

組織構造と技術

—一つのモデル—

榊 原 清 則

この論文の目的は、技術—構造関係論を簡単にレビューしその問題点を明らかにした上で、技術と組織構造との関係についての可能な一つのモデルを提示することにある。

技術—構造関係論はコンティンジェンシー理論の重要な構成要素である(野中他一九七八)。筆者は前稿(一九七九b)において技術—構造関係論の展望を試みたが、本稿で述べようとすることは、その展望を基礎にして形成されたものである。技術—構造関係論の系譜をより詳細に知りたい読者は前稿を参照されたい。

本論に入る前に、この論文でしばしば用いる「組織構造」(organization structure)という言葉に対して、以

下の議論に必要な限りでの規定を与えておこう。すなわち組織構造とは、組織ないし組織体の構成員の活動を統制し調整するための、制度化された枠組・機構・手続を意味する。もう一つ、本稿では「技術」(technology)というキー・ワードも用いるけれども、これについては本論の中で取り上げることにする。

一 技術—構造関係論の状況

技術と組織構造との関係を、多数の組織の横断的な比較調査を通じて明らかにしようとする研究は、ウッドワードの研究(Woodward 1965)以来活発に行なわれてきた。ウッドワードの研究は、技術を分析の独立変数、組

組織構造を従属変数とするものであり、技術と組織構造との間に一定の共変関係があることを明らかにしている。

ここで技術変数として導入されたものは有名な「生産システム」(production system)の一分類であるが、実際の分析ではそれを単純化した次の三分類が主に使われている。その第一は「個別生産および小ロット生産」で、これには洋服の調製、電子工学設備の組立などが含まれる。第二は「大口ロット生産および大量生産」で、例えば自動車製造はこのタイプに属する。そして第三は「装置生産」で、石油精製・石油化学がその典型例である。このような変数によって識別される技術の相違が、階層数や統制範囲といったいろいろな構造変数と密接に関連していることから、ウッドワードは、技術は組織構造の重要な決定要因だと主張したのである。

ウッドワードの主張は素朴な技術決定論としての性格をもち、またそこでの分析は緻密なものではなかったと言うことが出来る(Hopkins 1966)。しかしその研究は研究者の関心を技術特性に向けさせる上で決定的な役割を果たした。ウッドワードの研究は一九五〇年代に行なわれたものであるが、それ以来技術と組織構造との関係は

組織研究の戦略的テーマの一つになり、その関係についての研究が数多く現われるようになったのである(e.g. Harvey 1968; Hickson *et al.* 1969; Zwenman 1970; Mohr 1971; Child=Mansfield 1972; Reeves=Turner 1972; Davies *et al.* 1973; Kieser 1974, Biau *et al.* 1976)。

しかしながら、このような研究の活発化にも拘わらず、この種の研究においては、いわば共通の土俵に立って発見事実を積み上げ、また説明を精緻化するという作業は余り多くない。むしろ、今日、技術—構造関係論は多様な発見・主張を含みつつ混乱した研究状況を呈していると言つてよい。そして、私の考えでは、このような混乱の最大の原因は結局、技術特性の取り上げ方、その把握の仕方にあるように思われる。すなわちこれまでの研究では、共通に技術という用語を使いながら、実はいろいろな異なる概念が取り上げられ、それと組織構造との関係が吟味されてきたのである。このように異なる技術概念が取り上げられているということは、右に述べたように議論を混乱させてきた原因であると同時に、そのことと自体が混乱の様相を表わしているとも言えると思う。

そこで以下では、技術というカテゴリーにおいて一体どういうものを取り上げられてきたのか、その点を明らかにしよう。

二 技術規定の三つのタイプ

技術—構造関係論は多様な技術規定を採用しているが、分析的に整理すると、大きく三つのタイプに分けることが出来る。第一は原材料または製品の特性に係わる規定であり、第二は通常機械化とか自動化とか呼ばれている側面であり、そして第三は作業ないしタスクの特性に触れる技術規定である。以下その一つ一つの説明をしていこう。

まず第一は原材料または製品の特性である。ウッドワードの技術尺度には明らかに製品特性の違いが反映されている。「個別生産および小ロット生産」と「大口ロット生産および大量生産」は製品を個数・離散量で計るのが適切なタイプであり、これに対して「装置生産」は製品を連続量、例えば容積とか体積で計るのが適切なタイプである。またフリーマンも製品タイプのこの区別、

つまり個数でみるのか容積・連続量でみるのかという区別を、彼の「機械化」(mechanization)という尺度の項目に加えている(Freeman 1973)。さらにラッシングは原材料の硬さ(hardness)が加工の困難さを表わすと考え、その硬さが分業の程度を決定すると言っている(Rushing 1968)。例えば金属のような硬い原料を加工する場合には、食品を加工する場合よりも、細分化された複雑な工程が必要になるというわけである。

このような原材料または製品の特性を技術特性そのものと看做すことは概念的には難しいだろうと私は思う。しかし実際上両者はしばしば密接に結びついていることから、とくに経験的研究の中で、原材料または製品の特性を技術尺度に含めることが多いのである。

なお原材料または製品の特性としては、これまでに取り上げられてきたものよりも、例えば単純性とか同質性、均一性、移送可能性といった次元の方が重要かもしれない。これらの次元は次に述べる機械化あるいは自動化と最も密接に関連する次元であり、また個数でみる製品か容積・連続量でみる製品かという既述の二分法も、その基礎にあるのは、ある意味ではこうした次元だと思われる

(39) 組織構造と技術

表1 アストン・グループの尺度*

得点	項	目
0	手で使う道具と手動機械	
1	動力つきの機械と道具	
2	一周期の自動機械と自給機械	
3	自動機械：周期反復	
4	自己測定と適応：フィードバック	

* Hickson *et al.* 1969, p. 382 より作成

るからである。

さて第二に問題になるのは、通常機械化とか自動化とか呼ばれる次元である。技術という名称のもとで最も頻繁に取り上げられてきたのがこの機械化と自動化である。ウッドワードの技術尺度は既述のように製品特性の違いを反映し、またそれ以外にも雑多な次元を含んでいるが、それが主として表わすものは機械化と自動化だと思われる。また、いわゆるオートメーションの組織構造に及ぼす影響が議論される場合には、機械・設備の自動化が問題になっているのである。

私はこの第二のタイプの規定の中に、従来取り上げられてきたところの、作業手段に係わるあらゆる次元を含めようと思う。しかし中心にあるのは機械化と自動化という二つの次元である。機械化とは、人間労働の機械による置換えの領域

的拡大を意味し、それに対して自動化とは、そうした過程を経て導入された機械それ自体の質的高度化を意味すると、ここではこのように規定しておく（これは坂本和一による規定である）。一般に省力化と呼ばれる次元はここでの機械化に主に対応するものだと思う。また加工作業、移送作業といった作業のタイプ別に、それぞれ人間が行なうのか機械が行なうのかを見ていけば、それは機械化の程度を測っていることになる。他方、イギリスのアストン・グループが開発した表1の尺度は、明らかにここでいう自動化の尺度である。

さらに、右に述べた機械化とは別の、いわば「組織的機械化」（藻利一九六六）とでも呼ぶべき次元を取り上げる研究もある。例えば、使われている機械が単能型か汎用型かを問う場合がそれである。単能型の機械は汎用機械とは異なり、特殊化された複数の機械の有機的編成ないし体系化を前提とするので、それを利用する割合が高ければ組織的機械化の程度は高いといえる。また例えば「機械の故障は製造工程全体を停止させるか」といった質問も、組織的機械化を識別するためのものである。ウッドワードの技術尺度はこうした意味での組織的機械

化を主として表わしているように思われる。

作業手段・労働手段に係わるこうした次元が技術概念の中核をなすことは、一般に多くの論者の認めるところである。しかし、こうした把握に対しては異論もあって、それを代表するのは「機械や設備そのものは技術ではない。大切なのはハードウェアではなく、むしろその使われ方だ」という主張である。これはまさに正当な指摘だと思われる。しかし、だからと言って、機械化あるいは自動化は技術の次元にふさわしくない、ということにはならないと私は考える。機械化あるいは自動化は機械・設備そのものの、ハードウェアそのもののメカニカルな複雑さを表わす次元というよりも、機械・設備が組織にどの程度導入され、それがどのような形で、いかに利用されているかを把握するものと、このように言った方がより適切だからである。

さて第三に作業ないしタスクの特性であるが、作業特性に触れる技術の規定はペローに代表される (Perrow 1967)。ペローのねらいは、個別組織の構造特性の広範な比較の枠組を提示することにあった。そのために独立

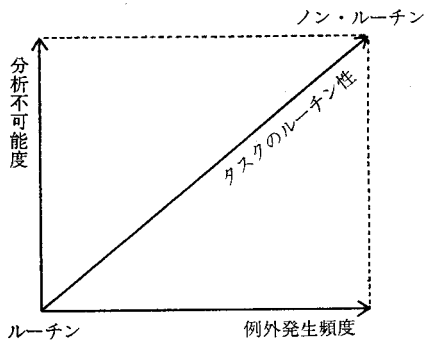
変数として導入されたのが技術であり、それは次のように定義されている。すなわち「技術とは、道具や機械の利用の有無に拘わらず、ある対象を改変するために、それに対して働きかけるところの個人の行為 (action) を意味する。」(ibid., p. 195) この定義で注意すべきことは、第一に、道具や機械の利用とは無関係に技術を定義していること、そして第二に、技術を結局、個人の行為ないし作業とみていること、の二つである。このように規定される技術においては差し当り次の二次元が重要だとされる。一つは例外的問題の発生頻度であり、いま一つはそうした問題の分析可能性の程度である (図1)。ペローはこの二つの軸を合成した次元を「タスクのルーチン性」と呼び、この合成次元が分析上有用であることを指摘している。

ペローが開発したこの図式は、その後いくつかの経験的研究によって利用されている。例えばヘイグとエイケン (Hage & Aiken 1969) は技術を作業のルーチン性で捉え、ルーチン・ワークを行なう組織では集権化と文書化の程度が高いという調査結果を得ている。

このような作業のルーチン性は、組織成員が実際に行

(41) 組織構造と技術

図1 ペローの図式*



* Perrow 1967, p. 196 から作成

なっている作業ないし仕事の性質に係わる次元であり、したがって、なされるべき仕事としての職務の規定の程度やその明細度(普通 job codification とか job specificity とか呼ばれる次元)とは異なる次元である (Hage 1969, p. 368)。

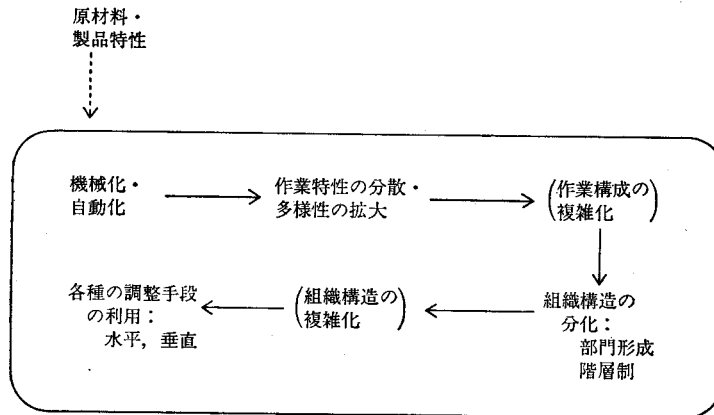
なお作業特性としては、ペローの二次元と密接に関連するが、(1)作業の反復性、つまり一つの作業に含まれる要素作業の種類が少なくなり、作業のサイクルが短くな

ること、および(2)思考を媒介とするような知的判断力の必要の程度等も重要な次元だと思われる。

III 因果関係のモデル

既に述べたように、今日、技術—構造関係論は多様な発見・主張を含みつつ混乱した状況を呈している。私はこの問題との関連で、これまでに取り上げられてきた技術規定を大きく三つに分けてきた。その第一は原材料または製品の特性に係わるものであり、第二は機械化および自動化であり、そして第三は作業自体の特性に触れる規定である。従来の技術—構造関係論では、このように互いに異質な側面がそれぞれ単独で、あるいはいろいろに混同されて使われてきたのである。そこで、今後の研究では、そうした三つの側面を互いに峻別し、その各々についてそれぞれの影響を画定していくことが必要だと思われる。技術を概念的にいかに規定するにせよ、この三つの側面が共に組織構造の重要な条件をなすことは疑い得ないところだからである。ただ、その際、組織構造に対するそれらの意義をいわば個別的・並列的に究明するだけでは決して十分ではない。大切なことは、原材料

図2 因果関係のモデル



または製品の特性と機械化および自動化と作業特性との間に特定の因果関係ないし影響関係があり、その関係の形あるいは様式こそが組織構造と密接に関連するという洞察である。

そこで以下では、その三者の間にどのような関係があるか、それに対する組織構造の適応プロセスはいかなるものか、こういう点についての考えられる一つのモデルを提示しよう。

まず原材料または製品の特性であるが、これについては次に述べる三つの理由から、さしあたりそれをここで因果システムの外におこうと思う。その理由とは、第一に、原材料または製品の特性についてどういう次元を考慮すべきか、その点になお議論の余地があること、第二に、機械化あるいは自動化との間に特定の関係を想定することが必ずしも簡単ではないこと、そして第三に、結局原材料または製品の特性は機械化あるいは自動化には直接的に影響するにしても、組織構造に対しては間接的でしかも限られた影響しか及ぼさないと思われること、以上の三つがその理由である。

そこで、私の因果モデルでは、図2に示してあるよう

に、まず機械化あるいは自動化を外生変数とみてモデルの出発点におき、そうして作業ないしタスクの特性は、この機械化あるいは自動化によって決まってくると仮定する。ここで問題になるのは、機械化あるいは自動化がどのような質の作業・労働を生み出すか、ということである。この点については議論がはっきりと分かれている（熊沢一九七六、小林一九七六、松島一九六二、中岡一九七一、萬成一九七三）。すなわち、一方には、「反復的かつルーチンな作業ほど機械化され易い」ということから、機械化あるいは自動化は、人間労働を次第に知的能力・判断力を必要とするようなタイプのものにする、と主張する者がいる。しかし他方には、機械化や自動化は大多数の作業を単純なものにルーチン化するという、いわゆる「労働単純化仮説」を唱える者もいるわけである。

但しこうした対立には、作業特性との関連で主にごういう生産技術を想定しているのか、技術のいかなる発展段階を想定しているのか、その点の相違が反映されているという側面も勿論あるだろう。しかし、この点を考慮してもやはり機械化あるいは自動化のトータルな過程に対して、いま述べたような主張の対立があることは否定

できないと私は思う。

さて、この問題を考えていくに当り、ある意味では当然な事実をここで今一度確認しておくことが重要である。それは、一貫した生産工程の全体が一挙に機械化されることは決してない、ということである（中岡一九七〇・一九七一）。経済的合理性を追求する企業にあっては、機械化は常に戦略的思考にもとづき、工程の一部分だけを機械に置き換えていく、という形で進行する。いかに省力化が進んでも、機械化されずに残される労働、人間が担うべき労働は存在するのであり、またさらには、機械化あるいは自動化が新たな人間労働を生み出すことも事実である。そこで、こうした人間労働が一体どういう質のものとなるか、それが問題になる。この点について、以下では、組立生産と装置生産の二つの場合に分けて議論しよう。

第一に、自動車製造業や各種の機械工業に見られるような組立生産では、部品の加工・製品の組立といった作業が完全に機械化されることはなく、それを中心的に担うのは人間である。そして、こうした人間労働の多くは高度に細分化された反復的な作業になると思われる。つ

まり、作業の機械化は、同時にまた、機械化されずに残された作業の機械的化をも推進するのである（藻利一九六六）。しかし機械化あるいは自動化の進展は、一方では、機械や工具の設計・製作、機械の捉え付け、修理・保全、電気関係、土木・建築関係の作業や検査等の仕事を分化・成立させていく。そして、こうした仕事には必ずしもルーチン・ワークとは言えない作業、知的な判断や思考を要する作業が含まれてくると思われる。

第二に、しかし右に述べたことはいわゆるメカニゼーションの段階には妥当するにしても、トランスファー・マシンの導入されたメカニカル・オートメーションの段階ではどうか、それが問題である。この場合には作業の中心は筋肉労働・肉体労働から機械操作労働に移行し、作業者は運転工（operator）と呼ぶべき存在に近づくものと思われる。しかしこうした作業者の仕事は基本的には単純である。彼らの作業は、異常が起ったときにマニュアルに規定された処置を講じることに限られるのであって、一般に、工程そのものや機械のメカニズムについての専門知識が彼らに要求されるわけではない。万一誤った処置がとられても機械は作動しないよう、二重

三重の保護装置が付けられていることが多く、また機械の保全・修理、原動機関係の仕事に対しては、別に専従者（specialist）が配置されるのが通常である。一方、この段階の組織においては、製造プロセスの設計・改善、技術指導、新製品開発等に従事する専門職（professional）としての技術者が増大してくる。したがって、総体として見れば、機械化および自動化とともに、単純なルーチン作業と高度な知的労働とが分化・独立する傾向がみられるように思われる。

第三に、こうした状況は石油精製・石油化学に代表される装置生産プロセス・オートメーションでも同様であって、複雑で高度に知的な作業に従事する様々な技術者ないし技師と、ルーチン作業を担当する運転工とが並存しているわけである。運転工の仕事は知的なものではないというのが、本稿での私の仮定である（熊沢一九七六、中岡一九七四）。彼らの仕事は定型化され標準化された単純作業であり、このように定型化・標準化し人間作業を客観化することによって、巨大なオートメーション装置の経済性が確保されているのである。さらに最近では、計器室において計器盤の監視を専門に行なういわゆ

るボードマンと、そのボードマンの指示に従ってパトリールや操作を行なうオペレーターとに運転工が細分されているとの報告例もある(山本一九七四、中岡一九七一・一九七四)。このとき、ボードマンから区別されるオペレーターの仕事は最も単純な肉体労働である。

以上のことから、機械化および自動化と作業特性との関係について次のような命題を仮定することが最も妥当だと私は考える。それは「機械化および自動化は作業特性の分散・バラツキ・多様性を大きくする」という命題である。つまり機械化や自動化が進展すると、一方では反復的な作業ないしルーチン作業が発生すると同時に、他方では複雑で高度の知識・判断力を要するノン・ルーチンな作業が生まれると考えるわけである。単純な手作業と知的労働との差別化は合理化の当然の要請である。ところで、こうした議論を推し進めていくと、機械化および自動化は作業をルーチンなものとなし、ルーチンなものという二つの極に分化させ、中間領域に属する作業を消滅させる、という形で、命題をより強く定式化することも可能かもしれないが、またその方が経験的にみてより妥当かもしれない。が、しかし、さしあたりここでは、

先に述べたような命題を仮定しておくことにしよう。

さてこのように作業のバラツキが大きくなるときには、それに対して組織はいかに対応するであろうか。私は組織構造を、不確実性に直面する組織が発達させるところの情報処理(information processing)の機構とみて、以下のような適応プロセスを考えた。

まず作業のバラツキが大きくなるときには、作業構成が複雑化し作業間の相互依存性が大きくなる。そして、こうした相互依存関係を完全にはコントロールしえないという意味で、組織は内部的な不確実性に直面するであろう(Galbraith 1977)。このとき、効率的に活動しようとする組織にあつては、この不確実性自体を削減するか、あるいは少なくともそれを構造化する必要があると思われる(March & Simon 1958; Lawrence & Lorsch 1967; Khandawalla 1972)。まず、最も簡単で最も安価な方策は、それぞれの作業内容をより標準化し、作業方法・作業手続の文書化・定型化を強化することである。これは作業内容を特定し、作業間の関係をルールないしプログラムのうちに組み込むことによって、内部的な不確

実性を削減し処理すべき情報量を減少させる試みだと言える (March-Simon 1958)。しかし、もちろん、標準化ないし定型化の可能な作業には限りがあるために、この方策は必ずしも有効ではない。このとき組織は水平・垂直両方向に分化した構造を発達させることを通じて、作業のバラツキを構造化ないし個別化しようとするであろう。すなわち、作業が多様化し異質な作業、異質な労働が数多く生まれるときには、組織は、それら異質な作業をそれぞれにグルーピングして分化・独立させていくと思われる。例えば技術部門、開発部門、保守部門、動力部門、土木部門というように。そして、いま述べた各部門の内部でも、役割および職能の特殊化・専門化が進められるであろう。例えば保守部門を機械関係と電気関係に分けるというように。このように、作業の多様化に直面する組織は水平的に分化した構造を発達させられる。われる。

しかし作業多様化によって促進されるものは水平分化だけではない。専門職としての技術者と現場の工程管理者、保全担当者、そしてさらに一般作業者との関係は水平的な分業関係ではなく垂直的な関係である。彼らの間

には決定権限や影響力の上で、明瞭な地位 (status) の差があるのである。既述のボードマンとオペレーターの関係も、前者が後者に指示を与え、後者はそれに従属するという関係である。こうした例が示すように、作業多様化に直面する組織は組織構造の垂直的分化をも促進すると思われる。

さてこのように分化した構造が発達するときには、組織は、作業の多様化がもたらすところの全体としての不確実性に直面するのではなく、その個別化された諸側面、すなわち不確実性の分化した構造に反応することが可能になる。不確実性のこのような構造化は、組織内の情報処理を単純化しそれを効率化する工夫だと言える。しかし構造化の進展は、それと同時に、構造要素間の相互依存性を拡大し、組織構造自体の複雑性を大きくする。情報処理を効率化するために導入された分化した構造が、いまや新たな不確実性を生み出すわけである。このとき、組織が全体としてまとまりのある活動を営んでいくためには、水平・垂直に分化した構造を統合し調整する何らかの情報処理メカニズムが必要になる。この場合、第一に組織がとりうる方策は、情報伝達に使われる言語・シ

ンボルを標準化・形式化し可能な場合には量化して、伝達フローを定型化・客観化することである (March II Simon 1958)。具体的には会計制度や各種の報告制度がその例である。これは、比較的少数のシンボルを用いて大量の情報を伝達する工夫であり、情報伝達を効率化する試みだと言える。あるいはまた、電子計算機の導入を通じて垂直的な伝達経路を充実させ、それによって生産の進捗状況の掌握や命令の授受、指図・指示・助言の伝達の迅速化が計られるかもしれない。

以上の方策は主に垂直的な情報処理能力の拡大に係わっているが、他方で組織は水平的な関係の確立・強化のためにも、いろいろな情報処理メカニズムを発達させるであろう。例えば「フェイヨルの架橋」として知られるような部門間の直接的接触が一般化するかもしれない。また委員会制度に代表される横断的組織機構や部門間の連絡を専門に担当する職位、さらには統合担当職位ないし統合担当部門が設けられるかもしれない。また、場合によっては、プロジェクト・チームやタスク・フォースといった各種の臨時的グループが導入されるであろう。いずれにせよ、このようにして、効率的に活動している組

織にあっては、分化した構造を全体として統合し調整するためのメカニズムが様々な形において現われると思われる。

以上に述べてきたことを整理して示したものが図2である。

四 補足的コメント

さて図2のモデルは変数間に相互的および循環的な因果関係が存在しないことを前提した、その意味で単純なモデルである。また作業の多様化に対して、もっぱら組織の内部で対処していくと仮定している点で、このモデルは決定的な限界をもっている。一般に中心的な業務になじまない異質な業務・作業は外部の組織、例えば親会社、下請け、専門のサービス組織等に委託されることが多いからである。そして、さらに、そこで仮定された関係は、部分的には証拠を示すことも可能であるが、もちろん全体としては今後経験的に検証していくべきものである。しかしこのモデルは、従来経験帰納的・探索的研究において見出されてきた技術と組織構造との関係に理論的説明を与え、混乱した研究状況に一つの見通しを与

えるものだと思われる。さしあたりここでは図2のモデルを最も妥当なものとして提示したが、そこに示された一つ一つの関係を決定的・絶対的なものとして主張するのが、この論文のねらいではない。むしろ重要なことは、機械化あるいは自動化と作業特性と、それからこのモデルでは割愛した原材料または製品の特性とが相互に密接に関係し、それら三つの関係パターンないし全体としての組合せこそが組織構造と密接に関連するという点である。

ただし、このモデルに含まれている次の三つの洞察は、今後この種の研究を進めていく上で決定的に重要だと思われる。

その第一は、中岡哲郎(一九七〇・一九七一)が強調するように、機械化は常に、工程の一部分だけを機械に置き換えていく、という形で進行するということである。原材料を製品に転換するいわゆるスループット・プロセス(throughput process)の全体が一挙に機械化されるということとは決してない。企業は技術的合理性をではなく経済的合理性を追求するからである。

この点に関連して第二に重要なことは、このような限

定的機械化・限られた機械化は必ず、機械化されずに残された労働の機械に対する適応、つまり労働の機械的化を要求することである。なるほど機械化および自動化は「高熱下での肉体労働」や「重筋肉労働」の類いを減少させることは事実であるが、しかしそのことは直ちに作業を複雑なものにするとか知的なものにするということではない。一般に機械化はトータルな熟練を解体し、知的な判断や思考を要する作業と標準化・定型化の可能な作業とを差別化するプロセスとして把握できると思われる。

第三に、したがって組織内の作業をユニタリー(unitary)に捉える見方、一枚岩的に捉える見方は、研究を進めていく上で大きな制約をもつであろう。例えばペロロは、装置生産企業にみられる作業はルーチンな作業であり、一方、研究開発に志向する企業の作業はノン・ルーチンな作業だと言っており、二つの企業の組織構造の相違をこの作業特性の違いによって説明しようとしている(Petrow 1976)。しかし、各組織に特定の質の作業を仮定するこうした見方は、個別組織の作業をユニタリーに捉えたものであって、決定的な限界をもつ見方だと思

われる。今後の研究はむしろ意識的に作業のバリエーションを導入し、そのバリエーションに対する組織の適応プロセスを問う形で展開されるべきだろう。

最後に、この論文では組織構造を情報処理の機構と見るいわゆる「情報処理パラダイム」の立場から、技術に対する組織構造の適応プロセスを考察してきた。情報処理パラダイムはサイモン(Simon 1957)、トンブソン(Thompson 1967)、ガルブレイス(Galbraith 1973, 1977)、そして野中(一九七四)、加護野(一九七七、一九七八a、一九七八b)らによって展開されてきた分析視角である。従来、機械化・自動化という技術次元を中心にした技術—構造関係論は、ペローの図式に比較して、情報処理パラダイムには馴染まないとみられてきた(野中他一九七八)。しかし、第一に、機械化および自動化は元来人間労働の主観性・恣意性・不確実性を排除し組織内情報処理を単純化する試みであって、それが情報処理パラダイムに馴染まないとする理由は存在しないはずである。また第二に、ペローのようなタスク特性による技術規定は、環境概念、とりわけタスク環境との親近性の故に議論を混乱させる恐れがある。こうした混乱を回避

するための一つの方法は、タスク特性を取り上げる際にも、作業手段という実体との関連で、それを把握することである。

本稿では、機械化・自動化↓作業の多様化↓不確実性増大↓情報処理機構の発達という一連の因果経路を想定することによって、機械化・自動化を含む技術条件と組織構造との関係を、情報処理パラダイムの立場から一貫して説明しようとしてきた。組織の情報処理モデルの形成に努めたガルブレイスは、不確実性の内部的源泉を「分業」(division of labor)に求めているが(Galbraith 1977)、彼の言う分業が図2の「作業の多様化」と同じものであることに、とくに注意を喚起したい。この点よりすれば、本稿は、機械化および自動化をめぐる無数の研究をガルブレイス流のモデルに接合する試みであるとも言えよう。

(注) 本稿は本年一月に経営学会関東部会(於東工大)で行なった報告に加筆訂正を加えたものである。その場でコメントを与えて下さった諸先生と、原稿についてコメントを与えられた村田和彦、柳川高行両氏に対して感謝の意を表わしたい。

なお本稿は前稿（一九七九）と重複する部分を含む。
520

参考文献

- Blau, P. M., Falbe, C. M., McKinley, W., and Tracy, P. K.: "Technology and Organization in Manufacturing", *ASQ*, 1976, pp. 20—40.
- Child, J., and Manfield, R.: "Technology, Size, and Organization Structure", *Sociology*, 1972, pp. 369—393.
- Davies, C., Dawson, S., and Francis, A.: "Technology and Other Variables: Some Current Approaches in Organization Theory", in M. Warner (ed.), *The Sociology of the Workplace: An Interdisciplinary Approach*, London, 1973, pp. 149—163.
- Freeman, J. H.: "Environment, Technology, and the Administrative Intensity of Manufacturing Organizations", *ASR*, 1973, pp. 750—763.
- Galbraith, J. R.: *Designing Complex Organizations*, Reading, Mass.: Addison—Wesley, 1973.
- : *Organization Design*, Reading, Mass.: Addison—Wesley, 1977.
- Hage, J., and Aiken, M.: "Routine Technology, Social Structure, and Organization Goals", *ASQ*, 1969, pp. 366—376.
- Harvey, E.: "Technology and the Structure of Organizations", *ASR*, 1968, pp. 247—259.
- Hickson, D. J., Pugh, D. S., and Pheysey, D. C.: "Operations Technology and Organization Structure: An Empirical Reappraisal", *ASQ*, 1969, pp. 378—397.
- Hopkins, T. K.: "Book Reviews", *ASQ*, 1966, pp. 284—289.
- Khandwalla, P. N.: "Uncertainty and the Optimal Design of Organizations", *TIMS XIX Meeting: Houston/Texas*, 1972.
- Kieser, A.: "Der Einfluß der Fertigungstechnologie auf die Organisationsstruktur industrieller Unternehmen", *Z/fbF*, 1974, SS. 569—590.
- Lawrence, P. R., and Lorsch, J. W.: *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*, Boston: Harvard Business School, Division of Research, 1967.
- March, J. G., and Simon, H. A.: *Organizations*, N. Y.: John Wiley & Sons, 1958.
- Mohr, L. B.: "Organizational Technology and Organizational Structure", *ASQ*, 1971, pp. 444—459.
- Petrow, C.: "A Framework for the Comparative Analysis of Organizations", *ASR*, 1967, pp. 194—

- 208.
- Reeves, T. K., and Turner, B. A.: "A Theory of Organization and Behavior in Batch Production Factories", *ASQ*, 1972, pp. 81—98.
- Rushing, W. A.: "Hardness of Material as Related to Division of Labor in Manufacturing Industries", *ASQ*, 1968, pp. 229—245.
- Simon, H. A.: *Administrative Behavior*, 2nd ed., N. Y.: Macmillan, 1957.
- Thompson, J. D.: *Organizations in Action*, N. Y.: McGraw-Hill, 1967.
- Woodward, J.: *Industrial Organization: Theory and Practice*, Oxford Univ. Pr., 1965.
- Zwernan, W. L.: *New Perspectives on Organization Theory*, Westport: Greenwood, 1970.
- 加護野忠男「企業戦略と組織構造」『国民経済雑誌』一九七七年、一五—三八頁。
- 「事業部制と職能制—組織形態選択の実証的分析」『国民経済雑誌』一九七八年、六六—九三頁。
- 「組織と環境—情報プロセッシング・システムの環境適応についての実証分析」『神戸大学経営学部研究年報』一九七八年、一三三—二三八頁。
- 小林謙一「産業変革と労働者生活の変貌—オートメーションとの対応」河野健二(編)『職場と労働者生活の変化』
- 日本評論社、一九七六、一一七—一八三頁。
- 熊沢誠『労働者管理の草の根』日本評論社、一九七六。
- 萬成博「オートメーション化と労働者の疎外」萬成(編)『新しい労働者の研究』白桃書房、一九七三、三三—六〇頁。
- 松島静雄『労務管理の日本的特質と変遷』ダイヤモンド社、一九六二。
- 藻利重隆『経営管理総論(第二新訂版)』千倉書房、一九六六。
- 中岡哲郎『人間と労働の未来』中公新書、一九七〇。
- 『工場の哲学』平凡社、一九七一。
- 『コンビナートの労働と社会』平凡社、一九七四。
- 野中郁次郎『組織と市場』千倉書房、一九七四。
- 野中郁次郎、加護野忠男、小松陽一、奥村昭博、坂下昭宣『組織現象の理論と測定』千倉書房、一九七八。
- 神原清則「アストン研究の批判的検討」『一橋大学商学研究』一九七九年、五一—八三頁。
- 「組織構造と技術」『ビジネス・レビュー』一九七九年、b。
- 坂本和一『現代巨大企業の生産過程』有斐閣、一九七四。
- 山本香「コンビナートと労働」『季刊科学思想』一九七四、四三九—四四七頁。
- (一橋大学専任講師)