

氏名	鮎澤 諭志
学位の種類	博士 (学術)
学位記番号	甲 第 87 号
学位授与の日付	令和元年9月30日
学位授与の要件	信州大学学位規程第5条第1項該当
学位論文題目	近代日本における生糸繰糸技術の変遷に関する技術史的研究
論文審査委員	主査 教授 森川 英明 教授 玉田 靖 教授 梶浦 善太 教授 河村 隆 准教授 坂口 明男 所長 清水 重人 (財団法人蚕糸科学研究所)

論文内容の要旨

本研究は、近代日本の製糸業にみられた繰糸技術体系の整備・解析に寄与するために、生糸繰糸鍋および共撚式・ケンネル式縫掛け機構の変遷と技術特性について考察したものである。日本の近代化を支えた製糸業の発展には様々な技術革新があったが、今日では当時の生業としての技術の多くが消滅し、その継承が困難な状況にある。岡谷蚕糸博物館には近代日本における一連の生産器械体系を伝える機械資料等、国立国会図書館等には明治・大正・昭和期における製糸技術に関わる文献資料が保存・公開されている。こうした資料を元に、先人の絶え間ない努力によって成し遂げられた技術革新の歩みの記録保存や研究を行い、先人の偉業に光を与えていくことが大切と考えた。

第1章では本研究の背景について述べ、対象とする繰糸技術、研究手法等について概説した。

第2章では岡谷蚕糸博物館所蔵および文献資料に記載の江戸期から昭和期までの繰糸鍋20点の給水、排水、熱源、形状、大きさ等、各機能や特性の整理を行い、各時代の繰糸鍋と「諏訪式繰糸鍋」との比較検討を行った。その結果、日本にみられた繰糸鍋は3つの発展段階（第一期：在来農村型、第二期：工場一括管理型、第三期：煮繭繰糸分離型）に分類された。第一期から第二期にかけては大規模工場生産体制の構築に伴う材（作業者、繭、用水、熱源）の一括管理化に伴う改変が行われたこと、第二期では低コストで品質の斉一性に優れた生糸を生産する諏訪式繰糸法に対応するために、鍋の配置や材質・形状、給排水や熱源の管理方法等の改変が行われ、「諏訪式繰糸鍋」の型が成立・普及したことが確認された。

第3章では国立国会図書館等所蔵の明治・大正・昭和期に刊行された文献資料68点の図面等を元に、近代日本における共撚式縫掛け機構の構造および特性の整理を行い、各時代の技術特性と変遷の改変要因の比較検討を行った。また明治39年報告の「共撚式装置試験」をもとに、縫掛けの状態を示す新たなパラメータとして縫密集度を定義・導入し、解析を行い、当時の共撚式縫掛け機構の技術特性の考察を行った。その結果、日本にみられた共撚式縫掛け機構の変遷過程は、糸鉤間が幅狭で、出撚角が鋭角の「欧州導入期」、糸鉤間の幅や出撚角にばらつきがみられた「在来適応期」、糸鉤間が幅広で、縫数を十分に確保し、出撚角が直角の「国内確立期」の3つに分類することができた。欧州導入期から国内確立期にかけて、抱合性等を図るために縫数の増加、糸鉤間の幅広化および縫掛け部の密集度の増加傾向等が確認され、機構の改変要因には導入された洋式技術の在来技術化への適応（原料繭事情への対処等）と市場構造の変化（高品質生糸生産の要求）が関係していたことが見出された。

第4章では第3章と同様の文献資料68点の記載や図面等を元に、近代日本におけるケンネル式縫掛け機構の構造および特性パラメータの整理を行い、各時代における技術特性と変遷の改変要因の分析および共撚式との比較検討を行った。また明治39年報告の「ケンネル式共撚式比較試験」等を元に、縫密集度と能率性および品質性との関係を解析し、両機構における特徴の差異を確認した。この結果、ケンネル式縫掛け機構は共撚式と同様に、欧州から導入された模範的繰糸技術が全国各地の原料繭事情や在来技術への適応、市場の高品質生糸への要求などの影響を受けたことによって改変・変遷したこと、ケンネル式は共撚式に比べて市場構造の変化に適宜に、また柔軟に対応できる改変・適応力を有していた機構であったと考察できた。これにより、共撚式はケンネル式に比して能率と品質の双方を加味した優位性を保つことができなくなり、大正末期頃に消滅するに至ったと推察することができた。

第5章では、本研究の総括を行うとともに、今後の展望について述べた。