

る所の松脂質(常に樹瘤状を成す)である。この松脂質を収集し精製すると、シエラックが出来る。これも亦酒精に溶解する漆片である。

ダムマー樹脂 (Damar gum) — ダムマー樹脂は、ダムマー松脂とも稱し、東印度及び比律賓に産するもので、婆羅樹(龍腦香料の植物 *Shorea wiesneri*) から流出する松脂である。假漆及び硝化綿漆を製造する原料に供せられる。

乳香樹脂 (Gum mastic) — 乳香樹脂は南ヨウロ、パ洲に産し、乳香 (*Plaschia lentiscus*) から滲出する松脂質であつて、酒精及び松節油に溶解せられる。マステック假漆 (Mastic Varnish) の原料となる。

サンダラック樹脂 (Sandarac gum) — サンダラック樹脂は、杜松樹脂 (Juniper gum) とも稱し、モロッコに産し、*Callitris quadrivalvis* なる植物より生ずる松脂であつて、酒精・テレピン油等の揮發溶剤に溶解せられる。假漆及び硝化綿漆の製造原料である。

コーバル (Copal) — コーバルは化石松脂とも稱し、腐朽せる樹木から滲出する天然松脂が地下數尺へ流入したものである。種類は極めて多く、産地に依つて異なり、最も硬きものがコンゴコーバルである。この外にもなほ、マニラコーバル・東印度コーバル・新西蘭コーバル等がある。

合成松脂 — 合成松脂は多種の不結晶の合成、或は半合成の松脂類似の有機質を包括してゐる。或は白色、或は琥珀色で、その用途に依つて二種に分けられる。第一種は、専ら模造物粘質原料の用に供せられ、第二種は天然松脂の用途と同じである。油漆工業所用の松脂は、この第二種に屬してゐる。假漆製造に用ひると乾燥時間を短縮することが出来る。油漆の中に若し多量混入すれば、紫外光線を吸収せられるから、紫外光線の作用に極めて鋭敏な分子を保護することが出来る。假漆製造に使用する合成松脂は、油質中に溶解する。

松脂・樹脂の産地は熱帯地方が最も多い。支那に於いてもまた天然松脂を産出するが、極めて少数であつて、主として松樹より流出する樹脂で、廣東・福建等の諸省から産出せられる。然し品質は輸入松脂より悪く、價額も亦安い。合成松脂は支那の化學工業がなほ萌芽時代に在るから、未だ自ら製造して需要に應ずることは出来ない。故に今日なほ油漆工業に使用するものは、多くは輸入品である。茲に、近年輸入したシエラック・松脂の數量・價額及び上海に於ける卸賣價格を夫々次に表示する。

第二三表 一九二六年—一九三五年、シエラック・松脂輸入數量及び價額

年次	シエラック		松	
	數量(擔)	價額(元)	數量(擔)	價額(元)
一九二六年	四、五二二	四七二、三九八	五一、九二三	七六九、七二一
一九二七年	二、五四九	三五九、八五一	五五、一八六	七五一、四七〇
一九二八年	三、七一二	四七八、五四七	七八、五〇二	九一七、三三二
一九二九年	二、八四九	三九三、〇六三	六三、七八七	七八一、三四二
一九三〇年	二、〇三〇	三九九、五三五	八四、九三八	一、一六四、四七九
一九三一年	二、六一三	二九五、二三六	七九、六九八	一、一一二、〇三八
一九三二年	二、二四〇	二二二、〇八七	四六、八五八	五三三、四八一
一九三三年	二、四九七	一八四、三四八	八三、四五七	八三六、七二三
一九三四年	二、六四五	二五九、四一七	六九、四四二	五九〇、三二八
一九三五年	三、五〇二	二五八、四二八	四八、二二六	四二九、二三八

第二四表 一九二八年—一九三五年、シエラック及び松脂の上海卸賣價格

種別	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	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
シエラック 二號	一・四二二	一・〇九一	一・一六五	一・二五二	一・二四五	一・二五九	一・二七三	一・三三六	一・三九〇	一・三九〇	一・四三三	一・四三三	一・三二九	一・二三五	一・一四三	〇・九七五	〇・八三九	〇・八三九	〇・八三九	〇・八三九	〇・七二三	〇・六七七	〇・六六〇	〇・六五〇								
松脂 (米國)	一八・八一	一八・三五七	一八・五六六	一八・八四六	一九・六九六	一九・五八〇	一九・六九六	一八・六四八	一九・三〇七	二〇・八〇四	二〇・四九四	二〇・〇〇三	二〇・七四九	二〇・八三九	二〇・九七九	二〇・九七九	二〇・一四〇	二〇・一四〇	一九・九八八	一九・〇〇〇	二〇・〇七五	一九・九八八	一九・〇〇〇	一六・七六七	一三・五〇〇	一二・五〇〇	一二・五〇〇	一二・五〇〇	一二・五〇〇	一二・五〇〇	一二・五〇〇	一四・〇五〇
松脂 (福建)	一三・六一三	一三・二八七	一二・五八七	一一・八八八	一二・二六二	一二・四九四	一二・七七三	一三・二四一	一四・三三六	一五・九六八	一六・七八三	一六・五五〇	一九・二三一	二二・八四三	二二・四二七	二二・五四三	二一・八五三	二〇・九五五	一七・五九九	一五・七三四	一三・三〇五	一二・一六七	一二・〇〇〇	一二・〇〇〇	一一・一六七	一一・四一七	一一・三〇〇	一〇・一五〇	八・八〇〇	七・一五〇	六・五八三	六・七五〇

備考 △一九二八—一九三二年W・W牌市價、一九三三年よりこの記載の商品がなくなつたからW・G記載に改めた。
* 福建品なきため漢口品による。

四、稀釋劑と溶劑

油漆工業に用ふる稀釋劑は、種類が極めて多く、その用途は、製造せんとする油漆に依つて異なる。最も重要なものに

は、テレピン油・ベンチン・ベンゼン (Benzene)・樟腦油・テレピン油代用品等がある。

テレピン油—テレピン油は松・樅等の樹から流出する樹脂を、蒸溜して製したもので、揮發し易い液體である。その主要成分は、二稀派 (Pinene) である。テレピン油の主要産地は米國・佛蘭西・ソ聯・スペイン・オーストラリア・希臘等である。

ベンチン—ベンチン(普通に揮發油と稱す)は、石油を蒸溜して得られる輕油の部分で、その發火點はテレピン油よりも低し。それに油漆工業の原料の中で最も低廉な稀釋劑であるから、最近では漸次重要な地位を占めつゝある。

ベンゼン—ベンゼンは、コールタール工業の産品で、コールタールを蒸溜して得られる輕油の部分である。木材を塗飾する調和漆の製造に最も適したものである。

樟腦油—樟腦油は、樟木を蒸溜して製成される油質で、種類は極めて多い。油漆工業の使用に適するものは、輕樟腦油の一種である。その沸騰點は攝氏一七五度から二〇〇度までで、テレピン油の代りに用ひられる。

テレピン油の代用品—テレピン油の代用品は、一部或は全部が石油を用ひて蒸溜したもので、テレピン油の代りになり、その用途も亦松脂油とよく似てゐる。

溶劑 硝化綿漆及び酒精清漆の原料で、大部分は化學製品である。その重要なものは、酒精・醋酸エチル・木精・プロピルアルコール・アミルアルコール等があり、その沸騰點に依り大略次の四種に分けられる。

- (一) 沸騰點が攝氏一〇〇度以下のもの、例へば酒精及び醋酸エチル等の如きである。
- (二) 沸騰點が攝氏一二五度内外のもの、例へば、ブチルアルコール・アミルアルコール・醋酸ブチル・醋酸アミル等の如きである。
- (三) 沸騰點が攝氏一五〇度から二〇〇度までのもの、エチル乳酸鹽及びニアセトンアルコール等の如きである。

(四)沸騰點が攝氏三〇〇度或は三〇〇度以上のもの、即ち所謂粘化溶劑 (Plasticizers) である。この種類に屬するものは、三クレン
ル機酸鹽・ニグナルフタル酸鹽及びニアミルフタル酸鹽等である。

各種溶劑の特性としては、沸騰點の最も低いものは、揮發し易くて、漆液を迅速に乾燥せしめることが出来る。沸騰點
が稍々高いものは、漆液の流動を助け、沸騰點の更に高いものは、漆液中に於いて一部分は若干時間滯留して、漆液中の
各成分の沈澱を制止するものである。粘化溶劑は、硝化綿漆中の松脂に對する影響は極めて大きく、松脂の粘力を増加さ
せ、最後に塗膜の凝結を膠結堅固ならしめるものである。硝化綿或は、松脂の何れを間はす、凡そ混合溶劑を用ひるもの
は、常に單純溶劑よりも溶解力が優れてゐる。近年、二元溶劑の特性を具備する溶劑が随分發明されてゐる。エチル乳酸
鹽は即ちその一例である。この溶劑の分子の構造は、一種の有機アルコールと認められるが、又一種の有機エチル酸と認
められるから、硝化綿漆の溶劑に用ひるのが、極めて適宜である。エチル乳酸と似てゐる溶劑には、外に一エチレングリ
コールエチルエーテル (Mono-ethyl ether of ethylene Glycol) 及びその醋酸エステルがある。前者はエーテルアルコール
の化合物であり、後者は同時にエーテルエステルとの化合物である。故に將來に於ける人造漆溶劑の發明は主として二元
溶劑となるであらう。

支那油漆工業用の稀釋劑及び溶劑は、從來主として海外から輸入されてゐた。福建・廣東等の地方には、小規模の松脂
蒸溜工場からテレピン油の供給があるが、その産額極めて少量である。石油溶劑は國內の石油工業が未發達で、使用すべ
き國産品がない。たゞ酒精は、實業部經營の酒精工場が成立してから漸く供給される様になつた。併し酒精假漆及び硝化
綿漆の製造は各工場共に少く、従つて大口の需要はない。コールタールから取る溶劑は、最近に始めて上海強華行 (上海
楊樹浦に工場を設けた) が出來て、國産コールタールを利用して、ベンゼン・トルオール (譯註 マチレンベンゼンと稱し、

コールタール・トルーバルサム等を蒸して得たベンゼン對當の炭化水素で、染料・火藥製造等に用ひられる) 等の有機溶劑を製造し
て、市場に供給してゐるが、大部分は今なほ舶來の供給に仰がねばならぬ。茲に最近二ケ年に於けるテレピン油の輸入數
量及び價額を左に表示する。

第二五表 最近二ケ年間のテレピン油輸入數量及び價額

年 度	礦 質 テレ ピ ン 油		植 物 松 脂 油	
	數 量 (立)	價 額 (元)	數 量 (立)	價 額 (元)
一九三四年	一、九〇八、八一	四〇三、二三三	二六、〇三六	一六、二三二
一九三五年	一、四二二、四五八	二七四、五六一	二六、九二二	一四、〇六六

五、乾 燥 劑

乾性油は直接空氣中に酸化するが、酸素を吸収する速度が比較的低いから油漆の中に多く乾燥劑を加へて酸化を促進す
る。各油漆工場で用ひる乾燥劑は、主として金屬化合物及び乾性油或は松脂と化合せる金屬石鹼等の有機乾燥劑である。

(1) 金屬化合物は鉛・滿俺・コバルト・鐵等の金屬酸化物、醋酸鹽・硫酸鹽、或は硝酸鹽等である。その主要なもの
は、黄鉛丹・紅鉛丹・醋酸鉛・硼酸鉛・二酸化滿俺・硫酸滿俺・醋酸滿俺・硼酸滿俺・酸化コバルト・硝酸コバルト・硫
酸コバルト・醋酸コバルト等がある。

(2) 有機乾燥劑は、亞麻仁油・桐油、或は松脂を金屬鹽、或は、酸化物と化合せる石鹼である。この種類に屬するもの

に、沈澱松脂石鹼 (Precipitated rosinate)・融化松脂石鹼 (Fused rosinate)・沈澱亞麻仁油石鹼 (Precipitated linoleate)・融化亞麻仁油石鹼 (Fused linoleate) 及び桐油石鹼がある。

漿狀乾燥劑及び液狀乾燥劑は、髹漆する際に、油漆と混合して用ひるのである。實際では一の製成品であつて、油漆製造の原料ではない。

支那の油漆工場で用ひてゐる乾燥劑の中、有機乾燥劑は悉く工場で煉製されるが、その他の無機乾燥劑も部分的に自給することが出来る。例へば滿庵及び鉛の化合物は、湖南・廣東等の鑛産を、多く利用する事が出来るが、コバルト鑛は、國內にて今尙ほ發見されないから、外來品に依頼せざるを得ない。

六、纖維素エステル

人工漆を製造する纖維素エステルは二種ある。一は綿火藥で、一は醋酸纖維素エステルである。綿火藥とは棉花・屑棉等に混合酸を用ひて硝化製成したものである。随つて使用せる酸の濃度、硝化の時間、及び温度に依つて、製品の性質は同一でない。人工漆の原料として適するものは、可溶性火藥にて約一二%の窒素を含み、エチルエーテルアルコール・アミルアルコール・醋酸アミル・木精・アセトン (Acetone) 等に溶解せられる。醋酸纖維素エステルは纖維素に醋酸苦味酒及び硫酸、或はその他の接觸劑を用ひて、處置した製品である。稍々綿火藥と似てゐるが、そのエステル化程度 (Degree of esterification) によつて異なつてゐる。醋酸纖維素エステルは、近代の製漆工業上に既に應用されたが、今なほ大して發達してゐない。單に飛行機漆等の數種の特種漆に限られてゐるのみである。その綿火藥と異なる點は容易に、燃焼しない事である。右二種の原料は支那では未だ製造者がなく、油漆工場にてこの種類の油漆を製造する場合は、何れも外國から原料を購入し、配合して製造するのであるが、その産量は極めて少い。

第三節 技術者の養成と機械の模倣製造

一、技術者の養成

民國元年に、北京工業專門學校 (現在は北大京學工學院と改稱) に始めて化學科を設け、附屬の油漆工場を設置して、實地に油漆製造技術者を養成した。その後數年ならずして、國內には油漆工場が相繼いで成立した。これ實に支那新式油漆工業の始めである。同校は、油漆製造のために實習工場を設けて、學生の在學中に、油漆を實地に製造する機會を與へた。今日、國內の油漆工場の技術者は、曾て歐米にて油漆製造を専門的に學習した者以外は、殆んど全部同校の卒業生であつて、その製造した油漆は、社會上にもまた相當の信用がある。この事實は、支那の油漆製造技術は、必ずしも外國人技術者を借りる必要がないことを證明するものである。從來、支那の新興工業の中、油漆工業は終始外國人技術者の力を借りなかつたものの一つである。この外、國內の各大學、例へば上海の交通大學、河北の工業學院等の如きは、油漆の研究に對して頗る熱心であるから、將來油漆工業が發達しても、技術者の不足を懸念する要は全くない。この事實は、學校の實驗設備が、苟しくも實用に切實であれば、人材の養成は必ず成功することを證明して居り、事業經營者及び工業教育當局者の注意すべき點である。

二、機械の模倣製造

現代の油漆は、實に昔日の彩色繪師と漆工に端を發したものである。蓋し油漆の製造は即ち油脂・顔料等を混合研磨する一種の技藝である。三、四十年前には、漆工が油脂・顔料及び稀釋劑等を混合せば、直に漆を配合製成することが出来た。その使用器の簡單なるは、想像に難くない。近年科學が進歩し、従前のこの手工技術は機械製造に改められたが、然し混合研磨の原則は依然として變化なく終始全く同じである。その機械設備も亦主として、この混合研磨に用ひてゐるのみである。現在油漆工場で使用してゐる機械には、乾性油及び假漆を煉製する煉油釜・平石磨機 (Flat stone mill) ・縁壓機・三滾轉子研磨機・單滾轉子研磨機・石の磨臼・混合機・漆濾過機・回轉分離機等の數種類がある。規模の稍々大きな工場では、設備は完全に出来てゐるが、小規模の工場では、僅かに石の磨臼・縁壓機・三滾轉子研磨機、及び煉油釜等の二、三の器具のみで、油漆の製造をしてゐる所もある。現在支那に於ける油漆工場は、その一部分のものは舶來機械を使用してゐるが、小資本のものは、多くは國內で模倣製造した機械を購入使用してゐる。後者は前者の如く精密ではないが、尙ほ僅かに使用に耐へるもので、設備費用に至つては非常に少く済む。右に述べた機械の中で、回轉分離機以外の平石磨機・縁壓機・石の磨臼・混合機・漆濾過機等の如きは構造が毫も複雑でなく、機械製作工場では、何處でも模倣製造する事が出来る。現在國內に於いて既に油漆機械の製造に經驗を有してゐるものには、上海には、中華鐵工廠・新中鐵工廠及び新民鐵工廠等數軒あり、北京には、香山・慈幼工廠等がある。その製造せる機械は、外國製の機械に較べれば、稍々遜色があるが、尙ほ、使用することが出来る。たゞ、三滾轉子研磨機は、その轉子（ローラー）を製作する材料には、普通冷激鋼 (Chilled steel) が用ひられるが、各工場ではこの材料が無いために、多くは製作することが出来ず、石轉子或は鐵轉子を使用せるものがあるが、何とか使用する事が出来る。然し歲月を経ると、壓力のために破壊し易く、鋼鐵製の完全なるには及ばない。

支那の各種新興工業は、機械を自ら製造することが出来ず、外國から購入して仕事を始めるから、常に多額の資本を要し、無形の牽制を少なからず受けてゐる。然し油漆工業の機械は、構造が簡單にて、大部分は自ら作り得る故にこの工業は、十餘年來相當發達したのであるが、この化學工業の建築材料と機械の製造を發展せしめる事は、實に工業促進の重要な要鍵である。

第四節 生産原價

各工場で製造する油漆の種類は非常に多く、品質も各々異なるから、生産原價の計算は極めて困難である。且つ支那の工場は科學的管理方法を採用してゐるものが極めて少いから、多くは生産原價計算に注意を拂つてゐない。油漆工業も亦その例外たり得ない。たゞ油漆の一般情況によつて之を觀れば、生産費の中、最大部分を占めるものは原料で、次は包装費である。工賃、動力費等に至つてはその割合は極めて少い。茲に支那の油漆工場で製造する主要油漆に就き、生産費の最高及び最低を次に表示する。

第二六表 支那の油漆工場に於ける生産費調 (最高及び最低)

油漆種類	單位	生産費 (元)	
		最高	最低
魚油	ガロン	二・八〇〇	一・七九二
調和漆	ガロン	七・〇〇〇	二・四五六
假漆	ガロン	三・五〇〇	二・五四三
エナメル	ガロン	七・七〇〇	三・七二〇

生産原價に關する正確なる數字は、各工場が多く外部に發表するを好まないから、その材料を蒐集するは頗る困難である。右表の數字は、單に上海の永固・永華、天津の中國、漢口の建華等の各工場から得たものを參考として割出したものである。原料・包装・工賃・動力等が生産原價中に占むる割合に至つては工場によつて區々である。茲にその最高最低を次に表示し、以下にこれを説明することにする。

第二七表 油漆工場に於ける生産費内譯

生産費(元)	油漆種類		調和漆		假漆		エナメル	
	單位	魚油	ガロン	ガロン	ガロン	ガロン	ガロン	ガロン
原料		一・五四〇—一・九五〇		二・〇〇〇—三・八五〇		一・九二五—二・八〇〇		二・五〇〇—四・二三五
包装		〇・〇八〇—〇・六六〇		〇・二四〇—〇・七〇〇		〇・二四〇—〇・三五〇		〇・三〇〇—一・三〇〇
工賃		〇・〇一〇—〇・二八〇		〇・〇四六—〇・七〇〇		〇・〇一三—〇・三五〇		〇・〇五〇—〇・七七〇
動力		〇・〇〇六—〇・二八〇		〇・〇二〇—〇・七〇〇		〇・〇三〇—〇・三五〇		〇・〇五〇—〇・七七〇
其他		〇・〇四〇—〇・四二〇		〇・二八八—一・〇五〇		〇・二一〇—〇・五二五		〇・三六〇—一・一五五

一、原料

油漆製造原料は、生産費の約五五%乃至八九・六%を占めてゐるが、製造する油漆の種類に依つて異なる。例へば、魚油は製造工程が簡單であるから、材料費のパーセンテージはその他の油漆よりも高くなり、又エナメル・調和漆等は製造

工程が煩雜であるから、原料費の生産費に對するパーセンテージは、幾らか低くなるが如きである。油漆に使用する原料は、その種類が同一でないから、油脂・顔料・稀釋劑等は、これらの異なつた油漆によつて、その生産原價に於けるパーセンテージも亦幾らか異なるのである。今數種の主要油漆に就いて、その油脂・顔料・稀釋劑等が占むる原料費の百分率を表示すれば次の如くである。

第二八表 油漆原料費百分比

油漆種類	材料原價		百分率	
	油	松脂	乾燥劑	稀薄劑
AA 上白厚漆	二〇・〇〇			
A 上厚漆	二五・〇〇			
朱調和漆	九・六〇	一三・六〇	〇・八〇	一四・〇〇
白色調和漆	一八・〇〇	一一・二〇	〇・八〇	二二・〇〇
各色調和漆	一四・〇〇	二〇・〇〇	二・〇〇	二八・〇〇
清假漆	六〇・〇〇	一〇・〇〇	三・〇〇	二七・〇〇
黑假漆	二四・〇〇	八・〇〇	二・〇〇	五〇・〇〇
朱エナメル	四・〇〇	一八・〇〇	一・〇〇	一七・〇〇
各色エナメル	七・二〇	一八・〇〇	〇・八〇	一八・〇〇
金銀エナメル	二・〇〇	一六・〇〇	六六・〇〇	一六・〇〇

右表によると、厚漆の原料では、顔料費が最も高く、調和漆も亦顔料費が高いが、稀釋劑及び松脂も亦相當重要な地位を占めてゐる。假漆は油と稀釋劑とが共に高く、エナメルも亦顔料費が最も高く、松脂・稀釋劑が之に次ぎ、油類の占むる百分率が最も少く。

二、包装費

油漆は多くは液體であつて、且つ空間に露出して放置することは出来なく、必ず鐵罐中に密閉して置かねばならぬ。故に包装費の生産原價中に占むる地位は頗る重要であつて、大體5%乃至31%である。各油漆工場は、この鐵罐入手の不便によつて、多少の區別がある。例へば上海では、附近に製罐工場があつて、鐵罐の供給が極めて便利であるから、生産原價中に占むる割合は少く、奥地、例へば漢口・重慶等は、鐵罐の購入が困難であるから、生産費原價に對する百分率は大きい。又油漆を不劃一に包装すると、劃一的に包装するのとの費用の、生産原價に對する割合も亦甚だしい相違がある。例へば上海の漆罐價格で言へば、五ガロン入は平均法幣一元、一ガロン入は約三角、半ガロン入は約二角、一封度入は約七分、半封度入は約五分である。假りにエナメルが一ガロンあるとして、その重量約十封度であるが、若しも一ガロン入の罐に包装すれば、包装費は三角で済むが、若し半ガロン入・一封度入り・半封度入とすれば夫々四角、七角、一元となる。又假漆なれば、一ガロンの重さは約八封度、五ガロン入の罐に包装すれば、費用は僅か一元であるが、若し一ガロン入・半ガロン入或は半封度入の罐に改装すれば、包装費は一倍半から四倍までとなるのである。

三、勞銀及び動力費

油漆の製造工程は少しも繁雜ではなく、その機械も亦頗る簡單であるから、勞銀・動力費等は、生産原價中僅かに一小部分を占めてゐるのみであり、普通一〇%乃至〇・五%の間にあり、各工場の事情に依つて夫々異なつてゐる。

そのほか、運賃、機械の償却費及び在庫品の利息等諸雜費の支出は、約生産原價の一・八%乃至一五%を占めてゐる。これらを一括計算すると、時には勞銀・動力費の何れよりも割合が高い時もあるが、それでも原料の占むるパーセンテージに較べれば相去ること甚だ遠く。

本章參考書

- 1 『桐樹與桐油』賀國・劉珊合編
- 2 『油漆製造』周維堯編
- 3 『商業月報』第十五卷第九、十號
- 4 『國際貿易導報』第八卷第一號
- 5 『化學』第三卷第一期
- 6 『工商半月刊』第一卷十第四期
- 7 『工商半月刊』第四卷第廿四期
- 8 『海關統計年刊』
- 9 『上海物價月報』
- 10 N. Heaton, "Outline of Paint Technology"
- 11 Stevens and Armitage, "China wood oil"

- 12 "Handbook of Chemistry and Physics" 17th Ed.
- 13 E Thorpe, "Dictionary of Applied Chemistry"
- 14 League of Nations, "Statistic yearbook" 1934/35.
- 15 Rogers, "Industrial Chemistry" 5th Ed.
- 16 "Chinese Economical Bulletin" 11 : 257.
- 17 "Chinese Economical Bulletin" 16 : 59.

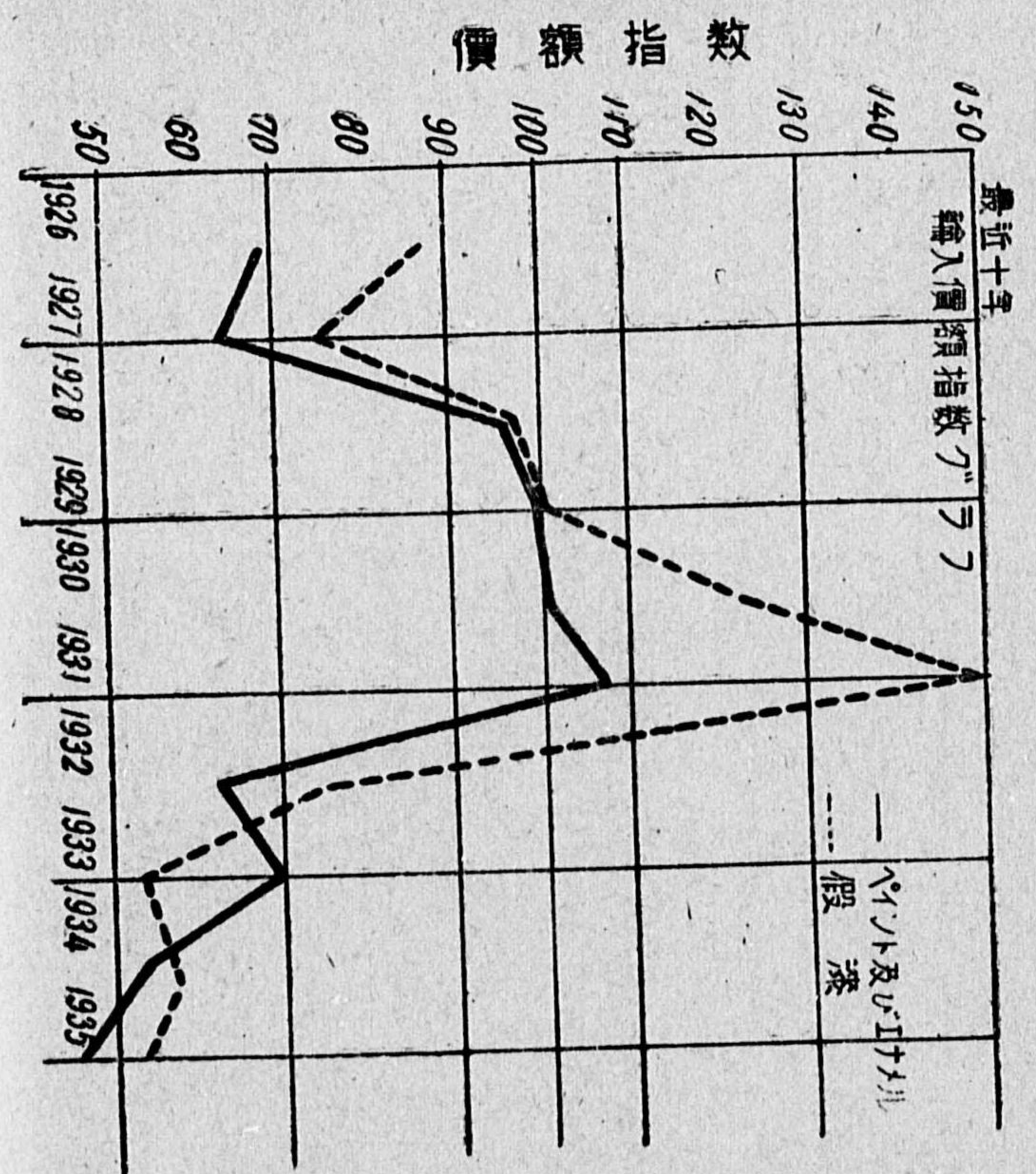
第四章 支那の新式油漆工業概況(二)——生産と消費

第一節 油漆の輸入

一、輸入油漆の種類・数量・價額

輸入油漆を大別すれば、次の三種に分けられる。即ちエナメル、油漆及びペイントである。三種の中、ペイントの輸入が最も多く(就中厚漆と調和漆等が最も多い)、約總輸入(平均二百餘萬元)の三分の二以上を占めてゐる。その次は油漆で、毎年約三、四十萬元を輸入し、エナメルが最も少なくて、毎年僅かに十餘萬元のみである(次に掲ぐる第二九表の内、エナメルは『海關貿易統計』には、數年前の分は別に記してある)。

最近十年間に於ける油漆の輸入數量に就き、民國十八年度を標準とすれば、その變動はほど不規則の鐘形曲線(圖一参照)をなしてゐる。民國十五年の漆類の輸入は約二百三十餘萬元であり、その中ペイント、エナメル等は八四%を占め、油漆は一六%を占めてゐる。翌年、國民革命軍起り、長江流域の各地が混亂狀況に陥り、同時に排英騒動が勃發し、全國に波及したから(油漆の輸入は従來英國製品が主である)、同年に於ける油漆の輸入數量は頗る既往よりも減少した。この年の輸入額合計は僅かに二百十餘萬元であつた。その後民國十七年以後、國內の秩序が漸次に恢復し、商工業も生々として繁榮に向ひ、各種家屋建築器具の整備も、亦需要に應じて激増した。油漆は建築及び器具製造と關聯した商品であるから、輸入



五六二

數量は頗る増加を見た。民國二十年に至つては、油漆の輸入額は遂に三百七十萬元に達し、民國十五年に比較すると約五〇%の増加である。これにより、その輸入の激増振りが知られる。しかし、民國二十一年の輸入額は忽ち又下降した。ペイント及びエナメルの一年間の輸入額は百二十餘萬元を減少し、前年との相異は殆んど五〇%に達せんとした。民國二十四年度に至つては油漆の輸入總額は僅かに百六十餘萬元で、民國十六年の大約四分の三にしか當らない。油漆輸入貿易の衰頹振りは、これによつて知るべきである。その原因をきはめるに、國內の一般的經

濟力が衰頹し、購買力が減退したと同時に、又左記の數種の原因に外ならない。

第二九表 最近十年間ペイント及びエナメル輸入國別價額統計表 (單位元)

年次	香港		安南		英國		諸威		獨逸		和蘭		(朝鮮)日本		米國		其他各國		總輸入	再輸出	正味輸入高		
	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數					
十民五年國	八二,四四八	七五・六	三六,七三三	九〇・七	八五,一六七	七八・九	一〇,六九二	二六・八	八四,六四四	五二・六	二九,八三九	三九・七	七三・四	三〇,五九七	五五・三	六八・一	二七,四九二	二七,七九二	六八・五	四三,一四七	二八,五二四	四〇,七七一	
十民六年國	九五,六一九	九二・六	二二,三三九	九〇・七	六五,一七八	六〇・四	二五,四七六	六六・三	八九,八五三	五二・六	三三,八三九	三九・七	五五,九七三	四四・三	四四・三	八四・八	三三,四九二	二七,九七九	六八・五	四四・九	四四,六二二	六六・九	
十民七年國	一四八,七六三	一〇五・〇	一八九,三二二	一〇九・九	一三九,七七七	一〇九・九	二六,八六二	六九・九	一四八,一九五	九〇・三	五五,七三九	七二・九	五五,八八九	八七・三	三三,〇六五	四〇・〇	一三,六八五	二七,〇九〇	九六・三	一三三・四	九六・三	四四,六二二	六六・九
十民八年國	一四三,四七三	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	一四〇,三二二	一〇〇・〇	
十民九年國	一五,六二九	一〇六・〇	一九,八二〇	九一・一	一五,六二九	九一・一	一五,六二九	九一・一	一五,六二九	九一・一	一五,六二九	九一・一	一五,六二九	九一・一	一五,六二九	九一・一	一五,六二九	九一・一	一五,六二九	九一・一	一五,六二九	九一・一	
十民十年國	八九,〇五三	一三三・三	六,〇五三	一七〇・九	一三九,三三九	一三三・〇	一三九,三三九	一三三・〇	一三九,三三九	一三三・〇	一三九,三三九	一三三・〇	一三九,三三九	一三三・〇	一三九,三三九	一三三・〇	一三九,三三九	一三三・〇	一三九,三三九	一三三・〇	一三九,三三九	一三三・〇	
十民十一年國	一四九,四七六	一〇四・五	八三,三三三	一一三・七	一四九,四七六	一〇四・五	一四九,四七六	一〇四・五	一四九,四七六	一〇四・五	一四九,四七六	一〇四・五	一四九,四七六	一〇四・五	一四九,四七六	一〇四・五	一四九,四七六	一〇四・五	一四九,四七六	一〇四・五	一四九,四七六	一〇四・五	

年次	廿二年		廿三年		廿四年	
	指數	輸入額	指數	輸入額	指數	輸入額
香港	一四、七三七	一四、四九六	一四、三三四	一四、八九九	一四、六三七	一四、六三七
安南	八〇、三二一	八〇、三二一	四三、五六一	四三、五六一	四三、五六一	四三、五六一
英國	二四、四七七	二四、四七七	一六、六三三	一六、六三三	一六、六三三	一六、六三三
米國	一六、八七四	一六、八七四	一〇、一七	一〇、一七	一〇、一七	一〇、一七
暹羅	八、五八二	八、五八二	二、四五一	二、四五一	二、四五一	二、四五一
日本	五、八〇〇	五、八〇〇	一、五五九	一、五五九	一、五五九	一、五五九
南洋各國	一〇、四八八	一〇、四八八	九、四〇一	九、四〇一	九、四〇一	九、四〇一
其他	三三、二六	三三、二六	二六、四四一	二六、四四一	二六、四四一	二六、四四一
總輸入	一三、九六	一三、九六	一〇、九六	一〇、九六	一〇、九六	一〇、九六
再輸出	三〇、三三	三〇、三三	一八、五八一	一八、五八一	一八、五八一	一八、五八一
正味輸入	一三、九六	一三、九六	一〇、九六	一〇、九六	一〇、九六	一〇、九六

第三〇表 最近十年間油漆輸入國別價額統計表 (單位元)

年次	民國十五年		民國十六年		民國十七年		民國十八年	
	指數	輸入額	指數	輸入額	指數	輸入額	指數	輸入額
香港	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六
安南	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四
英國	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八
米國	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七
暹羅	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇
日本	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇
南洋各國	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七
其他	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一
總輸入	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九
再輸出	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三
正味輸入	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三

年次	民國十九年		民國二十年		民國二十一年		民國二十二年		民國二十三年		民國二十四年	
	指數	輸入額	指數	輸入額	指數	輸入額	指數	輸入額	指數	輸入額	指數	輸入額
香港	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六	二二、七三六
安南	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四	八、八五四
英國	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八	九、九〇八
米國	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七	九、八三五七
暹羅	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇	四、一〇二〇
日本	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇	一、三六〇
南洋各國	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七	六、〇七
其他	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一	五、六一一
總輸入	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九	六〇、八五九
再輸出	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三
正味輸入	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三	三〇、三三

(1) 國內油漆工業の勃興 — 支那人が工場を設けて油漆の製造を始めたのは、民國五、六年頃である。當時歐洲大戰正に附で、各種外國品の入荷は斷絶された。人々は利益があると見込んで、遂に先を争うて工場を設け、各種工業品の模倣製造をした。油漆工業も亦當時の新興工業の一であつた。當時設立したものは三、四軒(詳細は次節参照)もあつた。然しその後、幾許もなくして、或は技術不良のため、或は不正行爲のため、優良品を製造して、大口に市場に供給することが出来なかつた。大戰終結後、外國品はまた陸續として入荷し、國産品はこれに對抗し得ず、爾來十餘年來、拱手傍觀して

年次	油頭	廣州、九龍	其他各港	總輸入	再輸出	正味輸入高
民國十五年	指數 158.8 價額 36,364	指數 93.0 價額 2,494	指數 93.8 價額 2,763	指數 187.8 價額 4,257	指數 57.7 價額 1,873	指數 187.8 價額 4,257
民國十六年	指數 117.0 價額 29,031	指數 92.3 價額 2,108	指數 75.9 價額 2,986	指數 175.9 價額 3,094	指數 4.9 價額 151	指數 175.9 價額 3,094
民國十七年	指數 116.0 價額 26,501	指數 116.4 價額 2,631	指數 115.5 價額 3,001	指數 237.9 價額 5,662	指數 98.7 價額 2,674	指數 237.9 價額 5,662
民國十八年	指數 100.0 價額 33,849	指數 100.0 價額 4,611	指數 100.0 價額 2,948	指數 100.0 價額 2,705	指數 100.0 價額 2,705	指數 100.0 價額 2,705
民國十九年	指數 56.3 價額 12,864	指數 93.2 價額 2,539	指數 88.0 價額 3,542	指數 101.5 價額 2,769	指數 56.7 價額 2,769	指數 101.5 價額 2,769
民國二十年	指數 118.7 價額 32,755	指數 111.2 價額 2,924	指數 113.7 價額 3,216	指數 237.6 價額 5,140	指數 110.0 價額 2,924	指數 237.6 價額 5,140
民國二十一年	指數 78.9 價額 18,036	指數 111.5 價額 2,340	指數 115.9 價額 2,598	指數 178.2 價額 4,938	指數 65.8 價額 2,340	指數 178.2 價額 4,938
民國二十二年	指數 115.7 價額 25,123	指數 115.4 價額 2,151	指數 115.5 價額 2,505	指數 237.7 價額 4,656	指數 112.1 價額 2,505	指數 237.7 價額 4,656
民國二十三年	指數 110.1 價額 26,021	指數 111.7 價額 2,177	指數 115.7 價額 2,957	指數 237.5 價額 4,674	指數 113.3 價額 2,957	指數 237.5 價額 4,674
民國二十四年	指數 110.6 價額 26,695	指數 118.1 價額 2,528	指數 118.4 價額 2,999	指數 237.7 價額 4,527	指數 118.1 價額 2,999	指數 237.7 價額 4,527

年次	油頭	廣州、九龍	其他各港	總輸入	再輸出	正味輸入高
民國十八年	指數 100.0 價額 50,337	指數 100.0 價額 10,195	指數 100.0 價額 9,924	指數 100.0 價額 70,456	指數 100.0 價額 1,179,170	指數 100.0 價額 1,179,170
民國十九年	指數 115.5 價額 59,159	指數 108.4 價額 12,350	指數 120.7 價額 17,915	指數 144.1 價額 89,415	指數 108.6 價額 12,350	指數 144.1 價額 89,415
民國二十年	指數 115.3 價額 68,375	指數 106.7 價額 11,877	指數 89.6 價額 8,837	指數 147.7 價額 93,129	指數 115.3 價額 68,375	指數 147.7 價額 93,129
民國二十一年	指數 118.3 價額 72,377	指數 99.4 價額 10,244	指數 89.7 價額 8,730	指數 147.4 價額 91,351	指數 118.3 價額 72,377	指數 147.4 價額 91,351
民國二十二年	指數 113.6 價額 63,647	指數 110.1 價額 11,110	指數 104.6 價額 12,066	指數 127.7 價額 86,823	指數 113.6 價額 63,647	指數 127.7 價額 86,823
民國二十三年	指數 112.4 價額 65,565	指數 112.9 價額 12,565	指數 105.3 價額 11,735	指數 127.6 價額 89,865	指數 112.4 價額 65,565	指數 127.6 價額 89,865
民國二十四年	指數 112.2 價額 64,842	指數 112.1 價額 12,511	指數 104.4 價額 11,669	指數 126.7 價額 88,022	指數 112.2 價額 64,842	指數 126.7 價額 88,022

第三表 最近十年間假漆輸入港と輸入價額統計表 (單位元)

年次	牛莊		天津		膠州		漢口		上海		福州		汕頭		廣州		其他		總輸入	再輸出	正味輸入高
	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額	指數	價額			
民國十五年	四三・五〇一	四六、一五五	一五・三	一、一七五	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三	一、四三三
民國十六年	四八、九七七	四八、九七七	一五、九二二	一、二八四	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六	一、三二六
民國十七年	五三、一六三	五三、一六三	三三、八八三	六、四四五	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七	四、〇〇七
民國十八年	七八、四四〇	七八、四四〇	二七、六四七	八、九八六	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七	五、四八七
民國十九年	八七、三三五	八七、三三五	二七、九九九	三三、七四四	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一	三、四〇一
民國二十年	一一・三	一一・三	一一、八三三	三六、四〇五	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇	六、二〇〇
民國二十一年	三三、七九二	三三、七九二	二五、三五五	一三、四三七	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五	一、三三五
民國二十二年	二九・一	二九・一	一七、七二二	一四、九八五	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一	二、五一一

二、輸入國別と重要輸入商港

年次	輸入國別		重要輸入商港	
	指數	價額	指數	價額
民國二十三年	一四、六〇八	一〇、三三三	一、五二四	一九〇、九四二
民國二十四年	一五、八八八	一三、〇四五	二、七〇八	一四〇、八八八

支那の輸入油漆は、従来は英國品が主で、平均油漆類輸入總額の約五分の二を占め、その最高記録は、輸入總額百三十餘萬元に達したことがある。民國二十二年以前には、英國製油漆例へばフベック會社 (Hubbeck & Co.) 等の製品は、支那市場に於いて絶大なる勢力を占めてゐた。最近數年來、國産油漆の品質が向上し、日本・米國からの油漆の輸入も漸次増加し、英國品は自ら多少の影響を蒙るのは免れざる所であつた。それでも年々の輸入價額は五十萬元以上であつて、輸入各國中第一位に居る。その次は米國製品である。米國品は色澤鮮麗を以つて勝り、且つ支那への輸入品は主として家庭用の小罐油漆である。近年社會一般に塗飾に對して漸く興味が出て來て、米國品の販途は極めて確實となり、平均年輸入額は大約五、六十萬元である。最近數年來、漆類の總輸入額は逐次減少する傾向にあるが、米國品の輸入は大した減少はなく、英國品の地位に取つて代る形勢にある。英米の外に油漆を稍々多く輸入するものに日本・獨逸の二國がある。獨逸品は品質が良いが値段が高く、一般珍貴な器具は多くは獨逸漆を用ひる。故にその販途は特別な範圍に限られてゐる。近年來、油漆の輸入總額は減少してゐるが、獨逸品は少しも衰退せず、毎年の輸入額はなほ十四、五萬元に達してゐる。日本産油漆は民國二十二年以前には輸入量は逐次に増加し、民國十五年の輸入額は五十二萬餘元に達し、輸入各國中、英

國に次ぎ、遂に第二位を占めた。その後年々増加し、民國十九年の輸入額は八十四萬餘元に達した。民國二十年にはその輸入額稍々減少し、輸入第二位の地位は米國に奪れたが（同年日本より漆類の輸入額は合計六八一、四〇四元、米國品は七五五、九二五元であった）、その輸入額の百分比は過去と比較してみると殆んど相違はないが、民國二十一年以後は、その輸入額急に減少し、年々輸入總額僅か一、二十萬元となり、以前の三、四分の一に減少した。その原因を考へるに、固より兩國人民の感情に無關係ではあり得ない。而して、その主要なる障害となつたものは、實に日本産油漆の品質は本來優良ではなく、昔時支那によく賣れたのは、實は支那産油漆が發達してゐなかつたからである。近年、支那國內の各工場が努力改進した結果、生産品の品質は日本品に劣らなばかりでなく、遙かに之に勝るものが出来る様になつた。國産品が既に市場に出てからは、日本品は相當の打撃を受けざるを得ないところである。他の一原因は、即ち日本からの油漆輸入は、従前は大部分は滿洲各地に販賣された。従つて滿洲事變後、日本品の輸入量に就いては統計の方法がなくなつた。日本産油漆輸入の突然なる減少も亦、これと無關係ではあり得ない。

油漆の輸入港は、大部分が上海に集中される。蓋し上海港の輸入額は常に總輸入額の半以上を占めてゐる。種類に就いて云へば、ペイントとエナメルの種類は、民國十五年は上海へ輸入されたものは僅かに八十餘萬元（第三二表参照）であつた。以後逐年増加し、民國二十年には遂に百六十餘萬元に達した。この後、輸入額は稍々減少したが、それでもなほ百萬元以上を維持してゐる。假漆に至つては、民國十五年は上海へ輸入したものは十六萬元、民國二十年には、三十三萬元に達してゐる。その後逐次減少したが、なほ平均十八、九萬元もある。上海に次ぐ重要輸入港は、廣東・九龍の二ヶ所であつて、この二港へ輸入する油漆は、逐年増加した。民國二十年以後には、各港の輸入高は何れも減少してゐるが、獨り廣東・九龍は民國十五年から八、九年間輸入數量は、大して減少を見なかつた。之は南支那方面は人造漆を使用する興趣が

日増しに濃厚となつてゐるが、國産品は税金が過重なため南支那各地へ積送販賣し難い結果となり、外國品がこの機會に乗じて侵入したことを知る事が出来る。北支那方面の油漆輸入の中心は、天津である。民國二十年以前には天津へ輸入されたペイント及びエナメルは、年額平均約三十餘萬元に達し、油漆は約三萬元に達してゐた。近年は天津の永明・中國等の油漆工場の製品の賣行がよく、輸入數量は既に日に衰微するやうになり、ペイントとエナメルとの年輸入額は總計僅か十一、二萬元となり、假漆は更に激減を見、年額僅か七、八千元から一萬元内外となつた。その他滿洲方面は前述の通りにて、調査の方法がなくなつた。

第二節 國內油漆の生産高と販路

一、國內油漆工場の分布及びその資本と生産高

國內に於ける油漆製造工場は、現に大小合計十三ヶ所あり、その中十二ヶ所は支那人經營、一ヶ所は外國人が創立したものである。支那人經營には、上海に開林・振華・永固・永華・元豐・萬里・光陸等合計七ヶ所があり、天津に、中國・永明・東方等合計三ヶ所、漢口に建華があり、重慶に濃華がある。外國人經營のものは永光と稱し、上海にあつて、民國二十四年六月開業、英商の太古公司及び吉星洋行の資本で經營されてゐる。その製品の主要なる用途は、太古公司の汽船塗漆用に供せられるから、目下のところ、國産油漆市場に對しては何んらの影響を及ぼさない。かつて、北京に永華油漆廠があつたが、民國十八年に營業を停止した。上海で相續いで閉業したものには、華昌油漆廠が民國十九年に、蓉光廠が同二十年に、光華廠が二十四年に夫々工場を閉鎖した。又重慶には濃華の外、重慶油漆廠なるものがあるが、現今は業務

を停止してゐる。支那人經營の油漆工場の中、上海の開林・振華・永固及び天津の中國の四ヶ所は、規模が比較的、大である。上海の永華・元豐・萬里・光陸、天津の永明・東方、漢口の建華、重慶の濃華等が之に次ぐ。左に各工場の組織及び資本金額等を表示する。

第三四表 支那油漆製造工場資本及び營業情況

工場名	所在地	所在地	商標	經營者	組織情況	資本金	成立年月	製品名	一ヶ年取 扱高(元)
上海	開林油漆公司*	江灣西體育會路	雙斧	周元泰	株式會社	五五,000弗	民國四年	白粉・厚漆・假漆	八〇〇,000
	振華油漆廠*	開北潭子灣	飛虎	秦寬成	同	二〇〇,000弗	民國七年	厚漆・鉛丹・假漆・ エナメル	九五,000
	永固油漆廠*	江灣路九〇	長城	陳廣順	同	二一〇,000弗	民國十五年	厚漆・假漆・エナメ ル・噴漆	五〇〇,000
	元豐油漆廠*	九龍路三三	醒獅	汪泰經	同	五〇,000弗	民國十八年	厚漆・假漆・エナメ ル	二〇〇,000
	萬里油漆廠*	斜土路八九	帆船	孫孟剛	同	六〇,000弗	民國廿一年	厚漆・假漆・エナメ ル	二二〇,000
	光陸油漆廠*	斜土路一七號	金鷲	吳蔭槐	同	六〇,000弗	民國廿四年	厚漆・假漆・エナメ ル	一〇〇,000
天津	中國油漆公司*	河東東局子	飛龍	常小川	株式會社	四〇〇,000弗	民國十八年	厚漆・假漆・エナメ ル	五二〇,000
	永明油漆廠*	河北小王莊	飛機	陳調甫	同	二〇,000弗	民國十八年	同	一〇〇,000
	東方油漆廠*	河北宙緯路	貓	陳安甫	合資會社	三〇,000弗	民國十年	同	五〇,000

漢口	重慶	濃華油漆廠+	計
建華油漆廠*	重慶	濃華油漆廠+	
江漢三路吉慶里	城外大溪溝	大樑子一四號	
飛熊			
唐心一	楊月然		
株式會社	株式會社		
三八,〇〇〇弗	五〇,〇〇〇弗	一,四〇〇,〇〇〇弗	
民國十七年	民國二十年		
魚油・厚漆・エナメル・假漆	厚漆・エナメル・假漆		
七五,〇〇〇	六〇,〇〇〇	一,四〇〇,〇〇〇	

備考 * 本會直接調査に據る。+ 重慶中國銀行編『四川月報』第一卷第三期に據る。

前表により、油漆工場が十二ヶ所、その資本總額百四十萬三千元、その中、株式會社は合計九社、資本金總額の八九・二%を占め、合資會社は僅かに三社にて、資本金總額の一〇・八%を占めてゐることが知られる。國內の各種企業組織を見るに、比較的小工場は、主として合資組織或は個人經營である。之がため、財的にも人的にも共に相當の制限を受けてゐる。たゞ油漆工業は、工場数は僅か十二ヶ所にて、資本金も亦大して多くないが、組織方面では、株式組織が九ヶ所あり、全體の絕對多數を占めてゐる。斯くの如き現象は、國內工業界に於いて極めて稀な事であつて、斯業の發展前途に對し、相當に裨益するところがあると思はれる。又各工場の一ヶ年の營業總額は、三百六十三萬五千元に達し、その資本總額の二倍半に相當してゐる。資金の回轉が極めて速かな事は、斯業が前途興盛の望あることを具さに物語るものである。

二、國産油漆の種類、數量及び價格

國內各工場から生産される油漆の中、噴漆が上海の永固及び天津の永明のみに生産される以外は、その他の各種油漆は

各工場にて何れも製造されてゐる。油漆はその種類によつて用途を異にし、名稱が非常に多いから悉くは列挙し難い。今之を三種に大別して、逐次述べる事とする。

(一)厚漆——厚漆は白色と有色との二種に區別される。白色厚漆は又四A、三A、二A、單A、及びB・C等の六等級に分けられる。その中四Aが品質最も優良にて、順次に低下し、B・Cの二級は品質が極めて劣等で、僅かに下塗り用に供されるのみである。現在國內の各工場製造の白色厚漆の品質は、普通三Aが最上にて、二A及び單Aが最も多い。製造は上海の開林が最も多く、次は振華及び天津の中國油漆公司等である。全國の年産高は約十四萬桶で、價額は約合計九十萬元になる。皆黒色の鐵桶に容れるのが普通で、一桶の重さは二十八封度、四桶を一ハンドレッドウェイト(One)と稱し、總ての重量は一二二封度である。

(二)假漆——普通黒色及び無色の二種に區別され、亦二A及び單A等の等級をつける。國內では、上海の振華・永固、天津の永明等の工場の生産が比較的が多い。全國の年産額は約十五萬ガロンにて、その金額は平均約四十八萬元である。この假漆の市場に於ける取引には、容量に依つて計算する場合があり、又重量に依つて計算する事もある。前者は普通長方形の鐵罐に容れ、一罐五ガロン或は一ガロン入りであり、後者は多くは丸鐵筒に容れ、一筒は一封度である。

(三)エナメル——エナメルは封度を單位とし、ブリキ罐を用ひて包装するのが普通にて、一封度入及び半封度入の二種がある。卸賣には皆ダースで計算する。普通には乾燥迅速エナメル及び自動車エナメル等の種類に分けられてゐる。全國の年産額約五萬ガロンにて、總金額は約七十萬元である。

右に述べた三種の油漆は、應用の最も多いものである。この外、國內の各工場で製造してゐるものには、調和漆・防銹漆・假廣漆及び魚油等があり、毎年の生産總額は約百餘萬元である。

國內各工場の年々の取扱總額は約三百五、六十萬元で、金高としては少くないやうであるが、歐米各國では大油漆工場一ヶ所の生産數量だけでも斯くの如く小なるものではない。例へば、米國のシャーウィン・ウィリアムズ會社(Sherwin-Williams Co.)一工場の一ヶ年生産高は、千八百五十萬ガロン、價額米貨五千六百萬弗で、法幣の一億五千萬元に相當する。即ち支那全國の生産高は同工場の百分の三にも及ばないのであつて、之によつても支那油漆工業落伍の一斑を知ることが出来る。

然し、前記數字は、單に國內各工場の現在の生産情況であつて、各工場の生産能力は、上述の數字よりも大きい筈である。第三五表を参照すれば、全國内工場には、合計して三滾轉子研磨機が三十四臺、平石磨機が二十三臺、緣壓機が十六臺、攪拌機二十臺、煉油釜五十八釜ある。若しも前述の機械全部が毎日二十四時間作業し、毎年三百日間作業するとして計算すれば、年々厚漆或はエナメルを五十萬九千ハンドレッドウェイト、假漆を三萬封度製造することが出来る。故に目下の生産數量は、實に僅かに各工場の生産能力の十分の二乃至三である。されば將來市場の需要が増加しても、生産數量の點に就いては當分問題はないであらう。

第三五表 支那油漆工場機械設備及び生産能力統計表

工場名	職工		三滾轉子研磨機 (Three Rolls Mill)	平石磨機 (Flat Stone Mill)	緣壓機 (Edge Runners)	攪拌機 (Mixers)	壓濾機 (Filter Press)	煉油貯油 釜槽
	男工	女工						
上海	100	100	11	11	11	11	11	10
開林油漆公司*	100	100	11	11	11	11	11	10

の各工場の製品は、天津・漢口工場の製品価格と、同表の示すが如き差異はない筈である。

國內市場で發賣される油漆の中、外國品の価格は、何れも普通國産品に比して割高である。第三七表によると、外國油漆の価格は、平均國産品よりも常に六〇%内外高いことが知られる。尤も民國二十年以後は、金銀比價が大いに變化し、輸入外國品の價格が一齊に暴騰した。當時外國油漆の卸賣價格は、平均して國産品の二、三倍となつた。一年餘り前から銀相場が略ぼ高くなり、外國品の價格は稍々下落したが、國産油漆の價格は依然として外國品と格段の差がある。その原因は、外國品の生産原價が高い以外に、一般需要者が何れも輸入油漆の品質は、遙かに國産品の上にあるものとして、何れも好んで高價にて之を購入するからである。實際には、國産品でも亦非常に品質優良なものは、假へ多少遜色はあつても、その相違程度は、決して價格の差異程ではなす。

販路に就いて言へば、北支那一帯の需要に對しては、國産品は何れも、天津の各工場から供給される。天津の永明・中國・東方の三工場製品は、平均三分の一は天津・北京の二都市に販賣され、三分の一は北甯・平綏・平漢の各鐵路局に販賣され、その他の三分の一は山西・河北省等に販賣される。河南・山東は運賃が高く、課税が苛酷であり、且つ日本品が既に相當の勢力を有してゐるから、販路は割合に少い。

上海の各工場の製品は、年産額約三百萬元で、その中約二割は土地で販賣され、四割は長江流域沿岸の各地方に三割は福建・廣東に、その他の一割は國外南洋諸島の各地へ販賣される。

然し上海は中外人が雜居して居り、一般人は多く外國品を尊重するから、上海で消費される油漆は、輸入品が多數を占め、國産油漆は僅かに全市の總消費量の二、三割に過ぎなす。

長江沿岸各省及び福建・廣東方面は、交通比較的便利にて、人智も亦高いから、油漆の使用も比較的が多い。然しなが

ら社會一般の購買力は極めて弱く、主として安價品を使用してゐる。國産油漆は頗るこの條件に適合するから、賣行きは非常に活潑である。長江沿岸各省及び福建・廣東方面の油漆の賣行きは、國産品と舶來品との比は、約七對三と推算される。四川・湖北二省は、省内に油漆工場はあるが、規模狭小にて、製品の供給は需要に應じ得ず、上海製の油漆が、同地方にて賣れてゐる。

輸出油漆は、大半が新嘉坡・タイ國・比律賓の各地へ仕向けられ、年額約二十四、五萬元である。新嘉坡向が最も多く總輸出の約六五%以上を占めてゐる。然し近年、日本の油漆が南洋でダンピングされ、國産油漆の輸出は非常な影響を蒙り、現在も亦漸次衰微しつつある。

第三六表 最近二年間國內各油漆工場主要製品卸賣價格統計表

工場名	假漆 (Varnish)		厚漆 (Paste Paint)		調和漆 (Ready Mixed Paint)		エナメル (Enamel)	
	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高
上海								
開林油漆公司	二・五〇元	五・〇〇元	三・一〇元	九・五〇元	四・四〇元	一〇・〇〇元	七・〇〇元	一三・〇〇元
永固油漆廠	四・〇〇*		八・九六*		八・〇〇*		八・八〇*	
振華油漆廠	二・五〇	六・〇〇	三・一〇	九・五〇	四・四〇	一〇・〇〇	六・七〇	一二・〇〇
永華油漆廠	二・五〇	二・八〇	四・二〇		四・一〇	四・四〇	四・六〇	五・三〇
萬里油漆廠	二・五〇	八・〇〇	二・八五	一〇・〇〇	四・四〇	一〇・〇〇	六・五〇	一一・〇〇

光陸油漆廠	元豐油漆廠	天津	永明油漆廠	中國油漆公司	東方油漆廠	漢口	建華油漆廠
二·五〇	二·四〇	二·四〇	二·四〇	二·四〇	二·四〇	二·六二	二·六二
五·〇〇	八·〇〇	五·四〇	八·〇〇	五·四〇	八·〇〇	二·六七	二·六七
三·一〇	四·〇〇	八·九六	四·二〇	一·六〇	八·九六	二·〇〇	二·〇〇
九·五〇	一二·〇〇	一一·二〇	一一·二〇	一一·二〇	一一·二〇	二·四〇	二·四〇
四·四〇	二·七八	二·七八	二·七八	二·七八	二·七八	三·六七	三·六七
一〇·〇〇	四·〇〇	四·〇〇	四·〇〇	四·〇〇	四·〇〇	四·一六	四·一六
四·二〇	七·八〇	三·五〇	四·五〇	四·六〇	三·五〇	五·一〇	五·一〇
一一·〇〇	一二·〇〇	五·六〇	五·四〇	五·四〇	五·六〇	六·四八	六·四八

五八二

備考 本會の調査による。* 單一價額を掲ぐ。
第三七表 上海各種油漆卸賣價格統計表

年次	季別	Paint Oil		White Lead Oil		White Zinc Oil		Color Paint		Varnish							
		Hubbeck G.B. 英國哈白克油漆	哈白克油漆	Hubbeck G.B. 英國哈白克油漆	二白油漆	Hubbeck G.B. 英國哈白克油漆	上白油漆	Horse Brand G.B. 英國馬牌五色漆	Eagle Brand 鷹牌黑ワニス	開林公司 雙斧牌 五色漆	開林公司 雙斧牌 二白漆	開林公司 雙斧牌 上白漆					
民國十七年	十二月	一三·二四〇	一三·二四〇	二七·一〇九	二八·九〇五	三三·三三三	三三·三三三	一一·九三二	一一·九三二	二·九六一	二·九六一	七·八三二	七·八三二	一五·六六四	一五·六六四	二〇·一四〇	二〇·一四〇
	九月	一三·〇〇七	一三·〇〇七	二八·〇四二	二七·九七二	三三·六六四	三三·六六四	一一·七四八	一一·七四八	三·四九六	三·四九六	七·八三二	七·八三二	一五·六六四	一五·六六四	二〇·一四〇	二〇·一四〇
	六月	一三·九〇五	一三·九〇五	三〇·二八〇	二七·〇三九	三三·七〇九	三三·七〇九	一一·二八二	一一·二八二	三·〇〇七	三·〇〇七	七·八三二	七·八三二	一五·六六四	一五·六六四	二〇·一四〇	二〇·一四〇
	三月	一四·九一九	一四·九一九	三一·六五四	二六·四八〇	三三·八七四	三三·八七四	一一·二二四	一一·二二四	三·〇七七	三·〇七七	七·八三二	七·八三二	一五·六六四	一五·六六四	二〇·一四〇	二〇·一四〇

年次	季別	Paint Oil	White Lead Oil	White Zinc Oil	Color Paint	Varnish	開林公司 雙斧牌 五色漆	開林公司 雙斧牌 二白漆	開林公司 雙斧牌 上白漆
民國十八年	十二月	一三·二四〇	二七·一〇九	三三·三三三	一一·九三二	二·九六一	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	九月	一三·〇〇七	二八·〇四二	三三·六六四	一一·七四八	三·四九六	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	六月	一三·九〇五	三〇·二八〇	三三·七〇九	一一·二八二	三·〇〇七	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	三月	一四·九一九	三一·六五四	三三·八七四	一一·二二四	三·〇七七	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
民國十九年	十二月	一七·〇八七	三三·三三三	三九·二三一	一四·三五九	三·三五六	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	九月	二〇·二九一	三六·二四七	四〇·七六九	一五·二四五	三·五五五	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	六月	二二·一四七	三八·九二七	四三·五九〇	一六·六八九	三·八四六	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	三月	二七·七〇六	三九·六二六	四五·八〇四	一七·〇一七	三·八四六	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
民國二十年	十二月	二五·九九〇	四二·五七一	四八·六〇一	一八·四一五	四·三一二	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	九月	二五·五二四	四一·一六四	五一·三九八	一九·四六四	四·五四五	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	六月	二四·〇一〇	四七·三一九	五一·〇四九	一九·五八〇	四·五四五	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	三月	二〇·一五四	四六·一五四	四九·一八五	一九·五八〇	四·五四五	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
民國廿一年	十二月	一七·二〇三	四四·〇五六	四八·八五三	一九·五八〇	四·五四五	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	九月	一七·二〇五	四三·九四〇	四八·八五三	一九·五八〇	四·五四五	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	六月	一六·七八三	四三·九二八	四八·八五三	一九·五八〇	四·五四五	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	三月	一七·四八三	四四·五二二	四九·六五〇	二〇·五四二	四·五四五	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
民國廿二年	十二月	一六·二二三	四六·〇〇〇	五〇·四二一	二二·三一一	五·三六九	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	九月	一五·五九五	四六·〇〇〇	四八·八八三	二一·七一一	五·三〇〇	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	六月	一五·五八三	四五·〇〇〇	四八·〇〇〇	一九·六六七	五·三〇〇	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇
	三月	一五·七三三	四二·五〇〇	四七·五八三	一九·〇〇〇	五·三〇〇	七·八三二	一五·六六四	二〇·一四〇

五八三

民國廿三年				民國廿四年			
三月	六月	九月	十二月	三月	六月	九月	十二月
一五・二五〇	一五・一二五	一五・二五〇	一四・六〇〇	一三・九〇〇	一二・七五〇	一三・一二五	一九・〇〇〇
四〇・六〇〇	四一・五〇〇	四〇・七五〇	四三・二五〇	三二・五〇〇	三〇・五〇〇	三〇・二五〇	三八・〇〇〇
四六・五〇〇	四七・〇〇〇	四五・七五〇	四二・五〇〇	四〇・五〇〇	三七・〇〇〇	三五・七五〇	四八・〇〇〇
五・〇〇〇	五・〇〇〇	五・〇〇〇	五・〇〇〇	五・〇〇〇	四・八〇〇	四・六五〇	五・〇〇〇
九・九二〇	九・九二〇	九・九二〇	九・九二〇	八・〇〇〇	八・八〇〇	八・〇〇〇	八・〇〇〇
二二・二四〇	二二・二四〇	二二・二四〇	二二・二四〇	二二・二四〇	二二・二四〇	二二・二四〇	二二・二四〇

備考 『上海貨價季刊』及び國定稅則委員會提供の資料による。

本章參考書

- 1 『海關中外貿易統計年刊』民國十五年—民國二十四年
- 2 『海關輸出稅則』
- 3 『上海之油漆工業』『工商半月刊』第四卷十九號
- 4 『經濟年鑑』下冊、工業部門油漆類
- 5 Development of Paint Manufacturing in Kiangsu, Vol. 13, No. 3, pp. 35—38, "Chinese Economic Bulletin."
- 6 『滬市油漆工業近況調査』『申時經濟情報』第二十三號
- 7 『上海之油漆業』『申報』民國二十五年五月二十七日—二十九日
- 8 『上海市工廠名錄』上海市社會局編
- 9 『四川月報』第一卷第三期
- 10 Fortune 雜誌(米國出版)一九三五年八月號

第五章 結論と所見

第一節 天然漆に關するもの

第二章に述べた如く、支那の油漆栽培地區から産出する生漆は、品質も亦優良である。然し産出數量は五、六萬擔に過ぎず、對外貿易は日本へ輸出されるものが最も多いが、最近では之も漸次に減少し、價格も亦低落した。漆器工業に至つては、毎年の生産は僅か十一、二萬元で、輸出は米國向けが最も多く、約四萬元であり、支那天然油漆業の衰微を知るべきである。

抑々支那の生漆の品質は極めて優良で、日本漆例へば東京漆の如きは、油漆性が缺乏してゐるから、單獨には使用し得ず、支那生漆と混合しなければならぬ。故に日本國內で使用される生漆の九〇%以上は、何れも支那及び安南から輸入したものである。且つ日本漆は價格が高く、一貫目(支那の六・二五斤に當る)日本貨二十圓以上にて、支那生漆一貫目の價が僅かに十二、三元であるに比較すれば甚だしい相違がある。茲に注意すべきは、日本が毎年消費する漆は約二百五十萬斤で、その漆器工業の生産品は毎年約日本貨三千萬圓にも達して居り、漆器の對米輸出貿易額は一九二九年には約日本貨百八十萬圓である。支那漆器の對米輸出額が四萬元であるのと較べると、相去ること霄壤も啻ならざるものがある。支那生漆の生産は、國內の用途及び輸出に就いて言へば、何れも増加の可能性があり、漆器手工業製品の輸出貿易から言つても亦大いに發展の餘地がある。故に支那の天然漆工業としては次の三項を實行すべきである。

一、漆樹栽培を奨励すること

中央政府及び各省主管機關は、夫々適宜に辦法を定めて、栽培組合にして毎年一定株數の漆樹を植付けたものに對して相當の奨励法を設くべきである。同時に各主管機關で漆樹の栽培法、漆の採收法等を研究し、民衆を指導し、注意を喚起すべきである。

二、研究を提唱すること

一般人の生漆に對する不滿な點は、乾燥が遅く、乾燥に際しては一定の濕度以上に乾くのを待たないで、接觸すると、時には、一種の漆かぶれに罹り易い事である。然し、日本の學者の研究に依ると、漆かぶれは、生漆内にある一種の酵素(Enzyme)の所爲であり、化學的研究によつて徹底的に明瞭にすることも困難ではない。乾燥が遅く、且つ一定の濕度を要する點も亦、新式機械設備によつて管理を容易ならしめる事も困難ではない。支那の生漆加工方法は全く舊式であり、何等の科學的研究をしてゐないが、日本では一切の漆製造及び加工法は、何れも機械及び科學的方法を適當に利用してゐる。従つて、その漆器工業は非常に發達した。支那の漆器工業を促進する方法は、差當り支那人が生漆製品に關係のある過去の經驗を綜合し、外國の方法をも取入れて、他山の石として研究・改良すべきである。根本的方法としては科學研究に重きを置き、化學の立場から乾燥劑及び病原酵素に對して研究を加ふべきである。この二種の工作は、中央及び各省の工業研究機關が擔任すべく、同時に研究の成果に據つて、實用指導小冊子を編成して、漆器手工業製作者を指導して改進せしむべきである。

三、美術手工漆器の輸出を奨励すること

福建漆器と北京の雕漆器とは、外國人が好んで購入すること、前述の如くである。日本漆器の毎年の輸出數量によつて見れば、外國人がこの漆器を愛用することは、疑ふ餘地のない事實である。米國だけに就いて云つても、日本は年に一、二百萬元の貿易をしてゐるが、支那は三、四萬元に過ぎない。この事實は自ら、奨励提唱を等閑に付したと云ふ事と無關係ではあり得ない。政府の主務機關は、各國のこの種の漆器に對する嗜好及びその種類・様式を詳しく調査して、國內の漆器手工業製作者を指導すべきであると共に、辦法を參酌制定し輸出税及び運賃等の如きを減免して輸出を奨励すべきである。

第二節 人造油漆に關するもの

一、油漆工業發展と輸入税問題

油漆製造の技術者と機械は共に相當の需要供給があり、油漆工業は支那に於いても發展の可能性があるから、適當な保護政策を採用し、茲に之を唱導してその發展を促進すべきである。

元來、油漆製造は、大して繁雜なものでなく、その機械設備も亦簡單であるから、斯業の人材養成と機械の製作とに就いては、學校當局が稍々意を用ふれば、すでに相當の供給があるからして、全く外國に求める必要がないこと前述の通りである。故に、現に國內の油漆工場中には、一として自國の技術者によつて維持されてゐないものはなく、この點に欣

快に堪へないところである。(天津の油漆工場はもと外國人を招聘して主任としてゐたが、國情を知らないからして、事毎に外國を例とし大いに不適當で、終には缺損するに至つた。繼いで支那人技師に代へると、事業は却つて漸次に發達した。これによつて、支那人材の缺乏は、學校が大抵實習工場を設置して實用的人物を養成しなかつたことによるのであつて、事毎に外國人技師を備ふ必要のないことが知られる。教育・建設事業に携るもの心すべき事項である。)國産油漆の供給は、國內の油漆工業が勃興してから、漸次に増加した。今後國內が果してよく安定し、建設事業が發達するならば、油漆の消費量は當然大いに増加する筈である。若し米國を例とすれば、目下全支那一ヶ年間の油漆製産高は、米國のシャール・ウィリアム・ウィリアム會社の一社の年産高にもはるかに及ばない。

斯業は、その消費方面は發展する可能性があり、人材と機械も亦相當の供給を有してゐるから、その發達を促進するためには、適當に保護唱導し、國內各油漆工場をして生産増加に努力して需要に應ぜしめて、正貨の流出を杜絶すべきである。然し保護獎勵の方法は、税則に對し慎重なる考慮を加へる事が最も緊要である。茲に油漆の製品及び原料二項目の輸入税率に就いて分述する事とする。

(一)人造油漆の輸入税率は、屢々變更されたが、その増加率は僅かであつた。即ち初めは從價の二・五% (民國十九年の税則)で、續いて一五% (二十年の税則)に改め、後更に二〇% (二十三年の税則)にまで増加された。これが即ち現行の税率である。新式油漆は、從來は盡く外國品の供給を仰いでゐたから、その當時は比較的輕い税率を課したのも當然の事であつた。その後、國産品が漸次に起つたから、税率も亦之に従つて稍々引き上げ、國産油漆工業發展の趨勢と相對應せしめた。然るに、最近に於ける國內油漆工業の進展は確かに昔時の比でないにも拘らず、舶來品の輸入は尙ほ年に百五、六十萬元の多きに上つてゐる。將來、國內の需要が日に増加し、輸入量が増加するや否やは豫想し得ないところであるが、

その輸入税率を更に修正すべきや否やは、要するに吾人の考慮せざるを得ない要點である。

現在輸入油漆の市價は、通常何れも國産油漆より高く、殆んど二倍にも及んでゐる。これによつても國産品の生産原價は、遙かに外國品の下に在ることは明白である。従つて市場價格の點では、國産品は優越なる地位を占めて居り、外國品のダンピングの影響を受けて、遂に立つ能はざるに至る思は全くない。以上の状態であるから、重税を課する迄もなく、外國品價格は既に高く、その高價な下にありながらも、外國品がなほよく輸入されて、國産品と賣行を競争してゐる。この事により、國産品が極度に發展し、盡く外國品に取つて代り得ないのは、實に別の原因によるものであつて、關稅保護の不充分によるのではないと思はれる。

けれども、外國油漆の價格が高いにも拘らず尙輸入されてゐる眞因を考究すれば、別の結果に想到するであらう。思ふに外國油漆がよく賣れるのは、次の二つの原因によるに外ならない。即ち、(一)外國品の品質が比較的優良なこと、(二)支那人は外國品を好んで使用したがること、之である。品質の點は、吾人は總ての國産品が悉く舶來品に匹敵するとは言ひ得ないが、その中或る工場の商品は、品質に於いて外國品に取つて代るに足るものがあり、且つその生産數量は大いに増加する可能性がある。その證據として上海の某工場の製品をば、外國商社が外國品のマークを付けて賣ると、高價でよく賣れると云ふ事實は、この推理を裏書するものである。この故に輸入外國品の販路は、大部分は實に支那人(その一部分は在留外人である)が外國品を尊重する心理から造成されたものである。故に價格が稍々高くとも、なほ之を愛用してゐるのは、國産品の品質が外國品に及ばず、或は國産品の數量が需要に足らない爲めではない。(各工場の生産數量は僅かにその生産能力の十分の二、三に過ぎず、大いに擴張の餘地がある。)夫故に外國からの輸入油漆は、現在の支那市場に於いては、殆んど既に不必要であり、假へ輸入數量が全然なくなつたとしても、國內の需要に對しては何等の影響はない。且つ人造油漆

の現行輸入税率は、僅か従價の二〇%で、油漆原料の輸入税率（各種の油漆原料の輸入税率は何れも平均従價一五%である）と比較するに、その相違は實に幾何もない。自國の工業を保護する立場から見ると、又あまり合理的でないと思はれる。若し吾人が果して、支那の新式油漆工業を發展せしめ、よく現有生産能力を發揮して、生産數量を擴大せしめんとするならば、輸入漆油の税率をば、適宜に増加して自給の目的を達すべきであると思はれる。論者の中には、「外國油漆の賣行きは、既に支那人が外國品を愛用する心理によるから、假令税金を増加しても、恐らく輸入を減少せしめ得ず、その結果却つて徒に消費者の負擔を増加するのみである」と言ふものがあらう。吾人は之に對して次の如くに答へる。即ち「それは税率増加の程度如何によるものである」と。若し税率の増加が極めて少なければ、輸入漆油の市場價格は僅かに増加するのみで、何んらの得る所はない。然し若し増加率が非常に大きいならば（例へば従價の五〇%にまで増加するが如き）、支那人は外國品を愛用する氣持があつても、價格の高低を考へて、自然國産品を使用する様になるであらう。その効果は、歐洲各國が採用せる輸入制限制度（Import Quota System）の如く、大ではなすが（現今歐洲各國は、これ等の必需品の輸入貨物に對しては、早くより輸入制限制度を採用し、制限してゐる）、現在この輸入制限制度を取り得ざる支那では、之が唯一の有効方法であると思はれる。

(二)支那に於ける油漆製造の原料は油類以外は、大部分何れも外國品の供給を仰いでゐる。この舶來原料の輸入に際しては何れも輸入税を納入すべきで、その税率は約従價の一五%であり（従價税は物品價格の高低に従つて高低がある）、新式油漆工業に對しては自ら不利が多い。故に斯業者は多く輸入原料税の減免を請願してゐる。然しその原料、例へば顔料・染料・稀釋劑・松脂等の如きは、何れも天然原料ではなくて、加工品であつて、支那にはこれらを製造する能力があり、又既に製造試験中のものもある。若し一律に輸入税率を減免すれば、外國製原料は益々優勢となり、國産原料は愈々發展し

難くなるであらうから、これを工業政策の大局から見れば、實に害多くして利少ないものと言ふべきである。現行各種原料輸入税率は必ずしも國産原料の保護のみを目的として居ず、又之等原料は、近き將來に於いて國産品が悉く之に取つて代るものとは限つて居ないが、然し税率を一たび減免すれば、後日恢復或は増加を圖らんとする時に、必ず障碍と不便とを發生するであらう。これは深慮遠謀するもの深く考慮すべき要點である。たゞこればかりではなく、若しよく油漆の輸入税率を引き上げたならば、國內生産者は最も多くの利益を得るから、「其失諸東隅者、可以收諸桑榆」即ち最初不利にも後日有利となり、従つて原料をば有税としても全く負擔に堪へられぬ事はない。先進諸國は常に輸入原料に對して課税し、それによつて自國の原料工業を保護し、同時に製造工業の利益を保護する爲めに、その製品の輸入に對しても、適宜に税金を課して、兩者の利害を平衡せしめてゐる。支那の油漆工業にも、この方法を採用するのが、上策であると思はれるのである。

二、原料の生産獎勵

油漆の製造原價は、主として國內に缺乏してゐる各原料（例へば顔料・染料・有機溶劑・稀釋劑・樹脂等の如き）に關聯があり、その製造を提唱獎勵して速かなる發達を期すべきであると思はれる。

第三章に述べたところに據れば、支那の油漆製造原價の最重點は、原料であり、特に國內に缺乏してゐる各種の加工原料、例へば顔料・染料・稀釋劑・溶劑・樹脂・及び松脂等が最も甚だしい。これ等の原料は、支那に産出しない天然産物では決してなく、實は何れも支那にある原料を加工製成したものである。顔料中の群青・煤煙・漆綠・朱・酸化鉛・酸化亜鉛・ブロンヤ・鐵朱・亞鉛華バリウム等の如き、何れも支那はその製造原料に不足しない。然し或は原料品質の不良な

爲めに改良方法を講ずる必要があり、或は製造に經驗なく、品質が劣悪な爲め努めて改良する必要がある。又稀釋劑中のナレピン油・樟腦油・ベンゼン、溶劑中の醋酸エチル・木精・プロピルアルコール・アミルアルコール等及び各種の染料も支那に原料がないではないが、全國に系統的な工業發展計畫がなく、又提唱・獎勵・指導に對して深い注意を拂つてゐないからして、その發展も極めて遅く、現在漸やく萌芽状態で、又は正に拮据努力中にある状態である。例へば、染料の發展は必ずコールタールの發展に待み、コールタールは又コークス或は瓦斯工業の副産物に待まなければならぬ。コークス工業は又鋼鐵工業をばその主要販路とするのである。即ち鋼鐵工業が不振であると、染料工業の發展は望み得ない。現在支那唯一の天津染料廠は、井陘のコールタールを利用して染料を製造し、上海の強華行は工部局（譯註 上海瓦斯社の誤りにあらざるか）のコールタールを利用して、ベンゼン・トルオール（Toluol・メチレンベンゾール）等の有機溶劑を製造してゐる。之等は何れも經營に拮据苦心してゐるものであつて、特に保護獎勵せざれば、東西各國と競争し得る事は殆んど望み得ない。例へば、松脂・樹脂等は支那にも亦産するが、その製造法は多くは舊法であつて、培養する松林すら全然なく、その原料も亦僅かに松樹から地面に流出した樹脂を蒸溜したものである。故に品質は舶來品に及ばず、従つて全く外國品に恃まざるを得ないのである。

以上を要するに、油漆業に目下缺乏せる顔料・溶劑・松脂・染料等の如き製造に必要な原料は、支那國內にないわけではない。苟しくも保護・獎勵を行へば、日々に發達して、漸次社會の需要を充たし得る様になる。假に現在の情況について論ずるに、第三章に述べた如く、支那の顔料製造は日々に増加しつゝある。蓋し、水漂石粉・亞鉛華バリウム・鐵朱（紅がら）・プロシヤ藍・紅丹・黃丹・酸化亞鉛・朱・煤煙等は支那には原料が缺乏してゐるのでなく、方法を講じて製造し、逐次に改良する事が出来る。況んや之等の顔料輸入の價額は、年に亦三、四百萬元の多額であるから、之を獎勵提唱

してその製造を促進することは、決して不急事とは謂ひ得ない。これは顔料のみに就いて述べたのである。若し染料・溶劑・松脂等をも合算すると、その數字は更に相當なものとなる。以上は系統的工業發展計畫が重要な所以であつて、獎勵・提唱方法に留意すべき所以でもある。

實例を擧げて言へば、開林油漆工廠の顔料製造設備は相當の規模を備へてゐるが、單に資金の關係上充分之を利用し得ない状態にある。若し能く經濟上の援助を與へ、その設備を利用して顔料を製造せしめるならば、國內顔料の供給は少なくとも多少増加する事が出来る。

三、標準規格の決定

油漆の品質に就いては、支那には未だ一定の標準規格が確立されてゐないから、即時これを規定して、品質の向上を期し、不正當なる競争を防止すべきである。抑々支那にて製造される各種の油漆は、一般的に言へば、普通用品は舶來品に代り得るのである。故に各工場の設定後、舶來品の輸入は既に夥しく減少した。たゞ上等製品のみは舶來品が大多數を占めてゐる。その最大原因は、油漆の品質に關し、支那には未だ一定の規格がなく、一般の小工場では販賣し易い關係からして、極端に手を省き、材料を減らして、その生産原價を低減してゐる。その結果、比較的大きな工場も競争の目的からして、適宜にその製品の品質を犠牲にして、上等品を製造する機會を少なくせざるを得なくなつた。已に一定の規格がないからして、優劣の區別がなくなつた。支那人は心理的に國産品をば二等品と看做して居り、自ら好んで廉價品のみを求めざるやうになるのである。別の一方面から言へば、現在舶來品の販路は大部分舶來品を用ひ慣れてゐる塗料職人、及び舶來品を愛用して價格を考慮に入れない顧客である。事實上に於いて、舶來品の品質は確かに國産品よりも優良であるや

否や、國産品は確實に舶來品より遙るかに劣るものであるや否や、又同等價格を以て國內油漆も亦外國品と同一に使用出来る様なものを製産し得ざるや否やは、なほ疑問である。この事に對しては、上海の外國商社が某工場よりその製造せる油漆を買ひ、外國のマークを用ひて高價で賣出したが、その賣行は却つて良かつたと言ふ事實が、之を十分に證明してゐる。之で明白なる如く、畢竟一定の標準がないと黑白が分明しない事の弊害が、一見して看取出来る。國産品の品質向上を提唱し、並にその品質優良を證明して、販路擴張を促進する爲めには、その規格を可及的速かに定むべきである。

四、貿易政策の改良

國內の原料油類の生産は充分と言ひ得るが、對外貿易にはなほ改進と發展の餘地がある。

即ち支那で用ひる漆用の油は、桐油が主であつて、蘇子油・亞麻仁油が之に次いでゐる。蘇子油の産出賣買高は、地域の關係で、完全なる統計がないが、亞麻仁油は最近四ヶ年間の亞麻實の平均輸出數量に就いて計算すると、その産出量は年々五百萬リットル以上であり、目下油漆工業の需要に應ずるに足るものである。たゞ支那の農夫は、亞麻實の收穫に際し、他の種類の種子をその中に混入する事が多いからして、搾出した油は純粹でない。一方外國へ輸出される亞麻實は、外國で常に必ず精密に篩ひ別けてから壓搾されてゐる。この事が、支那が一方には亞麻實を輸出しながら、他力には亞麻仁油を輸入する原因である。亞麻の栽培收穫は是非一々指導しなければならぬ。即ち亞麻實の壓搾と輸出貿易も亦指導と發展の可能性があるのである。

桐油は支那の特産にて、昨年の輸出額は、全國輸出の第一位を占め、大いに樂觀し得ると思へる。然しその輸出が突然に盛になつた原因は、外國の需要が激増したためであつて、支那桐油の品質が改進されたために販路が擴張したのではなからぬ。況んや外國では桐樹の栽培に努力してゐるに於いては、支那の桐油輸出貿易を永久に維持するには、生産・製造・販路の三點につき、根本的改進を加へる必要があると思はれる。その第一は、支那の桐樹は皆天然に生長したもので、人口栽培の大桐林は尙ほ未だ無い事である。故に桐實を集中する事が出来ず、新式機械で壓搾するには、一時に大量の桐實を供給する事が出来ない。且つ栽培方法は、全く自然任せで、品種は同一でなく、肥料を施さず、爲に桐樹は繁茂せず、桐實の生産量と含油量とは充分でない。即ち造林及び栽培に關し、宜しく改進を謀るべきである。その第二は、桐實を收集して後、よい加減に貯藏して之を腐爛するにまかせてゐる事である。壓搾方法も亦舊式を墨守してゐるから、年々の損失量は極めて多く、品質も亦良くない。又一等油と二等油とを任意に混合する結果、その色澤に深淺の區別がなくなり、酸性度が高く、夾雜物も亦多くなり、品質を損すること少くない。再び之を精製するには多大の費用がかかるのである。この壓搾と等級の區別は、宜しく改善を謀るべきである。第三は、販賣方法が組織的でなく、従つて不純物混合の弊は、依然として改革し難く、運賃も亦低廉でなく、貨物の出廻りが敏捷を缺き、且つその受渡が往々にして遅延する事である。且つ桐油商人には輸出を經營する綜合機關がないから、海外への販賣は完全に外人に操縦されてゐる。この販賣方面も、宜しく改進を謀るべきである。右に述べた三點に對し、苟しくも注意したならば、外國に於ける桐油市場は必ず日々に鞏固となるべく、對外貿易は日々に發展するであらう。

本章 參考書

- 1 新光社『最新化學工業大系』第九卷
- 2 『學藝』第十二卷第七期、一九三三年

た。海外貿易が開始されるや、新式製紙工場が設立され、茲に所謂機械製紙業出現し、手漉製紙業と對立することとなつた。今日に至る迄新式製紙工場は漸進的に増設されてゐるが、在來の手漉製紙業も依然として隨處に存在してゐる。筆者は常に謂ふ、支那製紙の改良を圖らんと欲せば、須らく手漉製紙の改良より始むべきである、若し手漉製紙が改善されたならば支那製紙工業問題は容易に解決することが出来る。手漉製紙改良に關して次の如き困難がある。(一)手漉製紙の生産地域は、廣く且つ極めて散漫である。これを少數の地點に集中し、大量生産法に符合せしめんとすることは、經濟的でない。(二)手漉製紙は品質を改善する可能性はあるが、新式印刷術の用途に適しない。従つて支那製紙工業の主要問題の解決とはならない。(三)手漉製紙の生産費は比較的高く、生産速度は緩慢であり、機械製紙の低廉にして迅速なるに及ばない。従つて手漉製紙は經濟的立場から採算が取れない。支那製紙工業の發展を圖り、近代的要求に適合させる爲には、手漉製紙の改良のみを以て効果を擧げられるものではない。必らずや高瞻遠矚以て根本的改造を圖り、新規の途を開かねばならぬ。

現今支那に於ける新式製紙工業を觀るに、機械製紙工場の設立が著増したが、生産數量多からず、分布又廣くない。且つ生産品の多くが在來紙に集中されて居り、洋紙を模造して外國品に代り得るものは、その數尙ほ微々たるものである。これが最近の新式製紙工業の状態で、矯正を要する點である。蓋し機械に依つて在來紙を模造するは容易にして、加之、危険少く利益が多いから、大半の業者はこれに取掛る。上海のみで四五の工場がこれにかゝり、互に激烈な競争を爲し、當然の結果として市價の暴落となつた。これが爲、各工場は均しく經營難を招來した。これ、生産が平衡を失した自然の結果である。その原因は、企業家は徒に先人の後を追ふのみで、新天地を開拓するを知らざるの致すところである。惟ふに、一般商人は單に目先の利益のみに走り、高瞻遠矚を欲するも勢ひ不可能なるは怪むに足らない。商人の眼より見た洋

紙の模造は、危険である。その主なる理由を列擧するに、一、爲替の騰落 二、税率の變動 三、製造技術の優劣、等が損益に影響する。これに對し相當の確信を持つことが困難である。既にこの確信なく、奮闘努力を以てこれに磨るを望んでも不可能である。これは支那の新方法に依る製紙工業の大なる缺陷の一である。

機械を以つて製造せる支那在來の紙を除き、新式製紙工業の生産品で最も多量に産出されるものは板紙である。現在江蘇・浙江一帶に於ける板紙工場は、五個所の多きに上り、北支那にも尙ほ一個所ある。何れも各種の板紙を製造し、その大部分が紙箱の製造に供せられる。従つて精製品を除き一般に使用される板紙は、支那では既に自給し得るばかりではなく、生産過剰の情勢にある。最近各製紙工場は國産紙版聯合營業所を組織し、生産量と生産品の種類を統制する事となつた。茲に始めて無駄な競争を避け、需給相應じて利益を擧げることが出来る。然らざれば、また他工場の覆轍を踏み、生産過剰に陥るであらう。

これに反して、支那の需要盛んにして缺乏を感じてゐるものは、(一)新聞用紙 (二)道林紙(ドウリング・ペーパー) (三)包装用紙(ハトロン紙) (四)煙草用紙、の四種である。その毎年海外からの輸入額は非常に巨大である。この四種に對して特別の注意を加へ、獎勵發展の途を講ずるは、常に支那製紙工業界自體の問題を解決するのみならず、國際貿易の平衡に對して顯著なる助けとなる。新聞用紙の輸入は、年々増加の傾向を示し、民國二十四年には遂に一千五百餘萬元に達したが、未だ國內では生産されない。近年政府はこれが對策を講じ、浙江省溫溪に製紙工場を設置したが、尙ほ未だ事業を開始してゐない。惟ふに新聞用紙は、生産費の低廉を前提とせねばならぬ。然らざれば販賣は困難である。現在海外の相場は極度に暴落し、支那の輸入税率また特別に低率なるため、支那製品は果してこれと競争し得るや否や些か疑問である。

道林紙は國內に於いて製造を爲す者もあるが、その生産高は少く、大部分は外國品を用ひてゐる。これは製造上の困難ではなく、企業資金の不足と販賣方法の宜しきを得ない爲である。若しこれを改善發展して宜しきを得ば、前途極めて有望である。

包装用紙は微細なもので、重視するに足らないやうではあるが、輸入紙類の主たるものであり、また國內産額も多くな

いから、殊に奨励する必要がある。

煙草用紙は近年模倣者が出で、生産量及び品質に未だ確信はないが、規模が備つてをり、改造も亦困難ではない。今後如何にこれを保護し扶助し、以て完全なる効果を擧げ得るや否やは、政府の責任にある。

製紙工業を發展させて近代の需要に應ぜしめるのが、吾人の目的である。然しその發展過程に於いて、製紙原料の問題は實に重大事である。惟ふに製紙原料の種類は非常に多く、竹・木・草・楮・紙屑等である。然し支那に於いては國內の産額が豊富でなく、運輸は不便で、生産費は餘りに高く、未だ試験を経ず、その結果國中を探し求むるも、今に至る迄新式製紙工場の使用に供し得る大量生産用の原料はなく、勢ひ輸入パルプを用ひて、簡便と利益とを求めんとする。これパルプの輸入が毎年増加する所以である。即ち支那式紙類の製造工場は大量のパルプを混合するに非ざれば不可である。

輸入パルプの使用は、唯一の製紙原料である譯ではなく、その他の物を以つてパルプを製する生産費が、輸入パルプよりも低廉であると限つてゐないからである。その原因はパルプ製造の技術と原料の供給にある。若し原料の供給が集中され生産高が増加し、輸送も便利となり、同時にパルプの製造方法も改良されて生産費が軽減し、品質を向上改進し得たならば、國産パルプ必ずしも不經濟不生産的なりと言はれない。支那は各地に豊富に竹を産しその價格低廉にして生長速く、誠に支那に於ける製紙原料の最適品であるが、惜しむらくは、生産散漫にして集中に不便である。またパルプの製造方法

も充分研究されず、未だ完全なる利用の域に達してゐない。將來この方面に留意し、先づ小規模の試験から大規模の製造にとりかゝつたならば、製紙工業の原料問題は相當の結果を得られるであらう。然らざれば、國內製紙類の生産を増加するには、國外から原料の輸入を増加しなければならぬことになり、無形の損失甚大である。誠に紙の原價は原料を以て主なるものとする。然るに原料の自給が不可能ならば、大部分の生産利潤は我がものとならない、國家經濟の立場から之を觀るならば、その利益は誠に寡少である。

以上を綜合するに、支那製紙工業問題の主なる要件は、一、支那の要求し、且つ缺乏を感じるものを如何にして供給するか 二、如何にして大量的にして而も經濟的なる原料を生産し、以て新式製紙用に供給するか、に在る。この二者は吾人の研究の焦點で、全力を竭して解決せねばならぬ問題である。この外にも、幾多些少なる問題が吾人の研究範圍に在るが、以下各章に於いて隨時論及することとする。

第二章 支那製紙工業の沿革及び現勢

第一節 支那製紙工業略史

支那の製紙は極めて悠久なる歴史を有つてゐる。漢の和帝の時、蔡倫は破布・魚網・樹皮等を用ひて紙を作つた。これが支那製紙工業の嚆矢であると謂はれる。隋・唐時代には製紙業は益々盛んとなり、その種類も亦多くなつた。就中籐紙及び楮紙等が特に有名で、華麗華美を極むるものがあつた。宋代に至つては竹紙の發明があつた。竹紙は光澤あつて滑かに墨色を發し筆鋒も宜しく、且つ長く保存しても蟲に喰はれない爲に、籐紙・楮紙の使用漸く衰へ、竹紙が日増に利用さ

れるやうになつた。元・明・清の三代にあつては、特種の進歩なく、今日まで唐・宋の在來式手工的製紙業が繼續されてゐる現状である。

抑々支那に於ける歐米機械製紙工業は、光緒十七年（一八九一年）李鴻章に依つて創立された倫章造紙廠（上海楊樹浦）を以てその濫觴とする。而して同二十四年には華章造紙廠が續いて起つた。即ち今日の天章東西廠の二工場がこれである。同三十二年龍華に龍章造紙廠が成立し、今日猶ほ存続してゐる。これらが製紙工場中の最古のものである。歐洲戦後新式製紙工業漸く興り、江蘇・浙江一帯は、機械製紙業の中心地となつた。上海では民國十四年に江南造紙公司成立、同十五年に天章造紙廠が成立した。今日猶ほ製紙工場中の錚々たるものである。これと前後して板紙工場が興つた。上海の竟成造紙廠、杭州の華豐造紙公司（昔の武林造紙廠の改組したものである）、蘇州の華盛益記造紙廠、嘉興の民豐造紙公司、江蘇の大華造紙廠、天津の振華餘記造紙廠の六工場である。同十八年には上海に源泰森記及び寶山の二工場が成立し、續いて上海及び大中華の二工場が成立した。後者は同二十三年に成立し、製紙工場中最も新しい。江蘇省内にも尙ほ無錫の利用造紙廠がある。同十三年の成立で、規模大にして營業も亦順調である。鎮江の機器造紙公司是光緒三十二年の創業であるが、規模小にして一般に注目されてゐない。

江蘇・浙江以外にも機械製紙工場はある。その主なるものを擧ぐれば、山東省濟南に華興造紙公司がある。これは成業造紙廠の改組したもので、民國八年の設立である。また廣東の江門造紙廠は同元年の成立、湖南省の機械造紙廠は同六年の成立、山西省の晉恆造紙廠は同二十年の成立である。以上は民間の經營にかゝる製紙工場中規模の稍々大なるものである。官營の製紙工場には宣統二年に設立された湖北白沙洲造紙廠、同元年に成立した漢口謙家磯造紙廠があるが、後者はやつと以前に閉鎖した。廣東印刷局の創立した綿遠造紙廠は、光緒三十三年の成立にかゝるもので今猶ほ繼續してゐる。

最近福建省に福建造紙廠が設立され、規模頗る大きく、専ら福建に産出する竹材を原料としてゐる。江西省では、九江の涂家埠に大規模の機械製紙工場設計書案がある。これは江西産の竹材を利用し、且つ在來式製紙法改良の目的を有してゐる。廣東省建設廳では製紙用パルプ工場設立の建議がある。また竹材を原料とした新聞用紙製造（譯註、採算上如何と思惟される）計畫がある。山西省には西北造紙廠の設立計畫あり、印刷用紙の製造に従事し、近年既に準備成り近く製品も出る見込である。杭州には最近美利造紙廠の設立あり、桑皮及び竹材を原料とする皮紙（譯註、日本の美濃紙の如き其の強韌な紙又は擬革紙とも謂ふ）、杭連紙（譯註、杭州の連史紙）を製造せんとするのである。湖南には華豐造紙廠が復興して湖南造紙公司と改名し、専ら連史（譯註、原料は竹にして白色、貴重な書籍・碑帖及び書信等に用ひる）、毛邊（譯註、支那紙の一種にして日常の用途廣き唐紙）、海月（譯註、連史の模造品）等を製造してゐる。實業部經營の溫溪造紙廠では専ら杉材を用ひて製紙用パルプを製造し、新聞用紙の製造に従事する目的を以て目下盛んに準備中である。

第二節 手漉製紙業の概況

手漉製紙業は全國に散布し、省としてこれなきはなく、製品の種類も亦極めて多い。就中浙江・江西・安徽・福建・四川・湖南・湖北各省が最も盛んである。（一）浙江では坑邊・燒紙・花箋・元書・鹿鳴・斗紙・京放・海放等が大部分を占め、その中花箋・元書の二種は字を書くに用ひる。その産額は全體の一〇%を占め、残りの部分は迷信用に供せられるが、粗質紙である。一個年の産額二千萬元以上に達するが、その多くは無駄に消費される。原料は竹・稻藁及び樹皮が主たるものである。唯坑邊だけは藁を以て製するが、その他の紙類の大半は竹類を以て原料とする。樹皮は僅かに桑皮紙・綿紙・桃花紙等の少量を製造する原料として用ひられるのみである。（二）江西省は竹を産するを以て有名で手漉製紙業

も頗る發達し、製品は連史及び毛邊紙最も著名で、書信或は在來式印刷に供用され、年産額約三百餘萬元にして、總數の約四〇%を占めてゐる。この外に粗悪なものもあるが、多くは字を書くに用ひられ、迷信に用ひられるものは比較的少ない。原料は竹を以て主となし、稻藁及び樹皮之に次ぐ。(三)安徽省産の紙にして最も盛名あるは、涇縣の宣紙である。専ら書畫及び印刷の用に供され、盛時には年産額百五十萬元を上下した。近年は漸次衰微して年産僅かに三十餘萬元に過ぎぬ。蓋し宣紙は最近日本でこれを模倣製造し、滿洲の販路はこれがために奪はれ、且つ洋紙も輸入され印刷方面の消費量も少くなつた。宣紙の原料は檀皮と稻藁で、これを適宜に混合して造るが、檀樹は涇縣に野生してゐる。従つて宣紙は涇縣の特産となつた。然るにその製法遅緩で生産費を低減する能はず、販賣の競争に困難を感ずるに至つた。宣紙の外、安徽省涇縣の皮紙及び京放も生産額の比較的多いものである。皮紙は雨傘や爆竹の引火線や茶入用の罐或は燈籠を張るに使ふ。年産額十五萬元。京放は煙草の包紙と書畫及び裱装用に供せられる。年産額も皮紙と大差ない。皮紙は樹皮を原料とし、京放は柔かい竹を以て製造する。(四)福建省も産紙區域で、その製品は江西省と類似してゐる。その主なる生産品は連史及び毛邊で、皮紙・火紙之に次ぐ。皮紙は樹皮を以て原料とするが、その他は竹を以て原料とする。福建省産紙の多くは省外に輸出されるが、盛時には一個年實に七百萬元に達した。近年匪賊の災厄と外國紙の競争の爲、生産地方は衰微し産額非常に減少した。(五)四川省に於ける竹の生産は、福建・江西に劣らず、手漉製紙業は隨處に在る。何れも竹を原料とする。生産に關する確實な統計はないが、一個年の輸出額は約百六七十萬元の多額を達してゐる見込みで、民國二十二年及び同二十三年の四川省消費高は、この數倍に上ること確實である。生産品の種類は宣紙・連史・毛邊・黃表紙・鈎邊・佛表紙・火紙等で、その中書信に用ひられるものが尙ほ多數を占めてゐる。近年洋紙の侵入以來手漉製紙衰微の兆がある。この原料は竹ばかりに頼り、四川省は多量の木材を産するが、未だ木材を以て紙を製するを聞かぬ。(六)

湖南省瀏陽は著名である。折表紙・爆料紙・火紙等を産する。近年匪賊の被害多く爆竹の製造衰微し、製紙業も亦頗る減退の状態にある。湖南省に産する紙の大半は敬神及びその他の書信に用ひられる。これに亞ぐものは包装用紙である。寫字・書信又は印刷紙に供せられるものは、時仄紙(譯註 別名時則紙とも云ひ、専ら包装・印刷及び裱装に用ひ原料は竹である。主として湖南の益陽の特産である)等少量の紙量で品質も亦粗悪である。全省の産額は約五百萬元に上つてゐたが、近年營業衰微したので恐らくこの額に達しないであらう。原料は竹を以て大宗とし、草や樹皮の使用量は極めて少ない。(七)河北省に於いても手漉製紙業は一般に普及してゐる。しかしその製品は粗悪のもの多く、草紙・毛頭紙・藪紙・燒紙等で、字を書くに用ひられるものは少ない。一個年の産額約二百餘萬元である。原料は麻の古繩・紙屑・麥桿等である。従つて、その製品は劣り、竹を原料とするものと比較することが出来ない。この他廣西・廣東・山西・江蘇・山東等何れも手漉製紙業があるが、以上に述べた所に依つて在來式製紙狀況の一斑を知ることが出来るから、今はこれを贅説しない。

以上に依り各省の手漉製紙業を概観するに、(一)支那の手漉製紙は支那民衆の書信用に供せられるもの多く、特に浙江・四川・湖南各省が甚だしい。これを社會經濟の立場から批判すると、無意味な消耗である。(二)粗質劣等であるが産額頗る多い。然しこの種の紙類にもまたそれ／＼の用途はあるが、近代製紙工業の地位から見れば言ふに足らない。

(三)手漉の書寫及び在來式印刷用紙は、江西及び福建の製品のみで、その輸出量は稍々多い。然し、近年機械製の在來紙に排斥せられ、輸出も困難を來して居り、發展また困難である。(四)各省に於ける手漉製紙業は、洋紙にその販路を奪はれて、産額減退し、衰微の情況にある。安徽省の宣紙がよき實例である。この四點から觀た支那の在來式手漉製紙工業は、生産方法の不良が原因して衰頹したばかりではない。その製品の種類は特殊的にして、根本的には近代の需要に適應することが出来ない。またこの從來の生産方法の範圍内に於いて、部分的に改善を加へても勞して効果がない。必らず

や新式方法に依つて根本的なる改革を加へ、然る後に無用を化して有用となし、時代の要求に適應せしむべきである。

第三節 機械製紙業の概況

機械製紙工業は、江蘇・浙江一帯に集中してゐるが故に、江浙兩省の生産品は全體を代表するに足る。江南・寶山・森記・大中華・上海・利用等の工場は、専ら連史・毛邊及び海月紙等を製造して、支那文の書寫及び印刷用に供せられてゐる。惟ふに、これら諸工場の創業は、輸入模造紙に對抗せんが爲で、その點では効果を收めてゐる。近年工場相次いで興り生産額漸く増加し、輸入の支那式紙は北支那を除き、殆んど跡を絶つた。而して各製紙工場の生産品は、互に相競争して價格低廉となり、また手漉製紙との競争激烈で、生産過剰とまでは行かないが、産額が少なくと謂ふことは出来ぬ。竟成・華盛・民豐・大華の諸工場では、板紙の製造を主としてゐる。生産高は市場の要求に應ずるに足り、輸入新聞紙は精製品を除き、國産品に依つて排斥されるに到つた。現在同業者間では、竟成を除いて聯合營業所を組織し、生産制限を爲して過剰生産を戒めてゐる。龍章紙廠は曩に洋連史を主要製品となし、裱裝及び包装用に供してゐたが、近來洋連史の販路が縮小した爲、一部分の機械を以て道林紙の製造に従事してゐる。天章は書面紙及び包紗紙を製造する外、多量の道林紙を製造する。従つて現在道林紙を製造するものは二工場あることになる。併し生産量は未だ輸入數量の三分の一にも及ばないから、擴張の餘地がある。この外新聞用紙を大量に製造してゐるものは、各工場中一個所もない。四川・山西省では田舎新聞用の用紙が生産されるが、黄色にして質劣り、單にその地の小規模印刷に供し得る程度である。牛皮紙・包皮紙等の如き毎年の輸入量は甚だ多いが、各工場で大量の製造に従事してゐるものがない。唯煙草用紙は現在嘉興の民豐公司が試験的に製造してゐるのみである。

以上述ぶる所により、支那の機械製紙工業に依る生産品の中、連史・毛邊紙等の支那式紙と粗質の板紙の二種だけは既に自給が出来、缺乏を感ずることなく、且つ同業者間では合作して生産過剰を防いでゐることを知り得る。然し新式印刷所要の紙は生産量多からず、且つ模倣製造さへ出来ないものがある。輸入量の稍々多い牛皮紙の如きは、これに替るべき國産品がない。従つて、近年來の洋紙の大量輸入を防止し得ない所以である。支那の製紙工業發展の前途を思ふと、慨嘆に堪へない。

第三章 世界各國の紙業概況

第一節 世界各國の紙の生産高

世界に於ける主要製紙工業國は、亞米利加洲にあつては米國及び加奈陀で、歐洲では獨逸・瑞典・諾威・芬蘭・チェツコスロバキヤ・和蘭及び英國等である。近年蘇聯の産紙量が頗る増加した。亞細亞洲では、唯日本あるのみ。世界の洋紙及び板紙の總産額は約二千萬噸で、米國産が半数以上を占めてゐる。蓋し加奈陀及び米國は、廣大な森林と巨量の水力を保有し、製紙工業發展に適合してゐる。瑞典・諾威も亦同様な天賦資源を有してゐる。然し國內に於いて産するパルプは多く外國に輸出してゐるから國內の産紙量は多くない。今、最近十年間に於ける各國の洋紙及び板紙の製造高を次に表示する。

第一表 世界に於ける洋紙及び板紙生産表(單位千噸)

國別	年度									
	一九三五年	一九三六年	一九三七年	一九三八年	一九三九年	一九四〇年	一九四一年	一九四二年	一九四三年	一九四四年(一)
米 國	八,三〇〇	八,七五〇	九,〇七〇	九,六六五	一〇,一〇六	九,三三六	八,五二一	七,五五六	八,三三七	八,三二一
加 奈 陀	一,七〇〇	二,〇五〇	二,二四〇	二,五八五	二,九〇一	三,〇六六	三,三九九	三,〇七八	三,一九五	三,七六四
英 國(三)	二,〇六六	一,九七七	二,四三三	二,五七七	二,五六一	二,三三〇	二,一七一	一,六八八	二,〇九九	二,五〇〇
瑞 典	一,三〇七	一,三〇七	一,三〇七	一,三〇七	一,三〇七	一,三〇七	一,三〇七	一,三〇七	一,三〇七	一,三〇七
日 本	四,九〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇
蘇 聯	二,九八〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇
和 國	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇
芬 蘭	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇
諾 威	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇	三,三〇〇
その他諸國	一,九八五	二,〇〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇
總計	二七,六〇〇	二八,八〇〇	三〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇

備考 『國際聯盟統計年鑑』一九三四年—三五年版に據る。尚ほ(一)一九三四年の數字は瑞典一國は、國際聯盟統計年鑑に據る。その他は獨逸紙業經濟調査部刊行の『世界紙の統計』を根據とした。(二)英國生産統計の數字は表内に記入せる二個年を除き、その他の年度は僅かに概略合計のみであるから、「その他諸國」の項に併入した。

上掲數量の中、洋紙は七〇%餘を占め、板紙は約三〇%弱である。而して、この板紙は頗る注目の要があり、現代商工業の必需品である。左に洋紙及び板紙の產出高の比率を表示する。

第二表 世界に於ける洋紙と板紙生産高比較表

年 度	洋 紙		板 紙		合 計 (千噸)
	數量(千噸)	百分率%	數量(千噸)	百分率%	
一九二五年	一一,七二〇	七二・〇三	四,九四〇	二七・九七	一七,六六〇
一九二六年	一一,三六〇	七二・二三	五,二三〇	二七・七七	一八,八三〇
一九二七年	一四,四六〇	七一・九四	五,六四〇	二八・〇六	二〇,一〇〇
一九二八年	一五,二七〇	七一・〇九	六,二一〇	二八・九一	二一,四八〇
一九二九年	一六,五〇〇	七一・四六	六,五九〇	二八・五四	二三,〇九〇
一九三〇年	一五,六五〇	七二・〇二	六,〇八〇	二七・九八	二一,七三〇
一九三一年	一四,四六〇	七二・三〇	五,五四〇	二七・七〇	二〇,〇〇〇
一九三二年	一三,四三〇	七三・〇七	四,九五〇	二六・三九	一八,三八〇
一九三三年	一四,四三〇	七一・〇五	五,八八〇	二八・九五	二〇,三一〇

備考 『國際聯盟統計年鑑』一九三四年—三五年版。
 世界各國に於ける洋紙の生産高と支那紙の生産高を比較するに、支那製紙工業の落後情況が顯然と解る。吾人の調査に據れば、現在支那の模造洋紙生産高は、毎年一萬噸に足らない。今假りに一萬噸を標準とし、各國の紙の生産高を比較すれば次の如くである。

瑞	二五〇	二一八	二四一	二三四	二四一	二四七	四〇・八
蘇	四三	八二	九一	一一四	一二三	一七二	三〇・七
諾	一七二	一八四	九五	一八二	一五二	一四一	四四・九
威	四一八	四三二	四五八	四一八	四一四	四一〇	四一・九
他	六、六六〇	六、三九三	六、〇四六	五、七一〇	五、八四三	六、六五九	
總計							

備考 一九三三年以前の數字は、The Pulp and Paper Industry 1932-33, Canada Department of Trade and Commerce. に據る。一九三四年の數字は、獨逸紙業調査部出版の『世界紙の統計』に據る。

新聞用紙を除外したる包装用紙・印刷用紙及び書寫用紙は紙類の主なるものである。加奈陀は新聞用紙の生産を以て著名であるが、新聞用紙を除いた印刷用紙・書寫用紙及び包装用紙の生産量も亦多量である。米國亦然り。今米國及び加奈陀の新聞用紙を除く各種の主要紙類の生産量を次に表示する。(單位千噸、一噸は二千封度)

第六表 米國・加奈陀兩國の主要紙類(新聞紙を除く)生産額表

(一)米 國

種 類	一 九 三 三 年		一 九 三 四 年	
	産 額	百 分 率	産 額	百 分 率
印 刷 用 紙	一、〇八〇	二六・六	一、〇五五	二六・六
書 寫 用 紙	四七八	一一・八	四一五	一一・五
包 裝 用 紙	一、四四〇	三五・五	一、三五七	三四・一
織 物 包 裝 用 紙	四〇七	一〇・〇	三九九	一〇・〇
合 計	四、〇五六	一〇〇・〇	三、九六九	一〇〇・〇

そ の 他	六五一	一六・一	七四三	一八・七
合 計	四、〇五六	一〇〇・〇	三、九六九	一〇〇・〇

備考 "The Paper Industry", June 1935. に據る。

(二)加 奈 陀

種 類	一 九 三 二 年		一 九 三 三 年	
	産 額	百 分 率	産 額	百 分 率
印 刷 用 紙 及 書 寫 用 紙	五七	三五・二	六一	三六・八
包 裝 用 紙	六九	四二・六	六八	四〇・九
そ の 他	三六	二二・二	三七	二二・三
合 計	一六二	一〇〇・〇	一六六	一〇〇・〇

備考 The Pulp and Paper Industry, 1932-33. に據る。

以上を分析検討の結果、世界の主要産紙國の製品は、新聞用紙・印刷用紙・書寫用紙及び包装用紙の四種で、この外では板紙が主要である。その他は生産量も多くない。以上の主要製品は、何れも現代文化の要求するところで、毎年の消費量も巨額である。翻つて支那の現状を観るに、目下最も缺乏を感じ外國から供給を仰がざるを得ないものは、新聞用紙・印刷用紙・書寫用紙・包装用紙等が主である。支那製紙工業の發展を圖らんと欲し、外は世界の大勢を察し、内は支那の需要を觀るに、要は力を上述製品の自給に致すに非ざれば不可である。

製紙工業の發達を圖らんとするには製紙原料の供給が先づ必要である。世界に於ける製紙原料はパルプが主要である。

これを機械製と化學製との二種に分けるが、前者の價格は後者よりも低廉である。従つて、新聞用紙及びその他の低廉な紙を製造するに用ひられる。主要産紙國たる瑞典・諾威・芬蘭では、パルプを多く輸出してゐるが、その他の國ではパルプを製造して、専ら國內製紙工業に供給してゐる。蓋し斯くせざれば製紙工業の基礎固からず、その利益また充分でないからである。下表を觀れば明瞭である。

第七表 加奈陀・米・獨・日四國の紙及びパルプ生産高比較表(單位千噸)

國別	年度別	生産高			洋紙の生産量	パルプの生産高 と洋紙の生産高 との百分率
		化學パルプ	機械パルプ	合計		
加奈陀	一九三三年	一、〇一六	一、六五五	二、六七一	一、九八一	一三四・八
	一九三四年	一、〇八五	二、一二三	三、二〇八	二、五二九	一二六・八
	一九三三年	二、八〇四	一、〇九〇	三、八九四	四、六三八	八三・九
	一九三四年	二、八九五	一、一七七	四、〇七二	四、六三七	八七・八
米國	一九三三年	一、〇〇八	七七五	一、七八三	一、九〇〇	九三・八
	一九三四年	一、一六七	八六五	二、〇三二	二、一〇〇	九六・七
獨逸	一九三三年	三五八	二七三	六三一	六九五	九〇・八
	一九三四年	三九七	三〇七	七〇四	七九二	八八・八
日本	一九三四年					

備考 獨逸紙業調査部出版の『世界紙の統計』に據る。

加奈陀及び米國は産紙をもつて有名である。日本も一九三〇年以來十五個年間に洋紙の生産高は二倍餘に増加した。パ

ルプの生産量も亦同様に増加してゐる。製品と原料とは離るべからざる相互關聯がある。左に日本に於ける最近十五個年、の紙及びパルプの生産高を表示する。

第八表 日本に於ける紙及びパルプの産出高表(單位千噸)

年 度	洋紙の産額	パルプの産額	パルプの生産高 と洋紙の生産高 との百分率		年 度	洋紙の産額	パルプの産額	パルプの生産高 と洋紙の生産高 との百分率
			一九二八年	一九二九年				
一九二〇年	二五八	二七三	一〇五・八%	一九二八年	五九四	五八四	九八・三%	
一九二一年	二四三	二五五	一〇四・九%	一九二九年	七一五	六二八	八七・八%	
一九二二年	二八五	三〇七	一〇七・七%	一九三〇年	六七六	六三六	九四・一%	
一九二三年	三二九	三四四	一〇四・五%	一九三一年	六二四	五六五	九〇・五%	
一九二四年	三七一	三六四	九八・一%	一九三二年	六二八	五六一	八九・三%	
一九二五年	四二四	四二二	九九・五%	一九三三年	六九五	六三一	九〇・八%	
一九二六年	四七三	五〇九	一〇七・六%	一九三四年	七九二	七〇四	八八・八%	
一九二七年	五二四	五五二	一〇五・三%					

備考 一九二八年以前は Paper Trade and Industry in Japan, U. S. Dept. of Commerce. に據る。一九二九年以後は『世界紙の統計』に據る。

支那の機械製紙工業は、尙ほ未發展であるにも拘らず、パルプの輸入は年々増加してゐる。將來新式紙類の生産量が増加すれば、外國産パルプの輸入は愈々巨額に上るべく、製品と原料とが、未だ同程度に發達してゐないから、製紙工業の基礎は尙ほ安定してゐない。他國の先例を觀れば、思ひ半に過ぐるであらう。

米	西	瑞	波	日	白
班	牙	典	蘭	本	義
國	國	國	國	國	國
一九三四年	一九三二年	一九三四年	一九三四年	一九三四年	一九三二年
八、三三一	三〇二	九六	一四三	九七〇	一三五
二、〇二七	一一	八	五	六三	二六七
六七	二	一	六	七九	一
一〇、二九一	三一	一〇三	一四二	九五四	四〇二
八〇・九	九七・一	九三・二	一〇〇・〇	一〇一・七	三三・五

備考 『世界紙の統計』に據る。

支那では手漉紙が各地に普及してゐるが、機械製の新式紙類は、尙ほ一般的に外國品に頼つて居り、國內生産量は謂ふに足らぬ。多くの國家が自給策を講ぜざるものなきに反し、支那が數十年來外國からの輸入に頼つてゐることの誤りなるが判る。

一國の消費する紙の數量は、その事業と文化發達の程度に依つて異り、これを比較することは出来ない。唯各國通用の標準は一人當りの消費量が、十分正確なる單位とは言ひ難いが、これに依つて各國の用ひる紙の多寡と文化發達の程度とを測知することが出来る。獨逸の紙業調査部の統計に據れば、一九三三年から一九三四年に至る各主要國の一人當りの紙類消費量は次の如くである。

第一表 各國一人當平均紙消費高比較表 (單位瓦)

國	一人當消費量	國	一人當消費量
米	五五・〇	アルゼンチン	一九・二
英	三七・〇	澳	一九・〇
國		太	
		利	

國	一人當消費量	國	一人當消費量
デンマーク	三三・五	西班牙	一一・四
加	三二・一	チェコスロバキヤ	一〇・八
瑞	二六・七	日	九・八
獨	二六・五	伊	九・〇
佛	二五・四	ハンガリー	七・三
諸	二〇・〇	波	三・七
威	二〇・〇	蘇	三・五
國		聯	

民國二十四年に於ける支那輸入洋紙は、合計約一八五、〇〇〇、〇〇〇瓦で、國內に於ける機械製紙類(板紙を含む)の生産量は合計約二五〇、〇〇〇、〇〇〇瓦である。従つて、一人當りの消費量は一瓦に足らず、他國と比較すべくもない。この數字から、支那の將來は新式製紙業發展の餘地あるを知るべきである。蓋し將來國內で消費される數量の増加する種類は、必らず新式機械製紙を主體とするであらうからである。支那で消費される數量は、英米とは比較ならぬほど少いが、若し一人當りの消費量が三瓦に増加すれば、紙の需要高は實に今日に四倍する。故に早くこれが計畫を立てて實行するのでなければ、將來洋紙の輸入超過は人を驚かすほどの數に達するであらう。

第三節 支那の洋紙輸入と世界生産量及び輸出量

支那の洋紙輸入數量は、國家的に見て非常に重大事である。併し世界の洋紙生産及び輸出入量と比較すれば、その量たるや實に微細なものである。次に支那の洋紙輸入量と世界の洋紙生産量及び輸出量を比較すると次の如くである。

第二表 支那の洋紙輸入高と世界の産出高及び輸出高比較表(單位千噸)

	新聞用紙	その他洋紙	合計
支那の輸入額(一九三四年及び一九三五年度の平均)	九七	六六	一六三
世界生産額(一九三四年)	六、六五九	九、二四一	一五、九〇〇
世界輸出額(一九三三年)	二、七一〇	六九九	三、四〇九
支那輸入額と世界生産額との百分率	一・四%	〇・七%	一・〇%
支那輸入額と世界輸出額との百分率	三・五%	九・四%	四・八%

上表の如く支那の新聞用紙輸入量は、世界産額の一・四%であり、世界輸出量の三・五%に當るのみである。その他の洋紙輸入量は、僅かに世界産額の〇・七%に當るのみであり、世界の輸出量の九・四%に當つてゐる。後者の比率は稍々大であるが、その他洋紙類の輸出量が、僅かに生産量の八%に過ぎないから、その數量は非常に少い。支那が現在輸入してゐる洋紙數量は、全世界の立場から觀れば大した重要性をもたない。吾人が國內自給の計を圖つても、これに依つて各國の製紙工業は大いなる影響を受けない。これ他人には無害であり、自己に有益である。若し然らずして、將來洋紙の輸入が倍進した場合に、始めて自給の途を講ぜんとせば、實現困難なばかりでなく、世界各國に與ふる影響も必らずや甚大なるものがあらう。

第四章 洋紙輸入と國産紙の輸出

第一節 支那の國際貿易上に於ける紙類の地位

支那に洋紙が輸入されたのは今から約三十餘年前即ち民國紀元前九年で、海關報告に洋紙輸入に就いての記載がある。併しその數量は極めて少なかつた。民國紀元の初めに在りては毎年の輸入總額は、一千萬元に足らなかつた。同九年以後は漸増し、同二十年には七千萬元以上に達した。國內に於ける洋紙の需要が日増しに多くなつたことは明かである。近年國運日に艱み、經濟は衰微し、人民の購買力大いに減退した。これが爲洋紙の内には輸入數量の増加するものもあるが、輸入總額から觀ると寧ろ減退を來してゐる。國産紙の輸出に至つては數量が減少であり、また販路の範圍も狭小である。對外貿易として謂ふに足るほどのものではない。近年洋紙類の輸入數量及び金額も減縮したが、その減縮程度は、尙ほ支那の輸入貿易總額の甚しく減縮せるが如くでなく、洋紙輸入は漸次輸入貿易中の主要項目とならうとしてゐる。洋紙貿易の輸入超過に對する影響は、昔時は輸入の七、八%に過ぎなかつたが、最近に至つては一二%以上となつた。それは國內に於ける洋紙需要が盛んになつたこと及び洋紙輸入貿易に於ける重要性を知ることが出来る。他日市況好轉せば、洋紙輸入の増加は固より當然であらう。

支那の紙類輸出入貿易を綜觀すれば、製紙工業の落後は明かである。蓋し輸入洋紙は何れも現代文化に必要缺くべからざるものであるが、輸出されてゐる在來紙は支那民衆が迷信に用ひるものでなければ、即ち粗悪製品で、その優劣顯然たるものである。支那の手工製紙業は全國に普及してゐるが、その製品は現代文化の需要に適應することが出来ない。これ

洋紙輸入の益々重要視される所以である。こゝに紙類の輸出入額と輸出入貿易の總額を表示して、比較研究に供する。

第三表 紙類の貿易高と總貿易高比較表

項目	年	民國十八年	民國十九年	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年	民國二十四年
(一) 紙類輸入指額		五、三九四	五、二八三	七、七五三	五、四〇一	五、三九六	四、六八八	四、七六三
(二) 外國品輸入指額		一、九七五、〇八三	二、〇四〇、〇〇〇	二、三三三、三三三	一、六四四、七六六	一、三三三、三三三	一、〇九九、六六六	九、九二一、二一七
(三) (一)の(二)に對する百分率		三七・二	三九・九	三〇・三	三〇・六	三七・三	二二・一	二一・五
(四) 紙類輸出指額		七、四〇四	七、六七七	五、六七七	四、九九九	六、二二五	五、二一九	四、八〇〇
(五) 國産品輸出指額		一、五八二、四二一	一、三九四、六八八	一、四四六、六六六	七、七五五、〇〇〇	六、二二二、二二二	五、三三三、三三三	五、五五五、五五五
(六) (四)の(五)に對する百分率		二一・五	一九・六	二一・四	二一・六	二一・〇	二一・〇	二一・〇
(七) 紙類貿易入超指額		四、四一八	五、〇〇九	五、〇七六	三、七五五	四、一四四	三、六九〇	三、八五八
(八) 全部の貿易入超指額		三、九一四	四、六八八	四、三三三	三、〇九九	三、七三三	三、〇九九	三、〇九九
(九) (七)の(八)に對する百分率		一一・八	一三・八	一〇・〇	一〇・三	一〇・〇	一〇・三	一〇・〇

備考 輸出入及び入超指額は、國幣千元を以て單位とする。指數は民國十八年の數字を以て一〇〇とした。

第二節 輸入洋紙の類別と用途

支那の製紙技術は西洋と大いに異り、従つて製品も亦異つてゐる。外國貿易開始以來、新式印刷法は日に廣まり、各種洋紙の輸入が必要になつた。而して國産紙は新法の印刷用に適せぬ爲、販路日に縮小された。

輸入洋紙を大別して七種類に分けることが出来る。(一)印刷用紙 新聞用紙が大部分で、有光紙及び道林紙に次ぐ、れ洋紙が多量に輸入される所以である。(二)包装用紙 これは包皮紙・洋裱裝紙・牛皮紙が最も多い。他に板紙・紙箱用板紙・煙草用紙等もこの類に入る。この類の紙は年々利用が廣くなり輸入日に増加した。特に包皮紙、牛皮紙の需要切である。國內の少數機械製紙工場は現に製品を出してゐるが、生産費高く且つ生産額が多くない。従つて販賣しても利益が少く、未だ自給を講ずる迄に至つてゐない。實地調査によると、最近包装用紙を改良せんとするものが三家あるが、假すに時日をもつてすれば成功するであらう。輸入の板紙と紙箱用板紙は多くマニラポールで、國産の黄板紙と同じでない。煙草用紙はこれまで全部外國品の供給に頼つてゐたが、最近民豐紙廠が製造に従事し、今年中には製品が出る。(三)書寫用紙 模造支那紙・債券紙及び其他の書簡箋・文件紙等を包括してゐる。支那紙を除き何れもペンで書くに適してゐる。且つその中の一部分のものは美術的に出來て居り、國內では製造するものがない。(四)美術用紙 有色・無色の花紋紙、美術印圖紙、金屬花紋紙、壁紙等を包括する。この種の紙類は、大部分奢侈性を含むもので、國內では未だ製造することが出来ない。(五)製紙商品 一切の紙製日用品・美術品・事務用文具及び帳簿等は何れも之に屬する。その輸入額は一個年約四、五百萬元である。民國二十一年以前に於ては海關報告書中に「列記せざる紙製品」の種類の中に記入してゐたが、

近年輸入漸く増加し、始めて列記されることとなつた。(六)パルプ 近年国内に機械製紙工場漸く興り、原料の供給缺乏し、外國産のパルプを購入して製造に供せざるを得ない様になつた。即ち改良された在來紙(連史・毛邊等の紙)の製造にも多くこれを混用せねばならぬ。最初輸入されたものは、機械パルプであつたが、民國二十一年から化學パルプの大量輸入が始まり、最近に於けるパルプの輸入は、一個年約百萬元に達し、その中化學パルプが七・八%を占めてゐる。(七)その他海關帳簿に記入せざる紙 微細な輸入紙を包括すると、民國二十一年以前の海關帳簿の分類が詳細でなかつたときは、その額は頗る多かつたが、近年は僅かに百餘萬元である。

最近に至り各種洋紙の輸入價額の減退するもの多くして、増進するものが少い。唯パルプの激増が甚しいのは、国内に機械製紙工業興起の反映である。惜しむらくは原料は依然として外國に仰ぎ自給の辦法がない。茲に最近に於ける各種洋紙及びパルプ輸入の正確なる價格を以て指數を算出し、次に表示して参考に供する。

第一四表 洋紙輸入類別表 (單位千元)

類別	民國十八年	民國十九年	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年	民國二十四年
印刷用紙	三、六七〇	三、〇〇一	三、六三三	三、〇五元	三、六三三	一八、三〇〇	一〇、六六六
包裝用紙	八、〇八六	八、四三九	三、九六六	六、八八〇	一五、〇七七	三、〇〇〇	一〇、八八元
書寫用紙	二、七七〇	三、〇九四	三、六九元	二、七七一	二、六六二	三、一〇元	三、一一〇
總計	一四、五二六	一四、五三三	一〇、三〇九	一三、〇〇〇	一五、三七一	二四、〇〇〇	二四、五六二

類別	民國十八年	民國十九年	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年	民國二十四年
美術用紙	三、五五二	一、六六四	三、八六〇	二、四〇一	二、九七五	二、〇〇七	一、六六〇
紙製品	一、一〇〇	一、一〇〇	一、一〇〇	一、一〇〇	一、一〇〇	一、一〇〇	一、一〇〇
木材パルプ	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇
列記せざる紙製品	八、三三三	一〇、〇〇〇	三、四三三	七、九八八	一、三三三	一、九三三	二、五七七
總計	一四、九八五	一三、七六四	一〇、三九三	一三、〇〇〇	一五、三七一	二四、〇〇〇	二四、五六二

備考 (一)包裝紙・牛皮紙・紙巻煙草用紙・羊皮紙及び板紙等を包括する。指數は、紙製品を除き、民國十八年を一〇〇とした。

第三節 洋紙の輸入國別

民國二十年以前、洋紙を支那へ輸出した國は日本が首位で、輸入總數の五〇%を占めてゐる。日本は支那貿易に於いて地理的好條件を有し、支那市場の需要に對して、隨時に供給することが出来る。それに次ぐにダンピング政策を以てする結果、外國品と比較して、價格は常に低廉である。従つて、日本自身は重要産紙國でないにも拘らず、各種の紙類即ち普通の印刷用紙・新聞用紙・道林紙・紙巻煙草用紙等を支那へ輸出した。その他各種の重要日用紙も、支那市場に於いて何れも相當の地位を占めてゐる。價格が極度に暴落した際にも、日本商品の輸入は依然として盛んであつた。これは支那國內の需要甚だ盛んにして、而も機械製紙工場の生産不十分で、また米・獨・諾威・瑞典等の各國は遠隔にして日本と競争

することが出来ないからである。民國二十年は、滿洲事變が起つたが既に一年の大半を過ぎて居り、日本品の輸入には大なる影響がなかつた、次いで排日貨運動相繼いで起り、翌年の上海事變以後は益々激烈を極め、日本産紙類の販賣に大打撃を與へた。歐米各國はこの機に乗じて販路を擴張した。當時支那では關稅の引上を行つたが、經濟疲弊し、國難日に増したので輸入稅額は従前より甚だ減退した。従つて各國の支那に對する輸出數量は特殊の進展を見なかつた。唯加奈陀から輸入される新聞用紙は、曩には總數の1%にも足らなかつたものが、最近の三年間は日本品に代らんとする勢にあり、頗る注目に値する。同二十三年以後には洋紙の輸入は更に減退した。これは市況衰頹の爲であるが、密輸入も亦その原因の一つである。煙草用紙の北支那から輸入されたものが、その著しき例である。茲に最近各國から輸入用紙の價額及びその百分率を表示して比較に便する。

第一五表 洋紙輸入國別表 (單位千元)

國別	價額				百分率			
	十八年	十九年	二十年	二十一年	十八年	十九年	二十年	二十一年
英國	一、八七一	一、四三三	三、三六八	三、七五五	三、四	二、四二	三、一九	六、七
佛國	四、九八	五、三六	八、〇五	九、七三	九、一八	九、四	一一、四	一、〇〇
獨逸	一、四九	一、六〇	一、五九	一、四八	一、六	一、九	二、〇	一、〇〇
芬蘭	五、四	八、九	一、五九	一、四八	一、二	一、一	一、二	一、〇〇
加奈陀	一、七	一、〇	一、〇	一、九三	〇、三	〇、九	〇、八	一、〇〇
白耳義	一、一	一、一	一、一	一、一	一、一	一、一	一、一	一、一
埃太利	二、七九	一、五四	三、四九	二、六九	二、九	二、九	四、一	四、八
總計	二〇、七五	二八、一四	三〇、八八	三九、九	三、七	四、四	五、三	六、六

國別	價額				百分率			
	十八年	十九年	二十年	二十一年	十八年	十九年	二十年	二十一年
伊太利	一、〇七	八、三	一、九四	二、四九	一、三	二、九	七、三	二、〇
日本	二〇、七五	二八、一四	三〇、八八	三九、九	三、七	四、四	五、三	六、六
和蘭	一、六七	一、四〇	二、九三	三、九〇	一、〇	一、一	一、二	一、〇
諸威	五、六九	三、八七	二、七〇	六、六六	二、七	一、三	一、〇	一、八
瑞典	三、〇三	二、七〇	五、三二	五、〇三	一、四	一、三	一、七	一、六
米國	五、七三	六、二七	四、〇八	七、一六	二、七	二、二	一、四	二、〇
其他	六、二五	四、五九	六、八三	二、五二	三、〇	一、六	三、七	四、六
總計	五、五五	五、四八	七、〇六	六、〇五	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇

備考 本表には再輸出を包括してゐるから、第一四表に比して稍々多い。

第四節 輸入紙の分析

第一項 普通の印刷用紙及び新聞用紙

普通の印刷用紙及び新聞用紙は、通常一般の印刷に用ひる。即ち、新聞紙及び價額低廉なる書籍・雜誌等は多くこの紙に頼つてゐる。この種の紙類の成分には、多量の機械製パルプを含有してゐるから、價額は特別に低廉である。最近印刷用紙・新聞用紙の輸入額は、平均して紙類總輸入額の三〇%を占め、輸入紙中の第一位を占めてゐる。年來國內の生産缺乏し、而も印刷界の需要大なる爲低廉なる關稅を以て優遇された結果、輸入量頗る増加した。次表は最近に於ける輸入趨勢を示してゐる。

第一六表 普通印刷用紙及び新聞用紙の輸入數量並に價額表
(數量單位は千公擔、價額單位は民幣千元、指數は國國十八年を100とす)

數量及び價額	年 度		民國十八年	民國十九年	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年	民國二十四年
	數 量 指數	價 額 指數							
數量	指數	數	六二八	五三三	五二七	五三八	六六三	七七八	一、一五九
價 額	指數	數	一三、四六二	一四、〇九三	一五、五二四	一三、七〇三	一一、九三一	一二、二〇四	一五、四三八
紙類に對する輸入總百分率	率	率	二五	二四	二二	二三	二四	二九	三二

民國二十年以前は、日本は支那に對する主要なる輸出國で、その最も多いときは、輸入總額の三分の二を占めたことがある。然るに上海事變以後順に減退し、同二十二年から加奈陀が代つて急速な發展をなしたが、瑞典・諾威の對支輸出には注目すべき變動があつた。唯同十九年・二十年には日本品の壓迫を受け、稍々減少した。最近獨逸製品類の發展し、米國品も亦増加の趨勢にある。

第一七表 普通印刷用紙及び新聞用紙輸入國別表 (價額單位は國幣千元)

國 別	價 額		百 分 率	
	民國十八年	民國十九年	民國十八年	民國十九年
日本	六、四九	九、三三	四〇・〇	六〇・〇
加奈陀	元	三	〇・二	〇・一
瑞 典	一、三〇	一、〇元	三三・〇	一六・〇
獨 逸	八三三	三、五二	二二・〇	三三・〇
芬 蘭	四三三	一、〇元	一三・〇	一六・〇
米 國	二二七	一、〇元	六・〇	一六・〇
瑞 威	一、三〇	一、〇元	三三・〇	一六・〇
總 計	一、三、四三	一、五、二二	一〇〇・〇	一〇〇・〇

第二項 包装用紙 (ハトロン紙)

國 別	價 額		百 分 率	
	民國十八年	民國十九年	民國十八年	民國十九年
瑞 典	一、三〇	一、〇元	三三・〇	一六・〇
獨 逸	八三三	三、五二	二二・〇	三三・〇
芬 蘭	四三三	一、〇元	六・〇	一六・〇
米 國	二二七	一、〇元	六・〇	一六・〇
瑞 威	一、三〇	一、〇元	三三・〇	一六・〇
總 計	一、三、四三	一、五、二二	一〇〇・〇	一〇〇・〇

輸入の包装用紙は牛皮紙及び洋裱古紙等が最も多い。その他包燭紙・雞皮紙等もあるが少額である。これ等の紙類は強靱性を持つてゐる摩擦に耐へ、普通品物を包み、又は書籍の装幀に用ひる。年來國內に於いて製造することが出来るが、生産高は遠く消費量に及ばない。従つて、大部分は外國品で需要を充たさなければならぬ。その輸入數量を總計すると、毎年約十餘萬公擔(譯註 一公擔は百斤)で、その價額は約三百萬元に上つてゐる。その中牛皮紙は半數を占めてゐる。數量から見ると最近多くの増減はないが、洋紙全部の輸入價額と比較すれば、年々増加しつつある。左に表示して比較に資する。

第一八表 包装用紙輸入數量及び價額表（單位は第一六表と同じ）

種類	數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額	
	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額
牛皮紙	1,041	1,045	1,047	1,047	1,533	1,533	1,354	1,354	1,669	1,669	2,932	2,932	2,085	2,085		
紙皮	1,041	1,045	1,047	1,047	1,533	1,533	1,354	1,354	1,669	1,669	2,932	2,932	2,085	2,085		
其他	1,041	1,045	1,047	1,047	1,533	1,533	1,354	1,354	1,669	1,669	2,932	2,932	2,085	2,085		
所用	1,041	1,045	1,047	1,047	1,533	1,533	1,354	1,354	1,669	1,669	2,932	2,932	2,085	2,085		
包紙	1,041	1,045	1,047	1,047	1,533	1,533	1,354	1,354	1,669	1,669	2,932	2,932	2,085	2,085		
總計	1,041	1,045	1,047	1,047	1,533	1,533	1,354	1,354	1,669	1,669	2,932	2,932	2,085	2,085		
計	3,046	3,046	3,046	3,046	5,499	5,499	3,153	3,153	3,153	3,153	3,153	3,153	3,153	3,153		
對紙類	6	6	5	5	8	8	5	5	7	7	9	9	7	7		

上表の指數から見れば、牛皮紙の輸入數量及び價額は共に増加してゐる。民國十八年と同二十四年とを比較すれば、既に二倍以上に達した。その他の包皮紙は減少したが、牛皮紙の輸入増加によりて總數は依然増加の状態にある。牛皮紙の種類・品質は非常に多く、その用途に依つて異なる。國內の生産數量は少く重量もまた軽い。故に外國品の輸入が年々増加する。

民國十九年以前には支那に輸入した包装紙類は日本産が大部分を占め、獨逸及び瑞典これに次いでゐたが、同二十年から瑞典品の輸入逐次増加し、最近二個年では、輸入總數の四〇%以上を占めてゐる。それに次ぐは日本品である。その他獨逸・填太利・諾威の輸入も亦各増減あり、而して獨逸は近年その輸出量は歴然と減少してゐる。

第一九表 包装用紙輸入國別表（價額單位國幣千元）

國別	價額				百分率			
	十八年	十九年	二十年	二十一年	十八年	十九年	二十年	二十一年
瑞典	555	533	1,266	895	18	17	33	26
獨逸	452	822	1,377	753	14	27	33	23
日本	85	833	433	445	2	16	15	13
諾威	335	300	577	399	7	13	10	11
芬蘭	35	205	323	299	1	3	4	3
填太利	9	6	36	22	0	0	0	0
和蘭	7	6	53	35	0	0	0	0
その他	36	32	35	33	1	1	1	1
總計	3,046	3,046	5,499	3,153	100	100	100	100

* この數字は輸入總額を示し、再輸出をも包含してゐる。第一八表統計と多少の差あるはこれが爲である。

第三項 有光紙

有光紙は曩に價格低廉であつたから、印刷界では大いにこれを歓迎し、新聞紙も亦有光紙を用ひて印刷した。然し品質上の缺陷例へば脆くて破損し易く、且つ眼に悪いため、販路が漸次縮小された。それで普通の印刷用紙及び新聞用紙が逐次有光紙に代つて來た。但しその背面が粗糙であるため、極めて粘着し易く、従つて紙箱を粘るに用ひられる數量が少くない。

既往四年間に於ける有光紙の輸入數量及び價額は減退した。民國二十四年の輸入數量は同十八年の一〇%に及ばない。その減少の如何に甚しきかを知ることが出来る。然し實際上の輸入數量は、この程度のものでなからう。有光紙に對する重税を逃れん爲、大部分はその重量を減少し、或は新聞用紙或は薄紗紙として輸入した爲であらう。何れにせよ、有光紙の印刷界にあつての地位は、日に没落の趨勢を辿つてゐる。

第二〇表 有光紙輸入數量及び價額表 (單位は第一六表に同じ)

紙類 對する 輸入總額に 對する 百分率	價額 指數數	數量 指數數	數量及び價額																		
			年		民國十八年		民國十九年		民國二十年		民國二十一年		民國二十二年		民國二十三年		民國二十四年				
一一	五、六〇〇	二三〇〇	一一	六、二八七	二〇四九	一一	六、二八七	二〇四九	一一	二、一五七	二二七六	一七	八、九八〇	一一〇四	一五	四、八一四	一〇	二、三五八	六	四、六二	一一

民國二十一年以前は、日本有光紙の輸入が首位を占めてゐたが、その後日本からの輸入額に減退し、瑞典・諾威の兩國は機に乗じて活躍して日本に代つた。獨逸は同二十年後から二十二年まで重要な地位を占めてゐたが、最近は減するのみ

で増加しない。その他各國の輸入數量は、何れも少量で擧ぐるに足りない。

第二二表 有光紙輸入國別表 (價額單位國幣千元)

國別	價額*											百分率							
	十八年	十九年	二十年	二十一年	二十二年	二十三年	二十三年	二十四年	十八年	十九年	二十年	二十一年	二十二年	二十三年	二十三年	二十三年	二十三年	二十四年	
日本	一、九六	三、八四	五、五二	一、八五	七、九八	三、三三	六	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇	
諸威	一、四三	三、〇四	九、八	二、五三	一、三三	九、五	三、九	二、九	四、八	七、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	
瑞典	四、七	五、〇	一、二	一、三	一、二	一、七	八、二	九、三	九、三	一〇、〇	一四、〇	一四、〇	一四、〇	一四、〇	一四、〇	一四、〇	一四、〇	一四、〇	
獨逸	三、三	一、〇	一、七	一、八	七、八	二、〇	七、九	六、六	三、〇	四、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	
芬蘭	二、七	一、〇	四、五	四、七	二、五	三、〇	七	四、九	二、六	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	
埃太利	四	一、〇	三、三	四、三	一、五	二、一	六	〇、一	一、六	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	
和蘭	九	三	一、七	二、九	三、六	四、七	一	〇、二	〇、一	一、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	三、〇	
その他	一、三	一、〇	一、六	六、二	三、四	一、五	四	一〇、一	一、六	一四、〇	六、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	五、〇	
總計	五、六	六、三	三、三	八、九	四、八	三、三	四、三	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇	

* この數字は輸入總額を示し、従つて再輸出をも包含してゐる。第二〇表統計と多少の差あるは、これが爲である。

第四項 道 林 紙

通常道林紙は、精美なる書籍及び刊行物の印刷用に供せられる。國內生産額は少量で大半は外國品に依存してゐる。唯だ最近輸入數量頗る減少し、毎年の輸入價額は五、六百萬元から二百萬元に下つた。その原因は (一) 關稅の引上により

外國品が高くなり、國産品が一部分外國品に代つたこと。(二)印刷業者は關稅の負擔を避ける爲、香港に於いて印刷して輸入を圖る様になつたこと。これが輸入減少の主要なる原因である。

第二三表 道林紙輸入數量及び價額表 (單位は第一六表に同じ)

對紙類輸入總額に對する百分率に	數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額	
	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數
	六、〇一六	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八
	六、一〇〇	一八七	一八七	一八七	一八七	一八七	一八七	一八七	一八七	一八七
	五、〇四四	五九八	五九八	五九八	五九八	五九八	五九八	五九八	五九八	五九八
	五、五八八	一三六	一三六	一三六	一三六	一三六	一三六	一三六	一三六	一三六
	四、九三八	一四七	一四七	一四七	一四七	一四七	一四七	一四七	一四七	一四七
	二、五九二	四九九	四九九	四九九	四九九	四九九	四九九	四九九	四九九	四九九
	二、三三九	五九二	五九二	五九二	五九二	五九二	五九二	五九二	五九二	五九二

民國二十一年以前の海關統計報告に據ると、道林紙の輸入數量中に模造紙を含んでゐる。その所謂模造紙とは、一連の重さ百封度以上の道林紙で名づけて重封度道林紙とも言はれてゐる。若し普通の道林紙をも合せると、輸入數量は増加するが、一般の趨勢には變動がない。今、道林紙と模造紙との輸入合計數を擧ぐれば次の如くである。

第二三表 道林紙 (模造紙を含む) 輸入數量及び價額表 (單位は第一六表に同じ)

數量及び價額	數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額		數量及び價額	
	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數
	二一六	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
	二二六	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五
	一四三	一六六	一六六	一六六	一六六	一六六	一六六	一六六	一六六	一六六
	一九二	一八九	一八九	一八九	一八九	一八九	一八九	一八九	一八九	一八九
	一八〇	一八三	一八三	一八三	一八三	一八三	一八三	一八三	一八三	一八三
	一五五	一五三	一五三	一五三	一五三	一五三	一五三	一五三	一五三	一五三
	一二八	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九

價額指數	價額指數		價額指數		價額指數		價額指數		價額指數	
	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數	數量指數	價額指數
七、二三一	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
九、一六三	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五	一〇五
七、二一一	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
七、四五九	一〇三	一〇三	一〇三	一〇三	一〇三	一〇三	一〇三	一〇三	一〇三	一〇三
五、九八四	一一二	一一二	一一二	一一二	一一二	一一二	一一二	一一二	一一二	一一二
三、三二四	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八	一〇八
三、一六六	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七

民國二十一年以前に於いては、道林紙は日本から總數の半分以上を輸入し、同十九年及び二十年は最も盛んであつた。蓋し當時日本の貨幣價值が非常に安かつたので、獨占的の優勢であつたからである。同二十一年以後諾威が進出し、日本商品の輸入が減少した。一時は諾威が頗る優勢であつたが、最近日本がまた急速に發展し、過去の地位を回復せんとする趨勢にある。

第二四表 道林紙輸入國別表 (價額單位國幣千元)

國別	價額 (1)								百分率							
	十八年	十九年	二十年	二十一年	二十二年	二十三年	二十四年	十八年	十九年	二十年	二十一年	二十二年	二十三年	二十四年		
日本	三、七三三	五、〇二六	四、二六六	三、九四	三、九	四、〇七	三、六	三、七	三、七	三、七	三、七	三、七	三、七	三、七		
諾威	一、二二三	一、〇〇〇	三、五三	九、九	一、四三	五、六	三、四	一、一	一、一	一、一	一、一	一、一	一、一	一、一		
米國	九、六三	一、二七	八、〇	八、八	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇	一、〇		
和蘭	四、九	三、三	七、〇	一、二	一、二	一、二	一、二	一、二	一、二	一、二	一、二	一、二	一、二	一、二		
獨逸	三、七	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三		
瑞典	二、〇	二、七	二、六	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三	三、三		
伊太利	四、三	二、二	二、七	三、八	三、八	三、八	三、八	三、八	三、八	三、八	三、八	三、八	三、八	三、八		

總計	四、六三	四、八四	八、五三	五、六九	五、四六	三、五〇	三、七七	100	100	100	100	100	100	100
----	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

* この数字は輸入總額を示し、再輸出を包含してゐるから、第二五表の總計と多少の差がある。

第五節 國産紙の輸出概況

國産紙の輸出貿易總額は五百萬元乃至七百萬元で、その半數は迷信用紙で、他は手漉製造の在來紙である。海關の輸出統計に據るに、紙箔を除き上等紙・中等紙及び下等紙の三類に區別される。この分類は、海關の價格を規準としたもので百疋國幣十五元以下のものを下等紙とし、十五元より三十元までを中等紙とし、三十元以上を上等紙としてゐる。民國二十三年六月二十一日から迷信用紙箔は、七・五%の從價税を納付すれば輸出される。その他機械製の紙例へば書寫紙・馬糞紙類も輸出されるが、數量は微少で、同二十一年以後は「列記せざる紙製品」項下に編入し計算される。

第二七表 國産紙輸出類別表 (數量單位千擔。價額單位國幣千元)

種類	年 度		民國十八年	民國十九年	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年	民國二十四年
	數量	價額							
上等紙	價數	額量	一、六四五	一、七二五	一、三九七	一、二八八	一、〇六四	九四四	九五二
中等紙	價數	額量	一、三七一	一、四六四	九一七	八三八	一、七五五	一、二四九	一、〇一三
下等紙	價數	額量	三一二	三〇九	二五四	四九一	四七〇	三八六	三五九

紙 箔	年 度		民國十八年	民國十九年	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年	民國二十四年
	數量	價額							
廠製紙	價數	額量	一四四二	一四〇六	一五二六	一、五四六	一、七五四	一、八二三	一、七三五
書寫用紙	價數	額量			九九三				
黃板紙	價數	額量			一八七五				
列記せざる紙製品	價數	額量	二三六	三二一	三〇四	八六二	一、〇六六	八四一	七四八
總計	價 額		七、四八四	七、六七七	五、六七七	四、九一八	六、一一五	五、一一九	四、八〇九

輸出される在來紙の市場は至つて狭く、多くは、華僑居留各植民地帯へ販賣される。華僑は生活上及び固有の習性を保持してゐるから、國産紙を楽しんで用ひる。輸出の上等紙は香港向けが最も多く、安南・日本・新嘉坡がこれに次ぐ。上等紙の價格は稍々高く、品質は優良であるから、華僑のみが使用するとは限らない。中等紙は、香港及び新嘉坡へ輸出されるものが最も多い。朝鮮・泰國等にも亦相當量が輸出される。下等紙は、香港向け輸出が最も多い。紙箔は支那の迷信用に供せられるので、華僑は鬼神の祭祀に用ひる。毎年の輸出額は、二百萬元乃至三百萬の巨額に達する。新嘉坡一帯への賣行きが最も多い。香港は元は支那の領土で、大部分の居住者は支那人である。従つて、紙箔の香港へ輸出されるものが少くない。この外に安南・泰國及び和蘭領各植民地にも販路を有つてゐる。

第五章 國産紙の種類とその用途及び産額

第一節 國産紙の種類

支那の機械製紙業に依る製品を大別して二類とする。紙及び板紙これである。紙の種類はその性質に依つて、(一)印刷及び書寫用紙 (二)包装用紙 (三)特殊用紙の三種類に分けられる。印刷及び書寫用紙は又、(甲)改良在來紙 (乙)模造用紙の兩種に分けられる。前者は連史・毛邊・海月・宣紙などであり、後者は灰白新聞用紙・道林紙・書面紙・模造紙等が之に屬する。包装用紙には包皮紙・牛皮紙・包紗紙等の數種がある。特殊用紙は煙草用紙・燐寸紙・洋燭紙・執照紙・カレンダー用紙・洋連史等何れもこれである。板紙は(一)普通板紙 (二)特殊板紙に分けられ、前者は多く紙箱の製造に使はれ、また灰板紙・黄板紙・白板紙・色付板紙の四種に分けられる。白板紙にはまた薄白と厚白の別あり、灰板紙には雙灰・單灰の別がある。後者には浮出模様板紙と寫眞臺紙の二種があるが、それを一類となしてゐる。今、以上を一目瞭然たらしむるため次に表示する。

第二八表 國産機械紙分類表

國産製紙工場製品種類	
紙	板紙
(一)印刷及び書寫用紙	(一)普通板紙——黄板紙・白板紙・灰板紙・色付板紙等
(甲)改良在來紙——連史・毛邊・海月・宣紙等	(二)特殊板紙——浮出模様板紙・寫眞臺紙等
(乙)改良洋紙——灰白新聞紙・道林紙・書信紙・模造紙等	
(二)包装用紙——包皮用紙・牛皮紙・織物包装用紙等	
(三)特殊用紙——捲煙草用紙・燐寸紙・洋燭紙・執照紙・洋連史・カレンダー紙等	

各工場の製品は各々異り、専ら紙類の製造に従事するもの、或は専ら板紙を製造するもの、或は専ら模造在來紙を造るものなど一様でない。今、各主要工場に於ける製品を表示すると次の如くである。

第二九表 支那國內製紙工場製品一覽表

工場名	製 品 種 類
天 章	道林紙・書面紙・包紗紙・次報紙・白板紙・複寫用紙・名刺用紙・燐寸紙・包皮紙・牛皮紙・三頂紙
龍 章	洋連史・道林紙・牛皮紙・毛邊紙
江 南	連史・毛邊・海月・仿宋・重貢・玉扣・防水紙
森 記	連史・毛邊・海月
寶 山	連史・毛邊
上 海	連史・毛邊
大 中 華	連史・毛邊・灰色新聞用紙
利 用	連史紙・攀連紙・道林紙・カレンダー紙・包皮紙・書信紙・燐寸紙・包紗紙・有光紙
華 興	毛面紙・宣紙・白色新聞用紙・書面紙・吸取紙・包紗紙・牛皮紙
燕 京	書面紙・包紗紙・電報紙・宣紙
新 成	黄板紙・灰板紙・包紗紙・燐寸紙
竟 成	

民	薄白板紙・厚白板紙・青灰板紙・浮出模樣板紙・特灰板紙・特光板紙・捲煙草紙
華	豐
華	平面黃板紙・雙灰板紙・色付板紙
華	盛
大	黃板紙
振	華
	黃板紙

手漉製紙業の製品は、その名稱が種々あり、枚舉に遑がない。同一品で名稱を異にするものもあつて複雑を極めてゐる。これを原料から三種類に分類する。(一)竹紙類 (二)皮紙類 (三)草紙類 之である。竹紙中の主要なものは、連史・毛邊・貢川・川連・表芯(譯註 福建省産、その質柔軟にして水煙を飲む時の火付用に用ひられる。)・燒紙等これである。皮紙類の主なるものは、宣紙・桑皮紙・棉紙・皮紙等である。草紙類の中では、坑邊紙・草紙・斗坊紙等が主要なものである。凡そ品質が稍々精巧で一般書寫に用ひられるものは、宣紙を除いては竹紙類である。唯だ竹紙中には迷信用のものが頗る多く、燒紙の如きその著しい例である。手漉製品の種類は非常に多いが、新式印刷に適合するものは全くない。而して近代商工業に必要な各種板紙は、手漉製紙業者の製造し難いところで、これ即ち手漉製紙業が年と共に衰微の一途を辿り容易に挽回し能はざる所以である。

第二節 國產紙の用途

各種紙類の用途に就いては上節に概説したが、更にこれを詳述する。惟ふに紙の用途は絶對的な分類は出来ないが、大體の區別は出来る。即ち國產紙の性質から觀て、その用途により大別すると次の如きものとなる。

(一)印刷用 印刷を二種に分けることが出来る。新式印刷と舊式印刷である。國產紙の新式用に供し得るものは、道林紙・模造紙・書信紙等で、近年既に相當の生産高がある。然し需要の最も多い新聞用紙は國產品には未だ生産されてゐない。國內で産する灰白報紙は、品質劣るのみならず、生産量些少で國內需要に應ずるに足らない、舊式印刷用のもは連史・毛邊・海月及び宣紙等である。宣紙を除き機械製の製品が逐次手漉製品を排除する趨勢にある。唯だ奥地は手漉紙の供給が便利である爲、手漉紙を印刷用に供することが多い。

(二)書寫用 連史・毛邊・海月・宣紙等は、印刷用に供せられる外、また毛筆の寫字用に供せられる。この外各地に於いて生産される手漉紙も亦書寫に用ひられる。浙江の花箋・元書、湖南の時仄、河北の呈文等種類甚だ多く、支那文の書信は皆これを用ひてゐる。然しペンで書くには、國產品は不適當である。

(三)包装用 包装用紙類は紙と板紙とに分けられる。前者は包皮紙・牛皮紙の如きもので、唯だ國產品は産額尙は少く、外國品に頼らねばならぬ。包紗紙は多く紡績工場で消費され、その數量龐大で國產包装紙中の主なるものと言はねばならぬ。板紙は主に紙箱の製造に用ひられ、また包装用と視ることが出来る。黃板紙は品質が粗糙であるが、各種の粗質の紙箱を製造するに用ひられ、價格が低廉であるから販路が廣い。薄白板紙は、十本入の捲煙草の紙箱・菓子箱・藥箱・石鹼箱等を造るに用ひられるが、捲煙草入に消費されるものが最も多い。厚白板紙は、優良なる靴箱・手提電燈ケース・捲煙草入大箱・電氣工場の製品入紙箱等をつくるに用ひられる。青灰色板紙は、青灰色の印刷せる紙箱の製造に用ひられる。また青灰色板紙は、品質堅韌であるから、護謨靴のケース及びカレンダの臺紙を造るに用ひられる。特灰色板紙は輸出用卵類の箱及び優等捲煙草入大箱を造るに用ひられる。特別光澤ある黃板紙は、普通の黒板紙に較べて堅牢で實用的であるから、シャツ・ハンカチーフ・靴下等のケースを造るに用ひられる。斯くの如く板紙は、商工業と密接な關係を有

してゐる。惜しむらくは國產白板紙は生産量尙は少なく、輸入は巨額に上つてゐる。今後この方面に對する擴張と發展とに待たねばならぬ。

(四)迷信用 迷信に使用されるものは手漉製品のみで、その種類甚だ多く、殆んどこれを用ひない處はない。その主なるものを舉ぐれば、黄燒紙・黑表紙・佛表紙・爆料紙及び紙箔等これである。國內消費を除いて、毎年南洋方面へ輸出される量は夥しい。この類の生産品は、實に手漉紙の産額の重要な部分を占めてゐる。その消耗されるものは巨額に達してゐる。

(五)裱裝用 裱裝は南方には多く見ないが、北方には極めて一般化してゐる。例へば窓戶の裱裝は、一面には固より風雨を防ぐ爲ではあるが、一面には空氣を流通させる爲である。もと手漉製品であつたが、近代機械製紙中の洋連史は漸く支那人の愛用するところとなつた。上海の龍章紙廠は、洋連史の産出頗る多く、北支那各地に仕向けられて、多く裱裝に用ひられてゐる。

(六)美術用紙 國産品中美術用紙の生産量は尙ほ少く、手漉製品中の花紙・色紙・金紙等は、裝飾品及び美術用製品に用ひられる。支那の各種の書畫は、宣紙を用ひるものが多い。故に宣紙は美術用紙の一種と見ることが出来る。各種の新式美術紙即ち美術印圖紙・壁紙・花紋紙等は國內では尙ほ自給が困難で、毎年の輸入數量は頗る多い。

(七)雜用 上述の各種用途の外、尙ほその他に特殊の用途に屬するものがあるが、稍々煩瑣であるから茲では雜用と名付ける。機械製紙類の中の執照紙・洋燭紙・燐寸紙等これに屬する。捲煙草用紙は、消費量も多額であるが、特殊の用途に限られてゐるから、この種類に屬する手工製紙の雜用に供せられるものは最も多く、例へば、連史紙は扇子の材料、頂泡紙は爆竹に、棉紙及び皮紙は下着及び雨傘・燈籠等を造るに用ひられ、また火紙・坑邊・蠟紙等もそれ／＼特殊の用途を有してゐる。

途を有してゐる。

第三節 國產紙の生産額

紙の生産額に關しては、手漉製紙に就いては統計なく、假令あつてもそれは僅かに一部分に限られてゐる。機械製紙の産額は實業部で曾て調査（『實業統計』第二卷第六號）したることがある。今、その調査の結果を改編して左に表示し觀察に便する。

第三〇表 國產機械紙産額分類統計表（數量噸。價額單位國幣千元）

製品種類	民國二十年		民國二十一年		民國二十二年	
	數量	價額	數量	價額	數量	價額
印刷及び筆記紙	四、〇五四	一、三八九	三、〇七〇	一、〇二六	四、二六三	三、五二七
連史	三二五	一二七	—	—	九四二	七、七七
毛邊	九三七	四六二	五〇〇	一九〇	八七八	七、二四
道林	—	—	—	—	一七	〇、一四
海月報	五六〇	二〇三	—	—	—	—
白報	—	—	—	—	—	—
百分率	—	—	—	—	—	—
價額	—	—	—	—	—	—
百分率	—	—	—	—	—	—

紙の總計	紙類總産額に對する百分率	板紙	黄板紙	色付板紙	白板紙	薄白	厚白	灰板紙	雙灰	單灰	特殊板紙	提花(浮出)	模樣板紙	照相(寫眞)	臺紙	その他	計	板紙總計
一〇、九六五	三五・一九	一一、四二三	一、六三五	二七八	七四	二五二	五、二五六	三二九	五、五八五	一一〇	二〇〇	八〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇	二〇〇、一九五
三、二四六	六四・〇一	九五三	二六四	七七	九二	一五	四四二	三〇	四七二	三七	四四	七	四四	七	七	七	四四	一、八二五
八、〇五三	二一・四五	二二、二〇五	三九五	八二三	二七四	一〇九七	四、五四一	一八〇	四、七二一	一八〇	一八〇	一八〇	一八〇	一八〇	一八〇	一八〇	一八〇	二九、四九六
二、一五三	四五・七七	一、八三〇	六五	一九四	五七	二五一	三七五	一六	三九一	三九一	三九一	三九一	三九一	三九一	三九一	三九一	三九一	二、五五一
一一、二二一	二七・一〇	二一、〇九三	七八四	一六六	五二二	六八八	八、四三九	一一一〇	九、五四九	九、五四九	九、五四九	九、五四九	九、五四九	九、五四九	九、五四九	九、五四九	九、五四九	三二、六〇一
一〇〇・〇〇	一〇〇・〇〇	六四・七〇	二・四〇	〇・五一	一・六〇	二・一一	二五・八九	三・四一	二九・三〇	二九・三〇	二九・三〇	二九・三〇	二九・三〇	二九・三〇	二九・三〇	二九・三〇	二九・三〇	一〇〇・〇〇
三、四二六	五四・一七	一、六九八	一一八	四〇	一一〇	一五〇	七二一	一〇〇	八二一	八二一	八二一	八二一	八二一	八二一	八二一	八二一	八二一	六四九
一〇〇・〇〇	一〇〇・〇〇	五八・五七	四・四二	一・三八	三・七九	五・一七	二四・八七	三・四五	二八・三二	二八・三二	二八・三二	二八・三二	二八・三二	二八・三二	二八・三二	二八・三二	二八・三二	一〇〇・〇〇

灰報	灰信	模造	計	包裝用紙	牛皮	包皮	計	その他	郵便端書	執照	カレンダー	機寸	三頂	名刺	簿記	その他	計
一、五四八	三五七	七、七八一	二、五九七	一七〇	七	一、二四八	一、四二五	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一、五〇〇	一、五〇〇	一、五〇〇	一、五〇〇	一、七五九
二四六	一七〇	二、五九七	五、六三九	四二	二	二二六	二七〇	五〇	五〇	五〇	五〇	五〇	二六九	二六九	二六九	二六九	三七九
一、六〇五	四六四	五、六三九	一、五九九	一一三	八	一、二二四	一、三四五	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	六七〇	六七〇	六七〇	六七〇	一、〇六九
二〇九	一七四	一、五九九	八、八六八	三〇	三	二一四	二四七	四	四	四	四	四	一一三	一一三	一一三	一一三	三〇七
一、九九二	七三九	八、八六八	四〇三	四〇三	一三四	一、二八一	一、八一八	二五〇	二五〇	二五〇	二五〇	二五〇	八六〇	八六〇	八六〇	八六〇	一、四三五
一六・四四	六・二〇	七三・一七	三・三二	三・三二	一一一	一〇・五七	一五・〇〇	二〇・六	二〇・六	二〇・六	二〇・六	二〇・六	七〇九	七〇九	七〇九	七〇九	一一・八三
二二一	二六八	二、六三六	九九	九九	四四	二二八	三七一	一一二	一一二	一一二	一一二	一一二	一三五	一三五	一三五	一三五	四一九
六・四五	七・八二	七六・九四	二・八九	二・八九	一・二八	六・六六	一〇・八三	三・二七	三・二七	三・二七	三・二七	三・二七	三・九四	三・九四	三・九四	三・九四	一一・二三

六四八

指 数	紙類總產額に對する百分率			紙と板紙總計		
	六四・八一	三五・九九	七八・五五	五四・二三	七二・九〇	四五・八三
一〇〇	三一・一六〇	五〇・七一	三七・五四九	四、〇四	四四・七二二	六、三二五
一〇〇	一一一	九三	一四四	一一五	一一一	一一一

上表の數字に據つて、吾人は、(一)量的方面 (二)質的方面 に分別して次の如く説明する。

(一) 量的方面

(一) 上述の三箇年平均の數字からこれを觀るに、國內の機械製紙產額は、毎年五百萬元に過ぎない。而してこの三箇年の輸入洋紙の價額は、毎年平均六千萬元の巨額に達する。即ち國內生産額は、輸入數量の僅かに八%強で、言ふに足らざる少量である。

(二) 民國二十年から同二十三年に至る三箇年間の紙と板紙の產額は、何れも顯著なる増加を示してゐる。特に板紙の發展は著しい。これに依つても支那の機械製紙工業の進歩を見るべきである。唯だ紙の產額は物價低落のため多く増加してゐない。

(三) 生産噸數から觀れば板紙の生産高が常に多いが、價額の上から觀ると、紙價額は稍々大である。蓋し板紙の中、黄板紙が大部分を占め、品質粗惡にして價額低廉であるからである。

(二) 質的方面

(一) 各種の紙の產額は、印刷及び筆記用紙が多數を占め、總產額の七〇%以上に達する。包装用紙は、僅かに總產額の一五%に過ぎない。その他の特殊用紙は少量である。

(二) 筆記及び印刷用紙の中、支那式印刷及び筆記に適する連史・毛邊が絶對的に多數を占め、この種の紙の總產額の七〇%に當つてゐる。これ國內に於ける新式印刷紙の生産量が未だ十分發達してない證據である。

(三) 新式印刷紙中、國內に於いて相當の生産量あるは、僅かに道林紙と書信紙の二種である。新聞用紙と灰報紙とを除き、現在尙ほ生産量は多くない。

(四) 包装用紙は、包紗紙を除き產額僅かに十餘萬元であるが、外國品の輸入は一個年三百萬元乃至四百萬元である。その差額の大きなに驚かざるを得ない。

(五) 各種板紙の中、黄板紙が最も多額を占め、板紙總產量の六五%で、これに次ぐは灰色板紙の三〇%である。他に白板紙及び特殊板紙等あるも數量は多くない。これが白板紙の輸入が三百餘萬元の巨額に達する所以である。

最近の實地調査に據るに、國產機械類の產額は、前表に比較すると顯著なる増加となつてゐる。就中連史・毛邊の増加も著しく、各工場の競争激烈を極めて市價の暴落を來した。道林紙の產額は、關稅引上げ以來頗る増進した。捲煙草用紙は尙ほ試験中であるが、將來年產額七五〇噸、この價格約一、五〇〇、〇〇〇元に達する見込である。但し未だ正式に製品を出してゐないから、下表には列記しない。茲に各工場一個年の生産量を表示すると次の如くである。

第三一表 大製紙工場一個年生産額及び價額表

工場名	生産額		價額	
	單位、噸數	百分率	單位、國幣千元	百分率
天 紙	六、〇〇〇	九・九	二、五〇〇	一一・七

龍	大	江	上	森	寶	福	華	燕	利	新	合	板	民	華	華	竟	振	大
章	華	南	海	記	山	建	興	京	用	成	計	豐	豐	盛	成	華	華	華
五、六一〇	三、三五〇	一、七〇五	一、二五〇	二、〇〇〇	三、〇〇〇	一、五〇〇	三、八八〇	一九二	一八九	二〇〇	二五、三八四	八、〇〇〇	七、七〇〇	七、二五〇	五、五〇〇	三、七〇〇	二、八六〇	
九・三	五・六	二・八	二・一	三・三	五・〇	二・五	〇・六	〇・三	〇・三	〇・三	四二・〇	一三・三	一二・八	一一・〇	九・一	六・一	四・七	
一、八六七	八九六	五九二	五五〇	四八〇	八〇〇	四七七	一一二	八四	八一	七〇	八、五〇九	九〇三	六二五	五八〇	三八〇	三〇五	二一五	
一六・二	七・八	五・一	四・八	四・二	六・九	四・一	一・〇	〇・八	〇・七	〇・六	七三・九	七・八	五・四	五・〇	三・三	二・七	一・九	

六五二

合	計	三、〇〇八	二六・一
紙と板紙總計	計	六〇、三九四	一〇〇・〇

備考 各工場の製造高は、普通年の生産高を基礎として算出したので、實際は市況の關係より多少の差あるを免れない。

上表生産額と前表（實業部統計）を比較すると、非常に増加を示してゐる。その理由が五ある。（一）連史と毛邊の産額は、大中華の増設と寶山の擴張に依り、約一百二十萬元増加すべきである。（二）福建の製紙工場の増設により五十萬元の増産があるべきである。（三）前表には未だ江南及び森記の二工場の産額が記入されず、その差約一百萬元である。（四）天章は最近洋紙を製造してゐる。その一個年間の産額は、舊時に比して約一百萬元の増加である。（五）龍章の生産額及び生産量は、生産能力に據つて計算してゐる。且つ該工場は民國二十四年七月から一部分道林紙を製造し、生産額が前表より約八十萬元増加してゐる。これに由つて觀るに最近各工の生産量は、同二十二年に較べると頗る増加してゐる。その原因は新工場の増設、生産量の擴張、洋紙の改造等であるが、就中、連史・毛邊の發展最も速かであり、道林紙これに次ぐ。次に各工場の生産數量及び價額につき、主要製品の比例を算出すると次の如くである。

主要類別	生産額(噸)	百分率	價額(千元)	百分率
連史・毛邊	一三、一〇〇	五一・六	四、四〇〇	五一・七
道林紙	五、〇〇〇	一九・七	一、八〇〇	二一・二
洋史紙	三、〇〇〇	一一・八	九〇〇	一〇・六
その他	四、二八四	一六・七	一、四〇九	一六・五

六五三

合	計	二五、三八四	一〇〇・〇	八、五〇九	一〇〇・〇
---	---	--------	-------	-------	-------

連史・毛邊等の支那式紙類は、産額の主要なるもので、その中、外國品と競争し得るものは、僅かに道林紙及びその他二種で、その年産額は三百萬元に過ぎない。板紙の産額を加へても六百萬元内外である。最近の輸入洋紙の價格に較べると僅に一二%に當る。

第六章 支那に於ける製紙原料

第一節 手漉紙の原料

支那各省の手漉製紙業は、多く原料産地に分布されてゐる。その所用原料は大體、竹・草・樹皮の三種である。而して之が製造に際し原料一種を單用するあり、また二、三種を併用するあり、また襤褸・襍落紙を混用するものがある。製造に必要な薬品は、石炭及び膠質にして極めて簡單である。往々苛性曹達及び漂白粉を用ひるものもあるも多くはない。茲に各種原料を分別して次に述べる。

竹 竹は亞細亞洲の特産で、種類甚だ多く、成長極めて速かで、栽培區域も廣い。支那では東南各省即ち江西・福建・浙江等が竹の産出夥しく、何れも紙の製造を以て有名である。普通に用ひられるものは苦竹・毛竹・孟宗竹・淡竹・水竹・石竹・麻竹等である。原料選擇の方法は、各地一様ではないが、大體連史・毛邊・元書等の如く品質上等の紙は、常に繊細なる材料を用ひ、成長した古竹は、表芯・黄元等の粗質紙製造に用ひるのみである。蓋し竹は若いときは纖維細柔にして、これを以て紙を造ると精緻にして光澤がある。小滿即ち五月二十一日以前に伐採する竹は、細く柔く甚だ不經濟であるが、極めて上等の紙を製造することが出来る。故に各處でこの方法が採用される。伐採された竹は數部分に切斷し、内부는白紙の原料となし、皮の部分は黄紙製造に用ひられる。また柔嫩なる竹は、伐採後これを池中に積んで水に浸し、竹糸と皮とが自ら相分離する様にする。

樹皮 樹皮を以てする紙の製造は支那に在りては既に悠久の歴史を有し、漢の蔡倫が既にこれを造つた。當時の所謂穀

紙とは穀樹の皮を用ひて製造したものである。穀樹とは即ち今の楮樹である。また浙江省剡溪の藤紙は唐代に有名であつた。竹紙の未だ發達せざる以前は、藤紙と楮紙に比肩すべきものはなかつた。然し現在藤紙は跡を絶ち、楮紙も僅かに宣紙及び皮紙等の特殊品に限られて、従前の如き重要さはない。楮皮の外、安徽省に樺皮を産し、宣紙を製するに用ひられる。芸皮からは芸紙を製造する。貴州には柘皮があつて棉紙を製造する。また河北・山東・浙江諸省には桑皮を産し、江西省には百結皮がある。その他構樹皮・三椏皮・山麻皮及び樺樹皮等がある。何れも製紙用に供せられる。蓋し樹皮は多く強靱にして普通一般に皮紙・棉紙等を製造し、窓壁・油筆・雨傘・包紙・簿記・證書等の用に供せられる。宣紙は模様精緻にして書畫・印刷・書簡箋等に供される。

草 草の纖維は舊法に依つて處理する場合には、他の造紙原料と較べて脆く、且つ捲摺性に缺けてゐる。僅かに粗質紙の製造に用ひられるばかりである。手漉により製造する草紙は、大半は各地農産の穀類の幹莖及び野生の茅草(チガヤ)・蒲絨(水草の一種)等を用ひる。南支那は水田多く稻藁が豊富である。北方には麥稈・蒲絨等がある。國內で産する原料は用ひて盡くることがない。但し舊來の用途は極めて狭く、また製造方法も簡單で、上等紙の製造には用ひられてゐない。

藥品 支那に於ける手工製紙法は千百年來の舊法を沿用し、蒸煮劑には唯だ石灰を用ひるのみで、時に曹達或は苛性ナトリウムを用ひるのもあるが未だ一般化されてゐない。石灰は消石灰の外、牡蠣灰を用ひる。牡蠣の貝殻を焼いて灰にしたもので、その主要成分はカルシウムで、石灰と同一の効果がある。手漉紙は多く漂白せず、これを用ひるのは純白紙を造る場合に限られる。膠劑としては、粘着性の豊富なる植物の枝梗の汁、例へば青桐の梗・洋桃藤・黃蜀葵の根及び香葉樹等である。

第二節 機械製紙の原料

支那の機械製紙工場に用ひられる原料は、多くは木材パルプ・屑紙・襪襪・稻藁・蘆葦・竹及び桑皮等を混用する。化學原料としては、石灰・苛性ナトリウム・硫化ナトリウム・漂白粉・明礬・松脂、及び染料等を用ひる。次に色別して詳述する。

木材パルプ 支那の機械製紙工業は既に四十餘年の歴史を有するが、造林事業の未發達から、今尚ほ木材パルプ工場がない。製紙工業に必要な木材パルプは、多くこれを瑞典・加奈陀から輸入してゐる。最近三箇年來、國內に於ける纖維原料漸く缺乏し、且つ紙の需要は日に増加するので、木材パルプの輸入は、以前の十數倍となつてゐる。従つてパルプ工場の設立は目下の急務である。茲に最近十箇年間の木材パルプの輸入數量を表示する。

年	度	輸入量(擔)	年	度	輸入量(擔)
民國十五年		一、八一九	民國二十年		一、三二五
同	十六年	六、一六七	同	二十一年	八五、一六四
同	十七年	九、九二〇	同	二十二年	一一二、二六八
同	十八年	四、五八八	同	二十三年	一七四、一五八
同	十九年	四、四〇九	同	二十四年	一八八、八七二

屑紙 屑紙を大別して三つとする。最も好良なるは印刷所で截落した道林紙等の截落紙で、品質清潔であるから漂白しないで直に原料となる。次は種々の截落紙で、これも印刷の際に截落した屑紙であるが、漂白してから使ふ。最下級のものは

のは古新聞紙及び反古紙である。これは處理手續が繁雜な上、高級品製紙には不適當な原料である。屑紙は品質が一定してゐないから、價格の等級も需給關係により様でない。上等の截落紙は一擔十元内外、中等截落紙は三、四元、下等屑紙は僅かに七、九角である。上海は印刷業の中心地で、製紙工場用の截落紙は多く此處から供給される。北京は文化の中心地で亦多量の截落紙を供給する。その他各處の製紙工場は多く上海から購入する。反古紙は隨所でこれを買入れるが、品質一定せず、多くは灰板紙及び包皮紙等を製するに用ひ、上等紙の製造には多く用ひられない。

襪 製紙工場が用ふる襪は大概各城市村落から蒐集する。但し都會では服裝華美で、絹織物を着用するもの多く、また近年人造絹糸の販路が廣くなつて、これを着用するものが多くなつたから、襪の供給は反つて鄉村より少い。大凡北方の城鎮及び江北一帯は風俗質樸で、襪は多く綿布類であるから品質は比較的佳い。江南一帯の襪には絹織物が混つてゐるので。製紙の場合には取除けねばならぬ部分多く品質は稍々劣つてゐる。襪の價格は一定してゐないが、最良のものは一擔七、八元から二、三元までである。襪が工場に到着後は、選別して卸等を切去り、絹織物等の雜物を取除く等、處理手續が截落紙に較べて煩はしい。但し綿質の織維品は品質が佳いから、製紙の補助原料に使用する。

稻 藁 稻藁は長江流域一帯の農村副産物である。北方には水稻が少いから、稻藁の産量も亦南方に較べて少い。但し河北省の海河附近の小驛には水稻事業頗る發達し、天津の振華餘記紙版廠で用ひる原料は、此處から供給される。稻藁の用途は、現在は多く板紙の製造に限られてゐる。思ふに上海の龍華紙廠及び四川の嘉樂紙廠では、各種の紙を製造するに等しく稻藁を混用して用ひる。また北京の燕京紙廠は、天津の振華餘記廠の板紙を打碎いてからこれを使用してゐる。即ち間接に稻藁を原料としてゐると謂へる。稻藁の國內生産高は甚だ多く、價格も亦低廉である。一擔僅かに三角である。且つ農民自ら工場に運んで来て渡すから頗る經濟的である。麥稈は製紙原料となるが、値段が高く現今製紙原料には使用さ

れてゐない。

蘆 葦 蘆葦は湖沼或は濕地に野生する植物で、現在は僅かに江南造紙廠が之を使用してゐるのみである。同工場は高資(鎮江近傍)附近の事業洲に設立されてゐる。蘆葦地五千畝を有し、毎年降霜後に收穫し、乾燥後貯藏する。よく乾燥した蘆葦で、濕氣の害を受けないものは二、三年の久しきに亙つて貯藏が出来る。蘆葦は泡蘆・花蘆の二種がある。花蘆は品質稍々佳良であるが、産量が少い。葦パルプの織維は、木材パルプに較べて短くて細い。故に若し主要原料とするには、木材パルプ及び襪褌等を混用せねばならぬ。その混用比率は紙の種類に依つて様でない。

竹及び竹糸 竹材は江西省の利昌造紙廠、福建省の造紙廠及び四川省の嘉樂造紙廠が用ひてゐる。何れも舊法を改良してこれを利用してゐる。この種の原料は既に前節で述べたから、茲では贅言しない。

その他の織維原料は供給が少く、一般に補助の程度のものである。例へば、古麻袋・麻繩及び桑皮の如きは織維が比較的長く、且つ強靱性に富むから、製紙工場では多くこれを用ひて截落紙・稻藁・蘆葦等の原料の缺點を補つてゐる。

薬 品 製紙用に必要な薬品は、蒸煮劑・填料・膠着劑・漂白劑・染料等である。製紙工場の用ひる酸類・アルカリ類及び漂白粉等は以前は國品を用ひてゐたが、近年、上海天原電化廠製造の漂白粉・苛性ナトリウム、開成廠の硫酸、永利公司の曹達、渤海化學工業社の硫化ナトリウム等が、各工場で盛んに使用されてゐる。石灰は各地に産し、各工場では多く附近の地方から採つて用ひてゐる。膠着劑は、連史・毛邊を模造する製紙工場で多く黃蜀葵の根及び榆を原料として自ら製造する。その他の藥劑、例へば磁土・明礬・滑石等の填料は國內で自給が出来るが、松脂及び染料等は國內産は極少量で、外國品に頼らねばならない。

第三節 製紙原料問題の研究

紙は纖維を以て原料の主體とする。即ち紙の本質に就いて言へば、凡ゆる纖維に富める物質は、總て製紙原料となる。然し製紙工業に適する原料は、次の如き特長を持たねばならぬ。

- 一、三五%以上の纖維素を含有し、且つ製出された纖維が強靱であること。
- 二、原料として消費せる後、續いて栽培することが出来、且つ相當期間内に舊の様に能く繁茂し、以て供給が絶えないものであること。
- 三、生産が比較的多く、用途に限りあつて、而も價格低廉なること。

最近十年間、世界製紙工業界は、木材を原料としてゐるものが八〇%を占めてゐる。蓋し木材は上述各點の特長を有してゐるからである。従つて、世界の著名木材生産國は、パルプの生産地となつてゐる。紙の需要は無限であるが、木材資源には限りがある。例へばパルプを以て著名な瑞典、挪威は、供給が必要に應じかねる情勢にある。木材の生長は、遅きは百年の久しきを要し、最も速かなるものでも四十年を要し平均六十年を要する。成長の期間が長ければ長い程不經濟である。これ最近製紙家が短期間に成長する植物に注意する所以である。纖維植物にして製紙に適するものは甚だ多いが、その中支那に産するものも少くない。然し經濟及び製造上の便利から言ふと、僅かに左記の數種あるのみである。

第一項 木 材

製紙工業用木材は、通常雲杉 (Spruce) ・冷杉 (Fir) ・松 (Pine) 及び白楊 (Populus) 等の木である。その種類の異なるに依り製法も一樣でない。雲杉、冷杉は機械法を用ひてパルプを製造するに最も適し、亞硫酸法により蒸煮する。白

楊及びその他の落葉樹は、苛性ナトリウム法に適してゐる。硫酸ナトリウム法は多くの松柏類 (Coniferous Woods) に対して用ひられる。今、歐米に於いて普通に用ひられる製紙用木材は次表の如くである。

第三表 歐米の製紙用木材名稱表

常用名	學名	譯名
歐洲の製紙用木材		
Norway spruce	<i>Picea excelsa</i>	諾威雲杉
Scotch fir	<i>Pinus s. iberica</i>	蘇格蘭冷杉
Poplar	<i>Populus alba</i>	白楊
Aspen	<i>Populus tremula</i>	白楊 (戰慄楊)
亞米利加洲の製紙用木材		
Black spruce	<i>Picea mariana</i>	黑雲杉
Red spruce	<i>Picea rubra</i>	紅雲杉
Hemlock	<i>Tsuga canadensis</i>	加奈陀鐵杉
Balsam fir	<i>Abies balsama</i>	米國樅 (米國冷杉)
Large-tooth aspen	<i>Populus grandidentata</i>	米國大葉杉
Aspen	<i>Populus tremuloides</i>	米國白楊

以上列記の各種樹木は何れも支那に産しない。若しこれらの樹苗を外國から移植するとしても、恐らく實際上容易ではなからう。特に氣候、土壤が符合しないことは最も困難で、目下の對策としては國內に在る上述木材と同種類或は類似の植物に就いて、その實用の可能性を研究確定すべきである。下表は同種類樹木の支那に分布する狀況である。

第三三表 支那木材の分布概況表

種類	産地	分布狀況
冷杉 Abies	四川・湖北・山西・甘肅	四川の西部及び邊境に廣大なる森林がある。
鐵杉 Tsuga	湖北・四川	四川の西部に大面積の森林がある。
松 Pinus	各省到る處に産す	江南各省には十餘年生の幼林は隨所にあるが、五、六十年、以上の壯齡林は多く見られない。
雲杉 Picea	四川・山西	四川の西部及び山西の西北部に大森林がある。
白楊 Populus	各省到る處に産す	毛白楊は河南・河北及び山東の諸省に於いては、多く平原に栽培されてゐるが、未だ大面積の森林を見ない。唯だ小葉楊は山西の西北部に廣大な單純森林をなしてゐる。

上記の各種の樹木中、冷杉は海拔九千尺から一萬二千尺の地に産し、鐵杉及び雲杉は六千尺乃至一萬二千尺の地に産する。その天然の産地は一萬尺以上の高山で、交通不便にして文化の中心を距ること甚だ遠い區域のみである。國內交通未發達の今日、これが利用は困難である。然るにこの種樹木は何れも低地の栽培に適當しない。支那に産する松は多く馬尾松(學名 Pinus massoniana)で、製紙用には適當でなく、且つ成長してゐるものが少い。支那の製紙用木材にして稍々有望なるは、僅かに白楊のみである。但し白楊樹は苛性ナトリウム法に依つて蒸煮するに適し、機械法を用ひると色彩の甚だ佳いパルプを得ることが出来るが、たゞ纖維が比較的短く、極美の製紙原料とはならない。従つて、現在支那の木材

製紙問題を研究するものは何れも杉樹に注目してゐる。杉樹は松柏科(Pinaceae)に屬し、學名はまゝ Abies chinensis であつたが、博物學者カニングハム(Cunningham)を記念し、且つ葉が線狀披針形であるところから改めて Cunninghamia lanceolata. Hook と命名した。長江流域各省では、極めて普遍的で成長も良い。特に江西・湖南・貴州・廣東・廣西・福建・浙江各省には最も多い。實業部が會て調査試験した結果に據ると、纖維は平均長さ約三・五ミクロンあつて、頗る製紙に適してゐる。現在温州の中國造紙廠は、既に工場設備を開始した。將來は浙江省の龍泉・慶元等の縣に産する杉樹及び柳杉(學名 Cryptomeria japonica D. Don.)を原料とする。この種杉樹は歐米各國には産しないが、製紙原料としては、相當の強靱性と相當長さの纖維を含有してゐるから、原料としては可なるものである。然し歐米の製造方法に改良を加へて、果して經濟的か否かは、尙ほ研究試験の要がある。

第二項 竹 紙

竹紙の發明は支那歴史上頗る久遠である。顧るに千百年以來、舊法を墨守して何等の進歩もない。今日に至るも用途甚だ狭く、品質も亦未だ改良せられないのは惜しむべきである。歐洲各國に於いて新法を利用して竹紙の研究をした者は、英國のシンダル(R. W. Sindall)である。シンダルの竹紙に関する研究は、一九〇〇年から一九〇四年の間である。緬甸政府は竹紙問題に留意し、シンダルを招聘して研究仕事を擔任せしめた。一九〇五年その研究報告が發表された。成績は良好であつたが唯だ漂白問題が解決してゐない。漂白及び蒸煮後纖維の損失過多にして極めて不經濟である。且つ竹の節の處理に困難を感じ、往々竹莖の七乃至一五%を棄てねばならなかつた。而して若いのと老いたのものを分別して處理せねばならない。但し竹莖の老若は伐採時に分別すること難しく、二年生以上のものは、外部に顯著な差異を見出し得ない。シンダルに次いで竹紙の研究に従事した者は、リッチモンド(G. F. Richmond)・ライナー(W. Raitt)・ハーヴィック

(G. Havik)・ノーマル (J. F. Boomer)・ヴィダル (Vidal) 及びアリバート (Aribert) で、就中ライトの貢献が最も大である。晩近は單に製造法のみでなく、凡てが大いに進歩し、多年未解決の漂白問題も亦容易に解決した。茲に近年の研究方法与舊い試験とを表示すると次の如くである。

第三四表 竹パルプの研究進歩状況表

項 目	一九〇二年	一九二七年
年齢不同の竹莖處理	分離使用す 用途なし	混合使用す 利用す
竹節	二四%	一六%
消費の曹達量	二二%	八%
未漂白パルプの漂白劑	八〇封度	三〇封度
蒸發温度の毎方吋蒸氣壓力計	一〇時間	五時間
蒸發時通過蒸氣の時間	四〇%	四五%
パルプ産量(未漂白のもの)	四〇%	四五%
パルプ産量(漂白せるもの)	三二%	四二%

竹の成分 製紙原料蒸煮の目的は、普通にパルプ製造のためであるが、實際は蒸煮に依つて非纖維物質を除去するに在る。竹原料の製紙問題研究を進める上から、竹の成分を大別して三種とする。

第一類は澱粉と澱粉の轉化物たる糖質、少量の鞣質 (Tannin)、水溶性の膠質 (Water soluble Gums) 土鹽質 (Earth salts) 及び色素物質等である。以上各種の物質は、何れも中性で攝氏一〇〇度の熱湯中で溶解する。

第二類は粘膠質 (Pectins) と少量の松脂 (rosin)、膠質及び水に溶解しない土鹽質である。何れも酸性物質で攝氏一〇〇度に於いて一%の水酸化ナトリウム液内で溶解する。

第三類は木質 (lignins) で、酸性物質であり、四%の水酸化ナトリウム内で溶解する。但し温度は攝氏の二三〇度以上たること。

第四類は纖維素 (Cellulose) で上述の三種の溶劑に溶解しない剩餘物で、これを a b c の三種に分ける。竹の種類は甚だ多く成分は互に差異がある。茲に淡竹・苦竹に就いてその成分を表示すると次の如くである。

第三五表 淡竹、苦竹成分比較表

種 類	纖 維 素	非纖維素(木質及び粘膠質)	水 分	酒精及びエーテル浸出物	灰 分
苦 竹(約二年生)	五三・二九	三一・二〇	八・〇五	六・四八	一・〇八
淡 竹(約二年生)	五二・〇七	三三・六八	一一・一四	一・七九	一・三一

リッチモンドの比律賓竹分析の結果は、次の如くである。

第三六表 比律賓竹成分分析表

種 類	纖 維 素	脂肪及蠟	水浸出物	非纖維素(或は木質)	水 分	灰 分
Structural bamboo	五三・九四	〇・九六	四・九八	二四・二五	一一・四〇	三・四七
Dwarf bamboo	五五・七五	一・〇三	四・六九	二二・二七	一一・二〇	六・〇三

合は、同一温度、同一濃度の蒸煮及び同一時間にては不経済である。ライトは分期蒸煮法 (Fractional boiling process) を採用した。この方法は、第一に少々稀薄の蒸煮液を用ひて澱粉・膠質・糖質・靱質及び色素等を除去し、第二に少々濃度の高い蒸煮液を用ひて木質を溶解する。第二段の處理に依りて得た廢液は、これを以つて第一段の處理に必要な蒸煮液を調製し、再び新しい竹を蒸煮するに用ひる。ライトはこの方法を採用後、曹達の消費量は二二%より一六%に減少し、温度は攝氏の二六二度より一五三度に減じ、而して漂白劑は三乃至四%に減じた。この方法は竹類は勿論多量に澱粉及び粘膠質 (Pectous matter) を含有する禾本科植物に對して適用することが可能である。今この方法に依つて竹を處理した分析の結果を次に表示する。

第三九表 竹料處理狀況表

竹の種類	Bambusa Arundinacea	Dendrocalamus Strictus	Melocanna Bambusoides	Ochlandra Brandisii
蒸煮劑消費量計 NaOH	一八・〇〇	一七・〇〇	一七・〇〇	一六・〇〇
未漂白ハルブ	四二・〇〇	四四・四〇	四五・六〇	四七・九二
漂白ハルブ	三七・八〇	四〇・八八	四二・九〇	四三・三〇
漂白劑消費量	三・九九	三・六七	三・六〇	三・二四
平均蒸煮温度(攝氏)	一三四度	一三三度	一三三度	一二九度
平均蒸煮時間	五時間	五時間	五時間	五時間
第一次蒸煮:				
温度(攝氏)	一二五度	一二五度	一二五度	一〇八度
時間	二時間	二時間	二時間	二時間

蒸煮液比重	一・五			
第二次蒸煮:				
温度(攝氏)	一五八度	一五三度	一五三度	一五三度
時間	一時間	一時間	一時間	〇・五時間
温度(攝氏)	一四〇度	一四〇度	一四〇度	一四〇度
時間	二時間	二時間	二時間	二・五時間
蒸煮液比重	五	五	五	五

竹及び各種木材纖維の比較 竹の纖維は草の纖維と等しく、普通何れも長形である。長いものは四五種に達し、最も短いものでも〇・四五種で平均〇・七五種である。その横断面の直径は〇・〇〇七乃至〇・〇二二種ある。また Ochlandera と稱する竹は、その纖維の長さ八種に達する。竹の纖維の長さは、一般落葉樹に較べて優秀である。但し雲杉等に較べては少々遜色がある。今、各種の木材纖維の長さを表示すると次の如くである。

第四〇表 各種木材纖維長度表

木材種類	纖維長度	平均
紅雲杉 Red spruce	三・六三	二・九七
黑雲杉 Black spruce	四・一三	三・四八
米國冷杉 Balsam fir	四・二一	三・一〇
白松 White pine	四・五四	三・五三
烏格拉斯冷杉 Douglas fir	三・三〇	二・六八
カナダ鐵杉 Hemlock	五・〇四	四・〇一

大葉楊 Large-tooth aspen	一・六二	〇・七一	一・〇八
米國白楊 Aspen	一・六八	〇・七八	一・一五
赤楊 Red alder	一・七七	〇・八四	一・二三

六七〇

纖維素を三つに分類することが出来る。(一)a纖維素は發育の最も完全なもので、如何なる温度の下に在りても、苛性ナトリウムに對し甚だ強力なる抵抗力を有してゐる。(二)b纖維素は完全なる發育程度に達してゐないが、一定限度の温度を有する蒸煮に抵抗出来る。(三)c纖維素は發育不完全にして、高温度の蒸煮に對抗する能力がない。各種植物の有する三種の纖維成分は、何れも同じではない。棉花の纖維素は、多量のa纖維素から出來てゐるが、曹達液に抵抗不可能な微量の分子を有してゐる。木材は四乃至八%のb及びc纖維素を有してゐる。竹の有してゐるb及びcの兩種纖維素は木材に較べて稍々多いが、然し幾何の差もない。茲に竹の纖維成分を表示すると次の如くである。

總纖維素

五六・〇二%

抵抗力ある纖維素

四七・六二%

c及び無抵抗力の纖維素

八・四〇%

竹パルプと木材パルプとの比較 舊法により製造する製紙は、僅に毛筆を以つて書寫する用のに限られてゐるが、品質は左程悪いものではない。新法に依り竹を以つて製造する紙は、その品質は蒸煮法の異なるにより差異がある。茲に新法に依る製紙の性質と、亞硫酸法に依る木材パルプ製紙と比較すると、次の如くである。

第四一表 竹パルプ紙と木材パルプ紙との品質比較表

紙の種類	絶對強度(瓦)	伸長率%	彈力度
亞硫酸法竹紙	一八七九	二・四一	六七
硫酸ナトリウム竹紙	二八六四	四・三三	一五
苛性ナトリウム竹紙	三五九一	二・六〇	七二
亞硫酸法木材パルプ紙	六七七七	六・四三	一八〇〇

次に各種のパルプを竹パルプ中に混合して、製造したる紙の強度を試験して左の成績を得た。

第四二表 各種混合したる竹パルプ品質比較表

配合原料の種類	配合成分	絶對強度(公分)	伸長率%	彈力度
亞硫酸法竹パルプ	三七〇%	三七三五	四・〇一	一五
亞硫酸法木材パルプ	三七〇%	三七一四	三・八四	四九
亞硫酸法竹パルプ	三七〇%	九二一二	三・七七	四四
亞硫酸法竹パルプ	三七〇%	一八五六	二・三二	四八
亞硫酸法木材パルプ	三七〇%	二〇一〇	二・八二	四八
草パルプ	三七〇%	二三七六	三・七四	一六八

六七一

苛性ナトリウム法竹パルプ
 亜硫酸法木材パルプ紙料
 苛性ナトリウム法竹パルプ
 檜櫟
 苛性ナトリウム法竹パルプ
 草パルプ

五五〇〇%
 五五〇〇%
 五五〇〇%

三八二二
 三三〇二
 四八六六

三・一七
 二・五二
 三・九三

一一九四
 二六八
 五〇六

上表に據つて之を観るに、竹紙の強度は木材パルプで製造された紙に比し稍々劣つてゐるが、之に別種の原料を混合すると、性質を改善することが可能である。今ライトの研究の結果に據るに、製紙用竹パルプの需要範囲は極めて廣く、最良の印刷紙から松脂をひいた Rosin sized 寫字紙に至る迄、また石印紙 (Litho-paper) より至極堅牢な棕櫚色の包皮紙 (Kraft paper) に至るまで、均しく竹パルプを原料としてゐる。その品質は強靱にして弾力性 (Tough elasticity) に富んでゐる。蒸煮して打ちたつても、糜爛し碎破することなく、堅固なる物質となる。所謂機械製作に適するものである。最近、印度森林研究院 (Indian Forest Research Institute) の刊行物は、竹パルプを用ひて製した紙を以つて印刷し同國政府印刷局の好評を博したのは好い例證である。

紙を製造するに竹を原料とする新法は、著しき研究成績を上げたのみではない。既に實際應用の時期に達してゐる。印度のカンキヤラ製紙工場の如きはパルプの製造に成功してゐる。最近、チタガル製紙工場は既に竹パルプの製造機械を購入して、竹パルプの供給を爲さんとしてゐる。この他に、アフリカのケンヤ政府もまた倫敦の實業家と商議し、ケンヤに於いて會社を組織し、竹パルプを以つて紙を製造せんとし、キルニュー林地 (Kilnyu Escarpment Forest Reserve) に於いて八千五百畝を開拓して原料栽培を爲し、一箇年十萬噸のパルプを製造する豫定である。これを以て竹紙は世界製紙界に

在つて、既に頭角を露はしてゐることが判る。支那は數千年來、竹をもつて紙を製造して來た。前途發展の希望は上述の諸國に比して更に大である。

竹パルプ製造と附屬原料問題

竹パルプを製造するには、竹纖維質の外に附屬物が必要である。次にそれを論述する。
燃料 竹をもつて紙を製造するは、燃料が重要な要素である。支那では竹の産地で、石炭を産出するは甚だしく、水力電氣を利用し得るところも多くない。然し交通の便あつて運搬費低廉ならば石炭供給も重大問題とはならない。而して薪柴を以て燃料とするも、その供給が容易でない。蓋し石炭を燃料とするときは、パルプ一噸製造に要する石炭は、その品質により差異あるが、約一、六〇〇乃至二、五〇〇封度を要する。若し薪柴を以て石炭の代りすると、三、四噸なればならぬ。従つて年産二萬噸の竹パルプを生産せんとせば、薪柴七萬噸を要することになる。かくの如き巨量の燃料を供給するは容易でない。且つ薪柴の體積は龐大で、運輸問題が困難を生ずることになる。

水 水源問題 水は製紙業には極めて重大なる要素である。一噸のパルプ製造に要する水は、二萬乃至二萬五千ガロンである。一箇年二萬噸のパルプ製造には、一時間に六萬ガロンの水を要する。但し鹽水線 (Salt water line) より高所に在つては、その河水は往々軟水であり、使用しても差支ないから用水に困難はない。

化學藥品 不漂白のパルプを製造するには、石灰及び曹達を用ふれば足りる。漂白パルプは更に漂白粉を要する。石灰は純粹なる石灰石を要するが、これを得るには左程困難でない。一噸のパルプに要する石灰は六百封度である。曹達は石灰に較べて稍々重要であるが、最も經濟的な回收法を用ふれば、二萬噸のパルプを製造するに一箇年に要する曹達は、硫酸ナトリウムをもつて計算して約三千噸以上を要しない。

竹パルプの生産費

新方法に依る竹パルプの製造は、既に緬甸に於いて成功した。一噸の竹パルプ製造に要する原料生

産費は、参考に供するに足るを以て今次に表示する。

竹	二磅五志
燃料	一磅五志
曹達	十六志
石灰	六志
合計	四磅十二志

一噸の竹パルプの販賣價格が八磅なる時は即ち利益になる。その生産原價の低廉なる所以は、竹が低廉なる爲である。大概一噸のパルプ製造に當り、竹は木よりも四磅低廉である。

竹パルプ製造の發展的可能性あり 支那の東南各省には、竹が豊富に産する。手を加へて培養しなくとも竹林に盛んに繁茂し、特に江西省の産出高は最も大である。その四川・浙江・福建各省は竹の生産を以て名高い。これをもつて紙を製造するもの少くないが、各地に散在し、且つ製造方法は久しく改良せられず、多くは粗悪紙ばかりである。精製紙は極めて若い柔い竹を原料とするのでその損失は極めて大である。若し新法を利用して製造すれば、その成績は木材パルプに較べて劣らないであらう。況んや竹林の栽培は甚だ容易で、その成長も亦極めて速かにて二、三年後には成林する。故によく培養を加へたならば供給に關する心配はなからう。その他の附屬物件に就いて、述べるところは次の如くである。

石灰 支那は石灰豊富にして、毎年約二千數百萬噸を生産する。而してその埋藏量は實に世界の第三位を占め、價格も非常に低廉である。故に地點の選擇宜しきを得ば、廉價なる燃料の供給が得られて缺乏の心配はない。

石灰 支那の石灰石は殆んど全國到るところに産し、年産額約四百餘萬噸に達する。各地に於いて採取し缺乏の心配はない。舊式方法による製紙は石灰を主要原料とする。要は純淨なる品質のものを選択するに在るのみである。

曹達 支那には食鹽の生産は極めて豊富である。沿海地方には海鹽、四川、雲南省には井鹽、西北各省には池鹽があつて曹達製造原料は無盡藏である。曹達製造工業は尙ほ餘り發達しないが、需要の増加に伴つて漸次擴張してゐる。天然曹達に至つては、察哈爾省の正藍、正北の二旗地、陝西省の神木縣及び甘肅省、寧夏の澄口等に豊富に産するが、運輸困難なる爲生産原價稍々高く、市場に於いては未だ重要な位地を占めてゐない。然し利用宜しきを得ば、今後發展の可能性なしと謂はれない。

然らば支那の竹紙の原料に就いては、大體困難な問題はない。茲に再び國內の狀況から竹パルプの噸當り製造原料の價格を見積るときは、次の如くである。

竹	二・五噸	一噸約一〇・〇〇元	合計二五・〇〇元
石灰	六〇〇封度	百封度約一・〇〇元	合計六・〇〇元
曹達(硫酸ナトリウムとして計算す)	三五〇封度	一封度約三・〇〇元	合計一〇・五〇元
石灰	一噸	一噸約一五・〇〇元	合計一五・〇〇元
合計			五六・五〇元

前記の原料價格の見積に據ると、一噸のパルプ原價は六十元以内である。その他の費用を合算しても百元を出ない。而して現在の輸入パルプは、化學的に漂白容易であると稱されるも一噸の價格は一百六、七十元である。故に竹を原料とする製紙工業は品質上・經濟上極めて有望で、且つ研究の價値は充分にある。

支那の竹パルプ製造法の改善 支那在來の製紙法は、竹を石灰の中に漬るが、それには柔い竹を用ひる。これを外部の

青い部分と内部の白い部分とに分割して竹糸に製成する。若い柔軟なる竹百斤から竹糸僅かに十餘斤を得られ、竹糸百斤から精製紙僅かに四十餘斤を製造し得るのみである。その損失極めて大なりと謂ふべきである。

次は竹の運輸問題であるが、これは極めて重大なる關係がある。支那の竹林の大部分は、山林中に分布し且つ散漫を極めてゐる。また竹は中空の植物で價格は低廉であるが、體積が龐大で、船車に積込むに不便且つ不經濟である。竹の輸送最も便利なるは竹筏である。筏に組んで河川を流せば、比較的經費を省くことが出来る。故に將來は竹を原料とする製紙法の改善は次の三點に歸する。

- 一、柔軟なる若い竹を原料とすべからざること。
- 二、竹林の栽培には河川の附近を選択すること。
- 三、竹パルプ製造の新法に據ること。

右の中(一)(三)の兩項は、原料の選擇と處置に關する問題で、(二)は原料の栽培に關する問題であるが、支那に於ける竹紙製造の改善と密接なる關係があるばかりでなく、將來支那竹紙の研究は二つに分けられる。

(一)適當なる研究區域を選択して研究所を設立して下記の問題を研究する

- 一、支那に産出する各種の竹類及び印度・緬甸・比律賓等の竹にして支那の土壤・氣候に適するものは、その栽培方法を研究する。
- 二、各種竹類の蒸煮法を研究する。
- 三、各種の原料及び各種の方法により製成したる纖維の性質を試験する。
- 四、竹パルプとその他のパルプとの配合應用を研究する。

五、結合劑及び填充料の配合を研究する。

六、竹パルプを以て製造し得る紙の種類及び木材パルプを以て製造する紙を比較研究する。

(二)竹林の栽培を試験して造紙試験廠を設立(輸送上便利ならば固有の竹林を利用して原料とするも可)し下記の事項を處理する

- 一、研究所が研究の結果得たる栽培方法によりて竹林を栽培する。
- 二、研究所が研究の結果を得たるパルプ製造法を利用して、竹パルプを製造する。
- 三、新方法により製造せる竹パルプを利用して各種の紙を製造し、竝に剩餘のパルプは國內の製紙工場に供給する。
- 四、製紙技術員を訓練し以て擴張改善の用に供する。

最初の研究地區は左程重要ではないが、將來製紙工場の設立計畫に適合させるため、先づ適當の試験區を選択すべきである。

竹の産出は江西省が最も盛んであるが、試験區は南昌附近が適當である。陸路に依る運送は、南潯鐵道により北九江に達すべく、玉萍鐵道完全の曉には、浙江・江西・湖南の三省を貫通することが出来る。水運では、外は九江・湖口より長江に通達し、内は贛江及びその支流は南北に貫流し、その流域である豐城・吉水・清江・新淦・萬安等の諸縣は何れも豊富な地區である。その他の宜黄・貴溪・崇義等の諸縣も亦竹の産出少くない。また水運に依つて贛江に通達することを得、將來竹の供給益々便利とならう。而して燃料には萍鄉石炭あり、玉萍鐵道に依り直に送達される。且つパルプの輸出には水陸兩方面とも非常に便利である。江西の外、四川・浙江・福建各省は何れも有名なる竹の産地であるから、適宜試験區を設置して研究すべきである。

第三項 穀物の稗

穀物の稗は農家の副産物で、板紙製造に用ひられる。近來製紙原料の需要増加に伴ひ、企業家の注意を惹くやうになつた。製紙用の稗は、各種穀類の葉部及び莖部で、その成分は、栽培土壤と密接な関係があるが、灰分が最も多い。ウォルフ (Wolf) の研究による各種穀物の稗の成分は次の如くである。

第四三表 各種穀物の稗成分比較表 (ウォルフに依る)

穀物稗の種類	水	灰	分	脂肪及び蠟	窒素	含有物	澱粉糖及び	纖維
冬小麦	一四・三	三・二	五・五	一・三	一・五	二五・七	五四・〇	
冬小麦	一四・二	五・五	七・〇	一・四	二・〇	二八・七	四八・〇	
夏小麦	一四・三	七・〇	五・五	一・四	三・〇	三一・三	四三・〇	
冬小麦	一四・三	五・五	五・〇	一・四	二・〇	二八・四	四八・四	
燕麥	一四・三	五・〇	五・〇	二・〇	二・五	三六・二	四〇・〇	
玉蜀黍	一四・〇	四・〇	四・〇	一・一	三・〇	三七・九	四〇・〇	

バーヴェリッヂ (Beveridge) がミュラー (Miller) 法に據る分析の纖維成分は、高きに過ぐる嫌ひがあるため、亜硫酸法に依つて分析した。その結果は左の如くである。

- 佛蘭西小麦 四一・五%
- 新西蘭小麦 四〇・九%
- 和蘭小麦 四一・六%
- 和蘭燕麦 四二・〇%
- 和蘭黑麥 四四・七%
- 和蘭大麥 三八・三%

日本の佐伯勝太郎も亦かつて稻藁の成分を分析した。その結果は次の如くである。

第四四表 稻藁成分分析表 (佐伯勝太郎に依る)

稻藁部分	全體に對する百分率	水	分	脂肪	蠟	澱粉糖類及可溶性鹽	木質及果蔬膠 Pectose	假定纖維素	眞纖維素	灰分	酸化珪素
節部	六・四七	一一三・五三	〇・四八	一一・七四	四五・一七	三八・一八	三八・二〇	七・七〇	六・〇〇		
莖部	九三・五三	一一三・一五	〇・〇六	一一・九三	四〇・三六	四一・九六	四三・〇〇	六・三五	五・五〇		

前數表に依り觀るに、穀物の稗の含有する纖維素は、平均三五%以上ある。且つ一年生の植物であるから、頗る製紙原料の基本條件に適合してゐる。

穀物の稗は木質に富み、他の纖維植物に較べて處理稍々困難である。苛性ナトリウム法に依り高級の漂白性纖維を製成することが出来るが、稗の細胞質 (Cellular tissues) は、洗滌の際容易に流れ去り、また強烈なる蒸煮剤を使用する爲、紙の素材が鮮くなる。クロス (Cross) ベーベン (Bevan) に據れば、實際上三五%の纖維素が得られる。バーヴェリッヂは、同量の小麦・燕麦・小麦・黑麥の莖を混合し蒸煮すれば四〇乃至四一%の乾燥性纖維 (Air dried cellulose) を得ることが出来ると言ふ。また曹達を回收するには蒲草 (Esparto) 及び木材を蒸煮すると極めて容易であるが、穀物の稗は蒸煮の際稍々困難である。穀物の稗は多量の酸化珪素を含有し、ナトリウムと化合する。曹達質を回收し、石灰

を加へて苛性に變化したとき、膠狀沈澱を發生する。而して曹達質の回收量は減少する。スザーランド (Sutherland) とキナストーン (Kynaston) は、回収した液に酸性炭酸ナトリウムを加へて、膠狀沈澱を容易に凝結させたことを發明した。但し未だ完全なる成功に到達してゐない。バーベリッチ曰く、曹達質の損失は穀物の稈の酸化珪素の成分に隨つて異なるが、蒸煮中の曹達質は四二%で、酸化珪素と化合する可能性がある。穀物の稈の含有する酸化珪素の成分は三%乃至四%に達すれば、廢液中の曹達質はまた回収する價がなくなる。其他にも處理方法はあるが未だ満足な結果を見ない。その中稍々良好なものは、苛性ナトリウムの改良による硫酸ナトリウム法である。蘇聯の製紙工場には硫酸ナトリウム法に依り穀物の稈を蒸煮するものがある。その曹達回收率は八〇%に達する。最新の方法はギオルダノ (Giordano) 及びパミリオ (Pomilio) の特許權を有する鹽素法である。この法はよく切つた草を曹達化塔 (Causic tower) 中から、既に熱してある曹達液に作用させながら降る時、輸送帯 (Conveying belt) の上で洗滌する。洗滌後は鹽素化塔 (Chlorination tower) に入れて流し、對流の鹽素と相接觸させる。對流の速度は木質を宗全に鹽化木質に轉化させるを以て限度とする。鹽化後は苛性ナトリウム液の入れてある桶に入れて鹽化木質を除去する。最後に纖維素を取出し次鹽素酸カルシウムを用ひてこれを漂白する。この法は連続式で、各作業間に間斷がない。この方法に依り穀稈パルプを製造するところは世界に三個所ある。一は伊太利ナポリのパミリオ電氣化學工場で、一日十噸を製造する事が出来る。一はアルゼンチンのロザリオ・デ・サンタ・フィにあるアルゼンチン纖維工場で一日十五噸を製造する。一は智利で最近設立されたパルプ製造工場で一日二十噸を製造することが出来る。智利國內では、現在自給の原料 (石炭・麥蘗・鹽・石灰) を利用して紙を製造し、既に全國に供給してゐると言ふ。且つ紙或はパルプの需要は、供給を輸入に仰がなくなつた。支那でも穀物の稈を原料として紙を製造するが、その主なるものは板紙である。これは現在既に生産過剩の状態で、略

形的發展の趨勢を辿つてゐる。高級紙の製造に至つては、僅かに手漉による宣紙のみが穀物の稈を原料としてゐる。機械工場では、上海の龍章と北京の燕京等が若干の穀物の稈を混用してゐるが、その量は極めて少い。その他各地で稻蘗を原料として用ひてゐるが、多くは粗質の手漉草紙である。支那は稻麥の生産が豊富で、毎年生産する麥稈及び稻蘗は用ひても盡くることがなく、價格また極めて低廉である。然るにその用途を研究せず、單に僅かに粗質紙を製造するのみであるのは誠に惜むべきである。惟ふに最新のパリミオ法は、須らく鹽素及び水酸化ナトリウムを用ひねばならぬ。この種の化學原料は、食鹽を電氣分解して得られる。但し極めて低廉な水力電氣がなければ、製紙の生産原價が硫酸ナトリウム法に較べて廉くなり得る否かは尙ほ研究の餘地がある。故に稻蘗を原料とする製紙法は、支那に於いて發展の望みはあるが但し最も經濟的な製紙法を選択すべきである。

第四項 蘆 葦

蘆葦は禾本科の植物で學名を Phragmites Longivalvis と云ひ、纖維素が豊富である。日本の厚木勝基及び菊地常男兩氏の分析に依れば、その成分は次の如くである。

第四五表 蘆葦成分分析表

部分類別	重量 (瓦)	水分	灰分	灰分中 の酸化 珪素	騰水浸 出物	酒精浸 出物	エチル アルコール 抽出物	Aldelyde Furfural 生成率	OCH ₃	纖維素	總纖維素 中の Aldelyde furfural	纖維素 中の Aldelyde furfural	纖維素 中の Aldelyde furfural
上部 莖	三〇・〇	一〇・七八	二・三	六・七三	六・八〇	三・七	〇・四三	一七・九五	三・四七	五五・七〇	一六・三六	四・四	〇・四三
中部 莖	一五・〇	一〇・三	二・二	六・八八	六・四〇	三・八〇	〇・四三	一五・三五	三・四	六・八〇	一五・八三	四・八〇	〇・六
下部 莖	一四・五	一〇・一五	二・元	六・二八	五・四	三・四五	〇・三	一三・九八	四・三	五・二七	一三・〇三	四・三六	〇・四八

節	七〇・三	三・六	四・三	六・四	三・二	一五・六	四・九	四・六	〇・四
全量(平均)	六〇・〇	二・七	三・三	六・二	三・二	一四・九	三・七	四・六	〇・四
全量(測定)	六〇・〇	二・八	三・七	六・八	三・四	一四・三	三・三	四・九	〇・五

支那では蘆葦を製紙原料に用ひるのは、現在江南造紙公司だけである。同工場は高資(江蘇省丹徒縣在)北方の事業洲に在つて、パルプ工場を有し、同地所産の蘆葦を原料としてゐる。同所の蘆葦地は、二萬畝あり、江南造紙廠は僅かにその四分の一を占めてゐるに過ぎないが、同工場のパルプ製造に要する原料を供給するに足る。蘆葦の繊維は漂白が容易であるが、強度は木材パルプに較べて稍々遜色がある。但し麻布・木材等のパルプを混合すれば、支那式筆寫用紙の製造には頗る結果が良い。同工場は、現在苛性ナトリウム法に依つて蒸煮してゐるが、惜むらくは曹達の回収が充分でないから蘆葦の価格は廉いが、製造原價は木材パルプと大差がない。最初同工場で使用した曹達の量は、蘆葦の重量の二〇%とした。續いてこれを一八%に漸減し、最近では一四・五まで減することが出来た。蒸煮の時間も、十二時間から六時間乃至八時間に減じた。方法に於いて既に進歩あり、生産原價も自ら低減することが出来よう。最近同工場では苛性ナトリウム内に硫化ナトリウム二〇%を混用してゐる。この法は實際上硫酸ナトリウム法と大差なく、苛性ナトリウムを單用するに較べて稍々經濟的な様である。若し廢液中の曹達を更に多く回収することが出来、或はまた分期蒸煮法を用ひることを研究すれば、生産費の低減は更に大なることであらう。聞く所に依るに同工場は、曹達の回収に就いて頗る注意してゐると。支那に於ける蘆葦の産地は、江淮一帶及び河北省の白洋淀一帶で、未だかつて栽培したことはないが、自然に生長する毎年の生産高は數千萬擔を下らない。製紙原料として國內の需要全部を満たすことは出来ないとしても、製紙工業に對して少からざる補充となる。要は利用法如何に在る。

第五項 その他の纖維原料

紙片及び反古紙は補助原料たるに過ぎない。その數量は文化事業の發展に隨つて増加するが、數量に限りがあるから、巨額の供給を得ることは出来ぬ。襪襪は高級紙を製造するに用ひるが、近來は國內人民の生活困難となり、衣類の品定めなどする餘裕なく、往々破れた後も更にそれを補綴して着用し、新衣に交換する力がない。従つて各製紙工場の収集する襪襪は品質悪く、供給もまた杜絶する憂ひがある。且つ製紙原料としての襪襪の供給が少いことは既に定説あり、支那のみがその例外たることは困難である。麻布、麻繩も數量極めて少く、僅かに他の原料と混合して使用し用る程度である。桑皮・楮皮等は纖維長く強靱であり、國內生産高も少くなく、皮綿紙及び宣紙製造に使用されるが、大量消費の紙の製造には未だ用ひられてゐない。

前述原料の外、國內製紙業に供給されてゐる纖維原料に蔗渣及び落花生の殻の二種がある。蔗渣は甘蔗類のしぼり滓で廣東省立工業試驗所の着目するところ。同所の調査に據ると、廣東省に産する蔗渣は毎年約三千萬擔ある。これから百萬擔のパルプを製造することが出来る。若しこれに福建・江西兩省の生産高を加へると廣大な數量となる。次に落花生の殻は今日まで誰にも注意されず、棄て去られてゐることは殊に惜むべきである。この殻の纖維含有量は少くなく、百斤に付き三十斤内外のパルプを得ることが出来る。勿論曹達液・硫酸ナトリウムまたは中性の亞硫酸ナトリウム法の何れを用ひて蒸煮しても、極めて良いパルプを得ることが出来る。且つa纖維素の含有量頗る多く九三%に達し、膏に製紙用に適するのみならず、人造絹糸の原料としての條件をも具備してゐる。纖維素に灰分の多いことは缺點であるが、これは除去する方法がある。支那で落花生を産する省は山東が第一で、年産高は一千萬擔に達し、殻も亦當然少くない。惟ふに落花生の殻は廢物利用に屬するものであるが、その體積は餘りに龐大であるから、蒐集及び運輸方面に不便であるかも知れ

ない。然し落花生の集中地帯に於いて碾穀工場を設けてこれを蒐集し、現地に於いてパルプを製造せば、原料生産費が甚だ低廉となり、製紙工業の前途に對し、裨益するところ少くないであらう。

第七章 製紙工業設備及び方法

第一節 手漉紙の製造設備及び方法

手漉製紙の方法は、原料及び製品の精粗及び地域の異なるに依りて一様でない。大別してこれを原料處理と製紙の二段に分ける。

第一項 原料の處理

竹 材料を選別したる後、人工又は水力を利用し、臼でこれを舂碎し、更に日光に晒乾してこれを束ねる。原料製造の場合には、先づその竹を水中に浸すこと五日乃至十日であるが、これは竹の老幼に依つて異なる。水が浸透した後、石灰の漿池(譯註 漿とは水に溶けたドロドロのものを謂ふ)に移して石灰漿に浸す。石灰漿の濃度は竹の老幼によつて異なり、大抵老竹は石灰漿濃く、若竹は薄い。石灰池の中に積重ねて置くこと約一ヶ月にして竹は醗熟する。然る後大釜中で蒸煮すること五日、これを取り出して石灰を洗去り、更に醗料塘に移入し人尿を加へて石灰の硬性を取去る。更に爛料塘に移し、水に浸し漬ける。約十日にして、軟爛した原料になる。高級紙製造の原料も亦石灰水と曹達水を用ひて蒸煮すること各一回、その方法は先づ竹を細かに割つて竹糸と爲し、石灰水に浸すこと數時間にして取出し、數日間積重ね置き、黄色に變ずるを待つて再び釜中に入れ、蒸煮すること約二十四時間の後、加熱を保持すること又二十四時間にて取出して漂塘に入れて石灰質を洗去り、次にこれを曹達水で處理する。即ち曹達水の入れてある塘中に竹糸を浸し漬け、後これを取り出

塘邊の臺上に積置く。臺は塘の方に傾斜してゐるから、滴下する曹達液は、何れも塘内に流入る。全部の竹糸の浸漬作業が了つた後、これを釜中に移し二日一晚これを蒸煮し、然る後取出して塘中で曹達を洗去り、木碓で春いて細い毛筋の様にする。これで紙の原料が完成する。

樹皮 原料収集後、水中に約二、三日浸漬し、よく浸透するを待つて石灰池中に移し、石灰漿中に漬ける。これを用ひる石灰量は皮料の大約三〇%位である。漬けること二、三日、取出して大釜に入れ、壓力を加へ、水を入れて之を蒸煮する。水が煮沸して無くなれば更に水を加へる。斯くの如く蒸煮すること約一、二日後取出して、揉んで小塊と成し、架にかけて外皮を取去り皮質を軟かにする。或はローラーを用ひて外皮を剝落し、次に新原料を蒸煮する際、新原料の上之を置き、餘熱を藉りて蒸煮し、然る後取出し清水にて灰質を洗去り、流水中に之を漂流し置くこと約二、三日、後再び之を洗滌する。然る後搾乾して、平坦石上に置き、木碓で春き薄片とする。次に刀或は押切りを以て之を截斷して槽に入れ、手にて纖維狀に引裂き、或は切斷後、布袋に入れて清水中に置き、圓木を用ひて攪拌し、細い毛筋様にしたる後布袋より取出し漉してこれを乾燥する。若し漂白紙を製造せんとせば、それを水甕の中に置き、更に漂白液を加へて一、二時間後また適量の硫酸を加へ、更に五、六時間を経て取出し搥桶内に入れ、攪拌して布袋に入れ、清水を以て漂白劑を洗去る。原料處理は之を以て完了する。

草 草を以てする製紙原料の製造は最も簡單である。草料収集後これを露天に置き、水を撒いて濕し、それを高く積重ねて、上に乾草を覆ひ酸酵させる。約一週間の後、石塘内に移して踏みつけ、軟くなつてから、石灰漿を注ぎかけて積重ね、上部は又乾草にて蓋ひ、斯くして一ヶ月後には完全に爛熟する。また塘内にて踏みつけ、或は碓で搗いて細かにし、然る後石灰を洗去る。

第二項 紙の製造

原料完成後、これを木製或は石版製の槽内に移入れ、水を加へて混合し（時に膠劑を加へてかきませることもある）、斯くして始めて漉槽を用ひて紙を抄製する。漉槽は木製の框で、上に竹糸で編んだ竹箆を布く、竹箆は水中に浸しても腐蝕せぬやうに漆を塗る。その木框及び竹箆の大小は抄製する紙の大小を定めるものである。毎抄抄出する紙は、陸續として木製の版上に堆積する。それが二、三寸の厚さになつた時、壓搾版の上に移し壓搾して水分を取り去り、濕氣ある紙となる。次に水分を搾去つた紙を乾燥室に移す。乾燥室は煉瓦にて造り、兩面は焙壁で壁の内部は烟道である。外部は石灰を塗り、平面にして、凹凸なく、極めて清潔でなければならぬ。焙壁は竈に連接してゐる。火を焚くと熱い煙は、焙壁内の烟道を通過するから、焙壁は非常に熱くなる。職工は木版上に堆積してある紙を、一枚づつ剝いで壁に張りつけて乾燥させる。乾燥した紙は、集めて一束とする。破れてゐる部分は切除し、然る後これを平に壓しつけて整理し、更に四面に砂石を用ひて磨きをかけ糊つて締と爲す。四邊に白粉を塗り、商標及び牌號を捺して茲に始めて商品となる。惟ふに粗厚なる紙は焙壁に付き悪いのみならず、その販賣値段も低廉であるから、燃料を用ひて乾燥することは不經濟である。従つて水分を壓去した後草原の上に擴げて、晒乾するのが普通である。皮紙の製造は水を搾去した後、これを晒場に移し、一枚づつ晒壁上に張りつけて、日光晒乾をする。

第二節 機械製紙の設備及び方法

第一項 設備

支那製紙工場所用の機械には、動力機を除いた外、截料機・除塵機・蒸煮罐・ピーター・洗滌ホーレンダー・抄紙機、

光澤機・斷截機等がある。圓網式及び長網式これである。紙の製造にも板紙の製造にも、この二種の機械が使用される。支那の各工場で用ひる機械は、多くは米國・日本・獨逸等から輸入されるが、近年原料處理の機械例へば蒸煮罐・ビーター等は、國內の機械工場でも製造が出来る。製紙工物でこれを採用するもの少くない。唯だ、ビーターに用ふる刀片は、舶來の鋼片で造つたものを用ひねばならぬ。然らざれば耐久力がない。圓網式抄紙機は國內で製造される。天津の義聚成鐵工場で製造した機械は使用に堪へるが、唯だ同工場は規模甚だ小さく、管理方法も極めて舊く、外國品に較べて特に遜色がある。最近同工場で製造した機械を用ひてゐる工場は、北京の初起・燕京の二工場、北京大學工學院、天津の新成廠・河北工業試驗所、遷安縣の顯記廠、山西省の華興廠、河南省の同和裕廠、四川省の嘉樂廠等である。義聚成の外に尙ほ北京の香山慈幼院の慈型機器工廠にも亦製紙用機械が出来る。南方の製紙工場中現に寶山及び上海の兩工場は、支那製機械を採用してゐるが、他は多く外國製を用ひてゐる。寶山・上海兩工場の機械は何れも自家設計製造で、成績も佳良である。圓網上の竹簾は日本から輸入し、一揃の價格は百元前後である。近來自工場の職工に造らせたるに、一揃僅かに三十圓で出來上つたと言ふ。これらの職工は、多く浙江省富陽縣から來たものであるが、その技術は日本に劣らない。長網式抄紙機は未だ製造してゐるものを見ないが、一小部分の附屬品例へば銅の金網等を除き、支那國內の機械工場の技術から觀るに、この種機械の模造は困難ではなからう。

支那の製紙工場中には設備の完備せるものもあるが、弱點を暴露してゐるものが頗る多い。設計の不完全から故障の發生せるものもある。機械が餘りに舊く、能率低下せるものもある。前者の例は濟南の華興廠で、動力不足の爲にビーター及び抄紙機は同時運轉が出來ず、毎日四時間運轉を停止し、専ら纖維素の叩解をしてゐる。その設備不完全は以て想像に餘りある。後者は高資の江南華漿廠、上海の天章廠、蘇州の華盛廠、天津の新成廠等である。何れも一部分或は全部の蒸

氣機械の様式極めて古いか、或は使用久しきに過ぎて甚しく不經濟であるからである。然し資金の關係上、新式設備に改めることの出來ぬのは惜むべきである。

二項 製造方法

機械に依る製紙方法は、原料の處理及び抄紙の二段階に分れる。原料處理は、選別・斷截・蒸煮・叩解・漂白・染色・研細等の工程で、抄紙は配料・抄紙・烘乾・軋光・切紙の手續を経て紙となる。今これを左に分述する。

(一) 原料の處理 原料處理の方法は、種類の不同によつて異なる。且つまた各工場設備の新舊によつて差があるが、多くこれを檻樓・屑紙・稻藁及び蘆葦の四種に分つて處理する。

檻樓 檻樓が工場に到着すれば、先づ倉庫に入れ、女工に依つて、生糸・絹織物・卸及び品質の硬い物を選出し、品質の高下に依つて分類して積置く。選別後斷截機に送つて斷截し、更に除塵機にかけて灰屑を除去する。然る後に蒸煮罐に入れ、曹達水を加へ、高壓力の蒸氣を通じて蒸煮すること四、五時間後、蒸氣の送入を止め、冷却を俟ちて、曹達液の出口を開いて廢液を排出し、蒸煮罐を全部開き、檻樓を取出して、ビーター内に送り、水を以て充分に洗滌する。ビーターは木製楕圓形の大槽で、中部に縦に隔板即ち中仕切りがある。板の一邊にはローラーの軸及び鼓形の洗機各一揃がついてゐる。檻樓は槽内を循環流動し、清水は機上の水管より流入して鼓形の洗機より排出する。檻樓は洗滌されてから、鼓形の洗機は上に昇り、ローラーは下に降る。ローラーと底についてゐる楕圓形の刀片と接觸する點を通過すると、切り碎かれ、粗くかき交ぜられる。この工作を叩解と言ふ。約三時間後には檻樓は紙料になる。こゝに於いて槽内に漂白粉液を加入して攪拌すること一時間ばかりで紙料は白くなる。これを紙料貯藏室に入れて漂白反應を進行させる。四、五日後またビーターに移して漂白劑を洗去り、染色すべきものはビーターの中で、染料を加へ染料と共に攪拌する。最後に精漿機に移

入して研細する。精漿機は圓錐形にして外殻及び形状の等しいローラーから出来てゐる。圓錐形の内部及びローラーの外には何れも刀片がついてゐる。ローラーが回轉すれば、紙料は精漿機の細端より推入れられ、巨端より壓出される。中間に於いて刀片とローラーとに叩かれ或は切斷されて、極めて均質な纖維となつて、抄紙に適用されるものとなる。

層紙 紙の清潔なものは、蒸煮の手續を要しないで、直にホーレンダーに入れて、攪拌すれば紙料となる。古新聞紙及びその他の不潔反古紙は、苛性ナトリウム液を加へて蒸煮する必要がある。油墨等を除去して、再びホーレンダー中に移して漂白する。或は原料に十分濕氣を與へてから、蒸氣を通じ、少許の曹達液を加へ、約一時間後に擲出して、石礮に投入し、一時間程ローラーで磨き、然る後ビーターに移して紙料を作るものもある。

稻藁 稻藁の處理方法は檻襪と稍々異なつて、先づ原料を斷截機に依つて細く切り、蒸煮罐に入れ、石灰水を加へて蒸煮すること數時間後、廢液を放出し、ホーレンダーにて打碎いて洗滌し、再びビーターで研細し抄紙製版の用に供する。

若し精巧紙を製造せんとするには、苛性ナトリウム液を加へて蒸煮叩解し、且つ漂白工作を經過せねばならぬ。

蘆葦 蘆葦の處理は稻藁に類似してゐる。斷截機にて細く切り、蒸煮罐内に入れ、苛性ナトリウム液を加へて、蒸煮すること四、五時間にして廢液を放出し、蘆葦を取出して、洗槽内で洗淨し、更にホーレンダーにかけて打碎き、それをビーターに移して紙料を造る。濕氣を除去する方法は熱氣乾燥の方法に依らず、壓搾機にて壓搾して大部分の水分を取り去る。

(二)紙の抄造 抄紙の第一工作は、原料の配合である。配合方法は、混合機内に於いて各種の原料を適當に加へる。その成分は工場に依り一様でない。普通は原料の供給及び製造せんとする紙の種類に依つて定まる。紙料を攪拌して調整した後、松脂劑・明礬・填料或は膠劑等を加へて再び攪拌し、水を加へて篩を通し、これを溜槽に流入れ、更に抄紙機の網

上に送られる。即ち網上に在つては、連續して絶えない紙が抄造される。然る後機上の毛布の移動するに隨つて、プレス・ローラーを通過せしめて水分を壓搾除去し、再び蒸氣釜を経て焙りながら乾燥させる。或は種類に依つて光澤機を經過して、表面に光澤をつけねばならぬものもある。模造洋紙の多くはこの種の過程を經る。製成された紙は斷截機に送られて、一定の寸法に裁ち包装して販賣される。板紙の製造も亦大要これと似てゐる。唯だ黄板紙製造の手續は稍々簡單で僅かに稻藁パルプのみを用ひ、松脂・膠劑等は用ひない。二重・三重の厚板紙は、單層の板紙を糊にて二重、三重と合せて造る。その他一色の灰板紙は、概ね圓網式抄紙機を用ひて製造する。即ち各圓網下の槽内に灰色の紙料或は黄色の紙料を別々に入れ、板紙の兩面或は中間の質料を同じくしないのみである。

第八章 國産紙の販賣狀況

第一節 販賣區域

機械製國産紙の販路は、多く國內大商港に限られ、奥地への賣行きはその數少く、國外市場に至つては更に少い。販賣地域はこれを四區に分ける。(一)長江流域 (二)北支那及び滿洲 (三)南支那 (四)南洋、これである。長江一帯は紙類の生産・販賣の中心地で、生産多く販賣も亦大である。その集散の中心地は上海・鎮江・南京・九江・漢口・杭州等が主であるが、就中上海が最も重要である。例へば天章廠生産の紙は、上海に在つて取引される數量は、總生産量の八分の五に達し、竟成廠では一個年五千餘噸の板紙を生産し、上海で販賣する額は、その七〇%を占めてゐる。また民豐廠の毎年上海に於ける販賣額は、七五%を降らない。

北支那各省は、地理的關係から大約冀魯紙廠製品の販賣範圍に屬してゐる。その取引中心は北京・天津・青島(同地の雞卵類の輸出業者が板紙を大量使用する)・濟南(魯豐紗廠は特に多くの紙を消費する)・開封等の地である。これに次ぐ稍々小なる取引都市は、例へば河北の保定・唐山、河南の輝縣、山西の絳州、陝西の漢中等である。滿洲事變前は東北四省も亦冀魯紙廠製品の主要な顧客であつたが、滿洲事變後は、北支那の製紙工場は滿洲の販路を失つたばかりでなく、關内に於いても漸次日本品に驅逐され、北京・天津一帯の從來の市場維持すらが困難となり、南方へ進出せざるを得なくなつた。江蘇・浙江の各漂紙工場に取つては、また一種の競争相手が増すことゝなつた。

南支那には、製紙工場は少く、最近福建紙廠が成立した。規模はかなり大であるが、その製品は一部分が福建・廣東で販賣される外、大部分は南洋方面へ向けられる。従つて南支那の紙の需要は、一部分は江蘇・浙江の製品に依つて充たされるが、多くは外國品の輸入を仰がねばならない。その主なる紙の取引地は廈門・汕頭・廣州等である。

海外に於ける販路は、南洋・香港・マニラ・タイ等に限られ、而も消費されるものは、手漉紙が多く、機械製紙が比較的少い。近年爲替關係に因り、日本品の價格は甚だ低廉で、輸出に好く、従つて國産紙の海外に於ける販路は、大打撃を受けた。即ち一衣帯水の香港すらも日本品の影響を受くること少くない。例へば華盛紙廠の如き曩に製品を盛んに南洋・香港一帯に出してゐたが、近頃は往昔の半額に減少した。製紙工場も人を派して印度に赴かしめ、試験的販賣を試み稍々効果はあつたが、これもまた日本品との競争に打勝つことが頗る困難である。

各工場製品は板紙を除く外、連史・毛邊等の改良在來紙が主要なものである。生産は上海一市に集中し、而してその取引は江蘇・浙江一帯の大中通商都市が主で、次に漢口・廣東等である。奥地深く入ることも出來ず、また海外に向つて販路を開くことも容易でない。従つて供給が需要に過ぐる状態となつた。翻つて奥地の消費情況を觀るに、依然として手漉紙に限られてゐる。即ち、機械製改良在來紙の普及を謀らんと欲せば、奥地に工場を設けて製造するのぞなければ不可であることが解る。

國産洋紙は生産量に限りあり、僅かに上海一市の消費に供給し得るのみで、奥地に販路を擴張する餘力がない。従つて奥地消費は外國品に頼る外はない。販賣發展の不可能に非ず、生産量の不足に因るのである。

第二節 販賣組織

國産紙の販売は、板紙業者が稍々完備した聯合營業所の組織を有つ以外に何等の組織もない。現地販売は多くは工場から紙商へ賣渡し、他都市に販売するには、特約代理店を通じて行はれる。この方法は、機械製改良在來紙の取引に用ひて不可ではないが、模造洋紙の取引には多くの缺點がある。蓋し輸入洋紙は各洋行自らこれに當り、即ち上海洋商紙業公會なる強固な機關を組織してゐる。豊富な資本を有するのみならず、支那各紙商と密接な聯絡を保ち、各方面に向つて活躍してゐる。各支那紙商も利益關係に因り、協力奔走してゐる。然るに支那製紙工場は、支那紙商が中間にあるを利用し、自己の製品の處理を求めんとするが、これは遂に不利な地位に立つを免れない。例へば天章紙廠の過去の經驗が前車の鑒となる。何となれば、(一)國産紙と洋紙との利益の衝突は勢ひ融和し難い。(二)支那製紙工場は資本缺乏の爲、長期延取引が不可能である。且つ工場側では、販賣に關する一切の事項を紙商に委託し、販賣工作に工場側は無關係である。従つて工場が顧客の信用を得んと欲するも、それは容易でない。

國産紙の販売組織は不完全であり、又その廣告・宣傳も充分でない。吾人の調査に據れば、板紙聯合營業所では曾て活動寫眞を撮影し、それをもつて南洋各地へ行き、國産紙の宣傳をなしたが、その經費以外、廣告費用の如きは多くの工場はこれを支出せず、偶々支出するものがあつても、極めて微々たるものであつた。それは各工場が資金の不足から、宣傳費用まで支出することが困難な爲である。

第三節 同業間の機關

製品販賣と同業組合の組織とは密接な關係がある。若し同業者間に適當の協力方法があれば、相互の競争を免れ、聯合して營業することが出来る。また一切の廣告・宣傳等も適宜處理し、無益な手数を省き、倍の効果を擧げる事が出来る。

支那の製紙工場中、現に板紙を中心とした聯合營業所の組織がある。竟成廠を除く全國の五工場は何れも加入してゐる。同營業所は上海に事務所を置き、一切の生産・販賣の管理し、一面に於いては製品の協調を謀り、一面に於いては販賣の開拓を謀つてゐる。同營業所の成立以來、従つて各種板紙は、各工場で手分けして製造することに協定したから、相互に衝突しない。従つて黄板紙の生産過剰の危険は、これに依つて免れた。その他の板紙製造も、これに倣つて發展することが出来る。その製品販賣に有利なることは、言を俟たない。左に同營業所章程に於いて協定した大要を節録して、一斑を窺ふ資に供しよう。

- (一) 各工場ノ製品ハ其ノ名稱及色彩・厚薄・包装ノ如何ヲ問ハス、何レモ同營業所ノ獨占的販賣ニ歸シ、各工場ハ自ら販賣スルコトヲ得ズ、又私ニ手数料ヲ與ヘ或ハ暗ニ價格ヲ引下クルヲ得ス(第三條)
 - (二) 各工場ノ製品ハ同營業所カ規定スル毎月ノ産額ニ比例シテ發賣ス、若シ貨物ノ發賣均衡ヲ得サル時ハ隨時調整ス、毎月一回決算シ以テ多賣者ト少賣者トノ間ニ均衡ヲ得サシムヘシ(第十一條)
 - (三) 同營業所カ各工場ノ貨物ヲ賣出ストキハ、總テ現金取引ヲ以テ原則トス、擔保アル場合ナ除キ、錢莊・銀行ノ手形ハ十日間ヲ以テ限リトス、現金ヲ受取リタル後、倉荷證券ヲ發行シテ各工場ノ倉庫ヨリ出貨ス(第十二條)
 - (四) 各工場ノ製品ノ販賣價格ハ、總テ同營業所委員會ノ議決ヲ經テ決定ス(第十四條)
 - (五) 販賣ノ縮小ニヨリ製品過剩トナルトキハ、同營業所委員會ノ議決ヲ經テ作業ヲ停止ス、作業停止ニヨル損失ハ、各工場ノ産額ニ比例シ共同負擔トス(第二十條)
 - (六) 同營業所カ各工場ノ貨物ヲ販賣シテ得タル利益ハ、各工場ノ規定セラレタル産額ニ比例シテ分配スルモノトス(第二十五條)
- 以上の規定の有効期間は、もと民國二十四年十二月三十日までとしてあつたが、現在各工場の同意を得て、猶は繼續してゐるやうである。

改良在來紙の製造業者間には同業組合の組織なく、時々協力計畫の氣運があるが、未だ具體化してゐない。現在運史・毛邊等の産額が増加し、相互に競争してゐる。その原因は生産が都市に集中し、奥地販路は手漉紙と紙觸して、開拓容易でないからである。これが救済策は、手工業は手漉紙の用途を擴張し、例へば必ずしも洋紙を以てするを要しない印刷物は、一切改良在來紙を以てすべきことは勿論、その生産地も亦専ら都市に限らず、奥地の産紙区域内に工場を設立し、一面には機械紙の擴張を圖り、一面には手漉紙の改良を期し、斯くして兩者相互に協調して衝突を避け、假すに時日をもつてせば、必ず手漉紙は漸次去つて機械紙は日を追うて増加するであらう。後者が前者に代つて用ひられる様になれば、改良在來紙の販路も自ら開拓の餘地あるに至るであらう。

模造洋紙工場は少く、従つて産額も多くないから、所謂同業者間の競争はない。その販路擴張問題は外國品に對するもので國內生産品に對する問題ではない。若し聯合營業組織によつて販賣方法を改善するならば、對外問題もまた困難なく解決することが出来るであらう。

第四節 運送費と課税

機械製國産紙の發展を謀らんと欲せば、奥地市場の開拓は極めて重要である。現在機械製紙業は、江蘇・浙江一帶に集中されてゐる。これを他省に輸送して販賣せんとするには、輸送費と課税を考慮する必要がある。惟ふに國有鐵道は、紙類を優等、普通及び粗劣の三種に分ち、優等紙は二級品、普通紙は四級品、粗劣紙は五級品としてゐる。國産紙の道林紙・包皮紙・牛皮紙・灰白新聞用紙・連史紙・毛邊紙及び各種板紙は、何れも普通品と爲し、四級品(津浦線は板紙を五級品に編入して、特別扱としてゐる)に編入されてゐる。而して各種の洋紙は二級品である。故に國産紙は實際上差別的優遇を受け

てゐる。唯だ紙の分類が精粗を混同してゐる嫌ひがあるから 價格の低廉なる製品が殊に不利である。今、紙類を上海から他地へ輸送する鐵道運賃表を擧げると次の如くである。

第四六表 紙類の鐵道運賃表(基點、上海)

運送先	一噸一車扱運賃(單位元)		一箱一箱運賃率(單位元)	
	距離(軒)	優等紙	普通紙	普通紙
北京	一、四七五	四〇・五一	一一・五六	〇・〇二八
天津	一、三二一	三五・〇九	一七・三七	〇・〇二六
濟南	九六九	三三・九一	一七・三七	〇・〇三五
鄭州	九九四	三八・五八	二二・六二	〇・〇三八
開封	九二九	三六・七〇	二二・〇三	〇・〇三九
洛陽	一一一三	四〇・四四	二五・五〇	〇・〇三六
太原	一、六四五	七九・三六	四九・七三	〇・〇四八
大同	一、八二一	六〇・四九	三五・一四	〇・〇三三

備考 各鐵道運賃は保險料一割増、聯絡運賃距離遞減率に據りて計算した。

前掲運賃表に據ると、優等紙は固より不利である。即ち普通紙の價格の稍々廉きもの例へば新聞用紙・黃板紙の二種は高過ぎる嫌ひがある。特に隴海・京漢・正太の各線經由のものが甚しい。例へば黃板紙の生産原價は、每噸六七十元に過ぎないが、運賃が二十元乃至五十元であることは適當でない。新聞用紙の價格は、道林紙・連史紙より遙かに廉い。而し

て一律に同額運賃を課することも亦合理的でない。況んや前項の運賃は、一車扱の托送を指してゐる。若し擔(百斤)扱として計算するときは、更に三〇%以上を増加せねばならぬ。尙ほこの外に積卸費や取扱手数料等があるが、それは算入されてゐない。

海上運賃は鐵道より廉い。然し未だ再輸出税が廢止されてゐないから、鐵道運賃と同じか或はそれよりも高い。改良在來紙の製造工場には、再輸出税の免除がある。然し國産洋紙には、未だ免税の特典あるを聞かない。未だ各種板紙も規定通り再輸出税を納めねばならない。茲に現在施行されてゐる紙の再輸出税率を擧ぐれば、次の如くである。(附加税は計算に入れてない。)

第四七表 紙類の再輸出税率表

紙の種類	徵稅單位	稅率(國幣元)
上等紙	擔	一・〇九
中等紙	擔	〇・六二
下等紙	擔	〇・三一

國産の西洋紙即ち道林紙・包皮紙等の如きは、何れも規定通り上等紙として納税せねばならぬ。その額は一噸十七、八元である。中等紙は一噸に付十元以上である。その課税が如何に高率なるか知るべきである。

第九章 紙の市價

紙の價格は支那市場に在つては、(一) 海外市價 (二) 爲替相場 (三) 關稅 (四) 國內に於ける需要供給の情況、各方面からの影響を受ける。

例へば最近新聞用紙の市價低落は、即ち海外市價の影響を受けてゐる。金高銀安の時には、紙の市價は騰らざるを得ないのは、外國爲替の變動の結果である。唯だその騰落の程度は、往々爲替變動の差ほどでない。これは國內の需要供給の情況に制約されてゐるからである。最近支那の紙類は、新聞用紙を除き、その輸入税率の引上られないものはない。關稅引上は概ね紙の價格騰貴となつて現れる。今後爲替が平衡を保持し、關稅が安定すれば、國內工場は危險自ら輕くなり、國産紙の發展に取つて誠に莫大の利益となる。次に各種主要製品の市價を分析研究することとする。

第一節 新聞用紙の市價

新聞用紙の市價は數年來逐次下落した。加奈陀製品に就いて觀るに、そのニューヨーク渡は一九二六年には一噸七二・〇〇弗であつたものが、近年は四〇・〇〇弗となり、その下落振りは甚しい。その原因は生産と販賣に關する統制がなく生産額多きに過ぐる爲である。加奈陀の製紙専門家の見積(註一)に依ると、現在新聞用紙一噸の生産原價は、最新式の設備と最適當の場所に於いて製造し、一日の生産三百米噸で四三・五〇弗を要する(ニューヨーク渡)。従つて現在市價は非常に安い。唯だ上記の生産原價に資本に對する利息一噸につき約五・八〇弗を含んでゐる。これは固定資本に對する支出で

その他の間接費用は計算に入れておかない。従つて直接の生産原價は、一噸に付多くとも三七・〇〇弗を出でない。現在の市價は安値だが、然しまだ直接生産原價を割つておかない。各方面とも競争激烈で、相場引上は頗る困難である。且つ世界各國に於ける新聞用紙の生産能力は、毎年約二百四十萬噸前後の剩餘を有してゐるから、市況好轉の時には生産増加の可能性がある。今、各國の新聞用紙生産量と生産能力とを次に比較表示(註二)する。

第四八表 世界新聞用紙生産高と生産能力比較表 (單位千噸)

國 別	見 積 生 産 能 力 (一九三五年)	生 産 高 (一九三四年)	生 産 剩 餘 能 力
加 奈 陀	三、九〇〇	二、六〇〇	一、三〇〇
ニユーファウンドランド	三五三	三一六	三十七
英 國	九七七	九四〇	三十七
米 國	一、一九四	九五七	一二七
獨 逸	七八〇	四四六	三三四
佛 蘭 西	四八〇	三三三	一二七
芬 蘭	三五〇	三一六	三十四
日 本	三七五	三四四	三十一
瑞 典	三三六	二七二	六十四
蘇 聯	一九〇	一九〇	—
諸 威	二〇〇	一五五	四十五

塊 利	和 利	總 計
一一〇	九四	一九、七四五
五〇	九二	七、三四二
七〇	二	二、四〇三

註一 "The Newsprint Paper Industry in Canada" By Jho, Stadler—"Pulp & Paper of Canada" Oct. 1935. 參照。

註二 Pulp & Paper of Canada" Sept. 1935. 參照。

支那に輸入される新聞用紙の市價は、海外相場と形影相隨の關係がある。蓋し北米は新聞用紙の資源地で、その市價は實に外國の市價を動かすに足る。唯だ支那市場に於ける相場は、更に爲替相場と輸入税の影響を受けぬ譯には行かない。従つて、單に市價の數字のみを觀ただけでは、その關係が判然としないから、次にこれらの要素をも列記して比較研究に資する。

第四九表 支那に於ける新聞用紙の市價と海外市價比較表 (市價及び關稅はメタリック噸にて計算)

年 度	上海卸賣市價(1)		關 稅 (元)	(1)-(3)		上 海		紐 背 市 價(1)	
	金 額 (元)	指 數		金 額	指 數	外 國 爲 替 指 數	(5)×(6)	金 額 (米 弗)	指 數
一九二六年	(1) 二〇六・元	(2) 100.0	(3) 九・二〇	(4) 一九七・元	(5) 100.0	(6) 100.0	(7) 100.0	(8) 七・〇〇	(9) 100.0
一九二七年	二七・九	105.5	九・七五	二〇八・元	105.5	九〇・九	九五・九	七・〇〇	100.0
一九二八年	二四・六	103.7	九・五〇	二四〇・元	103.7	九五・一	九八・六	七・五〇	103.8

一九二九年	三三・〇一	二八・〇	二二・一〇	三〇・九二	二六・九	六・四	九・四	三・〇〇	六・一
一九三〇年	二四・四六	二六・五	二五・五	二五・二	二〇・一	六・一	六・六	三・〇〇	六・二
一九三一年	三三・三	二六・九	二五・五	二九・六六	二四・五	四・八	七・五	五・〇〇	七・三
一九三二年	二八・八	二九・九	二五・九	二四・六	二四・三	五・八	七・一	五・〇〇	六・四
一九三三年	二八・〇七	二五・一	二五・一	二七・九三	二〇・四	六・九	七・五	四・〇〇	七・〇
一九三四年	二六・六	二〇・一	二四・五	二六・二六	八・二	七・三	六・四	四・〇〇	五・五
一九三五年	一六・七	九・五	五・九	一三・二〇	六・五	六・六	五・八	四・〇〇	五・五

(1) 瑞典新聞用紙維昌牌 (35x43) の市價。
 (2) "Pulp & Paper of Canada" Dec. 1935. に據る。

上表に據つて、若し爲替相場と關稅の影響を除けば、支那市場に於ける新聞用紙の價格は、大約海外市價と同じ歩調を以て上下することが判る。唯だ一九三〇年及び一九三一年の價格は日本品の輸入が増加した爲、特に低落したが、これは例外である。上記の國內市價は、數量の纏らない物の市價である。歷年の捲取新聞用紙の價格は、未だ詳細な記録がないので比較することが出来ないが、唯だ捲取新聞用紙の價格は支那に在つては數量の纏らぬ物に比較して廉く、その差は關稅の差額と略々相等しい。而して捲取新聞用紙に對する稅率は僅かに七・五%である。捲取新聞用紙は海關に報告した價格に依ると非常に下落してゐる。次にこれを掲げる。

年 度	一噸の海關報告價格 (元)	指 數
民國二十一年	一八〇・〇〇	一〇〇・〇

同二十二年	一四三・〇〇	七九・四
同二十三年	一二五・〇〇	五九・四
同二十四年	一〇五・〇〇	五八・三

民國二十四年捲取新聞用紙の上海卸賣相場は、一米噸平均一六・〇〇元で、上表の海關報告の價格に輸入稅及びその他の費用を加へた數と、相去ること遠くなく、よく符合すると言へる。捲取新聞用紙の市價は四年來既に下落すること四〇%である。これを海外市價の暴落に比すれば更に激烈を極めてゐる。蓋しこれは一部分は銀價の値上りと、爲替相場の騰貴に依る。民國二十五年新貨幣政策が實行され、その市場相場は既に回復し、一噸一四〇元内外に騰貴した。支那に於いて若し新聞用紙を製造せんと欲しても、その生産原價は加奈陀の製品に較べて廉價に仕上げ得るか否かは、疑問である(加奈陀の噸當り生産原價は、平均四〇弗で、支那の一三五元に相當する)。溫溪紙廠計畫委員會の豫算に據るに、一噸の生産原價は上海渡約一二・四〇元である。これを民國二十四年度の市價に較べるに、時に生産原價を割る危険がある。蓋し同二十四年七、八月の最低市價は、噸當り僅かに九十八元内外であつた。現在市況は既に回復したが、生産原價が果して豫算通り廉價に上るか否か、また海外市價が近き將來に於いて必ず騰貴するとも言はれない。即ち外國爲替が安定するとしても、損益孰れとも決定することは困難である。

第二節 道林紙の市價

近來道林紙の市價は、表面的數字から觀ると下落の趨勢を辿つてゐるが、民國二十年の價格に較べると下落が特に甚しい。蓋し同二十年には銀が特別に暴落し、輸入品の價格は均しく高騰したからである。例し外國爲替の影響を除けば、茲

兩年來の價格は前數年に較べて何れも騰貴してゐる。これ道林紙に對する輸入税引上の結果である。今、最近數年間の上
海に於ける道林紙の卸賣市價を、外國爲替に照合してその騰落の状態を次に表示する。

第五〇表 道林紙上海卸賣市價趨勢表(諾威紙漢記劉海牌)

年 度	每封度價額(元)(1)	外國爲替指數(十八年=100)(2)	(1) × (2)(3)
民國十八年	・一六二	100.0	・一六二
同 十九年	・一九九	六九・五	・一三八
同 二十年	・二五一	五三・〇	・一三三
同 二十一年	・二〇〇	六八・〇	・一三六
同 二十二年	・二九七	七七・四	・二五二
同 二十三年	・二一四	九一・七	・一九六
同 二十四年	・一八一	一〇二・五	・一八六

上表に據るに、民國二十二年以後、關稅引上により、道林紙の市價は顯著な影響を受けてゐることが解る。過去數年來
の市價の趨勢を見るに、關稅引上がなかつたならば每封度の價格は恐らく〇・一四〇元以上を出まい。然るを道林紙の生
産原價は、封度當り約〇・一五〇元で、若し關稅の保護なくんば、國產道林紙は恐らく今日の市場に於いて外國品との競
争は不可能である。

上表の市價は、諾威からの輸入紙に就いて言つたものである。若しこれを日本品及び支那品に比較すれば、諾威品は常
に最高を示し、日本品これに次ぎ、支那品は最も安い。左にこれを表示する。

第五一表 諾威・日本・支那產道林紙市價比較表(單位封度・國幣元)

年 度	諾威紙(漢記劉海牌)	日本紙(大同KK牌)	支那國產紙(天章特等)
民國十八年	・一六二	・一五七	—
同 十九年	・一九九	・一九七	—
同 二十年	・二五一	・二五一	—
同 二十三年	・二一四	—	・一八五
同 二十四年	・一八一	・一七七	・一六六

國產道林紙は外國品より低廉に販賣しても、生産原價を割ることなく、且つ利益を擧げることが出来るから、前途極め
て有望である。然れども目下生産額少く資本缺乏の爲、販賣は必ず現金賣である。生産・販賣共に影響を受けて、自給の
域に達するまでには、前途尙ほ遑遠である。

第三節 包装用紙の市價

包装用紙の市價は、外國爲替及び關稅と密接な關係がある。その騰落情況は、道林紙と類似してゐる。數字に就いて
觀るに、茲兩年の市價は前數年より稍々低いが、外國爲替の影響を除けば、また反對に高くなる。これ近年輸入稅率が増
加した結果である。今、牛皮紙の市價を次に表示する。

五二表 包装用紙の上海卸賣市價趨勢表（瑞典紙維昌牌）

年 度	每封度價格（元） (1)	外國爲替指數（十八年=100） (2)	X	
			(1)	(2)
民國十八年	・一二九	一〇〇・〇		・一二九
同十九年	・一五九	六九・五		・一一一
同二十年	・一六五	五三・〇		〇八七
同二十一年	・二六二	六八・〇		・一一〇
同二十二年	・二四八	七七・四		・一一五
同二十三年	・一五二	九一・七		・一三九
同二十四年	・一三九	一〇二・〇		・一四二

民國二十二年五月各種包装用紙の輸入稅率を引上げ約七〇%以上を増加した。従つて茲兩年來、牛皮紙の市價は外國爲替の影響を除けば、頗る騰貴してゐる。この種の市價と稅率下に在つては、國內の生産は増加する可能性がある。近來少數の工場企業家がこれに注意し、企業計畫を樹つるものある所以である。若し外國爲替が安定し、稅率輕減せざれば、必ず繼いで起つた者があるであらう。唯だ上等包装用紙製造には原料稍々高く、而して製品は優等印刷用紙より稍々低廉であるから、原料が廉く且つ大量生産でなければ、大なる利益を獲得し難い。従つて、數年後國內に於いて充分なる供給を爲さんと欲するには、恐らく二、三工場の努力のみを頼んでゐては、豫期の効果を收むることは不可であらう。

第四節 煙草用紙の市價

煙草用紙は五十捲を以て一箱とし、一箱の重量は約百砵、その市價は一箱を單位として計算する。曩日銀價低落の際には、一箱三五〇元以上に騰つたことがある。然しそれは純然たる爲替騰貴の結果で、近來市價は低廉となり、一箱二七五元内外である。若し外國爲替の影響を除けば近來煙草用紙の價格は、騰貴するばかりで、廉くはならない。

第五三表 捲煙草用紙上海卸賣市價趨勢表

年 度	一箱價格（元） (1)	外國爲替指數（十八年=100） (2)	X	
			(1)	(2)
民國十八年	二〇一・三三	一〇〇・〇		二〇一・三三
同十九年	三一〇・六二	六九・五		二二七・二六
同二十年	三四一・四四	五三・〇		一八〇・九六
同二十一年	二七五・八三	一〇二・五		二八二・七三
同二十四年				

備考 (一) 民國二十年以前の日本の福井紙の幅は三二・三二種。
(二) 民國二十四年の和蘭茂字象牌の幅は二九種。

民國十九、二十年の市價騰落は、關稅と最も關係が深い。同二十年は關稅率低減により、外國爲替の影響を除けば、煙草用紙の價格は同十九年より反つて廉い。近年の稅率は同二十年と同じである。但し外國爲替の影響を除けば、販賣價格は頗る高くなつてゐる（上表第三項参照）。これは需要供給の關係によるもので、生産原價の高くなつた爲ではない。

吾人の調査に據れば、煙草用紙を日本品と西洋品との二種に區別すれば、前者の値段は後者に較べて常に一五%廉い。而して現在民豐紙廠の國産品販賣価格は、日本品よりも更に一〇%内外廉い。現今の市況下にあつて、國産品は既にこれらと競争し、外國品から受ける壓迫の危険がなくなつた。唯だ將來國內の生産高増加したる際、外國品は需要供給の關係から價格を下げて競争せんとするか否かは、今日豫想することが出来ない。蓋し今日の外國爲替の市況を同二十年のそれに較べれば、外國品の販賣値段は、最低一箱二百元内外に値下げても、尙ほ原價を割らずに續々輸入することが出来る筈であるから、今後の成行は注視すべきである。

第五節 白板紙の市價

白板紙の一年間の輸入數量は甚だ巨額で、民國二十四年の輸入額は三百餘萬元に達し、紙類中最も重要である。捲煙草工場に於ける白板紙の消費量は最も多く、煙草用紙と殆んど同様の重要性を有してゐる。白板紙の市價變動も他の紙類と同じく、金高銀安時にはその價格暴騰したが、近年稍々低落した。外國爲替の影響を除けば、關稅高のため反つて騰貴を示してゐる。今、白板紙の近年の値段を次に表示する。

第五四表 白板紙上海卸賣市價趨勢表（和蘭茂手二五〇封度板紙）

年 度	一連價格 * (元)	
	(1)	(2)
民國十八年	三〇・九〇	一〇・〇〇
		(1) × (2)
		(3)
		三〇・九〇

同 十九年	三七・六二	六九・五	二六・一四
同 二十年	四三・一二	五三・〇	二二・八六
同 二十一年	三六・一六	六八・〇	二四・五九
同 二十二年	三二・四〇	七七・四	二五・〇八
同 二十三年	二八・三三	九一・七	二五・九八
同 二十四年	二六・六六	一〇二・五	二七・三三

* 一連は約一百疋或は二百二十封度。

支那國內の白板紙製造工場は、僅かに嘉興の民豐紙廠一個所である。生産量尙ほ少く、年産三千噸にも足りない。而して民國二十四年の輸入數量は、一萬六千餘噸に達してをり、兩者の懸隔甚しく、比較すべくもない。惟ふに民豐紙廠製造の白板紙生産原價は、直接・間接一切の支出を合せ、一噸約二三三元である。これを現在市價（一連二八・〇〇元一噸二八〇元）に較べると、實に有利である。若し生産量増加が出来れば、販路は心配なく、前途の發展は極めて有望である。

第六節 連史紙及び毛邊紙の市價

支那に於ける機械製紙工場の製品は、板紙を除いては連史及び毛邊の兩種が最も多い。近年新工場の設立と舊工場の擴張とは、生産の増加を來し、勢ひ販賣競争となる。連史及び毛邊の市價は、日増に下落し、殆んど供給過剩の觀がある。今、最近五個年間の市價を次に表示する。

第五五表 連史・毛邊紙上海卸賣市價趨勢表(單位國幣元)

年 度	連 史 紙 (連)	毛 邊 紙 (連)
民 國 二 十 年	五・八四	六・一五
同 二 十 一 年	六・五六	六・八四
同 二 十 二 年	五・六二	五・九四
同 二 十 三 年	四・九八	五・三一
同 二 十 四 年	四・五四	四・八七

備考 連史紙は甲種江南連史、一連十二疋、毛邊紙は甲種江南毛邊、一連十二疋である。

民國二十五年上半期の市價は、依然として騰貴なく、競争は依然として激烈である。蓋し上海に於ける生産額は増加し奥地への賣行きは運賃割高のため擴張容易でなく、北支那では日本品に壓迫されてゐる。これが改良は、在來紙製造家當面の大問題である。

第十章 紙の關稅稅率

最近數年來、紙類に對する支那の輸入稅率は、引上げられたものは多く、低減されたものは少い。且つ紙類市價が低落してゐるから、從量稅率を從價稅率に換算すれば、不知不識の中に引上げられたものも亦甚だ多い。惟ふに輸入洋紙は、元來不可缺の必需品で國內需要は日増するにも拘らず、生産額は尙少い。従つて關稅を引上げれば、値段の騰貴しないものはない。増稅目的は、往々政府收入の増加に在るが、然し原價の騰貴は又國產品の發展を促進することもある。金高銀安時には洋紙市價は暴騰したが、國內には洋紙の模造を企てるものが見られなかつた。然るに増稅後企業熱漸く起り、天章紙廠は民國二十二年稅率引上後、洋紙の模造を開始した。これが關稅率引上の効力が歴然として顯れたものである。即ち爲替相場に因つて高騰した價格は一時的現象であるが關稅に依つて引上げられた價額は、永久性を有するものであることが解る。今、各種紙類の稅率を分析研究して次に述べる。

第一節 印刷用紙及び新聞用紙の稅率

普通の印刷用紙及び新聞用紙は、新聞及び一般書籍の印刷に缺くべからざる必需品である。近年有光紙に代り、その需要は甚だ廣いが、國內には未だこれが生産なく、歷年外國品に頼つてゐた。従つてその輸入稅率も他の紙類に較べて輕く特に捲取新聞用紙が最も輕い。現行稅率に依れば捲取新聞用紙は從價の七・五%で、定量に満たないものは從量稅で百疋には二・六金單位の課稅である。その過去の變動情況は下表の如くである。

第五六表 普通印刷用紙輸入税率表 (従量税は金單位を以て計算)

税則年度	布質を含有するもの		その他		捲取紙		その他	
	單位	税率	單位	税率	單位	税率	單位	税率
民國十九年	擔	二二・〇	擔	一一・二六	從價	一・二〇	擔	一・六〇
同二十年					從價	七・五%	百疋	二・六〇
同二十二年					從價	七・五%	百疋	二・六〇
同二十三年 (現行税則)					從價	七・五%	百疋	二・六〇

當時新聞用紙市價は爲替率に據つて計算した。民國十九年の税率は、從價約一六% (包装用布を含む) 及び七% (その他) であつた。同二十年の税率は、從價の二二% (捲取紙) と一六% (その他) であつた。同二十二年以來捲取紙の税率を從價税に改め七・五%を徵收し、定量に満たざる紙の税率は、依然従量税により舊税率と同じく百疋に付二・六金單位を徵收した。唯だ最近新聞用紙の市價が低落してゐるから、この従量税率は從價の三〇%に相當 (民國二十四年第四期の上海平均市價に計算す)、約倍額の引上である。而して捲取紙の關稅負擔は反つて輕減した。輕重の甚しきを見るべきである。

捲取新聞用紙税率が特別に輕減されたのには、原因がないではない、蓋し國內で未だ製造が出来ず、而して印刷事業は唯だ之に頼つてゐる。従つてその税率を高くすることは、國家の文化を破壊すると同じである。惟ふに支那が今後印刷用紙を自國に於いて製造せんと欲するならば、この種の税率に對し頗る考慮を加へる必要がある。現在新聞用紙の價格は極度に低廉であるが、加奈陀の生産者ですら原價を割るを處れてゐる。支那の製紙工業建設の初にして、規模は小さく動力は

高く、生産原價が加奈陀より低廉となり得るか否かは尙ほ疑問である。若し加奈陀に較べて低廉であり得ないならば、現在の市況下に在つては斷じて競争し得ない。然し吾人は必ずしもこれを以て畏縮するには及ばないと思ふ。蓋し捲取紙の税率を上げると、輸入外國品は少くともそれだけ價格を高くせねばならぬ。國産紙は、そこに立つ餘地を得る。若し税率の運用宜しきを得て、輸入捲取紙の價格は、支那市場に於いて百六十元以上であらしめたるならば、國産紙の勝利は期して確信が得られる。

以上の辦法が、印刷事業に對して與ふる影響如何。これまた考慮を要する。新聞用紙の市價は、近來下落甚だ激しく、若し現在の市價を民國二十一年に較べれば、一噸に付六十元内外の差がある。故に市價を引上げて、百六十元 (現在市價は約百四十元) としても、三、四年前の市價に較べて尙ほ廉い。印刷業に對し決して甚大なる影響はない。以上に依り、支那が將來新聞用紙製造の初期に於いて、生産原價が外國品より低廉なる能はざる場合には、相當の範圍内に於いて、税率を考慮し、税率を適宜に伸縮し、以て調整を圖ることは、別に難事に非ざることゝ知るべきである。

第二節 道林紙の税率

道林紙の輸入税率は、近來屢次改正された。當初は從價税にして最高僅かに二二・五%であつたが、民國二十三年一月一日より従量税に改められ、以前に較べて頗る高い。同年七月には稍々輕減されたが、舊の從價税に較べると尙ほ依然として高い。現行税率及び市價に依つて計算すると、從價の約四〇%内外に相當する。今、最近に於ける税率變動の情況を表記すると次の如くである。

第五七表 道林紙輸入税率表（従量税は金單位を以て計算）

税則年度	布質を含有するもの		その他		機械品		その他	
	單位	税率	單位	税率	單位	税率	單位	税率
民國十九年	從價	一二・五%	從價	一〇%	從價	十二・五%	從價	一〇%
同二十年					百匁	八・四〇	百匁	七・六〇
同二十二年					百匁	六・六〇	百匁	六・〇〇
同二十三年 （現行税則）					百匁		百匁	

従量税實行以來、道林紙の輸入減退し、同時に國內で、少數の企業家が起つて模倣製造を企てたが、資金不足の爲發展容易ならず、國內生産額は全國需要額の僅か一部分を占めるに過ぎない。今後の發發を謀らんとするには、固より税率引上げは出来ないから、別に對策を講ぜねばならぬ。唯だ現在税率は國産品奨勵の効果はあるが、今後この税率を低減せねばならぬ。然らざれば、生産者を困難ならしめるであらう。

第三節 包装用紙の税率

包装用紙は支那に於ける輸入紙類の重要なもので、その税率は従量に依つて徴收される。その分類は屢次變更されたが、民國二十二年から種類を分たす、一律に百匁に付五・〇〇金單位を徴收する。それは從價の四十五内外に相當する。茲に歴年の包装用紙税率を左に掲げる。

第五八表 包装用紙輸入税率表

(一) 民國十九年の税則

種 類	單 位	税 率
布質を含有するもの	擔	二・一〇
牛皮	擔	一・六八
その他紙	擔	一・二六

(二) 民國二十年の税則

種 類	單 位	税 率
硫酸紙質或は亞硫酸紙質を兼用し製造したるもの	擔	二・〇〇
その他	擔	一・六〇

(三) 民國二十二年及び二十三年（現行）の税則

種 類	單 位	税 率
種類を分たす一律に	百匁	五・〇〇

包装用紙の製造は技術上何等の困難もない。而して現行輸入税率は、既に低いとは謂はれぬ。それにも拘らず國內の産

額殊に少く、輸入数量は多い。その原因は二つある。(一)上等の包装用紙を製造するには、多数の化学パルプを用ひなければならぬが、国内では未だ化学パルプの供給が出来ない。若しこれを外国から購入すれば引合はない。(二)包装用紙の販賣価格は低廉で、大量生産には有利であるが、小規模の製造には、往々他の種類の紙を製造するのに較べて有利でない。これ包装用紙製造の發展し得ない原因である。これ専ら關稅率を利用して解決を謀ること能はざる所以である。

第四節 捲煙草用紙の稅率

捲煙草用紙を分けて筒卷及び定量未滿のものとの兩種とする。各工場に於ける機械製捲煙草は何れも筒卷紙を用ひてゐる。従つて輸入數量も常に筒卷を主なるものとする。輸入稅率は民國二十年以來甚しい變動がない。蓋し純然たる收入本位の稅率で、國產品保護の意味がないからである。茲に近年の稅率を次に表記する。

第五九表 捲煙草用紙輸入稅率表

稅 則 年 別	筒 卷		そ の 他	
	單 位	稅 率	單 位	稅 率
民 國 十 九 年	擔	二五・二〇	從 價	一五%
同 二 十 年	擔	一五・〇〇	從 價	一五%
同 二 十 一 年	擔	二五・〇〇	從 價	一五%
同 二 十 二 年	擔	二五・〇〇	從 價	一五%
同 二 十 三 年	擔	二五・〇〇	從 價	一五%
(現 行 稅 則)	擔	二五・〇〇	從 價	一五%

煙草用紙は國內には生産なく、全然輸入に頼つてゐる。唯だ最近民豐紙廠が製造を開始し、一日二噸半を生産することを得、全國需要額の約四分の一を供給することが出来る。將來尙は擴張の計畫であるから、生産高は倍加するであらう。吾人の調査に據れば、現在の煙草用紙の市價は、外國品との競争は容易であり、且つ販賣価格は外國品より低廉である。現行輸入稅率は改正の必要はない。この稅率は最初收入本位のものであつたが、現在は一變して保護の用を爲してゐる。

第五節 板紙の稅率

往時支那の黄板紙は、多く日本から輸入されてゐたが、稅率引上以後、國內の生産日に増加し、今や供給過剩の情勢にある。外國品は國產品と競争困難となり、殆んど跡を絶つに至つた。民國二十四年の輸入數量は僅かに四八八噸、その價額約三萬四千餘元である。蓋し現行輸入稅率は一噸に付三十四元餘に達し、而もその生産原價は、一噸僅かに七十元内外である。これを從價稅率に換算すれば、約五〇%に當る。高くないとは謂はれない。且つ黄板紙は稻藁から製するから、原價低廉である。現行稅率下で自立することは容易である。今後外國爲替が安定すれば、更に外國品からの壓迫を受ける虞れがなくなる。茲に近來の黄板紙稅率の變遷情況を示すと左の如くである。

第六〇表 黄板紙輸入稅率表

稅 則 年 度	單 位	稅 率 (金單位)	百 厘 稅 率 (金單位)
民 國 十 八 年	擔	〇・三〇	〇・五〇
同 十 九 年	擔	〇・六〇	一・〇〇

同	二十年	公擔	〇・九〇
同	二十二年	公擔	一・五〇
同	二十三年(現行稅則)	公擔	一・五〇
			〇・五〇
			一・五〇

白板紙(染色板紙を含む)稅率は、曩に從價稅で一二・五%であつたが、民國二十二年以後從量稅に改め、百斤に付三五〇金單位を徵收した。現在の市價に據つて計算するに、從價の約四〇%に相當する。これ即ち現行稅率である。惟ふに國產白板紙の原價は、外國品の輸入報告の價格と比較すれば一噸に付約四十四元内外高い。現行稅率に據ると、外國品輸入には一噸に付關稅八十餘元を要するから、國產板紙は有利な立場にある。従つてその販賣價格は往々外國品より廉い。唯だ製造方法は黃板紙の如く容易でないから、國內生産高は少く、外國品の輸入數量は依然として多い。現在民豐紙廠が製造を開始したがその產額は尙ほ少い。現在稅率と市價に依れば將來擴張發展する可能性は十分ある。

第十一章 結論と建議

第一節 結論

吾人は、支那及び世界各國に於ける紙類の生産及び販賣狀況と支那製紙工業の現状とに對し既に相當の檢討を加へた。而してその中、振興或は改革せざるべからざるもの、甚だ多きを知つた。またその大半は政府が援助するか、或は政府の力を藉りて實施し、然る後始めて効果を擧げ得られる。想ふに最近支那に於ける洋紙消費數量は、既に往昔の數倍となつた。これは一面に於いては文化推進の表現であり、また一面に於いては製紙工業衰退の象徴である。今後如何にこれを改進し發展せしむべきか。適當の道途を経るに非ざれば、豫期の効果を收めることは困難である。これ吾人が事實の檢討と結論の追求に注意する所以である。今研究し得るところに就き、吾人の觀察を總括すれば次の如くである。

一、各國製紙工業の發達

先進諸國は製紙工業の發展に對し、何れも非常に努力してゐる。即ち版圖狹小の國家に在りても、紙の生産量は觀るべきものがある。最近日本及び蘇聯の突發的猛進は、注目に値するものがある。その中、最も支那の參考に資するに足るもの凡そ三點ある。(一)各國が生産する紙類は、新聞用紙・印刷用紙・筆寫用紙・包裝用紙・板紙等の種類に集中されてゐることである。蓋しこの種製品を、いづれも近代的文化及び商工業の企業に要するもので、特殊の重要性を有してゐる。(二)各國の紙類生産量は、概ねその各自國消費量の大部分である。従つて世界紙類の貿易額は、特殊事情ある新聞用紙を

除き、僅かに世界生産量の八%に當るに過ぎない。これを見ても先進諸國は、紙類の自給に努力しつつあることが明かである。(三)製紙原料は、全部パルプに頼つてゐる。凡そ製紙工業の發達せる國家は、そのパルプ生産量も亦隨つて發達してゐる。特に最近の日本は最も注意に値する。蓋し原料無くして生産を要求するは、その基礎が健全でないことを示すものと言はなければならぬ。

二、紙類消費状況の變遷

近年支那に於ける洋紙の輸入は、市況不振の爲稍々減退の觀あるが、然し民國紀元當初と比較すれば、四倍の増加を示してゐる。而してこれは量的で、若し質的に言ふと、輸入洋紙の中、新聞用紙が首位で、總額の三〇%以上を占め、次はその他の印刷及び筆寫用紙で二〇%内外を占め、包装用紙及び捲煙草用紙は一二%餘を占めてゐる。之に依つて各國が最も重きを置く主要生産品は、即ち支那の最も缺乏してゐるものであることが解る。これ洋紙が大量輸入される重要原因である。往昔海禁未だ開かれず、支那で消費する紙類は、國內の手工業者に限られてゐたから、缺乏の虞れがなかつた。然し今日では情勢大いに變り、國産品は尙ほ時代の需要に應じて併進することが出來ない。これ生産と消費の歩調が合はぬ所以である。

三、製紙工業の畸形的發展

最近の支那機械製紙工業界は進歩がないとは謂はれない。新工場の新設あり、舊工場の擴張もある。然しその製品を觀れば、改良在來紙の生産高は總額の六〇%以上を占め、模造洋紙と稱するに足るものは、唯だ僅かに道林紙一種のみで、總額の二〇%に過ぎない。その他は零碎なものばかりで、數量も極めて微々である。然るに輸入數量の巨額な新聞用紙は今日に至るまで模造せんとするものすらない。包装用紙の歴年輸入額は巨大なるに反し、國內生産量は特に少い。精巧な

る板紙も大半は外國品に依頼してゐる。唯だ煙草用紙は、國內に於いて既に試験的に製造を開始し、その生産高も輸入數量の約四分の一に相當するから、これだけは稍々心強さを感じ得る。この種の畸形的發展は、實に支那製紙工業界の缺陷を意味するもので、速かに經濟方法を講じなければならぬ。

四、製紙工場の資金の缺乏

支那の機械製紙工場は、多く資金に缺乏し、規模の最大なものでも僅かに百萬元内外の資本である。日本の王子製紙會社は資本金一億三千萬圓(譯註 三億圓の誤り。概して日本に關する調査資料は取材古く、日本側統計を使用してゐない關係から誤謬が多い。)である。實に天地雲泥の差である。例へば華興紙廠は、北支那に於ける製紙工場中の錚々たるものであるが、その資本金は僅かに四十餘萬元に過ぎない。その他の小工場は論ずるまでもない。惟ふに資金の不足が製紙業に與ふる悪影響は、次の如くである。

- (一)設備の改善不可能なる爲、生産能率低下し、燃料の消費が大なる爲、生産原價が高くなり、生産及び販賣の發展に影響する。
- (二)對外貿易に於いて長期貸付が不可能なる爲、現金取引を爲して資金の回轉を圖らねばならぬ。故に紙業仲買人は、外國品取引に力を注ぐ結果、國産品は忽諸に付せられ、従つて打撃を受けることとなる。
- (三)先進諸國の製紙工場には、パルプの製造を兼ねるものが多い。然るに支那の製紙工場は既に資金の不足を感じ、自身用の原料ですら、尙ほ外國に仰がねばならない。何ぞ餘力の及ぶところであらうか。これ國內の製紙原料問題は、今日に至るも未だ解決されぬ所以である。
- (四)既に相當の資本が無くして設備を擴張し、洋紙を模造せんと希望があるも、心餘りて力足らず實施甚だ困難である。

る。故に明かに有利な事業と知りながら、遅々として發展しないのも偶然ではない。現在洋紙を模造し確實に利益を得てゐるものも少くないにも拘らず、國內生産量は、言ふに足らない。その原因種々あるも、資金集中の不能が主要な原因である。

(五)各工場は資力不足の爲、概ね研究設備がない。假令あつても不完全で、各種改良方法の研究に着手することが出来ない。人は進み我は退く、製紙工業の前途に影響するもの甚だ大である。

以上の五點は、何れも支那製紙工業の發展と密接なる關係がある。苟もこれが救済を爲さんと欲せば、猶ほ未だ晚しとしない。

五、製紙原料の缺乏

製紙原料の種類は甚だ多い。木材を除いても、竹・草の兩種も亦頗る用ひるに足る。支那では、竹は非常に豊富であるが、竹パルプを利用して製紙するのは、手漉紙を除いた外、殆んどない。草を用ひて製紙するものも亦概ね粗質品に限られてゐる。他に襤褸・紙片等があるが、既に數量に限りがある。僅かに補助原料たり得るのみである。従つて各工場に使用するものは、概ね輸入木材パルプを主としてゐる。然らざれば現地の綿・襤褸・麻袋等を利用して、改良在來紙の製造に従事し、洋紙の模造は出来ない。惟ふにその弊害も亦數點ある。

(一)紙の生産原價は、大部分原料の價値に依つて構成される。然るに輸入木材パルプを用ひるとせば價格は高く、生産原價の低減は困難である。

(二)國內に相當量の原料なく、輸入パルプを使用しなければ、洋紙を模造することが出来ぬ。従つて新式製紙工業の根本的發展は望み薄である。

(三)一旦海外に於いて事故發生せんか、パルプの輸入が斷絶し、製紙工業の大部分は操業停止の已むなきに至る虞れがある。

以上の三點は、支那製紙工業の前途に極めて重大な關係がある。今後如何にして製紙原料の發展を謀り、以て斯業を安定せしむべきかは、吾人の輕視する能はざるところである。

六、關稅保護の重要性

近年支那の洋紙に對する輸入稅率の引上げらるゝや、國內には洋紙を模倣製造せんとする者、風を聞いて興起した。これ何れも直接に關稅引上の聲に激勵されたものである。關稅率の輕重と國內産業の消長とが、密接なる關係を有すること知るべきである。民國二十三年夏、洋紙の輸入稅率は稍々低減され、これに依つて國內の企業家にして、洋紙の模造を企てたる者は、何れも躊躇逡巡計畫を中止した。これ單に企業者の心理作用に依るもので、實際上稅率は依然として高く、國産品は外國品と競争出来ないではないが、關稅率變動の如何に重要なるかを反映するに十分である。論者は常に謂ふ、紙類の輸入稅率引上げは、自國の文化を阻止することになると。故に政府が稅率を改訂する目的は、輕重宜しきを得るに在る。若し稅率を引上げることに依り、消費者への影響甚だ小にして、生産者を裨益する所甚だ大なれば、その得失は判然で、龜卜を待つて決するものではない。支那にして製紙工業の發展を欲するならば則ち止む。否らざれば相當の範圍内で、關稅を利用してこれを保護すべきである。要するに過渡的の辦法として免る可からざるところである。

七、竹パルプに依る製紙は前途有望

支那の竹パルプ製紙の由來は既に久しい。唯だ舊法を墨守する爲、今日に至る迄進歩しないだけである。然るに最近シンドル及びライト等の試験研究の結果、竹パルプは舊に新法に依り在來紙を製造し得るのみならず、新式紙類をも製造す

ることが出来る。且つその品質甚だ佳良にして用途も極めて廣く、印刷用紙・筆寫用紙・石版用紙・牛皮紙等何れも竹パルプを以て製造することが出来る。昨日まで木材パルプに非れば、紙の製造不可能なりとの心理は茲に至つて一變した。歐洲各國には森林はあるが、竹林は無い。故に製紙原料は、概ね木材パルプを以て主としてゐる。支那は森林少くして竹林が多い故に新法を利用して竹パルプを製造し、新式紙の需要に應ずることが出来るから、前途は極めて洋々たるものである。現に支那の各製紙工場が國産原料の缺乏を感じてゐる際、この竹パルプに依る製紙試験は、誠に時代の要求に適應した辦法である。

八、機械紙と手漉紙の調整の必要

現在各工場で製造する改良在來紙即ち連史紙・毛邊紙の如きは、手漉製造するものとその用途が同じであるから、販賣上往々衝突を來してゐる。手漉紙側では都市の販路を機械紙に奪はれるを恐れ、機械紙側では奥地の販路擴張に困難を感じ、二者相對立して互に雌雄を争つてゐる。これは誠に遺憾である。手漉紙の改良を要することは、既に國民の公認するところである。改良在來紙は生産原價が廉く、生産迅速で、品質も亦齊つてゐる。必要時には大量供給が可能である。また洋紙の代用ともなる。然しながら大小都市で、工場を設立して在來紙を模造し、一方奥地の手漉製紙業を存置すれば、互に相排擠して兩者とも傷つくこととなる。従つて固有の手漉製紙業が改良出來ぬのみならず、全體の在來紙製造業者は危殆に瀕することになる。今後如何にこれを調整して相互に協調し、衝突を避くべきかは、支那製紙業に關する重要問題である。

九、國産紙の販賣組織の不完全

洋紙の販賣は、輸入業を經營する外國商會が支那紙業に轉賣するか、或は直接消費者に販賣するかである。彼等は強固

なる組織と永年の經驗とを有し、資金豊富にして活動能力また強く、且つ利害關係に依つて、國産紙の發展を嫉視してゐる。然るに各支那紙商は、これと交易日久しく、頗る密接なる感情關係あり、心を竭して販賣に努力する。故に洋紙は消費者の心理に強固なる根據を有してゐる。假令優良なる國産品が有つても、懷疑して容易に試用しない。甚だしきは國産紙を外國品と假稱して、始めて販賣が出来ることもある。天章廠道林紙の如きはその著しき例である。惟ふにその原因は工場側に、有力なる販賣機關と販賣に對する研究が足らないからである。既に市況を熟知せず、また對外的に販路の擴張も出來ないから、勝を制する能はざるは自明である。従つて製造技術が進歩しても、販賣方法の改善を謀らねば、國産紙の發展また非常に困難である。これ支那製紙工業發展の過程に於ける重大問題である。

一〇、運賃及び課税の過重

國産機械紙の發展を欲するならば、運賃及び課税を軽減しなければならぬのは當然である。鐵道運賃から言ふに、國産紙は洋紙に比して固より有利な待遇を受けてゐるが、紙の分類に對する知識を缺く爲、値段の高きものも廉きものも同一運賃なることは、如何にしても公平な方法とは言はれない。且つ支那の聯絡運賃は、各鐵道の運賃を合計して得た總額であるから、里程短くして反つて運賃が重くなるものがある。各鐵道とも遠距離遞減規定がある。聯絡運輸も亦遠距離遞減百分率の規定がある。然し長途の運賃は高きに過ぎる嫌がある。例へば上海から洛陽までの運賃は普通紙一噸に付二五・五元で、一般生産原價の約一〇％に當つてゐる。然るに太原までの運賃は、一噸二九・七三元で、一般生産原價の二〇％(價格の高低に就いて言つてゐる)に當つてゐる。若し百斤當りの小託送になれば更に高くなり、價格の廉い製品には負擔に堪へぬこととなる。若し水運に依ると再輸出税が未だ廢止されてゐないから、免稅の優遇を受けてゐる少數の工場を除き、一般の負擔は又非常に重い。凡そこの諸點は皆國産紙の販路開拓と産額の發展とに極めて密接な關係がある。

以上述べた十項は、何れも支那製紙工業の改善しなければならぬ事項を指示したものである。斯かる方針に循つて改善すれば、綱を提げて領を挈るが如く、爲すことは半なるも、その收むる効果は倍加するであらう。

第二節 建議

吾人の研究調査し得たる事實と結論からこれを觀るに、支那製紙工業の改善と發展を圖らんとするには、改革・新設すべき點が甚だ多い。然らばその改革・新設の方法如何。則ち具體的建議でなければならぬ。先づ建議前に動かすべきからざる基礎的原則を述べれば次の如くである。

- (一) 將來支那製紙工業發展の爲、特に洋紙の模造に重點を置き、以て自給の途を講ずべきである。
 - (二) 模造洋紙は先づ各種印刷及び筆寫用紙・包装用紙・精製板紙の三種に集中し、餘力ある時、始めてその他紙類に及ぼすべきである。
 - (三) 國産パルプの發展は、國産紙の發展工作と同時に並進し、藉りて以て國內の原料供給を充實せしむべきである。
 - (四) 適當の範圍内に於いて關稅を利用し、製紙工業の發展を促進すべきである。
 - (五) 改良在來紙は、手漉製紙業と協調して、互に衝突せざるやう努力すべきである。
 - (六) 政府は新式製紙業者へ資金上の援助を與へ、以て擴張改善に資すべきである。
 - (七) 販賣方法は、生産技術と並び重んじ、偏重してはならぬ。
- 原則の既に決定したる以上、進んで具體的の方策を述べよう。今、吾人の建議せんとする各種の事項に就きて述べることは、次の如くである。

一 保護稅率を制定して自ら新聞用紙を製造すること

新聞用紙の製造は政府でも既に計畫中であり、久しからずして實現するであらう。唯だ現在海外の新聞用紙市價は、極度に低落し、支那現在の輸入稅は、捲取新聞用紙に對し僅かに七・五%を課するのみで特別に輕い課稅である。將來、國産紙は果して外國品と競争し得るか否かは一大疑問である。災厄を未然に防ぐ爲、光づ捲取新聞用紙の稅率を引上げ、從價二〇%とするが最も妥當であらう。斯る新稅率下に捲取新聞用紙市價は、噸當り約十餘元の引上となり、國産紙保護のため固より有利である。而して國內の印刷事業に對して與ふる影響は甚だ微弱である。蓋しこの程度の市價は、尙ほ三、四年前の市價より遙か下に在る。民國二十四年度の統計に據れば、捲取新聞紙の輸入價額は約一千萬元であるが、稅率引上後政府は毎年約百餘萬元の增收となり、同時に國産紙の受ける恩惠は甚だ大きい。吾人は輕重を衡り、この擧の有利にして弊なきを確信する。

二 低利資金を貸出して模造洋紙製造を獎勵すること

模造洋紙の需要は斯くの如くである。各製紙工場の資金缺乏また斯くの如くである。生産量の擴張、製品の進歩を謀らんと欲するも、財政上の援助がなければ効果を收むることは困難である。若し政府にして一千萬元の資金を準備し、洋紙模造者に低利資金を貸與せば、國産洋紙の生産額は毎年約二千萬元内外を増加し、現今支那需要額の大部分を供給することが出来る。資金の貸出利率は年利八厘とし、工場と政府とが各その一半を分擔すれば、工場の負擔する利率は非常に安い。而して政府が毎年支出する額は、僅かに四十萬元に過ぎない。今貸付辦法の梗概を次に擧げる。

- (一) 本項の貸付資金は、専ら模造洋紙發展の用に供するものとし、その他の用途に充當することは出来ぬ。
- (二) 凡そ支那人にして洋紙を模造し、或は洋紙の生産擴張を爲さんと欲するものは、詳細なる計畫書を作成し、資金の

貸付を請願することが出来る。

- (三)前項貸付金の利息は、一半は債務者これを負擔し、一半は政府これを負擔する。
- (四)前項貸付金の元金は、工場の設備・原料及び製品等を以て擔保とし、期を分ちて債務者より返還する。
- (五)若し事業にして相當の利益を生じたるときは、債務者は政府が代つて負擔した利息を、期を分ちて償還する。
- (六)政府は借款の全部を債権者より借入れる。但し債務者の信用及びその抵當物件の價額は、債権者が政府と共同調査し、並に隨時監察せば、政府は完全なる保證の責を負はなくてもよい。政府が負擔する利息を半額に限る所以は、資金貸付の目的は利息を軽減するに在る。若し全部政府が負擔するとせば、低利資金の貸付は交附金と化し、轉じて浪費を獎勵することとなり、生産事業獎勵の道ではない。數年後國産製紙工場の營業が堅實となり、經濟的に裕福となれば、政府の負擔も亦免除せらるべく、また固より無制限に補助するにも及ばない。

三、竹草を以て紙の製造を試験して原料の供給を充實すること

新法を以て竹パルプを製造し、並に竹パルプを以て新式紙を製造するは、既に外國専門家が試験を経て成功してゐる。支那は製紙原料に缺乏してゐるが、竹の生産は甚だ豊富である、竹パルプの生産量を増加し、またその品質を改良するとは、支那に取りては、極めて望ましき事業である。將來政府は竹産區域を選択し、歐米各國の方法を利用し、竹草パルプの充實を圖るべきである。然しこれには先づ小規模の試験を爲し、次いで大規模の製造にかゝり、模造洋紙の需要に符合せしむべきである。その詳細辦法は前述したから茲に再述しない。他日、試験的製紙に成功したならば、新式製紙工業の基礎は即ち定まる。固より木材パルプの輸入を減少し得るのみではない。禾草は價格低廉にして製紙の基本條件に適合し、且つ支那に於ける生産量も亦豊富で供給が絶えることはない。現在は僅かに板紙及び手工粗紙を製造するのみである

は惜しむ可きである。外國では禾草を以て製紙する方法は非常に多く、何れも頗る好成绩を擧げてゐる。伊太利・アルゼンチン・智利等の諸國は皆これである。唯だ新式に據る禾草パルプの製造法は支那に在つては何を以て宜しとするか、尙ほ實地試験に待たねばならぬ。今後竹パルプの試験研究所が竹パルプを試験し、更に禾草試験に従事し、最も適當な方法に依り、利用價值を極度に高むることを期すべきである。試験の結果有效ならば、禾草の生産區域を選択して、穀稈パルプを製造し、國內の製紙工場に供給すべきである。その前途の希望の大なること、恐らく竹パルプに劣るものではない。

四、洋紙の稅率を安定して國産紙の發展を獎勵すること

支那に於いて洋紙模造事業の發達しない理由は、資本・原料・技術に關する理由の外、市況の不安定も亦重要な原因の一である。蓋し洋紙の市價は、(一)海外の市價 (二)外國爲替の市況 (三)關稅率の三者に依つて決定する。この三者の變動は、國內の生産業者の牽制し得るところでない。洋紙の模造は常にこの危險なる變動の影響を受けねばならぬから、慎重に考へる者は進んでこの事業に従事しないことは當然である。試みに觀よ、民國二十一年の金の騰貴で銀の低落した時洋紙の市價は暴騰した。然し支那の洋紙模造は、反つて銀が騰貴し、關稅引上後に在る。不安定な市況は、假令一時は國産紙の發展に有利な様でも、實際上左程の補ひになるものではない。また同二十三年七月洋紙の稅率低減した時を觀るに、國內の工場は洋紙模造に對し懷疑を抱き、敢へて試みようとしなかつた。これは大部分心理作用によるのではあるが、然しまた關稅不安定の影響である。現在外國爲替の市況は、既に安定して顧慮する要がなく、洋紙の輸入稅率も亦一度低減されたが、仍ほ保護の爲には十分である。今後若干年間果して能く安定して稅率に變更を加へず、工場をして能くこの趣旨を曉り、斯業の發展を圖らしめ、以て政府が國産紙獎勵の決心あるを示したならば、假令增稅しなくともその効果は大であらう。關稅の増減既に確乎たる方針なく、工場にして懷疑を抱かば、奮身以て前進を欲するも、豈に能くすべ

けんやである。これ洋紙輸入税率の安定が、政府の製紙工業發展策の一に算へられる所以である。これは表面上、消極的方法の様であるが、實際上確かに積極的の効果がある。

五、製紙工場を聯合して販賣組織を改善すること

國産紙の販賣組織の不健全なるは既述の通りである。これを改善せんとせば、政府から一部分の資金を貸出し、洋紙模造の各工場をして、協同して一種の販賣機關を組織し、一切の販賣事務を處理すべきである。凡そ工場で購入する貨物は、總べて販賣機關から若干割（假に八割と定める）の現金を交付して買付け、また賣出す時は、市場の習慣に随つて延取引をする。而して他日代金回収の際、工場と決算する。一切の廣告・宣傳・販賣工作等、總べて販賣機關が責任を以て執行する。果して能く處理し得たならば、國産紙は外部からの牽制や競争を受けず、自ら發展することが出来る。惟ふに現在國産洋紙の産額は毎年四百萬元に足らない、三個月間の延取引を以て貸出さば、一百萬元で以て融通には十分である。他日産額増加せば、別に擴張方法を講ずる。この外、廣告・宣傳及び其他の販賣費用は、各工場の營業高に應じて分擔し公平な處理をする。上記の貸付利息は、前述の辦法により官商各一半を負擔して一律に扱ふ。惟ふにこの方法の有利なことは尙ほ二條件がある。

(一)工場は極めて低利の利息を支拂ひ、掛賣に依る有利な取引を爲すことが出来、資金の壓迫を受けることなく、販賣極めて便利である。

(二)廣告・宣傳及び販賣に關する事項は一機關に集中して協力處理し、費用少くして効果大である。工場は少額の資金を出して大なる効果が獲られ、また平時資金缺乏して斯る便法に出づる能はざるものに取つては特に有益である。

六、改良在來紙の製造能力の關係調整を謀ること

現在の改良在來紙例へば連史・毛邊等は、多く上海諸工場で製造され、奥地の同種手漉紙とは、何等の聯絡がないばかりでなく、反つて相互に競争し、敵對の地位に居り、その影響の及ぶところ前述の如くである。惟ふに手漉紙は製法簡單にして機械を用ひず、徹底的改善を爲すに及ばない。通商貿易港で機械製紙工場を増設して、手漉紙の模造を爲すよりは寧ろ手漉紙の主要産地で固有原料と勞力を利用して、在來紙改造に従事した方が宜しい。

その方法は政府に頼つて、在來紙を改良せんとする企業家有志を集め、それ〴〵産紙地方に派遣し、適當地點を測定して工場の設立計畫を立てしめ、現地の製紙職工は、凡てこれを採用し、また現地の製紙原料を利用して、外國品の供給を仰がない様にする。現にその手漉紙の豊富なる區域例へば浙江・江西二省には、優良原料と熟練職工があるが、未だ機械製紙工場の設立を見ない。在來紙の改良を欲するも何んぞ得けんやである。この企圖は先づ浙江・江西二省より始め、然る後各地に普及せしむべきである。斯くすることの有利なる點五、六を次に述べる。

(一)手漉紙はこれに依りて改良の機會を得、並に漸次機械製紙工場化することが出来る。

(二)現在改良在來紙の奥地向け販賣は、頗る困難であるが、奥地では依然手漉紙を多く用ひてゐる。今、奥地で改造すれば、機械製紙も民間に普及することが出来る。

(三)現地原料を利用して純粹國産紙を製造する。これを現在の改良在來紙が輸入パルプを使用してゐるのに比し、その得失は言はずして明かである。

(四)現地の職工を採用するから、失業の恐慌を減少することが出来る。

(五)機械紙の生産高を以て手漉紙の生産高に代へ、相互に調整するから、販路争奪の弊害を避けることが出来る。

(六)可能範圍内で現地原料利用が出来る。各種の迷信用紙を有用紙に改造し、以て無駄な費用を省き、有益なる用途を

廣くする。

七、運賃課税を軽減して奥地の販路を擴張する事

現在の紙の鐵道運賃は、改善しなければならぬことは前述の如くであるが、改善の方法は二つある。

(一)紙の分類及び等級別を改むること。現在各種の國產機械紙は種類を分たず、概ね四級品として扱つてゐる。これは廉價貨物に對し、頗る不利である。今後黄板紙・灰板紙の二種は改めて五級品に入れ、國產新聞用紙は規定を以て五級品に編入し、以て國產新聞用紙の發展に資する。改良連史紙・改良毛邊紙等は漸く生産過剩の傾向を現し、奥地に於いては販賣困難の感があるから、支那の製紙工業を援助する方針を以て一級引下げて販賣を有利にし、また奥地の在來紙をして機械紙と同様の利益を均霑せしむべきである。

(二)紙類の聯絡特別運賃を制定すること。紙類の聯絡運賃額は、各鐵道の運賃を合計したもので、缺陷が特に多い。里程の短いものが反つて運賃が高くなつたり、長途の輸送に運賃率が往々非常に高いものもある。鐵道の聯絡運賃が徹底的に改革される前に、暫時聯絡特別運賃の改訂から着手し、紙類の負擔はその能力に應じてこれを規定し、而して國產紙が運賃に制限されて、その發展を阻止されぬ様にすべきである。現在浙贛・京滬・滬杭甬の三鐵道は、在來紙に對し聯絡特別運賃を制定して負擔を軽減してゐる。然し機械製紙には未だこの特典がない。速かにその範圍を擴大して機械製造にも均霑せしめ、以て製紙工業の發展に資すべきである。

再輸出税の有害無益なることは、識者の共に謂ふ所で、政府にも亦既に撤廢の意志がある。唯だ財政上の關係で遲々として實現しない。改良在來紙には免稅の先例があるから、模造洋紙に對しても免稅の特惠あるべきである。今後一切の機械製紙類に免稅し以て負擔を軽減し、獎勵に資すべきである。況んや機械製紙の類は未だ多くなく、且つ大半は上海で消

費されてゐるから、轉口即ち一の港から他の港に轉送される數量は多くない。従つて免稅後と雖も政府の租稅收入に影響するところ微々たるものであらう。然るに紙類の販賣に對しては利益甚だ多く、所謂益あつて損なしとはこの事である。

以上七項は、何れも切實に實行せざるべからざる辦法で、政府側に取つては損失もなく、また困難もない、而して全國の製紙工業に取つては、裨益するところ甚だ多い。事容易にして、用極めて宏きもの、殆んどこれより甚だしきものはない。切に實行せられんことを希望する次第である。

參考資料一覽

一、『中國實業誌』	111' Joint Executive Committees of the Pulp & Paper Industry of U. S. & Canada: "The Manufacture of Pulp & Paper" Vol. III.
二、『中國經濟年鑑』	112' U. S. Dept. of Commerce: Paper Trade & Industry of Japan.
三、『浙江之紙業』浙江省政府設計會編	113' U. S. Federal Trade Commission: Newspaper Paper Industry.
四、『種竹製紙之研究』廖定渠著	114' U. S. Dept. of Commerce: Paper & Paper Products in Canada.
五、『パルプ及紙』厚木勝基著	115' U. S. Dept. of Commerce: Paper & Paper Products in Canada.
六、『日本紙調査』國際貿易協會編	116' U. S. Dept. of Commerce: Paper & Paper Products in Canada.
七、『實業統計』第二卷第六號	117' U. S. Dept. of Commerce: Paper & Paper Products in Canada.
八、『工業中心』第四卷第六期	118' U. S. Dept. of Commerce: Paper & Paper Products in Canada.
九、『中國建設』第十一卷第六期	119' U. S. Dept. of Commerce: Paper & Paper Products in Canada.
10' W. Raitt: The Digestion of Grass & Bamboo for Paper-making.	120' Canada-Dept. of Trade & Commerce: The Pulp & Paper-making.
11' Sutermeister: Chemistry of Pulp & Paper Making.	121' Canada-Dept. of Trade & Commerce: The Pulp & Paper-making.

per Industry, 1932-33.

scha tsst-tische Abteilung.

18 Canada-Dept of Trade & Commerce: Preliminary Report on the Pulp & Paper Industry in Canada, 1934.

110 Statical Yearbook of the League of Nations, 1934-35.

19 Welt-Papierstatistik. By Wirtschaftsruppe der Papi-

111 "Pulp & Paper Magazine of Canada" 1934, 1935.

er, Pappen, Zellstoff und Holzstoff Erzeugung, Wirt-

1111 "Pulp & Paper of Canada," 1934, 1935.

第八編 護謨工業

第一章 概 説

第一節 緒言と本報告の目的

護謨はその用途廣く、近代の生活必需品中護謨で作られたるものは多い。その過去及び將來に互つて、用途を一々述べることは難いが、天然産物で用途の多いこと、その右に出づるものは極めて稀である。

護謨工業は十九世紀に始り、二十世紀の初頭から漸次進歩した。當時自動車工業が勃興し、従つて一九一〇年の護謨價格は、一封度十二シルリング（目下一封度セ・ヘンヌー—譯註、民國二十四年四月以前）に達した。不思議なのは、護謨を最も多く利用する米國には、少しも産せず、世界總生産高は英・蘭二國で殆ど全部を占めてゐる。護謨製品の用途は廣範圍に亘つてゐるが、而も近代の企業家等は、その新用途の探求に、尙ほ孜孜として全力を盡してゐる。その中でも道路舗裝等の如き用途は、用量が多くて頗る有望である。斯くの如く護謨の用途は、日々に新たなる有様である。

支那に於ける護謨工業は尙ほ未だ幼稚であるが、その進歩は極めて速く、若し適當な保護奨励をすれば、その前途に多大の期待をかけることが出来る。然し、目下斯業は、世界的不景氣の影響を受けて、停業・倒産するものがあるのみなら

ず、現在の苦境に堪へて操業中のものも、生産の全能力を發揮出来ないう状態にある。本報告の目的は、支那に於けるゴム工業の状況を調査して、その短所の有無、これが救済の方法を研究し、實行可能の方法を建議して、苦境にある斯業を危殆より挽回せしめ、以つて國內の自給自足を計らんが爲である。

第二節 護謨工業略史

護謨の現れた時期は、的確に知り得ないが、その始めて世に出たのは、十六世紀であることは、一般の認めるところである。一五二五年アメリカ・インディアンが、黒色の弾力性ある球を用ひて遊戯をしてゐたのを、西班牙・葡萄牙兩國の西印度諸島探検家達が發見したといふのが、護謨の出現及び護謨に關する記録の最も古いものとされてゐる。而して、一七三六年佛蘭西人フロスニンが、始めてゴムに對する科學的研究をした。

護謨の出現後二世紀を経て、一七七〇年頃、プリズリー (Priestley) が始めてこれを商品として出した。彼は最初護謨を用ひて、鉛筆にて書いた文字を擦り消したが、これが、護謨 (Rubber) の名稱の由来である。その當時は「擦り消し器具」といふ意味であつた。惟ふに、その用途はこれ以外にはなかつたが、その後、一世紀を経て他の用途が漸次發明せられ、また世界各地で、護謨が植物生産品なることが明かになつた。

護謨工業の發達は、必然的に護謨樹の栽培を盛んにした。一八八八年、パラ護謨樹を馬來半島に移植して、成功した後、その植林事業は極度に發達し、目下世界の總生産量の中、馬來半島が約七〇% (註一) を占め、投下資本も亦巨額に上つてゐる。

二十世紀の初め、護謨の用途は、已に多くなつてゐたが、何れも重要なものではなかつた。自動車運輸事業が發達する

や、その用途は急に著しくなり、その消費量は一九〇〇年に年三千噸であつたものが、一九一〇年には已に三萬四千噸となつた。現在護謨を車輛用タイヤに使ふものが全生産額の八〇%にも達してゐる。

一九一〇年以後護謨工業は、各工業國に於いて大いに進歩し、現在は世界重要工業の一つとなつた。米國では大工業中第四位を占め、ソウエート聯邦の五個年計畫中でも、重要な地位にある。英國の如きは、護謨の貿易管理を政治上の工作に利用し、和蘭も亦これを植民地稅收入の財源としてゐる。今や世界各國は、何れも護謨の自給方法に苦心してゐる。斯かる狀況より推察すれば、護謨爭奪戰時代の來るのは遠くあるまい。

附一 Resources of the Empire.

第二章 護謨工業の原料

第一節 護謨とその代用品

(一) 印度護謨

印度護謨は、普通單に護謨と云ひ、各種の護謨樹から採つた乳汁が凝固したものである。この護謨樹は、南米やフィリピン群島に繁生し、馬來半島ではその栽培が盛んに行はれてゐる。護謨樹の乳汁は、採取法が極めて簡單で、樹皮を割いて置くと、稀薄な酪狀の白色乳汁が、その切れ目から流れ出る。この乳汁を顯微鏡で觀察すると、多數の楕圓形の粒子が、透明の液體內に浮いてゐる。その粒子の成分は三五乃至四〇%であり、而して護謨成分は三〇乃至三三% (註一)である。護謨樹の乳汁の成分は、樹木の種類に依つて異なるのみでなく、樹齡・護謨林の環境・採取の回数とも關係がある。左にパラ護謨 (Para Rubber) の乳汁の平均成分を表示する。

護謨	三三・九九%
樹脂	一・六五%
蛋白質	二・〇三%
礦物質	〇・七〇%
クエブラサイト (Quebrachie)	一・五〇%

糖分	〇・一三%
水分	六〇・〇〇%

一般市場の生護謨の多くは、パラ護謨樹から採る。この護謨樹は、最初南米ブラジルのアマゾン河、オリノコ河の流域に繁茂して、廣大な森林をなしてゐた。同地方の氣候は、變化が極めて少く、平均溫度華氏約八十度で、雨量は八十吋乃至百二十吋である。その他の護謨樹は、左記數種類 (註二) があるが、人工栽培試験の結果、何れも乳汁の出る量が少く、未だ成功までに至つてゐない。

Castilloa
Manihot glaziovii
Ficus elastica
Dyera Costulata
Landolphia
Funtumia elastica
Parthenium Argentatum
Palaguium Gutta
Minusops balata

野生護謨の利用は漸次減少し、近來の護謨工業は、原料を大部分栽培護謨に仰ぎ、一九三三年には遂に全世界生産量の九八・六%前後 (註三) に達した。栽培護謨樹は何れもパラ護謨樹と云はれる。これはアマゾン河本支流流域に産するもの

と大體同種であるから、普通バラ護謨樹と呼ばれる。

(二) 栽培護謨の歴史

護謨樹の移植は、一八七六年に初めて成功した。この年ヘンリ・ウエルカム(註四)が、ブラジルから護謨樹の種子七萬粒を英國に持歸り、これをビルマ、海峽植民地、シンガポール等に播種して、護謨樹三千株を得た。ついで前三個所の樹苗及び種子を他地方に擴げ、遂に東洋に於ける一大植林事業となつた。その栽培面積四百五十萬エーカー以上となつた。

第一表 自一九一八年至一九二七年全世界主要護謨栽培地面積統計表 (單位千エーカー)

年 度	英領馬來	錫 蘭	印度及 ビルマ	蘭領印度	安 南	ボルネオ及 オバラス	そ の 他	合 計
一九一八年	一、八八六	四〇三	一一九	九七九	六一	七〇	四	三、五二二
一九一九年	二、〇六一	四二三	一一九	一、〇九二	六八	八七	—	三、八五〇
一九二〇年	二、一八一	四三三	一一九	一、一五三	七五	九九	—	四、〇六〇
一九二一年	二、二四〇	四四〇	一一九	一、一九八	八〇	一〇七	—	四、一八四
一九二二年	二、二六〇	四四三	一二二	一、二二九	八三	一一三	—	四、二五〇
一九二三年	二、二七五	四四五	一二五	一、二四九	八六	一一七	—	四、二九七
一九二四年	二、二七五	四五五	一二四	一、二四九	八六	一二七	—	四、三〇六
一九二五年	二、二〇〇	四六〇	一二五	一、三五〇	九〇	一二五	—	四、三五〇
一九二六年	二、二五〇	四五〇	一四〇	一、六〇〇	九〇	一五〇	—	四、七五〇
一九二七年	二、二五〇	四五〇	一四〇	一、八五〇	九〇	一五〇	—	五、〇〇〇

栽培護謨を最も多く産するのは、馬來半島、蘭領印度及び錫蘭である。印度のサラワク、ボルネオ、安南、泰國、フィリピン群島にも亦多少産する。南米では、最近急にその發展を圖り、リベリア地方では護謨樹の栽培(註五)が非常に盛んになつた。

(三) 世界に於ける栽培護謨の生産消費とその保有量

一九一三年以後、世界に産する生産護謨の大半は栽培護謨樹から得た。一九〇〇年から一九一一年に至る間の護謨生産量は、毎年僅かに三千噸を増加するに過ぎなかつたが、一九一一年から一九二〇年に至る十年間には、自動車運輸事業が發達したため、護謨の需要が俄かに増して、年々の生産高は、平均三萬四千噸の増加を見た。この巨額なる増加量は、一に栽培護謨の供給の増加に依るもので、これの全生産高の比率は、九〇%以上に達する。

第二表 自一九二四年至一九三三年世界生産護謨出產高 (單位千噸)

年 別	英領馬來	蘭領印度	印度及び錫蘭	メキシコ 及び南米	フィリピン	そ の 他	合 計
一九二四年	一八六	一五一	四六	二六	五	二〇	四三四
一九二五年	二一四	一九二	五七	三二	七	二四	五二六
一九二六年	二九一	二〇八	七〇	二九	六	二七	六三二
一九二七年	二四六	二三三	六七	三五	六	三〇	六一七
一九二八年	三〇四	二三三	七〇	二四	四	三二	六六七
一九二九年	四六四	二五九	九三	二三	四	三三	八七六

一九三〇年	四四九	二四五	八八	一五	三	三三	八三三
一九三一年	四二九	二六一	七一	一二	二	三五	八一〇
一九三二年	四一四	二一四	五四	六	一	三〇	七一九
一九三三年	四五二	二八六	七〇	一〇	二	四三	八六三
十年間合計	三、四四八	二、二八二	六八六	二二二	四一	三〇七	六、九七六

備考 一九三三年『統計年鑑』(國際聯盟出版)に據る。

(1)世界の生産量 前掲第表を見るに、世界の護謨供給地は、主として南方にあり、就中英領馬來半島及び蘭領印度が最も顯著で、世界總生産額の九〇%を占めてゐる。この兩地は、その生産額が多いのみならず、護謨の品質も最も優れてゐる。シンガポールは世界最良の護謨を産する。馬來半島、蘭領印度の兩地と共に、護謨集散地の中心である。

馬來半島は、世界護謨の過半を産し、護謨栽培事業は、多く英國資本で經營されてゐるから、倫敦は實に護謨貿易の中心となつてゐる。而して倫敦護謨商聯合會をこの地に設け、護謨栽培聯合會や世界各地の護謨生産者と連絡して、生産販賣の合作をなし、取引額が極めて大きく、世界の護謨原料供給の樞軸を掌握してゐる。

(2)世界の保有高 市場の護謨供給は、年々生産する護謨のみに依るものでなく、如何なる場合にも多量の保有品があつて、市場の不時の需要に應ずる。海峽植民地が護謨生産地の中心であり、倫敦が世界護謨貿易を牛耳つてはゐるが、實際に護謨保有量の大部分を持つてゐるものは、米國である。左表は米國が世界護謨保有量の第一人者たることを明示してゐる。

第三表 自一九二九年至一九三四年主要地の護謨保有量 (單位一千噸)

年 度	米		英 國		馬 來 半 島	總 計
	保 有 量	流 動 量	累 計	差 引 剩 餘 量		
一九二九年	一〇一	五六	一五七	三三	六五	二五五
一九三〇年	一四二	六四	二〇六	九〇	七六	三七二
一九三一年	二一八	六三	二八一	一三四	八四	四九九
一九三二年	三三四	四四	三七八	一二五	九一	五九四
一九三三年	三九〇	三九	四二九	九五	六四	五八八
一九三四年	三五二	五五	四〇六	九四	八八	五八八

(3)世界の消費量 全世界に於ける護謨消費量は、最近十年間、特に一九二九年迄は、増加の一途を辿つてゐたが、その後稍々減少した。その主なる原因は、經濟恐慌に因ること、一般他事業と同様である。その上に尙ほ米國が、毎年古タイヤ及び、古護謨を再製することも亦影響してゐる。その消費量が生産量に追隨出来ない様子が、第四表で窺はれてくる(註七)。

第四表 自一九二五年至一九三五年護謨の生産消費關係 (單位一千噸)

年 度	生 産 及 び 貯 藏 量	消 費 量	差 引 剩 餘 量	一 封 度 價 額 (片)
一九二五年	六九二	五五一	一四一	三五

一九二六年	七六三	五三三	二三〇	二四
一九二七年	九二〇	五八九	三三一	一八
一九二八年	九五七	六六七	二九〇	一一
一九二九年	一一九七	七八五	四一二	一〇
一九三〇年	一三〇一	六八四	六一七	六
一九三一年	一四一四	六六八	七四六	三
一九三二年	一三二一	六七〇	六五一	二
一九三三年	一四二一	七七五	六四六	三

世界の護謨消費量の減少する時に當り、支那及び日本はその反對に、一九二九年から年々消費量を増加した。

第五表 自一九二四年至一九三三年世界護謨消費高統計表 (單位一千疋)

國別	一九二四年	一九二五年	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
加奈陀	一四	一九	二〇	二七	三一	三九	二八	二三	一九	一六
獨逸	二二	三五	二三	三九	三八	五二	四七	三六	四一	五〇
佛蘭西	三五	三六	三九	三九	四二	七〇	六〇	六一	六〇	六五
英國	二七	三〇	四一	四五	四九	六四	七五	七六	七九	七五
米國	三四〇	三八五	三六四	三七二	四四三	四六九	三七八	三四九	三三二	四〇六
伊太利	九	一一	一〇	一一	一二	一七	一八	一〇	一一	一八
支那	〇・六	〇・五	〇・三	〇・一	〇・二	一・二	〇・六	三	一一	一二
その他	一五	二二	二九	三二	四二	五九	四五	七三	八〇	八二
合計	四七五	五五二	五四五	八八六	六八二	八〇二	六八五	六六九	六八八	七八一

國別	一九二四年	一九二五年	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
加奈陀	一四	一九	二〇	二七	三一	三九	二八	二三	一九	一六
獨逸	二二	三五	二三	三九	三八	五二	四七	三六	四一	五〇
佛蘭西	三五	三六	三九	三九	四二	七〇	六〇	六一	六〇	六五
英國	二七	三〇	四一	四五	四九	六四	七五	七六	七九	七五
米國	三四〇	三八五	三六四	三七二	四四三	四六九	三七八	三四九	三三二	四〇六
伊太利	九	一一	一〇	一一	一二	一七	一八	一〇	一一	一八
支那	〇・六	〇・五	〇・三	〇・一	〇・二	一・二	〇・六	三	一一	一二
その他	一五	二二	二九	三二	四二	五九	四五	七三	八〇	八二
合計	四七五	五五二	五四五	八八六	六八二	八〇二	六八五	六六九	六八八	七八一

備考 『工商半月刊』第二卷第十二期三〇頁。『馬來半島の護謨事業』二四二頁。『統計』第二九三二期六九二頁。

前記五個年内に、支那は生護謨の消費量年額一千二百疋から漸次増加して、一萬二千疋となつた。護謨工業の發展は、國內他種の新興工業中匹敵するものがない。蓋し三、四年前迄は、國內需要の各種護謨製品は、悉く外國からの輸入に仰いでゐたが、今日ではその大半が國産品である。この様な状態であるから、この種工業に保護奨励を加へたならば、將來必ず國內の大量需要を賄ふ事が出來得るであらう。

(四)世界の護謨貿易

栽培護謨の大半は、馬來半島及び蘭領印度より出るから、生護謨の貿易は、自然和蘭人及び英國人の掌中にある。獨逸その他の國では、人造護謨の研究製造に腐心してゐるが、未だ英・蘭兩國の生護謨貿易の堅壘を破るに至つてゐない。生護謨が低廉な價格を維持してゐる間は、人造護謨は恐らくこれと競争して打克つことは不可能であらう。

(1)價格の變動 一八七一年以後、生護謨價格の變動は、甚だ大きかつたが、歐洲戰爭以後今日迄は市價の變動は大體不同であつた。但し價額は漸次低落の歩調を辿つてゐる。その情況は、次表によく現れてゐる。