

## 知識創造論と科学的管理法 (2)

稲 田 勝 幸

(受付 2002 年 10 月 9 日)

本稿は『修道商学』第43巻1号に続く。

### 3.1 「工業管理法」と知識の変換

テイラーは、計画部と計画部の行なう仕事を次のように記している。「たとえばいろいろの注文を引き受ける機械工場の場合に、各工員に対しじゅうぶんに測定した課業を毎日渡してやるためには、特別に計画部というものを作り、少なくとも一日前にはすべての仕事の分配を計画しなければならない。すべての命令は詳しく書いて工員に渡す。(下線は引用者記) 次の日の仕事を分配し、工場内における仕事の全進行を計画するために、各工員はその日その日の仕事を書いて、毎日計画部に対して報告する必要がある。鋳物または、火造物が工場にくる前に、それが工場内で機械から機械へ通過する正確な道順(手順)を測定する。それから各作業について指導表を作り、各ピースについてどういう作業をなすべきか、それに要する時間、図面番号、必要とする特別の工具治具などを詳しく書いておく」(下線は引用者記)<sup>64)</sup> と。

上記のようにテイラーが管理の原理という(a)～(d)に関して、テイラーは、びっくりするような新しいことはないという(管理の原理(a)～(d)について

---

64) Scientific Manegement, comprising *Shop Manegement*

*The Principles of Scientific Manegement*

*Testimony Before the Special House Committee* By FREDERIC WINSLOW TAYLOR With a Foreword by HARLOW S.PERSON, A HARPER INTERNATIONAL STUDENT REPRINT jointly published by HARPER & ROW, NEW YORK, 1964, PP. 64～65. 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, 92ページ。

は『修道商学』第43巻第1号の148～149ページで詳しく展開している)。だが、当時の製造業の工場ではテイラーがいうところの普通の管理の原理が実施されているかというところ、「ところがどこの工場にいつてみても、このとおりにやっているところは一工場もありはしない」<sup>65)</sup>のである。それはなぜか、それを問うことは、科学的管理法とは何かを問うことに通じる。テイラーの管理法を具体的に実施に移すには、企業の中に計画部を設けることが不可欠になる。それは、この計画部の役割が、従来「工員が自ら決め、自らやっていた仕事のやり方」を管理者側が「計画部で決めたやり方」で工員が仕事をするように変更することであるからである。そのために計画部では、工員に対する全ての命令を詳しく文書に書いて工員に渡してやるために、各作業について指導表を作り、作業のスピードを指定し、作業図面を作成し、標準化された工具や治具を用意する。

テイラーはいう。「それから前の四原則を徹底的に実行する段になると、たいていの工場ではまずは重大な物的改善をする必要が起こってくる。工場のなかにはちょっとしたことであまりたいせつなこととは考えておらず、したがって工員の好みに任せてあったり、せいぜい職長の好みで決められているようなことがたくさんある。しかしこれらも徹底的にじゅうぶん標準化（下線は引用者記）を行わなければならない。たとえば、ベルトの手入れ、しめ方、削り工具の正確な形状および品質、完全な工具室の設立（適当に研磨した工具をはじめ、治具、テンプレート、図面などはここから合礼制（a good check system）のもとに出し入れする）などはけっして工員まかせにすべきことではない。さらに大切なことは、単位時間の正確な研究である。これは科学的管理法の基礎ともなるものであるから、計画部にいる一人または二人以上のものがこの研究に当たらなければならない。（下線は引用者記）各工作機械も標準化しなければならない。その機械の最高能率をあげるためには、いかに運転すればよいかを示すため、表または計

65) Ibid., P. 64., 邦訳, 92ページ。

算尺を作る必要もある」<sup>66)</sup> と。すなわち、テイラーの科学的管理法は、工場における「すべての決定を工員側から管理者側へ移す」試みである。テイラーは、それについて次のように考えている。テイラーによれば、当時の工場ではちょっとしたことであまりたいせつなことは考えておらず、したがって工員の好みに任せてあったり、せいぜい職長の好みで決められているようなことがたくさんあるという。管理者側の決定にはいっていなかったものには、「ベルトの手入れ」「ベルトのしめ方」「削り工具の形状」「削り工具の品質」などがそれである。テイラーはこれらを計画部で管理者側が決定するように変更させることの必要性を主張している。テイラーは、またここでも、時間研究の実施と、工作機械の標準化、機械の運転の仕方の計画部での決定と、それを表にすることの必要性と、計算尺の作成の必要性を強調している。このような計画部の役割について、当時まだ一般的にはその必要性が管理者側で理解されていなかったのであろう。その状況をテイラーは次のように記している。

「ちょっと考えると、いろいろの改革を行ったり、計画部を新設したりすると、つけたりの費用がたくさんふえて費用がかかるように思われる。そこで当然起こってくる問題は工場の能率増進は果たして失費を償うにたりるかどうかということである。しかしよく考えてみると全然新たに加わった仕事は単位時間の研究だけである。計画部を新設するといってもそれは計画する仕事を一カ所に集めるだけのことである。（下線は引用者記）今まで頭脳を要する計画する仕事（下線は引用者記）はたいてい賃金の高い機械工にやらせていたのであるが、こういう人はむしろ機械について仕事をするに適している人で、いろんな書記的な仕事には不向きである。だからこういう仕事をいっしょに集めて、その仕事になれた適任者にやらせるだけのことである」<sup>67)</sup> と。

上記のことから、テイラーの科学的管理法においては、「計画する仕事」・

66) Ibid., P. 65. 邦訳, 92～93ページ。

67) Ibid., P. 66. 邦訳, 93ページ。

「計画したり多くの他の頭腦的工作 (the planning and much other brain-work) を「計画部」に集中させる。これが、科学的な管理法の真髓である。

テイラーは自己の管理法を近代工学に似せてその特徴である管理権限の計画部への集中を次のように述べている。

「近代工学的方法とこの種の管理法との間には非常に似たところがある。いまや工学は製図室に集中されているように、近代管理法は計画部に集中されているといってよい」<sup>68)</sup> と。

また、テイラーは、「これと同じく近代的管理法においては細かな時間研究をやり統制課 (a management department—管理部—引用者記) を設けて、各作業の計画を立てたり、たくさんの命令伝票 (written orders) を書いたり、みたところ手続きが多いので経費がむだにかかるように思われるかもしれない。普通の管理法では主として工員自身が計画をたててしまい、せいぜいひとりかふたりの職長の助けがあれば間にあったのであるから、これはまたとても簡単で経済的に思われる」<sup>69)</sup> と述べ自己の管理法の正当性を主張している。

テイラーの管理法は、「計画部」が「一流労働者の技能」を「形式知化」・マニュアル化することによって生産性を上げる管理システムである。だが問題は、「計画部」が「一流労働者の技能」を「形式知化」・マニュアル化することによって生産性を飛躍的に向上させることには成功しているが、計画部が現場の実務と切り離され、実務を遂行していく過程で生まれてくる豊富な現場知 (実務知) が十分に活用されないことである。現場知が利用されないことの理由を明らかにするために、まずは、テイラーの労働者観から検討しよう。テイラーの労働者観は、本稿の二つの課題と深く関連する。

---

68) Ibid., P. 66. 邦訳, 93ページ。

69) Ibid., PP. 66~67. 邦訳, 93~94ページ。

### 3.2 「工場管理法」と知識の源泉

テイラーの労働者観は、労働者が行う組織的怠業についての見解によく表されている。テイラーはいう。「人間生まれつきの怠けもよくないが、労使とも迷惑している最大の害悪は組織的怠業である。普通の方法を行っているところで、この組織的怠業が行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得た結果なのである。」<sup>70)</sup> と。

この組織的怠業には、「管理者側にそれとわかる組織的怠業」と「管理者側にわからない組織的怠業」とがある。「管理者側にそれとわかる組織的怠業」これについてテイラーは、次のようにいう。「これは一種の組織的怠業の例であるけれどもたいしたものではない。なぜかというところ、雇主もよくそのことを知っているのであるから、必要ならばわけなくそのくせを打破することができるからである」<sup>71)</sup> と。

だが、テイラーが問題にしているのは、「しかし組織的怠業は雇主のほうに仕事はどのくらいの速さでできるものかを、ことさらに知らせないようにして怠けているのが、いちばん多いのである」<sup>72)</sup> という怠業である。この、管理者側にわからない組織的怠業についてテイラーは次のようにいう。

「ほとんどすべての工場の工員はこういう目的で怠けているといってよい。日給制、出来高払制、下請制その他の普通の方法で行っている大工場では、仕事をのろのろし、しかも相当の早さで行っているように雇主に思わせる

---

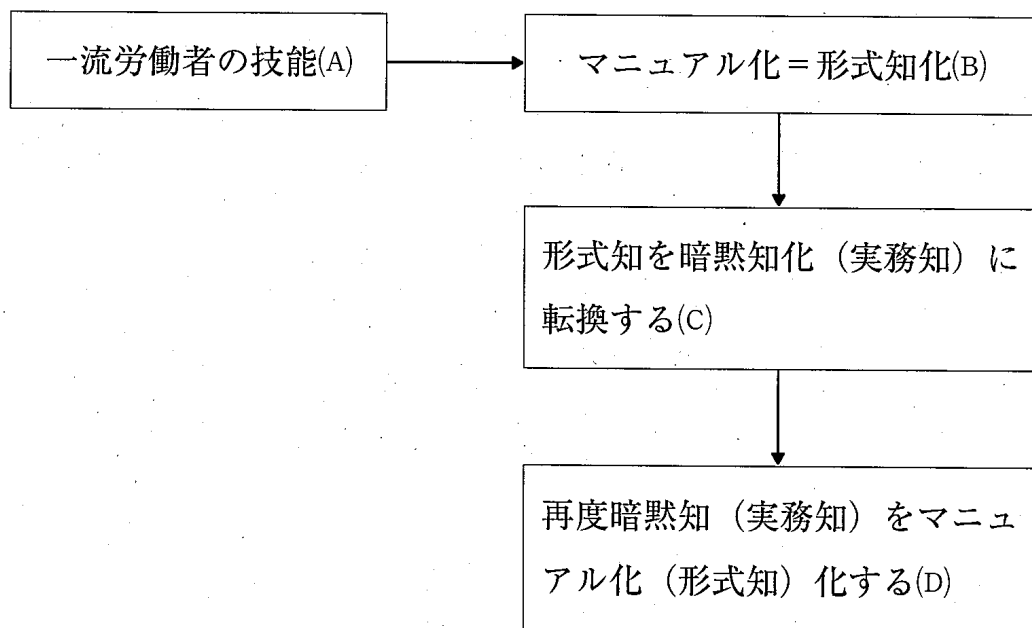
70) Ibid., P. 32. 邦訳, 64ページ。テイラーリズムの労働者観については、最近のナレッジ・マネジメントに関する研究のなかでも次のように言及されている。「例えば、多くの企業では依然として『テイラーイズム』を実践している。というのも、経営者たちは、従業員を信用することができず、またそれ故、管理者や専門家たちが『最高のやり方を知っており』そして、従業員達は自分たちで問題点の指摘したり、なにか提案したりすることなしにいわれたとおりに仕事をするだけで求められている」。(Kark M. Wiig, *Knowledge Management Foundations*, SCHKMA PRESS, Arlington, Texas, 1993, P. 251)

71) Ibid., P. 32. 邦訳, 65ページ。

72) Ibid., PP. 33~34. 邦訳, 65ページ。

方法を研究するのに憂き身をやつしていない有能な工員はひとりもない  
 といってよいのである」<sup>73)</sup> と。テイラーの労働者の捉え方をみると「仕事  
 をのろのろし、しかも相当の早さでやっているように雇主に思わせる方法  
 を研究するのに憂き身をやつしていない有能な工員はひとりもないといっ  
 てよいのである」<sup>74)</sup> というものである。これでは、テイラーは、「生産方法  
 に関する知」の源泉を生産現場の労働者に求めることはできない。テイラー  
 にとって労働者は、組織的怠業の知の源泉なのであるから。

テイラーの科学的管理法においては、下図の(A)→(B)→(C)は行なわれてい  
 る。だが、テイラーの科学的管理法においては、(C)→(D)の過程は行なわれ  
 ない。(C)→(D)の過程が行なわれるためには、現場の労働者の暗黙知を豊か  
 な知の源泉として認めなければならないからである。テイラーの管理法の  
 基礎には現場の労働者の実務知の尊重という考えはない。



テイラーはいう、「普通の管理法にあっては精確な資料と詳細な方法とが  
 欠けているため、目的とする高賃金低工費の標準にはどうにか近づくぐら

73) Ibid., P. 33. 邦訳, 65ページ。

74) Ibid., P. 33. 邦訳, 65ページ。

いなもので、それもなかなか急にはいかない。結果もはなはだまちまちであり、たえず反対を受け、ストライキの危険にさらされることもすくなくないのである。これに反し、近代管理法においては始まりこそ、ゆっくりしたものであるが、一步一步、正確に直線的に進行し、初めに二、三の実例を示せば、あとは工員の側から反対を受けることもなく、高賃金低工費の目的を達することができるのである」<sup>75)</sup> と。テイラーにとって信頼できる知識とは「精確な資料と詳細な方法がともなった知」である。そういう観点からテイラーの次の文章を理解すれば、その特徴が明らかになってくる。テイラーの管理法においては「一流の労働者の技能」が計画部によって形式知化・マニュアル化される。このマニュアルは再度工員と工員を指導する機能的職長の指導で再度、内面化され・「意識しないでも作業ができるまで」に暗黙知化されて実務知になるのである。

テイラー・システムにおいてなぜ、作業の時間や方法（＝課業ともテイラーはいう）が形式知化される必要があるかということは、彼の人間観とも関連する。それを示すテイラーの考えは、「普通一般の人間は、一定の課業すなわち一定時間内に、これこれの仕事をしなければならないというめやすを自身で立てるなり、またはだれでもほかの人が示してくれるなりしたときに、はじめて最大の成績を上げるものである。（中略）この点においてはわれわれ大人も一生の大部分を通じて『大きくなった子供』にすぎないのであり、わりに短期の課業を与えて圧力を加えないと、なかなか全力を出せないものである」<sup>76)</sup> という文章のなかに示されている。

さらにテイラーはいう、「前に述べた四原則は、日給、出来高払、賞与付課業制度または率を異にする出来高払制度のどれでも適用してさしつかえない。したがってこの四種の賃金制度にはそれぞれ場合によってその中のどれかを選ぶべきである。しかし一日の課業の中にはいつてくる各項目につき、前もって精密な時間研究をせずに、いきなりこの原理を適用するよ

75) Ibid., P. 68. 邦訳, 95ページ。

76) Ibid., P. 69. 邦訳, 96ページ。

うなことを試みてはならない」<sup>77)</sup> と。

また、「第四の管理法原理は準備としてかかすことができないものである。仕事に関係するすべての条件をまずじゅうぶんに標準化したうえでなければこの二つの制度はどれを実行しても成功はおぼつかないからである」<sup>78)</sup> と。

テイラーはいう、「率を異にする出来高払制度は賞与付課業制度に比べて実行が簡単であり、かつ強制力が強い。この制度は実行可能ならば必ず用いるべきものである。しかしこれを実行するに当たってはまず周囲の条件を全部完成し、完全にこれを標準化し、仕事の要素全部について、徹底した時間研究をおこなったうえでなければいけない」<sup>79)</sup> と。すなわち、テイラーは、種々の賃金支払制度と時間研究に基づく課業との関連について、どの賃金支払制度を選んでも、時間研究に基づく課業の設定を欠いてはならないと考えているのである。

テイラーの管理法を実施すれば、「普通の日給制ののろのろした作業」(the slow pace of ordinary work)<sup>80)</sup> から、「理想的管理法の特色たる高速度作業」(the high speed which is the leading characteristic of good management)<sup>81)</sup> へと変わるという。科学的管理法は、「一流の労働者の技能」を形式知化し、マニュアル化することを不可欠なものとしている。だが、形式知はそのままでは実務で使える実務知にはならない。形式知化された知識は再度工員に内面化され・身体知化される過程を必要とする。形式知の再度の内面化の過程は「どんな工員だって最初から速くはできない」<sup>82)</sup> のである。作業現場で形式知は次第に暗黙知(実務知)に内面化されていくのである。

従来 of 管理法 (のろのろした作業) から科学的管理法 (高速度作業) へと移行するには、形式知化された (マニュアル化された) 知識が再度実務

77) Ibid., P. 71. 邦訳, 97ページ。

78) Ibid., P. 75. 邦訳, 101ページ。

79) Ibid., P. 76. 邦訳, 101ページ。

80) Ibid., P. 77. 邦訳, 102ページ。

81) Ibid., P. 77. 邦訳, 102ページ。

82) Ibid., P. 78. 邦訳, 103ページ。



知に変換される必要がある。「また普通の低速度で仕事をしてきたものが、高速度に変わるまでには相当の時間を要するものであることを承知しなければならない」<sup>83)</sup> のである。そこで、テイラーはいう、「どんな場合においても、絶対に大切なことは指導票には必ず最短時間を記しておき、結局はそれぞれの時間で仕上げなければならないことを示しておくことである。こうしておけば、管理者側が仕事の標準時間を知っていることが明らかになるから、工員の方で怠けようとする気が起こらないのである」<sup>84)</sup> と。

テイラーは、どんな場合でも異率出来高払制度を工場で実施しなければならないとはいってはいいない。テイラー・システムに移行する過渡期には、ガントの賞与付課業制度を採用することをテイラーは勧めている。テイラーはいう、「賞与付課業制度は過渡期に適當であるほか、この式が特に適當している仕事はすくない。毎日同じ仕事を繰り返していると、どうしても途中でたるみができるから、その高速を維持し、高給を得させるために相当の刺激が必要である。それには率を異にする制度のような高圧も必要である。しかし仕事の種類が多く、毎日まったく違った課業が与えられるような場合には率を異にする出来高払は少し圧力が強すぎるきらいがある。毎日繰り返している仕事と違い、こういう種類の仕事をする場合には、課業に達し得ない機会がなかなか多いものである。すなわちそういう場合には困難な程度が高いのであるから、少なくとも決まった日給だけは正確にとれるようにしてやった方がよい。ガントの方法では全課業を完了しなかった場合でも、決まった日給だけはとれるようになっている。もうひとつガント氏の制度の方が融通がきいてつごうのよいことがしばしばある。多くの工場、ことに各種の設計製作をいとなむ場合、または各種の機械の製作組立を業としている工場においては、常に高給の熟練機械工を何人か雇っておくことが必要である。しかしこういう人たちに、してもらわなければならないような仕事は決して年中あるものではなく、いつあるか予想がつ

83) Ibid., P. 78. 邦訳, 103ページ。

84) Ibid., P. 78. 邦訳, 103ページ。

かない。たいてい長いことまたなければ、自分の熟練を必要とする仕事はでてこないものである。そういう仕事のないときには普通もっと給料の安い能率の低い工員にやらせているような仕事をやってもらうよりほかはない。しかし、そういう仕事の単位はしぜん熟練の低い人を標準としてきめることになるからこれら高級の工員には低すぎることになる。しかしこのような特に熟練した人々に、当然受けるべき賃金よりは安い単価で働かせるか、それともそういう高級の人に相当した高い単価を定めたほうがよいのか、どちらがよいということになる。同じひとつの仕事に対して、ふたとおりの単価を決め、これは平生その仕事をやっている人の単価で、これは高級のひとのために決めた高い単価であるといつて、区別することはよくない。当事者間に必ず不平不満の感情を起すおそれがあるからである。したがってガントの方法では、経験のある先輩に対して、日給として相当の高賃金を払っても熟練の低い工員はそれを不公平だとは思わない。しかし両者が同じ仕事をしているのであるから、一日の課業を完了した場合には、両者は同額の特別賞与をもらうのである。だからガント氏の制度においては高級の人が熟練の低い人と一緒に仕事をしても、一日の全収入は、やはり高級の人の方が多くなる」<sup>85)</sup> と。

テイラーが活躍していた時期には、いろいろな賃金支払制度が存在していた。テイラーは、そのいろいろな賃金支払制度の基礎に、時間研究から得られた知識が置かれなければならないというのである。それに関してテイラーは次のようにいう。「単位時間の研究によって必要な知識を取りそろえた後、課業思想を実施するには、それぞれ適用の場合を考えて(a)日給(b)単純出来高払(c)賞与付(d)率を異にする出来高払のいずれかひとつを採用しなければならないことはあきらかである。各種の仕事をしている大きな工場においては、この四つを同時に用いることができる、いな用いるべきである。私がベスレヘム・スチール会社を去ったときには四つのうち三つま

85) Ibid., P. 79. 邦訳, 103~104ページ。

で実行されていた。もう少し長くいたら、第四の制度もすぐに実施されたはずである」<sup>86)</sup> と。

### 3.3 「工場管理法」と計画室・計画部

テイラーは、次のように組織の型を説明している。

「例としてある組織をえらぶ場合には、最も細かな組織をとるのが最もよいと考える。これを大きな場合に適用するために、簡単にすることはこの問題に興味をもつものならば、だれでもできると思うからである。雑多の機械を製造する大きな工業会社などは、組織の最もむずかしい工場のひとつである。しかがってこれを例として組織の説明をしようと思う」<sup>87)</sup> と。

テイラーはいう、「ほとんどの種の工場はすべて軍隊式と称せられる組織になっている。大将の発する命令は大佐、少佐、大尉、少尉および下士官を経て兵卒に伝えられる。これと同じく工業会社における命令も、支配人から工場長、職長、副職長および組長を経て、工員へ伝えられる」<sup>88)</sup> と。

テイラーは、従来の組織を軍隊になぞらえている。組織の型に関していえば、下記の軍隊の組織の型が、企業の工場で再現されている。それは、情報の流れに注目すれば次のようになる。

大佐→少佐→大尉→少尉→下士官→兵卒（軍隊の組織の型）

支配人→工場長→職長→副職長→組長→工員（工場の組織の型）

そして、テイラーは、「軍隊式の組織の下においては、職長が全工場を運転する責任をもっている」<sup>89)</sup> と述べている。ここでテイラーが職長というのは万能職長であり、熟練工の長なのである。「全工場を完全に運転する責任をもった」職長の役割は次のように広い。

① 全工場のために、仕事のワリフリをする。

---

86) Ibid., P. 80. 邦訳, 104～105ページ。

87) Ibid., P. 92. 邦訳, 115～116ページ。

88) Ibid., PP. 92～93. 邦訳, 116ページ。

89) Ibid., P. 94, 邦訳, 117ページ。

- ② すべての仕事が適当な順序で正しい機械にいくようにする。
- ③ 機械を動かす人には何をいかにすべきかを教える。
- ④ 仕事をいいかげんにしないように、かつ速く仕事するように監督する。
- ⑤ またつねに一月も先のことを考えて作業を完成するために工員をふやす用意をしたり、あるいは工員のためにもっと多くの仕事を用意したりする。
- ⑥ つねに工員の規律を正す。
- ⑦ 賃金を直す。
- ⑧ 出来高の単価を決める。
- ⑨ 時間記録の監督をする<sup>90)</sup>。

テイラーが、以上数え上げたものが科学的管理法の下では管理者側が決定する仕事になる。従来の管理法で旧来の職長がこの仕事を十分に遂行することは困難である。それをテイラーは次のように説明する。「山ほどある役目を背負いながら、さしあたりなすべき最も大切なことが何であるかは職長自身のその日その日の判断に一任されてある。山ほどある仕事のうち自分が責任をもってなしうることはごくわずかであるが、それに没頭している間に、その他の役目は組長や工員達の考えで片づけてしまうことになる」<sup>91)</sup> と。

次にテイラーは従来の管理法の下における職長、副職長または組長に必要な知識と種々な知力上、道德上の性質・特性を次のように①～⑨に整理している。①知力、②教育、③特別の知識または専門の知識、手先の器用または精神力、④手腕（気転）、⑤精力、⑥勇気、⑦正直、⑧判断または常識、⑨健康

また、テイラーは、旋盤やプレーヤーの組長の役割を次の①～⑨に整理している。

- ① よい機械工でなくてはならない。それだけでも数年間にわたる特殊の

90) Ibid., PP. 94～95. 邦訳, 117ページ。

91) Ibid., P. 95. 邦訳, 117～118ページ。

訓練がいる。これだけでも選択はわりにせまい範囲は限られてしまう。

- ② らくに図面が読めなくてはならない、仕事ができあがった時の形を、はっきりと想像できる力がなければならない。それには少なくともある程度の知力と教育がいる。
- ③ 事前に計画をたて、適当な削り工具はもちろん、正しい軸、クランプおよび用具をとりそろえ、それを用いて仕事が正しく機械にとりつけられているか、金属を削るスピードとおくりとは、正しいか否かを見届けなければならない。それはいろいろ細かなことに精神を集中し、おもしろくもない小さなことに世話をやく性質がなければならない。
- ④ 行員達が果たして機械を清潔にし、整頓しているかどうかを監督しなければならない。そのためには生まれつききれいずきで整頓家であることを要する。
- ⑤ 工員のする仕事が品質において間違いないかどうかをみきわめることが必要である。そのためには判断はひかえめで正直でなければならないが、これは理想的検査工のもつべき性質である。
- ⑥ 工員は怠らず速く仕事をしているかどうかを監督しなければならない。そのために彼自身奮闘家であり精力家であり、自ら工員よりも速く仕事をしてみせて、かれらをはげますことができなければならない。組長がもつべき第三、第四、第五の条件たる細かな世話やき、清潔、ひかえめの判断などとともに、こういう性質までも合わせ備えている人はまれである。
- ⑦ つねに仕事の全般について、まえもって見通しをつけることにつとめ、部品が適当な順序で、機械に送られるよう、各機械はそれぞれ適当した仕事を送られるように、注意しなければならない。
- ⑧ 少なくとも相対的には時間記録を監督し、出来高払の単価を決めなければならない。第七および第八の役目はいずれもある程度までは事務的な仕事と才能とを必要とするのであるが、実際の作業に適当

した人は、たいていこういう仕事をいやがるもので、また実際において事務的な仕事はむずかしいようである。賃率を決めることだけでも、特に細かなことをするのに適した人が全時間を捧げて、詳細に研究するだけの仕事はあるのである。

- ⑨ 部下の工員を取り締まり、賃率を直してやらなければならない。この役目を果たすには、判断と老練さと正義公平を必要とする<sup>92)</sup>。

そこでテイラーは「してみると普通の組長がしなければならない役目だけでも、前述した九種の条件の大部分を必要とすることがわかる。そんな人が仮にあったとすれば、組長などにはならず、むしろ支配人か工場長になるであろう。しかしこれらの条件のうち四つまたは五つだけをもっている人は世の中にたくさんある。だから管理の仕事はこれを細かくわけて、そのひとつひとつひとつの役目をこの程度に人達に分担させたほうがよいと思う。管理法なるものの本旨はこうやって仕事の計画をたてることにありといわねばならない。思うにこの目的を達するには軍隊式の組織をやめてしまい、管理法上につぎのような二つの変革を実行するほかはない」<sup>93)</sup> というのである。

テイラーがいう、管理法なるものの本旨はこうやって仕事の計画をたてることにある。そこで、この目的を達するには軍隊式の組織をやめてしまい、管理法上の二つの変革を実行するほかないということになる。その二つとは次の(a)(b)である。(a)工員はもちろん、組長にも職長にもできるだけ計画をする仕事をさせないことにする。多少でも事務的なことは一切させないことにする。頭腦的な仕事 (brain work) に属することは全部工場からとりさり、これを計画課または設計課 (the planning or laying-out department) にあつめてしまい、職長と組長には実行的な仕事だけをさせること。(b)軍隊指揮組織をやめ職能的職長制度を実施することである<sup>94)</sup>。テイラー

92) Ibid., P. 97~98. 邦訳, 119~120ページ。

93) Ibid., PP. 97~98. 邦訳, 119~120ページ。

94) Ibid., PP. 98~99. 邦訳, 120~121ページ。

の提唱する科学的管理法の特徴は、上記のことからもわかるように「頭腦的な仕事をする計画部」と「実行的な仕事をする工場」に分離した管理システムであることである。テイラーの職能的職長制度の下では、「計画室」・「計画部」に四種の職長と、工場に四種の職長が配置される。工場に配置される四種の職能的職長の役割を次に見ていこう。

まずは準備係職長の役割についてみる。「準備係（the gang boss）これは仕事（piece）が機械にとりつけられるまでの準備一切を受け持つ。自分の受持ちの工員には、少なくともそのつぎになすべき仕事（one piece of work）を用意してやる、いま現にやっている仕事（piece）ができあがりしだい、すぐつぎの仕事に差支えないようにすべてジグ、テンプレート、図面、運転機構、釣上用クサリなどの用意してやるのがその役目である。また仕事を最も速く機械にとりつける方法を教えてやり、そのとおりできるようになるまで見届けてやらねばならない。仕事を精確に迅速に取り付けさせる責任がある。必要ならば自ら実地にやってみせ、標準時間で仕事を取り付けてみせるだけの腕がなければならない。いや腕があるだけではない。進んでこれを実地に示さなければならない」<sup>95)</sup>

工場にいる職能的職長の一人、準備係職長は、機械で仕事をするまでの準備全てをする職長である。機械で仕事をするまでの工程は全て計画室で研究・分析され、工場に文書の形で、形式知として提示される。この文書化されて形式知の状態で提示された機械で仕事をする方法は再度実務知（暗黙知）へ変換されなければならない。機械で仕事をするまでの工程を準備係職長は、「必要なら自ら実地にやってみせ、標準時間で仕事を取り付けてみせるだけの腕がなければならない」のであるから、彼の中でもこの知識は実務知になっていなければならない。

次に検討するのが速度係職長である。「速度係、この係りの役目として、責任をもつべきは各仕事に対して適当な削り道具を用いること、品物の適

---

95) Ibid., PP. 100～101. 邦訳, 122～123ページ。

当な部分から削りはじめること、速度と送りと切り込みとを最も正しくすることである。仕事が旋盤またはプレーナーにとりつけられてから、削り仕事を終えるまでがこの係りの受持区域である。速度係の役割は仕事を立派に仕上げるように、工員を導くことだけではない。指導票 (the instruction card) どおりの速度と送りと切り込みとを守らせることが、その任務である。時には仕事が規定どおりの時間内で必ずできることを、工員の目の前でやってみせることも必要である」<sup>96)</sup> 上記のように、計画室で作られた指導票に記述されている時間内で仕事をさせるのが速度係 (speed bosses) の役割である。この係りも「時には仕事が規定どおりの時間内で必ずできることを、工員の目の前でやってみせることも必要である」ので、単に速度についての形式知を持つだけではなく、その形式知を実務知にしていなければならない。次に工場にいる係りが、検査係職長で部品の品質を保証する係りである。この係りも単に品質保証についての形式知を持っているだけではいけない。この係の人自身が実際に品質検査に適合する製品を作ってみせなければならないのである。

テイラーは「検査係」と「修繕係」職長の役割を次のように考えている。

「検査係、この係りは仕事の品質について責任をもつ。だから工員および速度係はこの検査係の気にいるように仕事を仕上げなければならない。検査係は仕事を速くかつよく仕上げる技術を心得ていれば、その任務をじゅうぶんにはたすことができるのは当然である」<sup>97)</sup> と。

「修繕係、この係りは工員が機械を清潔にし、サビや傷のないようにしているか、適当に油サシその他の処置をしているか、ベルトおよびシフターの手入れ、機械の回りの床の掃除、仕掛品の重ね方、置き所など、機械および付属品の手当ておよび保全のために決めてある標準が正しく守られているかどうかを注意して監督する」<sup>98)</sup> と。修繕係職長も工場で作業が順調

96) Ibid., P. 101. 邦訳, 122~123ページ。

97) Ibid., P. 101. 邦訳, 123ページ。

98) Ibid., P. 101. 邦訳, 123ページ。



に進行していくためのもろもろの作業をする。テイラーの科学的管理法では、従来は工員自身が当然自らで注意しなければならない、注意していた事柄を一つ一つ明示化して、それを工場の職長の仕事にするのである。テイラーは生産現場の職長を boss と呼んでいる。計画室の職長は clerk である。これは単に言葉の問題以上の意味をもっている。それは、テイラーが知識の源泉をどこの求めているかということと大きく関連するように思われる。テイラーは「考えること」を生産現場から全て追放し、計画室に持ってきている。それがテイラーの科学的管理法の特徴でもある。が、またそれがテイラーの科学的管理法の限界をも示している。例えば、生産現場の職長は豊かな実務知を持っているのであるが、それを形式知に変換しようとする考えは科学的管理法では考えられていないことであるからである。

次にテイラーの科学的管理法にとって不可欠な計画室の4つの機能的職長について検討していくことにする。

テイラーにとって計画室の4つの機能的職長は、「考える仕事」に専念している職長である。テイラーの科学的管理法の特徴を最も良くあらわしているのが、テイラーがいう計画部の4つの機能的職長の行う事項である。それゆえ、ここでは正確にテイラーの計画室の職長にかんする記述を引用して、詳細な検討を加える。

テイラーは、計画室の4つの機能的職長のうちまず「仕事の順序および手順係」について次のようにいう。

「①仕事の順序および手順係、まずは計画室にいる手順係は、各部品が組立てに必要な時まで、最も経済的に仕上がるように機械から機械へ工場の中を歩いていく順序を正確に決定する、これが手順である。手順が決まると機械の種別、または工員別にどの仕事を先にすべきか、正確な順序を決めて日表を作り、これを工員ならびに実施にあたる工場の係りに通用する。この日表は仕事の順序および順序について工員を指導する

土台となるものである」<sup>99)</sup> と。

上記の「仕事の順序および手順係」の仕事を整理すると次の二点になる。

- (1) 計画室にいる手順係は、各部品が組立てに必要な時まで、最も経済的に仕上がるように機械から機械へ工場の中を通っていく順序を正確に決定する、これが手順である。
- (2) 手順が決まると機械の種別、または工員別にどの仕事を先にすべきか、正確な順序を決めて日表を作り、これを工員ならびに実施にあたる工場の係りに通用する。

「仕事の順序および手順係」の機能は、上記の(1)(2)に整理できる。

次の計画室の職長が「指導表係」である。

「②指導表係、指導表とはその名の示すとおり、計画部が仕事の微細な点を工員や実施の係に教えるための手段である。指導表にかいてあることは、参考とすべき全般図面と詳細図面、部品番号、その仕事をわりかける原価注文番号、使用すべき特殊なジグ、フィクスチャ、または工具、削りはじめる箇所、正確な切り込みの深さ、削り方度数、各削り方に用いるべき速度と送り、各作業を完了すべき時間なのである。その他工賃単価も書いてある。指定の時間内に課業が完了した時に支払う高率単価、または割増などが採用の方式によってそれぞれ記してある。また特別の指導を受けるべき係りの名も必要に応じて書いてある場合もある。この指導表は指導事項の性質とその複雑さにより、幾人かの計画部員によって記入される。ちょうど図面が製図室でできるように、指導表は計画室でできるのである。指導表を工場に送る人、指導表の実行に何か困難があった場合には、適当な人にそれを解決させる係りを名づけて、指導表職長というのである」<sup>100)</sup>。

テイラーはここでまず、指導表を次のように定義する。「指導表とはその名の示すと折、計画部が仕事の微細な点を工員や実施の係に教えるための手段である」と。この指導表に記述してある事項は多岐にわたる。それを

100) Ibid., PP. 102~103. 邦訳, 124ページ。

整理すると次のようになる。

- (1) 参考とすべき全般図面
- (2) 詳細図面
- (3) 部品番号
- (4) 仕事をわりかける原価注文
- (5) 使用すべき特殊なジグ、フィキスチャ、または工具
- (6) 削りはじめる箇所
- (7) 正確な切り込みの深さ
- (8) 削り方度数
- (9) 各削り方に用いるべき速度と送り
- (10) 各作業を完了すべき時間
- (11) 工賃単価
- (12) 指定の時間内に課業が完了した時に支払う高率単価、または割増
- (13) 特別の指導を受けるべき係りの名

さらに、指導表職長は、指導表を工場に送り、指導表に記されているように仕事ができない人がいたら指導する。次に計画室にいる職長は「時間および原価係」である。

「③時間および原価係、この係りは工員がその時間と原価とを記録するに要するすべての資料を『時間表』によって工員に送り、さらに工員よりそれぞれの報告を受ける。係りはこれを計画室の原価および時間記録係に送って記入させる」<sup>101)</sup>。

時間および原価係は、(1)工員がその時間と原価とを記録するに要するすべての資料を『時間表』によって工員に送り、さらに工員よりそれぞれの報告を受ける。さらに、(2)時間および原価係は、これを計画室の原価および時間記録係に送って記入させる。次に計画室にいる職長は、工場訓練係である。

---

101) Ibid., P. 103. 邦訳, 124ページ。

「④工場訓練係、不従順、不謹慎のもの、しばしば仕事を怠けるもの、遅刻、無届欠勤などがあつた時には、この係りは早速その工員に対して適切な対策を施す。また各工員の美点と欠点とを完全に記録しておくことをその仕事とする。この係りは工員の賃金直しについてしなければならないことがたくさんある。少なくとも賃金の改定をする場合には、必ずあらかじめ相談を受けなければならない。この係りの重要な役割のひとつはいざこざの納め役たることにある」<sup>102)</sup>。

このように工場訓練係は、次のようなことを行う。(1)不従順、不謹慎のもの、しばしば仕事を怠けるもの、遅刻、無届欠勤などがあつた時には、この係りは早速その工員に対して適切な対策を施す。(2)工員の賃金直しについてしなければならない各工員の美点と欠点とを完全に記録しておく。(3)少なくとも賃金の改定をする場合には、必ずあらかじめ相談をうける。(4)いざこざを納める。

上記のものの中に特別新しいものはない。テイラーの科学的管理法において、計画室の役割と、その計画室の職長の役割の特徴は、その計画室に「考える仕事」の全てが集中されていることである。さらに、その仕事の全てが記録として明示化され、形式知化されていることである。

テイラーはいう、「計画の仕事および頭の仕事をできるだけ手先の労働とわけてしまえば、生産費が安くなることは論ずるまでもない」<sup>103)</sup> と。テイラーは、「計画の仕事および頭の仕事」と「手先の仕事」とが分離可能と考え、前者を計画室に集中し、後者を生産現場のものとする管理のシステム作りを考えている。一見分離可能なように思えるこの二つのことは、本当に分離可能なのであろうか。そして、分離することで本当に生産効率が上がるのであろうか。この点は、日本的生産システムの特徴の一つである「現

102) Ibid., PP. 103~104. 邦訳, 124~125ページ。

103) Ibid., P. 121. 邦訳, 138ページ。

104) この点のついては、佐々木聡著『科学的管理法の日本的展開』有斐閣、1998年、で日本企業への科学的管理法の導入に関する詳細で興味深い研究がなされている。

場に頭を返す」という命題とてらして再考を要するものである<sup>104)</sup>。同時に、次のテイラーの記述にみられるように、「計画室に計画の仕事および頭の仕事を集めること」が容易に受け入れられていたのではないことが理解できる。

テイラーはいう。「工場および事務所を通じて工具用具および道具類のみならず、毎日繰り返されるいろいろの小さな作業に用いられる方法にいたるまで、標準化しなければならないということは、いまさら論ずる必要はあるまい。しかし旧式の支配人の中には、この標準を不必要とみるばかりでなく、むしろ望ましくないものとしているものがずいぶんある。その主たる理由とするところは、工員各自の任意に仕事をさせ、そのかわりその結果に対して全責任を負わせるほうがよいというのである。その主たる理由とするところは、工員各自に適當する特殊の用具や方法をえらばせ、その個性を発揮させたほうがよいというのである。もし工員をして各自の任意に仕事をさせ、そのかわりその結果に対して全責任を負わせることを管理の方針としている場合には、なるほどこういう方法も必要なことであろう。しかしながら実際においては、一〇〇中九九までこのやりかたは前半は実行されるけれども、後半は実行されない。工員は勝手に方法と用具とをえらぶけれども、厳格な意味においては決して責任を負っていない。なにか悪意でやっているのではないかと思われるほど製品の質がわるかったり、出来高が少なかった場合にはとくに、普通なんら責任を負っていない。各作業に要する時間を制限し、その時間内になし終わるべきことを指定する以上は、まずその準備としてすべての細部および方法にわたって完全な標準化をすることが望ましいばかりでなく、むしろ絶対に欠くことのできないことである。これが著者の主張する管理法である」<sup>105)</sup> と。

テイラーは単に計画室に「計画の仕事および頭の仕事」を集めること

る。佐々木聡氏は、日本企業では、現場の作業者が、創意と工夫を実践する構想主体として尊敬されたと指摘されている。佐々木聡著『科学的管理法の日本的展開』有斐閣、1998年、32～36ページを参照。

105) Ibid., P. 123. 邦訳、140ページ。

を主張しているだけではない。「工場いや製造部は支配人や工場長や職長などの管理するべきところではない。計画部によって管理されるべきものである。全工場を運用する日々の仕事は、この計画部内にある各種の機能的要素によって実施されるべきものである」<sup>106)</sup>とテイラーはいうのである。

計画部 (the planning department) の機能については、テイラーの管理法の特徴を如実に表しているのでさらに詳しく検討する必要がある。

テイラーは、計画部のおもな機能を(a)から(q)まで詳細に記述している。これもテイラーの科学的管理法の本質的な面を含んでいるので、詳細に分析していくことが必要だと思う。テイラーは、「つぎにあげるのは計画部の主な機能である」<sup>107)</sup>という。

(a)機械または作業に対する会社の受注全部について、完全な分析をすること。この分析によって示すべきこととして次の(1)から(7)をあげている。

(1)必要な設計と製図。(2)購入すべき機械または部品ならびに購買係の必要とする資料全部。(3)製図室から必要な図面と資料とが来しだいに作るべき木型、鋳物、火造物の表。(4)これに要する指図。(5)指図としては全図面と詳細図面、部品の数、各部品に属する記憶式記号を含む。(6)各部品について順次に行うべき作業を完全に分析すること。(7)各部品が工場内をあちこち通過する精確な道順すなわち手順である。

(b)全工場における手作業につき時間研究をすること。仕事を機械や仕事台にとりつける作業および万力の仕事、運搬等を含めて時間研究をすること。

(c)種々の機械によって行われる全作業の時間研究をすること。

(d)すべての原料・材質・貯蔵品およびできあがり部品の残高を書類にすてだすこと。各種の機械および工員のなすべき仕事の残高日数を日報や週報や作業日報で明らかにしておくこと。

(e)営業部で受けた新しい仕事および納入期の約束に関する問い合わせについて分析すること。

106) Ibid., P. 110. 邦訳, 130ページ。

107) Ibid., P. 111. 邦訳, 130ページ。

- (f)制作品目全部の原価ならびに全面的な経費分析表および原価並びに経費の月別比較表を作成すること。
- (g)給与課で担当することは、各工員の時間賃金および出来高の記録、毎週または毎月の支払いばかりでなく、工員の出勤と退社とを全般的に監督し、間違いやごまかしを防ぐために、それぞれのつきあわせをなすべきである。
- (h)部品および割掛費目を明らかにする記録式記号制度を行う。指導票が計画室から工員に送られ、工員はまた伝票で報告するにあたっては、特にこの制度が重要なものになる。
- (i)資料課のなすべきことは、図面のカタログおよび全工場の記録と報告全部を保管することである。
- (j)諸標準をつくること。すなわち、工場および事務室を通じて、どんな些細なものでも、標準式の工具フィクスチャおよび用具を採用し、維持し、反復される作業をなすには、標準方式を採用することが非常に大切である。かくて全工場を通じ同じ条件のもとにおいては、同じ用具と方法を用いるようにすべきである。
- (k)計画室の機能として最も大切なことのひとつは全会社（計画室自体を含む）を通じて、制度全体ならびに標準方法と用具とを維持することである。
- (l)全工場を通じて、定期の報告と記録と特別に急がないメッセージとを集配するために、半時間に一回ずつ定期郵便配達事務を実施すべきである。
- (m)勤労課、この課の仕事はそのミチに堪能な人の監督を要する。すなわちその人は候補者の経験と適性と品性とをよく調べ、工場における種々の位置に適當する人の名簿を作り、常にこれを改定していくことを必要とする。
- (n)工場訓練係、この係りは工員の訓練する間に得られた各人の性格や性質についての知識はかれらを配置する際に役に立つ。
- (o)災害相互保険組合、これを会社に設け、会社は工員と同様に出資すべきである。この組合は、(1)ケガをした人を救うため、(2)規律維持のために工員に課した罰金ならびに会社の財産に損害を与え、または仕事を仕

損じた場合に課した罰金を工員全体に返すことを目的にしている。

(p)特急注文課、この課は仕損じた部品またはキズのできた部品、さらに得意先の特別修繕の依頼は特に急ぐ必要があるから、一人の係りを決めて受持すべきである。

(q)制度および工場運営を改善する仕事のために、特に一人の係りを設けるべきである<sup>108)</sup>。

テイラーは、万能職長制度を、機能的職長制度に改めた。この機能的職長制度では、計画室には、(1)仕事の順序および手順係、(2)指導表係、(3)時間および原価係、(4)工場訓練係の4種類の職長がいることになる。だが、テイラーが主張する「計画や頭を使う仕事」を生産現場から全て「計画室」に集中すると、(1)から(4)の職長以外に例えば、給与課の職員、資料課の職員、勤務課の職員、特急注文課の職員などが必要になる。それに関してテイラーは、「以上述べた組織の形式はきわめて複雑なもののように見える。なお旧式管理の行届いた工場にあっては、みることのできなかつたような新しい仕事が計画室 (the planning room) の内部にたくさんある。しかしながら単位時間の研究および一、二のちょっとした仕事を除けば、計画室でする仕事はどれをとってもきわめて複雑なもののみえるけれども、旧式の管理法にあっては、それだけのことは工員が工場の中でしなければならぬようになっていたのである」という<sup>109)</sup>。

考える仕事は計画部が独占する。だが、例外が一つあるという。「事務的な仕事、頭脳的な仕事はできるだけ計画部に集中しなければならないことは、すでにかなり詳しく説明した。しかしこの規則には大切な例外がひとつあるから、一言注意しておくことが必要だと思う。前にも述べたとおり、計画室から指導票や指図書用工員にだすときには主として書類を用いるのであるが、工員のほうからはやはり書類で正確な報告を速やかに戻してもらわなくてはならない。計画室ではそれによって各部分の動きかたを命令

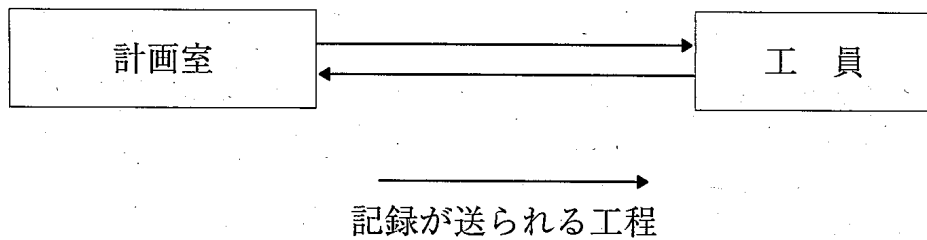
108) Ibid., PP. 111~119. 邦訳, 130~137ページを参照。

109) Ibid., P. 120. 邦訳, 137~138ページ。



し、各工員に対し、翌日の仕事をわりあて、作業および材料勘定のバランスをとり、原価勘定に記入し、かつ工賃表に各工員の時間と賃金とを記入しなければならない。もし工員が自らこれらの資料を提供することができれば、巡回時間係などをおくよりもいちばん正確であり、安くもあることはいうまでもない。それには工場に適当な指導および報告制度を実施し罫引が印刷された指導票および報告カードをつくり、かつ完全な記憶式記号制度を採用し、工員に対してできるだけ書く仕事をはぶくようにすることが必要である。工員に対してこれらの資料を正確に迅速に書かせようとするには、日給の場合には、各工員に自分の時間を書かせ、出来高払のときには、やはり同じカードにいろいろの事項を書きいれさせてから支払うことにし、必要な事項を正しく書きいれなければ支払帳に記入しないことにするのがよい。これは私が特に読者に注意をこいたい点である。この制度のもとにおいては、工員がひとつの仕事を完了した場合、および仕事を終えて会社から出る際には仕事が完了したと否とにかかわらず、計画室がその仕事について必要とする事項を残らず印刷したタイムカードにかきいれ、サインしてすぐに計画室に送る。このタイムカードが計画室につくと、仕事の順序係または手順係、残高係、原価係等の手を経てから、はじめて工賃支払帳に記入する。もしそのカードに必要な事項が記入してなかったならばそれを工員に送るかえす。そうすれば工員は工賃を記入してもらうために、急いで訂正して送るかえすであろう。決まりきった事務を早くまちがいなくやらせようと思ったならば、それをその仕事をする人の支払カードとなにかで結びつけておくことが必要である。検査係、準備係およびその他の係並びに工員から資料を得ようとする場合、および種々の係りから報告を得ようとする場合にも、むろんこの原理を適用することができる。報告の場合には支払クーポンをつけておき、報告に間違いがなかったときにはそのクーポンを切りとって賃金帳係に送るようにするのである」<sup>110)</sup> と。

110) Ibid., PP. 127~128. 邦訳, 143~144ページ。



計画室から工員に送られる書類は、計画室の機能をテイラーが述べているところで十分に明らかになる。だが、工員から計画室に送られる書類がどのようなもので、その内容はどのようなことが記述されているものかについては上記のテイラーの記述からして十分には明確にならない。テイラーの計画室の役割と工員に対する考えから判断すると、工員から計画室に送られる書類には命令されたことがどの程度遂行されたかの確認をする事項が記載されるものと考えられる。それは、テイラーが重要な知識が生産現場での実践の中から生まれてくるとは考えていないからである。

工員が計画室に送り返してくる報告は、「計画室ではそれによって各部分の動きかたを命令し、各工員に対し、翌日の仕事をわりあて、作業および材料勘定のバランスをとり、原価勘定に記入し、かつ工賃表に各工員の時間と賃金とを記入しなければならない」ためのものである。

テイラーは、新しい管理制度のもとで工員が新しい働き方をマスターする過程を次のように描写している。これは、新しい管理制度が、工員の新しい働き方を記述した指導票の状態の形式知を身体知・実務知に変換する過程である。テイラーはそれを、「すべての工員は我流の仕事の仕方（従来の管理法の下で工員が身につけていた実務知のことである—引用者記）をやめてしまい、その方法をいろいろの新しい標準にあわせ、今まではめいめいの判断に任せていたこと（従来の管理法の下では工員がどのように作業を行うかは決めていた—引用者記）でも、今後は大小とも細目にわたって命令をうけ、それに従う習慣をつけないといけない。はじめ、工員たちは何もかも無益な手数であり、いらざるおせっかいのように考える。出発の当初ばかりでなく進行の途中においても、工員たちのいらいらした気

分をなくすためには、じゅうぶん時間のゆとりを与えなければならない。もし工員たちを種類わけにしてあって各種類ごとに均一の賃金を支払っているのであれば、まず腕の良いものだけをぬきだして高い賃金を与え、すべての工員に本人の値打ちによって賃金を支払うということをはっきり認識させる。細かなことについて指図をうける習慣がついたら、だんだん仕事の速度に関する指図に従うように導いていく。そして工員をして(1)計画部は各作業に要する時間を精確に知っていること、(2)もしよけいにもうけたいなら、早急に要求どおりのスピードをだして働かねばならないことを、理解させるのである。計画部の与えたスピードの指図に従うくせがついたら、一人ずつその高速度を一日中維持できるところまで引き上げていくのである。この最後の段階に進んだうえでなければ、じゅうぶんに新制度の価値を知ることはできまい。」<sup>111)</sup> という。

テイラーの管理法では計画室から仕事の仕方が形式知として工員に与えられる。それですぐ工員が新しい仕事の仕方で効率よく働くようにはならない。与えられた形式知としての働き方は工員の身体に内面化されてはじめて効果を発揮する。

またテイラーは、彼の新しい管理法を実践に移す機能的職長をどのようにして養成するかについて次のように言及している。

「改革者の仕事として最もむずかしく最も大切なことは工員を導き教える各種の機能的職長を選び、かつ養成することである。改革者の仕事の成否はこの職長を養成する力のあるなしによって決まるといってもよいくらいである。職長は発見すべきものにあらず作るべきものである。少なくとも初めは改革者が自ら職長のために新しい役目を教えてやらなくてはならない。それも主として実際に仕事をして教えるのでなければ有効でない。説明と理論も少しは効果があるが、確信を得させるには、実際にやってみせなくてはならない」<sup>112)</sup> と。

111) Ibid., PP. 133~134. 邦訳, 148ページ。

112) Ibid., P. 138, 邦訳, 152ページ。

「改革者」とは、テイラーの管理法を工場に導入する際の指導者である。この指導者の最もむずかしい仕事が新しい職長を養成することだという。養成の方法は実際に改革者が新しい仕事の仕方を実践してみせること。そのためには、改革者が新しい仕事の仕方を身につけていなければならない。新しい仕事の仕方を身につけているとは、改革者の中では新しい仕事の仕方が実務知になっていることを意味する。

テイラーは、1901年にベスレヘム・スチール会社で旋盤作業を使って速度係の職長養成をおこなった経験をもっている。テイラーが教えた人はもと組長や一流の工員であったひとびとである。これらの人々に従来の作業方法とは違う新しい作業方法をテイラーは教えることで新しい職長を養成した。ここではテイラー自身が、彼自身も自分で旋盤を動かして初めは幾人かの組長を教育したという。教えられる方も、新しい方法を受け入れたのは、「このように変わってきたのは積極的なはっきりした指図に従って自ら新しい方法で旋盤を使ってみた結果にほかならない」<sup>113)</sup> からである。

新しい方法が本当に身につくのは、まさに共同体験・実践教育を通じてである。そこで、はじめて新しい作業方法が形式知から実務知に転換するのである。

次にテイラーは、工作機械使用の時間研究について詳細に検討する。

テイラーは、時間研究、計画部、機能的職長、指導表などを科学的管理法の細かな応用につき、機械工場を例にして説明してきた。ゆえに工作機械の時間問題を解決する方法につき、簡単にでも説明を加えておかないと、不完全のそしりをまぬかれないと思うと述べ、工作機械を使用して仕事をする際の時間研究の方法について説明をしている。テイラーはいう。「この問題を研究するには四大問題の解決を要する。

- (一) 切り込みの深さおよびおくりの度合いを異にする場合、形を異にする工具によって種々の金属を削るに要する力、並びに種々の条件のも

113) Ibid., P. 139, 邦訳, 152~153ページ。

とにおいて工具を送るために要する力。

(二) 工具を使い金属を削る場合における法則の研究、これはつぎの各条件が変わるにしたがい削る最適速度がどう変わるかを決定するためである。

(a)工具、ハガネの質、工具を熱し火造りし焼きいてする処理方法

(b)工具の形（切削端のカーブまたは線、リップ角およびニゲの角）

(c)工具を再研磨せず続けて使用しうる時間の長さ

(d)削る金属の質または硬度（削るスピードに及ぼす影響について）

(e)切りこみの深さ

(f)おくりまたは切り込みの厚み

(g)工具に水またはその他の冷却剤を用いることが削るスピードに及ぼす影響、(三)工作機械の回転力またはおくる力を分析する最良の方法いかん、スピードとおくりに関する制限を考慮にいれて正当なカウンターシャフトまたはその他の一般回転スピードを決定する最良方法いかん。(四)第(一)、第(二)および第(三)の問題を研究した結果として、はっきりした法則がいくらか発見された。そしてそれを数学の公式でいいあらわすことができた。更に進んでこの問題全体を簡単に実用的に解決する方法を発見すること、これは実に最後の難事業であった。『いちいちの場合について回転のスピード、おくりおよび切りこみの深さをどうすれば最短時間で仕事ができるか』工場はいつもこの問題が起こるのであるから、普通の機械工でもこの問題を早くかつまちがいなく解きうるような方法を工夫してやらなければならない<sup>114)</sup> と。

テイラーは、この複雑な工作機械操作のマニュアル化を行うために、22年間も研究をおこなっている。

テイラーはいう。「一八八一年ミッドベール・スチール会社に機械工場において、うえに述べた第一および第二の法則を系統的に研究しはじめた。この研究のためには大きな縦式のボーリングミルを専用にすることにし、

---

114) Ibid., P. 178. 邦訳, 187~188ページ。

特別の装置を作って任意に回転数を変え、望みのスピードを出せるようにした。金属の質が均一でなくてはならないから、化学的成分と物理的性質および硬度のわかっている大きな機関車外輪を用いることにした。外輪の重さは一、五〇〇ポンドから二、〇〇〇ポンドあった。それから引き続き二二年間の大部分はこの実験を続けたのである。はじめはミッドベールでその後は他の工場において、主として私の指導のもとに私の友人および助手たちが研究を続けた。この目的のために特別に装置した機械はのべ六台に及んだ。これらの法則を正確に作りあげ、これを公式にまとめることは急にはできない。それだけに興味のある問題でもあった。しかし一番の難事業はこういう法則を発見してから、それを実用に供する方法とそれに要する道具（すなわち計算尺）を完成することであった」<sup>115)</sup> と。

形式知をつくりあげることにも莫大な時間と経費がかかる。また、これを実務知に転換するにも困難がともなう。

また、テイラーは指導票について「指導票は広く、いろいろなことに用いることができる。指導票と管理法との関係は図面と設計の関係と同じある。ゆえに図面と同じく記述しようと思う資料の分量や種類によって、大きさと形とを変えていくべきものである。ある場合には小さな紙きれに鉛筆でおぼえを書いて、じかに工具に渡してもよい。またタイプライターに打った数ページにわたるものもあるであろう」<sup>116)</sup> といい、つぎの具体例をあげて説明している。

「私がミッドベールで機械工主任をしている時のことであった。標準方法および標準用具の経済的なことを確信し、できるだけ工員が計画する仕事をしないですむようにしなければならないことがわかった。そこで私は助手に命じてボイラーの定期点検および掃除のために、完全な指導票を書かせようとした。これは検査の完全なことを確かめ、掃除は完全にするとともにボイラーを遊ばせる時間をなるべく短時間にとどめ、そして掃除作業

115) Ibid., P. 179. 邦訳, 188～189ページ。

116) Ibid., P. 180. 邦訳, 189～190ページ。

の各要素を日給ではなく出来高払でやらせるためであった。しかしこの助手は今までこんな仕事をしたことがないので失敗してしまった。私は一組のボイラーをはったり、掃除したり、点検したり、すべての仕事をやってみ、かつ同時に作業の各要素について仔細に時間研究をやってみた。(下線は引用者記) この時間研究の結果、工員の窮屈な姿勢のために時間の大部分が失われていたことがわかった。そこでひじ、ひざ、しりに厚いしきものをあてることにした。また仕事の細分たちいて、特別の道具や用具を製作した。完全な工具および用具表を指導票に書き入れた。工具にはそれぞれ番号をスタンプして突きあわせができるようにし、全部工具室から箱にいれてだすよにしたから、工具が散らばることなく、時間も省けたのである。作業の各要素に対し、別々に出来高払の単価を定め、作業が完了したときには仕事の各部を徹底的に検査するようにした。こういう仕事に対する指導表はタイプで打ったものが数ページになる。作業の順序が詳しく書いてあり、各工員の仕事の詳細が記入してあるほか、必要とする工具の番号、出来高払の単価などが書いてある」<sup>117)</sup> と。

テイラーは、仕事の仕方を決めるのに、その時間研究・動作研究を基礎として不可欠なものにしている。助手に研究をやらせて失敗したら、こんどは自分自身で研究し、その結果を指導表に記述して、労働者に与えている。

次にテイラーは、「組合が工員に一日分の仕事をさせながらない場合、組合員にこれをさせるにはどうすればよいか」<sup>118)</sup> を検討する。

テイラーはそれに関して、「(1)工員に対して要求していることは全く正当であり、実行可能であるということについて絶対的確信をもっていなければならない。しかしこの確信を得るには細かな時間研究を徹底的にやるしかない。(2)工員に詳しい正確な指図を与え、なすべきことおよびこれを行う方法を細部にわたって教える。一般的な指導ではいけない」<sup>119)</sup> という。

117) Ibid., P. 181~182. 邦訳, 190~191ページ。

118) Ibid., P. 191. 邦訳, 199ページ。

119) Ibid., P. 191. 邦訳, 200ページ。

さらに、「しかし、管理者がまず工事を区分し、区分ごとに作業の方法を詳しく分析し、それから完全な指導票を作る。すなわち次々に用いる工具はこれこれ、ベルトをかける段車はこれこれ、切りこみの深さとおくりはこれこれ、品物を機械にとりつける方法はこれこれというように指導票を書く。それから変革を行う前にまず特に腕のあるその専門に通じた人を数人だけ、機能的職長として養成する。たとえば速度係、準備係、検査係などを用意する。また速度係はその工具のそばにたって指導する。そこのある指導票には、速度係とその指導を受ける工具とのなすべきことが明瞭に書きだされている。すなわちそのカードには、これこれの工具を使えとか、ベルトはこの段車にかけるかこの機械ではおくりをこれこれにせよと書いてある。その指導どおりにすれば、指定の時間内に仕事ができあがるようになっている」<sup>120)</sup> と。これは、従来現場の作業者の熟練に依存していた作業の遂行の仕方を、指導票に書いてあるとおりに作業を遂行させる仕方に變更させることである。換言すれば、指導票に作業の仕方が記述されるためには、暗黙知的側面を多くもつ熟練を形式知に変換する必要があるのである。

(未完)

120) Ibid., P. 193. 邦訳, 201ページ。