



Title	人材開発研究へのアプローチ (7)
Author(s)	米山, 喜久治; YONEYAMA, Kikuji
Citation	経済學研究, 53(2), 1-23
Issue Date	2003-09-09
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/6010
Type	departmental bulletin paper
File Information	53(2)_p1-23.pdf



人材開発研究へのアプローチ (7)

米 山 喜久治

第7章 現場からの発想

第1節 分析中心の現代の学問

日本における近代大学制度の発足は、明治以降既に欧米において確立した大学の専門学部制度を、そのまま移転するものであった。中世ヨーロッパの大学は神学、医学、法律を学問の基盤として成立した。産業革命の進展とデカルト哲学に主導されて19世紀には大学における学問研究が、専門化することになった。そしてこの進展した専門化によって学部制度が成立したのであった。欧米に遅れて産業革命を達成しようとする後進国日本は、近代的な高等教育機関の発足にあたり欧米において既に確立した学部制度を導入することになったのは、自然の流れであった。しかし後発効果を発揮する先進性を持つ側面も同時に存在したのである。それは1850年代フランスの技術援助によって建設された幕営横須賀造船所に起源を持つ、工部省の設立した工部大学校である。工部大学校はイギリス人 Henry Dyer をリーダーに迎えて世界で初めて「工学部」を、大学の正式の学部編成に加えて、技術の実践的な教育を目指したのであった¹⁾。国立大学を中心に工学部に対して特

別の予算と人材が配分された。予算、組織、人員面で独自の位置を占め、工学部は日本の工業化に大きく貢献したのであった²⁾。

強大な工学部を独自に擁する19世紀モデルの日本の大学は、キャッチ・アップの歴史的段階においては、後発国として大きな成果を上げることが出来たといえよう。しかし21世紀にいよいよ本格化した情報化、大衆化、国際化の時代にあっては、一種の機能不全に陥っていると言わなければならない³⁾。大学改革論が、かまびすしいばかりである。短期的な研究成果の達成を目指し、ますます学問研究の専門化と細分化が進みつつある。これが現状ではないだろうか⁴⁾。日本の大学の歴史的限界は、内発的な発展の道を辿る余裕もなく、文部官僚主導の下に導入モデルの組織運営に拠って1世紀にわたり存立してきたことである。後発国日本の大学

of the East”/平野勇夫 訳 (1999)『大日本』第1章「工部大学校と私」実業の日本社

中山茂 (1978)『帝国大学の誕生』中公新書

米山喜久治 (1997)「日本の技術者」『日本労務学会年報』(第27回全国大会)

2) 1980年代日本の強い国際競争力に注目したアメリカは、大学における技術者養成のシステムと人数の日米格差を問題とした。

3) オルテガは、学部教育におけるリベラルアーツを中心とした人間教育と大学院における研究の機能分離を主張している。

オルテガ・イ・ガセット/井上正 訳 (1998)『大学の使命』玉川大学出版部

4) 高辻正基 (1998)『文理シナジーの発想—文科と理科の壁を越えて』丸善ライブラリー

宮田秀明 (2003)『理系の経営学』日経 BP 社

宮田は、企業の経営は「あらゆる価値を定量的に評価する」ことからスタートするとしている。

1) 『横須賀海軍工廠史』(原本大正4年刊)(復刻版昭和48年)原書房

三好信浩 (1979)『日本工業教育成立史の研究』風間書房

同上 (1983)『明治のエンジニア教育』中公新書

Henry Dyer (1904) “DAI NIHON-The Britan

における学問は、近代的学問の揺籃の時代、専門分化以前の総合性を保持していた時代を、経験することは出来なかったのである⁵⁾。

21世紀初頭に立ってもデカルト哲学の隆盛は続いており、対象を要素に分解して分析する方法の、開発が進んでいる⁶⁾。一方総合の方法は、文化人類学者川喜田二郎が、1967年にネパール・ヒマラヤ研究の経験から独自に提示したKJ法に止まっているのではないだろうか⁷⁾。

地球環境時代に山積する諸問題の解決には、阪神・淡路大震災の経験に照らしても細分化された諸専門領域の総合の必要性が、増大していることは、明らかである⁸⁾。あらゆる実践的な問題解決にとってまずは問題の出来るだけ歪みの少ない全体像を把握することが、不可欠のステップである⁹⁾。さらにはまた解決すべき問題に即して関連領域の専門的概念の等価変換を行

い、知識を総合することが、求められているのである¹⁰⁾。

第2節 専門領域と思考様式

母国語がその人の思考様式を根底から規定しているのは明らかであろう。それはコンピューターにおけるOSの占める位置と対比させることが、可能である。中学時代にその科目(数学、英語等)を教えてくれた教師の好き嫌いが、学習意欲に影響を与え、得意科目、不得意科目を生み出すことも経験的事実として理解することが出来る。さらには学生時代に専攻した専門領域が、その人の思考様式に大きな影響を与えるように思われる。経営工学(Industrial Engineering)を学んだ者としては、製造業への関心を強く持つに至ったのは、自然の流れである。また企業はInput(ヒト、モノ、カネ、エネルギー、情報)の変換を行いOutput(財、サービス、情報)を生産するシステムとして位置づけられる。財(goods)の生産現場においては作業に従事する人間を、サブシステムであるMan-Machine systemという枠組みで把握することが可能である。

まず労働の物的条件としての機械体系(Machine System)が存在し、これによって操作する人間の作業内容と職務遂行能力(熟練)が、規定されるのである。ここでは人間は、単なる労働力として位置づけられ、「人間機械モデル」が、適用される。だがこのようなハードウェア中心の思考(技術主義)は、工学部に所属する学生の単なる個人的興味や知的好奇心に拠るものでなく、歴史的な起源が存在する。それはIE(Industrial Engineering)の原型である科学的管理法(Scientific Management)の開拓者であったF.W.Taylorが、19世紀末のA

- 5) William F. von Humboldt (1767-1835) のベルリン大学の理想として観念論哲学による学問の全体性の探究を掲げた。少数者のための大学は、エリート主義を暗黙の前提にしており、研究と教育の一体化を、大学の目標であるべきとした。20世紀後半の学問研究の高度の専門化と大学の大衆化、さらに情報化は、歴史的現実としてこれを解体したのである。西村貞二(1959)『フンボルト』有斐閣
梅根悟訳編(1970)『大学の理念と構想』明治図書出版
- 6) 統計学における林知己夫の数量化理論も重要な分析の方法である。
ノーベル化学賞を受賞した京都・島津製作所の田中耕一氏の研究は、たんぱく質の質量分析技術である。
- 7) 川喜田二郎(1957)『発想法』中公新書
- 8) 星野芳郎・早川和男編(1996)『阪神大震災が問う現代技術』技術と人間
小田実(1997)『これが人間の国か』筑摩書房
西村肇・岡本達明(2001)『水俣病の科学』日本評論社
- 9) 国際的な共同研究プロジェクトは、まずその理念と方法、具体策が、議論の中心である。チームメンバー内の国籍、専門、宗教、政治、年齢、性などの立場を超えた人間的相互理解が、不可欠である。
日本のNGOヒマラヤ保全協会が、国際的なボランティア活動により、地域の住民と共同で問題解決に取り組み成果をあげている。
川喜田二郎・ヒマラヤ保全協会編(1985)『ヒマラヤにかけの夢』文真堂

10) 等価変換については、
市川亀久弥(1970)『創造性の科学』日本放送出版協会

アメリカの生産機械・設備を所与とした上で労働過程と作業組織の修正を追求したことにある¹¹⁾。彼自身新しい特殊鋼の開発を実践した鉄鋼技術者であったが、高炉、平炉、圧延機などの鉄鋼生産設備の開発を推進するタイプの技術者ではなかったのである。

Taylor にとっては機械体系 (Machine System) を前提にして、それを操作する人間労働の効率化が中心課題であった。この目的のために彼は、動作・時間研究 (Time and Motion Study) の方法を開発し、これと作業工程 (Work flow) 分析を組み合わせて労働過程を把握したのであった¹²⁾。

こうしてある専門領域を研究する者の思考様式は、当該専門領域において長い歴史的経緯の中で凝集した概念と錬磨されてきた方法論によって規定されるのである¹³⁾。専門家とは、固有の思考様式を体得した人間であるといえよう。

通常の IEr. としては、まず現場を直接自分の目で見て確かめて後、それからどうするかを考えるという思考と行動を持つことになる。現代日本の産業研究を志したとしても現場に一度身を置かなければ、何事も始まらないのである。このような現場主義の思考を持つ者にとっては、文献研究、学説研究は、難題である。研究テーマの明確化と研究の対象を特定するのとなければ、一般的な経営管理論の基礎知識を習得するための学習は、思考を混乱させるばかりである。現実の企業経営を解明する方法は多様であり、

諸概念は錯綜し、まさに経営管理論のジャングルを形成していたのである¹⁴⁾。

日本の大学教育においては図書館の利用方法などが、未だ体系的に教育訓練されることもなかったため、文献探索については、全く無知の段階に止まっているのである。先行研究をフォローするにしても拙い情報検索能力しかなく大学図書館に所蔵されている文献を検索するしか道はなかったのである。

まず科学的管理法 F.W. Taylor の国アメリカにおける伝統ある経営管理の専門雑誌 *Harvard Business Review* を検索した。生産現場の具体的な実証研究の論文として、アメリカ鉄鋼業と自動車産業を研究する論文を発見して多に感激したのであった¹⁵⁾。既に 1950 年

14) Harold Koontz (ed.) (1964) "Toward a Unified Theory of Management" / 鈴木美寿訳 (1968) 『経営の統一理論』ダイヤモンド社
カリフォルニア大学 (ロスアンジェルス) 経営大学院で行われたシンポジウムの成果

15) もし可能であればアメリカに留学してこの教授の下で学びたいと思った。この思いは、25年後の1983年に実現したのであった。

Dartmouth College Amos Tuck School of Business Administration の教授となっていた Prof. Robert H. Guest を北海道大学経済学部招聘することが出来たのである。テーマは、"QWL in Automated Society" である。2月本田技研村山工場の調査(2日間)を実施した。Prof. Guest は、世界72カ国150以上の自動車工場の調査経験を踏まえて工場生産ラインの観察とヒヤリングを行った。2日目には、工場の管理者と監督者を集めて講演会を開いた。2輪車メーカーから進出した後発メーカーである本田技研はアメリカの Big 3 が不可能とした排気ガス規制法を CVCC エンジンでクリアした。従業員の創造性を発揮させる本田宗一郎のリーダーシップ、技術者の開発能力と従業員経営参加の方式を高く評価した。講演内容は、短期の現場ヒヤリングからこれだけ深い洞察が可能だと思えるほどの鋭い分析内容であった。さすがに "The Man on the Assembly Line" の著者であり、その後も世界の自動車産業を研究してきた泰斗であった。鍛えた方法論によって短期の現場調査からも多くの意味を発見することが出来るのである。

研究者が、一方的に企業現場から情報をもらうだけでなく、調査結果のフィードバックを行うことの重

11) David Haunshell/ 和田・金井・藤原訳 (1998) 『アメリカン・システムから大量生産へ』 p. 318 名古屋大学出版会

12) George Kanawaty (ed.) (1992) "Introduction to Work Study" (4th ed.) ILO, Geneva

13) 同じ技術者でも例えば、化学工学、機械工学、電気工学、土木工学、建築工学などで、思考様式が、微妙に違うことが、感覚的に把握される。その差異の具体的解明は、未だ手が付けられていないのではない。さらにはまた工科系と文科系 (法律、経済等) の発想の差異に関しても今後の研究が、待たれるのである。

代アメリカ Yale 大学教授が、素晴らしい研究業績を公表していたのである。

C.R. Walker (1958) "Life in the Automatic Factory" *Harvard Business Review* Vol. 36. January-February

C.R. Walker and R.H. Guest (1952) "The Man on the Assembly Line" *Harvard Business Review* Vol.30 May-June

Yale 大学労働・経営センター(Labor and Management Center)の研究プロジェクトの要約がこの2本の論文になっていることを、確認することが出来た。しかしオリジナルの単行本の検索は、簡単ではなかった。大学図書館に蔵書がなく、参考閲覧を通して東京都内の他大学図書館に問い合わせても蔵書はなかったのである。自費での購入を計画して洋書店に発注した。幸い自動車産業の研究書である文献(1)は、約5ヶ月後に入手することが出来た。しかし最も必要であると考えられた鉄鋼業の研究書である文献(2)は、絶版であり入手は出来なかったのである。

- 1) C.R. Walker and R.H. Guest (1952) "The Man on the Assembly Line" Harvard
- 2) C.R. Walker (1957) "Toward the Auto-

要件をも教えるものであった。

米山はそれまでの鉄鋼業研究を踏まえて、鉄鉱石から鋼板、パイプなどを生産する装置型産業の鉄鋼業の現場作業は、その集团的熟練にあること。鉄鋼業では、生産工程それ自体が、担当者の集团的求心力を持っている。これを基盤に鉄鋼業において職場小集団活動である自主管理活動(JK活動)が、展開され、職務を通じた従業員の経営参加が行われていること。一方、自動車産業では3万点以上の部品を組み立てて、1台の完成車に仕上げる組立作業が中心である。生産工程は、作業者の求心力を持たないこと。作業者は、担当する作業が、1台の完成車のどの部分を作り出しているのかが、自覚しにくい環境にある。単純部分作業で“働く意味”の発見が出来なければ、仕事への積極的な意欲を失う傾向があること。これを防ぐためには、職務再設計を行い、広い範囲の仕事を担当するジョブ・ローテーションを行うのが基本であると報告した。

matic Factory : A Case Study of Men and Machines" Yale University Press

鉄鋼業の研究を進めるためには必要であると考えて、文献(2)の入手に努めたが、大学関係の図書館では検索することが出来なかった。だが偶然にも東京渋谷の財団法人日本生産性本部図書室でこれを発見することが出来たのである。松田武彦教授の紹介でこれを借り出してコピーを作成して、やっと読むことが出来たのであった。

この研究は1949年から1951年に至る3ケ年の長期にわたるアメリカ、オハイオ州にあるNational Tube Company Lorain Worksの工場調査による研究書である。Yale 大学労働・経営センターが、US スティールと鉄鋼労働組合の協力の下に鉄鋼業における主要な技術革新の社会的、経済的影響を解明したものである。本書のはしがきにこの研究に先だって実施された実態調査研究である。

Steel Town : An Industrial Case History of the Conflict between Progress and Security. Harper & Brothers, New York, 1950 があげられていた。そこで文献探索に着手したが、またしても大学図書館関係には、蔵書されていないことが判明した。そのためそれ以上の追跡を断念せざるを得なかった。製鉄所内の労働力構成と地域労働市場に関するこの先駆的な研究を、フォローすることは、出来なかった。四半世紀を経てインターネットによりやっと国内の大学での蔵書を確認することが出来たのであった¹⁶⁾。

日本の大学における一般教育では、図書館の体系的な利用法が教えられていない。従って一般学生が文献研究の素養を身に付けることもないのである。工学部教育は、標準テキストと実験中心にカリキュラムが組み立てられていると

16) Charles Walker (1950) "Steel Town" は、大学図書館の間のインターネットの構築により検索が可能となった。1998年東北大学図書館に蔵書されていることを確認した。

いえよう。工場等の現場研究の方法に関する教育は、その重要性が、未だ明確に認識されていなかったといえよう¹⁷⁾。

このような背景の下に一般的な IEr. の思考様式である現場を直接自分の目で観察し、考えることを重視して、文献による先行研究のフォローアップをほとんど行うことがなかったのである。準備の不十分なことを自覚することなく新鋭製鉄所のフィールドワークに飛び込んで行ったのであった。テーマは、「技術革新と職場管理」であった。かろうじて仮説らしきものは、「技術革新が、年功的熟練を解体し、年功的熟練を基盤として成立する“年功制度”が、再編成される」という考えがあるに過ぎなかったのである¹⁸⁾。

17) 1960年代末の工場調査に際して、有力なヒントを与えてくれたのは、独創的な科学者であり技術者である西堀栄三郎の著書であった。

西堀栄三郎 (1958)『南極越冬記』岩波新書

1970年代初頭の調査に際しては、

西堀栄三郎 (1972)『石橋を叩けば渡れない』日本生産性本部

後に西堀は、自らの著書で「ひとたび工場現場に踏みこんでからは、理論だけでは決してすまされないことに気がついた。」「実験室的な手法での実証とは反対の現場研究に対する手法に転換せざるをえないことに気がついた。すなわち、現場における諸現象を、冷静に忠実に観察することから出発する以外にないだろうとの結論に達した」と述べている。

西堀栄三郎 (1990)『創造力』p.2 講談社

同上 (1903-1989) は、京都大学理学部卒業後、化学研究からスタートして10年毎にテーマを変えて真空管、統計的品質管理、原子力開発などに挑戦したオールラウンドな科学技術者である。また登山家としてヒマラヤ登山、探検家としては第1次南極越冬隊長として優れたリーダーシップを発揮した。西堀は、野外探検の方法を、理工学研究と工場管理のフィールドワークに援用し、独自の方法論を開拓した。これによって多くの先駆的な成果をあげた。

工場現場研究の新しい方法論の体系化、さらにはその教育方法の開発が、求められている。

18) 1950年代の日本鉄鋼業の工場レベルにおける技術革新の影響を、鮮やかに解明した津田教授の研究成果を仮説として、1960年代の新鋭臨海一貫製鉄所の工場調査によって検証する側面があった。

工場の生産工程における生産技術の変化と作業者の作業内容の関連を解明しようとしたのである。伝統的 IE のアプローチであるハードウェア中心の思考に強い影響を受けた一学生として現場調査に入って行くことになった。だがここには、アメリカを中心とする先進諸国の圧倒的な影響下にあっても単なる翻訳ではない土着の学問の体系を日本の現場から創りあげるといふ若い学生の密やかな志が、存在したのであった。「科学的管理法」は、生産性向上のために有効な近代的管理手法である。しかしこの近代的方法は、土着の日本人が、保持してきた創造性を、どこまで開発して、発揮させることが出来たのか？これはその検証が、困難ではあるが、探究すべき重要な課題である。このテーマは、情念の底に深く沈んだままと¹⁹⁾。

第3節 職場管理 (Shop management) の概念

1968年8月A製鉄所の工場調査に取り組む前に科学的管理法の父 F.W. Taylor の上野一郎の翻訳による『科学的管理法』の精読を試み

津田眞激 (1959)『労働問題と労務管理』ミネルヴァ書房

東京大学教育学部の宮原誠一教授とそのグループは、日本鉄鋼業の現場作業者の作業内容と必要とされる学力の関係を解明するため、実態調査を実施し、報告書を提出していた。

宮原誠一他 (1964)「技術の高度化と現場作業者の学力」『東京大学教育学部紀要』第7巻 pp.11~115

宮原誠一 (1966)『青年期の教育』岩波書店

19) 生まれ育った播州の『播磨風土記』、神話の国『出雲風土記』を読んで以来、日本の土着文化の創造性に関心を持っていった。日本民俗学の父柳田国男の若き日の作品『遠野物語』に強く魅かれていた。しかし伝統的な日本社会を解明する民俗学と、自分が専攻する経営工学は、どうしてもつながらなかったのである。1969年文庫本の『遠野物語』を持って、岩手県遠野近郊の笛吹き峠を、1人歩きながら考えた。「遠野物語⇒岩手県の鉄鉱山⇒大橋大島高任洋式高炉⇒官営釜石鉱山製鉄所⇒日本の近代的産業の発展」という連鎖であった。

た²⁰⁾。同書に含まれる“Shop management”は、1903年 Taylor が、ASME（アメリカ機械技師協会）で研究発表を行った内容を出版したものである²¹⁾。

ここで発見したものは、Taylor が、“Shop management”に関する概念規定を行っていないことである。英語の“shop”とは、工場、仕事場、作業場を意味する言葉である。“Shop management”は、作業現場の管理を意味する一般的な用語として使われているのである。では翻訳者上野一郎が、日本語の用語として充てた「工場管理法」は、日本ではどのように位置づけられるのであろうか²²⁾。

戦後この“Shop management”が、都筑栄によって翻訳され『工場管理論』として出版された²³⁾。しかしこの『工場管理論』という表題は、誤訳であると言わなければならない。上野訳のように「工場管理法」と題して単独で出版された場合、企業による過酷な労働条件の設定

による工場労働者の不利な立場を保護するために定められた法律である「工場法」と混同される恐れがあったものと考えられる。これを避けるために付けられた訳であるといえよう。だが Taylor の著書“Shop management”は、生産性向上のために経営者、管理者、技術者の行動の指針としてを発表されたものである。その内容は、i) 賃金制度、ii) 工場の管理組織、iii) 時間研究 iv) 労使関係を中心に取り上げており、あくまでも実践的な問題解決の指標を提示するものである。Taylor は、実践を伴わない「論」は、現場の問題解決には、何の効果ももたらさないと自らの実践により、厳しい批判的立場を鮮明にしている。もしそのまま訳するとすれば、“Shop management”は「工場管理」とでもすべきではなかろうか。

Taylor が明確な定義を与えていない“Shop management”を踏まえて日本の工場現場の研究を進めようとする場合、「工場管理」という概念では、意味内容が広すぎるのである。なおかつ機械装置の管理を中心とする“Plant management”（プラント管理）や生産活動そのものの管理を主題とする“Production management”（生産管理）を包括するものであると考えられたのである²⁴⁾。

日本の工場現場は、伝統的に「職場」という言葉が使われており、1つの生産工程を担当する作業者集団の活動範囲こそ「職場」なのである。工場は、複数の職場から構成されており、管理の範囲、空間も広いものとなっている。それゆえ1つの生産工程を担当する作業者集団の生産活動を管理する概念としては、「職場管理」が、適切であると考えたのである。

先行研究がほとんどない状況にあって、文献探索の結果幸いなことにその名の通り『職場管理』と題する大著を発見することが出来た。同書の編著者の1人である田崎仁によれば、職場

遠野物語を「山人」の「物語」すなわち「金属精錬技術を持つ部族の物語」として読むことで新しいつながりを見いだすことが出来るのではないだろうか。日本の内発的発展を「遠野物語」から「釜石製鉄所」に至る地理的空間と歴史的経緯において把握することが、可能ではないだろうか。しかし未だ自分の手でこの仮説を、検証していないのである。

内藤は遠野地方の徹底したフィールドワークを実施してユニークな金属民俗学の開拓を、試みている。内藤正敏（1994）『遠野物語の原風景』ちくま文庫 柳田民俗学の方法論に関しては

鳥越皓之（2002）『柳田民俗学のフィロソフィ』東京大学出版会

20) F.W. Taylor (1903) “Shop management” / 上野陽一訳編 (1957) 『科学的管理法』に所収 産業能率短期大学出版部

21) Frederick Winslow Taylor; with a foreward by Harlow S. Person. (1947) “Scientific Management: comprising shop management, the principles of scientific management, testimony the special house committee,” New York, Harper & Brothers

22) 上野陽一訳・編 (1969) 「工場管理法」『科学的管理法』(新版) 産業能率短大出版部

23) F.W. Taylor (1903) “Shop management” / 都筑栄訳 (1958) 『工場管理論』理想社

24) H.L. Timms (1962) “Production Function in Business” Richard D. Irwin, Illinois

管理は、次のように説明がなされている。すなわち「職場管理は、人事管理とか労務管理とかいうものと内容的には大した変わりがない。」とされているのである。また「職場管理」は人事、労務管理の一部として位置づけられ、現場管理と同義語と考えられ、明確な定義は与えられていなかったのである。その概念が不明確であり、人事・労務管理の中に占める固有の位置づけはなされていなかったのである²⁵⁾。

日本の産業における職場に関する先行研究である大内経雄『職場の組織と管理』(1962)、現場監督者に関する研究である岡本秀昭『工業化と現場監督者』(1966)のいずれもが、職場管理を包括的に検討したものではなかった²⁶⁾。

こうして「職場管理」の研究を進めようとする場合、津田真澄教授の「年功的熟練」の概念と作業組織の調査研究が唯一の手掛かりとなったのである。自らの手が動き現場研究の方法として使うことが出来たのは、伝統的な動作時間研究と作業工程分析の方法であった。さらには文化人類学の研究方法論として提出された「発想法」(KJ法)であった。IEは、その研究の対象を近代的産業労働に固定して作業内容と工程の分析を行う“ハード”な方法である。最終の目標は、計測データを積み上げて、数式モデルを構築して、それを管理の手法として適用することである²⁷⁾。これと対比すれば、KJ法は、多様なデータを統合し構造化する“ソフト”な方法である。それはネパール・ヒマラヤの海外学術探検の方法として錬磨されシステム化され

たものである。自然環境、社会、生活、労働、宗教など人間生活のあらゆる側面に関して観察、調査されて収集されたデータを、処理する方法である²⁸⁾。文化人類学研究の本格的な訓練を受けていない私としては、工場調査に際しては、テーマに関係ありと思われる情報、資料を可能な限り収集するという方針で、取り組むしか道はなかったのである。

生産工場では一定の生産技術の発展段階を具現する機械装置に対して配置された作業者が、形成する人間-機械系(Man-Machine system)の最適化(optimization)により目的とする品質、数量、原価の製品を生産することが、「職場管理」の原則である。

まず「人間-機械系の最適化」の実態を探るという観点から工場調査に取り組んだのであった²⁹⁾。

1968年から1972年までの期間の主として鉄鋼業、その他家電、重電、石油化学、自動車、機械工業のフィールドワークと文献研究の成果を、1972年4月にまとめる作業を行った。調査データと文献の要点をまずデータカードに記入し、その要約を1項目ずつラベルに転記し総数約250枚のラベルが作成された。これをKJ法で構造図解にまとめたのである。それまで夢中になって実施した工場現場のフィールドワークや文献研究が、どのような問題意識と視野に基づき、また全体として何を問い続けたのか確

25) 田崎仁・重田定正・前川峯雄編(1963)『職場管理』pp. 2~4 朝倉書房

26) 大内経雄(1962)『職場の組織と管理』ダイヤモンド社
同上(1967)『フォアマン制度の研究』ダイヤモンド社
岡本秀昭(1966)『工業化と現場監督者』日本労働協会

27) ワークサンプリング、QC(統計的品質管理)等各種の数量化の方法に関しては、新版品質管理便覧編集委員会編(1977)『品質管理便覧』日本規格協会

28) 川喜田二郎(1967)『発想法』中公新書
新しく提起されたパラグラフ「野外科学」が、最も重要である。

1980年代以降外国では企業経営の現場における複雑な事象を、システム論的アプローチで把握しようとする研究が、進められている。

Peter Checkland "OR : Systems thinking, systems practice" / 高原泰彦・中野文平監訳(1985)『新しいシステムアプローチ：システム思考とシステム実践』オーム社

29) Yale University, Prof. Murdock が構築したデータベース HRAF (Human Relations Area Files) 京都大学付属図書館刊 パンフレット "HRAF" p.20

認する作業であった。全体的見取り図を作成して今後の研究計画を、再検討しようとするものであった。「発想法」の教える手順に従い、忍耐強く手作業を進めるばかりであった。しかしこれまでの時間とエネルギーをかけた活動の成果が、果たしてまとめ、何か新しい方向性を発見出来るのだろうか？と不安に思いながらの手作業であった。あくまでもデータの語るところに謙虚になって作業を進め、Index 図解（1枚）と6枚の細部図解に、まとめることが出来たのである。

何段階ものグループ編成と表札づくりを繰り返して積み上げて行った結果、職場管理に関する仮説が、期せずして浮かび上がってきたのである。それは「管理とは機械体系に対応した Man-machine system の最適化と、その上に形成される社会集団の安定性を確保するための集団社会構造を作り出すことである。」というものであった。

図解の表札として表現された仮説を、修正して次のように概念を確定したのである。すなわち「職場管理とは、所定時間内に物的にも価値的にも最も効率的かつ安全に所定の品質と量の製品を生産するために安定した人間-機械系を創出、維持し、さらには配置された従業員によって構成される職場集団の可能性と能力を最大限に、開発し、発揮せしめるよう人間-機械系に対応した安定した集団社会構造を、創出、発展せしめることである。」³⁰⁾ と。

30) 制御工学の観点からは、極めて一般的な定義である。井口雅一（1970）『人間・機械系』pp.100-108 共立出版

米山喜久治（1978）『技術革新と職場管理』pp.5～6 木鐸社

この仮説は、後に進めた文献研究でイギリスの Tavistock Institute の研究者である F.E. Emery, E.L. Trist の提唱する“Socio-technical system”に近い考えであることを発見した。

F.E. Emery and E.L. Trist (1960) “Socio-technical Systems” in C.W. Churchman and M. Verhulst (eds), Management science, Models and Techniques, Vol.2, Pergamon pp.83-97

第4節 年功的熟練と近代的熟練

1. 年功的熟練

後発工業国日本においては戦前から国産の工作機械の精度が低いのが、工業発展の最大のネックになっていた³¹⁾。精度の低い工作機械によって製作された部品を組み立てて作られる機械装置の精度が、低いのは当然の事であった。もちろん製品品質が、一定せずバラツキが、大きくこの調整には長期の経験によるカン、コツが必要とされたのである。

また特に戦争中は、新しい設備投資もなく、適切な保全がなされないまま増産が、遂行されたのである。このため機械設備が酷使されて老朽化が進み、個々の機械設備の操作には、微調整を行いうる能力が、必要とされたのである。

こうした機械設備の精度の低さに起因する不安定性に規定されて作業は標準化されることなく、熟練は個々の作業者の身心に宿って客観化されるのが困難であったのである。定期採用の標準的な作業者の場合その設備の操作を経験した年数が、熟練のレベルを平均的に決定することになったのである。

戦後 1950 年代初頭の大企業の生産現場における作業者と熟練の性格に関して、今や古典となった「大企業労働者の性格」において、氏原正治郎の次のような事実の発見と指摘がある。「当時の親方は、けっして技術を教えてくれず、反対に自分がいないと工場全体が、困るように大事な技術を秘密にしていた。したがってまったく見よう見まねで自分の体験を通して学ぶのはなかった。」³²⁾と。

同様の事実を 1969 年 6 月の B 製鉄所分塊圧延工場の職場調査で発見することが出来た。当工場の分塊圧延機は、1930 年代のドイツ・ク

31) 奥村正一（1941）『日本工作機械発達史』pp.48～97 科学工業社

32) 氏原正治郎（1966）『日本労働問題研究』p.367 東京大学出版会

ルップ社製であった³³⁾。

分塊圧延工場の超ベテランの作業長に面接調査を実施した³⁴⁾。インゴットで生産された鋼塊をスラブに圧延する圧延機の制御は、全て人間によって行われていた。この圧延機のハンドル操作には、10年以上の経験が、不可欠とされていた。従って入社後10年を経験しないと操作台に座る機会は、与えられなかったのである。

戦前期現場の賢明な組長は、長い徒弟的職場生活の中で自分が経験し、気が付いた機械の特性、癖、圧延結果等を手帳に細かくメモをしていた。しかしこれをけっして他人（掛長、監督技術員、部下）に教えることはしなかったのである。

自分のノウハウを、部下に明らかにすることはなく、皆苦労してまさに“他人の腕を盗む”というスタイルで習熟したのである。

親方は圧延の鋼塊ごとに、細かな圧延プログラムを手帳に書いていて、その日の圧延機の制御の微調整を行ったのである。これは部下の伍長にも教えることは、しなかったのである。

若い熱心な従業員は、親方の仕事の腕を盗むべく、朝は早くから出勤し、組長（親方）の机を拭いたり、昼飯のお茶をくんだりしたのである。自分が昼食を取る時間も惜しんで、親方の一挙手を凝視して学ぼうと努力をしたのであった。昼食の弁当を食わずに持って返ることもしばしばあったのである。こうして常に何かヒントがもらえるのを待ち続けたのである。全人格的に仕事に打ち込む姿勢を持ち、職場集団（親方）への忠誠心を持ち続けることが、絶対的な

必要条件であった³⁵⁾。その人の仕事と職場集団へのコミットメントの程度によって、習熟規制が、行われるのが、“年功的熟練”の特徴である³⁶⁾。

忠誠心が強く、賢明に努力をする者にのみ初めて少しずつ具体的な仕事を進める過程で、学ぶ（腕を盗む）ことが出来る余裕を見せたのであった。これは言葉やデータによって示されるものではなかったのである。

圧延材の実際作業がある時には、圧延機の操作はもちろんさせてもらえない。しかし小休止で圧延がストップしている時には、空運転で、操作のやり方を教えてもらったのであった。このような機会が与えられるのは、意欲、能力ともに優れたある限定された者だけであって、同期入社組の全員に等しく機会が、与えられるものではなかった。ここには、より高度な仕事を覚えるチャンスの獲得を巡って厳しい競争が、存在したのである。

こうして努力している者には、先輩の病氣、冠婚葬祭による欠勤の時に一般的な圧延材から、実際に操作をする機会を与えられて、その能力と意欲がテストされるのである。

2交代連続操業の生産体制が取られていた。分塊圧延機をあくまで組長にも当然のことであるが、腕の差が存在したのである。同じ日の圧延作業でも2つの「組」によって生産の質と量が違うのである。前番の組長は、自分のノウハウを他人に教えることをいやがり、機械の微調整部分を、仕事が終わった時にもとに戻しておくのが常であった。これを引き継いだ後番の組長が、ぼんやり者であると前番の組の生産性を実現することが出来なかった。そのような場合この番の組長が、「前番の者が、わざと後番の我々の仕事がかまうまいかのように、機械を委にしている」と批判がましい恨み言をいうので

33) 新日本製鉄釜石製鉄所 (1986)『鐵とともに百年 (写真・資料)』p. 76

34) 日本最古の伝統ある釜石製鉄所の調査 (1969.6) に先行して新鋭 A 製鉄所の調査をおこなった (調査時点 1968.8)。当製鉄所の分塊圧延機の運転に関して CPC 方式の制御とコンピュータによる工程管理が行われ、熟練の平準化が、進んでいる。
米山喜久治 (1978)『技術革新と職場管理』pp.61～69 木鐸社

35) 藤田若雄 (1965)『日本労働協約論』p. 3 東京大

学出版会

年功的労使関係においては、終身雇用の下における「忠誠 (昇進) と疎外」は、本質的要素である。

36) 氏原正治郎『日本労働問題研究』p. 367

あった。これを聞いた前番の組長以下の作業者は、大笑いをするのが通例であった³⁷⁾。

年功的職場集団の中に形成された自律的秩序の本質は、下位者が、上位者への忠誠と引き換えに仕事の進め方を教えてもらうことが出来ることにあった。すなわち新入社員は、職場集団の成員として必要とされる精神的態度を身につけるために長い見習い期間が存在する。そして見習い期間がすでに終わった作業員も技能習得に必要とされる経験年数をはるかに上回って長期間その職位に留まっていた。上位職位の職務である機械設備の運転を担当させないという形で習熟規制が、存在したのである。作業員は、上位者から教育訓練を受けることなく、上位者への忠誠を尽くす中で「人の腕を横取りする」ことによってのみ技能習熟をしたのである³⁸⁾。

従業員は職場の上司への忠節を尽くし勤続を続け、苦勞して仕事のカンやコツを習得したのであった。このような大事な自分だけのノウハウ、熟練の中核的な内容を、未熟練者の部下に教えることが、出来ないのは本当の事であった。

若い従業員は職場の上司、先輩への忠誠と全人格的服従が無ければ、作業を通して技術的な指導を受けることはできなかった。企業忠誠心と職場における人間関係が、熟練形成の絶対的必要条件となっていたのであった。

一種の共同体としての職場は、職務上の関係を超えて地縁、血縁も加わって濃密な人間関係が生きている現場であった。戦後経営民主化の名目でアメリカから「人間関係論」が導入された。これは移民で構成されたアメリカ社会とアメリカ人の地域社会と企業内の職場生活を明確に分ける生き方をモデルにしているのである。日本の年功的職場における濃密な人間関係からすれば何ともバタ臭く、同時に水臭く肌に合わなかったのである。“今更何が人間関係なのだ”

37) 米山喜久治 (1978) 『技術革新と職場管理』 pp. 61 ~69 木鐸社

38) 同上書 p. 99

と受け止められたのも自然のことであった³⁹⁾。

かくして年功的熟練とそれが職場内において持つ意味は、津田教授の分析のとおり「熟練の質が、不確定であり、その発揮結果である標準作業量が、抽象的であり、かつ熟練獲得過程が、企業内より厳密には企業内特定工場に封鎖されてしまっていたから、熟練獲得の認定には、客観的な基準がない。“年功的熟練”は、かくして不明確なものとなりそれを頂点とする技能序列の編成も技能差のみによって決定されなくなる。ここに個別企業の管理機能が、物的基盤をもつ」ことになるのである⁴⁰⁾。

このような年功的職場序列を典型的に示したのが、B製鉄所製鋼工場平炉炉前班の従業員配置である。戦後の生産復興直後、日本鉄鋼業の生産現場の職場編成を示す資料は、製鉄所の管理部門には何も残されていなかったのである。当時の職場の経験者を、訪ねて歩くフィールドワークを進めたのである。こうした中でB製鉄所OBの増田氏に出会うことが出来たのであった。同氏は、「工師」(組長で功績のある人に与えられた称号)を経験した人である。また1926年ロシア人スカレドフの平炉操業技術指導の際に直接その場に立ちあった経験を持つ人である。同氏は、当時のガリ版刷りの職場従業員配置表を大切に保管していたのである。これを基に製鉄所労働部で保管している労働者台帳から得られたデータによって復元したものであ

39) B製鉄所転炉作業長 山崎謙一氏面接記録 (1973.6) 職場内の左翼労働運動の政治的状況が、「人間関係論」を、「肩たたき」と言われるまでに変質させたのである。上司や先輩が、会社の方針に必ずしも賛成でない部下を、説得する時のゼスチャー、操縦するテクニクとして受け止められたのである。米山喜久治 (2002) 「人材開発研究へのアプローチ (6)」『経済学研究』(北海道大学) 第52巻第3号 同上 (1997) 「日本の技術者—技術の移転と伝承」『日本労務学会年報』(第27回)

40) 津田眞激 (1968) 『年功的労使関係論』 p. 38 ミネルヴァ書房

第1表 B製鉄所 50t 平炉炉前班 従業員配置 (昭和23年7月現在)

職分・職場 序列	氏名	年齢	勤続年数	現工場 経験年数	平炉作業 経験年数	学歴	基本給 (円)
工 師	M. S.	51	33	33	33	小	3,190円 (月給)
組 長	W. T.	48	23	23	23	小	88円65銭 (日給)
伍 長	Y. K.	34	15	15	15	高 小	77. 38 (")
炉前工1	S. K.	41	14	14	14	高 小	74. 80 (")
炉前工2	H. K.	38	9	9	9	高 小	69. 38 (")
炉前工3	K. K.	31	10	10	10	小	68. 68 (")
炉前工4	S. S.	26	6	6	6	高 小	61. 95 (")
炉前工5	S. T.	19	1	1	1	高 小	41. 75 (")

第2表 B製鉄所 平炉炉前 工師,組長 (昭和23年7月現在)

職 分	氏名	年齢	勤続年数	現工場 経験年数	平炉作業 経験年数	学歴	基本給 (円)
工 師	M. S.	51	33	33	33	小	3,190円 (月給)
組 長	W. T.	48	23	23	23	小	88円65銭 (日給)
組 長	I. T.	48	24	24	24	小	88円65 (")
組 長	M. K.	48	23	23	23	小	88円65 (")

第3表 B製鉄所 200t 平炉炉前班 従業員配置 A, B, C組 N=24 (昭和40年7月現在)

職分・職場 序列	平均年齢	平均勤続 年数	平均現工場 経験年数	平均平炉作 業経験年数	学歴評点 合計	平均基本給 (円)
作 業 長	52.3	30.7	30.7	30.7	5	35,736
工 長	44.0	20.0	20.0	20.0	6	30,798
炉前工1	41.0	20.3	20.0	20.0	6	28,955
炉前工2	39.3	14.3	14.0	14.0	6	23,622
炉前工3	39.0	16.3	13.3	12.7	6	24,123
炉前工4	29.7	7.7	4.0	4.0	8	16,891
炉前工5	32.3	9.7	3.7	1.7	6	18,561
炉前工6	38.6	15.3	1.0	1.0	5	18,746

[出所] 『技術革新と職場管理』 p.124

る。年齢、勤続年数、現工場経験年数、平炉炉前経験年数、基本給の序列が、みごとに整合した、まさに年功的職場序列というべきものである。(第1表、第2表、第3表参照)⁴¹⁾

増田氏に会い、この表を作成出来るまで2年以上(1969~72)の現場調査の期間を必要としたのであった。この職場のデータは、技術革

41) 製鉄所OB 増田清右衛門氏面接記録 (1971.3.20)
B製鉄所における1925年(大正12)のスカレドフ平炉技術の導入の際、ロシア人スカレドフは、平炉の設計も完全に出来ないレベルの技術者であった。それにもかかわらず現場の指導は、増田らの平炉炉前工に横柄な態度で行ったのである。だがこの時サンプルをハンマーで割る作業を与えられた増田は、精練された鋼の成分判定法として、「断面検査」の方法を、スカレドフから盗んだのである。増田が、この時の記念写真を所蔵しているのを知り、これを庶務係に連絡した。百年史の写真に掲載され

ている。

『鐵とともに百年(写真・資料)』 p.76

米山喜久治 (1990) 『適正技術の開発と移転』 p.47
文眞堂

同上 (1978) 『技術革新と職場管理』 p.124
木鐸社

官営八幡製鉄所の伝統を受け継ぐ日本製鉄では、功績ある超熟練工で組長を経験した者に「宿老」の名称を与えた。『八幡製鉄所80年史』(資料編) p.167
若杉熊太郎 (1943) 『高炉工田中熊吉伝』 国民工業学院出版

「田中宿老思い出を語る」 『鉄鋼界』 1959年3月号

新の導入以前工場管理制度の合理化以前の姿を示したものであり、いわば職場組織の原型ともいえるものである。かくしてこの原型が、技術革新によりいかに解体再編成されたのかを追跡することになったのである⁴²⁾。

2. 近代的熟練

19世紀遅れて産業化した日本の近代的工場制度は、欧米先進諸国からの技術移転を基盤に構築されたものであった。それを支えた年功的熟練の存立基盤を、根底から揺り動かしたのは、1960年代における新鋭設備の導入による技術革新であった。

戦後の日本企業は、政府の財政投融資に加えて国内メインバンクのみならず世銀からも融資を受けて設備投資を行った。大蔵省は政府の産業政策を、金融面から支援するものとして絶大な影響力を持っていたのである。しかし川崎製鉄の西山社長は、この大蔵省の外貨政策と通産省の鉄鋼産業政策をもとせず、企業家精神を発揮して新鋭鉄鋼一貫千葉製鉄所の建設・操業を推進したのである。経営の基本戦略は成長する市場の需要予測により先行投資を行うことにあった。さらに導入した新鋭設備を出来るだけ早期に立ち上げて、マーケットシェアを獲得し、投下資本を回収することであった⁴³⁾。

42) 鉄鋼業を中心にこの研究成果をまとめて1978年に『技術革新と職場管理』として出版した。技術革新による職場序列の微量的変化を追跡して、年功的職場序列の再編成を予測したのが、本書である。この著書に対する書評において高梨昌信州大学教授は、技術革新によっても「日本の伝統的職場秩序は不変である」と考えるべきであると批判された。積分量としての30年の歴史による検証が、必要とされている。

高梨昌「職場管理の貴重な文献」『読書人』(1978年7月10日4号)

43) 戦後の産業政策における1つの画期は、日本開発銀行が、昭和27年川崎製鉄の千葉製鉄所建設に対して行った融資である。また昭和31年の世界銀行の融資である。

川崎製鉄株式会社(1974)『川崎製鉄千葉製鉄所25年史』p.79,94,95

輸入機械設備には、設計図と機械設備の操業マニュアルが、付けられている。まず担当の学卒技術者が、英語で書かれた操業マニュアルを翻訳する作業が開始される。出来上がると関連部門の管理者、技術者への説明が行われる。さらに現場監督者への説明と回覧が、行われるのが通常であった。その要約版が、一般作業者の職場内教育訓練の基礎資料として使用されたのである。

契約に従って外国のプラント・メーカーから派遣された外国人技術者、(技術提携による日本のプラント・メーカーの製作機械設備の場合は、日本人技術者が機械設備の据え付け、試運転と操作指導を実地で行うことになる⁴⁴⁾。

優秀な工業高校卒者は、英和辞典を片手に機械設備の名称を翻訳して、操作マニュアルを機械設備と対応させながら、独自に解読していったのである。現場作業者が外国製の機械設備に物おじすることなく取り組む知的な姿勢は、高校進学率が、まだ50%程度であった時代の高卒者の優秀な資質を物語るものである⁴⁵⁾。

その他技術導入の場合は、優秀な技術者が選抜されて提携先の外国企業の工場へ技術研修に派遣されて導入技術の実習を受けて、技術移転が進められたのである⁴⁶⁾。

新鋭設備の生産能力を最大限に引き出し、生産を安定するためには新しい管理システムの構築と運営が、必要不可欠であった。そのハードに対応した、新しい管理システムとして、アメ

44) 新日本製鉄名古屋製鉄所冷延工場の1964年の建設操業開始の技術指導は、3名のアメリカ人技術者が、3ヶ月間実地で行った。冷延工場掛長奥平氏コメント(1968.8)

所史編纂委員会(1974)『躍進：名古屋製鉄所鉄鋼一貫20年史』p.85

45) 文部省『統計要覧』(平成10年版)大蔵省印刷局

46) 八幡製鉄製鋼部の技術者相原満壽美は、1951年8月から11月までアメリカArmco社での熱延珪素鋼板の技術導入のためアッシュランド製鉄所で技術研修を行った。

相原満壽美(1985)『管理者は組織の太陽』pp.10~11 日科技連出版

リカの管理システムをモデルに「ライン・スタッフ制」と「作業長制度」が、導入された⁴⁷⁾。また旧工場から独立した新鋭工場の人員配置は、次のような基本原則が、採用されたのである。すなわち学卒技術者と比較的年齢の若い旧工場の熟練工及び配転により昇進した現場監督者及び工業高校を中心とした高卒の作業者であった⁴⁸⁾。

工業高校卒の若い人々は、数学、物理、化学の基礎学力があり、設備の英語名や、英語の技術用語にも驚くことはなかった。彼らは新鋭設備の操業を担当する“近代的熟練”の担い手として大きく成長したのであった。一方旧工場に残った古い戦前型の高等小学校教育を受けた人々は、数学、物理、化学の基礎学力もなく英語も習ったことがなく、技術革新の第1線に立つには、多くの困難が横たわっていたのである。

戦後日本の工場現場への本格的なIEの導入による「標準化」の成果が積み上がられて1960年代には、職場管理の基本方針が、大きく転換したのである。それはカンやコツを中核的なノウハウとする年功的熟練を持つ“現場の神様”よりも“万民の標準作業”重視への転換であった。日常の業務は、作業標準を設定して、標準作業量を達成することが重視されたのである。ここで注目すべきは、標準化推進のセンターとなった生産管理部能率課が、組織上与えられた職務権限と専門的知識を振りかざして現場に接することをしなかったことである。ラインの立場を守り、標準の作成をしてもその実施は、

ライン現場の自主性を尊重したのであった⁴⁹⁾。

経営課題としての新鋭設備の早期立ち上げに若年労働力不足の問題が加わることになった。豊富な若年労働力を背景に職場の要員配置に余裕のある時には、時間をかけてじっくりと能力と意欲を持つ者を選抜し、選択的にOJTを実施すればよかったのである。新鋭工場では、労働生産性の向上を目的として、必要最低限の要員しか配置されていないのである。このため配置された者のフル戦力化が、不可欠であった。新規採用の若い従業員も出来るだけ短期間に一人前に仕上げるのが、職場管理上重要な課題であった⁵⁰⁾。

従来の「見込みのある者だけを使ってやる」という考えを捨てざるを得ず、「1日も早く1人前にして十分に働いてもらう」ためにOJTが、職場の上司、先輩の総掛かりで実施されたのである。年功的熟練の形成に見られた「習熟規制」は、存在しないのである。

新鋭設備と管理システムに対応する“近代的熟練”と呼ぶべき新しいタイプの熟練が、成立した。この熟練は、作業標準、技術標準を基礎にした職場内教育(OJT)によって習熟するものであると規定されたのである⁵¹⁾。

の心の底に現場に働く人間の持つ知恵に対する畏敬の念が、存在していたと思われる。この気持ちが、人々の潜在的エネルギーを引き出す導火線となったのではないだろうか。

現場に働く人間の持つ知恵を、渡植は、「技能知」と規定している。

渡植彦太郎(1987)『技術が労働をこわす—技能の復権』農山漁村文化協会

50) 戦後日本の経営近代化に際して占領軍GHQと日本生産性本部が、派遣したアメリカ視察団の果たした役割は、非常に大きい。

後藤俊夫(1999)『忘れられた経営の原点—GHQの教えた経営の質』生産性出版

日本生産性本部(1988)『生産性運動30年史』日本生産性本部

51) 米山喜久治(1978)『技術革新と職場管理』pp. 99~106 木鐸社

47) 小松廣編(1968)『作業長制度』日本法令協会
米山喜久治(1978)『技術革新と職場管理』第5章「技術革新と現場管理組織」木鐸社

48) 古い伝統的な工場と新設の新鋭工場の人員配置の変化については、
同上書 第3章において検討した。

49) 鉄鋼業界の近代化を担ったIEr.(インダストリアル・エンジニア)達の実践が掲載された専門雑誌『鉄鋼のIE』の報告論文は、どのように現場を説得したのかは、語られざる重要なテーマであった。工場における管理の近代化の旗手と目されたIEr.

第5節 集团的熟練

1968年7月末から8月末まで新鋭A製鉄所の生産現場のフィールドワークを行った。製鉄所の生産現場に直接触れることは初めてのことであり、その巨大な設備と技術力に圧倒される思いであった。特に製鋼工場LD転炉操業における作業班の実に鮮やかなチームワークは、終日観察しても飽きないものであった。旧式製鋼法である平炉の作業分析は、既に公表され、文献研究でこれを研究していたのであった。高炉で生産された溶銑を、精錬して不純物を除き炭素含有量を調節し、鋼を生産するのが、製鋼工程である。旧式となった製鋼法である平炉を操業する平炉炉前の作業内容は、『鉄鋼便覧』、『IE技法ハンドブック』などで既に公開されていた。ここでは集団作業を、作業班の構成員の個々の作業に分解して、分析がなされており、集団作業全体として捉える視点は、明らかでない。作業班のリーダーである組長、伍長の炉況判定、出鋼判断の業務が、分析されているに過ぎないのである⁵²⁾。

この文献で読んだ平炉の高熱重筋の作業内容と眼前で展開されるLD転炉の作業内容は、あまりに懸け離れていたのである。平炉操業の作業内容も、作業班によって遂行されることが分析されていた。ここから約30分をサイクルとするLD転炉のリズミカルでダイナミックな集団作業をイメージすることは出来ないのであった。LD転炉工場の現場に立って観察を続けている時、何とかこの仕事のやり方をうまく説明出来ないものかと考えたのであった。どうしてもこの「チームワーク」をそのまま表現し、それを実現する熟練として“集团的熟練”という

概念を着想したのであった。こうした鉄鋼業の生産現場における大型機械装置を集団で操作する作業は、高炉炉前、連続熱延粗圧延、仕上げ圧延、連続冷間圧延タンデムミルなどでも観察することが出来たのである。冷延工場タンデムミルにおける集団作業の作業標準、従業員配置、習熟状態、教育訓練計画は、第4表、第5表、第6表に示す通りである⁵³⁾。

第4表 第1冷延工場圧延機運転 作業標準
(1968年8月現在)

職 位	課 業
クレーンリーダー	コイルの受け入れ a
	コイルの払い出し b
アンコイラー	コイル巻き戻し a
	圧延 b
フィーダー	尻抜き c
	コイル供給 a
	通板 b
	圧延 c
第1号圧延機運転	尻抜き d
	準備 a
	通板 b
	圧延 c
	尻抜き d
第2号圧延機運転	ラインアップ e
	準備 a
	通板 b
	圧延 c
	尻抜き d
第3号圧延機運転	準備 a
	通板 b
	圧延 c
	尻抜き d
第4号圧延機運転	準備 a
	通板 b
	圧延 d
	尻抜き e
第5号圧延機運転	準備 a
	通板 b
	通板(超厚材) c
	圧延 d
バインダー	尻抜き e
	コイル抽出 a
	コイル結束 b
X線厚み計設定作業	ラップチェック c
	準備及び設定 a
WR組換作業	設定値 b
	ロール抽出 a
BUR組換作業	ロール組込 b
	組替準備 a
	BUR抽出組替 b

52) 日本鉄鋼協会編(1962)『鉄鋼便覧』p.622

LD転炉は、平炉に比較して、建設費、作業費において40~50%コストが安い。

日本IE協会編(1968)『IE技法ハンドブック』pp.127~130 丸善

53) 米山喜久治(1978)『技術革新と職場管理』p.335

第5表 冷延第1タンデムミル担当者習熟表

	Cr.	アンコイラ	フィーダ	1号	2号	3号	4号	5号	バンダー	バンダー	記録	記録	油室	ローラー
工 長	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
庄延工1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○
庄延工2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				△
庄延工3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
庄延工4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
庄延工5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
庄延工6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
庄延工7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
庄延工8	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○		
庄延工9	○	○	○		○	○	○	○	○	○			○	
庄延工10	○	○	○		○	○		○	○					
庄延工11	○	○	○					○	○					
庄延工12	○	○	○					○	○	○	○			
庄延工13	○	○	○											
庄延工14	○	○	○											
庄延工15	○	○												
庄延工16	○	○												
庄延工17	○													
庄延工18	○													
庄延工19	○													

第6表 冷延第1タンデムミル A組配置訓練予定表 (1968年)

職場序列	氏名	1月中旬現在 担当ポジション	訓練期間及び訓練ポジション							
			1/29~2/4	2/5~2/10	2/11~2/17	2/18~2/25	2/26~3/2	3/3~3/9	3/10~3/17	
工 長	I. S.	R								
庄延工1	W. M.	連								
" 2	I. K.	# 5	R訓練							
" 3	O. K.	# 1								
" 4	S. S.	連	# 5訓練							
" 5	Y. V.	# 4	# 4	欠	欠	欠	# 4	# 4	# 3訓練	
" 6	N. K.	欠	欠	# 4	# 4	欠	欠	記		
" 7	O. S.	記	記	記	記	記	記	記	記	
" 8	N. T.	Un	Fe訓練	Fe	Fe				# 3訓練	
" 9	S. H.	Fe	欠			# 3訓練				
" 10	K. K.	欠								
" 11	N. M.	油			V n訓練					
" 12	I. H.	Cr	Cr訓練	Cr		記録	記			
" 13	M. G.	記				Cr	Cr	Cr		
" 14	H. S.	記				Cr	Cr	Cr		
" 15	F. K.	欠	# 3訓練							
" 16	O. S.	# 2								
" 17	H. M.	連	Un			欠	欠			
" 18	S. K.	Cr	Cr	Cr		記	記			
" 19	I. Y.	B								

(注) R: ローラー, 連: 連操担当, # 1~# 5各スタンド担当, 油:油室, 記:記録, Un: アンコイラー, Fe: フィーダー,
B: バンダー, Cr: クレーン, リーダー欠: 欠補

フィールドワークを終えて大学に戻り、調査データを整理し、報告論文をまとめるためにもう一度文献研究に取り組むことになった。

改めて F.W. Taylor の「科学的管理法」を、精読してみたが、Taylor 自身が、鉄鋼業の現場作業の分析を、行っていないことに気がついたのである。彼は製鉄所の技術者として出発し、快削鋼の発明を行っている。さらに 1886 年 ASME のために「平炉におけるガスの使用について」という論文を準備したが、その後大型炉を集団で操業する平炉作業の分析にまでは至っていないのである⁵⁴⁾。

Taylor が科学的管理法を立論する根拠には、ズグ運び、ショベル作業、レンガ積み、自転車用球の検査、金属切削などの個人作業でなおかつ肉体労働が、分析対象に選ばれているのである⁵⁵⁾。計画と執行の分離を唱える彼は、石炭などの資材の運搬、原料処理や材料加工などの個人の肉体労働を、分析の対象としたのであった。その代表者として登場するのが、屈強なる肉体の持ち主の Mr. Schmidt である⁵⁶⁾。頭脳労働、集団作業（チームワーク）は、初めから分析対象から外されていたのである。Taylor の科学的管理法は、Pittsburgh の製鉄所が、誕生地であるにもかかわらず、彼の議論は製鉄所の臭いが、あまりしないのである。

54) 標準作業と労働負荷の検討については、小林靖雄（1953）『科学的管理と労働』p. 151 布井書房

Taylor が、個人作業の分析を中心的課題としたことについては、島弘（1963）『科学的管理法の研究』p. 97 有斐閣
能率増進運動の中心となった ASME の歴史については、

Bruce Sinclair (1980) "A Centennial History of the American Society of Mechanical Engineers 1880-1980" University of Toronto Press

55) 上野陽一訳・編（1969）『科学的管理法』（新版）産業能率短期大学出版部

56) 米山喜久治（2002）「企業別トライアド・システムと職場小集団活動」『日本労務学会研究報告論文集』（第32回）

しかしながら製鉄所の生産現場の作業の特徴は、高炉、平炉、圧延機などの大型機械装置を、集団で操業する点にある。それ故鉄鋼業の生産現場研究には「集団的熟練」は、キー概念であるといえよう。人間-機械体系（man-Machine System）において機械（マシン）の「チームによる制御」が行われる場合、これを“集団的熟練”と定義したのである⁵⁷⁾。

当時既に技術論の専門家である中岡哲郎教授は、1971年に『工場の哲学』を出版して、分析の対象を、電気炉に設定した中から、同じ“集団的熟練”の概念を提出していたのであった⁵⁸⁾。文献研究が、不十分な学生であった私は、この著書によって初めて同じ概念が既に先達によって着想されていることを発見したのであった。

第6節 熟練の系譜

装置型産業である鉄鋼業のみならず他産業における職場管理を解明するためにさらにフィールドワークを続けることになった。1960年代末から1970年代初頭の日本の製造業の職場管理の構造と機能を明らかにすることを目的とした。特に機械工業は、あらゆる産業と直接関連しており、各産業に必要とされる生産財である機械を供給し、その生産活動を支え基幹となってきたのである⁵⁹⁾。また製造業にあっては、機械工業の熟練が、動作時間研究によって計測可能であるため製造業の基準的熟練として位置づけられたのである⁶⁰⁾。このため機械工業の職場調査が、不可欠であったのである。

調査を始める前にハーバード大学の A. Zalesnik による 1950年代のアメリカ機械工場

57) 米山喜久治（1978）『技術革新と職場管理』p. 40

58) 中岡哲郎（1971）『工場の哲学』p.108 平凡社

59) 向坂正男編（1960）「機械工業1」有沢広巳編集『現代日本産業講座』p. 3 岩波書店

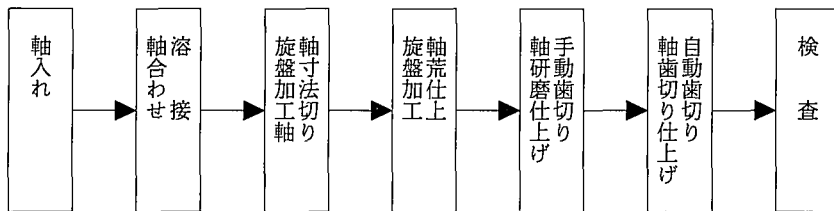
60) 津田真徹（1968）『年功的労使関係論』p. 27 ミネルヴァ書房

の臨床的研究である『職場集団の理論』の文献研究を行った。これによって Hawthone 以来の実験以来の「フォーマル」、「インフォーマル」、「地位と役割」、「サブグループ」などの概念枠組みを学んだ⁶¹⁾。

職場管理の概念を明らかにするため 1969 年 10 月～70 年 4 月にかけて超硬工具（ロータリー・カッター）を生産する小企業 K 社の機械職場の調査を実施した。製鉄大企業の大規模製鉄所とは違い 1 職場 1 企業の機械工業 K 社は、企業全体と職場が、同一であり、部分と全体を同時に把握するのが、比較的容易であるため研究対象に設定したのである。研究の目的の 1 つとして同社が、業界内では大企業に対抗して優れた品質の超硬バイトを生産販売しており、その

技術開発能力の基盤を解明することがあった。調査方法は、現場観察と従業員へのフリー・アンサー方式の面接調査（職場外）である。

鉄鋼職場の調査で使用したオーソドックスな IE の方法論を使い、まずは職場の人間－機械体系（Man-machine system）を把握し、各従業員の行動様式（職務遂行）とその内容、習熟度を把握した。同社の職場に設置されている機械は、旋盤、研削盤、溶接機等通常の町工場と何ら変わらないのである。職場集団が依存する機械体系（Machine-system）と各作業者の作業内容、作業中の行動を分析しても過去 3 年間従業員の入社、退職のない集団の安定性と優れた技術能力の核を発見することは出来なかった⁶²⁾。（第 1 図）、（第 7 表）



第 1 図 K社生産工程

第 7 表 K社機械職場 従業員の担当職位と集団行動

担当ポジション	従業員	年 齢	勤続年数	作業中の援助と会話			昼食(同一食卓)			休憩時間		退社後のレクリエーション		
				A	B	C	A	B	C	マージャン	卓球	マージャン	釣り	パチンコ
歯切仕上げ自動盤	田 中	61	13											
歯切仕上げ自動盤	中 村	25	10	◎			○				◎			
歯切仕上げ自動盤	吉 田	26	10	○				○			○			○
円筒研削盤、歯切仕上げ自動盤	青 木	27	9	○					○	○		○		
歯切仕上げ自動盤	井 上	26	10		○				○	○				○
歯切仕上げ自動盤	加 藤	25	9		◎				○	○				
歯切仕上げ自動盤	山 本	22	7		○					○	○			
旋盤軸寸法切、溶接補助、歯切手動	川 上	20	5			○				◎		◎	○	○
旋盤軸入	佐 藤	33	13			○			○	○			○	
溶接	伊 藤	25	9			◎			○	○			○	◎
旋盤軸荒仕上げ	大久保	26	10			○	○						○	○

[注] ◎はリーダーを示す，○はメンバーを示す。名前は全て仮名。

61) A. Zalesnik (1956) "Worker Satisfaction and Development" / 野田一夫・堀城治訳 (1958)『職場集団の理論』誠信書房

A. Zalesnik, C.R.Christensen and F.J.Roethlisberger (1958) "The Motivation, Productivity, and Satisfaction of Workers" / 磯貝・鎌田・高地・

伊東・寺崎訳 (1965)『生産者集団の行動と心理－モチベーション・生産性・満足度』白桃書房

62) 米山喜久治 (1977)「新しい職場文化の創造」『労務研究』Vol.30. No.7 (1977年7月号) pp.14～23, p.37 (文献注)

同上 (1978)『技術革新と職場管理』p.264～266

集団行動を、全体として把握する概念として鉄鋼業の職場調査から発想した概念「集団的熟練」の、この機械職場への援用の可能性を探った。だがそれは論理的に不可能であった。機械職場では、各作業者は、独立して1台の機械を操作しており、チームで大型機械を操作する作業形態ではないのである。そこで集団を集団として捉えるためには、職場集団内の人間的相互作用のダイナミズムに注目したのである。作業中の作業員間の援助と会話、休憩中の交流、昼食時の交流、退社後の交流を、組み合わせて、職場集団のダイナミズムの秘密に迫ろうとしたのである。

職場集団の行動は次のような特徴を持っている。

i) 大企業に対抗しうる技術水準の超硬工具を生産しており、機械設備は、全て自家設計によるものを活用している。

高い技術力が、相対的に高い賃金を可能にしている。従業員は、世間並み以上の賃金に一応満足している。

ii) 現場管理者は、自ら職場にあって管理者の態度を取らず職場の一員として振る舞っている。

iii) 作業者は、現場管理者から全員同じ質と量の情報を与えられており、情報が、職場集団の階層形成に作用していない⁶³⁾。

iv) 製品品種が多く、その生産作業は、未だ標準化されていない。

v) 作業には作業の一区切りがついた時点での小休止と手洗い時間が自由に認められている。

vi) 機械体系の制約を受けながらも作業中の作業員間の相互作用は、現場管理者の存在を意

識することなく自律的に行われている。

vii) 作業改善のアイデアは、管理者の許可がなくとも職場の成員のインフォーマルな打ち合わせによってすぐその場で実施されている。

viii) 新しいアイデアに基づく機械の設計、製作は、現場管理者の承認を得て作業員に任されている。

ix) 新入社員は、1人の熟練者から全ての技術の指導を受けるのではなく、2人以上から指導を受けている。このため集団のタテの階層序列化が弱められ、仲間意識を醸成する基盤となっている⁶⁴⁾。

x) 休憩、昼食の一斉休制度により、食事とレクリエーション活動が、職場集団の統合機能を持っている。

xi) 高齢の熟練工が、単独で自己の与えられた作業を、遂行している。「孤立者」となっているが、職場内での挨拶は、円滑に行われており、集団の統合を妨げる存在にはなっていない。

職場集団の職場内及び職場外におけるサブ・グループ単位の行動（作業中の援助と会話、昼食、休憩中の遊び、退社後の遊び）についても追跡した。(第7表)

64) 日本の社会集団の統合機能は、タテではなくヨコの仲間意識によるものであるとする見解については、米山俊直(1976)『日本人の仲間意識』講談社現代新書

日本社会において「タテ機能」と「ヨコ機能」をあわせ持って、構成員を全人格的に包摂する集団の在り方として、「世間」が存在する。

近代産業に成立する職場集団と、この「世間」の融合状態の解明が必要である。超近代的なオートメーション設備と情報技術(IT)、コンピュータ・ネットワークは、果たして日本人を捉えて放さないこの「世間」を、克服契機となるのであろうか。経済価値を追求する集団活動と情緒的安定、非論理を共有する集団的雰囲気と分離させうるのであろうか。

世間については、

阿部謹也(1995)『「世間」とは何か』講談社現代新書
同上(1999)『日本社会で生きるということ』朝日新聞社

63) 組織の序列を維持するのは、情報伝達における階層ごとの制限である。職場においては、これに技能序列が、組み合わせられると強力な管理機能を持つことになる。

日本の社会集団のタテの機能に注目する見解については、中根千枝(1967)『タテ社会の人間関係』講談社現代新書

各サブグループの行動様式とその構成員は、相互に関係がなく全くばらばらのように思われた。しかしサブグループの活動間の相互関係を注意深く観察してみると昼食グループが、この各サブグループの活動を統合している機能を持つことに気が付いたのである。ではなにゆえに同一メンバーが、同一の食卓で、昼食を共にするのであるか。空いた食卓に自由に座るのであれば、固定されることはないものと考えられる。何が、このようなメンバーの固定化に作用しているのであろうか。メンバーを固定させる強い誘因になるものは、何か？大脳生理学の時実利彦によれば、人間には、「食欲」、「集団欲」、「性欲」の基本的な欲求があるとされる⁶⁵⁾。この観点に立てば本能行動を共にする集団食事行動は、「同じ釜の飯を食う」ことで、自己超越によって集団への帰属心を高める上において重要な意味を持っている。また長期間にわたり、同一メンバーで食事をするこの意味は、そのメンバーにとって共に食事をするのが、こよなく心の落ち着きを与えてくれるものと考えられる。これは通常の場合、精神的緊張関係にある者は、共に食事をするのを避ける傾向にあることによって明らかであろう。要するに人

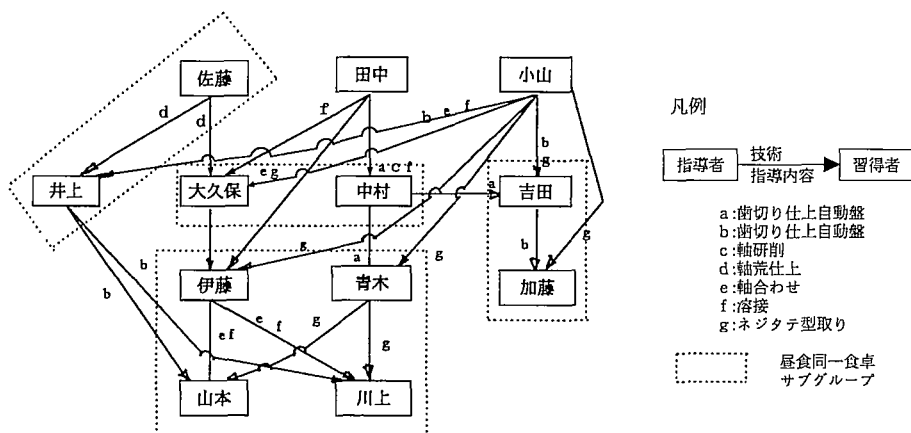
は、通常おいしくない食事を共にしたくないのである。

次に休憩中の遊びのサブグループである「マージャン」グループでは、最も若い川上が、リーダーの役割をつとめており、職務遂行上の最下位者が、リーダーになっていることが、注目されるのである。ちなみに川上が、この職場に遊びの道具としてマージャンを持ち込んだ人物である。

職場の機械体系、遂行される職務の内容を中心に据えながら、集団のダイナミズムを把握しうる、新しい概念が必要なのである。

そして最後にたどり着いたのが、第2図に示す技術指導・習得の相互関係である。[技術指導者]、[技術習得者]、[指導内容]を組み合わせて1つの図に表現してみたのである。そこには複雑であるが、原理的には単純な『熟練の系譜』(Tree of Skill)と呼ぶ人間の結合関係が、存在していることが、明らかになったのである。技術指導、習得の関係が、強い人間的結合を形成し、このペアが、軸になって11のサブグループが、統合されていることに注目すべきであろう。

こうした小企業では、作業標準も技術標準も



第2図 超硬工具製造 K社 (1969) 技術の指導・習得の相互関係

65) 時実利彦 (1970) 『人間であること』 pp. 68~69 岩波新書

未だ未確立であり、作業者は、自分なりの経験原則に基づいて作業を行い、製品を生産してゆくのである。

大企業では厳密に担当する工程と操作する機械・装置が決められ、作業も標準化されている。もし何かのトラブルがあった場合、職務権限に規定された職長や上級の熟練者、保全の担当者が若い作業者を助けることになっている。

しかし K 社機械職場では仕事の流れをスムーズにするため、自然発生的に熟練者が、必要とされる機会に自由に指導と援助を行うのである。この場合の相手を正式の姓名ではなく、“ニックネーム”で呼ぶ習慣があって、相互の親密な人間関係を表すものとなっている。一種の冗談を言いあいながら愉快地に仕事をする雰囲気こそ、1960年代末の若年労働力不足の状況にあっても若い人の転職を、思い止まらせる有力な原因となっていると考えられる。

先輩が、後輩に必要なことを教え援助する精神的余裕が存在している。後輩の熟練度の向上は、教えた者のマイナスにならないという人事上の処遇が、これを可能ならしめていると考えられる。

Elton Mayo の人間関係論 (Human Relations Theory) では、職場集団が依拠する機械体系と職務権限に規定された Formal organization がまず検討された。しかしそれを離れて職場集団によって形成される人間関係 (Informal organization) の重要性が発見された。この K 社機械職場の職場集団の行動は、Mayo のいうフォーマル、インフォーマルの 2 分法概念の枠組みでは、捉え切れないのである。フォーマルでもなくインフォーマルでもない第 3 の人間関係である「熟練の系譜」が、職場集団を統合し、技術開発能力の基盤であるとの仮説を得たのであった。

この仮説は、既に大企業では、新入社員への教育訓練と定着管理で実施されている「先輩指導員制度」を見ても、その現実性を検証することが出来るのである。企業では教育訓練プログ

ラムとして新入社員に対し、筋の良い人を先輩指導員として指名し、マン・ツー・マンの OJT, Off-JT を実施して成果を挙げているのである。

第 7 節 概念の発展

(i) 技術・技能の伝承

機械職場の集団統合に機能していた「熟練の系譜」は、1980年代日本の製造業において形を変えて産業全体の問題として登場することになった。

円高不況により日本企業は、経営リストラクチャリングを余儀なくされ、事業の統廃合、新規事業開発が、最重要の課題となった。特に製造業では、厳しいコストダウンの実現のため生産現場の要員合理化が、ぎりぎりまで追求されたのである。新規採用が、中止されたばかりでなく、中高年の熟練者の配置転換、出向、早期退職が、相次ぐことになった。短期的には労務費コストが、削減され最低限の利益を確保する体制が、出来上がったものの長期的には、事業の中核的競争力の基盤となる技術・技能の保持者が、限定されて、その継承者が、いなくなってしまう恐れが出てきたのである。ここに技術・技能の伝承 (succession) が、深刻な問題として提起されたのであった⁶⁶⁾。

経営リストラによって、最低限の要員による業務遂行は、構成員に与えられた課題の達成に全力を投じることを要求する。このため高度成長を支えた「階層別、職種別教育訓練」は、機能を縮小し、新入社員を、きめ細かく教育訓練する人的余裕を失ってしまったのである。さらには短期的に業績向上に貢献しない教育訓練費を削減するため経費面からも余裕を失ってしまったのである。新規採用中止によって従業員の高齢、勤続年数別の構成が、ワイングラス型となっ

66) 米山喜久治 (2000) 「現代日本造船産業における技能の伝承」『日本労務学会誌』第 2 巻第 1 号

たのであった。現在の構成員に変化がない場合は、これでも職場は、機能するであろう。しかし職場の業務遂行の核となる技能、技術の保持者の定年退職は、直ちに技能・技術力の低下をもたらす、所定の品質を持つ製品を、一定量、納期を守り生産出来ない状態になってしまうのである。「能力開発自己責任」原則を掲げて従業員へ、主体的な学習を呼びかけても、企業側の環境整備がなければ、企業の存亡にかかわる核となる技術、技能の伝承は、有効に機能しないといわなければならない。

定年退職、早期退職、配置転換、出向で古い世代が職場から去ってしまった時、機械の自動化、エキスパート・システム、マニュアル化だけでは次よりレベルの高い商品の研究、開発は、不可能なのである。つまり手作業の部分を担いその習熟のために一生をかけてきた人々の持つ「技」を、正当に評価することが、まず必要とされているのである⁶⁷⁾。

(ii) 集団的熟練

鉄鋼業では、大型機械装置のチームによる制御によって成立する集団的熟練は、職場小集団活動(QCサークル活動)によって、質的に高度化する段階に達したのである。すなわち職場小集団活動は、職場の具体的な問題解決の活動を通して、鉄鋼生産の固有技術のみならず“QC 7つ道具”を駆使して工夫改善、発明活動に科学的にアプローチする問題解決の方法論とノウハウの教育訓練の機能を持つに至ったのである。大型機械装置のチームによる制御によって成立する集団的熟練に、QCサークル活動(職場小集団活動)が結合された意義は、極めて大きなものがあるといえよう。グループウェアの原型である「QC 7つ道具」を駆使した問題解決の

実践は、チーム(作業班)が、単に担当する機械設備の操業と保全を超えた新しいスタイルのチームワークを習得したことを意味している。作業個人個人の個別担当職務への最適適応であるマン・マシン・システムの最適化ではなくチーム・メガマシン・システムの最適化すなわちチームが、大型機械装置の操業・保全さらには工夫改善を含む操業技術の開発という一仕事を担当することを意味している。コンピュータ制御により高度にシステム化された巨大工場内に自律的作業集団成立の物的基盤を見ることが出来るのである⁶⁸⁾。

最近では職場小集団活動に技術・技能、問題解決の方法とノウハウの伝承の機能が、加わったといえよう⁶⁹⁾。

生産現場の作業者集団が担う生産工程の技術革新に対応して新製品開発、新技術開発を担う技術者集団の創造的能力の発揮が、緊急の課題となっている。そのためには企業内に蓄積されてきた技術、ノウハウの十全なる伝承が行われ、若い科学・技術者のそれを基礎にした、新しい発想による研究開発活動が求められている。「失敗」の学習はもちろんの事、世界中の新しい研究開発の動向を踏まえて、先端に挑戦するパイオニア精神の発揮が不可欠である⁷⁰⁾。

67) 小池和男・中馬宏之・太田聡一(2001)『もの作りの技能』東洋経済新報社
浅井紀子(2002)『スキルの競争力』中央経済社
門脇仁(2003)『熟練技能をナレッジ化せよ』日刊工業新聞社

68) アメリカにおける「自律性」、「異質性」、「民主性と自然発生的リーダーシップ」を原則とする“エキスパート・セルフマネージング・チーム”自律チーム型組織の試みについては、
C.R. Manz & H. P. Simons, Jr. “Business without Bosses” / 守島基博監訳(1997)『自律チーム型組織—高業績を実現するエンパワーメント』生産性出版
69) 米山喜久治(1996)「日本鉄鋼業におけるイノベーションと自主管理活動」『日本労務学会年報』(第25回)
70) E.S. Ferguson: Engineering and the Mind's Eye / 藤原良樹・砂田久吉訳(1995)『技術屋の心眼』平凡社
Henry Petroski: Design Paradigms/中島秀人・綾野博之訳(2001)『橋はなぜ落ちたのか—設計の失敗学』朝日新聞社
畑村洋太郎(2000)『失敗学のすすめ』講談社

(iii) 技術移転

さらに主として外国の企業、組織に対しては、技術移転 (Technology Transfer) の問題として登場しているのである。

国際間の技術移転に関しては、1969年のオープンフィールドにおける実験集団の問題解決行動の分析を行った⁷⁰⁾。

「問題解決」概念を、国際的な技術移転の場面に適用可能な内容として発展させたのである。日本からマレーシア鉄鋼合弁企業マラヤワタ製鉄 (Malayawata Steel) への技術移転の研究に際して、これを発展させて次のような概念規定を行った。

「2国以上の政府が関与 (国連等も含む) し、複数の組織 (企業) と多数の人々の参画する国際的な問題解決行動である。その制約条件としては。

- 1) 環境保全
- 2) 省資源
- 3) 省エネルギー
- 4) 現地資源の活用
- 5) 現地資本の活用
- 6) 現地土着技術の活用
- 7) 関与する全ての人々の能力開発と参加⁷²⁾

具体的な技術移転の現場では、作業標準、技術標準を基礎にマン・ツー・マンのOJTが、

最も有効な方法であることが証明された。ほとんど全ての企業が、この方式によって海外工場への技術移転を進めているのである。

(iv) 職場管理

次に1970年代の職場管理の概念規定は、「安定した人間-機械系を創出、維持する」つまり“マン・マシン・システムの最適化”として位置づけていたのである。だがこの規定では、製造業の現場以外の技術、事務職等の職場をとらえることは出来ない。ホワイトカラーの職場をとらえることは出来ないのである。マシンをもう少し一般化して企業が従業員個人に提供する職務 (Job) に拡大したのである。この概念枠組みによれば、より広く企業の仕事に従事する人間の問題を、把握することが可能となるのである。こうした職場管理の概念を、「マン・ジョブ・システムの最適化」と規定し直したのである。

だがこの最適化 (Optimaization) という考えが、問題である。

これはあくまでも従業員として雇用される人間に職務を与えて管理する企業側からの発想が中心となっている。企業が、職務分析によって職務内容と、必要とする職務遂行能力 (経験, 知識, 熟練) を決定して、それを保持する人間だけを、選抜して配置することを意味することになる。これは雇用者の圧倒的な主導権を前提にした考えであるといえよう。

これでは個人が持つ職業生活における意思や計画、希望などの位置づけが明確でないのである。人間の持つ主体性が、否定されてしまい、個人は、企業に従属して組織の歯車となって生きるしか道がないことになる。だが企業に雇用される従業員は、単なる労働力ではなく1人の人間であって、生産活動の単なる素材ではないのである。人間的存在を明確に位置づけるためには、最適化という概念は、不適切なのである。個人の主体性が尊重されなければならない。そのためには、職場管理の概念は、「マンとジョ

米山喜久治 (1997) 「日本の技術者」『日本労務学会年報』(第28回)

中川一 (1995) 「石原さんと“製鋼部技術員懇談会」『石原重利回想録』pp. 246~249 同書刊行会刊
日本の造船産業の発展は、「技術の共同研究性と情報の公開性」に支えられたとする見解については、高柳暁 (1993) 『海運・造船業の技術と経営：技術革新の軌跡』日本経済評論社

孤立無援で独創的技術開発に命を懸けた技術者の青色発光ダイオード (LED) の研究活動については、中村修二 (2001) 『怒りのブレイクスルー』集英社

71) 米山喜久治 (1979) 「集団の問題解決行動—黒姫移動大学集団の事例研究」『KJ法研究』(No.2)

同上 (1993) 『探究学序説』所収 文眞堂

72) 同上 (1990) 『適正技術の開発と移転』p. 7 文眞堂

ブの最適結合 (Best Match)」でなければならぬ⁷³⁾。

さらに作業者集団内に緊密なチームワークが、必要とされる作業形態では、作業班 (チーム) に大幅な権限移譲を行うことが、必要である。チームワークの円滑なる推進を最大限可能ならしめるようなグループウェアを活用した「一チーム・一仕事」(one team - one work) を原則

とする職場運営が、21世紀の日本企業に課せられた課題である⁷⁴⁾。

明治以来続けられてきた欧米先進諸国へのキャッチ・アップを、最大目標とする技術導入型組織から内発的発展を実現する自主技術開発型組織への組織原理の転換が、行われなければならないのである。 (未完)

73) 1933年ホーソン実験の成果を踏まえて Elton Mayo は、近代的な産業労働が、「疲労」と「単調」問題を本質的にかかえることを提起した。現代日本社会では、「過労死」、「過労自殺」そして「メンタルヘルス」問題が、深刻の度を増している。全人格的に企業組織に包摂される職業生活の送り方ではなく、契約によって仕事を媒介にして企業組織と結びつくことが必要である。この場合個人に対して強い立場にある、企業の契約遵守とその履行が、最低限の条件である。社会にこの基盤が存在しない市場主義は、弱肉強食の無政府状態を、到来せしめるだけである。

Elton Mayo (1933) "The Human Problems of an Industrial Civilization" / 杉本栄一訳 (1967)

『産業文明における人間問題－ホーソン実験とその展開』日本能率協会

川人博 (1998) 『過労自殺』岩波新書

社会生産性本部 (2001) 『産業人メンタルヘルス白書』(2001年度版) 社会生産性本部

個人が、キャリア計画の策定を行って労働力流動化時代、すなわち企業を離れて横断的労働市場において自らの職業生活の発展に責任を持つべきである。このような観点から「キャリア論」が、1990年代に盛んになった。個人の企業組織と仕事への主体性の回復である。

平野光俊 (1994) 『キャリア・ディベロップメント』文真堂

74) 岡野雅行 (2003) 『俺がつくる』中経出版