

日本の産業近代化と外貨獲得の主役 (2)

— 蚕糸業 (製糸) —

蚕糸業のうち、養蚕業で生産された繭から生糸にする作業が製糸である。製糸工場における製糸工程のはじめは、養蚕農家から入荷された繭は、内部の蛹を殺すため熱風で乾燥させ、乾繭とする。乾繭は、繭倉庫に貯蔵しておく。

製糸工場では、繭糸をほぐれやすくするために乾繭を約20分間煮る。この作業を煮繭という。煮繭機で煮た繭は、繰糸機の釜に移され、工女により繭から糸を繰る繰糸作業が行われる。煮繭された繭から表面のもつれた繭糸を取り出す作業を索緒といい、もつれた繭糸から一本の糸口を引き出す作業を抄緒という。繭糸が1本の生糸として小枠に巻き取られるまでの経路を「糸道」といい、工女の最初の仕事は、釜の繭糸7本から8本を1本に束ねて(集緒)糸道をつくることである。巻き取られる繭糸の数が少なくなると、新しい繭の糸口を足してやる作業を接緒といい、工女の仕事の大部分は、この接緒である。小枠の巻き取られた生糸は、揚返機に掛けて大枠に巻き取られる。揚げ返しの終わった糸は、大枠から外し、始めと終わりの糸口を留めて、総とする。総をねじって束ねたものが括で、これに商標を付けて出荷される。

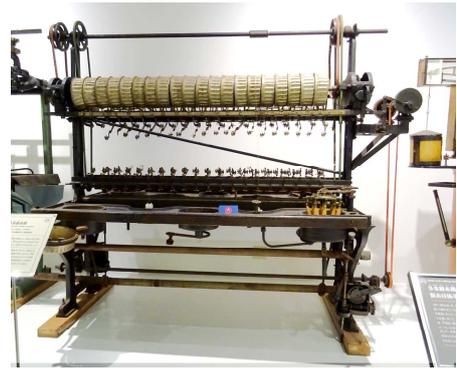


昭和20年代の三龍社(岡崎市)の繰糸工場 写真:三龍社蔵

■製糸業の発展を支えた製糸機械の発明と改良

日本の繰糸機による機械製糸は、1872(明治5)年開業の官営富岡製糸場に始まる。富岡製糸場には、共燃式のフランス式繰糸機が導入されたが、その2年前の1870年に、前橋藩が水車駆動の6釜6人繰りケンネル式のイタリア式繰糸機が輸入された。1882年、イタリア式とフランス式の技術を融合した諏訪式繰糸機が開発され、全国の製糸工場に諏訪式繰糸機が普及し、その過程で緒数(糸口)を増やすなど生産性を高める改良がなされた。

1907年に御法川三郎によって、工女一人で20条の生糸を巻き取る多条繰糸機が開発された。御法川の御法川式多条繰糸機は、片倉製糸紡績(株)のもとで、1921(大正10)年に実用化された。1924年から多条繰糸機による生糸は、アメリカに輸出され、ミノリカワ・ローシルクとして一世を風靡した。日本の生糸生産高は、大正から昭和にかけて急速に増大し、それは輸出されて外貨獲得の主役となった。



御法川式多条繰糸機 岡谷蚕糸博物館蔵

■全自動繰糸機の発明と普及

工女の接緒という作業を機械で自動に行う全自動繰糸機の開発は、1932(昭和7)年に片倉製糸紡績(株)の辻村秀次郎が定織度感知器「デニラー」を発明したことに始まる。1951年、片倉工業大宮製作所で、デニラーを装着した最初の定織度式自動繰糸機K8A型が完成した。1955年、農林省蚕糸試験場岡谷製糸試験所で大木定雄により接触摩擦式の定織度感知器(蚕試式)が開発され、定織度式自動繰糸機の開発に拍車がかかった。当時の自動繰糸機のメーカーは、片倉工業、日産自動車、恵南産機、グンゼなどであった。

富士精密工業(後にプリンス自動車)の自動繰糸機実用化の責任者であった小林安は、蚕試式織度感知器の優れた性能を見抜き、1957年にRM型定織度式自動繰糸機を開発、全国の製糸工場に導入された。1960年には、RM型自動繰糸機による生糸生産は、生糸の全生産の50%を超えるに至った。1971年には、プリンス自動車で、定織度制御式、移動給繭式、糸故障切断防止装置付きのHR-1型自動繰糸機が開発された。1973年までで累計1886セットの全自動繰糸機が販売され、各製糸工場に設置された。

(石田正治)



西山製糸場(豊橋市)の全自動繰糸機 1986年撮影