

作業場面における人間の行動特性について (1)

—動作分析に基づく—考察—

中京大学心理学部 向井 希宏^{注1}

Behavioral characteristics of workers in paced task (1) : Application of the motion and time study

MUKAI, Marehiro (School of Psychology, Chukyo University, Yagoto-honmachi, Showa-ku, Nagoya, 466-8666)

1. 問題

本稿では、筆者が作業研究をはじめの出発点となった実験(向井, 1981)のデータの一部を用いて、技能という観点から作業行動やその分析方法について再考察するとともに、人間の行動特性把握のための分析方法についても検討を加える。

生産現場に積極的に導入されたベルトコンベア作業方式や産業用ロボットによって、労働の様態は大きく変わることになった。俗に『3K職場』といわれる、(1)肉体的に“きつい”仕事、(2)労働環境が“きかない”仕事、(3)“危険”な仕事、がきらわれ、企業側もこのような職種の機械化、ロボットへの代替化をおし進めてきた。このロボット化は現在ではさらに進行して、半導体工場等でのミクロン単位の精密な仕事においては、作業はもはや、人間の手には委ねられないほどである。こうして、全身的な肉体作業が減少し、機械操作的作業が増加して労働そのものが軽易になり、生産性の向上を通して労働時間の短縮や余暇の増大がもたらされた。自動車産業が好景気に支えられてはなやかだった1970年代から80年代、自家用車が一家に1台から2台へという形で、生活面にも具体的な形で“豊かさ”に象徴される変化がおこった。その反面で、就業時間に対する実働率が上昇して作業が高密度化され、作業に関する新たな問題も発生した。鎌田(1973)のルポルタージュにもみられるように、人間が機械の一部として位置づけられる単純反復作業形態が人間疎外を生むとして、“単調労働”の問題がクローズアップされることになるのである。仕事を無味乾燥なものと感じる、孤独感におそわれる、仕事におわれ気

疲れする、単調感や眠気をおして作業を続けなければならぬことに対する補償現象の出現、といった点に注目した研究も行われた。これまで、応用心理学、特に産業心理学の分野では、こうした問題に対して、『職業としての毎日の労働は社会的な日常行動であり、極限状態での行動ではない』という、「作業への適応」という立場に立った研究がすすめられてきている。

作業過程や作業への適応に目を向けてなされた研究としては、桐原(1960)の研究がその代表としてあげられる。桐原は自分自身が被験者になって、作業中の詳細な内観報告によって作業中の心的構造の変異と推移を観察し、規制度との関連で作業中の意識の変化を明らかにしている。また、岸田(1977)は、パフォーマンスが崩れる前の段階、つまり、作業がまだ均一な状態で遂行されているときの動作調節としての動作時間の変動や補償動作の出現頻度から、『内面的には同一作業を均等な成績で持続するための構えを調整する働き(桐原(1960))』の過程や、作業者の自発的な単調場面からの離脱現象の発生を明らかにしている。岸田は、これらの行動を副次行動と呼んで、拘束状態に対して作業側から働きかける作用のあることを示している。これらはともに単純反復作業の特質を研究するものであると同時に、作業者の行動を把握する一つの方法を示しているという点で興味深い。能率よく作業が進行している状態というのは、動作が自動化されリズム化されて遂行されている状態であるとみることができる。したがって、いかなる動作もあらゆる感覚が統合し、認識・判断・注意の心的活動がその目的にむかって集中した状態で行われるものである。しかしここで言う「リズム化された動作」とは、動作の各部分が緊密な均衡を保って統一された状態であって、各部

注1 mmukai@lets.chukyo-u.ac.jp

分の意識はほとんど自動化され、しかも作業の勘所では自然に緊張して情報を積極的に求め、また弛緩した状態になり、これが交互に行われて、ある種の“快感”を伴っているものと考えられる。これが、作業遂行過程に適応しきっている、ごく普通の作業者の姿である。

ある工場で省力機械（熟練ロボット）をつくっている技術者が、『ロボットを研究すればするほど人間の優秀性がわかってきて、ロボットに人間と同じことをさせようとするのが大それたことに思えてきました。それは人間の方がロボットよりさらに応用がきくからです。でもロボットには人間にはとてもできないことができるんですよ。』と述べている。また、『ロボットってやつはものすごく誠実なんです。おそろしく機転がきかないんです。』とも言っている。もちろんここで誠実というのは、ロボットは疲れもせず命令に従い続けるということである（朝日新聞科学部（1977））。

『技能習熟』という、一般には、練習によって作業行動が画一化し、作業スピードが高まり、全体として作業者の作業能力が高まることと考えられる。しかし、いくら練習しても全員がまったく同じ技能レベルに達するわけではないし、ミスは完全にはなくなるものではない。ほぼ完璧な習熟段階に達し、ベテランと呼ばれる作業員でも、時には操作ミスや作業ミスを引き起こすことがある。練習の方法・量・課題の内容だけがパフォーマンスを規定しているのではなく、作業員の内面的な働きやそれらのネットワーク、人間の資質も作業行動を構成する重要な要因となっており、このことが、技能に関してさまざまな定義が与えられる原因となっている。

“技能 (skill)” を定義する場合に、動作の正確さ、速さ、経済性をその構成要素としてあげる研究者が多い。しかし、それらのうちの何に重点が置かれるかによって、その定義はさまざま、そのことが逆に、技能が多様な側面を持っていることを示すことになる。技能は、心理学的な立場からは、手技的な動作から精神的操作にいたるまで幅広く、かつ、比較的短期間で学習できるような作業パフォーマンスの側面までも研究の対象に含むようであるが、産業界では、技能を、知識、判断、動作の正確さを必要とし、作業が効率的に遂行できるように一連の運動や情報が体制化される、ある目標指向性を持つものとしてとらえ、比較的長期にわたって習得されるものという立場がとられるようである。狩野

(1980) は、技能は人間と道具と材料との三者にわたる総合システムであると述べている。『技能習熟』という言葉もあるように、運動系の活動が技能の主要な部分を占めていることは確かであろうが、空間的と時間的の両側面での運動や情報の体制化も重要な構成要素である。

2. 実験的研究

2-1 動作時間研究について

様々な日常行動や作業行動は、練習によってよりよいものになっていく。なぜ、練習によって行動が洗練され、適応的になっていくのであろうか。練習によって人間の何が変化するのであろうか。作業行動を繰り返すことによって、習得した個々の動作がより大きな単位にまとめあげられ、統合されたと表現することもできる。人間の情報処理系に何か変化が起り、新しいネットワークが形成され、意思決定のための大脳中枢における処理時間が減少したと考えることもできる。一方、熟練作業遂行能力は、動機づけの程度によって強く影響を受けるともいわれるため、その扱いは複雑になる。

しかし、森清（1981）も指摘するように、作業労働自体は常に具体的状況と具体的行為の結びつきで成立するものであるから、作業行動を技能という観点からとらえるためには、抽象的な扱いではなく、いかなる作業内容、作業条件において、いかなる技能を必要とするのかという、具体的な職務の特徴との関連で、技能の構造が明らかにされる必要がある。しかし、名義的に同じ職務であっても、技術革新によって、職務の特徴はたえず変化していくものであるから、個々の職務それぞれに必要な技能とは何かという問いについての理解はさらに難しい問題となる。

技能研究のはじまりをどの時期と考えるかについては定説はないが、電信言語の送受信にみられる学習曲線に関する研究が、比較的初期のものであろう。その他この時期には、簡単なスイッチ操作やタイプライティング等の運動技能の習得をテーマにするものも多い。また、能力論の立場からも技能の構造に関する研究は行われている。しかし、個人の技能の客観的記述と分析という観点からは、テイラーの「時間研究」をその出発点と考えることができる。『職務それぞれの特徴に即した行動の記述・分析法を見つけ出すことから、課題自体との関連で、人間

の作業行動を理解する』ためには、作業行動や広く日常生活場面全般における人間行動を客観的に把握するための有力な手段としての動作・時間研究の持つ意味は大きい。

産業革命によって、生産力が飛躍的に増大し、現在の豊かな物質文明の基礎が確立されたわけであるが、当時の労働者の労働実態はかなり過酷であったようだ。労働者のこうした悲惨な状況はやがて社会問題となり、ヨーロッパ各地ではこうした労働問題に対する研究が開始され、婦人少年労働の保護規定が制定されるとともに、標準労働日が決められるようになった。標準労働日が決められると、経営者は、限られた労働日数のなかでできるだけ効率をあげようとする。その要望に応えるかたちで、テイラーは、1911年、『科学的管理の原理』を著して、作業を客観的に観察・記録することによる作業方法の改善・作業時間の短縮をめざした。テイラー自身の意図は、あくまで労働の合理的組織化にあり、動作行動の把握のために、ストップウォッチで動作を細かく測定するというタイムスタディ手法は、今日まで続いている(時間研究)。

テイラーの考え方は、批判も含めてその後多くの心理学者にも影響を与え、動作・時間研究が発展する契機となった。その代表的な研究者は、テイラーの活動と並行して業績をあげていたギルブレス夫妻であろう。建築技師である夫ギルブレスは、建築現場でレンガ積み作業を行っている職人たちが、人それぞれにさまざまな方法で仕事をしている現実をみて、産業心理学者である妻の協力を得て、数ある作業方法の中に、『唯一最善の方法』が存在するのではないかと考え、動作を克明に調べるために、フィルム分析が中心のいくつかの技法を創出・利用した。

- (1) マイクロモーション法：動作を映画に撮り、その際時刻を写し込んでコマ送りで動作解析を行う
- (2) サイクルグラフ法：分析しようとする身体部位に小さな光源をつけて運動軌跡を写真に撮る
- (3) クロノサイクルグラフ法：光源を点滅させることで動作の方向や所要時間を分析する

などである。こうした方法で観察を続けるうちに、彼らは、どの作業にも含まれる基本的要素を抽出し、動作を細かなこの基本要素にわけて分析を行うための単位として、サーブリッグ記号(therblig: ギルブレス(Gilbreth)を逆に綴って命名したもの)を考案し、この記号で動作を記録し、個人差のもとに

なる不要な要素の除去や要素の統合・円滑化を検討した(動作研究)。実際の作業現場の問題として、今後ますます労働形態は複雑化し、メンタルスキルを必要とする作業が増加するのにもとない、労働実態に基づき、作業の特性を明らかにした上で作業分析を行い、作業者の行動を明らかにするという研究姿勢の必要性は高まると思われる。人間の作業行動を分析しようとするれば、どうしても外から観察可能な活動としての動作に注目することは重要である。その際、動作の何に注目して、なにを測定・比較するかが重要になり、また、個別の具体的な行動ごとにその特徴を把握するために、個々の動作の統合のプロセスとその内面の働きについて、体制化・統合化という観点での新しい行動分析法の工夫が必要になる。

技能の獲得によって人間に何がかわるのか、なぜ、技能の獲得状況が人によって異なるのか。動作的に技能を見るだけでは、「何」は、ある程度明らかにできても、「なぜ」にはじゅうぶんには答えられない。しかし、技能研究において、本当に知りたいのは、習熟によって課題や対象の把握の仕方がどうかわるのか、その変化のために、人間の何が強く働くのかという、人間の内的過程の変化である。

2-2 樋口の先行研究

今回の考察では、動作が外的な時間に規制されている状況で、その外的規制と行動とを対比させて検討するため、単純反復作業遂行場面に注目した。作業動作の時間的分析によって、作業者の行動実態をまず明らかにする。これは、作業行動を技能という観点から考察するための第1段階の分析で、動作時間分析、要素動作時間分析によって、動作をその所要時間に置き換えるものである。

このような研究の出発点には、作業動作を時間的にとらえた樋口(1976)の研究がある。樋口は簡単な箱詰・包装作業を、40秒、60秒、70秒、自由、というベルトコンベアによる時間規制条件の下で2時間、4名の被験者に課した。この課題は、熟練は必要としないが、ベルトコンベアによって材料が一定の時間間隔で送られることによって作業速度が外的に規制される単純反復作業である。そのうち、箱詰作業は、指定された色のブロックを探して箱に詰めるという、目と手の協応が常に必要な反復作業であり、包装作業は、丁寧さが要求され、作業内容に対する規制度は少なくなるが、1サイクルの作業時

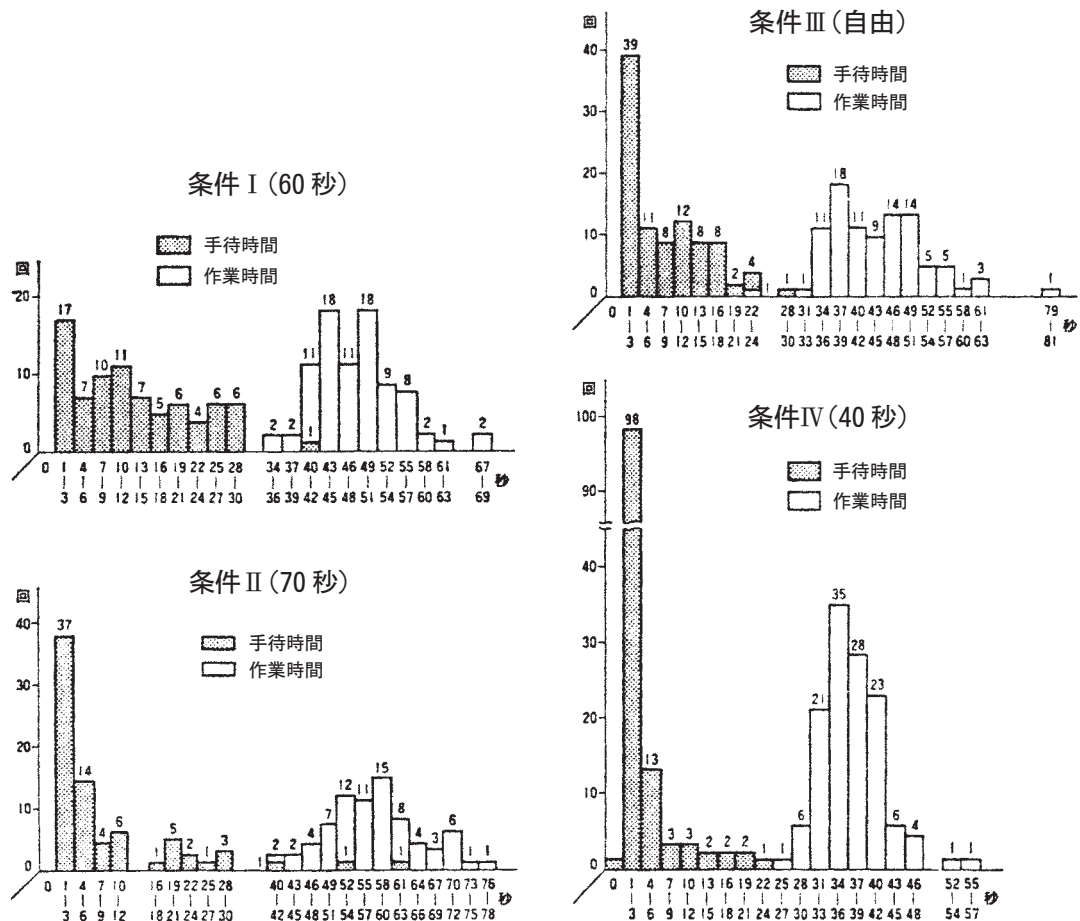


図1 箱詰・包装作業における作業時間と手待時間の分布 (樋口, 1976)

間が全体として規制されている。

図1は、被験者のうちの1人について、箱詰・包装という1サイクルの作業ごとに所要時間を作業時間と手待時間に分け、横軸に3秒間隔で所要時間をとり、作業時間と手待時間をそれぞれ度数分布の形に表したものである。40秒という最もきびしい時間規制条件(条件IV)の場合でも、作業時間には25秒から57秒の間でバラツキがあり、被験者は、コンベアから材料を取り上げる位置による調節を行い、また、比較的自由度のある作業と考えられる包装作業で、丁寧さによる調節を行うなど、作業時間全体の中でうまく個々の作業を遂行している。規制が強まれば手待時間は短くならざるを得ないが、作業時間のバラツキの程度は条件間でそれほど変わらず、また、他の被験者も同様の結果であった。被験者はいかなる時間規制条件を与られても、材料をベルトコンベアからとり上げる位置、包装の仕方などによる調節を行ない、動作時間を著しく変動させ、自由条件での変動も他の規制条件の場合とほとんど見

分けがつかない。この結果から、作業者は、規制条件に対して意識的、無意識的に抵抗して作業を自分なりに展開、継続しているのではないかと考えた。

規制作業に従事する作業者の作業負担の問題は、『動作が外的な時間に規制されているという作業の性格のみから決定されるのではなく、作業自体に対処している人間の適応状況を作業課題自体の持つ問題との関連で研究する』必要性を実証する形となり、そのための行動の分析・記述法として、動作を時間的にとらえた、要素動作時間分析がある程度有効であることが示された。

2-3 実験研究：規制度の強い反復作業の場合 (向井, 1981)

2-3-1 目的

この実験に使用した作業は、樋口の先行研究(1976)の課題のうち、作業手順がより確定し、しかも作業時間の意識的な調節がしにくいと考えられる箱詰作業のみの連続である。1サイクル作業の要

赤	青	黄	白	緑	無 (木地)	緑	白	黄	青	赤
---	---	---	---	---	-----------	---	---	---	---	---

図2 被験者に指示された木片をならべる順序

素数を減らすことで、作業の自由度が少なくなり、より強化された規制条件で動作の時間的分析が行われるわけである。

2-3-2 条件および実験手続き

発泡スチロール製の皿(190×130mm)の中に11個の立方体の木片(20×20×20mmで赤2個、青2個、黄2個、白2個、緑2個、無(木地)1個)と箱詰用の箱(210×25×20mmで11個の木片がちょうど一列に納まる)がのってベルトコンベア上を送られてくる。被験者はこの皿を机上にとり、モデルにより指示された色の順(図2参照)に箱詰し、皿にのせてベルトコンベア上にもどす作業を繰り返す。箱詰は、6色ある木片のうち、色をつけない木地のままの木片(無)を中心に置き、残る5色を左右対称に配置してある。両手で同じ色を同時に1つずつつかみ、外側から中心に向かって、赤・青・黄・白・緑・木地の6回の手の往復で箱詰めを完了するように教示する。時間規制は条件I(30秒)、II(20秒)、III(15秒)の3条件。作業時間は180分(前半は30秒→20秒→15秒規制条件の順で90分間、各条件80個ずつの箱詰、昼食休憩60分をはさんで、後半は15秒→20秒→30秒規制条件の順で90分間、各条件80個ずつ箱詰)で、総計160回の作業を課す。被験者はじゅうぶん練習を積んで1回の作業を20秒程度で完遂できる段階に至って実験を開始した(予備実験によって、数時間の連続作業ではこの20秒が限界に近いと考えられた)。分析は作業の経過をVTRに収録し、撮り込まれたタイマーの数値によって各サイクルの箱詰所要時間と手待時間を計測する。

2-3-3 結果および考察

被験者のうちの1名について、各条件ごとに1サイクルの作業を作業時間(箱詰所要時間)と手待時間に分け、出現頻度を度数分布の形で整理したものが図3であり、横軸に2秒間隔で所要時間をとり、作業時間と手待時間をそれぞれ度数分布の形に表している。なお、この被験者の作業時間、手待時間の平均と標準偏差(SD)は表1の通りである。もっともきびしい時間規制条件(条件III)の場合でも、作業時間には10秒から20秒の間でバラツキがあり、コンベアから材料を取り上げる位置による調節を行い、作業時間全体の中でうまく個々の作業を遂行している。規制が強まれば手待時間は短くならざるを得ないが、作業時間のバラツキは他の条件とも大きくかわらず、また、仕事量を定めて、サイクル作業時間規制をしない自由作業条件とも分布型に大きな違いはみられなかった。他の被験者も同様の結果であった。

一見、ベルトコンベアによる作業タクトと一致しているような“一様な作業過程”も、動作を時間的にとらえると、それがたとえ、時間的調節のしにくい規制度の強い作業であっても、作業所要時間にはかなりの変動が観察される。規制度が強い分、確かに手待時間の変動は小さくなるが、この結果は、樋口(1976)の要素動作数の多い場合(箱詰+包装)の分析結果とも“変動”という点で共通する。この変動という事実に関しては、さまざまな解釈が可能である。付帯動作、副次行動という観点からは、樋口や岸田らに共通する、「自分にとって遂行の意味を持たない、作業継続のための意識的、無意識的な一種の自己調節作用」という解釈が有力で説得力を

表1 箱詰作業時間と手待時間の平均と標準偏差(向井, 1981)

要素 条件	箱詰作業時間平均 (SD)	手待時間平均 (SD)
条件I(30秒)	19.7(3.09)	8.2(4.60)
条件II(20秒)	17.3(2.69)	1.6(2.44)
条件III(15秒)	13.8(1.73)	0.8(0.44)

単位(sec.)

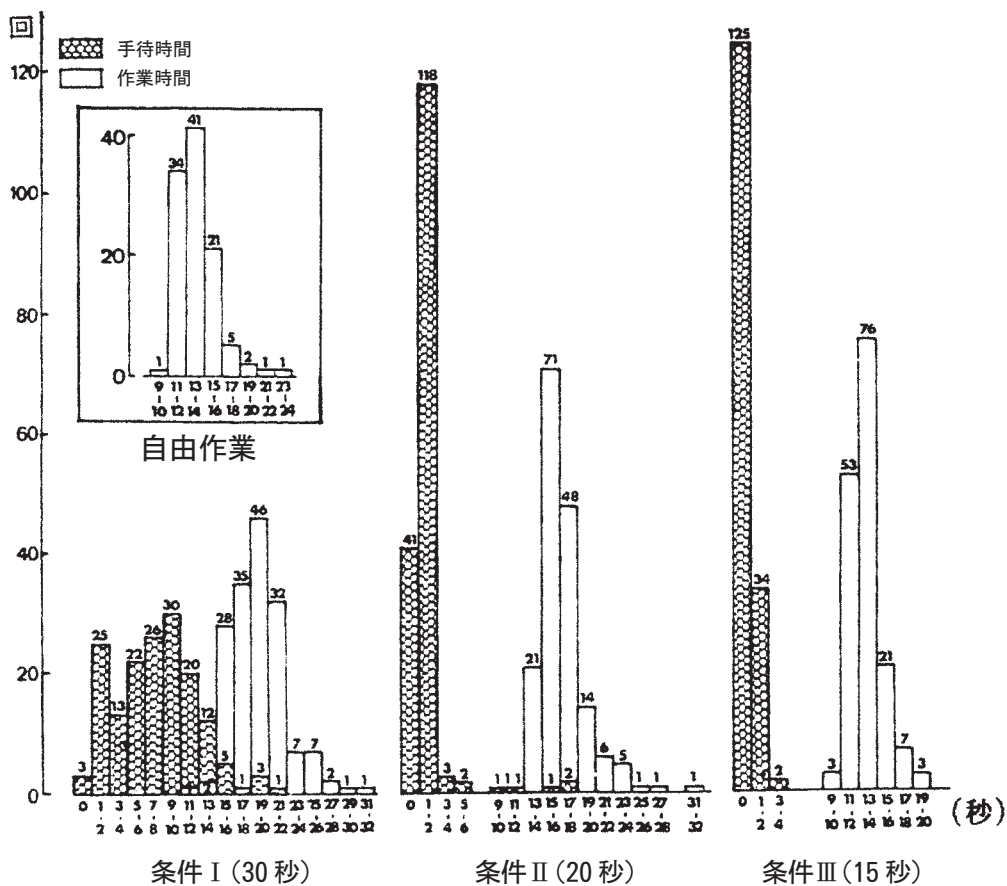


図3 箱詰作業における作業時間と手待時間の分布 (向井, 1981)

持つが、あくまで動作時間の変動にもかかわらず作業成績が一定に保たれたという実験結果に基づく解釈および考察であって、この点では、作業者の内面的な活動を分析・記述できる新たな試みが必要である。

技能習熟とは、一般には、動作基準の習得と作業の速さの習得という2段階のプロセスを経て達成されるといわれる。また、(1) 作業内容に関する知識の獲得、(2) 動作の速さとよどみなさ、(3) 経験、の3つの過程を含んでいるともいわれる。動作基準の獲得には(1)と(3)の過程が関与し、速さの習得は文字どおり(2)の過程である。具体的な作業で考えてみると、単純な手作業においては、(2)の動作の円滑化が重要であり、事務作業においては、(1)の作業に対する知識や記憶力が重要であるし、検査作業については、なんと言っても、(3)の経験がものを言うというように、作業には、それぞれ特徴や勘所というものもある。人間の作業は、要素動作にまで分解すれば確実にとらえられると考えられていた時期もあったが、分解された作業動作も、実は、要素の

最小総和であって、動作のゲシュタルトとして小さいながらも1つのまとまりを構成するものともみることできる。しかも、部分の寄せ集めは統一ある全体とはならないという考え方もあり、結果の解釈も難しい。動作時間分析だけでは『作業』の判定であって、『作業』の作業能力の後天的状態を具体的に示したものとはいえない。

技能と技術というよく似た言葉がある。技術とは、一種のテクニックや機械的な記憶のようなものであり、“知術”である。これに対して技能は、単なる「動作の正確さと速さによって生み出される効率的な効果」という、一般的な技能の定義をこえた、発想の源となる、ある種、“知能”のような総合的なシステムなのかもしれない。技能を持った人が、それぞれ個別の課題に対してその注文にあわせて個々の技術を提供して注文に応える。技能なくしては、工夫や応用もあり得ない。このように考えると、実験で分析した動作行動は、オペレーション行動、つまり操作技術であるが、単なる動作分析にとどまらず、『技能』の一部といってもよいであろう。具体

的に、動作時間分析により、被験者の行動を作業時間や要素動作時間としてとらえることによって、従来の動作・操作の円滑化としての技能習熟の特徴と、完全な習熟後の細かい要素動作時間の変動の存在が明らかになり、この変動を、作業を均質に持続しようという作業者の無意識的な内面の働きと推測した。

このように、技能という観点から作業行動を考えることは、単に、動作のみを問題にするのではなく、動機づけ、作業とのかかわり度合いまでも含めた人間の全体としての作業行動をとらえることである。ある操作ができることだけなら、技術の獲得といってもよい。この研究は、その操作を通して、個々の動作がつながりを持って理解され、自分の頭の中に完成した、課題や対象の把握を含めた操作・行動全体の系統化を、行動記述を通して明らかにする試みの出発点であった。

3. 今後に残される作業行動把握の問題点

近年の労働形態の変化にはめざましいものがある。事務作業といえば、昔は、紙・鉛筆・そろばん・タイプライター・簡単な計算機を用いる机上の作業というイメージであったが、近年、『OA：オフィスオートメーション』といわれ、事務作業にもコンピュータが導入され、人間の操作する情報が記号化・数字化され、作業の中身がディスプレイ表示の読み取りやコンピュータへの情報の入力へと変わった。その結果、データの読み取り・処理の過程で、読み違い・打ちまちがいが発生し、それまでとは大きく異なる新たな作業ミスの問題が発生している。また、過酷な労働の代名詞のように言われたベルトコンベア作業も、産業用ロボットの導入、不景気による残業時間の大幅な短縮により、それほど問題視されなくなってきている。作業環境に関しても新たな問題が発生している。地下空間をオフィスや住居として利用する必要性が高まりをみせている。しかし、地下空間では人工的な環境コントロールがなされることからくる閉塞感や不安感の除去のための窓代わりのモニターテレビの設置、観葉植物の配置の効果も含めた新しい環境整備の問題が発生している。

福祉関係や病院のように、機械化のもともと望めない職場では、精神疲労のみならず、肉体的疲労による過労問題が今も重要である。心身障害児施設で働く場合には、自分では動けない子どもの入浴・排便介護等のため腰痛が重要問題となり、越河・亀井

(1987)は、そうした機械化の難しい代表的な職場である病院における看護業務の調査を実施している。最近では、病院でも、検査部門や診療報酬明細書作成、カルテ等書類の管理・検索などは、コンピュータ導入により業務のシステム化が進んでいる。しかし、病院の主要業務である看護業務はもともとシステム化は難しく、調査は主として、タイムスタディにより、拘束時間、業務内容の配分、診療介助の内容、作業姿勢、直接的看護時間と患者の被看護時間等について詳細な作業分析が行われている。拘束時間と業務別作業姿勢の割合によって、きびしい作業環境にある看護業務が作業時間や動作を通して描きだされて興味深い。

このように、現在の労働現場は、単に負荷やストレスだけの問題としては扱えない複雑な性質を持つ問題も多く、労働実態を把握するためには課題に即した個別の調査が必要となる。人的要因との関連では、作業時間や疲労・作業能率の観点で、作業形態との関連では、発生した事故やミスの内容と作業システムのもつ問題点という観点で調査研究が行われる。現実の問題解決は、課題の特性をじっくり理解した上での詳細な作業分析結果に基づいて行なわれねばならない。

機械化の進展具合と人間に残された作業や人間の行動特性との関係、労働現場にみる人間と機械の作業分担の実態と今後の方向性など、具体的場面で考えねばならない問題は多い。人間に残された作業は、人間にどのような意味を持つのか。作業の判定ではなく作業者の判定という根本的な原則を忘れることなく、『作業場面の人間行動をいかにしてとらえるか』を今後も問い続けなければならない。

【参考・引用文献】

- 朝日新聞科学部 1977 つくる技術、育てる技術、朝日ソノラマ
- 樋口伸吾 1979 人間科学への道、平河出版社
- 鎌田 慧 1973 自動車絶望工場 ある季節工の日記、現代史出版会
- 狩野広之 1980 技能の周辺；その生態と病態（Ⅱ）生産技能について、労働科学、56、2、65-76.
- 桐原葆見 1960 規制作業と自由作業について 追隨作業と Belt-conveyer 作業の実験的研究、労働科学、36、12、621-657.
- 岸田孝弥 1977 単調労働の作業行動に及ぼす影響と対策——単調労働における作業者の副次行動に関する研究、高文堂出版社
- 越河六郎・藤井 亀 1987 「蓄積的疲労徴候調査」(CFSI)について、労働科学、63、5、229-246.

- 越河六郎 1987 精神薄弱者施設ケア・スタッフの勤務と労働負担(1). 労働科学, 63, 10, 501-510.
- 森清善行 1981 労働と技能. 労働科学研究所出版部
- 向井希宏 1981 規制作業における作業者の行動特性について. 労働科学, 57, 10, 505-513.
- 向井希宏・蓮花一己(編著) 1999 現代社会の産業心理学. 福村出版
- 向井希宏 2001 暮らしと職場の心理学
井上枝一郎(編) 心理学の理解. 労働科学研究所出版部
- 斎藤 一・遠藤幸男 1977 単調労働とその対策 労働の人間化のために. 労働科学研究所出版部