形態（3次以下の下請けであること）」が業績に対してマイナスに作用しており、「NC機の導入」と「35歳未満の従業者割合」がプラスに働いていることがわかる。他方、加工内容については、「切削・放電加工」が弱いながらプラスに働いているものの、総じて有意な影響は認められない。

次に、利益率を高めるための取り組みについて

も、同様の分析を試みた。なお、本来ならば利益率の変化を被説明変数にするのが望ましいものの、今回のアンケートでは5年前の利益率を把握していないため、5年前に比べた営業利益額の増減状況で代用している。また、営業利益額の増減は売上高の増減によって決まる部分が大いと考えられることから、ここでは5年前に比べた売上高の増減を示すダミー変数を投入することで、そうした影響をできるだけ取り除いた。

推定結果は表一7のようになっている。売上高の増減でほとんどが説明されてしまい、取り組みのなかで有意な影響を与えているのは「ITの活用による取引コストの圧縮」だけである<sup>6</sup>。

<sup>6</sup> 「最新設備導入による生産効率の改善」については、実施した企業の大半が売上高を増加させており、両項目を同時に説明変数としたことでいわゆる多重共線性の問題が生じ、有意な関係が認められないものと考えられる。かといって、売上高の増減ダミーを外した場合、逆に最新設備導入の効果を過大評価することになるため、定式化に課題を残している。実際には、最新設備を導入することで収益性の改善にもつながっていると考えるのが自然であろう。

## 4 変化する技術蓄積の形

それでは、売上高の増減状況と最新設備導入にとりわけ強い関係がみられるのはなぜだろうか。もちろん、因果関係としては、最新設備を導入したことで業績が伸びたケースと、業績が良好で受注量を確保できているから設備を導入したケースの両面がある。しかし、ここで重視したいのは、技術水準を高めるうえで、設備の重要度が従来よりも高まっている可能性がある点だ。

先述したとおり、機械工業における加工用設備は、従来の汎用機から NC 機へと代替が進んでおり、今回のアンケート結果でもすでに 7 割を超える企業が NC 機を導入している。また、順序プロビット分析の結果でも、NC 機を導入していることは業績にプラスの影響を及ぼしていることから、NC 機を使った加工に対する需要が相対的に高まっていると考えられる。

その理由として、NC 機が急速に進化していることを指摘できよう。とりわけ、制御技術の向上によって、刃物の切り込み量や治具の動きをミクロン（1,000分の1ミリ）、さらにはナノ（100万分の1ミリ）レベルでコントロールできるようになった効果は大きい。

従来、機械工業には「マザーマシン（母機械）の原則」が存在する。これは、使用する工作機械（＝マザーマシン）が、例えば100分の1ミリの制御能力しかもたない場合、どんなに正確に使っても、それ以上の加工精度を実現することはできないというものだ。そして、最終製品の多機能化や小型化に伴い、現実にはそれ以上の加工精度を求められるケースが多いため、結局は熟練工が経験と勘をもとに汎用機で加工するしかない部分が少なくなかった。しかし、制御技術の向上によって、こうした問題がしだいに緩和され、金型製作や切削など、いわゆる機械加工分野を中心に NC 機の

使用範囲は大幅に広がっているのである。

また、NC 機はプログラムを入力するだけで加工を施せるため、汎用機を使うよりも一般に処理時間が短く効率が良い。さらに最近では、NC 旋盤やマシニングセンターなどの制御軸が、従来の三つから五つ以上へと増えたり、これまで別々の機械だったものを一つにまとめた複合機（例えば、NC 旋盤にマシニングセンターの機能を搭載）が登場したりしている点も見逃せない。これにより、複雑な形状の部品でも 1 回の段取り（作業プログラムの作成）で多面加工を施せるようになり、作業効率は一段と高まった。

くわえて、設計や NC 機のプログラム作成における 3 次元 CAD（Computer Aided Design）／CAM（Computer Aided Manufacturing）の普及、および測定作業における 3 次元測定機の登場なども、加工精度の向上に大きく貢献している。より高度な加工を、できるだけ短時間で行うことが求められるなか、最新設備導入と業績に強い関係がみられるのは、こうした事情によるところが大きいのだろう。つまり、最新設備の導入は、量的な生産能力の増強にとどまらず、質的な面での能力向上にもつながっていると考えられる。

NC 機の進化や 3 次元 CAD/CAM の普及などに伴い、機械工業における技術蓄積の形もしだいに変化しつつある。これまで、経験を積み、腕を磨くことで人に蓄積されてきた熟練技能が、確実に機械へと置き換わっているからだ。とりわけ切削分野においてその動きは顕著であり、すでに熟練技能を必要としなくなった部分も少なくない。

このことは、最低限必要な設備を導入しなければ、技術進歩から取り残され、競争力を維持できなくなる可能性を示している。やや極論すれば、保有する設備をみるだけで、その企業の技術水準をほぼ把握できるという状況になりつつあるのだ。

事実、近年では多くの完成品メーカーが外注先を選定する際に相手の保有する設備内容を判断基

準としている。このため、小規模機械工業のなかには、導入した最新設備の一覧をホームページ上に載せ、技術力をアピールしているところが少なくない。そして、実際にホームページが大手企業の目に留まり、新規取引を開始できたという例も着実に増えている。

もっとも、熟練技能がまったく不要になったわけではない。仕上げに行う研磨加工などは、どんなに機械が進化しても依然として熟練工の指先の感覚に頼っている場合が多いし、鋳・鍛造やメッキをはじめ、そもそもコンピューター化が進みにくいとされる加工分野もある。ただし、技術蓄積の変化を大局的にみると、熟練工が主役となる領域は徐々に狭まっていると判断できよう。

## 5 機械の使い手である人の重要性

### (1) 若手従業員割合と業績

一方で、どんなに機械の重要度が増しても、それらを使うのは人であることに変わりはない。問題は、従来の熟練工たちがNC機を使いこなしているケースがあまり多くない点である。企業経営者にヒアリングしてみると、汎用機を使った加工へのこだわりやコンピューターへの抵抗が強く、簡単には順応できないのが実情のようだ。彼らの多くが比較的高齢であることを考慮すると、無理もないのだろう。

そうなると、NC機の使い手として、コンピューターの操作に抵抗のない若手従業員を確保することが重要な意味をもつと考えられる。先ほどの順序プロビット分析で、35歳未満の従業員割合が業績にプラスの影響を及ぼしているのも、まさにこのことを示唆している。

事実、若手従業員割合の高い企業ほど、過去5年間に最新設備を導入した割合も高くなっている(図-36)。とりわけ若手従業員割合が「0%」の

図-36 35歳未満の従業員割合別にみた最新設備導入企業割合(過去5年間)

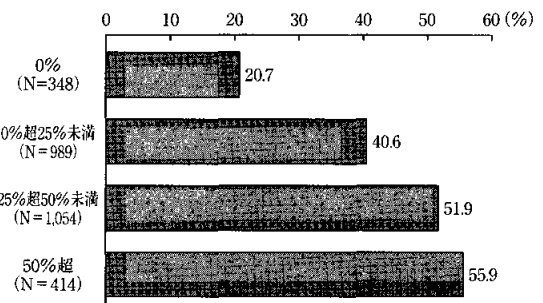
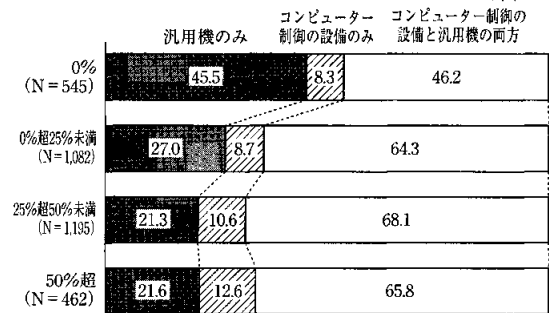


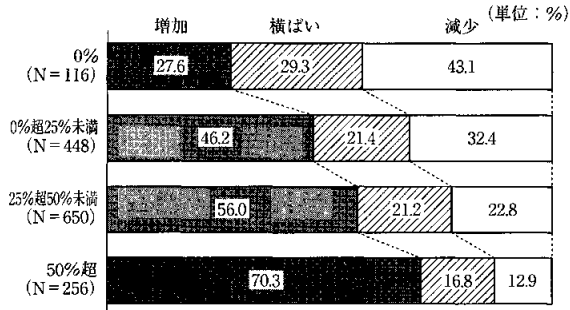
図-37 35歳未満の従業員割合別にみた保有設備(単位: %)



企業では、最新設備導入割合が20.7%と、ほかに比べて明らかに低い。ここでいう“最新”設備については、アンケートのなかで内容を具体的に定義しているわけではないが、その中心はNC機であると考えられることから、やはり、それらの使い手として若手従業員が重要な役割を担っているものと推察される。

また、35歳未満の従業員割合別に保有設備の状況を見ると、図-37のようになっている。「0%」の企業では、「汎用機のみ」の割合が45.5%と極端に高い。さらに興味深いのは、同じ過去5年間に最新設備を導入した企業であっても、35歳未満の従業員割合が「0%」の場合、売上高の増加した企業割合が27.6%にとどまり、逆に減少した割合が4割を超えている点だ(図-38)。これは、単にNC機を導入するだけでは不十分で、設備の使い手である若手従業員を抱えていることが、業績を伸ばすために不可欠な可能性を示している。

図一38 35歳未満の従業者割合別にみた過去5年間の売上高増減状況(最新設備を導入した企業)



そうすると、35歳未満の従業者がおらず、汎用機のみを使っているケースの多い企業群は、すべて衰退の道を歩んでいるのかという疑問がわく。しかし、そうではなさそうだ。35歳未満の従業者割合別に売上高営業利益率をみると、若手割合が「0%」の企業の平均が7.7%で最も高いのである(表一8)。

これは、汎用機のみを使用している企業には高度な熟練技能をもち、特殊性の高い加工分野に特化しているところが多いためと考えられる。つまり、売上高の増加ばかりを目指すのではなく、自社にしかできないような加工を手掛けることで価格決定力(受注価格を決める際の主導権)を握り、安定した収益性を維持している公算が大きい。また、汎用機の場合、NC機と比べて価格が安く、長年使い込んでいるケースも多いと思われる。このため、減価償却や設備投資の負担が相対的に小さいことも、収益率を高める一因になっていると推測できる。

## (2) 熟練工から“デジタル技能工”へ

このように、高度な熟練技能が求められる領域も残ってはいるものの、NC機を使った加工が主流となりつつあることは、もはや否定できないであろう。従来、NC機の普及は技術力の底上げと平準化をもたらすとされてきた。たしかに、10年単位の経験を積むことで身に付ける熟練技能とは

表一8 35歳未満の従業者割合別にみた売上高営業利益率(平均)

| 全体<br>(N = 3,201) | 0 %<br>(N = 348) | 0 %超<br>25%以下<br>(N = 989) | 25%超<br>50%以下<br>(N = 1,054) | 50%超<br>(N = 414) |
|-------------------|------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------|
| 6.5               | 7.7              | 5.7                        | 6.4                          | 7.3               |

異なり、NC機ではプログラミングの方法さえ習得すれば、1～2年で一通り使いこなせるようになることから、技術力の底上げにつながっているのは間違いない。

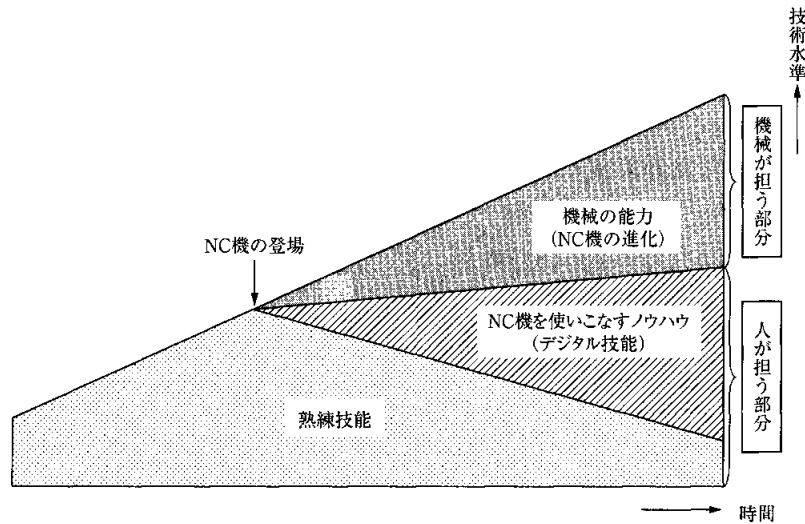
しかし、平準化されているかという点、必ずしもそうではない。NC機においても、加工手順のプログラミングや治具の選定に当たっては、使い手の裁量による部分が意外に大きいからである。とりわけ、複雑な形状のものを加工する場合、同じ機種でも1台ごとに異なる機械の“癖”や、素材と治具との相性などを考慮してプログラムの内容を調整しなければ、加工精度や処理時間に少なからず差が出る。つまり、高度な加工を効率的に行うには、従来の熟練工と同様、NC機の使い手にも相応の経験や知識が求められるのである。

両者の根本的な違いは、熟練工が自らの体に備わった感覚で汎用機を使いこなすのに対し、NC機の使い手は数値化されたプログラム、つまりデジタルデータによって機械を操作する点にある。その意味で、NC機を使いこなす若手技術者は、“デジタル技能工”と呼ぶことができよう。

通常、彼らはプログラムを組んで加工を行い、その結果を踏まえて必要な修正を施し、以後のプログラム作成に生かすといった形で熟練度を高めていく。さらには、操作の過程で把握できたNC機の問題点を機械メーカーにフィードバックしているケースも見受けられる。

熟練工の高齢化によって、国内のモノづくり基盤が内側から崩れることを懸念する声は依然として根強い。しかし、デジタル技能工が操作能力を向上させることでNC機の進化が促され、さらに

図一39 技術蓄積のイメージ



NC 機の進化がデジタル技能工の操作能力を向上させるという好循環が生まれれば、機械工業全体の技術基盤を高める新たな道筋もみえてくるのではないだろうか。そうなれば、世界的に広く NC 機が普及したとしても、治具の扱い方や段取りの面で、国内のモノづくりが優位性を発揮できる余地は十分にあると考えられる。いずれにせよ、熟練工の高齢化が避けられない以上、これからの機械工業を支えていくのは、いや応なくデジタル技能工ということになる。

以上をもとに、機械工業における技術蓄積のイメージを図式化すると、おおむね図一39のようになろう。つまり、NC 機が登場するまでは、基本的に熟練技能を磨くことが技術水準を高める唯一の方法だった。その後、NC 機が普及すると、熟練技能が少しずつ機械に代替されるようになる。ただし、単なる代替ではなく、今度は NC 機を使いこなすノウハウ、つまりデジタル技能の蓄積が求められる。しかも、そのノウハウの基礎は熟練技能であり、なおかつ NC 機の進化によって求められるデジタル技能も高度化することから、人が

担うべき領域は決して縮小しないのである。だからこそ、最新設備を導入するだけでは不十分で、使い手としての人が重要になるし、海外で NC 機が普及したとしても優位性を維持できる余地が残ることになる。

もちろん、今なお機械に代替されていない高度な熟練技能を継承できない場合、すべての基礎が揺らぐのではないかという見方もありうる。事実、なかには継承されずに消えていく技能もあるだろう。しかし、NC 機の制御技術がすでにナノの領域まで入っていることや、工作機械メーカーにおいては、極めて高度な技能である“キサゲ加工”<sup>7</sup>ですら機械化が進められている点などを考慮すると、少なくとも従来の熟練工が引退した途端に国内の技術基盤が崩壊するということはないと思われる。

### (3) 縮まりつつある製造現場と若者の距離

熟練工の高齢化と同時に、3 K（きつい、汚い、危険）のイメージが強い町工場から若者が離れていることを懸念する声も多い。しかし、実際に現

<sup>7</sup> キサゲ加工とは、例えば接触する二つの金属面を滑らかにしたい場合、表面に塗料を塗って両者を擦り合わせ、塗料のはがれ具合をみながら手作業で凸部分を削ることを繰り返し、高精度な平面を作り上げるもの。機械で行うと摩擦熱による誤差が生じるため、従来、熟練工による手作業でなければミクロン単位の精度は出せないとされてきた。

場を訪れてみると、思いのほか若者は入ってきている印象を受ける。

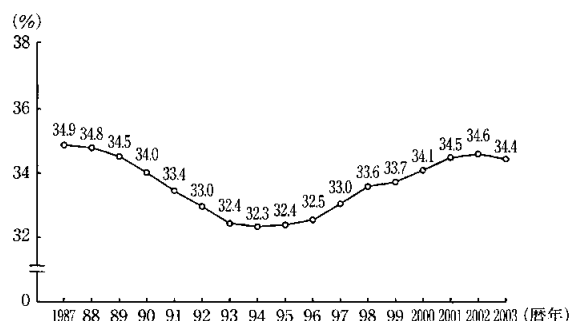
今回のアンケート結果によると、35歳未満の従業者割合は平均28.6%となっている。厚生労働省「労働力調査」をみると、従業者数29人以下の企業（非農林業）の平均が32.8%（2004年平均）であるから、小規模機械工業のほうが低いのは確かである。しかし、今回のアンケート回答企業には、35歳未満の従業者が一人もない企業が2割近く含まれている。うち半数は汎用機のみを使用している企業だ。ちなみに、NC機を導入している企業に限ってみると、その割合は30.5%であり、必ずしも若者が町工場から離れているとはいえない。むしろ、NC機が主流になったことで、若者と製造現場との距離は以前よりも縮まっているように思われる。

また、機械工業のなかでもとりわけ3K色が強く、設備のコンピューター化も進みにくいとされる「鑄・鍛造」と「メッキ・熱処理・塗装などの表面処理加工」についても、35歳未満の従業者割合はそれぞれ30.4%、29.3%と、極端に低いわけではない。そして、加工内容に関係なく、若手従業者のいる企業では熟練技能を年配者から若者へ伝承する努力も着実に進められているのである。

このように、企業ごとの差は大きいものの、小規模機械工業全体でみると若手従業者はそれなりに入ってきており、そのことが最新設備の導入や熟練技能の伝承を促し、技術の蓄積を可能にしていると推察される。冒頭で概観したとおり、厳しい環境のもとで小規模機械工業が比較的良好な業績を維持できている要因の一つも、ここにあると考えられる。

また、若手従業者が小規模機械工業の現場に帰ってきている可能性は時系列データでも確認できる。

図一40 35歳未満の従業者割合の推移



資料：厚生労働省「賃金構造基本統計調査」

(注) 1 企業規模10～99人の一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業を集計対象とした。

2 過去5年の移動平均値。

厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より、従業者数10～99人の機械工業における35歳未満の従業者割合（過去5年間の移動平均）をみると、90年代半ばを底として上昇に転じ、直近では80年代終わりの水準まで回復している（図一40）。若手従業者を相応に確保できているのは、今回のアンケート対象に限ったことではないと判断できよう。

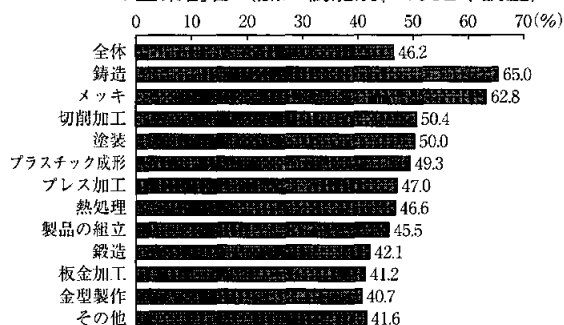
当研究所が92年に実施したアンケート調査<sup>8</sup>では、小規模機械工業における従業者の高齢化が深刻な問題として認識されていた。そのときは、30歳未満の従業者割合が10%に満たない企業割合を加工内容別に集計している（図一41）。これをみると、「鑄造」と「メッキ」の数値が群を抜いて高く、3K色の強いこれらの分野では、将来的にも若い人が入ってこないのではないかと危惧されていたのである。

これに対し、今回のアンケート結果から35歳未満の従業者割合が10%に満たない企業割合をみると、「鑄・鍛造」や「メッキ・熱処理・塗装などの表面処理加工」の数値は、むしろ全体の平均を

<sup>8</sup> 当該調査は、従業者数10人未満の企業を対象としておらず、10～99人が最も規模の小さい企業区分となっている。

<sup>9</sup> 調査対象は、東京都、埼玉県、栃木県、茨城県、新潟県、福島県、山形県、宮城県、岩手県に本社がある中小機械工業のうち、国民金融公庫（現国民生活金融公庫）と取引のある5,792社。回答数2,079件だった。

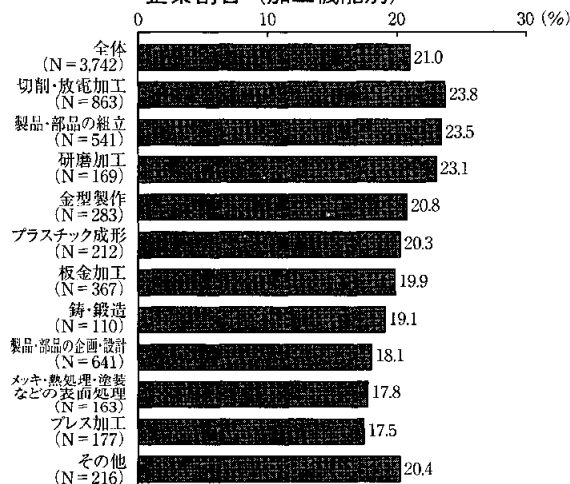
図一41 〈参考〉 30歳未満の従業者が10%未満の企業割合（加工機能別、1992年調査）



出所：鶴飼 信一「中小機械工業の技術変化－加工機能別分析－」（国民金融公庫（現国民生活金融公庫）総合研究所「調査季報第23号（1992）」に掲載）より抜粋。

（注）調査対象は、東京都、埼玉県、栃木県、茨城県、新潟県、福島県、山形県、宮城県、岩手県に本社がある中小機械工業のうち、国民金融公庫（現国民生活金融公庫）と取引のある5,702社。回答数2,079件。

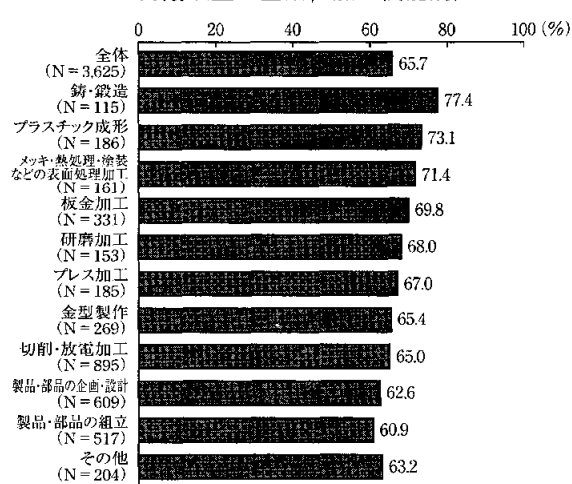
図一42 35歳未満の従業者が10%未満の企業割合（加工機能別）



下回っている（図一42）。92年の調査は、対象としている都道府県が限られており、加工内容の分類や若手従業者の年齢区分も今回調査と異なることから、両者を単純には比較できない。しかし、少なくとも特定の加工分野で従業者の高齢化が進行していることはないと考えられる。

若者と製造現場の距離が縮まっている理由として、NC機の普及が考えられることを指摘したが、コンピューター化が進みにくいとされている加工分野にも若手従業者が入ってきているのは興味深

図一43 後継者のいる企業割合（経営者が50歳以上の企業、加工機能別）



い。おそらく、鋳・鍛造やメッキでも機械による自動化が進み、以前に比べて3K色が薄れているためと思われる。また、若手従業者がいるところには次の若手が入ってきてやすいという好循環が生まれている面もある。

その意味では、経営者が高齢の企業でも、息子など若い後継者が決まっているケースでは、若手従業者を確保しやすいと思われる。そこで、経営者が50歳以上の企業について、後継者のいる割合を加工内容別にみると、「鋳・鍛造」が77.4%で最も高く、「メッキ・熱処理・塗装などの表面処理加工」も71.4%で第3位となっている（図一43）。若手従業者が徐々に製造現場へと帰ってきている背景には、こうしたいくつかの要因があると考えられる。

#### （4）これからの課題

もっとも、若手従業者をそれなりに確保できているのは、個々の企業が競争力の強化と業績の向上に努めてきたからにほかならない。将来性のない企業では後継者が育たないし、人も集まらないからだ。よって、今後も小規模機械工業が活力を維持するには、個別企業の経営努力が不可欠となる。そこで、今後力を入れたいと考えている経営上

図-44 受注を増やすために今後力を入れたい取り組み

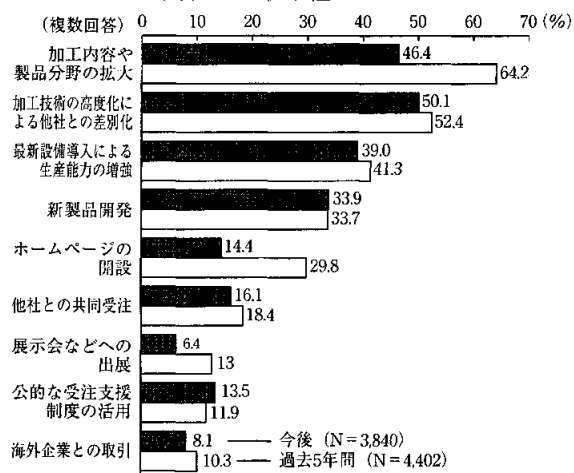
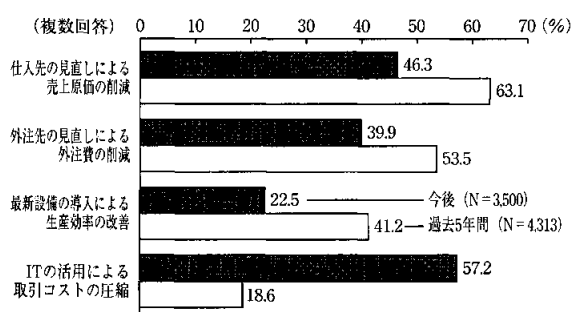


図-45 利益率を高めるために今後力を入れたい取り組み



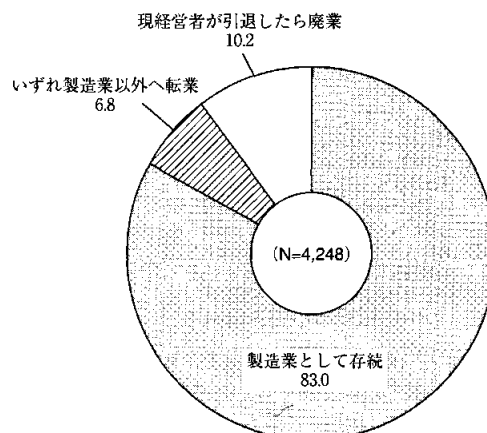
の取り組みについてアンケート結果をみてみたい。

まず、受注を増やすための取り組みでは、「加工技術の高度化による他社との差別化」が50.1%で最も高く、「加工内容や製品分野の拡大」(46.4%)、「最新設備導入による生産能力の増強」(39.0%)が続いている(図-44)。過去5年間に実施した割合の高い項目が、今後についてもおおむね上位にきており、引き続き技術力の強化を重視している方針を読み取ることができる。

次に、利益率を高めるための取り組みについてみると、「ITの活用による取引コストの圧縮」が57.2%と最も高い(図-45)。過去5年間に実施した割合が最も低かったのとは対照的な結果である。これは、小規模企業部門でもパソコンの導入

図-46 長期的な事業展開

(単位: %)



やインターネットの利用が進んでいる半面、現状では効果的に使いこなせていない企業が意外に多いためと考えられる。換言すれば、経営に活用できる余地はまだまだ大きいのだろう。

とりわけ近年は、地理的に離れた企業との取引が増加しており、ITを活用することで商談等のコストを削減したいというニーズが高まりつつある。また、CADデータを電子メールで直接やりとりしてタイムロス減らすことの重要性も広く認識されるようになった。さらには、受注先と共同でテレビ電話を導入し、画面上でお互いに加工対象物を見せ合いながら打ち合わせを行っている企業もすでに出てきている。こうした動きは今後ますます広がっていくであろう。

ITを活用するには、いうまでもなく相応のコンピューター知識が必要になる。よって、NC機の場合と同様に、ここでも若手社員を確保することが重要な意味をもつ。逆にいえば、ITの活用を促進することで従来の町工場のイメージが変わり、若者と製造現場の距離がいっそう縮まることも見込めよう。

また、長期的な事業展開についても、小規模機械工業の意欲はまったく衰えていない。今後も「製造業として存続」とする企業割合が実に83.0%にのぼる(図-46)。これは、経営環境がいっ

そう厳しさを増すと予想されるなかで、引き続き競争力の強化に取り組もうとする経営者が多いことを示しており、将来に向けて明るい材料である。

もとより、国際分業が進んでいるのは、完成品メーカーが市場との距離や加工技術の高さ、労働コストなどを考慮し、最適な生産拠点の立地を決定しているからにほかならない。このうち、国内生産の最大の強みは、高精度な加工と短納期への対応である。そして、その強みを維持・向上できるかどうかは、小規模機械工業の技術蓄積にかかっている。

今回の調査結果をみる限り、若手従業者を相応に確保できていることでその下地は整いつつあると考えられる。残る課題は、彼らが本当の意味でモノづくりの将来を担う存在になれるよう、いっそうの環境整備を図ることである。技術蓄積のイメージ図（前掲図—39）でもみたとおり、機械が進化すればするほど、人が担うべき領域も増える。とりわけ、最適な治具の選定や段取りの仕方などは、NC 機をマニュアルどおりに使っているだけでは絶対に身に付かない。それに、一部の知識については、従来の熟練工から直接受け継ぐしかない面もある。

その意味では、熟練工と若手従業者が一緒に働く機会をいかに多くつくれるかが重要になろう。そして、経営者、熟練工、若手従業者が、共通の問題意識をもって技能・知識の継承に取り組むことが不可欠である。実際の企業事例では、勤務時間外に独自の「技術教室」を開催し、基礎的な加工技術を熟練工から若手へと伝授しているケースもみられる。こうした取り組みであれば、定年退職後の熟練工を招くことによっても実施できよう。つまり、熟練工の高齢化が進んでいるとはいえ、技能や知識を継承できる時間はまだまだ残されているし、機会もつくれるのである。

## ＜補 章＞ 自社製品の販路開拓

### （1）小規模機械工業の製品開発

ここまでは、国際分業が進展するなか、国内の小規模機械工業が加工技術を高度化したり、加工内容や製品分野を拡大したりすることで生き残りを図る道を探ってきた。しかし、今後もアジア地域の激しい追い上げが続くことから、現在は国内で行われている加工のなかにも、海外へ移転してしまう部分があると考えられる。そうなった場合、自社製品を開発して自ら市場を切り拓く道も有効な選択肢の一つとなろう。

では、実際にどのくらいの企業が製品開発に取り組んでいるのだろうか。アンケート結果より、過去5年間に行った受注を増やすための取り組みをみると、「新製品開発」を挙げた企業割合は33.7%で、およそ3社に1社が新製品を開発していることがわかる（前掲図—32）。

ただし、5年前に比べた売上高の増減別に新製品開発を行った企業割合をみると、「増加」が35.0%、「減少」が32.6%となっており、両者の間にはほとんど差がみられない（前掲図—33）。新製品を開発しても、必ずしも業績の改善にはつながっていないのである。

その理由の一つとして考えられるのが、販路開拓という壁だ。一般に、小規模機械工業は、仕様書や設計図に基づいて、受注先から指示されたとおりに正確な加工を施すことに力を入れてきた。このため、技術力には自信があっても、製品の企画や販売は不得手だという企業は多い。

当研究所が2003年に実施した「小規模企業実態調査」によると、機械工業<sup>10</sup>では、「技術力」を経営上の強みであるとする企業の割合は70.7%であ

<sup>10</sup> 「小規模企業実態調査」では、鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業の7業種を機械工業として分類した。

るのに対して、「販売・営業力」を強みであるとする割合は20.7%にとどまる。製品開発に当たっては、技術的な問題は何とかクリアできるとしても、「販売・営業力」の不足からその後の販路開拓につまずいてしまう可能性が高いことがうかがえる。

しかしながら、近年、公的支援の拡充などによって、自社製品の販路を拓くうえでのハードルは下がりつつあるのではないだろうか。以下では、そうした変化に注目し、ヒアリング結果をもとに自社製品の販路開拓を成功させるためのポイントを探ってみた。

なお、ここでは従来下請けとして機械加工を手がけてきた、従業者数20人程度までの小規模企業の自社製品開発について論じることとしたい。また、自社で企画・開発した自社ブランド、または相手先ブランドとして販売している財を「自社製品」と定義した。

## (2) 自社製品の特徴

一口に製品といっても、まわりを見渡せば食品や雑貨、おもちゃ、家具、家電など多種多様な製品がある。まずは、小規模機械工業が主に開発・販売している製品について確認しておこう。

今回ヒアリングを行った企業の多くが開発・販売していたのは、機械またはその周辺機器である。機械加工に従事してきた技術を生かして開発した結果と考えられる。具体例としては、小型のNC工作機械や排水のろ過装置、検査装置などが挙げられる。また、周辺機器には、金属加工用の刃物や工具などがあった。このように、小規模機械工業の製品は、食品や衣料品などの一般にイメージされるような消費財ではないケースがほとんどである。

ここで留意しなければならないのは、たとえ自社製品をもっている、大半の企業は下請けによる機械加工の仕事も続けていることだ。先にみた

ように、自社製品を開発したからといって、必ずしも業績が向上するとは限らない。そのため、自社製品中心への急激な事業内容の転換は、大きなリスクを伴うことになろう。実際、ヒアリングを行った企業のほとんどでは、自社製品の売り上げは全体の2～3割程度に過ぎなかった。

とはいえ、モノづくりのグローバル化が今後いっそう進み、かりに親企業からの受注が減少したとしても、自社製品の販売でカバーすることができれば経営は安定する。そのため、下請け仕事と並び、自社製品販売というもう一つの事業の柱をもつことの意義は、けっして小さくないといえよう。

## (3) 製品を売るための四つのP

小規模機械工業が開発する製品の特性を踏まえ、ここからは、その製品をどのように売るべきかについて、みていくこととする。

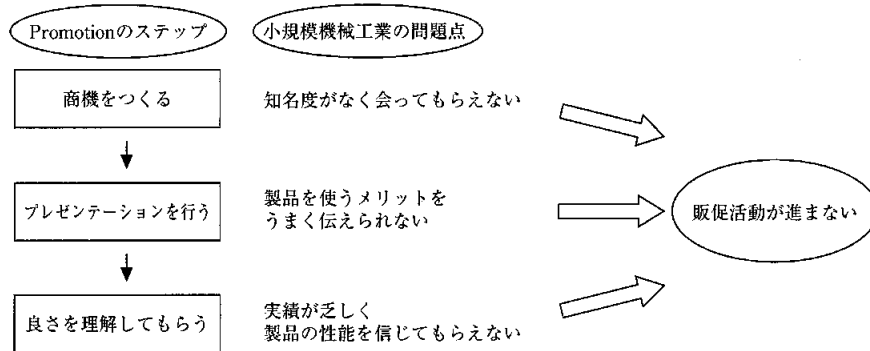
製品を販売するためには、適切な戦略を立案しなければならない。マーケティングの理論によると、販売戦略は、Product (製品)、Price (価格)、Promotion (販売促進)、Place (場所、販売体制)の四つのPを頭文字とする要素で構成される。

このうち、製品と価格については、市場のニーズに基づいた製品を適正な価格で販売することが不可欠である。そもそも欲しいと思う人がいなかったり、手が届かないほど高額だったりする製品を販売することは難しい。

また、たとえ市場のニーズに基づいた製品を適正な価格で提供できたとしても、小規模機械工業の場合、とりわけ販売促進と販売体制の構築で苦勞することが多い。先にみたように「販売・営業力」が不足しているからだ。

以下では、小規模企業にとってなぜ販売促進と販売体制の構築が大きな課題となるのか、どのようにこの二つの課題を解決すればよいのかについて具体的に探っていくこととする。

図-47 小規模機械工業のPromotion（販売促進）の問題点



#### (4) Promotion（販売促進）～どのように良さを伝えるか

##### ①なぜ販路開拓がうまくいかないのか

製品を販売するためには、売り込む機会をつくり、その場でプレゼンテーションを行って、顧客にその良さを理解してもらうという三つのステップが必要となる。しかし、すでに製品メーカーとしての地位を築いている企業とは異なり、知名度や実績に乏しく、製品の営業にも不慣れな小規模機械工業にとって、販売促進をスムーズに進めることは容易ではない（図-47）。

まず、無名の企業が営業に回ってみても、真剣に取り合ってくれないことがほとんどだろう。ときには、会ってもらえないことすらある。

また、小規模機械工業の場合、従業員はもとより経営者も製品を売り込むといった経験に乏しい。このため、一般に製品のメリットを分かりやすくプレゼンテーションすることが苦手である。

さらに、製品メーカーとしての実績がない企業が開発した製品だというだけで、その性能を信じてもらえないことも想定される。こうした傾向は、開発した製品に新規性があればあるほど強くなる。

このように、知名度とプレゼンテーション能力、実績の三つの不足が、小規模機械工業が販売促進を行っていくうえでの隘路となるのである。

しかしながら、近年は、公的支援の拡充や大学

との産学連携の活発化など新しい動きがみられ、これらによって、小規模機械工業は隘路を克服しやすくなっている。具体的にみていこう。

##### ②外部資源を活用して隘路を克服する

かつて公的支援機関は、自治体の出先機関という色合いが濃く、そこで働く職員もビジネス経験のない、自治体からの出向者が大半を占めていた。そのため、公的支援機関に相談しても一般的な回答しか得られないといった使い勝手の悪さが指摘されてきた。

ただし、最近は、そうした点が改善されつつあり、より実践的な販路開拓支援に力を入れている公的な支援機関が増えている。支援機関を活用して、「三つの不足」を克服した企業も現れている。

（株）N社（東京都大田区、従業員数27人）は金型などに微細加工を施すための超小型のNC工作機械を製造している。開発した当初は、飛び込みで近隣の町工場へ営業に回ってみたものの、会ってすらもらえないことも少なくなかった。そこで、大田区の支援機関に販路開拓支援を依頼することにした。

同社を担当することになった販路開拓コーディネーターは大手の工作機械メーカー出身で、勤務時代の人脈をもとにいくつかアポイントをとってくれた。その一つが教育機関である。コーディネーターによると、同社の超小型NC工作機械は持ち

運びに便利なことから工業高校や専門学校などでの実技の際に重宝するのではないかという。

営業に回る前には、コーディネーターから、プレゼンテーションの資料として使いやすいように、製品の性能や仕様を掲載しているだけだったパンフレットを変更するよう指示を受けた。小型で机の上にパソコンと並べて置けること、重さ30キログラムで持ち運びが可能なこと、騒音が小さく加工しながらでも講義できることなど、授業での使いやすさを前面に押し出したのである。パンフレットに基づいて、具体的なメリットを説明できたことに加え、コーディネーターが同社の製品の精度を保証してくれたこともあって、成約にまで至った。

同社が販売促進を円滑に行うことができた要因の一つは、豊富なビジネス経験を有する人材から実践的なアドバイスを得られたことである。最近では、大田区に限らず、このような人材を有する公的支援機関が増えている。

大阪府東大阪市のクリエーション・コア東大阪や茨城県日立市の日立地区産業支援センターでも、販路開拓コーディネーターとして、大手商社やメーカーの出身者などを採用している。コーディネーターが製品のプレゼンテーション用の資料を作成するだけでなく、実際に営業先まで同行することもあるという。こうした取り組みの結果、これらの公的支援機関でも、成功事例が生まれているとのことであった。

次に、大学との連携をみてみよう。少子化の進展などを背景に、産学連携に力を入れる大学が増えている。また、98年には大学等技術移転促進法が施行され、大学教員が自らの研究成果を事業化し、そこから得た収益の一部を研究費用として受け取れるようになった。これらの動きを背景に、大学教員が企業からの依頼に対して、より積極的に対応するようになってきている。

そうしたなか、大学教員の協力を仰いで製品の信用を高めている企業もみられるようになった。

(株)Mエンジニアリング（千葉県千葉市、従業者数10人）は、ばねをフィルターとして利用したろ過装置を開発した。装置はおもに温泉やプール、建設現場などで汚水をろ過するために使われる。そのほか、工業用水の浄化や化学薬品のろ過再生もできる。

フィルターは突起を有する線材をばね状に巻いた構造で、ばねを縮めれば巻き線の間突起の高さの分だけすき間が生じる。この状態で、ろ過する液体をフィルターに通すと、異物だけがせき止められる仕組みだ。ばねを伸ばして水を逆流させれば、たまった異物を簡単に洗い流せる。既存の紙や布、金属などのフィルターと違って、製品の寿命が半永久的であるため、フィルターを交換する手間やコストを大幅に削減できる。

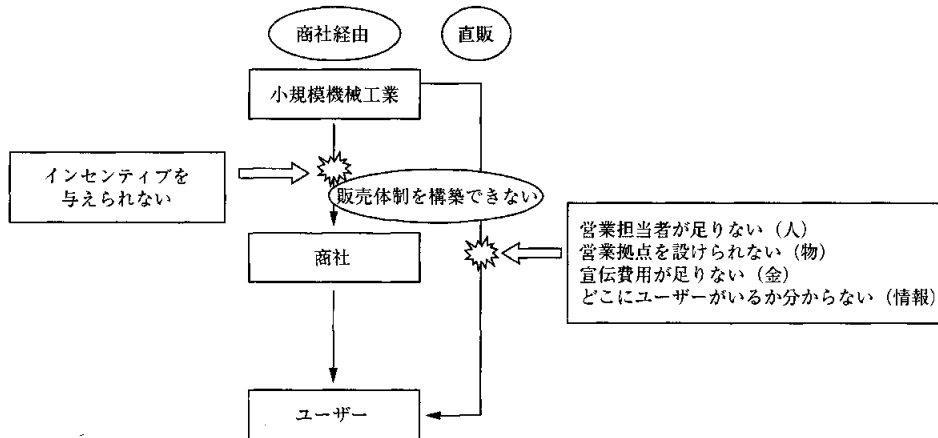
しかし、96年に装置を完成させたものの、当初5年間はほとんど売れなかった。同社の装置のろ過方法が既存のものとはまったく異なるために、ろ過能力をなかなか信用してもらえなかったからである。

そこで、2002年に、知人から大学の教員を紹介してもらい、同社の装置と他社の装置のろ過能力を比較できるデータの収集を依頼した。そして、装置を展示会へ出展する際に、その教員がデータをもとに作成した資料を添付して、装置の性能を明示したのである。

その結果、製品だけを展示していたときに比べ、引き合い数は大幅に増加した。さらに、希望者にはテスト機を低額で1～2カ月間レンタルし、性能や利便性を体験してもらえようにしたこともあって、2003年からの2年間で170台以上の販売実績を上げるまでになった。

同社では、現在、データ収集を依頼した大学教員とともに、新しいろ過装置の開発を進めている。このように、大学教員の意識が変化してきたことで、従来小規模機械工業にとっては高かった大学の敷居も徐々に低くなってきている。

図一48 小規模機械工業のPlace（販売体制構築）の問題点



## (5) Place（販売体制）～売る仕組みをどうつくるか

### ①なぜ販売体制を構築できないのか

次に、販売体制の構築についてみてみよう。製品の販売数を伸ばすためには、販売体制を構築していくことが不可欠である。販売体制には、製品を自社で直接ユーザーに提供する方法と商社を経由して提供する方法の二通りが考えられる。

だが、いずれの方法を選んでも、販売体制を構築するのは容易ではない（図一48）。まず、直販する場合、小規模機械工業では、営業に人手を割きにくい、アプローチできるユーザー数は限られる。大々的な宣伝広告を行うこともできない。莫大な費用がかかるからだ。

このように資金や人材面で制約が多い小規模機械工業は、自力で直販体制を構築することが難しい。そのため、顧客からすれば、製品そのものの存在を知る機会がないし、知ったとしてもどこで売っているのかわからないので購入できないということになる。

一方、商社を活用する場合の問題点は、販売を委託しても、必ずしも積極的に売り込んでもらえるとは限らないことだ。小規模機械工業にとっては自社の命運をかけた製品でも、商社にとっては

何万とあるアイテムのうちの一つである。ぜひこの製品を売りたいと思わせなければ、真剣に営業してもらうことは難しい。

しかし、すでに取り扱っている製品とは異なり、新規に取り扱う製品の場合は一から顧客を開拓しなければならない。手間がかかるだけに、小規模機械工業が開発した製品を取り扱う商社のインセンティブは小さいといえる。

### ②どのように販売体制を構築するか

そうした問題点を踏まえたうえで、販売体制を構築する方法をみていくこととする。まず、ユーザーに直接販売する方法を考えてみよう。

もし自社だけで販売体制を構築できない場合、他社との連携は有効な手段となりうる。従来、異業種交流など企業間の連携は、失敗に終わるケースが多かったが、最近では成果を上げている事例もみられるようになっている。

また、近年は、ITを活用することで、ユーザーに直接アクセスすることも可能になっている。ITを使えば、たとえ遠隔地であっても取引が可能となるため、全国に商圏を広げられる。この結果、販売先数を大幅に増やすこともできよう。

次に紹介するT工業(株)（大阪府東大阪市、従業員数15人）は、連携とITを活用してユーザーに

直接販売している企業である。同社は、ホームページを通じて、金属などの切断・孔<sup>あな</sup>開け用刃物を販売している。

ホームページでは、ユーザーが刃物の正しい使用方法をメールで相談できるコーナーを設置し、アクセス数を増やす工夫を施している。相談に対する同社の親身な対応やわかりやすい説明が功を奏し、全国のユーザーから相談のメールが届くようになった。また、メールでのやりとりのなかから商談に発展することも多く、ホームページの開設前は、顧客は大阪近郊の機械加工業者が中心であったが、開設後には顧客は全国に広がっている。

さらに同社は、金属用刃物を扱う地元の10の製造業者とともに、共同販売グループを組織した。加工対象物の材質や求められる精度などによって金属加工業者が使用する刃物は異なる。あらゆる金属用刃物を扱う企業が集まれば、顧客の要望に幅広く対応できるワンストップ型の販売体制を整えられる。そうすることで、新規顧客を開拓できると考えたのだ。

くわえて、そのグループでは各社の製品の紹介とともに刃物全般の使用方法を記載したマニュアルを作成した。同社のホームページに数多くの相談が寄せられていたことから、刃物の正しい使い方を知らない金属加工業者は少なくない。そのため、正しい指導をすれば新規の顧客に製品を売り込むきっかけになるのではないかと考えたのである。ねらい通り、多くの金属加工業者からマニュアルを欲しいという依頼を受けた。紹介されている刃物の種類の豊富さも好評で、マニュアルをみた加工業者からの注文も増えている。

次に、商社を活用する場合について考えてみよう。商社を介して製品を販売するうえでは、積極的に営業に回ってもらえるよう、商社のインセンティブを高める仕組みをつくらなければならない。そのためには、まず商社にある程度の利幅を与える必要がある。加えて、商社の営業を支援するこ

とも有効な手段となる。

(株)T工業(茨城県日立市、従業員数14人)は、発電所や変電所などに設置されている配電盤や制御盤などの点検作業の状況を表示する安全防護シートを開発した。盤全面を覆うビニールシートには「点検中」「通電中」「修理中」「停止中」などの文字が表示されており、誤操作による事故を未然に防ぐことができる。

同社では、製品の販売を委託するに当たって、商社の営業担当者に力を入れて営業してもらえよう仕組みをつくっている。具体的には、自社でインターネットや展示会を活用して安全防護シートを購入してくれそうな企業を探し、商社の担当者が営業に出向くための営業支援用顧客名簿を作成することにした。商社の担当者の営業を支援すれば、営業活動を真剣に展開してもらえたと考えたからだ。

名簿は、各電力会社がホームページ上に公表している設備の更新予定情報をこまめに収集したり、展示会に出展して来場者から名刺を集めたりして作成している。インターネットが普及する前は、直接、企業や電力会社などに出向いて設備更新の予定や計画などの情報を集めていた。その頃に比べて現在は、少ない労力で、よりタイムリーかつ数多くの設備更新に関する情報を得られるようになった。

さらに、直接自社に引き合いがあった場合でも、できる限り商社経由で販売するようにしている。もちろん商社を通さずに直販すれば利幅は大きくなる。しかし、売れる製品だと感じてもらうことで、商社の営業担当者が真剣に営業に取り組んでくれるようになる。長い目でみれば、商社を通したほうが同社にとってのメリットは大きく、市場を拡大できる。

一般に、商社に委託しさえすれば、販売体制を構築できると考える企業は多いかもしれない。しかし、単に委託して待っているだけでは、必ずし

も製品の販売数が伸びるとは限らない。いかにして商社のインセンティブを高めるか。そのための仕組みづくりが必要なのである。

#### (6) まとめ

ここまで、近年起こったさまざまな変化によって、確実に小規模機械工業が自社製品の販路を開拓しやすくなっていることをみてきた。具体的な変化としては、公的支援機関が充実してきたこと、

大学教員が企業の要望に対してより積極的に対応するようになってきたこと、インターネットが普及してきたことなどが挙げられる。

ただし、経営者がこれらの変化を察知し、経営に生かすことができなければ、販路開拓の難しさは従来と何ら変わらないことになる。本章で事例として取り上げた企業の経営者たちは、さまざまな取り組みを行い、積極的に対応することで、販路を切り拓いてきたことを見逃してはならない。