

生産性向上運動及びオートメーションの展望

坂本信太郎

一 生産性向上運動の概観

昭和三十年二月十四日、次のような宣言のもとに、財団法人「日本生産性本部」が発足した。

「そもそも、生産性の向上とは、資源、人力、設備を有効かつ科学的に活用して生産コストを引き下げ、もつて市場の拡大、雇傭の増大、實質賃金並びに生活水準の向上を圖り、勞使及び一般消費者の共同利益を増進することを目的とするものである。……」

しかしながら、生産性の向上は、生産を擔當する經營者、勞働者はもとより、廣く全國民が深い理解をもつて、これに協力することなくしては、到底十分の効果を期待することはできない。われわれが、ここに經營者、勞働者及び學識經驗者を一體とする財団法人日本生産性本部を設立せんとする所以は、これをわが國における公正な生産性向上運動の中核體たらしめ、日本經濟發展の礎たらしめんことを念願するからに外ならない。」

と、そしてそれから既に二年餘を経過して今日に到つたわけである。生産性本部では、本年こそこの運動を、從來の啓蒙宣傳の段階から一步進めて實踐の段階に入るべきときであるとして、積極的な實踐活動を展開しようとしている。

處でいわれるように、この運動の啓蒙宣傳が充分徹底し、一大國民運動として全國民の賛意のもとに、實踐活動が

果して行わるべき段階に眞實來ているであらうか。

なるほど、政府も財界人も、これを國民運動にもり上げるべく異常な熱意をもつて當つて來ている。即ち、日經連は同年六月十日「生産性向上運動に對するわれわれの考え方」を發表し、その中で

「この生産性向上運動は國民運動として行なわるべきであり、そのためには政府も加わり、さらに金融機關、學識者、言論報道機關、消費者代表が本運動の計畫並びに活動推進に緊密に參畫し、一體組織となつて展開を圖らねばならぬ。企業勞使のこの國民協力組織體への參加は、個人的協力は勿論であるが、經營者側、勞働者側、それぞれの團體が組織的に參加協力する體形をとることが適切である」と強調し、更に政府は通産・勞働兩次官の名で、全國都道府縣知事に

「……日本生産性本部は、國民經濟的觀點にたつて、勞使のみならず、全國民の利益を目的として活動することを基本方針とし、特にわが國經濟の實情にかんがみ、人員整理、勞働強化など勞働者側の負擔のもとに生産性向上運動が展開されないように特別の考慮を拂つており、政府においても、この點に關して適切な措置を講じていく所存である。政府としてはこの運動に對する一般の理解がふかまるに伴つて、勞働者側の支持と協力がえられるものと期待しているので、貴職におかれても、この間の事情を御洞察のうえ、貴管下の各企業勞働組合および一般都道府縣民にこの運動の趣旨の徹底を圖り、とくに勞働者側がこの運動に協力するよう格別の御盡力をお願いしたい……。」との通牒を發する等八千萬國民すべてをこの運動につつみこむよう努力している。

この運動の目的は「日本生産性本部」發足の宣言の中にも示されているが、日經連の「考え方」には次のようにうたつている。

「國民所得を増加し、雇用を擴大し、生活水準の向上をもたらし、わが國經濟の自立を達成するためには、國內

市場の擴大とともに、特に輸出貿易の振興が重要である。そのためには生産物の品質を向上し、コストを切下げ、國際競争力を高めなければならない。生産性向上運動はこの目的のために行なわれるものであつて、それは單に企業内の生産性向上をはかるのみでなく、國民經濟全體の見地に立つて、わが國經濟の綜合的生產性を向上し、もつて輸出の振興、國內生産の増大をもたらし、國民經濟の發展、雇用の擴大、國民生活水準の向上を達成するとともに、國際的にも世界經濟の繁榮福祉増大に貢献せんとするものである。」

つまり、この運動は全國民が協力して、「金の卵をうむ鶏を太らせる」ことであり、そしてその結果生まれる金の卵の一つには「勞働者のみなさんへ」と書かれており、一つには「消費者のみなさんへ」と、残りの一つには「經營者のみなさんへ」と書かれていたのだ、というのである。であるからこのことは日頃から國民の全體が考えている誠に結構な事柄であり、誰しもが直ちに無條件に双腕をあげて、その達成の爲に努力を惜しまないものである。にも拘らず、國民の大多數を占めている勤勞者達の殆んどが以然として、この運動に不安を感じ、疑義を持ち、卒直についてゆけずに、二の足を踏んでいるというのが實狀ではないのだろうか、そして一部分においてのみ獨走しているといった姿ではないのだろうか、

これは一體何故なのであろうか、この點を究明することは、この運動を正しく行うために避けてはならないことである。

生産性向上は、人間全體の水準を引き上げる爲めの重大事であり、緊かなものであることはいふまでもないことである。いかにして生産能率をあげ、豊かな不安のない生活を礎くか、どうしたらこのような状態を實現させ得るかを常に人間は慾求し、探究してきたし、現に探究しつつあるのである。

この探究心、この慾求こそが人間をして有史以來今日迄の姿に發展せしめてきた最大の源泉なのである。故に生産

性向上運動は人間全體にとつての本來からの關心事なのであるといえる。

歴史的にみて、こうした生産性向上の著しい例は、そして人間の向上の大きな例は、先づ新石器時代における農業技術の發見によつて始まつた、人間が最初に經驗した大産業革命であり、次いで、十八世紀における作業機の進展と新動力の開始による第一次の産業革命である。かくして人間の自然征服は歩一歩と進められ、生活水準は大きく上昇し、これを土臺にして人間の進歩は進められてきたのである。

この兩者における生産急向上の中核は、いづれも新技術の導入、新科學の獲得であつた。そして、これを起點として一層都合のよいような政治・經濟の組織を形成してきたのであることは誰もがよく知る通りである。

これに對して科學技術がおろそかにされ、勞働という行爲が輕蔑されたり、科學技術がそれ自身或る程度進歩しても、それが生産の場から切りはなされて無關係に進められ、生産向上が單に過酷な勞働の強化によつてのみ支えられて行われるような場合、或いは科學・技術・勞働が緊密なチームワークを執り、生産向上に貢獻出來ても、その成果の配分が不圓滑に行われるような場合には、何れも生産性の向上は現われないか、或いは、例え一時的に向上するよるに見えても、永續性はなく、やがては向下してゆくようになることを、やはり我々は歴史の中の幾多の例においてみるのである。(例えば、ローマ時代、中世時代、一九二九年以來の世界大恐慌……)

こうした過去の例により、直ちによみとることの出來る事柄は、生産性向上は

第一に、科學技術の絶えざる進歩向上を中心として、その成果が直ちに勞働の場に採用され、勞働條件の向上が見られること。

第二には、得られた成果の配分が圓滑に行われること。

この二點が満足されたとき、そして更に兩者間の交互作用が緊密度を増してゆくにつれ、愈々充分な姿で達成され

てゆくものであるということである。この二點は生産性向上完成のための最も大切な事柄である。

現在世界は、景氣循環の長期波動の第四波の上昇期にさしかかつているといわれている。そして、これがシュンペーターの言う技術革命・イノベーション (innovation) によるとされていゝ。さすれば、生産性向上のためによき機會が、現在おとずれていることになる。しかし、尙この技術革新の成果がどんな形で取り上げられるかに問題は残ることになる。そしてもう一つ、前記の第二の點が現下の資本主義經濟機構の中で、どのように解決されるかが問題となるわけである。そしてこれらの問題が、どのように取扱はれるかに、勤勞者達がこの運動に對して批判的態度を執る最大の原因があるのだと言へると思ふ。

なるほど、日本生産性本部の宣言にも日經連の「考え方」や「金の卵を生む鶏」の話にも、政府の通牒にもこの點についての勞働組合側の「理解の淺さ」と「誤解」をとりのぞくための努力がなされている。政府の通牒には、

「……勞働者側が、この運動に對して批判的な立場をとつてゐる主なる理由は、この運動が失業の増加、勞働の強化等、勞働者側のみを負擔によつて推進されることを懸念するためであると思われ。よつて去る五月二十日開催された第一回の生産性連絡會議において本部の活動方針のうち、とくに勞使問題について基本的考え方の了解を行なつた。……」

とのべられてゐる。この中でいわれてゐる第一回生産性連絡會議での生産性向上運動についての基本的考え方、いわゆるこの運動の三原則とは次のようなものである。

- (1) 生産性の向上は、究極において雇用を増大するものであるが、過渡的な過剩人員に對しては、國民經濟的觀點に立つて能う限り配置轉換その他により、失業を防止するよう官民協力して適切な措置を講ずるものとする。
- (2) 生産性向上のための具體的な方式については、各企業の實情に即し、勞使が協力してこれを研究し、協議する

ものとす。

- (3) 生産性向上の諸成果は、経営者、労働者および消費者に、國民經濟の實情に應じ、公正に分配されるものとす。

このようにあらゆる機会を通じて説明しているが、總評が三十年度の運動方針の中で

「……生産性向上運動は、一つ一つの職場、一人一人の労働者から超過利潤をむさぼり、労働強化と賃下げと首切りを強行し、労働運動を弾壓し、その産報化をねらつて労働組合にクサビを打ちこもうとするのである。……」
 といつているように、多くの勤労者達の頭からは、かつての産業合理化運動や産業報國會のみじめな結果が脱け切れずにいるのである。

こういう不安危惧の念に對し、日本生産性本部の専務理事卿司浩平氏は、再び次のように説明し答えている。

「いまの生産性向上運動はいわゆる合理化とか能率増進という言葉でなしに『生産性』という言葉であらわされているところに、戦後におけるまつたく新しい意味があるのです。とくに労働者階級からみて重要な點は、合理化によつて労働の生産性が増大してくる場合に、いわゆる合理化という觀點からすれば、企業の収益があがるということに終つてしまうのに反して、こんどの生産性向上運動においては、その収益が労働者にわかちあたえられるということなのです。……生産性の向上ということは、それによつてえられた成果を、経営者も労働者も一般消費者もひとしく享受するということであり、ここに従來のいわゆる合理化とは根本的にちがう點があるわけなので、この點を労働組合の諸君も一つ検討してもらいたいと思うのです。」しかし、勤労者に安堵を與え、生産性向上運動に進んで協力せしめるものは、この言明がどのように實現され、経営者側がその實現にどのような態度を見せるかにかかつていのである。處で、これを實現させることは、仲々に容易な事でないことは言うまでもないことである。更にこのこと

ろには生産性向上運動の推進者側にとつての最も大きな問題、即ちこの生産性の問題は一つの資本主義修正の方向とも考えられる、が存することになる。

大河内一男氏が指摘しているように、生産性向上がいわれるように広い意味のものであるならば（技術革新についても同様のことが言えるが）シュンペンターやドラッカーではないが、産業構造や経営秩序や労働組織などが、全體として、大きく改變されて行くという見透しの上に立つて、われわれの足元の資本主義的經濟秩序そのものがいや應なしに、いわば無慈悲に、それこそイデオロギーに關係なく、打ち破られ造り替えられて行くかも知れないと言う冷徹な事實を、率直に肯定することが必要になる。そうでないかぎり、それが國民生活にとつての福音だというのは、單なる獨占資本の辯護論だと批評されても仕方がない。ということになる。それだけに生産性向上運動の推進者側も大きな勇氣と決意をもつて當らねばならないことになる。

處で「生産性向上」とはどういう定義であり、何であるのか、この定義の仕方、意味のとり方も勤務者側におけるものと、この運動の推進者である經營者側におけるものとの間には大きな違いが存在している。

勤務者にとつては、「生産性」とは「労働の生産性」だけを意味するもの、とするに對して一方では、それは「資本の生産性」として「産業の生産性」、「企業内の生産性」、「わが國經濟の綜合生産性」といつた形で考えており、そこから更に「販賣の生産性」等の概念もが創り出されている状態である。

「労働の生産性」とは「一單位時間内に労働者がつくる生産物の量によつて、あるいは、一單位の生産物に支出される労働時間の量によつて、はかられる。労働生産性がたかまるということは、生産物のなかでしめる生きた労働の割合がへり、一單位の生産物のなかにふくまれる労働の量が少くなることにあらわれる。労働生産性がたかまることは、一單位の労働時間につくられる生産物のふえることである。社會の觀點からすると、労働生産性は労働の節約に

つれてたかまる。」と定義されている。労働者が従来は一時間に一〇〇個しか生産出来なかつたのが、今日では二〇〇個生産出来るようになったことが、生産性の向上なのである。そして生産の各要素―設備・機械・原材料・労働力―が結合される結果の生産物の増大は労働生産性の向上としてあらわれることになる。勿論この場合、この生産性のたかまりは、労働の強化（作業のスピードアップ等による）によつて行われるものであつてはならないことは、大きな前提条件である。故にこれは機械の改良と導入、労働環境の改善、熟練度の向上、労働組織の改善などによつて行われるものでなければならぬ。ここに技術革新と生産性向上の密接な関係があるといえる。

一方この運動の推進者側で用いている生産性は、この労働生産性ではなく、先にかかげた「産業の生産性」や「資本の生産性……」なのである。日経連は「考え方」においてこの労働生産性を次のようにみている。「生産性はしばしば労働の文字を冠して労働生産性という言葉で表現されるが、それは原料や機械が生産物の種類にしたがつてその種類がちがひ、いずれも共通の尺度とし難いのに對し、労働はあらゆる生産物に共通の生産要素であるところから、労働量を基準として、生産物の量との割合を示すために労働の文字を冠して用いるまでのものである。すなわち、いろいろな生産要素の総合結果としての生産量を、それらの生産要素のうちの一つである労働を尺度として測つたものによつて、生産性はひとり労働の變化のみによつて動いてゐるものではないのである。」

つまり労働生産性は生産性一般の計算の尺度にすぎないとしてゐるのである。そして生産性を生産の各要素の生産性に分解して考え、機械の生産性、原料の生産性、労働の生産性、更に資本の生産性が導入されてくるのであるが、これは生産は土地と資本と経営と労働により行われるとする近代經濟學の當然の歸結だということになる。そこで、これらが、それぞれ生産に貢献するその貢献度に應じて地代と利潤と經營者の利潤と勞賃が與へられるべきであるとなる。

「生産性の向上成果は、原則として、資本、労働者、消費者の三者に分配均てんさるべきである。生産性の向上成果が賃金の改善に酬いらるべきは當然であるが、生産性の向上は、基本的には資本、設備、技術の近代化要因に負うところが多いわけであるから、資本の貢献に對しても適切な分配は與えられなければならない。」(日經連「考え方」)ここでの「生産性」とは「生産設備・労働・原料など經營の各要素をもつともうまく組合わせて最少のコストで最大の効果をあげることである。」(郷司浩平氏)或いは「物を生産するために費した勞力や電力や燃料や材料や機械などの量、また價格にたいし、それによつて生産された品物や、サービスの量、または價格をくらべてみることをいいます。」(野田信夫氏)といったものを考えているのである。つまり投下資本(設備費、原材料費、勞賃の形式で投下された)の効率(Efficiency)であり、利潤率を意味することになる。そこで生産性とは最大限利潤の追及という觀點から生産各要素のあり方をみるものであつて、それらが最大の利潤を保障する場合、最大の生産性をもつということになるのである。するとこの場合、その概念の中に含まれてしまつている「労働の生産性」はどんなものになつてゆくのであろうか、當然労働の節約としてではなく、より低い賃金で、より多くの労働量をひき出すこと、になる。或いは労働時間の延長、労働の強化が「労働の生産性」を向上せしめることになる。またこのように「生産性」の意義を利潤率と規定するところから「販賣の生産性」というような概念も生まれてくることになるわけであらう。

「生産性」についてのこのような大まかな解釋の隔りが、先に述べたように亦労働者をしてこの運動に批判的態度を執らさせている最大の原因となつてゐることは明らかであらう。

生産性向上が緊かなものであり、これなくしては、現今のはげしい國際競争場裡にあつて生き抜いてゆけないことは、經營者のみならず、勤勞者もよく知つてゐることである。それ故に勤勞者も決して唯いたずらに、この運動に反對し、協調しないではゐるのではないのであり、この運動が正しい方向に展開されるとき、この運動の所期の目的が達

成されるのだとの決意の下に、眞劍に努力しつつあるのだということを知る必要がある。かつての合理化運動や、産報化にみられたような、みじめな結果を再び勤勞者に負わせてはならないし、許さるべきことではない。

二 技術革新とオートメーションの概観

生産性向上の爲の一つの基本的條件である技術革新とは一體どんなものであるのか、先に一寸ふれておいたようにこれはシュンペーターによつて言われ始めたイノベーション (innovation) の譯語である。

一九二六年、革命直後のロシアの經濟學者コンドラティエフは、英・米・獨・佛などの國について、物價、利子率主要生産物の生産量などの變動を十八世紀以來の資料にもとづいて調べ、景氣循環の周期のなかに五〇—六〇年を週期とするコンドラティエフ波動と呼ばれる長期波動を發見したが、それによると、第一の波は一七八〇年代に始まり一八一〇年代を頂點として一八四〇年代末に終るもので、經濟史の常識から見ると、これは英國を中心とする産業革命及びその浸透の過程が起動力になつている。第二の波は一八五〇年代の初めから一八七〇年代前半を頂點として、十九世紀末に至るもので、これはドイツおよび米國における鐵道の發達を軸とした蒸氣と鋼鐵の時代、そして第三の波は一八九〇年代から始まり、一九一〇年代後半を頂點として一九二〇年代頃までの、「第二次産業革命」としていわれた電氣産業、化學工業、自動車工業の時代、とされている。

處でこのような長期波動は何が原因となつて發生したのか、それをシュンペーターはイノベーションをもつて根本的要因であるとした。彼によると、イノベーションの概念の内容として、次の五つの經濟行動をあげている。

- (1) 新商品、新しい品質の商品の市場への導入。
- (2) 新生産方法の採用

- (3) 新市場の開拓
- (4) 新しい生産要素、資源の獲得
- (5) 新しい産業組織の實現

つまり、イノベーションの内容は、單なる技術の革新よりはるかに廣いもので、今までになかつた新しいことの經濟界への導入がイノベーションだというわけである。であるから科學技術的な發明が行われても、それが經濟界に取入れられるまではイノベーションにならないことはいうまでもない。現在の工場經營におけるテイラー・システム、商品販賣における百貨店制度、プラスチック、ナイロン、醫藥品のストレプトマイシン、農藥のパラチオン、24D BHC、新金屬チタンの登場、シリコン、ゲルマニウム等の半導體材料等々の新製品はこの典型的例であり、亦トランスファー・マシン、新しい銅製鍊技術等の新生産方法、プラスチック、合成纖維、テレビジョン等の出現により始まる新市場の開拓、石油にその原料をおくペトロケミカルズ等々はイノベーションのよき例である。

したがつて、現在が、再びイノベーションの時代に入つてゐることになり、世界經濟は長期波動の第四波の上昇期にさしかかつてるといわれるのである。

この技術革新の發端は、第二次世界大戰に端を發した全く新しい技術による科學戰にあつた。そして軍事技術の飛躍的な發展は、戦後の資本主義の動向に影響を與えることになり、戦後における軍需市場の急激な縮小が、こうした科學技術の一般産業技術への轉換を行わしめた。例えばレーダの技術と、極超短波工學は、民間航空や航海はテレビジョンに應用され莫大な新市場をひらき、或いは航空機やレーダー等の通信兵器材であつた合成樹脂が、非鐵金屬木材、皮革、天然纖維等に代つて登場してきた、というように。

こうした新技術の發展は、一九五五年頃から、一段と大きく成長させられて、技術革新は愈々本格化された段階、

即ちオートメーション時代に入つたのである。丁度、わが國で生産性向上運動が始められた時期である。

現代技術革新の中心をなす、オートメーションとは何かを一言で言いつくすことは、甚だ困難なことであるが、それは、

「人間の労働と細目にわたる人間のコントロール（制御、管理）を大かた除去する高度に自動的な機械または過程の導入または使用である」

と考えてよいであろう。

オートメーションは、十八世紀頃、生産過程を、全體として組織するという新方法の第一歩がふみ出された時に、すでに發芽の兆が見られた。

即ち、フランスの機械技術者ヴォーカンソンの織物機械、これを土臺にしたジャカールの孔あきテープによる自動織機アメリカの技術者エバンスの製粉工場等に見られ、更に、もつと本格的な出發は、一九二三年頃におけるモリス・モータズのトランスファーマシンの設備であつた。そして、第二次大戰下一層の發展を見、この四、五年來本格的に普及しはじめてきたのである。近代工業の主要特性は、大量生産方式にあり、しかもそれが部品の互換可能性の原理にもとづくものである點と、もう一つは、*Assembly line*（流れ作業式の組立線）にある。その結果、高い生産性が生じたが、この高い生産性は、更に生産過程を小さな單純な單位作業に細分することによつて増加せしめられ、工場での人間の技能はますます要らなくなつていつた。「製作の技能は、精度に關する限り、機械に『作りつけ』になつており、機械のオペレーターは存在しない。オペレーターの技能は、ジグや取付具を當てたり外したり機械の制御装置を操作するさいの手際の上さの中のみ存在するようになった。」（F・グリフィス）熟練の價値は下落し、單純な反復労働が増してゆき、労働者は單に機械の付屬品という地位に落ちてゆく。以前においては、生産方法

の改良は熟練工の高賃金を切りつめるためを目的として、むしろ厳しい操作を機械化することに、努力が配われてきたが、現今では、この反復労働者をもなくすための、操作の完全自動化に向けられてきたのである。そして労働条件の改善よりは、むしろ労働コストの低減を目指して、オートメーションは發展させられてきたといえる。オートメーションの現段階は、トランスファー・マシン、プロセス・オートメーション、ビジネス・オートメーションの三つのタイプに代表されている。

トランスファーマシンは、一つながりの次々のステーション、——ここには自動化された工作機械がおかれてあり、一定の加工作業を行う——と、その間を有機的に結合する自動運搬装置よりなる機械の全體であり、非常に大型のものである。この施設は、短期繼續生産には不適當で、同型製品の大長期生産の巨大量生産工業にのみ適するという缺點がある。この缺點を除去し、非常に多種類の製品を、比較的少數ずつ生産する場合に適したものととして、登場してきたのが、複雑な工作過程の指令を、パンチ・カード或いは磁氣テープに移し、この指令を、この機械の中の制御装置、つまり頭脳——一種の小型電子計算機——に差し入れると、機械がその指令を読み、動作に翻譯し、フィードバックによつて、絶えず動作が指令からはずれないよう自から監視しつつ、加工を行うプログラム制御式機械（プログラムコントロール・マシン）である。この機械の出現と同時に、制御機構やフィードバック回路は、今迄の機械式、電磁——機械式のものから、電子装置式へと進展した。ところで機械工業と異なつて、化學工業では、取扱物質が流體（液・氣・粉體）が主であるので、搬送装置は簡單で、亦生産工程も化學、物理的處理となり、溫度・壓力・濃度といった互に別個の諸因子全體を、同時に、或る狭い範圍内におくよう制御することが主となる。こうした工程の工業が所謂プロセス工業であり、ここに行はれるプロセス・オートメーションは、前記のものとは、非常に異つたものになる。

化學工業での生産方法は、ある装置に原料が裝入されると、その装置内で本質上自動的に化學變化が行われ、生産

物に變つてゆき、その装置での製造工程が完了した時、完成品として、或いは次の工程に送られる半製品として取り出される、というバッチ・プロセスが多く、これでは連続的な操作は行えない。化學工業におけるプロセス・オートメーションが完成されるためには、バッチ式の操作が、化學反應に對する一層の科學的研究によつて、連續プロセスに到達せしめられることが必要である。

次に、最近ますます歩度を速めて進められてきたオートメーションに事務労働のビジネス・オートメーションがある。事務労働は、企畫立案のような判定事務と、記録分類計算の作業事務の二種類に大別されるが、このうちオートメーションの對稱として考えられるのは、作業事務についてで、判定事務については、その對稱となつていない。しかし、判定事務の際の資料作製については、高性能の統計機械が導入された結果、オートメーションが促進されるようになつてきた。事務労働は一見非常に複雑で、機械化、自動化し難い様相を持つているが、事務労働者の取扱うものが記號である文字と、數字に限られるため、生産工程のオートメーション化に際して起つてくる實在の材料を持つ厄介な性質がなく、反つてオートメーション化が容易になり得るといえる。そこで、ビジネス・オートメーションに於ては、大きなスピードと大きな精度及び信頼度のある「電子計算機」(Computer)が主役を占めることになつてくるのである。これらの機械は、大量の情報を扱い、必要な任意の仕方でそれを分類したり、論理的な結論をひきだしたり、情報を使いやすい任意の仕方で表現したりするのに用いられる。こうした電子計算機の偉力は、更に近時一般に用いられてきた、Operational Research 作戰研究により増してきた。O・R は第二次大戰において、軍事作戰そのものへの科學の方法(特に統計數學)の應用として、數量化された管理技術として、始められるものである。相手方の行動の諸結果を豫測し、それによつて將來の戰略、戰術を科學的に決定する指針がこれにより與えられるようになった。戰後この理論・方法が市場調査、その他の情報處理に使用され、ビジネス・オートメーションは大きな進展

をみるようになったのである。そして現在、ビジネス・オートメーションは、單なる記録、分類、計算の分野から、生産政策、販賣政策等のためにも用いられるようになったのである。

處で、オートメーションという體系を完成させるためには、更に一層の科學技術の研究を要するものであるが、もう一つ新たに創り出されねばならないオートメーションがある。それは、機械工業における組立作業のオートメーション化である。この部分は、オートメーションの中で最も、技術的にも經濟的にも、大きな困難が含まれている所である。これを完成させるには、技術、經濟の両面において、人間の考え方を全く新たにする必要がある。例えば、自動車の組立を考えてみよう、今日の處、この組立には、五〇〇個以上の部品を取扱ふ必要があるので、これを自動化することは、考えてみても大變なものだという事は分るであろう。技術面における困難さもさることながら、例え技術的諸困難が解決されても、これでは經濟的に到底成立し得ないであろうことは明らかである。もつと部品の少いものに再設計されなければ、組立のオートメーション化は不可能である。生産物の形というものは、人間が使用したとき、それが果すべき機能により、亦、過去においてその製造に用いられてきた方法により決定されてしまうものであるから、その製造法に革新が行われれば、その形も發然變化されてしかるべきものである。故に、この面でのオートメーション化の問題は、既成の組立工程をオートメーション化するという方向では解決されず、唯製品の設計を全く根本的にやり直すことによつてのみ解決されることである。標準寸法設計法（モジュラー・デザイン）の採用等も亦必要な事柄である。現在フランスのルノー工場では、自動組立か研究されつつあるに對し、アメリカのフォードに於ては、見込みがないとみなされている。そして、その主な理由が「ボデーの構造と裝備の設計を絶えず變えてゆくことが度々要求される。」にあるとされている。販賣の爲めの過剰なデザイン競争、こうした社會的な原因が、技術的經濟的原因に劣らず、この面でのオートメーション化の發展をはばんでいるという事實、このことは大いに考えね

ばならない點であらう。

以上が簡単な、オートメーションの現状であるが、問題點はこれがどのような影響を社會に、經濟にもたらして來るのか、生産性向上運動とどんな關係を持つかにある。そこで、これらの點について、その要點とみられるものを一瞥してみたいと思う。

オートメーションの導入によつて、操作ムラがなくなり、機械や設備の機能が一〇〇%發揮されるようになり、生産速度や品質は高まり製品の歩留りが向上し、亦從來のものでは到底不可能であつた作業、例えば原子爐の制御とか毎分六千フィートにも達する超スピードを持つ薄鋼板壓延用のストリップ・ミルの制御、音速を前後するジェット機の制御等を可能にする全く新しい質の労働手段が登場させられる等、まことにめざましい、大きな變化が諸技術の上に、もたらされてきたが、これらの諸變化のうち最も社會經濟の上に、大きく影響してくるものは、從來の技術進歩によつて得られた生産性よりも、格段に大きなスケールで、生産性向上が得られるということにある。過去の進歩では、生産性向上が五%とか一〇%、二〇%が普通であつたのに比し、五倍十倍は極く當り前のものとなり、更に生産の工程や製品の設計が、すっかり變えられた際には、その上昇は百倍以上にもなし得ることさえ夢ではないのである。それだけに、この効果は良い方にも悪い方にも驚くべき大きなものになると考えられるのである。勿論、オートメーションの影響を餘りうけない産業部門も數多くある。既に大部分が自動式になつているカン詰、オイル加工業とか絶え間なき判断や不規則な變化を必要とする業種或いは趣味流行により絶えず需要の變轉する商品を生産する業種、農業、鑛業、輸送業、サービス業、小賣業といったものは、始んど影響を受けないか、受けても小であらう。にもかかわらず、經濟の中のほんの小部分のオートメーション化でも、經濟全體の労働生産性の向上は驚ろくべきものになし得るのである。更に、このように大きな力を持つ、オートメーション設備の導入の費用、資本費、間接費は

どうであろうかというに、投資額はそれほど大きなものではなく、オートメーション設備によつて置き換えられる従来の設備の場合より、少いか、悪くみても、それよりずっと多いことはないであろうと考えられている。従つて、總生産費の非常に大きな減少がもたらされてくることになる。ここにオートメーションが生産性向上運動の絶好の手段と目される理由がある。これによる生産費の減少は、よくいわれるように物價の減少をもたらし、われわれの生活水準を向上せしめることが出来るはずである。しかし、市場が飽和してしまつてゐる場合には、廣告費や販賣員の増加により、消えてしまふこともあるし、亦唯單に利潤の引上げだけに使われてしまふこともあり得ると考えられよう。

處でオートメーションのもつ機能からおして、不熟練労働に對する需要は急角度に減退し、人々を最も高度の熟練を要する仕事—工具取付工、保守要員、管理、監督者等—の方向にもつてゆくようになることは明らかである。その結果は従來の職種の内容や種類に變革が起らざるを得ないであろう。それに代つて、高度な技術的訓練をうけた技術者の労働者が登場するようになる。このような動きは、新しい機械類を創造し、運轉するに必要な研究者、技術者労働者にぶつかる。この問題の解決はオートメーション促進のためにも、生産性向上運動完成の爲めにも大切な問題である。これを解決せずして、オートメーション、生産性向上運動を論ずることは出来ない。生産性向上運動の場合にもそうであるが、オートメーションについて、よく次のようなことが言われる。

「オートメーションが労働費をへらす。すると物價が下り、その商品を買うことの出来る人の數がふえ、これらの人の需要に應ずるため生産が擴大する。そして生産の増大は、最初除去された工員の再雇用をもたらす。時には、客がオートメーションにより安くなつた物資を前より多く買おうとしない場合もあるが、その場合は客は何か他のものを買ひ、そのため何か他の産業が擴大し、最初はそこでけもう要らなかつた労働者を新たに吸収する。」と、これ

によれば、市場が常に労働需要を自動的に調整し、極く一時的な失業以上のものは起さないことになるが、これは當然市場の問題と購賣力の問題が、常に好條件であることが前提であり、その上にたつての話である。我々は、物を造り出すことよりも、その生産物をいかにして賣るかに、はるかに困難さがあることを知つてゐる。そこで前記の好條件を實現させるためには、どうしても生活水準の向上や雇用の問題、即ち完全雇用、最低賃銀制の實施、社會保障制度の充實が大規模に踏み出されねばならないことになる。そして、これを土臺にして市場の擴大が行われぬかぎり、これは單なる願望として終つてしまふであろうことは明白なことであろう。

この他、オートメーションの導入による影響には、企業間のはげしい競争の結果始まつてくるであろう、企業系列化、獨占體の形成、そして中小企業の問題及び一層その重要性を増してくる労働組合の役目等尙山積しているが、それらは略すことにする。

いつの場合にも言えることは、すべての科學及び技術は、兩刃の劍という二重の性格を有しているということであり、それがどちらの姿として、我々の面前に現われて來るかは、すべてそれを用いる我々の手中にあるということである。しかし、科學技術は、我々人間の幸福の爲めにこそ存すべきものであるし、亦そうさせねばならない。生産性向上運動も、オートメーションも、この點から、正しく用いるように、我々の分をつくすことが、我々すべての責任であることを銘記すべきである。

特に、經濟的にも技術的にも後進國の地位にあり、近代的企业と非近代的企业が併存し競合し、しかも常に市場が他律的な制約の下にあり、その上過剰な人口を抱えている我が國においては、問題は一層複雑である。明るい展望をもつには餘りにも阻碍的因子が多いことを忘れず、願望と現實を混同することなく、われわれに課せられた責任の爲めに努力しなければならぬことはいふまでもないことであらう。