

現代日本におけるME技術と産業合理化

名 和 隆 央

- 一 分析の視角
- 二 ME技術の導入と労働過程の変化
- 三 ME技術による省力化の実態
- 四 ME技術と労働者の状態

一 分析の視角

戦後日本における技術革新の主要な特質は、つぎの点にあった。①産業の重化学工業化をもたらし、装置工業および機械工業の大規模な大量生産方式に体现される技術革新であった。②その展開分野が素材産業から組立産業へという順序で、いわば第Ⅰ部門から第Ⅱ部門へという順序で行なわれた。③技術革新が高度成長の決定的一契機となった。欧米のばあいには、第一次大戦後の自動車や家電、第二次大戦後の石油化学や電子工業に示されるように二度にわたって行なわれた技術革新・工業化が、わが国ではほぼ一度にきわめて短期間に実現した。④欧米とりわけアメリカからの技術導入に依存した技術革新であった。わが国では、導入技術を低賃銀で良質な労働力と巧みに組合せ、低

コストの量産体制を創出した。

こうした日本型技術革新は、第一次石油危機を契機に重大な障害に直面することになった。安価な資源・エネルギーの供給に依存し、生産の大規模化により製品コストの低下をはかる大量生産方式は、全般的過剰生産、資源・エネルギー価格の高騰という条件下では有効に機能しえなくなった。そこで、わが国では、省資源・省エネルギー技術や生産のいっそうの効率化をはかる自動化・省力化技術が開発・導入された。さらにまた、多様化し変動的な需要にたいして柔軟に対応しうる生産方式¹⁾多品種少量生産への転換がはかられた。それは、戦後日本における一つの重要な戦略転換であった。日本経済は、こうした生産方法の変革により、第二次石油危機を乗り切り、日本経済の「良好なパフォーマンス」が海外から注目されるに至った。

マイクロエレクトロニクス技術（ME技術と略す）は、高度成長のもとでの資本の過剰蓄積を根本原因とする「構造的危機」に陥った日本経済にとって、「構造的危機」を克服する強力なてきとして作用した。ME技術を応用した新製品は市場に活気を与え、新たな自動制御技術は、生産過程の「合理化」を一段とおしすすめ、資本の再生産条件を整えた。その結果、熟練労働の解体、基幹労働者の削減、パートタイマー、社外工、下請工等の不安定雇用者の増加、完全失業者の増加、実質賃銀の低下などが進行した。ME技術による「合理化」は、これまで以上に労働者の負担や犠牲を強いる可能性がある。なぜなら、新たな技術革新によってこそ「構造的危機」を克服しうるとする雰囲気がある。さまざまな形（「技術立国論」「情報化社会論」「筑波科学万博」など）で醸成されているように思えるからである。

ME技術は、従来の機械と結合されると、機械の自動制御化、高機能化をもたらす。装置工業でのオートメーションは六〇年代にほぼ完成の域に達していたが、機械工業でのオートメーションは、トランスファーマシン等の専用機

や搬送装置の一部に限られていた。だが七〇年代に入ると、ME技術の発達によって数値制御（NC）工作機械が機械加工を自動化し、産業用ロボットがいろいろな作業に利用されるようになった。⁽²⁾ ME技術によってはじめて、機械工業におけるオートメーションが本格的なものとなったといえるであろう。⁽³⁾ 「構造的不況」に陥った装置工業にかわって、生産の効率化を実現し国際競争力を高めた機械工業が、日本の基軸産業となったのである。

ME技術の発展の作用は、以上の面にとどまらない。それは、産業構造、企業間格差、下請構造、労働態様、雇用構造と失業、生活と文化の様式、軍事技術や「防衛」問題等々に多面的で重要な影響を及ぼしている。したがって、その包括的研究は、この視角からの現代日本資本主義分析とならざるをえない。しかし、この研究課題のすべてを一挙に実現することは不可能であるし、またそのゆとりもない。

ところで、最近とくに注目されているのは、ME技術の導入による労働と雇用面への影響である。わが国では、これまでME技術の発展は労働内容を高度化させる、新産業・新職務を増加させ雇用機会をふやす、という見解が支配的であった。わたくしは、かつて拙稿「ME技術革新と労働の変化」〔『立教経済学研究』第三六巻第二号、一九八二年一月〕において、このような見解を理論的・実証的に検討しておいた。しかし、その時点では、ME技術の導入による労働過程の変化、労働者の状態の変化、等を十分に説明しうる資料が不足していた。そこで、本稿では新たな資料にもとづいて、現段階におけるME技術の導入による労働過程の変化、省力化の実態、および労働者の状態の変化について現状分析を行なうことにする。

(1) 現代の産業合理化は、国家独占資本主義の政策によって支持された独占資本による体系的な搾取強化の方法となっている。ME技術の開発と応用は、国家の政策によって手厚く支持された。具体的には、「特定電子工業及び特定機械工業振興臨

時措置法（七一年）、「特定機械情報産業振興臨時措置法」（七八年）がそれである。ME技術の開発・導入には、政府系金融機関による融資、特別償却などの税制上の特別措置、指示カルテルの実施、中小企業にたいする信用補完措置、等々の支持が与えられた。現段階の産業合理化の意義については、戸木田嘉久「現代の合理化」とその展開過程」（『現代の合理化』社会政策学会年報、第二七集、御茶の水書房、一九八三年五月、所収）参照。

(2) NC工作機械の生産額は、七六年には五一三億円であったが、八二年には四二一八億円（八・二倍）になり、産業用ロボットの生産額は、七六年には一四一億円であったが、八二年には一四八四億円（一〇・五倍）になっている。

(3) オートメーションを技術の発展段階としてどのように規定すべきか、論議がある。わたくしは、「オートメーションの段階規定」（『立教経済学研究』第三七巻第四号、一九八四年三月）において、オートメーションを機械の高度の発展段階として規定すべき理論的根拠を示しておいたので、参照されたい。

二 ME技術の導入と労働過程の変化

わが国では七〇年代の後半からME技術の発達により、コンピュータ機能を内蔵したCNC工作機械、一台の機械で複数の工程を加工しうるマシニングセンター（MC）等が、機械工業の生産過程に導入されている。

従来の工作機械では、作業者は製品の仕上り寸法をみて、刃物の切り込みの深さを決め、ハンドルを操作しながら、送りの速度を制御していた。これにたいして、NC工作機械では加工情報が数値化され、NCテープの指令により機械が自動的に加工する。ここでは、経験的熟練は、治工具の準備・交換、加工物の着脱、機械の起動・監視・調整という作業と、機械加工についての経験や知識を数値化し客観化するプログラミング作業とに分解する。これらの作業が、異なる労働者間の分担、分業となると、労働の二極分解、一般作業者の単純労働者化が生じると思われる。ところが、これまでの労働省の調査などによると、実際には労働の二極分解ではなく、労働の複合化、高度化が生

第1表 職種別NC工作機械職務分担（事業所構成比）M. A. (%)

区 分	起動・停止・監視	測定・検査・記録	プログラミング	段取替・調整	故障予知・故障診断	簡単な修理	大修理
規模計							
技能工	87.7	63.4	43.4	72.3	26.5	34.5	2.6
保守要員	2.4	4.8	2.0	4.4	16.2	21.0	6.8
監督者	7.5	14.4	18.8	18.6	24.9	17.7	2.9
技術者	4.4	15.5	41.3	16.1	24.3	26.4	15.3
外注	0.3	1.2	4.2	1.0	18.7	15.7	72.3
1000人以上							
技能工	96.2	83.2	56.4	84.2	42.8	49.0	3.8
保守要員	5.4	10.0	6.2	14.2	47.7	49.7	36.9
監督者	14.7	18.7	9.8	16.4	19.5	18.8	7.4
技術者	3.8	11.2	61.7	8.7	35.0	21.5	35.3
外注	1.8	1.1	4.0	1.7	14.7	7.0	63.7
100～999人							
技能工	91.2	68.8	44.3	76.1	31.4	36.8	3.5
保守要員	1.5	3.7	1.7	4.7	14.4	24.7	6.6
監督者	9.5	11.2	18.6	19.5	22.0	16.5	2.2
技術者	5.8	16.6	45.1	15.3	25.2	29.4	15.9
外注	0.2	1.8	5.2	0.9	15.5	15.9	75.8
30～99人							
技能工	83.2	55.2	40.1	67.2	19.5	29.5	1.5
保守要員	2.4	4.3	1.4	2.1	10.5	12.0	—
監督者	4.5	15.7	20.7	18.2	28.1	18.3	2.3
技術者	3.6	15.4	34.1	18.3	21.4	25.5	10.1
外注	—	0.9	3.5	0.9	21.9	17.5	71.8

（注） NC工作機導入事業所に対する回答比を示す。

（出所） 雇用促進事業団職業訓練研究センター編『メカトロニクス時代の人材開発』大蔵省印刷局，1983年，50頁。

じているとされている。

たとえば、第一表は、職業訓練研究センターによる職務分担に関する調査結果である。⁽¹⁾ これをみると、技能工は、機械の起動・停止・監視、段取替、調整などだけではなく、プログラミングも四三・四％の事業所で行なっている。

また、労働省の調査によれば、ME機器の導入により、「従来の技能のほかに新しい技能が必要となった」工程六三・一％、「従来の技能が不要になり新しい技能が必要となった」工程一五・一％となっている。⁽²⁾ これらによれば、労働の複合化、高度化が生じているといえそうである。

だが、これらの調査を解釈するばあい、実際の労働者の職務内容はどういうものか、作業員、監督者、技術者間の職務分担はどうなっているのが、現実にくくして明らかにされていなければならない。

そこで、これらの点を明らかにするため、本節では事例調査にもとづいて考察をすすめる。

雇用職業総合研究所『マイクロエレクトロニクスの雇用に及ぼす質的影響に関する研究報告書——機械加工職場を中心に——』⁽³⁾は、ME機器導入職場の実態を調査している。

具体的事例の紹介から始めよう。⁽⁴⁾

事例1 A社T工場（ジェットエンジン部品製造工場）

わが国の航空機産業は欧米諸国に比べて国際競争力がいちじるしく劣り、その克服のため工場の自動化・省力化が急務となっている。同工場の工作機械五三七台中、NC機四六台であり、NC化率八・六％となっている。

調査対象は、第一製造部機械課のC組I班である。I班の機械設備は、NCボール盤、門型MC機、立型MC機、汎用横中ぐり盤二台、汎用立中ぐり盤の計六台からなる。I班は班長を除き十名から構成され、うち一名はプログラマ

第2表 I班の労働力構成と職務分担

作業者	個人属性				配属時期		格付		担当可能職務							その他	
	年齢	学歴	勤続年数	中途・新規	MC機導入前後	他工場からの転勤者	当該職場移籍時期	役職	職能等級	技術指導・日程調整	MC(MAZAK製)	NC(新日本製)	NC(ポール製)	横中ぐり盤(DIXI製)	横中ぐり盤(池貝製)		立中ぐり盤
A	43	新高	20年	中	前		S48. 4	班長	1	○	○	○	○				
B	30	職訓	13	新	前		S48. 4	一般	4				○				
C	34	新高	12	中	前		S48. 4	//	4		○	○	○	○		○	
D	33	//	12	中	前		S48. 4	//	4		○	○	○				○
E	31	//	12	新	後		S57. 4	//	4		○	○	○				○
F	27	//	8	新	前		S49. 4	//	3					○			
G	29	//	8	中	前	○	S53. 12	//	3						○		NCプログラマーとして応援中
H	30	//	12	新	後		S57. 4	//	4		○						
I	27	//	9	新	後		S57. 11	//	3		○	○					○
J	27	//	7	中	後	○	S57. 11	//	3		○	○					○
K	19	//	9カ月	新	後		S57. 4	//	2			○					

(出所) 雇用職業総合研究所『マイクロエレクトロニクスの雇用に及ぼす質的影響に関する研究報告書——機械加工職場を中心に——』1983年6月, 45頁。

Iとして生産技術部に応援中である。九名の作業者が六台の機械を担当している。NC機・MC機担当者のうち四名は、四組三交替勤務についている(第二表)。

同工場ではスケジュール管理が全工程にわたってコンピュータ化されており、生産管理部から各課に「どの部品をいつまでに何個生産するか」を指令する生産計画書がくる。これを受けて第一製造課は週単位のスケジューリングを行ない、各組に製造命令書を出す。生産計画書が各課にくるときには、すでに生産技術部で加工方法が決定され、NCテープや治工具が準備され、測定具が用意されている。

I班の作業をMC加工を必要とするF一〇〇コンプレッサースターアッシ

1#8（ロット五個）を例にとつて示す。

① ツールセットアップ（配置人員〇人）

② MC機による穴あけ・スカラップ（〇・五人）

〔③三次元測定器による三次元測定——検査職場——（一人）〕

④ MC加工中における作業者による手仕上げ（〇人）

二台のMC機を一名の作業者が担当する。MC機稼動中に手待ち時間をつかって、作業者は事前にもう一台のMC機にツールをプリセットしておく（①の作業）。つぎにプログラマー作成のプログラムをMC機にかけて初品を加工する（②）。加工が終了すると、検査職場で検査をうける（③）。検査に合格するまで、プログラムの修正が行なわれる。

合格後は、作業者は加工物をMC機にセットすれば手待ちになる。作業者は、その間に加工済の加工物の手仕上げ（④）や次工程のもう一台のMC機にツールプリセットをしておく。以上の二台のMC機にかかわるすべての作業を一人の作業者が行なっており、それでMC機一台につき〇・五人ということになる。

NC機・MC機担当者の職場では、機械のハンドル操作が消滅すると同時に、①プログラムシートを理解し、プログラムの良否を判断する、②NC装置の操作などの新しい作業が発生している。このような新職務の習得のためにはOJTで約一カ月でよい。そのため、NC・MC機には汎用機経験者ではなく、若年者を配置している。

プログラム作成は、基本的には生産技術部に所属するプログラマーの仕事となっている。ある部品の設計に入るさい、工程設計者が加工工程の流れを設計し、テープ作成をプログラマーに依頼する。プログラマーは図面にもとづきプログラムを作成する。そのプログラムにより作業者が初品を試削する。プログラマーは、その検査結果にしたがっ

てプログラムの修正を作業者と相談しながら行なう。ここに、作業者の経験が生きることになる。

とはいえ、現在ではNC作業のノウハウ（作業標準票）の蓄積がすすみ、生産技術部だけでプログラム作成が可能となっている。プログラマーは技術者からではなく、高卒者や現場からの応援者から育成している。プログラム作成自体もルーチン化・単純化しており、約半年あまりでプログラマーとして一人前になるとされている。

事例2 B社H工場（開閉装置製造重電工場）

H工場は総合重電メーカーの重電部門の一翼を担い、変圧器開閉装置、避雷器などを生産している。

調査対象は、開閉装置製造部機械加工課のNC職場である。当該職場は開閉装置の部品加工を担当している。従業員数は、交替要員を含めて二〇名となっている。

NC機械職場は、二つの班から構成されている。NC旋盤班は、NC旋盤六台、複合旋盤二台および補助加工用のタレット・ミラーとフライス盤の各一台からなる。MC班は、小型MC二台、中型MC二台、大型MC三台からなる。

配置人員は、NC旋盤班一名、MC班九名となっている。NC班では昼勤六名、夜勤二名という構成が一般的である。年齢構成は、二〇歳代後半と三〇歳代前半層が大半で、四〇歳代は三人にすぎない。作業者の勤続年数は長く、十年以上が七割を占める。

NC旋盤班では、作業を①プログラミング、②事前段取、③機械操作の三つに分けている。作業者は、この三つの職務のうちどれかに専念する。具体的には、昼間では①プログラミング一名、②事前段取二名、③機械操作三名であり、夜間では機械操作のみ三名となっている。つまり、作業者間で職務を分担し、八台の機械を担当することにな

る。

とはいえ、この職務分担は固定的なものではなく、三カ月ごとにローテーションする。ローテーションが可能なのは、作業者間の技能の平準化がなされているからである。

加工物には作業指示書と工程確認書が添付されており、作業はこれにしたがってすすめられる。作業指示書には、必要な治工具、利用するプログラム番号——くり返し生産のため多くの加工物については過去にプログラムが作成されている——などが記入され、工程確認書には作業条件などが指示されている。

職務内容は、次のとおりである。

①事前段取 加工に必要な治工具を用意し、必要に応じてそれらを調整し、加工物と一緒に機械の近くに揃えておく。作業指示書に治工具は指示されているが、治具の改善や調整は、作業者の経験や知識に依存している。事前段取が、作業の中でもっとも経験を要し難しいとされている。ただし、NC旋盤の事前段取はそれほど難しくないという。

②プログラム作成 作業者がNC旋盤のプログラム・テープを作成している。複合旋盤については、生産技術部の技術職が担当している。プログラム作成といっても多品種少量生産ではあるが、基本はくり返し生産のため既存のプログラムの修正が多い。プログラムの修正は、切削条件の変更、加工条件の変更などをキー入力するだけであり、難しい作業ではない。また、新しいプログラムの作成のばあいも、既存のプログラムを参考にして作成できるため難しくないという。

③機械の操作 具体的には、機械への治具・工具の取り付け、加工物の取り付け、NCテープのセットやNC装置の調整、機械の起動と監視、加工物の取り外し、切粉の清掃などである。治工具の取り付け、調整、切粉の状態によ

る刃物の摩耗状態の判断などの作業は、汎用機の経験で培われるものである。

MC班では、プログラム作成は生産技術部の技術職が行なっている。事前段取は難しい作業のため、特定の作業者がこれに専念している。MC班の一般作業者は、主として機械操作にあたっている。

メンテナンスは、作業者が担当するのは日常の点検や保守であり、定期点検や大規模な修理は工務課ないし工作機械メーカーが担当している。

以上、プログラミングを生産技術部で行なう事例と、作業者が行なう事例とを紹介した。

第一図は、NC化による作業内容の変化と調査対象職場における職務分担関係を示したものである。これにもとづいて、NC化による労働内容の変化、職務分担の変化を考察しよう。

(1) 熟練の分解 旧型の機械加工手順は、①加工手順の決定、②治工具の決定、③加工物の準備、④加工物、治工具の取り付け・調整、⑤機械の制御、⑥加工物の取り外し、⑦切粉の清掃からなる。これが、NC機による加工手順では、①プログラム、治工具の開発、②プログラム、治工具の修正、③治工具等の準備、④治工具、加工物の取り付け・調整、⑤テープの設定、コントローラの調整、機械の監視、⑥加工物の取り外し、⑦切粉の清掃となる。これらの職務がすべて一人の労働者によって担われるならば、労働の高度化が生じるといえるが、実際には分業が行なわれている。

プログラム作成のうち開発は、ほとんどの事例で技術者が行なっている。プログラムの修正は約半数の事例で作業者が行なっている。切削条件、加工条件の変更は、操作盤でのキー入力でよく難しい作業ではない。したがって、作業者がどのような手順で、いかなる治工具を用いて、どんな条件で加工するかを考える思考過程が、技術者によるプロ

プログラムの開発に吸収されてしまうか、あるいはたんなるプログラムの修正に限定される。事例1、2でみられたように、生産技術部が加工方法、加工条件を決定している。

NC機では、プログラムを理解し修正することができれば、ほかの操作は単純化しており、習熟期間は半年ないし一年に短期化する⁵⁾。この事実が、熟練の分解、労働の単純労働化を証明している。

(2) プログラミングの分業 プログラム開発⇨技術者、プログラム修正⇨作業員という分業の根拠は、「生産工程従事者として採用した彼らに開発業務を可能にするだけの能力を備えさせるべく教育投資をすることが、企業にとって必ずしも効率的とはいえない」⁶⁾ことによる。つまり、分業によって安価な労働力を使ったほうが、企業の利潤生産という目的に役立つということである。

それでは、なぜプログラムの修正を作業員に分担させるのか。

① NC機の経験を積むにしたがい、プログラム作成の標準化がすすみ、プログラミング作業が容易になる。② 技術者が修正作業まで行なうと、彼らが開発業務に専念できなくなる。③ NC機の操作自体は簡単であり、それだけでは作業員の労働意欲が低下する。④ 生産現場での作業員の判断や経験を生産にフィードバックすることが必要となる⁷⁾。これらの理由により、分業体制が定着しているのであろう。

(3) 職務の拡大 NC機操作員によるプログラム修正は「タテへの職務の拡大」といわれるが、「ヨコへの職務の拡大」は機械の多台持ちである。NC機稼動中は手待ちになるので、多台持ちは各職場で一般化している。

機械の多台持ちが進展しているということは、多機種を扱える技能が養成されていることを意味するとともに、機械を扱うための習熟期間が短期化し、技能が平準化していることをあらわす。事例にあるように、職務間のローテ-

シヨンは技能の平準化を前提している。

ただし、日常の点検をへつとして、保守作業への「職務の拡大」の事例は存在しない。

(4)能力主義的養成 「能力主義的な少数者の選抜とそれにしたがう集中的な教育を通しての核の形成、この核を中心にしてOJTによる周辺部分に対する教育」がNC機についても実施されている。事例1において、C、Dの作業者が核労働者となり、配転されてきた労働者をOJTで教育している。①汎用機の経験のある者、②新技術に順応性のある者、③三〇歳代前半までの者、の基準に合う者から少数者を選び、核労働者を形成している。今のところ、その他の作業者についてはOJTが中心であり、特別の訓練を実施している事例は少数である。NC化率が低いこともあって、適応能力のある者が選抜されてNC機に配置されている。核労働者の能力主義的養成は、労働者間に差別と競争をつくり出すといえよう。

電機労連調査部による調査報告『マイクロエレクトロニクス導入による労働の質的变化と職場秩序の再編』は、ME機器導入職場のすぐれた事例調査を含んでいる。⁽⁹⁾ NCテープ作成班、FMS、半導体工場の事例をみたらうえて、労働過程の変化を総括しよう。⁽¹⁰⁾

事例3 L社E事業所（重電システム機器製造工場）

調査対象は、材料加工部NCテープ作成班である。この班は材料技術部技術員の板金課への駐在という形をとり、設計部と生産現場との間にあってアシスタント的役割を担っている。NCテープ作成班は、コーディング作業を専門に担当する。班員は主任一名、一般四名から構成される。

板金課は、NCターレットパンチを中心とした作業組織になっている。NCテープはこの班が作成し、機械の管理

は駐在の設備班が担当している。したがって、生産現場の作業者の仕事は、機械の操作と日常のメンテナンスとなる。

NCテープ班は、各人が一貫して図面の分析、仕事票とのつけ合せをしながら、コーディング作業をしている。仕事量の八割がコーディング作業である。「コーディング作業自体は一月もかければ大体のことはできるが、現場での経験がものをいう」といわれている。それは、物の加工の仕方、および前後工程への仕事の影響を頭に入れていなければならぬからである。班員は主任を除いて、いずれも板金ラインの経験者からなっている。この経験の差は、判断の差となり、スピードも違ってくる。これらのことも含めて考えると、一人前になるには三年位かかるとみられている。導入時には一人が選ばれて一週間メーカー研修を受け、後はその人を中心にOJTで知識を伝えた。

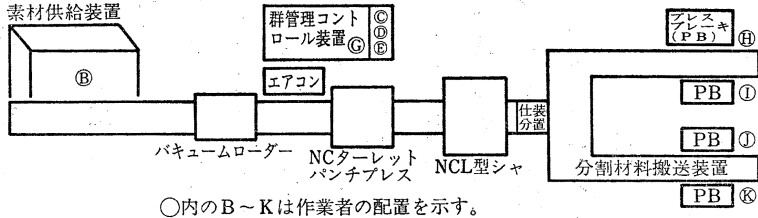
NC化による直接作業員への影響については、「NC稼動中、ポンチと金型との関係を音と切削によって判断し、金型の交換やポンチの研磨のタイミングを測る必要がある。このため汎用機での経験がないとダメ」と説明されており、経験的技術の必要性は高い。

事例4 一社B事業所（エレベーター製造工場）

調査対象は、エレベーターのドア、壁パネル、天井などの意匠板金をフレキシブル生産システムで加工しているFラインである。第二図は工程の概要と班員の構成を示している。

このラインは、八二年九月から稼動を開始している。現在一五種類の品物が流れているが、寸法が変化するので、それも含めると一萬種類位になる。以前の作業と比べると、四四名分の仕事を現在十名で担当している。デバック対策が終ると将来は六名体制になると考えられている。

第2図 B事業所・意匠板金係Fラインの工程図と労働力構成



○内のB～Kは作業者の配置を示す。

	年齢	勤続	採用形態	学歴	役職	担当職務	Fライン編成前の班名	備考
A	41	23	中途	中卒	班長		板金	
B	35	17	中途	中卒	(班長代行)		特殊板金	職業訓練所卒
C	31	12	正規	工業高校卒	ナシ	コーディング 作業	産業機械、特殊板金	
D	27	8	正規	工業高校卒	ナシ		Pライン、設計応援	
E	22	3	正規	工業高校卒	ナシ		板金	
F	31	12	正規	工業高校卒	ナシ	ミニコンの オペレーター	DMSのテープづくり	(病欠)
G	31	12	正規	工業高校卒	ナシ			板金
H	40	11	中途	中卒	(PBのリーダー)	PB	板金	PBの汎用機経験者
I	29	10	正規	工業高校卒	ナシ		産業機械	
J	28	9	正規	農業高校卒	ナシ		設備	
K	27	8	正規	工業高校卒	ナシ		機械	PBの汎用機経験者

(注) 全員男子。

(出所) 電機労連「調査時報」第182号、1983年7月、173頁。

班員の構成にあたっては、「高卒の優秀な人を採用した」という。平均年齢は三一・一歳であり、事業所平均三八歳を大きく下回っている。メンテナンスは、設備系、ラインの担当者、メーカーが1/3ずつ分担しているが、今後の方向としては、日常点検は現場、定期検修は設備系の担当とする計画である。

仕事の内容は、班長業務を除くと、材料どり、オペレータ、コーディング、プレスブレイキ(PB)作業となる。作業の内容は以下のとおり。

①オペレータ(注文)マスターテープをミニコンにセットし編集しなおす。この作業と始業時の機械の準備、ラベルの補充、機械の点検が主な作業、一人前になるには半年かかる。

②コーディング 材料の大きさ、穴の位置を展開図を見ながら入力していく。Fライン稼動以前にも切断面を作成し、機械にまわしていたが、この作業がコーディング作業にかわった。

③ P B ラベルを読み取り機が自動的に読み、ミニコンから加工の指示が出る。作業者はそれを確認してマゲ加工をする。ディスプレイの情報が正しければ、作業は完全に自動的におこなわれる。正しくない場合は、作業者が加圧力の調整、寸法の補正をし、N C装置に数字を入力してマゲ加工をする。現在のところ汎用機での経験を必要とする。汎用機では、作業者は作成図をみながら、角度、寸法を頭に入れ、加圧力を調整し、機械を操作していた。これに比べると、このラインのP Bは、一人前になるのに「半年、まかせられるようになるのには三年」と考えられており、習熟期間は短期化している。他の班である構造板金のP Bについては、一人前になるのに五年かかるといわれている。

この結果、Fライン全体のオペレートとP Bが標準的にできるには一年かかるとみられている。

事例5 J社C事業所(半導体量産工場)

現在の従業員数は五九〇名、そのうち男子五三一名、女子五九名である。従業員はすべて正社員で、アルバイトや臨時工は一人もいない。半導体産業は設備更新のテンポが三年と短い、この事業所では三交替制をとらず二交替(A勤六・四五―一五・〇〇、B勤一五・一五―二三・〇〇)制をとっている。

半導体職場は拡散工程、部品加工工程、組立工程、封止、マーケティング工程と分かれている。M E機器が駆使され、作業の連続化が図られ、作業内容も断続的な監視労働化していることが特徴である。

主な職場の作業内容は以下のとおり。

① 拡散工程は、暗室(マスク合せ)、エッチング(マスクの洗浄、穴あけ)、拡散炉(酸化膜をつくる)、エピタキシャル(半導体の基盤作り)、アルミ蒸着(配線形成)、サイロックス(膜作り)、中間検査を主な作業内容としている

る。

「仕事はオペレートである。仕事そのものは特に知識を必要としない。ガス等を使うので安全に注意。フローチャートが完備していれば新入社員でもできる」（現場監督者）。

「オペレート自体は誰がやってもできる。決められた条件のセッティングは作業手順書で分かる。問題はトラブル処理だが、マシキーパーがおり、また業者が常駐体制で処理にあたっている。以前との違いは監視労働が増えたことと女子が少なくなったことである」（同右）。

「いずれの仕事も作業するだけであれば三カ月でよい。トラブル処理を考えると二年位かかる」（班長代行）。

②部品加工は、バックグラインダー、金蒸着、ダイシングソー、エキスパンダーといった作業からなる。それぞれの単位作業は、二週間位あればオペレートできるようになる。機械のメンテナンスも含めて、職場全体のことができるには半年とみられている。機械の最低限のトラブル処理をするマシキーパーは、三年位かかるとされている。

③組立工程はダイスボンド、ワイヤボンド、中間検査からなっている。機械の多台持ちの目立つ職場である。ダイスボンド、ワイヤボンドの仕事は顕微鏡を覗く手作業から機械のオペレートへと転換した。オペレートに必要なテープ作りは、オペレータがテープリーダーに読み取らせ製品ごとに作っている。テープ作成の手順は手順書に記入されており、ボタン操作でよく、一―二週間の訓練でやれる。このことを含め、一応のことが職場でできるのに必要な期間は、ダイスボンド三カ月、ワイヤボンド一カ月といわれている。

封止、マーキング工程や検査工程にも共通の傾向を指摘できる。

以上のように、半導体工場は手作業部分を少なくし、作業のオペレート化、監視労働化をすすめ、労働内容の単純

化をもたらしている。そこで、人材育成と仕事に刺激をもたせるため職場内でのローテーションを短期間でおこなっている。労働の平準化により、査定項目は「協調性、意欲、仕事態度、技能などが基になっているが、日常の作業では差がつかず、結果として意欲や協調性のウェイトが高くなる」といわれている。ME化による経験的技術の解体の姿が示されているといえよう。

以上のように、ME技術の導入は、労働過程をいちじるしく変化させている。ME技術導入による労働内容、労働編成の変化をまとめよう。

(1) 多品種少量生産、NC加工工程のばあい、基本となる機械の制御はNCテープによって代替されているが、経験的技術の必要とされる余地も大きい。①NCテープの作成にあたって、汎用機の経験者のほうが加工条件を考慮したテープを作成しうる。②機械の稼動中においても労働者の経験と知識にもとづく機械の調整が必要とされる。こうしたことから、「従来の技能のほかに新しい技能が必要となった」工程が多くなるのであろう。

しかし、NCテープ作成の標準化、機械化は経験の必要性を少なくし、現に短期間でテープ作成を習得できるようになっている。テープの作成は技術者の仕事から、技能者ないし特殊技能者の仕事に変わっている。さらに、機械の自動制御化は労働者の経験にもとづく調整機能をよりいっそう機械化する方向にあり、経験的技術の必要性は漸次低下するといえよう。新しい技能は、従来の技能よりも習熟期間が短期化しており、しかも従来の技能の必要性は低下するのであるから、労働は複合化、高度化するのではなく単純化する。

(2) FMS、半導体製造工場などの高度なME技術の応用形態では、労働内容の変容、労働の単純化、平準化がいちじるしい。

板金加工FMS、半導体職場においては、どの作業も標準化されており、特別の訓練、知識なしで半年もあれば一人前に仕事ができるとされている。

ME化は、労働内容を人間の労働能力を多面的に使う熟練作業や機械の制御から、情報のキー入力、機械の監視・調整および機械の点検に変えている。これをもって、一部では労働の知的高度化が主張されている。だが、高度な情報機器を扱う労働が、必ずしも内容の豊かな労働だといえるわけではない。ブラックボックス化された技術を、作業手順書にしたがって操作する労働は、形態は一見すると高度であるが、作業内容の技術的意味の理解を欠いているばかりには一面化された単純労働といわねばならない。

(3) 労働内容の単純化、平準化に対処するため、要員のローテーション、多能工化が計られている。これが、「労働の人間化」、労働者の全面的発達の方角にむけて実施されているといえるであろうか。

作業者の①プログラム作成、②機械の操作・監視、③修理、保守の分担関係をみてみよう⁽¹¹⁾（第三表、第四表、第五表）。

みられるように、システム化がすすむにしたがって、作業者はプログラム作成に関与しなくなる。プログラム作成と操作・監視との分担関係をみると、システム化されているほど「別の人が行なっている」割合が高くなっている。操作・監視と修理・保守との分担関係をみると、「ほとんど同じ人が行なっている」ばかりは少ないのである。

この結果でみるかぎり、三つの職務の分業化が指摘できよう。「労働の人間化」、労働者の発達のためには労働の多面性の獲得が必要であるが、現実には貫く傾向はこれと矛盾している。機械制大工業の高度な発展による労働の転換、

第3表 システム化と技能・作業者がプログラムを行なう程度 (%)

これまでのシステム化の程度	計	ほとんど行なう	一部行なう	ほとんど行わない	D. K, N. A
計	100.0 (277)	33.6	33.9	25.3	7.2
非常に進んでいる	100.0 (16)	12.5	31.3	50.0	6.3
やや進んでいる	100.0 (121)	35.5	40.5	23.1	0.8
ほとんど進んでいない	100.0 (132)	35.6	30.3	25.0	9.1

(出所) 同前, 114頁。

第4表 システム化の程度別にみたプログラム作成と『機器』の操作・監視の分業関係 (%)

これまでのシステム化の程度	計	別の人が行なっている	一部同じ人が行なっている	ほとんど同じ人が行なっている	D. K, N. A
計	100.0 (277)	31.8	37.2	24.2	6.9
非常に進んでいる	100.0 (16)	43.8	37.5	12.5	6.3
やや進んでいる	100.0 (121)	33.1	45.5	21.5	—
ほとんど進んでいない	100.0 (132)	30.3	31.1	29.5	9.1

(出所) 同前, 115頁。

第5表 システム化の程度別にみた修理、保守業務と『機器』の操作・監視業務の分業関係 (%)

これまでのシステム化の程度	計	別の人が行なっている	一部同じ人が行なっている	ほとんど同じ人が行なっている	D. K, N. A
計	100.0 (277)	40.4	38.6	14.1	6.9
非常に進んでいる	100.0 (16)	50.0	31.3	12.5	6.3
やや進んでいる	100.0 (121)	37.2	52.1	10.7	—
ほとんど進んでいない	100.0 (132)	43.9	28.8	18.2	9.1

(出所) 同前, 116頁。

労働者の可動性の基礎となる労働能力の向上の必要性と、労働者を一面的な労働に固定化し安価な労働力として利用しようとする資本主義的傾向との矛盾が、ME化によりいっそう深まっているといえる。

- (1) 職業訓練研究センター「技術革新・中高齢化と人材の有効活用に関する調査」（一九八二年三月調査実施、同編『メカトロニクス時代の人材開発』（大蔵省印刷局、一九八三年六月）として刊行されている。以下、引用は同書による。
- (2) 労働省統計情報部「技術革新と労働に関する調査の概要」（一九八二年一月調査実施、八三年八月発表）一一頁による。以下、『技術革新と労働に関する調査』と略記する。
- (3) 雇用職業総合研究所『マイクロエレクトロニクスの雇用に及ぼす質的影響に関する研究報告書——機械加工職場を中心に——』（一九八三年六月。調査対象六事業所の保有機械のNC化率は、約九ないし二二%となっている。
- (4) 事例1、2は、同書三九—六四頁による。
- (5) C社A工場の調査によれば、従来の汎用工作機の習熟期間は四年位かかるとみとられているのに対し、NC工作機では三カ月で操作が可能、六カ月でプログラムの読解が可能、一年でプログラムの作成が可能とされている（同書、六八頁）。またD社の調査によれば、NC機の実操作は一週間位あれば覚えることができ、既存のプログラムに加工条件等の変更を行なうに自由なNC機を使いこなすには半年もあれば十分とされている（同書、七六頁）。
- (6) 同書 一一頁。
- (7) 同書 一一—一二頁。
- (8) 同書 二五頁。
- (9) 電機労連調査部『マイクロエレクトロニクス導入による労働の質的变化と職場秩序の再編』（電機労連『調査時報』第一八二号、一九八三年七月、所収）。以下、電機労連調査IIと略記する。
- (10) 事例3—5は、同書一七〇—一七六頁による。
- (11) 電機労連企画部『電機産業におけるマイクロエレクトロニクス技術が雇用と労働に与える影響』（『調査時報』同号所収）、一一四—一一七頁による。以下、電機労連調査Iと略記する。

三 ME技術による省力化の実態

ME技術を応用した自動制御機械を導入した生産工程では、配置人員の削減、配置転換、中高年者の職務不適応などが発生する。これまで、わが国では、これらの問題にたいして日本的雇用慣行、労使協議によって有効に対処し深刻な問題は生じていないとする見解が強かった。しかし、八二年から八三年にかけて実施された実態調査は、問題の深刻な側面を浮び上らせているように思われる。

本節では、ME技術の導入による省力化の実態を中心に、ME技術の労働者への影響を考察しよう。

雇用職業総合研究所は、『企業内労働力の有効活用に関する実態調査』のなかで、「最近五年間のあいだに実施した省力化・自動化施策」を調査している。⁽¹⁾調査対象は、建設業、製造業、卸売・小売業、金融・保険業、運輸・通信業、およびサービス業にわたっている。回答企業一三九一社。

過去五年間に省力化・自動化を実施した企業は、「かなり実施した」二七・四%、「少し実施した」三一・〇%であり、約六割の企業がなんらかの自動化・省力化を図っている。自動化・省力化の実施が多い業種は、金融・保険（八六・一%）、自動車（七五・〇%）、電機（七〇・八%）、食料品（七〇・七%）、繊維（六七・七%）、化学（六六・一%）などである。

どのような自動化・省力化が実施されているのか、具体例をみておこう。⁽²⁾

①金融・保険 (a)「現金自動支払機、自動両替機の導入などで約二〇〇人分の省力化を行なった」(b)「窓口業務の機械化で約五〇人程度を削減し、銀行業務のオンライン化で約一〇〇人程度を省力化した」(c)「総合オンライン化に

より最近の二年間で、従業員が七〇人余剰となった」などがある。

②自動車 (a)「組立職場にロボット五〇台を導入し、作業員三〇〇人が一五〇人に減少した」(b)「部品職場のプレス加工部門に自動プレスを導入して人員が五〇%ほど減少した」(c)「車両管理部門の入出庫管理のオンライン化で従業員五人を省力化し、営業部門へ配転した」などがある。

③電気機械 (a)「電気部品のプレス工程にロボットを導入し、従業員を三分の二ほど削減した」(b)「テープレコーダーのプリント板製造工程を自動化し、女子作業員の手作業を六〇%ほど削減した」(c)「カラーブラウン管組立工程の最終検査職場に自動検査装置を二台導入し、その結果五〇人いた作業員が三〇人になった」などがある。

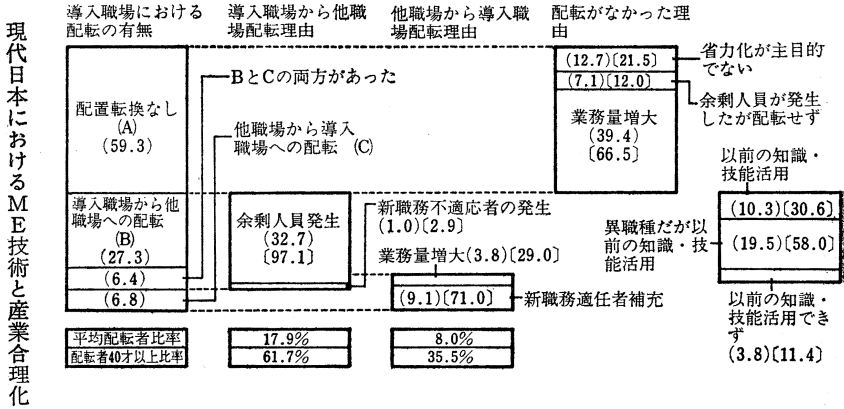
④食料品 (a)「シュークリーム生産に自動設備を導入し、生産能力が三倍となり、従業員が一八人から九人に減少した」(b)「冷凍乾燥工程に連続自動装置を導入し、従業員が五三人から二三人に減少した」(c)「発注、計算部門のコンピュータ化をすすめ、人員を従前の三分の二とした」などがある。

⑤繊維工業 (a)「製糸部門に自動捲取機を八台導入し、仕上工程女子一二人を省力化した」(b)「ニットの編立機をマイコン付の編機に切り替え、工期の能率を約四―五倍にあげた」(c)「製造部門で新鋭機械、および独自開発機械を導入し、ラージパッケージ化、工程の整備により、大幅な人員削減を行なった」などがある。

⑥化学一般 (a)「製造部門の成型ロールその他の工程を自動化し、一五二人の人員が六六人に減少した」(b)「製造部門にラッピングマシン三台を導入し、六〇人の人員が二〇人に減少した」(c)「計数経理面と給与計算の人員がコンピュータで一〇〇人以上減少した」などがある。

以上から、重化学工業、軽工業を問わず、多くの産業のさまざまな部門で自動化・省力化が実施されていることが

第3図 自動化・省力化施策の導入と配置転換



(注) [] 内の数字は該当企業を100とした比率。

(出所) 雇用職業総合研究所『企業内労働力の有効活用に関する実態調査』1982年9月、195頁。

分かる。ME技術は浸透力が強く、あらゆる工程の「合理化」に應用されているのである。

第三図は、自動化・省力化実施職場における配置転換の実態について示したものである。

自動化・省力化実施職場で、配転を行なった企業は四割である。「導入職場から他職場への配転」が二七・三%、「他職場から導入職場への配転」が六・八%となっている。両方ともあったとする職場を加えると、導入職場からの配転は、三三・三%となる。

配転が実施されなかった理由は、「業務量の増大」「省力化が主目的ではない」があげられており、ME化が生産能力の拡大、生産方法の柔軟化のためにも行なわれていることを示している。注意すべきは、「余剰人員が発生したが配転せず」とする企業が七・一%存在することである。適当な配転先がみつからないため企業内「過剰雇用」となっているであろう。

導入職場から他職場への配転を実施した企業は、その理

由として「余剰人員の発生」をあげている。「新職務不適應者の発生」は一％と少ない。とはいえ、択一回答方式による調査のため「新職務不適應者」が「余剰人員」に含められている可能性がある⁽³⁾。

中高年労働者の新職務不適應に関するアンケート調査によれば、新職務不適應が発生した企業が二五・九％にのぼっている⁽⁴⁾。部門別では、現業部門が高く、三一・〇％になっている。ロボット導入では、新職務不適應の発生は六割の高率に達している。今後、「新職務不適應者」の処遇が深刻な問題となろう。

平均配転者比率は一七・九％で、配置人員の約二割が削減されたことになる。

四〇歳以上の中高年者を配転した企業は、六一・七％である。これにたいして、他職場から導入職場へ中高年者を配転した企業は、三五・五％にすぎない。つまり、ME機器導入職場から中高年者が排除され、若年者が新たに流入しているのである⁽⁵⁾。

他職場からの配転理由は、「新職務適任者の補充」が大部分を占めている。ME化によって発生した新職務を当該職場の要員で充足することができず、新たな要員を配置したのである⁽⁶⁾。

配置転換について考察するばあい、従業員がこれまでに習得した技能や知識を生かせるかどうかが問題である。

配転先で、「以前の知識・技能を活用できる」三〇・六％、「異職種だが以前の知識・技能を活用できる」五八％、「以前の知識・技能を活用できない」一一・四％となっている。配転者の三割は以前と同種の職務に就いているが、七割の者は以前と異なる職種に就いている。一割の者は、配転先において知識や技能をまったく生かすことができない。六割の者は、異職種だが以前の知識や技能を生かすことができると企業により判断されているが、どの程度生かせるのかこの調査からは分からない。実際には、異職種に配転された者は、以前の知識や技能を生かすべくかなりの

努力を強いられているであろう。⁽⁷⁾

ある電機メーカーの人事担当者は、配転について次のようにのべている。

「何が大事かといえば、やはり作業者を遊ばせないようにすることです。どこの職場は今仕事が足りない、ここは余っているというばあい、余っている職場から仕事の多い職場への作業者の移動は日常茶飯事として行なっています。できるだけキャリアをにらみながら配置するわけですが、メッキしかやったことのない人を組立ててに回さざるを得ないことも現実にはあるわけです」⁽⁸⁾。

「作業者を遊ばせない」ように日常茶飯事に作業者を移動させているわが国では、作業者の以前の知識や技能を十分に生かせる職場を選ぶ余裕はないであろう。ME導入職場での「新職務不適應者の発生」は少ないとしても、「剰人員」が配転先で「新職務不適應」に陥る可能性はかなりあるといえよう。

労働省の『技術革新と労働に関する調査』によれば、ME機器の導入事業所は調査対象事業所約二万のうち六割に達している。⁽⁹⁾

ME機器を導入する前と後とを比べて導入工程における労働者数がどう変化したかをみると、「ほとんど変わらぬ」工程が五五・五%あるが、「配置人員が減少した」工程が三八・五%、「無人化した」工程が一・三%あり、「配置人員が増加した」工程は四・五%にすぎない。この調査においてもME機器の導入工程の四割で、配置人員が削減されている。

ME機器導入工程の労働者にたいする雇用調整措置についてみると、「同一事業所内で配置転換した」事業所二八%、「企業内の他事業所へ配置転換した」事業所三・三%、「関連会社へ出向させた」事業所一・二%、「解雇や希

第6表 事業所規模及び配置転換等の実施状況別事業所割合（導入事業所）

（単位 %）

事業所規模	計	行 っ た (M.A.)									
		同一事業所内で配置転換した				同一企業内の他事業所へ配置転換した					
		計	配転先の部門		計	配転先の部門		関係会社へ出向させた	解雇や希望退職募集を行った	ほとんど行わなかった	
			生産	事務・販売		生産	事務・販売				
計	100.0	29.5	28.0(100.0)	(97.7)	(10.6)	3.3(100.0)	(92.0)	(43.3)	1.2	0.4	70.4
1,000人以上	100.0	44.8	43.0(100.0)	(98.8)	(14.6)	6.1(100.0)	(97.3)	(51.4)	3.1	—	55.0
300~999人	100.0	33.0	32.0(100.0)	(97.5)	(12.8)	3.6(100.0)	(93.3)	(52.0)	1.7	0.2	67.0
100~299人	100.0	25.8	24.2(100.0)	(97.5)	(8.2)	2.8(100.0)	(89.7)	(35.7)	0.7	0.6	74.1

（出所） 労働省『技術革新と労働に関する調査の概要』1983年8月，15頁。

第7表 導入状況及び工程における採用数の増減別工程割合

（導入事業所の工程）

—採用面において「かなり変化した工程」を100とした割合—

（単位 %）

導入状況	計	採用数		採用労働者の種類									
		増加 した	減少 した	大卒(理工系)		大卒(理工系以外)		高卒男子		高卒女子		パートタイマー	
				増加 した	減少 した	増加 した	減少 した	増加 した	減少 した	増加 した	減少 した	増加 した	減少 した
導入工程	(13.0)100.0	37.2	47.2	36.0	7.4	4.7	14.2	37.5	32.6	17.2	25.1	18.5	21.9
大部分に導入	(28.0)100.0	44.9	41.1	44.9	6.1	5.0	14.7	43.8	28.7	22.8	25.6	17.7	20.8
一部に導入	(11.1)100.0	34.8	49.1	33.3	7.8	4.6	14.1	35.5	33.8	15.5	25.0	18.8	22.8
非導入工程	(1.2)100.0	56.3	24.3	23.6	3.5	9.7	4.2	44.4	16.7	26.4	6.9	20.8	9.0

（注）（ ）内の数字は，導入事業所の工程に対する採用面において「かなり変化した」工程の割合である。

（出所） 同前，17頁。

第8表 導入状況及び工程における労働者構成の変化状況別工程割合

（導入事業所の工程）

—労働者構成が「かなり変化した」工程を100とした割合—

（単位 %）

導入状況	計	男子比率		年齢構成		熟練工		単純・未熟練工		技術者	
		上昇した	低下した	若年化した	高齢化した	増加した	減少した	増加した	減少した	増加した	減少した
導入工程	(15.9)100.0	44.3	31.2	50.3	24.3	13.9	60.2	46.1	23.3	58.6	13.8
大部分に導入	(33.6)100.0	55.6	26.0	52.8	23.0	17.9	56.3	49.4	21.4	71.3	8.8
一部に導入	(13.7)100.0	40.9	32.8	49.8	24.6	12.6	61.6	45.1	23.9	54.7	15.4
非導入工程	(1.3)100.0	39.6	28.6	48.7	20.1	18.2	33.8	43.5	24.0	34.4	18.2

（注）（ ）内の数字は，導入事業所の工程に対する労働者構成が「かなり変化した」工程の割合である。

（出所） 同前，18頁。

望退職募集を行った」事業所〇・四%となっている(第六表)。これまでのところ同一事業所内での配転が主流であるといえよう。

規模別にみると、規模が大きくなるほどなんらかの措置をとった事業所が多く、措置の内容別にも規模が大きくなるほど実施事業所の割合が高い。

配転先をみると、事務・販売部門もかなりあり、職務内容の連続性のない配転の存在することを示している。

ME機器導入工程において「採用面でかなり変化した」工程の割合は、一三%となっている。「採用面でかなり変化した工程」のうち、採用数が「増加した」工程三七・二%、「減少した」工程四七・二%であり、「減少した」工程が「増加した」工程を上回っている。ME機器導入は、新期採用を抑制している。⁽¹⁰⁾

導入工程について、採用労働者の種類ごとに増減傾向をみると、「大卒(理工系)」および「高卒男子」で「増加した」工程の割合が「減少した」工程を上回っている(第七表)。これは、新技術の導入にとまなう技術者の増加、および新技術への順応性の高い若年労働者の必要性を反映したものであろう。これにたいして、「大卒(理工系以外)」、「高卒女子」および「パートタイマー」の採用者数は「減少した」工程の割合が高くなっている。これは、直接に生産労働に関与しない労働力の削減、比較的単純な作業に従事する労働力のME機器による代替を示すものであろう。

つぎに、ME機器の導入による配置転換、採用の変化によって労働力構成がどのように変化したのかをみてみよう。

非導入工程では「かなり変化した」工程はほとんどない(一・三%)のにたいして、導入工程では「かなり変化した

た」工程が一五・九％になっている。

労働力構成が「かなり変化した」工程について、労働力構成の変化をみると、「男子比率」は「上昇した」工程が「減少した」工程を上回っており、男子化傾向がみられる（第八表）。「年齢構成」については、「若年化した」工程の割合が「高齢化した」工程の割合を上回っており、若年化傾向がみられる。

労働者の種類ごとの増減をみると、「単純・未熟練工」と「技術者」は、「増加した」工程の割合が「減少した」工程の割合よりも高い。「熟練工」については、「減少した」工程が「増加した」工程よりもはるかに多い。「熟練工」が減少し、「単純・未熟練工」および「技術者」が増加していることは、熟練の分解、高度の知識、技能を要する労働者とそれらが必要なとしない労働者との分化を示している。

労働者の作業内容の変化は、導入事業所の六五・九％で生じている。「機器の監視労働が増えた」（五一・九％）「機器の維持・保守作業が多くなった」（四三％）といった機械の操作労働から機械の監視・調整労働への変化が約半数の事業所でみられる。「重筋作業が少なくなった」（三六・八％）、「危険有害作業が少なくなった」（三〇・五％）といった労働の人間化に資する傾向も三分の一の事業所でみられる。また、単純くり返し作業も「減った」（三五・五％）事業所が「増えた」（一八・二％）事業所よりも多い。

ME機器導入工程における労働時間についてみると、「長くなった」工程（五・二％）よりも「短くなった」工程（二一・五％）のほうが多く、労働時間は短くなる傾向にある。これは、作業量が多く要員が少ない工程にME機器を導入したからであろう。

しかし、導入工程のうち勤務形態の変更のあった工程についてみると、「新たに交替制を採用した」工程は七〇％

第9表 産業用ロボットの種類別保有台数

業 積	産業用ロボット保有事業割合(%)	保 有 台 数 (台)					1事業所当たり保有台数(台)
		産業用ロボット計	マニュアルレータ	固定または可変ロボット	またはキーック	プレイバック数値制御	
8 産業合計	9	6,123(100)	249(4)	3,510(57)	2,364(39)	6.2	
鉄製錬	13	41(100)	21(51)	15(37)	5(12)	0.4	
鉄圧延	15	46(100)	9(20)	24(52)	13(28)	0.5	
鋳鋼・鋳鉄	4	320(100)	6(2)	286(89)	28(9)	0.5	
電線・ケーブル	8	23(100)	0(0)	23(100)	0(0)	0.3	
旋盤	24	13(100)	2(15)	5(38)	6(46)	0.5	
軸受け	14	53(100)	0(0)	51(96)	2(4)	1.3	
電動機	67	820(100)	144(17)	665(80)	20(2)	92	
自動車	75	4,798(100)	67(1)	2,441(51)	2,290(48)	240	

- (注) 1. ()内は産業用ロボット計を100とした構成比(%)である。
 2. プレイバック、数値制御ロボット等には知能ロボット14台を含む。
 3. 自動車は企業調査となっており、保有事業所割合は企業割合、また保有台数は1企業当たりとなっている(以下同じ)。

(出所) 労働省統計情報部編『労働生産性の実態』1983年版, 19頁。

程度あり、ME機器の稼働率を上げるために勤務条件の悪化がみられる。

こうしたなかで、労働者がけがをしたり事故が起きた事業所は二・五%(約二五〇事業所)にのぼっている。ME機器はいまだ導入段階にあり、新たな労働災害の実態やその原因の究明、安全対策の確立が急務であるといえよう。

労働省統計情報部は、一九八一年一二月時点の「産業用ロボット等のME機器導入と労働面への影響」を調査している⁽¹¹⁾。調査対象は、鉄製錬、鉄圧延、鋳鋼・鋳鉄、電線・ケーブル、旋盤、軸受、電動機、自動車の八産業である。ここでは、産業用ロボットの労働面への影響に絞って考察しよう。

産業用ロボットを保有している事業所の割合は、自動車七五%、電動機六七%がいちじるしく高く、ついで旋盤二四%、鉄圧延一五%、軸受一四%などとなっている(第九表)。

現代日本におけるME技術と産業合理化

産業用ロボットの保有台数は全体で六一二三台となっているが、その大半を自動車（七八％）が占めている。種類別内訳では、固定・可変シーケンスロボットが約六割、プレイバック・NCロボットが約四割である。保有台数の多い自動車では、プレイバック・NCロボットの割合が相対的に高い。

産業用ロボットの導入目的についてみると、「配置労働者数の減少」（七八％）をあげる事業所の割合が高く、ついで「製品コストの引下げ」（五六％）、「無人運転ができる」（四八％）、「生産量の増加」（四六％）となっており、全般的に産業用ロボットは省力化・コスト低減を主目的として導入されている。とはいえ、「品質・精度の向上」（三二％）、「熟練工不足の解消」（二六％）、「職業性疾病の回避」（三〇％）、「事故による災害防止」（二三％）という回答も二―三割の事業所でみられる。重筋労働、高温高熱労働、危険作業等に産業用ロボットが人間に代わって導入される面もある。

八一年、年間に産業用ロボットの導入実績のあった事業所について、導入工程の配置人員の増減をみると、七割の事業所で配置人員を削減している。産業用ロボットの省力効果の強さがわかる。配置人員を増加させた事業所は存在しない（第一〇表）。

余剰となった人員は、「他工程、他部門へ配転」（九七％）されるか、「関連会社への出向その他」（二三％）となっている。産業用ロボット導入にもなって、配転、職転、出向などの労働力流動化が強められている。

産業用ロボットの導入工程では、二六％の事業所で新たな労働者を配置している。このうち四割が新規卒業者で、六割が他工程からの配転者である。ロボット化により、職務内容が変化し、手作業からロボットの監視・調整労働に変わるので、一部の不適応者を排出し、機械に関する知識や技能をもつ者、および機械に順応性のある者を流入させ

第10表 産業用ロボット導入に伴う導入工程における労働者数の変動状況

産 業	81年年間 導入事業 所 数	増 加 事業所数	減 少 事業所数	減少事業所の対策別事 業所数			増減なし 事業所数
				他工程, 他部門へ 配転	関連会社 へ出向そ の他	雇用調整	
8 産 業 合 計	43(100)	0(0)	30(70)	29〔97〕	4〔13〕	0〔0〕	13(30)
鉄 製 錬	2(100)	0(0)	2(100)	2〔100〕	0〔0〕	0〔0〕	0(0)
鉄 庄 延	5(100)	0(0)	3(60)	3〔100〕	0〔0〕	0〔0〕	2(40)
鋳鋼・銑鉄鋳物	12(100)	0(0)	11(92)	11〔100〕	0〔0〕	0〔0〕	1(8)
電線・ケーブル	3(100)	0(0)	1(32)	1〔100〕	0〔0〕	0〔0〕	2(67)
旋 盤	4(100)	0(0)	1(25)	1〔100〕	0〔0〕	0〔0〕	3(75)
軸 受 け	4(100)	0(0)	3(75)	3〔100〕	0〔0〕	0〔0〕	1(25)
電 動 機	3(100)	0(0)	1(33)	1〔100〕	1〔100〕	0〔0〕	2(67)
自 動 車	10(100)	0(0)	8(80)	7〔88〕	3〔38〕	0〔0〕	2(20)

現代日本におけるME技術と産業合理化

(注) ()内は81年年間導入事業所数を100とした割合, []は減少事業所数を100とした割合。

(出所) 同前, 26頁。

ているのである。転出者、および転入者の教育・訓練問題が企業にとって死活問題として意識されざるをえなくなっている。⁽¹²⁾

本調査によれば、自動車産業には四七九八台の産業用ロボットが導入されている。これを工程別に見ると、粗型材工程が過半を占め、ついで機械加工工程が多い。これにたいして、組立工程では少ない(第一表)。ロボットの種類別で見ると相違があり、シーケンスロボットは機械加工工程に過半が導入されているのにたいして、プレイバックロボットは大部分が粗型材工程の溶接工程に導入されている。ロボットの機能の限界により、導入工程に不均等がみられる。

産業用ロボットの導入実績と自動車産業労働者の部門別配置人員の変化を比較してみよう(第二表)。自動車産業労働者は、産業用ロボットの大量導入が行なわれた一九七七年から一九八一年の間に九・五%増加しているが、そのうち製造部門労働者は七・八%の増加にとどまっている。しかし、製造部門のなかで粗型材工程では一五七三人(五・一%)減少し

第11表 自動車における工程・種類別産業用ロボットの保有台数（1981年）

		台(%)		
工 程		産業用ロボ ット計	マニュアル・マニ ュプレータ、固定 可変シーケンス	プレイバックロボ ット、数値制御ロ ボット等
計		4,798(100)	2,508(52)	2,290(48)
製 造 部 門	粗 型 材	2,668(56)	1,129(24)	1,539(32)
	鑄造・段造・熱処理	258(5)	236(5)	22(0)
	プレス・板金	2,410(51)	893(19)	1,517(32)
	(うち溶接)	2,325(48)	812(17)	1,513(32)
	機 械 加 工	1,351(28)	1,288(27)	63(1)
	組 立	774(16)	91(2)	683(14)
	塗 装 組 立・調 整 (うち溶接)	99(2) 675(14) 622(12)	47(1) 44(1) —(0)	52(1) 631(13) 622(13)
製 造 補 助 部 門		5(0)	—(0)	5(0)

(出所) 同前、48頁より作成。

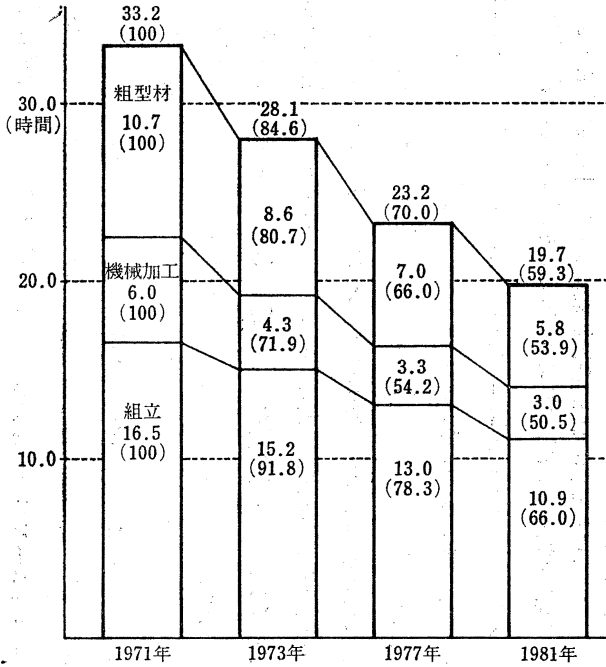
第12表 自動車産業労働者部門別配置人員の変化 (単位 人)

区 分	1977年11月	1981年11月	増 減 数	増 減 率
合 計	211,466	231,568	20,102	9.5%
製 造 部 門	102,111	110,108	7,997	7.8%
粗 型 材	31,005	29,432	△1,573	△5.1%
鑄 造・鍛 造	7,853	8,309	456	5.8%
熱 処 理	1,774	1,765	△9	△0.5%
プ レス・板 金	21,378	19,268	△2,110	△9.9%
う ち 溶 接	—	9,964	—	—
機 械 加 工	19,181	23,553	4,372	22.8%
組 立	51,925	57,213	5,288	10.2%
塗 装	10,918	10,920	2	0%
組 立・調 整	41,007	46,293	5,286	12.9%
製 造 補 助 部 門	43,790	47,418	3,628	8.3%
管 理・事 務・技 術 労 働 者	65,565	74,042	8,477	12.9%

(出所) 労働省『労働生産性統計調査報告』各年版より作成。△はマイナス

第4図 小型乗用車1台当たり所要労働時間（直接工程のみ）の推移

現代日本におけるME技術と産業合理化



(注) () 内の数字は71年を基準とした%。

(出所) 労働省統計情報部編『労働生産性の実態』1983年版。49頁より作成。

ている。とくに、産業用ロボットが導入された溶接工程を含むプレス、板金工程の減少がいちじるしく、二二一〇人（九・九％）減少している。自動車産業の生産拡大にともなう労働者増加傾向のなかにおいて、産業用ロボットの「合理化」に果たす役割がここに端的にあらわれている。プレイバックロボット等の導入と労働者削減との相関が明瞭であるのは、この期間にプレイバックロボット等が集中的に導入されたことを示しているといえよう。⁽¹³⁾

産業用ロボット等の導入による労働生産性の向上を小型乗用車一台当たり所要労働時間の過去一〇年間の変化によってみると、機械加工工程の減少がもっとも大きく（七一年を一〇〇として五〇・五）、ついで粗型材工程（同五三・九）、組立工程（同六六・〇）となっている（第四図）。これは、七〇年代前半にNC工作機、シーケンスロボット等が機

械加工工程に導入され、それを追って、七〇年代後半にプレイバックロボット等が粗型材工程（溶接）および組立工程（塗装・溶接）に導入されたことを反映している。所要労働時間の減少は、配置人員の削減をあらわしていると同様に、残された人員の労働密度がより高まったこともあらわしているといえよう。

全金プリンス調査部による八二年春調査アンケート集約結果によれば、「仕事ができなくなった」と答えた人は、七五年には三七・三％であったが、八二年には六〇・三％になっている。仕事ができなくなった理由について、直接部門では、受持台数の増加（四四・二％）、配置人員の減少（三四・六％）、配転・応援（四六・八％）があげられている。新技術の導入が配置人員を削減し、機械受持台数を増加させ、配転・応援を日常化していることが示されている。

こうした職場のなかで、健康に問題のある労働者は多い。健康状態について、「以前から悪い」（一六％）「最近悪くなった」（二三・三％）と四割の労働者が不調をうったえている。悪いところは「胃腸」（四五・一％）「腰・筋肉痛」（四四・二％）が圧倒的に多い。これらの病気は、自動車産業における長時間労働、深夜勤務、二交替制、人員削減、高い労働密度、および配転・応援の日常化によってもたらされているといえよう。

(1) 雇用職業総合研究所『企業内労働力の有効活用に関する実態調査』（一九八二年九月）第五章「省力化・自動化の実施状況と職場・仕事の変化」以下、職研『実態調査』と略記する。

(2) 同書所収の「省力化・自動化実施事例」による。その一部が整理された形で、「省力化と雇用 一七業種の事例分析」『エコノミスト』一九八二年六月二十九日）に発表されている。

(3) 機械振興協会経済研究所『マイクロエレクトロニクス機器導入の中老年労働者に及ぼす影響に関する調査研究』（一九八三年五月）によれば、ME機器導入職場の配置転換の理由は、「余剰人員が発生したから」七〇％、「新しい職務に不適応な人が発生したから」三〇％となっている（七九頁）。以下、機械協『調査研究』と略記する。

(4) 職研『実態調査』二二二―二二三頁。

(5) 機振協『調査研究』においても、配転対象者は、四〇歳代四八％、三〇歳代三二％、五〇歳代一六％となっており、流入者は、二〇歳代六二％、三〇歳代四五％、四〇歳代六％となっている（八二―八四頁、一〇〇頁、％は企業分布）。

(6) 機振協『調査研究』におけるME導入事例調査の一例によると、DNCシステムの導入にあたって、七人の従来型手動機の作業者をNC機につけたが、四〇歳以上の四人が新職場になじめず、元の職場にもどっている。残りの三人は三五歳以下であり、四人の抜けた穴を新卒者五人で補充している（一九五―二〇一頁）。

NC職場においても、段取作業など中高年者の経験を生かせる職務は存在する。しかも、NC機は操作自体も中高年者にとってついでゆけないほどのものではない。それにもかかわらず、NC職場から中高年者が排出され、若年者が配置される傾向があるのは、①中高年者が経験的熟練を新職場で十分に生かすことができず、グループ化、階層化した作業組織になじめないと感ずること、②新たな職務内容、作業組織に白紙状態の若年者のほうが適応しやすいこと、③企業の管理方針とすれば、新職場への適応に抵抗感が少なく、かつ安価な若年者を配置したほうが有利であること、などによると考えられる。

(7) ある自動車産業の三〇年の経験をもち機械工は、配転前に「機械作業で得た経験と技能は、新しい職種でも必ず生かせる」と課長にいわれ、塗装工になった（『全金プリンス』第一三六号、一九八二年四月七日）。

この作業者は、ED塗装後の側面修正工程に配属された。ED塗装では水性塗料槽の中に吊り下げたボディをどぶづけする。塗装工の仕事は、水性塗料槽から出てきたボディに付着しているカス、タレ、アワを、サンダーやサンドペーパーでこすり取り、ウエスで拭き取る作業である。一台一分一秒、一日二八五台（定時）―三二二台（残業含）である。車の曲線にそって身体を上下左右に動かす作業で、一日九時間もくり返えずと足がもつれ、目が回るといふ。

これが、従来経験と技能を生かせるといわれた塗装職場の仕事である。

(8) 前掲『メカトロニクス時代の人材開発』七九頁。

(9) 以下の考察は、前掲『技術革新と労働に関する調査』一〇―二二頁による。

(10) 日本経済新聞社による主要企業一七七九社の一九八四年度新卒者採用計画調査によれば、全体で三・四％減となっている。大学卒は八・六％増であるが、短大・高専卒一％減、高卒女子一〇・四％減となっている（『日本経済新聞』一九八三年八月二五日付）。

(11) 労働省統計情報部「産業用ロボット等のME機器導入と労働面への影響」、同編『労働生産性の実態』一九八三年版、所

収。

(12) 三菱電機名古屋製作所では、配転のピークとなった七八年から八〇年にかけて一年間に最大五〇〇人近い配転が実施された。これは、全労働者の一四％が毎年新しい仕事に回わされたことになる。八一年から転職者・配転者研修コースが開設され、配転者には二週間にわたって受講が義務づけられている。

「柔軟な配転というのは、こうした苛酷なまでの教育訓練の結果なのである」（北村龍行「配転と再教育に苦悶する現場の熟練工」『エコノミスト』一九八二年八月三日）。

(13) 日産自動車座間工場の車体溶接ラインにはじめてロボット四台が導入されたのは七一年である。本格的な「ロボット・ライン」の稼動は七七年で、ロボットは三二台であった。八二年現在で二二二台になっている。溶接工程の自動化率は、九六％に達している。

日産の公式発表によれば、ロボットの作業能力は人間の〇・七人分とされる。一日二直で一・四人分となる。したがって、一二二台のロボットは一七一人を省力化したことになる（北原安定・矢加部勝美共著『最先端技術と組織・人間』日本生産性本部、一九八二年、一九三頁）。

四 ME技術と労働者の状態

ME技術は労働過程の変貌をもたらし、労働内容、労働編成を変化させ、大規模な省力化による配置転換、再教育、再訓練、さらに応援、出向を常態化している。七〇年代に顕在化した日本資本主義の「構造的危機」の克服策として、ME技術の応用は資本により精力的に推進されている。しかし、資本による労働過程のME化は、それへの適応を強制される労働者にさまざまな犠牲や困難をおしつけているといわざるをえない。したがって、労働過程のME化によって労働者の生産現場での状態がどうなっているのかを究明することが重要な課題となっている。

ME機器導入職場における仕事内容の変化、日常作業上の問題点、労働者の健康状態、などを電機労連の調査Ⅱに

もとづいて考察しよう。⁽¹⁾ 調査対象は、A事業所(家電工場)、B事業所(重電工場)、C事業所(半導体工場)、D事業所(ME機器開発工場)、E事業所(重電システム工場)の従業員一九六一名である。そのうちME機器取扱いは、二一%となっている。

一 仕事内容の変化

(a) 単独作業は、いずれの事業所においても「ふえた」が「へった」を上回っている。とくにA・B・C事業所では「ふえた」が五割近い比率を占めている。

(b) 監視労働は、「ふえた」が「へった」を上回っている。とくに家電量産工場であるA事業所では六五%にのぼっている。労働の監視労働化が強まっているといえる。

(c) 作業の安全面は、どの事業所でも「よくなった」とするものが多い。ME機器が重筋労働や高熱労働、危険作業を代替していることがうかがえる。

(d) 作業上の責任や権限は、「多くなった」とする人が四―七割を占めている。これはME化により工程間の連関が深まり、自工程が他工程に与える影響が大きくなるため、品質や納期の責任を末端作業者にも要請せざるをえなくなるからである。

(e) 作業者同士の助け合いも「多くなった」がいずれの事業所でも五割前後を占めている。これは、①前後工程との連関が深まるため作業者間の連絡、調整の必要が高まること、②ME機器導入の初期段階であるため作業者間の協力が正常な稼動に不可欠であること、③機械の調整、メンテナンスの面で技術者や保全要員との協力が必要であると、などによる。

(f) 取扱う機械・設備の範囲は、五―六割の高率で「ふえた」となっている。省力化の結果、少ない要員で多数の機械・設備を受持たざるをえなくなっているのである。

(g) 品質管理やメンテナンスの仕事も多くの事業所で「ふえた」となっている。末端作業者に品質管理や機械の日常の保守・点検の仕事を付加するようになっていいる。

以上から、仕事の内容が単独作業化、監視労働化し、機械の受持台数が増え、仕事上の責任が拡大し、作業者間の協力の必要が高まっていることがわかる。

二 職場における日常作業上の問題点

このような職場状況のなかで、労働者はどのような点を問題と考えているのであろうか。

- | | |
|-------------------------|-----|
| ① 「仕事量に比べ要員が少ない」 | 八〇% |
| ② 「昇進がむづかしい」 | 七九% |
| ③ 「賃金の決め方が仕事の実態に合っていない」 | 七二% |
| ④ 「仕事内容や仕事量の変動がめまぐるしい」 | 六九% |
| ⑤ 「コスト管理がきびしい」 | 六四% |
| ⑥ 「有給休暇が十分にとれない」 | 六二% |
| ⑦ 「作業環境が悪い」 | 五六% |
| ⑧ 「残業が多い」 | 五四% |
| ⑨ 「仕事上の責任や権限が少ない」 | 四八% |

⑩「配転される可能性が高い」

四三%

などの問題点が、多くの労働者によって指摘されている。

問題点を整理すると、(1)「要員が少ない」、「有給休暇が十分にとれない」「残業が多い」などの要員不足の問題、(2)「賃金の決め方が仕事の実態に合っていない」という仕事内容と賃銀体系との不一致の問題、(3)「昇進がむつかしい」とする高齢化と人員削減による管理職ポストの減少の問題、(4)「仕事内容や仕事量の変動」「配転される可能性」といったME導入による仕事の不確実性の問題、などが職場の問題として浮び上がる。

このような職場の問題点とME化との関連について、みてみよう(第二三表)。

(1)「要員が少ない」「有給休暇が十分にとれない」「残業が多い」などの要員不足問題は、自動機取扱者のほうが非取扱者よりも指摘する者が多い。これをみると、ME化は要員不足を解消し、労働を軽減するのではなく、むしろこれまでのところ要員不足を強め、作業者の労働負担を高めている。

(2)機械加工の非取扱者、組立の自動機取扱者で「配転される可能性が高い」と意識されている。これは、機械加工のME化、組立のいっそうの自動化が作業者に不安をもたらしめているからであろう。

(3)「昇進がむつかしい」とする者は、非取扱者が多い。自動機に作業者を選別配置しており、残された者に不安、不満が高まる可能性がある。

(4)「コスト管理が厳しい」は、自動機取扱者が多い。品質、作業内容への要求がME化によって、強まっているといえよう。

三二健康状態

現代日本におけるME技術と産業合理化

第13表 職場における日常作業上の問題（男子・自動化機械・設備導入職場）

（単位 %）

		a) 仕事量に比べ要員が少ない	b) 残業が多い	c) 有給休暇が十分に取れない	d) 配転される可能性が高い	e) 昇進がむづかしい	f) 仕事内容や仕事量の変動がめまぐるしい
機械加工	自動機取扱者	80.1 (15.6)	61.0 (6.7)	47.5 (16.3)	36.3 (6.7)	78.5 (19.3)	68.2 (17.8)
	非取扱者	68.0 (13.1)	50.2 (7.4)	45.7 (15.4)	43.4 (8.0)	83.4 (29.7)	69.7 (16.0)
組立	自動機取扱者	88.1 (14.3)	57.1 (11.9)	66.7 (31.0)	42.9 (4.8)	71.4 (19.0)	78.7 (16.7)
	非取扱者	75.5 (16.3)	48.8 (8.2)	56.5 (26.6)	38.5 (5.4)	77.2 (26.1)	69.5 (17.9)
		g) 習得した知識や技能がすぐ役にたたなくなる	h) 仕事上の責任や権限が少ない	i) コスト管理が厳しい	j) 賃金の決め方が仕事の実態と合っていない	k) 作業環境が悪い	実数(人)
機械加工	自動機取扱者	20.0 (3.0)	40.7 (3.0)	68.2 (10.4)	70.4 (37.0)	64.5 (26.7)	(135)
	非取扱者	31.9 (2.9)	50.9 (3.4)	63.9 (9.1)	72.0 (34.3)	65.7 (23.4)	(175)
組立	自動機取扱者	42.8 (7.1)	50.0 (2.4)	69.0 (7.1)	69.1 (31.0)	45.2 (14.3)	(42)
	非取扱者	25.9 (6.0)	39.7 (6.0)	63.1 (12.5)	67.9 (29.9)	51.6 (19.6)	(184)

（注）「そう思う」と答えた人の比率（ ）内はうち「改善して欲しい」と答えた人の比率
 （出所）電機労連『調査時報』No. 182, 1983年7月, 216頁。

以上のような職場状況の変化は、労働者の健康にどのような影響を与えているであろうか。

最近と四一五年前とを比べた労働者の疲労は、次のようになっている。

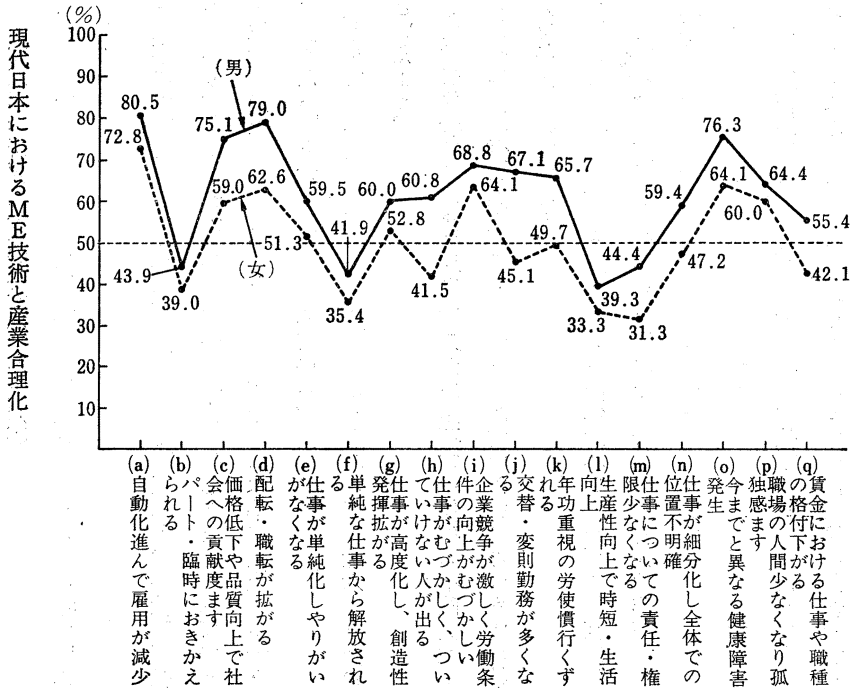
変わった	四二・二%	二八・九%
減った	一・六%	四・〇%
増えた	四三・三%	六五・二%

肉体的疲労も増えているが、それ以上に、精神的緊張や疲労が増えている。

最近の健康状態については、「首、背中、肩がこる」(六六・二%)、「目がつかれやすい」(六五・二%)、「とくに疲れやすい」(四七・五%)、「胃がもたれる」(三九・六%)、「よくねむれない」(二四・七%)などが多く指摘されている。

ME技術導入をてことした作業内容の変化、配転の常態化、作業量の増大は、労働者の疲労を強め、健康

第5図 技術革新の将来と仕事や職場の変化（性別）



(注) 「ハイ」の比率
(出所) 同前, 219頁。

状態を悪化させている。

四 これからの仕事や職場の変化

ME機器の導入によって、今後どのように仕事や職場が変化すると労働者は考えているのであろうか(第五図)。以下の考察は、男子に限定する。

(1) 「自動化が進んで雇用が減少する」と八一%の労働者は考えている。「配転・職転が拡がる」とみる者も七九%と多い。ME技術の導入は、労働者の雇用や仕事にたいする不安感を高めている。

(2) 「仕事が単調化し、やりがいがなくなる」とする者は六〇

％、これにたいして、「単純な仕事から解放される」とする者は四二％である。仕事の内容が喪失されるとみる労働者は多い。

(3)「仕事についての責任・権限が少なくなる」五七％、「仕事が細分化し、全体での位置が不明確になる」七六％となっており、仕事の細分化、自律性の喪失が生じるとみられている。

(4)「生産性向上によって、労働時間短縮や生活水準が向上する」とみる者は三九％にすぎない。「交替勤務・変則勤務が多くなる」と六七％の者がみている。

(5)「今までと異なる健康障害が発生する」とみる者は七六％と多い。労働者の健康にたいする不安が、反映されているといえよう。

総じて、労働者は、ME技術の導入が雇用不安や仕事の不確実性をもたらすとみている。また、ME化がただちに労働条件や生活の質の向上をもたらすとはみていない。これまでの技術革新の経験が、労働者に事態を客観的にみる洞察力を与えたのであろう。

全金同盟は、『ME技術の導入による肉体的心理的影響』調査において、ME化による労働者の状態の変化を明らかにしている。⁽²⁾ 調査対象者は、ME機器使用者一〇二三人、非使用者四四五人である。

「三年前と比べて仕事はどう変わったか」という問いにたいしては、ME機器使用者と非使用者との間に差はない。「かなりきつくなった」「少しきつくなった」が使用者で六〇％、非使用者で五七・九％となっている。ME機器使用者、非使用者ともに六割の労働者は、仕事がきつくなったと感じている。

「少しらくなかった」「だいぶらくなかった」はME機器使用者一一・八％、非使用者九・五％であり、ME機器

第14表 仕事はどのような点で変わったか

(単位 %)

現代日本におけるME技術と産業合理化

		ME機器を	ME機器を
		使用している人	使用していない人
かなりきつくなった理由 ・	まったくちがった仕事になったから	11.2	13.1
	単位時間内の作業量が多くなったから	37.3	31.9
	作業方法が複雑になったから	19.3	15.9
	人手が少なくなったから	17.6	22.6
	勤務時間の組み方が変更され、きつくなったから	3.8	1.2
	人事管理や上司の管理がきびしくなったから	10.8	15.3
少しだけ理由 ・	作業方法が簡単になったから	35.5	36.2
	作業環境がよくなったから	23.1	31.9
	単調作業が少なくなったから	12.9	2.1
	残業が少なくなったから	26.5	21.3
	勤務時間の組み方が改善されたから	2.0	8.5

(出所) 金金同盟『ME技術の導入による肉体的心理的影響』(1982年7月)『賃金と社会保障』No. 866, 1983年5月下旬号, 40頁。

第15表 近ごろの肉体的・心理的状态はどうか

(単位 %)

二二五

	計		ME機器を使用している人		ME機器を使用していない人	
	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
横になりたいことがある	63.2	36.8	65.3	34.7	57.9	42.1
目が疲れる	60.3	39.7	62.8	37.2	54.0	46.0
時間におわれてこまる	57.9	42.1	58.8	41.2	55.8	44.2
起床時でも疲れが残っている	55.4	44.6	55.9	44.1	54.3	45.7
仕事におわれてこまる	51.5	48.5	51.7	48.3	51.1	48.9
仕事でイライラすることが多い	50.6	49.4	51.8	48.2	47.9	52.1
仕事による神経的緊張が多い	50.1	49.9	52.4	47.6	44.7	55.3
仕事が多すぎる	44.8	55.2	45.7	54.3	42.7	57.3
1日の仕事で非常に疲れる	40.6	59.4	41.9	58.1	37.4	62.6
このごろ全身がだるい	39.9	60.1	40.0	60.0	39.8	60.2

(出所) 同前。

使用者のほうが若干多い。とはいえ、ME機器使用により仕事が軽減されたといえるほどではない。

さらに、仕事がどのような点で変わったかについてみてみよう（第一四表）。

仕事がつくなくなった理由は、ME機器使用者では「単位時間内の作業量が多くなった」「作業方法が複雑になった」「人手が少なくなった」が多くあげられている。ME機器使用者のほうが非使用者よりも作業量が増され、作業が複雑になる傾向がみられる。

仕事がらくになった理由は、「作業方法が簡単になった」「残業が少なくなった」「作業環境がよくなった」があげられている。

このように労働者はME化にもなつて、労働密度が濃くなったと思つているが、自分の健康状態についてはどう思つているであろうか（第一五表）。

「横になりたいことがある」「目が疲れる」「時間におわれてこまる」「起床時でも疲れが残っている」「仕事におわれてこまる」「仕事でイライラすることが多い」「仕事による神経の緊張が多い」と答えた者は五割をこえてい

る。ME機器使用者と非使用者とを比べてみると、「横になりたいことがある」「眼が疲れる」「仕事による神経的緊張が多い」と答えた者はME機器使用者のほうが多くなつている（約八ポイント）。ME機器導入による仕事内容の変化が、眼の疲れや神経的緊張を高めているのであろう。

ME機器導入はいまだ初期段階にすぎないが、今後どのような変化が生じると労働者は思つてであろうか（第一六表）。

第16表 今後どのような変化が生ずると思うか（職種別）

（単位 %）

現代日本におけるME技術と産業合理化

	計		生産現場		技術・研究開発		事務		営業・サービス	
	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
自動化・省力化がすすんで雇用が減少する	72.7	27.3	79.3	20.7	57.4	42.6	73.0	27.0	82.0	18.0
新しい職種がうまれて雇用が増大する	33.8	66.2	27.8	72.2	44.4	55.6	36.3	63.7	32.0	68.0
配転や職転がさらにひろがる	85.3	14.7	86.7	13.3	87.5	12.5	80.4	19.6	83.7	16.3
仕事が単調化しやりがいがなくなる	40.9	59.1	15.0	85.0	64.9	35.1	73.6	26.4	73.5	26.5
単純な仕事、汚れた仕事、危険な仕事から解放される	64.1	35.9	53.2	46.8	78.5	21.5	70.9	29.1	71.4	28.6
仕事が高度化し創造性を発揮する機会がひろがる	71.4	28.6	65.5	34.5	57.7	42.3	57.6	42.4	73.5	26.5
仕事がまったく変わるのでついていけない人がでてくる	68.1	31.9	66.9	33.1	75.7	24.3	62.3	37.7	77.4	22.6
企業間競争がはげしくなって労働条件の向上がむずかしくなる	58.7	41.3	70.0	30.0	49.1	50.9	47.7	52.3	40.8	59.2
生産性があがって、労働時間が短縮したり生活水準が向上する	49.3	50.7	41.1	58.9	57.8	42.2	56.3	43.7	58.3	41.7
今までとちがったタイプの健康障害が発生する	81.5	18.5	77.2	22.8	84.2	15.8	87.2	12.8	82.0	18.0
職場に人間が少なくなり孤独感が増す	54.0	46.0	60.6	39.4	43.8	56.2	50.9	49.1	52.0	48.0

（出所） 同前，42頁

「配転や職転がさらにひろがる」
 （八五・三％）、「今までとちがったタイプの健康障害が発生する」（八一・五％）、「自動化・省力化がすすんで雇用が減少する」（七二・七％）、「仕事がまったく変わるのでついていけない人がでてくる」（六八・一％）、「企業間競争がはげしくなって労働条件の向上がむずかしくなる」（五八・七％）などと考えている労働者は多い。ME技術の導入を危機感および強い不安感をもって労働者は眺めているといえよう。

「配転や職転がさらにひろがる」は、生産現場で八六・七％、技術・研究開発で八七・五％、事務で八〇・四％、営業・サービスで八三・七％であ

第17表 労働者が会社・組合に要望するベスト5

会社に要望するもの		組合に要望するもの	
項目	率	項目	率
教育訓練の充実	18.6	労働時間の短縮や休日・休暇の増大	22.0
労働時間の短縮や休日・休暇の増大	15.4	スポーツ施設などの福利厚生施設の充実	13.9
人事管理（昇進，昇格，昇給など）の改善	12.6	職場の作業環境の改善や安全対策の強化	9.6
職場の作業環境の改善や安全対策の強化	11.3	新技術導入に際しての労使協議制や事前協議制の充実	8.7
スポーツ施設などの福利厚生施設の充実	9.8	健康管理対策の充実	7.5

（注） 回答は会社に要望するものが2817人，組合に要望するものが2609人のなかに占める割合である（重複回答）。

（出所） 同前，45頁

り、多数の労働者が今後、配転・職転がひろがると意識している。
 「今までとちがったタイプの健康障害が発生する」は、生産現場で七七・二%、技術・研究開発で八四・二%、事務で八七・七%、営業・サービスで八二・〇%であり、労働者がこれまでの経験から健康に不安をもっていることが示されている。

「雇用が減少する」は、生産現場で七九・三%、技術・研究開発で五七・四%、事務で七三・〇%、営業サービスで八二・〇%であり、ME機器の導入が労働者に雇用不安をもたらしていることは否定できない。

「ME機器導入にともなう技術革新についてゆく自信があるか」という問いにたいしては、「十分についてゆく自信がある」「まあなんとかがついてゆけると思う」と考えている労働者は全体の八四%に達している。しかし、「ついていく自信があまりない」「ついていくのは無理だ」と考えている労働者は、生産現場で一九・五%、技術・研究開発で七・一%、事務で一七・三%、営業・サービスで一〇・四%を占め、ME機器の導入がすすんでいる生産現場部門で「自信喪失」者が生みだされている。企業における教育・訓練制度

の不備やめまぐるしい生産方法の変更が一部の「自信喪失」者を生みだしているのであろう。

以上のように、ME機器の導入にもなつて、仕事の密度が高まり、健康にたいする不安が強くなり、仕事にたいする確実性、自信が大きくゆらいでいる。

労働者に今の仕事を肉体的に何歳ぐらいまで可能かを問うてみると、「五〇歳ぐらいまで」が全体の四二・八%を占め、「五五歳ぐらい」一八・四%、「六〇歳ぐらい」二三・三%、「六五歳ぐらい」七・二%、「六五歳をこえても」八・三%となつている。生産現場では四七・四%、事務では四九・九%の労働者が「五〇歳まで」と答えている。つまり、仕事の内容が五〇歳をこえた者には身体的にかなり「きつい」ものになつてゐるのである。中高年労働者の増加は必至であるのだから、仕事の内容を中高年者にとつても身体的に適切なものに変えてゆく必要があるといえる。

第一七表は、労働者の会社および組合にたいする要望をみたものである。

会社にたいしては「教育訓練の充実」「労働時間の短縮や休日・休暇の増大」「職場の作業環境の改善や安全対策の強化」が要望され、組合にたいしては「労働時間の短縮や休日・休暇の増大」「スポーツ施設などの福利厚生施設の充実」「職場の作業環境の改善や安全対策の強化」「新技術導入に際しての労使協議制や事前協議制の充実」が要望されている。これらの要望は、現実に根拠をもつものである。労働の濃密化にたいしては労働時間の短縮、休暇の増大、労働力の流動化にたいしては教育訓練の充実、健康の侵害にたいしては作業環境の改善や安全対策、福利厚生施設の充実、労働内容の変化については事前協議の充実、などが必要である。調査結果にみられるように、労働者はME化がけつして労働条件や生活の質の向上をもたらすとはみていない。むしろ反対に、相当の不安と警戒心をもつてME化をとらえている。このような労働者の職場意識を労働組合は正しくくみとり、政策に反映させていかねば

ならない。⁽³⁾

(1) 以下の考察は、電機労連調査Ⅱ、一七八―二二八頁にもとづく。電機労連調査Ⅰによれば、電機産業におけるME機器導入事業所は九二%、導入工程の雇用を削減した事業所は五七%となっている。電機産業の雇用動向については、前掲「ME技術革新と労働の変化」二一五―二二二頁を参照。最近の電機産業労働者の状態については、京谷栄二「電機産業大企業労働者の状態」（前掲『現代の合理化』所収）が参考になる。

(2) 全金同盟『ME技術導入による肉体的心理的影響』（一九八二年七月）、『賃金と社会保障』第八六六号、一九八三年五月下旬号、所収による。

(3) ME技術導入に関して、全金同盟は「技術革新協定基準案」（一九八二年五月）、電機労連は「ME革命下における雇用の確保と労働の人間化をめざすガイドライン」（一九八三年七月）をまとめている。自動車労連は、「新技術導入に関する覚書」（一九八三年三月）を締結している。

（一九八四年七月五日）