

「日本の技術教育構造についての一考察—企業構造の矛盾と技術的發展との関連において—」  
近代教育史研究会編『教育史研究』東洋館出版社 1956年6月 pp. 21-28

# 日本の技術教育構造についての一考察

— 企業構造の矛盾と技術的發展との関連において —

山崎昌甫

## 一 工場法の規定する徒弟制度の意義

明治四十四年に公布され、大正五年に実施されることになった工場法は、わが国最初の社会政策的立法として、いろいろな意味で重要な問題をふくんでいるが、此處では技術教育との関連について述べることにする。この工場法は、第十七条に徒弟に関する事項を勅令によって定めることを明らかにし、同法施行令の第四章には、徒弟養成に関するかなり詳細な実施規程を設けている。

当時工場法で、徒弟養成に関する規定を設けるに至った理由を次のように説明している。すなわち、近代工業の發達は労働者の教育を要望しているのに、旧来の徒弟制度は次第にその特色を失い、かつては産業界のもの利益のために発生したものが、今では大企業との競争に堪えない小企業主の利益のために、長期に亘り低廉な労働力を提供する方法となり、教育制度から搾取制度に移行していく恐れがある。そこで、近代工業の基幹である精巧工業、熟練工業に対する労働力を養成し、師弟関係の美風を保存す

ると共に、年少工の搾取を防止しようとする目的から、工場法は徒弟に関する規定を設けたのである。(1)と。

だが、工場法の適用工場は、「常時一〇人以上ノ職工ヲ使用スルモノ」及び、「事業ノ性質危険ナルモノ又ハ衛生上有害ナルモノ」に限定されていたのだから、全経営者の九五%以上が一〇人以下の小工場によって占められていた当時の状態では、五〇%以上の労働者が、法の適用を受けえないという状態であった。(2)したがって、近代工業の發達に伴って、労働者に対する長期かつ組織的な技術教育が必要であるという認識をもちながらも、工場法施行令第四章の規定にもとずいて徒弟の養成を行っていた工場は、①表のように、大正十二年の二十三工場を最高に、通年平均十五工場において実施されているに過ぎなかったのである。

ところで、このような所謂近代的徒弟制度 (modern apprentice-ship) (3) の不振は、ただ日本だけの事情ではなかったようである。大塚一朗氏は「此の制度は今迄のところ内外諸國にて一般に決して盛なる応用を見たといひ得べきものでなく、寧ろ漸衰の

傾向にあるときといわれ得る「もの」であつて、この不振の原因の一つには「景気の影響がそこに作用したと考へられる」(4)と指摘している。①表はこの景気変動の影響を如実に示すものといふことができよう。したがつて、このような事情の下でもなお、工場法の監督を受けながら徒弟の養成を続けえた工場が、②表のように大部分が財閥系の大工場だつたのもうなすけるのである。しからば、財閥系の大工場と対称的な、中小規模工場での技術教育、より正確には労働力の陶冶はどのように行われているか？ という問題に眼を向けることとしよう。

我が国に於ける徒弟制度

年次	収工場数	徒弟数
大正6年	10	1,409
7	15	1,296
8	18	3,255
9	19	3,118
10	20	3,310
11	19	2,743
12	23	1,960
13	18	1,481
14	15	1,229
15	15	957
(昭和元年)		
2	18	809
3	13	641
4	12	680
5	12	610
6	14	498
7	10	516
8	9	596
9	17	911

①表(工場監督年報 昭和十年)

- (1) 吉阪俊蔵「改正工場法論」昭和元年 二五〇頁
- (2) 小宮山琢二「日本中小工業研究」昭和一六年 四頁
- (3) Arthur B. Mays, Essentials of Industrial Education 1952 p. 55
- (4) 大塚一朗「工場内福利施設に関する研究」昭和一五年

れている年少労働者である。(1) 警視庁による管下工場の年次調査によると、昭和十年においてもなお、全工場の三割がこの年次職工を使用している。これを規模別に見ると③表Iのように、大部分が三十人未満の工場に集中している。此等の工場で年次職工が全職工中に占める割合を規模別に見ると③表IIのようになる。すなわち、十人以下の小規模工場は、年次職工が半数以上を占めているという状態であった。木内登次氏も、小規模工場の第一の特徴は、このような徒弟が多いということ、老年の職工が多数使われていることである、と指摘し、小規模工場の労働力構成を次のように説明している。此等の工場の労働者の職種は、殆んどが旋盤工と仕上げ工で、工作の種類によつては専門のミリング工・セーパー工・ボール盤工等の職種をおくことも少なくないが、普通の場合には、旋盤工と仕上げ工の両者によつて仕事が進められる。したがつて、例えば仕上げ工は、ミリングもセーパーも、そしてボール盤も使えなければ、一人前の職工として通らないという状態であつた。(2)

③I表

工場規模	年次職工
10人以下	約60%
30人以下	" 37%
30人以上	" 3%

③II表

工場規模	職工	年次職工
10人以下	39%	61%
30~50人	85%	15%
50人以上	99.5%	0.5%

(関東産業団体連合会調査「工場に於ける徒弟制度の現状」昭和十三年 P. 6-8 から製表)

技術構成 一方、機械設備は④表に掲げたものが、最も代表的なのであるが、これだけの設備では、機械器具工業としては工作

②表(工場監督年報 大正一四年)

徒弟養成実施会社名

府県名	会社名
北海道	株式会社 日本製鋼所 室蘭工場
東京都	細沼貴金属工業株式会社 (装身具製作)
東京都	株式会社 奥村電機商会工場
兵庫県	株式会社 神戸製鋼所 幡磨造船工場
"	浅井醤油株式会社
長崎	三菱造船株式会社 長崎造船所 (船舶・車輛)
"	" 長崎兵器製作所 (器具製造等)
茨城県	株式会社 日立製作所 日立工場 (機械製造)
三重県	株式会社 神戸製鋼所 鳥羽造船工場 電機製作所
石川県	日本楽器製造株式会社
福井県	福田鉄工所
山梨県	株式会社 小松製作所 (機械製造等)
山口県	株式会社 宇部鉄工所 (機械製造等)
佐賀県	株式会社 唐津鉄工所 (機械製造等)
"	株式会社 唐津製鋼所

労働力構成 中小工業内部での技術教育の対象は、見習職工、年次職工、または徒弟と呼ばられ、普通契約によつて年次が定め

④表 某町工場据付機械台数表

旋盤米式3呎5吋	3台
"英式)6呎以下)	9
形削盤16吋	1
ユニバーサル	2
ミニリス盤	2
ボール盤20吋	2
" 小型	3
仕上用万力	12

(豊崎村、日本機械工業の基、機械製造)

けられていないという状況であつた。(3) 仕事の方法従つて教育の仕方 小規模工場では徒弟の教育の任にあたるのは、その工場の主人(親方)である。大規模工場においては後述するように、それぞれの専門分野の技術者が、専門の職工を使って別々にやるのが普通であるが、このような小規模工場には技術者らしい技術者がいないうえに、この親方は、「何をやるにも図面らしい図面は使つておらず、寸法の觀念が全くなく、材料の良否も考へる余地はなく、安くさえあれば強さや耐久力はどうでも宜ろしい、工作法も……七面倒臭いことは考へず全く感でやっている。形さえ出来て、廻ることが廻り動く場所が動けば満足している」(4) というのが普通だつたのである。結局、彼等の持っている技術水準は見れば真似の範囲をいはず、技術の知識といつても、例えば「……罫書きの親方が虎の子にして秘伝だと称して居る手帳があつた。そのうちの秘伝中の秘伝と云うのは驚くなけれ、三角函数表であつた……(しかも)……こうした愚にもつかぬ秘伝は相等今尚横行している」(5) という有様だつた

のである。それ故弟子達は、こういった種類の「秘伝」が横行している以上、このような親方からでも「仲々目的とする仕事は教えてもらえず、いろいろの雑用を追い廻わされて居るうちに、親方に於いて『之ならば』と見込みのついたものだけが仕事を教えられ、やっと職人の仲間入りが出来る順序となる」(6)のであつた。

このような労働力編成と技術構成をもった中小規模工場での作業——これは同時に労働力の陶冶の方法なのだが——は、機械による作業というより、「手仕事」といった方が適切であろう。劣悪な機械を使いこなしながら、種々雑多な作業を能率よくさばっていくことを要求される中小工業の労働者は、長年のしかも多方面にわたる経験と、経験によって体得された機械と仕事に対する「カン」が必要なのである。所がこの「カン」は、中小工業のばあいには、その手がける機械と作業は或る程度と限定されるから、一人前の職人になるためには、工場から工場へと渡り歩く、「渡り職人」の「武者修業」という形で体得される以外に道がなかったのである。(7)

この職人の武者修業について、斎家正氏は次のようにのべている。  
 ……教えられ方がひどかった職人程巾がきいたものだ「あいつは呉の年期」(吳海軍工廠出身の事だ)というところ工場の職人は可成り恐れをなしたものであった。それ程吳海軍工廠は職工の養成に対して厳格であつた……  
 斎家正「武者修業」という形で体得される以外に道がなかったのである。(7)

え、ついで大阪へ下つて金を向うに廻して奮闘して居る町工場で叩かれて場数をふみ、度胸をつけ、最後に吳で磨をかけて来ねば大きな顔が出来もしなかつたし、親方にはなれなかつたものである。(8)

このような労働力の陶冶様式は、明治・大正を通じて、さらにこの時期にいたるまで行われてきたもので、「中小工場が恰も大工場の職人の養成機関の役割を果している」(9)という指摘は正しいといえよう。

中小企業の以上のような劣悪・貧弱な産業構造は、それが農村から流出するチープ・レーバー、あるいは農村の潜在過剰人口、および都市の停滞的な過剰人口、さらには大企業が吐き出す流動的過剰人口の「滞留場」であるということ、又独占資本は、以上のような広汎な労働力を極度な低廉さと、苛酷な労働条件でもって使う以外に存立の余地のない中小企業を、「下請」として迂回的に利用することによって莫大な利益と高度の独占性を維持したという、日本資本主義の後進性から必然的に招来されたものであつた。(10)

- (1) 横山源之助「日本の下層社会」(岩波版) 昭和三〇年 二八五頁
- (2)(3) 木内善治「機械工業における小規模工場」(社会政策時報一八八号)一四二—一四四頁
- (4) 豊崎 稔「日本機械工業の基礎構造」昭和二十四年 二五四—二五六頁
- (5)(6) 斎家 正「産業教育論」昭和一八年 六六頁・五二頁

- (7) 大河内一男「日本の労働者階級」昭和三〇年 一九六—一九七頁
- (8) 斎家 正 前掲書 五三頁 この点については、藤本幸八「技能測定」昭和二三年 二八—二九頁に、一職工の体験談がのせられている。
- (9) 關東産業団体連合会調査課「工場における徒弟制度の現状」昭和一三年 三〇頁
- (10) 藤田敏三「中小工業の本質」昭和二九年 六四頁 伊東信吉

三 大規模工場における技術教育の構造 (一)

主として機械工業の技術教育

労働力編成 当時の典型的な大規模工場である陸海軍工廠・鉄道省各工場・八幡製鉄所等における労働力編成は、例えば⑤表の

火薬工廠 (王子火工廠)			工廠 (大阪工廠)		
職名	職数	職名	職数	職名	職数
手工	12	手工	12	手工	12
上工	48	上工	48	上工	100
工	54	工	54	工	173
工	4	工	4	工	16
工	5	工	5	工	106
工	2	工	2	工	57
工	283	工	283	工	3
工	4	工	4	工	46
工	47	工	47	工	14
工	31	工	31	工	23
工	4	工	4	工	26
工	47	工	47	工	5
工	1	工	1	工	43
工	3	工	3	工	30
工	822	工	822	工	66
工	201	工	201	工	3
工	2	工	2	工	15
工	42	工	42	工	2
工	5	工	5	工	7
工	13	工	13	工	17
工	52	工	52	工	49
工	124	工	124	工	190
工	52	工	52	工	60
工	128	工	128	工	1
工	32	工	32	工	3
工	19	工	19	工	231
工	265	工	265	工	1,315

⑥表 軍事機構(海軍工廠)における技術構成 (昭和5年)

工作機械担当別	職工数
旋盤	70
ギメ	15
リリ	40
面ニ	15
塔子	25
ボボ	15
直直	25
平直	15
リ直	25
水垂	15
同ホベ	15
ブッシン	15
計	165

陸軍工廠のそれが示すように、かなり細分化されていた。(一)としてこのような労働力の統轄は、明治三十年代においてすでに、「組織の複雑せる砲兵工廠の例を以てせば、監督者に二種あり、砲兵工科学校卒業者にして、下士官相等の取扱を受ける所の、名義より云えば技術者は技術者たる監督者と、職工に於ては年功あるもの、若しくは技術の熟達せる者の間より出づる所謂助役(二)とによって嚴重に行われていた。そして

大正九年には「陸軍職工規則」が制定され、役付職工は陸軍々属の資格を与えられるに至つたのである。

技術構成 此等の大工場における機械設備は、例えば⑥表の海軍工廠所屬

⑤表 軍事機構(陸軍工廠)に於ける労働力編成 (大正12年)

A B

工廠 (大阪工廠)		
職名	職数	職名
手工	12	手工
上工	48	上工
工	54	工
工	4	工
工	5	工
工	2	工
工	283	工
工	4	工
工	47	工
工	31	工
工	4	工
工	47	工
工	1	工
工	3	工
工	822	工
工	201	工
工	2	工
工	42	工
工	5	工
工	13	工
工	52	工
工	124	工
工	52	工
工	128	工
工	32	工
工	19	工
工	265	工
計	1,315	計

の製機工場のように、相等の種類の工作機械が整備されていた。しかも此等大企業の機械は、後に述べるように、官営軍工廠は勿論、民間主要工場に至るまで、殆んどが輸入機械であった。(3)

3. 作業の仕方従つて教育の仕方 以上のことからわかるように、大規模工場における労働力の陶冶(労働者の技術教育は、細分化・分業化された職務分掌の中で、例えば陸軍工廠のように技師・助役という職階を通じて、しかも輸入された優秀な機械体系によつて行われているのである。ブロンスキーは、「このような機械工業に於てのみ、労働は稚きものにとつて力強い、広範な陶冶の源泉となり得る。これは、機械による労働が一定の予備教育を要求することに存し、しかもまた機構の単一的な、自動的な活動の故に、長い継続的予備教育の必要をほくことに存する。機械的生産はある機械の操縦法の習得から、他の機械の操縦の習得へと比較的速かに進むことを可能ならしめる(4)と指摘しているように、日本では、大企業において始めて、早期からブロンスキーがいうような意味での労働者の教育機関を組織することを可能にし、しかも多大の成果を取めたのであるが、(5)同時にそれは、大企業ゆえに予備教育のための機関が必要とされたのだ、ということ指摘しなければならない。

このようにして、一方では大工場の中に近代的女労働者を形成する教育機関を分化させながら、他方では、労働者の主観的意図においては、小工場で「見習職工」として仕事の仕方を覚え、ついで中規模工場では「渡り職人」として場数をふみながら度胸をつけ、最後に「具」のような近代的大工場に入って腕を磨くとい

紡績業における労働力の約八一%は女工であり、そのうち二〇歳以下のものが六三%、十四歳未満の者も一八%という高い比率を示していた。そして彼女等の教育程度はかなり低く、自分の手紙さえも書けない、という者が多数いるという、状態であった。従つて、紡績工業の教育施設といつたばあ、第一にあげられるのは私立小学校なのであるが、これは義務教育未了の女子を使用するために、仕方なく作ったものであつて、この私立小学校の性格を、細井和喜蔵は「女工哀史」の中で次のようにのべている。

その精神なるものは……目を迫うて増加する鍾数は、又しても女工の払底を招……(いた)……其処で……「教育制度」という一策を案じ出した、若い娘を使うのだから色々女子に必要な「教えごと」をすれば応募者が沢山あろうと考へた(のである)……紡績工場に私立小学校のあることは一見まことに結構なようだが、彼の目的とする処は凡て打算的——というより背に腹はかえられぬ切破つまった時の泣言に過ぎなかつた……(のである)……一人前の女より……子どもをだまして使つた方が、結局はるかに得なことになつた。給料の廉い、不平を言わぬ少女達を鞭打つて働き使わうと思いつき、十歳にもなつた少女は大威張り、八、九歳からつれて来ようとする方法を執つたのである。ところが茲に困つたことが出た。……この厄介な奴である。一チュッ、この者が定めた「義務教育」という厄介な奴である。一チュッ、此のようなことがあつて起ころうなら、あんな七面倒な法律は拵へなきやうよかつた、まるで自らの細で我を縛るようなものじゃないか……と地団駄ふんで後悔した……(あびく)……考

う修業過程が、客観的には、中小工場を職工の予備教育機関化しながら大工場を完成教育の場とする、日本的な、遅れた技術教育構造を形作る事になつたのである。

- (1) 山田盛太郎「工場工業の発達」(日本資本主義発達史講座) 昭和八年 五七頁—六八頁
- (2) 表は同右 五九頁より引用掲載
- (3) 山田盛太郎 前掲書 同頁、(4)表は六四頁から引用掲載
- (4) ブロンスキー、堀秀彦訳「労働学校」(世界大思想全集) 昭和一〇年 六頁
- (5) 岡谷三喜男「日本賃労働史論」昭和三〇年 二〇八頁—二二九頁 特に二一八頁—二二九頁

#### 四 大規模工場における技術教育の構造 (二)

##### 紡績工業における技術教育

技術教育構造の跛行性は大企業と中小企業との間だけのものばかりでなく、大企業内部でも機械工業と紡績工業との間にも、又紡績工業内部の男工と女工の技術教育の違いの中にも見られるのである。特に日本での近代工業の各分野で大量に必要とされる、輸入機械の購入に要する巨額の固定資本の蓄積が、紡績女工の採取によつてえられた超過利潤によつて賄われたという点からも、紡績工業における技術教育の検討は重要は意味をもっているといえる。

え出したのが文部省認可の私立小学校(だったのである)(五五—七頁)これと並んで新入工の養成は、小工場のばあには、機械工業の小規模工場の陶冶様式と同じく、「別段これという組織なく、経路工の側につけて於いて目づと習得せしめる所謂『見習法』」がとられていたが、大工場ではかなり細かい養成規定をさだめ、特別の養成機関を設けていた。例えば東洋紡績の織布部の場合には、養成部という組織をつくり、養成部主任・専任助手・養成見廻り・師範工という職制の下に、養成室又は工場の現場で技術教育が行われていた。(八—二五二頁)

養成期間は大体三期にわけられており、各期は一週間以上二週間以内となつていた。所が、貧困な農村から出てきた、半数以上が小学校する満足に終了していない彼女達には、紡績機械の構造、その部分品の名称、その操作法等の全く新しい知識や技術は、複雑難解を極めるものであつたに違いない。その上、これを三週間乃至六週間以内という短期間に修得することは非常に苦痛であつた。そこでこの養成は、「寧ろ仕事を教ゆると言ふより悪しき習慣を付けぬ様になし、工場に親しみ工場生活に對して嫌惡の念を起さしめざる様に必ず事に留意」(一)することにとまらざるを得なかつたのである。したがつて、これを補う精神教育は、かなり厳格で、資本主義精神の面目躍如たるものが、その「精神的教育事項」の中にかがえるのである。

- (1) 一秒たりとも無意味に機械を停止することの恥辱たることを感銘せしむること。(2) 製品の増加と製品の精良とを二大信条たらしむること。(3) 協力相扶の精神を養成すること。

(1) 上長の命令に服従し礼儀正しくすること。(2) 物品を尊重する心を涵養すること。(3)

徹夜業と低賃銀、そのうえ拘禁的寄宿舎制度によってしぼられた紡績女工は、故郷を出立する時は、顔色も報りかな健康そうな娘が、僅か二・三年の間に監獄のように蒼白く、見る影もなく瘦せ衰えて、ヒョコリかえってくるというように、紡績工業在籍者で死亡したものの四割、帰郷後死亡したものの七割が、結核によって斃れるという有様であった。(4)

紡績工業の実態がこのようなものであっても、何等かの方法で家計補助をしなければ生活を支えていくことができない零細農家が全農家戸数の七〇%以上のほり、そこから、無尽蔵に労働力が供給されたからこそ、機械工業を始め、大紡績工場においても外国製機械の輸入ができたのであった。(5)

以上のような女工の技術教育にひきかえ、男工の教育は、「普通通学よりも寧ろ技術教育に重きを置き……紡績術及び機械術を授け、此の講師には工場の上級技術家(社員)が当」っていた。これは主に、役付工といわれる工場の基幹工に対して技術の再教育を施す目的で、綿紡のばあいには「担当講習所」あるいは「職工学校」と呼ばれるもの、東洋紡のばあいには「助役学校」という名称の技術教育機関を設け、綿紡などは、一年に職工教育費として、当時の金額で三万円乃至四万円という巨費を投じている。此等の教育機関を設置するに至った、彼等資本家の信条は、「学理と実地此の両者が完全に融合したとき始めて工場は良くなる能率がある」という、極めて進んだものであった。(6)

この紡績工業における男工の技術教育機関の重視は、機械乃至機械制工業の発達に、徒弟制度は勿論、熟練工の養成も不要になるであろう、という常識を覆えずに十分である。このことは、機械制工業の典型的な労働体系である、マードシステムにおいても、労働者の八〇%は何らの熟練も必要としない短期養成工によって占められるが、残りの二〇%は高級職工として、手工業時代とは異った、新しい意味の高度の熟練性の発揮を要求されることになった。彼等は機械制工業の枢軸として、工作機械を始めとする各種精密機械の製作・修理を担当するばかりでなく、同時に職長・伍長・工長などと呼ばれる役付工として養成されなければならなくなるのである。(6)

かくして、三十年代のへた大規模工場内部に、必然的に分化する技術教育機関は、この役付工＝基幹工たるべき熟練工を養成する場として、いよいよ重視されなければならなくなるわけである。

- (1) 細井和喜蔵「女工史」(岩波版)二五三〜四頁
- (2) 同右 二五六〜七頁
- (3) 同右 三一九〜二〇頁
- (4) 豊崎 稔「日本機械工業の基礎構造」昭和二十四年 二八頁
- (5) 細井和喜蔵 前掲書 二三五頁
- (6) 風早八十二「労働の理論と政策」昭和十五年 二三一頁  
(東京教育大学大学院)