

## 知多綿織物業の力織機化と豊田佐吉

笠井雅直

### 目次

- 一 問題の所在と視点
- 二 幕末・維新期の知多綿織物業の革新
- 三 豊田佐吉と石川藤八
- 四 知多綿織物業の力織機化

### 一 問題の所在と視点

豊田佐吉の織機発明とその事業化については、近年、由井常彦氏によって新たな視点から、三井物産関係資料によって、細部にわたって説明が試みられている。由井氏の視点は、豊田佐吉による発明の事業化と発明それ自体の継続に対して、三井物産がベンチャーキャピタルの役割を果たしたということであった<sup>(1)</sup>。

由井氏の研究は、かつての、豊田佐吉論に比較すれば、歴史的な背景や条件を踏まえて、はるかに、客観的であるが、それだけに逆に豊田佐吉の発明に対する飽くなき追求という個性を浮かび上がらせてくれる。三井物産による直接的な支援、そして事業化された企業経営そのものに対する支援が終始、決定的であったことは、あらためて、了解され、それについては、すでに、余すところなく究明された感もあるが、逆に、三井物産の支援が可能となった諸条件について明らかにすることが必要であるように思われる。豊田佐吉の発明した織機とその製造事業の推移が、織物業の動向に大きく左右されていたことは、由井氏もふまえられているが、最終的に、愛知県地域で豊田佐吉の事業が定着していくことは解明されていない。そこでは、むしろ、愛知県地域における機械工業の発展の低位性が強調されている<sup>(2)</sup>。豊田佐吉の事業構想が紆余曲折の後、愛知県地域で事業化を完成させていくことができたのは、織機製造に関する諸条件や、織物業との緊密な結び付き、そして各種のネットワークによっていたものと思われる。これまでの研究でも明らかなように、実際、豊田式織機の最大の販売先は、愛知県であった。その中でも、綿織物業地としての知多半島地域は豊田佐吉が木鉄混成の動力織機を完成させた地域であり、同地域の動向はみのがせない。結論を先に言えば、知多綿織物業の産地としての技術革新へのダイナミズムが、豊田佐吉の発明とその事業化の背景にあったとすることができる<sup>(3)</sup>。

これについては、「産業集積」史論にも関連する。「一つの比較的狭い地域に相互に関連の深い多くの企業が集積している状態」<sup>(4)</sup>が産業集積であり、最近の研究において、産業集積のメリットとして指摘されていることは、「市場での資源蓄積」という「各企業が自分の組織の内部に蓄積しなくとも、

共通に利用できる産業基盤」であり、各企業の資源蓄積が、「企業間で共通利用可能なもの」<sup>(5)</sup>となることで、「企業の競争力の源泉」となり、更に「集積の継続」「拡大」により、産地としての発展に結果するという効果であった。その要因として「外部の変化していく需要に応えつづけられる能力をもっている」<sup>(6)</sup>という点が注目される。とすれば、東京の木綿問屋とむすびついた知多の産地問屋のネットワークが想起されるし、輸出に関連して日露戦争前後から、名古屋や大阪の問屋との間で形成されたネットワークをも活用するという産地の柔軟性が注目される。綿糸という原料の仕入れ形態の多様性が産地の柔軟性をうみ、豊田佐吉の発明する種々の織機を受け入れることで、地域の綿織物産地としての継続性と製品の多様性が生み出されたと考えられる<sup>(7)</sup>。この点の解明が、本稿の課題とするところである。

## 二 幕末・維新时期の知多綿織物業の革新

まず、幕末・維新时期における知多綿織物業について見よう。知多綿織物業の歴史的な原点については、次の通りである。

「天明年間岡田の中島七右衛門氏…伊勢国に入り万難を排して窃に木綿の晒製法を修得し来り之を伝授せしより、郡中〔知多郡〕盛に晒木綿を製出するに至れり。当時木綿を製織する織機は、機台地機（イザリバタ）と通称せり…本郡一度其製法を伝えてより斯業の研究と品質の改良に力を尽し万治、寛文年間に至りては尾張藩又篤く之を保護奨励せられたり…享保年間江戸に木綿問屋組合あり、菱垣廻船積十組問屋の組内に属し幕府の庇護を受けて各株式を以て聯合の制を定め其組合員にあらざれば産地と直接取引をなさしめざりき…天保12年〔1841年〕徳川幕府…問屋の制一時解除せられたりしが、嘉永4年〔1851年〕再び問屋の制復興し、木綿問屋は大伝馬町組、白子組と称する二派に分離せり。尾藩亦問屋聯合の制を定め尾張を二分して…一を知多郡と称し晒木綿を取扱わしめ共に藩之を保護し各株式を擁し…其組合員にあらざれば、濫りに売買をなさしめず且江戸十組と提携し当時の需用者に適応せる製品を提供せしを以て知多晒の声価は益々発揚せり。嘉永年代の一ヶ年産額は約五十万反にして…」<sup>(8)</sup>。

本来の晒木綿の産地であった「伊勢国」からの技術的な模倣による産地形成が出发点であった。岡田町（現在の知多市岡田町であり知多半島の西岸の丘陵地帯に位置する）を中心として農家副業として拡大する。その販路は、江戸の綿問屋などの株仲間連合体である「十組問屋」に依存していた。十組問屋仲間自体は、1694（元禄7）年に成立していたが、商品流通の拡大による都市特権商人の地位低下を背景とする幕府による株仲間解散令（1841年）によって、一時後退するが、1851（嘉永4）年の株仲間再興令によって復活した株仲間は、その流通独占の機能には、限界があり、「流通支配の復活・強化をはかる大都市商人の動きと、それに対抗する生産者やそれと結びつく商人の動きとが衝突しつつ、開港後の流通機構の再編成を迎えることになる」<sup>(9)</sup>。その中で知多は、大都市商人からなる十組問屋と「提携して当時の需用者に適応する製品を提供」することで、知多晒として幕末・維新时期においても産地形成をはかったことになる。

その背景には、次の事情があった。

「知多郡は由来晒木綿の産地にして、幕府時代より其産額少からざりしを以て、半田樽船は大野岡田等の荷物を輸送せしが、半田商人等木綿問屋を半田に置かんとして層々計画せしも、旧藩にては木綿問屋は株持にあらざれば許さざるの規定なりしが故に、其素志を達することを得ざりき…」<sup>(10)</sup>。

知多における産地問屋の強烈な株仲間統制があったことが知られる。江戸特権商人と産地問屋というそれまでの商品流通網に依存した産地形成であった。それでも、株仲間解散令をめぐる商品流通の変化に対応して、産地知多の株仲間は、以前の4から、株仲間復活後の5に増えており、岡田の中島七右衛門、岡田の竹之内源助、大野〔現在の常滑市大野町で知多半島の西岸に位置する〕の浜島伝右衛門の3人が継続となっている<sup>(11)</sup>。

知多における晒木綿の生産形態については、次の通りであった。

「嘉永年間に糸車は『早車』といわれて1日一人七八十匁、巧みなものは百匁をも紡ぐ器具が行なわれ、織機も従来の居坐機が高機にあらためられて市場の飛躍に備えさせた。居坐機では1日一人の製織も一反を超えなかったが、高機になって1日二反、早いものは三反を織ることができるようになった」<sup>(12)</sup>。

幕末開港期における全国的な商品流通の拡大に対応して、知多においても「居坐機」から「高機」への転換が見られた。他方、原料綿については、次の通りであった。

「知多地方では当時何れの農家も副業なきに苦しみ…女子は中古以来綿作の行なわれるにおよび、綿作をなしてこれを繰綿とし、さらに打綿とし、糸車に紡いでこれを糸とした…」<sup>(13)</sup>。

全体として見れば、綿作と糸紡ぎがともに農家で行なわれていた。とはいえ、次の様な形態も生まれていた。

「糸紡ぎの…糸をもって白木綿を織り、これを綿替屋とよばれた木綿商に売り、あるいは綿と交換してまたこれを紡織するのであった」<sup>(14)</sup>。

「木綿商」は「綿替屋」とよばれていた様に、供給された原料綿を糸にして、白木綿を製織し、産地問屋に納めるという問屋制前貸形態が出現していた。

明治維新後は、次の様に変化する。

「明治維新後株式制度ノ解カル、ニ及ヒ従来ノ仲買ハ漸ク名古屋、有松等へ売込ヲ開始スルニ至リ又土地産ノ棉花ノミニテハ機織ノ用ニ足ラサルニ及ヒ買継キ自ラ三河ヨリ棉花ヲ輸入シ之ヲ仲買ニ売却シ又ハ木綿ト交換シ仲買ハ又農家へ売付ケ又ハ木綿ト交換セリ」<sup>(15)</sup>。

産地問屋による問屋制前貸は、三河への棉花依存と関連していたことが知られる。産地知多が棉花を仕入れた三河地方については、次の様であった。

「もっとも綿作は…幕末においてすでに全国的に商品生産化しており、この地方〔愛知県〕においても、尾張・三河は主要な輸出綿作地に数えられている。たとえば三河地方については明治13年の資料に、『十分の八九は東京へ輸送す。但し大阪及勢州尾州知多郡へも少しは販売す。20年前と今日とは異るところなきが如し』」<sup>(16)</sup>。

買継商による棉花の仕入れを介して三河地域は、知多綿織物業として完結するために不可欠なものになっていた。

幕末開港期における知多綿織物業の特徴は、輸入綿糸による織物業という展開が見られなかったことである。同じ愛知県の尾西地方が、開港後、輸入綿糸によって、綿織物業を展開させていくのとは、対照的であった。それについては、次の通りであった。

「…明治初年の頃各地方産出の木綿は其原料を舶齋の天竺糸に代えたるを以て品質軟弱となり持久に耐えざるとの非難多かりしも本郡〔知多郡〕は此風潮に感染せず依然として従来の手紡綿糸を使用せしを以て其名声を毫も失墜せず」<sup>(17)</sup>。

見られる様に、知多晒としての持久の良さという品質を維持するために、輸入糸の採用に至らなかったとしている。

しかし、三河地方での臥雲式水車紡績の展開には、すばやく反応する。

「明治13年三河ニ於テ臥雲式水車紡績起リ漸ク盛ニ紡出セラル、ニ至ルヤ知多郡ハ逸早ク之ヲ輸入シタリ、三河ニ於ケル水車紡績ハ実ニ本邦総糸紡績ノ嚆矢ニシテ地ノ利ヲ得タル本郡ハ亦水車紡績使用ノ率先者タリシハ謂フヲ不俟、而シテ此水車紡績使用ノ結果ハ品質ノ美ト価格ノ低廉ト機織ノ容易ナルトニ於テ頗ル非常ノ好成績ヲ顕ハシ著シク販路ノ拡張セント共ニ本郡産白木綿ノ名声ヲ揚クルニ至レリ」<sup>(18)</sup>。

ガラ紡と言われた水車紡績糸による製品は、「品質ノ美ト価格ノ低廉ト機織ノ容易ナルトニ」によって、知多綿織物業に導入されたことが知られる。採用にいたる経緯は次の通りであった。

「知多晒ハモト手紡ギ糸ヲ以テ織立テシタルモノナルガ明治15年頃ヨリ該機業者ハ名古屋市及ビ碧海郡大浜町ノ商人ノ手ヲ経テ試験的ニ水車紡績糸ヲ使用シタルニ好結果ヲ得タレバ翌年秋知多郡岡田村竹之内源助氏方ノ支配人宮嶋辰之助氏三州岡崎町ニ来リ同地ノ綿糸商ヨリ多量ノ買入レヲナシタリ爾来知多晒ノ原糸トシテガラ紡糸ノ需用増加スルト共ニ知多郡ニ於ケル手紡ギ糸ハ次第ニ其産額ヲ減少シテ明治17年ニハ殆ド其産ナキニ至レリ（当時知多晒ハ経緯共ニガラ紡糸ヲ使用シ居タリ）斯如クシテ綿糸製造業者及ビ綿糸商ハ俄カニ活気ヲ呈シ来タリ生産額販売額年ヲ追ヒテ増加シタリ…」<sup>(19)</sup>。

岡田町の産地問屋竹之内源助によって積極的に水車紡績糸が採用されたこと、在来の手紡糸の使用は皆無となり、綿糸を確保した産地問屋竹之内源助による製織の組織化がすすんだことが知られる。併せて、竹之内源助をはじめとする綿糸商による三河のガラ紡糸の供給によって知多晒の生産額は年を追って増加したとしている<sup>(20)</sup>。

産地知多は、ガラ紡糸に続いて、機械紡績糸の採用へと進む。それは、次の通りであった。

「本邦ニ綿糸紡績会社起ルヤ当初其製品ヲ経〔糸〕トシ水車紡績糸ヲ緯〔糸〕トシ半紡ト称シテ製織シタリシガ漸ク各地ニ紡績会社ノ起ルニ及ビ経緯共ニ紡績糸ヲ以テ製織セラルルニ至レリ（当時半紡ニ対シテ丸紡ノ名称ヲ附シタリ）而シテ明治十九年ヨリ二十三年迄ヲ此過度ノ期トナス」<sup>(21)</sup>。

知多が輸入紡績糸ではなく、ガラ紡糸から始まって、国内紡績企業によって生産された機械紡績糸の採用に至ったことについては、製品たる白木綿に関する次の事情があった。

「之レヨリ先キ本邦各地ノ機業家ハ当時盛ニ流行シタリシ輸入金巾等ノ風ニ倣ヒ唐糸又ハ紡績十八〔番〕手乃至三十番手ノ細糸ヲ以テ製織シ其外観ノ美麗ニテ実用ニ適セサルヲ以テ顧客ノ厭悪

ヲ招キツ、アリシ間ニ本郡ハ専ラ水車紡績又ハ紡績十六番手ノ太糸ヲ使用シタリシヲ以テ其地質ノ堅牢ニシテ殊ニ手拭地トシテ水ハシリノ能キヲ以テ顧客ノ同情ヲ得著シク其販路ヲ蚕食セリ」<sup>(22)</sup>。

輸入紡績糸は細糸であり、知多晒は、手拭地として太糸を使用したことがその背景にあった。

この様に、紡糸が綿糸商によるガラ紡糸などの供給へと変化したことは、その過程において製織方法にも変化が生じる。従来の高機からボタン機への転換であった。それは次の通りである。

「…明治十七八年の頃ボタン機を白木綿の織機に應用し、原料は紡績糸にて之を糊入師に渡し、更に農家の子女に織布せしむる等分業となし、農家の女子は織布専業となり一人1日五六反、その早きものは十反を織るものあるに至り…」<sup>(23)</sup>。

「農家の子女は織布専業」となることが注目されよう。農家副業としての製織は、問屋制家内工業として組織化されていく。ボタン機の導入にともなって、紡績糸の前貸による生産となる。しかし、産地内でのその生産の組織化は複雑なものであった。

「本郡白木綿ノ販路漸ク拡張セラル、ヤ従来ノ仲買業ハ漸ク製造業タルノ状態ヲ現ハシ自ラ総糸ヲ購入シ之ニ糊付其他ノ加工ヲ施シ農家ノ婦女ニ托シテ織立シムルモノ（製造業）又ハ問屋ヨリ綿糸ヲ預リ之ニ糊付其他ノ加工ヲナシ農家ノ婦女ニ托シ織上リヲ待ツテ問屋ニ納メ手数ヲ利スルモノ（製造受負業）ノ二トナル賃織ノ制是ヨリ始マル」<sup>(24)</sup>。

仲買が糊付加工を兼営して、問屋制前貸を組織するものと、産地問屋の傘下で綿糸貸付により問屋制家内工業を組織するという二種類の生産形態が入りこんでいた。

この様な生産形態の下での知多綿織物業の展開は、当初から、特に、三河地方への綿花の依存、そしてガラ紡糸の依存の時期にかけて、粗製濫造という事態を招く。粗製濫造の状況については、次の通りであった。

「従来本郡産出ノ木綿ヲ以テ売買致来候処右産物ノ義追々粗製濫造ノ弊ヲ生シ候ヨリ販売上ニ於テモ自ツカラ不実ノ所業ヲナスニ立至リ候ニ付今ニシテ内之レガ改良ニ注意不致テハ竟ニハ外市場ノ声価ヲ貶シ本業ハ勿論自然国産ノ衰頹ヲ招キ候様成行可申ト孰モ憂慮罷在候…」<sup>(25)</sup>。

この粗製濫造という事態を打開するために、知多郡木綿商業組合が、1880（明治13）年に設立される。同組合の組織化の過程については、次の通りであった。

「…此度有志ノ者共一同協議ヲナシ同業組合取結ヒ尤モ組合ニオイテハ売買上便宜ノ為従来ノ慣習ニヨリ問屋商仲買商小買商ノ名称ヲ相用ヒ…」<sup>(26)</sup>。

更に、その役割については、「同盟ヲ結ヒ更ニ規則ヲ設立シテ専ラ品質ノ改良ヲ図」ることであった。設立の発起人は、浜島伝右衛門、竹之内源助、中島七右衛門、榊原邦之助、鈴木藤右衛門、松田太助、平野宗太郎、瀧田幸治郎であり<sup>(27)</sup>、その中で幕末における産地の株仲間と重なるのは、中島七右衛門、竹之内源助、浜島伝右衛門の3名であった。瀧田幸治郎の開業は1872（明治5年）であった様に<sup>(28)</sup>、明治維新後に参入した産地問屋が大半を占めていた。

知多郡木綿商業組合の規則において注目されるのは、第6条から第8条である。

「知多郡木綿商業組合規則

(中略)

第六條

本郡ノ木綿ハ左ニ記スルモノヲ以テ定尺度トス

長サ 二丈六尺

巾 九 寸

第七條

前條ノ尺度ニ不充スルモノハ勿論左ニ掲クルモノモ不良品トシ銘外トナスヘシ

黒色ヲ帶フモノ

赤色ヲ帶フモノ

縦横共筋入等アルモノ

第八條

組合ニ於テハ第六條第七條ニ定ムル処ヲ確守シ精撰ノ証トシテ他方ヘ輸出ノ際各自左ノ印章ヲ一  
反毎ニ捺印シ需用者ノ為ニ其良否ヲ一目瞭然ナラシム依テ此印章ナキモノハ總テ不良ノ品トス

問屋ニオイテ販売品ノ印 知多郡本銘誰改 縦二寸横五分

仲買ニオイテ販売品ノ印 知多物産誰改 縦二寸横五分

」<sup>(29)</sup>。

見られる様に、知多郡木綿商業組合として、第6条で品質の統一をはかり、それをクリアした（「精選」）ものを各問屋において、銘品として、他地方へと販売するということであった。問屋制家内工業によって製織された製品は、問屋組合で厳格に格付けされることになり、それをめぐって農家副業とはいえ、そのレベルが統制されることになり、産地としての品質管理の役割を果たすことになる。そのことは、問屋に対する次のような罰則規定と併せて実施されることで、効果があったと考えられる。

「 第廿五條

組合中規則ニ背キ或ハ一般ノ信用ヲ損害スヘキ不信義ノ所業ヲナス者ハ会議ノ上其事故ノ輕重ニ  
応シ相当ノ違約金ヲ出サシム尚時機ニヨリ除名シー同取引ヲナサルヘシ但シ違約金ハ各其信認  
金ノ半額以上ニ超ユヘカラス

」<sup>(30)</sup>。

こうした組合統制は、この後、1888（明治21）年の知多木綿商組合、1892（明治25）年の知多郡木綿組合、そして1901（明治34）年の知多郡白木綿同業組合へとつながっていく。知多郡白木綿同業組合においては組合員構成は、「木綿卸売商」「木綿製造業」「木綿製造受負業」「木綿織立紹介業」<sup>(31)</sup> という様に、産地問屋以外をも含む地域包括的なものとなっていた。更に、「標準」として「本晒地甲種（関東向）巾八寸五分以上九寸以内 長式丈五尺五寸以上」などの様に規定した上で<sup>(32)</sup>、製品の検査において、製造した職工名を付した証紙を製品に貼ることを義務付けている<sup>(33)</sup>。

粗製濫造への対応は、同業組合による産地問屋を通じた農家副業への品質統制と併せて、他方では、工場による製織への流れをうみだす。次の指摘を見られたし。

「既ニシテ販路愈々拡張シ生産益々増加シ且ツ従来ノ晒木綿ノ外雲州、二八、三丈物其他ノ生白木綿類ノ産出漸ク多キヲ見ルニ至リ織賃ノ競争起リ曳イテ粗製濫造ノ弊（就中織物ノ横糸ヲ窃取スルモノ）漸ク多キヲ加フルニ至リ各部落ヲ定メ組合ヲ設ケ其弊ヲ防止スルニ勉メタリト雖尚容易ク其弊ヲ除キ難ク遂ニ其弊害ニ不堪シテ工場ヲ設ケ織婦ヲ雇ヒ日給又ハ織賃ヲ以テ製造ヲナスモノアルニ至ル」<sup>(34)</sup>。

見られるように、知多半島地域をいくつかの地域に分けて品質統制を実施したが、完全には防止ができなかったために、織婦を「日給又ハ織賃ヲ以テ」工場に雇い入れるものがでてきたとしている。織賃というところに、問屋制家内工業という分散した工程が、工場という集中したかたちで、工場制度が知多では始まったというその痕跡を見ることができる。工場設立による製造の先駆者として、石川藤八について見よう。

石川藤八については、次の通りであった。

「明治初年父祖営業ノ木綿製造業ヲ継承ス従来本郡木綿ノ製織ハ農家婦女子ノ副業タル手織機ナルヲ以テ充分ノ生産ヲ為ス能ハズ其労銀ノ如キモ世ノ進歩ニ伴ヒ次第ニ昂進シテ製品価格ノ不廉ヲ招キ其織各人ノ手工ニ依ルヲ以テ尺巾ノ齊整ヲ欠キ終ニ市場ノ声価ヲ失墜スルニ至ルハ自然ノ理勢ニシテ決シテ将来ノ計ニアラサルヲ慮リ明治二十八年始メテ豊田式織機ノ發明セラル、ヤ同業者間ノ批難ヲ排シ率先従来ノ織機ニ換ヘ之ヲ試用シテ蒸気力ニ依リ運転ヲ開始セリ…」<sup>(35)</sup>。

農家副業における労銀の上昇と手織による製品の不統一に対処すべく豊田式織機の導入に至ったことが記されている。知多綿織物業における豊田式動力織機の設置による工場生産の開始をつけるものであった。次に、その点を見よう。

### 三 豊田佐吉と石川藤八

知多綿織物業における工場生産への移行は、動力織機導入として進行する。その動力織機を提供することとなる豊田佐吉の発明について本節では検討する。まず、日本の織物業における動力織機の導入については、次の事情が考慮されねばならない。

「明治20年代の初期から〔の大阪紡績会社を嚆矢とする〕紡績会社兼営織布工場に於いては、その織機を欧米より輸入せる広幅機を据付けたのに対して、〔手織機の時代であった〕中小機業家のそれは内地向着尺用の小幅機であったから、従ってこれは国内の供給に俟たなければならなかったということである。』<sup>(36)</sup>。

機構的にはともかくとしても、輸入品は、広幅織機であり、中小の織物業者の採用するところではなかった<sup>(37)</sup>。したがって、国内製品用の小幅織機については、日本での発明に俟たなければならなかった。豊田佐吉の当初の狙いもそこにあったというべきであろう。

1867年、静岡県敷知郡吉津村に生まれた豊田佐吉の位置する遠州においても明治20年頃から「所謂チャンカラ機（ボタン装置の手織機）」が使用されるようになった<sup>(38)</sup>。ボタン機より前に使用されていた高機は、「地元のはたご大工の手で改良が加えられ」、「製作」された<sup>(39)</sup>。豊田佐吉の生家の職業が大工職人であったことは、「はたご大工」の熱気と無縁とは言えないであろう。豊田佐吉は「14

歳の時木工を学び後織布工場の職工となったが、氏の発明的天才は既に此時代に萌芽し、日夜織機改良に腐心した<sup>40)</sup>。織布工場の職工であったとすれば、すでに当初から、織機の維持管理、あるいは改良を生業としていたとも言えるし、後に、発明した織機の試験運転を依頼するネットワークにもつながっていくと考えられる。

いずれにしても、豊田佐吉は、この前後より、当時普及しつつあった、ボタン機の改良にとりくむことになる。その頃の事情については、次の通りであった。

「本邦紡績ノ事業ハ夙ニ各地ニ勃興シ綿糸ハ極メテ精緻ナル機械ヲ以テ製造セラルルニモ拘ラス需用甚タ多キ綿布ハ依然トシテ旧態ヲ改メス手織機ニ依リテ製造セラルルノ外ナキ有様ナレハ遂ニ斯業ノ完全ヲ期シ得ラレサルヲ思ヒ茲ニ力織機ヲ案出シテ之カ発達ニ資センコトヲ決意シ爾來苦心研究ニ従事シタリ然ルニ本邦ノ織布業ハ未タ多額ノ資金ヲ投シテ企業スルノ困難ナルヲ感シタルヲ以テ先ツ第一人力ニ依リテ製造力ノ多カルヘキ織機ヲ発明シ斯業ヲ誘導スルノ得策ナルヲ信シ明治25年之カ織機ヲ発明シ…」<sup>41)</sup>。

まず、現実で使用されていた織機の改良を目ざしたことが知られる。良く知られていることではあるが、具体的な経緯は、次の通りである。

「…〔明治23年に東京で開催された内国勸業博覧会〕機械館の見学によって…帰国するや、勇猛心を揮い起して自己考案の織機の完成を急いだ。／春から夏へ、夏から秋へ、幾多の考案が試作せられ、遂に翁が三年前に企図した自信ある織機が完成せられた。当時吉津町の隣村新所村大字梅田という所に尾崎という機屋さんが居て、翁の発明織機を実地に使用して織布を行った結果予想以上の好成績だった。従来の手織木綿のムラを除去し、四割乃至五割の増織が可能であることが、実際に証明せられたのである。時に明治23年11月11日、翁が発明に志してから最初の発明であり、翁の24歳の秋である。／この発明は、翌年、即ち明治24年5月14日付で特許権を得た。世に言う豊田式人力織機がこれである。全部木製だったから、木製人力織機ともいった」<sup>42)</sup>。

豊田佐吉自身の言によれば、更に、具体的である。豊田佐吉は自身の発明について、次のように記している。

「私の発明した織機は幾種類もあって、大別すると、普通動力織機、自動織機、環状織機の三つに分かれるのである。／普通動力織機 私がこの普通動力織機を考案して実用に適する程ものにしたのは、明治25年頃で、当時は昔からありふれた手機や『ばつたん』などという足踏の機械で、頗る幼稚な、又緩慢な動作しか出来ない織機が一般に使用されている時代であった。／私〔豊田佐吉〕の郷里の農家などは、戸毎に是を備えつけて、自家用の木綿物を織るのであった。私は、幼時より日夕かかる木綿機の音を聞きながら育った。それで知らず識らずの間に、是を改良せねばならぬという気分も養成されたのかとも思われるが、私が最初に発明したという機械は今よりみれば、真に幼稚なもので、取分けて語る程のものではないが、兎も角従来の手動織機が一躍して動力織機となり、それにその能率に於て、旧来の織機よりも四五割方能率を挙げ得たので、この最初の織機を完成した時は、実に鬼の首でも取った程の愉快を感じた事であった。／そして織機の発明に於ては、織布の経糸が徐々に解除して行く上に於て、その経糸に平均したる一定の張力を適度に保たしめねばならぬことや、又緯糸を運ぶところの杼が迅速にして円滑に運動するよ

うにせねばならぬこと、それから又その経糸緯糸の切断を防止し、織物に疵の出ぬ様にする工夫もせねばならぬ。数え来ればとても数え切れぬほど沢山に発明改良すべき要項がある。／私の最初に発明した織機は、大体に於てこれ等の要点に充分の工夫を凝らし、従来の織機とは全く面目を異にしたるものであった…」<sup>(43)</sup>。

豊田佐吉は、さすがに、発明家本人であることもあり、最初の発明である1891（明治24）年の織機の位置づけを明確にして、後に、自動織機として改良・克服すべき課題が最初から意識され、改良を重ねたことを指摘しているのであった。

豊田佐吉が、ここに辿り着く直接の出発点は、徴兵検査において「甲種合格でありながら運悪く籤免れとなった」<sup>(44)</sup> ことによる発明への進路決定であり、その後の次の様な行動であったという。

「それからの佐吉は、或は村の山ぎわにある納屋の中を研究所として、或は、豊橋の大工岡田浪平氏の二階を設計室として、或は又、横須賀在の佐原谷藏氏の二階を本拠として、約三年の間、寝ても覚めてもただひた向きに、このハタゴの改良工夫に精根を傾けた」<sup>(45)</sup>。

豊田佐吉の発明はかなり広範囲の人的なネットワークに依存したものであったと言うことができよう。

1891（明治24）年に豊田佐吉が発明した力織機を事業化に結び付けようとして選んだ地は東京であった。しかし、失敗に終わる。その事情は次の通りであった。

「…翁は最初の発明を完成すると上京して特許権の獲得に奔走した。そして獲得した特許権を活用すべく知人の勧めに依って東京市外千束村（現在の浅草区）に機屋を開業した。…如何にせん当時は織布熱が一般に普及されていなかった上に、不景気で各事業とも萎縮していた時代だから、折角の翁の発明も一部の機屋さんに歓迎せられた程度で、大なる刺戟を与ふるに至らなかったのである。そこで翁は国元で自己の発明織機を四、五台製作して、東京へ運び、千束村に一戸を借りて織布業を始めたのであった。／その織機で、関東縮、東京双子などが織出され、問屋筋の賞賛を博したが、不景気はいよいよ深刻になって来て、翁は年を逐ふて生活苦の渦中に巻き込まれて行った。…」<sup>(46)</sup>。

その原因は、次の点にあった。

「…東京ニ於テ其ノ試験旁々東京双子織ノ機業ヲ開始セシニ製品ノ声価頗ル高く生産力モ他ノモノニ比シ四、五割ノ増織ヲ為ス、然レトモ人力ニ依ル織機ハ動力ニ依ルモノノ如ク多額ノ生産ヲ為シ能ハサルヲ以テ…」<sup>(47)</sup>。

由井常彦氏の指摘する様に、「四、五割ノ増織」ではそれまでの織機に取って代わるほどの著しい生産性の上昇とは言えなかったことがあげられよう<sup>(48)</sup>。

このように、豊田佐吉は、最初の木製人力織機を発明したが、事業化とくに販売面で挫折する。そこでまた、静岡にもどり、「パンをかせぐために」、かせくり機（糸繰返機）の考案にとりくみ、1894（明治27）年に完成させ、再び機業地埼玉で販売し、大変な売れ行きとなる。1894（明治27）年には、名古屋でかせくり機の販売をおこない（豊田代理店伊藤商店として）、併せて、動力織機の発明にとりくむ<sup>(49)</sup>。

次に、最初の動力織機の発明について見ると、次の様であった。

「…豊田佐吉氏〔は〕…〔明治〕28年には、動力織機を完成した。之れ我国に於ける小幅力織機の

嚙矢で実に織布事業革命の導火線となったのである」<sup>(50)</sup>。

小幅力織機としての豊田式力織機の発明は、1895（明治28）年に完成したと位置づけている。豊田佐吉の発明が最初に事業化されるのは、1898（明治31）年に特許を得た木鉄混成の動力織機においてであった。その発明の時期と、その要因については、かなり理解が分かれている。一般的な理解は、上で見た、1895（明治28）年に「動力織機を完成」であり、同様な理解は、既に見た1912（明治45）年5月の、豊田佐吉への「藍綬褒章下賜」に関する申請文に述べられている。

「…比較的価格ノ低廉ナル力織機ヲ発明スルニ如カサルヲ慮リ遂ニ同28年豊田式力織機ヲ発明セリ爰ニ於テ愛知県知多郡乙川村石川藤八ト共同シテ織機60台ヲ据付ケ苦心経営ノ結果資本ニ対スル三割以上ノ利益ヲ挙ケ知多郡ニ於ケル斯業ニ対スル旧風ヲ覚醒シ該地織物業ニ一大革新ヲ与ヘタリ而シテ本機ノ発明ハ本邦小幅度織機ナルモノノ嚙矢ニシテ同29年名古屋市武平町ニ於テ該機ノ製作販売兼織布業ヲ開始セリ…」<sup>(51)</sup>。

豊田式の動力織機の発明は、1895（明治28）年としても、1896（明治29）年には、名古屋で豊田佐吉が同機の製作販売兼織布業を開始している。豊田佐吉の発明は、石川藤八との共同経営の織物工場を設立することによって、所謂知多木綿の一大革新を引き起こしたことは、夙に知られていたが、その経緯については、豊田佐吉から石川藤八にあてた「感謝状」が事態を説明してくれる。

「感謝状／…不肖幼ヨリ織維工業ニ志シ夙ニ織機ノ改良発明ハ我が国織物工業ノ消長ニ関スルコト極メテ至大ナルヲ感シ明治28年創メテ豊田式力織機ヲ発明セリ而モ此秋ニ当テヤ文化未ダ普カラズ從テ斯機ニ対スル杞憂尚甚ダシク之レヲ用ヒテ利殖ヲ計ラント欲スル者乏シカリキ然ルニ貴下本邦製織ハ趨勢ト国力ノ発展トニ鑑ミ率先シテ之レヲ使用セラレ製品及ヒ使用方法ニ対シ種々ナル研鑽ヲ重ネ本機ノ機構ニ就キテ幾多有益ナル助言ヲ与ヘラレ且又一方ニハ同業者ヲ誘導シ動力織機ヲ用ヒシメ製品ノ均一ヲ計ラル貴下が多年ノ尽瘁ハ本機ノ改良進歩ヲ促シ斯界ノ面目ヲ更新セシメ其功績實ニ顯著ナリトス依而謹デ茲ニ深厚ナル感謝ヲ表ス／豊田式織機製造所主／豊田佐吉／明治30年2月11日」<sup>(52)</sup>。

石川藤八の言によれば、更に明快であった。

「…同業者間ノ批難ヲ排シ率先従来ノ織機ニ換ヘ之ヲ試用シテ蒸気力ニ依リ運転ヲ開始セリ然ルニ如何ニ善良ノ織機ト雖トモ往々不完全ノ点アリシヲ以テ毎ニ其原因ヲ講究シ数次改良ニ改良ヲ加ヘテ百方苦慮遂ニ別ニ一種ノ豊田式織機ヲ構成シ始メテ意ノ如ク製織ヲナスコトヲ得茲ニ豊田式織機ノ特許ヲ得ルニ至リ製造主豊田佐吉ヨリ其功蹟ニ対シ感謝状ヲ受領セリ后同三十一年石油発動機ノ我工業界ニ知ラル、ヤ操業上経済的ナルヲ認メ直チニ之ヲ使用シテ其利益ヲ一般ニ熟知セシメ…」<sup>(53)</sup>。

既に、豊田佐吉の発明したかせくり機の購入者であった革新的な企業家石川藤八による豊田式織機の採用が、豊田佐吉の発明した織機の改良進歩の機会を提供してくれたことについて感謝するものであった。織物生産における動力織機の率先採用という点、そして豊田式織機の絶えざる改良の結果、「別ニ一種ノ豊田式織機」をつくりあげたという点に、豊田佐吉の石川藤八に対する感謝があった。とすれば、豊田佐吉は1897（明治30）年までには力織機を最終的に完成させたことになる。

これらの点に関連した資料を挙げておこう。『豊田佐吉伝』（昭和8年）では、次の通りであった。

「…〔名古屋において〕織機を組立てると実地に織布を行ってみて気に入らぬ所を修正したりして完全なものが作上げられたのは明治30年の夏であった。翁が東京以来、七年間の苦心に始めて花が咲いたのである。…動力織機を完成して益々気をよくしているところへ現われたのが、石川藤八氏である。石川氏は尾張知多郡乙川村の人で、俗に出ハタと称して織機を所有している農家へ糸を持参して織布させ、出来た反物を売捌いて産を為した人である。職業上の必要から翁の店が名古屋に開かれてから糸繰返機の愛用者となった豊田商店の顧客だったのである。…石川氏が翁を訪ねて来て、ぜひあの織機を動かして織布会社を起したいという申込みである。一切の資金は石川氏が出すという話であったが、翁は万一失敗した場合を考慮して、合資でやろうということになり成立したのが乙川綿布合資会社であった。／この時の合資条件は石川氏は工場新築に要する一切の費用を負担し、翁は動力織機60台を製作して乙川へ送る手筈になっていた。翁は浅子夫人と協力して郷里へ金策に出かけた。漸くのことで所要の資金を握ると名古屋へ引返し、自ら指揮して織機の製作を急いだ。…」<sup>(54)</sup>。

石川藤八は、農家副業の出機を組織していた仲買であり、製織の革新に多大な関心があったとしている。乙川綿布合資会社の設立にこぎつけたのは、1897（明治30）年の秋であった<sup>(55)</sup>。同社の設立は、豊田式動力織機の完成を示すものであり、とすれば、1897（明治30）年に豊田佐吉の木鉄混成動力織機は完成したとみることができる。

全国的に見ても、豊田佐吉による小幅力織機の発明と「前後して各地に力織機の発明が行われたが、浜松付近に於いても、須山式、池谷式、鈴政式（鈴木政治氏）、鈴木式（鈴木道雄氏）その他各種織機が続出するに至った」<sup>(56)</sup>。「進取的織物産地」と言われた知多<sup>(57)</sup>においても、豊田佐吉以外に、竹内虎王による動力織機の発明（明治31年）を生み出している。

豊田佐吉の完成した木鉄混成動力織機の優位性は、第一に動力織機だけでなく、由井常彦氏が指摘するように動力それ自体に関する発明とくみあわされていたことである。豊田佐吉の動力織機は当初は、「水力によるものであったが、水力には増減があり、また水車の廻転調節器がないために廻転にムラが多いので、彼〔豊田佐吉〕は同郷の松井某〔松井俊平〕と共に石油発動機を完成し、力織機に応用した」<sup>(58)</sup>。

第二に、豊田佐吉の発明は、織機だけでなく関連する工程に関するものを含むという体系性を以っていたことである。この点は、三井物産が注目し、豊田式織機の製造販売の会社として1899（明治32）年に設立された井桁商会が、1903（明治36）年の第五回内国勲業博覧会の第八部機械館に出品したのが、「厚巾織機」「二尺四寸巾織機」「管巻機械」「かせくり機械」という一連のものであったことである。これに対して、竹内虎王が出品したのは「木綿機織機械」であった<sup>(59)</sup>。豊田佐吉の木鉄混成動力織機は、素材面では、木工部分は豊橋の宅間嘉右衛門、鋳物部分は、湖西出身の松井俊平（明治26年に、松井鉄工所設立）、そして金物部分は岐阜市の野末作蔵に依存したものであった<sup>(60)</sup>。浜松周辺での織機発明については、「〔明治〕20年頃伊勢から松田式足踏機を移入したが尚不完全の点あり、当業者は苦心研究の上之に改良を加へ、各種各様の足踏み機が製作され」ていたが、「名古屋から井桁式力織機を移入」した後、「力織機の発明製作に没頭するもの多く、〔明治末期に〕木製より鉄製へ」と<sup>(61)</sup>推移したとされている。竹内虎王のそれと同様に木製の時代であった。

第三は、豊田佐吉の動力織機によって織られた製品を通して、製品の品質面の優位性に産地問屋が目撃することで、豊田佐吉の動力織機が地域内において普及したことである。当然産地問屋のネットワークに組み込まれる。1898（明治31）年に、機械織綿布での晒木綿の生産にのりだした竹之内源助は、石川藤八製品を一手販売すべく製品の銘を規定している。それは次の通りであった。

「〔明治〕三十三年十月十六日／本日乙川〔知多郡亀崎町乙川〕石川藤八織工場（豊田式織機）製機改良小巾尺六〇七半（平均量目十式メ七八百）ニ東京新大阪町外村宇兵衛一手販売銘「別機特製御詔三笠晒」ノ銘ヲ附ス…」<sup>(62)</sup>。

豊田式織機で製造された「石川藤八織工場」のその他の製品に対しても「別機特製鶴亀晒」「別機特製相生晒」「別機特製玉椿晒」「別機特製御詔明石晒」という銘をつけている<sup>(63)</sup>。その後の1904（明治37）年においても、「石川始め機械織の木綿ハ何時にても買べき時に於て買付け置くべし」という様に<sup>(64)</sup>、機械織製品に対する積極的な買い入れ姿勢を見せている。

かくして、石川藤八の製品は、産地問屋竹之内商店から東京織物同業組合の問屋へという販路に編入されていたのであり、それは、木鉄混成力織機によって製造された綿織物製品としての優位にもとづくものであった。明治30年代初めにおいては、石川藤八の「乙川綿布製造所」（白木綿製造）は従業員数40人であり、地域内では亀崎町の「伊東合資会社」（朝鮮木綿製造）の従業員数51人に次ぐ規模であった<sup>(65)</sup>。とは言え、少し前の時期になるが、1895（明治28）年で見れば、知多郡の戸数は3万1492戸であったのに対して、賃織の職工は1万3115人、織戸は、1万0247戸であり<sup>(66)</sup>、賃織の広がりには依然として支配的であった。

#### 四 知多綿織物業の力織機化

知多綿織物業において出現した力織機工場は、「豊田式の顕れてより大に発展」したと言われている<sup>(67)</sup>。しかし、豊田式織機を製造販売すべく1899（明治32）年に設立された井桁商会は、数年もたたないうちに経営不振に陥り、1901（明治34）年に、豊田佐吉は技師長を辞任する。歴史的な背景としては、日清戦後の綿布輸出が北清事変で縮小し、綿織物業における手織機から力織機への代替にブレーキがかかったことがあげられる<sup>(68)</sup>。知多綿織物業についても次のようなことが生じていた。

「明治39年40年頃単列式或は二列式等の足踏織機を購し之を織婦に貸与または売付け賃織せしむるもの起り漸く殷盛ならんとせしが幾程もなくして衰頽せり…」<sup>(69)</sup>。

動力織機の導入とは逆に足踏織機による問屋制前貸が一時期盛んとなったことが知られる。さらに、「海東、海西、及知多郡ノ雜織物ニ就テハ尙機械力ヲ籍ルノ必要アリト信ズ彼ノ豊田式機台ノ如キ固ヨリ完全ナルモノト言フベカラザルモ尙優ニ職工ノ数ヲ三分ノ一ニ減スルヲ得ルニ非ズヤ」<sup>(70)</sup> という様に、豊田式力織機の在来の織機に対する圧倒性についての懐疑もあったものと思われる。

井桁商会を離脱した後、豊田佐吉は豊田商会の第一工場（名古屋市武平町）で、内地向真岡木綿を、第二工場（西春日井郡金城町）で輸出向白木綿の生産に携わりつつ、鉄製小幅織機の発明に取り組み、1903（明治36）年に完成させている<sup>(71)</sup>。更に、1905（明治38）年には、38年式力織機（半木製）を完成させて、同年、織機製造工場を名古屋市内の島崎町に設立する。そして1906（明治39）年には、

改良型の39年式豊田式織機を完成させる。広幅と小幅の二種類があった。同時に軽便織機を考案し発売している。それについては、次の通りであった。

「…名古屋に於ける豊田式織機製造所の如き、昼夜兼行にて月々五百台宛の織機を仕上げるも、尚需要に応じ切れず…元来同社の製品は木、鉄混製の輸出小幅木綿織用所謂39年式と、内地向白木綿織物用軽便織機の二種にして、未だ一般に普及せしむるに足らず、依って目下鉄製大幅木綿織機の製造に工案を回らしつゝあり…而して同社製織機の最も盛に売行きつつあるは愛知県下を最とし、次いで山陽道筋（殊に播州）、泉州、紀州等に多く、現に愛知県にては39年式1500余台、軽便式600余台、播州、泉州は各500台、勢州300台何れも軽便機を備え付け居れりと…」<sup>(72)</sup>。

島崎町工場で製造された豊田式織機は、39年式においても、軽便式においても、愛知県内が最大の販売先であった。

この後、満州向け輸出綿布の力織機工場の必要性を痛感していた三井物産に主導されて、中京地方や阪神地方の有力綿業関係者を動員して、1907（明治40）年に豊田式織機株式会社が設立され、島崎町工場はそこに引き継がれていく。豊田佐吉は、同社常務取締役として、引き続き島崎町工場の経営を担当する。しかし、折からの不況に際会し、力織機の受注不振による会社の経営難の責任をとって、同社から離脱する。その直後から力織機の売れ行きは上昇し、とくに、軽便織機は、愛知・大阪を中心として普及していく<sup>(73)</sup>。

愛知県においては、産地全体して、先駆的に力織機設置の工場生産へと転化していく知多綿織物業についてみると、その要因としては、次の点があげられる。

第一は、販路との関連である。明治30年代初頭においても、知多綿織物業の中心をなす知多晒は<sup>(74)</sup>、その「主ナル需用地ハ東京ニシテ毎年生産額ノ7割以上」を吸収していた<sup>(75)</sup>。その東京織物問屋同業組合は、1906（明治39）年に、産地問屋たる「愛知県尾張国知多郡買継人」との間に、「知多晒改良に関する要項」を協定として結んでいる。それは、「知多晒の一大改良実施」のための品質規定と製品検査に関するものであった。製品については、特に「三等品」について再規定している。さらに、検査については次の通りであった。

#### 「知多晒改良に関する要項

（中略）

- 一 買継人は一等品より五等品迄一梱つゝ毎月十日東京着の予定を以て各自便宜の取引店に宛発送し受検に供すること
- 一 東京織物問屋同業組合の検査員は毎月十五日之が検査を施行すること
- 一 見本品は勿論総て出荷の際荷札裏面に其出荷期日を明記すること
- 一 東京織物問屋同業組合検査員の不合格と認めたる物品及見本相違の物品は組合員一般の取引を停止すること
- 一 本決定事項は明治39年2月1日より実施すること
- 一 旧品は明治39年2月末日限り一切取引をなさざること
- 一 本件に関しては東京織物問屋同業組合定款及買継人規約を準用すること

(以下、略)<sup>(76)</sup>。

この規定に従わなかった産地問屋（卸売商）の「河合卯助に対し引取停止の処分をなしたり」とあり、規定遵守は至上命令であった<sup>(77)</sup>。東京織物問屋による製品の等級づけにもとづく、強烈的な製品検査に対して、産地問屋は、製品の品質確保のために、動力織機の導入工場との取引を拡大せざるを得ないのであり、ついには、自ら工場を設立するに至るのであった。産地問屋兼営の工場としては、竹之内商店経営の雀印織布合名会社の設立が1907（明治40）年であり、中七木綿合資会社の中七織布工場の設立は1910（明治43）年であり、共に100人以上の従業員数であった<sup>(78)</sup>。

知多綿織物業における力織機化の急激化については、更に、養蚕業との関連が考慮されねばならない。即ち、

「桑園の激増と飼育法の進歩と近來蚕糸界の好況とは頗る夏秋蚕の隆盛を来し爰に漸く知多晒木綿製織の衰退を呈す真に機業上甚大の影響を与ふるものは養蚕の発達に御座候…」<sup>(79)</sup>。

総じて、知多綿織物業における力織機化の過程については次の通りであった。

「…今や産地は前年来勃興せし力織機の劇増により機織革新の機運漸く熟し当に局面一転の概あり即ち前年末力織機数約三千台年産額百万反内外全産額の半数と称せられしもの今年末に於て一躍四千台年産額八百万反内外に達し本郡全産額の七八割を占むるに至り且つ其製品の統一と種類変換の容易なるとは市場の状況により随時最も割好き品を機敏に製織販売するの便宜を得たる為め販路著しく発展し本晒地以外各種生白地類の製織漸く多きを致せり／斯の如き産地機織界の進歩は本晒商況の変化に影響する処軽視すべからざるものあり、由来本晒は本郡唯一の特産物にして他品の好不況と相関する処比較的微弱なりしに不拘今や外品の消長は適以て本晒商況に影響する処漸く大なるに至れり／之れを要するに本郡の機業は従来の手織機即ち農家の副業時代を經過し日一日工業的に進みつゝあるものにして従来農家の繁閑により製出増減甚しく為めに供給状態に時々大変化を来しつゝありしもの今や力織機の増加により産額大に平均せし代りに他品の好不況により本晒地産額に多大の影響を及ぼすに至りしものと云ふべし…」<sup>(80)</sup>。

養蚕業の発展に左右されていた農家副業としての織物業は、力織機による工場へととってかわる。その結果、知多綿織物業は、市場の状況に対応した製品の種類へと容易に変換することができたとしている。しかし、他方で知多晒の産額は、一般の景気動向に規定され、左右されるに至ったとしている。具体的な力織機化の推移については表1と表2に示される。表1と表2が示すところは、以下の指摘そのものであった。

「明治378年日露戦役後…豊田式、中村式、井桁式等の新式なる各種力織機の発売せらるるや原動力による機織工場経営の潮流は滔々として本郡〔知多郡〕の機業界に漲り一挙にして総産額の三分の一を占め明治41、2、3年を経過し、更に一層の発展を遂げ総産額の九割は動力織機により製織せらるゝに至れり…」<sup>(81)</sup>。

豊田式織機についてみれば、1913（大正2）年の数字では、全国で15,637台が据付けられているが、その内愛知県は、39.1%を占めており、最大の市場となっている。愛知県内については、1908（明治41）年の数字ではあるが、豊田式織機株式会社が販売した分について見ると、全国で6,934台が据付

表1 知多郡白木綿同業組合動力機台数調

年次	工場数	機台数	摘要
明治40年3月	26	1,243	中七工場の焼失にて機台減す 内広巾織機264台を計上せり
42年10月	79	3,758	
43年4月	85	3,745	
44年3月	107	5,088	
44年11月	123	5,855	

『愛知県史 資料編29』360ページより作成。原文は、『織物界』第116号、1912年1月の「岩井晒商況」。

表2 知多郡白木綿同業組合明治四十四年度生産額動力手織の区別表

月次	動力生産額 反	手織生産額 反
1月	827,568	127,649
2月	625,478	71,992
3月	812,905	76,859
4月	920,356	44,354
5月	1,067,853	58,381
6月	1,120,706	30,374
7月	1,307,772	43,289
8月	1,160,535	42,628
9月	972,011	28,942
10月	1,179,285	33,464
11月	1,096,671	25,748

表1に同じ。

けられているが、その内愛知県は41.8%を占めている。更に、知多郡は、愛知県内の27.5%を占めており、そのほとんどが軽便織機であった<sup>(82)</sup>。

日露戦後における中国市場への綿布輸出の拡大は、産地における広幅綿織物の生産を促す。広幅動力織機の採用が必要であった。知多綿織物業における広幅動力織機の採用については、次の通りであった。

「広幅動力織機の注目せらるゝに至りしは明治43年頃よりのことにして主として豊田式を使用し、其他僅かに試験的に英国及米国製のものを使用せり…」<sup>(83)</sup>。

知多綿織物業においては、織機の推移をみれば、1912（明治45・大正元）年、織機台数、7,089台、その内広幅織機は284台から、1925（大正14）年の織機台数15,538台、その内、広幅織機は5,996台という様に、第一次大戦期をはさんで、小幅・広幅ともに急増している。1920（大正9）年で見れば、知多郡の織機台数は、小幅9,023台、広幅4,130台となっており、その内、豊田式織機の割合は、小幅が65.7%、広幅が56.5%と<sup>(84)</sup> いずれにおいても豊田式が圧倒的であり、その採用によって、知多綿織物業は産地としての市場に対する柔軟性を確保したことが知られる。

とすれば、豊田佐吉の動力織機の発明は、知多綿織物業そのものの産業集積効果ともいうべき技術革新へのダイナミズムの中で仕上げられただけでなく、豊田佐吉の事業化を基礎づけたものは、豊田式織機を受け入れる市場としての役割を知多綿織物業の発展自体が十分に果たしたことによっていたと言うことができよう。

## 注

- (1) 由井常彦「三井物産と豊田佐吉および豊田式織機の研究（上）（中）（下）」『三井文庫論叢』第34, 35, 36号, 2000, 2001, 2002年。関連して、ベンチャーキャピタルたる役割を果たした三井物産に関する他の事例については、沢井実「津上製作所と三井物産——1930年代前半を中心として——」『大阪大学経済学』52-3, 2002年を参照。
- (2) 由井常彦「三井物産と豊田佐吉および豊田式織機の研究（上）」87ページ。
- (3) 知多綿織物業については、山崎広明「知多綿織物業の発展構造」法政大学『経営志林』第7巻第2号, 1970年, 山口和雄編著『日本産業金融史研究 織物金融篇』東京大学出版会, 1974年の「第五章・第二節 知多綿織物業と金融」（村上はつ氏稿）, 阿部武司『日本における産地綿織物業の展開』東京大学出版会, 1989年, 橋口勝利「両大戦間期知多綿織物業の国内市場展開」『社会経済史学』69-3, 2003年などを参照。
- (4) 伊丹敬之ほか編『産業集積の本質』有斐閣, 1998年, 2ページ。
- (5) 前掲書, はしがき。
- (6) 前掲書, 8ページ。
- (7) 佐吉の発明になる「動力織機の普及を促進させた要因の一つに、三井物産、地元の仲買商などの援助があげられる」（岩内亮一「豊田佐吉」小林正彬ほか編『日本経営史を学ぶ1 明治経営史』有斐閣, 1976年, 220ページ）という指摘は、この論点に関連するものであるが、多くは詳らかではなかった。
- (8) 『昭和7年統計概要』知多郡白木綿同業組合, 1-2ページ。十組問屋と菱垣廻船との関連については、時事新報社経済部『ビジネスセンター』1927年, 45ページ以下を参照。
- (9) 石井寛治『日本流通史』有斐閣, 2003年を参照, 引用は80ページ。
- (10) 『半田町史』1926年, 250ページ。
- (11) 前掲『昭和7年統計概要』2ページ。
- (12) 服部之絵・信夫清三郎『明治染織経済史』白揚社, 1937年, 384ページ。原文は、『半田町史』1926年。
- (13) 前掲『明治染織経済史』382ページ。
- (14) 同上。
- (15) 『愛知県史 資料編29 近代6 工業1』2004年, 335ページ（以下、『愛知県史 資料編29』と表記する。なお、引用文は適宜現用漢字, 算用数字に直してある）。原文は、竹之内源助「知多白木綿沿革」1911年。関連して、林英夫「史料紹介 竹之内源助手記『知多木綿沿革』」『地方史研究』第11巻6号, 1961年を参照。
- (16) 前掲『明治染織経済史』382ページ。
- (17) 岡本繁一『知多之産業』知多商工会議所, 1931年, 22ページ。とは言え、「維新後輸入綿糸の多く販売せらるゝや…糸車は最早其要なく農家の女子副業を失するに至り」（前掲『半田町史』194ページ）という影響はあった。
- (18) 『愛知県史 資料編29』335ページ。原文は、前掲、竹之内源助「知多白木綿沿革」。
- (19) 『愛知県史 資料編29』211ページ。原文は、深田俊助『三河木綿及び水車紡績糸調査』1912年。
- (20) 併せて、次の指摘を参照。「…臥雲紡糸ハ到底上等織物ノ用ニ供スヘカラサルコト蓋シ明カナリ然リト雖モ臥雲糸ハ価廉ナルカ為メニ今日ノ時勢ニ於テ其用モ亦広大ナリト言ハサルヘカラス就中糸状相応ニ綺麗ナルカ故ニ若シ之ヲ緯糸ニ使用セハ較上等ノ織物用ニ適スベシ…」『愛知県史 資料編29』248ページ。原文は、農商務省農務局・

## 知多綿織物業の力織機化と豊田佐吉

工務局編『繭糸織物陶漆器共進会審査報告』1885年)。

- (21) 『愛知県史 資料編29』335ページ。原文は、前掲、竹之内源助「知多白木綿沿革」。
- (22) 『愛知県史 資料編29』335-336ページ。原文は、前掲、竹之内源助「知多白木綿沿革」。
- (23) 前掲『半田町史』194-195ページ。ボタン機とその普及過程については、清川雪彦『日本の経済発展と技術普及』東洋経済新報社、1995年を参照。
- (24) 『愛知県史 資料編29』335ページ。原文は、前掲、竹之内源助「知多白木綿沿革」。
- (25) 『愛知県史 資料編29』336ページ。原文は、『知多郡木綿商業組合規則』1880年。
- (26) 同前。
- (27) 同上、337ページ。
- (28) 『半田市誌 資料篇VI 近現代1』1991年、214-215ページ。
- (29) 『愛知県史 資料編29』338-339ページ。原文は、前掲、「知多郡木綿商業組合規則」。
- (30) 同上、341ページ。
- (31) 前掲『半田市誌 資料篇VI 近現代1』237ページ。
- (32) 同上、232ページ。
- (33) 同上、233ページ。明治「278年ノ頃ヨリ同業者間ニ規約ヲ設ケ銘柄ヲ一定シ等級ヲ定」めたという指摘もある(高等商業学校『尾濃機業取調報告書』1901年、75ページ)。1888(明治21)年に結成された知多郡木綿商組合については、『半田市商工名鑑 1952年』半田市商工課、6ページ、『半田之大観』半田市、1952年、54ページも参照。
- (34) 『愛知県史 資料編29』336ページ。原文は、前掲、竹之内源助「知多白木綿沿革」。
- (35) 『愛知県史 資料編29』354ページ。原文は、愛知県庁文書「第十回関西西府県聯合共進会ニ対スル農商工功労者調及履歴書」1910年、収録の「石川藤八〔功労〕調査書」。
- (36) 『遠州輸出織物誌』遠州織物工業協同組合、1950年、9ページ。清川雪彦、前掲書も参照。
- (37) 武田晴人『世紀転換期の企業家たち』講談社、2004年、54、55ページも参照。
- (38) 前掲『遠州輸出織物誌』8ページ。
- (39) 『尾西市歴史民族資料館特別展図録 67 尾西織物と遠州織物』2003年、8-9ページ。併せて、『50年史』遠州製作株式会社、1971年、155ページ、浜松市博物館『博物館資料集9 近代の織物』2000年、16-17ページを参照。
- (40) 社団法人帝国発明協会編纂『帝国発明概観』1930年、60ページ。「…少しく長じて大工の家に徒弟となり木工のことを一通り教えられた…其の後の君は或る織物工場に入りて職工となり茲に数年の日月を送った…」という記述がもとになっている(牧野輝智『現代発明家伝』帝国発明協会、1911年、106ページ)。
- (41) 『愛知県史 資料編29』607ページ。原文は、「(豊田佐吉)事蹟取調書」『明治45 大正元年 公文雑纂 内閣四卷四』。
- (42) 田中忠治編『豊田佐吉伝』トヨタ自動車工業株式会社、1955年再刊、85-86ページ。
- (43) 松平道夫『工業と技術の双璧 豊田と田熊』潮文閣、1942年、4-5ページ。豊田佐吉自身が1928年10月号の『科学知識』に発表した記事を転載したものである。
- (44) 『豊田紡織株式会社史』1953年、2ページ。
- (45) 前掲『豊田紡織株式会社史』2-3ページ。
- (46) 前掲『豊田佐吉伝』85-86ページ。
- (47) 『愛知県史 資料編29』607-608ページ。原文は、前掲「(豊田佐吉)事蹟取調書」。
- (48) 前掲、由井常彦「三井物産と豊田佐吉及び豊田式織機の研究(上)」65ページ。
- (49) 同上。
- (50) 前掲『帝国発明概観』60ページ。
- (51) 注41に同じ。『愛知県史 資料編29』608ページ。

- (52) 『新修 半田市史 中巻』1989年、207ページに初めて収録された(近藤哲生氏稿)。『愛知県史 資料編29』610-611ページにも収録されている。『愛知県史 資料編29』においては、豊田佐吉と石川藤八の結びつき、そして、石川藤八と服部兼三郎との結びつき(石川藤八は、株式会社服部商店の取締役役に就任している。同書、174ページ)については、資料を提示し得たが、服部兼三郎と豊田佐吉との結びつきについては、資料を提示することはできなかった。ここでは、名古屋商人の一人で、「中京綿糸商の巨頭近藤友右衛門商店の支店」「綿糸信友支店」が1897年10月、半田町に設置された(『知多半島風物誌』日本家庭新聞社、1924年、48ページ)ことを指摘できるだけである。同支店は知多紡績で生産された製品取扱が主要業務であり、知多紡績の設立(1896年)に対応して設置されたものであった。服部商店も同様であったと思われる。
- (53) 『愛知県史 資料編29』354-355ページ。原文は、前掲「石川藤八〔功勞〕調査書」。
- (54) 前掲『豊田佐吉伝』96-98ページ。
- (55) 前掲『豊田紡績株式会社史』6ページ。
- (56) 前掲『遠州輸出織物誌』9-10ページ。
- (57) 清川雪彦、前掲書、175ページ。併せて、『知多織物100年の歩み』知多織物工業協同組合ほか、1878年も参照。
- (58) 三瓶孝子『日本機業史』雄山閣、1961年、81ページ。
- (59) 『明治前期産業発達史資料 勸業博覧会資料30』明治文献資料刊行会、1973年、62ページ。
- (60) 前掲、由井常彦「三井物産と豊田佐吉及び豊田式織機の研究(上)」68ページ。
- (61) 『浜松商工会議所50年史』1943年、283ページ。併せて、前掲『50年史』遠州製作株式会社、155-156ページ、福嶋銀治『知多木綿50年の思い出』を参照。遠州での「鈴政式鉄製力織機」の完成は、日露戦争後のことであった(前掲『50年史』156ページ)。
- (62) 『愛知県史 資料編29』345ページ。原文は、竹之内家文書「営業日誌」第2号。
- (63) 『愛知県史 資料編29』345ページ。原文は、前掲竹之内家文書。
- (64) 『愛知県史 資料編29』352ページ。原文は、竹之内家文書「日録」第11号。
- (65) 前掲『尾濃機業取調報告書』78-79ページ。
- (66) 『愛知県史 資料編29』344、992ページ。原資料の一部は、『知多商業会議所報告』第2号。
- (67) 前掲『昭和7年統計概要』4ページ。
- (68) 前掲、由井常彦「三井物産と豊田佐吉および豊田式織機の研究(上)」86ページ以下。
- (69) 前掲『昭和7年統計概要』5ページ。
- (70) 前掲『尾濃機業取調報告書』86ページ。
- (71) 前掲、由井常彦「三井物産と豊田佐吉および豊田式織機の研究(上)」90ページ。
- (72) 『愛知県史 資料編29』631ページ。原文は、『染織新報』191号、1907年12月の「動力織機の旺盛」。
- (73) 前掲、由井常彦「三井物産と豊田佐吉および豊田式織機の研究(中)」132ページ以下。
- (74) 前掲『尾濃機業取調報告書』76ページ。
- (75) 前掲『尾濃機業取調報告書』82ページ。
- (76) 『愛知県史 資料編29』355-356ページ。原文は、『織物界』第四六号、1906年3月の「知多晒の一大改良実施」。
- (77) 『愛知県史 資料編29』356ページ。原文は、注76に同じ。
- (78) 『知多郡統計概覧』愛知県知多郡役所、1914年。
- (79) 『愛知県史 資料編29』358ページ。原文は、『織物界』第64号、1907年9月の「岩井晒商況」。この論点を検討した、浦長瀬隆「明治期知多綿織物業における力織機化の一要因」『名古屋学院大学論集 社会科学篇』第27巻第2号、1990年を参照。
- (80) 『愛知県史 資料編29』359ページ。原文は、『織物界』第92号、1910年1月の「知多晒木綿商況」。
- (81) 前掲『昭和7年統計概要』5ページ。

## 知多綿織物業の力織機化と豊田佐吉

- (82) 前掲, 由井常彦「三井物産と豊田佐吉および豊田式織機の研究(下)」140ページ以下。
- (83) 前掲『昭和7年統計概要』5ページ、『愛知県史 資料編29』362ページ。
- (84) 前掲『昭和7年統計概要』15ページ。

### 〔付記〕

本稿は2003年度名古屋学院大学研究奨励金による成果である。研究テーマ自体は、愛知県史編さん委員会近現代史産業経済部会の作業に多くを負っている。お世話をおかけしている部会長の近藤哲生先生にお礼申し上げたい。併せて、本稿のテーマの講義に参加してくれた名古屋学院大学大学院経済経営研究科の学生達にも感謝したい。