

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 16 日現在

機関番号：23401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25380513

研究課題名(和文) 繊維産業における国際的企業間分業及び生産技術の蓄積・発展に関する研究

研究課題名(英文) An empirical research on international division of work between companies and formulation of production technologies in the textile industry

研究代表者

木野 龍太郎 (KINO, Ryutaro)

福井県立大学・経済学部・准教授

研究者番号：40405072

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：織布企業には下請から脱却して新製品開発・新規市場開拓を行っている事例が見られ、企業がグループを形成し産地を越えた連携も行われていることが、聞き取り調査によって明らかになった。また福井産地の染色加工工程においては、原系メーカーが主導的に技術指導を行ってきたが、産地の染色加工業者、染料及び薬剤メーカー、繊維機械メーカー、そして産地に所在する大学や公設試験場も連携することで、技術形成が行われてきたことが明らかになった。さらに、海外拠点での染色加工においては、日本の技術をベースにしつつも、現地独自の技術形成も見られていることがわかった。

研究成果の概要(英文)：This study explains that there are such cases that textile weaving companies which used to be subcontractors develop their own products and tap a new market. And their companies make a group and collaborate across production areas. Also, formulation of dyeing technology through division of labor between companies in a textile production area of Fukui prefecture in Japan has been formulated by collaboration between a synthetic fiber manufacturer and dyers of a textile production area within a corporate group. In addition, a dye manufacturer, a chemical manufacturer, a textile machinery manufacturer, Fukui University, or Industrial Technology Center of Fukui Prefecture also has intimately been involved with it. Furthermore, offshore production bases of their companies formulate their own technologies based on textile manufacturing technologies in Japan.

研究分野：工業経営論 生産管理論

キーワード：繊維産業 技術形成 企業間分業

1. 研究開始当初の背景

現在、円高の進行や新興国市場の急速な拡大によって、日本の製造企業は海外での企業活動を進めており、多くの企業では、日本国内・国外も含めた抜本的な開発・生産・販売体制の再構築が行われている。そしてそこでは、グローバルな企業間分業体制が構築されつつある状況にある。

かつては安価な労働市場を前提とした低コスト生産により、海外の生産拠点において低価格な製品の大量生産を行い、日本国内では高付加価値製品の多品種少量生産を行う、という棲み分けが行われていた。しかし、海外での市場拡大に伴い、高付加価値品へと需要がシフトするとともに、海外の製造企業の技術力向上によって競争が激化しており、海外市場においても高付加価値品を開発・生産・供給する体制を構築する必要に迫られている状況にある。そのためには、従来のような日本国内で高めた生産技術を海外に移転する形から、当初より海外で生産技術を高めるといった形へと移行し、日本国内・国外を含めたグローバルな分業体制と、それぞれの地域におけるサプライヤーとのグローバルな協業関係を構築していくことが必要となってきた状況にあるといえる。

こうした状況下において、日本のモノづくりがグローバルな企業間分業のなかでどういった位置付けにあり、どのような役割を担っていくのか、また、競争環境の変化が、日本国内における技術蓄積や発展及び企業間分業構造にどのような影響を与えてきたのかを検証することで、モノづくりの生成・発展・変容の様態や、今後の日本のモノづくりを考えるうえでの示唆になりうるといえる。

2. 研究の目的

本研究では、日本の繊維産業を対象に、主に原系メーカーと繊維産地との企業間分業の実態について検証し、繊維企業における開発・製造拠点としての日本の位置付けについて検証を行う。あわせてアジア地域の繊維産業について、現在どのような生産技術を保有し、それはどのようにして蓄積されてきたのか、それらの企業が持つ競争力の具体的な中身について検証する。そしてこれらの企業が、それぞれの地域の役割をどのように位置付け、グローバルな分業体制を構築しているのか、そのなかでの繊維産地の役割はどのようなものかについて考察を行うこととする。

これまで多くの研究では自動車は家電などが研究の対象となっており、繊維産業はあまり研究が行われていない状況であるが、繊維産業は非常に歴史が長く、早くからグローバルな競争が行われていることから、他の産業よりも先に新しい動きが見られることが多く、モノづくりの展開を検証するうえで非常に重要な産業である。モノづくりの生成・発展・変容の様態や、今後の日本のモノづくりを考えるうえでの示唆になると考えられ

る。

3. 研究の方法

主に、国内外の繊維関連企業(原系、織布・染色、設備メーカー、染色及び薬剤メーカー)への聞き取り調査を行うことで、繊維産業における企業間分業構造の考察を行う。国内の繊維関連企業の調査を行い、技術蓄積・発展の構造及びそれぞれの企業が持つ技術やノウハウを明らかにするとともに、それが海外拠点において、どのように展開されているのかについて、聞き取り調査を行うことで検証を行う。

4. 研究成果

(1) 調査を行った繊維産地の小規模織布企業においては、いわゆる下請ビジネスから脱却し、新製品開発・新規市場開拓を行っていることが明らかになった。具体的には、新製品開発による産業資材分野への進出や、海外市場開拓が見られている。また、繊維企業グループの事例においては、円高や不況を機に受注量が減少したことを受けて、メンバー企業は下請ビジネスからの脱却を図り、展示会への出展を機に製品開発の能力を高めてきた。当初は行政の支援も受けながら産地内の業界団体の単位で出展し、これを継続し製品開発活動を行うなかで、他産地の繊維企業とのつながりを持つようになった。

かつては多くの繊維産地では、全ての関連企業が揃っており産地内での分業が行われていたが、多くの企業が廃業となり生産が維持できなくなったことや、海外の繊維企業との競争のなかで差別化を図るために、これまでにない製品の企画開発を狙って、産地間での連携が行われている状況にあることがわかった。そこでは、特定の発注先からの受注に依存していないことから、発注先が増えるとともに発注のロットは小さくなっており、小回りが利き柔軟な対応が出来る小規模企業の強みを活かしているが、一方で、高コストになりがちなため、付加価値を高めて利益を確保する方策が模索されている。

さらに、他産地の繊維企業との連携を通じて、新製品の開発や新しい顧客とのコンタクトにつながった事例もあるとされる。また、展示会などを通じて顧客と直接接点を持つことで、より多くの情報が交換できるようになり、競争力の高い製品の開発にもつながっているとされる。そこでは、顧客や原材料、加工業者などを相互に紹介し活用することで、産地を越えた連携による企業間分業を行うことにより、新規顧客の開拓や新たな製品開発に結びつけることが行われている。それぞれの企業が立地する産地の特徴ある技術を高めつつ、他産地の技術を活用することでより幅広い企業間分業が可能になり、競争力を高めることにつながるといえる。

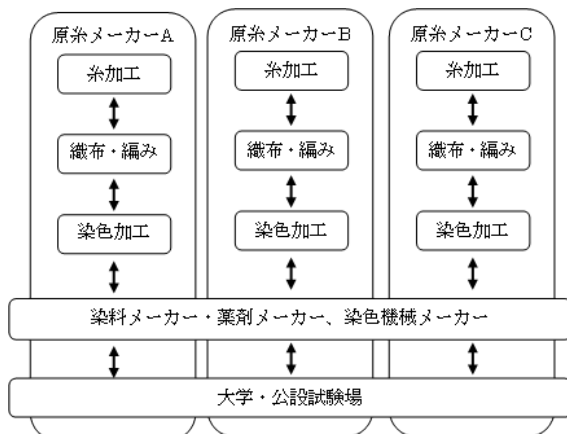
(2) 繊維産業のなかでも製品に大きな付加価値を与える工程である染色加工工程を

対象として、日本最大の合繊長繊維織物産地である福井を事例に考察を行った。合成繊維の染色加工技術やノウハウは、原系メーカーを中心とした系列を通して染色加工業者に技術者を派遣して伝達していたが、それは原系メーカーからの一方的なものではなく、糸の状態や織り方、水などに関する染色加工業者からのフィードバックを反映しながら、技術やノウハウが蓄積されてきたことが明らかになった。

染色加工の現場で発生した問題は、原系メーカーだけでなく、染料及び薬剤メーカーとその販売会社、染色機械メーカーとも情報交換をしながら、連携して技術・ノウハウを蓄積してきたことについても明らかになった。これらの企業は、原系メーカーの系列ではなく独立している存在であることから、系列を超えた幅広い技術・ノウハウが集まり、それらが他の系列企業に間接的に伝わっている。ただし、こうした技術やノウハウは汎用的な部分に留まり、それぞれの染色加工業者が持つ前後工程や、扱っている糸の種類や加工方法、そこで用いられている水との組み合わせなどとの関係から、製造技術に関わる詳細部分については、それぞれの染色加工業者固有の技術・ノウハウがあることも明らかになった。こうした部分は海外企業が簡単に真似出来るものではなく、日本の染色加工の強みであるといえる

また、福井産地に所在する研究機関である福井大学工学部及び福井県工業技術センターにおいては、前者が主に基礎研究に関わる部分について、後者が主に製品の試験や分析、製品開発、応用研究に関わる部分において、繊維関連企業と協働して染色加工の技術形成に関わってきていることが明らかになった。

これらを踏まえると、福井産地の染色加工技術形成は、原系メーカーを中心とした系列内部での技術・ノウハウの蓄積と、染料メーカー、薬剤メーカー、研究機関などの系列とは関わらない組織による技術・ノウハウの蓄積とが組み合わせられた、下図のような複合的な技術形成の構造になっていると考えられる。



そこでは、系列における垂直的な関係のなかで技術が形成される一方で、系列以外の企業や組織において汎用的な技術形成が見られ、その技術やノウハウが系列横断的に伝わっているとされている。

(3) 海外に拠点を置く染色加工業者及び薬剤メーカーを対象に、海外生産拠点における技術の具体的な中身と、現地における関連企業との企業間分業について、タイを訪問して実態調査を行った。染色加工業者のタイにおける拠点は、ほぼ日本とほぼ同じ従業員数を抱え、現地に進出した国内外の企業に対して製品の供給を行っている。また、日本の技術を現地に移転するだけではなく、現地独自の技術形成も見られている。

また日本の拠点において染料の配合技術が確立していることから、海外拠点においては現地企業からの納入と現地での配合が行われている。ただし、薬剤に関しては種類が多様であり薬剤自体も少量で用いられることから、現地に進出した日本企業からの納入が行われていることがわかった。

設備については、多くはアジア地区のメーカーの設備を用いて加工が行われているが、加工が難しい製品については日本製の設備を使用されており、顧客の求めるレベルに応じた使い分けがなされていることがわかった。

薬剤メーカーにおいては、現地顧客への製品供給のみならず、現地に開発拠点をもち、顧客の要望に即座に応えられる体制となっていることが明らかになった。

<引用文献>

- 安部田貞治『合成染料工業の歴史』繊維社企画出版、2013年。
- 社団法人福井県繊維協会編『五十年史』社団法人福井県繊維協会、2000年。
- 社団法人日本機械工業連合会・社団法人日本繊維機械協会『平成15年度 繊維機械における技術革新と今後の方向性に関する調査研究報告書』、2004年、62頁。
- 奥田壹悌『合成繊維(長銀調査シリーズ2) 糸以降における企業系列』日本長期信用銀行調査部、1960年。
- 山口勝則「合繊メーカーと織布・染色企業の企業間関係」京都大学経済学会編『経済論叢』第155巻第4号、1995年。
- 吉田勇「合成繊維織物工業における企業系列 - 福井産地の場合について -」福井大学教育学部編『福井大学教育学部紀要第 部社会科学編』第16号、1966年。

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3件)

木野龍太郎、繊維産地における企業間分業を通じた染色加工技術形成 - 福井産地の

事例より -、「福井県立大学経済経営研究」編集委員会編『福井県立大学経済経営研究』、査読あり、第36号、2017年、pp.27-44。
<http://hdl.handle.net/10461/28569>

木野龍太郎、小規模繊維企業における産地間連携による市場開拓及び製品開発の取り組みに関する考察 - 企業グループ「こだわりの布」を事例として -、立命館経営学会編『立命館経営学』、査読なし、第52巻第2・3号、2013年、pp.96-104。

<http://hdl.handle.net/10367/5154>

木野龍太郎、地方小規模企業による新製品開発・市場開拓の取り組み 福井の繊維企業の事例より -、工業経営研究学会編『工業経営研究学会』、査読あり、第27巻、2013年、pp.96-104。

〔学会発表〕(計2件)

木野龍太郎、繊維産地における企業間分業を通じた染色加工技術形成 - 福井産地の事例より -、第7回北陸地域経済研究フォーラム、2017年1月22日、石川四高記念文化交流館(石川県金沢市)

木野龍太郎、小規模繊維企業における産地間連携による市場開拓及び製品開発の取り組みに関する考察 - 企業グループ「こだわりの布」を事例として -、工業経営研究学会第29回全国大会、2014年9月11日、北海学園大学(北海道札幌市)。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

木野 龍太郎 (KINO, Ryutaro)

福井県立大学・経済学部経営学科・准教授

研究者番号：40405072

以上