

氏名	藤本 雅之
学位	博士
専門分野の名称	経済学
学位授与番号	博甲第 5183 号
学位授与の日付	平成 27 年 3 月 25 日
学位授与の要件	社会文化科学研究科社会文化学専攻 (学位規則(文部科学省令)第 4 条第 1 項該当)
学位論文題目	日本化学繊維工業の発展と日中経済関係の展開に関する歴史的研究 —クラレにおけるレーヨン、ビニロン、人工皮革の工業化と対中技術移転を事例として—
学位論文審査委員	主査・教授 松本 俊郎 教授 田口 雅弘 教授 藤 鑑 准教授 尾関 学 准教授 福士 純

学位論文内容の要旨

【1】藤本雅之氏の学位請求論文は、クラレが行ったレーヨン（再生繊維、人絹）、ビニロン（合成繊維、PVA系繊維）、人工皮革（不織布と合成樹脂の合成品、クラレの場合は「クラリーノ」）の工業化と対中プラント輸出の問題を取り上げて、日本の化学繊維工業における戦前から戦後にかけての技術面での継承性と、開発された製造技術が中国、北朝鮮へ伝播した経緯を検証する。レーヨン、ビニロン、人工皮革は、いずれも日本が世界の最先端となる技術を開発し、その製品が世界市場を席卷した、日本の化学工業を代表する産業分野である。序章の中で示される具体的な検討課題は以下の3点である。

(1) 戦前期にレーヨン生産から出発して化学繊維の技術を蓄積した経緯と、戦後のビニロン事業と人工皮革事業への技術的な継承性を検証する。

(2) 戦時中の京都大学での発明技術がプラント輸出、あるいは研究者の帰国によって戦後の中国・北朝鮮へ伝播したことを検証する。

(3) 日本の工業化が伴った研究開発体制の形成とその特質に関する先行研究の成果について、化学繊維工業（再生繊維と合成繊維の二つを含む）の事例に照らして検証する。

論文は本論4章と序章、終章からなる。各章の内容と特徴は、以下の通りである。

【2】第1章（「レーヨン研究から工業化への道」——クラレの事例に則して——）では、レーヨン工業が日本で台頭した経緯が概観された後で、化学技術者を擁していなかった倉敷紡績（後のクラレ）が、京都大学との提携をはかりながら社内に技術陣を育成し、当該分野へ参入していく経緯が実証される。1920年代における日本のレーヨン工業では、創業にあたって一般に外国人技術者を招聘して工場設備を据え付け、試運転を行っていた。これに対して倉敷紡績は技術者を事前に欧州へ派遣して研修を積ませ、招聘技術者に頼ることなく工場を立ち上げた。藤本論文が強調するこの事実は、日本の化学工業の技術的な自立を論じる上で重要な意味を持つ。クラレはその後も研究体制を整備し、京都大学との産学連携を強化する中で導入技術を改良し、トラブルの減少やコストの低下、品質の向上を実現し、1930年代にはレーヨン技術を世界の最高水準へと引き上げた。藤本論文は、こう

したレーヨン製造技術の進展がPVA系繊維（ビニロン）の生産技術を生み出すための布石であったことに着目し、二つの技術の間にあるつながりを詳細に跡づけた。

【3】第2章（戦前戦中期におけるPVA系繊維研究と戦後への継承——京都大学のビニロン研究に即して——）では、京都大学化学繊維研究所の桜田一郎研究室における研究開発の実態を、ビニロン開発に携わった化学研究者たちの専門論文や回顧文、そして特許明細書に基づいて検討し、研究室に所属する各研究者が果たした役割を検証した。これによって同研究室の研究を主導していた研究者が朝鮮人李升基であったこと、川上博が助手として貢献していたことを明らかにした。李升基がビニロン開発の過程で大きな役割を果たしたことについては金兌豪によっても検証されているが、審査結果報告書の中に記すように、藤本論文には独自の貢献がある。

李升基は戦後になって北朝鮮でPVA系繊維の開発に従事し、川上博は戦後になって移籍先のニチボーでビニロン開発を主導し、同社の北朝鮮向けビニロン・プラント輸出にも関わった。戦前日本において開発されたビニロン技術は、二つのルートで北朝鮮に対して伝播したことになる。興味深い事実であるが、これまでの研究では戦前期の京都大学に源を発する二つのルートの関係については関心が払われてこなかった。

第2章は、また、京都大学に設置された日本合成繊維研究協会に社員を派遣してビニロン研究に携わったクラレ、ニチボー、東洋紡績、三菱レイヨンと、同協会に所属していた鐘紡の間に、製造技術に関して大きな違いがあったことを指摘する。ビニロンの開発には戦後になってからもこれらの企業が参入したが、戦前来の日本の製造技術がいずれの会社によって継承され、その技術がどのような優位性をもって競争に打ち勝つにいたったかを理解する上で、こうした技術の違いを押さえておくことは重要な意味を持つ。藤本論文は、この点に立ち入って考察を加えたという点で、貴重な貢献を行っている。

【4】第3章（ビニロン・プラント輸出に見る戦後の対中技術移転の特徴——クラレの事例に則して——）では、戦後復興期におけるクラレのビニロン繊維事業を確認した上で、1958年に始まったビニロン・プラントの対中輸出をめぐる経緯が明らかにされる。同プラント輸出は、その後に展開されたクラレからの対中技術輸出に対する布石となった。戦後の中国で展開されたビニロン生産については、中国側の諸文献が自前の技術にもとづく工業化の成功であったと評価しており、日本では「満洲国」期の化学工業をめぐる、戦後の中国に対する技術面での継承性を強調し、戦後の中国がそれを活かして自立的な化学工業を発展させたとする歴史研究が生まれている。藤本氏はこうした状況に対して、1950-60年代の中国化学繊維工業について技術的な自立性や植民地時期からの技術面での継承度を過大に評価すべきでないとする立場から、戦後のプラント輸出問題を取り上げる。プラント輸出の過程は、台湾擁護派の政治家による抵抗もあって政治問題化したのが、最終的には吉田政権の決断によって決着を見た。以上の展開に関するクラレの社内資料や新聞資料に依拠した分析は貴重である。

なお、藤本論文は、中国政府がクラレからの技術導入に動いた背景に、国際社会の中で孤立し、外貨も不足する中で、国内に大量に産する石灰石を活用し、衣料原料としての化学繊維を確保しようとする意図があったと推察する。中国産の原料を利用する可能性は、その後、石油、天然ガスへと広がり、クラレからの輸出プラントも北京プラント（1963年成約、石灰石）、上海プラント（1973年成約、石油）、四川プラント（1974年成約、天然ガス）の間で使用する原料が変化したが、そこには輸入原料には頼らないとする中国側の姿勢が貫かれていた。国内での原料自給を指向する中国の開発姿勢を戦前期の日本あるいは戦後の北朝鮮における技術開発の実情を対比させる考察は興味深いのが、今後、資料によって裏付けることが期待される。

【5】第4章（人工皮革プラント輸出に見る対中技術移転の特徴——クラレの事例に則して——）では、人工皮革（クラリーノ）の開発と同製品をめぐる対中プラント輸出が検討

される。同製品の開発過程に直接参加していた藤本氏の体験は、クラリーノ製造とビニロン製造の間にある技術的な関係や、対中輸出の過程に関する記述の中に活かされている。

藤本論文は、ビニロンの製造技術が人工皮革製造技術の基盤になったことを、紡糸技術の内容に立ち入って検証する。概論の域を超えてこの問題に踏み込んだ点で、藤本論文は社会科学の分野では先駆的である。また藤本論文は、人工皮革の製造プラントを中国へ輸出したクラレの動きを跡づける。改革開放路線への転換（1978年12月）を挟んで進められたクラレの人工皮革プラント輸出は、中国側の事情によって多くの対中プラント輸出計画が中止されていたにもかかわらず、この転換期においても例外的に進められた。藤本氏は、日中国交正常化（1972年）に先行して1950年代後半から積み重ねられていたクラレのプラント輸出の実績がその背景にあったと推察するが、この点についての実証は十分ではない。

そして終章（事業展開と技術移転の総括）では各章の内容がまとめられ、今後に残された課題が整理される。以上が学位請求論文の要旨である。

学位論文審査結果の要旨

【1】藤本雅之氏の学位請求論文は、地方学会3回、全国学会4回の学会発表と、紀要論文2本の内容をまとめたものである。論文審査会は、2月12日（金）16時から17時50分まで、5名の審査員によって開催された（経済学部第1共同研究室）。審査会ではまず学位申請者である藤本氏が論文の概要を説明し、その後、審査委員と藤本氏の間で質疑応答が行われた。

【2】検討課題は(1)戦前期にレーヨン生産から出発して化学技術を蓄積した経緯と、戦後のビニロン事業と人工皮革事業への技術的な継承性を検証する、(2)戦時中の京都大学での発明技術がプラント輸出あるいは朝鮮人研究者の帰国によって戦後の中国・北朝鮮へ伝播したことを検証する、(3)日本の工業化が伴った研究開発体制の形成とその特質に関する先行研究の評価について、化学繊維工業の事例に照らして検証する、という3点であった。各課題に対する結論は以下の通りである。

(1)レーヨン、ビニロン、人工皮革の製造技術の間には技術的な継承性があった。クラレは1920年代に当該時期の先端化学繊維であったレーヨンの製造技術を自社のものとするために京化研究所を設立し、京都大学の福島教授の研究指導下で、欧州から導入した製造機械によるレーヨン生産を実現した。アセテートレーヨンの研究過程ではアセチレンを用いた無水酢酸の合成法が確立され、ここで生成される酢酸ビニルからPVAおよび同繊維の開発技術が導かれた。この技術は戦後のビニロン工業化へ継承され、人工皮革の製造へと継承された。一連の開発過程では「天然のものを人工に置き換える」という基本姿勢が貫かれ、「技術至上主義」や「原料遡及主義」といった面でも継承性が見られた。繊維区分の領域を越えて受け継がれてきた技術と開発姿勢に関する継承性に着目して、戦前戦後の化繊技術の開発過程をクラレに即して系統的に検証した藤本氏の研究成果は貴重である。

(2)京都大学で開発された「合成一号」（ビニロン）の生産技術は、戦時中の経済事情を背景に、原料を石灰石に求めて開発された。研究の主体は桜田一郎研究室であったが、開発の過程で中心的な役割を果たした研究者は朝鮮人の李升基助教授であり、李升基を助けていたのは川上博助手であった。李升基の貢献が大きかったことについては、金兌豪の研究成果（『李升基のビナロン研究と工業化』、『朝鮮近代科学技術史研究 開化期・植民地期の諸問題』皓星社、2010年）を除くと、先行研究は立ち入った検討をしてこなかった。藤本論文は、李升基の活躍が戦時期の日本社会にあっても大きな反響を呼んだ事実と、李升基

が戦時中に軍事的な統制に抵抗して研究を離れるにいたった経緯を先駆的に明らかにした。そして金兌豪も指摘している事実ではあるが、李升基が戦後になって帰国し、ビニロン製造技術が北朝鮮へ伝播した経緯について、より正確な技術解説を付して検証している。関連資料を収集し、李升基が帰国後に執筆した回想記（李升基『ある朝鮮人科学者の手記』未来車、1969年）を相対化して利用している点も特長である。

一方、「合成一号」の開発に携わった川上博は、戦後になってニチボーへ移籍し、そこでビニロン製造技術を独自に進展させた。「合成一号」に関わる製造技術が二つの経路で改善され、それぞれが北朝鮮へ伝播した事実を検証した点は、藤本論文の成果である。

クラレは1963年に中国政府の要請に基づき、ビニロン・プラントの輸出契約を締結した。締結は日中国交回復（1972年）に9年も先立ち、国内外で賛否両論が生まれた（米国、台湾は反対、英国は賛成）。ビニロン関係プラント2件に続き、1978年には中国政府の要請で人工皮革プラントの輸出も行なわれた。およそ20年間にわたって続けられた中国に対するクラレからの技術移転は、戦後の日中貿易の復活過程を代表する事業であった。藤本論文はこの大事業の流れをはじめて系統的に整理した。

(3)日本の工業技術開発を支えた研究体制については、近年、体系的な成果が生まれている。藤本論文は、そうした成果を代表する沢井実の著作（『近代日本の研究開発体制』名古屋大学出版会、2012年）を取り上げる。そして、同書が一般化している結論を化学繊維工業の事例と対比させ、焦点を3つに絞って補強と問題提起を行った。具体的には、沢井が指摘した(i)工業技術開発に関する明治期から第一次大戦期、そして1930年代にかけての時期区分、(ii)京都大学工業化学科と同大繊維化学科を実証例として強調された産学協同の体制のあり方の2点について、レーヨン工業の実態に即して沢井の主張を詳細に補強した。また、藤本論文は、(iii)戦前から戦後にかけての開発体制の継続性を重視する沢井の主張に対して、ビニロン開発に関わる体制が戦前、戦後の間で大きく変化していたことを明らかにし、沢井の主張に留保が必要なことを指摘した。いずれについても化学繊維工業の実態を踏まえている点が貴重である。

【3】藤本論文には、実証成果の独自性を先行研究との対比で明示するという点で、また論文としての形式的な作法を守るという点で、改善の余地が残されている。審査員からは、こうした点を惜しむコメントが出された。また審査会以前の段階から指摘されていた、クラレにおける技術的な継承性という点でエチレンビニルの合成樹脂（エパール）が持っていた重要性、中国へ輸出されたクラレ技術が当該時期のクラレの中で占めていた位置、ビニロン・プラント輸出が作り出したクラレと中国の間の特別な関係が日中関係全体与えた影響といった重要問題についても、今後の検討課題として残されている。

また論文の主要な検討課題である戦前戦後の化繊製造技術に関する継承性や朝鮮人研究者李升基の存在、そして中国、北朝鮮への技術の伝播についていえば、先行研究はこれらの問題を無視してきたわけではなかった。しかし、技術の内容を正確に理解した上で継承性や李升基の役割を検証している点、そして対象としている時期の長さという点で、藤本論文には従来の研究水準を超える内容が認められる。長年にわたる資料収集の努力と、当該技術の開発や中国人技術者の技術研修に直接携わっていた経験を活かして製造技術の内容や対中技術交流を掘り下げて理解している点は、高く評価される。以上の特長を評価して、審査委員は全員一致で藤本論文を博士論文として認めるという結論に達した。