

502. 22-C62㉔

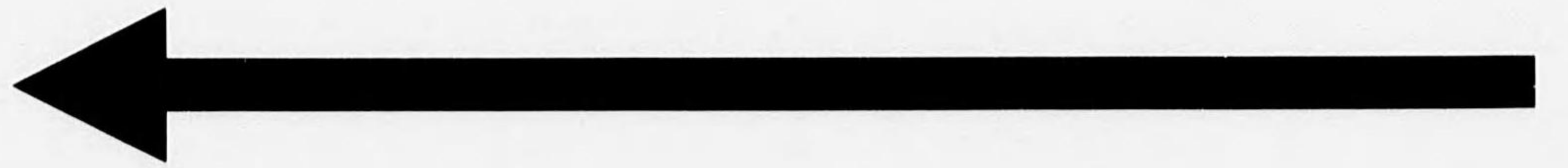


1200500744471

502.22
C.62



始



502.22
C62



大塚令三監譯

麥那工業綜觀

下卷

生活社刊



937
41

監譯者序

大東亞戰爭勃發の後、上海租界は全くその相貌を變じた。然し、このことは決して上海の有つ經濟的な重要性が、一朝にして崩壞したことを意味するものではない。

上海は、支那事變が起つた昭和十二年の暮頃から、大東亞戰爭の始まる前まで、一部支那人間に「孤島」と呼ばれてゐた。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申すまでもなく重慶系分子であり、上海周邊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小島の如き状態を出現したことを形容したものであつた。この「孤島」上海の存在が、東亞新秩序建設の前途に、諸多の障礙を爲しつゝあつたことは、知らるゝが如くである。彼等が、この「孤島」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。支那事變前には、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る。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」上海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、瞭かである。まことに、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。大東亞戰爭後に於ける上海工業の地歩は、東亞共榮圈經濟建設の基礎として、一層重視するの要があらう。

支那に於ける工業發展の様相、殊に土着民族資本に依る諸工業の進展並にその前途の見透し如何は、まことに再建設過程にある中支那經濟の凡ゆる問題の出発點であると共に、又その結論たるべきである。これが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に、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。『支那工業綜觀』上下二巻は、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参考に供せんとする次第である。

本畫上巻は、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『中國工業調查報告』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、民國二十二年舊國民政府が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、更に七箇月に互つてこれが編輯・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、上巻第一編の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、唯だ甘肅・新疆・雲南・貴州・寧夏・青海の邊疆諸省のみは、現地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・機械設備・製造順序・原料・製品・用途及び販路の八項目に就いて詳述し、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互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、言ふまでもなく。

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、同會から『經濟專刊』として刊行された。この全國經濟委員會の工業別調査報告は、本書下巻に輯録した九編の外、同會の調査計畫案に據れば、完成を見たるも未刊行のものがあり、或は未完成の儘支那事變に直面して發表不能となつたものもあるが、今は詮索すべき時期でもない。従つて、紡績業の如き、煙草業の如き、卵粉業の如き二三の主要工業を缺如してはゐるが、尙ほ支那事變以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、資料的にも新しく、且つ舊國民政府に直屬した全國經濟委員會専門スタッフの各業に對する改進黨見が添へられて居り、我が國當業者の參考に資すべき點尠からずと思考せらるゝ。下巻編別と原本を對比すれば、以下の如くである。第一編機械工業（經濟專刊第九種、民國二十五年七月刊行）、第二編燐寸工業（經濟專刊第二種、民國二十四年七月刊行）、第三編人絹工業（經濟專刊第六種、民國二十五年五月刊行）、第四編毛織工業（經濟專刊第三種、民國二十四年八月刊行）、第五編製糖工業（經濟專刊第十一種、民國二十五年八月刊行）、第六編油漆工業（經濟專刊第十種、民國二十五年八月刊行）、第七編製紙工業（經濟專刊第七種、民國二十五年六月刊行）、第八編護謨工業（經濟專刊第一種、民國二十四年八月刊行）、第九編電氣用具工業（經濟專刊第八種、民國二十五年七月刊行）。

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

四
 園が局限されて居り、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、全編に互つて著しい訂補・改譯を行つた。唯だ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。本書の刊行に當り、協力者たりし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。

昭和十七年八月上浣

東京にて

大塚 令三

支那工業綜觀 下巻 目次

第一編 機械工業	(一)
第一章 緒論	(一)
第二章 支那機械工業の現勢	(七)
第一節 工場の分布	(二)
第二節 工場の分類	(三)
第三節 資本及び組織	(五)
第四節 設備の概況	(六)
第五節 國産機械の種類	(九)
第六節 原料	(六)
第七節 技術	(九)
第三章 支那機械工業の改進黨	(三)
第四章 結論	(四)
第二編 燐寸工業	(四)

二

- 第一章 支那燐寸工業略史……………(一四)
- 第一節 初期に於ける燐寸の輸入……………(一四)
- 第二節 日本燐寸の輸入と支那燐寸業の起源……………(一五)
- 第三節 瑞典燐寸のダンピングと支那燐寸工場の危機……………(一五)
- 第四節 支那燐寸業の盛衰……………(一六)
- 第二章 支那燐寸工業の現勢……………(一七)
- 第一節 燐寸工場及びその分布地點……………(一七)
- 第二節 燐寸工場の資本・設備及び生産能力……………(一七)
- 第三節 最近の燐寸生産概況……………(一八)
- 第四節 燐寸の運輸並に販賣……………(一八)
- 第五節 労働者の待遇と生活……………(一九)
- 第三章 燐寸工業當面の問題とその救済策……………(一九)
- 第一節 原料問題……………(一九)
- 第二節 生産過剩問題……………(一九)
- 第三節 重税問題……………(二〇)
- 第四章 結論と建議……………(二六)

- 第一節 結論……………(二六)
- 第二節 燐寸業救済の辦法……………(二七)

第三編 人絹工業……………(二七)

- 第一章 緒論……………(二七)
- 第一節 人絹工業と支那……………(二七)
- 第二節 人絹の紡織工業界に於ける地位……………(二八)
- 第二章 世界人絹工業の概況……………(二八)
- 第一節 世界に於ける人絹生産額……………(二八)
- 第二節 人絹工業の將來……………(二九)
- 第三章 支那の人絹及び人絹織物輸入……………(二九)
- 第四章 支那に於ける人絹製造の急務……………(二九)
- 第五章 支那に於ける人絹工場の設置計畫……………(三〇)
- 第一節 製造法の選擇……………(三〇)
- 第二節 工場敷地選擇の要點及びその規模と設備……………(三一)
- 第三節 資本……………(三二)

四

第四節 原價計算……………(一四)

第五節 損益計算……………(一五)

第六章 價額及び關稅……………(一五)

 第一節 人絹の輸入稅率……………(一五)

 第二節 關稅増徴の人絹輸入に及ぼす影響……………(一五)

 第三節 市價と原價との比較……………(一五)

 第四節 關稅問題……………(一六)

附錄 一一五……………(一六)

第四編 毛織工業……………(一六)

第一章 支那の毛織工業史……………(一六)

 第一節 緒言……………(一六)

 第二節 毛織工業史の時代的考察……………(一六)

第二章 羊毛……………(一六)

 第一節 牧羊……………(一六)

 第二節 支那の羊種改良事業……………(一六)

第三節 羊毛……………(一六)

第四節 羊毛の價格……………(二〇)

第五節 羊毛の取引狀況……………(二〇)

第六節 羊毛の運輸狀況……………(二四)

第七節 稅捐……………(二五)

第三章 毛織物業……………(二六)

 第一節 支那に於ける各毛織工場の現勢……………(二六)

 第二節 毛織物の貿易狀況……………(二九)

第四章 羊毛及び毛織物の國際貿易……………(三二)

 第一節 輸出及び輸入の分析……………(三二)

 第二節 關稅問題……………(三四)

第五章 結論……………(三五)

 第一節 羊毛及び毛織物業の展望……………(三五)

 第二節 建議……………(三六)

第五編 製糖工業……………(三五)

- 第一章 世界製糖業の概況 (三六)
- 第一節 生産及び販賣状況 (三六)
- 第二節 糖業競争と糖業の危機 (三九)
- 第三節 國際糖業會議の效果 (三九)
- 第二章 製糖原料 (三五)
- 第一節 甘蔗 (三六)
- 第二節 甜菜 (四〇)
- 第三章 製糖方法 (四六)
- 第一節 舊式製糖法 (四六)
- 第二節 新式製糖法 (四〇)
- 第三節 副産品及びその用途 (四三)
- 第四節 新舊製糖法の比較 (四三)
- 第四章 支那各省の製糖業概況 (四九)
- 第一節 四川・江西・福建・浙江・廣西・廣東の製糖業 (四九)
- 第二節 國內製糖工業失敗の原因 (四三)
- 第三節 新興糖廠の概略 (四七)

- 第四節 設立中の糖廠 (四三)
- 第五章 販賣状況 (四四)
- 第一節 砂糖の貿易上に於ける地位 (四四)
- 第二節 輸入外國糖の種類・製造元及び市場 (四五)
- 第三節 國産糖の種類・産地及び市場 (四五)
- 第四節 砂糖の相場 (四五)
- 第六章 關稅 (四三)
- 第一節 支那の糖類關稅の沿革 (四三)
- 第二節 支那糖稅と各國糖稅の比較 (四九)
- 第三節 糖稅引上後の密輸概況 (四七)
- 第七章 結論と建議 (四七)
- 第一節 結論 (四七)
- 第二節 糖業復興方策 (四五)

第六編 油漆工業 (四八)

第一章 緒論 (四八)

第一節	油漆の效用及びその重要性	(四八五)
第二節	支那の油漆工業發展概況	(四八七)
第二章	支那の天然漆工業概要	(四八九)
第一節	各省に於ける漆樹の分布	(四八九)
第二節	各地に於ける生漆の産出高	(四九三)
第三節	生漆の輸出數量・價額及び税率	(四九五)
第四節	天然漆器の生産販賣狀況	(五〇〇)
第三章	支那の新式油漆工業概況(一)——製造	(五〇五)
第一節	人造油漆の種類	(五〇五)
第二節	原料	(五〇九)
第三節	技術者の養成と機械の模倣製造	(五三三)
第四節	生産原價	(五三五)
第四章	支那の新式油漆工業概況(二)——生産と消費	(五六一)
第一節	油漆の輸入	(五六一)
第二節	國內油漆の生産高と販路	(五七三)
第五章	結論と所見	(五八五)

第七編 製紙工業

第一節	天然漆に關するもの	(五八五)
第二節	人造油漆に關するもの(附録 油漆工業關係原語譯語對照表)	(五八七)
第一章	支那製紙工業概論	(五九九)
第二章	支那製紙工業の沿革及び現勢	(六〇三)
第一節	支那製紙工業略史	(六〇三)
第二節	手漉製紙業の概況	(六〇五)
第三節	機械製紙業の概況	(六〇八)
第三章	世界各國の紙業概況	(六〇九)
第一節	世界各國の紙の生産高	(六〇九)
第二節	世界各國の洋紙消費高	(六一八)
第三節	支那の洋紙輸入と世界生産量及び輸出量	(六二二)
第四章	洋紙輸入と國産紙の輸出	(六三三)
第一節	支那の國際貿易上に於ける紙類の地位	(六三三)
第二節	輸入洋紙の類別と用途	(六三五)

- 第三節 洋紙の輸入國別比較……………(六三七)
- 第四節 輸入紙の分析……………(六三九)
- 第五節 國産紙の輸出概況……………(六四〇)
- 第五章 國産紙の種類とその用途及び産額……………(六四三)
- 第一節 國産紙の種類……………(六四三)
- 第二節 國産紙の用途……………(六四四)
- 第三節 國産紙の生産額……………(六四七)
- 第六章 支那に於ける製紙原料……………(六五五)
- 第一節 手漉紙の原料……………(六五七)
- 第二節 機械製紙の原料……………(六六〇)
- 第三節 製紙原料問題の研究……………(六六五)
- 第七章 製紙工業設備及び方法……………(六六五)
- 第一節 手漉紙の製造設備及び方法……………(六六七)
- 第二節 機械製紙の設備及び方法……………(六九三)
- 第八章 國産紙の販賣狀況……………(六九三)
- 第一節 販賣區域……………(六九三)

- 第二節 販賣組織……………(六九三)
- 第三節 同業間の機關……………(六九四)
- 第四節 運送費と課税……………(六九六)
- 第九章 紙の市價……………(六九九)
- 第一節 新聞用紙の市價……………(六九九)
- 第二節 道林紙の市價……………(七〇三)
- 第三節 包装用紙の市價……………(七〇四)
- 第四節 煙草用紙の市價……………(七〇七)
- 第五節 白板紙の市價……………(七〇八)
- 第六節 連史紙及び毛邊紙の市價……………(七〇九)
- 第十章 紙の關稅稅率……………(七一〇)
- 第一節 印刷用紙及び新聞用紙の稅率……………(七一〇)
- 第二節 道林紙の稅率……………(七一四)
- 第三節 包装用紙の稅率……………(七一五)
- 第四節 煙草用紙の稅率……………(七一六)
- 第五節 板紙の稅率……………(七一七)

第十一章 結論と建議……………(七九)

第一節 結論……………(七九)

第二節 建議……………(七六)

第八編 護 謨 工 業……………(七五)

第一章 概 説……………(七五)

第一節 緒言と本報告の目的……………(七五)

第二節 護謨工業略史……………(七六)

第二章 護謨工業の原料……………(七六)

第一節 護謨とその代用品……………(七六)

第二節 化學藥品と紡織品……………(七五)

第三章 支那の護謨工業……………(七六)

第一節 支那護謨工業の沿革……………(七六)

第二節 工場數及び所在地……………(七七)

第三節 工場の概況……………(七五)

第四節 經營の概況……………(七一)

第五節 破産と失敗……………(七九)

第四章 護謨製品の輸入と關稅問題……………(九五)

第一節 護謨製長・短靴……………(七七)

第二節 護謨タイヤ……………(八五)

第三節 護謨 調 帶……………(八四)

第五章 結論と提議……………(八〇)

第一節 材料原價引下げ方策……………(八〇)

第二節 技術を改良して作業能率を上げる方策……………(八三)

第三節 内外當業者の競争能力を平均せしむる方策……………(八三)

第四節 護謨タイヤ工業の奨励發展策……………(八四)

第五節 護謨製品の販路擴張策……………(八六)

第九編 電氣用具工業……………(八九)

第一章 緒 論……………(八九)

第二章 電 燈……………(八〇)

第一節 原 料……………(八〇)

- 第二節 製造順序……………(八三)
- 第三節 電球の種類……………(八三)
- 第四節 各工場の概況……………(八五)
- 第五節 電球の価格……………(八七)
- 第六節 國産電球製造業の維持策……………(八四)
- 第三章 タングステン……………(八四)
- 第一節 タングステンの用途及び産額……………(八五)
- 第二節 タングステンの重なる産地……………(八九)
- 第三節 タングステンの生産費……………(八五)
- 第四節 タングステン線の製造法……………(八六)
- 第五節 支那のタングステン鑛の利用問題……………(八六)
- 第四章 ネオン・ライト……………(八六)
- 第一節 製作工場の概況……………(八六)
- 第二節 ネオン・ライトの原理……………(八六)
- 第三節 ネオン・ライト製作法……………(八五)
- 第四節 ネオン・ライト業の将来……………(八七)
- 第五章 結 論……………(八七)

支那工業綜観 下卷

第一篇 機械工業

第一章 緒論



機械の種類は頗る多く、包括するところ、廣範圍に亙つてゐる。凡そ、固定物體及び運動物體の組成體にして、人類の工作に代替或は助成するものを總稱して機械と云ふ。従つて、機械製造工業の部門も亦甚だ多い。造船・車輛・飛行機の製造はもとより、日常生活所有の機械製造に至るまで、この範疇に屬せざるものはない。唯この報告書は實情調査の困難のため全部を収め得ず、その中の農業機械製造の調査に重點を置き、尙ほ交通機關の一部に言及した。それはこれ等の關係工業及び民生の問題が尤も重大なるためである。機械工業の調査は民國二十四年の冬に始まる。吾人の實地調査は、僅かに青島・北京・天津・太原・南京・上海等の大都市及び京滬鐵道沿線（鎮江・常州・無錫・蘇州）に過ぎず、又何れもその中より比較的規模の大なるものを選び、當該企業の概況を代表し得る數家乃至數十家に就いて、實地調査を遂げた。この外、調査表を各省建設廳に委託して調査を依頼した。直接間接調査し得た範圍は、僅かに全體の一部分に過ぎない。茲に研究成果の概観に基き、支那機械工業の發展現狀及び生産技術の概観を摘要報告し、以つて斯業發展の程度及びその前途を展望しよう。

ワットが蒸氣機關を發明してから、機械及び工業生産に一大革命が起つた。爾後機械の應用は漸く廣く、發明進歩は日

新月異、遂に近代人生及び文化進運の推進力となり、人類生活上不可欠の存在となつた。試みに一切の製造工業・農業耕作・採鑛製煉・交通運輸・國防攻守より、日常生活に至るまで、これを通觀すれば機械に依存しないものは一もない。機械の進歩は、明かに、同時にまた事業文化の進歩である。孫文はその著作の中にすべての機械の應用が、支那各種産業の生産増加及び貧窮救済の唯一の方法なる事を言明してゐる。蓋し民族の幸福が、機械の應用によつて増進することは、眞に驚歎に値する。西曆一八〇〇年の歐洲に於ける人口は一八七、〇〇〇、〇〇〇人であつたが、現在は四七〇、〇〇〇、〇〇〇人に増加した。僅か百五十年間の人口増加が二倍半で、これを過去毎千年の過程に比較しても、斯くの如き増加率はない。人口の増加に伴つて、各種日用品及び飲食品の需要が倍加するが、凡てこれ等は機械應用の大進歩の効果である。蘇つて支那を視るに、機械工業は發展せず、農工生産は舊套を墨守し、遂に民窮財盡の状態となり、生活は日に逼迫し、災患頻出して、各業の破産となつてゐる。兩者を比較すれば、利弊は截然たるものである。試みに各國人民消耗の機械價格及び鋼鐵の消耗量を比較し、吾人の缺點の所在を明かにする。

第一表 各國機械消費比較表

國 別	一人一年平均消費額(馬克)
獨逸及び英國	五〇・〇〇
佛國及び伊太利	一五・〇〇
日本	七・〇〇
支那	〇・二〇

第二表 各國鋼鐵消費量

國 別	一人一年平均消費封度數
米 國	一、〇五八
英 國	三八二
獨 逸	四九二
佛 國	三四二
支那	四三

上掲表の證明するが如く、機械及びその原料應用の多寡が、民族富強に關係することは殆んど疑義の餘地がない。ソウエート聯邦の經濟建設は、完全に機械生産に據點を置く。又その「第一次五個年計畫」中に、その機械製造工業は、一九三二年に至つて既に豫定計畫の五七%を超過し、「生産機械輸入のソ聯は、一變して機具自給の國家となつた」と宣傳してゐる。且つ機械工業は「國家經濟建設及び國防上の重要な基礎」たることを確認してゐる。若し、支那の復興を計らんとするならば、第一に使用方法の進歩せる機械の生産から始めなければならない。更に機械の自給に重點を置き、以つて資金と時間を節約し、各業の急速なる發展を促進すべきである。

支那機械工業の興起は、他の工業に比較して早く、清の同治元年(一八六二年)曾國藩が軍費節約の意圖の下に、上海に機器工業を計畫設立し、専ら軍需品を製造した。その後漸次擴充して虹口機器廠となつた。同治四年江南製造局(即ち今の江南造船所)と改稱した。これが支那に於ける機械工場の嚆矢である。その後清國政府は、天津大沽造船所及び福建馬尾船政局を設立した。當時の意嚮は専ら軍需工業にあつたが、又一面機械使用の技術を紹介し、國民に機械製造の初歩的認識を與へ、以つて機械製造工業發展の先達たらしめんとした。爾後各地に各種工業の勃興するに及び、官民合辦の機械工場が陸續として設立され、更に漢冶萍公司、上海の求新製造廠・大陸鐵工廠、漢口の揚子機器公司、天津の北洋鐵工廠等の設立を見、一時繁榮した。幾何ならずして、漢冶萍公司是經濟及び政治關係から停頓するに至り、揚子機器公司も亦事業を停止し、求新製造廠は營業の失敗から佛國人の經營に歸した。北洋鐵工廠も政局の變化に依つて事業を停止し、唯だ江南造船所のみは海軍部の直轄に歸し、政府の獎勵と保護を得て、尙ほ事業を繼續してゐる。外國人經營の機械工場は、耶松・瑞鎔等の造船所數個所を除けば、何れも規模が小さく、重要視するに足らない。現在、支那人經營の機械工場の中で、山西省の西北實業公司所屬の兵工廠から改組した機械工場を以て最大とする。最近實業部が設立した中央機器廠の設

備も亦新精巧を誇るものである。民間経営工場の大隆は、資本比較的豊富である。その他上海の寰球・新民・中華、山東の華豐・陸大等は何れも新設の優秀なるものである。唯各地の小機械工場は概ね職工・職工長等の経営に屬し、資本も薄弱であり、生産技術も亦舊式で、多くは改善不可能である。この社會經濟の凋落期に際して、停業閉鎖する者多數に上つてゐる。各國機械製造の技術はこの數十年來急速に進歩したが、支那に於いては依然として舊體を持し、時代の進運に追隨することの出来ぬのは洵に痛歎に堪へない。

支那の機械輸入は一八八七年に始まり、以後逐次増進した。初期輸入機械の大部分は造船所・一般機械工場・兵工廠の機械工具であつた。一八九〇年紡織局の設立を見るに及び、支那工業は始めて顯著なる進歩を見るに到つた。一八九一年より一九〇五年に至る期間は、輸入額が激増して六倍に達した。一九一四年の農工商部の統計に據れば、登記工場は三百軒であつた。歐洲戰爭の結果は支那工業に新しい刺激を與へ、風起雲湧の状態で、紡織・麥粉工場等が相繼いで設立され、機械輸入も亦これに伴つて進展した。一九一九年の總輸入額は二千三百萬元、一九二二年及び一九二三年には八千萬元に達した。これより以後は、政局紛糾のため内戰相繼ぎ、工業界も亦深刻なる打撃を受け、輸入額は一九二八年に至る迄引續き低落の一途を辿つた。併し一九二九年には再度興起し、輸入額は五千萬元となり、一九三〇年及び一九三一年は孰れも七千二百萬元に達した。即ち北伐完成後で、全國を擧げて建設を高唱した際であつた。但し一九三一年以後輸入は再び跌落を見たが、これは滿洲事變に關係するところ多く、繼いで上海事變が起り、最大の機械集中地たる上海も亦莫大なる損害を被つた。従つて、一九三二年より一九三四年に至る輸入額は、一九三〇年及び一九三一年に比較して跌落が甚だしかつた。一九三五年は略々恢復を見たが、然し近來の北支の危局は忽視し難く、工業發展もまた重大なる影響を被つた。清の同治元年機械工場の興隆以來、支那の工鑛業及び交通關係所用の主要機械は、凡て外國から輸入を仰ぎ、國産機

械は僅かに補助機械及び附屬品を供給するに過ぎなかつた。輸入機械の消長は、以つて支那工業興衰の趨勢を窺ふことが出来る。

第三表 機械輸入總價額表（海關統計） 自一八八七年至一九三五年

年 度	總 價 額 (元)	年 度	總 價 額 (元)	年 度	總 價 額 (元)
一八八七年	六二〇、七一八	一九〇〇年	二、二五九、二四二	一九一三年	一一、五九九、〇〇七
一八八八年	五八〇、八〇七	一九〇一年	一、九〇一、〇二〇	一九一四年	一三、四六一、四九五
一八八九年	五三八、八五五	一九〇二年	一、二三七、六一八	一九一五年	七、四二五、四〇九
一八九〇年	六三九、三二二	一九〇三年	三、六七五、五二〇	一九一六年	一〇、〇八〇、三九九
一八九一年	一、四〇二、九七九	一九〇四年	四、四八四、一〇二	一九一七年	九、二〇三、四三八
一八九二年	九二四、五九四	一九〇五年	八、五一七、八三一	一九一八年	一一、二四八、三六三
一八九三年	一、四四九、九五四	一九〇六年	九、三〇六、五四三	一九一九年	二二、八九三、九三五
一八九四年	一、七四四、六一三	一九〇七年	九、八二三、一一一	一九二〇年	三七、六三八、二六八
一八九五年	三、七一六、一四九	一九〇八年	一〇、五〇二、五〇三	一九二一年	八九、三一六、四六八
一八九六年	三、二一六、三九九	一九〇九年	九、二七六、八九九	一九二二年	七九、五六二、一五七
一八九七年	四、二三二、六七六	一九一〇年	一〇、九九一、二四四	一九二三年	四三、六八〇、六一一
一八九八年	二、七三九、九二二	一九一一年	一一、一三八、五四四	一九二四年	三六、九二八、〇九五
一八九九年	二、三七八、三六五	一九一二年	九、一八五、四七九	一九二五年	二六、〇五一、〇一六

一九二六年	二八、六五七、二三二	一九三〇年	七二、七〇六、一六九	一九三四年	五九、三〇六、三三八
一九二七年	三〇、七五九、七四四	一九三一年	七二、七八四、九四七	一九三五年	六五、八五三、二四八
一九二八年	三三、七一七、二四八	一九三二年	四九、五〇三、六〇五		
一九二九年	五〇、二八八、三九〇	一九三三年	四〇、五七〇、五三六		

現在支那に於ける機械の需要量は、畢竟するに幾何に達するか、精確なる數字を擧げること甚だ困難である。今日國を擧げて産業建設を提唱する際、若し工場建設が普及化した暁には、その需要の増加は必定である。統計に據れば、近年の國産機械は年約二千二百萬元、輸入額は平均約八千萬元である。一九二八年に於ける米國の機械生産高は（交通用機械を除く）約八十億元に達し、支那現在一年間の機械需要總量と比較するに、實に彼の一%に過ぎない。今日支那で使用する機械は必ずしも多くないが、然しその様式は各部門に互つてゐる。茲に概略分類すれば次の如くである。(1)原動機 (2)鑛山冶金用機 (3)農業用機及び農産品精製機 (4)化學工業用機 (5)工作機 (6)紡織機 (7)交通用機 (8)その他工業用機である。この八項の中、紡織及び交通用機が最大である。次は原動機で、化學工業用機械は化學工業の不振が原因し需要も亦比較的少ない。鑛山冶金事業は近年衰落を見、従つて増設の必要も起らない。工作機は機械工場の失敗者簇出の結果、新に増設擴張する者は兵器製造工場に限られてゐる。農業用機械に至つては則ち支那は農業國であり、人口の八〇%以上は農民が占めてゐるから、製作機械の大部分は農耕生産に供せられ、消化さるべきであるに拘らず、事實はこれに反し、農業機械輸入の最低時は僅かに千餘元に過ぎない。國産品は灌漑用の小型エンジン及びポンプに限られ、江蘇・浙江一帯の各機械工場は相競うて製作販賣し、且つ多くはこれに據つて經營を維持してゐる。唯だ他省の應用者が尙ほ少ない状態で

あるから、この點大いに宣傳して、普及を計るべきである。

將來に於ける機械の需要量は、實業部の「十年建設」の計畫に據れば、毎年の理想使用量合計額は左の如くである。

- (一) 原 動 機 二二九、四〇〇、〇〇〇元
- (二) 鑛 冶 用 機 一五〇、七六九、〇〇〇
- (三) 農業及び農産用機 一一〇、三二〇、〇〇〇
- (四) 化學工業用機 一五〇、〇〇〇、〇〇〇
- (五) 工 作 機 一〇〇、〇〇〇、〇〇〇
- (六) 紡 織 機 二七〇、〇〇〇、〇〇〇
- (七) そ の 他 一〇〇、〇〇〇、〇〇〇
- 總 計 一、二二〇、四八九、〇〇〇

上掲七項の豫想需要額は、僅かに米國年産額の八分の一に過ぎず、これを以つて支那産業の建設を計らんとすれば、決して多くの期待は望まれない。然るに年來の國家復興工作は、今日に至るも何等の實施を見ず、何時の日にか能くこの最低限度の需要量に達するかは、洵に豫測し難し。

第二章 支那機械工業の現勢

支那の機械工業は、清の同治元年に國營工場を開設してから今に至る七十有四年間、官民營工場の設立は漸増したが、

全國四十都市の機械工場数は合計七百五十三軒（學校、研究機關及び工場附設の機械工場は除外）、その資本總額は僅か八百萬元に過ぎず（太原の九工場の資本未詳）、職工二萬七千餘人、一年の營業總額は二千二百餘萬元である。この外鐵道機械工場は三十餘個所で、職工は約一萬四千人である。兵器の製造は、一般機械製造と共通の性質を帯びてゐるが、國防に關係してゐるので、普通機械工業の範圍に數へることが出来ない。然し乍ら、その設備の精緻、技術の進歩、材料の選擇及び研究の方法等に立ち至つて論及すれば、遙かに遠く國內水平線上にあり、直接間接に機械工業の進歩に影響するところ甚大である。茲に支那機械工業の現勢を略述すれば、次の如くである。

第四表 最近支那機械工業現狀表

地名	工場數	資本額(元)	職工數	生産品總價額(元)
南京	一七	七四、八〇〇	四二二	二七四、八〇〇
上海	二四八	三、五〇四、一七四	七、五四八	
無錫	四三	一八〇、七〇〇	六五六	
武進	一六	一一九、三〇〇	七〇八	
南通	四	二一〇、〇〇〇	一五四	六、三四八、九〇〇
鎮江	四	一五、〇〇〇	六一	
淮陰	二	一、五〇〇	二二	
蘇州	一	一〇〇、九四三	九八	一四〇、〇〇〇
漢口	一九	一四〇、一〇〇	四八六	二一〇、二三一

地名	工場數	資本額(元)	職工數	生産品總價額(元)
漢陽	七	一一二、〇〇〇	二二二	一、八四六、〇〇〇
杭州	八六	二八三、二一〇	一、〇四三	一、二五〇、一九〇
鄞縣	一七	四三、一〇〇	二〇四	二一〇、〇〇〇
永嘉	一	五、〇〇〇	三五	二二、〇〇〇
瑞安	三	六、五〇〇	一〇六	六九、七八〇
鎮海	四	二、八〇〇	二四	一五、一二〇
吳興	五	一三、五〇〇	七八	四九、一四〇
青島	五五	一五五、七〇〇	一、三〇二	一、五〇〇、〇〇〇
濟南	三五	一五五、五〇〇	九〇二	一、四五二、六〇〇
濰縣	六	四四一、〇〇〇	三三七	三八四、四八〇
夏津	一	一、〇〇〇	一九	六、〇〇〇
黃縣	一	五、〇〇〇	八	三、二〇〇
煙台	二	二、五〇〇	六一	二四、〇〇〇
博山	七	四、〇〇〇	六	一三四、〇〇〇
萊蕪	二			六、〇〇〇
高密	二			一三、〇〇〇
北京	九〇	七一四、三一八	二、〇〇八	九〇八、一七五
天津	六二	七六八、二五〇	三、〇七二	一、九三五、三六〇

高	定	大	開	新	鄭	安	太	陽	臨	廣	厦	南	燕	南	柳	總
興	興	沽	封	鄉	縣	陽	原	泉	汾	州	門	昌	湖	寧	州	計
一	一	二	一	一	一	九	一	一	一						七五三	
一、〇〇〇	六、〇〇〇	四〇、〇〇〇	一八、〇〇〇	四、〇〇〇	二〇、〇〇〇	三、〇〇〇				一八六、一五〇	二一、五〇〇	三三、〇〇〇	三五、〇〇〇	三、九〇〇	四、一四〇	七、八三六、五八五
一五	二九		七五	四〇	二六	三〇	三、〇五九			三、八二三	七九	五九	一〇〇	六〇	六一	二七、一八五
九、四五〇	一八、二七〇		四七、二五〇	七二、〇〇〇	二二、〇〇〇	一八、九〇〇	一、四〇〇、八〇〇			三、七一四、七四〇	四〇、〇〇〇	二二、〇〇〇	三三、一〇〇	五〇、〇〇〇	三八、〇〇〇	二二、三九二、一七六

第一節 工場の分布

機械工業は大工業中心地に集中し、上海・天津・青島・濟南・武漢・廣東・北京・無錫・杭州及び新興工業の中心地太原等の都會にある。この十個所に散在する工場合計六百五十二軒（廣東は未詳）は、全國機械工場の八七%を占めてゐる。殘餘の三十四個所は僅か一三%に過ぎない。資本は總額の七九%強を占め、兩餘の三十四個所は僅かに二一%弱である。

上海は支那工業の重鎮で、各種工業は全國の指導的地位に在り、機械工業もまた全國の首位にある。天津は北支那の重要工業地帯で、機械工業もまた發達してゐる。その次に位するものは青島・濟南・廣東・杭州等である。以上各都市の機械工業は、何れも工業の發展に伴つて興起したが、獨り無錫に在つては工業機械の製造以外に、農耕用の灌漑機械を以つて主要製品としてゐる。又非工業地帯たる北京の如きは機械工場九十軒の多きに達するが、規模は概して狭小で、大抵水道管を裝置して、車輛の修理をなしてゐる。唯だ永増等の數軒は設備を稍々整へ、軍用器械の製造を兼ねてゐる。太原の工場は、兵工廠から改組成立したもので、規模の宏大な點では、國內各機械工場中これに匹敵するものは稀である。「山西省政十年建設計畫」はその機械工場に力を得るところ頗る多く、従つて工作も亦多忙であるが、然しこれは例外視すべきである。

要之、各地とも先づ相當の需要があつて、初めて機械工場の設立を見、需要に應ずる。山東省濰縣には六軒の工場が存し、年産額は三十八萬元に達し、他地方と稍々事情を異にしてゐる。同地最初の工場華豐は、民國九年の創業で、最初は規模甚だ小さく、専ら織布機・灌田機の製造に當つてゐた。數年後、濰縣農民が機械を購入し且つ修理の方法を體得する様になり、織布業が大いに勃興し、綿織物は遂に同縣重要物産の一つとなり、その販路は奧地數省にまで及んで、河北

省高陽と併稱せられ、従つて華豐廠の營業は日進月歩の發展を遂げるに至つた。これは先づ機械の供給があり、然る後に農村工業の振興が伴つたもので、その範圍は狭いが、工業企業者の參考たるに充分である。

第二節 工場の種類

機械工場をその性質の差異に従つて、大約五項目に分類する。

(1) 民營機械工場——民營機械工場を三種に分類することが出来る。
 (一) 機械製造を専門とするもの——例へば上海の大隆・寰球等の紡織機械製造専門工場や、新中・上海等の石油モーター専門製作及び金屬工事の請負工場。

(二) 機械製造と修理を兼營するもの——上海の中華・新民・鑄亞・無錫の工藝・震旦、青島の利生、天津の德立興、北京の永増、濟南の陸大、重慶の華興、濰縣の華豐等の如き機械製作兼修理工場。

(三) 機械修理を専門とするもの——これは最も小規模の工場で、自製品は出来ず、専ら機械類の修繕に當る。

(2) 政府經營機械工場——政府經營の工場は、兵工廠以外では、江南造船所は専ら汽船・軍艦の建造に當り、支那機械工業の鼻祖をなしてゐる。山西省の西北實業公司の各機械工場は、その前身は兵工廠で、生産能力最も多く、國營機械工場の前驅をなしてゐる。又最近設立の實業部中央機器廠は、未だ正式に仕事を始めてゐないが、若し政府の獎勵指導宜しきを得れば、最新式の模範工場となり得ることも難事ではなからう。

(3) 交通機關附設の機械工場——交通機關たる鐵道・公路・航運及び航空事業には、多く機械工場を附設し、自用の機關車・車輛・船舶及び飛行機等を修理或は製造してゐる。鐵路修機廠の規模は比較的宏大であり、設備も亦充實してゐる。

が、惜しむらくは能率が擧つてゐない。最近吳淞機廠は積極的に整備され漸く觀るべきものがあるが、各工場の工作は多く修理に専念し、機關車の製造に發展を求めないのは眞に遺憾である。

第五表 各鐵道附設機械工場表

線路名	工場名	工場所在地	原動力(馬力)	職員數	職工數
平漢線	長辛店機廠	長辛店	四五〇	三九	一、二六七
	鄭州機務修理廠	鄭州	一五〇	一二	二六〇
	江岸機廠	漢口江岸	二七五	三九	五八六
	長辛店工務修理廠	長辛店	七五	一七	三九九
	江岸工務修理廠	漢口江岸	一一〇	一三	一九六
北青線	唐山工廠	唐山	一、七三〇	三〇八	三、二七三
	山海關工廠	山海關	詳	詳	詳
	浦鎮機廠	浦鎮	詳	八六	八九六
津浦線	濟南機廠	濟南	八九八	六五	一、一三五
	天津機廠	天津	一三七	二四	四六〇
	浦鎮工務修理廠	浦鎮	詳	一	五五
	吳淞工廠	吳淞	詳	一	三四八
京滬線	吳淞工廠	吳淞	四七一	一	三四八
	上海機廠	上海	二四八	一	三四八

京滬線	常州機廠	常州		
滬杭甬線	南京機廠	南京		
	閘口工廠	閘口		
	甯波分廠	甯波		
膠濟線	四方機廠	青島	五六〇	七七
平綏線	南口機廠	南口	八三	三一
	張家口機廠	張家口	一一四	一六
粵漢線	總機廠	武昌	二〇〇	一六
正太線	總工廠	石家莊	五三〇	一一
廣九線	廣九鐵路機車修理廠		八〇	一一
南潯線	南潯鐵路機廠		七八	
道清線	修武機廠	修武	七〇	
隴海線	洛陽機廠	洛陽	一一〇	一一
	銅山機車廠	銅山	五〇	一四
株萍線	萍鄉機廠		五〇	
廣三線	石圍塘機廠		四五	
總計			六、五三四	七九〇
				一四、七八三

(4) 工場附設の機械工場

産業工場たる紡績・製粉・鑛業・セメント及び化學工業等の工場は、概ね自設の機械修理工場を有して自用機械の修理に當り、尙ほ餘力あるものは請負作業を兼營してゐる。その中の著名なるものは、永利化學工業公司の塘沽鹼廠修理廠及び南京硫酸鋸廠修理廠、唐山の啓新洋灰公司修理廠等で、設備も頗る完備し、民營機械工場中でもその比を見ない。以上の三工場は、機械・鋸綫・鍛冶・鑄造等何れも完備してゐる。啓新機廠には鋼鐵製煉の電氣熔鑄爐の設備があり、頗る著名である。永利の南京硫酸鋸機廠は設備最も宏大で、修理のみならず、自用機械の製造に當つてゐる。總ての工場が、若し自製機械によつて需要供給が可能となつた暁には、資金と時間の節約が出来て、經營上少なからざる利益を齎すであらう。支那現在の狀勢下にあつては、大規模の工場の設立と、これに伴ふ處理法を要望するところ切實なるものがある。近來の企業家はこの點に大いに注意を拂つてゐる。

(5) 學校及び研究機關附設の機械工場

工科系經の各大學の工學院・理學院・工業專門學校・職業學校等は、多く機械工場を附設し、學生の實習に充てゝゐる。即ち土木・採鑛冶金・化學工業等の各科も總てこれ等の設備を有し、學生を訓練して機械工業の實際的認識を興へ、將來機械の管理並に簡單なる修理等を可能ならしめんとしてゐる。上海同濟大學工學院・天津河北省立工業學院の機械工場では、何れも學生の實習の餘暇に、社會有用の機械を製作してゐる。これは即ち更に學生の經營能力を訓練し、併せて技術を向上せしめんとするものである。中央研究院の工程研究所及び物理研究所には、機械及び物理學器具の設備が完備し、その製品も亦民營工場を遙かに凌駕してゐる。

第三節 資本及び組織

全國機工場の總資本額は約八百萬元で、外國大工場一個所の資本額にも及ばない。一工場の平均は千元に達せず、以つ

てその貧弱程度を窺知することが出来る。國營では山西の西北實業公司所屬機械工場の資本が最も多く、次は江南造船所である。民營にあつては、上海大陸鐵工廠の資本五十萬元が第一位を占めてゐる。資本の少なきは僅かに一、二百元を過ぎない。尙ほ民營各工場は概ね個人經營又は合資組織で、一般公募資本の會社組織は稀で、金融の運用も亦多く自己の力量に於いて支辨し、金融界の協力を得てゐるものは甚だ尠なく、これらが發達を阻む重要原因をなしてゐる。個人經營或は合資資本の工場主・支配人は多く技師或は職工長を兼ね、その他は職人又は徒弟である。職人は普通臨時雇傭の性質を帯び、工場閑散期には一部職工は隨時解雇を例とする。各工場とも徒弟を募集してゐるが、食事と宿舍を給與するだけで工賃を出さない。然し毎年或は毎月多少の獎勵金を支給し、被服費は自辨とする。四年或は三年の年間で、年期終了後は工場に残るか、或は他工場の職工となる。徒弟は言はば一種の最低賃金勞働者である。比較的大きな工場の組織及び職工關係に在つても依然として前者の範圍を出でず、職人と師弟關係の形態を維持してゐる。大小の工場主及び支配人等は、十中八九まで職工長或は機械工業學習者の出身で、本職の外に必らず技術の指導を兼務しなければならない。これが機械工場の營業及び管理費が他工場に比較して軽減である原因の一つである。

第四節 設備の概況

一般に機械工場の設備を區別して、機械・研磨・鍛冶・鋳造・鑄造（鑄型）等の五部に分けられる。機械部は機械工場の主要部分を成してゐる。次は研磨部で、何れも缺如する事は出来ない。比較的完備せる工場は凡てこれ等の部を具備してゐるが、小工場では僅かに機械及び研磨の設備があるに過ぎない。従つて各地に獨立の鍛冶・鋳造・鑄造・鑄造等の工場が存在し、各小工場の需要に應じてゐる。

機械部の設備は工作機械が主體で、工作機械は概ね旋盤・平削機（アレーナー）・火造臺・研磨機（グラインダー）・ボール盤等に分れてゐる。その中、大小輕重・繁簡不同及び、大量少量生産の方式不同に因つて、各々若干の様式差異がある。これ等の分類は、工作形式を代表するに過ぎない。即ち旋盤に就いて論ずれば、一、二百元の旋盤もあれば、數萬元の高價なものもある。これは機械工場設備の優劣を區別すべきもので、機數の多寡を以つて標準とすべきではない。研磨部は多く手工工作に屬し、その設備は多く手工工具から成り、時に依つては精確なる模型に頼らなければならぬ。鍛冶部は火床・マシンハンマー・手工工具及び焼入爐等を設備する。鋳造部は鑄・船體・鐵罐・鋼架（グレン）等を製造し、截斷機（カッチング・マシン）・銑鐵機（パンチング）・ボール盤・破鐵機・電氣熔接機及びガス熔接機等の設備がある。模型部は手工用具・木工旋盤・木鋸及び木鉋等の設備をなす。鑄造部は俗に鑄型と稱し、その設備は熔鐵爐・熔銅爐・粉碎機・篩分機及び鑄型機を必要とする。各部が大工事をなす場合は、何れも天井走行起重機・起重機を設置し、大重量機械類の運送に當つてゐる。支那では走行起重機の裝置あるものは多くなす。

支那各地の民營機械工場の設備は、何れも老朽化して、現代的ではない。政府直營工場・交通機關附設工場・學校及び研究機關附屬工場の稍新式設備を除けば、殘餘の多數工場は、その使用工具の性能及び能力の改良進歩は餘り見られぬ。一般小機械工場の作業場は一望乃至數室の普通家屋で、旋盤數臺或は平削機及び穿孔機一、二臺の設備があるに過ぎず、火造臺の設備を有するのは、その中でも大きい方である。この種工場は、上海南市及び虹口一帶に散見する。全國的に見て、設備簡單の小工場は、機械工場總數の九〇%以上を占めてゐる。

各工場で應用する工作機は、概ね數十年を経過せる舊型である。工作機の大部分は國産品であり、又多くは各工場で閑暇を利用して模造したものであり、従つて工作機専門工場の存在を必要としない時には外國製品を購入して使用するもの

もあるが、各工場に就いて調査して見ると、英・米・獨・日等の製品で、多くは舊式であるか或は機體の非精巧なものである。蓋し外國から輸入した工作機は概ね舊式か或は二等品で、本國の使用に適せざるものに若干の修飾を加へて、低廉に賣捌いたものである。支那人は好んで廉價なものを購入し、高價な將來性ある精巧機械を購入するものは殆んど稀である。大量生産に必要な工作機械を使用するものに至つては更に尠ない。研磨機(グラインダー)は本來精密機の製作に必須の機械であるが、價格が甚しく高く、普通で一、二萬元前後である。上海に於いて研磨機設備のある工場は、數軒に過ぎない。研磨部の設備に至つては、大體相同じく、論議の必要がない。

鍛冶部門は上海にあつては比較的進歩し、鍛冶専門の工場の汽錘(スチーム・ハンマー)及び吊錘(ウェイト)を利用する者が甚だ多く、他地に於いては甚だ稀である。但し新式の蒸氣熔鐵爐(高爐)・電氣熔鐵爐等の取附が缺如してゐる。上海附近の工場主が大きな火造物を造る時には上海へ注文し、奥地の工場主は、小さなものならば手工的に製作するが、稍大きな物は引受が不可能である。

模型製造部門は概ね手工的で、時には一、二の木工旋盤設備のあるものもある。蓋し模型は非大量製品であり、且つ製作順序は機械を應用して不便なる部分が多く、従つてこの部門の設備には大資本を必要としない。鑄造部門(鑄型)は、各地に何れも専門工場があり、機械類の鑄造に應じ、更に多くは鐵管・火造爐・鐵鍋及びその他日用の鐵鑄品を兼製し、製法は何れも手工を用ひるが、大量に同じ様な鑄物の需要がなきたため、鑄型機を備ふるものは民營工場中には未だこれを見ない。一般工場では、單なる鋼鐵鑄造及び非鐵金屬の鑄造のみで、製鋼に至つては僅かに中央研究院及び大鑫鋼鐵廠等數箇所過ぎない。普通鑄造工場で使用する熔鐵爐は、「中國式」とも稱すべきもので、頗る輕便であり、小規模の製造には便利であるが、燃料の經濟、製品の精巧を求めることは難かしい。

この外、度量の規尺及び儀器に關しては、その精確度なる百分の一耗或は千分の一時を表示するものは、大部分の工場には全く備付がなく、更に高度の精確器具に至つては稀に見るところであるが、これは即ち、一面充分に利用出來ないため、製造技術が未だ科學化の域に到達せざる證據である。要するに支那機械工場は一切の設備は、何れも簡陋で、絶対に進歩せる外國機械工場との比較は不可能である。仕事を好くせんとするならば、必ず先づその利器を使用しなければならぬ。斯くすることによつて精良品を欲求し得るが、洵に難事たるを失はない。

第五節 國產機械の種類

普通機械は國內工場に於いて製造可能であるが、高級技術を要する高壓・高速・高溫機械及び飛行機發動機、又は機體の特に大きい汽罐・重發動機・汽船等、或は高度の精確を要する精巧なる儀器・精密工作機等の如きは、尙ほ能力及び技術がない。近來國產品の種類も亦甚だ多く枚舉に遑ないが、大約次表の如く分類することが出来る。

第六表 支那國產機械類別表

種別	機械名稱	樣式及能力
原動機	石油モーター 蒸氣モーター 汽罐	ディーゼル式及びセミディーゼル式は普通は三、四馬力乃至數十馬力にして、最大は百馬力 各種用式とも數馬力より最大は百餘馬力 陸用及び船用水管・烟管式汽罐の最大は百餘馬力

鑛山冶金用機械	農業用機械	化學工業用機械
ウィンチ 送風機 揚水機	精米機 脱穀機 製粉機 打麵機 打綿機 灌溉ポンプ	蒸氣機 粉碎機 濾過機 蒸發機 乾燥機 製油機 製革機 製紙機
蒸氣モーターで捲揚げるには半噸乃至數噸の起重力 葉式旋風機 ワシントン式及び離心式は出水口徑數吋乃至十餘吋	一臺價格二、三百元 一臺價格一、二百元 一臺五、六百元 一臺四、五十元 一臺四、五十元 最大なるものは一臺四、五百元	蒸氣機、炭酸氣機等の壓力は最高二、三百封度 軋碎機、研碎機 眞空濾過機、壓力濾過機 眞空蒸發機等 各式乾燥機等 榨油機、油質磨機 片皮機、磨光機、鑿出し機、平削機 圓筒擽式機、糊附機、切紙機等

印刷機	紡績機	工作機	護謨精製機
石版印刷機 平版印刷機 輪轉機	棉紡織機 製絲絹織機 毛紡織機 メリヤス織機 染色機	木鋸 木平削機 木旋盤 鑽孔機 火造臺 旋盤 平削機(プレナー)	混合機・蒸氣機等 普通樣式の最長は二十餘尺 最大は十餘尺 立火造臺・横火造臺・普通火造臺等 最大は一臺價格千餘元 一臺一、二百元 一臺四、五百元 最大なるものは四、五十吋の圓形の木材が扱ける
	紡績工場及び織布工場の機械の全部 製絲工場及び絹織物工場の機械の全部 開毛機・洗毛機・單式梳毛機・染毛機・縮毛機等 靴下機・シャツ織機等 捺染機・漂白機・染色機・整理機等		

捲烟機	その他
製罐機	
機械附屬品	

以上列挙した支那國産機械は、種類の點より論ずれば、聊か人意を強うするが、一步本質に立到つて分析すれば、到底外國品とは比較にはならない。例へば、發動機の如き、ソ聯のドニエプル水力發電所は世界最大の水力發電機で、毎單位六二、〇〇〇瓩、八萬三千馬力である。その他數萬馬力のタービン發電機は普通であつて珍らしくはない。また二十萬馬力のタービン發電機の製作も可能である。近年新式の蒸氣機關は、通常一平方吋三千餘封度の高壓に達し、その規模の宏大と技術の精巧は、眞に人をして驚歎させるものがある。蓋し支那の百餘馬力の發動機、二、三百封度汽壓の汽罐と同様に論ずることは出来ない。特に發動機のみが落後してゐるのではなく、凡ゆる生産品は何れも他國に及ばない。尙ほ工作機等の外國産は精密な新型で、その精確は常に萬分の一時を以つて標準としてゐるが、支那國産品は簡單で輕小舊式なものであり、精確度も亦標準がなく、織布機について言へば、外國一人平均數十の操作が可能であるが、支那國産品では數臺に止まる。要するに支那國産機械は元來その多くは模造で、技術の熟練と好適の材料がなく、又完全なる設備に乏しく、その結果、簡單なものを模造するに止まり、従つて簡單な機械の販路が開けてゐたのである。そのため農工方面で使用する機械は、決して全部が精美正確の高價なものばかりでなく、常に一部或は大部分の支那國産品が利用されて、別に問題もなく、即ちその價格は外國品と比較して遙かに低廉である。従つて、支那今日の建設工作としてのこの種外國品及び支那國産品の購入採用の標準は、當にその需要情況によつてその取捨を決定すべきである。

支那機械工場の製作品は、概ね外國品の模造であることは前言の通りであるが、これは實際偽りのないところで、偶々改良を加へたり、或は若干の擴大及び縮小を見ることがあるが、然し全部が支那人に依つて設計及び發明されたものは實に寥寥である。支那は機械に關する國際專賣權の制限がなく、模造は確かに簡易捷徑である。日本及びソ聯が工業の興起を見たのは、茲に重大なる原因がある。嘗て支那人の模造問題の意見を聽くに、多くは簡單に遂行し得る如く認識してゐるが、實は誤つた考である。模倣製造を知らずして、若し同等製品を作らうとしても、製作に必要な技術及び設備等の條件が伴はなければ不可能である。然らばその捷徑は如何にして求めるかと言ふに、即ち他人の歴年研究の成果を取り、之を善用するにある。現代吾人が見るところの最新式機械は、その構造の完美・精巧及び便利調法の點は、何れも數十年の漸進過程を経て、始めて今日の成績を擧ぐるに至つたので、一人一時の功績ではない。その間の經歷順序は、先づ形態の構想、理論の研究、簡單なる圖案の設計、或は先づ模型を造つて成功可能の證明を得て、始めて小型機械の試作を行ひ、工作に用ひ、使用の結果缺點を發見すれば、屢々改良を加へ、小より大へ、簡より繁へ、使用と製造の兩過程の交互進歩を経て、發展の結果現代の形態となつたのである。例へば蒸氣機關はワットの發明であるが、然し現代の蒸氣機關は、既に幾度かの改良進歩を経たもので、ワットの計畫したところは、既に今日では全然用ひられてゐない。故に吾人の模造の意味は、ワットより現代に至るまでの消耗せる時間・精力及び資金の節約にある。

精巧なる機械を模造せんとするには、卓越せる技術、優秀なる設備及び資本がなくては成功は不可能である。茲に模造に際し技師の負擔する責任を略言するに、その困難の一斑を窺知することが出来る。模造は先づ、機械の應用及び機構に關する熟練認識がなければならぬ。即ちその種類、各部分の必要とする正確度、必要材料の強力及び硬度等の條件を詳細に考査し、一つの機械の如何なる微細な部分に關しても適當にこれを辨へ、且つ各自の製造能力と職工の技術とに應じ

て、製圖に照合して製作すべきである。若しその改良すべきものは改修し、國民の習慣に適合せざるものはこれを改め、材料の生産困難なものは補給の方法を設け、器具の缺點あるものは器械を整備し、以つてこれを完成すべきである。職工の技術不足を如何に訓練するかに就いても、その方法は種々様々である。僅かに工作設計について云ふも困難は斯くの如く多く、加ふるに設備の不充實、資本の不足、職工技術の不良等に就いて考ふれば、支那製の模造品の可能性も亦自然的に制限を受ける。

交通機關たる汽船・汽車・機關車・車輛・電車・自轉車等は何れも製造が出来る。江南造船所は嘗て一萬四千餘噸の運送船を建造し、現に内河航行の汽船は、多く國內工場の建造するところである。唐山工場も亦嘗て中型機關車及び各式の車輛を建造したが、然し鋼鐵材料及び重要機械類は、依然として外國より購入しなければならぬ。交通機關附設各工場の技術は、年來進歩を見てゐるが、最近鐵道部で増設した機關車及び車輛は、矢張大部分外國から供給を仰ぎ、毎年平均數百萬元に達し、各工場に發展の機會を與へないのは洵に痛惜を覺える。更に慎昌洋行等の如き外人商行は、依然として上海で貨車製造の注文を受けてゐる。貨車の設計は、鐵道部に早くより指定標準があり、製造請負者は、専ら外國製鋼鐵機械材料を用ひなければならぬ。且つ上海に於いて支那人職工の手で組立を了するのであるが、手數がかゝり巨利を得ることは、蓋し容易ではない。

支那の機械工場製品には前掲の各種機械があるがその内、紡織機・石油モーター・工作機等がその主なるものである。故に、これら製品の生産販路狀況に就いて略述する。

(1) 紡織機 (甲) 綿紡織機は一般の需要を有するため、製造者は甚だ多いが、紡織機製造者は僅かに大陸・鑄亞等の數工場に過ぎない。その製品は、英國品に遠く及ばず、且つ日本品にも劣つてゐるが、その中の一部分は、價格低廉のた

め、尙ほ販路を持つことが出来る。例へば総掛機の如きは、外國品は一鍾約百餘元であるが、鑄亞製は僅かに五十餘元である。粗紡機・精紡機等に至つては、日英品の精巧に及ばず、價格は反つて日本品より高い。従つて、外國品との競争は不可能である。然し大陸・鑄亞等の工場で尙ほ製造を繼續するのは、夫々の特殊性がある。大陸廠は蘇輪紡織廠と密接な經濟關係があり、その製品は多く關係紡織工場に供給使用されてゐる。鑄亞廠は亞美織綢廠の經營に係り、亞美系各工場の修理工作に當る外、紡織機の製作を兼營し、擴充に供してゐる。

この二工場の意圖は、蓋し製造を研究し、以つて將來の發展を期するにあり、現状では社會の要求する大量供給は望めないが、然しその研究精神は誠に敬服に堪へない。普通、人力織布機は機體に精細を要せざるため、外國品との競争がなく、各地の多數工場で製造してゐる。機力織布機は外國品の精巧さはないが、廉價の點で外國品との競争が可能である。但し最新式の織布機とは到底比較は出来ぬ。(乙) 製糸織絹機は寰球・武林工場等の製品があり、何れも完備を稱へられ、日本品と競争しても、廉價の點で相當見るべき販路がある。生糸業界衰落の潮流にあつて、その營業上年々の進展も亦容易の事ではない。

(2) 石油モーター 國産石油モーターは、最大のもので僅かに百馬力に過ぎない。普通は數馬力乃至十餘馬力のものが一般に使用され、價格の最低は、每馬力三四十元、最高は百二十元前後である。外國輸入の石油モーターは、每馬力約二百元前後で、國産品の本質は外國品に及ばないが、唯廉價を以つて、尙ほ一般需用家の歡迎を受けてゐる。

(3) 工作機 各工場使用の旋盤・穿孔機・火造臺・平削機等の工作機は、概ね自製が可能である。この種の製品は、紡績機・石油モーター等の多量産額には及ばないが、然し他種の機械と比較すれば、依然として主要なもの、一つである。勿論、支那最良の製品と外國製優良品を比較すれば、著しき遜色がある。

第六節 原料

機械製造の主要原料は鋼鐵である。次は非鐵金屬で、銅・亜鉛・アルミニウム・鉛及びそれ等の合金を包括し、機械の軸乘及び摩擦耐久部分に用ひるか、或は機械の裝飾品として用ひてゐるが、國産品は少く、殆んど全部が輸入品に待たなければならぬ。鋼鐵原料は鑄鐵・鋼鐵・合金鋼及び各式の壓延鋼等を包括し、銑鐵及び鋼鐵の一部分の自給が可能であるだけで、その餘は悉く外國に供給を仰ぐ。支那の鋼鐵工場は、漢陽・大冶・新郷・上海の各工場が何れも停業してから、以後僅かに存続するものは、揚子廠と保管廠の二工場に過ぎない。年産額僅かに九萬餘噸に過ぎないが、目下建設中の山西西北煉鋼廠の豫定計畫日産額は、銑鐵一六〇噸、鋼二四〇噸、壓延鋼一五〇噸で、その製品を見るのは民國二十六年の豫定である。上海の新興鋼廠は、民國二十四年に老和興の製煉した壓延鋼を借受け、専ら建築材料の竹節鋼棒を製作し、月産千餘噸が可能である。興業・中華兩工場は舊船板を用ひ、八分の五吋以下の鋼棒に延し、毎月二工場に於いても千餘噸の産出が可能であるが、これらの三工場の機械原料は、全く製産が出来ない。従つて、機械製作の鋼鐵材料は全部外國品を購入使用する。次に列擧する最近四年間の鋼鐵原料輸入表を觀れば、洵に驚かざるを得ないであらう。

第七表 最近四個年の機械原料(鋼鐵)輸入額 (單位、元)

種別	一九三二年	一九三三年	一九三四年	一九三五年
鐵	一、五八九、八五二	一、八九二、二五六	一、八九三、五二六	二、〇四六、〇二七
鋼	一、四五〇、八八三	二、二〇四、二六〇	一、八二四、三五五	一、九六八、五九七

種類	一九三二年	一九三三年	一九三四年	一九三五年
雌雄ネヂ釘類	一、四七三、六〇五	一、二四一、七三八	一、二二三、七七八	九一七、〇八七
鑄型鐵器の地金			一三、八七七	一一六、七二四
鐵線	二二、八八六、一六〇	一三、〇七八、八〇五	一三、〇一九、三三三	一一、四〇一、九四五
厚さ八分の一吋以上の鐵板	二、一一六、九四二	三、〇〇〇、三二五	三、〇四二、五五〇	二、八八一、七四四
總計	一九、五一七、四四二	二一、四一七、三八四	二一、〇一七、四三九	一九、三三二、一二四

備考 一九三二年及び一九三三年の銑鐵項目中に煉鐵塊及び鋼塊を包括する。上掲材料の一部は兵器製造・造船・鐵道及び建築に使用し、全部機械製造に用ひたものではない。

鑄鋼及び合金鋼は機械製作過程にあつて、極めて重要な位置を占める。合金鋼の種類及び成分は頗る複雑で、各種の強力・硬度・腐蝕に抵抗する特性に應ずるため、斯かる鋼材がなければ多數の機械は完成しない。強ひて生産すれば、力の不足及び耐久力なきため、必ず使用に堪へないであらう。往時支那では、この種材料が自給出来ず、機械製作に必要な各種鋼材の附屬品は、凡て外國に注文しなければならず、工作材料の昂騰、長途の運送、時間の消耗等のために、往々鑄鐵を以つて之に代へてゐたが、決して正しい方法ではない。機械の優劣は、局部に一點の缺陷があつても、全體に影響する。これが即ち鋼材料の重要な所以で、缺乏するに及んで感ずる困難で、機械研究技師の等しく認めるところである。従前は製鋼爐數個處あつたが、研究と設備が足らず、従つて成績あがらず、最近、中央研究院工程研究所が鋼鐵試驗場を設立し、電氣製鋼爐一基及び全鋼鐵試驗研究儀器を備へて、民國二十年五月から製鋼を開始し、各機關及び工場に代つて合金鋼を研究し、鋼鐵鑄類を鑄造し、工業界に莫大な幫助を行つてゐる。これに次いで成立したのは、上海の大鑫鋼鐵廠で、同二十二年營業を開始し、半噸の電氣製鋼爐一基を設置し、規模は中央研究院の夫に比較して大きく、製品も亦佳良

であるが、研究設備は遙かに速く及ばない。

上海ではこれら二個處の鋼鐵工場の設立を見てから、機械工業に急速に顯著なる進歩を遂げた。例へば、高速度ディーゼル式モーターは往時にあつては試作者が屢々失敗に遭遇したが、今日では兩工場の鑄製したものを利用し、始めて成功を告げた。その他の需要も極めて強力となり、耐摩擦等の機械類の依頼に應じて製成したものは枚舉に遑あらず、即ち材料問題の重要な理由を知ることが出来る。然るに普通機械工場では、従来材料選擇が不注意で、或はこれに關する知識がなく、現に鑄鋼及び合金鋼の供給が可能となつても、依然として如何にして正確に利用するやを知らない。現在全國工場で電氣製鋼爐の設置あるものは九工場で、次表の如くである。

第八表 電氣製鋼爐の設備ある工場調

工場名	所在地	電爐數	容量(噸)
上海兵工廠	上海高昌廟	—	二・〇〇
中央研究院鋼鐵試驗場	上海白利南路	—	〇・六五
大鑫鋼鐵廠	上海齊物浦路	—	一・五〇
資源委員會	南京	—	〇・五〇
四川兵工廠	四川	—	一・〇〇
湖南機械廠	長沙	—	〇・五〇
山西兵工廠	太原	二	二・五〇

啓新洋灰公司	唐山	二	二・五〇
實業部中央機器廠	上海北新涇	二	二・五〇

上表に據れば、電氣製鋼爐の總容量は僅かに十餘噸に過ぎない。その中五個處のみが營業の性質を帯び、なほ將來の擴充發展を望むことが出来る。電氣製鋼爐及び新和興で製煉する鋼線の主要原料は屑鐵が七〇%以上を占め、鑄鐵が二〇%前後を占めてゐる。又一部分外國物を使用しなければならず、印度鑄鐵及び日本鑄鐵等の如きがそれである。屑鐵は國內では元來不充足であつたが、近來或る方面の密輸出が原因して大いに缺乏を來し、政府は輸出禁止令を發したが、如何にせん流出を阻止し難く、この點も亦大いに考慮すべきである。鋼鐵原料は機械工業上固より重要視され、鋼鐵なくして機械製造なしとまで言へる。蓋し如何なる事業に拘らず、凡て密接の關聯があるからである。支那の鋼鐵産額は斯くの如く少く、輸入は逐年増加し、若し國際間に一旦事が起り、支那と他國との間に軍事上の行動を見る様な場合には輸入が杜絶し、自給が不可能となり、嘗に機械製作の方法がなくなるばかりか、すべての活動は當然壓迫を被り、停止するに至るので、前途を思へば洵に戰慄を覺える。

第七節 技術

現代機械の製作は、一人の力に依つて完成出来るのではなく、凡て分業合作の結果である。普通製作の方法は、大體次の如き順序に分けることが出来る。(一)設計 (二)製圖 (三)模型 (四)鑄造 (五)精製 (六)組成 (七)試驗 これら各部所の任務は同一でなく、従つて必要とする學識經驗も亦異なる。茲に分述すれば次の如くである。

(1) 設計及び製圖 凡そ一機械の製作は、須らく學理及び經驗に基かなければならない。先づ形態の構成を着想したる後、精細なる計算及び主要なる機構の配置を行ふが、これは設計技師の責任に歸する。如何なる機械も、夫々必ず基本條件を備へなければならぬ。例へば工具の生産にしても、設計者は絶對的に輕卒粗略であつてはならない。即ち 1、自然の能力を利用して勞力を節約する 2、高速度の大量生産 3、製品の規格統一 4、機體の堅牢 5、管理及び使用の簡便 6、修理の容易 7、維持費の低廉 8、生産の過剰を來さざること等に留意すべきである。故に計畫に些少でも失當があれば、將來機構及び理論的に成功を收めんとしても、經濟的條件に適合せず、必然的に失敗する。又模造の困難なる點については既に前節に詳論したが、これまた容易ではない。主要計畫が確定した上で、詳細なる製圖を製作するが、製圖の際は工場の設備、材料の有無、職工の技術等を酌量し、即ち工場製産能力との適合を認識し、以て各製作の方法、材料の應用、精確標度を決定しなければならない。故に機械の不良は、常に設計と製圖の兩部門に於いて決定し、その機械製作過程にあつて、如何に重要な地位を占めてゐるかを知らることが出来る。現在支那工場の主腦者は大半職工出身で、僅かに簡單なる機械類の取扱が出来るに過ぎず、複雑精巧なる機械の計畫能力はない。

(2) 模型製作と鑄造(鑄型) 凡そ機械は計畫が適當に出來上れば、その機械の模鑄を必要とする。即ち、先づ圖案に準じて木材等を用ひて模型を製作し、更に模型から砂型を取り、熔化の金屬液を注入して機器と成る。鑄造は俗に鑄型と稱し、模型の製作及び鑄造各工場では、何れも職工各自の製作に頼つてゐる。これらの職工は多年の經驗がなければ不可能で、模型製作は容易ではない。鑄造は最も難く、豊富なる經驗と冶金の學識を必要とする。但し支那人の斯學研究者は甚だ少く、職工の技術も最初は外人より傳授されたもので、今に至るも依然として何等の進歩を見ないが、この點も亦注意すべきである。

(3) 精製及び組成 精製は機工及び手工の兩部に分つ。機工は製作物を工作機上に装置し、必要の尺度及び形狀に感じて切斷或は研磨する。支那の工場は設備不足が原因し、機械を以つて製作すべきものも往々手工を以つて代へてゐるが、これは正しい方法ではない。現代の機械製造では、工作機械が日一日と進歩を示してゐるが、從來の機械力不足は、依然として今尚ほ多く勞働力を以つて代へてゐる。機器類は機械力或は人力にて製造されるを問はず、尺度の精確は、均しく注意を要する。重要ならざる部分は多少の差異があつても、精細なる部分は必ず十分の一種或は百分の一種の精確度に制限しなければならぬ。粗略な機械に特に精細を加へてもこれは勞力の徒費であり、精密を要する機械が粗略となつても亦使用不能となるので、これらの要點は何れも製圖の際に先づ決定し、詳細に註釋を加ふべきで、職工は唯それに準じて製作すればよい譯である。機械の精製は準備が全く整つて有用の機械が出来る。これが所謂組成工作で、經驗ある職工を充當し、更に職工長或は技師の指導を必要とする。

(4) 試験 機械の製作が完成しても、製作過程に如何に精細でも、所詮缺陷の虞あるを免かれ難い。その爲には機械を工場から搬出する以前に、周到なる検査及び試験を行はなければならず、新發明機械に至つては、一層の特殊なる試験を要する。支那工場の設備は比較的粗陋で、検査及び試験も亦簡單である。或はこの種の順序を経ずして販賣するため、製品の優良保證は當然不可能の結果となる。

支那人の過去に於ける機械製造技術は殆んど藝匠職人の生産するところで、非科學的方法である。これらの職工の技術は、凡て初めて機械工場が開設された當時、外國人から傳習されたもので、上海・天津は英國人の傳授であり、山東青島一帯は概して獨逸人の傳授である。青島の工業發展は比較的新しく、職工技術は他地方に比較して稍高い感がある。その後機械も漸増し知識も亦漸く廣まり、多少の進歩を見たが、その中でも急速に進歩したのは上海である。職工の技術學習

は、徒弟より練習を開始するが、全く機械の知識がなく、文盲者も亦多数を占め、學業成つても僅かに工具を使用し得るに過ぎない。その中頭腦ある職工は、技術の上達を欲するが、良き指導者がなく、且つ支那の機械文献がないため、困難は一層甚だしい。職工補習學校を増設し、又機械文献を編著し得るに至れば、支那人職工の技能熟達は疑ひない。

調査に據れば、機械工場で機械技師を招聘し主腦者に任じてゐるのは洵に寥寥で、政府及び交通機關等の工場を除く、僅かに上海の大隆・上海・新中・寰球・新民、濟南の陸大、漢陽の周恆順、漢口の中國、重慶の華興等の少數工場に過ぎないが、近年頗る新興の氣運に向ひ、その技術及び營業は共に指導的地位にある。従つて不景氣の潮流にあつても、尙ほ能く獨立を維持し、益々繁榮の趨勢にある。職工同志に依つて組織されてゐる工場は、漸次失敗の一途を辿るに至り、科學と非科學の優劣を知り得る。

支那の大學或は専門學校には機械科の設けがあり、遠く數十年の歴史がある。近年外國に留學して機械工學を専門に研究する者も亦少なくないが、然し實際生産に従事する者は尙ほ多くない。その理由は、國內の機械工業が發達しないため、専門家の實力を發揮し難く、止むを得ず別途に進むこととなり、學問があつても用ひる所がないのが、その一である。學校は理論を尊び而して工場は應用を重んずるが、往々にして専門家の理論が實際に適合しないのが、その二である。支那に於ける工場主或は技師は概ね職工出身で、思想凝結し、新知識の接受が不可能であつたり、或は學理を以て空論と片付けてしまふ。一方専門學者は、職工の無學に對して輕視する者多く、勢ひ合作不可能となる。これがその三である。工場の資本は概して微弱で、技師の待遇は甚だ低廉である。民營工場の最高者は百餘元に過ぎず、最低者は數十元である。工場の初給賃金は僅かに個人の生活を維持する程度であり、政府工場雇傭の最高經驗の技師でさへも月俸僅か二、三百元に過ぎない。その他の職業の收入に比較して見劣りがある。その結果、多くの人は別途に走り、甚だしく意思が堅固である

か、或は萬止むを得ざる人でなければ、工場従事の生活を希望しないのが、その四である。これ等の四原因が機械工業の進歩せざる所以であるが、實に國家社會の絶大なる損失である。

第三章 支那機械工業の改進策

機械工業の重要性及びその現状は前述の如く、即ち機械は現代生産の要具で、苟も機械製造の進歩がなければ、産業發展上重大なる制限を受ける。従つて、大いに斯業の補助指導及び振興に意を注がなければならぬ。吾人が抱懐する支那機械工業の改進の意見は以下の如くである。

- 1、原料工業の建設
- 2、機械學文献の編輯
- 3、機械工場地帯に於ける職工補習學校の設立
- 4、職工長及び技師の訓練
- 5、高級技師の養成
- 6、農村小學校に於ける機械實習設備の増設
- 7、機械工事設計事務所の設立

(一) 原料工業の建設

機械工業の主要原料の製造は、大規模の鋼鐵工場設立が第一である。鋼鐵は機械工業に應用するばかりでなく、即ち一切工業の基礎をなし、國防に關係するところ最も大である。これ等の輸入のため毎年正貨を流失すること數千萬元を下らず、實業部は既に鋼鐵工場設置の計畫をしてゐるが、一刻も早く實現を期し、これ以上の延期は許容すべきでない。

支那に於ける現在の製鋼生産も亦用をなさざる程度である。從來の中央研究院鋼鐵試驗場を擴充し、更に天津・武漢等の鋼鐵工場の設備なき地方に、小規模の鋼鐵工場を設立し、機械工場及び鐵道等の需要に供し、且つその進歩に向つて研究をなすべきである。鋼鐵工場の設備費は多くを要しない。政府が若干の補助を與ふるならば、成績は必らず大いに向上し、民營にも益するところ少くない。唯だ鋼鐵原料は鑄鐵及び屑鐵で、現在缺乏の感がある。若し實業部計畫の鋼鐵工場が達成を見ない場合は、製鋼原料も亦解決方法が立たず、只管外國に供給を仰がねばならぬ。銅・アルミニウム等の原料に至つては、支那の銅鑛は甚だ少く、且つ近年は生産量漸減し、アルミニウム鑛は尙ほ發見するに至らず、その他の金屬も亦多くはない。機械工業を除く爾餘各業の需要量も少くないが、種々の事情に制限されて、急速なる解決は望まれない。

(二) 機械學文献の編纂

支那文の各種機械學關係の書籍は、甚だ少く、研究者は必然的に外國文書籍を讀まなければならず、外國語に通ぜざる者の研究は全く不可能に近い。故に、急速に支那文の機械工業關係文獻を編纂して、多數人士の研究に供し、各大學にて兼つてもまた支那文講義教授の必要を感じる。機械關係書籍にあつては、實際應用に重きを置き、先づ率先して之を編譯し、高遠な學理論の部分は、暫く第二次に譲り、職工・職工長及び一般人士をして、現代の科學を理解せしめ、而して技

術の精進を求むべきである。

(三) 機械工場地帯に於ける職工補習學校の設立

機械製造は技師と職工の合作生産物で、若し職工の技術進歩がなければ、良好なる設計があつても、その實現は容易に期し難い。従つて、職工の訓練は一刻も疎かに出来ない。各工場の規模は何れも狭小であり、學校を附設する能力がないが、今若し各工場が共同し、更に政府或は工程師學會の協力を得て、機械工場集中地帯に職工技術補習學校を設立し、仕事の餘暇を利用して、工作法等を學習せしめたならば、職工技術の進歩上達は疑ひない。機械工場は多くの場合一個所に集中してゐる。上海の南市・虹口、天津の三條石、無錫の北門外等はその例である。故に一校を設立し、數個工場の職工を訓練することが出来れば、費用を省き、効果は大いに擧るわけである。

(四) 職工長及び技師の訓練

職工長及び技師は原則として大學卒業生・職業學校卒業生及び經驗豊富な職工より充任すべきである。支那の學生は、機械製造工場に就職する者が非常に少い。その原因は既述したが、斯かる現象は急速に改善を要求する點である。幸に現在各校ではこの點に留意し、清華大學機械工學科の第四學年級の選修課程を製造・原動・航空の三部門に分ち、既に實行に移つた模様である。河北省立工業學院電機科學生は、實習・實驗を重要視し、三年級後學期には實用機械の設計を練習し、四年級では自ら機械を製作し、暑中休暇には各大工場に學生を派遣して實習を施してゐるが、その成果は頗る見るべきものがある。上海中華職業學校の機械科は、實驗・實習を尊重し、學生の多くは職工長及び技師等の有職者である。同

濟大學機械科は、五年卒業で、第一年は完全に實習を主とし、教科も極めて實際を重んじ、その成績は各學校中の模範である。同濟大學を除けば、各學校が實際的方面に注意を向けたのは、近々數年來の事であるが、國家建設は須く實地に即應して作興すべきで、徒に空論を弄すべきでない。尙ほ全國各工業學校では、以上の趣意に即り、共同前進し、究學能用に達すべく努められん事を望む次第である。

(五) 高級技師の養成

高級工業技師は工業進歩の主腦で、工業技師なる職業は、單なる大學卒業生或は留學歸國學生等の到底その任に勝へるところでなく、更に工場に於ける僅少の経験者に至つては問題にならない。従つて、凡そ工業技師たる者は、須く學理及び經驗共に備つた篤學の人才たるを必要條件とする。支那の機械工業者數は相當數に上るが、如何にせん、工場が少く、且つ規模が狭小で、従つて經驗が淺く、機械製造の主要責任者たる資格を保持する者は多くない。今日斯かる人才を養成せんが爲には、國內工場及び研究機關では頗る困難の様に思はれる。唯一の方法は、相當の経験者で、且つ支那の實際的情況を認識する有能の士を、海外先進國へ派遣し、それぞれ専門に従つて學習せしめ、切實なる經驗と學問を習得せしめ以つて急需に對應すべきである。然し外國工場に於ける學習は、人によつて視野を異にするを免れない。そのため重要工作への従事が不可能となる様な事があり、この點若干困難なる問題がある。

(六) 農村小學校に於ける機械實習設備の増設

機械を利用して農村副業を興し、水機・水車を採用して農田灌漑を指導し、新式耕具を應用して農作物の増收を計ることは支那の急務である。惜しむらくは國民は機器の經驗に乏しく、使用の方法及び修理の方法を知らない爲、多くの人は試みようとならないが、機械の農村移入は既に實際問題化してゐる。試みに最も進歩せる江蘇・浙江兩省を観るに、機械力によつて灌漑するものが他省に比較して最も多いが、但し今尙ほ無錫・常州・杭州一帯に限られてゐる。

農村經濟の復興は近來朝野を通じて盛んに唱へられるが、然し實際は空言に終つてゐる。若し農民に機械使用の技術があり、自ら管理修理が出来れば、必ず相競つて採用するであらう。但し農民各自が等しく訓練を受けるのは容易でなく、各地に小學校を設立して鄉村の師範とし、各校に機械實習課程を増設して、簡單なる機械の原理、工具の使用を教授し、特に副業機器及び灌漑機械等の實際使用法及び修理法に注意を傾けたならば、必然的に管理修理が可能となり、數年を出でずして支那農民の生産力は必ず増加するであらう。小學校教師は、本來概ね機械の使用に疎いから、先づ教師の訓練から始めなければならぬが、これ、政府の特別の注意を望む點である。

(七) 機械工事設計事務所の設定

機械は建設の必需品で、國勢日に危ふき秋、機械工業は國防の後盾である。積極的には建設のため、消極的には防禦のため、機械工業發展に盡力の必要を感じる。然るに各地の既存工場は半休業状態にある。民力疲弊し、國庫の財政困難時に際し、新式工場を唱導し、以つて一般機械の製造を計つても、結局資本の調達が容易でなく、一方では既存工場營業は益々打撃を蒙るのみである。若し各既存工場設備を充分に利用し、且つ研究を重ね、製品品質を向上することが出来れば、これこそ支那機械工業の發展を期する基礎的工作であらう。また支那人の機械に關する認識は尙ほ淺く、農工業が機械を利用出来ぬのは産業不發達の一大原因である。若し顧問や工業技師等の組織が出来、一般の諮問に答ふことが出来

れば、農工各方面の機械採用に於いて、莫大なる便利を齎すであらう。上述兩項の趣旨に基き、茲に機械工程設計事務所の設立を建議する。その主要任務は、(一)各方面機械工業の相談・質疑に應じ、且つその計畫を代理する。(二)各方面の委託を接受し、設計及び各種應用機械の製作を代理する。而して別に工場を設けず、その方法は、設計が出来れば、工場に交付し、その設備を利用して製作に當てる。これは機械工業の顧問と設計を兼ねたもので、製作の一體化であり、支那機械工業の改良進歩にとつて、誠に有效なる組織である。内部の組織は設計・製造の監督・事務等に分け、有用の參考文獻を準備する以外は、何等の設備を施す必要がない。従つて開設費及び経費は多くを要せず、開設後は顧問の収入及び製圖或は機械發賣利益を以つて、支拂を維持し、尙ほ餘裕を見ることが出来る。創立當初は、必ずしも大仕事の繼續を期し難いが、効果を擧げるに従つて、信用を博する様になれば事業の再擴充を計ればよい。従つて、その範圍は工作の多寡に依つて標準を定むべきで、即ち伸縮性に富める機構として置く。世界の各工業先進國家に就いて觀るに、何れも顧問・工業技師の組織を有し、各部門は各々完備してゐる。凡そ新工場の設立及び増設擴充等の建設工作は、多くその指導力に頼つてゐる。唯だ支那の各種顧問組織は固より微々たるものであるが、その内でも機械工業に關するものは最も少く、困難な問題に遭遇する度、常に外商洋行に依頼し、或は外國人の顧問・工業技師に解決方を求めてゐるが、その不便は甚しく、且つ外國人は只だ利潤を得るのが目的で常に舊式或は廢棄の機械を賣付ける。その結果、生産費の割高或は製品の粗悪となり、外國品との競争が不可能となる。これらの理由のため、常に損失を招き、ために支那新式工業發達の重大なる障礙となつた。また新設工場が新式の外國機械を採用する場合にも、往々精粗の分別なく、一律に外國の供給を仰ぐが、事實如何なる工場設備でも、必らず一部分或は大部分は國産品の應用が可能の筈である。若し廉價の國貨を捨て、高價な外國品を使用すれば、遠路の運輸のため甚しく不經濟となる。支那機械工業の人才が、機械取扱者に代つて一切を計畫

し、各自の製造能力に従ひ、自製すべきものは自製し、外國品を購入すべきものは詳細に考査して、選擇購入すべきである。斯くして、新式有用の設備が可能となり、失敗に陥らない。

比較的小規模工場は、多くの場合、機械技師を招聘して使用機械の管理をする能力がなく、些少の毀損も發見出來ず、そのために全體に影響を蒙る。或は設計の粗漏から、幾何も使用せずして毀損するに至り、莫大な損失を招致する。それらの原因によつて災害の發生を見たものも亦少くない。民國二十四年全國工業災害統計に據れば、合計二、六五五回の災害を發生してゐる(損失一千餘萬圓)。その中機械關係は、六五・七七%を占めてゐる。若し顧問・工業技師の制度を有し、檢査・設計に當つたならば、費用少くして、危険率を減少することは疑ひを容れない。

機械製造工程の順序は、先づ第一に詳密なる計畫を必要とし、然る後初めて製造が可能となる。従つて、設計は機械製造の基礎的工作である。工作機械の設備は、外國には各種の進歩せる精巧製品があり、若し需要があれば隨時購入が出来る。然し製圖の購求は容易でない。即ち外國の先進工場は何れも積年累月の經營に依つて、始めて今日の成績を得たもので、支那の各機械工場は、大部分自力で設計が出来ず、大量の製圖を保有してゐる者は更に少い。現在支那の技術落後の情勢下に在つて、機械を購入設備して工場を建設するは比較的容易であるが、設計して製造することは困難である。即ち各工場は先づ易きに就き、而してのち困難に著手すべきである。現在工場は各地に設立を見るが、而し必要品の製造は不可能で、これは即ち有效な製圖の缺乏が一大原因である。故に設計機關を組織し、支那の特殊需要に應ずべきである。

凡そ機械或は機器の製圖が出来れば、各工場に製圖及び説明を頒布してこれを製造する。但し各工場の能力を考査することを要し、同時にその設備に關しても亦相當の認識が必要で、然る後必要とする精粗の條件に従つて、適當の工場に分配する。各工場で技術上問題を發生した場合は、事務所より夫々これを分別指導し、製品の向上に努力し、進歩發達せ

る有用品の條件に達する様にすべきである。

將米國內産業が發達し、現在の機械工場では一般の需要に應じかねる場合には、更に新工場の設立が必要となる。即ち機械工設計事務所の仕事經驗に依頼し、以つて新工場の製造方針を提供し、更に往時の設計製圖を利用して製造の標本とする。従つてこれらの組織は、同時に機械工業研究發達の機關であり、機械製造計畫の策源地である。工業の發達に伴つて研究討議の必要が益々加り來り、機械工場もいよいよ多くなり、設計工作の需要も益々頻繁となつて來てゐるから、設計に關する顧問の組織も永久性ある最も經濟的機構であり、國計民生上に裨益するところ甚大である。

第四章 結 論

支那の機械工業を綜觀するに、七十餘年の歴史を有するが、然しその發達は他工業の迅速さに及ばない。その原因は、即ち、

- (一) 鋼鐵原料の缺乏——鋼鐵工業は本來現代立國の基礎をなし、鋼鐵なくして建設を語るに足らず、更に國防を唱ふる資格がない。
- (二) 資本の薄弱——斯業の經營者は何れも技術家で、外部の企業家の参加は甚だしい。故に金融界の協力を得ることが非常に困難である。
- (三) 設備の不充實——各工場の仕事機等は簡單粗略で、また多く重複してゐる。
- (四) 技術進歩の不可能——簡易な製造には競つてこれに當るが、その製品の完全化を求めず、また困難な製作には着手する者なく、新局面の開拓が出来ない。

(五) 工作と學理の合作不能——工作者は學理を輕視し、學者亦多く實際工作への参加を潔しとしない。

(六) 大量生産の不可能——支那の機械需要は種類が繁雜で、而も何れも大量でなく、大量生産が不可能である。故に經濟的條件と一致しない。

(七) 工場相互の聯絡缺如——工場は各自立籠り、互助合作の聯絡がない。

(八) 機械に對する社會の不認識——一般人民の機械に對する認識が非常に淺く、一般の應用が出来ない。

(九) 政府の無關心——政府はこれが獎勵輔導に全然顧みようとしない。

以上の諸點が進歩發達を阻碍しつゝあるが、これが獎勵の方策は上述の改良進歩を措いて他にない。支那の機械工業は、以上列擧の如き缺點を有するが、然し職工に相當の技巧を有し、その上工場經費の輕微、工賃の低廉等に依つて、一部製品の價格は常に外國品と比較して數倍の低廉となる。これは多く農工用の粗笨な機械にその例を見る。即ち外國に於いて大規模な製造をしないもので、農田用の水揚ポンプ、化學工業用の蒸溜筒・鍋爐、護謨工業の混合機・壓力機、燐寸工業用機械、毛織工業の洗毛・乾燥・毛織・染色等の機械、製紙工業の蒸煮・糊つけ・切紙等の機械、油漆工業の磨碎・煮油・混合等の機械、製罐工業の剪鐵・壓縮製罐等の機械は、支那人自ら製作するもので、何れも廉價にして實用の域に達してゐる。若しこれ以上に指導して改良進歩が出来たならば、即ち外國品に優り、價格も低く、外國品の競争を能くするところでない。故に支那製機械を採用し、以つて輕重工業を起せば、設備費用も大いに輕減することが出来る。今日全國力を擧げて農工業の復興を企圖してゐる際、極力生産工具の自給を獎勵すれば、正貨の流出を止め、以つて損失を補填することとなる。また機械の使用壽命は、十年乃至二十年で、支那各工場の内、設立の早いものは既に

設備が老衰期に達し、將に使用不能ならんとしてゐる。新設工場の機械も十年経てば、また交換しなければならぬ。故に機械の自給があつて、始めて各業工場の存立が可能となり、同時に外人の壓迫より解脱し得る。生産工具の改良進歩は日新月歩、時に變動あるも、生産製造は必ず時代に隨從して、始めて外國品と競争が可能となる。故に自給の獎勵はもとより、須く研究を加へて發展精進を期せなければならぬ。各工業所用の精巧機械及び特に重要な機械は、當分は支那各工場では到底力の及ぶところでない。尙ほ自動車・汽車及び航空機等は必ず大規模の經營形態を以つて生産し、大資本及び外國人の技術協助を必要とする。今日の國家情勢を按ずるに、徒に輸入にのみ頼つてゐるのは百年の大計ではなく、積極的に唱導實行の必要が存するが、これは同時に政府の事業であり、且つ責任である。

世々各國の機械製造は、既に極點に發達した感がある。英・米・獨・ソ聯等の製品は、何れも支那品の遠く及ぶところではない。宜しくその長所を採り、以つて支那品の短所を補はなければならぬ。製造の點に言及しても、亦支那人の機械使用の程度によつて、世界の進歩せる製品を参照してこれに改良を施し、努めて自用の適合を計るべきである。然らざれば、即ち盲目的に外國に追従することとなり、矛盾を免れ難い。

支那は農を以つて立國し、農民は全國人口の四分の三を占め、農業所得は全國所得の八〇%を占めてゐる。故に農村經濟は實に全國命脈の根源である。近年來農村經濟の衰落は日増に深度を加へ、支那經濟も亦危殆に瀕してゐる。復興の道は、機械を應用して農村技術の改良進歩を計るにある。同時にこれが政治の要諦をなすものである。灌漑機の推奨、舊式農具の改良による新式耕作機械の紹介等、何れも有效な方法である。これは機械工業自身の出路のみならず、實に國家經濟復興の要圖である。希くば政府及び全國機械製造家は、協力一致以つて新業の達成に邁進せられんことを望む。

第二編 燐寸工業

第一章 支那燐寸工業略史

第一節 初期に於ける燐寸の輸入

支那に於ける燐寸輸入は七十年前に始まり、最初の記録は一八六五年の天津海關報告(註一)である。その後二、三年間にして燐寸輸入の數字が、各海關報告に散見されるやうになつた。全國輸入總額の報告は一八六七年に始まり、その後年々彙報がある。初期輸入の原産地は明記されてゐないが、大部分或は全部が、歐洲から來た(註二)ことは斷言出来る。最初五年間の輸入は、毎年二、三千箱に過ぎなかつたが、一八七一年以後は市場が擴大し、急速度の増進を示し、一八八一年に至ると、輸入は既に三萬四千餘箱に達し、一八九一年には十萬箱に達した。この時代には燐寸の用途も既に國內一般に周知され、同時に支那も亦燐寸の國際市場の一つとしてその地位を確立するに至つた。

第二節 日本燐寸の輸入と支那燐寸業の起源

日本燐寸工業の濫觴は一八七六年(註三)で、原料手當の利便と勞賃の低廉且つ起業の簡易によつて、その發展は頗る速

かつた。その支那への輸入が何時頃から始つたかは、確知するを得ないが、海關報告に據れば一八九四年始めて日本燐寸を分記し、その地位の重要さを示してゐる。同年の日本燐寸輸入は十三萬餘箱に達し、輸入總額の八七%強を占めた。日清戦争後、日本商人は、戦勝の餘威に乗じ地の利を利用して、存分に販路を擴張した。この時代には歐洲燐寸は多く市場からその姿を消した。一八九三年から一九〇二年に至るまで、日本燐寸は毎年輸入總額の九〇%以上を占め、一九〇一年及び一九〇二年の兩年は、九九%を超過した。これは當時支那燐寸業が未だ發達せず、而も燐寸の用途は普く大衆に知られ(註四)、燐寸の使用が既に習慣となつて、需要が急増したためである。日本人はこの機に乗じて、更に販路を擴張し、市場を獨占して大量のダンピングを行ひ、爲に支那の新興各工場は遂に閉鎖するの已むなきに立ち到つた。

馬關條約の成立に依つて、日本は支那に工場設立權を獲得したので、直ちに支那各地に工場を設立し、燐寸製造に着手した。一九〇一年には重慶に燐寸會社の創設を見、一九〇六年には吉林に日清燐寸株式會社を設立した。以上二工場は、名義上こそ日支合辦となつてゐるが、實際上支那商は小額を出資したに過ぎず、その營業權は固より日商の手に握られてゐた。一九一四年に至つて一舉に吉林及び東亞の兩燐寸株式會社を、吉林に設立(註五)した。大規模の點に於いて支那商の遠く及ぶところではない。やがて滿洲各地に分工場及び小工場を設立し、數年ならずして十餘箇所を設立した。利權が斯くの如く外商に依つて把握されるのを見て、支那商も亦奮起せざるを得ず、金華・秦豊・衆志等の工場を創立して、利權の流外を防いだ。然るに支那商各工場が新製品を市場に賣出さうとする時に到つて、日商は急ぎ價格の引下を行ひ、壓迫を加へたために、民國三年から同十三年迄に、每箱金票十四、五圓から五圓前後に下落し、支那商の幼稚工業を以つてしては支持困難となり、遂に日商と妥協して辛くも餘命を保つた。

日商は滿洲各地における勢力を先づ確立した。次いで、支那の燐寸製造原料の大部分を外國に仰ぐが爲に、重要なる海

港即ち天津・青島・上海の各港が、製造中心地なるに着目し、一九一七年天津に東亞公司分工場を、青島に石明・山東の兩公司を、上海及び鎮江に燧生公司を夫々設立した。一九一八年には、青島に青島燐寸會社を設立し、一九二〇年更に天津に中華公司を設立した。何れも規模大きく、大資本を擁し、支那商工場の匹敵するところではない。然るに、一九一五年日本の二十一ヶ條要求から支那民衆を激昂せしめ、遂に國貨提唱(註六)、日貨排斥となつた。一九一九年の巴里平和會議に於いて、日本が獨逸の山東に於ける利權繼承の消息が傳へられ、支那民衆をして一齊に憤慨せしめ、奮發心(註七)を起さしめた。而して支那側の燐寸業は、この機に乗じて長足の發展をなし、遂に一九一九年には日商の地位を覆へして大部分の權利を挽回した。茲に於いて日商工場の勢力は減殺されること夥しかつた。

第三節 瑞典燐寸のダンピングと支那燐寸工場の危機

支那燐寸業が民衆愛國の熱誠に依つて發達を遂げたことは、上述の通りであるが、一難去つて又一難來り、即ち瑞典燐寸トラストは、その龐大なる國際勢力を恃み、日本燐寸驅逐の餘勢に乗じ(註八)、支那に對して壓迫を加へ來たつた。支那燐寸業は資本薄弱・組織散漫のため、對日競争ですら尙且つ及ばなかつたのに、今や大敵を迎へ何處に勝算があらうか。況んや瑞典商人の侵略は手段を選ばず、支那に在る日本工場を買収(註九)し、その製品は元價を割つてダンピングを行ひ、北支那の各工場を壓迫すると同時に、他方香港・上海等の重要海港には、大量瑞典燐寸をストック(註一〇)し、中支那・南支那に投資して、一舉に支那商マツチの潰滅を企圖せるに於いてをやである。一九二九年下半年に至り、滿洲の各工場は相次いで倒閉し、廣東の工場も亦過半数閉鎖したが、江蘇・浙江・安徽の各工場は、比較的基礎固く、それでも約半数は停業する有様で、最古の歴史と最大の信用を有する江蘇の煥昌・鴻生・中華の三工場すら併合して大中華公司と

なり、その競争能力を強固にした程で、支那商側では、危機に直面せざるものは一つもなかつた。茲に於いて、中央及び地方政府に救済方を請ふもの多く、日に必ず五、六件はあつた。これがため北支那四省には、燐寸專賣制を實施(註一)することになつた。一九三〇年十二月末に至り、國民政府は、燐寸輸入税率を七・五%から四〇%に引上げて保護を加へたため、輸入品ダンピングの氣勢は次第に減殺された。一九三〇年一七〇、六六一箱より、一九三一年は五〇、五二一箱に、一九三二年は七、三五一箱に、一九三三年は一、四六一箱に、一九三四年には二、一九六箱と低下して行つた。然るに瑞典燐寸トラストは巨額の借款を條件として、支那政府と燐寸專賣權を交渉したが、早くもこのニュースが漏れて世上を騒がせた(註二)。一九三二年三月クローイガーが破産のため自殺し、瑞典燐寸トラストはこれによつて打撃を受け、幾許もなくして不振に陥り、支那商燐寸業は一時の小康を得た。

第四節 支那燐寸業の盛衰

燐寸業の起源は既に述べたが、最初に工場を設立したのは、一八八九年の重慶森昌泰公司に始まり、燐寸輸入後二十餘年を経てゐた。その後四年にして森昌正公司が設立されたが、四川省は交通不便のため、外國燐寸の入川運賃は極めて高く、省内に木材が豊富に産するところから、兩會社の營業は著しく發達した。地方政府は産業獎勵のため、二十五年間の專賣權を與へた(註三)。その製品は單に四川省に販賣するのみでなく、隣省にも販賣し、毎年の營業總額は約二五〇、〇〇〇兩に達し、現在の各工場に比較しても鉅々たるものと言へよう。

その後數年間、燐寸業は日を追うて發達し、殊に四川・貴州・雲南等の小工場は、最も隆盛であつた。河北の北洋及び丹華の前身たる丹鳳・華昌、長沙の和豐、浙江の光華・正大、江蘇の榮昌、山東の振業の如き重要工場は、相前後して歐

洲大戰前に成立した。この時に際し日業燐寸が大量輸入されたため、支那商側は營業不振に陥り、發展も甚だ緩慢であつたが、一九一五年になつて、日本燐寸は排日貨運動のため、勢力は日に衰へた。歐洲燐寸も亦戰爭に禍されて侵入が出来なかつた。この機に乗じ支那商經營の燐寸工場は、雨後の筍の如く簇生した。當時燐寸の使用は、既に廣く大衆に普及したるも輸入は少く、而も需要は日に増すといふ状態であつた。この時期に成立した工場は、何れも數倍の利益を擧げた。例へば、北洋工場の如きは、創立資本は僅かに二萬元に過ぎなかつたが、一九一七、一八兩年に、純益年十萬餘元を擧げたほどで、その莫大な利益を獲得し得たことは誠に珍とすべきである(註四)。一九二三年には工場數九十九に達した(註五)。支那の需給狀況から言へば、既にこれで充分であつた。元來支那商企業家は目先が利かず、政府亦放任主義を取つたがために、利益があると言へば誰も彼も争つて眞似をするので、一九二八年には全國の燐寸工場數は遂に一八〇工場に達した(註六)。僅か五年間に工場數は殆んど倍になつた。この狀況で行けば生産過剩を來し、衰微に赴くことも止むを得ない。不幸にしてこの數年間は、瑞典燐寸のダンピングは、日一日と甚しかつた。加ふるに、一九三〇年銀價が甚しく下落し、輸入原料の價格は金價に隨つて高くなつた。一九三一年は揚子江水患のため、生命財産を失ふもの擧げて數ふべからず、百業凋落し消費力も亦極度に低減した。滿洲事變以後は、滿洲の廣大な好市場も、支那商は放棄の止むなきに到つた。その後數年間天災人禍の外、また世界經濟恐慌の影響を受けた。一九三三年十二月十五日俄かに税率を一倍以上に引上げた(註七)。故に業者はその關稅負擔を消費者に轉嫁せしめんとしたが不可能であつた。これ即ち燐寸は日用必需品とは言へ、その價格の騰落は、需要供給の如何に依つて變動するもので、供給は工場の機械關係にて操業を繼續せざるを得ないから、小資本を以て製造するものは、販賣に格別努力を拂はなければならなかつたからである。これに反して需要者側は、購買力が減退して、消費が増加しないといふ狀況であるから、燐寸の突發的値上など望んでも施すべき方

法はなかつた。従つて、一九二八年から現在に至るまで、工場の閉鎖と停業とを耳にすること屢々であつた。業者は必死となつて哀訴したが遂に萬策つきた。今尚ほ操業持續中のものは、精々百工場にも足らない。然しそれも大半維持に汲々たる状態で、十中の八、九はすべて缺損して操業を續けてゐるが、これは機械を腐敗せしめない程度である。次に現存の燐寸工場を表記して参考に供する。

第一表 現存の國內燐寸工場一覽表

省	地別	工場名	國籍	成立年度		資本金額(元)	生産能力(箱)	職工數	備考
				華曆	西曆				
江	上海	榮昌	支那	宣統三年	一九一一年	500,000	26,700	23	一九三〇年中中華に合併
蘇	蘇州	鴻生	同	民國九年	一九二〇年	500,000	26,700	23	
鎮江	鎮江	榮昌	同	同	一九二〇年	500,000	26,700	23	
南匯	南匯	中華	同	同	一九二〇年	500,000	26,700	23	
上海	上海	大華	同	民國十八年	一九二九年	500,000	26,700	23	
蘇州	蘇州	民生	同	同	一九三一年	500,000	26,700	23	
上海	上海	中國	同	民國二十一年	一九三二年	500,000	26,700	23	
蘇州	蘇州	米國	同	同	一九三二年	500,000	26,700	23	
蘇州	蘇州	支那	同	同	一九三二年	500,000	26,700	23	
徐州	徐州	支那	同	同	一九三二年	500,000	26,700	23	

八個月の平均に十二を乗ず
日商燐生廠を改組、燐生
は一九二〇年に成立。
十月の平均に十二を乗ず
五月の平均に十二を乗ず

蘇		徽安		浙		江		西江		北湖		南湖		四	
南通	上海	鳳陽	杭州	麗水	九江	漢口	長沙	瀘縣	重慶	重慶	重慶	重慶	重慶	重慶	重慶
通燧	大明	淮上	光華	正大	裕生	楚生	和豐	溥利	利濟	華業	華業	華業	華業	華業	華業
同	同	支那	支那	同	同	支那	支那	支那	支那	支那	支那	支那	支那	支那	支那
同	民國二十二年	民國三年	宣統二年	民國元年	民國九年	民國二十一年	光緒二十三年	民國元年	民國元年	民國元年	民國元年	民國元年	民國元年	民國元年	民國元年
一九二〇	一九三三	一九二四	一九二〇	一九二二	一九二六	一九三三	一九二七	一九二二	一九二二	一九二二	一九二二	一九二二	一九二二	一九二二	一九二二
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
50,000	50,000	100,000	500,000	100,000	20,000	50,000	100,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
一	三	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
2,000	2,000	10,000	20,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
九	四	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九	九
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
十月の平均に十二を乗ず 一日産量より計算															

廠名	所在地	支那	設立年	資本額	設備額	生産額	備註
青島振業	青島	支那	民國十七年	100,000	11,000	1,100	
青島明華	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
青島華北	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
青島振東	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
濟南振東	濟南	同	民國十九年	100,000	7,000	1,100	
青島魯東	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
青島信昌	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
青島興業	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
濟南東源	濟南	同	民國二十年	100,000	7,000	1,100	
青島華盛	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
青島東華	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
青島膠東	青島	同	民國十九年	100,000	7,000	1,100	
濰縣惠豐	濰縣	支那	同	100,000	7,000	1,100	
即墨福來	即墨	同	同	100,000	7,000	1,100	
即墨海濱	即墨	同	二十一年	100,000	7,000	1,100	
臨沂魯西	臨沂	同	同	100,000	7,000	1,100	
龍口熾昌厚	龍口	同	民國二十二年	100,000	7,000	1,100	
膠州敬業	膠州	同	同	100,000	7,000	1,100	

五三

民生廠の改組
民國二十三年の産量

廠名	所在地	支那	設立年	資本額	設備額	生産額	備註
北天津	天津	支那	民國七年	100,000	11,000	1,100	
北天津	天津	同	同	100,000	7,000	1,100	
山西新絳	新絳	支那	民國四年	100,000	7,000	1,100	
山西新絳	新絳	同	同	100,000	7,000	1,100	
山西太原	太原	同	二十三年	100,000	7,000	1,100	
甘肅蘭州	蘭州	支那	民國二年	100,000	7,000	1,100	
甘肅蘭州	蘭州	同	同	100,000	7,000	1,100	
甘肅平涼	平涼	同	三年	100,000	7,000	1,100	
甘肅平涼	平涼	同	同	100,000	7,000	1,100	
甘肅寧州	寧州	同	四年	100,000	7,000	1,100	
甘肅寧州	寧州	同	同	100,000	7,000	1,100	
甘肅靜寧	靜寧	同	八年	100,000	7,000	1,100	
甘肅靜寧	靜寧	同	同	100,000	7,000	1,100	
甘肅天水	天水	同	九年	100,000	7,000	1,100	
山東濟南	濟南	支那	民國三年	100,000	7,000	1,100	
山東濟南	濟南	同	同	100,000	7,000	1,100	
山東青島	青島	同	六年	100,000	7,000	1,100	
山東青島	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
山東青島	青島	同	七年	100,000	7,000	1,100	
山東青島	青島	同	同	100,000	7,000	1,100	
山東煙台	煙台	同	十四年	100,000	7,000	1,100	
山東煙台	煙台	同	同	100,000	7,000	1,100	

五二

民國二十一年大生と改む

民國二十三年の五個月産
量平均に十二を乗ず

東	青島	濟南	濟寧	荷澤	青島	即墨	濟寧	益都
華祥	支那	同	同	同	同	同	同	同
日本	同	同	同	同	同	同	同	同
民國二十二年	二十三年	二十三年	二十四年	二十四年	二十四年	二十四年	二十四年	二十四年
一九三三	一九三四	一九三四	一九三五	一九三五	一九三五	一九三五	一九三〇	一九三〇
三	三	四	四	四	七	一	一	一
102,000	50,000				10,000	100,000	102,500	
三	三				三	一	一	
未出貨	未出貨	未出貨	未出貨	未出貨	未出貨	未出貨	未出貨	未出貨
1,000	3,000	600	700	700	700	700	700	700
一六	一六	一六	一六	一六	一六	一六	一六	一六
民國二十三年末三月の平均數に十二を乗ず	民國二十三年十二月產量に十二を乗ず							

備考

- 楊大金編『近代中國實業通志』上卷二九三—三〇三頁
- Chinese Economic Journal, 1927, Oct. Pp. 865—872.
- 中國火柴廠調查火柴聯合會
- 詳しくは本會火柴工業調查表参照
- 陳重民編『今世中國貿易通志』
- 『實業雜誌』第二卷六期「天津火柴工業」
- 『中國實業誌』山東省八篇、四章、七節
- 上海市社會局編『上海之機械工業』九八頁
- 『海關貿易年報』(一八六五年)二六頁參照。
- 火柴業同業聯合會編『火柴產銷統計表』
- Chinese Economic Bulletin, Vol. 61, No. 2, P. 16.
- 冀晉察綏區統稅管理所の返信
- 『海外經濟事情』第九卷五二號九頁—甘肅の火柴業
- 『廣西經濟年鑑』(民國二十三年)
- 『四川月報』第四卷第六期一二一頁、第五卷第五期一六三—一四頁
- 『四川經濟月刊』第二卷第五期「省内經濟」第八頁
- 『海關十年貿易總報』五〇頁、四四二頁參照。

- 『東洋貿易研究』第十三卷第四號六六頁參照。
- 『海關貿易年報』(一八七九年)第一部四四頁參照。
- 『工商半月刊』第一卷第十九號「工商消息」一頁參照。
- A Study of Chinese Boycott, G. F. Bremer, Pp. 49—54參照。
- 同書六四—七八頁。
- 『火柴月刊』第二十一期七頁「日本火柴工業概況」參照。
- 『工商半月刊』第一卷第十九號「工商消息」一二頁參照。
- 『工商半月刊』第一卷第二十二號「調查」二三頁參照。
- 『青島工商季刊』第二卷第一號「青島火柴業狀況」二一頁參照。
- 『國際貿易導報』第二卷第三號一二頁參照。
- Decennial Reports, 1892—1901, P. 1334, P. 135—136參照。
- 『實業統計』第二卷第六號八二頁參照。
- 『今世貿易通志』一五四頁參照。
- 『近代中國實業通志』上卷二九三頁參照。
- 『火柴月刊』第十六期八頁及び一三頁參照。

第二章 支那燐寸工業の現勢

第一節 燐寸工場及びその分布地點

一、現在工場數 現在の燐寸工場數は合計九十九で、中、現に操業中の支那商工場は六十五ある。閉鎖か停業か不明のものが二十七工場ある。外商七工場は全部操業中で、營業狀態も亦概ね良好である。以上は調査可能な範圍内で、参考の

第二表 全國燐寸工場の分布

省名	支那商燐寸工場		外國商燐寸工場	合計
	操業確實のもの	休否未詳のもの		
山東	二二	四	四	三一
廣東	五	一二		一七
江蘇	一二		一	一三
浙江	三			三
河北	四		二	六
山西	三			三
甘肅	九	五		一四
湖北	一			一
湖南	一			一
江西	一			一
安徽	一			一
廣西		一		一
雲南	二			二
總計	六五	二七	七	九九

得られたものを統計にとつたが、詳細確實な数は、斷言し難い。その理由は三つある。(一)燐寸工業は何處でも簡單に始められるが、僻遠地の小工場は、調査が行き届かぬ。(二)四川・甘肅兩省は白楊を産し、木材の自給可能であるため、小資本の手工業に依るものが頗る多い。たゞその規模が極小で、詳細を知ることが出来ぬから、計算に入れてない。(三)斯業が益々衰微し、停業や閉鎖をよく聞くが、最近一年間に閉鎖したものは、十餘工場を下らない。二個月前には、廣州の工場全部が停業したといふ消息が傳へられた。

二、地點の分布 燐寸工場地點の分配は、その特質が三つある。(一)全國燐寸工場は、十四省に散布され、その區域の廣汎なること他の新興工業に見ない。蓋し燐寸は輕質且つ粗質物であるから、燃焼の危険性を持ち、運輸不便にして經費も亦高くなるため、木材の豊富な地點は、盛んに工場を新設した。燐寸業は多額の資本を必要とせず、技術もさして難しくないことも、その分布を普遍ならしめた一

原因であらう。(二)沿海省即ち江蘇・浙江・廣東・河北・山東の諸省の如きは比較的多く、規模も亦比較的大で、製品も概して優良である。これは原料の七、八割を外國に仰いでゐること、沿海各省が交通便利で、比較的輸入が容易であることによる。また反面に人口稠密なるため、その消費も多い。たゞ福建省だけは例外で、沿海に屬してゐるが臺灣に近接し、脱税燐寸が多く入込み、該地の工場は、多く閉鎖してしまつた。(三)四川・甘肅二省は、僻遠ではあるが燐寸工業は頗る發達したのは、木材の自給が可能であるからである。燐寸の價格中、原料が最も高く、七〇%を占めるが、軸木材はまた原料原價の中、半分以上を占めてゐるによる。前頁に全國各省燐寸工場の分布状態を示す。

第二節 燐寸工場の資本・設備及び生産能力

第一項 資本

現在の支那商九十二工場の中、資本金未詳のものが十四工場ある。外商七工場の中、未詳のものが一工場ある。判明せる支那商七十八工場の資本總額は、七、二四六、〇〇〇元で、資本未詳の十四工場は、その所在地各工場資本の平均數に依つてこれを見積れば、五、五三、六〇〇元となり、兩者の合計は、七、八〇〇、〇〇〇元となる。外商で資本未詳の上海美光公司は、その生産高に依つて見積れば、少くも五十萬元以上であらう。天津外商工場の資本は日本金であるが、日本金一圓を法幣八角として換算すると、外商七工場の資本の總額は、少くも二、〇八八、〇〇〇元となる。これを支那商工場と比較すれば、實に雲泥の差がある。就中益民燐寸工場の如きは、最も小く二千元に過ぎない。重慶の溥利廠も僅かに三千元である。然るに排板機一臺の値段五百元であるから、資本の不足は言はずして明かである。支那各工場の資本額を調べる

に、一萬元以下のものが一三%強を占め、その資本合計は、全國燐寸業總資本額の1%にも及ばない。一萬元から五萬元迄の資本のものは、三十七工場あり、資本の判明せる工場数の半分に當る。然して、五萬元以下のものが總数の約三分の二を占めてゐる。

第三表 支那燐寸工場の資本分配表

資	本(元)	山東	廣東	江蘇	河北	浙江	四川	その他	合計	工場數百分比	資本百分比
一、〇〇一	一〇、〇〇〇	三							一一	一三・九二	〇・七七
一〇、〇〇一	五〇、〇〇〇	一五	八				四	二	三七	四八・一〇	一四・五二
五〇、〇〇一	一〇〇、〇〇〇	二	三	四				六	一四	一七・七二	一三・三七
一〇〇、〇〇一	二〇〇、〇〇〇		二	一				二	五	六・三三	九・五六
二〇〇、〇〇一	三〇〇、〇〇〇	二			一				三	三・八〇	九・五六
三〇〇、〇〇一	四〇〇、〇〇〇	一							一	一・二七	四・四六
四〇〇、〇〇一	五〇〇、〇〇〇					一			一	一・二七	五・七二
五〇〇、〇〇一	一六〇〇、〇〇〇			四	二		九	四	六	七・五九	四二・〇四
合計		二七	一七	一二	四	三	一二	一七	九二		
未詳		四	四				三	三	一四		
合計		二二	一三	一二	四	三	九	一四	七八	一〇〇・〇〇	一〇〇・〇〇

備考 第一表に據り作製した。

燐寸製造は輕工業に屬し、最も必要なことは流動資金を有することである。今五萬元以下の小資本を以て、新しく工場を建て、機械を購入すれば、殘額は僅かとなる。かゝる状態であるから、その大部分は必ず借入金で以て補足し、彌縫策を講ずるも、一度財界の恐慌に遇へば金融逼迫し、銀行は貸付を控へるから借入の術なく、自ら動きが取れず、必然停業閉鎖の止むなきに至る。一九二八年以來支那の燐寸工場の停業したるものは、殆どその半に及んだが、これまた自然の趨勢である。更に大工場に就いて言へば、五十萬元から六十萬元迄の資本のものが六工場あるが、これは工場を單位として言つただけで、大中華公司是六工場を所有し、その資本は總額三百六十萬元で、殆んど全業資本の半數を占めてゐる。餘如・丹華二工場は資本合計一百二十五萬元、振業三工場が一百萬元である。以上三者を合計せば總資本は全國の約八〇%を占めてゐる。大工場の資産内容を觀察するに、何れも一樣でない。大中華公司の如きは、固定資産は資本總額の五八%強を占めてゐる。北洋公司是資本總額の六二%強となつてゐる。丹華公司是更に七〇%弱を占めてゐる。かくの如く資本の固定は、平時に於いては不安はないが、一度非常時に直面すれば、憂慮すべき事態に陥るであらう。

第二項 設 備

工場の重要設備は、工場家屋と機械である。この外福祉及び安全設備がある。職工宿舍・食堂・娛樂室・學校・醫院・消火器等の設備は、地方の状況と規模の大小に依る。河北・山東兩省の地價は比較的安いで、工場家屋は廣大で、少し大きい工場になると、搬ね職工宿舍及び食堂がある。江蘇省の各工場は多く以上の如き設備がない。娛樂室・學校・醫院等は、少數の大工場例へば大中華・丹華・華北等の如き工場が有してゐるのみである。消火器は大部分の工場が有してゐる。

る。上海・青島・天津等の大都會は、大抵水道の設備があり、別にホースの備へがある。奥地の工場は總べて井戸及び用水桶の設備がある。大會社例へば大中華・丹華の如きは、消防に關しては専門の機關を設けてゐるのみならず、貯水槽・消防車・非常龍頭・ホース・消火藥水・消火藥粉等に至るまで備はらざるものはない。工場家屋の建築はいづれも平家建で、充分の餘裕がつてあり、各部の配置も亦頗る都合よくしてあるが、採光・通風等は全然研究されず、殊に北支那の工場が甚しい。通常比較的大きな工場は、概ね工場家屋を各部に分けて作り、部毎に夫々専門の仕事をなさしめてゐる。その主要部分は、整梗・排柄・調藥・上藥・烘房・刷邊・塗沙・貼招・裝盒・包裝等である。たゞ小工場の場合は、家屋が比較的小いため、往々にして數部を一個所に纏めてゐる。次に燐寸工場に使用する各種機械を記述する。

(1) 整梗機 燐寸軸木が揃へられると、その中に折れたもの曲つたもの等 長短不揃ひであるから、それを整梗機にかけて除く。除いた残りは、四角形の本盤を竝べて排板の準備をする。この種の設備は比較的大工場が有してゐるのみで、小工場は人工を用ひてこれに代へ、普通一工場に、二、三臺を有するに過ぎない。この機械の最も多いのは、天津丹華の九臺、九江裕生の七臺、上海煥昌の五臺である。その他振業・鴻生・永華等の工場には四臺ある。一臺の価格は銀百元左右二百元位迄である。

(2) 排板機 この機械には無数の小さい孔があり、整理された軸木を排板機の上に置けば、機體の震動の力に依つて、軸木は孔を通り四角形の夾立板に排列され、更に夾立板を到板臺に移し、上藥部に送られる。かくの如く排板機は、燐寸製造上不可欠のものであるから、各工場には、少くも一、二臺は必ずある。多いものは五十臺、その他比較的大工場例へば大中華・光華・煥昌・裕生・丹華・振業・華北等の如き工場は、概ね三十臺ばかりある。普通の小工場は、大抵十臺に足らない。機械一臺の価格は、約五百元で、一時間平均半箱（一箱は三、六〇〇盒）の燐寸が製造される。

(3) 上藥臺 夾立板上の軸木の一端を先づ蠟油につけて、燃焼を容易ならしめ、次に油をつけた端を揃へて、藥盤内に入れて藥を附け、然る後軋板上に移してこれを轉がし、藥頭の大小を等しくする。即ち元の夾立板を列板臺に置き乾燥室に送る。上藥臺は機械に依つて押出されるものである。また人力を利用するものもある。それは繁簡の區別はあるが、通常大工場は多くは機械を用ひる。例へば煥昌・鴻生・裕生、丹華の天津工場、青島の振業・華北等は、何れも四臺の機械を有し、中小工場の中には、一、二臺設備してゐるものもあり、設備されてゐないものもある。また粗末な皿を以て、代りとして使用してゐるものもある。上藥臺一臺の値段は、六十元から百六十元迄で、普通約百元である。

(4) 調藥機 各種藥品を打碎いた後、碾いて粉にし、これに膠を溶いて混合し、調藥鍋に入れて適宜に調和させるが、この工作には、機械及び動力を利用するものと、人力によるものがある。大工場は多くは機械を用ひる。普通二、三臺で充分である。機械一臺の価格は三十元から六十元迄で、普通約四十元である。

(5) 烘 爐 燐寸の軸に藥をつけた後、乾燥室に送る。乾燥室には烘爐があり、普通は一般に使用する爐を用ひる。北支那の各工場は、夏に入ると日光に晒して乾かす。夏以外は火で乾かしてゐる。乾燥室の温度は、調節して何時も華氏の八十度から百度の間を保たしめる。大工場の乾燥室は多くて五、六室有る。小工場は一室で足る。烘爐一臺は約十元から三十元迄で、普通は十五元餘りである。

(6) 卸梗機 燐寸を火で乾かした後、卸梗部に送り、夾板上の燐寸を卸し、四角形の方盤の長格内に送り、これを順序よく揃へて包装の準備をする。この機械は、各工場に必ず設備さるべきものであるが、その臺の多寡は工場の大小に依つて異なる。最も多いのは天津丹華の三十臺、その他煥昌・振業・華北等は何れも十九臺である。小工場は概ね五、六臺で、その価格は動力を利用するものは一臺約二百元前後、人力を利用するものは約七十元前後である。

(7)その他機械 其他の機械、例へば、碾米機・磨粉機・刷邊機・貼招機等の如きは、何れも大工場のみ設備され、小工場は人力を以てこれに代へてゐるが、その値段は詳かでない。上述の各種機械は、成立の比較的早かつた工場は、何れも日本製を使用し、最近七、八年間に設立されたものは、全部支那製を使用してゐる。

以上の各機械の外に尙ほ補助機がある。例へば、發動機の類も亦各大工場にはある。上海の榮昌廠の全工場の動力は四一・八馬力で、その他は詳かでない。各工場の排板及び拆板機の臺数を列記して参考に供する。

現今燐寸製造の新式機械は連続式(Continuous Process)で、排板・上薬・烘乾から拆板に至るまでの各過程は、總べて自動機を用ひ、人力を必要としない。支那に在る燐寸工場中での機械を用ひてゐるものは、唯だ米商美光公司があるのみである。該公司にはこの種燐寸製造機が六臺あり、一臺の最大生産量は、毎日十八時間作業で五十箱生産される。その生産能力は、遙かに支那商側を凌駕してゐる。

第四表 全國燐寸工場主要作業機臺數表

省名	工場數		排板機數	拆板機數
	既知のもの	未知のもの		
山東	一六	一五	二二〇	一二九
廣東	八	二	九三	一〇
浙江	三	五	六八	六八
湖北	一	二	一一九	一七
湖南	一	一	一一	六五
江西	一	一	二七	八
安徽	一	一	二	八
廣西	一	一	一	四
雲南	四	五	六〇九	三七六
合計	四四	五五	六〇九	三七六

第三項 生産能力

燐寸工場の生産能力は、その排板の臺數に依つて計算される。機械一臺一時間の生産能力は半箱で、普通作業時間が毎日十時間とせば、機械一臺に付毎月一百五十箱製造される。茲に調査したところに依ると、操業中の六十五工場の中、排板機を使用してゐるものは、四十四工場ある。未調査の支那商九十二工場を過去の産量・資本及び工場地の事情に従つて見積るに、毎月の生産能力は一五二、二五〇箱となる。

第五表 支那商九十二燐寸工場の生産能力比較表

毎月生産能力箱	山東		廣東		江蘇		河北		浙江		四川		その他		合計	生産量推計
	知既	積見	知既	積見	知既	積見	知既	積見	知既	積見	知既	積見	知既	積見		
一五〇—五〇〇	五	二	三	二	四	一	一	一	二	二	一	三	六	四	二一八	六、五〇〇
五〇—一〇〇〇	二	一	三	一	五	一	一	一	二	二	一	三	一	二	一一〇	一五、七五〇
一〇〇—一五〇〇	四	一	三	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一一〇	一六、二五〇
一五〇—二〇〇〇	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一一〇	二一、〇〇〇
二〇〇—二五〇〇	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一一〇	九、〇〇〇
二五〇—三〇〇〇	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一一〇	二二、〇〇〇
三〇〇—三五〇〇	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一一〇	九、七五〇

三五〇一四〇〇〇	一	一	一	一	三	二一〇	五	一	三	一五、〇〇〇			
四〇〇一四五〇〇	三	一	一	一	一	二一〇	五	一	七	二九、七五〇			
四五〇一七五〇〇	一	一	一	一	一	二一〇	五	一	七	七、二五〇			
合計	一六一	五	一	一	一	四	三	一	二一〇	五	一	四六四六	一五二、二五〇

備考 本會調査各工場の排板機數測算に據る。

即ち毎年の生産能力は、一、八二七、〇〇〇箱で、外商工場中河北省の工場は排板機が九十五臺あり、山東省の四工場は臺數未詳であるが、少くとも一〇〇臺には及ぶであらう。江蘇省の美光廠は、自動製造機の設備があり、毎日十八時間の作業可能であるが、今は十時間作業をなしてゐる。外商工場の能力を合算するに、毎年四〇八、〇〇〇箱に上り、支那商と外商とを合計するに、毎年の生産能力は二、二三五、〇〇〇箱に達する。然し上述の未詳工場は、最小限度で見積るに、毎日の作業時間は極めて短い。普通工場の作業時間は、何れも十一、二時間で、忙しい時は夜業をする。中には十六時間或は十八時間作業をなすものもあるが、今、十六時間として計算すれば、毎年の國內生産高は三、五七六、〇〇〇箱に達する。その他最近二、三年間閉鎖中の三十餘工場の家屋や機械は何れも完全で、一たび時機が来れば、何時でも操業可能である。例へば天津の榮昌、山東省の洪泰の兩工場、溫洲の光明、上海の華明、河南・福建兩省の各工場の如きは何れもさうである。若しこれを合せて見積るに、年産五百萬箱は難事でない。然し最近三年間の生産量に照すに、一年僅かに一百万箱餘で、生産能力の五分の一にも及ばない。今や生産過剩が叫ばれ出したが、これは表面のみを知つて隠れたる過剩の傾向を知らない。その嚴重性が優に今日に十倍してゐるを知らない。

第三節 最近の燐寸生産概況

燐寸製造に就いては既に言及したが、茲に生産方面の原料・産量・種類・資金の四項に分けて記述する。

第一項 原料

燐寸原料を大別すると、材料と薬品の二種類がある。材料中には木材及び紙の二種がある。木材は燐寸軸の製造に、紙は貼盒と包装に使用される。燐寸軸製造に使用する木材は、白楊が最も良く、次は楸木・椴木・榿木・アメリカポプラ等である。支那の楊柳は使へないことはないが、たゞ脆くて折れ易く上等ではない。白楊は寒帯に産し、滿洲、陝西省の北部、甘肅省の中部、四川省の嘉定及び河南省の觀音堂等の地方は、いづれもこれを産する。然し滿洲の原産地は既に絶たれ、その他の各處は交通不便のため運輸困難で、未だ國內工場の需要に供することが出来ない。現在各工場が使用中のもの、多くシベリヤ・日本及びカナダ等から來てゐる。楸木は總べて日本に仰ぎ、椴木・榿木等は滿洲に産する。箱材は洋松は最良であるが、本松・楊柳も亦使用される。たゞ脆くて割れ易く上等の箱材ではない。洋松は多く米國及びカナダの二國から輸入し、本松・楊柳等は何れも支那に産する。燐寸工業の一年間に要する木材總額は約七百萬元で、その中、支那に於いて産するのは多くも三〇％に過ぎぬ。紙の方は一個年に五十萬リンク(譯註 リンクは令克 Link である。英・米で長さを計る單位にて七・九二吋即ち二〇・一一六八センチメートルである)を要し、その価格は一百五十萬元である。然し支那の機械製紙業は極度に衰微し、この粗製の紙でさへ外國に供給を仰がねばならぬ状態で、薬品に至つては尙更然りである。薬品は安全燐寸を製造するには、鹽酸加里・赤燐・白臘・牛膠・砒素等が主である。その中、牛膠の大部分は支那に産

し、他は何れも外國から供給されてゐる。これに次いで重要な藥品は硫化アンチモニー・酸化鐵・二酸化マンガン・ガラス粉などであり、これらもまた支那に於て産出される。硫化燐寸の藥品材料は、鹽酸加里・赤燐・白臘・牛膠等が主である。牛膠を除く外は總べて外國産である。燐寸工場に必要な一年間の藥品は約五百萬元で、その中、支那に産するは僅かに十分の一で、その他は總べて日・英・獨・伊・米の諸國から輸入される。

上述の數字から推算すると、支那に於ける燐寸工業に必要な一年間の原料は、總額一千三百萬元に達し、支那に産するものは三百萬元に過ぎない。一年間の海外流出金は約一千萬元に及び、而も支那に於ける燐寸の年産は、總額にして三千五百萬元から四千萬程度に過ぎない。統税の一千萬元及び外來原料の一千萬元を差引けば、残りの一千餘萬元が資本の利息、職員の給料、労働者の賃金と、燐寸工業に依つて生活してゐる二十餘萬人の生活費となるが、之を頼みにして金融を計るのも苦しいことであらう。蓋しこの一千萬元の原料の中、その大部分は何れも支那で自給の可能性があるが、これは第三章第一節に於いて、詳説することとし、茲には、燐寸工業に使用する原料の原産地及びその價格を左に表示して参考に供する。

第六表 燐寸原料價格及び産地

原 品 名	單位	原 料		輸 入		原 産 地
		價 額 (元)	原 産 地	價 額 (元)	原 産 地	
白 楊 梗	札	一・〇〇〇		三・〇〇〇		木材は米國・西伯利亞・日本から輸入
米 楊 梗	札	一・〇〇〇		一・六〇		木材は日本から輸入
松 木 梗	札	一・〇〇〇		五・六〇		木材は米國カナダから輸入
日 本 松 片	套	一・〇〇〇		三・〇〇		獨・日・英・佛
本 松 片	套	一・〇〇〇		四・〇〇		獨・佛・日・英
洋 松 紙	令					
藍 松 紙	令					
黃 松 紙	令					

藥						料							
赤 燐	硫 燐 化	硫 燐 化	鹽 酸 加里	重 クローム 加里	阿 拉 伯 膠	白 楊 梗	米 楊 梗	松 木 梗	日 本 松 片	本 松 片	洋 松 紙	藍 松 紙	黃 松 紙
一〇〇封度	一〇〇封度	一〇〇封度	一〇〇斤	一二四封度	一〇〇斤	一・〇〇〇札	一・〇〇〇札	一・〇〇〇札	一・〇〇〇套	一・〇〇〇套	一・〇〇〇套	一・〇〇〇套	一・〇〇〇套
九〇・〇〇	四二・〇〇	一四・〇〇	二四・〇〇	八〇・〇〇	二一・〇〇	三・〇〇〇	一・六〇	五・六〇	三・〇〇	四・〇〇	五・六〇	三・〇〇	四・〇〇
獨・佛・英	獨・日・佛	伊・獨・日・英	獨・日・英・佛	獨・佛・英	米・英・蘇	獨・佛・日・英	獨・佛・日・英	獨・佛・日・英	獨・佛・日・英	獨・佛・日・英	獨・佛・日・英	獨・佛・日・英	獨・佛・日・英

品名	生産高	生産地	備考
松脂	一〇〇斤	廣東・浙江	一三〇〇
油	一〇〇斤		一四〇〇斤
紅粉	六〇〇〇		五五〇〇
二酸化マンガン	一〇〇斤	湖南・廣東	一〇〇〇
硫酸	一〇〇斤	湖南・廣東	
チモニア	二〇〇〇	四川	
沙膠	八四斤	上海・青島	一八〇〇
藥膠	八四斤	上海・青島	三五〇〇
酸化鐵	一〇〇斤	上海・天津	九二〇〇
ガラス	一〇〇斤	上海・天津	獨
白粉	一〇〇斤	青島・濟南	英・日
胡粉	一〇〇斤	青島・天津	英・日・獨・和
沙	一〇〇斤	烟台・營口	獨

生産高は、最近三年間の稅務署統計に據れば、平均年約百萬箱弱で、その中外商生産高は平均年約十三萬箱である。その詳細は第七表を参照のこと。今支那側の燐寸生産高と外商工場生産高との比較を別々に表を以て次に記し、参考に資することとする。(第七表は民國二十一年、二、三年の各省區燐寸生産統計表、第八表は統稅區内各月燐寸生産比較表、第九表は外支各工場生産高比較表である。)

第二項 産量

第七表 最近三年各省區燐寸生産高統計表

省名	民國二十一年(二十一年)	民國二十二年(二十二年)	民國二十三年(二十三年)
江蘇	支那工場 一一二、五五四・〇 外國工場 三〇、四七九・五 外國工場百分率 二一・三一%	一五八、六三七・一 四四、三一二・二 二一・八三%	一四〇、六二四・〇 二一、八一八・五 一三・四三%
浙江	六七、四六一・八	六九、八九五・九	五三、六四七・五
安徽	一一、二四四・七	一三、〇三三・〇	九、七六二・九
山東	支那工場 二一八、〇八六・二 外國工場 八七、八九一・六 外國工場百分率 二八・七二%	二八八、〇三四・七 八一、七七〇・六 二二・一一%	二七四、九八四・七 五九、六五六・六 一七・八三%
河南	六、九八〇・八	二、四五七・六	
河北	支那工場 一四三、〇八二・七 外國工場 一一、七七〇・〇 外國工場百分率 七・六〇%	一四二、七四六・九 三、六一〇・〇 二、四八%	一一八、九二九・九 七、九四二・〇 六・二六%

山 西	湖 南	湖 北	江 西	福 建	合 計	
					支那工場	外國工場
一九、〇三八・〇	七、三三三・〇		二〇、〇二二・六		六〇五、七八三・八	一三〇、一四一・一
一六、〇五八・四	七、五一九・〇		二四、九〇二・五	六一七・二	七三三、七八六・八	一二九、六九二・八
八、四四七・九	二、三〇四・〇	一一、九五五・二	一九、六一八・五	七・五	六四一、二七八・一	八九、四一七・一
					一五・〇二%	一一・一三%
					一〇、〇〇〇・〇	一〇、〇〇〇・〇
					九、〇〇〇・〇	九、〇〇〇・〇
					一一二、〇〇〇・〇	一一二、〇〇〇・〇
					四〇、〇〇〇・〇	四〇、〇〇〇・〇
					四〇、〇〇〇・〇	四〇、〇〇〇・〇
					四、〇〇〇・〇	四、〇〇〇・〇
					一一三、七四%	一一三、七四%

以上は統稅區域と非統稅區域との合計高

四 川	甘 肅	合 計	總 計	
			支那工場	外國工場
四〇、〇〇〇・〇	四〇、〇〇〇・〇	二二一、〇〇〇・〇	八一六、七八三・八	一三〇、一四一・一
四〇、〇〇〇・〇	四〇、〇〇〇・〇	二二一、〇〇〇・〇	九四四、七八六・八	一二九、六九二・八
四〇、〇〇〇・〇	四〇、〇〇〇・〇	二二一、〇〇〇・〇	八五二、二七八・一	八九、四一七・一
			九・五〇%	九・五〇%

備考 統稅區數字は財政部稅務署の統計に據る。非統稅區の數字は調査と參考に依つて得たる統計である。

第八表 統稅區内各月燐寸生産高比較表 (一九三一年七月—一九三五年一月)

月 別	一九三一年		一九三二年		一九三三年		一九三四年		一九三五年	
	箱 數	全年の 百分比	箱 數	全年の 百分比	箱 數	全年の 百分比	箱 數	全年の 百分比	箱 數	全年の 百分比
一 月	五四、八九〇	六・九	四九、〇二一	六・四	三三、四七四・八	五・二	四八、三三三			
二 月	三、四六八	二・七	三三、四一八	四・六	一六、九七三	二・三				
三 月	四九、六一三	六・三	六六、〇四三	八・二	三六、一八四・八	三・六				
四 月	六、〇七二	〇・八	八三、八二七	一〇・三	六五、三九四・五	八・三				

五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	總計
六八、三六・三	六九、一三・二	五八、一九・三	六五、九四・五	七六、三九・四	八八、〇七・一	九一、三九・五	八五、三三・八	七九、五〇・三
八・六五	八・七六	七・七三	八・三五	九・八	一・一六	二・五七	一〇・八一	一〇〇・〇
八〇、四三・五	八一、五四・〇	五、七六・八	六七、八七・五	七五、三三・三	七六、一九・七	七五、六一・〇	六六、五四・八	八二、四三・一
九・九三	一〇・〇五	六・六八	八・三六	九・三九	九・三九	八・三三	八・三〇	一〇〇・〇〇
七、五八・三	九四、〇三・五	五、四三・九	六九、四三・五	七三、八七・九	七九、七四・一	八二、四八・六	六〇、四六・八	七三、八五・九
一〇・六〇	一三・八五	七・二六	八・九四	一〇・〇九	一〇・〇九	一一・二七	八・三六	一〇・〇〇
四八、三三・二								

備考 (一) 燐寸産銷統計表、燐寸業同業聯合會編 (二) 稅務署提供 (三) 天津冀察綏統稅管理所提供

第九表 外支各工場の生産高比較表

各工場年産高類別 (箱)	支那工場數	合計生産高 (箱)	外國工場數	合計生産高 (箱)
四〇、〇〇一—五〇、〇〇〇	一	四五、〇〇〇	四	一八〇、〇〇〇
三〇、〇〇一—四〇、〇〇〇	四	一四〇、〇〇〇		
二〇、〇〇一—三〇、〇〇〇	〇	二五〇、〇〇〇	一	二五、〇〇〇
一〇、〇〇一—二〇、〇〇〇	一七	二二五、〇〇〇	一	一五、〇〇〇
九、〇〇一—一〇、〇〇〇	四	三八〇、〇〇〇		

八、〇〇一	九、〇〇〇	七	五九、五〇〇		
七、〇〇一	八、〇〇〇	三	二二、五〇〇		
六、〇〇一	七、〇〇〇	四	二六、〇〇〇		
五、〇〇一	六、〇〇〇	一	五、五〇〇		
四、〇〇一	五、〇〇〇	五	二二、五〇〇		
三、〇〇一	四、〇〇〇	九	三一、五〇〇		
二、〇〇一	三、〇〇〇	七	一七、五〇〇		
一、〇〇一	二、〇〇〇	七	一〇、五〇〇		
未詳	一、〇〇〇	一〇	一、六五〇		
總計	九二	未詳	八九五、一五〇	七	未詳

備考 第一表に據る。

前掲第七表の數字は正確を期し難い。即ち、多きを少くして報告し、以て脱税を計る者があるからである。これは外商工場に甚しく、信すべき報告に據れば、天津の外籍各工場が脱税して搬出する數量は、全數量の殆んど九〇%を占め、青島に於いても密輸が二、三〇%に達してゐるといふ。従つて政府稅收と支那商工場に影響すること甚大であるが、支那の國力の薄弱さは、これを防止することが出来ない。以上は大規模の脱税であるが、些少の脱税は、支那商各工場も亦絶無とは言ひ難い。従つて該表の數字は、只その大略を知るに止まるのみで、全體を窺ふまでには至らない。該表の數字から

觀察すれば、検討するに足るものは、近年の生産高の騰落である。民國二十一年度の生産高を見るに、前年に比して十二萬圓七千箱を増してゐるに、二十二年度は反對に十三萬二千箱に落ち、統稅區産額の一七%強に當つてゐる。これは二十年度は漢口の水患及び滿洲國獨立の影響を受けて、市場縮小し生産高が著しく低下したがためである。二十一年度は時局も漸く平穩となり、工場側も生産に努力したため、生産額は急増した。然し滿洲市場の販路は絶たれ、更に第一次上海事變後は、市場は頗る衰微の一路を辿り、遂に生産過剩となり販路が杜絶した。翌年販賣難のため、各工場は多量生産を差控へたので、生産高が低下した。その他にも尙ほ特殊の低下原因がある。即ち上述の外商工場の密賣脱税がそれである。

毎年の各月生産高の盛衰に關しては、これを第八表に見ることが出来るが、生産高の最盛期は概ね毎年十月から十二月迄で、最衰期は一月から三月迄である。思ふに十月から十二月に至る間は、買手が仕入の季節であるから、販賣が盛んとなり、生産額が増加するのであらう。一月から三月までは舊曆の歳暮と正月に當り、支那の慣習は今も尙ほ工場を休むこととしてゐるが、商店は年末に仕入れてゐるので、三月の需要には充分間に合ふわけである。この期間内は商賣も寥々たるもので、工場側の販賣量も減じ、生産量も亦これに隨つて減少する。更に近年の生産量を外支の工場に分けて、兩者を比較するに、即ち外商七工場の生産量は財政部統稅署の記録及び調査に據るに、美光廠は平均年産額四四、三一二箱、青島工廠は四三、〇五〇箱、天津の二工場は合計一〇〇、〇〇〇箱、山東工廠は二四〇、一〇〇箱で、支那商の四十六小工場の生産總高を遙かに凌駕してゐる。従つて、外商工場は工場數こそ少いが、その生産高は、支那商工場の半數以上の生産高合計よりも多い譯である。

第三項 燐寸の種類

第一〇表 安全及び硫化燐寸生産額比較表

區域別	安全	硫化燐
冀魯察綏區	〇・七九	九九・二一
江蘇・浙江・安徽區	九二・八三	七・一七
湖南・江西・湖北區	一〇〇・〇〇	—
山東・河南區	〇・〇六	九九・九四
廣東	一〇〇・〇〇	—
廣西	一〇〇・〇〇	—
四川	五九・六五	四〇・三五
甘肅	—	一〇〇・〇〇
雲南	—	一〇〇・〇〇
福建	一〇〇・〇〇	—
全國	四一・七〇	五八・三〇

備考 (二十二年度五種統稅物品銷量統計に據る三本會調査)

ある。これが安全と呼ばれる所以である。支那の中南兩部は、春夏は雨多く氣候潮濕なので、揚子江岸及び中支那の工場は多くこれを製造してゐる。硫化燐寸の價格は比較的安く、如何なる荒い面上でも摩擦すれば點火し得て極めて便利である。北支那及び山東・河南兩省は、空氣が乾燥して、濕氣の憂ひがないから、該區域で製造されるものは多く硫化燐寸である。支那の燐寸生産高は、安全燐寸が四一・七%で、硫火燐寸が五八・三%を占めてゐる。



現在の燐寸は、安全及び硫化燐の二種に分れ、硫化燐寸もまた甲乙の二級に分れ、安全は甲乙丙の三級に分れる。等級の區分は専ら盒容量の多寡及び盒體の大小を指し、品質上の差異はない。甲級燐寸一盒に七十五本、乙級は一百本、丙級は百十五本で、盒體は甲級が最も短く、丙級が最も長い。これは稅務署規定標準で、徵稅に便ならしめるためである。硫化燐寸の中、最も普通してゐるものは甲級であり、安全では乙級である。その他は販賣の範圍が甚だ狭いが、比較的大きい工場では各種同時に製造してゐる。その合計は産量の十分の一、一二%過ぎない。

安全及び硫化燐の區別は、性質の差異に依るもので、生産地點も亦異つてゐる。安全燐寸は、耐濕性に富み、價格も亦比較的高く、特製の燐寸箱上で摩擦しなければ燃焼不可能で

第四項 資 金

燐寸資金は原料代が大部分で、安全燐寸の原料は平均して資金の四〇・六四%を占め、硫化燐寸の原料代は四二・〇六%を占めてゐる。兩者を比較すれば、安全の資金は、硫化燐寸より遙かに多い。安全乙級は、原料資金平均二十七元一角八分で、硫化燐乙級は、僅かに十六元六角で、その差額十元以上に達する。安全乙級と硫化燐甲級一箱の使用原料の數量及び價格は第一一表及び第一二表に示さる。

第一一表 安全乙級燐寸每箱所用原料の分量及び價額表

品名	每箱用量	價額(元)	每箱原料價額(元)	原產地
燐寸軸	三五〇札	每千札二〇・〇〇	七・〇〇	支那・外國
燐寸盒	七・五〇套	每萬套三・五〇	二・六二五	支那・外國
藍紙	〇・三五令	每令三・〇〇	一・〇五	外國
商標	七・二〇〇張	每萬一・〇〇	〇・七二	紙は洋貨、印刷は國內
合計			一一・三九五	
赤燐	一〇兩	每百封度九〇・〇〇	〇・七五	外國
硫化アンチモニー	八兩	每擔二・〇〇	〇・一〇	支那
酸化鐵	六兩	每擔一〇・〇〇	〇・〇三七	支那・外國
重クロム酸加里	四兩	每二四封度八〇・〇〇	〇・一一九	外國

總計	品										
	ガ	油	アラビ	牛	松	石	硫	亞	二	鹽	酸
合計	一九兩	一五兩	八兩	三二兩	一一兩	七二兩	一六兩	八兩	一八兩	一四〇兩	加里
	粉	烟	ム	膠	脂	臘	華	華	マン	加里	
	擔四・〇〇	擔二・〇〇	擔五・〇〇	擔三・四〇	擔一・三〇	擔二・四〇	擔一・四〇	擔二・〇〇	擔八・一〇	擔二・四〇	
	五・八〇八	〇・〇四八	〇・〇一九	〇・二五	〇・六七二	〇・〇八八	〇・九四五	〇・一四	〇・一〇	二・四五	
	支那	外國	外國	支那・外國	支那・外國	外國	支那・外國	支那・外國	支那・外國	外國	
總計											一七・二〇三

備考 本會調査に據る。

第一二表 硫化燐甲級每箱所用原料の分量及び價額表

材	品名	每箱用量	價額(元)	每箱原料價格元	原產地
燐寸軸	燐寸	三五〇札	每千札九・五〇	三・三二五	支那・外國

總計	品										料			
	ガ ラ ス 粉	紅 粉	白 粉	胡 玉 粉	牛 膠	松 脂	白 臘	亞 鉛 華	鹽 加 里	硫 化 磷	合 計	黃 紙	藍 紙	木 箱
	一四四兩	〇・二五兩	一二兩	一五兩	四八兩	二一兩	三〇兩	一六兩	四八兩	一五兩	〇・一令	〇・三五令	三令	七、五〇〇套
	每擔	每斤	每擔	每擔	每擔	每擔	每擔	每擔	每二二封度	每擔	每令	每令	每只	每萬套
	四・〇〇	二・〇〇	二・五〇	三・四〇	一・三〇	二・一〇	二・〇〇	二・〇〇	二・四〇	五・七〇	四・〇〇	三・〇〇	三・二〇	一・四〇
一一・二一八	三・六九三	〇・三五	〇・一五六	〇・〇一五	〇・〇二四	一・〇一	〇・一六八	〇・三九	〇・八五	〇・五三	七・四二五	〇・四〇	一・五〇	一・〇五
	支那	外國	支那	支那	支那・外國	支那・外國	外國	支那・外國	支那	外國	支那	外國	支那	支那・外國

七八

備考 本會調査による。

燐寸資金の中原價を除けば、税金が最も大きく、安全甲級の税金は總價格の四〇%を占め、乙級は三九%、丙級は二四%強である。硫火燐寸は甲級が四二・六%を占め、乙級が百分の四四・八五%を占める。その次は工賃で、安全燐寸の平均工賃は資金の九・六三%、硫火燐寸の平均工賃は四・五二%である。安全燐寸は揚子江岸及び南支那一帯に産するので、工賃は比較的が高く、従つて兩者の差は頗る大きい數字となる。機械の償却及びその他の雜費に就いて言へば、安全燐寸は九・七八%、硫火燐寸は九・五六%に當つてゐる。燐寸の品質も夫々優劣の差異がある。各工場に於ける材料の配合や分量の多寡も異つてゐる。故に原價も一致してゐない。列へば大中華の採運及び寶塔の兩商標は、同じ安全乙級でありながら採運の原價は三十元三角九分で、寶塔は二十五元三角であるから、一箱の原價の相違は、品質の優劣に依つて、五元の開きが生ずる。今各級燐寸の生産原價の中間を取り、一般狀況を代表するに足るものを第一三表に示さう。

第一三表 燐寸原價各部分の比較表

種類	安		等	級	原	料	勞	賃	包	裝	そ	の	他	合	計	税	金	總	計
	級	乙																	
	百分率	百分率																	
	四三・四七	一九・三八			三三・一六			三・五四		〇・九〇			二・六五	二〇・二五		一三・五〇		三三・七五	
	八・八六	三・九五			一〇・四九			二・六七		七・八五			六〇・〇〇	四〇・〇〇		一七・四〇		一〇〇・〇〇	
	二・五八	一・一五			二・七〇			二・七〇		六〇・九七			三九・〇三	一〇〇・〇〇		四四・五八		一〇〇・〇〇	

七九

寸 燐 化 硫		寸	
級 乙	級 甲	級 丙	
百分元	百分元	百分元	
率	率	率	
四一・五三	一〇・八〇	一九・四五	
一二・五〇	四二・六〇	三九・四八	
一・三〇	一・二〇	四・三〇	
四・三二	四・七三	八・七三	
一・〇〇	〇・八〇	一・三二	
三・三二	三・一六	二・六八	
一・八〇	一・七五	三・二〇	
五・九八	六・九一	六・四九	
一六・六〇	一四・五五	二八・二七	
五五・一五	五七・四〇	五七・三八	
一三・五〇	四二・六〇	四二・六二	
四四・八五		二一・〇〇	
三〇・一〇	一〇・〇〇	四九・二七	
一〇〇・〇〇	二五・三五	一〇・〇〇	

備考 本會の調査に依る。

前掲表は、單にその普通一般を示したに過ぎない。支那の燐寸工場は十四省に散在し、原料の四分の三は海外から輸入され、その價格の高低は、海外距離の遠近に依つて變動する。加ふるに奥地各工場は大口の購入をなして貯置きをする。これを以て運賃を節約し、また品切れを免れてゐるが、資産を堆積する結果、利息が高くなるのもまた止むを得ないであらう。例へば、山西省の各工場は、材料購入に際し一度に半年分も購入する。従つて原料資金は自ら高まる。また四川省の硝石は省政府が專賣し、極めて苛酷な價額が定めてゐるから、四川省の原料資金は、他處に比して一倍以上高い。故に各地の燐寸資金に關しては、一概に論ずることが出来ない。今、硫化燐甲級及び安全乙級兩種の生産原價を以下に分別して表示し、その一斑を窺ふことにする。

第一四表 硫化燐甲級燐寸生産原價表 (單位元)

廠名	商標	原料	勞賃	包裝	其他支出	合計	税金	合計
天津北洋	蓮年	一一・〇〇	二・〇〇	〇・八〇	〇・五〇	一四・三〇	一〇・八〇	二五・一〇
泊頭永華	第一	一一・五〇	〇・七〇	〇・七五	二・〇〇	一四・九五	一〇・八〇	二五・七五
青島振東	六合	一〇・二三	〇・五三	〇・五二	〇・七一	一一・九九	一〇・八〇	二二・七九
青島華北	光明	七・一〇	二・三〇		二・五〇	一〇・九〇	一〇・八〇	二二・七〇
濟南益華	山虎	一〇・七五	一・一六		二・五五	一四・四六	一〇・八〇	二五・二六
濟南振華	推磨	一一・九五	〇・八二		二・〇三	一六・〇〇	一〇・八〇	二六・八〇
濟南振興	童旗	一二・七七	〇・七九	一・一八	二・〇一	一六・七六	一〇・八〇	二七・五五
濟南振業	寶善	一〇・六六	一・一〇	〇・六五	〇・八〇	一三・一五	一〇・八〇	二三・九五
太原續興	飛艇	一〇・〇〇	一・七〇	〇・六五	三・二五	一五・六〇	一〇・八〇	二六・四〇
新綽和	鷹球	一三・五〇	〇・九〇	〇・七〇	三・〇〇	一八・一〇	一〇・八〇	二八・九〇
重慶華業	小獅球	三四・〇〇	三・五〇	一・〇〇	四・〇〇	四二・五〇	一・四〇	四三・九〇

備考 本會の調査に據る。

第一五表 安全乙級燐寸生産原價表 (單位元)

廠名	商標	原料	勞賃	包裝	其他支出	合計	税金	合計
上海大中華	中寶塔	一八・四三	三・四九		三・九〇	二五・八二	一七・四〇	四三・二二

重慶華業	汕頭利生	澄海永順	天津北洋	九江中華	蘇州民生	南通通燧	上海中國
電棒	猴王	車猴桃	澄海汽星	紅飛輪	中華麗	南通	多江子
三二〇〇	一六一五	二一五四	一九〇〇	一九三四	一五五〇	一九八〇	一六二二
三五〇	五三八	五三八	四〇〇	二六五	五二〇	三八〇	四二九
一〇〇	一一五	三八五	一〇〇	一〇〇	三五〇	一五〇	二六八
四〇〇	一五四	一〇〇	四八四	一〇〇	六〇〇	四五〇	二五五
四〇五〇	二四二二	三〇七七	二五〇〇	二六八三	三〇二〇	二九六〇	二五七四
一四〇	一七四〇	一七四〇	一七四〇	一七四〇	一七四〇	一七四〇	一七四〇
四一九〇	四一六二	四八一七	四二四〇	四四二二	四七六〇	四七〇〇	四三一四

備考 本會の調査に據る。

第四節 燐寸の運輸並に販賣 第一項 出廠量

燐寸製造後の問題は、即ち運送と販賣である。その状況は、大體生産量に依つて測ることが出来る。各工場の在庫容量に制限があり、従つて、大量を倉庫に積むことが出来ず、益々資金が堆積されて融通が困難になる。更に製品が長期貯蔵に適しないから、製品が完成すれば直ちに税金を納め、工場から出して販賣される。併し重税を課せられ、市場が不活潑であれば寧ろ生産を制限して、税金の立替と資金の堆積を免れるに如くはない。この生産と販賣との數量増減は、長期に

互る(第一六表及び第八表参照)と甚しい差はない。

第一六表 統稅區内の各月燐寸出賣比較表 (一九三一年七月—一九三五年一月)

年別	月別出賣		一九三一年		一九三二年		一九三三年		一九三四年		一九三五年	
	箱數	全年の百分比	箱數	全年の百分比	箱數	全年の百分比	箱數	全年の百分比	箱數	全年の百分比	箱數	全年の百分比
一	五〇,六二八	六・七	四二,八九三	五・一	八,九四三	一・三	一〇,〇〇〇	一・一	四三,三一一			
二	三,四八八	四・〇	五〇,四九四	六・三	一三,九六八	一・五	二,〇〇〇					
三	三,八八九	四・八	三,六九七	四・三	九〇九	一・〇	三,〇〇〇					
四	六〇,四〇三	七・八	七,七三六	八・八	九七,五〇二	一〇・九	二,〇九六					
五	五九,七九四	七・五	五九,二八七	七・五	六,九五	〇・七	八三,〇〇二					
六	七三,三三三	九・七	八八,五九四	一〇・九	八八,二九四	一〇・九	二,二八八					
七	六六,三九六	八・五	六二,三三九	七・六	四六,三〇〇	五・三	六,六三					
八	六〇,三二六	七・五	六七,九七一	八・三	六五,一三六	七・三	九,三三					
九	六九,五五四	八・六	七五,七四四	九・八	六九,一六三	七・八	九,九〇					
十	七六,九七九	九・五	七五,七〇五	九・三	七三,三三〇	八・三	一〇,三三					
十一月	六七,一五四	八・三	六七,八二六	八・三	八三,九三四	九・三	二,一〇一					
十二月	五九,三四〇	七・三	七八,三〇七	九・六	四六,八七八	五・三	六,七一					
總計	四,七五五	五〇・〇	四,〇四八	一〇〇・〇	八,〇三〇	一〇〇・〇	六九八,八三三					

備考 (一) 『燐寸産銷統計表』燐寸業同業聯合會出版。(二) 天津實業警察統稅管理所提供。(三) 稅務署提供。

惟ふに一九三四年春季の出廠量は、急に低落の形をとり、常態を狂はして、未だに生産量に近寄れないのである。これは一九三三年十二月に、新率の統稅が公布された當時、工場側は續々と値段引上をなしたが、商店側も亦三個月間の販賣商

品を貯へて、これに應じ形勢を觀望してゐたので、出廠數量が激減したからである。

第一七表 各地燐寸出廠箱數表

省 別	一九三二—一九三三年			一九三三—一九三四年		
	華 廠	外 廠	外廠百分率	華 廠	外 廠	外廠百分率
河 北	一四三、〇八二・七	一一、七七〇・〇	七・六〇	一二二、三六四・四	三、五四八・三	二・八二
山 西	一九、〇三八・〇			一五、六六三・三		
江 蘇	二二、五三四・二	二〇、九八七・一	一四・七三	一四七、六八二・九	五三、四八〇・〇	二六・五九
浙 江	六二、三七四・二			六九、一二九・七		
安 徽	一三、一八〇・〇			一〇、七一〇・〇		
湖 南	七、五三三・〇			五、八四〇・〇		
湖 北				九、五〇八・八		
江 西	二〇、〇四五・〇			二五、一五五・〇		
河 南	八、〇五一・七			三、一二三・七		
山 東	二二四、三一四・七	八七、三九二・〇	二八・九七	二九三、一一七・五	七一、六六七・〇	一九・六五
福 建				五五五・八		
合 計	六〇九、一五三・五	一一〇、一四九・一	一六・四七	七〇二、八五一・一	一二八、六九五・三	一五・四八
廣 東	一一四、〇〇〇・〇			一一四、〇〇〇・〇		
廣 西	九、〇〇〇・〇			九、〇〇〇・〇		

以上は統稅區：
非統稅區は推算：

湖 南	二、二二六・八		
湖 北	一八、八八五・〇		
江 西	一三、〇一九・〇		
河 南	七二三・八		
山 東	二七一、二三二・八		
福 建	六〇、八五三・〇		
合 計	一八、三二		
華 廠	六五九、六七五・五		
外 廠	八六、一七八・三		
外廠百分率	一一・五五		
廣 東	一一四、〇〇〇・〇		
廣 西	九、〇〇〇・〇		

總計	廣 東 四 川 南			
	合 計	廣 州	重 慶	南 寧
華 廠	八二二、一五三・五	九〇五、八五一・一	一〇、〇〇〇・〇	一〇、〇〇〇・〇
外 廠	一一〇、一四九・一	一二八、六九五・三	二〇、〇〇〇・〇	二〇、〇〇〇・〇
外廠百分率	一二・八九	一二・四四	二〇三、〇〇〇・〇	二〇三、〇〇〇・〇
總計	九三二、三〇二・六	一、〇三四、四六六・四	四〇、〇〇〇・〇	四〇、〇〇〇・〇
		八六二、六七五・五	二〇、〇〇〇・〇	一〇、〇〇〇・〇
		八六、一七八・三	四〇、〇〇〇・〇	二〇、〇〇〇・〇
		九・〇八	二〇三、〇〇〇・〇	一〇、〇〇〇・〇

備考 (一) 『燐寸産銷統計表』に據る。(二) 天津實業警察統稅管理所提供。(三) 稅務署提供。

第二項 燐寸の運輸並に販賣の概略

燐寸製造工場は各地に散在してゐるが、その販賣市場は集中の傾向がある。これは燐寸が軽くて粗質の上に、引火の危険性あるがためである。加ふるに工場側は販賣慾が旺盛なため、製造されると交通便利で商業の盛んなる區域を擇び販賣される。従つて、地方へは都市から更に散布されることとなる。永い歲月の間には、この交通便利な商業繁華な地域が、遂に一つの殊殊の燐寸市場を形成した。例へば上海・南京・蕪湖・沙市・宜昌・萬縣・重慶・成都・烟台・青島・天津・廣州等の如きは、何れも現在燐寸の集合販賣地である。燐寸は日用必需品で、これを用ふる者は、何の商標、何々式に對しては特殊の好悪が生ずるので、燐寸商標も亦特殊の販賣區域がある。例へば杭州一帶は多く紅軸、黄色藥頭を好み、

第一八表 上海榮昌廠漁標燐寸每箱價額表 (卸値) (上海銀元)

月 別	一 九 二 八 年	一 九 二 九 年	一 九 三 〇 年	一 九 三 一 年	一 九 三 二 年	一 九 三 三 年	一 九 三 四 年	一 九 三 五 年
一 月	三三・九二二	三二・六八一	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
二 月	三三・九二二	三二・六八一	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
三 月	三三・八五三	三二・六八一	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
四 月	三一・七〇六	三二・九四四	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
五 月	三〇・八〇六	三一・七七七	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
六 月	三二・二六〇	三一・一五一	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
七 月	三二・三九九	三〇・八七三	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
八 月	三二・五三七	三一・〇一二	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
九 月	三二・六四一	三一・一五一	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
十 月	三二・七四五	三一・九八五	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
十一 月	三三・二二九	三一・二九〇	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
十二 月	三二・八八三	三一・二九〇	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇
平 均	三二・七四二	三一・七九七	三一・一〇三	五〇・三二二	五六・五〇三	五五・五〇〇	五五・〇〇〇	五一・〇〇〇

備考 (一) 一九三二年以前の市價は銀兩を以て計算し、各年洋厘平均折算による。(二) 一九三四年一月及び以後、各月の價格は牌號を標明せず。(三) 資料國定稅則委員會、物價月報表。(四) 一九三四年自一月至四月の價格は、物價月報表公布なし。

鎮江は内種鎮江牌を好んで用ひ、蕪湖は龍舟牌を常用する。かゝる習慣は田舎の方が甚しく、龍舟牌を調べて見るに、蕪湖近郷に販賣されること既に二十餘年、その發賣元義生洋行は既に滅びてその名を聞かざるも、その商標を買収したるものは引續き製造を繼續し、一年間に相當の利益を上げてゐる。故に一つの市場は、或は一工場の獨占するところとなり、或は數軒の共有するところとなる。多くは何れも固定し、一朝一夕に變更は不可能である。かゝる状況は、山東・江蘇兩省が最も顯著である。たゞ廣東省のみは、工場が商標を濫發して、平均一工場に約三十種（註一）もある。その商標を他のものが模倣しても、概ね干渉しない。遂には舞龍・發財等の商標は何れの工場にも見られ、従つて廣東の販賣範圍は他省の様に確定してゐない。

河北省各工場の販路を観るに、輸出が主で、省内に販賣するものは三五%に過ぎない（註二）。その他は北甯・平綏・平漢・正太・隴海等の諸鐵道により各地へ轉賣する。山西省は一五%、河南省は五%、察綏及び西北各省は一〇%、滿洲及び外蒙古は三〇%で、現在滿洲は日本の勢力範圍となり、外蒙古市場もまたソ聯の侵略する所となつてゐる。他の察綏・西北各省は、ソ聯燐寸の脅威を受けるので販路は滯滞し、山西省も亦所謂經濟統制を實行して、他省燐寸の移入を制限したので、數年間に販路は六〇%強まで急激した。これがため樂縣・保定の各工場は續々と停業し、天津の北洋第二工場・榮昌廠も亦相前後して倒閉し、僅かに丹華兩廠と北洋及び永華を残すのみとなつた。その中北洋工場は、年來屢々停業を申請してゐたが、省政府から承認を得られず、再三勸告を受け無理に操業を繼續してゐるが、餘命幾何もない。河北省各工場の困難は、市場の縮小が主要原因であるが、然し天津外商工場が密輸・脱税をなし、或は安賣をなすことも亦支那商工場の致命傷の様に思はれる。外商工場の出貨は年十萬箱に達するが、出廠税を完納せるものは僅かに數千箱に過ぎない。このやうな無税燐寸は、工場側が人を雇ひ自轉車を用ひて各地に轉送し、値引をして安賣する。稅務局ではこの實情を知

第一九表 瑞典孔雀牌燐寸每箱卸值價格表（上海銀元）

月別	一九二八年	一九二九年	一九三〇年	一九三一年	一九三二年	一九三三年
一月	四六・二五四	四五・三三六	四五・八〇四	六七・七六九	八三・九九〇	六五・〇〇〇
二月	四六・一〇六	四五・三三六	四五・六六四	六七・七七一	八四・三三〇	六二・〇〇〇
三月	四六・三三三	四五・三三六	四五・七九一	七七・二六三	八二・一五六	六三・〇〇〇
四月	四四・九九八	四五・二六六	四五・八〇一	八二・二一九	八二・五五一	六二・〇〇〇
五月	四五・〇六八	四四・五〇二	四五・八五五	八二・五五一	八二・二六四	六二・〇〇〇
六月	四五・〇三二	四四・五〇二	四五・五五五	八二・二六四	八二・五二一	六〇・〇〇〇
七月	四六・三三三	四四・九八八	四八・八九四	八二・五二一	七〇・一五七	五三・〇〇〇
八月	四四・九九八	四五・〇五八	四八・三八六	八二・四四二	七〇・一五七	五三・〇〇〇
九月	四六・五二一	四五・二六六	四八・四一九	八一・九五〇	八一・一八七	五三・〇〇〇
十月	四六・三三三	四六・五九二	四八・三二〇	八一・一八七	八一・〇五三	五三・〇〇〇
十一月	四六・三三三	四八・二二二	四八・一八七	八二・〇五三	八一・〇五三	五三・〇〇〇
十二月	四六・三三三	四六・二七六	四八・〇七七	八一・〇五三	八一・〇五三	五三・〇〇〇
平均	四五・九〇八	四五・五五七	四七・〇六三	七九・二八一	七七・四六二	五八・五八三

備考 (一)一九三二年以前の市價は原と銀兩を以て計算し、各年洋厘平均折合。(二)資料は一國定稅期委員會物價月報表に據る。

悉してゐるが如何ともし難い。輓近北支那の形勢は日々悪化し、該地方の支那商工場は寒心すべき状況になりつゝある。

山西省各工場は規模が小さく且つ技術拙劣で、原料は多く天津から購入し、毎半年分の購入を要する。これは山西紙幣の爲替關係に原因するが、利息は高く、資金は堆積され、負擔は極めて重く、河北省の商品と競争することは到底不可能である。資金は益々多くを要し、製品また劣り、その販賣は全國に普及せず、各主要都市は大部分河北燐寸の侵略するところである。最近山西省政府當局は挽回策を講じ、所謂經濟統制を實行し、他省燐寸の移入を禁止した(註三)。また省政府は、西北燐寸工場を創設したが、その成績に就いては未だ豫測出来ない。

山東省の燐寸工場は比較的遅れ、最近時局の安定と瑞典燐寸のダンピング中止に依つて、一九二九年以來、燐寸工場は増加して七、八軒に達した。然し大部分は規模小さく、販賣範圍も近縣に限られてゐる。該省工場の燐寸販路は、省外即ち南は蚌埠から西は潼關に到つてゐる。滿洲事變以前は滿洲各地にも販賣された。然し小工場が過多で、生産に制限を加へざるため、近來過剩問題が日一日と喧しくなつて來た。民國二十三年十二月、山東省燐寸工業生産販賣合作社が組織されたが、大小各工場の利害不同で、その効果は未だ豫測出来ない。然し山東省各工場の販路はこれ以上擴大發展の見込はない。青島に於ける外國工場の脱稅販賣額は、既に十分の二、三に達した。最近また不納稅同盟の結成氣配がある。山東省各工場も亦河北省各工場の二の舞ひを演じさうである。

甘肅省の燐寸工場は以前から五軒あり、年産八四、六〇〇箱に達した。製品悪く價格も高いが、場所が邊鄙であるから省外燐寸は運賃が高み、侵略不可能のため幸に營業維持が出来てゐる。近來ソ聯燐寸のダンピングがあつたが、各工場に如何なる影響を與へたかは、未だ知るを得ない。

江蘇・浙江兩省の燐寸は、全盛時代には販賣範圍は沿江各省は勿論のこと、北は滿洲、南は福建・廣東・雲南・貴州に亘り、中南支那の各省は何處にも江浙兩省の燐寸を見ないところはなかつた。近時滿洲市場は消滅し、四川・廣東兩省は稅務局が設けられて二重稅を課されてゐるが、中でも廣東省が最も甚しい。かくて廣東の販路は絶たれ、次いで雲南・貴州・廣西の三省も亦絶たれた。福建省は脱稅燐寸が瀰漫して侵入の餘地がない。消費量も亦從前に較べて大に減じた。その他沿江各省燐寸は、省内で自給が出来ず、江浙兩省から供給を受けるのが多い。たゞ四川省のみは、交通不便で稅金が重く(二〇%)、外省燐寸の移入するもの極めて少い。加ふるに木材は自給され、土製燐寸は至るところにある。品質はやゝ劣るけれども、連年の戰禍で百業衰微し、購買力減退の折柄であるから、一般に品質優秀なものよりも、悪くても廉價なものが喜ばれてゐる。従つて、同地の燐寸工業は繁榮の見込がある。思ふに該省の確據は專賣であり、資本金も他省に比較して多いため、四川省燐寸の前途には一縷の望みがある。然しこれとて樂觀は出来ない。廣東燐寸の市場は、以前福建・廣西・雲南・貴州及び布哇・比律賓・南洋一帯であつたが、海外市場は各地政府の軋轢と燐寸品質の低劣なため販路は日を逐うて減縮された。福建省は脱稅燐寸の影響で販路がなく、廣西・雲南・貴州の消費地帯は近年輸入が増加し廣東燐寸はまた排斥を受け、その消費地帯は縮小された。廣東省政府當局は救済の見地から、省内燐寸は中央の規定率に依つて統稅を徵收し、省外燐寸は倍額稅を徵收し、外國燐寸はその二倍を徵した。この規定は、省外燐寸に制限を加へて外國燐寸に重稅を課するのが目的であるが、僥倖にも莫大な利益を得んものと、香港・澳門から密輸入する者が却つて全省に充満する(註四)に至つた。新聞では數月前、全部停業した旨の消息を掲載してゐたが、その衰微の狀況は、推して想像することが出来る。

各地の燐寸運輸狀況は、土地に依つて異なる。併し大體舟運と陸運に分つことが出来る。舟運の方は、汽船が便利且つ迅速であるが、たゞ汽船は七、五%の轉口稅を納めなければならぬ。且つ運賃は帆運より三、四倍方高く、従つて止むを

得ざる時以外は主として帆船が利用せられる。中南支那の水運は比較的便利で、燐寸の運輸は舟運が最も多い。大體、沿海及び江岸各港は、陸運が多く内河運輸は帆船が主である。陸運は河南・山東方面には絶對に必要で、鐵道・駱駝隊・大車・荷車・自轉車等が用ひられる。鐵道は迅速で便利であるが、これも亦運賃が餘り高過ぎるから、止むを得ざる限り容易に利用出来ない。駱駝隊は西北に運送する主要工具であるが、長時間を要して、費用も亦大きい。たゞ鐵道開通以前はその代役をなした。自動車・荷車・自轉車等は、近距離には利用出来るが、遠方には不可能である。自動車運輸は、決して燐寸の如き安價なものには利用出来るものではない。運賃に就いて言へば鐵道が最高で、河北省一帶は、一箱千籽につき二元一角九分、浙江省一帶は三元九角、一車に纏めると一箱平均二元五角である。これは江蘇・浙江兩省の燐寸は、安全燐寸が主であるため、その箱が比較的大きく、従つて運賃は大體に於いて高い。青島燐寸の運賃は、青島から海州に至る迄は二箱に付(一四、四〇〇)金二元で、濟南迄も同じく二元、洛陽迄は九元、潼關迄は十二元である。然し鐵道運輸は、往々にして鐵道従業員の難題と軍隊の金錢強要とがあり、この豫定外の費用は却つて正費に較べて多い。例へば天津から道口に至る距離は、僅かに八百二十三籽であるから、箱の運賃積卸しを含めても四元を超過してはならない筈であるが、實際上商人が支拂ふのは六元以上である。これに依つても如何に苛酷な搾取振りであるかが窺ひ知られる。若し同じ道程を大車を用ひて運送すれば、僅かに二元で済む。たゞ時間が永くかかる。汽船に依る運送は、帆船による運送に比較して約四倍高であるが、然し時間は七倍餘り短縮出来る。故に水路の便利な地方又は汽船・帆船兼用の土地では、需要の緩急を見て、汽船・帆船の孰れかに定めるから、一概にどちらがよいとは言ひ得ない。

第三項 輸出貿易

燐寸の國內に於ける運送と販賣の状況は、既に上述した如くであるが、その對外貿易の現状如何に就いても検討の要がある。最近五個年間の海關報告に據れば、一九三〇年の輸出數量は五、〇八六箱、一九三二年は六、二八四箱、一九三三年は七、六四四箱、一九三三年は一五、二二八箱、一九三四年は一、九四三箱である。

第二〇表 燐寸の輸出數量及び輸送地 (一九三〇—一九三四年)

地點	一九三〇年			一九三一年			一九三二年			一九三三年			一九三四年		
	數量 (箱)	價額 (元)	百分率	數量 (箱)	價額 (元)	百分率	數量 (箱)	價額 (元)	百分率	數量 (箱)	價額 (元)	百分率	數量 (箱)	價額 (元)	百分率
香港	五,〇三六	一七,八五八〇	九九・〇	五,五七五	二六,九七三	九三・六	五,三三三	一七,八八四	八〇・七	四,二六八	一八,一〇五	四九・六	四,〇五〇	一六,七三三	四七・五
關東州	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
朝鮮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
朝領	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
印度	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
比領	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
比實	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
布哇	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
英國及	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
屬地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
安南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
その他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
總輸出	五,〇三六	一八,〇三九	一〇〇・〇	六,二八四	二八,〇六八	一〇〇・〇	七,六四四	三三,一七三	一〇〇・〇	五,三三三	二二,三三九	一〇〇・〇	四,〇五〇	一五,一五五	一〇〇・〇

備考 『海關貿易年報』に據る。

數字上から觀察すれば年々増して居り、輸出貿易は發展の可能性があるやうであるが、然し事實は非常に異つてゐる。蓋し販賣先は關東州と朝鮮が最も多く、その輸出數量の四〇%強に當る。輸出數量は青島が最高で、平均毎年約六千箱である。この六千箱の數は、殆ど全部日本工場の製産で支那の燐寸は極めて少い。南洋市場に至つては、多く華僑を頼みにしてゐるが、近來海外商工業不振のため、歸國者が日を遂うて増加し、華僑の數は次第に減少し、販賣量も亦その影響を受けてゐる。その上支那製燐寸は、未だ優良の域には達してゐないから、各地政府は各々意見を異にしてゐるため、海外市場の發展は、何等期待出来ない状態である。

第四項 價格の變動

更に一步を進めて歷年の燐寸價格に就いて研究を加ふるに、燐寸業の危機は更に顯著である。即ち歐洲大戰前の燐寸價格は、上等安全乙級燐寸が、毎箱約二十元に過ぎなかつたが、歐洲大戰勃發するに及んで、價格高騰して一箱六十元に達した。然るに戦争が終息するや、歐洲燐寸は俄然捲土重來の勢ひで押寄せ來り、價格は日一日と下落し始めて、六十元から四十元に下落し、更に四十元から三十元に暴落した。一九二九年になつて瑞典商人は、支那の燐寸工業撲滅を企圖し、ダンピングは熾烈を極めた。このため三十元から二十四元に大暴落した(註五)。茲に於いて、遂に支那工場の過半數は休業した。幸ひ一九三二年には、輸入新稅率を施行したため、ダンピングの勢はやゝ減じて瑞典燐寸の鳳凰牌は、その年の一月、一箱四八・〇八元から六七・七七元迄上つた。支那商の上等乙級安全燐寸の漁樵牌も亦四〇・〇七元から五〇・三二元迄上つた。同年二月には統稅を徵收したので、鳳凰牌はその年三月また六七・七七元から七七・二六元となり、漁樵牌も亦五〇・三三元から六五・三〇元に夫々騰貴した。たゞ國內燐寸の生産は、元來過剩の状態にあつたので、外國品と

の競争は減少したが、内部の禍患は既に深まつてゐた。價格を引上げたのも束の間で、八月には六五・五三元から暴落して五二・九六元となつた、翌一九三二年に至り多少持直し、最高價格は五九・六五元に達した、一九三三年には急轉直下して五五・五〇元から四三・五〇元に下落した。このために中間の四月一日に販賣價格を協定したが(註六)徒勞に終り、さしたる効果がなかつた。茲に於いて支那商の各工場は資金の不足を告げ、既に半停頓状態に陥つた。一九三四年には統稅率が急増した爲め價格の値上を餘儀なくされたが、この價格も亦長く維持されず、また下落の傾向を辿つた。一九三四年十二月の價格は、若し統稅増加の分を除いて計算すれば、一九三三年同月に比較して尙二元安い。一九三五年以來形勢は更に悪くなり、最近の價格は、前年末に較べてまた一元方下落した。今若し急速に何等かの辦法を講じなければ、その前途は、單に工場が破産する恐れがあるのみでなく、これに依存してゐる二十餘萬人の職工も亦困窮に陥るであらう。

第五節 勞働者の待遇と生活

燐寸工業勞働者は、常備と自由勞働者とに分けることが出来る。常備は工場内に於いて仕事をなす正式勞働者で、自由勞働者は工場外に於いて仕事をなし、多くは貧困家庭の婦女子で、その主なる仕事は糊貼り・包装・荷造等である。

糊貼工賃は、一萬個につき一角二分から二角四分で、北支那方面が最も安く、廣東が最も高い。一日一人の工賃は、最も多いので三角から六角迄稼ぐ。収入から言へば僅少であるが、往々にして一部貧困家庭では主要な収入となる。且つこの種の勞働者は、常備に比較して數が多く、普通三倍から五倍に達する。従つてこの種の勞働者は、燐寸工場の正式雇傭者としては算入出来ないが、燐寸業に依存して生活してゐる點では同様である。工場側との關係は、匣(箱)を受取り糊で貼つた後、元の數通りに手渡せばよく、たゞそれだけで工場側に對して、別の責任を負はない。従つて、その生活狀況

は調査方法がないから、茲では姑らく論外とする。

調査完了の六十四工場に於ける正式労働者数は、二二、一三五人で、調査未了の三十五工場を合せると、その数三萬を下るまいと思はれる。若しこれに工場外の自由労働者を加へると、少くとも十萬人前後となるであらう。更に工場内労働者の家族を合すると、恐らく二、三十萬人とならう。従つて燐寸工業は、その範圍こそ狭いが、國民のこれに依つて生活する数は、實に一萬分の五、六に當つてゐる。

労働者の宿舍は、河北・山東兩省では多く工場側から供給し、家賃は取らない。然し何れも甚しく狭隘で空氣は悪く、一部屋に七、八人を收容するから、労働者の家族持ちは必ず居所を別に持つが、それに對して工場側は一切構はない。揚子江岸各工場でも宿舍を興へるところもある。例へば九江の裕生がさうである。たゞ江蘇・浙江・廣東の一般各工場は、地代が高いので宿舍の設備がない。

食事は北支那各工場では設備してゐるものもあるが、食堂と宿舍の設備のある工場では、労働者の多くが工場内で食事をす。食料品は、蕎麥頭(譯註、玉蜀黍と黃豆の粉を煉り、饅頭形となして蒸したるもの)、うどん粉、米粥、それに漬物或は乾大根等で、肉食は一個月に一、二回で、食費は一個月三、四元である。工場側は給料から差引くが、労働者の食糧が頗る多量のため、工場側は往々手當を出して、補助してやらなければならぬ、中南支那の工場にはかゝる待遇はない。

労働者の教育には、比較的大規模の工場例へば大中華の如きは圖書新聞閱覽室の設備があるが、労働者でこれを利用するものは極めて少い。華北及び丹華の二工場では、労働者學校が設けられ、『平民千字課』等を教材にしてゐるが、他處には何等の施設もない様である。

常備薬は比較的大工場では多く準備され、また近邊の醫院と特別契約をなして、労働者が證明書を持参すれば、治療を

受けることが出来、費用も亦低廉である。然し、従業員中の負傷例へば機械の衝擊・窒息及び大火傷などは、大概工場側が治療代を負擔し、工賃も支給する。死亡の際も亦適當に弔慰の方法を講ずる。

工賃に就いて言へば、北支那一帯が比較的安く、青島・上海及び廣東が最も高い。普通男工一個月の工賃は、最高十五六元で、普通十元前後である。上海及び廣東は高く、二十五元から三十元に達する者もある。北支那に於ける女工の最高工賃は、十元餘りに過ぎないが、上海・廣東兩方面では、高きは二十元にも上る。北支那に於ける少年工は多く徒弟制度で、四個年で満期となり、徒弟期間は、工場側が小遣として、五、六角から四、五元迄を支給し、比較的技術的な仕事を專習するやうに指導する。包盒及び装盒の如きは、大人と同様である。少年の方が大人に比較して手早いので、工賃の収入もまた多い。中南支那は徒弟制度がなく、少年工は何れも装盒及び包封の作業に従事してゐる。

作業時間は普通十時間から十二時間で、その中北洋工場は労働組合の組織が強固なため、八時間制を實行してゐる。工場に依つて事務規定が異つてゐるから、作業時間の長短も亦異なるわけである。例へば、整軸・排板等の作業時間は割合に短く装盒・包封等の作業は時間が比較的長く、その工賃の多寡も亦必ずしも時間の長短に比例しない。休暇は一年に、二十日から六十日迄である。休暇の期日は、多く舊曆の一日・十五日である。次に各地燐寸工場の労働者数と休暇及び工賃を表記する。

第二二表 各地燐寸工場労働者数・休暇・作業時間及び工賃比較表

省別	工場数	労働者数	毎年休業日数	毎日常業時間	賃(月額、單位元)						職工数の未知の工場数		
					男	工	女	工	少年	工			
					最高	最低	普通	最高	最低	普通	最高	最低	普通

雲南	廣西	廣東	四川	湖南	湖北	江西	安徽	浙江	江蘇	山東	甘肅	山西	河北
四	一	一七	二二	一	一	一	一	三	三	三	五	三	六
		一、三四	二、三七	三〇	六天	六三五	未詳	二、五〇	四、二六	五、四六	未詳	一、二五	三、三二
未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	三〇一五	三二一六	一九一三	未詳	未詳	三二一六
未詳	未詳	未詳	八一〇	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	一〇一三	一〇一三	未詳	未詳	八一〇
		三〇・〇〇	一六・〇〇	一五・〇〇	一五・〇〇			一八・〇〇	三〇・〇〇	三〇・〇〇			一六・〇〇
		一〇・〇〇	四・〇〇	一〇・〇〇	七・〇〇			九・五〇	一〇・〇〇	六・〇〇			四・〇〇
		一五・〇〇	六・〇〇	一三・〇〇	一〇・〇〇			一三・〇〇	一五・〇〇	一三・〇〇			一〇・〇〇
		三三・〇〇	六・〇〇	一一・〇〇	一一・〇〇			一六・〇〇	三三・〇〇	三三・〇〇			一〇・〇〇
		八・〇〇	三・〇〇	二・一〇	二・一〇			四・五〇	一〇・五〇	二・〇〇			五・〇〇
		一〇・〇〇	五・五〇	五・〇〇	五・〇〇			九・〇〇	一一・〇〇	五・〇〇			五・〇〇
		一五・〇〇						一三・〇〇	二〇・〇〇	六・〇〇			四・〇〇
		五・〇〇						三・〇〇	七・五〇	三・〇〇			〇・〇〇
		一〇・〇〇						六・〇〇	一〇・五〇	四・五〇			一・〇〇
四	一	三	五			一		五	五	五			三

備考 本會の調査に據る。

本章を綜合するに、燐寸業の重要中心地例へば、河北・山東・江蘇・浙江・廣東の諸省の如き工場は、一つとして衰微しないものはない。その原因を探るに次の如くである。(1)在支日商の活躍、(2)滿洲市場の消滅、(3)ソ聯燐寸のダンピング

と市場再度の緊縮、(4)増税のための原價高、(5)原料を外國に仰ぎ自給の不可能、(6)外國爲替の高騰と、物價低落、(7)工場が簇生し、供給の平衡を失つたこと。以上列擧した事項は、何れも支那燐寸工場の致命傷であるから、適當に應急對策を講じて救済しなければ、崩潰する虞がある。

- 註一 『火柴月刊』第六期六頁參照。
- 註二 『實業統計』第二卷第六號九二頁參照。
- 註三 『火柴月刊』第七期參照。
- 註四 『中央日報』民國二十四年二月二十八日參照。
- 註五 Inspection of Commerce, Jan. 1935, P. 19.
- 註六 『火柴月刊』第十期一二頁參照。

第三章 燐寸工業當面の問題とその救済策

第一節 原料問題

第一項 化學藥品

燐寸工業に使用する化學藥品は、原料資金の三〇%前後を占めてゐる。その主要なるものは、大部分日・英・米・獨の

諸國から輸入し、年の價格約三百餘萬元に上る。填料・膠劑及び燃劑、助燃劑等は、國內で一部分を供給し得るが、數量は非常に少く、僅かに輸入藥品の三分の一にしか當らない。近年の燐寸工業衰微の原因は、大半生産過剩と重税に起因してゐる。併し原料が自給出来ぬことも亦一つの重要原因である。且つ生産過剩及び重税は一時的の問題で、原料供給こそ根本問題である。若し自給が出来れば、資金を減ずることが出来るばかりでなく、資金の海外流出を防ぐことも少くないであらう。況んや一部化學藥品は、國內に原料も乏しくないから製煉可能で、必ずしも外國の供給を仰がなくてもよい。

一、**國產化學藥品** 現在支那に自給されてゐる燐寸の藥品は、硫化アンチモニー・二酸化マンガン・牛膠・酸化鐵・ガラス粉・胡粉・白玉粉・砂利等である。

硫化アンチモニー、支那は世界著名のアンチモニー産地で、一年間の産出量は、一萬噸を下らない。全盛時代には世界産額の約八〇%（註一）を占めた。湖南・廣西・廣東・雲南・四川の諸省は、何れもアンチモニー産地で、湖南省が最も著名である。支那に産するアンチモニーの多くは、天然硫化アンチモニーで、精製して燐寸に使用する。

二、**酸化マンガン**、**二酸化マンガン**は、軟マンガン礦より取れ、廣東・廣西・湖南・湖北・江西諸省が、マンガンの主要産地である。全國のマンガン産量は平均約六萬餘噸（註二）である。國內工業用に供給される外、尙ほ多量に輸出される。

牛膠、燐寸工業に使用してゐる牛膠は、皮膠・骨膠の兩種がある。皮膠は皮剥ぎの時の碎皮から、骨膠は廢骨・角蹄等から製成される。牛膠は高粘度と高融度とを兼具した最良の膠合力を有し、且つ乾燥が早い（註三）。支那製品は往々選料不良で而も製法が拙く、品質は舶來品に及ばないが、大體使用し得る。殊に硫化燐寸の盒邊砂面の製造には多少優劣の差があるが使用にはさしたる影響はない。最近上海の煥昌新等の諸工場は逐次製法が改良され、その製品は漸次良くなり、輸入牛膠と匹敵し得るほど良好となつたが、若しこれに改良を加へて行けば、將來の需要の全量を自給し得る様になるであらう。

あらう。

酸化鐵、酸化鐵は、燐寸藥頭の填料及び顔料で、その用途は藥品を燃焼させた後、硬頭を結成するにある（註四）。これは硫化鐵を灼熱して製成し、硫化鐵から硫黄を取る際の副産物である。支那は硫化鐵が豊富で、現在燐寸業に用ひられてゐるのは即ちこれである。製法も極めて簡單で、價格も亦頗る低廉である。

ガラス粉・胡粉・白玉粉・砂利、これらの材料は大半燐寸製造の填料・磨擦劑に使用される。原料は極めて多く、天然産もあり、或は廢物利用もある。價格は極めて低廉で、國內到る處で供給出来る。

二、**輸入化學藥品** 燐寸製造藥品は、目下自給出来ない状態であるが、その原料が缺乏してゐるためでもない。元來方法を講ずれば、自給可能で、必ずしも外國から供給を仰ぐ必要はない。併し、支那の燐寸工業は既に四十年の歴史を有し、この原料が現在に至るも尙大部分自給不可能なのは、國內工業が發達しないことに原因してゐる。即ち原料があつても開發出来ぬのは、關係を有する各種工業が未だ充分に發展してゐないからである。

燐寸製造に必要な藥品と、これに關係ある工業に關して以下分述する。

(A)、**國內原料は豊富にして製造の見込あるも、他種工業と共に發展を圖る必要あるもの。**

(I) **石油工業と關係を有するもの**

現在支那の燐寸製造に用ひてゐる石蠟は、悉く米國・ソ聯から輸入される石油を精製の際出来るもので、その用途は、藥頭發火後燐寸の軸が未だ燃えない前の中間引火物に用ひられる。普通融點は、華氏の百度から百十八度に至る石蠟が最も適當である。支那石油の賣庫は未だ開發されない。従つて、石蠟は當分自給の望みがない。

近來燐寸業者の中には、柏油（譯註、植蠟）を用ひて、これに代へる試験をしてゐるものもあるが、發火が比較的緩慢である。且つ市

場の柏油は品質同じからず、價格の騰落も極めて不定であるから、燐寸業者は用ふるを好まない。目下一、二の工場が柏油と石蠟とを混合して、代用品として研究してゐる外、石蠟の大量供給は依然として石油礦の開発に待つ外はない。

油煙は直接に石油から製造されるのではないが、石油を燃やす際に溜る副産物から造られる。値段は極めて低廉である。支那の製煙の煙に到底比すべくもない。これに依つて益々支那の石油工業の重要性を知ることが出来る。

(2) コールタール工業と關係を有するもの

燐寸工業に用ひる化學藥品で、コールタール工業と關係あるものは、油煙と紅粉との二種である。前者はコールタールを燃焼させて乾溜した副産物から製造し、後者は有機合成染料の一種で、やはりコールタールから得られたものが母體となつてゐる。支那のコールクス事業は極めて幼稚で、瓦斯事業も亦發達してゐない。豊富な石炭を有しながら大部分は直接燃焼させる。中には一、二の炭礦が新式の煉焦法を利用してコールクスを製造してゐるが、コールタールを副産する乾溜工業は尙ほ未だ顧みるものがない。あたし有用物がありながら、中途から消失するに任せ或は無用として廢棄してしまふのは誠に惜しい。このコールタール工業及染料工業の發展は、迅速な計畫準備に俟つより外はない。

(3) その他の化學工業と關係を有するもの

松脂はテレピン油の副産物で、支那南部各省にて製造してゐるが、その産量は多くない。従つて、燐寸工業に用ひられる松脂は國産品は少い。元來テレピン油は油漆工業上かなりの重要性をもつものであつた。支那は松脂のある木材が少くない故、油漆工業を更に發展せしむる必要がある。斯くすれば、その副産物たる松脂は國內に不足する懼れがなくなる。

酸化亜鉛はゴム工業と染料工業との重要原料で、支那には既に工場を設けて製造してゐるものもある。以前湖南省で精煉された亜鉛は、純度に於いてカナダ品に及ばず、従つてカナダから亜鉛條を輸入して原料とせざるを得ないので、資金も亦相當多額を要したが、最近湖南省で煉られた亜鉛を更に精煉し、酸化亜鉛を製造する原料となしてゐる。若し支那原料を用ひて製造し得れば、その價格は

餘程低廉となるであらう。これはゴム工業と染料工業との不斷の努力に待たねばならない。

(4) 電氣工業と關係を有するもの

赤燐・硫化燐及び燐酸マグネシウムは、何れも燐素が主體である。燐素製造の舊方法は、電力を用ひないから損失が多く、極めて不經濟である。電爐を用ひて製煉すれば、産量は八六% (註五) を得られる。燐素製造の原料は、從來概ね獸骨を用ひたが、最近は多く燐酸燐を用ひてゐる。近年輸出してゐる碎骨は海關統計に據ると平均六十萬擔 (註六) を下らない。若しこれを燐素八%として計算すれば、燐素四百八十萬斤が得られる。燐酸燐には江蘇省東海錦屏山に産する燐灰石 (Apatite) があり、毎年六千噸前後 (註七) を産する。これは支那には利用するものがなく、全部日本に輸出されてゐる。この種の燐酸燐は四〇%の燐酸を含んでゐる。最低でも三三%の燐酸を含むが、今これを燐酸一四・四%を含むものとして計算すれば、毎年燐素八百六十四噸即ち約百五十五萬斤を得られる。目下の産量は赤燐が三十萬斤、硫化燐約二十六萬斤で、總計六十萬斤に過ぎない。僅かに燐酸原料の十分の一である (燐酸マグネシウムの生産量は甚だ少い)。尙ほ餘りの九〇%の燐素原料は肥料及びその他の用途に供せられる。従つて、原料の點に就いては問題にならない。たゞ必要な電力の價格如何にあるのみである。支那の水力發電は未發達であり、火力發電は歐米の電價に比較して一般に高い。電氣關係諸事業が發達しない原因は、何れもこゝにある。従つて、燐素の自給問題を解決せんと欲すれば、先づ低廉なる電力を得て後初めて可能である。

上述の各化學藥品は、何れも他工業と密接な關係があるから、相關連して發展を圖らなければならぬ。例へば石蠟問題が、石油工業と密接な關係があり、石油工業中のガソリンが、空軍の生命線であるが如きである。即ち石蠟は石油問題につれて解決される。また油煙・紅粉・松脂・酸化亜鉛等の如きは、燐寸工業自體にとつて重要であるが、これをその他工業即ち染料・油漆・護謨工業に比較すれば、遠く及ばない。燐寸工業の需要も亦その重要性を増すに違ひないが、燐寸工業それ自體のみでは、如何にして解決し得られようか。燐素及びその化合物は、即ち電力問題に關連し、水力利用可能

の土地は積極的に水力發電計畫をなし、電力問題を解決すれば、資金も少額となり、燐素製造問題も自ら直ちに解決し得られる。

(B) 支那に原料があるも、未だ利用研究されざるもの

(1) 鹽酸 加里

鹽素の原料は、草木の灰以外には餘りこれを見ない。たゞ四川省の天然噴出の鹽水は、鹽素化合物を豊富に含有してゐる。大部分は製鹽の際に溜つた苦汁の中に多量に含まれてゐる。その生産は富榮廠たゞ一工場のみで、一個年に約七十五萬餘封度(註八)に上る。支那の需要は恐らくこの原産地に供給を仰がねばならぬであらう。たゞ苦汁から燐酸を抽出するには、如何なる方法を用ひても、第一に經濟的で且つまた鹽醜の量も多量でなければならぬ。従つて鹽酸加里製造には、如何なる方法を採用するかが研究の要點であらねばならぬ。

(2) 重クローム酸カリウム

重クローム酸カリウム製造は、鹽酸を用ふる外、尙ほクローム化合物を用ひて原料となし得る。支那にはクローム礦は少く、僅かに四川省漢源の大相嶺及び天全白杉崗に産するのみである。然し未だ開發されてゐない。その埋藏量は相當有るが、果して利用の可能性が有りや否や、また如何にして開發するやは、調査と分析試験の結果に俟たねばならない。

以上二種の藥品は、支那に自給の望みがあるとは云へ、一步を進めて、その調査は研究機關及び燐寸業者自體の努力に俟つところが大きい。然し急速の達成は望めないが、この研究の重要さには當局も業者も特に注意を致すべきである。

硫黄は、支那には産量が多くない。品質もまた不純で却つて價格は高い。これは硝磺局專賣の影響を受けてゐるからである。硫黄原料の自給及びその品質の改良進歩、産量の増加、價格の低廉、販路の旺盛を求むるならば、寧ろ專賣制度を排除する方がよい。アラビア護照は支那には産出されないが、燐寸工業の需要は、極少量であるため大した問題にはならない。

化學藥品例へば硫黄・鹽酸加里・赤燐等の如きは、何れも購入の際護照及び運送許可書の下附を申請しなければならない。護照は硝磺局より財政部に申請して下附され、一枚の手数料は五元、印子税は一元五角である。硫黄及び鹽酸加里は護照一枚にて五十擔、赤燐は二千斤を買ふ事が出来る。運送許可書は、直接硝磺局から下附せられ、一擔の原料に付き手数料一角、印子税三分を納めなければならない。工場方面の原料負擔は、これに依つて増加し、且つ手續繁雜となつて時日を要し、各工場は何れも不便を感じてゐる。若し、護照及び運送許可書の下附申請手續が免除さるゝならば、燐寸工業の發展に資するところ大であらう。

第二項 木 材

燐寸軸及び盒片は、燐寸工業の重要な材料で、價格は資本總數の五〇%前後を占めてゐる。民國四年以前は、燐寸軸木は大部分日本から輸入された。その後支那には相繼いで工場が設けられて製造され、漸くにして自給可能となり、近年は外貨の輸入が少くなつた。併し燐寸軸木工場で用ひてゐる原木は、依然として、多量に海外から輸入してゐる。その種類は左く如くである。

木 材 名 稱	原 産 地	木 材 名 稱	原 産 地
ポ ラ	シベリヤ、日本	ア メ リ カ ポ プ ラ	安 東
楸 木	日本	楊 柳	支那の東南各省
椴 木	安東及び吉林の石頭河 董沙河一帶	本 松	支那内地
樺 木	滿洲、東支鐵道一帶	洋 松	米國及びカナダ

支那の軸木製造は、輸入及び國產木材を用ひてゐるが、國產木材を用ひてゐるのは、奥地工場が多く、附近の木材を

伐採する外、大部分滿洲に供給を仰いでゐた。奥地各省には利用し得らるゝ木材も多いが、造林事業が発達しないため、全部天然の成長に任せてあるので、大半は廣く散在し、且つ運輸に不便である。従つて重要軸木工場の原料に、依然として多く輸入木材を用ひてゐる原因も茲にある。故に木材原料問題を解決するためには、根本政策として造林に著手すべきである。土壤・氣候の適當な區域を選び、ポプラ等の木樹を植林し、樹木の十年計畫を樹立すべきである。また一面には業者は利用可能な木材は、出来るだけ採用しなければならぬ。かくすれば、軸木製造の原料は海外から輸入する必要はなくなるであらう。

第三項 紙

紙の燐寸工業に於ける用途は、僅かに包装・盒紙及び商標の用に供するのみである。支那の機械製紙工業は近年極度に衰微し、文化用紙は多く輸入に俟たなければならぬ。目下の國內製紙工場の製品は舶來品に類似し、盒紙・包装の用に供する事が出来るが、品質は輸入紙に及ばない。目下解決を要する問題の中で燐寸工業用紙の問題も亦その一つである。

第二節 生産過剰問題

燐寸の生産過剰問題は、一九二九年から漸次深刻化し、現在に至るも未だ解決されない。年々その市價は慘落し、現今に至つて更に激甚である。基礎の稍々強固なものは、借入金に依つて辛くも現状を維持してゐるが、資本の薄弱なるものは、日と共に損失累加し、遂に償ひ切れずして倒潰する。

この状態が永く続けば、斯業の前途は誠に憂慮に堪へない。生産過剰の主因に二つある。その一は、各工場が生産能力が實際生産量より大で、平均一倍有餘になつてゐる。若し賣値にて原料及び工賃等の費用が回収出来れば、全力を擧げて多量に製造し、以て資本の減少を計ることになる。茲に於いて極度の大量生産が行はれ、遂に販賣方法がなくなつて來る。その二は、市場の縮小であるが、燐寸製造の主なる省は、河北・山東・江蘇・浙江・廣東の五省である。その産量の合計は、全國生産量の八五%を占め、製品は全部國內市場に當られてゐる。たゞ三、四年來滿洲市場が消滅し、西北及び内外蒙古もソ聯燐寸の侵入するところとなり、福建・廣東・河北・山東の諸省も亦脱稅燐寸の影響を受けて市場は縮小したのに生産高には變りなく、生産と販賣とが釣合はなくなつたのも當然事である。一九三三年以來、燐寸價格の下落は急轉直下し、市價も亦差異が甚しい。江蘇・浙江の業者は、形勢悪化のため屢々談合し、協定價格を作ることを決議し、四月一日からこれを實施した(註九)。然し實施後、間もなく維持出来なくなつた。その原因は、問屋筋には大凡三個月分のストックがあり、協定價格が發表されるや、形勢を觀望して商品の仕入を手控へ、これでは大工場は暫く我慢するとしても、小工場は資金缺乏のために秘かに價格を下げざるを得ず、従つて、大工場も壓迫を蒙り、協定は遂に廢棄されたによる。價格の暴落は、生産過剰に基因してゐるから、これを制限しない以上は、強いて價格を引上げても長続きし得ないのは當然である。一九三四年になつて、江蘇・浙江の燐寸業者は生産協定の提議をなし、山東の各工場は盧青産銷合作社を組織した。江蘇・浙江の生産協定は、産量割當の點で、各工場の意見が一致しなかつたが、不振の數年を経て漸く大中國火柴会社が成立し、九工場を合併した。その工場名は次の如くである。

上海 中國廠、大華廠、大明廠、華明廠
南通 通燧廠
蘇州 民生廠

寧波 正大廠
臨淮 淮上廠
漢口 楚勝廠

最近大中華・大中國の兩公司は、聯合して國產火柴聯合營業辦事處を組織した。その目的は生産を制限し市價を安定する爲である。實行方法は、聯辦處に所屬する各工場がその販賣額を均一に協定し、各工場の製品は聯辦處に渡して販賣する。聯辦處は、駐在員を各工場に派遣して分駐せしめ、責任を以つて監督させる。例へば各工場の在庫品・生産高・出廠量は、毎日工場駐在員をして検査せしめ、聯辦處に報告せしめる。また隨時に審査して脱税を防ぐに便ならしめた。印紙の下附請願・出貨許可の納税證明書及び免稅證の申請は、何れも工場駐在員が立會つて署名捺印し、始めて有效とした。かくの如く監督を嚴格にして徹底せしめた。魯青火柴産銷合作社の性質は國產火柴聯合辦事處と同様である。現在各工場の販賣額は協定され、販賣も集中し、産量も亦制限された。若しこれが維持出來得れば、更に進めて、その組織を全國に擴大することとした。これに依つて過剩の患を根絶し得られるであらう。國產火柴聯合辦事處の市價規定方法は、議定された生産原價を以て、工場價格となし、各工場が聯辦處に卸す價格は工場價格に照し、これに一元加へて市價とする。更に市價及び販賣狀況に依つて、夫々市價を議定する。これが即ち聯辦處の賣出市價である。實行以來成績甚しく良好で、その第二月には第一月の市價に比較して、一箱につき約一元高くなつてゐる。聯辦處の範圍は、大中華・大中國兩公司所屬の各工場を包括するは勿論、その外更に上海美光公司及び内河貿易公司及協約を結んでゐる。その内容は、(一)生産額(二)販賣額(三)實價(四)聯合管理を包括し、前述三項の規則及び章程を執行することである。その協定に依る毎月の販賣額は左の如くである。

大中華公司 九、三六〇箱
大中國公司 五、〇〇〇箱
美内團 二、七〇〇箱

この項の協定中、規定された國產火柴聯合辦事處の販賣額は、その所屬各工場の最近三年間の販賣量に比較して、約二三・四%少い。次に國產火柴聯合辦事處所屬の各工場の最近三年間の生産販賣額及び全國各工場生産額を表示し、比較參考に供する。

第二二表 國產火柴聯合辦事處所屬各工場と全國最近三年間生産販賣數量比較表

工場名	一九三一年—一九三二年		一九三二年—一九三三年		一九三三年—一九三四年	
	生産量	販賣量	生産量	販賣量	生産量	販賣量
榮昌	二五、五九五・六	二九、七五三・六	三三、四九六・五	三三、四四四・三	二七、四四四・〇	二七、三三三・七
華明	五、〇六九・一	五、九七五・七	八、一三三・五	七、五四二・〇	三、〇五〇・〇	三、七一〇・〇
大華	七、三三九・九	七、三六二・〇	一〇、六二九・七	一〇、一四四・二	八、五八五・二	七、〇五九・二
中華	二四、一七三・六	二五、四三三・五	二八、一七一・三	二八、一四四・〇	三三、九七〇・〇	一九、四四一・〇
中興	一〇、一〇四・四	一〇、三九三・三	五、八二七・四	五、三八五・〇	八、四四四・五	七、八八五・二
鴻生	二四、一〇四・四	二五、三九三・三	二九、二九一・一	三〇、六五二・七	二九、〇〇九・三	二九、三三三・一
民生	一〇、四七三・七	一〇、五五七・〇	一、五七〇・七	一、四六八・三	一、〇〇〇・〇	一、三三八・五
榮昌	一九、一六六・五	二〇、三三三・〇	三三、四四四・九	三三、三三三・〇	二〇、五九六・五	二〇、三三三・〇

通燧	光華	正大	准上	裕生	楚勝	大明	總計	全國	全國百分率
五、七九・六	四、一〇・三	一三、五八・〇	一一、二四・七	二〇、〇三・六			一九七、五九・一	九四六、七四・九	三〇・九〇%
六、四三・二	三、一〇・〇	一三、八一・〇	一三、一八・〇	二〇、〇五・〇			二〇三、九二・三	九三三、〇三・六	三二・八七%
二、六五・〇	四、五七・七	一六、二七・六	一五、〇四・〇	二四、九〇・五			二六三、三三・九	一、〇七四、四七九・六	二四・四二%
一、三三・〇	四、三〇・八	一六、二八・八	一〇、七〇・〇	二五、一五・〇			二四八、三六・三	一、〇三四、五五五・四	二四・一〇%
一、三三・〇	三、四三・七	一五、三八・〇	九、六九・八	一九、六八・五			三九〇、三三・〇	九四二、六九五・二	二四・三三%
一、三三・〇	三、九二・八	一四、〇三・〇	九、九四・二	一八、八八・〇			三三〇、四九・三	九四八、八五・八	二四・四五%
一、三三・〇	三、〇三・〇	一四、〇三・〇	九、九四・二	一八、八八・〇			三三〇、四九・三	九四八、八五・八	二四・四五%

備考 (一) 火柴業同業聯合會編印、及び (二) 稅務署提供に據る。

第三節 重稅問題

燧寸稅は一九三一年以前は、外國製の機械製燧寸にのみ課稅して居り、稅率は七・五%であつた。その年二月釐金稅を廢したが、改めて統稅を取立てた。稅率は以前に比較して三倍となつた。一九三三年十二月これを訂正したが、尙ほ原率の二倍以上であつた。

第二三表 支那の燧寸稅率比較表

種類	安全燧寸			民國二十年二月稅率	民國二十年二月以後の稅率	新稅率と舊稅率の百分率
	甲級	乙級	丙級			
燧寸	甲級	乙級	丙級	五・〇〇 (每箱元)	一三・五〇 (每箱元)	一七〇
	乙級	甲級	乙級	七・五〇	一七・四〇	一三二
備考	乙級	甲級	乙級	一〇・〇〇	二一・〇〇	一一〇
考	乙級	甲級	乙級	七・五〇	一三・五〇	八〇

備考 稅務署章則集編三八頁(民國二十二年)に據る。

今最近の稅率と原價とを比較するに(統稅に原價を加へて總原價となす)、即ち安全甲級の統稅は、總原價の四〇%を占め原價は僅かに六〇%である。安全乙級の統稅は、三九・〇三%、原價は六〇・九七%に當つてゐる。安全丙級の統稅は四二・六二%、原價は五七・三八%を占めてゐる。甲級燧寸の統稅は四二・六%、原價は五七・四%、乙級の統稅は四四・八五%、原價は五五・一五%である。統稅總計は、殆んど生産原價と相等しい。上述の如く燧寸工業の流動資金は、統稅の影響を受けて巨額を要し、加ふるに市場は狹隘を告げ、販路もまた澁滞し、資金の調達が不圓滑となるに及び、止

むなく價格を下げて賣ることとなつた。融通のために賣急ぐことは、結局價格を下落させる原因となる。然し、これは未だ致命傷とはならない。最も重大な問題は、重税に依つて發生する脱税問題である。加税以前には統税金額は、僅かに六分の一であつたが、加税後は殆んど二分の一に當る。換言すれば、密輸を二回すれば一回捕まつても損失にはならない。若し脱税が三回に一回失敗すれば相當の利益が得られる。税章には、脱税燐寸が一度發見されると、官憲に引渡されると同時に十倍以下の罰金に處すべきことを明記してあるが、然し脱税違法の常習犯は、多くは亡命の徒で固より囚禁を畏れず、且つ罰金などは出せさうにもない。統税が増加して以來、脱税するものが極めて多い。茲に二、三の事實を擧げて證明しよう。

(一)一九三三年福建省に於ける納税燐寸は、本省産と輸入されたものを合計すると二四、五一六・三四箱となり、一九三四年には急に下つて、七、一三四・二四箱となつた。福建省は専ら外省及び外國からの輸入に恃み、本省は極めて少い。本省の二工場は完全に休業し、輸入燐寸も著しく數量が減じた。一省内にて僅か一年間にその販賣量が十分の七に下る事は理由が立たない。この十分の七の販賣量は、脱税燐寸がこれに代つたに相違ない。福州分區統税管理所が稅務署に宛てた書面を見るとこの事實が更に明瞭となる。その一文を次に略記する。

『福建省は近來脱税燐寸が日を送つて増加し、今迄に發覺檢擧されたものは、合計三十九件である。福建省東南は臺灣に近接し、且つ海港分岐して、泉州・涌江・福清等皆最たるものである。帆船の往來自由にして到る處に荷揚げをなし、これを防ぐに術がない。本所管轄の各檢査機關と雖、經費に制限がある。全省に八箇所を設けたるのみであつて、燒石に水の如き状態にて、檢査不行届の爲め、脱税は屢々檢査機關の設置なき各海岸に於いて、夜陰に乗じて爲され、内地へ轉送される。聞くところに依れば、銃器を所持し抵抗に備へるものもある由、檢擧を期すと雖、武器なき少數の人員にては拿捕困難である。各地駐屯軍及び縣政府の援助を懇請するも、往復

に長時間を要し、且つ各地駐屯軍との交渉も極めて繁雜で、表面的には援助すると雖、秘かに彼等と内通してゐるものさへある。先月三都査驗所に於いて拿捕した福安縣賽岐商號の燐寸密輸入事件はこれを證明してゐる。

(二)天津に於ける各工場は、稅務署の記録に據ると、一個年間の出貨は僅かに六七千箱で、支那商が相互に代表を派遣して、聯合營業してゐた當時は、排板機が九十五臺もあり、一年の出貨は十萬餘箱であつた。出貨されたものの中十分の九以上は、未納税である。

(三)山東の小工場では、未だ實業部に登記せず、たゞ省政府の許可證を以て營業を開始してゐるもの、または無賴の徒を集めて偽つて擾亂した状態を示し、脱税出貨を計るものもある。甚しきは偽造收入印紙を貼るものさへある。

現在福建省の二工場は完全に倒潰し、河北省の工場も亦維持困難な状態にある。山東の各工場は、官吏が職權に依つて取締つたため、脱税者側から排斥を受けた。廣東の各工場は、近來脱税燐寸の壓迫のために既に全體休業の消息がある。浙江の光明燐寸工場は、元來福建省が重要な市場(註一〇)であつたが、現在は脱税燐寸が多數なため、營業繼續出來ず閉鎖された。燐寸の主要産地は、江蘇省を除く外、脱税燐寸の害毒を受けないものはない。國力の薄弱が然らしむとは言ふものの、脱税密輸者を捕縛するに巧妙ならざることが、またその不正行爲を助長してゐる原因である。これが爲に脱税燐寸は、一日として防止出來ない。従つて正當な商人の營業は繁榮を回復することが出來ない。國家の稅收上の損失も亦少くない。一九三四年の燐寸統税率は、平均一二〇%に増加してゐるが、その年の稅收は、僅かに七七%に過ぎない。かくては加税當初の趣旨にも悖ることとなる。茲に一九三三年及び一九三四年の燐寸統税の稅收を表示して、稅率改訂前後二年間の増減を比較しよう。

第二四表 一九三三年及び一九三四年燐寸統稅稅收比較表

年 度	一九三三年		一九三四年	
	金 額	百 分 率	金 額	百 分 率
稅 收	四、一七八、〇二六・〇九		七、四一六、一七七・〇二	
			(增)三、二三八、〇九〇・九三	(增)七七・五〇

備考 (一) 資料は兩年の稅務公報に據る。(二) 冀省察綏區稅收は、一九三三年は自一月至十一月公報數字中に入らず、故に該區數字は各月分中から減去し以て比較に便ならしめた。

稅率は急増し、製品は納稅完了後でなければ出貨不可能なるため、資金の僅少なものは金融がつかない故、度々財政部に陳情して税金三ヶ月後拂救濟方を懇願したる處、二ヶ月後拂として許可になつた。この辦法の實施は、資金缺乏問題の根本的解決は出来なくとも、救濟には確かに裨益するところが多大であつた。

燐寸の脫稅に關しては、正當の營業を妨害することが甚しいため、工場側からは幾度となく、稅務署に密輸脫稅者の逮捕方を請願したが、現在に至るもその成果は上らない。今次に各處からの提案を列記して参考に供する。(一) 検査所を増設し、稅警を入られたしとの請願(註一)。これは稅務署の豫算關係があるため一時に許可しない。(二) 脫稅廠商の再犯者には、強制的に閉鎖を命ぜられ度しとの請願(註二)。これはたゞ支那商各工場に施行出来るのみで餘り効果はない。(三) 脫稅燐寸を沒收し、一切燒却され度しとの請願。これは原來稅務署の密輸取締規定に掲載されてあるから、各管理所は、規定に照らし執行することが出来る。然るに財政部では燒却してゐるが、海關では海關規定に燒却の規定なしと言つて、競賣する(註三)のが通常手段である。(四) 收入印紙を貼附することの請願。脫稅燐寸の侵入防止が出来なければ、

販賣だけでも抑制することが出来るやうにと、河北省の工場は十盒の小包毎に、小收入印紙を貼るといふ意見(註四)も起きてゐる。即ち一箱の燐寸は、従前通り大收入印紙を貼るは勿論、その外に分印の小收入印紙を副印紙として小包の上に貼る。斯くすれば脫稅燐寸は販賣不可能となる。然し稅務署では餘りに些細に互るために、弊害の簇生を恐れ、且つ最近山東省に偽造收入印紙が発見されたので、現在に至るも計畫を考慮中であり、未だ實施に至らない。

上述の各事項は、或は生産と販賣の調節を求め、或は資金の融通を計り、或は脫稅防止を希望してゐるが、何れも定石の平凡な普通政策で、全局を統一計畫して徹底的解決をなすことが出来ない。故に施行の結果或は完全に失敗するか或は些少なりとも効果を收めるに止り、何れも大局を救ふことは出来ない。それ故に火柴聯合會第二次執行委員大會は、各地の工場代表者を集めて協議し、政府に燐寸業統制の實施方を申請するに決定した(註五)。且つ統制大綱及び聯合營業大綱の二項を起草し、財政・實業兩部に分呈し、以て採用に便ならしめた。その後また同業聯合會主席劉鴻生は、民國二十三年二月全國經濟委員會委員の資格を以て、經濟委員會に提出したが、その結果(註六)は「常務委員會へ提出審査の上辦理すること」に議決された。今や支那の燐寸業者は、相互に團結して頽勢を挽回しなければならぬ。また同業は相統制して生産販賣を協定し、生産過剩と價格下落との危機を解消しなければならぬ。

註一 『中國經濟年鑑』實業部編。

註二 『近代中國實業通誌』楊大金編。

註三 W. H. DIXON: THE MATCH INDUSTRY.

註四 同上。

註五 A. J. Alim and H. J. T. Elingham: The Principle of Applied Electric-chemistry, p. 639.

註六 一九三一年八六一號、一九三二年四九〇、一三七號、一九三三年四五七、八一六號。

- 註七 『地質彙報』第四號二頁。
- 註八 地質調査所『化驗自貢鹽水附產品報告書』。
- 註九 『火柴月刊』第十期一二頁參照。
- 註一〇 『中國實業誌浙江省』參照。
- 註一一 『火柴月刊』第二十二期四頁參照。
- 註一二 『火柴月刊』第二十一期一頁參照。
- 註一三 『火柴月刊』第二十六期一三頁參照。
- 註一四 『火柴月刊』第二十六期一七頁參照。
- 註一五 『火柴月刊』第十五期二三頁參照。
- 註一六 『火柴月刊』第二十期一二頁參照。

第四章 結論と建議

第一節 結論

以上を綜合するに、支那燐寸工業の過去の狀態は、大體次の如く結論が出来る。支那に於ける燐寸工業は一八八九年に始り、その全盛期に在つては工場數も多く、一百八十餘軒に達した。最近、内は税金が重いため密輸が多く、外は外國品が多數輸入され且つダンピングを爲すため經營難に陥り、その半數は閉鎖した。現今、國內十四省に存在してゐるは、僅かに九十九工場である。その中七工場は外商經營である。企業資本額の合計は一千萬元に足らない。支那商工場は八〇%で、外商工場は二〇%である。外商資本は全數總額の二割に過ぎないが、工場數の平均を以て論ずれば、即ち一工場の資

本は支那商多數の工場を超過してゐる。外商工場は潤澤な資本と完全な設備と適當な管理技術とに依るため、營業も亦良好である。支那商工場は平均して資本が少く、且つ資金を多く固定部分に用ひ、従つて流動資金に困難を感じ、加之、技術不良にして管理もまた當を得ない故に損失も甚しい。全業の一年の納稅販賣數量は一百萬箱に過ぎない。民國二十四年の市價に依つて見積るに、僅かに三千五百萬元である。うち一十萬元は納稅として納め一十萬は輸入原料に支拂ふので、残りは僅かに一千五百萬元である、尚その上資本の利息、職員給料、労働者の工資並に燐寸業に寄つて生活してゐる二十萬人の生活費は、何れもこれから支拂はれる。その困難な狀態は、推知することが出来る。燐寸業經營の困難は、その分布面積の廣大と依存して生計をなしてゐるもの多數なることを思へば、一旦これが崩潰すれば、その國民生活に與へる影響は實に深刻である。燐寸工業の大局から觀て、政府がこれが擁護と救濟策を講ずること最も必要であると信ずる。

第二節 燐寸業救濟の辦法

燐寸業救濟の方策を根本對策と應急對策との二つに分つ。根本對策とは政府の統制である。全國の燐寸工場をして相互に連絡協力せしめ、更に既存工場を合併或は改善して、全業者をして漸次合理化に趨かしむるにある。然して之の經營方法が良ければ燐寸業が繁榮するのみならず、國家の稅收もまた増加する。たゞ統制は短期間内には實行し難いから、その前に崩潰の危險がある。故に必ずその利害を考慮し、實行容易のものから先ず着手すべきである。かくして危機に在る燐寸工場を暫時維持して、統制の準備となすべきである。

一、應急的辦法 燐寸業衰微の原因は多々あるが、その主なるものを擧げる。(1)市場が狹隘で販路が滯滞してゐる。(2)生産過剰で資金が積壓してゐる。(3)密輸品が多數で市價が下落してゐる。(4)税金が増加し、資金を要することが多くなつて

る。⑤技術が未熟で、原料を外國に求め、浪費多く管理も亦拙くして能率が低下してゐる。⑥團結力缺乏し相互に排斥し合つてゐる。故に衰微の病患は、環境の然らしむるところとは言ふものゝ、人事問題が良くないからである。頽勢挽救の見地から次の事項を建議する。

(一)整理と改良は、一刻も忽に出来ない問題である。若し内部整理と技術改良に留意して、管理を精密にし、浪費を省いたならば、製品を良くし資金を低減することを得る。一方需要と供給を調査し、生産と販賣を平衡せしめ、同時に廣大な市場に販路を求めれば、製品の澁滞や過剰問題は、起らないであらう。更に政府の保護と金融界の合作があれば、その効果は靚面である。唯單に借款して經營を維持し、貸借に依つて日を過すことは、金錢の浪費のみならず、害あつて益がなす。

(二)密輸の頻發と市價の低落問題は、若し政府當局が吏員の綱紀を肅正し、嚴重に檢舉すれば、脱税燐寸は日ならずして杜絶し得られる。外人は條約や租界を以て護符となし、支那主管官廳の監督を受けないから、従つて檢舉が困難となるは理由なしとしないが、然し検査を嚴重にし、法を作つて抗議し、萬一外人に脱税行為があり、確證が発見されるれば、その本國政府は、國と國との關係に依つて、有效なる制裁を加ふべきである。庇護すべき事情があつても、それは單に租界にのみ行はるべきであつて、その販賣量には制限があり、全般に累を及ぼしてはならない。

(三)重税問題は、燐寸の販路が澁滞する最大原因の一つである。安全燐寸の統稅負擔は、平均資本の四一・五七%を占めてゐる。硫化燐寸の統稅負擔は、平均資本の四三・七二%を占めてゐる(註一)。統稅は重く價格は低下する、これでは販路は自然と澁滞せずにはおかない。燐寸は、鹽米の如き絶対必需品ではなく、需要は頗る弾力性を具へてゐる。原價が高くなると價格も上り、價格が上れば販路が狭くなり、販路が狭くなれば、工場は大量生産が出来なくなつて、原價は

又次第に高くなる。かくの如く循環して結局は生産過剰となり、採算を無視して投資を行ふから金融難に陥る。遂にそれが燐寸業の崩壊となり、やがては工場の倒潰となる。危機を救ふ道は、統稅引下以外にないことは、火を見るよりも明かである。増税そのものは、財政上の収入を増加するにあるが、民國二十三年十二月燐寸稅率が一・二〇%に増加した。然るに稅收の増加は、事實上は七・七%に過ぎない(註二)。これに據つて見るも、一割の増税必しも一割の稅金を増すと限らないことが認知される。稅の負擔を重くしても實際の政府收入は幾ばくも増加しない。平衡が取れなければ、この點は新に考慮の必要がある。現在の問題としては、市況を考察し稅率を訂正し、業者は資本を輕減することである。一箱の燐寸稅率は、現在に比較して低くなつても、賣價の下降に依つて販路は擴大し、納稅額も必ず現在より増加する。故に政府收入は、如何なる影響も受けず、且つ稅率が輕いために、脱税もその跡を絶つに違ひない。政府の稅源は、これに依つて特に潤澤豊富となる。政府財政政策のためにも、燐寸業の繁榮のためにも、また民衆消費のためにも、稅率輕減が目下の急務である。

註一 第一四表參照。

註二 民國二十二年十二月五日以前の現行燐寸統稅稅率

民國二十二年十二月以前の稅率

安全燐寸 甲級二箱 五・〇〇元 乙級一箱 七・五〇元 丙級一箱一〇・〇〇元

硫化燐寸 同

現行稅率 安全燐寸 甲級一箱一三・五〇元 乙級一箱一七・四〇元 丙級一箱二一・〇〇元

硫化燐寸 甲級一箱一〇・八〇元 乙級一箱一三・五〇元

最近二年間の燐寸統稅收入總計は、民國二十二年四、一七八、〇二六・〇九元、民國二十三年七、四一六、一一七・〇二元

(四)團結自救も亦當面の急務である。民國二十三年の始めから、燐寸工業同業者は互に相妬み排斥する非を悟つて利益の均霑を計り、競争を避けた。大中華・大中國の各工場が率先して實行し、沿江各省の工場は、民國二十四年七月國產火柴製造同業聯合處を設立した。これは共同合作の正當な道で、その精神と目的とは、何れも賞讃に値ひする。この鞏固な團結に従つて一致協力内部の整理に當り、生産を平衡にして、市價を安定し技術の研究に依つて原價を低くし、商況調査に依つて消費地帯を擴大させ、更に政府の相當な援助と金融界の充分なる合作とが加はれば、今日崩潰に瀕してゐる燐寸工業は、現状維持は勿論のこと將來の繁榮も亦可能である。茲に憂慮される問題は、各工場の生産と利益分配の不均衡である。範圍の擴大不可能と同業者の不一致とから、遂に自救方策を用ひて、この前の賣價協定の二の舞ひを演じはしないかといふことを恐れる。然しこれは前轍の覆を以て後者の戒めとなし、廣く同業者を糾合して、誠心誠意團結して一步一步改善し、最大の努力と強固なる決心を以て困難を克服せば、斯業自體のために自救を計ることとなり、他業のためには模範を示すこととなる。

二、根本的辦法 現在の燐寸工場生産能力は、歷年の實際生産量を距ること遙かに遠い。目下の如き衰微情勢下に在つては、新工場設立を制限する必要がある。即ち燐寸業は、毎年困難を経て屢々淘汰を受け、その僅かに残つたものは、苦心斯業に當つてゐるが、尙現状維持不可能で、増設などは考へられないからである。當面の問題として、現存工場を統一合併し、分工合作と技術向上に依つて、能率を良くして増收を計り、生産と販賣の平衡を求め、價格の安定を計る。換言すれば全業を合理化するにある。この種の工作は、同業者が都合のよい時は自ら起つて實行するが、障礙が生ずると、全計畫を水泡に歸せしめてしまふものである。故に統制を提唱する所にもまた茲にある。統制辦法は、權力を以て全局を統一することが必要である。従つて燐寸工業を改善するために、先づ燐寸統制委員會を設立し、充分の調査設計をなし、全國

の燐寸工業を指導監督して合理化を計ることである。如何にすれば合理化することが出来るか、即ち統制委員自體の組織と施設にある。吾々が研究して得たところを以下列記して、参考に供する。

(一)統制委員會の組織を健全ならしめ、実績を擧げるには、先づ該會委員の人選に注意すべきである。これは技術管理方面に特に意を用ひるのみならず、販賣市場の開拓、資金の運用、經費の調節に對しても、特殊の専門家を要する。即ち衆智を集め利益を収めることである。

(二)従來の小工場と大工場を合併し、資力を集中し、設備を完全にして、管理を便利ならしむれば、資金の澁滞、機械の不完全、材料の浪費、能率の低下等の弊害を除去し得られる。

(三)調査・分配を適當に行ひ、且つ各工場の生産高を指定し、以て生産高の平衡を謀り、需要供給の調節を計れば、販路の澁滞、資金の積壓、競争等を免れ得られ、信用も固まることとなる。

(四)營業を統一し、販賣量を分配し、價格を確定せば、相互排斥による失敗を免れ得る。

(五)調査をなし、これに化學的實驗を加へ、國產原料を採用し、以て自給を計り、脱税を防げば、資金を輕減することが出来る。

以上の五項は、何れも當面の根本對策であつて、これを實行しなければ、危機一髪に在る頽勢を挽回する事は出來得な

くである。

第三編 人絹工業

第一章 緒論

第一節 人絹工業と支那

近世の科學は燦として輝き、日進月歩し、その技術の精巧さは自然の美を奪ひ、時には之を凌駕してゐる。吾人の衣服の中の美麗で愛すべき人絹製品を見て、これが木材から作られたものである事を知つたならば驚くであらう。蠶絲はもと蠶の分泌物である蠶絲質及び蠶膠質の兩種の粘液から成る。粘液は蠶の吐絲管より吐出され、空氣に遇うて硬質に變じ、絲と成る。近世の人絹製法は、この原理を基本としたものである。科學者は藥品を以て、纖維質を溶解して粘液とする。技師がこれに工夫を加へて、壓力で纖維溶液を毛細管に射出して細絲とする。科學者はまた一種の凝固劑を研究して、纖維溶液を凝固劑で凝固せしめて、固體とする。斯くして始めて人造絹絲が出来上る。科學者は蠶が桑の葉の纖維質を消化して、絲を吐くに倣つて纖維質を飮質とし、更にその技術的技巧に依つて絲と爲すのである。今日の人絹は、一般が認めてゐる様な耐久力が弱いといふ缺點は絶無で、その光澤は柔かく、非常に可憐な感じがする。これ全く科學者と技師とが多年研究を重ねたる苦心の結果で、人爲がよく自然を征服し得た絶好の例證である。

絲の人造が考へられたのは、十七世紀（註一、二）であつたが、最も早く實地試験が行はれたのは西曆一七五四年で、佛

蘭西の科學者(註三)レオミュール(Reaumur)である。然し一般には英人ゼー・ダブリュー・ズワンが人絹の元祖と認められてゐるが、蓋し一八八年(註三)、ズワンが始めてその試験の成功を發表したが爲であらう。

人絹製造が成功してから、現在まで僅かに四十餘年、その進歩は極めて迅速で、その生産額の増大に到つては一萬千里の勢である。一九一三年には、その産額二千四百餘萬封度であつたが、二十年後の一九三三年には六億五千萬封度(註四)の巨額に達した。その現代工業界に於ける地位は、蓋し知るべきである。

支那に就いて觀るに、一九二五年に於ける人絹の輸入は約一萬五千公擔(一公擔は一百兩)(註五)、その価格は約七百六十萬元であつたが、一九三二年度には遂に七萬九千公擔、その價格三千萬元に達した。國內に於ける人絹消費とその流行とは、この増加の趨勢を見ても想像するに足る。由來支那は、天然絲を盛産する國家であり、人絹工業の發展、品質の改良、進歩、原價の低減、國産緞綢業との密接なる關係及びその影響、或は國內に工場を設置して製造し、以つて利益の流出を防ぐべきか、等々の諸問題は、現下の經濟界と工業界に於ける重大問題であつて、忽視に附し難く、即ち本報告書を作成する所以である。

(註一) Wheeler, The Manufacture of Artificial Silk, 1931.

(註二) Tauszig, Some Aspect of the Tariff Question, 1931.

(註三) W. Darby, Rayon and Other Synthetic Yarns, 1929.

(註四) Schnorrig, Rayon and Synthetic yarn Handbook, 1934.

(註五) 海關貿易統計。

第二節 人絹の紡織工業界に於ける地位

支那紡織業界に於ける人絹の用途及び分配は、現在尙ほ正確な統計が無いので、已むを得ず米國ヴスコース會社の人絹製品用途分配表を參考として、その概況を知ることとする。

第一表 米國ヴスコース會社の人絹用途分類表

年度	紡織品	刺繡絲	下着	靴下類	小幅織物	肌着	婦人帽	レース	その他	總計
一九三二年	二五五,七九七	三三三,一八五	三〇,三九六	三,一七一,九〇〇	一一,七九七	七六,二一〇	八四,七六六	五,二二二	七,三二六	一,一七,七六五
一九三一年	二〇五,五一一	二七,七九七	二六,五二四	二,七四八,五八七	七六,二七九	七六,二七九	一四〇,三三〇	三〇〇	六,六九四	一,一五,六五三
一九三〇年	一,〇九七,七九七	一,一三六,四九七	二六,三三九	二,三六八,一三六	七三,三三九	七三,三三九	一五七,七〇九	九八	五,八二六	二,四四三,九七五
一九二九年	一,一〇八,九九四	四,〇九四	三,三九六	二,六九八,八〇〇	八三,一四八	二五,五八九	八四,七六六	七,二二二	五,七四一,五四三	四,一〇七,五八五
一九二八年	九三九,六六六	一,一三六,四九七	三,三九六	三,一七一,九〇〇	一四,七七一	二四〇,八六八	五,二二二	七,三二六	五,七四一,五四三	四,一〇七,五八五
一九二七年	一,一三六,四九七	一,九七一,二七三	二六,五二四	二,七四八,五八七	一一〇,六六九	一五七,七〇九	一四〇,三三〇	三〇〇	六,六九四	六,四三九,三一九
一九二六年	一,〇七,四四五	二,〇三九,九四七	二六,三三九	二,三六八,一三六	一九二,六七五	二二六,四七〇	一五七,七〇九	九八	五,八二六	五,八二六,七三三
一九二五年	二,〇六九,〇〇〇	一,〇三九,一三〇	五五,五八三	二,四六一,九三三	一,〇二一,三三六	一,〇二一,三三六	三三六,三三六	七,二二二	八,一三六,四四二	四,一〇七,五八五
一九二四年	一,九三三,五〇〇	八〇〇,二二六	六九,四八二	一,七六一,五三三	六七三,五三三	一,五七六,四四七	三三六,三三六	七,二二二	七,一七七,七九三	四,一〇七,五八五
一九二三年	三,三七五,三三九	二,一四一,二〇一	二九,五二四	三,一三九,〇一九	一,一三七,七七八	四,三三三,七二七	三三六,三三六	三〇〇	三,七七一,一八七	四,一〇七,五八五
一九二二年	三,七五三,二九九	三,一四一,二〇一	二〇〇,〇二七	三,九六七,二九九	二,二五五,七七七	四,七五三,二九九	三三六,三三六	三〇〇	三,七七一,一八七	四,一〇七,五八五
一九二一年	六,八四九,七七八	三,六七七,五五〇	二九,五二四	四,一四九,九七四	三,三三九,二七三	四,八四九,九七四	三三六,三三六	三〇〇	三,三三九,二七三	四,一〇七,五八五
一九二〇年	九,二九一,一七七	六,六九三,六四四	二九,五二四	五,〇七五,五〇一	一,七三六,〇七九	六,二二〇,二二五	四七五,五〇〇	三〇〇	一,八二九,四三〇	四,一〇七,五八五
一九一九年	一六,〇七九,一三三	五,一七九,六一一	一,三四一,三七九	六,六七一,一七一	一,八五〇,八五六	五,三三一,四五三	一,八三二,六〇〇	三三九,二九九	七,三,八五五,三六八	四,一〇七,五八五

年次	紡織品	絲絨糸	針織內衣	靴下類	小幅織物	針織肌着	婦人帽	レース	その他	總計
一九二六年	一一,八〇,四三三	五,三三,六七七	三,六六,七四四	五,二九六,二四九	一,三六九,一〇三	三,八一九,九〇一	七,七六〇	一,五九,〇三二	三,七九〇,三〇,八三,七六	
一九二七年	一六,九九,六五五	一〇,二八,九七七	六,四六,四八三	六,四三三,六八三	一,六四九,八〇一	五,九六一,〇五三	七,五二四	二〇三,六五五	二四,六五五,八二,一八一	
一九二八年	一五,〇六,七〇四	一一,三〇,八五八	八,四〇,〇六八	五,七五二,一八一	一,五三六,六九八	六,六七三,九六三	七,七〇〇	一三三,三三三	一三,八〇〇,〇九,〇七九	
一九二九年	一九,五五,五八六	一三,三三,三〇〇	一〇,一四七,八五八	五,七三六,五〇四	一,一〇八,〇三三	一〇,四二二,六六一	一一,〇〇〇	二六一,九四九	一四,一七三,六〇,五九〇,八〇四	
一九三〇年	一六,九六,六四五	九,六六,九一〇	八,〇三三,七六一	三,五五,九〇九	六〇〇,三三三	五,五七一,四三三	二四,一〇五	一一八,一〇七	五,三,七九六,四四,五,八二二	
一九三一年	一七,五二,四二〇	一〇,四三三,五四一	一八,六七六,四〇〇	二,九八七,三三八	九六〇,一〇七	四九六,九七二	三三,一〇四	九六,七九八	一五,五二二,六二,四七三,三三二	
一九三二年	二九,三四,三二九	一一,〇四三,七四六	一〇,八七六,〇三五	二,〇五六,八一〇	三三,〇五五	五,九二,〇八	九七,九五六	五九,八四二	二八三,五七七,五四,九三,四〇六	
一九三三年	四七,一五,一〇三	一四,一八四,〇四二	八,一九九,九四九	一,六〇五,六二三	八二三,三三三	五五三,八六七	三九六,三三三	七三,一〇四	一一七,五三三,七三,九六,七七八	
一九三四年	四一,〇三,三七七	一三,〇六二,四九二	五,九〇五,四六三	一,二六六,五四一	四六六,五八三	六四四,九三三	一七,七三三	三八,七三三	一四九,六六六,六三,七九,二四八	

備考 Rayon and Melliand Textile Monthly, April, 1935. に據る。

人絹の應用に就いて見るに、刺繡糸・錦帯・レース・絹靴下から下着・肌着・絹物・綢緞・木綿類及び各種の綿・毛・麻・絹絲との混織品に至るまで、一として必要としないものはない。その用途は常に品質の改良に連れて、日に進歩し發達しつゝある。その用途分類率の變遷も亦その品質の改善と共に、日一日と重要性を加へてゐる。蓋し、從來の人絹の最大用途は、僅かに下着及び絲襪に過ぎなかつたが、その品質の逐次改良進歩するに伴ひ、紡織工業界は漸次多くを使用するやうになつて、その地位も亦更に重要性を加へつゝある。今試みに前表を分析すると、次表の如くなるが、以てその用途の益々重要性を辿りつゝあることを知ることが出来る。

第二表 米國ダスコス會社の人絹用途分類の百分率

年次	紡織品	絲絨糸	針織內衣	靴下類	小幅織物	針織肌着	婦人帽	レース	その他	總計
一九二七年	一九,四〇〇	三〇,九七	〇,四八一	四二,二七	一,七七一	二,四一	三,一八一	〇,〇一	〇,一三	一〇〇,〇〇
一九二八年	三〇,〇九	三三,三〇	二,〇〇	一六,七	五七八	二〇,八九	〇,四九	〇,七二	〇,〇	一〇〇,〇〇
一九二九年	三五,二〇	三三,三三	一,三三八	一三,三三	三,四一	一三,三三	〇,一	〇,〇一	〇,〇	一〇〇,〇〇
一九三〇年	三八,〇六	三二,三八	一,八〇三	八,〇五	一,五	一三,〇	〇,〇	〇,一	〇,一	一〇〇,〇〇
一九三一年	四四,七六	三二,六	三,〇	四,六	一,五	〇,八一	〇,一〇	〇,一	〇,一	一〇〇,〇〇
一九三二年	五三,四五	三〇,一一	一九六九	三,七	一,三	一,〇	〇,二	〇,一	〇,一	一〇〇,〇〇
一九三三年	六四,五八	一九,三	二,一一	二,一〇	一,一一	〇,七	〇,五	〇,一〇	〇,一	一〇〇,〇〇
一九三四年	六五,四三	二〇,一〇	九,八一	二,〇	〇,七	一,〇〇	〇,二	〇,〇	〇,一	一〇〇,〇〇

備考 第一表備考参照。

前表を見るに、人絹の用途は、紡織界に日々重要性を加へつゝあるを知る事が出来る。その配分率は、一九一七年には僅かに一九%位であつたが、一九三四年には六五%に達した。前表中、一九二四年から一九三四年までの十個年間に於ける紡織界の採用量は、毎年何れも進展してゐる。然るに下着及び靴下類の採用量は、近年大いに減少した。この種の現象は、人造絹絲がその品質の逐年の改良進歩と、その資本の低廉化を示すもので、従つて紡織工業界に於ける地位も亦日々高くなり、その勢力もまた日々向上しつゝある。これ即ち各種の紡織品に缺くべからざる一種の纖維材料であるからである。次章を見れば、世界に於ける人絹生産量の不斷の増加と、その需要が激増しつゝあるを知り得るであらう。

紡織界に於ける人絹の需要額が、かく増加したのは、各種の製品に應用する方法が日進月歩の勢を以て進みつゝあるか

らである。或は友禪模様の新柄を工夫し、或は色澤の絢爛を工夫し、或は價格の低廉を計る、等殆んど人絹に求めないものはない。由來綿織物は、昔時は僅かに一部分を用ひて美觀を増してゐたが、今は全部人絹を原料として用ひ、或は綿絲及び絹絲との混織物の着尺が増加して來た。絹織物には艶消人絹の發明以來、益々多量に用ひらるゝやうになつた。又着尺は天然絹絲と同様で、二種類の人絹と綿絲とを混染し、一種の染料で三種の模様が出来てその用途は益々廣くなつた。近頃の透明縞絲や金銀色縞子等の新考案は、殆んど人絹から出來てゐる。毛織物も模様の斬新なるものは、毛絲と着色の異なる點を、悉く利用して研麗を競ふ助けとしてゐる。紡績工業界に於ける功績は、眞に尠からざるものがある。更に紡績原料としての人絹は人工製産され、天然産のものと異つてその産額は需要に應じて任意に増加する事が出來、その光澤の美はまた天然絹絲より優れ、且つ價格は特に低廉で經濟的なるが故に、貴賤を問はず珍重してゐる。即ちこれ人絹が紡績界に於ける地位の重要な所以で、同時に一般社會から歡迎せらるゝ所以である。

(註六) Avram, The Rayon Industry, 1929.

第二章 世界人絹工業の概況

第一節 世界に於ける人絹生産額

世界に於ける人絹生産額は、近來飛躍的な發展を示してゐるが、殊に米・日・伊・獨・英・佛の諸國(第三表参照)は目覺しい。蓋し人絹の品質が改良進歩されて以來、その信用も日に高まり、應用の途も亦益々廣く、従つてその消費量も實

に一瀉千里の勢を以て増加した。

一九二六年に於ける全世界の産額は、九萬七千噸(第三表参照)であつたものが、一九三五年には四十七萬二千噸に達し、十年間に約五倍の増加を見た。その内、米國の産額最も多く、十年間常にその首位を占めて居り、伊・獨・英・佛の諸國これに次ぐ。人絹工業は、日本では稍發達が遅れたが、最近著しい發展を見せて來た。一九三四年及び一九三五年の産額は、約八萬噸から九萬八千噸に躍進して、遂に一躍世界主要生産國の第二位を占むるに至つた。唯だこれを瑞西その他の諸國に比するに、近年その産量は著しく減少して往時の繁盛に及ばない。しかし寧ろ次表に示す如く、世界人絹生産額は一般社會の需要に適合するが故に、何れも歲々に發展を示しつゝある。

第三表 世界人絹生産高表*(單位噸)

國別	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年	一九三〇年	一九三一年	一九三二年	一九三三年	一九三四年	一九三五年
米國	二八,八七〇	三四,三〇〇	四四,四〇七	五五,三三六	四九,八九五	六五,四七六	六二,一三五	九四,五六九	九六,四〇四	一一五,二三四
日本	二,二六八	四,七三三	七,四八五	一三,三四七	一六,六三九	三三,三三七	三二,六四四	四四,六九〇	九,三六九	九七,九九八
伊太利	一六,六三二	二四,四六八	二五,九一九	三三,三四四	三〇,一一九	三四,五八五	三三,七七一	三七,一五五	六八,三〇二	六三,九九六
獨逸	一一,二二三	一八,七四四	二二,一八八	二六,四七三	二六,七五四	二八,〇四四	二八,一七三	三三,八〇一	五〇,九四四	六三,五〇六
英國	一一,五七〇	一七,六〇〇	二四,六〇〇	二五,八一〇	三三,一一〇	三四,七〇五	三三,八九〇	三八,一四〇	一一,八〇八	五三,五九八
佛國	七,九四〇	九,五五五	一三,六〇〇	一六,七八〇	一八,一四〇	二〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇	二五,五〇〇	三二,一三三	三七,一九五
和蘭	五,五〇〇	五,八〇〇	六,〇〇〇	六,〇〇〇	六,〇〇〇	六,〇〇〇	六,〇〇〇	六,七〇〇	九,五〇〇	九,三六六
ソウエーデン聯邦	100	100	150	200	300	400	1,100	11,500	五,九一九	四,九九〇

年次	人	絹	生	絲	毛	綿
一九一六年	一四・二	二六・五	一、三三二・四	四、二七五・八		
一九一七年	一五・〇	二七・一	一、二六六・〇	四、二三九・二		
一九一八年	一五・七	二六・八	一、二七四・二	四、四四一・三		
一九一九年	一六・五	二五・五	一、三一二・七	四、六〇七・四		

備考 * 一九二六年から一九三三年は『一九三四—三五年國際統計年鑑』、一九三四年から一九三五年は『1934—1935 Textile World』 Vol. 85, No. 10, P. 93. に據る。
 + 『一九三三—三四年、國際統計年鑑』に據る。

第四表 世界主要紡績材料産額比較表 (單位千噸)

年次	人	絹	生	絲	毛	綿
一九二〇年	一八・七	二七・七	一、三四四・九	四、四九七・七		
一九二一年	二一・七	二一・一	一、三六二・二	三、三〇三・〇		
一九二二年	三六・七	二九・三	一、二二六・五	四、〇三〇・二		
一九二三年	四九・四	三一・七	一、二六六・五	四、一二〇・七		
一九二四年	六四・〇	二九・九	一、三六九・九	五、一三五・七		
一九二五年	八三・〇	三九・九	一、四九五・五	五、七四五・〇		
一九二六年	九七・二	五〇・四	一、六四三・三	五、九九三・九		
一九二七年	一三三・八	五三・七	一、六五九・三	五、〇四七・四		
一九二八年	一六五・三	五八・四	一、七三三・九	五、五二一・八		
一九二九年	一九八・九	六一・四	一、六七八・二	五、七四二・七		
一九三〇年	一九一・八	五九・六	一、六七八・二	五、五五八・八		
一九三一年	二二四・六	五八・〇	一、六七〇・〇	五、九二五・二		
一九三二年	二四〇・九	五二・六	一、六七〇・〇	五、一七一・四		
一九三三年	三〇六・二	五四・一	一、六五九・〇	五、七五〇・〇		
一九三四年	三八九・七	+	一、六七八・三	五、一〇〇・〇		
一九三五年	四七一・六	+	一、五八七・六	五、四四三・二		

備考 人絹と生絲は Avr. m, the Rayon Industry, p. 48 及び Statistical Yearbook of the League of Nations に據る。毛と綿は Statistical Yearbook of the League of Nations, 及び World Almanac, 1934 に據る。+ は Rayon & Milliard, Textile

Monthly, Jan. 1936, P. 98 に據る。×統計數字不詳。

人絹産額と他の紡織用材料産額とを比較すると、一九二〇年以前には、論ずるに足りない位僅少(第四表参照)であつた。然るに最近十五年來は、既に生絲産額を超過して、その上位にある。左に人絹と他の紡織用材料との、一九一六年、一九二五年及び一九三三年の比率を表示して、他の紡織用材料との發展趨勢を比較して見る。

一九一六年	人絹産額と綿産額との比率	一：三〇二
	人絹産額と毛産額との比率	一：八六
	人絹産額と生絲産額との比率	一：一・八
一九二五年	人絹産額と綿産額との比率	一：一六九
	人絹産額と毛産額との比率	一：一八
	人絹産額と生絲産額との比率	一：一・一
一九三三年	人絹産額と綿産額との比率	一：一八・七
	人絹産額と毛産額との比率	一：五・四
	人絹産額と生絲産額との比率	五六：一・〇

第二節 人絹工業の將來

人絹は、既に一般社會の需要に適應し、他の紡織用材料との混織が出来るのみならず、美麗・溫柔及び光澤等の種々の特殊性を備へて居り、これ等が社會に歡迎せらるゝ所以である。而もその價格が低廉である。衣服も亦人絹製品を着用すれば、その價格は、綿布と大差なく、美觀は絹布の如くである。將來多く士女は必ずや布衣を棄て、人絹製品に代へるであらうと推察される。將來の需要激増量の點から見ると、人絹今後の發展はまことに底止するところを知らないであらう。一九二九年米國の某研究家は、世界の人絹産額は、一九三三年には、五億封度となるであらうと論じてゐる。また英國の『エコノミスト』誌は、一九四〇年の産額は、恐らく十兆封度に達するであらうと謂つてゐる。

これら専門家の豫想は、何れも相當の根據がある。吾人も始めは信を措き難かつたが、試みに第四表を見ると、一九三三年の三十萬六千二百噸は、これを封度に換算するに、六七四、八六四、八〇〇封度となり、これと對比すれば、既に豫測數量を超過してゐる。また、アヴラム(註七)の一九二九年に於ける豫想に依ると、「世界の生産額は十年以内には必ず十億封度に達するであらう。社會の需要も亦これと共に増加するであらう」と。今試みに、一九三三年から一九三五年までの三箇年間の生産額を見るに、次表の如くである。即ちアヴラムの豫想は五年前(一九三〇年)に既に到達してゐる。眞に人造絹絲の將來發展の趨勢見るべきものがある。

第五表 世界人絹生産額

年次	單位千噸	單位封度
一九三三年	三〇六・二	六七四、八六四、八〇〇
一九三四年	三八九・七	八五八、八九八、八〇〇
一九三五年	四七一・六	一、〇四〇、二八八、〇〇〇(十億封度超過)

第三章 支那の人絹及び人絹織物輸入

支那に初めて人絹が輸入された時は、この種の絲及び織物は、一般人士があまり歓迎しなかつた。人絹織物が一九一四年に始めて『海關報告書』に記載された折の輸入數量は僅かに七四七、五五八碼で、その価格は約二八三、八〇五海關兩である。その後引続き八個年間は、その輸入も亦何等の増加を示さなかつた。然るに世界の趨向は、この新産物の優秀性を認めるに至つて、久しからずしてその難關を打破し、一九二三年以來、各種の人絹製品(人絹絲・人絹織物及び人絹との混織品)の貿易は駁々乎として、日に増加して來た。國內の織物製造工場では、次第にこの新しい絲の使用を習得し、織物の原料として缺くべからざるものであるを認めて來た。従つて、人絹輸入額は、俄然増加し、最近十一年間の人絹及び人絹織物の輸入は次表の如くである。

第六表 支那の人絹及び人絹織物輸入數量及び價額

年次	人絹絲(一〇〇担)	人絹織物(一籽)	人絹・綿絲混織品(一籽)	人絹・毛混織品(一籽)
一九二五年	一六、四七〇	一・〇一九	二・〇〇四	一六八
一九二六年	二五、八七三	一・〇五三	三・三五〇	三三七
一九二七年	四九、六九四	七九五	四・六九一	二〇三
一九二八年	七四、八六一	一・六〇〇	六・四八八	七二三

一九二九年	八七、三五九	二・六二一	一〇・一九二	一、二九六
一九三〇年	七五、三〇三	二・二九六	三・九三〇	八四四
一九三一年	七九、一六一	一・二三五	八九三	四二三
一九三二年	六二、八一四	+	+	五八
一九三三年	四一、八一九			一五
一九三四年	二六、五六〇			一二
一九三五年	三八、五四九			一一

備考 一九三二年以後の海關統計は價格のみである。

年次	人絹	人絹及びその混織品(國幣)	總計(國幣)
一九二五年	七、五九六、三三六	二、九四五、一四五	一〇、五五一、四八一
一九二六年	八、三一七、四八一	五、四〇〇、五四一	一三、七一八、〇二二
一九二七年	一七、五七二、三一五	五、六三五、七一九	二三、二〇八、〇三四
一九二八年	二六、〇五五、六〇七	八、八二三、四五六	三四、八七九、〇六三
一九二九年	二五、三二九、一四〇	一三、〇六六、四四九	三八、三九五、五八九
一九三〇年	二三、八〇六、〇一七	九、一七九、一五三	三二、九八五、一七〇
一九三一年	二九、六九四、九七一	四、八八四、八六〇	三四、五八九、八三一
一九三二年	二一、〇三七、八〇一	一、三〇四、六二四	二二、三四二、四二五

一九三三年	一一、五四九、一六七	五八六、八〇八	一二、一三五、九七五
一九三四年	六、〇一三、二六一	三二八、七二一	六、三四一、九八二
一九三五年	七、〇〇九、〇〇〇	三八七、三〇七	七、三九六、三〇七

最も注目すべきことは、一九二五年から一九二九年までの五個年間に於ける人絹貿易が著しく増加したこと、人絹糸の輸入は五倍以上、人絹織物は四倍近くに増加してゐる。支那のこの種紡織原料及びその織物に對する需要増加はまことに驚異すべきである。また人絹糸消費量の増加は遙かにその織物を凌駕してゐる。これは支那に於ける人絹織物工業の漸次發達した證である。然しながら、一九三〇年以後は再び輸入が減少して來たが、その状態は一九二五年から一九二九年までの間に増加した速度に正比例してゐる。この點につき考察をすると、他の國が自由自在に人絹の用途を擴大したる時に、支那では未だ餘り用ひなかつた様に見られる。但し事實は支那紡績業者も、人絹が美しく、低價で且つ染色の特性を具へ、織物にすると特に美麗で、一度採用したものは、何れも各種製品をつくるに缺くべからざる良好なる原料(註八)と認めてゐる。信すべき計算(註九)に依ると、最近數年間の人絹消費量は、事實に於いては一九三〇年に比較して決して劣らぬ。

表中の數字の衰落傾向は前述の情勢と相反してゐるが、その原因は三つある。第一は一九三二年以來滿洲の海關が支那から離れ、その後人絹輸入量は未だ大した影響は受けなかつたが、人絹織物の輸入は平均二五%減少した。第二は一九三〇年から一九三四年迄の間に、人絹糸及びその織物の輸入税が毎年引續き引上げられてゐる。人絹のみに就いて見ても、その税率はすでに一〇%の從價税から、一百疋毎に一百二十金單位の高率にまで増加された。この計算を以てすれば、一

般の人絹の低い税率は、二〇〇%以上の超高税となる。即ち海關統計に現れたる數字の低減は増税の影響を受けてゐる。殊に注意すべきは、關稅引上に因る自然の結果である。即ち政治の勢力を後楯と恃み、多くの利益を得んことを計畫して逆に密輸入をして益々猖獗ならしめた。一九三三年の海關報告に據ると、人絹の密輸入は、全體の約三分の一を占めてゐる。未だ逮捕されない密輸入者の數は幾らあるか判らない。天津・青島兩港では、近年脱稅著しく多いと稱されてゐる。一九二九年の兩港の人絹輸入は、第一位及び第三位であつたのが、近年の輸入額は十萬疋に足らず、僅かに従前の二三%である。一九三六年三月十五日附「申報」には、具體的な一例が掲載されてゐる。曰く「最近武器を裝置したる民船十餘艘が天津港口の近くを航行してゐたので、船内を検査せるに、價格約三百萬元に上る大量の人絹密輸品を積載してゐた。海關の監視隊は有無を言はずこれを拿捕した」と。この一事件の密輸入のみにても、すでに近年來の海關報告書による毎年の輸入額を超過してゐる。

由是觀之、人絹織物の輸入減少は、國內に於ける人絹織物の發達と、滿洲海關の離脱に起因する。また海關に於ける人絹輸入の減少は、實際には密輸入者の多きが爲である。人絹の消費に到つては、實は絶えず増加してゐる。人造絹糸の輸入等級は二等品では、第三及び第四等の百二十號と百五十號とが最も多く、主要なる輸入國の内、伊太利が首位を占めてゐたが、一九三四年に始めて日本の奪ふところとなつた。比較的高級の人絹は、大部分英國からの輸入であるが、日本との競争は甚だ激烈で、特に北支那に於いて最も甚しい。これら高級絹の價格は甚だ高く、従つて織物にしてもその原價は、また大いに高くなり、支那では賣行きが芳しくない。

支那に於ける人絹の重要な消費區域は、天津・青島・上海・杭州及び廣東等である。天津・青島の兩地に於けるこの種の輸入品は、表面的には減少してゐるが、實際の消費量は極めて多額である。その主要なる用途は、多くは綢緞反物等

の製造である。要之、人絹工業の前途は實に洋々たるものである。

註八 『創設國産人造絲廠芻言』に據る。

註九 上海市調製業同業公會の談話に據る。

第四章 支那に於ける人絹製造の急務

前章に據れば、人絹輸入額は民國十三年以後、一、二年が稍減退してゐる外、毎年増進し、同二十年に至つて遂に三千萬元の巨額に達した。若し人絹織物を合すれば、三千五百萬元近くに達する。そのうち人絹は、約八八%を占めてゐる。これに依つて支那國民が如何に人絹及び人絹織物を愛好するかを知ると共に、國外に流出する巨資に就いて特に注意を拂ふ必要がある。

思ふに、人絹製品は美觀且つモダンであり、綿・毛との交織は、二色又は三色となり、織物の美體を容易に増すことが出来、その價格は低廉で、一般社會の需要に適してゐるから、必らずしも富者でなくとも、その幸福を享受することが出来る。従つて支那の呉服業者は人絹を多量に輸入し、民國十七年以後漸増し、同二十年に至つてその使用總量は、既に生絲の使用量（註一〇）を超過するに至つた。爾後各種の織物は多く人絹を併用するに至つた。生絲又は綿毛との交織物は、模様物多くその販路も日に廣く、その産額も亦日に増大した。今や人絹は織物工業に對して一日も離るべからざる状態にある。

従つて、支那の人絹使用量が日々増大しつゝあるは、實際需要が日々増大しつゝあるが爲である。而してその用法も

亦日進月歩しつゝあり、織物の模様は新意匠を凝らしてゐるので、これが需要の日毎に増大する主因となつてゐる。

斯くの如く需要日と共に増大して來たが爲に、支那に於いても製造工場を開設し、國産品を供給する様になつて來たのは最も好現象である。蓋しかくの如き方法を採らなかつたならば、支那の綢緞の輸出は、國際市場に於いて外國品と競争して勝を制することが出来ない。佛領印度支那（註一一）の一個所に就いて言ふも、往時輸出の旺盛なる時は、一年間の賣行は三千餘萬元の巨額に達したが、今日では人絹の輸入税増加し、原料原價は日本より著しく高く、競争の方法が無い。従つて、支那製綢緞は外國に於いて跡を絶つに至り、絹織物類の輸出は同様不振に陥つた。民國十五年の綢緞輸出額は一、八七六、三〇〇疋であつたが、同二十三年に至り僅かに五五九、七〇〇疋に減少してゐる。外國市場が日々狹隘となつて來たことが一般に考へられる。故に莫大な損失防止策は國內の需要に應ずるにある。國産絹布の對外的競争の困難を緩和するには、低廉な人絹原料を自國に於いて生産するを必要とする。即ち支那の人絹工業が支那絹布業に重要な關係を有することに鑑み、根本的計畫を樹立せんが爲に政府に請願して、人絹工場の設置計畫をなさんとする所以である。

註一〇 上海市綢緞業同業公會の談話に據る。

註一一 『創設國産人造絲廠芻言』に據る。

第五章 支那に於ける人絹工場の設置計畫

第一節 製造法の選擇

人絹製造法は凡そ四種ある。粘液法（ヴァイスコース式）・硝酸纖維素法・銅アンモニヤ法・醋酸纖維素法これである。こ

れら各法の相異點は所用原料の不同で、従つてその製品も亦各特有性をもつてゐる。各國に於ける人絹の製造法(註一)を示せば、大略次表の如くである。

第七表 各國に於ける人絹製造法

	一九二二年	一九三三年	一九三七年	一九三九年	一九四〇年	一九四三年	一九四五年	一九四七年	備考
粘液法	八五・七	八五・三	八三・三	八四・〇	八五・二	八六・二	八四・八	七六・六	六六・四
醋酸法	三・二	四・二	六・三	六・二	七・七	一〇・〇	一三・五	一七・三	
他法	一一・一	一〇・六	一〇・四	九・八	八・二	六・一	五・三	七・九	銅アンモニヤ法と醋酸法を指す
總計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

上表で見ると、世界に於ける人絹製造高の八六%は、粘液法を採用してゐる。但し醋酸法は近年著しく増加してゐる。その他の二法は減少してゐる。各法で用ふる原料及び化學藥品は次表の如くである。

	原料	化學藥品
粘液法	棉花	苛性曹達・二硫化炭素等
醋酸法	棉花	無水醋酸・アセトン等
他法	棉花	硝酸・硫酸・酒精・エーテル等
總計	棉花	酸化銅・アンモニヤ等

一、原料

粘液法(ヴィスコース式)による人絹製法は、棉花と木材パルプを原料とする。その他の三法は棉花のみを使用する。人絹製法には、甲類纖維素を最も適當とする。甲類纖維素を含むものは相當多いが、實際の使用に適するものは棉花と縦(Spruce)・白楊(Poplar)或は松(註一三)(Hemlock)から製するパルプである。棉花を使用するものは、多く落棉を使用するから、その価格は低廉である。人絹に使用する特製のパルプは九〇%内外の甲類纖維素を含むことが必要である。落棉は、普通、甲類纖維素九五%(註一三)を含有してゐる。各國に於いて使用されるパルプは、甲類纖維素を含有するところが少いから、従つてその価格も低廉(註一四)である。故に製品の品質から打算して、最近多量に落棉と木材パルプとを混じて用ふるものもある。

支那の紡績工場に於ける毎年の落棉を調査(註一五)するに、使用棉花の七%即ち約六千萬封度である。その価格は一封度が國幣三、四分である。この種落棉は市場に充満して居り、その価格も亦低廉であるから利用し易い。木材パルプは、尙ほ外國から輸入しなければならぬから、木材パルプを使用しても特殊な長所がない。これに反して、棉パルプを用ふる方が利益多く、第一にその製品は純白、第二に苛性曹達の使用後も再使用が差支ない。第三にその製品は堅牢にして、耐久力強く、引伸力(Tensile Strength)は、木材パルプを使用したものより二五%増加するといふ長所を有つてゐる。

二、化學藥品

粘液法に用ふる主要藥品は、他法に比して廉價である。原料原價の點から見て、多くの落棉と木材パルプが併用出来るのは、この法の最長所である。その技術も亦他法の如く困難でない。従つて、全世界生産の人絹の八六%は、何れもこの法に依つて製造された。

支那で使用される人絹の大半は、粘液法によつて製造されたもので、この製法に用ふる薬品は、目下支那では多量に供給を受けてゐるが、支那に於いても容易に製造ができる。従つて若し支那で人絹製造工場を設置する際は、この法を採用するのが最も便利である。

註一二 W. Schwartz, Rayon and Synthetic Yarn Handbook, 1934.

註一三 Darby, Rayon and Other Synthetic Fibres.

註一四 『工程』第八卷第三號、一九三三年。

註一五 『工程』第八卷第三號及び『民族週報』第一卷第十一期（一九三〇年）。

第二節 工場敷地選擇の要點及びその規模と設備

一、工場敷地の選擇

工場敷地の選擇には、考慮すべき點が少くないが、最も重要なものは下記である。

1. 水の品質とその供給量
2. 燃料——電力と蒸氣
3. 原料と製品輸送の便否
4. 職工の募集
5. その他

(一) 水の品質とその供給量 人絹製造に水を供給するには慎重なる注意が必要である。大量の清潔な軟水で、鐵分・マンガンを含まざるものが最も必要である。一個年の製造能力二百萬封度の人絹工場は、一晝夜に約一百萬ガロン以上の

水を要する。従つて、比較的清潔な井水を使用することが最良の方策である。他の方法として若干の井水を使用し、不足分は湖水或は河水を以て補充しても差支ない。要するに敷地選擇の際、枯渴の虞れの無い、又は引水に莫大な費用のかゝらぬ水源を研究する必要がある。尙ほ現在適當なばかりでなく、將來擴張に際しても差支なき場所でなければならぬ。また水は他工場の廢物又は、汚穢物の混入しないものでなければならぬ。然らざれば、水質清潔の經費に就いて注意せねばならぬ。

水質は軟水を佳とするが故に、工場内には必ず軟水の設備を必要とする。原有の水が軟水ならば、それだけ設備を省略することが出来る。溝より流出する廢水と、工場に引入れる水量との差が甚だしく少く、廢水中に苛性曹達・硫酸或はその他の化學藥品を含んでゐるものは、必ず適當に處置すべきであるが、溝又は河に放入することが出来れば幸ひである。廢水は必ず處理すべきであるから、その放出には豫め考慮する必要がある。

(二) 燃料——動力と蒸氣 人絹工場の動力は、餘り多量で無くとも、継続的な不斷の供給が最も重要である。且つ製造及び溫度調節用の蒸氣は、最も多く必要とするから、工場設置地は廉價なる石炭が得られて、高壓蒸氣を以て動力を發成し、廢氣を利用して乾燥及び調節に使用すべきである。またその地に廉價なる電力があれば、購買するもよく、また帶動機械を以て、他工場の電力を使用しても可である。又自工場製の蒸氣にて、乾燥及び調節用と爲すか、二者孰れが優れるかは、一にその地に廉價なる石炭の有るか無いかに関係する。然し乍ら人絹原價は、その大半がその原料と職工との二つの關係があるから、この二者は常に總原價の三分の二を占むるもので、動力と蒸氣に至つては原價の極めて小部分である。従つて動力と蒸氣の消費量の多寡は、多少の差異があるが、製造原價に影響するところは甚だ微である。

(三) 原料と製品輸送の便否 この點に關しては、工場敷地選定の際に注意すべきで、將來の發展を考慮して水陸交通

の便利なる地を選ばべきである。惟ふに工場地は、市場の遠近を基準とすることは比較的重要ではない、即ち人絹市場は甚だ廣闊であるから、消費區域に特に近くとも、恐らく特殊の優越點はない。唯だその他の重要點が揃へば、勿論市場に近しと云ふことは最も理想的である。

(四) 職工の募集 職工に就いては、各國とも人絹製造の原價の大部分を占めてゐる。職工が十分に供給出来る場所でなければならぬのみならず、職工の能率と程度は、原價に大きな關係がある。また職工の半数以上は女工で、彼等は人絹を處理するに繊細で鋭敏なる働きを爲すから、紡績工場の経験あるものを最も宜しとする。

(五) その他 以上各項の外、工場地選擇に際し特に考慮せねばならぬ事は、現下の支那の國際情勢である。これを見逃すことは出来ない。人絹工場の所在地は、普通江蘇・浙江二省が適當であるが、これは平時のことで、目下の情勢からすれば、奥地との交通至便にして、水の供給適當なる地を考慮すべきである。

二、工場規模の大小

人絹工場の最小なるもので、何程の産額があれば存在し得るやは、今日尙ほ未解決の問題であるが、アヴラム(註一六)の意見によれば、人絹工場は年産額二百萬封度、即ち毎日三噸を生産すれば存立が可能としてゐる。惟ふに創業の際は、まづ日産額二噸或は一噸の工場を設けて、基礎を樹立するのも不可ではない。然し諸般の設備は、日産額三噸の準備をせねばならぬ。

人絹工業は、精密工業なるが故に、毎日三噸の製造能力を有するには、高深なる技術と嚴格なる管理を必要とする。小工場でも大工場と殆んど大差なき高級技術者を必要とするを以て、資本も比較的多くなる。相當程度に擴張するに至り、始めて廉價な製品が出来るのである。第二の原因は、規模大なれば大なるほど原價の單位も低下するが故に、利益を得る

ことも大であらう。日産三噸の工場は、アヴラム(註一七)の計算に依ると、流動資本を含まず、資本金は米金三百萬弗を必要とする。歐米に於ける略々設備の整つた人絹工場は、多額の資本を惜まず、専門家の人才を招聘し、研究に従事せしめて改良を圖つてゐる。故に人絹品質は、日進月歩以て完成の域に達してゐる。これは全く各工場研究室の賜である。小工場は餘裕がないから他人の研究に頼るので、好結果が得られず、従つて製品も他と競争する事が出来ない。これ小規模工場の缺點である。

翻つて民國二十三年の輸入額(最近十個年間の最少額)を見るに、支那に於ける人絹の需要は、毎年二、六五六、〇〇〇疋以下ではない。故に日産能力三噸を有する規模の工場を設備せば、毎年約九十萬疋を製産することが出来るが、上述輸入量の僅かに三分の一に過ぎないから、必ずや簡単に消化されるであらう。

従つて、原價經濟上から考へ、且つ國內需要額に對して供給せんとするには、最初創業に當り一日の生産能力三噸の工場を設備し、豫め將來に於ける擴張の餘地を残すことは、實際上最も合理的な方法であらう。

三 機械と設備

人絹工場の全部の機械と設備は、取扱ふところの紡績方法に依つて同一ではない。紡績方法には普通二種ある。その一は離心離法で、他の一は絲卷法である。離心離法による機械は、原價低廉であるから、出来上つた人絹も亦價格低廉である。唯離心離法を採用すると、絲卷法よりもその技術が難しい。これ等の機械の細目は、到るところでその紡績方法が異なるから、従つて各専門家・工場技師の選擇使用する様式や商標もまた同一でない。

註一六 Avram, The Rayon Industry, 1929.

註一七 同上書。

第三節 資本

アヴラム(註一八)の計算に依ると、日産一百五十號人絹一噸の製造能力ある工場は、流動資本を含んで米金約一百八十万弗の資本を必要とする。また日産一百五十號人絹三噸の製造能力ある工場は、米金約三百萬弗の資本を必要とする。周到なる設計により完全なる組織を爲さんとすれば、経験者の指導を受けて元費を省き、上述の見積に依つて十分用が足りる。然しこれは、アヴラムが米國の状態を根據としての計算で、大略を現はしたに過ぎない。各國の國情同一でないから當然一律に考へることは出来ない。尙ほ日産三噸の工場に必要な資本は次の通りである。

1. 敷地、敷地の地價は各地同一でないから豫算は甚だ難しい。揚子江沿岸各地は、毎畝國幣約五、六百元である。奥地は更に幾分廉價である。三噸の工場は將來擴張の餘地を豫定して、敷地約五十エーカー即ち支那の三百畝として、この購入費約十八萬元乃至二十萬元を必要とする。

2. 建築、日産三噸の工場に必要な家屋の建坪合計約二十萬方呎、每方呎米金三・七五弗として、合計米金七十五萬弗、即ち國幣二百五十萬元を必要とする。但し、支那式建築は一方呎國幣約三元五角乃至五元であるから、僅かに國幣七十萬元乃至百萬元で足りる。この數字は大略であり、また各地の建築費は上下あつて一定でないから假に九十萬元と定める。

3. 機械とその設備、
甲 三噸工場の機械は米金約一百萬弗を要する。目下の爲替率(米金一弗は國幣三元三角三分)で計算すると、約銀三百三十三萬元である。この内に關稅・荷造費・運搬費その他の諸雜費が含まれる。若し動力工場・製氷工場・電氣モ

ーター・電線管・湿度調節設備もこの内に包括するならば、更に米金五十萬弗を要するから、合計國幣一、六六五、〇〇〇元を必要とする。但し設備の内、桶・箱・罐・筒・臺及び混合器・攪拌機等の極めて簡單なものは、國內にて製作すれば、價格も低廉で運賃もかゝらないから、節約するところ少くないであらう。

乙 獨逸から機械を購入すれば、價格は比較的低廉である。これは、獨逸の輸出機械價格は、國內賣價よりも低廉であるからである。故に獨逸製機械を採用するならば、その總計は約三百三十萬元以内で充分であらう。

以上甲・乙の二項を見るに、總額三百三十三萬元と四百十六萬元(甲と乙の平均)の中間、約三百五十萬元である。

4. その他、その他の豫備費は、費用は調査費・設計費・工事費・營造費等約四十萬元である。

5. 豫備費、豫備費は、豫算三十萬元である。

6. 流動資本、流動資本は半年間の製造高にて充分である。即ち一百五十日、毎日三噸生産として約五十萬元を要する。茲に日産三噸の人絹工場創設費を示せば、その建築・製造等の費用は合計次の通りである。

1 敷地	二〇〇、〇〇〇元
2 建築	九〇〇、〇〇〇
3 機械とその設備	三、五〇〇、〇〇〇
4 装置工事費	四〇〇、〇〇〇
5 研究費	一〇〇、〇〇〇
6 豫備費	三〇〇、〇〇〇
7 流動資本	五〇〇、〇〇〇

總計

五、九〇〇、〇〇〇元

一四八

比較に便なる爲、次の四種の日産を有するもの見積を示して、一般の参考に供する。

項目	三、〇〇〇疋(日産)	三、〇〇〇疋(日産)	六、〇〇〇疋(日産)	一、二〇〇〇疋(日産)
敷地	二〇〇、〇〇〇元	一、〇〇〇、〇〇〇元	一、〇〇〇、〇〇〇元	五〇〇、〇〇〇元
建築	一、一四七、五〇〇	七七六、五六九	九八三、二一八	三、九〇一、五〇〇
機械	三、二七五、〇〇〇	一、九〇三、二七三	三、六九九、二二七	
設備		二、〇五六、七四〇	二、九五七、七八八	
装置費		七四、七〇〇	一〇六、五七二	
工程指導		一六六、〇〇〇	一九九、二〇〇	
設計圖案等		四九八、〇〇〇	六三〇、八〇〇	
豫備金		五五一、四五二	八五一、九九五	
流動資金	八〇〇、〇〇〇	七〇五、六〇〇	一、三六六、二〇〇	一、九〇〇、〇〇〇
總計	五、四二二、五〇〇元	七、七三二、三三四元	一一、七九五、〇〇〇元	一七、四三六、〇〇〇元

註一八 Avram, The Rayon Industry, 1939.

第四節 原價計算

人絹製造の原價は、各國各工場何れも一律ではない。その規模の大小、原料の良否、燃料、工賃の高低、等に關係があ

る。茲に主要なる人絹生産國の原價概況を表示する。

第八表(一) 人絹主要生産國原價概算表 (『日本商工年鑑』一九三五年版所載)

國別	區分	纖維素	化學藥品	勞銀	動力	管理	總計	備考
米國	每百封度日本金百分率	一一・〇	三八・八	五四・三	二三・三	二八・〇	一五五・四	國幣一〇〇元は日本金一〇圓(一九三四年六月)
英國	每百封度日本金百分率	一一・〇	三八・二	四九・三	二二・八	二七・〇	一四八・〇	
獨逸	每百封度日本金百分率	一一・二	三五・〇	三六・五	一七・三	二五・〇	三五・〇	
伊太利	每百封度日本金百分率	一一・四	二九・九	一七・六	二〇・二	八・八	八七・八	
日本	每百封度日本金百分率	一一・四	一八・六	一〇・八	一一・四	七・八	六〇・〇	

第八表(二) 人絹主要生産國原價概算表 (Textile World 一九三五年五月所載)

國別	區分	纖維と藥品	勞銀と動力	營業費	合計
米國	每封度日本圓百分率	・四七八	・七三六	・二七〇	一・四八四
英國	每封度日本圓百分率	・四六二	・五七八	・二四〇	一・二八〇
獨逸	每封度日本圓百分率	・四一二	・五〇九	・二〇〇	一・二二一
伊太利	每封度日本圓百分率	・三五三	・三二八	・〇八八	・七六九
日本	每封度日本圓百分率	・二七〇	・二〇〇	・〇七〇	・五四〇
平均		・四六	・四三	・一一	・一〇〇

上表に依るに、人絹生産原價は、日本と伊太利が最低で、米國が最高、獨逸はその中間である。日本と伊太利の原價低廉の理由は、勞銀低廉なるが故である。勞銀の百分率を見るに、日本と伊太利とは一八%から二〇%までであり、その他の國は三〇%から三五%である。支那の工賃も亦低廉で、或は日本とあまり上下はない。茲に主要なる五個國の生産原價の平均を表示すると次の通りである。

第九表 主要五個國の人絹生産原價平均額

區別	米國	英國	獨逸	伊太利	日本	平均	備考
每封度日本圓	・一・五五	・一・四八	・一・二五	・〇・八八	・〇・六〇	・一・一五	「日本商工年鑑」一九三四年六月所載、國幣一〇〇元は日本金一〇一圓に當る。
每封度日本圓	・一・四八	・一・二八	・一・一二	・〇・七七	・〇・五四	・一・〇四	Textile World 一九三五年五月所載、國幣一〇〇元は日本金一二四圓に當る。

上表を見るに、元來各國の製造家は、製造原價の平均を努めて低減せんとしてゐる。支那最初の每封度の原價は、日本及び伊太利の低廉には及ばないが、各國の平均數（一・〇四より一・一五元まで）と殆んど大差がない。即ち、次表の原價計算を見れば知ることが出来る。

第一〇表 生産原價計算

原料・水・動力等 (每疋) 國幣	工賃 (每疋)	管理費 (每疋)	折舊費 (每疋)	包裝・運搬 (每疋)	準備金・税金等 (每疋)	總計
日産三千疋として(1)	・一・一七九	・〇五五	・二二一	・五二二		每封度 一・八九七
(2)	・一・〇九四	・一〇四	・一一二	・五七〇	・一九五	每封度 二・一三八
(3)	・一・〇二六	・〇九九	・一八七	・四〇九	・一九五	每封度 一・八九九

備考 附錄三、四、五参照。

第五節 損益計算

支那に於いて消費される人絹は、高級品もあるが、大半は主要生産國の三、四等品である。この種三、四等品は、生産全部の約一〇%乃至二〇%に當る(各國各等品の比率は大體下の如し。一級四〇%、二級三〇%、三級二〇%、四級一〇%)。各國は何れも廉價を以て、支那へ賣り廣めてゐる。廉價で手放す所以は最低級製品であるからであつて、各國では固より利用度が少く、國內に於ける高級人絹賣價を若干増額すれば、充分その補ひが出来るからである。外國品の賣價は極めて低廉であるが、密輸入の關係で正確な價格の豫測は甚だ難い。従つて損益計算も亦頗る難しく、一定の標準が容易に出ない。慎重に審査して計算すると、現在の凡ての製品を四等品として計算すれば、日本及び伊太利の製品は支那では最も賣行がよく、その賣價も低廉で、每封度國幣一元七角である。今最も妥當なる計算として、取次販賣の割引手数料等一角を除去して、每封度の競争賣價を一元六角とする。原價每封度八角九分であるが、每封度一元まで高く見積つて、次表の計算を根據として毎年の利益は、當に一百一、二十萬元である。

(一) 每封度純賣價	國幣	一・六〇元
(二) 每封度純原價	國幣	一・〇〇元
(三) 每封度純利益	國幣	・六〇元
(四) 毎年産額(三百日として計算)	國幣	一、九八〇、〇〇〇封度
(五) 毎年純利益	國幣	一、一八八、〇〇〇元
(六) 従業員等の配當金一〇%	國幣	一一八、〇〇元

(七) 利益	國幣	一、〇六九、二〇〇元
(八) 資本	國幣	五、九〇〇、〇〇〇元
(九) 株主利息		一八・一%

第六章 價額及び關稅

第一節 人絹の輸入稅率

近來人絹の輸入稅率は、屢々變更せられ、一九三〇年には、僅かに從價一〇%であつたが、一九三一年一月、その稅率は引上げられて從量稅となり、每擔五十六金單位を徵收せられるやうになつた。この種稅率の有効期間は、一九三一年一月一日から一九三四年二月一日までの約三年有餘であつた。上海に於ける人絹に就いて觀るに、この三年間の卸賣買價格では、この稅率は凡そ五〇%に等しい從價稅となり、前稅率の五倍となつた。

この外、人絹の關稅は、一九三三年稅法發布後、每擔五十六金單位(每百疋九十三金單位にあたる)から、每百疋一百二十金單位に増加した。この新稅率は、一九三四年二月一日から實施され、今日に至るも舊の如くである。この稅率を從來の稅率に比較すると、約三〇%の高率である。但しこれは兩稅率の差異を示すだけではなく、二年以來支那に於ける人絹市價は日々低落し、金値は益々高くなつた。斯かる諸種因に依つて、關稅率變更の影響は益々顯著となり、人絹輸入の負擔は益々加重せらるゝやうになつた。

註 一九三一年から一九三三年までの卸値は、平均毎百疋三六八元である。平均爲替率は海關金單位一元九角の時、この税率は毎百疋約一六四元となる。而して納税額は毎百疋約三六八元となる。故にこの従量税は、實に従價税の五〇%となる。

第二節 關稅增徴の人絹輸入に及ぼす影響

一九二四年から一九三一年に至る支那の人絹輸入は、漸増を示した。一九二四年は、輸入總額八十萬疋足らずであつたが、一九二九年にはすでに九百萬疋となつた。一九三〇年と一九三一年は稍減退したが、尙ほ一個年間の輸入は八百萬疋を上下した。然るに一九三二年以來、俄然轉落傾向を辿り、一九三二年の八百萬疋は、一九三四年には二百七十萬疋足らずに減じた。一九三五年は稍増加したが、大した額でもない。然しこれを以て底止したとは思はれない。次に過去十二年間の人絹の輸入額を示さう。

第一一表 人絹輸入數量及び金額

年 度	數量 (單位公擔)	金額 (單位國幣千元)	年 度	數量 (單位公擔)	金額 (單位國幣千元)
一九二四年	七、八九五	四、〇五八	一九三〇年	七五、三〇三	二三、八〇六
一九二五年	一六、四七〇	七、五九六	一九三一年	七九、一六一	二九、六九五
一九二六年	二五、八七三	八、三一七	一九三二年	六二、八一四	二一、〇三八
一九二七年	四九、六九四	一五、五七二	一九三三年	四一、八一九	一一、五四九
一九二八年	七四、八六一	二六、〇五六	一九三四年	二六、五六〇	六、〇一三
一九二九年	八七、三五九	二五、三二九	一九三五年	三八、五五〇	七、〇〇九

最近に於ける人絹輸入額減少の原因は、もとより一ではないが、關稅增高の影響は、その最も顯著なものである。上表で見ると、従量税率實施後の輸入額は、繼續的に下降してゐる。一九三四年に至つては、關稅の加重から、輸入額は大いに減少してゐる。關稅加重は脱稅又は密輸入を益々増加せしむる原因となつた。これに依つて、關稅收入が相當の損失を蒙つたばかりでなく、輸入額の減少となつたのであるが、これは固より國內に於ける人絹消費量の減少を現はしてゐるものではなからう。

第三節 市價と原價との比較

最近數年來に於ける上海の人絹市價は、頗る變動があつた。一九三一年から一九三三年までの價格は稍高く、一九三四年には關稅率を上げられたが、價額は下落してゐる。一九三五年に至つて最も甚しく下落した。次表は、上海に於ける毎年の人絹平均價額である。

第一二表 上海に於ける人絹平均價額

年 度	每百疋度の價格(國幣元)	年 度	每百疋度の價格(國幣元)	年 度	每百疋度の價格(國幣元)
一九三〇年	一六二・一二	一九三二年	二三六・八〇	一九三四年	二二一・八四
一九三一年	二四七・七〇	一九三三年	二四一・四三	一九三五年	一七九・一五

備考 (伊太利 Gar Znamu F. 公司の 0/150 人造絹絲)

一九三六年初に於ける上海人絹市價は稍高くなつた。同種の人絹は、滿一個月間に每百疋度二百五元に見騰した。この

現象の大半は支那の爲替高に原因したものである。

人絹の価格は、當然質の精粗と優劣とによつて異なる。目下上海市の市價は、普通每百封度百七十元から二百四十元である。その内一般的に最も廣汎に使用せられる種類は、每百封度の賣價一百七十元のものである。

人絹價格の將來の趨勢を豫測するには、(一)製造の原價 (二)爲替の變動、の二點に注意すべきである。製造技術の改良に注意し、製造の設備を努めて擴張充實すれば、生産原價も低減し、従つて賣價も低落する。同時に爲替率の騰落も能くこれを調節することが出来る。然し乍ら關稅の障壁の保障下にあつては、自然その低減に或る限度があるであらう。

上述の信すべき計算に依ると、支那に於ける既設工場の人絹原價は、工場規模日産三千疋規模の工場で、每封度九角から九角七分で出来る。若し規模を擴大して行つたならば、原價もまた低減し得る。慎重に計算して每封度の原價を一元としても、支那は工賃が比較的安いのであるから、採算可能な筈である。

第四節 關稅問題

現在の關稅及び爲替率に就き言及するに、人絹輸入税は、每百疋二百七十二元である。外國產の最低原價は、每封度五角三分(註一)或は每百疋百十六元六角である。然るに現在の生産狀況と爲替の情勢下では、運賃及び保險料を計入せずして、輸入人絹は、每百疋總計三百八十八元六角となる。然るに支那の生産原價は、每百疋僅かに二百二十元である。即ち國內に於ける人絹賣價は、輸入品に比して廉價であるから、販賣に困難を感じないであらう。従つて目下の人絹税率は、國內の人絹工業を保障して餘りあるから、今直ちに修正の要は無し。

爲替の騰落その他特殊の不利なる變動以外に、現行税率を改正する必要は無い。現在の爲替率が殆んど保合つてゐる状

態から見れば、將來外國產の原價が如何に低減しても、この税率はまた支那人絹工業を充分に保障するに足る。

目下の人絹價格狀況を見るに、密輸入は甚だしく多いが價格は矢張り高い。換言すれば、輸入人絹の市價は、最低原價に輸入税を加算しても尙ほ多大の利益がある。市場に於ける需要は、實にこの種の價格の低落を維持する潛勢力である。

上述の計畫に依る工場の日産人絹は三千疋であるから、年産は九十萬疋である。この數量は一九三五年の海關報告の輸入貨の四分の一にも達しない。この僅かの數量は、國內市場に於いて容易に消化吸収される。殊に國產品は外貨に比較して、甚だしく廉價である。今現在の市況から見れば、國產品は低廉ではあるが、而も利益は尙ほ相當ある。

信すべき計算(註二)に依ると、人絹の密輸入費用は、每百疋に高いのは、百七十六元である。密輸入に要する費用も亦甚だ大きいものである。然るに敢へて爲す者のあるは、蓋し支那の高税率の爲である。然しあらゆる人絹の輸入が、盡く密輸入としても每百疋の費用を二百九十二元六角より少くすることは出来ない。この數字は支那の生産原價と相去ること甚だ遠し。

以上述べたる各項より見るに、目下の關稅制度及び市價情況下では、國內に於ける人絹工業は非常な優位を占めてゐるから、將來の營業は益々殷盛となり、利益を豊富に獲得することは當然考へられる。

註一 日本金一〇二圓 $\frac{3}{8}$ を國幣一〇〇元として計算した。

註二 上海綢緞業聯合會の談話に據る。

附錄 一

粘液法人絹工場所要の機械設備(離心罐法)

- (一) 纖維質烘乾部 (Cellulose Drying Plant)
- (1) 乾燥箱 (Dryers)
- (1) 切纖維板機 (Board Cutters)
- (11) 驗浸漬部 (Mercerising Plant)
- (1) 浸壓機 (Steeping Presses)
- (11) 秤 (Rapid Scales)
- (11) 切碎機 (Disintegrating or Shredding Machines)
- (11) 走動起動機 (Travelling Cranes)
- (四) 馬達 (Driving Motors)
- (三) 苛性鈉溶解部 (Caustic Soda Dissolving Plant)
- (1) 溶解桶 (Dissolving Tanks)
- (11) 速溶器 (Rapid Dissolvers)

- (三) 苛性 混和器 (Vessels for mixing Caustic Soda Solution)
- (四) 澄清桶 (Clearing Tanks)
- (五) 壓注器 (Press-feeding Tanks)
- (六) 苛性 液唧筒及馬達 (Caustic Soda Pumps and Driving Motors)
- (四) 驗纖維成熟部 (Aging Room)
- (1) 成熟筒搬運器 (Aging Carriages)
- (11) 成熟筒 (Aging Cans)
- (11) 溫度調節器 (Temperature Regulating Equipment)
- (五) 黃酸纖維製造部 (Xanthating Plant)
- (1) 黃酸纖維旋轉鼓 (Xanthate Drums)
- (11) 攪拌桶 (Agitator Barrels)
- (三) 苛性 液及水測量桶 (Caustic Soda and Water Measuring Tanks)
- (四) 二硫化炭製造室 (Carbon Disulfide Plant)
- (五) 二硫化炭製造之安全設備 (Carbon Disulfide Safety Equipment)
- (六) 馬達唧筒管等 (Electric Motors, Pumps and Piping)
- (六) 黃酸纖維成熟部 (Ripening Room)
- (1) 混和桶 (Mixing Tanks)

- (一) 成熟桶 (Ripening Tanks)
- (二) 管子 (Piping for Tanks, Presses and Pumps)
- (三) 壓濾機 (Filter Presses)
- (四) 馬達 (Electric Motors for Mixens and Pumps)
- (五) 溫度調節器 (Temperature Control Apparatus)
- (六) 製水及引擎部 (Refrigerating and Engine Plant)
- (七) 製水廠 (Refrigerating Plant)
- (一) 鹽水桶及管子 (Brine Collecting Tank and Piping)
- (二) 壓力箱 (Pressure Tanks)
- (三) 真空箱 (Vacuum Tanks)
- (四) 氣壓箱 (Compressors)
- (五) 打氣唧筒 (Air Pumps)
- (六) 馬達 (Driving Motors)
- (七) 引擎房之軸樑 (Shafting in the Engine Room)
- (八) 紡線部 (Spinning Plant)
- (一) 離心紡織機 (Centrifugal Spinning Machine)
- (二) 馬達 (Spinning Motors)

- (三) 電木紡線箱 (Bakelite Spinning Boxes)
- (四) 過濾器鵝頸管等 (Filters, Goose-neck Pipes and Spinneret Holders)
- (五) 臭氣吸出設備 (Fume Suction Plant, including fans)
- (六) 濕度及溫度調節器 (Heating and Humidifying Plant)
- (七) 粘液打送唧筒 (Gear or Piston Spinning Pumps)
- (八) 馬達 (Driving Motors)
- (九) 線餅運送機 (Suspension conveying plant for the Spinning Cakes)
- (一〇) 變壓設備 (Transformer Plant)
- (一一) 合金或玻璃噴線管 (Spinnerets made of Gold-palladium, Platinum alloy or glass)
- (一二) 抗酸管子 (Viscose and Acide Piping Systems)
- (九) 蒸線餅部 (Steaming Room for Cakes)
- (一) 溫度調節室 (Air Humidifying Plant with Fans)
- (一〇) 凝固部 (Precipitating Bath Room)
- (一) 木桶 (Wooden Tubs for Mixing, Storing, Measuring and Recovery)
- (二) 抗酸唧筒及管子 (Acid Pumps (Earthenware) and Piping)
- (三) 馬達 (Driving Motors)
- (四) 抗酸濾器 (Acid Filters "Silex")

- (五) 抗酸儲藏桶 (Acid Storage Tanks)
- (六) 秤 (Scales)
- (一七) 架線部 (Reeling Plant)
- (一) 架線機 (Reeling Machines)
- (二) 馬達 (Driving Motors)
- (三) 扭線架 (Lacing Frames)
- (四) 濕度調節器 (Complete Humidifying Plant, including motors)
- (五) 蒸汽室 (Complete Heating Plant)
- (六) 賽路士 (Celluloid Sheets to be place inside the Spinning Cakes)
- (一七) 洗滌部 (Washing Plant)
- (一) 洗滌機 (Washing Machines)
- (二) 唧筒 (Pumps—these are only required if not sufficient pressure is available)
- (三) 馬達 (Driving Motors)
- (一三) 第一乾燥部 (First Drying Plant) Drying under tension
- (一) 自動轉運乾燥機 (Automatic Conveyor drying plant with Tension carriages)
- (二) 馬達 (Motors)
- (一四) 漂白部 (Bleaching Plant) (Desulphurizing, washing, bleaching, souring and washing)

- (一) 木桶 (Wooden Tubs)
- (二) 鐵桶 (Iron Tubs)
- (三) 架子 (Frames)
- (四) 走動起重機 (Travelling Cranes)
- (五) 電動去水機 (Suspended direct electrically driven Hydro-extractors)
- (一五) 第二乾燥部 (Second Drying Plant)
- (一) 自動轉運乾燥機 (Automatic Conveyor Drying Plant with Tension Carriages)
- (二) 馬達 (Motors)
- (一六) 選擇部 (Assorting Room)
- (一) 挑選架 (Assorting Frames)
- (二) 濕度調節室 (Humidifying Plant with Heating Plant and Motors)
- (三) 人造絲線檢定器 (Yarn Testing Apparatus)
- (一七) 包裝部 (Packing Room)
- (一) 打包機 (Bundling Presses)
- (二) 馬達 (Driving Motors)
- (一八) 管子 (Pipe Lines)
- (一九) 研究室 (Laboratory)

- (一) 小型離心紡線機及架線機 (Laboratory Centrifugal Spinning and Reeling Machine)
- (二) 顯微鏡 (Microscopic Apparatus)
- (三) 馬達 (Driving Motors)
- (四) 化學試驗器 (Chemical Testing Apparatus)
- (五) 物理試驗器 (Physical Testing Apparatus)
- (二〇) 軟水部 (Water Plant)
 - (一) 馬達及唧筒 (Motors and Pumps)
 - (二) 預濾器 (Pre-treatment System)
 - (三) 軟水設備 (Zeolite Softener)
 - (四) 廢水處理設備 (Sewage Disposal)

附 錄 二

粘液法人絹工場所要の機械設備 (線筒法)

- (一) 纖維烘乾部 (Pulp Drying)
- (一) 纖維片烘乾箱 (Pulp-sheet Dryers)

- (二) 纖維片運轉器 (Pulp Sheet Conveyor Trucks)
- (三) 纖維片儲存架 (Pulp-sheet Storage Shelves)
- (二) 苛性鈉溶解部 (Alkali Dissolving)
- (一) 溶解桶 (Dissolving Tanks)
- (一) 鹼液濾器 (Lye Filter)
- (三) 對流冷却器 (Counter-current Coolers)
- (四) 鹼液存儲桶 (Lye Storage Tanks)
- (五) 浸漬桶 (Steeping-lye Tanks, with temperature control)
- (六) 離心唧筒 (Centrifugal Pumps)
- (七) 臥式浸壓機 (Horizontal Steeping Presses)
- (八) 切碎機 (Shredders)
- (九) 廢鹼液桶 (Tanks for used lye with Centrifugal Pumps)
- (一〇) 鹼液濾器 (Filters for lye sediments)
- (三) 成熟部 (Maturing)
 - (一) 成熟筒 (Aging Cans)
 - (一) 蒸汽及凝冷設備 (Heating & Cooling Installations)
 - (三) 輸送機 (Conveyors)

(四) 硫化部 (Sulphidizing)

- (1) 真空硫化鼓 (Latex Type-Vacuum Sulphidizing Drums)
- (11) 量液器 (Measuring Vessels)
- (三) 蒸汽及通風設備 (Heating & Ventilating Installations)
- (四) 二硫化炭存儲庫防火設備全套 (Complete Fireproof Carbon Bisulfide Storage)
- (五) 粘液窖 (Viscose Cellar)
- (1) 夾層混和器 (Double-jacketed Mixers complete with stirrers)
- (11) 粘液存儲桶 (Storage and Spinning Tanks complete with all necessary fittings)
- (三) 壓濾機 (Filter Presses)
- (四) 溫度調節器 (Installation for maintaining uniform temperature)
- (五) 濾布洗滌機 (Eilkar Cloth Washing Machine)
- (六) 離心濾機及馬達 (Centrifuge complete with motors)
- (六) 紡線部 (Spinning Room)
- (1) 線筒紡線架 (Patent bobbin Spinning frames, inc. gear-pumps, candle filters, glass tubes, bobbin holders, etc.)
- (11) 抗酸木槽 (Acid bath wooden trough lined with lead)
- (三) 合金噴線管 (Spinnerettes of an alloy of gold and platinum)

- (四) 臭氣吸出器 (Fume Evaporator with motor)
- (五) 空氣吸出器 (Installation for introducing fresh air)
- (六) 抗酸鹼及氣綫線管 (Spinning bobbins, proof against acids, alkali and chlorine)
- (七) 線筒運轉設備 (Installation for conveying the bobbins from the Spinning Frames to the Vacuum Washing Plant)

(八) 雜類配件 (Sundry Spare Parts)

(七) 凝固部 (Spinning Bath)

- (1) 濾酸設備 (Acid Filtration Plant)
- (11) 打酸唧筒 (Acid Pumps)
- (三) 抗酸溶解器 (Sheet-iron Salt Dissolver, lined with lead and arranged to be heated, with acid proof mixing device)

(四) 硫酸存儲設備 (Sulfuric Acid Storage Plant, with accessories)

(五) 鉛管及鉛片 (Lead Sheeting and Lead Piping)

(八) 真空漂洗部 (Vacuum Washing and Bleaching)

- (1) 真空漂洗去硫機 (Vacuum Machines for washing, desulfurising, bleaching, scouring rinsing and soaping the silk upon the spinning bobbins)
- (11) 真空旋轉唧筒及馬達 (Vacuum Rotary Pumps with motors)

- (三) 抗酸抗管子 (Necessary Pipe Conduits, Acid and Chlorine Proof)
- (九) 線筒乾燥部 (Bobbin Drying)
 - (一) 線筒乾燥車道 (Drying Cannel for bobbins placed on trucks complete with)
 - (二) 乾燥室 (Drying Chambers, I Cooling and I Humidifying)
 - (三) 線筒轉運車 (Trucks for Conveying Bobbins)
- (一〇) 扭線部 (Twisting Dept.)
 - (一) 扭線架 (Twisting Frames for twisting from Spinning Bobbins direct on to cones)
 - (二) 扭線架 (Twisting Frames for imparting twist to the silk on to bobbins)
 - (三) 溫度調節設備 (Air Moistening Installation)
 - (四) 扭線筒 (Twisting Bobbins)
 - (五) 輪車 (Trucks for wheeling the cones from the twisters to the packing shed)
 - (六) 輪車 (Truck for conveying the bobbins to and from the reeling machines)
 - (七) 秤 (Balances)
- (一一) 架線部 (Reeling Dept.)
 - (一) 自停架線機 (Reeling machine with automatic stop motion)
 - (二) 線卷架 (Racks for tying the hanks away from the machines)
 - (三) 濕度調節設備 (Air Moistening Installation)

- (四) 輪車 (Trucks for conveying the hank to the washing and bleaching dept.)
- (五) 各種線卷架 (Sundry Frames for suspending the hanks)
- (一二) 漂線部 (Hank Bleaching)
 - (一) 線卷漂洗去硫機 (Washing Machine for washing, desulfurizing, bleaching, scouring, rinsing and shaping the hanks, complete with supports, motor centrifugal pumps, and irrigation troughs)
 - (一) 漂液存儲桶 (Tanks for storing and toning up the solutions used in the Washing Machine)
 - (二) 漂液製備設備 (Installation for preparing bleaching solution)
 - (三) 去水機 (Centrifuges for the silk coming from the Washing Machine)
 - (二) 線卷乾燥部 (Hank Drying)
 - (一) 練式乾燥器 (Chain Drier, complete with cooling and humidifying section)
 - (二) 杆子 (Drying Poles)
 - (三) 線卷部 (Hank Dept.)
 - (一) 木架及木杆 (Sundry Wooden Racks and Poles)
 - (二) 運送輪車 (Conveyer Trucks)
 - (三) 濕度調節設備 (Air Moistening Installation for both the hanks and sorting dept.)
 - (四) 機器房 (Machinè Room)
 - (一) 空氣壓縮機 (Air Compressor with motors for the same)

- (一) 臥式真空唧筒 (Horizontal Vacuum Pumps with motors for the same)
- (二) 壓縮空氣存儲桶 (Tanks with Compressed Air)
- (三) 製氷室 (Refrigerating Plants with motors for the same)
- (四) 鹽水唧筒 (Brine Pumps)
- (五) 空氣濾器 (Air Filters)
- (六) 一般設備 (General Installations)
- (一六) 機械室 (Mechanics and Joiners' Shops)
- (一) 玻璃器吹製室 (Laboratory glass blowing)
- (二) 軟水設備 (Water Purification)
- (三) 衛生設備 (Sanitary Installations)
- (四) 消防設備 (Fire Extinguishing Appliances)
- (五) 苛性鹼收復設備 (Caustic Soda Recovery Plant)
- (六) 苛性鹼收復設備 (Caustic Soda Recovery Plant)
- (七) 凝固劑收復設備 (Spinning Bath Recovery Plant)

附 錄 三

粘液絲工場の資本と原價計算の基礎

(日産三、〇〇〇疋及び二、〇〇〇疋)

甲 資 本

一、敷 地

國幣

二〇〇、〇〇〇元

(日産三、〇〇〇疋の場合)

(日産二、〇〇〇疋の場合)

五〇〇、〇〇〇元

二、建 築

國幣

一、一四七、五〇〇元

日産三、〇〇〇疋の工場の工作面積は約一七、〇〇〇平方米、之を獨逸式建築として計算するに一平方米約五〇マークとして總計約八五〇、〇〇〇マーク。一マークを國幣一、三五元として總計國幣一、一四七、五〇〇元

(日産三、〇〇〇疋工場の二倍半)

三、九〇一、五〇〇元

三、機械及び設備

國幣

三、二七五、〇〇〇元

獨逸製日産三、〇〇〇疋工場に要する機械と設備とは獨逸の輸出價格の最廉なるものにて荷造運賃を含む

(日産三、〇〇〇疋工場の四倍より總額の百分の十五を減じたもの)

一、一、一三五、〇〇〇元

四、流動資本

八〇〇、〇〇〇元

五、四二二、〇〇〇元

一七、四三六、〇〇〇元

一七一

(註) 獨逸人スピンドロ氏計畫案に據る。

乙 原 價 計 算

一、原 料	所要額	單價	總 計
纖維質(八八%)	三、四〇五疋	一七〇・〇〇元	五七九・〇〇元
苛性曹達(一部回收)	三、〇〇〇	二二・〇〇	六九〇・〇〇
二硫化炭	一、〇五〇	五〇〇・〇〇	五二五・〇〇
硫酸(九八%)	五、〇〇〇	二〇〇・〇〇	一、〇〇〇・〇〇
マダネンウム	一、〇〇〇	九五・〇〇	九五・〇〇
石 鹼	一五〇	一、二三〇・〇〇	一八五・〇〇
鹽(漂白と淨水用)	四〇〇	二五・〇〇	一〇〇・〇〇
石 炭	一九、五〇〇	一二・〇〇	二三四・〇〇 (1)の四倍の計算
水	三、〇〇〇立方米	〇・〇三	九〇・〇〇
各項濾件			一三〇・〇〇
			三、五三八・〇〇
			三、五三八・〇〇
			一四、二五・〇〇

二、工 賃

一六五人(職工長及び技術生を含む)

八時間制として一人七角 合計 一一五・五〇
 女工は一〇四人八時間制として一人五角 合計 五二・〇〇

職工 四三人 二人七角 一六七・五〇
 女工 二六人 一人五角 五三八・〇〇

三、管 理 費

日産三、〇〇〇疋工場所要	(1)	(2)
外人主任一人日給	一〇〇・〇〇元	一〇〇・〇〇元
支配人一人日給	二四・〇〇	二四・〇〇
化學技師二人日給各一二元	二四・〇〇	二四・〇〇
工場技師二人日給各一二元	二四・〇〇	二四・〇〇
事務員三人日給各五元	一五・〇〇	三〇・〇〇
雜費(修理等)毎日	三〇〇・〇〇	六人として
特許料 每日一疋五%マーク計算	一七六・〇〇	一、〇〇〇・〇〇
合 計	六六三・〇〇	七〇〇・〇〇
	六六三・〇〇	一、九〇二・〇〇

四、減 價 償 却

二% 建築)	一〇・〇〇〇元	六八・〇〇〇元
一五%(機械と設備)	四五〇・〇〇〇	一、五三〇・〇〇〇

計

兩項共毎日原價償却一、五六六

四七〇・〇〇〇元
一、五六六・〇〇元

毎日 五、三二七・〇〇元
一年を三〇〇日として計算

一年を三〇〇日としての計算なるを以て原價計算としては

- 1、原料、動力、水等一疋 一・一七九
- 2、工賃一疋 〇・〇五五
- 3、管理費一疋 〇・〇二二
- 4、原價償却 〇・五二二

原價合計一疋

一・八二六

丙 利 益

賣價一疋國幣二・六四元として

(1)

(2)

一年の賣上高	一二、三七六・〇〇〇元	九、五〇四・〇〇〇元
原 價	一、七八二・〇〇〇	六、五八八・〇〇〇
利 益	五九四・〇〇〇	二、九一六・〇〇〇
市價の變動豫備金	九四・〇〇〇	二八六・〇〇〇
純利・益	五〇〇・〇〇〇	二、六三〇・〇〇〇

附 録 四

粘液絲工場計畫の資本と原價計算

(日産三、〇〇〇疋及び六、〇〇〇疋)

(一) 工場 資本

歐洲の情勢により日産三、〇〇〇疋及び六、〇〇〇疋として一二〇號人絹工場開設資本合計は次の如くである。

	日 産	日 産
一、敷地 六八、五〇〇平方米 (この内に包括せず)	三、〇〇〇疋	六、〇〇〇疋
二、建築約八、七〇〇平方米 其他溝渠、水道、溜池、濾過設備等	四六、七二五磅	五九、二三〇磅
三、人絹特殊設備	一一四、六五五	一二二、八四五
四、普通設備 (鍋爐、發電機、製水設備、氣壓機、電燈、モーター、電線、什器等)	一二三、九〇〇	一七八、二八〇