

明治後期の工場生産*

——動力機と経営形態の分析——

*本稿は、明治期の工場・会社の個別データの再集計による一連の分析の一環である。基礎となったデータは、松田・有田等の開発してきた企業・工場統合データベース（松田（一九八一）と、佐藤の編成した集計量データによる産業別生産額データ（松田・佐藤（一九八四））である。計算機によるデータの集計処理は経済研究所計算機室で、有田が分担した。

I 明治期の経済発展の意義

明治維新以後の経済発展がどの様なものであったのかは、明治維新が何であったのか、換言すれば、江戸期の

松田 芳郎
佐藤 正広
有田 富美子

経済発展が何であったのかという問題と切り離すことが出来ない。ここでは、近代工場制工業の発展が、どこ迄在来のまたは明治維新前の工業生産から独立したものであったのか、それとも、何等かの形で連続した、または、依存した発展であったのかが争点の一つになる。ここでは、その問に対して、直接的解答を与えるのではなく、明治一六年「農商務通信規則」の「工場表」調査以来の統計調査改善の集大成である明治四二年「工場統計報告規則」による明治四二年「工場統計表」関連データの再編成によって、間接的な照明をあてようとするものである

(1) それが江戸末期の在来型の工業生産の果たした役割を影法師の様に誇大に写し出したか否かは、今後の検討にまちたい。

「工場統計報告規則」の意義 明治四二年の工場統計調査は、それ迄の明治二七年來の「工場票」による個票調査とは、(一)調査範囲を工場の常雇職工十人以上の規模から、五人以上に拡大したと、(二)初めて生産額を調査した点で大きく変っている。

この調査規模の拡大による統計数値の時系列比較の断層は、規模別集計表で知ることの出来る表もあるが、府県別・業種別詳細表は、規模別集計がないので時系列比較をする上には問題が残されている。また五人以上九人の規模が果して「近代」工場生産の工場を把握したのか、在来的職人作業場を包みこむことになったのかは、明らかでなく、従ってこの調査による生産額の意味を不分明にしている。

従って「工場統計表」データを利用するには、このデータで示されているものが何であるかを十分に吟味する必要がある。

工場毎のデータの再集計 明治四二年の工場統計調査

の調査対象の工場一覧表は、明治四四年に「工場通覧」として刊行されている。われわれはこの約三万二千の工場データを計算機可読型データ・ファイルに編成し、さらに別箇の資料から編成した約一万の会社リスト型データと結合した。(2) その結果僅に約二千の会社が、約二千四百工場を経営し、会社類似団体の経営工場を含めても五千二百の工場が、団体所有工場に過ぎず、残りの二万七千の工場は個人所有工場であることを明らかにした。即ち工場といっても、その資本調達の様式としては、個人の家産として蓄積されたものに過ぎないことを示している。

この工場毎の再集計可能データには、前記の工場所有者に関する事項や所在地の他に、男女別職工人員、原動機の種類別台数と実馬力数、創業年、主要生産品目名がある。これ迄の公表業種別統計では、職工従業員規模階層データか、都道府県別データしか得られなかったが、これ等の多重集計表とさらに原動機種類別・実馬力数別多重集計表データを編成することが可能になった。これによって、当時の「工場」と呼ばれるものの実態が何であったのかを、今少し明らかにすることが出来ると思われる。

る。⁽³⁾ 以下の分析は、この様な多重集計表を作成し、さらにこれ等と接合しうる生産価額データを再編集することによって、この点を検討した結果である。

(1) 松田〔一九八一〕、Matsuda〔一九八二〕、松田・佐藤〔一九八四〕参照。

(2) 同種の試みの先駆的作業は、いうまでもなく、山口・寺島〔一九五三〕に見られる。それに続く一連の再集計が古島〔一九六三〕〔一九六六〕である。特に古島敏雄教授の推計は、本稿と同じ「工場通覧」の明治三七年度によるものを含んでいる。いづれも手集計であり、その労は、われわれの作業の比ではなかったと推察される。

(3) 明治三三年の値の分析については、松田〔一九八一〕を参照されたい。

II 近代工業と「在来」工業の区分

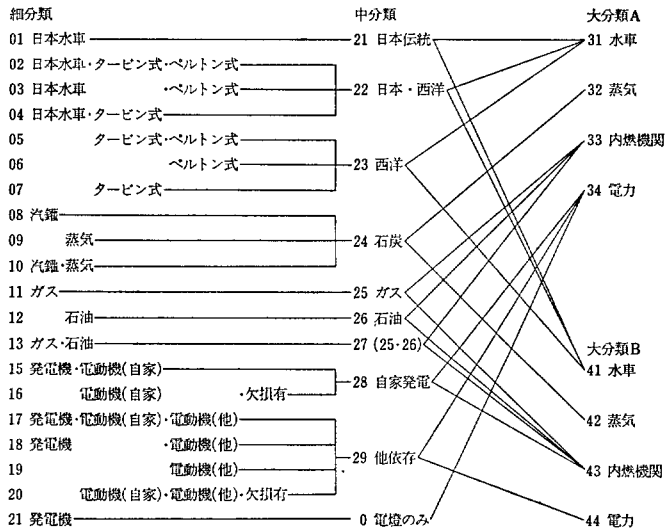
一 工場生産の定義

近代工業と在来工業とを区分する際に、暗々裡に仮定されているのは、在来工業というのは、家内制手工業であり、工場生産ではないということである。ところで工場生産という時の「工場」とは何かという、作業場内分業が成立しており、その統計的測定のための操作概念

としては、多人数の同時作業する作業場があることであつたり、何等かの形で人力以外の動力機を保有することであつたりする。しかし、これから調査するのではなく、既存の統計調査結果を利用する時は、実際にどの様な操作概念に置換られて調査されたかが不分明なことが多く、「農商務統計表」や「帝国統計年鑑」に「工場」として集計されているものが、工場であるといった処理がなされているのが通例である。問題は、作業場規模が、職工十人以上から五人以上になった時、調査対象となる作業場の内実は、産業業種によって大きく異っているはずである。また動力機といっても、人力からの解放が、畜力・水力・風力の利用であつた時、また水力の利用が一度電気エネルギーに変換された時⁽¹⁾とは、論者の立場によって、その意義が大きく変ってくる。いづれにしても、これ迄は、そのような分析を可能にする統計的データは、現存していないと思われてきた。しかし原動機の種類と職工規模の組み合わせだけでも、統計データが得られると、かなりの情報量の増加になると思われる。

原動機の種類と組合せ 利用されていた原動機は工場かならずしも一種類ではなかった。公表統計では、原

第1表 各種原動機の組合わせ
(i) 組合わせパターンによる分類表



動機を用いない工場約二万三千と、一種類のみの工場約七千六百と二種類以上のもの約千五百とに分れているが、その区分毎に他の属性値も集計されているわけではない。

この統計調査での原動機の種類は、「汽^{スチーム}機」(蒸気機関)、「瓦斯^{ガス}発動機」(内燃機関)、「石油^{オイル}発動機」(内燃機関)、「西洋形水車」(タービン式とベルトン式の二種)、「日本形水車」(自家発電)の電力によると「他ヨリ電力ノ供給ヲ受クル」の二区分の「電動機」(モーター)、「其他」の九種類と発電能力に関する「発電機」である。この区分に従った「工場通覧」の個別工場のデータを再集計することによって、前記の二種類以上の組み合わせが、どのような組み合わせであるかを類型化出来る。結果は、第一表に示したが、この結果をどう解釈すべきか、不分明な所もある。例えば自家発電によるモーターを所有しながら発電機のないのは、後者の記載もれなのか、前者が、他から供給を受けたの誤記載なのか定かではない。また自家発電の発電機があって、モーターのないのは、誤記入・記入もれの可能性があるけれども、電燈用に使用したと解釈することも可能である。一応それぞれの類型を意味のあるものとして取り扱っておく。

再集計の結果、無動力工場は、二三、二一九工場、二八一、三一五職工である。これに、電燈用のみの発電機使用と推定した四一工場を加えると、二三、二六〇工場、

(21) 明治後期の工場生産

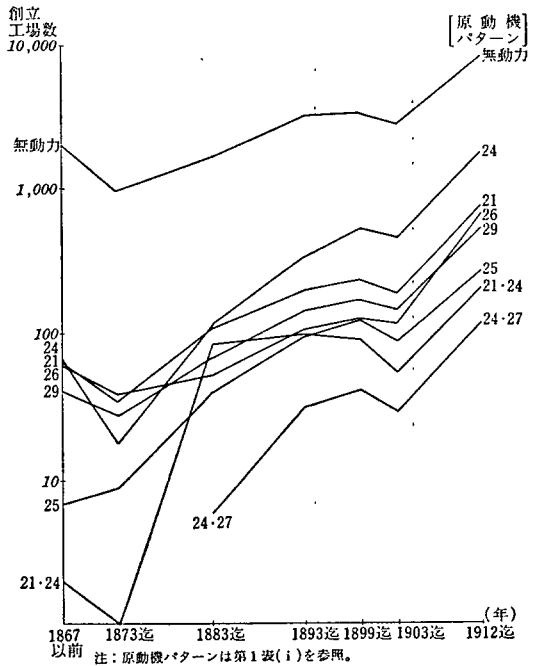
第1表 (ii) 原動機種類別・職工規模別工場数 (大分類Aによる)

原動機種類 (パターン)	パターン 毎工場数	0~4人	5~9人	10~29人	30~49人	50~99人	100~499人	500~999人	1000人 以上
無 動 力	23,219	48	14,403	7,575	743	316	129	4	1
34	1,160	1	414	475	121	83	65	1	—
33	1,826	3	632	854	193	102	41	1	—
33・34	87	1	9	32	13	19	10	1	2
32	3,256	5	533	1,053	661	602	379	17	6
32・34	386	—	14	54	34	64	132	47	41
32・33	71	2	3	8	13	18	26	1	—
32・33・34	34	—	—	2	—	6	18	2	6
31	1,620	5	763	605	127	73	46	—	1
31・34	53	—	13	19	5	6	8	1	1
31・33	23	—	4	14	2	3	—	—	—
31・33・34	2	—	—	—	—	—	1	—	1
31・32	531	—	18	114	124	154	116	4	1
31・32・34	20	—	1	3	1	3	11	1	—
31・32・33	2	—	—	—	1	—	1	—	—
31・32・33・34	1	—	—	—	—	—	1	—	—

第1表 (iii) 原動機種類別・職工規模別工場数 (大分類Bによる)

原動機種類 (パターン)	パターン 毎工場数	0~4人	5~9人	10~29人	30~49人	50~99人	100~499人	500~999人	1000人 以上
無 動 力	23,260	48	14,422	7,593	745	317	130	4	1
44	1,105	1	390	453	115	82	63	1	—
43	1,874	3	644	872	199	108	45	2	1
43・44	53	1	2	18	11	13	7	—	1
42	3,482	5	541	1,088	678	647	440	49	34
42・44	90	—	6	15	13	10	38	6	2
42・43	163	2	3	14	17	30	70	10	17
42・43・44	12	—	—	—	—	3	7	2	—
41	1,658	5	775	622	129	75	50	1	1
41・44	7	—	1	—	—	3	3	—	—
41・43	32	4	4	16	5	4	1	—	2
41・43・44	1	—	—	—	—	—	1	—	—
41・42	543	—	18	116	125	155	124	4	1
41・42・44	4	—	—	—	—	1	3	—	—
41・42・43	7	—	1	1	1	1	2	1	—

第1図 原動機種類別・創立年別工場数



全体の三五・一三%に達している。これ等の無動力工場の六二・二三%が、これ迄の「工場統計」の対象外の十人未満工場である。さらに三十人未満を加えると九四・九%に及んでいる。さらに日本型水車にのみ動力を依存する工場一、五八四の内、職工規模十人未満のものは、四七・二二%、三十人未満とすると八四・七八%に達す

を交えてみると、水力依存型と内燃機関依存型と他からの電力依存型に区分することが出来る。鉄道網が張りめぐらされる以前の日本の日本の交通輸送が、水運依存型であり、それは明治三十年代の府県の会社分布に反映した資本蓄積の行われている繁栄地の地域分布でも知ることが出来る。⁽³⁾この水系の果す役割の重要性は、水車依存という姿

る。この無動力と日本型水車にのみ依存するものを合せると、工場総数の七六・八一%、職工総数の三九・〇〇%を占めている。職工規模三十人未満に限定したとしても、工場数の七二・三七%、職工総数の二七・三七%に及んでいる。これ等の諸工場の創立年で再分類すると、他の類型と比較して、創業年の古いものが多く、しかも明治以前の創業が無視出来ない比重を占めている。このことは、これ等の工場群が、「在来工業」に属すると推定させる根拠となる。

でも現われている。動力源の、この自然地理的条件の制約から脱するのは、石炭・石油といった内燃機関の普及によってであり、その過程を加速するのは、電力の他から供給に依存する電動機の広がりである。電動機といっても、自家発電に依存している限りは、他の内燃機関と組み合せ利用でなければならず必要投下資本量は大きくなるからである。

水系依存の諸工場二、二四五のなかで、水力以外の原動機と組み合されているのは、二六・四五%を占めているのに対して、内燃機関等に依存する五、六七四工場中、複数の種類の原動機に依存するのは、三一八で、五・六〇%に過ぎない。また他から供給の電力にのみ依存して電動機を使用しているものは、すでに、一、一〇五工場に達している。

このことは水系に依存する在来型の動力機保有工場も、急速に各種原動機を並用することによって、安定的な動力源に依存しようとしているのに対し、内燃機関の場合には、その様な必要性が少いからに他ならない。また蒸気機関と異って、他の内燃機関は、外部電力依存の電動機と同じに、その小型化に特徴があり、小規模資本でも

設置することが出来る。従って小規模工場が動力化するための手段として機能していることが判る。この点は職工従業員規模と工場当りの総馬力数と機関種類組合せ類型の三重集計表を作成するとより明瞭になる。

(1) 南(一九七六)の動力機の導入の分析を参照。

(2) 「工場通覧」の動力機の個別記載には誤記入等種々の問題点が含まれている。それらの訂正の手法等詳細は、別稿にゆずりたい。

(3) この点は、松田(一九七六)、松田・有田・大井(一九八〇)を参照。また舟運・海運を直接検討したものに、梅村(一九七九)などがある。新保・安場(一九七九)参照。

二 在来工業の比重と分布

いうまでもなく、「在来工業」であるか近代工場であるかは、単に動力化の程度だけではなく、何をどの様な生産工程で生産しているのかという技術的指標を考慮に入れなければならない。これ迄「工場統計表」を利用するときは、そこの六大産業分類(製糸・織物、機械・器具、化学・薬品、飲食物加工、雑業、特別〔電気、ガス、製煉〕工業)をそのまま、現行の産業分類とは内実が異なるという注記程度で使用せざるを得なかった。現行の産業分類との最大の差は、中・細分類を点検すると明

隙で、産業分類の基本的発想は原材料主義とでも呼ぶべきものであって、加工工程や最終需要には依存していないことである。従って、中・細分類段階であっても、それを組み合せて加工工程等の技術的条件、例えば西欧技術導入型と在来型といった区分を全業種に互って行うのは難しい。以下に於て、動力機の所有様式で、この技術的条件を明らかにしてみたい。有動力工場のみ業種は、ガス業のみであり、他はどの中分類業種でも無動力工場を抱えている。さらに細分類に分割しても、絹糸紡績、毛糸紡績、麦酒の三業種だけが、全部有動力工場で構成される業種に加わるに過ぎない。逆にどの様な動力も持たない工場のみ業種としては、刺繍業があげられる。漆器業、真綿製造業は、それぞれ有動力工場が僅に二工場という点では、この業種に準ずることが出来る。

動力機の有無で正確に分類することが出来ないにしても、動力機の種類を加えると、今少し、この工業の実態を知ることが出来る。先に言及した様に、水車のみを利用しているものは、その大部分が三十人以下の職工規模に集中している。水車でありながら、その規模を拡大しているものは、蒸気機関を併用しているものであり、こ

れに該当する五四三工場中四八八工場が製糸業、染色業が一六である。産業大分類の製糸織物業が全体で五一三工場であることから、この業種の原動力の特色を知ることが出来る。これ等の業種以外の業種のなかで水車依存型がどの様に分布しているかを見ると中分類業種で、三一業種に互っている。これ等の業種はかならずしも無動力工場の比重が高いわけではない。無動力工場の比重が高く、しかも水車依存工場の少い業種は、ガス・石油等の内燃機関、他からの供給の電力に依る電動機備えつけの工場の多いことは、府県別業種分布と合せてみるとこれ等の動力機が水系依存の自然地理的制約から解放の役を果たしているという先の推論を裏付けている。

かつて古島敏雄教授は、明治三七年の「工場通覧」データを再集計し、農村地域で、農家副業としての労働力の供給を受けながら、簡単な動力装置で、在来業種の生産をする工場を、工業の自生的展開と名付けてその重要性を指摘した。⁽²⁾これ迄の本稿の分析は、同教授の分析を追認すると共に、在来的工業が農村地域での展開に留らないことを暗示している。以下その点を今少し明示的に検討してみる。

三 農家副業労働力依存工業と都市型工業

農家の副業として工場に通う労働力に依存して、工場経営が成立するには、農閑期の労働力で、経営が成立しうる操業日数の確保される必要がある。第二図は、「工場統計表」の「一箇年間就業日数」を業種別に図示したものである。この就業日数は、規模別にも見ることが出来る。業種によって就業日数が異なるだけでなく、規模別にも大幅に違っている業種がある。この「就業日数」が、工場内の平均的な就業日数であるとすれば、どのように算定したのか明らかでないし、工場の操業日数であるとするれば、「平均月間休業日数」の値の一二倍と加えて、三六五日になるはずであるが、概して下まわっていることから、一応個々人の就業日数の代表値であるとみなしておく。

最も季節労働性の強い稲作で、播種・田植、稲刈・脱穀を約三カ月とすると、農家副業として工場に出ることの出来るのは、たかだか二八〇日であるとすれば、年間就業日数二八〇日以上の業種は、農家副業としての労働力に依存することは難しくなる。

今職工規模十人未満で、二四〇日以下の就業日数の業

種としては、製茶・清酒等、製糸、果実水等、食品雑業、缶詰・瓶詰、金属製煉、製綿があげられる。二八〇日以下となると、さらに、麻織、真綿製造、セメント、煉瓦、洋紙、和紙、バルブ等、帽子、防水布等、経木・麦稈真田、たたみ、人造肥料、染料、石鹼・蠟燭、精穀、脂肪油（菜種油）、水産品加工、製材等がある。これ等は、いずれも在来業種でしかも農村副業として成立しうる業種である。

一方、職工規模十人未満で、年間就業日数三二〇日を越す業種、すなわち週休一日として約三一五日であるから、それ以下の盆暮れの休日程度の就業日数の業種を見ると、戸金具、鋳物油、芳香油、チーズ・燻肉等、印刷・製本業、木管類等、電気業、ガス業などである。在来業種も含む、都市型雑業と呼ぶべきものである。さらに、三〇〇日以上とすると、在来手工業中の都市での職人仕事に相当する業種を網羅する結果となる。

このことから、「在来工業」といった場合には、古島敏雄教授の農村での自生的発展と呼んだ部分と、伝統工芸や、これ迄の衣食住の慣習に根ざした都市型の雑工業の工場数に占める比重が、極めて高かったことが推論さ

第2図

凡 例

産業コード

記 号 種 類

●：産業総平均

×：5～9人

□：10～20人

○：100～499人

△：500～999人

1 製糸業	14—2 線索・金綱・ボルト・ナットリ・ベツト	28—2 麦酒
2—1 絹糸紡績	14—3 鋳鉄管・機械用鋳鉄・其他	28—3 葡萄酒・酒精及酒精含有飲料
2—2 綿糸紡績	14—4 鍋釜・鉄瓶・熨斗其他鋳物類	28—4 酢・醬油・味噌
2—3 麻糸紡績(ラミー・黄麻等)	14—5 洋傘骨缶類・バケツ金盞其他	29 製糖業
2—4 毛糸紡績	14—6 金銀器・銅器・青銅器	30 烟草業
3—1 絹織糸	14—7 真鍮製品・鍍金製品・其他	31 製茶業
3—2 綿織糸	14—8 活字	32 精製澱粉業
4 真綿製造業	14—9 戸金具・建築用又ハ家具用金物類	33 ラムネ・水・鉱泉業
5 製綿業(繰綿・打綿等)	14—10 其他ノ金属製品	34 菓子製造業
6—1 絹織物	15—1 陶磁器及七宝	35 缶詰瓶詰業
6—2 綿織物	15—2 硝子製品・磁器	36 畜産品製造業
1—3 絹織交織物	15—3 セメント・石灰・骸炭	37 水産品製造業
6—4 麻織物	15—4 煉瓦・瓦・土管・埴壇レトルト等	38 雑業
6—5 毛織物	16—1 洋紙・裏紙・板紙等	39 印刷製本業
6—6 綴通及地氈類	16—2 和紙	40—1 壁紙・織物紋紙形紙
6—7 織物雑類	16—3 ホルプ其他製紙原料	40—2 屏風・扇子・団扇
7—1 糸布ノ染色	17 漆器業	41—1 製材・挽物・樽・桶・下駄其他
7—2 糸布ノ漂白・精練・整理	18 製革及毛皮精製業	41—2 箆箱・長持・椅子・卓子其他
8—1 莫大小	19—1 燐寸	41—3 籠・簾・櫛織・傘骨・柳行李其他
8—2 糸組物・紐・洋燈心	19—2 火柴・ダイナマイト・雷管・導火線・煙火	42 皮革製品業
9 刺繍業	20—1 鉱物油	43 羽毛製品業
10 雑業	20—2 芳香油	44—1 畳表・莖蓆・花蓆
11—1 原動機及其附属機械類	20—3 脂肪油	44—2 経木及麦稈真田
11—2 金属工用・水工用・染織工用・其他	20—4 蠟	45 玉石牙骨介甲及角製品業
11—3 農業用・探鉱用及精煉用其他	21 製薬業	46—1 製鋼製網
12—1 船舶	22 鹽膜製造業	46—2 被服其他裁縫品
12—2 機関車・電車等	23 化粧品品製造業	46—3 帽子
12—3 其他ノ車輛類	24 石鹼及燐燐製造業	46—4 木管類・綜統・箆・杼・バックキング・其他
13—1 理化学器・医療器・測量器其他	25 染料・塗料・顔料・糊料類ノ製造業	46—5 防水布・油布・ゴム布・擬革布等
13—2 金庫・度量衡器	26 人造肥料製造業	46—6 鼻緒・雪駄・笠・爪革・小間物其他
13—3 楽器・写真器類・其他	27 雑業	47 電気業
13—4 電池・電鈴・洋燈・電燈球・其他	28—1 消酒・濁酒・白酒・味噌・焼酎銘酒	48 瓦新業
13—5 工匠具・農具・土工具・刃物類		49 金属精煉業
13—6 銃砲彈丸其他ノ兵器類		
14—1 鉄鋼其他金属材料品		

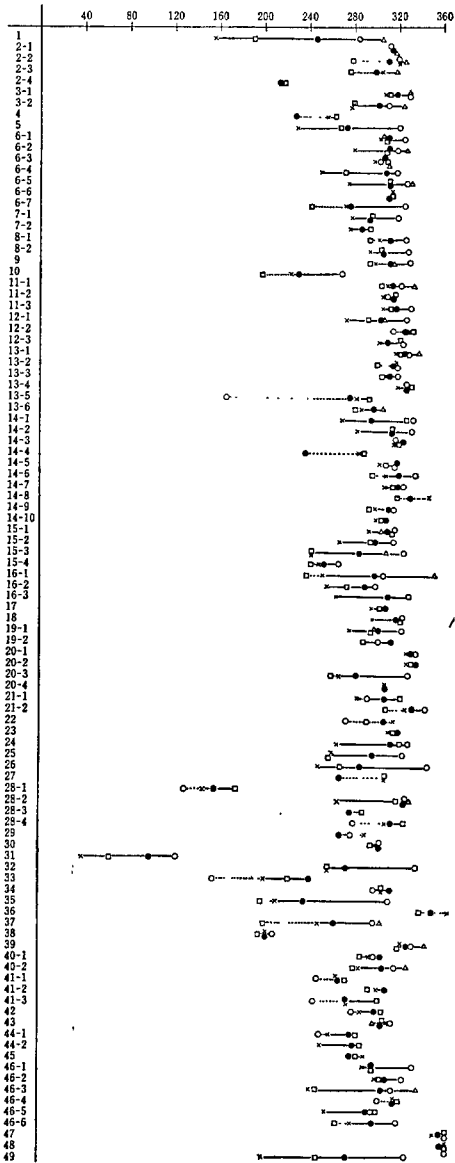
れる。この様に解釈するならば、前記の各業種に互っての広範囲の無動力工場の存在という状況と極めて整合的に解釈することが出来る。

問題は、この様な「在来工業」的な、しかも「工場」と呼ぶよりは手工業的作業場と呼ぶべき工場の広範な存在が、全工場生産工業生産物のどの程度の比重を支配していたのかである。この問題を検討する前に、農村における「工場」の状況を今少し検討しておく。

農村における動力機の存在 各種の小規模動力機の導入による農村における工場の動力化は決して孤立した現象ではなかった。農村における水車動力の広範囲な存在は、「共武政表」による精米用の水車の存在として、近年注目されている。明治一五年の五六、〇八七台からみると減少したとはいえ明治四一年で四三、七〇五台に達している⁽³⁾。

動力機として、これに並ぶ重要性がありながら、注目

第2図 業種別1カ年間就業日数



第2表 家族労働のみによる経営の1人当年間労働日数(大正14年帝国農業全国調査)

	経営面積		稲 麦 養 蚕 産 産加工 その他				合計	平均 家族数	対象 標本	対象標本所在府県
	反	日	日	日	日	日				
北 東 北	19.5	66.0	7.1	26.1	24.8	96.8	220.7	4.7	7	宮城、岩手、青森、山形、秋田
東 東 東	19.7	44.5	22.4	19.5	14.3	109.4	210.1	5.0	7	東京、埼玉、茨城、栃木
東 山 海	13.0	49.1	22.6	48.3	21.9	76.6	218.8	3.6	5	長野、岐阜、山梨
東 陸 畿	21.4	64.7	21.4	26.4	26.3	70.0	213.8	4.3	6	静岡、愛知、三重
北 近 畿	23.4	70.2	2.9	3.7	31.1	83.6	191.4	4.0	7	新潟、石川、富山、福井
中 国	16.5	45.8	17.2	12.8	17.0	72.8	164.8	4.7	11	京都、大阪、滋賀、奈良、和歌山
四 国	16.8	55.8	17.6	25.7	30.6	95.1	222.0	3.9	8	岡山、広島、山口、鳥取、島根
北 九 州	14.4	33.5	20.9	38.9	10.0	78.0	181.2	4.7	6	徳島、香川、愛媛、高知
南 九 州	19.1	56.0	32.7	24.8	5.8	107.8	227.0	4.2	5	福岡、佐賀、長崎
全国値	14.6	31.7	27.7	66.9	8.0	69.8	204.0	3.0	2	熊本
全国値	17.8	51.7	19.3	29.3	19.0	86.0	205.4	4.2	64	

注：各地域の値は各農家について1人当年間労働日数を求め、平均したもの。また、全国値は各地域の値の単純平均値。

される事のなかったものに、農業用水灌漑用・排水用動力ポンプの導入と普及がある⁽⁴⁾。

大地主の多い平原水田地帯・新潟県など三府三二県に普及した蒸気機関等の設置は、明治四二年で一六三箇所(利用総面積一九、五八四町)になっている。この揚排水機関の導入は専用の技師・火夫を高給で雇っており、操業日数が年間比較的同時期で短期間(三〇日前後が多

い)であることから、これ等の技師・火夫は、同時に近在の動力機をも動かしていたと推定される。現に、この揚・排水用原動機自体も、精米(東京府)、製紙(茨城県)、製糸(福島県)に未利用時に貸されている。これ等の動力機の導入が地主によって営まれる共同組合形態をとって行なわれたことは、動力機の導入・日本型水車との組合せといった技術変化が在来工業の枠内で発生す

(29) 明治後期の工場生産

第3表 明治末期の農家の月別労働日数
(i) 三重県飯南郡松尾村の一農家の戸主

	稲作	麦作 其他耕種	桑蚕 養蠶	其他 農業	副業*	家事	其他**	合計	農作業計
明治45年	日	日	日	日	日	日	日	日	日
2月	—	2.4	—	1.7	6.5	1.5	12.1	24.2	4.1
3	0.5	2.5	—	1.5	14.8	1.7	6.6	27.6	4.5
4	2.0	2.8	1.0	3.8	5.1	0.5	6.6	21.8	9.6
5	10.3	3.2	9.9	3.9	—	21.0	2.5	50.8	27.3
6	8.0	1.1	0.8	1.5	—	1.1	4.7	17.2	11.4
7	12.1	4.9	0.5	2.3	—	0.2	4.8	24.8	19.8
8	10.9	0.1	3.8	3.2	—	0.8	2.3	21.1	18.0
9	5.9	5.1	0.5	3.2	2.2	1.0	5.8	23.7	14.7
10	20.2	2.9	—	—	1.6	1.5	3.1	29.3	23.1
11	5.7	11.6	—	1.7	0.3	1.2	2.5	23.0	19.0
12	0.4	6.3	—	5.0	9.9	2.4	1.2	25.2	11.7
大正2年 1	—	2.6	—	—	15.9	2.2	6.4	27.1	2.6
合計	76.0	56.3	16.5	27.8	59.0	14.2	58.6	308.4	176.6

注：*共有林よりの採薪 **村の共同作業及び林業労働。

る下地が十分形成されていたと見ることが出来る。
稲作農業に必要な労働日数 工場での就業日数から農業従事の兼業可能性を推定した前述の推論を補強するものとして、稲作農業を営むために最低必要日数を推定しておく。⁽⁶⁾

全国的データによる農事暦により投下労働日数を推定することは難しい。今帝国農会の「農業経営調査書」の小経営農家のデータを使用して、大正一四年の値について試算してみると、家族一人当り年間稲作従事日数は、第二表の様になり、最高が水田単作の北陸の七〇日、最低が南九州の三〇日で、北海道を除く全国値平均は五〇日余である。ただ大正一四年にはすでに近畿地方を中心に機械が導入され労働日数が短縮され始めている。従って断片的な調査数値であるが、明治末年から大正初めの三重県と静岡県の事例を検討すると、やはり第三表の様に、男子一人当りで、最高七〇日から、最低四〇日は使用している。

これで、兼業的労働があった際の最小限必要な日数を推定することが出来る。以上の様な資料に基き、われわれは、家族一人当りの年間稲作労働日数を約八〇

第3表 (ii) 静岡県小笠郡の三農家の例 (大正元年—大正3年, 郡農会調査)

大正1年度	(1)		(2)		(3)	
	稲	茶	総計	労働歩合	稲	茶
月	日	日	日	日	日	日
4	8.3	3.5	25.6	2.4	8.7	7.4
5	0.8	20.6	27.6	2.4	—	17.0
6	12.2	4.0	25.6	2.4	6.8	12.6
7	8.9	10.6	22.9	2.4	6.1	7.8
8	5.9	11.7	27.1	2.4	4.4	9.3
9	4.2	3.4	23.3	2.4	3.6	3.6
10	2.7	5.4	27.2	2.4	7.1	3.1
11	11.5	2.2	27.3	2.4	8.4	1.0
12	1.8	—	19.8	2.4	—	—
1	0.6	—	19.7	2.0	—	0.6
2	—	—	11.2	2.0	—	0.8
3	—	0.4	21.2	2.0	—	2.2
4						
計	56.7	61.6	278.4	—(1)	55.1	33.5
大正2年度	55.6	58.0	294.2	—(2)	68.5	32.4
3	38.8	66.4	282.1	—(3)	62.3	39.8
					272.0	2.0
					—(5)	39.6
					45.1	65.3
					274.2	—(6)
					271.3	—(7)
					269.3	—(8)

注: (i) 12月まで定額あり。他, 家族2名は農作業。 (ii) 4月—12月18人/日, 1月—12人/日。 (iii) 4月—11月1.6人/日, 12月より定額あり2.6人/日となる。 (iv) 11月まで家族1名は農作業, 農米2.0人/日。 (v) 5月—3月は2.0人/日, 4月は男1人加わり2.4人/日となる。 (vi) 4月—10月は家族2名計1.2人/日と定額で合計2.0人/日, 11月以降2.9人/日。家族のうち1名は10月まで役場に勤務, 農米2.0人/日。 (vii) 4月5月及び2月3月は2.9人/日, 6月—1月は2.0人/日 (家族2名のみの)。 (viii) 4月は2.9人/日, 5月以降2.0人/日。 (ix) 労働日数は, 家族定額合計 (男) から, 「労働歩合」により1人当りに換算した。労働歩合 (能力評価) が1.0に満たないときはその値をもって1日とした。 (x) 「茶」は「栽培」「摘茶」「製造」の合計。

日から九〇日と、上限に近く設定し、先の推論を行っている。

「工場」概念再論 「工場生産」と呼ばれるものの「工場」の実態を一つ一つ確めて行くと「近代工場」と「在来工業の作業場」という区分が極めて不分明なものとなる。明らかなことは、日本にこれ迄なかった製品の生産方式の欧米からの導入、例えば、鉄道であり蒸気機関の製造といった重工業から、ビール・パンといった食品工業、軍用を中心とした帽子・革カバン・靴といった身の廻り品工業は、「移植産業」であった。その生産工程は、導入の当初に於て在来的技術と組合せることが難しく、一括導入という形をとらざるを得なかった。そこでは、調達されるべき資本金額は、大きくならざるを得なくなるし、これ迄代々蓄積してきた家産の投入以外の方式をとることが、危険回避の面からも望まれることになる。会社制度による工場経営は、この一つの現象形態である。

「近代」工場の「近代性」の今一つの指標としては、これ迄詳述してきた動力機の導入がある。正確には、日本型水車から、西欧移入型動力機への代替である。

この様な経営側の変化に対応する労働力の変化が、労

働力の在来的徒弟修業的職人労働から、賃労働への変換である。これに対する明示的指標はないが、女子労働力の使用はこの現われの一つと見ることが出来る。

従って、「近代」的工業生産は、経営組織の問題と切り離すことが出来ずに存在することになる。従って、「工場統計表」の諸数値はこの様な視点から再集計する必要がある。

(1) 在来工業・近代工業といった問題に対して、計量的に一つの解答を与えたものに大川(一九六二)がある。その後、中村(一九七六)、(一九七一)は又別箇の視点から、この点の計量的解析を試みている。

(2) 古島(一九六六)参照。

(3) 梅村・高松・伊藤(一九八三)参照。

(4) 農商務省の明治四一年一二月末現在の「農業用揚水機調査」による。(農商務省農務局『農業揚水機調査』明治四二年刊(農務彙纂、第一二))。

(5) なおこの種の蒸気機関等については、各府県で届出規定をもうけ、災害事故の防止につとめており、技師・かまきき等の配置についても規定している。

それらの詳細は農商務省商工局『工場及職工ニ関スル府県令(原動機、職工ノ募集周旋)』(大正六年刊)(工場資料第五輯乙)

(6) 集計結果の詳細は別稿で示す予定であるが使用した基礎資料は、帝国農会農業経営部『農業経営調査』全三巻(昭和二年刊)および静岡県小笠郡農会『第二回小笠郡農家経済調査』(大正六年刊)、三重県農会『農家経済調査書 自明治四拾四年至大正拾年』(刊年記載なし)である。

III 生産額から見た「伝統」工業

一、産業分類と生産価額

周知の様に、「工場統計報告規則」は、「工場法」との関連で行われた調査という側面がある。従って、労働者の労働状況に関する項目は作表されていても、それ等を生産額と結びつけて集計する意識はなかったと思われる。生産額は、府県別の品目毎の価額と数量の集計表に留まっている。この生産価額統計は、従来産業分類を施して、工場データの産業分類と結びつけて解析するのが常であった。然し、生産品目を工場の産業分類と結びつけるのはかならずしも簡単なことではない。一つの工場は単一の生産物を生産するのではなく複数の生産物を生産しているからである。それも、主生産品の副産物(by-products)として作られるのであるならば、それを主生産

品の分類のなかの細分として組み込むことも可能な場合がある。問題を複雑にするのは、明治期の複数生産物を生産する工場の生産にはそのようなものではなく、まったく生産品の産業分類とは関係のない製品の組み合わせがあることである。「工場通覧」には、工場毎の主要生産品目名が記載されている。そこでの生産品目の組み合わせには、精穀・精米と紙生産といった型で、工場の動力と作業場とを共有するに過ぎず、それぞれの生産の季節性に合せて別箇の産業の生産をしているという以外には解⁽¹⁾釈のつかない様な場合もある。そこで迄極端でないにせよ、複数の生産物を作ることが工程的には理解出来る様な品目の組合せであったとして、工場の格付をどちらの業種に決めるかは又別箇の問題である。「工場通覧」に使用した工場の産業格付の基準が何であったのか、今日では知るすべもない。おそらく、生産品目別価額中、最大の金額の品目を生産する産業に格付したものと推定しておく。

われわれが知りうるのは、そのような複数生産物を作っている工場の数と職工数に過ぎない。六大産業分類の大項目間に互る異った種類の生産物を生産している工場

第4表 産業大分類に亘る複数生産物生産の事例

	1	2	3	4	5	6	兼営計
1	14,729 485,883	4 150	5 110	2 22	33 602	1 27	45 911
2	3 77	2,474 61,679	18 567	— —	11 2,447	— —	32 3,091
3	3 144	4 106	3,437 76,208	31 410	7 100	— —	45 760
4	10 188	2 35	8 340	6,167 88,283	8 163	— —	28 726
5	8 216	39 1,714	15 408	2 25	5,055 76,461	— —	64 2,363
6	— —	3 137	2 250	— —	— —	147 3,885	5 387
兼小 営計	24 625	52 2,142	48 1,675	35 457	59 3,312	1 27	3,009 792,309
大分 類計	14,753 486,508	2,526 63,821	3,485 77,883	6,202 88,740	5,114 79,773	148 3,912	32,228 800,637

注：各欄とも上段は工場数、下段は職工数。

の数と、そこに働く職工数を示すと、第四表の様になる。表側の産業の生産物は、それぞれの産業大分類の他に、表頭の大分類産業でも生産されている。列の数値は、当該産業生産物を、他産業に格付した工場で生産しているとき、それ等の他産業格付工場の数と職工数の値である。従って、これ等の工場と職工は、他産業に従事していると同時に当該産業にも従事しているとも考えられる。これに対して対角線上の工場数と職工数は、当該産業の生産物のみを生産している工場数と職工数である。産業大分類中、第六の特別工場が、当該産業のみの職工に対してこの種のも他産業格付職工の比重が、九・九%、第二の機械・器具が四・八%、第五の雑工業が、二・九%であり、他は一%前後に留まっている。

いま、この様な複数産業に亘る生産を行う工場を産業中分類に迄分けて検討してみる。

複数生産物生産工場の産業格付 今ある工場 (F_i) が二つ以上の生産物 ($O_k, O_{k+1}, \dots, O_{k+t}$)

を生産していると「工場通覧」に記載されているとき、それ等の生産物を同時生産物と呼んでおく。任意の同時生産物の組み合わせ (O_k, O_{k+1}) を生産している工場 (F_i : F_j) が、それぞれ同じ産業に格付されているとは限らない。然し O_k を生産している工場で、産業 i に格付されているものの大部分が O_{k+1} を生産しており、産業 m に格付され O_{k+1} を生産している工場の大部分が O_k を生産しているとする、それ等の工場が、産業 i に格付されるか、 m に格付されるかは、その年の当該工場が、 O_k と O_{k+1} のいづれをたまたま多く作ったかという偶然的変動の結果であるかもしれない。この O_k と O_{k+1} とを生産する要素投入量としては、産業 i と m とに格付されたどちらの工場の生産要素が大きいかは定かではない。この場合には、産業 i と m との生産要素計で O_k と O_{k+1} との両者が生産されていると考えて対応させた方が事態を正確に把握することになる。この様にして作成されたものが、「産業・生産物統合分類表」とわれわれが呼ぶものである。相互に同一の同時生産物を作るとして統合する際の基準は、他産業に属する同時生産物を生産する工場数と職工数が、当該産業の工場数・職工数の十%を越していることと、逆に、

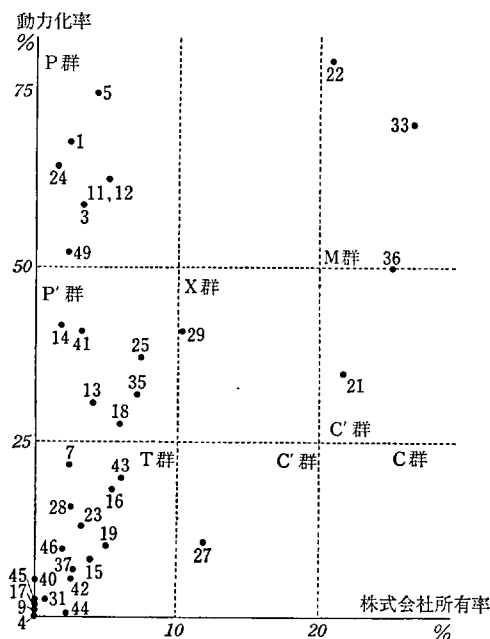
その同時生産物の格付される産業の工場で、当該産業の格付生産物を同時生産物として生産している工場・職工がかならず存在することである。この産業・生産物統合分類表は、同時に生産物の産業分類表をなしてもいる。この様な形で、産業・生産物の対応関係の付すことの出来なかったのは、全部で一二業種である。

この様に生産価額データを再集計することによって、産業中分類別に、工場の株式会社形態による資本調達比率、工場の動力機所有工場比率、工場当り平均職工規模、職工一人当り生産価額の四変数で産業を分類することが可能となる。この四変数で、先に示した近代型工場工業・伝統型手工業工業といった類型化がどこ迄可能であるかを検討してみる。

二、産業の再分類

各産業中分類業種は、無動力の工場を含んでいるが、この無動力工場数が、二五%以下の業種のうち、化学雑業の一例を除く一七業種が、株式会社形態工場の比率が一〇%未満である。これに属する諸業種は、ほぼ伝統的手工工業と思われるものであり、今これを T (traditional) 群と呼ぶ。これと対照的なものが、動力化工場比率が五

第3図 動力化比率と株式会社所有工場比率



〇%以上で、株式会社所有工場が二〇%以上のもので、近代工業と考え *M* (modern) 群と呼ぶ。これに属するものは、三業種である。一方、動力化比率は、同じ様に五〇%以上であるが、資本の調達形態は株式会社形態に依存することの少く、株式会社所有工場比率が一〇%未満の六業種を、動力化志向産業として *P* (power machine equipped) 群と呼ぶ。これと対照的な株式会社所有工場

比率二〇%以上であるが、動力化比率二五%以下の業種を会社形態による資本調達型として *C* (corporation oriented) 群と呼ぶ。この時点に関しては空集合である。

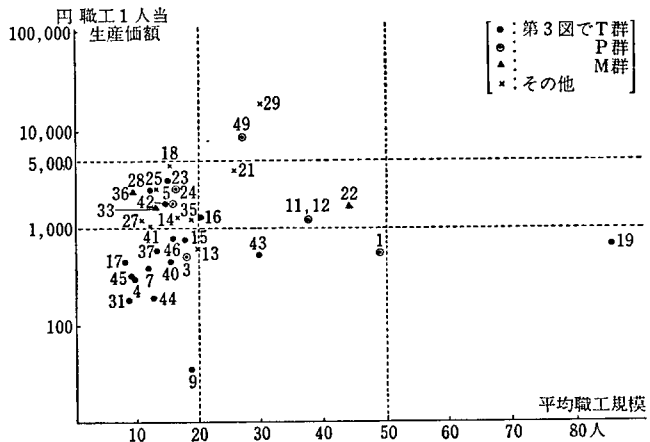
いま動力化比率、株式会社所有工場比率の両変数について、*M*と*T*の中間的な業種は、異質な性格の工場を同一業種内に混在している可能性が強い。今動力化比率・株式会社所有工場比率の双方が中間的なものを *X* (即ち

前者が二五—五〇%、後者が、一〇—二〇%) 群、動力化比率のみが中間的なものを *P'* 群、株式会社所有工場比率のみが中間的なものを *C'* 群とする。*X*、*P'*、*C'*、各一、六、二業種である。(図示するならば、第4図となる。)

X、*C'*は、西欧からの新技術を動力機以外の面で、導入したと想定される業種を含んでおり、*P'*は、伝統産業の技術変化をもたらしただ業種であると推定される。

この伝統型・近代西欧移植型といった区分に使用した諸変数の境界値は、何等かの理論的根拠のあるものではなく、先の動力機種類と職工規模、年間就業日数等から導き出した

第4図 職工一人当生産価額と平均職工規模



業種の類型化に合致する値から事後的に設定したものである。その際職工規模三〇人未満の工場は、在来的技術の可能性が高いと推定したが、職工規模分布がバレート分布をしているので、業種毎の平均職工規模では、二〇

人未満の業種が、ほぼこれに対応している。このような職工規模の産業が平均職工一人当りどの程度の生産額を生み出しているか(平均職工当り労働生産性)を見ると、一〇〇円程度というのが一つの境界点と仮定しうる。即ち年間就業日数を三〇〇日として、生産価額中の賃金支払額比率を一五%と見たとき、日給五〇銭、即ち専業的男子職工の日給水準を確保しうるものである。従って、これ以下の業種は、季節副業的な職工を雇っているか、女子・若年労働者程度の賃金しか支払う余力がないと推測しうる。これに対し、一人当り生産価額五千円を越す業種があるとすれば、前記の基準では、職工一人当り日給二円五銭に相当するが、これは技師を備うことが出来る金額であり、付加価値比率が同じであるとすれば、高利潤取り分のある業種であると見なすことが出来る。

このような基準を導入して、先の業種分類に何等かの変更を加える必要があるかを検討してみる。

T群中の、発火物製造業と、羽毛製品業は平均職工規模で二〇人以上で、前者はマッチ工場の影響であると考えられる。後者は、一人当り生産価額も低く、伝統的な手工業の規模拡大であると考えられる。ただ、従業員規

第5表 各業種の性格

区分	群	専門的職工による業種	兼業的職工による業種	対応の付せられない業種 (群細分類なし)
伝統工業	T_3	17. 漆器業* 40. 紙製品業* 42. 皮革製品業 43. 羽毛製品業* 45. 玉石牙骨介甲及角製品業*	4. 貴綿製造業* 7. 染色整理 其他ノ加工業* 9. 刺繍業* 15. 窯業* 16. 製紙業* 23. 化粧料品製造業 31. 製茶業* 37. 水産品製造業* 44. 菌産 麦稈及経木真田業* 46. 雄業*	6. 絹織物業* 32. 精穀、製粉 業* 34. 菓子製造業* 38. 食 品雑業*
中間型工業	T_1 T_2 P_2 P_3	11, 12. 船舶車両、機械製造業* 13. 器具製造業* 14. 金製品 製造業 18. 製革及毛皮樹脂製業	19. 発火物製造業 28. 醸造業* 1. 製糸業* 3. 燃糸業 5. 製 綿業 24. 石鹼及燐燐製造業 25. 染料塗料顔料糊料等ノ製造 業	8. 粗物綿物業 10. 染織雑業 20. 製油及製蠟業* 26. 人造 肥料製造業* 39. 印刷製本業*
近代産業	P_1 M P_1 X C	22. 護謨製造業 36. 畜産品製 造業 29. 製糖業 21. 製菓業 27. 化学雑業	49. 金属精煉業 33. ラム水軟泉業 35. 缶詰瓶詰業 41. 木竹莖茎 製品業*	6. 織物業 (絹織物業を除く) 2. 紡製業

対応の付せられない業種が就る理由については、松田・佐藤〔1984〕9頁参照。 *印を付したものは従来の業種とみなした。

第6表 伝統産業と近代産業

専業兼業別、工場数、職工数、生産価額

		専業	兼業	小計	対応の付 せられない 業種	合計	左のうち 在来的業 種の比重 %
伝 統	工場数	752 工場 人	7,277	8,029	5,506	13,535	98.9
	職工数	10,827 千円	107,197	118,024	68,544	186,568	98.8
	生産価額	7,371 千円	74,136	81,507	67,441	148,948	96.9
中 間	工場数	2,568 工場 人	7,760	10,328	1,556	11,884	80.8
	職工数	64,422 千円	228,632	293,054	32,612	325,666	94.0
	生産価額	68,978 千円	261,647	330,625	39,386	370,011	82.8
近 代	工場数	284 工場 人	1,983	2,267	4,348	6,615	26.1
	職工数	6,549 千円	25,600	32,149	198,250	230,399	9.1
	生産価額	39,019 千円	36,275	75,294	250,874	326,168	3.2
合 計	工場数	3,604 工場 人	17,020	20,624	11,410	32,034	77.2
	職工数	81,798 千円	361,429	532,233	299,406	742,633	68.9
	生産価額	115,368 千円	283,052	398,420	357,701	756,121	63.4

模は低いが、醸造業は、江戸期以来の資本の蓄積を行い、多方面での兼業という形で資金運用が行われている点で、他と異り、むしろ伝統と近代との中間型と考えられる。

P群のうちに、職工規模二〇人以上の業種は、金属精煉、機械・船舶、製糸の三業種であるが、金属精煉業のみが、一人当り生産額五千円以上で、近代型の製煉技術の導入後の状況を示していると思われる。

P'群の六業種はすべて職工規模二〇人以下であるが、木竹蔓茎製品業と缶詰・瓶詰業が、蒸気機関による近代産業的動力化を行っている。前者は、その産業名が伝統工業風であるが、マッチ軸木生産工場の含まれること影響であると考えられる。

G'群の二業種は、いづれも一人当り生産価額五千円を越し、職工規模二〇人以上である。

X群の製薬業と化学雑業は、伝統的な工業産品も含んでいるが、株式会社比率等を考慮に入れて近代的産業に分類しておく。

さらにこれ等の諸工場を、年間平均操業日数二八

○日未満、または男工比率が五〇%未満のものを、農村等における兼業的な労働力供給の可能性のあるものとして、二区分を行うと、第五表の様な産業区分が得られる。

これらの六大分類に従って、工場数、職工数、生産価額を求めると、明治後期における工場生産工業といわれるものの実態を第六表の形で示すことが出来る。このなかには、これ迄、産業・生産物統合分類表から除いた四業種も一応格付してみである。

この表から色濃く浮びあがって来ているのは、伝統・近代の中間型工業の比重の高さである。換言すれば、江戸期以来の需要構造に適合した在来的工業生産物を動力化等の形で技術的変容をとげた部分の重要性である。

また專業・兼業の区分に着目すると、近代産業と伝統産業で專業的職工による部分の比重が低いのに対して、中間産業では、專業的職工の比重が高く、これが、古島敏雄教授の強調された江戸期以来の伝統的産業からの自生的展開の一部に対応するとも考えることが出来る。

結論として、近代的な西欧移植型工業は、明治末期にあっては、まだ絶対的優位に達したとはいわれない。江戸期に達成していた技術水準や資本蓄積の状況の明治以

降での変容の過程こそが、重要な点となって来る。

(1) 精穀・精粉業を同時生産物とする事例は、四大産業分類、一八中分類の三九工場、職工数計七二〇人に及んでいる。

(2) 男・女職工以外に労働者を備っておりその賃金支払額を含めると、一五%を超える可能性はある。また付加価値率がどの程度と見るべきかという問題は未解決である。特に「工場生産価額」という値自体が、農商務省によって、原材料部分の同一工場内での重複計算の可能性があるか否かについては判らないと記しているだけに問題はさらに複雑となる。ここでの基準点の設定は、あくまでも恣意的なものである。

参考文献

- 古島敏雄(一九六三)『資本制生産の発展と地主制』御茶の水書房刊(近代土地制度史研究叢書第一巻)
 —(一九六六)『産業史Ⅲ』山川出版社刊(体系日本史双書一二)
 松田芳郎(一九七八)『データの理論——統計調査のデータ構造の歴史的展開——』岩波書店刊(一橋大学経済研究叢書三〇)
 ・有田富美子・大井博美(一九八〇)『明治中期株式会社』の構造——「勸業年報」によるデータベース編成事業報告書(2)——一橋大学経済研究所日本経済統計文献センター刊

(統計資料シリーズ二六)

——(編)「一九八一」『明治中後期企業・工場統計データベース編成技法——「勤業年報」によるデータベース編成事業報告書(3)』一橋大学経済研究所日本経済統計文献センター刊(統計資料シリーズ二〇)

Matsuda, Y. [1982], *Manufacturing and Corporate Firm System in Meiji Japan—Progressive Report—*, Japan Seminar at Yale University (Mimeo.)

——・佐藤正広(一九八四)『明治末期の工場生産による生産物の特徴と経営主体——「工場通覧」個別工場データの再集計と「工場統計表」との結合方法の吟味』一橋大学経済研究所刊(Discussion Paper Series № 103)

南亮進(一九七六)『動力革命と技術進歩——戦前期製造業の分析——』東洋経済新聞社刊

中村隆英(一九七一)『戦前期 日本経済成長の分析』岩波書店刊

——(一九七六)『在来産業の規模と構成』(梅村又次他編『数量経済史論集1 日本経済の発展——近世から近代へ』

日本経済新聞社刊所収)

大川一司(一九六二)『日本経済分析』春秋社刊

新保博・安場保吉(編)(一九七九)『近代移行期の日本経済——幕末から明治へ』日本経済新聞社刊(数量経済史論集 2)

梅村又次(一九七九)「一七〇一九世紀における日本海運の発展」(新保博他編『数量経済史論集2 近代移行期の日本経済——幕末から明治へ』日本経済新聞社刊所収)

——・高松信清・伊藤繁(一九八三)『地域経済統計』東洋経済新報社(長期経済統計——推計と分析 一三)

山口和雄・寺島六郎(一九五三)「明治一〇年代の「工場」生産——府県統計書の分析——」『北海道大学経済学研究』第三号

山口和雄(一九五六)『明治前期経済の分析』東大出版会刊

(まつだ・よしろう 一橋大学教授)

(さとう・まさひろ 国分寺市史編纂室)

(ありた・ふみこ 一橋大学助手)