

502.1-N278ウ



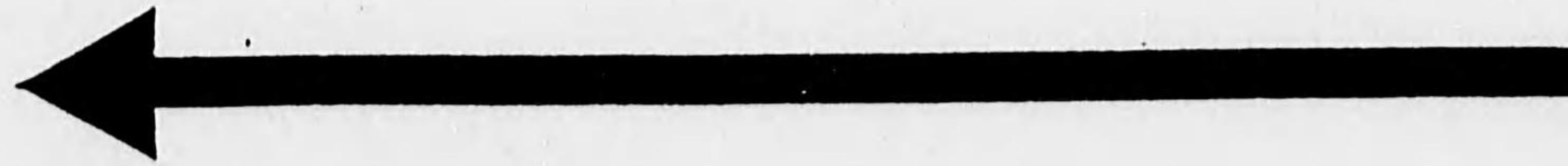
1200500744457

502.1

N278

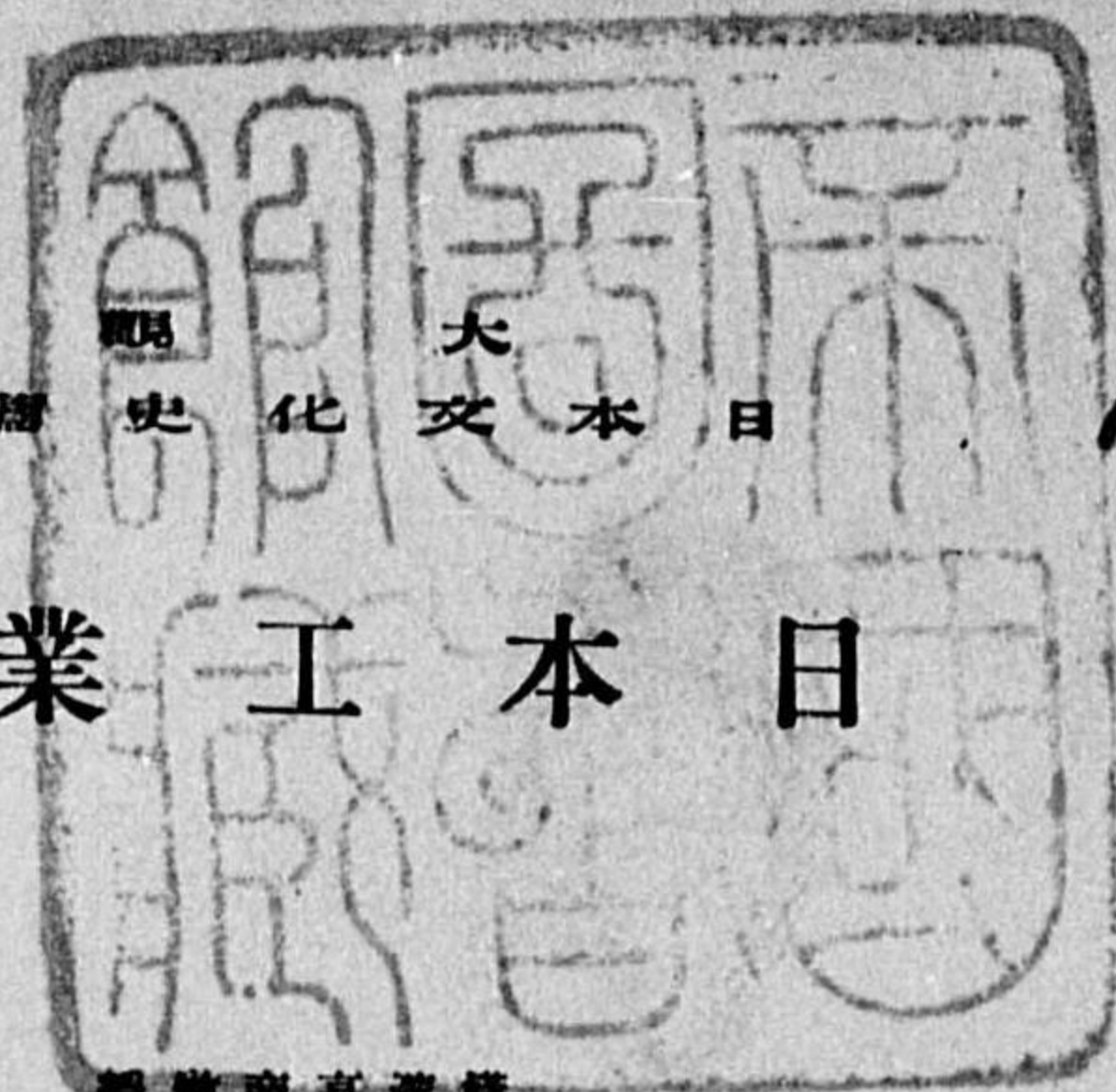


始



7/23/55

5021
N278



日本文化史

日本工業史

横濱商工

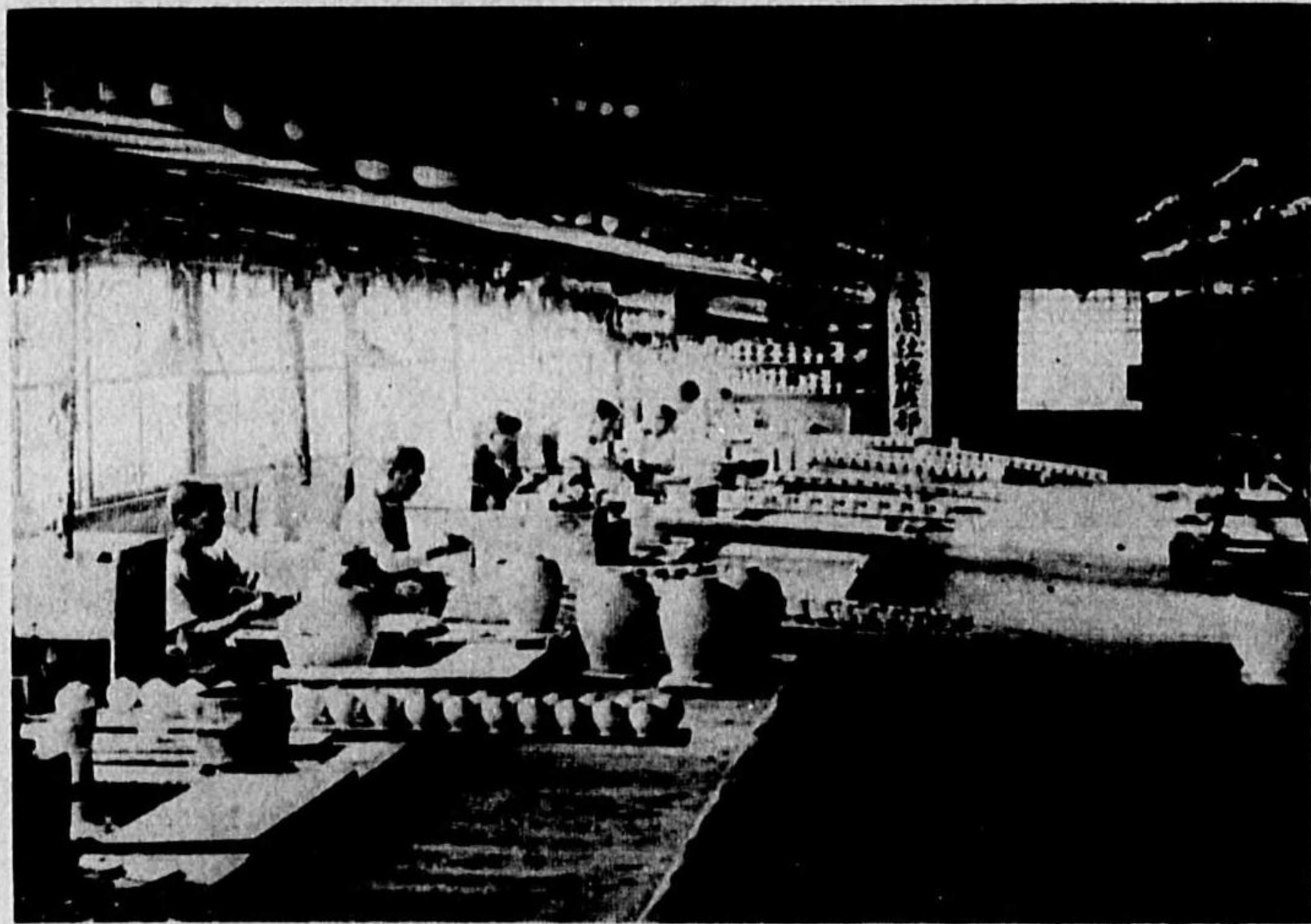
南種康博著



東京・神田

地人書館刊

Handwritten marks on the back cover, possibly including the number '11'.



業作轆轤の焼田有
(社 爾 香)

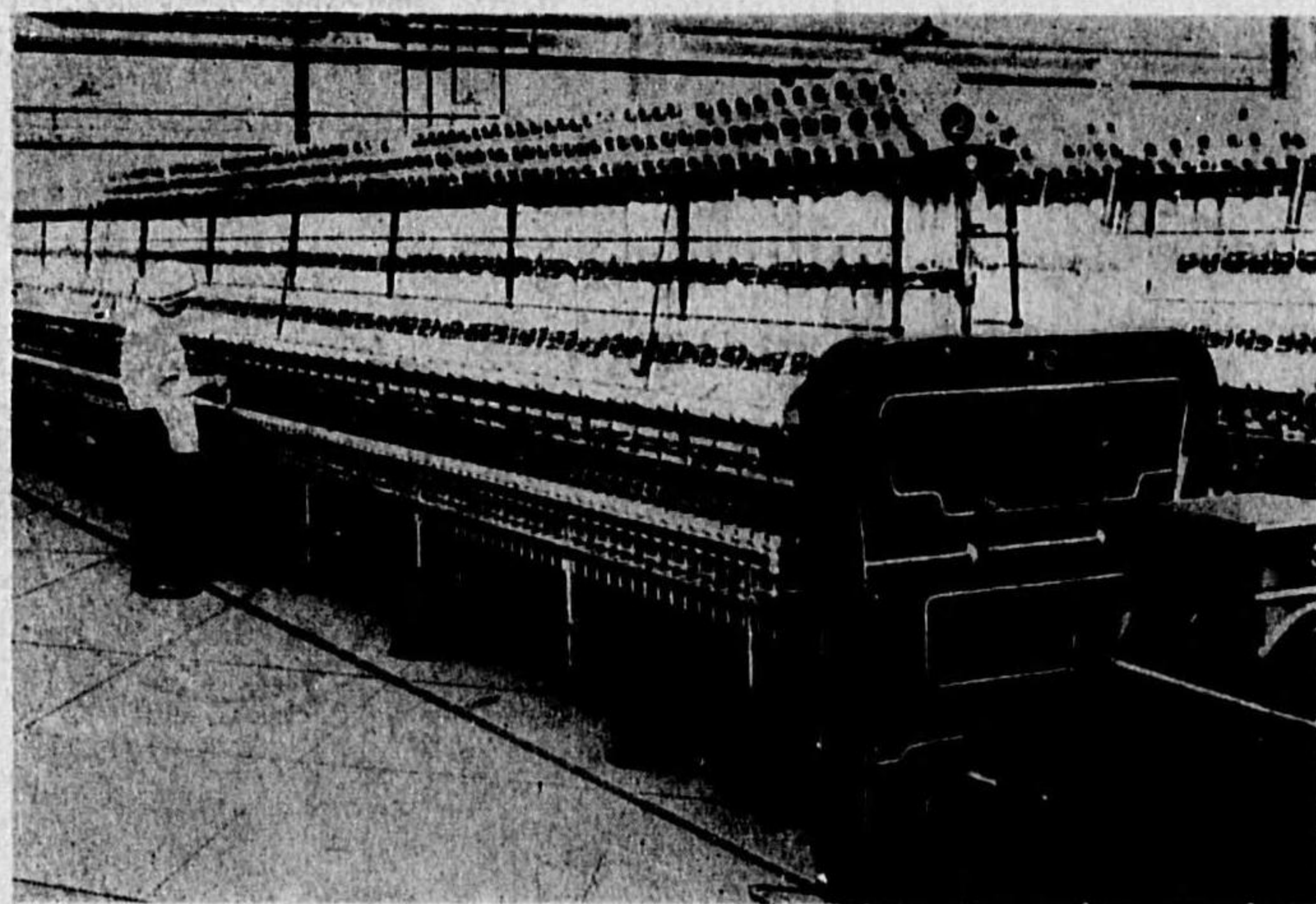


業作形成轆轤式新の器磁
(社 會 器 陶 本 日 屋 古 名)

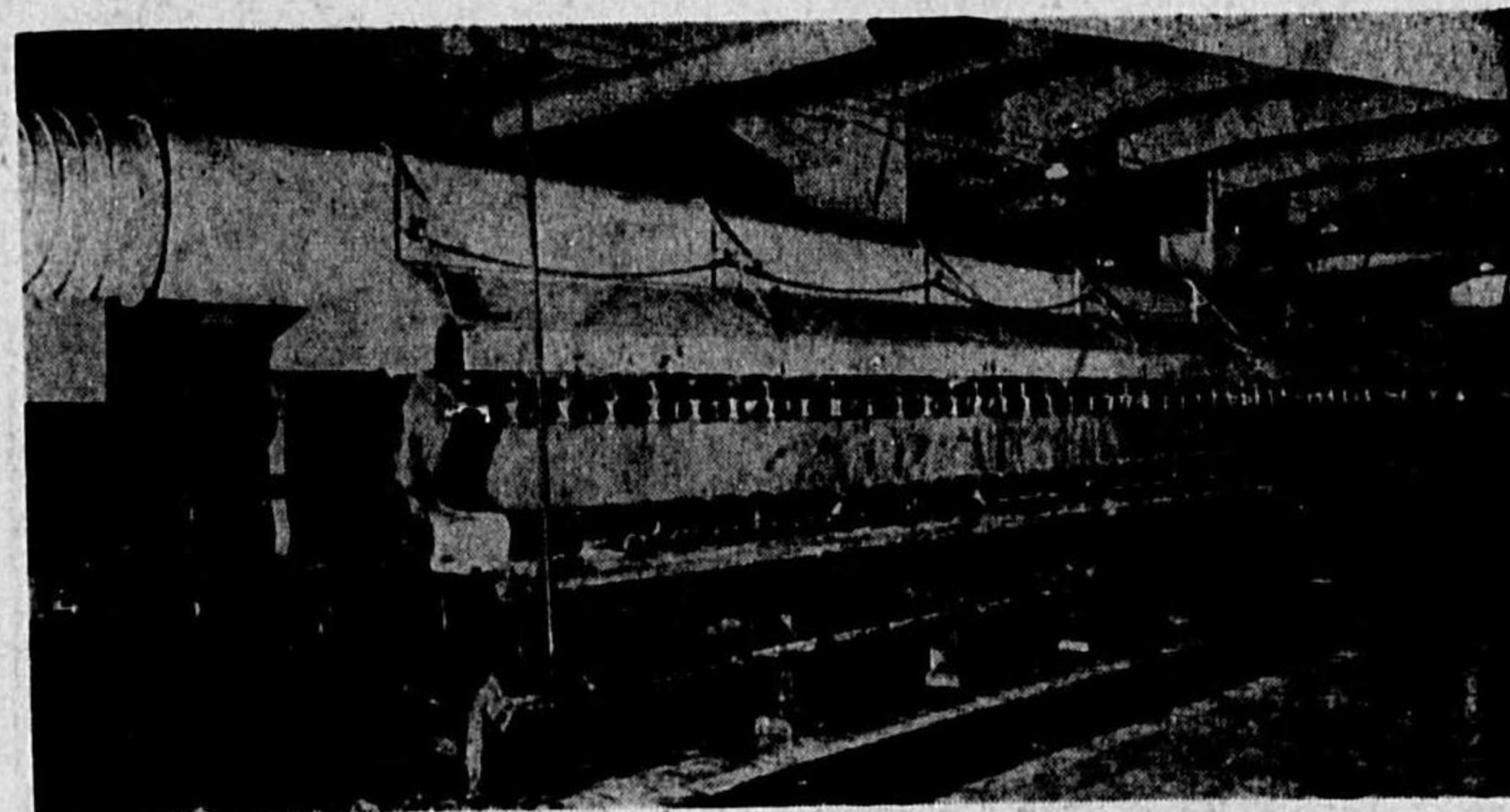




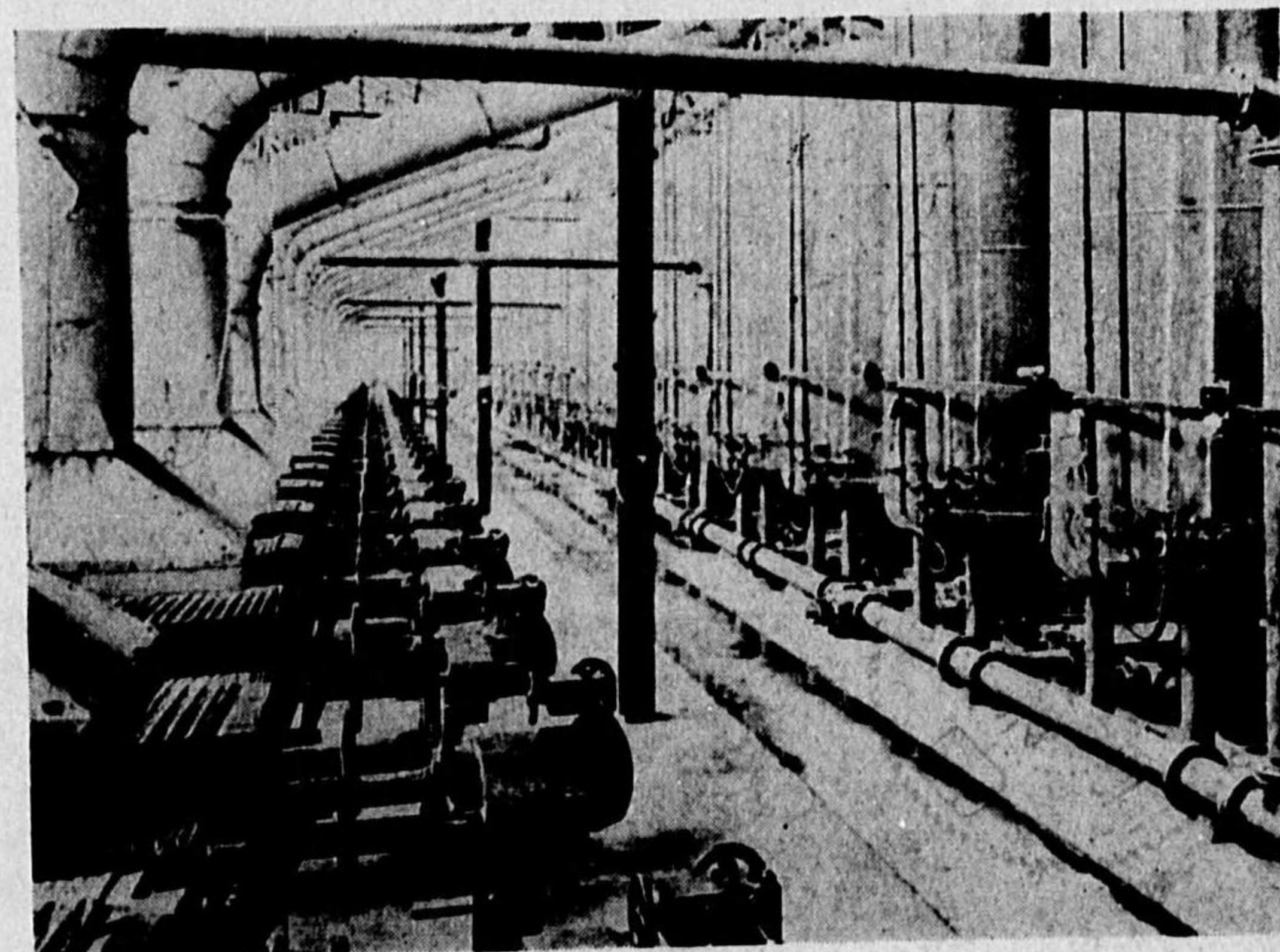
明治中期の越後小千谷の原料麻絲つむぎ



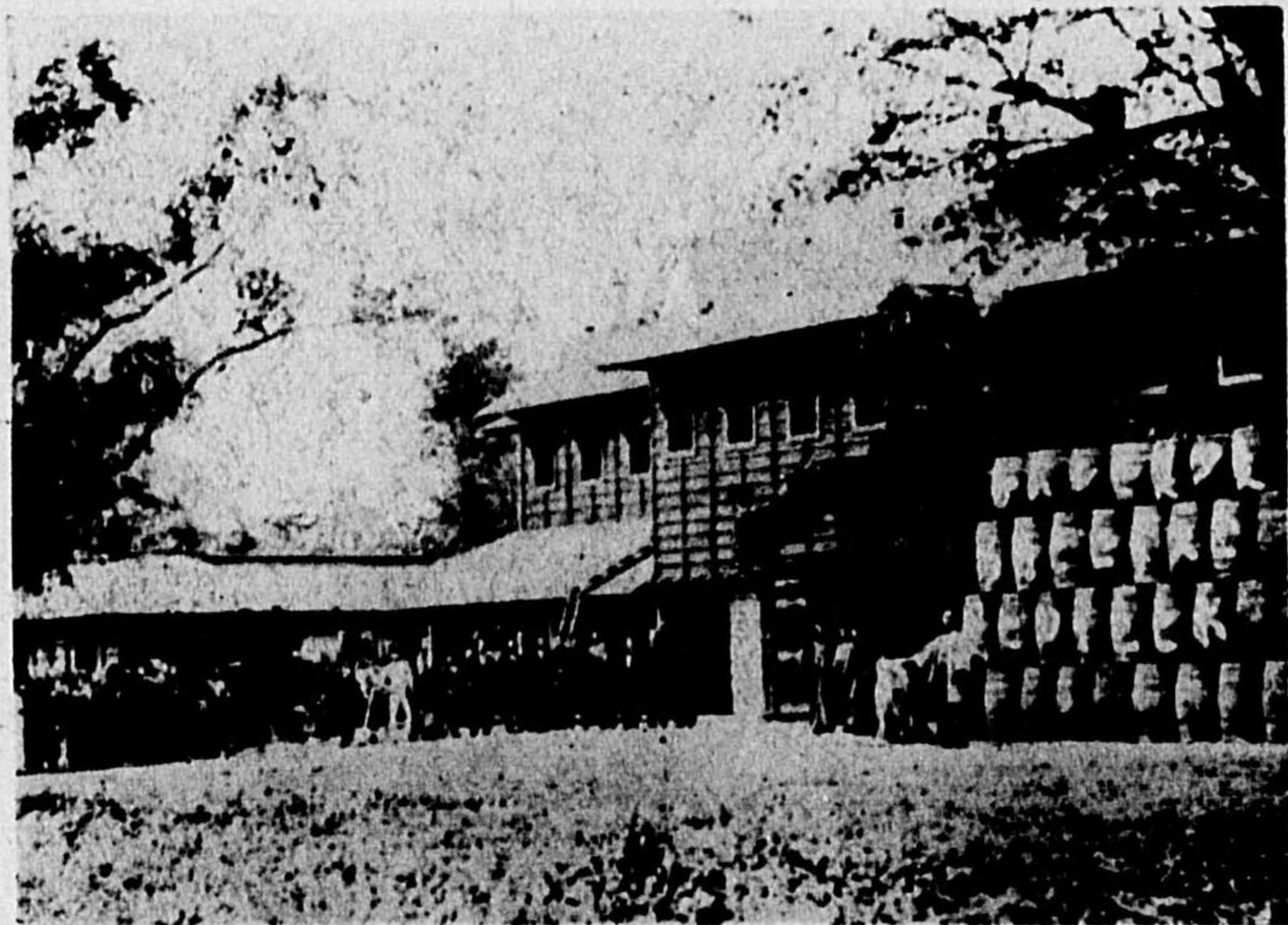
近代綿絲精紡機



ボビ式イヨ紡絲機
(旭ペン絹絲會社)



イヨ原液壓濾機とタンク
(旭ペン絹絲會社)



(月九年九治明) 式業開所造釀酒麥使拓開

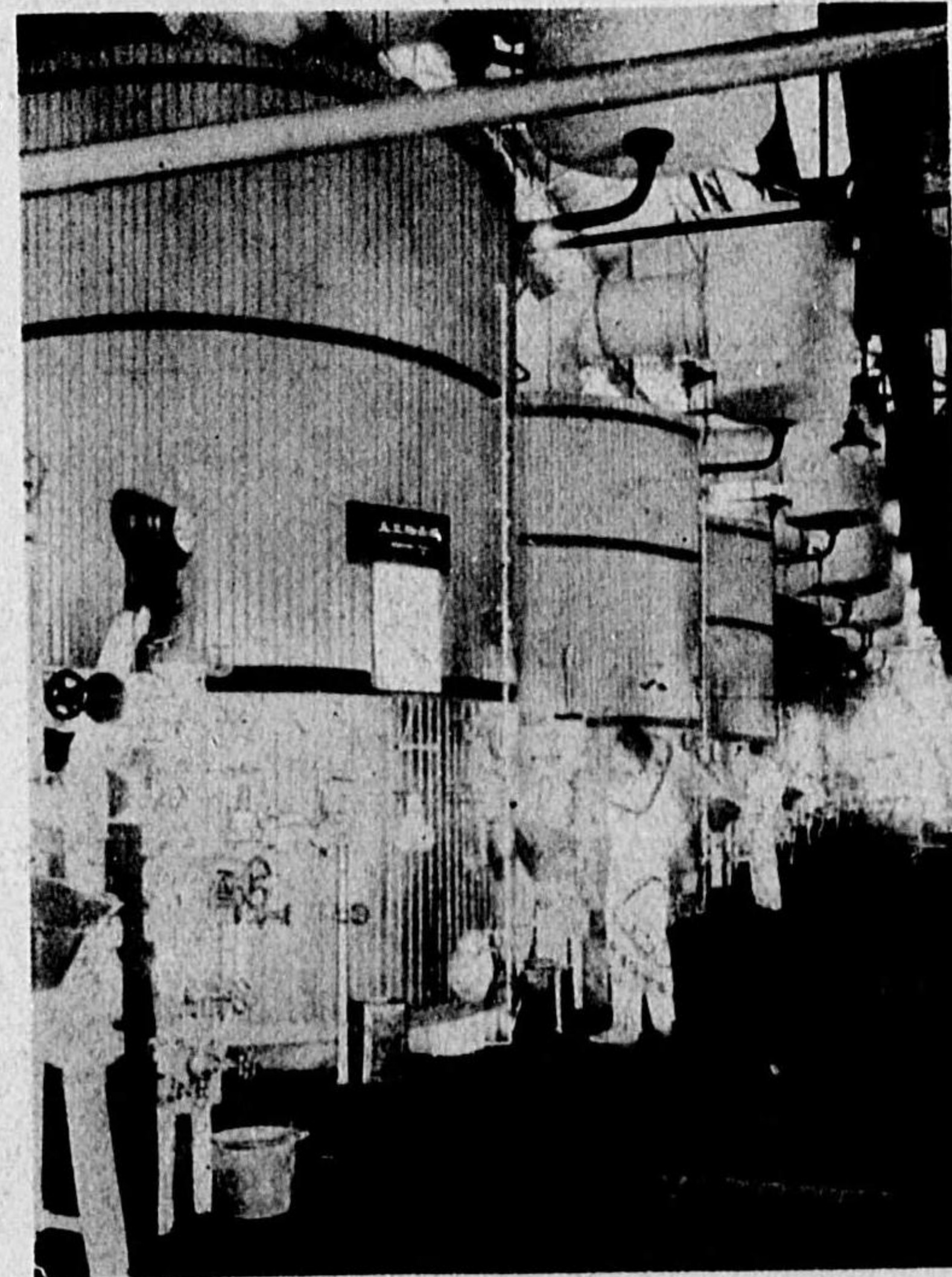


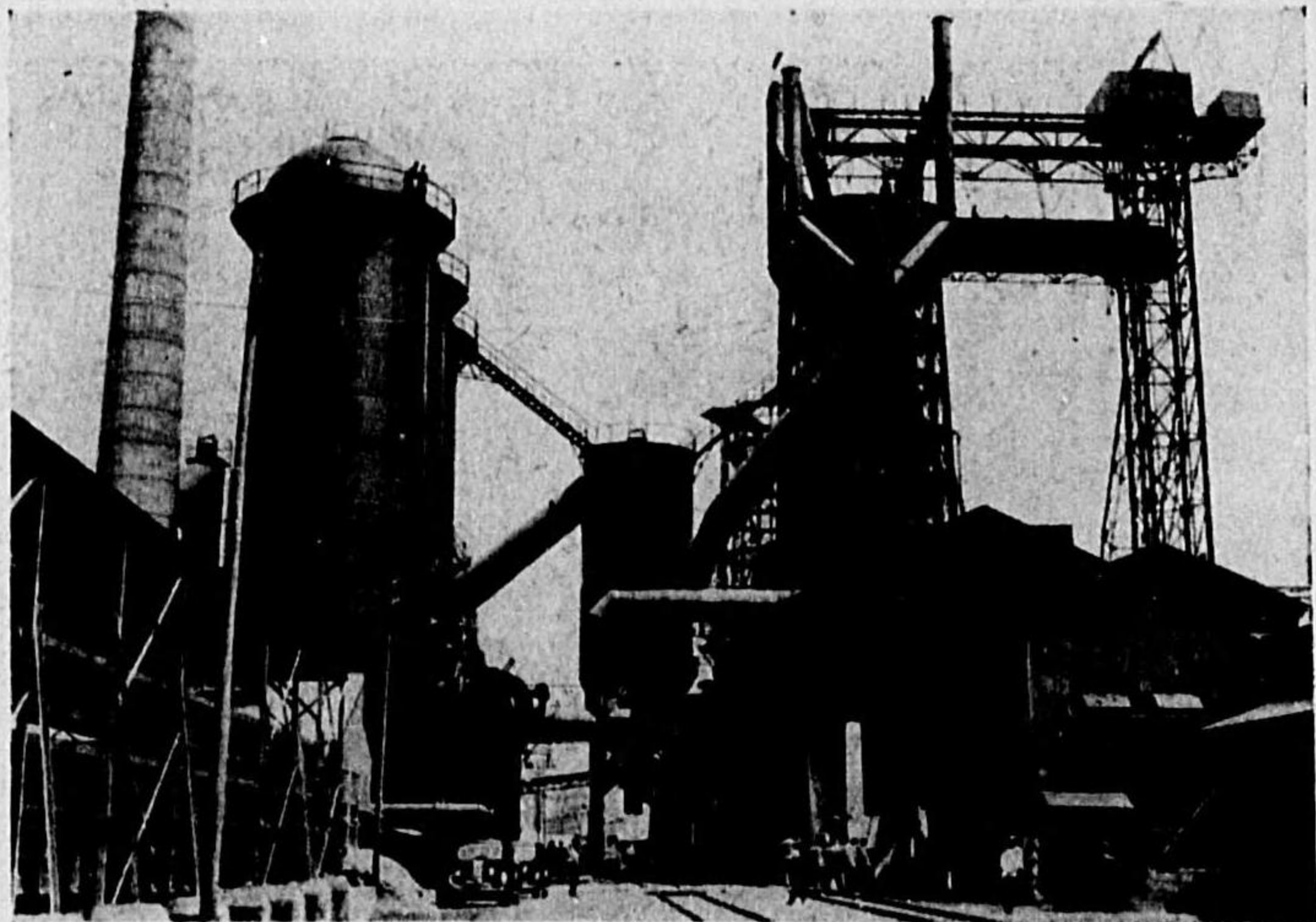
室込仕ルービ



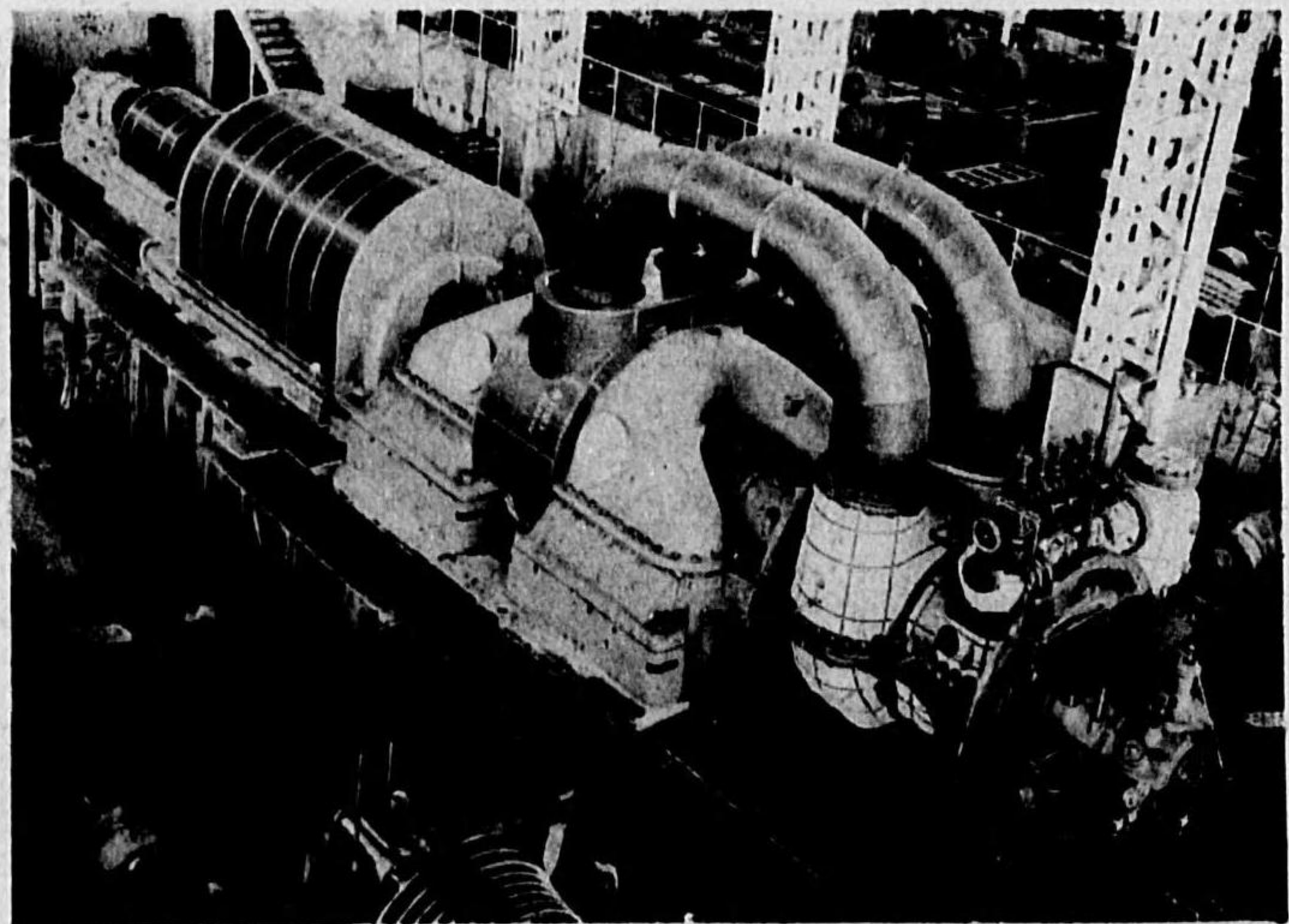
場糖製の頃年八卅治明
(こに原松保三縣岡靜)

現在の砂糖真空結晶罐

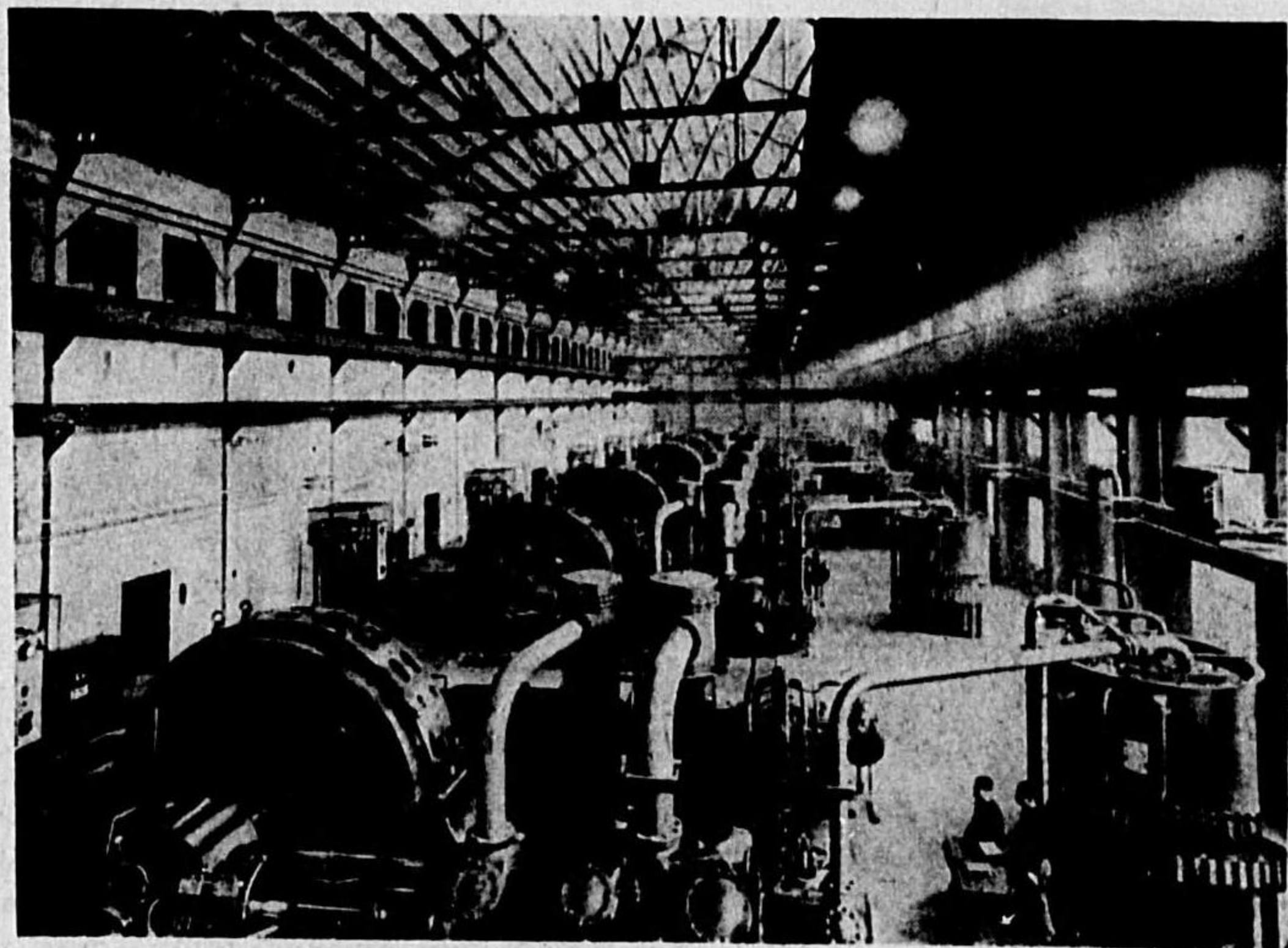




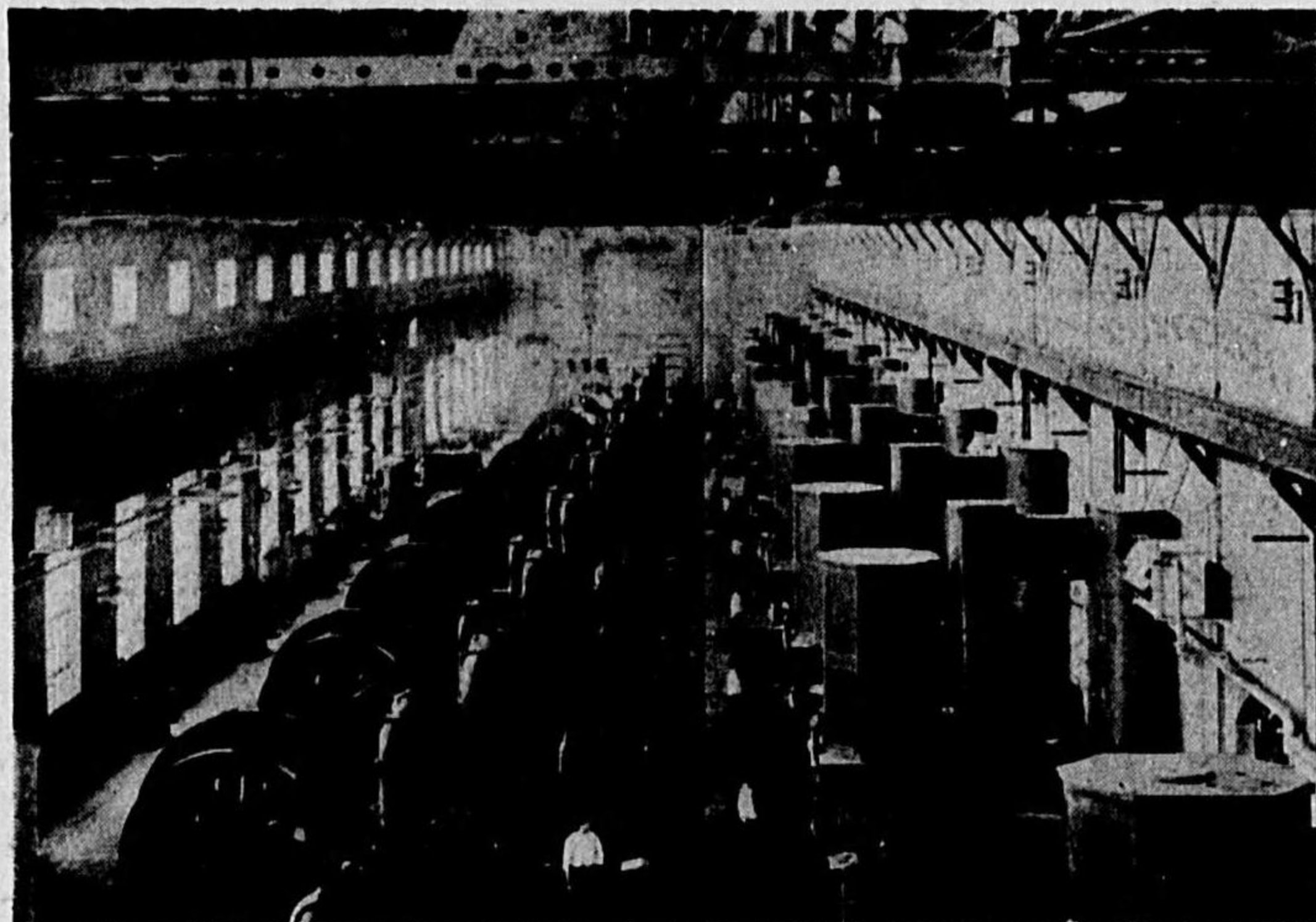
製鉄用熔鑄爐



火力発電用蒸気タービンとタービン発電機



アモニア合成工場内
(機械は圧縮機)



朝鮮窒素肥料会社窒素肥料工場

939
133

937
96

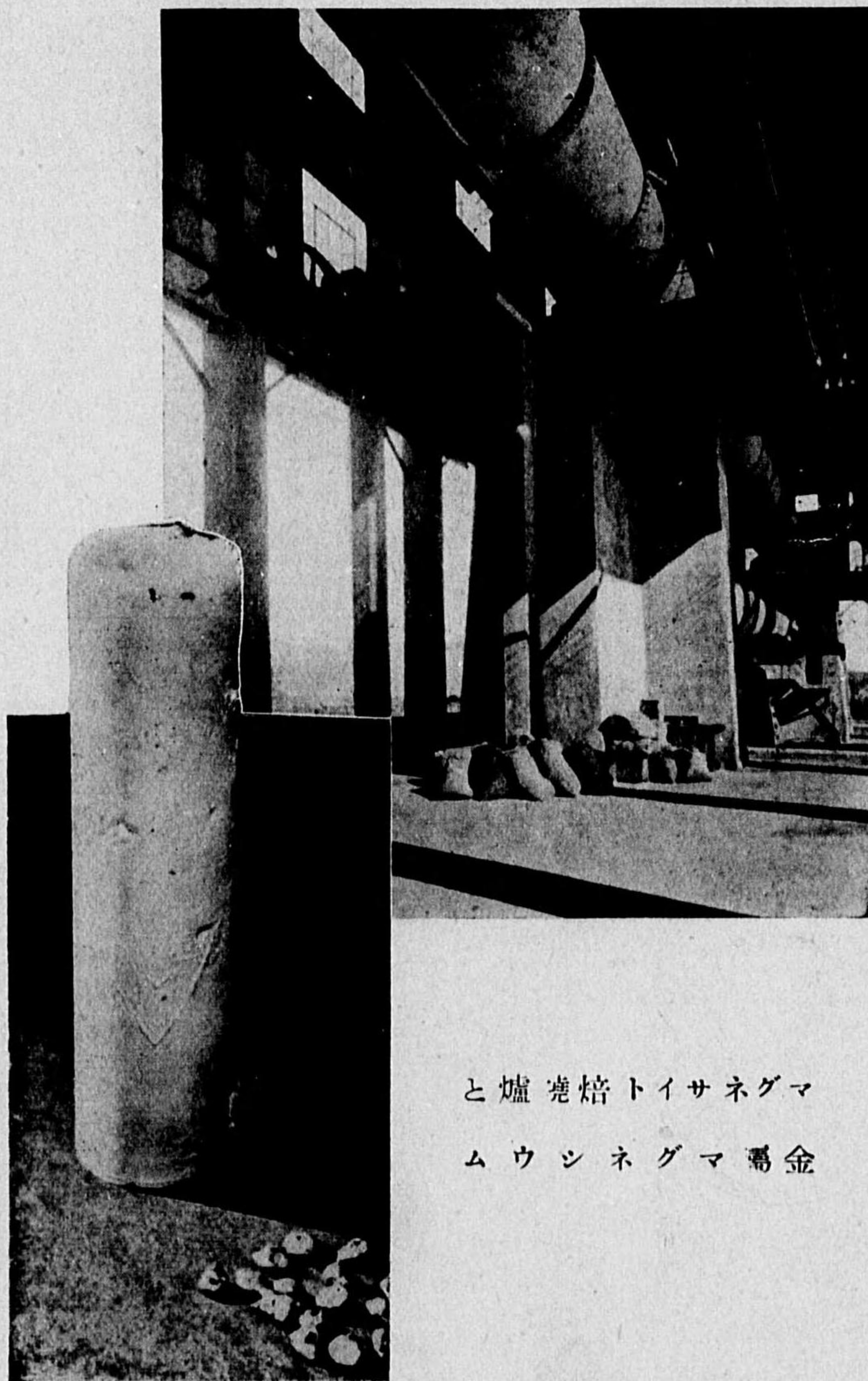
序

我國は大東亞共榮圈確立の目的完遂のため空前の大戦争をなしつゝあるが、現代戦が機械化戦にして且總力戦である以上、工業が物的方面の最大要素なることは何人も否定し得ない事實であつて、其の發展こそ實に刻下の喫緊事といはなければならぬ。

工業發展の方策は數多かるべきも其の現在に至るまでの盛衰消長の跡を尋ぬることの極めて肝要なことはいふまでもない。然るに萬邦無比の我國に於ては工業の沿革亦独自の點多かるべきは是亦察するに難くない。即ち多くの工業が種々の時代に印度、支那、朝鮮等より、或は歐米諸國より傳來移植せられたものなるに拘らずいつしか日本化して今日の大をなしたことを研究することは、興味津津たるのみならず、依て以て今後の進路を定める上に最も

序

一



と 爐 堯 焙 ト イ サ ネ グ マ
ム ウ シ ネ グ マ 電 金

有力な指針となり得ることと信せられる。斯く考ふれば日本工業史の研究は技術の練成と相並んで當に大に努力せらるべきものといはなければならぬ。歴史の門外漢なる一工學者が自ら揣らす敢て此の著をなすのも一億同胞のためには何等かの寄與もやと冀ふからである。

著者は敘上の趣旨にもとづき左の方針によりて本著を執筆した。

- 一、業種別に各工業の起源沿革を敘述して該工業の歴史の把握に便ならしめたこと
- 二、併しそれだけでは他の工業又は事件との互助、相剋等の關係を知り難いから別に各時代に於ける工業の相を略敘したこと
- 三、新興商品の工業は其の歴史こそ極めて短けれ變遷頗る急速にして敘述至難ではあるが今日の日本工業史に不可缺の事項であると認め、可及的最近までの狀況を記述したこと

右の如き方針は或は史家の常道ではないかも知れないが讀者各位の要望を察し、尊敬する諸先輩の著書や諸團體の沿革史等の恩澤により、能ふ限り敘述の正確を期した。とはいへ透徹な史眼と該博な學識とを缺く著者のことな

れば或は誤謬等もあらうかと思ふ。本著執筆に當り参考に資した諸書の著者と沿革史類等を惠まれた各會社團體等に深甚の謝意を表すると共に本書に對する諸賢の高批と叱正とを冀ひ、此の小著が千里の駿足の出現を促す死馬の骨となり得むことを祈るものである。

昭和十七年盛夏

南 種 康 博

目次

第一章 緒論	一
第一節 工業の日本の性格	一
第二節 日本工業の時代相	七
第二章 傳統工業	三
第一節 漆器工業	三
第二節 製紙工業	四
第三節 香料工業	五
第四節 製陶工業	五
第五節 染料工業	六
第六節 織物工業	七
第七節 皮革工業	八

第八節 蠶絲業……………二八九

第九節 製糖工業……………二〇三

第一〇節 製粉工業……………二〇〇

第一一節 酒造業……………二一六

第三章 近代工業……………二二二

第一節 製鐵業……………二二二

第二節 造船業……………二二五

第三節 機械製作業……………二二五

第四節 ガラス工業……………二二七

第五節 瑛瑯鐵器工業……………二八一

第六節 セメント工業……………二九〇

第七節 油脂工業……………二〇四

第八節 石油工業……………二二九

第九節 綿絲紡績工業……………二三八

第一〇節 毛絲・毛織物工業……………二四七

第一一節 ビール工業……………二五六

第一二節 罐詰工業……………二六九

第一三節 曹達工業……………二七五

第一四節 化學肥料工業……………二九一

第一五節 ゴム工業……………三〇五

第一六節 自動車工業……………三二四

第一七節 瓦斯事業……………三三六

第一八節 電氣事業……………三三四

第四章 新興工業……………三四六

第一節 アルミニウム工業……………三四六

第二節 マグネシウム工業……………三五三

第三節 レイヨン工業……………三五九

第四節 ステープルファイバー工業……………三七四

第五節 人造石油工業……………三九〇

第六節 可塑物工業……………四〇二

第五章 結語……………四一一

参考文献目録……………四一六

口繪目次

有田焼の轆轤作業(香蘭社)

磁器の新式轆轤成形作業(名古屋日本陶器會社)

レイヨン原液壓濾機とタンク(旭ベンベルグ絹絲會社)

ポピン式レイヨン紡絲機(旭ベンベルグ絹絲會社)

明治中期の越後小千谷縮の原料麻絲つむぎ

近代的綿絲精紡機

舊式製糖場(明治三十八年靜岡縣三保松原にて)

現在の砂糖真空結晶罐

開拓使麥酒釀造所開業式(明治九年九月)

ビール仕込室

アンモニア合成工場内部(機械は壓縮機)

朝鮮窒素肥料會社窒素肥料工場

製銑用熔鑛爐

火力發電用蒸汽タービンとタービン發電機

マグネサイト焙燒爐と金屬マグネシウム

挿圖目次

日本工業起源沿革表……………三

金銀平脱皮箔(正倉院御物)……………三五

平螺鈿背圓鏡(正倉院御物)……………三五

江戸時代の漆の製造(日本名物圖繪所載)……………三六

日光漆器の製造(日本名物圖繪所載)……………三〇

昔の製紙風景……………三五

享保頃の越前奉書抄場(日本名物圖繪所載)……………三六

洋紙の抄紙機……………四〇

和紙原料の精選……………四二

日本最初の再製樟腦試驗に用ひた紅鉢……………四八

日本最初の再製樟腦工場……………四九

陶祖加藤春慶作高麗犬(瀨戸市に在り)……………五〇

享保頃の肥前伊萬里陶器窯場……………六〇

奈良晒(麻布)の製造(日本名物圖繪所載)……………七六

享和頃の越後縮織場(日本名物圖繪所載).....	七六	末吉船(御朱印船).....	一五〇
享保頃の京西陣織屋(日本名物圖繪所載).....	八〇	我國最初の西洋型船技師.....	一五一
明治中期の小千谷縮織場.....	八二	白瑠璃碗(正倉院御物).....	一七五
我國で發明せられた豊田式自動織機.....	八三	レッドファーン式製塀機.....	一七九
富岡製絲所(錦繪).....	九六	七寶の焼上げ.....	一八四
製絲工場内部.....	九七	最初のセメント工場.....	一九二
明治七年横濱に於ける蠶種焼却.....	九八	セメント回轉窯.....	一九五
唐僧鑑真像.....	一〇五	徳川時代關東油搾り場の圖.....	二〇七
享保頃の薩摩大島黒砂糖製造.....	一〇六	日石八橋油田.....	二三五
明治一三年政府直營の甜菜製糖機械.....	一〇九	我國最初の機械紡績工場鹿兒島紡績所.....	二三九
創業當時の臺灣製糖橋仔頭工場.....	一一四	大防紡績三軒工場.....	二四一
ジャヴァ大葦種甘蔗.....	一一八	毛織物工場の内部.....	二五六
製粉工場挽碎室.....	一二五	日本最初の澁谷麥酒の商標.....	二六一
遣唐使の船(奈良縣唐招提寺所載東征傳繪卷).....	一四七	我國最初の麥酒釀造技師金澤嘉藏氏.....	二六三
檀ノ浦海戰の圖(下關市赤間宮所藏屏風).....	一四八	北海道のホップ園.....	二六七

明治四十二年頃の水俣カーバイド工場.....	二九八	チッソライト混和装置(朝鮮石炭工業會社).....	四〇八
硫安貯藏倉庫(元朝鮮窒素肥料會社).....	三〇一		
日本最初の自動車.....	三〇八		
我國最初の乗合自動車.....	三一九		
東京電車の初運轉.....	三二六		
大阪平野の送電線網.....	三三九		
本邦火力及水力設備増加曲線.....	三四一		
本邦電燈取附數(個)及び契約電力(kw).....	三四二		
増加曲線.....	三二		
本邦電氣事業資本金及固定資産増加曲線.....	三四三		
朝鮮長津江水力發電用堰堤.....	三四四		
マグネシウム製造工程圖.....	三五五		
ベンベルグ人絹撚絲機(旭ベンベルグ社).....	三七三		
ステープルファイバー.....	三七八		
コーラル洗滌塔(朝鮮石炭工業會社).....	三九八		

第一章 緒論

第一節 工業の日本的性格

一 日本工業史の意義と範圍 我等が日本工業史の研究に入らんとするに當り、先づ明瞭にして置くべきことは、日本工業史とは何ぞやといふ問題である。是に關しては種々の考へ方もあらうが、茲には「日本工業の歴史」と解するのが最も自然にして亦最も妥當であると思ふ。即ち日本工業の起源及び沿革を明かにし、以て其の將來の動向を察知する學問といふべきであらう。

さて「日本工業史」を「日本工業の歴史」と解すれば、次に起る疑問は日本工業の意義如何である。是は一見明白のやうであるが必ずしもさうでない。もし日本國內で日本人の資本を以て日本人の手でなされる工業ならば勿論何も問題はないが、日本國內に於て經營せられるにしても、外國資本の場合は如何、外人經營の場合は如何、又日本人が日本の資

本を以てするにしても外國に於て行ふ場合は如何？ 前の例としてはフォード會社などを引くことが出来ようし、後の場合は在支邦人紡績業、在滿諸工業などを擧げることが出来よう。而して嚴密にいふ時は日本工業は日本國內に於て日本の資本を以て日本人の手で經營せられる工業のみを指すと觀ることが適當であらうけれども、實際問題として我國の工業發達の或る時代に於て外人の指導をうけ、外資の投下を得て行はれたものも少くなく、是等を除外省略しては研究に支障を生ずることなしとしないし、一方假令外地に於てとはいへ、我が同胞が健氣にも活躍しつゝある在外工業は祖國工業と多分の相關性を有するものであるから是亦無視することを得ない。即ち本書に於て我等は原則として狹義の日本工業を取扱ふが、必要の場合には廣義のそれをも對象とするであらう。

二 工業の分類 一般に言へば工業は極めて多種多様であつて種々の見地から次のやうに多くの分類法がある。

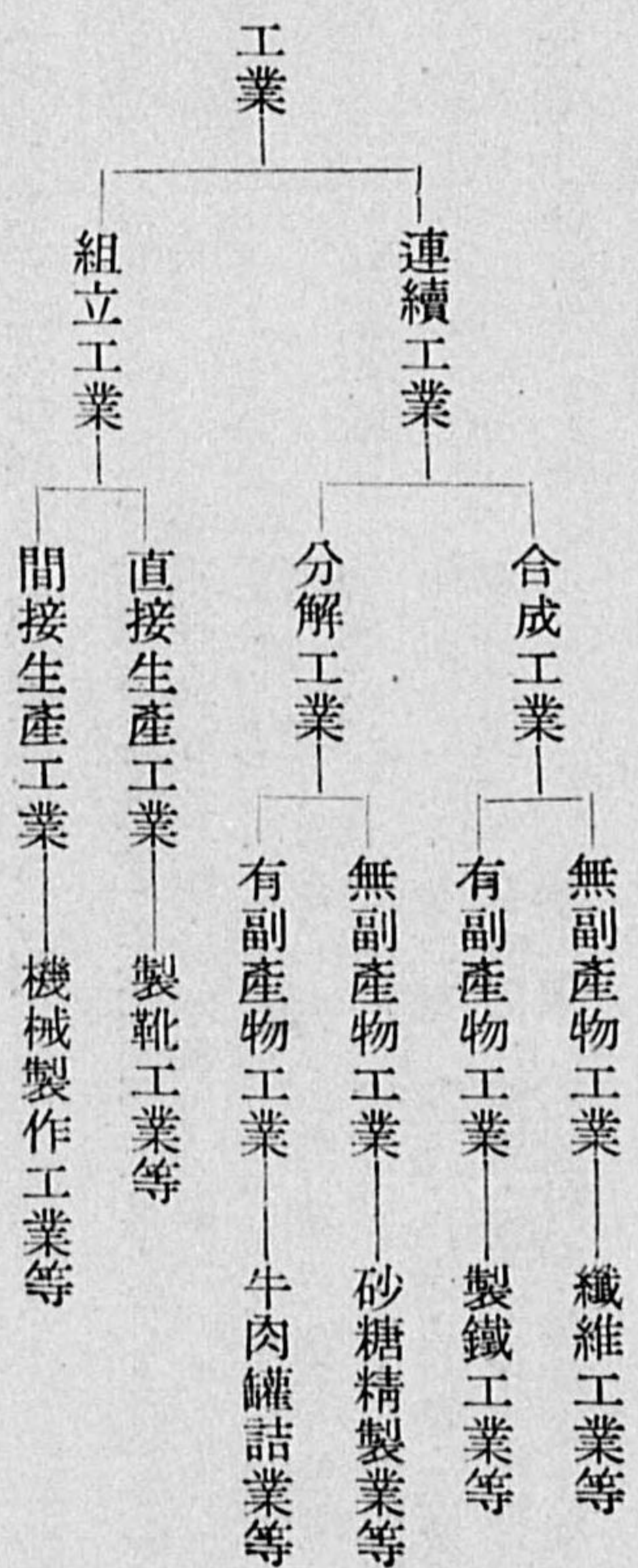
(イ) 内閣統計局に於ける分類——染織工業・機械及器具工業・化學工業・飲食物工業・雜工業・特別工業 以上合計六工業五〇業

(ロ) 商工省に於ける分類——紡績工業・金屬工業・機械器具工業・窯業・化學工業・木材及木製品製造業・印刷製本業・食料品工業・瓦斯電氣業・其他の工業 以上合計一〇工業七九業

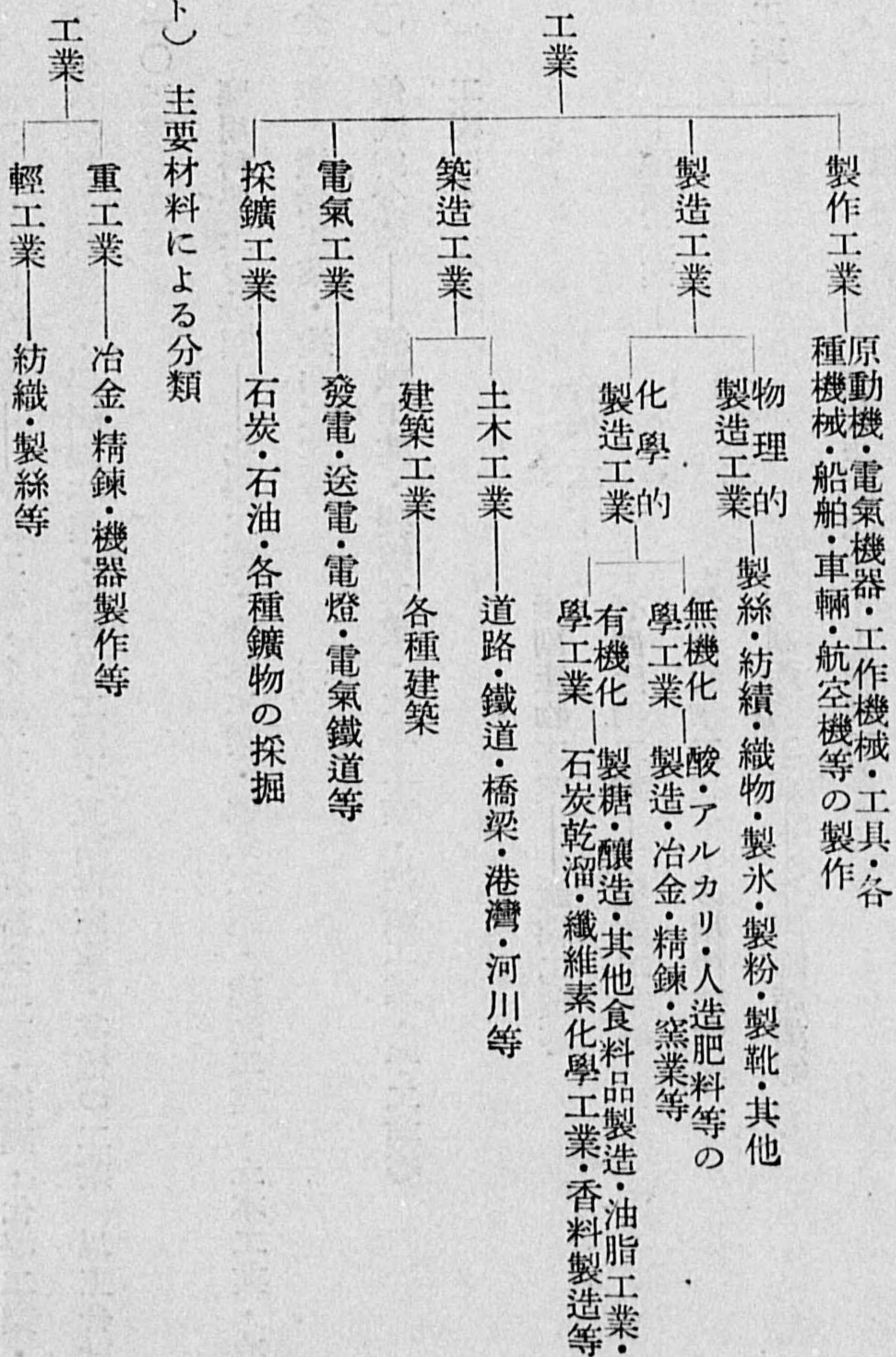
(ハ) 應用科學上の分類——化學工業・機械工業・電氣工業・建築工業・土木工業・冶金工業・造船工業・造兵工業等

(ニ) 傳統的分類——機械工業・製鐵工業・化學工業・紡績工業・手工業等

(ホ) 工程による分類



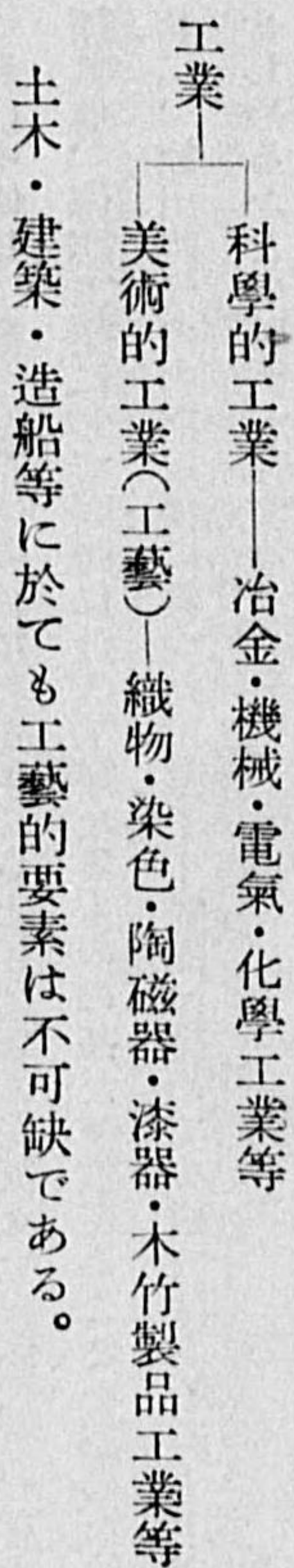
(ハ) 作業方法及び製品の種類等による分類



(ト) 主要材料による分類

但し重工業の意味を擴大し原料價格の製品價格に對する割合の比較的に低いものや、主として生産財を生産するもの等をも含有することが多い。

(チ) 製品に對する趣味工作の要否による分類



(リ) 生産規模による分類

(ヌ) 發達段階による分類

以上の各種分類法には日本の特徴が殆んど加味せられてゐない。即ち、謂はゞ萬國共通の分類法である。従て日本工業も亦右の分類法によつて少しの差支もあるまい。併し日本工業史を研究するために右の外われらに必要なものは日本工業の歴史的分類である。史的分類は個人に於ける老壯青少幼年の分類に類するもので、數多き工業の中或ものは悠遠の太古より在つたものであり、或ものは支那三韓との交通開けてより傳來したもの、或もの

は奈良佛教文化の所産、或ものは吉利支丹文化の華、或ものは徳川末期蘭學と伴うて紹介せられ、多くは明治維新の際新政府の政策として官營として歐米より移植したものであり、其他は現代に於ける新興工業である。是等は便宜上次のやうに分類することが出来る。

(イ) 固有工業と傳來工業 一見截然と區別せられるやうであるが、實は漆器等の外は眞の固有工業は殆んど無いと言つてもよい。

(ロ) 傳統工業と近代工業 固有なると外國より傳來したとに拘らず、我國に於て長い歴史を持つものを傳統工業とし幕末頃に境界を置くことは適當な分類といひ得よう。但し製紙、織物、製糖其他、傳統工業にして同時に近代工業なるものの甚だ多數在ることを認めなければならぬと共に、徳川時代の中期以後に興つた工業——實際は極めて少數ではあるが——をも傳統工業に屬せしめるかとの疑問が存する。

或は近代工業中支那事變勃發の前後、所謂非常時に於て興つたスフ、可塑物(プラスチック)其他代用品類の工業を特に「新興工業」として分類することが更に便利な場合が多からう。

第二節 日本工業の時代相

第二章以下に於て各種工業別に其の沿革をたづね盛衰消長の跡を探るのであるが、その前に悠久三千年を幾時代かに區分し、それら各時代に於ける工業乃至工藝の相を一瞥することも亦無益ではあるまい。

一 上古時代 我國の工業起源を探らうとすれば溯つて先史時代に及ぶべきであらう。わが先住民族の遺物として今日我等がしたしく觀察し得るものは石器及び土器である。石器に就ては茲に詳述を略するが、石斧、石鏃等の如きは未開時代によくもこれ程の技巧が彼等の手にあつたものと驚かされる。それにもまして土器は往々各地に出土せられて考古學の好參考資料に供せられるが、後述の製陶工業の沿革中にもあるやうに、繩紋式と彌生式とに分かれ、何れも其の形態や紋様の美しさ、藝術味の豊かさは感嘆の外ない。その外彼等の着用した衣服、日毎にとつた飲食物、使用した器具など、その材料の性質上腐朽して今その實物に接し得ぬとはいへ、恐らく藝術のかをり豊かなものであつたらう

と想像せられ、我等の祖先は確かに手工に長じて居たものと信ぜられる。

神代を経て人皇の時代に入り國の秩序漸く整ふやすべて世襲を尙び、工藝（後に述べる通り此の時代には未だ工業はなかつた）に従事するものも其の例に洩れず、石凝姥命いしにりばあのみことの裔は鍛冶の業、玉祖命たまのやのみことの子孫は玉つくりに従事した。氏族制度の時代に於ては其等を部べといひ、皇室に屬する品部しよんべと豪族に屬する部曲かきべとがあつた。即ち鏡作部、玉作部は祭具裝飾、弓削部、矢作部、鞍作部は武器、服部、綾部、衣縫部、錦部（錦織部）は織物、赤染部、茜部等は染色、金作部、鍛冶部かぬちは金工、土師部はにし、陶部すゐは土器、漆部ぬりは漆工、工部たくみ、管部はこつくり、笠縫部等は建築家具、酒部、味酒部は醸造うまさけといふやうに夫々の業務に服し朝廷、又は豪族の保護の下にあつた。

我國と朝鮮との交通は太古以來行はれては居たが盛んに行はれるに至つたのは神功皇后征韓以來の事であつた。即ち應神天皇の朝には支那より織物の法が傳はり其他の工藝も移植せられた。下りて雄略天皇の朝には百濟より陶工、錦工、吳より織工を召して各その工藝を世襲せしめ、孝徳天皇の朝には貴重な錦類も製せられるやうになつた。

繼體天皇の朝に司馬達等初めて佛教を傳へ、欽明天皇の朝に百濟王が佛像及び經論を獻じてより佛教は朝廷及び貴族の信仰を得るに至り佛教藝術も漸くおこつた。推古天皇の朝に建立せられた法隆寺はその一代表作であらう。同じき頃小野妹子が遣隋使となり、次いで舒明天皇の朝に遣唐使の制始まり大上御田いぬかみみ鋏たすき最初に使用してより唐の工藝が我國に流れ入つたことは明かである。

要するに奈良朝時代に入る前は大陸の工藝が我國固成の工藝に接木せられ、我が民族の温床に移植せられた時代と観るべきである。

大化の改新により従來工藝に従事したものは半自由民たる雑戸と不自由民たる奴隸とに成つた。當時朝廷には工藝に關する種々の司があつて、その附屬工場に於て雑戸は夫々の工藝を營み、貴族、寺院、地方豪族等も夫々奴隸を抱へて其等の工藝に従はせた。佛教の興隆により精緻巧妙な工藝技術が發達した。要するにその時代は未だ市場を目指し營利を目的とする工業はなく、宮廷工藝、寺院工藝、貴族工藝ともいふべきものであつた。

二 奈良朝時代

元明天皇奈良に奠都し給ひてより七代八〇年間は佛教文明爛熟し、

あらゆる美術工藝は一として佛教を中心とせざるはない有様であつた。織物、染物、漆工、刺繡、鑄金、彫刻、玻璃、建築等、その頃の豪華隆盛を我等は正倉院御物中に拜することが出来る。併し大陸式の工藝——特に希臘印度式のものを加へた工藝が漸く我國に根をおろしたとはいへ、この時代は未だ完全に日本工藝になり了へたといふことは出来ない。

三 平安朝時代

桓武天皇平安に奠都したまひてより平氏の滅亡に至る三九〇年間の此の時代は、其の當初に於て宮闕堂宇も貴族の第宅も凡て唐風を模したとはいへ漸く日本化し、殊に 宇多天皇の朝に菅公の建白によりて遣唐使の制を廢せられてよりは一層その傾向が著しくなつた。而して此の時代は即ち藤原氏の全盛時代であつて、其の工藝の特色は純日本風にして貴族的な點にあつたといふことが出来る。製絲、絹布、製紙等の工業がおこり、それらは勢力増大した貴族等の需要を充たすと共に税の一部として徴せられた。併し其等の生産者は未だ充分に工業家に成りきらず、雇はれ抱へられて主命のまゝ業に従ふものであつた。いふまでもなく此の時代は莊園制度の發達した時代である。

四 鎌倉時代

前時代の末期に於ては政權藤原氏より平氏に移つたが、奢るもの久しからずして 後鳥羽天皇の朝に源頼朝鎌倉に幕府を開くや華奢惰弱を戒めて剛健質素の風を奨励したため、其の時代の工藝は刀劍甲冑及び其他の武器は勿論、蒔繪漆器、鎌倉彫など特色あるものがおこり、また宋の影響を受けて禪宗と共に陶法も傳へられ、是等各工藝の名工は自ら鎌倉に集まつたが、京都をはじめ各地にも夫々發達した。

この時代の末期より工業家は漸く獨立の一階級たる地歩を占めるやうになり、貴族や武家の横暴を防ぐため勢力ある社寺の保護の下に座をつくり、組合を組織して安全を期した。次の建武中興及び吉野時代は短かつた。

五 室町時代

この時代は足利義滿將軍以後である。義滿は金閣を建てたりして華美を好んだが、特色ある工業のおこつたのは約百年後の義政將軍以後である。義政が東山に銀閣をつくつたのでその時代をまた東山時代ともいふ。同時代には點茶の道が流行し、唐物と稱する支那製陶器を取寄せて愛翫し、呂宋製の茶壺を大金を惜まずして手に入れ、香爐の如きも大に數奇をこらしたので陶器の工業發達し、高蒔繪や其他の漆器も益々精巧となり金屬彫刻の術も發達した。此の時代以來各種工藝の第一人者に「天下一」の名譽號

を授けて技術を奨励することが行はれ、信長、秀吉、家康を経て綱吉にいたつたが濫稱の弊に堪へずして廢するに至つた。この時代には將軍家も守護も社寺等も商工業の座を領内に置いて保護する代りに隨意に諸役を課して收入とした。

また此の時代に堺は外國貿易港として獨立市の性質を帯び、各種の工業こゝに集まり諸侯の保護をうけて繁榮した。而してポルトガル、スペイン等の文物は呂宋等を経てこゝに傳來し、織物、皮革其他の工業に少からぬ影響を與へたことがうかゞはれる。

六 安土桃山時代

足利氏の滅亡から關ヶ原の戦にいたる二五年間をいふ。この時代は各種の工藝特に茶道に關するものを奨励したので京師伏見の間に名工輩出し、派手好みの秀吉の性質を反映した製品を出した。即ち建築にも時繪にも其他あらゆるものが豪放雄大であつた。「天下」の號もしきりに授けられた。

七 江戸時代

慶長八年徳川家康征夷將軍となつてより慶應三年慶喜の大政奉還に到る二六五年の此の時代は退嬰的な鎖國政策をとつたために諸外國の發展に取り殘された觀があり兎角消極的に終始して國民本然の明朗進取の氣魄を抑壓した損失輕からぬやうに

思はれる。併し一面から考ふればそれは歐米列強が領土慾を逞しうする時、その禍より保護して力を養ひ羽翼成る日を待つて居た結果となり現代日本の雄飛のために備ふる雌伏時代となつたことを考ふるときは、徳川幕府の功罪相償ふに足るべく天佑茲にも豊かなりしを感謝せざるを得ない。

さて三代將軍家光の頃には天下はいよゝ／＼太平となり、桃山時代の名工又は彼等の子孫にして江戸に移り將軍家の保護の下に工藝の華を咲かせる者も多かつたが、一方では各藩に於ても織物、紙、漆器、陶磁器其他藩内の工業を保護奨励した。即ち或は座の制度を設けて無益の競争を防ぎ、或は資金を貸與へて安んじて業に従はせ或は製品を検査して粗製濫造を防いだ。特に陶磁器の如きは更に一步を進めて藩窯と稱するものを設けて藩營となし、藩主自用、幕府進獻、各藩贈答等にあて、その殘品だけを一般に拂下げることにしたもので、王朝時代の宮廷工藝に類似して居た。又或る藩に於ては藩士の家族に家中工業と稱する製絲、織物等の内職を授けて生計を助けさせた。斯くして地方色豊かな各種工業は隆盛に赴いたが、此の時代の中期以來オランダとの通商を許したため同國の文物が入り來りてガラ

ス、メリヤス、石鹼其他珍しい商品が紹介せられ、國民の長夜の夢をさますことになった。幕末時代となり國の内物情騒然となるや幕府は軍備の擴充に努め、各地に造船所、製鐵所、火藥製造所、反射爐などを設け、また各藩に於ても之にならひ或は洋式工業の輸入に努めた。例へば鹿兒島の島津藩に於ては羊毛紡織、醫藥製造、ガラス製造等が研究せられ、又英國より綿紡績の機械と技術者とを取寄せて我國最初の機械紡績を始めた。佐賀、山口等の諸藩でも夫々努力するところがあつた。

八 明治時代前期 明治維新の大業は王政復古であると共に開國進取を國是とするものであつた。廢藩置縣によりて武士は藩祿を離れ工業者は保護支援を失つた。是等の投産は小さからぬ問題であつた。國としても歐米先進國と伍して行くためには「廣く智識ヲ世界ニ求メ」西洋文化を攝取する必要があつた。乃ち政府は極力西洋の新式工業の輸入に努め多くの官營模範工場を設け外人技術者を招聘して指導に當らせた。その中にはビール、セメントなどの新規の工業もあつたが、製絲、製糖、紡績などの如く機械を用ひ新式方法によりて在來品よりも更に優良の製品を大量生産する工業もあつた。政府のみならず京都府

等に於ても種々の勸業方法を講じた。併し是等の諸工業は明治二〇年頃までには大部分は政府の事情或は當業者の希望などにより拂下げられ民營として發達した。尤もガス事業などのやうに最初から勇敢な企業家の手によつて創められたものもあつた。一言にしていへば此の時代は西洋工業の移植時代であつたので、良く根を下させるために、政府は努めて歐米の博覽會に参加出品せしめ官吏及び當業者を派遣し、また内國勸業博覽會及び共進會等を頻繁に開設して啓發指導し、技術者養成のため各級工業學校を設立した。特許條例(今の特許法)、意匠條例(意匠法)、商標條例(商標法)などの公布實施も工業の保護獎勵に大に役立つた。斯くして明治二七年日清戰爭が勃發した。

九 明治時代後期 日清戰爭はその當時の我國としては實に國運を賭した大事件であつたが御稜威の下に大勝利を博した。戰爭の體驗によりて我國の製鐵業及び造船業が海外に依存することの不利なるを痛感し、政府の直營又は保護の下に創業を見ることになつた。其他の諸工業も國力の躍進的發展に伴ひ隆盛を加へ製品の輸出の増加したのも多かつた。この時代には前期に移植せられた諸工業は既に我國の大地に完全に根を下して「日本

工業」となつたとはいへ基礎未だ充分に牢固とはいひ難く、世界の景氣波のまにまに一喜一憂の状態に在りて政府の助成を要することが少くなかつた。この頃我が樟腦業は臺灣を得て世界に獨占的地位を占めた。斯くして一〇年は過ぎ去り我國は更に強大な露國と干戈を交へることとなつた。

日露戦争は三國干渉に對する臥薪嘗膽の末であり、相當に備へられた戦争であつたといへ國富の消耗は甚しく、軍需工業以外大なる打撃をうけた事も當然であつた。併し政府の應急の措置宜しきを得て戦後は大抵景況好轉した。戦争によりて兵器改良進歩の必要が痛感せられ造船、造機等にも一紀元を劃することとなつた。新進日本を認めた歐米列強は特許を分權し技術的に提携することをよろこぶやうになつた。自動車、飛行機もこの時代の末期に紹介せられたが未だ夫等の工業はおこるに至らなかつた。斯くする中に明治は終りて大正の御代となつた。

一〇 大正時代 製鐵業は漸く緒につき、レイヨンの研究は米澤の一角に於て進められつゝあつた。その時突如として第一次歐洲戦争が勃發した。諸工業の發達既に日露戦

争當時の比でないとはいへなほ多くの製品又は原料を歐米に仰いで居た事とて夫等の輸入杜絶には一時随分苦しんだ。そのため染料工業は政府補助の下に出發し、化學藥品や金屬類も夫々國內自給に努力した。我國は聯合軍に加はつたとはいへ、青島を簡單に攻略し地中海等に援助の船を送つた以外は戦地と隔つた場所にありて戦火を蒙らず、且、東洋諸國の市場を歐洲諸國に代りて獨占して我が商品の輸出激増し茲に我が工業は劃期的躍進を遂げるに至つた。即ち我國と米國とは兩國とも參戰國でありながら戦争によりて成金國となつたのである。

然るに大正七年停戦となり、次いで平和克復するや我が工業は多かれ少かれ影響を受けないでは濟まなかつた。歐洲列強の立直りにより東洋の市場は奪還せられようとし、急場間に合せた傾向ある我が工業の實力を以てしては彼等との對抗極めて困難であつた。例へば群小染料會社や人絹會社は枕を並べて仆れ、他にも之に類するものが少くなかつた。九年には反動的な不景氣のため失業者も多く出た。其の瘡痕未だ癒えない大正一二年九月關東地方に起つた大震災は罹災地域こそ狭けれ國の心臓部分に相當することとて國富の損

失、工業の打撃極めて大きく、日本はこの時を境界として國勢下り坂となりて再び震災前の隆盛を挽回し得ないだらうと諸外國より觀られてゐた。併しながら國民の努力效を奏して復興は急速に進行した。震災後煉瓦の使用は廢れてコンクリートが主として使用せられセメントの需要激増し、之に伴ひて鐵筋、鐵骨等も著しく用ひられた。而して各種工業の受けた打撃は却て整理淘汰となり、殘存する健全な工場が正しく發展する機縁となつた。斯くして大正一五年も將に終らんとする時昭和に改元せられた。

一一 昭和時代初期 各種工業は着々と發達しつゝあつたが、昭和五年一月多年の懸案であつた金輸出禁止が解除せられ、工業及び其他各方面に甚大の影響を與へることになつた。是より先第一次歐洲大戰中諸國が皆金輸出禁止を行つたので我國も大正六年之に倣つたが、當時の我國の國際收支は受取超過であつた爲め却て爲替相場を釣上げて好都合であつた。然るに大正九年の經濟界の大反動、一二年の大震災等の影響により大正一〇年以來支拂超過となり在外正貨は減少を續け、爲替相場は平價より二二%以上も下落した。其後多少持直したので金解禁論が起つたが種々の事情で實現を見ずに居たのであつた。然

るに解禁した結果在外正貨は急速に減じて二ヶ年間に約七億七千萬圓を失ひ金準備は五割五分を減じ、これ以上放置し難くなつたので昭和六年一二月金輸出再禁止を斷行した。その結果我が爲替相場は下り輸出は激増して工業は殷盛となり物價は騰貴し國內景氣は立直りに向つた。

恰も此の年不景氣の極に在つた時滿洲事變勃發して我が工業界に一石を投じたが、同年末に前述の金再禁止が實現し、爲替安になつて外國品の壓迫が緩和せられて國內自給が容易になり、或工業は關稅其他國家の手厚い保護を受け、製品は國內消費も輸出も活潑になつたため生産量は激増するに到つた。ゴム靴や自轉車などが世界に雄飛し歡迎せられつゝも投賣と誤解せられて諸外國の抗議に遭つたのはこの時代であつた。他の商品に就ても同様の正面衝突が起りがちであつた。その一つとして昭和一一年五月濠洲聯邦政府は我國の綿布及び人絹布に對し突如法外な關稅率引上を行つた。之に對し我政府は對濠通商擁護法を發動して濠洲羊毛輸入三分一制限を斷行し、依て生ずる不足補充の一方法として、未だ試験時代を脱し切らぬステープルファイバーの増産を奨勵することになつた。その爲めス

工場は簇出し産額は激増した。而してそれから一年一ヶ月餘を経た一二年七月七日支那事變が勃發した。

一二 支那事變勃發以來 支那事變勃發するや政府は必需品輸入制限の必要を認め一三年春にはスフ混用を強制し、次いで國內用織物の綿全廢、オールスフ強制といふ思切つた措置をとることになった。若し濠洲の關稅引上がなかつたならば我國はさまでスフの増産に努めなかつたらうし、スフ工業に斯くまで鞏固な基礎が出来て居なかつたら今日政府は斯くも斷乎たる政策に出で得なかつたらうし従つて聖戰完遂上の困難は甚しかつたであらう。回顧して天佑の豊かなるに感謝せざるを得ない。ひとりスフのみならずあらゆる方面に代用品或は新興商品と稱する新商品が現はれて應急の役割をなし政府は之を奨勵し我國は正に「代用品時代」に入つた。また鐵鋼、ゴム、皮革其他多くの商品に對し輸入、生産、配給、價格等の統制を勵行することになり、即ち「統制時代」にも入つたわけである。而して軍需工業——大部分は重工業——は特に活潑隆盛になり平和産業はその犠牲となつた觀がある。事變が進むに従ひ米英の我國に對する敵性次第に露骨になり、特に米國は石油、屑

鐵、工作機械等の供給を拒むに至つた。依て我國は八ヶ月の長きにわたり隱忍して日米交渉を續け百方解決に努めたが彼頑として應ぜざるを見るや昭和一六年一月八日我國は米英に對して斷乎戰を宣し、到る處耀かしい戰果を收め石油、ゴム、錫、アルミニウム等の資源の主産地は既に我が手に歸した。大東亞戰爭がその目的を完遂するはいつの日か、勿論豫斷をゆるさないが我が工業の前途は洋々たるものであらう。現在生絲其他商品の輸出が出来ないため其の工業が轉換期にあることは已むを得ないが、賢い措置によりて解決することが出来ることと信ずる。

茲に念願に堪へないことは今後物資の供給に不自由のない時代が來ても本時代の産物たる新興代用品の技術が棄て、葬られるが如きことのなからんことである。例へばゴムや石油や棉花や羊毛が自由に得られるやうになつても合成ゴム、人造石油、スフ等の製造技術を弊履のやうにしないことである。是等の技術は血と汗との結晶であり、其の製品は少くとも補助品、代用品としての使命を永久に保つべきものなる故である。

次に各種工業の出現時代を表示しよう。

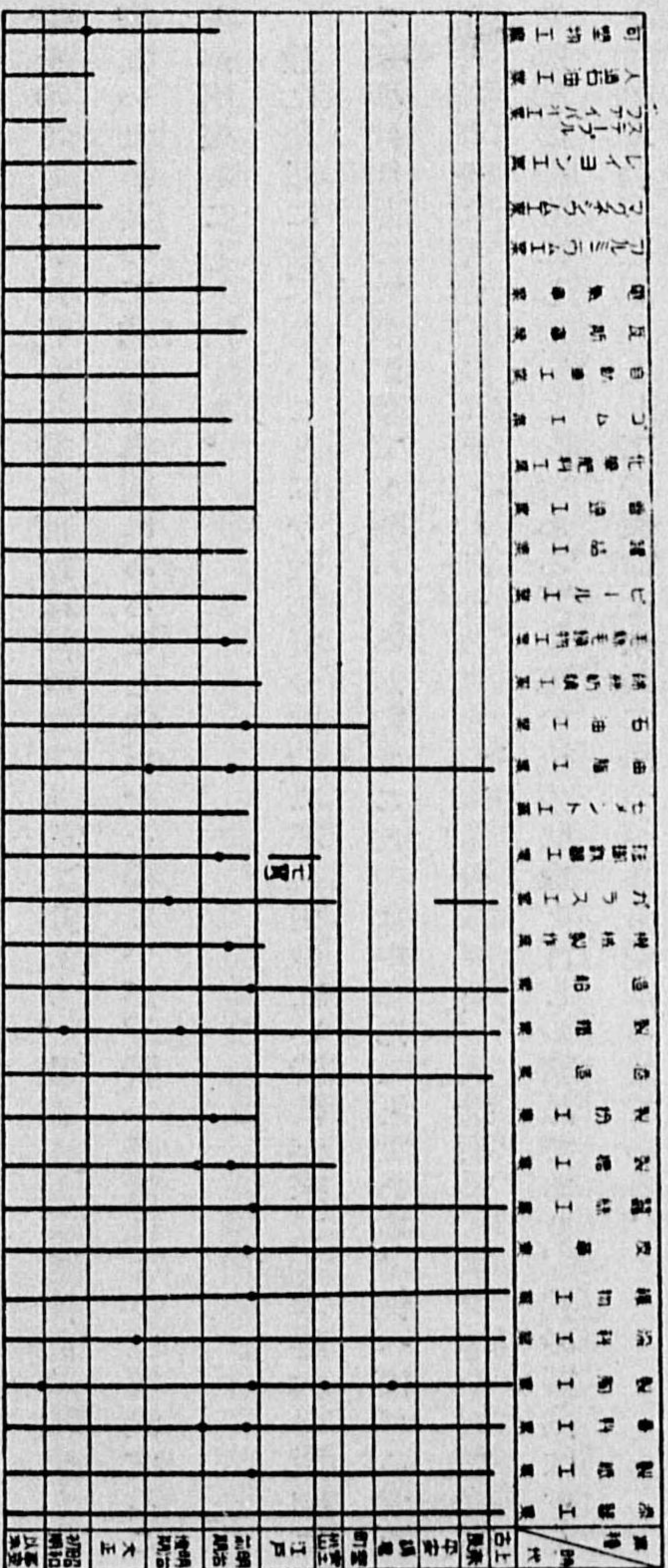


表 革 沿 源 起 業 工 本 日 圖 一 第

は等業勢要。だん握をもの古最はてりちにのまたし合綜を業工の種數。す示を期的期劃は印●中国。たし略を付に明不は源起の法式藩。

第二章 傳統工業

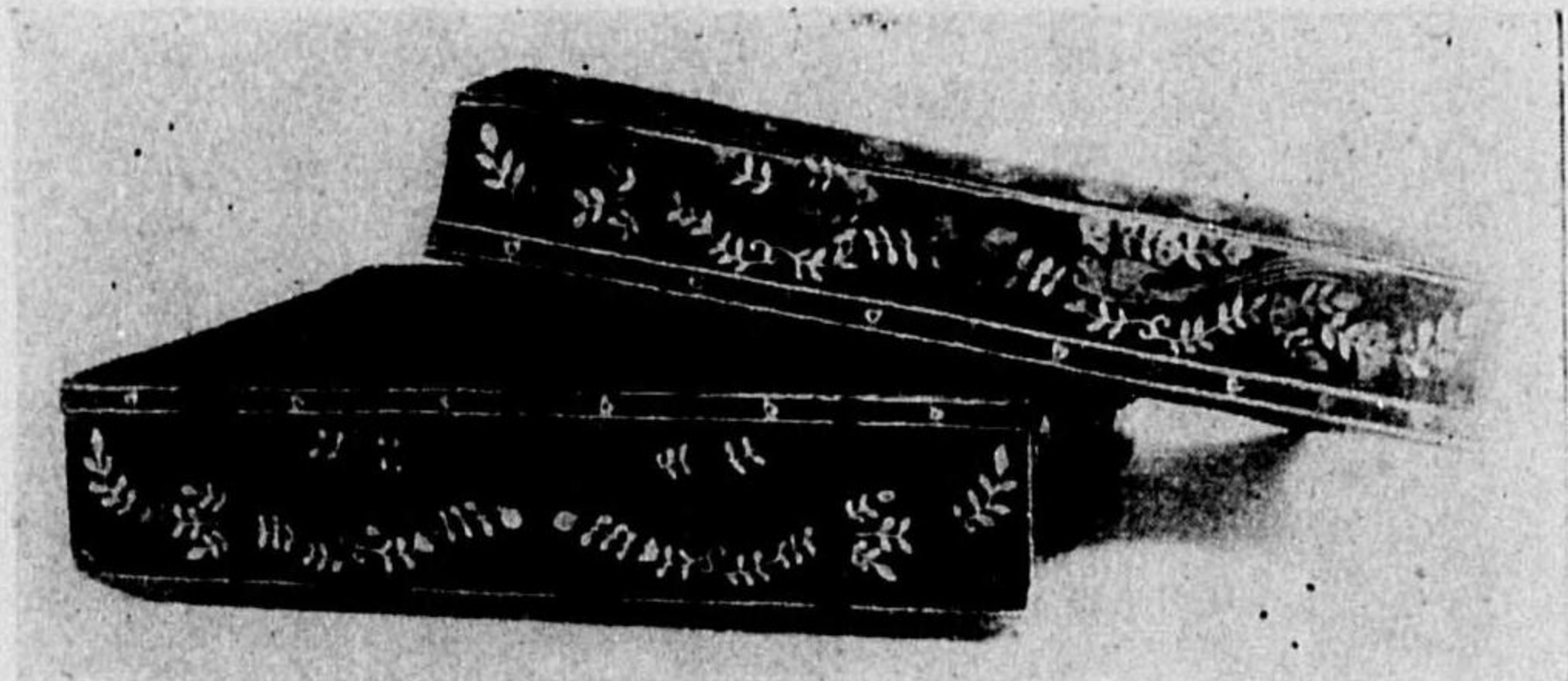
第一節 漆器工業

總說 漆工が日本及び支那に發達したことは漆樹の分布から考ふれば自然である。而して支那は四千年前から之を用ひたらしく、最初は竹簡に文字を書くに用ひ、舜は食器をつくつて之に黒漆を塗り、禹は祭器を作つて其の外に黒漆を施し其の内側を朱塗にしたといふ。周時代には車に漆を以て塗裝したといふ。朝鮮には前漢時代即ち約二千年前の漆器が發掘せられた。但し蒔繪のものは見當らない。我國に於ける漆工の起源は後に述べるやうに支那よりも新しいが、他の多くの工藝等と異なり其の技術は支那より傳はつたものでなく獨創的發達を遂げたものであつて、其の優秀なること支那の比でなく遂に西洋人をして漆器を呼ぶにジャパンウェア(Japan Ware)又はジャパンワーク、漆器工を指すにジャパナ(Japaner)を以てするやうにさせた程である。

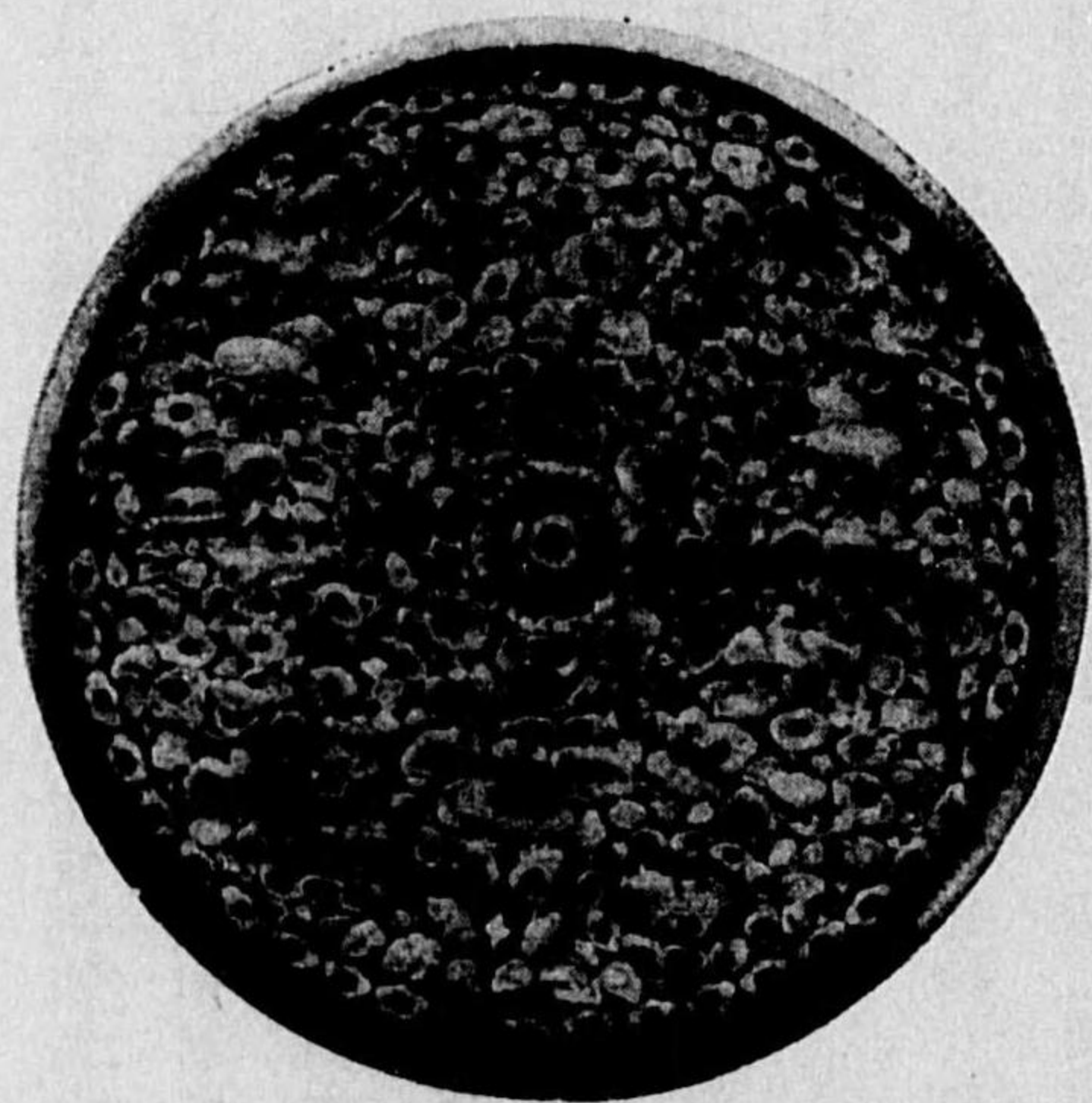
沿革 我國の神代に漆工の有りしや否やは詳かでないが 孝安天皇の朝(皇紀二七〇年頃)に居た三見宿禰を漆部連ぬりべむらじの祖と云ふところから見れば其の頃すでに漆工が多かつたやうに思はれるが、漆工を督したものは三見宿禰の子孫であつたかも知れない。景行天皇の朝(皇紀七六〇年頃)日本武尊が舍人床石宿尼をして翫好物を塗らしめ給うたといはれるが是こそ確實な起源であらう。床石宿尼は漆部の官に任ぜられた。

孝徳天皇の大化二年棺槨の制を定め、棺の接ぎ目を漆の三回塗となし、翌三年七色一三階の冠を定め背の羅に漆を塗らせた。文武天皇の大寶元年漆部司かみに正一人、佑一人さけ、令史一人、漆部二〇人、使部六人、直丁一人を置くことになつた。漆工の範圍ひろまるに従ひ製作者の姓名を記させることになつた。又全國に漆樹の栽培を勵行せしめられた。この事は天平時代、大同時代などにも仰せ出された。

奈良朝天平時代には 聖武天皇の佛教御信仰の厚きに伴ひて美術工藝さかんにおこり、木材、竹材、皮革、葛、鏡背、布などを素地とし、末金鏤(一種の研出蒔繪)、金銀泥繪、密陀繪、漆畫、平脫、平文、螺鈿、乾漆及び乾漆像、夾紵像など藝術味豊かなものが多くあらはれた。蒔



第二圖 金銀平脫皮箱 (正倉院御物)
一枚の皮箱の外面に漆を黒に塗り銀金を平脱したるもの



第三圖 平螺鈿背圓鏡 (正倉院御物)
螺鈿や瑠璃等をもめさるめほど美し

繪といふ名稱は奈良朝の末期から用ひられるやうになつたが、其の以前は單に繪と呼び奈良朝には盛んにつくられた。是は我國獨特のもので支那には無い。

桓武天皇の平安奠都より始まる藤原氏の攝關時代は制度文物すべて支那模倣を脱して我國特有の風尚をあらはすやうになり、漆工も平蒔繪法について沃懸地の法が新におこり金粉の製造法も改良せられ、意匠も葦手、歌繪、水手などが出で、公卿は螺鈿蒔繪及び平塵の劍を帯びるやうになつた。又宮中に於かせられては常用には朱塗、青塗、蒔繪など華美のものを用ひ、諒闇中は黒塗漆器を用ひられるやうな例が出来た。大寶令、延喜式にも夫々漆工に關する規定がある。又漆や漆器を産する國からは庸としてそれ等を獻げしめた。承平、天慶の亂の頃は諸國に賊徒おこりて漆工は大に衰へた。

其の後 花山天皇は蒔繪を好ませ給ふこと甚だしく、御親ら製作あらせ給うた。それより一條天皇の朝にかけて器物調度は蒔繪や螺鈿ならざるはなかつた。藤原賴通が建てた宇治平等院鳳凰堂や後三年役後藤原清衡が平泉に建てた中尊寺金色堂の如きは建築に漆工藝の用ひられた最高峰であらう。清衡の孫秀衡は工人に命じて彩漆模様の椀をつくらせた。

後世秀衡椀又は南部椀といふ。

鎌倉時代に入り萬事質實簡素となり蒔繪は金粉の使用を減じ剛健な高蒔繪が發明せられた。粉蒔も進歩し截金も應用せられるやうになり、又宋人陳和卿の持參した紅花綠葉を模して薄肉木彫の上に黒漆を施し其の上に朱漆を塗る鎌倉彫が創製せられた。根來塗もこの時代に紀伊の根來寺の僧徒の自家用から始まり一名産となつた。

東山時代となり支那の堆朱堆黒類は我國に於てさかんにつくられ、又支那漆工にして我國に留學するものもおこつた。幸阿彌道長等の名工が出て高蒔繪や其他の技術が進歩し金閣寺、銀閣寺の建築にも漆工藝が多く用ひられた。

又 後龜山天皇の應安年間泉州堺浦の漆工春慶は素地を透明にあらはす漆器を發明し、春慶塗といひ後各地に傳播した。

天正五年織田信長近江の國に安土城を築いた時、初層より第五層までの柱を全部黒漆塗とした。同一二年秀吉の大阪城、同一五年の聚樂第何れも多くの漆工藝を用ひてゐる。桃山時代の末期に本阿彌光悅出で、蒔繪に新機軸を出した。

徳川時代となり海内平定するや幕府は美術工藝を保護奨励し、京都の漆工、蒔繪師にして江戸に移り幕府の御抱へとなるものも多かつた。太平のつゞくと共に種々の典式は整ひて諸道具に漆器の用ひられるもの多く、又茶道の隆盛、香道の普及は蒔繪漆器の需要を増すこととなつた。京都は依然として名工多く居て種々の名作を出した。歸化明人飛來一閑が創製した一閑塗などその一である。



第四圖 江戸時
日本名物

又各藩に於ても夫々藩主の保護奨励の下に發達した。石川縣輪島の漆器をたづぬるに應永年間紀州根來寺の僧輪島の重蓮寺に來て同寺所用の家具類を製造したのに始まるといひ、また



代の漆の製造
圖繪所職

一説には土民福藏といふもの根來より傳習し來て製造し始めたといふ。同町の縣社重藏神社の再建の時、文明八年塗師三郎次郎定吉が奉仕した記録がある。この漆器の生命ともいふべき地粉は附近から採掘せられた。當業者は大黒講、椀講、

遐福講等をつくつて斯業の隆昌をはかり、藩主前田家は年行司を置き、藩外への賣出には金融の便をはかつて保護した。同縣山中漆器は天正年間挽物師によりて創められ元祿年間には茶托、燭臺等をつくり、寶曆の頃には栗色の溜塗を産するやうになつた。後各色塗が出來、天保の頃京都、會津の蒔繪師から學んだ人々によりて蒔繪が始められた。

福島縣會津塗の起源は割合に古く、同地の山間に隠れた平家の落人によりて作られたといふが、足利時代の領主蘆名氏の時に椀類などを産し天正一八年蒲生氏郷こゝに封ぜらるるや漆樹も多いこととて斯業を奨励し、次いで上杉景勝封ぜられて漆樹の栽培を奨励し



日光勝椀
 下野日光の山に産する漆樹は、昔よりありて、
 法入を製するべし、越後作題詩、刀銘、剛出、方、器、
 勝、漆、塗、束、金、玉、光、分、分、世、間、通、貨、宝、太、平、凡、兩、拜、者、王、

第五圖 日光漆器の製造
 (本日名物圖繪所載)

た。寛永四年加藤嘉明上杉氏に代りて奨励に努め製品は江戸に出した。同二〇年保科正之加藤氏に代りて制度を改廢して一層品位の向上にとめた。享保年間には長崎在留の支那人、和蘭人にも販賣して海外に輸出した。

春慶塗は前記紀州に創められたものの外、慶長中飛驒高山藩の大工棟梁高橋喜左衛門が

若君に獻じた椀材の美しい批目を應用した盆に塗師成田三左衛門が若君の命で塗つたのに始まる飛彈春慶、延徳年間稻川山城守が苦心發明し孫義忠の時に常陸國坏村字栗野に於て製造した栗野春慶、寛永年間日光の人田口源内が曲げ物に施した日光春慶、高山又は水戸から傳はつたといふ秋田縣能代春慶、之を模したと見える角館春慶、其他にもある。

若狹塗は其の初は詳かでないともいはれるが慶長年間小濱城下の塗師松浦三十郎が海底の様を模様とした菊塵塗とその門人西脇紋右衛門が渚に寄する漣の様を用ひた磯邊塗とを経て萬治年間金銀箔、卵殻等を用ひた若狹塗が生まれ家中輕輩の内職として保護奨励せられた。

津輕塗は津輕藩弘前及び附近に産するもので、若狹の漆工池田源兵衛津輕侯に仕へ其の子源太郎は江戸に出て青海太郎左衛門(又は勘七)に師事し、かへりて家業に勤むる中偶々常用の塗定盤を研いだところ各種の彩漆は一種の斑紋となつて見えたので之に悟るところありて津輕塗を發明した。頃は元祿一〇年前後らしい。一名韓塗又は馬鹿塗ともいふ。

黒江塗は根來寺の僧徒の殘類によりて天正以後和歌山縣黒江町(今の海南市)に創められ

たものである。

静岡漆器は今川氏の時代から産したが寛永一一年家光賤機山に淺間神社を造營するに及び盛んになつた。静岡市が主産地である。

其他全國中漆器を産しない府縣はなく、多くは徳川時代に起源を有してゐる。尙この時代に日光廟及び靈屋等に漆工藝の粹をあつめた。

然るに徳川幕府瓦解して明治維新政府の時代となるや、漆工は藩主の保護を離れ蒔繪などの美術品はすてゝ顧みられず斯業殆んど衰滅に瀕したが、明治六年ウィーンに開かれたオーストリー博覽會に参加して刺戟をうけ、七年には大藏卿大隈重信は我國美術工藝品輸出の目的を以て起立工商會社を創立せしめ、一五年には宮内省御用漆器製作の傍海外輸出を目的とする精工社が設立せられ、二〇年東京美術學校の創立、二四年日本漆工會の創立、三三年東京工業試験所の設置は斯業の發展に貢獻する所が多かつた。宮内省の御用命は當業者に對する此の上ない獎勵であつた。

本邦漆器は古くより輸出せられてゐたが明治時代に入りてより組織的に盛んに行はれる

やうになつた。和歌山縣の黒江塗、静岡漆器、横濱漆器、名古屋の紙製椗地漆器などが歓迎せられた。輸出額は波瀾あるも漸次増大して大正七—八年頃には二八七萬圓に達したが、爾來波を描きつゝ減少して來た。それは需要國の事情にもよるが當業者の研究不足と粗製濫造等とに因ることが多かつたやうである。大阪では金屬椗地の漆器を輸出する。是は金屬音を發し氣品に乏しいが堅牢である。

曩に述べたやうに明治維新により廢藩置縣となるや漆樹を切倒して桑、桐等を植ゑるもの多かつたが、一方漆器の産額増加するに従ひ内地漆だけでは不足するところから明治一〇年頃から安價な支那漆を輸入するやうになり、其の品質劣悪なるため日本漆工會は之が輸入防止に努めたが效を奏せず、三三年頃からは更に安價な安南漆が輸入せられるやうになつた。併し支那事變勃發後は極めて窮屈になつた。

椗地は古くから用ひられて來た木材(挽物、板物、曲物)、竹材(籃胎、挽物、曲物、竹材應用)、紙類(一閑張、張抜、ボール紙など)、陶磁器(樂燒、素燒)、乾漆、皮革等の外、近年はバルブ、ヴァルカナイズドファイバー、金屬(眞鍮、鐵、銀、アルミニウム、ブリキ、アンチモニー)、ガラス、合成樹

脂(ラッコイド、セプトン、萬年漆器、化學漆器)などが用ひられてゐる。

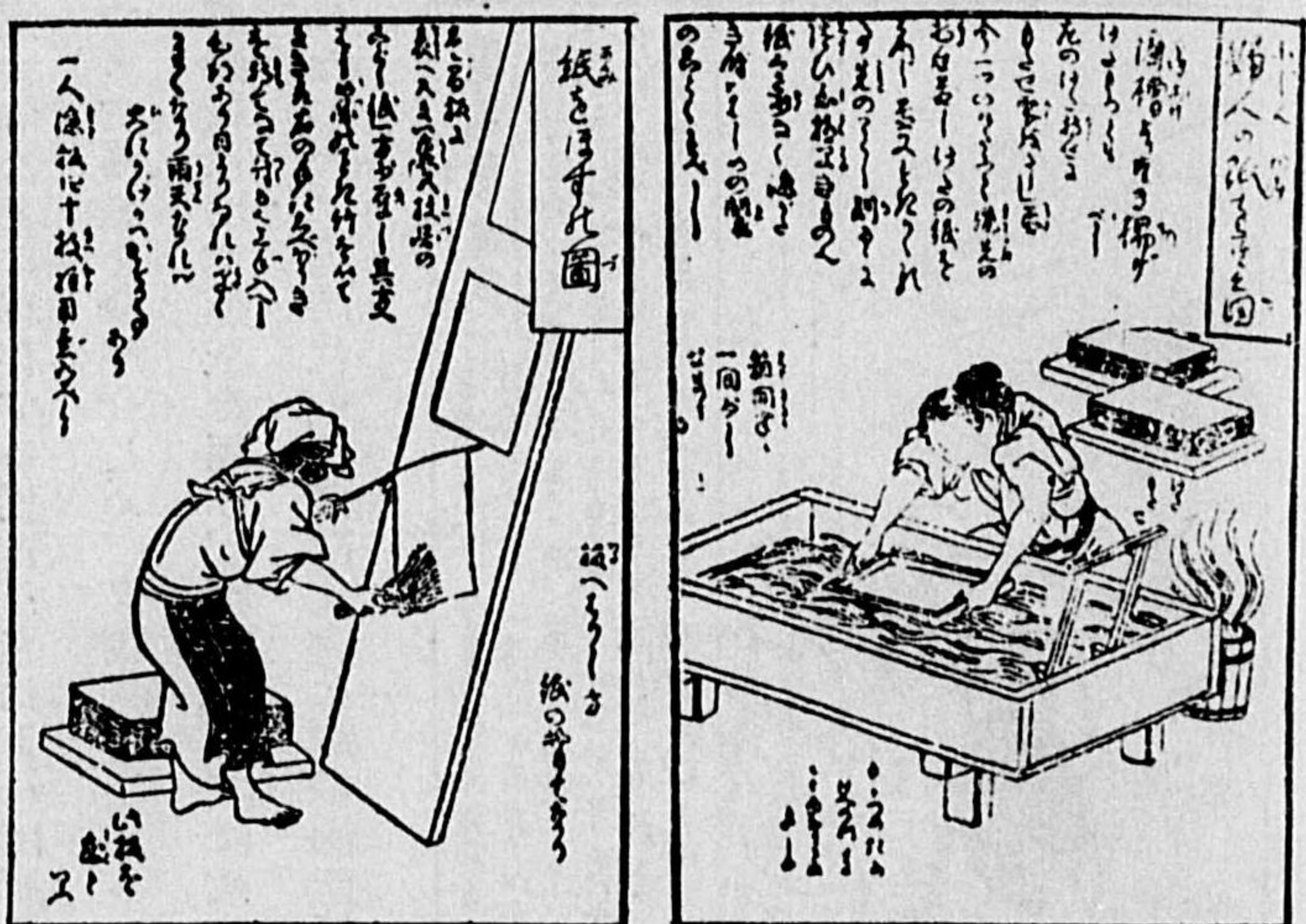
第二節 製紙工業

總説

紙の消費量は其の國の文化の尺度であるといはれる。さて然らば紙とは何ぞやと定義を求むれば必ずしも容易ではないが「植物纖維を必須原料として之を水中に於て絡み合はせ、乾燥によりて弾性を恢復せしむると共に纖維の粘着によりて形狀と強さを保たしめた物質である」といへばよからう。

紙といふ英語 paper、獨語 Papier、佛語 papier 等はナイル河畔に産する葦草の一種のラテン名 Papyrus から出たことは明かで、それは紙以前の記録材料であつた。その以前にはエジプトなどでは石板、粘土板、木皮、皮或はパーチメントが用ひられ、支那古代には竹簡や縑帛が用ひられ「名を竹帛に垂る」などいふやうになつた。

世界に於ける紙の發明者は後漢の和帝時代(約一、八〇〇年前)の人蔡倫だといひ、又は前漢から存在した紙を同人が改良したともいふ。支那の古紙は麻纖維から製したものである。



第六圖 昔の製紙風景

其の後歐洲に發達し米國にも傳はり、東洋には別個の發達をなし、支那、朝鮮、我國などの特色ある製品が出来るやうになつた。

沿革

我國に於ける製紙の起源は明かでない(越前五箇莊の製紙の起源は皇紀一一四〇—一一六〇年即ち今より約一四五〇年前であると傳へられる)。推古天皇一八年(一三四〇餘年前)高麗の貢僧曇徴法定を獻じたといふ記録がある。この僧が製紙術を傳へ、聖德太子が工夫改良を加へられたと傳へられる。當時の紙の原料は大寶の戸籍破殘、天平前後の紙にて法隆寺、

東大寺などに現存する反古などによれば麻又は楮であるらしく、太子は夫等の鞞皮を灰汁で煮て繊維を分解せしめ、又糊料を用ふることなどを發明せられたといふ。灰としては延喜時代には木蓮灰を用ひ、糊料としては植物粘液、後には主として黄蜀葵根を用ふるやうになつた。同時代の正倉院文書に越前國産紙の名が記され天平八年の疱瘡除疾の加持札に

用ひたといふ。

平安朝には紙業大に發達し穀紙(楮紙)、斐紙、麻紙、檀紙など伊勢、尾張、三河を初め四〇餘國より産し、美濃よりは色紙を多く出した。一條天皇の朝には色紙を極めて好ませ給うたから其の製法が向上した。寫



第七圖 享保頃
(日本名物)



越前の奉書抄場
(圖繪所載)

經などにも種々の紙が用ひられ、京都には紙屋院といふ官立製紙場があつた。杉原紙の名は越前では古くから用ひられたらしいが鎌倉時代から廣く用ひられた。越前奉書は延元三年管領足利高經の命によりて献上した紙に「出世奉書」と命名

せられてから用ひられるやうになつたといふ。雁皮紙の出來たのは室町時代である。鳥の子紙も同様である。

徳川時代に入り天下太平となり學問興り紙の需要増加し諸國の紙業大に振つた。美濃、土佐、石見、駿河などからは實用向の紙を主として産した。但し技術に著しい進歩なく、特

に製紙設備にいたりては舊態依然たるものが多かつた。

洋紙類

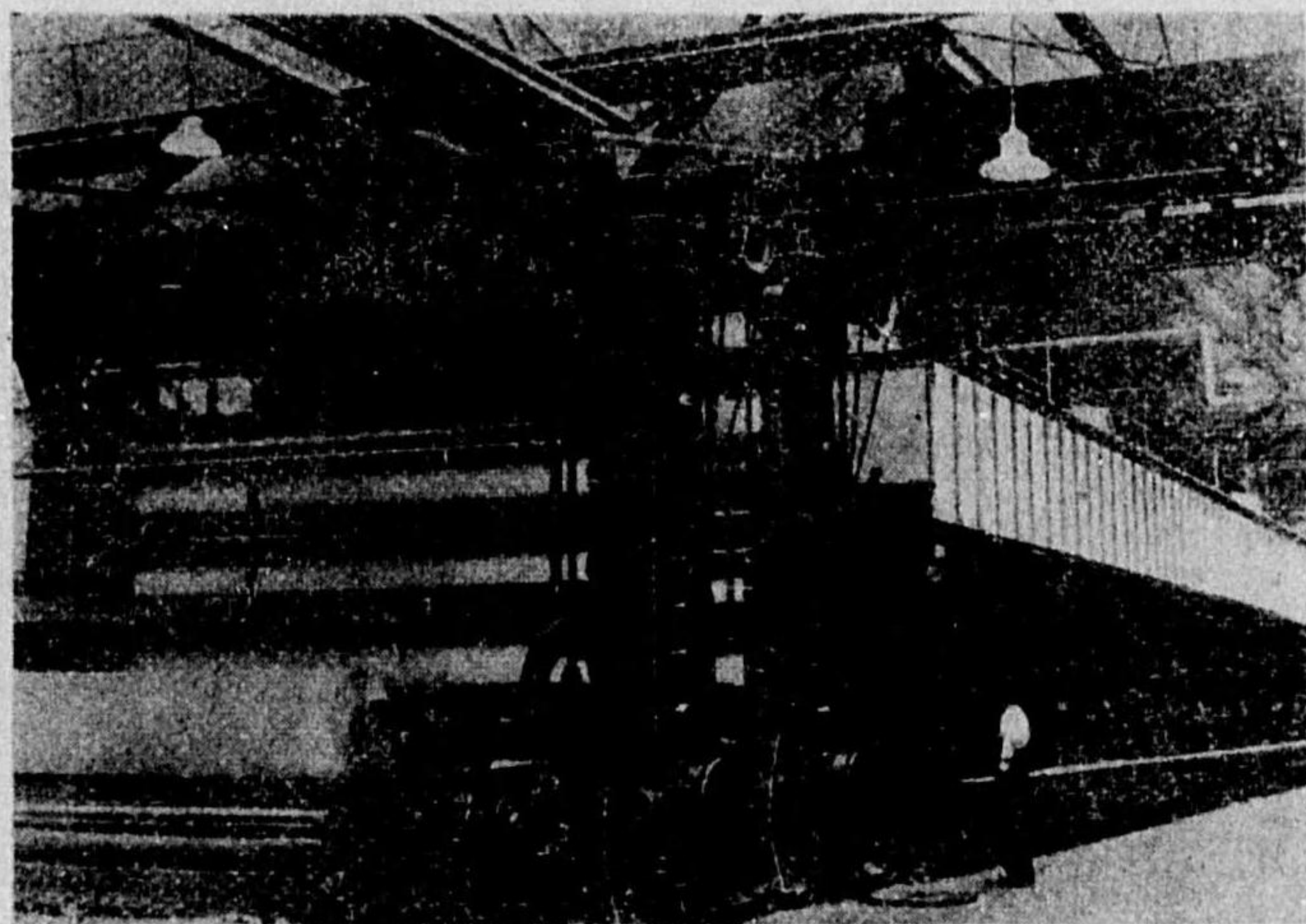
明治時代となり洋紙の需要が頗る増加した。偶々明治五年淺野侯爵は大藏省雇建築師ヲードルスより洋紙製造のことを聞いて工場建設を志し、時の東京府知事大久保一翁にはかりて奨勵をうけ、地を蠟殼町に卜し英國より機械を取寄せて建設を進め、同七年英人ローゼルヌを聘して据付を了し同年六月操作を開始した。是即ち有恒社である。是と時を同うして五年に時の大藏省三等出仕澁澤榮一(後の子爵)の勸奨に基き三井組、小野組、島田組の代表者七名が發起人となり、六年に資本金一五萬圓の會社設立の認可を得て社名を抄紙會社と稱し、七年王子村に地を卜して英國機械技師フランチースメン、米國製紙技師トーマスポットムリー兩名監督の下に工場を建設し、八年竣工、七月操業を開始した。是即ち王子製紙會社の王子工場である。

八年には印刷局抄紙部が東京王子に設けられ、京都には府立梅津製紙所、東京には三田製紙所が出来、九年には大阪中之島製紙所が設けられた。抄紙部は紙幣寮頭得能良介が紙幣用紙國産自給の必要を痛感し部下を督勵して成績をあげた。

是より先明治五年前英國公使オルコック、米國商人ウォルス等一〇餘名が Japan Paper Making Co. なる株式會社を創立し米國向パルプ製造を目的としたが、米國で輸入パルプに課税することになつたため解散し、ウォルスの手で神戸製紙會社と改稱し新聞用紙を製することとなつた。

當時の洋紙の需要は主として官用で民需は僅少であつたので有恒社も王子製紙も製品の販賣に苦心し王子製紙は横濱、次いで東京にも分社を設けて活版印刷を営んだ位である。然るに九年、一〇年頃より洋紙の需給著しく増加して來た。従て二〇年には王子製紙は王子工場を擴張し、四日市には四日市製紙株式會社が出来、王子製紙の氣田工場(静岡縣)、富士製紙株式會社が設けられ、二一年には小倉市に千壽製紙會社工場が設けられ、二四年には大阪に阿部製紙所が創業した。

二七年日清戦争おこり戦後にかけて出版界は活況を呈したが、當時は新聞用紙の大部分を輸入に俟つて居たので戦時中供給不足に苦しんだ。依て王子製紙では二九年増資して静岡縣に一工場を増設した。



第八圖 洋紙抄紙機

三七年の日露戦争は新聞雑誌用紙の需要を極めて旺盛にしたので、製紙原木の豊富にして水力利用の便利な北方が着目せられ、王子は三九年北海道苫小牧に、富士も同年同江別に何れも新聞用紙工場を建設することにした。四〇年新潟縣長岡に北越製紙會社が設けられ、大正二年には樺太工業會社が創立せられ樺太泊居に工場を建設した。

大正三年夏第一次歐洲戦争勃發により紙業界は一時不振に陥つたが間もなく形勢一變し特に新聞用紙の需要激増止まる所を知らない有様であつた。依て王子製

紙は四年三井合名會社經營の樺太紙料工場を繼承し、五月には帝國製紙を買收し、次いで東京王子町下十條の印刷局抄紙部工場の拂下を受け、朝鮮新義州に朝鮮製紙を創立し、各



第九圖 和紙原料の精選

工場にわたりて増設擴張を行ひ、八年には樺太に野田紙料工場を設けた。一〇年には朝鮮製紙を合併し、一三年には小倉製紙所、有恒社(東京龜戸)、北海工業(伏木)、一四年には東洋製紙(大阪、淀川、岩淵)を合併した。

此の間王子製紙以外には大正五年に西野製紙所が福井縣に、大正六年には小田原製紙(神奈川縣小田原)、巴川製紙所(静岡縣清水)、乾製紙(大阪吹田)、富士川製紙(静岡縣土川富町)、三菱製紙(本社東京、工場兵庫縣)が夫々創立し、七年には日本製紙(東京王子)、三島製紙(静岡縣原田村)、八年には鴨綠江製紙(滿洲國安東縣六道溝)、大日本セルロイド(堺)、大正九年には聯合紙器(大阪東區)、一四年には日本紙業(東京四谷區元町)、一五年には特種製紙(静岡縣長泉村本宿)などが

創立した。昭和四年には鳥取市外に旭製紙會社が生まれ、七年には王子系の日本人絹パルプ會社が設けられ、一〇年には臺北州五緒庄に臺灣興業會社、滿洲國安東縣中興鎮に六合成造紙廠が創立せられ、一三年には昭和製紙、大正工業及び岳陽製紙の三社が合併して大昭和製紙會社となつた。

然るに大正九年に襲來した經濟恐慌の影響を受け、最初の間こそ洋紙の需要は減退しなかつたが次第に生産過剰に陥り、一方外國紙の廉賣に悩まされるので、樺太工業及び富士製紙は王子製紙と昭和八年に合併し、また一〇年には王子の姉妹會社として北鮮製紙化學工業會社を創立した。一一年九月現在の王子製紙會社工場數は三四に達し其の生産高は我國生産高の八〇%餘に當る。

板紙類 は明治一二年頃から輸入せられ黄板紙は俗に馬糞紙とも呼んだ。白色板紙は洋紙工場に於て製造せられるが、黄板紙等は小規模で簡單に製造せられるところから各地に生産し、明治三〇年頃から輸出せられるやうになつた。黄板紙製造會社は日本板紙同業會加盟二三社、茶板紙統制會加盟一六社、マニラボール及び白ボールは一四社である。

和紙 は次第に洋紙との區別が不明瞭になつて來たが大體手漉和紙と機械漉和紙とに大別することが出来る。手漉は純手工業と多少機械力を用ひるものがある。機械漉には圓網抄紙機を用ふる。明治維新以來和紙の需要も増加したが二〇年頃から洋紙に壓倒せられて來た。但し雁皮、薄葉、吉野紙、典具帖、鳥の子等は輸出せられて來た。

統制狀況 次に種類別に紙の統制狀況をしらべよう。

一、洋紙 明治一三年紙價の協定及び輸入防遏を目的として製紙所聯合會が生まれ、三二年日本製紙所組合と改稱、三九年更に日本製紙聯合會と改め大正二年社團法人とした。現在加盟會社九でその生産高は全體の九五%に當る。同會は多年種々の協定を行ひ善い働きをして來た。其他同聯合會所屬會社の製品を直接に販賣する特約店一二を以て大正四年大正會を組織した。又寫眞臺紙、ラシヤ紙、芯紙、表紙、段ボール厚紙等各種抄合紙製造工場の協調團體として昭和一二年日本抄合紙聯合會が生まれた。

支那事變勃發の年の六月數種の紙の一割減産を實施したが同年一月三・五割を高めて四・五割とし翌一三年二月には五割とした。これ輸入パルプに支拂ふ金額を減ずる爲であ

つた。従て消費に於ても統制を必要とすることとなり一三年七月差當り新聞用紙一・二割、雜誌用紙二割、其他三割の消費制限を行ふことになり、一四年に入りて更に強化し減頁せしめ或は整理廢刊等にまで進んで來た。

二、板紙 當業者は協調機關として日本板紙同業會と茶板紙統制會とを組織して居る。前者は明治二八年出來た日本板紙販賣合資會社が三二年解散し競争者を加へて日本洋紙合資會社といふ共同販賣機關となり、四四年改めて株式會社日本板紙共同販賣所となり大正五年解散し、同一四年黄板紙製造業一七社を以て結成せられたものである。後者は昭和五年日本紙業外一〇社で組織した日本特殊板紙同業會を六年改組改稱したものである。尙マニラボール及び白ボール製造業社中六社を以て厚紙統制會が昭和九年に組織せられた。

支那事變勃發以來原料不足のため黄板紙は生産激減し需要は増して來た。依て價格統制及び配給統制を行ふこととつた。

三、和紙 抄紙機を運轉し亞硫酸パルプ、マニラ麻、三極等からネリ液を使用して模造和紙を抄く同業者一〇社を以て昭和六年和紙同業會を組織した。翌七年主にマニラ麻から複

寫紙等を抄造販賣する有志一一社を以て薄葉會を結成し、翌八年全國の塵紙業者七九名を以て全國機械漉和紙聯合會が出來た。

支那事變によりてマニラ麻を主要原料とする機械漉和紙は原料が輸入品なるため打撃をうけマニラ麻製紙統制會を結成しマニラ麻の配給及び生産販賣の統制等の事業をなすことになり、又和紙輸出振興會が生まれ和紙の輸出振興を圖るためその輸入原料品たるマニラ麻の圓滑な供給を確保するを目的とした。また價格統制を行ふことになつた。

次に製紙用パルプの統制機關は輸入に就ては製紙パルプ同業會、化學的パルプ配給に就ては製紙用化學的パルプ配給協議會がある。生産統制機關には日滿パルプ聯合會がある。

第三節 香料工業

總説 香料の定義は單純ではないが「芳香ありて實用に供せられる物質」と考へて差支あるまい。民族や個人による差は多少あるにしても芳香を愛好するは人の本能であつて、之を以て惡臭を消し好感を他人に與ふる等の動物的目的の外、邪念惡慾を去り歸依精

進に専念する宗教上の用途も重要なものであり、現在では化粧用、醫療用などの外、飲食物への用途も増加して來てゐる。

沿革 我國には太古より樟、檜、松、杉などの香樹が繁茂したものの、やうである。皇紀六百年代に既に薄荷を栽培したといふ説もある。同七二一年 垂仁天皇は田道間守を常世の國に遣はして非時の香果を求めしめ給ひ、彼は一〇年後にそれを持歸つた。是即ち橘であつた。この常世の國とは新羅といひ又或はメキシコといふ。また香果は一説では月桂樹ならんともいふ。

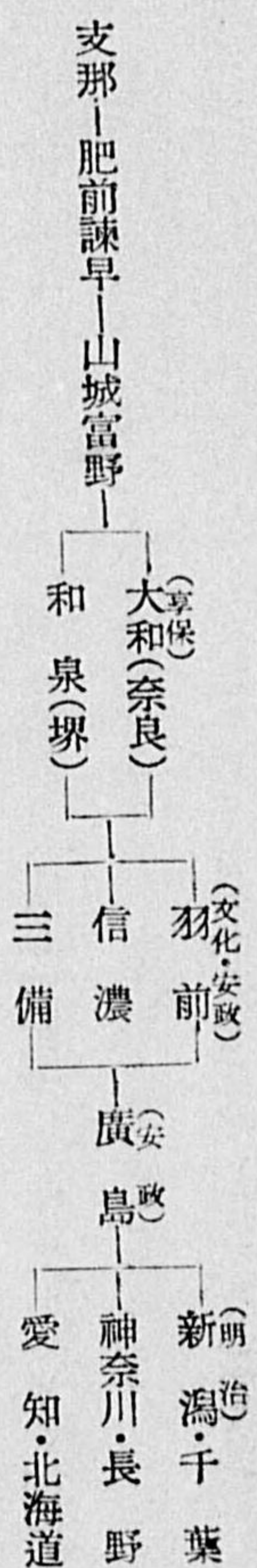
推古天皇の三年（皇紀一二五五年）香木沈香が淡路島に漂着した。島人香木なるを知らずして竈に燃やしたところ其の煙遠く薫じたので驚いて帝に献上したといふ。聖武天皇の御宇に西蕃より黄熟香を獻じ、天皇之を東大寺に納め給うた。蘭奢待即ち是である。奈良朝時代には神佛の御前に焚くだけであつた。

平安朝時代に至り 清和天皇、醍醐天皇の御代に大陸より香料の入り來たるありて合香の道が歌道、茶道などと共に貴族間の風雅なあそびとなり足利時代には香道に志野流、御宗

流、米川流などが出來、桃山時代には御朱印船は樟腦を輸出して多種の香料を輸入した。斯くして香料の使用は益々盛んになつたが、舊幕時代までは香水、香油の原料とはせられなかつた。

樟腦は支那に於ては古くより知られ、一、三〇〇餘年前より盛んに歐洲に輸出した。我が内地には朝鮮人によりて製法が薩摩に傳へられ九州、四國等に傳播したらしいが年代は詳かでない。臺灣の樟腦業は皇紀二五二〇年頃に端緒を見、清の咸豐年間英國商人の手で輸出品の一となつた。

薄荷は古來各地に栽培せられたが斯道古老の言によれば、最初は長崎に出入した支那人により傳へられた種子が長崎に近い諫早に栽培せられ、更に山城國富野村に傳はり、次第に各地に弘まつたもので、之を表示すれば



幕末に至り香料を用ひた化粧品類が現れ又嘉永年間蘭醫によりてテレピン油の製法が傳はつたとはいへ其等はすべて我國香料工業の夜明前といふべきであらう。

明治維新となり歐化の風さかんになり舶來香料の需要激増し従てその輸入高は年と共にすさまじく増加した。麝香などは最も歓迎せられたものである。而して國內に少量ながら

生産せられたものは芳樟油、香茅油、桂皮油、橙皮油、紫蘇油、纈草根油、菖蒲根油等であつた。

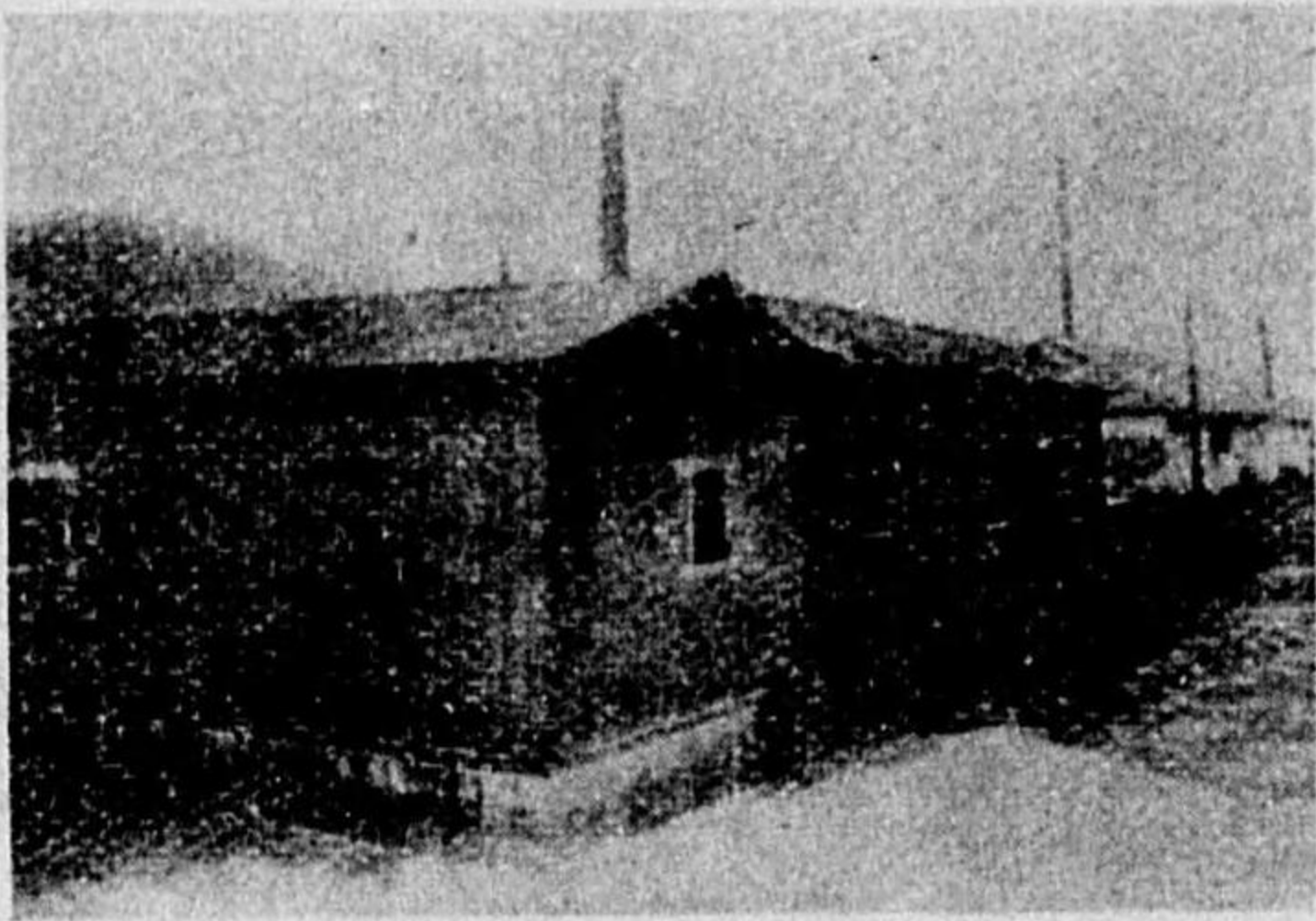


第一圖 明治一〇年土佐の佐野和吉、小松駒太郎、日最本初再製樟腦試驗に用ひたる紅鉢

内地の樟腦製造は依然として原始的にて、山野で製した山製樟腦は精製家に、樟腦油は再製家に賣渡し、夫等の人々の製造した精製樟腦は外國商館の手を経て輸出せられて居た。是より先樟腦油は僅に燈油に用ひる外は棄てられて居り燈油としても油煙が

多くて餘りよるこばれぬ有様であつた。明治一〇年土佐の人、大野和吉、小松駒太郎の兩人は西南役直後の熊本を訪ひ、砲彈で炸裂した城内の老樟を見、且城側を流るゝ洗馬川畔の製腦場を視察して刺戟せられ歸國の後靜置冷却、蘭引、蒸溜等苦心研究の末一二年一應再製法に成功した。元來燈油代用としての油煙除去を目的としたが後には樟腦を回収し白油、赤油等を分取することを目的とするに至つた。而して再製業は土佐地方のみならず九州及び其他にも勃興した。遂に全國の再製業は阪神に集中することになつた。それは明治二〇

年頃以後のことである。



第一圖 日最本初再製樟腦工場
舊小野濱製腦所(神戸)

さて再び眼を臺灣に轉ずれば日清戰爭の結果同島が我が有となるや政府は舊慣習を考慮して措置したが從來關與する外人との摩擦多く種々不都合の點があることを認め三二年臺灣粗製樟腦及び樟腦油專賣規則を發布實施した。内地も之と歩調を一にするため粗製樟腦專賣法を三六年公布實施することになつた。而して臺灣樟腦油の再製は三三年より請負制度となり鈴木岩次郎、池田貫兵衛兩人請負の下で神戸

小野濱製腦所で再製し、内地油は筒井製腦所で鈴木商店請負で再製することになった。其後三七年頃から臺灣では官營再製工場設立の議ありて四五年に完成したが産油額も増加したので依然として相當數量は再製業者に渡されることになった。内地の再製業も官營とする準備が進められて居たが四一年の第二次桂内閣は民業のまゝに置くことに決定した。樟腦の精製はセルロイド工業の發達と共に隆盛となり明治晩年には多數の會社が創立せられた。製造技術も向上し輸出も増加するばかりであつた。

薄荷は明治六年山形縣で海外輸出を開始し七年には我が製品ロンドンに現れた。横濱の英商コッキングは一五年頃より再製機械を据付け内地産薄荷を再製して輸出を一手に行つて居たが二五年破産後は邦人の經營に歸した。多勢吉太郎は其の先覺である。

以上の外各種人造香料の製造も次第に各地に起こることになった。大阪の鹽野香料株式會社は元鹽野家の個人經營として文化五年以來經營して來たが大正七年神戸市に研究所を設け五年の後石鹼用及び食用香料の研究製品を世に出し昭和四年株式組織とした。大阪の小川商店は明治二六年創業し大正一三年香料製造所を設けイオノン等を製造する。

東京蒲田の高砂香料株式會社は大正九年甲斐莊楠香等によりて創立し、樟腦油及びジャヴァ方面の原料から種々の香料を製造することになった。また大正一四年頃よりドイツに於て合成樟腦が出現して我が樟腦業が苦境に陥つた時、副産物の利用によつて之を打開するため昭和二年前記再製樟腦會社より分離して日本香料藥品會社が設立せられ、神戸市に於て各種香料を製造することになった。尙東京の丸見屋三輪善兵衛は第一次歐洲大戰中ミツワ化學研究所を設立して我國香料工業の端緒を開いた。

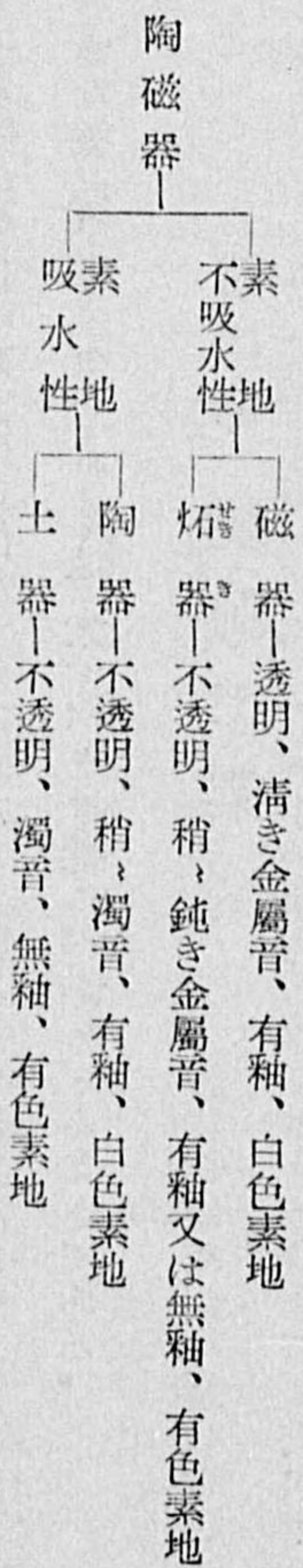
最近我國の勢力が南方に伸展しつゝあるから香料工業の原料の獲得は益々容易となるべく、また製品の需要のいよゝ増大すべきは疑ふべからざることである。

第四節 製陶工業

總說 瀬戸を代表的産地としたので瀬戸物といひ、西日本では唐津を集散地とした故に唐津物といふこともあり、焼いてつくる故に「やきもの」といふが、陶磁器は瀬戸も唐津も知られなかつた昔から存在し、土を成形したまゝで焼きもしない土器の用ひられた

時もあつた。陶磁器を昔は「すゑもの」と呼んだが是は土器の時代から「たかつき」や其他据ゑる容器を多くつくつたからといふ。

陶磁器の分類は實際は簡單容易ではないが我國の製品は大抵次の分類に従ふ。



陶磁器の用途は飲食器が第一であるが現在には其他の花瓶、香爐等の家具、裝飾品にまさりて電気絶縁材料即ち碍子類や耐酸性材料などの方面への進出が目ざましい。

沿革 陶磁器發達の順序は我國も外國と同様に土器を以て始まる。我國の先史時代の遺跡から發見せられる土器には繩紋式・彌生式の二種がある。繩紋式は畿内以東に多く、大體前期、中期、後期に分つことが出来る。前期は一般に圓筒形など形狀單一粗雜、燒成不十分で外側に織物、編物等の壓痕即ち繩紋を現してゐるのが特色である。中期土器は形

狀甕形となり燒成佳良で外側に繩紋を印し紐狀にした粘土を貼附し又は渦文を用ひ往々丹を以て彩つたものがある。後期土器は更に精巧複雑な紋様形狀をなし薄手である。繩紋式土器は六〇〇度内外で燒かれたものらしい。

彌生式土器は中部、關東、東北の各地方にも見出されるが特に西日本に多く、甕形、鉢形、皿形、壺形、高坏形などで變化に乏しく、數條の平行直線、波狀線、圓形、半圓形、三角形等の紋様を用ひ、稍、高温度で燒かれ赤褐色である。

下りて古墳時代の土器としては土師器はだしろうつはと陶土器すみのろうつはとがある。土師器は彌生式土器から發達したものらしく、表面赤褐色で轆轤でつくられたものもあり、表面を研いたもの、丹で彩つたもの、内面を黒く塗つたものなどがある。陶土器は齋瓮いはひび、齋部土器いはひべ（又は祝部土器）といひ、形によりて盤さら、坏つきまり、埴つぼ、甕かめ（又はもたひ）、甗はまかへい、瓶ひらか、平瓶てい、提瓶よこべ、横瓮よこべなどがある。進歩した窯を用ひ、還元焰で高温に於て燒いたもので黝黑硬緻である。

新羅の王子天日槍の來朝はいつの頃か確かでないが其の從者近江の鏡谷かみのほさまに於て新羅の法によりて土器をつくつたが 孝徳天皇の朝にいたり百濟の法が傳はり、やゝ堅實な製品

が出来るやうになつた。天皇は土師連吾筈に詔して朝夕の供御をいれる土器をつくらしめ、遂に贄土師部を定めたまうた。後には宮内省内に管陶司を置かれることになつた。即ちこの時代は埴を以て甕、毗良迦などの飲食器や埴輪などをつくり土師部その事に當つた。



第一二圖 陶祖加藤春慶作高麗犬
瀬戸市に在り

平安朝にいたり大和、河内、攝津、和泉、尾張などから土器を産したが、當時、唐にははるかに精巧な陶器を産し、わが貴族等は舶來の支那陶器をよろこび是を茶碗と稱して珍重した。唐滅びて宋となり陶法いよゝゝ進歩したが鎌倉時代に入り後堀河天皇の貞應二年山城の人加藤四郎左衛門景正は僧道元の入宋に隨ひて彼

の國に渡り福建省泉州府德化縣建窯に就て陶法を修むること六年にして歸朝し諸國に陶土をたづねて尾張國春日郡(又は山田郡)瀬戸村(今の瀬戸市)にいたり、初めて意に滿つる陶土

を見出し、此の地に於て宋風の陶器を製造し我國の陶業界に革命を與へることとなつた。

景正が宋から持ちかへつた土と釉料とを用ひた製品を唐物といひ我國の原料を用ひたものを古瀬戸と稱した。景正は晩年にいたり春慶と號し藤四郎と略稱した。後世の人あがめて陶祖と稱する。其の子藤四郎父業を繼ぎ黄色釉を發見し其の製品を黃瀬戸又は眞中古と稱す。三代藤次郎は茶褐色釉を用ひ其の作品を中古又は金華山窯と稱した。四代目藤三郎の作品も中古といひ又は破風窯と稱し、茶褐色釉の上に黄色釉を施したものである。別名澁紙手といふ。

下りて東山時代となるや點茶大に流行し唐物と稱する支那陶磁器多く舶來した。茶碗に窯變、油滴、建盞、天目等あり、茶入に肩衝、丸壺、水滴、文林、大海、榴茶、茄子等あり、茶壺に呂宋製の眞壺、清香等ありて甚だ高價のもの多く、また香爐や花入には青磁が用ひられた。併し我國には瀬戸以外に良品を産せず、瀬戸ものといへども多く用ひられるやうになつたのは小堀遠州以後である。其頃志野焼、利休焼、織部焼などが生まれた。

支那に於ては明朝となり多くの陶窯おこつて盛大であつたが青磁漸くすたれて白磁に青

花を描き又は精緻な彩色を施したものが舶來せられるやうになつた。その頃伊勢の人山田五郎大夫則之は遣明正使東福寺の桂悟に従ひて明に渡り江南の地に留まりて製陶の法を學び師の盛名を慕ひて號となし祥瑞五郎大夫と稱し青花白磁を多く焼いて持ちかへり大によろこばれたが我國に白磁原料を見出すことが出來なくて歸朝後は製造し得なかつた。

天文年間には呂宋、交趾、南蠻などと稱する陶器がポルトガル船、イスパニア船などによりてもたらされ我が國の陶業に影響を及ぼした。

桃山時代となりて茶道大におこり從て陶業また大に振ふこととなつた。其頃韓人陶工宗慶歸化して京都に陶窯を開いたが長男長祐（通稱を佐々木長次郎といひ後田中長祐に改む）は千宗易と深く交り、工夫して一種の陶器を發明し京焼又は今焼と呼ばれた。豊太閤の聚樂第成るや長祐は邸内にありて茶器及び瓦を焼く。その茶器を聚樂窯又は略して樂焼といひ樂字の金印を製品に捺さしめた。樂焼はその釉柔らかに唇に觸れて茶味を柔らげ當時の茶人に大にもてはやされた。當時工藝の各部門の名工一名に限り「天下一」の名譽號を許され長祐の作品に其の銘がある。弟吉右衛門も兄と共に聚樂第内に於て製陶に従ひ天下一の號を

許され樂を姓とした。後、町住居をゆるされ樂焼御茶碗屋の暖簾をかけて弘く作品を頒つたといふ。又西村宗因、宗次郎の兄弟は土風爐の製作に長じ、宗次郎は天下一を許された。

英雄太閤秀吉のおこした征韓の役は得るところ極めて少かつたが唯我國の陶業に及ぼした收獲の豊かであつた事は驚くばかりである。桃山時代には我國の陶業地は瀬戸、備前、丹波、信樂に限られ支那朝鮮の製品多く輸入せられてゐたが征韓の諸將は陶工を連れかへり己が領内に於て製陶に従事せしめた。その大多數は九州であつた。

即ち加藤清正の伴ひ歸つた釜山の人尊階（歸化して上野喜藏と改名）をして細川忠興は先づ豊前に上野窯をおこさしめ、移封と共に肥後八代郡高田村平山に八代焼（又は高田焼）をつくらせた。

黒田長政は韋登の人八山（後高取八藏と改名）及び某（後新九郎）を得て筑前博多郊外に高取焼をおこした。松浦鎮信は熊川の人巨關をして肥前に平戸焼（又は早岐焼）をおこさしめた。鍋島直茂は金江の人李參平（後に金江參平と改名）と深海の人宗傳（改名して新太郎）とを得て肥前の有田に陶業をおこした。

島津義弘は金嘉入(星山忠次と改名)をして大隅に帖佐焼をおこさせ、後、串木野や鹿兒島に分住して居た陶工を苗代川に移して製陶せしめたが慶尙道の人朴平意最もすぐれて居た。九州以外では毛利輝元李敬(高麗左衛門と改名)を得て長門の萩に窯をおこさしめた。

徳川幕府の時代となり三代將軍家光の頃に到ると天下は全く鎮定して太平の世となり各藩夫々産業の奨励に努め、諸國の物産大に興つた。幕府が江戸に置かれたために京阪の工藝家にして江戸に移るものも多かつたが京都は尙、美術工藝の中心たる地位を失はず陶磁器も樂道入、野々村仁清、尾形乾山等の名工があらはれた。仁清は栗田口、御室、御菩薩、清閑寺、岩倉其他に於て製造したが一般に御室焼と稱して諸大名に珍重せられた。仁清の門弟に久野正伯、田代五郎左衛門あり、正伯は承應中土佐藩に聘せられて尾戸に陶窯を開き尾戸焼をおこし、文化中陶窯を能茶山に移してより能茶山焼と稱した。五郎左衛門は慶安中奥州中村に陶窯を開き相馬焼を起した。乾山は本阿彌光悦の陶法を學んだ人で洛西鳴瀧山に築窯した。畫に巧にして作品は繪に特色がある。後、江戸に移つて乾山焼をつくつた。

栗田焼は元和の頃九右衛門といふもの西洋風の陶器を製したのが最初であるが其後正保

中仁清の流を汲んだ小林徳右衛門(窯名錦光山)によりて進歩し延寶中高橋藤九郎(窯名帶山)によりて大成し、後、天保中高橋與兵衛によりて彩畫が改良せられた。

清水焼は天文、元和の頃までは作品精巧でなかつたが清兵衛によりて茶器がつくられ門弟清水六兵衛明和中五條坂に築窯し、文化八年二代目高橋道八(法橋仁阿彌)青華白磁の完全なものを出した。爾來門下相傳へて改良につとめた。初代高橋道八の二男尾形周平の門より加集珉平、大橋秋二の二名が出た。珉平は淡路の伊賀野に陶窯を築き淡路焼(珉平焼)を創め秋二は瀬戸窯で青磁及び其他の古陶を模造した。

この外清兵衛の門弟奥田穎川は支那古陶の模造を良くし、その門より青木木米、龜助等が出た。龜助は攝津三田で青磁をつくり西村保全は明の永樂窯の錦欄様を模した。

是より先、磁器に用ふる白磁礦は前述の李參平によりて肥前西松浦郡泉山に發見せられ、次いで巨關の子今村三之亟により同國東彼杵郡早岐村針尾島三岳及び廣村三河内より良土が發見せられた。其の結果有田地方には製陶に従ふ者が餘りに多くなつたので寛永中制限を加へられた。伊萬里の人東島徳右衛門磁器に金銀五彩を以て描く法を長崎在留明人總官

より習ひて有田郷南川原山の酒井田柿右衛門に傳へ、柿右衛門苦心の結果有田焼の特徴なる錦欄様に成功した。是より有田焼は諸國に販賣せられ又長崎に於て支那、和蘭等へも貿易せられた。仙臺の伊達家は有田焼を買上げて仙洞御所に進獻し、爾來朝廷の御用命を蒙ることとなつた。斯くして窯數増加し内山一〇ヶ所、外山八ヶ所、大外山五ヶ所に區別することになつた。



第一三圖 享保の頃
日本名物

瀬戸は徳川義直の入國により陶業を保護したが陶祖の後裔以外には妄に營業を許さず且永代轆轤一挺の制限を立てたがいつしか弛み、又享和の初一家一人の制限を設けたが漸く衰へて來たので其の制限を解き支



肥前伊萬利陶器窯場
圖繪所載

那青華磁器の製法を加藤吉左衛門に授けた。同人は其子吉右衛門民吉と共に製造に當つたが意の如くならぬので民吉は享和四年末姿をやつして九州に下り肥後の高濱(天草島)、高田(八代郡)、肥前の佐々、平戸、有田等を歴遊すること四年にし

て製磁の祕術をつかみ得て文化四年六月瀬戸に歸つた。其後の青華磁器を新製焼といひて従来の陶器(本業焼)と區別した。其後藩の保護の下に大に發展しました美濃の土岐郡等にも傳はつて新しい陶業地が生まれた。

九谷焼の起源に就ては次の事が傳へられる。加賀大聖寺の藩祖前田利治は明暦の初、領

内に磁石を發見したので金鑛の吹座總裁後藤才次郎吉定と同僚田村權左衛門とに命じて陶器を焼かせた。彼等は江沼郡大日山麓九谷千束瀧の傍に登窯を築いて各所の土を以て製陶を試みたが成功しなかつた。萬治二年利明封をつぎ寛文二年才次郎(多分二代目才次郎忠清であらう)に有田燒の祕法を探ることを命じた。才次郎士藉を脱して肥前有田(一説唐津)に赴き刻苦四年にして目的を達し、かへりて九谷川畔に築窯し鮮麗な彩色を施した磁器をつくつた。當時の名高い畫家久隅守景しば／＼來つて之に描いたといふ。是が後世いふ所の古九谷である。併し才次郎の没後陶業は衰滅中絶した。

文化三年再興を謀り京都の陶工木米を招いて原料の調査を乞ひ翌年より河北郡春日山に窯を築き名器を産したが木米の去つた後は次第に不振になつた。文政中能美郡若杉村で有田風の青華磁器をつくり、後に肥前の陶工勇次郎なる者來りて赤繪磁器を焼いた。天保の末粟生屋源右衛門蓮代寺村に築窯し松屋菊三郎古九谷青繪風のもの焼いた。是が青九谷である。文政七年九谷村に陶窯を再興し交趾風の作品を出したが土地不便のため江沼郡山代村越中谷に移した。其他盛衰があつた。

前にも述べたやうに茶器用の陶磁器は小堀遠州の意匠に導かれて發達し、遠江の志戸呂、近江の膳所、豊前の上野、筑前の高取、山城の朝日、攝津の古曾部、大和の赤膚を遠州好みの七窯と稱したが其他にも備前の伊部(忌部)、長門の萩、肥後の八代(高田)、攝津の三田も珍重せられた。伊部燒は明和安永より天明寛政の頃に青備前も出來た。元來大窯で一ヶ月以上を焼成に費し製品堅硬緻密であつたが小窯短期焼成に變じ品質は低下した。

萩燒は高麗左衛門の子坂助八以來其の業を世襲したが寛文中三輪休雪大和より來て陶工として藩主に抱へられ爾來坂、三輪夫々茶器をつくつた。慶安中高麗左衛門の門弟倉崎權兵衛出雲の松江に於て樂山燒(げふざん)を創め、萬治中權兵衛の弟子加田半六布志名燒をおこした。

八代燒は既に述べたやうに上野喜藏の上野燒の後であつて嵌入に特色ありて紋様甚だ風雅である。元來雲鶴青磁、三島、御本雲鶴、御本狂言袴などのやうな嵌入ものを尙んだが八代燒は初めて美しい象嵌に成功し茶人によるこばれた。

尾張の常滑は伊部燒に似たもので眞燒、南蠻寫などを焼いたが萬延文久頃に支那の朱泥を製造することに成功した。

舊幕時代の陶業は大概各藩の保護の下に發達したが特に優秀なものは藩窯として専ら藩主の使用し又は幕府に献上し或は他藩への贈物とする精巧品のみを焼かせた。例へば島津藩の堅野窯、黒田藩の高取窯、鍋島藩の大河内窯、松浦藩の三河内窯、尾州藩の深井窯、藤堂藩の丸柱窯、井伊藩の湖東窯、紀州藩の借樂園窯などであつた。是等の陶工には藩主より相應の扶持を與へて生活の憂なく専心技を練らせた。

幕府自體は元祿中攝津の陶工高原藤兵衛を召し浅草本願寺前で茶碗(高原焼又は浅草焼)を焼かせたのと天明中伊勢桑名の商人沼波五左衛門を召し小梅村で數寄屋用陶器を焼かせたのとだけである。後者は「萬古」の印を捺したため萬古焼と稱したが一代で絶えた。今の萬古焼は天保二年桑名の骨董商森有節の創めたものである。

斯くして明治時代に入つた。明治維新は嘗に政治上のみならず産業上の維新でもあつた。特に陶磁器は上述の如く藩主等の保護の下に發達して來たものであるが廢藩置縣により保護を失ふものが多かつた。一方では開國主義の政府となり歐米の文物滔々として入り來たり需要に大變革を來たした事は必然の勢であつた。従て明治政府が各種工業に關する獎勵

保護に當つた事は他の節に於ても屢々述べた通である。地方に於ても中央に呼應して勸業に努めた。即ち京都府知事榎村正直は明治三年舍密局を置き獨逸人ドクトル・ゴットフリード・ワゲネル(Gottfried Wegener)を聘して陶器及び其他の業を起した。同年鍋島侯も同人を迎へて有田焼の改良指導に當らせた。其他ワゲネルの指導は廣い範圍に及んだ。

從來茶器を主として産したものは衰頽したが、有田、瀬戸、九谷等食器を主として製造したものは國內の需要に應ずるのみならず輸出をも行ふやうになつた。有田焼はワゲネルの指導の下に率先して西洋の窯法を採用し香蘭社、精磁社等の製品は海外に歡迎せられた。美濃焼は從來瀬戸焼の名を以て取扱はれてゐたが發展して其の名が顯れて來た。愛媛縣の砥部焼もその乳白色の製品がよるこばれて發展し、福島縣の會津焼も増産するやうになつた。其他各地の陶磁器も活氣を帯びて來た。横濱の眞葛焼は明治二年京都眞葛ヶ原の陶匠宮川香山移住し來りて築窯開業したもので其の高尙優美且精緻なるは其の比を得難く、純日本式にして海外に歡ばれる。

名古屋に於ける輸出陶磁器工業の沿革をしらぶるに明治の初年故男爵森村市左衛門は實

弟豊及び義弟大倉孫兵衛と共同して輸出貿易を目的とする森村組を創立し一四一五年頃輸出品として陶磁器の有望な事を認め歐米人の嗜好に適するやう意匠形状を苦心研究し東京及び京都に洋風彩畫工場を設けたが二九年名古屋に移轉合併し三七年同市外則武に歐風磁器焼成窯一基を築き日本陶器合名會社を創立し大正六年株式組織に改めた。三九年には高壓碍子の製造を開始した。又歐洲では主要食器たるディナーセットを製造し得ないものは落伍者となる實情を見、碍子と前後して之が製造を始め、恰も第一次歐洲大戰の勃發により米國市場を獨占して大發展をなし、彩畫用水金及び製型用石膏の輸入を防遏し又轉寫畫の製版及び印刷をも完成した。大正六年姉妹會社東洋陶器會社を小倉市外に創立して陶器、磁器及び衛生陶器の製造を開始し、八年には名古屋市熱田に日本碍子會社を分離し碍子及び點火栓等を製造することになつたが發展の結果昭和一一年點火栓専門の子會社日本特殊陶業株式會社を附近に設立することになつた。

日本陶器會社は作業能率増進のため機械化に努め昭和九年には我國最初の磁器焼成隧道窯を築造して瓦斯を燃料とし、又英國磁器の雄たるポーンチャイナの製造に成功した。

京都の高山源兵衛(號耕山)は明和以來の祖業を繼ぎ雅趣ある陶器をつくつて居たが明治四年大阪製煉所(後の造幣局)鉛室硫酸製造装置建設のため來朝した英人キンダー(Kinder)から該陶器が良い耐酸垢器なることを認められ硫酸容器の注文を受け、焼いて納めたが是本邦硫酸瓶の元祖である。其後硫酸製造塔充填材や其他耐酸陶磁器、電氣碍子等を製し大正五年高山耕山合名會社を創立し七年株式組織に改めた。

支那事變勃發以來金屬代用品として陶磁器が注目せられ其の急熱急冷に對する安定性の増大が鋭意研究せられ、董青石磁器、ムライト磁器、アルミナ磁器、ステアタイト磁器(滑石磁器)、チタニウム磁器などが既に我國で商品化して居る。

現在の陶磁器工業の悩みは良質の粘土の不足の傾向と石炭の配給不圓滑との二である。近時臨戰體制となり、從來生産高の四〇―五〇%に及んだ輸出高が激減したので燃料節約の目的をも達せしめるために昭和一六年には大減産を行ふことになつたが同年末大東亞戰爭の開かれた爲めに輸出は一切止み當分は不振の状態をつゞけることであらう。

第五節 染料工業

總説 衣類をはじめ己が持物を好ましい色で彩ることが恐らく人類共通の慾望であることは我等が太古の遺物に極めて普通に見て思ひ當ることである。而して染色に用ふる染料は最初はいふまでもなく主として手近に得られる動植礦物即ち花や葉の汁などであつたらう。従て染色の工藝は機織と共に發達したが染料の製造が工業となるまでには甚だ長い年月が流れたことは當然である。

我國に於て染色工藝は太古より發達したが、染料製造の工業は藍の製造にさかのぼつても特に記すべきほどの長い歴史はなく、人造染料の工業にいたりては第一次歐洲戰爭勃發以後であるから僅々二七—八年の歴史を有するにすぎない。

沿革 上古史に織部司に屬する雜戸として染戸といふ名が見えるから織物は何かを以て染めて用ひたであらう。應神天皇の御宇に大陸から吳織、漢織の法が傳へられた時染色の術も之に伴つたことであらう。孝德天皇の御宇に種々の錦類が織り出されたといは

れるが無論美しい色に染めたであらう。

奈良朝時代は美術工藝の花美しく咲き出でた時代であつて染色術も大に進歩し 天智天皇の朝以前に支那から傳へられた纈纈(夾纈)はこの朝に著しく進歩し、また藤纈なども精巧を極めたものがあらはれた。

平安朝にいたりて染色術は更に進歩した。醍醐天皇の朝諸國より調貢の蠶絲中種々の色絲があつたが如何なるもので染めたか不明である。また此の朝には紫、滅紫、緋、韓紅花、退紅、綠、黃、藍、縹、椶、黃櫨、黃丹、蘇芳、支子などの染法が用ひられた。

東山時代には堺に於て明の織法が傳へられ又葡、西兩國との交通が開け新奇の織物が輸入せられて染色術にも少からぬ影響を及ぼしたと察せられる。

桃山時代を経て徳川時代に入り天下太平となり染色術も織物の進歩に伴うた。而して染色材料も種類を増して來た。即ち茜、紅花、葦草、藍、刈安、櫨、黃櫨、胡桃、墨、鬱金、五倍子、山梔、澁木、山漆、阿仙、丹柄などが用ひられ、更に酢や木灰を助劑とし、明礬、綠礬、鐵錳、豆汁等を媒染劑とすることも知られて來た。右の中藍は阿波、紅花は出羽、茜は遠江、紫

根は武藏、刈安は丹波が最も名高かつた。黄蘗、蘇芳、阿仙など輸入にまつものもあつた。明治維新後西洋の染料特にアニリン染料、アリザリン染料の輸入は我國の染色術に革命を來たした。從來得られなかつた鮮麗多彩な織物があらはれて來た。京都府は逸早く傳習生をドイツに留學せしめ、文部省は東京職工學校中に染工專修の一科を設け、群馬、山梨、八王寺などにも染色講習所が設けられた。

併し以上は染色術の沿革にして染料製造工業のそれではない。藍や其他の天然染料の製造に關しては記すべきものが少い。要するに我國の染料工業は第一次歐洲大戰によりて創められたもので、その以前には製造を試みたもの絶無ではなかつたが問題とするに足らなかつた。その頃の我國所要染料の殆ど全部は之を歐洲特にドイツに仰ぎドイツは獨占的地位を占めて居た。依て大正三年夏一朝開戦となり同國からの輸入杜絶するや大隈内閣は農商務省内に化學工業調査會を設けて染料自給方策を審議し、翌四年六月染料醫藥品製造奨勵法を制定する事となつた。三年に早くも由良染料製造會社和歌山縣に創立せられアニリン油、アニリンソルト等を製造し、また廣島、岡山兩縣には硫化染料の製造がおこり、三井

鑛山會社三池染料製造所は以前より石炭乾溜中間製品をつくつて居たが、同年アニリン油、アニリンソルト、アリザリン系染料の製造を開始した。然るに四年には前記奨勵法による保護會社として大阪に資本金八〇〇萬圓の日本染料製造株式會社が創立せられ翌年から事業を開始した。同社に對し政府は六%の配當を保證し事業損失を補償することとなつた。次いで各地に染料會社簇出して其の數八〇餘を算し投資額二、〇〇〇萬圓に上つた。

然るに大正七年大戰終了と共に戦時中發達した米國染料が先づ殺到したので九年に政府は人造藍以外の染料に従價三五%の關稅を課して我が染料工業を保護したが、一一、一二年頃にはドイツも立ち直つて我國へ向け投賣を始めた。之に對し政府は輸入許可制を設けて防遏に努めたが、通商條約國なる米國には該許可制は及ばなかつたので一五年從量稅に改訂して辛うじて防ぐことを得た。而も猶ほ強大な五、六社以外は殆んど作業中止の状態になつた。政府が一〇ヶ年の補助期間に日本染料會社に交付した金額は實に一四七〇萬圓を超えたが、而もその末期大正一四年には生産七、〇〇〇噸の外高級染料三、〇〇〇噸を輸入した。依て政府は七四〇萬圓の豫算で人造藍等二〇數種の高級染料製造完成に對し同年より

九ヶ年間補助金を交付助成することとして人造藍の製造は三井によりて遂に成功を見るに到つた。一方ドイツとの間に紳士協定を行つて同國染料の壓迫を避け、昭和六年末金本位停止により圓爲替暴落により我國染料工業は安定し、爾來生産高は激増し特に高級染料の増産が目立つやうになつた。但し輸入は其後年々増加しつゝあつたが一三年には爲替管理強化の結果激減した。第二次歐洲戦争によつてドイツよりの我國向供給は絶無となつたが我國も亦大東亞戦争によりて當分は輸出が殆んど不可能であらう。且、染料工業は化學兵器工業と不可分の關係に在りて今はその方に努むべきの時である。

數年來三菱系の日本化成工業、日本曹達、保土谷曹達等の諸會社が染料工業に乗出し住友財閥も日本染料に出資して参加することになつた。今次の戦時に本工業が如何に進むであらうか興味を以て注目することとしよう。

第六節 織物工業

總説

織物は衣料として人類必需品の重要な一であつて我國のやうに亞熱帯より亞

寒帯に跨つて居る國でその種類の多いことは自然である。織物はいふまでもなく絹織物、毛織物、綿織物、麻織物、人絹織物、スフ織物等で夫々いくつかの種類に分れ、又夫等の交織物もある。但し毛織物は別に記すこととした。

沿革

我國の織物中で最も古くから織られてゐたのは絹織物である。神武天皇以

降織部、服部、衣縫部は絹布を織り衣服を裁縫する業を世襲した。應神天皇の朝秦公祖弓月君、倭漢直祖阿知使主等歸化して織物の法を傳へた。天皇は阿知使主を吳に遣し吳織漢織の名手を召され、雄略天皇は百濟より錦工安定那、また吳よりも吳織漢織の名手を召され彼等は和、伊勢等で其の業に勵み 孝徳天皇の朝には大伯仙錦、小伯仙錦及び其他の錦類が織られた。飛鳥朝時代、奈良朝時代には織物に伴ひ染色、刺繡の術も進歩した。文武天皇の朝、織物司に屬する錦綾の織人一〇戸、錦機三〇技であつた。元明天皇の朝には花草を織出す法を二一國に傳へた。

平安朝に入りて其の技益々發達し、醍醐天皇の朝より 一條天皇の朝に到りて隆盛を極め、錦綾羅絹絶等諸國より産した。桓武天皇の朝(延暦一八年)崑崙人三河國に漂着して

棉花の耕作を傳へ諸國に傳播して綿布の製造が始められたと傳へられる。但し後には中絶した。然らば庶民は何を着て居たかといへば麻布であつたことは萬葉集の歌などどうかゞはれる。承平天慶の亂によりて京都及び諸國の機業は衰へるに到つた。藤原氏の全盛時代に稍復興したが鎌倉時代、南北朝時代は甚だ振はず、東山時代堺に絹布を織る者出で、明德應永の頃より盛に羅綾紗を産した。天正の頃明の織工堺に來て明國風の紗、紋紗、金紋紗、錦、綾、羅、縮緬等を織り其の法京師に傳へられて西陣機業勃興の因をなすことになつた。

この時代にスペイン、ポルトガル兩國人は繻珍(葡語 *Setim* の轉訛)、天鵝絨(佛語 *Velludo* の轉訛)、天竺織(佛の *Gobeline*)等の歐製品や聖多默綉(マドラス附近のサオトメ *Saotome* かの *Sadoway* か)、榜葛刺綉(Bengal)、莫臥爾(金銀モール、風通モール等)などのインド製品が輸入せられて少からぬ刺戟を與へた。

さて曩に一たび中絶した我國の綿布が再興するに就ては南蠻人の棉種傳來等の傳説を受けられるとしても朝鮮又は支那から輸入せられた綿布によりて促進せられたであらうことは信じ得べきことであらう。

朝鮮高麗朝恭愍王一三年頃元朝に使した左正文益漸棉樹を見、「實十許枚」を採つて歸國しその舅鄭天益に半を頒ち天益の播いたもので發芽したもの僅に一株、併しそれより次第に繁殖し同王一六年(我が正平二年)には郷里に種子を頒布するやうになり又胡僧弘願來たりて繰綿の法を教へたといふ。斯くして全國に普及するに到り、實棉を綿花といひ繰綿を綿子と稱した。而して最初は經に綿絲、緯に綿を引いたものを用ひた綿紬が主として織られ、後に經緯共綿絲を用ひた綿布が用ひられた。尤も鎌倉時代の初期に綿布は宋より輸入せられ次いで元、明からも輸入せられたが足利時代となり應永年間には朝鮮より綿紬・綿布がさかんに輸入せられ、天文の半頃より以後は南支から所謂「唐木綿」が輸入せられ漸く國民の必需品となるに到つた。さて草綿花の再移植の時代には根據ある説がない。併し明應、永正の頃には既に栽培せられ綿布に織られてゐた記録はある。永正時代には三河で織られてゐた。本願寺證如上人の天文二〇年一月二五日の日記に日本木綿の文字が見える。木綿機業は三河より東海道、關東方面に發達して行つたが九州方面は之に後れ博多木綿、小倉木綿等の出來たのは慶長、元和の頃らしい。而して衣料としては絹布、麻布に代

り、保温料としては真綿に代りて中入綿となり國民生活に浸潤して來た。國産綿布は最初は白無地ばかりにして夫々好みに應じて染めて用ひたが後に縞が出来、緋も工夫せられて來た。

麻布 は上古以來一般に用ひられて居た記録はあるが詳でない。鎌倉時代以後は朝鮮



第一圖 奈良 (日本名物)

から麻布、苧布類が輸入せられてゐた。應永年間などにその記録が多い。足利時代各種工業を保護し座を置かした遺風は徳川時代にも及び近江八幡の蚊帳織は寛永中一三株であつたが元文中には四七株となつた。又服制上長上下、半上下等



晒(麻布)の製造 (圖繪所載)

の禮服をはじめ夏の紋付、帷子等に麻布を用ふるやうになりて其の需要激増し慶長の頃以來奈良では諸國から生布を買ひて之を晒し奈良晒として各藩に供給した。寛永、明暦の頃から検査其他の統制を行ふやうになつた。晒布も晒さぬ生平

も諸國に産した。また越後の縮麻布は有名であつたが寛文中明石の人堀土堀次郎越後小千谷で縮布に模様を織出し小千谷縮又は上布の名がひろまつた。薩摩上布などもあつた。是等は大麻(野州麻)又は苧麻(からむし)を原料としたものである。

絹布 は徳川時代に入りて京都の西陣より高級品を産して機業の中心となつたが最初

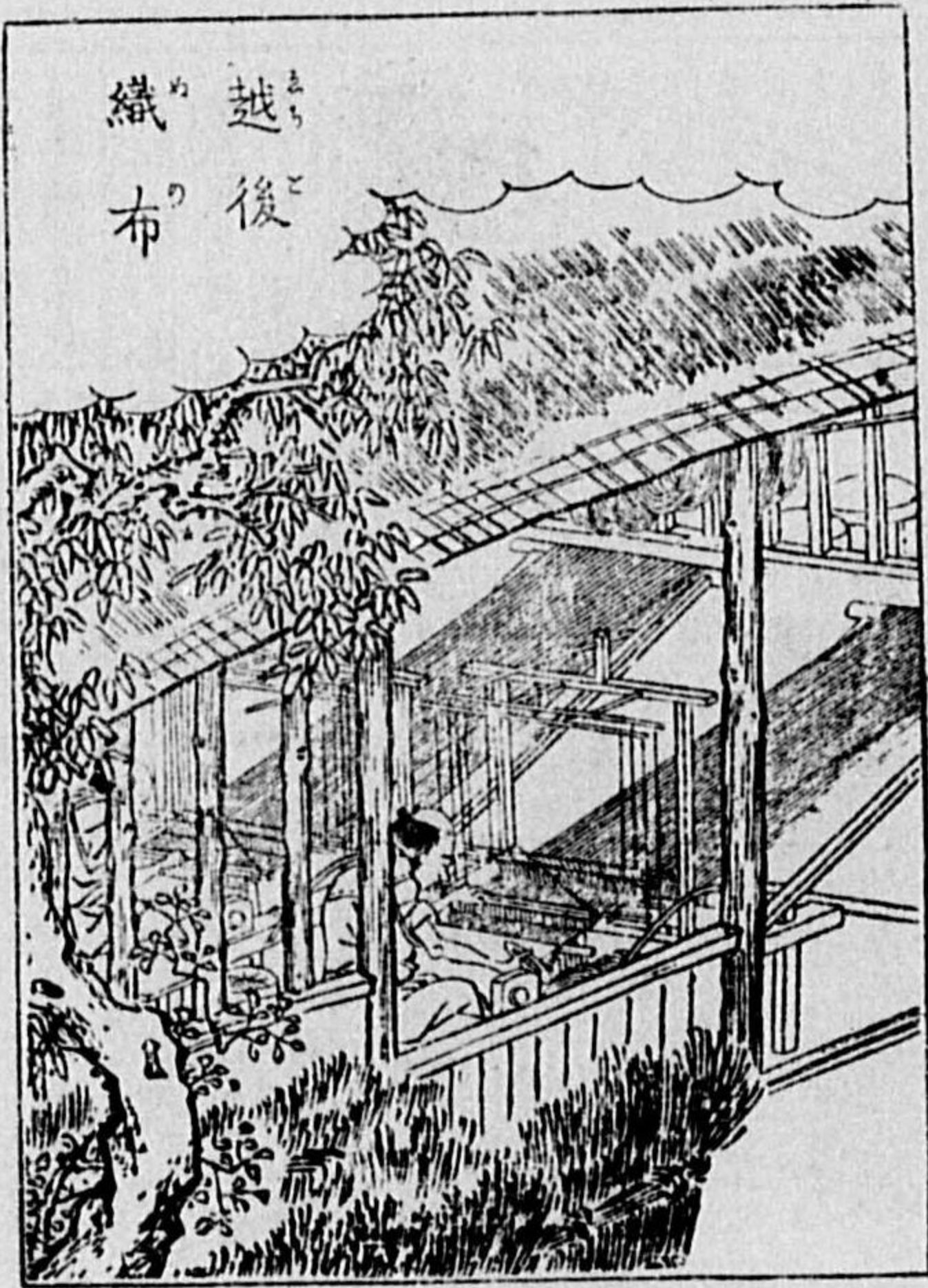
は原料生絲は多く明から輸入して使用した。次いで關東地方に發達し、桐生、足利、伊勢崎、秩父、川越、八王子等、また甲州、福島、秋田、川俣、仙臺、米澤、加賀、丹後、美濃なども勃興した。九州方面は振はないが獨り博多織は帶地として持てはやされ、特に「献上」といふ柄のものなども將軍家献上用として織られた。然るに天保年間幕府は一般民衆の絹織物使用

嚴禁の令を出し且内外の物情騒然となりて絹業大に衰ふるに到つた。

明治時代となり廣く智識を世界に求め大に殖産興業に力を加ふることになり、絹織物工業に就ても明治五年には京都府知事は西陣の職工三名を洋式機織法修業



第一五圖 享和頃
日本名物



越後の縮織場
圖繪所載

のため佛國に遣し、六年のウィーナ萬國博には佐野副總裁は當業者數名を同伴して歐洲諸國の染織撚絲業を視察せしめ、國內各地でも染織法等の講習會を開きコイル染料による洋式染色も次第に行はれるやうになつた。一〇年より一五

年頃には撚絲機を佛國から買入れて工場を設けるものも出で、次いで輸入防遏、販路擴張の目的で京都に京都織物會社、桐生に日本織物會社が設けられて絹綿縞子の製造を始め、之に刺戟せられて二〇年頃から各地に平羽二重、綾羽二重、縮緬、甲斐絹、琥珀などを産するやうになつた。其の前後斯業技術者を養成する各程度學校の創立、工業試験所

の設置、博覽會、共進會、品評會等への参加又は開設其他によりて著して發達を告げつゝ大正時代に入つた。

大正二年には輸出が盛んになり従來大部分を占めた羽二重の外縮子、縮緬類の需要も起り、翌三年第一次歐洲戰爭勃發により新市場が我がために開け輸出額は目ざましく増加し



第一圖 京本 享保 頃

た。大正八年頃には縮緬大に進出し絹紬、富士絹などの増加も目だつ程度であつた。戦後は稍衰へかけ、且一二年の關東大震災により大打撃を受けたがもりかへし昭和三年よりは輸出絹織物取締法の實施によりて聲價の失墜を防ぎ得た。五年



西京の陣織屋 (繪新載)

金解禁によりて輸出極めて不振となつたが七年再禁止により好轉した。昭和時代になると羽二重の輸出は著しく減少した。併し一二年に比し一三年以後は縮緬及び富士絹の輸出が減じたので最近はまだ羽二重が優勢になつた。

我國の絹織物業は由來手機によるものが多かつたが大正一〇年頃以後輸出が盛んになるに及び輸出向絹布の産地群馬、福井、石川などに力織機を使用するものが増加し、經營の規模も逐年増大して來た。また近年内地向専門と輸出向専門と兩者兼營とに工場地帯が色別けせられるやうになり、福井をはじめ群馬、石川、栃木、埼玉、東京、新潟、京都、鹿兒島の八

地方が一萬臺以上の織機を有する。

綿織物

次に明治時代の綿織物は綿糸の節に於て觸れたやうに外國綿糸布の輸入によ



場織縮谷千小の期中治明 圖七一第

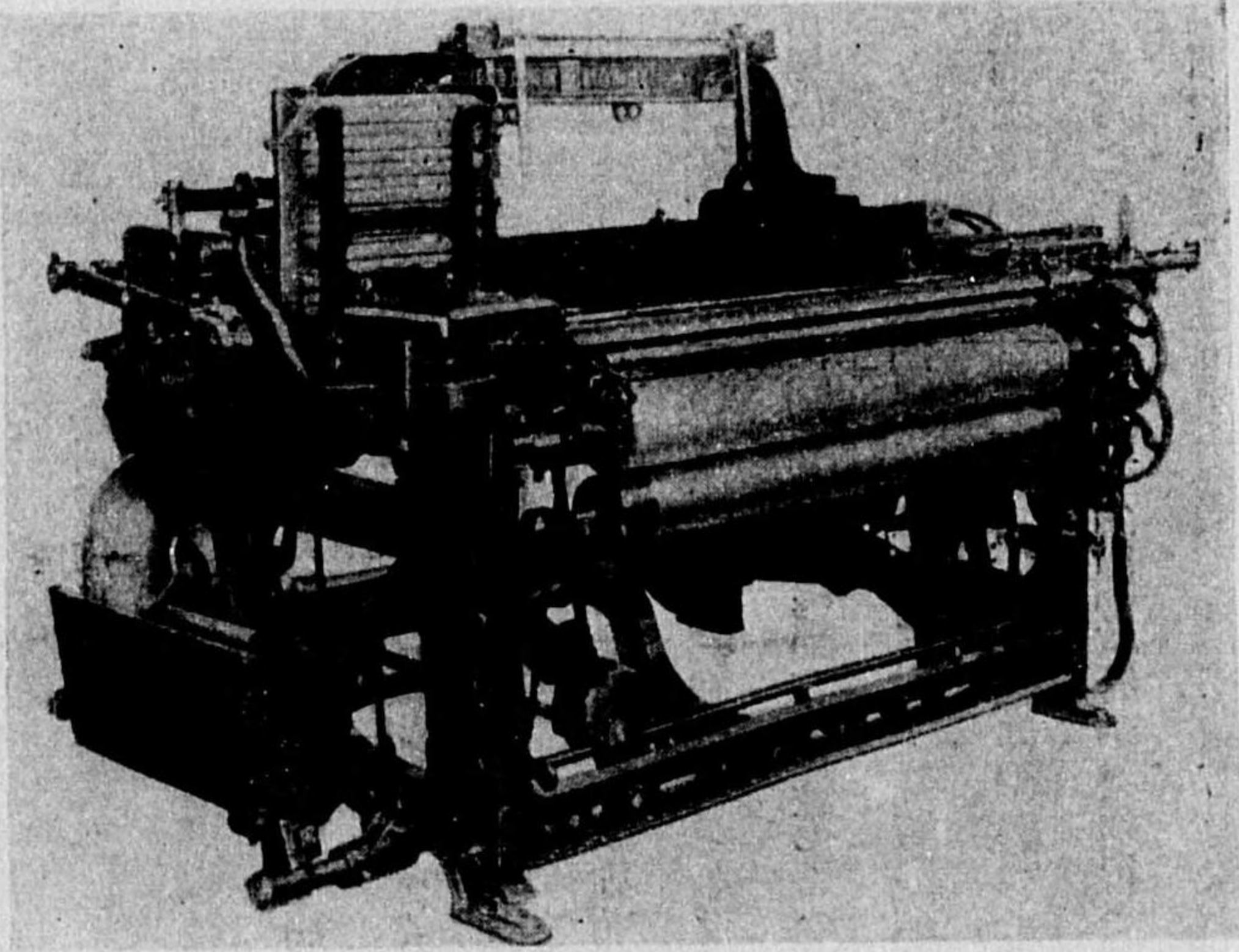
りて刺戟せられたことは言ふまでもない。即ち從來手紡ぎの太糸で織つた手織綿布を見慣れた眼、觸れつた手にては織細優美な外國綿製品がいかにも蠱惑的であつたか察するに餘ある。愛知縣の縞木綿、岐阜縣の美濃縞なども文久の末以來唐絲と稱する西洋紡績絲が輸入せられるやうになると逸早く之を用ひて細絲の高級品を織るやうになつた。明治五年愛知縣の箕某西洋紡績絲を國產正藍で染め經緯とも二條づゝ撚り合せて双子縞といふものを製出して大に憚ばれ次いで瓦斯絲織、

綿一樂織なども出來た。和歌山縣人瀬戸重助は大坂兵部省の用達をなし明治四年木綿絲を經とし紋羽絲を緯とした織物に起毛して同省に納入し大に好評を博し各方面の需要がおこ

つた。是即ち紀州綿フランネルである。

其の數年後には朝鮮、支那、浦鹽等に輸出し、京都西陣、徳島、愛媛などからも産するやうになつた。

我國の綿布は從來小幅物を主とし日清戦争後會社の新設相繼ぎ朝鮮、支那等への輸出好調を續け日露戦争後は一層著しい發展をなしたとはいへ廣幅物は主として輸入に俟ちその金額も年々増加するばかりであつた。依て四年關稅引上を行ひそのため輸入は減じ輸出は増し、四〇年の二〇〇萬圓入超は變じて大正二年には二、三〇〇萬圓の出超となつた。然るに



機織動自式田豐たれらせ明發で國我 圖八一第

恰も翌三年第一次歐洲戰爭勃發し東洋南洋の市場は我國の獨占となり特に廣幅物の生産及び輸出激増し且段々高級化し、從來天竺、粗布の順位であつたものが金巾、粗布、綾木綿類の順となつた。國內の需要も増加した。戦後は一時減産したが間もなく輸出も増加し國內も小學生服着用普及等のため需要を加へ、而して小幅物は減産した。廣幅物の生産高の六一七割は輸出向で昭和九年頃には米國に次ぐ世界第二の綿布生産國となつた。廣幅物は紡織會社の多い愛知、大阪等に多く産し小幅物は多年の傳統と獨特の技術とを有する地方を主産地とする。昭和五年金解禁に因りて綿布の輸出不利となるや産業合理局は縞三綾、續いて綿縮、綿ネルの生産販賣統制を行つた。六年末金輸出再禁止となるや我が綿布が世界市場に進出するに到り印度は綿布と棉花とのバーター制を採用し蘭印ではサロンやキャンブリックの輸入制限をなすなど種々の妨害が行はれ其のため日印會商、日英民間會商、日蘭會商などが行はれたが効果は一般に少かつた。

然るに昭和十一年五月濠洲政府が突如行つた我が綿布及び人絹布に對する關稅率引上は濠洲羊毛輸入三分の一減少を以て我方の報いる所となり、其の缺を補ふためスフ工業が勃

興しかけたが翌一二年七月支那事變勃發により一三年二月綿布にスフの混入を強制する法令の公布を見、間もなく六月末には國內用品には綿入を禁ぜられることになり、爾來我國に於ては輸出向と特免品との外は綿製品の生産が行はれなくなり、輸出も英國の參戰により好調をつゞけて來たが、一六年夏にいたり英米の資金凍結等によりて圓域以外への輸出は打撃を受けることになつた。併し同年末大東亞戰爭開かれて棉花の資源も製品の東亞共榮圈への輸出も希望がほの見えて來た。

第七節 皮革工業

總說 皮は動物體から剝いだまゝのものであり革は之を鞣したものである。毛皮は毛をつけたまゝ鞣したものを謂ふ。皮は恐らく人類に最も早くから用ひられたものであらうが、製革法の發明せられたのは遙かに後年の事である。皮をなめす方法は現在科學的に行はれてゐるタンニン法、クロム法の外明礬なめし、油なめし其他いろ／＼ある。

沿革 野獸の皮を剥ぎ脱脂して敷物、着物等にすることは太古から行はれたらしい。

崇神天皇一二年(皇紀五七五年)天下に令して弓弭ゆばの調をなさしめられ男子は鹿、羚羊、猪、熊などの皮を調貢した。下りて 醍醐天皇の延喜五年(皇紀一五六五年)諸國の調貢品の品種を制定せられ、信濃は緋革五張、上野は同一五張と定め、伊賀、尾張等二〇國は鹿皮を、讃岐は鹿の子皮を、伊豆は猪皮を、甲斐、相模等一一國は牛皮を、其他鮫皮、馬皮、狸皮、熊皮などを夫々献上せしめられた。其後皮類調貢の制は漸くすたれ、皮商や皮工出で、馬具其他皮製品を製作販賣した。徳川時代には馬鞍其他の軍需品として皮革の需要が増加した。然るに後にいたり支那革が輸入せられるや國內の業者は打撃を受け、新に販路を求めて善處することとした。

革に関する史實をたづぬるに 仁賢天皇六年(皇紀一一五三年)高麗の革工須流するき、奴流ぬるを召し大和の額田邑に置いて熟皮せしか及び染革をつくらしめ奈良朝には革の筥ふす、燻革ふすか、皺文革ひきはだなどがつくられた。畫革の技術も進み朝廷への獻納品となつた。天正一二年(皇紀一四〇〇年に當る)八月と刻した板當が肥後國八代郡古閑橋村(今の八代市郊外)に存すると傳へられる。征西將軍懷良親王は正平一六年(皇紀二〇一一年)肥後の革工をして革を染めさせ親ら

手を下したまひ是を正平革といふ。その後足利義滿も製革を奨励した。

足利時代の中期以後堺を通して應帝インディア亞革、莫臥爾モウル革、榜葛刺ベンガ革、聖多默サントメ革、百爾齊ベルシヤ亞革、亞媽マ革、呂宋革などと稱する染革、繪革が輸入せられて珍重せられ、戰國時代より徳川時代に及び革袴、革足袋、巾着など流行し、革の需要増加するにつれて外國革を模した種々の製品が現れた。

我國皮革中特異の地位を占める姫路革は古名を古志粗とよび、後白粗又單に粗と稱し其の起源に就ては播摩説と出雲説とがあるが要するに南北朝以前におこり戰國時代に聲價をあげたことは疑ふべき餘地がない。

斯様に我國製革業の歴史は長いが眞に工業的色彩を示すに到つたのは明治以降である。明治六年頃彈直樹、西村勝三等米人製革技術者チャールス・ヘンリー・カイル(Charles Henry Kyle)より新式製革法の傳授を受け、彈は東京皮革製造所、西村は櫻組を創立して經營し、陸海軍の需要の増加に應じて供給し一四年頃には急激な進歩を見るに至り日清戰爭によりて俄然産額を増し日露戰爭を経て製品統一の必要が痛感せられ四〇年前記櫻組、

東京製皮會社及び大阪の大倉組皮革製造所を合併して日本皮革株式會社を創設し本店を東京、支店を大阪に置いた。大阪に於ては古くより製革を業とするものが居たが明治六年前記カイルより傳授を受けた谷澤儀右衛門大阪に創業し舊來法を凌いで發展した。和歌山藩に於ては明治二年陸奥宗光伯ドイツの技術者數名を連れ來たりて和歌山市に製造所を設けルーボースケ、ハインリッヒ・ケンベルの兩人をして舊藩士に傳習せしめた。この皮革製造所は一八年前記大倉組に讓渡したものである。

其他京都に大正皮革會社、姫路に山陽皮革會社、東京に田中製革所、大阪に新田製革等續々と創業した。

斯くして我國の皮革工業は軍備の擴充や國民服裝の洋風化によりて需要を増したが原料皮は國內に自給し得ないので輸入に俟つこととした。一方では革の不足を補ふために擬革類が早くから製造せられて用途の一部を充たして居た。

毛皮としては鹿、熊、虎などは古くから一部に用ひられ近世は軍人の背囊や紳士の襟などに用ひられ又歐米婦人界の流行が傳はつて高價な狐、貂などが用ひられ北海道や樺太方面

の養狐業が勃興した。狸も飼はれ、一方では白兎皮は高級品模造用として米國等に歡迎せられ茶褐色系の兎皮は軍需品として有利な一副業を農家に興へたが其後狐皮の需要は激減した。

支那事變勃發後皮革製品に對する統制が行はれ水牛、豚、馬等の革は勿論、鯨、鮫、鮭、鱒等うろぼの水産皮革が登場し共立水産工業會社等で製革せられることになり、更にヴァルカナイズトファイバー、シルクカーフ、アトトパーク等の代用品も用ひられるに到つた。

第八節 蠶絲業

總說 蠶を飼ひて繭をつくる養蠶業は工業ではないがその生産物なる繭を原料とする製絲業は工業である。そして養蠶と製絲とは殆んど不可分であるから二つを綜合して蠶絲業といふことが多い。

沿革 我國蠶絲業史は次の四期に分つことが出來よう。

一 上古史 肇國——皇紀一三〇〇年頃

- 二 中古史 皇紀二三〇〇——二二〇〇年頃
- 三 近古史 皇紀二二〇〇——二五〇〇年頃
- 四 近世史 皇紀二五〇〇年以後

〔一〕上古史 我國は神代すでに蠶絲業が存在したことは 崇神天皇が絹を調貢品とせしめ給うたこと、垂仁天皇の御宇に色絹を獻ぜしめ給うたことなどを古史に見ることから察せられる。

仲哀天皇の四年（皇紀八五五年）秦の始皇一世の裔と稱する功滿王來朝して蠶種を獻じ歸化した。それより支那及び朝鮮より來たり歸化するもの多く、養蠶、製絲、機織の業も發達した。應神天皇の一四年（皇紀九四三年）功滿王の孫融通王一二七縣の民を率ゐて歸化し養絲業に従ふ。二年後百濟の使主吳服等を引連れ歸化し、四一年には阿知使主吳の織女を携へて來た。

仁德天皇即位の後（皇紀九七三年）融通王獻上の絹布を召し給うて柔かにして暖なるをよろこび給ひ皇后は山城國筒木（今の綴喜）の努理能美の家に御成ありて養蠶をみそなはし給

うた。同三〇年 天皇船路山に登りたまひて桑枝を見、養蠶のうたを詠ませたまうた。

雄略天皇の六年皇后親ら養蠶し給ひ、天皇は全國に使を遣して蠶を集めたまうた。同一五年（皇紀一一三一年）秦氏等絹布を獻上したのを嘉したまひ姓を禹豆麻佐と賜うた。翌年は諸國に桑を植ゑさせたまうた。

繼體天皇は御即位の年（皇紀一一六九年）桑を植うることを獎勵したまうた。

〔二〕中古史 孝德天皇大化二年（皇紀一三〇六年）里長を置いて農桑を課し、田四丁に絹一疋（幅二・五尺、長さ四丈）、田二丁に絶一疋を納めさせた。桓武天皇の朝には養蠶の行はれた國は三二國に上つた。一五〇七年、醍醐天皇の朝に制定せられた延喜式には當時の蠶絲業國四八ヶ國を其の生産する生絲の品位によりて三等級に分ち

- 上絲一二國——伊勢、三河、近江、美濃、但馬、美作、備前、備中、備後、安房、紀伊、阿波
- 中絲二五國——伊賀、尾張、遠江、若狹、越前、加賀、能登、越後、丹波、丹後、因幡、伯耆、出雲、播磨、長門、讃岐、伊豫、土佐、筑前、筑後、肥前、肥後、豊前、豊後、日向
- 鹿絲一國——駿河、伊豆、甲斐、相模、武藏、上總、下總、常陸、信濃、上野、下野

是等の國々から生絲、練絲の外三河の犬頭絲(純白絲)や伊勢の赤引絲や種々の色絲をも調貢した。

抑も、我國の蠶絲業は織物の刺戟によりて發達したのではあるが此の時代には養蠶と製絲とは分離するに到らなかつた。

然るに一六〇〇年頃になると兵亂相次ぎ、斯業は衰退の一路を辿り 後龜山天皇の御宇(皇紀二〇四五年)頃には加賀、丹後、上野等の數國に於て絹布を産するにすぎなかつた。従つてこの時代には京都に西陣の機業がおこつた外に記すべきこともなかつた。

〔三〕近古史 後陽成天皇の慶長七年(皇紀二二六二年)に一商船が生絲を積んで漂着し之を賣捌かうとしたが戰亂中のこととて買手がなかつた。二年後其の生絲は堺及び京都の商人等買ひ取つて商船を歸國せしめた。是が生絲貿易の端緒を開いたものといへよう。翌年また生絲を長崎に持ち來るものあり上述の商人等一手に買ひ取りて巨利を獨占したが後には江戸、大阪等の商人も官許を得て買ふやうになつた。

明正天皇の寛永一八年(皇紀二三〇一年)和蘭船も生絲を長崎に持ち來て賣るやうになり

一四年後割付貿易を廢して自由交易としたが更に三〇年を経て元に復した。其後各藩で蠶絲業を奨勵し又斯業に關する著書も現れた。

徳川時代には絹布の需要が地方に分散し従て蠶絲機織業も各藩内の自給自足を主眼として一定以上の發達をする必要がなかつた。文化七年(皇紀二四〇七年)頃の主な養蠶地方は

東山八國——近江、美濃、飛彈、信濃、上野、下野、陸奥、出羽

東海二國——武藏、甲斐

山陰三國——丹波、丹後、但馬

北陸三國——若狹、越前、加賀

即ち生絲生産地としては下總の結城、奥州の伊達、信夫、羽前の米澤、信州の上田、上野の佐波等が名高く又蠶種製造も盛んであつた。又下野の桐生、伊勢崎、足利、奥州の川俣等は機業地としてのみならず西陣織物の原料なる「登せ絲」の産地としても聞えて居た。即ち此の時代には製絲業は既に獨立の一産業となつて居た。徳川時代に幾度か幕府は禁奢令を發したが效果なく各藩はむしろ蠶絲業を奨勵した。當時の製絲が皆座繰法によつたこと

はいふまでもない。

〔四〕近世史 仁孝天皇の天保一三年（皇紀二五〇二年）には諸國に霜害甚だしかつた。福島の人中村善右衛門は養蠶に寒暖計を利用し蠶當計と稱した。

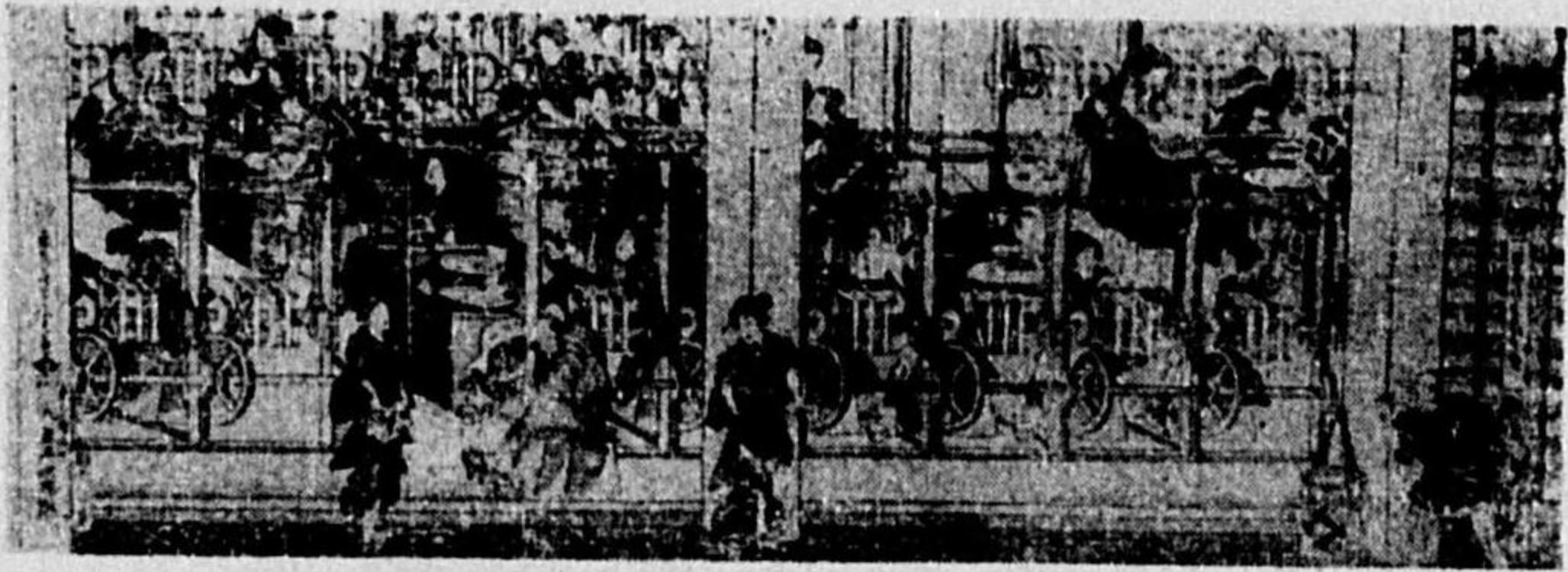
孝明天皇の安政元年（皇紀二五二四年）函館奉行渡島國に養蠶をおこした。又武州の人澁澤宗助上州に於て溫暖育をはじめて行つた。

安政六年（皇紀二五二九年）六月二日いよく横濱は開港せられることになつたが同月二十八日（或る書に萬延元年同月同日とあれど誤であらう）或る外國船から上陸した英國人（伊人又は西人との説もある）イソリキなるもの横濱市辨天通三丁目（現在の本町三丁目）芝屋清五郎の店で甲州島田造生絲六梱（一梱は九貫匁）を一斤に付一分銀五個の割合で買取つたのが我國生絲貿易の嚆矢であらうといふが一説には萬延元年八月甲州商人伏見屋忠兵衛なるもの初めて島田絲二、五〇〇斤を横濱に持參し芝屋の紹介で一兩に付六四匁の割合で海岸七番館英人ロス・バルベルに賣つた。又同年同月本町四丁目の賣込問屋中居重兵衛佛人（又は葡人ともいふ）ロレロの雇人支那人ハシヨウに前橋提絲二八個を賣込んだといふ。其他の説もあ

るが斯くして海外からの需要激増し各生絲産地より競うて横濱に出荷し奉行所は一日の取引數量の限度を定めて抑壓する程であつた。然るに當時の手挽座繰絲は産地によりて品質不揃であり且好況に乗じて粗製品出現するなどの事ありて明治元年、政府は蠶卵紙生絲改所を設けて官印なき蠶種の發賣を禁じた。

三年前橋藩は速水堅曹に命じ瑞西人ミューラーを聘して前橋に六人繰の木製繰絲機械を据付けさせた。是が我國に於ける機械製絲の最初であるらしい。更に同藩南勢多郡岩神村に一二人繰の機械を据付けた。後小野組はミューラーを聘して東京築地に五〇人繰の機械を設置し手代古河市兵衛をして管理せしめた。政府は又佛人ブリユナを聘し、上州、信州を巡視せしめた末群馬縣富岡に地をトし製絲場の工を起し約二年にして落成し五年六月開業式をあげ、工女二〇〇餘名を募集し製絲技術を傳習せしめ、彼等は各地に赴きて西洋式製絲法の教師となつた。同年工部省はミューラーを聘して東京築坂に生絲試験所を設けた。

六年小野組の手代佐野利八によりて福島縣二本松に製絲會社が創立せられた。利八は奥羽の座繰絲を折返造に改めさせて品位向上を圖つた。七年川村迂叟により栃木縣河内郡石



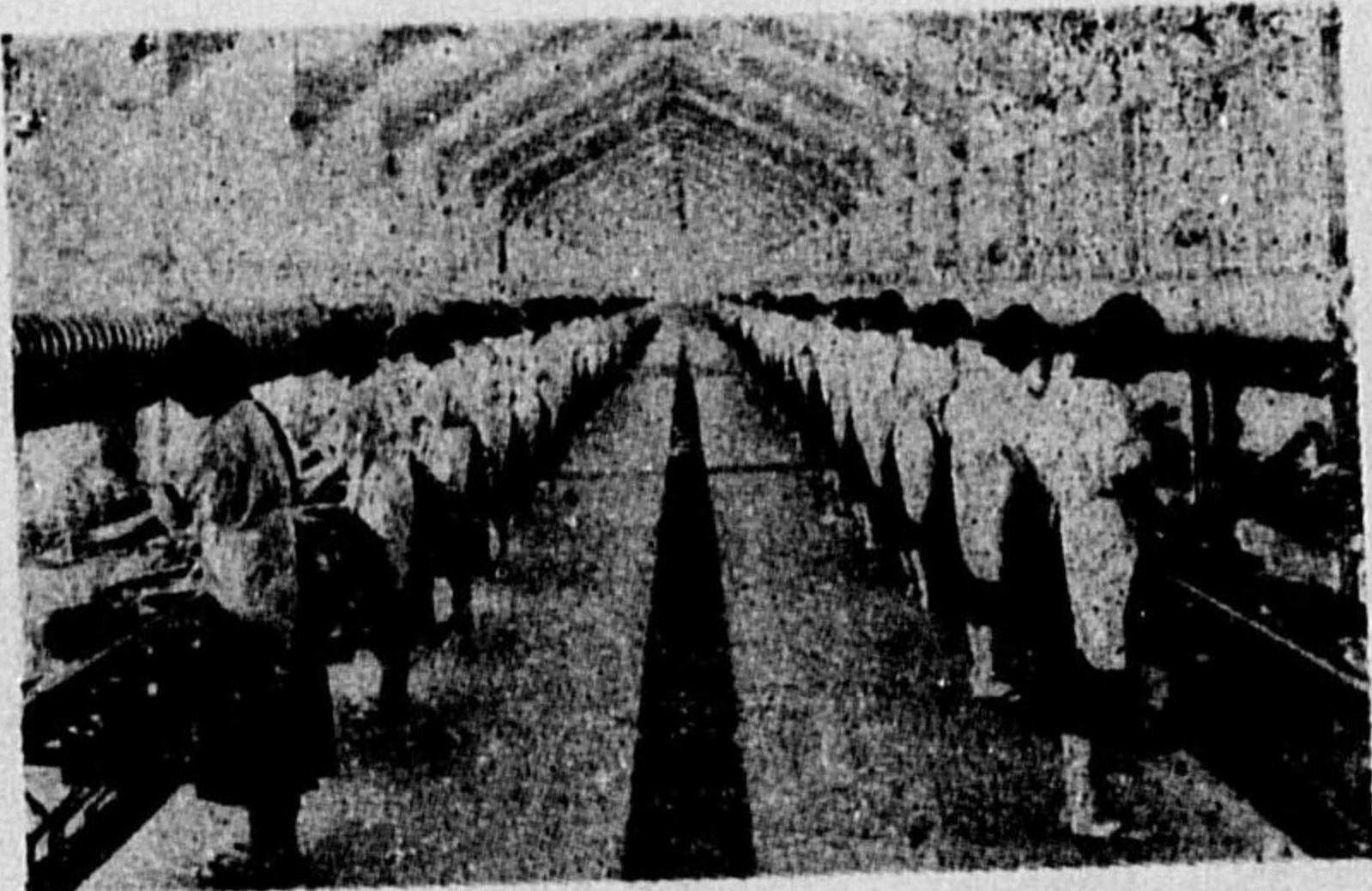
第一九圖 富岡製絲所 (繪錦)

井村大島河原に機械製絲場が設けられた。ついで石川縣金澤、群馬縣南勢多郡水沼村等にも創業せられた。信州各地にもその風普及し蒸汽機械を据付けて運轉した。山梨、岐阜、福井等にも新設せられ、一一一二年頃には全國に多數の製絲場が出来た。その中長野清平は熊本に製絲場設置の必要を認め、明治四年に養子親藏夫婦を前橋製絲場に入れて器械製絲の傳習を受けし翌年は自分等夫妻も同所に學び、歸國の上同地方斯業の基礎を置いた。伊勢室山の伊藤小左衛門は子女と共に富岡製絲所に學び、後郷里で製絲場を創立し獨特の共撚法によりて良質絲の製造に成功した。

甲府の名取彦兵衛は紙商の傍、製絲器械を考案したが、時の藤村紫朗縣令及び富岡敬明參事官の認むる所となり其頃蠶業開發のために設けられた蠶業製絲場で使用せられて器械製

絲の範を示した。長野縣では一一年頃蒸汽運轉による五〇人繰の製絲を縣の勸業資金を以て建設した。

斯くして繰絲機にも御法川式多條繰絲機や自動繰絲機等の發明せらるゝありて製絲技術大に進み、座繰は次第に減少し、品質一定し來るやうになつた。



第二〇圖 製絲工場内部分
機械は多條繰絲機

製絲業は養蠶業と共に元來家内工業、むしろ副業として行はれたものであるが其の状態に於ける生絲は織度、揚返、束裝等區々であつて輸出商品として苦情が多かつたので資金の比較的豊かな者は個人組織又は一門の合名、合資組織として漸次工場工業に發展し、其他は結社製絲や共同揚返所制度を採用して敍上の弊を補ふことにつとめた。後者は進歩して産業組合製絲となつた。

其の頃我國の蠶種の輸出が變態的に一時盛んであつた事がある。今より約百年前佛國に微粒子病が蔓延し伊國にも其の害が及んだので無毒蠶種を各國に求め萬延元年佛の一養蠶



第一二圖 明治七年横濱に於ける蠶種焼却

家が我國から持歸つた蠶種が好成绩であつたので慶應元年佛國政府から幕府に蠶種分讓の相談あり、幕府は之を容れて一、八〇〇枚を寄贈した。それが縁となつて歐洲からの需要激増し一時生絲を凌ぐ有様であつたが不良蠶種の續出により需要激減し、明治七年四四・五萬枚を横濱市高島町空地に於て焼棄し翌八年にも繰返し、一一年一八萬枚を摺りつぶしたが效なく輸出減退し二九年を最後として蠶種の輸出は跡を絶つに到つた。

さて生絲の輸出は從來全部外國商館の手を経て行はれて居たが明治一三年速水堅曹（一説は河瀬秀

治）を頭取、高木三郎を副頭取とする同仲社なる直輸出商社を創立して外國商館と對抗することになり、横濱に本店を置きリヨンとニューヨークとに支店を設けて具に辛苦をなめて奮闘した。尤も個人としては其以前に新井領一郎が單身ニューヨークに渡りて取引したのが最初である。又兼業としては其の頃開通社、三井物産、朝吹英二創立の貿易商會、安田徳兵衛、扶桑商會、山田駒吉、いろは商會、佐藤組なども直輸出を行つた。

生絲の検査が古くから原始的ながら行はれて居たことは延喜式に上絲國、中絲國、龜絲國の區別の行はれて居たことからわかる。明治六年には生絲の品位低下を防ぐため生絲製造取締規則が發布せられ各産地に生絲改會社が設けられ横濱では検査係としてスキス人モチーを用ひ地方物の再検査を行はせた。一六年には生絲検査所設立の建議が行はれたが議會を通過したのは二八年で法律及び官制の施行は翌二九年であつた。併し正量及び品位検査は依頼によりて行ふだけで、其の方法も肉眼検査を主とした幼稚なものであつた。大正三年頃から更に正確な検査が要望せられ八年生絲検査所及び絹業試験所で研究に當り日米の技術者達が研究を進めた。而して一五年には輸出生絲検査法が公布せられ生絲検査所

に於て正量検査を受けたものでなければ輸出し得ないことになった。更に昭和六年同法を改正して正量及び品位検査を輸出向生絲全部に強制することになった。

次に生絲恐慌の跡を辿らう。

明治二九年三月には前年九月の高値九三〇圓（一〇〇斤の相場）から六二五圓に暴落し、業界不安に付在荷一萬梱の買上を生絲商より政府に陳情したが容れられなかつた。次は三年北清事變や米國絹業の減産などのため前年の高値一、三〇〇圓より七七〇圓へ暴落し曾根農相より對策に付横濱當業者の意見を徴したが自然放任を主張した。四一年には前年の一、三〇〇圓より八〇〇圓臺に落ちたが救済策の議がある中に持ち直つた。

大正二年には數年來の八〇〇圓臺から一、〇二五圓となつたが間もなく反落し、三年には米國の絹物流行のため千圓臺を保つたが七月歐洲大戰勃發により七八〇圓に暴落した。依て横濱蠶絲貿易商同業組合を中心として應急策を講じ、議會に救済建議案を出し政府は法律案を出したが議會解散によりて實現しなかつた。四年第一次帝國蠶絲株式會社が生まれ生絲を買收棚上し翌五年絲價千圓臺となるや平均一、一〇〇圓で處分し解散した。其後六

年上半期迄は順調を続け後半反動期に入つた爲め上一番一、三〇〇圓以下賣止等對策が講ぜられ、七年、八年も多少の波瀾があり八年後半から暴騰し九年一月上一番四、三六〇圓を峠として暴落相次ぎ六月末には一、一〇〇圓となつた。依て同年九月第二次帝國蠶絲株式會社が設立せられたが市場の不安は中々去り難く、翌一〇年三月蠶絲業救済貸付金補償法が議會を通過してより運用が活潑となり米國財政の好轉と相俟ちて同年末には上一番二、〇二〇圓となつたので帝國蠶絲株式會社は持荷を處分して解散し利益は夫々に寄附した。爾來數年は絲況大體順調であつたが一二年の大震災に於て生絲約五・五萬梱を焼失し一時暴騰したが間もなく下落した。

次いで昭和時代の恐慌對策は第一次乃至第三次滯貨生絲共同保管を以て始まつた。是は製絲業者の逼迫した金融に相當の貢獻はしたが絲價に及ぼした効果は少かつた。次に五年絲價安定融資補償法によりて損失補償をなすことになつたが絲價の低落は喰留め得なかつた。六年六月政府は全滯貨生絲の一括買上を斷行した。是はD格三九五圓といふ未曾有の崩落をしたからである。買上げたのは九八、三二〇俵、政府の負擔四、五五〇萬圓、製絲業者

三、八五〇萬圓、銀行一、〇一五萬圓で計九、四一五萬圓の損失であつた。買上生絲は一二年据置の後少額づゝ處分することになり國旗や洋服地などにも試織せられた。

支那事變勃發以來一般紡織纖維は種々の統制を受ける事となつたが生絲だけ獨り埒外にあつて國內需要も加はり絲價も段々騰貴して來た。是は外貨獲得上有利ではあるが一四年末には二、〇〇〇圓を突破したので國用絲の公定價格を一、六五〇圓と定め、次いで一五年初に生絲配給統制規則を發布し、輸出生絲に對しては強制出荷命令を出し、一、七〇〇圓以上の場合は一定の累進率で強制積立をなさせることとした。一方米國以外への新販路開拓と國內に於ける新用途開拓とに邁進しつゝある。繭より生絲を製する代りにセリシンを凝固して凝毛化することなども其の最も有名な一つである。

昭和一六年に入り農林省に於て官民より成る蠶絲委員會を開き一六年度内地繭生産額を八、〇〇〇萬貫、生絲製造額を六一萬俵と限定し、之を各道府縣産繭額を通牒し、又繭と生絲との標準價格を決定した。然るに七月に到り日米間の空氣險惡となり互に資金凍結令を實施するに至り米國向生絲の輸出は停止状態となつた。是は恐らくは生絲貿易始まつて以來の空前の出來事であらう。然るに事態は更に進んで同年一二月米英と開戦することとなり生絲の輸出は全面的に停止した。依て政府は次年度の養蠶掃立數量を減ずると同時に一七年一月實施の纖維製品點數制に於ても絹製品の點を低くして國內需要を奨励することにした。

第九節 製糖工業

總説 辛酸甘苦鹹などの味の中甘味ほど人によるこばれて魅力あるものはあるまじく、従て人類は未開の太古から甘味ある飲食物を好んで用ひ或は天然の甘味劑を以て味つけたであらうし、文化やゝ進んでよりは人工の甘味劑を用ひたであらう。例へば蜂蜜は何れの國でも甘いものの代表とせられた。舊約聖書の中にも蜜のことは極めて多く記されて居り西洋の言葉には味覺以來の甘美な事物にも蜜の字を用ひて居るのを見る。併し世界の國々が昔如何なる甘味料を用ひて居たかを探ることは茲には見合はせよう。唯茲には現在世界各國に大量に用ひられる甘味料は甘蔗糖と甜菜糖とであつて、前者は熱帶地方に産し

植民地の開くるに従ひ歐洲に傳はり普及するやうになつたことと後者は一七四七年ベルリンの化學者マルググラフ(Marggraf)が甜菜の中に蔗糖と同一の結晶性甘味質を見出し一八〇二年その門弟アヒアルト(Achard)がシユレジャのクネルン(Cunern)に最初の工場を建て種々の困難を歴て含糖率も高まり寒冷地方に發達したことを附記するにとゞめる。

沿革 我國に初めて砂糖が傳へられたのは 孝謙天皇の天平勝寶六年(皇紀一四一四年)で唐僧鑑眞が佛像、經典などと共に黑砂糖及び蔗苗を携へて來朝した時であらうといはれる。併し其後砂糖が輸入せられた記録は見當らない。然るに慶長一四年(皇紀二二六九年)奄美大島の直川智といふ者琉球に渡らんとして颶風のため支那の閩(今の福建省地方)に漂着して逗留中甘蔗栽培及び砂糖製造の方法を習得し、翌年蔗苗を携へて歸郷し、同島大和濱地方に植ゑて黑糖百斤ばかりをつくつた。尤も琉球には古くから野生の甘蔗があつたけれども地方民は製糖の途を知らずに居たが大島のことを聞き傳へ、元和九年(皇紀二二八三年)久米島の儀間親方眞常は己が領民を閩に送つて製糖法を學ばせ之を島内にひろめ、次第に隆盛に赴いた。



第二二圖 唐僧鑑眞像
我國に初めて砂糖を傳へたものと傳へられる

然しながら最初の頃は貴重品視して藥用に供せらるのみであつたが徳川幕府の時代となり國民の生活程度の上と共に菓子原料や調味料として消費せらるゝ量が増加し其の大部分は支那、和蘭等の商人の手で輸入せられる所謂唐紅毛糖で、そのため正貨の流出が少くないので之を憂ふるもの多く、八代將軍吉宗は享保一一年(皇紀二三八六年) 糖業振興の目的を以て諸國の甘蔗栽培法を尋ね、また長崎滞在中の船頭某をし

て製糖法を記録提出せしめ、翌年には琉球より蔗苗を取寄せて江戸の濱御殿と吹上の園中とに試作せしめて黑糖一四・五貫目をつくり得た。又武藏國葛飾郡砂村、同橘樹郡大師河原村(今の川崎市)に蔗苗を移植し、更に駿河及び長崎にもわかつなど奨勵大につとめた。

従て各藩も温暖な地方は之に倣つて栽培し製糖に努め成績大にあがつた。幕臣池上幸豊は吉宗の命を體して斯業の普及に功多く、讃岐の向山周慶（まきやましうけい）は多年研究して良質の白砂糖、所謂讃岐三盆白の名を高からしめた。斯くして六〇—七〇年後の寛政頃には四國、九州、近畿地方の斯業振興すると共に技術も向上した。併し甘蔗のやうな熱帯乃至亞熱帯植物を我



薩摩大造玉砂糖
（薩摩藩の砂糖製造所）
 薩摩藩の砂糖製造所は、高松藩よりも早く、天保六年（一八三五年）に設立された。藩主島津齊彬公は、甘蔗の栽培を奨励し、製糖の技術を向上させた。この製糖所では、甘蔗を搾り、煮詰めて砂糖を抽出する。高松藩の製糖所よりも、薩摩藩の製糖所は、より大規模で、より多くの甘蔗を加工していた。高松藩の製糖所は、天保六年（一八三五年）に設立されたが、薩摩藩の製糖所は、天保六年（一八三五年）よりも早く、天保六年（一八三五年）に設立された。高松藩の製糖所は、天保六年（一八三五年）に設立されたが、薩摩藩の製糖所は、天保六年（一八三五年）よりも早く、天保六年（一八三五年）に設立された。

第二三圖 享保頃の薩摩物名

が内地に栽培することは少からぬ無理があつて失敗する者も多かつた。唯薩摩藩や高松藩は地味が割合に甘蔗作に適してゐる上に藩の財政策の一として製糖を強制的に奨励したから相當に發達した。即ち島津藩は天保元年（皇紀二四九〇年）に大



摩大島黒砂糖製造所
（高松藩の砂糖製造所）

島、徳の島、喜界島の三島砂糖の物買入をなし、琉球糖も同藩の買占めたものを島津藩で買取り大阪に賣出して利益を專にし一方大いに栽培を奨励して増産に努めた。尙、藩主島津齊彬公は將來必ず黒糖すたれて白糖の需要増加すべきを察し、

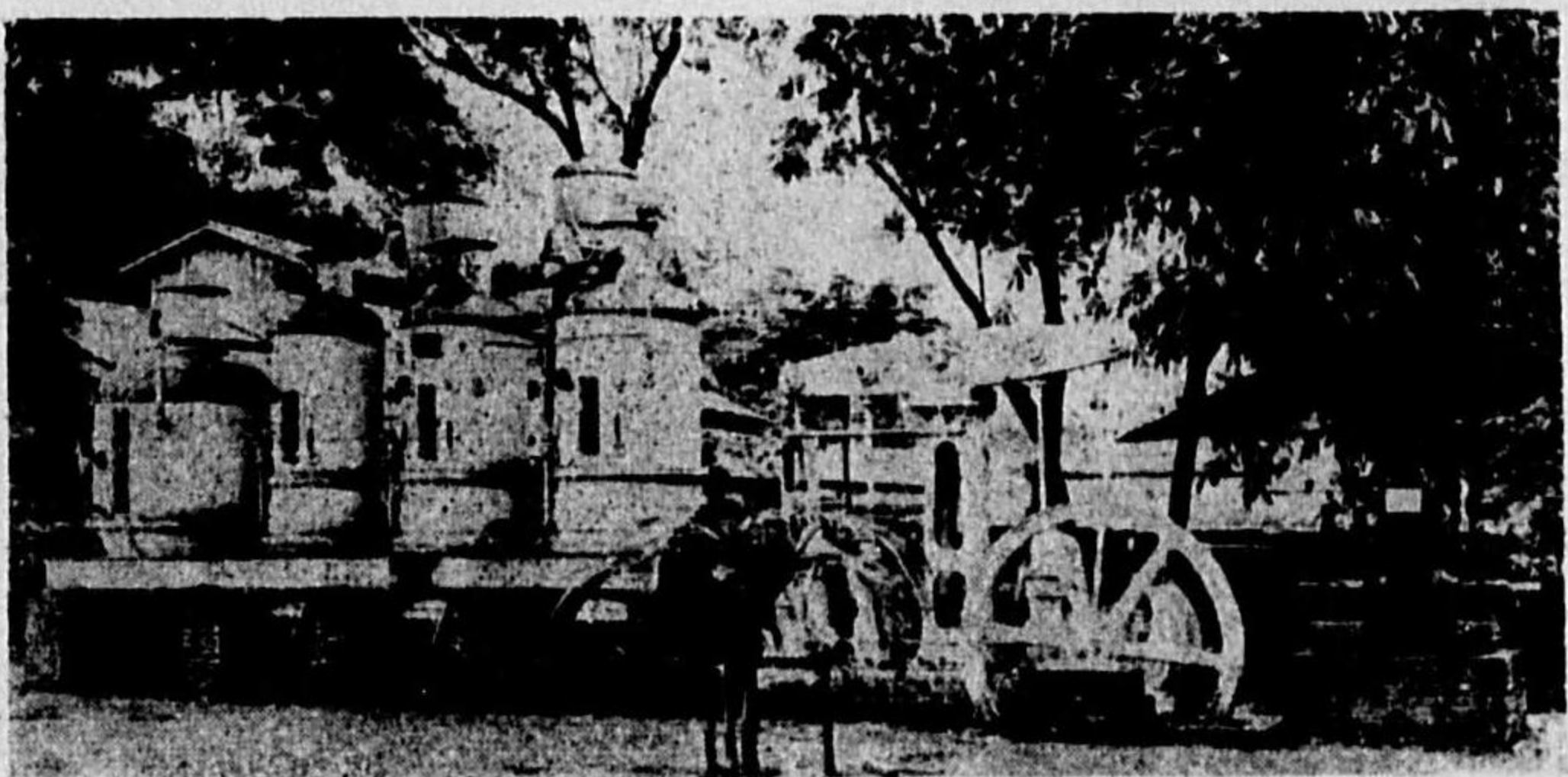
集成館に漢洋兩式による白糖、冰糖の製造所を設けた。高松藩でも天保六年薩摩に劣らぬ糖業奨励機關を設け、高松と大阪とに砂糖會所、諸港に砂糖問屋を置いた。幕末になるに従ひ米麥の不足が痛感せられ、爲に幕府及び諸藩は甘蔗の栽培を抑壓するに至つた。次いで安政開港以來は廉價な外國糖がなだれのやうに輸入せられるやうになり

て我が糖業は衰滅に傾いて來た。

明治初年に於ける砂糖と棉との輸入價額は輸入總額の約半を占め、特に砂糖は年と共に激増した。消耗品のこととして國家の憂患として問題となつた。氷砂糖、糖蜜を含む輸入量（單位擔即ち和一〇〇斤）は次表の通である。

年次	輸 入 量	價 額
明治元年	二二・一萬擔	九一・九萬圓
同 一 年	四二・二	一七六・五
同 二 年	五四・九	二八七・一
同 三 年	八〇・	四五三・
同 四 年	一三四・八	五七七・九
同 五 年	一九六・九	九六〇・四
同 六 年	二二八・七	一、三三二・五

即ち二七七年間に數量は約一〇倍、金額は約一四・五倍となつた。是等の輸入糖は香港の英國資本系二製糖會社製品を主とし、其他支那、臺灣、フィリッピン、ジャヴァ等の白糖、赤



第二四二圖 明治三年北海道に設立せられたる政府直營の甜菜製糖所の機械 (現在日本製糖頭仔製糖所内に保存)

糖や獨、洪、露の甜菜糖などもあつた。斯の如き輸入増加は國內製糖の減少と國民一人當消費量の増加との二重原因の結果であつた。即ち消費量は一六年の三・四斤が二五年には六・七斤即ち約二倍となつた。事情斯の如きを以て政府も黙止し難く製糖業の發展策を講ずることになつた。即ち明治三年民政部は甜菜の種子を輸入して東京府開墾局に試播せしめ後之を東北各縣に試植せしめて八年には岩手縣に小規模の甜菜製糖場を設けた。一〇年頃には清國種蘆粟ろぞくを輸入して試作せしめ之からの製糖をも試験した。一三年政府は北海道膽振國紋もんべつに直營の甜菜製糖所を設け、時の内務省勸農局長松方正義が歐洲視察の際フランスより購入した一晝夜二・五—三萬貫菜

根操作能力ある機械を据付け翌一四年春製糖を始め、第一回には劣悪な製品約一・五萬斤を得たのみで、其後も好成績を得ず、一七年獨人技師を招いて改善を加へた結果成績やゝ見直したが收支償ふに到らず、一九年北海道廳に移管し翌二〇年民間に拂下げて紋鼈製糖株式會社が設立せられた。別に翌二一年札幌製糖會社が創立し一晝夜菜根五・三萬貫處理能力のドイツ機械を以て二三年秋操業を開始したが二八年頃には休業状態となり、三四年には解散した。紋鼈會社は二九年に解散した。

南方の甘蔗糖業では明治二八年沖繩縣八重山島に八重山糖業會社が創立せられ、前記紋鼈會社の機械を譲受け、之に英國製の諸設備を補足したが新式機械を使用するに到らずして三五年解散した。その機械は後年臺灣最初の分蜜糖工場なる臺灣製糖會社橋仔頭工場に使用せられることになった。

なほ政府は糖業進展に資するため一三年には大阪府下公立博物場に綿糖共進會を開催し、直川智、向山周慶等の功勞者を追賞し、砂糖集談會を設けなどした。斯くして百方手段を盡すと雖も成績はあがらなかつたが精製糖業には稍々見るべきものがあつた。即ち靜

岡縣の發明家鈴木藤三郎は郷里で冰糖製造に成功し、二一年上京して砂村に於て製造所を設け、二三年工場を設け、二八年日本精製糖株式會社となした。別に同じ頃大阪に日本精製糖株式會社が出来た。

然るに明治二七、八年の日清戰爭に勝つて臺灣を領有するに至つたことは確に我國糖業史に太い一線を劃する大事件であつた。抑々臺灣は隋の時代から支那に知られて居たが占領せられはしなかつた。併し漸く支那から甘蔗が移植せられ一五世紀頃には製糖せられて居た。寛永元年(皇紀一六二四年)オランダ東印度會社の領有以來糖業を奨励し、製品は我國にも多く仕向けられてゐた。寛文元年(皇紀一六六一年)鄭成功の本島占據以來産糖額激増したが天和三年(皇紀一六八三年)清朝に併せられてからは糖業は殆んど顧みられなかつた。一九世紀の半以後は米、英、佛等の商人により臺灣糖は輸出せられてゐた。

我が領臺當時の甘蔗は竹蔗、紅蔗、蚶蔗等の在來種のみで糖分極めて少く、栽培法、製糖法共に無論頗る幼稚舊式であり、また糖廠(粗糖製造所)は糖商又は糖行から資金の貸付を受け、製品は必らず貸主に賣込ませられるので経営困難であり蔗作農民は更に悲惨であつた。

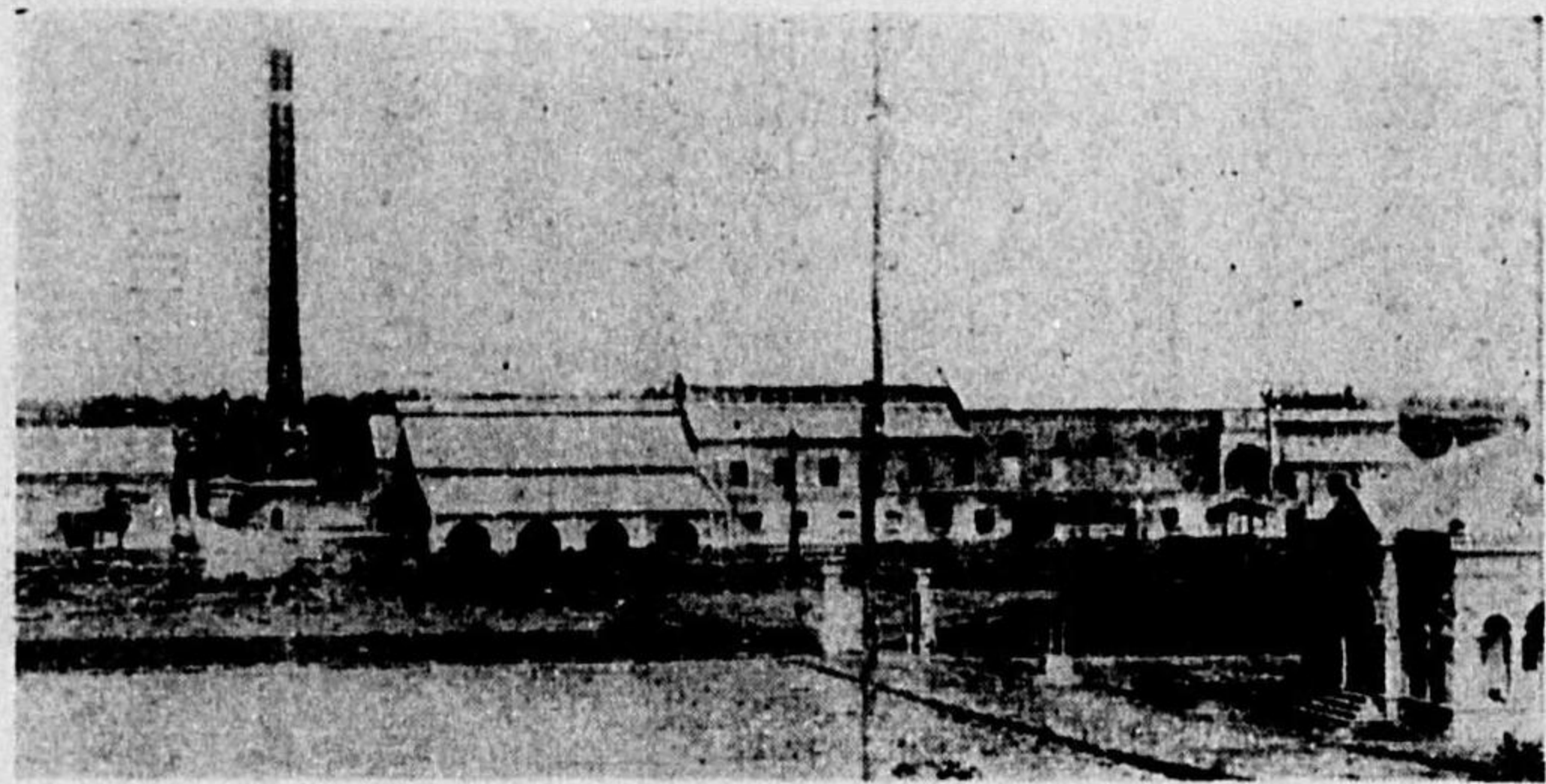
斯様な組織では糖業の發達期せらるべくもなく、且治安未だ安定せず土匪處々に出沒し、安んじて産業を開發することは不可能であり、折角砂糖の大給源地を領有しながら依然として多額の外國糖を輸入せざるを得なかつた。即ち次表の通である。(單位萬擔)

年次	内地		計	輸出入	
	生	產		入	消
明治二五	六六・八	(七八・一)	六六・八	一九六・一	二六二・九
同 二六	八〇・七	(六六・三)	八〇・七	二一四・九	二九五・六
同 二七	八七・六	(九五・六)	八七・六	二二八・七	三一五・八
同 二八	七三・八	九二・一	一六五・九	二五一・九	三八〇・八
同 二九	八二・二	八二・九	一六五・一	二三五・二	三六三・四
同 三〇	六二・九	七八・	一四〇・九	三三六・一	四四〇・七
同 三一	九〇・八	六八・三	一五九・一	四五三・八	五七三・
同 三二	一〇三・三	八一・五	一八四・八	二八六・〇	四四〇・四
同 三三	一〇二・二	四四・五	一四六・八	四一六・五	五五〇・八

領臺の當初樺山、桂、乃木の三總督時代は治安の確立、軍政の維持に巨額の國費を要し問題をおこしたが三一年兒玉大將第四代總督として赴任の際井上馨藏相は臺灣財政獨立のた

め大に糖業を振興すべきを説いたといふ。依て兒玉總督は後藤新平民政長官と共に準備を進め、三三年滯米中の農學博士新渡戸稻造に委嘱して諸外國の糖政を調査せしめた。又總督府殖産課技手山田熙に命じて臺灣南部糖業地の實狀と新式糖業に關する見込等とを調査せしめ、遂に三井家をして起業せしめようとして後藤長官より三井物産合名專務理事益田孝と交渉し、益田は日本精製糖會社專務鈴木藤三郎及び社長長尾三十郎の意見を求めたところ賛成する所となつた。それより總督府との間に幾多の交渉を重ね、益田は井上伯にも相談し伯より毛利公爵家其他の出資をも説くこととなり、更に宮内省よりも千株の御引受があつた。斯くして三三年末臺灣製糖株式會社創立總會が開かれ資本金百萬圓の會社が生まれた。

臺灣製糖は臺南より南へ約六里の橋仔頭を工場地と定めたがそこは土匪の巢窟に近く、農場の買収、工場の建築の途中數回襲はれたこともある。工場は三四年二月起工、同一〇月竣工、一二月末機械据付を完了、試運轉をすませ、年末實地試製中又々土匪に襲はれたので守備分遣隊の來援を乞ひ、兵は約一年間駐屯した。又風土病も大きい悩みであつた。



第五二圖 創業當時の臺灣製糖橋仔頭工場

明治三五年一月一五日いよいよ本格的製糖作業に着手し五月二五日終了したが是こそ我邦甘蔗製糖業史上特記すべき記録である。同年總督府はハワイ産ローズバンブー種苗を輸入して改良を計り又新渡戸博士を臨時糖務局長に任命した。

又同年七月維新製糖合股會社が設立せられた。三六年四月には新興製糖、七月には南昌製糖、一〇月には蔗荳製糖、一二月には鹽水港製糖の諸會社續々設立せられ、臺灣製糖はローズバンブー種よりの製糖を始めたる。三七年には本島人資本による臺南製糖會社が設立せられた。尤も前年來の諸會社の多くは成績が餘りあがらなかつた。

日露戦争後の企業熱は内地も臺灣も中々盛んで、三

九年には横濱精糖、神戸精糖、大東製糖、ベイン商會製糖場、明治製糖、名古屋精糖等續々設立せられ、日本精製糖は大日本製糖株式會社と改稱し臺灣に製糖場設立を許可せられた。ローズバンブー種普及の趨勢目立つて來た。四〇年には東洋製糖創立、鹽水港製糖の組織變更、大東製糖の南昌製糖合併、臺灣製糖の大東製糖合併、明治製糖の蔗荳製糖合併等があつた。

四一年臺灣製糖は廢糖蜜より酒精の製造を始めた。

四二年ザフォルモサリッシュユガーリエンドデベロップメント・カンパニー・リミテッド工場設立が許可せられ、高砂製糖、林本源製糖、新高製糖創立し、臺南製糖は臺灣製糖に合併せられ、苗栗製糖は工場設立を許可せられ、新竹製糖創立せられた。

四三年北港製糖、臺北製糖、斗六製糖、帝國製糖、沖繩製糖、中央製糖等創立し高砂製糖は解散し、明治製糖は酒精製造を開始し、維新製糖を合併した。又埔里社製糖合資會社設立が許可せられた。

四四年臺灣製糖は神戸精糖とその神戸工場との買収契約を結び、明治製糖は横濱精糖を

併合した。今の川崎工場である。埔里社製糖株式会社は同合資会社の事業継承を許可せられた。又臺灣製糖と合併の目的を以てザリフォルモサリシュガー・インド・デベロプメント・コンパニーとザリベイン・インド・コンパニーとから怡記製糖会社が創立した。而して豫定の通りに合併した。

四五年苗栗製糖の事業を継承する南日本製糖の設立が許可せられた。

大正元年九月臺東拓殖製糖會社設立せられた。臺灣の蔗園は暴風雨のため被害が多かつた。同二年には臺南製糖、臺東製糖の兩社創立し、中央製糖は明治製糖に合併せられた。

次表に見られるやうに臺灣の製糖額は三九一四〇年期の一〇六・四萬擔から四三―四四年期には一躍四五〇・六萬擔となり、之に内地の百萬餘擔を加ふれば自給自足を超え、而も生産費や品質の點から輸出の見込みは薄く、此上新工場の設立をゆるさば當業者の共倒れを來たす危険ありとて生産能力増大の抑制政策を講じつゝあつた時四四年と大正元年との暴風雨によりて産糖額いたましく減少した。(單位萬擔)

年 期	産 糖 高	年 期	産 糖 高
明治三九―四〇	一〇六・五	明治四三―四四	四五〇・六
同 四〇―四一	一〇九・二	同 四四―四五	二九二・六
同 四一―四二	二〇三・九	大正元―二	一一九・一
同 四二―四三	三四〇・四	同 二―三	二五一・三

臺灣製糖が耕地白糖を試製したのは明治四二―四三年度で、精製糖に進出したのは其の翌年であつた。

暴風雨の被害によりてローズバンブー種の退化せるに驚き瓜哇實生細莖種を用ふることになつた。これは莖細く纖維多く且堅く含糖率も高くないが收穫量多く風及び蟲に強い品種であつた。

明治製糖は大正四年に福岡縣戸畑市に精製糖工場を設けた。五年に臺灣製糖は臺北製糖を合併した。同年沖繩製糖創立した。

六年大日本製糖は朝鮮製糖設立を許可せられた。又恒春製糖合資、南國産業、南洋製糖などが設立せられ、南洋殖産會社はサイパン島に於て製糖を開始した。

八年北海道製糖、沙轆製糖、臺中製糖、朝日製糖、大和製糖等が出来た。歐洲大戰によりて



蔗甘種莖大アヴァジ 圖六二第

歐米の甜菜糖の産額が三分の一に減じ、需要に對して供給伴はず價格騰貴して各社とも好成績を占めた。この頃細裂機其他新しい機械装置の採用、新副産物の製造、耕地白糖、角

砂糖、グラニュー糖の製造など目ざましいものがあり、又數年前から栽培した細莖種に虫害が発生したので爪哇大莖種を輸入して用ふることにした。

九年北海道に日本甜菜製糖會社が設立せられた。この年糖價慘落し一〇年は甚だしい不況裡に終始した。

一二年の關東大震災は災害地域に在る各製糖會社に甚大の災害を與へたが供給減のため却て活況を呈した。この年明治製糖は日本甜菜製糖會社清水工場を併合し、又帝國製糖より神戸の工場を買収した。

一三―一四年期には世界的生産過剰のため糖價低落するので一五年三月内地に於ける精製糖の供給高制限の協定を行つた。

昭和二年明治製糖會社は各地の工場を買収した。この年九月昭和製糖會社創立した。

大正末年以來の不況により其の打開策として昭和三年末臺灣、大日本、明治、鹽水港、新高、北海道、後には中央も加はつて砂糖供給組合を組織したが成績をあげ得ずして九年解散した。糖業聯合會は大に努力する所があつた。

五年東京製糖設立、八年昭和、新竹、沙轆の三社合同を決議した。九年には北滿製糖設立、一〇年樺太製糖創立、同年末滿洲製糖創立を見た。

斯様にして昭和四年以來完全に自給して多少の輸出能力さへあるやうになつた。然るに支那事變勃發以來滿、支への供給を我國で引受けるやうになり又臺灣に於ける米の増産の必要に迫られ産糖額が減じた事などにより砂糖の需給圓滑を缺一四年神戸を先頭に内地各地で切符制による配給統制が行はれることとなつた。併し南洋其他に於ける増産、滿洲に於ける甜菜糖の發達等により今の窮屈さより脱する日は遠くはあるまい。加之現在の南方作戦の戦果は砂糖不足よりの脱却を促進することが期待せられる。

第一〇節 製粉工業

總説 製粉とは廣義では凡て澱粉を含む原料を碎いて粉末を製することを謂ふけれどもこゝでは小麥粉製造に限ることとしよう。

さて小麥がいつの世から製粉せられたかは無論確かではないが五千年の昔にさかのぼる

ことの出来る史料がある。そして最初は搗碎式であつたが後には更に能率の高い挽碎式に移つたやうである。舊約出埃及記にも石臼の記事がある。後には人力の外に畜力を用ひ、水車又は風車を利用し遂に蒸汽機關を用ふるやうになり著しく進歩した。

沿革 我國は米を主食とし小麥粉は素麵、饅頭、麩、團子等として用ひられるにとゞまり消費量至て少いため製粉技術發達せず、石臼にて自家用を挽くもの多く、事業としては半副業的に水車製粉を行ふ程度であつた。明治時代に入り政府は官業として機械製粉を企てフランスより石臼製粉機を購入し、東京藏前に工場を建設したが成績あがらずして廢絶することになつた。明治一七—一八年頃薩摩及び越前の舊士族等は此の機械を拂下げて東京市京橋區南小田原町に据付け後深川區東扇橋町に移したが水車粉に壓倒せられて二四年解散した。二年後南條新六郎、境豊吉等は前記工場を復活せしめて東京製粉合資會社を設立し漸次發展して二九年日本製粉株式會社となつて今日の大をなした。

それより少しく後れて三三年正田貞一郎、石島爲三郎等は群馬縣館林に館林製粉株式會社を創立し米國より機械を買入れて翌年操業を開始し、明治四〇年には横濱に創立して營

業開始前であつた日清製粉株式会社と合併した。一七年北海道札幌に開拓使に依て設立せられた官營製粉工場にはロール製粉機をはじめ用ひた。さて日露戦争までの我國小麦粉種別供給率を示せば次表の通りである。

年次	水車粉	輸入粉	機械粉	合計
明治一一年	九七	一	二	一〇〇
同 三〇年	八九	六	五	一〇〇
同 三五年	七六	一六	八	一〇〇
同 三八年	五六	三二	一二	一〇〇

即ち此の時代には機械粉多少擡頭して來たがそれにもまさりて輸入粉即ちメリケン粉の増加したことが見える。然るに日露戦争後は製粉會社の新設擴張相次いで行はれ機械製粉能力は三六年の一、二八〇バレルが三九年には一、五五〇となり翌四〇年には俄然三倍して四、七五〇バレルとなつた。これは三二年以来政府が小麦粉の輸入關稅率を數回にわたりて引上げて國內製粉業を保護した爲めと、パン、洋菓子等小麦粉の用途拓け需要増大したためとであらう。併し間もなく財界の反動おこりて四一年下半年よりは群小會社は經營困難に陥り、多くは大會社に合併せられた。

尙四四年には日清製粉、日本製粉及び東亞製粉の三大會社間に價格及生産高の協定を行つたが効果は充分でなかつた。日露戦争後明治末年までの斯業界の變遷を前表の續きによりてうかがはう。

年次	水車粉	輸入粉	機械粉	合計
明治三九年	五九	二九	一一	一〇〇
同 四〇年	四七	二〇	三三	一〇〇
同 四一年	四一	一〇	四九	一〇〇
同 四二年	三七	五	五八	一〇〇
同 四三年	四一	五	五四	一〇〇
同 四四年	四三	五	五二	一〇〇
同四五(大正一)年	三六	四	六〇	一〇〇

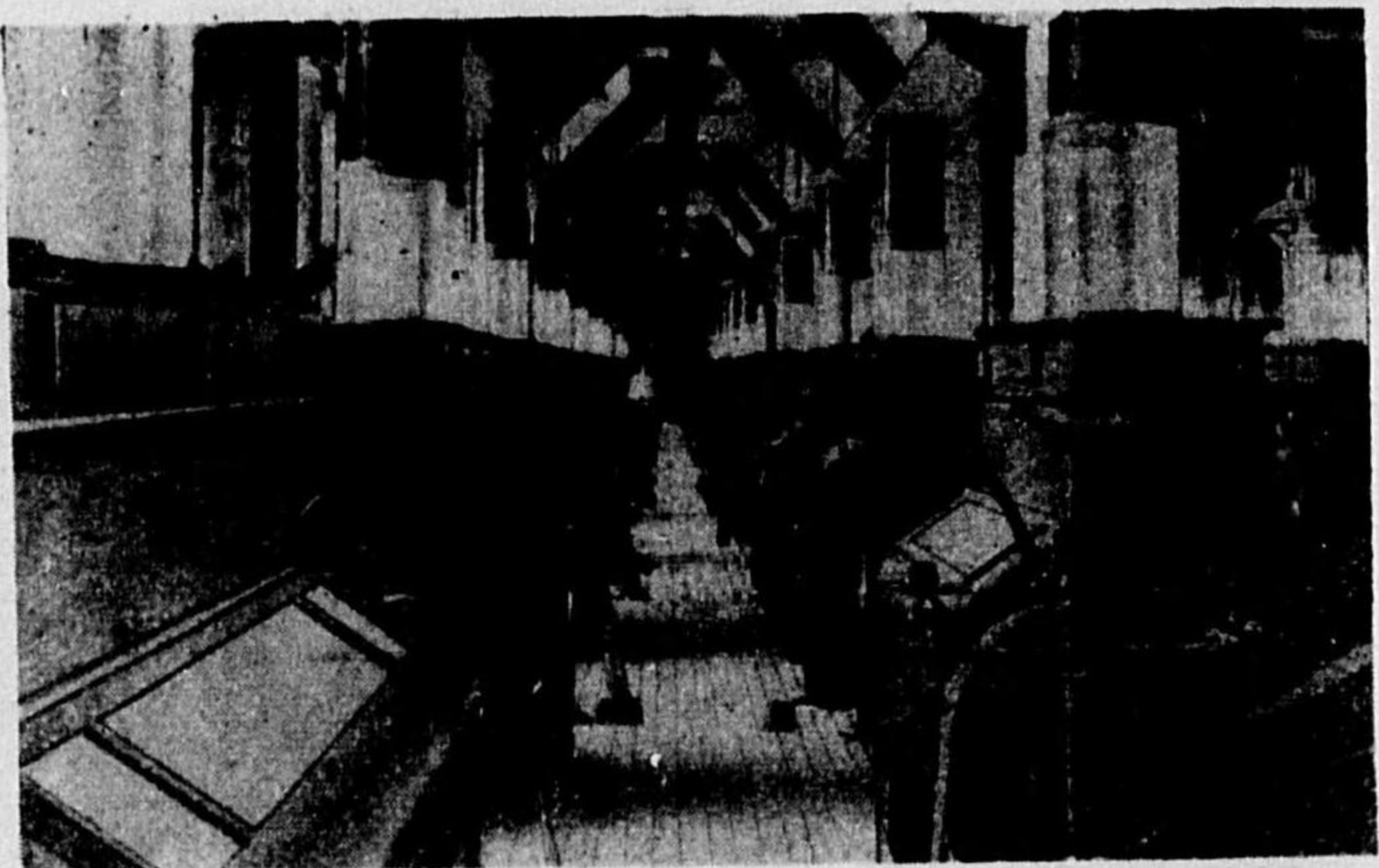
輸入粉の激減と共に機械粉の大躍進が目につく。併し水車粉も相當根づよいものがあるのを思はせる。

間もなく大正三年第一次世界戦争のおこるや米國は交戰國に小麦粉を供給するため我國への供給を減じ、我國では會社の擴張新設相次ぎて増産をなし、水車粉は屏息するに至り

従来の輸入國變じて輸出國となつた。當時の輸出入對照表を左に掲げる。(單位袋、出超は△)

年次	輸 出	輸 入	入 超
大正一年	一八、六四七	七六〇、〇七四	七四一、四二七
同 二 年	一、七二六	七七五、四四八	七七三、七二二
同 三 年	七三、九七五	五四四、九八九	四七一、〇一四
同 四 年	六六八、九六九	八二、二九七	△五八六、六七二
同 五 年	八五四、八四八	三八、七七五	△八一六、〇七三
同 六 年	四、四一一、八六六	一五、八二四	△四、三九五、〇四二

然るに大正八年米價暴騰の對策として従来の小麥粉關稅定率每百斤一・八五圓の從量稅が〇・七五圓に引下げられたため輸入が激増し、更に戦後の反動不景氣のため又々經營困難の會社續出し、整理合併等が行はれた。併し生産能力はそのため減退しないのみならず小麥粉の需要増加のため一つには製粉歩留の高い外國小麥を要求するために、運輸に便利な貿易港附近の沿岸に近代式の大工場が設けられるやうになり是等を「海の工場」と呼んで従来の小麥産地附近の「山の工場」と區別する。そのために「山の工場」の重要性が一時減衰



第 七 二 圖 製 粉 工 場 挽 碎 室

したやうに見えたがさうではなかつた。即ち政府は内地用小麥の自給自足を目標として昭和八年より小麥増殖五ヶ年計畫を實施したところ、成績豫想外に良好にして一二年には十二分に自給自足の域に達し、唯輸出向製粉のためのみ輸入小麥を用ふるといふことになつた。従て「山の工場」の價値は依然として高い。「山の工場」は小麥收穫高の多い地方に設けられてゐることは勿論であるが、神奈川、愛知、兵庫、福岡等は「海の工場」があるために製粉高が著しく多い。さて上述の事情によりて大正八年に著しく減少した輸出高は翌年やゝ増加し其後年と共に増

加して昭和元年には大正六年より稍多い四五萬餘袋となり同八年には一、四三二萬餘袋となり一〇年には一、三〇一萬餘袋となつた。而して輸出小麥粉の仕向地は昭和六年には支那に六一%、滿洲及び關東州に三六%であつたが翌七年には支那二八%、滿關七一%、八年には支那九%、滿關九〇%、九年には支那へは極めて僅で滿關へ九七%、一〇年には同九一%といふ風に滿關が主要仕向地である。然るに一〇年下期よりはそれが半減した。それは同國に於ける小麥粉輸入税の設定、鐵道運賃の改正、國內製粉原料小麥に對する國鐵運賃割引、滿洲國小麥增收等の結果である。

我國の製粉業者は多數であるが其中の比較的大規模の七社を以て全國製粉聯合會を結成して居る。昭和一一年五月現在の狀況は次の通りであつた。〔資本金單位萬圓、能力パーレル〕

會社名	公稱資本	拂込資本	工場數	日産能力
日清製粉株式會社	一、二二三	一、〇一三・四〇〇	一二	二四、七〇〇
日本製粉株式會社	一、二〇〇	七九六・八七五	一三	一八、八〇〇
日東製粉株式會社	五〇〇	三〇一・二五〇	四	三、〇〇〇

株式會社	増田製粉所	大阪製粉株式會社	木德製粉株式會社	日本精米製粉株式會社	合計
一〇〇	一〇〇	五〇	一〇〇	五〇	三、二三三
八五・〇〇〇	五〇・〇〇〇	七〇・〇〇〇	三六・〇〇〇		二、三五二・五二五
二	一	二	一		三五
三、〇〇〇	六〇〇	一、四〇〇	五〇〇		五二、〇〇〇

但し當時日清製粉會社は北海道に一工場、朝鮮に二工場建設中であり、また加盟外として昭和製粉會社が一〇年關東州に設立せられ資本金二五〇萬圓四分の一拂込で工場數二、日産能力三、〇〇〇パーレルであつた。從て其後の全國の製粉日産能力は六萬パーレルを下るまいといふ。

同業者間の統制は右の七社間に行はれて來たが昭和三年日清日本兩社間に販賣價格の協定が成立し他も之に従ふやうになつた。然るに金解禁後の不況は生産制限、販賣價格協定の更上に共販機關を必要とするに到り昭和五年製粉販賣組合が日清、日本及び三井物産の間に組織せられた。日本製粉は販賣を三井物産に委託してゐるためであつた。翌六年同組合と日東製粉との間に別に販賣組合が組織せられた。

又日滿製粉工業の統制が必要とせられ日滿ブロック内の小麦粉の自給自足が策せられることになった。

第一一節 酒造業

總説

茲に謂ふ所の酒造業とは日本酒醸造工業の意味であつて就中清酒が中心である。併し便宜上合成酒等に説き及ぶこととする。ビールに就いては別節を設け其の種類の之を省略する。

沿革

日本書記に「木華開耶姫狹名田の稻を以て天甜酒あまのちみきを醸す」と「素盞鳴尊脚摩乳手摩乳をして八醞酒やじほりのさけを醸さしむ」との二記事が見えるが、是即ち國史上酒造の最古記録である。古事記によれば 應神天皇の朝百濟より酒造の術に長じた仁番にぼ一名須須許理といふ者が來朝し酒造技術の面目一新したと傳へられる。天平勝寶六年來朝した唐僧鑑眞は黒糖及び蔗苗を携へ又味噌の製法を傳へたとも奈良に酒造の法を傳へたとも謂はれる。令義解によれば宮内省に造酒司さけのつかさありて正一名、酒醴酢さけを醸す事を掌る云々とある。醍醐天皇

の朝に制定せられた延喜式には「宮内省造酒司一歳造る所御酒二百十二斛九斗三升六合九勺撮御井酒十九石五斗擣粕三十八石醴酒三石六斗御酒は畿内の米を用ひ其の餘は諸國の米を用ひ十月上旬吉日を擇び始醸し十日内に畢る云々」と見える。當時の酒は濃厚であり又醴もろみを壓搾したことがわかる。其後波水量を増加するに至つたやうである。

東鑑によれば建長四年鎌倉に於ける酒の醸造及び販賣を禁じた。

竹橋餘筆によれば徳川幕府は米價を引上げ幕府の財政を豊かならしめるため酒造を奨勵し、元祿一一年には全國造石高九〇九、三四〇石、酒造家二七、二二六戸に上つた。

清酒の由來に就ては數説があるが慶長年間攝津鴻池村の酒造家山中勝庵の創製に係るといふ。酒造は奈良より京都に移り次いで大阪、池田、伊丹に及び西宮及び他の四郷にひろまり灘五郷の名漸く高まるにいたつた。舊記によれば 後醍醐天皇嘗て御影に行幸ありたる時、土地の酒造家澤の井の水もて造る所の酒を獻じたところ、御感斜ならず嘉納の姓を賜うたといふ。その澤の井は 神功皇后三韓征伐の途次尊容を水鏡にうつしたまうた泉で御影の地名もこゝに因むといふ。灘五郷は天保以後隆盛となつた。その頃山邑太左衛門は西宮

と魚崎とに於て酒造を營み研究の結果西宮の井水の酒質に大影響を及ぼすことを確めた。其の井を梅の木井戸といふ。山邑はまた極度精白米を以て試醸して芳醇な製品を得た。同人は平生禪宗に歸依して居たが嘗て某僧の机上に臨濟正宗と記した書物を見、清酒と正宗と字音相通ずるところから新製品に櫻正宗の酒酪を興へたが後年セイシウをマサムネと讀むやうになつた。酒造は廣島、愛知、福岡及び其他全國に於て行はれるやうになつた。

酒類に課税する事は 後龜山天皇の朝に始まり 後花園天皇の朝にも行はれ、徳川幕府時代には酒株の制を布き冥加運上等の名稱で造石高に應じて課税した。明治時代に入りて造石税を課することとなり數回税率を高めて今日にいたる。酒税は所得税と共に諸税中の最高位を占めて居る。

酒造業に對しては課税の關係上稅務監督局及び稅務署に於て監督指導する。明治以來學者は之に關する研究を行ひ大藏省釀造試驗所はその中心である。

然るに清酒の釀造には多量の米を消費し國民食料政策上から問題なるを以て、鈴木梅太郎博士は米以外の原料から得る所のアルコールに清酒と同一の各種微量成分を調合して成

る合成酒の製造に成功し、總稱して理研合成酒といひ、利久、新進等の銘柄を以て發賣せられ、品質真正の良質清酒に近づきつゝある。

焼酎、泡盛、味淋、濁酒其の他種々の日本酒もあるが産額は少い。

近年米の問題が深刻となり造石高を減ずる必要を生じ精白度に制限を設け少量の米より多量の酒を釀造することに努力して居る。

第三章 近代工業

第一節 製鐵業

總說

我國ではまがね(眞金)又はくろがね(黒金)といふが黄金、銀、銅、水銀などの出来ない前は單に「かね」と呼んだ。その中双物にするものをはがね(刃金、鋼)といつて區別した。漢字の鐵は「金ノ王ナル哉」であるといふがまた金扁に夷といふ字を書く。是は支那の中央部には昔は鐵がなくて皆東夷から來たことを暗示する。又支那で激戰の形容を紫電光鎧夏尙寒などといふが鋼と鋼と相撃つても紫電は出ないから昔は青銅刀を用ひたものらしいといふ。兎もあれ地殻の約四・四%を占むる鐵は何といつても金屬の王であつて、是なくしては産業も交通運輸もすべての文明活動も又は戰爭も何も出来ないのである。嘗て我國はマルコ・ポーロによりて黄金國ジパングとして歐洲に誤まり紹介せられたが實際の本邦製鐵業は如何なる歴史を持つてあらうか。

沿革

鐵は地球上には酸化物、硫化物又は炭酸鹽などとして鑛石となる。人類が鐵の利用を知つたのは森林中の鐵鑛露頭が山火事のため木の炭素分によりて還元せられたからであらうといふ。我國には紀元前から製鐵の技術があつたことは明で、素盞鳴尊が出雲の簸の川上で八岐の大蛇を退治して天叢雲劍を得られたことは實は大蛇は土民であつて劍は彼等が山陰山陰の分水嶺の砂鐵を利用して鍛へたもので、その折尊が用ひられた御劍は朝鮮から持つて來られたと傳へられる。

下りて 崇神天皇の御代に三種の神器中の御劍を模造せしめて眞物を益々大切にし給うた史實があるが時は西曆にすれば紀元前九二年に當る。而して 垂仁天皇が一千振の劍を造らしめて内宮の神倉に納めたまうたのが丁度西曆紀元の年頃に相當する。神代の鏡作連の石凝姥命は鍛冶の業を世襲とし、神武天皇以降は鍛部となつた。奈良朝時代には佛教の興隆に伴ひ佛像佛器のため銅工はさかんであつたが鐵に關する史料には乏しい。更に平安朝時代を経て鎌倉時代に入りて武家政治の世となるや刀劍甲冑などの武器の製造がさかんなつた。

刀匠としては、文武天皇の朝に大和の宇多に天國出で、平安朝、平城天皇の朝伯耆に安綱、眞守父子出で、一條天皇の御宇には京都に三條宗近、備前に友成、正恒、三平（高平、助平、包平）等輩出し日本刀の名支那にも轟いた。後鳥羽天皇は頗る刀劍を愛し給ひ久國、信房より術を受け、宮中に一二名の刀匠を召して毎月鍛錬せしめ給ひ、この番鍛冶中から一文字則宗、大文字助宗などの名工が出た。四條天皇の朝に備前に光忠、長光の父子、伏見天皇の朝京都に藤四郎吉光、來國行などが出た。後醍醐天皇の朝鎌倉に岡崎正宗が出で郷義弘、志津兼氏、備前兼光等其の門から生まれた。

甲冑は、近衛天皇の朝増田出雲守紀宗介出雲より京都九條に移り剛堅緻密な作品を出し朝廷より明珍の號を賜うた。後鎌倉に移り其の技を子孫に傳へた。

而して是等に用ふる材料は出雲、石見、伯耆などで「たたら」を用ひ砂鐵からつくつたものらしい。其の装置は高さ三・五―四尺、幅三尺、長さ一〇尺位の粘土爐を、壁を厚く、下部を狭くつくり底より鞆ふいごの管を挿し込み、人が足で踏んで風を送る仕掛であり、砂鐵と木炭とを交互に入れて火をおこし風を送れば砂鐵は還元せられて銑鐵が爐底に溜るから底に孔

を明けて流し出す。是が銑即ち「づく」である。數日にして爐内壁の粘土が熔け、通風が悪くなり銑が流れなくなれば水を冷却して破壊し大きい鐵塊即ち鉞けらを採る。鉞を徑八―九寸に破つたものを頃鋼うらばね、三寸程度に碎いたものを玉鋼たまがねといひ更に細かく碎いたものを「ぢあみ」といひ是は刀劍用鋼の材料として最も適するといふ。銑と鉞とを碎いて混和し白熱すれば鍊鐵即ち庖丁鐵となる。

桃山時代に太閤秀吉は刀劍を大に奨励した。この時代以後の作品を新刀といふ。又茶道の盛んになると共に鑪子鑄造の術も進歩して徳川時代に入りてもつくられ、鐵瓶は南部、京都などに於て天保頃から發達した。

幕末となり佐賀の藩主鍋島閑叟公は蘭書によりて製鐵法を研究し反射爐を据ゑて大砲を鑄造せしめ、水戸藩も反射爐を設けて巨砲をつくり、旗本の士江川太郎左衛門は伊豆賀茂郡中村字鳴瀧に高さ五八尺の反射爐四基を築造し賀茂川の水力を利用して大砲を鑄た。薩摩の島津齊彬公も反射爐三基、熔鑪二基を据ゑて大砲及び諸機械をつくつた。

安政四年幕府は肥前國西彼杵郡浦上村字飽ノ浦（今長崎市內）に製鐵所を設け蘭人ハ―ハ

ルデスをして建築に當らせ文久元年竣工したので、更に文久三年同村字立神にドックを設くる計畫をなしたが完成しなかつた。又元治元年相模國三浦郡横須賀村に大修船渠の築造を企て、佛國より技師マンジェヨール、ウエルニー等を招き慶應二年三月起工し同一一月武藏國久良岐郡横濱本村に製鐵所を設くることとなつたが完成しなかつた。

明治時代となり維新政府は製鐵業の確立を重要視し、明治七年陸中國閉伊郡の四鐵鑛(釜石)を官營となし、外人技師を聘して製煉所を創業した。一三年には日産二五噸爐二基を設け主として木炭を用ひた。一三年度より一五年度までに銑鐵合計五、二八三噸を生産したが原料及び燃料の供給不足し且技術未だ幼稚で豫期の成績に達し得なかつたので一六年廢業した。尙一五年には東京築地に海軍造兵廠を設けクルップ式坩堝製鋼工場を完成して本邦最初の洋式製鋼を行つた。

田中長兵衛は釜石の設備を借りて一七年より苦心研究し一九年初めて製鐵に成功したので翌二〇年正式に鑛區其他一切を政府より拂下げて釜石鑛山田中製鐵所を創立し五噸爐二基を新設して二三年には民間製鐵業の基礎をつくり翌二四年には製銑能力を年九、〇〇〇

噸(日産約二五噸)とした。頃しも陸海軍に於ける需要次第に増大して來たため事業は好成績をつゞけ二七年には本邦最初の骸炭爐二基を増設して操業した。更に二〇年には東京に東京製鋼會社が設立せられた。

政府は製鐵の官營に一度失敗したとはいへ軍需品材料の大部分まで海外からの輸入に依存することの不可を痛感し二四年海軍省繼續事業として豫算二二五萬圓より成る年産三萬噸製鐵事業費を衆議院に要求したが否決せられた。併し同年貴族院では製鋼の原料並に製鋼所組織の調査に關する建議案が可決せられた。二五年製鋼事業調査委員八名を任じ委員は製銑六萬噸規模の製鐵所設立の答申案を作製し、二六年には臨時製鐵事業調査會が設立せられ同會が詳細な調査をなしつゝあつた時二七年日清戰爭勃發し、二八年官營製鐵所設立の建議が衆議院に出された。この年平和克復後閣議を以て製鐵所創立を決定したが此の時官設と民設との二説があつて戦後軍備の復舊に多額の經費を要するため官設は實現不能として民設に決し、三井三菱に多少の保護金交付を條件として合同經營を勧誘したが兩家は辭退したので詮方なく農商務省で創立することに決し、農相榎本武揚は製鐵調査委員

會を設け製鐵所創立調査、鐵類輸入の實況及統計並に外國製鐵所の組織實況等の調査などを行はせた。會は次官金子堅太郎を委員長とし、農商務技師野呂景義、同高山甚太郎、海軍大技監原田宗助、陸軍砲兵大佐中村雄次郎、鐵道局長松本莊一郎、長谷川芳之助、和田維四郎等であつた。調査の結果内地の鐵鑛脈及び砂鐵は不充分なるを以て支那の張之洞が經營するハンヤピンの鐵鑛毎年三〇萬圓を購入する契約をなした。

製鐵所設立の事が二九年の第九議會を通過するや六年繼續事業として三〇年福岡縣八幡村に起工し、ドイツより招いた製鐵技師等も到着し、三四年竣工し二月より銑鋼一貫作業を開始した。三六年度には支障續出し一時操業中止の已むなきに到つたこともあつた。

民間に於ては二九年東京に月島製鋼所設立せられ、三一年日向眞幸鑛山に木炭銑高爐が築造せられ、三四年には岩手縣仙人鐵山の製煉が開始せられた。製鋼では三二年大阪鑄鋼會社創立し三・五噸酸性平爐一基を以て創業し、合資會社日本鑄鋼所を經、爐一基を増築し三四年住友鑄鋼所と改めた。

八幡製鐵所は製鐵事業調査委員會の検討の俎上に上げられ「會社組織に改め作業上の敏活を計るを必要なりとす」と報告せられたが政府は萬難を排して事業を遂行することとし、其の當時九萬噸であつた規模を日露戰爭後には一八萬噸に、更に明治の末年には四〇萬噸に擴張した。

民間に於ても三八年九月合名會社鈴木商店によりて神戸脇ノ濱の小林製鋼所は買收せられて神戸製鋼所と改稱せられ五噸平爐一基の小規模より出發し、四四年七月株式會社神戸製鋼所(資本金一四〇萬圓)とした。四〇年には日英兩國資本を以て日本製鋼所が設立せられ四四年に製鋼及び兵器製作を始めた。北海道炭坑鐵道會社も四〇年に輪西に製鐵工場を設け四二年操業を開始したが大正六年北海道製鐵會社と改稱し、八年には日本製鋼所に併合せられることになつた。日本鋼管會社が鶴見に設けられたのは四五年であつた。

又四三年大倉組によりて滿洲に日支合辦本溪湖煤鐵公司が創立せられ大正四年より製鐵をはじめた。

この時代には民間製鐵業は尙微々たるもので製鐵業の本質ともいふべき壓延作業は殆んど見るべきものなく、内地銑鋼生産高の約八〇%は八幡製鐵所の所産で、銑は需要の半量、

鋼材は七〇%を英、獨、白等から輸入してゐた。

然るに第一次歐洲戦争おこるや鋼材の需要激増したが輸入困難であるので大正五年政府に製鐵調査會が設けられ、其の答申により製鐵業獎勵法が制定せられ、種々の保護政策が行はれるやうになり、製鐵製鋼の會社が各地に簇出した。八幡製鐵所も六ヶ年（後に一二ヶ年となつた）繼續事業として年産七五萬噸に増大することになつた。民間會社としては大正四年に年産五、〇〇〇噸以上の新設會社六、同五年に七社、同六年に一三社、同七年に六社で即ち新設合計三二社、その投資總額八、四九七萬圓に上つた。これに大戦中に擴張せられた既設工場を加ふれば年産五、〇〇〇噸以上の民營會社四二社となり、更に五、〇〇〇噸未満の小工場と官營企業とを合すれば實に二〇九社に達し、投資總額二・九億圓に達し、大正二年末の一・五八億圓の倍額に近い増加を示した。

其他大正六年朝鮮兼二浦に三菱の資本による兼二浦製鐵所（一五〇噸熔鑪二基）が出来、更に年額五萬噸の鋼材工場をも設けることとなり、前記滿洲本溪湖煤鐵公司は大正三年に一三〇噸爐に火入をなし、次いで二〇噸爐二基を設け、又滿鐵は大正七年鞍山站製鐵所を

設け二五〇噸爐二基を築造することとなつた。

斯くして内地に於て銑鐵は大正二年の二四萬噸が七年に五八・三萬噸に、鋼材は一五・九萬噸が五三・七萬噸に増加した。

間もなく大戦後の反動期に入り多くの製鐵製鋼工場或は倒れ或は整理せられた。而して漸く恢復期に入りかけて居た時一二年の關東大震災に見舞はれ、一面輸入材の脅威を受けて斯業界は甚だ沈滞することになつた。

大正一三年加藤高明内閣成立し高橋是清翁農商務大臣となり眞劍に本邦鐵鋼業の將來を憂へ官民の權威者少數を以て製鐵鋼調査會を組織した。委員は子爵澁澤榮一、男爵中村雄次郎、男爵郷誠之助、子爵大河内正敏、團琢磨（後の男爵）、木村久壽彌太、陸軍中將（今の大將）吉田豊彦、海軍造兵少將（後の中將）野田鶴雄、農商務次官四條隆英、大藏次官田健次郎、鐵道次官青木周三の一名で高橋農相自身が委員長であつた。委員は熱心周密に調査検討した結果本邦製鐵鋼業を發展せしむるには八幡製鐵所を中心とする半官半民の合同經營によるを可なりと認め、準備出來次第可成速に之を實行すべしと答申した。併し其の準備なるも

のは簡単容易ではなかつた。例へば八幡製鐵所では會社同様に獨立會計に變更する必要があつた。折しも農商務省は農林商工の二省に分れ一四年秋内閣更迭して片岡直温商相となり製鐵所獨立會計の制定と全製鐵鋼業者の團體結成に盡力した。昭和三年中橋徳五郎商相となり能率と採算との向上を激勵し、印度及び米國の屑鐵を用ふることになり各社も之にならつた。

昭和五年俵孫一商相の時合同斷行の肚をきめて實現に努力中金解禁となりそのまゝ持越すこととなつた。然るに五年より六年にかけて需要激減し金融梗塞し、更に輸入鋼材の投資ありて官民製鐵鋼業の萎靡沈衰甚だしいものがあつた。併し内閣かはりて金再禁止となり各社の立直りは案外速であつた。

昭和七年齋藤内閣成立し、商相に中島久萬吉、藏相に高橋翁就任し、いよ／＼一社にても合同希望あらば斷行することとして八年の議會に於て日本製鐵株式會社法成立し、製鐵所長官中井勵作と工學博士野田鶴雄とが設立委員となり、政府側は參加豫定を二三社と數へて居たが交渉の結果案外に少く、八幡製鐵所の工場設備及び鑛山の一切、輪西製鐵、釜石

鑛山、富士製鋼、九州製鋼、三菱製鐵の各會社、東洋製鐵會社の出資した工場並諸設備を包括して昭和九年一月二九日創立し資本金三・五九八二一億圓の内二・八四一九五億圓即ち約八割は政府出資であつた。中井勵作社長に就任し、野田鶴雄常務取締役となつた。

翌一〇年中鉄鐵、鋼塊（鑄鋼共）又は鋼材何れかを一萬噸以上生産したと思はれる本邦主要製鐵工場は内地に三五、滿洲國に二ありて日本製鐵の八幡、室蘭、釜石、川崎、兼二浦の五ヶ所の外次の通りである。

東京市	四	大阪市	七	神戸市	三
名古屋市	一	横濱市	二	川崎市	一
長崎市	一	小倉市	一	若松市	一
室蘭市	一	尼崎市	一	山口縣	二
福島縣	一	福井縣	一	兵庫縣	一
福岡縣	一	滿洲國	二		

同年の鋼材生産高は三八六萬噸で前年より一六%増加し其中輸出四五萬噸で輸入を差引き一三萬噸の輸出超過となつた。鉄鐵は前年より一七萬噸を増して二一一萬噸を生し、滿

印、ソから九七萬噸輸入し、屑鋼輸入一七〇餘萬噸ありて鐵鋼全體として一・二二八億圓の入超であつた。

又同年中の製鋼設備増加は日鐵の平爐三基(年能力三〇萬噸)、社外四基(年能力一六萬噸)、滿洲昭和製鐵所の平爐四基(年能力四〇萬噸)であり、壓延機も多數増設せられた。その外近く完成するものは日鐵の熔鑛爐一、〇〇〇噸一基、三五〇噸二基、平爐若干、日本鋼管の熔鑛爐三五〇噸一基、淺野鶴見工場の同三〇〇噸一基などであつた。

近年我國製鐵業は驚くべき躍進をなし一一年の鋼材産額は七年の二倍を超えて而も鐵飢饉が叫ばれるほど需要激増した。依て商工省は一二年春鋼材生産擴張五ヶ年計畫を立案發表したが間もなく支那事變の勃發に遭ひ七月の特別議會に於て製鐵事業法が作られ強力な統制を行ふことになつた。我國は銑が不足するため屑鐵を多く用ひ逐年使用率を高め、而して無論國內よりの回収のみでは著しく不足する故主として米國より輸入して居たが米國內には數年前からその對日禁輸を唱ふる聲もあつた。然るに一五年になると米國自身高度の軍備擴張を開始したため對日輸出は最早好むと否とに拘らず不可能となり、我國は察し

得られる需要激増に對し他の供給方法を講ぜざるを得なくなつた。一六年に至り門扉、塀、諸器具等あらゆる鐵製品が國民の赤誠によりて捧げられることになり、一方種々の鐵鋼代用品がつくられるやうになつた。

一六年四月二六日「東亞共榮圈内ニ於ケル自主的鐵鋼業ノ確立ヲ期スル爲鐵鋼業ノ綜合的統制運営ヲ圖ルヲ以テ目的トス」る鐵鋼統制會が製鐵事業者四四社及び一組合と統制機關なる八社五團體とを以て會員として創立せられ平生鈇三郎會長の下に事業を行ふことになり、同年夏には早速昭和製鋼所の小熔鑛爐を以て貧鑛處理の試験を開始し、日滿支を一貫する鐵鋼増産具體案作成に着手した。又技術者懇談會を開き鐵鋼業の自主確立の成算と分なることを明にした。

第二節 造船業

沿革 我が大和民族が南方より來たか大陸より移つたか或は此の内地に發生したか、それらの學説はいかにもあれ、記紀などによれば我等の祖先は進取果敢にして大陸と

の交渉も相當にあつたらしく、従つて船を利用したことはいふまでもない。それらの船が果して如何なる型式のものであつたかは知られる所がないけれども、内地の津々浦々の間の交通は兎もあれ、波荒き日本海を越えて大陸と往きかふためには相當に大きい船が必要であつたらうと察せられる。神話傳説によれば我等の祖先は國土經營の當初に於て樟を以て船を造つたといふ。素盞鳴尊や稻飯命の大陸渡航などの壯舉には不完全ながらも船舶が用ひられてゐたにちがひない。明治一一年大阪で土中から發掘した丸木舟は樟材を用ひ總長五〇尺に近く、全然釘を用ひないので、恐らく千年以上昔のものであらうといふ。神武天皇の御東征には舟楫によりて兵を進められたことが明かである。崇神天皇の朝諸國に令して船を造らしめ調貢運搬に使せしめられた。仲哀天皇の熊襲御征伐の時筑紫の豪族九尋の船を造つて奉迎したといふ。

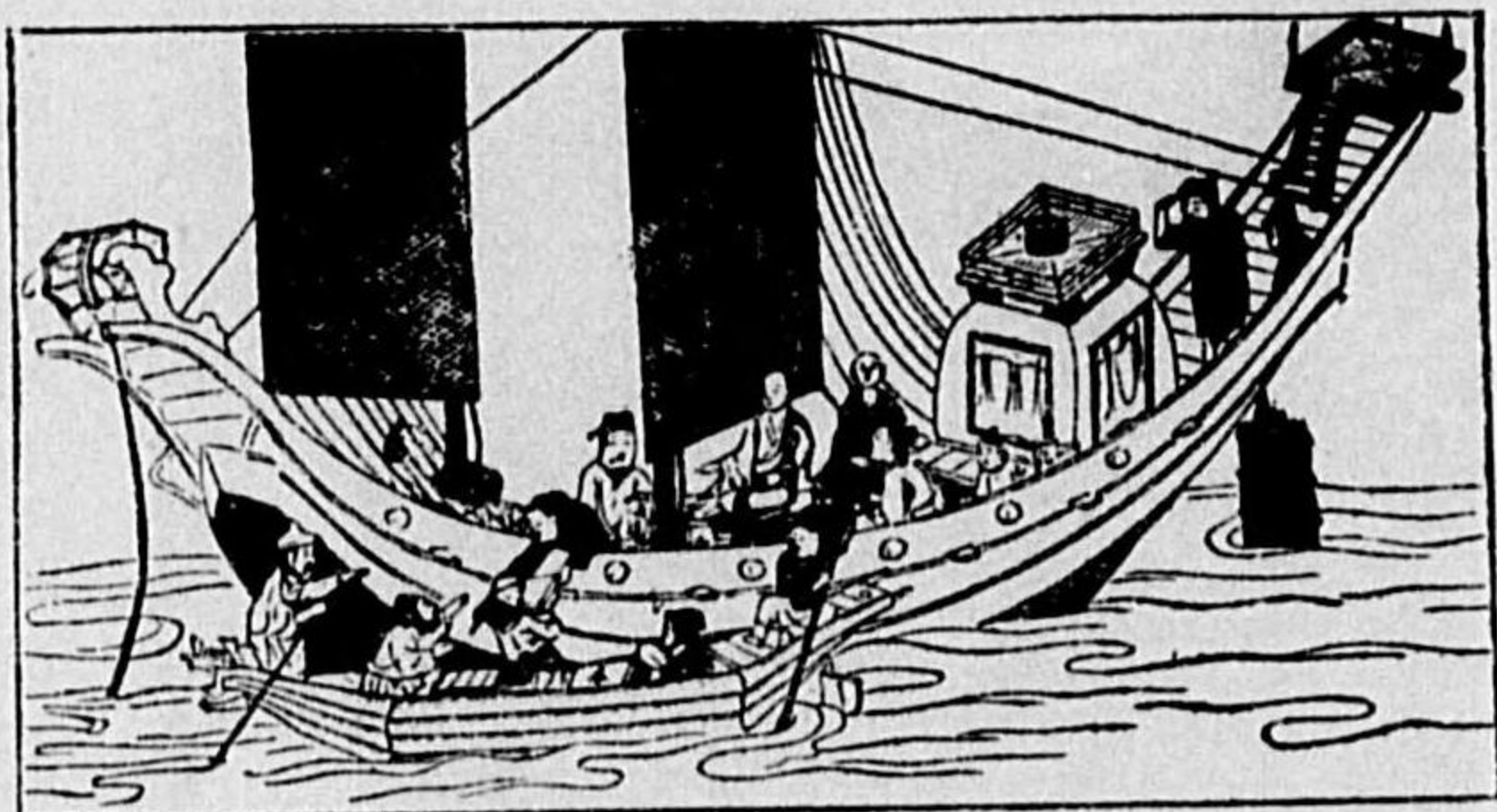
神功皇后の三韓御征伐の時は如何なる軍船を用ひたまうたか明かでないが、此の時代には既に帆が用ひられてゐたと察せられる。福岡市に程近い名島の海濱に帆柱石なるものがあつて長さ約九間で、當時の軍船の一隻の帆柱といふ傳説がある。信ずるに足らないことは勿論であるが唯その時代の船の進歩の程度をうかがふには多少の参考とならう。

應神天皇の朝伊豆で長さ一〇丈の船を造らしめ、後新羅より渡來の造船工の手によつて新羅式といふ船を造らせ、更に諸國をして五〇〇隻の船を貢せしめて武庫水門(今の兵庫)に集められた。

仁徳天皇の朝に於ては遠江に於て大船を建造せしめられた。

孝徳天皇の朝歸化した百濟の船工百濟式と稱する輕快な船をつくつたといふ。又支那との交通が開かれるに及び支那式の船も建造せられたやうである。大きさも一〇〇人乗から一五〇人乗となり、主として櫓を用ひ帆を補助としたものであらう。

上古にありては船部と稱する世襲職を置いて造船の事に従はしめ、後には兵部省中に主船司を置いた。



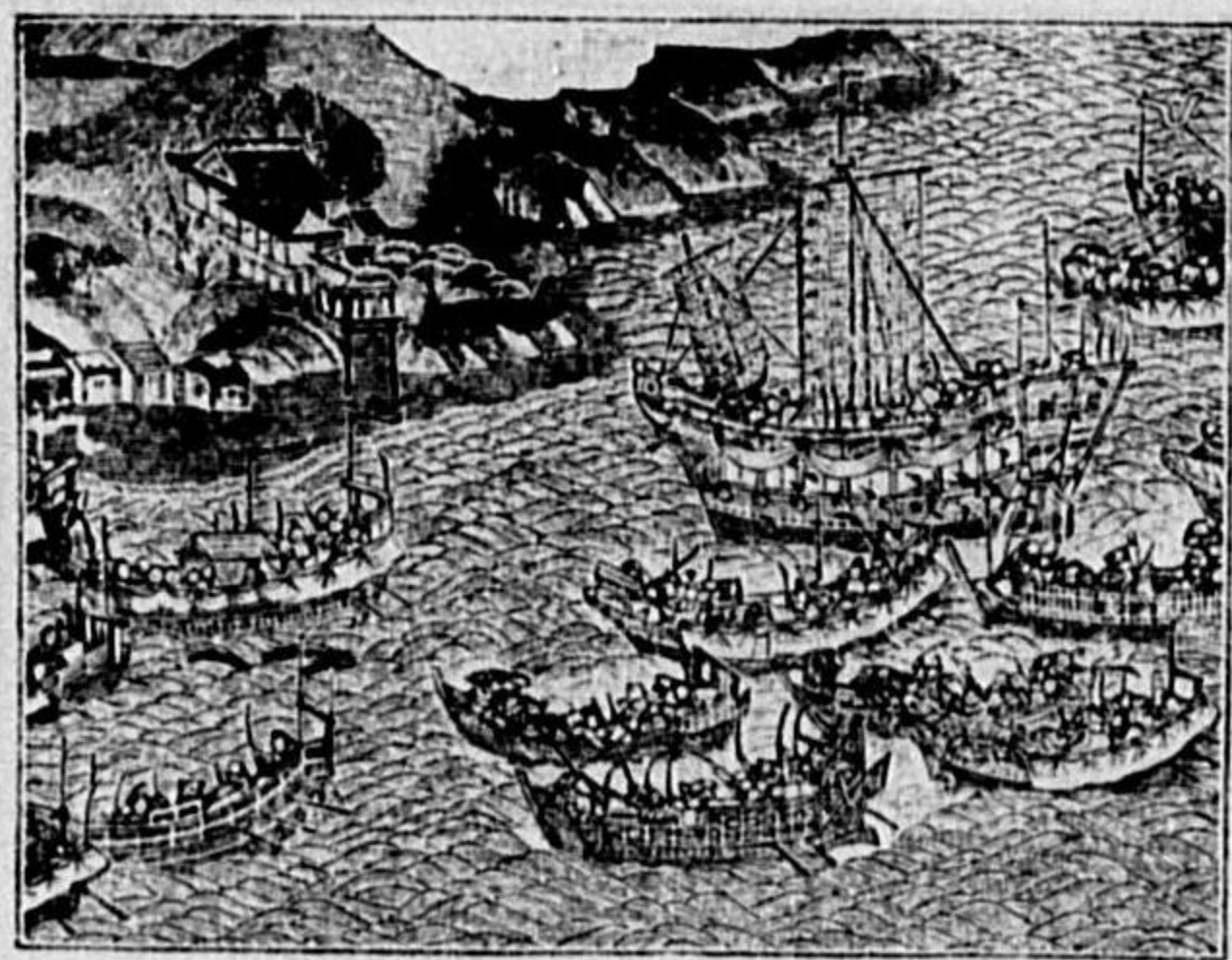
船の使唐遣圖八二第

孝徳天皇の朝遣唐使が我が國歸國の一件に於て國故を出る(發)ることを(る)よに(る)奈良縣唐提所藏東傳繪卷による

遣唐使の制のあつた頃には航海毎に造船使を設け使船の積量、構造等の調査や修理、新調をなさしめた。遣唐使の制廢せられてより大船の建造は衰へたが近海河池用の船は發達し

たやうである。而して此の時代高麗などでは船首に鐵を裝備した軍艦がつくられて居たが、我國には商船との別がなかつた。

下りて源平争覇戰に於て屋島の汀近く那須與一に扇の的を射させた平家の兵船は輕舟にすぎなかつたやうであり、壇ノ浦にあはれをとどめた御座船もさして大きい船ではなかつたと思はれる。鎌倉幕府は直接海運を司り船奉行をして船舶行政を掌らしめたが、海外貿易を禁じたため大船の建造



圖の戰海浦ノ檀 圖九二第1
問赤市關下)るれはぶからが狀形の船軍の時當
(るよに畫の風屏藏所宮)

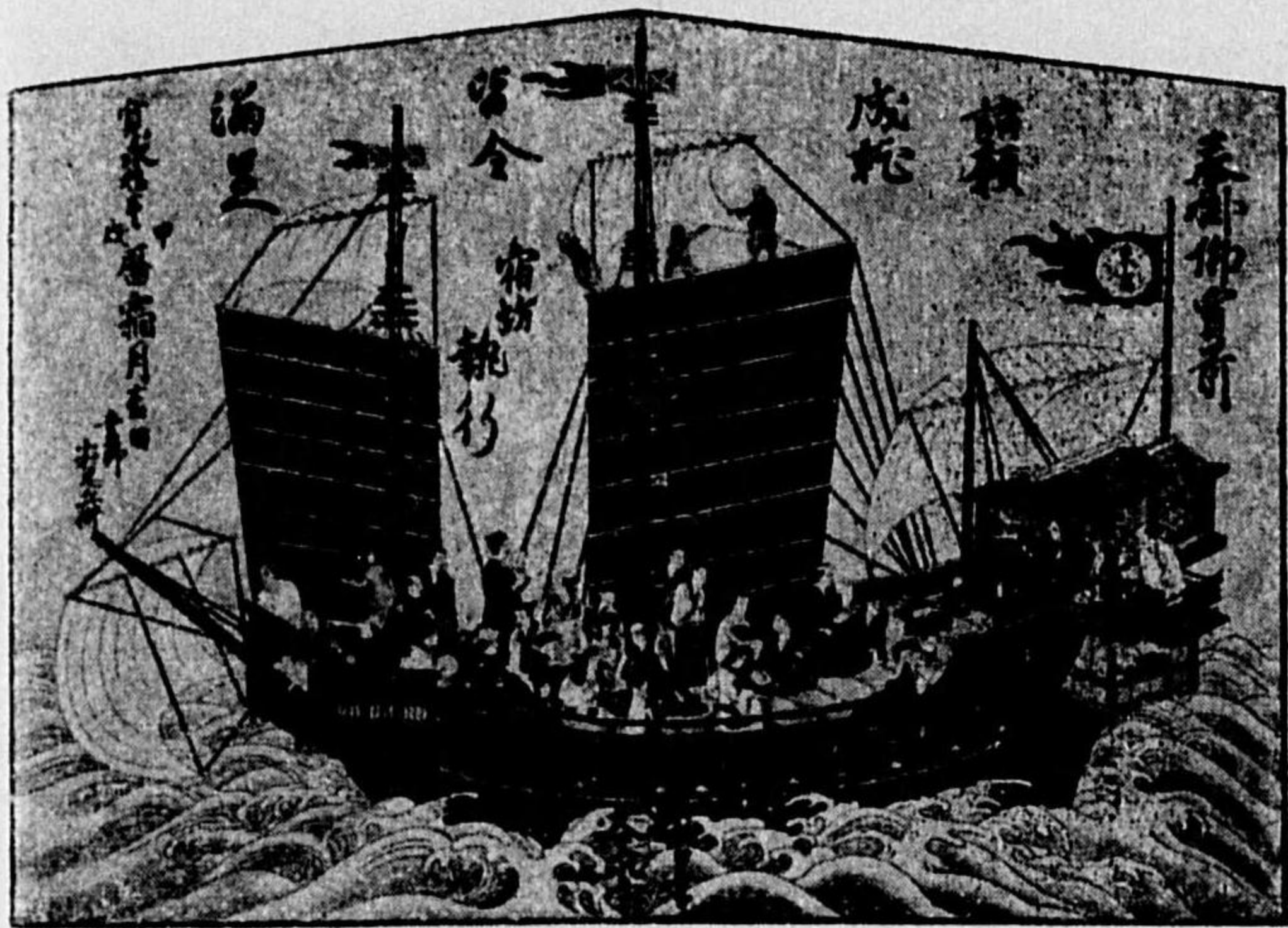
はすたれた。併し内海沿岸航行用の船は次第に發達した。當時の船舶の形狀は現今の大和形船と大差なく、元寇當時竹崎季長の用ひた船は兩側に漕手用船棚の設けがあつたことが

當時の繪でうかがはれる。尤も端艇としては丸木舟が用ひられたやうである。この時代には外寇防禦の必要から造船に力を入れたもののやうである。

室町時代には支那、朝鮮との貿易再興し造船業盛大に起き一五〇人乗、七〇―八〇噸積程度のもものが出來、鐵釘を使用し、帆を主推進器とし櫓を補助とするやうになつた。その頃倭寇の用ひた船は大きい長方形木板を鐵片で縫合したもので船底平らから二本乃至五本の帆柱は移動することが出來、無風又は逆風には之を倒して櫓を用ふることとし、大なるは五〇―六〇人乗、小型でも八〇人乗を下らなかつたといひ、其の構造の缺點は漸次改良せられたといふ。

戰國時代には時勢の要求により装甲兵船が出現した。是を安宅あなけ又は關船と稱した。その當時傳來した鐵砲の彈丸を防ぐに足る堅牢な木板を以て舷側を裝備したものである。

豊臣秀吉は海外貿易を奨励し、御朱印船が用ひられ造船界は空前の活況を呈し、征韓の役には我が全軍の用ひた船舶幾千艘なるを知らず或は新古合せて四萬艘に上つたともいふ。それらの大きさは長さ一八間、幅六間、石數三〇〇―五〇〇石が普通であつた。秀吉の命に



第三〇圖 末吉船 御朱印船

大坂の商人末吉左衛門の御朱印船に乗る者が無事歸朝の御禮として京都清
水に奉納したるに依る

依りて九鬼嘉隆の建造した日本丸はその代表的のものであつて、其の大きさに就ては確實な記録はないが、一八疊敷の座敷三室を有したといふから相當大きいものであつた事が察せられる。また文祿征韓の役の結果高い層樓を有する井樓船が用ひられるやうになつた。

徳川家康もまた最初は大に海外貿易を奨励した爲め造船の業發達し、支那式の外西洋式を加味するものも出た。慶長一〇、一一年〔皇紀二二〇五、六年〕に英人ウィリアム・アダムス

(William Adams) 即ち有名な三浦按針が幕命によりて造つた八〇噸及び一〇〇噸の帆船は純粹の西洋型のものであつたらしく、また伊達政宗が家臣支倉常長をローマに使せしめるために幕府の船大工を借りて建造した船は長さ一八間、幅五・五間、一八〇人乗であつた。その時代の御朱印船は三本檣で支蘭折衷型であつた。併しその頃から五〇〇石積以上の兵



第三一圖

我國最初の西洋型船隻技師
人ウィリアム・アダムス(三)
浦按針(家康)に見るす

船の建造を禁じ寛永一二年には各種船舶について禁令を出したが同一五年には商船は其の制限外に置いた。寛文九年〔皇紀二三二九年〕幕府は長崎代官末次平藏に命じて長さ一五間、横三・五間餘、深さ八・一尺、櫓六〇立、五〇〇石積のオランダ型の船を造

らしめた。

天明六年(皇紀二四四六年)大串五郎平は幕命により大阪に於て日支蘭折衷の船を造り三國丸と命名した。長さ九〇尺、幅二四尺、深さ九尺、容積一五〇〇石、外形は日本型、船底

は支那装、帆は蘭式で二段桁であつた。

其の後鎖國時代は大船の建造衰へたが、その間に大和船と稱する一型式が出来た。

嘉永六年（皇紀二五二三年）米國使節の渡來後幕府は開國方針を採ることとし、海軍をおこすためオランダより軍艦を購入する交渉を進めた。同國王は翌年スームピングと呼ぶ外輪三本櫓コルベット汽船を幕府に贈つたので幕府は之を『觀光』と改稱し、日の丸軍艦旗を掲げた。是即ち我が海軍最初の軍艦にして日章旗の使用亦こゝに始まる。幕府は同船を練習艦とし海軍學生の教育を始めた。第一回生は勝安房以下幕臣三七名、諸藩士二一九名、翌年の第二回生は榎本武揚以下一二名であつた。斯くして我が國海軍は年を逐うて今日の大をなすに到つた。

さて幕府は開國と共に大船建造の禁令を解き浦賀に造船工場を設けて諸藩に例を示し、次いで長崎に製鐵所を設けたが餘りに江戸より隔つて居るので浦賀と石川島とに修繕工場を設けた。併しそれらは軍港としては不便なるため横須賀に軍港を建設することになつた。明治維新の際に現存した主な船舶造修所は幕府設立のものは長崎、横須賀、横濱、浦賀の四

工場、藩有のものは石川島（水戸藩）、兵庫（金澤藩）、鹿兒島（薩摩藩）の三つであつた。

明治三年長崎、横須賀及び横濱の工場は工部省に移管せられ兵庫工場も買収せられ、石川島と浦賀とは兵部省に屬することとなつた。

長崎製鐵所は明治元年幕府より長崎府（程なく縣と改稱）裁判所の所管となり、三年に工部省に移管せられて後は長崎造船局と改稱した。同局は釜石製鐵所より材料の供給を受けて鋼鐵を造る計畫であつたが成功せずして僅に小型の帆船及び汽船を建造するにとどまつた。明治一七年工部省は同局を二五年の期間を定めて三菱合資會社に貸與することとなつたが二〇年に至り、同社は上記契約を改めて拂下を受け工場を整備擴張し三菱合資會社社長崎三菱造船所と稱した。

兵庫の加州製鐵所は工部省の所管となるや六年に製作寮と改め、後更に兵庫造船局と改稱した。一九年同局の設備一切を川崎正藏に貸與することになり、二七年之を拂下げた。二九年個人經營を株式組織に改め川崎造船所と稱した。

横須賀及び横濱工場は明治元年幕府より新政府に引継ぎ裁判所の所管としたが二年には

大藏省に移管し後民部省に移し、三年には更に工部省に移し夫々横須賀造船所及び横濱製作所と改稱した。五年には更に海軍省に轉屬せしめられることとなつた。

其他の民間工場としてはキルビー (Kirby) の經營に係る神戸小野濱造船所の支配人なりしエ・エッチ・ハンタ (A. H. Hunter) は、明治一二年男平野龍太郎の名義で大阪に大阪鐵工所を創立し一四年開業した。また因島船渠株式會社、備後船渠株式會社、合資會社鳥羽造船所、浦賀船渠株式會社、横濱船渠株式會社、東京石川島造船所、函館船渠株式會社及び其他の中小造船所が次々に創立した。

由來我國に於ける造船業は海運業と其の盛衰消長を同じうして來たが明治二七、八年日清戦争後我が海運業が飛躍的發達をなしたに拘らず造船業が之と歩調を共にし得なかつたのは、從來の船舶は主として木造船にして直材を使用し其の供給容易であつたが西洋型船舶には曲材を用ふるため材料の入手に困難を來たすに至つた點にあるが、更に當時歐米先進國に於ては鐵鋼船勃興して造船界に革命を來たしつゝあつたが、我國は製鐵業未だ幼稚にしてそれら新造船材を供給するを得ず、さればとて之を輸入に俟たうとすれば甚だ不廉

となり且わが造船技術は未だそれら鐵鋼材に習熟せず、已むを得ず外國船を買入れて使用して居たからである。

是に於て政府は海運業と相俟ちて造船業を保護獎勵する必要を認め、二九年航海獎勵法と共に造船獎勵法を公布實施したが是我が造船業史上特筆大書すべき出來事であつた。同法の要旨は「帝國臣民又は帝國臣民のみを以て組織する商事會社にして遞信大臣の定むる資格を有する造船所と技術者とを有し、造船規程に従ひ總噸數七〇〇噸以上の鐵船又は鋼船を建造するものにはその噸數に對し、又之に附屬する汽機を製造するものにはその馬力に對し一定の獎勵金(七〇〇噸以上一、〇〇〇噸未満は一噸に付金一二圓、一、〇〇〇噸以上は一噸に付金二〇圓、又機關は一實馬力に付金五圓)を交付するものとし、又獎勵金を受くべき船舶の船體及び機關には遞信大臣の定むる規程によるの外は外國製品を供用することを得ず」といふものであつた。

併し内地に於ける造船材料の生産少く、技術も幼稚であつた爲め工事も遅く生産費も高くなるので註文も少かつた。其の頃建造せられたものには三〇年神戸川崎造船所進水の伊

豫丸(總噸數七二七)、三一年三菱長崎造船所進水の月島丸(一、五一九)及び常陸丸(六、一七二)、三二年神戸川崎造船所進水の大元丸(一、六九四)などがある。三二年航海獎勵法の改正により内地に於て造船する方が有利となつた爲め注文漸く増加し四〇年には天洋丸、地洋丸の如き一三、五〇〇噸の大型優秀タービン客船は勿論、驅逐艦、通報艦を造り、進んで巡洋艦をも建造する素地をつくるに到つた。特筆すべきは其の頃に到り漸く國內に於ける鋼材自給率が著しく増加したことである。即ち官立八幡製鐵所が技術向上し産額増加したからである。其他日本製鋼所、日本鋼管株式會社、神戸製鋼所等の新設もその勢を助けた。尙この頃より民間造船所に於て大に軍艦を造るやうになり成績優秀であつた。

四二年には造船獎勵法改正せられ「鐵製又は鋼製」を「鋼製」とし獎勵船の單位を高め一、〇〇〇噸とした。

大正三年第一次歐洲戰爭勃發以來軍用の爲めの商船の徵發、一般海運界に於ける船腹の缺乏等により我國造船業は未曾有の殷盛を招き注文相繼ぎ船價奔騰した。造船業者は受註品のみならず前途を見越しては仕入船をも建造するに到つた。従て我國の造船能力は著しく増大した。大正二年末民間造船所數二三〇が七年末には三七一となつた。一、〇〇〇噸以上の當業者につき遞信省管船局の調査により造船能力の變遷を示せば次表の通りである。

	大正二年末現在	同 七年末現在
造船業者數	五	五三(内、木造船業者一二)
造船工場數	六	五七(内、木造船所一二)
造船臺數	一七	一五七(内、木造船用二二)
進水船舶(同年中)	四隻 三四、四七八噸	一八九隻 五一八、七八六噸
職工數	二六、一三九	九五、一九七
資本金額	約二、五五五萬圓	約一六、三〇五萬圓
拂込資本金額	約二、三一五〃	約一〇、九五五〃
社債	約三、六〇〇〃	約二、二〇五〃

一方では建造期間を短縮するため船體、機關、機裝材料等の製造を分業とするものが多くなつた。また造船獎勵法は目的を達し八年末廢止し、間接保護の方法が講ぜられた。

然るに戦後は船腹漸く過剰となつたが、幸に海軍の八々建艦計畫の實現によりて建艦工

事を引受けた爲め急激の打撃は受けなかつた。然るに一一年海軍々備制限條約調印せられ主力艦の廢棄や建造中止などにより我國造船業は茲に甚大なる打撃を蒙り、翌一二年九月には關東大震災火災のため一層の創痕をうくることになつた。從て造船能力は縮小するに到つたが技術は益々向上しディール船も建造せられるやうになつた。鎌倉丸(舊名秩父丸)、龍田丸、淺間丸などの優秀船は即ちそれであるが是等に次いで最優秀タービン船新田丸、八幡丸などが第二次歐洲戰爭勃發後進水した。同船は歐洲航路用として造られたが歐洲行を休止することになつたので米國航路に就航したが是亦今は過去のこととなつた。現在大小多數の船舶が軍用として働いてゐる。船艦の建造は數年來活潑であつたが今も同様であるだらうと察せられる。今後大東亞共榮圈内の物資自給を行ふため船腹の増加は緊要であるから造船業界は更に一層多忙を加へるであらう。

第三節 機械製作業

沿革 上代に於ても機械と名づくべきものを多少用ひたであらうが、多くは幼稚且

稀であつて其の製作業といふほどのものもなかつた。今日謂ふ所の機械は要するに高度文明の所産であつて、近世以後の發明考案に係はるものが殆んど全部である。從てそれらは亦泰西文明の輸入に伴ひて傳へられたものに源を發する。

徳川八代將軍吉宗の時以來蘭學漸く行はれて各方面の新知识を輸入したが、幕末にいたり天下漸く騒然たるに及び佐賀藩主鍋島閑叟は嘉永元年に、薩摩藩主島津齊彬は同三年に夫々反射爐、熔鑛爐を築いて大砲を鑄造せしめ、幕臣江川太郎左衛門も伊豆國鳴瀧で大砲をつくり水戸藩でも安政元年に之にならつたといふ。また幕府は各地に造船製鐵の工場を設けた。(造船業参照)

明治維新後は歐米より購入した機械を使用して西洋物質文明の移植を急いだが、ついで海外依存の不利不便が痛感せられ、製鐵業等關係工業の發達にも助けられて國內に於ける機械製作業が漸く興るに到つた。以下種類別に沿革をたづねよう。

工作機械 工業生産の根幹をなすものであるが、前述の如く我國は維新後急に應ずるため先づ外國製工作機械を使用し、明治二〇年頃から漸く國內に於て製作を始めた。最

初は種類も限られ産額も少かつたし、是に使用する工具は主として外國品を用ひて居たが、明治の末期にいたり國産を奨励し、大正三年第一次歐洲戦争が始まつて歐米よりの工作機械の輸入杜絶し、一方國內の工業殷盛に赴くや國産工業機械の需要自ら激増し、當業者の數も百に上り、海外輸出をも行つたが、基礎未だ鞏固ならず技術尙幼稚であつたため、戦後は反動的不振となり休業するもの續出した。

政府は本工業の重要性に鑑みて或は工作機械展覽會を開催し或は官營工場に國産品を使用するなどによりて奨励助長に努め、また支那事變勃發するや「國防ノ整備及産業ノ發展ヲ期スル爲本邦ニ於ケル工作機械製造事業ノ確立ヲ圖ルコトヲ目的ト」して一三年三月工作機械製造事業法を發布して七月より實施し、一六會社一八工場に切削研磨用の金屬工作機械の製作を許可し、次いで工作機械供給制限規則を設けて兵器製造者以外への製品の供給を許可制となし、また工作機械試作奨励金交付規則を設けて奨励することとなつた。更に官民協力の下に國家的標準型工作機械の制定を畫策し、資源局が中心となり陸海商鐵の各省關係官、東京帝大教授及び民間五社が參加して研究の結果完成し是等をS型と稱し其

他にS並型と稱する簡易型をも制定することになつた。而して遂に昭和一三年七月その設計圖を一般業者に公開することとしたが、これは中小工業者にとつて福音であつた。

斯くして發達の一路を辿り機械類全體としては昭和一一年には輸出超過となつたが、各種工作機械類特に精密高級の航空機工業や自動車工業等に使用せられるものは尙未だ少からず海外依存の状態であつて、獨米などから輸入してゐた。併しドイツ品は獨ソ開戦によりて杜絶し、米國品は資金凍結によりて絶望となつた。次いで大東亞戦争に入るに及んで我國の本工業は絶對的に自給自足の必要に迫られるに至つたが、是確に我國の本工業を今こそ大磐石の如き基礎の上に置く結果となるであらう。

原動機 各種工業が動力化し、水力、汽力、石油等を用ふるやうになりて原動機の使用せられること益々多きを加ふるに到つた。

(イ) 水車 水力の豊富な我國に於て之を動力源とすることは最も自然的であり有利である。されば水力タービンを用ひて發電する事業は各地に企てられ、水力の需要も從て増加して來た。而して最初は無論輸入品を使用して居たが、明治二四、五年の交石川島造船

所は足尾銅山の註文により百餘馬力のペルトン型水車を製作した。是即ち我國に於ける大型水車製作の嚆矢である。併し其後の發達は遅々として居たが明治四一年日立製作所龜戸工場の前身仙島製作所は八〇〇馬力リアクションタービンを日立鑛山に納入した。

大正三年の第一次歐洲戰爭勃發は本工業にも幸をもたらした。即ち歐米品の輸入は杜絶したが一方では各種工業勃興に伴ひて電氣事業盛大となり水車需要の増加著しいものがあった。従て技術も大に向上し、大正六年日立製作所は利根川發電會社の註文によりて一萬馬力大型水車三臺を作り、電業社も揖斐川水力電氣會社に堅軸一、八〇〇馬力の水車四臺を納入した。其後五、〇〇〇馬力以下に於ては外國品を全く驅逐し大型品にも進出し、一三年には日立製作所は一四、〇〇〇馬力の水車二臺をつくつた。昭和に入りて大型物多く製作せられるやうになり、同所の製作に係る鐵道省信濃川千手發電所用は實に六萬馬力である。近年は専ら國産品を使用し、年と共に大きさも能率も増大するであらう。

(ロ) 汽 罐 工業動力は最初汽力を主とし蒸汽機關を主として用ひたからボイラーは不可缺であつた。是亦最初は輸入に俟ち、國産品は技術が幼稚拙劣であつたが需要増加と共に

技術も進歩した。最も普通な種類はコルニッシュ型及びランカシャ型、で汽車には機關車罐が用ひられる。水管式は晩れて發達したが我國は此の種と關係が深く、明治時代に海軍機關中將宮原二郎男爵は宮原汽罐を發明し、後、艦政本部式汽罐が生まれ、又田熊常吉氏の發明に係るタクマ式汽罐は廣く行はれてゐる。製作技術は年を逐うて進歩し安全の度を高めて來た。燃料は石炭を主とするが微粉炭又は重油を噴燒するものも漸く多くなつた。

近年蒸汽機關の使用は漸く衰へ、之に代つて蒸汽タービンが海陸ともに廣く用ひられるやうになつたが、紡績、染織、製紙、製糖等には低壓蒸汽を要するので汽罐の需要は今後も減退しないであらう。

(ハ) 蒸汽機關 嘗て原動機の王座を占めて居たが工業の發達に伴ひ大馬力を要するに至り蒸汽機關はその目的に適せず、蒸汽タービン、電動機、内燃機關等の發達によりて衰へ來たり、陸用として用ひられぬやうになり唯蒸汽機關車に餘喘を保ちポンプ用として僅に残存するにすぎない。

(ニ) 蒸汽タービン 最初の發明は蒸汽機關よりもはるかに古いけれども實用化したのは

發祥地英米等に於てさへ前者より新しく、從て我國に紹介せられたのも後れてゐる。而して最初に之に着眼したのは造船業者であつて、明治三七年三菱長崎造船所は世界に於ける最初の船用蒸気タービンの経験を有する英國パーソンズ (Parsons) 社と提携し、その發明に係る反動式陸用並に船用蒸気タービン及びタービン發電機の東洋一手製作販賣權を得、同四〇年陸用タービン第一號機(五〇〇kw)を自社發電所用として完成し、使用に先だち同年東京に於て開催せられた東京勸業博覽會に出品して好評を博した。同年川崎造船所も米國のカーチス (Curtis) 式衝擊タービンの日本及びシヤム(今の泰國)に於ける實施權を獲得して我國最初のカーチスタービンを製作し、四五年には海軍艦政本部長より賞狀を受けた。長崎造船所が本邦最初のタービン船天洋丸を進水したのは四一年であるが、其のタービンは同所製でなく英國パーソンズ社から購入したものであつた。同所製總軸馬力七、五〇〇蒸気タービンを裝備した第一船安洋丸の進水は大正二年であつた。又同年蒸気機關とタービンを併置し機關の排汽をタービンに利用する所謂コンビネーションシステムの最初の船香取丸も進水したが其のタービンは軸馬力四、三〇〇であつた。

第一次歐洲戰爭勃發によりて自給自足を餘儀なくせられた事が幸となつて製作技術向上し、大正六年には大阪電燈(後の大同電力)註文の一二、五〇〇kw蒸気タービンを完成し、同九年には同造船所發明の衝擊式タービンの第一號を帝國軍艦澤風に据付けた。更に一四年にはスミス國エッシャウイス社と提携してツェリー (Zoelly) 型陸用並に船用衝擊タービンの製作販賣權を獲得し、翌一五年には獨特の設計を加味した五、〇〇〇kw衝擊タービンを滿鐵に供給し、翌昭和二年には三菱ツェリー型第一號機(三、〇〇〇kw)が完成した。斯くして昭和一一年までに三菱に於て製作した臺數は陸用二三〇、出力一〇〇萬kw、船用を合すれば四二〇臺、三九〇萬馬力に上る。

川崎も陸用、船用とも獨特の型をつくり、またスエーデンのスタール社よりユングストローム (Ljungström) タービンの製作權を分讓せられて製作することになった。

大阪鐵工所に於てもタービンを製作した。海軍工廠に於ては大に其の製作に努力した。タービンは陸に於ては火力發電用として必要であり、海に於ては高速船として不可缺であるから益々發達するであらう。

(ホ) 内燃機關 瓦斯機關と石油機關とに大別せられ、前者は使用ガス燃料の種類によりて更に數種に分れ、後者はガソリン機關、輕油機關、小型石油機關(石油發動機)及び重油機關即ちディーゼル機關に分類せられ、夫々四衝程と二衝程、單働と複働、其の他多くの種類がある。

瓦斯機關は燃料ガスが一般に不廉であるために特殊の場合の外は發達せず、却て後進の石油機關のために壓倒せられて來た。製鐵所の熔鑛爐排氣又はコークス爐ガスを用ふる瓦斯機關は一、〇〇〇—八、〇〇〇馬力の大型のものであるが、使用場所が限られて居るから其の製作業は我國にはおこらない。發生爐瓦斯機關、吸入瓦斯機關などは離島、僻村などに古くから用ひられ、大阪の發動機製造會社などで製作せられたが普及するに至らない。

小型石油機關は構造最も簡單、製作亦容易で小漁船、渡海船、農業用などの小馬力(一〇馬力以下)のものに適するので非常に普及し、福岡縣の戸畑鑄物會社のトバタ型、大阪久保田鐵工所のクボタ型などは同種の外國品よりも遙に優秀であるといはれる。中小製作者が非常に多く、この種は我國に最も親まれて來た内燃機關である。尤も近年電動機の進出

により農業用は壓倒せられた傾向がある。

輕油機關即ち燒玉機關は前者に似てゐるが單筒で五—四〇馬力、氣筒を増せば四〇〇馬力程度まで出来るので發動機船又は發電所に用ひ、我國では新潟鐵工所、池貝鐵工所などで古くから優良品を製作して居る。

ガソリン機關は自動車及び航空機の原動機となるものであつて、ディーゼル機關と共に内燃機關の双壁である。自動車用の製作は我國に自動車を紹介せられ更に製作せられるやうになつてからのことであるから大體第一次歐洲大戰後である。石川島造船所、東京瓦斯電氣工業會社、白楊社、快進社などが主な製作所である。自動車の種類及び大きさによりて機關も多くの種類に分れるが一〇—一〇〇馬力である。自動車の普及と共にその機關の需要増加し、また技術も著しく進歩し輸入を殆んど防遏するに至つたが、陸軍に於ては特に研究に努力して來た。

飛行機のガソリン機關は其の構造原理に於ては自動車用と大差ないが馬力數ははるかに大きく且一層輕量を要するため材料も構造も大に異なるものである。我國の空を飛行機が

満足に飛べるやうになつたのは大正時代に入つた後であつて、其の機關の製作所としては前記東京瓦斯電氣工業、池貝鐵工所、名古屋の三菱内燃機製造會社、東京及び名古屋砲兵工廠、吳市に近い廣海軍工廠などが先鞭をつけ、星型、V型、W型、水冷式、空冷式、回轉式、固定式など大小種々生産するやうになつた。

次に重油機關はドイツのルドルフ・ディーゼル (Rudolf Diesel) が前世紀末に發明し、今世紀の初期に改良したが、彼が我が大正元年海に墜ちて死ぬまでは未だ世に用ひられるに到らなかつた。歐洲諸國にディーゼル機關が漸く擡頭し來たるや神戸の川崎造船所は大正六年イタリーのフィヤット式と英國スチル式との船用ディートゼル機關の特許實施權を獲得し、同九年にはドイツのマン (M.A.N) 式及び英國のフラガー式船用ディーゼル機關の實施權を手に入れ、次いで昭和四年には前記マン式陸用船用各種ディーゼル機關の實施權を獲得し、また技術者を伊・英等に派遣して實地研究をなさしめ、爾來多くのディーゼル船が建造せられるやうになつた。

神戸製鋼所は大正七年ディーゼル機關の製作を開始し、當初はスキスのズルツァ (Sulzer)

社ディーゼル機關の製造權を買收して其の設計によつて製作し、又スエーデンのヘッセルマン (Hesselman) 氏の特許權を得て使用してゐたが、昭和の初より自家設計による製作を始め、高速輕量機關は素より一萬軸馬力以上の大型機關にいたるまで各種を供給してゐる。

三菱重工業長崎造船所も大正一三年ズルツァ社と特約を結び、其の特許に係る單働二衝式船用ディーゼル機關の製作權を得、爾來不斷の研究を續けて大型船用機關の製作に従事し、昭和六年にはズルツァ社との特約を擴大し前記の機關の外複働二衝式船用機關の製作權を獲得し、更に單働並に複働二衝式陸用機關の製作を開始し、特に陸用機關に就ては姉妹會社なる三菱電機會社と連繫を保ち電機部分の製作を之に托することにした。斯く所謂三菱ズルツァ式ディーゼル機關は漸次普及するにいたつたが遂にMSディーゼル機關 (三菱單働二衝式無空氣噴油ディーゼル機關) を完成するに至つた。

三菱重工業横濱船渠はドイツM.A.N社の特許權を將來のあらゆる改良考案をも繼承する條件の下に讓受け、之に苦心改善を加へて三菱M.A.Nディーゼル機關を完成した。複働二衝程無氣噴射式と單働四衝程無氣噴射式とにわかれ、前者は小中出力機關 (五〇—三、

〇〇〇馬力)に、後者は大出力機關(一、〇〇〇—一三、〇〇〇馬力)に用ひられる。
其他小型ディーゼル機關などの製作者は年と共に増加した。

昭和時代に入りてディーゼル機關を車輛に用ふることに着目せられ、昭和五年日立製作所笠戸工場に於てディーゼル機關車が製作せられ、同八年には大型ディーゼル電氣機關車の製作が完成した。汽車製造株式會社も昭和六年ディーゼル機關車を製作し、逐年優良の製品を出すことになつた。芝浦製作所も是等と前後してディーゼル機關車(二〇〇馬力、出力七五〇馬力、牽引力一六、二〇〇kg、運轉速度毎時四五km)及び流線型五〇〇馬力ディーゼル電動車を製作して滿鐵に納入した。

然るに我國自動車の普及により燃料政策と合致せしめるためディーゼル自動車が研究せられることになつた。即ち神戸製鋼所では既に昭和四年より着目して高速輕量の自動車でディーゼル機關の製作に成功し、東京自動車工業も前後して「いすゞ號」などを製作し、其の一馬力當重量はガソリン機關と大差ない程度に達した。日立製作所龜有工場でもつくるやうになつた。三菱重工業、池貝自動車、川崎車輛、新潟鐵工等の諸社もくつわをなら

べて製作することになつた。而して是等ディーゼル車製作者の出資でディーゼル器機製造工業會社が創立せられ技術的に困難なポンプ其他の主要機器を集中生産して生産原價を引下げ製品を各社に配分することになつた。昭和一六年ディーゼル自動車工業會社が國策會社として出現したことは自動車工業の節に記した。

電氣機器

我國に於ける電氣機器特に發電機電動機及び變壓器の製造は今の東京芝浦電氣工業會社の前身芝浦製作所の更に前身なる田中工場が明治八年田中久重によりて起された時に始まる。同工場は諸機械を製造して居たが二六年三井家に繼承せられて芝浦製作所と改稱し、三七年株式組織となし、四二年に米國GE會社(ゼネラルエレクトリック會社 General Electric Company)との提携成り、四四年以後は電氣機器製作を専門とすることになつた。三菱造船株式會社は明治三八年電氣機器製作を開始し、最初は艦船用及び鑛山用のみを製作して居たが大正一一年分離して三菱電機株式會社を設立し、翌一二年には米國ウェスチングハウス電氣會社(Westinghouse Electric & Manufacturing Co.)と提携して研究を重ね製作に歩を進めた。日立製作所は明治四二年久原鑛業所(現滿洲重工業開發株式

會社)經營日立鑛山の1附屬事業として茨城縣日立村(今の日立市)に創業し、自家用電氣諸機械の修理並に製作をなしたが、四四年獨立して廣く一般の需要に應じ、大正九年株式會社日立製作所を創立した。

以上代表的三大會社と共に日本電氣機器工業組合に加盟せる九社についていへば、株式會社明電社は明治三〇年重宗芝水の獨力創立に始まり、明電社モートルで賣出し逐年發展して大正六年株式會社となし工場を東京築地より大崎に移し名古屋及び羽田にも増設した。川崎造船所は大正三年電機部を創設し船用電氣機器の製作を開始し、今は一般の註文にも應ずる。神戸製鋼所は鳥羽電機を併合して以來電氣機器特に電動機の製作に努力する。小穴製作所は大正三年淺草に小穴秀一の創立したもので小型物や回轉機類に力を入れて居る。安川電機製作所は大正六年八幡市に創立せられ安川家の經營に係り電動機及びその附屬品を製作する。東洋電機製造會社は大正七年横濱に創設せられ電車で用電動機の外、交流整流子電動機等を製作する。同社は英國のメトロポリタン・ヴィッカーズ會社(Metro-politan Vickers Electric Co. Ltd., M. V.)と技術的に提携して來た。近時同市戸塚にも工場

を増設した。富士電機製造會社は大正一二年古川とドイツのジーマンズ・シュッケルト會社(Siemens-Schuckert Werke)との共同出資によりて川崎市に設立せられた。高岳製作所は大正七年名古屋に工場を設け變壓器、配電盤等を製作する。大阪變壓器製造會社は大正八年大阪に工場を設け變壓器及び熔接機等を製作する。

斯くして國內の需要に應ずる外輸出高も年と共に増加して來た。加之技術上の進歩も著しく、芝浦製の鴨綠江水電水豊發電所水車發電機(一〇〇、〇〇〇KVA、一二五—一五〇RPM)は重量一、一〇〇噸、最大直徑一三mで容量に於て世界記録である。又回轉變流機では矢作工業の六、六〇〇KVA(芝浦製)が六〇サイクルとして容量世界記録であり、住友アルミの四、五〇〇KW、一五、〇〇〇A(芝浦製)が電流に於ける世界記録である。

以上の外多くの機械類も動力機械類と歩調を合せて發達して來たが、特に最近數年間の躍進は數字的に示し得ないが驚異に値するものと察せられる。

第四節 ガラス工業

總説 ガラスといふ名は英語の Glass かドイツ語の Glas かから轉じたことは明かであるが、我國古代の名稱玻璃（又は玻黎）は七寶の一なる水晶を意味する頗黎から來たものである。また瑠璃ともいはれた。後ビードロ又はギヤマンと呼ばれたがビードロは梵語から出たともいふが、葡語の vitreo 又はラテン語の vitrum から轉じたと見るのが自然であらうし、ギヤマンは蘭語の Diamant から來たものらしい。又從來最も普通に用ひられる硝子の文字は古くから用ひられたものでなく、明治九年政府が創立した品川硝子製造所に用ひられたのが初めてらしい。

ガラス窓に電球にコップに壺に、我等現代人の生活は餘りにガラスと親しんで居るため却て其の美質を看過して驚異の眼をみはることを知らないが、今假りに我等の周圍からガラスが取去られたとしたらどうであらう。

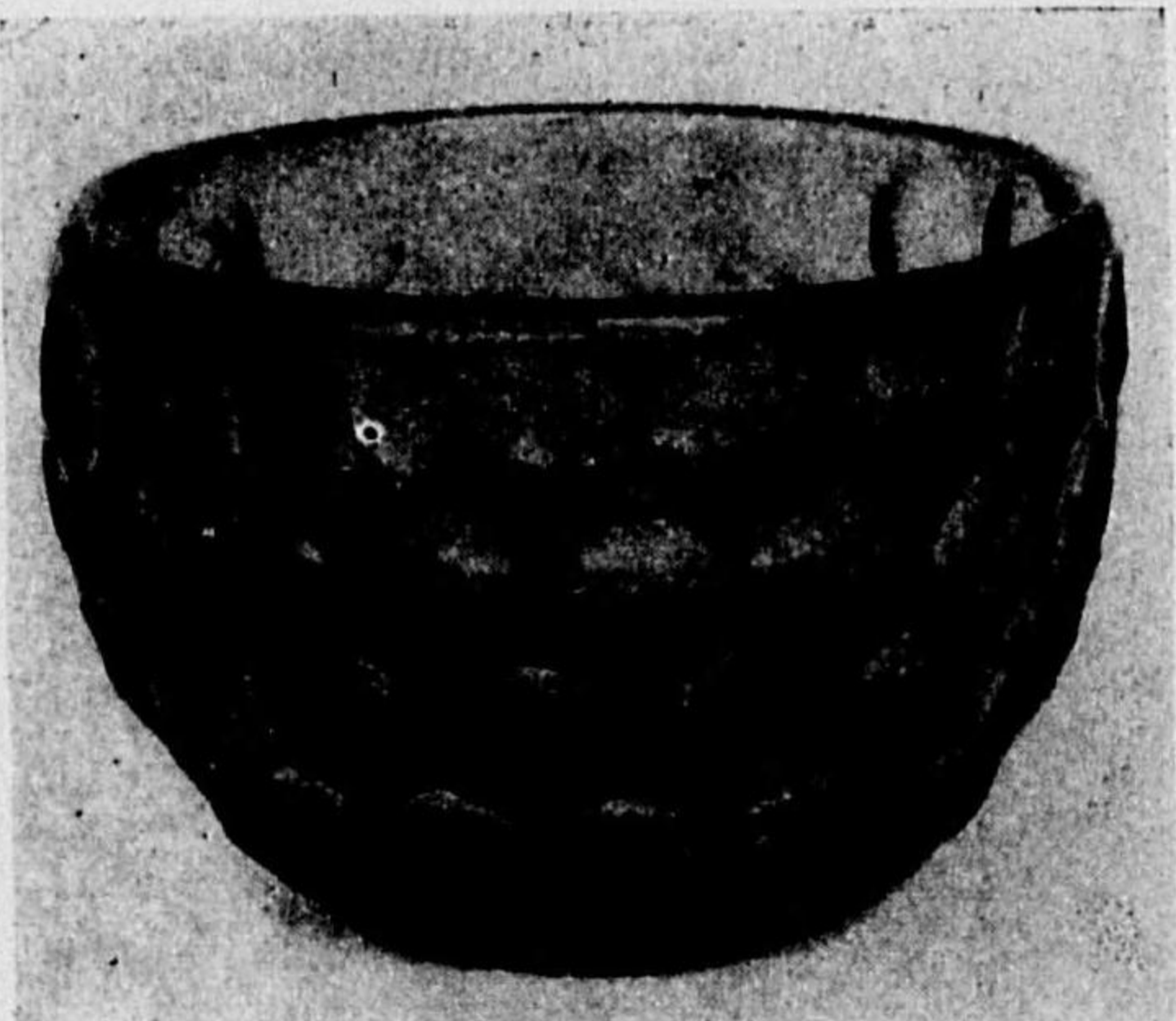
沿革 世界に於けるガラス發見の起源は無論判明しない。我國太古の曲玉、管玉等の中にガラス製もあるから古くから用ひられて居たことが知られる。仁徳天皇御陵前面の石棺中から白色、紺色のガラス片の出たこと、安閑天皇御陵から白地に圓點あるガラス

壺の出たこと、文忌寸禰磨の墓から綠ガラスの骨壺の出たことなどは其頃ガラス器の存在した確證であるが、仁徳天皇の朝は韓人の來往繁かりし時代であるから上述のガラスは

國産品なりや渡來品なりやは判定し難い。

文武天皇の大寶年間（皇紀一三六〇年）典鑄司を置き、金屬の鑄造とガラス玉の製造とを管理せしめられた。

聖武天皇の天平時代（皇紀一四〇〇年）にはガラス工藝が著しく進歩し、器物、珠玉等の意匠の高雅優美、技術の繊緻巧妙まことに現代人をも驚嘆せしめるものがある。正倉院御物の一なる白瑠璃碗などがそれであ



第三二圖 白瑠璃碗（正倉院御物）
 黄褐色がつかたガラス器で極めて巧妙である

る。然るに平安朝に入り紀元一六〇〇年頃承平天慶の亂などで國內安からざりし結果、斯くも秀でたガラス工藝も廢絶して了つた。