

はバルブの壓搾堅固にしたるもの其他陶器金屬等の様地を以て近來塗漆の應用品を見るに至れり

塗漆法
下地塗

塗漆法 木地を製し終らば之に種々の細工を加へたる後下地塗を施す之に澁下地、泥下地の二法あり前者は柿澁に木炭、松煙等を混じて用ゐる後者は下地漆に陶の粉、地の粉を混じて用ゆ又紙及び麻布を貼付して下地をなすことあり何れも木地の接目を堅め且つ表面を一樣にする法なれば品位の上下に應じて數回又は數十回其の度を重ねることあり而して一回毎に必ず砥石或は木炭にて磨ぐ次に上等品は中途と稱し劣等の漆にて數回塗方を行ふて上塗に移る何れにしても一回毎に其の面の研ぎ立てを行ふ之を研ぎ出しと稱ふ時には塗り出したるまゝ研ぎ出しを行はざることあり此時は上塗漆に少量の荏油を混ぜず蒔繪には平蒔繪研出蒔繪及び高蒔繪の別あり生地には蠟色塗りを用ひ般鼠の毛にて製したる筆に漆を付け所望の繪模様を畫し之に金銀粉を蒔き能く乾きたる後に透明漆を塗り菜種油及び角粉を綿に附し研ぎ出して光澤を發揮せしむ研ぎ出しは繪模様金銀粉を蒔きたる後に蠟色漆を塗り隠し然る後ホーの木炭にて磨ぎ油又は角粉等を綿に着けて研出す時には砥粉、骨粉を用ふるとあり

中塗
上塗

蒔繪法

研出し

り

高蒔繪は漆及び金銀粉にて繪を高く盛り上げ磨き仕上げを行ふ

種類 生地により板物丸物あり塗質の方法により研出塗立等あり

荷造法 普通上等品は一個宛紙包とし之を杉板製の函に収てめ菴包とす又

外装函にも長さ一尺二寸幅一尺二寸高さ六寸のもの又長さ二尺八寸幅一尺三寸高さ一尺二寸のものあり小器具用一個入は長さ五寸幅五寸高さ二寸五分等なり何れも包装は前と同じ下等品は一個宛紙包して數個を一束とし更に數束を集めて菴包となす漆液は多く圓扁形の函に入れ百匁詰を普通とす

關稅

漆液

國定

每百斤

六〇〇〇

相場 大阪市場に於ける最近生漆の相場は次の如し(但し中等品一貫目)

四四年 四三年 四二年

九三五八 一〇、一三五 一二、四〇〇

横濱市場に於ける四十三年度の漆器相場

盆 静岡製 徑尺五寸 箔換(一組につき) 〇七五〇——〇六〇〇

製作工藝品

百七十三

種類
荷造法

關稅

同	並換	〇六五〇——〇六〇〇
小皿	けし(千枚につき)	一〇、五〇〇
同	並	九、〇〇〇
同	箱換	一六、〇〇〇——一七、〇〇〇
同	けし	一四、〇〇〇——一五、〇〇〇
同	並	一二、〇〇〇——一三、〇〇〇

第三章 硝子 Glass

沿革

沿革、産出及貿易 硝子製造の濫觴起原は空漠として明確ならず羅馬の著書によればフェニシヤの一商船或る河に碇泊せし時に船夫が竈を造らんとし築造材料なきを以て積載せる天然曹達礦石を用ひ之を河畔の砂地に築きしに火熱のために礦石中の曹達と砂と熔融して硝子を造れりなど記述さるゝも之全く一の作話に過ぎず今諸種の學說を轉合するに埃及が早くより凡て科學上の發達をなし冶金術の著しく進歩せるを見れば同國を以て該業の起原地となすの説は稍當れるものゝ如くフェニシヤは埃及より傳授せしものならん羅馬に

産出及貿易

製作工藝品

百七十五

於ける硝子製造の初めは紀元第一世紀頃にしてアレキサンダー時代には技術の進歩實に偉大にして新機軸を出だせるもの甚だ多し故に硝子細工の術多くは同國に於て發明せられたるや明かなり第十七八世紀頃には英佛獨等の諸國に於て此業を獎勵し大に之が發達を催したる結果フリント硝子を發明し爲めに摺硝子工業大に進歩せり是より各國益々盛大となり東洋諸國も漸次氣運を高めたり本邦にては文武天皇大寶令中典鑄司なるものあるを見れば既に大古に起りしを知る然るに中途に中絶し元龜の頃紀元千二百三十年(長崎にて南蠻人より傳習して此業再興せられ日眼鏡、月眼鏡、望遠鏡、蟲目鏡、近眼鏡等の製作を見るに至れり、其後大阪にて酒杯、食器の類を作り西國の諸大名、中鹿兒島藩の集成館の紅色玻璃製造、福岡藩の切子細子等頗る見るべきものあるに至れり明治の代海外交通の道開け舶來品模造法隆盛となり國內に模範工場の設定ありて品川硝子製造所を買入れ外人を雇ひフリント、舷燈硝子、紅色硝子を製造せしより現今種々の器具を製出して我國硝子業の隆盛を見るに至りたり、されば現今にては内地の需要のみならず支那を主として其他香港、英領印度、露領亞細亞、海峽殖民地等に輸出するの形勢となれり然るに板硝子のみは今猶外國の輸入を

仰ぎ四十三年度には薄板厚板水銀を塗りたる板及び有色板其他の硝子の輸入先は英吉利、獨逸、白耳義其他の諸國よりし輸入價額約三百二十四萬圓に及ぶ而して本邦品の輸出狀況は左の如し

明治四十三年輸出品總額

品名	數量(打)	價額(圓)
玻璃製品	二、七一六、八四六	六〇五、一五七
鏡	五七四、五二九	一七五、〇六八
コップ		四三七、一〇七
ランプ及同部分品		八七五、六六八

明治四十三年度 玻璃輸出國別表



玻璃鏡



原料及成分

原料及成分 硅酸、酸化鉛、酸化滿俺、礬土、苦土、石灰、曹達、加里、酸化鐵等にして所謂高熱度に於て液狀となし漸次之を冷却すれば次第に固結して終に非結晶の固體となる所の硅酸と金屬と化合する硅酸鹽類の總稱に外ならず

種類

- (一) 硝子板類
グラウン硝子、窓硝子、プレート硝子
- (二) 硝子器類
吹細工フリント硝子、ボヘミヤ硝子、ベニス硝子、瓶硝子、熔滓硝子、管硝子類
- (三) 押型硝子並に充實硝子
光學用フリント硝子、ストラッス、棒硝子、玉硝子
- (四) 色硝子
透明硝子、不透明硝子、其他瑛瑯類
- (五) 工藝硝子

其他

六二三、九九五

合計

八、七一六、九八六

融法熔

細工物

製造法 工程を三大部に分つ

一、硝子原料の調合 二、原料の熔融 三、細工

一、原料中硅砂を撰擇し次に石英、燧石を反射爐に入れ熱灼し細粉とす礪砂、炭酸曹達、食鹽、石灰石、重土、鉛丹等の原料を混合調和す

二、熔融法、之に二法あり第一、耐火粘土製の坩堝中に原料を装填し之を硝子熔窯内に排置し熔融する法第二、坩堝を用ゆることなく直接に原料を耐火煉瓦を以て築造したる硝子窯の熔融室内に装填して熔融する法是なり

三、細工、器物を製するには此融液を細き鐵管の尖端に取り吹き擴げて硝子球を製し未だ固結せざるに先ち種々なる形狀に仕上ぐ又窓硝子を製するには前法に従ひて先づ硝子球を作り急速に之を回轉して圓筒狀となし其の兩端を切り去り依りて得たる硝子筒を豎に切り開くにあり又プレート硝子の製造法は前者と大に趣を異にす其の法先づ適量の硝子軟塊を鐵盤上に移し押し伸して板形となし次に兩面を磨きて平滑ならしむるなり

無色曹達硝子製造法

原料調合の一例

一、砂 一〇〇分 ルブラン氏曹達 〇分

石灰石 二〇分 硝石 五分

褐石 〇、二分

二、砂 一〇〇分 ルブラン氏曹達 二〇分

加里 一二分 石灰石 一八分

酸化ニッケル 〇、二分

無色加里硝子製造法

原料調合の一例 (注意)ポヘミヤ硝子一名クリスタル硝子

一、珪砂 一〇〇分 加里 五〇分

石灰石 二〇分 硝子 一七分

褐石 〇、四分

二、硅砂 一〇〇分 加里 三〇分

石灰石 二四分

色硝子製法

色硝子製造法は與色劑例令ば種々の金屬酸化物有機化合物等を硝子原料に混じて共に熔融するにあり今左に與色劑を示せば

青硝子には コバルト化合物

緑硝子には クローム化合物

黄色硝子には 石墨、無煙炭、木炭類、ウラン黄、硫黄、酸化鐵等

藤色硝子には 褐石

黝色硝子には 褐石、酸化鐵、酸化銅の混合物又は酸化ニッケル及び酸化銅の

混合物

黑色硝子には 褐石、酸化ニッケル、酸化コバルト、酸化鐵等

紅色硝子には 鉛丹、酸化アンチモン及び純金と錫の混液に酒石を加ふ

銅色硝子には 酸化銅、酸化錫、酒石等を加ふ

硝子の製作品に裝飾模様を施すには種々の法ありて重要なものには繪付法、摺模様彫刻施工法、砂吹法、腐融法等にて繪付するには熔け易き彩畫劑を筆につけ表面に彩畫するなり

摺模様及彫刻法は直立面に回轉する圓板の周縁に硝子製品の表面を壓着し、摩擦劑を用ひて之に摺模様又は彫刻をなすなり

砂吹模様出法は砂を表面に吹き付け摩擦の爲め光澤を消す法なり

性質

腐蝕模様出し法は硝子が烈しく弗化水素の爲めに腐蝕せらるゝ事實に基き模様を生ぜしむる法なり

性質 硝子は均一の構造を形成する分子の集合躰にして非結晶性均質躰と稱せられ頗る脆弱なり而して其の硬度は外壓力に對しては内部より外部に於て強し加里硝子中ボヘミヤ硝子最も硬く鉛硝子最も軟かなり中間のものは曹達硝子なり熱に對しては不良導躰にして細工を加へたる硝子器の未だ柔くして赤熱を有するものを煮立てたる水中に沈入すれば忽ち破碎す故に加工品は漸次に冷却せざれば性甚だ堅固ならず亦硝子は光の屈折力強大なるを以て眼鏡製に應用せらる英國のフロント硝子即ち是なり

荷造法 一定の荷造法なく唯木製の箱に入れ中間に藁又は襤褸を詰めて動搖破損を防ぐ板硝子は箱詰にして容積は百立方尺とし板の大小により枚數を異にす鏡類は主に英獨二國より輸入し一枚の長さ六十吋幅三十六吋厚さ三十二分重量三十六斤のもの八枚即ち二百八十八封度を函詰とす管類は獨逸より輸入し長さ約八十八吋の細管を數多一函中に收む電燈用球は主に合衆國より來たり普通二百個を一函の内に收め松類の板函を釘付とす

關稅	從價	國定	從價	國定	從價	國定
玻璃塊	一〇%	玻璃棒及び玻璃管	國定	每百斤	七、〇〇	
玻璃板	無色平面厚さ四ミリメートル積一平方米突以内	每百平方突につき	一、一、八〇			
	其他	千平方センチ米突を超えざるもの	全	一八、四〇		
	其他	其他	全	五六、三〇		
	其他	甲、千平方センチ米突を超えざるもの	全	一四二、〇〇		
	其他	乙、其他	全	一三九、〇〇		
	其他	有色着色及	全	一五九、〇〇		
	其他	甲、一平方米突を超えざるもの	全	二九、三〇		
	其他	乙、其他	全	三三、二〇		
	其他	砂磨物	全	七、〇〇		
	其他	舷窓用	國定	二、五%		
	其他	スカカイトウオ	從價	二〇、一〇		
	其他	ツチグラス	從價	四〇%		
	其他	寫真乾板	每百斤内装共	五〇%		
	其他	現象せざるもの	從價			
	其他	其他	全			
	其他	貴金屬等を用ゐたるもの	全			
	其他	玻璃鏡	全			

其他	全	四〇%
レンズ	全	三〇%
粉玻璃	全	一〇%

第四章 燐寸 Match

産出及貿易 本邦に於て燐寸の製造を始めしは明治七八年頃にして其以前は所謂附木なるものにて日常の用に供したりきされば燐寸發明の當時に於ては唯僅かに内地需要の一部に供するのみにて従つて品質も不良を免れざりし、然るに本邦にては軸木の産出豊饒たるを以て斯業の發展上大に勢力を得漸次品質の改良を加ふるのみならず價格の低廉と共に海外の需要増々多く遂に明治十年支那に多少の輸出を見るに至りたれば製造所も各地に開け茲に瑞典製燐寸の輸入を杜絶し支那各市場に於て外國品と競争の位置に進み更に明治十九年印度貿易を起し輸出額は九十萬圓の多きに達し爾來年を逐ふて此が製出額と輸出額を増加し現今にては製造戸數二百十四にして一日に使用する職工數は十八萬人に及び數量も約六億萬打となり本邦重要輸出品中我雜貨貿易總

額の約二割は燐寸の占領に歸せる盛況となれり而して最近十二ヶ年間に於て約三倍の増加を爲し今や一千四百萬圓を呼ぶに至りたり輸出先は支那、香港、海峽殖民地、印度、南洋諸島等にして其主なる供給地は兵庫、大坂を始め愛知、静岡、石川、香川、徳島、東京、廣島等なり今海外貿易の状況を見るに

年 度	品 目	數量 <small>(哥)</small>	價額 <small>(圓)</small>
明治四三年度輸出額	安全燐寸	二〇、〇八三、三〇六	六、三〇八、六一二
	其他	一八、一〇五、四八九	四、〇八一、〇五四
	合 計	三八、一八八、七九五	一〇、三八九、六六六

然れば品質の精良と價格の低廉とを以てせば燐寸の販路は嘗に東洋の市場のみならず廣く全世界に及ぶ可きや必せり

種類 輸出向に安全燐寸、硫黃燐寸、小ボス燐寸あり此外内地にては各製造所により種々の名稱あるも唯外形の多少異なるのみにて品質には殆んど大差なし安全燐寸は名の如く摩擦薬にて始めて發火す之に太軸、小軸、大箱、小箱あり主として香海、上海、印度、新嘉坡等に仕向けらる硫黃燐寸は朝鮮各港、上海、印度に仕向けられ品質最劣等なるも耐風力に富み且つ惡疫豫防の効ありと云ふ但し一

種類

種の迷信に過ぎず小ボス燐寸は硫黃燐寸の一種にして短軸の「ぼす」と稱するものなり之は摩擦薬なくして自然に發火するの危険あり主として支那に輸出せらる

原料及製造法

原料及製造法 原料は發火用藥品と軸木用木材にして前者は鹽酸加里、赤燐、黃燐、巴拉賓油、膠、硫黃等なり硫黃の外は皆英、佛、獨、米、瑞典等より多量に輸入せらるると雖も後者は松、柳、桐、檜等にて主として北海道及び三陸地方より出づ凡て品質上點火し易く燃力強くして消火後に殘火の憂なく容易に挫折せず色白くして且つ光澤あるを貴ぶ此條件に適する木材は北海道産の白揚子普通に「ドロヤナギ」と稱するものを以て第一とすされば本邦各地の大製造所にては多く北海道より之が供給を仰げり故に製造業者は先づ適當に截切調整したる結束軸木を買入れ更に軸頭に藥品を附着し易からしむるため器械にて細目の金網器に挿入し頭部を焼けたる鐵板上に通過せしめてパラフエンの吸収を容易ならしめ軸木の引火を速かならしむるなり

安全燐寸
黃燐寸
硫黃燐寸

次に巴拉賓油を附し終れば酸化劑に富む鹽酸加里、重クロム酸加里等を膠にて練り之を軸頭に添附し乾燒せしむ安全燐寸の膠混和薬は鹽酸加里、鉛丹、アン

チモニー、滿俺等にて黄燐燐寸は之に少量の黄燐を調合す硫黄燐寸はバラフヒン油に代ふるに硫黄を以てし又安全燐寸の收容箱に赤燐、黒色酸化滿俺及硝子粉等を混じたる塗劑を用ひ他の燐寸は外箱の一面に鐵粉硝子粉等を膠付けしたるのみ該業は凡て分業的に行はれ殆んど手工業なれば之に従事する職工は大低老弱の男女なり

荷造

荷造法 輸出向は太軸の安全燐寸は噸函とし小箱十個を綠紙に包み打包とし百個即ち百打を一哥と稱し亞鉛製の罐に入れ此罐六個を一噸と稱し杉又は縦板にて厚さ四分長さ二尺高さ四尺の箱中に二列三層に填装し釘付として鐵帶を施し表面に商標を貼付す小箱一個の中には太軸の物は凡六十本細軸は百二十本乃至百三十五本入れなり一打は十個一百打は一千個にして壹哥なり六百打は六千個にして六哥即一噸なり又短軸安全及び硫黄燐寸は小箱十個包みとし二百個を前の罐に入れ罐六個を噸函とし小箱一萬二千個即ち千二百打を一噸と呼ぶ、黄燐製燐寸にありては小箱十二個を白色パトロン紙又は綠紙にて包み六個を半哥包とし此包み百個を罐に入れ更に木函に填充して包装をなす

相場

相場 最近三ヶ年間安全太燐寸の相場は每六百打即ち一噸の賣價は十四圓

五十五錢より十五圓六十六錢の間を昇降せり而して全細軸上等品は十八圓、全黄燐製上等は二十一圓、下等は二十圓位なり

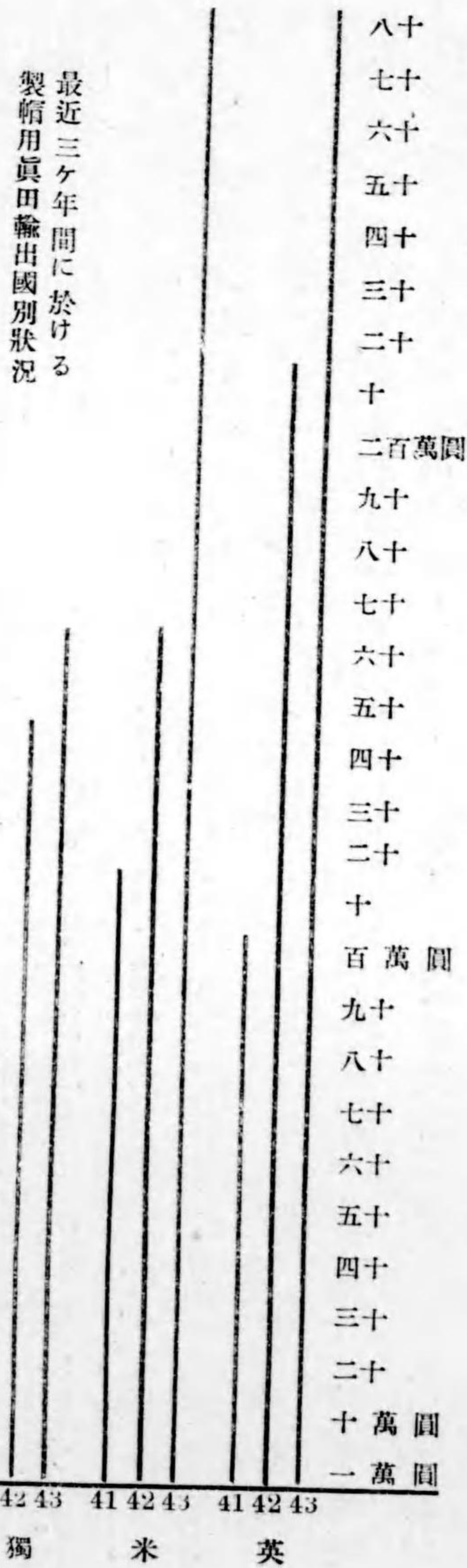
第五章 麥稈眞田及經木眞田

(一) 麥稈眞田 Straw Braids or Plaits

産出貿易

産出及貿易 麥稈眞田は往古より歐洲各國に流行し伊太利、瑞西、佛蘭西、英吉利等何れも上等品を製出し東洋にても支那は其名高く殊に山東省の品は比較的品質堅牢にして價格も亦低廉なるを以て英米の市場に於て本邦品と大に競争しつゝあり然るに品位甚だ劣等にして本邦品に比して遜色を免れず本邦品の起源は寧ろ近世に屬すと雖も原料の佳良と豊富なるのみならず農家の副産物にて所謂廢物利用の興業たるを以て近來僅か十數年間に非常の發達を來たして其産出額をも増加し現今本邦重要なる輸出品として貿易市上に重視せらる而して其産地は岡山、愛知の二縣を第一とし香川、和歌山、山口、廣島、熊本、埼玉、神奈川の諸縣之れに次ぎ毎年約五百萬圓内外の輸出額に達す之が輸出先は英國を主とし北米合衆國、佛國、獨乙等之に次ぎ、製造戸數は八萬三千に上り之に従事

する職工数は二十五萬七千人の多きに達せり



原料及製法

原料及製法 原料としては大麥、小麥、裸麥何れも使用せらる就中コビンカタギ、ケシラズの二種最も稱美せらる而して光澤に富み輕量にして袴長きを貴ぶ、之れを製するには適當の時期に刈り取り精練漂白法を行ひ染色の上又は白色のまま、真田に編製す精練法は白水、米洗汁又は曹達水に浸し後亞硫酸瓦斯にて

帽子製造の順序

蒸すか又は函中に入れて蒸氣と硫黄氣にて薰蒸法を行ふ色染には主に人造の色素類を使用す

帽子製造の順序 帽子を製造するに當つては麥稈真田に水を撒き掛けて之を柔らかげ先づ中心の渦を手にて縫ひ次ぎにミルトンにて縫型に合せて帽體を造り別に鍔の裏と心とを造り之れを合せて縫ひ上げ次ぎにアイロン締めと稱し此の縫ひ上げたる帽體を水に浸たして柔らかげ型の中に入れて壓搾機に掛けて壓搾し次ぎに干し上げて之れをゼラチンの液中ゼラチンは必ず湯煎にして行ふことを要す若し直接に火で煮れば赤色を帯びるに浸たし乾燥せしめたる後水締めと稱して下等品は水に浸たし上等品は蒸氣を通して之れを柔らかげ再び型に入れ壓搾機に掛けて壓搾し乾燥せしめたる後金型締めと稱し仕上型に入れば壓搾機に掛け壓搾して仕上げたる後附屬品即ち天井枠鉢巻滑り皮止め房を付け大さの番號札を貼り半打宛の箱入となす

種類

種類 原料の如何により區別するのみならず編方色彩幅積等より種々區別するを以て其種類甚だ多く普通之を變り物と普通物の二種に大別し前者は流行の變遷に伴ひ編方色彩等極りなく常に千變萬化し輸出に際し外人の嗜好に

適合するか否かの懸念と危険あれば多くは先方より見本を取り寄せ製造す然れば主として普通物の製作なるが今編方の種類を示せば

大七角、中七角、大五角、中五角、合菱、單菱、佃單菱、太丸皿菱、五平、七平、等あり

品位及用途 編方巧妙、形状整正なること、幅積一定して汚穢なく且つ毀損の點なきこと、長さ六十碼以上たること、染色濃淡なく複色の個所を存ぜざること、流行に適すること等を能く査定して品位の良否を鑑識す用途は歐米にては男子用夏帽子、婦人用小兒用帽子には極上等品を用ひ獨乙人は上等品にて籠類の製造に用ひ又天井壁の蛇腸に用ふることあり

荷造及關稅 輸出向は一反六十碼を一本即ち一束とし二百四十束又は百三十束百五十束百束を以て一梱となす之が内包には油紙を用ひ縦の一寸板或は八分板にて方形又は長方形の箱を製し函詰めを帶鐵にて結束包装し下品は直ちにアンペラ蓆にて包装す經木真田も同様なり又支那より輸入する品は一梱百二十束即ち一束の幅は十六分の九吋長さ百二十碼のもの六十束を麻繩にて括り之を二段に積み重ねて蓆包にし更に表面アンペラ包を施すなり
關稅は幅六、五ミリメートルを超へざるもの毎百斤に對し百二圓幅一〇ミリメ

品位及用途

荷造

關稅

メートルを超へざるもの毎百斤に就き十七圓四拾錢其他は凡て毎百斤に對し七圓六十五錢なり

編み方及價格但し一反即ち六十ヤルの價格

編み方	幅	價格
丸菱	八ミリ乃至十八ミリ	二十錢乃至四十五錢
單菱	七ミリ乃至十八ミリ	二十錢乃至四十五錢
單菱	七ミリ乃至十八ミリ	二十錢乃至五十錢
單菱	九ミリ乃至十六ミリ	三十錢乃至七十五錢
單菱	十四ミリ乃至二十二ミリ	四十錢乃至一圓
石目編	六ミリ乃至十二ミリ	十五錢乃至廿五錢
三平	同	同
四平	六ミリ乃至十三ミリ	十五錢乃至三十五錢
五平	十八ミリ乃至二十六ミリ	五十錢乃至一圓
七角	十ミリ乃至二十八ミリ	三十錢乃至七十錢
五角	十ミリ乃至二十二ミリ	二十錢乃至六十錢

編み方及價格表

製作工藝品

子 [▲] コ [▲] 角 [▲]	十ミリ乃至二十八ミリ	三十錢乃至一圓
四 [▲] 段 [▲] 打 [▲]	十四ミリ乃至二十八ミリ	五十錢乃至一圓
六 [▲] 段 [▲] 打 [▲]	同	同
扇 [▲] 打 [▲]	十四ミリ乃至二十二ミリ	五十錢乃至一圓
波 [▲] 打 [▲]	同	同
鋸 [▲] 打 [▲]	九ミリ乃至十四ミリ	二十錢乃至六十錢
片 [▲] 丸 [▲] 菱 [▲]	九ミリ乃至十六ミリ	二十錢乃至五十錢
六 [▲] 子 [▲] チ [▲] 編 [▲]	九ミリ乃至十四ミリ	三十錢乃至七十錢
片 [▲] 流 [▲] れ [▲] 編 [▲]	十四ミリ乃至二十ミリ	五十錢乃至一圓
六 [▲] 渡 [▲] り [▲] 打 [▲]	九ミリ乃至十三ミリ	四十錢乃至七十錢

經木眞田

(二) 經木眞田 Wood Shaving Braids

木材を原料とし重に婦人帽の材料に賞用せられ近時は襟飾、帽子飾、リボン等種々精巧なる裝飾美術品を作るに至れり、されば年々の産額約百七十萬貫に達し青森、岩手、兵庫、廣島の四縣尤も盛に製出し就中岩手の如きは三十有餘の工場數を有せり而して年々の總金額は十數萬圓に達すと云ふ此物は麥稈眞田に比し

光澤は劣るも色合潔白にして質軟弱なるが故に種々の製品に適せり、されば現今斯る考案益々進歩し輸出經木の原料には扁柏及白楊樹類より羅漢柏、朴、赤楊樹、檜等を使用し東京近傍よりは芋木より製するに至れり又歐米品は頗る各國民の嗜好と流行とに適合せるを以て將來には斯る富裕なる良原料をして適當の撰擇と製作法の巧妙價格の低廉に注意し該業の發達を計らざれば本邦品は或は歐米品に厭倒せらるゝやも測り知れざるなり

第六章 花蓆又は地蓆 Mats & matings for floor

産出及貿易 花蓆は本邦及び支那特有の製品なり支那にありては廣東、浙江の兩省を主産地とす我國にては岡山、廣島の二縣最も盛大にして近來海外需要の範圍を擴めし結果、石川、福岡、大分の諸縣又盛に製出するに至れり岡山縣下にありては夙に花蓆の改良を圖りしため彼の有名なる錦莞蓆、綾織等の如き品質極めて優美にして鮮明なるものを製するに至り大に該品の聲價を高め遂に本邦重要輸出品の位置を保つに至れり然るに商品として世人の耳目に觸れしは明治二十年以後の事にして明治元年頃始めて之が製造に心を傾け當時多少の

輸出を爲せしに起りしと云ふ然して支那商品と共に市場に立ちて競争せし結果、支那産は原料を琉球蘭に仰ぐと製品の粗雑なるのみならず意匠の改良なき爲めに外國人の嗜好に適切ならずして頓に本邦品の名聲を博し米國市場にては優勢の地位を占め多額の輸出を見るに至りしなり今産額の状況を見るに明治二十六頃は僅かに三十餘萬圓の産出に過ぎざりしが今や之が輸出額約五百萬圓の多きに達し數量に於て六十六萬卷となれり然るに中途本邦が粗製濫造の結果大に海外の信用を失ひ一時米國にて禁止税に等しき苛税を課せられたる結果は始んど地蓆の輸出を杜絶されしも現今之が改良を企て價格の低廉なると精巧温雅なる錦莞蕙の發明、高等美緻なる綾織を製出するに至り北米合衆國のみにて約三四百餘萬圓その他加奈陀、濠洲、英國等にも供給するに至れり而して支那産と比較し常に優勢を占め居れり

原料及製造

原料及製法 原料は蘭草及七島草にして蘭草は岡山、廣島、福岡に行はれ七島草は主に大分縣に使用せられ俗に七島表又は琉球表と稱するものにて支那産花蕙と其製品相等し蘭草は苗を畑地に仕立て冬季之を水田に移植し夏季高さ一定に達すれば之を刈り取る七島草は秋季に刈り取り之を二條に割るの相違

あるのみ而して日光に曝し乾燥せしめて後漂白を行ふ花蕙の品位は織方の精疎意匠の巧拙によるは勿論にして原料の良否收穫法の適否により大に其質を脆しならしむるものなり

染色を行ふには主として人造色素にて赤色にはサフラニン、ローダミン、マゼンタ、緑色にはマラガイト、グリーン、褐色にはビスマル、ブラウン等を用ふるが如し其法は亞鉛製函に色素を溶解せしめて注入し之に漂白したる原料を投入し以て數分間煮沸し色合を見て取り出し乾燥せしむるなり

次に織機にかけ織り出す法に二あり一は堅織他は横織なり經糸には綿糸又は苧を用ゆ糸數は其種類によりて異なれり綾織は百八十本乃至三百八十本より成り三百本以上は上等品、以下二百本迄を中等とし二百本以下を劣等品とす花蕙にては九十本内外幅は何れも三尺長さ四十碼緯には凡て原料を使用し原料は長きを貴び輸出向は中繼ぎを行ふこと稀なり

種類 綾蕙、紋蕙、普通花蕙、飛模様及錦莞蕙とす

品位 品位の良否は蘭の長短、織方の精疎、意匠の巧拙、彩色の良否並に褪色力の強弱、光澤等にあり支那産は凡て此等の點に於て劣等なるも質の強靱と耐久

種類
品位

用途

力に富む點に於ては本邦産の蘭蕊に勝れり我が大分の産も又支那産と殆んど同一の特質を有せり

用途 敷物殊に夏季用の座蒲團としては最も清涼に適し彼の地氈より價安く且つ簡潔なれば米國にて大に賞美さる中等以下の生活程度に適するも漸次上流社會にも使用さるゝに至れり

荷造

荷造法 輸出向荷造は幅一碼長さ四十碼を一巻とし長さ二碼幅一碼のものもあり但し其幅にも種々ありて一碼一碼四分の一二分の一四分の三二碼等あり重量も四十八斤より五十六斤位迄あり普通幅三呎即ち一碼長さ四十碼を一巻とし二本を合して菰巻包若しくはアンペラ包として發送するものなり一卷を賣買單位と定む

關稅 蘭蕊は每百斤三圓二十錢にして包蓆は無稅とす

第七章 石鹼 Soap

産出貿易

産出及貿易 歐洲各國中石鹼製造業の最も盛大なるは英佛にして特に佛國マルセイユは最も石鹼製造の地に適し規模廣大にして世界に冠たる曹達製造

所は之に向て必要なる藥品を供給し之が原料品たる各種の油類は西班牙伊太利小亞細亞希臘等より輻輳し來たるを以て年々の産額實に漠大にして毎年消費する油類は四十五萬セントネルに及ぶと云ふ是れマルセイユ石鹼の芳名ある所以たり本邦にも早くより斯業開けて各地に小規模の製造家勃興し特に大阪東京は比較的大規模に製造し支那方面に盛に輸出を見るに至れり而して何れも技術の進歩著しきを以て漸次に聲價を高め販賣擴張の氣運に向ひつゝあり最近三ヶ年の輸出總額は左の如し

本邦より支那及關東洲に輸出する石鹼香水及香油國別

化粧品用品

總額五十四萬四千七百四十一圓



香水及香油

總額三十三萬三千七百二十三圓



石鹼輸出入圖

明治四十三年度
輸入品別



輸出入比較圖
明治四十三年度



明治四十二年度



種類

然るに支那に於ける顧客は以前の廉價品を好むにあらずして近來品質の優劣を判別するに至り外國品に比し日本品は全國市場に於て著しく之が聲價を落し粗製濫造等の結果と荷造の不完備は遂に茲に至りたり又支那にても各地に其製造營まれ特に天津最も盛にして桑茂洋行、有限購干公司、華勝公司、公益洋行等は其主なる工場なり

坊間石鹼の種類 硬石鹼又は曹達石鹼と軟石鹼又は加里石鹼とに大別し脂肪の種類に従ひ牛脂石鹼、油石鹼、椰子石鹼、魚油石鹼、透明石鹼、浮石石鹼、砂石鹼、グリセリン石鹼、芳香石鹼等あり又用途により化粧石鹼、洗濯石鹼、藥用石鹼、工業用

製法

石鹼等あり

一般の製造法 脂肪類、油類中、牛脂、豚脂並に椰子油、綿實油、オリブ油等の動植物油を原料とし之に苛性曹達或は苛性加里を加へ煮沸して分解せしめ石鹼とグリセリンを作る之に冷法、煮込の二法あり前者は鐵製又は銅製の釜に牛脂又は椰子油類を入れ微温を以て溶かし此に適量の苛性曹達又は加里液を加へ煮沸して後之を鑄型に注入して冷却しつゝ鹼化作用を完成せしむ後者は油類を釜に入れ微熱しつゝ徐々に適量に稀釋したる亞爾加里液を注入して攪拌しつゝ乳狀となりたる時強液を加へて煮沸し充分に鹼化せしむ色石鹼には顔料を加へ透明石鹼には砂糖、グリセリン等を加へ泡沫を多からしむるには樹脂を加ふ

石鹼の作用

石鹼の洗垢作用 石鹼は水に逢へば遊離のアルカリイは汚穢物及び脂肪分を溶取し脂肪酸性鹽はアルカリイの腐蝕性を鈍くするのみならず諸種の汚穢物をして乳狀に變ぜしめ以て之を除去するの効あり

品位 石鹼の品質は之が成分たる脂肪酸亞爾加里、水分等に關係し且つ種々の雜物多きは宜しからず水分の過少は其性質硬固にして水に溶解し難く使用

に煩勞少なからず之に反し多量なる時は全く前と反對の結果を來たす亞爾加里の遊離したる未鹼化分多ければ皮膚及び洗濯物を損するの憂あり故に表面に白色を吐き又は變色したるものは宜しからず實際の良否檢定は悉く化學分析に因らざるべからず

荷造法

十二本を一函中に納め重量百三十四封度とし函は松若しくば同質の木材にて二分の一時板を以て長さ一呎十吋幅一呎二吋高さ一呎二吋のものなり内包は本品を油紙にて包みたる上を厚き包装紙にて被ひたるもの三個づゝ四層に積み重ね釘付封鎖後撚鐵線にて兩端を緊束す

關稅

一、薰香を付したるもの 國定 每百斤(内裝共) 二八六〇〇

協定(佛) 每百斤 一八〇〇〇

二、其他 國定 每百斤 五、七〇〇

協定(佛) 每百斤 二九〇〇

附說 其他の主要香料品

化粧品としては從來殆んど舶來品を仰ぎたりしが近來華美の風流行盛なる

に伴ひ之が製造を企つるもの續出し種々の香水及び香油等世に現はるゝに至れり特に御園白粉、ライオン、シカゴ齒磨、花王石鹼等は最も世人に歡迎せらるゝ品にして現今此等の化粧品は漸次に輸出額も増加しつゝあり香水、香油の三十三萬圓、齒磨粉十三萬圓、髮附油、白粉を合して化粧品の輸出總額は約百三十萬餘圓に上る然るに之が仕向先は主として東亞諸國並に本邦人の居留地の範圍に屬するを以て益々外國品に劣らざる良品の續出するは最も望むべきことなり、されども香料の原品は悉く外國特有物産に屬するを以て斯業の發達上には大なる影響を受くべきや明かなり

第八章 皮革類 Leather

沿革 往古人文未開の時に於ては獸皮を以て衣服の代用とせしため之が製法使用の道は夙に開けたりしも中古佛教の盛大を極めし結果自然屠獸の事衰へ牧畜の業も振はず爲めに製皮の業は専ら穢多の手によりて僅かに其命脈を保たれしが近時軍備の擴張諸工業の隆盛に伴ひて増々製革の必要を生じ遂に化學工業の一として學術的に研究することゝなれり

輸出の有様

鞣皮法の概要

浸水法と脱毛法

効用 獸類の毛皮は軍用及工業用諸器具より各種の日用品に至るまで之が用途甚だ廣まりたるが其主要なる原料は牛皮にして調革、靴、鞍の類より各種の小器具に至るまで之を使用す。犢皮は靴表、書籍表等に用ふるも牛皮に比すれば稍薄弱劣等なり。羊皮並に山羊皮は帶革、手袋、代用麻羅歌皮に馬皮、豚皮、海馬皮は鞍の製造に用ふるが如し、されば我國にても牛革、馬革其他革産額は年々約七八百萬圓以上に及び毛皮、生皮、熟皮として之を海外に輸出するも輸入革の量に及ばざると遠く牛皮及水牛皮等は支那、英領殖民地、佛領印度、濠洲等より、靴底皮は北米合衆國を主とし英國、濠洲等より、熟皮類は北米其他英、佛、獨等よりし猶印度紅革、塗革、羊革、ローラーレザー等として年々凡そ六百萬圓内外の輸入あり。

鞣皮法の概要 先づ豫備としては浸水法及脱毛法を行ふ、されば獸類より剥ぎ取りたる生皮の腐敗と強固にして脆弱となる性を防ぐために之を乾燥するか若くは鹽漬となし次に脱毛法を行ふに先ちて浸水し質を柔軟になすと共に汚物を洗除す。浸水時間は大抵數日遅きは數週間なり。浸水したる革は之を木片上に引き上げ小刀を以て附着せる肉片脂肪類を削り取り再び水中に一晝夜浸す。脱毛法とは浸水洗滌したる革に醱酵作用を起さしむるため穴藏又は地上に

鞣皮術の三法

仕上げ法

土室を設け之に生皮を入れ置く又歐米に専ら行はるゝ方法は石灰水に浸し脱毛せしむると同時に皮中の脂肪を鹼化せしむ羊毛を脱するには消石灰を生皮の裏面に塗り堆積すれば宜し又石灰水に浸したる生皮にして製品上柔軟性を要する皮は先づ酸性の液に入れて悉く石灰を溶出したる後に鞣皮法を行ふものなり。

鞣皮術の第一法として膠質を不溶解になすため之を單寧液に浸し生皮中に含まるゝ膠質を悉く不溶解性となして革となす。普通單寧液には檫皮、桃皮、五倍子、沒食子等の樹皮を用ふ。亞弗利加地方より輸入する麻羅歌革は羊皮は單寧にて鞣したるものなり。第二法は明礬、クロム鹽類及び鐵鹽類にて鞣し。第三法は肝油、鯨油等の酸化し易き油類を以て鞣すにあり。シヤモア革又はウツシユ革とて玻璃陶器等を磨くに用ゆる皮革及帶革類は皆此方法により製せらる。

以上三法の何れにても生皮を鞣したるものは更に仕上げ法を行ふに非らざれば製品用となす可からず。仕上げ法は革の種類及使用の目的に従ひて異なる故に茲に其一法として靴底革の仕上げを示さん。先づ單寧液より出たしたるものを刷毛にて拭ひ乾かしたるものを木又は金槌等を以て充分に打撃す。馬具や靴

表用の革は其厚さを一樣にして金屬板若しくは玻璃棒の類にて表面をよく摩擦し光澤を得せしむ又革を黒色に染めんには單寧液を塗りて綠礬と硫酸の混液を注ぎ一旦摩擦法を行ひ次に魚油、牛脂、油煙、石蠟、綠礬などの混物を塗抹し終りに膠と牛脂の混液を塗りて摩擦す

荷造 山羊の皮より製せる靴用キッド革は十二枚を紙包みとし之を八個即ち八打一函詰となす外装用の函は松材若しくは類似の材を以て作り兩端に外棧二個を附す内容の仕上げ皮は一打毎に厚紙を挟み之を包装用紙にて被包し麻糸にて結束す革手袋などは一打入六十個を一函とし板紙製の箱の内部に三個の區分をなし四組づゝ一區内に入れ六十個を縦に一層三十個づゝ二層とす其他殆んど前者と同様なり

附説

附説 其他の主要工藝品

内國産工藝製品として海外貿易市場に現はるゝものは以上の外、綿布張、洋傘、紙張扇子、團扇繩、索、吹、莖類は百萬圓以上にして木材、板類の八百九十四萬五千餘圓、ラムプ並に同附屬品、セメント、家具用木製品、竹製籠、簾、行李、靴、珊瑚及加工品より諸種の玩具類等皆三四十萬圓以上の輸出を見年々非常の増加を以て

外國人に嚮望されつゝあり又外國製雜品としてはバルブ（木質纖維にして製紙用原料）の三百萬圓、ポトランドセメントの百三十萬圓等の外、チーク、ゴルク、栓、包蓆、人造象牙、ラムプ、提燈類、爆發藥等其主要なる輸入雜貨にして年々約四五千萬圓となれり

第五篇 礦産物及肥料

第一章 金 Gold

産出貿易

産出及貿易 金は概ね銀、銅又は他の金屬と混入して石英岩中に産し或は又砂金として河底に土砂と混じて出づることあり、その黄白色を帯ぶるは銀を多く含有す本邦の山金は産地廣く就中主要の金山は佐渡の相川、薩摩の牛尾、山ヶ野、芹ヶ野、鹿籠、大口、但馬の生野、明延、神子畑、羽後の院内、小阪、加賀の金平、甲斐の保、豊後の鯛、生野及び臺灣の瑞芳、金瓜石、北海道の然別、轟等なり而して金の産額は年々増加し明治四十二年には一千貫目其價額五百萬圓以上となれり而して鹿兒島縣のみにて總額の殆んど半數を占む又世界に於ける産出國は南亞トランスヴァールを第一とし北米合衆國、濠洲等之に次ぐ霧國、墨西哥、加奈太、英領印度其他よりも産出を見る最近世界總産額は五千萬弗以上に達す本邦は金銀の外鍍金銀製品として多少の輸入を仰ぎ本邦よりは金銀器として之を海外に輸出しつゝあり

性質

性質 金屬光澤を有し所謂黄金色なり甚だ鈍展引伸の兩性に富み一寸厚さの金は能く二十八萬分の薄片とし重量二厘許りの金は一萬六千五百尺の細線となすことを得

冶金術

冶金術 砂金より金分を採るには比較的容易にして(一)禰古流し(二)搖り箱(三)樋流等あるも要するに流水にて混砂を洗ひ比重の輕き土砂を流ひ去りて重き金分を殘留するにあり時としては混汞法(Amalgamation Process)を行ふことあり山金即ち礦石より金分を採るには先づ搗臼に掛け礦石を粉粹し水銀と礦粉とを混汞桶に入れ攪拌してアマルガムヲ作りて皮囊に入れ強壓して水銀を濾出せしめ猶囊中の混汞物を鐵裝のレトルトに入れて熱し水銀を悉く蒸散せしめ殘れる金銀分に硫酸を注ぎ硫酸銀として金のみを採取す又青化法(Cyanide Process)とて貧礦の粉粹せるものを槽に入れ〇・一乃至〇・五%の青化加里溶液にて處分し金分を溶解して金青化加里液となし其中に亞鉛の削屑を入れて金分を沈殿せしむ又金銀混淆物は電氣分金法を用ひ金銀を分別する法近來盛大となれり

山金

品位

品位 金は特有の美色と酸化せざると之が産出の少なきとにより貨幣、裝飾

荷造

品等として貴重せらるる然るに純金は軟質に過ぎ磨滅の恐れあれば概ね銀又は銅分を含ましむ英國にては純金を二十四カラット稱し標準金は金十一分銅一分なれば二十ニカラットに當る坊間に十六若しくは十八カラットと稱するは二十四分中銅の八又は六を含有すると知るべし

荷造法 金、銀、地金は無裝貨物なり時計及諸製品は各國共松材又は類似の木材函詰とす懷中時計は瑞西にては側面一時四分の一端面一時四分の三板函にて接目は竿繼、膠付二吋四分の一の螺線釘を用ひ英鐵にて裏張りをなし外部には棧を施す北米合衆國其他も大同小異なり唯内地にては一個宛紙に包み又は綿布製の袋に入れ半打づゝ六部に區劃したる板紙製の小函に納めて詰め合す間隙には紙屑又は鉛屑を填塞し動搖を防ぐ

關稅

塊、錠、粒、板及び帶	國定	無稅
管及び線	從價	二〇%
懷中用時計鏈金製	全	五〇%
全鍍金物	全	每一斤 一八、〇〇〇

産出貿易

第二章 銀 Silver

全時計(シリンダー機械のもの) 每箇 〇、九五〇
 貨幣 無稅

産出及貿易 銀は自然銀として出づるありと雖も多くは輝銀、硫安銀、濃紅銀、鑛等となりて種々の金屬と合金をなす輝銀鑛は佐渡の相川、但馬の生野、羽後の院内等に、硫安銀鑛は院内其他に、濃紅銀鑛は本邦の所々に他の銀鑛と伴ひ産す銀の産額は毎年三萬四千貫其價額約四百二十萬圓に達し秋田縣を第一として兵庫、岐阜、茨城、栃木、鹿兒島、新潟、島根等之に亞ぐ全世界に於ける産額は約五百萬基(一基二、二〇四ポンド六二にして)北米合衆國を第一とし其産額百七十九萬有基次ぎは墨西哥の百三十九萬有基等にして其他濠洲、獨逸、ポリヂキア、秘露、加奈太等なり

本邦著名の銀山は秋田縣の院内、小阪、樺、日三市、岐阜縣の神岡、茂住、兵庫縣の生野、明延、神子畑、北海道のボン、然別、轟、新潟縣の佐渡、岡山縣の吉岡、福井縣の面谷、石川縣の倉谷、福島縣の半田等是なり

性質用途

品位

冶金法 主に硫銀鑛方鉛鑛より採取す先づ此等の鑛石を合鉛物と共に溶鑛爐に入れて熔融せしめ徐々に冷却せしむる時は殆んど純碎の鉛は結晶となりて分別せらるる之を搦ひ去りて銀に富める鉛の合金を得之を灰吹法にて鉛分を發散せしめ銀分を集む若し銅分ある時は南蠻吹として絞床にて熱し銀及鉛のみを流出せしめて灰吹法を行ふ溶融製鍊法是なり又混汞製鍊法とて銀鑛に食鹽を混じて焼き鹽化銀とし之に水鐵屑水銀を混じ水槽中に廻轉せしめ銀を分離する法あり銀を水銀中に溶解してアマルガムを作る此の外沈澱製鍊法あり即ち粉鑛を食鹽と共に焼き之を硫酸カルシウムの溶液に溶かし銀液を取り分けて硫化曹達に觸れしめ硫化銀として集め焼きて硫黄を除去す

性質及用途 表面銀白色にして金屬光澤を有し往々にして黃赤褐黒の彩色を放つことあり引伸、鎚展の兩性に富み容易に硝酸及び吹管焰に熔く銅より軟く金よりも硬し硫化物に逢ひて黒變することあり用途は貨幣、諸器具、裝飾品として廣く適用せらるるも質を硬むるため銅其他の金屬と合金を作る

品位 質硬固ならざれば硬度を高むるため合金となす英國にては純銀三十分と混合物三分とを標準とす標準銀と稱するは純銀四十分の三十七なり試

金銀相場
比較
金銀の値は
變動多し

産出貿易

金上にて銀はトロイウエイト(Troy weight)一ポンド中に十一オンス二ペンチウエイトを含むものを標準とす(十二オンスを一ポンドとし二十ペンチウエイトを一オンスとす)

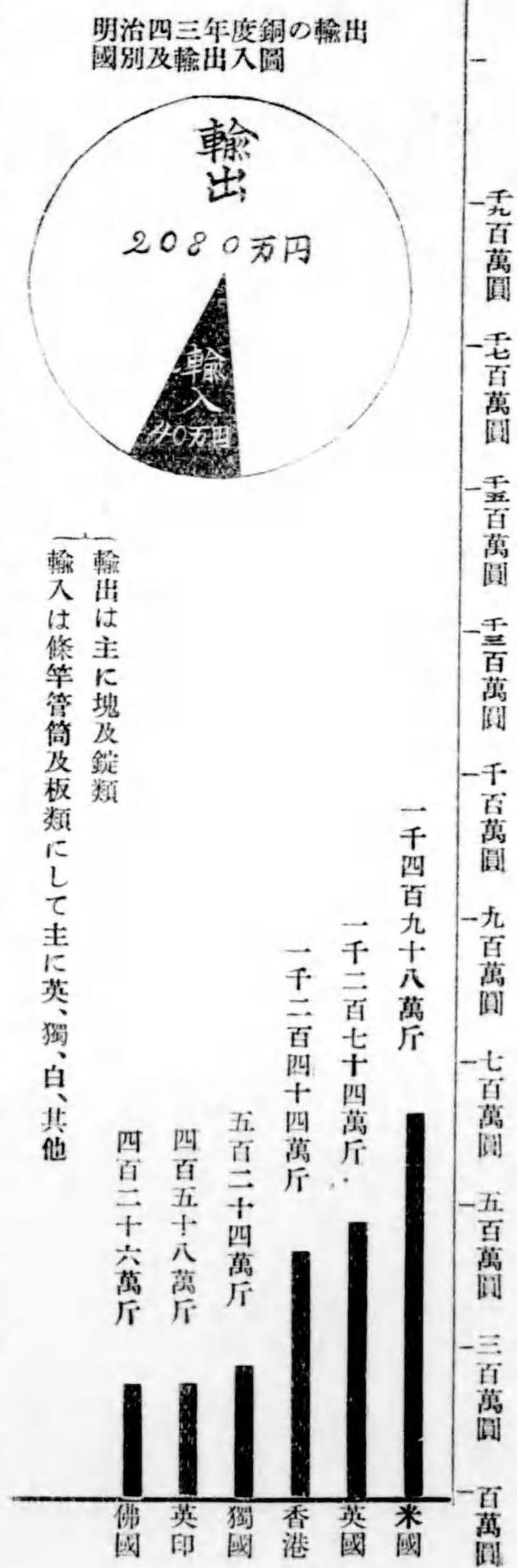
金銀相場比較 金銀價格の比は今を去る三十年前には金一斤に對して銀は十五斤半なりしもの近來世界の各地より銀分の産出非常に増加したるため現今にては金一斤に對し銀は約三十二斤の比即ち二倍の騰貴となれり然れば金貨及び金製品の世上に珍重せらるゝや當然なり

第三章 銅 Copper

産出及貿易 諸金屬中銅の産出は其主位を占め本邦重要輸出品の一なり全世界に於ては北米合衆國、獨逸、西班牙、智利、日本、濠洲を以て六大産銅國と稱せられ北米合衆國に於て三十七萬八千八百八十九佛噸、墨西哥五萬一千七百六十佛噸、西班牙四萬七千七百八十八佛噸、濠洲三萬四千七百六佛噸、日本三萬二千二百二十三佛噸、智利三萬五百九十二佛噸なりしが明治四十二年には本邦の産額は七千六百四十萬斤即ち約四萬五千九百六十萬佛噸に増加し其價額二千四百五十萬

圓以上となれり而して北米合衆國にては同國の鐵石炭と相俟ちて世界第一を占め全世界産額の約八割を出す之が主なる産地はスーピリオル湖の附近にて歐州市場に有名なるレーキョッパなる品は皆此の地方の銅なり然れば同國の産額と消費高は年を逐ふて發達し輸出額に於ても一躍世界の覇權を握るに至れり墨西哥はソノラ洲を主産地とし近年頗る産額を増加せり濠洲は金鑛と共に主なる産地たり本邦にては銅の産額多きにより従つて採掘精製法は最も規則正しく大に學理を應用し比較的進歩をなす産出の由來は甚だ遠く羽後の阿仁荒川銅山下野の足尾伊豫の別子等何れも有名なる大鑛山は皆數百年前の開始にして漸次改掘を加へ現今猶盛に産額を増加しつゝあり其他尾去澤吉岡の銅山等を合して前の如き多額の産出を示すに至れり而して主産地としては愛媛及び栃木の一千萬斤以上を初め茨城岡山福島兵庫石川島根宮崎山形岩手岐阜山口等の諸縣なり而して最近の輸出狀況を見るに次表の如し

明治四十三年度輸出高



原料及銅製法

原料及製銅法 自然銅、黃銅鑛、赤銅鑛、硫銅鑛等の種類あり自然銅は元素狀を成して天然に存在することあり米國太湖附近の銅坑は自然銅の大塊を得ると云ふ又本邦尾去澤にも産出することあり然るに概して産出する鑛石は硫黃の化合物にして黄金色結晶を折出し甚だ美麗なり酸化銅より銅を製するには木炭粉と共に熱して還元すれども黃銅鑛に至りては多少複雑なる操作を要す銅の製法に乾式、濕式の二法あり乾式法の製鍊著しく進歩したる結果濕式法は殆ど廢滅の衰況を呈せり濕式法は水中にて銅鑛に藥品を加へて溶解せしめ之

南蠻絞法熔
酸法
電氣分銅法

性狀及用途

より銅を分離す乾式法は鑛石を粉碎して之を撰擇し燒窯として石造の爐に入れ薪材を投じて二週間位燒く時は硫化物を悉く酸化せしむ此装置に關しては各所にて多少趣を異にせり次に熔爐法を行ひ十五尺乃至二十尺の高さを有する熔鑛爐にて爐底に骸炭を置き之に銅鑛を骸炭と交互に投入し銅鍍なるものを生ぜしめ下に沈澱するものを汲み取り鑄型に入れ冷却せしむ煉銅とは前の銅鍍を再煉して粗銅を收むるの謂にて世に山下吹と稱す分銅法は銅鑛中に含蓄する金銀分を分收する法にして之には南蠻絞法とて鉛を加へて金銀鉛として分別する法あり又熔酸法とて稀硫酸を以て丹礬液を作り除去する法あり又電氣分銅法は含金銀粗銅を以て陽極とし銅板を陰極とし丹礬液中にて電流を通ずる法なり精銅法は粗銅中の不純物を排除し精銅を收むる法にして廣く行はるゝは反射爐精銅法なり足尾銅山にては粗銅は凡て本山にて製し之を日光青瀑に送り電氣を用ひて盛に精銅法を行ふ

性狀及用途 展性及び延性に富み熱電氣の良導體なり乾燥空氣中にては變化し易からざるも濕氣に觸るゝ時は次第に變化して徐々に綠色を生ず之れ即ち酸化して鹽基性炭酸銅 $\text{CO}_3\text{Cu}(\text{OH})_2\text{Cu}$ を生じたるによるなり又空氣中にて灼熱

すれば黑色の酸化銅を生ずるなり用途は甚だ廣く諸種の金屬と同じく有用なる合金を得べく又諸種の銅製器具を製するに用ひらる近來電氣工業の發達に伴ひ銅線銅板の需要も多く銅像の材料各種の裝飾品製作等に至るまで其用途は鐵に次ぎて頗る廣汎なり尙參考のため普通合金の成分を示せば大凡左の百分比をなせり

眞鍮	銅	六〇	洋銀	銅	五〇	赤銅	銅	九五
亞鉛	四〇	洋銀	亞鉛	二五	銀	銀	一四	
			ニッケル	二五				
白銅	銅	七五	四分一	銅	五〇	砲銅	銅	九〇
	ニッケル	二五	銀	五〇	錫	錫	一〇	
金貨	銅	九〇	青銅貨	錫	九五	鏡銅	銅	六七
	銀	一〇	亞鉛	一四	錫	錫	三三	
銀貨	銅	八〇	鏡銅	銅	六五	鐘銅	銅	八〇
	銀	二〇	錫	三五	錫	錫	二〇	

荷送

荷造法 普通はナコマ形又煉瓦形の塊狀にしてバラ積無裝貨物なるが獨逸及合衆國より輸入せらるゝ銅線は一捲三十二斤のもの九捲を一樽に收む重さ

礦産物及肥料

二百八十八斤あり樽は松材にて酒樽様のものなり填充材料としては藁屑を用ふ銅製及び合金製器具の荷造は一定ならざるも普通青銅器にありては一個づゝ又は五個十個宛を紙包とし木函に藁及鋸屑を以て填充せし後蓋を覆ひ筵包とす

關稅

關稅

塊定錠

國定

每百斤

一二〇〇

條及竿

同

同

八九〇〇

線(徑〇、五ミリメートルを)
超えざるもの

同

同

一三、一〇〇

板

同

同

九、九五〇

筒及び管

同

同

一四、八〇〇

屑及び故(改造用のみに
適するもの)

同

同

一三、〇〇〇

相場

賣買單位は每百斤建とし大阪市場の最近相場は次の如し
 明治四四年十二月 百斤(延地丁銅) 三八、四三三
 同 四三年十二月 同 三六、一七〇

倫敦標準銅相場(一英噸建)

相場

最高	最低	平均
明治四十三年度 六二、一七、六	五三、〇七、六 <small>志片</small>	五七、一八、〇五
内地銅相場(一擔建)		
三菱電氣銅	同荒川銅	
全 年度 輸出向 三四、〇七	内地向 三四、三一	輸出向 三二、七九

第四章 鐵 Iron

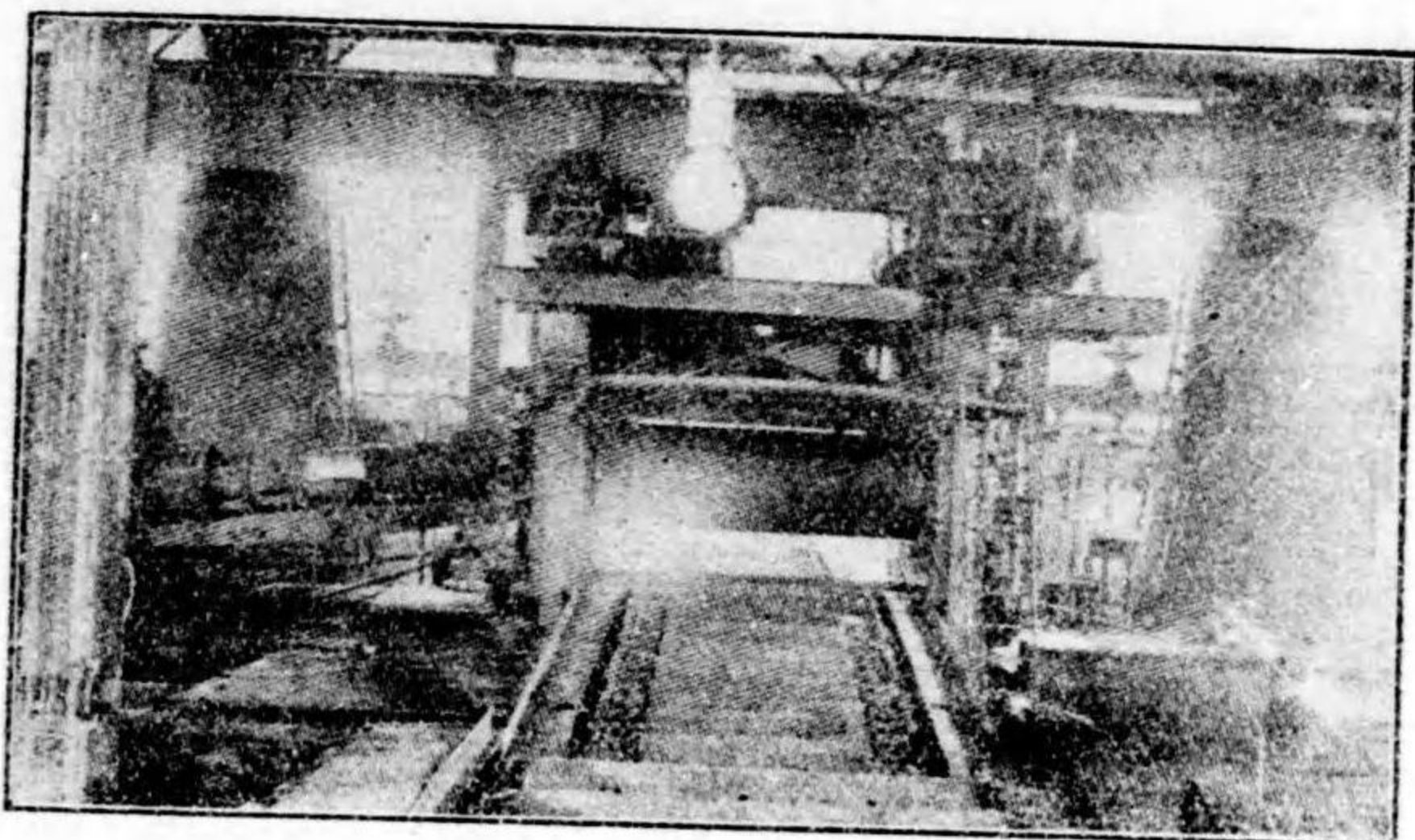
産出貿易

産出及貿易

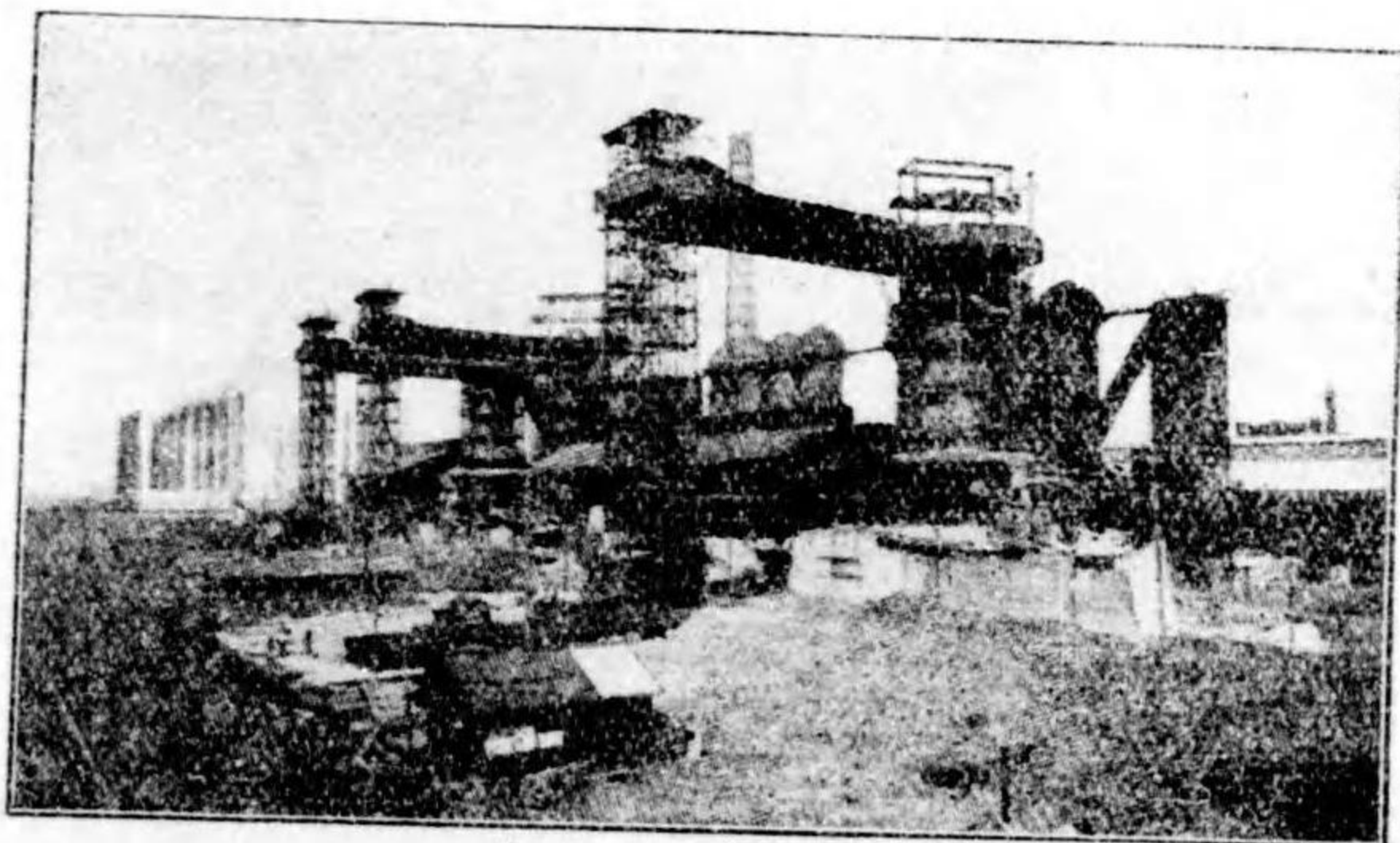
諸礦物中鐵は國家文明の進歩上最も必要なるものにして日常の諸器具より船舶、鐵道、兵器等の外凡て工業上の諸機械に至るまで一として此が恩典に與らざるはなし故に其國の榮枯貧富の度を指示するものは所謂商工業の發展如何にありて之が淵源は鐵、石炭等の供給に因らざる可らず今全世界に於て産出の状況を見るに銑鐵四千七百萬噸、鋼鐵三千七百萬噸にして北米合衆國を第一とし英國、獨逸、佛國、露國、奧國、白國、瑞國、西國、加州、日本、伊國等之に次ぎ英、米、獨の三ヶ國にて世界總産額の約八割餘を占む

本邦にては一般鐵鑛の産出に乏しく且つ採鑛の術盛ならずと雖も工業の進歩に伴ひ盛に輸入鐵を資料として新式鐵工場の新設を見、鐵材製造所として福岡

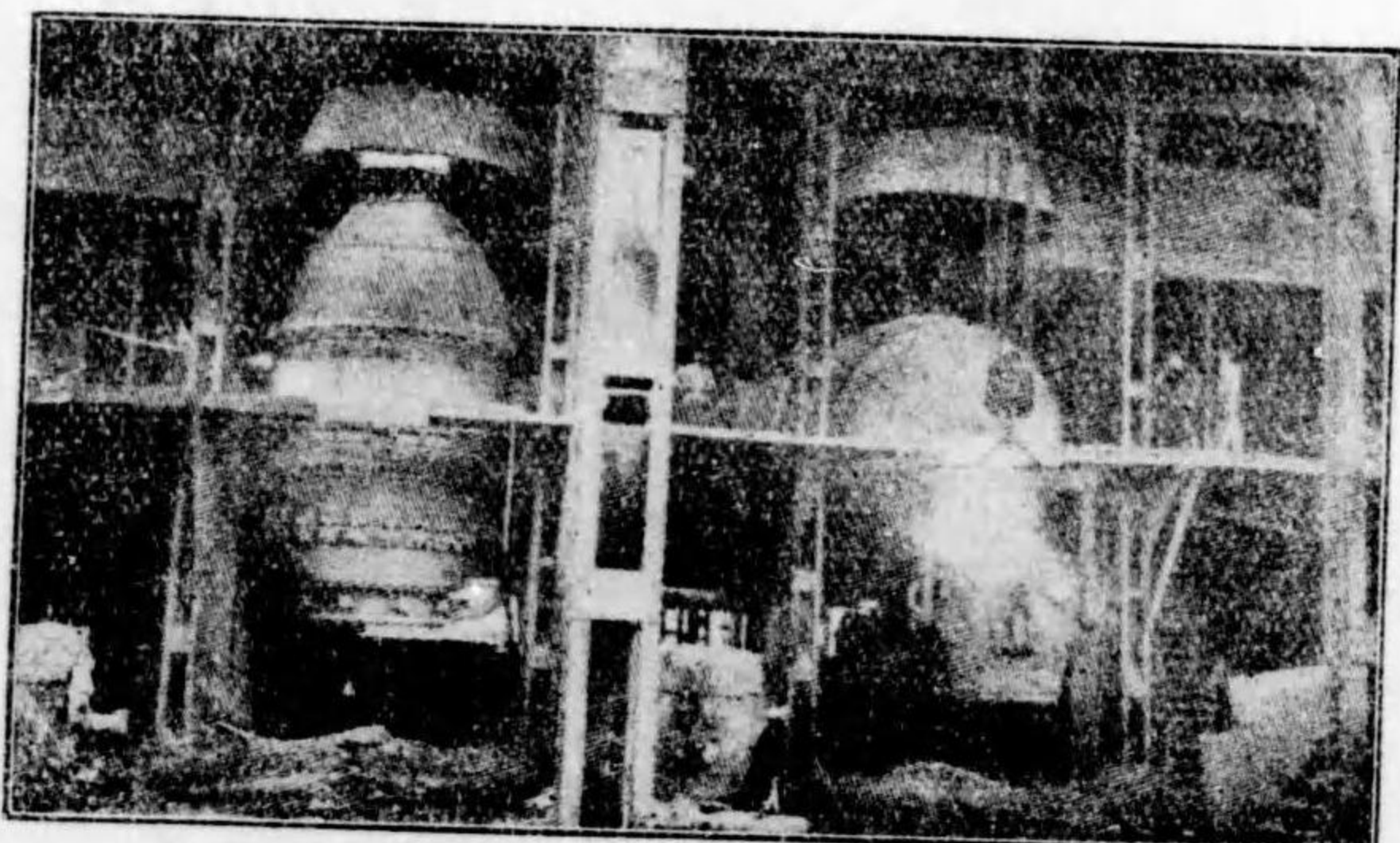
八幡製鐵所
工場内の一
部



(場工板厚)



(爐鑛熔)



(場工爐轉)

縣下八幡に東洋第一の官設製鐵所を見る原料の大部分は支那其他の諸國に仰ぎ各種工業の需要に應じつゝあり本邦に於ける鑛山は陸中の釜石、仙人山、上野

の中小阪、越後の赤谷、中國の高取、島根、岡山等に多少の産出を見る若し鐵山にして彼の石炭の産出と相對峙せば既に本邦の文明は那邊に進みたりしか測り知るべからず之に反し米國は世界第一の鑛業國にして各種有用の金屬及び石炭石油を産出し鐵の産地は炭田と位置相關連して廣漠たる諸州に跨り質精良堅固なるを以て各種の事業を起すに便なり就中スーピリオルの湖畔及びミッソリーの鐵坑最も大なり英國も一時鐵王國として商工業界に雄飛せしが近來米國の爲めに凌駕せられ今又獨逸に踰越の權を奪はれんとするの傾きあり然れとも鐵材の輸出貿易上益々盛大にして全世界輸出總額の約二倍たるより見れば鐵工事業は世界の王國たる位置を保てり獨逸は近來頗る製鐵業の進歩をなし鋼製品、武器、鐵道軌條等の製造増々發達し世界の一等國となれり今本邦に於ける貿易状態を見るに

鐵器の輸出高

年度	品目	價額(圓)	品目	價額(圓)
明治四三年	鐵鍋及釜	一五七、〇二一	鐵及鋼製品	一、二九七、五二二
全 四二年		一七九、〇四〇		一、〇九二、〇一九

礦産物及肥料

年度	鐵鑛の輸入高 數量(擔)	價額(圓)
明治四三年	三、一三〇、六九七	一、一六四、八二五
全 四二年	三、一三〇、二六二	一、一六四、三五一
	鐵鋼類の輸入高	(明治四三年度)
鐵及鋼塊	一八一、〇二四、三三七(擔)	三、七五二、〇六七(圓)
條及竿	一五一、二六三、五八五	六、五三三、六一一
線及細竿	一三、〇〇四、六七〇	七二〇、八八三
電鍍線	三六、〇五八、三二八	二、二八〇、九三〇
縮及帶	一、一八六、六一五	一、三二四、四六一
鐵釘	四九、六二九、一五六	二、七八〇、四四六
葉鐵	三五、九三一、七〇二	三、二九四、八一四
板	九〇、九一七、二〇三	四、二五八、一〇三
テI形アングル形	三四、九五一、六八三	一、三二四、四六一
軌條	四三、九五一、六八三	一、五九三、七五六

原料及製法

筒及管

右の内塊は英、支那、典、獨、米等より條竿板類は米、英、佛、獨、白、澳、典等を主とし筒及管は英、米、白、獨より軌條は英、獨、白、澳、米より鐵釘は英、米、獨、白、伊、典、諾等を主とし機械類は英、佛、獨、白、瑞、米にて機關車、客車及び貨物は英、獨、白、和、米等より輸入せり

原料及製造

鐵は自然純鐵として産するもの殆んど稀にして多くは硫化鐵、赤鐵鑛、褐鐵鑛、磁鐵鑛、炭酸鐵砂鐵等となりて存在す磁鐵鑛は鐵黑色にして七十%の鐵を含み磁氣性を有す歐洲の烏拉山、埃太利等に産し我邦にては陸中釜石、中小阪等なり赤鐵鑛は稍赤色を帯び七十%の鐵分あり英國、西班牙、白耳義、獨逸及び本邦の仙人山、赤谷の礦山より出づ褐鐵鑛は黃褐色にして五十五%の鐵分を含み西班牙特に多し硫化鐵は黃鐵鑛と稱し硫黃化合物にして他の金屬と共に於て冶金の困難なるのみならず鐵分少なし砂鐵は本邦伯耆其他に産し古代有名なりしも現今は然らず

原鑛より鐵を製する法は實際には頗る複雑なるものなれども理論上は甚だ容易なり即ち鑛石が酸化物にあらざる時は之を空氣中にて燃焼せしめて酸化物とす例ば炭酸鐵なる時は之を燒きて無水炭酸を放散せしめ酸化鐵を木炭或は

骸炭にて還元し鐵及び無水炭酸となすなり
普通製鐵業を區別して三段とす

(一) 洗鐵の製法

(二) 鍛鐵の製法

(三) 鋼鐵の製法

洗鐵 (Pig Iron) 又は鑄鐵 (Cast Iron) の製法 先づ鼓風爐 (Blast Furnace) と稱する一種の火爐中に酸化鐵、石灰石、骸炭を交互に投入し爐の下部より四百度乃至七百度に熱せる高壓の空氣を送入して骸炭の燃焼をなさしむる時は炭素の燃焼によりて生ずる酸化炭素のために還元せられ鐵は熔融して爐底に集まり熔滓 (Slag) は比重輕きを以て鐵の表面に被皮をなして其酸化を防ぐ斯くして得たる鐵を洗鐵又は鑄鐵と稱す熔礦爐の要部は直立したる中空の一大塔より成り之が外面は石疊にして内部は耐火煉瓦にて造る高さ約九十尺、茲に得たる鐵には又灰銑白銑の二種ありて前者は二、五乃至四、五%の炭素を含み一、五乃至三%の硅素及少量の硫黃、磷等をも含有せり而して遊離せる石墨のために破面灰色を呈す此ものは主に諸機械、水道用、鐵管、鐵柱等の鑄造に適し此が用途廣大なり又製鋼の材料となる白銑は前者より硅素量少なく破面白色を呈す脆くして堅く力弱きを以て鍋、釜、農具等の製造に用ひらる

鍛鐵の製造

鍛鐵の製造 鍛鐵 (Wrought Iron) は前者銑鐵に於てその質堅く加工上下便なるを以て之に鍛性を得せしむるために反射爐 (Reverberatory Furnace) 中に入れ熱を加へて熔かし之に空氣を通じて炭素及び他の夾雜物を酸化して除去するか或は銑鐵を酸化鐵の細粉中に埋めて數日間赤熱に保てば炭素の含量減じて〇、二%以下となる之を鍊鐵又は鍛鐵と稱し粘硬にして脆からず稍展性及び延性を有し鍛接するを得べし故に刃物類其他の鐵器類の製造に用ゆ普通市場には板形又は棒狀として販賣す

鋼鐵の製造

鋼鐵 (Steel Iron) は前二者と異なり鍛鐵に比し炭素を含むこと多く銑鐵より少量なるを以て鋼鐵を製するには鍛鐵に適量の炭素を吸収せしむるか銑鐵より炭素を取り去るなり前者は古代の遺法後者は近世の發明に係る質は前者に劣るも安價なる故需要極めて廣し所謂ベッセマー及びシローマンスマルチン法にて多量に鋼を製す
鋼には道具鋼、柔軟鋼の二種あり前者は質堅く刃物、大砲等凡て堅牢なる機械を製す其品質善良にして價貴し後者は船舶、汽罐、レール等の原料として廣く用ひられ價安低なり

荷造法 無裝貨物にして何れの國も大抵バラ積なり製作品は包装を異にす鋼は大物はバラとし製作品は樽詰又は函詰とす銑鐵は鑄物用とし楕圓形鑄體を半截したる如きものにて俗にナマコと稱す大さは長さ二呎八吋幅六吋高さ三吋ありて重量は約八十封度なり皆バラ積とす

關稅

一、塊及錠

甲 銑鐵	國定	每百斤	〇、一〇〇
乙 スピイゲルアイゼン	協定	全 (英)	〇、〇八三
丙 フェロマンガニース	國定	全	〇、一六〇
丁 フェシリコロロン及び シリコスピイゲル アイゼン		全	〇、二五〇
戊 フェロクローム、フェロ ニツケル、フェロアルミ ニウム等	從價	全	五%
二、條及び棒	國定	全	〇、六〇〇

三、板	甲 鍍金有紋 其他	全全全	全全全	〇、七〇〇 一、三五〇 〇、六〇〇
四、線	甲 鍍金 其他	全全	全全	一、一五〇 一、〇〇〇
	乙 錫鍍のもの 其他	全全	從價	二〇% 二〇%
其他は略す				

相場 大阪市場に於ける各種鐵類の賣買相場は次の如し

明治四一年三月	丸鐵十貫目(中等)	角鐵(全)	平鐵(全)	洋釘百斤
全 四一年二月	二、八七四	二、八八六	二、八四四	長三吋半 六、八〇六
全 四〇年三月	二、八三〇	二、七七七	二、八二一	六、五三九
附說 滿俺亞鉛鑛、安質母尼、硫黃	二、八〇七	二、八〇〇	二、七八三	六、四五七

金、銀、銅、鐵等の外礦石類として外國市場に現はるゝ本邦産は滿庵にして其産地は青森縣の八百萬斤を始め大分、京都、岐阜、石川、島根、愛媛等より出て總額一千四百七十四萬餘斤にして明治四十三年の輸出額は五十二萬七千四百餘斤に及び主として北米、香港、獨英に仕向く次は亞鉛鑛にして全年輸出額は三十七萬二千四百四十三斤七十七萬餘圓に及ぶ次は安質母尼にして愛媛、奈良、高知の三縣より出て年々四十七萬斤内外次は硫黃にして北海道の約三千萬斤を始め大分、岩手、長野、鹿兒島等なり又支那、香、北米、濠、布等に輸出する額は六千萬斤以上となれり

第五章 石炭 Coal.

産出貿易

産出及貿易 現時工業の發展と共に石炭の需要益々多きを如へ商工業品製作上其原動力の根元となり其産出の多寡と價格の高低とは大に該業の盛衰に關す而して石炭の産出豊富は以て其國の富源を左右するの勢力あり世界に於ける石炭産出の状況を見るに英國が古來工業の旺盛を極めしは其良好なる石炭山を有するによる現時も約二億九千六百餘萬噸を産出するに轉近米國の

日本の炭田

工業が非凡の發達をなしたるは同國が比較的低廉なる石炭を産出するに因る即ち同國に於ける泥炭産出の面積は品質良好なるものみにて一萬一千平方哩以上に達し現今石炭産出國の首位となり其産出額は五億萬噸以上に達す次は獨逸なるが前二國に及ばざること遠く毎年約二億四千五百萬噸以上を出す其他埃佛、白露、日、濠、印等の諸國より産し世界の石炭産出總額は殆んど十三億萬噸に上らんとす本邦に於ける重要産地は恰も國土の西端に偏倚せる觀あり即ち西南端の福岡、長崎、熊本、佐賀及山口にして北端は北海道とし其産額は現に約一千六百萬噸内外に達す然れば東洋第一の石炭國として東洋市場に其名高く新嘉坡以東の市場にありては主として本邦炭の供給を仰ぎつゝあり日本の炭田は樺太炭田、北海道炭田、常磐炭田、筑豊炭田、三池炭田、肥前炭田、臺灣炭田の七區とし就中樺太炭田は將來有望なり福岡縣にては筑豊の國境特に遠賀鞍手、嘉穂、田川の四郡其大部分を占め又筑後の三池炭坑は本邦唯一の炭田にして品質も好良なり本縣の採掘區數は七百餘ヶ所あり之がために現今の門司若松の兩港は筑豊の野に於ける石炭の集散地となりて盛に諸方に輸送せらるゝと同時に亦一方には大製鐵所及び各種工場の勃興する一大原動力として使用

せらるゝ等一に本縣産業の大富源たり今同地方に於ける主なる炭田は三池田川、鯉田、豊國、明治、大辻、大の浦、新原、金田、山野、大城、新入、大小松等にして毎年約一千八百八十六萬噸に及ぶ

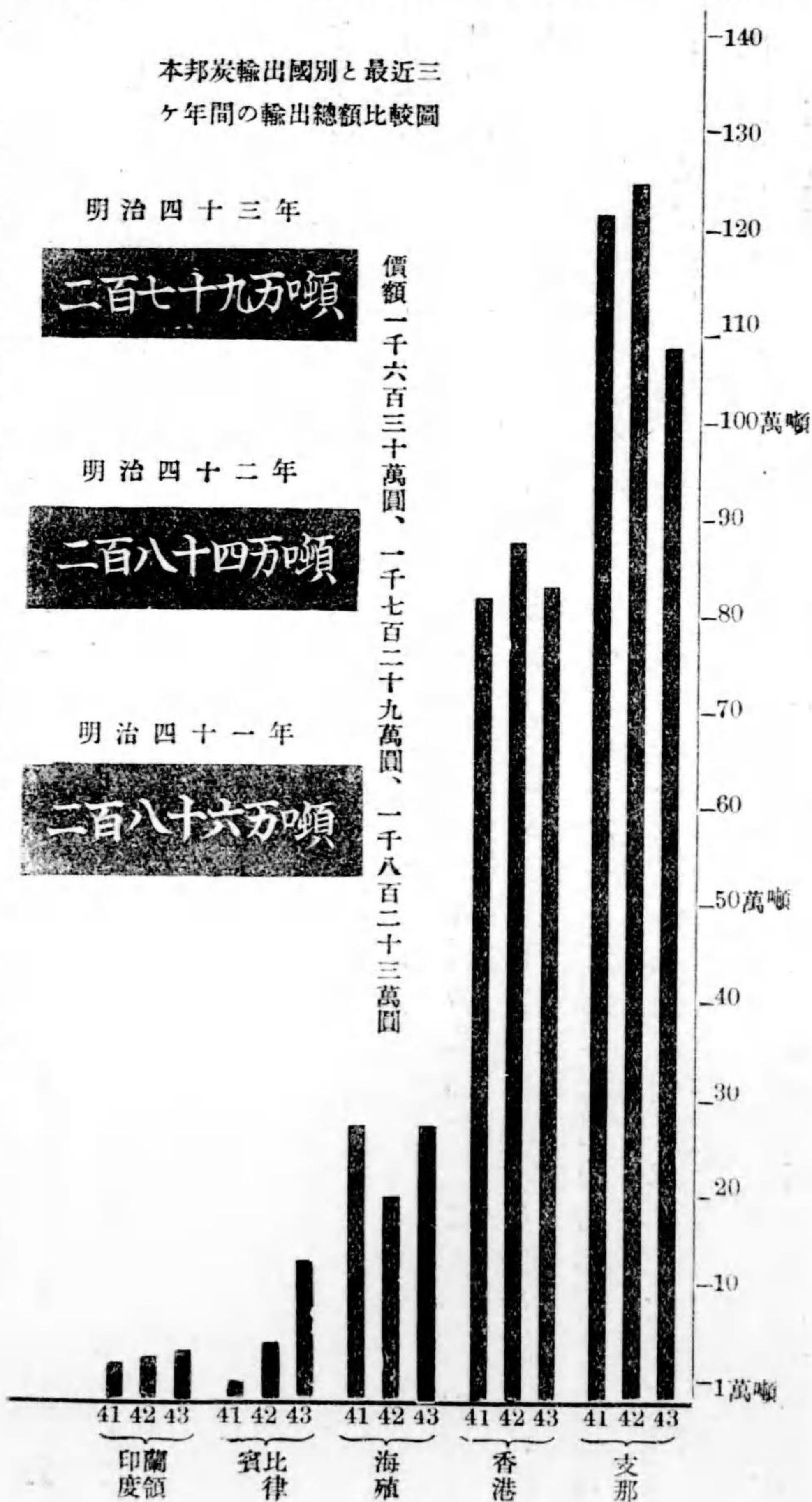
北海道は石狩の平野を主産地とし石狩夕張幌内歌志内、空谷知新夕張等其主なるものなり特に夕張炭は西部の三池炭と相對峙せり本地よりの産額毎年約百七十萬噸に達し東北地方の原動力を代表せり

福島縣の磐城炭は品質中等にして此地方よりの總産額約六十萬噸なり主に東京地方の工場汽罐用及び燃料として使用せらる山口縣内の炭脈は長防の國境に跨り層薄く品位良好ならざるを以て瀬戸内海岸の製鹽事業に充てられ其産額約十三萬噸に達す長崎縣の主要炭は高島炭、芳野浦炭にして高島炭は本邦に於ける炭山の最も古きものなり本縣の産出年々六十萬噸内外とす佐賀縣下の炭山は炭質頗る良好にして肥前炭又は唐津炭の名あり一ヶ年の産額約百萬噸にして芳谷、赤阪口、杵島、相知等を主なる炭田とす又無煙炭として有名なるは熊本縣天草炭なり其他四國及び長門、茨城の地方よりも多少産出す
斯く石炭は本邦重要輸出品の一にして其輸出先は支那を主とし香港、比律賓、英

領印度等なり

今最近の調査により其貿易状態を見るに(但し船舶用を除く)

本邦炭輸出國別と最近三ヶ年間の輸出總額比較圖



礦産物及肥料

(輸入炭は四十二年に十一萬五千噸、四十三年に十七萬三千噸とし主として英國及び支那より之を仰ぐ)

今外國産の品質及び用途につきて述べんに英國炭は品位好良價格第一を占め主として軍艦用に供せられ工場汽船用としては不利なり濠洲炭は其産額巨大にして品質稍好良なりと雖も其産地の偏在せるため東洋の市場に現はるゝと甚だ少なし

石炭の沿革

(石炭の沿革)

支那にては三千年前發見せらる

布臘にては二千二百年前鑄鐵工場に用ひたりと云ふ

規律ある石炭坑業は紀元二千二百二十七年に英國の北部に於て開穿せらる

本邦にては二百年前筑豊の野に燃石なるものあり村民之を堀り取り薪に代用

せりと貝原益軒の岩石續風土記中に見えたりさて開穿は明治四年高島炭坑に

百三十八尺の豎坑を下させしに始まり其後三池、幌内に開かれ明治七年には其

總産額二十一萬一千噸なりき

性質及種類

性質及種類 石炭は太古の植物が地變のため地下深く埋没せられ空氣の供給を缺き徐々に熱と壓力との作用によりて自然的分解作用を受け長年月間に於て遂に炭化したるものにして植物の成分たる水酸二元素の多くは揮發物と

なりて飛散し炭素分だけは泥土と混じて殘留し壓力のため凝固して石炭となりしものなりされば其年月の長短と分解作用の如何によりて性状を異にす今石炭の成分を示せば

種目	炭素	酸素	水素	窒素
泥炭	五九	三三	六	二
褐炭	六九	二五	五、五	〇、八
黒炭	八二	一三	五	〇、八
無烟炭	九五	二、五	二、五	—

泥炭 (Peat or Turf) は沼澤地邊に多く蘚苔水草類相堆積し幾分か炭化作用を遂げたるものにて其生成の年月短く未だ植物の形體を備ふるものありて僅かに五〇—六〇%の炭素を含み質甚だ粗なるを以て火力弱く燃料としては價少なし我國にては愛知縣常滑附近に多少の産出あるのみ外國にては北米合衆國を始め獨逸、和蘭、愛蘭士等より出づ

褐炭

褐炭 (Brown Coal) は稚き石炭にして泥炭の變化の稍進みたるものなり之を分ちて(一)リグナイト (Lignite) (二)眞褐炭 (Brown Coal) とす含炭素量は六〇—七〇%なり

黒炭

炭化作用不完全にして木理を存し一種の臭氣あり褐色にして盛に煤烟を起し灰分多く黒炭と比し火力弱きも暖房用として多く使用せらる其古きものは殆んど黒炭と異ならず我國の石炭は此類に展する者甚だ多し

黒炭 (Black or Stone Coal) は七〇—九〇%の炭素を含み前者に比し大に火力強く

瀝青質を帯ぶる者は之を瀝青炭 (Bituminous Coal) と稱し色眞黒漆色にて長烟を

發するものと然らざるものとありされば次の如き區別をなすことあり

- (一) 長焰燃炭 Long Flaming Coal
- (二) 長焰餅炭 " Caking Coal
- (三) 普通餅炭 Common Caking Coal
- (四) 短焰餅炭 short flaming Caking Coal

(一) (二)は蒸氣罐等の如き廣き面積を有するものを熱するに適し普通木炭に比し約三倍の火力を有し彼の點燈用石炭瓦斯の製造には主として此のものを使用す

無烟炭

無烟炭 (anthracite) は最も長き年月に炭化したるものなれば漆黒色にして金屬の如き光澤を有す炭素分は九〇%以上に及ぶ團結力弱くして燃燒容易ならざる

も焔は頗る微弱にして光力及び煤氣に乏し然るに燃ゆる時は火力強く且つ煙を發せず本邦には産出少なけれども米國ペンシルヴァニア洲には多量に産出す

煽石は燃ゆる時は爆散の性を發す岩石を混交するを以て此名あり筑豊の野より産出す

骸炭

骸炭は一名コークスと稱し石炭を空氣に觸れしめずして燻燒法を行ひ其含有揮發性の物質を悉く放散せしめて比較的少量の炭分となしたるものなれば煤煙を擧げずして燃燒し火力も亦強大なれば冶金術鐵工場等には専ら之を使用す近來各所に瓦斯事業勃興したるの結果之が副産物とし盛に製出せらる然れども上等产品を得るには骸炭製造を主眼とせざるべからず

用途 種々の燃焼として現今工業發達の淵源をなし工場用、船舶用、鐵道用、製鹽用として多量に使用せらる

斯の如く一般燃料の外コークス、煉炭及び石炭瓦斯製造に使用せられ又瓦斯事業の副産物としてコークターと稱する黑色廢液より之を蒸餾し精製して種々の揮發油、石炭酸、アニリン、アリザリン等の染料を人造的に製出し染織工業界の

品位

一大革命を成すに至れり

品位の鑑定 石炭使用者及び販賣人は石炭が如何なる目的に向つて適當な適當なるかを知ること必要なり、されば先づ其外形により物理的の性状を検し色相より構成の疏密、強弱、爽雜物の有無、空氣中にての酸化、燃焼の豫備的檢定等は頗る重要なことゝす、猶精密なる檢定は左の五ヶ條につき行ふべし

一、百度乃至百五十度の溫度に於ける減量

二、強赤熱に於ける揮發物の量及び餅塊となるや否や

三、灰分量 灰分の多少は大に燃焼力火力に關係す

四、硫黄の分量 燃焼中硫黄を捕獲する物質を有する時は無害なるも之れなければ有害なり

五、燐の分量 燐も有害物の一なり

荷造 石炭は無裝貨物の一にして東洋に向つて積送するには凡てバラ積とす

關稅 石炭は凡て無稅なり、コークス一萬斤につき五圓六十五錢、磚炭は從價一〇%なり

造

關稅

相場

相場 大阪市場に於ては賣買相場左の如し

四四年十二月

四四年

四三年

四二年(唐津上炭一萬斤)

四八、一〇〇

四六、一九一

四四、〇二五

四九、〇五八

第六章 石油

Kerosene Oil or Petroleum.

沿革

沿革 本邦に於て石油を日常必須品の一として知られたるは漸く二十數年前の事にて歐米に於ても亦四十年來に過ぎず、昔時は之を發見して一種珍貴の藥品として使用せしに過ぎざり、而して原油の採集及び製造の歴史を緜く以西曆千八百五十九年頃米國に於て漢大の資本を投じ、僅々數石の採集をなし、以て種々の試料に供したるに始まり、現今に至りては世界に於て年々巨億萬石の産出を見るに至れり、石油は實に諸工業中特に長足の進歩をなし、嘗に燈火用に供するのみならず、機關の原動力として廣く應用せらるゝに至れり、我國の如き明治六七年頃には僅かに數十石の産出を見しもの已に百七八十萬石以上に増加したりとは驚くの外なし、されば本邦越後地方に於ける丘陵田野は忽ち油田と變し、油井の櫓台、製油所の烟突は到る所之を見ざるなく、彼の石炭が筑豊の田

野に産出する盛況と好對の寶庫たり又五十年前に於ける米國ペンシルヴァニア州荒原の一帶三十年前の露國バクトーの寒村俄に百貨輻輳の大都市となりしは全く此天然礦油の恩恵に外ならざるなり

産出及貿易

産出及貿易

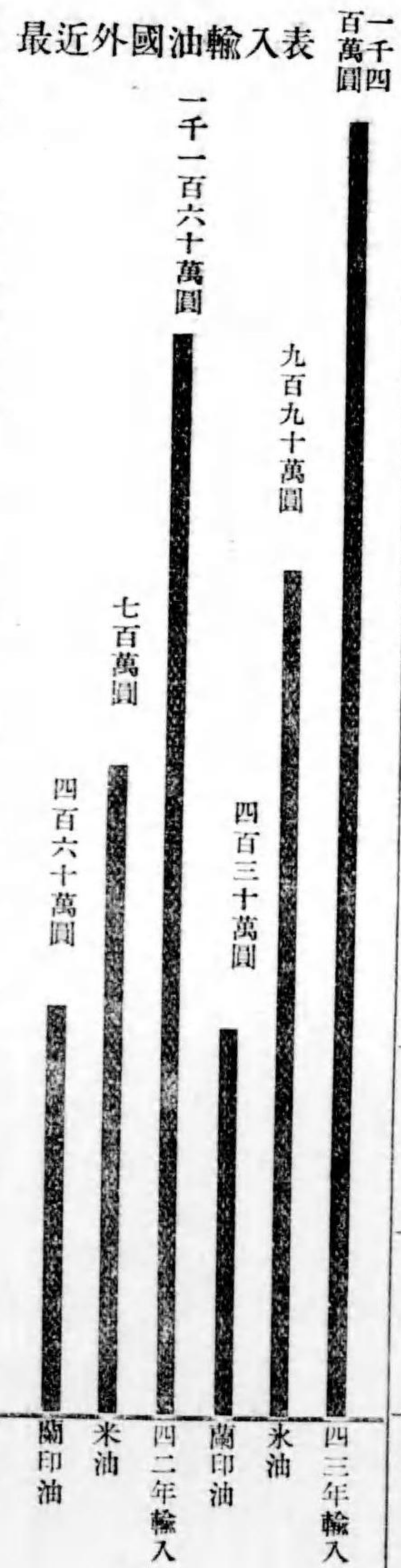
米國の油田

露國の油田

現今其量殆んど無限と稱せらるゝは北米合衆國高加索地方にして之に次ぐは蘭領印度ガリシア、ブルマ、本邦越後、加奈陀、秘露、獨逸等なり
北米合衆國にては其産出地廣く六州に跨がり今や石油は同國の重要物産として輸出品中主要なる位置を占め其産額約一億萬石に達し全世界に米油の至らざる地なきに至れり就中西部歐洲並に東洋諸國を其主なる需要地とす
露國及び高加索地方にては紀元前六百年已に世人の知る所となり十三世紀に於てバクトーに此が噴井ありしこと知られ千七百三十七年には黒油井五十二ありと云へり千八百三十四年頃より一時政府の事業となり後代價二百九十五萬八千ルーブル(一ルーブルは〇・七七七九弗に當る)を以て民間に拂ひ渡したり同國の石油業は今や悲運に近づきつゝありとも云ひ或は今後百年間は同國の需要を充たすと主張し迷説區々たり然るに現に毎年約七千二百萬石の巨額に達し其主なる産地はバクトー附近を中心とし鐵道の便により五百八十哩の遠距

日本の油田

離なるバツーム港に輸送せられ歐洲諸國及び東亞印度支那、日本等に一は裏海の船便により内地及東方亞細亞に輸送せられつゝあり而して其輸出總額は年々約一千五六百萬石に達し今より二十年前頃には合衆國は七十%露國は三十%の輸出なりしもの現今合衆國六十六%露國三十四%たるに至れり
日本にては天智帝の時越後より燃燒性の土と水とを獻ぜしに始まり彼の七不思議の一として世に知られたり明治五年官より米人を雇ひて地質調査を行はしめしより同七年一大石油會社創設せられ洋式に倣ひ起業せしも成效せず同二十二年に日本石油會社なるもの起り米國人を雇ひ米國式器械を据付け二十四年に起業せし結果漸次盛況を呈するに至り越後の新津、長岡、長嶺、鎌田、熊澤、小口、加坪、比禮、浦瀬等に盛に採油せられ全國産油の約九割八分を占む現時手掘式を用ゆるもの三百井以上機械堀式を用ふるもの四百井の多きに達せり其他靜岡、長野、秋田、北海道臺灣等に多少産出するも述ぶるに足らず斯る状態にて年々の巨額の産出あるも未だ内地の需用を充たすに足らずして年々外國の輸入を仰ぐこと夥し今左に石油の輸入額を見るに



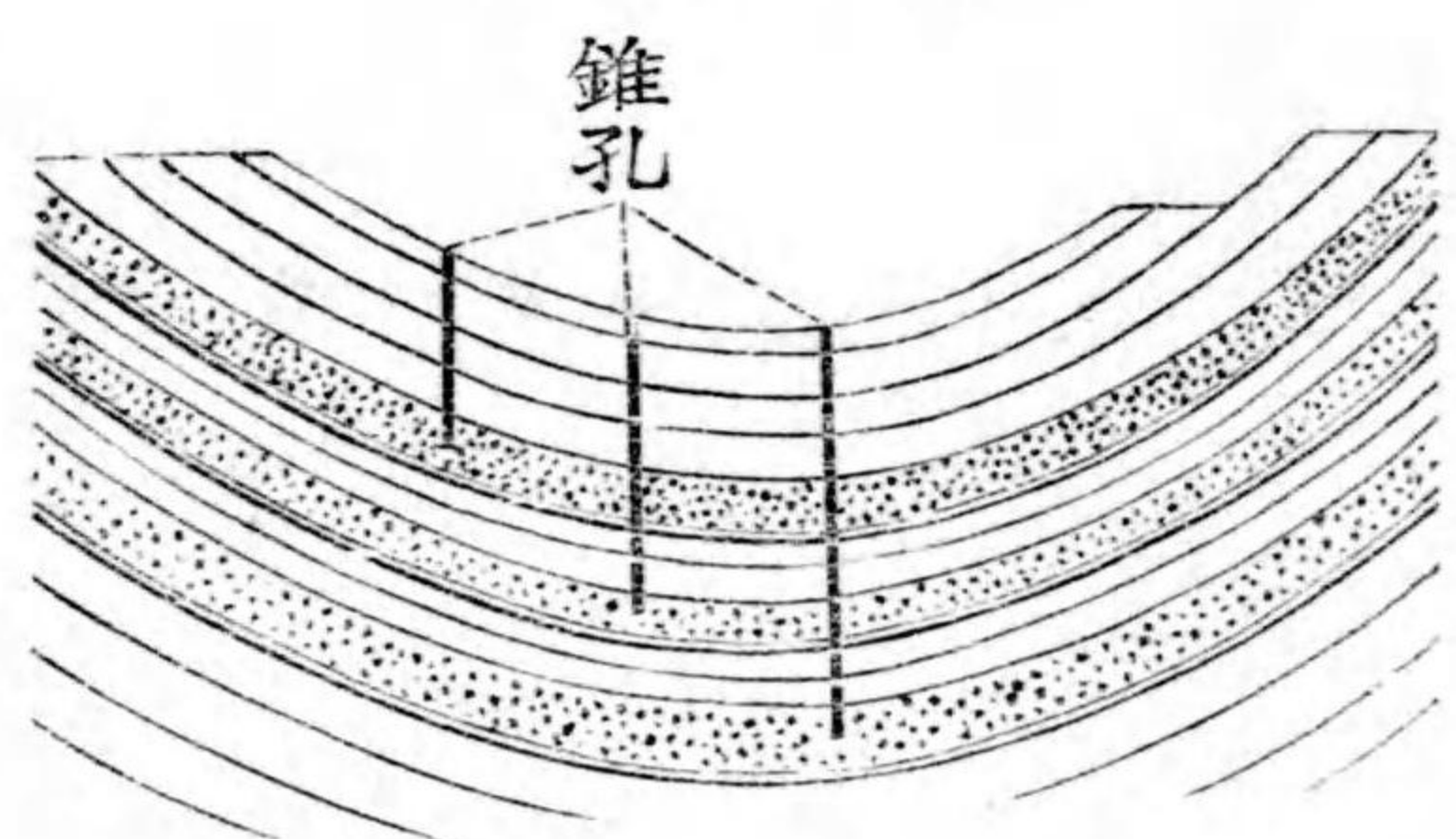
現存及性質

東洋に於ては日本の外、ジャバスマトラ、印度及び暹羅等なるも皆其供給は需要を充たすに足らずして盛んに米國燈油、露國燈油を仰ぎつゝあり即ち明治四十三年の如きは三千萬兩以上の供給を仰ぎ其内支那は二千二百萬兩、日本は六百九十萬兩に達す

現存及性質 石油は常に水成岩層に現存するものなり而して石油の有無及び湧出の多寡は大に岩石の種類に關係し本邦の含有地盤は大抵恰も海岸の砂土空隙中に現存せるが如し而して其性質又區々にして粘力なく水の如きあり粘力強く油の如きあり或は濃厚半固形體なるあり色は多くは褐色、黑色稀には無色、黄色のものあり、淡色のものは稍透明なりとす濃厚油の比重は〇・九—一・〇

石油の組成及根源

石油層ノ圖



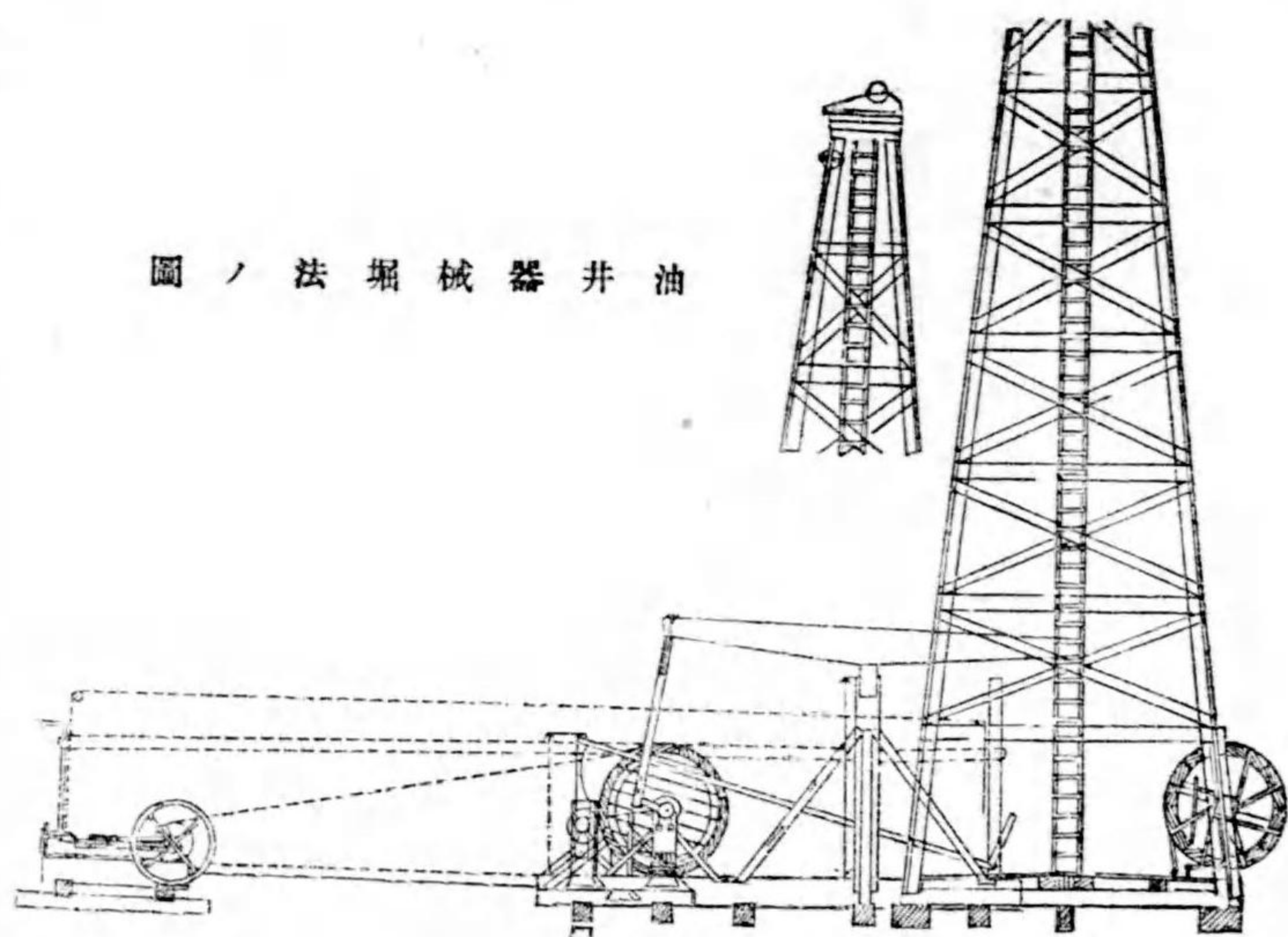
にして普通油は〇・七三—〇・九七なり

石油の組成及根源 炭化水素の諸系族特にパラフィン屬を多く含むもの(米油)とナフテン屬を多く含むもの(露油)とあり芳香屬の少量酸素及び窒素化合物の少量を含み無機物に至りては極めて少量なり故に其生成の根原を求むるに說一定ならず之を大別して無機根原說と有機根原說とし後者は之を動物根原說と植物根原說に分つ今日最も信賴すべきは動物根原說なり

有機說中植物說は曰く一部は海草より一部は泥炭より一部は陸生植物より更に他の一部は石炭より來たると云ひ動物說は曰く海底に集積せる無數の動物遺屍、泥土を以て覆はれ漸次水量の減少せる死海にて之に生息せる動物は食鹽の濃厚となるに従ひ死亡し海底に沈み沈澱鹽類の被ふ所となり分解して遂に斯る成分の油を組成せりと云へり

石油採收法 採收法を大別して左の三種とす

石油採收法



油井器械掘法ノ圖

穿つに數ヶ月を要せしもの今や二三週にして成功するに至れり(三)米國式

- (一) 手掘法
- (二) 器械掘法
- (三) 米國式鑿井法

(一) 手掘法 石油の存在は普通地下數十尺より數百尺に伏在せるを以て穿孔法最も必要なり我國越後地方にては平均六百尺より九百尺の地下に存在するを以て之を採集するは普通の掘井法により井孔を穿ち深底に至るに従ひ窒息を防ぐため坑内に通ずる樋によりて空氣を送入し已に油層に近づけば十呎餘の鐵杆を綱にて昇降し以て油層に達せしむ油層の深さは平均二十間より七八十間又は百間位とす(二)器械掘中には種々の方法ありて從來一井を

運搬精製及副産物

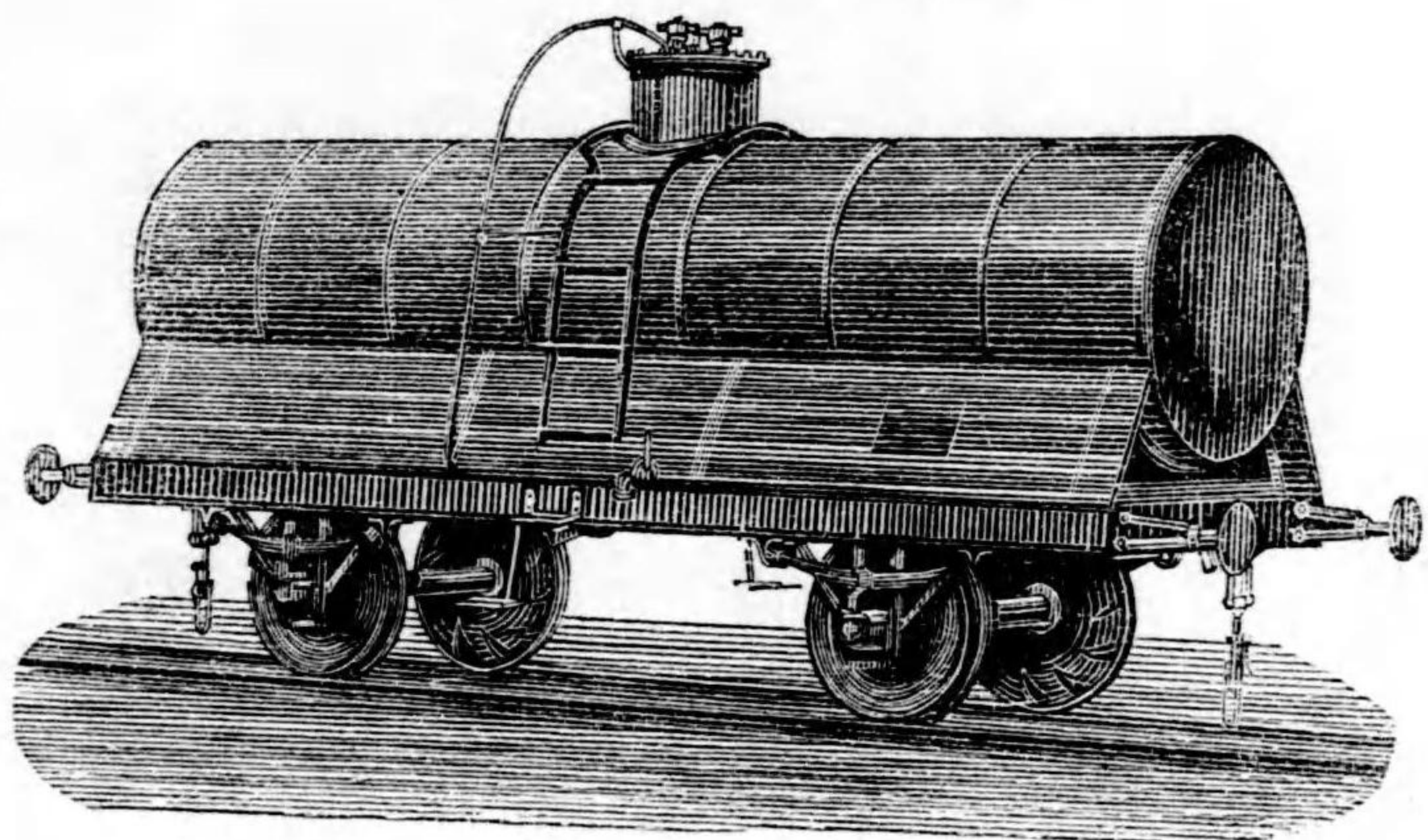
の方法は先づ檣臺を設け高さ七十五尺基底十二尺平方の方錐狀形にして中央に昇降梯子あり檣の頂上には滑車を設け鑽を上下すべき綱を備へ之を汽關にて昇降運轉せしむ又近來石油井中に水雷を轟破せしめて油量を増加する新法を發見せり

石油の運搬法精製法並に其副産物 大抵唧筒にて酌み上げ鐵管にて製油所の貯油池に運轉するか又不便の地にては二斗樽に入れ小車又は人背により運搬す米國式によれば鐵道にて搬油車を用ひ土地の状況によりては搬油船を用ふることもあり

原油は惡臭を有する種々の汚物を混有するを以て先づ沈澱池に入れ汚物を一部沈降除去して後に分餾法を行ふ之には鐵製の蒸餾器を用ひ冷却器を備へて蒸餾分別をなす燈用には先づ油に硫酸を混じ攪拌して不汚物を硫酸と共に沈澱せしめ上液を水洗して猶硫酸を去り苛性曹達を加へ再度攪拌すること前の如く最後に水洗して精製す

蒸餾法は蒸餾溫度及び比重の關係により容易に區別することを得今工業分析上より石油を區別するには分餾試驗を爲すなり即ち普通餾出液を三種に區別

石油運搬車の圖



又原油蒸餾の際之を數種に區別し清洗後市場に出だす輕油と燈油との限界は

すること左の如し

- (一)揮發油 百五十度以下のもの
- (二)燈油 百五十度以上三百度以下或は二百七十度以下)
- (三)重油は石蠟油 三百度以上のもの

猶重油中より種々の器械油を餾出す今左に各種の油を精製する方法の大要を述べん

燈油製造法

原油中には猶多少の水氣塵埃土砂の汚物を含有するを以て先づ之を油池に入れ沈浮作用にて汚物を除去し之を蒸餾装置に運び徐々に加熱すれば初め先づ沸騰點の低下なるもの蒸餾し來るを以て前記の溫度に従ひ輕油分を集む輕油は其の儘使用すること少なく更に再製蒸餾を行ふか

器械油

製せんとする燈油の種類に従ひ之を變更するなり燈油は一般に比重〇・七四乃至〇・七六蒸餾溫度百五十度を限界とせり依て第二に蒸餾する液は燈油分にして再蒸餾の必要なきも然かも尙他物を混じ煤烟を生じ惡臭を發するを以て一回清洗の必要あり清洗には硫酸及び苛性曹達を用ふ

器械油

燈油蒸餾殘滓は器械油石蠟油として甚だ重要なものなり概して暗綠色又は黒褐色の半固形體にして石炭酸臭を有し比重〇・八八乃至一・〇〇已上のものあり蒸餾法により器械油を重油中より得るには常に過熱蒸氣を用ふ而して其の溫度は四百乃至五百度とす露國の大製油所にては所謂スピンドル油、マシ油、シリンドル油等を盛に製出せり又原油の産地によりて重油中より器械油を製する能はざるものあり器械油の清淨法には硫酸過熱蒸氣石灰等を使用す

石蠟

石蠟製造法

石蠟の原料は瀝青質粘板岩又は石炭地蠟及び石油蒸餾殘滓是なり而して石油殘滓より得るは器械油製造業と密接の關係あり特に米國油にては然りとす何となれば石蠟に富み直ちに器械油たる能はざるを以てなり米國にては燈油蒸餾殘渣を比重〇・八六八に至る迄蒸餾し前法と同一清淨劑にて清

淨法を行ひ人工冷却法を施し零下四度乃至六度の寒冷装置中にて四十八時間放置し石蠟を固結せしむるなり通常此法にて二升の油中より九十枚の石蠟を得

燈油試験

燈油試験法 燈油の良否は大抵物理的性質の検出を以て足れりとすれども時としては化學的鑒定をなすの必要あり即ち樹脂硫黄の定量法硫酸曹達等の性質是なり然るに普通必要なるは比重の検定、分餾試験、引火點、燃點、色相、光力試験等なり

荷造

荷造法 重要輸入函詰貨物の一にして産出國より多量に輸送する時は石油輸送船中に製造所より唧筒にて積込み需要地に送るなり普通の荷造には樽詰又は葉鐵製の方形罐に詰込み容量五ガロン(我一斗三合)入りとし二罐を木製の箱に收め蓋を覆ひ釘付とし締装す

關稅

- 關稅及相場** 國定稅率は次の如し(割温蒸餾法に依り攝氏百二十度より二百七十五度の間に於て蒸餾する液の原液の容量に對する百分率)
- 一 原油 (二十を超えざるもの) 每一ガロン 從價 〇、一七〇
 - (二十五を超へざるもの) 全 〇、二一〇
 - (三十を超えざるもの) 全 〇、二五〇

相場

相場 大阪市場に於ける最近相場は左の如し

明治四四年十二月 二罐入一函 (上松印) 三、六四〇

明治四三年十二月 三、五三三

商品として肥料の種類

第七章 肥料 Manure.

區別及種類 肥料を大別して直接肥料と間接肥料とす直接肥料とは人糞尿、厩肥、血粉、骨灰類、魚肥、鳥糞、磷酸石灰、智利硝石、加里肥料等にして石膏、石灰、炭酸石灰、硫酸鐵、食鹽及び酸性曹達の如きは間接肥料なり而して世上商品として之が製造販賣に供せらるゝ主なるものは動物性肥料として魚肥、海鳥糞、骨炭、骨灰なり植物性肥料として乾肥中の油粕、酒粕、醬油粕の如き粕滓類なり又礦物質肥料として磷酸石灰、窒素肥料、加里肥料なり、何れも作物に必要な窒素、磷素、加里、石灰、苔土、鐵、硫酸の七養分を含む特質を有するものとす

効用

トーマス燐肥

礦物質直接肥料中燐酸肥料としては天然に産する燐灰石より製造すること多く此ものより過燐酸石灰を製す其法先づ原料を強力なる機械に掛けて細粹となし之を鉛器に入れて適當量の硫酸を加へ以て過燐酸石灰と石膏とを製す此肥料の原料として四十三年度の輸入は二百八十萬擔餘其價格四百七十八萬餘圓に上れり其外に肥料用獸骨の同年に於ける輸入は四千三百萬斤價額百萬圓なり又トーマス燐肥と稱するは鐵鑛より銅鐵を作る際に生ずる副生物にして獨多量の燐酸石灰を含有するを以て肥料として効あるも前者に及ばず其効率は僅かに半程なり窒素肥料として主なるものは智利硝石なり天然の礦物にして南米智利及伯魯等に多く産し之が輸入高も決して少なからず此等は主に英獨米及び墨西哥より來たる此ものを採集するには地層に深き孔を掘り鑛層に達せしめて爆發物を置き之を爆發せしめて其細粉を釜に入れ水を注ぎ水蒸氣を通じて熱し必要成分を悉く溶解せしめたる後液のみを他器に取り日光に曝し徐々に蒸發結晶せしむ之れ所謂硝酸曹達一名智利硝石と稱するものなり一般は窒素肥料は植物の葉基を生長せしむ効力強きを以て蔬菜類には最も適せる肥料なり

硫酸アムモニア

加里肥料

乾肥とは何か

硫酸アムモニヤの諸植物に對する効果は稍智利硝石に同じけれども土壤が吸收保蓄する分量は前者より大なるを以て植物の生長中は少量つゝ幾回にも施肥すること肝要なり此肥料は諸種の工場等の副産物として多量に得らる特に石炭瓦斯會社にては此廢液に少量の石灰を加へ高壓蒸氣を以てアモニヤを蒸餾し之に硫酸を加へ肥料用となすこと盛になれり而して其輸入額は年々増加して既に四十三年度の如きは一億一千五百六十萬斤價格九百萬圓以上の輸入を見るに至れり

加里肥料としては普通に木灰なるを以て森林多き國にありては他に加里の給源を必要とせざるも歐洲にては木灰を得るに困難なるため獨逸スタスフルトに於ける加里の天然礦を採掘して盛に肥料に使用しつゝあり加里鹽類の効果は窒素燐酸肥料等と混和し主として荳科植物に施肥す

植物性肥料中乾肥は魚肥につき本邦の農業者に多く使用せらる就中油粕は其の主なるものにて胡麻荳蔻落花生亞麻類等より油を搾りたる殘粕なれば植物の必要を悉く含有す豆粕も油粕と其効果相等しく既に四十三年には六百六十四萬擔に及び其價格一千七百萬圓の輸入は支那を主とし印度英獨等なり其

清 國

- 一 ピン (乖)
- 一 エー (庚)
- 一 シー (石)
- 一 フ (金)
- 一 コ (解)
- 一 トー (斗)
- 一 シン (升)
- 一 コ (合)

(二) 衡 量

英 國 及 合 衆 國

重 量

- 一 重トン (噸) || 二二四六ポンド
- 一 輕トン || 二〇〇〇ポンド
- 一 本 || 一一二ポンド
- 一 ポンド (封度) || 一六オンス
- 一 オンス (亨)
- 一 ポンド || 一一二オンス

日 本 ト ノ 比 較

四、五、七、二、三〇
 九、一、四、四六
 五、七、五、五四
 三、六、五、七七
 二、八、五、七七
 五、七、一五
 五、七二
 五七
 二七〇、九四六
 二四一、九一六
 一三、五四七
 一二二、九五
 七、五五
 九九、五三

輕 量

- 一 オンス || 四八〇グレイン
- 一 グレイン

八、二九

、一七

佛、獨

- 一 佛噸 (千基) || 二、二〇四ポンド六二一
- 一 ツエント子ル (獨) || 一〇〇キログラム
- 一 キヤンタール (佛) || 一〇〇キログラム
- 一 キログラム
- 一 グラム

支 那

- 一 タン (擔) || 一〇〇斤
- 一 イン (引)
- 一 チン (斤) (一六リヤン (兩))
- 一 リヤン

二六六、六六六、六六

二六、六六六、六六

二六、六六六、六六

二六六、六六

、二六

一六、〇九九、七三

三二一、一九

一六〇、九九

一〇、〇六

朝鮮に於ける最近二ヶ年間の外國貿易額

(關 稅 局 調 査)

品名	輸 入		増 減
	初 年	次 年	
食料品			
小 麥 粉	三三二、五〇六 ^甲	三八四、八二 ^甲	△ 六二、三一五 ^甲
穀 粉 澱 粉	四〇、〇七一	四〇、九九一	△ 九二〇
食 鹽	三〇三、六四二	四一七、一三〇	△ 一一三、四八八
醬 油	一四八、三七四	一三九、一九〇	九、一八四
生 果 及 乾 果	三〇七、七六〇	三二三、〇三六	△ 五、二七六
清 酒	七五九、二〇七	七〇〇、四七〇	△ 五八、七三七
砂 糖 及 精 糖	八三八、一二九	八五二、一一三	△ 一三、九八四
其 他	一、九七八、七九三	一、八九七、六一九	八一、一七四
類 計	四、六九八、四八二	四、七四五、三七〇	△ 四六、八八八

衣 服 類

打 綿	三一八、五三四	三〇〇、七二〇	一七、八一四
生 金 巾	一、一三五、〇〇九	一、三六五、〇一三	△ 二三〇、〇〇四
シ ー チ ン グ	二、四二八、五九七	二、九七五、七六九	△ 五四七、一七二
晒 金 巾	一、四九三、六九八	一、五七四、三六九	△ 八〇、六七一
天 竺 布	一九五、九四〇	二七五、八七一	△ 七九、九三一
綾 金 巾	七、一二七	二、九五二	四、一七五
日 本 木 綿	一、三一、四一七	一、六二五、六八四	△ 三一四、二六七
綿 縫 絲	五〇、〇一四	三七、九一一	一二、一〇三
麻 布	一、五二五、三九八	一、六〇二、一二六	△ 七六、七二八
絹 布	一、二四四、二七六	一、四七二、五四五	△ 二二八、二六九
其 他	二、六三二、九〇八	二、七二五、〇七八	△ 九一、一七〇
類 計	一二、三四二、九一八	一三、九五八、〇三八	△ 一、六一五、一二〇
器具及消耗品			
陶器及磁器	二五三、八六二	二七五、三二二	△ 二一、四五九

傘(洋傘、和傘共)

煙草	一、一六八、二七六	一、一七八、四六五	△ 七、二六五
木炭	七二、九九七	九七、九三七	△ 一〇、一八九
石油	九三四、三〇三	一、四四一、五二六	△ 二四、九四〇
マツチ	三三九、四七四	三九一、七二四	△ 五〇七、二二三
其他	一、七〇四、〇〇七	一、四九〇、七四四	△ 五二、二五〇
計	四、六二五、五八四	五、〇二一、一一七	△ 二一三、二六三
原料			△ 三九五、五三三
石炭	八八二、六四一	一、三七〇、五八〇	△ 四八七、九三九
木材及板	一、二八七、二六三	一、八九七、一七六	△ 六〇九、九一三
其他	二四〇、八五七	三三一、六四八	△ 九〇、七九一
計	二、四一〇、七六一	三、五九九、四〇四	△ 一、一八八、六四三
原料用製品			△ 二、一八八、六四三
アニリン染料	一〇六、三六二	一四九、四〇六	△ 四三、〇四四
綿織絲(各種)	一、二八五、〇一四	二、〇二三、六二九	△ 七三八、六一五

熟鐵 軌條 軌條附屬品 其他 類計

熟鐵	四八五、五三三	四五六、二三五	三〇、二九八
軌條	三八、九五九	八八三、六七八	△ 八四四、七一九
軌條附屬品	一一、六七三	一二六、三九二	△ 一一三、七一九
其他	一、七〇三、一〇六	一、六四九、〇三二	△ 五四、〇七四
計	三、六三二、六四七	五、二八八、三七二	△ 一、六五五、七二五
全製品	六〇〇、八二〇	五七七、四〇六	二三、四一四
紙類	八九、〇四一	一三三、三四二	△ 一四、三〇一
鐵釘	三四九、九八九	二六七、六九四	八二、二九五
セメント及石灰	三、五八八、五七三	三、五八〇、一七〇	八、四〇三
其他	四、六二八、四二三	四、五二八、六一二	九九、八一
雜品	四、三〇七、四四一	三、八八〇、五二三	四二六、九一八
外產通計	三六、六四六、二五六	四一、〇二一、四三六	△ 四、三七五、一八〇
再輸入品	二、五一四	四、〇八七	△ 一、五七三
輸入全計	三六、六四八、七七〇	四一、〇二五、五二三	△ 四、三七六、七五三

輸 出

食料品	米	五、三三二、五五七	六、四八四、八三一	△一、一五二、二七四
	大麥	七二、一二八	五八、七一五	一三、四一五
	小麥	六六九、四八九	一〇八、〇四一	五六一、四四八
	大豆	三、五一三、七五三	三、三七〇、四三二	一四三、三三一
	小豆	一四六、八四九	四一、一九四	一〇五、六五五
	海參	七三、九三六	七六、六一一	△二、六七五
	鮮魚	一七一、二六六	一六九、九一六	一、三五〇
	乾魚及鹽魚	八九、一一五	六八、五四八	二〇、五六七
	乾貝	七五、七〇九	五二、〇一四	二三、六九五
	其他	一、〇二七、三三四	四六二、二六一	五六五、〇五三
原料品	計	一一、一七二、一一六	一〇、八九二、五五一	二七九、五六五

生綿及線綿	二七三、〇九五	一〇三、五〇七	一六九、五八八
牛皮	八一五、二九〇	五一八、九三四	二九六、三五六
金鑛	七三、一二三	四四、六七四	二八、四四九
鐵鑛及銅鑛	二八二、九八六	一七二、六五七	一一〇、三二九
黑船	一五〇、五七五	九六、九三五	五三、六四〇
木材及板	一三〇、二五六	一四三、七〇一	△一三、四四五
肥料	三六二、五三一	二六〇、五三二	一〇一、九九九
其他	二八一、八七一	一四三、二〇〇	一三八、六七一
類計	二、三六九、七二七	一、四八四、一四〇	八八五、五八七
原料用製品			
銅	三〇、二五九	六四、九九七	△三四、七三八
其他	二六一、八一〇	七五、四三一	一八六、三七九
類計	二九二、〇六九	一四〇、四二八	一五一、六四一

全製製品

七八、六四七

六八、七六四

九、八八三

類別	計	其他	計	其他
雜品	一三、六五三	三二、一五六	△	二〇、五〇三
人參	八五四、七九八	一〇二、九二〇	△	一〇、六二六
生牛	四二六、二四九	一、七五九	△	八五三、〇三九
其他	一九二、三九八	七二七、〇五四	△	二九〇、八〇五
類計	一、四七三、四四五	一二五、〇九五	△	六七、三〇三
內產	一五、三九九、六五七	八四三、九〇八	△	六二九、五三七
再輸出	八四九、二三一	一三、四六三、九四四	△	一、九三五、七一〇
輸出全計	一六、二四八、八八八	六四九、三六三	△	一九九、八六八
輸入全計	五二、八九七、六五八	一四、一一三、三一〇	△	二、一三五、五七八
		五五、一三八、八三三	△	△二、二四一、一七五

最新商品學終

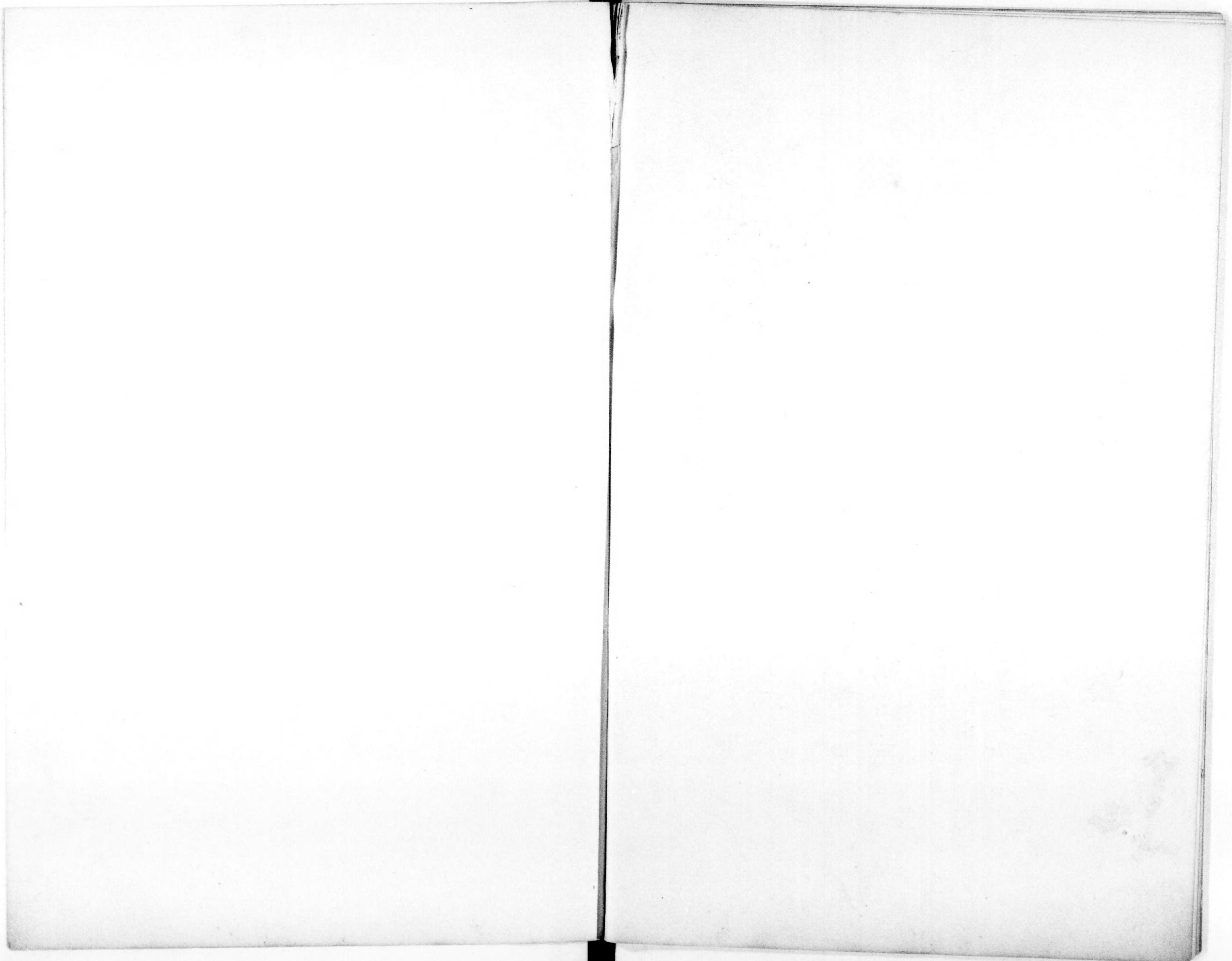
明治四十二年四月一日印刷
 大正四十二年四月五日發行
 大正二年二月一日訂正再版印刷
 大正二年二月五日訂正再版發行

訂正商品學
 定價金八十錢



著者 宇野三郎
 發行所 東京市神田區錦町三丁目三番地
 印刷者 小林慶
 右全所 (振替東京六〇六九番)
 發行所 嵩山房
 東京市京橋區西紺屋町廿六番地
 印刷所 株式會社 秀英舍

賣捌 全國各書肆



237
60

終

