

ME化——「ME革命」・「IT革命」とは労働にとって何であったか

富田 義典
(佐賀大学教授)

(1) 1980年代は「ME革命」の時代であった。小論ではそれが90年代以降「IT革命」へと展開するなかで労働、雇用、生産システムにどのような影響を与えてきたかを製造業中心に振り返る。

MEとは何かといえば、製造機械の制御部分にマイクロエレクトロニクスを組み込むことによって従来は人間により行われていた作業を再現し自動化する機械体系のことである。MEが労働におよぼす影響に関しては、おもに二つの観点から研究された。MEが人間のスキルの質にどのように影響するか、さらにそれが雇用の量にどのように影響するかである。一点目については、MEの導入にともなうプログラムの作成の業務をME機器の操作者に兼務させるか否かで労働者のスキルの帰趨は決まる。二点目については、MEが導入される際の経済の成長率と成長率にも一定程度影響すると考えられるMEを組み込んだ新たな製品の創出する市場の規模、および労働力が産業間を移動するさいの円滑性によってほぼその帰趨が決まる。日本を念頭におくならば、80年代には第一点、第二点とも悲観的な結果はもたらされなかったと概括されている¹⁾。

この結果から考えて、MEの影響とはMEのもつ独自の技術的特性よりもむしろそれが導入された国や時代における労働者の技能の育成方式や職務編成のありかた、成長率などによって大勢が決するものと考えられたと言ってよい。

(2) 1990年代にはいとITの時代に移る。MEとITの技術的要素は同一であるが、それが利用される範囲は比べるべくもない。製造業にそくして説明すれば、ITの時代に入ると、ME機器であるNC工作機や産業用ロボットが搬送用機器で連結され、さらに自動部品倉庫や製品倉庫や、上流に溯ってはCAD(自動設計機器)につながれ、その全体がコンピュータを利用して進行・統御されるよう進化した。アパレル産業を例にとるなら、市場からの情報をもとにCADにより外観と色彩をヴァーチャルに表示しながら生地からデザインし、自動機器で染色・裁断・縫製し、自動インスペクション機器を介して品質確保を行い、完成

品を自動倉庫に収納する、これらが一連のデジタル信号をもとに機器によって進められる。これがITの段階であるといえる。

この説明はあえて製造業にそくして行ったのであり、ITの真価は、機器の物理的制御に止まらず、デジタル化できる情報の介在する部分すべてに浸透可能な技術である点にあるのであり、それゆえ適用範囲は社会大に及ぶ。製造業でもモノづくりの部門から事務部門、管理の諸部門(財務・人事・組織)の業務へと適用範囲は広がる。購買(部品下請け)管理などの企業間の取引や調整の局面にも適用され、POSシステムなどのように市場のニーズを製造部門に伝達する取り込み口の役割をはたす技術も生まれた。

さらに、ITはソフトウェア産業や情報処理産業という新たな産業分野をも生み出し、金融・証券業などでは世界大の取引の大量化を技術的に支える基盤ともなった。

(3) このようなITの段階にはいと、ITの影響は企業内の組織・組織間から、企業間関係、経済システムや社会システムの網の目にまで及ぶ。それゆえMEの時代には労働の質と量の問題に狭く限定されがちであった技術と労働の研究も、否応なしに幅広い視野のなかに置きなおされることになった。企業、経済、社会の仕組みの変容にそって労働の変容を観察するといういわばオーソドックスな方法に立ち返ることになったといつてよい。この段階の経済過程の変容に関しては、ニューエコノミー論という有力な見立てが存在する。

ニューエコノミー論とはおよそ以下のようなことである²⁾。IT技術が基盤となればかつての製造業のような大きな固定資本の制約から免れることができる。製品の複写が可能であることからコスト圧力も小さくなり、収穫逓減の法則が後退することになる。それらにより景気循環の態様が変化し、一定の成長が持続する基調が生まれる。そのような変化を象徴するのが1990年代の合衆国における情報技術革命による持続的成長であった。企業間の関係をみると、大規模の投資の必要がない部門では参入障壁が低くなり、それだ

け企業間競争が激しくなり、価格競争や製品開発競争が激しさを増す。企業の開発能力が重要性を増し、労働力の需要構造が変化し、知識労働者が多く必要とされるようになり、知識基盤型社会とよばれる時代を迎えることになるとされる³⁾。

(4) このようにニューエコノミー論は総じて楽観的な見通しを示す。しかしそれは一つの側面を過大視し、技術史観に傾いている点に問題があり、もう少し長い目で見た資本主義の変容から説き起こされる必要があった。

その構成要素の一つとされるグローバル化についても次のような慎重な理解が求められる。貿易制限や通貨の移動の制限が緩められたのは1980年代であり、貿易の伸びが国内生産を上回るのは50年代にまでさかのぼる。たしかにそれが顕著になるのは80年代からであるが、長い世界経済の変化が徐々に国内経済、企業の活動の背景を変化させ、競争条件の高度化と、それに必要な知識労働者を増加させてきた。たしかに知識労働者を含むサービス部門は90年代に顕著な増加を見せ、そのなかに知識基盤型の職種（エンジニアサービス、金融・保険サービス、ビジネスサービスなど）が含まれるのであるが、その一方で細かく職種をみればもっとも雇用の伸びが顕著であったのはいわゆるロー・スキルの家事サービス、セキュリティサービスなどであった。同時期、知識基盤化が進んだとされる製造業においても、全体としての雇用量は減少気味であり、IT利用者を知識労働者とみなしてその数を集計した統計でもとくにその増加はないという結果が出ているのである⁴⁾。ということは、90年代以降の変化とは、知識基盤型社会といわれるもとの労働力構成は縦（レベル）はむろんのこと横（ジャンル）においてもたいへん複雑になり、そしてその中軸を担うとされる知識労働者についてはその比率が大きくなったのはたしかだとしても、肝腎な点はそのところにあるのではなくその内部構成、仕事組織、管理において変容を迫られる環境におかれるようになったということである。

(5) そこで製造業を念頭において産業の内部、企業の内部の動向に影響を与える要因を考えることにしよう。ITの時代における市場の特性から振り返ることになる。そのことに関しては二つのことを取り上げたい。第一は製品の特性からくるものである。この時代はエレクトロニクス製品を想起すればわかるように単数の産業技術的蓄積では製品の創出がむずかしくなっており、技術系列からみても産業系列から見ても

より多方面の技術が融合かつ再結合し創出されるようになってきている。ハイブリッド車や液晶製品などはその典型である。そのことが開発過程に変容を迫ることになる。第二も、第一点と密接に関連する要因である。すなわち、この時代の企業はとりわけ開発・研究集約的になっており、一つの企業の開発活動では力量の面でも費用の面でも限界をもつに至っているということである。これら二つの要因により、ITの時代の企業は、企業間に離反を伴いながらも協調関係を作り上げることがよぎなくされている。すなわち、企業は自らの内には開発費用に耐えうる程度に知識労働者を擁するにとどめ、そうした企業同士がいわばネットワーク型と例えられる関係を結びつつ事業を進めることになる。そのような構造は、企業間から企業内部にも浸透するようになる。

先に触れたグローバル化も企業構造に与える影響の側面からとらえられる必要がある。その側面ではグローバル化の主たる柱である貿易関係の深化もそのかなりの割合が同一産業および同一企業内のそれによるものであることに注意したい。その意味するところは、上記のネットワーク構造が国を超えて広がるようになってきているということである。そのことは物的財の取引にとどまらず、知財の取引においても同様であるから、上記のネットワーク型の企業間および企業内構造の拡大を別な側面から裏づけることになっている。

このようなネットワーク構造の濃密化と拡大はITによる情報の流通コストの減少により支えられている。そしてネットワーク構造は、企業と企業の関係、企業内部の組織間関係を相対的にフラットにする方向にはたらくとされる。それは人のはたらし方や管理のありかたに影響をあたえる可能性がある。ネットワーク型である以上、各組織が自律分散型に配置されそれぞれをITによる情報の流通により結合する方式に進化し、組織も個人もより自律型になるがゆえに技能・スキルは高まり、管理もヒエラルキー型の要素を薄めると考えられる。

(6) 以上が先進諸国における全般的傾向であると一言してよい。ところがそうした傾向も一様に進んでいるわけではない。国によって濃淡の差が小さくない。日本に目を移すと、日本はそうした傾向は淡い部類に属する。とくに両財の交易の面で他の先進国に比してとくに国内・企業内の比率が大きいう特徴がある⁵⁾。

(7) そこで、そのような傾向が日本の製造企業で

どのように発現し、企業内部の構造や仕事のありかたにどのような特徴をもたらしているかを考えてみよう。日本の製造業も開発型、ソフト化、情報化の様相を強めているが、それでも他の先進諸国の製造業に比して、依然として内部に種々の分野・人材を抱えるタイプだと見られる。

その裏づけとして次のデータをあげておく。産業部門別の雇用者比率の変化を見ると、日本は製造業部門が依然として大きい(1970年~2000年、日本:34⇒30%, 合衆国:33⇒23%, イギリス:46⇒21%)。それに比して、生産者サービス部門の比率は大きくない(1970~2000年、日本:5⇒11%, 合衆国:8⇒16%, イギリス:5⇒19%⁶⁾)。生産者サービス部門の増加については、そのかなりの部分は、製造企業のマーケティング、財務、人事、研究・開発、ソフト開発、製造部門がアウトソーシングされたことによるとされる。ということは、日本の製造業はそれらの要素を依然として内に抱える構造であることを意味している。

つまり、先進工業国一般の産業・企業構造には、製品系列、業務分野(マーケティング、財務、人事、研究・開発、ソフト開発、製造など)が比較的きれいに仕切られ、それぞれが企業やネットワークの単位となり、自律的に分立し、それらをつなぎ合わせる構造が叢生した。それに対して日本の場合は、それらのネットワーク化の源のひとつである製造業企業がそれぞれの系列や分野を必ずしも外部化するのではなく内部で受けとめるかたちが生まれてきたと理解するべきである。むしろその傾向は外国と比べてのものであって、日本の製造業企業にとっては小さくない変化の要因であったことも忘れられてはならない。

(8) 以上のような傾向は日本の製造業企業のありかたに変化を生むと同時に、これまでの製造業企業で培われてきた強固な日本的企業システム(狭義には生産システム)との折り合いをつけられなければ済まないものであった。

生産システムにそくしてそのあたりを整理し、今後の研究のための論点提示としておきたい。

生産システムを、(ア)労働力編成、(イ)スキルの形成、(ウ)生産管理・エンジニアリング、(エ)賃金処遇制度、(オ)生産分業システム、(カ)労使関係からなるでしょう。

(ア)労働力編成について。これまでは工・職(ブルーカラー・ホワイトカラー)の比率も雇用形態の区分も比較的バランスがとれてきたと言えるが、かなり

の変化が予想される。とくに工・職の比率の后者への傾斜が著しくなり、企業にコスト高圧雇用構造をもたらしている⁷⁾。それが2000年以降の絶えざる競争の激化のなかで、これまで各種の分野の人材を内部で受けとめてきた日本企業にその余地を狭めるようはたらいっている。企業は人材のなかに仕切りを見出し、外部に切り出そうとしている。横方向では系列を軸に、縦方向では雇用形態を軸に進められようとしている。

横方向では、開発・製造・販売・管理などの部門、製品を構成する要素技術、製品系列にそった区分などが考えられるが、要素技術に沿うのでは小幅なものに止まってしまうので、製品系列の区分が軸になると思われる。しかし製品の多様化と品目変化の短期化により、とりわけ開発部門の人材構成が厚く複雑で変化にも富んでいるため仕切りを見出すのは容易ではない。それは部門間のありかたにも影響することになる。逆に言えば、コアとして残そうとする部分の見極めもむずかしくなっていると言える。縦方向に関しては、直接部門、間接部門を問わず、代替可能な仕事であるか(スキルの質)、景気が下振れしたときにも残る仕事であるかなどが仕切りを見出すさいの基準となり、それがはっきりするならば企業としては内に残す必然性はなくなる。しかし下振れの場合の見極めと、それに上記の製品系列の変化の予想のむずかしさが絡んでくるので、やはり仕切りを見出すのは容易ではない。

そうじて、切り出し方については、もともと多くの分野を企業内に取り込んだ複雑な構造であるがために容易ではない。残すべきコアの部分についても、切り出すべき部分についても、企業は往々にして見極めを間違う。そしてその修正も多くなる。

(イ)スキル形成について。これまでの方式である比較的長いキャリア展開を組み、系統的にスキルを形成する方式は維持する方向だと思われる。ただし、製造部門・開発部門ともにコンクレート化(開発期間と製造リードタイムの短縮のために、業務を細分化し、同時並行して進行させる方式)が進んでいるため、業務の単位が断片化する。部分労働化が進行することになる。そのことは労働者のモチベーションの維持、キャリアのラダーの組み方にこれまでにないむずかしさをもたらすことが予想される。とくに開発部門の人材においてそれが問題になるおそれがある。

(ウ)生産管理・エンジニアリングについて。JITのシステムはITに乗せることが可能である。よってより進化するものと思われる。他方、下記(オ)の要因により変化する面もあると考えられる。

(エ)賃金処遇制度について。すでに成果主義化し

ている。ただし、職種間・職種内の技能に明瞭かつ恒常的な序列をみだすことは容易ではない。また、ホワイトカラーでは個人間の業績の差がこれまでになく大きくなる可能性がある反面でその差が持続するとは限らず、好業績をあげた者とそうでない者との処遇差をどの程度にすべきかについて客観的な基準をみだしがたいなど、少なからず課題が残るであろう。

(オ) 生産分業システムについて。かなりの変化が考えられる。部品下請システムについては、企業間関係や加工単価の設定などでドライさが増しているとされる。今後の問題としては、開発部門などの先にネットワークと呼んだ水平的な企業間・組織間の関係が労働者編成や労働者管理にどのように影響してくるかがポイントとなる。おそらく、かなりの部分が外部に切り出され、それらがネットワークで連結される形になるであろう。ネットワーク型だからといって単位となる企業や組織での管理が自律的になるとは必ずしもいえないであろう。企業間・組織間の情報の流通をつかさどるITが情報を集約するモニタリング機能をも有しているものであり、集約点にある企業の管理の手法が単位企業にまで浸透してくることも、また単位企業や組織が自律的にそのありかたを決めうることもあるであろう。いずれの方向かは容易には予想できない。ただし技術自体の影響もさることながら元来の企業間・組織間関係の固着性に注意しておくべきであろう。そしてその行方により労働者の仕事のモニタリング（管理）のありかたも、外部への切り出しかた（労働力編成）も影響を受けることになる。

(カ) 労使関係について。日本の企業の場合、企業間がネットワーク化する程度は相対的に顕著ではなかった。企業内に各種の職種、製品系列、雇用形態の人材を抱え込んでいる。それだけに企業内が混在・混交的であり、仕切りがむずかしく、またそれだけ処遇のありかた（処遇制度の設計、個人差のつけ方など）、雇用形態の仕切り方は、すっきりとは行きづらい。しかし、企業はコスト高圧雇用構造が存在するかぎり、仕切りはつけざるをえない。非合理的仕切りと切り出しがなされることも少なくない。その分だけ企業内の苦情処理や労使関係の機能が肝要である。とくに団交型ではなく、労使協議型の調整機能が大切になる。そ

れゆえ企業別の労使関係と労働組合の機能は労働者側にはもちろん、経営側にも重要なものとして残る。企業間・企業外の調整は企業別組合の得意とするところではないが、企業の内と外との境目のケアまでは、企業別組合の守備範囲になる。企業グループ労連の役割を大きくしつつ企業別組合の役割は今後も重要でありつづけるであろう。

- 1) 第一点については、雇用職業総合研究所編（1986）、徳永・杉本編（1990）。第二点については、雇用職業総合研究所編（1986）を参照せよ。
- 2) ニューエコノミー論の紹介と評価については、大内（2005）、ボワイエ（2007）を参照せよ。
- 3) Blyton and Jenkins（2007）pp.116-120を参照せよ。
- 4) Boreham *et al.*（2008）pp.176-190を参照せよ。
- 5) Boreham *et al.*（2008）pp.129-135を参照せよ。
- 6) Aoyama and Castells（2002）pp.134-138による。
- 7) ゴードン（1998）pp.v~xxxiiiは合衆国と比較し日本企業はハイ・ロード（高コスト）であるがパフォーマンスは良好であると診断した。その後の展開はそうした見方を必ずしも裏づけなかったように思われる。

参考文献

- 大内秀明（2005）『恐慌論の形成——ニューエコノミーと景気循環の衰滅』日本評論社。
- 雇用職業総合研究所編（1986）『MEからITへ』日本労働協会。
- ゴードン、D（1998）『分断されるアメリカ』佐藤良一・芳賀健一訳、シュプリングー・フェアラーク。
- 徳永重良・杉本典之編（1990）『FAからCIMへ——日立の事例研究』同文館。
- ボワイエ、R（2007）『ニュー・エコノミーの研究』井上泰夫監訳、中原隆幸・新井美佐子訳、藤原書店。
- Aoyama, Yuko and Castells, Manuel（2002）“An Empirical Assessment of the Infomational Society: Employment and Occupational Structures of G-7 Countries 1920-2000”, *International Labour Review*, 141, 1-2.
- Blyton, Paul and Jenkins, Jean（2007）*Key Concepts in Work*, Sage.
- Boreham, Paul, Parker, Rachel, Thompson, Paul and Hall, Richard（2008）*New Technology @ Work*, Routledge.

とみた・よしのり 佐賀大学経済学部教授。最近の主な著作に「企業別組合の基本的機能」社会政策学会誌『社会政策』第2巻1号（ミネルヴァ書房、2010年）。労働経済論、労使関係論専攻。