

『科学的管理法と労働組合』

Milton J. Nadwoney: Scientific Management and the Unions,
1955, Harvard University Press.

奥田 順一*

(一) 序 論

科学的管理運動の歴史はそのまま米国経営学の発展史である。従つて、科学的管理法を十分理解するには、米国の資本主義社会の発展を基礎として考察しなければならないことはいうまでもないであろう。科学的管理法の発展のみについては、これまで邦文の教科書にもそれぞれ扱われてきているが、科学的管理法と労働組合との闘争や協調の関係を扱った文献はホクシー (Robert E. Hoxie) の有名な「Scientific Management and Labor」を除いてまとまつたものは少く、またホクシーの書物も1915年の調査報告がその主部をなしているに過ぎない。本書はヴァーモント大学 (Uni. of Vermont) の助教授ナドローニイ (M. J. Nadwoney) が、科学的管理運動の実践家や労働組合指導者の発表した論文、書物をはじめ、個人的書簡、各種機関誌、学術文献等からその資料をえて、科学的管理法と労働組合の関係を歴史的に分析したものである。

本書の内容は1900年から1932年までの期間の歴史であり、全部で9章からなり、第1章テイラー・システムの起源、第2章拡張と対立、第3章ブランドースと東部運賃問題、第4章労働者の闘争宣言、第5章障壁の崩壊、第6章ホクシーの調査、第7章精神革命、第8章協働の熱狂、第9章科学的管理法の回顧となつている。

以下、科学的管理の技法やすでに紹介済みの点をできるだけ簡略にし、又理解を容易にするため原書の各章を四節にまとめ、各期間を明確にし、特に後半に重点を置いて紹介を試みることにする。若干注意しておかななくてはならないことは、テイラーを中心とする科学的理運管のいわば正統的継承者を中心主題としていることである。従つて対象となるのは常に時代の批判として生成発展したものの歴史である。

(二) 科学的管理法の発展とその反面 (1911年まで)

南北戦争後、米国における企業活動の規模の拡大、生産方式の複雑化と共に、最初、テイラー (Frederick

W. Taylor) を中心として科学的管理法 (scientific management) が発達した。その起源は大約1880年代に遡る。当時、生産技術の高度化と共に経営技師の重要性が注目されるようになり、1880年アメリカ機械技師協会 (American Society of Mechanical Engineers, A. S. M. E. と略称) が設立されたが、工学そのものに加えて更に経営の問題解決のための管理方法という視点から、1886年この協会の年次大会にタウン (Henry R. Towne) が「経済学者としての技師」を発表して聴衆に感銘を与えた。テイラーはこの討論に参加し、すでに自分がタウンのものによく似た工場指図書 (shop order card) を用いていることを明かにしている。テイラーは1895年協会の機関誌に初めて「出来高給制度」という論文を寄稿した。この論文には、後にテイラー・システム (Taylor system) といわれるようになったものの萌芽が示されている。即ち、労働問題の部分的解決への一段階としての賃金支払制度であり、又それを決定するための時間研究である。1903年同機関誌に発表した有名な「工場管理論」(Shop Management) では計画部や機能的職長制度として発展し、いわゆるテイラー・システムという体系になつたが、パーソン (H. S. Person) のいうところを引用すれば、テイラー・システムには調査および研究、標準化、統制、協働の四分野から構成されているといわれる。テイラーの諸技法のもつている問題性はすべて彼の個人的体験から来ている。即ち、テイラーがミッドベール製鋼会社 (the Midvale Steel Company) で着手掛 (gang boss) をしていた時、工場経営の欠陥は労働者の怠業にあることを、又職長 (foreman) の時代には協働の最大の障碍は公正な一日の作業について経営者が無智であるために生ずることを知り、この労働問題の解決のためには、経営者が最善かつ唯一の作業方法を労働者に指示し、時間研究に基く差別的出来高給によつて労働者の意欲を刺戟し、高賃金を与えなければならないと考えた。ミッドベール製鋼会社で10年以上働いて後、テイラーは1890年経営コンサルタントとして再出発した。テイラーの従事した会社の中で有名なものは

* *大阪大学経済学部経営学研究室

サイモンズ・ロール・ベアリング会社(Simonds Roller Bearing Company) ベスレーム製鋼会社 (Bethlehem Steel Company) があり、特に後者では最大の成果をあげたといわれる。これらの会社でテイラーは金属切削の実験を続け、いわゆる高速鋼製造の熱処理工程の工夫はその成果の一つであり、他に銑鉄搬送方法、シヨベルの最適量の決定がある。当時ミッドベール製鋼会社以来の助手として、ガント (Henry L. Gantt)、数学者のバース (Carl Barth)、時間研究のトムソン (Sanford E. Thompson) があり、それぞれ専門の研究と技術をもつてテイラーを援けた。

テイラーはベスレーム製鋼会社で工場の全面的再組織を説いたが容認されず、1901年職業としてのコンサルタントを止め、テイラー・システムを普及するための運動に貢献しようとして決心した。他方、主たる援助者であつたガント、バースも同会社を去り、経営コンサルタントとなつたが、彼らは各人幾らかその内容を異にしている。ガントは出来高給の処罰的性格の少い課業賞与制 (task and bonus system) や日程計画をアメリカ汽車会社 (the American Locomotive Company) の二工場で実施し、テイラー・システムの部分的設置で満足していたとされている。バースは1903年フィラデルフィアのターボ会社 (the Tabor Company) リンク・ベルト会社 (the Linke-Belt Company) にて非常な成功を収め、後々に到るまでこの両会社は科学的管理法の模範工場となつた。又テイラーと共に働いた時間研究員メリック (D.V. Merrick) およびハタウェイ (K.H. Hothaway) もこの運動に参加した。テイラーは工場管理論を寄稿した後、1905年 A.S.M.E. の会長となり、クック (M.L. Cooke) の援助によつて同協定を再組織し、あらゆる機会を利用して企業経営者に彼の方法を採用するよう説得に努めた。その結果、プリンプトン印刷会社 (the Plimpton Press) の上級監督者ケンダール (H.P. Kendall) の関心をよび、同会社も1909年以降、鑄造工場の一つに加つた。

この10年間にテイラー・システムの影響も次第に増大したが、他方単に労働者の能率を不当に高めるといふだけの能率家も現れた。これらの人々とは別の一派にエマーソン (Harrington Emerson) がいる。エマーソンはテイラーと異なる改良方式、賞与制を創案し、科学的管理の人々に対し自ら能率技師 (efficiency engineer) または能率運動と称した。又この時代に近代経営の実践家の一人ギルブレス (Frank B. Gilbreth) は時間研究の専門家として登場した。

以上の科学的管理運動の推進者はその技法の実施にともなつて労働者の協力を確保する問題に当面向した。彼ら

が労資問題をほとんど生産によつて、即ち生産性の増大と費用の節減を通じて高賃金と高利益をあげるることによつて解決しようものと確信していた。もちろん彼らとても科学的管理の技法が労働者の協力よりもむしろ反対に遭遇することを十分予期していた。テイラーは作業条件を改善し、できるだけ標準化し、科学的管理法の設定を容易にして後、この技法の熟達家 (expert) がテイラー・システムを導入するのでもなければおそらくストライキや労働争議が発生し易いであろうと説明し、更に科学的事実に取りのありうるものではなく、従つて、新システムの下では、団体交渉は論理的立場失い、不要になると考えていた。著者はテイラーが私的感情からは組織労働者を嫌悪し、労働組合のあるところで彼のシステムを実施しようとしなかつたものと推測しよう証拠がかなり存在しているといつている。テイラー派の中でただ一人ギルブレスのみは組織労働者に同情を持ち、又組合との協約という体験をえていた。

通説からすると、一般に1911年までの期間は科学的管理の技法が普及の段階にあり、労働者はそれほどこの運動に注意を払つていないといわれるが、著者はその理由として、先づ統一的名称として「科学的管理法」という言葉も無く、又運動推進者の側で労働紛争を発表しなかつたという事情をあげている。事実、この期間においても、労働者の関心は高まりつつあつた。即ちA.F.L. はゴンパース (Samuel Gompers) をはじめ、日常、作業や賃金について重大な考慮を払つており、出来高給の賃率切下げという体験から賃金増加のために作業速度を増すことは労働者にとつて不利であると考えていた。当時の労働哲学によると、生産性の増大は一定数の生産に必要な労働者を減少せしめ、失業に導くものである。一般に、労働組合の出来高給に対する態度も一様でないが、ともかく作業条件に影響するものの支配力を得るためには非常な努力を注いでいた。テイラーが彼のシステムの下ではストライキも無いとしばしば公言しているが、事実、このことはミッドベール製鋼会社サイモンズ・ロールベアリング会社、ベスレーム製鋼会社等の工場では組織的なストライキが無かつたという意味で妥当するに過ぎない。

1903年全機械工組合 (International Association of Machinist) が公式にインセンティブ賃金制に反対した (事実は一部実施されている) ことをはじめ、アメリカ汽車会社では鑄造工と鍛造工は新システムを受入れたが、ボイラー製造工は1908年エマーソンの新システムを彼らに適用しないという協約を結び、その後、協約をめぐるストライキの結果、標準時間システムと監督者ヴァン・アールステイン (Van Alstyne) は解雇され、組合

が勝利をえている。つまるところ、1911年までに労働組合が強大な力を有している工場でテイラー・システムが導入された例はわずかに一例しか無かつたのである。

特に科学的管理法が政府機関に導入されるについては、テイラーはその影響力を考慮して非常な努力を払い、海軍造船所では西部海岸でテイラーの指図書方式等が比較的容易に採用されたが、陸軍兵器廠では1906年クロツア (W. Crozier) 大將がその可能性を検討し、彼の慎重な考慮とロツクアイランド工場の労働者の訴えによつて、テイラーの出来高給実施案は却下され、1909年ウォータータウンの工場で実施をみに過ぎない。

(三) 科学的管理運動と労働組合との対立、 およびその影響、調査 (1911年～1915年)

20世紀の最初の10年間は、科学的管理法が比較的的成功を収め、テイラーらにとつても満足しうるものであつたが、世間の注目を浴びるには到らなかつた。ところが、1910年東部の鉄道会社がその従業員への賃金上げを理由に、州際商業委員会 (I. C. C.) に運賃値上を申請し、これに反対する荷主側との間に、科学的管理法の議論が持込まれた。これが有名な東部運賃事件 (the Eastern Rate Case) であり、この事件を契機として、新聞や雑誌が報道を行うと共に、又科学的管理という統一の名称も成立した。1911年2月の裁定は、科学的管理法が試験的段階であり、鉄道側でもその研究が欠けているとして、値上案を却下している。

このように産業界の科学的管理法に対する関心も俄かに増大した時、1911年、テイラーの「科学的管理法」ギブレスの「動作研究」の外ガント、エマーソンの著作が出版された。一方、同年3月 N.Y. 経済クラブで管理運動家や A.F.L. の副会長ダンカン (J. Duncan) 織布業組合のゴールデン (J. Golden) らの意見報告会、10月ダートマス大学のパーソン (H.S. Person) 部長の下に開催された「科学的管理法に関する協議会」では管理技師と経営者との討論、又アメリカ経済学会の討論会などで、労働組合の代表者は科学的管理法は団体交渉を否定し、産業奴隷制を生むものであるとして批難した。これらを通じて管理運動と労働運動指導者との考え方の相違はますます明瞭になつた。1912年の A.S.M.E. の経営委員会の報告も、科学的管理法は技術であるが労資問題解決の最良手段であるとみる多数意見と万能薬でないとする少数意見に別れている。

それにもかかわらず、1911年11月、テイラー運動が A.S.M.E. で正式に承認され、又新機関として「経営科学促進のための協会」(Society for the Promotion of the Science of Management) が創設された。この S.P..SM. はテイラーの死後、テイラー協会となつたも

のである。当時テイラーを中心とする人々の労働組合に対する見解は非常に素朴で単純である。たとえば、テイラーやガントは、科学的管理法が組合を不必要にするものであり、組合指導者はこれを恐れているのだと信じていた。更にテイラーは彼のシステムによつて作業や労働を支配する自然法が発見され、従つて科学的管理の下では、生産工程のあらゆる要因は同一に取扱われ、管理者の指示に従うものとして労働者の役割はもつぱら消極的にしか認められていない。又テイラー一派は労働組合を私的には嫌悪していたのに対して、時として発表する見解には組合の協力を得るという考え、管理体系は組合の意図する目的と同一であるという表現を用いている。

他方、労働組合指導者の意見をみると、たとえば、A.F.L. のゴンパースは科学的管理の著作を若干研究した後、テイラー・システムは彼らの組合の基盤である技能組織 (craft organization) を破壊し、熟練労働者の数を最小にし、又作業上の知識を雇傭主の手に掌握することによつて低賃金を実現しようとするものであると述べている。しかし彼の個人的見解とは別に、A.F.L. の機関誌上の論調はその目標をもつぱらスピード・アップ反対という点に注いでいる。1911年4月、鋳型工組合 (the Molders Union) の機関誌編集者フレイ (J.P. Frey) は、初めて、近代的管理システムが労働者の支払条件決定権を奪うものであるとの声明を行い、実力行動に訴えた。ここに組織労働者と科学的管理法とが正面から衝突することとなつた。

特に政府関係工場での問題は労働者にとつても重大であり、ロツクアイランドの兵器廠の機械工の反対運動とその成功、反対声明が現れ、又兵器廠のウォーター・タウン工場でも、経営指導者はテイラーの原理を緩和しようとして試みたが、ストライキに訴える従業員が上院、下院に反対の書簡を送附し、その結果下院の調査決議によつて、1911年10月から翌年2月まで、調査委員が証人を喚問することになつた。1912年1月のテイラーの証言は有名であり、彼が「原理」の中で述べた精神革命 (mental revolution) が経営者と労働者の双方に必要であり、これがなければ科学的管理法は存在しえないとし、又他の細目についても彼の日常と異なる見解を示したことは注目に値するであろう。同年3月の委員会の報告書では、単に雇傭主の精神的態度というようなものは可変的であり、ストップ・ウォッチは労働者のないうる時間を決定するとしても、達成すべき時間、即ちその物質的厚生や福祉を決定するものではないと結論されている。又この結論は科学的管理法を立法によつて禁止する必要を認めていない。しかし全機械工組合の能率システムに対する恐怖は依然として大きく、前述の海軍造船所の労働者

はテイラーの方法を全面的ではないが容認していたのにかかわらず、1912年1月大臣マイヤー (Meyer) がテイラー方式に代えて新方式を導入すると発表したのを契機として、250人の機械工のストライキが生じたほどである。

以上のように、科学的管理の人々と組織労働者の間の論争や両運動の対立も1611年頃の最頂点に達したと見られ、1912年はごく少数であるが次第に変化を見せ始めている。又科学管理運動もますます拡大し、ガントやバーズはもちろん、クツクはフィラデルフィア市行政の改革に、トムソンは銀行関係に、その他テイラー・グループ以外の人々も各地の工場でテイラーの技法を試みつつあった。1913年頃までに大約30パーセント以上の労働者はなんらかの割増制度の下で働くようになったと見られている。

この時代の特徴を示すものとしては、1914年春組織された合衆国労資関係委員会 (the United States Commission on Industrial Relations) がある。同委員会は「能率制度と労働者」についてワシントンで公聴会を開いたが、これは1911年の調査結果と重要な点で変化している。席上、労働者側としてA. F. L. のダンカン、ゴールドマン、ビール (A. J. Beer) らの中で少数の者は、テイラー化された工場が労働組合や団体交渉に同情的であれば、組合はなにごとかについて進んで取引するであろうとし、又もし組合に協力が求められれば、科学的管理法の全計画に対する反対は避けられるであろうと述べた。他方、管理技師の側でも、ヴァン・アルティンやヴァレンティン (R. G. Valentine), ブランデースは通常の科学的管理運動家とは別の見解を表明した。特にヴァレンティンは労働者が科学的管理の手続に参加する利益を与えられ、又産業民主主義を通じて能率を達成すべきであるという信念を公表した。ヴァレンティンは当時労資関係の顧問 (Industrial Council) として、1914年2月には、印刷工組合 (the Typographical Union) のボイコットを扱い、労働者には組合の承認、賃金と作業時間に関する団体交渉を認め、これと共に組合をしてクツクの導入しつづつあった管理技法を受入れさせるという体験を重ねていた。テイラーはこのような労働組合特約工場 (preferential shop) が認められたことを聞いて、同じグループのケンダールに科学的管理法に致命的となると警告している。同年エマーソン・グループの能率技師がウォーター・タウン (テイラー・システムの実施されている工場) の労働者の依頼によつて労働者の科学的管理法に対する態度を調査し、彼らの大部分がそのシステムに反対しているのは、その非民主的方法のためだと結論したのを初め、1914年12月ヴァレンティンが S. P. S. M. で人事部門の重要性を説き、科学的管理の哲学が

これまでテイラーの著作に見られるように労働者個人をその賃金額にのみ関心をもつように仕向けるという原理に固執することを止め、集団行動 (group action) による新しい基盤に立つべきだと主張し、完全にテイラー派の一般的見解から離脱した。同協会のメンバーでこれを支持する者は無く、反つてヴァレンティンを新参者と見做した。

1915年3月、テイラーが死亡した。当時テイラー自身のグループの内部から、又外部から種々の異説が現れたが、1915年頃には科学的管理の技法 (各派の技法を含む) は140の機関に導入され、この中120は全面的実施であり、その制度下に働いた労働者は約63,000人以上といわれる。

1914年夏、合衆国労資関係委員会は更に深く検討するため、シカゴ大学教授ホクシー (Robert F. Hoxie) に調査を委ねた。直接調査に当る有能な人として、労働者側のフレ (J. P. Frey) は容易にきまつたが、管理運動側のヴァレンティンの人選には難行した。ホクシーはこの企画によつて労働者、管理者両側の誤解と妄想を掃きようと考えていたのである。1915年1月から4月まで35工場を調査し、同委員会へ報告書を提出し、秋には彼の「科学的管理法と労働者」が出版された。著者によるとホクシーはゴンパースの示唆を得て、両当事者の見解の分岐点は組合の承認と団体交渉にあることを知つたといわれる。

テイラーは推測に代えて正確な知識をもつてすればより高い産業平和が得らると述べ、彼の「原理」の概要をのべたに過ぎず、一般に科学的管理者の意見はこれまでの主張の一覧表以上のものではない。ホクシーの報告の重要な部分は科学的管理法の実践上への適用に関連している。もつとも顕著な点は管理技法の設置の順序、方法、完全さにおいて、まつたく統一性の無いことであり、技師の理論と実際的使用との相違がほとんどいたるところ観察されたことである。更に重大な問題は、テイラー・システムの鍵となる時間研究、課業設定に差異のあることであり、個人的判断や意見の介入、正常性の選択がこれである。また時間研究員の技能ががもつぱら機械的のものと思われ、社会科学や心理学の素養なくしては、その能力を発揮しうるものでないことを雇傭主が看過していることである。著者がホクシー調査の優れた側面として指摘するのは、科学的管理が伝統的作業知識を集め専門化することによつて職能別組合 (craft union) を脅かすという社会経済的影響である。科学的管理法が労働者個人を対象とすることによつて労働者の集団性を弱め団体交渉に反対し、又このことから労働者の平等性を弱め、結局、多くの場合、労働問題を生産問題の一部

面としてしか見ておらず、又公正の概念をただ雇傭主の判断のみに依存するから、民主主義から離れた独裁制となつていのである。

ホクシーの報告には、彼の希望した勧告文も附せられず、又委員の会承認も反対派のために得られなかつたが、幾つかの影響があつた。科学的管理の技師はこの報告はもとより、当初ヴァレンティンが選ばれた時すでに疑惑を示していたのに対し、労働者側は反対運動の証拠と理由をもちえた満足を示している。更に科学的管理のモデル工場、リンク・ベルト会社とダツヂ (J.M. Dodge) に与えた影響は深刻であつたといわれる。この結果、同工場の労働者は労働委員を選び、基準賃率や出来高賃率の決定に参加できるようになつた。1911年科学的管理法の名声と同時に、これに対する労働組合の反対も烈しさを加えたが、これらの事情は科学的管理の実践家の「科学」についての信仰を動揺させた。その結果、少数の人々は組合の積極的役割について一般と異なる見解を表明したが、科学的管理運動の大勢を変えるには到つていない。

(四) 科学的管理運動と労働組合の和解、協調 (1915年～1921年)

1915年までに論争は烈しかつたが、テイラー一派の人達が組織労働者の存在する工場で科学的管理を進展せしめようと試みることはなかつた。ただヴァレンティンのみは、その実践を推進していた。すでに1910年全婦人服労働組合 (the International Ladies Gament Workers) の N. Y. におけるストライキ後、平和議定書 (Protocol of Peace) が生れ、同組合は団体交渉機関として承認され、ユニオン・ショップ制がしかれていたが、1915年作業標準や手続に関する検討や勧告を行う部局 (Board of Protocol Standard) にヴァレンティンがよばれた。元来衣服業は商品の需給、販売経路も共に変動し易く、多くの困難を抱えていた。ヴァレンティンはテスト工場を設定し、上記部局の調査活動を拡大すると共に、価格決定のための科学的機構、更に同業全般にわたる標準生産高や会計方法を提案した。この企図はゴンパースやフレールをも驚かし、彼らがもつとも危険なものと感じたのみでなく、又企業主側の反対にも遭遇した。ヴァレンティンは同年12月その基本的考え方を能率と同意 (consent) との進歩的關係として説き、労働組合の積極的参加による民主制をテイラー・グループに表明した。

他方、軍関係工場では、1915年3月のいわゆる「ストップ・ウオッチ法」が施行されていたが、実際面では対抗策が講じられていた。問題が再度議会で提案され、管理運動の人々の反対委員結成にもかかわらず、四日間の聴

問会の後、1916年5月下院労働委員会 (the House Committee on Labor) がこれを通過せしめた。

1915年、16年におけるこれら科学的管理法と組織労働者の關係は、1917年米国の第一次世界大戦の介入によって注意を引かなくなり、むしろ両者とも全体としての国家に対する地位を強化することが重要となつた。戦時中、科学的管理運動のメンバーはほとんど聯邦政府、軍需品工場に勤務することになり、1918年には、テイラー協会会員の三分の一が軍需部 (Ordnance Dep.) で働いていたものと考えられる。また労働者の側にも事態は有利に展開した。即ち、政府は戦時産業における労働者の団体交渉を公式に推進し、組織権や団体交渉権を認め、又その団結権や団体交渉権の差異を裁定するために国家戦時労働局 (National War Labor Board) が創設された。これらの工場内ではテイラー派の人々も労働指導者も共に同じ部局で働くようになった結果、科学的管理の指導者も団体交渉が能率的生産に障碍となるものでないことを多数のケースから体験し、彼らの友好的態度は、1917年、作業時間の制定、物的設備の改善、合同会議の必要性の指令として現れた。

戦時および戦後にかけて、科学的管理者はその活動を拡大する公式機関を設立するため、1919年、パーソン、オッターソン (J.E. Otterson) がテイラー協会を再組織し、又1917年産業技師協会 (Society of Industrial Engineers) が創設され、1920年 A.S.M.E. は経営部門を設けた。更にこの時代には、管理の技法もガントの工程進捗度の図式、ギブレスの作業員の疲労排除と微細動作研究と発展した。

戦前をも含めたこの一連の社会状況から、管理システムや管理技師を更に新しい地位にまで高めようとする劇的な試みが起つた。即ち New Machine 運動がこれである。この教義は1916年ガントや他の人々が提唱したもので、1930年代のテクノクラシーに連なり、企業経営の弱点と資格の欠除を明示し、経営者の思考の力点を利益よりもサービスへと変化せしめようと考え、産業の支配権を技師の手に置かんとするものである。ガントもその指導者の一人であつたが、しかしこの運動のメンバーを除けば科学的管理運動はほとんど關係なく、この新戦線も1919年のガントの死亡と共に崩壊した。

組織や技法の発展と並んで労働組合も大いに発展し、1920年にはそのメンバーが100万人から500万人に増加したと見積られている。又個々の大企業では、組織労働者の形態に加えて従業員委員会制 (shop committees) を採用し初めたところが多く、後者は1919年頃を中心に叫ばれ、管理運動家の大部分の賛同をえたが、会社組合 (company union) の性格をもつものとして A.F.L. は反

対している。ブランドースやヴァレンティンを挙げるまでもなく、科学的管理の指導者はこれらの各種の形態に異つた見解を抱いているが、やはり重要な変化が認められる。ギブレスのように力点は人間要因や管理の心理学におかれ、物的側面から労働者自体へと科学的管理の関心が移転し始めたことを反映するものである。

第一次世界大戦前にヴァレンティンは世を去つたが、戦後、彼の影響を受けて科学的管理法を再出発させようとする修正派 (revisionist) の人々が、テイラー協会の方向に更に大きな影響を加えている。第一に挙げうる人にウォルフ (Robert B. Wolf) がいる。彼は、労働者の生産への貢献を理解することによつて彼らの創造的動機に訴えるべきであるとし、作業性質に応じた賃金、非金銭的誘因等を主張する。又1919年および1920年中に産業技師協会やテイラー協会では、組合の承認と団体交渉を擁護する者に多くの注意を払っている。

戦時の協働からゴンパースは科学的管理の指導者の一人であるクックに好感を寄せ、このことから1919年頃には、クックの所属する団体を組織労働者に対する脅威とみることもなくなつた。このよい例は、1919年クックがA.F.L.の機関誌に寄稿し、更にクック、ゴンパース、ミラーの共同編集になる「Labor, Management and Production」が出版されたことで科学的管理運動と労働組合運動との歴史に新しい時代がおとずれたことを物語っている。又当時、A. F. L. の執行委員会のメンバーが科学的管理の各種会合に出席し、科学的研究、調査、能率増進手段を探究し始めたことも戦前には見られない現象であり、著者はこの態度の変化を精神革命と呼んでいる。科学的管理法の指導者が、1920年代の初期には、クック、ウォルフ、パーソンの意見に従つたといわれる。この時代の背景から興味深いことは、1921年、主要な技師協会の調整と公衆の福祉に技術的知識を与えるという大きな目的のため、アメリカ工学連合協会 (Federated American Engineering Society) が「Waste in Industry」を出版して、米国内産の生産性の低い原因を明かにしようとしたことである。結論は浪費の原因を50パーセント以上経営者の責任に、25パーセント以下を労働者の責任としているが、重要なことは新字の当否よりも科学的管理法の指導者がその武器をもつて産業全体を診断しようとしたその目的であろう。

(五) 戦後の協働計画 (1921年 - 1932年)

1915年から第一次大戦中に、科学的管理法と組織労働者の密接な接触が形成されつつあつたが、大戦後、オープン・ショップの促進、企業家の温情主義、政府の没干渉と敵意、短期の不況によつて組織労働者の勢力は減退

した。そこで安定した雇傭とより高い賃金、より優れた作業条件の獲得のために、幾つかの労働組合では労資協働の計画 (program of union-management cooperation) を打樹てた。中でもつとも有名なものはボルチモア・アンド・オハイオ鉄道 (Baltimore & Ohio Railroad) とその工場労働者の間で実現した。即ち、1922年全国鉄道の工場労働者のストライキ後まもなく、技師ベイヤー (Otts S. Beyer) が同会社の協働計画に招かれ、又労働組合の賛同を受けた。彼はもつとも非能率的なグレンウッド (Glenwood) の工場を実験対象として修繕作業の不安定性、高原価に取組んだ。苦情処理のための労資合同委員会 (Joint union-management committees) が創設され、ベイヤーはまず作業条件の改善に着手した。このビ・アンド・オー・計画 (Band O plan) はすでにヴァレンティンやウォルフが示したものとそれほど異なるものではなく、重要なことは人間関係の改善を通じて生産問題を処理するという問題接近の態度にある。委員会はその機能を生産管理の各方面に拡大し、また労働者をして積極的に工場生産を考えさせるといふこの計画は会社の全工場のみでなく、多数の鉄道会社に採用され始めた。戦前、非常に攻撃的であつた全機械工組合は、ビ・アンド・オー計画はかならずしもスピード・アップではないと主張しながら、その工場に適用した技法は科学的管理の教義であることを非公式に認めた。

他方、ウォルフは出来高給と時間研究の廃止を、ブラウン (Geoffrey C. Brown) は組合が科学的管理に必要なことを説き、その他多くの新人も現れ、労働組合の機関誌もテイラー協会について報道した。この関係の頂点を示すものは、1925年12月、A.F.L. 会長グリーン (William Green) がテイラー協会とA.S.M.E. 経営部門の合同会議で講演したことである。彼は労働者と産業技師の協力を説き、高賃金と低原価を擁護し、労働者がその役割の一部を担う用意のあることを示し、科学的管理法を批難した誤りを認めた。雑誌、新聞がこの講演を協働のシンボルとして報道し、テイラー協会も又ビ・アンド・オー計画の討議を掲載した。又1927年4月、A.F.L. の労働大学およびフィラデルフィアの中央労働組合は「産業における無駄排除についての労働組合会議」を提唱し、労働組合代表および科学的管理の指導者がこれに出席した。グリーンはA.F.L. が生産性要因の重要性を認識した世界最初の組織であると報告している。

更に顕著な現象が現れている。たとえば、テイラー協会の会長クックが1928年会長を辞任するに際して、テイラー派の人々は労働者が組合を結成し、これに参加するように励ますべきであり、技師は企業主集団から報酬を

得ているがために労働組合に対する関心を失つてはならないとして、更に進んだ見解を公表したが、このも次第に発展しつつあつた協働の時代を反映しているのである。その後、組合の雑誌はむしろ積極的に組織を強化するためには、科学的手段と研究を利用するのに科学的管理者の援助を借りることを提案したこと、又これまで時々闘争を行つて来た南部の紡績工が能率組織、特にビドー・システム (Bedeanx System) に反対してストライキを起した際、テイラー協会はビドー点数制の欠陥と不正を指摘して1929年5月その年次大会を延期し、紡績労働者の立場を暗黙のうちに承認したことも、驚くほどの現象ではない。

非組合企業との競争という非常な圧迫下にあつた合同衣服労働組合 (Amalgamated Clothing Workers) では、1924年後、メリヤス業労働組合 (Full Fashioned Hosiery Workers) では1929年に、賃金引下げ又は生産性の増大、能率の向上のために労働組合はすすんで科学的管理者の援助を求め、経営者に種々の提案を行つた。失敗した例にナウムキーク実験 (Naumkeag experiment) がある。1919年すでに組合を認めていたナウムキーク綿製品会社 (Naumkeag Steam Cotton Company) は、以後友好的状態を続けたが、1927年激しい競争のために組合の要求に応じえなかつた。組合のオコンネル (J.P.O' Connel) は一種のピ・アンド・オー計画を提案したが、他方、生産量の増大、品質の向上を経営者に約束した。その後この合同生産協議会についての批判は無かつたが、不況の深刻化と共に、会社は1929年労働者一人当りの織機台数を増大する会社案を示し、組合はこの苦況を脱するためグツデル (F. Goodell) を招いた。その結果労資各々二人が合同研究に参加してグツデルを援助した。しかしこれに止まることなく1930年人員の縮小という事態に当面し、グツデルは労働者の職階級の切下、標準化の続行によつてこれに対処しようとした。しかし労働者は合同研究を賃金切下げよりなお悪い労働強化であるとして、1932年1月グツデルの解任、合同研究の閉鎖と共に、組合のオコンネルも去り、組合は全国組合から離脱した。このナウムキークのケースは、若干事情を異にして他の企業、特に衣服産業で起り、1931年までに標準的システムを廃止するものが大部分であつたといわれる。この事態の原因を考察してみると、グツデルが標準化にあまりにも完全さを求め、下級監督者と労働者からの反感を招いたこと、又相当多額の研究費支出ということもあるが、なんといつても最大の事由は、当時の米国産業を襲つた世界恐慌であろう。主要な協働計画は、この不況によつて破壊され、ただボルチモア・アンド・オハイオ鉄道のみがその計画を保持し

たに過ぎない。

× × ×

科学的管理の指導者が上記の協働機構へと著しく方向を転換したのは、大約1921年後であるが、その原因に先ず第一次大戦の影響があることはすでに明らかであるが、著者は更に、科学的管理の指導者が戦後も労働組合が増大するであろうという可能性を信じていたことを附加している。戦時の協働の経験と組織労働者の将来への発展を予想したことによつて、彼らは科学的管理の実践に組合との協働が不可欠であることを認識し、必然的に新しい哲学を樹立せねばならなくなつたのである。

これまでの説明から明瞭であるが、科学的管理法の普及、発展につれて、テイラーおよびその正統な継承者が遭遇した困難は、労働者または組織労働者にのみでなく、企業主が科学的管理法の一部しか採用せず、又並流の能率家に依頼したことに起因する。元来、科学的管理運動の実践家は経営のコンサルタントとして発足した。従つて企業の経営者に科学的管理法の有利性を理解せしめるために、論議においても実践においても、その管理法の利点を示す必要があつた。東部運賃事件において一日100万ドル (million-dollars-a-day) が節約しようという宣伝が行われたのを初め、テイラー・システムが一部づつ採用されることに満足したのもこのためである。更に科学的管理の有効性を表示する段階において組織労働者の抵抗に逢着した結果、科学的管理の指導者が1915年後、次第にその態度を変え、労働者の疑惑や不信に対処しようとし、結局、ヴァレンティンやヴォルフの見解に同意を示すこととなつたのである。

科学的管理法の発展、特にテイラー協会が労働組合に及ぼした影響に注目せねばならない。科学的管理法が労働者の技能上の秘密を明らかにし、又科学的方法に労働者を参加せしめる機会を与えたことによつて、米国の組織労働者、とりわけ A. F. L. が組合参加の下に科学的管理を導入する必要性を理解し、科学的管理を導入する必要性を理解し、科学的管理の技法そのものが決して組合抑圧の道具でなく、これを使用する者の態度、方法に依存することを知つたことである。従つて労働組合は古い技能に固執するよりもこの計画を容認して、具体的な工場の作業条件や賃金の決定に参加することによつて組合の立場を強めようとした。

(六) 結

以上第五節までの歴史的叙述から明らかなように、著者ナドローが分析した要点は、当初、科学的管理法の指導者の大部分が労働者の問題を生産の一部としてのみ考察し、科学的管理法の「科学」を機械的に適用することによつて解決しようとしていたが、組織労働者の抵

抗が高まると共に、1915年後は徐々にその哲学の方向を変え、労働組合の承認と団体交渉とによつて、科学的管理法を普及せしめたのみならず、組織労働者との協働計画にまで進展せしめたことである。この点で著者が示しているような協働計画が、どの程度、当時の米国経営の傾向を示しているかについて若干疑問であるが、協働計画そのものの実例がもつ社会的意義の重要性を減少せしめるものではでないであろう。

周知のように、世界恐慌後、経営管理の内容は単に科学的管理法という統一名称の下に把握することが出来ない程多様、豊富となり、又他方では、米国の対労働組合政策も面目を一新し、労働組合はもはや科学的管理法をその主要な関心対象とみることもなくなつた。著者が科学的管理法と労働組合の関係の歴史を1932年で終つているのは、上の理由によるものであろう。

労働者が作業条件や賃金制度の決定に参加するように

なつて、はじめて科学的管理法が組織労働者の工場において実施可能となつたという事実は、初期の生産の科学がその中にもつていた労務管理の側面、即ち人間としての労働者という側面を分離してゆく課程であつた。近代の経営管理は科学の合理性を正しい人間関係の上に樹立しようと考察を加えている。科学的管理が労働者の参加をえたという歴史は、上の意味でその合理性を進めるための第一段階である。今日、経営技術の専門化と共に、管理のリーダー・シップ、提案制度、福利厚生施設、苦情処理機構等が発展して来ているのは、労働者の実質的参加とコミュニケーションを深めるための方策としてである。労働者や管理者を含めた経営従業員の人間的理解と接触とが確立されなければ、科学のもつ合理性も経営管理の真の原理として妥当しないであろう。以上の歴史はまさにこのことの第一歩を示しているものである。

IBMによる線型計画の計算

船木東吾* 西田正夫** 福島 洸***

線型計画の計算を I.B.M. により処理する方法については、日本科学技術連盟主催の PC セミナーにて鴨志田清氏により詳細に紹介されているところである。ただし、これは Charnes法によるものであつて、機械計算に対しては Dantzig 法の方がむしろより適していると云われている。この Dantzig 法については「経営科学」第一巻第一号に大阪大学小林和夫氏により詳細紹介が掲載され、またこの協会の31年1月28日の研究会の席で大阪大学大沢助教授よりその改訂法である Product Form 法の研究発表がなされた。

Charnes 法によつて機械計算を行う時の難点は毎 Cycle 行列 Card を新しく作つて行かねばならないの

で Card の消費量が莫大なものになり、従つて処理時間が長くなることであるが、Dantzig の Product Form 法による時は基底行列の変化する列ベクトルだけを用いて計算を進めれば良いので Card の消費量も少くすみ、勢ひ処理時間も短かくてすむと云はれている。

我々は Dantzig Product Form 法の機械処理方法を考案し、二、三の例について試行し、Charnes 法によるものと比較検討して見たので、その結果をここに報告申し上げよう。

Dantzig Product Form 法と Charnes 法の I.B.M. による計算手続を K 回目の Cycle について比較して見ると次の通りになる。

Dantzig 法	Charnes 法
(1) $\beta_0 = U^t E_k E_{k-1} \dots E_1 E_0$ により β_0 を鴨志田氏配線盤の $\Sigma A \times B$ (Aは U^t の各成分、Bは E_k の k 列の各成分) の操作の繰り返しで求める。	(1) $z_j - p_j$ の行の中で、 $\beta_0 p_s = \min_j \beta_0 p_j < 0$ なる P_s を決める。($\beta_0 p_j$ の値は前の Cycle で新しい本体行列の一部として計算されている)。
(2) 同じ $\Sigma A \times B$ の操作により $\beta_0 P_j$ を計算し、 $\beta_0 P_s = \min_k \beta_0 P_j < 0$ なる P_s を決める。(這入る vector の決定)	

〔註〕 1) $U = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{pmatrix}$ 或は $= \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ \vdots \\ 0 \end{pmatrix}$

2) $E_k = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & \eta_{0k} & \dots & 0 \\ 0 & 1 & & \eta_{1k} & & 0 \\ \vdots & 0 & & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \eta_{mk} & \dots & 1 \end{pmatrix}$
↑
rk 列

3) $E_0 = I$

* 住友化学工業 計数課課長 **住友化学工業計数課 ***日本 I. B. M.