

中小工業の労働と技術革新

解題

岡室博之

1 はじめに

日本経済の中で中小企業は大きな比重を占める。製造業についてみれば、中小企業は就業者の7割を雇用している。したがって、中小企業における労働の問題は日本の労働研究の中でも重要な位置を占める（第10巻『中小企業』参照）。中小企業の役割や存立条件を考える際に、雇用・労働問題と技術革新はともに極めて重要な意味を持つ。第10巻の第2章「中小企業の成長と零細企業の存立基盤」では、高度経済成長期における中小企業の近代化の背景としての技術革新と労働問題に触れているが、本章では1970年代以降の時期におけるベンチャービジネスの台頭と、本巻第3章で取り上げたME（マイクロエレクトロニクス）技術の普及に焦点を当てて、中小企業の雇用と労働への影響に関する近年の議論を整理する。

技術革新が中小企業の雇用と労働に及ぼす影響を考える際には、技術革新を生み出す母体としての中小企業という面と、技術革新によって影響を受ける中小企業という面の両方を考慮する必要がある。近年、経済活力の源泉として、また革新の担い手としての中小企業に対する評価と期待が高まっているが、そのような中小企業が発展することによって雇用はどのような影響を受けるのだろうか。これが本章の第1の視点である。つぎに、かつては技術導入において企業規模間の格差が著しかったが、ME化と情報化に代表される近年の技術革新は多品種少量生産を効率的に行うことを可能にし、また小規模または部分的な導入も可能で、投下資本が少なくすむことから、中小企業にも急速に普及している。そのため、ME化や情報化はそれまで中小企業を支えてきた熟練技能に大きな影響を及ぼしたと考えられる。

ME化・情報化の雇用と労働への影響はすでに第3章で論じたが、ここでは中小企業に的を絞って技術革新の影響を整理する。そこには大企業と異なる特徴、あるいは問題点があるのだろうか。これが本章の第2の視点である。

以下では、まず前述の第1の視点から、中小企業における雇用の変化についての議論を整理する。続いて、第2の視点から、中小企業における熟練技能の変化に関する議論をまとめる。それによって、技術革新の雇用と労働への影響を中小企業という視点から見直すことが、本章の目的である。

なお、中小企業は「異質多元的」であり、業種や類型によってその存立条件も課題も大きく異なるので、そのすべてにわたって労働と技術革新の問題を一律に論じることは不可能であり、また適切ではない。そこで本章では、考察の対象を中小工業、すなわち製造業の中小企業に限定することにする。

2 技術革新による中小企業の雇用変動

中小企業における技術革新は、格別に新しいテーマではない。すでに1960年代初期に技術革新を背景とする中小企業の階層分化と近代化が論じられたが（高梨昌「中小企業の『技術革新』」（1962））、この時期以降の中小企業の成長と中堅企業の台頭は、産業構造の高度化・市場の拡大に加えて技術革新を抜きにしては考えられないものである（中村秀一郎『中堅企業論』（1964）参照）。さらに70年代初めごろから研究開発集約型の新興の中小企業がベンチャービジネスとして注目を集めるようになり、80年代以降、技術革新の担い手としての中小企業に対する期待はいっそう高まっている。とりわけ近年では、日本経済の長期低迷のもとで、経済活力の源泉としての企業の創業に対する関心が大いに高まっている。しかし、ベンチャービジネスや新規開業企業に関する調査や研究のほとんどは、経営者の属性や資金調達の問題に焦点を置き、雇用や労働の問題を正面から取り上げたものは非常に少ない。これは、わが国の中小企業一般を対象とする研究の中で、労働問題を扱ったものが大きな割合を占めるのと対照的である。

収録する中村圭介「研究開発型中小企業への課題と条件」（1984）は、ベンチャービジネスにおける雇用変動を大量のデータに基づいて分析した貴重な研究である。雇用職業総合研究所の調査に基づくこの論文は、製品開発力を持ち、また実際に独

自の新製品を販売している（と回答した）企業を研究開発型企業と定義している。そこで研究開発型企業における雇用変動をみると、全体として従業者数の伸びは一般中小企業よりもかなり大きく、ホワイトカラー化がいつそう進んでいる。とりわけ技術・設計部門の従業者の過去5年間の増加率が高く（34%）、一般企業（19%）のそれを大きく上回っている。また研究開発型企業は一般企業に比べて技術系大卒労働者の採用にかなり積極的である。

中村（1984）と同じ調査データに基づいて、技術革新の展開と中小企業の雇用変化を分析したものがいくつかある。亀山直幸「中小製造業における技術革新の展開と雇用構造」（1985b）は、いくつかの指標に基づいて調査企業を技術革新・経営革新に積極的なものと消極的なものに区分し、革新行動型企業の方が出荷額の成長率が高く、また成長率の高い企業のグループではホワイトカラー労働者、特に技術・設計部門の従業者の増加がより大きく、技術系大卒者の採用を増加した企業の比率がより高いことを明らかにした。工藤正「中小工業における製品変化と雇用」（1985）は、製品多様化（製品革新および多品種化）が売上の変化を通じて中小企業の雇用にどのように影響したかを分析し、製品革新と多品種化の両方を実施した企業で雇用の増加が最も大きく、どちらも実施しなかった企業はその対極にあること、しかし雇用増加は主に多品種化に影響され、製品革新の雇用増加効果はほとんどないこと（失敗のリスクが高く、その場合の雇用減少が大きいから）を明らかにした。なお、これらの研究の基になった雇用職業総合研究所の調査の結果は、亀山直幸編『技術革新下の中小企業』（1985c）にまとめられている。

もう一つの収録論文である川喜多喬「創業型製造業における人材問題と人材育成」（1992）は、比較的若い中小企業（平均で創業後13年）を対象に、創業以来の雇用変化や労働力需要を詳細に調べたものである。調査対象は研究開発型企業に限られないが、創業後初期の企業の人材問題や人材育成に関する既存の調査研究がほとんどないことから、貴重な成果であるといえる。調査企業は創業時から調査時点までに従業者数を4倍に増やし、年平均増加率は23%である。従業者の13%を占める技術者の半分近くはまだ20歳代で、ほぼ創業以来の勤続である。労働力需要については特に現場生産労働者、次いで技術者の不足が際立っている。また、独自の製品を持つ企業、製品開発力がある企業（自己評価）とそうでないものを比較すると、技

術者の教育訓練の実施状況に明瞭な差（特に社内研究会や社外・海外研修）がみられた。

以上の文献は企業アンケート調査に基づくものであるが、神代和欣「技術革新における中小企業の雇用問題」（1984）は、主に工業統計表のデータを用いて1974～83年の低成長期における企業規模別の雇用行動の計量分析を行った。この時期には大企業で雇用が減少する一方で中小企業の雇用は増加しているが、神代は推定された雇用吸収力が小規模事業所ほど大きく、また雇用吸収力の規模差はほとんど技術進歩によるものであることを明らかにした。すなわち、大規模事業所の方が技術進歩による省力効果が大きく、それが雇用吸収力の差としてあらわれているのである。ただし、この結果が神代の論じるように革新的中小企業の発展に支えられたものであるかどうかは、明確に検証されていない。なお、ここでは雇用吸収力は雇用保証成長率（雇用の伸びをゼロにするような生産額の伸び率）と実際の生産額の伸び率の差として計測されている。

初めに述べたように、ベンチャービジネスや新規開業企業は経済活力の源泉として期待を集めているが、そのような企業の労働市場への影響や雇用の問題に関しては実証研究が乏しい。ことに最近になってベンチャービジネスの育成や創業の支援が重要な政策課題として認識されているにもかかわらず、研究上・政策上の関心は資本市場の問題に集中しており、労働市場の視点からの研究の進展が切に望まれる。その際には、アンケート調査や事例調査による実態解明とともに定量的な構造・要因分析も重視されるべきであろう。

3 技術革新による中小企業の技能の変化

つぎに、ME化を中心とする1980年代以降の技術革新が、中小企業における熟練技能にどのような影響を与えたかをみてみよう。ME化による職務内容への変化についての議論はすでに第3章で整理したが、そこでは企業規模による違いには立ち入らなかった。これまでのわが国の中小企業研究は、企業規模の違いによってさまざまな質的な相違がみられることを明らかにしているが、果たして企業規模によってME化の影響とそれへの対処に明らかな違いがあるのだろうか。また違いがあるとすれば、それは何によるのだろうか。ここではこの2点を中心にして議論の整理

を行うことにする。

すでにみたように、ME技術は1980年代になって中小企業にも広がったが、ME化の労働への影響について実態調査がさかんに行われた80年代前半は、むしろME化の進展の比較的初期であり、中小企業におけるME化はまだ始まったばかりであった。そのためか、ME化と労働の変化に関する膨大な調査研究の中で、中小企業に重点を置くものや規模別分析を行っているものはあまり多くない。また、中小企業を中心にしてME化の影響を論じた文献の多くは、例えばME化への適応能力に応じて企業間の経営格差が広がることを懸念するなど、企業経営への影響を重視しているのである。

収録する廣江彰「中小金属・機械工業における生産工程マイクロエレクトロニクス化と労働の変化」(1988)は、ME化の影響に関する「二極分解」説と「高度化」説の両方について綿密な批判的検討を行ったうえで、独自の調査に基づいて、中小企業における職務の変化が二極分解でも全体的な高度化でもないことを示した。廣江によれば、まず第1に中小企業におけるME化は部分的かつ小規模なものであって、生産システムを根本的に変えるのではなくむしろ旧来の技術と結びついて進展する。そのため、職務編成の変化は緩やかで部分的なものにとどまっている。つぎに、職務の変化(多台持ち、多能工化)は作業工程によってさまざまに異なり、また職務範囲の拡大と必要な技能の程度の間には負の相関関係がみられる。すなわち、多能工化した場合には個々の作業の技能水準が低下していることが多いという。したがって、中小企業のME化は職務編成の多様化と労働の単純化の両面を持つとされる。

ただし、この結果から伊藤実「技術革新の内部化と職務編成」(1985)(第3章収録論文)などの主張する「労働の高度化」説を正当に批判できるかどうかは疑問である。後者の議論は、多台持ちや多能工化など職務のヨコへの拡大よりもむしろプログラミングの担当などタテへの拡大を重視しているが、この点についての廣江の分析や議論は十分に説得的であるとはいえない。また廣江の分析は伊藤と違ってME技術の導入当初の短期的な変化のみをとらえている可能性が高い。しかしいずれにせよ、この分析の結果は、中小企業でも労働の高度化が一般的に進展しているという見解に疑問を投げかけるものである。

伊藤(1985)も、中小規模事業所では大規模事業所ほどには技術者から生産現場の作業員への職務委譲が進んでおらず、また保全業務について社外の技術者に依存する傾向が強いことを指摘している。すなわち、大企業で顕著にみられるME技術の内部化ないし職務内容の高度化は、中小企業では一般的であるとはいえないのである。廣江の研究のもとになっている日本大学の調査の企業規模別分析の結果も、そのような見方を支持している(太田一郎「ME化の中小機械工業の生産工程に及ぼす影響」(1988))。また、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』(1983)は、中小企業のME化された職場で一般の現場作業員が担当する職務の範囲が大企業に比べて明らかに狭いことを示している。全国中小企業団体中央会『中小企業におけるマイクロエレクトロニクス導入の雇用面への影響等に関する研究』(1984)も、中小企業では多くの場合ME機器の操作やプログラミングが特定の作業員のみによって行われていることを明らかにしている(同様の指摘は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』(1983)にもみられる)。ただし、導入が進むにつれて担当者が技術者から現場監督者へ、さらに現場作業員へと広がっていく傾向もみられる。

なぜ、ME化のもとで中小企業では大企業ほど職務内容の全体的な高度化が進まないのだろうか。その大きな要因の一つは、教育訓練の違いに求められる(大森暢之「中小企業のME化と教育訓練」(1989)、泉輝孝「ME化と必要技能の変化」(1983))。

大森(1989)によれば、教育訓練費の規模間格差は賃金格差よりもはるかに大きく、また教育訓練の内容や質にも明らかな違いがある。とりわけME化への取り組みが遅れた小規模企業では、導入時であれその後であれ、関連工程の一般技能者全員に十分な教育訓練を行ってME技術を内部化していく余裕がない。また、小規模企業では労働力の流動性が高く、教育訓練を受けた労働者がその後で離職する問題があることも、ME機器の担当を一部の者に限る要因の一つであるとされる。

中村圭介「技術革新下における中小製造業の経営戦略と雇用変動」(1987)は、ME化に積極的に対応して業績を伸ばしている中小企業では、男子労働者の職務拡大がみられる一方で、単純労働に従事する女子労働者の雇用が増加していることを指摘し、労働の「二極分解」の傾向を示唆している。中小企業に重点を置く調査で労働

の高度化の傾向を検証した小池和男も、パートタイマー労働者に単純作業を担当させるところでは労働の二極分解の傾向がみられることを認めている(大阪府産業労働政策推進会議編『マイクロエレクトロニクス化に伴う雇用労働への影響と対応について』(1983))。

ところで、多くの中小企業は不況期でも人手不足に悩んでいる。特に熟練労働力の不足は深刻である。関満博「ME化と城南中小機械金属工業の分解過程」(1986)は、中小零細企業の集積地域における企業の階層分化の実態分析を通じて、家族経営を超える規模の企業が必要な熟練工を確保できず、ME機器の導入によって経営を維持していることを明らかにしている。そこではME化は従来の熟練労働を代替するというよりも、むしろ補完しているのである。

なお、中高年労働者への影響については、大企業よりも中高年比率の高い中小企業で、むしろ中高年者がME機器の操作や管理を担当する割合が低いことが明らかにされている(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高年労働者に及ぼす影響に関する調査研究』(1983)、宮崎利行「ME化と中高年労働者」(1993))。

これまでは生産工程のME化に議論を絞ってきた。中小企業の事務・管理労働へのME化(OA化)の影響に関する文献は乏しいが、都立労働研究所の調査からは、OA化によって全体として仕事の範囲が広がり、責任が重くなり、企画力・判断力の必要性が高まり、創意・工夫の可能性が広がったというように、職務内容の高度化を示唆する結果が得られた(白木三秀「中小企業のOA化と労働」(1986))。仕事の変化に対する積極的評価は女子よりも男子においてより高い。しかし、この分野については調査研究が乏しいため、大企業と中小企業の間には明確な相違があるかどうかは明らかではない。近年、中小企業でも情報化が急速に進んでいることを考えると、事務・管理労働の内容への技術革新の影響に関する厳密な企業規模別分析が、今後ますます重要になる。

4 むすび

本章では、革新的中小企業の発展が雇用にどのような影響を及ぼすか、またME化を中心とする技術革新の労働内容への影響について大企業と中小企業の間で明確

な違いがあるか、この二つの点から、技術革新と中小企業の労働との関連についての議論を整理した。そこで全体として明らかになったことは、(1) 革新的中小企業の発展は雇用の増加に貢献するだけでなく、研究者・技術者を含むホワイトカラー労働力への需要を高め、労働市場の高学歴化を進めていること、そして、(2) 中小企業では大企業で一般的にみられるような職務内容の高度化がそれほど顕著ではなく、その違いは主として教育訓練の規模間格差に基づくと考えられること、である。

日本経済の発展において中小企業は重要な役割を担っており、また経済の長期低迷の中で、経済活力の源泉としての中小企業に対する期待はいつそう高まっている。そのため、中小企業に関する調査研究は膨大な数にのぼるが、技術革新の雇用と労働内容への影響を中小企業を中心に分析し、大企業との違いやその要因を実証的に解明するものは少ない。また、革新型中小企業にとっては資金調達のみならず有用な人材の確保も重大な問題であると考えられるが、そのような企業における雇用と労働の分析は、これまでのところ極めて乏しい。今後、この分野の本格的な調査研究がいつそう進展することを期待したい。