



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	技術革新と企業内教育：事例調査を中心として
Author(s)	石原, 孝一
Citation	北海道大學教育學部紀要, 9, 1-24
Issue Date	1963-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/28998
Type	departmental bulletin paper
File Information	9_P1-24.pdf



技術革新と企業内教育

—— 事例調査を中心として ——

石 原 孝 一

目 次

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| I 研究の課題と方法 | (2) 技術革新と労働資質 |
| II 事例調査(その1) 一製紙工場のケース— | (3) 企業内教育の沿革 |
| (1) 工場の性格 | (4) 技術革新下の企業内教育の課題 |
| (2) 企業内教育の沿革 | (5) 技術革新下の企業内教育の実態 |
| (3) 技術革新の実態 | IV 事例調査(その3) 一化学工場のケース— |
| (4) 技術革新下の企業内教育 | (1) 工場の性格 |
| III 事例調査(その2) 一製鉄工場のケース— | (2) 技術革新と労働資質の問題 |
| (1) 工場の性格 | (3) 技術革新下の企業内教育の現状 |

I 研究の課題と方法

この研究は、技術革新が企業内教育におよぼす影響をとりあつかうにある。すなわち、技術革新によって、企業内教育は、どのような体系、内容、方法をとるかを課題としてとりあげたい。このためにはまず企業内教育の本来の性格を明かにするとともに、これが技術革新によっていかなる変容をしめすか、またいかなる課題を内在するかを明らかにしたい。

まず第1に、企業内教育の体系は、技術革新によっていかに影響をうけるかである。技術革新は、企業内における労働力構成のあり方を変容する。技術革新は、新しい労働手段、機械設備体系に就労する労働力の資質の更新を要求する。したがって、労働力全体としての質的構成は変様し、これに対応したあたらしい教育訓練の必要性が増大する。このような教育の必要性は、まず、新しい生産技術体系に対応する技術教育をひつようとするとともに、同時に技術革新によってもたらされる経営の組織、機構や市場、販売、流通面の変化に対応した組織的人間の育成、新市場対応の経営的人間の造がひつようとなってくる。しかし、技術革新にともなう労働者の構成の質的变化は、ただ労働力、とくに一般労働力(Rank and file)、すなわち、技能および単純労働の層にどまらず、監督者の層をも含む労働者の全体の層およびとともに、と同時に、管理者層や経営者層(Administrative management)の教育もあわせて行なうひつようが生じてきており、かかる経営者教育(management educa-

tion)をも含む従業員全体の教育がひつようとなる。

第2には、技術革新にともなって企業内の教育組織を整理し、拡充しようとするうごきである。従来、わが国では、企業内教育は、独立した組織機構としてみとめられることがすくなく、ライン系統の機構内におけるそれぞれの部署で担当されていたわけであるが、技術革新下において企業内教育の重要性が増大するにともなって、これを独立した機構として担当させ、スタッフ組織として設立する傾向が生じてきている。しかし、教育訓練の企画担当機関が設けられたとしても、その実施は、ラインの責任で行なわれなければならないし、究極においては、経営のトップ層の把握しているところでなければならない。なぜなら、教育の効果は、教育活動が経営の組織全体に浸透するときにはじめてその効果が生ずるのである。ところで教育の組織のあり方は、企業の営む経済活動の内容によって相違する。その生産技術の内容や市場の販売方法を反映して、それぞれ現実の教育の必要性に応じた組織をもつことがひつようである。一般的にいえば、教育組織(organization of training)としては、企画部門(Research division)、運営施設部門(standard division)、連絡協力部門(coordinating or service division)などに分かれる。企画部門は、企業内における教育全体の計画、立案をし、教育の評価を行ない、教育方式の有効性を検討する部署であり、運営実施部門は、実際の教育訓練の運営の責任をもつところである。また連絡協力部門は、他からの講師の招へい、学校、大学、その他教育研究機関との協力連繫を図るところである。技術革新

の下では、企業内教育の全体としての体系化、計画化がひつようになるので、教育企画部門の重要性がましてくる。また、高度の新しい科学技術水準に応じた技術研究開発やマーケティング開発がひつようとなる。

第3は、企業内教育における教育訓練の内容や方法にかんする問題である。すなわち、企業内教育の系統化、定型化、多様化である。技術革新の下において、企業内教育の訓練内容、方法も従来そのままではいはずがなく、その質的転換がひつようとされる。たとえば一般従業員にたいする新しい訓練方式のあり方としては、個人差、すなわち、学歴、経験、性格、関心などの個人的差異を考慮にいたした才能の啓発、職務分析や職務明細化との関連ある訓練、学習過程への積極的な参与というような方向で、教育訓練がほどこされる。そして、教育の方式は、多角化し、種々の方法が導入される——すなわち、Discussions, Conferences, role playing, Project, demonstrations などの諸方法がとられる。

また、監督者を対象とする教育においては、指導性、統率力、問題処理力、提案活用能力などの人間関係管理のほか、作業管理面における能力、たとえば、品質管理、原価管理、動作研究、職務分析などの学習がとりあげられ、またその学習の方式としては、かなり多様な定型方式が利用されている。たとえば——conference, rotation, case method, creative-thinking, role-playing, auditing training, ect.

管理者層や経営者層の教育問題も、また、技術革新下においては、企業内教育にとって重要な課題となっている。管理者啓発計画 (Executive development Programm) においては、経営全体の体系的把握がひつようであり、企業経営の発展向上を正確につかむ能力を体得すること、経営組織の現状を正確に把握し、適切な管理方針をうちだすことなどが問題とされる。ここでは、経営管理者としての主体性、計画性が要求される。その方法としては、潜在能力の活用、経験的ギャップの充てんのため、社内教育としては、counselling, coaching, understuding, job-rotation などがかんがえられ、また社外教育としては、committee, conference, company course, schooling, observation, reading, interfunctional tours などがあげられる。そして、つねに現在の実績、能力、努力への定期的率価をかさねつつ啓発計画をすすめ、改造してゆくことになる。

以上は、われわれの実証分析をすすめるにあたってのいわば理論仮設にすぎない。われわれは、このような理論構成をふまえながら、現実の企業内教育の事例研究をとおして、かかる理論体系が果してどれだけ妥当する

か、また、その日本的な性格をとらえてみようというのが以下の研究のこころみである。

Ⅱ 事例調査 (その1)

(1) 工場の性格

調査対象となったA工場は、わが国でも有数の製紙工場である。創業以来、今日にいたるまで、50余年のながい期間にわたって製紙の生産を一貫して行ない発展してきた。げんざい、工場には3,000人をこえる従業員が働いている。

工場における生産工程は、原木から製紙製品にいたるまでの主要生産工程を中心として、さらにこれに附随する各種の作業が存在している。主要生産工程は、原質部門と抄造部門とに分かれ、原質部門では、調木、碎木、製葉、蒸解、抄取、調成の諸工程がある。また、抄造は仕上の2つの工程がある。このほか、間接的現業部門としては、電気、汽力、包装、倉庫、輸送、工作、山林などがある。また、事務、技術、設計、研究などの非現業部門がある。

製紙工場における生産工程を概説すると、まず、原木を鋸機で切って、ドラムバーカーで皮をむき、長さ120cmの碎木用材をつくり、一部、菌害材は、スプリッターでわって、腐朽部をとりのぞき、チップperにかけてS.P.やS.C.P.用のチップをつくる。碎木用材は、碎木機にかけて、すりつぶす。針葉樹チップは蒸解釜につめ、重亜硫酸石灰液を充たし、蒸汽を通じてにて非繊維分を溶解したのち、排出し、水洗して繊維を抽出し、洗滌後選別する(S.P.工程)。また広葉樹チップを連続蒸解釜に入れ、重亜硫酸ソーダ液を添加し、蒸煮しながら、スクリーで送り、排出後リファイナーにかけてチップを離解し、S.C.P.をつくる(S.C.P.工程)。また、広葉樹チップを冷アルカリ液に浸して繊維を膨潤し、リファイナーにかけて離解して、G.P.状の繊維をつくる。このままでは白色度が低いので、過酸化水素で漂白する(C.G.P.工程)。

調成室では、混和機で、S.P.にS.C.P.を加えた化学パルプとG.P.とC.G.P.を所定量配合して、各抄紙機へポンプで送る。ここでは、S.P.+S.C.P.を媒介とした回収機で、各抄紙機よりの白水から繊維を捕集し、また損紙を処理して原料にもどす。

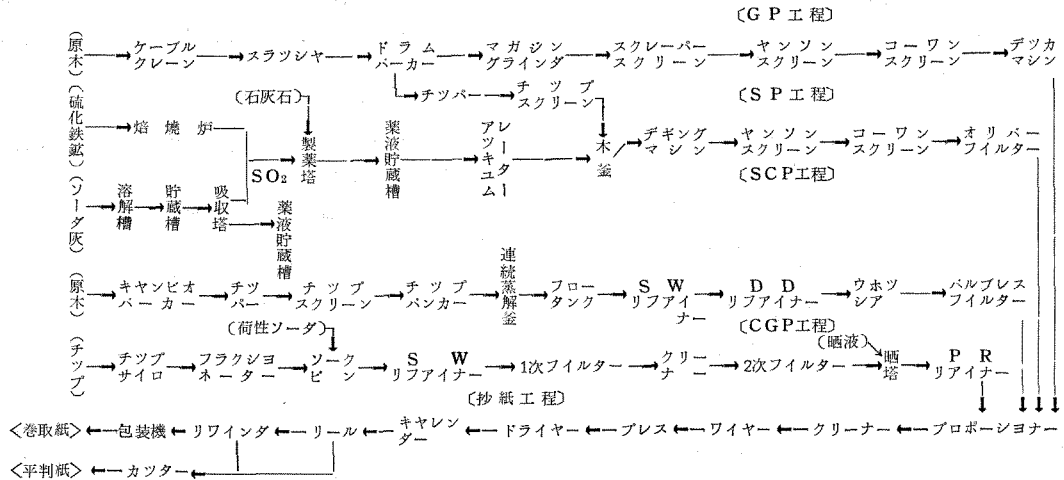
抄紙工程では、配合を充分したパルプは、水をうすめて抄紙機のコルネットの上を流し、繊維をからみ合わせて需紙をつくり、毛布に移してロールで圧搾して水をしぼり、

技術革新と企業内教育

蒸気で加熱した多数の円筒の間を通して乾燥し、光沢機にかけて紙面に光沢をつけ、リールに巻取ったのち、リワインダーにかけて所定の寸法の巻取に仕上げる。

以上が主要生産工程のあらましであるが、原木の調木より調成までの工程を原質部門といい、折造部門とならんで、生産工程の二大工程部門を構成する。

生産工程



工場の組織は大きく分けて、事務、工務、山林の三部門がある。

事務部門には、総務、勤労、経理、資材、製品、病院の各部課が所属し、また工務には、原質、抄造、設計工作、電気、汽力、研究の各部が所属している。さらに、山林部門には、山林管材、山林業務の部と、山林出張所がこれに所属している。

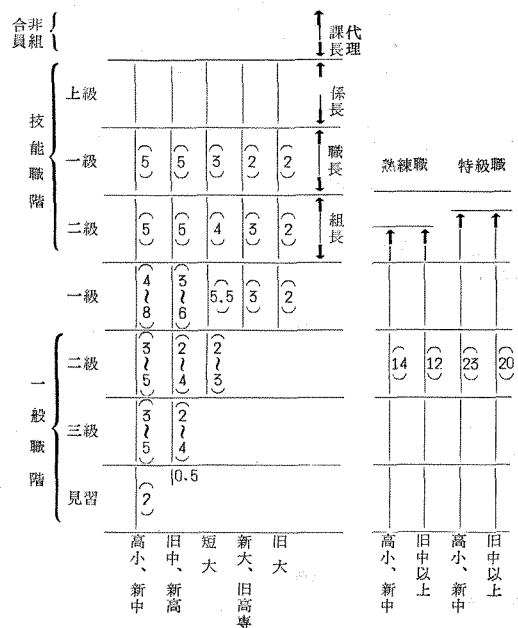
労務管理組織は、工場長以下、部課長の命令系統をもって編成されている。すなわち、工場長→工場長代理→次長→部長、副部長→課長→課長代理→係長→職長→組長→一般従業員という順序の hierarchy が形成されている。さらに、一般従業員および役付従業員をふくめて、職階制による序列がきめられている。

職階は、一般職階群と技能職階群に分かれる。技能職階群は、さらに、上級、一級、二級の順に序列化され、また一般職階群は、上から下へ、一級、二級、三級の三等級に分かれる。さらにその下には、見習職階群がある。これらの職階群は、従業員の大半をふくむ製造、事務、山林の部門に適用されるが、このほか、守衛、厚生、配給等の現務部門や病院の看護職階には、別の職階が定められている。

この職階の昇進は、勤続年数と学歴で規制されている。たとえば、学歴が旧高小卒、または新制中学卒業の者であれば、見習期間2年をへて、一般職階の三級へ昇進し、またそのうえの二級へは、三級を3～5年をへて昇進する資格をあたえられる。しかし学歴が、旧中、新高学卒者は、見習を半年おへて三級にすすみ、三級にと

どまること2～4年をへて、二級にすすむ資格をうる。短大卒者は、二級からはじまり、4年制新制大学のものは一級からはじまる、というぐあいである。このような職階制は、学歴と勤続年数を重視するもので、いわば、年功序列制を建前とする典型的管理組織である。しかもこの職階は、賃金と関連し、賃金が年功制をもととして変化する管理方式となっているので、この工場の賃金構造もきわめて年功序列型のものというわけである。

しかも、この職階と役付との関係もふかい。職階の上



位層は、役付労務者でしめられ、職階段位と役付地位とがきわめて密接な相関をもつこととなる。逆にいえば、上位職階に昇進するには、役付となることが必要条件となるというわけである。すなわち、技能職階の上役は、係長に該当し、一級は、職長、二級は組長によってしめられている。

このほか、別に、役付になれないもので長年勤続者にたいしては、現業、非現業で、熟練職、特級職の別わくの昇進基準を設けて適用している。これは、見習からの通算年数によって、所定の年数によって、所定の年数にたったものを別に格付するものである。ところが、この工場では、これに該当する長年勤続者が相当の数にのぼるという特徴がみられる。

ところで、これら年功序列制を採用するには、現業部門では、技術革新がおこる以前には、大いに意味があった。重要生産工程部門のうち、かつての製業、抄取、蒸解、抄造などの工程では、長年の熟練技能による判断能力が重要な役割をもっていた。つまり、かかる技能的職種と単純筋肉労働との相互の間に質の異なる種々の労働力が混在していた。技能職種とみなされていたものは、抄造のウェット係、抄取のスクリーン、蒸解の木釜、製業保全の鉄工、木工、電動部門の電気運転、タービン、汽罐の汽罐士、工場作業のケーブル、クレーンなどであった。これにたいして、調木、碎木工程における職種の大半は、むしろ単純作業職種であった。しかし、このような年功制に基く技能序列、およびこれに立脚する労働力の階層構造は、技術革新をむかえて問題となってきた。すなわち、技術革新によって固定設備の更新による生産手段の変化は、これに従事する労働者の質的転換をよぎなくさせた。新旧労働力の交替、新旧労働力の生産経営における重要性の比重がかわってき、これによって、旧来の年功序列型労働力構成の基盤が動揺せざるをえなくなってくる。そしてやがて企業内教育の問題にまで転換していく。

工場の労働者の属性は、特徴的である。工場の歴史がながいこと、大企業としての終身雇用制からくる結果として、従業員労働移動がすくなく、長年の勤続者が多い。したがって、また労働者の年齢も一般に高い。

まず、年齢をみると、この工場の労働者の平均年齢は37.1歳で、男38.3歳、女29.0歳である。しかも、その年齢別労働力構成をみると、中高年齢層へのかたよりが大きく、男子では20歳代が14%、30歳代が41%、40歳代が33%、50歳代以上が11%となっている。このように40歳以上のものが44.9%もしめている。しかも、年齢別構成の割合は、部署によってかならずしも一様では

ない。中高年齢層が多い部署は、原質の筋肉作業部門、保全の鉄工・木工の技能作業部門、発送電の電力部門、汽罐部門、それから受渡作業や運搬、警防、倉庫、包装、配給などの部門である。しかも、原質の調木、碎木部門や工作、電力、受渡作業の部門の労働者数が多く、したがってこれが全体の労働者の年齢を高めている結果となっている。これに反して、年齢が低いひとびとの多い部門、部署としては、事務、技術の系統であり、また、抄造、製業蒸解、抄取などの新技術導入部門の労働者の年齢はひくくなっている。

年 齢 別 労 働 力 構 成

	男	女	計
16 ～ 20 歳未満	—	9.7	0.9
20 ～ 25 歳 "	1.7	30.0	3.9
25 ～ 30 歳 "	12.4	27.2	13.5
30 ～ 35 歳 "	20.6	13.8	20.0
35 ～ 40 歳 "	20.4	5.0	19.0
40 ～ 45 歳 "	20.2	3.7	18.7
45 ～ 50 歳 "	13.4	6.0	12.8
50 ～ 55 歳 "	11.1	4.1	10.6
55 歳 以上	0.2	0.5	0.7
計	100.0	100.0	100.0

年齢別構成において特色がみられることの外に、勤続年数別構成において特色がある。すなわち長期勤続者が多いことである。工場の勤続年数別構成比をしめすとつぎのとおりである。

勤続年数別労働力構成

	男	女	計
0 ～ 5 年未満	2.9	33.6	5.3
5 ～ 10 年 "	11.0	22.1	11.9
10 ～ 15 年 "	29.5	34.1	29.5
15 ～ 20 年 "	30.0	7.8	28.5
20 ～ 25 年 "	15.4	1.3	14.3
25 ～ 30 年 "	4.3	0.5	4.0
30 年 以上	6.6	0.5	6.1
計	100.0	100.0	100.0

すなわち、男子では、20年以上の勤続者が26%もあり、これについて、10年～20年の勤続者が59% もいるのである。そして、10年未満のものは、わずか14%にすぎない。

しかも、勤続年数別労働力構成は、また工場の中の部門別にみてかならずしも均一ではない。部門、部署の間の構成の格差が大きい。すなわち、勤続年数が長期の者の多い部署をあげると、原質部門の調木、抄取、調成また保

技術革新と企業内教育

全の鉄工、木工、修繕、土木、発電所、汽罐、車輛、倉庫、包装、厚生などの部署である。これは、さきの年齢別構成のときにみられた高年齢グループの多い部門とほぼ一致する。これに反して、勤続年数の短い者の多い部署は、事務、技術の関係の部門や、新型マシンの導入されている抄造部署や電気工作、試験研究の部署となっている。つまり、年齢別構成と勤続年数別構成が、この点でもほぼ一致していることがわかる。このことは、この工場に入ってから、他に移動せず、年齢とともに勤続年数がましてゆく傾向が存在していることをしめすもので、いわば、生涯雇用という大企業性格を如実にしめすものとみることができる。

しかし、このような特色にもかかわらず、学歴の構成比は、それほど高水準でない。新、中高小卒程度のものが、全体の69%をしめる。男ではとくに、この比率が高く71%となる。

学歴別労働力構成

	男	女	計
新 中, 高 小 卒	71.0	64.5	69.5
新高, 旧中, 旧実卒	23.3	35.0	24.2
高専, 短大以上	5.7	0.5	6.3
計	100.0	100.0	100.0

しかも、学歴構成は、部署間において、その不均衡は大きく存在している。すなわち、学歴の低位の者が多い部署としては、調木、碎木、調成、仕上、鉄工、木工、発電所、受渡、警防、車輛、輸送などの部署があげられる。これにたいして、学歴構成が高い部署としては、事務、技術系統の部門である。

この点もさきの年齢別構成、勤続年数別構成の特性とほぼ一致する。つまり、この工場には、全体としての共通した傾向として、年齢が比較的高く勤続年数が長く、しかも学歴が低い者が多いということである。しかし、工場の内部をよくみると、じつは、きわめて対照的な労働力構成をもつ部署が混在しているのであって、一方においては、高年齢、長期勤続、低学歴の者が多い部門があるとともに、他方においては、これと反対に、若年齢で短期勤続でしかも学歴は高い者が多い部署が対極的に存在しているという事実である。

(2) 企業内教育の沿革

この工場において、企業内教育として、力を注いだのは、戦前においては、技能工の養成と、下級技術員の養成であった。この中、技能工の養成は、その初期(1917年～1922年)においては、Out-the job trainingの方式で行ない、工業学校に委嘱の形式をとってきた。

そのうち、企業みずからの手でおこなうこととし、企業内養成施設を利用することとなった。

しかし、この企業内技能養成も、この工場の長い歴史の中では、種々の形をとっておこなわれた。

大別すると、初期の段階では、一般義務教育の補習としての教育方式をとり、そのうち、しだいに技能養成に力点を置くようになる。

前者の形をとったものは、第1次世界大戦直後の1919～1926年の間における「養成工補習学会」であり、後者の形をとったものは第2次世界大戦から終戦直後にかけての1940～1947年の間における「工場養成工教育」である。

前者においては、大戦の影響による労働力不足に対処するため、標準技能労働力の確保をねらったもので「募集職工の質の低下に伴なう」幼年者の養成をねらったものである。

後者は、戦時中の技能労働力の不足に対処し、技能工の短期大量養成をねらったもので、戦時労務動員政策の一環であったポリシーとしての技能養成令にもとづくもので、戦後の労働基準法による技能者養成規程の成立にいたるまで、存続した。

他方において、技術員養成も、第2次大戦下において行なわれた。戦時における技術者の不足は、企業内において、この種の教育の必要を生ぜしめた。そのねらいはとくに、現場において技術指導にあたり、また同時に現場作業の監督にあたる下級技術員の養成であった。この間の事情について、会社はこの種の教育の必要性について、こう説明している「技術関係者については、使用制限令がしかれ、採用に制限が加ったので、製紙工場作業に須要な学術技能をもった技術員を養成すること」を目的とする。しかし、この技術員養成は、種々の形をとって行なわれた。

その1つは、中学校卒業者にたいする技術員養成教育で、1年間の教育を授け、かなり高度の知識を授けることを企図したものである。

その2つは、その養成の短期化であって、期間を4ヶ月もしくは9ヶ月に短縮し、また教育の対象をかならずしも中等教育の学卒者とせず、勤続年数が所定に達したものをもって有資格とした。前者は、1943～1944年の間におこなわれ、後者は、戦争末期段階の1943～1945年の間においておこなわれた。

しかし、戦後の段階においては、終戦によって外地からこの企業の系統の同種の工場から大量の技術者、技能工が復員し、帰還し、引揚げてきて、この工場の人員は過剰となったので、あらたに企業内で養成する必要がなく

教 育 学 部 紀 要 第 9 号

なり、技能教育を積極的にすすめるにいたらなかった。
このため、企業内教育は停滞状態となり、技術養成は、
終戦時に廃止されたままとなった。また旧来の技能養成

は戦後の新立法をけい機として、廃止された。しかし、
新制度下でも技能養成はあえて積極的にすすめられない
ままの状態でごんちんにいたった。

A工場における企業内教育の沿革一覧表

	給 費 生	養成工補習学会	技 術 員 養 成 所			工場養成工
			第1回より第5回	第6、7回	短期	
実施期日	自大正6年 至大正11年	自大正8年4月 至大正15年5月	自昭和14年4月 至昭和19年5月	自昭和18年9月 至昭和20年6月	自昭和20年1月 至昭和20年10月	自昭和15年8月 至昭和22年3月
目 的	工員子弟の遊学補助及び 工員養成 札幌工芸学校に委託	募集職工の質の低下に 伴い、幼年者を取容教育 して工場作業に適応せ しめて将来の工頭待 遇以上の者となり得る 者を養成する	技術関係者に付ては使 用制限令が布かれ採用 に制限が加つたので製 紙工場作業に須要なる 技術技能をもつた技術 員の養成	予 科 既採用の優秀なる年少 工員中将来現場中堅技 術員としての養成 (工場にて選抜)	本 科 同 左	1.軍需産業重点の為平 和産業学校以上の卒業 者の採用困難を来した 2.技能者養成令による 厚生省の要請があつた
入 所 資 格	高小卒業者にして札幌 工芸学校入学試験に合 格したもの	1.年齢14年～17年の者 2.高小卒又は同等学力 以上の者 3.入所試験の合格者	1.中等学校及び同等以 上の学力のある者 2.入所試験の合格者 3.年齢23歳未満の者	1.在籍年少 職工 勤続3年以上の者 2.高小卒 5.19歳～30 歳	1.予科終了 者 2.第1回～ 第5回ま での資格 者と同じ	1.中等学校卒業者その 他第1回～第5回ま でに同じ
修 業 年 限	札幌工芸学校修業年限 (3カ年)	2カ年 午前中 実習 午後 学科	1カ年	9カ月 ただし第6回は予科7 カ月本科8カ月	1.予科終了 者3カ月 第1回より 第5回生に 同じ	4カ月 第1回～第4回 3年4月～1年7月 第5回～第7回 1年
待 入 所 中 遇 義 務	1.入学支度金 約30円 2.毎月支給 約12円	1.入所直後平均日給71 銭 2.半期毎成績により5 ～1銭昇給 3.作業実習に必要 な書籍貸与	1.月給45円	在籍中と同 様の取扱を する	1.第1回～第5回まで に同じ	1.日給90銭 2.1年後5銭昇給 3.賞与祝儀は一般と同 様
	1.職工として採用	1.職工として採用 (日給)	1.1カ年又は2カ年後 職員に採用(登格)		同 上	1.職工として採用
		1.採用の日より5年間 勤続 2.身元保証金毎月3円 納付	1.満4年以上勤続する こと		同 上	1.なし
卒 業 人 員	第1回～第3回 計6名	第1回～第6回 計178名	第1回～第5回 計180名	第6回、第 7回42名	81名	340名
講 師		従業員中の学卒者主任 者職の者	工場従業員中学卒者で あつて相当の経歴を有 する者及び大学講師	同 左	同 左	
廃止された 主なる理由	1.養成工補習学会制度 に切替へ	1.契約に反して転職者 が義務年限内に五割 にも達した 2.卒業生の増加するに 伴いその待遇上または 職場内における規律 において行詰りが生 じた 3.他の教育方法が見出 されその成果が著つ た	時局の要請に基き短期 教育に切替へ	同 左	終戦により使用制限令 も廃止され学卒技術者 の採用も自由となつた	1.使用制限令廃止 2.引揚による人員過剰 3.基準法により年少者 の就労に制限を受ける にいたつた

(工場提供資料)

(3) 技術革新の実態

まず、工場における技術革新の実態を明らかにしよう。

この工場における技術革新は、新プラント立地にみられるような新技術設備の同時の全面的な新設と異なつて、旧生産工程の中に部分的に新技術を導入することにはじまる。いわば、技術革新の部分的漸進的採用である。この工場における技術革新は、ほぼ1954年頃から1959年頃までの間にその大半がとりいれられた。新技術の導入

のプロセスは、大体つぎのとおりである。

まず、そのはじめは1950年における原木の調木工程の機械化であり、具体的には、ドラムバーカーによる原木の皮はぎ作業の機械化であり、作業の能率化である。ついで、砕木工程の大型機械化であり magazine grinder による砕木作業の機械化であり、能率化である。この砕木作業の機械化は、この工場では1952年にとりいれられている。このような調木や砕木の工程の機械化は、原質部門における従業員の大半をしめていた筋肉労働の仕事から、機械操作もしくは機械運転計器監視作業

技術革新と企業内教育

の仕事へと質的転換せしめるものであり、企業の雇用の質的面に与える影響は大きいものがあつた。

しかし、製紙工場における技術革新の特色は、化学品製造工業としての生産における化学的処理工程の機械化、連続化、そしてオートメ化であるわけであるが、この工場では、この技術変化が、1954年頃からはじめられた。すなわち、まず精製、配合工程における機械により、人的操作を排除し、原料の化学的配合、調整の工程を計器化し、そして、これを通じて、作業の連続化を図った。これによって、労働の量および質はいちぢるしく変化した。この工場の配置人員はこれによっていちぢるしく軽減された。また、ここに配属される人員の仕事は、計器監視、数理的統計的操作の頭脳作業となった。かかる工程の技術的变化の具体的例としては、1954年における各種 Screen の機械化、S.P. および S.C.P. 用高速度のジョルダン運転の開始である。そしてさらに連続ビーター作業の完成である。1957年には、原木の分解工程が連続化され、連続蒸解装置が完成され、この作業がオート化して、中央自動制御室による remote control が行なわれるようになって、この工程の完全自動制御化が実現した。こうして、抄紙原料の機械化、連続化、オートメがすすめられるとともに、この工場の生産工程の主要部署である抄造部門がつぎつぎと大型機械化され、作業のスピード化、能率化がいっそうすすめられるにいたる。

また、この工場においては、1957年に5.280m抄紙機が導入されたのをはじめとして、1960年以後も大型抄紙機がつぎつぎととりいれられるにいたる。そして、この新型の paper machine の下には、計器監視的作業を主とする仕事を中心で、これには工業高校以上の若年層の学卒者が配属される(学部紀要No. 8)。

以上にみるような技術革新下における職務、作業の質的变化および企業内の労働力構成、労働資質の変化に呼応して、企業内における従業員の教育もしたいに、その重要性が認識されてきて、企業内教育の再編成がとりあげられるようになった。

しかし、技術革新による企業内教育の転換はすぐには生じなかつた。企業内教育の全面的転換が生ずるようになったのは、それより数年おくれ、1960年頃になってからである。なぜであるか、その理由としては、この工場における労使関係の変化がこれにえいきようしている。技術革新は、新旧労働力の均衡関係をかえ、旧来の年功あるいは技能労働者や高齢者の筋肉労働者に代わって、若年層の高校、大学卒の技術労働者の作業のウエイトが大きくなってきた。この変化、新旧労働力の交替は、職場における従業員相互の関係、労働組合における集団

の力関係にえいきようし、やがて年功制賃金序列にたいする批判をめぐる問題を生じ、労働組合内に集団組織の対立を生じ、組合の闘争、戦術にたいする内在批判が生まれ、これが労使関係に波及して、長期にわたる大きな争議に発展するにいたつた。(詳細は、日本労働協会調査研究資料 No. 12)

このような事情から、企業内教育は、この長期争議過程をへたのちによりやく労使関係の安定化を図る意図をも含めて、いちだんと力をいれて実施されるにいたつた。

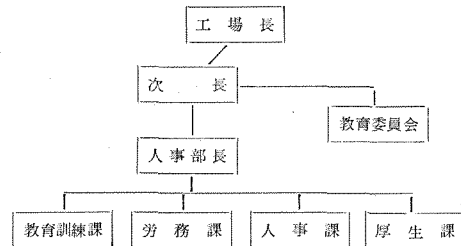
(4) 技術革新下の企業内教育

以下、この工場における企業内教育の現状について述べよう。

企業内教育の主体としての組織は、まず、1960年に、人事部人事課に設けられた委員会組織を通じておこなわれた。そののち、1962年になって、人事部内に、独立した訓練担当機関として教育訓練課が設けられた。現在における教育訓練課は、厚生、人事、労務の他の課とともに人事部に所属し、教育委員会は、次長に直属する。

人事課は、採用、昇進、退職などの人事および給与を掌り、厚生課は、福利厚生関係の施設を掌り、労務課は、作業、安全、衛生などの労務管理を掌り、教育訓練課は、従業員の教育訓練を掌る、というような職務分掌となっている。

ところで、技術革新下の企業内教育は、今日の段階までに、つぎのプロセスをへて行なわれた。まず、はじめは、1960～1961年の両年間ににおけるこの工場内の「教育委員会」が指導性をもって行なわれた教育であり、そののちは、1962年にはじまる教育訓練課の活動である。



技術革新の下における工場内教育委員会を中心とした企業内教育の組織化は、1960年においておこなわれた。

まず、工場における「教育基本要綱」を定め、教育の基本方針を明かにするとともに、その実施、運営のために、その組織をつぎのように設けた。

すなわち、まず教育の目的として、「技術革新の情勢に対応し、従来の職務を遂行するのに必要な知識と技能を養成する、従業員の一般教養の向上を図り人格を陶冶する、健全な人間関係を確立し、能率の増進と安全の向

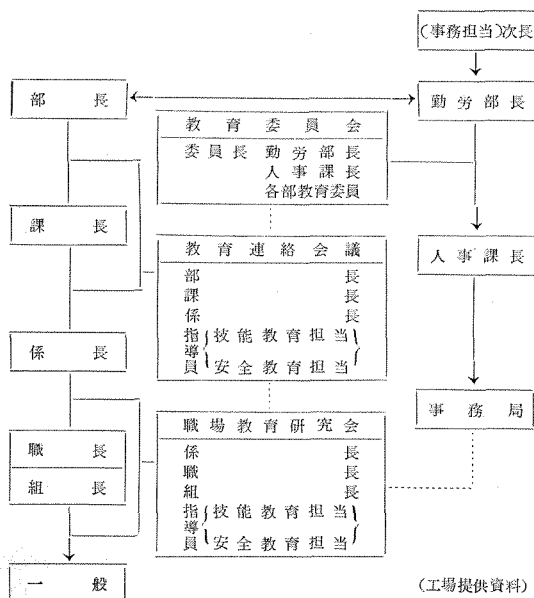
上を図り、従業員の志気を昂揚する」。

このような方針の下で、まず組織化の前提として、教育の責任体制を確立する、すなわちその原則として「管理監督者は、つねに職場、職務、個人について教育訓練の必要点を把握し、適切な時期に効果的な方法でそれぞれの責任にもとずき」教育訓練を実施しなければならないとする。しかして、それぞれの責任体制とは、職制組織にもとずき、部長、課長、係長、職長、組長の各レベルでもそれぞれの部署や職務や領域内で責任ある教育訓練をなすことをさしている。そこで、かかる方針の下で企業内教育者を推進する組織として、この工場では、つぎの機構を設けることとした。

まず、工場全体のレベルでは、工場内教育委員会を設ける。そして教育委員会は、委員長を勤労部長とし、委員は、人事課長および各部教育委員をもって構成する。教育委員会の性格は、諮問機関であり、その仕事は、およそつぎのようなものである——(1)教育計画の企画 (2)各部教育計画の調整 (3)教育訓練の調査研究 (4)教育訓練の実施状況の調査 (5)教育訓練の効果測定

つぎに、部のレベルでは「教育連絡会議」を設ける。この組織の仕事は、つぎの点を審議することがおもなねらいである——(1)部内教育訓練の実施 (2)部内教育の実施状況 (3)部内教育の研究、教育の効果測定——構成員は、部長、課長、係長、指導員からなる。

つぎに、課のレベルでは、「職場教育研究会」を設ける。ここでは、課内の教育訓練のあり方を検討する。構成員は係長、職長、組長、指導員である。以上の組織を図式化すると、下図のようになる。(1960年3月現在)



工場内の教育体系は教育の対象別に、つぎの数種の教育方式からなる。すなわち、新入社員教育、一般従業員教育、技能教育、監督者教育、管理者教育、などである。

このうち、新入社員教育は、新期採用の従業員にたいする「職場配置後の自己の職務を遂行するに必要な知識及び技能の涵養を図る」ことをねらいとしている。

また、一般従業員教育は、一般従業員を対象とした教養教育をねらいとしており、「経済、社会、文化等に関する理解を深め、当社の社会的責任の自覚、並びに従業員としての教養の向上を図る」ことにしている。

技能教育は、従業員全体を対象とした技術・技能の修得をねらいとした教育で、なお技術知識の教育、技能の修得とともに、管理上の教育、とくに作業能率、品質管理、原価管理などの教育をも行なうことを企図している。

また、監督者教育は、係長、職長、組長のクラスのものにひつような教育をさずけることをねらいとし、管理者教育は、課長代理以上の者に対する知識、技能の教育をねらいとしている。

しかし、このうちで、とくに、力点をおいたのは、技能再教育であった。この教育は、じっさいの運営では、組長および一般従業員を対象として、新技術に対応する技能再教育をおこなった。講師は、課長、係長、職長および技術スタッフがあたり、期間は1960～61年の両年間にわたって行なわれた。一般従業員の約80%が、じっさいにこの教育の対象となった。教育対象者は、1組につき約20～30人をもって構成した。そして、1日約2時間、1週2回を原則として就業時間外に行なった。その教育期間は、5～10月の約6ヶ月間であり、これを数回にわたってくりかえした。

技能再教育は、原則として部ごとに、講座を設け、あわせて6講座が設けられた——すなわち、原質講座、抄造講座、設計工作講座、電気講座、汽力講座、山林講座である。それぞれの講座によって、講義内容は若干異なるが、共通している点としては、当該生産工程に関する技術理論、および関連する他部門の技術理論、機械装置の構造に関する知識、およびその操作方法の教育を授けることをねらいとしており、「理論と実際面を教育して日常作業に応用する能力を与える」ことを企図している。

各講座ともテキストを作成し、これを受講者に配布している。このテキストは、教育の担当にあたった各講師が講義内容を、受講者の理解能力にそつてわかりやすく執筆したもので、きわめて企業の実情にそくして作成し

技術革新と企業内教育

である。

技術革新下の技能教育として、新規性のある点をもと

めると、計器関係の知識、自動制御にかんする知識、継電関係の知識の教育などがめだっている。

講座名	講座の種類	教育形式	教育対象	実施方法
原質講座	総論(原質部全般にわたるもの) 各論(各係を単位とするもの)	テキストを使用し講義式とする	役付者全員 一般作業員は希望者	①総論コース 週2回とし、1回2時間 延日数は7週間 コースの順は、生産工程順とする ②係長は、別のゼミを行なう ③テキストは7月初旬までに作成 ④開始は7月第2週とする
抄造講座	二つのコースに分ける 一コースは既受講者 二コースは未受講者	テキストを使用し、講義式とする	一コース 150 人 二コース 300 人	各コース週1回とする
設計工作講座	①保全の知識 ②PM移行準備 ③潤滑油管理	①、②はテキストを使用し、 講義とする ③は基準書、図表により説明する	保全係全員(ただしPMモデル職場を除く)	期間は7月初旬～10月末までとする
電気講座	①第一講座 ②第二講座 ③第三講座	テキストを使用	①は、電力課課員 ②は、電動課課員 ③は、発電所所員	①は、直接日常作業に適合したものの ②は、電動機の応用 ③は、水車、水力発電機、配電盤、送電関係のもの
汽力講座	各係の別にコース制をとる	テキスト使用	汽力汽罐、汽機熱管理の係員	熱管理、蒸気、燃料、計器、計算、安全装置
山林講座	①林業機械技術コース ②伐出陸送事業コース ③検収業務コース ④土地付山林買入コース ⑤航空写真コース ⑥内燃機関コース ⑦山林常識コース	テキスト使用	①の対象は高卒以上の20歳代の従業員 ②作業係員、地区主任クラス約10人 ③検収係全員 ④選抜、約10人 ⑤選抜5人 ⑥15人 ⑦希望者	①は、1回40日間、4回に分け集合教育する 講師は課長クラス ②6月下旬の中6日間、現場 ③各出張所にて行なう 4月下旬～5月上旬の間2日間 ④山林現場講習(5月下旬7日間) ⑤事務所、2日間 ⑥社外教育、8月1ヵ月 ⑦適宜、講演式

(工場提供資料)

また安全教育は、教育対象の基準として、監督者安全教育、指導員養成教育、一般従業員安全教育の三つの種類に分けて行なっている。

すなわち、監督者安全教育は、係長以下の監督者とスタッフを対象とし、1グループが10～15人を単位とし、人事課員が講師となって行なっている。原則として、就業時間内におこない、講習時間は午前9～11時、午後2～4時の2回に分け、1人1日2時間とし、5日間にわたって10時間講習としている。

安全教育指導員養成は、各部より推せんされたインストラクターを対象とし、1グループ10～15人を受講単位として、1日8時間(午前8～午後4時)、3日間で24時間講習としておこなう。

一般従業員を対象とする安全教育は、1グループ20～30人を単位とし、講義式でおこない、1日2時間30分、午前、午後の2回にわけ2日間で5時間講習として実施する。

つぎに、工場内に教育訓練課が設置されてからの1962年以降にわたる企業内教育についてのべよう。この新しい教育体系の下において、とくに重点的に行なわれた

教育としては、つぎの3つがある。

すなわち、その1つは、組長以下を対象とした技能再教育であり、技術革新に対応した技術、経営に関する教育であり、これを「技能近代化教育」とよんでいる。この種の教育は、62年末までに3回行なわれている。

その2つは、新入社員教育の再編成である。とくに、大学、高校の学卒者の新規採用者にたいして、従来の教育方式をかえ、教育内容を教科、実習にわたって徹底しまた教育期間を延長してその教育の質的変化をこころみようとしている。

その3つは、監督者、管理者教育であって、係長以上課長クラスまでの教育の再編成で、従来の定型教育方式であるところのTWIやMTTPのほか、企業の実情にそくしたものを行なうことをこころみている。1962年末までに、係長クラスの教育者を2回、職長クラスの教育を3回行なってきた。以下、その主なものについて説明しよう。

(A) 技能再教育

この種の教育は、1962年に3回にわたっておこなわれた。すなわち、

モデル技能教育 2月5日～3月27日

近代化技能教育第1回 6. 11 ～ 8. 11

ク 第2回 9. 24 ～10. 20

この中、「モデル技能再教育」は、受講者 18 名について行なわれた。受講時間は、合計で 300 時間であり、35 座学 191 時間、実技 109 時間となっている。基礎講座と専門講座との二種に分ち、科目は、保全、計器、電機にわたっている。内わけは、保全 96 時間（座学 30 時間、実技 66 時間）、計器 134 時間（座学 104 時間、実技 30 時間）、電機 70 時間（座学 57 時間、実技 13 時間）となっている。

このモデル教育を基として、軌道化したのが「第1回近代化技能教育」である。この教育は、9 週間、378 時間にわたっておこなわれた。講座は、電気、保全、計器の三講座を中心としており、このほか、講話、研究会ももたれた。時間配分は、電気 80 時間、保全 74 時間、計器 90 時間、講話その他 63 時間、見学 71 時間となっている。

第1回技能近代化教育についておこなわれたものは、「第2回近代化技能教育」であるが、これは、9 月から11月にわたる期間で 10 週間にわたっておこなわれた。講座としては、電気講座、計器講座、保全講座、プロセス等講座および講話、研究会等である。時間数は、全部で、420 時間、そのうちわけは、電気 93.5 時間、計器 110 時間、保全 86.5 時間、プロセス等 47 時間、講話等 83 時間となっている。

科目としては、電気講座では、基礎理論、電気材料、安全対策、基礎交流理論、工作物規定、電灯照明、工場電力設備、電気機器、継電気、保護装置、電気工事、電子管、半導体、電動機運転保全、抄紙機、速度制御などである。また計器講座では、基礎単位、シンボル、温度計、流量計、圧力計、液面計、PH計、水分計、濃度計、听量、重量計、伝送指示計、自動制御理論、調節計、自動制御の実際などとなっている。

また、保全講座においては、機械製図、潤滑剤、ベアリング、日常検査、軸受、ポンプ、工具種類、エアークンプレッサー、変速機、減速機、バックリングなどとなっている。さらに、プロセス等講座では、原質、抄造のプロセスの講義、品質管理、蒸気、試験などからなる。

(B) 監督者教育

監督者教育は、定型教育方式としての TWI のほかに、企業の実情にそくした独自の教育を行なう。すなわち、とくに係長クラスの教育と、職長クラスの教育をおこなっている。

「係長教育」は、1962 年においては、2 回にわたって行なわれた。第1回は、11月の23日、24日の両者に集合教

育としておこない、また第2回は、12月7日および8日にわたっておこなわれた。講義の内容は、最近の産業情勢、最近の労働事情、人間関係などについての講話で、講師は社内の部長クラス、および外部からの講師であった。受講者は、第1回が係長全員 46 名のうち 22 名、第2回がのこり 24 名について実施した。

また、「職長教育」は、第1回は1962年の10月15日、16日、17日の3日間にわたっておこなわれ、社の研修会館を利用して集合教育を行なった。受講者は、事務部門 4 名、原質部 11 名、抄造部 7 名、施設部 8 名、動力部 11 名、山林部 1 名、計 42 名であった。講義の内容は、抄造、原質、技術の部長の講話のほか問題解決の方法（ケース、スタディ）、職場と家庭とのむすびつき、などがテーマの講話として行なわれた。

第2回の職長教育は、10月29、30、31日の3日間におなじような方式、内容で集合教育が実施された。受講者は 42 名で、事務部 4 名、原質部 13 名、抄造部 6 名、施設部 6 名、動力部 12 名、山林部 1 名であった。

(C) 新入社員教育

技術革新に対応する企業内教育の重点は、技能の近代化、監督者の教育の再編成とともに、もう一つ力をいれるのは、新入社員の教育、とくに大学、高校の卒卒者の教育である。とりわけ、将来の管理者層となる大学卒新規採用者にたいしては、あらたな重点的教育を行なうことを企図し、その内容の充実と教育期間の延長でこの教育の再編を期している。

さいきんにおけるうごきをみると、1962 年の新入社員教育としては、従来 2 週間という教育期間を延長し、事務系は 2 ヶ月技術系は半年間とした。教育の方式としては、はじめ 1 週間の集合教育を行なったのち、各部をローテーションして、工場内現場実習教育を行なう。こうして生産現場の技術実態を理解するとともに、現場における人間関係をも十分理解させ、従来のおさなりで形式的な教育から脱皮して、実践的な充実した教育を実施するにあるとしている。はじめの集合教育における教育内容をみると、工場概況、労使関係、就業規則、福利厚生、各部生産工程、生産設備、安全衛生教育、日本経済と業界の将来などが、社内の部長クラスを講師としておこなっている。

高校卒卒者にたいする新入社員教育は、集合教育を 1 週間、1 日 8 時間で行ない、入社にあたって習得すべき基礎的な知識を授けることをねらいとしている。その主なものとしては、就業規則、労働協約、賃金規則、福利厚生、工場の沿革、工場概況、労働衛生、安全、職階制各種製造工程、および見学となっている。講師は、課長

技術革新と企業内教育

もしくは、担当係員があたっている。

受講者の属性をみるに、技能教育をうけた組長以下の一般従業員 66 人のうち、その年齢は 30 歳代がもっとも多く、65% をしめる。また、監督者訓練をうけた職長 123 人の年齢構成は、40 歳代がもっとも多く、57% をしめる。また、おなじく監督者訓練をうけた係長 45 人のうち、40 歳代のものは、55% をしめている。

また、受講者たる労働者の属性は、勤続年数においてけん著にあらわれている。一般的傾向として、長期勤続

者が多く、しかも、年齢が高くなるにつれて、勤続年数もがいて長くなっている。とくに、係長、職長のクラスのひとつには、長期勤続者が多い。

まず、受講者たる一般従業員の勤続年数構成をみると、10 年だいのものは全体の 56% をしめている。これにたいして、職長クラスの勤続年数はややたく、20 年だいのものが全体の 60% をしめている。さらに、係長クラスにおいては 20 年だいのものが全体の 60% をしめ、なおこのほかに、30 年以上勤続のものが 22% もいる。

技能教育および監督者教育受講者の属性（年齢と勤続）

勤続	年齢	20歳未満	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55歳以上	計
～5年未満			6	2	1						9
5～9年			2	9		1					12
10～14年				2 ①	10(1) ①	5	(1) ①				17(2) ③
15～16年					14 (4)	6 (9)	(9) ③	(2) ②	(3)		20(27) ⑤
20～24年					2 ①	4(14) ⑥	1(11) ⑤	1(17) ①	6 ①		8(48) ⑩
25～29年						①	(13) ③	(15) ⑥	(8) ①		(36) ⑪
30～34年						①	①	(3) ②			(3) ④
35年以上								①	(7) ⑤		(7) ⑥
計			8	13 ①	27(5) ②	16(23) ⑩	1(34) ⑨	1(37) ⑨	(24) ⑦		66(123) ⑬

- (注) 1. モデル技能再教育講座（組長を含む）
 2. 第1回近代化技能教育講座（組長を含む）
 3. 第2回近代化技能教育講座（組長を含む）
 4. 第1回係長クラス講習会
 5. 第2回係長クラス講習会
 6. 第1回職長クラス講習会
 7. 第2回職長クラス講習会
 8. 第3回職長クラス講習会

- (注) 数字は、技能再教育受講者人数
 かつこの数字は、職長受講者人数
 ○印の数字は、係長受講者人数

つぎに、受講者の学歴構成をみると、一般従業員の学歴構成は、職長、係長の層にくらべてややたく、新制高校や旧制実業工業などの中等教育もしくはそれ以上をうけたものが 81% もしめている。これは、技能教育の受講対象をとくに、組長もしくはこれに近いクラスの者をえらぶために、とくにこの点にしぼったためとおもわれる。

受講した職長の学歴構成をみると、そのうち 77% が高小卒であり、上記の受講対象とくらべて対照的である。係長クラスの学歴構成もほぼおなじ傾向をしめしてお

受講者の学歴構成

	新 中	新 高 (普 制)	新 高 (工 制)	新 高 小	旧 高 中	旧 工 業 実 業 学 校	旧 実 業 学 校	旧 商 業 学 校	旧 技 術 学 校	旧 工 業 専 門 学 校	新 大 学	計
一般従業員	—	21	10	7	8	5	12	1	—	2	—	66
職 長	—	—	1	95	2	8	13	2	—	—	2	123
係 長	—	—	1	29	1	4	4	—	5	1	—	45

り、高小が 64% をしめている。なお、企業内教育機関としての工員養成所（略して工養）、技術員養成所（略して技養）の卒業者も監督者クラスにはかなりいて、とくに、職長クラスでは、工養、係長クラスでは技養の学歴をもつものが受講対象となっていることがめだっている。

Ⅲ 事例調査（その2）

(1) 工場の性格

調査対象となった B 製鉄工場は、わが国でも有数の大工場である。1909 年創業以来 50 余年の歴史をもち、高度の生産技術の下で、銑鉄、鋼塊、各種鋼材、化学製品などの製造をいとなみ多角経営を行なっている。

生産工程は、化工部門、製鉄部門、製鋼部門、圧延部門などに分かれる。化工部門は、溶鉱炉で使用するコークスをつくり、さらに、化学薬品、化学肥料をも副次的に生産する設備のある部門であり、製品としては、コー

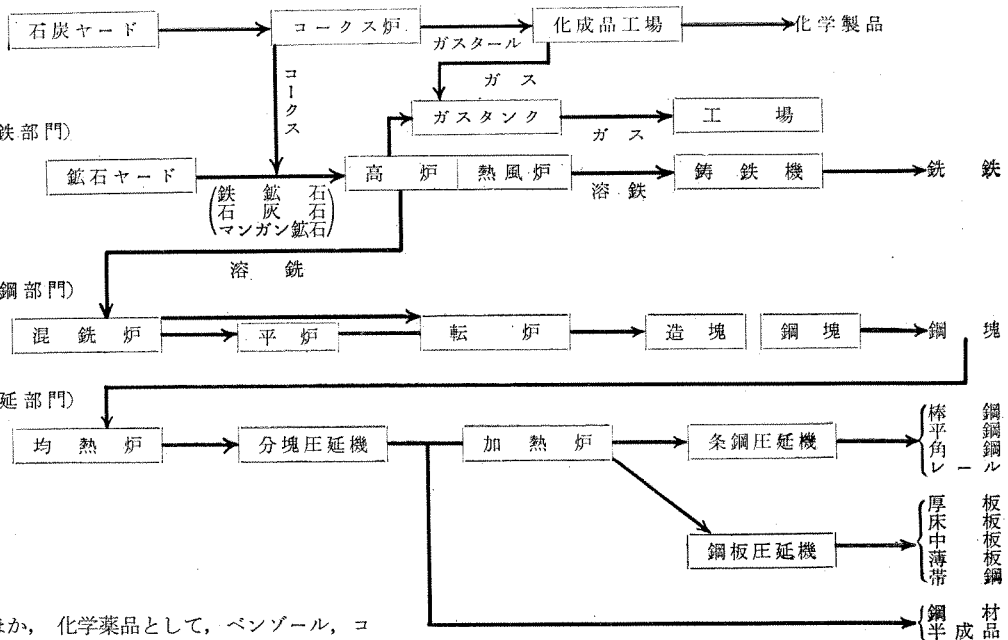
生 產 工 程 圖

(化工部門)

(製鉄部門)

(製鋼部門)

(壓延部門)



ススのほか、化学薬品として、ベンゾール、
 コールタール、コールタール分留製品、タール酸
 類、タール基塩類、硫酸、硫安などが製造される。製鉄部
 門は、鉄鉱石から、銑鉄をつくる溶鉱炉を中心とした設
 備をもつところである。製品としては、製鋼用鉄、鋳物
 用鉄、特殊鉄がつくられる。製鋼部門は、銑鉄（溶鉄）
 を精練して鋼をつくり、平炉、転炉を中心に鋼塊をつく
 るところである。また圧延部門は、鋼塊から各種の用途
 に応じた鋼材をつくるための分塊圧延機、各種圧延機を
 中心とした設備のあるところであり、その製品としては、
 厚板、床板、中板、薄板、帯鋼、鋼材、半成品がある。

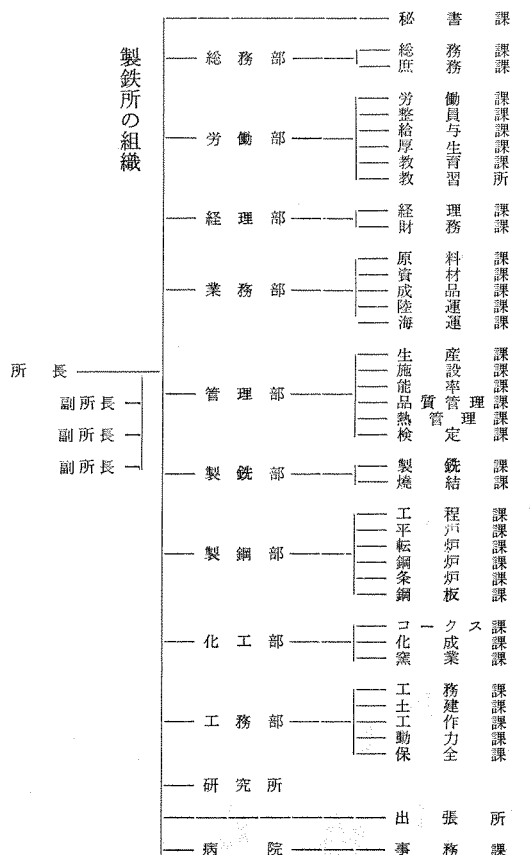
工場の組織は、所長の下に部、課があり、部としては総務、労働、経理、業務、管理、製鉄、製鋼、化工、工務の部とこのほか研究所、病院がある。

従業員は、職員層と作業員層に分かれ、職員層は、事務職員と技術職員からなる。また、作業員は役付作業員層と一般作業員層に分かれる。企業内における従業員の層別化は、さらに職階によって細かく峻別されている。すなわち、職員層においては、工場長→次長→部長→課長→課長代理→掛長→主任→担当係員→補助職員という職階系列が形成されており、また、作業員の間においては、組長→伍長→中堅→一般作業員の階層系列ができあがっている。

現在、従業員は、約 10,000 人いる。このうち 8,000 人が作業員で、のこりが事務、技術の職員である。作業員の大多数は男子で 7,950 人を数える。

労働者の属性をみると、職員層にくらべて、作業員層

製鉄所の組織



技術革新と企業内教育

の年齢、勤続年数が男女ともたかい。すなわち、男子では、職員の年齢は平均して30.4歳、勤続年数は平均して8.8年にたいし、作業員の男子の平均年齢は34歳、勤続年数は12.4年を数える。女子についてもおなじ傾向がみられる。すなわち、女子職員では、平均年齢25.3歳、勤続年数6.6年にたいし、女子作業員では、平均年齢33.8歳、勤続年数12.5年をかどえる。

このように、年齢が一般にたかい。しかもこれに比例して、勤続がたかいといういわば大企業労働者の終身雇用的性格をしめしている。

労働力構成 (1962年4月末現在)

	人数	勤続年数	平均年齢	扶養家族
事務員等	男 1,444人	8.8年	30.4歳	1.6人
	女 385	6.6	25.3	0.1
	計 1,829	8.2	29.1	1.2
作業員	男 7,956	10.5	34.0	2.4
	女 151	12.5	33.8	0.3
	計 8,107	10.5	34.0	2.3
合計	9,936	10.1	33.1	2.1

以上にみるような労働力構成の特性と対応して、賃金体系も従来は、年功序列制による賃金決定のたて前をとるものであった。1962年4月の改訂前の賃金体系は、基本給、業績手当、業務手当、家族手当、その他の手当から構成されており、この中、基本給は、学歴、年齢、勤続年数、職務能力、勤続成績をかんあんして総合的に決定するという算定方式であったが、じっさいには、年功序列による決定の方式をとるものであった。業績手当も、能率給といわれているが実質的には団体奨励給的性格のものであって、その配分の方法は、基本給にリンクする部分が大半をしめるものであった。

ところが、技術革新による影響のため、年功制にたいする反省が生じ、職務給的要素をとりいれようとするうごきが生じてきた。職員層の賃金体系は、なお年功序列制の色彩がこいものがあるが、作業員層については、その賃金決定に職務給的性格をとりいれようとするうごきが生じ、1962年4月に賃金改訂がおこなわれた。

この企業における賃金制度の沿革についてみると、まず1957年に、業績手当の配分決定要素として職務評価点をとりあげている。当時の事情について会社側の説明によると、「これは、1957年当時から、新しく合理化された設備の運転が開始されて、その操作労働者が、従来の熟練労働者に代る若年の技術労働者層による必要性が増大し、その採用者もふえてきた。こうした新しい事態に即応して、作業の質量に応ずる給与という考え方を導入

するひつようにせまられたからである」。しかし、当時の職務的要素の導入は、きわめて暫定的、形式的なものにおわった。その理由として、「当時はまだ、独立の職務給という形にまでふみきる条件や体制ができていなかったもので、業績手当という能率給の配分要素として、きわめて粗朴な形でおこまざるをえなかった」。その企図するところは、当初は、業績手当のうち、その20%を職務点にリンクしてわり合えるということで出発して、そののちしだいに、この割合を拡大してゆき、「ある時期がきたならば、独立の職務給にきりかえようという方向を一応想定して職務点を設けることとした」ということであった。しかし、この賃金決定方法には、種々の問題点が存在していた。

(1)評価の基準としての職務分析や職務評価自体が、企業全体として統一的に実施するうえでその現実面で種々の難点が存在したこと、(2)評価方式が複雑すぎて、一般従業員に理解されにくかったこと、(3)組合が職務点制度にたいして、つよい反対をしめし、運営上の困難が生じたこと、(4)技術革新の進行中には、職務の実態が日々にかわり、職務の分析がすぐ実態に即しなくなることで、しかも分析のfollow up が十分に行なわれなかったこと、(5)評定要素それ自体の中にも問題があり、その論理的未整理の点があったこと、しかも、格付等級があまり細分化されすぎていること——などの問題点が指摘され反省されたのであった。

賃金体系の新しい制度は、かかる問題点の反省のうえにたつて、つぎの改訂をおこなっている。その1つは、企業全体にわたる統一的な職務評価をおこない、しかも評価の基準がより一層企業の実情にあうものにする。こと、その2つは、評価方式をわかりやすい簡明なものとする。こと、このため、9つの評価要素を整理して5つの評価要素としたこと、また等級15~20の区分を5~7等級に整理したこと、第3には、職務評価の実施には、組合との話合の過程で、その意見をとりいれて行なったこと、第4には、従来の職務点の移行措置をとって、新旧制度の実施にあたって摩擦のないようにつとめたこと、などであった。この中、職務評価要素については、従来の9つの要素、すなわち、知識、習熟、応用性、心的緊張、肉体負荷、災害危険、環境条件、業務責任、指導監督責任のうち、知識、熟練、心的緊張、肉体負荷、環境の5つとした。すなわち知識は、基礎知識、業務知識をあわせて一元化し、また習熟は、その中の身体的熟練と応用性をあわせて、熟練とした。つぎに、環境、災害危険は、リスクの可能性の成立場所が環境自体にあるところから環境条件として一元化した。そして、責任は、職

務自体からははずして別個の手当としてとりあつかうこととした。

しかし、このような新賃金体系にも大いに問題があり、職務給を設けたとしても、なお従来の基本給部分は年功制にもとづくものであり、職務給のウエイトも賃金体系の質的变化をみるほどではないこと、職員層は従来からの年功序列制によっていることなどである。

	改 訂 前	改 訂 後
基 本 給	48.9%	49.2
業 績 手 当		
基本給リンク	35.2	34.5
職務給リンク	11.7	13.8
一 律	1.0	↑
業 務 手 当	0.7	↑
家 族 手 当 其 他	2.6	2.5
合 計	100.0	100.0

しかし、ここで指摘したいことは、賃金制度それ自体を問題とすることよりも、賃金制度が昇進制度や教育制度と表裏一体となつてはじめて大いに効果があがるということである。労働力の管理が全体として、賃金管理にかぎらず、雇用管理、教育管理が、有機的に一体化されてはじめて効果があがるということである。この間の事情について「職務給は、給与制度として存在意義があるのではなく、やはり昇進制度、要員制度または、教育制度と表裏一体となつてはじめて大きな効果を発揮しうる、いまかりに昇進制度についてかんがえても、低い職についた者は、一生低い職につき、高い職についたものは一生高い職について、いつまでもかわらないというのでは昇進のゆきづまりであり、頭打である、むしろ低い職務から高い職務に昇進してゆきうる制度を確立することがたいせつで、このためには、こんご資格制度や教育制度を賃金、昇進とあわせて検討するひつようがある」。

(工場説明)

(2) 技術革新と労働資質

製鉄業における技術革新は、その生産工程の変化を通じて労働の質的变化をもたらした。

まず、圧延工程においては、圧延機械設備の近代化、すなわちこれによる作業の連続化、スピード化にともなつて、人員が削減され、人員配置が合理化され、労働者1人当り労働生産性がいじりしく増大した。圧延設備の大型化と自動制御化にともなつて、従来みられた高熱の下での重筋肉労働はなくなり、また、作業の連続化によって、部分工程間の手作業労働による操作はなくなり、労働者の作業分野は縮まり、人間の作業は附随的なものとなつてしまった。これまで重労働とされていた手動式圧延においては、短時間で重量物を処理する技能がひつ

ようとされ、このためには、多年の間にきたえた強い体力とつまかさねられた経験によるところが大きかったが、新しい設備のもとでは、この種の労働によるところがすくなく、むしろこれに代つて新しい作業労働、すなわち、作業段取り、計器監視、調節器操作、機械運転などの作業にかわつてきている。

こうして新圧延工場においては、作業労働は、重量筋肉労働的なものから、頭脳の監視労働にかわつてきた。しかしこれと同時に、圧延作業のスピード化にともなつて、削減された人員配置の下で、機械操作、監視労働の精神的緊張度がたかまつてきた。また、機械設備の高度化にともなつて、故障のさいの処理がむづかしくなり、機械保全に従来より高度の能力をひつようとするようになってきた。

製鉄工程における設備の近代化は、炉容の拡張、附属設備の改良、冶金技術の高度化という形をとつてすすめられる。炉容の拡大にともなつて、出鉄量が増大する。炉操作にあたつては、計器による観測と、これによる判断にもとづく炉の操作がおこなわれる。すなわち、あたらしい高炉においては温度、原料配合などは、温度計をはじめ種々の計器で自動測定され、これによって熱管理がおこなわれる。しかし、高炉の自動制御化は、あまりすすめられてはいない。計器操作があたりしく加わつたが、従来の労働がなおかなり支配的である。炉前工としての高熱重筋肉作業はなおいぜんとしてのこる。他方、高圧送風、酸素吹込みによる製錬時間は短縮されたが、出鉄回数は増大してきている。また、炉体状況を判断する作業もむづかしくなり、その厳密性が要求される。そしてさらに副産物の多角的生産によって、作業労働も種々に多様化する。

製鋼工程においても労働の質的变化がひきおこされてきている。平炉においても、炉容の大型化、酸素製鋼法による作業、また作業自動制御化などが実現しつつあり、これにともなつて製鋼時間が短縮された。原料搬入、ドロマイト投入の機械化によって、これまでおこなわれていたショベル投入作業がなくなり、作業が自動制御操作となり、計器測定による作業が多くなつてきた。また転炉においては製鋼時間がみじかい。しかも酸素製鋼をとりいれてから一人当り生産高は急激に増大した、そしてさらに純酸素上吹転炉になつてから、この傾向は一層増大した。

製鉄工程の設備の近代化とともに、これに附ずいる作業、とくに輸送作業の機械化、設備の合理化もすすめられてきた。埠頭荷役、工場内移送、原料の自動装入など、原料の移入から製品の持出にいたるまで、輸送作業

の機械化がすすめられてきている。手労働による荷役の軽減、機関車のディーゼル化、自動転載装置の取付などである。

コークスから副産物として生産される化成品の生産工程においても計器監視作業が増大している。

また、生産のスピード化に即応して、事務の機械化が進められた。IBMやその他の事務機械も導入され、事務のオートメ化がすすめられた。これによって、事務職員の一部は、書記的作業から、機械操作労働にきりかえられ、資料の蒐集、およびこれにもとづく判断、企画の作業は、上の層の職員に集中するようになってきた。

以上にみるように、技術革新下のあたらしい労働の質の変化はまた、企業内の教育にも種々のあたらしい課題をなげかけてきている。すなわち、作業の筋肉労働から頭脳労働への変質、とくに圧延工程におけるこの種の変化は、これまで職場で古参員から学んだ経験による技能の習得をさほどひつようとしなくなる。機械操作、計器測定作業としては、機械、電気について基礎知識をむしろ一層ひつようとするようになる。他方、事務職員は仕事の内容の変化に応じて、また事務機械の学習もひつようとなる。

(3) 企業内教育の沿革

従来、企業内教育としてもっとも力を入れていたのは、作業員のうちの中堅たる技能工員の養成、および役付工員の養成であった。そこで、従来において、企業がとっていた教育としては、工場内技能養成施設による技能工の養成であった。役付工は、かかる養成施設を卒えたもののうちから長年の勤続者であって統率力があり、技能もすぐれたものを抜てきし、訓練するという方式をとっていたのである。

技能教育の組織化、学校化は、この工場では1938年にはじまる。同年、まず工場青年学校として発足し、青少年工員の教育を組織的におこなった。ついで、その翌年の1939年に、技能者養成会による技能者養成を開始、これによって青年学校教育のほかさらに技能工としての訓練を加えた。

また、下級技術員の養成としては、1940年に「技術員養成部」を設けて、当時の甲種工業学校程度の内容をもつ養成をおこなった。ここには、普通中等学校卒業者と技能養成所を卒えた者のうち、成績がすぐれた者が入学をみとめられることとなっている。

終戦により、技術員養成所は解消し、また技能養成所も再編成され、「従業員教習所」として、1945年に再発足し、1946年4月から養成工教育を再開した。しかし、

戦後ようやく他の企業内教育訓練が活発になるにつれて、この学校方式による技能養成とその他の教育訓練との職務を分化しようとするうごきが生じ、1951年に、工場内で、副所長を長とする工場内教育委員会が設けられ、この種の職務分掌がなされた。そして、今日の技術革新の段階では、一層、企業内従業員教育が重大化するにつれて、教育訓練を企画運営する担当組織の必要性が増大し、1960年に、教育課が独立し、工場における従業員教育は、教育課と教習所で行なうこととなった。

(4) 技術革新下の企業内教育の課題

1955年頃より鉄鋼業の技術革新は、鉄鋼作業の一貫化、連続化、高炉増設、生産工程のオートメ化、計器による品質管理などの形をとってすすめられた。調査対象工場においては、1957年頃より、技術の変革が急速にすすめられた。すなわち、第2次設備合理化として、1957年9月に連続鋼板工場が設けられ、つづいて翌年の1958年9月には、4500 M³/Hの酸素工場、1960年1月には平炉の新設、同年2月には、分塊工場が増設され、粗鋼が、105,000 T/Mの生産規模となった。ついで、第3次設備合理化計画においては、粗鋼195,000 T/Mの生産規模をねらって合理化がすすめられ、あいつづいて高炉、コークス炉、高能率のアンローダー、能力の高い転炉、酸素発生機などの設備が増設または新設された。こうして、設備の合理化、近代化を通じて、随所にオートメーションがとりいれられ、生産増大と品質向上の技術条件の整備が行なわれた。

ところで、かかる技術革新の下で生ずるあたらしい課題は、技術の変化に呼応する経営管理面の体質改善である。

経営管理面で問題となるのは、1つは、作業技術面における問題である。すなわち生産工程のオートメ化、計器の使用、品質管理など、従来の技能労働の資質では十分にこなせない面があらわれてきたことである。長年の経験の蓄積にもとづくカンやコツによる技能、技巧、能力の限界を超えた問題が生じてきたことである。そこでは、生産工程で、すくなくとも高等学校卒業以上の基礎的科学知識をもつ作業員が要求されるようになり、古い年功の作業員の活躍の場はせばまってきたのである。

その2つは、組織の中の人間としての問題である。技術革新による労働資質の転換、新旧労働力の交替、企業内地位の比重の変化、これにくわえて、新旧世代のかんがえ方のギャップが、古い技能、経験のみに依存し新しい知識、新しい意識、態度をみにつけようとしぬ役付労働者（組長、伍長など）の自信を喪失せしめ、統率

力を脆弱化するにいたる。そして役付工員層の指導性の欠除が、技術革新下ではむしろ一層露呈する。そこで、問題はかかる生産技術面や組織内の人間関係をふくめて、この種の問題解決のための企業内教育訓練の改善が生じてくる。企業における人間能力の開発 (manpower development) の問題である。

つぎに、技術革新に呼応して、技術自体の開発のための研究開発がひとつである。この面は、工場内でも研究所を設けて技術研究をすすめるとともに、本社においても、中央研究所を設けて、技術研究をすすめている。

技術革新がもたらすもう一つの問題は、市場販売管理の問題、マーケティングの問題である。販売管理、事務管理の技術の向上が重要な課題となってくる。

そして、最後に、経営管理能力の問題である。ここでは、やはり、top management や middle management の層における自己啓発、教育訓練が課題としてとりあげられなければならない。

以上のような課題を念頭におきながら、現在、工場内の教育担当機関において検討している若干の具体的当面の課題がある。

その1つは、フォアマン層における教育の再編成問題、作業長候補者教育の問題である。

この問題は、技術革新が直接ひきおこした問題であって、技術革新が生じた当時、現場の第一線に進出し、技術指導と作業監督をかねていた監督技術員層が、技術革新のすすむにつれて、第一線からしりぞき、技術スタッフとして活動するようになった結果生じた問題である。foreman たる監督技術員のスタッフ化の理由としては、種々の点があげられるが、その1つは、企業内の技術研究開発のすすむにつれて、技術員不足が生じたこと、その2つは、生産現場に進出した高校卒卒者の作業員の昇進の問題である。これまで、企業内では、労務管理組織の面で大きなギャップが生じていた。それは、管理者層 (掛長以上) と監督者層 (組長、伍長、棒心) との間の group leader の欠除である。このギャップをうめていたのが foreman としての監督技術員であった。監督技術員の役割は、組長としての職場集団の統率力が要求されるとともに、これに加うるに、プラス・アルファがあった。このプラス・アルファがなにかについては若干問題があるとしても、それは、技術面の指導を含む知識、態度、能力の面のものであった。しかし、この補てん部分を引あげるにより、当然ギャップは再発するので、これを充てんするには、これに該当する人間の教育、育成をしなければならない。これが、鉄鋼業において問題となっている作業長制度であり、作業長教育問題である。

げんざい、問題となる作業長教育は、技術員との職務の機能分化を前提として、作業長は、労務管理面、作業管理面をいっそう強化して、技術面は、技術員の作成した manual を理解する能力があればたりるようにもっていくように企画されている。

第2は、従来の技能養成所の再検討である。技術革新によって、クラフトの技能の必要性はしだいに減退した。教習所の教育効果は、投資面からみてどれだけの経済効果があるか、かりに教育投資として問題視したばあいにも、その効果については、種々問題がのこっている。

第3は、管理者層の教育問題である。げんざい、M.M.C. や通信教育による教育方式がとられているが、その内容、方法は斉一的で、企業の事情に即応せず、企業独特のプランをもつことがのぞまれ、その必要が生じてきている。

第4は、技術員、事務員の技術教育である。とくに、昨今、管理技術が進歩してきており、生産技術面のみならず、事務技術面の水準もいちじるしくすすんでいるので、これに対応し、この種の教育を企業の内で行なわなければならないようになってきている。たとえば、産業工学 (I.E.)、品質管理 (Q.C.)、I.B.M. Programming などである。

そこで、この工場においては今後の教育計画にあたってかんがえる方向として、つぎのようなことが論議されている。まず、教育の重点目標をどこにおくかである。それは、経営組織の中の人間としての意識、態度と、自己の職務を完遂する能力をもつことをねらいとすることである、とされている。とくに、管理者層においての企業者としての意識をもつこと、また一般従業員層においては、作業遂行能力を附与するという点である。この目標を実現し完成させるために、なすべき教育の内容としては、導入教育、作業管理教育、労務管理教育の徹底化、合理化である。たとえば、導入教育としては、作業にあたっての職責、心がまえ、また作業管理面では、作業計画、作業実施、作業標準、作業管理、安全、原価、資材管理などの点であり、また労務管理面では、就業規則、リーダーシップ、作業配置、賃金、労働時間などである。

また、教育は、企業内教育であることから企業みずからの手で教育を実施すべきであり、on-the-job-training をたてまえとする。特殊な問題領域にかぎり、企業外に依頼する。

そして、企業内教育の効果は、仕事を通じてあらわれる面をもって評価する。この評価方法については、なお客観的測定方法の可能性の問題がこのころが、被教育者の

技術革新と企業内教育

あたえられた職務の遂行能力をその人間の全体で把握し、これを教育評価の criteria としていきたい、というのが今後の教育計画のこのされた方向と検討すべき問題点である、とされている。

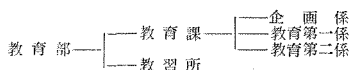
(5) 技術革新下の企業内教育の実態

技術革新にともなう企業内教育の再編成は、この工場では1961年になって、急速に具体化されてきた。

まず、1961年4月、社長通達をもって企業内教育の基本方針がうちだされた。それは、技術革新にともなう職場の各分野の変化に応じて、従業員の各層にわたって、職務遂行のため必要な知識、技能を習得しなければならず、また、企業の発展のためにも職場内の協力関係がぜひひつようで、このために、適正な態度を身につけなければならないとしている。この方針を実現するために、さらに、つぎの原則を明かにしている——すなわち、

- (1) 職務に必要な知識、技能、態度の習得
- (2) 職場を中心とした教育 (on-the-job-training)
- (3) 管理者層、監督者層の教育責任の強化
- (4) 個別従業員の自主的意欲による教育の推進

ところで教育組織の再編成は、いかにしてすすめられたか。企業内教育は、この工場においては、教育の企画、運営を担当する教育課は、労働部に所属していた。すなわち、労働部には、労働課、整員課、給与課、厚生課、とともに教育関係では、教育課および教習所が配置されていた。しかし、さいきん、企業内教育の拡充、充実が企図されるにいたって、1962年10月に教育関係の担当係が独立して、教育部となった。



あたらしい教育部の組織の下では、教育課と教習所とがあり、教育課には、企画係、教育第一係、教育第二係が配属されている。企画係は、技能見習養成をのぞく企業内教育の全体的な教育計画をたてるところであり、教育第一係は、事務員、技術員の教育訓練の運営を担当し、教育第二係は、作業員の教育訓練の運営を担当することとなっている。このほか、別に、教育計画の全般にわたっての諮問機関として、工場内教育審議会が設けられており、委員は、次長を長とし、部課長で構成されている。

そこで、つぎに、この工場における企業内教育は、いかに体系化されているか。従来、おこなわれてきた企業内教育には、十分な体系らしいものがないままに、個別的に、MTPやTWIをばらばらで関連もなく実施してきたきらいがあった。しかし、最近ようやく企業内教育

は、上は経営者、管理者から、一般従業員のランク・アンド・ファイルにいたるまで一貫した体系をもった教育を行なってはじめて十分な効果を期しえるとかかんがえられるようになり、従業員のそれぞれの層に応じた教育方式をとるとともに、全体として体系化することが企画されるようになった。

いま、この工場において図式化した教育体系図をしめすと、つぎのようになる。

まず、企業内教育を分けて、中央教育(本社教育)、個所教育(集合教育)、職場教育、特別教育とに分ける。中央教育とは、本社で行なう教育であり、被教育者は、全社のレベルで選抜される。個所教育とは、工場単位でおこなう教育で、一個所に集合して行なう。また、職場教育とは、部、課、係のそれぞれの単位で、部署ごとにおこなう。さらに、特別教育というのは、部署にとらわれずにおこなわれるものである。

ところで、従業員の各層別に、教育の方式を異にし、しかも全体として、教育の対象となるものにもれがないよう、体系化をおこなうことがひつようである。この工場では、つぎの層別教育方式を配列する。

管理者……経営講座、管理者訓練講座、管理者訓練補習講座、JMS通信講座

職員……係員訓練講座、係員訓練補習講座

TWI教育、学卒新入社員教育

役付作業員……組伍長研修会、伍長講習会

一般作業員……研修講座、単科基礎コース、新入作業員教育

教育訓練員……教育担当者会議、兼務講師講座、TWI訓練員講習講座、教育講演会

そこで、つぎに、企業内教育のうち、その主なものについてその内容、方法を説明しよう。

経営講座は、課長以上の会社幹部を対象とし、社外講師を中心として、経営管理の向上をねらった教育である。

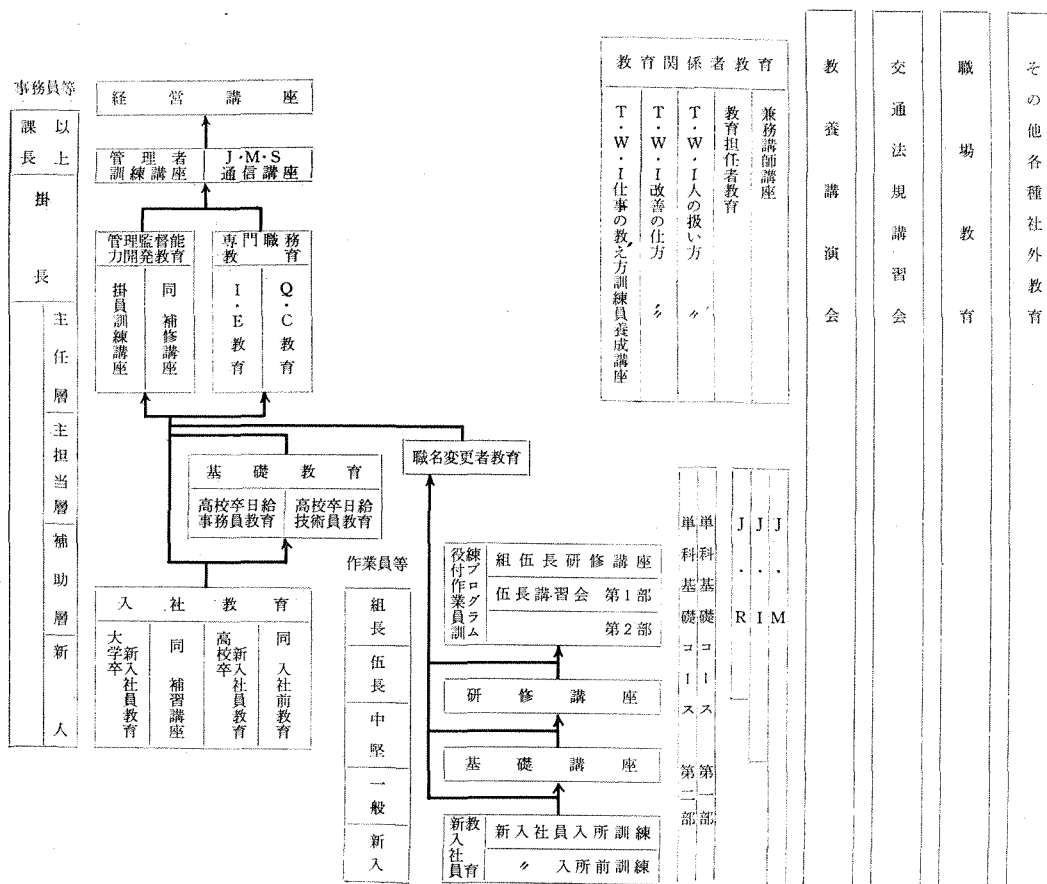
「管理者訓練講座」は、係長以上の管理者層の管理能力の向上をねらいとしており、教育内容も企業の独自性を生かし、企業の経営実態にとくするよりにするため、従来のような定型方式(M.T.P.)から脱皮して、特色ある教育をねらい、Case Study もおりこんで実施しようとするものである。

「係員訓練講座」は、一般職員を対象とし、教育の内容も経営管理的な面に力をいれており、仕事の改善、仕事の管理、部下の訓練、人間関係などをふくむはびろい教育をねらっている。

「職名変更事務員等教育」は、会社の所定の資格試験

社員教育の体系的図示

(工場提供資料による)



に合格して、職員となる者のために行なう教育で、職員になるにあたっての心構えなど、専門技術の基礎知識の附与を企図している。

「組伍長研修会」は、従業員の自発的学習活動から生まれたもので、したがって、研修会の運営は、構成メンバーの自主性にまかせ、教育課がこれを援助するたてまえをとっている。げんざいまでの運営は、追指導、職場問題の研究、見学、講演、映画などを実施することとしている。

「伍長講習会」は、伍長クラスを対象とし、基礎学科、専門学科の講習を行なっている。そのうち、第一部は、基礎学科に重点をおき、数学、英語、機械、電気、製図、物理、化学、社会の各科目をおしえていく。また、第二部は、専門学科、管理学科に重点をおき、製鉄一般、輸

送、安全、衛生、品質管理、熱管理、計器、設備保全、労使関係、社会、原価、I E、管理の仕方などを講義している。

「一般作業員を対象とする研修講座」は、基礎学科、関連学科をおしえることをねらいとしており、科目としては数学、物理、化学、機械、電気、製図、英語、製鉄概論、仕事のすすめ方、社会などとなっている。

また、「単科基礎コース」は、二部に分かれ、第一部は中学教育の補習、第二部は高校教育の補修を行なっている。対象は、一般作業員で、時間外に行ない自由聴講制としている。

「新入作業員教育」は、工場の概況説明、服務規則、安全などの知識の附与と、入社の際の心がまえなどを教えていく。

技術革新と企業内教育

対象別社員教育概要

	教育名称	対象者	教育目的	教育内容	講師	1コースの 時間数
管理者	経営講座	課長以上	経営管理知識の向上	講習会, 社外講習会派遣, 通信講座等	社外講師招へい	20時間
	管理者訓練講座	班長	管理能力の向上と会社経営に対する理解を深める	訓練シート, ケーススタディ	所内インストラクター	Aコース50時間 Bコース50 "
	管理者訓練補習講座	"	"	"	"	35 "
	JMS通信講座	"	経営管理の理論を体系的に付与	MMC 基礎課程, 経営数学, 演習課程	"	
班員	班員訓練講座	監督班員	管理監督能力ならびに鉄鋼情勢等の知識付与	訓練シート (MTP 等を中心とした16会議) による	所内インストラクター	35時間
	班員訓練補習講座	"	"	鉄鋼情勢, 原価, その他	"	14時間
	TWI 教育	"	監督者としての能力を付与	訓練シートによる (J I, J M, J R)	所内インストラクター	
	職名変更事務員等教育	職名変更事務員等	社員としての心構への確立ならびに新職務知識の付与	鉄鋼情勢, 製鉄一般, 社会労務関係, 熱管理, 品質管理, I E 保全, 工場見学, 仕事の進め方, 基礎実務	所内講師	126 "
	大学卒新入社員教育	大学卒新入社員	社員としての心構への確立, 製鉄知識の付与, 会社概要の把握	所幹部との接触, 先輩との接触, 各部概況説明, 見学, 服務規則, 現場実習, 補習指導 (I E QC 教育等)	"	714 "
	高校卒新入社員教育	高校卒新入社員	"	服務規則, 安全衛生等の基礎知識, 各部概況説明, 工場見学, 短期実習, 基礎実務作法訓練	"	150 "
役付作業員	組伍長研修会	組伍長	鉄鋼情勢, 製鉄知識の付与, 管理監督能力の向上	職場問題の研究, 見学, 講演, 映画	所内講師	21時間
	伍長講習会	伍長	職務遂行に必要な基礎学科の習得および管理監督能力の向上	数学, 英語, 機械, 物理, 製図, 化学, 製鉄一般, 管理の仕方, 輸送, 安全, 衛生, 品質管理, 熱管理, 計器, 設備保全, 労務関係, 社会, 原価, I E	所内講師	1 部 168時間 2 部 168 "
中堅・一般	研修講座	ボーン	職務遂行に必要な基礎学科および関連学科の習得	数学, 物理, 化学, 機械, 電気, 製図, 英語, 製鉄概論, 仕事の進め方, 社会	"	252時間 168 "
	単科基礎コース	一般作業員	基礎学科の習得により高度の内容を自学しうる素地を付与する	数学, 電気, 機械, 物理, 化学, 冶金	"	1 部 70 " 2 部 50 "
	新入作業員補習講座	"	製鉄業ならびに会社についてのより高い知識付与	業務概要, 鉄鋼情勢, 労務関係, 安全, 原価, 社会, 工場見学	"	21 "
	新入作業員教育	新入作業員	社員としての心構への確立, 製鉄知識の付与, 会社概要の把握	沿革, 組織, 就業規則, 賃金規則, 各部概況説明, 工場見学, 安全, 衛生, 社会保険, 製品のゆくり, 原価について	"	70 "
教育関係者	教育担任者会議	教育担任者	担任者として必要な知識の付与	教育の重要性, 職場教育の業務知識, 箇所教育との関連, 講話	"	
	兼務講師講座	兼務講師	兼務講師として必要な知識の付与	"	"	14時間
	TWI 訓練員養成講座	班員	TWI 訓練員として必要な知識, 技能の付与	労働省方式 J I, J M, J R	所内インストラクター 社外インストラクター	50 "
	教育講演会	教育関係者 一般希望者	教養の向上	人間関係, 経済, 社会問題等	社外講師	2 "

(工場提供資料)

Ⅳ 事例調査(その3)

(1) 工場の性格

調査対象となったC工場は, 化学肥料製造の工場である。この工場は, 1939年創設されたが, 第2次大戦の勃

発により, 建設の完成がおくれ, 戦時中は, 十分な生産をあげえなかったままに終戦をむかえた。1946年4月に, ようやく確安の生産にはいり, その翌年には, 尿素工場の建設をおこない, 1948年には, その初製品をみるにいたった。初期の建設計画と生産目標の達成は, 着々とすすめられ, 1952年にはじめてその実現をみるにいた

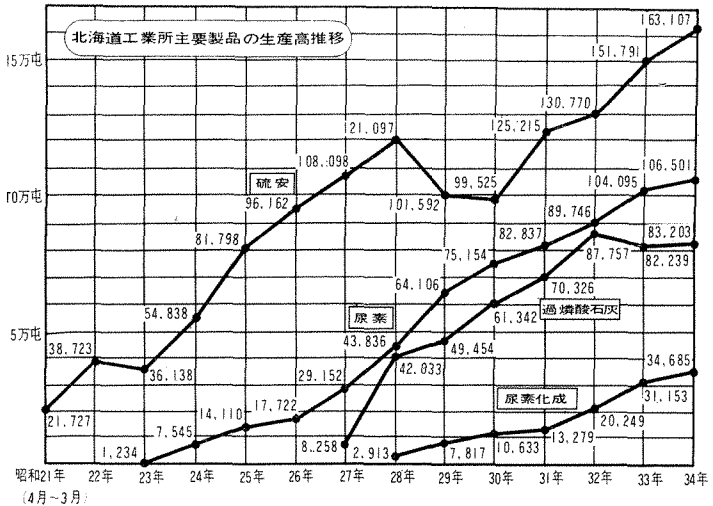
った。

1950年4月より、数次にわたる設備の増強がおこなわれ、1953年には、最新式連続装置による過燐酸石灰工場が完成し、年間生産能力15,000トンとなりさらに1958年には、アンモニア系統の大幅な合理化工事が完了し、アンモニア系統の実生産能力は年間442,000トンにたった。

なお、1959年には、余剰炭酸ガスを利用して、dry iceの製造をはじめている。

設備の近代化につれて、硫安、尿素、過燐酸石灰、尿素化成の生産は、年々上昇し、1959年には、硫安163,000トン、尿素106,000トン、過燐酸石灰83,000トン、尿素化成34,000トンにたった。戦後の年次別生産高をしめすと、つぎのようになる。

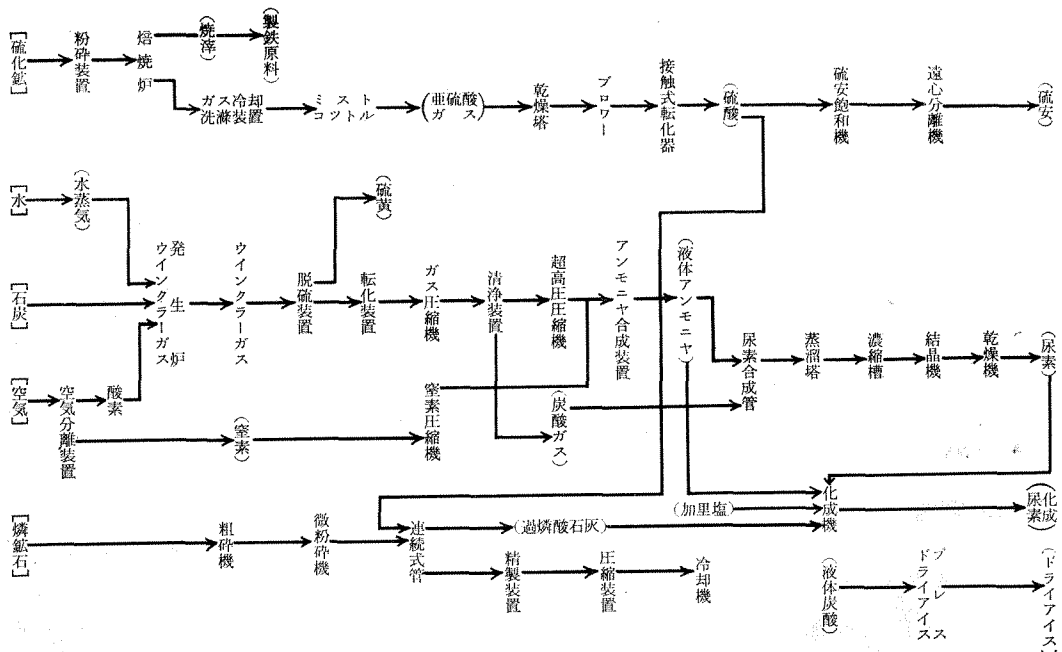
製造工程は、化学工場の特色としての装置工業で、原料投入から製品の生産にいたるまでの工程は、機械装置によっておこなわれ、連続化し、自動制御化されており人間労働は、計器監視作業がわずかに存在しているにすぎない。原料としては、硫化鉱、水、石炭を利用して、硫酸、液体アンモニアをつくり、これを合成して硫安を



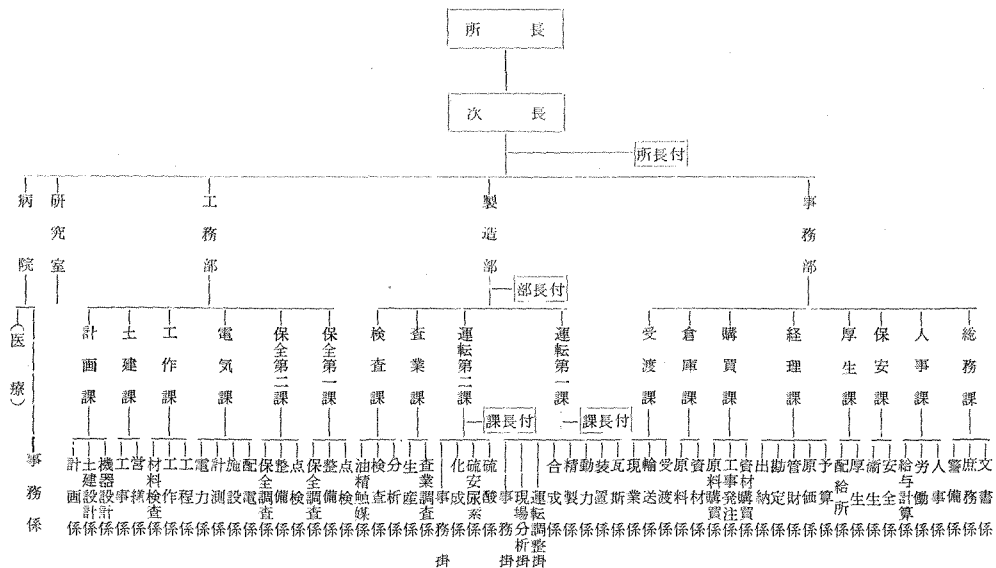
つくる工程、空気中から窒素を分離して、液体アンモニアと合成して尿素をつくる工程、燐鉱石から過燐酸石灰をつくり、これを使用して尿素と化合して尿素化成をつくる工程、炭酸ガスを利用してドライアイスをつくる工程がある。

工場の組織は、事務、製造、工務の三部と研究室とからなる。事務部には、総務、人事、保安、厚生、経理、購買、倉庫、受渡の8課があり、製造部には、運転第一課、運転第二課、査業課、検査課があり、工務部には、

生産工程図



技術革新と企業内教育



保全第一課、保全第二課、電気課、工作課、土建課、計画課がある。生産工程の主管は、製造部であり、工務部は、設備の維持、保全、電力の維持にあたっている。

従業員の大半は、男子で、2,500人のうち、男子は2,300人を数える。従業員のうち、製造部門、工務部門の現業に従事している作業員の大半は、長年勤続の労働者で、学歴は高小卒程度が多い。

労務管理組織は、職階制を建前として、この系列によって管理がなされる。所長→部長→副部長→課長→係長→係員となり、現場の作業員の命令系統としては、組長→職長→作業員、となっている。課内における人員配置は、係長3～4人で、一係に直属する組長は3～4人、組長の直属には、職長以下一般作業員が6～10人という配置となっている。そして、係長以上および職員層をのぞくと一般従業員の学歴は、高小卒程度である。

労働者の属性

従業員は、工場の部署ごとに分かれる。そのうちもっとも多い部門は、いうまでもなく生産部門で、肥料加工部門は全体の従業員の42.8%をしめる。また工務部門の労働者の全体の中にしめる割合もたかく、34.8%となっている。そして、その他の部門の比率は、この両者にくらべすくなく、総務部門12.8%、繊維、研究部門7.2%、病院3.0%となっている。

当工場の従業員の年齢構成は、がいしてたかく、30歳ないし40歳の層に半数ちかくの労働者が集中し、しかも40歳代の比較的高年齢の労働者の割合も26.1%とかなりたかい比率をしめている。いま、これを、同じ企業系列にある他の工業所の従業員の年齢構成にくらべてみてた

かいことがけんちょである。とくに、高年齢層である40歳代や50歳以上の層において、他工場にくらべてたかくなっている。

	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50歳以上	その他
当 工 場	24.2	41.4	26.1	7.3	1.1
T 工 場	38.0	43.3	16.3	1.6	0.7

また、従業員の学歴構成は、高小卒程度のものの割合が大きく、73.4%をしめている。そして、それ以上では旧中、新高卒の学歴のものが19.7%、旧高等、短大以上のものが4.8%となっている。いまこれを同企業系列下の他工業とくらべてみると、やはり、高小卒のものの割合がたかい。このような従業員の年齢構成や学歴構成の特色は、企業内教育を行なうにさいして、重要な条件を形成している。

	高 小 卒	旧中、新高	旧高等短大以上	その他
当 工 場	73.4	19.7	4.8	2.1
T 工 場(A)	66.4	21.3		12.2
(B)	59.4	33.9		6.8

(2) 技術革新と労働資質の問題

硫安工場における技術革新は、労働者の作業のうえに種々の影響をもたらした。まず、生産管理にかんするあたらしい技術が導入された。それは、原価管理技術の向上、人間関係技術の改善などであった。とくに、品質管理技術の改善は、化学工業にとっては、きわめて重要な

意義をもっていた。すなわち、各工程を支配する要因、たとえば、圧力、流量、温度、原料などが、所定の条件で処理され作業されることが要求される。このようないわば工程の規準化にあたってひつようなのが品質管理である。品質管理の統計的処理技術は、1950 年頃よりこの種の化学工場でとりあげられ、ひきつづいて他の会社にもおよんだ。こうしたあたらしい管理技術を学ぶためには、教育訓練がひつようになってくる。製造現場では、職長、組長などのふるい品質管理は排除され、あたらしい学卒者の管理技術がしだいに支配的となってくる。

また生産工程のオートメ化も労働者の作業の質的变化をもたらす。化学工業における連続的の工程は、操作の自動制御化を容易にさせる。あたらしい設備をもつところでは、その究極としての中央管理方式による遠隔操作がおこなわれる。

ところで、戦時中からの歴史をもつこの工場では、技術革新の下では、種々の問題を生ずる。この工場では、旧設備が存在するために計装化がおくれ、ようやく最近になって計装がすすめられた。完全なオートメ化ではないが、かなりの程度まで計装化がすすんだ。しかし、ここで従事する工場労働者の大半は、古くから勤務する中高年齢の労働者であり、しかもその教育程度は高小卒程度である。技術用語としての英語、操業日記のつけ方、計器の監視、測定、グラフ、統計の作成、製剤配合、機械構造の理解など、諸作業に必要な、基礎学科の能力の不足が問題とされる。ここで、労働の質の転換が問題となるが、かんたんに人員を整理して世代の労働力交替をなしえない現状にあり、ここで一般従業員の再教育が問題となる。とくにこのような化学工場においては、計器についての理解力がひつようとなる。温度計、蒸気流量計、酸素流動計、圧力計、給水計、SO₂ ガス濃度計、硫酸濃度計についての基礎知識とその操作技法である。

しかもこの工場の労働力は、その出身が地元の在来の定着労働力ではなく、他の地域からの流入労働力を主軸としてはじめられた。本社もしくは、他の既設工場の労働力の転用によって、その技術、技能の労働力の大半がしめられていた。単純労働力は、地元の農村出身、中小工場工員の徴用工員であり、技能訓練をうけたものではなかった。これら単純労働力のひとつとは、今日では、年齢もたかく、学歴がひくく、自動計測化した作業についていけないというのが、技術革新下の労働の質のうえの大きな問題であったのである。

労働者意識と企業内教育

また技術革新は、労働者の意識や人間関係に、びみょうな影響をおよぼしている。

技術革新は、まず、その新旧作業の交替のひきおこすことによって、あるいは、かかる可能性をふくんでいるために既存の従業員にたいして、なんらかの不安をひきおこしている。しかも、かかる前途の不安は、従業員の役職上の地位や学歴によってかならずしもおなじではない。

まず、技術革新がすすむにともなって生ずる自己の現在の地位にたいする不安は、ランク・アンド・ファイルのものほど大きく、役職の地位がたかくなるにつれて、その不安の度合は、すくなくなっている。すなわち、不安だと回答するものの割合は、一般従業員のばあいには 36%、職長は 26%、組長 22%、係長 22% となっている。また学歴の低いもののほうが不安の割合が大きく、高小卒 37%、旧中 30%、旧高専 14% と、しだいに学歴がたかくなるにつれて不安の割合はすくなくなってくる。また年齢では、高年齢ほど不安度がたかく、50 歳以上 42%、40 歳代 34%、30 歳代 36%、20 歳代 30% となっている。つぎに技術革新にたいする適応性の問題であるが、これについては、新技術についていけないとする不安の割合は、一般従業員がもっとも大きく、一般 20%、組長 18%、職長 12%、係長 12% の順となっている。学歴別にみると、高小卒 21%、旧中卒 13%、旧高専卒 10% と、学歴のひくいものほど、不安が大きい。年齢別にみても、がいして、高年齢ほど不安が大きい。すなわち 50 歳以上 36%、40 歳代 23%、30 歳代 15%、20 歳代 16% となっている。

つぎに、技術革新に対応して、従業員がこれに対し、どのように教育的に対応するか、その学習意欲はどうか、これについてみると、

まず、学習の必要性については、役職上の地位がたかいものの方がその必要性を肯定するものが多く、また学歴のたかいものの方がその必要性を肯定している。すなわち、役職別では、一般の 86% にたいし、組長 93%、職長 96%、係長 97% が、肯定的態度をしめしている。また学歴別では、高小卒 87% にたいし、旧中 90%、旧高専 93% である。これで見ると、一般従業員は、技術革新によって生ずる職務の変化について大きな不安をもちながら、教育的対応をそれほどしめていないことになる。その原因の一つには、新技術への理解の欠如があるとおもわれる。なにを勉強したらよいかわからないとおもうものは、一般従業員ほど多く、一般 62%、組長 43%、職長 27%、係長 46% となっている。また、学歴別では、高小卒 65%、旧中 52%、旧高専 31% となっていて、学歴の低いものほど、その度合は大きい。また、作業終了後における自己学習については、役付にくらべ

技術革新と企業内教育

て一般労働者の方が学習者の割合が低い。すなわち、自己学習のものの割合は、係長 36%，職長 38%，組長 49% にくらべて一般工の割合は 30% にとどまっている。学歴別にみると、さらにけんちょの差があり、旧高専 56%，旧中 29%，旧高小 28% となっている。

それでは、企業内教育にたいしてどのような態度をしめすか、まず一般傾向として、役付工は、一般工にくらべて、肯定的態度をしめし、これを積極的に利用しようとする。ただ、学歴のたかい係長クラスは、企業内教育よりも自己学習の方に関心をよせている。企業内教育訓練の有用性については、職長 79%，組長 67%，一般 60%，係長 52% という割合で肯定的態度をしめしている。また、企業内教育訓練と、じぶんの希望する教育内容との合致はどうかの問題については、職長 35%，組長 32%

%，一般 27%，係長 15% という割合で肯定している。企業内教育にたいしては、過半数が肯定するが、自己の志望学科と対比したとき、過半数以上が否定的であることは、企業内教育のあり方として大いに問題があるところである。

教育内容について、労働者の対応の仕方をみると、まず基礎学科については、たとえば、英語、化学などの学習にたいしては、希望者の割合をみると、職長 82%，組長 77%，一般 75% と、役付工の方が一般工にくらべてややたかいが、ただ係長は 52% という低い割合をしめしている。これにたいして、専門学科、たとえば機器の原理、扱い方についての教育の必要性については、組長 95%，職長 93%，係長 91%，一般 87% が肯定的態度をしめしている。

技術革新と労働者意識

属性		設問		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
役職別	係長 組長 職長 一般	21.2	21.2	12.1	84.9	97.0	45.5	90.9	36.4	90.9	51.5	48.5	51.5	55.2	54.5		
		21.7	24.2	18.3	70.8	93.3	42.5	91.7	49.2	94.7	76.7	72.5	66.7	31.7	45.8		
		25.5	39.4	11.7	79.3	96.3	26.9	94.7	38.3	92.6	81.9	79.3	79.3	34.6	42.6		
		36.1	46.0	19.8	93.2	86.2	62.1	87.2	29.7	87.4	74.9	70.7	60.3	26.6	40.0		
学歴別	旧高専 旧中 高小 その他	13.8	13.8	10.0	77.8	92.6	31.2	89.0	56.0	79.8	63.3	57.8	43.1	12.8	34.9		
		30.2	29.9	12.9	76.5	89.8	51.9	90.2	29.0	81.8	75.3	76.5	60.3	33.0	41.0		
		36.8	50.5	20.8	71.8	86.7	64.5	87.6	28.1	89.2	77.6	70.3	63.6	26.6	41.1		
		31.2	37.5	29.2	72.9	87.5	62.5	83.3	22.9	93.7	77.0	79.2	69.7	33.3	43.7		
年齢別	20歳代 30歳代 40歳代 50歳代 その他	29.7	32.6	16.1	65.0	73.7	60.9	86.9	30.0	82.5	77.9	72.1	52.7	21.2	50.5		
		35.9	49.4	14.6	74.2	83.9	62.6	80.3	35.6	90.2	81.6	77.9	63.3	24.9	43.4		
		33.8	47.6	22.7	68.4	83.8	65.5	83.4	27.3	87.2	68.0	64.5	67.8	30.5	30.5		
		42.2	43.6	36.4	67.3	81.8	60.0	81.2	29.7	87.9	56.4	60.0	64.2	48.5	32.1		
		30.8	38.5	38.5	73.1	88.5	80.8	80.8	30.8	84.6	73.1	73.1	69.2	15.4	38.5		

- (註) I 「技術革新がすすむと、自分の地位や仕事なくなるのではないかと不安に思いませんか」
 II 「今後自分は仕事が変わるのではないかと不安はありませんか」
 III 「新しい技術についていけないという不安はありませんか」
 IV 「もし新しい仕事をあたえられたらやつていく自信がありますか」
 V 「技術革新にそなえ勉強しておく必要があると思いますか」
 VI 「なにを勉強したらよいかわからないということはありませんか」
 VII 「もし会社で時間中勉強する機会をあたえられたら参加したいと思いますか」
 VIII 「仕事がおわつてからあなたは自分で勉強をしていますか」
 IX 「機器の原理、扱い方などの教育は必要だと思いますか」
 X 「英語や化学の基礎的勉強をしたいと思いますか」
 XI 「もし社会で、英語、数学、化学などの基礎的講座を希望者に開設したらあなたは参加しますか」
 XII 「いままでうけた教育訓練は役に立っていますか」
 XIII 「会社や職場で行なっている教育訓練は、あなたの希望している教育訓練と一致しますか」
 XIV 「あなたは、技術転換にそなえて、他の課へ実習にいきたいと思いますか」

(註2) 数字は肯定回答の比率(%)をしめす

(3) 技術革新下の企業内教育の現状

技術革新の進展にともなう、当工場においても、企業内教育の再検討が経営上の重要課題となってきた。設備の合理化、とくに計器監視作業の増大、オートメ化に対応して、旧来の高年齢工員の再教育をはじめとして、

その監督者の教育が重要となり、さらには、管理者層をも含めて、企業内教育の全体の再編成がひつようとなった。この教育のニーズは、ただ企業経営上からしてその生産能率向上のための要求だけではなく、従業員の間からも、学習意欲のもりあがりが見られるものであり、こうした状況の中で、企業内教育の再編がとりあげられる

教育学部紀要第9号

ようになった。そして、1955年に、会社は「教育訓練基本要綱」を作成し、教育訓練の再編と体系化を企図した。

まず、そのねらいとして、「各人が積極的に効果的に業務を遂行するに必要な知識技能を身につける」とともに、「企業の公共性をわきまえた明朗円満な良識ある職場人をつくる」ことを教育の目的としている。

このねらいの実現のために、教育のあり方として、つぎの方法をうちだしている。

- (1) 教育訓練の長期的恒常化、計画化
- (2) 職場教育訓練を中心とする管理監督者による日常業務を通じての教育
- (3) 教育訓練の必要性の把握と効果的な教育活動の展開

そこで、教育組織としては、工場内に教育委員会を設けて、教育訓練のあり方、方針、体系を検討することとし、その担当部課としては、人事課がこれを職掌している。

また教育は、従業員の層別に設けられている。管理者訓練は、係長以上を対象としており、管理についての基礎的な知識、技能を支えることをねらいとしている。監督者訓練は、組長、職長を対象として、TWIの方式にする講習のほか、現場における追指導をおこなっている。また従業員の再教育をもねらいとした教育が、技術職員、事務職員、一般作業員ごとに行なわれる。また、新入社員の教育、学年制の課程の技能見習工養成もおこなわれている。

これらのうちで、げんざいもっとも力をいれているのが、一般作業員の再教育で、このためには、テキストを作成して、社内の管理者層のひとびとが講師となって講習を行なっている。科目は、基礎学科と専門学科とに分け、基礎学科としては、英語、数学、国語、物理、化学をおこない、専門学科としては、化学肥料製造、保全に関連ある科目をおこなっている。

教育訓練体系

区 分	対 象	目 標	基 本 教 育 訓 練	補 助 教 育 訓 練
実 務 教 育 訓 練	管理監督者教育訓練 上級管理者(副部長以上)	近代経営に関する知識技術を研究することによつて経営管理について広い識見と判断力の涵養を図る	社内 の 教 育 訓 練 は 管 理 監 督 者 が 部 下 に 対 し て 日 常 業 務 を 通 じ て 行 な う 職 場 教 育 訓 練 を 基 本 と す る	経 営 講 座 CCS講座等
	監 理 者 (課長～係長)	前線監督者としての知識技能の統一育成と判断力の涵養を図る		管 理 者 訓 練 MTP, JST, WSP会議指導法等会議型式によるもの
	監 督 者 (組長～職長)	中堅社員として必要な知識技能を附与し併せて積極性と協調性の涵養助長を図る		管 理 研 究 会 管理一般の研究
	技 術 (事 務) 者 (技術, 事務 3級)	実務に関連する基礎的知識技能を附与し、事務能力を高める		監 督 者 訓 練 TWI及び監督者安全会議、品質管理訓練会議、原価監理訓練等の特殊訓練コース
	事 務 社 員 (事務 2級～1級)	実務に関連する基礎的知識技能を附与し、作業能力を高める		監 督 者 補 助 講 座 管理教育、職務知識教育等
	作 業 社 員 (技術 2級～1級)	職務に関連する知識技術の修得により処理能力を高める		職 場 研 究 会 職場の問題の研究討議
	全 社 員	会社概要を総合的に把握させ基礎的知識技能を附与する		技 術 (事 務) 訓 練 講 座 会議形式による特別コース
	新 入 社 員 育成教育	専門実務に関連する知識技能を習得させ将来の熟練作業社員を育成する		専 門 講 座 社内外講師による講座
	大 中 学 卒 者 (中途採用者を含む)	安全衛生に関する知識を教育訓練し企業並びに個人の損失を予防する		技 術 (事 務) 研 究 会 輪談会, 自由討議等
	養 成 工	業務を遂行する上の基礎として必要な人格乃至教養を育成する		事 務 常 識 講 座 管理の概念, 事務概論, 倉庫管理, 帳票制度等の事務講座
安全衛生教育	全 社 員	安全衛生に関する知識を教育訓練し企業並びに個人の損失を予防する		基 礎 実 務 訓 練 会議型式による特別コース
教養教育	全 社 員	業務を遂行する上の基礎として必要な人格乃至教養を育成する		女子社員教育, 守衛訓練等

(工場提供資料)