

F.W.テラーの科学的管理法に学ぶ

QCD 革新研究所 所長 中村茂弘

IV 科学的管理法特別委員会における供述

テラー氏を基に、世界に広まった『科学的管理法』は、1912年、委員会で陳述を迫られました。これは、歴史に残る『科学的管理法』に対する裁判です（議事録という形で科学的管理法の適用経過が残されています）。また、ここで論述した内容は、現在に至るまで、多くの方が『科学的管理法』を進めて行く上で、重要な示唆を与えてきました（著書には、200余ページにも渡る膨大な記述です）。では、以下、筆者の経験と、各社で検討してきた解釈を抽出して、要点を紹介して行くことにします。

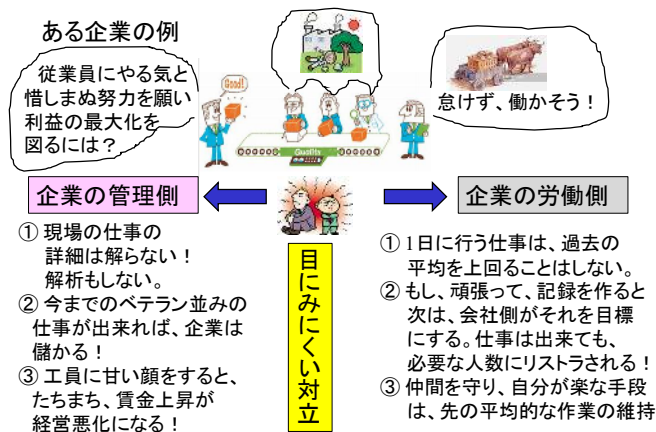
特に、筆者は、『仕事を科学する』という名がついた『科学的管理法』の論述の総てが実践事例に基づく内容の総ては、泥臭いが、現場関係者とテラー氏達が、本音で語らなければ、「ここまで明快な内容にならなかったのではないか？」と考えます。

(1) 科学的管理法に対するテラー氏の宣誓と論述内容

- ① 科学的管理法の所属について：テラー氏が科学的管理法という名で裁判に臨むまで、出来高制度から、作業分析法など多くの名が使われました。ここに至るまで多くの企業関係者（経営者や工員達）や、数学者たちが関与しましたが、常にテラー氏がその中心でした。このため、「テラー・システム」という名がありました。しかし、テラー氏は「科学的管理法は多くの方の努力と助けで、現在の方式として体系化していった方式です。このため、以降、テラー・システムという個人が編み出した産物名は避け、各種のご質問にお答えしてゆきます」という論述と共に、以下、裁判と称された委員会で、その弁明は開始されました。
- ② 工員の怠惰について：次ページの図に示したような理由で、当時、一般企業では、工員達は生産性向上を渋っていました（協力的でない労働環境でした）。その理由をテラー氏は次のように解説していました。「一般に、工員達は仕事を早くせず、遅くし、1日の中でできる仕事量を制限することが自分と仲間の利益になると考えています。その理由は、もし、生産性をあげたら、会社側はそれに必要な人数で仕事を済ませる方式を適用するためです。要は、生産性向上に工員が加担することになるためです。しかし、この考え方を放置しておくと、世の中で製品の値段(売値)の低下が起こりません。要は、お客様は「欲しいけれど買わない」ということが続きます。これは、間違った経済額を企業経営者が使ってきたことと、「本来、工員の仕事の中身を管理者側が分析して改善し、その結果を用いて工員達を指導し、人材を図る」という仕事を、企業経営者達がさぼってきたため

です」と説明し、次のような事例を挙げました。「マンチェスターの繊維工場に、工員が

徒弟制度と科学的管理法による企業経営の差



© QCD Shigehiro Nakamura : URL: <http://qcd.jp/>

5,000 人いました。この企業では、時代の流れと企業競争力を強化するため、“力機械”という名を持つ設備を入れる計画をした。この設備は手作業の 3 倍の生産性だった。このため、工員達は、「この設備を導入すると、3,000 人の首切りが起きる！」ととらえ、暴動～放火して、この企業が“力機械”を導入する計画を阻んだ。しかし、この企業では、設備を入れただけでなく、改

良を加え 10 倍の生産量とした。また、この設備で出来た材料を使った製品の製造のため、従業員の増加が必要になったわけだが、最終的に 265,000 人になった。さらに、ここでは、かつて工員達がもらっていた給与を下げなかった。要は、製品が安価につくられるようになったため、購入が増した。その理由は、市場が増した。また、顧客満足と、従業員満足が“力機械”という生産性の高いツールの導入で同時に進んだためだった。・・・と、テーラー氏は解説し、「生産性向上は悪であると決めつけてはならない。この種の対策に当たる場合、企業では、管理側が工員の仕事の中身に立ち入り、その構成を科学的に解析してゆくべきである」と話しました。また、「科学的管理法は工員の作業のムダを省いて生産性向上を図る対策だが、“力機械”の導入に比較可能な対象である」という内容も付け加えました。

(2) 科学的管理法の本質

テーラー氏は「世界が求める製品を安価で得やすくすることは、多くの方に歓迎され、幸せを招く」という内容を紹介したわけでしたが、対象は異なりますが、同種解説は日本でもありました。旧・松下電器（現・Panasonic）社長だった松下幸之助氏による『水道学』という企業理念です。さらに、テーラー氏は「人類を豊かにする資源は、地中から取り出すものと、人がつくるものがあり、いずれも経済性を求められます。今回、私が弁明する対象は後者ですが、科学的管理法を駆使して、いかに、人がつくるモノを経済的（良い製品を高い生産性でつくり安価）に世界に提供する対策が対象です」と説明しました。このような解説の後、テーラー氏は、「以上、ここまでの説明から、『科学的管理法の本質』に対し、私に(1) 能率向上のための仕掛けであるとか、(2) 新しい原価計算法である。(3) 賃金支払い方式の対策である。(4) 工員の傍に立ち、時計を使い、何か資料づくりをするとか、(5) 人の動作研究

である。・・・といったいろいろな言い方をして来るが、この種のもは、『科学的管理法』の要素かも知れない。だが、その実態を表す内容ではない」と話しました。さらに、「我々は世界の人々が得て幸せとなる製品をつくる手段として『科学的管理法』を駆使すべきであり、このような局面に対し、個々の仕事をする方達が根本的な精神革命を起こすこと、同時に、企業の管理者側の皆様達が精神革命を起こすツールと『科学的管理法』を考えてきた。要は、このようなツールの利用を通して、工員達は自分の仕事の本質を見直して一流化を図る。また、管理者側は工員の人材育成を進め、その結果が利益向上となる。このような活動で増した余剰金は相互に納得行く形で分配するという結果になるためである」と論説しました。

(3) 仕事の科学について

テーラー氏は、それまで行われてきた徒弟制度の生産方式に対し、科学的管理法の著書の中で、次のように解説しました。「かつての徒弟制度では、新人は単に見習い、技を高めて行くという法意識だった。新人が腕を上げて行くか否か？は、その新人が先輩の仕事にあこがれや、好みを持つか否かにかかっていた。そのようにして技を身につけた新人たちは、やがて、ベテランと称する技の錬磨に集中し、それが生きがいであり、他に学ぶべき対象があっても、そこに時間を割くという行動を取ろうとしなかった。しかし、科学的管理法において重要な点は、「新人の育成メカニズム、すなわち、早期一流化教育を管理者側の仕事である」として行く点にある。管理者が仕事の中身を科学的に解析して、早期育成を図ること、さらには、産業人として工員達が持つべき知識にも目を向け、幅広く、職業人として持つべき、また、役に立つ知識も付与して行くことが重要だからである。一流の工員は産業人として、①製品の品質の向上と原価改善がお客様にいかにも良い効果を生むか？②ひとり一人の努力で生産性をあげる対策がどのような意味を持つか？そして、③工員が高い給与を得て、企業側も儲けるために生産性向上がなぜ必要か？を正しく理解しておくべきである。こうすれば、新人の好みの大小で仕事の習得の速度が左右されるという弊害も無くなると考える」と、解説しました。この内容は、『仕事の科学』の導入とは、「科学的管理に重要な仕事の扱いが企業の管理者側に位置することを明確化していった」ことを示した例です。

(4) 野球チームに見る科学的管理法の応用（例として解説）

テーラー氏は「製造業というチームだけがチーム活動という面で見ても特別ではない！」という考えで、野球チームを例に科学的管理法が行われている要素を整理し、裁判の中で示しました。その要点は、「チームで1人だけ、だれもが敵わない優秀な選手がいても、そのチームが必ず勝利するとは限らない！」と解説し、勝つために必要な要件に対し、『製造現場で構成するチームにも共通した勝利への要件』という形で次の4項目にまとめ陳述して行きました。

① 科学的に各ポジションで勝てる必要な技を研究し、一流のやり方をチームとして備え、

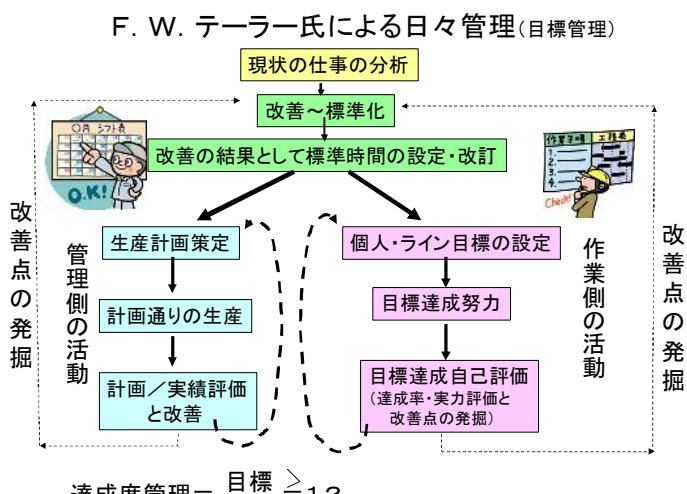
確立し、発展させること。

- ② 各選手が受け持つ活動を科学的に分析して、一流のやり方が出来ているかを分析～評価してレベル向上を図ること。
- ③ このようにして、選ばれた選手を適正なポジションにつけて、その持ち味が十分に発揮できる編成をつくり、管理して行く（運用を図る）。同時に、選手たちは、心からその指揮に納得し、活動して全能力を遺憾なく発揮すること。
- ④ チームが勝つために、管理監督側と選手側が親しく協働する（職務と責務を分担する）。

(5) 事例に基づく科学的管理法適用効果

テーラー氏は、当初、ズク運びとシャベル作業の分析から科学的管理法に着手して行きましたが、その体験で得た内容を次のように解説しました。「この仕事を熱心に行う人ほど、この仕事を科学的に分析して、改善するという発想をしない。このことは、ベテランかつ、その仕事に熱中する人ほど、自分の仕事を客観的に分析し、評価する行動をしないということの意味する！しかし、シャベル作業を分析すると、その仕事で成果を挙げてきたベテラン達を分析すると、個々に、目の前のシャベル作業に適したシャベルを選んで使用していることが判った。そこで、私はこの方達から話を集める方式ではなく、「私が行う実験に真面目に付き合って欲しい。その約束を守るなら、その期間は 2 倍の給与を払う」と話し、公明正大、違反なし、という環境で、作業そのものを分析し、次に示すような手段で実験に入った。この時、彼らは「調子が良いと、最高 38 ポンド処理できる。しかし、21.5 ポンド/回が最高であろう」と話してくれた。だが、実験に入り、私は、次のような事実が、その要因になっ

ていることを掴んだ、すなわち、生産性が高いベテランと称する作業員達は皆、鉦石のような対象物には先端が小さいシャベルを使う。逆に灰のような軽い対象には、先端が大きなシャベルを使っていた。そこで、私は、総て 1 回 21.5 ポンドの処理ができる方式にした。まず、このように、シャベルで処理する対象物に応じたシャベルの仕様を行うよう

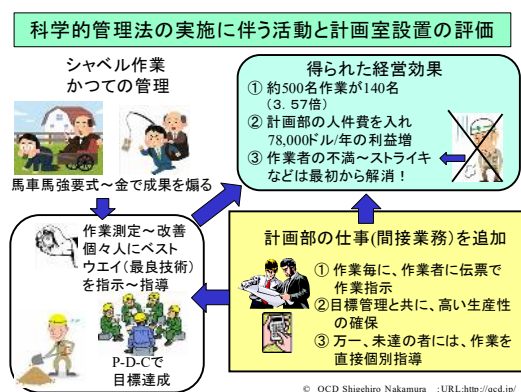


にした。さらに、私は計画室を作り（上図の形態で）、仕事の指示と管理を行う機能を加え。要は、対象物に応じたシャベルを作業員に持たせ、作業時間と休憩時間を定め、決めた通りの作業手順で仕事を願う、という方式だった。このような仕事の指示に、計画部関係者は、作業員個々に紙を使った指示票を用いて行ったわけだったが、処理量は従来の 3 倍を常に

維持していった。そこで、この実験の後、実際の現場作業に移った時、この作業を願う作業
者達に、給与を 1.6 倍支払う方式を適用した。

このように、作業研究で得た結果を適用した製造現場では、計画室の仕事は作業者達に伝
票を配り、仕事の指示とフォローを行う仕事となった。この時、作業者達の多くは字が読め
なかった。そこで、目標達成者には、翌日の仕事を指示する際、白い伝票で指示する。処理
量が未達の者には黄色い伝票で指示する方式を進めた。これで、目標管理と達成へ度の向上
が図れたわけだったが、4 回程度黄色い伝票を渡した作業者に対して、計画室のメンバーが
作業指導を行う対策を進めた。このように、出来高制という職場環境で行った、この管理シ
ステムを進めた結果、生産性は増し、作業者達は 1.6 倍の給与とした。なお、この時、黄色
い伝票を貰った作業者達は、「計画室の者たちは歓迎すべき対象でなく、我々を助けてくれ
る存在である！」という受け取り方をしてくれた。当時、この種の仕事の形態に、各社で『飴
と鞭方式』が多かった。だが、ここでは、

「科学的管理法はイジメではなく、安全、
確実、楽で速い仕事を作業者達に納得行く
方式で親切に教える方式である！」という
理解を得た。当時、ここ実験～科学的管理法
を用いた現場管理の実施に、大学出の 2
名が当たり、やがて計画室を担当した・・・」
と、テラー氏は論述しました。さらに、
ここで行われた科学的管理法の適用の要
点を次のように紹介していました（要点は、



上図のような内容です)。

- ① 計画部と現場管理者の作業者への接し方について：科学的管理法の適用に当たって注意すべき点は、作業者達を 10 束 1 からげ方式で仕事の指示管理を行ってはいけな
い。作業と作業者を個々にとらえ、仕事の指示管理を行うことが重要である。しかし、個々人に親切に接するといっても、慈善的な対処をしてはならない。
- ② 計画部を設ける費用増について：今まで職長が管理する現場作業に対し、科学的管理法を的確に進めるため計画部という間接部門と伝票を用いた作業の指示管理が追加され
ます。ここで、費用の追加の是非が問題になることがあるが、この例では、かつて 400
～600 名で行ってきた仕事が 140 名で行えるようになったこと、また、かつて 1t の処
理に 7～8 c かかっていた費用が 3～4 c になり、会社として 78,000 ドル/年の利益増と
なった。さらに、組合問題や作業者達の過労に伴う問題も無くした点を考えると、計画
室の費用は支払って十分余りあるという計算結果だった。

次に続く