

ルナリ[アメリカ]ナドノ學校ニテハ兒童又ハ父兄ニ此レヲ以テ種々ノモノヲ見セ實物教授ニ代リテ教育界ニモ盛ンニ利用セラル、ト云フ、ナホ英國ノ皇后陛下ハ非常ニ此レニ興味ヲ持タセラレ宮中ニ立派ナル映寫室ヲナヘ設ケ國中各方面ノ出來事ヲ一々御覽遊バサル、ト云フ。

外國品ハ技巧ノ勝レタルノミナラズソノ内容ノ善良ナルモノ多ケレドモ我國ニ於テハ未ダ少シモカ、ル點ニ重キヲオカズ活動寫真トイヘバ直チニ淺草ナドヲ思ヒ浮ベ下品ナルモノト蔑視セラル、傾アルハ嘆カハシキコトニシテ將來ハ大ニ改良シ發達セシメザルベカラザルコトナリ、シカシ此ハヒトリ營利ヲ離レテハ成立シ能ハザル製作會社ノミヲ責ムベキニアラズ一方社會一般ノ知識ノ程度ヲ進メ趣味ヲ高尚ニシテ之ガ進步ヲ促サハルベカラズ。

### 輪轉印刷機械及ビ活字ニ就テ

理科一部三年 西村富田

山下相住

近時印刷ノ事業日ニ進ミ月ニ赴キ居ナガラニシテ諸般ノ新智識ヲ吸收スルヲ得ルニ至レリサレドワレラハ

最モ其恩惠ニ浴シナガラコノ事ニ關スル智識甚ダ淺薄ナルヲ思ヒ少シクコレニ關スル智識ヲ得ント試ミタリ今其ノ結果ヲ報告セントスサレド其報告タリヤ主トシテ印刷事業ニ用フル輪轉機特ニ新聞紙印刷ニ用フルモノニ付テスルニ過ギズ。

印刷機械ニハ輪轉機ノ外種々アリ活版印刷機械石版印刷機械凸版印刷機械凹版印刷機械輪轉印刷機械アルミニウム版印刷機械チンプレート印刷機械オフセット印刷機械コロタイプ印刷機械等即チコレナリコレラ各種ハ更ニ其製作所ニヨリテ多少ノ異ル點ヲ有シ同時ニコレニ異リタル名ヲ附ス故ニ其種類ヤ現今極メテ多シトス而シテ之等一々ニ就テノ研究ハ其原理等ニ於テ極メテ興味ヲ惹起スルモノアルガ如シ然ルヲ特ニ輪轉印刷機械ヲ撰ビタル所以ノモノハコレガ現今ニ於テ最モ進歩セルモノ、如ク思ハレタレバナリ輪轉機械ニモ亦數種アリマリノニー式ボー式パウエル式オールサイズ式石川式等即チコレナリ今其中ニ就テ最モ日本ニ使用多キ石川式輪轉印刷機械ニ就テ報告セントスサレドコヲ説明スルニ先ダチ順序トシテ附屬機械ニ就テ略說スベシ。

植字場ニテ植字シタル大組ヲ製版室ニ移シ先ヅ乾燥プレスニテ紙型ニツクル乾燥プレスハ全部鐵製ニ



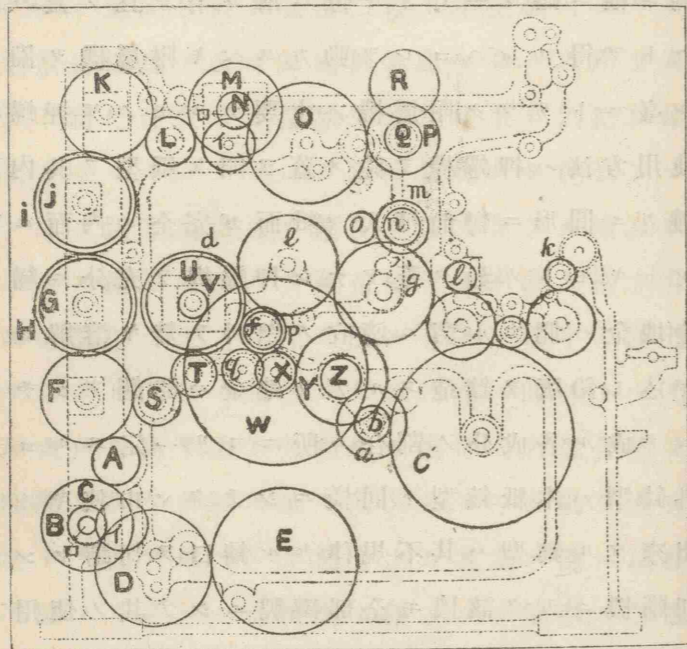
シテ紙型ヲ乾燥セシムルニ使用スルモノナリ普通其傍ニ接近シテ一ツノ定盤アリ植字場ニテ組立テタル活字ヲコノ定盤ニ移シ寫眞銅版ヲ入ルベキ所ニハコレヲ入レ(植字場ニテハ此ノ銅版ヲ入ルベキ所ヲアラカジメアケオク)次ニ地經三枚ト雁皮二枚トヲ生麩ニテヨク貼リツケ適度ノ温度ヲ含マセ寫眞銅版ニアタル所ヲ炭火ニテ乾カシ藤色ノ膠狀ノ藥品ヲ塗リ其上ニ黒鉛ヲ振リカケ其上ヲ手ニテヨクユスリ再ビ炭火ニテ乾カシコレヲ大組ニセル活字盤ノ上ニ雁皮ノ方ガアタル様ニシテ載セコノ上ニ適度ニ濕ヒタル布帛ヲカケ長キ柄ヲ有スル大ナル刷毛ニテ上ヨリ叩ク然ルトキハ活字ノ凹凸ニ從ヒ即チ活字ノ凹部ハ凸部トナリ凸部ハ凹部トナリテアラハル次ニ布帛ヲ去リテ糊粉ト雲母トノ混合物ヲ撒布シテ凹部ヲウヅメ特ニ低キ所ニハボール紙ヲ適宜ニ切りテ之ヲウヅメ以テ一平面トナシ其上ニ更ニ地經ト洋紙トヲ貼リツクコレヲ紙型ト稱スコノ紙型ヲ其儘乾燥プレス盤上ニ移シ機械ノ上部ニアル把手ヲ以テ徐々ニ壓下シ定盤ノ裏面(裏面ハ格子狀ニ區劃セラレ瓦斯管ハ各區劃ノ下ニ來リテ口開ス)ヨリ瓦斯ヲ點火シテ熱ヲ與ヘ紙型ヲ乾燥セシムルナリ燥乾ニ要スル時間ハ十五分乃至五分ナリト云フ木版ノ如キハ十五分ヲ要スト云フカクテ紙型が完成セラル、ナリ紙型ニアラハレタル

字ハ通常吾人ノ見ル字ナレドモ只之ガ凹ミタル状態ニ於テアラハル、ノミコレヲ鑄型ニウツシテ鉛版ニツクル型鑄ハ極メテ強堅ナル特種ノ鑄鐵ヲ以テ製作ス二重ノ半圓筒ハ其主要部ヲナシ内面ニ位スルヲ特ニ蓋ト稱シ内側ニ横ニ略々一寸オキ位ニ溝ヲ有シ且ツ蓋ハ開閉スルコトヲ得コレニコレヲ動かスベキ附屬機ヲ備ヘ固定セル臺ニトリツク附屬機ノ主要ナルモノヲ押螺桿トス其使用方法ハ押螺桿ヲ弛メ蓋ヲ開ケ紙型ヲ其内面ニ微ヒ靜カニ圓形ニ彎曲挿入シ紙面ガ完全ニ内面ニ密着シタルトキモトノ如ク蓋ヲナシ押螺桿ヲ充分ニ締メ付ケ地金(地金ハ側ナル窯ニ適宜ノ燃料ヲ焚キ溶解セシム)ヲ注ギ込ミ鉛版ヲ鑄造スルナリ地金ハ鉛錫アンチモニ一等ニテ成ル各成分ノ割合ハ所ニヨリ一定スルコトナシ欄外鑄型ハ本紙鑄型ト同様ニシテタ、巾狭キノミカクテ出來タル鑄型ハ其不規律ナル鑄口ヲ切斷セシガ爲鑄口切斷機ニカク該機モ全部鐵製ニシテ其ノ使用方法ハ鉛版ヲ圓筒ニ締メツケ鑄口切り即チカッターヲ軸ニ裝置シ圓筒ヲ回轉シテ鑄口ヲ切リトル次ニコレヲ裏押機械ニカケテ厚サヲ均等ナラシム該機モ亦全部鐵製ニシテコレガ使用方法ハ鉛版ヲ本紙ノ上部ヨリ入レ把手ニテ軸心ヲ回轉シ鉛版ノ裏面ヲ平等ニ均シ取り出スナリ本機ハ大ナル力ヲ要セザルニヨリ人力ニテ回轉スル



モ可ナリ鉛口切斷機及ビ裏押機械ニテ加工シタル鉛版ノ尙殘リタル鑄張リ又ハ其他ノ部分ヲ一層精確ニ仕上ゲヲナス爲ニ削整臺ニテ削整ヲ施スコハ凹凸面ヲ有スル甲乙二個ヲ以テ一組トス。

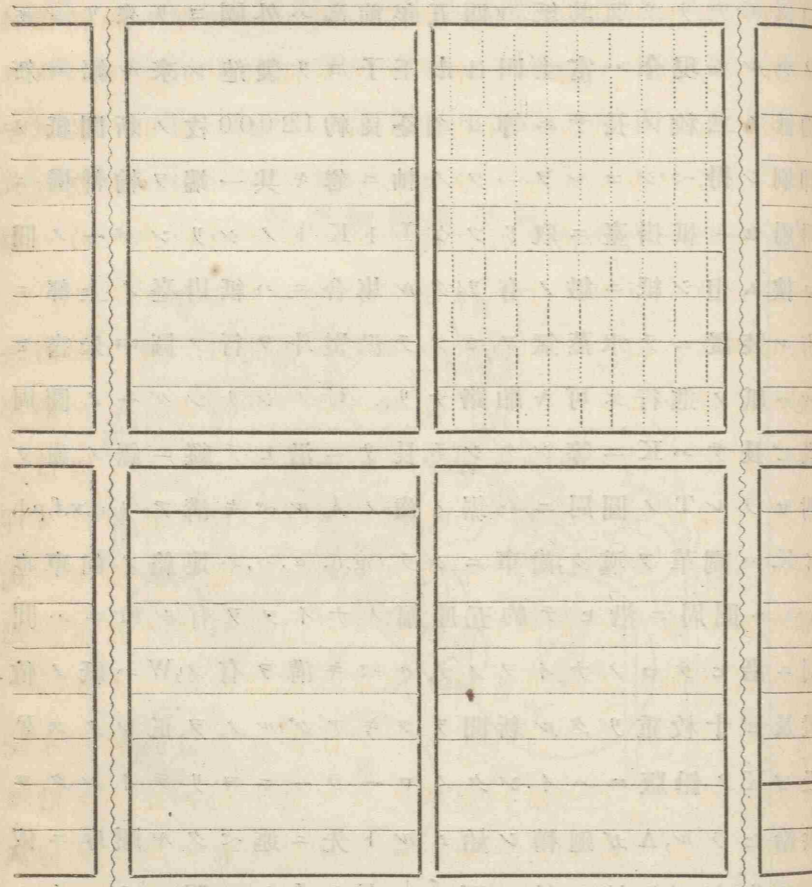
輪轉機械齒車圖



以上ノ手續ヲ經テ鉛版完成スレバ之ヲ輪轉機ニカクルナリ圖ニ示サレタルハ輪轉機齒車符號圖ナリAハ最初ニ原動力ヲ傳フル車ニシテソレヨリ相接セル齒車ニ順次ニ其運動ヲ傳フルナリFHICハ四ツノシリンドーニシテ其圓周ハ一枚ノ新聞ノ幅ニ等シク長サハ約新聞ノ長サノ二倍ナリFKニハ鉛版ヲカケHIニハ紙ヲ卷キ

ツクルナリサテ其紙ハ四五年前迄ハ外國ヨリ來リシモノナルモ現今ハ富士四日市王子ヨリ製造シ來ル幅ハ新聞紙ノ二枚ノ長サニ等シク全長約12000枚ノ新聞紙ヲ印刷シ得ベシコレヲ一ツノ軸ニ卷キ其一端ヲ輪轉機ニ附屬セル紙掛臺ニ取リツケIトKトノシリンドーノ間ニ挟ム但シ紙ニ皺ノ有リタル場合ニハ紙掛臺ノ上部ニ有ル裝置ニテ水蒸氣ヲモツテ湯熨斗ヲ行フ圖中朱書セルハ紙ノ進行ス可キ順路ナリ。Uノシリンドーノ圓周及ビ長サハKニ等シクシテ長サニ沿ヒテ縱ニ鋸ノ齒ヲ附セラレTノ圓周ニハ鋸ノ齒ノ入ルベキ溝アリq.x.f.p.l.イKハ調革ヲ導ク齒車ニシテe.g.n.ロハハ連絡ノ齒車也。oニハ圓周ニ沿ヒテ約五厘幅ノナイフヲ有シmニハ圓周ニ沿ヒテコノナイフノ入ルベキ溝ヲ有スWハ紙ノ位置及ビ十枚重リタル新聞ヲツキアグルノヲ正シクスF及ビKノ鉛版ニハインクノローラーニヨリテインクヲ供給セラル、Aガ廻轉シ始ムルト先ニ述べタル順序ニ依リテ齒車ガ廻轉シ始ム而シテKトIトノ間ニテ一方ノ面ガ印刷セラレHトFトノ間ニ於テ他ノ面ガ印刷セラレルコヽニ於テ印刷セラレタルモノハ即チ下圖ノ如ク何枚モ續キタルモノナリコレガ調革ニ導カレテUトTトノ間ニ來ルトキニ鋸ノ齒ニ依リテABノ點線ノ場所ガデグザグニ切ラル故ニコヽニ於テ新聞紙ハ二枚續キタ





ルモノトナル調革ニ導カレテ進行シ1イKノ所ニ來ル  
ト十枚重ル迄コ、ニ於テ廻轉シ十枚重リタル時ニハ  
ノ齒車ノ仕掛ニ依リテnトlトノ間ニ有ル[ロール]ガ上ニ  
アガリテ十枚重リタル新聞紙ハ調革ニ依リ圖ノ如クニ  
oトmノ間ヲ通過スコ、ニ於テ[ナイフ]ノ齒ニテ新聞

一枚ノ大サニ切ラレ更ニ調革ニ導カレテ進ム輪轉機ノ  
一方ニハ盤有リ導カレ來リタル新聞紙ハあふリニヨリ  
テ此ノ盤上ニ置カル百枚重ル時ハ<sup>6</sup>ナル齒車ノ裝置ニ  
ヨリテ盤ガ少シク左ニ座ヲ移ス爲メ次ニ來ル十枚ハ先  
キノ少シク右ニ重リ合フナリ斯クシテ百枚重ル時ハ盤  
ハ右ニ動キテ次ノ十枚ハ左ニ偏リテ重リ合フナリ。

輪轉機ノ横ニハ印刷セラレタル新聞紙ノ數ヲ即時ニ  
見ル裝置有リコレハ凡テ齒車ニ依リテ構成セラル齒車  
ニハ數字ヲ附ス第一ノ齒車ハKノシリンダーノ廻轉ス  
ル間ニ二廻ヲナス(Kノ一廻轉ニ依リ二枚ノ新聞紙ヲ印  
刷セラル、故)コレガ十廻轉スル時ニハ第二ノ齒車一廻  
轉ヲ爲シ第二ノ齒車ガ十廻轉スル間ニ第三ノ齒車一廻  
轉ヲ爲ス而シテ斯クノ如キ齒車ヲ七種備フルナリ。

インクハインク溜ヨリポンプ仕掛ニテ自動的ニイン  
ク壺ニ來ルインク壺ハ矩形ノ長キ箱ノ如ク長サニ沿ヒ  
テ其ノ一方ノ端ヲ斜ニ切りコ、ニ圓筒形ノ[ルラ]ヲ挿入  
ス[ルラ]ハインクツヲケラレテ廻轉ス次ノ圓筒ハ左右ニ  
動キ且ツ廻轉(第一ノ[ルラ]ト反對ノ方向ニ)スルコトニ依  
リ第一ノ[ルラ]ヨリインクヲ受ケ取り之ヲ第三ノ[ルラ]ニ  
傳フ第三ノ[ルラ]ハ前後ニ振動シナガラ第一ノ[ルラ]ト同  
方向ニ廻轉ス第四ノモノモ第三ト同様ナルモ廻轉ノ方  
向ノミハ反對ナリ第五六七八等モ交互ニ反對ノ廻轉ヲ



爲シ第九ハ前後ニ振動シ且ツ廻轉ス最後ノモノハ圓筒ニ取リツケタル鉛版ニ接シ之ニインクヲ與フ、上部下部共ニ以上ノ装置有リテ鉛版ニインクヲ與フ。原動力ハ瓦斯蒸氣電氣何レニテモ差支ナシト雖モ原動力据付ノ位置ハ安全ノ場所ヲ撰ブヲ要ス多クハ地中ニ据付ケタリ又原動力ハ土地ノ狀況ニ依リ最モ費用ノ廉價ナルモノヲ撰定スルナリ。

## 論 說

### 人事の物理的觀察

機械工學及び材料強弱論 (Strength of material) といふことがある、つまり固体材料の Specimen を取て其の弾性を調ぶれば宜しい。吾々は之を人の性質に比較して面白い訓戒を得るそれは如何な事かといふと先づ第一に吾々は單に堅いばかりでは不可ない凡べての方面に弾性を有たねばならぬ、外から來る Impulsive force に對して凹んでも復元に還る性質がなければならぬ。近い例はゴム毬である、理想は完全な弾性体といふことである。フックリとした圓滿な性質即ちフックの法則の適用せらるゝ範圍を廣めるのである。

今茲に Impulse といふ語が出て來ましたが物理でいふ



Impulse は撃力衝動又は衝擊とでも譯したら好いことでも不意に襲い來る誘惑のやうなもので短かい時間に非常に強力が働くといふ場合に申します。心理などで御聴きになつた Impulse と全く同じ事でありませう。強くても脆いもの即ち弾性の範圍が狭いものは碎け易い。修養訓練といふことは金屬を Anneal して弾性を増すと全く Analogous のことであつて瓦となつて残るよりは寶石となつて碎けてしまふが潔いかもしれぬが寶石となつて残つたら尙好からう。

つまり外から襲ひ來る大なる力に對して凹んでも直ちに跳ね返る性質—弾性が必要である。然し俗語でいふやうな内の妹は踏ね返りのオキヤンで困るといふやうな意味ではありません。

瓦斯や水道の鐵管は出來上ると「ハンマー」で、カンカン叩いてみると弱い點はポツリ孔があくので檢定に不合格となる。

古語に「山を築くこと九仞の功一簣にかく」とかといふことがあります。つまりもう一簣で十分山が出來上るのに一簣丈け運ばなかつた爲に今迄の螢雪の苦勞が無駄になつたといふやうな實例は何處にもあるものです。今一息の辛棒がし切れなくて一生を誤るといふやうな事は實に惜い事はないかと思ふ。