

特105

84

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

始



特105
84



印刷の技抄

印刷文化展覧會協賛會編纂

印刷局内朝陽會發行

特105
84



序

印刷が人類の文化に偉大な貢献をしてゐることは、何人も認める所であります。殊に印刷術近時の進歩は非常なもので、之が爲め智識の普及、趣味の向上を容易ならしめ、又人力を省き、活動の能率を増進せしめたことは、何程か知れませぬ。又本邦の諸印刷物が輸出品として頗る重要な位置を占め様ミして居るのである。故に一般民衆に印刷術の最近に於ける發達の状況を知らしめ、之が利用を益盛ならしめることは、獨り印刷業其物の進歩を促すばかりでなく、同時にまた國運の伸展上必要缺く可らざるにあり。今回文部省が主催して印刷文化展覽會を開き、印刷に關する参考品を蒐集陳列して、世人の觀覽に供することになつたのも、其趣旨は畢竟之れに外ならないのである。幸に此展覽會の計畫の發表せらるゝや、公私の印刷所及其關係者は、雙手を舉げて賛同し、何れも奮て出品し、展覽會を飾ることゝなつた。然るに出品多岐に渉るを以て、中には解し難きものも少からぬから、觀る人に理解の便を與へ、又一般の人々に印刷に關する常識を涵養せしめんが爲めに、印刷局技師工學博士矢野道也氏に依頼し、本書を編みて發行することにした。尙參考の爲め卷末に挿入したる繪畫は、各印刷所に乞ふて其獨特の

大正
11. 2 25
内交

手腕を發揮したる各種製版の見本を以てすることゝした。本書に依て大方諸君が幾何かの利益を得るならば、本會の幸とする所である。初版幸に江湖の歡迎を博して賣盡し、茲に再版發行に臨みて更に序とする。

大正十一年二月

印刷文化展覽會協贊會會長 池田敬八識

凡例

一、本書は印刷文化展覽會の開催を機とし觀者をして理會を十分ならしむるために同協贊會の依頼によりて編みたるものである。つゝつめて通俗を旨とし各種の版式の成立ちを説き、印刷は如何にして行はるゝかを示し且つ印刷と文化との關係を知らしめんとしたものである。文餘りに簡單にて却つて了解に苦しまるゝことなきかを恐る。若し更らに深く知らんことを欲する人は他の成書につきて參照せられんことを望む。

二、記述を平易にするに共に成るべく挿畫を多くして解説を助くることとし、又各印刷所の好意によりて各版式の印刷物の標本ものを寄與せられてこれを卷末に添付することゝした。これによりて印刷物の特徴を知り、又一には本邦の各種印刷物の進歩の度を知ることも出來やうと思ふ。

三、本書の編纂は東京に於ける印刷展覽會の開催に際し急速に行ひ十分に推敲するの暇もなかりし故材料も貧弱且つ解説の不十分なるところあるは偏に讀者に陳謝する。再版に臨み唯だ一二ヶ所増補したるのみである。又本書の記述につきては郡山幸男氏は校正の勞を取られ且つ種々の助言を與へられた。茲に之を記して深甚の謝意を表す。

大正十一年二月

矢野道也誌

目次

第一章	總說	一頁
第二章	印刷術發達史	五
第三章	凸版術	二〇
第四章	平版術	四八
第五章	凹版術及コロタイプ	五六
第六章	色刷印刷	六四
第七章	雜印刷	七三
第八章	印刷機の發達	七五
第九章	印刷に関する統計	八五

各種製版見本

- 一 チョーク版、蠟刻版印刷
 - 一 オルロフ印刷
 - 一 凸版印刷
 - 一 凸版四色印刷
 - 一 レリーフ印刷
 - 一 木版機械印刷
 - 一 活版罫線細工印刷
 - 一 石版印刷
 - 一 石版印刷
 - 一 M C プロセス製版印刷
 - 一 ローターリィグレイグニア印刷
 - 一 凹版印刷
 - 一 彫刻凹版印刷
 - 一 三色版印刷
 - 一 コロタイプ印刷
 - 一 電気浮上印刷
- 印刷局活版部
 - 日本精版印刷株式会社
 - 昌榮堂印刷所
 - 森川印刷所
 - 日本精版印刷株式会社
 - 合名会社古島印刷所
 - 一成舎
 - 中田印刷所
 - 藤井改進堂
 - 日本精版印刷株式会社
 - 東京三問印刷合名会社
 - 昌榮堂印刷所
 - 印刷局印刷部
 - 東京三問印刷合名会社
 - 谷口印刷所
 - 東京中屋印刷所

印刷の枝折

第一章 總説

印刷術と人

印刷術の人類生活に重要な關係を有し文化の發達に資するこの大なるは今更ら改めて云ふまでもない。願れば三千年の昔から埃及やバビロン等の人々も如何にその思想の傳達に苦しんだか。彼等は瓦に象形文字や楔形の文字を刻して文書を作成し、法律命令より稗史に至るまで之を記し留めてある。それから漸く進んで墨汁を用ふることを知り、或は羊皮に、或はパピラスに記載した事もあるが、當時最も苦んだのは紙の發明のなかつたことである。十三世紀頃から紙の抄造が自由となり、尋いで十五世紀に至つて、活版印刷術が發明せられてから以來は、文藝學術は獨り僧侶や貴族階級の専有でなく民衆化し、之れと共に文化は印刷の助けにより急速度を以て世界の隅々までも擴まり、鬱然たる現時の盛況を呈するに至つた。若し吾人の生活から假りに一日でも印刷物を全く取り去つたならば、如何なる狀況を呈すべきか、世界は直ちに暗黒となること疑ひない。

斯く吾人の周圍には印刷物が常に充滿して居るが、併し世人は餘りに印刷になれ過ぎて其妙味を解せず、且つ其技術の常識にだも缺けて居る人が甚だ多い。故に余は此處に

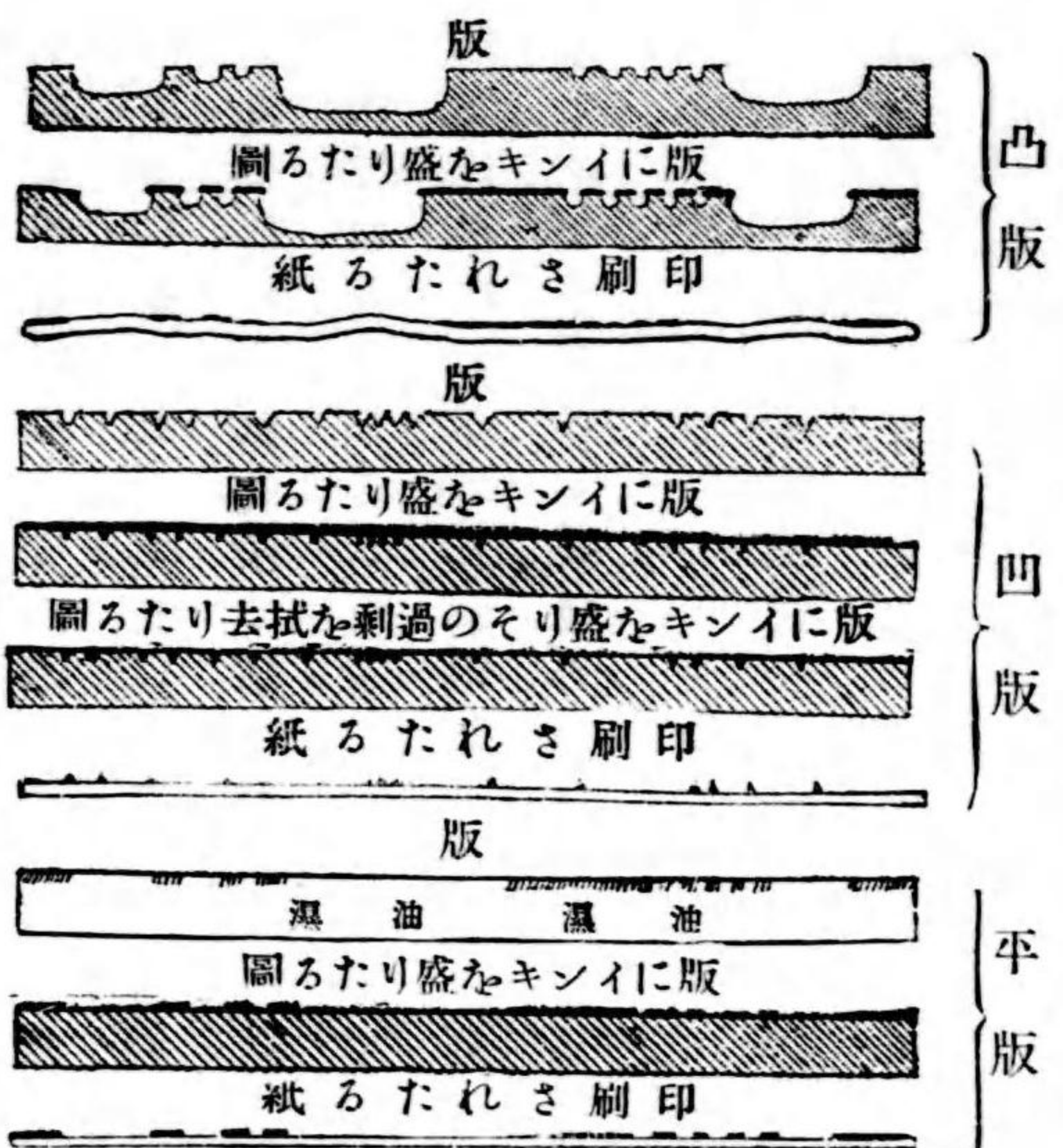
印刷術の定義

總説

印刷物が如何につくらる、やみ云ふことを極めて簡単に解説し印刷文化展覧會を見る人々のための手引きをしようと思ふのである。

印刷術は如何なることを云ふか。これは一般に紙又は布帛の如きもの、表面にインキを以て版面の模様を同一のものを幾つも現出せしむる方式を云ふのである。此處にインキを稱するは油を以て顔料を煉つて泥状にしたもので、之を以て模様を紙の上に置く、顔料の一部は油で支持せられ、油の一部分は紙の繊維中に少しく滲透して、丁度植物の根が地中に入る如くして顔料を確乎に紙面に密着せしめ、模様を紙の表面に丈夫に附着せしめる。斯くして少し位の摩擦したてて、拭布さる、こまなき様にするのである。約四百七十年前グーテンベルグが初めて印刷を行つた頃は勿論、それから約二百年間くらゐの間は、印刷用インキは之を煉るに油を用ゐるに、膠の様なもので煉つて居た。丁度現今の捺染術と同じ様な事である。然るに近世の印刷物に於ては一切油で煉つたインキを使用すること、なつて居る。故に油で煉つたインキを用ゐて模様を現出せしむるのが印刷術で、油を用ゐるに、糊や膠で煉つたインキを用ゐて模様を現出様を現はし、繊維それ自身まで染め付くることは、捺染、斯く分て取り扱ふこと、なつて居る。斯く分類するに本邦在來の木版刷りの如き刷り方は、何れか云へば印刷術よりも捺染に近い方である。

印刷法の三
大別



印刷を行ふには版にインキを紙が必要である。而して版はこれを三つに大別することが出来る。即ち(一)凸版(二)凹版(三)平版の三つである。凸版は活字や木版がその代表的なものである。インキの附着すべき部分が他の部分よりも隆起して居るため印刷に當つてインキを捺付すればインキはその隆起部に附着し、之れから紙に印刷せらるゝのである。凹版は云ふのは之れに正反對で、インキの附着する部分が、他よりも窪んで居り、印刷に當りて版の窪める部分にあるインキが紙に移つて、模様を見出すのである。それから最後の平版は云ふのは、版面が殆んど扁平で、版模様のところもその他の部分も殆んど高低の差がなく、油と水との反撥作用を應用して印刷するのである。以上三者は夫々特長を有し、凸版はその印刷が迅速に行はるゝの利益を有し、凹版は一切の印刷のうちで最も優れたるもので、印刷の速度は最も遅いけれども、(輪轉機で印刷するに印刷速度も凸版に)一種の妙味を有する刷物を出すところに獨特の長所があり、平版はそ

總説

百萬小塔



神護景雲勅版息陀羅尼

無垢淨光經
 自心印陀羅尼
 南護薄伽伐
 帝納婆納伐
 底喃一三菴
 三佛陀俱旺
 那庚多設多
 索訶薩羅列

百萬塔

つくつて居た。東洋に於ては前にも云つた如く、紙は歐洲よりも早く普遍して居り、且つ印刷の術も發達して居た。今日本の歴史に残り居る事實に徴するに、天平寶字八年、惠美押勝の亂平らぐや、孝謙天皇弘願を發し、刺して一百萬基の小木塔を造らしめ、其中に籠むべき四種の陀羅尼を印刷せしめ給ふたが、神護景雲四年、功畢りて之を十大寺に分置せしめ給ふこある。これは丁度今日から千百餘年の昔であつて、抄造した紙の上に經文が印刷せられてある。斯の如く舊き時代の印刷物が、今猶ほ立派に残つて居るこ云ふことは、世界に對して大に誇るに足るこころである。百萬小塔の形狀は圖の如く、もこ全部に胡粉の彩色を施したものであるけれども、今は剥落して僅かに其痕跡をこむるに過ぎない。其材は上部の九輪は櫻を塔身の露盤は檜を用ひてある。露盤の中心に空虚があり、陀羅尼一卷を其中に納められ、九輪これが覆をなして居る。陀羅尼の形狀は豎約一寸八分、横は陀羅尼の種類によつてその長短一定せず、卷子本であるけれども、軸を施さずして、一、二、三、四の數字を記せる小紙片にて標こする。扱てこの陀羅尼の摺本の印刷につきては、或は銅版なるべしこ云ひ、或は木版なるべしこ云ひ、甚だしきは活字版なるべしこさへいふ人もある。然し朝倉龜三氏は日本古刻書史に於て、これらの説を列舉批判した末に、陀羅尼に確かに木版刷りなるべく、多數の摺本に就きて檢するに同一種の陀羅尼にして、工手の如何によりて其版式の巧拙あるのみならず、文字にも大小の別あり、

其書風にも雅俗の差あり、加之其字體、字畫に小異あるものありて、隨に別版を斷ず可きもの其數少からず、されば其文字の磨滅を見ざるは、金屬版を使用せしが爲めにあらすして版木の數多き結果に外ならず、則ち陀羅尼の印刷は木版に相異なしと云ふてゐる。奈良朝時代に、吾人の祖先がこの様な抄技を示したことは、實に世界に誇るに足ることであるが、當時の本邦の文化は皆な支那から輸入したものであるから、印刷術もその通りであつたこと、思ふ。それから平安朝時代に入つては、文學史の上からは非常に隆盛を極めた時期ではあるが、當時の文學は貴族に獨占せられて民衆的ならず、之を學習するもの唯だ貴族の子弟に限らるゝのみであつたから、多くは寫本のみで、開版の要を見ず、偶ま開版せらるゝものは、佛書のみであつた。傳教版を稱せらるゝ、禪林寺藏「成唯識論」の如きは、その刊行年代が明かでないが、陀羅尼經版を距ること餘り遠からざるものである。鎌倉時代になつても、佛書を造るゝ、その功德によりて一切の罪業消滅し、來世の冥福ありとの信仰より佛書の開版行はれ、儒書の刊行は多く見なかつた。而して印刷術も進歩して、前よりは稍や大部のものをも自由に刊行するに至つた。春日版を稱し、南都の諸寺にて印刷したる徑文並びに弘安年間、金剛峯梓行の所謂高野版などは、この頃に出來たものである。

平安朝

室町時代

室町時代は、所謂戰國時代で、群雄各所に騷起して兵馬を争ひ、文學などは萎靡して振は

(五山版夢中問答 康永年刊)

夢中問答集上

此集有两本
此本寫正

問衆生ノ苦ヲスキテ、樂ヲアツフルコトハ世

大慈大悲ナリ。ニカルヲ、佛教ノ中ニ人ノ

末ヲ制スルコトハ何故ソヤ

答、世間ニ福ヲモトムル人、或ハ商賈農作

ヲイトナシ、或ハ利錢賣買ノ計、コトヲカ

或ハ工巧伎藝ノ能ヲホトコシ、或ハ奉公

孫子卷上

始計第一

孫子曰兵者國之大事死生之地存亡
 不可不察也故經之以五事校之以計
 其情一曰道二曰天三曰地四曰將五

歐洲の狀態

す、僅かに五山の僧徒によつて命脈を保つのみであつたが、開版の事業は衰頹するこゝろなく經文、語錄等盛に刊行せられた。當時は文化の事業は僧侶の専有するところであつたから、五山の禪寺を始めその系統を引いた諸寺に於て開版せられし、所謂五山版の如きはこの時代の産物である。足利尊氏亦深く佛教に歸依して、大般若波羅密多經六百帖を宋槧本より覆刻して出版した。それから正平十九年には有名なる、論語集解十卷が開版せられた。之れ所謂正平本論語である。斯くて時代を追ふて益々印刷の術が應用されるに至つたが、木版を主として用ゐる、偶ま銅鑄活字を用ゐるんも企てたものがあるといふに過ぎなかつた。

歐洲諸國の狀態を見ても略ぼ同様である。紙の發明のなかつた頃は羅馬時代に於てもパピラスに筆寫して書籍をつくつて居て、重要な文書は、羊皮に書して居た。羅馬帝國の滅亡してからは、歐洲は所謂暗黒時代となり、文化は僧侶の占有で、民衆は何等文書を解せぬ状態であつたから、開版の要は更らになかつた。併し十二世紀頃からは、紙も發明普及せられ、文藝復興期に近づくに及んで、聖像や骨牌の如きもの、需要年々増加したので、これらが木版刷りで刊行せらるゝやうになつた。之れが大に印刷術の發達を促がした。歐洲に於ても、僧侶が横暴を極めて、異教の書籍を開版することを嚴禁し、之を密刊したために國外に放逐されたものや、死刑に處せられぬものすらあつた程であるから、初

期の印刷物も多くは宗教関係のものであつた。それ等の多くは散逸したのであるが、刻本として有名なものは *Ars moriendi* (死ぬる方法) *Biblia pauperum* (貧者の經典) *Donatus* (ドナタの文法書) の三つである。何れも木の板目に刻んだるものから印刷したので、本邦の古刻書と少しも異らぬ。而かも書籍の要求は、この様なことでは到底間に合はなくなつて終



像 グルメンテール

につけて文章をつくり、印刷する事は考へられてあつたに相違ないが其方法は至つて幼稚なもので發達を見なつたのである。當時は中央亞細亞を通じて東西の交通も開けて居たから、東洋の技術の概念も歐洲に傳つて彼地の發明家を刺戟したものであらう。

に活版の發明を促がすに至つた。勿論活版術の思想は、東洋の方が着眼が早かつた。宋の畢昇が(一〇四〇年)膠泥にて活版を作つたこと云ふ記事もあるくらひであるから、個々の文字を刻み置き、必要に際して之を植

活版術を發明して確實なる技術となるまでに組み立てたのは獨逸マインツの人グーテンベルグの功に歸せねばならぬ。

グーテンベルグの生年月は判明せぬが、一四〇〇年頃かと推算されるのである。當時は擾亂絶えざる時代であつたので彼は逃れてストラスブルグに來り、同地に居住する内に、印刷術發明の考を起したが資金に窮したので、マインツの人ヨハンフストなるもの援助を受けてマインツに工場を建て、印刷を行ふことになつた。然るにフストは元來餘りよからぬものであつて其女婿なるシテファーを工場に入れて工場内の秘密を探知せしむるに共に、グーテンベルグに對して曩の貸金の督促を急にした。グーテンベルグは之を返済する道がなかつたため工場は遂にフスト等に取り上げられてしまつた。然るに彼は猶ほ屈せず發明に従事し、フムメリーなるもの、援助の下に復た工場を建て、一四六〇年カトリコンなる書を最終の印刷物として世に残した。そのうちマインツ市街は兵燹にかゝつて烏有に歸したが、グーテンベルグの工場も焼かれた。彼は一四六八年に死去した。

グーテンベルグ等の印刷したもので有名なのは、(1) ドナタス (補文法書) (2) 四十二行バイブル (3) 三十六行バイブル (4) カトリコン等である。これらにつきて詳説するは本書の目的でないが、何れも鉛の活字で印刷せられ、現今の活字と少しも異らざる道理によりて鑄造せられ、且つ植字せられたものである。茲に圖に示したのは有名なるヨストアマン

筆の鑄字業者の室内の光景であつて、鑄造者が地金を熔かし、之を鑄型に鑄造するところの圖である。其操作や道具こそ幼稚なれ、原理は現在のそれと少しも異らぬ。而して地金の成分並に調合なきを見て、現今の活字のそれと略ほ同一である。これに徴するも、東洋に於る活版術は確にグーテンベルグに及ばなかつたのである。加之これ迄は木刻



初期の活字鑄造 (ヨ・トス・マア・筆)

の版に紙を合載し、裏から擦つて印刷したので、紙の片面のみより印刷が出来なかつた。之に反し、グーテンベルグは葡萄を絞る道具を用ゐて、紙の裏面から一度に押壓し、裏面を損せず、印刷する事にしたから、紙の両面に始めて印刷が出来るやうになつた。これ亦たグーテンベルグの功績の一つである。兎に角、刻版の術とて比較すれば、十四世紀の末頃までは東洋の方が寧ろ歐洲に勝つて居たかも知れぬが、活字の發明と共に歐洲の印刷界は非常な活況を呈したのである。而かも歐洲に於てはグーテンベルグ等が活版所をはじめた頃には、この技術を非常に秘密に付して人に知らしめなかつたが、マインツの兵燹と共に之に従事し居た職工は四散し、各地にこの技術を撒布してから、數十年の後には

歐洲の知名の各都市には到るどころ印刷所の設なきはない程になつた。又この當時は丁度文藝復興の時期であつたから、活版術の發明が如何に之を助けたか計り知られぬものがある。又翻て東洋の事實を見れば、畢昇の活版發明の物語りはあるが不精確なるがため、廢絶に歸し、それ以來餘り活版印刷の企てもなかつたらしい。文祿二年(一五九二年)に、豊臣秀吉が朝鮮を征伐したとき、その鹵獲品中に活字と、之にて印刷した書籍もあつたので、之に見習つて日本でも活版印刷を行ふ様になつた。之れ則ち一字版又は植字版である。古文



一五〇八年頃の木版印刷機

孝經は文祿二年にこの活字で刷つたものである。この活字は皆銅鑄活字であつて、その印刷物たるやグーテンベルグ等の鉛活字の夫れと比較するに甚だ見劣りがする。徳川時代になつてからも、銅製活字で印刷することば大に奨勵して、足利學校にて刊行せしめた。斯くの如く本邦の活版術は元和慶長年間頃(十七世紀の初)までは、

銅鑄活字が進歩して來たが、其後は新作草紙の刊行起り、童蒙教諭の趣意によつて多くの繪畫を挿入し、漢字には振假名を施さざるべからざるにより活字の不便を感じ、以後は好事家の外は之を印行するものなく、全く廢れて、復び木刻版に逆轉するに至つた。斯くて本邦の印刷術は初めの勢にも似ず、三四百年間全く同一のまゝに彷徨しつゝある間に、歐洲に於てはグーテンベルグは活字を發明し、それが少しづつ、の進歩して、十九世紀の初めからは非常な急速度を以て進んで來た。之れに伴ひて文化も亦た非常に進んだ。之に反して本邦の印刷術は全く沈靜し、文化の程度も亦較べものにならなくなつたので、久しく眠れる東洋の人々も、歐洲に於て斯くまで進んだのを見ては、默する能はず、西洋式の活版術を本邦に輸入するこゝろ、漸く進歩して本日に至つた。

現代の活版術を日本へ輸入した始祖は、長崎の人本木昌造氏である。彼れは洋書を讀んで、その印刷術の非常に巧妙なる事を感じ、我國の印刷物も斯くならねばならぬと考へた。然るに當時文獻の徴すべきものなかつたので、種々考慮を運らして、所謂流し込み活字をつくり、自著の書物を刊行して、而かも母型の製造法について、未だ明瞭ならざるもの多く、大に困まつて居たが、當時上海の美華書院に於て米國人が電胎法によつて之をつくるこゝろを聞き、明治二年同所の技師米國人ガンブルの歸國の途次を長崎に立ち寄つて貰ひ、その方法の傳習を受けた。それから活字の鑄造が容易になつて、現今の如き

本木昌造の
事業

鉛の地金から成る活版術を組織し、茲に始めて本邦に於ける活版印刷術が確立したのである。活版術は漸々盛況に赴き、明治六年には本木昌造氏は平野富二氏の援助により築地に活版製造所を起したが、同七年千辛萬苦の末本木氏は死去した。而かも活版術は益發展して全國に普く及んだ。本木氏の制定した活字は、最大初號で、以下順次小さくなつて一號、二號、三號、降りて七號に至るまであつたが、時日の經過する間に假令同一の號數の活字でも、甲所製のミ、乙所製のミではその大きさが異なり、且つ又文化の進歩は多數の書籍の刊行を促がし、頁數を節約するため小形の字を必要とする等の理由からして、大正の初め頃からポイント活字が製造せらるゝに至つた。

活版以外に於ける凸版式の刻版は、在來行はれた木版の外なかつたが、本邦に於ける凸版その他の彫刻法に大改革を與へ、且つ延ひては本邦の一般印刷界を廣く開發したのは、明治八年印刷局に於て伊太利人キヨソネを傭聘して以來のこゝろである。このこゝろは、時の局長得能良介氏の英斷によるもので、同氏は本邦の紙幣を海外に注文して製造するは不都合なりと、本邦にて之を製造すべき考案を立て、キヨソネを傭ひ入れ、凸版、凹版等の彫刻法の傳習を受け、且つ精巧な彫刻機と印刷機とを購入して、本邦に於ける紙幣、公債、切手、印紙等を印刷するこゝろ、なり、大に本邦の印刷界の面目を一新せしめた。

印刷局の事
業創始

又凹版術につきては昔から木版繪師等が、多少凹版の如きものを行つて居た様であるが、西洋式の凹版を初めて行つたのは司馬江漢である。その門人に亞歐堂永田善吉、及雷州の二人があつた。亞歐堂は白川の人で、當時幕府にては西洋の事物を忌み、之を學ぶを禁じてあつたから、凹鑿を學び行ふことも非常に困難であつたが、幸に白川樂翁公の庇護を受け、その許にあつて十分なる研究を爲すことを得、大にこの技術を發揮することが出来た。今でも同人の自刻したものは澤山残つて居る。雷州も亦亞歐堂に劣らぬ名工であつた。その頃京都にも松田保居云ふ人があつて、亦た凹版を好んで刻版印刷した。嘉永、安政の頃よりは、諸藩に於て藩札を發行することとなり、凹版の必要頓に増加したが、この時は亞歐堂も没し、又京阪地方にも名匠が少なかつたので、概ね松田保居の子敦朝が引受けることとなつた。明治二年松田敦朝は楮幣局の命により、金札五千萬圓の製造をその私宅にて行つたが、その後取締の必要上より二條城内にて行つた。それから敦朝は上京して東京で、有價紙の製造に従事した。然れども、この凹版は今から考へれば實に幼稚なものであつた。先きに述べた如く印刷局に於てキヨソネを備入れて西洋式の凹版刻法を傳へ、直刻凹版、エッチング、メゾチント等の優秀なる刻法を傳へ、且つ印刷師としてはプリユックの指導を受け、斯くて長足の進歩を見た。それから近くは寫眞凹版なごも傳へられたが餘りに發達を見なかつた。最近に至りて網目寫眞凹版を試み辻本氏三

間氏相尋で成功した。併し大體から觀察してこれが發達も歐州のそれから見て約十年遅れて居ると思はれる。平版のうちで石版術は十九世紀の初頭に於て發明が完成して大に世に擴まつたが、本邦にその術が輸入されたのは明治に入つてからのことである。これより先きに幕末嘉永年間に佛國船が浦賀に入り、石版の機械を搭載し來り幕府に獻じたりこの傳説あるも明かならず、慶應の末に下岡蓮杖なるもの寫眞術を習得し、更らに石版術を試みんご志し、百方工夫の折柄米人ビジンなるもの石版術を知るご聞き、同人に就て傳習を受け、機械ご石材ごを買入れ始めて徳川家康の像を畫きて版刷して好結果を得たりご云ふ。それより石版を試みたる人も諸所にあつても至つて振はなかつた。明治七年に梅村翠山その頃本邦にて石版術の起らざるを慨し、米國よりスモリック及びボラールの兩人を聘し、器機器具を買集め銀座に彫刻會社を創立して石版業を起した。明治九年印刷局にてもボラールを雇入れて石版術を始め、これより漸々上達し明治十五年頃には精巧なるクロモ石版にて國華餘芳等の出版をなした。斯くて石版術は本邦各所の印刷所に廣くこれを行ふものが起つた。明治三十三年頃村井商會に於て煙草包裹印刷のためアルミ版印刷の機械を米國より購入し、米國人を備入れ京都にてアルミ版術を創め、之れに鼓舞されて本邦の平版印刷界は大に盛況を呈した。それから米國に於ては明治四

十年頃よりオフセット版印刷が完成し、本邦にも輸入せられ、特にこの版は粗面紙の上にも印刷することが容易なるを以て、歐洲戰亂にて紙の缺乏を來したる際に於てこの版の用途廣まり、最近には米國からH.B.プロセス等の輸入あり、この方面に於ては大に活躍を示して居る。

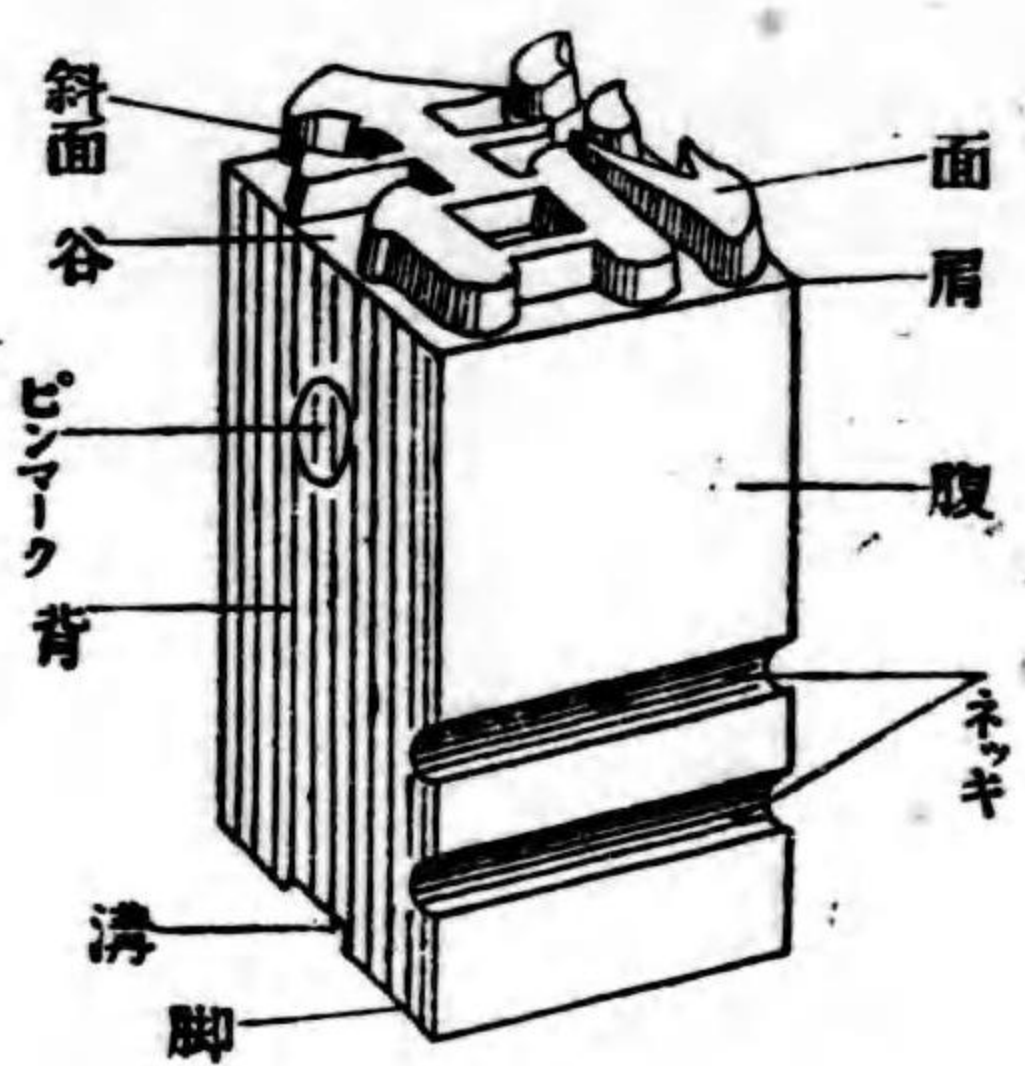
第三章 凸版術

活版術

活版術は活字を組み、文章を構成せしめ、之を印刷する方式である。浩瀚なる書籍は勿論のこと、引札なきの如きもの殆ん皆活版によつて印刷せらるゝ。こゝは人の既に熟知するところである。活版印刷を行はんとするには先づ活字を準備して置いて、之を原稿通りに組み合わせるのであるから、活字のこゝを先づ説明して見よう。活字は角柱状の金屬で、その一方には文字が左向きに刻みあり、他の一方には下駄の齒の様な、二つの凸き部分がある。猶ほ詳細に之を注視するに、種々の部分に分つこゝが出来る。故に印刷者は個々の活字の各部につきて夫々名稱を付してある。左に活字の概形を挙げ、並に各部の名稱を示して見よう。

活字をつくるに用ゐる地金は鉛、鋅、錫の合金から成り立つて居り、之を鑄したものを鑄型に注ぎて幾萬箇でも同型の活字を鑄造するのである。而してこれが大きさは、本邦に於

ては舊來初號を最大の活字とし、之に次ぎて一號から七號まで、系統的にその大きが定まつて居り、七號が最小の活字である。左にその大きさの概念を示すために實物から印刷して示す。



初號	一號	二號	三號	四號	五號	六號	七號
同	同	同	同	同	同	同	同
約 44 72 吋	約 28 72 吋	約 22 72 吋	約 16 72 吋	約 14 72 吋	約 11 72 吋	約 8 72 吋	約 5 72 吋

この表で見ると、各號の活字の大きさの比較が知られる。則ち一號は四號の二倍になり、二號は五號の二倍に相當する等である。右の内最も多く用ひられるは五號で、六號、四號之れに次ぎ、七號に至つては單獨に用ひられるこゝは甚だ稀で、漢字の振假名として用ひられる。然るに此七號が英國活字の Point に相當する所から、振假名の事をルビと轉訛するまでになつた。

凸版術

初 號

文部省主催

一 號

印刷文化展覽會

二 號

印刷文化展覽會

三 號

文部省主催印刷文化展覽會

四 號

文部省主催印刷文化展覽會

五 號

博物館に於て文部省主催印刷文化展覽會

六 號

東京博物館に於て文部省主催印刷文化展覽會

七 號

東京博物館に於て文部省主催印刷文化展覽會

三十八ポイント

文部省主催

三十二ポイント

印刷文化展覽會

二十四ポイント

印刷文化展覽會

十六ポイント

文部省主催印刷文化展覽會

十二ポイント

文部省主催印刷文化展覽會

九ポイント

東京博物館に於て文部省主催印刷文化展覽會

八ポイント

東京博物館に於て文部省主催印刷文化展覽會

六ポイント

東京博物館に於て文部省主催印刷文化展覽會

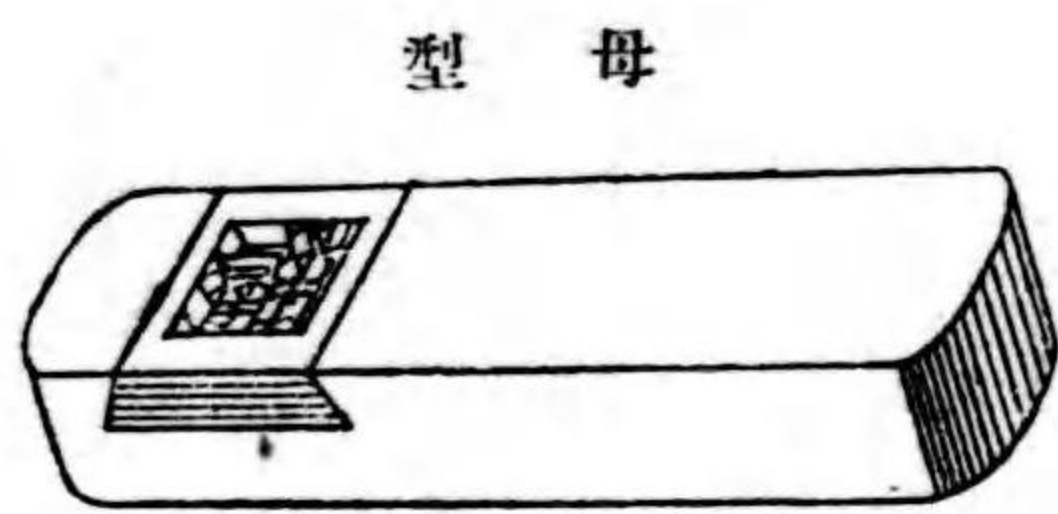
ポイント式

然し同一の號数の活字であつても、甲の製造と乙の製造の品で必ずしも一致せぬ様な不都合もあり、且つ書籍、新聞紙等が紙面節約のため文字を小さくする必要にも逼まれ、近來は本邦に於てもポイント式の活字が用ゐらるゝに至つた。これには色々の歴史もあることであるが、米國に於て活字の寸法を測定すべき單位を制定する委員を設けて、審議を遂げた末一八八六年制定したもので、當時米國の一印刷所 Mackellar, Smith & Jordan & Co. のバイカ大の活字（これの大きさは 0.16604"）を十二分したる寸法、則ち 0.013837" を以て活字の大きさを測定する單位と定め、之を一ポイントと名づけた。現今米國の活字業者の造る活字は、この單位に統一せられて居る。本邦に於ては先年築地活版製造所に於て之の型を採用するに至つてより以來、その便利が一般に認められ、雜誌や書籍等には現今では九ポイント、九・五ポイント等が賞用せられ、新聞紙はこれより小なる活字も用ゐられる。例へば中外商業報知都、中央の如きは八・五ポイント、時事萬報、二六等は八ポイントである。その他の新聞紙に於ては更らば小型の活字も用ゐられ、大阪朝日の七・五ポイントが最小である。活字の餘りに小さいのは紙面の儉約にはなるが一面に於て讀者の眼の衛生によくなく、近來著しく増加する近視眼の原因も此處にあると云ふ非難もある。（本書の印刷は九ポイントの活字である）

活字を鑄造するには先づ所望の大きさの活字を黃楊の木口に正確に刻み（之を種版と云

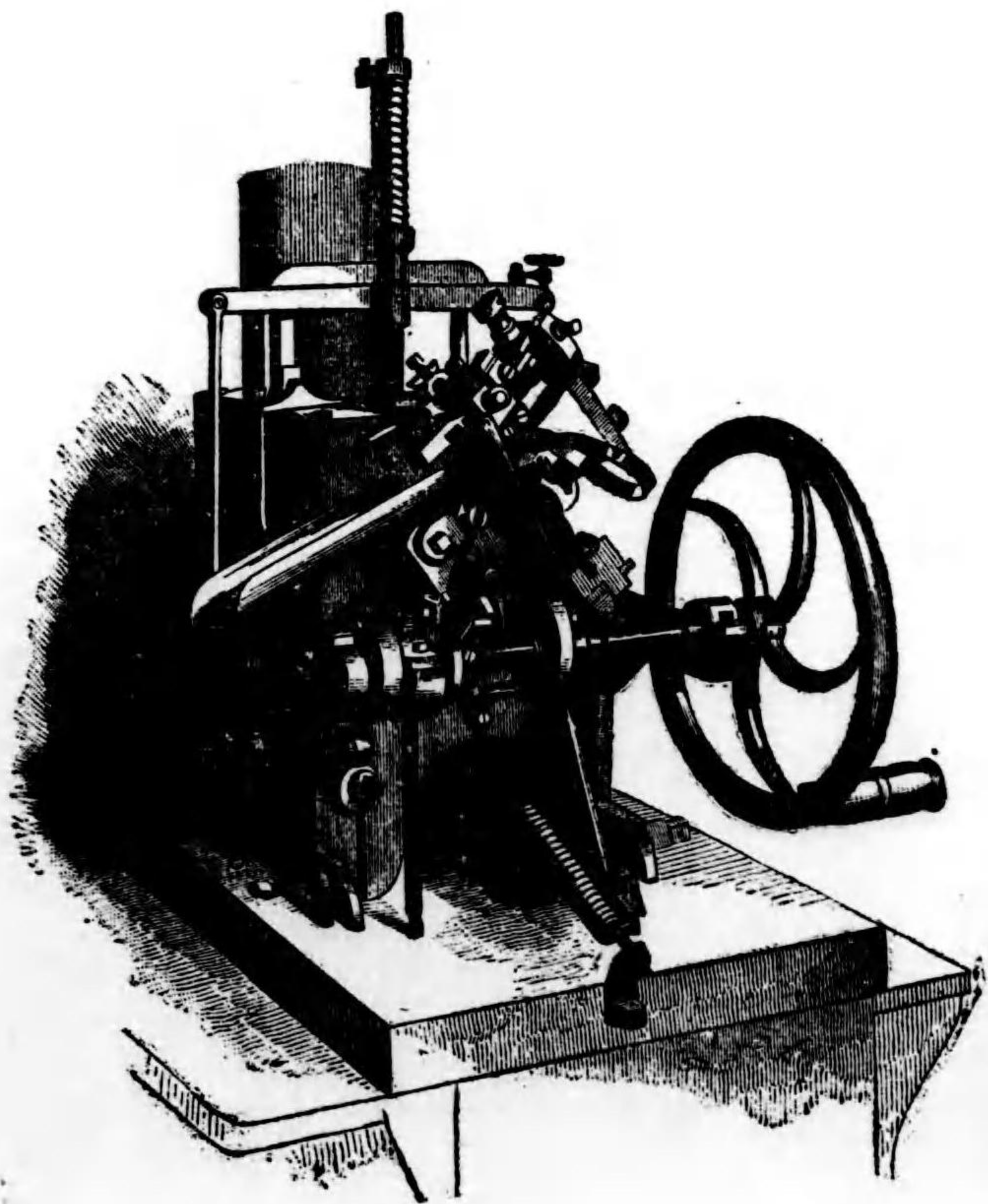
凸版術

ふ)これから蠟型をつくつて電解法によりて種字ミ同形のものミなし、之に鍍銀して復た電槽に吊し、銅を集積せしめて母型かつくらるゝのである。之を鑄造機に取り付くる



母型

活字鑄造機



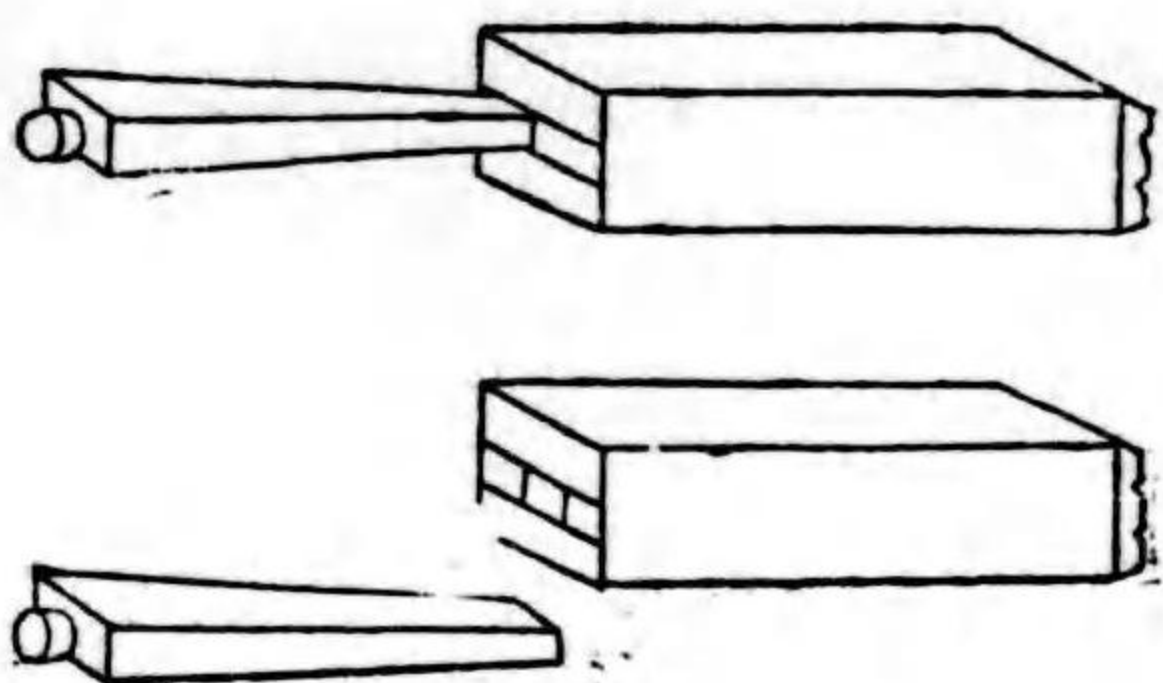
に便にするため、次の様な形になさしめる。

この母型の所望の大きさに相當する鑄型ミ共に鑄造機に取り付け機械を廻轉して鑄造を行ふのである。鑄造機の構造は圖に見る通りで、地金を熔融する壺があつて、その下から瓦斯火を用ゐて加熱し、地金をミかし、壺の一方には鑄込穴があり、又壺の中にポンプ仕掛があつて、これが昇降する毎に熔けた地金は鑄込穴から鑄型の方へミ注射せられて、一字毎に鑄造を終りて機の一方から彈き出される。鑄造の速度は字の大きさによりて異り、五號くらゐであるミ、一日に八、九千箇の鑄造が出来るが、二號活字ミなるミ一日に

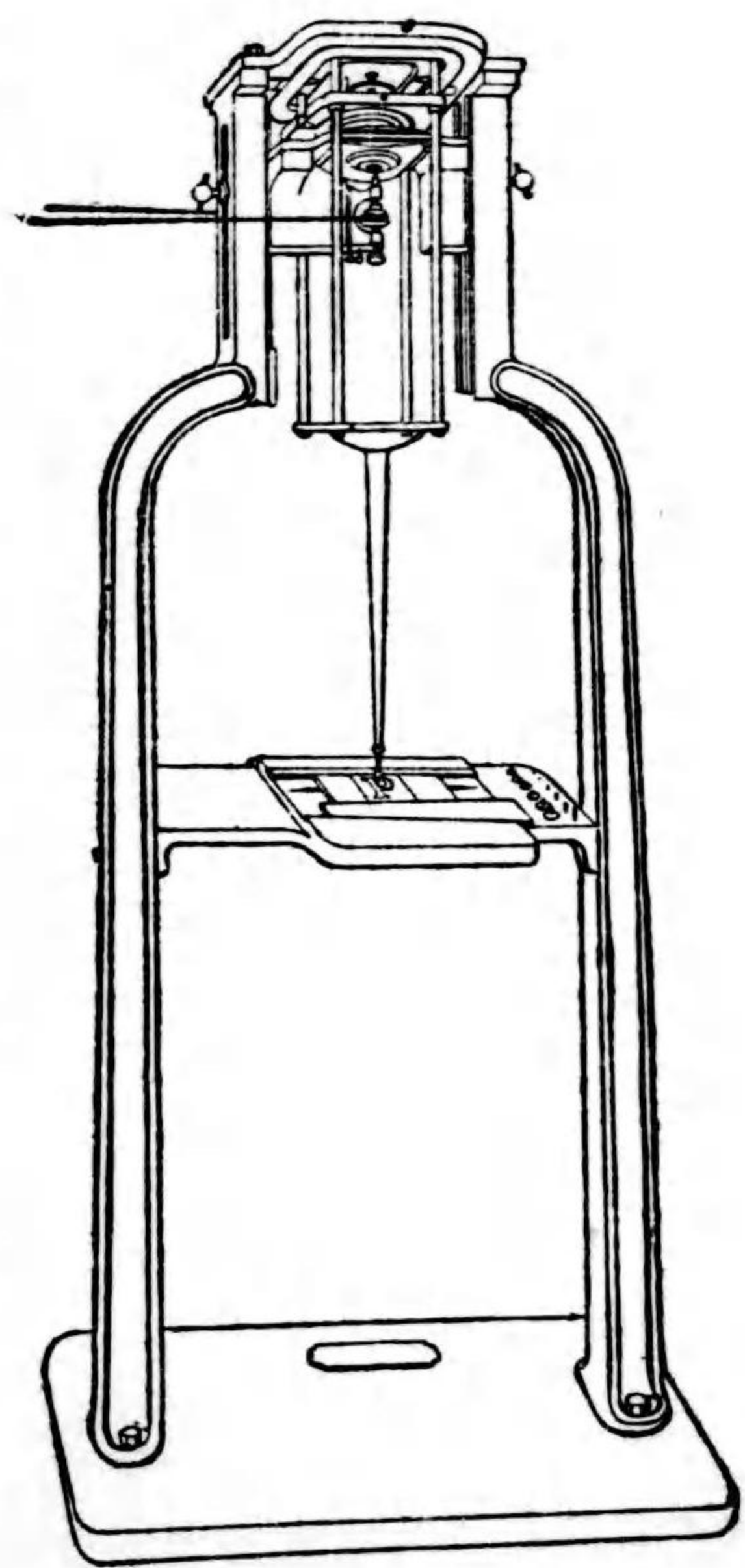
三千箇を鑄造し得るに過ぎぬ。鑄造機から出て來たばかりの活字には鑄口から鑄型までの跡が残り、圖の如き形をなして居るから、次ぎに女工をして、これを折り去らしめ、大きな鑿に當て、四周をこすり仕上げるミ、始めて完成したる活字ミなるのである。

斯の如く同一の文字にても、大きさの異なる各號の活字に對して、一々母型を備へねば印刷が出来ぬミ云ふのであるから、之に對して一、一種字を手刻するこゝは非常に煩瑣なこゝでもあるから、近來歐米に於ては、母型の彫刻機がつくられ、一の原型をつくり置き、あミはパントグラフの理によつて之を廓大又は縮小して、原型ミ同形

母型製造機



凸版術



機刻彫型母式ントンペ

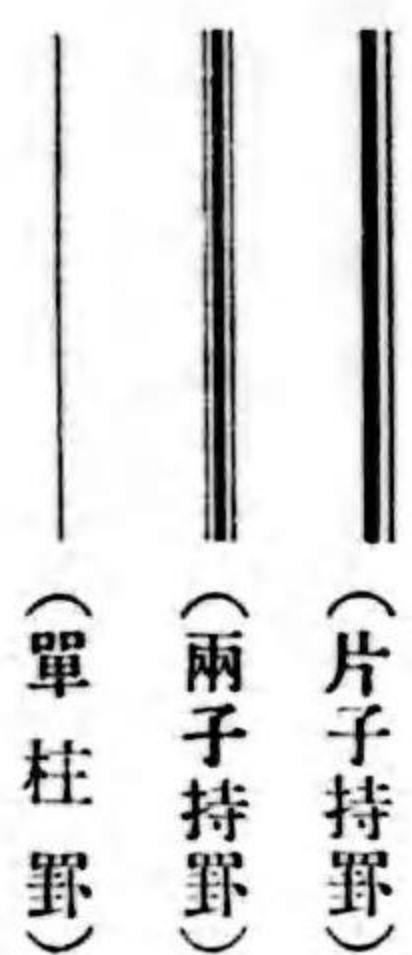
二六
 のものを彫刻する
 様になつた。日本で
 もこの機械を用ゐ
 て居る活字製造所
 がある。それからま
 た鑄出されたる各
 活字に鋸をかけた
 り、削つたりするの

は甚だ面倒なこゝであるので、近來は鑄造と共に仕上げまでを同一の機械を用ゐて行ふ様な工夫も出来て居る。完全鑄造機云ふのがこれである。トムソン鑄造機の如きはその例である。この型の鑄造機も本邦に於ても賞用せられて居る。活版の印刷は文字やその他入用のものを豫め準備し置いて、之を必要に應じ組み合わせる文章を構成するのであるから、文字のみならず種々の記號その他のものも夫々用意して置かねばならぬ故に箇々の活字の外に記號類や罫線類並びに文字の間隔を適度に保たしむる込物なき稱するものをも用意して置いて必要に應じて之を用ゐて組み付けて版を整ふるのである。その二三の例を左に示す。

(イ) 記號類

% △ + - × ÷ ∫ √ ? ! なぎの如し

(ロ) 罫線類、これにも種類が多いが大約左の如し



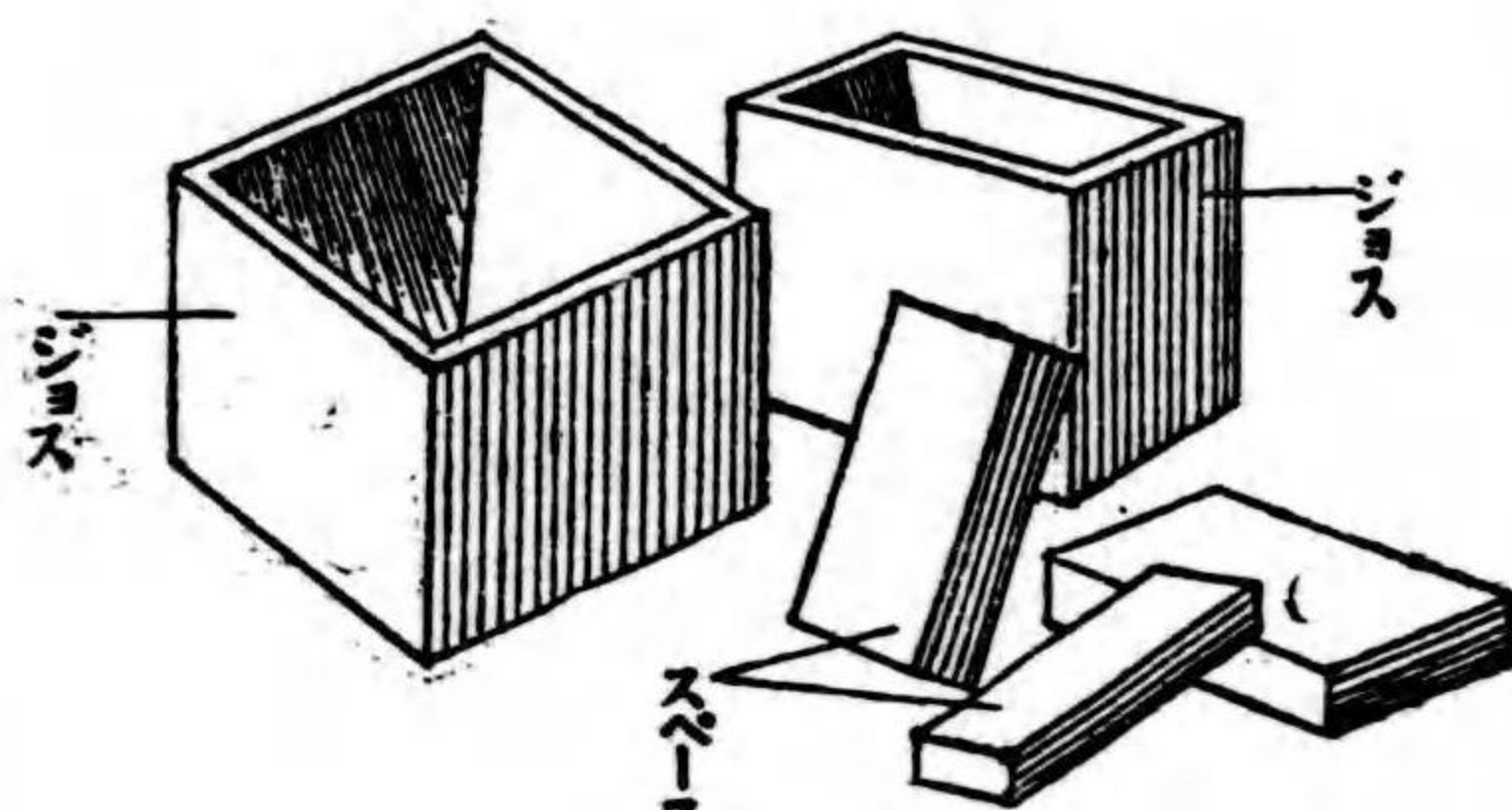
(單柱罫)

(兩子持罫)

(片子持罫)



ホルマルボ



物め込

(ハ) 込物は活字を植ゑて、文章をつくるまじき字と字との間、又は行と行との間隔を所望の通りに保持する用に供するものである。スペース(分物)クオドラート(倍物)フォルマート・ジオス・インテル等がその役をつとめるものである。

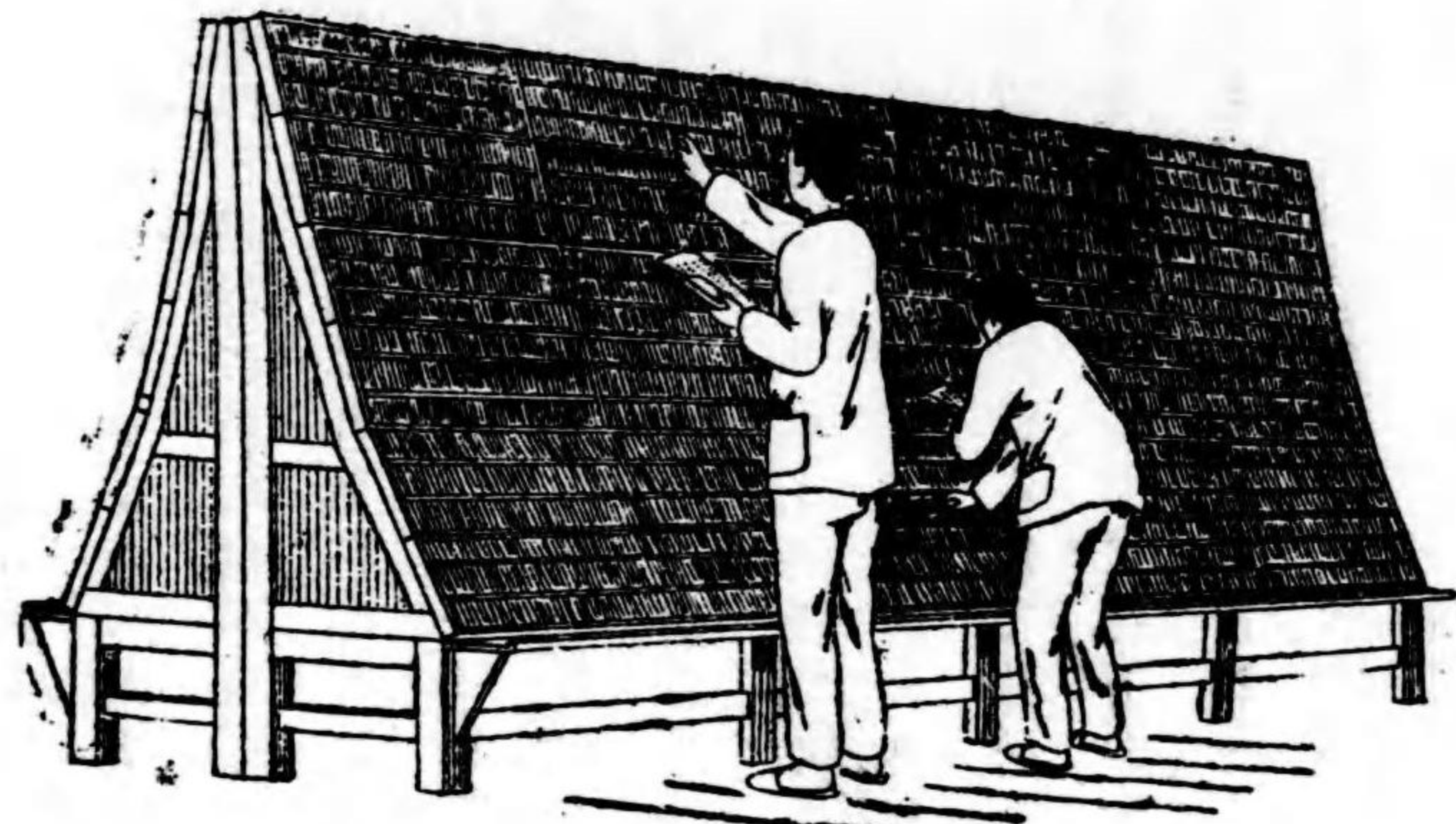
本邦の文章の印刷に於て使用する活字の数は、實に莫大なるもので、普通の文章を植字して印刷に付するには約

文選

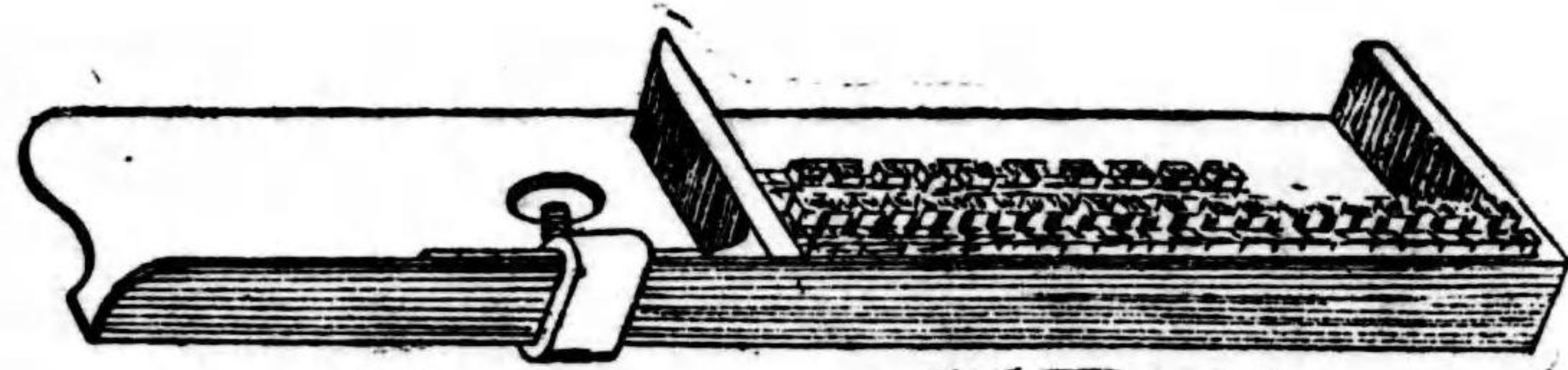
四五千字は必要である。而して漢字は康熙字典にあるものを擧ぐれば三萬九千七百五十三字に上る。而かも活版印刷術は敏速を以て尙ぶものであるから原稿を受け取るに共に、急速に版を組み上げる様にせねばならぬ。而してこの目的を達せんには使用するところの活字、並びに附屬せる込物や約物等をも常に整然と正しく配置し、必要に應じて直ちに組み得る様にして置かねばならぬ。故に活版所に於ては活字は之をケースに稱する器物に納め、之をケース棚と名づくる架の上に載せ置き、活字を拾ふ人がその前に立ち、自由に活字を拾ひ易すからしむるこの装置の成立を理會し易すくするために、先づ邦文の活字を組み迄の順序を述べて見よう。

印刷所に於ては原稿を受理するに、文選工の手によりて其原稿にある通りの文字を、漢字に云はず、假名に云はず、其順に活字を拾ひ取り、之を小箱に七百乃至千字くらゐる集める。(大概横二十字詰縦四十字詰位)この文選工が拾ひ集めた活字は、植字工の手に遷される。植字工はステッキと稱する道具を手に持ちて原稿を見くらべ、植字臺の前に立つて文選箱内に集まれる文字を集め、適當なる間隔をつくりて一行づつ、文字を植ゑつけて行く。斯くてステッキに充つるときは、之を組盆に移して、一頁分(又ハ一段分)づつ、をまごめる。之をまごめたらば之を刷つて見て誤植がないかを檢する。之を校正に云ふ。校正に於て誤植を發見したならば復た植ゑ直し斯くて校了ならば、之を頁の順序に組み付

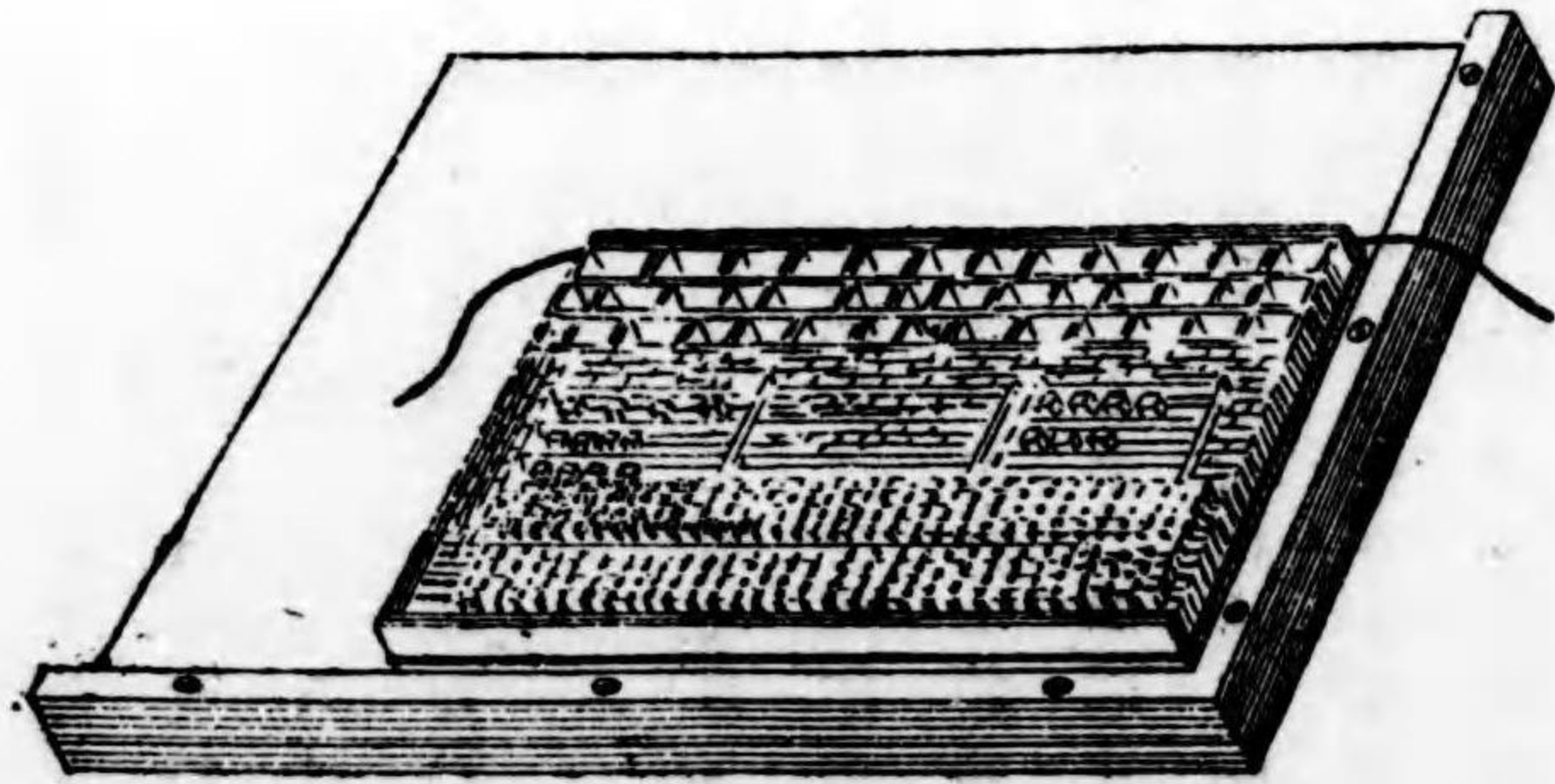
凸版術



景光るす字採が工選文てに前の棚ス1ヶ



キ ツ テ ス



圖るため締てに糸を圍周き置を版るれ終を版組に中の盆組

摘要ケース

けを行つてから印刷するのである。

右の様な譯であるから初す文選工が活字を拾ひ集むるに當つても、之を敏速に拾ひ易くするため、ケースの配列方も便利にする様工夫されてある。即ち邦文にて常用の文字は日常語に於て約三、四千字くらゐだ云ふことであるから、字引に表はれた總字數約四萬云ふうちで、常用の文字(印刷所ではこれを抜摘して)文選工の手近のところに集中して配列し置き、餘りその位置から遠くへ距れずに文選を終了し得るやうになつて居る、これを摘要ケース(又は出票)と名づける。

印刷が終つた版は版を組み立つる活字や込物はこれをもこの様に解きて活字は活字、込物は込物として之を分ち、次ぎの植字に際して面倒を見ぬ様に整頓させて反覆之を使用するのが活版の活版たる活用である。其順序を話すに、先づ印刷を終りたる版を揮發油又は薄き瀧汁を以て洗滌して活字の上に癒着するインキをミかし去り、漢字ミ假字ミを分ち、それから之をその所定の場所に戻すのである。一般に版を組む作業は愉快だから何人も之を好むけれども、解版のこゝは人の嫌がる仕事である。先年ロンドンタイムス社では高速度の活字鑄造機を備付け組版は常に新鑄活字にて行ひ、印刷終れる版は解版を行はずして直に鑄つぶしたこゝもあつた程である。兎に角解版した活字はケース内の蓄位置に間違なく復字して貰はねばならぬのである。

校正

校正の仕事は印刷所に於て、最も重要な仕事の一に屬する若し誤植に氣付かずに出版し、文意を誤らしめて重大なる過誤を來すこゝがあつては大變である。それで普通の印刷物でも一二度校正をなし、正確を必要とするやうなものに於ては七回も八回も反覆校正を行ひて、正確を期するやうにするのである。これにつけても原作者の原稿がよろしいのミ悪いのミでは校正するにも骨折方が大に異なるから、著作に従事せらるゝ人々は印刷者の立場を思ひて成る丈け正確にして間違なき原稿をつくられんことを希望する。校正の符徴につきては、歐米に於ては多年の經驗上から一定のきまりが出来て居るが本邦に於てはまだそれまでには進まぬやうだが茲にその一例を示して見よう。

君の墓碑銘
文

追慕の大なるものに至りては、此常規を以て見るべからざるものあり。君の墓地の如きは、則ち是にちかきもの也。その墓石の構造、石磴敷石の配置等、墓地一切の設計は、君が世に在りし頃、君を父の如くに慕ひ、君子がの如くに愛つたる伊太利人キヨソノの手に成れり。その墓石の形状我が國風に似ざるものあるは、これが尤もと知るべし。君の墓碑銘は、

明治十七年十二月、時の編修副長官兼大學教授重野安澤、漢文もて之を撰す。その文に、君が一世の經歷と行狀との一般を記して殆ど遺す所なし。今之を左に譯出せん。

君諱は通生、良介と稱し、薰山と號す。姓は得能氏。其祖先は北南朝忠臣の裔に出づ。とぞ。薩摩の人にして世々鹿兒島藩に仕ふ。祖父名を親助と申しけるが、男子無かりしかば、君の父にておはし、直助の君を嗣として其女に配し、君の生る、や、父君、はや世にいまさざりしを、母君よく家を守り、結へり。後年君の大を成すに至りしもの實に、母氏の訓督に依ると云へり。君幼にして智能群兒に秀で、年十七にして御記録所書役助となる。壯に及び、漸く中外の事務に携はり、東西に奔走して席のあた、まる暇なかりき。元治元年京師に事起りしかば、藩主

君の墓碑銘
譯文

追慕の大なるものに至りては、此常規を以て見るべからざるものあり。君の墓地の如きは即ち是にちかきもの也。その墓石の構造、石磴敷石の配置等、墓地一切の設計は、君が世に在りし頃、君を父の如くに慕ひ、君が子の如くに愛したる伊太利人キヨソノの手に成れり。その墓石の形状我が國風に似ざるものあるは、これがためと知るべし。君の墓碑銘は、明治十七年十二月、時の編修副長官兼大學教授重野安澤、漢文もて之を撰す。その文に、君が一世の經歷と行狀との一般を記して殆ど遺す所なし。今之を左に譯出せん。

君諱は通生、良介と稱し、薰山と號す。姓は得能氏。其祖先は南朝忠臣の裔に出づ。とぞ。薩摩の人にして世々鹿兒島藩に仕ふ。祖父名を新助と申しけるが、男子無かりしかば、君の父にておはし、直助の君を嗣として其女に配したり。君の生る、や、父君、はや世にいまさざりしを、母君よく家を守り、又よく君を教へ給へり。後年君の大を成すに至りしもの實に、母氏の訓督に頼るに云へり。君幼にして智能群兒に秀で、年十七にして御記録所書役助となる。壯に及び、漸く中外の事務に携はり、東西に奔走して席のあた、まる暇なかりき。元治元年京師に事

書籍なきの印刷を行ふには原紙の大判のまゝで印刷を行ひ之を小さく折りたゝみて初めて書物の恰好なるやうにするのであるから折つたときに之を開きて見て頁数が合つて行くやうに版を組み置きて印刷せねばならぬ斯く全紙の上に頁の順をつける作業を組みつけと云ふ左に其の數例を示す

掛 頁 八

□	□	□	□	□	□	□	□
8	6	71	9	9	11	101	7
□	□	□	□	□	□	□	□
1	16	13	4	3	14	15	2
□	□	□	□	□	□	□	□

(版 表)

(版 裏)

掛 頁 六 十

□	□	□	□	□	□	□	□
19	14	17	6	01	27	81	91
□	□	□	□	□	□	□	□
1	32	25	8	7	26	31	2
□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□
7	67	87	9	9	27	03	8
□	□	□	□	□	□	□	□
13	20	21	12	11	22	19	14
□	□	□	□	□	□	□	□

(版 表)

(版 裏)

掛 頁 四 十 二

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2	47	46	3	12	37	40	9	8	41	38	23
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
37	97	27	22	31	93	33	91	11	21	20	29
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
14	35	34	15	24	25	28	21	20	29	1	47
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
11	33	36	10	1	38	37	7	9	47	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

(版 裏)

(版 表)

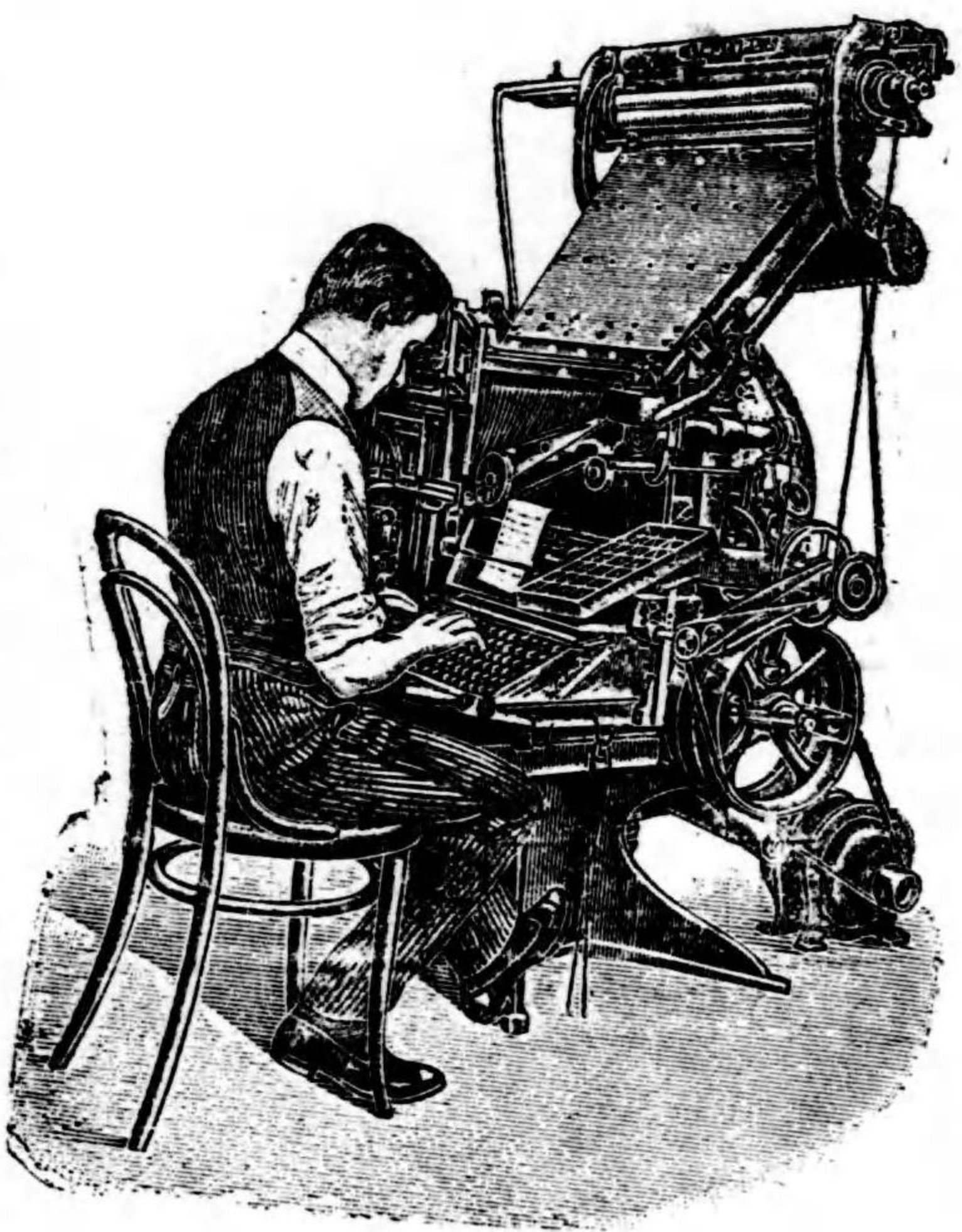
掛 頁 二 十 三

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
07	13	4	29	69	93	97	51	30	3	14	19
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
21	12	5	28	59	38	43	54	27	6	11	22
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
74	6	8	25	88	93	42	53	26	7	10	23
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
17	16	1	32	63	34	47	50	31	2	15	18
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

(版 表)

(版 裏)

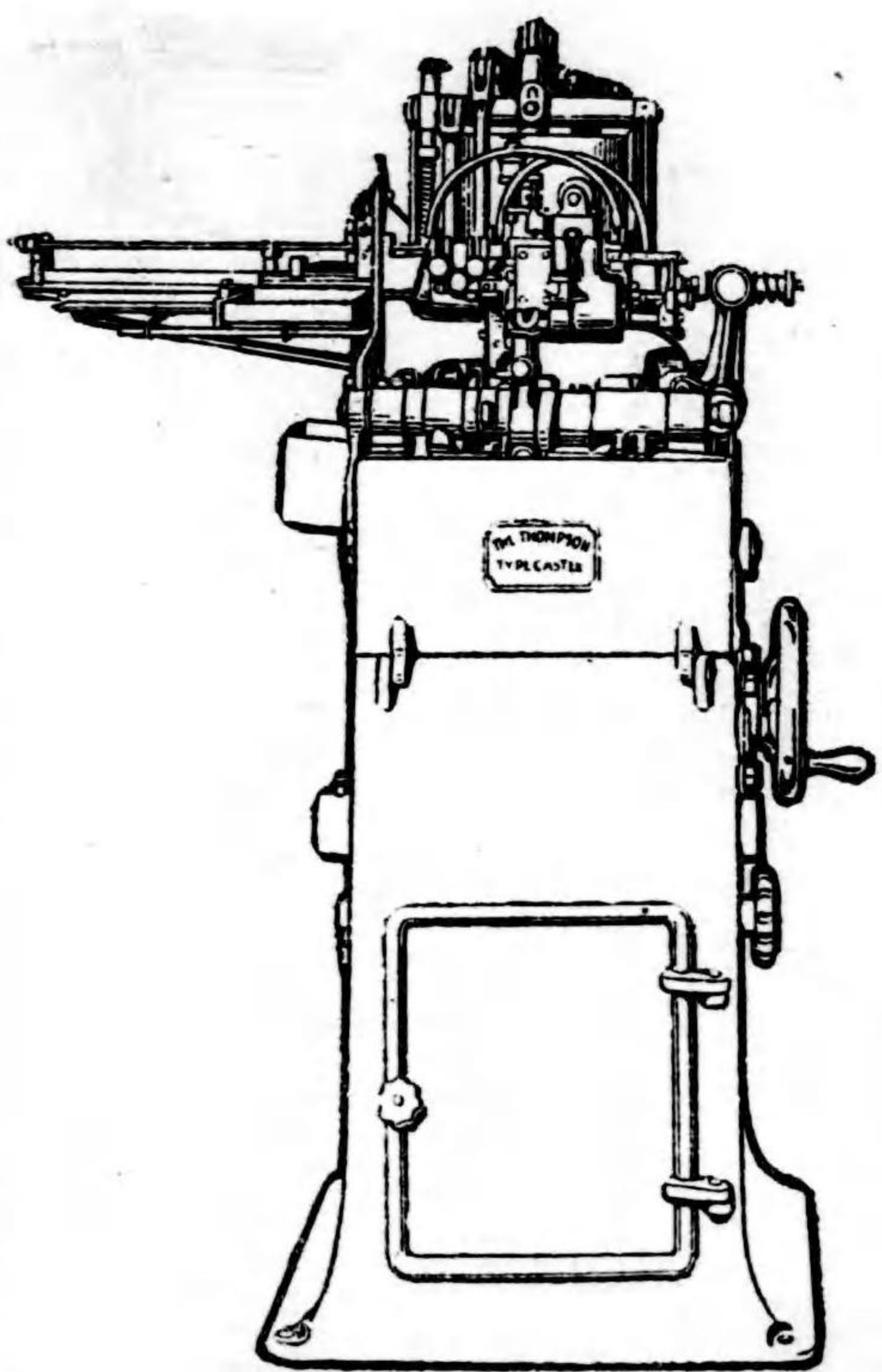
植字のこまは前にも述べた如く非常に労力を要するものであるから、之を機械的に行はんとするこまは人々の切望するところである。歐洲に於て十九世紀の初め頃からこの考案が多くの發明家の腦漿を刺戟した。先づ考へられたのは既成の活字を如何にし



ライノタイ

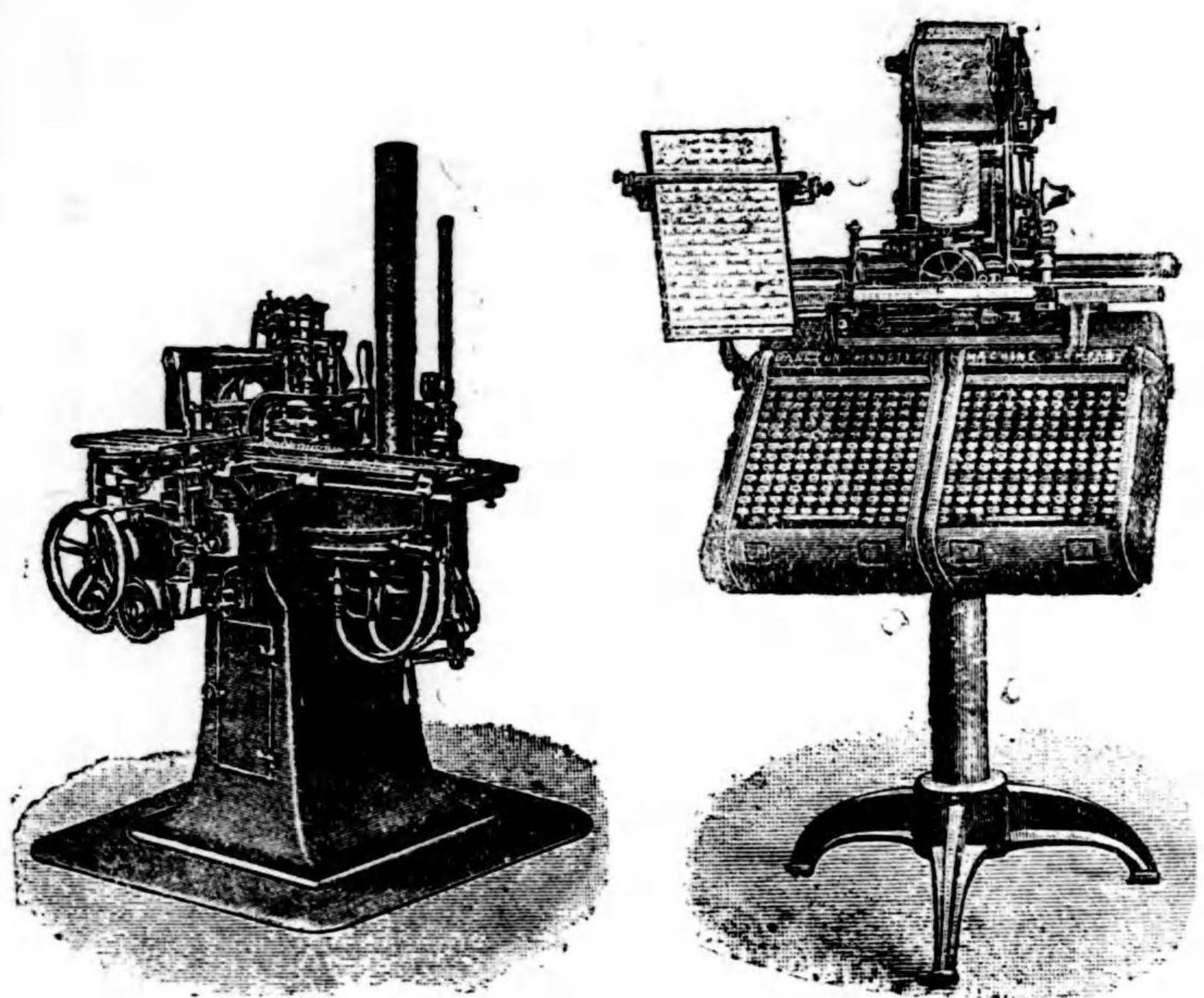
て組み合せ版をつくるべきかにあつた。則ち既成の活字を箱に納め置き、一方のキーを押すミ一箇つ、降下して版が組まるのである。然るにこの考案は七八十年も経過したが、到頭不成功に終つた。一八八三年にマーゲンターレルなる人が、米國に於て在來の植字機の考案の誤れるこまを發見して、既成

の活字を組んで版をつくる考案を抛棄し、母型を一定の箱に配列し置き、一方キーボードにあるキーを押すこまに相應する母型が降下し來つて整列する、そのこま鑄造を行ひ、一行づゝの活字が組まれたるまゝで鑄造せらるゝ自動植字機の考案を完成したのである。則ち一行づゝ鑄造せらるゝこま云ふところから Lineo-type なる語を省略して、ライノタイプと命名して賣出した。茲に掲げたる圖に於て人がキーボードを押して居るこま、上方にある細長き箱の内に納めある母型が一箇づゝ順次降下して人の左方に配



自動鑄造機

列されて現出し、斯くて一行に滿ちたこまハンドルを廻すこま鑄造機にて鑄造されて他方から出で來るのである。これの完成が印刷界を益したこまは非常なもので、爾來益、改良を加へ、新聞



機造鑄と盤健のタイプノモ文歐

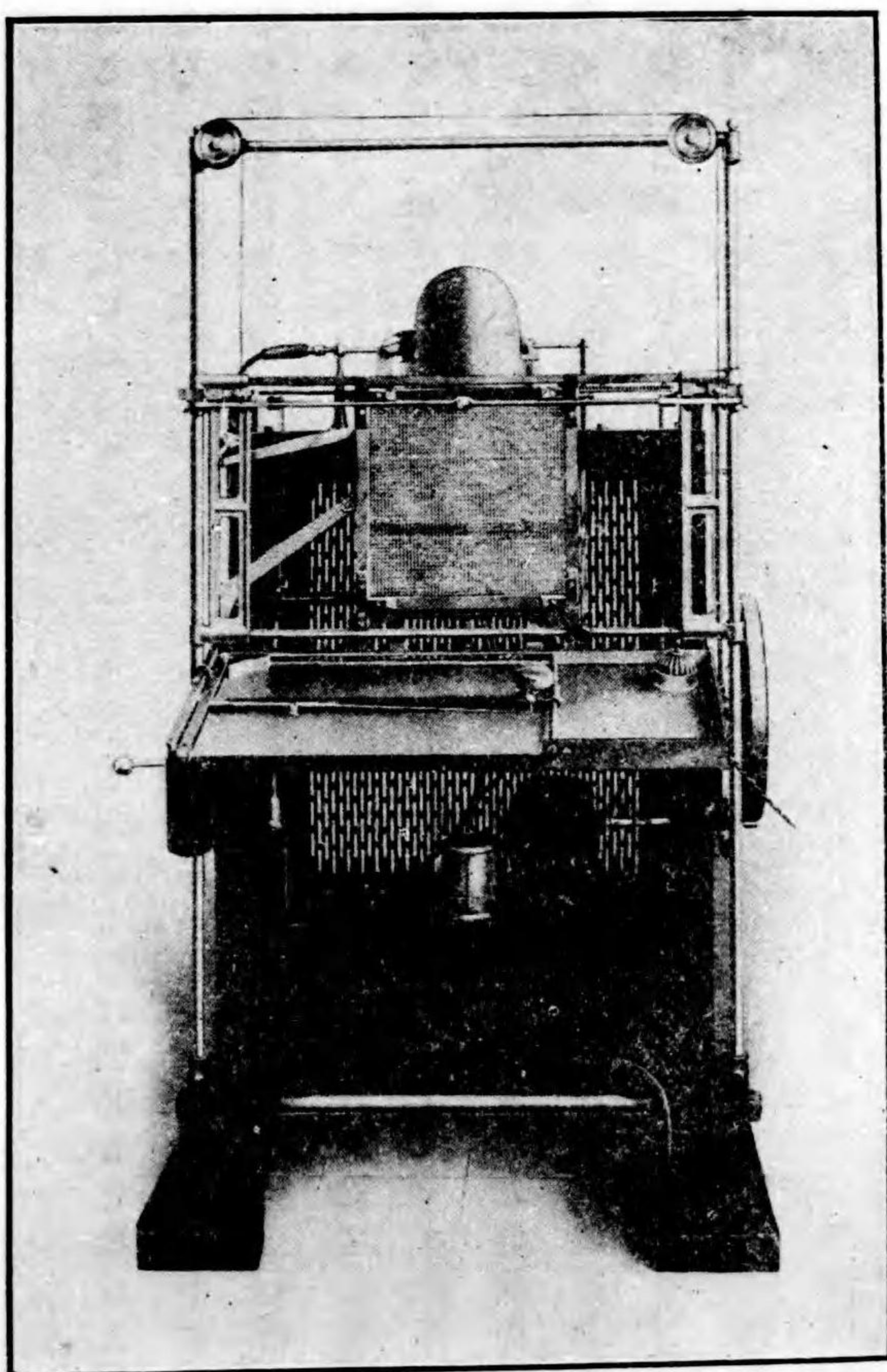
三八

で、ライノタイプの母型から箇々の活字が鑄造せらるるころの、トムソン鑄造機云ふのが工夫された。これは活字が完全に鑄造並に仕上げを終へて造り出さる、機械である。本邦に於ても既にこの鑄造機を輸入して用ゆるころも數工場ある。ライノタイプの發明完成ミ略ほ時を同くしてランストンなるものがモノタイプの發明を完成した。これはその名の示す通り活字を一字づ、原稿通りに鑄造して植字までする機械で、ライノタイプが新聞紙の植字に適するミ同様に、この

方は書籍の植字用に好適であるミ云はれて居る。然しこれは歐文植字に適するのみにて漢字には全く使用する途がなかつたが、日本に於ても近頃杉本京太氏の發明により邦文モノタイプが完成した。これは圖に示す如きもので、母型は約一尺四方計りの平らなる銅板の上に刻みてあり、之を上下左右に自由に摺動せしむるこゝが出来る。而して好むこゝろの文字に相當する母型を鑄造口にあて、ハンドルを動かすときは、其の活字が鑄造せられて直ちに仕上げられて原稿通りに一字づ、流れ出るのである。歐文のモノタイプに於ては一度針にて捲紙の上に穿孔し、次にこの捲紙をあて、廻轉し、鑄造して、植字を完了するのであるが、杉本氏の邦文モノタイプにては穿孔紙を須るすに直に文字が鑄造せられて植字つけらる、のである。本機が幾何の程度を以て、植字の勞力を省略するかは未だ明確に判定するこゝは出来ないが、發明者杉本氏は、手工法ミ機械法ミの手数を時間に換算し、左の如き比較を表示してゐる。(但菊版一頁、九ポイント、六百字ミ見て)

手	文	復	植	解	版	機械使用	雜	用	合	計
工	選	字	字	版	版	雜	用	合	計	
法	三六分	二五分	一五分	七分	二四分	五分	一時二十三	二十九分		
機	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
械										
法										

猶ほ改良の餘地はあるべきも將來邦文の植字に貢獻するところ多かるべきを疑はな
い。
活版を以て書籍等を印刷するには、活字と約物と込物のみではまだ足らぬ。説明用とし

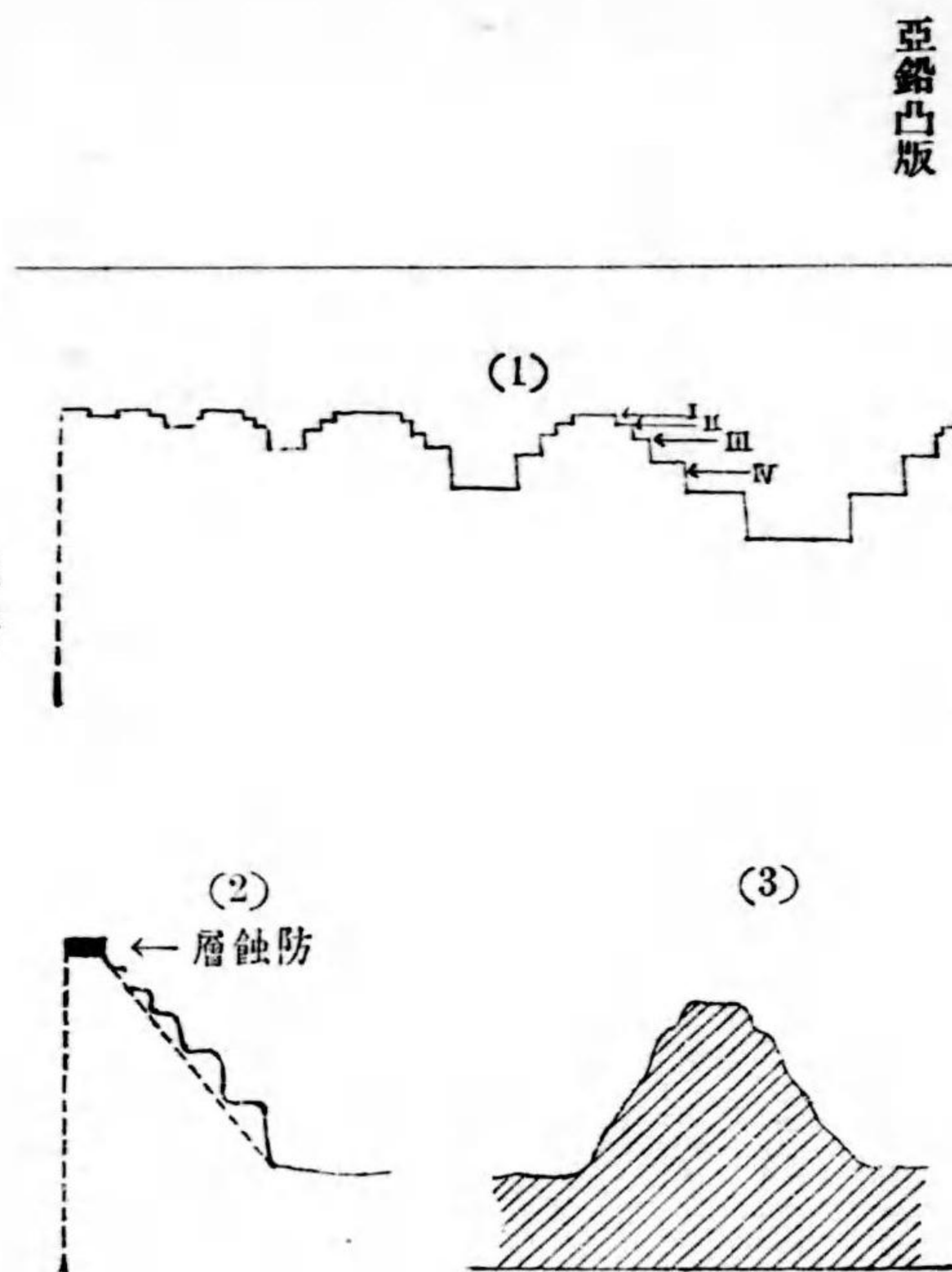


邦文モノタイプ

網版等も盛んに用ゐらるゝに至つた。木版は舊式木版に於ては、木材の板目に刻刀を用
ゐて彫刻し製版して居つたが、十九世紀の初め頃より英國に於て木口彫りの木版が工夫せ

て挿入さるべき畫版も準備せねばならぬ。畫版としては在來木版が多
く用ゐられてあるが近年は寫眞術の進歩と共に亞鉛凸版

られ今に至るまで用ゐられて居る。本邦にて西洋木版と云ふのがそれである。木材は黄
楊ゲの様な木理の細かなものを選び其の小口へ彫刻せんとする版模様に対する輪廓を
つくり、之になぞらへて彫刻ビュラン刀を以て彫み行くのである。この彫り方は凹刻彫刻の方式
から脱化したもので、木口へ彫刻刀にて刻みて白線を刻みて畫を表はして行くのであ
る。故に一名白線彫刻とも云はれる。この彫刻は優秀なものは美術的の製品にも列する
ものであるが、寫眞版の發達に壓倒されて今は餘り振はなくなつた



原圖が機械設計圖やペン畫の如きものであつたら、之れから寫眞によつて製版するには、
亞鉛凸版によるのが適當である。先づ第一原
圖から寫眞で適當なる寸法に撮影する。勿論
これは濕板法によるのである。一方に製版用
の亞鉛板を適度の寸法に切り、其表面に感光
劑として重クロム酸アムモニヤと膠との混
合物を塗布し、之を瓦斯火の上にて炙りて乾
かし、之を陰畫の下にて焼きつけ、水洗して感
光せざりし部分を洗ひ去りて見るに、亞鉛板

亞鉛凸版

の上に版模様となるべき部分のみ明かに表はれ、その他は亜鉛板が露出する。版模様の部分は耐酸性であるが、猶ほ之を確實にするため更らに之を炙りてかため次に之を稀硝酸に漬けて腐蝕するに露出せる板面のみは蝕下し版模様のみに残つて凸く製版せらるゝのである。この作業中には亜硝酸の瓦斯が発生するから衛生上甚だよろしくないので種々の改良案が工夫せられてある。腐蝕進行の操作を簡単に説明すれば左の通りである。(2)に於て亜鉛板の上に版模様となるべき防蝕層が見えて居る。これに稀硝酸を働かすに酸は漸々亜鉛を腐蝕して下の方に浸入するに共に横の方にも侵捺するから腐蝕がすんだ後から見ると腐蝕の幅が豫定よりも廣がり版模様を構造する線が狭くなる。故に亜鉛凸版をつくる場合にはこの點に特に注意を拂ひ腐蝕を數回に分ち行ひ、先づ第一回に少しく腐蝕したら、之を水洗して乾かし、次ぎに防腐インキを捺付して版の隆起部の側方を被覆し、第二回の腐蝕を行ひ、斯くて同様のことを數回反復するに圖の如く隆起部の側面が階段狀をなして腐蝕せられて丈夫なる版模様をつくるのである。一般に腐蝕によりて製版する版に於ては亜鉛凸版に限らず凹版でも網版でも酸の侵蝕と共に腐蝕が横の方にも進みて、腐蝕の幅を廣くする傾向があるので製版者は常にこの點に苦心して居るのである。

網版

網版は一八八二年則ち今から約四十年前に獨逸に於て發明完了した版式であるこ

の版に於ては版模様が規則正しく排列せられた細點の集合より成立して居り、原圖が油繪、水彩畫、寫眞、銀印畫等の如くボカシになつて居るものから直接に製版して、原圖の微細なる調色をその儘に出現せしむるを得る特長がある。故に現今出版刊行せらるる新聞紙や雜誌の類を見て之を三四十年前のそれと較べるならば挿畫の豊富になつて居ることに驚かざるゝであらう。則ち夫れ丈け説明が徹底して如何に文化の進歩發達に貢獻するかわからぬのである。

銀印畫紙の様な原紙が與へられて、製版師が之れから直接に半調色に富みたる凸版をつくるに非常に苦心した末、前記の如く之を全部均等に羅列したる細點をなし、而して其粒子の大小によつて濃淡の隈を出さんことに思ひついた。生理學者の説による、一呎の距離に於て、 0.01041 吋(則ち $\frac{1}{96}$ 吋)以下の大きさのもの、集合を見るときは、その箇々の形を認識することが出来ぬといふ、この理由を根據として、原圖から撮影するときに、種板の前に細かき網を挿入して(一時につき百本以上二百本位に縦横共平行に劃したる網)原圖から寫眞を撮るに、原圖から寫眞機のシボリを通過し、次ぎに網を通過する際に回折、その他の現象が起つて、原圖の濃淡に従ひ細點となりて表顯されて寫し取らるゝのである。これから銅又は亜鉛板に感光したものに焼きつけ腐蝕を行ふて製版が完了するのである。斯くて印刷したものを廓大して見れば、箇々の點が見ゆる

が少しく離して見るに、箇々の點は見えず連続した半調色畫に見ゆる。この網スクリーンの製作は非常に注意を要するもので、現今世界中にも之れが製造所は二―三箇より外にない。而してその細かさは、一時に幾線ミ云ふので表はすことになつて居る。輪轉機にて印刷する新聞紙等の挿畫には、五十五線乃至七十五線位ミがよろしく、書籍や雑誌などに入るものには百二十五線乃至百四十線位ミを用ゐる。その他挿畫の用途や印刷すべき紙の精疎等を斟酌して、網スクリーンを撰擇するのである。但しスクリーンの製造の都合上、さう勝手次第の線数のものはなく、百二十五線、百三十三線、百五十線など、各製版所は略ほ一致したもののほか設備してゐない。滑澤の書籍雑誌には、百三十三線が好んで用ゐられる。此れ等は著述家等のよく心得置かるべき所である。

寫眞は勿論濕板法によるのがよろしいが、小規模の工場に於ては之に適する乾板を使用することもあるが、濕板程の効果は得られない。製版用の金屬は普通は銅板を用ゐ、之に重クロム酸アンモニアミ魚膠ミの混合物を塗つて乾かし、之に陰畫を載せて焼き付けてから一寸焙つて、耐酸性を増さしめ、鹽化鐵溶液を用ゐて腐蝕して製版を終る。この版は全部が細點から成立し、腐蝕も亦た極めて淺いから、亞鉛凸版の如く横へ侵蝕することの惡結果も少ないから、大抵一度の腐蝕で製版完成し、時ミしては修整のため、更らに一度再腐蝕することもある。この版は成立が右の様な譯であるから、之れが印刷にも

ボゲチーフ
レタツチを
經たる網版

工夫が入る。則ち印刷には表面の極めて滑かなる紙を必要とするから、アート紙が賞用せらるゝのである。若し粗面の紙に印刷せねばならぬときは、紙の精粗の程度に應じて、版の網目の粗きものを用ふればよろしい。

普通凹版でも凹版でも、直刻のものは版が出来上つてからでも、氣に入らぬところがあるつたら、幾度でも補刻するが、網版に於ては版が腐蝕によつて出来て仕舞つたならば、最早之を修整することミは甚だ困難である。故に製版師は初めに原圖に十分に手入れをなして置いてから製版することミ、後になつてから、何等の勞苦もなく奇麗な版をつくり得るのである。カタローグに入る機械なごの圖版の見事なのなごは米國に於て初め開けたもので、現今では本邦にても之を各地で行つて居る。これは先づ原稿の寫眞を廓大して青寫眞に焼きつけて之を基礎ミとして補筆し又は着色し不用の部分ミは之を除去してから復た所望の寸法に撮影して製版することミ美麗なる版が得らるゝのである。

若し原稿が機械の設計圖の如きもの又は地圖の如きものから、印刷用凸版を精確に迅速に調製せんミするには、木版か寫眞版による外に二つの方法がある。一はワツクスエングレービミンクで、他の一つはチョーク版である。蠟刻版の方から話すと、先づ銅又は眞鍮板を用意し、その面を磨いで鏡の如くし、その上に亞鉛華ミ、密蠟ミを混じたるものを塗布する。これからのちの工程は恰も凹版の雕刻ミ同様で、先づ原圖の輪廓を描寫し、之

ワツクスエ
ングレービ

に準據して一方に原圖を注視しつゝ、製版に必要な線又は點を針頭にて描き、普通の印刷版の場合には原圖を向きを異にして描くも、この場合には同一の方向に描く下なる銅面を露出させる、この版にて特に便利なるは、地圖の地名の如きものは細かなる活字をその儘に推しつけて蠟を排除して銅面を表はさしむるこゝが出来らるから、地圖の地名や機械圖の符號なごの印刷版をつくるには至極適當である。上の如くして畫面の描畫を終りたる銅板は、之に黒鉛を塗布し、電槽に浸漬して銅を鍍着せしめて、製版するのである。

チヨーク版

チヨーク版もその製版の道理はワックスエンブレングミ同一であるが一は電胎法によりて製版するのに、これに於ては紙型版によりて製版するの差異ある丈けである。銅板の上にチヨーク末をアラビヤゴムにて煉りたるものを塗布し、之を乾燥箱に入れて百度程の温にて乾かし、原圖を見くらべつゝ、針頭にて原圖を同一の向きにチヨーク層を刻みて、銅を露出させ行くのである。斯くて原圖通りに描畫が終つたならば之に紙型版用の地金の熔けたのを流し込んで製版するのである。この二つの方法が木版や寫眞凸版と平行して凸版の製版に供せらる。

紙型版と電胎版

以上述べ來つた活版を始め、之を組み込み印刷さるべき凸版式版面の多くは紙型に又は電胎法に依り、多數の複製版を得られるものである。紙型に依つて出來た版を鉛版

(Stereo)といひ、電胎法に依つて出來たものを電胎版(俗に電氣版)といふ。但し網版は其全面が極めて微細なる點を以つて蔽はれて居るので紙型に適しない。然し近來紙型法の改善と共に、新聞用版の如き極めて粗大なるスクリーンを使用製版せられたるものは、他の活字と同時に紙型とするこゝになつた。又た細密なる網版も、改善せられたる電胎版法に依つて、殆んご原版同様に複製せられるのであるが、本邦に於ては餘り行はれない。之れ網版を複製してまでも多くの部數を印刷するの必要に逼まられないから、自然發展しないを見るべきであらう。

紙型版をつくるには先づ打ち込むべき臺紙が入要である、之を「張り合せ紙」と名づく厚薄數種の紙葉を貼り合せ適當の厚さとなしたるものである。本邦にて多く行はるゝは西の内紙を板の上に置き之に生麩糊を塗布しその上に地紙を一枚貼布し又糊を塗りてその上に雁皮紙を三枚程順次に糊にて貼り合せ、又その上から雲母末を篩にて撒布したる後ち表面を木片にて擦りて滑かにしたるものを臺紙として用ふ。先づ活字を適當に組みて校正を済ましたるものを取り版の上からは滑石末を軽く塗抹して過剰を去り先きに準備したる貼合せ紙を合載してその裏から刷毛にて叩き版の隅から隅まで残る隈なく叩きて版面を全然同一なる雌版を紙にて打ち取り之を壓搾器の間に挟みて壓したる儘にて乾燥箱に載せ置きて全部が乾燥して固りたるこゝき壓搾器を開き

て紙型を取り出し之を鑄造機に取りつけて版を鑄造す斯くて出来たる版は元の活字を組みたるものゝ全然同一のものなる。この様にしてつくりたる紙型を保存し置き必要の都度之から鑄造するときは再版三版改版する都度組版する勞を節し且つ多數の活字を死蔵することなく活字を磨減させることを少なくする等の利益がある。就中紙型版の獨特の長所として挙げなければならぬのは輪轉機の印刷に用ふる圓版の鑄造に於ては紙型を彎曲面に置いて之に地金を流して鑄造するもので之によりて如何ばかり印刷の速度を高めて文化に益したか知れぬ。

電胎法は曩に活字母型製造の際に少しく述べたが殆んど同一であるから、此所には再説しない。

第四章 平版術

平版

平版術は凹版や凸版に對して區別したる名稱である。凹版にては版模様の部分が他より窪み居り、凸版に於てはこれが隆まり居るに反して、平版に於ては着肉する部分も然らざる部分も同一平面にあるものである。

十九世紀の初め頃獨逸國にてアロイス・セネフェルダーなる人が偶然のこゝから石灰石の上に製版することに成功して、石版術を完成したが、その後ち石材を用ゐて起る種

石版石



アロイス・セネフェルダー

種の不便を排除するため、更に亞鉛やアルミニウムの板の上に製版することに工夫せられ、現今に於ては石版も同様にこれらの金屬平板の上にも製版して印刷せらるゝに至つた。故に今日ではこれらを總稱して平版術と云ふ。石版印刷といふ名稱は寧ろ當らなくなり、平版術の一部の名稱に過ぎなくなつた。

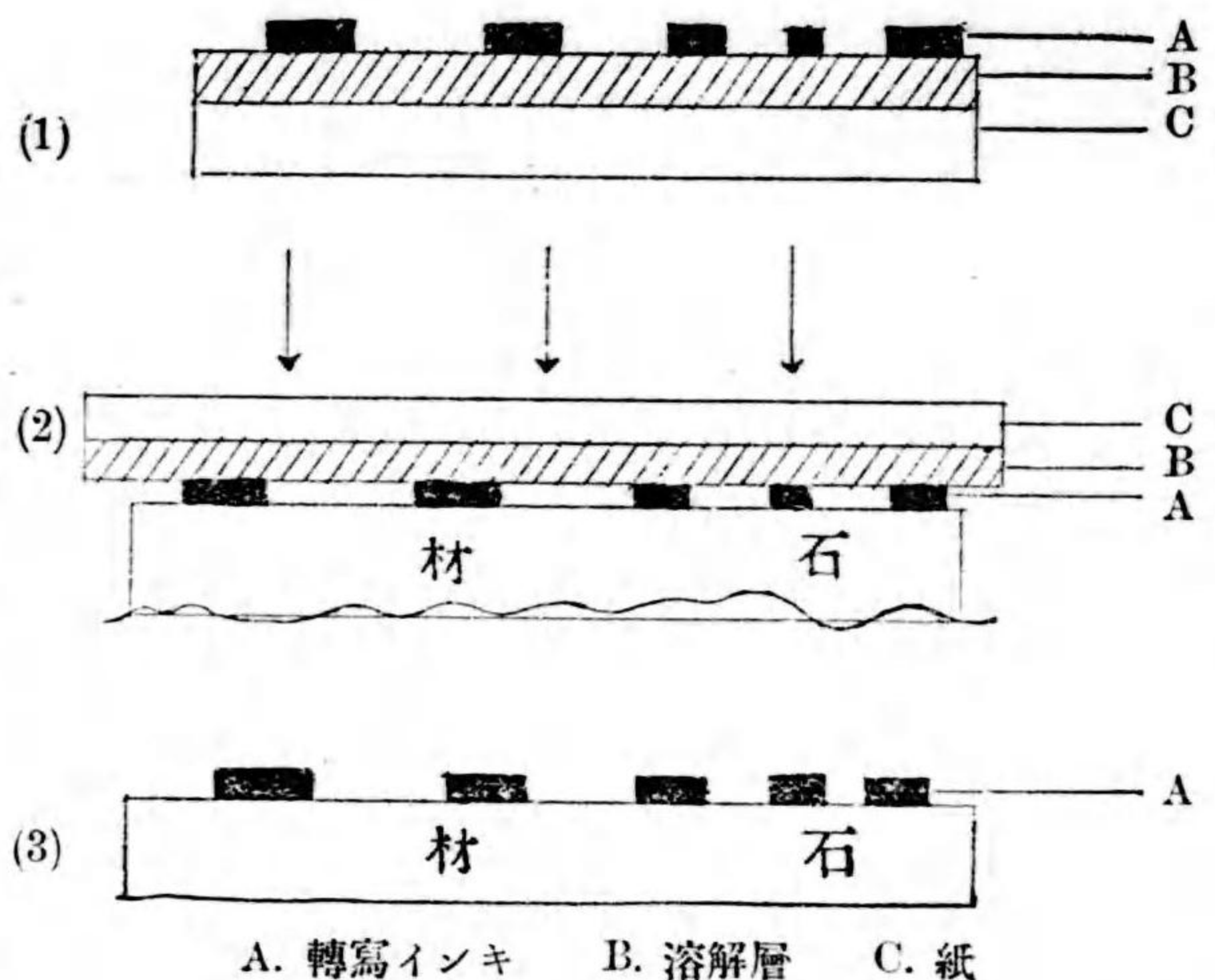
石版石はその主成分から云ふならば、非結晶質の炭酸カルシウムから成立して居る。優良なる石の産地は、世界中にも餘り多くない。獨逸バイエルン國のゾレンホーフエンと云ふところは古來この石坑として名高きところである。同地は世界無二の石版石主産地であつて、之を廣く世界に供給し現今の状態を持續したら、今後百年間は掘つても盡きぬであらうと云はるのである。石坑から掘り出した石材は、之を切りて二吋乃至七吋位厚の厚さの板状となして輸出せられる。最小形のは僅かに八吋に六吋位厚であるが、最大のものになるに六十二吋に四十

平版術

二吋云ふ大きな寸法のものもある。
 この様な石を印刷材料商から購入したならば、之を堅牢なる水流ながしの上に置き石の上に金剛砂を撒布し水を灌ぎかけ、その上に他の一の石を載せて之を磨つて研磨する。これで概ね平面になつたら今度は輕石を取りその一面を鏝で削りて平らにしたもので潤ほして、石面を縦横に押す如く擦りて研ぎ上げる。斯くするに全部が研ぎ上げられて石面は平滑なる。この様な石版を磨き石版磨き云ふ。又時々するに故意に石面を粗粒状ならしむることもある。このときは研ぎたる石の上に金剛砂を撒布して之を研磨して砂粒の粗密に應じて、石面には粗き又は細かき目を立てることが出来る。この様な石版を砂目石版云ふ。

描寫のこと
 轉寫

石版に製版するには二種の方法がある。則ち一は直接に版模様を描きて製版するものである。他の一つは一つの紙の上に描畫し之を石面に押しつけて模様を移して、製版するものである。前者を直接描畫云ひ、後者を轉寫まがと名づく。仕事の説明を簡單にするため、先づ轉寫の方から説かう。轉寫をするには轉寫紙云ふ紙があり、之れに轉寫墨汁を以て模様を描き、それを石に押しつけるのである。轉寫紙云ふのは伸縮の度の少ない紙の上に糊を塗布したものである。轉寫墨云ふのは普通の墨とは異つて、石鹼質の混入したものである。先轉寫墨を皿の上にて水にさかし筆の先きにふくめて轉寫紙の上に描



寫する。恰かも普通の筆で紙の上に描くと同様に描くのである。これで文字を描いたならば之を先きに磨きて用意して石の面に押しつけて、石版印刷機の間を通ほす。轉寫紙の上に塗布しある糊層が溶解し去るから紙を剥かして見る。墨汁の部分のみが石面に膠着する。斯くて轉寫墨で書いた版模様が、石の上についたならば今度はアラビヤゴム液にて之を濡ぬほし之をその儘乾かし、次ぎに水にて洗ひてゴム層をさかし去り、且つ石面全部をテレビン油にて洗滌したる後水で濕ほしそれから石版インキを盛り、その上から樹脂末を塗布したる後、またアラビヤゴムと硝酸ミの混合液で濕ほし、腐蝕を行ひ、適度のところで之を水にて洗へば製版が完了するのである。この様な方法で如何にして石版が成り立つのであるか云ふに、轉寫墨の主要成分中に石鹼が入つて居るが、今轉寫墨汁にて版模様を石の上に置いて、その上から酸を作用せしむるに、石鹼質は分解して脂肪酸を遊離し、その脂肪酸

が今度は石版石を組成するカルシウムと化合して、茲にカルシウム石鹼を生ずる。この石鹼は水には不溶性性であるので、堅固なる版模様の部分が構成せらるゝのである。それから版模様以外のところに於ては、アラビヤゴムが硝酸によりて酸化せられて生ずる一種の酸が、石面を被覆する。斯くて版模様の部分は水を反撥してインキを受け、模様以外の石面は水分を引くけれどもインキは寄せつけないから、假令版の表面には何等高低の差がないにしても、版模様のところのみに完全にインキを捺付することが出来て、印刷を行ふことが出来るのである。

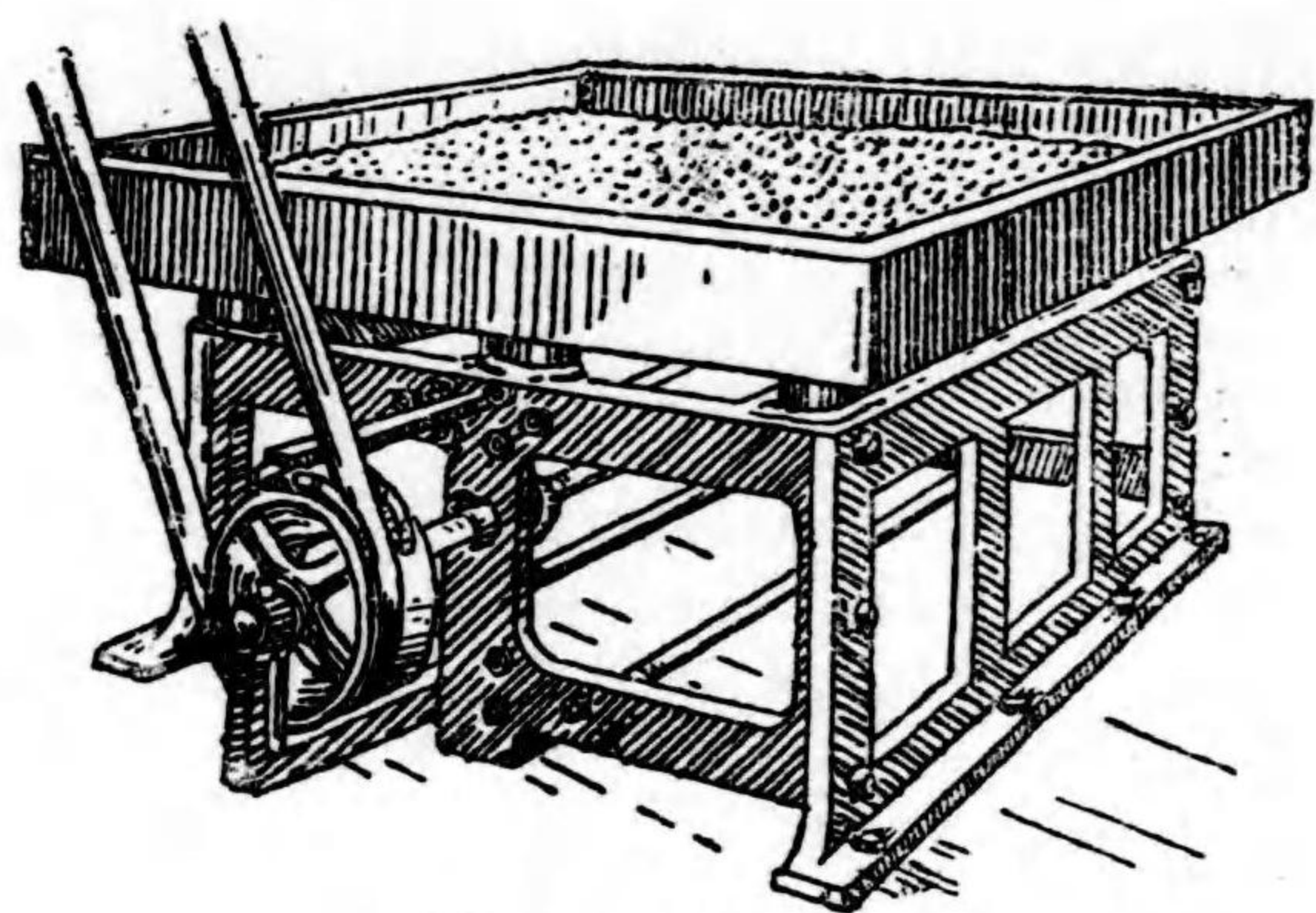
印刷せんじする版模様が、文字であるか、線ミカ點ミカから成り立てる畫の如きものであつたら、磨き石版に製版してよろしいが、之に反して若しもボカシ繪の様なものであつたならば之を製版するには、砂目石版によらねばならぬ。前に述べた様に、砂目を立てたる石の上に、版模様の輪廓をつくり置き、原圖をながめながらクライオン(鉛筆の如き形をなせる油筆筆)を用ゐて、版模様を描畫し、これが終つたならばアラビヤゴム並に硝酸なきによつて腐蝕して製版を完了するのである。砂目石版に適するのは景色畫ミカ人像なきの様なもので、濃淡のボカシの部分のある原圖である。

この外に彫刻石版ミ云ふのがある。それは石の上に銅版ミ同様に版模様を凹刻して、これにインキを押しこみて印刷するものである。然しこれは地圖や建築圖なきの様に、極

砂目石版

アルミ版
亞鉛版

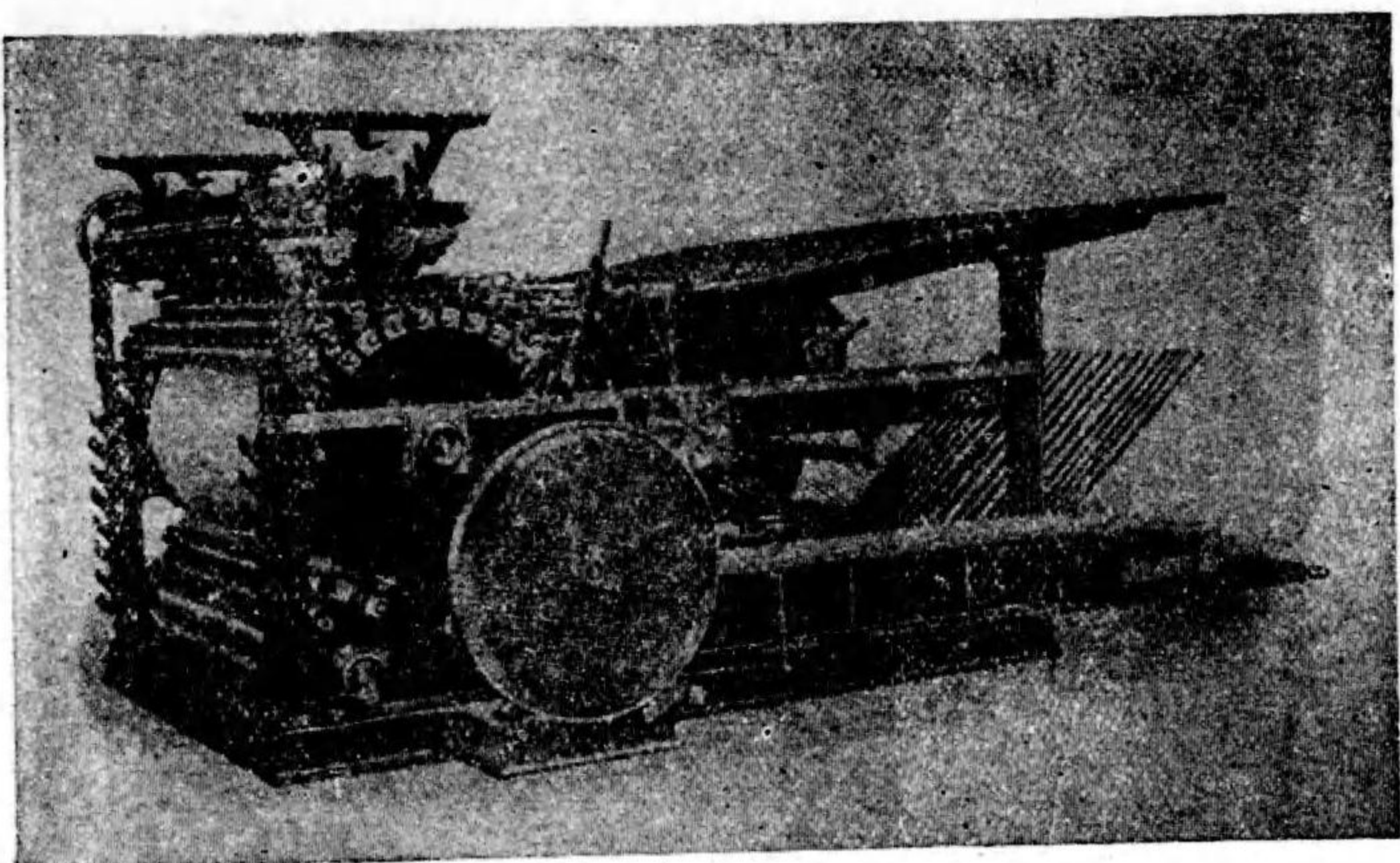
めて精確なるこみを要する場合の外は餘りに用ゐられない。



砂目を立てる装置

十九世紀の初頭に、石版術が發明せられてより以來、その優秀なる點を利用して種々の印刷物が行はれて居たが、大形の石は重さが餘りに大なるこみ、取扱中毀損するこみなぎの不利があるので、之を避けんため、金屬の上に製版するこみが工夫された。而してこの方面に於て最初に按出せられたのは亞鉛板であつた。亞鉛の薄板を取り、先づその面の砂目を立つる、これは大形の板であるミ、中々手で磨くこみは出来ぬから之を浅い箱の底に敷いて置き、その上に金剛砂を撒布し、且つ硝子又木製の小球を數多に載せ置き、この浅箱を振動せしむるミ、硝子球が轉ける際に摩擦して、金剛砂で亞鉛面を傷けるから望む通りに砂目が立てられるのである。斯くて金屬板の準備が出来たら、表面から賦質のものが取り去らなければならぬ。其次ぎにその面に轉寫及製版を行つて、印刷に附するのである。石版のときにはアラビヤゴムと硝酸を用ゐて製

版するが亞鉛版の場合に於てはアラビヤゴムと燐酸と單寧酸とを使用する。而して水と油との反撥作用を應用して版が成り立つこゝは石版と同様である。十九世紀の末頃

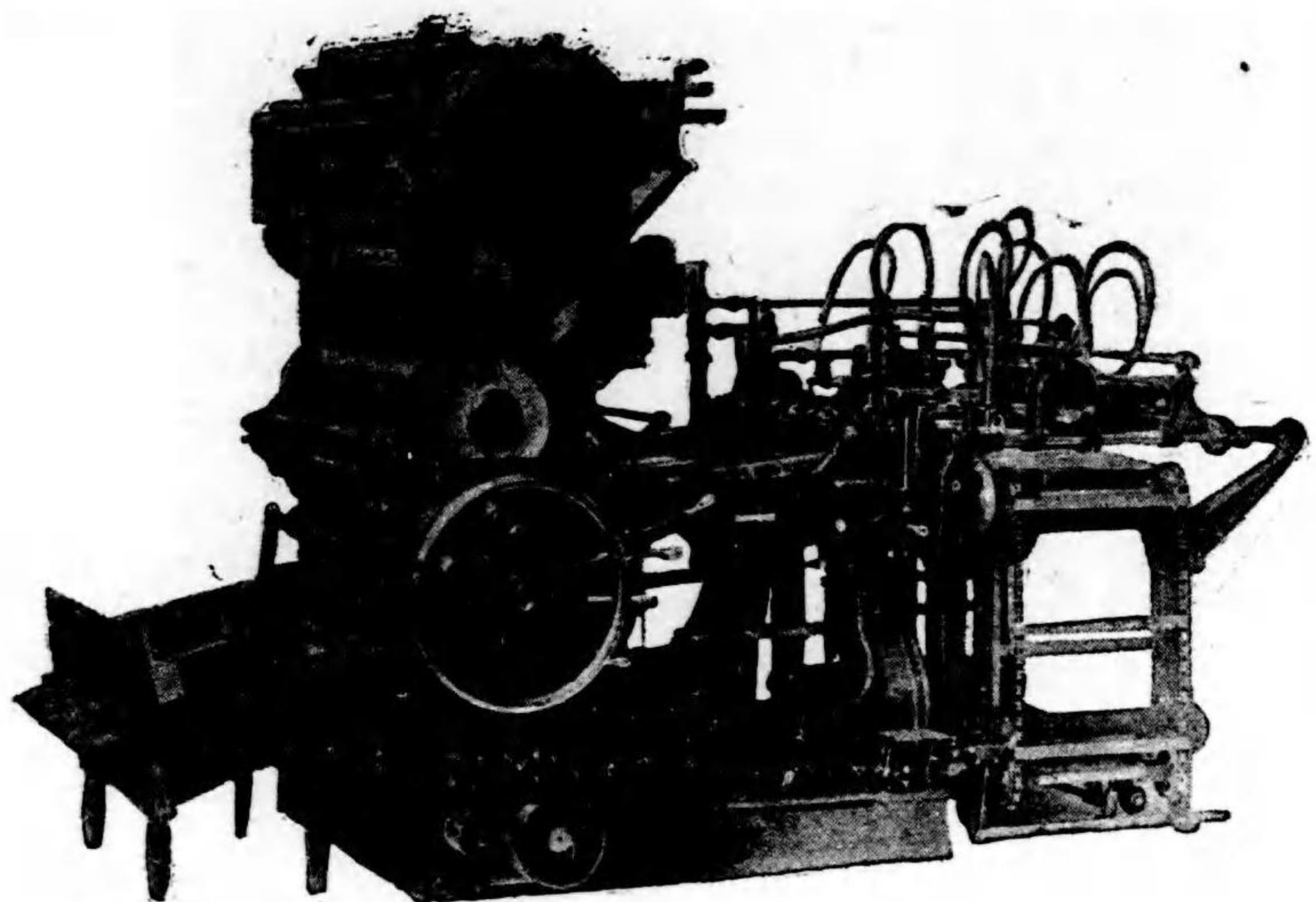


金 屬 平 版 輪 轉 機

からアルミニウムの冶金法が發達しその薄板が自由に出來るやうになつて來てから任意の大きさの板が製造し得らるゝのこゝ、且つ亞鉛なごよりも重さが輕くて取扱が都合よいこゝ云ふ様な理由の下に、これが金屬平版用として大に賞用せらるゝに至つた。而して現今に於ては亞鉛版と共に金屬平版として用ゐられて居る。

これらの印刷版の特に有利なる點は、薄き金屬板の上に製版されてあるから、之を圓筒面に密着せしめて彎曲させるこゝは自在である。故に之を平臺に載せて印刷せず、圓筒面にくつつけてこゝりつけ別に一方にこの圓筒面の版を接着して押壓用の圓筒をつくりて之にて版を押壓して、その間に紙をさし込みて迅速に印刷を行ふ様な印

オ
フ
セ
ツ
ト
版



平 版 術

オ
フ
セ
ツ
ト
印
刷
機

刷機が工夫せられた。

最近十五六年間に於ける金屬平版の發達進歩は、實に目覺ましいものであるが、此所に又た一九〇六年に米國に於て偶然の事が機會をなつてオフセット印刷法の發明を見るに至つた。これは金屬平版から直接に印刷を行はずして、初め之に密接させて置くこゝろの、護謨布 (rubber blanket) の上に着肉せしめ次ぎにこれから押壓によりて紙の方に印刷せしむるのである。この印刷の利益とするこゝろは印刷紙が粗面であつても、インキの附着がよろしく、従つて精細な版を印刷し得るのこゝ、印刷速度が非常に高いこゝで、一分間に六七十枚宛印刷することに容易である。故に之に印刷紙を差し入れるにも、一枚宛手で差すこゝは到底

不可能であるから「自動紙差機」を用ゐて紙を差すのである。日本に於ても最近では各所の印刷所に於て之を採用し、現今では何れに於ても賞用せられて居る。

商工業が旺盛なるに従つて、近來はその經營上、印刷物を要するこゝが多くなつて來た。例へば新聞紙の週刊附録の如き、ポスターの如き、幼年雜誌なごの如きも、印刷を要するこゝが非常に多くなつて來たので、之に應ずるために金屬平版のオフセット印刷機が益々活用せらるゝ、状況にある、斯くてポスターなごの如く幾色か刷り重ねるものに於ては、色刷り版の調製方を輕易にするために寫眞を應用するこゝも、なつた、且つまた幾度も刷り重ねる場合に刷り合せの不完全であるこゝは不都合であるので、之を精確ならしむるため、一工夫せねばならなくなつて來た。この刷り合せの不完全なる原因の一つは轉寫の際に用ふる轉寫紙が伸縮する爲めであるから轉寫紙を避くる必要及び精密にして學理的の版を造る必要から近來は寫眞の陰板又は陽板から直接に金屬板に焼き付けて製版するこゝが行はれる、この方法で、本邦に輸入せられて居るのは米國のH.B.式印刷法である、この方法の輸入が本邦の印刷界を刺戟したこゝ著しい。これらのこゝは色刷術の章下に述ぶるであらう。

第五章 凹版術及コロタイプ

凹版の發明は遠く十五世紀頃からのこゝである。初めは伊太利邊の鋳師の手によつて

直刻凹版

小刀で銅板の上に雕んで版をつくつて居たが、十七世紀頃になつて和蘭陀にレンブラントが出づるに及び腐蝕藥の力を以て版を蝕刻するこゝを工夫した。斯くて美術的の印刷物を出して以來大にその聲價を高め、種々の流派をも生じ、現今では一切の印刷物のうちで最も高位のものとして推賞せらるゝものである。

凹版の種々の流派のうちで最も立派なクラツシカルのものは、直刻凹版である、これは銅又は鋼板の上に初め印刷すべき模様の輪廓を置いて、それにならうて原圖を見くらべ彫刻刀で刻み行くのである。それからエツチングに於ては彫刻刀で機械的に刻み下ぐるこゝの代りに、藥品の腐蝕作用を利用して蝕下し凹刻するもので、その法は先づ金屬板の上に防蝕層を塗布し置き、その上に版模様の輪廓を置き、針の尖端で版模様を畫き防蝕層を去つて、金屬板を露出させその部分へ藥品を作用せしめて蝕下するのである。これは色々手際を要するこゝで、或る部分は一度の腐蝕ですむが、ある部分は何回に分つて腐蝕し、濃淡參差たる版の腐蝕を完了するのである。エツチングの版から印刷したものを見るに、陰影部に於ては線が密集し且つ深く刻下されて居るから、インキが紙の上に盛り上がつて色が濃く見え、淡調の部分に於ては之に反して刻線が極めて淺いから、盛り上りも至つて低く、従つて色調も濃陰部は、淡調部までは全くその趣きを異にし、云ふに云はれぬ一種の雅味がある。これは全く凹版の獨特の妙味で、他に求むるこゝ

ドライポイント

は出来ぬ。
レンブラントなごもその一代の作品を通覽するに、初期の分は主として薬品で腐蝕したエッチングで製版して居つたが、漸々上達するに従つて、薬品の力を借らずに、單に針の尖のみで刻んで製版することを行つた。このやうな版はドライポイントと名づけ、線は疎で淺く、全體が極めて瀟洒たる印刷物が得らるゝのが特色となつて居る。

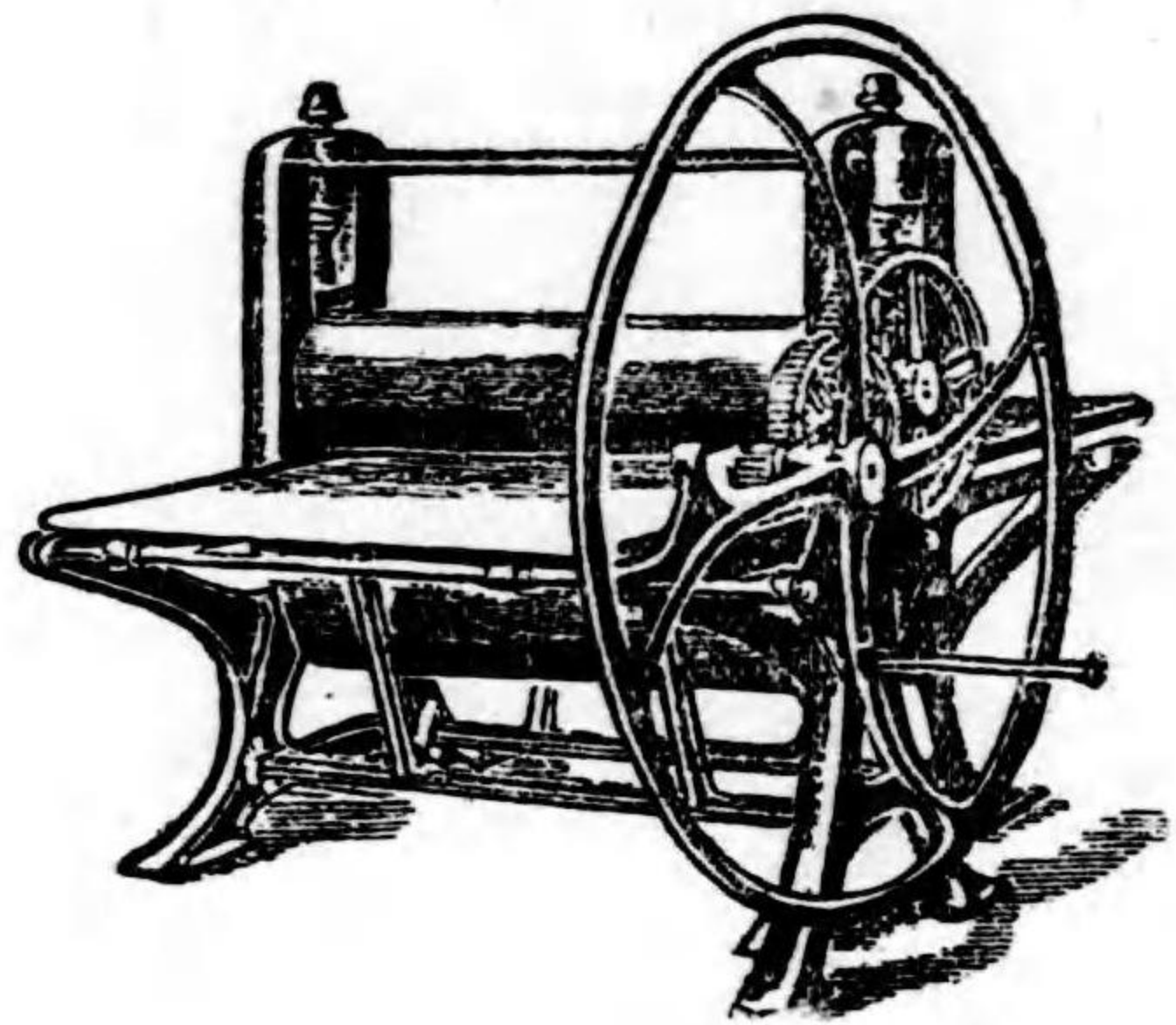
メゾチント版

メゾチント版はまた優雅なる凹版の一種である。これは十七世紀の頃に獨逸國にて發明せられたもので、先づ銅板の上にベルソーと名づくる櫛の様なものを用ゐて微細なる凸凹を發生せしむ。之を廓大して見るに、恰度小波の立ちたる水面が急にその儘に氷結した様な状態に同一である。故にその儘でこれを印刷して見るならば全體が淡黒色に刷出さるべきである。そこでこの様に凹凸を生ぜしめたる版の上を刃引きと稱する道具で削つて見るに、削り去られた部分のみは平滑となり、その他は凹凸を残し、そのために濃淡參差たる畫を印刷し得る様になるのである。これは半調色の部分に富んだ刷畫となるものであるから、畫家も多くはその作品がメゾチント版に依つて複製されることを希望して居るのである。

凹版の印刷

凹版に屬する彫刻法としては、前記の諸種の外に猶ほ數種あつて何れも賞用せられて居る。然しながらそれらは餘り煩瑣に渉るから之を省略し、茲には左に印刷の方法を略

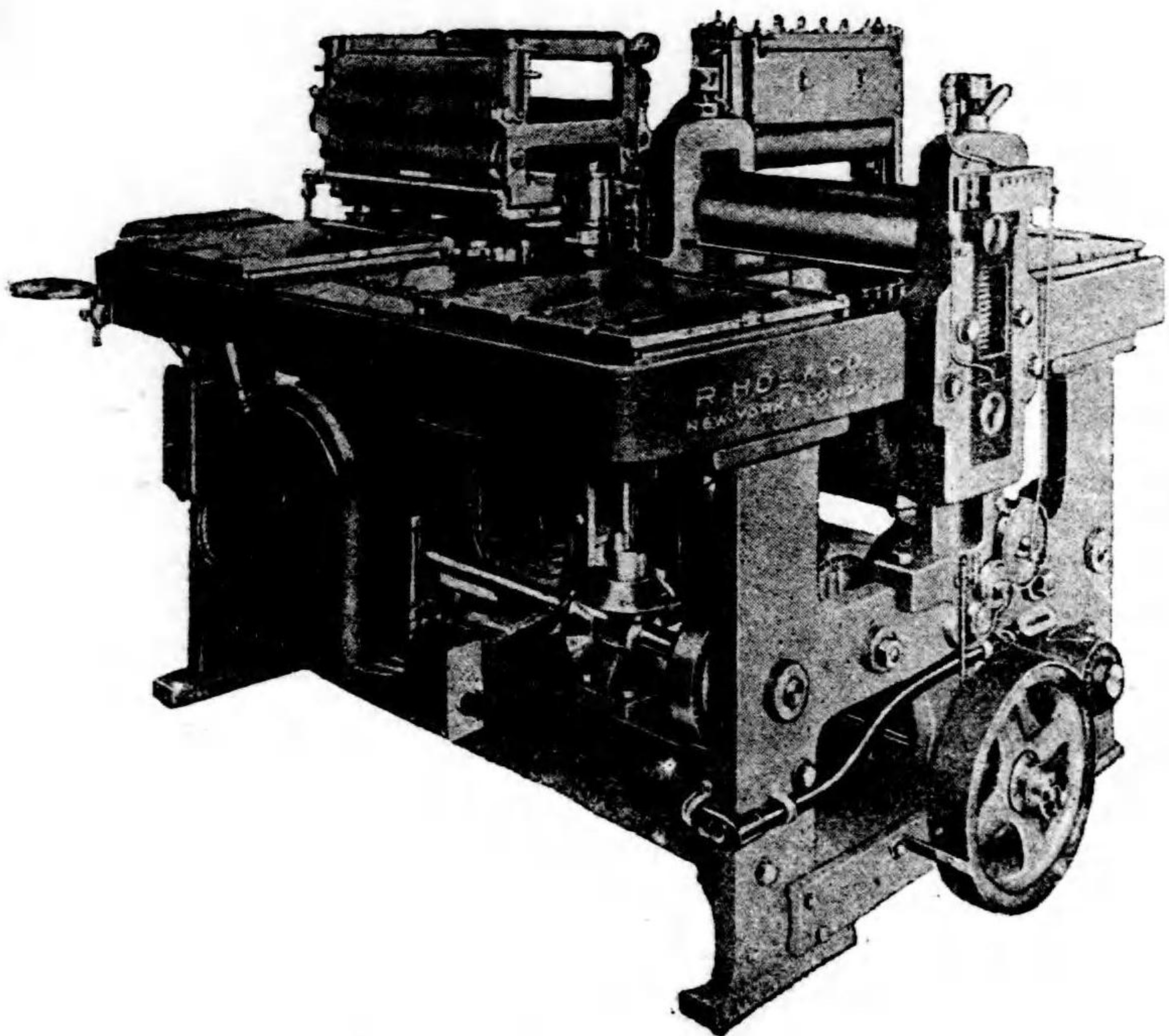
述しよう。凹版の印刷は極めて簡單で、機械云ふても大した込み入りたるものではなく、唯だ二本の轉子の廻轉する間に、平盤が通過して壓搾さるゝのみである。それでその平盤の上にインキを盛つた版面を載せ、その上に紙を置いて、轉子の間をころがし強壓



凹版手廻り印刷機

を加ふるときは、インキが版から紙に取られて印刷が出来るのである。而して版にインキを盛るには如何にするか云ふに、少しあたためた鐵板の上に版面を置き、その上にインキを盛るに、インキはあたためられてよく伸び版面一面に延びる。勿論刻線の凹みにも押し入れられる。それから次ぎに襪褌布をもつて版面の上を拭ひ過剰のインキを去つて、窪みのところのみインキを入らしめ、それ

から手のひらにチョーク末をつけたものを以て、版面をなで、過剰のインキは全く去り、刻線以外の銅面は全く奇麗に拭ひ去る。それからこれを前に述べた通りに機械にあつて、印刷するのである。全體凹版印刷物は品位があつて高價のものだから必ずしも迅



ホ - 式 凹 版 輪 轉 印 刷 機

六〇
速に多數に刷らなければならぬことはない。故に一臺の機械で毎日五百枚位も刷れば結構である。しかしながら有價紙の如きものに於ては、多數の印刷を必要とするから機械的の装置を加へ着肉及び拭取を補助して迅速に刷了するやうに工夫されてある。ホー式凹版機の如きはそれであつて、普通手引機の六七倍の能率を擧げることが出来る。

ア
グ
レ
ヴ
エ
ー

凹版は前に述べた如く、非常に優美高尚なものにして尊重されてゐるが、若し凹版の妙味を失はずして、而かも容易に製版し且つ印刷することが出来る方法があつたとしたらば、これに越したことはあるまい。斯ふ云ふことからは寫眞術が進歩するにつれて寫眞を應用して凹版をつくることが工夫せられた。例へば銅板の上にアスファルトの細末を撒布し、これを火であぶつて粒子を板によく癒着せしめ、それからその上にビグメント膜（膜を原料とをさかして紙に塗布したるものに焼きつけたる畫膜を置き、鹽化鐵液で腐蝕するに、鹽化鐵はビグメント膜に滲透する性質があるから、これを滲透して銅に達し、之を腐蝕し、ビグメント層の厚薄によりて滲透の深さを異にするからして、腐蝕の深さは原畫の濃淡によりて異り、斯くて微細なる畫版が出来るのである。この種のグレヴエーで刷つた版はメゾチント版の様に優美なる製品を生ずるのである。）で腐蝕するに、鹽化鐵はビグメント膜に滲透する性質があるから、これを滲透して銅に達し、之を腐蝕し、ビグメント層の厚薄によりて滲透の深さを異にするからして、腐蝕の深さは原畫の濃淡によりて異り、斯くて微細なる畫版が出来るのである。この種のグレヴエーで刷つた版はメゾチント版の様に優美なる製品を生ずるのである。

然しこの種の凹版はその版の性質上、機械的に迅速に印刷するには不適當であるのを遺憾としたが、近年この方面に於て研究が進められて、革命的の進歩を見るに至つた。それは凹版でありながら、之れに着肉するに手掌を用ひたり、又た其のち拭去するに襪布を用ひたりすることせず、薄板の如きもので單に版の表面をかき取つたのみで、奇麗に過剰のインキを拭去する様にせねばならぬ。つまり凹版捺染（布帛印刷）の様にして印刷することが出来ればよい譯である。それでこの要求に應ずるやうに製版するため

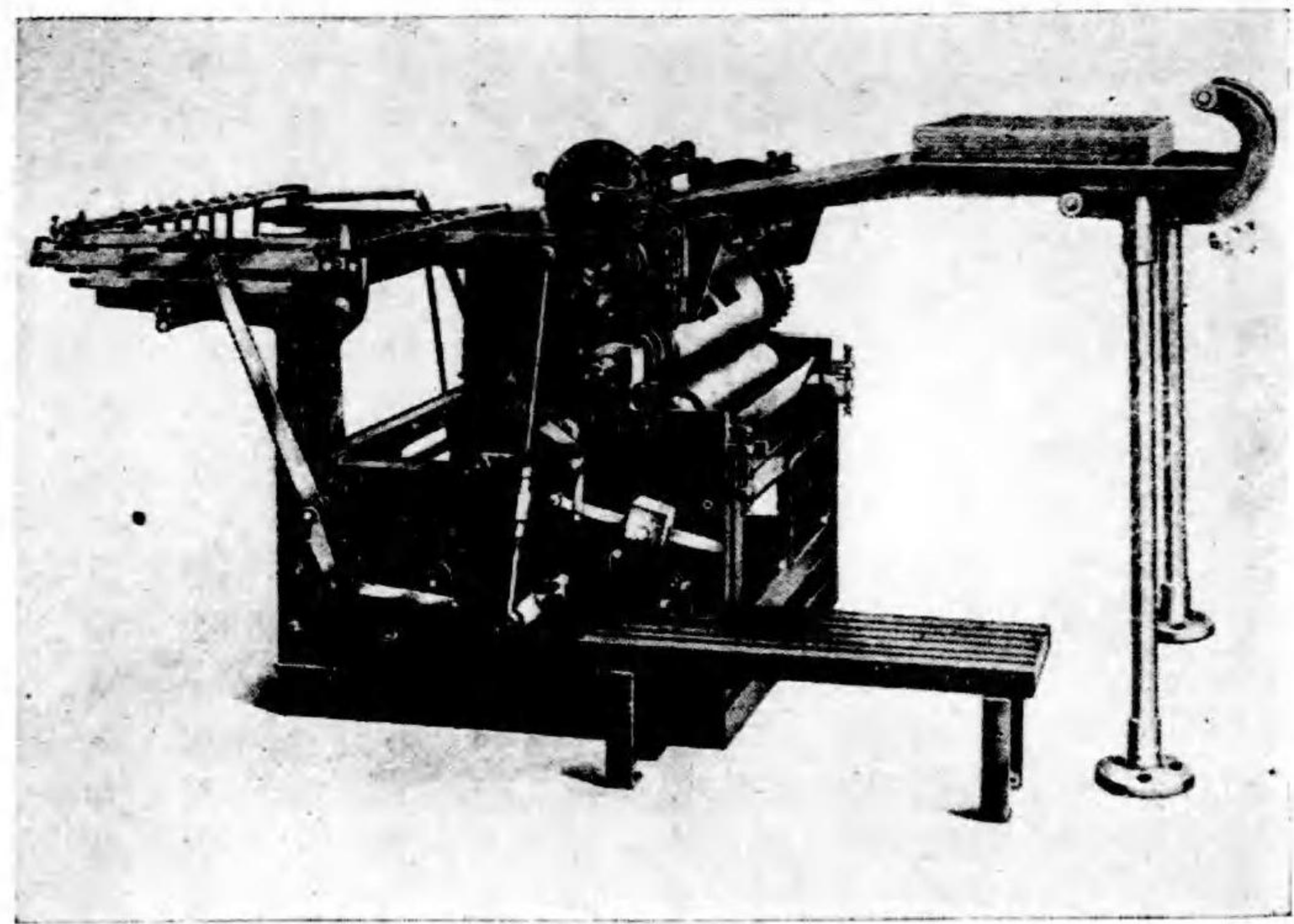
ア
グ
レ
ヴ
エ
ー

に先づビグメント紙を重クロム酸液に浸して感光させてのち、一時につき百三十本くらゐの白線スクリーン(線の部分の透)の下にて焼きつけ、その上からまた陽畫を以て覆ひてモ一一度焼きつけ、次ぎに之を銅の圓筒面に押しつけて置き、鹽化鐵液を以て腐蝕して製版を終るのである。斯くて出來た版を見るに、版の表面が全體に従横交叉したる線條にて被はれ、其線條にて圍まれたる小四角形の部分は原畫の濃淡に應じて或は深く廣く、或は淺く狭く蝕下せられて全體の版が成立して居る。之れに着肉して拭去するときは版の窪みのところの四周はみな線條の堤で仕切られてあるによつて、之を木篋で擦るのみにて過剰のインキは完全に拭去せられて而かも版をいためることもない。斯くて何等故障なく迅速に印刷することが出来る、特にこれが特長として、普通印刷所で用ふる如き枚葉紙に刷れるのみでなく、新聞輪轉機に用ふる如き長捲紙にも刷られることである。この版式の完成は最近の印刷界に非常な革新を齎したもので、近來は歐米の各雜誌の挿畫は大部分これで印刷せられ、又は單に繪の部分のみならず文字の部分までも、この版式で刷らるゝまでになつて來たのである。

コロタイプ

扱て凹版に稱すべきものは、手工に依るもの、寫眞法に依るもの共に大略以上で盡きたが、現今精密なる調色圖複製法の一として、本邦で最も普通に採用されて居るコロタイプも、版式から見れば亦一種の凹版の見るこゝが出来来る。唯だその印刷の手續から見ると

寧ろ石版の方によく似て居るだけである。この刷り物は濃淡微細なる部分まで豊富



機刷印ア-ユヅレゲ-リター-ロ

なる調色を有し原圖をよく寫し出すのみならず、製版容易なるにより、古畫の複製や繪葉書などの様に非常なる多數を印刷する要なきものの製版には適當である。その製版には先づ厚き硝子板を擇び、その表面に微細なる金剛砂を撒布してよく之を磨きて細かなる砂目をつくりたる後、その上から水硝子みづがらすを主として下塗り劑を塗布し、之を乾かし、それからその上に重クロム酸膠を塗つて之を五十度程の温氣にて乾かし、その上に陰畫を載せて日光の下に曝らして焼きつけ、適度に見るこ

凹版術及コロタイプ

の日光に晒らされし部分は、膨脹性を失つて、日光に晒らざるときは水は水を吸収して膨脹し、丁度石版に於ける如く水を反撥する部分と水を吸収する部分とが同一平面上にあるが故に、石版と同一方法にて印刷が出来るのである。但しこの版にてはインキの付着する部分は膠が収縮して他より少しく窪み居るが故に、版の形状から云ふと、一種の凹版の如き有様である。製版敏速に行はれ今起りし事は寫眞に撮られて、數時間の後にはコロタイプとなりて印刷せらるゝの便もあること、その用途は非常に廣い、同様の版でありながら製版の手續に微少なる差異あるため、アートタイプ、フォトタイプなどの種々の異名が付せられて居る。又この版は硝子の上に多く製版するので、俗に玻璃版と稱するが、硝子は單に感光膜の支持物としての用をなすのみであり、且つ之れが硝子たることは必須の條件でないから、玻璃版の名稱は所詮學術的のものではない。

第六章 色刷印刷

印刷は書籍の文字や繪畫を印刷することから初まつて、漸時進歩發達を遂けたが、人の望みは未だこれのみで満足は出来ぬ。目に見る外界の色彩その儘をも印刷せんことを希望を生じて来る。而かも印刷術が幼稚なる時代には、これも出来難かつたから、先づ大

部分を黒く印刷して、その他の部分に色筆で補筆して、彩色を施して來た。グーテンベルグの印刷物に見る着肉の部分は、斯くして出來たのである。十六世紀の頃からは伊太利に於てキアロスクロなる印刷法が行はれ、濃淡數種の版をつくり、之を刷り合はして兎も角も刷り物に濃淡の調子や、色彩を表現することとなり、一段の進歩を見た。その頃から一方に於ては凹版の技術が發明せられて來て、一の凹版彫刻を施した版の各所に、所望の色インキを塗布し、例へば天は蒼青に、海は紺碧に、樹木は綠色と云ふ様に、夫々異なるインキを塗りつけて、一度に之れから一枚の紙の上に色刷を行ふことが行はれた。斯くて刷つたものは、實に優雅なる色調を呈するから、現今に於ても古畫の複製等に稀れに行はれて居る。十七世紀から十八世紀にかけては、ルブロンは赤黄青の三色を刷り重ねさへすれば、一切の色彩を刷り出し得べしと考へて、その印刷法を考案し、資本家の援助まで得て開業したが、この頃は三色刷りの原版をつくることが困難であつたため、折角の彼れの名案も遂に行はれずに終つたのである。

石版術は前にも述べた如く、十九世紀の初頭に發明された版式であるが、製版が極めて容易であるので、忽ち世に擴まつた。それから引き續いて、砂目石版の發明となり、それからこの版を數回刷り重ねて微妙な色刷りを行ふて、原圖の油繪や水彩畫を複製することが行はれ、茲に初めて精巧なる色刷りが出来る様になつた。現今でも精巧なる解剖圖

こか、博物の圖譜やポスターなどの様なものを多くはこの色刷石版で印刷せらるゝのである。その順序を一寸御話するに、先づ原圖をよく注視するに熟練した人にはこれは何色にて幾版、砂目、石版にて幾版、研き石版にて幾版云ふことが推算し得る。次に原圖の上に膠葉紙ゼラチン紙を一枚載せ置き、原圖を透して見ながら針頭にて、原圖の輪廓をゼラチン紙に描寫し、これにレッドチヨーク粉末をすりこんで、不用の部分は之を抹去し、之を準備した石の上に合載して、印刷機に通ほす。石の上には紅柄にて輪廓模様が現出する。そこで之にならつて解墨脱墨、脂肪性の墨で描畫し製版する。斯くて出來た版を母版云ふ。母版の上にインキを盛つて丈夫な紙の上に必要數丈け印刷し、その上に紅柄粉末を塗抹し過剰のものは拭布してから、これを石の上に押しあて、押壓する。石の表面には母版と同一の模様が現出する。斯くして必要數丈けの石に紅柄で模様が置かれたならば、之を基準として色版の描寫に着手し、夫々の色刷版をつくり、之を刷合すれば、原圖が複製せらるゝ様にする。一般に色の印刷を行ふときはこの石版刷りに限らず、何れの場合に於ても淡色を先きにし、順次に濃調のものを印刷するのが正當の順序となつて居る。クロモ石版は斯くて五六色から十五六色、又は多いのなるに二十色以上も刷り重ねて、初めて原圖のまゝのものが刷了せらるゝ様になる。

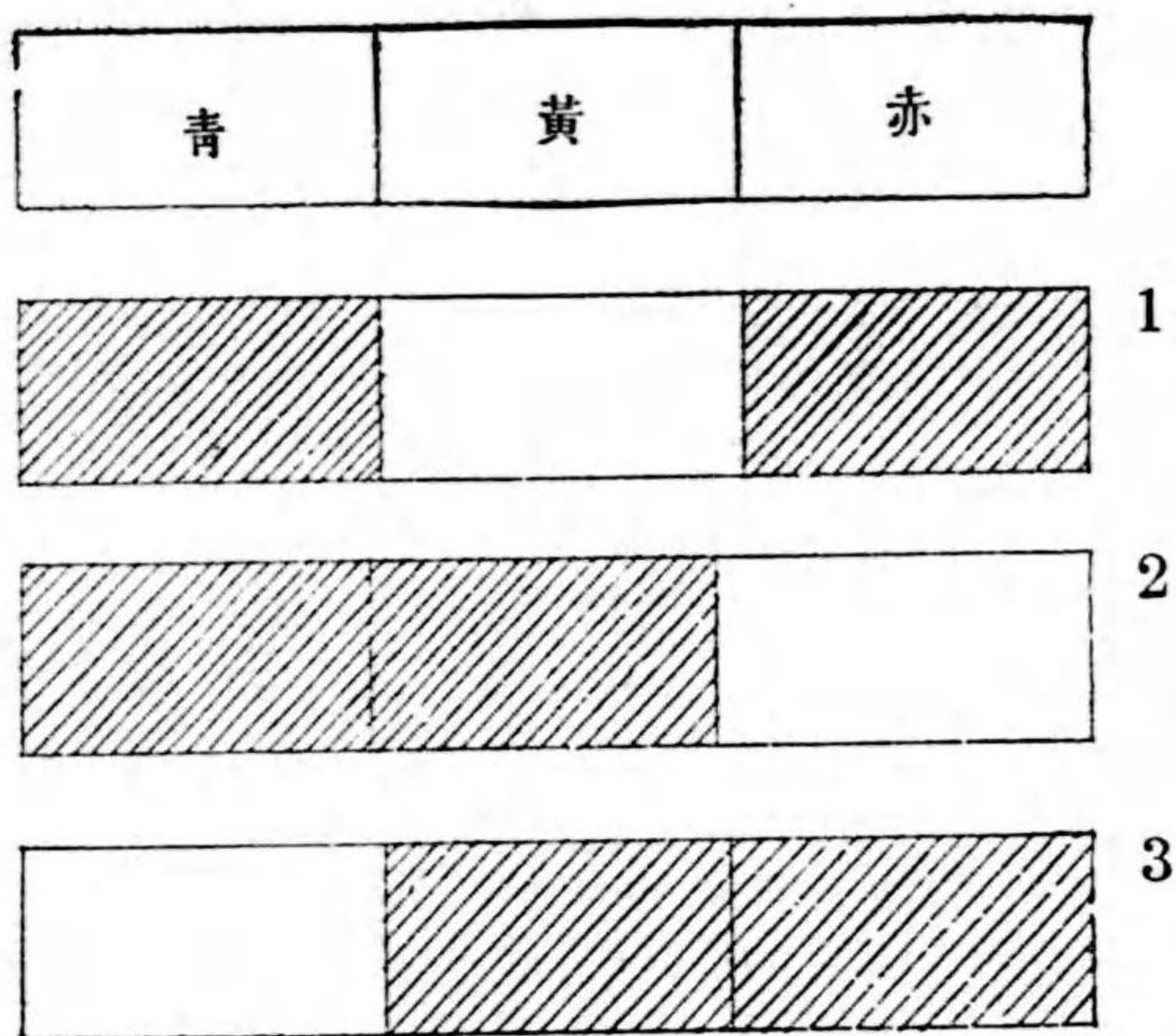
刷版をつくる事、多くの色を刷り重ねる事、従つてその間に印刷紙に伸縮を起して刷り合せが精確を缺くに至る事、石版から直接に印刷するときはまだしも、金屬平版の轉寫製版するときは、轉寫紙の伸縮から來る狂ひが多い事なき、實に種々の故障が起るのである。

天然色寫眞

十九世紀の終り頃から二十世紀の初めにかけて印刷界には二つの新事實が起つて來た。その一つは、天然色寫眞版の發明、他の一つは金屬平版の製版印刷が廣く行はるゝに至つたことである。この二つの事實は色刷版の上に非常な刺激を發展を醸した。仍て先づ此處には、天然色寫眞版のこゝから先きに述べよう。天然色をその儘に寫眞に撮ることは、可なり昔しから考へられたことである。十九世紀の初めに寫眞術が発見せられた頃、既にセーベツグは色を寫眞することを考へ、十九世紀の末にはリッブマンは光の定常波を利用して、天然色寫眞を撮ることを工夫した。而かも其法は理論として巧妙であつたが實用には餘りならず終つた。

それから一方に十九世紀の中頃に、マクスウェルは原圖を寫眞撮影するときは、鏡玉の前に赤、綠、青の三原色に相當する色硝子を挿入し、各色を分解撮影して、之を後に合はすれば原圖の色と同一のものを得ることを考案したが、然し當時は色寫眞の撮影に關する技術が餘り進まなかつたから、この卓拔なる考案も、餘りに効果を奏せなかつた。一八

七三年にフォーゲルは伯林に於て、寫眞板を染料にて染むれば、著しく感光性を増進するこゝを知り、それから以來は赤色でも黄色でも自由自在に撮影するこゝが出来て來た。其所で原圖から撮影するこゝき鏡玉の前に赤硝子を挿入して撮影し、次ぎに之を去りて綠硝子を入れ、更らにまた紫硝子を挿入して撮影し、夫々三枚の種板をつくり、之れから製版して、曩きに用ゐた色硝子の色、餘色の關係を有する色のインキで重ね印刷を行ひ、以て原圖と同一の色彩を發現するのである。茲に至つて曩きにルプロン等が考へた三色版の理想が、寫眞術の助けによつて初めて成功を見るに至つた。三色版の成立をわかり易くするため、之を圖解しよう。凡そ普通の寫眞の場合に付いて云ふならば陰畫と、この陰畫から焼きつけたる印畫紙上の陽畫とは明暗正しく相反して居るこゝは人の知る通りである。印刷用の版でもその通りで陰畫を一度取りてそれを感光板の上に焼きつけてから之を腐蝕製版するのだから版になつて着肉する部分に相當するこゝは陰畫に於ては透明でな



三色版成立略圖

ればならぬ、先づこれだけを得て置くこゝが三色版の成り立ちを知るに於て必要である。そこで圖にある通り、原圖の赤の部分と、黄の部分と、青の部分とがあつて、この三色が錯綜して居るこゝすれば、之れから三色印刷用の版を分解製版せんとするならば、黄色刷り用の版の陰板は單に黄色に相當する部分だけが透明であるべく、赤色刷りの版に對しては單に赤色刷りの部分に相當するこゝが透明であるべく、青色刷りの版に對しても同様に青色に相當する部分だけが透明であらねばならぬ。されば三色版に必要な陰畫は以上の必要に應ずるやうにして撮影するのであるが、斯る陰畫を撮影する方法に就いては之れから出來た版を刷るインキの色に就いて考へて見るが、一番分り易い。則ち三色印刷用に供するインキは何かと云ふならば

1. 黄色は黄鉛
2. 赤色はマツダレーキ
3. 青色は紺青(ブルシヤンブルー)

を使用する例であるから之に相當する陰畫を得んこせば1に對しては黄色の餘色則ち青色の硝子で原圖を被覆し、黄色を遮斷して陰畫に於て透明に寫し撮らねばならぬ。それと同じ様にこのの赤色刷りに對しては綠色硝子を用ゐ、3の青色刷りに對しては赤色硝子を用ふ。斯く原圖のうちの或色を遮斷して、或る色のみを撮影せんとする目

的で鏡玉の前に挿入する色硝子をカラー、フィルターと名づく。

人も知る如く吾人の眼に見ゆる色は、波長八〇〇 μ から四〇〇 μ までの範囲内のものである。而して普通の寫真板を構成するハロゲン化銀乳劑に對しては、波長の短かきものは感ぜぬ、而してこれらの色の凡てが感ずる様な種板でなければ前述の如き各色のフィルターを通じて撮影することが出来ぬ譯である。そこでフォーゲルが創案したやうな染料にて着色せしめて感光性を増さしめた種板が必要になつて來る。この目的の感光劑として用ふる染料は、輓近非常に研究されたが最も有效なるは、多くはシャニン屬の染料で、ビナクローム、ビナチャノール等の如きが賞用せられる。乾板をこれらの染料の稀薄液にて浸して乾かす、それは著しく感色度を増大するから、これを用ゐてフィルターで分色した寫真板を三枚撮つて、これを印畫紙に焼きつけ、之を原圖とみなして網版で製版した後、之を黃赤青の三色を以て合刷する、原圖と全く同一な色彩を呈する物が得られる。刷り重ねの際に注意すべきは網條の角度のことである。角度は三版各三十度づゝ互に傾斜する如く印刷せなければ、各版の網目が錯綜して、斑點を現出して甚だ見苦しきものとなる。又三色のみで刷つたのでは、色がよく締つて見えぬによつて、更に黒色を一版重ねて刷り繪を完成せしむることもある。三色版印刷の完成は印刷界

H、B
プロセス

に革命を與へ、在來は色刷石版の煩雜な手数を必要としたものが、容易に製版印刷せられるので、其用途は頓に増加し、繪葉書にも景色畫にも、名畫の複製にも、到るどころ活用せられ、如何に文化生活に貢獻しつゝ、あるか量り知られぬほきである。

三色版によつて原圖の色を分別して、撮影することが行はれて以來、その原理が色刷版の色分けの方法に廣く應用さるゝの途を開いた。その例は近頃本邦で喧傳せらるゝH、B法なきである。

H、B、プロセスと云ふのは、これが發明者たる Hübler 及 Beistein なる二人の獨逸系米人の名を冠したる一の製版法で、要は金屬平板の製版に於て轉寫によりて生ずる版の伸縮を防止し、刷り合せを正確にするため、金屬板の上に種板から直接に焼きつけて製版すること、並びに寫真術をクロモ石版製版の上に成るべく多く利用して、描畫の勞力を出来るだけ省かんことを企てたものと思つて宜い。この目的を遂ぐるためにヒュブナーは種々の裝置を考案したのであるが、主要の部分は Composing camera 及び Photocomposing machine の二つである。前者は撮影の正確を期する爲、震動を防ぐ目的で堅牢なる鐵條の上に、檯及感光板支持棒を裝置す、檯は鐵製棒より成る正方形のもので、撮影に供すべき原圖又は透明畫をその四方に垂直に取り付ける様になつて居る。原圖が繪畫か又は寫真畫なるときは、反射光による事は在來の寫真撮影と毫も異らず、透明畫を撮る場合に

は、槽の内方にあるアーク燈によりてその背部から照らして、寫眞に撮るのである。又感光板を支持する枠は網目スクリーン枠に平行に且つ前記の槽は間仕切壁によりて境せられて置かれる。而してこの間仕切り壁に取付けられた蛇腹の前端に、鏡玉が取り付けられ、之を通して撮影が行はれる。

後者則ち Photocomposing machine に云ふのは、加壓装置、感光板支持枠及アーク燈室の三部から成り立ち、而してコムボーションング、カメラで作つた網目の陰畫から、感光性を帯びしめた金屬板の上に密着法によりて焼き付けを行ふ装置である。感光板支持枠は上下左右に任意に移動せしめ得るが故に、數個の畫像を同一の感光板の上に適宜の位置に焼付けるこゝが出来、又アーク燈室に云ふのは、その内部に上下左右に自動的に運動するアーク燈を有し、且つその直立せる四面には焼付を行ふべき陰畫を裝填したる枠を取付けるこゝが出来、此アーク燈室は、その底部の中心軸によりて回轉するこゝを得べく、陰畫を前記の如く裝填した後、感光性の金屬板を加壓装置によりて之に密着せしめた後、自動的アーク燈の點滅装置によりて焼付を行ひ、印刷用版の製版を終る。この様に寫眞を應用し網目より成れる色刷版をつくるこゝは、在來のクロモ石版よりも刷版の度數を餘程少なくし製産費を輕減するの利益がある。

H、B、プロセスが本邦に輸入されて以來、斯界を刺戟し類似の方法を考案して何れも

好成绩を擧げて居る。例令三間氏の M・P・法の如きはその一例である。

第七章 雜印刷

1. 移し繪

オ
ル
ロ
フ
印
刷
機

移し繪

移し繪とは丈夫なる臺紙の上に、文字又は繪模様を印刷し置き、之を少しく潤ほして他の物體の面に押しあて、臺紙をはがす、先きの文字なり繪模様がその物體面に移りて顯出するに至るものである。臺紙は粗面の堅韌なるものを撰み、その上に糊料を塗布して置く。その譯は一は印刷インキが纖維に浸入することを防止するため、二は繪の遷し取りの際に完全に剝離せしむる目的に出づるのである。移し繪の印刷はクロモ石版と同様に行ふのであるが、その目的は移して見たまきに奇麗なる繪に見せしむるのであるから、刷色の順序はクロモ石版のまきは正しく相反して居る。豫定の色數丈け印刷して仕舞たならば、その上に更らに一度白インキを以て印刷して置く。扱て移し繪にて印畫をつくらんご欲する場合には、印刷したる上にニス塗布し、之を移さんごする物は面に押し當て、臺紙を靜かに剥がすまきは、繪は物體の面に移つて奇麗に發現するものである。被のミシン機や、ピアノの側面なごにある花卉の模様なごはこの様にして描畫されたものである。近來は布帛の地の上に移し繪を行ふこゝが行はる、このこゝ

であるが原理は之れと何等異つたものでない。

2. 浮き出し

浮き出し

浮き出しは原型を眞鍮又はその他の金属の上に凹く刻み置き、之に相當する雄型を革又はゴムの如きものにてつくり兩者正しく相合致する如くし今浮き出さしめんとする紙をこの兩者相密接する間に置いて壓搾するときは紙は原型の通りに押し出されて浮出しが出来るのである。本邦に於て鈴木正平氏が大正六年七月に特許を得たる方法はこの雌型雄型を使用することの煩瑣なる手数を避くるため紙面に對する粘着力強く然かも用紙の粗雜なる取扱によりても文字や模様を毀損する患なき程なる材料を使用して凸隆せる浮き出しを現出せしめんとするものである。版は普通の印刷版を用ゐる、ワニスを用いて煉りたるインキ又はグリセリンやデキストリンを染料を混じて煉りたるインキを使用して印刷して紙の上に版模様を現はし之れに優良なる粉末シエエルラックを塗抹し之に加熱して之を溶解せしめて堅固なる凸隆せる版模様を生ぜしむる方法である、その操作が極めて輕便であるが製品は誠に見事である。

3. ブリキ印刷

ブリキ印刷

罐詰の罐や茶壺なごの如きものに美麗なる印刷が施こされたのがよく見受くるが、彼様な印刷は如何にしてするか云ふに、ブリキの如き堅き物質は普通の印刷版面か

ら直接に印刷する事は不可能であるから先づオフセット版と同じ様に彈性ゴム板の上に印刷しこれから轉寫法によつてブリキに印刷するのである。普通は石版機を用ゐる之に轉寫装置を附屬したるものにて印刷を行ふ、ブリキ板を清淨になし若し必要あらばその上に一度ニスを塗り乾かしたる上に印刷を行ふのである。

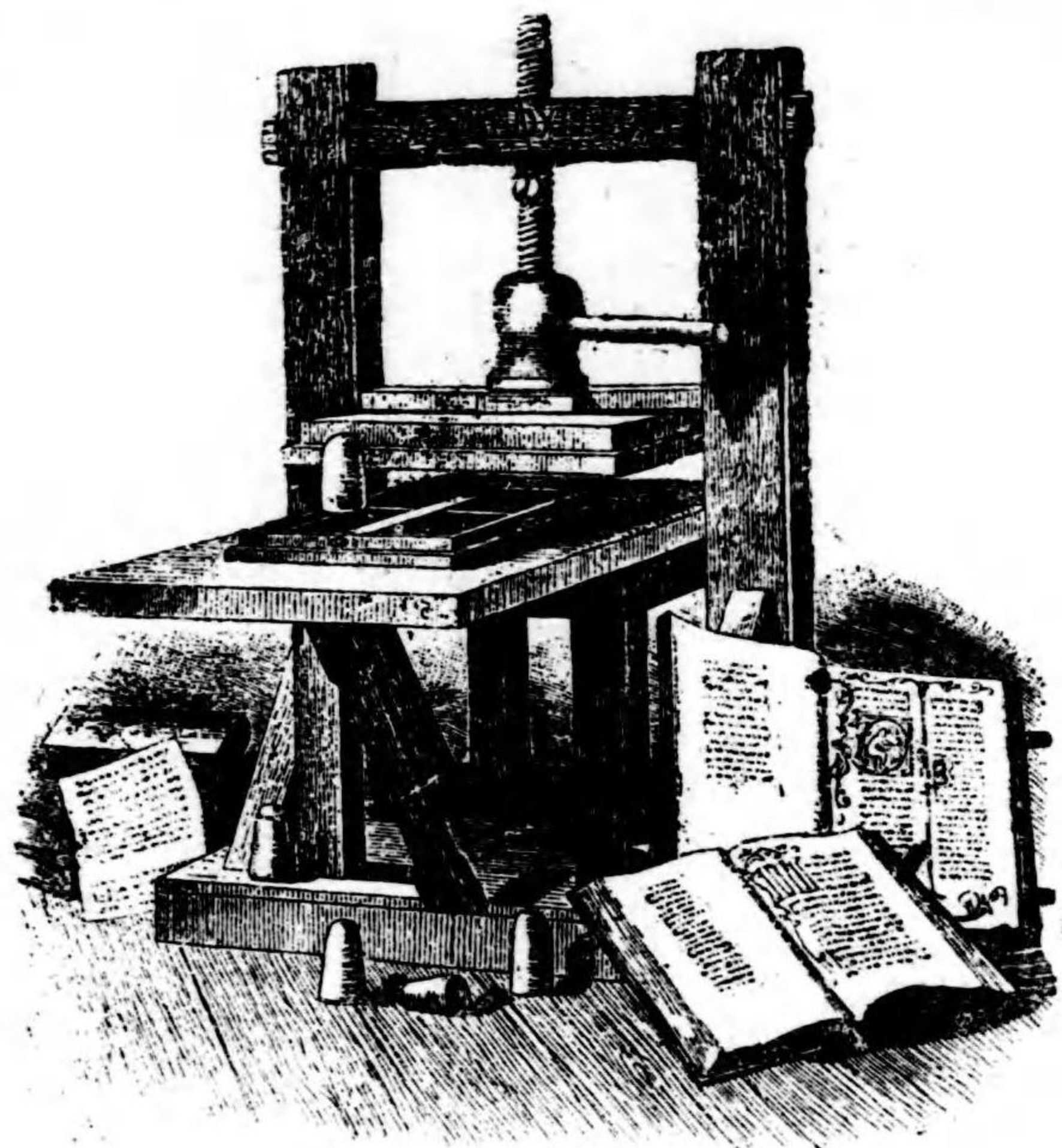
第八章 印刷機の發達

印刷術の原始時代に於ては、印刷に供する凡ての什器は至つて不完全なるものであつた。十四五世紀の頃ブロックプリンチングの印刷が行はれた時分に於ては恰かも日本の木版と同様で木材面に雕つた版の上にインキを捺付しその上に紙をあて、置き、裏面から革球^{ボール}を以てこすつて印刷を行つて居つたのであるから、この頃の刷物は皆な片面刷りである。それは裏面が革球で擦られて汚されるから裏面までは印刷が不能であつたからである。グーテンベルグが活版印刷術を發明すると共に印刷機をも改良するの必要を認め、範を當時の葡萄實を絞り汁をつくる道具に則り、丁度現今でも用ふる様なコピープレスマシ同型のものを木材にてつくつて印刷に供した。その圖は左圖の如くである。機械の兩側には二本の棒が直立し、上方には横棒があつて鳥居の様な形をして居る。而して中頃には平な板がありその上に版面が載つて居る。このまゝに菌の様

グーテンベルグの印刷機

な恰好のものが見えるが、それはインキを煉り、且つ版にこれをつけるものである。斯く

七六

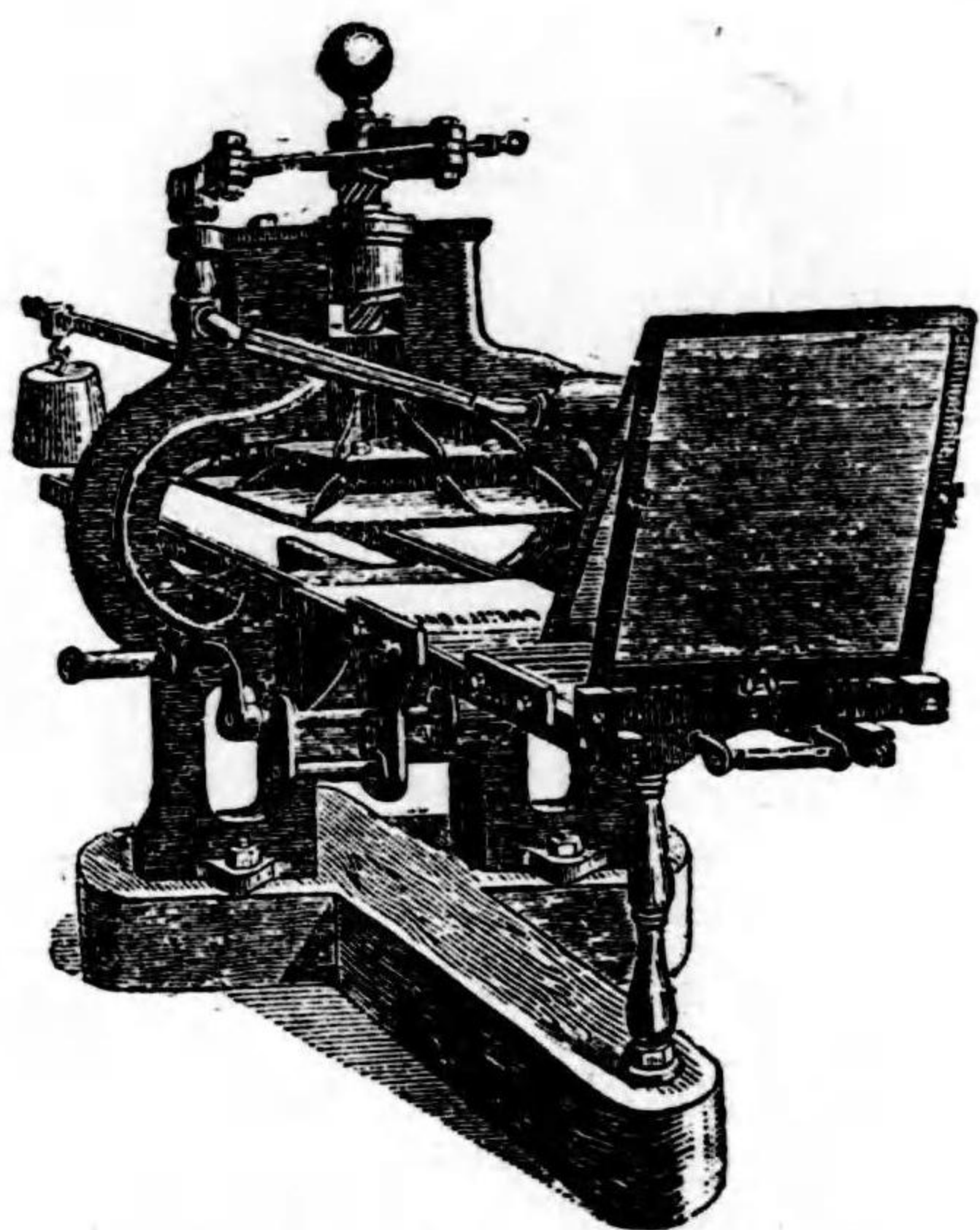


機刷印のグレンターグ

である。それから十八世紀の末頃まで約三百五十年間は、印刷機製作の原理に何等の改良も發明も企てられず依然として木製の不完全の機械が使用されるのみであつた。

プスタンホー
ブの印刷機

十九世紀の初め頃に、英國の貴族でスタンホープといふ人は、これが改良を企圖して初めて鐵製のフレームより成るまことのハンドプレスを製作した。この事實は印刷機の發達史上、特筆大書すべき事柄であつた。それは、單に從來の印刷機が木製だつたのが鐵製になつたに云ふ事柄のみでなく、グーテンベルグよりこの方、版の押壓作用を司るま



まこのの機作は極めて幼稚のものであつたが、スタンホープの考案によりて動力を極めて經濟的に利用するこまが工夫せられて、茲に漸く印刷機の體をなしたものが出來たからである。この印刷機は強壓に耐ゆるま云ふので、現今に於ても歐洲に於て用ゐられて居る。今茲に示したのは、舊幕時代に、和蘭陀政府から日本へ寄贈した印刷機で、その型式はスタンホープ印刷機である。特に注意すべき

點は頂部にある横桿仕掛であつて、スタンホープレバリーミテ有名な装置である。

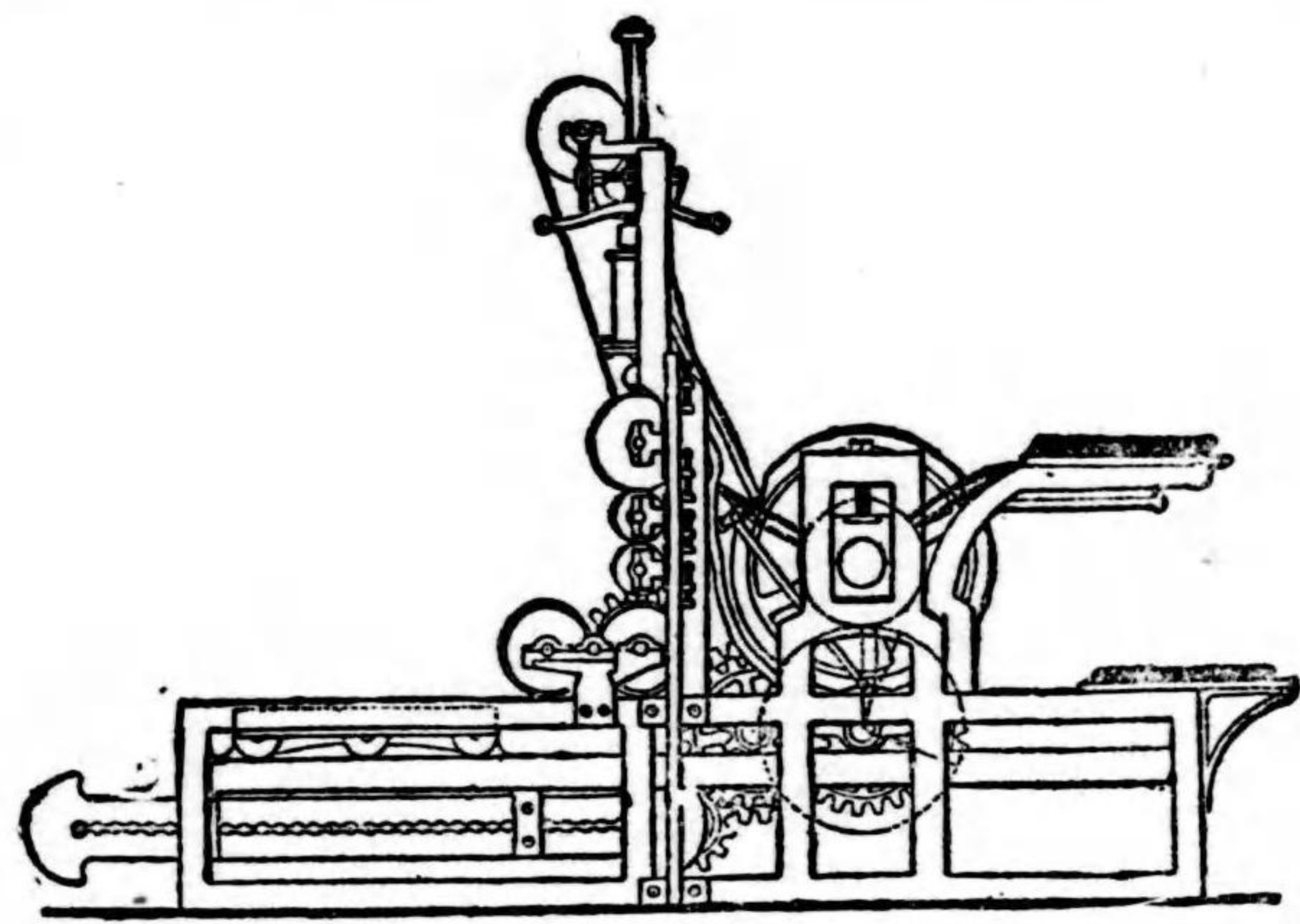
十九世紀初
のタイムス
新聞

この當時はまだ印刷物も、左程世の中に多數に要求されなかつたのであるから、スタン

印刷機の發達

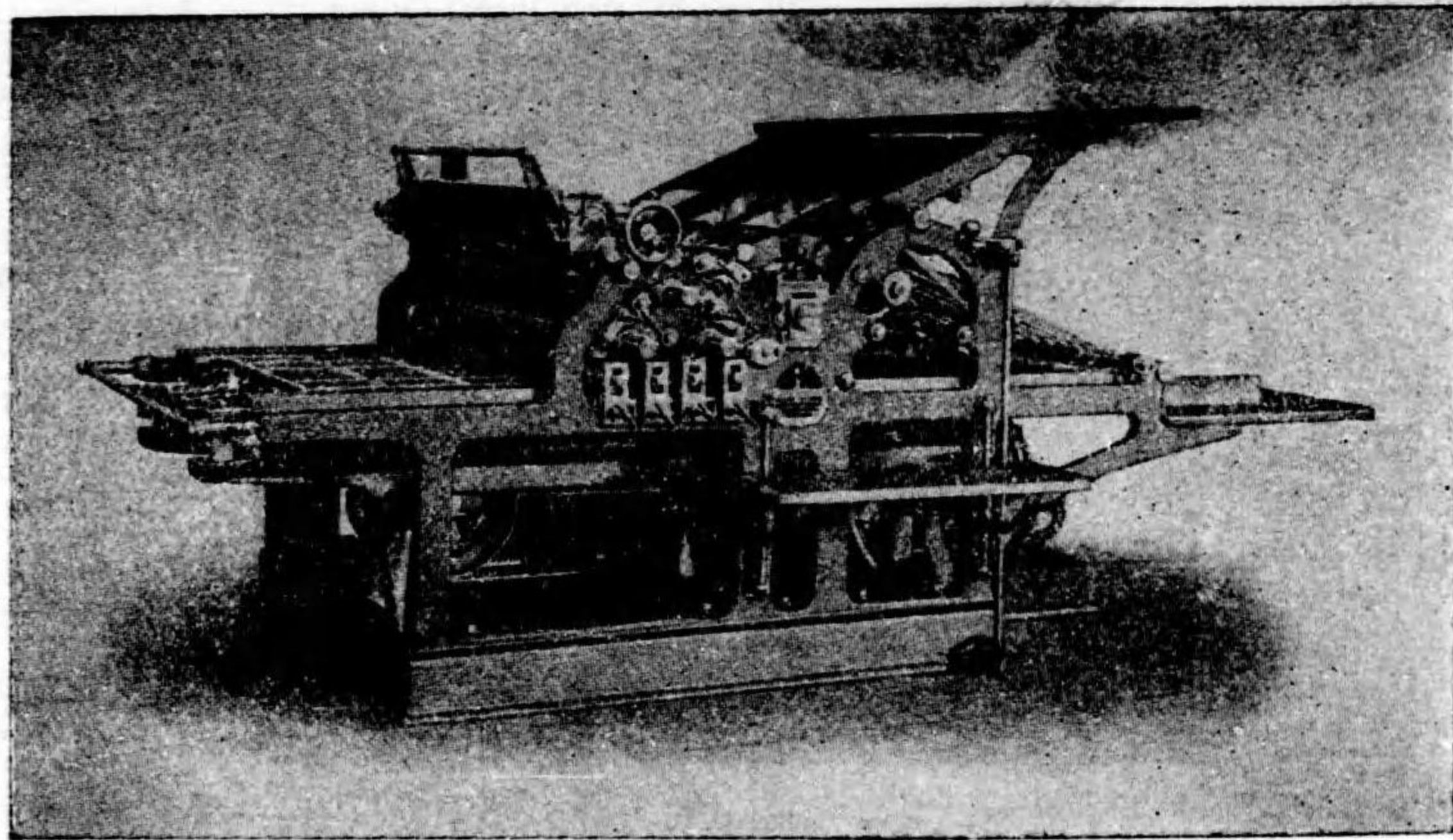
七七

ケニーニッヒ
の印刷機發明

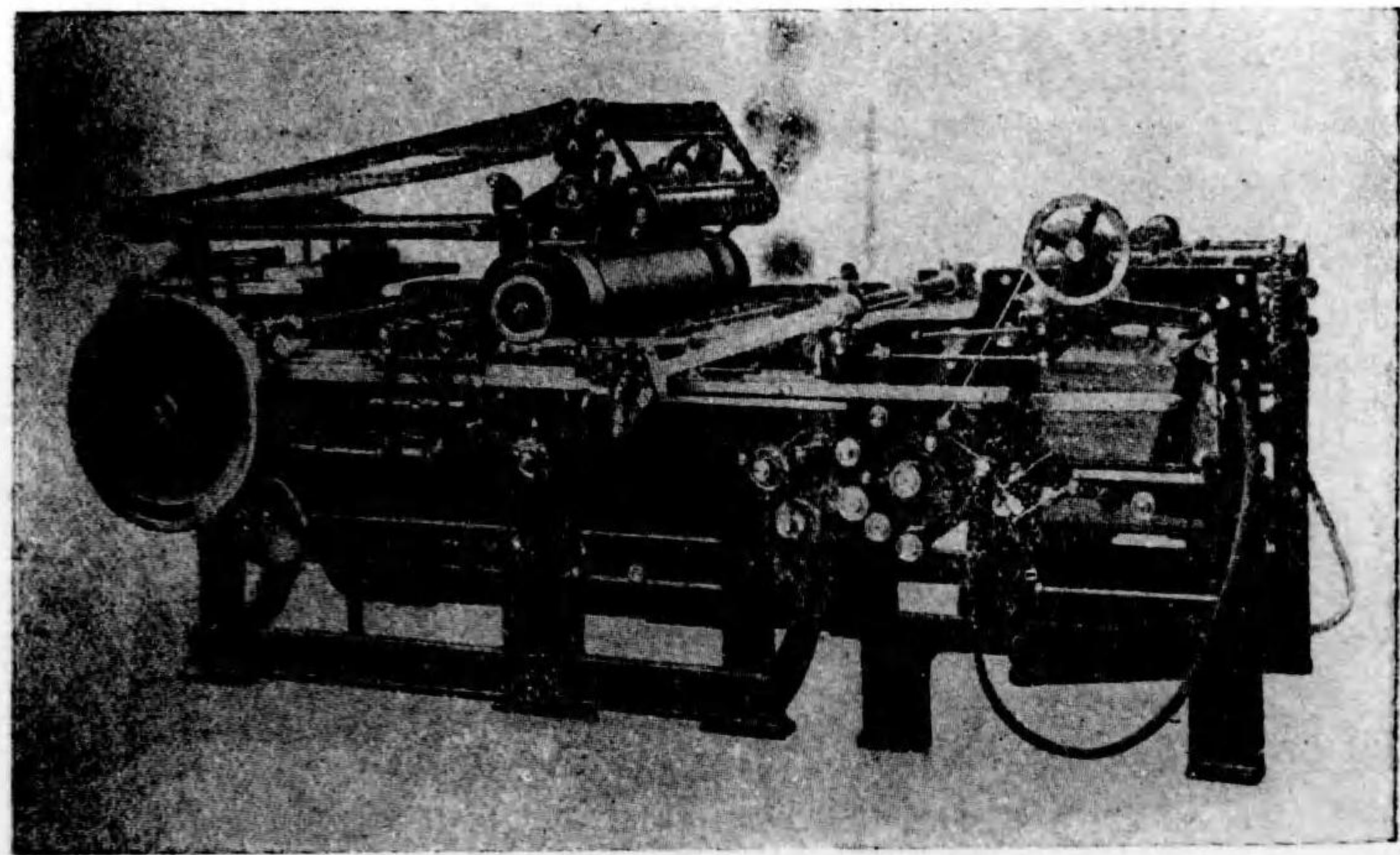


ケニーニッヒの印刷機模型

ホープの改良なごも満足して居つたのらしい。則ち十九世紀の初め頃のロンドン、タ
 イムスは、原稿が揃つてから十二時間に二十四人の人がかゝつて、漸く六千枚の新聞紙
 が刷られるに云ふに過ぎなかつた。併し當時は歐
 洲大陸は奈翁一世の蹂躪するところとなり、戦時
 報道なごも追々機敏を要するにこゝろとなり、なつて来た
 のであらう、そうするに斯かる遅々たる状況では
 新聞社も満足せぬであらうし、又窃かに發明を企
 圖する人々の側から見れば、歐洲各國の様に物騒
 な土地では、到底工夫も發明も出来る筈がないの
 で、難を免れて、割合に平和で仕事の出来る英國に
 向ふ様になつたのは當然である。其頃獨逸の人、フ
 リードリヒ、ケニーニッヒは、英國に渡つて居て豫て
 計畫せる印刷機の發明を完了せんとし、パウアー
 なる機械技師の援助を受け、タイムス社主ウォル
 ターの保護の下に、遂に速刷印刷機の發明を完成
 するにこゝが出来た。その間には種々の困難もあつたやうであるが、一八一四年十一月二



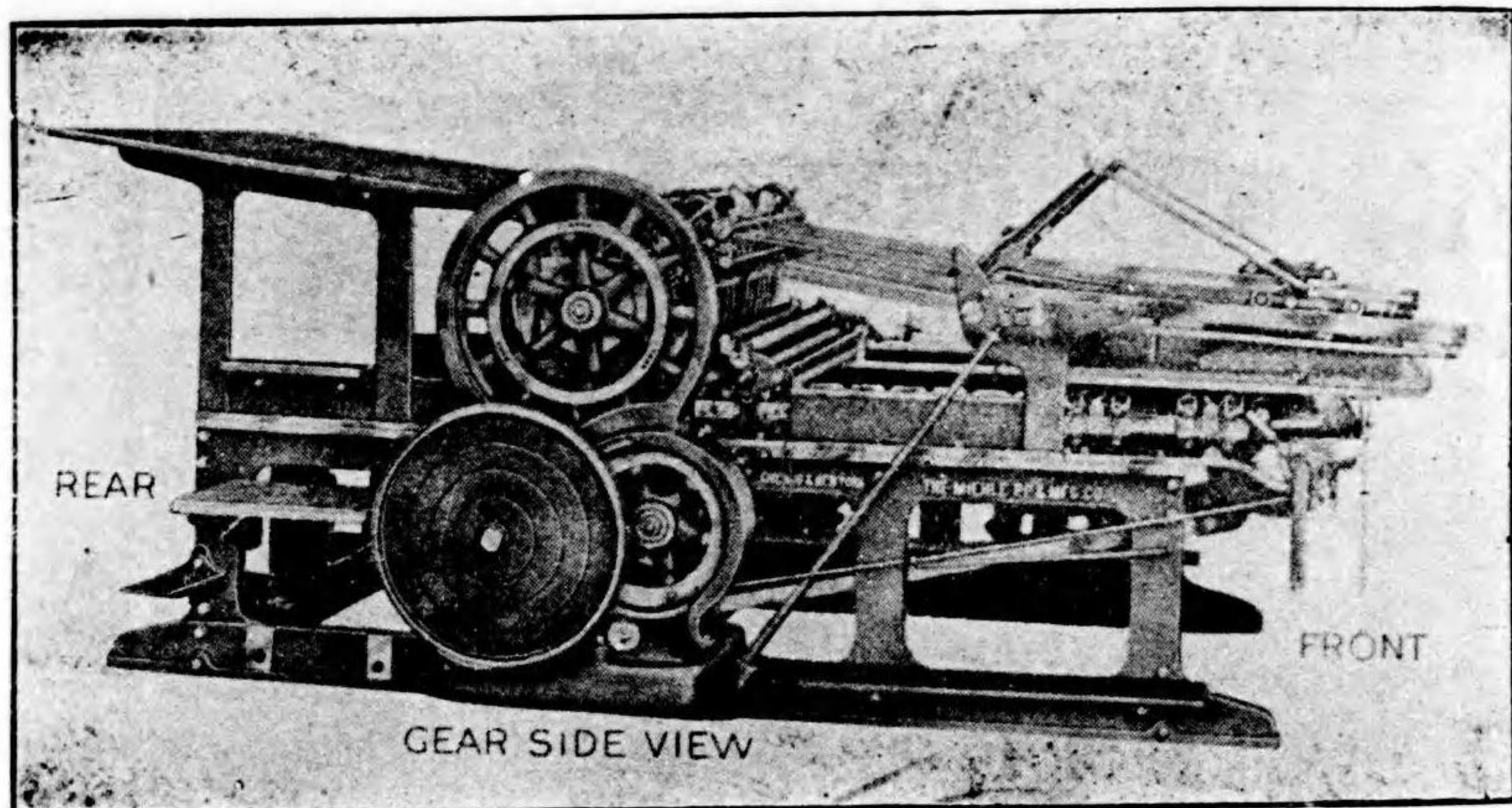
獨逸型活版印刷機(高臺)



英國型活版印刷機(平臺)
(但自働紙差裝置附)

十九日に至り、初めてタイムス社ではケーニッヒが考案の印刷機で新聞紙を印刷するこゝとなつたのである。その當時の印刷機の模様は茲に示した様なものである。現今のそれと較ぶれば極めて原始的にも見えるが、その印刷機に於ては版は平らになつて居るが、之を押圧するに圓筒面を用ゐて、絶大なる力をも容易に加へ得る様に改良したこゝは實に一大卓見である。例へば道路普請をするこゝに、鐵の重い轉子にて路面を轉がして強壓を加ふるの同一作用である。この型式の印刷機はストップ、シリンドル印刷機と稱せられる。この型の印刷機の基本の體形が定まつてから以降、些細なる部分には隨時改良を施されて現今に至つた。而して現今その外形の主として異つて居るは本邦で所謂高臺と俗稱するのミ平臺と云ふのであつて、前者は獨逸式であり後者は英國式なのである。外見は一吋異つて見えても主要の原理は同一である。この種の印刷機は大抵一分間に二十枚前後の速さを有し、本邦にあるのでは版面の最大の寸法は四六判位るまでのものもあるが、普通の大きさは四六半截菊全紙位ぬのこころである。文化の發達と共に印刷物の需要が嵩まつて、従來のストップ、シリンドル印刷機のみでは満足するこゝが出来なくなつた。勿論、局部局部について言ふならば多少の改良も加へられて、印刷の速度も早められたのであるが、機構の上から一分間に二十枚を多く超過せしむるこゝが出来ぬ。そこで之を速むるために別の考案が發表された。一八九三年

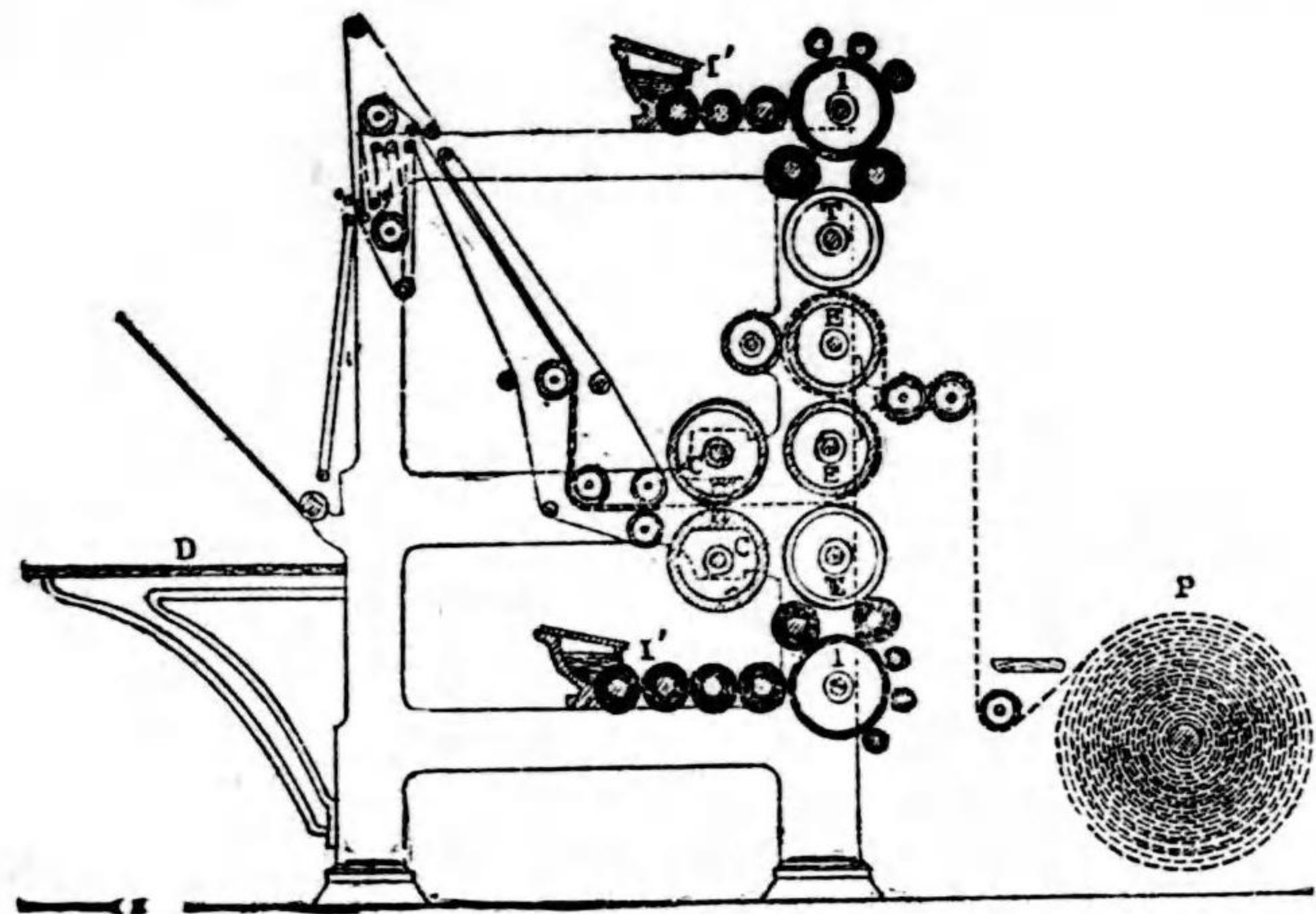
二廻轉印刷機



印刷機の發達

二廻轉印刷機

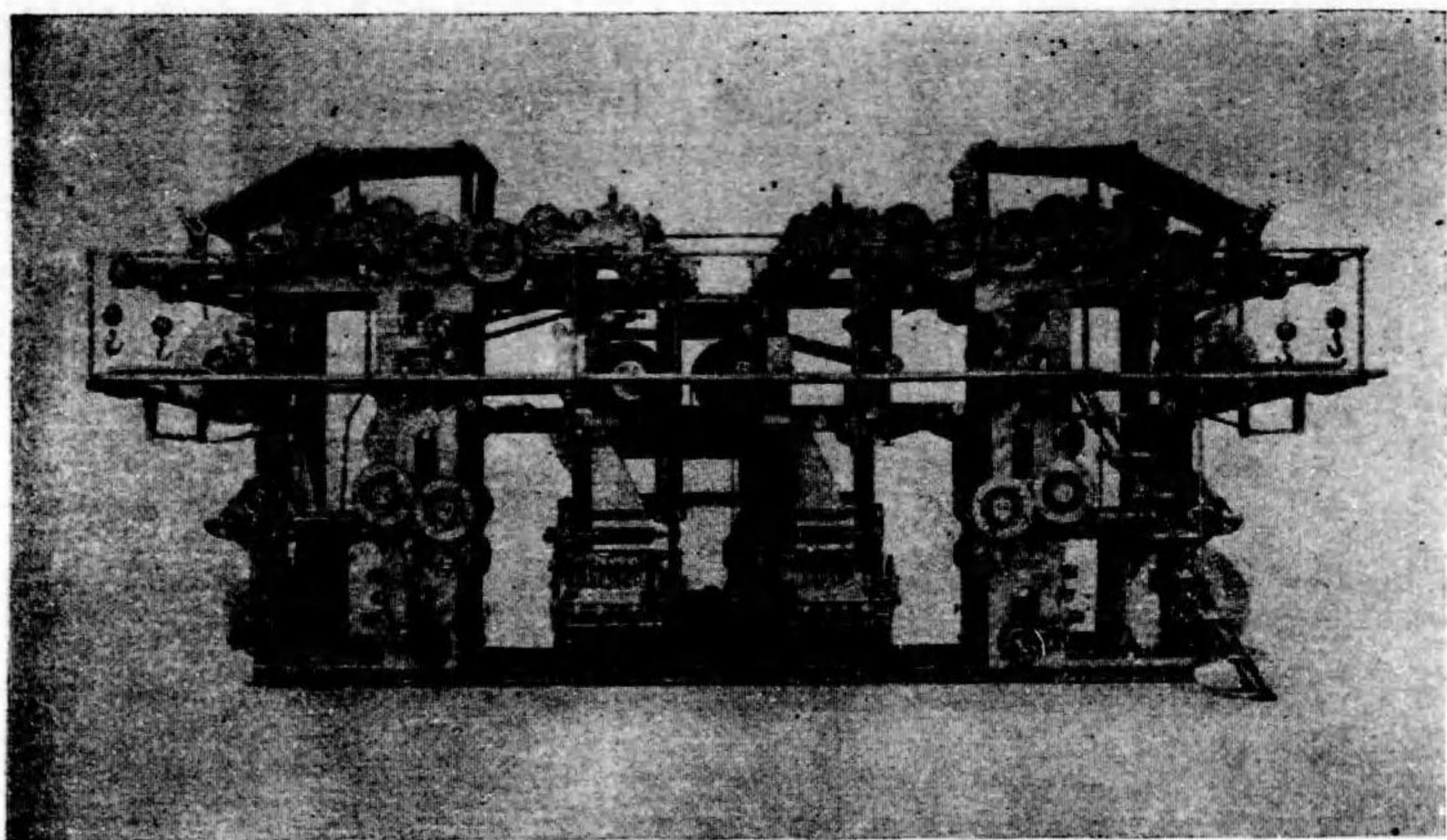
に米國で工夫された^{フレイボリユイション}二廻轉機がそれである。其要點は版臺の往復運動にあるので、在來の印刷機は克蘭ク式又は圓運動によつて居たのを、マングル運動に改め、版臺を等速度にて往復する様になし、押壓を與ふる圓筒も始終等速運動を以て同一方向に廻轉し、二廻轉中に一度は版面に接觸して印刷を了し、一度は發條仕掛によりて少しく上方に上がつて版から離れたまゝ、廻轉し、その間に版は素通りする様になる。斯くて版臺は一往復毎に一枚づつ、印刷せらるる様になつて居る。この印刷機に於ては速度が餘程高まり、一分間に三十五六枚位るの印刷が出来る。然し斯る高速度の運轉の印刷機では、紙を一枚づつ、人の手によつて差し付くるこゝは、到底不可能であるから、



マ リ ノ ニ 式 輪 轉 印 刷 機

自動紙差し装置によりて紙を差し付くる必要に逼られて来た。自動紙差し装置には種々の様式があるが、真空吸ひ付けによるのが最も安全の様である。

印刷物の需要は、新聞紙や雑誌などの出版部数の増加と共に益々その多きを加へ、上記の如き一枚差しの印刷機なればかりでは、とても間に合ふものでない。と同時に一方には十九世紀の中頃からこのかた抄紙の技術が非常な進歩を來し最近五尺も八尺もある幅廣き紙が、一分間に數百尺も出る云ふ有様となり、従つて長漉紙をその儘印刷する考案が起り、紙型圓版の製法完了と共に輪轉印刷機が製造せられ、一八六〇年頃から新聞紙等の印刷に賞用せらるるに至つた。



印刷機の發達

ア ル バ ト ー 型 捲 紙 四 個 用 新 聞 輪 轉 機

輪轉印刷機は、長漉の儘の捲紙を印刷機に當てがひ、それがその儘に印刷せらるゝのであるが、本邦に初めて輸入せられ、今でもその用途の最も多いのは、佛國マリノニ會社の製品であるから、それについて少しく説明して見よう。圖に於てPは長漉の捲紙で之れが漸々解けて行きEの版で表面が刷られ廻りて來て、Eの版でその裏面が刷られC、Cの間を通過する間に穿孔せられて斷截せられ、それから圖の左の上の方にある捲紙の間に集積せられ、十枚宛一緒になつてFなる木にて煽り出されてDなる受臺の上に集まるのである。この式の印刷機では一時間に一萬枚位の宛印刷が行はれる。

然しこの様な型は、輪轉機としては最も簡單幼稚なるもので、大部数の新聞紙を印刷發行するころに於ては更らに複雑なるものが採用せられ、紙を一箇所からのみ送らずに、二ヶ所又は四ヶ所等

から同時に送つて二十四頁三十二頁ほぎの新聞を一時に印刷し之を折り疊んで送り出す様なものもある。茲に示したのは、獨逸アルパート會社の製造にかゝる輪轉機で四本の長捲紙を同時に送つて、三十二頁迄の新聞を印刷し、折り疊むこまでを完了するものである。而してその印刷速度は左の通りである。

三十二頁、二十八頁、二十四頁、二十頁、十六頁、十二頁、八頁等の新聞紙をば、之を二度折りこして一時間一萬五千部

十六頁、十四頁、十二頁、十頁、八頁、六頁、四頁等の新聞紙は二度折りこして一時間三萬部

八頁、六頁、四頁等の新聞紙ならば二度折りこして一時間六萬部。

二頁の新聞紙ならば一度折りこして一時間六萬枚。

の印刷をなすこが出来るのである。この様にして輪轉機は益々その大きさを増してその刷り出し速度を競ふ様になつて來た。而かも在來の輪轉機は速度に於て勝るこも、その印刷物は普通品の域を越ゆるこを得ざるものこしてあつたが、書籍や雜誌等の需要の増加と共に、之も迅速に刷り出す必要が起つて、これらの高等印刷物にも適する様にオールサイズ輪轉機が考案された。これは普通の輪轉機に於ては新聞紙の如き定まつたる寸法のもの、印刷にのみ適するものであるが、オールサイズ機に於ては之に反

して四六判の書籍でも、菊判の書籍でも、又は他の形の印刷物でも、紙に無駄を生ぜぬ様に迅速美麗に刷り得る長所を具備して居るのである。故に書籍雜誌等の印刷は益々旺盛を極むるに至らば、大にこの種の印刷機の用途が廣まるであらう。

第九章 印刷に關する統計

以上印刷術に關する技術について略ほ解説を終つたから、讀者はその輪廓の如何なるものなりやを知られたであらう。余はこれから左に印刷術が一つの工業として幾程位るの價格の製品を出し、且つ貿易上何れ位るの位置を占むるものであるか云ふこを述べて見ようと思ふ。

印刷物の價格の統計等に至つて明かでないが、東京及大阪の如き大都會に於ける産額の統計は左の如くである。

東京に於ける印刷物の價格

	東京(大正七年)	大阪
印刷及製本	一四、二九六、四二四 ^円	一九、一七五、六一二 ^円
紙工品	一一、五三九、五四一	—
機械類	五一、六六九、一六二	—
金具類	五三、二七三、五四七	—

印刷に關する統計

即ち東京のみで云ふならば印刷製本、紙工品等を合計して一年約二千五百萬圓であつて之を他の工業生産品と比較して見るならば價格に於て機械工業の約半分、金具類の工業と比較しても約その半分に相當する。機械工業なごは誰れも注目する大工業であるが、それに較べて見れば印刷業なごは、割りに進んだものである。而して之に従業する職工は男工約七千五百名、女工約千五百名(東京の)外に印刷局等の男女工を合算するごきは更らに約二千人を増すから、東京市内外に於て印刷業にて衣食する男女工の數は先づ一萬人内外である。これが家族五人ごすれば五萬人許りが印刷業のお蔭にて生活し得て居るのである。

又印刷物關係のもので、本邦から外國へ輸出の狀態を見るご次の如くである。

本邦の印刷物輸出額	書籍及雜誌		印刷物		レール	
	年	額	年	額	年	額
大正元年	同	四一四、四一八	同	一七九、五六九	同	一一五、〇六六
同二年	同	四八四、三〇三	同	二二二、〇六一	同	一一六、二〇六
同三年	同	四一四、四八一	同	二六二、二四九	同	一三〇、九〇五
同四年	同	四〇五、二一六	同	一七二、一四三	同	一六五、七六八
同五年	同	四九二、七〇一	同	三二七、六五八	同	三六三、七六四
同六年	同	六〇二、六六一	同	六七四、〇一九	同	六五二、五七九

米國に於ける印刷業の狀態

同七年 六四八、九八一 一、一五六、八二九 一、一六八、八七六
 同八年 一、二四四、七四六 一、四七三、九九一 一、五七一、二五二

之を見るご毎年少しづつではあるが、漸時増加の勢を示して居る。官民共に保護獎勵至らざるなき花筵ごか、經木なごに較べて見るご、殆んご何人にも省みられず孤立無援の狀態にありながら尙ほ且つ斯く堅實なる發達を遂けるのは大によろこばしい事柄である。而してこれは繪看板ごか、カルタごか、それから商業用の印刷物がその主たるものであつて、輸出先は主として支那、滿洲から、南洋の諸國に涉つてゐる。

翻て之を外國の狀況ご較べて見るご、實に心細い感じがする。米國に於ては産業國勢調査の結果は左の如き數字を示してゐる。

調査年	工場數		職工數		生産品の價格	
	年	數	年	數	年	額
印刷	一八九九年	六〇	一八九年	五〇三	一八九九年	一、五四四、〇〇〇
	一九〇四年	六〇	一九〇四年	七一一	一九〇四年	三、一六一、〇〇〇
寫真	一八九九年	七一	一八九年	一、二二一	一八九九年	四、六九〇、〇〇〇
	一九〇四年	七一	一九〇四年	—	一九〇四年	四、一九〇、〇〇〇
製版	一八九九年	二〇三	一八九九年	—	一八九九年	七、二六八、〇〇〇
	一九〇四年	二二三	一九〇四年	—	一九〇四年	七、二六八、〇〇〇
業	一八九九年	三三三	一八九九年	七、二七七	一八九九年	一一、六二四、〇〇〇
	一九〇四年	三三三	一九〇四年	—	一九〇四年	—

印刷に関する統計

出書籍業及	一八九九年	一九〇四年	一九〇九年	一九一四年	一九一九年
	二二、八一四	二七、七九三	三一、四四五	三一、六〇二	—
	一九五、二六〇	二一九、〇八九	二五八、四三四	—	—
	三九五、一八七、〇〇〇	五五二、四七三、〇〇〇	七三七、八七六、〇〇〇	八一〇、五〇八、一一一	—
	—	—	—	—	一、五二八、八五六、五〇三

八八

この統計に於てインキミ寫眞製版の二業は、一九一四年度まで、又書籍業の分は、一九一九年まである。而してその価格は書籍や出版業に於て一九一九年には十五億弗の價格となつて居る。インキの製造のみでさへ一九〇九年には年額約五百萬弗である。それから輸出入の方面を見るに

年次	書籍、地圖、彫刻、寫眞及他の印刷物の輸出	同輸入
一九一〇	七、〇八八、九九四	一四四、七五一
一九一一	八、八五三、九九八	七三、七四六
一九一二	八、八四〇、六八三	七五、四二八
一九一三	一〇、〇九二、七一九	九八、一六七
一九一四	九、六三九、八六〇	一〇一、三九四
一九一五	八、〇九六、四七〇	不詳

英國に於ける印刷業の状態

又英國に於ては、國內の生産額の統計は明かではないが其輸出入の状態から見れば左

の通りである。

年次	圖書、彫刻、印刷物、寫眞等の輸出	同輸入
一九一〇	五六八、九一二	五一一、三九八
一九一一	五一九、四九〇	五二九、九二七
一九一二	五五五、三六三	五三四、〇六四
一九一三	五八一、三〇一	五二四、〇五二
一九一四	四三三、七九七	三四三、〇七九
一九一五	四三〇、六三八	二五、三一一
一九一六	四〇二、七三四	五〇、一五一
一九一七	七二四、九二三	一五、二六四

總生産品の價格はよくはわからぬが、この輸出入の統計から見ても可なり盛大なるものと思はれる。

又獨逸國は印刷業の非常に發達した國であるが、余の手許に統計材料が不備であるのでその産額等はよくはわからぬが、その輸出の金額を見るに左の通りである。

年次	印刷に関する統計
一九一二	九六、一〇〇、〇〇〇 ^{馬克}
一九一三	一〇四、八〇〇、〇〇〇

八九

獨逸に於ける印刷業の状態

而して獨逸の總輸出の約半分は埃匈國への輸出であつたのである。これで見ても同文國の印刷を引受くるこゝの利益が想像せらるゝであらう。又戦前の獨逸國の輸出が如何に旺盛であつたか云ふこゝは左の統計から見てもよくわかるであらう。

輸出先	繪葉書	繪本	その他の色刷印刷物
英國	一一八、〇〇〇 ^磅	一二三、〇〇〇 ^磅	一二七、〇〇〇 ^磅
北米合衆國	一〇七、〇〇〇	一〇五、〇〇〇	一一一、〇〇〇
露西亞	五四、〇〇〇	四〇、〇〇〇	三一、〇〇〇
計	二七九、〇〇〇	三二八、〇〇〇	二六九、〇〇〇

(一九二二調)

以上の統計から較べて見たら、如何に我國の印刷業が幼稚なものであるか、わかる。本邦の現今の印刷物一ヶ年の總價格は大きく積つて約一億圓であらう。然るに之に較べて米國のそれは約五十億圓(一九一四年の年額は約八億圓なりしを以てその後紙やインキ等の騰貴等で印刷物の價が約三倍となり且つ年々産額も増加するから夫れも推算して邦貨に換算)である。是すれば本邦の印刷業は米國の五十分の一位に過ぎぬ。斯業者の發奮すべきは勿論爲政者並に一般國民の注意を惹起したいと思ふ。

終りに臨み本邦の出版物の最近十年間の趨勢を示さん。本邦の書籍出版の統計は左の通りである。この表は最近十年間の出版物の種類及び數量を示したものである。これが

ら見て本邦文化の發達の程度並びに思想變遷の様子が窺はれるであらう。(此の統計は内務省の調査である)

明治四十五年以降出版圖書類別表

類別	明治四十五年	大正元年	大正二年	同三年	同四年	同五年	同六年	同七年	同八年	同九年
政治	八四六七	八、四二二	七、四八二	六、〇七	七、七〇四	五、〇七六	一七一	三三七	四三九	
法律	五二〇	四六三	四七五	四〇一	五四	五二五	二五五	二三二	二六八	
經濟	八六	九一	七五	一〇九	一六一	二二八	一〇八	一三三	二九六	
統計	四六一	六二二	七四九	五三八	五四一	五〇〇	二二	三〇	五〇	
兵事	一四八	一六七	二二二	一八六	二二二	一四五	二一九	一〇二	九八	
醫事	三六四	三六五	三四	四二八	三九七	五〇九	三四四	三四二	二六七	
天文	五四八	五七三	五九	八九九	一二四	九三二	五八	七〇	九四	
地理	一一七一	九六四	一、七二四	九七二	一、〇二五	八〇一	四四六	三六五	三九六	
交通	二六九	二四〇	三三四	一、三五二	九三九	七四〇	六九	八三	七二	
數學	三七九	二九七	三三八	二六九	二五五	三〇八	一六三	一四三	一三五	
理科	三九三	三四六	三九五	三四八	三九五	三五五	二五〇	一四八	二〇八	
産業	一、三五六	一、五三〇	一、四六一	一、五二五	一、四二一	一、二九七	六五〇	五四一	四七四	
印刷に関する統計							九一			

漁獵	一七	二二	八	五五	六六	四九	六	四	五
經典	一六七	六八	七五	八九	一三三	一〇八	五八	四八	四二
式禮	二九	二六	四一	一七五	四六	二二	一八	二七	二六
歷史	三八五	三三二	三三六	四〇四	三六九	三〇二	二三八	一七八	一九二
傳記	三四二	三四	二四二	二五二	二四〇	二〇三	一六九	一七四	一五八
哲學	二五	七五	五八	七四	一〇〇	六五	八三	二二二	一〇八
宗教	五六五	五三八	六一五	六八七	六五三	五六六	四四九	五〇〇	五四三
倫理	二五九	一五八	一六四	二八九	二六〇	二二九	一五八	一五五	二二六
教育	五〇五	五三二	六六一	七三四	七六八	七六九	一、四二七	一、五二四	一、〇九七
文學	一、〇七六	八五〇	一、〇五一	一、〇九五	一、〇三二	一、二二二	八二三	七八九	八七〇
小說	四九五	五九八	六五八	一、〇一四	一、〇三八	八七九	七八六	六五七	六五四
美術	五八	六三	七〇三	七四	一三七	一三九	八八	九九	九八
書畫	一七八八	一、五二八	一、二〇四	一、四一五	九九三	九八二	一、〇一三	七四五	六五三
技藝	三六二	三九四	三七七	三八〇	八四五	五六七	五四	六二七	五三
音樂	三九七	三六一	五三九	九四八	三四九	一六一	五九七	四九六	五七五
俗諺	六八七	五九八	四七八	五二七	四四一	五〇〇	三七〇	四四六	三一九

九二

語學	一八五	一六五	一六五	三五三	四三二	四二〇	三五九	二八一	一六五
字書	一六九	一八九	一八三	二四三	一五一	一六六	一一二	五一	七五
叢書	三七一	四五二	九一〇	四八四	一八五	三九二	六一	六	二五
雜	一一〇〇八	一一〇四九	一一、〇九二	一一、〇七九	一、六三六	一、五四七	一、七〇四	九七八	七〇二
合計	一三、九五九	一三、二九一	二四、八三七	二四、四四八	二四、五六一	二二、九四〇	二二、七〇八	一〇、五五三	九、八四八

備考 大正七年前後に於て著しく増減あるに大正六年迄は官廳出版物を分類計上したれども大正七年以後之を計上せざるに因る

官廳出版物 大正七年 一一、〇四四 大正八年 一一、七六一 大正九年 一一、九一六

この表から見れば本邦にて毎年二萬種以上の出版を見る譯であるが、之を他國の例と較ぶるに、獨逸に於ては大正三年に於ては三萬五千種、大正九年には三萬四千種の書籍が發行され、米國に於ては大正三年に一萬二千六百種の書籍が發行されてある。種類の多きここから見れば本邦の書籍も甚だ偉觀を呈するも、その内容の如何は讀者の判斷に任すのみである。

本書の再版に際して左の二項を補説する。

電胎版

電胎版

電胎版に於ては原版から蠟型をこり、蠟、バラフキン、黒鉛等を混じて融合したるものに原版を押しつけて雌雄相反するものをつくること、之に電動性を帯ばしむるために黒鉛末を塗布し、これを電解槽(鉛又はその他の耐酸性の槽に硫酸銅の濃溶液を満したるもの)内に吊るし、これと相對して別に銅板を吊るし、而して兩方を電線にて連結せしめ、銅板は陽極に、また蠟型の方は陰極に接続せしめ、電流を通ずるときは陽極の銅は次第に液中に溶解し、之に相當する分量だけの銅は陰極の蠟型の上に沈着するにより、適度の厚さとなり、之を電槽から取り出して、型よりはがし、こるときは原版と全く同一なる版となる。斯くして一の原版にあらば、これより無数の實用版を孳殖することが出來るのである。大部数の出版に際してはいつもこの方法にて増版を行ふのである。

オルロフ印刷機

オルロフ印刷機

オルロフ印刷機は、今から約七十年程以前に、クリム戦争の後ちに露國に於ては偽造紙幣の續出せるに鑑み、之に對抗する印刷法の考案を募つたことがあつて、その際に有効

と認められて採用せられたのがイバン、オルロフ (Ivan Orlov) なるもの、考案になつた印刷機であつた。彼れはもと機械を専門とする人であるので、更紗染の機械の原理を應用して色刷印刷を行つのである。その考にては數多の色を刷り重ねるに、各色別々の版を用ふることを、如何程精巧に之を行ふことも、多少の刷りはづれば免れぬ、それで茲に一の緻密なる版模様全體を網羅したる一の完全なる版をつくり、これに部分的の着肉を行ふため、色刷版をつくりて一の部分にては赤色をつけ、他の部分では青色をつけること云ふ風にして、三色又は四色を着せしめて印刷するので、この方式にて印刷せられしものを見るに、同一の線條でありながら、部分的にその色が異りて刷り出されて居る。露國にてはこの印刷法を以て有價紙製造に絶對有効なりと認めて之を數十臺製作して同國のロマノフ朝時代の紙幣は盛んにこれにて印刷せられたのである。この印刷機は現に此展覽會にて實演中なるを以て、詳はしき説明は省略するが、今から三十年前頃から既に現在のオフセット印刷の原理を應用してあること、オルルサイズ輪轉機の着想同様のことが應用せられあること等は、その當時に於て偉大なる考案と云はねばならぬし、またこの様な印刷は外の機械では企及することが困難である等は注目すべき點である。

大正十年九月二十一日印刷
大正十年九月二十四日發行
大正十一年二月二十四日再版

定價金壹圓

發行者 朝陽會長 池田敬八

東京市麴町區大手町二丁目二番地
印刷局內朝陽會

印刷者 印刷局

發行所 朝陽會

東京市麴町區大手町二丁目二番地
印刷局內
郵便振替 東京四三六〇五番
貯金口座

活版校正の仕様

(印刷の枝折抄出)

なく復字して置かねばならぬのである。校正の仕事は印刷所に於て最も重要な仕事の一に属する。若し誤植に氣付かずに出版し、文意を誤らしめて重大なる過を來すことがあつては大變であるから、それで普通の印刷物でも一度校正をなし、正確を必要とするやうなものに於ては、五回以上も反覆校正を行ひて、正確を期するやうにするのである。これにつけても原作者の原稿がよろしいのと悪いので校正するにも骨折方が大に異なるから、著作に従事せらるゝ人々は印刷者の立場を思ひて、成る丈け正確にして、間違ひなき原稿をつくられんことを希望する。

右校正ノ仕様ハ本邦活版ノ始祖故本木先生ガ明治三年阪地ニ於テ活版印刷業ヲ創始セラレシヨリ實行シ來リシモノナリ、爾來文化ノ向上發展ハ須臾モ息マス頃來印刷物ノ速刷ヲ翹望セラレ、コト益々急ニシテ之ニ處スルノ講究怠ラサルモ先ヅ校正ト植字者ノ煩ヲ省クヲ以テ第一歩ナリト信ス、這回印刷文化展覽會ノ開催セラル、ヲ好機トシ弊所ガ永ク用ヒ來リシ此校正ノ記號ヲ公表シテ需給間ノ利便ヲ圖リ斯界ニ貢獻スル所アレハ幸甚ナリ

○ 谷口印刷所

谷口 黙次

大阪市北区堂島裏三丁目

大正十一年三月

印刷版校正の仕様

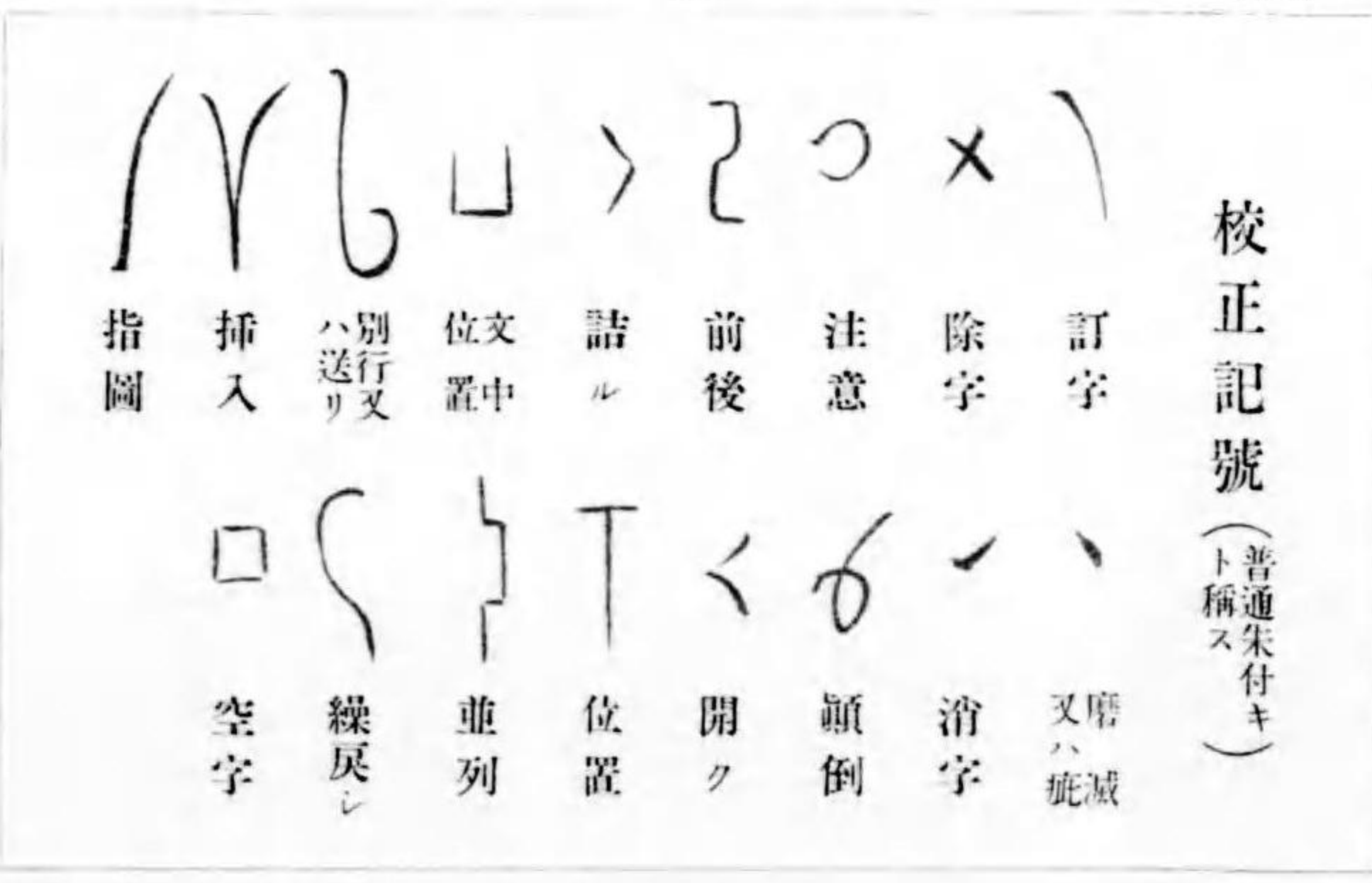
(印刷の校折掛出)

平均

活版の印刷は文字その他入用のものを豫め準備し置いて、之を必要に應じ組み合せて文章を構成するのである。文字のみならず種々の記號その他のものも夫々用意して置かねばならぬ。故に箇々の活字の外に記號類や罫線並びに文字の間隔を適度に保たしむる込物なき稱するものをも用意して置いて必要に應じて之を用ゐるて組み付けて版を整ふるのである。又本邦の文章の印刷に於て使用する活字の数は實に莫大なるもので普通の文章を植字して印刷に付するには約四五千字は必要である。而して漢字は康熙字典にあるものを擧ぐれば三萬九千七百五十三字に上る。而かも活版印刷術は敏速を以て尙ぶものであるから原稿を受け取ると共に、急速に版を組み上げる様にせねばならぬ。而してこの目的を達せんには使⁵するところの活字並びに附屬せる込物約物等をも常に整然と正しく置配し、必要に應じて直ちに組み得るやうにして置かねばならぬ。故に活版所に於ては活字は之をケースと稱する器物に納め、之をケース棚と名づくる架の上に載せ置⁶き、活字を拾ふ人がその前に立ち、自由に活字を拾ひ易⁷からしむる、この装置の成立を理會し易くするために、先づその順序を述べて見よう。小箱に拾ひ集めた活字は、植字工の手に選さる。植字工はステッキと稱する道具を手に持ちて原稿と見くらべ、植字臺の前に立つて文選箱内に集まれる文字を探り集め、適當なる間隔をつくりて一行づつ、文字を植えつけて行く。斯くてステッキに充つるときは、之を組盆に移して、一頁分又ハ一段分、之をまとめる。之をまとめたらば之を刷つて、~~X~~見て誤植がないかを檢する。之を校正と云ふ。校正に於て誤植を發見したならば復た植え直し斯くて校了とならば、之を頁の順序に組み付けを行つてから印刷するのである。(右の様な譯であるから活字を拾ひ集むるに當つても、之を敏速に拾ひ易くする爲に、ケースの配列方も便利にする様工夫されてある。即ち邦文にて常用の文字は日常語に於て約三四千字位だと云ふことであるから、字引に表はれた總字數約四萬と云ふうちで常用の文字(即ち利字)を抜摘して之を摘要ケースと稱し文選工の手近のところ⁸に集中して配列し置き餘りその位置から遠くへ距れずに文選を終了し得⁹る様版を居るのである。

印刷が終つた版は版を組み立つる活字や込物はこれをもとの様に解きて、活字は活字、込物は込物として之を分ち、次ぎの植字に際して面倒を見ぬ様に整頓させて、反覆之を使用するのが活版の活版たる其順序を話すと、先づ印刷を終りたる揮發油又は版を薄き溜汁を以て洗滌して活字の上に癒着するインキをとかし去り、漢字と假名字とを分ち、それから之を所定の場所に間違ひなく復字して置かねばならぬのである。

校正の仕事は印刷所に於て、最も重要な仕事の一に屬する。若し誤植に氣付かずに出版し、文意を誤らしめて重大なる過¹⁰を來すことがあつては大變であるから、それで普通の印刷物でも一度校正をなし、正確を必要とするやうなものに於ては、三回以上も反覆校正を行ひて、正確を期するやうにするのである。これにつけても原作者の原稿がよろしいのと悪いので校正するにも骨折方が大に異なるから、著作に従事せらる、人々は印刷者の立場を思ひて、成る丈け正確にして、間違ひなき原稿をつくられんことを希望す。



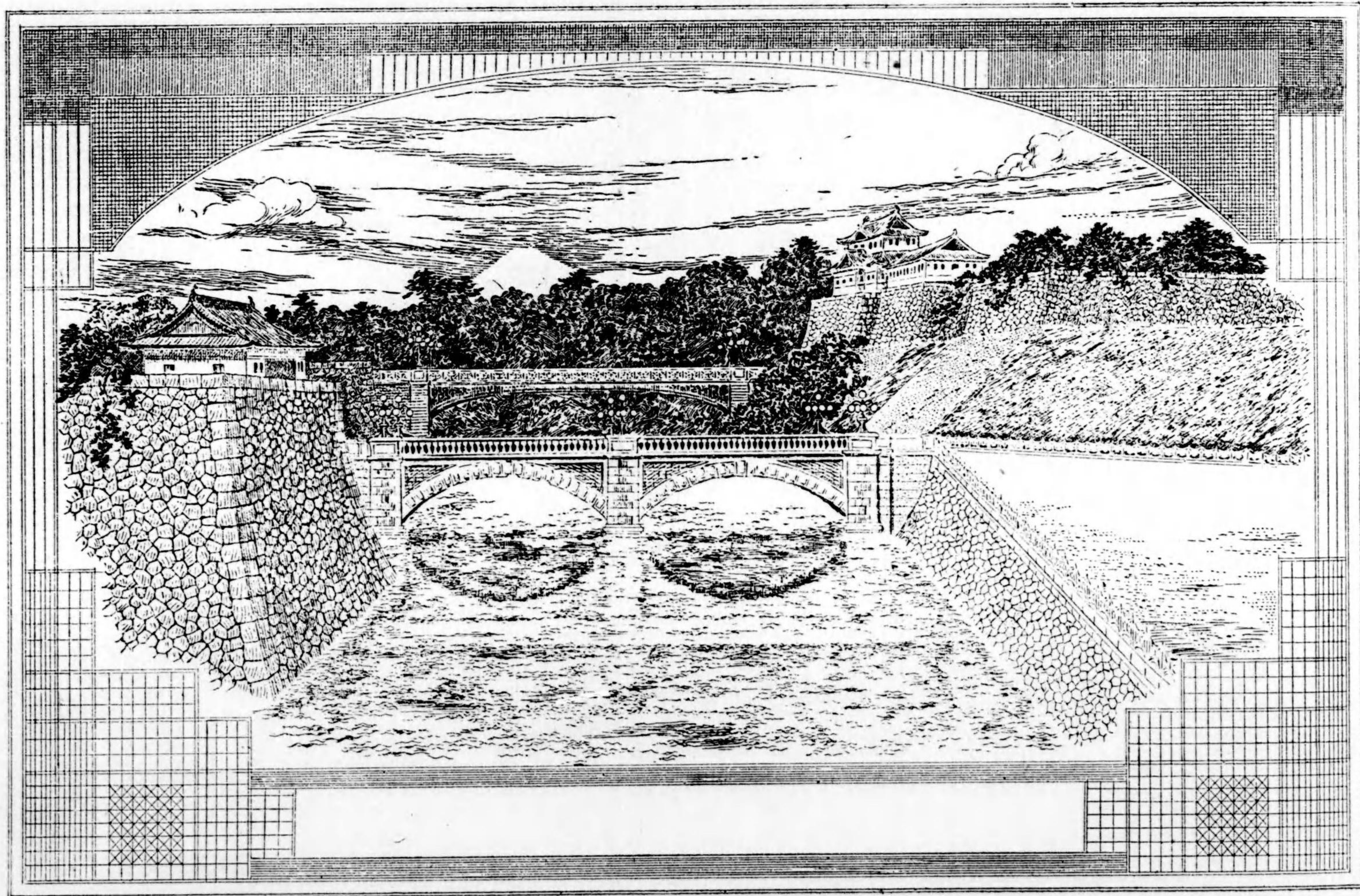
右校正ノ仕様ハ本邦活版ノ始祖故本木先生が明治三年阪地ニ於テ活版印刷業ヲ創始セラレシヨリ實行シ來リシモノナリ爾來文化ノ向上發展ハ須臾モ息マズ頃來印刷物ノ速刷ヲ翹望セララルコト益々急ニシテ之ニ處スルノ講究意ヲササレモ先ヅ校正ト植字者ノ煩ヲ省クヲ以テ第一歩ナリト信ス這回印刷文化展覽會ノ開催セララル、チ好機トシ弊所ガ永ク用ヒ來リシ此校正ノ記號ヲ公表シテ需給間ノ利便ヲ圖リ斯界ニ貢獻スル所アレハ幸甚ナリ

谷口印刷所

谷口 次

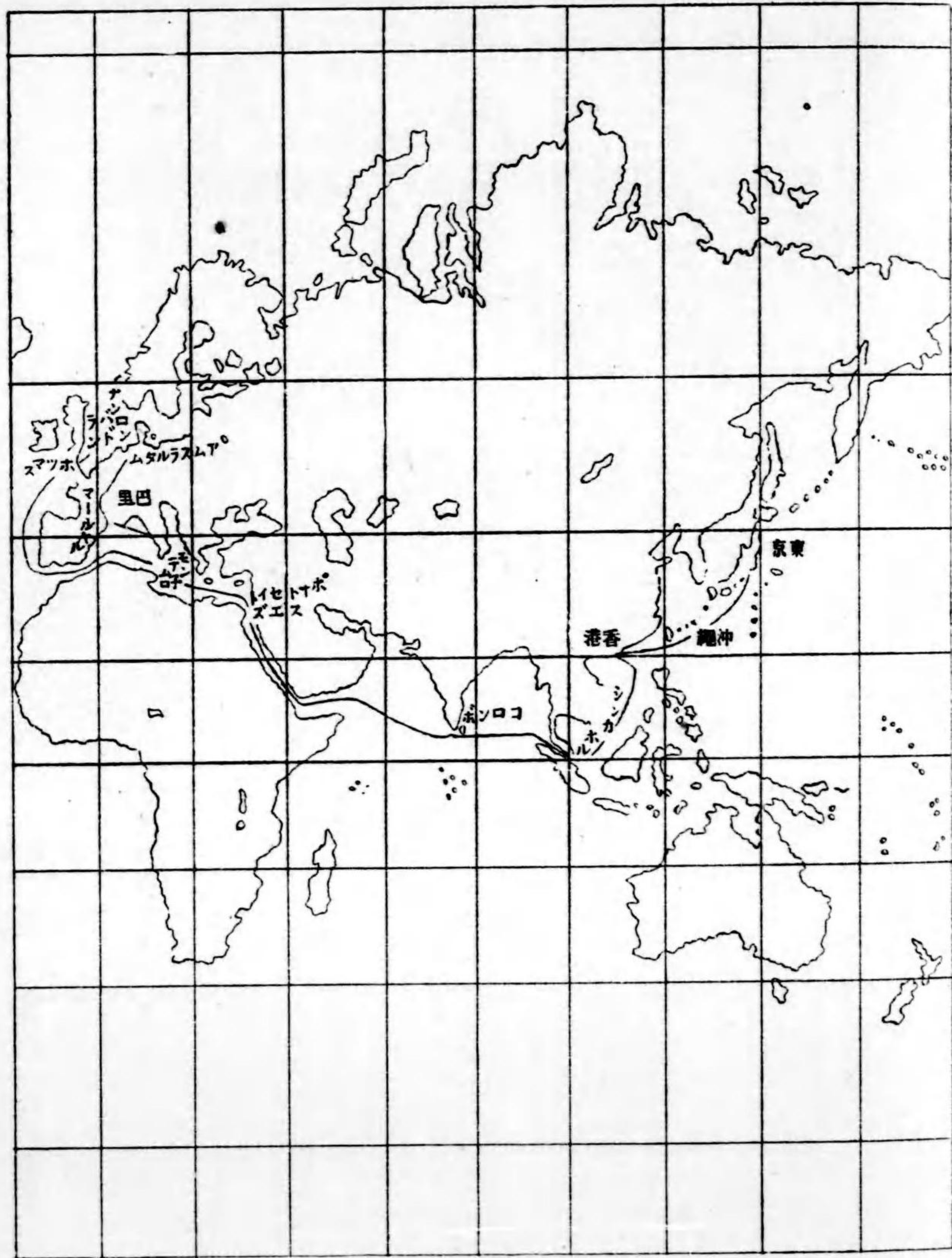
大正十一年三月

大阪市北區堂島裏三丁目



版クーヨチ

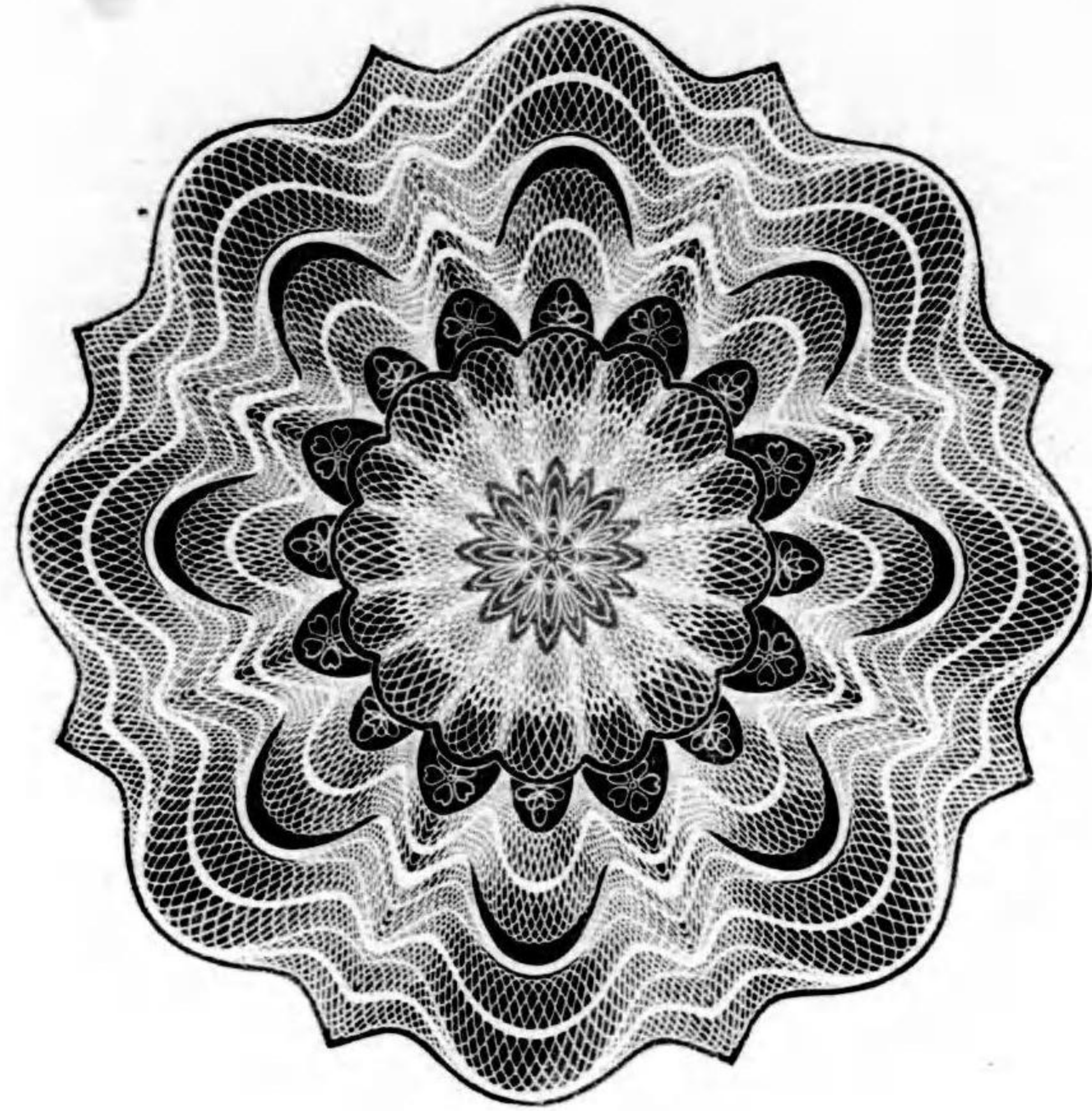
製部版活局刷印



版 刻 蠟

製 版 活 字 局 刷 印

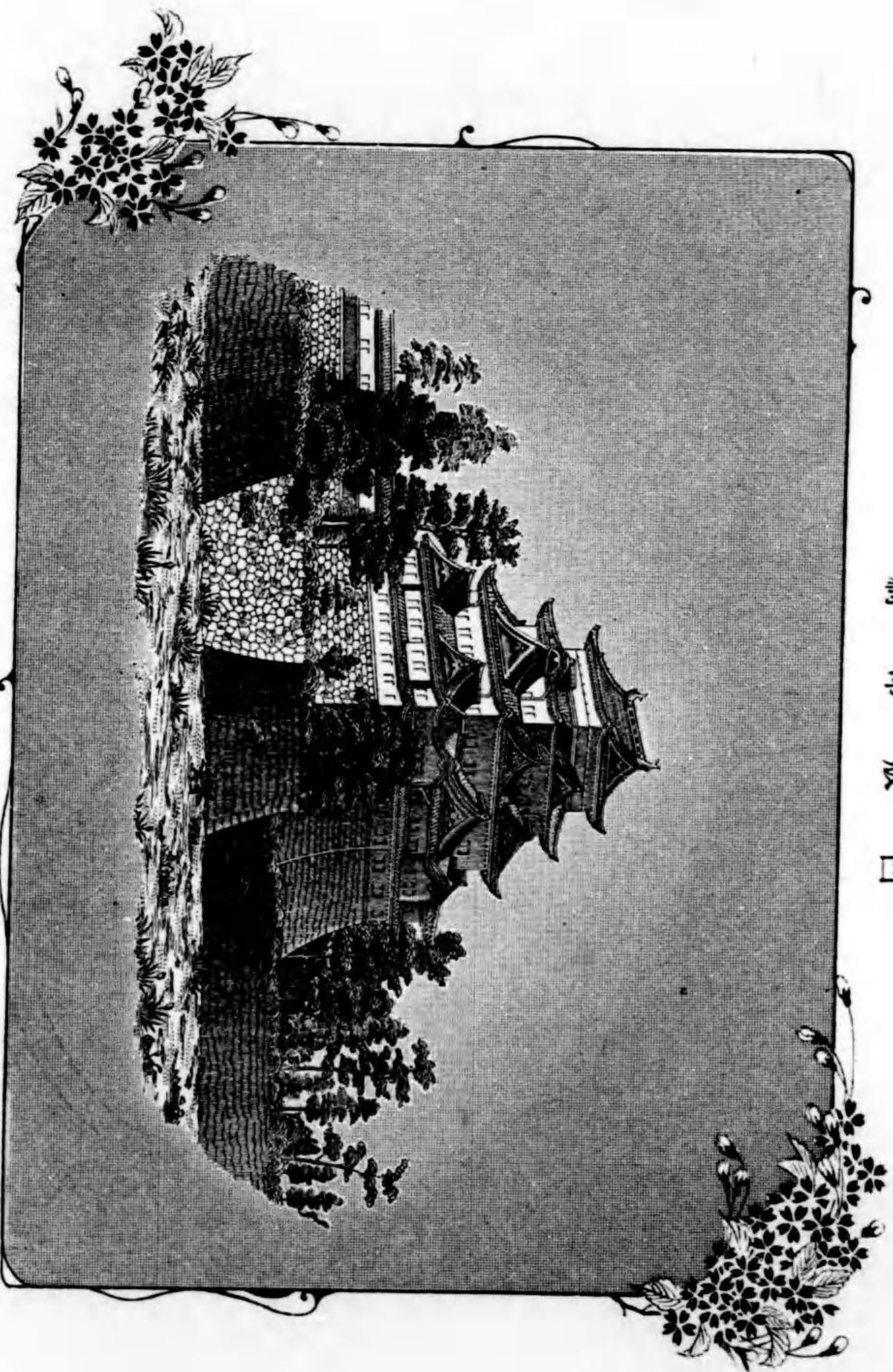




刷 印 フ ロ ル オ

英印社製活版印刷機株式会社

凸版印刷



大阪總橋株式會社製

刷 色 四 版 凸



所 刷 印 川 森

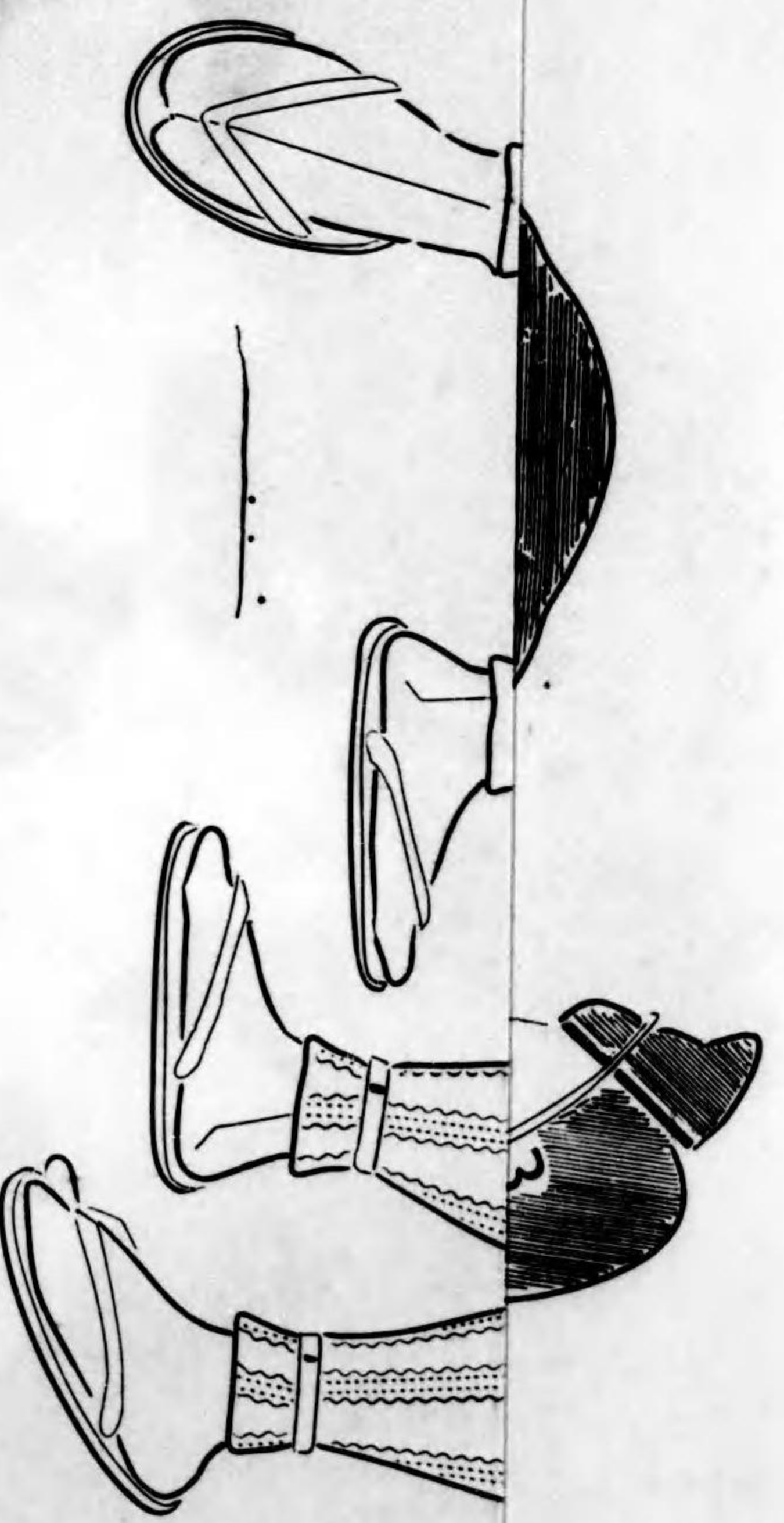
刷印フーリレ



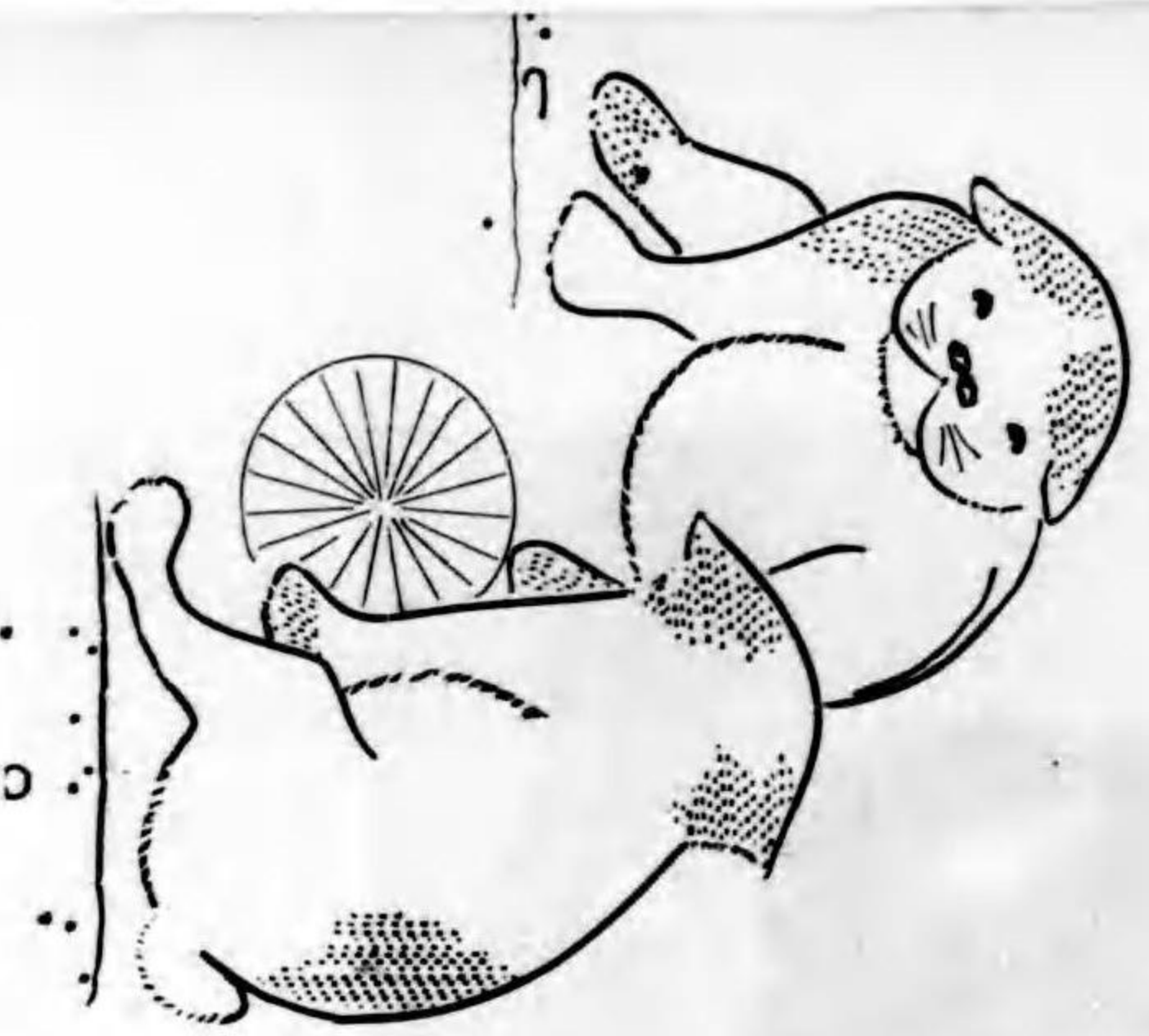
此印版は複製式類画印版請用



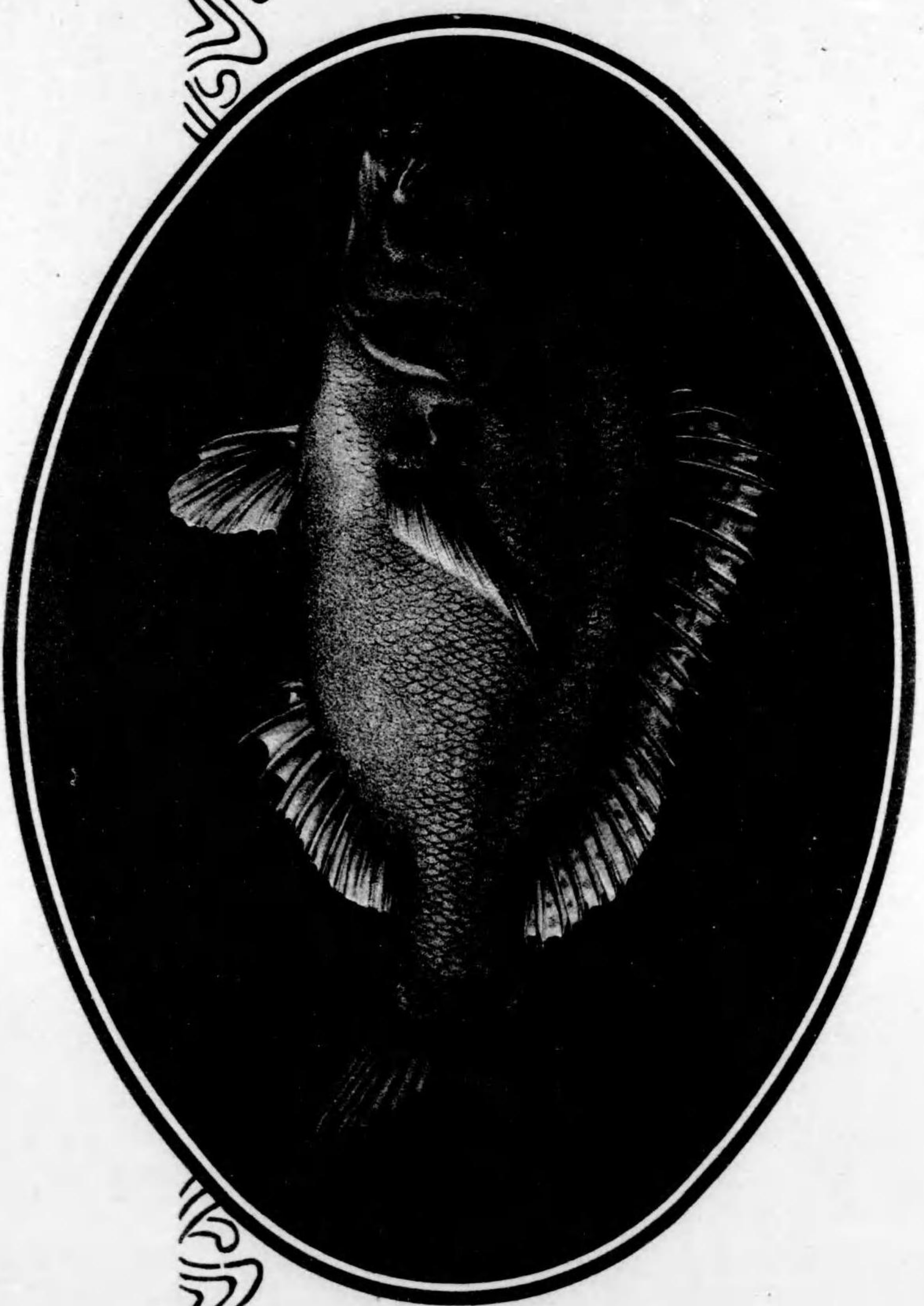
所刷印島古社會名合 阪大 刷印械機版木



活 版 工 細 線 圖
 目 下 一 通 巧 鐵 圖 西 市 阪 大
 社 會 資 合
 舍 成 一
 總 佐 士 話 電
 番 八 百 五 千



版活工細線野
目丁一通与線區西市阪大
舍社會資合一
宛佐士話電
番八百五



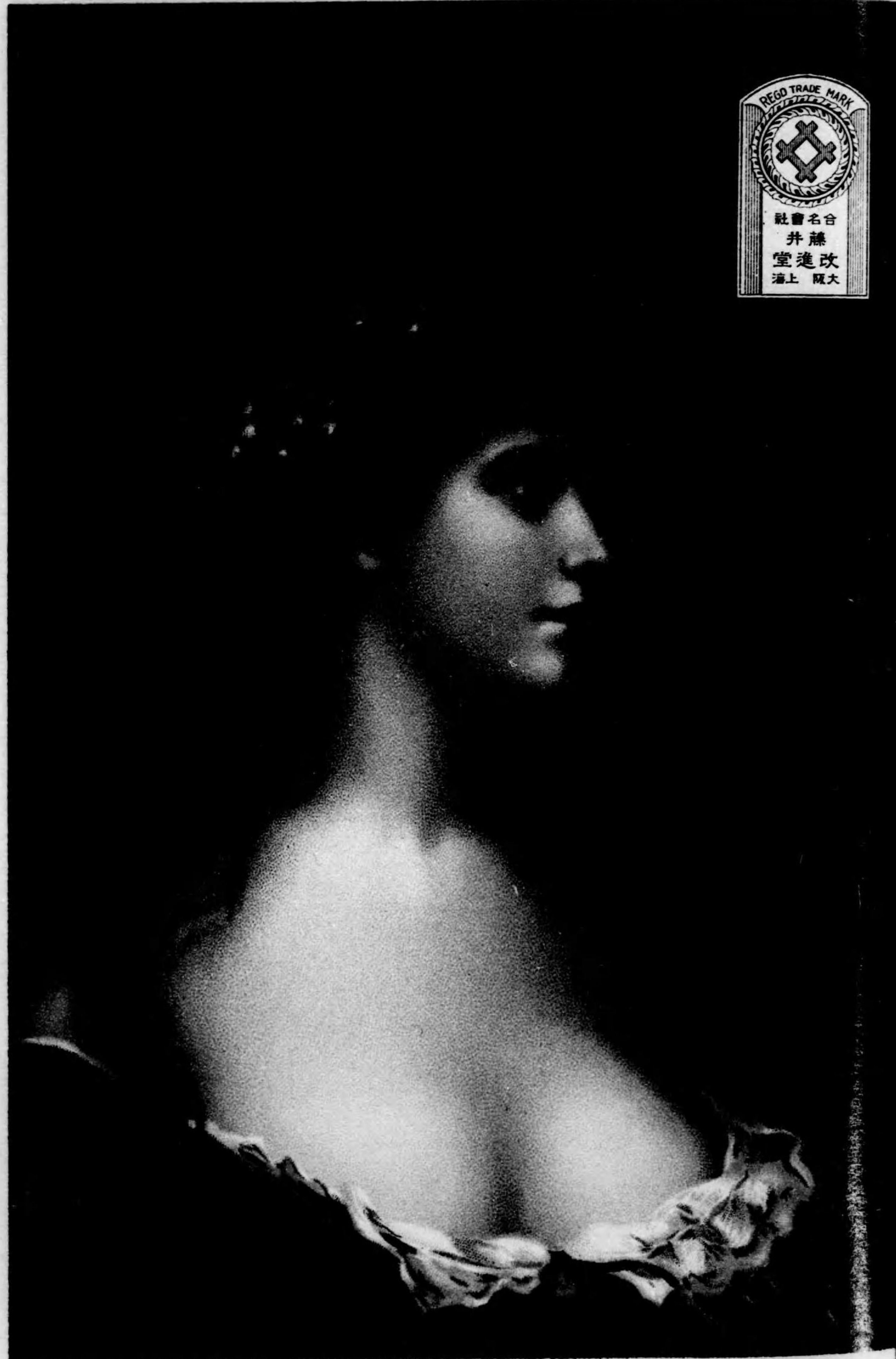
魚

魚

大塚田印所印

后版印



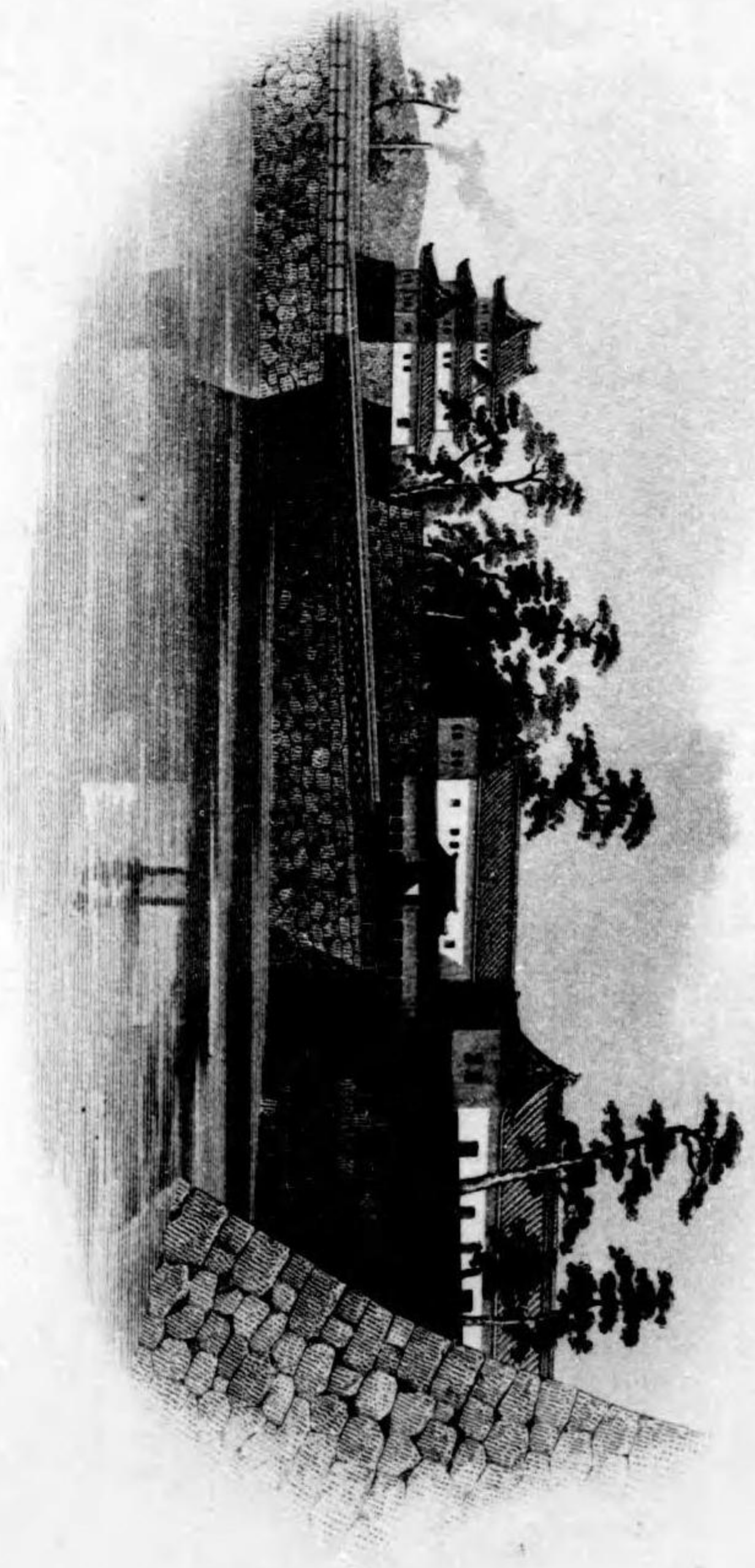


合名 井藤 改進 堂 大坂 上





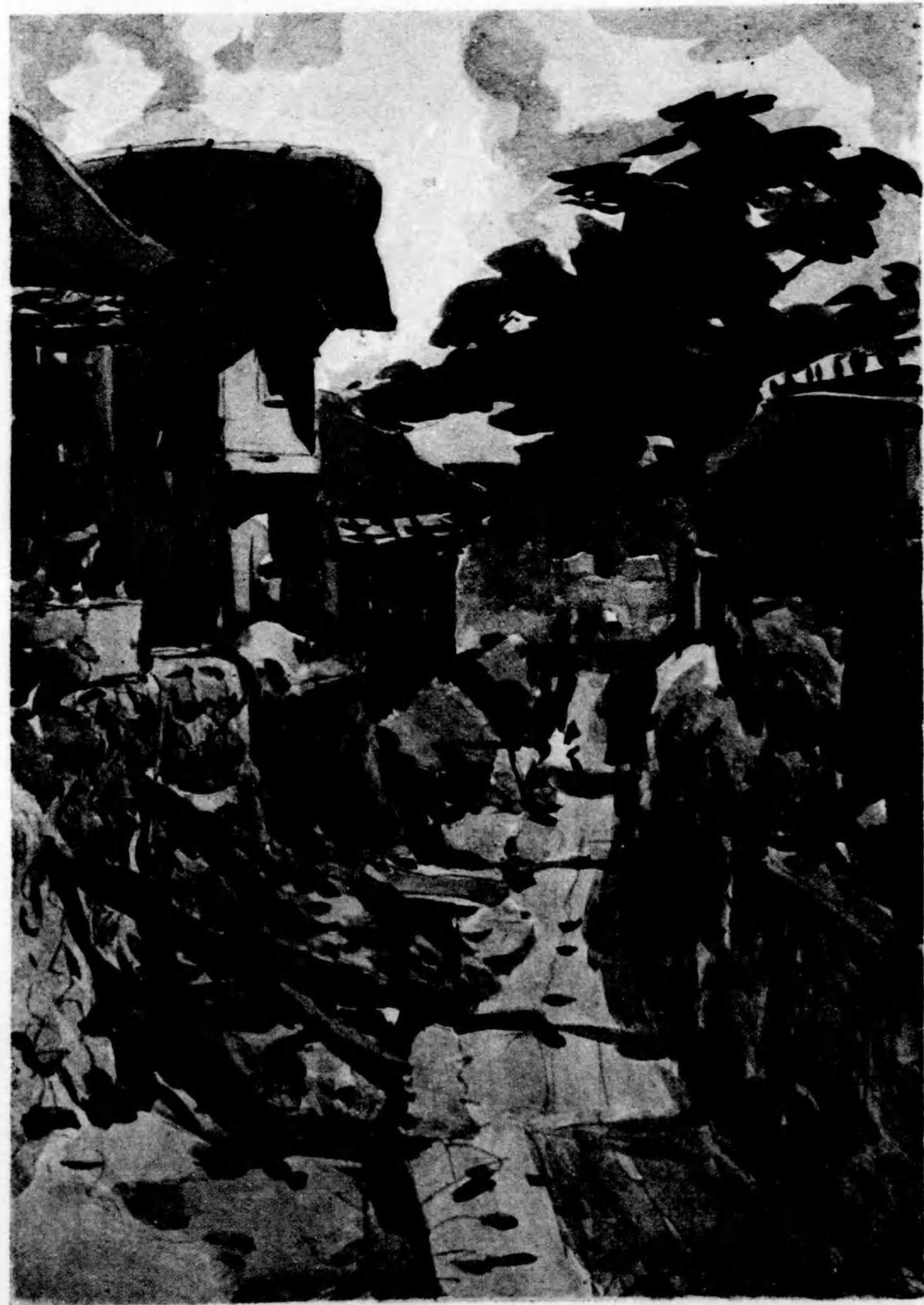
新 印 版 四



新 印 版 四 神 戶 會 社 新 印 版



山陽の漁村



三問印刷合名会社製

祖始之版活
翁造昌木本位五從



刷印フイタロコ

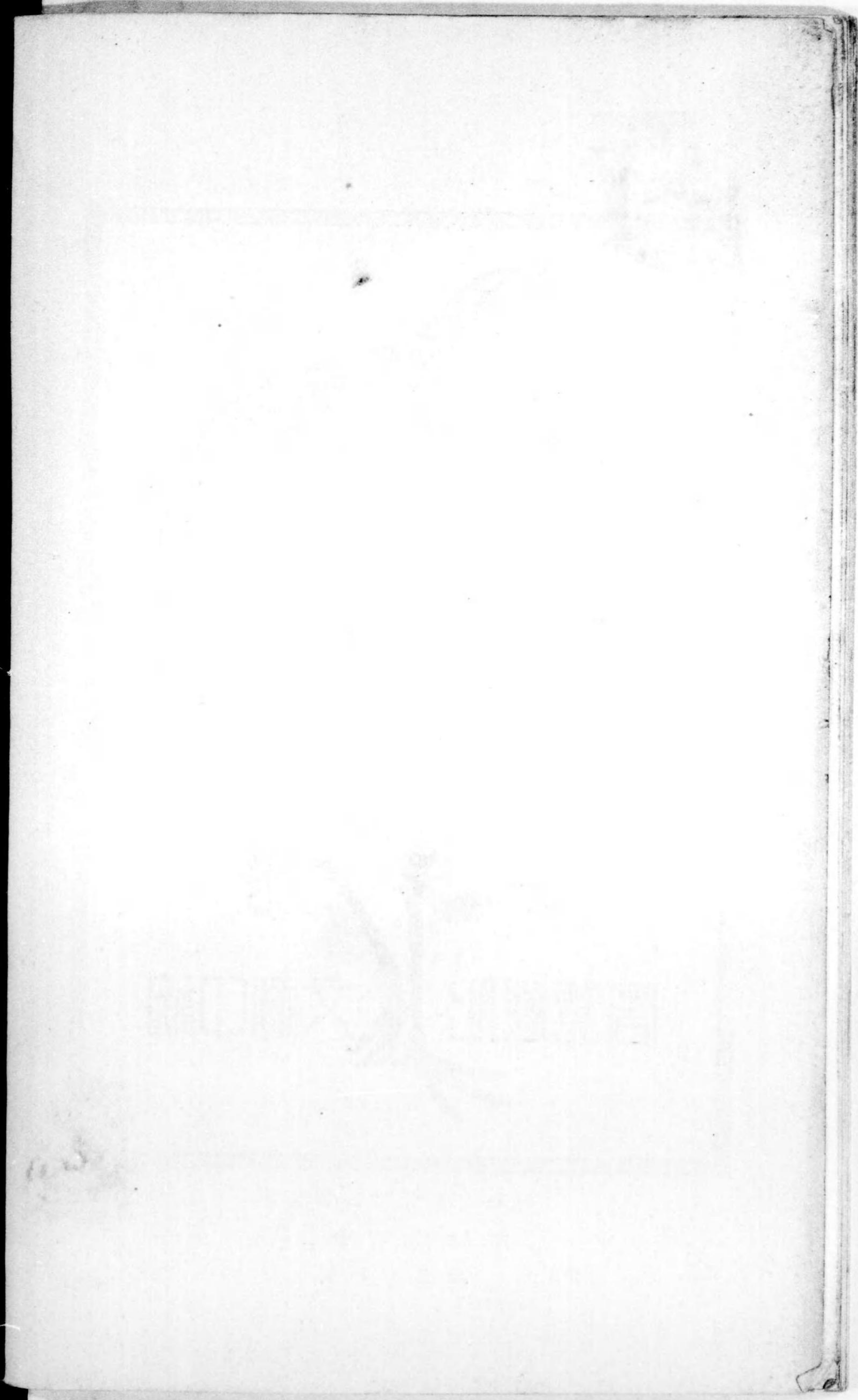
版大
所刷印口谷



祝印文 化展覽會

專賣特許電氣浮上印刷
株式會社 中屋印刷所
東京・築地

187
10/8



終