

## 岡谷・諏訪はなぜ製糸日本一になったのか

平成 28 年 10 月 11 日(火) 19:00~21:00  
まちなかキャンパスうえだ（上田市中央 2-5-10）

岡谷蚕糸博物館 —シルクファクトおかや—  
館長 高林 千幸

### はじめに

明治・大正・昭和初期を通じ、日本が世界一の生糸輸出国となる中で、岡谷は明治初期よりわが国の生糸の一大生産地として発展し、国内では「糸都岡谷」、外国からは”Silk Okaya”と呼ばれた。生糸は外貨を得てわが国の国力を高め、近代化を築く重要な役目を担った。横浜開港後、150 年以上経た今日に至るまで、生糸生産にはじまる「ものづくり」精神は、岡谷・諏訪において新しい産業発展への礎となった。

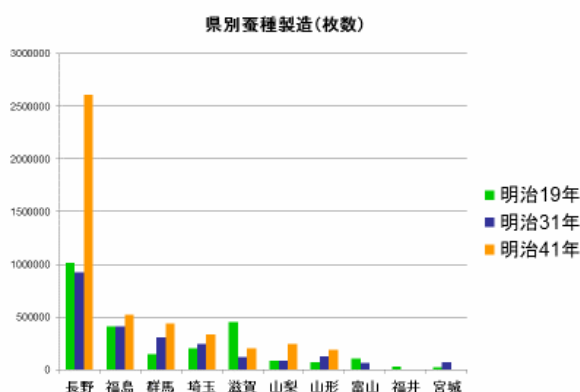
明治初期、岡谷で生まれた諏訪式繰糸法が県内外へ普及し、全国に展開した。諏訪式繰糸機の発現は、生糸の大量生産を可能とし、日本を世界一の生糸輸出国に牽引した。それは、わが国の産業革命の基を成したといっても過言ではない。

そして、明治後期には諏訪式繰糸法を 180 度転換させた多条繰糸機が開発された。その生糸は諏訪式繰糸法に比べ品質が高かったため、絹靴下用高級生糸として、米国への生糸輸出に更に拍車がかかり、わが国の近代化の立役者となった。多条繰糸機の発明は、繰糸機の技術革命といってもよい。大正時代には、繭品種の改良研究が行われ、質量ともに世界一の生糸生産国となった。そして、昭和 30 年代になって自動繰糸機が開発・普及することによって、生糸生産量及び糸質の飛躍的な向上が図られたのである。繰糸機の技術革新であった。

こうした時代の節目、節目に、岡谷・諏訪人の発想力・技術力が産業を大きく変革してきたのである本日は、諏訪地方の製糸業の起源にはじまり、製糸日本一になった経緯を辿ってみたい。

## 2. なぜ「蚕糸王国長野県」なのか

### 1) 蚕種業の発展



「日本蚕糸業史」第3巻 p.151-166

### 長野県のどこで蚕種製造が行われたか

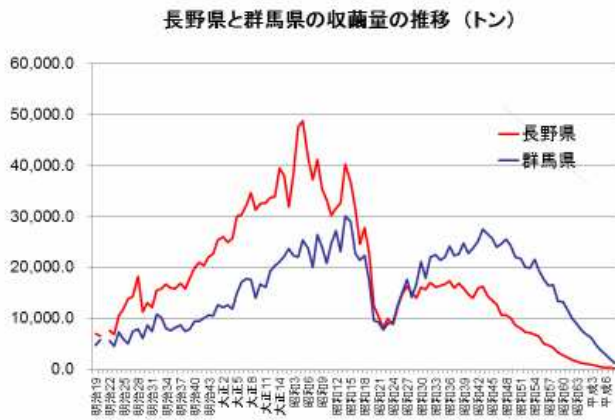
明治初期：千曲川沿岸とその支流 地帯に立地

- ◎ 千曲川の栄養・肥料を吸収して生育
- ◎ 桑は根が地中深く伸びるため、干ばつに強い
- ◎ 風通し・日照が良く、冬は寒いため、ウジバエ等の発生が少ない。  
→ 蚕の病気が少ない



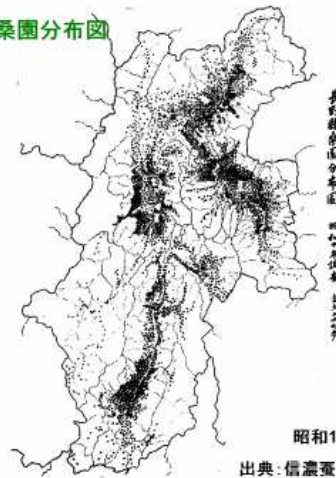
その後：上田・小県・佐久・更科・埴科・高井・東筑摩・南安曇郡が中心に蚕種業発展

## 2) 養蚕業の発展

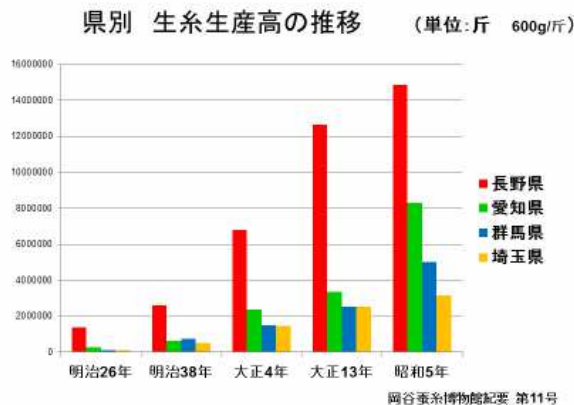


出典: 長野県養蚕史・群馬県の養蚕業

長野県の桑園分布図



## 3) 製糸業の発展



長野県内の製糸工場 釜数の推移



出展: 長野県史 通史編 第七巻 近代一

## 2. 岡谷に出現した大製糸工業地帯

諏訪湖に囲まれたこの地方は、八ヶ岳を望む風光明媚な土地である。しかし、冬季は高地であるがゆえに寒冷で、しかもその期間が長く、一年のうち5ヶ月間は野外の農耕作業ができなかった。そのため、農民の生活ははなはだ厳しく、江戸中期以降農閑余業として、養蚕や綿打、手紡糸、手挽き、諏訪小倉や諏訪平織りなどが行われてきた。

### 1) 牛首・上州式座繰り器

江戸時代中期の生糸づくりは、「牛首」という手挽きで行われていた。文化年間（1804～1818）になると、上州地方で、歯車を組み合わせ繰枠の回転を速め左手で取手を回すと小枠が約5回転するという「上州式座繰り器」が開発され、繰糸能率が向上した。岡谷地方では、横浜開港（安政6年・1859）後、上州式座繰り器をいち早く取り入れた。



牛首

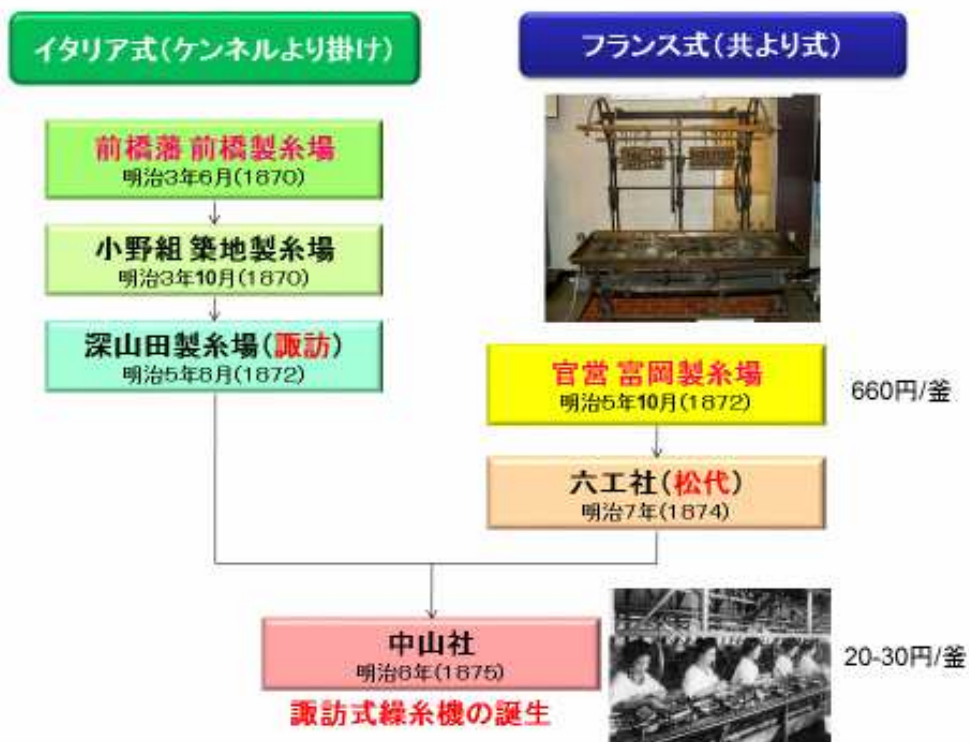


上州式座繰り器

## 2) イタリア式・フランス式繰糸法の導入と諏訪式繰糸機の開発

明治3年(1870)6月、前橋藩士の速水堅曹らが中心となり、スイス人のミューラーを招いてイタリア式による藩営の前橋製糸所をつくった。そして、同年10月には、三井と並ぶ豪商小野組の小野善助が東京築地入船町に6人繰り10台(繰糸者60人、煮繭者30人計90人)のイタリア式繰糸機による小野組築地製糸場を創業した。

明治政府はフランス人技師ブリュナを雇い入れ、フランスで日本に合う繰糸機を製作して輸入し、明治5年(1872)10月にフランス式繰糸機300釜を要する官営富岡製糸場をつくった。これを見た武居代次郎は、フランス式の再繰式、煮繰兼業式とイタリアのケンネル式を取り入れた「諏訪式繰糸機」を開発した。



この諏訪式繰糸機は、はじめは2条繰りで、その後条数を増やし全国へ普及するのであった。4条繰りまでは煮繰兼業方式であったが、5条繰りからは煮繰分業方式となった。煮繭は鍋煮繭により専門の煮繭工が行い、配繭工がその繭を各繰糸釜へ配るという方法とした。繰糸者は煮繭をする必要がなくなったので、繰糸に専念することができた。こうして、繰糸条数を増やし煮繰分業方式とすることにより、繰糸能率と生糸品質が向上した。

### 3) 岡谷での製糸業の発展

諏訪湖へは何本もの河川が流入している。中山社はその河川水を煮繭・繰糸に使い、水車によって小枠を回した。はじめは河川のある中山間地帯に製糸業が興り、その後大量の水と水力が得られる諏訪湖から流出する天竜川沿いに製糸工場が出現する。

天竜川沿いに生家のあった諏訪郡川岸村（現岡谷市）の片倉市助(1825-1891)は、明治6年（1873）に10人繰りの座繰りを自宅の軒先で始めた。明治10年（1877）には、矢島惣右衛門が中心となって、岡谷で最初の結社「皇運社」を設立した。こうして岡谷地方には、確栄社、協力社、改良社、進行社などの結社が形成されていった。

明治10年(1887)、片倉市助の長男の初代片倉兼太郎は、川岸村の天竜川畔に諏訪式繰糸機による32釜の垣外製糸場を開場した。そして、明治12,13年の時点で、岡谷での生糸生産高は全国の14~16%を占めるに至った。更に、明治17年(1884)に片倉兼太郎、林倉太郎、尾沢金左衛門が結社「開明社」を創設し、生糸出荷額は日本一となった。

明治20年代には、諏訪地方で生産された生糸は、「信州上一番格」という格付けがされるようになる。これは糸歩中心の効率を重視した中級品で、「普通糸」として日本の生糸格付けの基準規格となった。こうして岡谷には、生糸の一大生産地帯が形成されていった



天竜川に掛けられた動力水車



天竜川沿いの製糸工場群

明治30年(1897)には、日本生糸の輸出量は、欧州一の蚕糸国イタリアを超え、世界一の生糸生産国となり、明治42年(1909)には、わが国は中国を抜き世界一の生糸輸出国の座を手中に収めることとなる。その時の生糸生産量は、18.1万俵で、その内の輸出量は13.5万俵であった。さらに大正期になると、日本の輸出生糸は、世界の生産量の過半数を超え、また世界の生糸消費量の約1/3を占めるに至った。

大正14年(1925)の全国3,600余りの工場（10釜以上）の中から、輸出生糸を出荷した上位10社を選び出してみると、岡谷の製糸工場が5社を占めている。1位が片倉製糸紡績株式会社、2位が山十組、4位が小口組、8位が岡谷製糸、10位が山一林組であった。実に、この5社だけで日本全体の約23%の生糸を出荷していたのである。さらに岡谷出身の製糸家によって生産された輸出生糸は、最盛期には日本全体の約35%（大正13年）を占めるな

ど、岡谷の製糸家は日本の生糸輸出を牽引していた。わが国の製糸業発展ののろしは、平野村（岡谷）で上がったのである。

### 3. なぜ「製糸王国岡谷」になったのか

1. 「人」	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 諏訪人の進取の気風 質素、倨約、勤勉、忍耐、克己</li> <li>● 経営者・技術者・商人・金融業者・倉庫業</li> <li>● 工女さん（県内のみならず募集に都合の良い隣接県があった）</li> </ul>
-----------	---



#### 製糸金融 黒澤鷹次郎(嘉永2年(1849)~大正8年(1919))

- ・明治10年11月 第十九銀行開業(蚕糸の中心地上田に本店)  
必要な製糸資金を供給し、堅実経営を指導・支援
- ・明治14年8月 諏訪出張所(下諏訪村)
- ・明治20年 黒澤鷹次郎 第十九銀行頭取に就任
- ・明治30年 株式会社第十九銀行  
諏訪出張所(平野村)開設

#### 製糸金融専門の銀行として発展



第十九銀行諏訪支店(明治41年6月)

#### 倉庫業

製糸金融を推進するために、繭担保による債権保全と繭の品質保持・保管が重要

- ・明治27年10月 上田倉庫株式会社(初代社長 黒澤鷹次郎)
- ・明治38年11月 中央線岡谷駅開業
- ・明治42年1月 諏訪倉庫(株)設立(社長 黒澤鷹次郎)  
諏訪倉庫の開業により第十九銀行の担保繭の管理が容易に。  
製糸業者は、迅速に購繭資金の調達ができたので、岡谷地域の製糸業さらに発展



諏訪倉庫塚間倉庫



製糸工場の工女さん 撮影:二百三高地製糸(ひやくさんこうち) 明治37年以降



製糸工場内での学習

2.  
「環境」

●土地が狭く、農業だけでは生活が困難であったこと  
(冬は長く11月から3月までの5ヶ月間は農業が  
できなかった)

●乾燥した空気 (繭乾燥・繰糸後の生糸の乾燥に適す)



自然乾燥



乾燥機で乾燥後貯蔵

繭倉庫

3.  
「水」

●諏訪湖へ入る川、天竜川で水力  
●水質が製糸に適していた (軟水)  
●豊富な水 煮繭・繰糸用水  
(1kgの生糸を作るのに約1トンの水が必要)



動力水車

天竜川にかけられた水車 (下流から諏訪湖方面を見る)

4.  
「繭」

- 諏訪盆地、県内、県外（群馬・山梨県等）から運ぶ  
鉄道の整備
- 一代交配蚕種の開発（外山亀太郎・今井五介）



岡谷駅の繭（各地から鉄砲籠で運ばれた繭を各工場へ運ぶ）



Gregor Mendel (1822-1884)  
肖像は1862年

➔



外山亀太郎(1867-1918)

1906年、カイコの遺伝がメンデルの法則に従うことを明らかにした論文を発表。

明治44年（1911）より農商務省原蚕種製造所の技師、一代雑種の普及に努める。一代雑種の奨励で、養蚕の実際的な面に貢献した。

**雑種強勢**  
交雑種第一代が両親のいずれよりも大ききや病気・環境に対する抵抗性あるいは生産力などの点ですぐれた形質を示す現象。

⌞

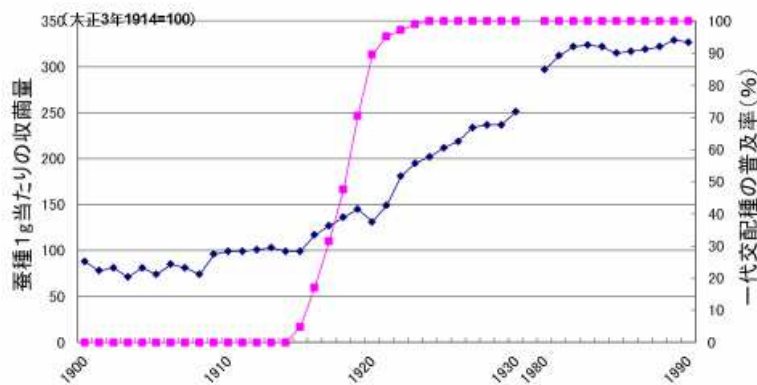


今井五介  
(1859-1946)

明治19年,28歳,農商務省蚕病試験場へ

### 一代交配蚕種の普及

→ 蚕種1g当たりの収穫量    ◆ 一代交配種の普及率



大正5年～10年の間に全国に普及

5.  
「燃料」

●木材（まわりの山）、石炭（県内、県外）  
西条炭（明治43年：全体の70%） 鉄素利用  
常磐炭（大正13年：全体の75%） 鉄道知用



鉄素（空中ケーブル：西条炭を塩尻方面から岡谷へ運ぶ）

### まとめ

全国へ展開した諏訪式繰糸機の開発は、平野村（現岡谷市）の武居代次郎によってなされた。そして、質量ともに飛躍的に向上した一代交配蚕種の開発、多条繰糸機・自動繰糸機の開発及び実用化には、岡谷人がかかわってきた。

「なぜ岡谷にあのような世界一の製糸業地帯が出現したのか?」と良く聞かれる。

それは、上記したように、製糸に使う水が諏訪湖・天竜川をはじめとして豊富にあったこと、繭保存に適する乾燥気候だったこと、原料の繭を近隣から得易かったこと、燃料である薪や亜炭などが得られたこと、繰糸機など技術開発者がいたこと、優れた経営者がいたこと、工女さんお労働力が得られたこと、繭商人、生糸商人や金融関係、運送業の支えがあったこと、生糸は目方に対する付加価値が非常に高いため、横浜へ運搬しても採算が十分に取れたこと等々の理由が考えられる。それら一つが欠けても、「糸都岡谷」は出現しなかった。

なかでも10~15ミクロンという繊細な繭糸を継ぎ足し、40~50ミクロンという生糸を生産する根気のいる仕事を延々と続けてきた大勢の工女さんなくしては、岡谷の製糸は語れない。

戦前、製糸業の発展とともに、製糸機械メーカー、機械に取り付けるバルブ産業や計器産業も発展した。戦後、岡谷では精密加工業が盛んになるが、それもまた偶然ではない。戦中、軍需産業を始めとして疎開してきた工場が多かったが、製糸産業という基盤がなかったとしたら、だれがこの寒村に目を向けたであろうか。ミクロン単位の太さの繭糸を絶え間なく繰り返す「精密加工業」としての「製糸業の技術」があったからこそ、その後の業務転換がスムーズに行われ、東洋のスイスと呼ばれる精密工業都市へと発展したのである。

岡谷・諏訪地方の製糸業発展のインパクトが、わが国の近代化とその後の他産業の分野に及ぼした影響は図り知れない。