

一九二〇年代造船業に

おける資本制的労働過程

——川崎造船所を中心に——

清水 憲 一

目次

- 一 問題の設定
- 二 一九二〇年代における川崎造船所
- 三 造船業大経営における資本制的労働過程
 - (一) 労働手段の発展段階
 - (二) 作業組織の発展段階
 - (三) 管理組織の発展段階
- 四 小括

一 問題の設定

本稿は、一九二〇年代における巨大造船企業としての川崎造船所を対象として、そこでの資本制的労働過程の発展段階

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程（清水）

とその特質を解明することを直接の課題としている。

ところで資本制的労働過程は、いうまでもなく資本の統制・管理のもとで、資本が労働力を消費する過程である。そしてこの労働力の消費過程は、具体的には労働力が労働手段を媒介として労働対象を変化させることによって労働を実現する過程であり、同時にまた、それは、労働力の労働組織への編成を通じてはじめて現実化しているのである。そして資本は、管理組織を媒介とした管理労働によって、この過程を統制している。従って私は、資本制的労働過程の内部構造を、(一)労働手段、(二)労働組織、(三)管理組織、という三つの主要な構成要素の発展段階を確定することを通して説明していくこ

とにする。⁽¹⁾

私は、以上の視角から一九二〇年代における巨大造船企業の資本制的労働過程の発展段階を明らかにし、二〇年代造船業の蓄積構造分析の基礎的規定を与えようと思う。

ところで、研究史的にみて、一九二〇年代における巨大造船企業の労働過程を明らかにしたものが皆無というわけではない。むしろいわゆる「労資関係」論によって積極的に究明されつづけてきた問題ともいえよう。しかし従来の「労資関係」論は、資本制的労働過程の構造とその発展段階について十分に明らかにしているとは思えない。個々の点については、行論中可能なかぎり閲読していくが、今従来の研究業績の発展を、東大社研『造船業における技術革新と労務管理』から兵藤剣『日本における労資関係の展開』という系譜の裡に捉え、基本的な論点についてのみ検討しておこう。⁽²⁾

前者『調査報告』は、明治末から大正期における技術革新（生産規模の拡大、船台起重機・圧搾空気機械導入など）にともなう工場内分業の進展によって職種の職能的分化がもたらされ、大正期以降は、「親方請負制」にかわって「職能別管理」が成立し、そして、このような労働様式のもとで、組単位の

「職種」が作業単位・技能養成などに重要で特異な役割を果たし、戦後技術革新による経営近代化は、この「職種」の解体を主要な過程としていたことを明らかにした。私の議論は、多くの点で同書に学んでいるが、しかし同書は、既述した如く、戦後技術革新の下で編成された労務管理形態を明らかにするという点に、その研究対象は限定されているのであり、一九二〇年代の労働過程の構造そのものを取扱おうとしたものではない。従って、機械設備Ⅱ労働手段は、その発展段階について問われておらず、作業組織としての「職種Ⅱ組」が析出されても、それを存在せしめた客観的基盤としての労働手段との関連が明瞭ではない。また「職能別管理」についても、その内容を明確に把握することが困難である。⁽³⁾

兵藤氏の研究は、三〇年代以降戦時体制に移行するまでの重工業大経営における労資関係を体系的に解明した著作であり、極めて高く評価できるものである。しかし氏の研究においても、二〇年代における「労働様式の変化」を規定した機械設備Ⅱ労働手段の質的側面は深く検討されていない。従って「職種の細分化を通じて手工的万能的熟練の分解が進展し、熟練の客観化」（四一〇頁）を進めたという正しい性格づけも、

具体的な職種構成から職種の細分化あるいは新職種を指摘しているにすぎず、労働手段の発展段階から説明されているわけではない。また管理形態については、「職場管理者による生産過程の規制強化」、「管理の集中化・画一化」という二〇年代における新たな変化の側面について適切な説明がなされているのであるが、その発展段階としての性格づけは「直接的管理体制の強化」という抽象的な概念化でおわってしまっている。更に、東大社研の調査研究が析出した最大の成果と評価できる「職種Ⅱ組」については、言及されることがない。むしろこの点では、私は、兵藤氏の研究は後退していると評価すべきであると思う。

以上、「労資関係」研究における到達状況は、二〇年代の資本制的労働過程が、明治三〇〜四〇年頃のいわゆる産業資本主義の確立期とは明確に変質したものととして説明しているのであるが、その説明に十分成功しているとはいえない。切れないのである。そしてこの説明のためには、(一)労働手段の発展段階を規定し、(二)作業労働組織としての「職種Ⅱ組」、(三)いわゆる「職能別管理」の内容を規定する、という課題が提起されているのである。⁽⁴⁾

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程（清水）

(1) このような資本制的労働過程の把握と分析方法については、坂本和一「現代巨大企業の生産過程」有斐閣、一九七四年、をはじめとする坂本氏の一連の論文にはほぼ依拠している。とりわけ、「独占段階における独自の・資本制的生産様式の形成——八幡製鉄所を事例とする具体的分析」(1)〜(4)「立命館経済学」一九卷五号、二〇卷一、三、四号、一九七〇、一九七一年。

(2) 東京大学社会科学研究所「調査報告、造船業における技術革新と労務管理」一九六〇年（以下「調査報告」と略す）、兵藤剣「日本における労資関係の展開」東京大学出版会、一九七一年。

なお、私の分析対象である川崎造船所における日露戦後から二二年大争議までの労働運動を取扱ったものとして、大前朗郎・池田信「日本労働運動史論」日本評論社、一九六六年、池田信「日本機械工組合成立史論」日本評論社、一九七〇年の二著書がある。とりわけ前者の第一部第二章「造船過程と労働者支配機構」は、第一次大戦期の労働過程分析を行っているので若干の検討を行なっておこう。まず大戦期造船労働が労働者の主体的能力に大きく依存していたことが明らかにされるのであるが、このことを一方では造船生産の一般的特質から、従って造船生産においては、規格生産化、大量生産化がきわめて困難で、流れ作業が容易に採用されない、という特質から性格づけているのであって、当時の機械化の発展段階から規定されているわけではない（第一節）。「造船労働の諸職務」（第二節）「造船労働の協業的性格」（第四節）においては、職種および組作業のあり方が、戦前の到達段階を

示すものによって説明されており、当該時期におけるあり様を明らかにしているわけではない。次いで「労働者支配・管理の体系」（第五節）において職長制度と会社諸機関による「二重の構造」を明らかにしているが、私は、この点を管理組織の発展段階との関連でより具体的に把握しなおそうと思う。

(3) 東大社研「調査報告」は、あくまでも戦後技術革新において変質をせまられる層状建造方法を問題としているのであって、従って労働手段は、戦前到達段階のものが列挙され、しかもその肉体的熟練労働の側面が前面に押し出されているところに特徴がある（一〇頁、三二―三三頁第一四表、八八頁第二〇表など参照）。職種については、作業・経営管理・労働力取引という三つの機能をもつとされる（五七―七頁、七三―七四頁）。しかし労働力取引単位である点は、本工に限定した場合、少なくとも川崎造船所ではあてはまらない。本稿は、労働市場の問題を直接論じることが捨象しているので、これ以上検討しないが、ところで、職能別管理について「調査報告」は、「職能別」という概念を、「職種構成は、鉄木工・機械工・煉鉄工の職能別組織……」（五八頁）、あるいは「大正期に管理方式の変化が生じ職能別の管理方式が行なわれた。すなわち、取付職長……などが各職種の作業などを監督し、工程別の管理はスタッフが行なった」（六九頁）と使用され、職能別管理が何を意味しているのか、不明である。また以上の指摘から、「職能別管理」を、労働過程において労働者が職種別に編成され、この職種を職長が管理している方式と理解したとしても、そもそも労働者の職種別編成は、「分業に

もとづく協業」＝マニユ段階を特徴づけるものであること（堀江英一編「イギリス工場制度の成立」ミネルヴァ書房、一九七一年、二七七頁など）、および事実においても例えば一八八四年長崎造船所などは職種別労働者構成をとっていること（兵藤前掲書、六四頁）などどう関連するのか説明されなければならない。なお、経営学においては、「職能別管理」とは、経営管理組織のテーラー的段階をさすものである。藻利重隆「経営管理総論」（第二訂版）千倉書房、一九六五年など参照。詳細は後述する。

(4) 一九二〇年代の造船業の蓄積構造については、橋本寿郎「一九二〇年代の造船市場」「社会経済史学」四〇―一、一九七四年八月（以下「造船市場」と略す）、「一九二〇年代における造船資本の蓄積構造」「土地制度史学」六七、一九七五年（以下「蓄積構造」と略す）がある。その市場構造分析などにおいて学ぶべき点が多いが、しかし市場構造は、「生産の集積」の質的發展段階によって究極的に規定されているのであり、「ある使用価値生産のための労働過程の完結した技術的統一体であり、したがって資本の「投資単位」として必要資本額の最小規模を規定する実体的内容」（垣見治人「アメリカ自動車工業における「生産の集積」過程」「土地制度史学」六九、一九七五年、五二―五三頁）としての「生産単位」の質的發展段階に規定されている。蓄積構造の分析においても然りである。そしてこの「生産単位」の質的段階は、労働過程の発展段階において規定されていくのであり、私が、蓄積構造分析の二環として資本制的労働過程の発展段階を確定しようとする

ることの意義は、「労資関係」論の不十分さを補なうことにあるのではなく、右の点にあるのである。なお、「生産単位」論については、坂本前掲書、塩見前掲論文、堀江前掲書など参照。

二 一九二〇年代における川崎造船所

本章では、一九二〇年代の川崎造船所において、その建造船舶が、明治三〇〜四〇年頃に較べて、規模・質において異なったものであり、従ってその建造のために経営構造および生産構造も変質したのになつてゐることを明らかにする。

(表一)は、川崎造船所における建造艦船の変化をみたものである。この表から、日露戦争前の川崎造船所は、内航用貨客・客船と雑船を建造し、しかもその規模においても、一八九九年に初めて一、〇〇〇GT以上を建造し、日露戦争前の最大規模といつてもせいぜい二、〇〇〇〜三、五〇〇GTでしかなかつたことを読みとることができる。また主機はレシプロ三段膨張機関、総馬力数三、〇七六指示馬力、最高速力一五ノットというものであつた。こうした造船規模は、手工のみによつても建造可能な範囲のものであつた。⁽¹⁾

川崎造船所の発展過程において、日露戦後の軍拡⇨大艦巨砲主義・国内自給方針にもとづく軍需市場の展開は、画期的

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程(清水)

な意義をもつていた。これは、次の諸点で指摘できる。(一)軍艦の国内自給体制の補完的地位を確立した。この永続的保障を「前払金制」にもとづくいわゆる「指定工場」化にみるこゝとができる。こうして川崎造船所をはじめとする民間巨大造船所は、海軍軍備拡充の不可欠の存在となる。(二)主力艦建造は、川崎造船所にとつて大きな市場的価値をもつた。明治末の商船建造沈滞期に建造命令がなされ、しかも莫大な利潤をもたらした。そしてこの期以降も重要な利潤源泉となる。(三)

建造命令とともに海軍当局は、各民間造船所に対して設備拡充を要請し、川崎造船所では一九〇六〜七年の「第一期拡張」の後をうけ、一三〜五年の「第二期拡張」を行なう。これらの拡張によつて、川崎造船所は、船台能力の飛躍的増大、工場原動力の電化、鋸打作業の手労働から機力⇨ニューマチック化、ガントリークレーンの新設、諸工場の新増設をなし、生産能力の飛躍的な拡充とともに工場内分業を著しく進展させた。(四)このことは、同時に商船建造における大規模化も促進した。すなわち一九〇八年には一挙に八、五〇〇GT級、一三年には一萬GT級を建造するに至る。そしてこのような造船規模は、戦前を通じて最大規模レベルをなしているのである。⁽³⁾⁽⁴⁾

一六七(八一九)

次に、建造船舶の質的側面を装備された主機関を中心にみていこう。

建造船舶の大型化は、当然それにもなう速力および総馬力の確保として、主機関の発展を促進する。主機関は、レンプロ（二段膨張→三段膨張）、タービン（↓ギヤード・タービン）、ディーゼル、と発展した。一般的に日本造船業における発展方向としては、明治期Ⅱレンプロ、大正期Ⅱタービン、昭和期Ⅱディーゼルと画期づけることができる。これは川崎造船所の主機製作においても、認めることができる。川崎造船所におけるタービン・ディーゼルの外国からの特許権取得の過程は、この発展方向を確認する一つの指標である（表一、備考参照）。ところで川崎造船所の主機製作の推移をみると、二〇年代においてはその相対的な低位性と奇型の発展を指摘できる。すなわち、(一)二〇年代を通じて主機製作のほとんどが依然としてレンプロによって占められていること。三菱長崎造船所の場合、二〇年代前半の優秀船建造は、ほとんどタービン船である。(二)タービン製作は、商船用としてよりも、そのほとんどが艦艇用であるという奇型性。この点は、川崎造船所に限ったことではないが。(三)商船用ディーゼル製

作が、三四年まで皆無であるということ、およびディーゼル製作のすべてが潜水艦用であるということ。二〇年代後半の主要命令航路の代替船建造を中心とする商船Ⅱ優秀船建造は、ディーゼル船建造に集中したし、またこの期頃からディーゼル機関の国産化が進展していった。⁽⁵⁾

以上のような主機製作における特殊性をもっているとしても、川崎造船所における建造船舶の発展段階は、その方向性も考慮するとき、その規模と質の点で、明治三〇〜四〇年頃とは明確に異なっている。すなわち、大型化とタービン船化（後年にはディーゼル船化）として把握することができる。以上の点を川崎造船所における主要な建造船舶をみておくことによって確認したのが（表二）である。

次に、右のような艦船を建造するために、川崎造船所は、どのような経営・生産構造の段階にあったのか、という点について検討していこう。

まず第一に、二〇年代の川崎造船所は、当該時期の鉱工業企業では最大規模のものであった。この点を「使用総資本」によって確認しておく⁽⁶⁾と、一九一九、二五、三〇年と一位である。第二に、二〇年代の川崎造船所は、原料Ⅱ鉄鋼Ⅰ生産Ⅰ販

表-2 川崎造船所における主要な船舶建造

船名	岳陽丸	三島丸	八阪丸	らいん丸	良洋丸	伊勢	常陸丸	春洋丸
船種	貨客船	貨客船	貨客船	貨物船	貨物船	戦艦	貨客船	客船
起工年月日	1906.12.25	1907.6.17	1913.6.17	1921.4.22	1930.3.3	1915.5.10	1896.12.21	1907.8.16
進水年月日	1908.4.18	1908.4.18	1914.3.14	1921.11.4	1930.9.24	1916.11.12	1898.4.16	1911.2.18
トソノ数	3,588	8,500	10,932	6,577	5,973	(DT) 31,260	6,172	13,377
長(m)	93	139.5	151.5	121.5	124.5	195.07	138.5	165.0
幅(m)	13.2	16.8	19.05	15.9	16.8	28.65	14.75	18.9
深(m)	4.35	10.35	11.25	11.1	9.52	13.23	10.05	11.55
主機種	ツツプロコ 3段	ツツプロコ 3段	ツツプロコ 3段	ギヤード タービン	ディーゼル	タービン	ツツプロコ	タービン
種類	(IHP)	(IHP)	(IHP)	(SHP)	(BHP)	(SHP)	(IHP)	(SHP)
馬力数	3,076	8,929	10,415	4,716	3,931	45,000	3,847	19,000
総馬力	3,076	4,465	5,208	(SHP) 4,716	(BHP) 3,931	(SHP) 22,500	(IHP) 1,924	(SHP) 6,300
主機1基当りの馬力数	(IHP) 1,538	(IHP) 4,465	(IHP) 5,208	(SHP) 4,716	(BHP) 3,931	(SHP) 22,500	(IHP) 1,924	(SHP) 6,300
最高速度(Kt)	15.35	16.56	16.34	15.3	14.97	23.0	14.185	20.234

(資料) 『社史』年表・諸表より。三菱造船所建造の常陸丸、春洋丸は、三菱造船株式会社『創業百年の長崎造船所』1967年、より。
 (注) 馬力数に比べて速度が増大していないのは、船が進行する時の抵抗は馬力の2乗に比較して増大し、所要の機関馬力は、速度の3乗に比例して増大するので僅かな速度の増加のためにも、馬力の大きな増加を必要とするからである。矢野信之『船用機関史話』天竺社、1941年、p.283。

売という系列を包括する巨大な造船所であるばかりでなく、...とを結合していることである。すなわち当該時期において、軍艦・兵器・飛行機をも生産する軍需工場であり、鉄構・車輛・自動車・工具類生産という多様な機械工場である。巨大造船所が造船工場と造機工場とを結合したかたちで存在第三に、私が本稿で問題とするのは、右のような巨大な重工業⇨軍需工場という経営構造のうち、艦船建造部門である。として指摘されてきたのであるが、この「結合工場」の意義この部門の生産構造で注目したいのは、造船部門と造機部門を別の角度から検討しておきたい。(表一三)は、一九二五年における職工数一千人以上の造

表 3 造船業大経営の生産構造（1925年）

工場名	創立年	1925年に おける造船 工数	船 台 能 力			「結合」 工場 の種類	私 資 本 金	「使 用」 総 資 本	造船工 場 建 坪	造船所 総 面 積	建 造 最 大 船 G. T.
			10,000GT 以上	~5,000 GT	5,000GT 以上						
三 菱 ・ 長 崎	1887年私下 1917年改組	6,697	*140,000	7,000	**4,000	◎	16,500	101,289	46.0	187.1	13,377 (1911年)
			30,000								
			25,000								
川 崎 ・ 本 社	1887年私下 1896年改組	8,230	(20,000	(7,000	4,000	◎	69,750	286,525	35.6	340.0	11,813 (1914年)
			18,000								
			(35,000								
大 阪 ・ 桜 島	1881年個人 経営として 創業 1914年改組	2,000	(10,000	(7,200	6,200	○	10,500	32,208	16.1	79.1	7,789 (1917年)
			(10,000								
			(7,200								
因 島	1911年買収	1,500	1,500	(7,200	4,400	○	10,500	32,208	12.9	90.1	7,155 (1919年)
			***20,000								
			(20,000								
三 井 物 産 造 船 部	1917年	1,545	1,545	(7,200	4,400	◎	(100,000	*398,707	13.8	?	5,846 (1919年)
			***20,000								
			(20,000								
浦 賀 ・ 浦 賀	1897年	(2,463)	(20,000	9,000	4,500	○	4,375	14,850	7.5	19.6	8,231 (1918年)
			(15,000								
			(9,000								
横 浜 船 渠	1891年	4,200	(30,000	8,000	4,000	○	5,000	19,815	19.0	70.0	7,061 (1921年)
			(15,000								
			(15,000								
東京石川島・本社	1876年, 個人 経営として 設立 1893年改組	2,500	2,500	6,000	3,000	○	3,000	15,497	14.5	28.0	5,699 (1923年)
			2,500								
			6,000								

神戸製鋼播磨	1907年	1,830	7,000 6,000 6,000 6,000	◎	(12,500)	50,264)	8.9	153.9 (1920年)
--------	-------	-------	----------------------------------	---	----------	---------	-----	------------------

(注) (1) 造船協会編「日本近代造船史—大正時代」1935年(原書房, 1973年, 復刻本)および各社「社史」などによる。

(2) 造船機工数、浦賀は、1926年である。又、三菱、川崎の造船機工数だけが、造船部(造船部などを含まない)のもの。

*、**、***は推定である。その方法は、長編がわかっているもので、これによって他から類推した。

(4) ◎は、造船部門においてディーゼル機関製作可能、○は、レゾロないしはタービン製作のみ。なお、三井は1926年、横濱は1929年にディーゼルの技術導入を行なっている。

(5) 「使用総資本」(=資本金+未払込資本金)は1927年下期で、「第6回株式会社年鑑」による。なお、三井、神戸製鋼は本社分であり、資本額の*印は、「第30版銀行会社要録」1926年下期による推定額。

(6) 造船船は、商船についてである。

船業大経営の生産構造をみたものである。この表によると、造船業大経営(≡職工二千人以上)のすべてが、造機部門を結合した工場形態をなしている。ところで造機生産は既述したように、二〇年代の船舶の大合理化に対応するためには、ター

ビンは一九三〇年における関東三造船所の主機生産分担保協定の成立と⁽⁸⁾いう事實は、造機部門としてディーゼル機関生産が可能ない「結合工場」と競争との関連で把握しなおすことを要請しているといえよう。

ビンないしはディーゼルが生産可能でなければ競争力をもたないのである。そしてタービン・ディーゼル機関生産可能な造船所は、三菱長崎・神戸、川崎、三井、神戸製鋼播磨の六工場に限定される(二九年以降は横浜も生産)。従って、二〇年代後半以降における大阪鉄工所が、大型船建造の競争において不利な立場に追い込まれ、⁽⁷⁾トロール船建造に専念して不況に対処しようとしたこと、市場構造における石川島・大阪鉄工所の後退と三井・三菱・横浜・播磨の生産集中の上昇、あ

以上のことは、軍艦建造においても妥当しうる。二〇年代の民間造船所における軍艦建造をその種類別にみると、巡洋艦は川崎・三菱長崎、潜水艦は川崎・三菱神戸の各二社に独占され、駆逐艦建造が浦賀を中心に藤永田・石川島に集中するという構造を形成している。ところで軍縮条約下の軍艦建造は、高性能の重巡洋艦が主力をなし、このための高性能主義タービンは、三菱・川崎が明治末からの主力艦建造における主機タービン製作技術を引きつぎ、他方潜水艦建造に

おいては、主機は商船に先行してディーゼル機関が採用され、川崎Ⅱファイアット型、三菱Ⅱビツカーズ型が独占するとこゝろとなつた。⁽⁹⁾

以上の検討によつて、二〇年代における造船業が、その建造船舶の規模と質が大型タービンないしはディーゼル船に変化し、その建造のために生産単位も変質し、造機タービンないしはディーゼル機関製作工場を結合した形態をとつてゐることを確認した。従つて次に本論である労働過程の変質について検討していこう。

(1) この時期の川崎造船所は、後述するように、鋼材加工は万能機Ⅱポンチング・シャリング・マシニングであり、組立Ⅱ鉸鉸は全くの手打ちであつた。また三菱長崎造船所においても、明治三〇年頃機械工場のクレーンは手捲ぎで、ハンドルを廻して吊り上げていた（『創業百年の長崎造船所』一九五七年、一五〇頁）し、「常陸丸の工を起す迄には未だ造船事業の名を下すの域に達せず」（『三菱長崎造船所史』一九二八年、五〇頁）という段階であつたが、明治二八年須磨丸（一、五九二GT）、三一年立神丸（二、六九二GT）を建造していた。また三四年竣工した加賀丸（六、三〇一GT）の場合にも設計および材料の一切をイギリスに注文して組立てのみを行なつてゐた。そして組立工事にしても、明治三六年までは大型船の建造ごとに船台を組んでゐる状態であつた。また鉸鉸は、明治

四二年頃でも、大部分がハンドで、狭い場所で仕方のない所だけニューマチックを使用した（座談会・造船工工作法の推移五〇年）『船舶』二六七、一九五三年、八三七頁、以下『推移五〇年』と略す。また海軍工廠においてもほぼ同様の状況が指摘できる。すなわち、一九〇五年に起工された巡洋艦筑波・生駒の建造は「起重機もなく、空気鉸打法を用いずに」（福井静夫他『造船技術の全貌』興洋社、一九五二年一〇頁）行なわれた（星野芳郎『戦前における日本の機械工業の発展の特殊性』『現代日本産業講座V、機械工業I』所収、三〇～三一頁）し、一九〇五年起工の戦艦薩摩の建造においては、ニューマチックはドリリングとコーキングリマー（アナザライ）だけに使用されたにすぎず、又「バルブアングリングを寸法が僅か、ハーフインチ」ほど長すぎるのを、のこぎりで切つていた」（前掲『推移五〇年』八三七頁）という。

(2) 前払制は、「軍艦兵器弾薬ヲ形成スヘキ材料ヲ各官衙ヨリ購入スル場合ニ限り前金払ヲ為ス」というもので、まず一九一一年四月に日本製鋼所・三菱造船所・川崎造船所の三社が契約対象として指定され、一九二〇年一月には三菱内燃機製造・神戸製鋼所、一九二七年四月には、東京石川島造船所が追加された（『海軍制度沿革』巻一八（一）五三三頁）。

(3) 一九三〇～四五年の間に川崎造船所では総計七四隻四八四、八六二GTの商船を建造し、内一万GT以上は、二八隻で、これはすべてタンカーと鯨工船である。そしてこの最大規模のものは、一九三七年六月進水の鯨工船第二日新丸一七、五五三GT（ディーゼル船）である。従つて、変化は、大

型化ということ以上に大型船がディーゼル船となっていることであり、これは、二〇年代までの最大規模船（一九一三年進水の貨客船八阪丸二〇、九三二GT、レンシプロ機関）と質的に異なる点である。なお軍艦建造では、一九二二年進水の戦艦加賀（三九、九〇〇DT、ブラウン・カーチス・タービン装備）が戦前期を通じて最大規模をなしている。

(4) 明治末の民間造船所における主力艦建造の画期的意義については、小池重喜「日本造船業と市場構造」『社会経済史学』三九―二、一九七三年を参照せよ。とりわけ、民間造船所に莫大な利潤をもたらした点を具体的に検討している。

(5) 二〇年代後半のディーゼル船建造については、金子栄一編『現代日本産業発達史区造船』交詢社、一九六四年、一七六―一八一頁。橋本前掲「造船市場」五一、五三頁。なお、以上の主機製作における特殊性は、二〇年代における商船の需要構造の変化に対して、川崎造船所が対応しきれなかつた姿を示し、二七年破綻の重要な根拠をなしているのであるが、別稿で検討しようと思う。

(6) 一九一九年度は、「わが国における上位企業の変遷」中川敬二郎他編『近代日本経営史の基礎知識』有斐閣、一九七四年所収の付表によつた。一五年・三〇年については、「株式年鑑」『東洋経済株式会社年鑑』の各年度版による。なお「使用総資本」は、資産額から未払込資本額を差引いたものである。

(7) 金子編前掲書一八一頁、橋本前掲「造船市場」五六頁。なお、ディーゼル機関製造用設備に多額の設備投資が必要であ

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程（清水）

り、大阪鉄工所が大型優秀船建造分野から後退した原因の一つに、その資金負担からディーゼル部門への進出を断念したこと（日立造船株式会社七十五年史）一四七―八頁）を考慮すると、二〇年代後半以降の「生産単位」は、造船部門としてディーゼル機関生産設備をもつような「結合工場」として把握する必要があると思う。このような観点から、二〇年代以降造船業の市場構造および蓄積構造を再検討しなおす必要がある。

(8) この協定によって、浦賀レンシプロ、石川島タービン、横浜ディーゼル、という生産分担を行ない、ディーゼル船時代に対応しようとした。橋本前掲「造船市場」五九頁。

(9) 橋本前掲「造船市場」五九頁。

三 造船業大経営における資本制的労働過程

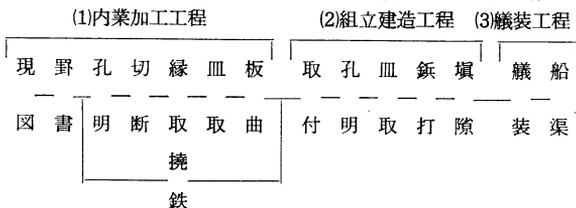
以下、労働過程の質的發展段階を検討していくのであるが、第一および第二章の課題設定にもかかわらず、主として資料的制約によって多くの限定をしなければならない。まず第一には、船体建造部門に限定している。第二は、船体建造部門のうちでも就中、鋼材加工および取付工程を中心としていることである。従つてこの段階における労働過程の不均等的發展の側面、すなわち鑿装工程における請負人夫制に依存した労働様式、あるいは鑿装部品および造機部品に存在していたと

思われる下請企業の本社生産構造への編制のあり方、更にはこの段階には「本工」に対応して「臨時工」がかなりの比重で形成されているのであるが、この「臨時工」が労働過程の中にいかなるかたちで組織されているのか、等々の点については、この段階の労働過程の特殊性として指摘しておくのみで

統稿の課題としたい。従って以下の検討で私が明らかにするのは、いわゆる造船業において最も代表的な工程における発展段階を検討することである。

さて、造船業船体部門の生産工程は次のとおりである。造船設計図にもとづいて実物大の現図が描かれ、この現図によって鋼材に野書され、その後鋼材が穴明・切断・縁取・板曲・撓鉄という成

第1図 鉸鉸=層状建造法における主要造船工程一般



(注) 東大社研「技術革新と労務管理」p.30による。なお、同書では、撓鉄工程は、鋼材加工に対して直列的におかれているが、実際には並列的な関連にある。

形加工がなされ、船体各部品がつくられる工場加工の過程を第一段階とする。第二段階は、これらの各部品を組立て、船体を建造する船台上的作業工程で、その取付は竜骨（キール）を据付けたのち、底部外板を並べ、その上に肋骨（フレーム）や梁（ビーム）を建て、隔壁（バルクヘッド）を入れて、以下、外板・甲板が下から上へ順次張り付けて行くのである。この後填隙（コーキング）がなされ水密試験を経て進水する。そして、進水後艤装岸壁などで機関を据付けたら、各種の船具を取付け、ペンキ塗りをするのが第三段階の艤装工程で、この完了後試運転を行ない船主に引渡されるのである。以上の工程の概略図が（図一）である。

〔一〕 労働手段の発展段階

資本制的労働過程を構成する物質的側面は生産手段としての労働対象と労働手段からなっているのであるが、以下の検討は労働手段に限定する。

（一）個別機械の発展段階

（表一四）は一九二五年における川崎造船所造船部門の職場別主要労働手段と動力および運搬設備を示したものである。

表-4 川崎造船所船体部門における職場別機械設備 (1925年)

職場名	主 要 勞 働 手 段	台数	機 能	
造船工場 機械工場	歪 取	1	長10呎、厚1吋半の鋼板を真直にする。	
	孔 明	ドリリング・マシソ	2	水 圧 機 ボソチソグ・キヤツフ42吋、ソカリソグ・キヤツフ36吋を有し、厚2吋の鋼板を穿孔、切断する。
		ボソチソグ・ソカリソグ・マシソ	1	
	切 断	ソソグ・ソカリソグ・マシソ	2	厚1吋半鋼板の穿孔、切断。 高張力鋼、ニツケル鋼板、長6呎厚2吋のものを一ストロークで切断する 4 2 吋の鋼板を切断。
		ロータリー・ソナー	1	
		エツチ・ソレーナー	1	
	縁 削	エマリー・グラインダー	2	長38呎厚2吋の鋼板を一ストロークで削り取る。
	研 削	エマリー・グラインダー	2	30吋。(金剛砂研削機)
	曲	ソレート・ソソチソグ・ローラー	1	高張力鋼・ニツケル鋼板、長38呎厚2吋のものを曲げる 深15吋までのスチール、セクショソソを曲げ、又は真直にするアサース専 売のもの 水 圧 機 ” ”
		ローラー・ソソチソグ・マシソ	1	
ソレート・ソソチソグ・マシソ キール・ソソナー		1		
段 付	ソレート・セクショソソ・ソソチソグ・マシソ	2	”	
工場内起重機			7屯4台、マダネチソソク・リフター付7屯5台、13屯6台。	
機銃工場	ハイドロリック・キール・ソソナー			
	ハイドロリック・ソソチソグ・マシソ ハイドロリック・ソソチソグ・マシソ 短形変調機 板 用 火 炬 (鋼 板 用)	2 2		

工場	機	原 動 機		機	台	備 考
		汽	電			
鍛冶工場					11	(山形類火造及鑄鉄工場)
旋盤工場					10	
旋盤工場					100余	
銅工場						(船体機装用品用諸管及鑄板工場)
亜鉛鍛工場					3	
薄板工場						
瑞艇工場						
船具工場						
ペンキ工場						
製鉄工場					6	
発 電 所						
空気圧搾室						
水 圧 室						

(資料) 川崎造船所「事業要覧」1926年より、なお、(表一5)の注を参照。

この表からも明らかのように、造船業における労働手段の中心は、鋼材加工工程の作業機と取付工程における鉸鉸機にある。従ってこれらの作業機の発展段階を検討していく。

この段階の作業機は、一般的には次のような作業内容要求するものであった。すなわち、労働者は、クレーンなどの運搬設備を使用して労働対象を作業機台に移し、工具を取付け、労働対象を定位置におき、スイッチを入れる。そして多くの場合はハンドル操作を要し、それによって作業目的を実現し、この後再びクレーンなどの運搬設備によって加工をおえた部品を次の工程へ移すために整理場へ運ぶ。以上のことを繰り返していくのである。

具体例でみておこう。例えば外設横隔壁の地上穴明けおよび皿取の場合である。作業機の指摘がないが、ボンス工場におけるドリリングマシンと判断して間違いない。作業者は一人で、日給二円二二銭であることから恐らく見習工を終えて間もない平職工と思える。というのは、この頃の川崎造船所では少なくとも日給二円以下は見習工であり、伍長心得の日給は二円八〇銭以上であるからである。⁽¹⁾作業内容は次の通りである。まず取付段取りから始め、穴明けを行ない、取付段取

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程（清水）

り穴明けを繰り返して、途中で錐を取替える。次いで皿取り作業にかわるのであるが、この場合作業機は同じドリリングマシンを使い、錐を皿錐に換えて作業を継続する。こうして彼は、朝七時半から途中三〇分間の昼休みをはきみ四時までの八時間労働において、実働時間七時間二分、段取時間五八分を要して穴明け数三六九、皿取りケ数二四二を実現している。⁽²⁾

この段階の作業機は、鉸鉸ニニューマチック・リベッターを含めて右と同様の作業内容を実現するものである。すなわち、作業機を使用した機械加工作業は、(1)準備作業、(2)運転作業、(3)補助的な正規外作業から構成されているのであり、⁽³⁾この段階の作業機は、(2)については、労働者によって始動が与えられると自動的に作業機が作業目的を実現するのであるが、(1)および(3)の点で依然として労働者の手に大きく依存しているのである。従ってこの期の個別作業機の発展段階は、人間の手工作業を作業機に移転しているといえるが、しかし工員の設定、定位置への労働対象の定置など人間の判断と手工業部分すなわち熟練作業をぬきにしては操作しえない半自動作業機であって、⁽⁴⁾熟練度は低めても熟練労働そのものを排除するものではない。また準備・補助的作業において特に手

一七七（八二九）

工作業を残存している点に、次節で述べる「組作業」の客観的存在を認めることができるのである。

以上の作業機の発展段階規定は、作業機の自動化程度によって行なったのであるが、次に作業機の実現機能の側面から規定しなおすと次のようになる。

この段階の作業機は、諸種の作業目的を実現しうる機能をもついわば万能的な側面をもっている。例えば既述の場合で指摘すれば、ドリリング・マシンは、錐を皿錐に取替えることによって穴明けと皿取りの両機能を実現するのである。また、ポンチング・シャリング・マシンは後述のように万能機の代表であるし、人孔剪断機(マンホール・パンチ)は人孔剪断・板曲(ベンチング)・段付(ジョッグリッソ)、プレート・ローラーは板曲・曲縁(フランジング)などの機能を併せもっているのである。しかし一般的には専門機段階として評価できるのである。⁽⁵⁾この点は、造船機械工場における鋼材加工作業機としての万能機Ⅱポンチング・シャリング・マシンの機能分化の過程をみることによって明らかとなる。すなわち、一九〇〇年代の造船工場および一九二〇年代でも小経営工場においては、その主要機械設備は、炉・ベンチングスラブ、ポンチング・

シャリングマシンを基本なものとし、これにせいぜいカウンタサンク、エッチブレンダーを含む程度である。⁽⁶⁾そしてこの場合のポンチング・シャリング・マシンは明確に万能機で、①ポンチ(穿孔)②シャー(剪断)③球削(曲縁)④段付、⑤斜角、⑥板曲、という六つの機能を果したし、果していたのである。⁽⁷⁾そして造船加工工場の作業機の発展過程は、この万能機Ⅱポンチング・シャリング・マシンの六機能のそれぞれを専門化して体現化した諸作業機の分化の過程として展開するのである。川崎造船所において今この過程が歴史的にどのように展開したか検討しておこう。(表一五)は造船機械工場作業機の機能分化過程、(表一六)は設備拡充の展開過程を年表化したものである。

川崎造船所における鋼材加工作業機は、万能機Ⅱポンチング・シャリング・マシンを端初とする。すなわち、一八九三年においてポンチング・シャリング・マシンは二台あり、このうち一台は八分の三吋(インチ)までの鋼鉄板を加工する極く小さいものであり、他の一台は通常の大きさであったが機械部製缶工場と共用のものであったという。⁽⁸⁾この職場構成における実現形態が「鉄船・製缶工場」という万能職場で

表 5 造船機械工場作業機の機能分化過程

	1896 (明治29) 年	1911 (明治44) 年	1919 (大正 8) 年	1925 (大正14) 年
歪取			プレート・ ストリートニソグ・マソソ	プレート・ ストリートニソグ・マソソ (長10呎厚1吋半)×1
孔明	ボンチソグ・ シャリソグ・ マソソ 2	ハイトロ・マソソホール・ボンチソグ (縦3呎横1呎9吋厚1¼吋) ボンチソグ・マソソ (径2吋厚10吋距3呎6吋)	フリリソグ・マソソ ハイトロ・マソソホール・ ボンチソグ	ボンチソグ・マソソ (厚2吋)×1 ロータリー・ソヤー (厚1¼吋)×1 ソグ・シャ マソソ
		シャリソグ・マソソ (厚2吋距2呎6吋)	ボンチソグ・シャリソグ・マソソ	ボンチソグ・シャリソグ・マソソ (厚2吋)×1 ロータリー・ソヤー (厚1¼吋)×1 ソグ・シャ マソソ
切断		エッチ・プレーター (長20吋幅6吋厚1¼吋)	エッチ・プレーター	エッチ・プレーター (長38吋厚2吋)×2
縁削		プレート・スカーライソグ・ マソソ 2	プレート・スカーライソグ・ マソソ 2	プレート・スカーライソグ・ マソソ 2
縁		プレート・フランヂソグ・マソソ 1	プレート・フランヂソグ・ マソソ 1	プレート・フランヂソグ・ マソソ 1
曲縁		鋼板段屈機 (長3呎距1呎5吋厚¾吋)	プレート・ペンチソグ・ マソソ 2	プレート・ペンチソグ・ マソソ 2
段付		プレート・ペンチソグ・マソソ 3 ローラー・ペンチソグ・マソソ 1 ベーム・ペンダー 1 ハイトロ・ベーム・ペンダー 6 ハイトロ・ベーム・ペンダー 1 プレート・ペンダー 1	プレート・ペンチソグ・ マソソ 3 ローラー・ペンチソグ・ マソソ 1 ベーム・ペンダー 1 ハイトロ・ベーム・ペンダー 6 プレート・ペンダー 1	プレート・ペンチソグ・ マソソ 3 ローラー・ペンチソグ・ マソソ 1 ベーム・ペンダー 1 ハイトロ・ベーム・ペンダー 6 プレート・ペンダー 1
屈曲	板 曲 機 5	ベーム・ペンダー (長3呎幅4呎厚1¼吋)	プレート・ペンチソグ・ マソソ 1	ベーム・ペンダー (長3呎幅4呎厚1¼吋)×1

(資料) 1896年は『社史』P.569, 1911年は『日本近世造船史—明治時代』P.777~8, 1919年は逓信省官報局『主要造船工場設備概要』1921年, P.76, 1925年は表—8に同じ。

(注) 1896年と1919年のものは、すべての作業機を網羅していると思われるが、1911年と1925年の設備は、主要なものだけが記載されている。従って、とくに1925年の場合1919年を参照して、当然存在しなければならぬものも含まれていない場合がある。なお、1896年のものは『川崎造船所40年史』1936年で判明するが、1925年との変化は、主として溶接機の発展のみである。

表-6 川崎造船所における設備拡充過程

	加工工程	取付工程	船台	運搬	原動力	その他
<p>1904~5: 日露戦争 1906~7: 「第一期拡張」</p>	<p>1906: 鍛冶、理函、焼鉄工場新設</p> <p>1907: 第1ボンス工場 〈明治末から曲線リブに酸素アセチレンガス使用〉</p> <p>1912: 第2ボンス工場 特別大型のボンスゾグ・マソン2台</p>	<p>〈明治末は手打鍛冶で、大径数鉋に移動式木圧機〉 1905: クローズ式ニューマチックソール導入</p> <p>1907: 仏からガス溶接工法を導入</p> <p>1910: 「平戸」建造で初めてニューマチック・ソールを使用 1911: (兵)初めてアセチレンガスによる溶接作業</p>	<p>1902: 第1乾ドック (6,000GT) 1905: 第1船台 (7000GT) 1906: 第2船台 (9,000GT) 仮船台2 (大正未撤去)</p> <p>1908: 第3船台 (18,000GT) 第4船台 (30,000GT)</p>	<p>1912: ガソリン・クレーン及びブロン6台、30トン6台、1台</p>	<p>1901: 工場電化のため、発動機 (200HP, 150kW) × 2台、および空圧圧搾据付 (500HP × 1)</p> <p>1905: 空圧圧搾機 (500HP × 1)</p> <p>1906: 直流ターボ発電機500kW 1台、300kW 1台、これにより、すべてを電化</p> <p>1907: スターリンク水管式汽缶、圧縮機設型カチン発電機500kW増設</p>	<p>1905: 造機機械工場、造具工場新設、兵庫工場設置 06: 兵隊用品製造開始 タタービン製作のため大型機設機設置</p> <p>1911: 兵器製作へ進出</p> <p>12: タタービン工場新設</p>

<p>1913～15： 「第二期拡張」</p>	<p>〈株名建造にあたりメンチンク・ローラ輸入〉 1914：電気・木工 鑿具工場</p>	<p>1913：製鉄工場</p>	<p>1913：第3，第4 船台増築</p>	<p>1914：ギョンス工場 に高架動梁</p>	<p>1913：製缶工作部 設置</p>
<p>1914～18： 第一次大戦 大戦期の拡大は 兵庫草倉工場中 心で鑛材の自給 体制へ。外注 18年以降。外注 にも応ずる。</p>	<p>14： 電気溶接導入 1915：「伊勢」建造 のため多数のニ ューマシニング・ ツールを備える</p>	<p>1916：リンカーン 溶接機5台購入 実験段階</p>	<p>1915：第5船台 (13,000GT) 1916：第6船台 (4,500GT)</p>	<p>1915：第2発電所 建設，初めての 交流ターボ発電 機(2,500kVA) 1台</p>	<p>16：葦合工場設 置，材料試験室 (兵)製缶工場新 設</p>
<p>1919：「サボ」争議 1918～19：8時間 労働制実施およ び8～8計画に むけて，大規模 な拡張</p>	<p>1921：野島工場2 22：第3ボンス 工場</p>	<p>(21：薄板工場に 初めて溶接機)</p>	<p>17：船架撤去し，仮 船台2差第4， 第6船台増築</p>	<p>1919～20：空圧庄 搾機5台，スラ フコック水筒式汽 缶5台</p>	<p>17：(兵)圧練工 場新設→造船の 車両用鋼製品 自給化</p>
<p>1921：団体交渉権 獲得大争議 1922：ワツソトン 車縮</p>				<p>1920：交流ターボ 発電機 (2,500kVA)1台 電動発電機 (1,000kw)1台 これにより自家 必要以上</p>	<p>18：(葦)中板， 厚板製造開始， (兵)自動車及汽 飛行機科設置</p>
					<p>20：(葦)高圧力 鋼製造開始</p>
					<p>21：兵器工作部 設置</p>
					<p>22：(造機)内燃 工場として第3 旋盤部，各務 原工場設置</p>

<p>1927: 「第一次整理」</p>	<p>1929: 直角衝機 6</p>	<p>1924頃溶接専用 に差し機部品に全 面的に利用</p>			<p>1930: 自家発電中 止</p>	<p>24: (葦)薄板製 作開始 26: 薄板、国内 輸入の半ばを生 産 28: 車面部を分 離して、川崎車 輛を設立 29: (葦)シート パー・ミルを輸 入</p>
<p>1931: 「第二次整 理=和議」</p>		<p>1931: 溶接工場新 設</p>				

(資料) 「社史」など。(兵) は兵庫工場 (葦) は葦合工場を示す。

あり、以上のことは一八九七年にも妥当する。このような万
能機による労働手段段階が専門機化によって展開していくの
は、日露戦争前の一九〇三年頃からであるが、⁽⁹⁾その本格的展
開は、明治末の軍艦建造を目的とする「第一期拡張」におけ
る工場新設Ⅱ工場の専門的分化を背景として生じてくるの
である。すなわち、「鉄船製缶工場」は一九〇七年のポンス
工場新設によって製缶工場と分離し、撓鉄工場も新設され、
各工場独自の機械を設備するとともに、作業機も多様化と専
門化し、このような機械設備の拡充が、この期の建造船舶を

一挙に大規模化した背景をなしていくのである。⁽¹⁰⁾またこの期
以降の作業機の専門機化は次のように展開した。すなわち①
穴明けは、厚板の場合、パンチではメクリが生じるのでこれ
を除去する必要があるが、また正確性において劣っているため
に、建造船舶の大型化すなわち抵抗の増大に伴なう鋼材の厚
板化とともに、ドリルに代っていく。一般的にパンチからド
リルに置き換えられていくのは、二〇年代不況期のことであ
るといふ。⁽¹¹⁾なお二〇年代には、穴明作業は機械係一人、当が
ひ一人、手伝一人で行なわれていたのを、一人で行なうテ

ブルボンチングがあらわれてくる。⁽¹²⁾②切断は、まず剪断のみのシャリングマシンが分化し、明治末には、曲線切断に酸素アセチレンガスが導入される。二〇年代には、軍艦建造用鋼材として高張力鋼、ニッケル鋼が開発され(川崎重工業場は、一九二〇年に高張力鋼の製造を開始する)、これに対応してロング・シャリング・マシン、曲加工にはベンディング・ローラーが設備される。また、薄板の曲線切断用としてローター・シヤも二〇年代にでてくる。③曲縁には、フランゼン・マシンが一九〇三年頃分化している。④段付についても、曲縁同様に、一九〇三年頃ジョッグリング・マシンとして分化する。⑤板曲は、ビーム・ベンダー以外は、大戦期頃から、部品別・労働対象別に多様化する。すなわち、外板甲板用、レール・キールという部品別の区別と、板と形鋼あるいは高張力鋼用などという労働対象別の区別によって各種のベンダーがでてくる。⑥斜角は、撓鉄工程の一部であり、従来は主として肋骨を焼き、手工でべベルのであったが、ハイドロ・ベベリング・マシンに交替する。以上の外に、日露戦後、一時以下薄板の歪取に板ためローラー、一時以上鋼板にプレード・ストリートニング・マシンが用いられるようになる。⁽¹³⁾

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程(清水)

次に取付工程における労働手段の変質について簡単にみておこう。この工程では、鉸鉸と填隙におけるニューマチックの導入が画期的な意義をもっている。まずこの導入は、明治末の軍艦建造に規定されている。すなわち「平戸」建造において初めてニューマチックリベッターを使用し、「榛名」「伊勢」建造のため多数のニューマチックツールと原動力圧搾機を設備し、鉸鉸・填隙におけるニューマチック使用を本格的なものにしていく。こうして鉸鉸作業は、ハンマーによる重筋肉労働の典型としての手打作業が機力鉸鉸に、填隙作業はハンマーとタガネによる手労働が機力作業に転換したのである。また生産性向上も飛躍的である。明治三〇年頃の手労働の場合(東京石川島造船所の例)、一鉸鉸組一日一五〇〜一六〇本であったが、大戦期におけるニューマチック鉸鉸は、一日五、〇〇〇本にも及んでいる。⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾

次に、電気溶接は、大戦期に導入されるのであるが、もっぱら艤装品関係において実用化された。⁽¹⁶⁾また取付において船台クレーンが重要な位置を占めている。軍艦建造用船台におけるガントリークレーンなどの強化をみる。⁽¹⁷⁾

以上述べてきたように、日露戦争頃は①ニューマチックは

導入されていず、②強力なプレスもなく、③水圧機もほとんど使用されておらず、④クレーン類が非常に貧弱な状態であったが、戦後から、とりわけ主力艦建造を契機として、新設備の導入、生産技術の発展とともに万能機の専門機化が展開していく。しかし、これら労働手段の専門機化などが作業内容における手工部分あるいは労働者の熟練を排除しざるものではなかった点は留意する必要がある。

(二)機械体系としての発展段階

以上の個別労働手段がどのような分業関係を形成し、全体としてどのような発展段階にあるかという点について検討しておこう。すなわち、既述のように二〇年代造船業の労働手段とりわけ作業機は、職場別に配置されており、その内部で素材加工的な分業関係を形成し、機械体系として成立している点について明らかにしていく。

造船業の素材Ⅱ鋼材は大別すれば、鋼板と形鋼とからなり、この違いによって生産工程が異なる。また鋼板でも厚板と薄板の区別によって、更に形鋼も使用される部品の違いによって生産工程を異にする。このために造船工事区分を船体構造別に行なっており—例えば外板工事という区分によって作業

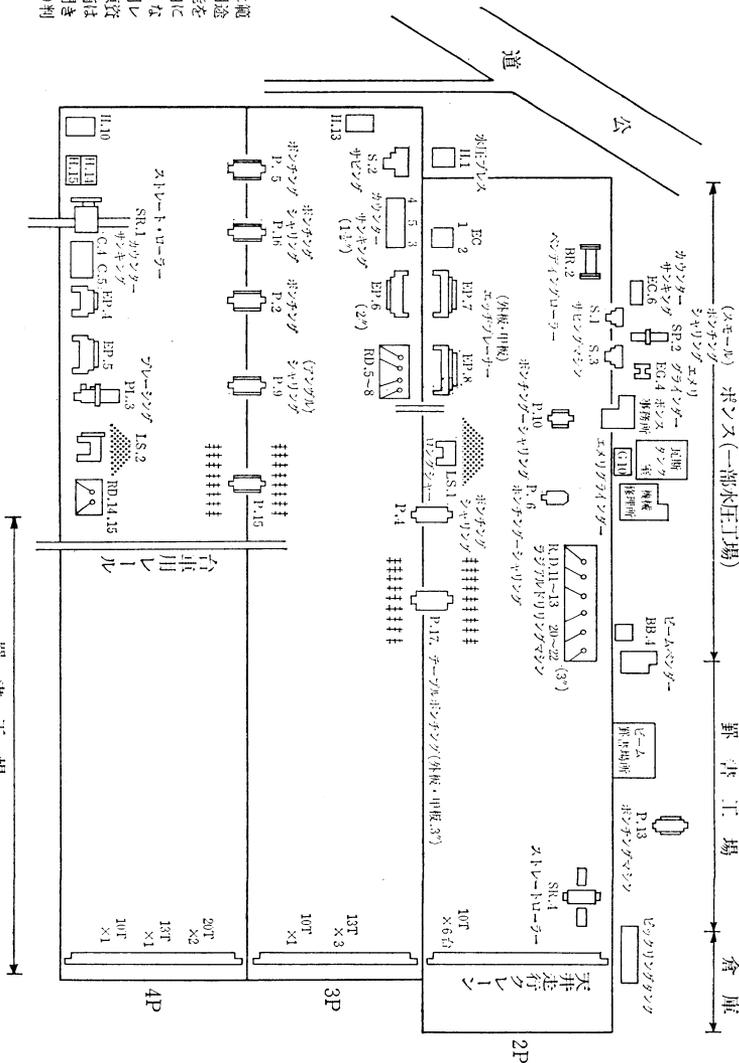
が進行する—、従って労働手段の配置Ⅱ分業関係がある程度混乱させる原因となっている。すなわち、鋼材加工は基本的に造船機械工場においてそのすべてを行なうのであるから、この工場内での労働手段の配置は工事別の作業の流れを反映するためには、工事区分別のラインを形成しなければならなくなる。しかし現実には、大まかな工事区分、例えば鋼板と形鋼によって労働手段を配置しているのである。ここではその一例を挙げて検討していこう。

船底部外板の加工工程と労働手段の対応関係は次のようになる。⁽²⁰⁾

- ①〔錆落し及び歪直し〕—ストリートローラー
- ②〔ケガキ↓センターポンチ打ち及びベン記入↓クレーンにて裏返し↓裏ケガキ↓裏センターポンチ打ち及びベン記入〕—不詳
- ③〔ボンチング〕
- ④〔四方シャリング〕
- ⑤〔一方縁削〕—エッチングブレンダー
- ⑥〔皿取〕—カウンターサンキング
- ⑦〔板曲〕—大ローラー

└─ ボンチング・シャリング・マシン

第2図 ポンス工場機配置 (1943年)



(注) 判明した機内では、用途および機能を()内に記入した。なお、合連レベルには指標はないが、聞き取りにより判断した。

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程 (清水)

(資料) 『社史資料』より。

郵書工場

一八五 (八三七)

以上の進行において鋼材運搬は、工場間がレール付台車あるいはロコモティブクレーン、工場内は天井走行クレーン、船台への取付は電動ウィンチによってなされるのである。

ところで実際の労働手段配置は、資料的制約によって一四三年段階しか示すことができないのであるが、基本的労働手段は二〇年代に較べてほとんど変化しておらず、従ってこれによって二〇年代段階を推測することにする(図一〇)。

この図から私たちは、少なくとも第二ボンス工場(図中の2P)は鋼板用工事を行なうために労働手段が配置されており、しかも図における上部がビームなど、下部が外板・甲板などと分かれている。また第三ボンス工場(図中の3P)は形鋼用という分業関係が成立している姿を読みとることができよう。いま外板の場合の労働手段配置をみると次の通りである。

- ① テーブルボンチング
- ② ボンチング・シャリングマシン
- ③ ロングシャター
- ④ エッジプレナー
- ⑤ カウンターサンキング
- ⑥ 水圧プレス



この外板の例でみる限り、ここには明確な素材加工の分業関係に基づく労働手段配置が行なわれており、この意味での機械体系が成立しているのを見ることが出来る。しかしこの機械体系は、個別作業機が半自動機械である点で大きな制約を内包している。すなわち、労働対象の移送は手作業に依存したクレーンであり(例えば鋼板の裏返しなどは労働者の補助がなければ行なえない)、工程相互間における時間的な強制進行性は極めて稀薄である。従って外板加工の各工程はすべて作業をかえて行なわれているし、また各作業機を使った作業内容は、依然として段取りを重要なものとしている⁽²¹⁾。以上の点から、この段階の機械体系の発展段階は、労働対象の流れによって加工過程をとっているが、この各工程を時間によって統制する点で制約性をもつ半自動機械の結合形態として把握することができる。⁽²²⁾

(1) 正田茂「作業能率に就て」『造船協会会報』三五、一九二四年、八六頁。そこには、「見習工は其の見習期間を五ヶ年として之を一〇期に分ち尋常小学校卒業のものを第一期に入れ日給六〇銭とし高等小学校卒業のものは第三期に編入し実施作業見習ひと補習教育となし一期毎に昇級を行ひ全期卒業のものは補習教育終了による昇給額を除きて日給最低一円

七六銭、最高二円二〇銭に達することになって居ますしかし昇給分を含めると「一〇期間の見習を卒業したるもの」に實際日給は二円一六銭乃至三元〇〇銭となる」と指摘されているが、実際上は、伍長心得で日給二円八九銭の例が出されており、見習工卒業生で日給三元ということは考えられないので、ここでは少なくとも日給二円以下は見習工とした。(なお正田氏は、この頃は川崎造船所造船工作部船殻部門の掛長であり(『社史』六八二頁より)、後には艦船工場副所長、取締役、泉州工場長(一九四三年)を歴任される。)

また、一九二七年破綻における解雇職工の日給別人員をみると日給二円以上の見習工は存在していないのである。橋本能保利「川崎造船所職工の解雇及失業救済状況」(上)『社会政策時報』一九二七年、一〇月、二二〇頁。

(2) 正田前掲論文、二二〇頁。

(3) 一般的に機械加工作業は、「(1)狭義の機械加工作業である取付け―始動―停止―取りはずしという循環作業のほかに、(2)ある作業を行なう前に一回だけおこるバイトやジグ(各種工具)の取付、切削速度の送りの設定(あるいは加工対象を定位位置におくこと)など準備作業、また(3)循環作業でも準備作業でもない不規則に発生する正規作業(例えば、材料、製品の運搬、加工前後の手直し、刃物の取替・研磨、工具の研磨・修理・製作、機械の修理・調整、作業台整理、掃除など)から構成される。」(塩見治人「二九世紀末葉のアメリカ兵器工業」『経営史学』一〇―一二、一九七五年、三三三―四頁。なお括弧内の挿入は清水による。)

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程(清水)

(4) 機械の発展段階には、手動・半自動・自動の三段階があり、それは、手作業の作業機への移転の程度をしめす。半自動作業機の規定については、坂本前掲書二二六―七頁と、とりわけ堀江編前掲書二二〇―二頁参照。

(5) 作業機をその機能の側面からみると、万能機―専門機―単能機という発展過程をとる。「万能機は、一台で表面をけずる、みがく、穴をあける等々の諸種の作業を行なう。労働者は高度の熟練を要する。専門機はたとえばみがく、あるいは穴をあけるなどの一種の作業しかできない。しかし穴あけなら、大きい穴も小さな穴もいろいろとなし、かなりの熟練をなお必要とする。単能機となると特定の部品の特定の穴だけをあけることとなり、熟練はまったく不要となる。」(三戸公「官僚制」未栄社、一九七三年、二二三頁)。但し、熟練の解体については同意しがたい。

(6) 前三者の設備があれば、一九二〇年頃、千トン位迄を建造できるといふ。加藤成一「最近の商船」丸善、一九二〇年、上巻二〇頁。および前掲「推移五〇年」八三三頁。

(7) 加藤前掲書、下巻、二二〇頁。

(8) 安部正也「既往十年間鋼船構造沿革」『造船協会会報』二、一九〇三年、七頁。

(9) 一九〇三年には、「ポンチング、エンド、シャリング」ノ如キモ製缶工場専用ノモノガ二台備ハツテ居ル外ニ鉄船工場専用ノ大ナルモノガ七台アリマス、夫カラ「ホリゾンタル、ローラー」モ二十六呎ノモノガ一台、「ビーム、ペンダー」モ電気応用ノモノガ一台、「ホリゾンタル・ポンチング」等

一八七 (八三九)

モ各一台植エテ居ル、又「ハイドロロック、フランゼン
グ」或ハ「ジョックリング」「マンホール・プレス」等モ各
一台ツツ殖エテ居ル、尚ホ「フレーム、ペベリング」「プ
ート、スカーフイング」其ノ他ノ機械モ夫々多数殖エテ居リ
マス……」安部前掲論文、七頁。

- (10) なお、日露戦後における建造船舶の大規模化の背景には、労働対象Ⅱ鋼材における次のような変化をも見逃すことができない。すなわち、この頃造船用鋼材はそのほとんどを外国に注文し、その場合長さも例えば「フレーム」を注文するときには「フレーム」を一本一本正確に長さをとっていたし、大型の型钢は扱いにくいのでなるべく使わないようにしていた（前掲「推移五〇年」八三四頁）が、大正の初め頃から大型鋼材を輸入するようになった（同、八四二頁）。従って大型鋼材を加工する機械設備が、設置されていくのである。

- (11) 前掲「推移五〇年」八四一頁。
(12) 加藤前掲書下巻二二二頁。
(13) 氏家長明「機械工業と造船技術の進歩」「機械学会雑誌」三八巻二二二号、一九三五年、六二〇頁。

- (14) 「石川島重工業株式会社一〇八年史」一九六一年、二二三頁。

- (15) 「新神戸」一九一八年二月一日付記事より。（大前朔郎編「新神戸・労働者新聞」復刻版、日新書房、一九七〇年）但しこの鉸鉄数は、鉄打競争レコードであり、これまでは「従来千本の鉸鉄者は殆んど稀なり」という状況であったという。従って当時の鉸鉄職工すべてに可能な数字とはいえない

いのである。なお同じ頃アメリカでのレコードは、一日八時間労働で二万本近くである。

- (16) 電気溶接も艦艇建造技術として導入され、川崎造船所では、二一年に溶接掛を設け、二四年頃には「ほぼ実用の域に達し、鑛装品には全面的にこれを適用するまでになった」（『社史』二八四頁）。し、一九三三年から小型船の全溶接建造を始めた（新淡路丸、九九GT）。しかし鉸鉄にかわるものでもなかったし、依然として部分的なものである。以上の点は、橋本寿郎前掲論文「蓄積構造」四〇頁参照。

- (17) クレーンの意義について氏家前掲論文は、呉工廠の場合ではあるが次のように説明している。「ガントリ」起重機の出現或は埠頭起重機と船渠と併用により異常な造船技術を向上して居ることを挙げなければならぬ。かかる起重機なき時は船殻工事に於て、噸当り数百工数なりしものが噸当り二二〇工数程度に減少したのである。……軌道運行起重機、電気「ウインチ」及び「エレクトリックマグネチックリフト」並に屋外起重機を約七〇万円で施設し、鋼材運搬を便ならしめたため、この施設なき時の筑波製造の際にこの塔載重量一噸の工費九九円なりしものが、この施設時安芸の場合には一噸の工費四七円を節約して五二円となった。因って安芸塔載重量六、三三二噸、伊吹塔載重量五、二四五噸に対して総計五二七、九一〇円の節約となったので、増備機械費七〇万円は已に二艦の建造で略償却したことになる。（六一九頁）

- (18) 前掲「推移五〇年」八三三頁。
(19) 鋼板は、外板・甲板・隔壁・タンクトップ・竜骨などとし

て広範に使用され、所要鋼材全体の七〇%を占める。形鋼は、肋骨・梁・固着用などに使用し、三〇%を占める。なお所要鋼材量は、総トン数一トンに付き約二分の一トンになるという。『造船業振興調査会調査報告』二二頁。

(20) 正田掲揚論文、二二七頁。

(21) 段取りの重要性について、一九二〇年松方幸次郎社長は、「段取りの如何は能率と尤も重大の関係を有し、能率の大小即ち段取りの良否と言ひ得る程のものである」と言い、現場において考えることの追放」でなく「現場において考えることの必要」を強調した。松方幸次郎「外遊に臨み従業員諸子に告ぐ」一九二〇年四月（『社史資料』より）

(22) 坂本氏は、機械体系の発展段階を、運搬⇨手作業のため、各工程の作業の結合を時間によって統制する点で、ルーズな結合体である「形式的な機械体系」と原動機の電動機化および時間による工程管理という二要因を導入した機械体系の新しい発展段階の二段階に区分されている。「独占段階成立期の資本制的労働過程―鉄鋼業の場合」『立命館経済学』一八一・三、一九六九年、一〇二―一〇三頁。この区分からすれば、川崎造船所の二〇年代における機械体系は、日露戦後にはば電化をおえていることを併せ考えると、過渡的段階にあったと思える。

〔二〕 作業組織の発展段階

作業組織は、労働対象に対する継起的な諸作業の関連を示

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程（清水）

す分業関係の側面（生産工程間分業）と個別諸作業における協業関係を示す側面（生産工程内の協業）という二つの側面からなっており、以下私はこの順に考察していく。但し、明治期の作業組織あるいは労働者構成を示す資料を現段階では提示できないので、本節では二〇年代の実態を示すだけに限定せざるをえない。

（一）生産工程間作業組織―職種別作業組織

二〇年代の川崎造船所における作業組織は、前節で明らかにした機械体系に対応して、素材加工の継起的な生産工程に従い職種という形態をとって成立している。すなわち生産工程間作業組織は、職種別作業組織であり、従って労働者は、この職種という形態で配置され、職種別労働者構成をとっている。この点を具体的にみると、川崎造船所造船部門における一九二六年段階では（表一七）の通りである。以下は留意点についてのみ検討しておく。

まず第一は、職種のもっている意味にかかわる点であり、実際の作業は、職種を単位としているというより次のようなかたちで遂行されていたということである。すなわち既述のようにこの段階の工事区分は外板・二重底・肋骨などという

表-7 造船部門における職種構成 (1926年)

工 程	職 種	推定人数
現図・野書工程	現 図 工	36
	展 開 工	
鋼材加工工程	ボ ン ス 工	128
	撓 鉄 工	
取 付 工 程	取 付 工	128
	穴 打 工	359
	鉋 コーキン工	128
艀 装 工 程	火 造 工	203
	山形火造工	103
	旋 盤 工	534
	仕 上 工	
	鉄 木 工	
	船 大 工	322
	銅 工	203
	亜 鉛 工	
	家 船 工	
	塗 工	322
原 動 部 門	水 圧 工	
	ニ ャ ッ ク 工	
補 充 部 門	原 動 工	
	製 鉄 工	
	運 搬 工	
	通 船 工	
	雑 工	
	造 船 職 工 計	4,277

(注) 兵藤前掲書 p.411.
 原資料は、鉄道大臣官房『私設鉄道並工場
 従業員待遇調査』1926年。
 推定職工数は、加藤前掲書 p.188~9 の職
 工比率によって逆算した。

船体構造の各部品によって分割されており、従って職種もこの
 工事区分毎に細分割されているのである。既述の船底部外
 板の加工作業Ⅱ工事区分によってみると、①野書工程は野書
 工という単一職種によって行なわれているが、②鋼材加工工
 程を担当する職種であるボンス工は、ボンチング・シャリン
 グ・エツヂブレーニング・皿取り・板曲というように各作業
 段階に細分割されているのである。従ってボンス工は複数の
 作業段階を実現しているものであり、逆にいえば、同一職種は
 同一作業を行なうものではないということである。また同様
 のことが、他の作業系列Ⅱ工事区分においても妥当する。以

上から、職種を単純に作業単位ということとはできない。但し、
 複数の作業を内包している職種内において、労働者がどのよ
 うに作業を固定化されていたかという点については不詳であ
 る。

第二は、基本的な生産工程を担う職種と副次的なあるいは
 補助的の工程職種との関連の問題である。まず検査工・道具
 工・運搬工・材料掛・原動工の具体的な実態からみていこう。
 検査工は(表一七)⁽¹⁾には表示されていないが職工職種とし
 て存在している。そして彼の職務は、現場工事において「仕
 事の故障ある箇所を少しも早く発見して適當の処置を取り仕

事の質を良くすることに勉めると共に又後になって故障を発生して一部工事のやり直しや逆戻りするために起る無駄の工事を省くことに勉め」るのである。この場合「各検査すべき事項につきては夫れ夫れ『インストラクション』⁽²⁾」が与えられているのである。

材料部門は職工職種ではなく付属員以上職員の職種ではあるが、間接的部門をなすので以下みておこう。工作部における材料消耗品の不足を調査し、その「不揃いのため工事に手違ひを生じ能率増進の妨げとなることなきを期」するために「材料専任者」が置かれている。と同時に彼は、各工場における原材料消耗品の節約をはかるため種々の調査を行ない、管理のための資料作製にも従事している。⁽³⁾

道具部門については、職工職種として道具工、付属員として道具掛が存在している。ところで川崎造船所では一九〇六年に初めて造船所内の工具製修の専門工場として道具工場（造機部）を新設し、一三年拡張によって製修能力を向上させた。これにより二〇年代には「本社・兵庫並葺合工場用及販売向諸道具製修工場」として社外からの注文にも応ずるまでになった。昭和期に入り「優秀な工具が比較的容易に入手

できるようになってからは、主として修理に重点をおき、そのかたわら従来の工具鋼熱処理用施設をさらに強化して、一般機械部品の熱処理に利用」したという。⁽⁶⁾ こうして工具の製修が道具工場でなされることにより、職工は各工作部に設けである道具庫から必要に応じて、「道具借受票」に記入するだけで道具を借受けることができるようになった。⁽⁷⁾ そしてこの道具庫の管理および道具の検査が道具掛の職務であり、造機部道具工場の製修にあつたのが道具工である。

次に運搬工であるが、この段階の運搬設備は前節で述べたように、造船工作部構内では手押しトロッキコからトラベル・ジブ・クレーンあるいはロコモティブクレーンに強化され、また船台取付にはガントリックレーン（第四船台）と電動ウインチ、ある種の艀装品の工場間運搬には配達函が利用されていた。ところで二〇年代には運搬を担当する職種として、組立運搬工、運搬工、船兵運搬工、銅工運搬工、鋳銑運搬工、条運搬工、クレン工という七職種が存在している。⁽⁸⁾ これらそれぞれの職務内容が全く不詳であり十分に展開しきれないが、少なくとも材料運搬と組立取付運搬との分化、および前者における種類別による職種の分化をその職種名か

ら推測することができる。但し、既述したように工場内の生産工程間の運搬は、作業者みずからが、天井走行クレーンなどを利用して行なっているのである。

また原動機運転の職種としてニューマチック工、水圧工、原動工が存在している。

以上みてきたような間接的・補助的部門を担う職種の存在していることの意義は次の点にある。既述したように機械加工作業は、作業機を操作して作業目的を実現する過程に付随して作業前後における準備・点検作業および正規外作業から構成されている。従って右に述べた間接的・補助的部門の分化は、機械作業における作業執行機能から作業準備機能の分離を意味し、作業の単純化をもたらしものである。また同時に、これらの作業に内包されている知的労働機能の分離の過程でもある。そしてこのことは、既述した労働手段の専門化にもなる作業の専門化・単純化にもとづく職種の細分化あるいは分化を意味するのであり、次節で述べる「作業指図書」にもとづく作業の標準化の前提をなしているのである。

留意点の第三は、いわゆる「鉄木工（てつもくこう？）の分化」⁽⁹⁾についてである。二〇年代川崎造船所の場合の特徴は、

「鉄木工の分化」が、現図・展開・野書・取付の四職種に細分化していることと、鉄木工自体は鑛装関係の職種に変化していると推測できることである。

まず前者を展開工を検討することによってみておこう。船殻各部品は、現図にもとづいて鋼材に野書されるのであるが、この場合野書は、型をつくり、この型にもとづいて鋼材に加工指示を刻印していくのである。明治期には、この型をつくるための型取りはもっぱら現場からとられていた。すなわちまず「肋骨、肋板、梁などを屈曲截断し、鉋孔を穿ちて船台上に建て、フェアリングをなしたる後外板、甲板其他の型を現場にて取り、之等を造形し穿孔して取付けた」という状況であった。日露戦後の川崎造船所では、この型取りが、設計図そのものから展開図を作製し、この展開図にもとづいて型取りを行なうようになった。⁽¹¹⁾そしてこの展開工程を作業内容とする職種としての展開工が現図工のうちから分化した。⁽¹²⁾またこの展開図にの鉋径・距離、覆板の厚さ・幅などを記入した。⁽¹³⁾以上のことは、工場内分業の進展を示すだけではなく、作業を現場での経験に依拠したことから、現図場における知的作業に変化させた。

後者の「鉄木工」は、従来の万能的熟練工ではなく、また取付工として純化していくのでもなく、艤装取付工に変化した。すなわち彼の作業内容は、「木甲板を張り又は木製のマスト・ブーム等を製造し、取付ける職工」であり、「其他進水台・盤木・支柱・リツバンド等を据付け又は組立てる仕事を受持っている」とされている⁽¹⁴⁾。こうして「鉄木工」は従来

表-8 組作業組織の実態

職 種	作 業 例	組	組 職 工 の 日 給
野 書 工	外 板 野 書	3	2 円89銭(心得) 2.30, 2.08
ポ ン ス 工	鋼板ボンチング	4	2.26, 2.26, 2.10, 2.08
	“ シャリング	4	2.56, 2.22, 1.96, 1.90
	“ エッヂブレン ーニング	2	2.42, 1.90
穴 明 工	皿 取	2	2.66, 2.56
	鋼板ドリリング	1	
撓 鉄 工	鋼板焼曲げ	8	
	山形材曲げ	4	
取 付 工	外 板 取 付	3	2.90, 2.32, 1.98
鋸 打 工	外 板 鋸 打	3	計6.64
コーキン工	コ ー キ ン	1	2.26
製 鋸 工	製 鋸	4	計10.78 (心得を含む)

(注) 正田前掲論文より複製。

の「船体建造の推進者」という地位から後退しているのである。

(二) 生産工程内の協業的作業組織—組作業組織

周知のように職種内部における協業的作業組織は、「組」形態をとっている。川崎造船所での名称は「伍」となっているが、以下の検討は「組」とする。組作業組織の実態を判明している範囲で表示したのが(表一八)である(一九二四年段階の鋼材加工および取付工程)。この表において留意すべき点は次のようになる。

すなわち、作業単位としての組にかかわる点である。実際の作業は基本的には組を編成して行なわれているのであるが(但し、ラジアルドリルを使用した穴明作業、あるいはコーキング作業などは一人作業)しかしこれは必ずしもこの組を統率する伍長と伍長心得を頂点とした作業単位とはなっていないということがある。例えばボンチング・シャリング・マシンの操作して打貫作業を行なうポンス工は、四人組作業によっているのであるが、伍長(心得)はいず、またこれら作業者の日給をみると、二円二六銭二人、二円一〇銭、二円〇八銭各一人であり、この格差はあまり大きくない。このことは、こ

の段階の労働手段の専門機化が、一方では組作業形態を排除しきるほどに機械加工作業における準備作業を不要化しえていないということ、従って切斷・穿孔などにおいて機械係一、当がひ一、手伝一という労働者の構成をとらざるをえないのである。ところで他方では、この専門機を利用し、かつ後述する「標準実行指図書」にもとづく作業の標準化に裏づけられた機械加工作業というのは、高度に経験に依存したものはいえない。従って組単位は、日給を同水準とする労働者を組織化することを可能としている。

以上のことから、組を「技能序列であり昇進の秩序である」という評価は、若干の修正を要請されるのである。⁽¹⁵⁾

- (1) 検査工の所在については、正田氏は前掲論文においてその存在について明確に指摘されており（九三頁）、また二七年解雇の職工職種に含まれている（橋本能保利前掲論文、下、二二三頁）。但し一九一九年設置の検査部とどういふ関連にあったかは不詳であるが、恐らく無関係で別のものであったのではないかと思う。すなわち、「検査部」は社長及副社長ノ命ニ依リ本社各部課及各工場ノ金銭出納並ニ物品ノ収支諸帳簿ノ検査ニ関スル事務ヲ担任ス」るものであり、検査工はむしろ造船工作部検査掛に所属する職工職種と考えるべきであろう。一九二〇年四月改正「処務規定」（「社史資料」より）

- (2) 正田前掲論文、九三頁。
 (3) 同右、一〇八頁。
 (4) 橋本能保利前掲論文、上、一二三頁、下、一二三頁。
 (5) 川崎造船所「事業要覧」一九二六年、六二頁。
 (6) 「社史」五九二頁。
 (7) 川崎造船所「工場事務取扱内規」一九二四年、四二〜四四頁。
 (以下「内規」と略す)
 (8) 橋本能保利前掲論文、二二三頁の解雇職工職種より列挙した。
 (9) 「遠く木船時代から大正期まで、鉄木工は造船業において船体建造の推進者の役割をはたしていた。鉄木工の作業は、まず船台に盤木を据け、現寸に図面を拡大し、鋼板に野書き、船台に運んで取付けることであった。鉄木工の熟練職工は、このような全過程の作業を担当していた。つまり鉄木工の作業範囲は、図面を拡大し、野書き、取付けることにある……た。ところで、生産規模の拡大と技術的進歩は、工場内分業と協業をおし推める。まず最初に、同じ鉄木工と呼ばれながら、もっぱら現図作業に従事する「組」と、野書作業に従事する「組」、取付作業に従事する組とが分化していく。……このように各作業への分業が進み、鉄木工という職種の内部分化が進むと、やがて企業の職名上も、現図工・野書工・取付として明確に分離された。」（東大社研「調査報告」五九〜六〇頁）なお川崎造船所の場合も大正期まで現図・野書・取付工程が「鉄木工」として包括されていたかどうかは不詳である。

(10) 加藤前掲書、一八頁。

(11) 明治末頃「川崎造船所ではこれらの板のマーキングを(現場型によるのではなく)現図からシナイ或いはテンプレートに取るように改良されつつあった。」(前掲『推移五〇年』八四〇頁)という指摘はこのことを示す。

(12) 展開工が現図工から分離したとするのは推測である。すなわち、一九二〇年の「処務規定」は、造船工作部に属する掛として現図と展開を統轄する「現図及展開掛」として「野書掛」「取付及木鉄掛」から区別しているからである。

(13) 川崎造船所パンフレット『造船の手ほどき』一九二〇年(『社史資料』より)二六頁。このパンフは、アメリカ船舶院が、戦時中造船職工を教育する手ほどきのために作ったものを、川崎造船所の田中庄太郎氏が翻訳し、職工教育の一環として職工全員に配布したものである。しかしその訳出にあたって用語は川崎造船所で使用し慣れたものを選んでいることから、当時の川崎造船所の造船建造法を知る手がかりを与えている。

なおこの時期の展開図の詳細は、加藤前掲書下巻一九二頁以下参照。

(14) 前掲『造船の手ほどき』二九〜三〇頁。

(15) 但し、鉾打組においては鉾艇・押方・横座という技能序列・昇進の秩序は根強く残存していく。

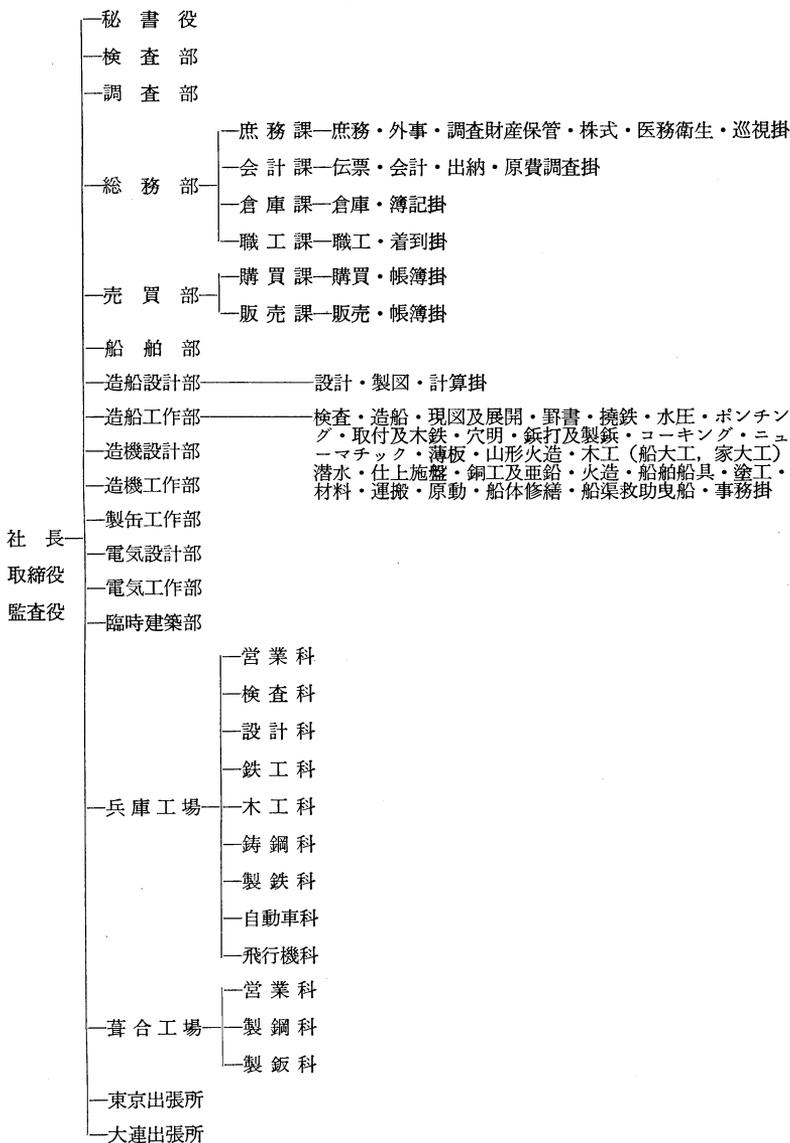
(三) 管理組織の発展段階

私は、以下の管理組織の発展段階の検討を管理機能における計画―執行―実績点検という部分機能の分割と集中のあり様によって行なっていく。このことは具体的に生産現場において直系的軍隊式管理組織のもとで万能的親方的熟練者によって包括的に遂行されていた管理機能を、二〇年代の機械体系および作業組織に基礎づけられて資本が、部分機能のうち計画・実績点検機能を集合化し、スタッフ部門を成立させていく過程を明らかにしていくことである。

川崎造船所の管理組織は、明治末、一九二〇年三月、二八年一月、三四年と変化をとげている。

ところで明治末年までの管理組織図は、現在のところ判明していない⁽¹⁾。このことは三菱造船所において明治四一年まで「組織ハ然ト之ヲ取定メタルモノナク概ネ従来ノ慣習ニ依リ適當トスル方法ニ拠」⁽²⁾っていたということと同様の事情が推測できるのではあるまいか。そして明治末主力艦および大型商船を建造するために、種々の工場が新設され、労働者数も急増し、職種が分化していく中で、その管理のため管理組織

第3図 管理組織図(1920年)



立命館経済学(第二十四卷・第五・六合併号)

一九六(八四八)

(注) 『社史』p.681, および『社内資料』によって補足した。

が企業内の制度としての職制として成立していったという事情を暗示しているのではないだろうか。

さて私が本稿において検討対象とするのは、二〇年および二八年の管理組織であり、その組織図は（図一三）（図一四）のとおりである。

まず全体的な特徴について述べておこう。二〇年段階から二八年段階にかけて著しい変化を遂げているのは次の点である。すなわち（一）本社機構の形成、（二）それに対応した工場別管理体制の確立である。二〇年段階においては、造船・造機部門＝本社工場は、管理単位として自立化して兵庫工場、葺合工場および事務部門と同列におかれ、取締役の下に直接的に所属している。この組織が二八年には本社と各工場とが分離し、しかも各工場は、艦船工場（総務部、造船工場、造機工場の三つからなる）、製鋳工場、飛行機工場とに分化し、その内部に工場事務課をもつことよって一つの自立した分散的な組織として確立しているのである。これは、一方では生産部門に対して補助的な機能を果す諸部門が本社機構として集中されたことであり、他方では後述する二〇年代に展開した作業能率の調査・分析、作業研究などの作業管理のために、現場

＝工場において計画・実績点検機能を集中したスタッフ部門が成立していることを示すのである。以下問題を後者の点に限定し、二〇年代における生産管理とりわけ作業管理がいかに展開されたかという点からはじめていこう。⁽³⁾

二〇年代の川崎造船所では、新規注文を受けると庶務課は、各工作部に対して「注文引受通知」を以って通知し、これを受けて各設計部は、「図面」と工事の詳細及び工事期限（いわば大日程）等を記入した「工事伝票」を工作部に図出するのである。そして工作部図面掛では、部課長および担当主任に図面控を閲覧させ、他方工場図面掛は、この控を組長に出図し、回覧に供する。そして具体的な工事は、工事予算・竣工予定日（いわば中日程にあたる）を定めた「工事予定表」と、工事順序・方法、使用機械、使用材料等の作業に必要な施工指示を記入した「作業指示標」とよって遂行されていくのであり、これらは造船工作部において作製され、組長に配布される。組長は、この「作業指示標」によって、日々の作業を監督し遂行していくのである。そしてこの日々の作業の実績点検は、（一）組長が毎日の作業の終了後記入し報告する義務を負っている「作業報告表」と、（二）掛員による諸種の調

査とよって行なわれている。そしてこの実績点検・調査は、作業調査による作業の標準化、原価調査および職工の賃金計算などの重要な資料となるのである。

ところで川崎造船所における二〇年代の不況対策は、二七年破綻までは人員整理による以上に能率増進によって製造費低減をはかることであつた。⁽⁴⁾すなわちこの製造費低減は「日常生活用物価の高い現状に於て造船職工賃金の低下は実行さるべくもならぬ次第であるにより、現在に於て工賃低減の方法は、唯作業の能率を増進せしむる外ない」として、⁽⁵⁾不十分ながらも科学的管理法を意識しつつ展開されていくのである。この能率増進は次の一三項において追求された。⁽⁶⁾

- (一) 原価割出し及び利益計算
- (二) 人員編成によつて間接費の節約
- (三) 従業員の採用、養成、訓練、並に取締り
- (四) 工場用諸書式並に賃金支払方法の簡捷
- (五) 従業員の勤務に関する成績調査
- (六) 工事並に作業方法の改良進歩
- (七) 意志疎通並に工事促進
- (八) 実働八時間制度励行

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程（清水）

(九) 材料購入並に取扱及び節約

(一〇) 作業時間・製品移動及び各人動作等の調査

(一一) 作業の標準化並に標準実行指圖書作製

(一二) 設計の標準化並に単純化

(一三) 従業員の待遇改善

以上のうち(九)(十)(一一)の項目によりながらこの期の生産管理の実態と作業の標準化がいかに展開されたか明らかにしている。⁽⁷⁾

まず生産管理は、次のような諸機関によつてなされている。

- (一) 週一回会社全部の各部課長の工事打合せ会。この会合は、工事予定表を次の項目で作成した。①出図②材料③工場内工事④船内工事⑤試験並に検査⑥竣工の六項目の予定を協定し、又協定した予定表につき工事の促進と進行の歩調を整へるために行なわれる。
- (二) 毎日各部課長の協議会。
- (三) 毎週一回定時後各工作部掛長の会合。(一)(二)の会議で工事上の歩調を統一する。
- (四) 二週一回各工作部毎に掛員以上の打合せ会及び研究会。
- (五) 週一回定時後各部掛長以上が参加する金曜会。成績調査な

ど種々の規則を決定し協定する。

(六)週一回設計部と工作部の工事責任者の打合せ会。

(七)週一回各工作部では各船毎に船殻工事と艀装工事とに分けて打合せ会を開き、関係組長以上が会合して一週間毎に実行した工程を予定と比較し、また次週の工事進捗予定を協定する。

以上において留意点は、一つにはこれらの会議のほとんどが定時外に行なわれ、しかも公式の規則には見当たらないものであり、従って工程管理とりわけ日常作業の進捗管理の点で専任的機関が存在していないことである。但し、工事の大日程は設計部が「工事伝票」として策定し、中日程は工作部の「工事予定表」(あるいは(六)の打合せ会)によっている。そして小日程にあたるものは、(七)の打合せ会が担当しているのである。

二つには、小日程の策定と点検に關係組長が参加していることである。この会議における組長の位置は不詳であるが、制度的には、日常の作業の進捗状況は、組長の記入する「作業日報」があり、これによって週単位での点検と計画は可能であるはずだが、実際には組長以下が参加する会議で行なわ

れているのである。ここに、この期の現場レベルでの工程管理における役付労働者層の重要な役割をみる事ができるし、生産管理が労働者の手から完全に分離しえていない段階であることを確認しえるのである。

次に作業の標準化および「標準実行指図書」の内容について検討していこう。

作業を標準化していくためにまず次の調査項目が設定される。①工場内に材料が到着してから其の工場の製品として其の工場を出るまでの順路並に作業方法及び時間、②作業に使用する道具、③人並に機械の作業状態、④各作業に於ける職工の動作、という四項目である。この各項目について、組長による作業日報Ⅱ「作業報告表」と、臨時に定められた監督掛員の調査とによって集計されたデータにもとづいて工事の標準時間・標準賃金および「作業指図書」が策定され、作業の標準化を進めていくのである。⁽⁸⁾

以上のプロセスにおいて留意点は次のようにいえる。

第一は、二四年頃実施過程にあった以上の作業標準化が、従来の方法の改革であったということである。二三年神戸造船所で作業能率の標準を作成する機関を設置しようと提案が

行なわれたとき、「川崎造船所デモ久シキ以前カラ之ニ就テ苦心研究シテ居ルガ未ダ完成シテ居ナイト云フ事ス」⁽⁹⁾と指摘されている。また従来の方法は、「一工事に対する標準時間又は標準賃金は今までの同様工事の統計に比較して定むる方法を取つて居た」⁽¹⁰⁾のであり、いわば経験的なもので、この場合の「標準」という意味は、従来の統計を平均化したものという意味ではない。従つてその「施工方法は只大体を示すに過ぎないもので、役付以上及び検査工に知らせてあるに止まり一般職工には書式により知らせて居るのではありません。只現場に於て監督の任にあるものが指図書に従ひ実地に指導を行ふて居るのであります」⁽¹¹⁾というものであった。そしてこの二四年頃の改革は、「標準化」の意味が、作業時間調査・動作調査にもとづいて客観的なものになつてきていてこと、および指図書がすべての労働者に示されているということである。

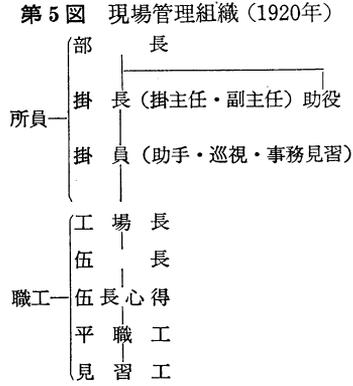
・第二は「標準作業指図書」の内容についてである。改革された指図書は完成されていないので改革前のもので一応判断していこう。次の例は造船工作部鉸釘工事指図書の工事方法と注意事項として挙げられている項目である。⁽¹²⁾

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程（清水）

- (一) 鉸鉸さるべきものの接触面、その検査方並に手直し方
- (二) 鉸孔及び皿、その検査方並に手直し方
- (三) 鉸及び鉸頭並に其検査
- (四) 鉸鉸用道具及び機械及び動力
- (五) 鉸鉸工一炉の組織
- (六) 鉸焼き方及び焼き鉸供給方
- (七) 鉸押へ方
- (八) 鉸打ち方
- (九) 鉸鉸検査並に鉸鉸手直し方
- (一〇) 鉸鉸工事と他工事との関係

そして各項目の詳細は、例えば、鉸焼温度が鉸材質によつてその焼けたときの色とともに指示され、またニューマチックハンマーの打撃数・打撃時間がその鉸径の大きさによつて与えられているのである。こうしてこの作業指示は、いわば熟練を客観的なものとしているのみならず、それが一部の役付職工層の独占から一般平職工にまで解放されてきているところに、二四年以降の発展段階をみる事ができるのである。⁽¹³⁾

以上の生産・作業管理は、どのような管理組織において実現されていたのであろうか。



二〇年代における現場管理組織を
図示すると（図一
五）のようになる。
そして作業労働に
おける執行機能に
対する垂直的な指
揮命令関係を示す
ライン系統は、工

作部長—掛長—掛員—役付職工という系列において実現されているのである。そしてこれに対して計画と実績点検機能をもつものは、(一)工作部長の統轄にあつて、施工方法指図書Ⅱ「インストラクション」によって、既述（職種の項）のように仕事の故障箇所を発見して処置をとり、仕事の質を良くするために工事のやり直しを指示する検査掛、(二)指図書作製データを収集する臨時の調査掛、(三)主として工程管理を担当する各種の打合せ会、が認められるのであるが、検査掛以外は、臨時的・非公式のものである。従つて二〇年代段階のスタッフ系統は検査掛として形成されているのである。そしてこの

スタッフ部門は、二〇年代の「標準指図書」作製などの作業管理の本格的な展開を背景として、二八年段階には、各工場毎に企画部（企画課・指図課）、検査部として成立することになるのである。こうして二〇年代には、工程管理・作業管理のための計画および実績点検機能が、現場作業の最高経験者であり、作業執行統制機能の担い手である役付職工の手から分離して専門的なスタッフ部門にまかされるようになったのである。

ところで、私は以上のような管理組織の発展段階をとりあえず「現場スタッフ制」として把握するのであるが、これは何よりも、これらの専門的スタッフ部門が現場Ⅱ工場において成立し、各現場Ⅱ工場に関する計画および点検機能を果しているにすぎないからである。従つて二八年を含む二〇年代のみならず、戦前期を通じて川崎造船所では、各ライン部門に対して統一的・全体的な計画機能を果すべき専門的部門を形成しえていないのである。例えば、二八年段階においては造船工場と造機工場とからなっているのであるが、この造船・造機両工場の統一的な計画機能を担当する専門的組織は存在しないし、企業レベルではなお更のことである。従つてそれ

はスタッフ部門の分化によって計画機能を集中しうる範囲がせいぜい個別の工場範囲にとどまっており、「現場スタッフ制」とは、部門別の分散的管理段階ともいえるのであり、この意味において、管理組織のテラー段階⁽¹⁴⁾いわゆる「職別管理組織」ということができるのである。

(1) 前掲「事業要覧」には「(明治)四十一年下半年ニ於テ、処務規程ヲ改定シ各部課ノ担当任務ヲ明カニスル」(一五頁)と指摘されているが、「社史」、「川崎造船所四十年史」一九三六年のみならず「社史資料」においても明治四四年七月の職制表(「社史」六八〇頁)以前のものは判明していない。以上の事情から本文のように判断した。

(2) 三菱長崎造船所職工課編「長崎造船所勞務史」一九二八年、第二編九頁。

(3) 以下において述べる生産・作業管理の実態は、ことわりのないかぎり前掲「工場事務取扱内規」および正田前掲論文に依っている。

(4) 川崎造船所は不況に対し「当社ハ此ノ際勸儉力行ヲ以テ經費ノ節約ニ努メ益技術ノ進歩ヲ図リ工場ノ整備ト段取ニ注意シ能率ノ増進ト共ニ生産費ノ低減ヲ図」るという方針をとった(五拾期「營業報告」)。そしてこの能率増進を八時間労働制実施という労働日の短縮を強力な積杆として実行したところに川崎造船所の特徴がある。松方幸次郎「八時間制勵行に就き従業員諸子に告ぐ」一九二〇年二月、前掲「外遊に臨

一九二〇年代造船業における資本制の労働過程(清水)

み従業員諸氏に告ぐ」。また池田前掲「日本機械工組合成立史論」四二頁以下に、生産合理化と支配管理体系の強化のために果した八時間労働制の役割をしめしている。だが川崎造船所において人員整理が行なわれなかったのではなく、就業規則によって三日以上無断欠勤者は嚴重に退社処分にした。こうした「なし崩し」の人員整理によって、川崎造船所の労働者数は二〇年一万八千人から二五年一万三千人になり、五年間に五千人の淘汰を行ない、同時に二二年争議以降は新規採用も中止したのである。

なお過剰労働力の処理について長崎造船所は人員整理を主要手段とし対照的な動きをした。すなわち長崎造船所は、一九二二年に第一次大整理(職工三七三一人)以降二五年まで毎年人員整理を行ない、解雇職工数は合計八、六三一人に達し、労働者数は、二〇年一万七千人が二五年六千六百人と激減した。

(5) 正田前掲論文、八四頁。なお「工賃低減」には八時間労働制⁽¹⁵⁾残業廃止が大きく貢献している。すなわち、一九一九年八月の八時間労働制は日給制変更を意味し事実上残業を奨励していたのであるが、二〇年九月より残業時間を一時間減らし「夫れが為め全人員の延時間にて一日三万時間の減少となり、従つて勞賃七千円宛の節約」(「日本労働年鑑」第二卷、大正一〇年版、一〇七頁)をし、更に二一年一月からは残業を完全に廃止し、「之れにより同社三万の職工は平均月取七〇円に対し約一割半減収を余儀なくせられ」(同、第三卷、〇正一一年版、七二頁)、月三万五千円節約した計算にな

二〇三 (八五五)

る。

- (6) 正田前掲論文、八五頁。
- (7) 同右、九四～六頁。
- (8) 同右、一一〇頁。
- (9) 兵藤前掲書、四二五頁(典拠は三菱神戸造船所「人工節約委員会記録」および「原価低減研究委員会提案」であるが、引用文箇所について確かめていない)。
- (10) 正田前掲論文、一一八頁。
- (11) 同右、一一八頁。
- (12) 同右、一二八～一三三頁に詳しく展開されている。
- (13) 兵藤氏は、二〇年代不況期の沈滞の激しかった民間造船経営では、「こうした方式(工程管理にたずさわる方案係など……清水)も単に過去の記録をもとにして作業予定を組み、製品を標準化することを可能にしたのみで、作業方法の標準化には到底進みえなかった」(四二五頁)とされているが、少なくとも川崎造船所の場合については妥当しない。
- (14) 私が管理組織の発展段階を規定する場合、次の二点の限定を設けている。(一)ラインとスタッフの区別について種々の考え方があるが、私は直接的に生産にかかわるものをラインとし、この生産を行なっていくための垂直的上下関係の命令系統をラインの管理系統とする。そしてこのラインに対する計画機能を担当するのがスタッフである。従って、総務部・販売部・労務部などは、直接的な生産部門に対して補助的執行機能を果たす部門であり、ライン部門とした。(二)テラー段階の管理組織というのは、テラーみずからが提案した機能的

管理組織という意味ではなく、テラー・システムが個別作業を対象とした管理の合理化をめざすという特徴をもって、いた点を評価して、管理のための計画機能を集中し得る範囲が個々の工場の範囲にとどまっている段階の管理組織として把握する。従っていわゆる「職能別組織」も同義の内容をもつものとして使用しているのである。なお管理組織の発展段階規定については、坂本前掲『立命館経済学』二〇一四、における八幡製鉄所の事例分析の方法に多くを教えられた。

四 小 括

以上の検討によって私は、二〇年代の川崎造船所においては、生産物Ⅱ建造船舶がその規模と質の点で大型化・タービン・ディーゼル機関化することによって、日露戦争前とは変質したものになったことを分析の出发点とし、これに対応した労働様式の変化を、労働過程の主要構成要素の発展段階を規定することによって明らかにしてきた。この場合、建造船舶の変質を、まず経営・生産構造の変質として捉え、生産単位としての造船・造機工場の「結合工場」となっていることを明らかにし、この内部構造のあり方として労働過程の問題を設定した。以下労働過程の発展段階を整理すると次のように

いえる。

川崎造船所は、日露戦後、とりわけ主力艦建造を画期として積極的な設備拡充を行なった。それは原動機における電化であり、ニューマチックの導入という点で質的变化をもたらすと同時に、作業機は、半自動の専門機の設置であり、これらにもとづく機械体系の成立でもあった。しかし、このような労働手段はその作業内容が、依然として補助作業と操作における手作業とを要求し、従って段取りの重要性を残存させており、各工程間を時間によって規制する点で大きな制約をもっていた。労働手段のこの側面は作業組織を組単位の職種別形態を規定した主要因であり、同時に管理組織において、役付層の生産管理における根強い権限の残存と、従って十分なスタッフ機能分を規定したのである。他方、労働手段の専門機化の進展は、万能的な熟練作業から知的作業部分の分化させ、あるいは補助作業を部分的に分離することによって作業の一定の単純化をもたらすことになり、職種細分化と組作業における職階制（技能序列⇨昇進秩序）の側面を弱体化させ、作業の標準化を進展させ、資本による管理の集中⇨スタッフ部門の成立をもたらしたのである。

一九二〇年代造船業における資本制的労働過程（清水）

二〇年代の労働過程は、以上の二重の側面を併せもっているものであり、「管理組織のテラー的段階」⇨「現場スタッフ制」に典型的に総括される過渡的段階にあったのである。

本稿はただ労働過程における発展段階を規定し、それによって労働様式の変質を明らかにすることにのみ限定したため残された課題が多いが、続稿で万全を期していきたい。

〈付記〉 本稿を作成するにあたって、本学経済学部後藤靖教授のご指導と坂本和一助教授のご助言を得たことを記して感謝致します。

なお、貴重な資料の閲覧と複写の便宜を与えてくださり、親身に対応していただいた川崎重工業株式会社総務部社史編纂班の堀文夫氏をはじめとする皆様にも記して感謝申し上げます。

二〇五（八五七）

