

日本紡績業における最初の技術導入

— 山辺丈夫の企業者活動 —

The First Entrepreneur in Japanese Spinning Industry:
Takeo Yamanobe

(1993年4月7日受理)

大津寄 勝 典
Katsusuke Otsuki

Key words: 紡績業, 技術導入, 山辺丈夫

1 工業化と技術導入

手工業という言葉があるように、もともと工業には手細工を職とするという意味があった。それは、人間が、天然の産物をもって来て、それを原料として自分の手で物をつくり、加工して製品をつくりだすことにみられた。工とは道具を使って製品を上手に作り出すことであり、これにより人間は、より安く、より多く、より便利で有用な製品を生産する。道具とは槌や鎌といった単純なものもそうであったが、18世紀の終り頃より、人間はしかけのある器具を開発するようになった。1760年代から80年代にかけて、英国では一連の紡績機械設備が相ついで開発され、これを基礎として工業化へ離陸した。^①

日本の工業化はそれから丁度100年の後、江戸時代末期から明治維新にかけてからのことであった。日本の場合は英国で開発された機械設備を輸入して、工業化をはかろうというのであった。そこには機械を開発する苦勞もなければ、設備を操業する苦心も予想していなかった。1872年（明治5年）英国マンチェスターを訪問した岩倉視察団の木戸孝允副使「此ノ紡績業ハ機械サエ購入スレバ、雜作ナク起ス事ノ出来ルモノト内心ニ感ジタ」^②のである。ただ設備を入手することに主たる関心があった。

しかしこの設備を輸入し、それを据付けて操業にいたり、経済的な工場を確立するという技術はそのように簡単なものではなかった。日本における始祖である鹿児島紡績では3,648錘の紡績設備の操業のために1867年（慶応3年）7人の英人技師の2～3年間の来日を期待した。ところが、当時の日本は1862年（文久2年）の生麦事件、翌年の薩英戦争などがあって、欧州の各国からは未開国と見做され、身の危険を感じた英国人は仲々訪日しようとしなかった。結局、英人技師の生命の安全を保障することを条件として確約することによって来日が実現したが、この場合でも結果は契約期間を完全に勤めることなく1年足らずで早々に帰国してしまった。

英人技師の来日にとまなう困難は、それだけでなかった。英人技師は自分の専門分野については深い知識を持っていたが、その認識の度合は狭いものであった。蒸気機関と紡績設備とでは技術が異なるがさらに紡績設備の中でも各工程間に技術差異がある。さらに据付技術と運転技術の間にも差がある。広汎な技術内容をよくこなし理解している人材はいなかった。また当然のことながら彼らが使用する言語をはじめ生活習慣の違いも大きかった。このようなことから英人技師が1人や2人来日しても、技術受

容は仲々円滑にいかなかった。

このようなことは紡績業の創業期から勃興期にかけてみられた現象であった。たとえば鐘紡創設の頃、工場敷地を定めたものの、英国製紡績機械の選定と購入については随分と苦勞した。「肝心の技師がいない。八方手をつくして捜し求め」たうえ農商務省の技師で大学教授であった谷口真貞博士を囑託として招聘したが^⑥、28,920錘の紡績設備の据付には2人の、また電燈関係では1人の英人技師の指導を仰いだ。

このままことが進んだら、日本紡績業は技術的に行きづまるか或いは完全に経済技術的に英国の植民地となったところであろう。ところが、どうしても、日本人自らが英国へ渡り、技術を修得し、それを自らのものにしなければならない、ということが発想された。これは渋沢栄一の考え方であった。のちに大阪紡績-東洋紡の社長となる山辺丈夫（以下、山辺と記す）がそうであり、三重紡績-東洋紡の副社長となる斉藤恒三がそうであり、平野紡績・撰津紡績・尼ヶ崎紡績-大日本紡績（現・ユニチカ）の社長となる菊地恭三がそうであった。彼らは1850年代の生まれであったが、奇しくも偶然28歳のとき、英国へ紡績留学している。3人のうち山辺の場合のみ旧藩主に随行して訪英中に紡績業研究に転進することになるが、他の2人はいずれも紡績企業から紡績研究を目的として命ぜられ渡英した。

紡績創業期の主要技術者

	出生	渡英	備 考
山辺丈夫	1851年	1877年	旧藩主亀井茲明に随行して渡英、渋沢栄一より求められ1879年紡績研究に転向。キングスカレッジに学びブリグス工場にて修得。大阪紡績創設へ。
斉藤恒三	1858年	1886年	工部大学卒（1882年）、1886年三重紡績から英国プラット社へ出張。翌年アメリカ経由帰国。三重紡績に勤務。
菊地恭三	1859年	1887年	工部大学卒（1885年）、1887年平野紡績工務長のとき渡英。（昼）マンチェスタテクニカルスクール（夜）紡績工場で実習。翌年帰国、尼ヶ崎紡績、撰津紡績、平野紡績に勤務。

3人はいずれも紡績勃興期に渡英し、それぞれの使命により現地では紡績技術を修得し、帰国後、出身企業で技術を指導することとなる。3人のうち1番の年長者であり、日本において最も早く紡績技術の導入に挺身したのは山辺であった。本論ではその山辺をとりあげ、日本紡績業における最初の技術導入という観点から企業者活動を弁別することとする。

2 訪英と転進

山辺は、1851年（嘉永4年）12月、鳥根県津和野に藩の大目附であり、後権大参事に任ぜられていた清水格亮の次男として生まれ、4歳のとき山辺家の養子となった。山辺家も代々藩主亀井公に家臣として仕えてきた家柄である。山辺は藩校で国学を学び、武事を修めて、長じて藩の軍法操練の教導となり、戊辰戦争1868年（慶応4年）には有栖川宮の御親兵として出仕し門衛頭に拔擢された。しかし山辺は官途で出世することを望まず、新しい維新の時代を迎え自ら独立して学問を学び身を立てるべきと考えた。1870年（明治3年）には、藩主から勧められて東京に出て、文学・国学などを修め、和漢の学を習い、

また西周、福沢諭吉などについて英語を学び、西洋の学問にも親しんだ。和やかな容貌の中に進取の気性を持ち、北海道開拓使を志すなどの面もあった。

山辺という人間を渋沢栄一に紹介したのは津田^{つかね}東であったが、彼は西周の塾（育英舎）で山辺の親しい学友であった。津田東は卒業後、渋沢栄一の事業に参画した。

やがて、廃藩置県や秩禄処分などがなされたが、山辺はその間横浜へ出て、宣教師ジョン・バラに師事して英学を修めた。さらに大阪へ移り、小学校教員を勤める一方で慶応義塾大阪分舎に入って多面的な勉強をした。その後山辺は西周のもとで再び英学の研鑽をつづけ、1874年（明治7年）には、旧藩主亀井茲明に英語を進講する程となった。

山辺の国内での学問遍歴はこのようなものであり、主たる関心は徐々に西欧の学問に移っていった。当時、西欧の学問を勉強する学徒の多くが、政治、法律、哲学、医学や軍事などを専攻する風潮にあったが、そのような中であって山辺は珍しいことに経済を学ぼうと志した。それは華を捨て実に就き、空論を遠ざけて実学を学ぼうとしたのであろうと考えられる。山辺丈夫君小伝と題する書物^④で、庄司乙吉、宇野米吉はつぎのように述べた。

「漫然時流に^{まお}棹さすを以て満足せしめず、炯眼よく数十年の後を洞察せしめ、当代の青年多くは青雲に志して皆官界に望みを馳すとき、着実にして地味なる応用経済学に向わしめたり。着眼、思想、見識は実に時代を超越し、これに先んずること数歩のみに非ざりしなり」

1877年（明治10年）8月、西南戦争も終りに近づいた頃、旧藩主亀井茲明が渡英するに際し、山辺は随行することになった。一行とともにロンドンに到着した山辺は、経済学、保険学の勉強のため、ロンドン大学ロイヤル・アカデミーに入学した。そこで彼はジェボンスの経済学講義に列した。ジェボンスはJ. S. ミルの「経済学原理」をテキストとして講述したが、仲々独創的な講義をすすめて、一般的、数理的な近代経済学の理論を構築しようと努めていた。この講義を受けた山辺は「これを了解するに甚だしき困難を感じざりし」と回想している^⑤。ジェボンスには、石炭問題（Coal Question）という書もあって、経済の理論家であると同時に、実業界についての見識も豊かであった。山辺はこのようにして、経済の理論と実際の面から、新しい生きた学問を学んだのである。

このような留学中のさなか、1879年（明治12年）4月、山辺は、英国・ロンドンにあって、東京の渋沢栄一から英国において紡績業の実務研究を求める書状を受け取った。山辺は、直ちに事柄の詳細な事情を検討し、相談すべき人に相談し、熟考を重ねたあと、翌月に「応諾」の返事を出状した。それまで主に経済学を勉強してきた山辺が、ここで紡績業への転進を選択したのである。山辺は英国に来る前に1877年（明治10年）の春、一家で向島・小梅村に梅見物に行ったとき農家の老婆が手廻車で糸繰りをやっているのを見て「日本がいつまでもこのようなことをして糸を紡いでいては国が亡びる。一日も早く何とかしなければならぬ」と述べた^⑥ことから、日本の将来に対する気持ちは充分整っていたと思われる。その決断の経緯は、まず当時の日本が工業化をはかり、殖産興業を開始したことを認識したこと、ついで紡績業はその工業化の先兵であり、英国は紡績業の総本山的存在であるということなどであったと考えられる。紡績業への転進を決意した山辺は、そのときの感想としてつぎのように述べている^⑦。

「欣快^{きんがい}の情禁ず能わざるものあり。…慨然として身を拠して起ち、自ら進んで此の難局にあたらんことを決意した。」

3 紡績技術の修得

転進を決めた山辺は、気力をふるいおこし、勇気と希望とをもって、一意新しい進路にむけてまい進することになる。ロンドン大学を退学して、キングスカレッジに転入学し、まず機械工学と機関学を修学した。ついでマンチェスター市に歩をふみ入れることになる。マンチェスターは英国北西部のランカシア地方にある大工業都市で、ロンドンより西北約270kmのところにある。そこは産業革命の発祥地であり、多くの紡績企業が活躍していた。

マンチェスターに居を移した山辺は、まず市長のグランデを訪れ、自分の立場と目的とを述べて紡績会社への入社希望を申し出た。それは、一見習職工として入社し、紡績技術の実務を修得することであった。ただ学問の上だけで研究するのではなく、実務を重視する山辺は、職工となって自ら機械を直接操作し、その基礎の上に立って、実地に研究するという考え方をもっていた。日本にあって、のちに山辺のこの意向をきいた山辺夫人は「思い切って一職工に身を落とした」と感じ、渋沢栄一は「そこまでしなくても」と言った^⑥。しかし現地において山辺は、あくまで真剣であった。ところが山辺のこのような意向にも拘らず、当時の英国では日本は野蛮な未開国とみなされ、日本人に対する無知や偏見もあって、好ましからざる感情が支配して、山辺の希望は仲々かなえられなかった。さらに英国にあっては、長い間、繊維機械の開発内容を他国に対して秘密扱いとしてきた習慣があった。禁輸のため、米国人は設計図を盗用して機械を製作したり、欧州大陸の人はスクラップにした機械を密輸して組み立てるなどの時代が続いた。1843年に繊維機械の輸出が解禁されるまでは、この禁を犯すものは死刑に処せられた程であった。山辺がマンチェスターへ入った頃は解禁後すでに30年以上経過していたものの、英国の人々は依然として外国人に対し機械内容を開示したり、工場内に立ち入ることなどに積極的ではなかった。このような中で、山辺は新聞公告を出して熱心に紡績工場への入社を申し出た。しかし残念ながら入社条件が折り合わず、徒然として約3週間の日時を無為に過ぎてしまった。当時を省みて山辺は「失望」「大失望」と、その日誌に書いている。

このような経過のなかに山辺は工場入りを求めたが、1879年(明治12年)8月22日、ブリッグス(Briggs)というある紡績企業主から、書状が到着した。You can come to my mill from anytime you like. (あなたのよろしいときに、私の工場へお出で頂いて結構です) チャンス到来である。山辺は英紡績企業主に会見の機会を得た。ブリッグスはブラックバーン市(Blackburn)に住む国会議員で、1848年生れ、オックスフォード大学の出身であった。1870年代のはじめには、トルコ、エジプト、パレスチナ、インドから日本へも航海し、当時の英国では数少ない知日家であった。ブリッグスから歓迎の意をうけたこと、これは「好運というより特異だというべきであろう^⑦。」現地ではブリッグスは山辺を駅に出迎え歓待した。努力は必ず報われるものである。さらにブリッグスはThe money is not a matter of question (金のことなんか問題でない)として、山辺をローズヒル工場へ案内したのである。他方東京では渋沢が山辺の紡績技術修得金として1,500円もの大金を送金した。渋沢は清水の舞台から飛びおりる程の決意をもって、この大金を送ったのであるが、のちに、大阪紡績会社の創業費にくみこまれた。

ところでブラックバーンはマンチェスターからペニン山脈を越えて北西約40キロメートルのところを位置する。山辺がその街に入った頃より約100年前、有名なジェニーとよばれた簡単な紡績機を発明したジェイムス・ハーグリーブスはブラックバーンの大工であった。ハーグリーブスはその特許を1770年に取得したが、同機は小型なもので、一般の住宅内に収容ができたので、ブラックバーンはもとよりラ

ンカシアの周辺の町々でも家内工業として多く使用された。1871年頃のブラックバーンは人口約8万人であったが、このうち紡績業に従事するものは男性で14,220人、女性で17,075人と実に3万人を上回る人々が紡績人という町であった。このような街にある工場に入社を許されたことは、山辺にとって、それは確かに「大成功」であった。

産業革命を研究したT.S.アシュトン^⑧は「工業生産における多くの発明の背後には、体系的な思想が横たわっている」と指摘した。18世紀末から19世紀にかけて、紡績機械をはじめ各種の繊維機械の相つぐ発明・開発をみたランカシアは、まさに体系的な思想をもった地域であった。山辺が歩をふみ入れた頃には、多くの工場主や優れた職工がいて、これら第一級の人々が紡績業を愛し、その事業に携わることを誇りにしていた。「ランカシア綿業ほど、その基礎と機構に関する知識をもったところは恐らくあるまい^⑨。」

山辺が訪れた7年前の1872年（明治5年）9月には、日本から条約改正準備のため欧米へ渡った岩倉具視特命全権大使一行もマンチェスターを訪れている。それは「産業革命の総本山への巡礼^⑩」をすら意味した。一行は精巧な英国の紡績機械を熱心に見学した。機械さえあれば、製品が産み出されると感心し、木戸孝允副使などは、機械を国外で模造するものはいないかと質問した程であった。とにかく、機械さえ持てば誰でも工業化が図れるのではないかという発想であった。英国の技師たちは「ドイツで種々此の業に手を出してみたが、遅鈍な彼らは手も頭も不器用で到底間に合わぬ。彼らが後日曲なりにも成功する頃までには、吾らは遙かに優先の機を有するから問題にならぬ」と冷笑したという。また日本人については、「英国人の自負心は強烈で、東洋人などは夢にも企及しないものと確信し、日本の紡績業などは眼中になかった」のであろうと同行した久米博士は誌^⑪している。

しかしこれはただ技術力や自負心だけの問題ではなかった。日本の岩倉使節団が訪英した頃、英国の紡績設備はすでに38百万錘を有しており、1890年代になると英国の綿織物輸出は年間50億ヤードを越えて、ランカシアは実に世界の綿布の製造工場となり、ロンドン金融のセンターとして、世界の銀行の地位にあった。まさにボックス・ブリタニカ全盛の時代であった。そしてランカシア地方で紡績業に関係した人は、10年から15年もすれば、誰でも一財産出来たといわれた^⑫そういう時代であった。

このような環境のもとで、山辺は一工員として非常に熱心に工場へ通い紡績工業の実習に専念した。1880年（明治13年）2月には、1カ月のうち20日間も工場に入って実習に精励した。このとき2度も機械にふれて負傷する程熱心に機械に近づいた。実習はただ単にローズヒル工場にとどまらず、さらに、度々近くのオルダム市へ出向き、同市のプラット社を訪れて紡績機械メーカーを見学し、その見解を質すなど視察と研鑽に努めた。当時は米国でリング型の精紡機が開発され、それが英国に逆輸入されて来て、プラット社もそれに関心を寄せていた。山辺が最初にマンチェスター入りをした頃、仲々見学を許さなかった工場も、その後徐々に様子が変わり、いろいろと見学の機会を得るようになった。精力的に各社を訪問し、見学に努めた山辺は、これにより紡績技術は勿論のこと、さらに原料綿花のこと、製織のことから製品の積み出しなどのことを学び、多くの情報を得て、紡績業全般にわたり修学した。以下は山辺の「日記^⑬」による訪問先であるが、短期間に如何に多くの企業を訪問し、研究につとめたかがわかるであろう。

1880年（明治13年）

1月13日	ヘセリントン製糸機製造所	1月15日	ストックボルト紡糸社
14	ゴルドン紡糸場	16	プラット社（オルダム）

大津寄 勝 典

1月16日	アージクリフト染布場	3月16日	プラット社（オルダム）
17	リバプール各所	4月16日	プレストン機場
27	グードフェロウ製造所	26	ガルネット水車工場
29	ガルネット水車工場(クリゾウ)	5月4日	アスレーー麦粉製造所
3月15日	エーツ社		

1880年（明治13年）7月12日帰国した山辺は、直ちに渋沢と連絡をとり、東京着の翌14日に渋沢を訪れて報告をしたあと、早速大阪紡績の創設に参画することとなる。山辺が同社の創設時から次の役職をこなしながら企業者活動を展開するのである。

（大阪紡績－東洋紡績関係）

1883年（明治16年）	3月	大阪紡績創立総会	
	7月	同	開業・工務支配人（技師長）
1895年（明治28年）	1月	同	取締役
1898年（明治31年）	1月	同	社長（第3代） 47歳
1914年（大正3年）	6月	三重紡績と大阪紡績との合併により東洋紡績が設立 東洋紡績社長（初代）	
1916年（大正5年）	5月	同	相談役
1920年（大正9年）	5月	逝去	69歳

（紡績業界団体関係）

1888年（明治21年）	6月	大日本綿糸同業联合会代表幹事
～1890年（明治23年）	5月	
1890年（明治23年）	5月	大日本綿糸同業联合会委員長
～1896年（明治29年）	8月	
1900年（明治33年）	12月	大日本綿糸同業联合会代表委員
～1902年（明治35年）	10月	
1903年（明治36年）	4月	大日本紡績联合会委員長
～1916年（大正5年）	4月	

4 大阪紡績の経営

山辺は大阪紡績の創設時より技術関係を中心として事業経営に参画し、それを指導した。1883年（明治16年）から1898年（明治31年）までは、工務支配人（技師長）として、あるいは取締役として技術責任者であった。その間15年に及ぶが、実は開業に先き立つ期間、即ち1880年（明治13年）7月から、1883年（明治16年）3月までの2年8ヵ月、の工場立地選定、機械発注、工場建設、機械据付などの期間を合計すると17年となる。さらにひきつづく16年間大阪紡績と2年間の東洋紡績の社長として経営全般にわたる最高責任者であった。これらを合計すると実に35年間の長きにわたり紡績企業に精励したわけである。

日本紡績業における最初の技術導入

本章では、大阪紡績の経営業績のなかから、山辺の果たした役割を考えてみよう。大阪紡績の業績として第1表に一覧表を作成したが、ここでは分析の関係上これを四つの段階に分けて考えてみることにする。

第1段階 1883年度（明治16年）から1889年度（明治22年）までの7年間

第2段階 1890年度（明治23年）から1897年度（明治30年）までの8年間

第3段階 1898年度（明治31年）から1905年度（明治38年）までの8年間

第4段階 1906年度（明治39年）から1914年度（大正3年）までの9年間

<表1> 大阪紡績の業績（金額の単位1,000円）

	売上高	利益金	資本金 (払込)	配当率 (%)	従業員数(人)			設 紡機(錠)	備 織機(台)	備 考
					男	女	計			
1883年(明治16年)年度	50.6	11.1	265	6	64	224	288	10,500		頭取(初代社長)藤田伝三郎 7月閉業 7月工務支配人技師長 山辺丈夫 8月深夜業開始 4月全運転
1884年(17年)〃	248.8	87.0	335.7	18 18	71	251	322	〃		
1885年(18年)〃	311.1	41.4	560	10 12	88	316	404	〃		
1886年(19年)〃	506.1	120.2	600	8.5 16	236	837	1,073	31,320		9月電燈照明 上期第2工場運転開始(20,820錠)
1887年(20年)〃	885.2	348.3	660	26 34	241	862	1,103	〃		1月頭取(2代社長)松本重大郎
1888年(21年)〃	1,043.5	376.7	1,050	36 30	293	1,040	1,333	〃		
1889年(22年)〃	1,372.6	317.3	1,200	27 20	596	2,113	2,709	61,320		12月第3工場(30,000錠)完成
1890年(23年)〃	1,800.3	151.2	1,200	13 8	781	2,769	3,550	〃	333	10月大阪織布買収(333台) 後期綿布売上初計上37.8
1891年(24年)〃	1,827.4	143.9	1,200	9 10	873	3,097	3,970	〃	〃	
1892年(25年)〃	2,042.9	292.6	1,200	15 9	744	2,573	3,317	30,000	〃	第1・第2工場全備
1893年(26年)〃	1,605.7	195.4	1,200	10 12	813	2,847	3,660	〃	335	4月社債(26万円)発行
1894年(27年)〃	2,562.6	233.1	1,200	15 9	958	3,539	4,497	55,536	579	9月復旧工事(24,000錠)分工場(224台)完成
1895年(28年)〃	2,822.8	345.9	1,200	15 18	1009	3,485	4,494	56,424	〃	1月取締役山辺丈夫
1896年(29年)〃	2,939.8	277.5	1,200	15 15	855	3,033	3,888	〃	〃	
1897年(30年)〃	2,955.5	195.7	1,200	15 7	809	2,789	3,598	〃	〃	
1898年(31年)〃	3,305.0	102.4	1,200	7 4	872	3,090	3,962	〃	〃	1月社長(第3代)山辺丈夫
1899年(32年)〃	3,733.5	207.7	1,200	10 15	918	3,183	4,101	55,344	700	
1900年(33年)〃	3,978.2	△83.6	1,200	0 5	447	1,585	2,032	〃	〃	
1901年(34年)〃	4,114.4	142.3	1,600	5 5	726	2,497	3,223	〃	1,200	
1902年(35年)〃	5,497.4	50.9	1,600	5 0	749	2,646	3,395	〃	〃	
1903年(36年)〃	5,690.4	144.0	1,600	0 5	841	2,897	3,738	〃	1,232	
1904年(37年)〃	7,240.8	561.2	1,600	5 9	916	3,200	4,116	〃	1,200	
1905年(38年)〃	7,935.1	663.8	1,800	20 25	1,530	5,430	6,960	〃	1,754	
1906年(39年)〃	10,070.7	869.1	2,900	20 20	1,702	5,860	7,562	102,616	2,920	6月金巾製織合併(47,272錠, 1,006台)
1907年(40年)〃	12,311.9	1,106.7	3,750	20 20	1,873	6,624	8,497	117,456	2,928	4月白石紡績合併(14,840錠)
1908年(41年)〃	13,644.2	590.9	3,750	12 12	1,938	7,315	9,253	〃	3,146	
1909年(42年)〃	14,531.3	746.8	4,062.5	12 12	2,074	8,876	1,0950	134,976	4,146	上期四貫島工場拡張(17,520錠, 1,000台)
1910年(43年)〃	18,292.5	581.9	4,062.5	12 10	2,068	8,520	10,588	〃	4,610	下期 川之石織布工場(200台)
1911年(44年)〃	20,840.9	479.9	4,062.5	10 10	1,538	7,659	9,197	〃	〃	
1912年(45年)〃	20,544.3	809.9	4,314.1	10 12	1,412	8,210	9,622	〃	4,614	
1913年(大正2年)〃	26,248.6	1,316.8	5,000	14 14	1,501	9,163	10,664	150,176	4,538	10月川之石第2工場(15,200錠)
1914年(3年)6月まで	16,689.1	910.7	5,000	- -	1,810	9,802	11,612	158,976	4,796	上期三軒家工場(8,800錠) 6月三重紡と合併, 東洋紡績設立(社長山辺丈夫)

注 (1) 各年の上期と下期を合計して、年度を算出した。ただし①1883年(明治16年)は下期のみ②1914年度(大正3年度)は1913年11月26日より1914年6月25日までの7カ月。

(2) 利益金は原資料の純益金から減価償却、社債利息、プレミアム収入を除外したもの。

(3) 配当率は年率で表示した。ただし①左側=上期, ②右側=下期。

(4) △印は欠損。

(5) 出典：山口和雄編著「日本産業金融史研究・紡績金融編」(東京大学出版社・1970年)高村直助執筆「第3章紡績会社の資金調達(1)第1節 大阪紡績会社」(325~392ページ)、付表2 紡績会社の主要勘定・大阪紡績(100~115ページ)。ただし従業員数の出典は石川安次郎著「孤山の片影」(福音印刷社・大正12年)185ページ、渋沢栄一伝記資料第10巻119ページ。

第1段階は企業創設から最初の7年間である。ここでは紡績業創業期に設立された政府や藩の先導した企業が早くも、経営に苦悩していたとき、大阪紡績は「一つの例外」としてすべり出しは極めて順調であった段階である。操業を開始した翌月の1883年（明治16年）8月には早々に深夜業を敢行し、さらに翌年には全機台の運転に成功している。1886年（明治19年）9月に、自家発電により電気照明にふみきった。この年20,820錘の増設を行ったが、このうち日本ではじめてリング精紡機4,020錘を導入した。1888年（明治21年）には売上高も資本金も100万円を越え、配当率は上期に36%の高率を達成できた。翌年には更にリング精紡機30,000錘での増設を行なって、第3工場が増設された。

このようにして、第1段階では設備、売上高で5倍強、資本金は4.5倍、従業員は実に9.4倍となった。

<表2> 大阪紡績の業績（第一段階）

	1883年(明治16年)	1889年(明治22年)	比較 (倍)
設備数 (錘)	10,500	61,320	5.84
売上高 (円)	248,800	1,372,600	5.5
資本金 (円)	265,000	1,200,000	4.5
従業員 (人)	288	2,709	9.4

ただし、売上高は1884年（明治17年）のもの

この間、社長が藤田伝三郎から松本重太郎へかわったが、山辺は工務支配人技師長として工場設備の再度にわたる増設と新鋭化、操業の効率化（深夜業、電気照明）を敢行し、業績の向上に努めた。

第2段階は1890年（明治23年）から1897年（明治30年）に至る8年間である。この段階では、1890年（明治23年）から1891年（明治24年）に至る不況の影響をうけたこと、つづいて1892年（明治25年）には第2工場2階の第39号ミュール精紡機の返り機が突然運転停止して発火し、これにより工場が火災となり31,320錘を焼失し、不幸なことに従業員が96人焼死するという不運の時期であった。経営面では1890年（明治23年）に大阪織布を買収して、333台の織機を持つこととなり、紡織兼営会社となったが、全体として不況と火災からの打撃を押し返すことは出来なかった。この段階全体を通じてついに第1段階の1888年（明治21年）にあげた利益376,700円を越える利益をあげた年はなかった。すべての企業努力は不況克服と火災復旧に向けられた。山辺は1895年（明治28年）取締役昇任し、技術面のみならず経営面にも配慮するようになる。

第3段階は1898年（明治31年）から1905年（明治38年）までの8年間である。この期は山辺が第3代社長に就任して手腕の発揮が期待されたが、結果として第2段階の不運に加えて、また1900年（明治33年）の恐慌の波が押しよせ、危機克服に終始し、業績は停滞した時であった。大阪紡績はとくに1900年（明治33年）には83,600円の欠損を計上し会社創立以来初のことであった。この段階は全般に低い配当率に終始し、1900年（明治33年）上期、1902年（明治35年）下期ならびに1903年（明治36年）上期の3半期には無配に転落した^⑧。山辺は社長に就任したときのこの業績を嘆じ、また株主や前社長派の人々からの非難もあって苦吟したが、自らは退任を決意してまでこの難局打解に努めた^⑨。火災を契機として創業時に導入した低能率のミュール精紡機を償却して全面的にリング精紡機に改修し、織機を着実に増やして高付加価値作戦をうって出た。しかし山辺が努めた「大阪紡績の革新的戦略はすぐさま他企業に追隨され、新たな競争にさらされた^⑩」点も否めなかった。後発企業の中には大阪紡績の紡織兼営に倣って織布の事業化を企画し、秘かに自社の社員を無断に大阪紡績に入社させて製織技術を盗用しようとし

たところもでた。新発企業の中には、電化革命後の大型革新設備を一気に設置し優位に立って大阪紡績に競争を挑んだことなども軽視できなかった。

第4段階は1906年（明治39年）から1914年（大正3年）に至る9年間である。ここで山辺は第3期の停滞をはね返すべく企業組織面でのイノベーションを敢行する。すなわち1906年（明治39年）には金巾製織を合併して紡績設備は55,344錠から102,616錠へと1.85倍に、織布設備は1,754台から32,920台へ1.66倍に一気に増加せしめ、また翌年には白石紡績を合併して紡績設備を増強し、企業大型化に対処した。このあと自社工場（四貫島・川之石）でも紡績設備を増強し、明治の末期から大正にかけて資本金は500万円となり売上高は2,000万円を越え従業員は1万人を越える大会社となったが、業績面は中位水準を保った程度であった。ここで競争会社の追いあげをかわし抜本的に紡績発展を期すために、山辺は大阪紡績と三重紡績との合併にふみ切ったのである。

5 企業者活動

本章においては、東洋紡績が刊行した二つの社史^⑤を参考として、山辺の企業者活動を7つの面から要約してみる。

(1) 大工場の新しい経営

山辺は紡績業の本場英国で技術を修得し、日本へ帰って大阪紡績の創設に参画し、技師長、取締役、社長と一貫して大工場の操業管理面の責任に当たった。1883年（明治16年）大阪紡績が開業した頃、日本ではすでに始祖といわれる鹿児島紡績や堺紡績が操業していた。鹿児島紡績では工場建設、機械の据付けと運転を指導したのは7人の英人技師たちであったし、堺紡績はその鹿児島紡績の技術を伝播したものであり見習った工場であった。このほか当時東京の鹿島紡績には鹿島万平という人がいたが、同社はいかに小さい規模で機械を操作した程度に止まった。したがって本格的な機械制紡績工場を管理したという点からみると、山辺をもって日本における紡績工場管理のパイオニア的存在^⑥として過言ではないであろう。

山辺は大阪紡績操業開始後1カ月ののち深夜業操業にふみきった。この目的は需要者の要望に応じて生産を増やすことにあったが、同時に英国に較べて2倍近くかかった設備資金の面から考えて、夜間も機械を休ませることなく動かして投資負担を軽減させるということにもあった。夜業が進むにつれ一錠当たりの生産は当時の英国企業の2倍を記録した。ついで1886年（明治19年）には、工場照明をランプから電燈に切り替え、火災の危険の多いランプからの開放を果たした。以降1929年（昭和4年）に撤廃されるまで深夜業操業は紡績操業方式の代名詞となった^⑦。この電燈はエジソンが開発したのが1879年（明治12年）であったから、比較的早い短期間に日本も取付けたことになる。この大阪紡績は皇居、陸軍士官学校につぐもので、民間では初の電燈であった。3日間電燈を市民に公開したところ見物人が3万人も来たといわれた^⑧。

山辺は英国に於て工場の現場で技術をしっかりと身につけたのであって、ただ書物や学問の上だけではなく、機械を正確に運転する実際の「わざ」こそ重要である。今日の日本が技術大国となった淵源^⑨を、山辺のこの企業者活動に求めたい。

(2) 新しい動力の採用

大阪紡績は工場立地を何処にするかを定めるにあたり、原料綿花の産地に近いということと、動力源が重要問題であった。当時の動力としては水力に依存するものが多く、したがって大方の紡績工場は、水量豊富な河川の近くに立地するのが常識であった。また水力は建設後の操業経費が安い。このことから渋沢栄一が構想した頃より、大阪紡績も工場建設に際して、当初愛知県の本曾川、矢作川や和歌山県の紀の川、吉野川の周辺を実測し入念に調査した。しかし雨期には河川の氾濫はんらんによる水害があったり、立地上の不便さもあって工場の安全操業のためには「水力によることの有利ならざりしを看取したるにより、望みを水力に絶ちて火力に依ることとせり[◎]」とせざるを得なかった。

ここで山辺は大胆に発想を転換し、蒸気を動力とすることとした。後に電化革命に相応して、蒸気から電力に代えた。

(3) 新しい原料に対する接近

原料綿花代は紡績加工費のうち約70%を占める重要な原価要素である。したがってその量と質の確保は、機械を動かすと同様に大きな関心が注がれた。創業期の紡績各社は、おおむねまず国産の綿花を使用することからスタートしたのであるが、国産綿花は質的な面すなわち繊維長、繊維強度などの点で、必ずしも紡績機械にはなじまなかった。また創業期の各紡績会社が相次で操業を開始して、一斉に国産綿花を使用するようになったので、量的にも不足して来たり、綿作が不良のときなどには紡績工場の操業自体に支障を来すこともあった。そのみならず、綿花価格が騰貴し望ましいコスト形成上にも問題が生じた。

渋沢栄一は早くからこの点に関心を寄せ、質・量・価格の各面から検討して、中国綿の利用に着目していた。山辺もこれに同感で、1888年（明治21年）頃からサイゴンやアンナン産の綿花を輸入し、それを国産の綿花と適宜混用してコストを維持するとともに、製品の品質、価格の適正を期する努力をした。その後1889年（明治22年）の頃には、インド綿花の輸入も加えた。

このようにして山辺は各種の綿花の混用に成功したが、紡績業にとってこの混綿技術はコスト、品質の面できわめて大切なことであった。後年、輸出を使命とした日本の紡績業がコスト競争力を強化したのも、また度重なる不況を切り抜けたのも、その要因の一つは実にここにあった。

(4) 新紡績機械の導入

大阪紡績は当初ミュール精紡機10,500錘の工場からスタートしたが、山辺はかねて綿糸紡績にとってはミュール機よりリング精紡機の方が生産能率の面で遙かに有利なのではないかとの見解をもって検討して来た。山辺がランカシアで紡績業を研究した頃、英国の紡績機械メーカーは、米国から逆上陸してきたリング精紡機やスロックスル紡機を改良し試作しているところを見学していた。

1886年（明治19年）、大阪紡績が需要増加に対応して、紡績設備を20,820錘増設したとき、山辺はこのうち4,020錘をリング精紡機で導入することにふみ切った。さらに翌1887年（明治20年）に再び渡英した山辺はマンチェスター工業博覧会を視察した機会に、久しぶりに紡績機械の英国での最近の開発事情を確認した。同年大阪紡績は増設することとなり、その機械の仕様について紡機メーカーであるプラット社の技師と見解を交え、ついにリング精紡機30,000錘で増設することにふみきった。

ここでミュールよりリングへの技術移転について触れる。そもそもリング精紡機は英国ではなく、米

国で1830年頃開発されて1840年代から製作されはじめた。英国に逆上陸したのは1870年代頃で、その頃から英国の紡機メーカー各社もリングの研究・改良に努め1873年には実用化に踏みきっていた。リング精紡機は管糸に巻付ける際、フライヤーに代わってリングとトラベラーによるため、スピンドルの回転数が速く、ミュールに較べて生産性が格段と向上するので注目された。

山辺もこの高能率性に着目し、将来を見通して導入を決意したのであった。しかし保守的な英国の紡績業がその後も伝統的にミュール機に固執したが、これは後日の日英綿業競争の命運を^{ぼく}卜するもの一つとなった。日本では1887年（明治20年）になって、多くの民間紡績会社による企業勃興期に入るが、その中で平野紡績、クラボウなどが事業の開始にあたり、最初から全部最新のリング精紡機の設備で出発したのは注目される場所である。このあたり英国でのリング精紡機開発の進展もあるが、山辺の大阪紡績での経験と努力とが大きく影響していることは贅言^{ぜいげん}を要しない場所である。

(5) 新しい事業の展開

紡績業が生産する製品の綿糸は、その大部分が織布用の原糸として使用される。したがって織布事業が存在することが、紡績業が確立する道でもある。ところがもともと農家の副業から出発した織布業は、^{キンクヘレン}惨苦の茅屋となり、また織機の開発も遅々として近代的工業化への道は紡績業よりあとになる。山辺は滞英中に同地滞在の日本武官より、軍需用綿布の国産について強い希望をきいたことがある。

これらの諸点を総合して山辺は大阪紡績の子会社として大阪織布が設立されるに際し、自ら発起人の1人となった。1887年（明治20年）であった。さきに述べたリング精紡機発注のため再渡英した際、プラット社に対し力織機333台を発注した。当時の日本でこのような大規模な織布会社は珍らしく、ここに英国製織機設備を完備した最初の織機工場が成立した。また同社は織物に対する染色も行った。1890年（明治23年）10月には大阪紡績はこの大阪織布を買収して日本における紡績と織布とを兼営する企業の先駆となり、新しい事業展開に入った。

(6) 新市場の開拓

1890年（明治23年）、日本経済が最初に迎えた不況に紡績業も苦悩したが、紡績連合会は対策として加盟会社が一斉に操業を短縮することとともに、他の方策をねった。それは綿糸輸出税と綿花輸入税を撤廃することであった。山辺は大日本綿糸紡績同業連合会の初代委員長としてその衝に当たり苦労したが、このとき紡績業界の先頭に立って大阪紡績は輸出にふみきった。即ちその前年に中国むけに綿糸50俵を輸出したが、この年には韓国にむけても輸出を試みた。これらはいずれも試売程度であったが、日本における綿糸輸出の嚆矢とされるものであった。

後年、山辺は綿織物の輸出市場を調査するため、中国東北部（満州）、韓国などを訪れた。帰国後、三重紡績や金巾製織とともに韓国市場での無用な競争を避けるため、1906年（明治39年）に織布輸出組合を結成し秩序ある輸出に努めた。また中国市場もそれまで英国製品、米国製品が約70%を支配し、日本製品は僅かに10%程度であったが、山辺の現地視察のあと輸出代理店である三井物産の協力を得て、また輸出組合も力となって、輸出先市場の開拓が進んだ。

(7) 企業合併による新企業組織

山辺の企業者活動により、大阪紡績は経営を発展させたが、百尺竿頭^{かんとう}さらに一步を進めるために、

1914年（大正3年）三重紡績との合併にふみきった。両社は生産する製品が相類似しており販売市場も一にしていて、そのため経営方針もよく似ていた。いたずらに競争して不利益を生むよりは、合同のメリットこそそれを見出し享受すべきである。また両社はともに渋沢栄一が相談役として関係しその斡旋も見逃せない。確かに渋沢には経営動向の大局を見抜く見識があった。両社とも紡織兼営を事業とし、明治から大正にかけての度重なる不況に対し操業短縮その他の方策で相協力し、ともに企業力を強化する過程で人間関係も出来ていた。

大正という新時代を迎えた日本にあって、企業経営にも抜本的な施策が求められた。鐘紡の大合同戦略による成長発展もあり、大阪紡績として規模の面からの劣勢挽回の意もあった。1914年（大正3年）6月 大阪紡績は三重紡績と合併し、新しい法人組織として東洋紡績が設立された。合併条件は三重紡績5対大阪紡績4、すなわち三重紡績4株に対して新会社の5株が割当てられ、大阪紡績5株に対し新会社の4株が割当てられるという非対等のものであった。このように不利な合併条件ではあったが、将来を展望し新会社による紡績発展を期した。新会社は15の紡績工場に精紡機440,244錠を、8織布工場に織機10,136台を擁し、全国比率は紡績で16.6%、織機39.8%を占める一大紡織会社となった。山辺はこの新会社の初代社長に就任した。

6 日本工業の父

東洋紡績70年史は、この山辺を「工業界の父」と称し「山辺は大阪紡績創業当初から技術方面の責任担当者であり、社長に就任してからも約20年、さらに1914年(大正3年)三重紡績と合併して東洋紡績会社の初代社長となり、1916年(大正5年)退任するまで社業の発展に多大の貢献をなした」と記した^⑧。

東洋紡績の誕生により、紡績業界のナンバー・ワンの地位を譲ることとなったそれまでの王者であり、かつライバル会社であった鐘紡の社長武藤山治は、山辺丈夫追悼記^⑨において次を述べた。「氏が英式の紡績業を本邦に移して今日の隆盛の素地を造った偉大なる功績は、自分等の感謝するところであるが、この功績のみが氏を偉大なる人となしたのではない。自分等が氏を敬服し氏を尊敬する所以のものは、実は氏が人格者としてである。氏の全生命は氏の人格にあると云ってよい。利益とか金銭以外に何等の道徳的観念のない今の世において、氏の如き人格者を我紡織界に得たことは、実に我紡織界の大なる誇りであらねばならぬと思う。此道徳的観念とか人格というものが益々薄らいでいく現在に於て、氏の人格の光輝は、確に現在を救う光明であると思う。」

ここに競争会社の武藤が賛辞を呈した山辺の人格とは、日本・津和野藩で鍛えられた厳重な武士道と、英国・ロンドン、ランカシアにおいて身につけた紳士の教養とが基本的品性となり、その上に自らの陶冶鍛練、疾風怒濤^{しつぷうどとう}の紡績業界に身を処して苦勞のなかに沈着冷静、よく業界とトップ企業とをリードした力量などから醸し出されたものであろう。

山辺は1920年（大正9年）5月14日病没し、大阪・阿倍野墓地に葬られた。2年後生前の山辺を慕う多くの関係者が相寄り、そこに記念碑を立てた。その碑文は鷗外・森林太郎の撰文による。鷗外は山辺より11歳年少であったが、同じ津和野藩の人で父の代から関係があり、山辺とともに西周の育英舎で学んだ間柄でもあった。鷗外は次のように書いた^⑩。「其レ遂ニ此ノ業ヲ振起シ、内産糸ヲシテ外産糸ヲ視ルモ豪モ遜色無カラシメ、以テ輸入ヲ減ジ輸出ヲ増ス、實に大阪紡績会社ニ始マル、而シテ、会社コレヲ致セシハ、実ニ君ノ拮据^{きつぎよじんすい}盡瘁、終身不倦アリシニ関ル、然ラバ則チ、君、吾ガ邦産業ニ於ケル其ノ功

豈ニ鮮少ナランヤ、君 歿ノ二年、君ヲ知ル者膏ニ謀リテ立石ヲ助貸シ、以テ不朽ノ計トナス………」と。

脚 注

- 1 拙稿「日本紡績創業期における企業者活動——渋沢栄一の企業者発想——」（中国短期大学「紀要」第23号，平成4年6月）125ページ
- 2 「久米博士90周年回顧録」（早稲田大学出版部）第8編 314ページ
- 3 「鐘紡百年史」（凸版印刷）15ページ
- 4 庄司乙吉・宇野米吉「山辺丈夫君小伝」（紡績雑誌社，大正7年）15ページ
- 5 庄司乙吉・宇野米吉「山辺丈夫君小伝」（前掲）17ページ
- 6 渋沢青淵記念財団竜門社編纂「渋沢栄一伝記資料第10巻」（渋沢栄一伝記資料刊行会刊，昭和31年）26ページ
- 7 庄司乙吉・宇野米吉「山辺丈夫君小伝」（前掲）20ページ
- 8 「渋沢栄一伝記資料第10巻」（前掲）26ページ
- 9 加藤幸三郎「山辺丈夫と近代紡績業」＝「講座・日本技術の社会史・別巻2・人物篇」（日本評論社・1986年）202ページ
- 10 T. S. アシュトン著 中川敬一郎訳「産業革命」（岩波文庫・1973年）23ページ
- 11 バウカー著 谷口豊三郎訳「ランカシアの歩んだ道」（青泉社・昭和31年）7ページ
- 12 泉三郎「明治4年のアンバサドル」（日本経済新聞社）156ページ
- 13 「久米博士90周年回顧録・下巻」（早稲田大学出版部刊）314ページ，315ページ
- 14 バウカー著 谷口豊三郎訳「ランカシアの歩んだ道」（前掲書）1ページ
- 15 石川安次郎「孤山の片影」（福音印刷社・大正12年）39ページ以下
- 16 高村直助「紡績会社の資金調達・大阪紡績会社」＝山口和雄編「日本産業金融史研究・紡績金融篇」（東京大学出版会・1970年）335ページ以下，および付表100ページより107ページ
- 17 「渋沢栄一伝記資料第10巻」（前掲）42ページ＝宇野米吉編集「山辺丈夫君小伝」附録6～9ページ
- 18 宮本又部「大阪紡績の製品・市場戦略——大阪紡績経営史への断章」（大阪大学経済学第35巻・第1号，1985年6月号）136ページ
- 19 東洋紡績株式会社「東洋紡績70年史」（昭和28年）
東洋紡績株式会社「百年史・東洋紡」（昭和61年）
- 20 加藤幸三郎は、紡績創業期における主要紡績技術者として山辺丈夫（1851年生，大阪紡績），齋藤恒三（1858年生，三重紡績），菊地恭三（1859年，平野紡績，尼ヶ崎紡績，摂津紡績），山口武（1853年生，倉敷紡績，鐘淵紡績）の4人をあげている。加藤幸三郎「山辺丈夫と近代的紡績業」（前掲）216ページ
- 21 山辺は企業者として紡績深夜業を率先実施したが、人間としてはその生理面，健康面の課題を案じていたのであろう。1919年（大正8年）のワシントン国際労働会議で深夜業が廃止されるときいたとき山辺は「ああ，これで我が輩の罪亡ぼしも幾分出来た」と言った。紡績成長のかけには二交代制深

夜業があった。(渋沢栄一伝記資料第10巻 98ページ)

- 22 渋沢栄一伝記資料第10巻 (前掲) 80ページ, 98ページ
- 23 庄司乙吉・宇野米吉「山辺丈夫君小伝」(前掲) 24ページ
- 24 東洋紡績70年史 (前掲) 40ページ
- 25 「山辺丈夫氏伝」(紡織雑誌社・大正9年6月1日) 46ページ
- 26 「日本紡績月報」(No.430 1982年10月) 28～29ページ