

372-557



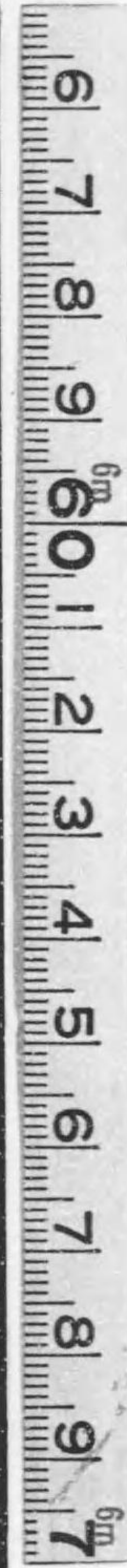
1200501449171

372

557

鋳力板の話

製鉄所編



始



昭和七年二月

鋳力板の話

製
鐵
所

372-557

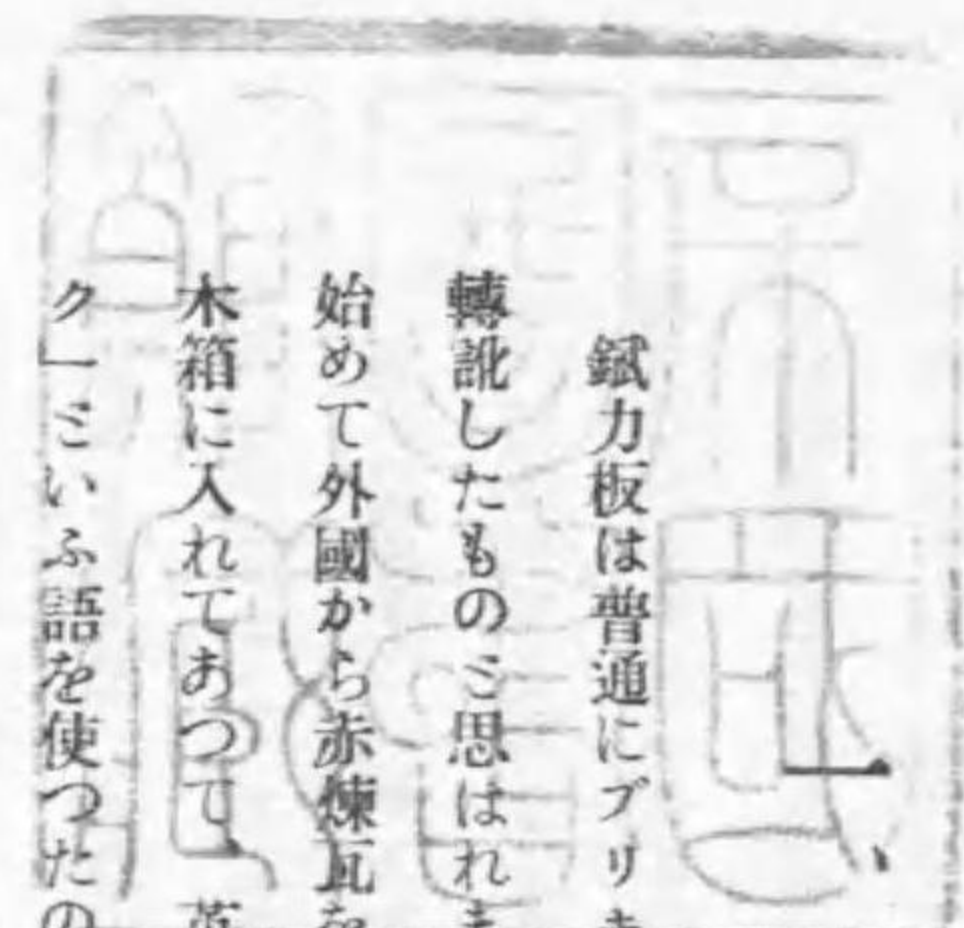
鍍力板の話目次

- 一、鍍力板の名稱……………一
- 二、鍍力板の用途と發達の歴史……………二
- 三、鍍力板製造の發達と現状……………三
- 四、鍍力板の製法と原料……………五
 - (一)「チンバー」製造作業……………五
 - (二)薄鋼板壓延作業……………九
 - (三)錫鍍金作業……………九
- 鍍力板作業工程圖……………九
- 鍍力板ロール機之圖……………九
- 五、使用原料に就て……………一
- 六、鍍力板の品質と寸法……………二
- 七、日本に於ける鍍力板の需要状態……………一五
- 八、日本と鍍力板……………二一



(一)	國産品ニ鐵力板	.....	一一
(二)	日本の鐵力板加工製品	.....	一一
(三)	氣候ニ鐵力板	.....	一一三
(四)	四面環海の日本ニ鐵力板	.....	一一三
(五)	鐵力板の海外輸出	.....	一一四
九	鐵力板輸入金額ニ價格の變遷	.....	一一五
二〇	將來鐵力板の代用品たるべきもの	.....	一一七
挿入表			
	鐵力板の寸法ニ重量表	.....	一一四
	日本に於ける鐵力板の需要高表	.....	一一五
	食料品別罐詰用鐵力板の使用高表	.....	一一八
	鐵力板輸入金額ニ價格變遷表	.....	一二六

鐵力板の名稱



鐵力板は普通にブリキと略稱せられて居ります、夫れは和蘭語の「ブリク」、獨逸語の「プレヒ」などの轉訛したものと思はれますが、嘗て何かの雑誌に、日本で「ブリキ」といふ語が出来たのは、明治の初年、始めて外國から赤煉瓦を輸入して、虎の門の工部大學などを建てた時、其の煉瓦が「ブリキ」で内張をした木箱に入れてあつた、英國から來てゐた建築技師が、中の煉瓦を出させるのに、煉瓦の英語である「ブリック」といふ語を使つたので、日本の職人達が、其箱の内張りの薄い光つた鐵の板の事を「ブリック」と云ふのかと思違へて、遂に其板の事を、ブリキと云ひ出したのだと書いてありましたが、夫は餘り牽強附會の話で、矢張りブリキは獨逸語か和蘭語の「プレヒ」又は「ブリク」から來たものである事に間違ひ無い様であります。之は薄い鋼板に、錫鍍金を施したものでありまして、往々、鋼板に亞鉛鍍金をした「トタン板」とも間違へられますが、其の製法に、類似の點はあるにしても、その製造の難易及び性質には非常な相違があります。

鐵力板は、鋼板面の酸化、其の他の腐蝕を防ぐため、鋼板の両面に、錫を鍍金したもので、性質は著しく強靱で、鏡の如き表面を致して居ります。

二、鉄力板の用途と發達の歴史

二

鉄力板の用途は甚だ廣汎でありまして、先づ例を一般日常生活にまつて見ても、一家團欒の食卓に上る諸種の罐詰、例へば、鮭、蟹、バイナップル等の容器は、皆鉄力板で作られてゐるのであります、ビール、サイダーの口金や、菓子、茶、コーヒーの容器から玩具類、或は藥類の容器、さては石油罐其の他の器具等に至るまで、鉄力板は日常生活必須の物として缺くべからざるものになつてゐるのであります。

かくの如く我々文明人にまつて、無くてならない鉄力板は、何時の世から現はれたのでありませうか、鉄力板の歴史を手繰つて見ますと、西曆二十三年頃、既に錫鍍金の容器が、存在したといふことではあります。鉄力板としては、今から凡一六二〇年前に現在のチエコスロバキヤ國である「ボヘミヤ」に於て、製出せられたといふことではあります。然し乍ら確な年月は明かではありません。

其の後獨逸の「サクソニー」で鐵片を鐵槌で鍛へて薄鐵板を作り、之に錫鍍金をして、英國等へも輸出して居たのであります。が輸入國の英國でも種々研究いたしましたして、以後百年許りの後、遂に自國の錫の豊產地「ウェールズ」州の南部に英國鉄力板製造の基礎を築き上げるに至つたのであります。

當時は、未だ從來通り鐵片を鐵槌で打ち擴げ薄くしたものに、錫の鍍金を施してゐたのであります。其の後「ロール」機によつて壓し延ばして造る製板作業となり、更に十九世紀末には、鋼の出現によりまし

て、漸く今日の鋼板製鉄力板が世に現れ、英國の鉄力板製造は、飛躍的進歩を遂げ最近に至るまで、父子相傳の技術を以て「ウェールズ鉄力板」の名を擅にしてゐたのであります。當時英國の「ロームア」地方で、極めて柔軟強靱なる鐵板を作り、其の柔軟強靱なる、特性を誇りしめてゐたもので、今でも鉄力板の原板を「ローモ」板と稱し、市場一般にも通用する名稱になつてゐます。

此の「ローモ」板の材料たる鉄鐵は、木炭又は「コークス」で、製鍊して鍊鐵したものであります。が、木炭使用のものは、「コークス」使用のものに比して、品質が優良な處から、鉄力板の優良品を、木炭則ち「チャーコール」と稱し、並品を「コークス」即ち「コーク」云つて居りましたが、今日に於ても尙鉄力板の品質を區別する名稱として、残つて居るのであります。其の後米國に鉄力板が傳はつてからは、その名稱も「プライム」「ウエスト」或は「ウエストウエスト」なきと、米國化しましたが、我が國では一級二級三級に、類別いたして居ります。

三、鉄力板製造の發達と現状

前に述べました如く、英國「ウェールズ」地方に、芽生えました鉄力板は、罐詰法及び製罐法の發明により、其の需要が激増し一段の發達を遂げて、鉄力板製造業は、英國の獨占事業であるかの如くなつてゐたのであります。降つて一八七二年に、米國で鉄力板の製造が始められましたが、矢張り英國からの輸入品に壓

三

倒され、その經營は收支相償はず、事業中止の止むなきに至りました、そして英國は依然として、鍍力板製造獨占の誇りを、持續してゐましたが、米國に於きまして、一八九〇年有名なる「マツキンレー」大統領の保護關稅政策が實施されました、輸入品に對して、重税を課して、國內の鍍力板工業を保護いたしましたので、之には流石の英國「ウェールズ」の鍍力板業者も、手の下しやうがなく、ために米國の鍍力板工業は、漸次發達致しまして一八九九年には、英國からの壓迫を一蹴して、永遠に米國鍍力板工業の基礎を確立いたしました。それから歐洲大戰に際會し需要が激増するに共に、其の生産高は、嘗て百八十年來の歴史を誇る英國を、凌駕して遂に世界に於ける鍍力板製造の、王座を占むるやうになつたのであります。

只今の所世界に於ける、最大鍍力板製造國は、前述の如く米國で、英國は第二位を保ち、獨逸及佛蘭西も漸く之に力を注ぐやうになり、嘗ては英國から、供給を受けて居りました「ノールウエー」や「イタリー」の如きも最近に至りまして、鍍力板の自給政策を確立するに云ふ有様で、要するに、戰後世界の一般的風潮として、鐵鋼の自給自足主義は、各國共、銳意保護の獎勵を與へ、極端なる保護關稅を以て、自國の鍍力板事業の發達を期してゐる現狀であります。

東洋に就中印度は、天産の豊富なところから繼詰其の他の用途に英國鍍力板の最大顧客でありましたが、これ亦自給策を樹て、一九二九年には、約七萬五千屯の生産を見たのであります、將來は十五萬屯に、増産されるに云ふことであります。

我が國に於ける鍍力板工業は、大正十年に日東製鋼株式會社が、神奈川縣川崎市に於て製作を開始致しましたのを、嚆矢と致します、然るに會社は作業開始後、間もなく經營難のために、事業を中止するに至りましたが其の翌年の大正十一年に製鐵所に於て、鍍力板の製造を始め、大正十二年四月から、國産品としての鍍力板が市場に孤々の聲をあげました。爾來年を閲するに一九二九年、技術も漸く進歩致しまして今日では一ヶ月約三千屯、一ヶ年約三萬六千屯を、産出する力を有して居りますがまだ全需要の三分の一位にしか達しません。本邦の鍍力板の關稅は同種の亞鉛板に比して夥しく安いので英米獨からまだ少からず輸入されて居ますが遠からず自給自足の域迄に達せしめ度いものも、努力致して居る次第であります。

四、鍍力板の製法と原料

鍍力板は外のいろいろな鐵鋼材と同じく矢張り天然の鐵礦石から造らるゝのでありまして其の製造行程を三つの階段に大別する事が出来ます。第一が鐵石から鍍力板製造用の鋼片たる原板を造る作業、第二が其の原板を薄く壓し延ばす作業、第三が其の薄板に鍍鍍金する作業であります。

(一) 「チンバー」製造作業

先づ順序として其の内一番大掛りな第一の鐵石→鉄鐵→鋼塊→鋼片となる過程を申します、先づ御承知の如く製鐵所の第一基礎設備たる熔鐵爐に装入して風を送ります、鐵炭の燃焼によつて、鐵礦

石は還元せられ、鉄と矽滓とに分離して、爐外に注出されます、而して此の熔融状態の鉄は、追次混鉄爐に移し、其の質を一層均一精良にして製鋼爐に送り、製鋼作業に移るのであります。

製鋼法には、平爐、轉爐、電氣爐、坩堝などを使用する種々な方法がありますが、鋼力板の材料製造には、平爐が主なるものであります、これは鉄鐵、屑鐵及鐵礦石、其の他の原料を種々の割合に、配合装入し、瓦斯の燃焼による高熱焔で高温度の熔融状態をなし酸化作用によつて装入物中の炭素、其の他の元素を除去し適當の化学成分のものに調節して製鋼作業を終了するのであります。

精鍊を終つた熔鋼は、爐より注出して、一定の形状を有する鑄型に入れ、温度の降下を待つて、鑄型より抜き出します、これを鋼塊と申しまして形状は四角の塊であります。

鋼塊は均熱爐に稱する爐中に入れて保温加熱の後、順次取り出して、分塊「ロール」機にかけて壓延し、稍細長くなりたるものを數個に切断して、これを又「ロール」機にかけて、帶狀の鋼片に造り上げます。一般に此種の鋼片の事を「シートバー」と稱し、鋼力板の原料として使用するものを特に「チンバー」と云つて居ります。

右の作業は所謂鉄鋼一貫作業で鑄鉄が持つて居た熱は、一度も冷却さるゝことなく、「チンバー」になるまで持ち越さるゝものであります、其の間に發生する、副生物の利用や餘熱利用が行はれる事は、申すまでもありません、以上を表に致すに次の通りであります。



(二) 薄鋼板壓延作業

次に「チンバー」から薄鋼板になるまでの工程を列記しますに左記の通りであります。

- イ 「チンバー」剪斷作業
- ロ 「チンバー」加熱壓延作業
- ハ 剪斷剝離作業
- ニ 黒酸洗作業(第一酸洗作業)
- ホ 黒燒鈍作業(第一燒鈍作業)
- ヘ 仕上矯正作業
- ト 白燒鈍作業(第二燒鈍作業)

以下簡單に各作業の要領を記しませう

イ、「チンバー」剪斷作業

「チンバー」は普通厚み八耗内外、幅二百五十耗、長さ十米内外のものにして、鋳力板工場に送られます。工場では之を鋳力板の寸法に應じて所要の長さに截斷し、之を檢定して、加熱作業場に送ります。

ロ、「チンバー」加熱壓延作業

截斷された「チンバー」は、加熱爐に装入して加熱し、之を二枚宛抽出して、上下二本の「ロール」の間を數回に亘つて通過させ、漸次に「ロール」の間隙を少くします。延べられるものは漸次に厚みを減少し、同時に長さを増して行きます。之を壓延云ひます。或る程度の薄さ迄に壓延したものは、之を一枚毎に壓延が出来ませんから折り重ねて、爐内で加熱して、壓延し薄くなれば又更に折り重ねて、加熱壓延いたしました。所要の厚さに仕上げます。

ハ、剪斷剝離作業

右の板は二枚重ねのものを二回折り重ねて八枚重ねになつて居りますので、所定の寸法に切斷してから、密着してゐるのを一枚宛剝離します。

ニ、黒酸洗作業

一枚宛に、剝離された薄鋼板の表面には、酸化鐵が附着して居りますので、これを除去して、純粹な鋼板の、地金面を顯はすために、硫酸液中で、洗滌致します。此の場合の酸洗される鋼板は未だ磨きがかゝつて居ない黒板でありますから、黒酸洗を申します。

次の黒焼鈍を稱しますのも同じ意味合のものであります。

ホ、黒焼鈍作業

洗滌済みの鋼板は、空氣中で酸化しない様に、鐵函の中に積み重ねて、外氣を遮斷し、焼鈍爐に入れて加熱し、徐々に冷却して、鋼板を柔軟にして、前工程までによつて生じた「歪」を除去します。

ヘ、仕上矯正作業

柔軟になつた鋼板は常溫の儘で美しく表面を磨き上げられた別な「ロール」の間を通過させて、板の凹凸を除き同時に表面に光澤を與へます。此の工程を終つた板の表面は、恰も鏡のやうになります。

ト、白焼鈍作業

前工程の結果、鋼板の柔軟性が減じ、聊か硬化いたしますので、光澤を失はない様に、注意して再度の焼鈍をいたします。此の度の焼鈍は板面附着の酸化物が少く、焼鈍後の鋼板は、灰白色になりますので、白焼鈍といひ、第一回の焼鈍の黒焼鈍と區別して居ります。

右の灰白色の鋼板は、普通市場で「ローモ」板と呼ばれてゐるものでありまして、錫亜鉛、珪珪鍍金、其他の高級加工品の原料になります。

(三) 錫鍍金作業

前記の作業で出来ました原料は、チ、白酸洗作業、リ、鍍金作業、ヌ、檢定包装作業の三工程を経て初め

て市場に出されるのでありまして作業の要領は次の通りであります。

チ、白酸洗作業

前記薄鋼板に尙若干附着してゐる酸化物を除去するため、再度の酸洗をいたします、之を白酸洗と稱し、第一回の黒酸洗と區別して居りますが、何れも鋼板の外見から左様に呼んで居るのであります。

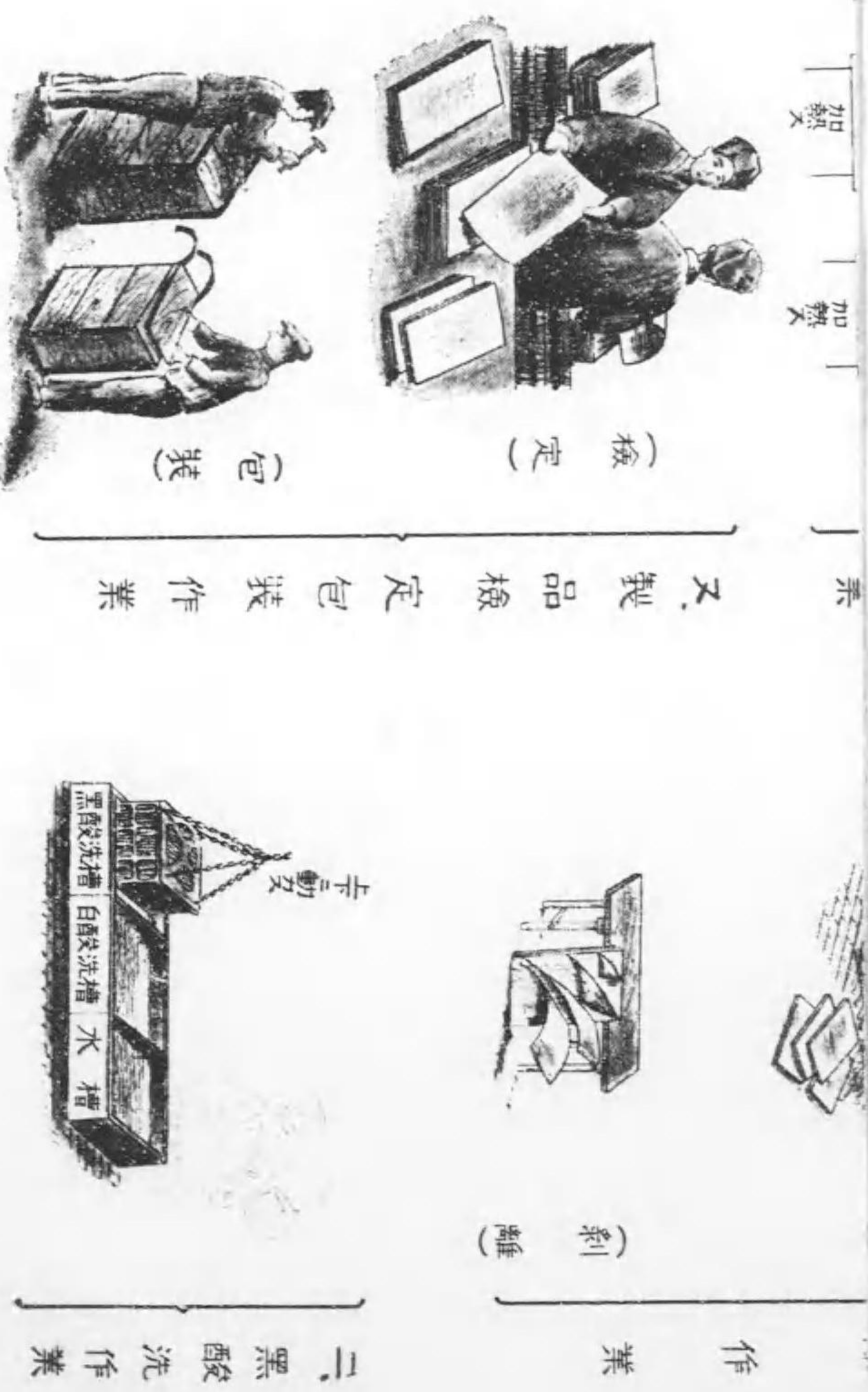
リ、鍍金作業

前工程終了後酸洗した鋼板は、空気中での酸化を防ぐために水中に貯蔵し、此の酸洗した鋼板を塩化亜鉛溶液、熔錫層、及び保熱のための椰子油層を通過させて、錫鍍金を施します。此の際鋼板面に椰子油が附着いたしますから研磨「ロール」を通過の時綺麗に磨き上げられて、あの錫色の美しい鍍力板が完成します。

ス、鍍力板検定、包装作業

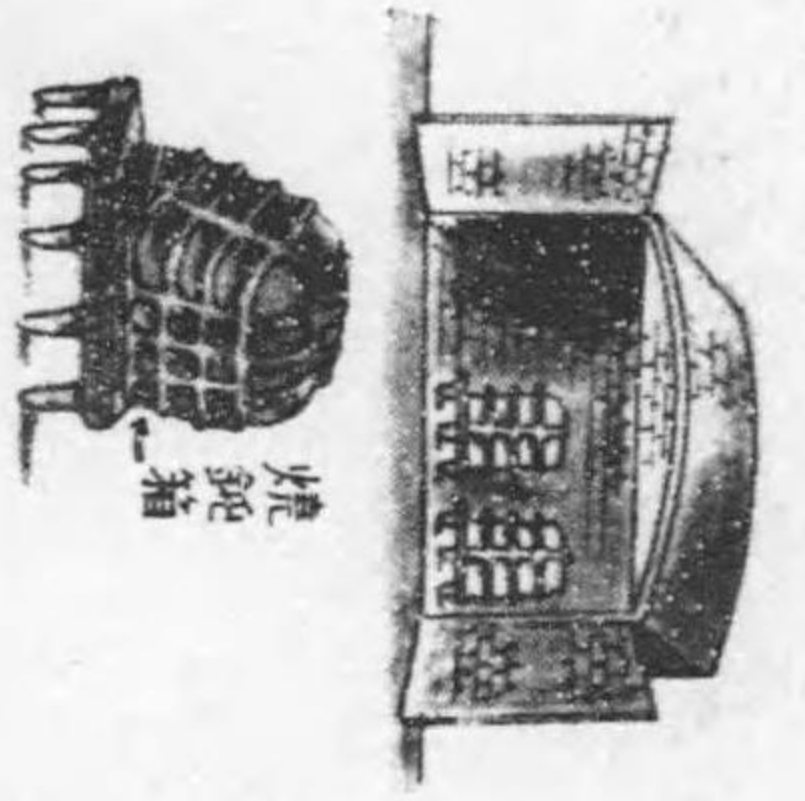
以上の作業によつて、製造工程を終つた鍍力板は、表面の疵の有無、鍍錫の程度、板の厚薄を検定して各等級に選別し寸度、重量によつて、一兩の規定枚数を数へ、之を木函に包装して、市場に出すのであります。次表は以上のイからヌまでの作業工程を圖で示したものでありまして其の次の圖は以上工程中の「チンバー」から薄板に壓延するロール機であります。

圖 程 工 業 作 板 力 鍍



以上の作業によつて、製造工程を終つた鉄力板は、表面の疵の有無、鍍錫の程度、板の厚薄を檢定して各等級に選別し寸度、重量によつて、一函の規定枚数を數へ、之を木函に包装して、市場に出すのであります。次表は以上のイからヌまでの作業工程を圖で示したものでありまして其の次の圖は以上工程中の「チンバー」から薄板に壓延するロール機であります。

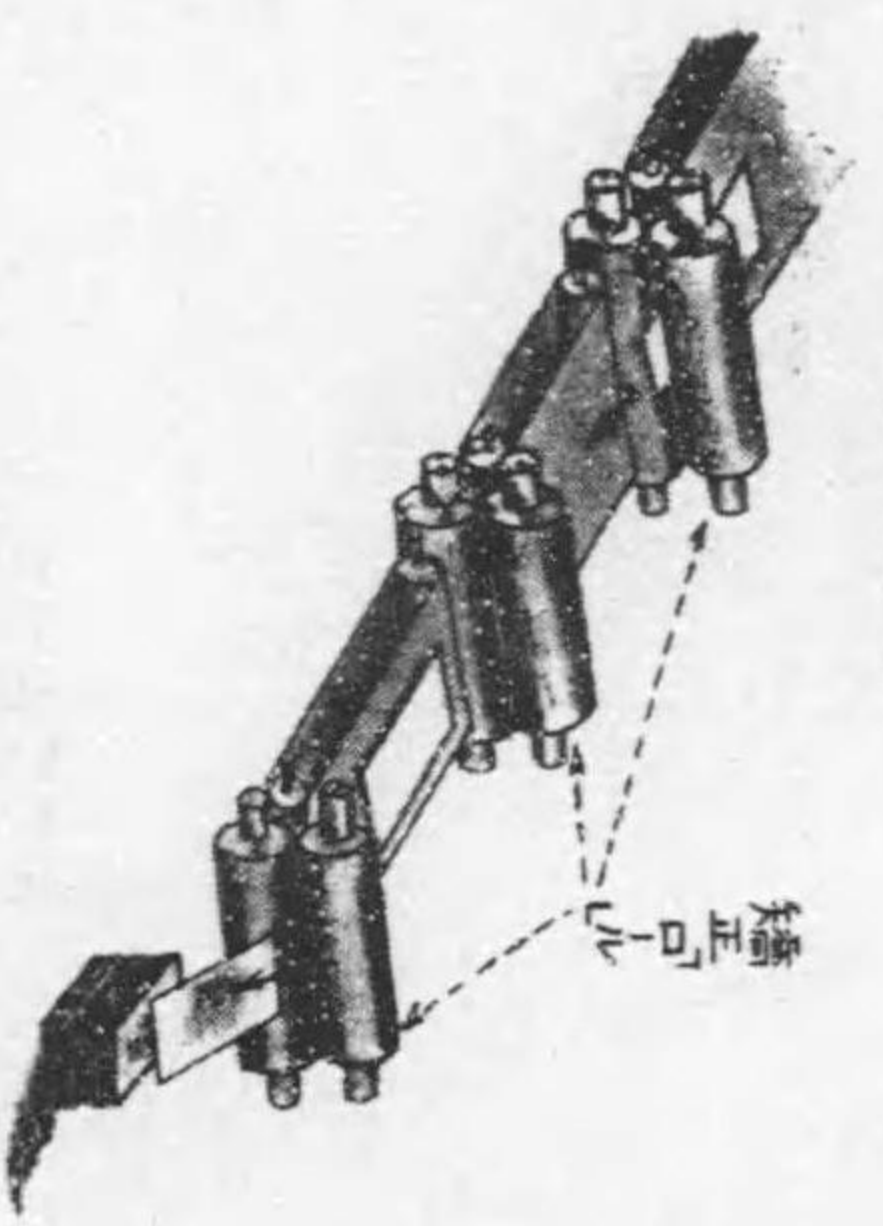
鐵力板作業工程圖



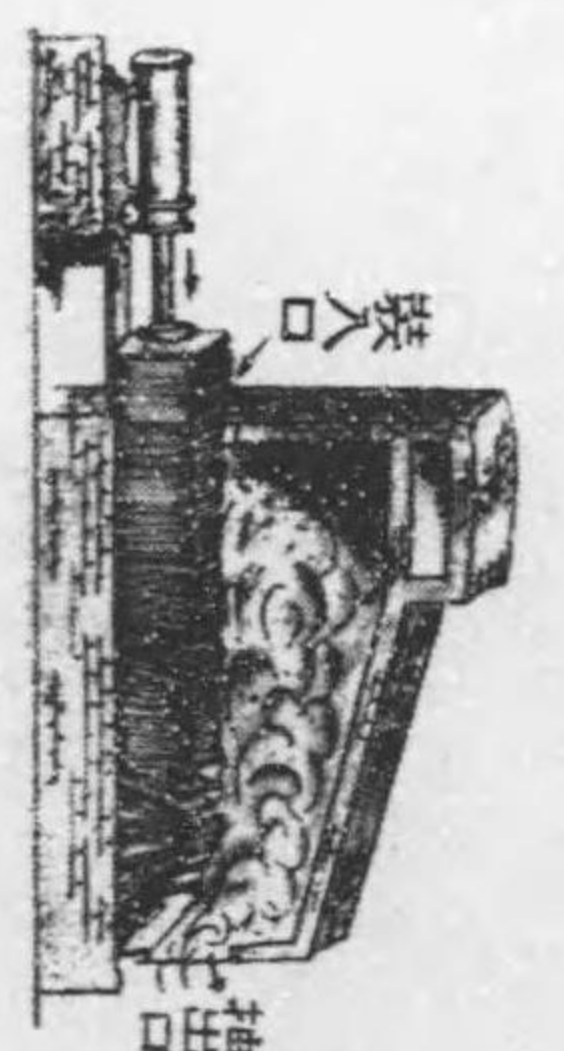
ホ、黒焼鈍作業



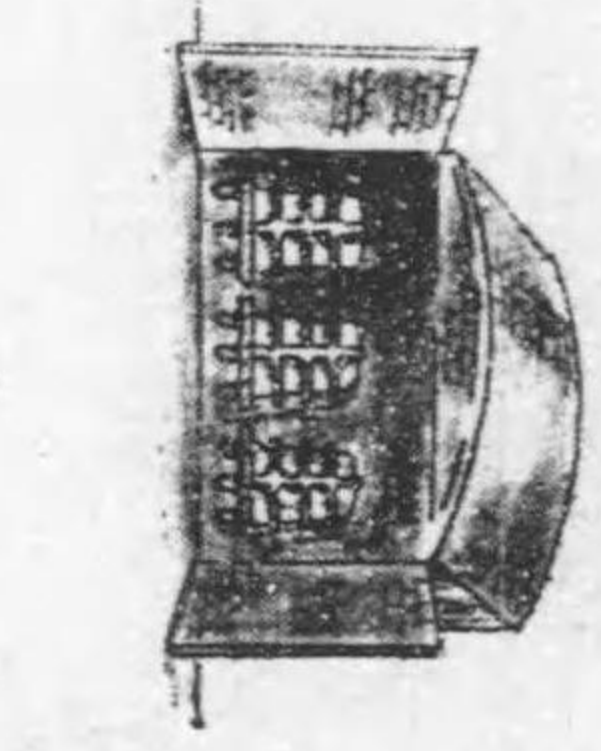
イ、チンバー剪断作業



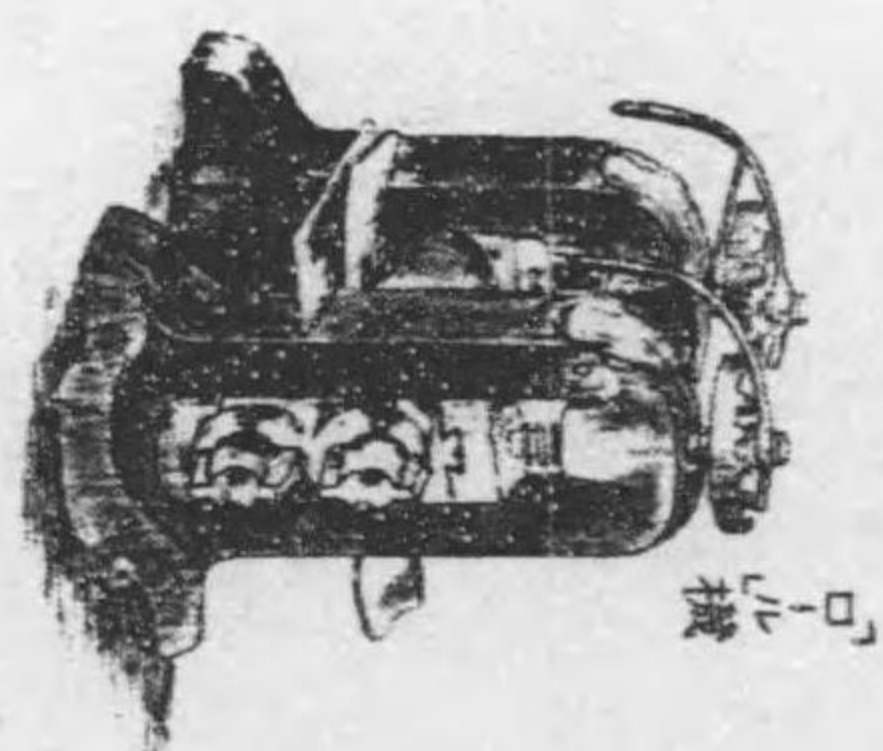
ヘ、仕上矯正作業



(加熱)

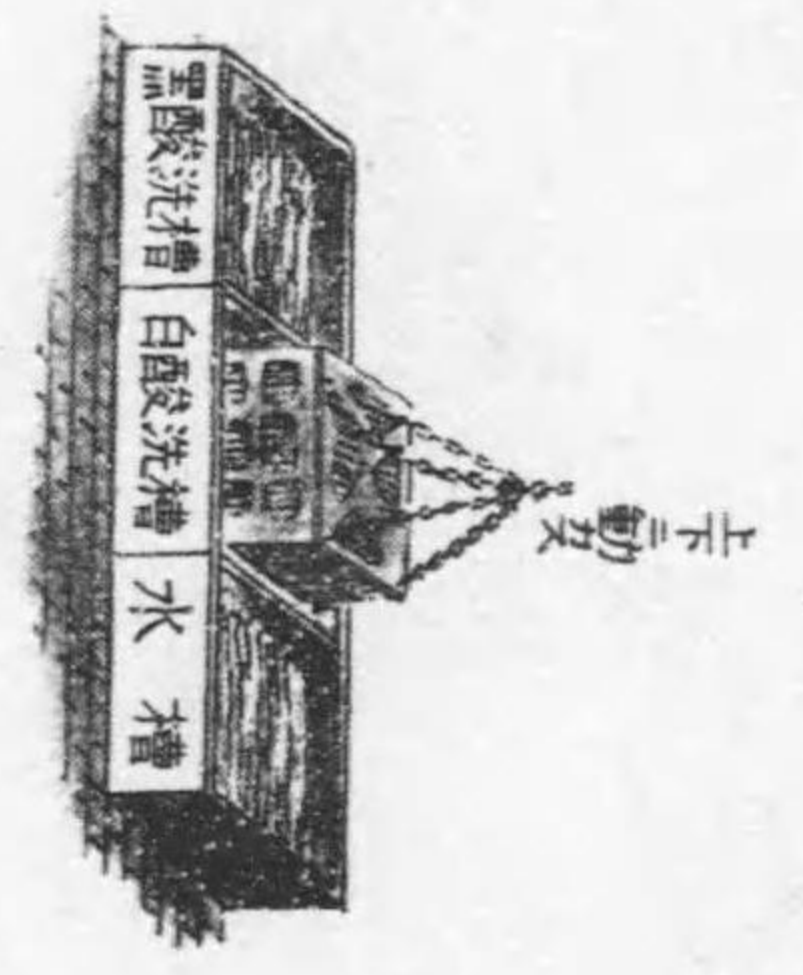


ト、白焼鈍作業

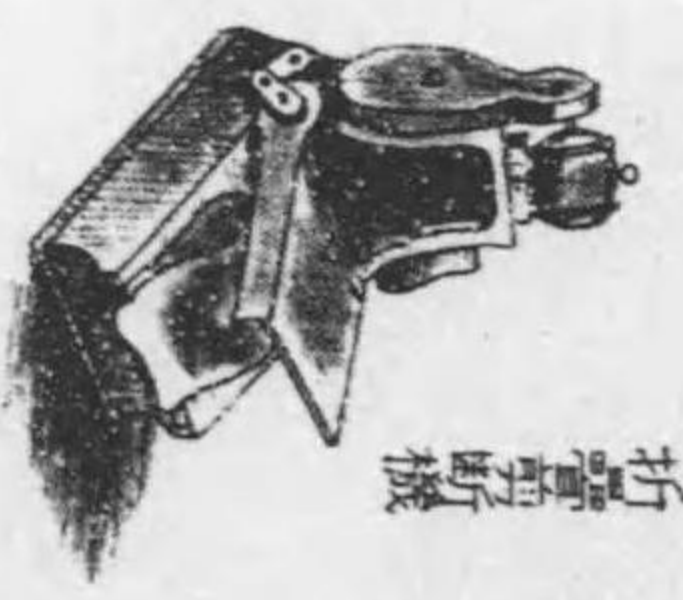


(壓延)

ロ、「チンバー」加熱壓延作業

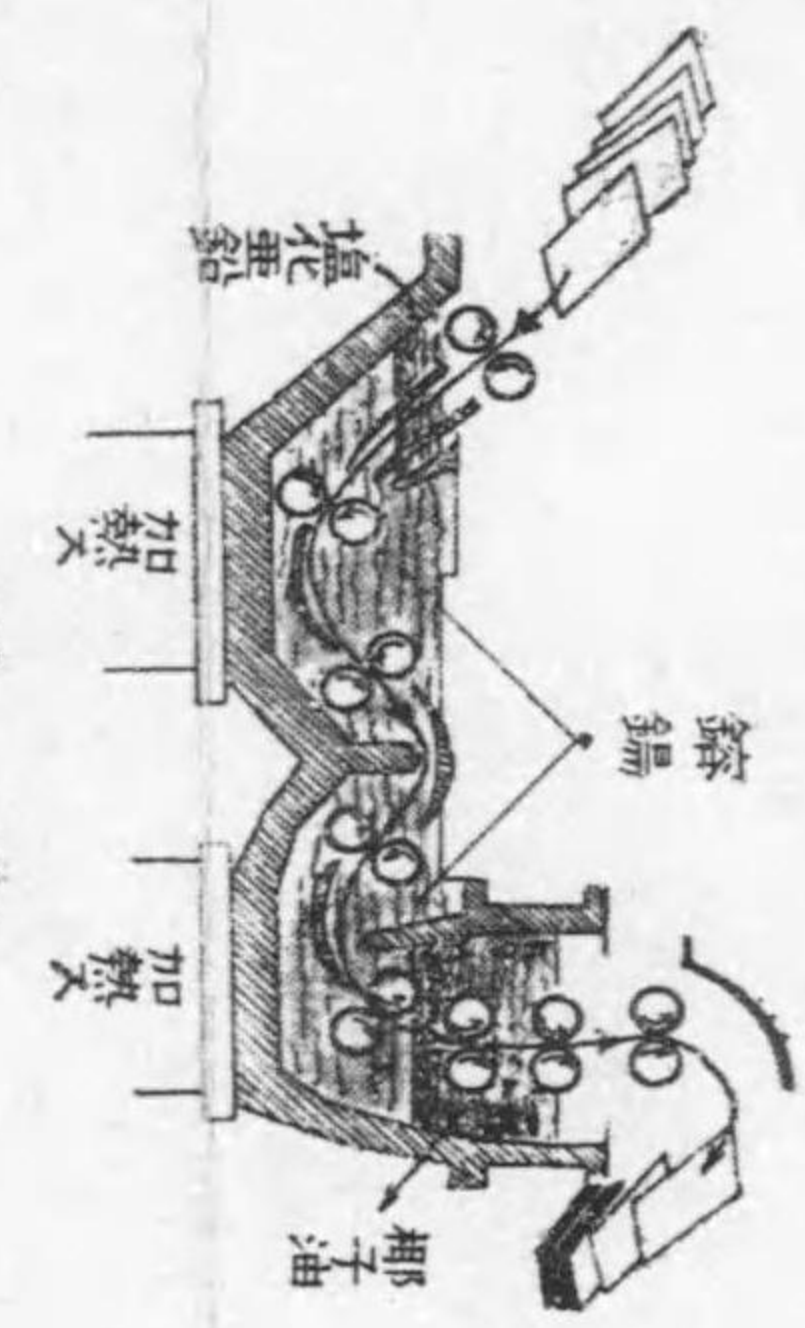


ニ、白酸洗作業

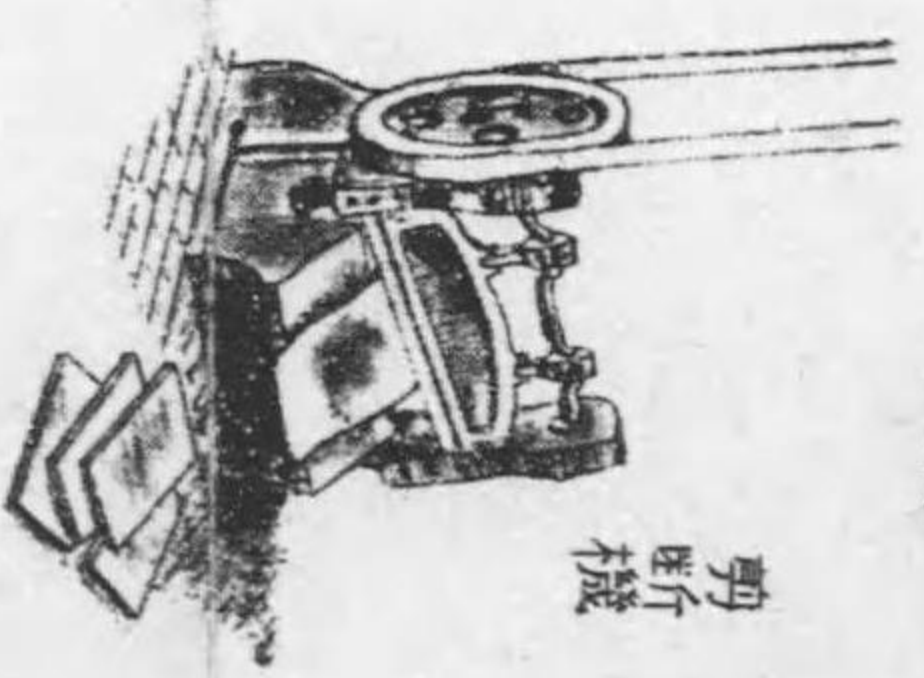


(折疊)

ハ、剪断

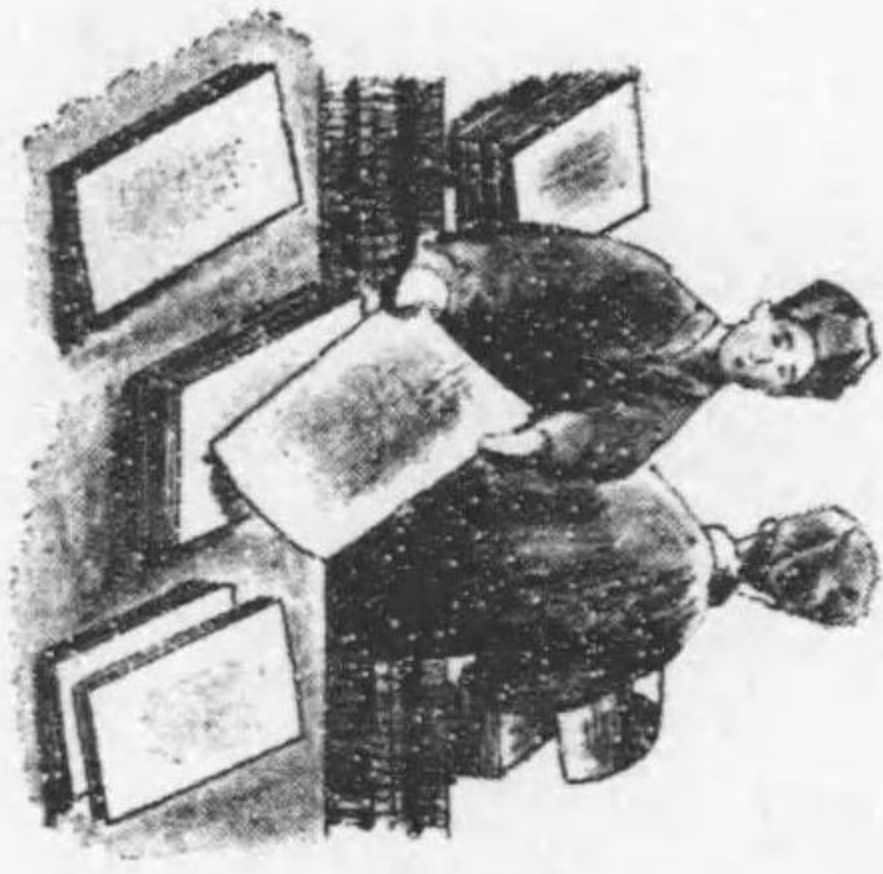


リ、鍍金作業

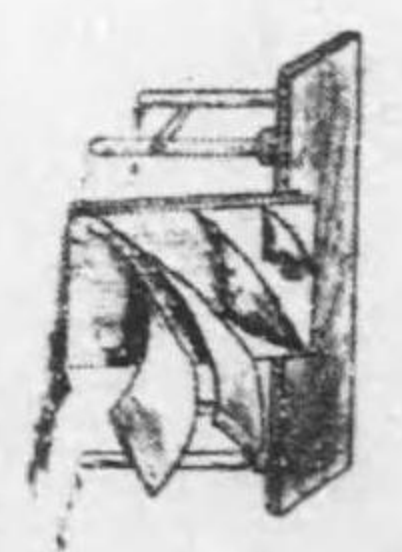


(剪断)

ヘ、剪断



(検査)



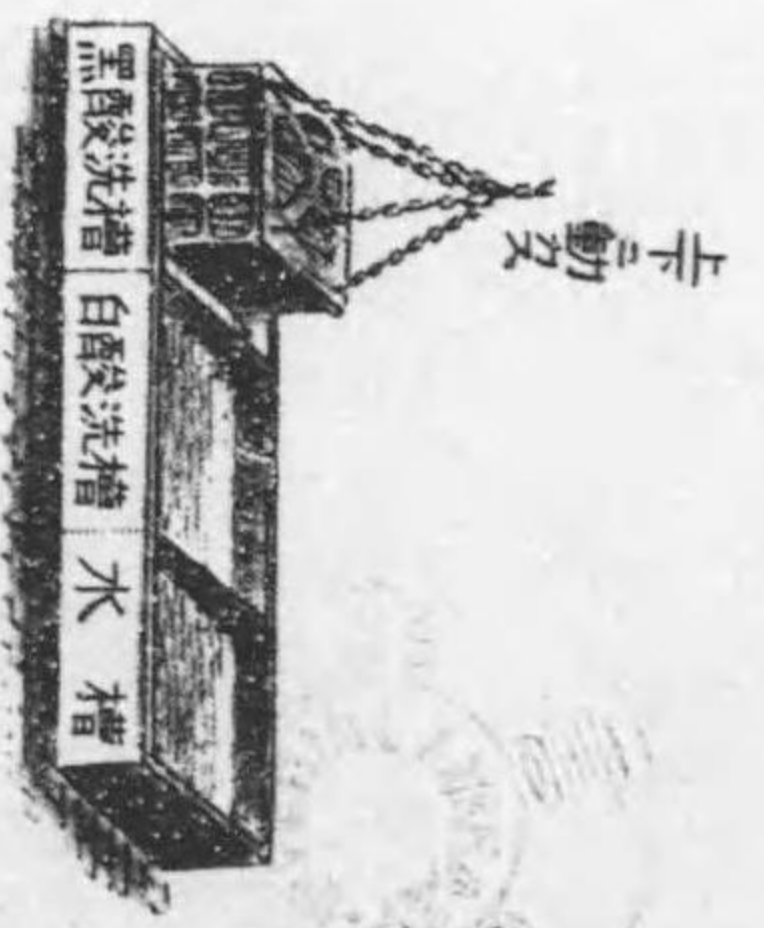
(剪断)

ニ、黒酸洗作業

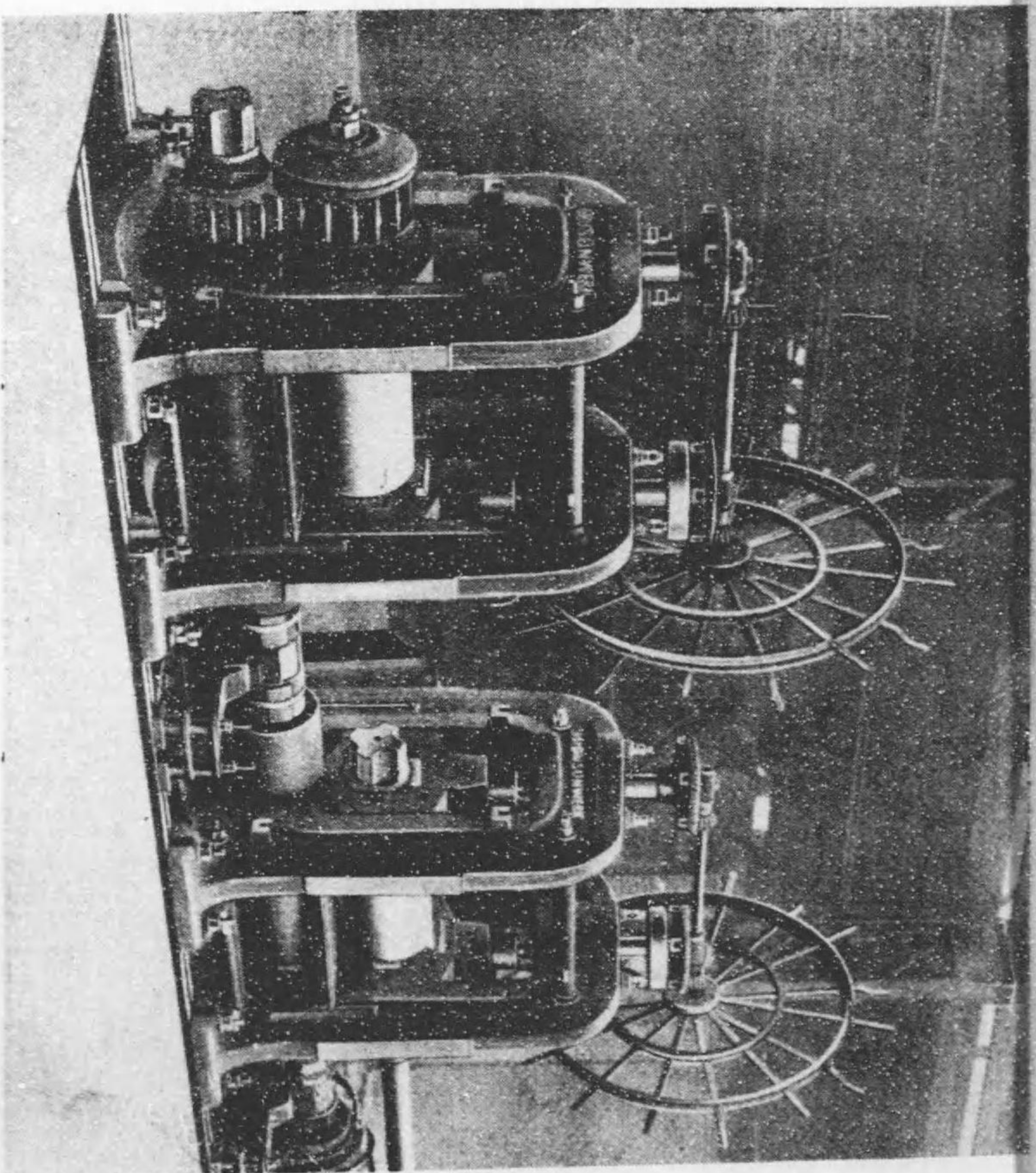


(包装)

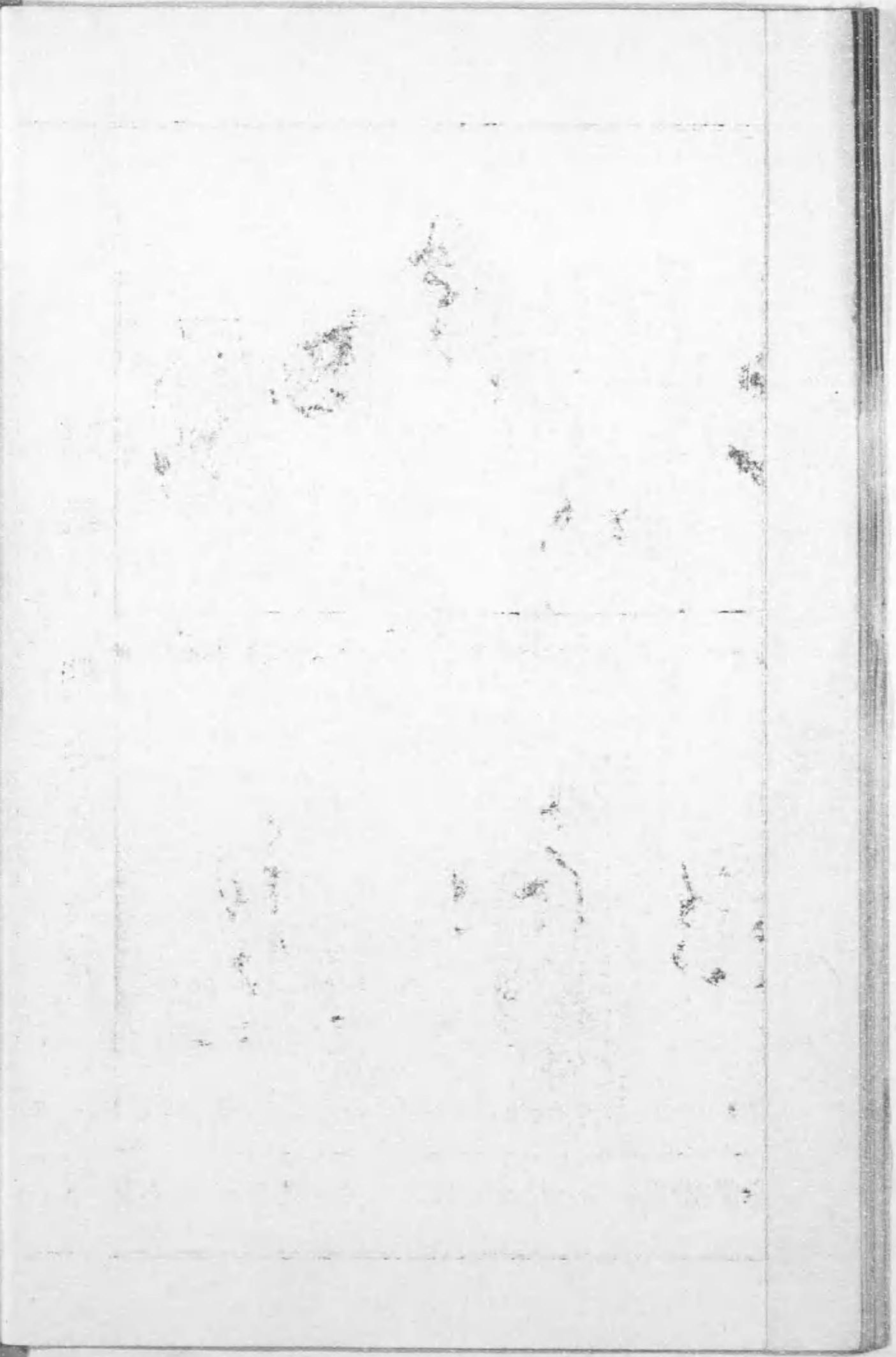
ヌ、製品検査 定包装作業



ニ、黒酸洗作業



(圖之機ルロー板力紙)



五、使用原料に就て

「チンバー」用の鋼塊は、断面積五四〇秊角ですが、それが前記の工程を経て、出来た一七〇封度ものの錫力板に就て申しますと、断面積は厚さ〇・二五秊幅五〇〇秊の板になりますので、約二三〇〇分の一に仕上げられる譯であります。従つて其の性質は種々の工程に於ける鍛錬によつて、柔軟にして強靱なるものになります。又錫は極めて純度の高い九九・八%以上のもを使用します。錫は日本でも電氣分解等で、相當純度の高いものが、出来すから國産品も、使用することが出来すますが、其の年産額が如何にも僅少なので、目下の處南洋方面の「バンカ」「ピリトン」「シンガポール」物を使用して居ります。錫鍍金の際、保熱のために使用する椰子油は之亦南洋産の粗製椰子油を使用して居りますが、昨今は日本の資本系統に屬する、南洋椰子園から輸入して居ります。尙この椰子油は代用品として、南滿洲産の大豆硬化油を使用することも出来す。序であります、錫の價格は左表の如く相當變化があつて、最近は機械掘の開始、不況のため著しく下落し、普通錫力板一聴に付き、錫二〇疋を要し錫價格一聴二千圓の變化は錫力板一聴當り二十圓の變化を來す譯であります。

錫の價格の變遷（一聴ニ付）

大正十二年

一、九六〇圓

十三年	二、五〇〇
十四年	三、三〇〇
昭和元年	三、〇二〇
二年	二、九六五
三年	二、四三〇
四年	二、二八六
五年	一、四二六
六年	一、三〇〇

尙ほ鍍力板の加工中に生ずる鍍力板切屑は勿論塵箱に棄てられる罐詰の空罐も、其のまゝ捨てることなく、蒐集して電気分解によつて逆に表面の錫を回収し残りの薄鋼板層は製鋼原料として製鋼爐に還る様にする事が出来ますが塵箱の古罐に至つては中々集めるのに困難であります。現に製鐵所では、電気分解によつて、鍍力板屑から、錫を回収して其の残りの鋼板も爐に焼して再び鋼塊に造り良好な成績を擧げて居ります。

六、鍍力板の品質と寸法

一、寸法

鍍力板の厚さと縦横の寸法はその用途によつて色々ありますが普通市場に取引されて居りますものは英米兩國が元である爲めに全部英式寸法を用ゐて一般に

幅 一四吋 長 二〇吋
幅 二〇吋 長 二八吋

の二種類が大半を占めて居ります。
石油罐用としては

幅 一四吋 長 一八吋四分ノ三 胴板用
幅 一〇吋 長 二〇吋 天地板用

の特殊寸法があります。尙特殊の罐詰用としては、特殊寸法のものを作ります。

厚みは普通市場向としては、前記の幅一四吋、長二〇吋のもの百十二枚詰一兩の正味重量百封度のものを、基準として居ますが、同じ大きさでも此の百封度物の外に九十五封度物、九十封度物一〇七封度物と軽い程薄いのでありまして八十封度物になる三百二十四枚を一兩として特に之を百七十封度物といつて居ります。

幅二〇吋、長二八吋の倍尺物は、枚数を半減して五十六枚又は百十二枚を一兩として居ります。

尙鍍力板一枚の厚みは、普通百封度物で、○・二九耗一七〇封度物で○・二五耗内外であります。

一四

重量(听)物	厚(耗)(約)	幅二〇吋×長二八吋	幅一四吋×二〇吋
八〇	○・三三六	五六枚	一一二枚
八五	○・二五〇	五六	一一二
九〇	○・二六五	五六	一一二
九五	○・二八〇	五六	一一二
一〇〇	○・二九五	五六	一一二
一〇七	○・三三六	五六	一一二
一一二	○・三三〇	五六	一一二
一六〇	○・三三六	一一二	二二四
一七〇	○・二五〇	一一二	二二四
一八〇	○・二六五	一一二	二二四

一九〇	○・二八〇	一一二	二二四
二〇〇	○・二九五	一一二	二二四

石油罐、特殊罐詰用は、別に定めがあります。
二、品質

鍍力板は、鍍錫の良否、板面の光澤、凹凸及疵の有無、寸度の正否によりまして、一級、二級、三級に選別しまして、各其の用途に向けられます。特殊の用途のものには鍍錫量も自由に加減が出来まして、耐腐蝕度を増加することも出来、加工の都合によりましては、硬軟自在の鍍力板を作る事が出来ます。

七、日本に於ける鍍力板の需要状態

日本に於ける鍍力板の需要は漸次増加の状態にある事は左表の通りであります。

年次	内地輸入高 屯	朝鮮輸入高 屯	台湾輸入高 屯	製鐵所生産高 屯	合計
明治四十一年	一六、四五五		六九		一六、五二四
四十二年	二二、七〇八		二〇二		二二、九一〇

一五

四十四年	二一、五五九		一四八	二一、七〇七
四十四年	二五、三六七	八九	一七四	二五、六三〇
大正元年	二五、七二五	七〇	二二八	二六、〇一三
二年	二六、四八六	三二六	二二九	二七、〇四一
三年	二六、一一九	二八七	三三〇	二六、七五六
四年	二九、七〇七	二五一	一四一	三〇、〇九九
五年	三九、三〇五	四〇七	三五一	四〇、〇六三
六年	二六、八四八	一六一	九六九	二七、九七八
七年	二九、三一九	二六四	三八七	二九、九七〇
八年	三七、三三六	六〇八	三九八	三八、三四二
九年	四九、三九九	四四四	二八五	五〇、一二八

十年	四三、一二八	三五〇	四一〇	四三、八八八
十一年	五七、四五八	五〇一	二七八	五八、二三七
十二年	五五、三四三	二九八	四七三	五七、〇七三
十三年	七一、四三四	六三	三二二	七六、〇四六
十四年	五八、三六七	一七三	五一五	六五、〇一九
昭和元年	四九、九九五	二九九	二、一一三	六三、九三七
二年	六一、〇五一	二二一	二、二七四	七八、一五二
三年	七二、一一六		二、八八五	九一、三九二
四年	八一、五六四	六七一	四、二〇四	一〇四、三〇八
五年	六八、八四三	四〇八	三、八一五	九五、四九七
六年	四七、七四九	二	一、八六九	七七、一一八

尙此の外に保稅物扱が多い年は三、四万聽もあるやうであります。

次に用途別による缶力板の需要高は左表の通りであります。

一 食料品罐詰用

品名	数量(函)		一函に要する 缶力板(枚)	百封度缶力板使用数量	
	昭和三年	同四年		昭和三年	同四年
牛肉	二二〇,〇〇〇	二二〇,〇〇〇	六、四	二四,〇〇〇	二九,七一四
ミルク	三九〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	五、七	三九,六五六	四〇,七一四
其他畜産品	三三〇,〇〇〇	三三〇,〇〇〇	六、七	三、五八九	三、五八九
鮭	一、四一五,〇〇〇	一、三五〇,〇〇〇	七、四六六	一八八,六四九	一七九,九八四
蟹	四九八,〇〇〇	五二〇,〇〇〇	一、二、六八〇	一一二,八三三	一一七,七四三
蟹 鱈	一六〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	六、二五一	一七,八六〇	二二,三三五
鱈	一一〇,〇〇〇	一五〇,〇〇〇	九、二〇五	一八,〇八一	二四,六五六
其他水産物	三五五,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	五、二二六	三三,〇六五	三七,二五七
鳳梨	三三〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	六、五	三八,三〇三	四六,四二八

重量	重量		合計
	昭和三年	同四年	
其他農産物	四八六,〇〇〇	五四七,〇〇〇	八、二
福神漬其他	二四〇,〇〇〇	三七〇,〇〇〇	六、七
合計	四、二六九,〇〇〇	四、六二七,〇〇〇	七二,七六四
重量	二六,〇八七 _吨	二八,三九二 _吨	二八,三九二 _吨

右の表の昭和三年分は日本罐詰協会の調で、昭和四年分は、若干豫想を含んで居ります。昭和五年分は不明であります。此の表から推定しますと、大略三万噸位であらうと思ひます。

二、石油罐用

石油商品は最近著しく需要を増加して來まして、昭和四年に於きましては、燈油、揮發油、輕油、機械油の合計は二七、二八一、〇〇〇函五、四五六、二〇〇石でありますから、假りにドラム罐と石油罐とが半々を占めますと、二、七二八、一〇〇石は、石油罐に詰められる譯であります。石油罐三七、五〇〇、〇〇〇個、即ち鉄力板四万二千噸を必要と致します。此外に、海軍の重油用、朝鮮、台灣の石油罐にも、相當數量の需要があります。しかし最近は事業不振のため、次の通り稍減少致して居ります。

年 度	輸 入	製鐵所生産	合 計
昭和五年上半期	一三、〇二〇屯	二、一二〇屯	一五、一四〇屯
下半年期	七、二〇二	五、四三四	一二、六三六
合 計	二〇、二二二	七、五五四	二七、七七六

之に海軍、台灣、朝鮮の石油罐を加ふれば三万屯を超過するであらうと思ひます。

三、菓子、茶、珈琲等の容器

これ等は箱の内壁、薬品、煙草、グリース、金屬磨、ペンキ、石膏粉、化粧品、海苔、ワニス等雜多なものに使用され、その形状も大小不定でありまして、計數上困難であります。本所製品の仕向先及び輸入數量等を考察いたしまするに、先づ二万五千噸位を推算することが出来ます。

四、器具、玩具、其の他

鐵力板製品、玩具の輸出量から見ましても、此の方面に相當の需要のあることは明かでありまして、其の數字に就きましては、統計は甚だ困難であります。器具に就て申しましても、各種表札、壘類の口金、箱類、珈琲沸壺の蓋、鋭筆の頭金、紙屑箱、篩、等々其の用途が廣汎でありますから、二萬屯位の需要はあると推定いたして居ります。

以上を綜合致しますと、平時に於ける本邦の鐵力板需要總量は年間十一萬六千屯と言ふことになり、

尤も此の内には約五千屯の鮭、蟹罐用の輸出向保税物を含んで居ります。

しかし最近、業界不振で、約三割の需要減少を來して居るやうに見受けて居ります。

八、日本と鐵力板

(一) 國産品と鐵力板

鐵力板の製造は、世界の何れの國の實際を見てもチンバーから以下の作業は大單位の機械を以て、大量生産をなすことは不可能でありまして、小單位の機械を數多く配列使用することによつてのみ、大量生産が可能であります。従つて機械設備も全部國産品によつて、安値に出來、使用原料に於きましても、錫の他は、全部國産品で間に合ひます。

小單位の機械を斯の如く多數配列して、しかもその一單位に對して、多大の勞力を要するものが、鐵力板工業でありまして、普通最新式の機械を以てしても一人一ヶ年五十屯の生産は、最も優秀なる成績とされて居ります。假りに一ヶ年一人三百日の勞働としましても屯當り六人の従業員を要し、その勞働者は、身体の頑健なものであることを要することは、勿論であります。作業の性質上、頭腦緻密、動作敏活、小手先の器用を第一と致します。それで此の點はまことに、日本人に逃へ向きでありまして、勞力費の低廉と相俟つて、本邦最適の事業と思はれます。

(二) 日本の鍍力板加工製品

日本人は、其の特性として、手先加工技術に、長じて居りますから、鍍力板を使用しての諸種製品の海外進出に言ふ事は、有望なる將來をもつて居ります、實際に置きまして、八幡の製鐵所で、鍍力板の製造を、開始して以來、賣値が別表の通り低落する一方であるのこ、二、三級の安價な鍍力板を、適時供給するやうになりました、此の種製品の輸出を不助助長したかに見受けて居ります。

鍍力板製品輸出額

昭和三年	一、三五九、〇二六圓
四年	二、一六四、〇五四圓
五年	三、三四七、一〇五圓

玩具の製作も手先工業に属しますが、其の輸出状態は次の通りであります、これにはセルロイド、木製其の他の玩具を含んで居りますが、鍍力板製のものも、侮り難いものがあります。

玩具の輸出状態

昭和三年	一一、〇〇〇、五八二圓
四年	一三、八五四、九五二圓
五年	一一、六九九、〇七一圓

(三) 氣候と鍍力板

我國の大氣は、著しく濕潤でありますのみならず、六、七月の梅雨の頃になれば、屋内屋外を問はず、濕氣の災害を蒙るのであります。

それで近年保健衛生思想の發達と、經濟思想の普及のため従來木函、ボール紙等で、包装して居りました食料品其の他は、多く鍍力板で包装されることになりましたが、まだまだ此の方面に鍍力板利用の領地が残されてゐるやうであります。

又、農村に於て果實、蔬菜を栽培してゐる所は、これらを清新美味に保ち、且つは農村經濟振興のためにも、簡易罐詰法を普及させて、農村の鍍力板利用を圖りたいものと思つて居ります。

(四) 四面環海の日本と鍍力板

日本は不幸にして地上の資源は御承知の通り餘り恵まれて居りませんが、幸に、四面環海で、豊富なる海の幸があり、これが開拓者としては、勇敢無比なる多數の漁人を擁して居ります。

此の海産物を、加工して之を海外に輸出するこは、日本の天與の特權であります。最近は當局の保護獎勵と、當業者の奮起によりまして、海産物の輸出は、年々共に多きを加へ、殊に罐詰加工品は、漸次増加しまして、重要輸出品の一に、數へられるに至りました、近年の食料品罐詰の、輸出状態を見ますと、瓶詰を含んで次の數字を示して居りますが、此の方面にはまだまだ鍍力板利用の餘地があります。

昭和三年	二二、〇三一、二五二圓
同 四年	二五、一五四、二二五圓
同 五年	二一、七六二、五五二圓

(五) 鉄力板の海外輸出

鉄力板が、製鋼技術の精華の結晶であることは周知の事であり、が支那、南洋方面に於きましては、當分は製造不可能を考へられますから我が國は、最も近い所に、最も廣き市場を持つてゐるのであります。最近支那支の鉄力板の需要を調査しますと、

昭和二年	三一、一四七屯
同 三年	四九、三六四屯
同 四年	五二、九五屯
同 五年	五八、一〇八屯

右の通り毎年一割内外の増加を示して居りますが、人文の發達と共に、今後急激に、需要を増加するであらうことは容易に豫斷し得る所であります。

要するに鐵鋼の需要高は、一國文化のパロメーターであるといふことはよく人口に膾炙される事でありま

すが、其の製鐵鋼業の内の鉄力板のみにつき試に各國一人宛の使用高を比較致して見ますれば、次の通りであります。

主要國人口一人當り鉄力板使用高調

	昭和元年	二年	三年	四年	五年
日本	〇・七四	〇・八九	一・〇三	一・一七	〇・七九
獨逸	一・四	二・〇	二・〇	二・二	一・八
英國	三・七	五・三	五・六	五・九	六・二
米 國	一三・三	一二・三	一三・五	一四・三	一一・〇

我國は前述の様な特殊事情がありますので、前途もつとも多量の需要を見るであらうを考へられま

す。現在に於ては、輸入額が國內生産額より多く、其の金額も多額にのぼつてゐる事は、左表の通りでありますが大正十二年から、國産品製造が、開始されてから、輸入鉄力板の價格に及ぼした影響は見逸されないのであります。

九、鉄力板輸入金額と價格の變遷 (但し内地のみの輸入額)

年次	輸入噸數	一屯の價格	金額
明治四十一年	一六、四五五噸	一五三圓	二、五一三、二五〇圓
四十二年	二二、七〇八	一四四	三、二七七、八〇三
四十三年	二一、五五九	一五三	三、二九四、八一四
四十四年	二五、三六七	一六九	四、二八七、一四二
大正元年	二五、七一五	一六六	四、二七四、四九八
二年	二六、四八六	一七五	四、六〇三、三〇五
三年	二六、一一九	一五四	四、〇一〇、〇七四
四年	二九、七〇七	一六七	四、七九二、一八一
五年	三九、三〇五	二五六	一〇、〇八三、六九八
六年	二六、八四八	四三五	一、七二五、六二二
七年	二九、三一九	七二〇	二〇、八三六、七一三
八年	三七、三三六	四六八	一七、五一五、五六五
九年	四九、三九九	四二二	二〇、三九〇、六二九
十年	四三、二二八	三一八	一三、七二四、二三三

年次	輸入噸數	一屯の價格	金額
十一年	五七、四五八	二五二	一四、四八五、九九一
十二年	五五、三四三	二五七	一四、二〇八、九〇一
十三年	七一、四三四	二九〇	二〇、七二五、二〇三
十四年	五八、三六七	三〇三	一七、六六五、二三七
昭和元年	四九、九九五	二四七	一二、三五八、九二五
二年	六一、〇五一	二四八	一五、一三二、一七六
三年	七二、一一六	二三三	一六、七七九、五九二
四年	八一、五六四	二四四	一九、九二一、五一三
五年	六八、八四三	二二六	一五、五六〇、〇四五
六年	四七、七四九	一七八	八、四九〇、一七三

一〇、將來鍍力板の代用品たるべきもの

最近鍍力板ミ、外觀よく似た不銹鋼板が現れて酸類使用の工業で厚紙木箱類を用ゐて居ますが其の費用が相當高くつくので、其の方面に盛に使はれる様になりました、この不銹鋼板は耐銹性の「クロム」ミ鐵ミの合金で、熱處理の如何では、加工が極めて簡單で、強靱で銹びないのであります。が鍍力板の様に薄く且つ

生産費が安く出来るか、目下苦心されて居る處であります。

目下製鐵所でも、これの製作に努力研究を重ねて居りますが今直に鉄力板にまつて代る言ふやうな事は
ありませんが或は案外早く世の中に出て来るかも知れません。

鉄力板のお話をしたあへ一寸此の不銹鋼薄板の事を附け加へて置きます

(終)

372
557

終

