

## 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

委員会におけるテラー氏の論述内容（裁判記録）は、今は当たり前になっている事項ですが、当時は全く新しい発想に満ちていたものだったため、極めて幼稚な質問に対する陳述になっていることが判ります（テラー氏が紹介する事例と理論は、当時の産業界全体を教育して行く形になっています）。なお、その多くは、ここまでに述べて来た内容の繰り返しだったため、以下、先にご紹介した内容とダブる点は除き、新たに述べられた点を抽出して記載することにします。

#### 1. ミッドベール鉄鋼入社から機械加工工場で科学的管理法を進めて来た経過

この委員会は「科学的管理法は産業上、何か問題を持っている」という仮定を設け、質問をしていった経過をまとめたものです。奇異と感ずる点は、製造現場の経験や工場を実際に管理し、部下を持ったことが無い方の質疑です。特に、一般論でテラー氏に疑問を投げかけて行く状況は、奇異に感ずる内容と考えます。しかし、テラー氏は、当時、ひとつひとつ丁寧に答弁されました。

#### ① 労働の怠惰との出会いと対策について

テラー氏はミッドベール鉄鋼所に就職し、短期間で職長となり、この任に就くと同時に、企業の管理者としての活動を開始しました。活動は「生産性をあげたい」という内容でした。同時に、昨日までご自身が現場作業者の立場だったので、工員達の仕事に対する満足度もあげたいと考えて、仕事を進めたわけでした。しかし、当時、テラー氏の職場でも工員達の怠惰は消えません。そこで、この両者の問題を一気に解決する橋渡しになる考えが「公平な1日の仕事の明確化であり、この証明は科学の利用以外にない！」と考えました（この経過が委員会では、詳しく述べられていました）。

#### ② 怠惰がなぜ起きるのか？

テラー氏は、怠惰が起きる原因を次の2点に分類しました。(1)生まれつき本能の形で楽を求めるといふ形態、(2)働く職場において、他人との関係で思いを巡らせた結果、怠惰という行動をとる形態。テラー氏は後者を『組織的怠業』と名付けました。従って、「仮に、ここで、企業側が日給制のもとで、出来高払いという、工員が努力したら、それに応じて報酬を増すという評価システムを導入しても上手く行かない。その理由は、工員達は「自分だけ努力して生産性をあげると、周りの方に迷惑をかける(生産性をあげた分、仲間の首切りを招く)」という考えで行動するためである」という自然則を委員会で紹介しました。この種の内容は、現在も、企業側では従業員に対し生産性向上に対し、事前に明確にしておくべき要件です。ここに工員達は経営を知らないという局面が関与するわけですが、現在、企業では、生産性向上運動を職場で進める際、事前に次のような対処を進めます。(1)生産性向上により企業の新たな発展内容を明確にする。ここに新たな人材が必要になるため、その状

況を生産性向上の前に明確化しておく。(2)新たな分野へ求める人材と人数を事前に明確化した後、対象職場の省力人員を求める形で、対象職場の生産性向上目標を生産性向上対策に入る（現在、この方式を受け皿準備という企業があります）。このような環境整備の後、(3)生産性向上を進める作業には、生産性向上の意義を正しく理解願ひ、対処者の人材育成と共に生産性向上を進める。以上、このような対処と共に、経営側は中期経営計画の策定と、従業員への提示を行ってきました。

形態と環境は異なりますが、同種の事例は、京セラの前・社長だった稲盛氏が書で必ず紹介されてこられた苦心談に、似た内容がありました。京セラを作り、必死に発展させて行く中でストライキが起きた時の対策です。当時、稲盛氏は「会社は誰のものなのか？」という極めて原点的な要件に至ったそうですが、結論は「従業員の皆様の努力によって成り立って行く、・・・」という極めて基本的な要件にたどりついたそうです。そこで、このテーマを真剣に話し合っていた結果が、それ以降の京セラの発展の基にされた経過が書に詳しく記載されていました。この種、従業員の経営参画と経営内容の公開を行いつつ発展するという基本は、テーラー氏の答弁と、時代と環境は異なりますが、一致する内容です。

#### ③ テーラー氏が科学的管理法を仲介に、生産性向上を成功させた努力について

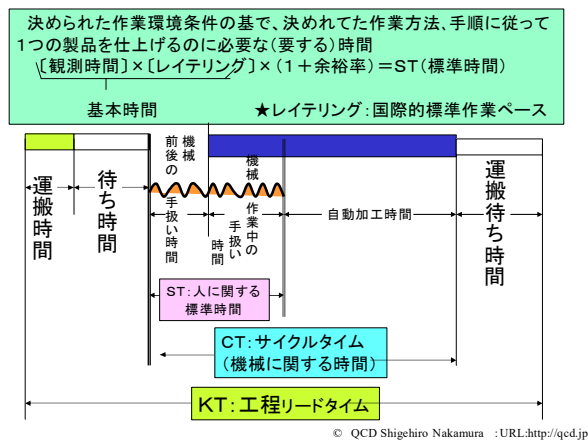
この委員会では、ミッドベール鉄鋼所で、テーラー氏は職長の立場で、従業員の理解を得て生産性向上を進めたポイントを次のように紹介しました。(1)工員達の組織的怠惰が関与し、テーラー氏が管理する職場の生産性は科学的解析で評価すると、1/3程度という評価をした。(2)このような低い数値であるということを示すため、テーラー氏ご自身がある作業を担当して、その実態を工員達に示した（論より実践）。この行動で工員達は生産性の低さを理解した。(3)「3倍の生産性を維持する標準作業を続けても、過労で生命を危うくするという事象は全く出て来ない」という理解を得た。

1980年代、不況で苦しむ企業が多い中、トヨタはJITを進め高収益を維持していました。このため、多くの企業がTPSを学んだわけでしたが、その一つに、「新たな高い生産性の仕事を職場内に普及する際、職長が8時間その仕事をやって見せた後、従業員に教育して引き継ぐ、・・・」という内容を紹介しました。この時、多くの企業の方が驚嘆したわけでしたが、当時、トヨタは「科学的管理法で学んだことを素直に実施した」と紹介しました。

#### ④ 機械工の仕事の負荷に対する答弁

委員会で、「ミッドベール鉄鋼所において、機械工の生産性向上は労働強化にならないか？」という指摘がありました。これに対し、テーラー氏は次ページに示した図の考えを基に、「機械加工において、生産性の飛躍的な向上は機械加工の科学的解析が基になる。機械の生産性をいくら向上させても、機械に対して労働強化という言葉は当てはまりません。これは、技術向上と呼ぶべきです。機械を使う場合、工員の仕事は機械にできないことを担当してもらいますが、その内容も標準作業であり、作業負荷を増さない工夫をしていました。・・・」という、誰が見ても明快な説明をしました。この種の質問をする委員の方達が、このような質問をする理由に対しテーラー氏は「質問者たちは現場経験が無いため」

### 機械を使用する職場における標準時間の定義



としています(次の質問もその種の内容でした)。

⑤ 科学的管理法を米国全土に適用した場合に起きる弊害はないか?

これも、社会構造を知らないない極めて幼稚な質問でしたが、議長から次のような質問が出されました。「米国では現在約 30 万人がズク運びの仕事をしている。もし、あなたの行ってきた科学的管理法を適用すると 30%の生産性

向上となる。そうすると、10 万人は不要になり、大きな失業と社会不安を招く、そうすると、科学的管理法を広げない方がよいのではないだろうか？」この質問に対し、テーラー氏は「科学的管理法を適用すれば 10 万人はズク作業から解放させることはできます。しかし、科学的管理法を、ズク作業を行う企業と従業員が理解して実現へ向けるためには、多くの時間を要するでしょう。その理由は、そこに多くの対策が必要なためです。なお、10 万人の方が、絶対に他の産業に移らないという条件であなたは、お話しされていますが、産業界は広く、他に、多くの職業があり、人と生産性向上を求めています。このことを知るなら、ズク作業だけの生産性向上否定論にならないはずです。むしろ、ズク作業で得た知見を他の作業の生産性向上に適用するというニーズが多数待っているはずです。・・・」とテーラー氏は答えました。

## 2. 科学的管理法を適用に対する一般論をぶつけた答申

委員会では、科学的管理法に対して、「そこには何か問題があるはずである」という視点で次々と、「思いつくことは何でも」といった状況で質問していった状況記載されています。個々の質問を見て判りますが、米国経済を論じる内容から、ストライキ～作業者の精神的負担まで、無関係な質問まで多くの内容が、びっしり 230 ページにもなっていました。そこで、以下、ここでは、製造業に直接役立つ質疑だけを抽出して紹介することにしました。

① 科学的に定めた標準時間に対して企業の管理者が干渉することができるか?

この質問(要求)に対しテーラー氏は即座に「できません！」さらに、「仮に、作業側が変更を求める交渉をした場合、それもできません！」と、はっきりと答えました。誰でも判ることですが、科学的に証明～設定された事項を人が勝手に変更するのであれば、もはや科学的ではありません。さらに、テーラー氏は「科学的に正しく定められた事項は1つであり、労使関係上も、これを尊重して使っていくことに意義がある。これを片方の利益のため勝手にゆがめ、悪用する行為には、もはや科学的意味を持たなくなるからです！公平な1日の

仕事に対し、この種の処置でゆがんだ運用を進めた場合、科学自体の位置づけをおかしくしてしまい、科学の前で人的な敵対関係を生み出すというとても無い事象が出てしまいます。・・・」と力説しました（この種の事情は重大な事故や政治で問題になる例と共通する概念です。時に、ある種の方達は権力や政治力なるものを用いて「事実をゆがめる」という事象がありますが、これも、無意味な所作です）。

#### ② 科学的管理法と人的な差について

議長はテラー氏に対し「人は生まれながら、特質があり、変えることはできない」という、ある種“差別”的な見地から、作業者をとらえた質疑をしました。これに対しテラー氏は「科学で示した標準化の内容は、誰にでも解りやすいという特質を持ちます。このため、製造現場で一般作業者に紹介すると、人材育成に大きな作用を及ぼすという実績を得てきました。要は、一般作業者が短期間でベテラン化するという活用方式です。特に、標準化の中身を分解して、段階的な教育を進めると、ベテランで無かった人たちが短期間でベテラン化するという状況を示してきました。人には差があるという抽象論を続けるより、私は、科学的分析で判りやすくなった仕事を、一般作業者の教育に使うことの方が、企業関係者にとって重要な取り組みであると考えます！・・・」と答弁しました。

#### ③ 24時間操業に対して

テラー氏は、科学的に妥当性が高いと目される事項も、かつてから続けてきた溶解作業のような職場に対し、適用を図って行く難しさについて答弁した例を紹介しました。「ミッドベール鉄鋼所において、溶解部門の仕事に対し、私は、3直×8時間労働を提案しました。しかし、ここでは2直×12時間を長年続けてきたため、作業者の皆様はそれを存続することにしました。その理由は、「各人の生活リズムが既に決まっており、その変更になじまない」という理由と、仕事を分析すると、8時間で行う標準作業形態と比較して、12時間続けても負担度が軽い内容だったためである。・・・」と解説しました。なお、その後、鉄鋼の溶解部門の作業は、国際的に盛んになり、多忙になり、現在、3直4交代×8時間の編成になっている状況を見ると、テラー氏が行った分析と指摘の意味が判ります。

#### ④ 余裕率について

委員会の答弁では、テラー氏は「正味作業に対し20%程度の余裕率設定の必要性について解説していました（当時の作業分析の結果、平均的に20%程度が必要だったのではないかと推察されます）。テラー氏の答弁では「各仕事に対し、それに応じた余裕率は絶対に必要です。その理由は、正味作業を継続する上で避けられない停止から、人が疲れを取るということが必要になるためです。余裕率は一律ではありません。各仕事を分析した結果、その正味作業に対して個々に設定が必要だった。・・・」と説明しました。なお、当時、科学的根拠を前提とした余裕率設定はその後の研究結果、例えば、RMR：人のエネルギー代謝率を用いた疲労回復状況の分析結果などを待つ時代でした。

#### ⑤ 一流の仕事をする～出来る方の適正に対する答弁

委員会の答弁では、「一流の仕事が誰にでも可能か？」という点に対し、現場管理を行った

ことが無い方が理解できないため、テラー氏が苦勞しながら答弁した模様が詳細に記載されていまして。ここでは、たとえ話が用いられたわけでしたが、極めて判り易い内容だったので、紹介することにします。

「ここに荷物を大量に運ぶ仕事があり、馬を使うのが最適とします。馬には、競走馬～荷物を専門に運ぶ種類の馬がいます。そのような時、皆様は競走馬を選び、鍛えて荷物運びをする案を選ぶでしょうか？誰もが、荷物運びに適した馬を選ぶはずですよ。ロバも選ばないでしょう。このように、企業でも、ある仕事を対象に選び、最高の生産性の実現と、その確保（維持）を対象とした場合、最適の人材を選び、最高レベルの仕事にして行くはずですよ。このような意味から、企業では標準化＝ベストウエイの確立のために、適性を持った人選をするはずですよ。・・・」

#### ⑥ 労働組合と科学的管理法

テラー氏は「科学的管理法は企業で働く方々にとって、仕事に対する見方を労使という立場に関係無く、冷静かつ、高い信頼で分析～評価可能な対象である。・・・」と委員会の最終答弁で述べました。「科学は公平であり、人の立場や政治的思慮などを必要としない対象です。これは、企業の味方でも労働組合の味方でもない。そうすると、労働組合側が科学的管理法を正しくつかみ活用して行くことを、企業に先立って行うことが、雇用に対する労使協議の前に行くはずである。・・・」と説明しました。

筆者は、かつて、日立金属㈱で全社 IE の導入～普及の中心という立場で活動しました。当時、IE 手法の導入は管理者側のニーズが主体でした。また、企業によっては IE の悪用が基で、労働強化のため、ストライキから企業倒産になる事例までありました。だが、当時、止むを得ない事情で、筆者は本社の労働組合の副委員長を担当する最中、日立金属㈱の労働組合の本部から「会社側で IE 導入が開始されるそうだが、会社で IE 教育をする前に中央労組の幹部教育を組合員として実施願う」という要請を受けました。当然、企業の経営幹部にこの要求を伝えましたが、「やましいことは何もないので、実施 OK！」となり、矢面に立ったわけでしたが、当時は薄氷を渡る思いで IE 研修を担当しました。1 日研修であり、標準時間の設定と活用だったわけでしたが、組合の幹部は全員現場経験者だったため、IE は正しく理解され、その後、スムーズな展開と同時に、人材育成のツールという位置づけで企業内研修～実践が進みました。この経験は、当時、同業他社で皆無であり、当時、多くの他社から、この取り組みに高い評価を得ました。だが、この内容に問題が無いことは、既に、150 年も前に、テラー氏の著書『科学的管理法』で、しかも、委員会と称する裁判で言明して内容でした。筆者は、後で、書を読み、知り、当時、人生のめぐり合わせを感じた次第です。

### 3. その他、テラー氏が学び大切にされた内容（P.546～事後談的に記載された内容の紹介）

#### ① 科学的管理法を駆使する方達に必要な事項

テラー氏は、科学的管理法を実務で進めて来た方ですが、その過程で得た内容の中で、

テラー氏のような活動を進める方達に必要な要件を次の3点で示していました。

- (1) 常識：多くのものの中から、何が大切か？を見定める能力。客観的に自分の仕事や進め方を評価し、正しい行動を取って行くとう内容です。IE など、手法中心に活動する方の中に、時に、自説に酔う方がおられますが、それに対する注意だけでなく、例えば、生産性向上を例にとると、それが、労使双方のためになるばかりか、顧客志向のものづくり～社会人の生き方や社会への貢献度につながっているか否か？を冷静に見て評価すべき点まで、この注意が及んでいることが判ります。
- (2) 品性：自分から心身を制御して行く力。テラー氏は名声を受けてもおごらず、科学的管理法を金儲けの題材にせず活動されました。私達 IE r (IE エンジニア達)はこの言はご自身の人格の素晴らしさを示すわけですが、品格を念頭において活動されてきたことに敬服してきました。
- (3) 誠実：目的に向かって素直に進むこと。

## ② 若い時の頑張り

テラー氏は科学的管理法とは離れた場所で自分の生き方を冷静に確かめつつ人生を進めていったことや先の(1)～(3)の活動方針を大切にされていたことが、科学的管理法の『成功論』:「工業界に志す青年へ」と記載されたいくつかの記述で判ります。ここには数例の話が掲載されていますが、「理屈では理論づけられないが、相手に与える理解」の上で重要な内容が記載されていたので、一例を紹介させていただくことにします。

テラー氏は、「ある 150 名ほどの企業です。米国では若手は彼女をつくり、結婚すると家族サービスに集中します。このような環境で、ある製造部長が「休みに出て、お客様が困っている手助けが出来れば・・・」というような本音を語ったそうです。要は、「個人的に約束があり、休みたいが、頑張る！」という要求です。これを聞いた若者の一人に、「私が企業で働き、この会社にいる意義は！」と受け取りました。この方は、まわりには馬鹿にされながら土・日にも出て働きました。しかし、この若者、3年後、この企業の部長から高い信頼を受け昇格し、顧客の信頼も高く、その後も発展していったそうです。しかし、その後、他の方達は、その活動を知りながら、絶対に同じ行動を取ることはなかった・・・という話です。テラー氏は「人生と仕事の価値、人生で行うべき時、行うべき行動の選択」について若者達にサゼッションした例です。

【編集後記】：幸か不幸か？新型コロナウイルス問題が世界に蔓延する中で読み直すことになったわけでしたが、その内容は、私にとって、正に『温故知新』でした。特に、勉強になった内容は“怠惰との闘い”と標準化思想でした。この内容の利用～展開は多数あります。この対策と努力は、また、別の機会に紹介となれば幸いです。今回、このまとめは、自分のために行ったものです。どう見ても、独断と偏見に満ちた解釈ですが、皆様には「わずかでも、何かのご参考になれば！」と考えます。

2020年4月14日・中村茂弘・完