

富岡製糸場における経営のイノベーション

石井寛治*

1 はじめに

[以下に述べるのは、2021年3月7日（日）に、富岡製糸場において行われた県立世界遺産センター（セカイト）の公開講演の記録に若干の加筆を行ったものである。]

本日は、世界遺産「富岡製糸場と絹産業遺産群」の講演会にお集まりくださり有難うございました。新型コロナが猛威を振るうなかで、世界遺産の公開事業も難航していますが、2014年にこの世界遺産のユネスコ登録が行われたことは、未来に向けて貴重な文化遺産を永久に保存し活用することを世界に向かって約束したことを意味しますので、保存と公開とならんで研究活動もたゆまずに続けて行きたいと思えます。この遺産の登録は、群馬県庁と群馬県民が主体となって実現したのですが、私も専門家の立場から登録のお手伝いを致しました。そこで議論したことは、これらの産業施設が日本にとって大事な文化遺産であるだけでなく、世界にとっても重要な遺産であることを如何に証明するかということでした。蚕糸業の研究は、中国やヨーロッパでも盛んに行われてきましたので、外国人の研究者に日本に来て頂き、こちらからもヨーロッパでの研究会に参加して議論を重ねました。その結果として候補に挙がっていた多くの産業遺産から4つの遺産に絞り込んで登録が実現した次第です。ただ、何分短期間で準備したため、4遺産が世界的にみてどのような位置にあり、技術交流と技術革新を行ったかについては十分な研究ができず、昨2020年3月に開設した県立世界遺産センターの展示でも**世界的視野での遺産の位置付け**はほとんどなされませんでした。そこで、

本日は、富岡製糸場に焦点を絞って、この製糸場が設立以降1世紀を越える過程において**経営体**としてどのような革新（イノベーション）を遂げ、日本製糸業の発展を牽引したか、そのことが競争相手であるイタリアや中国など**世界各地の製糸業の発展**にどのような**インパクトを与えたか**をご一緒に考えて見たいと思います。

2 富岡製糸場はどのような品質の生糸を製造したか？

まず、富岡製糸場ではどのような品質の生糸を製造し、その生糸は何に使われたかを考えてみましょう。幕末維新期から世界大恐慌期にかけては、日本生糸の多くがフランスやアメリカに輸出され、絹織物の材料として用いられました。織物は経糸（たて糸）と緯糸（よこ糸）からなっていますので、日本の生糸はどちらに使われたかが問題になります。織物を作る機械をみると、経糸が並んでいるところに緯糸の入った杼（ひ）という舟型の箱を左右に動かして織っていくので、とくに経糸はしっかりした糸でないといけません。富岡製糸場の製出生糸はヨーロッパの最新器械技術で製造した生糸でしたから当然経糸として使われました。織物の緯糸になったのは幕末維新期には日本や中国から輸出された座繰糸ですが、蚕の微粒子病のためにフランスやイタリアの生糸が打撃を受けた時期には、座繰糸でも上州座繰糸のような高い品質のものは経糸にも使われたようです。それが、フランスのパスツールの研究によって微粒子病の蔓延が押さえられた明治初年になると、イタリアの器械製糸業が復活し、日本の座繰糸は粗製乱造だとして経糸には向かないとされるようになり、何とか欧米市場で経糸に使われる生糸を作

*いしい かんじ・群馬県立世界遺産センター 名誉顧問（東京大学名誉教授）

ろうというので、富岡製糸場のようなヨーロッパ最新の器械製糸技術が導入されたのです。

そういう訳で、富岡製糸場の生糸は世界市場で経糸として通用する高い品質の生糸でした。ただし、富岡の技術は、そのままの形では日本に広がりませんでした。300釜という巨大な製糸場をつくるには20万円という大金が必要で、1釜当たりでは600円台もかかったので、それをそのまま真似して器械製糸場を作るだけの資金と技術をもった者は、少なくとも日本の農村にはあまりいなかったのです。富岡の器械製糸技術をモデルとしてもっとも沢山の器械製糸場が生まれたのはお膝元の群馬県ではなく隣の長野県でしたが、その規模は10釜から30釜程度でした。設備は富岡の製糸器械を簡易化して建物も粗末な小屋で済ませましたから、1釜当たりの設備投資は松代の六工社（50釜）では60円、諏訪の中山社（96釜）では14円だったそうです。そういう粗末な工場でしたから、六工社は何とか経糸用に使われるエキストラ格生糸を製造しましたが、諏訪郡に続々と誕生した製糸場ではあまり品質のよい生糸は作ることができず、片倉製糸のような製糸家も明治期一杯は、手間をかけて高く売れる経糸用の「優等糸」を作るよりも安いコストで緯糸用の「普通糸」を大量生産する経営方針を取ったのです。

表1 アメリカ輸入生糸の用途推定（1908年）

| 用途 | 日本糸 | 伊仏糸 | 中国糸 |
|-----|------------|-----|------------|
| 経糸 | 器械 飛切上 | 10% | 60% |
| | 器械 飛切 | 15% | |
| | 器械 関西上一番 | 25% | 40% |
| | 座繰 姫・五人娘 | 1% | |
| 緯糸 | 器械 一番・一番二五 | 30% | 広東器械 |
| | 座繰 五人娘・二人娘 | 9% | |
| 縫糸他 | 器械 一番格以下 | 10% | 柞蚕糸 七里糸 |
| | 座繰 金紅葉格以下 | | |

出典) 石井寛治1972a.47頁。

長野県諏訪郡の生糸は当時「信州上一番」と呼ばれて日本輸出生糸を代表する標準的なブランド品でしたが、それは世界市場では経糸用の「優等糸」（エキストラ格）としては評価されず、下級織物は別として全体としては織物の緯糸にしか使われない「普

通糸」として評価されたのです。1900年代後半には日本の輸出生糸は欧米市場でイタリア糸、中国糸を抜いて世界最大の輸出量になりますが、それは数量の話であって、品質ではトップとは言えませんでした。世界最大の生糸輸入国アメリカの輸入生糸の1908年当時の用途を見ますと、表1の通りです。これによれば、日本生糸の合計51%がアメリカ市場で経糸用に使われていますが、伊仏糸と中国上海糸は全てが経糸用に使われていました。日本生糸で経糸用の「飛切」以上の優等糸として表1に評価されている製糸家は、河合清（1911）によれば、「最上飛切」格の室山製糸（三重）・山陰製糸（鳥取）、「飛切上」格の両羽製糸（山形）・原製糸（群馬・愛知）・米子製糸（鳥取）・河野製糸（愛媛）、「飛切」格の平田製糸（島根）・斐水社（島根）・程野製糸（愛媛）などであり、それに続く同表の「関西上一番」格の優等糸製糸家は、河合によると「準飛切」格の原製糸二番格、「関西上一番格」の甲州物・三新社（愛知）、「信州優等」格の松城館・六文銭合資・窪田館などでした。郡是製糸（京都）、三竜社（愛知）、信勝社（岐阜）などは示されていませんが、当時、羽前エキストラ、信州エキストラ、関西エキストラと呼ばれた生糸が掲げられていることがわかります。緯糸用の普通糸としては、器械製糸では信州「上一番」格、座繰製糸では上州南三社に属する碓氷社の「五人娘」格などが例示されています。

富岡製糸場の産出糸は設立以降一貫してエキストラ格の代表的位置を占めていますが、日本からの輸出生糸の用途は、経糸・緯糸から緯糸中心になりつつ世界最大の規模を獲得し、その後経糸用の生糸が増えながら1920年代には世界市場の80%という独占的地位を占めるのです。その後、1930年代前半の世界大恐慌を経て1930年代後半にはアメリカ靴下用生糸として復活するのですが、そこでは後述するように輸出中国糸との競争が問題化します。図示すれば次の通りです。

1870/80年代⇒⇒1890/1900年代⇒⇒1910/20年代⇒⇒1930年代

経糸・緯糸
緯糸中心へ
経糸・緯糸
靴下用中心へ
 器械製糸移植 量的世界一へ 質量世界一 米国で日中競合

それでは、経糸を製造する優等糸製糸家と緯糸を製造する普通糸製糸家は、生糸の作り方がどのように違うのでしょうか。この点を総括的に説明してくれる史料は乏しいので、取り敢えず、細川幸重（生糸輸出商社・横浜生糸株式会社社員）が全国の製糸場を見て回ってまとめた「普通糸」と「優等糸」の典型的な製糸場の繰糸工場についての説明を引用しましょう（細川幸重1918、第3編第1章）。

〔普通糸の代表格である信州一引用者注〕上一番格近所の糸を製する工場は、施繳装置〔抱合装置ともいう〕が稲妻式〔同一糸を擦り合わせるケンネル式の一種〕である事、小枠の回転が頗る緩慢なる事、煮繭方法に於て繭を一般に若煮にする事、撰繭が不可憚なる事、一般に原料繭が下等物なる事等が、此の辺の格の糸を製する工場の他と異なる点であるように思ふ。・・・優等糸を製出する工場は、第一に原料繭が優良なるを用ふるは勿論、施繳装置はケンネル式の大型又は〔二本の糸を互いに擦り合わせる〕共撚式にして、小枠の回転は一般に速く、索緒及び添緒等も可憚であり、煮繭は十分に熟煮して居る〕

この記述から優等糸の製法をまとめると、「優れた繭のみを選び、十分に熟煮した上で、高速回転する小枠と連結した抱合装置を通じて数本の糸条を搾り上げつつしっかり抱合させて一本の品質の良い優等糸とする」ということでしょうか。意外に思ったのは、小枠の回転が普通糸の場合に比べて高速だということで、私は小枠をゆっくり回転させて丁寧に繰糸するのが優等糸を作る秘訣かと思っていたのですが、実際は全く逆で、小枠を高速回転させることによって初めて抱合装置が上手く働いて熟煮した繭からほぐれた糸条を互いにしっかりと結合させることができるのだそうです。1分間の巻取り糸の長さは、優等糸が800尺以上、準優等糸が500～800尺、上一番糸格糸（普通糸）が400～600尺でした（細川前掲書133頁）。1890年代の調査（丹波四郎編1933）でも、優等糸製糸家の室山製糸や信勝社では分速800～1,000尺の巻取りなのに対し、普通糸製糸家の開明社や尾沢組では650～700尺でした。また、丁寧

な作業を行うにはあまり長時間続けての労働では却って効率が低下することもあり、その意味では優等糸の製造工場の労働時間が普通糸製糸家の場合に比べて短いことも注意すべきでしょう。

この点は重要ですので、1899年当時の代表的な優等糸製糸家の三重県室山製糸場の場合の労働時間の短さを、諏訪製糸家の長時間労働お指摘と対比した記事を引用します（「信州の製糸業」1899）。

「労働時間を長くして多量の繰糸を得んとするは是諏訪製糸家の最長所にしてしかも最短所も亦茲に在り・・・現に伊勢室山なる伊藤氏の如きは九時間半乃至十時間の労働時間に於て工女一人平均八十匁以上の繰糸を得るにあらざるや。」

さらにもう一つ1909年当時の原富岡製糸所の労働条件についての古郷所長の説明も一部引用しておきます（古郷時待1909）。

「私の製糸場は工女に対して之ぞと云って管理の方法を設けてない、只来る者は拒まず、去る者は追はずの方針で遣って居るが、併し一旦雇入れた工女は契約年限一ヶ年の間は何れも皆真面目に働いて呉れるから、先ず安心なものである。デ一日中の労働時間は午前六時から午後七時（此内昼食時に休憩を與ふ）までといたして居る。他の製糸場と比較してみれば稍時間は短いやうじゃが「エキストラ」を製するのであるから、ソー長く働かしても其成績は良くない。一日十二時間以内位は先ず適当なものであらう」

このような経営上の特徴をもつ優等糸製糸家は、富岡製糸場を先頭に、徐々にその数を増やしていきました。1911年に工場法が制定されたとき、優等糸製糸家の多くが長時間労働に反対しているのです（石井寛治1972b）。

いま、1900年代から1910年代にかけての幾つかの年次について主要な優等糸製糸家の製糸場釜数と女工1人当たり1日繰糸量を計算してみましょう。表2によれば、15～16箇所の優等糸製糸場はかなり

表2 主要な優等糸製糸場

| 所在地 | 製糸場名 | 1904年度 | | 1910年度 | | 1917年度 | |
|----------------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | 釜数 | 1日繰糸 | 釜数 | 1日繰糸 | 釜数 | 1日繰糸 |
| 山形・東置賜郡 | 多勢亀五郎 | 262 | 64匁 | 276 | 99匁 | 396 | 58匁 |
| 山形・東置賜郡 | 長谷川平内 | 132 | 91 | 180 | 82 | 334 | 75 |
| 山形・東置賜郡 | 両羽製糸 | 200 | 64 | 250 | 46 | 320 | 77 |
| 宮城・伊具郡 | 佐野製糸 | 120 | 46 | 144 | 64 | 155 | 82 |
| 群馬・北甘楽郡 | 富岡製糸 | 474 | 53 | 470 | 53 | 520 | 83 |
| 長野・埴科郡 | 六文銭合資 | 326 | 42 | 462 | 45 | 530 | 54 |
| 長野・埴科郡 | 松城館合資 | 350 | 43 | 420 | 40 | 365 | 48 |
| 愛知・東春日井郡 | 名古屋製糸 | 300 | 54 | 500 | 78 | 520 | 86 |
| 三重・三重郡 | 室山製糸 | 150 | 56 | 152 | 56 | 152 | 53 |
| 三重・津市 | 関西製糸 | 140 | 50 | 169 | 53 | 295 | 102 |
| 京都・何鹿郡 | 郡是製糸 | 272 | 42 | 502 | 70 | 660 | 66 |
| 鳥取・東伯郡 | 山陰製糸 | 218 | 34 | 270 | 40 | 401 | 62 |
| 鳥取・西伯郡 | 米子製糸 | 250 | 38 | 350 | 50 | 346 | 78 |
| 島根・斐川郡 | 平田両全製糸 | 297 | 38 | 275 | 56 | 370 | 62 |
| 愛媛・喜多郡 | 河野製糸 | 198 | 48 | 220 | 85 | 129 | 77 |
| 愛媛・喜多郡 | 程野館 | 122 | 40 | 130 | 70 | | |
| 釜数・女工1日繰糸量単純平均 | | 238 | 50 | 298 | 62 | 366 | 71 |
| 長野・諏訪郡・器械製糸場平均 | | 119 | 50 | 169 | 67 | 147 | 69 |

出典)『全国製糸工場調査表』第4次(1905.5)、第6次(1911.5)、第8次(1918.5)。

大規模で、普通糸製糸場が密集している長野県諏訪郡の製糸場の平均規模の2倍前後に達しつつ拡大しています。

もっとも諏訪郡の普通糸製糸家のなかには、製糸場の数を急増するものが多いですから、工場規模でなく経営規模で見た場合には、拡大テンポが優等糸製糸家を大きく上回る事例が多いです。女工の労働生産性についてはバラツキが大きいですが、優等糸製糸場における繰糸女工を中心とする全女工1日当りの繰糸量の単純平均は、普通糸製糸場のなかでも生産性が高い諏訪製糸場の全女工1日当りの繰糸量と比べてほとんど差がないことが注目されます。優等糸製糸場における小枠の回転速度が急速であることが、1日の労働時間の短さと相殺されているようです。

そうだとすれば、年間繰糸量の多寡は、優等糸・普通糸の違いを越えて、年間操業日数の多寡によって決まることとなります。ところが、最近では、富

岡製糸場の労働時間の分析結果と称して労働時間の長短は、「生産する糸の特質によるものというよりも、年間操業日数の多寡で説明できる」という新説(榎一江2020,20頁)が唱えられています。そこでは、製糸女工の1人当り年間繰糸量は互いに変わりがないと想定し、優等糸女工は年間操業日数が多いため、1日当り繰糸量が少なく、労働時間が短くて済むのに対し、諏訪を典型とする操業日数が少ない普通糸女工は1日当り繰糸量が多くならざるをえず労働時間が長くなるのだと説明されています。しかし、この新説は、優等糸と普通糸の繰糸方式の違いを軽視し、単位労働時間当りの繰糸量では優等糸女工の方が普通糸女工よりも高能率だという本稿で指摘した事実を無視しており、説得力を欠いています。言い換えれば、この新説なるものは、優等糸女工が相対的な短時間労働を通じて多量かつ高品質の高能率生産を行っているという基本的事実を無視しているのです。

こうして、日本の生糸輸出は、フランス向けから

表3 フランス・アメリカ両国の生糸輸入

(単位・トン)

| 【輸入国仏国】 | 1890 | 1900 | 1910 | 1920 | 【同米国】 | 1890 | 1900 | 1910 | 1920 |
|---------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|
| 中国 | 1237 | 3236 | 3614 | 2431 | 中国 | 584 | 1039 | 2436 | 2691 |
| 輸 日本 | 833 | 583 | 1635 | 1384 | 輸 日本 | 1160 | 2113 | 6299 | 10389 |
| 入 伊国 | 1237 | 747 | 978 | 905 | 入 伊国 | 369 | 831 | 1196 | 504 |
| 先 其他 | 1286 | 1207 | 1968 | 453 | 先 其他 | 118 | 163 | 220 | 50 |
| 合計 | 5493 | 5773 | 8195 | 5173 | 合計 | 2231 | 4146 | 10151 | 13634 |

出典) 石井寛治1972a,22頁。

アメリカ向けへと変化しながら、1910年代には、経糸用の優等糸輸出を増やしていき、とくにアメリカ市場でイタリア糸・中国糸を圧倒していきました。表3はそのことを明示しています。

富岡製糸場の製出生糸は「上海、伊太利の最上品と相結抗して寧ろ上位にあるも、決して遜色なしといふ」(岩崎徂堂1906,15頁)と高く評価されていましたが、富岡に代表される日本の優等糸が、アメリカ市場で圧倒的優位を確立するためには、それなりの条件が加わりました。まず、イタリア生糸との対抗では、1910年代を通ずる一代交雑種蚕種の開発が日本生糸の品質を大幅に改良させたことがあります。実はイタリアでは早くから交雑種が開発されていましたが(農商務省農務局編1916)、日本での開発は、むしろイタリア水準を上回る成果をあげて、イタリア糸に劣らぬ高品質の生糸を製造できるようになった結果、賃金水準の低さが効いてイタリア糸を圧倒しました。そこでは、イタリア経済全体が発展して賃金水準が高まったため労働集約的な蚕糸業がイタリア国内で構造的な不振業種に陥った状況も加わっていました。

そうだとすれば、ヨーロッパの器械製糸技術をそのまま移植した上海器械製糸業が、日本より安い労働力を使いながらアメリカ市場で日本生糸に圧倒された理由が問題となりますが、この点については、製糸工場の短期レンタル方式が技術革新を妨げたことが日本生糸に敗れた理由だと指摘されております(石井寛治2016)。実はレンタル方式自体はイタリアでも相当盛んに行われていたのですが(蚕糸科学研究会編1931)、それが技術革新を妨げなかったことも事実であり、レンタル期間の長短や改善部分の補

償など中国のレンタル方式との違いの検討が今後必要でしょう。

なお、以上述べてきたのは織物用の生糸に関する事で、第一次世界大戦以降に普及する絹製の靴下用の編み物のもとになる高格糸の場合になると、繰糸の仕方が大きく異なります。後者のためには、20口を標準とする多条繰糸機が使われ、平均5口の普通機の4倍の口数ですが、繰枠の回転速度は普通機の半分以下のゆっくりとした速度ですので、1930年代には多条機1台の生産量は普通機のその2倍として計算されました。御法川直三郎の発明した多条機は、多様な類似品を生み出しつつ発展し、アメリカ市場における高格糸市場を独占するのであり、その開発・普及の過程は別途分析される必要があります(清川雪彦2009、同書では多条機の回転速度を普通機の5分の1と見ており、女工の繰糸量は大きく品質のみ異なると評価しています。多条機も進化していたのでしょうか)。

3 富岡製糸場の日本国内での経済的位置はどうだったのか?

富岡製糸場に代表される優等糸=エキストラ格生糸を製造する製糸家が、表2のように普通糸製糸家に較べて大規模なものが多いことは事実ですが、輸出港の横浜から見た生糸荷主の名簿によると、第一次世界大戦前後の時期までは、優等糸の荷主数は規模の点を含めて少数派でした。

この表の右側には1909年当時、1000個以上を出荷する優等糸製糸家7社を掲げていますが、普通糸製糸家で1000個以上を出荷している荷主は左側に表示

表4 横浜入荷生糸主要荷主（右側が優等糸荷主、単位個=9貫目）

| 産地 | 荷主 | 1901年 | 1909年 | 産地 | 荷主 | 1901年 | 1909年 |
|----|-------|--------|--------|----|-------|-------|-------|
| 岩代 | 共同荷造所 | 13,000 | 13,028 | 東京 | 三井工業部 | 3,000 | - |
| 信州 | 片倉組 | 2,400 | 12,082 | 横浜 | 原合名 | 400 | 2,751 |
| 上州 | 碓氷社 | 6,000 | 9,450 | 美濃 | 信勝社 | 850 | 1,935 |
| 上州 | 甘楽社 | 5,000 | 7,351 | 三河 | 三竜社 | 300 | 1,808 |
| 信州 | 俊明社 | 2,000 | 5,374 | 武州 | 石川組 | 100 | 1,685 |
| 信州 | 岡谷合資 | 1,800 | 4,788 | 陸前 | 米屋製糸 | 350 | 1,221 |
| 信州 | 小口組 | 2,400 | 4,614 | 丹波 | 郡是製糸 | 200 | 1,182 |
| 信州 | 山十組 | | 4,422 | 信州 | 窪田合名 | 650 | 1,003 |

出典) 石井寛治1972a,59頁。

しなかったものを含めて、32社に及んでいます。1909年当時の優等糸製糸家のトップは富岡製糸場などを三井工業部から譲り受けた原合名会社ですが、普通糸製糸家を含めた全体の荷主ランキングではようやく第13位に顔を出しているに過ぎません。普通糸製糸家を代表する片倉組の出荷量は原合名の出荷量の4倍以上に達しており、のちに片倉製糸と並んで優等糸製糸を代表するようになる郡是製糸は、1909年当時は、ようやく1000個を超えるようになったばかりです。このように、1900年代の日本製糸業は普通糸を輸出する片倉製糸などによって主導されていきました。

では、第一次世界大戦を経た後の1920年段階には、優等糸製糸家の位置はどのように変わっているのでしょうか。表5は、出荷された生糸の格付けを含めたもので大雑把な推定が混じっていますが、矢島格以上は経糸に用いられる優等糸です。横浜の原合名会社が経営する原富岡製糸所からの出荷2500個と原名古屋製糸所からの出荷2500個合わせて5000個の生糸は全て「特別優等格」でした。輸出糸の合計42万個余のうち、「特別優等格」は3万9330個と、横浜入荷量全体の10分に1に過ぎず、その過半は原製糸が郡是製糸や米子製糸（伯耆）と並んで製造していたのです。表示できなかった「特別優等格」の

表5 製糸家の横浜出荷生糸の格付け（1920年度、最優等格ゴチは特別優等格,単位個）

| 荷主 | 最優等～ | 矢島格～ | 信州上一～ | 笠原組 | 0 | 0 | 5,400 |
|------|--------|-------|--------|------|--------|---------|---------|
| 片倉製糸 | 6,500 | 9,000 | 13,350 | 原製糸 | 5,000 | 0 | 0 |
| 山十組 | 0 | 0 | 23,100 | 石川組 | 5,000 | 0 | 0 |
| 小口組 | 0 | 5,300 | 10,200 | 富国館 | 0 | 2,500 | 2,500 |
| 郡是製糸 | 15,000 | 0 | 0 | 渡辺組 | 0 | 0 | 5,000 |
| 依田社 | 11,000 | 0 | 0 | 尾沢組 | 0 | 1,200 | 3,500 |
| 碓氷社 | 10,000 | 0 | 0 | 山丸組 | 0 | 0 | 4,600 |
| 岡谷製糸 | 0 | 0 | 8,500 | 信勝社 | 4,500 | 0 | 0 |
| 三竜社 | 8,500 | 0 | 0 | 佐久社 | 0 | 0 | 3,500 |
| 交水社 | 8,000 | 0 | 0 | 小松組 | 0 | 1,000 | 2,400 |
| 山一林組 | 0 | 0 | 7,750 | 米子製糸 | 3,300 | 0 | 0 |
| 甘楽社 | 6,500 | 0 | 0 | 東行社 | 0 | 3,000 | 0 |
| 丸ト組 | 0 | 1,440 | 4,700 | 開国館 | 0 | 0 | 3,000 |
| 大和組 | 0 | 0 | 6,500 | 小計 | 59,300 | 47,440 | 110,000 |
| 日本社 | 0 | 0 | 6,000 | 合計 | 99,330 | 136,087 | 184,970 |

出典) 石井寛治1972a,88頁。「最優等～」は「特別優等、最優等」、「矢島格～」は「羽子板、矢島格」、「信州上一～」は「八王子、準八王子、武州、信州上一」の合計。

製造は、長谷川製糸（1500個、羽前）、関西製糸（同左、伊勢）、熊本製糸（同左、肥後）、室山製糸（1200個、伊勢、三重製糸を含む）、佐野製糸（同左、磐城）、多勢（吉）製糸（同左、羽前）、若林製糸（同左、近江）、山陰製糸（同左、伯耆）、多勢（亀）製糸（1100個、羽前）、多勢（上ノ山）製糸（1000個、羽前）などで、個々の荷主の規模はあまり大きくありませんでした。最優等格から矢島格にかけての生糸は、織物の経糸用で優等糸と呼ばれ、その比率は横浜の入荷量全体の56%と過半を占めました。これまで信州上一番格などの普通糸を生産してきた信州系製糸家のなかには、信州以外に製糸工場を作る際に優等糸の製造を試みるものが増加し、横浜入荷に占める優等糸の比率を押し上げたのです。

以上のように、富岡製糸場は、官営時代から三井家による一時的な経営を経て、1902年から横浜の生糸売込問屋原富太郎によって経営されることになりました。官営事業の払下げの要因として利益が上がらなかったということは間違いで、器械製糸のモデル工場としての面倒な役割を果たしながら、それなりの利益を上げたこと、三井家が数年で製糸業部門から撤退した理由が損失続きだったためだという説明も事実と合わないことが、いずれも今井幹夫氏によって究明されています（今井幹夫2006）。問題は原合名会社の一翼に編入されていた37年間にわたる時期の経営実績ですが、その究明はまだ行われていません。岩崎徂堂（1906）が、「何ぞ計らん、政府・三井家が梃摺りし製糸場も〔原富太郎〕氏が敏手腕に依りて継続初年より利益を博し、年々歳々好況を呈するに至るといふ」と評価しており、藤本実也（2009）も、「富岡製糸所は原合名会社経営に移ってからめきめき成績を挙げ、多大の利益を収めてゐる」（82頁）と述べています。同書が引用する1935年当時の原富太郎自身の回顧談に、「人絹の品質が生糸と余り変わらぬまで進歩したとなると天然生糸は一体どうなるのだ。・・・生糸も大正五六年頃までは面白かった。その時分には前途の見透しもほぼついたものじゃい、大正七八年の黄金時代を過ぎてからもうだめになった」（130～1頁）とあって、1920（大正9）年の戦後恐慌を境に製糸業が下降局面に入り、

関東大震災や世界大恐慌は原合名にも大きな打撃を与えたことが述べられています。原合名は、生糸売込問屋から器械製糸場経営に手を広げただけでなく生糸輸出を中心とする貿易業務にも活動の場を拡大しており、同家の資産形成は少なくとも1920年恐慌までは大いに進んだようです。参考までに当時の新聞や雑誌の資産家調査を引用しておきましょう。

表6 資産家調査（単位・万円）

| 年次 | 1916年 | 1928年 | 1930年 | 1933年 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 原富太郎 | 900 | 1000 | 2000 | 2000 |
| 茂木惣兵衛 | 800 | 0 | 0 | 0 |
| 片倉兼太郎 | 380 | 1500 | 800 | 800 |
| （片倉組） | 380 | 2650 | 1600 | 1650 |
| 小口善重 | 55 | 500 | 300 | … |

出典）時事新報（1916年）、講談倶楽部新年附録。

備考）片倉組は、兼太郎と武雄、勝衛、直人、今井五介の合計値。

この調査はきわめて大雑把なものですが、1916年段階までは、横浜生糸売込問屋の原富太郎や茂木惣兵衛などが製糸家のトップである片倉兼太郎を圧倒する資産額であり、両大戦間期になると茂木家が没落し、原家についても債務額の評価が不十分な疑いがあることは後述する通りです。

1916年頃の原合名会社は、生糸売込問屋だけでなく、生糸の輸出部と、富岡と名古屋の製糸場経営を営んでおり、その取引量の対全国比は、問屋が約16%、輸出貿易が約8%、製糸場が約1%と、量的には本来の業務である売込問屋業務がもっとも多いですが、損益面では輸出部が「圧倒的に優位にあった」そうです（1974年2月16日、横浜市史編さんの際、1894年生まれで1912年から原合名に勤務した西本勇次郎氏からの聞き取り）。原富太郎は横浜での売込問屋業務から貿易業務と生糸製造の両方向に手を広げますが、拡大の重点は世界貿易の方向だったことが分かります。富岡と名古屋の製糸場は、大久保佐一らが経営者として関わっていたわけですが、経営方針を最終的に決めたのは、所有者である原合名会社であり原富太郎であったことは注意する必要があります。日本の製糸経営は、あとでも触れる片倉組を見れば分かるように経営者が同時に所有

者であり、彼らはオーナー経営者として、経営方針を最終的に決める力をもっていました。富岡製糸場の経営者は所有者ではありませんから、その経営方針は、原合名会社の原富太郎の許可なくしては実行できませんでした。原合名が、傘下の製糸場経営をほとんど拡張せず、生糸貿易の拡大に力を注いだのは、所有者である原富太郎の意向だったと思われま

す。
原富太郎家とともに横浜生糸問屋の双壁であった茂木惣兵衛家も、製糸業経営にタッチし、愛知県の三竜社や岐阜県の信勝社への投融資を行うことによって、優等糸生産の一角を担いましたが、大戦ブームに乗って貿易業務や鉱工業にも多角化し「茂木財閥」と呼ばれるほどの急成長を試みたところで1920年恐慌に巻き込まれて挫折しました。破綻時の茂木惣兵衛の負債は、7256万円、茂木合名会社の負債は4107万円だったそうですから（山口和雄1989）、合わせて1億円を超える負債を抱えて没落したことになります。

原家の場合は蚕糸業関連の業務と技術革新に精力を集中したために茂木家のような挫折を避けることができましたが、その原家にとって、1920年の戦後恐慌と1923年の関東大震災での打撃は少なくありませんでした。前述の西本氏からの聞き取りによれば、1945年の終戦時（正確には正金銀行清算時期の1947年6月末か？）の原合名の負債は、横浜正金銀行から4300万円、日本銀行から700万円、合計5000万円だったそうです。正金銀行へは担保として三溪園の土地5万坪と横浜市内の土地10万坪、それに株式3000万円を差し出し、日本銀行へは美術品の蔵の鍵を預けていたとのことで、戦後の朝鮮戦争のブーム期までかかって負債を解消したそうです。原家は大きな借金があったために敗戦直後の富裕者への財産税を掛けられずに済み、結果的には借金が原家に安泰をもたらしたと言っていたのには驚きました。

このヒヤリングの裏付けとして、1936年9月1日の監査役会での特殊取引先（大口得意先）の状況に対する質問への頭取の回答を引用しましょう（東京銀行編1980,357頁）。

「原は、正金が輸出、横浜興信銀行が問屋と製糸業にもつばら関係を有しおれるが、輸出部は損に損を重ね、問屋と製糸業もまた成績思わしからず。本行に差入中の担保も三溪園の如き、いわば気休めのものが大物にて、その処分はすこぶる困難なるに加え、横浜における原の名声と正金の同地における立場との相互関係甚だデリケートにて、思いきったる処置もできず、まことに難物の相手なり。でき得べくば消却整理を致したきも、これまた幾多面倒の問題ありて意のごとく実行できず、結局、本行監視のもとに原を儲けさせるようランニング・アカウント（継続勘定）として盛り立つるよりほかなかるべし」

この1936年5月までの1年間の報告書は、「輸出部での生糸持高の転換〔見込買の結果＝損益〕がつねに予期に反したため、ついに150万円余の損失を期末に計上した」とし、年末における正金の同社に対する取引残高を表7のように示しました。ここに掲げられた融資項目で問題となるのは、貸出金と為替前貸および荷物貸渡の3項目でとくに無担保の信用取引が貸倒れの危険度の高い融資だと言えましょう。3項目を単純に合計すると、1845万円になります。1936年末から1947年6月までの間に取引の欠損を埋めるために西本氏の指摘する4300万円もの借金が積上がるかどうかですが、異常な戦時・戦後経済のインフレの下ですからありえない金額ではなさそうです。何れにせよ、表6の掲げる原富太郎の1933年当時の資産が2000万円という推定も、横浜正金銀行からの借金を差し引いただけで純資産はほと

表7 原合名会社に対する横浜正金銀行の取引残高
(1936年末、単位千円)

| | 信用取引 | 担保取引 | 合計 | 対前年増加 |
|---------|--------|--------|--------|-------|
| 貸付割引当座貸 | 1,833 | 124 | 1,957 | △145 |
| 為替前貸 | 5,057 | 0 | 5,057 | 183 |
| 買為替 | 0 | 18,067 | 18,067 | △680 |
| 荷物貸渡 | 8,683 | 2,753 | 11,436 | 2,398 |
| 合計 | 15,573 | 20,944 | 36,517 | 1,756 |
| 前年比増 | 956 | 800 | 1,756 | |

出典)『横浜正金銀行全史』第4巻、1982年、298頁。

んど無に等しくなるという状況にありました。この点は、松村敏（1992）が、1932年当時の蚕糸経済調査会史料によって指摘した原合名の横浜正金への負債2300万円が原家の所有土地・有価証券1600万円を上回る事実によっても確実だと言えましょう。そうだとすれば富岡製糸場の経営は、原家にとってはもはや不可能だということになり、片倉製糸の傘下に入るしか同製糸場が生き延びる道はなかったこととなります。しかしながら、それまでの原合名による富岡製糸場ほかの経営は、郡是製糸等に先立って優等糸生産の中心的存在として大きな活躍をただけでなく、原家の豊富な利益をもとに一代交雑蚕種に繋がる蚕種の改良事業や、靴下用の高格糸の製造に欠かせない多条繰糸機の採用にも大きく貢献したことは充分評価されるべきでしょう。

こうして、原合名傘下の富岡製糸場は、1939年（昭和14）4月に、片倉製糸に吸収されましたが、それは官営形態から民営形態への経営の転換というイノベーションの大きな到達点でした。富岡製糸場は、政府からの払下げに際して、三井財閥さらに横浜生糸売込問屋原商店という上位の所有者の支配下に置かれ、経営者の行動は上位の支配者の意向に従わなければなりません。それも製糸経営の一つのあり方ですが、経営者の独自の意欲の方針が所有者の利益重視の方針と衝突する事態が生じることも避けられませんでした。富岡製糸場の経営者である大久保佐一が、昭和初期に設立された組合製糸の群馬社の社長を兼ねて製糸利害と養蚕利害の共存共栄という理想を追って挫折し、自害した悲劇はその代表例と言えましょう（宮崎俊弥1983,84）。この悲劇の背後には、経営者大久保の養蚕利害を重視する方針が、世界大恐慌のもとで損失続きの所有者原富太郎の立場と衝突したと見るできないかというのが私の判断です。近代日本の製糸経営の主流は、片倉製糸のような経営者が同時に所有者でもあるというオーナー経営者の流れが主流でした。片倉と並び称される郡是製糸は、1896年の創業当初から株式会社ですが、経営者の波多野鶴吉や片山金太郎は有力株主として経営戦略の決定権を握るオーナー経営者でした（石井寛治1971,293-8頁）。オーナー経営

者の場合には、経営者と所有者は同じですから利害の衝突はありえません。富岡製糸場が片倉製糸に吸収されたことは、富岡製糸が製糸経営のイノベーションの日本的な終着駅によりやく辿り着いたことを意味していました。

4 イタリア・中国製糸業と日本製糸業の違いは何か？

最後に、第二次世界大戦前の時期の世界生糸市場において、日本生糸をその最強のライバルとなったイタリア生糸や中国生糸と比較した場合の違いを、製糸業の担い手である工場経営者のあり方に注目して調べて結びとします。この問題は実態の把握や理由の解明をするだけでも一朝一夕には答えが出ませんので、何故違いが生じたかは今後の研究に委ねざるをえません。最初に生糸世界市場における生糸の供給国の変化を量的な面から見てみましょう。

表8 主な生糸供給国

| 年(平均) | (単位・トン) | | | |
|---------|---------|--------|--------|--------|
| | 仏国(生産) | 伊国(生産) | 中国(輸出) | 日本(輸出) |
| 1850 | 3,180 | 5,000 | 1,241 | 0 |
| 1870 | 1,019 | 3,101 | 2,331 | 410 |
| 1881-85 | 631 | 2,766 | 3,342 | 1,360 |
| 1891-95 | 747 | 3,686 | 5,403 | 3,006 |
| 1901-05 | 591 | 5,262 | 6,355 | 4,865 |
| 1906-10 | 583 | 5,654 | 7,191 | 7,448 |
| 1911-15 | 358 | 4,561 | 7,649 | 10,771 |

出典) 石井寛治1972a、28頁。

ヨーロッパでは蚕の病気で、フランス・イタリアの生糸生産が1850年代から急減し、その空白を開国した中国と日本の生糸輸出が埋めます、やがて蚕病は克服されますが、イタリアの生産が回復したのにフランスの生産は減る一方です。その理由を、1900年に原合名から調査に派遣された高橋信貞らが、次のように記しています（原合名会社1900、32頁）。

「仏国は隣邦の伊国及び日支両国の競争より打負け、工費嵩みて業務の拡張は愚か、従来の体面を維持するにも困難なるより、遂に保護沙汰となり、

表9 諸地域製糸家の規模別構成（1900年代、釜数）

| 地域 | イタリア | 中国上海 | 中国広東 | 日本 | |
|---------|----------------|--------|------------|-----------|------------|
| ① | Gavazzi. P | 728 | 宝昌糸廠 1,000 | 広純昌糸廠 800 | 片倉組 2,153 |
| ② | Bonacossa.P.C. | 648 | 綸華糸廠 800 | 昌棧糸廠 800 | 岡谷製糸 1,299 |
| ③ | S.Colombo | 598 | 公和永糸廠 800 | 仁興祥糸廠 700 | 原合名 1,190 |
| ④ | Sormani.C | 578 | 瑞綸糸廠 600 | 広阜隆糸廠 650 | 尾沢組 1,143 |
| ⑤ | Cavadini.N | 566 | 信昌糸廠 600 | 華盛経糸廠 600 | 信勝社 976 |
| 小計A | | 3,118 | 3,800 | 3,550 | 6,761 |
| 合計B | | 59,793 | 7,830 | 34,500 | 128,152 |
| A/B (%) | | 5.2 | 48.5 | 10.3 | 5.3 |

出典) イタリア(1904)は、Federico, *IL filo d'oro*, 1994, p.441、中国(1901)は、峰村喜蔵『清国蚕糸業調査復命書』(1903)、日本(1905)は、『第四次全国製糸工場調査表』、『横浜市史』第4巻上、59頁による。

1892年より向かふ6年間養蚕家及製糸家に対し巨多なる保護金を付与せられしが、・・・更にこれを継続することとなり・・・伊国は数年以来亜細亜系競争其他の原因より失敗相続き資本を蕩尽したるもの多く一時衰退の傾きありしが、近年回復の兆しあり。然れども此恢復は伊国製糸家の資本になるもの少なく仏又は独瑞等より資本を投入するものありて今日の盛業を見るに至りたるものなりと聞きぬ」

要するにフランス製糸業は、フランス経済が高賃金化したためにアジア諸国だけでなく隣りのイタリア製糸業との競争に負けて衰退しているというのです。ただし、そのイタリア製糸業は、回復する際に、隣のフランスやドイツ・スイスなどから資本が入ってきて自国より安い賃金の労働者を雇って製糸経営を営むケースが多かったとされていることが注目されます。日本ではそうした資本輸入はほとんど見られませんでした。ヨーロッパでは資本は軽々と国境を越えて動いていたのです。ヨーロッパの先進国でのこうした動きに対して、アジアの中国製糸業と日本製糸業が追い上げて、1900年代には遂に日本製糸業が世界のトップに躍り出ますが、中国糸の増加も止まらず、とくに上海の器械製糸業の台頭は、当初日本にとって大きな脅威でした。1900年代初頭は、表8に示したようにイタリア・中国・日本の3国が拮抗していた時期ですが、それぞれの国ないし地域の器械製糸家のトップ・ファイブが占める割合は表9の通りです。

このデータによると、トップ・ファイブの比率が5%と極めて低い点で、イタリアと日本は大変良く似ていますが、絶対的な規模では、日本の器械製糸家の上位はイタリアの上位を大きく上回っていることが注目されます。それらに較べると中国とくに上海器械製糸は、大規模製糸場が密集していますが、それらは最初から富岡クラスの大規模な製糸場でした。日本では上位のうち③原合名と⑤信勝社が、横浜生糸売込問屋という三井・三菱・住友財閥に続く大資産家が富岡クラスの大規模製糸場を買収・建設しているのに対して、①片倉組、②岡谷製糸、④尾沢組は、小規模製糸家が急速に蓄積して大規模化したケースで、日本全体としては後者の発展経路が主流でしたが、富岡製糸場を含む前者の存在もとくに明治期の蚕糸技術の革新を推し進める上では重要な役割を果たしたことは既に述べた通りです。

1910年代において、日本製糸業はイタリア・中国を上回る地位に達しましたが、1920年代にかけては、その差はさらに拡大しました。拡大を先頭に立って担ったのは、普通糸製糸家から優等糸製糸家への転身を図った片倉製糸と、優等糸製糸家として出発するとともに、珍しく規模拡大を行った郡是製糸であり、さらに綿糸紡績会社として巨大化した鐘淵紡績会社の子会社として出発した鐘紡製糸の3社でした。表10は、1927年前後における、日本・中国・イタリア三国の有力製糸の規模を示したものです。

これによれば、原合名会社の経営する原富岡製糸所568釜、同渡瀬分工場(埼玉県)200釜、原名古屋

製糸所638釜の合計は1,406釜で、日本のベスト・テンには入りません。しかし、中国上海に製糸場を集中配置している中国人有力製糸家や、北部イタリアの特定の村落に自分の製糸場を配置しているイタリア人有力製糸家と比較すると、トップ・クラスの規模であることが分ります。興味深いのはイタリア最大手の製糸家ゲーリーの父親（1852～1921）が、1872年にアメリカ合衆国への販路を開拓して生糸輸出に従事しつつ自国で幾つもの製糸場を経営し「伊太利生糸業の父」と呼ばれたことで、製糸と貿易を兼ねた点で原富太郎と共通していたことです（『大日本蚕糸会報』1921年11月）。

表10 世界の有力製糸家
(1927年前後釜数、()は製糸工場数)

| 日本製糸家 | 本拠 | 規模 | 上海製糸家 | 規模 |
|---------|----|----------------|-----------|------------------|
| 片倉製糸 | 長野 | 18,820 (39) | 史馨生 | 1,414 (5) |
| 山十製糸 | 長野 | 15,027 (23) | 丁汝霖 | 1,204 (3) |
| 郡是製糸 | 京都 | 7,569 (24) | 奚雨人 | 922 (4) |
| 小口組 | 長野 | 7,276 (15) | 薛潤培 | 794 (2) |
| 山丸組 | 長野 | 5,584 (12) | 朱静庵 | 648 (3) |
| 岡谷製糸 | 長野 | 4,039 (8) | 呉登瀛 | 610 (1) |
| 山一林組 | 長野 | 3,676 (9) | 邸敏庭 | 588 (1) |
| 石川製糸 | 埼玉 | 3,217 (8) | 合計と1,2位 | 33,610 [7.8] |
| 鐘淵紡績 | 東京 | 2,732 (9) | 伊国製糸家 | 規模 |
| 笠原組 | 長野 | 2,584 (5) | Gerli | 1,500-2,000 (14) |
| [原合名] | 横浜 | 1,406 (3) | G.A.Musso | 1,500-2,000 (14) |
| 合計と1,2位 | 比率 | 309,612 [10.9] | 合計と1,2位 | 53,317 [6.6] |

出典『横浜市史』第5巻上、273頁、上原重美『支那蚕糸業大観』325-328頁、G.Federico、*An economic history of the silk industry, 1830-1930*、1997、p129.

前表と比較すると、原合名の経営する製糸業の規模はほとんど拡大していませんが、信州系の普通糸製糸家と郡是製糸という優等糸製糸家が日本全国に製糸場を分散配置して飛躍的に規模拡大を行っており、1927年の片倉製糸の生糸出荷量3,137トン同年のイタリア全土の生糸生産量4,653トンの67%に達していました。製糸業は設備投資額が綿紡績などに比べて少なく、新規参入が容易な反面、数年で脱落することが多い産業であることは、日本とイタリアの製糸場の平均寿命の計算によって証明されています。すなわち、1927年当時のイタリア製糸場で10年前からの存続率は34%に過ぎず、65%は

新規参入者であったのに対して、同時点の日本の存続率はやや高いとはいえ50%であって、新規参入率は54%でした。日本では10年存続できたのは半分に過ぎず、イタリアでは3分の1だという訳です。1927年まで36年間の存続率になりますとイタリアでは僅か7%、日本では34年間で8%だということです。日本では製糸家は「生死家」と書くのが正しいと言われますが、日本だけでなくイタリアを含めて製糸場の寿命はきわめて短いという点で共通しているのです（Federico and Ishii, 2001）。

日本製糸業がイタリア・中国製糸業と違うのは、そうした激しい浮沈を繰り返す中から片倉製糸や郡是製糸に代表される巨大な有力製糸が育っていったことです。日本では経営発展に際して問屋や銀行による強力な金融支援が与えられ、それによる選別が強く働いたため、日本ではそうした金融面からの選別に耐える事業活動を展開したごく少数の製糸家が急速に巨大化しました（山口和雄編著1966）。日本の製糸家の多くは、小規模製糸からスタートして利益を再投資するというオーナー経営者としての発展経路を辿ったのであって、富岡製糸場のように大規模な官営方式から出発して民間へ払い下げられたり、有力生糸売込問屋によって大規模な製糸場を専門経営者に経営させるケースは例外的でした。それに対して、中国上海では最初から大地主・大商人によって建設された大規模製糸場が、レンタル方式で経営者に貸し出され、イタリアにおいてもレンタル方式がかなり増えましたから、オーナー経営者として発展・蓄財するものは少なかったのです。上海製糸業が「既に数十年を経るも、未だ本邦に見るが如き大製糸家の輩出するなく、また之によって陶朱の富〔巨大な富〕を作ったものを聞かぬ」（上原重美1929,322頁）といわれます。

1929年に始まる世界大恐慌によって製糸経営の多くが存亡の危機に晒されたとき、日本の製糸家は片倉製糸を先頭に多条繰糸機を導入して靴下用の高格生糸を製造し、1930年代後半にはアメリカ市場の再開に成功しました。世界大恐慌が日本の蚕糸業に大打撃を与えたのは、アメリカの生糸市場が縮小したためだと言われますが、実際には中小の製糸家

が無数にあって過剰生産になりやすかったことが大きな原因でした。その対策として日本の製糸業界では全釜数の3分の1に当る10万釜の設備を自主的に有償廃棄する計画をたて、8万釜以上を整理しました。残った製糸家は多条繰糸機を導入して、靴下用のアメリカ市場に生糸を売り込み、1930年代後半には製糸家も養蚕家も一息つくまでになったのです。その頃になって軍部と政府が蚕糸農村を救済するためと称して満洲移民をしようと働きかけた時には、農村景気はかなり回復し、日中全面戦争と軍事産業のために農村の労働力はむしろ不足気味だったのです。そう考えると、満洲移民は蚕糸農民の救済のためではなく、満洲支配のために政治的・軍事的に必要とされた植民政策の一環だったと言うべきでしょう（石井寛治2020）。

ただし、1930年代には、多条繰糸機などの新鋭技術は一代交雑種蚕種技術とともに中国上海製糸業にも移転され、アメリカ市場での日本のライバルとして機能し始めていたことも見落とすことが出来ません。この問題は西洋技術の日本への移植が終って、日本で開発された技術がアジアへと移転され始めたことを意味しますが、日中戦争下の日本軍は上海を占領する時に製糸工場の多くを破壊しただけでなく、占領下での製糸場経営への多条機の採用を禁止する措置をとったにもかかわらず（藤井光男1987,348-392頁）、中国蚕糸業の発展は戦後には日本製糸業を圧倒するのです。その点の分析が今後の一つの課題であることを指摘して、本日の講演を終わりたいと思います。ご清聴有難うございました。

参考文献【刊行年次順】

- 大日本蚕糸会報1899「信州の製糸業」『大日本蚕糸会報』第80号、1899年2月
 原合名会社1900『欧米蚕業一斑』
 峰村喜藏1903『清国蚕糸業調査復命書』農商務省農務局
 岩崎祖堂1906『日本製糸業の大勢・成功経歴』博学館
 農商務省農務局編1907『第4次全国製糸工場調査表（明治三十七年度）』
 古郷時待1909「原富岡製糸所は如何なる方針を以て工女に対するか」『大日本蚕糸会報』第200号、1909年1月
 河合清1911『我生糸と米国』有隣堂
 農商務省農務局編1913『第6次全国製糸工場調査表（明治四十三年度）』

- 農商務省農務局編1916『伊仏之蚕糸業』
 細川幸重1918『生糸の格と製糸法』明文社
 農商務省農務局編1919『第8次全国製糸工場調査表（大正八年度）』
 大日本蚕糸会報1921「『伊太利生糸業の父』カルロ・ゲルリ氏の訃」『大日本蚕糸会報』第358号、1921年11月
 蚕糸業同業組合中央会編・上原重美著1929『支那蚕糸業大観』岡田日栄堂
 蚕糸科学研究会編1931『伊太利蚕糸絹業の衰退原因と其現況』、国会図書館デジタル
 丹波四郎編1933『御法川直三郎翁自伝』
 山口和雄編著1966『日本産業金融史研究・製糸金融篇』東京大学出版会
 石井寛治1971「輸出貿易」『横浜市史』第5巻上、横浜市
 石井寛治1972a『日本蚕糸業史分析』東京大学出版会
 石井寛治1972b「工場法成立過程の一断面—製糸業との関連」高橋幸八郎ほか編『市民社会の経済構造』有斐閣
 東京銀行編1980『横浜正金銀行全史』第1巻
 東京銀行編1982『横浜正金銀行全史』第4巻
 宮崎俊弥1983,84「昭和の組合製糸群馬社（上）（下）」『群馬県史研究』第18,19号
 藤井光男1987『戦間期日本繊維産業海外進出史の研究』ミネルヴァ書房
 山口和雄1989『流通の経営史』日本経営史研究所
 松村敏1992『戦間期日本蚕糸業史研究—片倉製糸を中心に—』東京大学出版会
 Giovanni Federico1994, *I l filo d'oro, L'industria mondiale della seta dalla restaurazione alla grande crisi, Venezia; Marsilio*
 Giovanni Federico1997, *An economic history of the Silk industry, 1830-1930*, Cambridge University Press
 Federico and Ishii, 2001, *The Silk Industry: A Historical Perspective*, edited by A. Boltho, A. Vercelli, and H. Yoshikawa, *Comparing Economic Systems Italy and Japan*
 今井幹夫2006『富岡製糸場の歴史と文化』みやま文庫
 藤本実也2009『原三溪翁伝』思文閣出版
 清川雪彦2009『近代製糸技術とアジア』名古屋大学出版会
 石井寛治2016「近代世界市場における日本生糸—とくに中国生糸との競争」高崎経済大学地域科学研究所編『富岡製糸場と群馬の蚕糸業』日本経済評論社
 榎一江2020「富岡製糸場の女性労働環境」富岡市編『富岡製糸場女性労働環境等研究委員会報告書』
 石井寛治2020「日本蚕糸業の地域類型—長野と群馬の組合製糸を中心に」『飯田市歴史研究所年報』第18号