

Title	今日の中小企業における主要な経営問題と生産の自動化(野口祐教授退任記念号)
Sub Title	Modern Middle-Small Enterprises' Managerial Problems and Automatization of Production(In Honour of Professor Tasuku Noguchi)
Author	川上, 義明(Kawakami, Yoshiaki)
Publisher	
Publication year	1992
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.35, No.1 (1992. 4) ,p.169- 178
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19920425-04056150">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19920425-04056150</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

三田商学研究  
35 卷 1 号  
1992 年 4 月

## 今日の中小企業における 主要な経営問題と生産の自動化

川 上 義 明

<キーワード>

中小企業 (Middle and Small Business), 自動化 (Automatization), ハイテクノロジー (High-technology)

### 1

ブラザ合意 (1985年) 以降, わが国は「円高不況」にみまわれる。「円高倒産」も少なからずみられた。この「円高不況」を回復するためのその後の日銀の金融緩和政策による「カネ余り現象」の中で, 大企業はもちろん中小企業のなかにも株式への投資や投機を目的とした土地への「投資」等に向かった企業もあった。

しかし最近では, ことに中小企業のなかには, 「バブル経済」の崩壊によって, 業績の著しい低下を招き, 経営危機に陥る企業も少なくない。下請中小企業にあっては親企業のコントロールがよりいっそう強まり, ついにはトップ・マネジメントの交替を余儀なくされる場合もみられた。大きな負債を抱え, 倒産に至る企業もあった。

中小企業はいま 1 つ大きな問題を抱えている。すなわち労働力不足問題である。最悪の場合, これが原因で倒産の憂き目に合う中小企業もみられる。

ところで, 1990年にはわが国の輸入総額に占める製品の輸入額は, 50.3%とはじめて50%を超過した。しかして国内市場をめぐる外国製品との競争の激化から, 製造業における中小企業の場合, 製造される製品は, 付加価値率の高い, それも「ハイテク製品」であることが要請されている。諸外国の企業や国内他社の追跡をゆるさないような「ハイテクの結晶」ともいうべき製品の製造が要請される場合も少なくはない。海外市場においても然りである。

他方, 製造工程においても技術革新がそうとう進み, 省力化, 自動化がはかられつつある。すな

わち「ハイテクの製造工程」となりつつある。従来のF A (Factory Automation) 化をいっそう押し進め、全社的ないしは子会社・「関連会社」をも含めた企業グループ全体のネットワーク化をはかろうというCIM (Computer Integrated Manufacturing [System]) 化をその1つの例とすることもできよう。こうしたF Aとそのネットワーク化の進展は、大企業はもちろん、中堅企業、中小企業でも進展しつつある。

工場現場は、従来とは大きく変わりつつあり、自動化の進展(そのもっとも進んだものとしては、[知能] ロボットやエキスパート・システムといったA Iシステム)と現場従業員数の減少(省力化)が進みつつある。

以下、今日の中小企業における労働力不足が一時的、循環的なそれではなく、慢性的・構造的なそれであること、しかも単なる量的な不足ではないことをまず示そう。その上で製造工程においても技術革新がさうとう進み、省力化、自動化がはかられつつあること、すなわち「ハイテクの製造工程」となりつつあることと、その問題点を若干、指摘してみたい。

## 2

これまで中小企業は、金融・資金調達上の問題や購買、生産、労働、販売・マーケティング、情報管理など、多くの経営上の問題を抱えてきた。そのうち今日の段階でもっとも重要な問題の1つは労働問題であろう。この問題は何も昨今において顕著になったのではなく、すでに戦前から繰り返して、ないしは継続して現れた問題である。ここでは、中小企業における労働問題<sup>1)</sup>が、生産工程における技術の進展と製品それ自体における技術の進展のうち、とくに前者とどう関わるのか以下みていきたい。

戦後復興段階においては、中小企業は低廉かつ豊富な労働力を確保することができた。いわゆる二重構造論の基礎をなすのが、過剰労働力の問題であった<sup>2)</sup>。

ところが「高度成長」段階に入ると、若年労働力を中心にして需給が逼迫し始めた。1960年代(昭

1) 労働問題には、(a)経営の側からみた問題と、(b)労働の側からみた問題の2つの側面を考えることができる。むしろ(b)が取り上げられる事も多い。(a)の場合は、単純には中小企業においては労働力が確保しにくいという問題。1つは、労働力の需給が逼迫してくると、新卒労働力が大企業に向い、中小企業では採用しにくくなるという問題がある。もう1つには、かりに採用はできたとしても(大企業が中途採用を増加させると、中小企業の労働力が大企業に流れるなど、)定着率が低下するという問題がある。(b)の場合は、労働条件の問題、賃金問題など中小企業の労働者に対する問題などがある。

2) わが国が、1960年前後に「労働力過剰経済」から「労働力不足経済」へ移行するまで、多くの論者によって指摘されたのは、中小企業問題=過剰人口問題、労働問題といった側面であった。二重構造論の1つの基礎もここにあるといえる。以下も参照。有沢広巳「日本における雇用構造の基本的考え方」日本生産性本部生産研究所『日本の経済構造と雇用問題』、日本生産性本部、昭和32年、第1篇所収。経済企画庁編『経済白書』(昭和32年度)、至誠堂。有沢広巳・中山伊知郎・後藤豊之輔『日本の経済—経済白書の解説と批判』、至誠堂、昭和32年。伊東光晴執筆/編集『日本経済の再検討』、廣文社、1966年。

和30年代後半)以降になると中小企業にとっては労働力不足がしだいに深刻化することになった。大企業における労働力需要が拡大したことや、進学率の上昇など、若年労働力の供給が少なくなったからである。労働力の供給が少なくなればその価格(賃金)は相対的に上昇する。これは一般的には大企業に有利に作用する。この事態は中小企業における労働力不足をいっそう進行させる。労働力不足は1960年代以降(昭和30年代後半以降)中小企業にとってもっとも大きな経営問題の1つになった。

1965年(昭和40年代)以降になると、中小企業は若年労働力の確保(新規採用と定着化)に苦慮することになった。加えて技能労働者の確保(養成や定着化)もしだいに困難となっていった<sup>3)</sup>。

その場合、中小企業においては外注化をはかる場合もあるであろうが、あらゆる中小企業にそれが可能なのではない。中高年労働力、女子労働力に依存せざるを得ない中小企業もあった。と同時にこの段階でも、中小企業はこうした問題を解決すべく、設備投資を押し進めた。

さらに2回のエネルギー危機(第1次[1973年]・第2次[1979年]石油ショック)以後の段階においては、おりからの不況のもと労働力の需給は若干緩和され、中小企業における労働力の確保はやや容易になった。大学新卒者もそれまでよりは採用しやすくなったし、高校新卒者のなかに技能労働者を志向するものも以前よりは多くなった。

1985年のプラザ合意以降の「円高不況」のもとで、若干労働力需給は緩和した。しかしその後の内需主導型経済のもとで、労働力不足問題がとりわけ中小企業に重く伸掛かってきた。

### 3

(1) 上でみたように、今日ではことに「労働力不足」が中小企業の経営問題の中で最大の問題となっている<sup>4)</sup>。しかも「人員数における量的不足のみならず、職種・年齢・学歴など、質的な側面においても人材不足状況がみられる。たとえば、職種別の欠員率の状況については中小企業では技能工の欠員率が単純工をおおむね上回っており、また、専門的・技術的・管理的職業従事者における欠員率も高い。」<sup>5)</sup>

3) 高原宣昭「雇用面からみた中小企業の役割」、中小企業事業団編『日本経済の発展と中小企業——戦後の歩みと役割——』、同友館、昭和62年、第4章所収、p.145以下も参照。尤も、労働力不足問題がこれまでもっとも深刻だったというのではない。有効求人倍率は、1973年が1.76とこれまでもっとも高く、1989年は1.25、1990年は1.40である——労働省編『労働白書』(平成3年版)、日本労働機構、p.234による。

また、あらゆる地域、年齢層、産業、職種によってこの問題が生じているのではない。そうとう深刻な地域、年齢層、産業、職種が存在する一方で、逆に過剰となっているケースもないわけではない。かくて「マダラ模様」の労働力不足状態という論者もいる——瀧澤菊太郎「人手不足の実態と企業の対応」商工総合研究所編『中小企業の人手不足対策』、中央経済社、1991年、序章所収、p.13。

4) ある調査(全国中小企業団体中央会「中小企業労働事情実態調査」)によれば、労働力不足(質)を問題としている中小企業は51.7%、労働力不足(量)を問題としている中小企業は40.3%となっている——『工場管理』(1991年9月臨時増刊号)、p.3による。

5) 中小企業庁編『中小企業白書』(平成3年版)、大蔵省印刷局、p.21。

こうした労働力不足から生じる問題としてある調査では、生産拡大ができない／受注の抑制，受注を消化できない／納期・工期の遅れや，計画的な事業活動ができないこと，事業拡大・新分野への多角化等ができないこと，従業員のモラル・生産性・定着率等の低下，人件費の上昇などの問題があげられている<sup>6)</sup>。

労働力不足から生じる問題は，中小企業にとってかなり厳しい問題であるということが出来る。しかしてこれらが主な要因となって，経営危機に（最悪の場合には経営の破綻—倒産に）至ることもある。

ちなみに，中小企業における最近の倒産の状況をみると以下の通りになっている。まず倒産件数は，1985年の1万8,776件から1990年には6,441件へと，件数ではほぼ3分の1に減少している。だが，「バブル経済の崩壊」に伴い，「負債総額」は1989年の1兆2,100億円を底にして1兆5,635億円に増加し，したがって中小企業の「1件当たり負債金額」は1987年を底として2倍近く（2兆4,274億円）に達している。そのうち「人手不足倒産」の件数は（尤も，この労働力不足が倒産の唯一の要因ではなかった場合もあるであろうが），1988年には57件（うち製造業は19件）であったが，1989年が242件（うち製造業は48件），1990年が381件（うち製造業は76件）と大幅に増加している<sup>7)</sup>。

(2) 今日の段階では，単に労働力が不足しているというよりも，ことに中小企業においては，管理者や経営者，後継者の不足といったように「人不足」の状態にあるといった方がより正確であろう。また労働人口が減少しつつあるから労働力不足現象がみられるのではない点にも注意が必要である。前掲『労働白書』（1991年版）によれば，最近の労働力人口（就業者数＋完全失業者数）は，1970年—5,153万人，1980年—5,650万人，1985年—5,963万人，1990年—6,384万人というように増加している<sup>8)</sup>。加えて，「第2次ベビーブーム世代」による若年労働力供給は1990年代半ばまで続くとみられているので，もしこのうちに大きな不況にみまわれ労働力需要が減少すれば，労働力不足は緩和されることも考えられないわけではない。とはいえ，「中小企業における労働力不足問題は解決しないだろう」<sup>9)</sup>とみられている点が問題なのである。

## 4

(1) こうした労働力不足に対して企業は労働面において賃金の引き上げや労働時間の短縮，配置

6) 中小企業庁「雇用人材問題実態調査」1990年12月——前掲『中小企業白書』（平成3年版），p.43による。

7) 同上書，pp. 15-16。なお東京商工リサーチの調査によれば1990年から91年にかけて，倒産件数，負債総額ともになお増加し続けている——『日本経済新聞』，1991年11月14日付。

8) 前掲『労働白書』（平成3年版），p.238。

9) たとえば瀧澤菊太郎，前掲「人手不足の実態と企業の対応」，p.3など。

第1表 今後3年間の労働面での不足対応策（複数回答）

（単位 %）

	賃金の引上げ	労働時間の短縮による人材確保	福利厚生制度の充実	配置転換	勤務延長、再雇用制度の導入	結婚退職者等の再雇用、育児休業制度の導入	求人年齢の引上げ、中途採用	臨時・派遣労働者活用	外国人研修生の受入れ	その他	は特に対応策をとる予定	は特に対応策をとる予定
全産業	32.3	48.8	51.2	14.9	13.9	3.1	45.9	39.3	4.7	1.4	1.1	5.1
製造業	28.9	47.9	53.1	16.4	17.1	2.4	48.8	41.1	5.5	1.2	0.5	3.4
非製造業	38.4	50.3	47.9	12.2	8.2	4.4	40.8	36.1	3.3	1.8	2.2	8.2
資本金	10億円未満	35.4	44.8	32.3	16.7	33.3	1.0	45.8	42.7	5.2	—	7.3
	10～50億円未満	37.2	47.1	42.8	14.3	15.2	2.2	49.0	43.5	5.8	0.7	3.9
	50～100億円未満	33.7	55.0	58.2	14.5	9.6	0.7	47.5	40.1	3.5	1.4	3.2
	100億円以上	26.4	47.4	58.4	15.4	11.3	5.8	42.2	34.4	4.3	2.4	6.9

（原資料）経済企画庁「企業行動に関するアンケート調査」（平成3年）。

（資料）労働省編『労働白書』（平成3年版），日本労働研究機構，p.39。

転換などをしようとしており、規模の小さい企業ほど「勤務延長・再雇用制度の導入」や「臨時・パートタイム労働者・派遣労働者の活用」を行おうとしている企業の割合が大きい（第1表）。

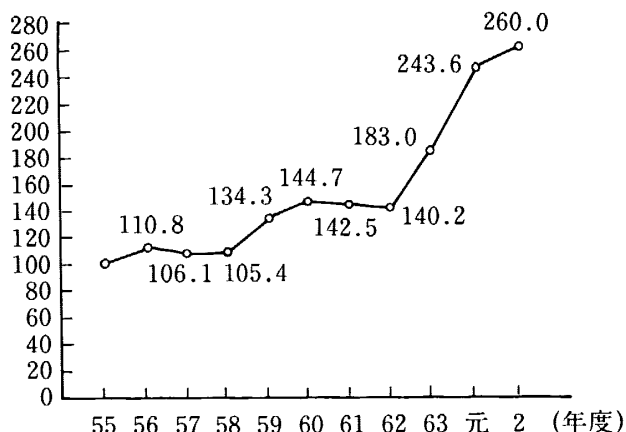
ところが、1989年（平成元年）が「時短元年」といわれることから知ることができるように、このうち労働時間の延長の方向を中小企業がとることはまず困難である。このほか従来通り「中途採用」の促進も考えられないわけではないし、中小企業がとり得る選択は、高齢（者）労働力の利用、外国人労働力の利用（国内外における）などもたしかに考えられる。

しかしこれらはいずれも抜本的な解決策にはなりえない。ないしはかりにこのうち女子労働力や高齢者の利用を進めたとしても、あるいは海外の労働力の利用をある程度進めたとしても、構造的な問題として長期化する（「構造化」と表現される場合もある）であろうことは、だれの目にも明らかとなっている。

これとは別に中小企業においてはこれまで合理化・省力化をはかるものとして、設備投資が押し進められており<sup>10)</sup>、第2次石油ショック後の10年間に中小企業は、設備投資を2.6倍に増加させている（第1図）。

10) ある調査によればその具体的な理由は、人件費高騰への対応、熟練労働者不足、労働時間短縮のため、単純労働者不足、技術者不足などであった——中小企業庁「製造業技術・情報実態調査」、1990年12月——前掲『中小企業白書』（平成3年版），p.200。

第1図 中小企業（製造業）における合理化・省力化投資の推移（指数）



(原資料) 中小企業金融公庫「中小製造業設備投資動向調査」,  
経済企画庁「国民経済計算年報」

(原注) 1. 55年度=100  
2. 2年度の投資額は修正計画値。

(資料) 中小企業庁編『中小企業白書』(平成3年版), p.200。

しかも様々な職種の労働力不足に対応させるための投資が行われている。つまり、「中小企業は、メカトロニクス機器の導入をはじめ、技術革新・情報化の成果を取り入れ、生産の高度化を図り、その過程で省力化を達成してきた。これを労働から機械への代替の動きでみると、近年の労働係数（加工高1単位算出に必要な機械装備額）が上昇しており（括弧内略）、中小製造業が、機械装備の充実により省力化を達成してきたことがわかる。とくに63年度以降合理化・省力化の取組みは急速に加速しており、人手不足感の高まりを背景に、人出不足への対応を重視した投資の重要性がより高まっていると考えられる。今後90年代において、労働力人口の伸びの鈍化など労働力供給構造が変化していくと予想され、技術革新・情報化に積極的に取り組む必要性が一層高まっている<sup>11)</sup>」という。

(2) 紙幅の都合上、本稿では理論的な検討は置かざるをえないが、これまで生産のなされ方（労働過程）は、「道具の段階」、「機械の段階」を経て、今日では「電算機を利用したオートメーションの段階」にある。これまで人間に残されていた計算、分析、記録といった作業のかなりの部分を機械＝電算機システムが担うようになってきている。人間労働を機械へいっそう置き替えようとする動きがみられるのであるが、それは従来の機械とは異なり、情報化（情報技術）、ネットワーク化（ネットワーク技術）に支えられたそれである。

さて生産工程（工場）における自動化技術の展開は、いままで主として大企業において「高度成長期」以降、NC（Numerical Control：数値制御）工作機械が導入され<sup>12)</sup>、「低成長期」にはFMS（Fle-

11) 前掲『中小企業白書』(平成3年版), p.201。

12) この場合CAD (Computer Aided Design) / CAM (Computer Aided Manufacturing) と連結し、設計コストの削減、製品性能の向上をめざして、NC工作機械の利用が進められることもある。ある中小企業では、「現状の人員のもとで生産性をアップし売上増を図るために、CADを導入して設計の自動化、省力化を図っている。さらにCADにより作成された図面データを製造支援システムであるCAMに接続して加工データを登録し、NC工作機械による加工を自動化している」という——同上書, p.190。さらには、中小企業でもこのCAD/CAMにCAE (Computer Aided Engineering) を加えてNC工作機械の利用を進めつつある。

xible Manufacturing System：フレキシブル生産システム)による生産工程の一貫化がはかられてきた<sup>13)</sup>。

また最近では、CIMが普及し始め、あるいは近い将来導入することを前提に、「情報の孤島」をなくすべく、工場内はもちろん企業内あるいは企業グループ内の購買・生産、物流・販売等のネットワーク化がはかられつつある。

こうした動きは、これまで中堅・中小企業の間でも導入されてきたし、今後、導入を予定している中小企業も大企業に比較してその比率は小さいとはいえ少なくはない。ある調査では、FMSの導入(17.7%) [34.2%], 工場のFA化(34.6%) [36.2%], CIM化(21.8%) [55.9%]となっている<sup>14)</sup>。

その狙いとしては、生産工程管理の簡略化・容易化、既存生産ライン内での改良、工程の短縮・同時化、生産工程管理の自動化、工場工程の省エネルギー化、生産工程管理ソフトの開発・改良などがあげられている<sup>15)</sup>。

(3) 上で述べたように、ネットワーク化は、生産工程においてだけではなく、他の部門とも相互に結び付きながら進展している<sup>16)</sup>。(第2表)

第2表 企業内情報ネットワーク化の展開(製造工程からみた場合)

生産部門と他部門との企業内情報ネットワークの構築状況 →

生産 工程 ・ 工程 管理 の 自動 化		生産部門のみ	生産部門と 受注・出荷 ・設計のう ち1部門	生産部門と 受注・出荷 ・設計のう ち2部門	生産部門と 受注・出荷 ・設計の全 部門	生産部門と 企業内全体	その他
	自動化機器 連結使用	35.1 (15.2)	6.3 (7.6)	3.3 (12.0)	0.9 (1.1)	2.1 (1.1)	
	生産工程管 理の自動化	12.5 (14.1)	4.8 (7.6)	1.8 (14.1)	0.9 (7.6)	1.5 (2.2)	
	工場全体の 自動化	3.0 (0.0)	0.9 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (1.1)	0.9 (7.6)	26.2 (7.6)

(原資料) 中小企業庁「製造業技術・情報実態調査」, 1990年12月。

(原注) ( ) 内は大企業の比率。

(資料) 中小企業庁編『中小企業白書』(平成3年度), p.191。

13) 野口 祐「FMS(柔軟生産システム)と生産の国内外再編成問題」『世界経済評論』, 第27巻第6号(1983年6月号), p.20以下も参照。

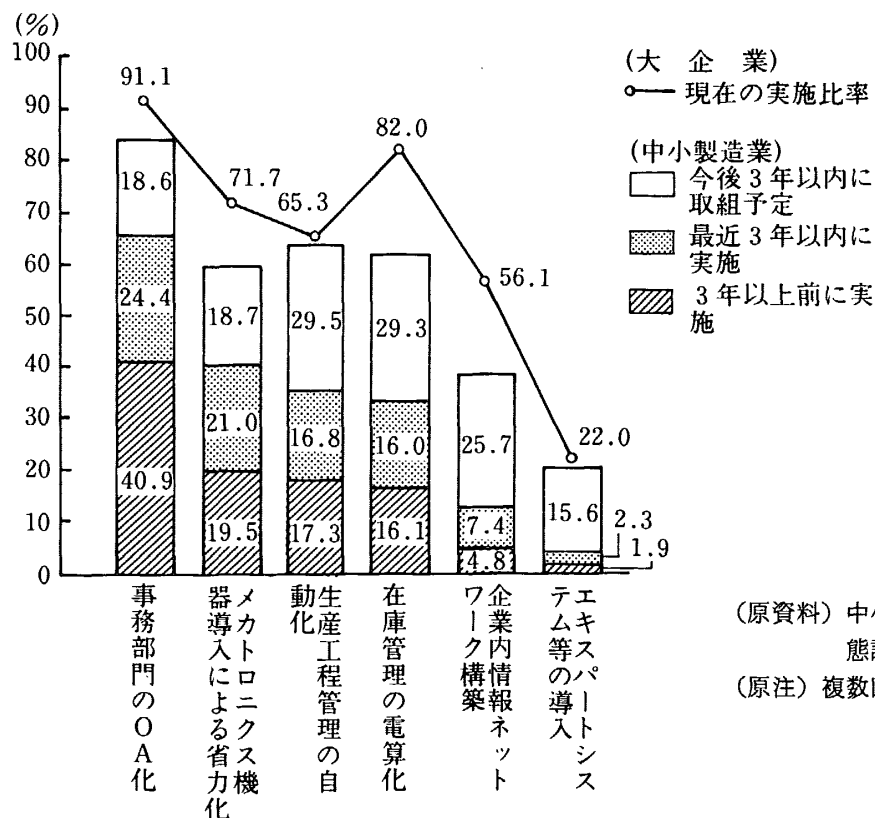
14) 中小企業庁「製造業技術・情報実態調査」, 1990年12月——前掲『中小企業白書』(平成3年版), p.189による。[ ] 内は大企業の場合。複数回答。

15) 中小企業庁「製造業技術・情報実態調査」, 1990年12月——同上書, p.189による。

16) 「生産工程に関する情報化の進展状況をみると、中小製造業においては、生産部門内での情報化が中心であり、生産部門と他部門を企業内情報ネットワークで結ぶことにより企業内全体での情報の高度利用・生産の統合に取り組んでいるものはいまだ少数である(括弧内略)。しかし、今後は短納期化および多品種少量生産等への対応の必要から、生産工程と受注・発注部門との情報ネットワーク化に、またニーズ情報等の情報の迅速な反映のために設計・研究部門との情報ネットワーク化に、さらには情報の経営戦略への活用のために事務管理・経営中枢部門との情報ネットワーク化に取り組む中小企業が増加」とみられている——前掲『中小企業白書』(平成3年版), p.191。



第2図 合理化・省力化投資の実施比率（製造業）



(原資料) 中小企業庁「製造業技術・情報実態調査」2年12月

(原注) 複数回答のため合計は100を超える。

(資料) 中小企業庁編『中小企業白書』(平成3年版), p.202。

これらの合理化・省力化投資のうち、OA機器やメカトロニクス機器の導入がどれくらい中小企業において実施され、ないしは今後実施されようとしているのかをみたのが、第2図である。これから「今後3年以内に取り組予定」の比率を加えたとしても、大企業における「現在の実施比率」には及ばないが、それでも多くの中小企業がOA機器やメカトロニクス機器の導入を進めつつあることが分かる。

中小企業でもAIシステム(とくにエキスパート・システム)を導入する企業があることは注目値する。このAIシステムの導入については、大企業では、22.0%がすでに導入しているが、中小企業の場合には、導入済みの中小企業はそう多いとはいえない。しかし、今後は約16%の中小企業が3年以内はその導入に取り組むとしている。ある中小企業では、「熟練労働者の不足、新規労働力の確保の困難に対処するために、受注・進捗・品質の管理に業界で初めてエキスパートシステムを導入した。同社では作業工程の大半をメカトロ化しており、メカトロ化できない複雑で細かい工程の管理にエキスパートシステムが活用されている。その結果生産性が20%上昇し、ミス発生の防止とともに短納期化にも成功している<sup>17)</sup>」という。

17) 前掲『中小企業白書』(平成3年版), p.204。

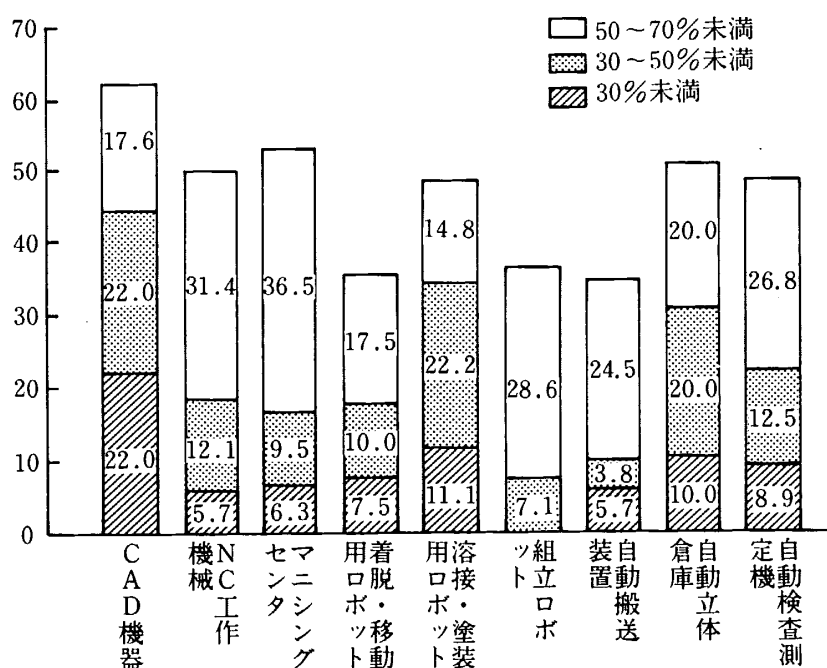
## 5

以上、検討してきたように中小企業においても生産工程の自動化・ネットワーク化がはかられてきたが、そこから生じる問題も少なくない。ある調査によれば、「先端技術」<sup>18)</sup>を利用するに当たって、①利用人材の不足、②自社技術が対応できないこと、③資金不足、④情報不足、⑤逆に情報が多すぎる事、⑥陳腐化の速度が早すぎる事、などが問題とされている<sup>19)</sup>。このうち①、②はとくに重要である。というのもこのことは、「先端技術」を導入したにもかかわらず、十分にそれが利用できていないことを意味するからである。

中小企業において、「メカトロニクス機器」の導入がかなり進んでいることを指摘したが、その利用は十分ではない。マシニングセンタやNC工作機械、各種ロボットなど、その稼働率は必ずしも100%というわけではないのである(第3図)。

中小企業における自動化・ネットワーク化の1つの要因、契機は目下のところ労働力不足である。ところが中小企業における自動化・ネットワーク化の進展によって今度は、新しくこうした業務を

第3図 「メカトロニクス機器」の稼働率\* (中小製造業)



(原資料) 中小企業庁「製造業技術・情報実態調査」(1990年12月)。

(原注) \*稼働率=1日当たりの実際の稼働時間/1日当たりの実際の操業時間。

(資料) 中小企業庁編『中小企業白書』(平成3年版), p.203。

18) マイクロ・エレクトロニクス(ME)技術、バイオ技術などと思われる。

19) 前掲『中小企業白書』(平成3年版), p.198。

行う労働力を必要とする。労働力不足に対応すべく自動化・ネットワーク化を進めたにもかかわらず、逆に労働力不足を引き起こすことが考えられるのである。

このように中小企業における自動化・ネットワーク化の進展には少なからず問題が伴う。したがってそれが一直線的に進行することは考えにくい。とはいえ、さらに高次の自動化・ネットワーク化の展開がはかられざるを得ないであろう。これについての検討は次なる課題である。

[福岡大学商学部教授]