

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 10 日現在

機関番号：12605

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23580294

研究課題名(和文) 産業の進化プロセス：シルク産業のシステム・ダイナミズムに関する理論・実証研究

研究課題名(英文) The evolutionary process of industry: Theoretical and empirical study on the system dynamics of silk industry

研究代表者

千年 篤 (CHITOSE, Atsushi)

東京農工大学・(連合)農学研究科(研究院)・教授

研究者番号：10307233

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：日本のシルク産業の盛衰過程で、戦前は繭増収において蚕の品種改良・普及や飼育管理・技術水準の向上が重要であったが、戦後は収繭量変化要因がより複雑化し、地域によって異なっていたこと、戦後の絹業高級品化は必ずしも高価格化や高品質化を意味しないこと等が定量分析から見出された。また、絹織物産地で現在、経営存続のため取り組まれている諸対策には地域性・歴史性があるが、消費者ニーズに対応した製品開発・販売が共通の戦略であることが事例調査分析から明らかになった。以上の実証結果に、養蚕業・製糸業・絹業間の補完性が希薄であった歴史的事実の合理性に関する理論的解釈を加え、シルク産業研究に新たな知見を提示した。

研究成果の概要(英文)：Quantitative analysis of Japanese silk industry has led to following results. First, before World War II, improvement in rearing management and increased number of cocoon producers contributed to increased cocoon production; however, after the War, more complex mechanisms underlay decreases in cocoon production that varied across regions. Second, the transformation toward higher value silk products after the War did not necessarily mean increases in price and quality.

Case studies of various local silk industrial clusters revealed that although measures currently pursued in such clusters are location-specific and history-dependent, a creation of new products in response to consumer needs is their common strategy.

The empirical evidence and theoretical interpretation of rationale of weak complementary relationships among cocoons, raw silk, and final silk products producers together have provided new insights for studies on silk industry.

研究分野：農業経済学

科研費の分科・細目：農業経済学

キーワード：日本のシルク産業 長期データベース 養蚕業の構造変化 絹業の高級品化 絹織物産地

1. 研究開始当初の背景

蚕糸業史研究は、日本資本主義発達史研究において最も密度の濃い研究蓄積のある分野の1つである(滝沢秀樹1978年)。蚕糸業を軸に半農奴制的零細農業経営と資本主義との相互的規定的関係を論じた山田盛太郎の著(『日本資本主義分析』1934年)を起点とし、戦後は石井寛治(1972年)、滝沢秀樹(1978年)、菱谷政種(1977年)、同志社大学人文科学研究所(1982年)、小野直達(1987年、1996年、2009年)らが蚕糸絹業の様々な局面の構造およびその変容を論考してきた。他にも、当時の農林省蚕糸局発表の「蚕糸業安定化のための検討資料」を基礎にする『蚕糸業を考えるシリーズ ~ 』(津田豊一編著、1959、1960年)等がある。

しかし、明治初期から現代にかけて養蚕業・製糸業・絹織物業から成るシルク産業(蚕糸絹業)の変遷とその背景を理論・実証両面から体系的に分析した研究は未だ存在しない。各業の構造や経営を分析した研究が主体であり、そこでは特定期間の各業間の相互関係性を議論するに限られ、垂直的構造にあるシルク産業を1システムと捉えた総合的かつ長期的視点からの分析はなされていない。また分析アプローチに注目すれば、先行研究は、定性的(叙述的)な分析に立脚した構造分析や事例分析が中核をなし、理論・実証両面において精緻さに欠ける傾向にある。

他方、産業サイクル(創出・技術進化サイクル)は産業組織論や国際経済学/経営学の分野で活発な議論がなされてきた。後発国の発展に伴い技術が伝播し地域分業体制が確立される雁行モデルやプロダクトサイクルが代表的な理論モデルである。しかし、特定産業を対象にした実証研究に限れば、多くの産業は現在、進化プロセス途上にあるゆえ、先行研究は限られる。

そこで、本研究では、超長期的な視野から特定産業の形成・発展・衰退という進化プロセスを、システム・ダイナミズムの観点で、実証的かつ理論的に究明することを目的に据える。対象とするシルク産業は、約150年に及ぶ発展史を有し、長期に渡る史的展開とその統計蓄積は他非農業部門に比類をみない。この点で、シルク産業の進化プロセスの把握は、産業の変遷ダイナミズムを理解する上で重要と位置づけられ、本研究の問題意識もそこにある。

2. 研究の目的

なぜ、経済発展過程で産業サイクルが生じるのか。そのメカニズムに接近するため、日本の近代化以降、約150年に及ぶ変遷史を持つシルク産業(蚕糸絹業)を対象に、その進化(盛衰)プロセスをシステム・ダイナミズムの観点から理論的・実証的な究明を試みる。日本のシルク産業の特質と変容要因を実証分析から明らかにし、その結果を踏まえ、進化経済論的アプローチからシ

ルク産業の進化プロセスの仮説的動態モデルを構築する。さらに、モデル化された枠組みの中に、現在のシルク産業の構成主体の事例分析結果を組み入れ、日本の産業の進化プロセスの転換の可能性と新たな構造形態を提示する。

3. 研究の方法

本研究の中核を成すのは実証分析(時系列システム分析)と理論分析(進化経済論的アプローチ)である。研究の基盤を成すのが長期データベースの構築と個別事例調査である。長期データベースは、既成済みの戦後データベースを明治初期まで拡張し、それにマクロ統計を加え完成させる。個別事例調査では国内の主要事例を横断的に踏査する。

長期データベースを基に、シルク産業の特質と変容要因を時系列分析を用いて検証し、その結果を踏まえ、進化経済論的アプローチからシルク産業の進化プロセスの仮説的動態モデルを提示する。理論・実証分析の設計と結果考察において、事例結果を有機的に活用する。

さらに、実証分析・理論分析を踏まえ指定されたフレームワークを基に、個別事例調査から得られた知見・情報を有機的に活用し、日本のシルク産業の進化プロセスの転換の方向性と新たな構造形態を提示する。

4. 研究成果

(1) 長期データベースを基にした実証分析構築した長期データを基に、日本のシルク産業の進化プロセスに関して定量的な分析を行った。具体的な分析内容は以下のとおりである。

超長期の養蚕業変遷に関する定量的分析シルク産業の川上部門の養蚕業を対象にして、超長期の日本の養蚕業の発展及び衰退(盛衰)過程における収繭量に対する養蚕経営構造の影響を定量的に明らかにした。先行研究では、収繭量の変化と養蚕業の生産構造変数や経営構造変数の変化の連動性を定量的に分析したものは存在してしない。

具体的に、以下の2課題を設定して分析を行った。第1は、養蚕経営構造の指標として(収繭量/掃立量)(掃立量/桑園面積)(桑園面積/養蚕戸数)の3変数を取り上げ、さらに養蚕戸数を1変数として加え、戦前・戦後の発展・衰退の各過程における収繭量の変動に対する各変数の寄与度の定量的な計測である。第2は、養蚕業の構造変化は全国一律でなかった点に注目し、東日本と西日本における代表的養蚕県である山梨県と愛媛県を対象にし、両県の収繭量に対する各養蚕経営構造の寄与度の計測である。

この課題への接近方法として、栽桑・桑園管理技術や育蚕・飼育技術の変化の収繭量への影響を示唆でき、かつ、長期にわたる養蚕業構造の変化を利用可能な繭生産変数を用

いて定量的に把握できる新たなアプローチを提案した。新アプローチによる計測結果を基に、養蚕経営・技術の変化等による養蚕業構造の変化を、先行研究からの知見と照応しながら考察した。

主な結果は次のとおりである。戦前の収繭量の増大は、養蚕戸数の増加とともに、蚕の品種改良・普及や飼育管理・技術水準向上の効果が大きく、戦後の繭増産は飼育部門の規模拡大と栽桑部門の生産性向上によるところが大きかった。一方、養蚕業の縮小期においては、戦前・戦後とも収繭量が養蚕戸数と強く連動していたが、戦後は繭生産量変化要因がより複雑化し地域性を有するようになった。また、養蚕経営体からみると、繭減収の主因は戦前では掃立量や桑園面積の減少であり、戦後においては地域によって異なっていた。

戦後における絹業の高級品化の実態

日本の戦後のシルク産業衰退の主因の1つは大衆の着物離れ等、需要の大幅な縮小であることに注目し、シルク産業の川下部門である絹業（絹織物・服飾業）において需要縮小に対する対策として追求された高級品化の実態に関する分析を行った。

高級品化の実態の解明を試みた先行研究は限られている。戦後の絹織物業の衰退の現状や対応および近年の絹織物業の現状と今後の課題における研究は比較的豊富にあるが、そうした研究では高級品化・高付加価値化の必要性が言及されているものの、その実態の分析はなされていない。

そこで、絹織物業の品目割合の変化、価格の変化、品質の変化という3つの観点から、定量的根拠に基づき、絹業における高級品化の実態に関して考察した。

主な結果は以下のとおりである。第1に、品目割合の変化から、出荷全体に占める高級品の割合が増加した。これは産地における高級品への収斂化とも換言できる。第2に、価格の変化については、1960年代に著しく上昇した絹関連商品群/品目の価格水準は、1970年以降、経年変動があるとはいえ、総合物価水準に比較して上昇度が低い傾向があった。第3に、品質の変化については、1970年代において、必ずしも製品の品質向上が伴っていたわけではない。高級品化とは、従来から高級品と評価されていた品目/製品の生産比重の増加を指すもので、それは必ずしも高価格化および高品質化を意味するものではなかったのである。

養蚕業・製糸業・絹業間の相互関係性の定量分析

歴史的にみてシルク産業発展を牽引する部門は製糸業である。生糸の生産・輸出が日本の近代化に大きく貢献した経験が示すとおり、シルク産業では製糸業が中核的役割を担い、川上に養蚕業、川下に織業が垂直的に展開するのが一般的である。

そこで、統計データから3部門間の連関性

を定量的に検証することを目的に据え、養蚕業、製糸業、絹業の各種生産変数間の連関性について、時系列分析および因子分析を適用して分析した。短期的に連関性が極めて弱かったことが見出された。養蚕業、製糸業、絹業間の垂直的連携および戦略的補完性が希薄であったことが示唆される。

実際、文献レビューや本研究で行った絹織物業産地を対象にした事例調査から得られた知見を照合させると、歴史的に3部門の連携が希薄だったことが確認される。たとえば、戦後に限れば、1960年代以降、輸入生糸や化学繊維との競合の激化や国民所得の増加に伴う和装類需要の拡大のなか、国産生糸の仕向け先は輸出に変わり国産絹業者が主体となったが、この過程で絹業者は廉価な生糸・絹糸を競争的に求め、生糸業者は廉価な繭を求めるといった生産費削減を追求する行動が支配的であった。換言すれば、製糸業者と絹織物業者間の協調的関係が弱かった。両者が連携して、高価になった国産素材を活用した新製品の開発という発想が乏しかった。3部門間の連携が求められ、実際に推進されるのは、蚕糸業の存続がいよいよ危機的となった1990年代以降であった。

(2) 絹物業産地の事例調査分析

シルク産業の川下にあたる絹業は、縮小したとはいえ現在でも地場産業として生き残っている。蚕糸業の衰退ぶりと比較すると、3部門の中で市場条件等の経営外部条件の変化に対して最も頑健性を有している部門といえる。しかし、近年、和装類需要縮小の進行、織物従事者の高齢化、施設・織機の老朽化等、絹業経営を取り巻く状況は益々厳しくなっている。

そこで、絹織物業産地の実態、特に機業経営における課題と経営戦略を明らかにするため、主要産地で事例調査を行った。調査対象産地は、八王子、小松、米沢、京都西陣、富士吉田、十日町である。各産地の特徴を踏まえ、具体的な課題を設定し調査分析を行った。

八王子：大消費地近隣での機業対応

小松：遠隔産地での機業対応

米沢：東日本大震災後の機業対応

西陣：伝統的分業体制における

帯地機業の対応

富士吉田：観光業との連携

十日町：遠隔産地での機業対応

以上の一連の事例調査から、絹織物業産地では和装類需要の縮小等の厳しい状況のなか、産地としての生き残りに向けて、鋭意工夫による様々な対策が講じられていることが明らかになった。立地条件（地域性）やこれまで蓄積されてきた強み（歴史性）を活用した諸対策が実施されている。共通する戦略は、消費者ニーズに対応したオリジナルな製品開発・製造と情報通信技術や消費者ネットワーク形成を活用した製品販売である。さらに、産地内での関連業種が廃業になり、地域内分

業体制の維持が難しくなっていることから、より広域での分業・連携体制の再構築が模索されている。連携は絹業内にとどまらず、最近年の6次産業化や農商工連携の促進とも相まって、養蚕業や製糸業との間でも推進されている。地域間・部門間さらには生産・流通・消費までの関係者間の連携の推進が蚕糸・絹業提携支援事業や産官学連携事業等により実施されている。

(3) シルク産業の進化プロセスに関する理論分析

進化経済論的アプローチからシルク産業の進化プロセスの仮説的動態モデルの構築を試みた。

明治～第2次世界大戦前

欧米諸国に遅れて近代化を開始した日本では、殖産興業・富国強兵の国策のもと製糸業が工業化を牽引する役割を担った。製糸業の発展を支えたのは生糸の原料となる繭を供給する大量の小規模養蚕農家であった。一方、生糸は輸出向けが主体であったため、絹業部門は低品質の生糸を用いる伝統的零細機業が中心であった。要するに、日本経済の資本主義化の中で製糸業の発展は国是であり、その流れが派生するかたちで養蚕業が成長し、他方、絹業では製糸業発展の波及効果は限られていた。

シルク産業の発展期では、資本力のある製糸業部門が中核的役割を担ったが、部門内には伝統的製糸工場と近代的製糸工場が並存していた。しかし低賃金労働力と国家の支援（技術導入・金融、等）により、生糸生産における大規模製糸企業の地位が確立した。明治後期にはその地位が資本力と情報・流通チャンネルにより有力であった売込問屋を凌ぐほどになった。

製糸業は、部門内では同業者間および売込問屋等の関連業者との競争が活発であり、その一方で世界の経済情勢と連動した生糸輸出や為替の変化に極めて脆弱な構造を有していた。製糸業が豊富な低賃金労働力と原料の国内調達可能という有利性を有効に発揮できる国際競争力をもっていたのは事実だが、当初から政府の優遇的措置に支えられていたからこそ発展できたのもまた事実である。生糸輸出が不振になれば、製糸業界は政府に支援強化を求めるなど、政治的色彩が濃い体質を有していた。製糸企業に比較すると、市場環境の変化に応じた養蚕農家や絹織物業者の対応は限られていた。投入された資本量が相対的に小さく零細家族経営が主体であったこと、他業種または他作物への経営転換の選択肢が限られていたこと等が主な理由である。

以上、日本の明治から戦前のシルク産業の発展過程では、製糸業がリーダー、養蚕業がフォロワーであり、また生糸の原料である繭の供給者と需要者ということで両者間に強い戦略的補完性が存在していた。昭和初期に

展開した特約契約はその証左といえる。一方、生糸は輸出を主体としていたことから、製糸業と絹業の関係性は伝統的なものに限定され戦略的補完性は弱かった。また、製糸部門内の競争と協調の程度は、国際生糸需要動向等の経営外部条件の変化に連動し、それは政府介入により緩和されていた。

第二次世界大戦後～現在

第二次大戦後、蚕糸業の復興が図られたが、経済復興・成長過程で製糸業は国民経済の中で徐々に主要輸出産業の地位を喪失していった。生糸仕向先が国内絹業に転換され、国民所得増加に伴う和装類需要拡大のなか、製糸業と養蚕業は国内絹製品販売の拡大に依存せざるを得ない状況になった。このため、1970年代に顕著になった国内和装類需要の低迷は両部門の生産後退に直結した。絹業は国産生糸を輸入生糸に転換することにより生産費の上昇を抑制できたが、製糸業と養蚕業はそうした余地が小さかった。経営存続のため、製糸企業は抜本的な経営合理化や他業種への転換が迫られ、他方、養蚕農家は他作物への転換・多角化や機械化・施設化による大規模化が迫られた。こうした蚕糸業の構造調整は政府の主導で実施された。衰退産業に対する産業調整政策であった。

しかし、労賃および円の通貨価値の急激な上昇等の国内外市場環境の劇的な変化の中で、構造調整の効果は限定的であり、結局、国産生糸は国内市場においても輸入生糸に圧倒されるに至った。一方、絹業は縮小を余儀なくされたとはいえ、現在に至るまで絹織物産地において経営を存続させている。最終生産物が養蚕業では繭、製糸業では生糸という原料であるのに対して、絹業では多種多様な絹製品であることがその主因である。また絹織物産地が蚕糸業から絹織物業まで一貫した伝統的生産体系を継承する地場産業の性質を有していたことも経営存続の理由の1つになっている。

以上、戦後のシルク産業の変遷において、戦前とは異なり、製糸業が中核的な役割を担ってはいなかった。有力製糸業は有望な他業種に転換していった。生糸仕向先が国内絹業に転換されたため、シルク産業の命運は絹業に託されるようになった。しかし、経済全体においてシルク産業の地位が低下したこと、大企業が有力であった製糸業と異なり、絹業は多業種にわたる小規模経営が主体なため取引が複雑・分散的であったこと等により、戦後の絹業の影響力は戦前の製糸業のそれには到底及ぶものではなかった。

戦後のシルク産業において相対的に大きな影響力を有していたのは政府である。戦時の経済統制の撤廃、生産基盤の復興支援、貿易政策、価格支持政策、構造調整政策、等、様々なかたちで養蚕業と製糸業に対して支援が施された。3部門の関係は総じて原料（繭・生糸）市場取引を介した競争的關係にあり、自主的に戦略的補完性を築くという行

動は限られていた。

3 部門の連携・協力が主体的に行われるようになったのは、それまで輸入生糸/絹織物の利用や個別の工夫によって持ちこたえてきた絹織物業者の経営がいよいよ厳しくなった 1990 年に入ってからである。絹業がリーダー、製糸業、養蚕業がフォロワーとなる戦略的補完性の構築が図られるようになり、現在、蚕糸・絹業提携支援緊急対策事業等を通して様々なかたちで具現化されている。

(4) 日本のシルク産業の進化プロセスの転換の方向性と新たな構造形態に関する考察

(1)~(3)から得られた知見をもとに、日本のシルク産業の進化プロセスの転換の方向性と新たな構造形態を考察した。主な内容は以下のとおりである。

今後のシルク産業の存続には、川下の絹業を中心に3部門が連携して原料としての機能性を超えた繭・生糸の活用が重要になる。

近年、繭・生糸・絹織物が一体となって、新しいものづくりが展開されているが、こうした新しい蚕糸・絹業提携システムでは、絹製品を衣服という機能面のみで評価するのではなく、生産履歴面を含む素材自体と融合した製品として再評価する企図がみられる。絹生産における付加価値を、特異的蚕品種の開発・選定に始まって、細織度生糸の繰製、そしてそれに対応すべき製織・加工技術開発という繭・生糸・絹との間の有機的な関係性の創造のなかに活路を見出そうという事例もでてきている。そこでは、特定素材と結びついた新製品の開発により新たな価値を付加するというシナジー効果の創造が追求されている。たとえば、衣服素材としての機能的品質においては国産生糸、輸入生糸に差がなくても、国産生糸から織られた絹織物には国産ならではの価値を創造できうという期待がある。また販売段階においても、繭・生糸・絹という三者の連携において素材を取り巻く様々な側面を前面に打ち出すことで消費者にアピールする試みがなされている。そうした試みのなかには、純国産の絹織物は日本の伝統文化の一種の体現物であるという点をアピールしている事例もある。このような動きは、素材利用において機能面のみを重視してきた従来の絹織物の生産・販売対応の限界、またはそうした流れに対する1つの反省と捉えることもできる。

今後、絹織物における繭・生糸の地位を再考し、その活かし方に三者が積極的に係り合い、互いに創意工夫を凝らしていくことが肝要となろう。繭・生糸・絹の三者が縫り合っ、消費者ニーズに対応して個性的な高い品質の絹織物を製織していくことが望まれる。

以上、単なる原料取引を超えた3部門間の強固な戦略的補完性を基盤とする需要適応型生産構造が、今後の日本のシルク産業で望まれる構造形態であるといえる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 9件)

加賀美思帆・草処 基・山田祐彰・千年 篤，長期時系列統計の適用による日本の養蚕業構造変化の定量的分析，日本シルク学会誌，査読有，22，2014，101-108．

横山 岳・数納 朗・范作水・小野直達，十日町織物産地における戦後展開と機業の生産対応，日本シルク学会誌，査読有，22，2014，93-99．

横山 岳・数納 朗・范作水・小野直達，富士吉田織物産地における生産・流通対応と関連事業の意義，日本シルク学会誌，査読有，22，2014，87-92．

加賀美思帆・千年 篤，戦後における絹業高級品化の実態解明，日本シルク学会誌，査読有，21，2013，37-44．

横山 岳・数納 朗・関上 哲・小野直達，和装消費の動向と西陣織物産地帯部門の経営対応，日本シルク学会誌，査読有，21，2013，23-29．

横山 岳・数納 朗・関上 哲・小野直達，米沢市繊維工業の地位と絹織物業後継者の経営行動，日本シルク学会誌，査読有，21，2013，15-22．

野見山敏雄，地産地消と広域流通のベストミックスによる地域農業の再生，農業市場研究，査読有，21，2012，13-23．

横山 岳・数納朗・范作水・張娟・関上鉄・小野直達，小松織物産地における戦後展開と機業の生産対応，日本シルク学会誌，査読有，20，2012，53-60．

関上 鉄・張娟・横山 岳・数納 朗・范作水・小野直達，近年における八王子織物産地の性格と地域ブランド品の地位，日本シルク学会誌，査読有 20 2012 41-46．

[学会発表](計 0件)

[図書](計 0件)

[産業財産権]

出願状況(計 0件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：

発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

千年 篤 (CHITOSE ATSUSHI)
東京農工大学・大学院農学研究院・教授
研究者番号：10307233

(2) 研究分担者

野見山 敏雄 (NOMIYAMA TOSHIO)
東京農工大学・大学院農学研究院・教授
研究者番号：20242240
横山 岳 (TAKESHI YOKOYAMA)
東京農工大学・大学院農学研究院・准教授
研究者番号：20210635

(3) 連携研究者

淵野 雄二郎 (YUJIRO FUCHINO)
東京農工大学・農学部・名誉教授
研究者番号：60015104