

西欧製糸技術の導入と工場制度の普及・定着*

——官営富岡製糸場の意義再考——

清 川 雪 彦

1. 分析の視角

明治以降、日本の製糸業は急速に近代化の歩みを開始する。そしてその近代化を最も端的に表徴するものとして、また初の本格的洋式技術を体現した製糸工場として、明治5(1872)年群馬県(旧岩鼻県)に設立された官営富岡製糸場の名は、あまりにも有名である。だがいまその象徴的存在を越え、実質的に富岡製糸場の果たした役割となると、これまでのところ必ずしも十分に明らかにされていないばかりでなく、通説ではむしろ消極的評価の方が支配的であったといっている¹⁾。

それというのも富岡製糸場は、官営の「直訳的」技術導入であったがゆえ、市場に十分適合的でなく且つまた冗費も多く、経営的に多々深刻な問題を抱えていたこと。従って日本の製糸業の真の発展は、むしろ洋式技術が伝統的座繰技術との折衷により、いわゆる簡易器械製糸技術として適正技術(Appropriate Technology)化された後に初めて開始されるという見方が、経済史の分野では最も有力な見解である。その点に関しては、我々も必ずしも大きな異論はないものゝ、たゞ富岡製糸場の意義を単に狭義の技術移転のみとして捉えることには、いさゝかの疑義を感じざるを得ないのである。

なぜならば、確かに富岡製糸場には最新の機械設備や建築技術等が体化・導入されていたものゝ、

要はそれだけにとどまらず、当時の日本にとって画期的な生産システムたるいわゆる工場制度が同時に移植されたからである。しかも全ての生産管理はブリューナ(Paul Brunat)以下のフランス人スタッフによって行われたのであった²⁾。すなわちその当時、技術ならびに生産組織のすべてを西欧流に管理・運営する生産システムとしてこの富岡製糸場に比肩しうるものは、わずかに横須賀と長崎の官営製鉄(造船)所が在ったにすぎなかったのである。加えて富岡製糸場の場合、そうした洋式技術ならびに生産組織が、すでに相当程度の生産基盤を持つ製糸業という在来部門に導入されたという点でもまた、その影響力の決定的な重要性が見出されなければならないのである。

なお他方において、洋式技術導入の重要性もさることながら、技術と組織(以下管理面も含む)を同時に工場制度という1つのパッケージとして導入した点にこそ、製糸業における富岡製糸場の「模範工場」としての本質的意義があったと想定される。それゆえ今そうした新しい視点に立つ時はじめて、これまでの富岡製糸場に対する否定的評価や従来なおざりにされてきた側面に対してもまた、新しい光が投げかけられうるものと判断されよう。

例えばまさにこの点において富岡製糸場は、同じ頃西欧製糸技術の導入を図った前橋製糸所や築地製糸場、赤坂勸工寮製糸場などとは基本的に区別されねばならない一方、ましてや従来の座繰な

* 本稿は、文部省の特定研究として助成を受けた「工業化の戦略」に関する共同研究の1部分を構成するものである。

1) 例えば古島敏雄氏の『産業史Ⅲ』(山川出版社昭和41年)は秀れた啓蒙書であるが、そこでの富岡製糸場の影響力に対する評価(236-38頁)は、こうした否定的なものゝ1例である。

2) これまで富岡製糸場関係者をはじめとする外国人名の綴が示されることがなかったため、しばしば混乱を招いている。原綴については、拙稿「富岡製糸場関係外国人の人名について」『蚕糸科学と技術』第25巻第10号(近刊)を参照されたい。

いし改良座繰製糸との間には、生産システムとして本質的に大きな差異が存在していたことを指摘しておく必要があろう。そのことは同時に、工場生産の概念を明確にすることにより、これまでの座繰‘大工場’の本質をめぐる議論に対しても、我々なりの見解を引き出し得ることを含意している。

なお日本における工場制度の普及の問題を考察する際、製糸業の経験がきわめて有意義な役割を果たしていることは、改めて指摘するまでもなからう。それというのも1つには、製糸業では本格的な工場制度の導入が、きわめて早い時期に行われたからである。これは戦前日本のもう1つの主要な産業たる綿紡績業の事例と比較しても十分に早かったといつてよい。特に後者の場合、大阪紡設立(明治17年)以前の官営紡績や十基紡等は、まだ紡績工場としてその規模や技術・組織に不確定な要素が強く、必ずしもその後の工場制度確立の原点とは見做し難い点が多かったからである。また2つには製糸業の場合、造船業や綿紡績業とは異なり、工場制生産の普及が特定の地域や港湾都市に偏ることなくほぼ全国各地に及んだがゆえ、工場制度と日本の社会全体との相互規定的な側面などを考察する際、特に適切であったと考えられることである。

ところでこの工場制度の普及は、製糸業自体においても決定的な意味を持っていたことはいうまでもない。すなわち恒常的な生産体制たる工場制度の進展とともに、製糸業はそれ以前の季節的な生産から脱却し、養蚕業との分離独立をも推し進めたのである。その結果、多数の繰糸専従工が必要とされ、各地の若年女子労働力は製糸業地への移動を促されることにより、次第に広範な女子労働力市場が形成されるに至った。他方製糸業の発達はまだ、当然原料供給部門の養蚕業にも、供給の拡大とりわけ夏秋蚕作の発達を強く迫ったことを意味していた。事実、明治の中期以降夏秋蚕の生産は急激な増大をみせ、農作業の労働供給にすら大きな変化が生じている。さらには農村におけるそれまでの稲作中心的社会生活や年中行事にもまた、次第に大きな影響が出始めるのである³⁾。

このように工場制度の急速な展開を伴った製糸業の発展は、日本経済の様々な側面に著しい直接・間接の影響を与えつゝあったといつてよい。それゆえいま我々は、そうした変化の根底に介在していた最も基本的な要因たる工場制度の普及・定着という問題を、富岡製糸場の設立すなわち西欧的製糸工場生産方式の導入とその意義という側面に限定して検討する。あるいはより具体的にいえば、本稿は次のような2つの分析課題を有する。まず1つに、日本の製糸業は明治初期にヨーロッパより、技術と組織を1つのパッケージとした工場制度なる生産組織の形態を導入したが、それは日本経済ないし製糸業界にどのように定着していったのか、あるいはまた逆に日本の社会や文化から如何なる影響を受けたのかを、ファース(Raymond Firth)の仮説を念頭におきながら検討したい⁴⁾。また2つには、これまで欠落していた工場制度の移植という観点を導入した場合にもなお、富岡製糸場の建設は、やはり日本製糸業の近代化にそれほど大きな意義を持ちえなかったのか否かを確認することである。

今これらの目的のために、まず第2節では、富岡製糸場の生産組織としての画期的な性格を確認する一方、製糸業における日本的工場形態の確立(概ね明治30年代末頃と考える)ならびにそれに符合する形で富岡製糸場自身の変容過程を捉える。次いで第3節では、工場生産としての器械製糸工場の本質的意義を確認したうえで、富岡製糸場の工場制度の普及に果たした役割を捉えるべく、個別的事例のみならず、各県の伝習工女派遣等と大型器械製糸工場建設との間の相関関係を、簡単な符号検定によって検証する。また第4節では、暦制の改革に伴う日曜休日制を1つの事例として、工場制度の背後に存在したヨーロッパ文化の移植に対する工場ならびに社会の反応とその受容過程

3) 養蚕製糸の興隆が農村生活に多大な変化を与えたことは、例えば柳田国男(編)『明治文化史 第13巻 風俗』(原書房 昭和54年)、396-402頁(大藤時彦執筆)などを参照のこと。

4) Raymond Firth, *Primitive Economics of the New Zealand Maori* (George Routledge & Sons, 1929) の第14章を参照のこと。

を検討するであろう。

2. 富岡製糸場の画期的性格

富岡製糸場の技術と組織

富岡製糸場については、これまですでに『富岡日記』をはじめ多くの著作が著わされ、その実態に関してはかなり詳細に知られている⁵⁾。また同製糸場に関する記録や統計など関連資料のほとんどすべては、『富岡製糸場誌』に収録されているがゆえ⁶⁾、ここでは我々の議論に必要な限りにおいてその技術や管理形態に言及することとする。

明治3(1870)年8月、富岡が工場建設地に指定されるとともに用地の買収や建築資材の調達が始まり、2年後の5年7月には、横須賀製鉄所の製図工バスティアン(Edmond Auguste Bastien)の設計と初代場長尾高惇忠の監理の下で、初の本格的洋式工場が竣工する。この間技師長たるブリューナは一時フランス本国へ帰国し、ガラスから戸締り具に到るまでの洋風建築資材と製糸器械ならびに蒸気罐等の設備一式を購入する一方、フランス人技師3名と製糸教婦4名を雇い入れ、明治5年2月共に着任している。

製糸工場の建設にあたっては、レンガの製造やセメントの代用品たる漆喰の生産等に多少の困難を感じたものの、2階建(木骨)レンガ造りの工場は典型的フランス風工場建築であり⁷⁾、当時の日本の建築水準からみれば、実に機能的かつ壮大なものであったことは疑いない。またそこに設置された300釜にも及ぶ繰糸器械は、堅牢な鉄製機械でその駆動には、石炭による蒸気力が利用された。

なお繰糸法は、煮繰兼業の浮繰法で2口取りの共撚(Chambon)式繳掛装置が採用されている。その他乾繭殺蛹には、蒸殺法と熱風殺蛹法を折衷した蒸燥殺法が用いられ、また柶揚げは座繰製糸場の場合と同じ小柶に一担繰揚げた後、再び大柶へ揚返す再繰方式が独自に開発・採用されている。

こうした富岡製糸場の洋式技術は、日本在来の手挽きや座繰製糸法と比較する時⁸⁾、はるかに生産性が高く且つまた糸質優良な生糸を生産し得たことは、贅言を要すまでもなからう。なぜならばまず第1に、繰棒の回転に動力を利用することによって繰糸工の左手(ないし右手)が解放され、両手をもって完全に索緒と添緒に専念することが出来るようになったからである。しかもその繰棒の回転はきわめて規則的であり、かつ他の釜と相互に連結されていたがゆえ、均質で品位の高い生糸が同時に大量生産されたのである。また第2には、集緒器と繳掛(抱合)装置が導入されたことにより、織度が斉一で抱合の良い糸の生産が可能となったことである。それらの装置は機械的にはごく単純な仕掛けであるにもかかわらず、奥州座繰の‘毛つけ’などとは比ぶべくもなく糸質の改善に貢献したのである。

だがこうした技術的優越性は何も富岡製糸場だけに限られたことではなく、また必ずしも同製糸場の真の画期的性格でもなかったと我々は考える。なぜならばスイス人ミューラー(Caspar Müller)の指導の下で設立された前橋製糸所(明治3年)や築地製糸場(明治4年)あるいは勸工寮製糸場(明治6年)においても、上記の2点は同様に満たされていたと判断されるからである。もっともこれら3工場は、ケンネル(Tavelette)式繳掛装置を備えた煮繰分業の直繰式簡易工場で、いわゆるイタリアの家内工業的製糸工場の移植であったと想定される。それゆえごく小規模で、炭火を熱源とし動力は人力に依っていたから、繰棒の回転や煮繭・繰糸湯の温度等の安定性の点で、富岡製糸場に一

5) 和田英『富岡日記一富岡入場略記・六工社創立記一』(東京法令出版 昭和40年)、藤本実也『富岡製糸所史』(片倉製糸紡績株式会社 昭和18年)、富岡史編纂委員会(編)『富岡史』(富岡市役所 昭和30年)701-815頁、上條宏之『絹ひとすじの青春』(日本放送出版協会 昭和53年)など。

6) 富岡製糸場誌編纂委員会(編)『富岡製糸場誌(上)(下)』(富岡市教育委員会 昭和52年)。

7) 例えばそれは、永井保興『製糸家必携(中)』(有隣堂 明治16年)などからも窺われよう。また Pierre Cayez, *Crises et croissance de l'industrie Lyonnaise 1850-1900* (Centre national de la Recherche scientifique, 1977)なども参照のこと。

8) 座繰技術については、加藤宗一『日本製糸技術史』(製糸技術史研究会 昭和51年)や高橋清七『群馬の座繰製糸指針』(有隣堂 明治42年)などを参照のこと。

歩讀ったものゝ、座繰製糸に比べればはるかに良質の生糸を生産しえたのである。

いいかえれば我々は富岡製糸場の真に画期的な性格を、その技術面よりはむしろ厳格な生産管理を伴った工場制生産という生産システムそのもののなかに見出しようと考える。つまり秀れた糸質の5粒付け12デニール糸を生産すべく、フランス人スタッフの下でヨーロッパ的工程管理や品質管理・労務管理が積極的に導入され、專業化した各部門間の連携や職務権限の異なる複数階層間の機能的結合が有機的に統合された1つの典型的工場生産がそこには体现されていたからである。

例えば300釜という当時としては著しく大規模な繰糸部門では、25釜に1人の製糸教婦(日本人も一部担当)が、また50釜毎にさらに1人の繰糸監督が付き、各工女に添緒や煮繭の助言・指導を行う一方、繰枠回転速度の調整や煮繭・繰糸湯の温度管理等の基本的工程管理をも分掌したことが

第1表 製糸工場の機械設備と生産管理の比較

	(1) 官 営 富 岡 製 糸 場	(2) イタリア・フ ランスの器械 製糸工場 ¹⁾	(3) 日本の標準的 器械製糸工 場 ²⁾
1 工場規模	300釜	50-150釜	50-150釜
2 工場建築	大規模・ レンガ	レンガ	簡易・木造
3 原 動 力	蒸気	概ね蒸気	水力
4 機械の素材	鉄製	鉄製	木製
5 繳掛装置	共燃式	概ねケンネル式	ケンネル式
6 緒数と煮繰 法	2緒・兼業	4~5緒・ 概ね分業	2~3緒・兼業
7 枠 揚 げ	再繰式	直繰式	再繰式
8 主要製品の 織度	12D	10-12D	14-17D
9 主 な 市 場	輸出用	国内消費	輸出用
10 年間稼働日 数	280-290日	240-260日	230-280日
11 休 日 制	日曜・週休	日曜・週休	月2回
12 寄宿舎制度	完備	通勤工多し	概ね寄宿工
13 雇用期間	原則として3 年	年契約・ ゆるい	1年更新5年
14 工女の年齢	15-20歳	15-20歳	15-20歳
15 労働時間	8-9時間	11-12時間	13-14時間
16 夜 業	なし	繁忙期にあり	概ねなし
17 監督制度	ヨーロッパ流	指導細心	厳格
18 賃金体系	等級別時間給	概ね時間給	出来高給
19 賞罰制度	概ねなし	概ねなし	厳格

資料：本文の脚注文献を中心にまとめられている。

注： 1) 19世紀後半の状況を主に想定。

2) 明治30年代の状況を主に想定。

知られている。もとよりそうした糸質重視の生産は、当然選繭部門での入念な原料繭の選別や、検査部門における厳格な品質査定、あるいは束装に際しより公正な取引を可能ならしめる肉眼検査容易な捻造りの採用など、生産工程全般にわたる品質管理にも十分意が用いられていたことを意味していたことはいうまでもない。また全国各地より応募した伝習工女達は、寄宿舎で起居するとともに、その高い集中力を要した製糸労働は、時計による規則正しい時間管理の下で、常時集团的に標準化された動作や作業が要請されたのである。つまりこのような総合的にシステム化された集団作業による分業的生産形態は、当時の日本の製糸業に在って全く画期的な生産体系の出現であったといっても決して過言ではないと考えられる。

フランス・イタリアの製糸工場との比較

以上のような富岡製糸場の技術や組織に関する特質は、いま第1表にまとめられている。そこで次にそれらを、19世紀後半のフランス・イタリアの製糸工場一般と比較することにより、富岡製糸場の近代性ないし西欧的性格を改めて確認しておこう。なおフランスやイタリアの平均的製糸工場の特質は、多少の異論を覚悟のうえでごく単純化すると、第1表第(2)欄の如くにまとめられると思われる⁹⁾。この比較を通じ、富岡製糸場の機械設備や技術・生産管理に関して、少なくとも次の3点が指摘されうであろう。

まず第1に、第1表からも明らかな如く、富岡製糸場はヨーロッパの製糸工場と比較して、その規模や機械設備の点で何ら遜色ないばかりか、むしろその平均よりもはるかに優る設備を擁してい

9) Natalis Rondot, *Les Soies* (Imprimerie nationale, 1885), Noel Vermont, *Notes sur l'art de filer la soie* (Moniteur des soies, c 1903), Thomas Wardle, *Kashimir* (Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent & Co., 1904), Leo Duran, *Raw Silk* (Silk Publishing Co., 1913), Hans Tambor, *Seidenbau und Seidenindustrie in Italien* (Verlag von Julius Springer, 1929)などのほか、邦書では高橋信貞『欧米蚕業一斑』(原合名会社 明治33年)、今西直次郎『今西生糸検査所技師 欧米蚕糸業視察復命書』(農商務省生糸検査所 明治35年)、石渡繁胤『伊仏蠶糸業視察復命書』(農商務省農務局 明治38年)などを参照。

たことが知られる。フランスやイタリアとりわけ後者には、水力や人力を動力とし籠型直火加熱式の10~30釜程度の小規模製糸工場が多数存在したから、全体の平均規模もまた19世紀後半を通じて、40~60釜程度と著しく小さかったのである。なお両国の蒸気力による近代的製糸工場をとっても、やはりその大部分は50~150釜規模であったといわれ¹⁰⁾、300釜を超えるものは必ずしも多くはなかった。しかし両国には、撚糸部門を併設したきわめて機械化の進んだ近代的な大規模製糸工場が少なからず存在していたから、富岡製糸場はむしろそうしたヨーロッパでも最も先端的な製糸工場の技術と経営管理方式を導入すべく努めたと考えられるのである。

また指摘さるべき第2点は、富岡製糸場に導入された技術はフランス式として、イタリア式との相違点が過度に強調されることが多いが¹¹⁾、最も肝要なことは両者の技術的な差異ではなく、富岡製糸場に移転された生産形態が、ヨーロッパの近代的工場制生産方式であったという点に在りて我々は判断する。すなわちいいかえれば、すでにも指摘した如く、前橋製糸所や築地製糸場に導入された技術や組織は、イタリア式というよりはむしろヨーロッパにおける在来的な家内工業的生産形態であり、その点において富岡製糸場のそれとは、全く異なっていたのである。確かに19世紀中頃までのフランスの製糸業は、共撚式綴掛装置を多く用い、イタリアに比べより糸質優先の生産方式を採っていたといえよう。しかしながら19世紀の後半には、フランスでも綴掛装置は大部分ケネル式に改められ、煮繰兼業方式も索緒工の導入によって分業式へと切り換えられつゝあった¹²⁾。

10) 今西直次郎前掲書、79頁および82頁、また Natalis Rondot 前掲書、69-71頁および107-108頁のほか脚注8)の文献も参照のこと。

11) 例えばその典型として、岡村源一『製糸原料論』(明文堂 昭和7年)4-7頁などの見方がある。また Leo Duran の前掲書もこの立場に近い。

12) Louis Gueneau, *Lyon et le commerce de la soie* (Universite de Lyon, 1923), pp. 109-12. Noel Vermont 前掲書、第9・10・15章; Thomas Wardle 前掲書、117および197頁; 石渡繁胤前掲書、93頁; 今西直次郎前掲書、97頁; 高橋信貞前掲書、17頁等々に散

さらに殺蛹もまた貯繭期間を考え、一部では蒸殺から燥殺に変えられるなど、フランスの製糸技術は急速にイタリアの近代的製糸技術に接近しつつあったのである。従ってもし両者の相違を強調しようとするなら、それは技術的な差異ではなく、日本ではイタリアより在来的なまたフランスからは近代的な工場生産の形態が導入されたといわねばならないのである。

第3に、富岡製糸場の労務管理や生産工程管理は、基本的にヨーロッパ流のそれに則っていたといえるが、同時にそこにはすでに早くも将来の日本の労働強化型労務管理への萌芽もまた見出すことが出来よう。たゞ一般には、官営模範工場としての富岡製糸場の労働条件は、ヨーロッパのそれよりも短い8時間労働に加え、日曜週休制が導入されたほか、寄宿舎の居住条件や食事等も、当時としてはほぼ満足すべきものであったと考えられる。しかし明治7(1874)年には、早くもそれまでの3段階等級別時間給賃金が7段階に改められるなど、ヨーロッパよりきめ細い賃金体系が制定されている。こうした緻密な労務管理化への傾向は、その後も一層強化されるが、そもそもそれを可能ならしめた1つの技術的条件は、日本の場合、その再繰式繰糸法に求められるといつてよからう。

すなわち再繰式の場合には¹³⁾、検査用糸を小枠からの揚返しに際して、任意の回数だけ任意の箇所から採取することが可能なため、その織度や類節の検査をいくらかでも厳密化することが出来、かつまたその結果によって繰糸工個人の技量をより容易に評価することが可能であった。従ってここに、その後の厳格な賞罰制や糸質に準じた出来高給制が採用されてゆく1つの端緒が在ったといつても決して過言ではないのである。いいかえればそれに対して、直繰式を採用していたヨーロッパの場合、繰糸工個人の技量の強化や評価には限度があり、生産性の改善は勢い機械化志向的にな

見される。

13) 再繰法と直繰法の技術的な相対的長所は、前者は枠角の固着が少なく絡交も整然としており、また揚返しに際し細班部分の除去が可能。それに対し後者では、揚返し部門の諸設備や工女が不要であり、また2本揚などの惧れがないことである。

らざるをえなかったのである¹⁴⁾。

工場制度の定着過程における変容

いま富岡製糸場自身の技術や管理のその後の変遷過程に触れる前に、次の重要な2点だけは確認しておく必要がある。まず第1に、明治の初めヨーロッパより導入された新しい器械製糸技術は、その後明治10年代の中頃から20年代末にかけて簡便化され、日本独自の適正技術として確立するとともに、着実な普及を開始したことである。すなわち明治20年代の後半には、水車を動力源とし、蒸気加熱による煮繭と綴掛装置を備えた木鉄製器械による繰糸を基本とする簡易器械製糸技術の類型がほぼ固まり、大勢を占めつゝあったといえよう¹⁵⁾。このように著しく簡便化された日本の器械製糸技術は、日本在来の座繰製糸法とヨーロッパの家内工業的製糸技術ならびに近代的器械製糸技術の3者を折衷した1つの適正技術であったと考えられる。なおそうした適正技術が、比較的短時日のうちに成功裡に生みだされ得たということは、ヨーロッパより移転された技術と日本の在来技術との技術格差が、狭義の技術に関する限り(すなわちその生産形態の問題を別として)、あまり大きくなかったことを意味していたといってもよいのである¹⁶⁾。

第2に、明治20年代末頃までに上述のような

適正技術の形態がほぼ固まった一方、その頃から明らかに1つの日本的特色とでもいふべき共通性をもった工場制度の型が、普及確立してくるのである。すなわちそれは、第1表第(3)欄にも示されている如く、少ない休日と長時間労働を基本的特徴とし、かつ検番・教婦による厳格な監督制度と、精緻な賞罰規定を含む競争督励の出来高給制度(時間給制も1部に併用)を根幹とした労務管理ならびにその組織形態であったといえる¹⁷⁾。あるいは言い換えればそれは、生産量の急速な拡大や品質管理の高度化を、労働強化ないしは労働力への転嫁によって解決しようとする日本的工場生産・管理の形態であったといってもよいのである。それゆえそうした特質は、太物中心の対米輸出の拡大や夏秋蚕の急速な発達など輸出市場や原料市場の発展と相俟って、明治30年代の末頃までにほぼ形成されたと考えられるのである。なお他方で、明治40年頃に境に、それまでの座繰製糸が技術的には急速に器械製糸へと転換してゆく事実も、この日本的工場制度の確立との関連においてまた、指摘される必要があると思われる。

以上のような日本の製糸業全体の動向と、富岡製糸場の経営管理の変遷も、決して無関係ではなかったのである。すなわち同製糸場は、明治26(1893)年に三井へ払下げられた後、35(1902)年には再び原合名に譲渡されるのであるが、こうした民営化とともにその経営管理は、はっきりと製糸業全体の日本的な工場管理形成の動向と軌を一にしていたことが知られる。例えば、官営時代日曜週休制であった休日は、1の日の月3回に減少され、労働時間もまた11~12時間へと延長されている。一方、従来原則的に3年であった雇用契約期間は¹⁸⁾、継年季手当の支給とともに5年に延長さ

14) ヨーロッパの製糸業における機械化の動向については、H. Silbermann, *Die Seide* (Gerhard Kührtmann, 1897)の第4章や Achille Provasi, *Filatura e torcitura della seta* (Ulrico Hoepli, 1905 & 2 ed., 1923)の第II部などからも十分に窺われよう。

15) 例えば、明治26年の『第1次全国製糸工場調査表』(農商務省農務局 明治28年)の器械製糸には、人力によるあるいはまた炭火加熱による工場が多数含まれていたが、それらは29年の『第2次全国製糸工場調査表』(同上 明治31年)では急速に減少している。こうした「工場」概念一般の実態分析に関しては、松田芳郎・宇野富美子・佐藤正広「工場生産の普及とその意味」(南亮進・清川雪彦(編)『日本の工業化と技術発展』東洋経済新報社 近刊、所収)などを参照のこと。

16) 技術格差仮説については、拙稿「技術格差と導入技術の定着過程」(大川一司・南亮進(編)『近代日本の経済発展』東洋経済新報社 昭和50年、所収)および同「日本の技術発展—その特質と含意—」(南亮進・清川雪彦(編)前掲書、所収)などを参照されたい。

17) ここでは一応50釜程度以上の工場を念頭に置いている。またいわゆる等級賃金制については、石井寛治『日本蚕糸業史分析』(東京大学出版会 昭和47年)の第3章などを参照のこと。なお賞罰規定におけるZero-sum的賃金の加減法は、きわめてユニークな日本の制度であるが、より本質的な側面は、出来高給制の徹底化というところに求められると我々は考える。

18) 早期退場を願い出る者が多く、この期間は必ずしも厳格には守られなかったが、通常繰糸技術の習熟には、2~2.5年を要するといわれていたので、伝習期

れ、雇用の安定化が図られている。また明治 31 (1898) 年には、繰糸工の賃金に目取法と呼ばれた出来高給制度が導入されるなど、明らかに厳格な日本の労務管理のシステムに近づきつゝあったといつてよい。

他方技術に関しても、主要製品がアメリカ向け 14~15 中糸になったこともあり、明治 29 (1896) 年以降、共撚式繰掛装置は漸次ケンネル式 (3~4 緒取り) に置き換えられていったのである。また注目すべきことは、明治 34 (1901) 年以来主に落繭を挽く目的で座繰器が導入されただけでなく、早くから釜掛けにより 1,000 釜を超える (明治 30 年代後半) 座繰糸の生産が内部化されていたことである。つまりこのことの含意は恐らく、第 1 図の等生産量曲線 (品質差調整済) にも示されている如く、あまりにも高すぎた富岡製糸場の資本-労働比率を座繰生産との結合によって、多少とも最適な比率の方向へ近づけようとする試みであったと解されるのである¹⁹⁾。このほか 30 年代末頃からは、乾繭・用水設備の改善や蚕種の無償配布あるいは養蚕指導巡回員の派遣や 1 交代雑種の採用 (44 年) など、原料繭の改善面を中心に様々な技

術革新が積極的に取り入れられている。いずれにせよこうした一連の動きは、かなり過大な機械設備を擁した富岡製糸場の当時の市場条件に対する積極的な適応化作用であったと理解されうるのである。

3. 工場制度の普及と富岡製糸場

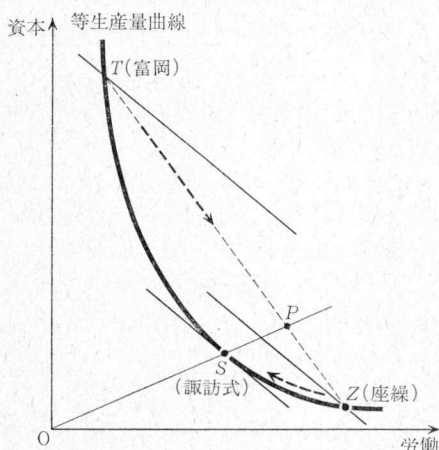
新しい生産システムとしての器械製糸工場

近代的工場制度としてヨーロッパより移転された新しい製糸技術とその生産組織は、日本の製糸業において簡易器械製糸技術ならびに日本的な工場生産・管理として、明治 30 年代の末頃までにほぼ定着したことはすでに指摘した。そこで本節では、そうした工場制度の普及に際して富岡製糸場の存在は、果して本当に何の意義をも有さなかったのか否かを簡単に検討しておきたい。そのためにはまず、新しい生産システムとしての工場制度の概念の確認から始める必要がある。

一般に「工場法」などの法律では、工場なる概念はその従業員規模と原動機の有無によって規定されることが多い。もとよりそうした便宜的定義では、生産システムとしての工場制度の本質は捉え難いと思われるが、しかしそれにはまたそれなりの意義もあるものと考えられる。すなわちそこでの従業員規模は、組織の複雑性を表わす指標として、また原動機の有無は技術水準を表わす 1 つの指標とも解されうからである。いま我々もまた、そうした工場制度を技術と組織の両面から捉える立場を採るのであるが、たゞ工場の概念を工場対非工場に分割する二分法的定義は避けたいと考える。いいかえれば、効率性の基準からその生産組織としての有効性を連続的に把握可能 (少なくとも論理的には) にするシステム論的視点が導入される必要があると思われる。

すなわち工場とは、市場条件への適応化を前提とした財やサービス・情報の投入を産出に変換する典型的制御システムの 1 つであると理解される。従ってシステムとしてのいくつかの特性、例えばいわゆる統合性や階層性あるいは機能分化や有機的構成などの特性が、そこには観察されよう。またシステム内の階層には、その制御範囲に応じ

第 1 図 富岡製糸場の組織・管理面における適応化



間 3 年というのは適切であったと考えられる。

19) 座繰器の設置や釜掛け制の導入が経営的に有利であった以上、当時の相対要素価格で評価すれば、Z は T の内側に在ったと考えられる。また Z 自身には簡易器械化の動きがあったから、S の外側に在ったといえよう。

て作業現場－生産工程－部門組織－工場経営などが、そして人的機能に応じて操作・処理－管理－意志決定などがあるといえる。あるいはもっと端的に言えば、制御システムたる工場組織は、分業の進展や機能の多様化によってその効率性の改善を図りうる生産組織に他ならない。従ってシステムとしての水準や態様は、そこに含まれる(1)人的資源の質や(2)技術水準によって規定されるとともに、外的条件である(3)市場の発達度によってもまた左右されることはいうまでもない²⁰⁾。

それゆえいま前2者について座繰製糸と器械製糸を比較すれば、その生産システムとしての質的差異は歴然としていたと考えられる。すなわち技術的には、先にも指摘した如く、動力の種類や繳掛装置の有無あるいは蒸気加熱の採否等々に明確な差異があったが、それだけにとどまらず、組織面においてもその分業化の進展度や管理組織の階層化の程度、つまり換言すれば人的資源の専門化や機能化の程度において、両者には大きな相違が存在したといえよう。その結果、組織全体の統合性や機能的構成員などにも差が生じ、システムとしての能率や効率に大きな相違を生む結果になっていたのである。

事実座繰製糸は、明治の10年代および20年代には結社(組合)を組織し、共同出荷や共同揚返を行いあるいは器械製糸に倣った捻造りを採用するなど品質管理面で市場条件への適応化に努め、それなりの成果をあげたといえよう。しかしやはり生産システムとしての脆弱性は覆いえず²¹⁾、明治40年頃から多くが技術面では器械製糸方式に転

換している。だがその組織面での改善がない限りやはり競争力は弱く、昭和初期へむけてそのマーケットシェアは、大幅に低下したのであった。つまり観点を変えれば、たとえそれが日本的に多少矮小化されていようとも、工場制度・組織の持つポテンシャルティは大きく、その意味で我々は器械製糸工場の普及という問題にどうしても固執せざるをえないのである。

器械製糸工場に関する情報の普及伝播

日本的な簡易器械製糸技術は、明治20年代の終り頃までにほぼ形成されたこと、またそれに際してイタリアやフランスより導入された器械製糸技術が大きな役割を果たしたことは、広く知られた事実である。たゞこれまでの議論にあっては、その適正技術の派生をめぐってあまりにもイタリア式かフランス式かといった技術の表面的形態の問題に論議を集中しすぎてきたきらいがある。その結果、煮繰法や繳掛装置の種類等々を越えたより本質的な問題が看過されがちであったといっても決して過言ではなからう。つまりそこには機械設備の問題だけでなく、工場組織の運営や労務管理・品質管理等々の経営・管理の問題も含まれ、工場生産という新しいシステムを採用するに当たっては、後者の問題もまたきわめて重要であったと考えられるのである。そして今もしそうした側面にも十分な関心を払おうとするなら、やはり我々は唯一本格的な工場生産の形態をとっていた官営模範富岡製糸場の問題にたち帰らざるをえないのである。

例えば福島の本松製糸所や長野の深山田製糸場の如く(ともに水車利用)、イタリア系在来技術による製糸工場でも、比較的規模の大きなものが全くなかったわけではないが、一般には小規模なものが多かったといっていよい。なぜならばある程度の規模以上の工場を建てようとするれば、水車動力の利用や蒸気による加熱は必要不可欠であり、人力や竈直火式のイタリア家内工業的技術では不可能であったからである。それゆえその意味で、もし一定規模以上の製糸工場を建設しようとするなら、どうしても富岡製糸場に関する情報は、直接ないし間接に必要不可欠であったと考えられるのである。その場合機械設備に関する情報や知識

20) 例えばすぐに、下請制度とか産業組合組織とか同業組合制度といった問題が念頭に浮ぶであろう。ここでの工場は、少なくとも複数の分業部門と複数の管理経営層が存在する状況を想定している。なお制御とは、特定の目的に適合するように、対象に所要の操作を加えることを意味する。

21) 座繰「大工場」の実態については、石井寛治前掲書、第3章第3節などを参照のこと。なお我々は、共同揚返所や共同出荷所を中心にした座繰経営組織を工場と見做すことに同意出来ないばかりでなく、末端工場が器械化されたその後の組合組織もまた、制御システムとして通常の工場制度に比べ、管理面で種々劣っていたと考える。

第2図 富岡製糸場への工女派遣と大型器械製糸工場の設立



はもとより、工程管理や生糸整理・検査法のほか工女に対する繰糸指導や等級決定法等々の情報もまた、そこには含まれていたことはいうまでもない。

事実そうした含意ゆえに、官営模範工場たる富岡製糸場は、各府県からの伝習工女を受入れただけでなく、男子の伝習生制度を設け、また操業にさしつかえない限り工場の見学を許可し技術的相談にもわたるのである。今断片的ながらもそうした事例は、各県の蚕糸業史より数多く窺うことが出来る²²⁾。例えば石川の金沢製糸社や兵庫の県立模範製糸場、福井の勝山製糸会社、宮城の広通社等々は、恐らくその典型といえるが、なかでも長野の松代製糸場(六工社)については詳しい状況が分り²³⁾、当時一体どのような情報が最も必要とされていたのかが適確に知られよう。

また各府県の富岡製糸場に対する伝習工女の派遣状況は、『富岡史』の「工女郷貫調査」によって概ねの動向が察せられる。すなわち明治7年より17(1884)年

22) 藤本実也ほか(編)『日本蚕糸業史 第2巻』(大日本蚕糸会 昭和10年)、57-82頁および前掲『富岡製糸場誌(上)』832-46頁などを参照のこと。なお山梨県については、小宮山寛六ほか(編)『山梨県蚕糸業概

までの7年(4年分欠落)間に、全国1道3府26県から延3,238人の在籍が確認されている²⁴⁾。いいかえれば、欠落があることをも念頭におく時、全国の相当広範な地域から伝習工女が派遣されていたことが知られるのである。なおこの伝習工女に関して我々は、次の3点を確認しておく必要がある。まず1つに、工女達の多くは帰郷後、新しい製糸工場で指導的地位に就いたから、伝習工女といっても実質的には富岡製糸場は、製糸教婦を養成していたことである。また2つには、若年の女子が単身で労働移動をすることなど考えられなかったその当時、寄宿舎制度を通じ大量の女子労働力が移動したことは画期的なことであり、またその後の繊維女子労働市場の形成に、大きな貢献をしたといえよう。さらに3つには、初期の伝習工女には相当数の下級武士の子女が含まれていたが、彼らの勤労意欲や比較的平等な身分意識は、国際的視野に立つ時、きわめて注目すべきものであったと考えられることである。

工場制度の普及と富岡製糸場の触媒機能

さて次に、こうした広範な伝習工女の派遣や経営者・技術者の富岡製糸場へのアクセスは、果して真に工場制度の普及と強い関連を有していたのか否かが、問われなければならないであろう。ただその場合、イタリアの家内工業的技術の影響と区別する意味で、我々は便宜的に対象を大規模工場に限定する必要がある。なぜならば近代的製糸工場としての富岡製糸場のモデル効果がもしあったとするならば、それは組織面でも我々のいう工場、すなわち複数の分業化された部門と複数の人的機能を異にする階層を持つ生産組織の経営形態にも反映されていたはずだからである。その意味で我々は、人力以外の動力を備え蒸気を熱源とする100釜以上の工場に、さしあたりその資格を見

出す。つまり100釜という規模は、少なくとも数人の製糸教婦を擁し且つ独立の検査部門や選繭部門を不可欠とするからである。

今そうした工場の県毎の有無が、明治26(1893)年の『第1次全国製糸工場調査表』より確認され²⁵⁾、第2図で伝習工女の派遣や経営者・技術者の工場訪問等の情報と突き合わされている。なお明治26年という時点は、富岡製糸場の影響を見るうえで若干遅すぎるきらいもないわけではないが、これが最初の製糸工場調査であること、また途中に松方デフレを含み、この年に民間へ払下げられていること等を鑑みれば、一応受け入れられる限界的な時点であろう。さて今、第2図の工女派遣等と大型器械製糸工場出現の間の対応関係を、符号検定によって確認すれば、県別の対応の有無は35対12となり、明らかに1%水準で十分有意である。

すなわちこれは、今まで断片的情報によって部分的に確認されてきた工女派遣と大規模製糸工場設立間の相関関係が、より一般的な形で承認されたことを意味している。確かに、例えば置賜や入間あるいは水沢や松代、豊岡、飾磨といった旧県名時点で工女を派遣していた地域では、その後その地域内に大型の器械製糸工場が建設されており、その意味で伝習工女の派遣は明らかに大規模工場の建設と積極的な関りを持っていたと想定される。しかしそれは何も、因果関係の存在を含意するものではない。なぜならば、そもそも伝習工女を派遣した背景には、すでに器械製糸に対する多大な関心が存在していたことを意味しているからである。それはすでにその地域が養蚕製糸業の中心地であったことに依るのかもしれないし、あるいは明治7年の「物産表」で必ずしも養蚕製糸の盛んでない地方でも²⁶⁾、工女を派遣し大型器械製糸工場を建設している例が少なくないから、意欲的な殖産興業の精神に基づくものであったといえるべきかもしれない。しかしいずれにせよ、要は富岡製糸場の果たした役割は、まさにそうした各地の

史』(同刊行会 昭和34年)、59頁。

23) 和田英前掲書、53-108頁および上條宏之註・解説のほか、上條宏之前掲書、第3章；江口善次・日高八十七(編)『信濃蚕糸業史(下)』(大日本蚕糸会信濃支会 昭和12年)、155-86頁など。

24) 前掲『富岡史』747-52頁および前掲『富岡製糸場誌(上)』819-31頁。なお18年以降に派遣している県としては、香川や愛媛、宮崎などがある。

25) 脚注15)参照。

26) 『明治7年府県物産表』に関する分析としては、古島敏雄前掲書が便利である。

潜在的可能性を実現させる大きな触媒機能に他ならなかったものであり、それがいま工女派遣等の可視的変数を通じて確認されたのである。

なお富岡製糸場によるこの普及効果は、いわゆる普及理論でいうところの分極化効果(Hierarchical Effect)の1つであったと解釈される。すなわちそれは、各地域における普及の1次的核ないしセンターの形成であり、それらがまた今度は2次的普及を促進したのであった。つまり明治29(1896)年にかけて、器械製糸工場の平均規模は急速に拡大し、100釜規模以上の工場も急増するが、その各地における普及の核が明治26年頃までに富岡製糸場の影響によって形成されたと解されるのである。

4. 工場制度と文化の移植

富岡製糸場の開業に際しての社会的反応

当然予想されたこととはいえ、富岡製糸場の開業には、多くの社会的抵抗や反感の克服が何よりもまず要請されたのであった。例えばそれは、ブリューナの宿泊所提供に対する拒否に始まり、妙義山の材木を工場用建材として使用することへの抵抗等々、根強い攘夷思想に基づく幾多の偏見と誤解を1つ1つ解いてゆかねばならなかったのである。なかでも最も深刻であったのは、ブドウ酒を人血とみなす「血酒説」や製糸場の機械設備に対するいわれなき雑言等々の流言蜚語の類であった。それらは工女募集難の主因をなしたともいわれ、政府自ら血酒説を打消すべく、各県に論告書を配付せねばならぬほどであったのである²⁷⁾。

確かにそうした数々の流言蜚語は、民衆の無知蒙昧に基づくところも少なくはなかったが、わずか数年前までは激しい攘夷論が澎湃としていたものであり、その後の急激な転換による文明開化策に対し大きな抵抗と不信感を露わにしたとて、何ら不思議はなかったのである。また同時にそうした初期の工女募集難は、当時全く前例のなかった若

年婦女子の遠隔地移動や寄宿舎滞在等を含んでいたから、ある意味ではきわめて当然のことでもあったといえよう。いずれにせよ、血酒説が横浜や神戸の外人居留地を中心に早くから全国的に在った一方、程なくブドウ酒の試飲や生産が開始されたように、西欧文明に対する反感憎悪は、またそれへの憧憬礼賛とも表裏一体であったことが知られるべきであろう。

なおこうした洋式文化ないし技術に対する反応は、群馬県と長野県では大きく異なっていた。例えば群馬では、富岡製糸場に先立つ前橋製糸所の建設(明治3年)に際しても、すでにより大きな抵抗があり、ミューラーや速水堅曹に対する反感や迫害もまた激しかったが、長野の場合にはそうした摩擦はほとんど認められていない。それゆえ長野では、明治10(1877)年までに先の深山田製糸場や六工社のほか、中山社や関製糸所、盛糸社、東行社等々少なくとも23~24の広義の器械製糸所が建設されたのに対し、群馬ではわずかに水沼製糸場や関根研業社など4工場にとどまっていたのである。

こうした群馬と長野の洋式技術の受容に関する著しい対照性については、これまでのところ必ずしも十分に究明されてきたとはいえない。ただわずかに文化変容論の立場から、興味深い仮説が提示されているにすぎないのである²⁸⁾。すなわちそれは、長野で比較的抵抗がなかったのは、技術が人間や文化と切り離されて受容されたこと、また導入者の階層が民衆により近く緊張処理がより容易であったという技術切斷仮説と緊張処理の階層間距離仮説である。確かにこれらは十分説得性を持つものではあるが、その後の1交代雑種や多条繰糸機の導入に関する両地域の差異等をも念頭におく時²⁹⁾、こうした外来技術の摂取に関してもま

28) 吉田和子「明治初期の製糸技術における土着と外来」『科学史研究』第Ⅱ期 第16巻第121号(昭和52年)。

29) 詳しくは、拙稿「製糸技術の普及伝播について—多条繰糸機の場合—」『経済研究』第28巻第4号(昭和52年10月)および「蚕品種の改良と普及伝播—1交代雑種の場合—」『経済研究』第31巻第1号・第2号(昭和55年1月・4月)を参照されたい。

27) 例えば大蔵省勧農寮の製糸論告書は、『群馬県蚕糸業沿革調査』(群馬県内務部 明治36年)、生糸の部63-64頁に、また長野県の告論書は、上條宏之前掲書、26-27頁にみられる。

た、従来の我々のシーソー仮説は十分に妥当するものと思われる。つまり技術革新の導入は、競争の市場にあっては、やや遅れた地域や新興地(この場合新蚕地たる長野や岐阜)において、より積極的に行われるといつてよい。それゆえ上州座繰を擁した群馬が、基本的にその改良に向ったのに対し、より手挽き段階に近かった長野は、器械製糸技術の摂取にはるかに意欲的に取り組んだのであった。さて元へ戻り、我々は富岡製糸場ないし工場制度のもつ文化移植的側面についても、簡単に言及しておく必要があろう。

工場における労務管理と日曜休日制

官営模範富岡製糸場を設立した政府の直接的意図は、狭義の器械製糸技術ならびに近代の工場制度の移植に在ったことは疑いない。しかしその意図とは別にそれらの背後には、西欧文化が厳然と存在していたこともまた否定し難い事実である。例えばその1つの典型は、日曜週休制を基本とした当時の工場の時間管理や労務管理等に見出されるであろう。そして他方、富岡製糸場の開業とほぼ期を一にして、日本政府は暦制の改革を行い³⁰⁾、明治5年12月より太陰太陽暦(天保暦)を廃し、新たに太陽暦を採用することを決定した。またそれに先立つ4月には、学校等を中心に日曜を休日とする旨も制定している。

もとよりこうした日曜休日制や太陽暦の採用が、富岡製糸場の建設との関連のみで実現されたわけでないことは、いうまでもない。当時すでに輸出入が急速に拡大し、諸外国との接触も増えていたうえ、官公庁での月給の支払や租税の出納事務、金融機関における金利計算等々、近代的社会制度の拡充に伴い、2年ないし3年に1度閏月を置かねばならない太陰太陽暦では、国際的にもまた国内的にも種々の不都合が生じざるをえなかったのである³¹⁾。一方農業暦としても、年13ヶ月を含

む太陰太陽暦の閏年は、384日前後にも及ぶため季節感も1ヶ月程ずれ、暦本来の‘生活感覚に調和した正確な周期性の表現’という基本原則からも、決して秀れたものとはいえなかったのである。

それにも拘らず、民衆の生活に深く浸透していた太陰太陽暦の急激な改革は、各地に混乱や暴動までをひき起こし、新暦は‘耶蘇の暦’、‘毛唐人の暦’として排斥無視されたのであった³²⁾。その結果地方の小都市や農村では、祝い日だけでなく旧暦そのものに依る日常生活が、ほぼ戦後に到るまで根強く残存していたのである³³⁾。もっともそれは、攘夷論とか反文明開化思想に基づく旧暦の墨守というよりは、生活上の慣行や伝統的意識の変革の難しさを示していると思われる。いま社会一般がこうした状況にあったから、工場内でも旧暦の風習や慣行は十分に尊重されたものゝ³⁴⁾、対外取引や給与支払等々の関係もあり、富岡製糸場はいうに及ばず多くの製糸工場でも、一般に比較的早くから新暦が採用されたといわれる。

他方週とか旬という概念は、全く自然界の周期とは関りない生活上の人為的単位であるから、そこには当然社会の特性や文化がより強く反映されることとなる。いいかえれば七曜制や日曜週休制には、より明確にキリスト教文化ないしヨーロッパ的生活様式の色彩が³⁵⁾、色濃く影を落していた

あったと思われる。なお暦法に関する入手容易な啓蒙書としては、内田正男『暦と日本人』(雄山閣 昭和50年)や渡辺敏夫『暦のすべて』(雄山閣 昭和55年)などがある。

32) 福井や鳥取、福岡などでの暴動が有名である。また当時の典型的な民衆の反応は、小川為治『開化問答二編』(東京書林 明治8年)、上53-下12頁などに窺われる。

33) 昭和21年文部省調べ。柳田国男(編)前掲書、382頁。

34) 例えば当時、朔望日(1日・15日)および28日を神の日といって赤飯を炊くことが多かったが、前掲の『富岡日記』(34-35頁)でも、その風習が守られていたことが知られる。なお初代場長の尾高惇忠は、後に『大日本暦創行議』なる改暦案を著わしているから、西欧の太陽暦そのまゝの採用には賛成ではなかったものと思われる。

35) 解放前の中国では、週および日曜日をそれぞれ「礼拝」「禮拜日」と呼んでいたことでも知られるように、それらをやはりキリスト教文化と結びつけて理解していたことが分る。

30) 11月9日に突如詔書が公布された。天保暦の12月3日をもって、太陽暦の6年1月1日となる。なおグレゴリー暦であることの確認は、明治31年5月になって行われる。また明治6年は閏年であったから、官員の給料節約上も早急に実施する必要があった。

31) 政府は改暦に際して暦注も禁止したから、迷信や縁起と絶縁し、科学的な生活態度を奨励する意味も

のである。従ってそれは、一部の外国商館やお雇い外国人を擁する学校・工場で採用されていたとはいえ、民衆の生活は、従来通りの十干による旬なり月の朔望(あるいは節気)なりを単位としていても一向に支障はなく、西欧的七曜制を導入する必然性は全くなかったのである。

ただ横須賀製鉄所のような先端的工場では、フランス人スタッフは日曜を休日とし、日本人職工は幕末の「1・6休日」に従ったからひどく統率を欠き³⁶⁾、政府はその後本格的な七曜制の導入(明治9年4月)に踏み切らざるをえなかったのである。しかし官庁や学校、官営工場などをむしろ例外とし、一般の社会では日曜日は、「耶蘇の休日」とか「役所の休日」、「学校の休日」などといわれ、その普及浸透には多大な時間を要したのである。その点では大半の製糸工場も決して例外ではなく、休日は長らく1の日の月2回(3回の場合は、1・11・21日)が、標準であった。もっともこれは、郡是製糸や石川組などキリスト教を標榜する製糸工場においてすら、第2・第4日曜日(第1・第3日曜日のみ休日)は安息日でなかったことを想えば、生産第1主義の帰結であったというべきかもしれない。

なお明治5年の暦制改革ではまた、それまでの農耕社会的時間概念とでもいうべき不定時法が定時法に改められ、工業化社会建設のための1歩が踏み出されたのであった。しかしそうはいっても、その当時はまだ「時の鐘」によって時刻を知るような生活であったから、時間感覚も粗く、集団労働に対する時間規律の概念も一般に乏しかった。従って横須賀製鉄所においてすら、労働時間の觀念や規律は低く、欠勤率も高かったといわれている。それゆえ富岡製糸場の場合、そうした時間意識の異なる社会からの隔絶を図り、かつ時計による厳格な時間管理の下で規律正しい集団作業を遂行してゆくためにも、大規模な寄宿舎制度は1つ

の必要条件であったと思われる³⁷⁾。そしてその後日本の製糸業では、そうした労務管理ないし時間管理の方向は過度なまでに強調され、先に指摘したような日本的工場経営の形態が形成されたのである。

また富岡製糸場では、早くから算術や読み書きを中心に習字、裁縫等の余暇学校が開設(明治9年)されたほか、業余体操の導入や職工救済会の設置等々、様々な意味でその後の製糸工場の労務管理の原点ともなるべき措置が講ぜられている。だがそれらはいずれも西欧的労務管理の移植というよりは、近代的工場制度と当時の日本社会との落差を補填すべく考案された措置であったといえてよい。いいかえれば、それらは工場制度の日本的な適応化形態であり、その後さらに一層、生産性に直接関連のない西欧文化的側面は換骨奪胎され³⁸⁾、次第に日本的工場経営・労務管理が形成されてゆくのである。その意味において、生産第1主義の日本の工場システムに、日曜週休制等の新しい社会制度が取り入れられてゆくのは、日本の社会全体がその方向に変容してくるまで俟たねばならなかったのである。

5. 技術格差と工場組織の定着—結びに代えて—

以上我々は2つの問題意識の下で、富岡製糸場に対する西欧製糸技術とその生産組織の移転ならびにそれに伴う普及効果の問題を考察してきた。その結果明らかにされたことは、まず第2の分析課題についていえば、近代的工場制度の普及・定着という側面への効果をも勘案する時、富岡製糸場が日本の製糸業の近代化に果たした役割は、きわめて大きなものであったと考えられることである。それは伝習工場としての製糸教婦の育成に始まり、近代的生産組織における品質管理や労務管理の在

36) 坂本藤良『日本雇用史(上)』(中央経済社 昭和52年)、26-27頁ほか。1と6の日計6日を休日とする1・6休日は、慶応4年に制定された。また日曜休日制は、小学教則や祭日令(明治6年)で導入されたものの、紆余曲折があり、9年から徹底化される。

37) 綿紡績業の寄宿舎制度は、アメリカのローウェルに範をとるとともに、富岡製糸場のそれをも参考にしたといわれる。「工女寄宿所規則」などの精神は、明らかに受け継がれていたといえよう。

38) このように文化的側面を切り離し、生産第1主義の下で自国文化の中へ受容してゆくことが多くの面で可能であるならば、やはり産業主義化は多元化の可能性を秘めているといわねばならないであろう。

り方に関するモデル提示の効果等々、その後の器械製糸工場の建設に大きな影響を与えたのであった。また全国各地に後の普及伝播の核ともなるべき比較的大型の器械製糸工場が、富岡製糸場の触媒機能を介して広範に設立されたことも、統計的に確認された。

なおそこで併せて指摘さるべきは、工場制度の普及に際して、簡易器械製糸技術のみならず、工場の経営管理についても日本的な労働強化型の管理形態が生み出されていたことである。これは基本的に、導入された西欧製糸技術と在来技術との技術格差が小さく且つ製糸技術に分割可能性(Divisibility)があったことにより、比較的容易に市場条件への適応化が可能であったためと考えてよい。その他我々は、富岡製糸場の技術や組織は、当時のヨーロッパの製糸業と比較してもきわめて先進的なものであったこと、また仮りにそれが日本的な工場形態に簡素化されたものであっても、器械製糸技術ならびに工場生産形態は、その生産システムとしての潜在的可能性において、座繰生産組織とは本質的に大きく異なることなどが、併せて明らかにされたのである。

次に第1の分析課題たるファースの仮説との関連でみた日本における工場制度の受容過程についていえば、ファース仮説は基本的には受け入れられるもの³⁹⁾、部分的には技術格差仮説などによってより精緻化される必要があると考えられることである。なお本来ファースの仮説は、ニュージーランドのマオリ族が19世紀にヨーロッパ文明・文化と接触した際の文化受容の形態に関する仮説であるが、それはその後ホゼリッツ(Bert Hoselitz)らによって、現代の経済発展過程における文化変容の問題あるいは産業技術導入の社会的側面として、より広い文脈において捉えられている。すなわちそれは、異質の文明や文化との接触受容に際しては、まず最も低次の商品レベルから始まり商品→技術→組織制度→精神文化という段階ないし時間的継起を経て受容されるとする仮説である。

いま我々の器械製糸工場制度という4者を含んだパッケージの導入についてみれば、概ねこの仮説は支持されるといってよい。すなわち生糸という商品は、すでに日本社会にとって既知であったから、程なく適正技術化を含んだ器械製糸技術の定着(明治20年代末)が起こり、続いてやはり日本の市場構造や社会構造への適応化を含んだ日本的工場制度が成立(明治30年代末)したのである。しかし日曜週休制やその他の西欧的労務管理の慣行は、社会全体での受容条件が整うのを俟ってはじめて工場制度の中へ取り入れられる(戦後)など、その意味では技術や組織(狭義の)は、そうした文化的側面から切り離された形で受容されたということもまた可能であろう。

つまりこの限りでは、ファースの仮説は完全に成立しているといえる。しかしそこにはすでに指摘した如く、導入技術の特性に関する1つの前提条件が存在していたのである。すなわち器械製糸技術の場合、技術格差が小さく且つ分割可能であったがゆえ、この仮説の基本型は成立していたともいえるのである。つまり今もし導入技術の技術格差が十分に大きいとするならば、市場への調整ではなく市場側からの調整が必要であり⁴⁰⁾、従って第2・第3の局面は同時に起こることも十分予想されるのである。このようにファースの仮説は、若干の留保条件を置くなり、あるいはより具体性の高い仮説などによって補強される必要があると思われる。

そしてまさにこの点で、例えば今日1つのパッケージとして低開発諸国に多数導入されているプラント設備やその組織が、必ずしもうまく機能していないことを理解するためにも、ファース仮説の精緻化が期待されるのである。すなわち問題は、技術や組織の単なる受容という理解ではなく、その過程における社会や市場の調整能力の問題であり、且つまたそれらに対する適応化能力の問題でもあって、そうした具体的側面にこそより大きな照準が当てられることが、緊急に望まれていることなのである。(一橋大学経済研究所)

39) 脚注4)を参照のこと。

40) 詳しくは、脚注16)の文献を参照されたい。