

502.22-C62ウ



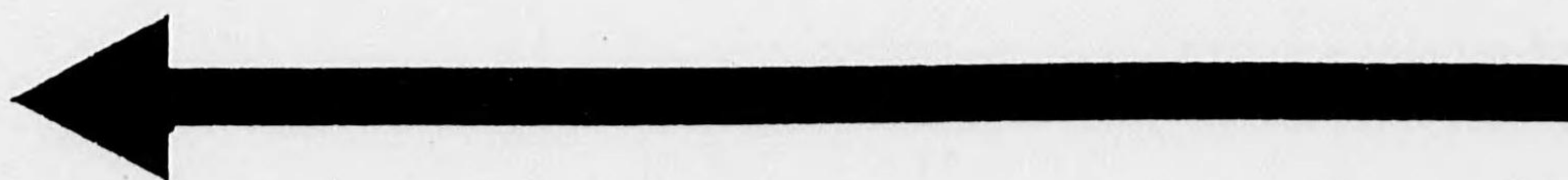
1200500744470

502.22

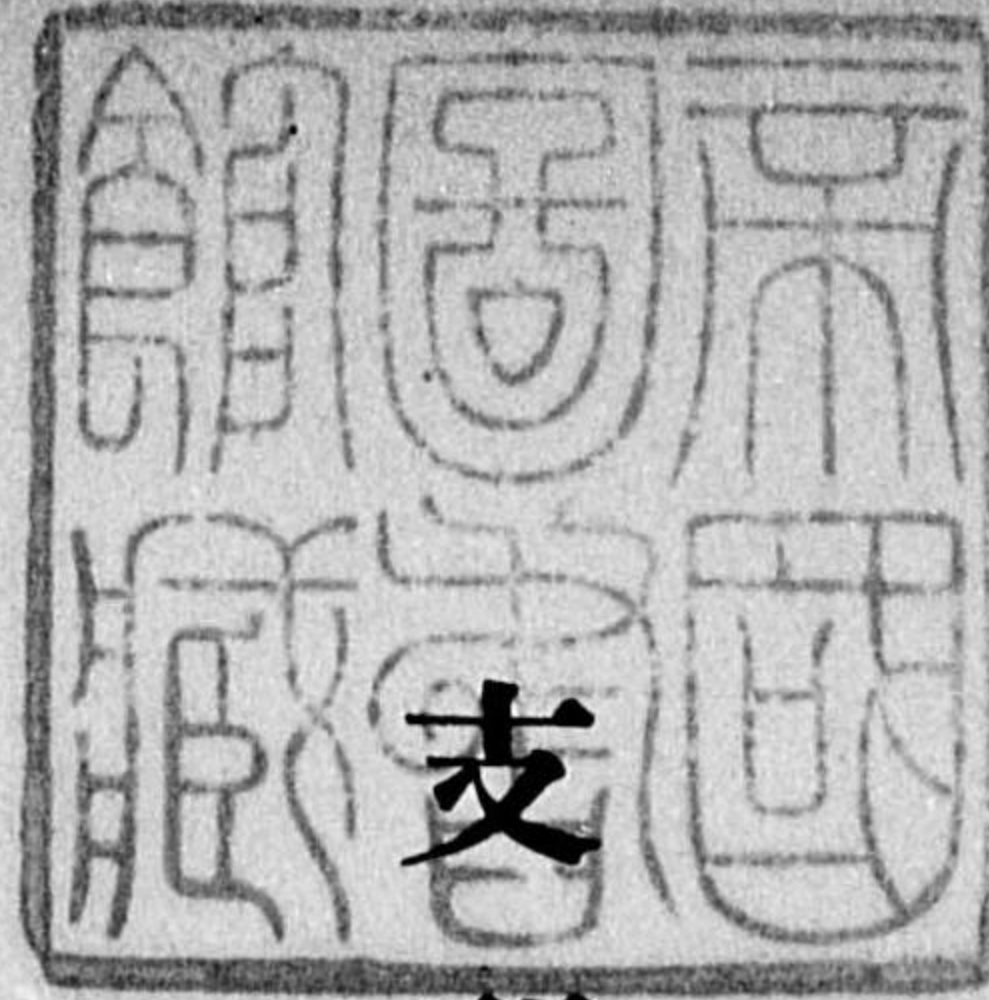
C62



始



502.22
C 62



大塚令三監譯

支那工業綜觀

上卷

生活社刊



937
41

序

上海は、支那事變が起つた昭和十二年の暮頃から、一部支那人間に「孤島」と呼ばれた。茲に言ふ上海とは、虹口地區を除く公共租界及びフランス租界を指すものであり、この一部支那人とは多く重慶系分子であり、上海周辺の支那軍隊が皇軍に撃攘せられ、僅かに上海租界のみが外國權益の陰にかくれて彼等支那人唯一の避難所となり、皇軍の占領地區内に於いて恰も離れた小島の如き状態を現出したことを形容したものであつた。彼等が、この「孤島」を愛着することは今日も尙ほ然りであり、東亞新秩序建設の前途に多くの障礙を爲しつゝあるは、知らるゝが如くである。彼等が、上海を愛着する諸理由のひとつとして、土着民族資本に依る工業の發展が擧げらるゝ。支那事變前に於いて、支那工業界に於ける上海の地歩は極めて大きく、その六割を占めたとさへ言はれて居る。このことは、支那事變の波及に依つて上海の周邊たる閘北、楊樹浦、浦東一帶の工業地域が戦火に見舞はれて壊滅したにも拘らず、「孤島」租界地區内に於ける小工業の活潑なる簇出振りに徴しても、注目すべき要がある。支那の工業界を論ずるに當つて、上海の重要性を忘却してはならぬ。

支那に於ける工業發展の様相、殊に民族資本に依る諸工業の進展竝にその前途の見透し如何は、まことに再建設過程に在る中支那經濟の凡ゆる問題の出發點であると共に、又その結論たるべきである。これが的確なる認識を確立することは東亞共榮圈の盟主たる我が國現下の急務であるにも拘らず、これが實相を把握すべき諸資料を缺く爲め、その研究が甚だしく遅れて居るのではないかと考へられる。本書は、斯かる冀望に應ずる最適の資料であり、茲に譯述して大方の參考に供せんとする次第である。

本書上巻は、民國二十六年二月、舊國民政府軍事委員會資源委員會から參考資料第二十號として出版された『中國工業調査報告（劉大鈞著、上中下三冊、四六倍版、一、二六〇頁）の全譯である。軍事資源委員會は、民國二十二年國家總動員の意圖の下に、經濟・國防の確立と全支那に於ける工業資源の基本統計を編製すべく工業界全貌の調査を企畫し、劉大鈞の主宰する中國經濟統計研究所へその調査全般を委託した。中國經濟統計研究所は民國二十二年四月から實地調査を開始し、一年七箇月の日子を費して同二十三年十月これを終了したが、更に七箇月に亘つてこれが編輯・整理に當り、同二十四年五月本報告書の完成を見た。この調査は、上巻第一編調査概要に示すが如く、極めて綿密周到な組織的計畫の下に實施された支那全土に對する實地調査で、從來の何れの工業調査よりも遙かに優れたものであり、甘肅・新疆・雲南・貴州・寧夏・青海の邊、諸省のみは調査を實施しなかつた。第二編は、支那工業界の最も一般的にして且つ代表的な工業二十四種を抽出し、その沿革・組織・構機設備・製造順序・原料・製品・用途及び販路の八項目に就きて詳述し、第三編は重要十四都市を選んで、その一般狀況を説いてゐる。本工業調査の主眼たる各種統計表は、原本中冊及び下冊に亘り千頁に及ぶ浩瀚なものであるが、實際的には利用價値の少い統計表が多いので、本書では第四編第一章所載の如き規準に依つて取捨、改編を行つた。而して、その重要な諸統計を悉く摘録したるは、言ふまでもない。

下巻の工業別調査九編は、舊國民政府全國經濟委員會の専門スタッフの調査になるもので、民國二十四年から翌二十五年にかけて、『經濟專刊』として刊行された。何れも支那事變前に於ける支那工業界の一般情勢を窺ふに便で、上巻第二編と些か重複する點もあるが、資料的には新しく、且つ各業に對する改進黨見が添へられて居る。下巻編別と原本を對比すれば次の如くである。

一、機械工業 經濟專刊 第九種 民國二十五年七月

二、機寸工業	同	第二種	同	二十四年七月
三、人絹工業	同	第六種	同	二十五年五月
四、毛織工業	同	第三種	同	二十四年八月
五、製糖工業	同	第十一種	同	二十五年八月
六、油漆工業	同	第十種	同	八月
七、製紙工業	同	第七種	同	六月
八、護謄工業	同	第一種	同	二十四年八月
九、電氣用具工業	同	第八種	同	二十五年七月

本編は、嘗て中支建設資料整備事務所に於いて『編譯彙報』として譯出、非賣品として刊行されたが、その頒布範圍が局限されて居り、且つ大方の需要多きに鑑み、生活社の請ひに應じて複印するに當り全編に亘つて訂補・改譯を行つた。唯、原本が支那事變前の刊行である關係上、察哈爾・綏遠省の如きも支那として取扱つた。

本編の刊行に當り、協力者たる成賢俱樂部同人有田福三、伊藤文十郎、田中忠夫、小山秋平、紺野敏治、藤原平三郎、下田伍郎、長野正夫、矢原禮三郎、周自在、藤田貞雄諸君の勞を多とする。

昭和十七年三月下浣

上海にて

監譯者

支那工業綜觀 上卷 目次

序

第一編 調査概要

第一章 緒言	一
第二章 調査の範圍	四
第三章 調査前の豫備工作	七
第四章 調査の實施	一〇
第五章 審査及び集計工作	一五
第六章 統計表の編製	一八

第二編 各工業別概要

第一章 緒言	二五
第二章 製鋼業	二六
第三章 鐵工業	三四

第四章	煉瓦・瓦製造業	四〇
第五章	硝子工業	四〇
第六章	セメント工業	四一
第七章	燐寸工業	四二
第八章	紡績工業	四三
第九章	綿織工業	四六
第十章	製糸工業	四六
第十一章	絹織物工業	四六
第十二章	毛織物工業	四四
第十三章	針織業	四五
第十四章	皮革工業	四五
第十五章	精米業	三三
第十六章	製粉工業	三四
第十七章	搾油工業	四七
第十八章	製茶業	四五

第三編 地方別概要

第十九章	煙草製造工業	一六三
第二十章	卵粉工業	一七一
第二十一章	製紙工業	一七六
第二十二章	製酸工業	一八二
第二十三章	石油精製工業	一八六
第二十四章	護謨工業	一九九
第二十五章	瑛瑯器具工業	一九九
第一編 地方別概要		
第一章	緒言	一〇一
第二章	南 京	一〇七
第三章	上 海	二二四
第四章	青 島	二二二
第五章	北 平	二二五
第六章	無 錫	二二六

第七章	杭州	三三
第八章	漢口	三七
第九章	重慶	四〇
第十章	天津	四四
第十一章	濟南	四八
第十二章	廈門	五一
第十三章	梧州	五三
第十四章	廣州	五六
第十五章	汕頭	六〇

第四編 工業統計表

第一章	緒言	六六
-----	----	----

事業別統計表に於ける各種工業分類一般——事業別統計に於ける分類摘要

第二章	全國工場の事業別統計表	六〇
第一表	工場敷地及び建築物	六〇

第二表	資本組織・資本額及び平均存続年月	六一
第三表	動力の來源(石油・電氣等毎日の需要量)	六三
第四表	動力機(數量)	六四
第五表	動力機(能力)	六五
第六表	モーター	六七
第七表	補助機數量	六八
第八表	職工人數	六九
第九表	職工給料——最高最低額	七三
第十表	作業時間	七五
第十一表	民國二十一年度各種費用及び販賣製品總額	七九
第三章	各地方別工業概況統計表	八〇
第一表	上海市	八〇
第二表	青島市	八四
第三表	無錫縣	八六
第四表	武漢三鎮	八七
第五表	天津市	九一

第六表	濟南	市	.....	三六一
第七表	廣東	市	.....	三六八
第八表	江蘇	省	.....	三六一
第九表	浙江	省	.....	三六三
第一〇表	安徽	省	.....	三六四
第一一表	江西	省	.....	三六五
第一二表	湖北	省	.....	三六五
第一三表	湖南	省	.....	三六六
第一四表	四川	省	.....	三六六
第一五表	河北	省	.....	三六七
第一六表	山東	省	.....	三六八
第一七表	山西	省	.....	三六九
第一八表	河南	省	.....	三九〇
第一九表	陝西	省	.....	三九一
第二〇表	察哈爾	省	.....	三九二
第二一表	綏遠	省	.....	三九二

附 錄

第二二表	廣東	省	.....	三九二
第二三表	廣西	省	.....	三九三
第二四表	福建	省	.....	三九四

一、參考資料.....	三九五
二、工作人員名簿.....	三九八

支那工業綜觀
上卷

第一編 調査概要

第一章 緒言

近代に於いて戦争勃発の場合は、単に軍隊が充分な總動員を行ふばかりでなく、全国の工業もこれと共に動員して、軍隊及び一般人民の需要に應ずることが肝要である。従つてかの歐洲大戦當時各國政府は何れもそれ／＼専門機關を設けてこの點に留意した。例へば、米國に於ける戦時工業管理局、英國の各種工業管理委員會の如きがこれである。支那の工業は極めて幼稚で、又鋼鐵の供給も頗る缺乏を告げてゐるが、速かにその真相を究めて發展の計畫を立てるといふことは、飽くまでも必要である。且つ工業の動員はもとより軍需品のみを以て限度となすものではなく、一切の食料・衣服・運輸用具等いづれも極めて重要である。又軍事戦争の行はれない平時に於いても、國際的經濟戦は一刻も休む時はない。各國の關稅政策・貨幣政策・ダビング政策等何れも直接間接に工業と關係を有するから、軍事國防の外に更に經濟國防が必要となる譯である。而して經濟國防を鞏固ならしめる見地からして、全國工業の一般調査は、誠に缺くべからざる工作である。これその必要なる理由の一で

ある。

工業の統計は、基本統計の一種であつて、現在何れの國家もこれを行はないものはなく、且つ各國とも大概毎年一回、或は數年に一回調査を施行し、工業一般調査と呼んでゐる。支那には元來この種の統計が無く、前北京政府農商部の發表してゐたものも、總て各地方政府に於いて任意に記載報告した結果で實地調査に即したものでない以上、その示してゐる數字も固より信憑するに足らない。國民政府成立以來、工商部は民國十九年全國の勞働者生活及び工業生産状態を調査した。但しそれも僅に三十三都市に就て調査し得たに過ぎず、且つ又勞働者の生活方面のみを偏重して、工業自體に就ては僅かに二、三の項目を擧げてゐる。各地方で各自適宜編纂せる工業統計に至つては、その數既に幾何もなく、その項目も亦千差萬別であるから、言ふまでもなくこれを以て全國總數を求めるとは不可能である。従つて全國の資源を知悉し、基本統計を編製せんとする場合には、工業の一般調査に依る外はない。これその必要なる二である。

支那の工業は大別して機械工業及び手工業の二種となるが、手工業の大半は規模が甚だ小さく設備も簡單であつて、その工具の供給を増加することは比較的容易である。たゞ特別の技術を必要とし、その習得に相當時日を要するものは、生産能力も技術者數に制限されるが、然らざる場合は、手工業生産量の増加は極めて大なる弾力性を有する。且つ所要の工具・設備・原料等は何れも國內に於いて供給し得るものであるから、國際貿易が假令戰禍の爲中絶されても、國內の手工業は何等影響を受くるに至らない（靴下製造業の如き小機械工業が、手工業に屬しない理由は、その使用する機械がすべて新式機械であり、且つ師弟關係及び同業組合その他の組織等が無い爲である）。然るに機械工業に於ける機械・設備・原料の如きは、普通外國の供給を仰いで居り、その生産能力も亦設備の爲完全に掣肘を受け、隨意に増加することは不可能である。例へば熔鐵爐一機を有する鐵工所に於いて、その一日の熔鐵量を百噸とするならば、該鐵工所の鉄鐵産額はこの數量を超過することは出来ない。又精紡機一萬臺を有する紡績工場に於いては、二十番手の綿糸ならば一晝夜の生産額二十五俵以上を生産することは出来ない。これ等は簡單

にその大體の比較を示したに過ぎない。

従つて、國防の立場から言ふならば、工業の調査は須く機械工業に重點を置くべきであり、然して機械工業の調査は當然その設備方面を重視しなければならない。各種の工業で使用する動力機は蒸氣機關・蒸氣タービン・石油機關・發電機及びモーター類であつて、これ等は大體に於いていづれの工業にも適用し得るものである。又機械修理に使用される補助機、例へば旋盤・ボール盤等の如きは、そのまゝ機械工業及び製鋼業の作業機となる。従つて、戰時體制下に在つて、右の一工業が餘り必要でないと思つた場合は、暫時該工業を休止してその動力機及び補助機を他の工業に轉用することが可能であり、殊に後者は軍用器具の製作に最も關係を有する。

原料の種類及び來源に關しても亦詳細なる調査を加へる必要がある。蓋し原料の供給に制限があれば、その工業の發展も困難となり、原料を外國よりの輸入に俟つが如きものは、一旦戰爭の爲にその來源が斷られたならば、忽ち停頓の餘儀なきに至るからである。又生産品に就て言つても、近年國內の紡錘數は大いに増加し、輸入綿糸は非常に制限されてはゐるが、綿布は今尚ほ舶來品が依然として大多數を占めてゐる。而も國內紡錘の半數は日本人の所有に屬してゐるやうな状態であるから、國防及び國家經濟の發展といふ立場から言つても、この點特に研究さるべき價值がある。

以上の外、工業生産品は結局本國の需要の幾割を供給し得るや、國産品と外國品との競争状態は如何、工業資金及び工場は發展の需要に供し得るや否や、勞働者數の多寡及びその工賃の高低等、すべてこれ等の諸點は皆調査研究の項目に擧げられなければならない。今次の調査は初め中國經濟統計研究所に委託して實施したが、その内、北支・中支兩區總計十四省百二十餘の縣及び市は、該研究所に於いて所員を派遣して調査し、且つ材料の整理に當つた。南支三省の調査工作も亦、該所に於いて調査員の派遣を擔當したが、たゞこれに依つて得た材料の整理は本軍事委員會統計處の手を経てゐる。調査時期は民國二十二年四月より着手して、二十三年十月に終る一年七ヶ月間である。整理事務は調査開始後より直ちに着手、民國二十四年五月に

終る二年二ヶ月間である。調査は次章に於いて述べる範囲及び方法によつて進め、各所の工場に就いて逐一調査せる結果、合計千二百六ヶ所の標準工場を得た。各工場いづれもその組織・資本・工場敷地面積・動力機・作業機・原料・製品・労働者・工賃等合計百七十一項について實地に調査記入したものであるから、その普遍性及び精密性に於いて、従來の何れの工業統計より遙かに優れてゐるのは勿論、英米兩國の工業一般調査の項目と比較して見ても、必ずや優るとも劣ることはない筈である（今回調査を実施しなかつた省としては、僅かに甘肅・新贛・雲南・貴州・寧夏・青海及び滿洲地方のみである）。

今回の一般調査が終了すれば、次には第二段階の部門別調査に着手すべきである。凡そ今回調査した所の各工業各工場の資金・機械・原料・製品・労働者・工賃・經費・原價等はいづれも部門別調査の参考とし、工業發展計畫の材料に供し得る。然し時日及び紙面の關係上僅かに各工場の主要項目に就き、統計を編製して報告したに過ぎない。従つて、これを更に詳細に分析し、以て各地各工業の發展の可能性、原料と動力供給の制限及び工賃と原價等の關係を研究することは、これを將來に期待するものである。

第二章 調査の範圍

調査の範圍に就ては、既に民國二十二年四月詳細なる計畫が樹てられてゐた。該計畫はその一半を各地方政府の合作に俟つもので、編製せんとする調査表四種の中、工業地方概況及び工業分類調査表の兩種は、地方政府に於いて一定期限内に記入提出することを命じ、調査員は該表の報告に基いて特定の地方並に工業を選択し、その工場に關する詳表及び略表を作製する豫定であつた。然るに實施後數ヶ月間を経過しても、地方政府にして報告し來る者甚だ少く、又報告したもので、多くは工業及び統計に關する知識を缺く爲、商業並に自由職業を多く記載して、眞正の工業は却つて屢々看過してゐる有様であつた。従

つて調査員は遂に自ら實地調査を必要とするに至り、非常に時日を要することゝなつたので、九月に入り計畫の修正を餘儀なくされ、調査範圍に關しても幾分改訂が加へられた。こゝに原定計畫及び修正計畫中の各要點及び事實上の調査範圍の擴充に就て、以下に詳述する。

一、當初作製の豫定であつた**工業地方概況調査表**は、元來軍事委員會から全國各省に頒布し、各省から更に各縣へ轉送した上、これに記入報告せしめる筈であつた。全國合計二千餘縣中滿洲は除外するとしても、各縣に於いて期限通り報告したならば全部で千八百餘部の報告を得る豫定のところ、一年以來右の報告をなせる者僅かに百餘部といふ状態であつた爲、修正計畫中には遂にこの表を除外した。但し實際上重要市縣に對しては、調査員自ら表中の項目に従つて特に調査を行ひ、地方概況報告を編製した。これが即ち第三編の各章である。

二、**工業分業調査表**は、地方概況調査表の記入報告後、各地方工業の分類に従つて軍事委員會から該表を各縣政府に急送した上、再び報告せしめようとしたもので、大體各縣平均三十業として全國五萬四千餘部の記録を豫定してゐたが、記入提出された地方概況調査表が極めて少數しか無かつたので、右に基いて送つた分業調査表も亦遂に幾何も無く、而もその回收したもには誤記の箇所が更に多く認められたので、修正計畫ではこの表をも廢棄して別に比較的簡單な分業見積表を作製し、調査員によつて直接記入した結果を更に分析して統計表を編製した（譯註 該統計表は原書下冊に収録す）。然して又各調査員は夫々自身各地分業状況を略述し、一名の係員にこれを蒐集せしめ、作業概論を編纂したのが第二編各章である。

三、**工場調査詳表**は、工場法の適用を受ける工場、即ち原動力機を設備し、且つ使用職工數三十名を超えるものを選んで、一々調査員によつて記録せしめた。表中には合計百七十一項あり、一工場の調査の爲に約四、五時間を要してゐる。この表は地方政府に取扱はしめたものではないから、その方法は修正を経てゐない。而も地方政府には分業調査表が作製されてゐない爲、調査員は一地方に到着する毎に、その土地の工業及び工場數・名稱・所在地等を實地調査する必要があるもので、極めて多

くの時日を費した結果、合計千二百六工場を調査記録してゐる。

四、工場調査略表は、工場法の適用を受けざる各工場を摘出調査する爲のものである。九月（譯註 民國二十三年）に入り分業見積表に改めるに及び、この表は遂に廢棄されたが、然しながら、調査員によつて調査記録されたものが合計千六百二十二工場に上つてゐる。

五、原定計畫によれば、種々の標準よりして、中支及び北支地方に關しては大體百餘縣の調査を豫測してゐたが、事實上百二十六縣の調査を行ふことが出來た。この實地調査のため人を派遣しようとした縣市の數は極めて多かつたが、大體（一）新式工業の比較的發展せるもの、（二）交通便利なるもの、（三）兵變・匪禍の無きもの、といふ三者を以てその範圍とした。

六、原定計畫では上海は調査範圍に入つてゐない。故に報告編製に際しては、中國經濟統計研究所が民國二十年度に調査した統計を一緒に編入したが、然し上海は事實上この二、三年來特に變遷が激しいので、重ねて調査を実施した結果、合格せる工場が全部で千二百二十九工場、これは中支、北支十四省の合格工場總數に比較しても尙ほ幾分多い數字である。然しながら時日が急迫して居り、且つは工場數が餘りに多數に上るため、調査表式は自然比較的簡略となつた。

譯註 西曆一九三一年（民國二十年）中國經濟協會及び一九三三年（民國二十二年）中國經濟研究所の調査の結果に基き、劉大鈞が編者となつて集大成をしたものには、『中國工業論』（倉持博譯『支那工業論』上海工業の發展——なる譯書が生活社から出てゐる）があるが、この所載の各種統計表も大部分は本編の分類法及び數字を基礎としてゐる。

七、原定計畫には元來手工業もその中に包含されてゐたが、然し全部略表によつて調査した結果、企業の總數が得られないので、九月の計畫修正に際して**手工業は除外**することとした。

八、兵工廠は軍事委員會に於いて既に人を派遣して調査してゐたが、然し電燈工場は建設委員會に詳細なる材料があり、又

造幣廠は工業の性質を帯びてゐないから、共に今次の調査の列には加へられてゐない。

九、映畫フィルム製造は米國に於いては特に重要な工業の一であり、支那に於いても現今幾多の映畫會社が設立されてゐるが、たゞその性質が特殊であるから、一般工業の調査表中に入れることは不可能である。又支那に於いては映畫會社を工場と看做すことは、極めて誤解を招き易いので、これは全然除外することとした。

十、詳表に記入する工場は、工場法の適用を受けることを以て限度とするが、事情により適宜變更を加へたものもある。例へば某工場の調査に際し、使用職工數三十名未滿である場合でも、前年度或ひは本年度の事業繁忙期の數がこれを超過して居れば、記入することとした。又廣西省梧州の水道會社の如く、現在のところ創立時期にある爲、その職工數も未だ標準に達してゐないが、一般水道會社の状態と對照して見て、將來久しからずして必ず標準に達し得べしと思はれるものは、又その列に加へた。

十一、調査期間が一年以上に互つた爲、調査の時停業してゐたものでも、停業一年未滿の工場は何れも調査の列に加へて、調査期間中に於けるあらゆる工場を遺漏することのないやうにした。

第三章 調査前の豫備工作

何事によらず、豫め周到なる計畫を樹立してから着手しなければ、決して成功しない。統計調査を実施するが如き場合は、事前に特に周到なる豫備工作を整へてこそ、始めて豫期する結果を得ることが出来る。以下に各種の豫備工作を詳細に述べるが、これは單に今までの工作経過を記述するのみに止らず、同時に又將來實地調査に従事せんとする者の參考に供せんとするに外ならぬ。

- 一、先づ調査表式數種を議定した。この表式は、何れも軍事資源委員會及び中國經濟統計研究所に於いて詳細に検討し、工業及び機械専門家の訂正を経た上、上海に於いて適當な工場を選んで試験的記録を行ひ、その記載の不適當な箇所は何れも修正を加へた。
- 二、既得の經驗及び各種の工業參考書を根據として、各省から新興工業の比較的多い市を百餘選擇した上、該地方の交通状況を斟酌して調査経路を決定した。
- 三、凡そ比較的大規模の工業、例へば製鋼・紡績・製粉・セメント・製紙・製米・燐寸・煙草・皮革・卵粉等の如き工業は、各方面の材料を根據にして、斯業各工場の所在地を明確に調査し、これを調査経路中に加へた。
- 四、作製せる工業地方概況調査表中には、當地各業名稱・生産額概數・組合所在地等の項目があり、工業分業表中には當地斯業各工場名稱・所在地・労働者數及び動力の有無等の項目がある。元來は、これにより、各地に於いて調査すべき工業が幾種あるか、工場は幾ヶ所あるかを知る爲であつたが、遺憾ながら各省各縣より記入提出するもの寥寥として幾何もなく、而も提出せる表に誤記の點が極めて多い有様で、止むを得ず二、三の兩項目の材料に基き、調査員に委囑して、その各縣に到着せる時詳細に踏査して貰ふこととした。
- 五、「調査須知」を編製し、調査範圍・調査進行方法・表の記入方法・各機關との交渉手續並に各種調査表の分配及び郵送方法に就て説明を加へた。
- 六、工場調査詳説を編製し、表中各項目に就て一々解釋を加へ、且つ實例を擧げることとした。
- 七、動力機及び補助機表を編製して、その種類・形式・效用及び動力單位を説明し、又調査員の出發前、一同を引率して交通大學の機械工程科へ參觀に赴き、同校教授より詳細なる指示を受けしめた。
- 八、既得の經驗及び各種の參考書を根據にして表を作製し、各工業の主要作業機・主要原料・主要生産品及び製造部分の名稱・單位・單價等を列擧して、以て調査員の參考に備へた。

、白・黄・藍三色の表郵送用紙を作製し、各調査員に夫々交附して、表の郵送に際して使用せしめた。即ち記入済の調査表は書留とし、白色用紙を附して上海に送る。黄色用紙は別に手紙につけて送り、その照合に供する。藍色のものは調査員自身の保存用である。

- 十、鋼鐵製メートル尺、疋單位鉛製分銅及び分省詳細地圖を準備して、各調査員に配布した。前二者は各縣の尺度・重量の單位を比較する爲に使用した。
- 十一、軍事委員會より各省政府及び民政廳・建設廳に公文を以て工業調査員派遣事情を説明し、その協助力を依頼し、時には特に電報を以て交渉した。
- 十二、豫め空白の紹介状を印刷して各調査員に交附し、市縣政府及び商業會議所に對し捺印を請ひ、調査員自身工場名稱を記入して隨時これを應用することとし、各縣市に於いて一々公文書を作製する手数を省いた。
- 十三、凡そ中央機關に隸屬する工場、例へば鐵道工場・軍政部羅紗製織工場等の如きは、軍事委員會に於いて別に謄寫版刷の文書を準備して置いて、各調査員をしてこれを當該工場に持參交渉せしめることとした。
- 十四、上海の大小工場は、各方面の材料に依れば計四千餘に上つてゐるが、然し大規模のものを除けば、その他の工場が果して合格し得るか否かは豫知することは出来ない。中國經濟統計研究所が民國二十年度に調査した工場數は二千に上るが、上海事變後は改組・移轉或は停業するもの極めて多く、又新設するものも少くなかつた。そこで豫め路名表を作製し、各街路毎に存在する工場名・商標・工業の種類及びその他參考資料を悉く列記した上、先づ勤務員數名を派遣、自轉車にて上述の路名表に従ひ、各路の各工場に調査表を配布するといふ方法を探り、その中には調査の意味を説明する文書と共に返信用封筒及び郵便切手を同封して、該表記入の上研究所宛送付方を依頼すると同時に、各勤務員をして、その途次路名表中に記載されてゐな

い工場を發見した時は、これを表に記入するは勿論、移轉或は閉鎖し、又は標札の番號の改變せるものも亦その都度記入せしめることとした。これに對し工場側が自ら記入の上送付して來る者は恐らく少いであらうとは、固より推測されたけれども、然しこれによつて各工場の確實なる所在地を知り、以て調査員の調査時間を節約出來た譯である。

十五、中華國貨指導所は従前上海の國産品工場の調査を施行してゐたが、研究所はこれに對して材料の借用抄録を申出で、研究所に於いて實施した上海調査の資料の一部分を、これと合併して發表することを以て交換條件とした。

十六、上海市社會局の新調査は、項目は極めて簡單であるが（僅かに工場名・所在地・支配人姓名・資本額・動力の種類・製品の種類・職工數・備考等の八項目を擧げてゐる）、調査した工場數は約三千六百餘（外資工場及び工場法を適用せざる工場も含まれる）であつて、參考資料とするに充分であるが、惜むらくは該社會局の調査開始が後れてゐた爲、研究所は單に調査完了後に於いて社會局の姓名表を借用して照合したに過ぎなかつた。

十七、新らしく派遣せんとする調査員に對しては、必ず一應研究所に於いて充分訓練を受けた經驗のある人に就て、調査事務を學習するやうに命じ、單獨行動の能力ありと認められるに到つて、始めて經路を指定して調査に派遣した。

第四章 調査の實施

豫備工作は甚だ煩雜ではあるが、これは當方さへ努力すれば良い。然しながら、政府或は個人機關の協助に依存する場合に、先方が果して助力してくれるか否かは、勢ひ問題となることを免れない。實地調査の成功と失敗は、その一半は各調査員自體にかゝり、一半は被調査者に於ける統計材料の缺如せるや否や、智識程度の高低、觀念の新舊、誠意の有無によるものであるから、この四者に問題が無ければ、表の記入にも困難が少くなる。

支那の比較的小規模の工場は、金錢と直接の關係ある事項の外には何等記録に残してゐない。換言すれば、帳簿のみで統計がない。従つて、一ヶ年間の製品販賣額の如何は、帳簿によつて調べることが出来るが、實際の生産量が幾何かといふ點に至つては餘り記録してゐない。然るに、販賣數量には前年度の殘品も包含されることを免れず、而も本年度の製品でも、年末迄に賣盡せない場合は販賣數量の中には含まれない。又工賃支給總額の如きは、比較的容易に調査することが出来るが、その中男工・女工・少年工に對して各々幾何を支給してゐるかに至つては、全然調査の方法が無い。これ即ち統計材料の不備なのである。

又被調査者が知識の程度極めて低く、或は非常に舊式な觀念しか持つてゐない場合は、調査表中に使用される用語にさへ、その了解に困難を感じる場合がある。例へば動力機・作業機・動力來源・製造能力等に關しては全部詳細なる解釋を附して、以て誤解の無いやうにすることが必要となる。更に原料需要量及び生産量の如きは、もとより十二時間或は二十四時間を以て標準とすべきであるが、被調査工場の作業時間が十時間或は十一時間である場合には、往々工場側に於いては該表記入を行はない。従つて、調査員は必ず現在の需要量及び生産量を詳しく問合せ、然る後時間の比例を以て算出しなければならぬ。その審査に際し、時には中國經濟統計研究所が代つて計算を行つたこともあつた。これ等は皆知識と觀念の缺乏から生ずる結果である。

一般の工場は、政府の調査に對して、多くは課税の意味からなされるものとの疑惑を抱いてゐるのが普通で、動もすれば事實を隱匿して報告しないことが多い。又若し學術機關の名義を以てすれば、被調査者は工業統計と學術研究と如何なる關係があるかを理解せず、その解釋に困難を感じる結果となる。更に又調査の時國産品奨励といふ言葉に託して説かんとすれば、工場側はその生産量と製造能力を誇張し、これによつて商賣上の得意先を吸引せんとする傾向がある。かくの如く調査に對して再三責任を回避するか、或は完全にこれを拒絶し、又は虛言妄語を弄する等々いづれも誠意の缺乏に因るもので、この弊害は

その他の凡ゆる障礙に比較して最も甚しい。然しながら各調査員が該業の内容に精通してゐて、その説くところが悉く急所を衝き、又應對にも巧みであつたならば、工場側に於いても次第に應接を厭はなくなり、且つ相手を欺き得ないことを悟れば、結局、虚言を吐くことも少くなる。従つて、調査成績の良否の一半は、依然調査員自體に繫つてゐる。

調査員は全幅の努力を以て工場側と應對すべきであるが、實地に工場の踏査をなすに當つては、時に或種の遺漏あることも免れない。更に又單に政府の公文書のみによつて交渉する場合もあるから、一層多くの困難を伴ふ。故に中國經濟統計研究所は能ふ限り隨時他の方面より調査を代行し、指導を與へてその交渉を助けねばならなかつた。又各地各業によつてそれ〴〵狀況が異なるから、調査項目を適用するに際しては、必ず全體的計畫を以て一致せしめなければならぬ。従つて、調査員に對して各人、各地及び各業の間に標準の不一致を來さないやうに常に指導を加へる必要がある。次に調査進行中特種の問題が発生し、調査員自身解決不可能なる時には、隨時文書或は電報を以てこれに指示を與へ、その工業及び工場の調査に遺漏なからしめ、既得材料活用につとめた。

次に交渉・調査・記録及び指導工作に就て分述する。

一、調査員は一省に到着すれば、先づ省城及び省政府に赴いて交渉を行ひ、各市縣に對して協力すべき旨傳達であるか否かを問合せ、更に民政廳に對して謄寫版刷りの紹介状を求め、以て各縣到着後の交渉に備へた。同時に又建設廳・營業稅總局及び區統稅局（區統稅局が省城に存在する場合）に至り、工場名表の閱覽を請ひ、工場名・所在地・資本額・生産額等の數字を摘録した。たゞこの數字は納稅或はその他の關係より、すべてが正確なものではなく、たゞ單に參考に供し得るといふに過ぎない。

二、省政府と交渉後、更にその地の市縣政府とも交渉し、印刷濟の各工場宛公文紹介状に捺印を請ふた上、該地の工業概況及び各工場名稱・所在地等を問合せ、又若し商業會議所及び同業組合があるならば、交渉問合せの爲めに赴き、以て雙方

よく聯絡して、益々調査の詳細綿密たらんことを期した。

三、調査員は某地に於ける各工業の工場概數及び所在地を悉く調査した後、若し該地の工業の種類が極めて多い場合（天津無錫・杭州・武漢の如く）は分業調査をなし、且つ隨時被調査各工場に對し、同業の工場にしてまだ表中に加へられてゐないものゝ有無を問合せた上、あれば更にこれを記録して調査を進めた。工場の比較的少ない地方では分業調査を要しないが、同業の調査は同じく肝要である。

四、調査の途次新しく工場を發見した場合は、たとへ表の中に記載してないものでも、隨時訪問調査を行つた上合格か否かを決定した。若し不合格であるとしても略表によつて調査を実施した。

五、該縣に電燈會社がある時には、調査員は即ち該會社に請ふて電燈或は電力を使用しつゝある工場名表を抄寫し、後者に關しては特に注意を拂つた。蓋し原動力を使用してゐる以上、資格の一半は既に合格してゐるからである。尙電話局がある場合には、電話簿を閱覽して工場名・所在地等を摘録した。たゞ後者の場合は、普通の商店或は販賣所等でも常に工場名義を使用してゐるから盡く信用する譯にはいかない。

六、調査員は晝間は外に在つて調査を行ひ、夜間及び日曜日には旅館に在つて自身これに審査を加へ、且つ各表の清書を行つた。

七、上海市は面積が極めて廣く、工場數も亦頗る多い（今回の調査に於いて全國十七省中合格せる工場は合計二、四三五、その中上海一市を以て一、二二九工場を占む）。従つて全市を七區に分ち、七人にてこれを分擔して、路名表により各路毎に戸別調査を行ひ、合格工場があればすべて記表するといふ方法に依ることとした。

八、調査員は上海に於ける調査の際は、毎日研究所に出頭し調査の経過を報告した上、各種の困難なる問題を討論解決することとし、他地方にある者は少くとも一週間に一回は速達或は航空便によつて一切の狀況を報告し、且つ記入濟の表を書留伊

にて上海に郵送して審査を受けた。又或る縣の滞在期間が一週間以内の場合は、その地を離れんとするに當り、記入済の表を發送し、旅行中に遺失する等の事故のないやうに注意した。

九、研究所は毎週平均一回各調査員に對し速達或は航空便を送つて調査方針を指示し、且つ疑問に答へると同時に、各表審査中疑問の箇所を摘出表示し、調査員をして再審査の上回答せしめた（このことに就ては次章審査及び集計の項に於いて詳説する）。

十、各調査員に同時に通告しなければならない事情がある場合は、通告を作製し、項目別に列記せる謄寫版刷り若干部に號數を附した上各調査員に分送した。

十一、上海工部局は支那政府の工場検査に反對し、從來も各警察署に命じて、政府機關が調査のため人を派遣する場合はこれに對し干渉を加へてゐた。そこで中國經濟統計研究所は工部局の華人職人との間に一、二回接衝を交へた結果、止むを得ず中國經濟統計研究所及び國貨指導所の名義を以て調査を進めることとした。

十二、天津も大體上海と同じ状況であつて、これ亦中國經濟統計研究所の名義を以て調査を行ひ、同時に南開大學經濟學院の何廉氏に紹介の勞を請ひ、始めてその進行に支障なきを得た。

十三、灤河東部一帯は日本軍及び亂兵の占據する所となつてゐるので、派遣員と陶係員との間に一、二回の接衝を経て、僅かに唐山一ヶ處のみ調査するを得た。秦皇島・昌黎等の地點の如きは終始實地調査が不可能であつた。

十四、研究所は一面には各調査員と隨時通信すると共に、一面には軍事委員會の調査所と常に書面にて交渉し、更に入手せる調査表を隨時抄寫して軍事委員會に送つて保存に供した。

十五、上海に於いて調査進行の際、一、二の工場であるが責任を回避する爲に記表を肯んじないので、各調査員により再三交渉したにも拘らず、終に結果の得られないものがあつた。又調査の時偶々事業を休止してゐた爲、責任を以て報告し得る者

の無い場合もあつた。例へば大中華梭子廠と遼東煤球廠の如きがこれである。更に又舊工場が久しく停業の後最近改組したとか或は新たに組織されたといふやうな關係の爲に當時全然製品が無く記入不可能といふ、例へば和興鋼鐵廠等の如きものもあつた。前者はその設備及び規模の大小から推察して豫定範囲内に入れたが、後者の方は止むを得ず缺如したまゝに残した。

第五章 審査及び集計工作

調査表に記入を終るを待つて直ちに統計を編製することが出来るならば、内部の工作は當然簡單であつて、十名の人員が外部にあつて調査に當るとして、内部にはせいゝ四、五名の人員を以て統計を擔任すれば、これを處理するに充分である。然しながら各地各工業の状況は殊に一致し難く、各調査員はそれゝ充分の訓練を受けてゐるとは言ふものゝ、依然として錯誤の點あるを免れず、又新しく派遣せられたる調査員の記入せる表の如き、特に周到なる審査を必要とする。然して或る若干の項目は記表の際實際の状況を適宜改變したものであるで、統計編製に用ひる爲には重ねて通算する必要がある。更に又一部の審査工作は、集計工作中に於いてその數字を整理しないとすれば、全く錯誤の有無を知る方法がない。この種々なる理由により、審査及び集計は極めて時間を費し、更に時には専門家の意見を聴取して後決定する必要がある。その内部工作に要する人員は却つて外部に於ける調査者に比して一層多くなつてゐた。又若し審査・再調査・集計及び統計編製の工作に要する時間を合計すれば、實に調査記表の所要時間の二倍となる（調査員十一名が外部に於いて工作してゐる場合、疑問再調査に要する時間は平均約三分の一を占め、調査終了後研究所に歸り整理工作に協力する場合は、更に内部工作者十五名分の時間を要し、これまで加算するとすれば單に二倍に止らなかつた）。

一、研究所は調査表を入手すれば、研究員統計員等數名の手によつて各項を逐一審査通算し、遺漏・誤記或は不正確なる箇

所の有無を確かめ、若し如上の事由を認められた場合は、豫ねて作製せる審査疑問表に逐一明記し、再計算を経て後、これを調査員宛送付し、再調査の上回答せしめた。該調査員が既に原地を離れてゐて、自身回答不可能の状態にある場合は、該員より原地工場に手紙を以て問合せるか、或は本會の謄寫版刷りの書信に審査疑問表を同封して、該工場に向け至急問合せることにした。

二、疑問表は調査員或は當該工場よりの回答を得たる後、再び研究員によつて再審を行ひ、若し回答が満足すべきものであれば、始めて原調査表を改正補足する。然らざれば再び第二次疑問表により、重ねて調査員或は該工場宛に問合せた。

三、調査表中審査を経ても疑問の點無く、又疑問が既に満足に回答されたものは、研究員に於いて整理すべき項目を標出しこれを統計員に交附して總數・平均數及び最高最低數等を計算し、單位が不一致である時はすべて換算して一律に整理した。

(1) こゝに標出する所謂整理すべき項目とは、主要作業機・主要原料・主要生産品及び管理員と労働者の最高・最低俸給額等である。

(2) 單位換算に就ては、工場敷地面積を畝を以て計算するものあり、方尺で出してゐる者あり、或はその他の單位を以て表すもの等異なるから、これを一律に畝に換算した。又柴油はガロンを以てするもの、封度によるもの等の別があるが、これ亦一律に封度に換算した。更に同一の原料或は生産品でも擔を以て計算するもの、噸を以て表すもの、更に又俵數・袋數・包數・箱數等を以てする計算もあるが、これ等はすべて重量或は數量を明確に調査して一律に換算した。然しながら時には各地習慣の異なる爲使用される單位も亦異り、同時に全然換算の方法の無いものがあるが、これ等はそれとては封度を以て計算してゐるので、兩者の間には一定の關係が無く換算は不可能である。

(3) 總數の計算に就ては、例へば毎日必要とする各種原料及び毎日産出する各種製品の如きも各々その金額を計算し、又

各工場の管理員及び男工・女工・少年工等の人數は、いづれも一應製造部署別に記入した上、尙ほその總數を求めねばならなかつた。前年度統計に於ける各方面の費用も亦總數に加へた。

四、各種工業の原料・製品・機械・労働者の四項は相互的關係を有するが故に、審査の際には從來研究所の工業調査の經驗に基づいて、特に下記の諸點に注意を拂はなければならなかつた。

(1) 原料の數量と製品の數量とが合致するか否かといふ點

例へば二十番手の綿糸一俵(即ち大包)では四十ヤードの布約四十疋を織ることが出来、普通の乾繭四百八十斤乃至五百斤(毛繭)を以て生糸約一擔を製造し、改良繭四擔より生糸一擔を製造し得られるが如し。

(2) 製品數量と機械數量とが合致するか否かといふ點

例へば伊太利式繰糸機一臺では、毎日改良繭を用ひて1100ヤードの生糸十三、四兩を産出し、リング精紡機一臺は晝夜に二十番手の綿糸一、七乃至一〇・九封度を産出し、焙茶機一臺は毎回約茶一箱を産出するといふが如し。

(3) 製品と副産物の數量が合致するか否かといふ點

例へば製粉工場は麥粉二袋の製造に際し糞約二十三斤を得、榨油工場は徐州一帯の大豆二石(百三十斤)を以て油十三斤の外に豆粕百二十斤餘を出すが如し。

(4) 機械數量と労働者數とが合致するか否かといふ點

例へば精米機は各機に人夫三名を要し、繰糸機は一臺に少くとも一名半を要するが如し。

以上述べた各種の比例は勿論完全にして變更を許さないといふものではない。即ち機械の形式及び原料と製品との品質には時によつて不同があり、又製造方法及び労働者の能率も亦原料及び製品の數量に關係がある。但しその形式・品質及び製造方法・労働者の能率(支那の労働者は、例へば同一原籍で且つ同等の規模の工場に於いて作業してゐる場合その能率は大體相等しい)が同

一ならば、上述の比例に甚しい變更を生ずるといふやうなことはあり得ない。又原料及び製品の價値は、地方・時期及び品質の不同によつて高低の差が生ずるが、その差異にも自ら一定の限度がある。若しこの限度を越えてゐたり、或は同地・同時・同等のものにして、その價値に相違を生じてゐるやうな場合は、必ず再調査を行ふ必要がある。

第六章 統計表の編製

調査票の審査・集計を終れば、更に三回の整理を経た後、始めて最後の統計表を編製し得る。同時に統計の數字を以て表現不可能の事項があれば、別に文字を以てこれを説明するが、これも頗る繁雜な工作である。次に述べる統計編製の經過は單に工作の状況を叙述するのみでなく、且つ表中の統計の意義を説明するものであり、この章に於いて言及し得ない細部のものに關しては、表中に註を附してこれを説明してある。又表中「不詳」としたのは、該地該業該工場に確かにこの項に屬するものがあると知りながら、再三調査してもその確實なる數字を得ること能はず、且つその數値を見積る方法も無かつた爲、止むを得ず記入しなかつたものである。これは大部分上海の工場に多かつた。又以上の外某地某工業の中某項目（或る種の動力機・作業機・補助機・原料・製品・燃料の如き）の記載が缺けてゐるのは、元來その物が無い爲で、決して遺漏ではない。

一、第二編中各章の文字を選定せんとの見地からして、研究所は從來の上海各種工業分業報告の要點を、謄寫版刷りにして各調査員に配布し、これに命じて本人調査区域内に屬する各地各業の狀態を報告書上に註釋してその異同を明かにし、調査が終了すれば研究所に郵送して取揃へ、一致した箇條に照して各工業毎に一章を起草することとした。その編纂の時に當つては、編纂者本人の十餘年間に互る調査の經驗及び各調査員の提供する材料を根據としたばかりでなく、更に又今回各地各工場の記入せる表及び一切の工業に關する多くの書籍を參考とした。

二、工業統計の編製工作の第一歩は工業の分類にある。若し分類が適當でなかつたならば、所得の材料も整理の方法なく、又假令統計を行つたとしても何の意味もない。今回の分類方法は次の四級に分けた。

第一級 大別十六類

國際労働局の分類方法を採用した。

第二級 小別八十七類

國際労働局の舉例を根據とし、支那の工業狀況を參酌した。

第三級 細別百六十一類

支那工業分類の習慣を根據とし、且つその製品と所要の原料及び作業機を參酌した。

第四級 第三級の分類方法に尙ほ實際狀況に適合しない箇所があれば、更に第四級の細別をなす。但しかゝる状態は多くないから、第四級は僅に二十八類あるに過ぎない。

第一級のものにはアラビア數字を以て1より16までの號數を附す。第二級は1—1、1—2の如く號數を附し、第三級は1—1—1、1—1—2の如く、第四級は1—1—1—1、1—1—1—2等の如く號數を附す。かゝる號數の編製方法はデューエイ(Dewey)氏の小數編號制度から採用したものであるが、但し第一級及び第二級は、各級十類以内に止まらないから、若しデューエイ氏の方法を悉く採用することゝすれば、各級それ〳〵數字二個を用ひることゝし、1—1—1—5—7をば140(0507と書くことゝなり番號が極めて複雑となる。故に横線によつて各級の號數を區分することゝした。

三、統計に編製する爲にあらゆる調査材料は皆次の三回の整理を經過する必要がある。

第一次 工場を單位とする

每表六枚

第二次 縣市を單位とする

每表十四枚

第三次 省及び特別市を單位とする

每表十四枚

四、第一次整理表と第二、第三次整理表との相違點は次の二ヶ所である。

(1) 第一次表は工場を單位とするが故に、三級、四級の細別類毎に一部の表に記入し、第二次表は第三級、第四級の分類を連続記録する。第三次表に於いては第二級の分類をも連続記録し、僅かに第一級の十六の大別類によつて十六部に分ける。たゞ十二、十三、十四の三表は、作業機・原料及び製品等の項目を記入するから、各細別類は皆同じくない。従つて連続記録することは出来ず、最も多くて各表一とし兩細別類を記録した。

(2) 第一次表中には各工場の開業月日、工場敷地面積等を記録するが、尙ほ最初の材料は總數に加算することが出来な

い爲、第二次、第三次表中に於いて重ねて計算をなし、平均存続年月・平均面積・平均一年間の就業日數等と改めた。

五、調査表中日を以て計算するもの、或は月を以て計算するものがあるが、全年統計に改める際には、該工業の平均就業月日として合算した。當該工場の實際就業月日を用ひない所以は、この項の月日が民國二十一年度のものであるからで、かくの如く合算すれば表中記載の民國二十一年度の統計と同様になる。民國二十二年度は調査の際まだ終了してゐなかつたから、その實際の開業月日は勿論知り得ない。従つて止むを得ず該工業の平均就業月日を以て平常年度を代表した。

六、各工業の民國二十一年度統計編製の時（即ち甲種第一表）次の如き標準に據ることとした。

(1) 凡そ民國二十一年以前に開業せる工場は、いづれも二十一年度の全年統計を有すべきであるが、もしまだ調査記入せず、或は再調査の結果も何等得るところが無かつた場合には、二十二年度の毎日或は毎月の數字を二十一年度の就業月日

に乗じたものを以てこれに代へる。

(2) 凡そ民國二十一年度に開業せる工場でも、四月初旬に開業せるものは僅かに九箇月あるのみであり、七月開業せるものは僅々半年となるから、特に實際の就業月日を参照しなければならない。以下これに倣つた。

(3) 凡そ民國二十一年以後に開業せる工場は、二十一年度の統計には記入しない。

(4) 上海は上海事變によつて、各工場の民國二十一年の統計は得られないものが大部分である。故にこの方法に準じてこれを補足計算する。

即ち(2)及び(3)の事情があるから、二十一年度の統計は必ずしも二十二年度の類似の統計と同一ではない。

七、民國二十一年度に於ける製品賣上總額が、經費總額より小なる場合の如きも、これを以て直ちに缺損と看做すことは出来ない。蓋し工場内には賣残りのストックが残つてゐるからである。

八、第十四表に列記する各種重要製品の價格を加算して求められる總數は、下述四種の原因があるからこれ亦必ずしも第十表の製品賣上總額とは合致しない。

(1) 第十四表は民國二十二年度の狀態を代表し、第十一表は民國二十一年度の狀態を代表する。

(2) 第十四表は單に主要製品を列記してゐるに過ぎない。この外にも他の製品を有する場合がある。

(3) 第十一表は單に製品賣上價格のみを列記してゐるが、工場内に別にストックのあることもある。

(4) 第十四表の製品價格は、民國二十二年の毎日或は毎月の數字を該業の全年平均就業日數に乗じたものである。

九 第十三表に列挙する主要製品は、必ずしも工場調査表中の主要製品と同一ではない。前者は製品の數量と價格を以て標準とする。數量及び價格の極めて大なる場合は、性質上副産物、例へば製粉工場の糞の如きものであつてもこれを列記し、數量及び價格が極めて小なる場合は、副産物でなくてもその列には加へない。

十、第八表には民國二十一年十二月分の労働者数があるが、これは専ら十二月に於ける總ゆる労働者を指し、以てこの指定期間中全國各工業の労働者数合計を計算する爲である。但し上海の調査は元來原定計畫に無く、工場数が甚だ多く又時日も切迫した爲、この項を除外してある。但し二十一年に於いて開業せる工場は、二十二年度の人数を以てこれに代へ、全國總數を計算することとした。これは不正確ではあるが實に止むを得ざるに出でた方法である。上海以外の土地の數字は何れも實地調査の結果である。

十一、管理員或は工長の項は、本來は専ら工場の下級職員を示し、工場主・支配人・工場長・技師・營業主任等はいづれも除外してゐる。たゞ工場の規模の比較的小なる場合は、工場主或は支配人の職務は、管理員のそれと頗る區別が付き難いので時には一律に除外出来ないこともあつた。

十二、上海の技術工と普通工とは區別して調査することが出来なかつたから、たゞ男工・女工・少年工の合計数を記入した。この爲上海及び他地方の數字が同時に得られる場合、その技術工と普通工の人数を加へるならば、必ず合計數に比較して小となる。

十三、第九表の最高最低の俸給とは、該工業各工場中の最高・最低額のこと、その最低數が零のもの、或は極めて小なるものは、總て練習生或は徒弟の俸給(表中註釋を加へしことあり)である。

又調査表中の工賃欄には、宿舍及び食事を給與するものと、しないものとの區別はされてゐないが、調査する場合には區別して註釋を加へたから、統計表にも亦區別して記入し、宿舍・食事の給與が實費何程に相當するかを調べ、これを工賃に加算して始めて實際の工賃が得られる。但し各工場より報告したものは工賃率で、實際の工賃ではなく、合計には不便であつた。

十四、第七表の補助機は同時に亦第四大別類(即ち機械製造兼修理類)中の各工場主要作業機である。従つて、該類でも第十二表内に於いて記入する作業機は極めて少く、時としては全く缺如してゐるが、これは蓋し既に第七表に記入済であるからである。

である。

十五、各工場の使用する原動力の種類は同一ではない。故に一工業中に於けるあらゆる發動機及び發電機の數は、時に工場數よりも少いことがある。

十六、第三表の石炭使用數量の中、蒸氣機關用以外のものは總數の後に括弧を設け、別にその數を記入した。第四表・第五表中の汽罐で蒸氣用に供しないもの、及び發電機の中、電燈用に供するものも全部總數の後に括弧を設け、別にその數量及び能力を擧げた。第十一表中の燃料費・電力費は單に動力に供せられる石炭・燃料油及び電力を記入し、動力用に供せざるものは又別の項目に列記することとした。

十七、第一表・第二表・第十表等の中の各平均數は、總て各工場の數字を根據として計算せるものである。従つて全國總平均と、各省市に於ける平均を更に平均せるものとは必ずしも等しくない。蓋し各省市平均を更に平均する計算は比較的簡易ではあるが、かくして得た全國の平均は正確ではあり得ない。例へば某工業が甲省に於いて工場十ヶ所を有する場合、その面積が悉く極めて大にして省平均十九畝であるとする。然して乙省ではたゞ小工場一ヶ所あり、面積も僅か一畝に過ぎない場合は省平均も亦一畝である。若しこの兩省の平均を更に平均したもののが全國の平均であるとすれば、該業の平均工場敷地面積は僅かに十畝となり、どうしても乙省の小工場を重視し過ぎるといふ傾向になる。統計學の術語を以てこれを言へば、即ちたゞに乙省小工場にその十倍を加權するのみに留らない。

十八、前年度就業日數の項に於いて全年の總數のみを記入して、前半年・後半年各別々の數字を擧げてゐないものがある。従つて前半年・後半年の平均就業日數の和は、必ずしも全年就業日數とは等しくない。

十九、全國工場敷地面積・建築物面積及び全年就業日數の三項の平均は、上海の調査締切が甚だ遅れて間に合はなかつたので、上海以外の各地の數字によつて計算した。尙ほ上海の工場は、多くはたゞ工場敷地面積のみを記入し、建築物面積は記入

してゐない爲、若し上海の工場地面積と他省市のものと合併して全國總平均を計算し、また建築物平均面積は單に他の省市のものゝみに就いて計算するとすれば、即ち全國工場敷地面積及び建築物面積の二つの總平均間の比例は、事實を代表することが不可能となる。このため兩者の總平均はいづれも上海を除外してゐる。たゞ某工場が僅かに上海のみにあるといふ場合には上海の平均を全國の項目の下にその通り記録したが、但し全部の全國總平均を計算する場合には、やはりこれを除外した。

第二編 各工業別概要

第一章 緒言

本報告は統計表を主體とし、文字による記述は單にこれを摘要説明するに過ぎない。従つて、統計表の工業分類は百八十餘に細別したが、本編に敘述せるものは僅かに二十四に過ぎない。然して、この二十四工業は實に支那に於いて最重要且つ最も一般的な工業で、その分類内容も、統計表中の分類に比較して廣範圍であり、大多數は二級類の範圍と同じで、僅かに二十四工業と雖も、全國工業の概況を示すに充分である。又文字によつて記述してゐる點は、その大半が統計表のみでは一々表示することの不可能であつた事實、即ち各工業の沿革、製造の順序等であり、又原料・製品及び作業機等統計表中に於いては、たゞその主要なるものを擧げ得るに過ぎないものを、文字にて比較的詳細に敘述した。統計表を編製する方法及び標準は、既に第一編に於いて詳述し、某省或は某市が元來某工業を以て著名であるにも拘らず、表中の工場数が極めて少數であるといふのは、該地に於ける該工業の工場は多數に上るとも、或は近年停業してゐるものが多いとか、或は規模が餘りに小く詳表の標準に及ばぬとか、又は手工業にして新式の機械を應用してゐない、等々の理由により、統計表中には僅かにこの數字より現はれてゐない譯である。以下諸章の順序と統計表中の分類順序とは同一で、各章何れも八節に分けて、各工業の狀況を分述した。

一、沿革 即ち該工業の略史

- 二、組織 該工業内部の組織を述べ、特に工場方面の製造部門を重視した。
- 三、機械の設備 準備・製造・保全各部門に於ける動力機・作業機及び補助機を列挙する。
- 四、製造の順序
- 五、原料
- 六、製品
- 七、用途及び販路
- 八、その他

第二章 製鋼業

一、沿革 鋼鐵の精煉は重要工業の一で、歐米人は石炭及び鐵を以て立國の要素としてゐるが、蓋し鋼鐵の國防に於けるや須臾も離るべからざる關係に立つ。支那の鐵産額は餘り多くはないが、然し自給自足には十分であると言ひ得よう。惟ふに古來政府は専門の官吏を置き（漢朝に鐵官あり）、又民間にあつても名著を著す（桓寬著の『鹽鐵論』）など、朝野共にこれに留意しないものは無かつた。但し數千年來礦石の採掘は依然として在來の方法を用ひ、鉄鐵の精煉も亦舊習を沿用してゐるに過ぎなかつた。然るに國際交通の發達に伴ひ、各國の冶煉の學術は日に進歩し、鋼鐵製品は益々向上して行つた。かゝる時代の潮流に際しては、どうしてもこれに追隨して前進すべきである。故に前清光緒初年、清政府は嘗つて李鴻章を磁州の石炭及び鐵鑛試掘に派遣し（註一）、高爐（熔鐵爐）迄注文したが、取引が成立しない内に中止となつた。これが前清政府の新式製鐵工業に對する開發の最初であつた。光緒十六、七年に至り、湖北督辦張之洞は鋼鐵工業の大計畫を立て、漢陽鐵廠（註二）を創

設、鐵鑛を大冶縣内の石灰坑に採り、石炭を江西省萍鄉縣の安源地方に求めて精煉用に資し、同二十一年始めて貨幣を鑄造した。然しながら經營宜しきを得ず同二十二年に至つて維持不可能となり、盛宣懷が商人を集めて、鉄鐵一噸を産出する毎に銀一兩を政府に納めるを條件として請負はせた。光緒三十四年に至り、又大冶・萍鄉兩礦と漢陽鋼鐵廠とを合併し、その總公司を上海に設けた。所謂四大處がこれで、以後名稱も漢冶萍煉鐵有限公司と改めた。これが支那に於ける官商合辦の鋼鐵工業の經過狀況である。歷年産出しつゝある鋼軌・鋼料の數は少くないが、只その經營が悪く、無闇に外債を借入れたため、精煉した鐵及びこれと同時に出来る鑄屑等の大半は、外人に利用さるところとなつたのは誠に惜しむべきである。民國元年以來、歐洲大戰の風潮が次第にその兆を見せ、鐵の市價は騰貴し、鑛業も漸く興らんとして來た。こゝに於いて支那各地の製鐵業も自然これに因つて勃興して來た。即ち民國四年奉天本溪湖公司是廟兒溝の鐵鑛を精煉し（註三）、民國六年和興公司是熔鐵爐を上海の浦東に設け（註四）、民國七年官商合辦の龍烟公司が成立した（註五）。時を同じくして山西省平定縣陽泉鎮の保晉鐵廠も相繼いで設立された（註六）。民國八年山東省金嶺鎮鐵鑛は日本人のためにその採掘權を奪はれたが、民國十年改めて日支合辦の魯大公司により採掘されることとなつた（註七）。同時に安徽省繁昌縣に屬する裕繁公司も亦正式に採掘を始めた（註八）。然して日支合辦の振興公司是鞍山の鐵鑛を採掘し、且つ製鐵作業も行つてその産額も少くない（註九）。同年揚子機器公司是漢口譚家磯に熔鐵爐一座を設け、翌年より鉄鐵を産出し得るやうになつた（註一〇）。民國九年湖北官礦局が成立し、象鼻山鐵鑛の採掘に着手した（註一一）。漢冶萍公司も大冶に於いて新たに熔鐵爐を設くる等、この頃は支那新式鋼鐵工業の發展を極めた時代である。

歐洲大戰が終局を告ぐるに及んで鐵の價格暴落し、各工場は全く利益を上げることが不可能となり、或は缺損を來し、何れも前後して停業の止むなきに至つた。従つて、民國十一年より同十三年に至るの間は製鋼業の最も困難な時代で、その内でも有力なものは時に開業することもあつたが、無力なものは停業のまま開業不可能の状態であつた。魯大公司の如きが即ちそれ

である。同十五年に至つて漢陽鐵廠も亦停業を告げ、又上海の和興鐵廠は大戦後も久しく停業したまゝである。陽泉の保晉公司も亦鉄鐵の精煉を停止するといふ有様で、現在迄製鐵業を開業しつゝあるは寥寥として幾何も無く、かの規模最大の漢陽鐵廠さえ停業既に七八年の久しきに及んでゐる。かくてあらゆる機械類は手入せず放置され、技術工もその四散するに委してゐる状態で、苟も一旦鋼鐵原料に對する需要を生じた場合、大量に生産することの不可能な状況となつたのは誠に憂ふべきである。製鋼業では現在のところ太原・上海以外の地方にはあるといふことを聞かない。而も太原はその状況すら詳細にすることが不可能である。近時實業部に於いて鋼鐵廠建設の計畫が立てられてゐるといふが、相當年數を経過したにも拘らず、未だに成立を見てゐない。成るべく早く規模を整へて大いに精煉のことに當り、平時にあつては全國鐵工業に原料を提供し、一朝有事の際は國家不時の用に備へんことを希望する次第で、これは同時に亦實業救國の道である。西南の精煉工業は尙未だその芽を萌さないと言ひ得る。たゞ廣州には南華錳鉛製鍊廠があり、その原料 廣西の滿侖及湖南の鉛礦を用ひ、錳粉製造作業に従事し、製鍊と稱してはゐるが事實は冶鑄作業は行つてゐない。製品は黒鉛粉で、種類も相當多く、酸化滿侖粉にも多くの種類がある。従つて、實際は單に一種類のみの錳粉製造工場ではない。福建・廣西兩省は從來精煉工業が見られなかつたが、廣東省政府は二年前大規模の鋼鐵工場建設の計畫を立て、米國の麥基^{マッキンジー}公司と接衝の結果、該會社の派遣技師が廣東省に來り、建設廳科長の何致慶と共に、雲浮・紫金の鐵礦及び楊梅山・狗牙洞の炭礦の調査に出發し、何れも原料の充足せるものなるを認め、且つ東莞地方を工場建設地に査定し、先づ工場敷地六百畝の建設を豫定して三萬元の經費を計上した。その一切の設計に關しては何致慶を米人技師と同道米國に派遣した上協同計畫を行つた。この鋼鐵廠が實現すれば、南支那各省中最大の精煉工場となるであらう。

二、組織 鋼鐵工業の規模に大小不同がある以上、その組織にも自ら繁簡の相違が生ずる。規模の大なるもの例へば漢冶萍煉鐵有限公司等は、その組織が四大處に分れることは既述の如くである。然して漢陽鋼鐵廠は上海本社に屬し、その内部は又

製造股・機械股・化學實驗股・材料股・検査股・總務股・收支股・商務股・衛生股等に分れてゐる。生産方面に關しては製造股・機械股の二部が最も直接の關係を有し、爾餘のものは大體行政に關係してゐるものが多い。こゝにはその製造・機械の二股の状況に就いて略述する。製造股は鐵廠と鋼廠とに分れ、鐵廠は舊熔鑄爐・新熔鑄爐に分れる。舊熔鑄爐は大小三座あり、中一爐は毎日二百五十噸を、二爐は毎日各々二百噸を産出し得る。新熔鑄爐は獨逸から購入せるもので、同じく毎日鉄鐵二百五十噸を生産し得る。鋼廠は製鋼・壓鋼・軌條・滑車・製釘及び附屬の煉瓦製造工場等に分れる。機械股は修理・擴充の二部に分れ、修理部は又土木・模型・鑄造(翻砂)・修理・鍛冶・汽罐・電機等の各小部に分れる。擴充部は四號熔鑄爐(即ち上述の新熔鑄爐)・七號鋼鐵精煉爐・一二三號碼頭・電機工場等に分れる。以上が該廠の製造・機械二股の概況である。

規模の比較的小さい例へば山西省平定縣陽泉鎮の保晉鐵廠の如きは、その組織は礦科・工程科・鑄化科・鑿業科・測圖科・營業科・會計科・文書科・庶務科・貯藏科等で、毎年鉄鐵七千餘噸を出してゐる、鋼鐵精煉を專業とせる工場は、現在上海に軍政部經營の上海煉鋼廠があるが、公式の手續に多くの時日を費した爲、報告編製の時までには未だその内容を知悉しなかつた。太原に育才煉鋼廠があるが、これは山西省政府の設置せるもので、今回の調査には記表を許可しなかつた。以上の外、上海に中央研究院鋼鐵試驗場があるが、これは完全に研究といふ性質を有するもので、その工場の内部組織は單に木工・金工・爐工・機工・鑄型工等の區別を有するに過ぎない。

三、機械の設備 鋼鐵工業の機械は冶鐵方面は比較的簡單で、製鋼方面は比較的繁雜である。冶鐵方面では高爐が主要なる作業機となり、セントリフュール送風機或はコンプレッサー及び起重機がその補助作業機械となつてゐる。この外蒸氣機關或は石油機關・電力モーター等を原動力機械とし、更に電氣ポンプ或は蒸氣ポンプ等によつて水の吸上作業をする。製鋼方面は製鋼爐を主要作業機とし、新式のものも多く電氣爐を使用する。その他瓦斯爐・平爐或は黒鉛坩堝等あり、鋼板・鋼條・鋼軌を製造する場合は別に加熱爐及び各種ロール機・截斷機・鋸機等がある。又エア・ハンマー或はスティーム・ハンマーの如

きも亦主要器具である。然して補助作業機にはセントリヒューガル送風機・ハンマー・ローラー・起重機・吸上ポンプ等多種類ある。修理作業をなすものには旋盤・プレナー・ボール盤・火造台・グラインダー等の各種機械があるが、これ等は大部分冶鐵方面の修理機械と同である。動力の部分にも多く電力モーター或は蒸氣機關・石油機關を使用する。

四、製造の順序 鋼鐵冶煉の方法は、専門の學識及びその經驗を有する者でなければ、詳細に説明する事は難しい。こゝでは單にその概略を説明するに過ぎない。鐵の精煉には、先づ天然に産する鐵鑛を空氣中にて灼熱し、第一にその含有する水分及び炭酸を除去し、後これを破砕して熔鑛爐に投ずる。同時に石灰石・苦灰石・砂石等の如き配合劑を燃料のークスと交互に層をなす如く爐中に裝入する。次に爐の下端に熱風を送つて燃料中の炭素を酸化炭素及び炭酸に化せしめる。この酸化炭素は熱せられて鑛石及び配合劑等の間を逆行して、これを燃焼せしめる。然して爐の頂部より水蒸氣或はその他の氣體となつた物質を揮發し、鑛石中の夾雜物及び配合劑は悉く殘滓となり、分離鑄解して鉄鐵と共に爐底に溜り、各々比重の差異によつて分離流出せしめることが出来るが、その流出量の多寡は爐の大小により同じくない。各爐毎に配置する職工は選礦・鑛石裝入吹立・計量・出鉄・鑛滓抽出・運搬・鍛冶等各種作業別に分ける。獨逸最新式の熔鑛爐は容量が甚だ大きく、一切の作業は何れも電力を以て統制するため一つの鑄鑛爐に僅か一、二名を配すれば足る。産出するものに鍊鐵と鉄鐵があるが、鉄鐵は硅酸を多量に含有してゐるため、製鋼には不適當である。製鋼方面に供せられるものは多くマルチン鐵である。製鋼の順序は先づ鉄鐵を爐に入れる前に、爐底に油灰(譯註 *puity* 石灰の一種)を敷き詰め、鉄鐵を爐に裝入して後、出鋼五分前に於いて砂を若干加へ、鋼鐵を熔融してその他の夾雜物と分離せしめ、更に滿俺鐵若干を加へて鋼の堅硬性を増加せしめる。各爐とも精煉技師一名が主任となつて若干の職工がこれを補助する。一晝夜の出鋼回数は三回或は四回で、一定せず、その量の多寡も亦爐の大小によつて定まる。製鋼の原料はマルチン鐵の外、硅鐵や古鋼等も使用に供することが出来る。

五、原料 冶鐵の原料は鐵鑛で、普通各期地層の岩石中に存在する。その分布は甚だ廣汎で、精煉して鉄鐵となし得るもの

は次の數種である。即ち第一は磁鐵鑛、次が赤鐵鑛で、これには又輝鐵鑛・雲母鐵鑛の區別がある。次は褐鐵鑛・菱鐵鑛であつて、以上各鑛石は何れも鉄鐵の原料となる。然し支那各省産の鐵鑛中その大半は前三者である。各省の重要鐵山は湖北の大冶・鄂城・靈鄉及び象鼻山、遼寧の廟兒溝・弓長嶺及び鞍山、安徽の繁山・當塗・銅官山、山西の平定・普城、河北の灤縣・磁縣、江蘇の鳳凰山、山東の金嶺鎮、察哈爾の宣化・龍關、河南の修武・泗陽等で、これ等は何れも鐵鑛の産出が比較的顯著である。その他の各省には特記する程のものはない。大冶の鑛石は産出量多く、且つ良質で含鐵量は約六〇%、従來は漢陽及び大冶兩廠の用ふる所となつてゐたが、日本人との間に借款契約を訂立してより、毎年日本宛に輸送する量が少くなく、漢陽鐵廠の開業の時に於いては、その一部分を冶鐵原料に供給する外、その殘餘は悉く日本に運搬する有様であつた。象鼻山の鐵鑛も亦鑛質良好にして毎年四萬餘噸を産出する。一部分を諸家礦の揚子機器公司の精煉に充てる外、爾餘は同じく日本に向けて賣捌く。廟兒溝・弓長嶺・鞍山の三鑛は現在日本人の手に在り、繁昌・當塗等のものもその産額の半數は日本人に販賣する。たゞ平定産の鑛石だけは、全部保晉鐵鑛及びその附近一帯の小爐により精煉してゐる。然し晉城等の鑛石は單に舊法による採掘をなすに過ぎない。灤縣・磁縣の兩鑛は僅かにその採掘計畫を有するのみで、今に至るも實施されてゐない。鳳凰山の鑛脈は未だ試掘されず、金嶺鎮の鐵は日支合辦の魯大公司がその採掘權を持つてゐるが、市況不良のため停業して既に十年に近く、その他産鐵量の最も豊富なる熱河も今亦日本人の掌中に落ちてゐる。かくの如く、支那は鐵の原料に恵まれてゐながら採掘する者なく、或は採掘しても却つて日本人に利用され、自己の必要とする製鋼原料の方は、例へば中央研究院の硅鐵等の如く、却つてその材料を米國に求めてゐる状態で、これは國內製鐵工業が今尙極めて幼稚なる故によるものではなからうか。

六、製品 鐵の原料は鐵鑛石であつて、これを溶化して鉄鐵とする。鉄鐵の重要な種類は含有する炭素量の多少によつて同じではない。炭素の含有量は通常〇・〇五乃至五%の間である。概して炭素量の少きもの程その性質が堅く、工業上に用ひるものゝ中一つは鍛冶し得るもので、炭素含有量約〇・〇五乃至五%のもの、一つは鑄造し得るもので炭素含有量二・三乃至

五%のものである。鑄造し得る鐵といふのが即ち鉄鐵で、これは鼠鉄鐵(黽鉄)及び白鉄鐵(白鉄)に分れる。鼠鉄鐵は別名灰鉄鐵ともいふ。これはその表面が灰黒色を呈するために名づけられたもので、硅素の含有は比較的少量である。白鉄鐵は表面が白色を呈するためにこの名があり、硅素の含有量は稍々少い。その他錳鐵・煉鐵等がある。前者は熔解状態を以て製したもので溶滓を含まず、後者は半熔解状態に於いて製したるもので、溶滓を含んでゐる。この外にも成分の僅かな不同によつて鏡鐵・白射鐵・通常白鉄・淡鼠鉄鐵・通常鉄鐵等の名稱がある。これを要するに鼠鉄鐵は鑄造用に適し、別に鑄鐵(鑄砂鐵)とも稱せられる。白鉄鐵は鍛煉用に適し、又精煉用鉄鐵とも稱せられる。國內各工場にて生産するは、言ふまでもなく鑄鐵が多いが、鍛鐵を産する場合もある。鍊製品では以前の漢陽鐵廠の産出するものは多くマルチン鋼にして、鋼軌及び各種鋼鐵製品製造の用に供せられたが、近來中央研究院鋼鐵試驗場及び上海煉鋼廠の製品には普通炭素鋼・滿俺鋼・クローム鋼・ニッケル鋼及び各種工具鋼等多種ある。各工場は鋼鐵を生産する外、尙機械・鐵製品・磁器・耐火煉瓦・電氣材料等各種用品の製造を副業とするものもある。例へば保晉鐵廠の如きである。

七、用途及び販路 鋼鐵の用途は大にしては國防軍需品及び一切の工業の基礎となり、小にしては國民の家具その他種々の器物の用となる。その國力・民生に對し極めて重要な關係にあるは、既に吾人の知悉せるところである。その販路は、從前漢陽・大冶の産品は、開業當時は大部分が日本に仕向けられ、國內の鐵工業及び他の種々の用に供するものは、極く少數であつた。安徽省の鐵礦即ち繁昌・當塗兩地の如き、これ亦日本と關係を有し、産出する鐵礦は日本人の一手買収に歸してゐる。たゞ揚子機器公司及山西省の保晉鐵廠の製品は、全部國內鐵工業の用に充てゝゐるが、惜しむらくはその産額多からず、需要に應じ得ない。鋼による製品を見るに、以前の漢陽鐵工場のもは多く鐵道の鋼軌に用ひ、その他鋼板・鋼條・造船材料・家屋材料・橋梁材料及び鈎釘等各種小物製造に充ててゐた。これを全國各省に向けて販賣する外、南洋群島及びシヤム等にも仕向けてゐたが、現在は殘念ながら出なくなつた。滿俺鋼・クローム鋼・ニッケル鋼及び各種工具鋼の如きは、中央研究院に於ける試

驗的程度のものに過ぎず、産額も少いため、その販路も自ら遠隔の地には及ばない。

八、その他 冶煉工業は單に鋼鐵のみではなく、支那の金屬生産品中著名なるものに銅・錫・アンチモニー・鉛・亞鉛等がある。銅・錫は多く雲南・四川・安徽等の各省に産し、雲南が最も有名で、昆明・尋甸・宣威・東川・魯甸等の各縣及びその他各分布地には、何れも採礦場がある。雲昌公司・萬寶等の工場(註一二)の如きは、或は隨時その地にて精煉し、或は他地に運搬して精煉を行ひ、雲南省唯一の礦産物となつてゐる。錫の産額も亦雲南省が最も多く、その産出の中心地は箇舊・小錫山で、多くの舊採掘法による礦洞があり、又雲南官商錫務公司の採掘せるものもある(註一三)。廣西省賀縣も錫の産に富み富賀官礦局の經營である(註一四)。廣東省海南島にも亦錫の産あり、從來僑興實業公司がこれを經營してゐた(註一五)。アンチモニーは揚子江以南に産し、その分布地は雲南・廣東・湖北・湖南・廣西・四川の各省に及ぶが、就中湖南省が最も著名であり、全國のアンチモニー産出量の中、湖南がその八〇%以上を占めてゐる。湖南省新化縣安集郡はアンチモニーの著名な産地で、總稱して錫礦山と言つてゐる。その他の各縣にも少くない。民國初年の頃湖南省のアンチモニー精煉工業は一時隆盛を極め、湘裕公司・華昌公司・新華昌公司・龍山公司・大豐公司・大成公司・保利煉煉礦廠等が前後して設立された(註一六)が、その後市價の低落により新式精煉爐は經費過大のため續々停業し、たゞ舊法によるもののみが辛じて現状を維持し得る状態であつた。鉛・亞鉛では目下長沙に湖南煉鉛廠があり、設備としてはクラッシュャー・粉碎機・篩分機・燒砂機・攪鉛機・バラスト等があり、補助機械として昇降機が設けられて運搬を便にし、旋盤・プレナー等があつて修理に使用される。原料は硫化鉛礦で、水口山一帯に産出する。精煉を経て後出來るものは純鉛で、湖南省及び上海・漢口等の地方に賣捌かれる。副産物には金・銀・銅の三種があり、産出量は銀が最も多く、金が最も少い。動力は蒸汽機關を使用する。この工場は開業以來十餘年、營業は概ね順調であるが、時にはやはり停業を免れなかつた。最近に至つて長沙に亞鉛精煉工場の設立が計畫されてゐるが、本調査實施の時は恰も機械購入中であつた。その工場名は湖南煉鉛廠となる豫定である。

- 註一 民國二十二年十二月十三日天津『大公報』經濟週刊
- 註二 『中國十大礦廠調查記』
- 註三 『大公報』民國二十二年十二月三日經濟週刊
- 註四 同
- 註五 同
- 註六 『海王雜誌』第六年第九期
- 註七 民國二十二年十二月十三日天津『大公報』經濟週刊
- 註八 同
- 註九 同
- 註一〇 同
- 註一一 同
- 註一二 日文『支那重要商品誌』
- 註一三 同
- 註一四 同
- 註一五 同
- 註一六 日文『中部支那經濟調查』

第三章 鐵 工 業

一、沿革 鐵工業の範圍は模型・鑄造・機械・火造及び製鐵等の部分を包含するが、支那の舊式鐵工業には爐廠・冶坊・打鐵店があるのみである。爐廠とは佛像・鐘・玉器を鑄造するものであり、冶坊とは鍋・釜・罐等の鐵器を鑄造するものを言ひ模型・鑄造の兩性質を兼ねるものと見られる。打鐵店とは鐵材を各種の用具に造るものをいひ、火造及び製鐵作業を兼ねてゐる。かくの如く、從來支那には所謂機械による作業は全然無かつた。然るに海運發達以後、外國の機械學が傳來し、こゝに始めて新式鐵工業の發現を見るに至つた。最も早く成立したのは江南製造總局である。前清同治四年に創業し、最初は外人の機械工場を購入したが、漸次にこれを擴充して設備は最も完備せるものとなつた(註一)。民間で斯業を經營せる最初のもものは、

光緒初年商人祝大椿の設立せる源昌機器五金工廠である(註二)。これ以後大規模の機械工場が逐次設立された。奥地に於ける斯業の沿革に就いては、例へば無錫は工藝が比較的早く成立し、杭州では武林をその創始となし、漢口は漢陽廠の外、光緒末年李維格等の經營した揚子機器公司をその濫觴とする。然して天津の鐵工業も亦、前清同治年間の官營天津機器製造局を以て最初とする(註三)。西南方面の機械工業は廣州が最も盛んで、従つて鐵工業も亦廣州が比較的發達してゐる。機械工場は合計七八十に上るが、但し何れも規模は小さく、多くは修理作業及び普通機械の製造に従事してゐる。たゞ廣西省柳州にある機械工場は、その規模極めて大にして設備も比較的整つて居り、飛行機の練習機及び各種の爆彈を製造する能力があり、飛行機の木工・鑄造・鍛冶・電力・塗料・縫帆等の部分の製造はすべて政府の直轄に屬する。この外、廣州の銅鐵工業中に電氣器具及び金屬家具の製造者がある。大體上海に似てゐるが、たゞその数が少く規模も小さい。金屬器具の内、製鐵工業が發達してゐるが、製鐵と名づけながら、實際は専ら亞鉛鐵板を原料として石油罐を製造するものが甚だ多い。蓋し廣州の石油製造業に隨つて新たに興つたものであるが、最近石油製造業の衰退に因つて停業するものも少くない。

二、組織 鐵工業の組織には、大工場及び小工場の別がある。大工場は完全なる設備、即ち模型工場より板金工場に至る設備を具へてゐる。この組織に屬するものは官營各工場を除く外は、多く會社組織である。小工場は多く分業式作業をなす。例へば模型製造専門のものを木様店と呼び、専ら鑄造のみを營むものを翻砂廠、機械専門のものを機器廠と稱する。その他火造製鐵作業には鐵作・鐵工廠・鍋爐廠等と稱するものもあり、亦一工場にして二三部分の作業を兼營するもの、例へば機械と翻砂を兼ねるものにして銅鐵翻砂機器廠と呼ぶ場合もある。各工場の内部組織を見るに、大工場にして會社法の適用を受けるものには重役會があり、重役若干名を置き、理事長を公選して對外事務の代表者とし、別に監査役數名、經理(譯註 支配人)一名を設置し、經理は重役會に出席し、重役會議の議決案に則り、營業・作業等の仕事を管理する。又特殊製品の製造を兼ねるものは特殊工場を設置する。例へば杭州の武林鐵工廠は綜統を以て著はれてゐるが、その内部は鈎針・綜統・鏢等の各部に分

れるが如きである。中小工場の鑄造及び機械を兼營するものは、翻砂・機器兩工場を設置し、火造製鑄作業を兼營するものは、鍛工場・板金工場を有する。模型工場の如く單に一種のみの營業をなすものは、製圖室以外に木工場があり、製鑄作業には板金工場がある。かゝる諸種の工場は、往々經理一名を以て營業、作業全般の業務を管理して居り、工場内には會計係一名を設けて、業務上の經費材料を管理せしめ、別に監督一名を置いて各労働者の仕事を管理せしめてゐる。

三、機械の設備 鐵工業の機械は大して複雑ではない。例へば木工場の大規模のものには轆轤及び鋸木機があり、小規模のものには單に手工具があるに過ぎない。鑄造工場（俗に翻砂廠と稱す）の大規模のものには、熔鐵爐（銅の翻砂を兼ねるものは熔銅爐）・磨砂機・起重機・送風機があり、小規模のものには單に熔鐵爐及び送風機があるに過ぎない。機械工場は大小の旋盤・縦横プレナー・大小ボール盤・セーパー等が普通である。規模も大きく、業務が廣範圍に及ぶものには、ミリングマシン・ハンマー・火造台・グライNDER・截斷機・鋸機・ねぢ切り機械・起重機等がある。鍛冶工場（即ち鍛工）の大規模なるものは、スティームハンマー・ローリングマシン・鞆・火造爐・起重機等があるが、規模の小さいものには、僅かに片手ハンマー及び火造爐があるに止まる。板金工場の大きいものには鋸機・捲線機・ボール盤・矯正機・螺旋機・起重機・製鍋機・製釘機等があり、小さいものには單に手工具が見られるに過ぎない。この外電機工場を兼營するものには、これ亦旋盤・ボール盤・鋸機・火造台・プレナー等がある。

四、製造の順序 凡そ一種の機械を製造するに當つては、先づ製圖を行つた後木型を作る。時には鑄型を作ることもある。然る後砂中に埋没して砂型を作り、模型を取出せば、砂型は中空となる。そこで熔鑄爐内の熔鐵を砂型の中空部に注入し、これを冷却して機械の形が出来上る。然しこのまゝではまだ不完全であるから、必ず旋盤・プレナー・セーパー等の整理作業を経なければならぬ。その部分品は更に鍛工・板金工の補助を徑て始めて完成し得る。従つて各種の機械は、一部分の作業だけで完成し得るものではない。たゞその部分品の組立順序は大體同様である場合が多い。

五、原料 鐵工業の原料は極めて單純で大部分が銑鐵である。國內各工場の原料は一部分國産品を使用してゐる外は、すべて外國製品である。以前の漢陽鐵廠の製品は極めて良質であつたが、該工場の停業後はたゞ揚子公司等の製品を以て全國の需要に充てることとなり、供給が甚しく不足を告げた。このため從來多く日本の銑鐵を用ひてゐたが、近時滿洲事變により、各港市何れも日貨を排斥し、大部分印度と米國の鐵がこれに代つた。然し、日貨の價格が低廉である爲、中には闇取引をする者も少くない。銑鐵の外には鍊鐵があるが、これは米國・佛蘭西・白耳義・獨逸等の産が最も多い。次は銅であるが、これも米國及び日本の品が大部分を占め、その他木材の如きは多く米松を用ふ。銅・鉛及びその他の金屬竝に金屬部分品は歐米舶來品を多く用ひ、火造製鑄の原料も、多くは丸棒・平鐵等で、アイピーム（工型鐵）・アングル等の鍊鐵も亦外國製品である。電氣器具製造原料の銅板・鋼板・銑鐵等・電熱器製造原料の電熱線・滑石等・ニッケル鍍金工場の使用する電鍍線等或ひはニッケル板・赤銅板・綠礬・鐵砂等の漂白原料も多く外國品である。

六、製品 鐵工業の盛衰と機械製造工業とは互に相表裏してゐて、概して一地方の工業繁盛を極める時は、鐵工業も必ずこれに隨つて勃興する。然らざる時はこの反對となる。國內の大開港場即ち上海・漢口・天津等の如き場所は勿論、奥地の無錫・杭州・濟南等の如き地方でも亦かくの如くである。故に鐵工業の生産品は多く所在地の需要に應じてその製作をなし、かくてその製作年月が久しく、技術も精巧となるに及んで、終に一工場にして或る一機械の製造を専門とするもの、或は數種の機械製造を兼ねるものが現はれるやうになり、又かくの如く専門化されるに伴ひ、その生産品自體も益々優秀となつて來る。例へば上海の明精廠の如きは、専ら印刷機の製造を以て名を馳せ、寰球廠は線糸機・緞子紡績機の製造を以て顯はれ、馬順興は隣寸機械製造を以て著名であり、老家興は針織機の製造を以て知られ、史鶴記は卷煙草製造機により有名である。かくの如く、その例は實に枚擧に暇が無い。又天津の志遠老生記廠の針織機、德利興の印刷機、義聚成の製紙機、無錫合衆廠のディーゼルエンジン、震旦廠の消火機及び消防機、瑞安李毓蒙廠の打綿機、漢口鐵工廠の線綿機等々の製造は、何れも地方斯業の需

要に應じて興つたものである。又杭州は元來緞子紡織業を以て著名であるが故に、杭州の各鐵工場の多くは緞子紡織機の製造を業とし、無錫の農家では多く機械で水田の灌漑、稻の刈取、脱穀等をなすため、無錫の鐵工場は水汲機・脱穀機・精米機・刈取機・石油機關の製造をその重要な營業としてゐる。同一機械に於いても、その様式は不同である。即ち脱穀機・ポール・ベアリング・鉛軸承・單斗・雙斗の別あり、絹織機に津田式・重田式・先達物華・前津後重式等の別あるが如きである。支那の鐵工業も近年遂次進歩し、各種の動力機・作業機等の如きも、その圖型さへあれば大體に於いて模造が可能である。現今尙ほ製造不可能なものは、動力機中大馬力の蒸汽機關・石油機關・電動機・蒸汽タービン等及び作業機中比較的複雑なる紡績機・製粉機、最新式の燐寸製造機及びその他一切の細密工程を要する機械の如き、これ等はいづれも製作が容易でなく、假令製作し得たとしても、恐らくは外國品の性能には及ばないであらう。火造及び製罐による製品は、その大部分が機械の一部分であり、又時に機械の用具でない。例へば錨鎖・汽罐の煙突・油槽・水箱・汽船の鐵殼・雨樋下水管等である場合も少くない。電氣器具製造工場の製品に至つては、その種類が甚だ複雑であるが、大別すれば電動力・電熱及び材料附屬品の三種に分けられる。

七、用途及び販路 機械の用途は各々その名稱の示す通りであることと言ふまでもない。然し乍ら世界の物質は日々新にして工業の種類も日々増加しつゝあるから、各種の機械を夫々詳細に列擧するといふことは實にその繁に堪へない。こゝには特に三大別に分ち、一を動力機、二を作業機、三を補助機とする。動力機は又内燃・蒸汽・石炭瓦斯・發電・傳動の五種に分れるが、普通工場に使用する小馬力のもは、何れも製造が可能である。作業機は準備作業・主要作業・整理作業の三種に分つ。例へば紡績工業の如きは開棉・給棉・梳棉・打棉・練條機等を以て準備作業用とし、精紡機を以て主要作業用に充て、綴掛機、荷造機を整理作業の用となす。燐寸工業では、用材切斷・剝材・軸刻等の機械を以て準備作業用となし、軸木配列・鼻付(磨機)等の機械を主要作業用とし、印刷・商標貼布を整理作業用とする。製織工業では綴掛・卷返・整徑・糊付等の機械を

準備作業とし、織布機を以て主要作業用、摺布・壓布機を以て整理作業とする。その他の各工業もすべてこの三種の過程を離れては行はれ得ないが、たゞ業目が雜多で一々列擧出来ないが、汽罐の如きは或はその熱量を、或はその蒸汽力を用ひ、煙突・タンク・水管等はそれぞれ液體の貯藏又は氣體及び液體の排泄に用ふる等大體その用途は名稱の示す通りであるといふことが出来る。補助機としては旋盤・プレナー・ボール盤・火造台・ミリングマシン・セーパー・冷却用途風機・水汲機・起重機の類であつて、何れも鐵工業の作業機を兼ねてゐる。販路に就いては、大多數は國內であると言ひ得る。たゞ斯業は上海が最も發達してゐるため、交通の便利な點より販路は殆ど全國に互つて居り、明精の印刷機、老家興の針織機、寰球の緞子製織機及び製糸機、史鶴記の卷煙草製造機等は、ひとしく各省に賣捌かれてゐるが、華生の電動機や震旦の消火機の如きは、海外にも販路を有してゐる。杭州方面の武林・大來は専ら製糸、製織機械を以て聞え、その販路も亦浙江・江蘇の二省に達してゐる。又無錫方面の精米機・水汲機(俗に水風箱と稱する)・刈取機等の各製品は、多く無錫・常州一帯に、漢口の繰綿機は、大多數襄河・裏河一帯に販賣される。

八、その他 鐵工業中には尙各種機械中に使用する一部の部分品のみを製造するものあり、或は機械の修理を専門とするものあり、又は金屬器具・食器等を製造するものあり、その規模に大小の別はあつても、多くは金屬機器同業者に包含されてゐる。第一種は比較的小規模のもので、次の如き種類を含む。即ち専ら緞子製織用の鋼製綜統を製造するものを鋼筵廠と呼んで居り、その原料の多くは鋼線で販路は殆ど緞子製織工場である。石油機關の衝風燈を製造するものをポンプ燈工場と稱し、原料の多くは銅鐵で、販賣先は多く石油機關製造工場である。又電鍍を以て專業とするものを電鍍廠、金屬製品の電氣熔接を專業となすものを電焊廠といふ。何れもその原料は多く鋼鐵で、販路は概ね電鍍・電熔を必要とする方面に消費され、これ等の工業は大體に於いて小規模の組織である。第二種の機械修理を專業とするものも亦同様である。即ち金屬を以て一種の器具を製造するものは、規模頗る大なるものがある。例へばアルミニウムを原料として日用の器具・食器等を製造するものを鋼精廠

といひ、黒鐵・亜鉛板を原料として各種の罐や箱を製造するものを製罐廠といふ。銅錫を原料として條片或は器具を製造するものを銅廠といひ、鋼鐵を原料として門・窓及び什器類・寢台・椅子等を製造するものを鋼窓廠或は床廠又は五金器具廠などといふ。又縫針及び釘を製造するものを針廠・釘廠等と稱するが如く、凡そこの種に屬するものを盡く述べるは困難であるが、たゞその設備と規模とは大部分が前者より大きく、この金屬工業も亦鐵工業中に附記するを得る。

註一 『中國新工業發展史大綱』一五頁

註二 『天津工商業』第六章一頁

註三 『中國新工業發展史大綱』二〇頁

第四章 煉瓦・瓦製造業

一、沿革 支那の煉瓦・瓦の製造は從來全部舊法によつて煉焼を行つてゐた。即ち泥を捏ねて生瓦を製するには、何れも木型によつて作業を行ひ、多くは農村の婦女子が農閑期にこれに従事するを常とした。たゞその運搬及び焼製は男子がこれに當る。その窯は大體圓形をなし、俗に馬蹄窯といふのがこれである。機械による煉瓦・瓦製造工業は近世外國に於いて發明せられ支那に輸入されたものである。前清の末年、天津の伊太利人經營の義品公司在、機械を用ひて煉瓦及び瓦を製造し、又これと時を同じくして漢口に獨逸商人によつて德隆磚瓦廠が設けられたのが、支那に於ける青赤洋瓦機械製造の最初である(註一)。但し德隆は久しからずして閉鎖し、民國元年これに繼いで興つたのが現在の阜成である。

上海方面では、前清末年に楊斯盛の經營する瑞和磚瓦公司があり、當時は手動機械を用ひるに過ぎなかつたが、新式煉瓦及び瓦の上海に於ける生産は、該公司を以て最初とする。民國元年、朱志堯が三林塘に西洋瓦製造工場を創立したが、(註二)

成績不良の爲間もなく閉鎖した。これが上海に於ける機械による煉瓦及び瓦の製造の最初である。濟南・青島に於ける斯業も近來漸次發展を示し、濟南の義利東(註三)、青島の永記(註四)は、大體民國六、七年の頃始めて創設せられた。然して南京は現在首都建設の地である關係上建築工事が極めて盛んであるため、機械製煉瓦及び瓦の需要は極めて多く、西洋煉瓦工場が相繼いで起り、比較的大なるものも若干ある。但し何れも民國十七、八年以後のもので、發展も稍遅れてゐるといふことが出来る。上海附近・京滬鐵道沿線一帶・崑山・南匯・蘇州・無錫等の地に何れも西洋煉瓦製造工場が設立されてゐるのは、つまり上海と近接してゐるがために、各地の建築物は日を遂ふて西洋化し、西洋式建築材料の需要は、日一日と増加するといふ理由に因る。

この外セメント釉藥(彩色)煉瓦及び各種表裝煉瓦・タイル等があるが、いづれも大厦高樓の壁床面裝飾用を使用する。その用途は機械製青赤煉瓦に比較すればやゝ少いが、各貿易港等に於いてはこれを必要としないものなく、従つて上海・天津には早くよりこの生産があり、天津には啓新洋灰公司があり、釉藥煉瓦の生産は比較的早い。上海は民國元年既に光華廠より釉藥煉瓦を生産してゐるし、泰山・啓新・發康・中和・協昌・合衆等の工場からも、近來各種の製品を出してゐる。タイルは特に贅澤品に近く、支那に於けるこの煉瓦製造業者は天津・上海が最も多い。上海では益中公司・中國公司の二つが幾分早く、いづれも民國十年以前の設立である。天津は振亞・模宏の二工場が稍古い(註五)が、共に民國十年より以後である。南支方面では廣東・福建兩省は國外との交通が早く開けたので、西洋文化の輸入も亦最も早く西洋式建築頗る隆盛を極め、前清末年(宣統三年)廣東省南海縣に裕益灰砂磚廠が設立された(該廠は民國十八年改組し、裕益昌記灰砂磚有限公司となつた。今日に至るもなほ南支煉瓦工場中規模最大である)。民國の成立するに及んで街路を開き家屋を改築する場合は洋式を模倣し、煉瓦造りを採用したため、その需要が多く、煉瓦工場の設立も亦これに隨つて増加し、相前後して設立せるものが五つに上る。即ち廣州二、南海二、福州一である。その内廣州の一工場はタイル製造をも兼ねてゐるが、たゞ成立(民國二十二年)以來未だ日淺く、民國二十三年八月以前には製品が出てゐない。

二、組織 煉瓦及び瓦製造工場はその原料・生産品等は比較的單純であるから、その組織もまた他の工業の如く細密ではない。大體工場長或は經理を除けば、その下に營業・工場の二部を設け、營業部に會計一名、従業員數名、その他職員數名、工場方面には泥篩工・泥捏工・生煉瓦製造工・生瓦製造工・窯燒工・運搬工に分け、動力使用のものには機械工がある。これを一名の老練者が責任を以て管理する外、各方面の職工はそれ／＼職工長によつて管理され、時には一名の職工長が數部の工作管理を兼ねることもある。この外別に管理人數名を派遣して、全工場の事務を管理せしめる。蓋し煉瓦及び瓦の製造に於いて泥採取・生瓦製造・壓縮等の工作は何れも請負工事の性質を有し、時には窯燒も請負ふ場合がある。各工場の設備はその規模の大小によつて同一でない。例へば一部分の準備工作に於いては手工業の過程に依つて、家畜の使用による泥の攪拌或は人力による泥篩・生瓦製造等をなし、その後機械によつて煉瓦を製造する場合もあり、全部機械工作による場合もある。製品に就いて言へば、單に青赤煉瓦のみを製造するもの、青赤煉瓦及び青赤瓦の製造を兼營するもの、更にこの兩者の外に中空煉瓦・表裝煉瓦・丸瓦及びその他の各種煉瓦・瓦の製造を兼ねるもの等々、規模の大小によつて同一ではない。セメント煉瓦及びタイル製造を専業とするものに於いても、その部の区分は大同小異である。

三、機械の設備 煉瓦・瓦製造の機械は種類も頗る簡單であつて、一は碎泥機で泥を磨碎して粉末とし、一は泥篩機で泥を篩ひ極細分子のみを取るに用ひ、一は泥捏機で壓泥機ともいひ、動力を用ひず牛の牽引力を利用するものを牛力攪泥機と稱する。その効用は泥と水とを均等に攪拌して練泥とするにある。一つの生瓦製造機械は生煉瓦の製造にも用ひられ、又壓泥・摺拌工作まで生瓦製造と共に一機械にて行ふ場合がある。即ち一方で泥を機械に投入し、これが機械の他の部分から製出される場合は既に泥條をなしてゐて、こゝで更に生煉瓦製造機にかけて生煉瓦を製造し、同時に瓦を製造する者は右の泥條を壓瓦機にかけて生瓦を作るが、これ等は何れも動力による製造である。又瓦製造に動力を用ひその他の部分は人工による者もあるがその人工を用ひる部分は皆豫備工作である。燒窯は重要な機具であつて、新式のものはいづれも獨逸の Hoffman 丸窯(輪窯)

を用ひる。大體十八門を使用するものを普通とし、最も多きは三十二門にも及ぶ。一窯に二千、四千或は八千個の煉瓦を容れるといふ如く、その内容積は同一ではない。總てその占める面積の大小により容量の多寡が分れる。この外補助機械としては抽水機を以て河水を上げ、泥土を攪拌し、送風機を以て煉瓦・瓦の乾燥に使用し、昇降機によつて運搬を便にする等である。而して動力には石油機關・電力モーター・蒸氣機關等がある。

四、製造の序 煉瓦及び瓦の機械製造順序は、先づ田より泥を工場に運び、これを磨碎して篩ひ分けた上數日太陽にあてて乾燥させ、始めて製泥機にかけ水で捏ねて泥條とする。煉瓦を製造するには機械から泥條の出る時鋼鐵線にて生煉瓦の型に切取る。これが所謂煉瓦截斷作業である。これを蔭乾してから窯に入れて焼く。瓦を製造するには泥條が機械から出て來る時鋼鐵線にて瓦の型に截斷し、更に瓦製造機で壓縮して凹凸の形を造る。これを木板の上に乗せて生瓦棚に移し、層狀に積み重ねて送風機にて乾燥させるか、或は極めて小さい多數の通氣孔を開きこの生瓦を漸次に蔭乾して龜裂の生ぜぬやうに注意する。その乾燥を待つて、女工に瓦の縁邊を直させて始めて窯に入れて焼く。窯中に裝置する場合は、煉瓦を一層は平に置き、一層は縦に置いて中間に空隙を作り、煉瓦の上は更に瓦で覆ふ。このやうにすると火力は最上部まで到達する事が出来る。窯の内室は十八室より三十二室位の多くの室に區劃されてゐる。窯入の場合は三室或は四室を一回とし、一室を焼く毎にその左右の二室には、煉瓦・瓦を充分に詰めて準備焼を行はねばならない。每室煉瓦二千個乃至八千個を容れ得る。煉瓦と瓦とを同時に焼く場合は瓦を少くするを要する。タイルを製造するには、先づ白泥を細く碎き篩にかけて粉末を取り、長石・石英等と混和し壓泥機にてこれを挽き、更に横型を押しつけて煉瓦に造り、相當の程度まで蔭乾して後窯に入れて焼く。各種の模様及び形等を造るには生瓦製造の時に行ふ。セメント煉瓦を製造するには、先づ砂・黄泥をセメントと混合するが、普通砂四に對してセメント一の割合で、セメントを多く用ひ砂を少くすれば、その製品は良質のものとなる。砂は磨碎機にかけて細く粉碎し、然る後セメントを加へ攪拌して泥を作り、更に模型にて各種の形狀を打抜き、同時に又各種の彩色や模様を附する。

五、原料 赤煉瓦、赤瓦の製造原料は特に簡單で、たゞ泥土一種のみである。但しその土質は一様でない。北方で使用する黄土は土質がやゝ堅く製品も亦優れてゐる。揚子江流域の各工場では壤土及び粘土を使用することもある。無錫の工場では同地産の白土を用ひる。上海の各工場では同地或は青浦等の黄泥を用ひるものがあり、南匯・崑山の各工場も亦それぞれその土地の土を用ひる。南京の各工場亦然り。蓋しこの原料は何れも田地の中より採取するもので、その田地は工場自有の場合と住民の所有地を借用する場合とある。借用地の時は大體土一丈を掘る毎に三、四角、多くて五角を支拂ふ。自己所有地の場合は、單に勞働者の工賃を支給するに止まる。これは一方丈に就き約三角五分乃至三角で、各地の工賃率には幾分の高低が見られる。地面の土でも表面に現れてゐるものは質が不純で、多くは植物の根及び砂礫等の夾雜物を遺留してゐるため、煉瓦竝に瓦の製造には不適當である。従つて上等のものは必ず地面より五、六尺以下の土を用ひるべく、深度一丈乃至二丈のものを得られるならば更に好適である。南支方面の状況も亦同様である。福州の煉瓦工場は何れも同地の泥土及び黄砂を原料とし、廣州は附近の番禺・東莞・增城一帶の泥土を用ひる。而して南海縣では同地の泥砂を使用する外、輸入石灰をも用ひてその光澤を更に美しくしてゐる。セメント彩色煉瓦製造の原料はセメント及び砂を以て合成し、外に模様を入れる爲の塗料がある。タイルの製造原料は蘇州・無錫地方の白泥で、これに長石と石英とを併用する。石英の産地は蘇州・杭州、長石は湖南に多く、浙江省東部にも産する。耐火煉瓦の効用はその耐火性に在るが故にその原料も白土を主とする。上海の各所では多く蘇州・無錫産のものを用ひ、亦宜興の紫砂を原料とするものもある。その他蠟石があるが、これは黒白の兩種に分れ、多く浙江省の温州に産出する。

六、製品 煉瓦・瓦の生産品の中では、機械製の青赤煉瓦及び青赤瓦を主とし、建築家はこれを建築の主要材料としてゐる。この青赤煉瓦に四五種ある。(一)長さ四吋半、幅四吋八分の七、厚さ二吋半、(二)長さ十吋、幅四吋八分の七、厚さ二吋半、(三)長さ九吋、幅四吋半、厚さ二吋七吋、(四)長さ九吋、幅四吋八分の二、厚さ四吋四分の一のもの、或は又、

(A)長さ十吋、幅五吋、厚さ二吋四分の一、(B)長さ十吋、幅五吋、厚さ二吋、(C)長さ九吋四分の一、幅四吋半、厚さ二吋四分の一、(D)長さ九吋四分の一、幅四吋四分の一、厚さ二吋のもの等がある。これは單にその一、二の例を擧げたので、各工場生産品の寸法に幾分差異があるのは免れ難い。青赤洋瓦は、普通は長さ一尺五寸、幅九寸半、西班牙式は長さ一尺五寸、幅六寸半、英國式の曲瓦は長さ一尺二寸、幅九寸半であり、又屋根瓦は長さ一尺八寸、幅八寸、筒瓦は長さ一尺二寸幅六寸、平瓦は長さ一尺二寸、幅八寸が普通であるが、これは單に瓦の一例を示したに過ぎない。中空煉瓦に至つてはその種類甚だ多く、大概その長さも等しく九吋四分の一になつてゐるが、幅と厚さは種類に依つて一様ではない。その中空部分は一、二眼乃至九眼の多きに及ぶものもあるが、これは建築家の需要の如何によつて分れる。セメント煉瓦には平面・素灰・方格及びその他各種の模様煉瓦がある。タイルにはモザイクタイル・吸水性タイル・美術壁用タイル・斑點タイル・花岡式タイル、六角・正方・長方等の甕用タイル等がある。この外に耐火煉瓦・舗装煉瓦がある。耐火煉瓦は長さ約一尺内外、幅四寸半、長さ約二寸半、舗装用煉瓦は長さ九寸或は四寸半の二種類で幅はどちらも二寸半である。更に各種色彩の表装煉瓦は壁の外面を築いて美しく裝飾するに用ひられ、現在は泰山公司が専ら製造する。その他各工場は青赤洋式煉瓦の製造者が最も多く、セメント煉瓦の製造者がこれに次ぐ。タイルの製造者も、多くは上海・天津にある。この外黒五斤・大沙煉瓦・大小青瓦・棟瓦等の舊式の煉瓦及び瓦は、何れも手工にて製作するので、各工場中にもこの製造を兼ねるものもある。

七、用途及び販路 煉瓦及び瓦の種類が同じでないやうに、その用途も亦各々異つてゐる。青赤煉瓦は一般に壁の建築に用ひ、中空煉瓦は壁の上部を築き或は夾牆や床板に用ひる。各種洋式青赤瓦は雨水を導くに用ひ、屋根瓦も亦同様である。表装煉瓦は塀や壁の外面裝飾用に使用し、セメント模様煉瓦竝に無地煉瓦は多く道路舗装用とする。各種のタイルは舗装に使ひ、又は浴室や臺所の壁面の裝飾、或は机・椅子等の表面に用ひたりする。耐火煉瓦は耐火壁の建築及び爐や竈の隔離用を使用する。舗装煉瓦は軌道舗装の用に供する。蓋し各生産品には、それ／＼特種なる用途がある如く、その販路も亦同一ではない。

大體、青赤煉瓦の販賣が最も廣範圍に及び、天津各工場の生産品は同地の外北京一帯にも販賣され、濟南・青島の製品は山東省全區に對しても賣捌かれる。漢口各工場の製品は武漢三鎮に販賣するは勿論、更に揚子江の上流下流一帯の商埠地間にも仕向けられる。民國十年以前、上海附近の煉瓦や洋瓦がまだ發達しない當時は、上海にまでその販路を延すことも屢々であつたが、上海附近の各工場成立以來、漢口産の青赤煉瓦は自然九江を越へて東下することは容易でなくなつた。上海及びその附近各工場の製品は従來上海及び江南各縣に賣捌く外、浙江省の温州（永嘉）・臺州（臨海）等にも及んでゐた。廣州及び福州の製品は何れもその地方に賣捌くものが多いが、たゞ南海縣の工場の煉瓦は廣東全省に販賣される。セメント模様煉瓦竝に無地煉瓦は大體天津・上海の兩地及び揚子江一帯、即ち漢口の如き各商港に販賣するものが多い。タイルの販路も亦商埠地域内及びその附近一帯に限られてゐる。鋪裝煉瓦の販路は比較的少い。また耐火煉瓦は特殊物品であるから、強火力の爐や竈を築造する場合でなければ需要は無い。

八、その他 支那の機械製煉瓦・瓦及びセメント煉瓦・タイル等の現状は上述の如くである。然しながら、新式の製品は殆ど奢侈品に近く、その價格も高いので、近代的大都市や大開港場のみ賣捌かれ容易に國內全般には行き互らない。而して奥地に於ける在來の舊式な煉瓦窯・瓦燒窯は一般國民の家屋建築の必需品となつて到る處に存在してゐる。臨時需要に應じて作業するものもあり、又一年中その燒製に従事することを業となすものもあつて、一應その概況を知る必要がある。大體奥地の煉瓦及び瓦製造業は、多く個人資本の小規模經營である。茲に江蘇省に於いて煉瓦及び瓦の手工製造業として著名なる無錫の状況に就て、その一斑を略述して參考に供する。無錫の舊式煉瓦及び瓦燒窯は南門外の清明橋一帯に多く集り、その窯は圓形にして高く聳え俗に馬蹄窯と言ふ。大なるものは一窯に煉瓦十二、三萬個、瓦十四、五萬枚を裝入し得る。燒く場合は瓦を煉瓦の上に置き、單獨に瓦を燒くものはない。一窯一回の生産數は煉瓦、瓦合計二十七、八萬で、毎年營業の繁閑に従つて約三回乃至四回燒く。各回とも二、三ヶ月の久しきに亘るが、これは燒く前の準備と燒いた後の處理に多くの時日を要するからである。窯

無錫に於ける舊式煉瓦窯製品種類及び價格表（民國二十二年十月調査）

名 稱	長 さ	幅	厚 さ	價 格 (一萬箇に付)	用 途	燒製後の發 賣價格 (一萬箇に付)
尺八角煉瓦	一・六六	一・五四	二・〇〇	三〇元	鋪 夢 用	九五元
四寸頭角煉瓦	一・三〇	一・一八	一・六五	一五元	同	五〇元
三寸半頭角煉瓦	一・一五	一・〇五	一・四〇	一二元	同	四〇元
棟 煉 瓦	〇・八〇	〇・四四	一・五〇	二〇元	屋 棟 葺 用	三四元
二寸頭煉瓦	〇・九一	〇・四五	一・五〇	二〇元	築 壁 用	六〇元
四料頭煉瓦	〇・九一	〇・四五	一・一〇	二〇元	鋪 裝 用	五〇元
正六煉瓦	〇・七〇	〇・三五	一・七五	二〇元	街路築造用	五〇元
小 煉 瓦	〇・八〇	〇・四〇	〇・九五	一五元	農民土塀部用	三二元
瓦 片	〇・六〇	〇・八〇	〇・五〇	一三元	家具構築用	三二元

燒は多く女工で、晝夜三班に分つ。工賃は窯數を以てし、一窯につき、工賃二十四元を支給し、これを三人で等分する。各窯の熱燒期間は早くて二ヶ月、遅ければ二ヶ月半を要し、販路の良否を見てその運速を加減する。以上の窯燒き三名の外別に一名の水汲人夫を要する。蓋し舊式窯による製品は多くは青瓦で、常に水を注ぎ續けて始めて青く變色する。窯は火入れの日より火を落す日までの全用水量は約千石（譯註 石は日本の約五・四八斗）内外で、毎日十數石の水を汲まなければならぬ。この水汲人夫は男工で、工賃は同じく窯數を以て計算し一窯につき七元である。舊式窯は燒きを開始する時、先づ稻藁或は麥藁を用ひ、

相當の温度まで焼いてから次に石炭で焼く。火を落す時も同様に稻藁・麥藁を燃すが、これは温度を漸次に増加或は減少せしめて、温度の急激なる變化による煉瓦の損傷を免れんとする爲である。普通一窯焼く毎に石炭十噸、稻藁及び麥藁約百擔を要し、稻藁・麥藁は百斤平均約三角乃至五角である。舊式窯に於いて裝入する場合、必要なる人夫数は九名で約三日間かかり、火を落して後窯から取出す場合は十五名で、同じく約三日を要する。この人夫はいづれも男工で臨時に傭ふものである。工賃は一日約半元、食事・宿舍は支給しない。舊法による煉瓦及び瓦の製造人夫はいづれも附近の農民であつて、各自その農閑期に生煉瓦・生瓦の製造を副業となし、出来上つたものを窯の所有者に賣却する。窯業者の傭用人夫中にも焼工及び水汲人夫以外には常傭の者はない。窯業者の生煉瓦・生瓦買收價格及び焼上つてからの賣價は別表の如くである。

註一 『近代中國實業通誌』

註二 同

註三 『山東工商報告』

註四 『青島市工商業概観』

註五 『天津工商業』

第五章 硝子工業

一、沿革 支那には古代から「琉璃」なる名稱があり、その最初は漢書西域傳に見えてゐる。顏師古の註に「今俗所用、皆銷冶石汁、加以衆藥、灌而爲之」とあるが、琉璃であつて、即ち現今の硝子が夙に西洋より傳來したのに似てはゐるが、但し現今の硝子と全く同一種類ではあるまい。明・清の時代には博山に既に工場が設立され、現今の硝子を製造してゐた(註一)。た

ゞ製法不良にして、遠方まで販路を擴げることは出来なかつた。近世化學の發達に伴ひ、西洋より硝子器及び板硝子が支那に輸入されるに及び、國人も硝子工業に對して漸次注意を拂ふに至つた。最初に開設せられた大規模の工場としては、先づ宿遷の耀徐玻璃公司及び山東の博山玻璃公司の兩工場を挙げなければならぬ。成立は前清光緒末年である(註二)。この兩工場とも専ら平面硝子及び各種器具の製造を業とした。その後幾許もなく、武昌耀華玻璃公司の設立を見た(註三)が、その規模も博山・耀徐兩工場に譲らなかつた。また小規模の組織では、四川省重慶の江北劉家臺地方に鹿靄玻璃廠、南紀門外に盛源記玻璃廠が創立された(註四)が、共に博山・耀徐よりも數年早い。これは主として硝子器具を製造してゐたが、盛源記玻璃廠は別に板硝子の製造も行つた。然し何れもその經營宜しからず、博山・耀徐と共に、久しからずして失敗に歸した。武昌の耀華は保安巷に在り、前清光緒三十三年の成立、資本金六十萬兩に達し、日に板硝子六十箱を産した。その後營業不振のため、遂に上海の源豐潤(代表者源子金)に賣却し、民國元年源豐潤と共に停業した。當時長沙にはまた麓山玻璃廠が設立され資本金も數萬兩に上り、ランプのほや・石鹼容器等日用品の製造を主としてゐたが、民國三、四年以後に於いてこれ亦停業した。以上が揚子江流域に於ける硝子工業の既往の狀況である。上海方面に於いては、大貿易港であるにも拘らず、硝子工業の發展は奥地各地より遙かに後れてゐる。これは蓋し主要原料たる硅砂の産地が上海附近には無いからである。然し民國元年に至つて華商經營の仁和玻璃廠の設立を見、又日商中華玻璃廠が創設せられたが、後年華商に買收され現在の中華鳳記と改稱した。その後日支商人は陸續として創業し、現在迄引續き魔法瓶の製造に當つてゐるものが三、四十工場に達する。北方の硝子工業は天津が比較的早く、民國元年から二年までの間には、大興・中利の硝子器工場が設立されたが(註五)、多くは小規模の組織である。又山西省の交城地方その他では、既に久しきに亙り硝子器具を手工により製造しつゝある。近年に至り、太原には機械による硝子器製造工場が創設された。以上の如く現在各省の硝子工業の狀況を綜覽するに大體中小工場が多い。比較的大なるものでも資本金十萬元内外に過ぎない。たゞ一つ河北省秦皇島の耀華機製玻璃公司是民國十一年の創業に係り、資本金二百五十

萬元（註六）、英支の合資株式會社で、専ら板硝子の製造を行ひ、その設備は白耳義のフルコル式に倣つてゐる。毎年の製造能力は十五萬箱で、現在支那に於ける最大の規模と最新の設備を誇る硝子製造工場である。燿華の板硝子が國內を風靡して以來、他の工場は何れも専ら器具類を製造するのみであるから、この點から言つても亦、支那唯一の板硝子製造工場である。然し今回の調査に際しては、時局上の關係から實地踏査が不可能であつたことは、まことに残念である。

二、組織 硝子工業の組織は中小工場にあつては合資或は個人資本の性質のものが多く、内部の組織も多くは尙ほ簡單である。中等程度の工場は大體營業・作業の二部に分れる。營業部には會計係・販賣係・雜務員等がある。作業部には原料配合・熔解・吹細工・機械・成形・倉庫等の部に分れる。たゞ藥品及び注射機械の製造をも兼ねるものは、部の區分が些か繁雜である。杭州の民生製造廠では、工場方面を製藥・機械・硝子の三大部に分け、硝子部は更に原料配合處・熔解部・成形部・雜工部等に分れてゐる。燿華の如き自然その規模も更に大を加へてゐる。

三、機械の設備 普通の硝子器具製造の機械設備は比較的簡單にして、大體熔解窯・成形窯を重要工具とし、補助機に旋風機がある。この外に製瓶機・製杯機・ランプ製造機・吹壓機・乾燥機・截斷機・磨口機・ポンプ等がある。各機とも電氣モーターによつて運轉する。大規模の板硝子製造工場に於いては、大容量の熔解爐（秦皇島の燿華廠は容量約五百噸）にして、而も攝氏千五、六百度の熱量迄耐へ得るものが必要である。この外補助機として水波機があり、その他鐵型等各種の工具がある。

四、製造の順序 硝子の製造では配合を特に重んじ、或種の原料の成分に就いては、最初使用前にこれを化學的に分析し、それに隨つて配合し、配合を終れば坩堝の中に入れる。坩堝の容量は、普通約三、四百封度乃至五、六百封度である。これを全部窯の中に入れ、その口のみは少し外部に向けて強熱を加へ、原料が透明、或は有色の液體に熔解するのを待つ。職工はその火加減を見て、吹桿を溶液中に入れ、硝子液を吹桿の先端に着けてこれを吹いて先づ小球となし、稍冷却してから再びその小球を溶液中に入れて更に適量の溶液を附着せしめ、これを急に大なる楕圓球に吹く。この時別に少年工が鐵型の準備を整へる

と、桿吹工は右の楕圓球を直に鐵型中に入れ、少年工が型を堅く緊めると同時に特に力一杯吹き上げると鐵型の中空の形を通り出來上る。各種器具製造に用ひる鐵型は數百種に上る。硝子管は各種の儀器及びその他の用品となるもので、これを製造するには型を使用しない。即ち先づ吹桿にて小球狀に吹き、これを更に坩堝中に入れて多量の溶液を附着せしめ、その幾分冷却するを待つて他の一人をして同じく吹桿をこれに附着せしめ、二個の吹桿を以て兩方に引き延しつゝ吹くのである。かくの如くして相當の長さ迄引き延せば中空の硝子棒が出來、忽ち冷却して圓管となる。但しこれは手工による製品であつて、細密な硝子管には冷氣ポンプ吹壓を用ひる。即ち吹壓機は人力工作に代るものであつて、その上端の活塞が氣門を開閉する装置で、この場合に用ひる模型も實に精密である。硝子器具の吹壓はその初歩作業であつて、生地硝子が出來上つてから尙各種の整理作業を経なければならぬ。例へばランプのほや及び魔法瓶の如く兩方が連つてゐるものは截斷機を用ひてこれを截斷し、瓶類は磨口機或は壓口機によつてその口を磨き上げ、花挿等の比較的高價なる器具は手工による仕上げを加へる。板硝子の製造は現在はまだ燿華一工場のみである。秦皇島は時局の關係にて、調査を進める事が不可能であつたことは既に上述したが、かゝる事情のためその製造順序も止むを得ずこゝには省略する。

五、原料 硝子製造に必要な原料で主なるものは硅砂・硝石（譯註 硝石とは芒硝即ち硫酸曹達であるが、華南に於いては舊慣上硝石と稱し、硝酸加里とは異なる）・曹達灰・螢石粉・黃丹・滿俺粉等であり、これに次ぐものは石灰・硫化紅礬・亞硫酸等である。支那の硅砂産地は甚だ廣範圍に及んでゐる。河北・山東・浙江・廣東・湖北・四川・山西各省には何れも産出する。支那各省の硝子工場は多く工場附近の硅砂産地より原料を採る。即ち天津の各工場は多く北京西山の産出品を用ひ、山西省の太行は崞縣に取材し、湖北省の三合はその原料の大部分を咸寧から取る。然して寧波・上海の各工場は初め海岸防波用砂を使用してゐたし、杭州の各工場は浙江省内に求めてゐる。たゞ秦皇島の燿華の使用する硅砂は、朝鮮大同江南方巡威島産のものを採用してゐる。硝石は支那各省に殆んどその産がある。曹達灰は大部分ト内門の産を用ひ、螢石粉は多くは浙江省に産し上海の石粉

工場にて製造せるものを用ひる。黄丹は各省に出るが漢口産のものがやゝ多い。滿庵鑛は、浙江・湖南等に産し、又上海には國華錳粉公司等の製品があり、同じく湖南にもある。石灰に至つては到る處に産出し、硫化・紅礬・綠礬等はいづれも輸入品である。各種の原料中では勿論硅砂と曹達灰とが重要成分である。その他硝石は光彩を加へるに用ひ、滿庵粉は氣泡を除去するに用ひ、螢石は乳色硝子器を造るに際しこれを不透明ならしむるに用ひられる。更に黄丹は耐久性を増し、容易に破損しない様にする作用があり、紅礬・綠礬等は何れも色彩用に用ひられる。硝子製造原料には上述各種の外に、尙石灰を重要な材料とする。これは大體砂石熔解の燃料に使用するのであるが、特に熱量の強烈なものでなければならぬ。現在上海各工場で用ふるものは、大部分日本の次島の石灰で、湖北・湖南の小工場では萍郷産のものを使用するものもあり、天津・北平・秦皇島の工場は多く開業及び井陘の石灰を、山西省では同省産のものをそれぞれ使用する。

六、製品 硝子製品の種類はこれを大別して板硝子・科學(化學)用硝子器具・日用硝子器具等とする。板硝子の製造は現在支那では只耀華一ヶ處のみで、毎年十五萬箱を出す。一箱は百平方尺で普通無色のものが多い。科學用硝子器具は、從來支那には餘り製造されなかつたが、近年漸くこれを造るものが出て來た。即ち上海の審業・華國・中興・德興・晶華・大成及び杭州の民生等がこれで、就中雜用硝子を製造する工場は最も數が多く、上海の各硝子工場中約その八割を占めてゐる。奥地の各省に於いては殆ど全部が雜用硝子の製造を行つてゐる。科學用硝子は現在のところ尙ほその製造者を見ない。化學用硝子器具の品名を擧ぐれば、即ちビュレット・目盛皿・目盛瓶・ピペット及び滴液管・蒸發皿・結晶皿等がある。又ピーカー及び平底フラスコ・圓底フラスコ・E氏フラスコ・濾過フラスコ・蒸溜フラスコ・各種の試験管・レット・直形及び球形冷却管・氣體洗滌瓶・乾燥瓶・硫酸乾燥器・還原管・氣體發生器・酸素試験筒・サイホン・分溜管・漏斗管・燃燒管・接合管・酒精管・球形乾燥管・U形乾燥管・硝子匙・三支及び五支連結管・水素發生管・濾過水ポンプ・シリンドラー・水槽・乳鉢・雙口瓶・三口瓶・種子瓶・標本瓶等あり、又雜用器としてはほやの類即ち安全燈・竹節燈・石榴燈・吊燈・蓮葉燈・

鈴蘭燈・石油燈・瓦斯燈・經濟燈・手提燈用笠・ほや等がある。瓶類も亦多く各種の酒瓶・藥瓶・香水瓶・牛乳瓶・菓子瓶・魔法瓶・サイダー瓶・各種花瓶・模様入瓶等約百餘種もある。杯類になると更に多く、コップ・湯呑・盃・高脚杯・彫刻杯・模様杯等十餘種ある。皿・小鉢類としては菓子鉢・砂糖壺・煙草セット・石鹼入・灰皿等がある。その他各種の電燈のほや・ネオンランプ・電球等がある。

七、用途及び販路 硝子製品の用途は物によつて異り、板硝子の窓及び部屋の裝飾用にする外、その他各種の科學用器及び日用器具は皆各々特種の用途を持つ。即ち化學用各種の坩堝フラスコは皆煉焼に用ひ、蒸發皿・結晶皿等の器具は蒸發・結晶に用ふる等、その他も同然である。日用品に於ける各種のほやはいづれも各種の燈を掩ふに用ひるので、たゞその形状が異つてゐるに過ぎない。その他瓶・杯・皿・電球等も皆同様である。販路としては板硝子では現在耀華の製品が殆ど全國に普及してゐる。以前支那は多くの白耳義製品を用ひてゐたが、そのうち日本品が入つて來るに及んで、價格が低廉なる爲め遂に日本品が多く使用されるに至つた。然し耀華から製品が出るやうになつて、白耳義・日本兩國の製品は大分驅逐されて來た。化學器具は、大體各省の病院・藥房及び化粧品會社工場に賣捌かれるものが多く、日用器具は多く住民及び工場商店に販賣される。たゞ上海の製品は各省にも賣られるが、奥地各工場の製品は多くは附近一帯に限られ、遠くともせいゝ隣接省に販賣される程度に過ぎず、而も交通の不便な地點はそれさへ不可能である。結局奥地のもは多く小規模の工場であつて、その製品も少く、勢ひ遠方まで販路をのばすことが出來ない。

八、その他 硝子工業の作業時間は前以て定める事は不可能である。大體仕事の多忙なる時期には自然毎日熔解する材料も比較的多く、この熔材の處理が完了して始めて作業を止めるので、實際の作業時間は約十二時間内外である。仕事の閑散な時には熔材も少く、その作業時間は約七、八時間である。工資は一般に日給で、労働者の工資最高は一日二元内外、最低は五、六角である。普通の少年工で約二、三角、多くは食事を支給しない。一ヶ年では大體約八ヶ月乃至十ヶ月作業するを常とす

る。蓋し夏季は炎熱の爲、火を扱ふ仕事には耐へられないし、又冬期は爐や竈を修理しなければならぬから、年末に約一ヶ月の休暇がある。故に二ヶ月の停業は例となつてゐる。但し營業閑散の場合は、即ち夏季及び冬期何れも休業を一ヶ月延長する事もあり、又營業繁忙の際には、冬期の休業を屢々半月早く繰上げて開業することもある。

註一 『天津工商業』

註二 『近代中國實業通誌』

註三 日文『中部支那經濟調査』

註四 同

註五 『河北省工商統計』

註六 同

第六章 セメント工業

一、沿革 支那のセメント工業は西洋製品を模倣して起つた。最初に設立された工場は、北方の啓新洋灰公司である。前清光緒二年の創設で（註一）、所在地は河北省唐山、總公司は天津佛租界に設けられ、新舊の兩工場がある。これに次ぐは廣東セメント工場で、前清光緒三十四年（註二）、政府が資金を融通して設立した。規模は中等程度で製品は多くない。又時を同じくして湖北省に大冶水泥公司が成立されたが、これは上海の清華實業公司の計畫による（註三）。その後間もなく失敗に歸し、啓新に併合せられた。揚子江下流域の各工場では、上海華商水泥公司が若干年成立が早く、大體民國九、十年の間である。又同時に中國水泥公司（註四）も句容縣龍潭に成立し、無錫にも亦、太湖水泥公司の創設を見た（註五）。但し久しからずして停業し、その機械は他工場に轉賣された。又山東省には敬致水泥公司が濟南の梁家莊に設立された（註六）が、これ亦既に閉鎖した。故に現在國內の華商セメント工業は合計六ヶ所ある。即ち河北省唐山の啓新、湖北省大冶の華記、句容縣龍潭の中國、上海の華商、及び廣東の兩セメント工場等である。各工場の經歷を見るに、即ち啓新は從前開採鑛務局の經營であつたが、民間商人

の經營する所となつて、資本も一十萬元以上に増加してゐる（註七）。華記は元來湖北省大冶水泥公司の舊址であつたが、成立後營業の失敗のため日本三菱會社に對し、八十二萬元の借款を行つてゐる（註八）。その後民國初年に至つて、遂にこれを啓新に賣却し華記と改稱した。中國水泥公司はもと上海の建築家姚新記が發起人となつたもので（註九）、設立當時は資本金五十萬兩、日産五百樽であつたが、民國十五年、六年の頃に至り、資本を擴充し借款も増加して、太湖公司の機械を買入れたのでその産額も増加して、遂に日産二千樽以上に及んでゐる。上海華商水泥公司は設立當時の資本金一百六十萬元、民國十九年に機械を改良し資本も二百萬元以上に増額し、その製品も三、四割の増加を見てゐる。廣東のセメント工場に關しては未だ調査を行つてゐないが、セメント同業者の言によれば、該工場は現在廣東實業廳の管理に歸し、機械も改良を加へられ、製品も日産一千樽に増加してゐる。廣東セメント工場は以前廣州河南に設立され、その成立も甚だ早く、大體清の光緒年間で官營に屬してゐる。廣東建設廳は民國二十一年西村に別に新工場一ヶ處を建築し、廣東西村セメント工場と名づけ、舊工場の機械の一部を移した以外に、各設備をも擴充し、生産を増加して日産一千二百樽（約二百噸）とし、且つ舊工場を河南分工場と改め、半製品セメントを日産約九十噸の割合に生産して、これを本工場に送つて精製品とすることとした。故に分工場の生産量は本工場生産量二百噸の中に含まれる。

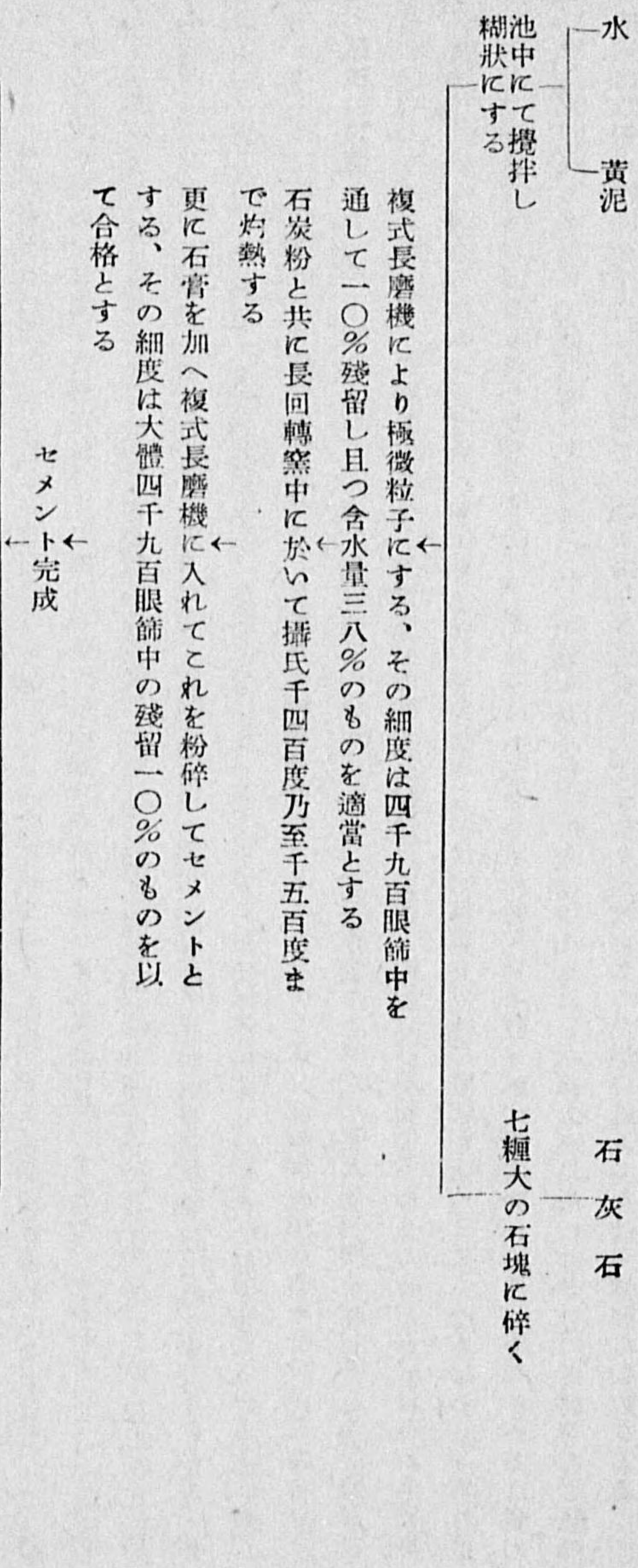
二、組織 斯業の各工場は何れも大規模の組織を有し、會社法の規定に依らないものはない。總公司の所轄は事務所及び製造工場である。總公司内に總經理一名を置き、事務所及び製造工場を管轄する。事務所は會計・營業・文書の三科に分れ、各科に科長があり、これを主管する。工場方面には工場經理があり、總公司に直屬する。工場經理の下には技師があり、又機工科・化學實驗科及び事務會計科等がある。事務科は又運輸及び物品の兩部に分れ、又別に會計科があつて、或は工場に屬し、或は直接、總公司の總會計に屬する。機工科は作業事務を管理するもので、又電氣部・冷汽部・原動力部・燒成粉砕部・捏泥部・吊車部・石炭焚燒室・碎炭室・粗製原料磨機部・回轉窯部・精製原料磨機部・修理部・建築部・雜工部等に分

れ、各科にはそれぞれ主任がゐて一切を管理し、各部或は各室毎に管理員・技術員・班長・工夫頭が配置され、これを指導してゐる。以上は民間經營の各會社に就いて述べたものであるが、廣東セメント工場は省營工場組織で、民間經營のものとは内容を異にする。省政府より理事五名を派して理事會を組織し、且つ主席理事一名を選定する。同時に經理一名を設けて事務一切を總括處理せしめ、監理一名を置いて工場内の一切の事務執行を監督せしめる。經理の下に秘書一名があり、この外に工務處及び總務課が設けられてゐる。工務處を材料及び機械の兩課に分ち、材料課に倉庫・原料及び燃料の三股を置く。機械課には機械技師及び助手數名を設ける。總務課に文書・會計・出納・庶務・原料・採辦及び醫務等の六股を置く。河南分工場の組織は稍々簡單で、總公司の經理及び監理の指揮を受ける。その下に工務主任兼技師及び總務主任兼會計各一名を設け、工務主任の下には技師二名、工務員及び助手數名を置き、總務主任の下には會計・文書・庶務等の係員數名を設けてゐる。

三、機械の設備 セメント製造工場の機械は凡そ數種に分れてゐる。豫備作業のものとして焼石機・碎石機・淘泥機があり、これに次ぐものは燒炭機・碎炭機がある。主要作業用には粗製原料磨機・精製原料磨機等がある。その形式は何れも楕圓形で轉動し、内部に鋼球があるので球磨とも呼ぶ。最も重要なものは回轉窯で、時に堅密を使用するものもあるが、これは舊式である。最後の仕上が樽詰機である。補助作業機械には氣壓機・水汲機・昇降機・材料運搬機・輕便鐵道等がある。動力方面では蒸氣機關・タービン發電機・電力モーター等がある。その設備の新式なるものは生産量も自然多い。回轉窯の裝置の如きは獨逸の新式設備を採用したもので、各工場とも従來は大概堅密を設備してゐたが、最近多くは回轉窯に改めてゐる。

四、製造の順序 セメント製造は、普通多くポルトランド法である。その原料は石灰・黃泥・石膏等である。先づ石灰を乾燥し、碎石機にて七糎大の石塊に碎く。一方黃泥と水とを池中で攪拌して糊狀となし、粗製原料磨機中に入れて更に細微な粒子とする。その細度は四千九百眼篩を通して後に一〇%殘留するものを標準とし、同時に複式長磨機を以て石炭を碎いて粉末とし、上述の糊狀微粒子を石炭の粉末と共に回轉窯中で攝氏一、四〇〇度乃至一、五〇〇度迄加熱し、これを回轉窯の一端より流出せしめて冷却する。然る後更に石膏約二三%と混合し、精製原料磨機中に入れ重ねて細末とする。細度は同じく四千九百眼篩を通して約一〇%を殘留するものを以て適當とする。以上の工程を経てセメントは完成するので、次に樽に詰めて發賣するわけである。この製造順序を簡單な圖式によつて表せば次の如くである。

セメント製造順序略圖



麻袋詰
正味重量一袋百八十七封度半

樽詰
正味重量一樽三百七十五封度

五、原料 セメントの主要原料は石灰と粘土で、この外に少量の石膏を配合する。その内石灰が最も多く、粘土がこれに次ぎ、最も少量なるは石膏である。石灰と粘土とは各工場何れもその地に於いて採掘する。例へば唐山・大冶・龍潭等の如きは何れもその土地から産出する。たゞ上海の華商水泥廠の使用する粘土は松江縣内で採掘したものを上海へ運送するので、一噸當り運賃約五、六角を要する。又その使用する石灰は浙江省長興より購入し、自身採掘を行つて上海に運搬するので、一噸當り約一元二角の運賃を要する。啓新・華記・中國の三工場は、各々その所在地に於いて、石灰・粘土を採掘する。何れも工夫を集めて請負はせるが、工賃は一噸當り約五、六角乃至七、八角である。石膏は湖北省にも産出するが、各工場の使用するものは多く外國産で、価格は一噸約三十九元内外である。廣東セメント工場の原料は、附近海岸より粘土を採掘する外、石灰は花縣より來り、別に英國・獨逸産のものをも兼用する。石膏は欽州産を用ひてゐる。材料では先づ石灰が主なるもので、石灰の消費は略々セメント産額と十對三の比例になる。例へばセメント十噸に對し、石灰の消費は約三噸と言ふ割合で、よしんば幾分の上下はあつてもその間の差は幾許もない。以上の外に木材・銅板・鋼球・麻袋・機械油等があり、毎年の消費量も亦少くない。

六、生産品 セメント製品には乾濕の二種がある。現在乾製セメントは啓新で今尙ほ製造してゐるが、南方各工場の製造するものには大體濕製セメントが多い。所謂ポルトランド・セメントといふのは即ちこれである。セメントの一種にまた快乾セメント(水硬質石灰)があり、中國・華商の兩セメント工場では時にこれを製造することがあるが、但し注文を待つて造るに過ぎない。セメントの單位は樽を以て計算し一樽の正味重量は三百七十五封度である。又麻袋により包装するものもあるが、その重量は樽の半量である、但し各工場の包装にも不同がある。啓新の製品は一樽百七十疋であり、別に大包・中包・小包の別があり袋詰は八十疋である。価格は市價によつて上下するが、快乾セメントの価格はポルトランド・セメントに比較して四割或は五割高い。セメント製造の成績は一定の標準があり、その試験の目的は製品の細度・張力・凝結・堅性・壓力等にある。茲に中國水泥公司製造の泰山印と大吉印のセメント試験成績を篇末に附記して參考に供する。各工場の中には建築用材料製造を兼ねる

ものもある。例へば中國水泥公司の如きは石灰窯數座をも附設し適宜石灰を製造してゐる。但し最近長く停業してゐる。又啓新洋灰公司には製陶工場があり、各種の磁製家具及び各種のタイル・セメント煉瓦・磁製電氣器具等の製造を兼營して居り、國內の各省に賣捌く數も少くない。

七、用途及び販路 セメントは建築材料としてその用途は甚だ大である。凡そ道路・橋梁・家屋の建築にして、これを必要としないものはない。殊に新事業建設に當つてはその需要は更に多い。その他碎石泥沙を混合して人造石を製造し、これ各種用具を造るものも亦少しとしない。販路區域は揚子江下流々域で、上海を主とし、これを合計して見ると、江蘇・浙江・安徽三省の各縣で毎年約一百万樽以上を消費する。揚子江上流々域の各省及び福建・廣東・廣西等が同じく約一百万樽内外で、北方の販路は河北・山東が多く、その他の數省へのもを合して毎年約一百万樽弱を賣捌いてゐる。滿洲方面への販路は從來日本系工場たる小野田セメントの獨占する所であり、支那側會社製品の販路は實に微々たるものであつたが、特に滿洲事變後は關外移出は絶無となつた。國産セメント營業所の見積によれば、支那側工場製品は一年約三百萬樽で、國內建設事業が頻繁に勃興するため、一年約四百萬樽以上の需要があり、實際の供給量が需要に應じ切れない有様である。こゝに於いて南方各省の販路は、香港の青州公司及び佛領印度支那セメントが侵入し來り、一年一百万樽以上二百万樽に上つてゐる。然して中部・北部は亦日本品の侵入する所となり、民國二十年度の日本品輸入額は一年六十萬擔乃至九十萬擔であつた。滿洲事變後はやゝ減少したと言へ、現在は恢復し更に増加しつゝある。然しながら、幸に支那工場の製品は日本品よりやゝ良質であるが故に、辛じてその販路を維持することが出來たが、然し近年銀價騰貴し日本品にダンピングの機會を與へる恐れが無くもない。民國二十三年五月、廣東省政府の製品は販路擴張を圖るため、廣東省國貨推銷處セメント部を設立し、廣東省のセメント販賣の統制機關たらしめ、且つ種々の具體案を規定し以て販路を擴張せんとした。即ち政府の建築物は全部省管セメントを使用することと定め、私人の建築でもその費用一萬元を超過するものには亦同様に規定した。又主管機關は極力廣東省製品の販路擴張に

當るは勿論、且つ外來貨物をも統制し嚴重に品質検査を行ひ、凡そ不合格のもの、或は許可證なくして海外或はその他の貿易港より密輸せる外國セメントは絶対にこれを禁止すると同時に、省營セメントの代理商店を規定し、非省營セメントは絶対にその販賣を禁止した。然しながら近年廣東省の建設事業は猛烈な勢を以て進展し、従つて製品が市場の需要に應じ兼ねることとなり、外國品は依然として大量に輸入されつゝある。然りと雖もこの統制法は、販路の競争場裡にあつて省營セメントのために單に一長城を築くといふ役割のみに止まらないことは事實である。

八、その他 支那のセメント事業は民國七、八年の頃からである。北方には啓新工場、長江上流には華記工廠があつたが、停業してゐる時が多く、南方にもセメント工場があつたが製品が少く、僅に廣東省内の需要に供するのみでもその品不足を虞れる状態であつた。適々歐洲大戰の勃發に際し外國品の來源が少くなつたので、揚子江・黃河流域一帶は何れも啓新一工場の供給を仰ぐに至つた。その爲當時は供給需要に満たざるの苦しみを深刻に味つてゐた。こゝに於いて日本産セメントは陸續として支那中部・北部に入り、一方香港・佛領印度支那の製品も南部に入るやうになつて、毎年總計二百萬擔以上に及び、一樽の賣價が高いのは七兩内外に上つた。大戰後中國・華商の二工場が創立され、製品日に多く價格も漸次低下した。加ふるに日貨の競争激烈を極め國內には戰亂が頻發し、交通の不便と建築の減少のためストックが多くなり、營業は衰落を告ぐるに至つた。民國十八年一、二月の頃になつて、遂に一樽の價格は僅に二兩二錢となつた。この時が斯業の最衰期である。民國十八年後半に至つて、國內は漸く安定して建築事業も漸次多くなり、價格もやゝ活況を呈し、民國十九年後半には一樽三兩内外に上ると同時に販路も廣くなつた。次いで又四兩内外に騰貴し、今日では一樽六元乃至八元となつた。快乾セメントの價格はポルトランド・セメントに比して幾分高い。現在の營業狀況を見るに國內の建設事業も漸くその萌芽を見たところで、營業の前途に對しても尙樂觀し得ると思ふ。たゞ製品の供給が需要に満たず、稅率益々増加したならば、外貨に對して侵入の機會を與へることとなるのではないかと言ふ點が幾分憂慮される。

セメント試驗報告

商標 泰山印中國水泥公司製品
 和水量 純セメント二三% 三分之一セメント砂八・五%
 字内溫度 平均華氏五十八度
 試驗室 上海交通大學材料試驗室

試驗種類	細度	凝結 (Vicat Method)		固性 (Normal Method)	張力	三回	平均
		起點	終點				
結	二百號篩中の殘餘七% (重量)	三時間二十分	六時間四十分	二十八日後も全然變化無し	純セメント	七日後	砂セメント
果	二二%以下	四十五分以上	十時間以下	龜裂彎曲等せざるを要す	七日後	九二七封度 (一方吋に付)	
標					二十八日後	九七一封度	
準					七日後	三八九封度	
					二十八日後	四九一封度	

平均	三回		純セメント トン
	力	圧	
砂	三分之一		
セメント	七日後	九、五八〇封度	◇
	二十八日後一、二六五三封度		◇
	七日後	二、七一八封度	◇
	二十八日後四、二〇七封度		◇

中國工程學會會長
 工程材料試驗委員會委員長
 中華民國十七年十二月

試驗者 徐佩璜 王繩善 康時清·益祖鈞

註一 『中國實業誌』

註二 『近代中國實業通誌』

註三 日文『支那工業總攬』

註四 同

註五 同

註六 『近代中國實業通誌』

註七 同

註八 『支那工業總攬』

註九 同

第七章 燐寸工業

一、沿革 火を取る法としては支那では元來燧石を用ひてゐたが、前清同光年間始めて外國燐寸が侵入し來り、販路は日に廣汎となつた。こゝに於いて支那の實業家も正貨海外流出が日々大となるに鑒みる所あり、遂に業を起して自ら燐寸を製造せんとする者が現れた。その初期の者として擧ぐべきは四川省重慶の聚昌公司であり、次いで漢口の燧昌公司、長沙の和豐公司、上海の榮昌公司等が相繼いで起つた（註一）。然し當時は日本商品が盛んに販賣されてゐたので、支那工場は頗る影響を受けた。民國成立以來、支那工場も次第に多くなり、五四運動によつて日貨排斥が行はれたために、支那工場は頗る大いに増加し、諸工場は多く獨立してやつて行けるやうになつた。爾來、日貨排斥が行はれる毎に、支那工場はこれに伴つて發達し、民國十七、八年頃には全國燐寸工場は凡そ百八十餘に達し、日本商品は殆ど隔絶せられた状態となり、只外國人に於いて支那に於いて工場を設立せるものが尙數ヶ所あるのみであつたが、それも多くは滿洲にあつた。然るに鎮江の燧生火柴廠が日本人植田賢次郎によつて設立され、間もなく上海にも分工場を設立し、引續き又瑞典商人と聯合して瑞中公司と改め、最新式の機械を使用したので支那工場の大強敵となつた。支那工場の營業状態も、燐寸が日常の必需品であるがために各省殆ど何れも工場の設立を見るに至つた。黃河流域では山東が最も多く、揚子江流域では四川、珠江流域では廣東が最も多い。但し近來は特別税が増加され、就中西南地方税の如きは特別税よりも更に一層高いので、この爲にも少からず影響を受けてゐる（註二）。西南方面の燐寸工場では廣東が最も盛んで、廣西省には僅か梧州に一工場があるのみであり、福建省では從來浙江・廣東兩省の製品を消費してゐた。廣東省に從來からあつた十餘ヶ所の燐寸工場は廣州及びその附近各地に存在し、汕頭にも亦二三の工場があるが、たゞ近來種々の關係のために、少數の工場は暫時停業を餘儀なくされるらしく見られ、又現在營業を繼續

してゐるものでも、多くは手工を以て従事し、動力機械を使用してゐるものは餘り聞かない。

二、組織 燐寸工業内部の組織は、工場と營業所との二部に大別することが出来る。小工場の營業所には僅かに經理一名を置き、外に會計・書記・外交員各一、一名を以てこれを輔佐せしめるが、大工場で會社法に依つて設立されたものはその規模も自ら大である。經理は理事會によつて選任せられ、その下に會計・庶務・検査・技術・總務・營業等の科を設け、その事務員は經理がこれを委任し、各科の事務員には主任及び普通職員等が配置されそれぞれ各部署を分掌する。工作の部門も亦工場の大小によつてその組織を異にし、大工場にして自ら軸木の製造を行ふものにあつては、用材切斷・剝材・軸刻・大小楔・大小鉋・軸木平列・軸木配列・藥劑調合・軸燒油付・鼻付・乾燥・軸外し・集積・箱詰・横付・商標貼付・包装・倉庫等二十餘の部分に區別され、各部も工作の繁簡によつて或は主管員を置き、或は助手を用ひ、又は單に職工長を使用する等の別があり、その完成品は検査・技術・庶務の三科に於いて總括する。規模の比較的小なる工場にあつては、合資組織の性質を有するものが多く、總會計・工務長・幹事・職工長等の職員を置くに過ぎない。既製軸木を購入して燐寸を製造するものは比較的多く、又單に軸木製造のみを行ひ、燐寸を製造しないものを軸木工場と言つてゐるが、その規模は燐寸工場より小さく、工場の建物も多くは簡略粗悪（草葺きで壁の無いものが多い）で、その仕事も僅かに燐寸製造工業の前半部即ち剝材・軸刻・大小楔及び大小鉋による作業のみを取扱ふ。更に又箱を専門に製造してゐる箱製造場と稱するものもあるが、その仕事にはもとより軸刻の作業すら含まれてゐない。

三、機械の設備 燐寸工場使用機械の第一は木材切斷機であり、次は剝材機・軸刻機・箱折機であるが、但し軸木を外から購入するものにあつてはこの設備を必要としない。更にその次は平列機・軸木配列機・軸外し機・藥劑調合機・鼻付機・印刷機・レツテル貼布機等で以上の各機械は何れも動力によつて運轉するが、箱の部分の製造は往々手工によつてゐる。所謂大小楔・大小鉋が即ちこれである。各工場の動力使用は大都市にあつては多く電力を用ひるが、奥地方面の交通不便の地にあつては蒸

氣機關・石油機關等を用ひ、軸木製造専門の工場の中には、人力以外の動力を使用しないものもある。各種機械の中で、軸木配列機が最も重要であるが、従來國內鑛工所では全く製造が不可能であつた。又どうやら模造し得たものもあつたが、軸木の排列に僅少の差が生じて動もすれば使用不可能となるので、各工場では多く日米兩國産のものを使用し、就中日本の平尾鐵工所製造の機械が最も多かつた。然るに、近年、上海の馬順興等の鑛工所が各種の燐寸製造機械を模倣製造したところ、成績も極めて良好であり、軸木配列機も優良なものが得られ、日本品に對して遜色なく、その上價格は十分の三の廉價で、新興工場では大部分國産機械を用ひるやうになつた。

四、製造の順序 先づ原料の木材を水槽の中に浸して、充分水分を含ませてから、木材切斷機で八、九寸の長さの短材に切斷してその表皮を剝除し、剝材機によつて薄片となし、軸刻機を以て所要の軸木の寸法に刻切り、又は箱の寸法に切る。その何れにするかは木材の質によつて定める。軸木は二千五百本を一束とし四百束を一包とする。箱の方は外箱一個と中身一個を一組といひ、一萬組を一束と稱す。軸木は平列機にかけて長短を整齊し、これを配列機にかけて油付・鼻付の作業に移る。以上が終れば乾燥室に入れ、乾燥したならば軸外しを行つた上箱詰部へ廻し、女工がこれを箱に詰め、十箱を一包とし、百二十包を一聽といふ。又外箱用の薄片が出来たならば、箱折機によつて折目を削取つた上これを折曲げて箱を作り、同時に中身の部分は、木材を先づ小楔職工の手によつて小片に割り、次に小鉋職工がこれを薄片に削るといふ順序である。従つて各工場の中身製造作業は大部分が手作業である。外箱及び中身が出来上れば、附近の工場外女工に渡して糊付を行はしめ、糊付が終れば工場へ送り返し、女工がこれに燐寸を詰めて包及び聽となし、更に六聽を一箱として包装する。

五、原料 燐寸の原料では藥品以外には木材が重要部分である。木材の原料には軸木に適するものと、箱に適するものと別があり、軸木に用ひるものは日本の北海道、及びロシアのシベリヤに産する白楊・楡樹・蝦夷松等が主なるものであり、米國の水楊、槿（カキ）がこれに次いで用ひられる、民國四年頃迄は支那の燐寸工場で用ひた軸木は日本産のものであつたが、二十一箇

條問題以來、全國的に日貨排斥が行はれ、こゝに於いて上海の燧昌公司が董家渡に華昌軸木工場を創設した。軸木材料として用ひられる白楊・楡樹・米楊等は凡て吉林産のものが多くなつた。箱の材料としては、はじめ浙江省産の松或は米松を以てこれに充てゝゐたが、その後浙江省方面に松の産出額が増加したので、その産地に燐寸箱製造工場を設立するものが多くなつた。例へば杭縣留下鎮の中華・富陽、中埠の協隆、諸暨の興華等の如きがそれで、孰れも箱を製造して各省の燐寸工場に販賣してゐるが、その營業の盛衰は燐寸工場のそれと互に表裏の關係にある。又例へば處州の燧昌、寧波の正大の如く、浙江省産の松を用ひて軸木を作つてゐる所もあり、更に各地の燐寸工場中には、自ら箱を製造し、原料に同地産の松（四川省の各工場は多く叙府の松を用ひる）を採用してゐる所も多い。たゞ地方の各工場のみが、安東産の蝦夷松及びロシア産の水楊を用ひてゐる。藥品の原料としては安全燐寸と硫化燐寸に區別され、前者に於ける主要藥品は鹽酸加里・酸化鉛・硝子粉末・牛皮膠・ステアリン・樹脂等を混合して調製し、後者は硫化燐・鹽酸加里・アラビヤゴム・牛皮膠・硫黄・酸化鉛・硝子粉末等を混合して調製する。

六、製品 各工場の生産能力は、平尾鐵工所の配列機を使用してゐる所にあつては、毎日十時間に五箱前後の燐寸を製造する事が出来、馬順興鐵工所製作の國産配列機を用ひるものでは、同じ時間内に四箱乃至五箱の燐寸を製造し得る。製品の種類には赤燐寸（硫化燐寸）と黒燐寸（安全燐寸）の區別があり、概して北方のものは赤燐寸製造が多く、長江流域の各工場は氣候の關係で大體黒燐寸に改めてゐる、燐寸の大小では大號・中號・小號の三種がある。

七、用途及び販路 燐寸の用途が火を取るにあるのは言ふ迄もない。その販路も多くはその附近各地に限られてゐる。例へば北京天津の燐寸工場の製品は多く河北省一帯に販賣し、山東・山西の各工場は大部分を該省内で販賣し、時に江蘇の北部及び陝西の東部に及ぶ場合もあり、四川省の各工場では省内の販路を除く外貴州に及ぶものもあり、浙江の各工場例へば杭州の光華の製品は、浙江西部及び之江上流各地並に江西東部に販賣されるものが多く、安徽省の皖南及び寧波の正大工場の製品は、

多く寧波・紹興・臺州の各地に販賣され、又温州・處州及び福建省内に及ぶものがあり、更に温州・處州の光明・燧昌の兩工場は同地の販路以外に福建・廣東・廣西各省に捌かれるものも亦少なくない。蓋し燐寸の販路は多く工場所在地附近が主で、販賣地域が生産地を離れるに従ひ、運賃が高く販賣が困難となるからである。但し軸木工場だけは一地方のみに限られない。例へば浙江省の各製箱工場の如きはその製品を一旦上海に集中し、然る後揚子江流域の各地へ分散する。

八、工資支給法その他 工資の支給は男工にあつては大體毎月二回これを行ひ、女工にあつては毎週一回これを行ふものと、五の日或は十の日に付ふものがある。男工の月給制度を以て行ふものは少數の常備職工に限られ、その他大部分は日給制度である。但し各工場の制度も相互に不同であり、又用材切斷・剝材・軸刻等の如きは多くは日給制度であるが、製箱・大小楔・大小鉋は凡て出來高拂制であり、何れも助手や少年工共三、四人で、各人一月當り一元五、六角になる。月給制度のものは、機械室の老練者或は班長及び工場各部分の頭のみで、その他の男女工は大部分出來高拂であり、男工の中でも軸木配列工には熟練工と未熟練工とがあり、熟練工は一車（十車を一箱とす）につき約六分、未熟工は五分であり、各人一日當り約二十車を配列する。油付・鼻付は一車につき一分四、五厘、毎日三人或は四人協力して二百車前後を仕上げる事が出来る。乾燥は一車につき四分五厘乃至五分で、毎日五、六人協力して一千三百車を乾燥する事が出来、軸外しは一車につき一分二、三厘で、各人一日に五十車前後を外す。大體に於いて男工の内技術工で出來高拂の者は月額最高四十元前後より最低二十元前後を得、又女工の内糊付工は一萬組につき約一元三、四角（工場外請負）、箱詰は千箱につき八分乃至一角を支給し、各人一日に三四千箱を箱詰めする。包装工は一聽（百二十包）につき二分前後の工資を支給し、各人一月に二十五聽乃至三十聽を包装し、更に横付工も聽で計算し、一聽につき一分八厘乃至二分の工資を支給し、各人一日當り二十聽前後を横付する事が出来る。大體のところ、女工で出來高拂の者は工資月額最高約十五元から最低約十元となる。但し以上を以て必ずしも全部の標準となすことは出来ない。如何となれば各工場の工資はその土地に依つて不同で、又人に依つて高低を生ずる。概ね交通の便利なる土地

は工賃率が比較的高く、邊鄙な地方ではその工賃率も自ら低くなり、又労働者にして熟練せる者は、商品の産出が多量且つ敏速であるから、所得も自然高く、未熟練工は製品少く、従つてその工賃も當然低くなるのは自然の理である。

註一 『中國實業誌』七五二頁

註二 温州・處州熨寸商の口述に據る。

第八章 紡績工業

一、沿革 支那に於ける紡績業の起源は清の光緒中葉にある。同治光緒の頃外國よりの綿織物の輸入が日々に増加し、時の北洋大臣李鴻章は外國商品の輸入により正貨の流出が日に甚しきに鑑み、上海に工場を設立して綿糸を紡績しようとの議を起した。こゝに於いて紡績新局の設立を見たが、その場所は楊樹浦即ち現在洋布局と稱してゐる地方である。従つて上海に於ける支那工業中最も早いものとしては、この紡績新局が第一に擧げらるべきで、織布としては機器織布局が最も早く、光緒十六年創業で、創立者は李鴻章である(註一)。その後無錫に於いて、光緒二十一年楊藕方兄弟によつて發起された業勤紗廠が即ち奥地に於ける機械紡績業の嚆矢である(註二)。浙江省では杭州の通益公(今の三友實業社)が最も早く、無錫の業勤に遅れること僅かに一年であり、これに續いて起つたのが蕭山の通惠公、寧波の和豐で、共に光緒末年の創業である。然るに現今に至る迄既に三十餘年の年月を閲してゐるにも拘らず、依然としてこの三工場のみに止つてゐるのは、何等の進歩も遂げなかつたと言はねばならない。湖南・湖北兩省では武昌の官立紡織紗布局が最も早く、河南省に於いては豫新公司が創始で、何れも前清末の創立である。河北・山東・山西三省の紡績事業は總て後起の秀といふべく、最も早いものでも民國十年前後である。山西省産の棉は河東の一屬に過ぎないが、近來既に五工場の設立を見、紡績事業に従事してゐる状態で、他省に比較して割合に

進歩してゐると言ひ得る。西南各省には從來紡績工業が無かつたが、最近廣東省政府の行政三ヶ年計畫の中に省營により紡績工場一ヶ所を興すといふ項目がある。聞く所によれば既に成立を見たが、まだ商品を製造する迄にはなつてゐないといふ。

二、組織 紡績業の内部組織は概して株式會社が多く、その最高の位置を占むるものは理事部であり、次が經理・副經理である。經理は全工場を統轄してあらゆる作業を支配する權力を有し、たゞ重要事の場合は重役會議の議決を経て始めて執行することが出来る。經理の下には總會計があつて金銭の出納を管理し、工賃支給處は職工の工賃を管理し、庶務處は工場内一切の雜務を、材料處及び倉庫は材料一切の保存等のことを管理するが、以上各部分とも夫々事務長或は主任等の職員がこれを主管してゐる。工場方面には工場長・工務長・技術員・指導員或は職工長が各々その職務を分掌してゐる。工場にして繰棉機を有するものは繰棉部を設け、然らざる所にあつては包装解除の作業を第一歩とし、その他開棉部・混棉部・梳棉部・打棉部・練篠部・粗紡部・精紡部・總掛部・撰棉部・包装部等であり、この外更に動力部・保全部・検査部がある。各室毎に一人或は二室に一人の指導員があつて、その作業を監督し、検査部は各繰糸場の作業を検査して隨時これを支配し、各工場の内職工長を設けてあるものはこれに職工の仕事管理せしめる。又紡績工場にして製織を兼營するものにあつては準備部(巻返・糊付・整理・ルード(Lite Head)、經通し等の各部に分れる)・織布部・整理部・包装部等があり、又綿ネル製織を兼ねるものは起毛(長毛立)部を有し、麥粉袋布製造を兼ねるものには製袋處があり、以上各小部分毎に夫々指導員或は職工長がこれを管理してゐる。

三、機械の種類 最初の作業は繰棉機で、次に折包機(Bale-Breaker)・給棉機・混棉機・荒打機・除塵機・第一、二、三工程の打棉機・梳棉機・第一、二、三工程の練篠機・第一、二、三工程の粗紡機・精紡機等これ等は皆紡績過程中の準備及び主要作業用各種機械である。この外管揚(Doffing)・総掛(Reel)・包装等の機械は整理作業の爲に設けられ、又篠切機(Roving-Waste Opener)・落綿打機(Waste Cotton Opener)・皮棍機(Leather Roller)・針布卷機(Card Mount)

ing Machine)・カード針布研磨機 (Card Grinding Roller)・糸開符機 (Yarn Waste Opener) 等は補助作業用である。動力には蒸氣機關・發電機・モーター等があり、蒸氣機關はベルトによつて全體の機械を動かすに用ひられるが、自ら發電を行ふ工場にあつては、紡績機一臺毎にモーターを一つ据附けて運轉するため單獨で自由に運轉及び停止をなすことが出来、一機械の爲に全作業が影響を蒙るといふやうなことはない。又修理作業の旋盤・ボール盤・プレナー・火造臺等は各工場とも大抵設備してゐる。主要作業たる精紡機は大體リング精紡機とミニール精紡機の兩種に分ち、又大小ドラフト (High & Ordinally Draft) の別がある。以前各工場に於いて使用してゐたのは、多く英米の工場で製作された小ドラフトであつたが、最近大ドラフトが發明せられ、これによる時は第三工程の粗紡順序を省略する事が出来るので、逐次大ドラフトに改めんとする傾向が大いに生じた。この種の新式機械は殆ど瑞西の Reiter's 工場の製作品でその生産率は舊式の小ドラフトに勝つてゐる。織布部をも兼營する工場の機械としては、ワインダー (Single heese, Winder)・緯糸捲き (Weft cop Winder) 長と圓との兩種に分れる)・整經機・糊付機・引込臺があるが、これ等はいづれも織布準備の機械であるが、最も主要なる地位を占めるものは即ち織機で、これには日・英・米の三國式があり、英國製のものも多くデキンソン (W. Dickinson) 式であり、日本製では一般に豊田式織機及び自動織機が多く、又遠州式のものもある。又布の整理機械としては壓搾機・摺布機・捺染機等があり、綿ネルの製造工場には起毛機があり、麥粉袋布を製造する工場には縫袋機があり、更に漂染をも兼ねる工場 (例へば上海の鴻章、無錫の麗新の如し) には漂白機・染機 (シッガー)・煮布鍋・洗布機・シルケット機・乾燥機・伸幅機・起毛機・焼毛機・布巻取機・包装機等があつて、これ等は大規模の染織工場の機械と全く同じである。

四、製造の順序 綿糸の製造は繰綿に始るが、繰綿部を設けてない工場にあつては購入せる原綿の壓縮包を解くことが作業の第一歩である。次は混棉で、この作業は紡績作業上甚だ重要な部分である。蓋し各地原綿の纖維には長短硬軟の區別があり、且つ又各工場で製造してゐる綿糸の番手も細粗相異なる場合があるから、これを適當に配合した上極めて經濟的なる原料を

用ひて出来るだけ優良製品を出すべく努めることが肝要である。この混棉の方法は技師の技術と經驗とに基いて行ふもので、到底普通の職工には出来ない仕事である。即ち適當に配合したならば、劣等の棉花でもその品質を向上せしめることも出来る。特に混棉に於いて注意すべき點は各種原綿の纖維の長さ、纖維の細粗・性質の硬軟・含水量の多少及び光澤の大體五種で、各種の原綿は以上の五點に對していづれも夫々特殊性を有する。従つて綿糸に細粗の區別があれば、その混棉方法も亦これに従つて異なる。かくして混棉が終れば次は打棉で、これは荒い苧棉を打ちほぐし、種實破片、塵埃等を除去して仕上苧棉を製成し、次いで梳棉の工程に入る。梳棉により均齊して後、棉條 (スライバー) となし、粗紡に備へる。粗紡には第一・二・三・四の四工程があるが、現在では第四工程はあまり用ひられず、また單に第二工程迄紡績するものもある。かくて粗紡終了後、精紡を行ひ、以上で綿糸紡績の作業は全部終る譯である。この打棉より精紡に至る迄の作業は凡て牽伸過程で、この後に行ふ総掛・管揚・荷造は整理作業に屬する。次に製織に於ける作業は本來総掛が第一歩であるが、紡績工場内で製織を兼ねるものにあつては、この総掛作業は省略する事が出来る。総掛工場で既に総造りした綿糸は紡織工場の準備部に送り、經糸巻返・緯糸巻返・整經・糊付等各種の順序を経て、然る後に織機にかけて各種の綿布を製織し、更に起毛・整理等の各作業をなす。漂染を兼ねる工場にあつては染織工場と同一の作業を行ふ。

五、原料 棉花は國內各省の内、江蘇省通州棉が豊富なるを以て著はれ、これによつて二十番手の綿糸を製造することが出来る。崇明・太倉・常熟地方の棉花がこれに次ぎ、十六番手の綿糸を製造することが出来る。上海附近の各縣では、南市・北市の機械棉等も頗る有名で、たゞ十四番手のものを製造し得るに過ぎない。品質の優良なものには常熟棉・江陰棉・沙市棉があり、何れも通州棉に比して一段と優れてゐるけれども、惜しむらくは産額が多くない。浙江省では餘姚・寧波・紹興の各縣より棉花を産出し、その數量も少くないが、たゞ品質が大いに劣つてゐる。又浙江省の平湖にも棉花を産するが、上海に近接してゐるために大體浦東棉に類似してゐる。湖北省の棉花はその名稱が甚だ多いが、大體これを纖維の太いものと細いものと

に概括することが出来る。又陝西・河南兩省方面（靈寶・渭南等の如し）にも亦著名な棉花がある。山東・河北兩省に於ける棉花の産出は殊に多量で、同じく太纖維・細纖維及び米國種の區別があるが、就中米國種の品質が最も優良である。品質に就いて言へば、河北・山東兩省に産する細纖維棉花はいづれも二十番手の綿糸を製造することが出来、靈寶・渭南のものは更に細い。又産額に就いては湖北省が最も多く、山東・江蘇の兩省がこれに次ぎ、陝西・河南・河北・浙江の諸省が更にこれに次ぎ、山西・湖南・安徽は比較的少く。

上海の華商紗布交易所に於ける棉花鑑定等級表によると、各種の棉花を大體四級に分けてゐる。即ち靈寶棉、天津・山東方面の米國種棉及びその他の國産棉花にして品質がこれと等しいものを第一級となし、次に天津・渭南・常陰・通州等の細纖維棉漢口・沙市の高級細纖維棉、常熟の墨子細纖維棉等及びその他これと品質相等しき棉花を第二級とし、漢口・沙市の細纖維棉と太倉・上海等の棉花及びこれと品質が相類似せるものを第三級とし、湖北省の家郷太纖維棉、漢口・山東・天津・浙江餘姚等の諸地方に産する太纖維棉及びその他これと品質同等の凡ゆる棉花を第四級としてゐる。尙ほこの外支那に輸入される外國産の棉花は米國棉及び印度棉が多い。

各紡績工場に於ける原料購入には大體次の如き數種の方法がある。内國産棉花購入の場合には上海の棉花商人より原棉を購入するか、或は棉花産地に直接人を派遣して買付を行ひ、又は産地の棉花問屋に委託して實棉或は花衣を購入する者もある。前者は一年中を通じて購入することが出来るが、後者にあつては多く舊曆の八、九、十月頃に行はれるのが普通である。棉花商より購入する棉花は大抵既に繰上げられた繰綿であるが、産地で購入せるものには實棉と繰綿との兩種がある。外來棉、例へば米國・印度等の棉花を購入する場合には、多く日本棉花商に對して注文し、契約を結んだ上約定の期限に貨物を受取るといふ方法を探つてゐる。直接印度商人や米國商人に對して注文する者もあるが、これは多く外國銀行と荷爲替取組の方法によつて行ふので、斯かる場合は極めて少く。

綿布の原料は言ふ迄もなく綿糸であるが、紡績工場にして織布をも兼ねる所にあつては、使用原料は殆どその工場で製造した綿糸で、大抵十六番手・二十番手のものが普通であるが、たゞ模様織の場合には四十二番手或は三十二番手の綿糸を用ひるものがある。

六、製品 各工場に於いて製造される綿糸の内最も太いものは四番手より始まり、以下六番手・八番手・十番手・十二番手・十四番手・十六番手・二十番手・三十二番手・四十二番手・六十番手迄で、六十番手以上の綿糸は現在のところ支那の工場では紡績不可能である。大體に於いて現在各工場で紡績されるもので、最も多いのは十番手乃至二十番手の糸で、十番手以下の綿糸も製造せられる。原料中には多く屑綿を混入して原價の輕減を圖つてゐるが、これはよく用途を斟酌した上で行ふべきである。又三十二、四十二番手の綿糸は上海でも僅かに申新・溥益・永安等三四ヶ所の工場に於いて紡績せられ、又無錫でも申新・麗新等の工場が細糸を製造してゐる。六十番手の綿糸を紡績する工場は、僅か上海に永安工場あるのみで、その他の工場は大抵十番手乃至二十番手の糸を製造してゐるものが多い。又上海の申新・溥益・永安・振泰・鴻章・協豐等の諸工場に於いては、綿糸紡績の外に撚糸機・総掛機を兼備し、奥地にあつても、例へば通州の大生、無錫の廣勤・慶豐・麗新、蘇州の蘇綸常州の大成、河北省唐山縣の華新、天津の恆源・北洋・寶成・第三、湖北省の第一紡織及び裕華、浙江省鄞縣の和豐、河南省衛輝の華新、山東省青島の華新、山西省の晋華・大益成等の各工場は何れも撚糸機・総作り機を兼備しないものはない。更にこれ等の各工場で織布工場を兼設するものにあつては、その製品は大抵綾木綿・平織綿布・シーティング・綿ネル等が主要品であるが、同時に又模様織を製織する工場も少くはない。例へば上海の鴻章や無錫の申新・麗新、浙江省の三友實業社の如きは、何れもこれである。

七、用途及び販路 綿糸の用途は大部分綿布及びその他綿織物の製造であり、綿布は殆ど皆衣服に作られるといふ事は言ふまでもない。従つてこゝには單にその販路について述べる。江蘇省は支那で最も紡績工場の發達せる地方で、その製品は殆

ど全國各省に遍く販賣せられ、又國外では南洋各地に於いて相當販路を有してゐる。その用途も大都會に於ける綿織工場及び紡織工場等に用ひられる外、奥地の綿布生産地域にも亦巨額の販賣數を示してゐる。即ち江蘇省の江陰・南通、山東省の濰縣河北省の高陽縣等の如きがこれで、その内、江陰・南通の織機は多く江蘇省内各工場で製造された綿糸を使用し、又濰縣や高陽にあつては多く青島の日本紡績工場製品の供給を仰いでゐる。更に揚子江上流各地に於いては漢口各工場製の綿糸を使用する外、爾餘はすべて在支日本紡績會社より購入をなし、河北・山東兩省の市場に於いても天津や山東各地のものが販賣せられる外、青島にある日本紡績工場製の綿糸が多い。山西・河南・陝西・甘肅方面を見るに、山西・河南兩省には僅かに一部分の需要を充し得る工場があり、又陝西・甘肅の兩省では土布を産するが、その外はすべて他省より移入してゐる状態である。南支各省の販路は大半を上海の製品が占めて居り、又細糸に至つては全く日本綿糸によつて獨占せられ、申新・永安等の工場にも製品があるが、僅かにその需要の一部分を充すに過ぎない。

綿布の販路は大體に於いて綿糸と同様であるが、たゞ日本工場の産額が綿糸の場合よりも更に大きい。即ち華商紗廠聯合會に於いて第十二次編輯の一覽表に發表せる數字を参照するに、全國の支那紡織工場に於いて民國二十一年度内に製造せる綿布總額は合計九百五十四萬八千七百七十五疋であるに對し、在支日本紡織工場の同年産出綿布總額は八百七十二萬三千八百二十五疋で、支那工場の壘を摩し、その販路もすべて支那國內であるから、支那市場に對する侵略は綿糸に於けるよりも遙かに烈しいものがある。

八、その他 綿糸はその細粗の別なく俵を以て單位とする。一俵の重量は約四百二十封度であり、綿糸一俵を紡績するに要する棉花の量は大體三百四十斤内外で、棉質の優劣、混棉の適否或は職工の技術の巧拙によつて時に使用量に多少の増減があるけれども、結局三百二十斤より三百五十斤までに限定してゐる。凡そ原料消費量の經濟的なりや否や、及び使用機械の生産能率の高低は、何れも工場の原價に影響するところ頗る大なるものがある。一體に日本紡績工場に於ける一俵當りの棉花使用

量は常に支那工場の使用量よりも低いが、各鍾の生産能率は支那よりも遙かに高い。これはいづれも混棉技術の優秀なると、職工訓練の合理的なるとにより、紡錘の斷線が甚だ少いため生産量も亦増加する。この點は支那工場の日本工場に及ばない第一の點である。次に綿糸一俵當りの原價に就いて見るに、原料費以外に工賃・税金・動力費・事務費・營業費・資本利息・機械建築物の減價償却費及びその他の雜費等をすべて計算して、支那工場では一俵當り三十兩前後かゝり、多少は數字に増減があつても大差ない。これに對し日本工場の俵當り生産費は往々にして支那工場のそれより二元前後低いことがある。これはその資本利息が支那工場より低く、又職工の訓練も良好で生産量が多いから、従つて一俵に對する工賃の分配率も自ら低くなる譯であつて、これ支那工場が日本工場に及ばない第二の點である。從來紡織工場に於ける工賃は大部分月給制或は日給制によつて支給してゐたが、近年日本工場が生産制に改めて以來支那工場でもその風潮に従つて續々日本の制度を模倣するやうになつた。但し全然生産率のみによつて工賃支給を行ふ譯ではなく、例へば職工長や熟練工等の如きは依然月給制により、開棉・混棉・打棉等の各部の男工は大抵日給制である。この外粗紡・精紡・総掛等の作業にあつては俵を以て計算し、太糸の如きはハンクを以て計算する。綿糸には第一・二・三次工程の區分あり、工賃も亦これに隨つて高低が不同である。又細糸は木桿を以て計算するが、木桿にも八頭と六頭との別があり、その工賃率も一律に定めることは出来ない。総掛はその車數によつて工賃を支給し、綿糸の番手數に不同があれば、その工賃計算方法も自ら異なる。総掛・緯卷の如き織布部の豫備作業にあつては百個を單位として計算し、經糸は機上臺毎に計算を行ひ、經通しは經糸卷軸毎に計算をするが、たゞ糊付の男工だけは日給制のものが多い。次に織布工は疋數で勘定するが、布の重量に輕量あり、或はヤード數の長短ある場合は、工賃の計算にも亦高低が生ずる。以上の外布面検査・商標押捺・摺布包装等の作業に於いても、生産數量に基いて給料の計算を行はないものはない。これは、蓋しかくの如き出來高拂ひの計算方法は労働者の作業を奨励するもので、若しも作業に遲滞誤謬があつた場合は直接本人の利益に影響するから、かくの如きことの無きやう各自注意するからである。

第九章 綿織工業

一、沿革 支那に於いて綿織工業が發明せられたのは極めて古いことで、昔から「農に餘粟有り、女に餘布有り」とも言はれ、又「夫は耕し、婦は織る」といふ言葉もある。惟ふに數千年來の久しきに互つて、綿織工業は家庭に於ける婦女の職務とされてゐた。然し舊式の紡車や織機は非常に幼稚粗笨なものに過ぎなかつた。前清光緒初年舶來布が始めて輸入され、その後逐年増加して來た。李鴻章は實業獎勵の目的を以て光緒十六年上海楊樹浦に洋布局を設立し、全部機械を用ひて作業を行ひ、更に浙江方面にも光緒二十三年に通益公が創設せられ(註一)、その内部に織布工場が設けられた。これが江蘇・浙江兩省に於ける機械織布工場の起源である。奥地方面に於いても湖北省武昌に光緒十八年武昌織布局(註二)が設立せられ、新式の織機による作業に従事した。これが揚子江中流地方に於ける新式機械織布工場の濫觴である。又光緒三十一、二年の頃成都及び重慶に勸工局が設立せられ(註三)、道署の管理に屬することとなり、局内には新式機械織布科が設けられ、同時に重慶劉家臺地方にも亦、民營の復興織布廠が設立せられた(註四)。これが揚子江上流地方に於ける新式機械織布工場の起源である。天津地方に於ける新式織布業創始の年代は未詳であるが、清の末年袁世凱が直隸省督辦であつた時に、實習學校を創設し、生徒を募集して機械工業を學習せしめた(註五)。その後幾もなく愛國布が市場に出現したが、これが北方に於ける新式機械織布工業の誕生で、就中天津が最も早く時期は前清末年に當る。今日に至り沿江沿海の各省に於いては大小の織布工場が到る處に興起し、その中の大部分は既に鐵木合製の機械に改め、更に最新式の自動電機織機も大規模工場には屢々採用せられてゐる。又河南

山西の諸省に於いても新式織物工場が漸次發達を見てゐる。これは支那の人口が極めて多く、而も日常着用する衣服は寸時も缺くことが出來ないのであるに因る。西南方面染織業は廣州が最も多く、大小合せて五六十工場に達し、規模の大なるものは毎年の營業が四五十萬元に達し、小さいものでも數萬元に及ぶ。その製品には帆布・綾織・竹紗・秋絨(譯註 一種のネル)等の品目があり、これ等各種の製品は大抵中支各省に於ける製品と相類似し、特に竹紗は廣東に於いて盛んである。作業は大抵鐵木合製の機械を使用し、電力を以てこれを運轉してゐるから、その産額は頗る多い。又タヲル製造を專業とする工場も數十ヶ所に及ぶ。この外油頭の綿織工業も相當發達を示し、莊布・洋服生地等が普通製品である。福建・廣西兩省に於いてはこの綿織工業は尙ほ未だ隆盛の期に至らず、又廈門にも織物工場が二、三ヶ所あり、規模も相當に大きいといふ。

二、組織 織布業の組織は、規模の大小及び製品の種類によつて、その性質を異にする。紡績工場に附設せられたものにあつては、自ら綿糸を紡績して専ら無地の布を織りこれをその主要製品とする。この種の織布工場は規模も比較的大であり、各省の織機設備を有する紡績工場はすべてこれに屬するが、無錫の申新・麗新、上海の鴻章、杭州の三友實業社の如く模様地の製造を兼ねる工場もある。その組織は多く株式會社組織で、内容に就いては既に紡績業の報告中に詳述した。單獨に織布を專業としてゐるものにあつては、その性質も數種に分れてゐる。即ち先づ第一は資本が充足してゐて合資或は株式會社組織をなし、或は個人資本を以て何れも自ら原料を購入し、無地或は模様地の綿布を織り、更に自らその製品を販賣するといふ性質を有し、例へば上海・常州・無錫及びその他の各省の比較的大規模の織布工場の如きがこれである。次は自分で原料を準備して綿布を織り上げ、専らその製品の卸賣或は委託販賣を行ふもので、この種の工場は大抵合資の性質を帯びてゐる。第三の種類のものは、工場自身は全然原料を準備せず、専ら大工場の作業を請負ひ、原料も大工場の供給を受け、該工場としては單にそれに對する工賃を受取るに過ぎないので、かくの如き工場の組織には多額の資本を必要としない。これにも個人資本と合資の二種類があり、上海の小規模の各織布工場や杭州の天一等がこれである。

内部組織に就いては、先づ大工場では事務と工務との二部門に分れ、經理或は工場長によつて一切の工場業務が管理せられ、その下に總務・會計等の科が設けられ、夫々主任がめて責任を以て事務處理に當つてゐる。工場方面に於いては普通は準備・織機・整理の三部に分れ、準備部は管捲・糊付・整經・經通し等の各小部分に分れ、その他經織ぎ・經卷等もこの準備工程に屬する。織機は人力・電力・模様織機・普通平織機等の各小部分に分れ、更に整理は東布・検査・摺布(譯註 折疊み)、起毛・荷造等の部分に分れ、漂染を兼ねるものには更に漂染部があり、又捺染をも行ふものに捺染部あり、更に杭州の三友實業社の如く仕立部を設けてゐる工場もある。

三、機械の設備 織布工場及び綿織工場の機械設備に就いては、凡そ無地の綿布を製織する工場は規模の比較的大なるものが多く、その使用せる織機も多く電力を用ひ、且つ英米製のものが多い。準備機械としては緯卷機・合糸機・整經機・糊付機・經通し機等がある。織機は日本製のものもあり、英米製のものもあつて、普通前者では豊田式或は遠州式が多く、後者では英のヂッキンソン式・ハタスレイ式、米のクロンプトン式が多い。國內では吳淞の中國鐵工廠等及び虹口の合衆機器廠等に於いて模造してゐる。整理の部分には東布機・検査機・摺布機・包裝機があり、綿ネルを製造する工場にあつては起毛機が設けられてゐる。又模様地の綿布を製織する大規模の工場では、準備部にも緯卷・合糸・糊付・經通し、整經等の機械があり、いづれも動力によつて作業を行ふ。一體これ等の機械には電力を用ふるものと人力を用ふるものとあり、又平織機・模様織機の兩種があり、更に人力には脚踏式のものも手動式との兩式があるが、手動式は最も舊式のもので大工場では何れも早くからこれを廢止してゐる。整理部分の機械も上述各種の機械と同様で、染色工場をも兼ねてゐるものは染布機・アニリン染機・燒毛機・煮布糸機・漂白機或は漂白槽・乾燥機(糊付器が附帶して片面・兩面隨意に配置し得るものがある)・伸幅機・カレンダー・シルケット機・噴水機・脱水機・スタンピングがあり、捺染を兼ね行ふものには印板等の設備を有する。然し織布工場の規模は大小の懸隔が甚しく、小規模の工場にあつては僅かに舊式の総機や卷返機等があるのみで、織機も大部分は手動式や脚踏式の舊式機械によるに過ぎない。

四、製造の順序 綿布の製造工程は概略三種の順序に分つ。その一つは準備であつて、即ち經糸と緯糸とを製造する過程をいふ。この順序の第一歩は卷返しで、經糸を整經用ボビンに繰返し、或は緯糸を紙管或は木製管又はコップに卷移すこと、即ち一方は經糸卷軸にかける準備であり、一方は緯糸管捲の準備である。經糸卷軸にかけるものは糊付の順序を経て再び經通しをなし、始めて製織に従事し得ることとなる。但し細織な布を織る場合には別に合糸の工程があり、例へば縞物を織る場合には縞の順に配列する工程がある譯で、これと經緯糸卷返とは同じく準備作業に屬する。製織に際して模様のあるものは捺染機を用ひ、無地のものには普通平織機を用ひるが、この際先づ布に織り上げて後染色するものと、最初染色した綿糸を以て製織するものがある。第一の場合は綿布を織り上げたならば直ちに燒毛、水洗及び漂白染色の工程を経過し、黒色染のものはアニリン染機にかけて染上げた後、脱水機及び乾燥機を通して乾燥せしめ、更に伸幅機にかけて布幅を平らに伸ばし、些かの凹凸も無いやうにし、然る後カレンダーにかけ、絲に光澤をつけるものは更にシルケット機によつて行ふ。第二の場合は縞物等の製織で何れも先づ綿糸を各種の色に染め然る後織機の上に分配して使用し、布に織り上げた上更に燒毛・水洗等の順序を経過するものもある。大體に於いて製織後染色するものはアニリン染或はインダンスレン染等の如く全體を一色に染め上げるものである。又捺染する場合は捺染工場に移して作業を施すので、その過程も亦燒毛・精煉・水洗・漂白・乾燥・伸幅・捺染等の各作業がある。

五、原料 各種の織布に使用せられる原料は太糸・細糸及び人造絹糸の三種類に外ならない。先づ綿糸の太いものでは四番手、六番手より三十二番手迄、細糸は四十二番手より六十番手・八十番手迄で一定してゐない。一體綿糸の太手のもの、帆布或は椅子、蒲團やカーテン等を織るに用ひられ、帆布は多く太手の綿糸を合せて經糸と緯糸とを作り、カーテン等に用ひる布は六番手や四番手のものを緯糸、三十二番手や四十二番手の糸を合せたものを經糸とする。又普通の綾木綿や粗い金巾等は

いづれも十二番手、十六番手乃至二十番手の綿糸を経糸に使用する。比較的細緻なものは四十二番手の細糸を経糸に用ひ、二十番手或は三十二番手の綿糸その綿糸に使用し、最も精巧なものにあつては經糸も緯糸も共に細糸を用ひ、經緯いづれも四十二番手の細糸とするか、或は六十番手、八十番手の細糸を経に四十二番手の糸を緯に使用する等の方法があるが、これ等はすべて極上等の布である。次に人絹は普通模様を浮出させる場合に用ひられることが多く、大體一二〇號乃至一五〇號のものが使用される。綿糸の中で四番手より三十二番手までのものは國內紡績工場で製造し得るが、四十二番手の細糸は上海・無錫天津等の各工場に限られ六十番手のものは僅かに永安で製造し得るに過ぎない。然しながら、國産細糸は單に針織工業用に供するだけでも不足を告げる有様であるから、況や織布工場の大量の需要に應じてその作業を繼續せしめることは到底不可能である。こゝに於いて四十二番手及び六十番手の細糸は、遂に日本工場の供給を仰がざるを得ない状態となつた。同様に人造絹糸も國內に製品が出ないため日・獨・佛・伊諸國よりの輸入に待つ外はない。染料は全部獨逸製品を使用するが、これには直接・鹽基・硫化・酸性及び媒染染料等の區別があり、その他硫酸・醋酸・ロード油・漂白粉・マルセル石鹼等がある。

六、製品 綿糸で織つたものは種類も甚だ多いが、凡そ各種布類の製織を専門とするもの、或はその他の綿織物をも兼ねるものに關する範圍は既に上述した通りである。この綿織物の種類は二つに大別することが出来る。即ち一つは無地布であり、他の一つは模様地のものであるが、前者の中には平織・綾織・並布・漂ネル・帆布・麥粉・袋布・ガーゼ用布等があり、後者には更にその種類が夥しいが、簡單にその名稱のみを擧げるならば、各種縦縞及び格子縞・綾織・單糸五枚・四綾・ポプリン・霜降・變織・太糸織・人絹毛葛・光輝五枚・捺染ジンス・太糸ジンス・縞サテン・白地格子・太糸織染・カーキドリル・各色金巾・漂布・トブラルコ・白ネル・捺染ネル・インダンスレン染・紺染等があつて、その名稱は極めて多く一々枚擧の違がない。然して各工場にも綿布一種類のみの製織を専門とするもの、或は多種類の綿製品を兼織してゐるもの等それぞれ相異がある。例へば綿布製織を主とし、外にタタル・絨毯・靴下等の製造をも兼ねるものとしては四川省重慶の裕華布廠が

あり、又綿布製織を主とし絨毯の製造をもなすものは、山西省太原の利晋及び祁縣の晋益等がこれである。専ら大量の無地物を製織し、併せて太糸織等少數の模様地をも出す工場は、杭州の臨豐、無錫の美恆等で、麥粉袋布を専門に織る工場としては申新の麥粉袋工場の如きがそれで、又漢口・天津・太原にもこの種の工場がある。上海の三民等の如く帆布のみを専門に製織してゐる工場もあり、杭州の大北工業社の如くカーテン・暖簾・ソファ用布等を専門に製織してゐる工場もある。次に大規模の組織を有して各種の模様地を専門に製造し、且つ自家工場に於いて太糸・細糸等の原料の紡績をも行つてゐる工場では上海の鴻章、無錫の麗新等が擧げられ、また各種の模様地の外に小幅の蒲團カバー・羅紗・浴衣・バスタラル・手拭・綿製敷物・緞通等の織物を製造する工場としては杭州の三友、上海の安樂及び三星棉鐵社等がこれに屬する。更に又杭州の均益の如く綿布に加工を施して防水防雨用品を製造する防水布廠もある。この外縦縞及び格子縞の綿布・四綾・太糸織染・霜降・縦細横太織細糸織等の製品は、南北各省に於いて、凡そ布廠と名付けられる程の織物工場は大抵これを出してゐる。

次に長さを標準にして品質の高下を定めるものにあつては、無地のものは四十ヤードの長さのものが多く、模様地のものもは二十ヤード乃至三十ヤードが多い。又重量を標準としてその品質の上下を論ずるものにあつては、無地は通常分量が重く一疋約十封度乃至十八封度、模様地のものでは大體重いものが多く、四封度乃至九封度位で一定してはゐない。

七、用途及び販路 綿織物の用途は大部分衣服の材料に供せられる。但し特殊の用途に供せられるものには次のやうな種類がある。例へば小幅布地は蒲團カバーや敷布に用ひられ、麥粉袋布がメリケン粉包装に使用せられ、防水布が雨水を防ぎガーゼ用布は治療繻帯用に供し、紗は蚊帳等に作るが如く、その他カーテン・椅子カバー・細糸製敷物・緞通の如きもそれ〴〵特殊の用途を有してゐる。販路は大抵産地附近の省内で販賣されるのみであるが、上海の製品のみはその販路が比較的遠くに迄進出して居り、大部分は江蘇・浙江兩省及び南北各省に販賣される。浙江省の奥地方面の工場も大體同様である。綿布は日常必需品であるから各省殆どいづれも相當の産額を示し、たゞその數量に多少の差異があるに過ぎない。江蘇省の製品に就いて

言へば、上海製のものが多い。次は常州・江陰・無錫の各工場の産額も亦少くない。これ等はその一部分が産地で販賣せられる外、大部分は上海から南北の各省に分けて販賣せられる。河北省では天津・高陽等の地方が最も多く、一部分を省内で販賣する外は、大部分を滿洲國・西北各省に運送販賣せられるが、滿洲事變以後滿洲國への販路は殆ど杜絶してしまつた。又江蘇省の南通・江陰地方の綿布も亦滿洲各地に販賣されるものが甚だ多かつたが、これも現今では激減を見るに至つた。南通産の綿布は、該地方農民の特殊需要に適應するが故に、幾分その賣行も活潑である。販賣方法に就いては、大工場では大抵卸賣部を自設してゐるが、中小工場にして卸賣部の設けが無い所では、多く綿布商或は綿織物商又は染物工場に委託して代理販賣を行つて居り、更に小賣部を設けてゐる所もある。

支那は人口極めて多く、綿布に對する需要も自然巨額であるから、國內製品のみでは到底全國民衆の需要を充すことは不可能である。従つて、國內に織布工場が多数存在してゐるにも拘らず、外國よりの輸入量も依然として少くない状態である。歐洲大戰以前に於いては、英國品が第一に數へられてゐたが、大戰以後は日本品が南北市場に目覺ましく進出し、その毎年の輸入量が國産綿布の販路に及ばず影響も甚だ大きい。

八、その他 綿織物は種類が極めて複雑で、到底一律に論ずることは出来ない。綿布製織のみを行ふ工場も固より多数であるが、その他の織物を兼織し或はそれを専門とする工場も到るところに見受けられる。單に綿布製織のみに従事するものを布廠と稱し、綿布製織の外に漂染をも兼ねるものを染織廠と稱し、又綿布を主とし別にタワル・浴衣・シャツ・蒲團カバー或は他の特殊用品の製造をもなす工場を綿織廠或は工業社・實業社又は織物会社と稱する。更に綿織物製品を主とし別に鐵製の綿織機械の營業をも兼ねるものを棉鐵廠と稱する。その他下着の衣服類を専門に製造する內衣廠或は內衣会社と稱するものもあり、蒲團カバー・綿製敷物等を製造する織造廠と稱する工場もあり、タワル製造専門の毛巾廠或は棉業社と稱するもの、繻帶製造専門の紗布廠といふものもある。その他製品を以て工場名とするものは更に多い。總括的に言ふならば、製品が單純なる

場合はその品名を工場名に冠するものが多く、製品が複雑である場合は工業社・實業社・棉業社等の名稱を附してゐるものが多い。要するに何れも綿織物工場一種である。この外に綿織物業や綿布業と連帶關係にあるものも存在する。即ち例へば専ら綿布の漂白や染色を業として、自分では全然製品を出さず、單に織布廠の爲に漂白染色といふ一部分の作業を行ふに過ぎないものが漂染廠で、又僅かにその整理作業のみを受持つものを織物整理廠と稱する。更に同様にその模様捺染作業のみを受けける印花廠、この外に染色作業をも兼ねる印染廠と稱するものもあり、又絲光廠と稱して布廠や綿織廠に於ける艶付の作業のみを行ふ工場、及びその上に染色をも兼ね行ふ絲光染廠もあるが、これ等の工場は何れも織布廠或は綿織廠と連帶關係を有し、且つ自身單獨で作業を營むことの出来るものである。

職工の工賃に關しては、すべての織物はその布疋たると雑品たとを問はず、殆んど皆出來高を以て計算する。織物の品目は極めて繁多で一々詳細に述べることは不可能であるが、こゝにその中の主要なるもののみを擧げるならば、先づ綿布製織の工賃は疋數によつて決定するが、一般に無地布の工賃は模様地のものより低く、又電動機による職工の工賃は、人力を用ふるものよりも低いといふことが出来る。又製品の特に多い蒲團カバーや綿製敷物の如きは何れもその數を以て計算し、更に又準備作業と整理作業及び捺染作業の如きもいづれも出來高計算によつてゐる。たゞ漂染部の作業には月給制又は日給制を採用してゐる所もある。要するに綿布工場や綿織物工場に於ける職工の工賃は、多い者で一人一日約一元以上、少い者は約二、三角（女工を指す）のものもあるが、普通四角乃至八角の者が多い。又出來高拂や日給制の者は宿舍及び食事を供給しないが、たゞ月給制の者は工場内で宿泊及び食事をするを例としてゐる。

註一 『華商紗廠一覽表』

註二 日文『中部支那經濟調査』

註三 同

註四 同

註五 『天津工業』

第十章 製糸工業

一、沿革 支那の養蠶業は數千年の歴史を有してゐる。然し從來はすべて舊式の絲車を用ひて繰糸を行つてゐたが、伊太利に於いて機械製糸が發明せられてから、一八八〇年始めて上海に傳來し、その翌年生糸商人黃佐卿が伊國製の機械を購入して蘇州河北岸に公和永絲廠を開設したのが、支那に於ける製糸工場設立の嚆矢である。爾後各工場が相繼いで設立され、前清光緒末年には上海には早くも三、四十の製糸工場が出現し、民國十年以後更に六、七十工場に増加した。同十五年より十九年に至る間は製糸工場が最も發達した時期で、上海に於ける工場は實に百六工場に及んだ。同二十年以後も工場数は依然増加を見せはゐたが、然しその營業は逐年低減した。

奥地の製糸工場の内、比較的その創業の早いものを挙げれば、浙江省塘棲鎮の大倫絲廠が清の光緒二十年前後に創立されて居り、その後杭州・湖州の各工場が相繼いで興つた。無錫も亦現在製糸業の盛んな土地であるが、工場設立の最も早いのは裕昌で、光緒三十年である。民國十六、七年頃は最盛期で當時既に四十餘の工場があつた。これが今日迄に漸次増加して五十工場近くまでになつたが、生糸相場衰落のため何れも影響を受け、時々停業を餘儀なくされる場合も少くない。山東省の機械製糸業は、民國の初年に起つてゐる。長山縣周村鎮の恆興絲廠が即ちこれで、創業當初はすべて人工を用ひてゐたが、民國十四年に至つて始めて伊太利式の繰糸機に改めた。然しこれ亦生糸市場不振の爲現在は休業してゐる。湖北省方面では元來官營製糸工場が最も早く成立し、民國初年頃は依然營業を繼續してゐたが、同十年以後事情あつて營業を中止した。當時は外にも成昌和等二、三の工場が続いて現はれてゐたが、今はこれ等も全部閉鎖した。四川省は生糸の主産地であり、新式の製糸工場

としても前清末葉既に重慶に誠成絲廠の設立を見たが、當時は依然舊式の糸車を使用してゐたらしく、民國初年に至つて始めて伊太利式の糸車に改めると同時に裕蜀絲廠と改名したが、これ亦久しからずして休業した。民國初年大華公司の成立後は、四川生糸は殆ど同公司所屬の各工場が製造の中心となり、爾後現在に至る迄、辛うじて經營を續けて來た。廣東省の製糸工場は歴史が甚だ古く、その初期は一種の家内工業をなしてゐたが、光緒年間に及び、初めて製糸工場が設立されるに至つた。斯業精通者の談によれば、その創設の最も早いものは南海官山の維盛廠で、爾後逐年増設されてその數は頗る多くなり、民國十二年の調査の結果では廣東省合計百六十八の製糸工場が擧げられてゐるが、民國十八年に至つて百四十八工場に減じた。工場は大體南海・順德・番禺及び三水等の四縣に分布し、就中順德が最も多くて合計九十八工場を有し、南海はこれに次いで合計四十九工場を有し、番禺と三水の兩縣は各々一工場づゝを有するに過ぎない。然るに近年生糸市場不振のため製糸工場の大多數は休業をなし、依然操業してゐるものは既に寥寥として幾許もない状態で、廣東絲業研究所作製の『最近五年間に於ける製糸工場營業統計』によれば、民國十九年には順德に八十一工場、南海に三十八工場、番禺・三水兩縣には各々一工場で、合計百二十一工場、同二十年には順德に七十三工場、南海に三十六工場、番禺・三水兩縣には各々一工場で合計百一十一工場、同二十一年には順德三十九工場、南海十八工場、三水一工場で、計五十八工場、同二十二年は順德五十五工場、南海十六工場、番禺・三水兩縣に各一工場づゝで合計六十九工場となり、同十三年に至り順德二十四工場、南海十二工場、三水に一工場で合計三十七工場となつてゐる。現在營業中の工場数は尙三十七工場あるが、然し各工場共實行不活潑のため開業と休業常なく、その作業にも定例なく、南海方面には休業久しきに互つたため、釜や鍋に銹を生じて止むを得ず廢棄したといふが如き工場も數ヶ所に及んでゐる。

二、組織 支那製糸工場の組織は、各地の状況により相違してゐるが、江蘇・浙江方面では合資の性質を有するものが多く株主中より一名を公選するか、或は經驗者を一名招聘して經理となし、全工場及び一切の業務を管理せしめ、その下に總會

計・給料支拂所・貨物倉庫等があつて、金銭出納事務を分掌し、工場方面には一名の總監督がゐてこれを管理する。これが即ち江蘇・浙江各地に於ける製糸工場の一般的状況である。然し又少數の新式工場中には、會社法によつて株式會社を設立してゐるものもあり、例へば四川省の大華、杭州の惠倫の如きがこれである。又技術機關を改良するため併せて營業にも注意を拂ひつゝあるものでは、例へば無錫の華新、浙江省の杭州の如きがこれである。又小規模の設備を有して、その性質が頗る家内工業に類似せるものとしては山東省の臨朐・益都等がある。新式の工場組織にあつては所謂經理は存在せず、工場方面に工場長があり、その下に會計・人事・庶務等の科がある。作業方面には技術科と稱するものがあつて、夫々一名の主任がこれを管理する。今試みに一般工場の内部組織に就いて述べれば、剝繭室・選繭室（或ひは煮繭室）・繰糸室・清糸室（即ち検査室で、或ひは再繰を兼ねる）・扯吐室・材料室等で、動力室は又別に一部をなし、舊式の工場に於いては大抵熟練者が請負つてゐるが、新式組織では、機械室主任が管理してゐる。廣東省に於ける製糸工場は産業と營業との二種に分れ、産業の方は製糸工場を開設し、その工場貸與料のみを目的となし、營業の方は工場を賃借して製糸を行ひ、製品の販賣を業とするもので、その大體の狀態は、上海の製糸工場に類似し、自ら工場を設立して自ら製糸業を営むといふものは殆ど見當らない。營業商は大抵二、三月の頃繭の出廻りが近附いてから、資本を調達して組織に着手する。故に新會社が成立するのは大體この時期である。工場の貸借の順序は、大抵先づ營業商に於いてその工場の状態をよく取調べてから、工場主と相互に契約書を取交し、貸與料金を決定する。生糸市場が活潑であつた頃には、すべて糸車の箇數を以て計算してゐたので、一工場の貸與料は常に數千元といふ數字を示してゐたが、近年生糸市場の不振の爲に工場の如きは全然人に顧みられず、工場所有者も釜鍋その他機械類の錆壞するのを防ぐために貸與料の多寡の如きは度外視して、單に副産物たる蠶蛹を以て工場賃料に充てることとなつたが、この方法は雙方共に利益を受ける方法であるから、現在營業中各工場は多くこの方法を採用してゐる。次に工場内部の組織について言へば、會計・選繭・繰糸・揚返・束裝及び蒸氣機關室等があるが、剝繭の作業は大抵繭を購入する際、現地に於いて人夫を雇つ

て剝繭せしめ、そのまゝ工場へ運搬し、更に時には同時に選淨をも兼ね行ふので、工場内には剝繭室とか選繭室といつたものゝ設備はない。又生糸の副産物即ち糸屑・屑繭等の如きものは、別に加工を施さず、原物のまゝ乾燥して賣却するので、扯吐等の作業はなく、これが上海の製糸工場と少しく趣を異にする所以である。

三、機械の設備 製糸工場の機械中主要なものは繰糸車で、伊太利式と日本式との二種がある。伊太利式のもの、舊式の座繰式で繰糸するに隨つて返糸をなすものであり、その緒は最も多くて六條を有してゐる。繰糸機以外には僅かに手動式のデニール検査機があるのみで、別に機械の設備はない。日本式の繰糸では機械が比較的多く、繰糸機以外にも尙煮繭機・再繰機・揚返機・驗糸機（俗に黑板車と稱する）があつて、いづれも動力を以て運轉する。日本式繰糸機には、又御法川式と群馬式との兩種があつて、前者は水溫が低くふしこきは多くて二十緒に達し、繰糸の際には平均度を容易に得られるものである。後者は水溫が高くふしこきは比較的少なくて、生糸の生産量も稍々多い。煮繭機には長弓式・千葉式等があり、驗糸機には日本の企南式と米國式との二種がある。現在上海の各工場中關北及び租界内にあるものはいづれも伊太利式糸車を使用し、南市日暉港にあるものは日本式糸車を採用してゐるものがあり、奥地の各工場例へば杭州の杭州絲廠及び開源・惠倫の二製糸所は共に日本式を採用し、又無錫の華新製絲所は全部日本式を使用してゐる。その他伊太利式・日本式を折衷して採用してゐる工場があつて、即ち伊太利式糸車の中その返糸の部分を取り、別に再繰機を設けたり、或は大箆を小箆に改めたり、打盆を煮繭に改めたり、更に或は黑板車を採用して平均度を検査したりするのがそれで、この種の製糸工場は無錫には頗る多く見られる所である。蓋しこれは設備の方面に於いて少しく改良を加へるのみで、經濟上では經費を節減し成績の上でも極めて良好であるから、實に一石二鳥といふことが出来る。四川省の製糸工場は、大華公司所屬各工場中に日本式を採用せるものもある以外は、悉く伊太利式糸車を使用し、又山東省の製糸工場では長山縣周村鎮の動力及び伊太利式糸車を採用せるものを除く外、その他の地方、例へば臨朐・益都等に於いては多くは動力を用ひず、資本も亦個人資本の性質を有してゐるから、その設備も甚だ簡

單で多くは脚踏の糸車を用ひ、男子のみが繰糸作業に當り、女工は全然使用せず、毎年新繭が登場して來た後の三、四ヶ月の間繰糸を行ひ、繭が盡きて後始めて停止するから、極めて家内工業の性質に類似してゐる譯である。動力設備に關しては、江蘇・浙江兩省に於いて伊太利式糸車を採用せる工場は、大抵蒸氣機關を使用してゐる。これは蒸氣の溫度を以て煮繭器の水を煮ることが出来るからである。但し同時に電氣モーターを併用してゐる工場もある。日本式糸車を採用せる工場にあつては、専ら電動機を使用して機械を運轉してゐるものがあり、同時に又木車を設置して手工を以て紬糸を製造してゐるものでは（屑物を原料とする）例へば無錫の華新、杭州の惠倫等の工場がそれで、いづれもこれを附設してゐる（無錫は木車使用の製糸工場多く、凡て手工業である）。又玉繭のみによる繰糸を専門とする工場を玉繭製糸工場と稱し、これに使用する機械は玉繭繰糸機で普通の繰糸機とは異つてゐる。廣東省の製糸機械は尙舊式のものが多い。蓋し當時設立せる工場は單に伊太利式の釜鍋及び脚踏木車を採用してゐたが、民國以後漸次改良して動力を設置したので、工場内部に當然必要な釜鍋・糸車・揚返機及び蒸氣機關等の主要機械の外、例へば蒸繭機・檢驗機等はあまり設備されて居らず、三水の一工場の如きは今尙脚踏木車を使用し、その動力には單に曳綱揚返機を用ひてゐる有様である。

四、製造の順序 製糸の順序はこれを區分して、選繭・秤繭・繰糸・揚返・荷造等の五段となすことが出来る。選繭作業は剥繭をなす時にこれを兼ね行ふ外、未だ選擇を施してないものは、繰糸女工が乾繭を湯鍋に入れる際にこれを行ふ。又廣東省の製糸工場では、少年工を用ひて打盆しない。何故ならば、廣東省地方に産する繭は、繭層が稍々薄く膠質も比較的少いので索緒が甚だ容易であるから、繰糸女工が繰糸の傍ら同時に行つても充分餘裕があつて、些かも不便を感じないからである。繰糸完了後揚返室へ送つて、それを捲いて繭となし、然る後揚返男工の手で束裝荷造をなし始めて賣出されることとなる。

五、原料の産地 江蘇・浙江の各製糸工場に於いて使用してゐる原料は、多くは白繭で、大部分江蘇・浙江・安徽の三省から産出されるが、近年製糸工業が振はず、輸出生糸の價格も暴落した爲に、農民の中には桑を植ゑてゐた田畑を改めて稻麥の

栽培に轉向するものが次第に現はれ、従つて原料の産額も亦逐年減少するに至つた。生糸の産額は江蘇省が首位で總數の約五割を占め、無錫・常州・江陰・宜興等が最も著はれ、金壇・溧陽・常熟・丹陽等の諸縣がこれに次ぐ。浙江省は第二に位し、總數の約三割を占め、中でも杭州・蕭山・新昌・嵊縣・嘉興・海寧・湖州等の地方が最も多く、諸賢・餘姚・平湖・臨安等の諸縣がこれに次ぐ。安徽省の産額はあまり多くなく、僅かにその南部浙江省境附近の各縣に若干の年産額があるに過ぎない。繭質の優劣は産地によつて異り、大體に於いて氣候の温和な地方から産する繭は比較的優良で、江蘇省では無錫・常州・宜興・江陰の四地方が最もすぐれ、その他の各縣これに次ぎ、浙江省では紹興が第一で、杭州・嘉興・湖州等の諸縣がこれに次ぐ。近年江蘇省に於ける蠶種改良機關は、從來建設廳に於いて立案されたもので、百餘ヶ處の多きに上り、毎年産出される改良蠶種は百餘萬枚に達してゐる。立案されてゐないものは勿論の中には算入してない。民國二十二年度春蠶の改良種は、收穫がなかく、良好で、繰糸率も低く、その上賣價も比較的高かつたので、農民はこの改良種に對して信頼してゐる。江蘇省に於ける蠶種改良は既に著しい効果を擧げてゐるが、浙江省方面に於いては餘杭・新昌・嵊縣・吳興等の地方が從來蠶種産地で、その土種が各鄉村の間に頗る廣汎な販路を有してゐたが、浙江省當局も現在亦種々改良の方法を講じて、繭及び生糸の進歩を研究してゐる。山東省並に四川省の生糸の原料は多くは黃繭であり、その産地は山東省にあつては臨朐・益都であるが、尙諸桂・新園等の如く白繭を産する地方もあり、又四川省に於いては嘉定・順慶・潼川等の地方が最も多く繭を産出するが、その他四川省東南部各縣の平原及び湖北の沔陽等の諸地方にも共に黃繭を産する。秋繭の産額も亦近年少からざる數を示し、大體江蘇省の産が浙江省よりも多く、品質も亦較種（改良種）が良質である。民國二十二年に於ける各地産の繭の繰糸率は江蘇省の較種が最も優良で、最も少いものは約三百八、九十斤で百斤の生糸に製造され、次は約四百五十斤で、平均して約四百二十斤である。土種では優良なものが四百五十斤、次で六百斤で、平均五百三十斤である。浙江省産の繭は尙土種のものが多いから、従つてその繰糸率の割合も江蘇省のものより高く、山東省産のものでは繰糸率が約五百斤であり、四川省の黃白繭の

繰糸率は五百斤以上、湖北省産黃繭は大體四川繭と同等（いづれも平均數）である。製糸工場の原料は言ふまでもなく繭であるが、廣東省の南部地方は氣候が溫和で、産繭に對して天然の好條件頗る多く、毎年七回も繭の産出があるといふ状態で、各方到るところに出るがその内でも順德・南海・中山等の地方は特にその産出が多い。蓋し順德は三角洲の中部に位置し、南は中山に連り、西北は南海と境を接し、土壤は極めて肥沃で養蠶植桑に適してゐる。順德には製糸工場が多いので、隣縣に於いて産出された繭はすべて順德の容奇や桂洲等の地方へ運搬されて、そこで賣捌かれる爲に、今や順德は單に製糸工場區域たるに止らず、且つ養蠶の中心點でもある譯である。新會の氣候も順德とよく似てゐて、産繭の數量も頗る觀るべきものあり、民國十二年頃には該地方の江門・周翠の兩地に各々製糸工場が二ヶ所づゝあつたが、今は全部閉鎖してしまつた。

蠶繭が市場に現れる場合、その第一期は舊曆の三月十五日から二十日前後で、この第一期の繭は質も優秀で製造した生糸も極めて光澤がある。第二期は大體四月中旬で、産繭は前者に比して稍々劣り、第三期は略々五月二十日前後、第四期は六月十日前後で、この第三、四期の繭質は幾分佳良で前の第三期に比しても多少優つてゐる。第五期は大體七月中旬で、糸質は第一期程優良ではないが、たゞ糸量は他期のものよりも多い。第六期は八月中旬で、その繭質は實に優良で第一期と同等であり、且つ糸量も第五期に比して少しも遜色が無い。最後に第七期は大體九月中旬で、その繭質は輕くて薄く、従つて緒を索ることが困難で、これは二等品の生糸にする。繰糸率の多寡は天然の時節と人工とに依つて轉移するもので、昨年の大體の状況によれば第一期の繭はその繰糸率が約四百五、六十斤であり、第七期は約五百一、三十斤を要し、その他の各期は四百八十斤乃至五百二十斤の間である。

近年生糸市場の急激な不振により、繭の價格も遂に暴落し、今年度第一期繭は生糸市場不良の影響を受けて下落し、一擔あたり僅か五十餘元になつたが、その後次第に騰貴して七、八十元といふ數字を示してゐるが、これを往年の價格に比較すれば約半額に過ぎない。かくの如き状態に於いて農村救済を欲しても到底不可能である。

六、製品 支那各省に於ける生糸の製品は從來伊太利式の機械で製造されて居り、その出來上りの際粗細（デニール）には大いに注意を加へられてゐたが、平均度といふ點に關してはあまり留意しなかつた爲、近來米國市場に於いて日本生糸の壓迫を受けるに至つた。こゝに於いて、多數の工場は平均度の關係が販賣に際して極めて重要であることを悟り、續々黒板車を使用してこれを検査するやうになつた。新設工場の一切の機械は日本式に模倣するは勿論、舊式の伊太利の製糸機を使用し、他の部分には全然日本式を採用しないものに於いてすらも、黒板車による驗糸作業を設備しないものは無いといふ状態で、これによつて見ても平均度の重要性を推察することが出來よう。

生糸の細粗に就いて述べれば、各工場の販路が異なるに従つて目的とする織度も亦異なる譯であるが、概して細いものは九乃至十一デニールであり、太いものは十三、十五乃至二十八、三十デニール迄である。廣東省に於ける製糸工場の製造に係る生糸のデニールには合計 13-15, 14-16, 20-22, 28-32 等の四種があり、往年は 13-15, 20-22 のものは大體歐洲に向けて輸出され、14-16 のものは米國へ輸出され、28-32 のものは主として印度・比律賓の各地へ輸出された。近年歐米生糸市場が不振の爲販路が甚だ停滞し、たゞ印度及び比律賓の各地のみが今尙販路を開いてゐるから、従つて各工場は販賣地の需要に應ぜんが爲 28-32 のものを多く製造し、20-22 のものがこれに次ぎ、その他のデニールも時に製造されることがあるが、以前の如く多くはない。産額の方面では逐年遞減の傾向があり、廣東海關の統計によれば、民國十八年に於ける生糸の輸出總額は五二、四六五擔であつたものが、民國十九年には四八、四三七擔となり、民國二十年には三六、一四四擔、民國二十一年には二三、六二七擔となり、更に民國二十二年には二六、六四一擔となり、この五ヶ年の間に輸出額は遂に半數に減少してゐて、生産額衰落の状態はこれを見ても首肯し得るであらう。生糸の價格はすべて香港貨幣を本位とし、攷活氏の民國十二年度の實地調査の結果によれば、當時の生糸價格は一擔當り約一千五百元といふ數字を示してゐたが、民國十七年には一擔平均九六七・三〇元となり、同十八年には九七七・七三元、同十九年には七二八・六五元、同二十年には八一九・四三元、同二十一

年には五六九・八六元、同二十二年には五五八・八二元となつた。民國二十五年度上半期ではその價格も二十四年度と大體同様であつたが、下半年調査實施の頃には終に三百元臺に暴落した。生糸の價格は騰落常なしとは言ふものゝ、これを往年に比較する時はまことに雲壤の差ともいふべきであらう。

生糸の副産物には屑物と屑繭との兩種があり、屑物は上海でいふ絲頭のこと、生糸一擔につき約六十餘斤の屑物があり、一擔當りの價格は大體七十五乃至七十八元である。又屑繭とは上海の湯繭のこと、生糸一擔につき約六十餘斤の屑繭があり一擔當りの價格は約三元である。繭の屑物は玉繭や死籠繭であつて、一擔につき僅かに三元に過ぎない。蛹は大部分工場の借料として處理され、又魚の飼料として用ひられるのが普通で、價格は一擔約三元六角見當である。

七、用途 生糸の用途は衆知の如く絹織物の材料となるが、國內外に於ける用途にもそれ／＼不同があり、國外に輸出されるものは、大體絹靴下や婦人の服地を織るに用ひ、又男子の高級シャツとなるものもある。これに對し國內で販賣されるものゝ内、上等の生糸は大體緞子・縐子・紗・絹・綸子・生糸繪・葛布等の男女服地及びその他の絹織物となり、これに次ぐものは絹靴下に造られ、玉糸や手繰糸は絹紐・絹帶及びその他の絹製品に織られ、或ひは舊式縮緬の原料に加へて交織する。

八、販路 工場製生糸の販路は外國では米國が主であつて、歐洲・印度がこれに次ぎ、國內では緞子製織工場向けが主で、その他の絹織物工場がその次を占めてゐる。佛蘭西に仕向けられるものは、比較的細手のもので、大體九乃至十一デニールであり、米國及び印度向けの生糸は、十三・十五・十六・十八・二十・二十二デニール等のものが普通である。江蘇・浙江兩省の各工場の内、佛人の仲買人に販賣しつゝあるものは、杭州の大綸、苕溪等の工場で、無錫・上海にも數工場があるが、これ等を除く江蘇・浙江の工場は大部分太手のものを製造し、米國をその市場としてゐる。就中日本式の機械を採用してゐる各工場は、完全に米國向け輸出を目的としてゐる。山東生糸・四川生糸の販路も亦大體同様である。國內の緞子製織工場や針織工場の需要するものは十三・十五乃至二十・二十二デニールのものが最も多い。又往年廣東生糸の販路としては米國が最も多

く、總額の約六〇%以上を占め、歐洲向けは約三〇%位であつたが、この二、三年來歐米の販路が大いに減じ、廣東生糸檢驗局の報告によれば、民國二十一年米國へ輸出された生糸は僅かに四三・六一%を占め、歐洲への輸出は二二・三〇%で、比律賓向けが突然三四・〇九%に増加してゐる。民國二十二年にはその勢が更に烈しくなり、遂に五三・五〇%を占むるに至つた。比律賓・印度向けの輸出激増の原因に就いて見るに、近來歐米市場では、日本生糸のダンピングの影響を受けて價格が暴落し、遂に原價を割るに至つたにも拘らず、その販路は依然として不活潑で、而も廣東生糸は品質が幾分劣る爲に、その價格は更に下落して、歐米市場では早くも立脚地を失ふに至つた。こゝに於いて、その打開策として價格を引下げて印度・比律賓各地向け進出せしめるところとなつた。蓋し印度方面に於いて需要する生糸は、品質に對してあまり嚴格に要求してゐないから従つて廣東生糸の印度仕向は恰好の良策である。これが即ち印度向輸出激増の主要なる原因である。次に生糸の屑物は絹糸を紡ぐ原料となり、販路は米國が最も多く、次は佛蘭西・伊太利の順であり、英國へも輸出されるが米・佛・伊程多くはない。又繭の屑即ち玉繭・死籠繭等は印度のボンベイに輸出される。以上が廣東生糸の販路に關する大體の狀況である。

九、その他 (一) 工場 上海・無錫兩地方の製糸工場は特殊な状態のもので、少數の實業家が自ら工場の建物・機械等を設備して製糸に従事してゐる外、大部分の工場はすべて他人より借用してゐるもので、その組織は産業株主と營業株主との二つに分れてゐる。所謂産業株主とは即ち工場及び機械設備の所有者であり、所謂營業株主とは臨時に出資して繭を購入した上製糸を行ふ者をいひ、産業株主が永久性であるに反し、營業株主は殆ど毎年變更する。新工場が組織せられるのは、古繭が消費され新繭が正に登場せんとする時期で、工場を借用せんとする者は、先づ自身その場所を決定した上、業主と貸借契約を結ぶ。貸借契約の慣例では、期間は最短一ヶ年即ちその年の五月一日より翌年の四月末日迄であり、又貸借料は車數を單位とする。四、五年前製糸業の盛であつた時には、大體一車(一切の工場家屋及び機械を含めて)につき銀四兩乃至五兩五錢であつたが、その後海外市場不振の爲に製糸業が衰へ、貸與料も逐年次第に下落して二兩前後になつたが、民國二十二年には更に一車につ

き一兩五、六錢迄下落するに至り、尙ほそれでも殆ど人に顧みられなくなつた。こゝに於いて最短一年といふ貸借期間の定例を變更して、三ヶ月若くは半年の何れでも隨意に契約出来ることとなつた。以上のほか所謂製糸請負なるものがある。これは繭商人の賣残した繭とか、或ひは銀行が抵當として受取つた繭等で、生糸に製造する方法も無く、その儘に放置することを欲しないといふ場合、然るべき人を招いて製糸を請負はしめ、製糸完了を俟つて契約を解消するといふ方法で、その費用は一車一日當り燃料及び給料等一切の支出を含めて約一兩二、三錢を必要とする。然しこの種の状態は從來江蘇・浙江兩省のみに限つて見られた現象で、近來山東省にも亦漸次現はれる様になつたが、四川省に於いては未だこの事あるを聞かない。

(二) 工賃 往時支那の製糸工場に於ける工賃計算の方法は、男工及び少數の扯吐・清糸・選繭に従事する女工に對しては月給制(男工)、或ひは日給制(女工)を採用してゐるが、これ等を除くその他の大部分の繰糸女工に對しても、等しく日給制によつてゐた。然るに近年來日本式の製糸方法が逐次採用せられ、従つて工賃の計算にも大體出來高拂制を重んずる傾向を生じて來た。この計算方法は多く日本の製糸工場から採つたものであるが、こゝに某工場の繰糸成績検査細則所載の各節を詳しく分説してその一斑を窺ふこととする。凡そ成績の検査は約五種に分れ、第一は糸量、第二に繰糸率、第三に織度、第四に切斷、第五は糸質で、いづれも採點法によつて検査を行ふ。先づ糸量の検査に於いては、全工場の女工の人数で同時に各女工が製出した總糸量を除した商を以てその採點の標準となし、繰糸率の検査は全女工が製出する同一等級の糸量を以て、各女工の使用する同一の繭の總量を除した商が即ち總繰糸率の採點標準である。織度の検査は各女工の繰糸せる生糸の内織度の小さい生糸を以て採點標準とし、又切斷検査は再繰工場に於いて繰返す時の切斷回数で以てその採點標準とするが、但しその採點は目的とする織度に従つて行ふ。最後に糸價の検査は黑板車と大錠との兩種に分れ、大錠検査は更に普通と特別との二種に分れる。糸量の採點標準は平均糸量一兩以上のものが百點、一分以上のものが一點で、平均糸量以下のものは同じ割合で減點する。又繰糸率の採點は總繰糸率以下にあるものは一斤毎に五點を與へ、總率以上のものは一斤毎に五點を減ずる。織度の採點

は目的とする織度によつてこれを區別し、13—15にあつては太さ一分のものは五點を減じ、二分のものは十五點を減じ、20—22のものにあつては太さ一分半のものは五點を減じ、二分半のものは十五點を、三分半のものは五十點を、四分半のものは二百點を減ずる。又切斷の採點も亦目的とする織度によつて區別し、20—25のものにあつては、一斤につき切斷五乃至六回のものは十點を減じ、七乃至十回のものは三十點を、十一乃至十五回のものは五十點を、十五回以上のものは百點を減じ、18—20のものにあつては一斤の切斷回数が四乃至五回の場合は十點を減じ、六乃至八回の場合は二十點を、九乃至十二回の場合は五十點、十三回以上の場合は百點を減ずる。次に糸質の採點は目的とする織度の區別及び生糸の等級によつてこれを行ひ、20—25の上等糸及び18—20の中等糸(目的平均八十分)にあつて成績百分のものには二百點を與へ、九十五分のものには百五十點を、九十分のものには百點を、八十五分のものには五十點を與へ、次に七十五分のものには三十點を減じ、六十五分のものには七十點を、六十分のものは百點を減ずる。18—20或ひは20—25の上等糸(目的平均八十五分)にありては、成績百分のものには百點を與へ、九十五分のものには七十點を、九十分のものには五十點を與へ、八十分になれば三十點を減じ、六十分のものは百點を減ずる。更に又淨潔検査は平均度検査に用ひた糸で以て検査を行ひ、その採點方法は、上等糸に於て百分のものには十五點を與へ、九十五分のものには十點を、九十分のものには五點を與へるが、以下七十五分のものには十點を減じ、六十五分のものには二十點を減じ、下糸にありては百分のものには二十點を與へ、八十五分のものには五點を與へるが、それ以下になると七十分のものには五點を減じ、六十五分のものには十五點を減ずる。最後に大錠検査の項目は、屑糸・大錠・小錠・長結・裂糸・弛糸・渦旋・糸色不平均及び糸量不平均等に分れ、各項いづれも十點を減じ、又特別検査は直糸・雙糸・油污等で、その減點は五十點乃至百點である。工賃率の計算は標準と加減率との二種に分れ、工賃標準はこれを幾角幾分と假定するも、加減率は採點による得點或は失點を以て計算する。その計算方法は一月の總得點から總失點を減じて一月の實得點を求め、或は一月の總失點から總得點を減じて一月の實失點を求め、次にこの一月の實得點或は實失點を作業採點日數で除して一日當りの實得點或

ひは實失點を求め（一點の價格を例へば假に一厘と定む）、この一日當りの實得點或は實失點を一點當りの價格に乗じたものが毎日の實賞或は實罰金額となり、先に幾角幾分と假定せる標準工賃にこの實賞或は實罰金額を加減して毎日の實際工賃を求め、この一日當りの實際工賃に毎月の實際工數を乗じ、更に賞罰を參酌することによつて毎月の實際工賃が得られる譯である。如上の採點方法による工賃計算は、現在江蘇・浙江兩省に於ける日本式製糸工場に於いて大抵採用せられてゐるものであつて、或は多少の相違があつても要は皆大同小異であるが、伊太利式・日本式を折衷採用してゐる工場に於いても亦この方法を採用してゐるものがあり、日給制の如きは今尙ほ採用するものがあつても結局少數の工場に過ぎない。

第十一章 絹織物工業

一、沿革 支那に於ける蠶糸業の勃興は極めて古く、史實によれば今を距る四千年の昔に既に起つてゐた。當時絹織物業も亦これに附隨して起つたであらうことは想像することが出来る。従つて古代に於いても既に帛・錦等の製品があつたが、たゞその織り方が簡單で美麗な模様が出来なかつたに過ぎない。近代に及んで絹織物業の變遷は實に眼ましく、民國初年始めて鐵機が用ひられ、續いて電機が採用されるに至り、往年に於ける模様型は新式の捺染機が現れてこれに代つた。以上は機械上の進歩である。昔は生糸を産出する地方にして始めて絹織物を産出することが出来たが、例へば浙江省の杭州・湖州・紹興、江蘇省の蘇州・鎮江・江寧等の地方の如きがこれで、その外では四川省・山東省の養蠶區域でも多く行はれてゐた。然し近年交通が甚だ便利となつたため、絹織物業も養蠶地のみに限られることなく、上海一帶の如く元來全然養蠶業の行はれない地方でありながら、數多の製糸工場が林立し、又大貿易港で交通至便であるが爲に絹織物業も逐年發達し、今や全國に於ける斯業の中心となつてゐるものもある。その由來を考察するに物華廠が最も古いが、それでも今を去ること僅々二十年といふ歴史を有してゐるに過ぎない。浙江省は從來絹織物の産地として最も著名なところであり、古くは唐代以前より既に歴史上に名を馳せてゐるが、併し往年にあつては綸子・緞・緞子・縮緬等の舊式製品が多かつた。新式織業の起源としては民國元年を擧ぐべく、この時杭州に工業専門學校が設立され、織造といふ一科が附設せられた（註一）のが、即ち杭州絹織業改進の濫觴である。同時に緯成・慶成等の絹織物工場が相繼いで創立され、民國十四、五年に至つて隆昌を極めるに至つたが、現在は大規模の工場の多くは失敗し一方機械場が増加して來た。又江蘇省の蘇州・南京・鎮江・盛澤等及び浙江省の湖州・紹興・寧波地方等に於ける新式織術は、すべて杭州・上海兩地から順次輸入されたものである。浙江以外では四川省が絹織物の産地として最も古い所であり、成都の錦緞は唐・宋の時代既に著名で、その他嘉定・順慶・潼川・重慶等の諸地方の如きも亦大綱や巴緞等の柄物や無地物を産出するが、これ等は元來すべて舊式の木製機械を用ひて作業するものであつて、民國二十四年より新式の鐵製機械を採用し、動力によつて作業を實施してゐる工場が嘉定に一ヶ所あるに過ぎない。山東省に於ける絹織物業の發展も亦運れてはゐないが、いづれも手織物業であつて、未だ動力を用ひるものあるを聞かない。河北省は生糸を産しないが、天津には袁世凱が直隸省總督であつた時、嘗つて實習學校を創設し、生徒を募集して織造の方法を教授したことがあり（註二）、辛亥革命以後民國三年の頃、日商田村洋行が平面織綢機及び捺染機等を輸入して天津人の需要に應じたので、こゝに於いて天津の捺染機は逐年興隆するやうになつたが、但しその原料は多く人絹を用ひ、本絹を用ひるものは極く少かつた。従つて茲に新式絹織物業の興起を論ずれば、杭州を最初とすべきで、新式絹織物業の發展を論ずるには當然上海を中心とすべきである。

二、組織 絹織物工場の組織は大體中小規模のものが多く、その資本系統も大抵合資と個人資本との二種に分れ、大規模の會社としてはたゞ上海・杭州に數工場あるに止まる。これ等は會社法に準據して經營される外、經理或は工場長を設けて全工場の事務を管理せしめ、その下は事務・工務の二部に分ち、事務部には會計・文書・庶務・材料等の課があり、工務部には意匠・紋穿・準備・織造・整理の各工場があつて、その内部には夫々主任・管理員・指導員或は職工長がゐて事務を分掌するが

かういふのは比較的大工場の組織で、更に中小工場の内部組織は極めて簡單で、經理の外に會計係一人及び外交員等を設けて、材料の管理、製品の審査及び貨物の販賣をなさしめるに過ぎない。但し絹織物工場にして紋穿・準備・製織・整理等の工場を有し、而もその設備に完全無缺を望むならば、大資本を有しない以上到底不可能の事で、支那の絹織業者はこの點等しく資本の不足を痛感してゐたため、遂に分業處理の舉に出づるに至つた。即ち中等工場は多く單に準備・製織の二部のみを設け更に小規模のものはたゞ製織といふ一部門を設けるに過ぎない。こゝに於いて當時設立されるに至つたものには紋穿工場があり、又経緯工場・煉染工場等があるが、これ等の工場は凡て絹織物工場と極めて密接なる關係にあり、たゞその組織はいづれも極めて簡單で、紋穿工場は意匠と紋彫の工部に分け、経緯工場は管揚・合糸・緯卷・卷返・糊付・撚糸・整經等の各小部分に分れ、整理工場は漂染及び整理の二部に分れてゐる。以上の工場の内その組織の比較的完全なものにあつては、經理・會計・管理員等があるが、その他の個人資本のもので家内工業的の性質を有するものは、一つに併合されて別々に存在してはゐない。

三、機械の設備 機械の種類は準備作業・主要作業及び整理作業の三種に分れ、準備作業には捺染機・撲花機・緯卷機・管捲機・撚糸機・檢撚機・合糸機・乾燥機・糊付機・整經機等がある。主要作業機は織機で、その織方は手織と機械の二種に分れ、且つ單梭と雙梭との別があり、製造原料から言へば全鐵製と鐵木合製との二種に分れ、又模様附けの用途から分けると轆轤仕掛・唐碓（上口）仕掛及び弓棚仕掛となり、更に機械様式によつて分類すれば、津田式・重田式・前津後重式及び物華式等の區別がある。整理作業機では大小整理機が最も重要で、その外脫水機・噴水機等によつてこれを補助し、又捺染を兼ねるものには蒸氣甕・蒸箱等がある。

四、製造の順序 絹織物工場では先づ購入せる生糸を女工の手で框にかけ、然る後に緯卷・管捲或は經織ぎ・合糸を行ふが新式の緯子を織るものにあつては更に撚糸の順序を経なければならぬ。こゝに於いて經糸に用ひるものには、先づ糊付・練

返をなし、その上で綜統と箴に通し（引込及び結繫）、然る後機上げて製織するが、たゞ緞子には熟貨（練絹）と生貨（生絹）との別があり、熟貨は大抵鐵製手織機械で織つたものであるが、生貨はこれに反して電氣機械で織つたものである。熟貨の内舊式の緞子・縮緬等にあつては、原料たる經糸を先づ練製してから機上げするのであつて、この練製せる經糸を俗に絨と稱し、更に緯糸の方でも練製を経たものを絨緯と稱する。生貨はこれと異り經緯ともに練製を経ずに製織を行ひ、織上げてから更に染煉を加へるので、所謂絲經・絲緯がこれである。かくして緞子が織上げられたらば、更に審査手續を経るのであるが、若し斷糸や不整糸があれば、これを剪除して始めて販賣することになる。熟貨が染色を先にし然る後製織するといふ意味は即ちこれである。生貨の白坯とは大抵無地のものか、或は模様があつても色付が無く、織上げた後審査順序を経た上で染煉工場へ送つて染色したり、煉製したり或は模様を捺染したり適當に整理を施す。新式の婦人服地となる絹織物類の内、雙襯子や三襯子のあるものは、織上げた後裏面に浮いてゐる糸（多くは人造絹糸）を逐一剪除して、始めて賣出すことが出来るので、この仕事は大抵見習工が行ふ。その製品は多く本絹・人絹交織のものが多い。更に本絹或は人絹と、毛や綿糸との交織は大體普通の織方を用ひ、作業も比較的簡易である。

五、原料 原料は天然絹糸・人造絹糸・毛糸及び綿糸の四種に分れる。天然絹糸は又機械糸及び座繰糸の二種に分れ、多くは附近の製糸工場や生糸商人より購入する。機械糸の織度は大體十三、十五デニールより二十二デニール迄で、又座繰糸は中乾と肥糸の二種類に分れる。次に綿糸は四十二番手乃至六十番手のものを用ひるが、四十二番手の糸が最も普通である。人造絹糸には無光と有光との二種があり、無光のものは比較的その価格は高く、糸質がなか／＼良好で耐久性に富み、殆ど本絹に劣らない位で、織度は大體七十乃至百號である。有光のものは價格も比較的低廉であり、普通用ひられる織度は約百二十號乃至百五十號であるが、七十五號のものも亦使用せられることがある（一箱は二百封度）。これ等は従來多く日本品を用ひてゐたが、近來獨逸・伊太利兩國の製品を用ひる者も多い。その需要數量の多い者は、すべて外國商店に直接注文し、數量の少ないも

のは附近の地方に於いて人絹販賣商よりこれを購入するが、かくして近年支那へ輸入される人造絹糸は甚だ多く、凡そ絹織物や綿織物の發達せる地方で、人造絹糸専賣商店の見られない所はない位である。又従前絹織物工場で使用してゐた絹糸も日本品が多かつたが、滿洲事變發生以來各工場共日本商品を大いに排斥し、申新・永安二工場の製品を用ひるやうになつたが、供給が需要に満たないので、依然として外國商人に供給を仰がざるを得ない状態にある。毛糸は日・米・英・獨等の諸國より輸入せられ、單股と雙股及び三十六號乃至七十號の別があつて、少數の大工場が外國商店より購入してゐる外、その他の各中小工場は卸賣商店より購入をなし、更に原料や機械を整理してゐない小工場では、概ね經緯工場よりその原料を仕入れる。上述の原料の外、尙絹織物工場に於いて必要缺くべからざる各種の材料がある。即ち模様をつける爲の紙版、及び紙版を連結するに用ひる辯帶・卷取用のポピン・集緒糊付用の布海苔・精製膠竝に製織用の梭や綜統等がそれで、いづれも重要な附屬材料である。

六、製品 各工場の製品は大別して(一)本絹織物、(二)本絹人絹交織品、(三)本絹純毛交織品、(四)人絹純毛糸交織品、(五)本絹・人絹と綿糸との交織品、(六)風景織物の六種に分つことが出来る。以上各種の織物は原料の相違によつて名稱も異り、現在上海で製造されるものは本絹人絹交織品及び人絹と綿糸或は毛糸との交織品が多く、就中、上等の本絹を用ひて高級緞子を製織するものでは、美亞・美文の二工場が最も有名である。奥地では杭州が絹織物業の最も發達せる地方で、その製品としては前清末年に於いて、寧綢・綾縐杭緞・羅紡・官紗等が著名であつたが、多くは木製機具を使用して製織してゐたが、新式の鐵製機械が輸入されてからは鐵機緞・絨緯緞・線地緞等が盛んに製造され、最近十年來その模様も新しくなり、毎年變化して來てゐるが、要するにこれ等は新式と舊式との二種に外ならない。舊式の絹織物としては上述各種類がそれであるが、木製機械の製造能力に限りがあるため、大部分は鐵製機械を用ひて織つたものである。又新式のものには絹・紬・綸・緞子・縮緬・綾絹・葛・錦・翠の種類があり、本絹のみを原料とするものには明華綢・霞光緞・眞絲壁縐・喬其紗・柳條紡・柳

雲葛等があり、次に花香縐・孔雀綢・軟緞・桂花綢・玻璃紗・羅蘭綾・西冷絹・金絲綸・秋月錦・和合綢の如く、本絹と人絹との交織品があり、又龍翔縐・細毛葛の如く本絹・人絹・綿糸の交織品があり、更に絹糸嗶嘰・絲槍緞・緯成呢・永安綾等の如く人造絹糸のみで織つたもの等の區別がある。以上述べた織物以外にも本絹と毛糸とを交織せる眞毛葛・素毛葛・卿雲葛と稱するものがあり、又新華綢・鴛鴦紡・線地緞の如き本絹と綿糸との交織品があり、雀翎縐・和合縐の如く人絹と毛糸との交織品もある。大體江蘇・浙江各地に於いて産するものは上述の各種類に外ならないが、たゞ注意すべきは同一の名稱であってもその交織原料が各地方で異なることがあり、或ひは同一種類であるにも拘らず、兩地に於ける名稱を異にする場合があることである。例へば江蘇省蘇州に於いて錦地縐・明華葛・雪花呢等の名稱を與へられてゐるものを、浙江省湖州に於いては潤縐・物華葛・華絲葛・條方等と呼んでゐるが如きは、全く各工場に於ける經營上の苦心の存するところで、隨時状況により適宜名稱を與へてゐるから、單に上述の各種名稱のみに限つたことではなく、これ以外にも極めて多い。この外四川省の産物は柄物・無地物の緞子が主要なるものであり、その他に錦緞・巴緞等の種類があり、又山東省の産物としては烟台・昌邑に産するものを輔縐となす外、その他例へば周村より産出されるものゝ如きは、本絹と人絹との交織品が多く、その名稱も大體江蘇・浙江兩省に於けるものと同一である。天津は全く生糸を産出しない所であるが、捺染業は極めて盛んであり、その製品は人絹と綿糸との交織品が主要なる地位を占め、その他全く人造絹糸のみで織つたものや、本絹と人絹との交織品をも産する。風景織物は杭州のみに産し、都錦生・啓文・國華・西湖美術等の工場が各地著名の風景或は著名の書畫等を専門に織出してゐる。然し一口に風景織物と言つても、この種の産物が初めて製出された當初は寫眞や風景畫を基礎とし、且つその織り方も普通と同様であつたから、單に黑白二色の糸を用ひて織るに過ぎなかつたが、近年は織術も大いに進歩し、五彩を用ひて描いた名人の畫でも、そのまゝ寸分の相違も無く織ることが出来るやうになつた。たゞ一色を加へる毎に糸が一段加はるので、多彩畫の如きは織上げるその地も甚だ厚くなるのみならず、出來上りに極めて長時間を要する。これは既に絹織物の域を脱して美

術品の境地に入つたものといふべきある。

七、用途及び販路 絹織物類の用途と言へば、これ亦大部分支那人の衣服材料となることは言ふまでもなく、ヴェールの材料とか座蒲團地等の如きものは極めて少数であつて、風景織物は殆ど裝飾用品として用ひられる。近年各地に於ける斯業の状況はいづれも隆昌にして營業も良好を示してゐるが、その販路は江蘇・浙江各工場の製品が廣く支那全國及び南洋一帶にまで販賣の手を差伸べてゐる以外は、その他各地の製品の販路は大抵一局部に限られてゐる。例へば山東省一帶及び天津の製品の如きは多く黃河流域各省に販路を有し、四川省の製品は省内販賣の外、一部分が雲南・貴州兩省に賣捌かれ、時として極めて少數が揚子江下流地方へ販賣される位のものである。滿洲は本來緞子の大販路であつたが、滿洲事變以後は江蘇・浙江兩省製品が該地方に於いて販賣不可能となつたのみならず、山東・河北兩省製品が該地方で有してゐた販路さへも、殆ど全部喪失して了つた。

八、その他 絹織物工場と關係のあるものとしては、紋穿工場・辯帶工場・經緯工場・染煉捺染工場・綜統工場・製梭工場等がある。經緯工場が經緯糸準備手續をなす所以は、即ち舊式工場に於ける作業には經緯工場にして製織を行ふ部分があるが、これを前後兩期に分けて各々獨立營業せしめることが出来るからである。次に紋穿工場は捺染用の模様紙型を製造し、辯帶工場は模様紙型を連結する帯を製造し、又綜統工場では生糸を通す綜統を製造し、製梭工場にあつては製織用の梭を製造するが、最も重要なものは新式の織機及び各種準備機械の製作をなす鐵工所で、現在上海では寰球鐵工廠、杭州では武林・大衆の兩鐵工廠が特に著名である、凡そ紋穿・辯帶・綜統及び梭等の工業は、その效用も單に絹織物業中の一小部分に屬するに過ぎず、又染煉捺染の如きは、最後の整理工作に屬し、これ等は何れも彼此表裏の關係に立ち、その一をも缺くことの出来ないものである。各部分の機械工具類は從來何れも舶來品を用ひてゐたが、現在では多く支那で製作し得るやうになつた。たゞ紋穿の原料たる八號乃至十六號の紙型のみは、國産のものは壓製不充分のため空氣の乾濕によつて膨脹・收縮を起す弊害があ

るから、大部分はやはり米國及び瑞典の製品を用ひてゐる。又綜統用の鋼鐵片や漂粉精・マルセル石鹼及び各種染料等の如き染煉用材料も亦外國商品を使用してゐる。

次に職工の工資に就いて述べるに、出來高拂制を採用してゐるものもあり、日給制を實施してゐる所もあるが、大體に於いて準備部の女工の巻取・繰返・管捲等の作業に於いて手工に依るものは兩を以て計算をなし、機械を用ひる者は日を以て計算する。又男女の職工は大體出來高拂制に依るものが多く、概ね手織は尺、電織はヤードを以て計算するが、一尺について五、六分より一角二、三分まで、一ヤードについて二分より六、七分までの割合である。整經及び結紮は對を標準として計算し、各一對に就き整經工には一元乃至二元を、結紮工には一元乃至一元五角を支拂ふ。

支那の新式絹織物業に於いては、固より絹織工場が主となつてゐるが、絹織物商は多くは資本の不足を感じて往々にして小規模の作業をなし、或は家内工業の性質を帯ぶるに至り、辛じてその生計を維持してゐるものが多い。上海や杭州の料機廠や機織場が何れもこの類である。この料機廠といふのは、自費を以て織機を設備し、その原料は資本家の莊廠（織綢廠或は織綢莊）より經緯の給與を仰ぎ、模様の指定を受けて製織を行ひ、料機廠自身としては工資のみを受取るものであつて、現在上海の楊樹浦及び開北一帶には小規模の織綢工場が甚だ多いが、その大部分はこの料機廠の性質を有するものであり、又杭州の慶春門一帶にある機織場も亦綢莊より原料を仰ぎ、これに代つて作業を營むものである。但し機織場の内にも自分で原料を準備して、新式の模様を模倣して製織し、自ら賣出してゐるものもあるが、資本缺乏のために多量生産は不可能で、先づ既製品を賣拂つた後、再び次の製織にかゝる。従つて機織場の製品は、織物工場に於ける同一製品に比して、その價格が二三割方低いのが普通である。杭州には綢業交易場があり、これは資本家の綢莊又は綢廠によつて組織せられた綢業組合と機織商人團體によつて組織せられたる織造組合との合辦であるが、こゝで販賣をなす者は機織業者、購入をなす者は莊廠で、その他の局外者は全然これに加入することは出来ないといふ組織で、これは他の地方では殆ど見られない現象である。又杭州に於ける機織場

敷の多いことも亦、他地方ではあまり見られないことであり、現在杭州の機械場の内で熟貨の營業をなすものは、總計四千戸前後に上り、織機敷は無慮一萬台に達してゐる生貨を取扱つてゐるものも三百戸程あり、織機は約千台ある。毎年の絹織物産額は常に四十萬疋を下らず（註三）、この製品は莊廠に賣渡された後、支那各省に販賣せられる。就中滿洲方面に最も多く捌かれてゐたが、滿洲事變以後この方面への販路が殆ど杜絶しつゝあり、その上北支那方面に於ける局面も極めて變動多く、従つて營業も大いに影響を蒙るに至り、この二、三年來機械場の如きも營業を繼續することが出來ず、その生計は困窮を極めてゐる。

註一 『杭州市經濟調査、絲綢篇』

註二 『天津工商業』

註三 『杭州市經濟調査、絲綢篇』

第十二章 毛織物工業

一、沿革 支那に於ける毛織物工業の起源は呢（羅紗の類）が早く、光緒中葉左宗棠が甘肅總督の時代に蘭州織呢廠の設立を見たのが、即ち西北地方に於ける機械毛織物業の濫觴であり、同時に亦支那毛織工業に於ける最も初期的のものでもある。蘭州織呢廠は西北地方に産する豊富な羊毛原料を利用して、舶來品の模造を行つてゐたが、然し今日の状況については、甘肅省の交通が不便で且つ工業も甚だ少いが故に、その實地踏査は不可能の状態である。上海では前清末葉に日暉織呢廠の設立があり、これが支那東南各省毛織工業の濫觴となつたが、久しからずして閉鎖せられた。現在、上海には章華の外に達隆織呢廠等があるが、いづれも民國十八、九年頃に成立したものである。章華は極めて大規模の組織を有し、前名を裕華と言つてゐたが、

民國十九年に改組を行つて現名に改めた。揚子江の上流地方では、武昌に湖北氈呢廠が設立せられたのが、大體一九〇八年（光緒・宣統の頃）、組織は官民合辦の株式會社（註一）であり、同時に亦獨逸商禮和洋行とも關係を有してゐたが、開業後間もなく失敗に歸した。四川省方面では、宣統末年重慶に四川經緯織物有限公司が設立され（註二）、日本製の機械を購入して据附けた。毛織物製造がその當初の目的であつたが、その後成績が思はしくないので綿布の製織に改めた。これが揚子江上流地方に於ける毛織物業の先鞭である。又北方の毛織物業は、滿洲を除いては北京清河鎮の軍政部北平製呢廠が最も早く、この工場は原名を溥利と稱し、その創業は一九〇七年（註三）で、上記湖北氈呢廠の設立よりも一年早い。以上の外、民國六年に成立を見た開源毛呢工廠があり、又天津には光緒三十一年、二年頃に實驗工場として萬益製氈公司の設立があり、溥益よりも更に早かつたが（註四）、久しからずして全く閉鎖され、現今支那系の機械毛織工場としては、僅かに民國二十一年に成立した仁立公司があるのみで、以上が北方に於ける毛織物工業勃興の經過状況である。

駱駝毛による織物業は、毛織業中でも極めて針織工業に類似し、その起源は僅々十年餘に過ぎないが、設立時期では上海唯一毛織廠が最も早く、經營狀況では顧九如の經營した先達駱駝絨廠が最も成功を納めた（註五）。蓋しこの工場では總て英國製品を模造し、製品も日本製の駱駝毛織物より勝れてゐたからである。その後引續いて勝達駱駝絨廠が起り、これは先達駱駝絨廠の株主中から分岐したものである。以來商品の販路が活況を呈するに従ひ、各工場が次から次へと設立せられ、現在では約十數工場を數へてゐる。従つて五年前迄供給を受けてゐた外國製の駱駝毛織物は、今や驅逐されその跡を絶つに至つた。以上が綿糸羊毛交織による駱駝毛織物工場の經過状況である。西南地方に於いては、從來毛織物業の創設を見なかつたが、最近廣東に省管毛織物工場が一ヶ所設立せられたから、近き將來に於いてその製品が市場に現はれるであらう。

二、組織 毛織物工場の組織の内その規模の大なるものは會社法によつて處理する。即ち總公司を設けて營業所及び工場の兩所を統轄し、總公司には重役會議があり、總經理を選任して一切の事務を執行せしめ、副經理がこれを補助してゐる。その

下に、會計・庶務・文書等の各科を設ける。工場方面には工場長或は工場經理があり、その下に會計・收支・庶務等の科が設けられ、作業方面では洗毛科・紡績科・織毛科・染煉科・整理科・機械科等があり、この外原料倉庫・物品倉庫がある。以上の各科にはそれぞれ管理員・副管理員がある外、助理員を設けてある所もあり、又見習工や職工長がゐる各々の職務を分擔してゐる。この外絨毯の製造を兼ねてゐる工場にあつては、圖案部・絨毯部があり、更に又販賣や購入に關して購辦委員會を設置してゐる所もある。小規模の工場にあつては、工場方面に會計・收支・倉庫事務等の職員がある外、僅かに紡毛・機械・染色等の科を設けてあるに過ぎない。これが一般手織物機械工場の内部組織の概況である。駱駝毛織工場の内部組織は、以上と稍々趣を異にする點があつて、洗毛・紡毛等の作業が無いのが普通である。何となれば、駱駝毛織工場は大抵比較的小規模で原料の毛糸や羊毛は大部分外國或は支那の毛糸工場から既に仕上済の毛を購入するから、工場内部には普通前者同様經理或は工場長一名を置いて全工場事務を總轄せしめ、その下には會計・文書・材料・機械・販賣・擴張等の各科が設けられ、各科には主任一名を設け、時に副主任を置いてこれを補助せしめることもある。このほか工務方面では各方面の技師がそれぞれの業務に當り、内部組織はモーター室・平織機室・模様織機室に分れ、各々機長を設け、更に総掛室・整經室・起毛室・繰返機・玉造機室等があり、その内でも駱駝毛織機製造をも兼ねる工場では、更に造機室（駱駝毛織の各種機械を製造する）・整理室・包裝室等があつて技師が専らその事務の處理に當り、各室には夫々管理員（或はこれを領班・指導員とも稱す）がゐる責任を分擔してゐる。これが普通に見られる内部組織である。設備の比較的完全な工場には、俱樂部を設けてこれに部長を置き、又休息處を設けて處長を置き、同様に寢室には室長、食堂には食堂長、貯蓄會には會長を設置する等種々の名目がある。これは上海德達廠に於ける特殊組織であるが、然し實際上恐らく一般には遂行不可能であらう。更に上海德達廠に於ける職工の階級區分に關しても相當考察する價值がある。即ち工場内の職員及び職工はこれを七階級に分ち、經理を最高幹部とし、これより以下を上職・中職・少職及び上工・中工・少工の六級に分ち、各科の主任及び技師は上職に屬し、各科の正管理員及び副主任は中職、

副管理員及び技師は少職に屬し、更に工務生・事務生及び一等女工は上工に屬し、貨物發送係・門番詰所勤務者及び二等女工は中工、料理人・雜役夫及び三等女工は少工に屬する。かくの如き階級の區別は他の工場では見られない獨特のものである。上海の駱駝毛織工場としては、民國十七、八年の頃中國呢絨研究院が設立され、勝達駝絨廠内に附設せられたが、後に意見の不一致を來して解散となり、中國呢絨工廠聯合會に改め、後更に又上海市呢絨工廠業同業公會と改められ、場所は新新公司の後であつた。但しその範圍は僅かに駱駝毛織同業者間に止り、各毛織工場方面迄に涉らないものである。

三、機械の設備 毛織物工業用機械は比較的複雑であつて、準備作業より整理作業に至る間、使用する機械が大小約二、三十種もある。例へば除塵機・篩等は最も初歩の準備作業に屬し、洗毛機・乾燥機・混毛機等は全體これに次ぐ準備作業であり、開毛機・展毛機・梳毛機（粗細の兩種に分れる）・紡毛機・合糸機・糊付機・緯卷機・整經機等は最後の準備作業に屬するものであるが、一方綿糸と毛糸との交織品を製造する場合には、更に綿糸の準備作業即ち玉造・糊付・繰返・整經等各種の作業が行はれる。染色を先にしてから製織するものにあつては、染毛・乾燥・合糸等の作業がある。

次に製織作業に使用せられる機械には普通織機・四綜織機・多綜單梭織機・多綜四梭織機及び捺染機の別がある。この四綜多綜及び單梭・四梭の異なる所以は即ち絨の製品に高下の區別あるが故である。シャツ・ズボン下・毛靴下及び手袋等を同時に製織してゐる工場にあつては、針織圓機・橫機・扁機等種々の機械を備へてゐる。この外整理作業には洗滌機・排水機・起毛機・縮絨機・燒毛機・修正機・蒸絨機・水壓機・折疊機・煮絨機・秤量機・蒸刷機・剪毛機・除水機・染色機等種々の名目があり、工場内に於いて水分を調和するものには噴霧機があり、又原動力としては蒸氣機關・電氣モーター或は石油機關があり更に保全部には旋盤・プレナー・ボール盤等が備へてあり、補助作業には水汲機がある。

次に駱駝毛織工場の機械は、比較的簡單であり、大部分は玉造・整經機を以て準備作業とし、その製織方面の主要作業機は織機及び起毛の兩種であり、織機には平機と圓機との別があり、平機は縞物を織るに用ひられ、これは又普通平機と新式平機

の別がある(新式平機は漚模様の縞織製織用)。圓機は無地染の毛織物を織るに用ひられ、これ亦單筒・雙筒の別がある。現在先達・勝達の二工場は何れも鐵工部を附設して駱駝毛織機を模造して居り、その価格は外國品に比して約三、四割低廉であり、その他認掛・整經・起毛等の機械も兩工場に於いて充分製作し得る。上海の各工場で使用しつゝある織機、例へば圓機・平機・起毛機の如きは、英國・獨逸兩國の製品であつて、言ふまでもなく支那工場の模造品に比較すれば遙かに優秀である。然しながら支那工場の模造品も亦充分活用し得る精巧さを有してゐるのは、この種の機械を先達等の工場に於いて模造を行ふ際に、外國人技師が一切の指導に當るからで、従つて一般鐵工場では今尙模造不可能の状態である。

四、製造の順序 毛織物製造順序も同じく準備・製織・整理の三種に區分せられる。羊毛は購入當初に於いては粗細長短不揃ひで、且つ泥土や夾雜物が甚だ多いから、必ず先づ選毛及び塵芥の除去を行はねばならない。選毛は人工を用ひてこれを行ひ塵芥の除去には除塵機を使用する。塵芥除去が終れば水を以て洗滌するため、これを洗毛機にかける。次にこのまゝでは水分の乾燥が極めて遅いから、乾燥機によつて乾燥せしめる。こゝに於いて混毛・開毛・展毛等の作業がなされる。混毛とは油脂を加へて羊毛を潤澤にし、或ひは屑毛を加へて原料の節約を圖る作業で、この作業を経た後開毛・展毛を行ひ、更に梳毛機にかけてこれを分梳し、分梳終了後改めて紡毛作業に移る。毛糸紡績には、一條紡・二條紡及び三、四條紡の區別があり、又同時に番手数の差別がある。蓋しその用途によつて目的とする毛糸が決定する。例へば上等のセルを織る場合には、紡績する毛糸の番手は當然細く、絨毯を織る場合の番手数は當然太くなる譯である。毛糸の紡績が終れば、即ち管捲・整經等の作業に移るが、その順序は全く綿布製織の場合と同一である。毛糸は整經・經通しを終つて始めて機上げをなし製造を行ふことになるが、以上の如き製織以前の作業は凡て準備手續と稱することが出来る。製織の作業は數種に分けられてゐる。無地物を織るには平機が使用せられ、綾織及び模様地の物を織るには捺染機が使用せられ、そのうち絨毯や緞通を織るものにあつては木製の手織機械を用ひるものが多く、又シャツ・ツボン下・靴下等の製造を兼ねてゐるものは針織機を使用してゐる。最後に駱駝毛

織をなす者は、大部分仕上毛糸を購入使用するから、従つて準備工程中前半の手續は無く、單に玉造機及び整經機があつて玉造整經に使用せられ、準備工程となつてゐるに過ぎない。その製織工程としては平機を以て縞物を織り、圓機によつて無地物を織り、次いで起毛機を用ひて毛の面を起す。たゞ平機には新式と舊式の別があるが、各々その模様地仕上げに差異を生ずる。毛織物製織完了後も、セルや羅紗類には尙多くの整理作業が残されてゐるが、大體に於いて二段階に分つことが出来る。先づ第一段では、更に數種に分れ、その一は洗滌である。即ち準備作業の時に、或は油質を混入し、或は塵芥が附着してゐるのを、こゝでこれを洗滌して除去する必要がある。次の一は縮絨であつて、毛織物の長さ幅とを各々縮少して、以て地合を益々堅く且つ緻密ならしめる。次は乾燥で、洗滌を終へた織物は尙水分を含有してゐるから更に乾燥作業を施してその水分を完全に蒸發せしめなければならぬ。かゝる諸種の作業が終つた後、始めて起毛作業を行ふが、起毛の目的とする時は一は美觀、一は保温の爲である。以上の各作業は、凡てそれぞれの機械によつて作業に従事する。整理の作業が完了すれば染色作業にかゝる。染色に際して媒染劑顏料を使用するか、或は外の顏料を使用するかは需要に依つて決定せられる。染色終了後には再び第二部の整理作業がある。即ち剪毛によつて織面を平滑ならしめ、刷拭して表面を清潔にし、蒸絨を行つて生地を固定せしめ壓絨作業により組織を緻密ならしめる如きがこれで、いづれも夫々の機械が設備され、その作業に従事してゐる。尙準備工程中に於いて、番手数と撚度の平均せるか否かを、試験するものを試験作業と稱する。最後は包装作業であつて、駱駝毛織では多く毛糸の染色を先にして、然る後製織を行ふから、従つてこの作業は比較的簡單である。

五、原料 毛織物の原料には、生羊毛と仕上済の毛糸の二種であるが、毛織物工場に於いて使用せられるものは、生毛が多く、自家工場内でこれを毛糸に紡績するが、駱駝毛織工場にあつては多く既成毛糸を使用する。生毛を使用する工場は、例へば上海の章華等の如きがそれで、浙江省の杭州・嘉興・湖州各地方の羊毛及び濠洲の羊毛を主とし、山東羊毛がこれに次ぐ。浙江省西部の羊毛は、杭州・硤石・新市・南潯・烏鎮・石門等の諸地方より産出され、品質は蒙古・甘肅方面のものに及ばず

とは言へ充分使用に適する。春毛と秋毛の區別があり、春毛は色が白くて價格も高く、一擔約四、五十兩であるが、これを精製すれば約三十四、五斤の純毛を得ることが出来る。山東羊毛も大體同様であるが、濠洲産の羊毛は極めて清潔で夾雜物無く、纖維も亦比較的細長く、價格は一擔約百五十兩であり、これを精製して約六、七十斤の純毛が得られ、上等セルヤ上羅紗類の原料として利用される。北京や天津の各工場に於いても、幾分濠洲産の羊毛（水洗メリノ種）を使用する外、大部分は河北・河南・山西・甘肅・西康・寧夏等諸省産各種羊毛を使用する。その内春毛の抓毛や套毛が上質で、秋毛がこれに次ぐ。套毛は冬期に生えて春剪取するもので品質最も優れ、抓毛は春季鐵手を用ひて羊身より抓取したる毛で、品質は前者に次ぎ、秋毛は毎年秋分節前後に剪取した毛で、その纖維は短くて、而も弾力に乏しく品質は前二者に比して更に低下し、僅かに絨毯に用ひられるに過ぎない。その他品質の佳良なものは西寧の套毛・肅字套毛（肅州産）・寒羊毛等で、寒羊毛は河南・河北兩省の境界地方の大營・新集及び河南省鄭州一帯に於いて飼養してゐる特種羊の套毛で、支那羊毛中でも優良な地位を占めるが、たゞその産額は極めて少い。以上述べた羊毛は、いづれも皆上等の毛織物に製造されるものであり、一擔價格も四十元乃至六十元であるが、たゞ惜しむらくは、夾雜物が比較的多く、精製すれば三十餘斤の純毛しか得られない。羊毛の外駱駝毛を使用するところもある。顔料については媒介と酸性との二種を用ひるものが多く、直接染料は殆ど灰色と黄色との二色に限られ、その他の藥品としては紅礬・醋酸・硫酸・安全粉等の多くの種類がある。以上は毛織物工場に於いて使用せられる原料と材料との概況である。

駱駝毛織工場に於ける主要原料は、綿糸と既成羊毛で、綿糸は内側に織り込み、羊毛を織物の表面に出すもので、附屬品として顔料があり、各種の綿糸の地を染色する綿糸は多く十二番手乃至二十番手のものを使用し、上海の各工場極めて多く製造せられる。羊毛糸・英國製品が最も多く、ウィリキ・メイフラー等といふ商標のものがそれで、獨逸がこれに次ぎ、その他各國より輸入されるものもある。民國十四年度に於ける輸入總額は、僅か二萬五千餘擔に過ぎなかつたのであるが、これが民國二十二年に至るや五萬三千餘擔に達し、既に二倍に増加してゐる。その増加した原因は駱駝毛織物工業が發達したからであ

る。材料として輸入せられるもの内には少數の顔料があり、綿糸や羊毛を染色するのに使用せられ、その大部分は英・獨兩國の製品であり、殊に獨逸製のものが多くて、その種類は即ち媒介・酸性・直接の三種に外ならない。

六、製品 毛織物工業の製品としては言ふまでもなく羅紗とセルが主要であり、又絨毯の需要も少くない。殊に駱駝毛織物の方は南支方面の上中流社會の人々が愛用するので、その製造も一年毎に盛んとなりつゝある。上海の毛織物工場として擧ぐべきは章華であつて、その製品には軍服地・羅紗・粗細織セル等がある。北方の毛織物工場では、軍政部で設立してゐる北平製呢廠がその尤なるもので、製品は軍服地羅紗一種に限られ、稀に模様地の上等羅紗も製造せられる。軍服地の中でも兵士用の羅紗が最も多く、特號將校用服地は餘り多くない。これに次ぐものは開源工廠で、製品としては緞通・マツト・毛呢等があり、その内緞通は手工で織つたもので、機械を使用して織つたものが毛呢である。その他天津の仁立公司等の如きは規模が比較的小さく、大部分は毛糸を紡績してこれを緞通製造工場に販賣するが、別に羅紗及び絨毯の製造をも兼ね、時に毛糸を製造して販賣することもある。漢口には現在僅かに駱駝毛織工場が一ヶ所あるに過ぎず、その製品も駱駝毛織物以外に毛糸紡績をも兼ねてゐる。この外、駱駝毛織工場は何れも上海に集中して約十數工場に及び、製品は模様及び無地の駱駝毛織物が主で、名稱には無地と縞物との別がある。その單位は卸賣の時は疋或は箱數を以て計算するが、各一疋の長さは無地のものは約三十五ヤード乃至四十五ヤードであり、縞物は約九十ヤード乃至百ヤードの長さがある。又一箱には六疋或ひは三疋を詰めることが出来、重量は約二百二十餘斤である。その價格はヤードを用ひて計算するが、小賣の時は尺を用ひて行ふこともある。一般に百斤の原料からは、約九十五斤の製品を得ることが出来る。生産費については、原料價額を計算に加へずに單に工賃・利息、家屋及び機械の原價償却費・事務所の營業費・電氣代及びその他一切の支出について計算し一封度當り約銀三角五分乃至四角を必要とする。作業機の生産能率については、平機一臺一日十時間の作業で縞物駱駝織四、五十ヤードを製造し、新式平機はこれより稍々少い。又圓機一臺に兩筒があり、一筒の作業十時間にして、少いものは無地織二疋即ち約八十ヤードを出し、

多いものでは百ヤード内外の産出が可能である。以上述べたもの、外に毛糸のシャツ・ズボン下及び靴下をも兼織してゐる所もあり、又手織機械によつて緞通を製造する工業は北京天津一帶に甚だ多く存在してゐるが、但しすべて小規模の手工業に屬し、その織機は俗に織毯架と稱せられる。今回の調査による見積では、大體北京は百十餘工場で年産百萬方呎、天津は百六十工場で年産約百二十六萬方呎の緞通を出し共によく海外に販賣されるが、然しこれは手工業の範圍に屬するので、こゝには詳述を避けた。

七、用途及び販路 毛織物の用途が防寒のためであることは言を俟たない。毛織物の販路は南北の地方によつてそれぞれその趣を異にしてゐる。例へば北京の軍政部織呢廠製品は、軍隊内に販賣されるものが最も多く、その他の普通毛織物は各省に等しく販路を有し、漢口・天津・上海・太原・開封・長沙等の地方には各々代理販賣店を設けて製品の代理販賣せしめてゐる。これに對し上海の章華織呢廠の製品は、多く江蘇・浙江兩省に販路を有し、又天津や漢口迄販賣されるものもある。更に天津・漢口各工場の製品は多く生産地及びその附近に販賣せられるが、上海の駱駝毛織工場の製品は比較的遠方に迄その販路を有して居り、同地及び江蘇・浙江兩省に販賣せられる外、揚子江上流・下流の諸港に迄遍く進出し、その次は福建・廣東の兩省、更にこれに次ぐものとして北方各省にも近時次第に販路を擴張しつつある。北方では就中天津・北京が最も多い。北京・天津の各手工工場において産出せられる緞通にも亦多くの種別があり、その販路は遠く海外に迄進出し、就中米國が最も多く歐洲各國にも亦輸出せられてゐる。上海にも手織緞通工場が數ヶ所存在し、その製品も同じく海外に發展してゐる。

八、その他 各工場共職工の作業に對しては、いづれもその成績を基礎として賞罰の規則を設けてあるが、その方法に年末賞罰と臨時賞罰の兩種がある。年末賞罰は總檢閲を行ふに際し、成績の優劣に隨ひ夫々獎勵を行ふもので、賞を受くべき者としては、例へば(甲)滿一ヶ年間皆勤せる者、(乙)作業に勤勉なる者、(丙)技術の優秀なる者、(丁)作業方法の改良をなせる者、(戊)工作機械に對して發明をなせる者(己)生産數量衆に勝れ、且つその品質優良なる者で、以上各項の内、甲乙

丙の三項に該當する者は、毎年一回獎賞を申請するが、丁戊己各項は隨時獎賞を申請することが出来る。懲罰は譴責・罰俸・減級及び免職の四種に區別される。即ち(甲)請假が餘りに多く或は故無くして缺勤する者、(乙)作業に怠慢なる者、(丙)技術劣悪にして而もその上達に努力せざる者、(丁)故意に機械器具を破損せる者、(戊)原料を濫費する者、(己)工場規則を守らず、些事に因つて騒動を起す者、(庚)無斷にて原料或は製品及び機械部分品等を工場外に持出したる者がこれで、以上の内甲乙丙の一項を犯したる者は、初犯ならば譴責、再犯ならば罰俸・減級に處し、減級後にあつても依然として改悛せざる者は免職に處する。丁戊己三項の一を犯せる者、初犯は減級處分に、再犯ならば免職に處せられる。以上が毛織物工場方面に於ける賞罰方法の概況である。

駱駝毛織工場方面の作業にも同様賞罰の方法が設けられてゐる。例へば上海の各工場にも賞工・罰工規定があるが、唯その條件が幾分簡單となるに過ぎない。即ち毎月四週間の内日曜日にも缺勤しない者に對しては一回の日曜日につき五角の賞金を加へ、又若し毎月の休日四日(即ち日曜日四日)を超過して五日以上に及ぶ者は一日につき工賃五角を減ずる。その他の過失で輕い者は譴責、重い者は免職處分とする。又作業の爲に病氣となり或は死亡せる者に對する待遇については、全然規定がなく、大體臨時に適宜斟酌した上處理する。次に教育といふ點に關しては工場側には普通何等の施設がない。ただ毎年若し純益があれば各男工は大概その餘潤を得ることが出来るが、女工は全然均霑されない。

毛織物工場の工賃に於いて、月給制に依る者は全體の約三分の一で、その大部分は男工であり、工賃の最高額は機械室の熟練工で、毎月約百元に近い給料を得、その外で高額者は約六十元、最低は約十五元である。女工は日給制に依る者が多く、選毛・再選・繰返・管捲・整經等の作業に従事する者は毎月最高約二十元から最低約七、八元の給料で、いづれも食事は自費である。然し男工には宿舍を供給する場合もある。毎月の工賃支拂は一回と二回分割拂とあり、各工場それぞれ一律ではない。次に駱駝毛織工場では男工は同様月給制の者が多く、女工は日給制或は出來高拂制に依る者が多い。大體男工で最高額の工賃

を得てゐる者は、修理室の修理工及びモーターを管理してゐる機械工であり、毎月最高約四、五十元より、最低二、三十元に及び、そのほか圓機・平機を管理する機長は毎月約二十五元乃至三十元の給料を得、機上作業をなす者は多くて一月約十元内外であるが、少いものとなると僅かに二、三元に過ぎない。起毛機も大體これと同じである。又整經機上の作業は女工がなし整經機によつて整經した糸は平機に用ひられるが、その工賃は日給制で最高給は正手(係員)の五角、最低は三角である。玉造機も亦女工の手によるのであるが、その工賃は出来高拂で、二十番手の綿糸で一封度二分六厘の割であるが、多い者は二十封度少い者でも十封度内外は可能である。八番手の綿糸では一封度三分であるが、多い者は日に十餘封度、少くて十封度は行ふことが出来る。又毛糸の玉造、綿糸の揚返も亦女工の仕事で、前者は一封度一分三厘であるが、多い者は一日に七、八十封度、少い者は三、四十封度を取扱ふ。更に綿糸の揚返女工も多い者は毎月三十元、少い者は十元を手に入れるが、これも封度を單位として計算を行ひ、一封度につき三分の工賃を得る。毛糸の揚返には一封度につき工賃一分半で(綿糸の揚返も毛糸も共に圓機に使用する)、一人一日多い者で五、六角、少い者は三角前後になる。整理作業も亦女工の手で行ひ、一疋を女工二人で作業を行ひ工賃は綿物にあつて一疋につき一元二、三角、無地は約七、八角を興へられる。包装は男工の仕事で最高月額十五元より最低三元迄であるが、但し男工は總て宿舍及び食事を支給せられるのに反し、女工は全然その供給を受けてゐない。毛織物工場の工賃と駱駝毛織工場のそれとを比較すると、前者の工賃が後者より約四割前後の高率を示してゐる。これは或はその規模に大小の區別があり、作業にも難易の差異がある結果によるものかも知れない。

註一 日文『中部支那經濟調査』

註二 同

註三 日文『支那の工業と原料』

註四 同

註五 『中國實業誌』

第十三章 針織業

一、沿革 針織工業は、支那には舊來確たる根柢を有せず、全く外國から輸入せられたものである。即ち前清の光緒末葉の頃、獨逸製の鷹球印或は麒麟印等のシャツ・ズボン下・靴下等が盛んに沿海各港に於いて販賣せられ、民衆の賞用するもの逐年増加し、正貨の流出が日一日と増加する傾向にあつた。茲に於いて熱心な人士によつて、自ら工場を創設することが企てられ、光緒二十八年十月上海に景綸汗衫公司が設立されたが(註一)、これが即ち支那針織業中最初のものである。次いで光緒三十年、杭州に萃隆襪廠が組織せられたのが奥地に於ける針織業の濫觴である。その他、例へば天津や無錫等の地方にも宣統の末年から民國元年頃迄に相前後して針織業の勃興が見られた。即ち無錫の永吉利(註二)、天津の第一針織工廠等の如きがこれである(註三)。民國三、四年の頃に至つて、歐米に電氣針織機が發明せられ、それが支那に輸入せられるに及んで、上海に景星等の工場(註四)が、時勢に應じて出現し、外埠地では例へば杭州の萃隆・振興(既に機械を上海に賣渡したから、従つて杭州には現在電氣靴下製造機は無くなつた)、寧波の美球、無錫の人餘・中華等の工場も亦相繼いでこれを設備し、今日では天津の大工場も亦多く電織機を増設するに至つた。一面手織靴下製造機を使用する小規模の工場は、更に揚子江流域地方にまで擴がり、就中江蘇・浙江兩省が最も多く、凡そ交通便利な鄉村にして、家内靴下製造工場の開設を見ない所は殆ど無いといふ状態である。西南方面の針織事業は廣州が最も盛んで、靴下・シャツ・ズボン下等の製造作業が多く、各種の針織機械も大體完備してゐるが、たゞ各工場の規模が比較的小さいため、上海工場の如く大々的に經營が出来ぬといふに過ぎない。以上の外、例へば福建・廣西省等の地方にも針織業が存在してはゐるが、大部分は手工製品であつて廣州各工場の電力製造とは比較にならない。

い。従つて西南方面の針織業は、天津の針織業と比較し得る迄にもなつてゐないから、勿論上海附近の状況には迄に及ぶべくもなし。

二、組織 針織工場の組織は會計・營業・製造・人事等の各部に分つ事が出来る。會計部は全工場 of 金銭出納事項を管理し、同時に原料に關する事務の處理をも兼ねる。營業部は全工場に於ける商品販賣事項の經營を主としてゐるが、時には又原料の購入をも管理する事があり、その商品販賣方法として大工場には卸賣と小賣の區別がある。製造部は専ら生産事項の管理即ち全工場を包括する。人事部は工場内一切の對外事務及び職工の技術訓練、福利施設並に工場の記録等を管理する。製造部は以下の數部に分る。即ち原料貯蔵部・玉造部（これは總掛と揚返との二種の手續を包括する）・原糸製品受渡部（即ちすべての綿糸は玉造後直ちにこの部に送られ、原料——即ち既に玉造を済ました綿糸及びその他の原料——を職工に渡す事と、織り上つた品物を職工より受取る事とその職責とする）・製造部（職工は各種の原料を受取つて直ちに製造を開始する）・整理部（織り上げた織物は必ず検査手續を経て針數の錯誤或は針脚の歪斜等の缺點がなければ、次に整理作業を施す）・整理部（これは頭縫・袖縫・襟縫・アイロン等の作業を包括したもの）・漂白染色部（専ら原料及び製品の漂白或は染色等の作業に任ずるもの）・表裝部等である。以上の組織は、大工場及び上中等階級に屬する工場に就いて述べたものである。中小工場にあつては、これ等内部の事務處理も多くは彼此混合せられ、經理が全工場の事務を管轄し、會計係は金銭事務を管理する外、その他各部分の事務は、各職員が相互に處理に當るのが、普通である。

三、機械の設備 針織機械には、手織と電織との區別がある。靴下製織に於ける準備機械は綿糸玉造機及び綿糸揚返機の二種があり、この玉造機及び揚返機には米國製では慎昌公司の取扱品が多く、又國産品としては上海の華勝及び吳興祥が最高である。その他では張茂昌廠・三星棉鐵廠等の如き工場のものも見られる。製造部の機械の内、靴下製織機にはK字・B字・C字の三種があり、K字機ではたゞ綿糸を機械内に入れるだけでなく、約五分間の運轉により靴下一足を製造する能力があるが、

現在支那の各織工場ではこの機械を模造し得る所は少い。B字及びC字の二種の機械も、この生産能率は略々K字機と同様であるが、たゞ製造の際に職工の操作が必要であつて、現在の華勝鐵工廠に於いては、極めて優秀なるものを模造しつゝある。又羅紋機は靴下の口部の條紋をつける用をなすもので、上海の華勝廠に於いても模造が出来る。又頭縫機は華勝廠にも製品があるが、たゞ鋼鐵線の原料として用ふべきものが國産品中に無いので、獨逸・米國等の諸國から供給を仰がざるを得ない。シャツやズボン下を織る機械としては、圓筒シャツ織機（十八吋乃至三十六吋）・カラー織機・カフス織機等があり、シャツ織機には雙筒と單筒の別があり、又毛シャツを織る機械には横機がありパナマ帽を織るには圓織があり、その他手袋織機・シヨール機織等がある。シャツ織機は獨逸・佛蘭西等の諸國の製品が多く、カフス・カラー織機はその附屬品であり、これも亦米國製品を使用するものもある。この外電氣裁斷機・ミンシが、又綿メリヤスシャツ及び毛シャツを製造する工場にあつては、起毛機が設備してある。整理部分の機械は種類が比較的多く、靴下製造部分にあつては電力縫頭機があり、その内 輸入品は多く米國製のもので、慎昌・海京等の會社の手を経て購入されたものであり、國産品としては、吳興祥・華勝鐵工廠で製作するものが出来る。次は蒸氣整型板で、これはいづれも國産品であつて、上海の吳興祥鐵工廠の製作品が最も優秀である。壓搾機は國産品が多い。メリヤスの肌着やズボン下を製造する工場の整理機械としては、艶付・平壓・洗滌等の機械がある。その他、漂染部分の機械としては蒸氣染色鍋・精煉釜・脱水機等がある。以上は大工場に於いて電氣機械設備を有する工場に就いて述べたものである。中小工場は手織作業が主で、靴下織機も國産品が多く、上海の老家興・志成・元興・餘泰・華光等の工場では、専ら針織機の製作を主業としてゐる。従つてシャツ・ズボンの手織横機・シヨール織機・パナマ帽製造圓機及び手袋製造機等も全部模造が出来る。小規模工場にして手織機を使用してゐる工場にあつても、時にその整理部分或は補助作業に於いて、電力機を使用してゐる所がある。例へば、無錫にある中等程度の靴下製造工場に於いては、機械は手織機を使用してゐるが、頭縫の部分には電力機を採用し、又整理には蒸氣織機を使用してゐるものが相當に多いが、これがその例である。

四、製造の順序 針織工業の製造順序は準備作業を最初に行ふ。その場合に所謂準備とは、各種の原料即ち綿糸・生糸・毛糸等を購入したる後に、先づ玉造・揚返の作業を経過すべきであるが、その際人力を使用するものとしては、舊式の総掛作業があり、かくの如くして玉造・総掛を終了した綿糸は、糸頭や結節の如きものが除去せられ、製造を行ふ際に中斷する虞がなく、従つて作業速度も速くなる。靴下の製造完了後、その検査を経たならば、頭縫機にかけて靴下の頭と身とを縫ひ合せ、手工による場合は、附近民家の婦女をして縫合を實施せしめる。頭縫が終れば、平口長靴下ならばそのまゝアイロンや染色作業に廻し、條口短靴下ならば羅紋機にかけて口部の條紋を着けた上で漂染部に廻して漂白染色する。模様を施してあるものは製造の際にこれを織出す。漂白染色完了後アイロン部へ移し、蒸氣整形板を用ひて、アイロン・プレスを行ふが、この場合、手工による所では火熨斗を使用して作業してゐる。かくしてアイロン作業が終れば壓搾機にかけ、更に検査を経てから包装して賣出すといふ順序になる。これが靴下製織作業の概況である。

次にシャツ・ズボン下製造に於いても同じく総掛が作業の第一歩となつて居り、その上で圓筒織布機を用ひて圓形の布を織り、シャツを製造する場合ならば織り上げたものに直ちに漂白を施し、更に平壓等の整理を経て検査を實施し、その後には裁縫を行つてシャツを製造し、包装してこれを賣出す。メリヤスのシャツ・ズボンを製造する場合は、織上げた布に先づ起毛作業を行ひ、次に漂白及び染色を施し、平壓操作の後シャツ・ズボン下に製造し、始めて包装して發賣する。又毛のシャツやズボン下の場合は先づ毛糸の染色を行ひ、然る後製造にかゝるといふ順である。以上が毛やメリヤスのシャツ・ズボン下製造の順序である。パナマ帽の製造は靴下製造順序と大體同じく、ショールの製造順序も亦シャツ製造の場合と餘り異ならないが、手袋の製造にあつては、玉造をした後、白色の手袋ならば直ちに機械にかけて作業を施し、模様入手袋ならば先づ原料を染色した上で機械にかける。この機械は亦織布機の一つでもある。手袋の口は又別にその製造を行ふ。大體シャツ・ズボン下・靴下の三種を電力織機によつて製造してゐる者はいふ迄もなく上海の各工場が最も多く、奥地方面では無錫に電力を用ひて靴下を製造し

てゐる所があるが、シャツやズボン下の電織を行ふ工場はない。これに對し杭州ではシャツやズボン下の電織は行つてゐるが靴下の電織は行はれて居らず、更に寧波や天津ではシャツ・ズボン下及び靴下共に電織を行つてゐるが、僅かに二、三の工場に過ぎず、上海に比較するならばその十分の一にも及ばない。

この外奥地の靴下手織工場に於いては、機械を附近の民家の婦女子に貸與し、その農閑期を利用して靴下の手織をさせてゐる所があり、この方法では靴下織機一臺につき毎月若干の賃貸料を取り、使用原料は工場側から配給し、靴下を織り上げて工場に納めた上で若干の工賃を受取るといふ組織で、かくの如き方法は江蘇・浙江兩省の浙江省西部及び江南の各地方に於いて最も多く見られる。その弊害としては、動もすると工場側に於いて些細な缺點を取上げて、支給すべき工賃を強制的に削減するやうな場合が多いため、農民の困窮が甚だしく、又工場側に於いて取得する賃貸料金も全く工場の任意の規定に従ひ、多寡が一定しない状態であつたが、官廳やその他の機關にも從來この點に對し整理をなす者がなかつた。大體に於いて毎月一元乃至二元の賃貸料が普通で、例へば浙江省西部の平湖・陝石では機械一臺につき毎月二元、江浙省の無錫・武進では最高一元である。北方の河北・山東兩省方面に於いては、この機械貸與の風習は少いが、郷村民家が自費で靴下織機を購入して、靴下の製造販賣を行ふ者も頗る多く、この方法では大體生産者がその製品を手押一輪車による行商人に賣渡すか、或はこれと協同契約して製造及び販賣を分擔してゐる者が多い。これ等は全く家内工業の性質を帯びるもので、その數も夥しく到底全部に互つて詳述する事は出来ない。

五、原料 針織業の原料は綿糸・絹糸・人造絹糸・毛糸等である。靴下製造に使用せられる綿糸は太いものでは六番手乃至十番手・十四番手・十六番手・二十番手のもので、中等の毛糸では三十二番手迄である。細綿糸は四十二番手のものが最も多く、時に六十番手或は八十番手の糸も使用せられることがある。人造絹糸は百二十號乃至百五十號迄が最も多く、毛糸には一條撚・二條撚のもの、或は三、四條撚の糸がある。綿織のシャツやズボン下を製造する場合、下等品は二十番手乃至三十二番

手の太糸を、高級品は六十番手乃至八十番手の細糸を使用し、中等品には普通四十番手或は四十二番手の細糸が使用せられる。又メリヤスのシャツ・ズボン下を製造する場合、綿ネルは十六番手或は二十番手の綿糸を使用し、混毛シャツは六番手或は十番手の綿糸を使用し、混毛織シャツは十番手の綿糸と毛糸とを混合して製織し、純毛シャツは二條撚或は三、四條撚の毛糸を使用し、シヨールや手袋でもこれと同様である。絹靴下製造には、最高品質のもので九十一デニールの工場絹糸を使用する。次は十三・十五デニール、更にその次は十六・十八或は二十・二十二デニールの絹糸を使用する。奥地の靴下工場では、江蘇・浙江兩省の産糸地方に於ける土糸を使用する所もある。毛糸は一條撚・二條撚のものが多く、半毛靴下を織るものは六番手或は十番手の太綿糸と毛糸とを撚合せたもので、その他にも撚合の模様絲等がある。各種原料以外の材料としては作業上の消耗品たる靴下針があり、漂白作業の重要材料たる漂白粉或は漂粉精があり、染色上の主要材料たる酸性顔料或は直接顔料等がある。靴下針は獨逸製のものも最も優秀で、日本製のものもこれに次ぎ、支那工場でも模造するが（即ち上海の西門一帯には靴下針の製造を専門にしてゐる工場がある）、然しその原料たる鋼鐵線は、矢張り日本・獨逸等の諸國に供給を仰がねばならない。漂白粉は國産品の使用が漸次増加の傾向にあるが、漂粉精は多く獨逸のイリダン工場の製品を使用し、又各種の顔料も多くは獨逸製である。綿糸に就いては、支那國內の製品は殆んど太糸で、四十二番手の糸の如き、上海・無錫等の數工場に於いて紡績してはゐるが、これを全國織布工場及び針織工場の需要量に比較するならば、中國紗廠聯合會の見積では、僅々その四分の一を占めるに過ぎないといふ。従つてその殘餘は、悉く日本や英國産の綿糸の供給を仰がねばならない。國産の四十二番手の綿糸を考察して見ても、從來往々にして粗細が不平均なため、靴下電織機に使用するには不適當であるといふ缺點を有してゐた。又六十番手のものは、僅かに永安紗廠一工場に於いて紡績せられるに過ぎないから、もとより各工場の需要を充すことは不可能である。然して英國品は價格が高く日本品が廉價であるといふので、上海の各大工場は日本商品を使用しないと稱しつゝも、實際上日本綿糸の鼻息を窺はざるを得ない状態にあり、これが支那紡織業の前途に横はつてゐる一大缺陷である。

六、製品 針織工場の製品としては第一がシャツ・ズボン下類であり、第二が靴下類、第三はシヨール・手袋・パナマ帽類である。先づシャツ・ズボン下の製造には電織品と手織品との別があり、電織のシャツやズボン下は光澤があつて清淨美觀を呈し、凡て規模の比較的大なる工場に於いて、始めてその製造が可能である。このやうな工場は大部分上海に集中して居り、就中有名なる工場はABC內衣公司で、専ら下着用の布地を製織し、同時にレインコート地の製織をも兼ねてゐる。又五和・三陽の如き工場では製品として普通のシャツ・ズボン下・メリヤス・春秋季用のシャツ・ズボン下を製造する外、更に絹で織出したハンカチーフの如き製品をも出してゐる。その他各工場でも、針織製品の外に綿糸球等の製造を兼ねてゐるところがある。奥地各工場にしてこの製品を出してゐる所は大概手織によるものが多く、電織機による製品を出しつゝあるものとしては僅かに寧波の美球、杭州の六一、天津の丹鳳等の三、四の工場が比較的著名であるに過ぎない。その製品は比較的單純であり、専らシャツ・ズボン下を織り、或は各種の靴下及びシヨール・手袋・パナマ帽等の製織を専門とするに過ぎず、上海各工場のやうに針織以外の製品を出すといふことは全く見られない。シャツやズボン下製造を行ふ時季は、着用時季と反對で、大抵冬季には夏シャツや夏ズボン下及びチョッキ等を製織し、春から夏にかけて賣出す準備をなし、又春季や夏季にはメリヤスや毛糸のシャツ・ズボン下及びチョッキ等を製織して、秋から冬にかけて賣出す準備をする譯である。その他奥地に於ける中小工場にして、シャツ・ズボン下の製織を行つてゐる處は、多くは元來靴下工場に横機或は圓機又は手袋織機を一、二臺附帯設備し、毎年春季と秋季とに手工製造に従事して、夏シャツやズボン下及び二等品の毛シャツやズボン下の如きものは兩季共一、二ヶ月の作業で打切るために、その製品數は僅かに數百ダースに過ぎず、概ね小賣業者の需要に應じてゐるといふ状態である。これ等の工場の製品は元來本綿製靴下及び毛糸靴下が主であつて、シャツやズボン下等の製品は附屬品に過ぎず、例へば寧波・温州・紹興及び江蘇省の各地、揚子江中流域地方にある針織工場の如きは多くこれに屬する。

綿製靴下には、一本織と二本織とに分れ、更に二重底・平口・條口・長靴下・短靴下・柄物・縞物及び男子用・女子用・兒

童用の區別がある。普通の綿靴下は百十四針から二百針迄であり、中間の百七十二乃至百八十針のものが最も多い。高級なものには二條摺の六十番手乃至八十番手の綿糸で織つたものが多く、下等品は多く一條摺二十番手乃至三十番手の太綿糸を以て製造する。絹靴下も亦上海各工場製のものも最も多く、最も流行したものは蟬翼靴下で、大部分九十一デニールの絹糸を用ひて織つたもので全部婦人用品である。男子用は比較的太い絹糸で織り、奥地では僅かに杭州に普通の絹靴下製品が出るに過ぎない。毛糸靴下・半毛靴下及び擬毛靴下は各地何れも製品を出してゐるが、その内でも矢張り上海が最も多い。その他の奥地では擬毛靴下が最も多く、大抵六番手或は十番手の綿糸で織る。半毛靴下は奥地でも相當多く製造せられるが、全毛のものは比較的大規模の工場に於いてのみ製造せられ、その他は皆無と言つてよい。パナマ帽・手袋或はシヨールの如きも上海より大量の製品を出しつゝあり、奥地各工場のもは大體シャツやズボン下と同じく靴下製造に附設してゐるに過ぎない。

七、用途及び販路 針織品の靴下・シャツ・ズボン下・シヨール・パナマ帽・手袋等は絹織・毛織・綿織の各種類に分れるが、多く裝飾或は防寒用に供せられることは言ふまでもない。その販路について見るに、江蘇・浙江兩省から産出したものは各々その省内で販賣せられる外、揚子江の中部地方にまで販路を伸ばして居り、上海の一般製品は更に遠く揚子江上流各省に及び、就中その高級品は遙か海外の南洋群島等の地方にまで進出してゐる。夏シャツやズボン下及び下着類等も亦同様で、例へばABC內衣公司の製品の如きが即ちそれである。江蘇・浙江省方面例へば江蘇省南部及び浙江省西部にある各工場の製品の内、小工場より出す所の下等木綿靴下及び擬毛靴下等は多く田舎の町村に販賣せられ、中等品や高等品の細綿靴下は省内の都會で販賣せられる外、一部分は上海に運ばれた上更に他省へ轉賣せられる。揚子江中流の各流域に於いて製造せられた品は本來その數量も少く、僅かに原産地及びその附近隣縣一帶に販賣し得るに過ぎない。北方では天津製品が最も多いが、然しシャツ・ズボン下等は、天津で製造せられるものは幾何も無く、一部分は外國より輸入せられ、他の一部分は上海から移入せられたものである。たゞ靴下のみは、該地の需要を充し得るのみならず、更に河北省の各縣及び山東・山西の一部にも幾分販

路を有してゐる。又湖北・湖南省に於いては小規模の靴下工場が相當多いが、製品は何れも低級で、その省内で販賣せられる外、一部分は四川省及び河南省一帯に販賣せられ、又シャツ・ズボン下・シヨール・帽子等を製造する者は少く、市上で用ひつゝあるものは、大半外國品及び上海より運搬して來たものが多い。

八、その他 針織工業の工賃は出來高拂制を採るものが多いが、各地生活程度の不同に従ひ、支給せられる工賃の額にも亦自ら高低の差を生じ、且また市價の騰落の影響を受けて隨時工賃率も改正することもある。従つて若し各地方の状況を逐一羅列するならば、到底その煩に堪へられぬものがあるであらう。故にこゝには民國二十二年度の杭州と無錫に於いて調査した工賃額を附記して参考に供することとする。たゞ針織業は靴下の製造を主とするから、工賃に對しても亦靴下製造部分を特に詳述してある。靴下製造の工賃は大部分出來高拂制によつてゐる。細別するならば、男工の内漂染工・收發工・検査工（又鑑機工とも稱す）及び電織部の準備作業たる玉造・揚返・條紋等の作業に従事する職工にも月給制の者がある外、爾餘はすべて出來高拂制による。例へば電織の女工は靴下一ダースにつき、條口ならば五分乃至六分、平口ならば九分乃至一角を支給する。平口靴下を織る者は大體各人一臺の織機を操作し、各班より靴下六ダースを出すことが出来るから、従つて六角の工賃を平均し得る。又條口は各人一臺の織機を操作することが出来、各機械班毎に七ダース半、少くとも約七ダースを製造し得るから大體八、九角の工賃となり、作業の敏速なる者では平口・條口一臺を操作し、毎日の工賃も一元に及ぶ者もある。玉造・揚返を司る者は多く男工で、月給制による者は月約八元より十元まで、外に宿舍と食事がついてゐる。出來高拂制の者では揚返は一車に二人宛つて一日に八包乃至十包の揚返を行ひ、工賃は一包につき一角を支給する。又玉造は一車に約四人宛つて操作し、一日に十五、六包を行ふが、工賃としては一包につき一角五分を支給せられ、各人毎日五角前後になるが、これには宿舍及び食事は含まれてゐない。條紋機も亦大抵男工が管理して居り、各人一臺の機械で毎月五、六元の工賃の支給を受け、別に宿舍及び食事がつく。頭縫は大抵女工で、二人で一臺を受持ち、一ダース毎に工賃二分五厘乃至三分を支給され、多い者は一

日に六十ダース、少い者でも四十ダースは縫ふことが出来、これには宿舍及び食事は含まれてゐないが、その専務係(正手)にあつては毎日一元以上、助手も亦五、六角の工賃を得る。以上は電織作業の準備及び靴下製造の兩部に於ける工賃の概況である。

整理作業の方面に就いて言へば、靴下の検査・修理及び疊付(男女工共にあり)・染色・包装等の如き部分では、多くは月給制に依り、毎月大體六元乃至十二元である。但し靴下の修理では出来高拂もあり、この場合一ダースにつき三分で、宿舍と食事はつかない。又染色工の内には、最高月十五、六元の外、宿舍及び食事を支給せられてゐる者もある。アイロン部(蒸氣製型板)は多く男工が作業に當り、工賃は出来高拂制によつて大體一ダースにつき一分八厘から二分迄であつて、多い者で一日に五、六十ダースをすまして一元以上の工賃を手にし、少い者でも三、四十ダースを仕上げ七角前後の工賃を得てゐる。以上述べた所は電織作業の整理部分に於ける工賃の概況である。手動機方面に於ける工賃支給方法も亦ダースを以て計算し、二等品の木綿靴下は一ダースにつき一角八分乃至二角、高級品の木綿靴下の工賃は一ダース二角半乃至三角、絹靴下は一ダース六角乃至八角であり、又ダース用や柄物になると工賃も従つて多くなる(何れも昨年に比してそれ〴〵二、三割減少)。又頭縫(手工による頭縫はダース六分)・條紋・アイロン・染色・整理等各種に於ける状況は大體前述の電織機の場合と同様であつて、概して男女工の別無く、工賃の出来高拂制或は日給制による者は、凡て宿舍及び食事は支給せず、月給制のものは多く宿舍及び食事がついてゐる。然し電織機部の男女工は出来高拂であるが、工場側で住宅を準備してその起居に提供すると共に、各人の食事もまとめて共同炊事を行つてゐる所が多い。これは即ち夜勤の場合もあり、或は遠方より通勤の不便もあるからである。たゞ各人から食事宿泊費を徴収する場合、人を單位とするか或は家を單位とするかの別があり、前者に於いては各人約五角を、後者の場合は各戸それ〴〵約六、七元を支拂ひ、大體十人寄食し得る程度で、又食費としては男女の區別なく、一律に一ヶ月六元を徴収する場合もあり、男工は六元、女工は五元と定める場合もあつて、何れにするかは、各工場 於いて自らこれを決定する。最後に夏シャツや夏ズボン下は一ダースにつき約二角五分乃至三角の工賃を支給せられ、メリヤスのシャツ

及びズボン下は約三角乃至四角であるが、月給制の者では十元乃至十五元を支給せられる者もある。但し出来高拂のものは、宿舍及び食事がつかないが、月給制の者にはこれが含まれてゐる。手袋やショール製造に於ける工賃も、多くはダースを以て計算せられる。

註一 『近世中國實業通志』

註二 『無錫年鑑』

註三 『天津工商業』

註四 『中國實業誌』

第十四章 皮革工業

一、沿革 支那に於ける生皮の加工業は、その勃興甚だ早く、周禮に「式禮を以て皮革を百工に頒つ」とあり、又「攻皮の工五」と言ふ字句のある點から見ても、その起源は遠く三千年前にある。降つて唐・宋時代に至り、官立の皮角場や旬皮局が設けられた。これより見るに歴代皮革の加工に對しては常に一定の制度によつて保護されてゐたといふことが知られる。但し古代にあつては、科學的發明がなかつたから、皮を鞣すにも舊式幼稚な方法を用ひるに過ぎなかつたが、西ヨーロッパに新しい鞣法が発達し、更に機械が人力に代つて出現するに及び、その製品は極めて精巧で、支那舊式鞣法の及ぶ所ではなかつた。従つて、前清の末年以來、支那各省では相繼いで泰西の新法を模倣して製革工場を設立する者が日を逐ふて増加した。即ち天津・武昌・成都・上海等いづれもこれであるが、その内でも天津が最も早く、吳懋鼎といふ商人が前清光緒二十四年に天津硝皮廠を創設した(註一)。その後四年にして武昌にも南湖製革廠が設立された(註二)。この工場は湖北總督張之洞が中心とな

り、獨逸人のペーカーがその計畫を樹てたが、間もなく張之洞が總督の職を去つた爲そのまゝになつてゐたが、光緒三十三年に至り始めて開業の運びとなつた。當時四川省成都には成都製革廠があり、重慶は匯豐・鼎新等の製革工場があり、上海には鞏華製革廠等の設立を見たが、何れも前清末葉の事で、現在ではこれ等初期の各工場は或は改組され或は休業してゐるが、その源に遡つて考へるならば、當然上述各工場を以て支那の新式製革業の先驅者と見るべきである。

斯業の營業狀況は、概して歐洲大戰當時が最も良好で、その頃各商業地では工場を増設する者が頗る多かつた。然るにその後大資本を有する外國系工場の競争によつて大中工場共に大きな影響を受け、小工場に於いては下級商品の製造に轉向して辛うじてその地位を維持するの外なきに至つた。従つて、現在上海・天津・漢口等の地方に於いて見られる比較的大規模の工場は、殆ど外國商人の經營で、支那人によつて設立されてゐる工場は何れもまだこれと比肩し得る迄には到つてゐない。又西南各省の製革事業では、福建省に福建實業公司が設立した製革部があり、機械設備も頗る完備し、内部は準備・浸酸・完成の三科に分れ、各科共新式機械を設備して作業してゐたが、久しからずして停業するに至つた。この外廣州の製革工業はいづれも小規模の組織で、大部分は手工によつて作業を行つてゐる。たゞ最近設立された廣西省の南寧製革廠は規模も比較的大きく、機械設備も完全で、今日西南地方に於ける製革業の首位に推さるべきである。

二、組織 製革工場の規模には大小の區別がある。大規模の工場にあつては工場長が全工場の事務を總轄し、工場内部は營業と製造の兩部に分れ、營業部は會計・庶務・機務（或は保管とも言ふ）・營業の各科を管理し、次に製造部は、石灰水・單寧・修飾・機械等の各科に分れ、石灰水は準備作業、單寧とは浸酸作業、修飾とは完成作業であるが、機械科は全く保全作業に屬するもので、皮革製造そのものとはあまり關係がない。かゝる各部門の分方は、又準備・鞣皮・染色・修飾等をするものがあるが、これも實際には準備・鞣製・完成の三種の作業に外ならない。以上は大工場の組織狀態に就いて述べた。中等工場の内部は、白皮部・色皮部・機工部に分れ、營業や會計には單に二、三人の事務員が仕事に従事してゐるに過ぎない。小工場

の組織になると更に簡單で、一名の支配人が全工場の事務を總理し、若し個人資本の場合ならば、工場主が自らこの責に任ずる。幾分營業の大きなものでも會計及び従業員二、三名を設ける程度に止り、特に科を分けて仕事をしてゐるといふ方法は見られない。工場方面でも只職工長を一名設けて、その下にある豫備・鞣製・完成等各部の作業を統轄せしめる。何となればこの種の小工場にあつては手工を以て作業をなし、各種機械設備の全然無いものが多く、その製革の順序も大體水槽・糠槽・石灰槽・浸水池・拷缸藥槽・紅鞣槽・除肉・磨皮等の作業に分れ、これ等各種の作業は、次々に職工が相互に協力してゆくもので、各人の所持區分は決定されてゐない。

三、機械の設備 製革業に於ける機械設備も、その規模の大小に依つて趣を異にし、規模の大なるものにあつては、先づ洗滌機・脫毛機・退裏架（不要部分除去臺）があり、これは準備作業に必要な機械であつて、更に切皮機・石灰分除去機・浸酸機・鞣皮池・滾桶・伸長機・壓縮機・磨光機・光裏機・乾燥機・除肉機・平削機・撞壓機・噴色機・軋水機・軋光機等があり、更に又その重要な工具としては浸水池・石灰槽・藥槽・拷水槽・紅鞣槽・綠鞣槽等がある。小規模の工場では大體この種の機械は設備せず、僅かに浸水池・拷缸・石灰・糠缸・水槽・藥槽等が備へ付けてあるに過ぎず、時に營業狀態の良好なもので、大小の滾桶を準備してゐる所があるが、最小規模の工場には滾桶の如きは全然見られず、その他すべて手工によつて作業を行つてゐる。蓋し製革工業の經營は大きくも小さくも出来るが、全部機械を利用して作業するものもあり、全部の作業を人力によつて行ひ、全然機械設備を有しないものとの二者がある。

四、製造の順序 皮革の製造順序は大體三種に分つ事が出来る。即ち第一は準備の作業であり、生皮を購入したならばこれを水槽中に約三、四日浸して置き、その浸透するを待つて池から取出し、その毛を除去すると共に附着せる肉や膏を除去し、然る後に石灰槽の中に浸し、數日後に取出し石灰分を洗ひ去つた上で拷膏池内に入れる。若しその原料が新鮮なる牛皮ならばはじめ石灰水中に三、四日間浸して置き、その毛孔が膨張し、脂肪が等しく化學作用を起すに至るを待つてこれを取り出し、脱

毛や不必要な部分の除去を行つた後、その厚薄に適した用途に依つてこれを小さく切斷し、次に石灰除去機にかけて石灰水を脱出し、然る後これを藥液中に浸す。この際使用せられる藥液には植物質と礦物質の別があり、鞣す時には先づその生皮をよく調べて、どの方面の材料に製造すべきであるかを協議した上、その作業に従事する。例へば、底皮として用ひるものは拷膏・梛汁・柯子精等の植物藥液中に浸し、その作業時間は大體二、三ヶ月乃至百日間の久しきに亙り、この間藥液を生皮中に充分浸透せしめ、その耐久力を増すべきであるが、淺黄底皮として用ひられるものは僅かに半ヶ月至乃一ヶ月間藥液中に浸して置けば充分である。次に甲皮或はトランク用の皮は、礦物質中に浸して約四、五日で充分であり、その乾燥を待つて各種の色に染める。各種の生皮を藥液中に浸したならば、適當な時を見計つてこれを取り出し、よく洗滌して壓水機にかけ水分を壓出し、更に藥汁を以てこれを潤澤ならしめ、然る後伸張機にかけてこれを引伸し、又壓搾機によつて平に壓搾し、艶出機でその表面及び裏面を磨いて光澤を出し、最後に乾燥機を用ひて乾燥する。これは底皮製造の順序である。次に甲皮を製造するには先づ分皮機にかけてその内層を削り取り、その表面の層を取つて甲皮製造に供する。上述の製法完了後黄光・黒光等の顔料を用ひてこれを染め、乾燥後更に油を加へて光澤を出し、かくして鞣革が完成する。羊皮製造の順序は簡單で、その期間も比較的短期で、生皮の脱毛脱脂を終つたならば、次の糠缸・石灰槽の二回の浸製過程を経るに大體十日餘りを要し、多くとも二十日間にしてこれを取出し、乾燥後染色を施す。

上述の各種の順序も全然手工のみを以て製造を行ふ場合は、脱毛・除肉等は皮削刀を使用し、乾燥・伸張の如きは竹竿を使用し、艶付にはガラス器具を使用するといふ風に全作業を人力によつて行ふ。

五、原料 皮革製造の原料は家畜類の皮であるが、中でも黄牛の皮が最も上等品で、水牛の皮が之に次ぎ、羊皮や驢馬皮が更にこれに次ぐ。勿論そのいづれの種類も夫々の用途を有してゐる。牛皮には乾皮・鹽皮及び血皮の三種があり、血皮は凡て附近の地方から買入れるもので、一擔につき約二枚乃至三枚である。鹽皮には乾濕の兩種があつて、乾鹽皮は一擔約四、五

枚、濕鹽皮は一擔約三、四枚であつて、その価格は一擔平均二十元乃至三十元で、多く揚子江の北部地方及び福建省より産出せられる。乾皮は一擔が約五、六枚で、価格は四十元乃至五十元、産地は頗る廣く、北方では河南・山東兩省に甚だ多く、揚子江上流地方では四川省最も多く、中流地方では湖北・湖南・江西の各省にも幾分産額があり、殊に湖南省では水牛皮の産出が盛んである。揚子江下流方面では江蘇省の江北地方、浙江省の金華・衢縣等の地方から産出せられる。この血皮・乾皮・鹽皮と言ふ三種の牛皮には夫々黄牛皮と水牛皮の別があり、價格としては水牛が黄牛より低廉であり、又製品の質も亦水牛皮が幾分劣つてゐる。次に湖羊皮にも亦乾皮と鮮皮との兩種があり、鮮皮は多くその土地で購入したもので、北方には相當多く見られるが南方では浙江省西部の杭州・嘉興・湖州等の諸地方が比較的著名である。價格は枚數を以て計算し、大小の不同はあるが、平均大體七、八角乃至一元數角である。山羊皮は乾皮の方が多く、大部分は四川省から産出せられ、一枚あたり約六角から八角までであるが、皮質が粗であるから價格も低廉である。馬皮や驢馬皮は北方に多く、一枚につき乾皮は約五、六元、鮮皮で約五元内外である。各種原料中血皮は遠方に販賣する事が出来ないから、大部分はその産地附近にある製革工場に依つて買上げられるものが多いが、乾皮や鹽皮は長期間に亙つて遠方迄運送が出来るから、大體漢口・上海・天津・濟南等の地方の市場を集散地とし、更に奥地各地方へ運送販賣せられることとなる。

藥品の原料は大別して植物質と礦物質とに分つ。植物質の内重要なものは拷膏・小拷・五倍子・米糠・橄欖子・柯子精等であり、礦物質の主要なものは綠礬・紅礬・石灰・純アルカリ等で、その他尙ほ綠鹽精・醋酸鉛・強硫酸水・グリセリン等の各種藥品及び黄光・藍光・黒光等各種の顔料等がある。これ等の植物質の材料の内、米糠は南方各地に産出し、五倍子は四川・湖北・雲南・貴州等の各省から盛んに産出されるが、これ等を除くその他の藥品は阿弗利加洲や南洋群島に産出せられ、又各種の礦物質材料では石灰が各地で産出せられる外、純アルカリの如きは河北省の永利公司に於いて製造せられてゐるが、その他は何れも日本・英國・米國・佛蘭西等の諸國より輸入せられる。

六、製品 皮革の製品は牛皮が最も上等で、驢馬皮・馬皮及び羊皮がこれに次ぐが、その製品の内牛皮には赤底皮・白底皮・靴甲皮・トランク用皮・雷根皮等の別があり、次に羊皮には白羊皮・色羊皮の別があり、又驢馬の皮の種類は牛皮と大體同様であるが、たゞ底皮だけは製造されない。赤底皮は又拷底皮とも稱せられ、その製造には最も多くの日子を要し、大體二、三ヶ月を経て始めて使用され、すべて黄牛皮を用ひて製造せられる。次に靴甲皮も亦上等の牛皮を用ひて製造し、仕上には約一ヶ月を要する。又トランク皮や雷根皮と同様であるが、淺黄底皮は又白底皮とも稱せられ、約半ヶ月或は二十日餘りで出来上り、羊皮も亦僅か二十日位の作業で使用に供し得る。靴底皮は花旗皮、或は大英皮とも稱せられ、比較的設備の完全なる大工場に於いてはこの製造を主業としてゐる所が多い。これはその需要が廣いからである。これは多く植物汁を使用して鞣製を行つてゐるから、製造順序に極めて長時日を要する。その稍々薄いものは、皮帯や馬鞍等の用に供せられ、価格は封度によつて計算し、一封度大體最低六、七角より最高一元前後に及ぶ。白底皮は淺黄皮であつて、別に法藍皮とも稱し、これは礦物質即ち強鹽水・醋酸鉛・綠礬等を用ひ、製造に要する時間も少く、従つて小工場の資本の少いものにあつてはこれを業とするもの多く、一封度約五、六角である。又靴甲皮は又面子皮とも稱し、優秀なものは紋皮、或は芝蔴皮とも稱し、同じく黄牛皮を以て製造したもので、鞣製を行ふ際に紅礬等の礦物質薬品を用ひるのは普通品で、植物質の薬品で製するのは上等品である。価格は一尺約三、四角であるが、勿論地方に依つてこの賣價にも高低の別がある。トランク皮及び雷根皮は雜用皮とも稱し、多くは植物質の薬品を以て鞣製し、價格の計算は大體枚數により、又尺を以て計算する事もあつて、一體に甲皮に比して低廉である。羊皮は大抵小拷や灰糠を使用して製造し、約二十日を経過すれば染色が出来るやうになり、價格も枚數を以て計算するのが普通である。

七、用途及び販路 皮革の用途も種類によつてそれぞれ區別があり、例へば拷底皮即ち赤底皮は凡て長靴や短靴の底皮として使用せられ、白底皮即ち淺黄皮でも上等の物は同様に靴の底皮に用ひられ、二等品は縐子や羅紗製の舊式靴の底皮として用ひられる。又甲皮は長靴や短靴の甲面及び手提鞆等を使用せられ、トランク皮は専らトランクの外表面及びその他各種物品に製造され、雷根皮は専ら軍裝品として使用せられる。羊皮の上等品の用途は、下等短靴の甲皮及び手提鞆等を作るに用ひられ、着色不可能な皮は雜用短靴の内皮に使用せられるものが多い。又驢馬や馬の皮の用途は、多くトランク皮或はその他の裝飾品製造用に供せられ、尙ほこれを牛皮の代用品として甲皮に使用する皮革の販路は、大部分靴屋・鞆屋及び軍裝品を兼造してゐる被服廠等の如き方面である。

八、その他 皮革を製造する際には、先づ生の牛皮を二つに截斷して然る後に浸水作業を行ふ。毎日の生皮使用量はその枚數でいふが、製品となると重量或は面積で計算し、例へば赤皮や白皮は斤や封度で計算されるに對し、紋皮やトランク皮は平方メートルで計算される。故に毎日或は毎月の原料使用量と、毎日或は毎月の製品産出額とは、直接換算上の關係を有してゐないといふことが第一に注意すべきことである。生牛皮は固定原料であるが、その他の雜皮はある時もあり、無い場合もあるのみならず、更に市場の需要關係もあつて、時に赤皮を製造し、時に白皮を製造することもあつて、それ／＼一日に産出する皮革の數量は一定する事が出来ないといふのが、その二である。牛皮の原重量や鞣製後の重量の間には、漫然として一定の標準が無く、全く使用材料の多寡によつて定まり、工場の人々はこの事に對しては絶對に口外しようとする。大抵白皮を製造する場合、鞣製後の重量は原重量よりは幾分減少するが、赤皮の製造に際しては、反つて製品が原料(脱毛除肉を施さないもの)よりも重くなり、更にその生産費を計算するに、赤皮は一枚につき大體三元乃至五元の藥劑費を必要とするが、これに對し白皮製造の際は多量の燃料を節減する事が出来る。以上が赤皮と白皮との大體の比較である。

註一 『天津工商業』

註二 日文『中部支那經濟調査』

第十五章 精米業

一三二

一、沿革 支那は數千年來「農業を以て國を立て、國は民を以て本となし、民は食を以て天となす」といふ古訓に明らかであるが如く、農業の由來するところ極めて悠久なるものがある。然しながら、南北の風土が異なるに従ひ、農産物にも自ら不同を生じ、北方では小麦及びその他の雜穀が主要糧食であるが、南方では米が主要糧食で、揚子江流域の各省は特に然りである。従つて精米工業は中部支那では揚子江流域が最も盛で、例へば四川・湖北・湖南・江西・安徽等諸省はいづれも米の産地であり、江蘇・浙江の兩省は人口が最も稠密で、米穀の需要が殊に多いから、上述數省は揃つて精米業が發展して居り、その内でも江蘇・浙江兩省は特に隆盛を極めてゐる。揚子江の上流、四川省の如き交通不便の地では尙ほ萌芽の期に當り、湖北省の宜昌・沙市等では比較的多く、武昌・漢口・漢陽の三都市は斯業の中心地となつてゐる。湖南省では長沙が最も多く、江西省では南昌が比較的盛んで、安徽省の精米業は蕪湖に集中され、又安慶・大通でも盛んである。江蘇省では上海と無錫が精米の最も發達せる地方で、奥地では無錫が首位であり、その他江寧・鎮江・常州及び蘇州・松江・太倉の各地でも到るところに見られる。又浙江省では杭州が精米中心地をなし、その他杭州・嘉興・湖州の各府に屬する地方でも斯業の行はれてゐないところは無く、浙江省東部の紹興・寧波・海門・温州・瑞安等の諸地方にも頗る多い。以上は揚子江流域一帯に於ける精米工業の狀況についての概略である。

機械精米業が始めて支那に輸入されたのは、前清同治初年で、上海の洪盛米號がその濫觴とされてゐる(註一)。然るに當時白米の機械による精製に對しては全然顧みる人がなかつたので、間もなく閉鎖されるに至つた。光緒二十年の頃上海に再び源昌米廠が設立せられ(註二)、爾後漸次販路を擴張して行つた。従つて支那に於ける精米業は前清の光緒末年を以てその濫觴す

べきである。奥地方面では杭州が早く、大體光緒末年には湖暨に既に機械精製の白米が現はれ、漢口では寶善廠が最も早く、前清の宣統元年である。無錫では寶新・鄒成泰の兩工場が最も早く、これも亦宣統元年から同二年にかけて成立した。今日江蘇・浙江の兩省に於いては、交通便利な城鎮等に於いては、到るところで精米機械の轟音を耳にし得るのみならず、苟くも水路の開けてゐる限り、如何なる寒村僻地と雖も、精米機械を積載した精米船が各鄉村の間を往來してゐる。また各農家の爲に臨時に、精米作業を行ふ者も頗る多い。これよりするも揚子江下流に於ける機械精米業の隆盛を窺ふに足るものがあるであらう。西南地方の精米業に於ける組織や機械設備は、揚子江流域各地に在る精米工場のそれと大體同様であるが、唯廣東の精米工場に於いて使用する機械は多少趣きを異にする。即ち籾穀を除く精米機の外に、更に一種の糠挽機とも稱すべきものがあり、これで米の糠殻をひいて細い粉末となし、家畜の飼料とするので、これは揚子江流域の各工場では見られないところである。精米の發達してゐるのは大體水路交通の利便なる地方が多く、従つて福建省の龍溪、及び省城附近には相當多く集中されて居り、廣東省では南海・番禺一帯も少なくないが、たゞ廣西省のみは桂林及び梧州以外の地方では餘り見られない。

二、組織 精米工場の組織は、他工業に比較すると甚だ簡單で、各工場には一名の支配人の下に一、二名の會計、或は副會計、及び若干人の精米検査係が居り、その内部は動力部・脱穀部・精米部の各部に分れる。小規模の工場にあつては、動力機械と作業機械とを同一工場内に設備して全然部に分けてゐない所も多く、又白米問屋或は白米小賣商に設けてある精米工場にあつては、別に倉庫部が設けられてゐる。動力部の職工では機械係と熟練工とが主で、銅器工等がこれを輔佐する。脱穀部の職工では精米検査係等の職員が主で、又作業は凡て職工長が管理し、倉庫にも亦係員を派してその事務を處理せしめる。

各地に於ける精米工場の状態は大體數種に分つ事が出来る。即ち第一は單に精白の代理(賃搗)を業とするもの、第二は米問屋と小賣商等とを兼ねるもの、第三は一般脱穀工場や倉庫業を兼營するもの、第四はその他の工業を兼營するものである。第一の種類に屬する精米工場は、各地方到るところに見られるが、第二のものは漢口・長沙・蕪湖・無錫・杭州等の各大都會に

一三三

比較的多く、その他小縣にも見られる。第三のものは長沙・蕪湖・無錫の三ヶ所が特に著名であり、他地方にもあるにはあるが、その数は餘り多くない。第四に屬するものは、精米工場にして搾油・製材・製粉・電燈等の工業を兼營して居るもので、例へば江蘇省の武進・奉賢、浙江省の紹興・永嘉及び各地小縣にある電燈會社がこれである。以上四種（組織の内第二、第三の種類の屬するものは規模が稍々大であり、第一、第四の種類に屬するものは、精白の代理を業とするものが多數を占めてゐる。

この種の工場 團體は組織も亦相互に異り、例へば單に精米業のみを營んでゐるものには精米業同業組合があり、脱穀工場や倉庫業を兼營する者は夫々脱穀業組合・倉庫業同業組合に屬し、米問屋業を兼營するものは糧食業組合（大同行）に屬し、又白米小賣業を兼營するものは白米小賣業組合（小同行）に屬してゐる。

三、機械の設備 精米機械は極めて簡單で、その主要作業をなすものは精米機であり、これに附屬して唐箕・精米篩等の道具がある。又脱穀作業を兼營してゐるものには、脱穀機或は木製の籾磨臼があり、これにモーターを取りつけて、僅かにモーター磨臼と稱するもの等の種類がある。揚子江上流地方例へば漢口・長沙等の地方に於いて使用する脱穀機や精米機等の機械は初めは何れも獨逸・米國の製品を用ひてゐたが、近來では國産機械もかなり多く使用せられるやうになつた。脱穀機には大小二つの種類があり、大型の機械は一日によく二百擔前後の脱穀をなすことが出來、小型の機械でも一日に七、八十擔の脱穀が可能である。次に精米機には單斗と雙斗の別があり、その主要機關は碾輾であつて、普通長さは二十吋あり、内部の構造は、鉛軸頭・ボールベアリングの別があり、以前米國より支那へ輸入されたこの種の機械は二條の碾輾がついて居り、玄米がこの二つの輾を通つて磨かれると、直ちに二度搗きの白米となるが、現在各地鐵工所で製作される機械が多く、一つの輾に改正されてゐるのは、上述の二輾のものは米の質を傷め易いからである。然し一回搗いたばかりのものは、まだ米の質が粗いので、更に第二回目の精白を行つて始めて白米となるので、俗にこれを二度搗きと稱する。この二度搗き後もまだ不充分である場合は、

更に三度搗きを行ふ。大體一時間に約八石乃至十石の白米を出す事が出來るが、糯米の場合はこれには及ばない。

次に動力は從來凡て蒸氣機關を使用してゐたが、その後石油機關が多く使用されるに至り、更に近來では各工場共モーターを使用する様になり、電力を得るに便なる所では、電力を使用する事が多くなつてゐるが、それでも石油機械は今尙ほ少からざる數を占め、漢口・蕪湖及び無錫・杭州・温州等の諸地方はすべてこれである。

又普通の脱穀機や精米機の外に米穀分析機と稱する一種の機械があり、無錫の鄒成泰廠が獨逸の新式機械を模倣して製作してゐる。凡そ籾を機械の中へ入れてから脱穀・通風・篩分・糠除去等の作業は、すべて機械力に依つて行ふことが出來るが、この種の機械は僅かに無錫にあるのみで、その他の場所では見られない。

四、製造の順序 各工場に於ける精米順序には大體二つの種類があるが、何れもその順序は甚だ簡單である。即ちその一つは籾を挽いて玄米とし、玄米から更に白米とするもの、他の一つは原料が既に玄米で脱穀の作業を必要としないものである。普通の脱穀順序では籾殻を除去したる後通風作業によつて糠を取り去り、更に篩にかけて籾殻と米とを分離し、その後更に精米作業を行ふので、一回精白する毎に一回宛通篩分を實施するが、これ等の操作を人工によつて行ふ場合もあれば、モーターを使用して機篩を動搖する場合もある。然し米穀分析機を使用する場合には、籾を機械の中に入れ、脱穀・通風の順序を経て出來た玄米を更に精白し、その後行ふ所の通風や篩分作業も全部機械を使用する。この米穀分析機は、上述の無錫鄒成泰廠に於いて獨逸式の精米機を模倣して製作したものが頗る優秀で、生産能力も普通の精米機に比較して大いに勝れて居る。

五、原料 各工場に於いて使用せられる原料は凡て籾及び玄米で、四川省や宜昌等の如き地方では、何れも現地仕入であるから玄米を使用して居り、又長沙・岳州地方では、原料が湖南省・西南部各縣から移入せられる關係上全部籾のまゝで購入して居り、これには油穀・紅穀・早穀・糯穀等の名稱がついてゐる。湖北省の武昌や漢口の各工場に於いて使用せられる原料は、湖北省内で供給せられる少數の玄米を除くと、大部分が籾で、湖南省の湘西西部や東部各縣より來るものもあり、又蕪

湖・九江等の地方から購入する事もあつて、その種類は早稲が最も多く、晚稲は幾分少量で、糯米は更に少い。安徽・江西各省で仕入れるものも凡て粳で、稀には玄米を購入するものもあり、僅々一、二の小工場にして脱穀機の設備を有しないものが、附近の玄米を購入して原料としてゐるに過ぎない。大體玄米一石、重量にして百三十八斤乃至百四十斤のものは、約二百二十斤前後の粳を必要とし、これより約百二十餘斤の白米を得られるのが普通である。南昌の各工場の原料はすべて江西省撫州地方から供給され、蕪湖の各工場は安徽省北部産の物は比較的少數で、主として南部方面の各縣から大量の供給を受けて居り、その産地は三河・寧國・南陵・襄安・無爲・江北・廬江・和州の各地方である。無錫各工場の原料の内、糯米は金壇・溧陽より來り、晚稲は常熟・武進・宜興の各地から、早稲は安徽省の江北一帯から夫々移入せられ、同時に又蕪湖から購入するものもあり、南京では高淳や六合等の地方より買入れる。更に浙江省杭州の原料は多く玄米が使用せられ、嘉興や湖州の舊精米工場も同様である。蓋し浙江省西部の各鄉村の農家に於いては、今尙ほ舊式の手動木臼で精米し、新米が登場すると先づこの木臼で玄米にした後賣出すから、従つて浙江省西部の精米工場には、全然脱穀機の設備がない譯である。その玄米は多く湖州・長興及び安徽省と浙江省との境界各縣から移入せられる。浙江省東部の各地方では、該地附近に産した米を購入して精白に従事する者が多く、原料としては粳・玄米いづれも見られる。各省精米工場に於ける使用原料も、結局上述の早稲・晚稲・糯米の三種類に外ならないが、各種それ／＼の名稱は極めて繁雜であるから贅述を避ける。

六、製品 粳が脱穀されると即ち玄米で、玄米が精白機を経由したものが即ち白米で、これが精米工場に於いて作業後得る所の製品である。但し結局白米として一括されるその製品にも多くの種類があつて、例へば武昌・漢陽・漢口等の機械精製米には天字・地字・日字・月字・元字・亨字・利字・貞字の八級があつて、各級、賣價は一石につき約三角乃至五角づゝ遞減する。その内一等品たる天字印のものは、三回の機械精白を経過した最優良の精製品で、地字・日字等は順次その品質・價格の點に於いても低下する。そしてこの八級の下に更に回碎・中碎・細碎・粗碎・渣滓等の各種の名稱がある。回碎とは半粒の碎

米で、貧民はこれを購入して食用となし、中碎は幾分大き目の粉米であるが、細碎や粗碎の如きは全く糠に等しい。このやうな副産物は大體主産物の一二%を占め、その他にこれ亦同様の副産物たる細糠がある。江蘇・浙江兩省各地の揚子江の下流地方に於ける精米工場では、その製品を單に一號・二號・三號、或は二度搗き・三度搗き、又は早稲・晚稲等の名稱及び副産物の糠とに分けるに過ぎない。

早稲・晚稲・糯米の三種に於ける製品の原料に對する割合は各々異り、粳から玄米にする場合、大體早稲の對比が最も低く、粳百斤につき僅か五斗五升の玄米を得るに過ぎないが、晚稲は百斤の粳から五斗六升の玄米を得られ、更に糯米にあつては同じく百斤から五斗八升の玄米を得られる。更に玄米から白米にする場合は早稲の比率が最も高く、一石の玄米から白米八斗八、九升乃至九斗を得るが、晚稲の玄米からは八斗八、九升の白米が得られ、更に糯米からは僅か白米八斗七、八升しか得られない。たゞ同一種類の米であつても、産地が異なるに従つて米の出來に良否の變化が生じ、比率にも多少異動が出来るので、以上その概略を述べたに過ぎない。

七、用途及び販路 米の用途が主として吾人の食料となるといふ事は贅言を費す迄もない。然しこの外に尙ほ酒造や菓子製造に用ひられる用途も相當多い。例へば紹興の黄酒は支那に於いて最も著名の酒であるが、その原料は全部糯米であり、而もその米は金壇・溧陽・武進地方から産出するものに限るので、かくの如きはその一例とも言へよう。

次に販路はその地方毎に依つて異り、例へば四川省の米は搬出が容易でない爲に大部分省内で消費される。漢口及び長沙の米には遠く廣東省や福建省の方まで移出されるものがあつたが、漢口の大水災後は湖北省内の糧食が缺乏したために、近年では他省に運送販賣することは非常に少くなつた。唯湖南省のみは依然として多量の米を他省に移出してゐる。蕪湖は揚子江中流の米市場として最も著名なる所で、安徽省南部の米は大部分蕪湖に於いて集散せられ、販路は江蘇・浙江の兩者が最も多く、時としては遠く福建・廣東省及び烟臺・天津にまで販賣せられることがある。その米商には廣幫・湖幫・寧幫の三派があり

各々組合を組織してゐる。南京や無錫の米は江蘇省江南各縣より産するものが多く、その内南京の米は同地及び附近各地方に販賣せられる外、更に江北方面に迄販賣されるものがある。又無錫の米は浙江省の西部並に紹興・寧波に於いて販賣されるものもあるが、大部分は上海に集中され、杭州の米は同地に於いて販賣される外、富陽・餘杭及び嘉興・湖州にも運ばれてゐる。その他各地に産する米も普通同地及びその附近の各地に販賣せられるものが多い。

八、その他 精米業に於ける機械設備及び作業の順序は頗る簡單であるが、工賃の計算法について考察するに、案外極めて複雑である。即ち各地方事情の異なるに従つて、工賃計算の方法もそれぞれ不同であるが、動力を管理して居る機械工及び精白工頭は、大抵月給制でその工賃は一ヶ月約二十元乃至四十先で、最高級としては機械工で、五十元をとる者がある。揚子江上流の萬縣や重慶等に於ける精白工の工賃に就いては、精白米一石につき、工場が約二角五分乃至三角の精米費を取り、職工に對しては毎日三角乃至三角五分の給料を支拂つてゐる。中流方面の漢口・長沙等の地方に於ける各精米工場では精米者自身が販賣する場合が多く、普通の精米臨時工は長沙に於いては毎日二角五分乃至三角、漢口に於いては毎日三角三分の給料で、何れもこれに宿舍と食事をがついてゐる。南昌・九江等の地方は大體湖南省と同様であるが、蕪湖になると出来高計算の慣習がある。大體各工場の工賃計算は、一石につき五分前後となつて居り、精米工はこれを平均に分け、職工長のみはその三割乃至四割を手にするが、月給制度ではない。一方工場が客から精米費を請求するにも、一錢二分乃至一錢四分位で一定してゐる譯ではない。蕪湖より下流の江蘇・浙江兩者の米穀市場の盛んな地方を見るに、多く一石につき幾何といふ石數による計算を行つて居り、無錫に於ける工賃は、一石につき工場側より職工へ支拂ふのが三分五厘の割合で、一日に精白する石數全部を合計して計算したものを各職工が平均に分配するが、職工長が先づその二割を手にし、職工は後の八割を更に分割する譯で、大體臨時工一人一日につき忙しい時で六角、仕事の少ない時は約二角五六分である。職工長は宿舍食事共に工場側より支給せられるのに對し、臨時工は全部自辦である。工場側で寄託主より受取る手数料は大體一角二分（早稻）乃至一角四分（糯米）で別に

運搬費、石粉代等を附加することがある。又普通は二回篩にかけるが、この篩かけの回數を一回増す場合には、一石につき更に一分二厘の手數料を加へる。崑山方面では一石の精白手數料が平均二角四分で、副産物たる米糠は手數料を割引いて工場側に賣却するが、各工場は他工場との競争の爲に往々米糠の購入價格を引上げて顧客を吸収しようとするから、實際上一石當りの手數料は、手取り二角にも及ばない。職工に支給する工賃は一石につき四分で、これを各人が分配する。浙江省杭州の米間屋、及び小賣店の精米工賃は一石につき三分五厘で、これを各職工が分配する。代理精白を專業としてゐる工場（杭州に二工場ある）にあつては、一石につき四分の工賃で、宿舍や食事は全然支給しないが、職工長は工場より月給を受け、精米工賃の分割はやらない。臨時工にも宿舍や食事を支給しないもの、單に飯のみを支給するもの、一寸した副食物をつけて銀四分差引くもの等々、各工場に於いてそれぞれその方法を異にしてゐて、一律に論ずることは出来ない。顧客より受取る精米手數料としては一石約一角八分乃至二角であるが、たゞその名稱は甚だ多く、所謂元卸し・割引卸し・船積み・秤量・風通し・袋移し・搬入費・搬出費等があり、所謂斛力駁儼（秤量・運搬・漕運・積込）費をも計入するので、工場が單にその精米作業のみについていふ場合は玄米一石につき精白費二分八厘、通風・篩分費二分八厘と規定し、その他は何れも零碎な雜費に過ぎない。浙江省東部方面、例へば温州ではすべて代理精米で、その手數料は脱穀から白米に精製する迄一石僅か一角一分に過ぎず、單に玄米を白米にするのみならば、一石僅かに五六分であるから、全國の精米業中の最低手數料といふ事が出来よう。その職工に與へる工賃は一ヶ月約八元乃至十二元で、いづれも宿舍及び食事も支給してゐる。蓋し温州の精米工場は縣公署の命によつてその數が限定せられ、増設を許されないため各工場の營業状態は頗る發達し、一年中作業を行ひつゝあり、雇用職工もすべて常雇ひで臨時工は極めて少い。浙江省東部の定海は精米賃は甚だしく騰貴し、百斤の粳を脱穀して玄米とするのに一角の費用を取り、更に玄米一石を白米に精製するには二角乃至二角四分の手數料を徴する。その高値は上海と等しく全國精米業中最高級の精米料と言ひ得るであらう。

第十六章 製粉工業

一、沿革 支那に於ける舊時のメリケン粉製造法はすべて石臼を使用し、畜力を以て運轉してゐたので俗に驢馬坊と稱し、又磨坊とも言つてゐた。ところが光緒二十年以後、外國人が支那に於いて工場を設立する權利を得、清の光緒二十二年上海に獨逸人に依つて増裕製粉会社が創設せられ、機械による製造を行つたが、これが即ち支那に於ける新式製粉業の創始である。この工場は久しからずして營業を停止し、光緒二十四年支那商人孫某が上海車袋角附近に阜豐製粉公司を設立したが、これが華商經營の製粉工場の先驅である。これを契機として奥地方面にも機械製粉業が陸續と興起するに至り、光緒二十六年には南通縣に復興会社が設立され(註一)、同二十七年には無錫に保興公司(現在の茂新公司)が出現し(註二)、同三十一年には海州に海豐製粉公司の設立があり(註三)、漢口には先づ和豐製粉製造所(漢口の羅家店にあり、英支合辦であつたが、久しからずして停業す)の設立を見(註四)、次いで翌年には漢豐金龍機器製粉廠が出現し、また同年清江浦に大豐製粉公司が設立された。光緒三十四年蕪湖に益新製粉公司が設立され、民國元年成都に裕德製粉公司、民國三年開封に永封製粉公司(註五)、民國四年濟南に豐年製粉公司(註六)、民國五年天津に壽星製粉公司(註七)、民國十年太原に晉豐製粉公司が夫々設立された(註八)。揚子江及び黄河兩流域に於ける機械製粉事業を綜括して觀察するに、先づ上海がその創始の地であり、奥地各省は皆これに繼いで陸續として興起した。上述各地に於いて創設を見た工場にあつても、現今では永い間停業してゐるものもあり、或は改稱・改組を行つてゐるものもあるが、過去に遡つて考へるならば、増裕等の會社を先づその基礎としなければならぬ。而して今日の

状態から見るに各地共大いに進歩の跡を見せて居り、この點支那製粉業の前途は樂觀を許さるべきであらう。

二、組織 製粉工場はいづれも會社の性質を帯びて居り、従つて大部分は會社法の規定に則つて經營してゐる。時として比較的規模にして合資の性質を有するものもあるが、かゝる會社は自然その組織が甚だしく簡單になつてゐる。

先づ、大工場の組織としては重役會議に於いて總經理・副經理及び助理工場長を選任して、全工場或は全會社の事務を主管せしめ、工場内部は工務・事務或は營業等の各部に分れ(總公司を設くる會社では營業部は總公司の管轄に屬する)、工務部は更に貯麥室・製粉室・篩分室・粉室・機關室等に分たれ、その各室には夫々指導員或は職工長がゐて、これを管理し、更に大規模の工場になると、この外に化學試驗室が設けられて分析技師を置き、いづれも工作主任或は技師長の命に従つて作業を行ふ。事務或は營業部は會計・庶務・麥倉庫・粉倉庫(北方の玉蜀黍粉兼營の工場に於いては更に黍粉倉庫の設備がある)・麩倉庫・材料處・粉袋處・會計等の各部に分れ、その總轄をなす者は事務主任或は營業主任である。各工場設備の大小には、極めて懸隔のある場合があつて、例へば無錫の榮某といふ人が經營してゐる福新製粉公司是各所に多くの附屬工場を有してゐるが、各工場の設備は極めて完全で、上海江西路にその總公司を設立してこれを統轄してゐる。これに對し比較的規模の小規模の工場、例へば紹興の越豐製粉廠の如きは幾分合資の性質を有し、設備も亦甚だ簡單で、専ら顧客より小麥の寄託を受けて、製粉の代理を業とし、その製粉作業が無い時には、その動力を使用して材木の截斷等に從事する事もある位である。蓋しかゝる工場では、手數料を得る事を主とするからである。營業方面は大體奥地の精米工場の如き性質を有し、組織も經理を除けば、僅かに數人の職員が工場内の一切の事務を管理してゐるに過ぎず、組織の完備せる大會社に比ぶれば、蓋し同日の論ではない。

三、機械の設備 製粉機械のやゝ完備せるものになると、その製造順序は先づ最高層より順序下降して、大約五、六層から成る各階を経過せねばならないから、従つてその構造も頗る繁雜で、各部の機械はそれぞれ各階の工場に配置される。最初の作業としては第一・二・三次に亘る麥篩機によつて、麥粒中に混入してゐる泥砂・雜物等を篩ひ分け、次に洗麥機や刷麥機に

よつて篩にかけた後にまだ残つてゐる所の土や塵芥を除去する。その次に麥打機で麥の芒や麥角(穗の黒色となりて角の如く堅硬なるもの)を除き、製粉後方形篩・圓篩・平篩等の種々の順序を経過して粗細の麥粉と麩とを分別し、機械の一端から以上の二つが別々に出て来る譯である。鋼鐵臼は製粉作業上の主要機械であつて、粉の粗細によつて約七、八回行はれる。磨輥は時々修理をする必要があり、この修理には拉絲機を以て從事する。以上の外製粉終了後出来上つた粉を更に漂白するための電氣漂白機があり、製粉作業前には壓碎機によつて既に清淨にされた麥を壓皮してその皮を除去し、しかる後製粉機に入れて細末とするが、かくして粉が出来れば袋詰とし、袋の口を縫合するには又別の機械を使用して行ふ。この外更に修理に用ふる輥・平削機・穿孔機等がある。

四、製造の順序 先づ第一に購入した麥を篩にかけて夾雜物を除き(これを第一次麥篩、或は第一次清麥機とも稱する)、更にもう一回篩にかけて細砂・草の實等を除去し(第二次麥篩)、然る後洗麥機に入れて塵芥を洗ひ落すが、この洗麥作業は行はぬ場合もある。次に第三次麥篩にかけてから打麥機の中へ入れ、麥皮と麥角とを去り、更に刷麥機にかけて刷淨し、然る後磨臼にて粉末としたものを方形篩にかけて極細粉末にし、次にこれを漂粉機にかけて漂白を施す。然し一度磨臼を通つても粉末が粗いからこれを圓篩にかけて粗いものを篩分け、これを再び磨臼にかけるといふ風に、數回繰返して始めて完全な粉末として袋詰にすることゝなる。但し漂白作業のみは奥地各工場では電氣漂粉機を使用せず、製粉終了後直ちに包装するか或は日光中に曝して自然漂白をなす所もある。上述の各作業は凡て三・四・五・六階の間を往復して行はれ、昇降機を以て運搬する。従つて大規模の製粉工場にあつては、機械が各階の工場に分設されてゐて、少いものでは四階、多いものでは六階になつてとる。蓋し製粉に際して一・二・三等品及び麩等の分析には上下の循環によつてそれ／＼各管より分出せしめるため、若しも累層建築によらなかつたならば、到底この循環工作がうまく行はれないからである。

五、原料 製粉業の原料たる小麥の來源は支那と外國の二種に分れる。先づ外國産では米國及びカナダ産の麥が最も多く、

濠洲及び南米アルゼンチンのものもある。支那産の小麥は産地が極めて廣汎であるが、近時河北・山東・湖北・湖南・陝西等の各省の産額が極めて多いにも拘らず、交通が不便なるため、或は時局多端のためにその運賃が極めて騰貴、産地附近の工場で購入して製粉する以外には餘り他地に進出せず、商埠地や小麥を産出しない地方、例へば上海・青島・寧波等の如きは船舶交通が便利であるため、米國・濠洲等の小麥を原料とする所が頗る多い。次に奥地の狀況としては山西省太原の工場では山西省産の麥を使用し、河南省や山東省も同様その省産のものを用ひ、揚子江流域に於けるものとしては、漢口各工場の原料は多く府河流域及び礬城・貴州等の地方より産出されるものであるが、若しも時局が平穩であるならば、原料を河南・江西省方面より求めることが出来る。蕪湖・蚌埠等の工場は多く安徽省の南、北部より産するもの、河北の各工場は河北省産の麥をそれ／＼使用してゐる。天津の工場に於ける原料の來源は大抵津浦鐵道沿線一帯であり、山東省の青島や烟臺の各工場では、海岸交通が便利なため北米・南米・濠洲等の洋麥を用ひる所がある。揚子江下流の各地、例へば無錫・南通・上海等の工場では、これも亦海洋交通が便利であるから、一部分を江蘇省及び津浦沿線に産する麥を採用してゐる外、残りの大部分は凡て米國麥と濠洲麥を使用して國産麥の不足を補つてゐる所が多い。

次に原料と製品との品位についても、産地によつて麥の品質に高低の差があるに隨ひ、製品の成分にも亦不同を生ずる譯である。例へば江北方面の麥は泥砂や雜物を混じてゐるものが多く、百斤の小麥から純粹の麥粉を七十一、二斤、麩が二十三、四斤で、殘餘は砂土や塵埃等である。河南方面の麥が最も優良で、百斤の麥より三、四斤多く麥粉を製造し得る。その他各省の麥もいづれも麥の品位の高下によつて麥粉産量の多少が決定せられる。洋麥は殆ど純分ばかりで、泥砂は全然混入してゐないため百斤の小麥より約七十七、八斤の麥粉が得られ、麩が二十一、二斤で、損耗は僅かに一、二%に過ぎない。従つて洋麥の價格が支那麥よりも多少高い場合にも、依然として洋麥を購入しようとする製粉工場が極めて多い。何となれば價格が幾分高くとも損耗が少く、而も夾雜物篩分の手數を必要としないから、これに依つて節減し得べき費用は、多少高い小麥の價格を

補ひ得るからである。

六、製品 製品には一・二・三・四等品の麥粉がある。洋麥百斤からは一、二等粉五十六、七斤と、三、四等粉二十斤を製造する事が出来、支那麥百斤からは一、二等粉五十二、三斤と、三、四等粉十八、九斤を製造する事が出来る。但し上海及び江蘇・浙江・湖北各省の工場に於いては、二、三等粉を多く製造し、濟南・青島・天津及び北方各工場に於いては一・二・三・四等粉の外、同時に五等粉を製造してゐる所もあるが、極めて少數に過ぎない。又副産物は麩であるが、その産額は大體十對三十六乃至三十七の比例であつて、即ち平均小麥粉三十六斤或は三十七斤を製造する毎に約十斤の麩が得られる。

如何なる種類の小麥粉を主要製品となすかは工場に依つて異り、一、二等粉を主要製品とするものでは北方の各工場があり、その製粉額の百分比は百斤の麥の内、一等粉が五割、二等粉が三割、三、四等粉は二割を占めてゐる。二等粉を主要製品とするものには揚子江下流各工場があり、その産額の百分比は大體一等粉が一割、二等粉は七割、三、四等粉は二割を占めてゐる。更に一等粉を全然産出せず、産額百斤の内二等粉が八十斤を占める所もある。これは上海の各工場に於いて多く見られる。

七、用途及び販路 一、二等粉は麥粒を本位とする麥粉であつて、品質は最も優れ、比較的高級菓子類の原料、及び日用食料製造に供せられる。三等粉は麩に近い粉であつて、これも亦食料に使用せられるがずつと下級品になる。更に四・五等粉は人の食料には供せられず、多くは醬油の製造又は飴の原料に充てられ、新しい方法としては砂糖の代用品となる澱粉糖を製造する事も出来る。副産物の麩は棒狀湯葉の製造及び家畜の飼料に供する。但し、來日本に於いては麩の需要が甚だ増加し、主として醬油や味の素等の製造原料に充てゝゐるので、従つて各地製粉工場の麩は大部分日本へ輸出されてゐる。

麥粉の販路は大部分支那國內である。支那は元來麥粉輸入超過の國で、清の末年支那の製粉工場が未だ充分なる發達を遂げてゐなかつた頃は、到底本國製品だけでは全國の需要を充す事が出来ず、従つて多量の外國産麥粉の輸入を行ふのは止むを得

なかつたが、民國四年以後民國十年迄の七年間は、實に國産麥粉の出超を見た時期である。尤もその原因を考察すれば、恰も歐洲に於いては戰亂正に酣なる時で、各國は戰爭にのみ没頭し生産を顧みる暇がなかつたから、麥粉は殆ど東洋より運搬せられ、遂にその價格も支那に於けるより高くなつたからで、従つてこの七年間の麥粉の輸出は支那の生産量の増大に起因してゐたのではなく、歐洲方面の高値が支那の小麥粉を吸引したに過ぎないことが明らかで、歐洲大戰が終末を告ぐるや、民國十一年から再び輸入超過となつた。現在各工場の製品は大部分工場所在地附近の各縣、或は交通の便利な隣省へ販賣せられるものが多く、殊に北方の各工場では特に然りである。然し上海や無錫等にある工場のみは、水陸の交通が便利なため、更に揚子江や支那海沿岸各地の如き遠方にも販路を有してゐる。但し販路の多寡も亦市場の状況、依つて決定せられる。大體北方に於いては天津が商品の集中地點であり、南方に於いては香港及び廣東が集散地で、こゝから更に各地へ轉送せられる。尙ほ海外の販路では南洋各國及び海峽群島に輸出されるものが多く、その他トルコ・ベルシヤ及び南歐・東歐諸國にも時として輸出せられる。

八、その他 製粉工場に於ける原料の購入は、大體新麥の出廻り期に工場より職員を産地に派遣し、臨時に出張所を設けて購入するか、或は産地の穀物問屋に委託して收買するが、大概各工場が一年間に使用する原料の五割以上は新麥の出廻り期に仕入れる。北方の各工場は凡て所在地附近から購入するが、揚子江下流の各工場では、職員を江北方面、安徽省北部一帯に派遣して仕入れる所が多く、漢口の各工場では大部分礪口に於いて湖北省内の麥を、漯河等の地方に於いて河南省の麥を收買してゐる。各地の穀物問屋が委託買入を取扱ふに際しては、麥一石について一角數分の手數料を取るが、更に進んで穀物問屋自ら買付を行つた上これを各工場へ轉賣することもあり、この際工場迄の距離が遠い場合は民船を雇ふか、或は運送會社に委託するが、これに要する運賃は言ふまでもなく距離の遠近によつて不同を生ずる。この外行商人が自身原料を運搬し、各工場に對して一手販賣を行ふこともあるが、この場合その運賃は麥の賣價の中に含まれる。次に洋麥の購入は多く上海の貿易商に注文

するので、これ亦新麥の産出期に買入れる者が多い。たゞ濠洲麥では下半年が産出期であるから、當然買入注文も下半期に行はれる。かくしてその時期に至れば、多くは船荷問屋に於いて貨物の引渡をするが、海上運賃及び關稅等は凡て商品の價格中に含まれることとなる。

普通製品の販賣には定期取引と現物取引との二種があつて、上海方面に於ける定期取引は交易所に於いて出入するものが多く、現物取引は卸賣商に於いて購入せられる。奥地方面に於いて交易所の設備の無い場所にあつては、工場・營業所或は代理店に直接買入方を注文するから、運賃は當然買主に於いて負擔することとなり、工場から代理店に對して一包につき數分づゝ手数料を支拂ふ。又海外へ輸出する場合にあつても、若しも外國商人より註文を受けた場合は、その運賃は外國商人が負擔することとなる。

支那の製粉工業は、近年逐次進歩を見せてゐるが、依然として麥粉の輸入超過を續けてゐる。その原因として擧ぐべきものは、先づ第一に外國製麥粉の品質は國產のものに比較して優秀であるため、普通その價格は支那產のものより大體銀二角前後高價であるが、時としては又支那のものよりも却つて廉くなることもあり、従つて一般にはこれが用ひられてゐる。この外更に重要な原因が一つある。即ち支那の外國製麥粉に對する徵稅率は低いのに反して、外國に於ける支那麥粉に對する稅率がこれより高率である爲、國產麥粉は極めて輸出困難となり、外國品が續々と輸入されるに至つた。従つて各工場は政府が外國製麥粉の輸入に對する關稅率の引上げを以つてこれに對抗する事を切望してゐる。

註一 『近代中國實業通志』

註二 『無錫年鑑』

註三 『近代中國實業通志』

註四 日文『中部支那經濟調査』

註五 『近代中國實業通志』

註六 『山東工商報告』

註七 『天津工商業』

註八 『近代中國實業通志』

第十七章 榨油工業

一、沿革 支那の榨油工業に於いて舊式のもの油坊といつて木搾を用ひて油を取つてゐたが、前清光緒二年前後に、盛宣懷が始めて上海楊樹浦に大德油廠を設立したが間もなく停業し、その機械を麥根路にある今の大德新廠に轉賣した。これが支那に於ける機械榨油業の創始である。次いで光緒十九年に大有廠が設立せられたが、これが現在の大有餘廠となつた。奥地方の機械榨油工業は、滿洲を除けば湖北省を最初とすべく、その後光緒二十八、九年の頃漢口では支那商人經營の美生榨油廠が高家河に設立せられ、同時に日本系の日信洋行が第一豆粕工場を漢陽に設立し、何れも螺旋搾床を使用して搾油を行つた。その後順記・元豐・裕豐・順豐・允豐等の榨油工場が相繼いで勃興したが（註一）、今日では全部改組したり停業したりしてゐる。浙江省方面では寧波の通利源が最も早く、無錫では潤豐油廠が最も早く（註二）、青島では源茂永油坊が最も早い。その内には棉實油を搾る所もあり、豆油落花生油を搾る所もあるが、何れもこれ等各種の原料を最も多く産出する地方で搾油事業に従事してゐる。近年に至り上海各工場は棉實油の原料が不足を告げたため往々作業を中止することもあり、又漢口では民國十六年以後各工場に軍隊が駐屯するに至つたので、營業は急に不振となり今では停業してゐる所が多い。無錫・常州・寧波の各工場でも、亦原料や市價の關係から一年中作業を續行することは不可能の状態にあり、僅かに青島方面の落花生油製造業が幾分好調を示してゐるに過ぎない。西南方面の榨油工業は廣州が最も盛んであり、福建省では僅かに發電所に附屬した榨油工場が一ヶ所あり、機械は極めて新式なものを使用してゐたが、現在では既に停業してゐる。廣西省内の各地方に於いては尙ほ舊式の搾油機が多いやうで、新式の搾油工場等は殆ど見當らない。廣州の搾油工場數は三十餘に及んでゐるが、然しその組織は極めて小規模であり、作業工具も舊式の木搾が多く、冷壓機や螺旋機などを使用してゐる所は全然無く、従つてその製品につ

いて見ても、上海の各工場には遙かに及ばない。たゞ廣東の工場に於ける製品は落花生油一種類の所が多く、故に近年廣東省政府施政三年計畫中にも、落花生油工場設立を提議されてゐる。これに依つて各種新式機械を購入して實現の運びとなつたならば、眞に嶺南油脂工業の巨擘となるのは疑ひを容れないところであらう。

二、組織 榨油工業の内、比較的規模の大なるものは大多數株式會社組織で、凡て會社法の規定に據つて經營して居り、内には重役會があつて理事と監査役が設けられ、事務の方面には經理が最高職權を握つてゐるが、これは重役會によつて選任したものである。次に經理の下は事務と工務との二部に分け、一切の職員は凡て經理がこれを任命するが、重大事件に遭遇した場合、或は重要な職員を任命する際には、經理は必ず重役會議の決議を経て處理することを要する。事務部は會計と庶務の二部に分け、その各部には職員及び練習生等がゐる。事務を分擔し、又工務方面は粉務・機務・油務・賑務等の諸部に分け、各々職員或は指導員等がゐる。小工場の組織は合資或は個人資本の性質のものが多く、株主によつて囑託された支配人が營業及び工場事務の管理を兼ねる外には、別に會計及び練習生がゐる。工場内の各事務を分擔し、營業方面には外交員がゐる。専ら原料の仕入や製品販賣等に當り、工務方面には職工長等を設けてその指導の責任に任せしめ、隨時經理や會計等その監督に任じてゐる。

三、機械の設備 榨油工業は製品の種類に依つて數種に分つ事が出来る。即ち第一には落花生油、第二には棉實油、第三には豆油、第四は種油、第五茶實油、第六胡麻油で、以上各種の油は何れも皆食用に供するもので、機械 使用して搾油作業を行ふのは前三者に多く、主要機械は搾油機で、これに水壓式と螺旋式の二種があり、その他壓搾機・油實磨機・粉砕機・蒸鍋・搾粕蒸餾鍋・清油機等がある。尙ほ棉實油工業にはこの外に第一、二次篩機・剥衣機・油實篩機・穀篩機等があり、これ等の作業で冷壓封度壓力機のみは組數で數へないが、螺旋式の者は四部或は五部を一組とするのが多い。このやうな機械が始めて支那へ輸入せられた時は獨逸や米國製のものが多かつたが、近來は支那の鐵工廠でも模造が可能となつた。たゞ鋼鐵材料

の部分のみは、尙ほ外國品の供給を仰ぎつゝある。

四、製造の順序 棉實油の製造順序は、先づ棉實の除灰から始め、剥皮・磨碎・篩分・粉砕・蒸煮・壓搾等の各種の作業があるが、多くは機械を使用して行ふ。落花生油及び豆油の製造順序も大體同様である。かくして原油が製造せられたならば、更に精製順序を行ふ必要があり、棉實油は大抵石灰をその原油の中へ加へて攪拌し、蒸氣法を以て精煉するので、渣滓が下に沈澱し、精油が上に浮くやうになり、その精油を取つて販賣するといふ順序であつて、俗に「精油」と稱すのがこれである。この煉油方法で石灰を全然使用しないものもあり、この場合は苛性ナトリウムを水中に浸し、更にこれを原油と混合して蒸煮を行ふ。然る時はこれが冷却と共に夾雜物は全部下に沈澱し、精油が上に浮いて水は油と夾雜物との中間に位置するに至る。故にこの方法によれば石灰煉油に比較して一層清淨であり、又比較的少量の清油を手に入れる事が出来る（即ち原油百斤で、石灰漂白ならば九十二斤の清油を得るに對し、この水漂法の場合は九十五斤の清油が得られる）のであつて、これを俗に水漂油と稱し、上海の大徳油廠では一英人技師を雇つてこの方法による精製を行つてゐる。

豆油や落花生油の精製方法は極めて簡單であつて、單にその渣滓を濾過するだけで、その儘油槽中に貯蔵することが出来る。

五、原料 油の原料は棉實・大豆及び落花生の三種である。先づ棉實の産地は浙江省の餘姚・寧波、江蘇省上海附近の各地無錫・南通・太倉・常熟・如皋・崇明・江陰等の諸地方及び、山東・河北・河南・陝西各省等であり、その外湖北省の襄河・鄖河一帯及び湖南省の北部地方、及び山西省の南部各縣にもその産額は頗る多い。以上の各地から年合計約三、四百萬擔の棉實が産出せられ、かういふ産棉區域には往々搾油工場が設立せられ、原地に於いて大いに原料を吸収してゐる。次に黃豆即ち大豆の産額は滿洲が最も豊富で、黃河及び揚子江流域の各省にも多く栽培せられ、就中山東・河南・湖北等の各省及び江蘇省の北境に産するものが最も多い。又落花生の産地は北部方面の河南・山東兩省に産するものが最も多く、その他揚子江流域の

各省にも産出される。

大體棉實には白・黒・緑の三種があり、その内でも含油量は綠實が最も多くて一五%を占め、黒實がこれに次ぎ、白實が最低であつて含油量は僅かに八%に過ぎない。以上三種を平均して大體一〇%見當と見ることが出来る。次に大豆の種類には黄皮・緑皮・黒皮の三種があり、製油に使用せられるのは黄皮と緑皮の二種が多く、又緑皮にして黄肉を有するものも用ひられる。關内各省に於ける大豆の品質は河南省産のものが最も優良であるが、これも滿洲産の大豆の如く、大粒で光澤があつて油量の豊富なものには遙かに及ばない。元來この大豆は多く淮河を經由して鎮江に移出せられ、江蘇・浙江兩省の豆油の原料となつてゐたが、京漢鐵道開通後は漢口がその集散地となり、こゝから更に揚子江下流に運輸せられる様になり、俗に火車豆と言つてゐるのがこれである。次は唐豆で、同じく河南省の西南部及び湖北省の西部より産出せられる。これは一度襄河を經由して漢口に集り、そこから更に他の地方に運搬せられ、火車豆の内でも最も優良な品種で、含油量は一五%に及ぶが、最も劣等のもは含油量僅かに七或は八%を含むに過ぎない。山東省も亦大豆を産出するが、搾油原料は大連より供給を仰いでゐるものが多く、甚だしきは江蘇・浙江兩省の如き滿洲大豆を原料にして居る所もある。落花生は山東省に産するものが多く、その内でも泰安・新泰・萊蕪・大汶口等のものが最も優良で、次は博山・王臺・萊陽・平度の産品である。落花生では殻及び實の大なるものを上等とし、實が中形で殻が薄く淡紅色を帯びるものを二等品、黄色のものを最下等とするが、一等品の含油量は約六〇%、二等品は三五%である。

六、製品 搾油工場に於ける製品は、使用する原料の種類によつて異なる。即ち棉實を使用して得るものは棉實油で、その副産物は棉實粕であり、大豆を用ふる場合は豆油で副産物を大豆粕といひ、落花生の場合も同様である。以上各種の油類は精製順序を経過する必要があるが、例へば棉實油は普通石灰を使用して精製し、又上海の大徳油廠に於いては苛性ナトリウム使用の水漂法を利用してゐるが、この方法に依つて得たる油は石灰漂法に比してその量も多く、色や味も優れ價格も比較的高い。

七、用途及び販路 棉實油は俗に清油と稱し、江蘇・浙江兩省に於いて販賣せられる外、揚子江流域の各都市へ運送せられ、或は遠く沙市や宜昌等に販賣せられる事もある。用途は食用に供せられる外、石鹼製造原料として用ひられる。次に豆油は支那各省の住民にとつて、主要なる食料品であり、又落花生油は料理の煎物に用ひられる外、工業上に於ける用途も甚だ多く、即ち石鹼製造の原料・染物の媒染劑・毛織物の整理劑・機械油等に供せられる(註三)。棉實粕は多く肥料に供せられるが、支那の農民で使用するのは極めて少く、從來殆ど日本へ輸出してゐたが、この場合窒素含有量五・二%以上の物を合格品としてゐた。滿洲事變以來、棉實粕の日本向輸出が不可能となつたので、各工場に於いてこれを肥料に使用する方法を研究し、農民の採用を指導するに至り、寧波の通利元油廠の如きは、近年又漸次その販路を獲得しつゝある。豆粕は從來農民が肥料として使用してゐたが、又家畜の飼料として用ひる者もある。落花生油の搾粕も家畜の飼料に供せられ、日本へ輸出されるものも亦少くない。

八、その他 棉實の産地は浙江省の餘姚、江蘇省の上海・無錫・南通・太倉・常熟・如皋及び山東・山西・湖北・湖南・河北・河南・陝西等の各棉産地で、その産額は甚だ多い。上海及び附近各縣並に浙江省の平湖等の地方に於いては、棉實の年産額百萬擔に近く、又餘姚では年産約五十萬擔で、その一部分が寧波の通利元油廠の搾油原料に供せられる外、爾餘は悉く上海に集中せられる。次に太倉・常熟・崇明・如皋・江陰・通州一帶の年産額は約七・八十萬乃至百萬擔であつて、該地の搾油工場及び舊式の搾油機用に供給せられるものを除いて、上海へ集まる數が約三、四十萬擔である。又無錫にある各紡績工場に於いては一年間に約四、五十萬擔の棉實を産出し、同地の搾油工場及び搾油機用に供せられる外約二十萬擔が上海へ運搬されてゐる。湖北省の全産額は殊に驚くべき數字を示して居り、毎年約三、四百萬擔の棉實がこゝから産出され、漢口の市場に於いて集散せられる數も二百萬擔前後である。三井洋行調査に據れば、民國十七年以後毎年日本へ輸出せられる量は常に百萬擔以上であり、漢口の油坊に於いて使用せられるものは約八十萬擔前後、上海へ運搬せられる數は僅かに二、三十萬擔に過ぎないと

いふ。この調査は相當信用し得るもので、漢口に於ける棉實の集散数は實にかくの如き巨額に上るに反し、上海の支那工場で吸収する數量がかくも些少である原因には、特別税及び運賃の二つの關係があるので、支那の搾油工場は甚大なる打撃を蒙り、甚だしきに至つては原料の缺乏のために臨時に工場を閉鎖する怖れさへある状態である。即ち支那商人が漢口の棉實を輸出せんとする際には、漢口出港時に一擔につき若干の關税及び附加税・堤工税等を納める外、上海入港の際更に又關税及び附加税・碼頭税等を納めなければならぬが、日本商人が漢口の棉實を日本へ運搬する場合には、單に漢口で一回關税を納めるのみで、直接日本迄運送することが出来、上海で諸種の税を徴せられることが全然ないばかりでなく、而も日本の税關に於いてもこの種の商品に對しては、免税或は減税することが出来るから、日本商人は極めて有利な地位に立つてゐるわけである。更に運賃に至つては、支那商人が棉實を漢口から上海へ運送するに要する運賃は、棉實一擔につき一錢八分乃至二錢五分（洋釐銀）であるが、これに對して日本商人が日本へ輸送する際には、航路は上海よりは遙かに長いにも拘らず、日本政府の汽船運賃に對する補助金の關係上、一擔當りの日本直航運賃は支那商人が上海迄運ぶ運賃にも達しない。加之、時としては日本から石炭輸送の爲に漢口へ來てゐる船に會ふやうな場合には、本來空船であるから、これに棉實を積み込むならば、その費用は更に一層支那商人の上海航路運賃より低くなる譯である。以上の如き理由により、日本商人は常に優越せる地位を占め、且つ大抵は大量取引であるから、漢口の棉實商人も日本商人と取引することを好む者が多い。又河北・山東の兩省では毎年二百萬擔前後の棉實を産出するが、その一部分を同地搾油工場の使用に供する外は、全部日本商人に依つて買占められ、支那商人の手に入る物は殆どない有様である。以上は上海に於ける支那搾油工場が江蘇・浙江兩省以外の棉實を購入する場合のみに就いて述べたが、かくの如く支那の原料が續々と外國へ流出してゐるにも拘らず、これを坐視する以外に救済の手段はない。更に滿洲は元來支那に於ける大豆主産地であつたが、滿洲事變以後は完全に日本商人の手に侵略せられたため、支那商人が若しも滿洲大豆を購入せんと欲する場合は、是非とも大連からの命令に従はねばならないといふ有様である。かくて支那自國內に於ける原

料豊富の地方は自らこれを保つこと能はず、却つて第三者の制肘を受けるの止むなきに至つてゐるのは誠に寒心に堪へない次第である。

註一 日文『中部支那經濟調査』一六六五頁乃至一六七二頁

註二 『無錫年鑑』工業篇

註三 日文『中部支那經濟調査』一四五八頁

第十八章 製茶業

一、沿革 支那に於ける喫茶の風習は既に二千餘年の歴史を閲してゐるのは贅述の必要はないと思ふ。更に海外向の輸出もヨーロッパ各國に對しては既に數百年の久しきを経てゐる。即ち十七世紀の初期にロンドン市場に於いては早くも支那茶が販賣せられ、十八世紀に入るや歐米各國にして支那茶の供給を仰がぬ國はない有様となり、更に降つて十九世紀中葉は特に支那茶輸出の最も盛な時代であつた（註一）。蓋し當時はまだ印度、セイロン島の茶が發達せず、況んやジャワ・日本の茶の如きは論ずるに足らない状態にあつたので、従つて全世界に於ける茶の貿易は獨り支那一國の手に操られて居り、繁榮の極點に達したのは當然で、一八八一年には尙二、一三七、四七二擔の輸出を見てゐたがその後逐年減少して來たのは當然既に印度、セイロン島の茶が歐洲の市場に登場するやうになつたためである。かくして一九二〇年に至つてその輸出額は三〇五、九〇六擔に減少したが、この時は支那茶輸出の最も衰へた時代で、これを一八八一年に比較すれば、僅か一五％に過ぎない。尤も近年その輸出額は漸次増加の傾向を辿つてゐるが、今尙ほ百萬擔にも及ばない。その原因としては、支那茶は從來すべて手工によつて製造し、これを輸出してゐたが、この點外國商人が不潔であると嫌つてゐたのに對し、印度、セイロン茶は既に機械製茶を

行つて居り、又ジャワや日本の茶も成績が優良であるため従來確保してゐた海外市場は、次第に他國の手に奪はれる至つた。

清の光緒末年、曾て兩江總督が南京に華茶委員會を設立したことがあり、英人のリアルをその會長に推し（註二）、同時に道臺鄧世瑄に技師や職工を同道せしめて、セイロン方面に派遣し、新式の製茶工業を調査せしめた。彼等は歸國後南京鐘山及び青龍山の荒蕪地數百畝を拓いて、江南商務局植茶公司を創設し、同時に安徽省の祁門・秋浦の二ヶ所に茶試驗場を設立したが、殆ど何等の成績も擧げなかつた。以上は前清末に於ける官廳側によつて試みられた機械製茶工業の沿革である。他方民間一般側に於いて機械製茶業を創始したのは上海の順隆廠で、經營者は卓鏡澄、創設時期は大體民國五、六年頃で、これが民間による機械製茶工場創立の始めである。又怡和・永興・天祥・天裕・保昌洋行等の外國貿易商に於いても何れも製茶部を附設したが、設備してゐる機械は奥地より來る路莊茶地方で製茶したもの（の色及び太さの不均なもの）を更に配色精製する爲の機械が多く、土莊茶（需要地で製茶したもの）製造工場のものとは異なる。中・北支那に於ける機械製茶工業は上海に集中され、漢口が次に位してゐる。上海は茶輸出上の重要貿易港となつてゐるからである。

二、組織 製茶業の内部組織は極めて簡單で、各工場に一名の經理を置いて全工場内の事務を總轄せしめ、規模の稍々大なる工場にあつては別に副經理（或は協理とも稱す）を置く所もある。その下に、會計係が金銭の出納及び工賃の支給等を管理し、倉庫係が原料或は奥地茶の着荷・ストック・發送等に當り、更にその下に職工長及び各部の職工があり、作業部分分は風箱・鑑別・篩分・焙茶・包装等の各部に分れる。この外に選茶女工があるが、これは臨時雇で常雇ではない。工場は往々住宅の中に設けられるが、これは輔・篩分・鑑別・焙茶等の數部に分れてはゐても、大して廣い場所を必要としないからで、従つて工場も多くは茶棧といつて茶廠とは名付けず、その處理する事項も多くは職工長に委託して責任を以つて處理せしめ、作業方法も亦職工長をして指導せしめてゐるに過ぎない。

上海の製茶業者は大體皖幫（安徽省出身者團體）と贛幫（江西省出身者團體）との二派があつて、劃然と區別され、相互の間に

於いては全然取引せず、皖幫の工場なら一切贛幫の職工は雇せず、贛幫の工場でも亦皖幫の職工のみを使用してゐる。兩幫いづれも茶業製造組合を組織し、贛幫は北河南路景興里にあつて、職工には工會組織が無い。皖幫は開北の交通路と虬江路の間に在つて、その職工も開北香山路に工會を組織してゐる。この外廣幫（廣東）や紹幫（紹興）にも製茶業を經營してゐる者があるが、その數はあまり多くない。又英國・米國等の在支外國商店、例へば怡和・永興・天祥・天裕・保昌洋行等にも製茶部を附設してゐる所があるが、これ等の外國貿易商に附設してゐる機械は、前述の様に路莊茶の色及び太さの不均なものをも更に配色再製する爲のものであつて、専ら普通茶の製造にあたるものではない。

三、機械の設備 製茶機械には約數種あり、最も普通のものには焙茶機・輔等で、これは規模の大小を問はず、凡ての工場に必ず設備してゐる機械であるが、この外に採捻機・挽茶機・壓頭機・篩分機があつて、これ等は各工場に必ず設備すべきものとは限らない。焙茶機と輔とは多く支那工場で製作するが、篩分機や採捻機等は矢張り英國や米國から購入せねばならない。焙茶機は一臺につき二個の滾筒があつて、一個の滾筒で約二十五斤の茶を焙る事が出来るから、一臺の機械によつて一回焙茶を行へば大體一箱の茶を製造する事が出来る。支那工場の自製機械は外國製に比較して價格が約二三割方廉いが、生産能力の點は遙かに舶來品に及ばない。輔は木製が多く、風扇とも稱してゐるが、形は恰度農場の風車の様なものである。各種の機械の内で輔のみは人力を用ひて動かすが、その他の機械はいづれも動力を用ひて居り、極めて小規模の工場に於いてすら必ず設備されてゐるが、捲茶・挽茶・篩分等の機械は大規模工場に限り設備せられる。但し各工場とも多くは手工で、篩分をしてゐるため、上述の如き機械は餘り使用せられない。只焙茶作業のみは、上海各工場に於いては早くから鍋を使用して焙るといふ舊法を機械焙茶に改めてゐる。所謂炒青がこれである。

次に一作業機械に配置すべき職工の數は、輔には一機につき正手一名、副手二名（風箱尾・保風箱）を要し、次に焙茶機には人員の多少に拘らず、すべての鑑別にあたるもの一名を必要とし、この外正副二人の熟練者が各焙茶機一臺にそれぞれ一名づ

つ附いてゐるその管理に任じてゐる。篩分工の人数は一定せず三、四人の時あり、七、八人の時もあつて、毛茶數量に依り定むべきものである。篩茶機を使用してゐる場合にあつては、機械一臺につき職工約二名が必要である。

四、製造の順序 製茶法の順序はあまり複雑ではないが、何回も焙茶作業を行ふ場合には相當多くの時間が必要である。製茶作業の最初は所謂炒青である。蓋し奥地の各産地から上海迄運搬される途中で、常に相當の濕氣を受けてゐるから、先づ焙茶機内に入れて第一回の焙茶作業を行ふ必要がある。この場合、先づ捲茶機にかけて揉捻を行ひ、篩分機にかけて茶葉の粗細を分別し、且つ長圓の形狀によつて長いものは眉、圓いものは珠と稱する。他方手工によつて篩分作業を行ひ、眉・珠等の等級に分ける場合もあり、長圓何れともつかぬ形のものには、貢熙等の名稱を附してゐる。以上の作業が終れば、更にこれを焙つて濕氣を去り、次に籠によつて粉末を除去し、製品を整へるために通風作業を行ひ、これがすむと第三回目の焙茶を行ふがこの時配色を行ふものと單に炒るだけのものと二種ある。上記作業が終了すれば、次に選茶作業にかゝり、籠によつて除去不可能の葉柄・茶實・小片等を除去するが、この作業中幾分濕氣を吸収するを免れないから、こゝで最後の焙茶を行ひ、更に色付艶付の作業を施し、これで茶の製造順序を全部終了する譯である。

作業時に於ける原料の等級区分は毛茶一擔につき大體上・中・次の三等に分ち、上等のものは珍眉・寶珠等の茶に製造し、中等の物は鳳眉・蟹目の如き茶を製造するに用ひ、次等の物は針眉・秀眉・熙珠・貢熙等の品となる。二種以上の茶を配合すると否とは各々の色が同一か否かを見て定められる。例へば浙江省産の茶では湖州の安頂茶が最も優良な品質のもので、従來これにて土莊茶を製造して外國商人に販賣し、非常に賣行も良好である。従つてその製品は珍眉・寶珠級の優良品に劣らない。又紹興や温州地方にも優良茶を産し、これも二〇%或は三〇%を混入することが出来るが、配合の分量は色澤の如何を視て決定せられ、この製造法は全部職工長が適宜斟酌して定める。

製造作業が完了すれば種類別に一定の場所に置き、上下に充分平均に攪拌してから、箱詰作業を行ふが、この茶箱は木片を

以て製造し、大工場の如く需要の大なる所では、職工を雇つて自家製造し、一箱につき大體半元乃至一元の費用をかけてゐる。然し小規模の工場では茶箱製造所から購入する所が多く、上海開北一帶の木器店では茶箱製造を専門にしてゐる者も頗る多し。

五、原料 製茶工場に於いて使用する原料は毛茶(粗製茶)であるが、毛茶の産地は各省に存在し、例へば安徽・浙江・江西・湖南・湖北等の各省は特に著れてゐる。然しながら、製茶工場に於いて使用してゐる毛茶は浙江省産の物が最も多く、安徽省産は原價が高く、江西・湖南・湖北各省産のものは距離が遠くて運賃が高つくため、何れも餘り多く用ひられず、たゞ浙江省産のみは幾分價格及び運賃・關稅その他の費用が、他に比較して低廉である。浙江省の茶は湖州安吉縣の頂安地方より産するものが最も優秀であり、その他紹興平水の茶、寧波・奉化及び温州の毛茶等がこれに次ぎ、産額としては平水茶と温州茶とが最も多い。

製茶工場に於ける毛茶の仕入に關しては上海の茶行(卸問屋)から買入れるものが多く、資本の充足してゐる工場でなければ直接産地へ職員を派遣して買付けを行ふといふことはしない。この上海茶行は一種の仲介業者で、例へば奥地の茶業者が數量の毛茶を上海に運んで來た場合は、必ず先づ茶行へ預入れ、然る後茶行より小見本を各製茶工場へ送附して取引値段を定め(茶行がこれ等の茶業者のために取引仲介に當る相手としては、該地茶店、天津・廣東・煙臺等の上海駐在幫及び上海各製茶工場等がある。近年同地市場に於いて消費する額は約十萬包、一包は約百五十斤であるが、その内でも煙臺・天津・廣東三幫の茶商が殆ど五割を買占め、土莊茶製造工場が約三割、普通の茶店が二割を購入してゐる)。雙方の合意に依つてその價格が決定したならば、次に大見本が送附せられ、これと先の小見本とが一致したならば、始めて現物を運んで秤量(司馬秤)するといふ順序となる。毛茶の仕入時期は大體陽曆の四・五・六の三ヶ月が最も多く、この頃を過ぎると漸次減少する。取引成立すれば製茶工場の購入した貨物は皆工場へ送られる(現地茶店の購入したものも同様であるが幫が購入した場合のみは倉庫業者に引渡さる)。貨物引渡後の代金支拂方法

は、現金即時拂の場合は二分引、然らざる場合は四十日を期限として支拂ふのが通例となつてゐる。

一五八

運賃は距離の遠近によつて異なる。製茶工場に使用する毛茶は浙江省産のものが最も多い。最も遠いのは温州であるが、然しこの地から海路汽船によつて直接上海へ送ることが出来るから、實際の運賃は一擔僅か一元に過ぎず、これに對し湖州の如きは距離こそ近いが、交通不便の爲一擔約一元二、三角を必要とする。一般に茶を産出する地方は山間に多いから、數十里の陸路運輸の必要があり、この費用は水運に比較して遙かに高い。例へば杭州より上海へ至る鐵道運賃は一擔當り一元二、三角を要し、紹興の平水茶を曹甯鐵道に依つて寧波へ輸送するには一擔一元餘であるが、寧波から更に上海に送る運賃が亦一擔約一元かかる。新昌・嵊縣から來るものは上海迄の輸送に一擔約三元を必要とし、奉化よりのものは約一元七、八角、臺州より來るものは上海迄約一元三、四角を要する。この外、例へば安徽省屯溪産の茶の如きは、杭州へ運ぶには大抵水路によるが、但し通路たる山溪の水量が深淺不定であるから、運賃も水の深い時は低額であるが、淺くて舟行不便の時は騰貴するといふ現象を呈し、大體屯溪から杭州までの運賃は、水の淺い時は一擔につき約二元、水の深い時になると約一元を要する。然して杭州から上海へ運送するには更に一元二、三角の運賃が加はるから、従つて製茶工場の購入する毛茶の内でも、運賃ではこの安徽省産のものが最も高い譯である。この外婺源の毛茶は原價が高いため上海で精製するには適せず、従つてこれを用ふる者は殆ど無し。その他江西省の寧州や安徽省の祁門より産出する紅茶は多く路莊茶で、毛茶で上海へ運ばれるものは甚だしく、従つて各工場でもこれを製造してゐる者は極めて稀である。湖南・湖北兩省方面の茶産額は甚だ多いにも拘らず、上海迄運ばれて來る毛茶が殊に少く、各工場でも殆どこれを使用する事なく、これ等は大概漢口へ集中せられ、一部分は磚茶製造の原料に供給せられる。

六、製品 上海製茶工場の製品はすべて外國人へ賣渡され、土莊と統稱してゐるのは上海の土地に於いて製造したものであるから、これによつて奥地より運送し來るところの既成の路莊茶と區別せんが爲である。路莊と言ふ言葉は、即ち外路から來

た現地で製造したものでない貨物といふ意味で、土莊といふ言葉に對立するものである。

土莊茶の名目は路莊茶と同じく、優良品は珍眉と名付けこれに正號・副號の別がある。その次は鳳眉・鵝眉・壽眉・針眉・秀眉等の名稱があり、更に葉の圓形のものには珍珠・蝦目・寶珠・貢珠等の名稱を有し、又長圓何れともつかぬものには熙春・貢熙等の名を附してある。價格はすべて擔を單位として計算するが、一擔當りの價格は珍眉が最も高く、民國二十二年度上半期には最上等品で百數十元、副號の品で五、六十元から七、八十元の相場を呼んだこともあつたが、同年末に至り珍眉は六、七十元に暴落し、その他の品も同時に低落し、最低の秀眉の如き一擔あたり僅か二十元前後の相場であつた、圓形茶葉の珍珠・蝦目・寶珠の如きも騰貴してゐた時は一擔につき六、七十元乃至百餘元迄上り、貢珠がこれに次ぎ熙春・貢熙等もこれにつれて高くなつたが、このやうな價格は單に一時の現象に過ぎないとは言ふまでもない。但し茶の値段は毎年高低の懸隔は極めて甚だしく、一般に毎年新茶が市場に現はれ、外國商人の需要する時期になると價格が上騰し、その洋行に於ける賣行が澁滞すると價格は下落し始め、甚だしい時は、同一の茶で下落した時の價格が騰貴した時の僅か五割に過ぎないこともあつた。

次に製品と原料との消耗の比較については、これ亦各地の原料の品質高下の別があるに従ひ、その比率にも變化を生ずる。普通毛茶百斤より製精茶約八十五斤乃至八十七、八斤出來るが、八十五斤出來るものは浙江省産の茶で、残りの五斤は加熱によつて消耗する水分、十斤は葉柄・粉末・細片・茶實等である。又八十七、八斤の精製茶を得られるものは安徽省産の茶で、葉が比較的よく乾燥してゐるため、火熱による消耗は僅かに二、三斤に過ぎず、茶柄・細片・粉末等は約十斤である。然してこの八十五斤或ひは八十八斤の茶から得られる上等品の珍眉は約二十餘斤で、その半分は副號であり、鳳眉・鵝眉等が約四十餘斤で、その次の秀眉は約十斤前後得られる。圓茶も大體これと同様で、蝦目と珍珠とは比較的少く、中等品たる貢珠・寶珠及び熙春が多い。一擔當りの生産費は原料費を除外してその他工賃・動力費・營業費・資本利息・雜費等總計約銀十七、八元であるが、十年程前には一擔につき原料代を除いて生産費十二、三元で十分であつた。

七、用途及び販路 茶が日常生活に於ける必需飲料であることは論を俟たないが、抑も飲料として最も必要な成分は何かといへば、即ち第一は香味であり、第二は單寧（凝結質）、第三は茶質である。世界各國産の茶の内でも、支那のものは香味が最も優れ、タンニンが比較的少いので、胃弱者の消化補助に最も適してゐる。従つて土莊茶及び路莊茶は多く外國へ輸出せられる。たゞその販賣方法はすべて茶棧の仲介により、製茶工場自身は全然外國商人と直接貿易をなす事は出来ず、必ず一應茶棧の手を経た上で外國商人に販賣することになつてゐる。民國初年初めて機械製茶工場の設立を見た當時にあつては、製茶工場が直接洋行へ見本を送附した上一手販賣を行ふ事が出来たが、民國十年前後に於いては既に茶棧の壓制を受ける様になつた。蓋し製茶工場は何れも資本不足のため、毎年茶棧からの借款を餘儀なくさるゝに至り、従つてその製品も亦借款を受けた茶棧を経て販賣して貰ひ、これによつて借款の元利を支拂ふことゝしてゐる。かくて歳月を閲すると共にこれが遂に習慣となり、従つて製茶工場に於ける貿易の實權は、實に茶棧に依つて把握せられるに至つた。現在上海には約二十軒の茶棧があつて、廣幫・徽幫・平水幫の三種に分れ、その内でも徽幫と廣幫が多數を占めてゐる。その資本額は一萬兩乃至十萬兩であるが、五萬兩前後の所が最も多い。蓋し茶棧は製茶工場或は奥地方の茶販賣者（路莊茶或は毛茶の販賣人）に對して借款の責任を有してゐるが、然しその資本も大して充足してゐない場合には、銀行或は錢莊から資本を借入れる（この際銀行或は錢莊の利息は平均約一分で、製茶工場や茶の販賣人に貸付ける場合には一分五厘を徴収する）。

先づ製茶工場に於いて製品が出来上つたならば、所定の規則に従つて、箱詰の大見本を茶棧へ送附する。茶棧はこれで多數の小見本を作成して各洋行へ向けて分送する、この見本が若しも洋行側の氣に入つたならば、外交員を出して、製茶工場と取引價格の相談をなさしめ、雙方の意見が合致すれば、次に大見本を送附し、これが先の小見本と符合すればこゝに取引が成立する。商品は洋行が指定する倉庫へ發送せられ、同時に洋行に於いても落帳（帳簿記入）をなし、これで始めて取引が確定する譯である。斯くして茶棧は製茶工場に對し、その取引の箱數と價格とを明記した書類を發行し、然る後洋行に於ける秤量とな

る。普通この秤量は、商品の引渡後約一、二週間以内となつてゐるが、洋行側ではこの手續を延期して仲々實行せず、一ヶ月以上も待たねばならないことが多い。かくして秤量が終了すれば、普通その日より三週間以内に現金を支拂ふが、この場合も亦洋行の方で支拂を延引したり、或は茶棧の方で受取つた金を他に流用したりする爲、製茶工場は往々にして三、四ヶ月も経過してやつと現金を手に入れることがある。その上現金を受取る際にも種々の差引額が少くない。例へば茶棧の手續料として二%（その内〇・七%は茶通事の報酬）を提供するが、時としては茶棧が製茶工場に對して計算を行ふ際に、茶通事として若干を別に要求する事もある。この外更に吃磅（一箱につき二封度或は三封度を割引く）・箱や臺秤の修理費・船賃（倉庫の負擔）・出店費・茶棧費（倉庫看視者）・包装費・會館費・義捐金等の種々の控除額が一箱につき合計約二元前後あり、而も洋行に於ける現金支拂の際にも、實際九割九分五厘の支拂であるから（即ち千元につき五元控除）、製茶工場に於いて百元の商品を販賣した場合にも實際手に入る額は、僅か九十五、六元前後に過ぎない。

製品の仕向地として近年ソ聯が最も多く、上海の土莊茶の約五割が同國に向けて販賣せられ、その他英・米・佛の三國へ約三割、残りの三割はその他の歐洲各國及びベルシヤ・印度等の所謂白頭洋行へ販賣せられる。運輸の狀況に就いて言へば、一般に製茶工場では、該地にあつてその商品を洋行の指定する倉庫内に運送する迄の責任で、その後の輸出手續や船積等は全部洋行自ら處理する。製茶工場の負擔としては、茶棧へ到着する迄の苦力費として、一箱につき約數分を支拂へばよい。この外この種の製品は一律に免稅品であるから税金の點は全然影響がないが、圓滑に運ばないのは茶棧と洋行の間である。

八、その他 上述の紅茶及び綠茶の外に、尙ほ一種特別の製品で磚茶なるものがあり、毎年の年産額も亦相當の額に上つてゐる。支那に於ける磚茶製造は元來福州と漢口の二ヶ所で、殊に漢口に多かつたが、漢口に於ける磚茶業は從來すべてソ聯人の手に依つて操られてゐた。阜昌・新泰・順豐の三工場共に羊樓峒及び九江に製茶分廠を設立し、毎年製造せられる磚茶は、金額にして總計數百萬兩の巨額に上つてゐた（最盛時は約二萬噸に及ぶ）。ロシア革命勃發後、阜昌及び順豐の工場は停業したま

久しく作業を開始せず、僅かに新泰一工場のみがこの二、三年來漸く舊の状態に恢復した。又廣東の商人にあつても光緒の末年に興商茶磚廠を組織したことがあり、以前は毎年約十餘萬箱の製品を出してゐたが、これ亦ロシア革命と共に外蒙が赤化して以來、その營業は一落千丈の勢で衰へ、近年では僅かに英國商人の協和・天祥等の洋行が製品を出してゐるに過ぎず、従つてその産額も大いに減少を來し、近年の状態に就いて言へば、興商茶磚廠の製品は僅かに新泰茶磚廠（現在では英國系の太平茶磚廠に改められてゐる）（註四）に於ける産額の一二％である。尙民國二十四年調査實施時に於いて、興商茶磚廠は漢口大水害の後とて久しきに互り休業中で、而もその工場は軍隊が使用してゐたため、内部へ入つて調査し、記表することが出来なかつた。

磚茶の原料は二種あつて、一は茶の粉末、他の一は古葉である。茶末は俗に花香と稱し、これには支那産と外國産の別があつて、支那産では湖南・湖北・安徽・江西等の諸省のものが多く、多く紅茶の細屑で、價格は一擔につき十五兩前後から二十兩迄の間である。外國産は印度・ジャワ等の紅茶の細屑や粉末であつて、價格は支那産のものより擔當り三、四兩或ひは五、六兩高いのが普通である。普通湖南・湖北省産の茶を中心部に、印度・セイロンの茶を外面に敷くことによつて體裁を良くし時としては香味を加へるために、少量の寧州紅茶を混入する事もあるが、かゝる磚茶は特に上等品である、一方ソ聯系の工場に於いて製造せられた磚茶は印度・ジャワ等に産する茶を混入してゐる。これは各地方の磚茶が凡てその土地の人民の嗜好に依つて異なるからである。蒙古方面では好んで支那茶を飲用する者が多く、ソ聯各地では多く印度・セイロン島の茶を嗜むので従つてその成分の配合はそれぞれ販路に應じて異なるが、但しその調査方法については何れもこれを秘密にして決して外部へ洩らさないから、普通人には容易に知る事が出来ない。古葉は夏から秋にかけて採取したる葉で、その價格は一擔當り約六、七兩乃至十兩見當で、これによつて青磚茶を製造する。茶末は磚茶に製造する前に蒸氣釜の中へ入れて蒸熱し、或は蒸熱する前に空氣中で先づ若干時間晒し（約七八時間）、その上で蒸氣釜に入れて蒸熱するがその時間は四時間乃至六、七時間であり、溫度

は約華氏の八十三、四度位である。かくして蒸熱が終れば、次は溫度の更に高い（百度以上）乾燥室内にこれを移し、然る後に鐵型に入れ、壓縮して製造するが、その壓搾力は約六十五噸の重量で、製出せられた磚茶が甚だ堅固なものである事は言ふ迄もない。尙その磚茶の重量は一定してゐないが、先づ大體に於いて紅茶磚は一個約二斤前後、軽いもので二十七、八兩であり、箱詰の場合は重いもので約七十二塊、正味百四十三、四斤であるが、軽いものは八十塊を詰めその重量も正味百四十斤である。その他四十塊或ひは三十六塊を詰める小箱もあり、その重量は前の半分である。以上は凡て紅茶磚に就いて述べたが、尙特に大型の磚茶を製造することがあり、例へば古葉茶磚の如きは、方形で重量五斤八兩に及ぶ者もある。然し普通の老葉茶磚は、三十八兩から五十六兩どまりのものが多し。箱詰箇數は最少二十一塊から二十四塊・三十二塊・三十八塊のものがあり、従つて一箱の重量も亦多く不同である。如上の古葉茶磚は内外蒙古に販賣されるものが大部分を占め、太平に於いて製造せられた磚茶は、大部分先づ浦鹽斯德に運ばれ、それからソ聯各地方へ轉賣せられ、又興商茶廠の製品も大水害以前迄は、英國系の協和・天祥等の洋行の手を経て、蒙古方面へ販賣せられるものが多かつたと言ふ。

註一 『茶業論』

註二 同

註三 同

註四 『武漢之工商業』六七頁

第十九章 煙草製造工業

一、沿革

支那に於ける喫煙の風習は古來數百年間大いに流行し、明より清代にかけて淡巴菰（譯註 タバコの音譯）の名は

大いに著はるゝに至つた。その後この百年來、水煙・旱煙・潮煙等の煙草が盛んに社會でもはやされ、また海外との交通が開かれるに及び、光緒の中頃始めて外國製卷煙草が支那の貿易港へ輸入せられたが、當時は未だ支那に煙草製造工場を設立するに至らなかつた。前清光緒二十八年、始めて上海に英美烟草公司と言ふ工場が創設され、これが支那に於ける卷煙草製造の先驅をなした。繼いで光緒三十一年、二年香港に南洋烟草公司が設立され、天津にも北洋烟草公司の設立を見たが(註一)、これが即ち支那人の手になる卷煙草製造の最初である。北洋は開業後久しからずして閉鎖せられ、一方南洋も亦事業に失敗して改組を行ひ、簡照南氏兄弟がその後を襲つて南洋兄弟烟草公司と改名し、民國四、五年頃その工場を上海へ移轉した。當時上記英美公司も、漸次分工場を天津・漢口等へ設立し、大いにその營業の擴張を計つた。民國十年以後になつて、上海の各支那商人も引續き工場を設けて煙草製造に當る者が現はれた。殊に民國十四年、五卅事件以後は、支那商人が揃つて外貨排斥を主張し、續々と工場を設立して煙草の自製に努めたので、一年間に數十の工場が増設せられ、民國十五年から十六年にかけてが斯業最盛の時期で、全上海の工場は大小併せて約百六、七十を數へた。當時卷煙草の税率は高級と低級のもの別なく負擔が公平であつたから、従つて小資本の經營にあつてもよく外國工場と併存する事が出来たといふことが、支那系の煙草工場發達の原因である。更に民國十八年から同十九年にかけて、煙草税は七級制に改正せられたが、それでも低級の煙草を製造する小工場は矢張何等の影響も受けなかつた。然るに民國十九年から同二十一年にかけて、税制は新舊三級税に改められたので、小工場の多くはその營業を維持する事が出来なくなつた(註二)。従つてこの民國二十年から同二十一年にかけて、上海の煙草工場は僅か六、七十の工場に減じ、現在は更に少くなつてゐる。

上海以外の地方に於ける煙草製造工業は極めて小數で、清の末葉營口に復記公司、北京に大象公司、天津に北洋菸草公司(註三)が設立されたが、間もなく閉鎖された。漢口には、更に五卅事件後南洋兄弟烟草公司がその分工場を設立したが、今に至るも尚ほ營業を開始せず、今日では既に廢廠となつてゐる。現在では、濟南に小工場が二ヶ所あり、天津・青島には中等

程度の工場が夫々一ヶ所づゝあり、又浙江省寧波にも亦二、三の小工場があるにはあるが、設備の比較的完備してゐる天津・青島の兩工場を除けば、その外は凡て規模が狭小で大量の生産が無く、従つて支那の煙草製造工業は全部上海に集中してゐると言へる。

二、組織 煙草製造工場の組織は規模の大小に依つて自ら異なる。規模の大なるもの、例へば南洋兄弟公司の如き工場にあつては、會社法に準據して事務を處理するところが多く、工場内部には營業部と工作部があり、すべて總公司の指揮を受ける。この種の大規模の會社に於いては、工場方面の設備にも動力室の外に配合室・蒸葉室・葉脈除去室・葉乾燥室・加香室・截斷室・製成室・乾燥室・包装室等があり、各室毎に各々管理員・指導員或ひは職工長がその指導に當り、何れも工場長或ひは工務主任の指揮に屬する。小規模の會社は合資或ひは個人資本の性質を有し、その組織は次の三種に分れる。即ち第一は自ら工場機械及び登録商標を所有し、隨時煙草を製造販賣してゐるもので、多くは合資の性質を帯びてゐる。第二は自身工場や機械を所有することなく、登録商標のみを有して、商品の製造は全部他人に委託するもの、第三は自身工場と機械とを所有し、専ら代理製造を行ひ自身商品の發賣をなさない。後の二者は合資或は個人資本である。第一の組織にあつては資本の大なるを要し、少くとも數萬元の資本を擁してゐなければ設立不可能であるが、後の二者は比較的小資本を以てしても充分經營する事が出来る。以上三種の内前者が比較的多く、後の二者は少く、工場内の組織も大工場の完備せる状態には遙かに及ばず、往々にして經理の外には原料部・製造部・包装部の各部にそれ／＼一、二人の職員を配して管理せしめてゐるに過ぎない所もある。

三、機械の設備 卷煙草製造機械で最も主要なるものは捲製機で、工場の生産能力は全くこの機械を以て標準とする。たゞこの外に準備と補助との二種の作業を経なければならぬ。先づ準備作業に於ける最初の機械は蒸葉機で、次に壓搾機・葉脈除去機・加香機・截斷機・葉柄切斷機・乾燥機等であり、主要作業をなすものが即ち捲製機である。この外乾燥室・箱製造機・磨力機等は何れも整理或は補助作業用である。從來この種の機械はすべて外國から購入し、その内でも米國及び獨逸兩國

製が多かつたが、近年では上海の各鐵工所に於いて専心研鑽の結果、これを模倣して製作する事が可能となり、特に戈登路の史鶴記機器廠の如きは最も勝れてゐる。

次に捲製機の生産能力には遅速の不同があり、米國製のものでも舊式機械は、一分間僅か四、五百本しか製造する事が出来ない。従来支那に於いて模倣製作したものは何れも舊式で、その能力は更にこれ以下である。近來獨逸の製品で最も速度の速いものでは、一分間一千二百本の煙草製造能力を有する機械があるが、實は餘り速度が速過ぎる爲、その製品の出來が悪く、却つて原料の缺損となり、原價の上で實に不經濟である。従つて近頃では一分間の煙草製造標準は八百本乃至九百本が最も適當であるとせられ（即ち一時間に大箱一個を製造し得る速度）、この機械には米國に新式の製品がある。尙ほ上海の支那系鐵工廠では煙草製造機を模倣して製作してゐる。

四、製造の順序 卷煙草製造作業の第一歩は先づ葉の配合及び蒸熱で、大體手工によつて行ひ、次は壓搾・葉脈除去で、多く機械を使用して行ふが、葉脈除去には手工による場合もある。かくして壓搾後加香の作業があつて、大工場では人力による所もある。加香終了後、截斷機にかけて絲狀に刻み、その上で乾燥機にかけてその水分と溫度とを調和せしめ、然る後に捲製機によつて卷煙草に製造する。以上は高級或は中等品の製造過程を示したものであるが、更に低級煙草にあつては葉脈を相當混入してゐるものが多い。即ち優良品製造の場合に除去した煙草の葉脈は次に切斷機にかけて粗刻みとなし、これは低級煙草の中へ混入するので、以下の作業については中等品・高級品の場合と同様である。

かくして各等級の卷煙草は製造完了の後、更に乾燥室内に於ける乾燥手續を経過せしめ、その冷却を待つて包装部へ送る。包装部ではこの製品を金屬製の罐及び大小の箱に詰め（罐は五十本入り、大箱には二百五十本入りと五百本入りとの二種がある）、更にこれを別の木箱に詰める（小木箱一個には二萬五千本、大木箱一個には五萬本を詰める）。

罐及び小箱の製造作業を機械によつて行つてゐるやうな大工場では、製罐機及び小箱製造機が設備せられてゐるが、然し大

箱は大體その専門の工場に請負はせてゐる所が多い。但し大多數の工場に於いては罐・大箱・小箱に至る迄全部請負製造で、製罐工場或は箱製造工場をして製造せしめて居り、箱の糊付作業は工場内の女工がこれに従事し、箱詰作業は工場内の男工をしてこれに當らせてゐる。

五、原料 煙草の葉には支那産と外國品との區別があり、支那産としては山東省の青縣・濰縣、河南省の許縣・鄭縣・鄆縣、安徽省の鳳陽・蚌埠、浙江省の新昌・遂昌等の諸地方より産出せられ、外國品は大部分が米國産のもので、その内でもヴァージニア州産が最も多い。

支那産としては許州産の葉が最も優良で、青縣・濰縣産がこれに次ぎ、安徽省の鳳陽その他諸地方及び浙江省の新昌・遂昌が更にその次で、外國系工場では多く許州・青縣産の原料を使用し、支那系工場では浙江省産を使用する所があるが、數は多くない。産額について言へば、河南省の許州・襄城が最も多く、山東省の青縣・濰縣これに次ぎ、安徽省も産額は少くないが、たゞ品質が些か低下し、浙江省は産額が少く、その上品質も亦良くない。従つて上海の各大工場、例へば南洋兄弟烟草公司、外國系の英美烟草公司等は何れも許州と青縣の二ヶ所に葉煙草買付處を設立し、價格は擔を以て單位としてゐる。又中南・華成・福昌等の各工場も、葉煙草産出期に職員を現地に派遣して買入させ、その他の工場にあつては、奥地から上海まで葉煙草の販賣に向いた者から買入れることもあり、或は安徽省や浙江省の葉煙草の産地に對し、上海の煙葉行から産出期に職員を派遣して轉賣する場合もあり、その他の各産地にもそれ／＼葉煙草販賣業者があつて、一應上海迄運送した上購入者を求める。又米國産の葉煙草を購入する場合は、米國商人經營の輸出入商に向つて注文する。その價格は封度を單位として計算するが、絶えず上下して、一定の標準はなく、普通は倉庫業者に於いてその貨物の引渡が行はれ、運賃や關稅はその價格の中へ含まれてゐる。

原料の外に香料を加へるものがあるが、これには甘草汁・ラム酒、或はブランデー・果汁・氷砂糖等があり、更に最も主要な

ものに、ヴァージニア煙草汁があるが、これ等は高級煙草にのみ使用せられるもので、下級品には使用しない。香料の外では巻紙が主なる原料でその他蠟紙・錫紙・紙型等の需用も少くない。巻紙は以前日本品が多く使用せられてきたが、近頃では佛・伊・スイスの三國製品に改められ、一箱五十巻入りで約三百元前後、一卷の長さは四キロメートルであつて、これで五萬本の巻煙草を製造する事が出来る。又蠟紙や錫紙も亦外國品が多く（錫紙も従来日本品を使用して来たが、現在では獨逸品に改められ、一箱十萬枚入りで約二百元前後である）、たゞ大箱製造に使用する紙は全部支那産が使用せられる。

六、製品 巻煙草の製造は上海に於いて最も早くから實施され、同時に又最も發達を遂げたものである。然し現在の状態では支那工場は遙に英米に及ばない。蓋し外國工場は資本が充實してゐるから、各級の巻煙草を大量に生産して支那社會の需要を充分満足することが出来るが、支那系工場は資本薄弱で、往々中等品以下の煙草製造のみに従事して薄利を求めんとするやうな有様であるから、大量生産の如きはもとより不可能である。即ち南洋・華成・華達・福昌等の數工場では、尙ほ高級品・中等品を出してゐるが、その他の各工場にあつては、大部分低級煙草の製造を營業目的としてゐる。次に商標の名稱は多種多様で枚擧に遑がないが、大體のところ支那系工場中の著名なものとしては、南洋兄弟公司の紅・白金龍、梅蘭芳（梅蘭芳は現在販路無し）、華達の好運道、華慶の三七九、華成の美麗等があり、その他例へば福新の福爾摩斯、上海の買司干、華北の金鐘、南洋の銀行等があるが、その販路は上記各種の優良品には遙かに及ばない。次は殆どそれ以下の中等・低級の煙草で、例へば華成の金鼠、華達の繁華、林福昌の紅雲、南洋兄弟の大・小長城の如きはいづれもよく各省に販賣せられてゐる。又その他本來中等煙草であるにも拘らず、同業者との競争のために、已むなくその價格を引下げて中等品以下に落ちたものも少からず見られる。例へば瑞倫の公司牌等の如きは即ちこれである。各工場製品の商標には、現在既に賣出されてゐる以上の數種の外にも、各種多様の名稱があるが、市場に出るとすぐ消えて仕舞ふ状態で全然一定した名稱はない。

これを要するに、支那系工場の製品は、はじめ原料の選擇・製造等すべてに互つて専心研鑽するので、一時は社會の賞讃を浴びるのが常であるが、販路の開拓と共に、原料費や工賃を低減して自己の利益のみを追求するに至るため、製品の質も漸次低下し、従つて一旦賣出した商標をしてその名聲を失墜せしめるに至るものも亦相當の數に上つてゐる。

各種の商標の内には、その當時に於ける著名の士の姓名を取つて商品に冠し、以て新奇を好む世人の趣向に投ぜんとするものもあるが、一時非常な隆盛を極めるものでも、時局の變遷に従つて權花一朝の夢として消滅する場合も屢々見受けられる。例へば馬占山・蔡廷鍇等の商標が即ちこれである。

以上述べた外に、天津・青島・濟南等の諸地方にも曾て煙草工場が開設せられたが、その産額は甚だ少く、漢口の南洋兄弟公司は未だに營業を開始してゐない。寧波には小規模の煙草工場が二、三軒あるが、その製品はすべて低級煙草で、販路は同地一帶の各鄉村のみに限られ、數量も極めて少く、時々開業しては間もなく閉鎖するといふ。これを上海の煙草製造業の産額に比較するならば、恐らくその五%にも及ばない程度であらう（華商捲菸公會——譯註 支那巻煙草製造同業組合——の見積に據れば、近年に於ける支那系工場の産額は毎年約四十萬箱乃至五十萬箱であるといふ）。

七、用途及び販路 巻煙草の用途が人の吸飲に供せられ、純粹の消費物であることは勿論である。その販路は廣く支那各省に行き互つてゐるが、たゞ支那系工場に於いて製造したものは、江蘇・浙江及び福建・廣東の諸省に販賣せられるものが多く支那工場全産額の五割以上を占めるが、就中廣東省が最も多い。揚子江上流各省にも亦販路を有してゐるが、その數は下流及び南部地方には及ばない。西北及び北部各省の販路は極めて少く、大部分は英米兩國製品の勢力が瀰漫してゐる。

八、その他 現在支那系の工場が外國系工場と競争不可能の状態にある主要なる原因は大體次の三項である。即ち第一は資本の大小の差があまりにも甚だしいためで、元來資本の豊かな外國系工場では「長袖善舞」の語の如く、一切を操縦する事も出来るが、これに反して支那系工場の資本は極めて薄弱であるがために、文字通り「捉襟見肘」（譯註 事に失敗を重ねて之を顧るに暇なき様）で、資金の融通が意の如くならぬ苦しみがある譯である。第二には税制の關係である。即ち五卅事件以後、支那

國民は一齊に憤起して大いに英米製煙草のボイコットを行ひ、小資本家經營の支那系工場が續々として勃興したので、これが爲外國系工場では一時莫大なる損害を蒙つた。その後間もなく國民政府が成立するや、煙草の税金を七級税制に改め、高級煙草には重税を課し、低級煙草の税は輕減して税率の公平を圖つたので、支那系工場の活動は益々容易となつた。如何となれば支那系工場に於いて製造せられる煙草は、低級の煙草が多いから、設備が簡單で原價も安くつき、税率が公平となれば、その活動も更に容易となる譯である。これに反して、外國系工場に於いてはその規模が廣大であるから經費も大きく、従つて低級の煙草を製造しても原價は支那系工場よりも高くつき、支那工場の方が優勢の地位に立つ、従つてその當時は支那系工場の發達期であつて、その數も最盛時には百八十餘ヶ所に達した。然るに民國十九年に到つて、税制が更に三級税制に改められるに及び、低級煙草の製造者は納税額が従前に比して増加し、他方高級煙草製造業者は却つて從來より輕減せられることとなつた爲、支那系工場は營業困難に陥り、次第に停業や閉鎖の止むなきに至り、同二十年の初めには僅かに六、七十工場を餘すに過ぎなかつた。更に同二十一年この三級税を改めて二級制を採用したので、支那工場は益々困難に喘ぐ様になつたのに反し外國系の工場は愈々活潑に活動を始めた。最後にもう一つの理由は、その販賣方法である。即ち工場から製出せられる煙草は、何れも各地の煙草商店或ひは煙草兼兩替店の手を経て代理販賣せられるが、外國商に於いては資本が充足してゐるので、商品が販賣店へ引渡された後も、代金支拂に一ヶ月と言ふ長い猶豫期間を與へてゐるから、實際上これ等の煙草小賣店はあまり資本を必要とせず、この一ヶ月間に受取つた商品を取賣し、然る後にその代金を洋商へ支拂へばよい。然るに支那商人は、資本の融通が不如意であるため、往々にして商品の引渡しと同時にその代金の取立てを行ふ場合があり、たとひ猶豫期間を與へてもせいゝ數日延期するのみで、洋商の如く一ヶ月のやうな長い期間は全然見受けられない。各地方の代理販賣店は小規模で資本不足の場合が多いから、何れも外國系の工場製品を取扱はうとするので、これがため支那系工場の商品は大きいその販路が阻礙せられる譯である。殊に西北方面の各地に於いては外國系工場は各々本國の勢力に頼つて盛んに職員を派遣して大いに販

路を擴張してゐる。これに反して支那工場は屢々時局の影響を蒙つてゐる。以上に列舉した三點は何れも支那系工場の發達しない原因であつて、同時に實にこれが全國の卷煙草市場をして外國系工場の支配下に屈服するに至らしめた原因である。

註一 『中國實業誌、江蘇省』四一一頁

註二 民國二十三年三月十九日附『新聞報』所載の支那系煙草工場より提出せる税制改革請願文中より引用

註三 『中國實業誌、江蘇省』

第二十章 卵粉工業

一、沿革 支那に於ける卵粉工場の起源は大體清代で、その最初のものたる獨逸商人經營の禮和蛋廠は、一八八七年漢口大智門外に設立せられた(註一)。當時既に京漢鐵道の開通を見たので、河南省及び湖北省北部一帶の原料は、すべてこの鐵道によつて武漢地方に集中し、又製品も汽船によつて歐洲方面へ向けて運送する事が可能で、翌年一八八七年には更に獨逸人經營の元亨蛋廠及び濠洲商人經營の和盛蛋廠が相繼いで漢口に設立せられた。これより後、支那商人にして自ら工場を設立して製造に従事する者も漸次現はれるに至り、その最初のもの清の宣統年間浙江省鎮海の阮某といふ人で、先づ漢口に於いて糧食業を開いたが、たま／＼外國商人經營の卵粉工場が極めて有望であることに注目し、河南省許昌に元豐蛋廠を設立した。これが支那人の斯業經營の濫觴である。その後間もなく、江蘇省の興化及び宿州等にも、亦引續いて工場の設立を見るに至つた。時恰も歐洲大戰の勃發に當り、卵黄・卵白製品に對する需要が年を逐ふて増加し、これに應じて支那系工場も續々と創設せられ、民國六、七年に至つてその最盛時代に達し、支那全國に於ける支那系工場數は總計五、六十箇所に上つた。民國八年には遂に中國蛋廠公會(譯註 中國卵粉工場同業組合)が上海に組織せられるに至つた。蓋しこれ等の工場はすべてその原料を遠隔地に運搬

する事が出来ないため、大部分はその産地に工場を設立して製造に従事するから、従つて常に山間僻地に設立せられるものが多く、例へば河南・山西の兩省が最も多く、江蘇省の北部及び安徽省の北部がこれに次ぐ。然るにこの製品は全部外國へ輸出せられる輸出産業である以上、大貿易港に於いて經營する必要が生じ、各工場の事務所はすべて上海に集中せざるを得なかつた。然るに歐洲大戰が終末を告げるや斯業は漸次衰落するに至つた。即ち先づ第一は外國の關稅が増加し、奥地の運賃亦騰貴し、更に又外國商人が貿易港に於いて原料を購入し、冷凍卵に製造して悉く外國へ輸出する結果、原料價格が従前に比して騰貴したために、各工場共利益を擧げることが困難となり、遂に相繼いで閉鎖するに至つた。現在残つてゐるものでは、百餘工場の内で僅か一小部分の工場に過ぎない。

二、組織 卵粉工場の組織は個人資本或は合資で創設するものが多く、極めて稀に會社法の規定に準據して組織せられた工場もある。その規模に於いては、多く簡易粗略なる舊態を沿用して敢て擴張することもなく、資本も多くは一萬元から五、六萬元止りで、最高漸く十萬元に過ぎない。工場内部には先づ一名の支配人が工場の全事務を總攬し、副支配人が二、三名ゐて、工場事務の進行を補助してゐる。この外會計員・検査員・集貨員・技術員（或は蛋師とも稱す）等が配置され、それぞれ金銭の出納・工賃の支給・工場業務の進行・原料の購入・製品の發送及び販賣等の事務を分掌して居り、工作方面は技術員がこれを支配し、その下の各部には各々職工長或は指導員が管理に當り、同時に技術員の指揮を受けて各種の作業に従事してゐる。

三、機械の設備 卵粉工業の作業機械は甚だ簡單で、卵黄粉を製造する機械にはミクル機があり、これは大體米國製のものが多い。この機械は元來外國に於いては粉ミルク製造に使用する爲の機械で、現在は支那の鐵工場に於いても模倣製作する事が出来るやうになつた。近來獨逸式の卵粉製造機には眞空器中に於いて乾燥せしめ、然る後機械によつてこれを挽いて粉末にするといふ順序になつてゐる。製品にはこの卵黄粉の外に卵白粉及び全卵粉の三種があつて、動力には多く小馬力の石油發動機或は蒸氣機關を使用する。尙乾燥卵黄・乾燥卵白・鹽黄等を製造する作業機械としては單に攪拌器を使用する過ぎず、こ

れは木製で人力を以て使用せられる。この外には全然機械を使用する事なく、たゞ乾燥卵黄を製造する時のみは、多アルミニウム製の一種の平盆を使用する。

四、製造の順序 鶏卵工場の製品には乾燥卵黄・乾燥卵白・乾燥全卵・濕黄・濕白・濕全卵・卵黄粉・卵白粉・全卵粉等の名稱がある。その内、乾燥卵黄・乾燥卵白・乾燥全卵は同一種類で、舊時の製造方法では、先づ卵黄と卵白とを分離して、それら木製の桶中に入れる。次に棒で卵白をよく攪拌した後乾燥室に入れ、その醗酵を待つて薬品を加へる。然る後にこれを金屬盤に載せたまゝ更に溫度百二、三十度の乾燥室内に送つて約六七十時間放置すれば水分は完全に蒸發し、卵白のみ盆中に凝結したものを取つて箱詰めとする。乾燥卵黄の場合は卵黄の薄皮を破り、然る後に鐵製の篩にかけて濾過するが、それ以後の手續は前同様である。近時の新式製造法では、蒸氣で蒸製したり、或は火力を用ひて乾燥し、大體十餘時間で製品が出来上る。乾燥全卵といふのは、近年單に名前があるだけで全然製品は出てゐない。次に卵黄粉・卵白粉・全卵粉等の製品は、從來支那系工場では何れもミクル機を使用して製造してゐたが、最近更に新式の製造方法が發明せられるに到つた。即ち原料を眞空器の中で乾燥した上、これを霧状として噴出せしめる。全卵粉の製造過程もこれと同様である。濕黄・濕白の製造方法も亦各々異り、濕黄も鹽黄・粉黄・蜜黄・油黄等多くの種類に分れるが、その内油黄は現在あまり産出せられないからこれを省き、その他の三種の製造方法について次に述べる。鹽黄を製するには卵黄と卵白とを分離し、攪拌器に入れて約三、四百回攪拌し、これに食鹽及び安息酸を加へて防腐劑とし、然る後に樽詰とする。粉黄の需要は鹽黄の如く多くはないが、製造順序は全く鹽黄と同様であり、たゞ異なる所としてはその防腐劑に硼酸（各工場に於いては老藥粉と稱してゐる）を使用して、食鹽を使用しない點である。蜜黄は漢口の外國系各工場に於いて盛んに製造せられてゐるが、支那系工場で製造してゐる所は頗る僅少で、この場合防腐劑としてはグリセリン（俗に洋蜜と稱す）を使用する。濕全蛋と濕白とは注文を受けた場合の外は、殆ど絶対に製造しない。冷凍卵の製造に當つては、その設備に必ず冷蔵装置が必要で、商埠地の工場に於いて製造してゐる所もあるが、奥地

の各工場ではまだ行はれてはゐない。

五、原料 卵粉工業に必要な原料は、即ち鶏卵及び家鴨卵で、その大部分を占めるものは勿論鶏卵で、原料が不足したやうな時に始めて少数の家鴨の卵が使用せられるに過ぎない。一般に養鶏及び家鴨の飼育は農村の副業で、農民が手に入れる卵は極めて零碎なものである。従つて各工場に於ける原料買入に際しては、大工場ならば産卵地區に出張所を設置して隨時買付に當らせてゐるが、小工場では普通卵商人或は卵問屋の手を通じて購入してゐる。

支那に於ける産卵地區としては、先づ黄河流域地方の各省に鶏卵が多く産出せられ、その品質では張綏線の沿線及び山西省北部一帯より産出する物が最も優良で、百封度につき約八百箇であり、河南省産は百封度約八百箇餘、湖南・湖北兩省産は同じく八百三、四十箇の相場である。揚子江流域地方より産出せられる卵には鶏卵以外に家鴨の卵があり、例へば江蘇省や安徽省の揚子江沿岸地方の如きがそれである。その他浙江省内の各縣、例へば滬杭甬鐵道沿線地方も産卵の多い地方で、更に湖北省北部及び湖南省の産額も相當豊富である。これ等の大部分は漢口に集中せられる。

普通卵の買入に際しては百斤を單位として値を定めるか（封度を以て計算する場合もある）、又は一元につきいくらといふ數量を以て單位とする兩方法がある。取引の時期は舊曆二月から三月にかけてが比較的多く、夏季は完全に停業し、次いで秋から冬にかけても亦行はれるが、その量に於いては春季の取引の比ではない。卵粉業は元來季節性の工業で、一年中製品を出すものではないからである。

次に品質について述べるならば、平漢鐵道沿線一帯から産出せられる鶏卵は、一萬個から乾燥卵黄約百十二、三斤、乾燥卵白は約四十五、六斤を製造する事が出来るが、平綏線一帯の鶏卵を使用すれば、一萬個から百二十斤の乾燥卵黄と六十斤の乾燥卵白とを製造する事が出来る。山西省南部地方及び河北省の鶏卵も大體これに類似してゐる。従つて卵粉工場は以上の二省に最も多い。揚子江下流各地方の鶏卵は、水陸交通の便利のため上海へ集中せられるものが多く、こゝから生卵或は冷凍卵として輸

出せられる。然し江北地方にも卵粉工場があつて製品を出して居り、その卵黄や卵白の成分は大體平漢沿線一帯のものと同様である。各工場に於いては、往々鶏卵が不足したり、或は特に需要のある場合には、家鴨の卵を原料とする事もあるが、その成分は大體鶏卵より十分の一乃至二多いが、近年ではあまり使用されない。

六、製品 卵粉工場の製品は大體上述の如くであるが、たゞ濕黄の内、鹽黄が比較的多く、粉黄や蜜黄は幾分これより少量である。又油黄は注文のあつた場合以外は全然製造を行はない。乾品や濕品はすべて手工を以て製造せられるものが多いが、全卵粉と卵黄粉竝に卵白粉は機械製造せられる。尙ほ冷凍卵は外國商人によつて營業せられる場合が多く、支那商人にして冷凍卵製造をなす者は僅かに南京・上海・青島等の三、四工場に過ぎない。

七、用途及び販路 鶏や家鴨の卵に各種の加工を施すのは、腐敗を防ぐ爲に外ならない。卵の用途としては、全卵は人の食料に供せられ、卵黄は菓子製造の原料として使用せられ、卵白は多く食料品とし、その他工業上の用途、例へば染色の媒染劑及び人造象牙製造原料等に供せられる場合も頗る多い。支那各省より産出せられる鶏卵の産額は極めて豊富であり、品質も亦優良であるが、極めて腐敗し易いため、生卵の儘の輸出はせいゝ日本迄に限られ、これより遠隔の地への運送は不可能である。故に遠隔地へ輸送する耐久性を増すためには、加工を施す必要が生じて來る譯である。その内で卵黄粉・卵白粉・全卵粉等の商品は、從來米國へ向けて輸出せられるものが多かつたが、近年來米國市場が不振のため販路が少く、従つて製品も大いに減少するに至つた。次に乾燥卵黄・乾燥卵白及び水黄等は、すべて歐洲へ向けて販賣せられ、冷凍卵は近來上海の外國系工場に於いて大量生産をしてゐるが、支那工場からも多少の製品を出しつゝあり、これ等は何れも歐米各地に販路を有してゐる。

八、その他 鶏卵業は季節性の工業で、毎年四月より六月迄が一年中でも最も生産旺盛の時期であり、七・八・九の三ヶ月は閑散で、更に九月から翌年の一月まで再び作業が行はれるが、その数はあまり多くない。従つて一ヶ年間に作業期間は僅か

六ヶ月乃至八ヶ月あるに過ぎない。

各工場が設立せられてゐる土地は、何れもその原料の豊富な地方ばかりであるから、従つて産卵額の多い地方ならば如何なる山間僻地に於いても工場が設立される。然しこの事業はすべて輸出貿易であり、且つその大部分は上海から輸出せられるから、上述の如く上海には全國蛋廠業同業公會が組織せられ、各工場に於いても各自上海へ職員を派遣し、或は上海に代理店を開設して以て海外の市況を隨時本工場へ連絡し得るやうにしてゐる。更に毎年舊曆の正月、各工場の休業中を選んで各工場の代表者が上海に集合して一ヶ年間に於ける斯業の進行事項に關して、商議を交へるのを恒例としてゐるが、併し近年來卵の相場が下落したために各地の工場で休業する者續出する状態で、輸出事業も亦従前に比して非常な衰退を示してゐる。

註一 『中部支那經濟調査』

第二十一章 製紙工業

一、沿革 紙は文化傳達の具で、凡そ一國の文化の程度が高い程、紙の用途も廣くなる。従つて紙の使用量の多寡によつて一國文化の程度を測ることが出来ると言はれる。支那に於ける製紙の發明は二千餘年前であるが、これより後も依然として舊來の手漉法を墨守して何等改良を加へるといふことがなかつた。ついで西洋の機械製造による紙が輸入されるに至り、前清の光緒中葉に上海に始めて倫章造紙廠の設立を見たが(註一)、これが支那に於ける機械製紙の嚆矢である(現在の天章西廠)。製紙工業は大都市に適し、奥地には不適當である。従つて清代より今日に至るまで、上海に於いては龍章・天章東廠・民生・江南・寶山・源泰等の機械製紙工場が相繼いで起り、いづれも新式機械を以て各種の紙を製造してゐるが、これらは時に改組したり、或は臨時休業するといふ状態ではあるが、貿易の盛んな大都會であるから、結局生産販賣共に便利である。その他では

濟南の華興、太原の晋恒、天津の新成、無錫の利用等も機械製紙を行つてゐるが、規模に於いて遙かに上海のものに及ばない。上海の竟成、浙江の華豐、嘉興の民豐、蘇州の華盛・大華、天津の振華裕記の如きは機械による板紙製造に従事してゐる。但しこれ等の諸工場も、時局の關係により止むなく休業や改組の擧に出づることも屢々である。以上の外、湖北・湖南・四川の三省にも清末民國初期に大規模の機械製紙工場(漢口の白沙洲造紙廠、長沙の華豐造紙公司、成都の樂利造紙公司)が設立せられたが(註二)、これは久しからずして閉鎖された。江西・浙江・福建諸省も少からざる數字を示してはゐるが、たゞこれは全部手漉による製品で、支那に於ける機械製紙はやはり上海が主となつてゐる。西南地方の製紙工業に就いては、福建省は舊來手漉紙の産地として有名であつたが、新式の機械製紙では福建製紙股份有限公司があり、蘆を原料としてゐる。その製造する各種の貢川・海月・連史・毛邊・道林(ドッキング)・包紙等の紙は、大體上海の江南紙廠の製品と類似してゐる。廣東にも製紙工場が二、三ヶ所あるが規模が小さく製品も少い。近來廣東政府は模範製紙工場の設立を計畫し、新式機械を用ひて大規模の生産をなし、以て廣東・廣西兩省及び他省に對し印刷及び日用必需品たる紙を供給せんとしてゐるが、然し何時事實上の完成を見るか今のところ見當がつかない。廣東の東江一帶は元來土紙の産地として有名であつたが、近來廣東省政府に於いても改良計畫を樹て目下進行中である。

二、組織 支那の製紙工場の組織は、比較的大規模なるものは全部株式會社である。例へば板紙製造の各工場及び江南・龍章の二工場の如きはこれで、規模の幾分小なるものは個人資本及び合資の二種がある。その内部の状態に關しては、會社法の規定によつて組織せるものにあつては、理事長・工場長・會計主任・庶務主任・物料主任が置かれ、業務方面には、業務主任(或は技師とも云ふ)がある。工場内には動力部の外、準備部(用材切斷・蒸煮・サイジング・漂白・配合・攪拌等の各部分)・製紙部(抄紙・乾燥・切斷・疊紙等の部分)・包装部の三大部があり、各小部には職工長或は指導員があり、作業主任の指揮によつて作業を行ふ。小規模の工場には僅かに工場長(或は經理)・會計係・作業主任等の職員があるに止まる。

板紙の製造には大規模の設備を必要とし、普通用紙の製造ならば小規模のものでも実施が出来る。その例は、無錫の利用、天津の新成等がこれに属する。

三、機械の設備 製紙機械は餘り複雑ではない。準備部には薬切斷機・原料布裁斷機・除塵機（蒸球とも稱す）・蒸煮機・糊付機、製紙部には抄紙機・乾燥機（或は烘筒）・切斷機があり、この三機が一臺に合併されてゐる。反古紙・竹材等を用ふる者は規模も比較的小さく、蒸煮球は使用せず、原料貯藏槽を設け、この中で腐敗するのを待つてサイジングを行ふ。

抄紙機の型式には長網式・圓網式の別があり、各種の用紙を製造するには、多く長網式を使用し、僅に烘筒二、三個つけてゐるに過ぎない。多く長網式を使用し、多數の烘筒を連合して極めて厚い紙でも容易に乾燥せしめ得る。かくの如き機械は普通獨逸・日本・米國産のものが多い。支那の鐵工場でもこれに模倣して製作する事は出来るが、たゞ烘筒の鑄造作業の際、よく蒸氣が漏れ易いのが缺點である。

四、製造の順序 製造順序は、先づ原料を化學的に蒸製し、然る後適當に配合して始めて製紙に着手し得る。破布・反古紙の如きは先づ精選して塵芥を除去し、これを蒸煮機に導いて約三時間乃至五時間蒸煮したならば、次にサイジングを行ひ、再び漂白を施した後製紙機に入れて抄紙作業に移る。蘆・蘆等を以て原料とする場合は、先づ裁斷機にかけて細片とし、これに石灰を混入して蒸煮球に入れ、充分蒸煮してからサイズ用桶に導いてサイジングを施し、その後で更に漂白し（黄色紙製造は漂白しない）、或は粘液（糞根）を混和して原料貯藏槽に溜め、これを抄紙機にかけた後、毛布により烘筒に送れば、始めて板紙が出来上る。裁斷疊紙の作業については、抄紙機に切斷機が裝置され、烘筒經過後こゝで一定の寸法に切るが、疊紙作業は人力による。疊紙終了後包装を行ひ、以上で製紙作業の全部が完了する。

五、原料 製紙の原料は製品の種類によつて異なる。板紙製造には反古紙・稻藁を使用しこれに石灰等を加へる程度で、原料は極めて單純である。各種用紙の製造となれば、原料も比較的複雑である。即ち破布・廢綿・反古紙・蘆・破麻袋・稻藁等の外に木漿を主要成分とする。パルプはいづれも外國産である。上等なるものは化學パルプで、これに次ぐものは機械製パルプである。これを紙質の優劣によつて、夫々適當に混用する。なほ以上の原料の外に各種の薬品を必要とし、例へば明礬・松脂・漂白粉・硫酸・曹達灰・苛性曹達・白粘土・葵根汁等は必要缺くべからざるものである。板紙の製造には就中石灰が最も重要な薬品である。

六、製品 製品は上等品と普通品とに分れる。上等品には例へば道林・書面・貢川・海月・重貢・夫士・ハガキ用紙・カード紙等の種類があり、普通品にも黄白毛邊・連史・粉連・洋宣・包紗・書皮・包紙等の如きがある。更に専用紙としては隣寸紙、電報用紙等がある。板紙の製品には現在灰色・黄色の二種がある。各製紙工場で普通製造するものは、黄板紙が主で、灰色の板紙は注文によつて製造するに過ぎない。新聞紙はその需要が多、上海の天章造紙廠の如きは相當製造してはゐるが、原價が比較的高いために日本品と競争することが出来ない。

近年湖南省人で杜時化なる者が杭州に於いて試験した結果、蘆を原料として製造した白色新聞紙は、印刷が可能であることが確かめられ、成績も相當良好で原價も低廉であるが、大資本を擁してゐないため、新式機械を購入して大量生産を行ふことが今のところでは不可能である。太原の晉恒紙廠でも亦新聞紙を製造してゐるが、然し一面しか印刷が出来ないため、實用には適しない。故に前述杜時化の事業が一日も早く成功を告げ、この巨額の正貨流失を防ぐことが出来ることとなれば、則ち製紙工業の前途も大いに嚆望し得ることとなる。カード紙・錫紙・晒紙・灰紙等の種類も、上海にそれ／＼小規模の製造工場があるがその數も少く、單に萌芽期であるといふより外はない。

七、用途 各種の紙の用途について述べるならば、道林・毛邊・連史等は書籍・帳簿表等の印刷、或は隨時抄録用に使われ、粉連・洋宣は封筒や書翰箋に、書面紙は書籍の裝訂用に、貢川・重貢は書翰箋、或は上等の帳簿に用ひる。板紙は方圓各種の紙箱製造用とし、その高級品は絹織・綿織物工場の紋穿用に供せられる。但し上海・杭州の絹織物工場の紋穿には多く瑞

典産の飛行船印を用ひる。蓋し支那の製品は堅くない爲に、一旦空氣中の水分を受けると表面に凸凹を生じ、捺染の際に悪い影響を生ずる。

八、販路 各工場から製出する各種の紙類は大體沿江及び沿海の交通便利なる地方に向けてのみ賣捌かれる。南北各省にも販路を有してゐるが、國土の廣大なること需要の多きことよりして、支那の各工場の製品のみでは、實際社會の需要に應ずるに足らない。即ち毎年の紙の外貨輸入額を海關統計に就いて見るならば、實に驚くべき數字を示して居り、その數量の最も大なるものは印刷用紙である。支那で消費する印刷用紙の大半は日本品であるが、日本製紙聯合會の調査に據れば、昭和元年以來日本製印刷用紙・卷煙草用紙・包装用紙・連史・雁皮・吉野・美濃紙等の對支輸出額は毎年増加し、金千五百萬圓乃至二千三百萬圓に及んでゐるといふ。これを日本紙の總輸出額金千九百萬圓乃至二千七百萬圓に比較すれば、實に八〇%以上を占めてゐる。輸入紙の内でも印刷用紙が最多數を占め輸入總額の九九%に及んでゐる(註三)。これに依つて見れば、日本製新聞紙の販路は支那を以て首位とすることがわかる。支那の實業家も、かくの如き状態に鑒みる所あり、民國二十三年、四年に新聞製造工場を浙江省温州に設置する計畫が提議されたが、今日に至るも未だに實現されてゐない。又杭州の杜時化は蘘を原料にして新聞紙を製造し兩面印刷が可能なることを試験し、成績も極めて良好であるが、資力乏しきためこれまた現在に至る迄具體化されてゐない。かくて支那に廣大なる販路を擁しながら、支那産製品はこの大需要に應ずる事が出来ないために年々日本製の紙の侵入に委せるより外ないといふことは誠に歎かましい次第である。

註一 『中國實業誌』六三一頁

註二 『中部支那經濟調査』一、六五頁、七一頁及四五四頁

註三 民國二十年二月二十一日、日文『上海日日新聞』所載

第二十一章 製酸工業

一、沿革 酸は工業上の重要原料で殊に需要の最も廣汎なるものは硫酸・硝酸・鹽酸の三種で、化學工業上須臾も缺くべからざるものである。然るに、從來支那には製酸工場が設置されてゐなかつたので、工業上に必要なるものは、大半獨逸・日本兩國の製品であつた。近年來外國の侮辱が日に加はるに及び、支那國民は外國品ボイコットの對策に出て一時は頗る効果が現れたが、獨り工業の重要原料たる硫酸・硝酸及び鹽酸の三酸は外國よりの供給に仰がざるを得ない状態にあるので、識者のひとしく憂慮する所となり、民國十五年及び同十八年に、北支には勃海化學工業公司、上海には天原電化廠が設立せられた。その製品は漂白粉・苛性曹達・炭酸・カルシウム炭酸マグネシウム及びその他工業原料の外、鹽酸を以て主要製品としたが、これが即ち支那製酸工業の嚆矢である。ついで民國二十年には、上海に開成造酸公司、梧州に兩廣硫酸廠、河北には得利三酸廠が創立せられた。製品は開成及び兩廣硫酸廠はいづれも硫酸一種のみで、得利は間もなく閉鎖されたためその製品は不詳である。これは蓋し滿洲事變以後支那國民もはじめて製酸工業の重要性に目覺め、急追しようとする結果である。近時は陝西・山西の如き僻遠の地にも、簡單な方法を以て三酸の製造に従事する者があり、殊に廣東には大規模の硫酸工場が設立せられたが、遺憾ながら現在のところ製品を出してゐない。

二、組織 製酸工業の規模には大小の別によつてその組織にも亦複雑なるものと簡單なるものがある。規模の大なるは多く株式會社で、事務部は多く理事長の統屬に歸し、その下には經理及び工場長等を設け、工場内の事務部・工務部等を管轄する。事務は會計・材料・保全等の科に分れる。工務方面はその製品の種類によつて部を分ち、例へば硫酸製造の場合ならば硫酸部を設ける外に、その他兼製品の各々にそれ／＼一部を設けてゐる。例へば曹達・乾曹達・炭酸マグネシウム・カルシウム等