

# 知識創造論と科学的管理法 (3)

稲 田 勝 幸

(受付 2003年10月9日)

本稿は『修道商学』第43巻2号に続く。

## 4. 「科学的管理法の原理」再考

本稿は、テーラーの科学的管理法を、彼の主要な論文「科学的管理法の諸原理」と「特別委員会における供述」を検討対象として「知識の認識論」と「知識の源泉論」という観点から検討する。今まで、テーラー主張を彼の論文「出来高払制私案」から「工場管理論」へと、「知識の認識論」と「知識の源泉論」に焦点を当てて検討してきた。テーラーの暗黙知ではなく形式知による生産システムの形成と、専門家に依拠した生産システムをつくるという主張は変化するどころか、その特徴的な認識は一貫している。

### 4.1 「科学的管理法の原理」と知識の変換

テーラーはいう、「どんな職の細かな点についても、目分量式の方法をやめて科学的方法をとれば、労使ともに非常に利益がある。これについては後に実例を述べようと思っている。どんな職に従事する場合においても、もし不必要な運動を省き、遅い非能率な運動に代えて、速い運動を以てすれば、著しく時間を節約し、ひいて出来高を増すことができるのである。専門家が動作研究と時間研究とによってえた結果を、親しく調べてみると、いかにその効果の著しいものであるかがわかる」<sup>121)</sup> と。これは、作

121) Scientific Mananagement, comprising *Shop Management, The Principles of Scientific Management, Testimony Before the Special House Committee* By Frederic Winslow Taylor With a Foreword by Harlow S. Person, A Harper ↗

業の方法と時間の決定の方法に関して、生産現場の労働者の暗黙知、すなわち「目分量式の方法」に変えて「動作研究と時間研究」によって、その暗黙知を形式知化することの必要性をテーラーが主張している部分である。テーラーが「目分量の方式」に変えて「動作・時間研究」にもとづく形式知の生産システムの必要性を主張している点に注目するばかりでは、その主張の重要な意義を理解するには不十分である。注目しなければならないもう一つの重要な点は、この「時間・動作研究」が「専門家」によってなされなければならないとテーラーが主張していることである。作業方法と時間が、「経験と勘」領域（暗黙知の領域）から形式知の領域に移されることは、日本の企業の作業現場でも行われる。日本企業の作業現場で行われる作業方法と時間の形式知化は、それが行なわれる際の主体がだれかということに注目すればその特徴が明らかになる。日本企業の作業現場で行われる作業方法と時間の形式知化は、作業現場の技能者自身によって行なわれる。テーラーは、作業方法と時間の研究を「専門家」が行なう必要があると主張する。この点が、テーラーの科学的管理法の特徴の一つである。

テーラーのその主張は次のことによっても確認できる。テーラーはいう。「一般に行なわれている旧式の管理法の根拠とする考えによれば、仕事の仕方に関する責任は結局工員まかせであり、各工員は自ら最善と思う方法でやればよいことになっており、管理者側から助言をしてもらうことはきわめて少ない。このように工員は孤立しているから、こういう制度のもとではたとえ仕事の上に科学や技術の規則や法則があっても、それに従って仕事をすることはできない。本論文ではこの点をじゅうぶんに明らかにしたいと思う」<sup>122)</sup> と。ここで注目すべき点は、テーラーが「旧式の管理法の根拠とする考えによれば、仕事の仕方に関する責任は結局工員まかせであ

International Student Reprint jointly published by Harper & Row, New York, 1964. 上野陽一訳・編『科学的管理法』産業能率短期大学出版部, 1972年, 240ページ。

122) *Ibid.*, P. 25. 邦訳, 241ページ。

り、各工員は自ら最善と思う方法でやればよいことになっており、管理者側から助言をしてもらうことはきわめて少ない」と捉え、この状況を変革しようとしていることである。それは、テーラーの次の考え方の中に明確に示されている。「科学的法則に従って仕事をしていくためには、管理者と工員との間にもっとはっきりした責任の分担がなければならない。一般の管理法においてはこの分担がはっきりしていない。管理者側はこの科学を発達させる義務をもっているから、部下として働いている工員を指導援助すべきである。その結果に対して大部分の責任を負わなければならない。現在行なわれている管理法では、管理者側がこの点に対する責任をじゅうぶんに負っていない」<sup>123)</sup> と。テーラーは、「科学を発展させる義務」をもっぱら管理者側の仕事にしようとしている。その理由をテーラーは次のように説明する。「多くの工作技術（機械工場における緒作業の技術）においては、各工員の営む動作の土台になる科学は、きわめて重大なものであって、その仕事を実際に行なうことには適任者であっても、この科学を完全に理解するには、工員とともにまたはその上にたって働いている人の助けと指導とがなければ、理解できない。それは教育が足りないか、あるいは知力が不完全であるからである。これは一般原理として主張したいと思っている」<sup>124)</sup> と。実際に仕事をするのは工員、その仕事の仕方を考えるのは管理者側という分業がテーラーの管理法の基礎に据えられている。そこでテーラーは、「科学的法則に従って仕事をするためには、従来工員にまかせにしてあったことを管理者側の方で引き受けて実行しなければだめである」<sup>125)</sup> というのである。

テーラーの科学的管理法の下では、作業方法は、「工員間の口伝によって伝えられてきたもの」から成文化された形式知に変換される。それを「暗黙知」から「形式知」への変換という。「暗黙知」から「形式知」への変換

123) *Ibid.*, P. 26. 邦訳, 241ページ。

124) *Ibid.*, PP. 26~27. 邦訳, 241ページ。

125) *Ibid.*, P. 26. 邦訳, 242ページ。

の必要性をテーラーは明確に認識している。生産現場の知識に関して、それをテーラーは次のようにいう。「五百人から一千人の工員を使っている製造工場においては、少なくとも二〇から三〇の違った職のあるのが普通である。これらの職についている工員たちは、ただ昔から口伝えによって、その知識をえてきたのである」<sup>126)</sup> と。「口伝え」とは、人から人へ直接に技能を伝える伝統的な徒弟方式で技能が伝承されることである。テーラーは、その技能伝承方式を古い時代遅れの方法であるという。だが、今日においても技能にはマニュアル化できずに、人から人に直接伝えることしかできない性質のものが存在することがあることが指摘されている。この問題については、猪木武徳稿「経済と暗黙知—知識と技能に関する一考察」(『リーディングス 日本の企業システム 第3巻 人的資源』)が詳しい。テーラーはそのような技能に関して次のように記している。「あるひとつの方法が標準として一般に認められているのではなく、仕事の各要素を行なう方法には五〇も百も違ったやりかたがあって、それが日々行なわれているのである。これらの方法は工員から工員へ口伝えされたものか、または多くの場合知らず知らずのうちに見習い見覚えたものかである。したがって少し考えてみると、同じ仕事にいろいろのやりかたがあることは、むしろ当然のことである。仕事の仕方はいまだかつて成文にされたこともなく、系統的に分析記述されたこともないのである。各時代における器用と経験とは次々とよい方法を伝えていったことは疑いもないところである。こういう目分量またはいい伝えの知識の一塊がすなわち各職人の主なる『所有物』または『財産』であるといってよい」<sup>127)</sup> と。テーラーは、当時の工場における技能のあり方を的確に捉えている。このような生産現場の生産方式あり方を「暗黙知に基づく生産方式」と考えることができる。日本の生産現場では、今でもこの暗黙知が重視され、活用される生産方式が確立されている。だが、日本の生産現場では、暗黙知的側面を色濃くもつ技能が

126) *Ibid.*, P. 31. 邦訳, 246ページ。

127) *Ibid.*, PP. 31~32. 邦訳, 246ページ。

重視されているが、暗黙知のみに基づく生産方式を確立してはいない。暗黙知的性格をもつ技能のうち形式知化できるものは形式知化されて現場の技能者で共有されている。すなわち、日本の代表的な生産方式は、形式知と暗黙知が共存するところにその特徴があると考えていいだろう。だが、テーラーの問題点は、そのような生産に必要な技能が管理者側によって全て形式知化できると考えている点である。形式知化できる技能は、技能の一部でしかないのである。そして、肝心かなめの技能は形式知化が困難なのである。

次に、テーラーのいう「いい伝えの知識」(暗黙知)が工員の側にあることの問題とテーラー・システムの関連をさらに詳細に検討してみる。

テーラーはいう、「普通の管理法が一番よいものにあっても、その部下として二〇～三〇種の職に従事している五百～千人の工員が、こういういい伝えの知識の集積をもっており、管理者のほうにはそんな知識はほとんどもっていない。このことは管理者自身も正直に認めている。むしろ管理者という中には職長もあり、たいていはその職での一流の工員から出世したものである。しかしこういう職長や工場長のもっている知識や熟練は部下の工員の知識や技術を合わせたものにくらべるとはるかに及ばないものであることは彼ら自身よく知っている。だから経験に長けた管理者は初めから仕事の仕方や一番いい経済的な方法はむしろ工員にまかせている。管理者としての役目は各工員にできるだけ奮闘努力させ、工夫させ、いい伝えの知識と熟練と器用と好意とを発揮させ、いいかえれば『精進』させて、なるべく雇主に利益を与えさせることにある。手短かにいえば管理者としての問題は各工員にできるだけ『精進』してもらうことである。ここでいう精進とは広い意味でいうのであって、工員に求められるあらゆる良い性質を総称していうのである」<sup>128)</sup>と。当時の生産現場の状況はテーラーのいうとおりであったであろう。問題はその状況をどのように変えようとしたか

128) *Ibid.*, P. 32. 邦訳, 247ページ。

である。テーラーがつくろうとしている生産システムを考える時、問題になるのは、「職長や工場長のもっている知識や熟練は部下の工員の知識や技術を合わせたものにくらべるとはるかに及ばないものであること」を認識しているテーラーが、その知識や熟練を持っている工員を信用していないということである。それは、テーラーの次の指摘からもわかる。テーラーはいう。「製造工場の一〇中九までは工員が使用者に対して最上の精進をするのは直接自分たちの利益を損することであると考えている。また使用者のために最大量の作業や最良の質の仕事をするように努力しようとはせず計画的にできるだけ油を売り、しかも監督者をして彼らはいっしょうけんめいに働いていると思わせようとしている、といっても過言ではない」<sup>129)</sup>と。私は、これを労働者の「怠業の知」と呼んでいる。

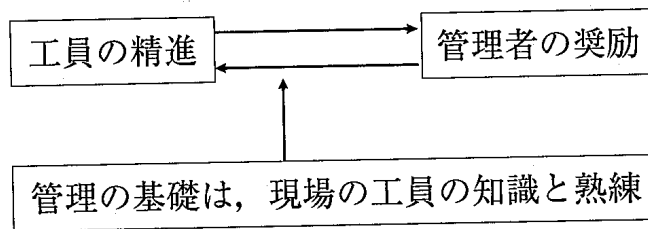
テーラーは、この生産現場の工員の知識とか熟練を生かす生産方式とは全く異なった生産方式を作り出そうと考えている。テーラーは次のような論理展開をして、彼自身の管理法の特徴を説明する。テーラーは、まず第一に従来の管理法の特徴を次のように指摘するのである。「大づかみにいうと一般に行なわれている管理法の中で、最もいい形式は工員はできるだけ仕事に精進し、そのかわりに雇主は、特別の奨励をだす管理法であるということが出来る。この種の管理法は科学的管理法または課業管理法に対して、精進と奨励の管理法ということが出来る」<sup>130)</sup>と。また、「『精進と奨励』の管理法は普通に行なわれている管理法の中で最もよい形式であると考えたい。実に一般の管理者にとってはこれ以上の方法があるとは思えない。しかも著者の当面している問題はこれ以上の管理法があることを心からわからせるというはなはだ困難な仕事である。いな『精進と奨励』の管理法よりは、ましなどころではなく、はるかに優秀な管理法が存在することを、なるほどと合点させるという非常に困難な問題である」<sup>131)</sup>と。次に、

129) *Ibid.*, P. 33. 邦訳, 247~248ページ。

130) *Ibid.*, P. 34. 邦訳, 248~249ページ。

131) *Ibid.*, P. 35. 邦訳, 249ページ。

テーラーは自分が作ろうとしている生産システムと従来の管理法の根本的に異なる点を明確にしていく。では、従来の管理法である「精進と奨励の管理法」と科学的管理法はどこが違うのか。テーラーは、自分が作ろうとしている生産システムと従来の生産システムは、「根本の原理または哲学」が違うというのである。「精進と奨励」の生産管理法を図示すれば、次のようになる。



科学的管理法では「管理の基礎」を暗黙知から形式知へ変えるのである。その点をテーラーは、「管理者にはかつて夢にも思わなかった新しい重荷と義務と責任とが負わされることになる。たとえば従来工員がもっていたいい伝えの知識を集めて一団となし、この知識を分類し集計して規則、法則、方式となし、これをもって工員の日々の仕事を助けてやるようにすることが管理者の任務になった。だから管理者は科学を発展させるほかに自ら三つの義務を遂行しなければならない。これは管理者にとって新しい重い任務である」<sup>132)</sup> という。テーラーは、「従来工員がもっていたいい伝えの知識」を「分類し集計して規則、法則、方式」にする、すなわち、暗黙知を形式知に変換し、形式知を基礎にした生産システムを作ろうとするのである。

暗黙知ではなく、形式知で生産を遂行していくようになると、管理者は次の四つの新しい任務を遂行することになるという。

- (1) 工員の仕事の各要素について、科学を発展させ、旧式の目分量のやり方をやめる。

132) *Ibid.*, P. 36. 邦訳, 250ページ。

- (2) 昔は工員が自分で仕事を選択し、自分でできるかぎり勉強したものであるが、これからは科学的に工員を選び、これを訓練し、教育し、かつ発達させなければならない。
- (3) 発達させた科学的原理に合わせてすべての仕事をやらせるように管理者は工員と心から協働することを要する。
- (4) 仕事と責任とが管理者と工員との間にほとんど均等に区分される。工員よりは管理者のほうに適した仕事は管理者の方で引き受ける。これまで仕事の大部分の責任は工員の上になげかけられていたのである<sup>133)</sup>。

テーラーは、従来の工場の労働者の状況を、「昔は工員が自分で仕事を選択し、自分でできるかぎり勉強したものである」と捉えている。そして、テーラーは、彼が新しく考える管理システムのもとでは、管理者が、「科学を発展させ、旧式の目分量のやり方をやめる」すなわち、「構想」を管理者が行い、実行を工員が行う「構想と実行の分離」の管理システムの構築を目指しているのである。その考え方の特徴は、「工員の仕事の各要素について、科学を発展させ、旧式の目分量のやり方をやめる」、「発達させた科学的原理に合わせてすべての仕事をやらせる」<sup>134)</sup> という点にある。その考え方の中にテーラーの科学的管理法の特徴が良く表現されている。特に、「発達させた科学的原理に合わせてすべての仕事をやらせる」という点にその考え方が如実にあらわされている。だが、「発達させた科学的原理に合わせてすべての仕事をやらせる」ということが当時本当に実行できたかどうかはまた別の事柄である。

テーラーは、その考え方をまとめて、「科学的管理法が旧式管理法にくらべてはるかに能率的なわけは、工員の精進と管理者の新たに引き受けた仕事とが結びついている点にある」<sup>135)</sup> という。テーラーの科学的管理法では、

133) *Ibid.*, P. 36, 邦訳, 250ページ。

134) *Ibid.*, P. 36, 邦訳, 250ページ。

135) *Ibid.*, P. 36, 邦訳, 250ページ。



工員の役割と管理者の役割が明確に分離させられている。この点に関して、ジェレミー・リスキンが、テーラー・システムと日本型のリーン・プロダクション方式と比較して次のように述べている。ここでジェレミー・リスキンが日本型リーン・プロダクション方式といているのは、トヨタ生産方式のことである。「日本型のリーン・プロダクション方式は、伝統的な経営管理のヒエラルキーを排し、それを生産現場で協力しあういくつものマルチスキル・チームに置き換えることから始まる。工場ではデザイン・エンジニアやコンピュータ・プログラマーと労働者とが面と向かって話し合い、アイデアを分かちあい、いっしょに決定した事項を現場でじかに実践していく。つまり、頭脳労働と肉体労働が区別され、あらゆる決定権が経営陣にゆだねられてがちな古めかしいテイラー型科学的管理法の代わりに、一台の車の生産プロセスにからむすべての人間の頭脳と経験を十二分に活用できるような共同チーム型のアプローチに力点が置かれている。

たとえば旧来の大量生産方式では、研究開発部門は工場とは別の研究所に設置されている。科学者やエンジニアはまず研究所のなかで新型モデルやそれを生産する機械類を設計してから、詳細な指示や大量生産スケジュールの一式をとりそろえて工場現場にその内容を伝える。これに対して新しいリーン・プロダクション方式では、工場そのものが実質的な研究開発の場となり、生産にたずさわる人々の専門知識が集められて製造プロセスや完成品のたえまない改良に生かされていく」(Jefemy Rifkin, *The End of Work*, 1996, P. 97, 松浦雅之訳『大失業時代』TBS ブリタニカ, 1996年, 114~115ページ) と。

テーラーの科学的管理法では、工員の役割が肉体労働に限定され、管理者の役割が頭脳労働に明確に分離させられている。これが、科学的管理法の重要な特徴の一つであるからそれについて、さらに詳細に検討することにする。テーラーが意図している生産システムは、明確に「構想」と「執行」を分離したものであることは明らかである。問題は、テーラーが構築しようとしている、「構想と実行が分離した」生産管理のシステムが本当

に機能するの点に関する更なる検討が必要なことである。テーラーの科学的管理法に対する研究の多くのものは、それについての賛否は別として、「構想と実行が分離した」生産管理のシステムを、それが当然機能することを前提にして議論がなされている。ところが、ブラウォイの『同意の形成』(1979年)<sup>136)</sup>においては、従来のテーラー・システムに対する見解を大きく覆す研究成果が紹介されている。この点に関して大野威は、「ところが1970年代後半になると、今日まで非常に大きな影響をおよぼしているブラウォイの『同意の形成』(1979年)が登場する。それは、テーラー・システムを原則とする職場であっても、①労働者には一定の工夫(=メイキング・アウトのゲーム)を行う余地が残されている、②メイキング・アウトのゲームをつうじて労働者から積極的な労働が引き出されている、③メイキング・アウトのゲームをつうじて労働者の職場への順応が容易化され、ひいては職場状況への同意が生み出されている、ことなどを明らかにするものであった。このブラウォイの参与観察は、テーラー・システムについてのこれまでの考え方—労働の細分化・単純化が極限まで進められていて、労働者は指示されたとおりに受動的、受苦的に作業を遂行している—の再検討を迫るもので、欧米を中心に非常に大きな影響を今日までおよぼしている。」<sup>137)</sup>と注目すべき見解を紹介している。テーラーはいう、「『精進と奨励』の管理法の考え方からいうと、各工員は全般計画と仕事の細部に関して、全責任をもつばかりでなくその用具についてすら、責任をもつことが必要である」<sup>138)</sup>のである。テーラー・システム以前の管理法では、生産現場のほとんど全部の管理権限が職長の手の中に存在していたので、上記のテーラーの指摘は当時の工場の状況を正しく認識しているものであろう。そして、テーラーは科学的管理法の下では、「これに反して、科学を

136) Michael Burawory, *Manufacturing Consent*, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1979.

137) 大野威著『リーン生産方式の労働』御茶ノ水書房, 2003年, 188ページ。

138) F. W. Taylor, *opcit.*, P. 37, 邦訳, 251ページ。

発展させるということは、たくさんの規則法則および方式をうちたてて、個々の工員の判断といれかえなければならない。しかしこれを有効に用いるためには、まず体系的に記録したり見出しをつけたりしてからでなくてはならない。また科学的資料を実用に供するためには、本や記録（たとえば普通の機械工場に科学的管理法を実施すると資料の記録は約数千ページにのぼる）を保存しておく部屋もなければならず、計画係の仕事をする机もなければならない。このように旧式管理法のもとにおいては工員が個人的経験の結果を土台としてすべての計画をやってきたのであるが、新制度のもとにおいては必ず管理者が科学の法則に従い計画をしなければならない。かりにその工員が科学的資料を発展させ使用するに適しているとしても機械で仕事をするほかに机によって仕事をすることは實際上不可能なことであろう。また多くの場合計画するに適した人と仕事を実行するのに適した人とはまったく違った型の人であることは明らかである<sup>139)</sup> という。テーラーはまた、同様に次のようにもいう、「科学的管理法において計画室にいる人の役割は前もって計画することである。労働はこれを細かくわけるとして仕事はよりよく、より経済的にできるようになることはみんなよく知っていることである。たとえば各機械工のなす動作は、まず他の人々によっていろいろの準備が行われるべきである。これによって責任と仕事とが管理者と工員とによって、ほとんど均等に分担されていることになるのである<sup>140)</sup> と。テーラーは、「労働はこれを細かくわけるとして仕事はよりよく、より経済的にできるようになることはみんなよく知っていることである」というように分業論を理解している。テーラーは、このように理解した分業論を労働者の作業に適用して、作業に関する「構想」・「計画」と「実行」を分離する。テーラーは、分業論を人間にも適用して、人間も「計画に適した人」と「仕事を実行するのに適した人」とに分離する。

テーラーは、科学的管理法において最も重要なものが課業観念であると

139) *Ibid.*, pp. 37~38, 邦訳, 251ページ。

140) *Ibid.*, p. 38, 邦訳, 251ページ。

いう。「構想」と「執行」の分離は、科学的管理法の手法の一つ課業の設定においても生かされている。すなわち、科学的管理法の下では、「管理者は少なくとも一日前に各工員の仕事をじゅうぶんに計画する」<sup>141)</sup> すなわち、作業に関する「構想」・「計画」をそれが執行される以前に、執行者以外の人がおこなうのである。そして、その計画は、「指導表」に記されて、労働者はそれにしたがって作業を行なう。テーラーはそれを課業として設定し、「この課業にはなすべきことが示してあるばかりでなく、これをなす方法とこれに要する精確な時間とが示されている。この課業を指図どおりの時間内に、正しくなしおえたときには、普通の賃金よりも三〇%から一〇〇%までの増賃金をもらうのである」<sup>142)</sup> という。

テーラーは、科学的管理法の原理を説明するために、(1)ズク運びの例、(2)シャベル作業の研究の例、(3)レンガ積みの研究の例、(4)自動車用球の検査作業の改善の例、(5)金属を削る作業の研究の例を検討している。次に、科学的管理法の特徴をよくあらわしている事例として「ズク運びをするシュミット」に注目して検討してみることにする。

テーラーは、科学的管理法の原理を説明する際に最初に持ち出す例が「ズク運び」である。それに関して、テーラーは次のようにいう。「著者が初めてベスレームスチール会社に科学的管理法を実行しようとしたとき第一に着手したのは、課業によってズクを運ばせることであった」<sup>143)</sup> と。また、そして、「まずズク運びの例を示そうと思う。この仕事を選んだ理由は、人間の営む労働の中で、最も初歩的にしておおまかなものの代表として見ることができるからである」<sup>144)</sup> ともいう。

まず、ここで第一に指摘しておかなければならないことがある。テーラーは、科学的管理法の原理を説明するために、「作業の科学」を作成するため

141) *Ibid.*, P. 39, 邦訳, 252ページ。

142) *Ibid.*, P. 39, 邦訳, 252ページ。

143) *Ibid.*, P. 41, 邦訳, 255ページ。

144) *Ibid.*, P. 40, 邦訳, 254ページ。

の例として、「ズク運び」という「人間の営む労働の中で、最も初歩的にしておおまかなものの代表」<sup>145)</sup>を選んでいることである。最近の研究においては、労働者の身体に蓄えられている熟練・技能のうち、言葉や数字にして示すことができるもの、すなわち形式知化できるもの（形式知）と、言葉や数字にして示すことができない暗黙知が存在することが明らかにされている。人間の行なう作業のうち簡単なものでも容易に形式知化できるとは限らないのである。金属を削る作業を例としてそれを説明してみようと思う。金属を削る作業、その代表的なものがキサゲ作業であるが、その作業は一見すると簡単で単純なもののように見える。だが、それを形式知化することは困難であり、高度な熟練技能が必要なのである。

まず、「ズク運び」の科学なるものをテーラーの説明に沿って検討してみよう。その研究をテーラーは「重労働が一流の工員に及ぼす疲労の研究」という。テーラーは、ミッドベール・スチール会社の社長ウィリアム・ゼラーズ氏の許可をえて「各種の仕事に要する時間の科学研究」の一つとして「ズク運びの科学に関する研究」を行なっている。

第一回目の研究では、若い大学卒の五人を雇い入れ、イギリス、ドイツ、フランスの労働の疲労に関する文献の研究が行なわれた。だが、その研究は役に立たなかったという。そこで今度は、肉体的に丈夫で、同時に辛抱強い性格をもった「一流の労働者二人」を選んで、一流の工員の一か日の仕事量を知ることが目的で実験が行なわれた。その実験は、労働者には二倍の給料が払われ、その代わりに始終全力を尽くして働くことを条件に行なわれた。この実験では「二人の工員に対しては、いろいろの課業を与えて毎日これを実行させ、実験係の若い大学卒業生は詳細にこれを観察した。同時に工員の動作に要する適当な時間を、ストップウォッチで測定した。少しでも仕事に関係ありと考えられたことは詳細に研究して記録した。人間は馬力の何分の一をだしうるか、換言すれば人間は一日に幾フィート～

145) *Ibid.*, P. 40, 邦訳, 254ページ。

ポンドの仕事になしうるや。これが結局知りたいと思う問題であった」<sup>146)</sup>ということが研究されたのである。それについてテラーは次のようにいう。「ところが驚いたことには一人が一日に費やしたエネルギーのフィート～ポンドと、仕事の疲労に及ぼす影響との間には、なんらの一定の関係を発見することができなかつた」<sup>147)</sup>と。しかしテラーによれば、この実験では、非常にたくさんの有益な資料が得られたという。テラーは、その実験の成果として、各種の労働につき、正当な一日分の仕事量を知ることができたという。しかしテラーには、希望する正確な法則を発見するために、これ以上の金を費やすことは許されなかつた。以上が、ズク運びに関する第一次実験である。「数年後この目的のために使つてもよい金が得られたので、第二次の実験を試みた」<sup>148)</sup>という。第二次の実験も第一次の実験と同じように、それを更に徹底してやられた。結果は、第1次実験と同じで有益な資料は得られたが、法則は発見できなかつたという。その後また、第三次実験が同様に徹底しておこなわれた。この実験の資料は、カール・バースに渡されそれから法則を作り出すことが任された。「すると間もなくバース氏は重労働が一流工員に及ぼす疲労の影響に関する法則を発見した」<sup>149)</sup>という。その法則とは、「労働者が腕を持って『引い』たり『押し』たりする場合、一日のうち一定割合だけしか負荷の下にいられないという法則である」<sup>150)</sup>。テラーは、この法則を次のようにベスレヘムスチール会社のズク運びに適用したという。「さてベスレヘムスチール会社のズク運びの話にもどることにしよう。もしシュミットがズク運びの技術すなわち科学を知っている人の指導をうけず、ただたくさんの賃金がほしいという欲望にかられて四七トンのズクをかたっぱしから運びはじめたとし

146) *Ibid.*, P. 55, 邦訳, 265ページ。

147) *Ibid.*, P. 55, 邦訳, 265ページ。

148) *Ibid.*, P. 56, 邦訳, 265ページ。

149) *Ibid.*, P. 57, 邦訳, 266ページ。

150) *Ibid.*, P. 57, 邦訳, 266～267ページ。

たら、一一時か一二時ごろにすっかり疲れてしまったに相違ない。せっせと続けて働くために、筋肉には休む機会が与えられず、したがって疲労の回復ができず、午前中に早くも疲れきってしまうであろう。しかしこの法則を理解している人があって、常に人夫の仕事を監督指導し、適当な間をおいて休むくせをつけてしまえば、一日中同じ速さで仕事をして、しかもはなはだしく疲れるようなことがなくなるであろう<sup>151)</sup> と。テーラーは、どのような仕事の遂行するにも、その仕方を科学的に行なう方法が存在すること、それをズク運びの作業で示そうとしているのである。換言すれば、どのような作業の方法も形式知化できるということをテーラーは事例をもって示そうとしているのである。労働者の暗黙知（身体知）では、ズクを一日に四七トンも運ぶことができない。それがテーラーが示そうとしたことである。テーラーはいう、「もしシュミットがズク運びの技術すなわち科学を知っている人の指導をうけず、ただたくさんの賃金がほしいという欲望にかられて四七トンのズクをかたっぱしから運びはじめたとしたら、一一時か一二時ごろにすっかり疲れてしまったに相違ない。せっせと続けて働くために、筋肉には休む機会が与えられず、したがって疲労の回復ができず、午前中に早くも疲れきってしまうであろう<sup>152)</sup> と。

テーラーにとって次の問題は、シュミットに代表されるズク運びに適した人の選択の問題である。テーラーはいう、「第一になすべきことは労働者の科学的選択であった<sup>153)</sup> と。シュミットがズク運びに適した人間として選ばれた過程、それを詳細に検討すると次のようになる。「科学的管理法においては、労働者を一人ずつ別々に取り扱うことを原則とすべきである。何となれば労働者には各特別の能力があり、限度があり、各人を発達せしめて最高度の能率と繁栄とをもたらすのが目的であって、労働者を集団として取り扱おうとしているのではないからである。そこでわれわれはまず

151) *Ibid.*, PP. 58~59, 邦訳, 267~268ページ。

152) *Ibid.*, PP. 58~59, 邦訳, 265~268ページ。

153) *Ibid.*, PP. 43, 邦訳, 256ページ。

始めに適当な労働者を得ようとした。そのために三、四日はこの七五人の労働者を詳細に観察し研究した。そして結局一日四七トンの割でグスを運びえる体力をもった男を四人だけ選びだした。つぎにこの四人について詳しい研究を行なった。できるだけ過去にさかのぼってその歴史を調べ、その性格、習慣、野心 (ambition) について、すっかり調べあげた。そしてこれならばと思う男を一人選びだした。その男は小柄なペンシルバニア育ちのオランダ人で、朝工場に来るとき、元気に急ぎ足でやって来るが、夕方に家に帰るときも約一マイルばかりの道を元気で帰っていくことがわかった。その男は一日一・一五ドルの日給で働いていながら、少しばかりの地所を買い込み、朝には工場にでかける前、夕方は工場から帰ってから、自分で小さな家の壁を作っているというふうであった。また非常に『しまり屋』で、お金をなによりも大切にしていた。その男の噂をして『一セント銅貨も馬車の車輪ほどに見える』男といった人があるくらいである。その男の名はシュミットといった<sup>154)</sup> と。科学的管理法の下における労働者の選択の問題は、当時職長が持っていた雇用権限と、その具体的な実施の状況が検討されなければならない課題として存在する。だが、ここでは、シュミットがズグ運びの適任者として選ばれる過程が、管理論の研究手法として今日注目を浴びているエスノグラフィック的方法が科学的管理法にも見られることを明らかにしようと思う。

「科学的に選ばれたシュミット」はテーラーと次のような会話を行なっている。この会話は原文で引用する。その理由は、この会話が現実に行なわれたような形式をとっていることと、英語の単語としては誤った単語がシュミットの会話には使われているためである。また、この会話は科学的管理法が現在注目されているエスノグラフィックという研究方法先駆けだということも示している。

“Schmidt, are you a high-priced man?”

154) *Ibid.*, pp. 43~44, 邦訳, 256~257ページ。



“Vell, I don't know vat you mean.”

“Oh yes, you do. What I want to know is whether you are a high-priced man or not.”

“Vell, I don't know vat you mean.”

“Oh, come now, you answer my questions. What I want to find out is whether you are a high-priced man or one of these cheap fellows here. What I want to find out is whether you want to earn \$1.85 a day or whether you are satisfied with \$1.15, just the same as all those cheap fellows are getting.”

“Did I want \$1.85 a day? Was dot a high-priced man? Vell, yes, I was a high-priced man.”

“Oh, you're aggravating me. Of course you want \$1.85 a day — every one wants it! You know perfectly well that has very little to do with your being a high-priced man. For goodness' sake answer my questions, and don't waste any more of my time.

Now come over here. You see that pile of pig iron?”

“Yes”

“You see that car?”

“Yes”

“Well, if you are a high-priced man, you will load that pig iron on that car to-morrow for \$1.85. Now do wake up and answer my question. Tell me whether you are a high-priced man or not.”

“Vell — did I get \$1.85 for loading dot pig iron on dot car to-morrow?”

“Yes, of course you do, and you get \$1.85 for loading a pile like that every day right through the year. That is what a high-priced man does, and you know it just as well as I do.”

“Vell, dot's all right. I could load dot pig iron on the car to-morrow for \$1.85, and I get it every day, don't I?”

“Certainly you do — certainly you do.”

“Vell, den, I vas a high-priced man.”

“Now, hold on, hold on. You know just as well as I do that a high-priced man has to do exactly as he's told from morning till night. You have seen this man here before, haven't you?”

“No, I never saw him.”

“Well, if you are a high-priced man, you will do exactly as this man tells you to-morrow, from morning till night. When he tells you pick up a pig and walk, you pick it up and you walk, and when he tells you to sit down and rest, you sit down. You do that right straight through the day. And what's more, no back talk. Now a high-priced man does just what he's told to do, and no back talk. Do you understand that? When this man tells you to walk, you walk; when he tells you to sit down, you sit down, and you don't talk back at him. Now you come on to work here to-morrow morning and I'll know before night whether you are really a high-priced man or not.”<sup>155)</sup>

このシュミットの作業に対する管理者の指示は、「歩め」「休め」だけである。このようにして、シュミットは一日に四七トンのズクを運んだのである。そして、その仕事を三年間おこなっていたという。シュミットに続いて、「その後次々に労働者を選択しては一日四七トンの割で、ズクを運ぶ練習をさせ、しまいにはすべてこの割合でズクを運ばせることにし、そこらの中のものよりも、約六〇%も高い賃金がとれるようになった」<sup>156)</sup> という。

そして、テーラーは、「以上科学的管理法の本質をなす四つの要素の中、第一に労働者を忠実に選ぶこと、第二および第三にまず労働者に科学的方法に従って仕事をするを承知させ、つぎにこれを訓練し援助してやる

155) *Ibid.*, PP. 45~46.

156) *Ibid.*, P. 47, 邦訳, 259ページ。

ことを簡単に述べたが、ズク運びの科学については、まだ少しも説き及ばなかった。しかしながらこの事例の説明を終わるに臨み、ズク運びの科学の存在することはわかったことと思う。それからこの科学にはかなりむずかしいものであって、ズク運びに適する人間は、おそらくこの科学を理解しえないこと、およびだれか上からこれを助けるものがなければ、この科学の人間は、おそらくこの科学を理解しえないこと、およびだれかこれを助けるものがなければ、この科学的法則に従って仕事をする事さえむずかしいことは、諸君も定めしわかったことと考える<sup>157)</sup> という。ここでテーラーは、作業を「計画する人」と「実行する人」に完全に分離した作業システムを考えている。次に、問題はこの労働者の選択の問題である。テーラーは、旧式の「精進と奨励」式管理法の下でこの労働者の科学的選択ができるかどうかを問うている。テーラーの見解は次のようである。テーラーはいう、「もしズク運びの適材を選ぶことを彼ら自身に（工員に一引用者記）任せておいたならば、はたしてどういう結果になるであろうか。その一団から、八人に一人だけを残して、他の七人をやめてしまうであろうか。否、おそらく適材を選ぶために、なんらの手段も施すことはできまい<sup>158)</sup> と。同様にテーラーはズク運びを一日四七トンやれるかどうかを管理者に、しかも従来 of 管理法の下でできるかどうかを問うている。テーラーはいう、「著者は多数の管理者に向かって、この問題をもちだしてみた。割増制でも出来高払制でも、その他の管理法のどの式でもよいが、一日一人で四七トンのズクを運ばせる見込みがあるかどうかを尋ねてみた。その答えはみな普通の方法では、十八トン以上二五トンの成績はむずかしいということに一致した。なるほどベスレヘムの人夫は一日に一二・五トンしか運べなかったのである<sup>159)</sup> と。テーラーはズク運びに適した人間に関して、「ズク運び人夫の第一の資格は鈍くて粘液質で、その精神状態はむしろ牡

157) *Ibid.*, PP. 47~48, 邦訳, 259~260ページ。

158) *Ibid.*, P. 62, 邦訳, 270ページ。

159) *Ibid.*, P. 60, 邦訳, 268~269ページ。

牛に似ていることである。心性が鋭く知力が発達している人には適しない。そういう人にはたえられないくらい単調な仕事だからである。したがってズクを運ぶことに適した人には、この種の仕事の仕方を示すほんとうの科学がわからない。『パーセンテージ』とは何のことやらわからないほどばかなのであるから、自分よりもわけのわかった人に教育してもらって、この科学の法則にしかたって働くくせをつけなければ、人夫として成功することはできない<sup>160)</sup> という。

実際にこのテーラーの基準に従って「労働者の科学的選択」を行なったらどのようなことになるかを検討してみよう。テーラーはそれについて次のようにいう。「まず労働者の管理法的選択についてみるに、七五人のズク運びのうち一日四七トンを運びうる体力をもっているものは、八人に一人ぐらいしかいない。遺憾ながら八人のうち七人は、この速さで仕事をするだけの体力がなかった。この仕事のできる人は八人のうちに一人しかいなかった。」<sup>161)</sup> と。また、「普通の人の中から、特にこの種の仕事に適したものを、選びだせばよいのである。この一団のうちから八人のうち一人しかこの仕事に適したものはいなかったけれども、必要な人数をそろえることに何らの困難を感じなかった。一部は工場の中から、一部は近所の田舎から、仕事にぴったり適したものをそろえたのである」<sup>162)</sup> と。

問題は、「ズク運びの科学」が発見されたとしても、この科学を適用して、それに従って働いてもらう労働者の選択の問題はテーラーが言うようにそう簡単ではない。当時、工場の労働者の雇用権（誰を雇用し、誰を解雇するかについての権限）を誰が持っていたかということが問題なのである。当時の工場の労働者の雇用権は工場の職長が持っていたのである。テーラーが言うところの労働者の科学的選択を行おうとすると、この雇用権限が経営者側に存在していなければならない。テーラーが言っていることか

160) *Ibid.*, P. 59, 邦訳, 268ページ。

161) *Ibid.*, P. 62, 邦訳, 270ページ。

162) *Ibid.*, P. 62, 邦訳, 270ページ。

らすれば、ベスレヘムスチール会社においては、すでに雇用権限が経営者側に集中していたことになる。だが、労働者の選択における困難は、この雇用権限が当時は経営者側ではなく工場現場の職長が持っていた点にあったのである。

テーラーは当時の工場の状況を次のように述べている。「ズク運びの適材が選択されたとして、さてこれを重労働の科学に従い、仕事と休みとの交替割合を科学的に決めて実行するように導くことは、はたして旧式の管理法においてできることであろうかどうかを考えてみよう。前にも述べたとおり、普通の管理法においては、工員は自分の職について、熟練した技術をもっており、管理者側ではだれもかなうものがない。だから一番よい仕事の仕方は、すっかり工員にまかせておくほうがよいとみるのがその根本思想をなしている。したがって工員を一人ずつひきだし、それに熟練した教師をつけて新しい仕事のくせを覚えさせ、工員以外の人を作った科学的法則にしたがって、仕事をする習慣を作りあげるといようなやりかたは、旧式の考え方とはまるで反対である。工員は自分で仕事の仕方を改善していけると思っていた。この旧思想とは全然反対のやりかたである。そのみならず、ズク運びに適している人はあまりに鈍重であって、自分を程よく訓練することができない。

してみると普通の管理法においては、目分量をやめて科学的知識を発達させることも、工員を科学的に選択することも、あるいは科学的原理に従って仕事をするように、その工員を指導することも、何一つできない、全然問題外であることがわかる。これは新管理法の考え方においては、責任の大部分を管理者が引きうけるに反して旧式管理法の考え方では全責任を工員にかぶせてしまうからである」<sup>163)</sup> と。

「旧式管理法の考え方では全責任を工員にかぶせてしまう」とテーラーが言うところの、全責任の一部が労働者の雇用である。旧式管理法では、雇

---

163) *Ibid.*, P. 63. 邦訳, 271ページ。

用権は現場の職長がもち、その職長が実際の労働者の選択を行っていたのである。当時の工場においては職長は、その現場の熟練労働者であった。テーラーがズク運びの科学を科学的管理法の適用に代表例として持ち出すのは、簡単な作業にも科学が存在することを証明するためである。そして、テーラーは、作業が簡単なものからから更に複雑になればより複雑な科学が必要であることを主張するのである。

次にテーラーが検討しているのが、ベスレームスチール会社で行われていた「鉱石運び」である。シュペリオル湖地方から貨車で鉱石が運ばれ、ピッツバーグとベスレームでおろされていた。運ばれてきた鉱石を貨車からシャベルを使っておろす作業をテーラーは検討しているのである。テーラーの明らかにしようとしているシャベル作業にも科学が存在することは、当時の工場の管理のあり方とどのように関連してくるかが検討されなくてはならない。当時の工場では、雇用権限を現場の職長が持っていたと同様に、道具の選定に関する権限も現場の職長が持っていたのである。現場の労働者が自ら使用する道具の選定について権限を持っているかどうかは当時の工場の管理のあり方にとって大変重要なことである。この点を念頭に置いてテーラーの暗黙知の形式知化に関する記述を検討していくことにしよう。

テーラーはいう。「五百人から1千人の工員を使っている製造工場においては、少なくとも二〇から三〇の違った職のあるのが普通である。これらの職についている工員たちは、ただ昔から口伝えによって、その知識をえてきたのである。われわれの祖先が原始的なやりかたで、それぞれの職の初歩を行なっていた遠い昔の状態から。めいめいが比較的細分化された仕事、専門的に従事するようになった今日の状態にいたるまでの長い年月の間、ただ口伝えによって受けついたのである」<sup>164)</sup> また、「あるひとつの方法が標準として一般に認められるのではなく、仕事の各要素を行なう方法に

164) *Ibid.*, P. 31, 邦訳, 246ページ。

は五〇も百も違ったやりかたがあつて、それが日々行なわれているのである。これらの方法は工員から工員へ口伝えにされたものか、または多くの場合知らず知らずのうちに見習い見覚えたものかである。しかがって少し考えてみると、同じ仕事にいろいろのやりかたがあることは、むしろ当然のことである。仕事の仕方はいまだかつて成文にされたことはなく、系統的に分析記述されたこともないのである。各時代における器用と経験とは次々とよい方法を伝えていったことは疑いもないところである。こういう目分量またはいい伝えの知識の一塊がすなわち各職人の主なる『所有物』または『財産』であるといつてもよい<sup>165)</sup> と。

テーラーは、「このように、科学的管理法においては工員側に大きな改善が行なわれるとともに、管理者側にはかつて夢にも思わなかった新しい重荷と義務と責任とが負わされることになる。たとえば従来工員がもっていたいい伝えの知識を集め一団となし、この知識を分類し集計し規則、法則、方式となし、これをもって工員の日々の仕事を助けてやるようにすることが管理者の任務になった。だから管理者は科学を發展させるほかに自ら三つの義務を遂行しなければならない。これは管理者にとって新しい重い任務である<sup>166)</sup> という。科学的管理法では、「従来工員がもっていたいい伝えの知識」(暗黙知)が分類され集計されて形式知に変換されるのである。

形式知によって工場が管理されるとはどういうことかを示す例を次にあげて見る。それは次のような状況である。「おそらく近代的管理法において、最も大切なことは課業観念であろう。管理者は少なくとも一日前に各工員の仕事をじゅうぶんに計画する。各工員はたいていの場合、完全なる指導票をもらう。それには仕事をなすに用いる手段とが詳しく書いてある<sup>167)</sup>。科学的管理法の下にいける形式知による管理の特徴をあらわす一つのものが「指導票」である。

165) *Ibid.*, P. 31, 邦訳, 246ページ。

166) *Ibid.*, P. 36, 邦訳, 250ページ。

167) *Ibid.*, P. 39, 邦訳, 252ページ。

テーラーは、どのような作業でもその作業の遂行に必要な知識は形式知化できると考えている。テーラーはいう、「工員の営む動作はどんな簡単なものでもこれを一つに科学にまとめることができる。本論の目的の一つはこの点をはっきり了解してもらふことにある」<sup>168)</sup> と。

そして、更にテーラーは、「科学に素養のある人」がその作業を形式知でもって遂行すれば、「一〇年も一二年もこの機械でその仕事を続け、ほとんどその一生涯を捧げた腕のよい機械工の成績に比べて、二倍半から九倍の成績をだしうる」<sup>169)</sup> という。

同様に、テーラーは「金属を削る方法に通じ、計算尺をもっている人」(形式知を身につけている人)と「多年この機械の部品を作ることを専門としている熟練機械工」(暗黙知を身につけている人)を対極に置いて、科学的管理法では、「金属を削る方法に通じ、計算尺をもっている人」(形式知を身につけている人)に基づいて生産のシステムを作りあげる必要性を強調している。テーラーはそれを「機械工としての技術を進歩させることの責任は、実際に作業している人たちにあるのではない。知識と教育とをかね備える管理者の側にあるということがわかった時はすでに一つの科学を作る道を出発したわけである。今までは過去の言伝えや目分量の知識しかなかったのである」<sup>170)</sup> と表現している。同様なことを次のようにもテーラーはいつている。「このように科学的管理法においては早晚精確な科学的知識と方法とが発達して、目分量と入れ替わるようになるであろうが、旧式の管理法においては科学的法則に基づいて仕事をする事などは不可能である」<sup>171)</sup> と。

テーラーは経験と勘に基づく工場現場の技能を否定して「このように年々同じ仕事を繰り返している機械工が経験によって得た目分量の知識でさ

168) *Ibid.*, P. 64, 邦訳, 272ページ。

169) *Ibid.*, P. 102, 邦訳, 303ページ。

170) *Ibid.*, P. 103, 邦訳, 304ページ。

171) *Ibid.*, P. 104, 邦訳, 305ページ。



え、金属削りの真の学問にはかなわないのである」<sup>172)</sup>と形式知に基づく生産システムの優位性を主張している。

#### 4.2 「科学的管理法の原理」と知識の源泉

テーラーは、生産現場で生まれてくる現場の知識を活用する生産システムをつくることには失敗している。その根本的な理由は、現場の労働者に対する信頼が欠如していることである。テーラーには次のような工場現場の労働者に対する認識がある。「その同じ工員が翌日工場の中にはいってくと、全力をあげて最大限度の仕事をしようとはせず、むしろとがめられない程度になるべく仕事を少なくしようとする。すなわち当然できる分量よりも、はるかに少しにとどめておこうとする。多くの者は当然なすべき一日の分量の1/3または1/2ぐらいにとめようとするのである。もし全力を尽くして一日分最高の生産をなすようなことがあれば、仲間のものから非常な非難をうけることになる」<sup>173)</sup>と。テーラーは次のようにもいう。「かりに労働過度のものが一人あるとすれば、わざと日々仕事をしない工夫をするものが百人ある」<sup>174)</sup>と。

同様なテーラーの労働者に対する認識は次の言葉の中にも如実に示されている。「人間の生まれつきの怠けもよくないが、労使ともに迷惑している最大の害悪は組織的怠業である。普通の管理法を行なっているところで、この組織的怠業が行なわれていないところはほとんどない。これはすべて工員が、自分たちの利益を守るために熱心に研究してえた結果なのである」<sup>175)</sup>と。テーラーは労働者の組織的怠業をなくし、能率的な生産システムを作りあげていくためには、専門家による動作・時間研究を生産の知識の源泉にすることが必要があるという。「各種の職を営む工員たちが、

172) *Ibid.*, P. 113, 邦訳, 312ページ。

173) *Ibid.*, P. 13, 邦訳, 230ページ。

174) *Ibid.*, P. 18, 邦訳, 234ページ。

175) *Ibid.*, P. 21, 邦訳, 237ページ。

仕事についてこまごましたことを覚えたのは、周囲の人々を見習ったおかげである。したがって同じことをするにも、普通行なわれている方法がいろいろある。各種の各仕事を行なう方法は四〇～五〇あるいは数百にも及ぶであろう。同様に各種の仕事に用いられている道具にも、非常に違いがある。しかし各職の各仕事に用いられている方法や道具の中で、最も速くてよい方法および道具はたった一つしかないはずである。この最良の方法と最良の道具を発展させるには、精密正確な動作および時間研究をなすとともに、現在行なわれているすべての方法と道具とについて、科学的研究と分析とをしなければならない。これは工作技術全部にわたって目分量をやめ、漸次に科学をもってこれに代えていくことである」<sup>176)</sup> と。

生産現場の知識の源泉を労働者側から管理者側に移す必要性和その理由を次のようにテーラーはいう。「多くの工作技術（機械工場における緒作業の技術）においては、各工員の営む動作の土台となる科学は、きわめて重大なものであって、その仕事を実際に行なうことには適任者であっても、この科学を完全に理解するには、工具とともにまたはその上にたって働いている人の助けと指導とがなければ、理解できない。それは教育が足りないか、あるいは知力が不完全であるからである。これは一般原理として主張したいと思っている（後節においてこの事実を証明する実例をあげて、説明するつもりである）。科学的法則に従って仕事をしていくためには、管理者と工員との間にもっとはっきりした責任の分担がなければならない。一般の管理法においてはこの分担がはっきりしていない。管理者側はこの科学を発達させる義務をもっているから、部下として働いている工員を指導援助すべきである。そして結果に対しては大部分の責任を負わなければならない。現在行なわれている管理法では、管理者側がこの点に対する責任をじゅうぶんに負っていない」<sup>177)</sup> と。同様にテーラーは次のようにもいう。「科学的法則に従って仕事をするためには、従来工員にまかしてあった

176) *Ibid.*, P. 24, 邦訳, 240~241ページ。

177) *Ibid.*, PP. 25~26, 邦訳, 241ページ。

ことを管理者の方で引き受けて実行しなければだめである。どんな動作でも、工員がこれを行なうまえに、管理者側の準備行動が若干行なわれていなければ、まかせきりにした場合に比して多少とも速くよく仕事をさせることはできない。そして各工員は毎日その上長によって教えられ、親切に援助を受けるべきである」<sup>178)</sup> と。テーラーの当時の生産現場の知識に対する認識を示すものを次に示しておく。それは、次のようなものである。

「五百人から一千人の工員を使っている製造工場においては、少なくとも二〇から三〇の違った職があるのが普通である。これらの職についている工員たちは、ただ昔から口伝えによって、その知識をえていたのである。われわれの祖先が原始的なやりかたで、それぞれの職の初歩を行なっていた遠い昔の状態から、めいめいが比較的細分化された仕事、専門的に従事するようになった今日の状態にいたるまでの長い年月の間、ただ口伝えによって受けついできたのである。

各時代には器用なものがいて、各職の中の作業を速くよく行なう方法を発展させてきた。故に現に行なわれている方法は広い意味において進化の結果、適者の生存したものであるということが出来る。またその職が始まって以来、発達してきた着想の中で、一番よいものであるともいえる。なるほど広い意味においてはそうもいえないことはない。しかしそれらの職のことに、よく通じている人々の目からみると、その職のどの仕事についても、用いられている方法はまちまちである。あるひとつの方法が標準として一般に認められているのではなく、仕事の各要素を行なう方法は五〇も百も違ったやりかたがあつて、それが日々行なわれているのである。これらの方法は工員から工員へ口伝えにされたものか、または多くの場合知らず知らずのうちに見習い見覚えたものかである。したがって少し考えてみると、同じ仕事にいろいろのやりかたがあることは、むしろ当然のことである。仕事の仕方はいまだかつて成文にされたこともなく、系統的に分析

---

178) *Ibid.*, P. 26, 邦訳, 242ページ。

記述されたこともないのである。各時代における器用と経験とは次々とよい方法を伝えていったことは疑いもないところである。こういう目分量またはいい伝えの知識の一塊がすなわち各職人の主なる『所有物』または『財産』であるといつてよい<sup>179)</sup> と。このテーラーの認識は、従来の生産システムが成文化されていない暗黙知に基づいていることを示している。生産現場の知識の源泉はまさに生産現場の労働者であったのである。これをテーラーは次のようにも述べている。「普通の管理法は一番よいものであつても、その部下として二〇～三〇種の職に従事している五百～千人の工員が、こういういい伝えの知識の集積をもっており、管理者のほうにはそんな知識はほとんどもっていない。このことは管理者自身も正直に認めている。むろん管理者という中には職長もあり、監督者もあり、たいていはその職での一流の工員から出世したものである。しかしこういう職長や工場長のもっている知識や熟練は部下の工員の知識や技術を合わせたものにくらべるとはるかに及ばないものであることは彼ら自身よく知っている。だから経験に長けた管理者は初めから仕事の仕方や一番いい経済的な方法はむしろ工員にまかせている。管理者としての役目は各工員にできるだけ奮励努力させ、工夫させ、いい伝えの知識と熟練と器用と好意とを發揮させ、いいかえれば『精進』させ、なるべく雇主に利益を与えさせることにある<sup>180)</sup> と。

このように従来の管理法は労働者の知識や熟練に基礎を置き、工員の精進に頼るものであつた。だが、テーラーにとって、労働者は頼るべき存在ではなかつたのである。テーラーは、信頼できる人として労働者を見ていない。テーラーの生産現場の労働者に対する認識は次のようである。テーラーはいう。「製造工場の一〇中九までは工員が使用者に対して最上の精進をすることは直接自分たちの利益を損することであると考えている。また使用者のために最大量の仕事や最良の仕事をするよう努力しようとはせず

179) *Ibid.*, P. 31, 邦訳, 246ページ。

180) *Ibid.*, P. 32, 邦訳, 247ページ。

計画的にできるだけ油を売り、しかも監督者をして彼らはいっしょうけんめい働いていると思わせようとしている、とって過言ではない<sup>181)</sup> と。

テーラーは、科学的管理法を従来の管理法と比べて次のようにも述べている。「前にも述べたとおり、普通の管理法においては、工員は自分の職について、熟練した技術をもっており、管理者側ではだれもかなうものがない。だから一番よい仕事の仕方は、すっかり工員に任せておく方がよいとみるのがその根本思想をなしている。したがって工員を一人ずつひきだし、それに熟練した教師をつけて新しい仕事のくせを覚えさせ、工員以外の人が作った科学的法則にしたがって、仕事をする習慣を作りあげるといふやりかたは、旧式の考え方とまるで反対である<sup>182)</sup> と。

更にテーラーは、科学的管理法をレンガ積みに適応したギルブレスの方法を詳細に説明したのちに、次のようにいう。「以上ギルブレスの方法をかなり詳しく述べたが、それは旧来の理論であった『創意と奨励』の管理法ではとうてい出来高の増加と労使の協調とは得られないことを明らかにするためであった（『創意と奨励』管理法というのは問題を職人に任せ、職人だけに解決させようとする方法である）氏の成功は要するに科学的管理法の基礎をなす四要素を適用したからにはほかならない<sup>183)</sup> と。テーラーの労働者に対する認識には次のような否定的な側面が前面に出ている。「ほとんどすべての工作技術において、工員の動作の土台をなす科学はかなりむずかしいものであって、たとえその作業に最適な人であっても、教育がたりないとか、知力が不じゅうぶんであるとかのためにこの科学を理解することができない<sup>184)</sup> と。テーラーには、「真の科学」という形式知を中心にした生産システムに対する強い確信がある。それを、テーラーは次のように表現している。

181) *Ibid.*, P. 33, 邦訳, 248ページ。

182) *Ibid.*, P. 63, 邦訳, 271ページ。

183) *Ibid.*, P. 84, 邦訳, 288ページ。

184) *Ibid.*, P. 97, 邦訳, 300ページ。

「ここに科学的素養のある人があって、計算尺を使ったり、金属を削る方法を研究したために（その仕事を見たこともなく、またその機械を運転したこともないのに）一〇年も一二年もこの機械でその仕事を続け、ほとんど一生涯を捧げた腕のよい機械工の成績に比べて、二倍半から九倍の成績をだしうることは、いったいどういうわけであろうか。それはじゅうぶん説明する必要があると思う。

一言でいえば、金属を削る方法は真の科学を必要とすることが少なくな  
いからである。この科学はかなり複雑化しているから、年から年中旋盤を  
動かす仕事に適した機械工には、それを理解することもできなければ、そ  
の法則に従って仕事をすることもできない。そこでその科学を専門とする  
人に助けてもらう必要が起きるのである」<sup>185)</sup> と。その考え方は次のテー  
ラーの言葉の中にも明確に見て取れる。テーラーはいう。「機械工としての  
技術を進歩させることの責任は、実際に作業している人たちにあるのでは  
ない。知能と教育とをかね備える管理者側にあることがわかった時はすで  
に一つの科学をつくるための道を出発したわけである。今までは過去の言  
伝えや目分量の知識しかなかったのである」<sup>186)</sup> と。テーラーの以上の考え  
方からも、生産現場の労働者の知識や技能を活かす生産システムを完全に  
否定した生産システムを作りあげようとしていることがあきらかになると  
思う。テーラーは、その理由を次のようにいう。「工具は毎日実際に手をく  
だして仕事をしているものである。だから相当の教育もあり、思想上概括  
の習慣をもっているものですら、そういう法則を作りだすだけの時間もな  
ければ機会もない」<sup>187)</sup> と。

#### 4.3 「科学的管理法の原理」と計画室・計画部

テーラーは、科学的管理法の原理において、計画室について、彼の科学

185) *Ibid.*, P. 102, 邦訳, 303ページ。

186) *Ibid.*, P. 103, 邦訳, 304ページ。

187) *Ibid.*, P. 104, 邦訳, 305ページ。

的管理法の原理と関連させて次のようにいう。テーラーは、科学的管理法において、管理者は新たに新しい役割を担うという。「工具よりも管理者のほうに適した仕事は管理者の方で引き受ける。これまで仕事の大部分の責任は工具の上になげかけられていたのである」<sup>188)</sup> と。それについて、テーラーは次のように詳細に説明している。

『「精進と奨励」の管理法の考え方からいうと、各工具は全般計画と仕事の細分に関して、全責任をもつばかりでなくその用具についてすら、責任をもつことが必要である。工具はこのほかにすべての肉体的労働をしなければならない。これに反して、科学を発展させるということは、たくさんの規則法則および方式をうちたてて、ここの工具の判断といれかえなければならない。しかしこれを有効に用いるためには、まず体系的に記録したり見出しをつけたりしてからでなくてはならない。また科学的資料を実用に供するためには、本や記録（たとえば普通の機械工場に科学的管理法を実施すると資料の記録は約数千ページにのぼる）を保存しておく部屋もなければならず、計画係の仕事をする机もなければならぬ。このように旧式管理法のもとにおいては工具が個人的経験の結果を土台としてすべての計画をやってきたのであるが、新制度のもとにおいては必ず管理者が科学の法則に従い計画をしなければならない。かりにその工具が科学的資料を発展させ使用するに適しているとしても機械で仕事をするほかに机によって仕事をすることは実際上不可能なことであろう。また多くの場合計画することに適した人と仕事を実行するのに適した人とはまったく違った型の人であることは明らかである。

科学的管理法において計画室にいる人の役目は前もって計画することである。労働はこれを細かくわけるほど仕事がよりよく、より経済的にできるようになることはみんなよく知っていることである。たとえば各機械工のなす動作は、まず他の人によっていろいろの準備が行なわれるべきであ

188) *Ibid.*, P. 36, 邦訳, 250ページ。

る。これによって責任と仕事が管理者と工員とによって、ほとんど均等にぶんたんされていることになるのである」<sup>189)</sup> と。すなわち、テーラー・システムの下では、「計画機能」を計画室に集中するのである。

テーラーは、計画室と同じ機能を持つものとして、ショベル作業の科学で「工務室」(a labor office) について言及している。「かように各工員を別々の個人として取扱うために、この部の仕事を引きうけている主任および事務員のために、工務室が必要になってきた。各人夫の仕事はあらかじめこの部屋で計画を立ててしまい、事務員は眼前に構内の詳しい見取図または地図をかかげ、それによって人夫をあちこちに移動する」<sup>190)</sup> と。テーラーの生産システムの下では、計画室の人々が労働者を、生産方法を形式知化した指導票で指導する。それについてテーラーは次のように述べている。

「近代的管理法を行なっている機械工場の場合には、あらかじめ計画室の人は個々の作業につき、最良の方法を詳しく指導票に認めることになっている。この指導票は計画室にあって、各別々の専門の役目をもっている数人の合作である。たとえば一人はスピードや削り工具を決める専門家である。この人は前に述べた計算尺の助けをかりて、適当なスピードなどを計算する。今一人は工員が仕事を機械に取りついたり、取りはずしたりする際の動作を研究して、最良最速の方法を分析する。第三の人は従来保有されている時間研究記録によって時間表を作り、仕事の各要素を行なうための速さを示す。こういう人たちの指図が一枚の指導票に書きしるされるのである」<sup>191)</sup> と。

## 5. 「特別委員会における供述」再考

テーラーは「特別委員会における供述」においても、基本的な考え方に

189) *Ibid.*, P. 38, 邦訳, 251ページ。

190) *Ibid.*, PP. 69~70, 邦訳, 276ページ。

191) *Ibid.*, P. 122, 邦訳, 320ページ。



は変化がない。

### 5.1 「特別委員会における供述」と知識の変換

テーラーはいう、「科学的管理法の成り立ちについて、絶対的に必要な見方の変化がいまひとつある。それは双方とも、古い個人的な意見や判断を捨てて、正確な科学的研究と知識とをもって、これにかえることの必要を認めることである。これは工場の中に行なわれるあらゆる仕事に関し、工員も、職長も改めなければならないことである。仕事をするための方法にも、その仕事をなし終わるべき時間にも、適用して考えなければならない」<sup>192)</sup> と。テーラーはこの考え方を「供述」においても次のように詳しく述べている。

「かりに五〇〇人から一、〇〇〇人ぐらいの工員を使っている会社になると、その使用者の中には、一五から二〇ぐらいの違った職がある。このいろいろの職に従事している工員たちは、まず習って一人前になったのである。習ったというよりも、言い伝え、見習でじょうずになったのである。職を覚えるといっても、本によって学ぶのではなく、一〇〇年も前と同じやり方で覚えるのである。徒弟は他の工員がやっていることを見て覚える。じょうずな工員のまねをする。そばにいる人たちに質問をすることによって覚える。本を読むのでもなく、職長や工場長が教えるのでもない。ただ近くにいる工員がやっている最良の方法をまねるだけである。つまり職を覚える方法は、中世紀時代のやり方と少しも変わらない。手から目に移されるのであって、本から学ぶことはきわめて少ない。私も徒弟生活を営むこと二回、一度は木型工として、一度は機械工として働いたが、その仕事について本を読むことは、二時間半以上にはのぼらなかった。むろん三七年前に比べると、いろいろの職に関して、有益な本がたくさん出版されている。それでも本を読まぬことは同じである。私の息子がカレッジを一年の

192) *Ibid.*, P. 31, 邦訳, 355ページ。

終わりをやめて、ある機械工場で一年間働いていたことがあった。この委員会である証人の述べたことばでいうと、科学的管理法のために、むごい有様を呈していた工場で、毎日、激しい仕事をさせられていた。私はこの子に、機械工の仕事に関する本をできるだけたくさん与えたけれども、それを読むために一時間でも費やしたことはない。だから今日でも、徒弟は昔と同じ有様だと思っている。すなわち、かれらはただ見習うにすぎないのである」<sup>193)</sup> と。テーラーは従来労働者が自分の身体の中に蓄積していた知識・暗黙知を形式知化することの必要性を主張する。それをテーラーは管理者側の重要な新たな仕事だという。「科学的管理法が『精進と奨励の管理』よりもまさっている点はどこにあるか。(1)科学的管理法においては、工員の意気込み—すなわち骨折りと好意と知恵—は必ず平均に得られることである。旧式の方法においては、不規則的に、突発的にしか得られない。(2)次にこの利益よりも、いま一つ大きな利益がある。それは科学的管理法においては、管理者側が新たに非常に大きな重荷と義務を引き受けることにしたためである。この新しい重荷と義務とは、非常に重大、かつ、なみなみならぬもので、旧式な管理を行なっている人には、ほとんど理解しかねるくらいである。この管理側で新たに引き受けた仕事を四つに分ける。つまりこれが科学的管理法の原理と呼ばれているものである」<sup>194)</sup> と。また、同様に、「その第一は、今まで言い伝えられていた知識を全部管理側に集めてしまうことである。この知識は今まで工員の頭の中にあつた。または、多年経験によって得たこの熟練とコツの中に潜んでいたのである。それを一つところに集めて、これを記録し、これを図示し、多くの場合には、最後にこれを法則または規則として、更に数学的な方式にすることが、新たな科学的管理者の義務になったのである」<sup>195)</sup> と。すなわち、科学的管理法の原理の第一が暗黙知の形式知化である。そして、この形式知に基

193) *Ibid.*, PP. 34~35, 邦訳, 357~358ページ。

194) *Ibid.*, PP. 39~40, 邦訳, 360ページ。

195) *Ibid.*, P. 40, 邦訳, 360~361ページ。

づいた生産システムをテーラーは作りあげていくのである。

## 5.2 「特別委員会における供述」と知識の源泉

テーラーは現場の労働者の持っている「現場知」を捨てて、管理者側の知識に基づく生産システムを作りあげようとしている。その根源的なものは、テーラーの現場の労働者に対する不信である。テーラーは、「証言」でもいう。「わが国の工員に関係したことで、最近、特に私の注意をひいたきわめてたいせつな事柄がある。それは一般の工員が、仕事は速くせず遅くし、一日中にできるだけ多くせず、むしろ出来高を制限したほうが、自分の利益であり、かつまた、仲間の利益であると考えていることである」<sup>196)</sup> と。またテーラーは次のようにもいう。「仕事のできる人は、その仕事をなすについての科学を理解することができないもので、これは仕事が複雑になって、程度が高まるほど著しくなってくる」<sup>197)</sup> と。形式知を基に生産システムを作りあげようとするテーラーの意図は次のように示されている。「バース氏は学問のある人ではあるが、いまだかつてその工場で行っている仕事を見たこともないし、そんな機械を使ったこともない人である。その人が今まで一〇年から一二年も、この機械を使って仕事をしてきたじょうずな機械工の速さよりも、一倍半から九倍の能率をあげたのはなぜであろうか。氏は計算尺を用い、または金属削りの方法を研究してこれだけの成績をあげたのである。一言で言えば、金属を削る法には、かなり科学が含まれているから、バース氏がこれだけのことをなし得たのである。この科学はかなりこみいったものであって、年から年中、旋盤を動かすことに適している機械工にとっては、この科学を理解することができない。また専門の人の助けがなくては、その法則どおりに仕事をすることもでき

196) *Ibid.*, P. 8, 邦訳, 241ページ。

197) *Ibid.*, P. 49, 邦訳, 366ページ。

198) *Ibid.*, PP. 94~95, 邦訳, 400ページ。

ないのである」<sup>198)</sup>と。

また、同様に次のようにもいう。「教育のあるわかった人ならば機械工場における技術を進歩させる責任は、現場で働いている工員にあるのではなく、自分たちの責任であることを知っている。またこの責任を全うしようとすれば、過去においては単に胸三寸の中に収められていたものが、科学として発達することもまた明らかである。教育のおかげで概括の習慣を持ち、至るところに法則を見出そうとする性質の人であるならば、至るところに問題が存在してことを発見するであろう。その問題はどんな仕事にも存在しているものであり、また互に共通した点を持っているものであるから、これを集めて論理的に組みわけし、その中から一般的法則または規則を探し出し、これによってその問題を解こうとするのである」<sup>199)</sup>と。生産システムとしては、テーラー・システムの対極に位置するのが日本的生産システム（トヨタ生産システム）であろう。このトヨタ生産システムの本質を研究している注目すべき論文が、ハーバード・ビジネス・スクールから生まれている。著者はH. ケント・ボウエンとスティーブン・スピアで、論文名は「トヨタ生産方式の“遺伝子”を探る」（ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス、2000年3号）である。H. ケント・ボウエンとスティーブン・スピアはいう。「トヨタでは、なぜ改善と安定性が両立しうるのだろうか。その答えは先のルールにある。作業者はその仕事を処理する一方で、改善活動に対する責任と能力を身につける。更に、作業者とサプライヤーの連携方法をルール化し、これをうまく利用しながら、可能な限り現場の問題は現場で解決している」（『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』、2000年3号、H. ケント・ボウエン、スティーブン・スピア、「トヨタ生産方式の“遺伝子”を探る」23～25ページ）と。テーラーは以上の主張、科学的管理法の下では知識は労働者側からは生まれない、とは違う証言をしている部分がある。それは、次のような証言である。「従来科学的管理法の

199) *Ibid.*, P. 96, 邦訳, 401ページ。

下において行われた改良の十中九までは、このように工員が管理者側と友好的に協力した結果であることを申し上げます。よい改良案のほとんど大部分は、頭のある工員が提出したものであります。彼らは誠心から管理者側と協力して、大きな余剰をつくることに努力し、それを公平に両者に分配しようとするものであります<sup>200)</sup> 同様な証言をテーラーは次のように行なっている。「われわれの知識はたいてい工員がそういった申し出によって築かれていく。そして方法や道具などの改良などもそれによってできていくにである<sup>201)</sup> と。だが、テーラーのこの主張は彼が作りあげようとした生産システムの下では活かされることがなかった。

すなわち、上記のようにテーラーは同じ証言の中で、知識の源泉を専門家に求める主張とともに、生産現場の労働者の求める主張を行なっている。だが、テーラーが目指した生産システムからすれば、科学的管理法という生産システムは、知識の源泉は専門家に求めていると考えた方がよいだろう。

## 6. おわりに

管理論を専攻する研究者は一度は科学的管理法に言及する。本稿では、科学的管理法を知識の変換論と知識の源泉論に焦点を当てて検討した。科学的管理法では、暗黙知の形式知化＝表出化と、形式知の暗黙知化＝内面化がテーラーによって必要と認識されていることは確認できた。テーラーには、暗黙知を知識の源泉として認識することや、それを管理者側の人や多くの労働者と共有する必要性についての認識はない。それが、科学的管理法から知識の創造のダイナミズムを奪う原因にもなっているように思える。

最近の管理論の研究には、社会学で発展した研究方法である、エスノグラフィーが取り入れられている。エスノグラフィーの入門書としては、佐

200) *Ibid.*, P. 148, 邦訳, 439ページ。

201) *Ibid.*, P. 196, 邦訳, 437ページ。

藤郁哉著『組織と経営について知るための実践フィールドワーク入門』がある。佐藤氏は、エスノグラフィー的な研究手法を取り入れている研究書を多く紹介している。テーラーの科学的管理法に関する論文や「証言」も、経営に関するエスノグラフィー的な研究手法の代表例であろうと思う。

また、生産システムに関するエスノグラフィー的な研究手法を取り入れている研究書としては最近、大野威著『リーン生産方式の労働』御茶ノ水書房、2003年がある。大野威氏もテーラー・システムの最大の特徴を「構想と実行の分離」と捉えている。本論文もテーラー・システムの特徴は「構想と実行の分離」だと捉えている。本論文は、「構想と実行の分離」が実際の管理の場ではどのようなことを意味するのかを詳細に検討しようとしたものである。