

製糸結社の日欧比較

大 野 彰

1 はじめに

製糸結社といえば日本独自のものだと、これまで暗黙の裡に想定されてきたのではないだろうか。しかし、実際は日本よりも先にヨーロッパで製糸結社が既に成立しており、しかも幕末開港後に横浜に進出した外商が日本でも製糸結社を結成するよう勧めていた。その証拠となる記事が、横浜居留地で発行されていた仏字新聞 *L'Echo du Japon* にある。同紙の日刊版に2回に分けて掲載された「日本産生糸とヨーロッパ向け商品の現状におけるその役割」(以下「日本産生糸とその役割」と略記)と題する記事が、それである。⁽¹⁾

この記事の中で外商が製糸結社の設立を勧奨したのは、その当時、大きな問題になっていた日本産生糸の品質低下を解決するためであった。1860年代後半から1870年代にかけて日本産生糸の品質が低下した原因は4つあった。第一に、その根本的原因是生糸の生産が細糸に偏ったことにあった。ヨーロッパでは19世紀半ばに蚕病が流行して繭生産が減少し繭の労働に対する相対価格が上昇したため、繭を節約するために細糸を使用するようになった。⁽²⁾ 太糸に代えて細糸を使えば製織に手間がかかるようになるが、その反面で一定量の繭からより広い面積の布帛を織ることができるからである。つまり、相対的に安価な労働の投入量を増やして相対的に高価な繭の投入量を減らした方が有利であった。日本側から見れば、幕末開港と共に日本産生糸が輸出されるようになった時、同じ目方であれば細糸の方が太糸よりも高く売れたから、見かけの高価格に眩惑されて太糸から細糸の生

産に転じる生糸生産者が開港後に相次いだ。しかし、当然のことながら細糸は切れやすいから、細糸では加工中に起きる切断の頻度を小さくするために織度が揃っていることや抱合が佳良で強伸力に富むことが強く求められる。つまり、一言で言えば、太糸と比較すると細糸では求められる品質の水準が切り上がる⁽³⁾。それにも拘わらず、日本の生糸生産者がこの理を理解せず漫然と細糸を生産したために、欧米の関係者から日本産生糸の品質が低下したとの非難が寄せられるようになったのである。

第二に、座繰器の普及がかえって日本産生糸の品質低下をもたらした面があった。座繰以前の手挽の段階では繰り取った生糸を指の間に巡らせて撚掛を行っていたから、熟練工女であれば指先に伝わる糸の感触で太さを感じ取り織度を調整することができたのだと考えられる。開港直後にはまだ手挽が広く行われていたので、指の感触で織度を揃えた生糸が多く生産されていたので日本産生糸は欧米で好評を博したのであろう。ところが、開港後に集緒器と絡交器(手振)を取り付けた座繰器が普及して指と糸の関連が断たれると織度を揃えることがかえって難しくなり、日本産生糸の織度は不揃いだという批判が湧き起こったのであろう。

第三に、急いで輸出用生糸を生産しようとあせるあまり、多くの生糸生産者が選繭を疎かにした。

第四に、研究史の上でよく知られているように日本の多くの生糸生産者が繭の奥に低品質の生糸や様々な異物を仕込む詐欺的行為を行ったが、それは揚返を悪用して行われた。

第五に、繭の造り方が疎かにされたために、欧米で日本産生糸を繰返し工程に掛けると様々な問題が起きた。その結果、日本の生糸生産者や流通業者と欧米の生糸消費者(絹製品製造業者)の間に情報の非対称性が生じて日本産生糸は逆選択の対象になったので、日本産生糸の欧米向け輸出が停滞するに至ったのである。

生糸輸出の停滞は、横浜居留地に進出していた外商にとっても由々しき問題であったから、彼らは様々な提言や提案を行った。「日本産生糸とそ

の役割」において、外商は日本産生糸の品質低下を解決する方策として次の5つを挙げている⁽⁴⁾。

第一に、過度に細い生糸を挽かないようにすること。全ての非器械糸の織度をできる限り12デニール以上とすること⁽⁵⁾。

第二に、一目瞭然の全ての不正行為をきっぱりとやめること。商標を貼り替えたり押印された巻紙を取り換えたりせず、市況に応じて綹の造り方を変えないこと。

第三に、日々、細心緻密な選繭を行うこと。

第四に、細心緻密な選繭を行うために、土地を所有して養蚕を行っている農民が一種の協同組合に結集し、一つの製糸場で〔下線部は原文ではイタリアクー引用者〕銘々の繭を挽き、提供した繭に応じて生産物を分かち合い販売することが有用である。

第五に、富岡製糸場に倣って模範となる新しい製糸場を2つ3つ設立し、その監督を真に实际的な人物に任せること。それは労働者を訓練する学校となるであろうと「日本産生糸とその役割」は論じている。

ここで示された方策のうち第三と第四の方策は、日本でも品質の高い細糸を生産させようとして打ち出されたものと思われる。それでは、そもそもヨーロッパでは、どのようにして優秀な細糸を生産していたのであろうか。

2 ヨーロッパにおける細糸の生産方法

「日本産生糸とその役割」によれば、ヨーロッパでは次のようにして糸質の強い細糸を生産していた。ここに見える繰糸法は器械製糸のそれと考えられるが、その特徴を3つの項目に分解して考察するために原文に丸数字と二重傍線を付した。

史料1 「日本産生糸とその役割」に見える細糸の生産法

「ヨーロッパでは、①繭を選び分けること並びに釜の中に繭を混ぜる

のに細心の注意を払い、特別の改良された諸工程があり、②「工女の働き方を厳密に監視する慣習があつて極めて熟練度の高い工女が養成されたのであるが、品質に優れ完璧に選り分けられた繭を使うことによって例外的に極めて細い繭糸を得た。しかも③大いに加熱〔して繭を熟煮〕」することで、こうした細糸に十分な強力と伸度をもたせることに成功した。」(L'Echo du Japon, N°1613, 4 Juin 1875, p.1.)

なお、興味深いことに1873年7月16日にフランスの絹業中心地リヨンを訪問した岩倉使節団も細糸の生産には上記3条件を満たさなければならないことを現地で聞かされていた(史料2)。そこで、史料1に対応する部分に丸数字と二重傍線を付して引用する。

史料2 『特命全権大使米欧回覧実記』に見える細糸の生産法

「生糸ヲ十二番〔12デニールの意—引用者〕以下ノ細糸ニ製スルハ其術容易ナラス、①繭ノ良否ヲ揀ミ、練熟ノ紡手〔繰糸工の意—引用者〕ヲシテ、②精良ノ製方ヲ用ヒ、③火度ヲ強クシ、充分ニ靱弾ノ性ヲ発セシムルコト甚タ難シト云」(久米邦武(1878)第5編第87巻、107-108頁。)

①厳重な選繭

ヨーロッパでは、選繭に注意を払い細糸の生産に適した繭を選り分けていた。それには二つの意味があったと考えられる。第一に、細糸(織度の小さい生糸)を生産するためには、原料となる繭の繭糸が細い方が都合がよい。繭をサイズ別に分けると小型の繭(小巢)ほど繭糸が細いから、選繭によって小型の繭を選り出せば細糸の生産に適した原料を得ることができる。史料1に「完璧に選り分けられた繭を使うことによって例外的に極めて細い繭糸を得た」とあるのは、この理を表現したものと解される。第二に、細糸の使い勝手を良くするためには糸質を強くしなければならないが、そのためには品質の高い原料繭が欠かせない。そこで、ヨーロッパでは選繭によって選り抜いた1等繭から品質の高い細糸を生産していたと考えられる。そのためには繭を釜に入れて煮る際に、せっかく選り分けた繭が混ざらないようにしなければならない。史料1で「釜の中に繭を混ぜるのに細心の

注意を払」うとあるのは、同じ品質の繭同士を合併して釜に入れるよう注意しているという意味であろう。言い換えると、1等繭同士を合併して釜に入れ、あるいは2等繭同士を合併して釜に入れていたのだと考えられる。かくしてヨーロッパでは1等繭からは品質が1等の細糸を挽き、また2等繭からは品質が2等の細糸を挽くようにしていた。従って、選繭を厳重に行えば、自ずから生糸は等級に分けられることになる。言い換えると、選繭と生糸を等級に分けることは表裏一体の関係にあった。この理はフランスでは18世紀に既に認識されていた。『百科全書』には「幾つかの繭から同時に一種類の生糸だけを繰るために、生糸を繰ろうと人が望む繭は選別される⁽⁶⁾」との記述が見える。それゆえ、「日本產生糸とその役割」は生糸を等級に分けることに言及していないように見えるが、実は間接的な形で言及していたことになる。

②労働者に対する厳密な監視

せっかく繭を厳重に選り分けたとしても、1等繭から2等糸を挽いたり2等繭から3等糸を挽いたりしたのでは、利益率が低下してしまう。このような事態を防ぐためには工女が繰糸作業にきちんと取り組むようにする必要がある。このことは特に器械製糸において大きな問題になった。養蚕農家が自家製の繭を手作業で生糸に加工して売る場合には売上金をできるだけ大きくしたいというインセンティブが働くから、生糸の品質にも注意を払うであろう。これに対して器械製糸場に雇われた工女は、受け取る賃金の額に大きな関心を寄せるものの生糸の品質にはあまり注意を払わないであろう。工女は単に賃金を受け取るだけで自分が生産した生糸を売るわけではなく、生糸の価格によって自己の取り分が左右されることはないからである。すると、経営側と工女の間で情報の非対称性が生じて工女がモラルハザードに陥ってしまい、1等繭から2等糸を挽く事態が起きないとも限らない。そこで、経営側としては情報の非対称性が生じないようにしたいところであるが、ヨーロッパで広く採用されていた大枠直繰式には生糸の品質検査(織度検査や切断検査)を任意に行うことができないという短所

があった。⁽⁷⁾大枠直繰式では、文字通り大枠に直に巻き取った生糸を外してそのまま繻に仕立てて出荷するから、巻き取る際に生糸に綾(絡交)を振り、その綾をそのまま繻に残さなければならない。綾(絡交)とは生糸を巻き取る際に生糸に与える一定の秩序を意味し、後で生糸を加工する際に役立つ。例えば生糸を繰返し(winding)工程に掛けた時に、生糸が切れることがある。すると、切れ端を見つけ出して繋げなければならないが、その時に生糸に一定の秩序を与えてあれば切れ端を見つけるのが容易になって作業が捗る。従って、生糸が買い手(絹製品製造業者)の手元に届くまで生糸に与えた一定の秩序(綾)を維持する必要がある。綾が乱れて使い勝手が悪くなれば、生糸の商品価値は下がってしまう。それゆえ、文字通り大枠に直に巻き取った生糸を外してそのまま繻に仕立てて出荷する大枠直繰式では、繻から任意の箇所を選んで検査用試料となる生糸を切り取るわけにはいかない。そのようなことをすれば、せっかく大枠に直に巻き取る際に振った綾が乱れてしまうからである。⁽⁸⁾つまり、大枠直繰式では、繰糸が終ってから(即ち事後に)生糸の品質を検査することによって工女の働き振りを監視することができない。すると、労使間で情報の非対称性が生じて製品(生糸)の品質を担保することができなくなるから、大枠直繰式を採用していたヨーロッパや後にこれを模倣した中国の器械製糸場では十数名の工女に一人の監督を配置し、繰糸工程における工女の働き振りを監督がその場で直接監視するようにしていた。ここから二つの結果が派生した。

第一に、ヨーロッパや中国の器械製糸場では、工女は監督の監視下で命じられた業務をきっちり遂行することになっていたから、その対価として工女が受け取る賃金は日給ないし月給の形をとらざるを得ない。言い換えると、大枠直繰式を採用していたヨーロッパや中国の器械製糸場では、出来高払いの性格を帯びる等級賃金制が成立する余地は無かった。⁽⁹⁾

第二に、大枠直繰式の下では、繰糸を行った後で生糸の品質を検査することはできないのだから、事後に生糸の仕分けを行うことはできない。しかし、上述したように、ヨーロッパではまず選繭を厳格に行った上で、1

等繭からは必ず1等糸を、2等繭からは必ず2等糸を挽くようにしていたのだから、繰糸の終わった生糸は自ずと等級に分けられていることになる。つまり、ヨーロッパでは目標とする生糸の品質を事前に定め、繰糸工程では予定した品質の実現に努めることによって生糸を等級に分けていた。言い換えると、大枠直繰式の下では、製造工程で品質を作り込むことによって製品(生糸)を等級に分ける。この特徴は養蚕農家が製糸結社を結成して自家製繭を手作業で生糸に加工していた場合にも当てはまった。ヨーロッパで養蚕農家が製糸結社を結成したのは、選繭を厳重に行うためだったからである。

③繭を熟煮

ヨーロッパで繭を熟煮していたのは、その方が節が無く、しかも糸質の強い、言い換えると抱合佳良の生糸ができたからである。但し、原料に品質の高い繭を使わないと、かえって節の多い生糸ができてしまう。例えば、山本は「熟煮のものは、(中略)生糸は飴色を帯び輪類少なく抱合佳良にして手触滑澤柔軟なり、但し撰繭不充分なれば、「ずるぶし」上りて繰糸困難⁽¹⁰⁾を感ず」と述べている。従って、繭の熟煮は選繭によって良質の繭を選別することを前提としていた。

3 ヨーロッパの製糸結社

これまで見てきたように、「日本産生糸とその役割」は、品質の高い生糸を生産するには厳密な選繭が不可欠だという立場を貫いている。他方で、「日本産生糸とその役割」は、「選繭は、ある程度まとまった量の⁽¹¹⁾(原文では“un peu importantes”)繭があつてのみ可能になる」とも指摘している。それでは、なぜ外商は選繭を行うにはある程度まとまった量の繭が必要だと考えたのであろうか。生糸にも他の商品と同じく最低取引単位があったからである。ヨーロッパでは100キログラム単位で生糸を取引していたが、これは全ての等級の生糸に当てはまった。つまり、1等糸だけで100キロ

グラム of 荷に仕立てる一方で、2等糸だけで100キログラムの荷に仕立てなければ販売することはできなかった。19世紀の器械製糸における例であるが、ヨーロッパでは1キログラムの生糸を生産するためには12キログラムの繭を要した。すると、100キログラムの1等糸を生産するためには1,200キログラムの繭を用意しなければならなかったことになる。繭全体に占める1等繭の比率は不明であるが、選繭を行って1,200キログラムの1等繭を選り分けるのだとすれば、大量の繭を用意しておかなければならなかったことは明白である。器械製糸では一つの屋根の下に多数の工女を集めて一斉に繰糸に当たらせるし、生糸を巻き取る枠は原動力(水車や蒸気機関)によって駆動されるので労働生産性が高く、短時間のうちに大量の繭を生糸に加工することができる。従って、大量の繭を仕入れて1,200キログラムの1等繭や1,200キログラムの2等繭を選び出し、ここから100キログラムの1等糸や100キログラムの2等糸を生産することができた。

ところが、ヨーロッパでも器械製糸が登場する以前の段階では養蚕農家が自家製の繭を手作業で生糸に加工していた。すると、一戸の養蚕農家の手元にある繭の量は少ないから、選繭の結果得られる1等繭や2等繭の量も少なく、まとまった量の1等糸や2等糸を生産することはできなかった。しかし、まとまった量の1等糸や2等糸でなければ、売る際に不利な立場に立たされることになる。そこで、ヨーロッパでは養蚕農家が自家製の繭を持ち寄って合併し、得られた大量の繭に選繭を施していた。かくしてまとまった量の1等繭・2等繭・3等繭を確保し、これを適切に繰糸して各々の等級の繭に相応しい品質の生糸を大量に生産することによって、一つの荷口を一つの等級の生糸で満たしていた。つまり、ヨーロッパで養蚕農家が製糸結社を結成した契機は、厳格な選繭を行うのに必要となる大量の繭を確保することにあった。

翻って1875年当時の日本を見ると、十分な数の器械製糸場が無く、生糸の生産はひどく分散して行われていた。そこで、外商はヨーロッパ流の厳密な選繭を行うのに必要な大量の繭を用意することは困難だと考えて、

「日本産生糸とその役割」において日本でも製糸結社を結成するよう主張したのである(史料3)。

史料3 *L'Echo du Japon*, 筆者試訳

「先述したように、小規模養蚕の数が膨大であることと製糸が過度に分散していることに鑑みると、選繭はかなり難しい作業である。この不便を避けるのに非常に簡単な手段があり、それは結社に関する日本人の慣習(*coutumes japonaises d'association et de syndicat*)と非常によく合致しているように思われる。日本人は、器械製糸場の数が十分に増えるのを待ちつつ、あるいは10釜・15釜・20釜を擁する普通の小規模製糸場がますます増えるのを待ちつつ、フランスにおいて、例えばセヴェンヌ地方のある場所がかつて行われ現在も行われていると考えられることをなぜ行わないのであろうか。そこでは、ある範囲内で土地を所有し養蚕を行っている様々な者たちが集まり、各々の繭の全部を共同で繰り取っている。ここ日本でも同じことができるであろう。各々の部分を受け取ると選繭を行い、品質に応じて仕分けし、この仕分けによって収量を確定し、工賃を定め、各人が持ち寄った繭の量と質に応じて各人に費用を割り振るのである。これによって選繭が非常に綿密に行われるようになることは明らかであり、優良な生糸を生産できるようになるであろう。そしてその生糸は、常に各人が持ち寄った繭に比例して利害関係者の勘定で売却される。われわれが誤っているでなければ、これはグリュイエールといわれるチーズを製造するためにジュラ地方で用いられているのに類似したシステムである。そのチーズは大きな車輪の形に作られ、非常に大きな農場または酪農場だけが作ることができる。」(*LES SOIES DU JAPON, et leur role dans la situation actuelle de l'article en Europe.*, *L'Echo du Japon*, N°1613, 4 juin 1875, p.2.)

この記事でグリュイエールチーズを引き合いに出していることが目立つが、これは量のもつ意義を強調するためであったと考えられる。グリュ

イエールチーズとはスイスで生産されていたチーズで、大きな車輪の形に作るので原料に大量の牛乳を使用した。個々の農民にはそれに見合う量の牛乳を用意することはできなかったのも、結社を結成して自家製の牛乳を持ち寄ったのである。ヴーヴェイによれば、「平野部で大きなチーズ、即ちグリュイエールチーズ・エメンタルチーズ・シュプリントチーズを生産するためには牛乳を共同で(en commun)、即ち結社で(en Société)利用」したのだが、そのようなチーズを生産する結社は、fruiterie, fromagerie, laiterie(チーズ製造所ないし乳製品製造所)などと呼ばれた。その起源は18世紀末よりも前に遡ることはなく、19世紀初めには村々にfruiterieができた。かつて山間部でのみチーズを生産していたが、平野部でもチーズの生産量が増えると、農民は結社の必要性を感じるようになった。結社が結成され、農民は共同で利用する牛乳の全部をfruiterieに持ち寄る義務を負い、製造された生産物を分け合うようになった。各々の農民は、持ち寄った牛乳の量に応じて順にその日の生産物を受け取ったという⁽¹²⁾。

筆者は、*L'Echo du Japon* に掲載された記事で外商が製糸結社の設立を勧奨した影響を受けて日本でも製糸結社が結成されたのだと考える。その根拠は「横浜／刊行／佛字新聞レコジユ、ジアッボン号摘訳」(以下、「摘訳」とする)と題された文書にある⁽¹³⁾。ここに見える「レコジユ、ジアッボン号」が*L'Echo du Japon* を指すことは言うまでもないであろう。「摘訳」は、実はこれまでたびたび引用してきた「日本産生糸とその役割」の抄訳で、翻訳を担当したのは平山成一郎であった。以下に、史料3に対応する平山訳を史料4として掲げる。

史料4 *L'Echo du Japon*, 平山成一郎訳

「我輩既ニ上文蚕繭精撰ノ事ヲ論スルニ当リ小養蚕者多ク製糸ノ業広汎ナルヲ以テ此精撰ノ業甚タ難シトセリ我輩以為ク此不便ヲ避ルニ一ノ簡方アリテ極メテ日本人会社ヲ結フノ風習ニ適合スト蒸気ヲ要スル製糸場ノ数充分ナラス且十箇十五箇或甘鍋ヲ有スル尋常小製造所ノ増加セサルノ間何ヲ以テ日本人ハ一ノ簡方ヲ行ハサルヤ是佛国セウトニ

ヌ州数所ニ於テ行ヘル所ニシテ今猶ホ行フモノタリ即チ近傍ノ養蚕人
相会シテ各己ニ属スル繭ヲ紡スルナリ此国ニ於テモ亦同様ノ業ヲ行ヒ
若干ノ繭ヲ集ル毎ニ之ヲ精撰シ品位ヲ區別シ此區別ニ随ツテ入金ヲ定
メ整理ノ費額ヲ定メ各人ノ出セル繭ノ量ト位トニ応シテ費額ヲ分配ス
ベシ然ル時ハ必ス周密ノ撰択ヲ為シ良美ノ生糸ヲ製スルハ明ニシテ之
 ヲ売レハ価モ亦各人ノ出セル繭ノ量ニ応スベシ若シ我輩誤ラスンハ瑞
 西「ジユラ」ニテ世ニ所謂「グリユウエル」牛酪ヲ製スルモ亦同方ヲ
 用ウルナリ此酪ハ巨大ノ摸型ヲ要スルニヨリ大ナル莊園或ハ牧牛家ニ
 非レハ製スルヲ得ス」(「横浜刊行佛新聞、レコジユ、ジアッボン号摘訳」
 8-9丁。傍線は引用者が付した。)

平山訳はあまり正確ではない上に細かい誤訳が散見される。例えば、固
 有名詞のフランスのセヴェンヌ(Cevénnes)地方を平山は「俄国セウトニヌ
 州」と訳しているのだが、元の綴り字のvをuと見誤ったのかもしれない。
 しかし、平山訳を読んだ時人は、製糸結社を結成すれば選繭が厳密に行わ
 れるようになって品質の高い生糸を生産することができるという理を理解
 したのであろう。碓氷座繰糸社の社則第14条と第19条には平山訳の影響を
 受けたと見られる文言がある(後述)。さらに、史料4の二重傍線を付した
 部分に、製糸結社を結成すれば参加者は損益計算を共同で行うことになる
 との指摘があることも見逃せない。星野長太郎が、1877年3月8日付け書
 簡で亘瀬組の設立構想を新井領一郎に伝えた時、彼は組合を結成すると明
 言していた。⁽¹⁴⁾共同揚返を行えば損益計算を共同で行わなければならない、そ
 のためには製糸結社を結成しなければならないことを星野が理解していた
 のは、平山訳の内容を知っていたからではないか。

なお、時代は下って1900年代半ばにも横浜で生糸輸出業務に携わってい
 たユリス・ピラがフランス領インドシナからの生糸輸出を振興するために
 製糸結社設立構想を唱えたことがあった。⁽¹⁵⁾ピラの構想は日本の製糸結社の
 起源を考える上で役立つと考えられるので、これを史料5として次に引用
 しておこう。

史料5 1900年代における結社設立構想

「ピラ氏は〔フランス領インドシナで行われている〕原始的な製糸法を一挙に変えることは不可能とまではいわなくても至難の業だと考え、一つの過渡期の改革を唱道する。その改革とは、農務局の管理下で、そして村内有力者の集まりの監視下で、各村に製糸場を設立し、そこに〔養蚕〕農民が自己の繭を持ち寄ることを義務付けるというものである。繭は利害関係者の目前で共同で繰り取られて〔生糸にされ〕、村の勘定のために保護領によって換金される。その販売代金は各人が持ち寄った繭の目方に応じて支払われる。

この組織は、〔フランスの〕セヴェンヌ地方の協同製糸場 (filature cooperative) を思い起こさせるが、重要な相違がある。〔セヴェンヌ地方の〕アルデッシュ県では養蚕農民の協同は任意であるが、インドシナでは強制的である。」 (*Bulletin des Soies et des Soieries*, N°1501, 10 Février 1905, p.4.)

ピラの構想は、結局、実現しなかったようである。その理由は不明であるが、リヨン商業会議所主催のレセプションの席でピラの構想を聞かされたフランス領インドシナ総督ボーの反応は必ずしも色よいものではなかったから、インドシナの農民に結社の設立を強制することができなかったのかもしれない。いずれにせよ、ピラの構想は、「日本産生糸とその役割」において示された結社設立構想とよく似ている。どちらもフランスのセヴェンヌ地方にあった製糸結社を念頭に置いていたので、両者が似通ったものになるのは当然であったが。結社設立構想が打ち出された背景も似ている。「日本産生糸とその役割」で外商が結社の設立を勧奨したのは、日本産生糸の品質低下に伴って外商の得る利益の率が低下したからであった。ピラが結社の設立を唱導したのは、フランス領インドシナで蚕糸業が発展すれば同地からも生糸を輸出することができるようになり業容の拡大につながると考えたからであろう。どちらの場合にも結社設立構想には業容の拡大を望む流通業者の意向が反映されていた。日本の蚕糸業が発展したの

は、1900年代半ばにフランス領インドシナでピラが行おうとしたことを日本の生糸生産者が1870年代に既に実現していたからだと考えられる。

4 日本の製糸結社

共同揚返を行う製糸結社が外商の影響を受けつつ形成されたことを示す傍証として1878年に設立された碓氷座繰精糸社を取り上げよう。碓氷座繰精糸社では1878年に「自製繭を以て聯合座繰製糸申合約定書」(以下、「約定書」とする)⁽¹⁶⁾を制定した。その第1條は、「銘々養飼ノ繭ヲ合セ品位ヲ區別各工手ノ術ヲ盡シ不欺ノ良糸ヲ製造一手ニ販売以テ完全ノ利益ヲ取得する」ことが同社の目的だと宣言する(波線は引用者が付した)。波線を施した部分は史料1で示したフランスにおける細糸製造法と似通っている。さらに、スイスではグリュイエールチーズを生産するために農民が生産した牛乳を持ち寄っていたが、碓氷座繰精糸社では生糸を生産するために農民が繭を持ち寄ることにしたというわけである。選繭に関する規程は「約定書」第14條に見える。

史料6 「自製繭を以て聯合座繰製糸申合約定書」

「第十四條 繭ノ質ハ一室一様ノ飼養ヲ施スト雖モ其優劣ナキ不能況ヤ数戸養飼ニ於トラヤ故ニ各家差出セシ①繭ヲ改役ニ附シ甲乙丙ノ三等ニ分チ類ヲ集メ各々攪混シ後チ每家工女ニ分配シ②糸質ヲ一ニスルヲ主要トス」(丸数字と二重傍線は引用者が付した。)

第14条は冒頭で、一つの蚕室で飼育条件を揃えて蚕を育てたつもりでも繭の品質にばらつきが出るのは避けられないのに、ましてや数戸の農家が生産した繭を集めれば品質のばらつきがますます大きくなってしまふことを指摘し、なぜ選繭が必要なのかを説く。説得力に富む説明が展開されていることに驚かされるが、これほどまで繭の品質にはばらつきがあることを強調しているのは「日本產生糸とその役割」で外商が示したようなヨーロッパ式の選繭を重視する繰糸法を知っていたからではないだろうか。下

線部①に出てくる「改役」とは、選繭を指すものと思われる。選繭を行った上で「甲乙丙ノ三等ニ分チ類ヲ集メ各々攪混」とあるのは、甲(1等)に分類された繭同士を合併して混ぜ合わせる一方で、乙(2等)に分類された繭同士を合併して混ぜ合わせ、同じ等級に属する繭を大量に用意するという意味であろう。この文言は、史料1の①にヨーロッパでは「繭を選り分けること並びに釜の中に繭を混ぜるのに細心の注意を払」っているところのあるのを髣髴とさせる。なお、第19条には「同一の繭各一升を受取戸々製糸」とあるから、各農家では甲(1等)の繭を1升、乙(2等)の繭を1升、丙(3等)の繭を1升ずつ受け取って繰糸の原料に充てていたわけである。⁽¹⁷⁾ 下線部②に「糸質ヲ一ニスル」とあるのは、碓氷座繰精糸社が選繭を行って繭の品質を揃えたのだから、各等級の繭を原料に使えば1等糸・2等糸・3等糸ができて生糸の品質がそれぞれ一つに定まらざるという意味に解される。つまり、碓氷座繰精糸社では、選繭を厳重に行ってから繰糸に取り掛かる結果、できてくる生糸の等級が定まるというヨーロッパ流の繰糸法を採用しており、ここに外商が示した結社設立構想の影響を見てとることができる。

かかる意義をもっていた選繭において繭の品質を判断する基準として碓氷座繰精糸社が採用していたのは、糸目(糸歩、原料生産性)であった。第15条には「等差区別スルニ左ノ量目ヲ以テ甲乙丙ノ当位ヲ定ム」とあり、次のような基準を示している。

「甲	一升ニ付	糸目九匁五分以上ヲ上等トス
乙	同	八匁五分以下八匁以上ヲ中等トス
丙	同	八匁以下七匁五分以上ヲ下等トス

つまり、碓氷座繰精糸社では、一定の容積(1升)の繭を繰糸してみて、できた生糸の重量(匁で表示)が多ければ、品質の高い繭だと判断していたのである。

第17条は、等級に分けた繭を各戸に配賦して繰糸に当たらせるのだから工女には至当の賃金を付与しなければ良い生糸はできないと述べた上で、

工女を上等・中等・下等の3等級に分けて「引賃」を払うと規定していた。⁽¹⁸⁾
例えば、上等工女とは、

①切壺杵二付キニツヲ恕ス」(揚返を行った際の切断回数が1杵につき2回まで)

②「分外レ三ツ」(繭の粒付けの誤りは3箇所まで、の意か)

③「定目ノ通り節ムラナク」(糸目が9匁5分以上で、節やむらが無い)

との条件を満たす生糸を挽くことができる工女を指し、5銭5厘の「引賃」が支給された。生糸の品質に対する要求水準が下がるのに応じて工女の等級は下がり「引賃」も減額されたので、中等工女には4銭5厘が、下等工女には3銭が支給された。工女の等級を定める試験は毎月実施され、工女に8升の繭から生糸を繰らせ、できた生糸の精粗によって工女の優劣を判断していた。なお、第19条に「同一ノ〔品質の〕繭各一升ヲ受ケ取り戸々製糸」とあることと併せて考えると、上等工女にも下等工女にも等しく甲・乙・丙の繭を1升ずつ配賦していたと判断され、上等工女には甲の品質の繭のみを配賦し下等工女には乙の品質の繭のみを配賦していたわけではない。いずれにしても、このように同一の労働に従事している工女の間で賃金に差を付けることはヨーロッパには無かった慣行であった。

さらに、利益分配に関する規程が「約定書」の第24條に見え、そこには碓氷座繰精糸社が買い入れた繭を生糸にして販売し、得られた売上高の2パーセントは会社に納めさせて諸費用に充てるが、「余ハ損益共原価ニ応ジテ割賦スベシ」とある。これは、史料1に見える生糸は「各人が持ち寄った繭に比例して利害関係者の勘定で売却される」という表現とよく似ている。このように碓氷座繰精糸社の「約定書」に史料1で見た文言と酷似した表現が登場するのは、同社が「日本産生糸とその役割」ないし平山訳で示されたヨーロッパの製糸結社の影響を受けつつ誕生したことを示す傍証となるであろう。筆者の調査がまだ足りないため直接の証拠を提示することはできないが、碓氷座繰精糸社の設立に関わった萩原音吉は生糸商として横浜に出入りするうちに外商から直接に製糸結社の話を聞くか、ある

いは平山訳の存在を知ったのではないだろうか。

もっとも、碓氷座繰精糸社では、「約定書」第20条に「糸ノ細太ヲ一様ニシ其精粗ヲ改ムルタメ組中ニ於テ繰返シ人ヲ定メ各家製造シタル糸ヲ小枠ノ儘其製造人ノ名ト繭ノ番号並ニ小枠ノ番号トヲ記シ繰返シ人ニ渡スベシ」とあることからわかるように、ヨーロッパ流の大枠直繰式ではなく日本で発達した小枠再繰式を採用していた。この条文で「繰返シ人」とあるのは、揚返担当者を意味するからである。同社が小枠再繰式を採用したのは、先に成立していた亘瀬組(1877年に成立)の影響を受けたからであろう。すると、碓氷座繰精糸社では、繰糸工程はヨーロッパ流にしておきながら、これに日本風の揚返工程を追加するという木に竹を接いだような構成をとっていたことになる。碓氷座繰精糸社がこのような不自然に見える構成をとったことは、同社が「日本産生糸とその役割」ないし平山訳で示されたヨーロッパの製糸結社の影響を受けつつ組織されたことを示すものと考えられる。

ところが、同社が構築した制度は社員(養蚕と座繰製糸を行う農家)の猛反発に遭い、同社は解体の危機に直面することになった。これを「自分が愛情をもって育て上げた蚕の繭に大きな誇りと自信を持っていながら、それを自分で製糸できないという心情的な不満が爆発したもの」と解する見方もあるが、筆者は繭の等級に対する不満から紛争が起きたのだと解する。⁽¹⁹⁾

「当時に於ては各組合員に原料繭に関する諒解無く、徒らに自己の産繭のみが優良のものと思ひ、原料繭の等級審査に対して不平が起り、明治十一年開業早々此の点に関して大紛擾を醸し」⁽²⁰⁾たといわれるからである。萩原鐔太郎も、後にこの紛争を振り返って、「各社員は何れも所謂養蚕天狗にて自分の繭を最優等とばかり信じて居つたから、之れが等級に付て大不平を生じ、創業年の八九月頃に至つて実に収拾すべからざるの大紛擾を惹起し」⁽²¹⁾たと述べている。ここで萩原のいう「養蚕天狗」とは、「自己の生産した繭こそ天下一品の繭だと自惚れて鼻を高くしている人物」というほどの意味であろう。すると、養蚕農家としては、せっかく自分が作った繭を

碓氷座繰精糸社に納めさせられた上に、後で割り当てられた繭を見たところ、自分が作った繭よりも品質が低いと感じて不満を抱いたのではないだろうか。あるいは碓氷座繰精糸社から1等繭・2等繭・3等繭を各1升ずつ割り当てられて繰糸せよといわれるぐらいなら、自分が作った繭を自分で仕分けして繰糸した方がよいと感じたのかもしれない。いずれにせよ、碓氷座繰精糸社で紛擾が起きたのは、選繭を厳重に行った上で各等級の繭からそれに見合う品質の生糸を作ることによって品質の高い生糸を得ると同時に生糸を等級に分けるというヨーロッパ流の繰糸法が人びとの理解を得られなかったためだと考えられる。

結局、碓氷座繰精糸社では社員が磯部村松岸寺に集まって協議した結果、社員が結社に対して原料繭を提供することをやめ、各自が蚕を飼育して得た繭を自家において生糸に加工し小枠に巻いたままの状態 で提供することに改めた。その結果、碓氷座繰精糸社は崩壊を免れ、社業を継続することができたという。⁽²²⁾ 筆者は、この事件を日本における製糸結社の転回点をなすものとして重視したい。社員が製糸結社に提供するものが生糸であれば、小枠再繰式の利点がよく発揮されるようになるからである。

5 日本の製糸結社の特徴

日本の製糸結社では、全般に小枠再繰式が採用された。小枠再繰式の下では生糸を小枠に巻き取る時と大枠に巻き取る時の2回に亘って綾を振る。綾を振る理由は、いずれの場合も枠角固着を防いだり生糸が纏れて作業が滞るのを防いだりすることにある。しかし、小枠に振った綾は生糸を大枠に揚げ返す際に一旦は解けて無くなるから、揚げ返工程で綾をもう一度しっかり振り、消費者(絹製品製造業者)にとって使い勝手の良い繭に仕立てなければならない。その意味で揚げ返工程で振る綾は生糸の商品価値を左右するだけの重みをもっていた。

さて、小枠再繰式の下では小枠に振った綾は揚げ返工程で解けて無くなる

のだから、小枠に巻いた生糸から検査用の試料糸を切り取っても揚返工程できちんと繋げば問題はない。従って、小枠再繰式の下では、任意の箇所から検査用の試料糸を採取することができる。例えば、碓氷精糸社では小枠4つを一括して一連と称し、社員が差し出す生糸量の基準としていたが(碓氷精糸社々則第116條)、一連から3ヶ所ずつ検査用試料糸を採取していた(同57條)。また器械製糸でも中山社は小枠糸を半ば巻き取った頃に中編を施し「デニール糸」、即ち織度検査用の糸を採取していたという。⁽²³⁾もともと、大枠直繰式でも原料生産性を事後に計測することはできる。工女に渡した繭の量と工女が生産した生糸の量を比較すれば原料生産性を割り出すことができるからである。しかし、大枠直繰式では任意の箇所から検査用の試料糸を採取することはできないから、事後に織度検査を行うことはできない。それゆえ、小枠再繰式の方が繰糸が⁽²⁴⁾終わってから(即ち事後に)検査できる範囲が広く、「試験ノ周到シ得ル」利点がある。ここから二つの帰結が導かれる。

第一に、小枠再繰式の下では、事後の品質検査によって同じ品質と判定された総同士を合併して一つの荷に仕立て、一つの荷口を一つの品質の生糸で満たすことになる。ヨーロッパでは大枠直繰式の下で一つの荷口を一つの品質の生糸で満たすために厳格な選繭を行った上で目標とする生糸の品質を事前に定めていたが、小枠再繰式をとっていた日本では事後に生糸を等級に分けたので選繭を寛大に行うことも可能であった。

第二に、小枠再繰式の下では事後の品質検査の結果を分配面に反映させたり製造工程を監視するのに役立ったりすることができる。その手法は、まず座繰製糸結社で確立され、それが器械製糸結社に伝えられた。この点を明らかにするために「碓氷精糸社々則」(1879年)と開明社の職制並検査法⁽²⁵⁾(1884年)の対応する箇所を表1として掲げる。後者は開明社が共同揚返場を新設した際に、その取扱法を詳細に規定するために制定したものである。⁽²⁶⁾

「碓氷精糸社々則」(1879年)と開明社の「職制並検査法」(1884年)の条

表1 揚返に関する規程の比較

手続き	確永精糸社々則	職制並検査法(開明社)
小枠の管理	第116條 社中各自ノ製糸ハ(中略)四枠ヲ一連トナシ毎枠第一番二番三番四番ト各番号ヲ附シ会社ヘ差出シ帳面方ヘ渡シ請取証印ヲ通帳ニ請後日各製糸出高ノ証トナスベキコト(後略)	小枠運ヒ六人 一 小枠通帳銘々一帳宛請取置候事。 一 右通帳ヘ其度々受取ノ小枠数ヲ記サセ見留印請候事。
小枠受け取り	第117條 帳方ハ前條製糸家ヨリ請取シ小枠一連宛ヲ精糸日締台帳並名寄台帳ヘ詳細ニ記シ通帳ト精糸日締台帳ヘ割印シ通帳ハ本人ヘ渡し而シテ小枠ヘハ糸主ノ通シ番及毎日受取元帳順号小札ニ記シ小枠ニ結び付事業ノ都合ヲ計リ之レヲテドロ方ヘ送ルベシ	小枠運ヒ六人 一 請取ノ小枠ヲ会社請附ヘ渡シ請取ノ検印ヲ請クヘシ。 小枠受附方 一 運送ノ小枠ノ数ヲ通帳ニ引合、且小札ノ有無ヲ改メ、請取ノ捺印ヲナスヘシ。 一 小枠受取ノ帳簿ヲ制シ置、一日分ノ合計ヲナシ、取締役ノ面前ニ於テ小枠通帳ト引合セ之ニ検印ヲ受クヘシ。
試料糸の採取と織度検査	第118條 テドロ方ハ帳方ヨリ請取シ小枠一連宛ヲ点検シ検査枠ハ第何番何号ハテドロ幾ツト之レヲ検査シ而シテ検査帳及小札ニ記シ検査ヲ要セザル分トモ揚方ニ送ルベシ	デニール取〔試料糸採取係の意一引用者〕 一 繰返し場ニ於テ順次ニナスヘシ。 デニール改方〔織度検査係の意一引用者〕 一 四百回ノ目方改メ札ヘ記スヘシ。
切断調査	第119條 揚方ニ於テハ前條テドロ掛リヨリ受取シ小枠一連宛検査ノ規定ニ照ラシ一済ニ切数ヲ検査シ検査帳及小札ニ其切数ヲ記シ検査ヲ要セザル分ト俱ニ品等検査方ヘ送ルベシ	*
等級分けと捻造	第120條 品等検査役ハ揚方ヨリ受取シ糸ヲ大枠揚返シノ儘ニテ等級ヲ附シ検査帳及番号小札ニ品等ヲ記シ捻リ上ゲ而シテ之レヲ秤量検定方ヘ送ルベシ	生糸検査方 一 生糸ノ品位ヲ三等ニ分チ、目札ヘ等級ノ印ヲ押スヘシ 纏束方〔捻造係の意一引用者〕 一 等級ニ随テ纏束シ、終日取扱所ノ数ヲ計算シ、取締ノ検印ヲ請クヘシ 一 糸目明細帳ヘ目札ノ表面ノ如ク記入シ、日計ヲナスコト左ノ如シ
総の重量検査	第121條 秤量検定方ハ品等検査方ヨリ請取シ捻リ糸ヲ一連宛秤量ヲ検定シ量目ヲ附記シ頭取ノ面前ニ於テ丁寧注意シテ蔵入ヲナスベシ	糸目改メ方 一 糸式捻ヲ以テ糸目ヲ秤量シテ札ヘ記スヘシ

(注) (1)対応関係にある名称に下線を付した。

(2)*は規程無し。

文を比較すると、小札ないし目札を用いて総を管理するなど管理の手法や手続きの順序がほぼ1対1で対応しており且つ役職名もテドロ方とデニール取、品等検査方と生糸検査方、秤量検定方と糸目改メ方といった具合にきれいに対応するなど酷似しているから、群馬県の座繰製糸結社で確立された生糸の品質検査のシステムが長野県の器械製糸結社に受け継がれたと考えられる。

さらに、座繰製糸結社では、事後の品質検査の結果に基づいて生糸を等級に分け、これを加入者への売上金分配の基準として利用していた。例えば、碓氷精糸社では生糸を一等から六等まで6つの等級に分けていた(碓氷精糸社々則第44條)。この6等級の生糸は上等糸・中等糸・下等糸の3階に大別され、それよりも降る糸は等外糸とされた。等外糸とは「光沢悪シク節大小数多アル」糸を指し(同第47條)、社外の生糸として扱われて捻造にして売買することは許されなかった(同第45條)。上等糸とは「光沢美ニ節ムラナク糸質精良ナル」糸で、このうち最も優秀な糸を一等とし、それに次ぐ糸を二等としていた。中等糸とは、「光沢ノ稍上等ニ劣り節ノ些少顕リアル」糸で、これを三等と四等に分けていた。下等糸とは、「光沢ノ中等ヨリ降り糸質中等ニ比シガタキ大小節アル」糸で、これを五等と六等に分けていた(同第46條)。一等から六等までの生糸については、「毎等各々糸量六分宛ヲ以テ等差トナシ第七章ニ照ラシ費用ヲ除キ売上金ヲ分配スルモノトス」とされた(同44條)。従って、碓氷精糸社では社員が差し出した生糸の目方を等級に基づいて次のように評価し、これを売上金分配の基準⁽²⁷⁾にしていたことになる。

一等糸	実際の目方の 100%	二等糸	実際の目方の 94%
三等糸	実際の目方の 88%	四等糸	実際の目方の 82%
五等糸	実際の目方の 76%	六等糸	実際の目方の 70%

さらに碓氷精糸社々則第123條は、「本章数條ニ掲グル事業ノ順序ヲ経テノ後帳方ニ至リ各検査役ノ検査帳ト番号小札ヲ対照シ精糸日締台帳名寄台帳各目へ記入シ売上代価割賦ノ根基トナスベシ」と定めていた。つまり、

座繰製糸結社で生糸の品質を検査した直接の狙いは売上金分配の基準とすることにあり、生糸消費者(絹製品製造業者)が生糸の品質を知る目安として利用できるように生糸を等級に分けていたわけではない。萩原鐮太郎も「当社の等級検査の目的は主として、売上金分配の基礎を作るにあつて製糸の用途と云ふ事に就ては深く考へなかつたのが事実である」と述べている。⁽²⁸⁾しかし、碓氷精糸社が構築した品質検査に基づく売上金分配の仕組みは、結果的にある程度まではアメリカ市場に適した生糸を生産するよう社員に促す効果があった。上等糸と判定されるためには「光沢美二節ムラナク糸質精良ナル」ことが必要であったが、⁽²⁹⁾「節ムラナク糸質精良ナル」生糸はアメリカ市場でも好まれたからである。⁽³⁰⁾

これに対して長野県の器械製糸結社が生糸検査の結果を工女の評価に利用し等級賃金制が生じたことは、研究史の上で周知の事実である。つまり、小粋再繰式の下で可能になった事後の検査結果を群馬県の座繰製糸結社では加入者への売上金分配の基準として利用したのに対して長野県の器械製糸結社は工女の成績査定に利用したのである。

なお、切断調査の結果を分配面に反映させる仕組みを作る点でも座繰製糸結社は器械製糸結社よりも先行していた。「碓氷精糸社々則」では第119條に規定された切断調査の結果を売上金の分配に反映させている。第159條には「小粋ヨリ大粋へ揚返シ試験ノトキ小粋一ツニテ十度以下ノ切数ハ問ハズ十度以上ノ切数ニ至ルトキハ一粋壱銭宛揚返手数料ヲ収入シー粋一度ノ切数無之者ヘハ其賞トシ壱銭五厘ヲ与フルモノトス」とあり、碓氷精糸社では生糸を小粋から大粋に揚げ返す際に切断の回数が10回までであれば不問とする一方で、10回を超えると1銭を揚返手数料の名目で徴収していた。その反面で、切断が皆無であれば1銭5厘の賞金を与えていた。これに対して開明社では1888年1月に開明社規則を改正した際に切断繫を罰則に加えており、⁽³¹⁾切断調査の結果を賞罰に反映させる点で碓氷精糸社に遅れをとっていた。

このように品質検査の結果を分配面に反映させる点で座繰製糸結社の仕

組みが器械製糸結社へと受け継がれたのであるが、両者の間には大きな相違もあった。碓氷精糸社が生糸を6つの等級に分けて売上金分配の基準としていたように(碓氷精糸社々則第44條)、群馬県の座繰製糸結社では事後の品質検査の結果を絶対評価の形で利用していた。これに対して開明社など長野県の器械製糸結社は、研究史の上でしばしば強調されたように、事後の品質検査の結果を相対評価の形で利用していた。群馬県の座繰製糸結社が絶対評価を採ったのは、生糸の品質に重きを置いたからである。これに対して長野県の器械製糸結社が相対評価を採ったのは、生糸の生産量に重きを置いていたので工女相互間の競争を煽ろうとしたからであった。

従来の研究では、座繰製糸と器械製糸は別個のものと見做され、専門家は研究の対象としていずれか一方のみを取り上げることが多かった。器械製糸を研究する者は座繰製糸を顧みない傾向があり、その逆もまた然りといった具合であった。その結果、両者の間には何の関係も無かったかのような外観を呈するようになった。しかし、座繰製糸と器械製糸の両者を視野に入れると、両者の間には連続する面があったことがわかる。座繰製糸結社で社員に売上金を分配するために構築された生糸品質の評価制度が器械製糸結社に伝わって工女の成績査定に応用された結果、等級賃金制が成立したからである。後に長野県の器械製糸結社が発展するに伴い、それに加入していた個々の器械糸生産者の規模が拡大すると、彼らは結社の枠を破って自立するに至る。かくして器械製糸結社は解体し、個別企業が器械糸の生産と出荷を担うようになるが、等級賃金制は個別企業にも受け継がれた。

製糸結社の枠内であれ個別企業においてであれ、日本の器械糸生産者が採用した等級賃金制は、生糸の品質検査によって工女の成績を査定し平均値からの乖離に応じて賃金支払額を決定するシステムであったから、事後の品質検査が可能となる小枠再繰式の下でなければ成立し得ない。その小枠再繰式を採っていたのは日本だけだったから、等級賃金制は日本に固有の賃金制度だったといってよい。これに対して大枠直繰式を採っていた

ヨーロッパやこれを模倣した中国の器械製糸場では、事後に品質検査を行うことはできなかったから、等級賃金制が成立することはなかった。それゆえ、ヨーロッパでも中国でも工女の賃金は労働時間に基づいて時間給・日給・月給といった形で支払われた。

なお、上海の器械製糸場が大枠直繰式を採用していたことを否定的に解する見解もある。その理由として、大枠直繰式では枠角の固着を避けるために大枠の回転数を少なくするので能率が低下すること、またそれにも拘わらず上海産器械糸にかなりの枠角固着が認められたことが指摘されている。⁽³²⁾しかし、見方を変えれば必ずしも否定的に解する必要は無いのではないか。大枠直繰式の下で大枠の回転数を少なくしたことは、後の多條繰糸機で緩速度繰糸を行って抱合佳良の生糸を生産したことに相通じる面があり、生糸の品質向上に貢献したと考えられる。しかも、小枠再繰式には生糸の品質(特に抱合)を損なうマイナス面もあったの⁽³³⁾に対して、大枠直繰式にはこの弊害が無く、抱合佳良の生糸を生産できるという利点があった。東京蚕業講習所で講師を務めていた松下憲三郎は次のように指摘している。

「直繰は揚返しの工程を省き得るのみでなく。生糸の抱合を害せぬことの得点あるは。確かなる事実でありますから。直繰に於て生ずる幾多の欠点を除去する方法を研究したならば。実に我製糸業界の一大進歩と云はねばなりません。」(松下憲三郎(1908) 3 頁。句点は原文のまま。)

優秀な蚕品種に恵まれ高品質の繭を調達することができた上海の器械製糸場では、繰糸工程で生糸そのものの品質(特に抱合)を飛び抜けて高くすることも可能であった。やや後の指摘ではあるが、上海にいた外商が定めた格付によれば、上海産器械糸には Grand Extra, Double Extra, Extra, Fair Extra, Best No.1, No.1, No.2 と 7 段階の格付があった。このうち Grand Extra 格にはさらに10の区分があったが、上位 6 区分に匹敵する生糸は日本には無かったという。日本では最も高い格付を得ていた室山製糸場と山陰製糸の生糸ですらようやく下の 4 区分に当たるとされたに過ぎなかつた。⁽³⁴⁾

それほど上海産器械糸の品質は抜きん出ていた。しかも、そのような高品質生糸の市場がフランスにはあった。フランスでは上級から下級まで様々な品質の生糸が求められたが、フランス製絹織物がもっていたブランド力を背景に飛び抜けて高い品質の生糸に対する需要もフランスでは少なからず存在していたからである。多くの専門書で指摘されるように、湿度の高い中国で大枠直繰式を採用すれば枠角固着などの問題が起きたことは確かである。しかし、労働者の熟練度が低かったアメリカでこそ枠角固着は大きな障害になったけれども、多数の熟練工を擁していたフランスでは枠角固着はさほど問題とはされなかった。枠角固着は「直繰に於て生ずる幾多の欠点」の一つであったが、上記引用文で松下は大枠直繰式の利点を活用しつつその欠点を除去できれば「製糸業界の一大進歩」になると述べている。フランスは大枠直繰式の欠点の一つであった枠角固着をさほど問題にしなかったのだから、松下の指摘を援用すればフランス市場向け生糸については大枠直繰式を採用することが「製糸業界の一大進歩」だったということになるであろう。そうであれば、フランス市場向けの特に Grand Extra 格のような高い格付の生糸については、枠角固着を無くそうとして無理に揚返を施したために繰糸工程でせっかく達成された高品質を損なってしまうことは得策ではなく、大枠直繰式の下で飛び抜けて高い品質(特に抱合の佳良)を維持したまま輸出した方がよかったのである。

これに対して日本では蚕品種に問題があったから、そもそも生糸そのものの品質を飛び抜けて高いものにすることは難しく、品質向上には限界があった。例えば、日本種の蚕は8の字形に繭糸を吐くから、その繭は煮ても8の字形の部分がよく解れずに環節(輪節)になってしまう。しかも、日本種の繭ではセリシンの量が少ないから、これから製した生糸の抱合度は低かった。それならば揚返工程で多少生糸の品質(特に抱合)を損なっても失うものは小さく、むしろ小枠再繰式によって生糸の使い勝手を良くすることで品質面の短所を補った方がよい。しかも、そのような性格の生糸がアメリカ市場ではよく売れた。アメリカでは飛び抜けて高い品質の生糸に

対する需要は小さく、ボリュウムゾーンを構成していたのはほどほどの品質の生糸であったし、労賃の節約が優先されたので使い勝手の良い生糸でなければ受け入れられなかったからである。

それゆえ、日本の製糸業が小枠再繰式を採用したことに一定の合理性があったのと同様に、中国の製糸業が大枠直繰式を採用したことに一定の合理性があった。もっとも、アメリカ絹工業が国内市場の拡大に支えられて急成長を遂げ1920年代まで生糸消費量を伸ばしていったのに対して外国市場に依存する度合いの高かったフランス絹工業は台頭する保護主義に直面して停滞しており、その生糸消費量も1920年代に至るまでほぼ横ばいのままであった。それゆえ、アメリカ市場で競争力を確保していた日本の製糸業が急成長を遂げたのに対してフランス市場に依存する度合いの高かった中国の製糸業は低成長に甘んじなければならなかったことも確かである。

6 円中文助と内務省勸業寮内藤新宿支庁が果たした役割

小枠再繰式を採ったことは日本の製糸結社の大きな特徴であったが、それが確立する上で円中文助と内務省勸業寮内藤新宿支庁が大きな役割を果たしたことを指摘しておきたい。円中はウィーン万国博覧会(1873年)に参加した後、イタリアで製糸業と撚糸業を学び、1874年11月1日に帰国した。彼が勸業寮に提出した「製糸傳習録」(1876年)には「第十五款 あやとり の事」との表題を付された章があり、そこで円中は綾振や大枠について論じている。その中に次の記述がある。

史料7 「製糸傳習録」

「箴の周囲	一メートル五十センチメートル
総幅	六センチメートル
箴ノ角木	六本
一番箴附の車の歯数	二十九
二番車の歯数	二十四

三番車の歯数	二十一
四番車の歯数	三十五」(円中文助(1876))

上記引用文の最初の3行は、外周の寸法が1メートル50センチの六角杵を用いて総幅が6センチになるよう揚返を施すべきだということを意味しているから、後にアメリカ標準総として定式化された大杵の形状を最初に示したのは円中であったことになる。なお、彼は帰国後に勤務した内務省勧業寮内藤新宿支庁(四ッ谷内藤新宿勧業寮試験場)の挙げた成果として次の5つをあげている。⁽³⁵⁾従って、アメリカ絹工業が求めた使い勝手の良い総を造る上で円中は多大の貢献をしたといつてよい。

- ① 手振〔絡交装置の意—引用者〕を改良して完全な絡交を施せるようにした。
- ② 揚返杵の外周の寸法を1メートル半と定めた。
- ③ 総に緒留と力糸(あみそ)を充分に施すようにした。
- ④ 生糸の束装を捻造に改めた。
- ⑤ 括造を改正した。

史料7の下4行は、絡交装置を使って姫綾を振るために使用される歯車の歯数を意味している。⁽³⁶⁾「製糸傳習録」には揚返の図解も付いている。その中で図1は絡交装置の正面図を、図2は絡交装置の側面図を描いたものであり、史料7に記載された一番箴附の車から四番車までが見える。この絡交装置を使って姫綾を振ると総の表面には図3に見える模様が現れる。図4は揚返を行うために大杵の前に小杵4つを並べてある様子を正面から描いたものであり、図5はその側面図である。図4と図5では大杵が低い位置にあり、その前に小杵が4つ並べてあるという点で、東京国立博物館所蔵の写真に写っている開業当時の富岡製糸場の杵によく似ている。もっとも、富岡製糸場の杵は四角杵であったが、「製糸傳習録」で円中が描いた大杵は八角杵であるという点で異なっている。⁽³⁷⁾つまり、図1から図5に描かれているのは綿密な綾を振るために必要な装置であり、同じものが円中の勤務していた内務省勧業寮内藤新宿支庁に備え付けてあったと考

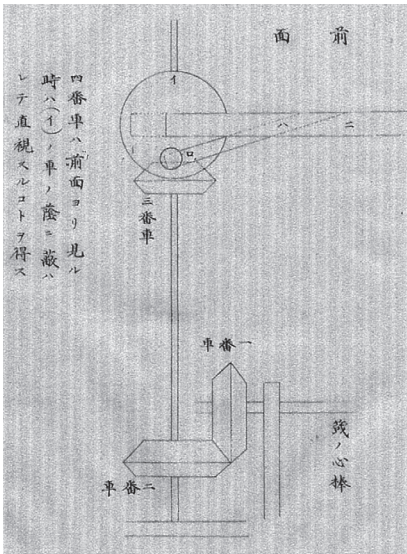


図1 絡交装置(正面図)

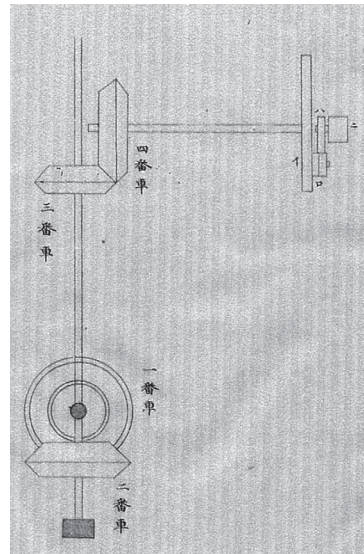


図2 絡交装置(側面図)

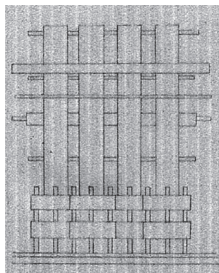
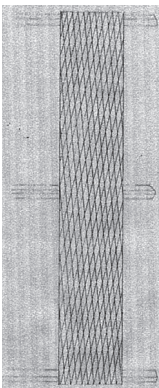


図4 小枠と大枠の配置
(正面図)

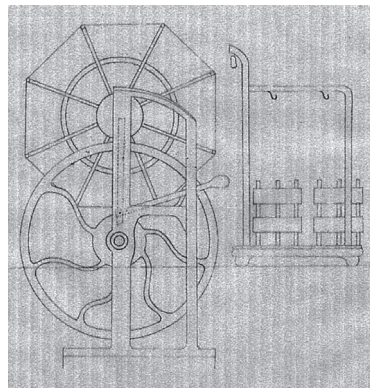


図5 小棒と大棒の配置(側面図)

図3 姫綾

(出所) いずれも円中文助(1876)。

えてよい。その設備に関して、「繰製ハ伊国ノ製法ニ倣ヒ傍ラ輕便ノ工夫ヲ加ヘテ製糸鍋十六ヲ設ケ揚簀台及ヒ試験器ヲ備フ」との描写があり、16個の製糸鍋とは別に揚返機が置かれていたことが判明するからである。⁽³⁸⁾しかも、「輕便ノ工夫ヲ加ヘテ」とあるから、円中は内務省勸業寮内藤新宿支庁にイタリアの繰糸技術をそのまま再現したわけではなく日本的な修正も加えていたことがわかる。彼が加えた修正の中に座繰製糸に由来するものがあつた可能性は高いであろう。

この内務省勸業寮内藤新宿支庁に設置された製糸工場と撚糸工場の開業式が1876年12月22日に催された。速水堅曹はその開業式に出席しているから、⁽³⁹⁾円中が設置した揚返機に付属の絡交装置を見て、それを星野長太郎に教えたのではないか。日本で最初の製糸結社とされる亘瀬組に星野が揚返枠絡交の装置を据え付けることができたのは、絡交装置に関する情報が円中から速水を経て星野に伝えられたためだと筆者は推定する。⁽⁴⁰⁾

さらに共同揚返の構想も円中に由来するものと考えられる。後に彼は自らが教師を務めていた内務省勸業寮内藤新宿支庁(四ッ谷内藤新宿勸業寮試験場)の実績を次のように説明しているからである。

「共同殺蛹所及同揚返所ヲ設置シ小製糸家ヲ合同シ荷数ヲ纏束シテ売買上ノ便利ヲ謀ル等改良ノ点枚挙ニ遑アラズ是等ノコト今日 [1897年頃を指すー引用者] ニ於テハ普通ノ慣例トナリ幼童モ亦之レヲ嘖々セリ然レトモ明治八九年 [1875-76年] ノ時代ニアリテハ実ニ最大至難ノ業務トス」(田中芳男・平山成信(1897)88頁)。

さらに、これより先に円中は勸業寮内藤新宿支庁の前身に当たる東京府内山下町工業試験場に勤務していたが、『内務省第一回年報』は、「本周年間」[1875年から1876年にかけての1年間の意かー引用者]に内山下町工業試験場があげた実績として表2に掲げた数字を挙げている。筆者は、この表で手繰糸の生産量として1貫62が計上されていることに注目したい。生産された手繰糸、即ち座繰糸は揚返機に掛けられた上で縋に仕立てられたはずだから、小枠に巻いた座繰糸を揚返機まで運んでいたに違いない。すると、

内山下町工業試験場の後身に当たる勸業寮内藤新宿支庁でも同様のことが行われていた可能性⁽⁴¹⁾が高い。しかも、勸業寮内藤新宿支庁では養蚕も行っていたから、そこで学んでいた円中の教え子を座繰製糸を行う養蚕農家に見立てると、共同揚返に相当する作業が行われていたことになる。速水は勸業寮内藤新宿支庁に設置された製糸工場の開業式で円中の教え子が小粋に巻いた生糸を揚返機まで運び綾を振りながら認めに仕立てていたのを見て共同揚返を知り、それを星野に教えたのではないか。速水には姫綾の振り方や共同揚返の意義を理解できるだけの知識があったから、速水は勸業寮内藤新宿支庁で得た知見を星野に伝えることができたのだと考えられ、その意味で速水が果たした役割も見逃せない。かくして円中に由来する綾振(絡交)の技術や共同揚返の構想が群馬県における座繰製糸結社の成立に寄与したと筆者は考えるが、どうであろうか。

さらに円中の影響は長野県にも及んでいた。長野県諏訪郡平野村(現岡谷市)では白鶴社が1881年に中野健次郎を招聘して揚返の指導を受けたことから生產品に対する声価が高まり、これを見て倣う者が多かったので共同揚返所全盛時代を現出したといわれる⁽⁴²⁾。ところが、その中野健次郎(後に吉田建次郎に改名)には四ッ谷内藤新宿勸業寮試験場で円中文助の指導を受けた経験⁽⁴³⁾があった。長野県の器械製糸結社で使われた揚返の技術が円中に由来することは、これより先に群馬県の座繰製糸結社で実現され使用された共同揚返の構想や綾振の技術が円中に由来するとの筆者の主張の裏付けとなるであろう。イタリアの製糸技術が伝播した経路については、これまで築地製糸場(1870年)→深山田製糸場(1872年)→中山社という流れが指

表2 東京府内山下町工業試験場のあげた実績
(「本周年製糸高及工人表」による)

種 類	数 量
購 求 繭	1,906貫3
手 繰 糸	1貫62
生糸製造	12貫763
熨斗糸屑糸	1貫42
撚糸製造	12貫646
各県糸試験	1
見習生徒	男 12 女 3
職 工	男 4 女 8

(出所)『内務省第一回年報』勸業寮、288-289頁。

摘されてきた。⁽⁴⁴⁾しかし円中を起点として四ッ谷内藤新宿勸業寮試験場→白鶴社→開明社という経路でイタリアの製糸技術が伝播したことも指摘しておきたい。開明社の行った共同揚返が大きな成功を取めたのは、中野を介して移転された揚返を行う際に姫綾を振る技術によってアメリカ市場に適した糸を造ることができるようになったことによると考えられる。⁽⁴⁵⁾

しかも、円中は、「日本産生糸とその役割」を翻訳し「摘訳」として公刊した平山成一郎とは親しい関係にあった。両者は共にウィーン万国博覧会(1873年)に派遣された間柄だったからである。⁽⁴⁶⁾帰国後も二人の親交は続き、1875年には生糸検査所の設立を訴えるために円中は平山や佐野常民と共に横浜生糸改所に赴いている。⁽⁴⁷⁾従って、帰国後に平山が *L'Echo du Japon* に掲載された「日本産生糸とその役割」の内容を円中に伝えたとしてもおかしくはない。すると、円中は、「日本産生糸とその役割」の影響を受けつつ、共同揚返を構想した可能性が高いと考えられる。

注

- (1) “LES SOIES DU JAPON, et leur role dans la situation actuelle de l'article en Europe.”, *L'Echo du Japon*, N°1613, 4 juin 1875, pp.1-2.; “LES SOIES DU JAPON, et leur role dans la situation actuelle de l'article en Europe. Fin (1)”, *L'Echo du Japon*, N°1614, 5 juin 1875, pp.1-2.
- (2) かの岩倉使節団は、「抑欧州ニテ織細ナル生糸〔細糸の意—引用者〕ヲ用ヒテ織帛ヲナスハ蚕病ノ流行ニヨリ産糸ノ数減シ、其価非常ニ騰貴セルヲ以テ、務メテ帛ノ重量ヲ減シテ、用ニ充テンコトヲ計リシニヨル」と記し(久米邦武(1878)第5編第87巻, 107頁)、細糸生産の目的が相対的に高価になった生糸(繭)の節約にあったことを明らかにしている。
- (3) 生糸生産が細糸に偏ったことから生じた問題を解決するには、無理に細糸を生産することをやめ、原料に品質の劣る繭を使用してもある程度「使い物」になる生糸に仕立てることのできる太糸の生産を増やせばよかった。従って、専ら太糸のみが求められたアメリカ市場へと進出したことは、日本産生糸の品質低下問題を解決するのに貢献した。
- (4) *L'Echo du Japon*, N°1614, 5 Juin 1875.
- (5) 「非器械糸」と訳した部分は、原文では「固有の製糸場で生産されたのではない生糸」となっている。「固有の製糸場」(filature proprement dit)とは蒸気で湯を沸かす製糸場を指しており、その対極には「直火で湯を沸かし10

釜・15釜・20釜を擁する小規模な普通の製糸場」(les petites filatures ordinaires à feu de 10, 15 et 20 bassines)があるとされた。さらに別の箇所では「ヨーロッパ式の製糸場(蒸気を用いるものであれ、直火を用いるものであれ)」との表現が見えるから、ヨーロッパでは煮繭用・繰糸用の湯を沸かすために蒸気を用いることは器械製糸の要件とは考えられておらず、繰り枠を原動力(水車・蒸気機関)で回すことこそが器械製糸の要件だと考えられていたことになる。日本の学界では富岡製糸場に導入された技術体系こそがヨーロッパ流の器械製糸技術なのだと考えられてきたから、富岡製糸場で行われていた蒸気による湯沸しを直火による湯沸しに改めたことは製糸技術の適正化ないし日本的な翻案に当たると思われてきた。しかし、実際はヨーロッパの器械製糸場でも直火で湯を沸かすことがあったわけである。

- (6) Diderot & d'Alembert (1751-1772) Tome Quinzieme, p.272.
- (7) 山本竹蔵(1909)68頁。三谷徹(1930)359頁。
- (8) もっとも、「清国上海の洋式糸廠(直繰式工場)に於て、総を剥ぎて総の中部より其織度検査糸を採取し、後ち剥ぎたる上下の総の緒端を繋ぎて、原の如く重ね合すを見たり」(山本竹蔵(1909)69頁)との指摘もあるから、大枠直繰式の下でも検査用試料糸の採取が絶対にできないわけではない。しかし、このような荒いことをすれば、本文にも記したように綾が乱れ、商品価値の低下をきたしたのではないか。
- (9) 三谷は、大枠直繰式を採用していたヨーロッパや中国では日給払いで賃金を払うことで工女が生糸の品位に注意を払い不正手段を弄することがないようにしていると指摘し、日本に大枠直繰式を導入するためには出来高払いを改める必要があると主張したが(三谷徹(1930b)360頁)、彼はヨーロッパや中国では工女が厳重な監視下にあったことを見落としているように思われる。
- (10) 山本竹蔵(1909)175頁。
- (11) *L'Echo du Japon*, N°1614, 5 Juin 1875.
- (12) Vevey, Emmanuel de (1916) p.23.
- (13) 「横浜刊行佛新聞、レコジユ、ジアッポン号摘訳」国立公文書館蔵『公文録・明治九年・第二百四十六巻・澳国博覧会報告書第七』所収。
- (14) 加藤隆・阪田安雄・秋谷紀男(1987)273頁。阪田安雄(1996)312頁。
- (15) “LA SÉRICICULTURE EN INDO-CHINE ET LA CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON”, *Bulletin des Soies et des Soieries*, N°1501, 10 Février 1905, pp.3-5.
- (16) 「自製繭ヲ以テ聯合座繰製糸申合約定書」(群馬県立文書館 H10-14-1 近現代4/7)。以下において条文を引用する際には出典の注記を省略する。
- (17) すると、碓氷座繰精糸社では品質に応じて繭を単に3等分していたのであろうか。単に3等分しなければ、各戸に同一品質の繭を1升ずつ配賦するこ

- とはできないと思われるからである。なお、碓氷座繰糸社で行われていた選繭と繰糸について今井幹夫氏は、「等級毎に分けた繭を各々混ぜ合わせて社員に渡し各自で製糸する」とだけ説明している(今井幹夫(2014)24頁)。
- (18) なお、第17条には「社中の工女を三等に区等に準じ引賃を給与す」との文言が見える一方で、上等・中等・下等の上に優等工女に関する規定もあって、解釈に迷うところである。優等工女の名称はあったが、実際は空位であったということであろうか。
- (19) 今井幹夫(2014)26頁。
- (20) 宮口二郎(1927)77頁。傍線は引用者が付した。
- (21) 宮口二郎(1916)160頁。傍線は引用者が付した。
- (22) 宮口二郎(1927)77頁。
- (23) 平野村役場(1932)358頁。
- (24) 森田真(1899)第三編 繰糸之部、42頁。
- (25) 「碓氷精糸社々則(明治十二年)」(群馬県立文書館 H10-14-1 近現3/2)。開明社の「職制並検査法」は平野村役場(1932)195-201頁による。以下において条文を引用する際には出典の注記を省略する。
- (26) 平野村役場(1932)196頁。
- (27) 後に萩原鐮太郎は、「最初等級の等差は売上金壹円に対する糸量何匁とし以下一等差を糸量で何分差とした(中略)売上金に対し糸目を以て等差を附したのであるから、糸価の高低に依り等差の金額に多少を生じた、即ち糸価の高低に依つて同じ糸量五分と云ふても、其の価格に大差がある」と振り返っている。その結果、生糸価格が高い時には品質の高い生糸を作ることがますます有利になったという(萩原鐮太郎(1916)111頁)。
- (28) 但し、碓氷精糸社でも加入者(社員)を管理し牽制するために品質検査の結果を利用していたと考えられる。精糸品等検査役は「日々鑑定スル処ノ製糸者優劣表ヲ製シ頭取ニ差出シ監査検印ヲ受クベシ」(碓氷精糸社々則第21條第2項)とされ、またテドロ検糸掛(織度検査掛の意)は「日々検査スル所ノテドロニ拠リ其ノ製糸人優劣表ヲ製シ頭取ニ差出シ監査検印ヲ受ケ後証ニ備フベシ」(同第22條第3項)とされる一方で、「副頭取々締役ハ毎日諸検査役ノ調査セシー目表ヲ点検シ賞スベキハ之レヲ記録シ粗悪製造ナルハ製糸者ヲ会社ハ誘引シ懇切ニ教諭シテ製糸改良ニ至ラシムベシ」(同第124條)とされたからである。実際に教え諭された者がどれだけいたかは不明であるが、製糸者優劣表に基づいて加入者(社員)が注意を受ける場合もあったと思われる。
- (29) 萩原鐮太郎(1916)117頁。
- (30) 横浜で生糸の買い付けに当たった経験があり生糸に関する多数の評論を執筆していたデュランによれば、アメリカ絹工業が生糸に求めた要件は、優先度の高い順に①繰返し(winding)を完璧にできること、②色沢が良く、織度

が完璧に揃っていること、③節が無いこと、であった(Duran, Leo (1913) pp.110-111.)。従って、「節むらなく糸質精良なる」生糸であれば、②の後半と③を満たせる。但し、生糸の「光沢美」なることは、横浜居留地で生糸の買い付けに当たっていたヨーロッパ系外商には歓迎されたが、アメリカ市場向けには有害無益であった。光沢を美しく見せようとして繰り湯を過度に交換するとセリシンの流亡を招き生糸の抱合を害することがあったからである。光沢重視の誤った繰糸法は、長野県の器械製糸結社でも繰り返された。もっとも、デュランはエキストラ格の器械糸は色を一つに揃え、できる限り白くすることが望ましいと述べる一方で、甲州糸が暗い色をしており中には茶色のものもあることを容認している。

- (31) 平野村役場(1932)200頁。
- (32) 清川雪彦(2009)238頁。
- (33) 「再繰式は繰枠に於て漸く抱合密着せんとする各繭糸を、更に水に潤はして繰り返すが故に、其の抱合は著しく害せられて、大に強伸力を傷ふべし。」(三谷徹(1930)356頁)。しかも、小枠再繰式では、繰り枠に厚く巻かれて纏わり付いているので甚だしく膠着している生糸を逆に巻き直すので、裂糸・毛羽等を生じることが少なくないという。従って、「再繰式は生糸の品位上大に賞すべきの価値な」と三谷は断じている。
- (34) 藤本實也(1943)320頁。
- (35) 円中文助(1897)88頁。
- (36) 円中の講義録とされる『伊国伝法製糸全書』にも同じ歯数が記されている(平野師応(1883)巻之二、19丁)。この数値は山本竹蔵が1909年に示した数値とほぼ等しいが、三番車の歯数は山本では19になっている(山本竹蔵(1909)115頁)。
- (37) 富岡製糸場で伝習工女であった和田英は、小枠も大枠も共に六角枠であったと回想している(和田英子(1931)28頁)。しかし、創立当初の富岡製糸場を写した写真(東京国立博物館蔵)を見ると、小枠は確かに六角枠であったが、大枠は四角枠であったことがわかる。おそらく和田英の記憶違いであろう。
- (38) 1877年1月に勸業寮が廃止され、内藤新宿支庁にあった試験場は勸農局の管轄下に置かれることになったので、この記述は内務省勸農局(1881)84頁に収録されている。
- (39) 速水堅曹自身が「履歴拔萃」で「内藤新宿試験所ノ開業式ニ臨ム」と記している(「速水堅曹履歴拔萃」(群馬県立文書館 A-11-2 近現1/1)。速水美智子(2014)141頁)。
- (40) 速水が星野に揚返枠絡交の装置を教えたとの記述は星野の残した記録には現れるが、速水が自ら著した「履歴拔萃」にも彼の自選になる「六十五年記」にも全く出てこない。これは極めて不自然であるが、本文に記したよう

に解すると説明がつくと思われる。

- (41) 但し、勸業寮内藤新宿支庁の試験場を引き継いだ勸農局の第二回年報は製糸高として103貫514を挙げるのみで、手繰糸と器械糸の区別はしていない(『勸農局第二回年報』85頁)。
- (42) 平野村役場(1932)350-351頁。
- (43) 大日本蚕糸会(1935)136頁。
- (44) 平野村役場(1932)154頁。
- (45) 後に鬼綾が考案されアメリカではこれが好まれるようになったが、1880年代の段階ではまだ姫綾しかなかったから、アメリカ市場向けであっても姫綾を施しておけばそれで足りた。
- (46) 円中は「三級事務官 平山成一郎」に随行し、他の随行員数名と共に博覧会第5区・第6区・第8区・第11区・売店の「列品見廻」を担当していた(「澳国博覧会渡航者維府着後出品陳列其他ノ事務分担人員表」田中芳男・平山成信(1897)附録, 1-3頁)。
- (47) 円中文助(1897)85-86頁。

参考文献

1 一次資料

A 邦文

- 「自製繭ヲ以テ聯合座繰製糸申合約定書」(群馬県立文書館 H10-14-1 近現4/7)。
[宮口二郎(1927)13-29頁にも所収]。
- 「碓氷精糸社々則(明治十二年)」(群馬県立文書館 H10-14-1 近現3/2)。「宮口二郎(1927)78-97頁にも所収」。
- 内務省(1876)『内務省第一回年報』JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. A07061670700, 記録材料・内務省第一回年報(国立公文書館)。
- 内務省勸農局(1881)『勸農局第二回年報』有隣堂。
- 円中文助(1875)「製糸傳習録」(国立公文書館蔵『公文録・明治九年・第二百四十六卷・澳国博覧会報告書第十七』所収)。
- 「速水堅曹履歴拔萃」(群馬県立文書館 A-11-2 近現1/1)。
- 「横浜刊行佛新聞, レコジユ, ジアッボン号摘訳」(国立公文書館蔵『公文録・明治九年・第二百四十六卷・澳国博覧会報告書第七』所収)。
- 和田英子(1931)『富岡日記』古今書院。

B 欧文

- Diderot & d'Alembert (1751-1772) *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*.
- "LES SOIES DU JAPON, /et leur role dans la situation actuelle de l'article en Europe.", *L'Echo du Japon*, N°1613, 4 juin 1875, pp.1-2.

“LES SOIES DU JAPON, /et leur role dans la situation actuelle de l'article en Europe. Fin (1)”, *L'Echo du Japon*, N°1614, 5 juin 1875, pp.1-2.

“LA SÉRICICULTURE EN INDO-CHINE ET LA CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON”, *Bulletin des Soies et des Soieries*, N°1501, 10 Février 1905, pp.3-5.

2 二次資料

A 邦文

今井幹夫(2014)初版改訂『南三社と富岡製糸場』上毛新聞社。

加藤隆・阪田安雄・秋谷紀男(1987)『日米生糸貿易史料 第1巻／史料編1』近藤出版社。

清川雪彦(2009)『近代製糸技術とアジア 技術導入の比較経済史』名古屋大学出版会。

久米邦武(1878)『特命全權大使米欧回覧実記』博聞社。

阪田安雄(1996)『明治日米貿易事始 直輸の志士・新井領一郎とその時代』東京堂出版。

大日本蚕糸会(1935)『日本蚕糸業史 第2巻』明文堂。

萩原鐸太郎(1916)『社業余談』宮口二郎。

速水堅曹評閲・池田謙蔵改訂・平野師応編輯(1883)『伊国伝法製糸全書』有隣堂。

速水美智子(編)(2014)『速水堅曹資料集—富岡製糸所長とその前後記—』文生書院, 2014年9月3日。

平野村役場(1932)『平野村誌 下巻』長野県諏訪郡平野村役場。

藤本實也(1943)『支那蚕糸業研究』大阪屋号書店。

松下憲三朗(1908)『製糸の鏡第五編 揚返と束装』丸山舎書籍部。

円中文助(1897)「澳国博覧会后製糸ノ実歴」(田中芳男・平山成信編輯(1897年)『澳国博覧会参同紀要』[藤原正人編集(1964年)『明治前記産業発達史資料 第8集(2)』明治文献資料刊行会に所収] 78-101頁)。

三谷徹(1930)『最新製糸学 中巻』明文堂。

宮口二郎(1927)『碓氷社五十年史』碓氷社。

森田真(1899)『製糸真宝』。

山本竹蔵(1909)『日本製糸法』明文堂。

B 欧文

Duran, Leo (1913) *Raw Silk A Practical Hand-book for the Buyer*, Silk Publishing Company.

Vevey, Emmanuel de (1916) *Manuel d'Industrie Latière*, Librairie des Semailles S. A., J. B. Baillère & Fils.

[謝辞] 拙稿の掲載を認めて下さった人間文化学会に謝意を表したい。また投稿に際してお世話になった方々にお礼申し上げたい。

