

# 「富岡製糸場と絹産業遺産群」の世界遺産としての価値

## — 次世代へのメッセージ —

石井 寛 治\*

### 目次

- 一. 富岡製糸場などの4産業遺産が世界遺産として認められた価値とは何か
- 二. 富岡製糸場から国内への技術普及には限界もあった・・・普通糸での世界一位
- 三. 産官学が協力して一代交雑蚕種を開発し限界を突破・・・優等糸でも世界一位
- 四. 大経営が多条繰糸機を導入しアメリカ絹靴下市場を確保・・・世界大恐慌から脱出

### 一. 富岡製糸場などの4産業遺産が世界遺産として認められた価値とは何か

ユネスコの世界遺産への登録は、ある建造物が世界のあり方を大きく変えた場合に、その変化を永久に記念して保存するために行われる。変えたことの意味は良い面だけでなく原爆ドームのように悪い方向の場合もあり、実際には見方次第で良い面と悪い面が重なっていることも多い。

群馬県の4つの産業遺産は、言わば「絹文化の大衆化」をもたらしたことが評価された。それは如何にして可能になったのか。生糸を製造する技術の国際移転と日本国内での技術革新を先頭に立って導くことを通じて、衣料品としての絹が世界の国々で多くの人々によって使われるようになったのであり、フランスやアメリカでの絹織物生産を急増させ、生糸生産を急増させたのは、ヨーロッパからアジアに伝わった器械製糸の技術であった。

中国上海に、イタリアで16年間器械製糸場を経営

した経験をもつジャーディン・マセソン商会（JM商会）のジョン・メイジャーが100釜の器械製糸場を完成したのが1861年であり、1863年にはさらに100釜の第2工場を設立した。しかし、メイジャーは原料繭の仕入れに際して中国商人を排除しようとして彼らと対立し、利益を上げることができなかった。そのため、1869年7月にメイジャーが死ぬとJM商会は製糸場経営から撤退したが、この時の経験は、同商会が1882年に改めて上海において器械製糸経営を営む際に、中国商人の出資を仰いで摩擦を避ける形をとる前提となった（石井摩耶子『近代中国とイギリス資本』東京大学出版会、1998年）。

JM商会は、メイジャーが作った製糸場設備をもとに日本の前橋藩との共同経営をしようと1869年に横浜支店を通じて交渉したが、前橋藩は共同経営の形をとることは、外国商人が開港場の棹を乗り越えて日本国内で経済活動することになり、幕府が結んだ通商条約に違反するとして断った。そこには、日本側が裁判権をもたない外国人が国内に侵入することへの強い警戒心が認められる。前橋藩では、その代わりに、1870年に製糸技術に詳しいスイス人のC・ミュラーを短期間雇って藩営前橋製糸所（当初3釜、のち12釜）を設立し、藩士速水堅曹（1839～1913）にヨーロッパの製糸技術を学ばせた。同製糸所は1872年開業の官営富岡製糸所（300釜）に先立つ日本最初の器械製糸所であった（石井寛治ほか『日本製糸業の先覚、速水堅曹を語る』前橋学ブックレット①、上毛新聞社、2015年）。

日本生糸の輸出は、表1のように、幕末の1860年代は、中国生糸やイタリア生糸に大きく引き離されていたが、その後、ぐんぐんと追い上げ、第一次世界大戦のあった1910年代には両者を抜いて世界一に

\*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）

表1 生糸の世界貿易

(単位・トン)

年平均	1860s	1870s	1880s	1890s	1900s	1910s	1920s	1930s
中国	2,743	4,087	4,059	6,345	7,011	8,273	9,294	5,099
イタリア	1,465	2,233	3,350	3,845	5,530	4,076	4,652	3,024
日本・A	678	778	1,710	2,972	5,424	12,128	23,570	30,408
その他	1,065	1,393	968	1,010	1,284	632	392	48
合計・B	5,951	8,491	10,087	14,172	19,249	25,109	37,908	38,579
A/B (%)	11.4	9.2	17.0	21.0	28.2	48.3	62.2	78.8

出典) G.Federico, An economic history of the silk industry 1830-1930.1999.

表2 1人当たり実質GDP

(ドル)

	1820年	1870年	1913年	1950年
世界平均	667	867	1,510	2,114
イギリス	1,707	3,191	4,921	6,907
アメリカ	1,257	2,445	5,301	9,561
フランス	1,230	1,876	3,485	5,270
イタリア	1,117	1,499	2,564	3,502
ドイツ	1,058	1,821	3,648	3,881
日本	669	737	1,387	1,926
中国	600	530	552	439
インド	533	533	673	619

出典) アンガス・マディソン『経済統計で見る世界経済2000年史』柏書房

なった。そして、1930年代には、世界の生糸貿易の80%近くを占めるに至った。生糸の輸入国は、1900年代を通じて中心がフランスからアメリカ合衆国に移った。日本生糸はとくにアメリカ向けが多かった。

アメリカは、19世紀一杯はイギリスに次ぐ世界第二位の高所得国だったが、第一次世界大戦が始まる直前の1913年には、イギリスを抜いて世界で最も豊かな国になった。以下、フランス、イタリア、ドイツと並び、大分離れて、日本、中国、インドのアジア三国が1820年に並んでいるが、アジア三国中では、日本が伸びて中国、インドを引離しつつあった。

日本から欧米の国々の絹織物市場を調べに行った関係者は、その急速な拡大ぶりを次のように報告している。

①前代議士武藤金吉「蚕業革新の時機」(『蚕業新

報』1915年1月)

「蚕糸は世界に於きまして贅沢品と申しますけれども、私は是れは中流以上の日用品であると認めて宜しからうと思ひます。・・欧羅巴に於ては近年益々絹織物が盛んになって参りまして、随つて欧羅巴に於ては絹織物を着ない国はないと云ふ有様になった。今より三十年程前に私共の先輩が伯林へ行った時には、伯林で絹の着物を着た婦人は珍しかったのであるが、今日では却つて絹の着物を着ない婦人はないと云ふ位に発達して居る。又露西亜も以前は坊主の外は絹の着物は着なかったのであるが、今日では一般の貴婦人は絹の着物を着るやうになった」

②前生糸検査所長紫藤章「米国絹業事情」(『蚕業新報』1919年1月)

「私は前後数回彼地に参りて居るが、今度位絹物が一般的に使用せられて居るのを嘗て見た事がない程である。吾々は絹生産国に生れ乍らようよう綿服を着て居るのに、向かふの人などは如何なる職工でも絹シャツ位着て居らぬものはな位である」

③長野県技師伊藤義一「米国絹業概観」(『蚕業新報』1919年6月)

「絹織物が奢侈品なるや日需品たるや等のことは今日は殆ど問題にあらず、織物の性質上多少奢侈の性質を帯びる種類のものなきに非ざるも其の大部分は実用的に使用せられて居る。・・男子用としては服裏地、ワイシャツ、襟飾〔ネクタイ〕、

靴下等に用いられ、社交界の婦人は勿論、教員、電話交換手、タイピスト、機織職工の階級に至る迄も、衣服若くは帽子、靴下等に絹又は絹綿絹毛の交織物を使用して居る状態である」

このように、とくにアメリカ人が多くの生糸を利用するようになったことに対しては、それだけ需要があるならばアメリカ国内で生糸を生産しても良かったのではないかという疑問が生じよう。実はアメリカにおいても19世紀には養蚕・製糸業がある程度行われており、州によっては補助金を与えているところもあって、技術的には生糸生産に成功したが、経済的には収支が合わず産業としては成功せず、関税に守られた絹織物業だけが発達した。それは、アメリカにおける賃金水準が高かったために特に多くの熟練労働力が必要とされる養蚕業が経済的に成り立たなかったためだと言われている。生糸生産のための費用のうち80%前後が原料繭の代金であったから、アジア産やイタリア産の生糸に価格面に対抗することは殆ど不可能であり、生糸は外国から輸入する道が選ばれたのである。

養蚕業の技術が国や地域によってあまり違わなかったために、発展途上国が進んだ製糸技術を輸入すること成功すれば、安価な原料繭を低賃金の製糸女工が繰糸する途上国が国際競争上、有利であった。その意味では、蚕糸業という産業部門は、途上国に適した産業だったと考えることが出来る。

## 二. 富岡製糸場からの技術普及には限界もあった—普通糸での世界一位

日本政府は、なぜ、ヨーロッパの器械製糸技術を輸入したのであろうか。通説的には、幕末の1859年に始まった自由貿易の最大の輸出品であった生糸が、しだいに粗製乱造に陥ったために、輸出生糸の品質を改良するためであった言われている。フランスの科学者パストールが蚕の微粒子病の予防策を発見したのは1870年であったが、1865年からは日本産の蚕種がヨーロッパへ輸出された結果、同地の養蚕業と製糸業が復活し始めたことが、良質の蚕種が

不足気味になった日本生糸の劣化を目立たせ、問題視されたという。

しかし、1870年に日本政府がヨーロッパの器械製糸場の移植を計画した際の、より直接的な契機は、外国商社のなかに器械製糸場を日本国内に設立する許可を求めるものが現われたことであり、先述のイギリスの有力商社であるJM商会在前橋藩に製糸場の共同経営を1869年に申し出ただけでなく、フランスの有力商社エッシュ・リリエントール商会もまた器械製糸場の設立許可を求めてきたのであり、政府はそうした外資の進入を防ごうと、1870年初頭に急遽官営器械製糸場の建設を決め、エッシュ・リリエントール商会の生糸検査技師ポール・ブリューナを雇い入れる契約を結んだのであった。政府が大急ぎでことを運んだのは、香港上海銀行などを介してロンドンやパリの金融市場と結びついている有力商社に一旦製糸場建設を許可するやたちまち「前橋地方の生糸生産を全て行う」(JM商会員談) ことになりかねないと危惧したためであった。

日本政府が外資の進入に迅速に抵抗できた理由としては、農民出身の旧幕臣であった渋沢栄一(1840～1931)が蚕糸業についての知識をもっていたため担当者となり、初代製糸場長に渋沢の叔父にあたる尾高惇忠(1830～1901)を任命できたこと、そのあと官営時期の半ばを旧前橋藩士の速水堅曹が所長として活躍したことが重要であった。薩摩や長州の下級武士あがりの役人では手に負えない経済政策や近代的インフラストラクチャー造りについて、旧幕臣や佐幕諸藩士の果たした役割はきわめて大きかったのである。「薩長中心史観」では、明治維新における近代化は十分には説明ができないであろう。

こうして官営富岡製糸場が1872年に開業したのであるが、設置場所としてなぜ富岡が選ばれたのであろうか。それは、群馬県が1889年に長野県に抜かれるまで日本最大の生糸産地であり、そのための原料繭の生産も十分にあったことが明らかだったためだと言われている(今井幹夫『富岡製糸場の歴史と文化』みやま文庫、2006年)。それは事実であるが、

外国人が乗り込んで来て見たこともない巨大な製糸場を建設する計画に対し攘夷思想の残っている地元の人々が積極的に賛成したとは思えない。製糸場の建設責任者に選ばれた尾高惇忠は、地元の合意を得るために大いに苦勞したが、その苦勞が報われた背景として、小金澤孝太氏は、江戸向けの砥石の集散地として栄えていた富岡が、幕末には砥石の生産量が減少したため寒村に転落する危機に直面しており、**地域振興策**として製糸場建設が消極的ではあれ受け止められたのではないかと指摘している(同「富岡製糸場における尾高惇忠の活躍に関する研究」『令和3年度絹ラボ研究成果報告書』上毛新聞社、2022年3月)。地域経済の変化に着目した注目すべき仮説といえよう。

富岡製糸場は、広い敷地の南側の東西に長さ140メートルに及ぶ平屋建ての繰糸場があり、東西の両端からコの字型に二階建ての長さ104メートルの繭倉庫が北向けに突き出ている。「当時の養蚕は年一回であり、一年を通じて操業を続けられるだけの、繭を保管する大きな倉庫が必要とされた」と群馬県編『世界遺産登録記録集』(2015年)は記しているが、それにしても**倉庫の巨大さ**は異様な感じを与える。富岡製糸場をモデルにした民間の器械製糸場の場合についても、少なくとも長野県諏訪の製糸工場を見た記憶ではこんなに大きな倉庫はなかった。

富岡製糸場が巨大な倉庫を準備したのは、一年分の原料をまとめて買うだけの資金が官営製糸場であったために調達できたことが前提条件であった。民間の製糸場の多くは、原料を自己資金で買う余裕はなく、横浜の生糸売込問屋から借りた資金で買った繭を担保として銀行に預けて、さらに繭を買い集めるのが常であった(山口和雄編著『日本産業金融史研究・製糸金融篇』東京大学出版会、1966年)。最近の指摘によれば、実際に5000石を収納できる富岡製糸場の繭倉庫が満杯になったのは、1960年代後半に自動繰糸機の導入により生糸の生産量が飛躍的に伸びたときだったそうであるが(富岡市編『富岡製糸場—継承される革新の歴史』2020年、128頁)、果たしてそれまで繭倉庫が満杯になることがなかった

のかどうか、空いたスペースがどのように使われていたかを調べると面白いであろう。

『第一次全国製糸工場調査』によれば、1893年度には富岡製糸場の設備324釜で生糸29,000斤(=4,640貫)を製造するために推定5,000石前後の繭を消費したから、この時すでに満杯であったろうし、『第四次全国製糸工場調査』によれば、1904年度には474釜で生糸60,000斤(=9,600貫)を製造するために原料繭10,800石を消費していたから、容量の2倍の空間が必要だったことになる。後者の場合は、1階の空間を充当するか、夏秋蚕による繭を含めて数回に分けて購入したのであろう。

1872年に動きはじめた富岡製糸場の繰糸工場には、フランス製の器械製糸が装備されていたが、繭倉庫に集められた原料繭は日本の養蚕農家が育てた蚕が作ったものであった。もしも、日本の養蚕技術がヨーロッパの技術に酷く遅れていたならば、製糸技術だけでなく養蚕技術も併せてヨーロッパから輸入する必要があったのではなかろうか。2014年にユネスコが「富岡製糸場と絹産業遺産群」の世界遺産への登録を認めた際に、ユネスコが理解したそれら遺産のもつ「顕著な普遍的価値」には、**若干の誤解**が含まれている。そこでは、「日本政府は、群馬県において一貫した生産システムを確立すべく、フランスの機械および産業の専門的知識を導入した。すなわち、蚕種の生産、蚕の飼育、大規模な機械化された製糸場の建設である。その結果、モデル工場としての富岡製糸場と関連資産は、19世紀末以降の四半世紀に日本の養蚕と絹産業の刷新に決定的な役割を果たし、日本が近代工業化世界に仲間入りする鍵となった」(前掲『世界遺産登録記録集』Ⅱ—87頁)とあるが、これでは、製糸も養蚕もすべてヨーロッパ技術が日本に導入されたことになってしまう。

しかし、それは事実と反しているだけでなく、近世日本の養蚕技術書が、フランス語に翻訳されてヨーロッパの養蚕業に影響を与えたという**逆の事実を無視**している。例えば、医師シーボルトが日本から持ち帰った上垣守国著『養蚕秘録』(1802年)がフランスにおいて1848年に翻訳された事実などが無視

されているのである。このことは、東西の養蚕技術が似たような水準にあったことを示唆している。例の岩倉使節団の一行が1873年にイタリアを訪問した際の記録は、そのことを裏付けている。すなわち、久米邦武編『特命全権大使米欧回覧実記（四）』（岩波文庫、1980年、312-3頁）には、次のようにある（カタカナをひらがなに変更した）。

「羅馬城外壁の辺にある養蚕を一見す。是は二層の小室にて、樓上に柵を連ねて之を養ふ。・・正に三眠の最中にてありけり。・・之を要するに、養蚕の方は日本と大抵相同じ、然則、日本生糸の価乏しきは、只唯製糸に拙なるにより、勝を欧州に譲れるのみ。・・或は二百馬力の蒸気器を用ふるあり、又四五馬力の蒸気器を用ふるもあり、水に便なる所は、水車を用ふ。・・一鍋にて二条乃至四条の糸を挽く、挽糸の工女二人ことに、一人の女を配して口を立しむ」

使節団の観察の鋭さには驚かされるが、養蚕業の水準は大差ないと判定している。このことは、4つの産業遺産が、ワンセットで意味をもつことを示している。ヨーロッパ製糸技術の移植だけでは、日本蚕糸業の大発展は行われないのであって、近世以来の日本養蚕業の内発的発展と接合することによって、初めて富岡に移植された西洋製糸業が威力を発揮できたのである。

では、富岡製糸場で繰糸女工1名が活動するために必要な原料繭はどれ位であり、それだけの繭を生産するためには何名の養蚕労働者が必要だったのであろうか。やや時期があとになるが、1904年度の『第四次全国製糸工場調査』によれば、原合名会社傘下の富岡製糸場は474釜の繰糸器を554人の繰糸女工が操作しており、年間310日の操業に使用した原料繭は前述のように10,800石であり、女工1名当りでは19.5石の繭を使用していた。同年度の『群馬県統計書』によると、県内養蚕家の掃き立て蚕種枚数は442千枚、産出繭は228千石であり、1枚の蚕種に1名の養蚕労働が必要として、1名当り0.52石の繭を

生産したから、女工1名が使用する繭は約38名の養蚕労働者が生産した計算になろう。もちろん製糸女工が年間フル操業に近く働いていたのに対して、養蚕労働は40日前後の季節労働であったが、器械製糸女工1名を支えるために40名近い養蚕労働者が働いていたことは、蚕糸業の発展を理解するために、製糸業だけでなく養蚕業および蚕種業・桑作業についても理解する必要があることを意味している。ここでは、世界遺産のうち田島弥平家、高山社、荒船風穴の3件については触れる余裕がないため、製糸部門と養蚕部門の双方の連繋が重要であることを指摘するに止めたい。

さて、富岡製糸場の技術は、全国各地に広がったが、富岡並みの300釜という大規模製糸場はなかなか現われなかった。1870年代末の器械製糸工場の分布を表3によって見よう。

表3 10人繰り以上の器械製糸工場（1879年6月）

所在	製糸所数	繰釜数	平均規模
富岡	1	300	300.0
群馬県*	11	287	26.1
長野県	358	8,072	22.5
岐阜県	143	3,216	22.5
山梨県	80	2,613	32.7
全国計	667	17,156	25.7

出典) 勸農局『第四回年報』

備考) 群馬県\*には富岡製糸所を除く

富岡製糸場のような300釜規模の大規模製糸場を建設できるような有力資産家は、三井組や小野組などの大都市政商を除くと少ない。とくに農村部には少なく、この表の示すところは、平均規模がせいぜい20～30釜に過ぎなかった。日本の場合は中国のように上海に大規模製糸場が林立するような事態は見られなかったのである。とくに富岡製糸場が立地する群馬県には器械製糸場の設立が異常に少なかったことが注目される。なぜ、富岡製糸場のインパクトは地元では見られなかったのだろうか。かつては、群馬県民の経済力が長野県などに比べて低かったために、器械製糸場を設立するだけの資本を蓄積

したものが少なかったのであろうという仮説が唱えられたが、小規模な器械製糸場すら建設できないほど群馬が遅れていたとはいう確たる証拠は提示されず、資本蓄積水準と器械製糸場の設立数を直結する議論は立ち消えになった。私見では、器械製糸の一段階前の家内工業的な座繰製糸（小枠の回転を歯車やベルトで早めるもの）の普及が、奥州座繰や上州座繰において早くから進んでおり、そこでは小枠の回転を一本の軸で一斉に行い、女工は両手で繰糸する器械製糸に進むよりも、大枠に生糸を揚げ返す仕上工程だけを集中する改良座繰りが広がったのである。

このように、富岡製糸場の影響を受けながら、日本農村では長野県のように「小規模な器械製糸」から出発する形と、群馬県のように家内工業の上部の仕上工程だけを集中する「改良座繰」の形が普及したが、何れも富岡製糸場のような海外で織物の経糸に使える「優等糸」を作ることが出来ず、織物の緯糸にしか使えない「普通糸」を作るに止まった。

器械製糸業の中心地として発展した長野県では、諏訪湖の周辺に水車動力による中小規模の器械製糸場が林立し、「普通糸」の大量生産を行いながら規模を拡大して行った。そこでは全国各地から集めた安い繭を、長野県内外の農村から集めた若い女工に長時間競争で繰糸させたため、その労使関係の厳しさについては批判が多かった。それに対して、富岡製糸場のように、「優等糸」生産を目指した製糸家は、少々割高でも品質の良い繭を集め、訓練を施した熟練女工に丁寧かつ迅速に繰糸させたため、あまり長時間の労働は却って不利だとして求めなかった。このように輸出向け生糸の生産は、製糸家が「普通糸」と「優等糸」の何れを生産目的にするかによって労使関係に違いが生じたのであって、経営者個々の女工観の相違からいきなり労使関係のあり方を説明すべきではない。参考までに1911年制定の工場法で労働時間の制限が問題となっていた時に、「普通糸」製糸家の代表格の諏訪製糸家①と、最大規模の「優等糸」製糸家である原富岡製糸所長の意見②を引用しておこう。

①「〔諏訪〕私共目下の状態から申上げると・・・夏季が午前四時から午後七時までと致して十五時間、冬季が午前六時から午後九時までと致して十五時間、それへ食事の時間と申せばそれはホンの二三分・・・私共工場主の活路は全く此の時間の一点にあるのであります。・・・一刻千金の利害を争ふ私共に此の〔休憩〕一時間三十分は全く大頭痛です。イクラ多くても一食後十分位を極度と致される様に希望する次第であります」（『信濃毎日新聞』1902.11.17）

②「一日中の労働時間は午前六時から午後七時（此の内昼食事に休憩を與ふ）までと致して居る。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」（原富岡製糸所長古郷時待「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』1909年1月）

こうして1909年には日本は世界一の生糸輸出量を誇るようになったが、それは飽くまで「普通糸」を中心とする量的な第一位であって、質的には日本糸はイタリア糸や上海糸に及ばなかった。このことは粗製濫造を克服しようとして富岡製糸場を建設した日本政府としては大きな限界だったといえよう。1909年度の輸出糸について横浜への入荷量順に、普通糸と優等糸のそれぞれの出荷上位1～7位を掲げると表4のようになる。

表4に明らかなように、1909年当時の上位は左欄に示した「普通糸」荷主が占めており、「優等糸」製糸家のトップの原合名会社は、全体では第13位にしかない。以下、生糸市場でエキストラ格ないし準エキストラ格と評された「優等糸」製糸家の上位を並べたが、山形県の羽前エキストラ格の製糸場や関西地方の関西エキストラ格の製糸場は小規模のため1000個以上のリストには入っていない。このような限界を突破して日本生糸が世界市場で質量ともにトップの座を占めるにはどうすれば良いかについて当時の蚕糸業界では盛んな議論が行われ、新たな飛躍を遂げるためには蚕種の改良を図るしかない

表4 1909年度の横浜入荷荷主の上位各7社

単位・個 = 9貫目

産地	普通糸荷主	入荷個数	産地	優等糸荷主	入荷個数
岩代	共同荷造所	13,028	横浜	原合名	2,751
信州	片倉組	12,082	美濃	信勝社	1,935
上州	碓氷社	9,450	三河	三竜社	1,808
上州	甘楽社	7,351	武州	石川組	1,685
信州	俊明社	5,374	陸前	米屋製糸	1,221
信州	岡谷製糸	4,788	丹波	郡是製糸	1,182
信州	小口組	4,614	信州	窪田合名	1,003
合計		56,687	合計		11,585

出典) 石井寛治『日本蚕糸業史分析』東京大学出版会、1972年、59頁。

いう話にまとまった。

### 三. 産官学が協力して一代交雑蚕種を開発し 限界を突破・・・優等糸でも世界一位

1909年6月に日本銀行倶楽部で開かれた第三回官民実業懇話会において、桂太郎首相以下経済関係閣僚と渋沢栄一・益田孝ら財界有力者に対して、横浜生糸商の原富太郎（1868～1939）とともに出席していた片倉組の今井五介（1859～1946）は、「目下我国に於て製出する生糸は、〔信州〕上一番及びエキストラ格の二種に大別す。右の内エキストラは将来甚だ有望なるも、材料〔繭〕乏しき為め各地方に材料の供給を仰ぐの結果製品に於ても甚しく不揃いとなり、外国市場に於ても声価を落すの嫌いあり。故に先ず各地方の原蚕紙を統一し、生糸の統一を図るを得策とす。而して之が為めには政府の尽力を要す」と発言した。翌月の第四回会合では、原富太郎が「近年養蚕及製糸高は年々増加の傾向に在れども、其品種の伊太利仏蘭西に劣れるは勿論、動もすれば支那糸にも劣ることなきにしも非ず、是れ畢竟蚕種の改良を忽にしたる結果にほかならざるが故に、今後の急務は、種紙は申すに及ばず蚕種及び元蚕種の改良統一を図るより切なるはなしと信ず」と述べた。こうして1911年3月には蚕糸業法によって蚕種製造が届出制から許可制に変わり、同年5月の国立・府県立の原蚕種製造所官制によって、原蚕種の製造

実験が開始された。

政府が原蚕種製造所を設置して、品質改良に努める際に、指針となったのは、東京帝国大学農科大学の外山亀太郎博士が1906年に発表した一代交雑蚕種に関する論文であった。それまでも、蚕の品種改良の方法としては異種交配が試みられたが、二代・三代と交配を繰り返すと改良が挫折するため行き詰まるのが常であった。外山博士は、一代目の交配だけが、大きくて良い繭で病気に強く、飼育日数も短いという両親の優性性質を揃って発現することを実験に依って証明したのであり、メンデルの遺伝法則が植物だけでなく動物にも当てはまることを世界で初めて明らかにした。こうして1914年秋蚕用の一代交雑蚕種1,200枚を長野県立第二原蚕種製造所から受取った片倉組が、養蚕農民に配布して製出繭を買い取るリスクを負担する試みが突破口となって、一代交雑種が急速に普及したという。

ただし、政府による原蚕種製造所の設置、外山亀太郎博士の指導、片倉組がリスクを負担しての実用化、という官・学・産三者の見事な協力体制のサクセス・ストーリーには、早くから蚕種の品種改良を試み、リスクを負担して実用化を推進してきた原合名傘下の名古屋製糸所や富岡製糸所、あるいは横浜茂木商店系の三竜社の活動が抜け落ちているので、それを補う必要がある。原名古屋製糸所長前田健次

が、片倉組の蚕種配付の実施に先立って述べた、「外国蚕種の成繭保険策」（『蚕業新報』1914年9月）の一部を引用しよう。

「貧弱な在来種より得たる蚕糸を以て世界の市場に競争せんとするは其愚も甚だしいではないか。彼の蚕業の最高学府と云ふべき東西両蚕業講習所の如き、殆ど三十余年間蚕業改善に努力したりと明言するは何を指すのであるか。予は両講習所の如き時代遅れを学ぶの愚を悟り、自から種類の改善は製糸業を中心とせねばならぬと思ひ、欧州種及び欧州系の優良種の普及・奨励に努めたが如何せん役人は講習所出身の時代遅れを相手に当業者は是等の講習講話を以て教化せられし時代遅れであるから、其困難殆ど名状すべからず。外国種と云へば必ず失敗するものと思ひ病毒の悲惨を見ると誤解して居る連中を相手に毛色違ひの外国種を持ち込んだのであるから並一と通りの骨折りではなかったのである。

先ず最初は、外国種や交配種を奨励する手段としては、若し該種を飼育して、不幸にして失敗した養蚕家には相当に繭代金の損害を弁償すると云ふ約定証書を入れて飼育させた、恰も養蚕保険をやったやうの訳である。更に本年は三重県に侵入し、若し外国種の框製一枚で取繭が四貫以上なければ四貫匁分丈は繭代金を弁償してやると云ふ約定証書を入れた。若し失敗すれば保険契約の十萬円は立どころに損害をするのである、仲々心配もした。ところが各郡共に大豊作をしたものだから、今日となつては反つて実業者側から大に歓迎せらるるに至り、漸く交配種や外国種の有利なるを自覚せしめたのである」

ここでの「役人」批判は、古くからの蚕業講習所であり、原蚕種製造所ではない。原名古屋製糸所では、1903年から蚕種配付を行つており、1914年の同製糸所による蚕種製造は17万2200枚で、田口百三（三竜社）の3万枚、藤沢五三郎（富山の2万4500枚を大きく引き離していた。そのなかに次第に一代交雑種が増えていったことは引用文から明らかであろう。原富岡製糸所も1906年に原名古屋製糸所か

ら800枚の蚕種を貰つて無償配布を始めている。それ故、片倉組の蚕種配付は、原蚕種製造所と連携して組織的に展開した点に新しさがあつたのであり、歴史的には原合名や茂木商店系の三竜社（1903年、「黄石丸」「三竜又」を製造・配布）といった横浜生糸商系統の製糸家による試みが先行していたのである（石井寛治1972）。外山亀太郎も、「愛知県蚕種家の努力」（『蚕業新報』1915年8月）において、「愛知県に於ける蚕種業者の熱心は何時もながら敬服の外はない、近頃では種々実用的有益の交配種をも造つたやうです」と称賛の声を惜しまなかつた。

#### 四. 大経営が多条線糸機を導入しアメリカ絹靴下市場を確保・・・世界大恐慌から脱出

一代交雑蚕種は、瞬く間に全国に広がり、1918年には春蚕の55%、1926年には春蚕の99%が一代交雑種によることになり、日本生糸の品質も「優等糸」としてイタリア生糸や中国上海生糸に十分匹敵するようになった。1920年代には、表1で見たように、世界貿易の80%近くを日本糸が占め、量・質ともに世界一の座を確保した。ところが、1920年代には世界の生糸市場にとって容易ならぬ競争相手が出現した。レーヨンと呼ばれる人造絹糸の出現である。それに加えて1929年からアメリカを震源地とする世界大恐慌が勃発し、日本の蚕糸業を直撃した。そうした複合的な危機を、さらなる技術革新を通じて日本蚕糸業が如何に乗り切つたかが次の問題である。

危機を突破する決め手になつたのは、レーヨンでは作れない細い生糸を使った絹靴下市場がアメリカで出現したことと、そうした生糸の生産に威力を発揮した二十口の多条線糸機が日本で開発され、大規模製糸を中心に広く採用されたことであつた。アメリカの女性が社会に進出する際に、短いスカートに対応して絹製の靴下を穿くようになったのである。表5は、アメリカにおける生糸消費の用途に関する推計値であり、世界大恐慌の始まる1929年以降、織物用の生糸消費が急激に縮小するのに対して、まるでその欠落を埋めるかのように靴下用の消費が増

表5 アメリカの生糸消費(千俵、%)

年次	靴下用	織物用	靴下比率
1929	170	440	28
1933	221	228	49
1935	251	206	55
1937	292	113	72
1939	291	67	81

出典) 石井寛治「日本蚕糸業の地域類型」  
『飯田市歴史研究所年報』18号、2020年。

表6 1927年前後の有力製糸家の規模 (釜数、工場数)

日本製糸家	釜数	工場数	上海製糸家	釜数	工場数
片倉製糸	18,820	39	史馨生	1,414	5
山十製糸	15,027	23	丁汝霖	1,204	3
郡是製糸	7,569	24	奚雨人	922	4
小口組	7,276	15	薛潤培	794	2
山丸組	5,584	12	朱静庵	648	3
岡谷製糸	4,039	8	呉登瀛	610	1
石川製糸	3,217	8	伊国製糸家		
鐘淵紡績	2,732	9	Gerli	1,500-2,000	
笠原組	2,584	3	G.A.Musso	1,500-2,000	
全国計	309,612		合計	53,317	

出典)『群馬県立世界遺産センター紀要』第2号、2022年、11頁。

え始め、1939年には生糸消費の実に81%を占めたのである。

片倉製糸が、かつて御法川直三郎が発明して特許をとっていた二十口の多条繰糸機を採用し、1928年に14デニールという靴下用の細糸を製造したところ、素晴らしい出来栄だとアメリカで評価され、以後、日本国内では類似した多条繰糸機が続々と工夫され、主として大経営(営業製糸と組合製糸)によって採用された。今井洋平「群馬県における多条繰糸機の導入」(『群馬県立世界遺産センター紀要』第2号、2022年)によれば、1934年度までの導入数は全国で41,732台、うち片倉・郡是・鐘紡三社は22,122台と過半を占める専用機を導入した。そのほかの多条機は1934年度には30機種に及んだが、基本は御法川式であって繰糸鍋や接緒器の細かい工夫で特許をとっていたという。こうして見ると、巨大資本が先導するかたちで日本独自の多条機によるアメリカ絹靴下市場が確保されたと言えよう。なお、今井論文は、富岡製糸場への多条機の導入は、1924年に御法川式二十口の多条繰糸機48台が試験的に導入されたのを手始めに、T O式多条機も導入され、1931年には全部を多条式に改めており、新技術の導入に非常に積極的であったことが注目に値するとい

日本蚕糸業が厳しい世界大恐慌の打撃を凌いで回復の途を切り拓くことが出来たのは、激しい経営の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有力製糸を生み出し、彼らがアメリカ絹靴下用の生糸市場を確保したからであった。もっとも、片倉製糸や郡是製糸とならぶ大規模製糸の山十製糸や小口組、山丸組、岡谷製糸といった普通糸生産に力を注いだ信州系の製糸家は恐慌の打撃で軒並み倒産したことも留意すべきであろう。1927年前後における日本、上海、イタリアの上位製糸家を見ると、表6のようで、原合名の3工場は1406釜で、日本ではベストテンにも入らないが、上海やイタリアではトップクラスに属している。

こうして、1930年代後半には、アメリカとの戦争になるまでの短期間であったが、日本蚕糸業は恐慌の打撃から基本的に脱却した。通説的には、世界大恐慌の打撃から回復しないままにアメリカに戦いを挑み、日本蚕糸業は海外市場を失って壊滅したとされるが、それは正しくない。1931年の満洲事変も、恐慌の犠牲者を満洲に送って生計の途を立てさせようとしたと説明されるが、満洲移民が本格化する1930年代後半には日本蚕糸業は経済的には回復基調にあり、日中戦争による人手不足で、進んで満洲に行くものはあまりいなかった。蚕糸業の肥大化が恐

石井寛治

慌の被害を深刻化させ、アジア進出を余儀なくさせたという蚕糸業＝悪玉論が今なお唱えられることがあるが、満洲移民史の研究によれば、実際の移民は経済的移民というより兵站基地としての「満洲国」を守るための政治的移民であったとすべきであろう。

世界大恐慌と日本蚕糸業の関係は、実証研究が足りない分野であり、今後の研究が待たれるところである。