

創業期の日本洋紙製造業

神山恒雄

はじめに

本稿では、明治初期の民間資本による機械制大工業移植の事例として、創業期＝1880年代前半までの洋紙製造業を検討する。日本の資本主義化は1880年代後半の企業勃興期に民間産業に機械制大工業が定着することで本格化した。それ以前から官営事業だけでなく、民間資本が機械制大工業の導入を図っていた。洋紙の場合、大型機械の抄紙機が設備投資額も1台当たりの生産量も大きく、動力も蒸気機関を利用することが多かったが、明治初年から機械抄工場の設立が始まった。確かに和紙は明治維新後も筆と墨の使用が続く中で大正期まで生産が増加していたものの活版印刷には適さなかったため、近代化に伴い新聞を始め洋紙の需要・輸入が増大していたからである。

こうして洋紙製造業では、1874～79（明治7～12）年に官民7工場が操業を開始した（表1）。民営では有恒社・王子製紙・蓬莱社・三田製紙所・神戸製紙所（Kobe Paper Mill）の5工場、官営では京都府営のパピールファブリックに加え、当初手抄で紙幣用紙などを生産していた大蔵省紙幣

寮抄紙局も、印刷局抄紙部と改称してから機械抄生産に進出したのである⁽¹⁾。その後1882年に三田製紙所が廃業したものの、パピールファブリックが1880年に民間に払い下げられたため、1886年には民営5工場・官営1工場が操業していた。つまり洋紙製造業は在来の手抄和紙生産とは隔絶した典型的な移植産業だったが、企業勃興以前に民営工場が定着していたのである。

明治初期の洋紙製造業についてはすでに先行研究が言及しているが、史料的な制約もあって各工場の経営は断片的な史実しか明らかにされていない⁽²⁾。ただ他の産業に先駆けて民間資本が機械制大工業を移植した洋紙製造業では、創業期のリスクが大きかったことは間違いない。ほとんど近代的工業経営の経験がない中では、安定的な操業を行い利益を得ることはもちろん、工場開業に必要

(1) 1872年設立の抄紙会社は1876年に製紙会社、1893年に王子製紙と改称し、抄紙部は1880～86年に鈔紙部と称したが、本稿の表記を王子製紙・抄紙部に統一する。

(2) 『近代日本製紙業の競争と協調』（日本経済評論社、1997年）など四宮俊之氏の一連の研究、鈴木尚夫編『現代日本産業発達史 12 紙・パルプ』（交詢社出版局、1967年、以下『紙・パルプ』と略記）第2章、間宏『日本労務管理史研究』（ダイヤモンド社、1964年）第2章、藤田貞一郎「近代日本製紙業発達史 1」（『同志社商学』第24巻第5・6号、1973年、後に同『近代日本経済史研究の新視角』清文堂、2003年に所収）、前田和利「洋紙流通機構の形成過程」（『駒大経営研究』第11巻第2・3号、1980年）、武田隆二「王子製紙の利益処分案の変遷」（神戸大学経営学部80周年記念論文編集委員会『会計制度の展開』千倉書房、1986年）など。

な資金・土地・機械・技師・職工などの確保自体が困難だったからである。洋紙製造業はこうしたリスクを短期間で克服し、企業勃興が始まる前に民間資本による工場経営が定着したが、それには政府・外商・外国人技師が一定の役割を果たしていた。

別稿で資金調達を中心に創業期の洋紙製造業を検討した結果、資金調達については会社制度・近代的金融機関が未整備なこともあって主として政府（地方政府を含む）・華族・政商・外商に依存しており、とくに政府は1880年代初頭まで短期間ではあるが、民営工場が創業期のリスクを克服するのに一定の役割を果たしていたことを明らかにした。政府資金が官営工場だけでなく、王子製紙・旧蓬萊社・三田製紙所にも投入されていた上に、地券紙・葉書用紙など官需の発注も、開業して間もない民営工場の経営維持に貢献していた。確かに先行研究では印刷局抄紙部が民業を圧迫した面を強調しており、実際に1882年度から機械抄生産を拡大して民営工場と競合するようになったが、それは財政難の中で印刷局工場の経営を維持するためだったのである⁽³⁾。

ただ実際に工場を操業するには資金だけでなく、土地・機械・技師・職工などを確保する必要があった。そこで本稿では、機械制大工業の移植という観点から創業期の洋紙製造業の実態を考察する一環として、工場立地と機械・技師・職工について検討する。実は抄紙部の立地をめぐるのは、王子製紙からの土地・用水使用権譲渡が民業圧迫の事例として強調されている。また移植産業である洋紙製造業では機械とそれを動かす技術が不可欠で

あり、その導入には外商・外国人技師が貢献していたが、数年間で日本人技師・職工のみで操業が可能になった。従って工場立地と機械・技師・職工を検討することは、創業期の洋紙製造業における政府・外商・外国人技師が果たした役割を考察するのに有益であろう。

第1章 工場立地

明治初期の洋紙工場は、東京・大阪・京都・神戸という大都市に立地していた（表1）が、これは人口が多く原料である楮（ボロ）の集荷が容易なためだった。洋紙の製造工程には、原料から植物繊維を抽出するパルプ製造工程とパルプから紙を製造する抄紙工程があるが、抄紙工程では19世紀初頭に欧州で抄紙機開発という大転換があったものの、その後は産業革命期に形成された機械構造を基本として抄紙機の大型化・高速化が進化したのみだった。それに対しパルプ製造工程では、原料不足を解消するため新たな原料の処理技術を開発することが大きな技術革新だった。もともと洋紙の原料は楮だったが、抄紙機の開発で生産が拡大したため、19世紀中頃からその不足が深刻になり、木材パルプの工業化など他の原料開発が本格化したのである。このように日本に洋紙製造業が勃興した1870年代は世界的な原料転換期であり、日本でも1890年に木材パルプの工業化が実現する以前から稲藁を使用していた。ただその開始時期は印刷局抄紙部が1878年、民間最初の王子製紙が1882年だった。つまり当初手抄和紙生産のみだった抄紙部を除く6工場は、楮使用を前提に工場用地を決定したのである。また洋紙工場は河川・水路沿いに建設することが多かったが、これは抄紙工程で大量の用水が必要だったことに加え、明治初期には水運の利便も考

(3) 神山恒雄「機械制大工業の移植——洋紙製造業の場合——」（高村直助編『明治前期の日本経済』日本経済評論社、2004年刊行予定）。

創業期の日本洋紙製造業

表1 創業期の洋紙工場一覧

	設立	洋紙製造開始	工場所在地 ^(a)	変遷
有恒社	1872	1874	東京府日本橋区蠣殻町	設立時は抄紙会社 1876 製紙会社 93 王子製紙 1876 真島製紙所 82 住友買収・大阪製紙所 83 下 郷家など買収 84 大阪製紙会社 86 下郷製紙所 1880 真島買収 82 廃業 Japan Paper Making の事業を継承
王子製紙	1872	1875	東京府北豊島郡王子村	
蓬萊社製紙部	1873	1875	大阪府北区玉江町	
三田製紙所	1874	1875	東京府芝区三田小山町	1880 真島買収 82 廃業 Japan Paper Making の事業を継承
神戸製紙所	1877	1879	兵庫県神戸区三宮町	
京都府営パピールファブリック	1873	1876	京都府葛野郡西梅津村	1880 払下・磯野製紙所
大蔵省紙幣寮抄紙局 ^(b)	1875	1879	東京府北豊島郡王子村	1877 紙幣局抄紙部 78 印刷局抄紙部

出典 『三菱製紙百年史』、『日本紙業綜覧』、『府県統計書』、『大蔵省印刷局百年史』1.2 巻。

注 (a) 郡区名は郡区町村編成法以後のもので表記。

(b) 1879 年から北豊島郡滝野川村、1881～86 年に栃木県寒川郡中里村に稲藁パルプ工場操業。

慮していた⁽⁴⁾。ただ動力は紙の乾燥などに蒸気を使用したこともあって蒸気機関を利用することが多く、水車使用が確認できるのはパピールファブリックと抄紙部のみだった⁽⁵⁾。

次に王子製紙と抄紙部が、東京府北豊島郡王子村（郡区名は郡区町村編成法以後のもので表記）に工場を立地した過程を見てみよう⁽⁶⁾。王子製紙の設立は渋沢栄一が三井・小野・島田三組を勧誘して大蔵省紙幣寮に出願し、1873 年 2 月に許可を受けた。そして 1874 年 5 月から工場建設地の選定が本格化し、渋沢（1874 年 1 月に正式に経

営を担当）や外国人技師が多摩川沿岸の品川・浜川・川崎、神田川沿岸の関口・小日向・水道町、隅田川沿岸の岩淵・川口、石神井川沿岸の板橋・王子といった候補地を巡回した。その結果王子製紙は、同年 7 月に石神井川沿岸の北豊島郡滝野川村 138 番地にある陸軍省用地の永久貸借を東京会議所に出願したのである⁽⁷⁾。

しかし、当初これに応じる意向だった陸軍省の内部に、「現在は内務省より陸軍入用之地所取入之事、彼是之差支のみ申候て一も不相運候故、一寸之地不用と雖とも返却は不致」という異論が生じたため、交渉は停滞した⁽⁸⁾。その間に王子製紙は王子村字鎗溝で用地確保の目処がついたため、陸軍省用地の取得を断念した。つまり 9 月に金子甚四郎ら 6 人と最初の土地購入契約（代価は 300 坪に付き、田は 40 円、畑は 30 円）を結んだのを

(4) 同前。

(5) 『農商務統計表』第三次（1888 年）、『東京府統計書』各年版など。

(6) とくに断わらない限り、神山恒雄『創業期の王子製紙と輸送』（紙の博物館『百万塔』第 77 号、1990 年）、伊藤日出夫「明治初年の抄紙部」（『内閣印刷局業務参考資料』第 15 号、1941 年）、渡辺盛衛『得能良介君伝』（池田敬八、1921 年）第 4・5 編、大蔵省印刷局『大蔵省印刷局百年史』第 1 巻（1971 年）第 2 編第 6 章、第 2 巻、第 3 編第 5 章、北区史編纂調査会『北区史』資料編近代（東京都北区、1996 年）第 1 編第 2 章、第 2 編第 1・2 章、通史編近代第 1～3 章に依拠。

(7) 不用となった各省用地は、いったん内務省—東京府に返還してから処分することになっていたの、東京会議所（江戸時代以来の七分積金を管理していた町会所を改組した自治組織）に出願した。

(8) 『旧王子製紙襍書部 乾第一』（紙の博物館所蔵資料、ろ 2-1621）。

皮切りに、工場敷地として石神井川に接する土地の買収を進めたのである（以下、Aと略記）。

王子製紙が立地を変更した理由は、陸軍省との交渉停滞ではなかった。渋沢は陸軍省の三浦吾楼あて書簡の中で、滝野川村138番地を断念する理由として「何分場所不都合ニシテ運輸不便利」と述べていた⁹⁾。当時の地番入り地図がなく陸軍省用地の正確な場所は不明確であるが、138番地は幕府が計画した滝野川反射炉の跡地だったと思われる。実は反射炉跡地の一部は、鹿島紡績所用地として1870年に貸下、74年に払下が行われていた。その際の図面によると、紡績所敷地（139番地）の南側が陸軍省用地となっており、これが138番地であったと思われる（B）。Aよりも数百メートル上流であったが、Aと異なり紡績所敷地のため直接石神井川には接していなかった。

AとBの交通の利便を比較すると、両者とも岩淵街道¹⁰⁾沿いがあったため、日本鉄道が開通していなかったこの時期には陸運に差はなく、問題は石神井川舟運にあった。『東京府統計書』1884年版によると、石神井川は隅田川に合流する豊島村から王子村まで40石程度の船が通行可能とされていた。反射炉建設に必要な資材を運搬するため、幕末に川浚を行ったため、通船が容易になっていたのである。ただAとBの間、現在の音無橋の下に小さな滝があり、そこから上流に船が入ることはできなかった。つまり石神井川から石神井川下水組合の2本の水路（王子村・豊島村・下十条村への上郷水路と西ヶ原村・田端村などを

経て南千住・橋場方面を灌漑する下郷水路¹¹⁾に農業用水を分水するため、川を堰止める王子石堰を構築していたからである。しかも、この石堰より上流の部分は溪谷状になっており（音無溪谷）、直接船を接岸して荷を積み降ろすことはA付近では可能だったが、B付近では不可能だった。しかもBは高台にあったため、A付近に接岸した船の荷を持ち込むには坂を登らなければならなかった。このように、Bは工場立地が不可能なほどではなかったが、Aと比較すると水運利用に適していなかったのである。

ただBは、用水の面でAより優れていた。幕府が反射炉に使用する水車のために、千川上水（玉川上水の分流）の水路を変更して巢鴨から北上して石神井川に合流する水路を新たに開鑿していたからである。この水路は反射炉用地を南北に縦断していた（a水路）が、用地内で分水して逆サ川（石神井川支流）に合流する派生水路（b水路）も計画されていた。これは、反射炉に送風する^{ふいご}鞴と大砲の砲身をくりぬく錐台のために、水車稼動に必要な落差がある水力地点2ヶ所を必要としたからである。しかし、a水路が完成しただけで、b水路は未成のまま反射炉建設は中断した。その後a水路の水は鹿島紡績所の水車に利用した上で、石神井川に放流され石神井川下水組合の農業用水になっていた。そこで王子製紙はa

(11) 石神井川用水は2系統に分かれており、板橋の根村で分水して板橋・赤羽・岩淵方面を灌漑する用水組合（1886年に府知事が認可した規約では板橋町など7町村）と王子石堰で分水する用水組合（王子村ほか23町村）があり、1891年に水利組合条例に基づく組合に改組する際に前者が石神井川中用水組合、後者が石神井川下水用水組合と称した。ただそれまでは前者が上郷用水組合、後者が下郷用水組合と呼ばれていたため、明治前期には下郷用水組合の内部に上郷・下郷があったことになるが、本稿では煩雑を避けるため下郷用水組合を下用水組合と表記する。

(9) 同前。

(10) 岩淵街道は本郷追分で中山道と分かれ、滝野川・王子・岩淵・川口・岩槻を経て幸手で奥州街道に合流する道路で、江戸時代には將軍の日光参拝に利用されており、日光御成街道とも呼ばれ、五街道について重視されていた。1876年には道幅が3間だった。

水路の水を使用するため、1874年9月に堤防修繕費などの負担を条件に石神井川下水用組合の同意を得た。ただAに立地したため、a水路の水を鹿島使用後に箱樋で石神井川を越えて下水用組合の上郷水路に流し込んだ上で、その同量の水を上郷水路の分水である王子村用水から工場に引き入れたのである。それに対しBに工場を建設すれば、a水路の水を直接利用できる上、b水路開鑿による水力利用も可能だった。事実、1879年にBに抄紙部が稲藁パルプ工場を建設した際に、b水路を開鑿して水車場を設置していた。にもかかわらず王子製紙は蒸気機関輸入を決めていたこともあって、水運の利便を重視してAを選択したのである。実際に輸入抄紙機・檻樓・石炭を隅田川・石神井川を利用して工場に搬入しており、1874年10月には王子製紙の負担で石神井川に架かる豊島村の大石橋を架け替えた。橋桁と水面との間隙が狭い上に橋台の間隔が1間しかなく、機械運搬船の通行が困難だったためである。

一方大蔵省紙幣寮は、1875年4月に紙幣用紙など和紙を手抄で生産するため抄紙局を設置し(1877年1月に紙幣局抄紙部、78年12月に印刷局抄紙部)、王子製紙工場の隣りに工場を建設した。実は紙幣寮は、「赤羽根 [=三田製紙所 — 引用者注、以下同じ] 浜町 [=有恒社] 其他の洋紙製造所を点検するに、王子村字鎗溝なる抄紙会社 [=王子製紙] は、器械精好、且、其地水利に便にして、其水質清澄なれば最も精良の紙品を製出するに適せり」と判断し、1875年3月に王子製紙との間で「王子村抄紙場区域内余地借受け、当寮手抄場相設け、且機械製の分は約定取結び、其社へ委任致すべき条」で合意していた。その条件として「紙幣寮所要の抄造原質(パルプ — 原文注)は寮の指揮に従ひ、一切会社 [=王子製紙] に於いて之を提出する事。紙幣寮職工へは、会社

招聘の外国技師をして、何等秘惜なく、抄紙の技術を伝習せしむべき事」などが決められた⁽¹²⁾。つまり抄紙部は当初直営施設を手抄工程のみに限定し、機械抄に加え手抄原料の処理・外国人技師による技術指導も依存するため、既存民営工場の敷地内に間借りする計画だった。すでに紙幣製造などを担当する紙幣寮(印刷局)の新工場は東京府麹町区大手町に建設中だったので、東京で開業・建設中の3工場を比較して水質などが優れていた王子製紙を選択したのである。

ただ実際には原料処理から一貫生産する手抄工場を建設することとなり、1875年10月末から水車業・綿布晒業矢萩吉右衛門などから土地を購入した。1876年2月に手抄工場が完成したが、原料の漂白・調合工程にはホーレンダー(ビーター)という機械を導入していた。そして1877年には機械抄への進出を計画し、1879年4月に抄紙機の運転を開始したのである。また藁パルプ生産のため、1879年12月に陸軍からBを譲り受けて配合分科を、1881年に栃木県寒川郡中里村に中里原質製造所を建設した。

こうした工場立地の際に、抄紙部は手抄工場について「水理運輸ノ便無之而ハ不相成」⁽¹³⁾と主張するなど、水運の便も考慮していた。手抄・機械抄工場には、石神井川に臨む部分に石炭用と中里製稲藁パルプ用の二つの荷揚場があった。実は中里原質製造所は巴波川沿いの水車場を買収して建設したが、これは水車の利用に加え稲藁パルプを「舟運によりて豊島川を経て石神井川に回漕」するためだった⁽¹⁴⁾。また手抄・機械抄工場の製品は、

(12) 前掲『得能良介君伝』402～3頁。

(13) 前掲『北区史』資料編近代、293頁。

(14) 前掲「明治初年の抄紙部」24頁。Bの配合分科は原料の藁は周辺の農村から調達し、製品は機械抄工場で利用するため、王子製紙とは異なり水運の不便は問題とならなかったと思われる。

主として大手町工場に納入していたが、この工場は隣接する外濠から水門堀割を開鑿して敷地内に荷揚場を設置していたのである。

ところで抄紙部は手抄・機械抄工場を建設する過程で、王子製紙から土地や千川用水の使用権を譲り受けており、そのことが民業圧迫の事例として強調されている。土地については抄紙部が数回にわたって王子製紙の敷地を買い上げていたが、このうち1876年2月買上分（水田300坪）は、1875年6月に王子製紙が抄紙部用地として買収したことが確認できる。つまり耕作着手の季節になり、所有者が買収の「有無」を早く決定するように希望したため、「兎二角先当社 [=王子製紙] え買入置、追而紙幣察え売上候とも貸上候とも何レにも可相成」として買収を決定したのである。しかも取引価格は、王子製紙の買収価格が55円だったのに対し、抄紙部への売却価格は64円だった⁽¹⁵⁾。

用水については、抄紙部は1875年8月に「器械運転之技術ニテ水車必用之義ニ候処在来ノ支流而已ニテハ旱魃等之節田方用水之為ハ障碍ヲ生ジ候恐レモ有之」と主張して、千川分水口（玉川上水から千川上水への取水口）における取水量増加を東京府に要求していた。ピーターなどへの水車使用を理由に、用水の確保を図ったのであろう。しかし東京府は、水道樋桁腐朽の改修工事中で玉川上水における飲料水の過不足が不明なため、千川分水口における増量要求は全て保留にしておき、抄紙部にも例外は認められないと回答した。そこで大隈重信大蔵卿が大久保利通内務卿に対し、紙幣用紙生産のために「特別之訳ヲ以右増水之義取計候様東京府へ御指揮有之様」に要望した。そこ

で、東京府と抄紙部は王子村で実地調査を行った上で、1874年9月に王子製紙が使用権を得ていたa水路の水積66坪8合全てを抄紙部に提供することで合意した。実は東京府はa水路の水について、反射炉建設の際に「人民ヨリ掘割 [=a水路開削] ニ付テノ人夫多少自費ヲ以テ差出居候」ことを理由に、建設中止で「不用水ニ属スルヲ幸トシ公許ヲ不仰唯人民ノ心得」のみで、石神井川下用水組合が農業用水として利用しており、組合が王子製紙に使用を認めたのも「人民限り心得違ノ処置」であるので、東京府が「取揚テモ一言ノ苦情モ無之筈」と認識していた⁽¹⁶⁾。しかし下用水組合の同意が得られず、9月にa水路の水積の半分を抄紙部が使用することで決着したのである。

それに対し1875年7月に試運転を始めていた王子製紙は、同月に下用水組合と新たな約定を締結し、①抄紙部の使用でa水路から引き取る水が減少しても、王子製紙に「可引入水ハ是迄通り組合村々」が供給する、②「田方用水肝要」の5月から7月は、午後6時から午前6時まで王子製紙用水を村々が引き取り農業用水として利用する、③旱魃など農業用水に「差支」がある時は王子製紙が用水を引き取ることはできない、ことになった⁽¹⁷⁾。1874年9月の約定では「村々用水肝要」の際には王子製紙が「工場用水 (=a水路の水) 之外各村々用水聊も」使用しないという制限しかなかったこと⁽¹⁸⁾を考えると、農業用水需要期の制限は厳しくなったが、下用水組合の協力により通常は予定の水量を確保できたのである。これは1874年9月の約定で下用水組合が王子製紙に対し、「万一各用水之義ニ付他ヨリ故障等有之候共地元王子村外廿三ヶ村ニ而引受抄紙会社工場差支

(15) 『旧王子製紙回議録』（紙の博物館所蔵資料、ろ2-1617）。

(16) 前掲『北区史』資料編近代、292～4頁。

(17) 同前、291頁。

(18) 同前、289頁。

無之様可取計」と約束していたためだった⁽¹⁹⁾。

とは言え、石神井川・千川用水の上流に脱穀製粉用の水車が増加し水を堰き止めたこともあって、渇水期の用水確保に不安があった。実は抄紙部への用水使用権譲渡が問題になる前の段階で、1875年6～7月に王子製紙と鹿島紡績所は東京府に対し、千川取水口における取水量50坪の増加と水車の規制を要求したが、認められなかった。また1877年5月には渋沢が大久保一翁東京府知事に対し、千川取水口における抄紙部の増水要求の許可と水車規制について「私限内願」した。実現すれば、抄紙部だけでなく王子製紙・鹿島紡績所も「営業懸念無之」と考えたからである⁽²⁰⁾。こうして抄紙部は1878年に千川取水口での増量50坪が認められ、合計83坪4合を王子村の手抄・機械抄工場とBの配合分科で使用できることになったが、それは王子製紙の用水事情も好転させたのである。確かに王子製紙は用水をめぐる抄紙部と競合関係にあったが、石神井川下用水組合の協力で通常は予定の水量を確保できた上に、抄紙部を表に立てて東京府と交渉することで、民間企業のみでは実現できない千川取水口での増水を実現したのである。従って、土地・用水問題で抄紙部による民業圧迫を強調することは問題があらう⁽²¹⁾。

(19) 同前、286頁。

(20) 成田潔英『王子製紙社史』第1巻（王子製紙社史編纂所、1956年）63～66頁。

(21) 1882年に千川水道会社が開業した際に、滝野川村に新設する分配堰標石の文言をめぐる、a水路の水積116坪8合のうち、王子製紙が使用権を持つ33坪4合を石神井川下用水組合の名義で明記するかが問題になった。印刷局は、①従来水賦金は下用水組合が33坪4合分、印刷局が83坪4合分を負担していたが、印刷局の全額負担に変更する、②下用水組合による33坪4合の使用は従来通り認めるという条件で、全量抄紙部と記載することを主張したが、下用水組合の反対で組合の権利を明記することになった。ただ印刷局の案でも、実質的には王子製紙の用水事情に変化はなかった。

ところで王子村の有力者・熊谷源左衛門は、王子製紙と抄紙部の工場建設に積極的に対応した。熊谷は1869年に家を継いで、「組頭役」・三新法下の王子村戸長・町村制施行後の王子村長（豊島村・上十条村全部と下十条村など4ヶ村の一部を合併）を務めた「王子村草創ノ指導者」だった。実は江戸近郊の農村だった王子村は、農業に加え「春秋王子稲荷ノ参詣人飛鳥山ノ遊覧者」を相手に飴菓子販売・飲食店を営んでいたが、「維新以後ハ是等ノ人出追々減少シ生計甚ダ困難」な状況に陥っていた。維新に伴う武士人口の減少で江戸＝東京が一時的に衰退していたことが、江戸近郊の観光地であった王子村にも影響していたのであろう。そのため熊谷は工場建設計画を「救済ノ道」と考え、王子製紙・抄紙部と地元との交渉を斡旋したのである⁽²²⁾。

工場用地取得については、「旧俗ニ拘泥」して王子製紙の買収を拒否する村民を説得するため、「代地提供」に加え王子製紙が「労働者募集ヲ本村 [=王子村] ニ於イテスルコト」を約束させた。抄紙部の手抄・機械抄工場の場合は、工場予定地にある5～6戸の家屋と水車場の撤去をめぐる紛糾したが、代地だけでなく家屋を提供することで決着した。また王子製紙の用水問題では、石神井川下用水組合を説得してa水路の用水使用権を得る条件として、王子製紙に「永遠用水費大部分ノ出費」の負担を約束させた⁽²³⁾。1874年7月の約定によると、王子製紙はa水路開削の際に組合各村が負担した50円を下用水組合に支払うほかに、毎年60円（①石神井川堤防修築手伝金として下用水組合に25円、②用水路浚渫助合金として上郷水路関係3ヶ村〔王子村・豊島村・下十条村〕に10円、王子村に25円）を支払うこと

(22) 前掲『北区史』資料編近代、112頁。

(23) 同前。

になったのである⁽²⁴⁾。

熊谷が期待した通り、工場建設は王子村の発展に寄与したと思われる。1872年に637人だった王子村の人口は、1883～85年に編纂された『東京府村誌』では871名に増加していた。同時期に周辺の村では10%前後の人口増加が見られたが、王子村では35%以上も増加したのである。また村財政の財源としても、工場の存在は大きかった。1879年度の戸数割予算87円は、当初現住総戸数294戸の20%を免税とした上で、残りの戸数(240戸)を5等級に分けて1.5～0.09円を徴収する案が村会に提案された。しかし実際に議決された修正案は、87円のうち34円は等級賦課法とは別に14名の「抄紙部官吏」に賦課し、残額53円は総戸数の半数を免税として、残りの戸数(134戸)から1等級3.85円、2等級1.37円～8等級0.05円を徴収するというものだった⁽²⁵⁾。つまり総戸数の5%の抄紙部官吏が戸数割の40%を負担することで、免税者の増加が実現したのである。抄紙部官吏の1名平均2.4円も、修正案の1等級には及ばないものの、原案の1等級・修正案の2等級を超えていた。また1884年度予算には、王子製紙からの教育費寄付金84円が計上されていたが、これは総収入561円の15%に達していた⁽²⁶⁾。このように地元有力者が工場建設に尽力し

た背景には、地域振興の期待があったのである。

その他の工場の立地について、簡単に見ておこう⁽²⁷⁾。旧広島藩主浅野家が1872年2月に設立した有恒社は、東京府日本橋区蠣殻町3丁目にある美濃加納藩永井家の中屋敷跡地を購入して工場を建設した。もともと蠣殻町は武家屋敷地で当時は閑散としていたため、煤煙・騒音を考慮して決定したのである。しかし、1872年の銚橋架橋・1873年の水天宮移転・1876年の東京米穀取引所設置などにより商業地化したため、日露戦後期に亀戸への移転を余儀なくされた。蠣殻町の敷地は水路に面していたが、当初用水は井戸を予定していたので、水運の利便を考慮していたと思われる。ただ井戸の水質に問題があったため、溜池を造成して満潮時に川水を引き入れることで用水を確保した⁽²⁸⁾。

他にも、武家屋敷地を利用した工場があった。三田製紙所は1874年に、東京の米穀商林徳左衛門が土地・建物を、米国人外商ドイルが抄紙機を現物出資して設立した。製紙薬品を取り扱っていたドイルが抄紙機を輸入したものの、大量の用水が必要な洋紙工場は居留地の外に建設せざるを得なくなり、日本人出資者を求めたと思われる⁽²⁹⁾。

(27) とくに断わらない限り、前掲『王子製紙社史』附録篇、第1章、成田潔英編『日本紙業綜覧』（1937年）第4編に依拠。

(28) 小鷹狩元凱『坤山公八十八年事蹟』（林保登、1932年）乾、第10編第31章、東京都中央区立京橋図書館『中央区沿革図集』日本橋編（1995年）120、158頁、白石孝『日本橋街並み商業史』（慶應義塾大学出版会、1999年）第6章。浅野家は1872年秋に本邸を蠣殻町3丁目に移転したが、有恒社とは若干離れていた（前掲『坤山公八十八年事蹟』乾184頁、服部誠一郎『我国最初の洋式製紙工場「有恒社」の所在地に就て』『百万塔』第51号、1981年）。なお工場立地と本邸移転のうち、どちらが先に決まったかは不明である。

(29) 前掲「機械制大工業の移植——洋紙製造業の場合——」。

(24) なお王子製紙は1875年3月に鹿島紡績所と約定を結び、鹿島が支払う千川取水口から紡績所までの水路修繕費や水賦金について、半額を負担することになった。

(25) 前掲『北区史』資料編近代、133～134頁。

(26) 寄付者不明の寄付金が1885年度予算に63円、86年度に84円計上されている（『回議第二類・北豊島郡決議』1885年度、東京都公文書館所蔵東京府文書、614.B7.12、『区町村会議録・北豊島郡決議』1886年度、同前、615.B8.4）。王子製紙が3年度にわたり84円（1885年度は9ヶ月のため3/4の63円）を寄付したのであろう。

工場の敷地は東京府芝区三田小山町の古川沿いにある柳沢甲斐守屋敷跡であり、近隣に工部省赤羽製作所があった⁽³⁰⁾。水運・用水に加え、機械修理など工部省工場の利用を期待していたのかもしれない。銀行類似業務や高島炭坑などを経営する蓬萊社は、1873年10月に百武安兵衛が輸入した抄紙機を購入して洋紙製造業に進出した。11月に製紙並製糖製造局長として真島襄一郎を雇した上で、工場を大阪府北区玉江町2丁目に建設した。その敷地は中之島の川沿いにある熊本藩屋敷跡地であり、「用水が豊富」で「水陸共に交通が至便」だったため、大阪府に出願して払下を受けた⁽³¹⁾。1883年に下郷家が経営に関与するようになってからのことであるが、「表て前の岸」に檻樓・藁・石炭を搬入していたこと、川から水を引用する「取入れタンク」を備えていたことが確認できる。大阪の中心地とは言え狐がいるような寂しい場所だったことも、工場用地としては都合が良かったのであろう⁽³²⁾。このように3工場が武家屋敷地を使用していたのは、郡区町村編成法で区部に編入されるような市街地でも、まとまった土地を容易に入手できたからであろう。

京都府営パピールファブリックは、1872年に工場建設に着手した。場所は府下葛野郡西梅津村であり、京都市街の西を流れ伏見で淀川に合流する桂川の沿岸にあった。これは用水だけでなく、水車を利用するためだった。また1872年には、輸入抄紙機を大阪から搬入する際に淀川・桂川を利用しており、水運の利用も考慮していたのであ

ろう⁽³³⁾。

神戸製紙所は米国人外商ウォルシュ兄弟が経営する個人事業だったが、ウォルシュ兄弟などが設立したJapan Paper Making Company（以下JPMと略記）を1877年に継承したものであった。JPMは1873年秋には東京・横浜近辺での工場建設を計画していたが、用水確保に加え水車を利用する計画だったので、居留地外に工場を建設する必要があり、日本人の出資を模索していた。結局JPMは神戸近辺でも工場用地の調査を行い、1875年1月に神戸区三宮町の民有地を借り入れた。この用地を日本政府が居留地に接続すると見做して建設を許可したため、日本人の出資は不要となったのである⁽³⁴⁾。ただこの敷地は、1871～73年に居留地の洪水を防ぐ目的で生田川の流路を変更したために水路から距離があり、用水は1888年まで「井戸水ニ依存」していた⁽³⁵⁾。生田川より官営鉄道三宮停車場が近かったが、JPMが1874年7月に神戸区に隣接する海岸沿いの兎原郡小野新田村（1876年に葺合村に編入）の土地貸与を「出願したが、如何なる都合であったもの乎、許可せられなかった」ために三宮町に変更したことから考えて⁽³⁶⁾、陸運より水運を重視していたと思われる。

このように創業期の洋紙工場は、檻樓集荷・用

(33) 前掲「創業期の王子製紙と輸送」。

(34) 前掲「機械制大工業の移植——洋紙製造業の場合——」，日本経営史研究所『三菱製紙百年史』本編（1999年）第1章。

(35) 三菱製紙『三菱製紙六十年史』（1962年）29，56～58頁。

(36) 関養城『旧神戸製紙所沿革』（三菱製紙中川工場，1938年）1頁，地図資料編纂会『明治大正都市地図集成』（柏書房，1986年）45頁。引用は前者。すでに小野新田村には、後に小野浜造船所になる外国人経営の鉄工所が存在したが（鈴木淳『明治の機械工業』ミネルヴァ書房，1996年，61頁），政府が規制を強化したのであろう。

(30) 「明治四年東京大絵図」（東京市『東京市史稿』市街編付図第二，1916年），「明治東京全図」1876年（同前，市街編付図第四）。

(31) 中野敏雄『中之島製紙の沿革』（1928年）第2章。

(32) 福並定雄『下郷久道翁傳』（下郷共済会，1944年）112頁。

水確保・水運の関係から大都市の河川・水路沿いに建設することが一般的だった。水車よりも蒸気機関の利用が多かったのは、紙の乾燥などに蒸気を使用したことに加え、平野部で水力地点の確保が難しかったことも影響していたと思われる⁽³⁷⁾。また市街地の工場では武家屋敷地の利用が多かったこと、王子村が王子製紙・抄紙部の工場建設に積極的だった背景に、人口減少による東京の一時的な衰退があったことを考えると、洋紙工場の立地には明治初年特有の大都市の状況が影響していたのである。

第2章 機械購入と外国人技師

創業期の洋紙工場は抄紙機など主要機械を輸入する一方、工場建設や機械据付・運転のために外

国人技師を雇うことが一般的だった⁽³⁸⁾。洋紙製造業は典型的な移植産業だったので、明治初期に日本で工場を建設・操業するには、技術を海外から導入する必要があったのである。

抄紙機は、1879年までに抄紙部を除く6工場が7台を輸入していた（表2）。内訳は長網式が5台（1台は未組立）、丸網式が2台であり、製造国は英・米が3台ずつ、独が1台だった。網幅は48～78インチで抄紙機としては当時でも小型だったが、日本人には未知のものであったので、7台のうち5台は外商に依頼して輸入していた。有恒社は、浅野家に洋紙工場建設を勧誘した大蔵省御雇いの英人建築技師トーマス・ウォートルス（銀座煉瓦街などを担当）に「工場の建築から、諸機械其他必要品の購入、組立据附、設計監督等、総て完成に至る迄、一切の業務」を一任していたの

表2 抄紙機

	製作者 ^(a)	網幅・機種 ^(b)	到着完成 ^(c)	発注・製作方法
有恒社	英 アンファーストン社	60インチ長網	1874. 1	大蔵省雇英人ウォートルスに一任 在横浜・ギルトン商会仲介
王子	英 イーストンス・アンド・アンダーソン社	78インチ長網	1874. 9	在横浜・米ウォルシュ・ホール商会仲介
蓬萊社 三田	英 アンファーストン社	60インチ長網	1874. 1	大阪府が在大阪・英商マッケンジーと契約 出資者の在横浜・米商ドイルが輸入
	米 ライス・バートン社	57インチ円網	1874	
神戸 パピール	米 プシー・ジョンズ社	*50インチ長網	1877. 3	村田一郎が米国留学中に発注 未組立 経営者のジョン・ウォルシュが渡米して発注
	米 ライス・バートン社	72インチ円網	1879. 春	
抄紙部	独 ヘンマー・ブラザー社	48インチ長網	1872	在大阪・独レーマン・ハルトマン商会が仲介
	印刷局機械部	57インチ円網	1879	
	印刷局機械部	48インチ円網	1882	
	印刷局機械部	57インチ円網	1884	三田製紙所円網機の模造

出典 『日本紙業綜覧』、『大蔵省印刷局百年史』2巻、『浅野家の有恒社と株式会社有恒社』、『三菱製紙百年史』、『百万塔』84号、『京都府史料』（国立公文書館所蔵『旧内閣文庫』）7冊。

注 (a) アンファーストン社はジェームス・バートラム社の前身。

(b) *は1.5メートルを換算。

(c) 輸入は日本に到着、国産は完成した年月。

(37) 1890年代に原木確保のため静岡県山間部で操業を始めた王子製紙などの工場は、水車を利用していた（前掲『紙・パルプ』100～101頁）。

(38) 本章の記述はとくに断わらない限り、表2～4、前掲『日本紙業綜覧』第4編、前掲『大蔵省印刷局百年史』第2巻第3編第5～6章、前掲「創業期の王子製紙と輸送」、前掲『中之島製紙の沿革』第1～3章、成田潔英『洋紙業を築いた人々』（製紙記念館、1952年）に依拠。

で⁽³⁹⁾、ウォートルスが横浜のギルドン商会経由で英国に注文した。蓬萊社の抄紙機は百武安兵衛が大阪の英商マッケンジーに発注したものだったが、その契約は大阪府が締結した。実は百武は1870～71年に渡米した際に抄紙機を発注したものの日本に到着しなかったという経験があったため、契約の粗漏を恐れて大阪府に依頼したのであるが、大阪府から資金融通を得る便宜もあった。王子製紙は米人ウォルシュ兄弟が経営する横浜のウォルシュ・ホール商会、パピールファブリックは大阪の独商レーマン・ハルトマン商会に委託し、三田製紙所の1台目は出資者の米人外商ドイルが自ら輸入した。

残りの2台は、工場関係者が現地で直接購入した。三田製紙所の2台目は後述する村田一郎が米国留学中に、神戸製紙所はウォルシュ兄弟の次男ジョンが渡米して発注した。ただ前者はフィラデルフィア万博に出品中の長網式抄紙機のウェットパートのみであり、1877年3月に日本に到着したものの組み立てなかった⁽⁴⁰⁾。結局稼動した輸入抄紙機は、すべて外国人の手で輸入したものである。

具体的な購入方法について、王子製紙の事例を見てみよう。1873年3月に王子製紙は、ウォルシュ・ホール商会と契約を結んだが、王子側が製紙技術に無知なため、ウォルシュ・ホール商会にほぼ全面的に委任していた。抄紙機は「蒸気仕懸」で1週間に8英トン生産できるもの、代金は印刷・製本機械1.5万ドル・横浜までの運賃1万ドルを合わせて総額洋銀10万ドル以内と指定しただけ

で、「ウォルシュ・ホール商会の都合に任せ、米国又は英国其の外の国に於て第一等の器械を買入るゝ事」となっていた上、機械据付・運転に必要な外国人技師の雇人もウォルシュに委託していた⁽⁴¹⁾。ウォルシュ・ホール商会への手数料は代金の4%であり、メーカー注文時に値引きができた分は、王子製紙に引き渡すことになっていた。1870年に政府が造幣機械を輸入した際のジャーディン・マセソン商会との契約では、手数料が購入原価の5%だったことを考えると、妥当な条件だったと言えよう。この契約に基づき、ウォルシュ・ホール商会はロンドン総代理店イースタン・エイジェンシー社を通して、英国のイーストンス・アンド・アンダーソン社に抄紙機・蒸気機関を発注したが、王子は予定の金額で2倍の製造能力（1週間・144時間当たり15～20英トン）を持つ抄紙機⁽⁴²⁾を購入できた。この機械は1875年7月に試運転を始めたが、12月の開業式後も不調が続いたため、1876年3月にウォルシュ・ホール商会からロンドン総代理店経由で機械製造業者に対し、王子製紙で実際に生産した見本と「製造セント企望」する「政府ト約定」した見本を送って問い合わせたところ⁽⁴³⁾、製造業者は5月に「彼様な厚紙」を生産するとは「意外」だったと回答し、その生産に適合する部品を新たに発送したのである⁽⁴⁴⁾。実はウォルシュ・ホール商会はイースタン・エイジェンシー社に発注する際に、価格の「限額」を提示したものの「評判高クシテ担任アル製造人

(39) 関彪『浅野家の有恒社と株式会社有恒社』（1924年）4頁。

(40) この機械は三田廃業後に印刷局が購入し、1887年に第2号抄紙機を長網式に改造する際に使用したようである。

(41) 『旧王子製紙諸約定之部』（紙の博物館所蔵資料、ろ2-1619）。

(42) 玉川寛治「創業当初の英国文献からみた抄紙会社の製紙技術について」（『百万塔』第84号、1993年）41頁。

(43) 『旧王子製紙外国人往復之部』（紙の博物館所蔵資料、ろ2-1624）。

(44) 前掲『旧王子製紙回議録』。

表3 外国人技師

	国籍・名前	専門	雇傭期間	備考
有恒社	英 トーマス・ウォートルス	建築	1872 頃～74 頃	大蔵省雇 工場建築・機械購入など完成まで一任 トーマス・ウォートルスの弟
	英 アルベルト・ウォートルス	機械	1872 頃～74 頃	
	英 ジョン・ローゼルス	抄紙	1874. 3～75. 8	
王子	英 フランク・チースメン	機械	1874. 4～77. 2	トーマス・ウォートルスの仲介 月給200円 33歳 ウォルシュ・ホール商会仲介 イーストンス・アンド・アンダーソン社推薦 月給265円 27歳
	英 トーマス・ボットムリー	抄紙	1874. 6～77. 5	
蓬萊社	英 ウィリアム・マクファーレン	抄紙	1874. 1～76.10	マッケンジー仲介 月給250円 28歳 設計図作成中月給50ドル 建築中月給200ドル 在神戸 月給30～40ドル 元工部省兵庫製作所雇 月給35円
	— エーリング・ボーゲル	建築	1874. 1～74.11	
	中 張法壽	機械	1874. 1～76. 2	
	英 ウィリアム・ハウゼー	機械	1874. 7～?	
	— 李裕壽	機械	1881 頃	
三田	米 ウィリアム・ハレエートル	—	1874.12～75. 6	月給250円 32歳 月給167ドル 42歳 出資者のドイルが招聘 月給100ドル 25歳
	米 ロベルト・マハル	—	1875. 1～75. 8	
	米 エム・ゼ・シェー	抄紙	1875. 1～80.12	
神戸	英 エルトン	機械	1876.10～82・83	日給4ドル 日給5ドル 元三田製紙所 1894～1904 再雇用 京都府雇独語教師 兄がレーマン・ハルトマン商会経営 月給260円 32歳 レーマン・ハルトマン商会仲介 月給金貨150円 26歳
	米 ウィルソン	ビーター	1876.10～82・83	
	米 ラング	抄紙	1876.10～82・83	
	— レーン	機械	1881 頃	
パピール	米 エム・ゼ・シェー	抄紙	1884 頃～数年	元三田製紙所 1894～1904 再雇用 京都府雇独語教師 兄がレーマン・ハルトマン商会経営 月給260円 32歳 レーマン・ハルトマン商会仲介 月給金貨150円 26歳
	独 ルドルフ・レーマン	機械	1873. 5～76. 1	
	独 オットマン・エキスネル	抄紙	1873. 8～77. 8	

出典 『日本紙業綜覧』、『旧神戸製紙所沿革』、『中之島製紙の沿革』、『洋紙業を築いた人々』、『浅野家の有恒社と株式会社有恒社』、『お雇い外国人』1巻、『内務省年報・報告書』1巻、『王子製紙社史』附録篇、パピールファブリック『連合会一件』（紙の博物館所蔵）。

注 一は不明、以下同じ。神戸製紙所は他に工場建設時に建築技師数名を招聘、1881年頃に倉庫掛1名（月給50ドル）。給与のドル表示は洋銀（1ドル＝銀貨1円）と推定。

ノ作ニシテ最良最要ノモノナレバ、私共ハ固ヨリ其適當ノ運轉ヲナシ万事全備シタル事ヲ信シていた⁽⁴⁵⁾。ウォルシュ兄弟もまだ洋紙製造の経験がなかったため、製造業者に必要な情報を伝達できなかったのである。神戸製紙所の抄紙機を発注する際にジョン・ウォルシュが渡米したのは、この失敗を反省したからであろう。このように輸入を担当した外商も、洋紙製造業に対する十分な知識を持っておらず、トラブルが発生すると処理に時間がかかったのである。

一方外国人技師については、抄紙部を除く6工場が19名を雇用していたことが確認できる（表3）⁽⁴⁶⁾。そのうち17名の専門が判明するが、抄紙・ビーターという洋紙製造プロパーは7名であり、他は機械技師が8名、建築技師が2名だった。明

(46) なお、パピールファブリックのエキスネルを「職人」とする説がある（重久篤太郎『お雇い外国人』第14巻、鹿島出版会、1976年、107頁）など、明治初期の洋紙工場では技師と熟練職工との間に明確な区分はなかったと思われる。そこで本稿では操業を指揮する立場にある人物は、熟練職工と思われる場合も外国人・日本人技師に含めている。

(45) 前掲『旧王子製紙外国人往復之部』。

治初期に機械制大工業を移植するには、製造技術はもちろん洋風建築や機械据付・運転にも外国人技師は不可欠だったのである。国別では欧米系が17名で、うち出身地が判明する16名は抄紙機輸入先の英米独（英8、米5、独2）だったが、東洋系もいた（中1、出身地不明1）。ただ給与が判明する11名のうち、欧米系9名が月当たり100～250円（ドル）だったのに対し、東洋系2名は30～40円（ドル）に過ぎず大きな格差があったのである。

雇用の経緯を見ると、有恒社が工場完成までの業務を一任していたトーマス・ウォートルスは建築技師だった。そこでウォートルスは、機械担当として実弟アルベルトを、抄紙技師としてローゼルスを英国から呼び寄せた。王子製紙はウォルシュ・ホール商会に抄紙機輸入を委託した際に、「器械を取扱ふ者壹人」を月200円以内、「諸紙之製造を為す者並分析家之二名」を1名400円以内・1名200円以内で雇用することを依頼した⁽⁴⁷⁾。こうして機械技師はイーストンス・アンド・アンダーソン社の推薦で英国人のチースメンを雇い入れたが、他は英国では見つからなかった。そこで、抄紙技師は渋沢がウォルシュを保証人として東京滞在中の英国人ポットムリーを雇い入れることにし、「分析家」の雇用は断念した。蓬萊社は、抄紙機輸入契約に基づきマッケンジーの仲介で来日した英国人抄紙技師マクファーレンと契約する一方、輸入機械の「手入」をする「器械方職人」⁽⁴⁸⁾として神戸在留の中国人張法壽を、建築技師としてボーゲル（日本在留と推定）を雇った。抄紙機の組立は工部省兵庫製作所に依頼して外国人技師の派遣を受ける予定だったが、派遣が遅れたため元兵庫

製作所雇の英国人ハウゼーを雇った。パピールファブリックの建築は、独出身の機械技師ルドルフ・レーマンが担当した。レーマンは1869年に兄が経営するレーマン・ハルトマン商会に協力するため来日したが、70年に京都府顧問山本覚馬の紹介で欧学舎（京都府が設立した語学学校）の語学教師に就任していたのである。こうした関係で抄紙機輸入を担当したレーマン・ハルトマン商会は、独出身の抄紙技師エクスネルの来日を仲介した。三田製紙所の抄紙技師シェーはドイルが米国から招聘しており、経緯が不明の神戸製紙所もウォルシュ兄弟が交渉したことは間違いない。このように外国人技師の雇用は外商など在外外国人が仲介していたが、これは機械・建築関係は政府雇など日本在留中の外国人技師の利用も可能だったが、洋紙製造プロパーの技師は欧米から招聘する必要があったためであろう。

こうした外国人技師は、神戸製紙所を除き操業開始から数年で解雇され、日本人のみで操業することが可能になった。外国人技師に代わる日本人技師には、海外留学で技術を学んでから就職した者と国内工場で技術を習得した者がいた（表4）。前者の代表的人物として、小野寺正敬（1845年生）と村田一郎（1858年生）がいた。幕臣だった小野寺は、17歳で江川太郎左衛門の門下となり砲術などを学んだ。維新後は清水家の幼主徳川篤守の近侍となり、1870年に主君の欧米遊学に同行してそのまま米国に留学し、マサチューセッツ州ホリヨークのホルブルック社で技術を習得した。1874年10月に帰国したところ、留学中の小野寺を世話していたウォルシュ兄弟がJPMに勧誘したが、機械到着前だったので断わり、75年4月に試運転直前の王子製紙に入社し抄紙方長として外国人技師を補佐した。1年余りで抄紙部に移り第一号抄紙機製作などに関与したが、抄紙機改

(47) 前掲『旧王子製紙諸約定之部』。

(48) 蓬萊社『諸記録』（紙の博物館所蔵資料、会社3-3）。

表4 日本人技師

技術習得場所	氏名	生年 ^(a)	経歴
海外留学	小野寺正敬	1848	幕臣・江川門下 1870～74 米国留学 75.4 王子製紙入社・外国人技師補助、1年余りで抄紙部製紙教師 79.12 神戸製紙所技士長 94 東京板紙入社
	村田一郎	1858	林徳左衛門の甥 米国留学後に1877 三田製紙所副社長 82 頃富陽製紙設立を計画 85 頃米国視察 87 富士製紙設立・副社長 91～1908 第二代社長
	山崎喜都真	—	土佐藩出身 1872 頃独留学 76 パピールファブリック任用 80 払下に伴い農商務省山林局に転任
国内工場	大川平三郎	1860	洪沢栄一の甥 1875 王子製紙入社 77 抄紙方長 79～80 米留学 81 副支配人心得 84～85 欧米留学 93 専務 98 退社 その後は多数の紙パルプ企業を経営
	真島襄一郎	1852	熊本藩洋学校教授 1873 蓬萊社入社 76～82 真島製紙所を経営 84 水谷紙料工場に関与 87 富士製紙入社 87～89 欧米巡視 94 退社して洋紙工場経営
	下河辺光行	—	1873 頃に通訳兼見習としてパピールファブリック任用 払下後も81 頃まで京都府官吏のまま磯野製紙所に出張 その後は洋紙商中井三郎兵衛関係の事業に従事
	久保順太郎	1852?	1874 有恒社入社 81 職工頭取 84 製種科長 1906 取締役技師長
	玉置銀司	—	1874 有恒社入社 81 職工頭取 84 製紙科長
	神田万次郎	1857?	1874 有恒社入社 79 抄紙部 88 富士製紙

出典 『日本紙業綜覧』、『浅野家の有恒社と株式会社有恒社』、『洋紙業を築いた人々』、『大川平三郎君伝』、『紙業雑誌』37 巻 8 号、有恒社『工具履歴』（紙の博物館所蔵）、パピールファブリック『連合会一件』（同前）。

注 (a) ?は没年と没年齢からの逆算。

良をめぐって抄紙部長と対立して辞職した。その後 1879 年 10 月に洋紙生産開始半年後の神戸製紙所技士長に就任し、94 年に東京板紙に入社するまで勤めた。外国人技師を継続的に雇用していた神戸製紙所でも、小野寺在職中は日本人技師が技術部門の責任者だったのである。村田一郎は、叔父林徳左衛門（三田製紙所の出資者）の「給費」で米国に留学していたが、製紙技術を習得するようにという「電命」で、小野寺と同じホルブルック社に勤務した上で 1877 年 3 月に帰国し三田製紙所副社長に就任した⁽⁴⁹⁾。1880 年 12 月に真島襄一郎に売却されるまで、シェーとともに技術面を担当していたと思われる。その後も洋紙製造業に

関与し、1887 年には富士製紙設立に参加して副社長、後に第二代社長に就任した。

一方後者の例としては、大川平三郎（1860 年生）と真島襄一郎（1845 年生）がいる。洪沢の甥である大川は、1872 年に上京して大学南校で独語などを学び、1875 年 3 月に数え年 16 歳で王子製紙に入社した。当初は絵図引方並機械据付手伝だったが、10 月までに抄紙方助手となり、外国人技師のもとで技術を習得した。外国人技師が退任した 1877 年には抄紙方長に就任して生産を主導し、79～80 年に米国に留学⁽⁵⁰⁾して藁パルプ生産技術を、84～85 年に欧米に留学して木材パルプ生産技術を導入した。1893 年に専務に就任

(49) 成田潔英「三田製紙所を繞る人人」(『紙業雑誌』第 37 巻第 8 号、1942 年、林の实子・柳原緑風の寄書)。

(50) 大川は 5 社の工場に勤めたが、最初はホルブルック社だった(竹越与三郎編『大川平三郎君伝』大川平三郎君伝記編纂会、1936 年、119～122 頁)。

するも大株主の三井と対立して98年に退社を余儀なくされたが、その後も樺太工業など多数の紙・パルプ企業を経営したのである。

真島は大阪細川藩邸に勤める眼科医の息子であり、15～16歳で幕府開成所に英語を学び熊本藩洋学校教授となったが、1870年に大阪に戻り唐物商を営んでいた。1873年に蓬萊社の製紙並製糖製造局長となり工場を建設・経営する中で、外国人技師から技術を習得したと思われる。そして1876年に蓬萊社から工場を買い取り真島製紙所と改称し、1880年には三田製紙所を買収して東京に進出したが、81年から経営が悪化したため82年に三田製紙所を林家に売り戻し、真島製紙所を住友に売却した。その後1884年に水谷紙料工場（三重県四日市の稲藁パルプ工場）の建設に関与する一方、87年に富士製紙の監工に就任すると、1887～89年に欧米を視察して木材パルプ生産の必要性を進言し、外国人技師を雇用して実現した⁽⁵¹⁾。富士製紙は1894年に退社したが、1911年まで洋紙工場の経営に携わっていた。こうして大川と真島は、1900年頃まで国内における木材パルプ製造の企業化を全て指導する⁽⁵²⁾など、日本を代表する紙・パルプ技師となった。確かに新技術導入には欧米留学や外国人技師の雇用⁽⁵³⁾が必要だったが、その前提となる操業に必要な基本的技術は、国内工場で実際に生産する過程で外国人技師の指導などにより習得していたのである。

こうした日本人技師の給与は、操業開始当初に

(51) 前掲『近代日本製紙業の競争と協調』51～53頁。

(52) 四宮俊之「紙・パルプ工業における技術革新」（由井常彦ほか編『革新の経営史』有斐閣、1995年）65頁。

(53) 大川退社後の王子製紙や富士製紙を含め紙・パルプ工業では、1920年代まで外国人技師を雇用していた（同前、63～67頁、前掲『日本紙業総覧』799～801頁）。

は蓬萊社就職時の真島が月給100円、1875年10月の小野寺王子製紙抄紙方長が50円、1876年にパピールファブリックに任用された山崎喜都真が40円だった。真島が経営も担当する支配人的な立場にあったこと、王子製紙谷敬三支配人が1875年10月に月給150円だったことを考えると、日本人の給与は技師が東洋系外国人技師と同水準、支配人が欧米系技師の下限程度だったのである。

ところで、短期間で日本人のみで操業できるようになったため、外国人技師に対する評価は低かった。王子製紙の操業開始当初の抄紙機不調などを根拠に、「一般的には機械据付けと運転法を公式に指揮したにとどまり、抄紙技術については当初から日本人技師の独創的な経験と習熟にまたなげねばならなかった」とされていたのである⁽⁵⁴⁾。しかし王子製紙については、1876年5月にウィリアム・アンダーソン（抄紙機を生産したイーストンス・アンド・アンダーソン社の共同経営者）がI. M. E. (Institution of mechanical engineers) 総会で行った報告を利用して、玉川寛治氏が反論している。つまり従来は大川平三郎の回顧に依拠して、不調の原因を抄紙機製造者と外国人技師の未熟にあったとしているが、①イーストンス・アンド・アンダーソン社は、王子製紙と同型の抄紙機をアラビヤとエジプトに輸出して成功していること、②機械技師チースマンは、エジプトで製紙工場建設と機械据付の経験があること、③抄紙技師ポットムリーは、英米で25～30年の製紙経験があること、④王子製紙と同規模の工場をフル操業するには、英国で熟練労働者がいても2～3ヶ月では困難であるが、熟練労働者がいないにもかかわらず王子製紙の製品見本が良質であることを指摘して、従来の評価は面的であると主張して

(54) 前掲『紙・パルプ』64頁。

いる⁽⁵⁵⁾。

この製品見本は前述の機械不調に関する問合せの際に送付したものであると思われるが、王子製紙が予定していた製品ではないものの、良質の洋紙を生産できたのである。実は問合せの際のチースメンとポットムリーの報告書は部品の不適合を指摘していたが、王子製紙はその適否を判断できなかったため、ロンドン総代理店イースタン・エイジェンシー社に対し、報告書が正しければ適合する部品を送付し、誤っているならば「製紙者一名御雇成サレ」王子製紙に派遣するように依頼していた⁽⁵⁶⁾。新たな外国人技師を雇用せずには部品が送付されたことを考えると、チースメンとポットムリーの判断は正しく、問題は発注の際に抄紙機製造者に対して十分な情報を伝えなかったことにあったと言えよう。

有恒社では、抄紙技師ローゼルスのもとで働いていた久保順太郎・玉置銀司・神田万次郎がローゼルス帰国後に技術を担当したが、彼らはローゼルス会を結成してその徳を慕っており、ローゼルスの活動が日本人の技術習得に大いに役立ったと思われる。またパピールファブリックは独人抄紙技師エクスネルに加え、1876年に独で製紙技術を学んだ山崎喜都真を品川弥二郎の推薦で採用した。しかし山崎の「製紙技術たるや頗る怪しいもので」、「自ら手を下して斯業を指揮する事など更になく」、エクスネルは「腕の人」、山崎は「口の人」として対立していた⁽⁵⁷⁾。確かに1877年に

満期となったエクスネルの雇用契約を延長しなかったのは、山崎が「是迄之如キ製造小生御引請可申」と約束したからだったが⁽⁵⁸⁾、それはエクスネルのもとで下河辺光行が技術を「相当に覚えこんだ」ため可能になったのである⁽⁵⁹⁾。小野寺正敬が王子製紙でチースメンとポットムリーの補助を勤め、村田一郎が三田製紙所でシェーとともに働いており、海外で技術を習得した日本人技師も帰国直後は外国人技師とともに働いていた。抄紙機は生産量が大きく1台の機械で多品種の製品を生産するなど、実際の洋紙生産は現場での熟練形成が重要であり、日本人が技術を習得するには、外国人技師とともに国内工場で生産に従事することが重要だったと思われる。外国人技師の雇用は短期間だったが、工場建設・機械組立に加え、操業に必要な基本的技術の伝習にも効果をあげていたと言えよう。

それに対し大蔵省印刷局抄紙部は、製紙関係の外国人技師がいなかったにもかかわらず、1879年に機械抄に進出した。そのために抄紙部は、1877年4月から有恒社・三田製紙所の工場・職工を借用して機械抄の試験製造を始める一方、1876年頃に王子製紙から小野寺正敬を、79年に有恒社から神田万次郎を招聘した⁽⁶⁰⁾。また抄紙機は1879～84年に3台を印刷局機械部で自製したが、長網式と比較して小型の円網式であり、しかも第一号抄紙機は三田製紙所の1台目を模造していた。つまり抄紙部は、他工場で形成された熟練の活用と輸入抄紙機の模造により、外国人技師に

(55) 前掲「創業当初の英国文献からみた抄紙会社の製紙技術について」。I. M. E. 総会で王子製紙の製品見本が展示されたが、参加者から印刷用紙は一級品、筆記用紙は最高級ではないものの上等品と評価されていた。

(56) 前掲『旧王子製紙外国人往復之部』。

(57) 成田潔英「京都パピールファブリックの三技術者」(『紙業雑誌』第37巻第11号、1943年、下河辺光行の談話に基づき成田が執筆)。

(58) 京都府勸業場『パピールファブリック事件』(紙の博物館所蔵資料、会社6-3A)。

(59) 青山霞村『山本覚馬』(同志社、1928年)239頁。

(60) 下河辺も1877年に抄紙部工場を見学した際に、得能良介局長に勧誘されていた(前掲「京都パピールファブリックの三技術者」)。

依存せずに機械抄生産を実現したのである。

しかし、1885～86年に印刷局機械部が降格・廃止されたこともあって、抄紙機の国産化は定着しなかった。企業勃興に伴い1888年から抄紙機の増設が始まり93年までに12台が運転を始めたが、抄紙部を含め全て輸入だった。1894年に国産抄紙機2台の運転開始が確認できるが、王子製紙など有力企業が国産機を輸入機と併用するようになったのは第一次大戦期以降であり、それまでは輸入が圧倒的に多かったのである⁽⁶¹⁾。

それでも王子製紙は、機械・器具などの調達で外商依存から脱却した。王子製紙はウォルシュ・ホール商会から、機械だけでなく金網・毛布・薬品を輸入していたが、その取引は1879年までしか確認できない⁽⁶²⁾。実はこうした取引の際に、王子製紙が輸入品を受け取るまでに何度か紛失・損傷が生じたが、ウォルシュは概して誠意をもって対応していた。ただ1875年2月に晒粉樽が損傷した時は、品質に問題なしとして弁償せず、王子側に不満が残った。そのため薬品輸入は、同年3月から丸屋善八商社に委託するようになった。また機械は、歯車・ドライバーなどを平野富二が経営する石川島造船所・横浜製鉄所に発注する一方、輸入も外商を通さなくなった。1879年2月には蒸気機関をコンパウンド・エンジンに改良することを決めたが、英国に部品を発注して代金支払・運送を大倉組に委託した。この改良は平野雇英国人機械技師キングの見積りに基づいていたが、組立もキングが担当したと思われる。王子製紙はキングの出張に対し1日15円を支払っていたが、大川の最初の留学に伴い、1879年7月からキングに1ヶ月40円を支払うことで月3日の出張を

定期化した（それ以上の臨時出張は1日15円）。このように平野と密接な関係を持っていた王子製紙は、1881年には平野の要請に応じて3ヶ月期限・年利12%で3000円を貸し付けたのである。また1880年にジョルダン・エンジンとスーパー・カレンダー、85年に木材パルプ生産設備を輸入する際には、留学中の大川平三郎が現地で発注した⁽⁶³⁾。

他の工場でも、機械類の国内機械工場・日本商社への発注が見られた。有恒社は1876年に工部省赤羽製作所に「艶付機械」＝カレンダー・ロールを発注し、据付のため職工4名を「借用」した⁽⁶⁴⁾。同年にパピールファブリックも工部省へのカレンダー・ロール発注を検討していたが、製造期間70日で1200円という工部省の見積りに対し、府営機械工場・伏水製作所が50日・600円と回答したため後者に発注した。1877年にはエキスネルの雇用満期もあって、「機械修繕」のため「外国人雇入」が問題となったが、山崎が木製は工場内の「定雇大工」、金属製は伏水製作所で対応可能と主張したため実現しなかった⁽⁶⁵⁾。そしてパピールファブリックは1880年に払い下げられて磯野製紙所となったが、1884年に印刷局機械部へのドライバー発注を検討する一方、85年にはチルド・カレンダー・ロールの輸入を大倉組に発注した。その際に磯野製紙所は、大倉組がイースタン・エージェンシー社から取り寄せた英国の

(63) 前掲『旧王子製紙回議録』、前掲『王子製紙社史』第1巻、89～90、167～168頁。

(64) 『有恒社注文製紙艶付器械』（紙の博物館所蔵資料、ろ2-8）。1885年には印刷局機械部に「煙道改築」を依頼する一方、輸入プレスロール据付のため技師・職工の派遣を受けていた（有恒社『日記』同前、会社3-3）。

(65) 前掲『パピールファブリック事件』。伏水製作所については寺尾宏二『明治初期京都経済史』（大雅堂、1943年）第六章を参照。

(61) 前掲『日本紙業綜覧』75、295～305頁、前掲「紙・パルプ工業における技術革新」62、70頁。

(62) 前掲『旧王子製紙回議録』。

2 製造業者の見積りを検討して、発注先を決めたのである⁽⁶⁶⁾。このように洋紙工場は、国内機械工場や日本商社などを利用することで、外商に依存せずに機械類を調達できるようになった。しかも創立時の抄紙機輸入とは異なり、輸入の際でも発注先・内容を主体的に決めていたのである。

典型的な移植産業だった洋紙製造業は、創立時に抄紙機輸入・外国人技師雇用が必要であり、そのためには外商などが在日外国人に依存せざるを得なかった。しかし、外国人技師の指導のもと短期間で日本人のみによる操業が可能になった上に、抄紙機国産化こそ定着しなかったものの、外商に依存せずに機械類を調達できるようになった。つまり外商や外国人技師の貢献は限られたものであったが、創業期のリスクを軽減して 1880 年代前半に民営工場が定着するのに役立ったのは確かである。とくに生産現場での操業技術習得には、外国人技師の存在が不可欠だったのである。

第 3 章 職 工

洋紙製造業は抄紙機など大型機械を使用する資本集約的な産業であったが、それでも多数の職工を使用していた⁽⁶⁷⁾。表 5 により 1880 年代前半の 5 工場の職工数が判明するが、抄紙部が 500 名（手抄を含む）、王子製紙が 200～300 名、有恒社が 100 名、旧蓬莱社・磯野製紙所が 50 名だった。パルプ製造・抄紙など主要工程は男工が担当していたが、襪褌・藁の選別などに多数の女工を使用しており、抄紙部・王子製紙・有恒社では女工の数が男工を上回っていたのである。

表 5 職工数

(単位：人数)

	年	合計	男工	女工
抄紙部	1880	495	127	368
	1881	523	141	382
王子製紙	1880	284	74	174
	1882	248	93	192
	1883	170	86	84
	1883	106	36	40
有恒社	1882	76	36	40
	1883	106	47	59
旧蓬莱社	1882	53	40	13
	1883	49	34	15
磯野製紙所	1881	46	37	9

出典 『府県統計書』。

労働時間については、開業当初の王子製紙が 6～18 時の 12 時間操業、1875 年の有恒社が 7～17 時の 10 時間操業だった。しかし、王子製紙が 1876 年 1 月に 18 時間操業（洗方・打方のみ 24 時間操業）、1877 年に 24 時間操業⁽⁶⁸⁾に移行するなど、企業勃興以前に 24 時間操業が定着し交替制が採用された。有恒社では 1885 年 7 月の「工員組織」改正によると、汽罐兼器械方・蒸方・晒し配合方・抄造方が交替制を取っていた。各方に 6～9 名を配置し、「一直」2～3 名ずつで、抄造方が「二番交替」、他が「三番交替」だった。ただ 1886 年 5 月に、前年 3 月から「休転」していた「新機関」の運転再開に伴い、「工員昼夜続業ノ場所ハ二番ニ交替」に変更しており、三番交替は一時的な措置だったようである。変更後は正午・深夜零時に交替する 12 時間勤務だったが、9 時間が「定時間」、3 時間が「増時間」だった。この頃に制定した職工雇入規則でも、「執業時間」は毎日 9 時間を「定時間」、3 時間を「増時間」とし、「増時間」の賃金は「臨時出勤居残等」と同様に日給を時間割にして支払う規定だった⁽⁶⁹⁾。

(66) パピールファブリック『往復要書』（紙の博物館所蔵資料，会社 6-3 B）。

(67) 本章の記述はとくに断わらない限り，表 5～11，前掲『日本紙業綜覧』第 4 編に依拠。

(68) 『旧王子製紙社事要録 第一巻』（紙の博物館所蔵資料，ろ 2-1638）

(69) 有恒社『工員履歴』（同前，会社 3-3）。

創業期の日本洋紙製造業

表 6 東京の職工賃金

(単位：銭)

	製紙男工		製紙女工		織物職工		綿打職		鍛冶職		平人足	
	時価	銀貨換算	時価	銀貨換算	時価	銀貨換算	時価	銀貨換算	時価	銀貨換算	時価	銀貨換算
1875年	28.1	27.3	—	—	12.3	12.0	31.7	30.8	—	—	22.0	21.4
1876年	25.9	26.2	5.8	5.9	12.6	12.7	27.7	28.0	50.0	50.6	22.0	22.2
1877年	25.6	24.8	6.2	6.0	10.5	10.2	25.9	25.1	50.0	48.4	22.0	21.3
1878年	25.3	23.0	6.0	5.5	15.6	14.2	25.0	22.7	50.0	45.5	22.0	20.0
1879年	27.9	23.0	6.7	5.5	16.3	13.4	25.0	20.6	50.0	41.3	25.0	20.6
1880年	32.3	21.9	6.7	4.5	17.8	12.1	28.3	19.2	50.0	33.9	25.0	16.9
1881年	32.2	19.0	8.8	5.2	19.7	11.6	32.0	18.9	70.0	41.3	25.0	14.7
1882年	27.2	17.3	10.0	6.4	18.7	11.9	34.2	21.8	60.0	38.2	28.0	17.8
1883年	28.8	22.8	8.4	6.6	16.1	12.7	29.2	23.1	60.0	47.5	28.0	22.2
1884年	24.5	22.5	7.1	6.5	12.5	11.5	28.5	26.1	50.0	45.9	28.0	25.7
1885年	23.6	22.4	9.8	9.3	11.9	11.3	25.5	24.2	45.0	42.7	28.0	26.5
1886年	25.7		10.0		11.3		24.2		60.0		28.0	
1887年	27.1		9.5		12.6		20.7		65.0		28.0	

出典 「貨幣制度調査会報告」(『日本金融史資料』明治大正編 16 卷)。

注 東京各工業組合・当業者の賃金証明書に依拠。「中等」の1人1日当たり。

つまり有恒社では賃金支払基準は9時間労働だったが、「増時間」で12時間2交替にしていたのである。その他にも下郷製紙所(旧蓬萊社)が1886年に2交替制だったこと、神戸製紙所が1889年に2交替制を変更して一部に3交替制を導入したこと⁽⁷⁰⁾を考えると、明治初期の洋紙工場では2交替制が主流だったと思われる。なお休日は、開業当初の王子製紙・有恒社は毎日曜日だったが、企業勃興前に月1～2日が一般的になっていた。

次に賃金であるが、「貨幣制度調査会報告」の東京賃金調査(各職の「中等」を対象)に「製紙男工」・「製紙女工」の項目がある(表6)⁽⁷¹⁾。男工は時価ではおおむね25～30銭だったが、銀貨換算では1878～85年は23銭以下だった。時価が5～10銭だった女工も、1884年までの銀貨換算5

～7銭が、85年の銀貨換算・86年以降の時価が9～10銭に上昇しており、企業勃興に伴い若干賃金水準が上昇していた⁽⁷²⁾。また他業種と比較すると(1885年までは銀貨換算)、男工は鍛冶職の1/2、綿打職・平人足と同程度、織物職工の2倍だったのに対し、女工は織物職工の1/2～1/3だった。

また抄紙部を除く6工場について、1881年4月の役員・男工姓名録が残されており、男工の賃金が判明する(表7)。これは各工場が製紙所連合会に提出したものと思われるが、人数は役員(=職員)が5～10名、男工が有恒社23名、他は40～60名だった⁽⁷³⁾。男工の給与支給方法は、王子製紙・有恒社が月給のみ、神戸製紙所と磯野製

(70) 前掲『三菱製紙百年史』本編、24頁。

(71) 洋紙か和紙か明記されていないが、他業種と異なり男工と女工が区別されている上に、両者の格差が大きいことから、男工と女工の職務が異なる洋紙と判断した。

(72) 表示していない1888～94年は、製紙男工時価が25～28銭、製紙女工時価が94年の8銭を除き9～10銭だった(日本銀行調査局『日本金融史資料』明治大正編、第16巻、838頁)。

(73) 表4と比較すると、男工数は王子製紙・有恒社が少なく(1880・82年の55～70%)、真島製紙所=旧蓬萊社が多い(1.5倍)が、その理由は不明である。

表7 役員数・男工数・男工賃金（1881年4月調査）

（単位：名）

	合計	役員	男工	日本人男工給与別人数 ^(a)								
王子製紙	60	8	52	月給	18円-1	15円-2	13円-1	9.5~9円-12	8.75~7.5円-30	7~6円-6		
有恒社	33	10	23	月給	11.5~10.5円-11	10~9円-3	8~7.5円-4	6~4円-5				
三田製紙所	55	8	47	月給	20円-1	15円-1	13~12円-2	9.5~9円-4	8.5~7.5円-4	7~6円-11		
					5.5~4円-5							
真島製紙所	68	5	63	日給	60銭-1	26銭-1	23~20銭-11	18~15銭-3	14~12銭-3			
				月給	17円-1	13.5~12円-3	11~10.5円-4	10~9円-8	8円-4	7円-10		
					6円-4	5.5~3円-6						
磯野製紙所	45	6	39	日給	20銭-8	18~15銭-14						
				月給	4.5円-2							
				日給	55銭-1	42~40銭-2	35銭-1	30銭-6	29~25銭-8	24~20銭-16		
					18銭-1	11銭-2						
神戸製紙所	63	—	—	月給	8~7.5円-3	7円-2						
				日給	50銭-1	45銭-2	40銭-7	35銭-3	33~30銭-6	28~25銭-32	20銭-1	
					10銭-1							

出典 パピールファブリック『連合会一件』（紙の博物館所蔵）。

注 役員・職工の区分は原史料に基づく。真島製紙所は職工に東洋系外国人1名を含む。

神戸製紙所は役員・職工の区別なく、欧米系外国人3名を含む。他に女工10名。

(a) 有恒社は月給以外に月1.1円 or 0.7円の服靴料を支給。真島製紙所の東洋系外国人は月給35円（表3の李）。

神戸製紙所は日本人幹部2名が給与不明、女工が16~15銭-7 10銭-3、欧米系外国人が日給5ドル（表3のレン）・日給4ドル（表3のウィルソン）・月給50ドル（倉庫掛）が各1名。

紙所がほぼ日給、真島が経営する2工場（真島製紙所と三田製紙所）が両者併用だった。有恒社が1882年1月に日給中心に変更するなど⁽⁷⁴⁾、支給方法は定着していなかったのである。

月給を30で割り日給に換算して比較すると、工場によって支給人数が多い平均的な賃金に差があった。最も高い有恒社は半数近くが35~38銭であり、しかも給与以外に月0.7円か1.1円の服靴料を支給していた。それに対し、他の工場は表6の1881年時価32.2銭よりも低い男工が中心だった。王子製紙・神戸製紙所は25~29銭が半数以上、三田製紙所・磯野製紙所は20~24銭が半数近く、真島製紙所は20~23銭と18銭以下が1/3ずつを占めていたのである。最高賃金は、有恒社では38銭（服靴料を含めて42銭）で平均的な賃

金が最上層だったのに対し、他は50~67銭で平均的な賃金を大きく上回っていた。また最低賃金は王子製紙が20銭、他は10~13銭、最高賃金との差は最小の有恒社で25銭、最大の三田製紙所で54銭であり、同一工場の男工でも大きな差があったのである⁽⁷⁵⁾。40銭以上（有恒社は服靴料を含む）の職種を見ると、抄紙・ビーターという洋紙製造プロパーよりも、機械・機関・鍛冶・大工などが多かった⁽⁷⁶⁾。

ところで有恒社については、職工の履歴が判明する史料が残されている。男工については、1884

(75) 女工については神戸製紙所10名の賃金が判明するが、10~16銭だった。

(76) なお抄紙部手抄職工の賃金は、1876年には5等級に分けて日給で1等1円25銭~5等50銭を支給していた（内閣記録局『法規分類大全』第13巻、原書房、1988年、565頁）。

(74) 前掲『工具履歴』。

表8 有恒社男工職歴（廃藩置県～入社）

（単位：名）

	人数	備考
浅野家勤務	7	1名は浅野家家扶の従者
工場勤務経験	3	千住製絨所1ヶ月・海軍兵器局製造課5ヶ月・神奈川白峯造船所帆縫4ヶ月が1名ずつ
職人	3	大工・紙細工・傘が1名ずつ
工場以外の近代的勤務経験	15	巡査・教師・兵士など 1名は巡査就職前に工学寮通学8ヶ月
農商業のみ	11	
不明	4	

出典 有恒社『工具履歴』（紙の博物館所蔵）。

注 40名の履歴書から作成したが、複数の項目に該当する者がいるので合計は一致しない。

退職後復職した者については最初入社までの経歴を記載したが、離職期間中に1名が「横浜造船所」に1年間勤務していた。

年4～6月に久保・玉置など40名が維新後の履歴（入社前の経歴や入社後の賃金の変遷）を申告していた⁽⁷⁷⁾。入社年次は1874～75年が7名（74年3名、75年4名）、76～80年が5名（79年2名、76・77・80年1名）、81～83年が28名（82年16名、81・83年6名）だった⁽⁷⁸⁾。つまり70%が勤続4年未満で短期離職者が多かったが⁽⁷⁹⁾、開業翌年の75年までに入社した長期勤続者も20%を占めていた。半数以上が出身地を記載しており、全て広島県だった。族籍はほとんど不明であるが、

廃藩置県以前の履歴を記載している25名のうち、諸隊を含め藩出仕と推定できるのが9名だったことを考えると、有恒社は士族に限定しない広島県民授産事業だったと言えよう。廃藩置県から入社までの職歴を見ると（表8）、久保・玉置など不明の4名を除く36名のうち、工場勤務経験があるのは3名であるが、その期間は半年未満であり、しかも製造に携わっていたことが確認できるのは造船所で帆縫いをしていた1名だけである。職人も大工・紙細工・傘が1名ずつしかおらず、大多数が洋紙製造はもちろん、製造業の経験もなかった。洋紙工場では、機械工業における鉄砲鍛冶・鋳物職人のように在来の技術が貢献することはなかったのである⁽⁸⁰⁾。また教師・巡査・兵士など工場以外の近代的勤務を経験した者が15名⁽⁸¹⁾、小

(77) 前掲『工具履歴』。在職中で履歴書が残されていないのは、1884年8月～85年8月に退職した9名のみと思われる。なお有恒社では、久保・玉置を含め製造現場に従事していたものを職工として扱い、門監・小使は職工に含んでいなかった（前掲『工具履歴』）。

(78) 1875・76年入社のうち各1名は1回、77年入社のうち1名は2回、退職・復職しているが、離職期間が1ヶ月～1年のため最初入社年を記載した。また1881年入社のうち1名は73～75年にも勤務していたが、離職期間が5年以上のため再入社の年を記載した。

(79) 履歴書がない男工9名のうち、7名は前述した1881年の姓名録に記載されておらず、それ以降に雇用されたと思われる（有恒社『従業員雇用記録』紙の博物館所蔵資料、会社3-3、パピールファブリック『連合会一件』同前、会社6-3A）。

(80) 機械工業については前掲『明治の機械工業』第1編第1章を参照。なお前掲『浅野家有恒社と株式会社有恒社』7頁には、開業時の職工には「旧来の紙漉工」もいたと記載しているが、確認できない。実際に手抄和紙職人が雇用されていても、その技術を襦袢・稲藁を原料とする機械抄洋紙生産に応用する余地はなかったであろう。

(81) うち1名は8ヶ月工学寮に通学していたが、退学後は巡査を経て商業に従事しており、有恒社入社まで工業に従事していなかった。

表9 有恒社男工賃金・1884年9月改正

(単位：名)

給与	合計	製種	製紙	入社年次別人数 ^(a)	備考
月給 25 円	2	1	1	74-2	久保順太郎製種科長・玉置銀司製紙科長 宅料3円支給
日給 50 銭	3	3	0	74-1, 75-1 75 以前-1	74 入社は気罐室兼器械室長, 75 以前入社は 84.10 に気罐室兼器械室長補
日給 45 銭	4	4	0	75-3, 79-1	75 入社のうち 1 名は 80.9 退職・80.10 復職, 製種室長 (84.12 退社) 79 入社は製種室長補 (84.10 退社)
日給 40 銭	2	1	1	76-1, 77-1	76 入社は 77.8 退職・78.9 復職 77 入社は 77.9 退職・78.3 復職・78.10 退職・78.11 復職
日給 35 銭	2	0	2	79-1, 81-1	81 入社は 73.12~75.11 にも勤務, 84.10 に製紙室兼整裝室長補
日給 30 銭	4	2	2	80-1, 81-2, 82-1	80 入社は 84.10 に製種室長補 81 入社は気罐室兼器械室長補と製紙室兼整裝室長, 82 入社は製紙室兼整裝室長補
日給 28 銭	8	3	5	81-3, 82-5	
日給 26 銭	14	9	5	82-9, 83-5	
日給 22 銭	1	1	0	83-1	
合計	40	24	16		

出典 有恒社『従業員雇用記録』・『工具履歴』（紙の博物館所蔵）。

注 (a)「74-2」は「1874年入社が2名」ということを示す、以下同じ。

使いなど浅野家勤務が7名いたが、農業・商業のみに従事していた者も11名と1/3近くを占めており、交替制など洋紙工場に不可欠な定時勤務の経験がない場合も多かった。

1884年9月8日に、有恒社は男工の組織改革と賃金改正を実施した（表9）⁽⁸²⁾。在職者47名⁽⁸³⁾のうち7名を解雇した上で、残りの40名を製種科に24名、製紙科に16名配置した。そして、前者に製種室（パルプ製造と推定）・汽罐室・器械室、後者に製紙室・整裝室があり、科長・科長補・室長・室長補という役職を置いた。改正後の賃金を見ると、久保製種科長・玉置製紙科長が月給であり、給与25円と宅料3円の支給を受けていた。それ以外は日給で8段階に分け、最高が50銭、最低が22銭だった。つまり等級に応じて賃金を

決定するという意味で、実質的な等級制を採用していたが、各人の賃金はおおむね入社年次＝勤続年数に対応していた。なお45銭・50銭が全て製種科であったことを考えると、製種科が製紙科よりも熟練を必要としていたと思われる。

この賃金改正では半数以上が26～28銭だったので、支給人数が多い平均的な賃金は、半数近くが35～38銭だった1881年4月姓名録の賃金（表7）よりも大幅に低下していた。1884年の東京の製紙男工時価24.5銭を上回っていたものの、物価・賃金水準が低下する中で、短期離職者の補充をしたため平均的賃金が低下したのである。とは言え、両者に名前がある男工の賃金はすべて上昇しており、とくに久保・玉置は倍増していた。久保・玉置は1881年4月には月給11.5円・服靴料1.1円で最高額ではあったが、10.5円以上が11名いたため突出した存在ではなかった。しかし、1881年末に月給17円（服靴料廃止と推定）に昇給してから他の職工との差が大きくなり、その後

(82) 前掲『従業員雇用記録』、前掲『工具履歴』。

(83) 履歴書提出時に在職していたと思われる49名のうち、1名が8月に退社し、9月1日に1名が負傷のため門監に勤務換えになっていた。

も毎年昇給あるいは宅料3円の支給開始で支給額は増加し続けた⁽⁸⁴⁾。一方一般の男工は、1882年1月に日給に変更する前後に物価上昇のため服靴料廃止を考慮しても日給で5銭程度増額し、その後もおおむね毎年2銭程度昇給していた⁽⁸⁵⁾。1884年改革で解雇した7名全てが81年姓名録に記載されていない勤続4年以下だったことを考えると、技術が向上しない不適應者を解雇して人件費を圧縮することで松方デフレによる経営悪化に対応する一方、勤続年数に応じた昇給により適應者の長期勤続を促進して熟練工の定着を図っていたと言えよう。とくに技師の役割を果たしていた久保・玉置は、他の職工では代替できない役割を担っていたと考えられる。

ところで、1884年賃金改正における役職者の待遇を見ると、科長2名は別格だったが、室長・室長補と賃金との間に明確な関係はない(科長補は任命した記録なし)。確かに室長・室長補は日給30銭以上であり、入社年次と比べて賃金が高い者がいるので⁽⁸⁶⁾、役職が増給の要因になっていたと思われるが、役職の上下と賃金の高低が逆転している事例も多かった。同じ室の事例としては、製紙科の製紙室兼整裝室長・室長補の場合、改正時に任命された木村猪太郎室長が1881年入社・日給30銭、若宮留男室長補が82年入社・日給

30銭だったが、10月に室長補に追加された81年入社の村上文八は日給35銭だった。しかも製紙科には製紙室と整裝室しかなかったので、77年入社・日給40銭、79年入社・日給35銭の無役の職工が木村室長のもとで働いていたと思われる。このように、賃金は原則として勤続年数に応じて引き上げることで長期勤続者を優遇する一方、室長・室長補の選任は勤務年数だけでなく何らかの実力主義を加味していたと思われる。しかし、この役職制度は定着せず、前述の1885年工具組織改正とともに科長以外の役職は廃止された(科長は87年に工長に名称変更)。勤続年数と対応しない役職制度は、職工に受け入れられなかったであろう。

このような状況の中で、有恒社は1886年頃に男工就職希望者に「一覧シ得心ノ上入社手続」をするため職工雇入規則を制定した⁽⁸⁷⁾。これには前述の労働時間のほかに、入社年齢を満17~35歳に限定すること、入社後「当分」は試験工として日給18銭を支給し⁽⁸⁸⁾、試験工終了後は「雇入ノ証書」を交付して「相当ノ日当」を給与すること、「在職期限満五ヶ年ヲ一期」とし、満期の際に継続希望者には「証書々替」をして許可するが、「在職中ハ非常ノ事故ノ外ハ容易ニ退社」を認めず、「万一条目ニ反シ半途ニシテ退社」した場合は入社時の保証人(2名以上必要)から「入社以来ノ給料三分ノ一ヲ償金」として徴収する、本人の「不品行」や「容易ナラサル過失」などに対しては期限内でも解雇することが規定されていた。このように有恒社は、熟練形成に不可欠な長期勤続を確保するため、自己都合退職の抑制を図って

(84) 1884年改正の月給25円は、当時の有恒社役員=職員と同程度だったが、松方デフレで経営が悪化したため、1885年には役員とともに給与の1/5を返上した。

(85) ただ1882年に45銭を超えた4名のうち3名は、83年が据置、84年改正で1~2銭引き下げた。ただこのうち退社した1名を除く2名は、1885年12月に昇給しており一時的な措置だった。

(86) たとえば製種室長補吉田次郎は1879年入社で日給45銭だったが、同じ79年入社の35銭、76年・77年入社の40銭よりも高かった。また木村製紙室兼整裝室長・若宮室長補は28銭の予定を、役職就任に伴い30銭に変更した。

(87) 前掲『工具履歴』。

(88) 試験工制度は1882年から実施しており、当初は2~3ヶ月で定雇として本採用していたが、86年から半年程度に延期していた(前掲『工具履歴』、前掲『従業員雇用記録』)。

表10 有恒社女工の入社時年齢別人数

(単位：名)

入社年次	合計	40歳以上	30歳以上	20歳以上	20歳未満	不明	既婚	備考
1873～84年	26	7	4	6	5	4	16	最高53歳・最低16歳
1886～90年	103	3	27	24	42	7	42	最高45歳・最低15歳

出典 有恒社『女工雇入証書』（紙の博物館所蔵）。

注 1874. 78. 80. 81. 85年に入社した女工の誓約書は残されていない。

いたのである。

有恒社の女工については、『女工雇入証書』と『女工履歴書』がある⁽⁸⁹⁾。前者は入社時に女工が提出した誓約書であり、住所・年齢などが判明する。1873～84年入社については、1883年の14名を除き各年0～3名、合計でも26名分しか残っていないが、1886～90年は毎年10～30名、合計103名分がある。入社時の住所は、工場がある日本橋区を中心に隣接の深川区・神田区など一貫して地元限定されており、通勤していたと思われる。年齢については、1884年以前が最低16歳・最高53歳、30歳以上と未満が同数であり、既婚者と確認できる者が60%に達していた。それに対し1886～93年は最低15歳・最高45歳だったが、20歳未満が半数近くに達し既婚率も40%に低下した（表10）。企業勃興以前は事例が少ないが、企業勃興期と比べて年齢層が高かったようである。

『女工履歴書』には、45名の女工について入社から1890年までの等級・賃金の変遷が記載されている。この書類の作成過程は明確ではないが、記載内容から考えて1885～90年に勤務していた130名について作成したうち、90年に在職していた女工の書類が残っていたと思われる。この6年間で2/3の女工が退社していた上に、45名を入社年次別に見ると、1875～77年が7名、82～84年が11名だったのに対し、86～90年が29名

（うち89～90年が19名）であり、勤続年数5年以下が半数以上、2年以下が1/3以上を占めていた。つまり短期離職者が多かったことは明らかであるが、その一方で開業当初から10年以上勤務していた女工も1/4近くいたのである。

女工の賃金は1875年には等級制を採用しており、当初は上等・中等・下等の3等級で入社時はすべて下等だったが、賃金は83年以降の中等が日給13.5銭、82年以降の下等が12.5銭だったことしか判明しない。その後1885年8月と87年12月に、等級制を全面的に改正した（表11）。1885年改正では7等級と試験工の8段階に分け、1等15銭、2等13.5銭、3等12銭、以下1銭きざみで低くなり、7等が8銭、試験工が7銭だった。そして等級の前に「紙揃」が付く女工（1～4等のみ）と等級のみの一般女工（3～7等のみ）があり、前者が完成後の検査など、後者が襤褸など原料の選別を行っていたと思われる。1882年以降の入社時の誓約書に襤褸選別のために採用と記載していたことを考えると、襤褸選別で優秀だった者が紙揃に移ったのであろう。また「破布〔＝襤褸〕切」を担当すると、2銭増給であり、襤褸選別以外の能力を優遇していた。改正前の賃金と比較すると、経営難の中でおおむね低下していた。上等3名のうち2名は中等と同じ13.5銭に、中等2名のうち1名は12銭に、下等13名は全員が12.5銭から10～12銭に下がったのである。1887年の改正では紙揃との区別を廃止した上で、8等級と試験工の9段階に分け、1等15銭から1銭

(89) 有恒社『女工雇入証書』（紙の博物館所蔵資料、会社3-3）、同『女工履歴書』（同前）。

創業期の日本洋紙製造業

表 11 有恒社女工賃金

A 1885年 8月改正

(単位：銭，名)

等級	日給	人数	入社年次別人数	改正前等級別人数 ^(a)
紙揃 1等	15	1	75-1	上等-1
紙揃 2等	13.5	3	75-1 77-1 83-1	上等-2 中等-1
紙揃 3等	12	3	82-1 83-2	中等-1 下等-2
3等	12	2	82-2	下等-2
紙揃 4等	11	2	83-1 84-1	下等-2
4等	11	5	75-1 76-3 83-1	下等-5
5等	10	2	82-1 83-1	下等-2
6等	9			
7等	8			
試験	7			
計		18		

出典 有恒社『女工履歴書』・『工具履歴』(紙の博物館所蔵)。

注 「破布切」は2銭増額。

(a) 日給は上等が不明，中等が13.5銭，下等が12.5銭。

B 1887年 12月改正

(単位：銭，名)

等級	日給	人数	入社年次別人数	1885年 8月改正の等級別人数
1等	15	1	75-1	紙揃 1等-1
2等	14	5	75-1 77-1 82-1 83-2	紙揃 2等-3 紙揃 3等-1 3等-1
3等	13	3	82-2 83-1	紙揃 3等-2 3等-1
4等	12	3	76-1 83-1 84-1	紙揃 4等-2 4等-1
5等	11	5	75-1 76-2 82-1 83-1	4等-4 5等-1
6等	10	2	83-1 86-1	5等-1
7等	9	3	86-2 87-1	
8等	8	3	87-3	
試験	7	1	87-1	
計		26		

出典 有恒社『女工履歴書』・『工具履歴』(紙の博物館所蔵)。

きざみで低くなり，8等が8銭，試験工が7銭だった。この改正では，企業勃興に伴う経営好転を反映して，26名のうち20名が昇給し，他は現状維持だったのである。

入社年次別に見ると，男工と比べて勤続年数との相関関係が弱い。とくに1875～77年入社の7名のうち，間島政⁽⁹⁰⁾(85年改正で紙揃1等)な

ど3名は2年前後で上等職工になったのに対し，4名は下等12.5銭のまま85年改正となり，2度の改正でも11～12銭だった⁽⁹¹⁾。この4名を始め勤続年数に比べて等級が低い者は，1885年改正ではすべて一般女工だった。つまり10年以上の長期勤続者でも，紙揃を担当できない女工は等級・

(91) 1882～84年入社の中では，83年入社の本田壽衛(85年時点で26歳)の昇給が早かった。入社半年で中等に昇格，1885年改革では紙揃2等になり賃金が下がらなかった。そして1887年改革で2等，1888年には間島以外で唯一1等に昇格した。

(90) 間島政の夫弥七は，妻より半年遅れで有恒社に入社し，1884年賃金改正では日給50銭だった(前掲『工具履歴』)。夫婦ともに長期勤続者という事例は，もう1例(柴田精一・常)確認できる。

賃金が上昇しなかったのである。ただ賃金の差は小さかった上に、1875～77年入社で等級が低い4名は47～59歳（1885年時点と推定）⁽⁹²⁾だったため退社しなかったのであろう。なお女工にも女工取締・女工取締補という役職があったが、男工の科長補などととも1885年に廃止されたこと以外は不明である⁽⁹³⁾。

こうした有恒社の女工賃金は、1884年までは表6の製紙女工時価より下等でも2～5銭高かった。1885年から製紙女工時価は10銭に上昇したが、85年改正の5等、87年改正の6等に過ぎなかった。ただ社内の男工と比較すると、女工1等は男工試験工の18銭より3銭低く⁽⁹⁴⁾、不況期には男工に見られない全面的な賃金引下げを実施していた。確かに短期離職者が多く定着策が必要だったため、能力に応じた等級制を採用したものの、女工が担当する作業は基幹部門ではなく熟練度が低かったため、男工ほど勤続年数に応じた昇給を行わなかったのであろう。

このように有恒社では、女工は開業当初から等級制であり、男工も1880年代前半には実質的な等級制を採用していた。下郷製紙所でも1886年に常雇の男工41人・女工16人について、それぞれ三等に分けた上で「平均給料」を決定していた（男工が上級50銭・中級35銭・下級15銭、女工が12銭・10銭・8銭）⁽⁹⁵⁾。こうした民営洋紙工場の等級制は、印刷局の影響を受けていたと思われる。印刷局の前身・紙幣寮は1874年には工場職工に等級制を導入しており、抄紙部も手抄和

紙生産を開始した76年から実施していた。また1885年改正前の有恒社役職のうち、科長・科長補・室長・室長補・女工取締は、1880～86年の印刷局工場（抄紙部を含む）と同じだったのである⁽⁹⁶⁾。

明治初期の洋紙工場では、職工は男女とも多数の短期離職者と一定の長期勤続者が並存していた。これは、職工・職人を未経験のまま入社して生産現場で技術を習得する過程で、適応者と不適応者が選別されたからである。そのため、熟練者を優遇して定着を図るため等級制を採用したが、基幹作業を担当し高度な熟練を要する男工は、不況期にも勤続年数に応じて昇給していた。とくに技師の役割を果たしていた者は、特別待遇を与えられていたのである。

おわりに

本稿では、機械制大工業の移植という観点から創業期の洋紙製造業を考察する一環として、工場立地と機械・技師・職工について検討した。他の産業に先駆けて民間資本が機械制大工業を移植した洋紙製造業では、創業期のリスクが大きかった。ほとんど近代的工業経営の経験がない中で、安定的な操業を行い利益を得ることはもちろん、工場開業に必要な資金・土地・機械・技師・職工などの確保自体が困難だったからである。洋紙製造業はこうしたリスクを短期間で克服し、企業勃興が始まる前に民間資本による工場経営が定着したが、それには政府・外商・外国人技師が一定の役割を果たしていた。

典型的な移植産業である洋紙工場の建設には当時としては多額の資金が必要だったが、主として

(92) 等級が高い3名は、36歳の間島以外は48歳・58歳だったので、年齢と昇給は無関係だった。

(93) 前掲『工員履歴』。

(94) 女工の労働時間は1887年に昼間のみ12時間であったことが確認できるが、賃金の基準となる「定時間」が9時間であったかは不明である。

(95) 前掲『中之島製紙の沿革』99頁。

(96) 前掲『法規分類大全』第13巻、535～797頁。

政府（地方政府を含む）・華族・政商・外商に依存していた。とくに政府は1880年代初頭まで短期間ではあるが、民営工場が創業期のリスクを克服するのに一定の役割を果たしていた。政府資金が官営2工場だけでなく、王子製紙など民営3工場にも投入されていた上に、官需の発注も民営工場の経営維持に貢献していた。確かに大蔵省印刷局抄紙部が1882年度から機械抄生産を拡大して民営工場と競合するようになったが、それは財政難の中で印刷局工場の経営を維持するためだった。また抄紙部が工場を建設する過程で王子製紙から土地や千川用水の使用権を譲り受けたことも、民業圧迫の事例とされてきたが、土地は王子製紙が抄紙部用地として買収し抄紙部に売却する際に利益を得た場合もあった。用水については王子製紙は抄紙部と競合関係にあったが、石神井川下用水組合の協力で通常は予定の水量を確保できた上に、抄紙部を表に立てて東京府と交渉することで、民間企業のみでは実現できない千川取水口での増水を実現したのである。従って、抄紙部の民業圧迫を強調することは問題がある。

機械制大工業を移植するには、資金だけでなく土地・機械・技師・職工などを確保する必要があった。工場立地について、創業期の洋紙工場は濠洲集荷・用水確保・水運の関係から大都市の河川・水路沿いに建設することが一般的だった。市街地の工場では武家屋敷地の利用が多かったこと、王子村が王子製紙・抄紙部の工場建設に積極的だった背景に、人口減少による東京の一時的な衰退があったことを考えると、洋紙工場の立地には明治初年特有の大都市の状況が影響していたのである。

機械とそれを動かす技術については、外商・外国人技師が貢献していた。抄紙部以外の6工場は

創業時に抄紙機を輸入し外国人技師を雇用していたが、その際に外商などが日外国人に依存していた。外商は2工場に出資した上に、この面でも貢献したのである。また外国人技師は、抄紙機の組立・据付や日本人に対する操業技術の指導で成果を上げていた。ただこうした外商・外国人技師の役割は、短期間に限定されていた。日本人技師・職工は外国人技師の指導もあって、主として生産の現場で操業に必要な熟練を形成したため、外国人技師の多くは数年間で解雇された。日本人職工は男女とも短期離職者が多かったものの、一定の長期勤続者が並存していたのである。これは、職工・職人を未経験のまま入社して生産現場で技術を習得する過程で適応者と不適応者を選別したからであり、熟練者を優遇して定着を図るため等級制を採用していた。機械・器具の修繕・調達も、一部は国内機械工場に発注するようになった。確かに抄紙機国産化が定着しないなど機械輸入は継続していたが、その際も日本人商社の利用などで外商を通す必要がなくなっていた。

こうして洋紙製造業では、政府・外商・外国人技師が短期間ではあったものの創業期のリスクを軽減することで、1880年代前半に民営工場が定着するのに貢献したのである。

[付記] 本稿の執筆にあたっては、史料閲覧のため紙の博物館の方々に大変お世話になりました。ここに深く感謝の意を表します。なお本稿は、2000～2003年度科学研究費補助金・基盤研究(C)(1)「明治初期の制度・政策・市場」(研究代表者・高村直助、課題番号12610347)の成果の一部です。

(2004年5月6日経済学会受理)