世界名著八編

第十編

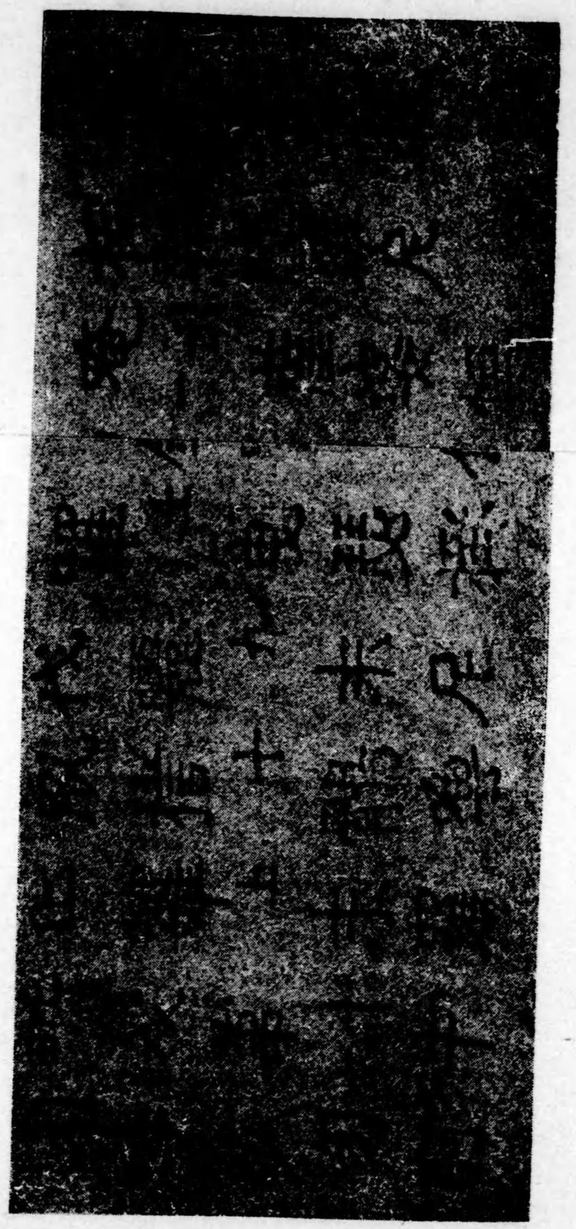
叢書すんえいさ
第十編

變の世
遷變の術研究

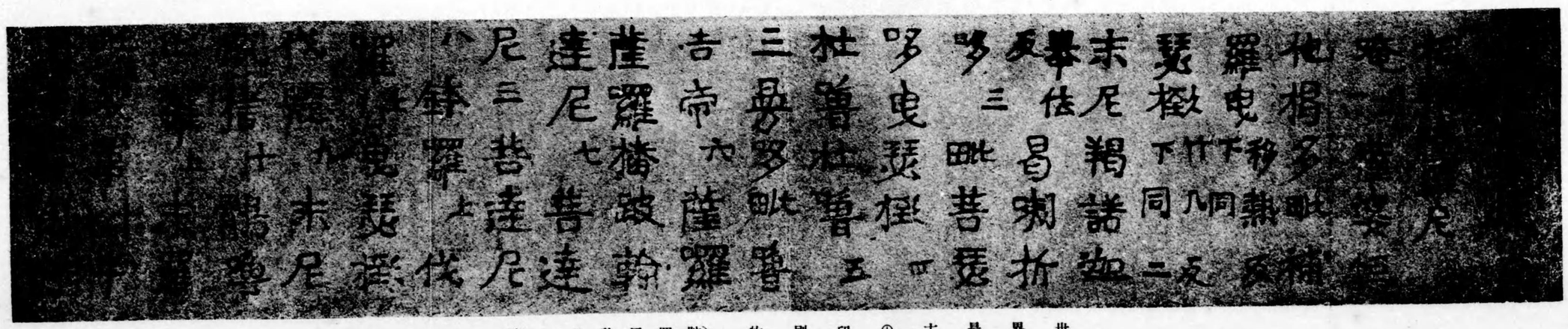
郡山經堂著

1915

東京
以文館

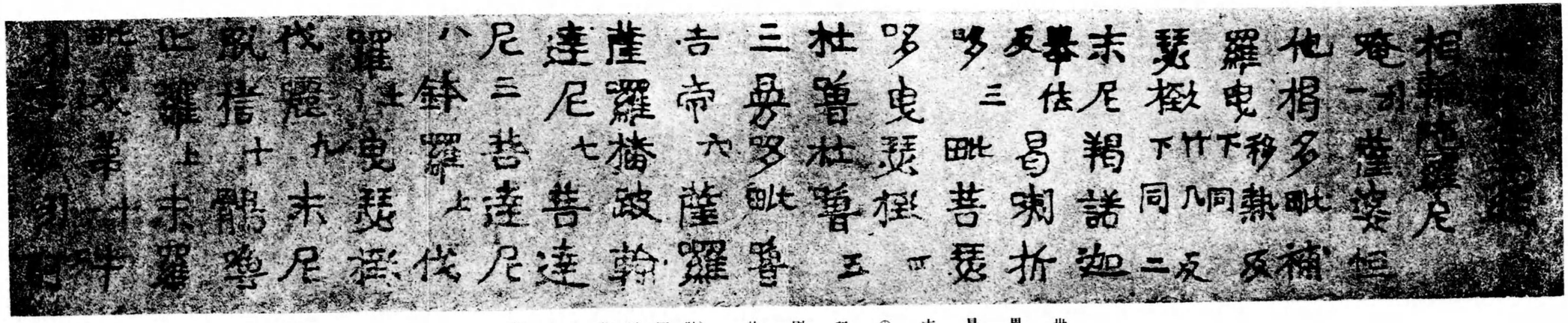


露光量違いの為重複撮影



世界最古の印刷物（陀羅尼教の一部）

露光量違いの為重複撮影



世界最古の印刷物（陀羅尼教の一部）

發刊の趣旨

科學の發達は人類の生活を一變した。世界は今や科學の時代である。科學の進歩盛なる國は榮え、科學の進歩に遲れる國は衰ふ。議論は無用である。事實は最も明に之を證明してゐる。

現代日本に於て最憂ふべき缺陷は何であるか。それは科學的智識の缺乏してゐる事である。詩文經學のみを尊び、實學を鄙めた舊日本の陋習は今尙牢乎として拔けない。猫も杓子も歌を詠み、俳句を玩び、張三李四もイプセンを論じ、オイケンを說く。而も原素の名を完全に記憶してゐるものは少い。水、鹽の如き卑近なる物質の化學的記號を知てゐるものは少ない。斯くの如き有樣にして、駸々乎として止まざる世界文明の大勢に伴ひ、一等國たるの實を擧げることが如何にして出來よう。空理空論空學を以て國を亡ぼした印度人や朝鮮人は、日本人に取て好個前車の戒である。

人は日本の貧乏國なるを嘆ずる。貧乏國なるは何故であるか。科學の應用が拙い爲である。科學の力を自然に應用せぬからである。無數の遺利を放棄して置くからである。天物を暴殄してゐるからである。之をこれ嘆ぜずしてたゞ貧乏のみを嘆ずるは全く本末を辨へざるものである。徒らに歐米列國の富強なるを羨むよりは、先づ本に反つて科學的智識の收得に努むるが必要である。

本叢書はかくの如き時世の缺陷を補ひ、あらゆる最新の科學的智識を最も廣く普及せんが爲發刊するものであつて、單なる營利的出版物ではない。編者は本書が我國の一般讀者家諸氏によりて充分に利用せられ、國家富強の一助とならむことを中心より希望して止まざるものである。記して以て發刊の辭とす。

大正三年十一月

以文館編輯部識

目次

目次終

世界印刷術の變遷

郡山經堂著

第一章　緒言

今や文明の樞軸をなす。印刷術の變遷を述ぶるに先つて、印刷術の技術上の位置、及び、その意義を明確にして置きたいと思ふ。

印刷術の技術上の位置を簡單に言へば、多數複製術の一種である。一の原物からその模造品を澤山に造ること卽ち多數複製術には立體的のものと、平面的のものとがある。而して印刷術は、後者、平面的の部類に屬する。

印刷術の意義は強いて明確にする必要もなささうに思はれるが實は決して左樣でない。例へば日本に古來から行はれて居た布帛の型付卽ち捺染術の如き又は木版手刷の如きに就てさへ、果して印刷物と稱し得るかどうかといふ疑義が

當然起るべきものである。

一體今日の嚴正なる意味に於いての印刷術は歐洲から起つたのであるから、先づ歐洲の印刷といふ語源から究めて來なければならぬ。今例を英語にとると、英語の Printing（プリンチング）（印刷）の語源は拉丁（ラテンゴ）語の Primo（プリモ）である。Primo といふ語の意味は impress（を）（壓す）といふので、更に廣義に解釋すると「印を捺す」といふことになる。古代には文字なり繪畫なりを石に彫刻して紙（かみ）類似品又は布帛陶器等に押捺したものであるから古代の斯る技術に對してこの名は適當であるが現今の印刷術に對しては不適當な名である。現今の印刷術はこの語源に關係なく遙かに進んだ廣い意味に用ひられて居る。卽ち左の如き定義が下される。

原稿に依つて製した版面に印刷インキを塗り、その上に紙、布帛等を合載し、これに壓力を加へて、印刷インキを版面から紙又は布帛上に移す

この定義を敷衍して見ると印刷術を行ふ第一の要件は原稿のあるといふことであるが、これには例外がある。例へば彫刻者が石版、銅版等に原稿なしに自分

の創意をもつて彫刻して版面を製する場合がそれである。第二要件の版面は如何なる場合にも存在しなければならぬ。第三要件は油質の印刷インキといふ事である。今日の印刷術は必ず油質の印刷インキを使用しなければならぬ。油質の印刷インキの發明があつて初めて今日の印刷術がある。卽ち印刷機械も印刷の方法もこれに適合する樣に出來て居るし、第四要件たる、インキを版面から紙又は布帛に移すといふ結果を得せしむることも油質インキのある故である。日本の布帛捺染術や手刷木版術の如きは紙又は布帛の纖維を染めて模樣を表はすのであつて、今日の印刷術の如く單に、繪具を移すのとは少し異るのであるから、極めて嚴正なる意味に於いては印刷術といふ事は出來ない。

又寫眞術の場合を考へて見るに、光線を感光板に作用させて陰畫を作り、これから感光性の紙に燒付けて同一のものを幾枚も得られるのであるから、立派な複製術であるけれども、印刷術といふことは出來ぬ。卽ち版面がない、油質のインキがない、壓力に依つて繪具を移すのでない。

この印刷術には製版の方式と印刷の方法とに依つて凸版、平版、凹版の三大區別がある。この三種類には機械的方法に依るもの、化學的方法に依るもの、寫眞應用の方法に依るものとがある。これ等を委しく説明することは本書の目的でないから、こゝに極めて簡單な説明を試みる。

凸版といふのは印刷さるべき模樣が凸になつて居る版で、活版はその代表的のものである。而して多くは機械的方法に依つて出來る。即ち木版、紙型から出來る鉛版等で、化學的方法で出來る者も又た多い。即ち腐蝕凸版、電胎版、寫眞應用の方法で出來る寫眞網版、金屬凸版、寫眞木版は盡くこの部に屬する。

平版といふのは、印刷さるべき模樣に全く高低なき版面で、石版印刷、コロタイプ印刷等がそれである。之には機械的方法で出來るものは一つもない。即ち石版は化學的方法に依り、コロタイプは寫眞應用の方法による。石版印刷に石版石の代りに、近來は亞鉛板、アルミニユーム板等を用ふることもある。

凹版といふのは凸版と全く反對に繪模樣は凹くになつて居て、それにインキ

を詰めて、平面の所に附着したインキだけを拭きとり、印刷紙を合載し、强壓を加へて、模樣線内に詰まつたインキだけを紙の上に引き出す樣にして印刷する方法で最も優美高貴なる者である。機械的方法に依る直刻銅凹版、彫刻石版メゾチント、化學的方法に依る腐蝕凹版、電胎凹版、アクアチンタ版、寫眞應用の方法に依る寫眞凹版、ウードベリー版などがそれである。

これ等技術上の變遷を委しく述ぶるは固より必要なることである。併しそれは事實上印刷技術の説明をなす結果になつて、小册子の到底盡し得べき所でないから、著者は此所に考古趣味若くは文明史との關係を主としての印刷術の變遷を述べたいと思ふ。これ實に單り印刷術の歴史にあらずして、人間發達史の重要なる部分を占むる有益なる研究である。

印刷術の吾人々間生活に於ける價値に就て今更らしく言ふまでもない。印刷術を失つては文明なるものは殆んど意義をなさないといふ一言で足りると思ふ

第二章　活字發明前史

講述の順序

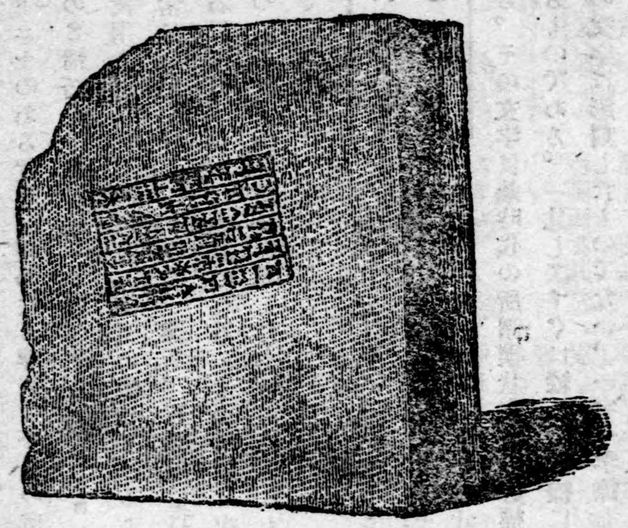
印刷術の濫觴

既に説けるが如く今日の印刷術は歐洲に起源して居るのである。從つて歴史もそれを中心として、東洋方面に於ける記述はたゞこれを輸入した關係に止まる。併し東洋は純正の歴史的意味から言へば決して歐洲のそれに劣らざるのみならず、東洋文明の發芽が曠遠なる如く印刷術も早く其萌芽を見、實用的印刷術、即ち活版術に於いては遙かに歐洲に先んじて居る。殊に本邦は最古の整版印刷物を有するの名譽を荷ふて居るのであるが、この不便利なる漢字に妨げられて遂に全く發達を阻止されて終つたのである。

印刷術の起源

印刷術を非常に廣義に解釋して人の意志を形に表はして、他人に通ずる方法の一とするならば、其濫觴は西洋紀元前に行はれた

第一圖



楔狀文字を彫刻せるアッシリヤの煉瓦

彫刻であると答ふる外はない。人類が既に三千年前に金屬又は蠟に彫刻した事は歴史家が確證を擧げて説明する所である。しかもその或種屬の技術は現今の進歩せる彫刻に比して毫も遜色を認めない。埃乃(エヂプト)の某地方で發見されたものには精巧實に人の意表に出で、擴大鏡を用ゐるに非れば其精緻なる部分を見ることが出來ないといふことである。マ

セドニヤのある貨幣は巧妙なる浮彫で今日の造幣局に於いて製せられる最善のものと精巧を爭ふに足ると言はれる。バビロン、アッシリヤ地方にも貨幣鑄造に使用されたかと思はるゝ粘土の發見されることがある。彼等原始時代の人は非常に彫刻を好んだもので、煉瓦、石器類には必ず何かの彫刻がある。此等の内石器には、初めお得意の石器をもつて鑿り次に鑿をもつて彫つた跡が歴然と殘つて居る。煉瓦類は彫刻した木材で捺したものか又はある特種の鋭利物をもつて彫つたものであらう。

バビロンの彫刻

此所に示したのはバビロンの古跡から十數年前に發掘された煉瓦である。圖の如く一隅が缺損して居るが、完全にして見ると、一尺三寸方、厚さ三寸ぐらひのものであらうと想像される。その文字は此時代の所謂楔狀文字の好標本として歴史家間に尊重されて居るものである。一見してすぐに縱に讀む樣に出來たものであることが分る。この文字は彫刻したものでない、一字一字捺したものでもない、必ず全體を木

第二圖

古代埃及人のスタムプ

に彫刻して押捺したものであらうとの鑑定である。それは周圍の輪廓に深淺があつて極めて不規則な事でも分るといふのである。

埃及の彫刻

埃及に於いてもこれと同樣の方法で造つたかと思はれる者を發見するが、バビロニヤの者に比較すると其數が極めて少ない。第二圖は古代埃及人が用ひたスタムプ

の一個でシープス人の墓から發掘されたものである。長さ五吋（インチ）、横二吋半（インチ）、厚さ半吋で、背には弓形の柄がついて居る。文字は Amenoph, beloved of truth（眞理に愛さるゝアメノフ）と讀むのである。このアメノフといふのは恐らくイスラエルの出埃及記時代の王であらうと想像される。

然し埃及又はバビロニヤは精巧なることに於いては遠くアッシリヤに及ばない。アッシリヤ人が證書にしたらうと思はるゝ圓筒形の粘土（クレイ）にある文字は極めて精巧で擴大鏡を用ひれば讀む事が出來ぬ。この圓筒形の粘土は當時にあつては最も大切な記錄をしたものらしく、國王の宣言、國家の法律など大抵これに依つたものである。これは英國博物館の所藏で高さ七吋（インチ）、徑三吋、中央部に帶の如く文字なき部分のあるのは、上下兩個の型で捺した確證である。又た上下に引いた線が上下でくひちがつて居るのでも分る。

希臘羅馬の彫刻

彫刻は前述諸國のみならず希臘（ギリシヤ）にもあつた。希臘當時の文華は驚くべきもので、或はインキをもつて印刷したかと想像されるもの

第三圖

アッシリアの圓筒粘土

すらある。希臘のアゼンの一部の地圖が金屬の滑らかなる面に彫られてあるのを折々發見する事がある。或はこれからして獸皮紙に印刷したものではあるまいかとの事も考へられるが、同じ所の地圖が別種の金屬版になつて幾個も發見されるので印刷複製説は否認されて居る。

また羅馬でも無論彫刻は盛んであつた。現在でも持主の名又は中味の名を現はした陶器を發見する。これはアッシリヤ人と同じく他の彫刻物をもつて捺したものかと思はれる。

羅馬には古代人がインキをもつて印刷したか、又は印刷しやうと試みた明らかな證據がある。即ち倫敦(ロンドン)博物館に藏するスタムプは羅馬府の附近で發見されたものであるが、大きさは長さ二吋(インチ)、横一吋(インチ)弱のもので、地金は眞鍮で、脊(せな)の方にある眞鍮の輪は握む便利のためか、帶に垂らす爲かと想像されてゐる。表面には二行に古羅馬字の頭文字(キャピタル)が左の如く極めて亂雜に彫つてある。

CICAECILI
HERMIAE. SN.

これを英語に譯すると、The signature of Cecilius Hermias（セシリユズ・ハーミアスの印）となる。このセシリユス・ハーミアスは多分何かの役人であつたが、自分の無筆を恥ぢてこの印を造つたものと思はれる。この印で其頃流行した蠟に型をとると型が凹字になる筈であるのみならず、版の地が極めて粗雜であるから型の用をなさぬ。何うしてもインキをもつて捺したものと見ればならぬ。その他羅馬人がインキで印刷したらうと思はる遺物は澤山にある。

活版の發明されざりし理由

古代の意志具體表現法の斯の如き狀態は大分長く續いた。世界の各人種間に立派な文字が現はれてから後までもこれに似た樣な方法が行はれて居た。斯程の發達した智能を有した

人類が活字の製造に思ひ至らなかつたのは何故か、何か特種の困難があつたのであらうか、當然斯の如き疑問に逢着しなければならぬ。

一體發明といふものは化學上の化合の樣なもので、大抵の事が當り前に整ふて居ても一の障害があれば到底化合するものではない。一の失敗は實に全體の失敗である。活字の發明されなかつた第一の理由は、印刷インキのなかつたといふ事である。

現今の印刷インキの以前には煤、木炭、護謨液等をもつて書いて居たのであるが、特種の油と繪具を混じて印刷インキとする事は實に簡單の樣で、印刷術にとつてはその存亡に關する大發明であつたのだ。印刷インキ發明の端緒は伊太利の畫家であるといふが、名は傳はつてない。完成したのは和蘭のハバート・ヴアン・エイツクである。時は十五世紀の初めであつたが、果して幾何もなく活字は發明された。活字が發明されて後にもこの繪具と油を混ずる方法を知らなかつた者はなほ煤と油とが混じたものである。爾後四百幾十年の長き間油

で製造したインキを使用した經驗に依つても、若しこのインキの發明がなかつたら活字の發明は一大頓挫を來たしたに相違ないと確信せしめる。

活字發明の今一つの障害は紙の缺乏である。紙が發明されたのは活字の發明された凡そ二百年前(卽ち十三世紀)であつたが、活字の發明された十五世紀の初業頃までは其生產高は實に微々たるもので、到底普通の用途に充てられるものではなかつた。

羅馬人はあれほどの文明を形づくりながら紙の代用品を有しなかつた。たゞパピラスといふものがあつた。これも起源は埃及らしいので、ナイル河岸に限つて存在した植物の莖を薄く削つて板に列べ、それを長い間水に浸して腐らしてそれから分泌するゴム質が搦んで出來た薄板を乾しあげて澤つけをしたものであつた。これは極めて脆弱で折れ易いので、曲げることは勿論、丸めることも困難であつた。從つて印刷などは思ひもよらぬことであつたのだ。中世紀に至つてはパピラスよりも寧ろ獸皮を用ゐたのであるが、この獸皮は乾燥すると

極めて硬くして、印刷に使用するとすれば版面は毀ち、脂肪に富んで居るからインキを反撥して終ふ。又た濕氣を持つと徒らに柔軟になつて取扱ひが困難になる。それよりも困つたのは價格の高くなることで、初めて羊皮に印刷された聖書は一冊に就て各三百餘頭分を要したといふことである。斯の如き狀態では立派な活字があつても如何ともすることは出來ぬ。

少しく岐路に入るが、序であるから世界製紙業發達の跡を大略述べて置きたい。

製紙業略史

これも西洋よりも東洋の方が早く發達したらしいので、今日確實に知られて居る所では、支那に於いて千八百年位前に既に製紙をやつて居たのである。然し實用的に發展して來たのは西洋の方法で、東洋方面は發軔者たる光榮の歷史を有しながら、何時とはなしに消滅の形となつて居る。

西洋で最も初めに手漉紙（てすきがみ）を製したのは伊太利、和蘭、佛蘭西といふ樣な所であつた。而して今日の機械的、化學的製紙法も又た此地方に於いて初められた

具體的に言へば千七百五十年に、製紙法の生命、基本ともいふべき原料製造機なるビーター（原料混和桶）が和蘭に於て完成されたのである。

抄紙機械の工夫をしたのは佛人であつて、種々樣々な艱苦を積んで今日の如く完成されたのである。今日使用しつゝある方式の機械の起源はビーターの發明より約二十年後れて居る。丁度千七百七十年頃佛蘭西の抄紙職工ローベルが發明して得た機械の特許權をその工場主に二萬五千圓をもつて賣却した。其後佛國は內亂の絕間なく、これ等の發明者をして悠々其研究に從ふを許さなかつたので、工場主は英國に渡つて研究を續けた。英國に於いては某鐵場主ドーキンなるものがその機械の有望なるを認めて大に盡力し、種々失敗の經驗を重れて千八百〇四年に初めて實物を製造したるも、種々の缺點が續出して實際の使用に堪えなかつた。彼等は尙ほ不撓不屈、後に至り英國人フォルキピールから資力の援助を得て更に試驗したけれども猶ほ成功するに至らなかつた。然し今次の失敗は餘程意味あるもので、千八百〇八年に至つて初めて完全無缺の製紙

機を創製することが出來たのである。

これ實に世界製紙界の大革命であると共に、印刷界大發展の曙光も亦此時に於いて認められたのである。此機械は果して大歡迎を受け、僅か三年にして五十餘臺を製造したといふ事である。今日では原料混和機即ちビーターで出來た原料が抄紙機にかゝつて紙に抄かれて、乾燥するまで十分間ぐらゐのものである。斯の如く迅速になつたのは乾燥ロールと稱する、熱度を加へた大圓鐵筒が多數重疊して廻轉する間を通すからである。この圓筒は、發明後約十年ぐらゐ經過してから工夫されたのである。ローベルが第一の特許を得て以來約三十年にして斯の如く完成された。其後社會の進運は益々抄紙機の改良進歩を促進して止まず、今日にては新聞用紙の如き粗紙は一分間に約七百尺を製出するといふ驚くべきものとなつたのである。

機械に斯の如き大革命があると共に原料にも幾多の變遷があつた。初めは楮屬樹皮の纖維のみを原料としたのであるが、到底多くの需要に對し安價に應ず

ることが出來ぬので、既に機械の發明前から襤褸を使用して居た。これは固より立派な原料であつて現今でも盛んに使用して居る。併しこれには供給上一定の制限があるために、機械發明後の莫大なる需要に應ずることが出來ぬので種々他の原料を物色した結果六七十年前から第一着に藁を白く晒して使用することにした。この藁でも年々增大する需要に應じかれて現今では木材を使用することになつて安堵の思ひをして居るのである。木材を原料に使用する工夫は千八百四十年に獨逸のゲルラーといふ人が第一番に發表した。これは木材を機械的方法に依つて細かに碎くので、所謂碎木パルプ(ground pulp)といふものである。これは纖維が脆弱であるため混和すべき純粹纖維は比較的多量を要し、紙色を變化させる等幾多の缺點があつたので、爾後斯界は化學的方法による木材パルプを渇望して止まなかつたが、遂に千八百六十六年米國人ミルマンが初めて化學的パルプの製法を發表した。然るに、これは木材を亞硫酸で蒸して纖維を取る方法であつたが、亞硫酸は鐵類を腐蝕するので實用に適しなかつた。

千八百七十六年に至つて獨逸人ミッテルリッヒ氏がこの故障を除いて此所に全く製紙原料に不便を感ぜざるに至つたのである。最も正確なりと信ぜらるゝ統計に依れば今日總製紙原料の約七割七分は木材である。

現今日本に於ける紙の消費高は大正二年度に於いて約九千八百萬尺、町に換算して十九萬餘町、里數にして五千餘里である。而して日本に於ける製產統計を歷史的に擧ぐれば、明治十五年に於いては漸く四百二十萬封度(ほんど)に過ぎなかつたが、二十六年には三千三百萬封度となり、三十三年には一躍一億五千萬封度となり、大正二年度には實に三億封度となつて居る。これ等原料の大部分は木材であるが、これを假りに長く並べるとすると七十七萬尺になる。この他(ほか)に輸入木材パルプの約七千五百萬封度を加算すれば恰度二億萬封度となる。卽ち本邦一年間の製紙總額三億萬封度の約七割に相當する。

日本にはこの他に多量の輸入紙がある。卽ち明治十五年に五十五萬封度のものが二十六年には三百萬封度となり、三十年には千二百萬封度、大正二年には

六千萬封度になつて居る。このうち印刷用紙は約半分と見積られて居る。今後猶ほ盛んに增加する見込であるが、これが防止を企つるとして日本の原料供給狀態を考察するに、左記の如く大に安堵すべきである。

北海道に於ける山林は約六百萬町歩であつて原料木材は約十二億尺〆と見積られ、樺太に於いては更に多く十六億尺〆と見積ることが出來る。これを百年百二十年位に輪伐するとしても毎年約二千三百萬尺〆を得ることは容易である。このうち製紙原料として使用を許さるゝものを約四分の一と見るも、猶ほ現今の三十倍の需要に應じ得るのである。而して目下日本人一人一ヶ年の紙の消費量は約十二封度であつて、英國人は七十二封度である。故に今後日本人が英國人と同等に消費する時ありとして現今の五倍であるが、前記の如く日本の原料供給能力は現今の約三十倍であるから、綽々として餘裕あるわけである。

羅馬の書籍

古代羅馬人の開化は非常なものであつたに相違ない。從つて書籍の必要を最も痛切に感じて想像以上に發達したものであつた。

しかも印刷術の必要を感じなかつたのである。例令へ其當時活字が完成されて居て、總ての事情がその使用を許したとしても或は之を用ひなかつたかと思はれる。何となれば其頃には勞働賃銀の最も低廉なる奴隷があつた。彼等は奴隷に筆寫せしめたのである。其頃パピラスは甚だ低廉であつたから羅馬府に於ける出版は容易に行はれ、讀者の需要以上のものを供給し得て居たのであつた。

今一二の證據を擧ぐれば、當時傲慢不遜の學者として知られたホレースは嘗つて「余の著書は餘りに通俗的のものとなれり、今や卑賤の輩にも弄ばるゝにいたる、余は彼等に讀ましむる爲に書を著さず」と歎じて居る。又當時の諧謔家マーシャルは「余の著書寸鐵集はあらゆる人の手、あらゆる人のポケットにあり」と傲語した事などをもつて見れば思ひ半ばに過ぐるものがあらう。當時の讀書熱は盛んなもので、單り書齋に於いてのみならず、浴槽に於いて、ヴエランダに於いて、食卓に於いて、將た又た集會の席上に於いて盛んに讀まれたことは當時の風俗畫に見るも疑ふ可らざる所で、寧ろ濫造の弊に陷つて居た位

である。リユーシヤンといふ人は書肆の無學を罵倒し、又たストラボといふ學者は難解の書を著はすをもつて有名な人であつたが、當時の出版物に誤謬の多いことを痛罵して居る。

第四圖

パピラス紙古代の書籍

第四圖は當時のパピラス紙に印刷した書籍である。前にもいふ如く折ること

が出來ないので卷物になつて居る。(イ)はすつかり捲いたものと半ば開いたものとで、軸の所にチョツピリと出て居るのは標題で。現今の書籍にすれば書名である。(ロ)は卷物を入れる桶で、立てかゝつて居るのは何かの表で、面には蠟か塗つてある。

書籍の代價は低廉でマーシャルといふ先生の言に依ると、彼れが始めて著した諷刺本は並製六セスターセス(四十八錢)上製は五セナッー(一圓六十錢)であつた。而してその十三番目の著書は僅々三十二錢であつたと不平して、此製造費は定價の約半分であるにも拘らず、出版者のツライフォンが利益を少なくしたと皮肉つた。著者と發行者との紛爭は古から絶えなかつたものと思はれる。また可笑な事には當時の出版も投機的意味を含んで居たもので、こゝに擧げたツライフォンや其弟のソシイといふ出版業者の如きは大儲けをしたが、中には非常な苦境に陷つたものもあつた。當時のある著者は其競爭者の著書の賣れ殘りが書店の倉庫から麺麭屋や食料品店に運ばれて種々の包紙に使用される狀を嘲つて居る。又ある著者は賣れ殘りの書籍が肉屋や鞄屋に賣られて行ゆく狀を書いて居るほどある。

羅馬の單行本出版業の斯く盛んであつたのは今よりして思へば寧ろ奇とすべきであるが、更に驚くべきは當時既に日刊新聞の存在した事である。今に明らかなのは Acta Diurna であるが、これは多分初め元老院の議事錄であつたらうと傳へられる。今、それが如何にして書かれ、如何にして發行されたかを詳かにすることを得ないが、當時の著書に散見する所では、これが遠隔の地方にも配布され、時に或は軍隊にも配布されて、當時の英傑シセロが「アクタ」に於いて各都市の狀況や、結婚、離婚等の雜事を見たいふことである。

出版の衰微

斯の如く盛大であつた出版は西曆五百年代、即ち第六世紀に至つてパッたりと杜絶した。歐洲は歷史家の所謂暗黑時代に入つたのである。社會の上下盡く無學の徒であつて、當時の羅馬皇帝ジュスチンの如きは筆を執ることを知らず、型付板をもつて署名し

たといふのであるから爾餘は推して知るべきではないか。

羅馬府を初め、コンスタンチノープル、アレキサンドリヤ等にあつた文學的寶物は盡く兵燹其他の蠻行に依つて、回復の途なきまでに破壞された。斯くて第七世紀の末には羅馬には書籍を全然見ることを得なくなつた。

斯の如き時代は幾世紀となく續いた。最も學に親しむべき僧侶さへも自己の名を署することの出來ないものがあつて、紀元九百九十二年に羅馬府に開かれた或る會議の席上に於いて署名をなし得るものは一人もなかつたといふことである。千二百〇四年コンスタンチノープルを征服した時に發見したペンとインキ壺とを敵の武器なりとして陳列したといふ噴飯に堪えない事實さへ傳はつて居る。

斯くして十五世紀の初めまでは全く書籍の需要がなかつた。從て活版の發明を促す樣な機運は全くなかつたのである。

世運と印刷業

然るに十五世紀の中葉になつて、時の激しい要求に依つて活版術は發明された。この發明は固より個人の技能を俟つて初めて成されたが、これを完成し、眞に其特色を發揮せしめたのは、時勢の進展、科學の進歩に俟たなければならなかつた。

吾等は印刷術が社會を裨益しつゝあることを計算すると同時に、社會が又た如何に印刷術の發展を促しつゝあるかを考へなければならぬ。十五世紀に於いて急劇に智識を流布せしめた功績を固より活字の發明に歸せればならぬが、更にこの流布された智識は如何ばかり活字の發達を促進したであらう。

これを最近の事例に照らして見ることにする。先づ最近の最大發明は磁氣電報であるが、このために米國の主要なる新聞の發行部數は三倍以上に昇つた。又た米國政府の自由教育制度は印刷業を發展せしむるに顯著なる力があつた。若し無費用にして教科書を供給する今日の如き制度が米國に施行されて居なかつたものとすれば米國民の大部分は無學であらう。現今の如き教育ある米國人

は生涯讀書の人であり、書籍の需要者である。北米合衆國公立學校に於いて用ゆる書籍費は一ケ年實に一千五百萬弗卽ち三千萬圓である。ウェブスター綴字書は發行以來既に三千五百萬册を賣り、尙ほ毎年百萬册を印刷しつゝある。今若し教科書の印刷を除却するとせば、米國の印刷界は忽ち閑散を告げるであらう言はれる。

更にまた此國民の一般に滲れる敎育の効果は各地に夥しい圖書館を生んだ。然り、書籍の大需用者たる圖書館を生んだのである。

一歩範圍を進めて考ふれば、此所に逸することの出來ない事實は運輸交通の便と印刷業との關係である。早朝紐育に於いて印刷された日刊新聞は日沒に至らずして三百哩の異鄕に於いて賣られる。其他郵便制度の發達の如きは恐るべき援助を印刷物に與へて居る。

世運と印刷業との關係は斯く如きものである。活字の發明も決して此例に外れて居ない。幾世紀の暗黑時代漸く去つて大に書籍の需用喚起される機運に際

會して始めて完成されたのである。

文藝復興期

前述の如き無學と墮落とは人心に深く沁みこんで、時に或はチャーレマン外三四の人が思想界革新の絕叫をなしたけれども、時代の驕兒は字を書き、書を讀むをもつて惰弱の證なりとして卑しむのみであつた。歷史家は此時代を明確に區劃して紀元四百四十五年慓悍なるヴアンダルの蠻族が羅馬を占領せるより、紀元千四百五十五年の壹千年間をもつて暗黑時代と稱する。

この暗黑時代も終りに近づくに從ひ世は所謂文藝復興期に向つて、人は漸く理を尊び智識を欲する傾向を生じて、全世界が一千年の長き夢より覺めんとする刹那、歐洲の天に一道の光明が輝き渡つた。その時彼等は等しく眩しき眼を擦つた。卽ち活字が發明されたのである。現代文明の智識と建設との道に導く星は其光を投げた。故に歷史家は、書籍が初めて活版をもつて印刷されたりと思はるゝ千四百五十五年をもつて明確に暗黑時代の終末としたのである。

木版書と骨牌

活字發明の次第を述ぶる前に、先づ之れに達する道程を述べればならぬ。手寫の時代より卒然として活版の發明に到達し得べき道理がない。書籍製作上の幾多の變遷と時代の刺戟とを受けて當然の推移を經て來たことは言ふまでもない。これを最も簡單に言へば、手寫から木版、木版から活版といふ順序である。

斯の如く簡單に言つてのければ何でもないが、それでは殆んど一の歴史を研究するの意義を失つて終ふ。今此所に活版發明に近い時代の造書術乃至印刷術の狀態を研究せねばならぬ。これは好古的趣味の豐かにして最も興味ある事實である。

活版の發明される少しばかり前、即ち十四世紀の末から十五世紀の初葉にかけては骨牌(トランプ類)が盛んに流行したものである。初めはこれも書籍等と同樣描いたものであつたが、需要が段々多くなるに從つて木版刷をする樣になつて、其技術を非常に發達せしめた。次いで漸次に智識欲が發達すると共に書

籍も手寫より木版を便とする樣になつて來た。これ等の書籍、骨牌類は現今まで澤山傳はつて非常に趣味あるものとなつて居る。殊に木版書はブロック本と稱して好事家の蒐集熱を昂めて居る。

第五圖

佛蘭西の古代骨牌

第六圖

聖クリストファー物語の一部

この木版書も初めは一枚摺で、不體裁極まる挿繪が入れてあつたが、後には段々發展して現今の手引印刷機の簡單なもので印刷するに至つた。

骨牌と共に盛んであつたのは肖像畫である。これ等は大抵彩色刷になつて居る。これは初め一色をもつて印刷し、次に現今のステンシルに似たものをもつて彩色を施したものらしい。ステンシルといふのは望む通りに板を切り抜いて畫面に當て、板の面に一面に繪具を塗り、切り抜いた部分だけが畫面に塗らるゝ方法である。第五圖は斯の如き方法をもつて造られた佛蘭西の骨牌(かるた)で、現物は無論彩色刷である。第六圖は此頃の木版書の代表的もので聖(セント)クリストフアーの物語の一葉である。稚兒なる耶蘇(クリスト)を負ふて河を渉る圖であるが、魚其他をもつて巧みに河を表はして俗ならざる所、寧ろ尊敬すべき手法と言はねばならぬ。此圖は現存する珍品で千四百二十三年に印刷された事が明記してある。

實際の大きは横八吋(インチ)八分の一、縦十一吋(インチ)四分の一である。

書籍として最も完全なる形を備へたものの最初は、和蘭陀に於いて木版をも

つて印刷されたりと傳へらるゝドナタス(Donatus)である。これは拉丁語の文法書で、書名は著者のエリユース・ドナタスの名をとつたものである。彼は第四世紀頃の羅馬の文法家であつた。本書は大文字三十四頁の簡單なものながら第四世紀以來唯一の文法書として非常な賣れ行きのあつたものらしく、活版發明後間もなく活版で印刷した事もある。

ドナタス以前のブロック本で有名なのはアルス・モリエンヂ(Ars moriendi)である。この書の價値は、人間通有の殺伐を好む病的半面を表はして居る所にある。文明人と稱する吾々が殺人や、列車の衝突、戰爭などの新聞記事に興味を有する如く、木版時代の人も不自由なる印刷法に依つて、その興味を得んとした事を明らかに物語つて居る。これは「死の方法」とでも譯すべき書で作者も印刷者も不明である。たゞ印刷の年代は千四百五十年頃といふ推定が下されるだけであるが、英國博物館はこれを一千磅(一萬圓)の高價を拂つて買入れたといふことである。內容は富豪の死期に臨んで惡魔と天使とが善と惡とを奬めるといふ筋であるが、「悲める天子」「憎惡の眼を瞋らせたる惡鬼」などと題する慘酷の念を抱かしむる妖畫が澤山にある。

右の外にその頃のブロック本で、現存して珍寶となつて居るものに貧民用經典と救世の鑑とがある。貧民用經典は原名をBiblia pauperum といつて英語に譯してBible of poor (貧者の聖書)となるのである。四十八頁の中に聖書中の重要なる出來事を繪と文字とで表はしたものである。アルス・モリエンヂの如きは繪の頁の文字と頁とは全く別になつて居るが、本書に於ては繪のある頁に、文字をもつて說明を加へてある。これは當時の聖書が大抵羊皮紙に手寫したものであつたから非常な高價なので、貧民の手に入れるに不便を感じた所から、十五世紀後半に和蘭陀(オランダ)あたりで木版書にしたものと推される。當時の幼稚な俗衆に對してはこの通り繪が大部分を占めた出版物は最も適當して居たに相違ない。又た何所(いづこ)に於いても宗教の力が大に技藝の發達に資した消息をも覗ひ知ることが出來る。

第七圖

賢民用經典の内容

救世の鑑は原名をSpeculum Humanaei Salvationisといふので譯してmirrow of Human Salvationといふのである。この書が印刷術史研究者にとつて大切な資料であるといふのは、丁度該書が木版(block)と活版(movable type)との印刷の過渡期を示して居るからである。卽ち該書の第一版に於いて、初めの六十三頁までは木版をもつて印刷したことが明らかに見てとれる。

活字の發明者

略ぼ前述の如き順序、卽ち彫刻、スタンプ、手寫から木版といふ樣に印刷術は發達し來つて文藝復興の大機運に促されて遂に活版の發明となつたのである。然らば何時、何所に於いて、何人が如何にして活版を發明したかと問はるれば、吾人は遺憾ながら動かすべからざる確證をもつて確答することが出來ない。何となれば何人も、われ自ら初めて活版印刷をなしたりと明記したものもなく、初めて印刷されたりと想像されるものにも年月日が明記してないからである。殊に活版の發明は大部分彼の暗黑時代に行はれたゝめ、一世を驚破し、世界的大革命をなすべきこ

の大發明も當時にあつては些々たる小事とせられ、稍や注目されるに至るまでには尠なからぬ年月を經過したのであるから、歴史は曖昧なるを免れぬ。唯だ吾等は今日の歴史家が探究考察の結果に依つて獨逸人ヨハン・グーテンベルグに此絶大の名譽を荷はしむるの至當なるを知るのみである。今次章に其次第を詳述する。

第三章　活字の發明

活字の發明地を獨逸のマインツ市 (Meinz) であつたとするものと、和蘭のハールレム (Härrlem) であつたとするものとの爭ひがある。即ちマインツの市民ヨハン・グーテンベルグ (Johan Gensefleischzn Gutemberg) とするものと、ハーレルレムのローレンス・コスター (Laurens Coster) とするものとである。この紛爭は兩者間に古くより繼續されて居たもので千八百三十九年に發行したチンパーレーといふ人の印刷辭典には、其頃諸種の議論が續出したが、うち百九説はグーテンベルグ説を採り、二十四説はコスター説を固守して居たとある斯くの如く、諸種の議論討究の末遂にグーテンベルグ説が確實動かすべからざるものとなつた。即ち千四百五十年から五十五年までの間にグーテンベルグが獨逸のマインツで活版印刷を實行したといふのである。これに對してコスターは千四百三十年頃既に活版をもつて印刷したといふ爭ひである。今この兩者の紛爭の有樣を述べて見ることにする。

活字發明に關する最古の記錄は千四百九十九年に發行された「コローンの記錄」(Chronicle of Cologne) の一節である。著者はこの書中に千四百六十四年頃から千四百九十九年頃まで獨逸のコローンに於いて印刷業を營んで居たウルリッヒ・ゼルといふ人の談話を左の如く記錄して居る。

此最高至上の技術は獨逸ライン河畔のマインツに於いて發明された。斯の如き發明家を有したことは獨逸人の最も誇りとする所である。事は千四百四十年の事であつたが爾後千四百五十年まで斯術及び關係の技術の研究を盡し

て千四百五十年に初めて印刷されるに至つた。初めて印刷されたのは拉丁語の聖書であつて、使用の文字は現今の羅馬教の彌撒書を印刷せると同樣の大文字であつた。當時の方法は現今のそれと全く同一であつたけれども、龜鑑は既に和蘭で印刷されたドナタス（書名）にあつた。然れどもマインツに於いては遙かに巧妙に工夫されたのである。この人はストラスブルグに生れたマインツの市民ユンケル・ヨハン・グーテンベルグであつた。斯術はマインツからコローン、ストラスブルグ、ヴエニス等に紹介されるに至つた。

即ち彼はグーテンベクグはハールレムの技術を基礎として研究せる如く記してあるが、この以前に印刷されたりといふドナタスは木版書であることが後で分つたのであるから、この記述は何等の權威のないことになる。

更にまた千五百六十一年にヂーリック、クーンヘルトといふ人がハールレム町吏に與へたといふ書類がコスター派の有力なる證據書類になつて居る。彼は古老よりハールレムに於いて活字の發明された有樣、發明者や家族の姓名、異名

などを聞き、其家屋まで指示されたといふのであるけれども、肝腎の姓名、年月、場所等を明記して居ないのである。且つ彼はハールレムの技術を不忠實の從僕が盜んで、マインツに走つて大に進歩發達せしめ、遂に各地に流布せしめたので、遂に發明地たるの榮譽を荷ふに至つたと記して居る。これのみでは、それが木版であつたか、活版であつたが明瞭でない。

和蘭派が明確に主張し初めたのは Batavia（バタビア）と呼ぶ和蘭の歷史

第八圖

活字發明者と確信さるゝグーテンベルグ

に於てゞあつた。著者は英語で小アドリアン（Adrian the younger）といひ、和蘭語で Adrian de Jonghe 拉丁語（ラヂンゴ）で Hadrian Junis といつた人であるが、そ

のうちに左の如き一節がある。

今から丁度百二十八年前のことである。ハールレムの市場近く王宮に對して建つた宏荘な邸宅に住んで居たローレチアス・ジョンネス異名をエーヂタス又はカストスといふ人が、常に市民の散歩する附近の森林を逍遙して居たが、戯れに山毛欅皮に文字を彫刻して紙に押して見たらば甚だ面白い結果が得られたので、漸々文字を殖して木版畫の説明等をして見た。本文の記者もこの通りの方法に依つて作つた木版印刷物を實見したことがある。その内に和蘭語の Spieghez orzr Behoudenis といふのが

第九圖

活字發明者と想像されしコスタ

ある。これが卽ち救世の鑑(前にも述べた)の和蘭版である。彼は間もなく山毛欅に代ふるに鉛をもつてし次に錫に代へた。これ錫は鉛に比して屈曲することが少なく、且つ堅くして耐久性に富んで居るからである。其當時この鑄形から洩れ滴れた錫の固まつたものを、酒類の罎の口にしたものだとの事である。この活字は社會の注目をひき非常に歡迎されたので、工場を建增し職工を多く置いた。この職人のうちにジョンといふのがあつた。彼は殊勝らしく宣誓して工場に雇はれた、活字の組み方や製造法其他一切のことを盡く習得した時に種々のものを盜んで逃亡した。彼は先づアムステルダムに趨り、次にコローンに移り最後に獨逸のマインツに止つた。其後一年位經つた頃、卽ち千四百四十二年頃に彼はハールレムに於いて主人ローレンチアスが用ひたと同じ活字を以てアレキサンダー・ガラスの著なるドクトリナル ("Doctorinal" by Alexander Gallus) を印刷發行した。又た間もなく西班牙のピーター著ツレーチス ("Treatises" by Peter) をも印刷發行したのである。云々

これは實にコスター派の人々が最も重しとする所であるが、種々の調査推考を費した結果信を置かれないものになつたのである。一寸考へても隨分怪むべき點が多い。第一にこの記述に依つて察すれば森林中に樹皮の文字を作つたのは千四百四十年頃と推される。而して盗難の起つたのは明らかに千四百四十一年となつて居る。僅か一年位の時間で活字製造の準備が充分に出來る筈がない。盗難のあつたのは千四百四十一年とあるが、千四百三十六年頃には既にグテーンベルグがストラスブルグに於て試驗をして居た事は明らかである。救世の鑑の和蘭版を活字印刷であつたといふことも全く信じられない。何となれば其印刷實物の如く十四ポイント位の活字を各行規則正しく組みつけることは、現今の完備せる活版術から推考して見ても到底信用出來ない。

併しこの救世の鑑といふ書は歴史家の非常に問題にするものである。現存して居るのは拉丁語と和蘭語と各二種づつあつて第二版の二十頁が木版であるばかりで後は盡く活字で印刷してある。さうして和蘭の初期の印刷者の手になつ

たことだけは明らかであるが、それが果してコスターであつたか否か不明である。又た千四百五十年前であるか、後であるかすら分らない。

この他活字發明者をコスターであつたとした書や記事は澤山にある。しかし其記述は區々になつて居て毫も據るべき所がない。「和蘭の歴史」では前にも述べた通り千四百四十年であるとし、スクリヴェリアスといふ人は千四百二十八年であると言ひ、マーカス・ポクゲーンといふ人は千四百二十年であつたと斷じて居る。更にまた千七百四十二年にライズといふ人がハールレムに於いて發行した書には千四百二十八年からコスターの死時千四百六十七年までの間に於いて發明されといふ樣な曖昧なことを言つて居る。それから降つて千七百六十五年にゼラート・ミーヤマンといふ人の書いた「活版術の發明」といふ書中には、コスターが千四百二十八年から千四百三十年の間に木版活字を製造したが地金には鉛や錫を用ひなかつた。さうして千四百四十年のクリスマスの夜にヨハン・ゲンスフライシュ・グーテンベルグに盗まれた。彼はマインツに行つて

「救世の鑑」の一つを印刷したとある。

この爭ひは執念にも續いたもので、千八百十六年に和蘭の科學協會はヤコブコニング(Jacob Koning)といふ人の「印刷術の發明及び發達」と題する論文に對して賞を與へた。彼はハールレムの市廳の書類を殘らず調査して結局コスターをもつて發明者であると斷じたのであつた。これは餘程有力なもので其後これを破るほどの議論もなかつたが。十九世紀の末近く卽ち千八百七十年に至つてリンデ博士の精確なる調査のために、コスター說は完膚なく破られ、和蘭政府も亦たそれを認めて、學校の教科書の記述さへも改めたのである。

アアン・デル・リンデ博士(Dr Anton van-der-Linde)は和蘭の人であるが、自國の光榮となることながら、コニングの其他の說に疑はしい所あるを察して仔細に研究した結果、第一にコニングの說は甚しい揑造であることを知り、千八百七十年に至つて、これをダッチ、スペキユレーターといふ雜誌に投書し、更に夫を校正し「印刷術發明に關するハールレムの傳說」と題して出版した。博士

の反駁の重なる一例を擧ぐれば、彼のコニングが唯一の根據としたハールレム市廳の記錄中の、コスターの部には決して印刷術發明のことが記してないといふ事であつた。和蘭は全然これに屈服せざるを得なかつたと同時に、其名譽を失つたのであるから、博士に對する時人の迫害は甚だしいもので、彼は遂に故國に止まるを得ずして獨逸に走つた。獨逸ではこれを優遇してウースバーデンの皇立圖書館長とし、相當の榮稱をも與ふるに至つたのである。彼は猶ほ進んで千八百七十八年に前著を增補して大册となし「グーテンベルグ」と題して出版し、活版の發明者がグーテンベルグなることを斷乎として主張したのであつたこの書はゼイ、エッチ、ヘツセルといふ人に依つて英譯されたが、このヘツセルは、このためにグーテンベルグ問題に興味をもつて研究を進め遂に千八百八十七年に一書を著はして和蘭說に贊成して終つたが、大した根據のあるものではなかつた。このヘツセルの說等を最も眞面目に討究し、反駁したのは大正三年二月に物故した米國印刷界の名士セオドール・ロー・デビンといふ人である

彼は其以前千八百七十六年にも「印刷術史」を著して盛んにグーテンベルグ説を唱導した。

コスターの傳説といへども、必ず全然虚構のことではあるまいが、何分にも其人物の生活せる狀態が明瞭を缺いで準據すべき所のないに反しグーテンベルグの方は誠に確固動かす可らざるものがある。彼が金屬製の活字をもつて印刷したといふ證據・從つて其發明者であつたらうと推斷すべき記錄は、一つ一つ此所に擧げ得られぬまで澤山にある。唯だ當時の一般歷史が曖昧であるために、明らかに彼れが發明者であることを記してないのと、彼れ以前に發明者が無かつたといふ確固たる證明を付せられないのが缺點である。今其證跡について少しく述べて見る。

グーテンベルグは千三百九十九年獨逸マインツに生れた。父はフリーロ・ゲンシュフライシュ(Frielo Gensfleisch)母はエルゼ・グーテンベルグ(Else Gutemberg)といふのであつた。父母の姓を英譯すると(Gensfleisch が Goose-flesh

(鷲鳥の肉)となり、Gutemberg が good-hill (良き丘) となる。このヨハン・グーテンベルグは獨逸の習慣に從つて母の姓を名乘つたものと思はれる。彼が家は千四百二十年にマインツを去りてストラスブルグに住んで、彼れも千四百三十九年まで居たのであるから、事實をいふと、活版發明の萌芽はストラスブルグにあつたと言はねばならぬのである。これ等の記錄はストラスブルグの或る古塔内から、千七百四十年に發見されてストラスブルグ圖書館に移されたが、千八百七十年の普佛戰爭で兵燹(へいせん)にかゝつて終つた。

由來發明の素質を有するものは大抵財を修むるに拙劣であるが、彼も其例に洩れず、負債のために種々の災禍を受けたのである。其當時激烈であつた貴族と平民との爭鬪をストラスブルグに逃避して居た彼は活版の發明を終(をは)つてマインツに歸り工場を建設せんとして資金に苦しんで居た。元來彼の職業は鏡面研(けうめんとぎ)であつたといふから無理もないことである。そこで止むを得ずマインツ市民のヨハン・フーストに工場を擔保とする契約のもとに金を借りた。これが千四百

五十年のことで、利子は年六朱ぐらゐであつたといふ。然るに彼は返濟の期限が來ても義務を果しかれたので、千四百五十六年フーストは裁判を仰ひだ。これ固よりフーストの豫期したことである。判決の結果グーテンベルグは敗訴となつて工場は全部フーストの所有となつた。丁度其頃出來上つて居た有名なる四十二行聖書をも押收されて終つたのであるから、彼の胸中は察するに餘りがある。併しこの事件があつたために、彼が千四百五十年から五十五年までの間に活字をもつて印刷したことは明らかになつて居る。勿論彼の名が印刷してあるる譯でもない。又た其以前に印刷されたらうと思はれるインダルゼンスやドナタスなどいふ書もグーテンベルグの印刷だらうとの推測も下される樣になつたのである。

彼はこれ等の蹉躓に屈せずコンラッド・フンメリーといふ新たなる後援者を得て工場を創て千四百六十年には、四十二行聖書にも劣らないカトリンコン(Katholincon)の印刷を完成した。千四百六十二年にはマインツ市がグラフ・アドルフ伯爵に占領されたので、彼は其臣下となり、政治界にも名を知らるゝに至り、或る榮位を得て、千四百六十八年二月廿四日永き眠りに就いた。

扨て彼が今に殘した尠なからぬ印刷物のうち最も大にして有名なるはドナタス、四十二行聖書、三十六行聖書、カトリンコンの四つである。ドナタスは前述の如く非常な賣れ行のあつたもので、初めの書寫本が木版書となり、遂に彼に至つて活版となつたのである。この實物を見ると實に興味があるといふことである。といふのは一頁のうちにも活字の種類を取り代へて苦心した狀がよく分るからである。始めの頁は活字地金が充分でなかつたために大變に磨滅したらしく見えるが終りの頁は驚くべく鮮鋭であるといふことである。又た既に印刷機械らしいものも出來て居たことゝて、紙の裏面から擦りつけて印刷する必要がなかつたので、木版書の樣に片面刷でなく兩面とも立派に刷られてある。

四十二行聖書は最大事業で、上下二册六百二十五頁の大册である。現に世界に殘つて居るのは、洋紙刷が二十部、皮革刷が十部である。これは初め巴里のマ

ザリン圖書館にあつたものから調査の歩を進めたのでマザリン聖書とも言はれて居る。この書の大きさは横十二吋、縱十六吋で、全部一頁を左右二段に區劃して各段四十二行づゝになつて居る。これ卽ち四十二行聖書の名ある所以である。たゞ第一頁だけが四十行になつて居るのは、初め四十行とする計畫であつたものと推測される。又た書中の文字が書に依つて多少の相違あるは、印刷する途中で文字の差替をやつた證據で、彼は當時既に活版の便利を喜んだことであらう。この書は前述の如く現存して居るものが非常に少ないのであるから、評價も驚くべく高價で、四五萬圓から五十萬圓までゞある。

三十六行經典は四十二行經典をフーストに押收された後に、多少これに面當氣味に印刷したものと見えて、大體に於いて同樣の體裁に出來て居る。世界に現存して居るもので完全なものは一つもない。これ等大部の印刷物は負債のために押收されるのを防ぐためか大抵印刷年號を刷り入れてないが、巴里の一圖書館の三十六行經典には千四百六十一年といふ印刷年號が刷つてあるといふの

で、大變な珍物になつて居る。カトリンコンは彼が最後の大印刷物で千四百六〇年の出版である。これは拉丁語の文法と辭書とで當時の學生を益することが非常に多かつたものである。

彼が死すると間もなくマインツには石碑が建つたが、以後この偉人を紀念する銅像が澤山に出來た。其重なるものはストラスブルヒとマインツの法律學校等のものである。彼が初めて活版印刷に成功した工場は今猶ほマインツに殘つて居るといふことである。

さて、話は前に戻つて千四百五十五年に裁判の結果、グーテンベルグの工場や四十二行聖書を自分の所有とした高利貸ヨハン・フーストは、グーテンベルグの門弟であつたピーター・ショエッフェルを味方にし、自分の娘を嫁せてフースト・ショエッフェル工場といふことにして盛んに印刷を行つた。一體このショエッフェルといふ人は唯今から單純に想像されるほどの惡人でもなかつたらしく、巴里の大學に居つたこともあり、餘程熱心にグーテンベルグを助けたらしいの

である。故にショエッフェルの裁判事件の起つた時まではグーテンベルグの利益を謀つて居たらしいのである。この事あつて二年の後シェッフェル等の新工場は Psalter（サルター）（詩篇）を印刷出版した。これは彼の四十二行聖書と共に活版創始期の二大珍書と稱せらるゝものであるが、現に世界に殘つて居るのは七部に過ぎない。殆んど正方形の犢皮紙百七十五枚で出來て居て、讃美歌の部分だけは四十二行聖書の文字と同體で大きさは約二倍大の四十ポイント位である。殆んど全部二色刷になつて今から見ても驚かれるほど美しい。これが大方シェッフェルの考案になつたものであらうといふことである。ある歴史大家はグーテンベルグが始めたものであるとも言つて居る。又た公然と何人にも憚るところなく印刷の年月日を刷り入れたのもこの書をもつて嚆矢とする。即ち前扉（まへとびら）に千四百五十七年八月十四日としてある。

フーストは千四百六十六年に書籍販賣のため巴里に旅行中流行病に罹つて逝き、シェッフェルは長生して印刷業を續け、千五百二年に死んだといふことであるが、「詩篇（サルター）」の第四版は其最後の大印刷物であつた。

この兩人はグーテンベルグの敵手となつたけれども、活版印刷術發展進歩の上には尠なからぬ効果のあつた人達で、殊にフーストの兄弟には鍛冶工があつてグーテンベルグの活字鑄型（いがた）や何かには有益な助言をしたらしいのである。

この頃の印刷機は木製で、其頃よく用ひられた葡萄壓から考案工夫したものである。現今でも印刷機械のことを Press（プレス）（壓搾の意）といふのは此邊の事實に基いたものであらうといふことである。これはグーテンベルグの工場から發見された機械の破片を繼合（つぎあは）せ、不足の所を合理的に補足して見て疑ひなき所である。又た其頃の活字鑄造法や印刷室の有樣を想像する最確實のものはヨスト・アマンといふ人が千五百六十七八年頃に描いた繪畫である。これに依ると、當時の鑄造法も餘ほど進歩したものであつたらしい。鑄型は多く土製で、丁度凸字形をして居て、その横の小孔から活字母型を挿入し、上から溶かした地金を流しこんだものらしい。母型も當初は、第一に木版に凸刻して、それを半溶解

の金屬に差し入れて凹形の型を得たらしいが、後には現今の如く鋼鐵に彫刻し銅地金に打ち込んだものと思はれる。大活字や罫類は土製の鑄型に依つたのが一番確實らしいのである、

全世界の人類が大恩惠を蒙つた活版術は斯の如くして發明された。今吾等は進んで、如何にしてこれが廣く流布されたかを見なければならぬ。

第四章　活字の流布

以上述べ來つた如く活版術は獨逸國の西部ライン河畔のマインツに於いて發明されたのである。然るに千四百六十三年卽ちグーテンベルグが初めて聖書を印刷してから七年目に、前にも述べた如く一大騷亂が起つたのである。それはチーゼルとアドルフ二世（前にアドルフ伯爵とせし人）との選擧爭ひで、マインツ市民は大部分チーゼルに加擔したのであつたが、アドルフの方には羅馬法皇が味方したので、千四百六十二年十月某夜、アドルフ黨は俄に起つて幾百の

市民を虐殺し火を放つたので、市民は遠く遁れ各種の事業は多大の損害を蒙つた。グーテンベルグの印刷工場は幸ひにしてマインツ市から少しばかり離れたエルトヴルの村にあつたので、この災禍を免れ得たのであるが、彼のフーストシエッフアーの工場は此災害を蒙り、從事者一同は身をもつて遁れ遠隔の各市に行つて居住したのであつた。然しこれが測らずも活版術を歐洲各地に流布させる流行させる源因となつた。

今歐洲に於ける活版術流布の狀態を一見明瞭ならしむるために次の如き表を作つて見た。歷史家に依つて多少年代に相違あれば、各その最も遲いものを取つた。

都市名	國名	紹介されたる年代	紹介者
マインツ	獨逸	一四五〇	ヨハン・グーテンベルグ
ストラスブルグ	同	一四六〇	ヨハン・メンテル
バンベルグ	同	一四六一	フルブレヒト・プフキステル

コローン	同	伊太利	一四六四	ウルリツヒ・ゼル
ローマ	伊太利	一四六五	一四六五	コンラツド・シユワインハイム アーノルド・パンナーツ
バゼル	瑞西	一四六八	一四六八	バートルト・ラツベル
アウグスバルグ	獨逸	一四六八	一四六八	ゲンテル・ザイネル
ヴエニス	伊太利	一四六九	一四六九	ジヨン・ド・スピラ
ニユレンベルグ	獨逸	一四七〇	一四七〇	ハインリツヒ・ケツフエル ジヨン・ゼンセンシユミツト
巴里	佛蘭西	一四七〇	一四七〇	ウルリツヒ・ゲリング マルチン・クラツ ミケル・フリバーゲル
フロレンス	伊太利	一四七一	一四七一	バーナード・センニニ
アトレヒト	和蘭	一四七三	一四七三	ニコラス・ケテレール ゼラード・ド・リーント
ブルーゲス	同	一四七四	一四七四	コラード・マンシヨン
ロンドン	英國	一四七七	一四七七	ウキリアム・カツクストン

バーセロナ	西班牙	一四七八	一四七八	ニコラス・ジピンデラー
オクスフォード	英國	一四七八	一四七八	セオドリツク・ルード
ライプチツヒ	獨逸	一四八一	一四八一	マーカス・ブランド
ウキンナ	墺太利	一四八二	一四八二	ジヨン・ウキンテルベルゲン
ストツクホルム	瑞典	一四八三	一四八三	ジヨン・スネル
ハールレム	和蘭陀	一四八三	一四八三	ヨハンネス・アンドリースソン
ハイデルベルヒ	獨逸	一四八五	一四八五	フレデリツク・ミスチ
コーペンハーゲン	丁抹	一四九三	一四九三	ゴツフリダス・ド・ゲーメン
ミユーニツヒ	獨逸	一五〇〇	一五〇〇	ジヨン・シヨブツエル
エヂンバラ	蘇國	一五〇七	一五〇七	アンドロー・ミーラー
メキシコ	メキシコ	一五四〇	一五四〇	ジヨン・クロンベルカー
ヂユープリン	愛蘭土	一五五一	一五五一	ハンフレイ・ポウエル
カンブリツヂ	米國	一六三九	一六三九	ステツフエン・ダイ

今重なる諸國に於ける活版術初期の狀態を略述する。

【獨逸】　マインツ市の騷亂のために離散した人々のうちで最も有名なるは恐らくウルリツヒ・ゼルであらう。彼はコローンに於いて約四十年間工場を經營しながら出版して非常な富を成したといふことである。しかも不思議にこの人は四十年の長い間に獨逸書を一回も印刷しなかつた。其頃コローンには活版印刷者が二十一人あつた。その内の一人アーノルド・ターフルーンは初めて亞剌比亞數字の活字を製造したので有名である。アウグスバルグに初めて印刷したグンテル・ザイネルは初めて獨逸書をローマ體の活字で印刷した。印刷者の勞働者同盟と決戰を試みたのも彼をもつて嚆矢とする。彼は活版印刷書を木版をもつて彩色したが、元來活版印刷を蔑視して居た木版業者は、之に苦情を申出でゝ活版印刷物に木版を挿入することを禁止する法律までも強請したのであるが、幾何もなく自ら屈するに至つた。

センセンシユミツトは千四百八十一年頃に六十ポインドほどのゴツク體活字

をもつて彌撒書を印刷したことをもつて、ケツフエルは千四百五十六年のグーテンベルグの訴訟事件の證人となつたことをもつて後世に知られて居る。ヌレンベルグに千四百七十三年頃印刷所を開いたアントニー・コバーゲルといふ人は餘ほどの事業家であつたと見えて、瑞西のバゼルと佛蘭西のリオンに工場を開き、ヌレンベルグに於ける工場には二十四臺の機械があつたといふことである。この人は拉丁語をもつて十二種、獨逸語をもつて一種の聖書を印刷した。

【伊太利】　伊太利では千四百六十四年羅馬府の郊外サビアコの僧院に於いて初めて印刷を行つた。これは僧正が活版術の有益なるを知つて、獨逸人シユワインハイム及びパンナーツの兩人を招聘したのであつた。羅馬市内に於いて最も早く印刷したのはウルリツヒ・ハンといふ人であつた。風光の明美と、美しい印刷物とをもつて有名なるヴエニスに印刷術を紹介したジヨン・ド・スピラは獨逸スピレの產れであつた。時の伊國政府は彼の功を嘉して活版印刷の獨占權を與へたといふ事である。現今の歐文活字の羅馬體（ローマン）といふのは伊國の羅馬でニコラ

ス・セエンソンといふ人が製造し初めたものである。彼は佛國の彫刻家で、造幣局長であつたが、帝王チヤーレス七世の意を奉じてマインツ市に於いて活版術を研究すること三年にして巴里に歸來し見ればチヤーレス七世は既に崩じて居たので伊太利に赴き千四百七十年初めて其技を實際に示すことが出來たのであつた。彼は打拔鑿（たがね）を用ひてローマン體の精巧なる字母を造り、後に獨逸體の丸ゴヂクをも作つた。兎に角この人は進歩的頭をもつた人で、行間にコメ物を入れて自由のアキにし、印刷紙の四方に充分の餘白を置き、印刷も鮮明に、用紙にも充分の注意を加へた。千四百八十年彼が死んだ時は、家は富み地位も高かつた。死後其工場は組合組織となり、後彼以上の盛名を馳せたアルダスといふ人の手に落ちた。

現今の活版術を知る上から、このアルダスの事蹟は是非とも述べなければならぬ。彼は羅馬の學者であつたが印刷に興味を持つたのは、書籍の製作が容易であるといふにあつたので、千四百八十九年頃から研究にかゝつた。彼が第

一の功績は今日の歐文活字の斜體を造つたことである。この故に斜體を今尙ほイタリツクと呼んで居る。彼がイタリツクを鑄造せる目的は直立體（ローマン活字）の間に時々組み込むべき爲であつたから、全く花文字の必要がないので小文字だけに止めてあつた。千五百十四年彼がヴエニスに於いて印刷したイタリツク體だけの印刷物を見ると、各行の始めはローマン體の大文字を使用してある。其頃まで大きなフオリオ版（全紙二ツ折）だけの印刷法であつたのをオクタヴオ版（八ツ折）に印刷する方法を工夫したのも彼れであつた。彼は又た後年一書のうちに數ケ國の語をもつて印刷するポリグロットバイブル（Polyglot-Bible）の印刷を創意したが、ヘブライ語、希臘語等の五六頁を見本として印刷したのみで止んだ。

彼が印刷者としての態度は實に立派なもので、後世、「印刷卽藝術」の人と稱讃して居るくらひである。彼が初めてヴエニスで印刷した書籍に其同僚と共に「吾等は爾後吾等の生命をこの良事業に捧げんと決心せり、神よ願くは吾等の

事業をして人生に利する所あらしめよ」と記した。以つて眞摯なその態度を覗ふべきである。當時彼の盛名は全歐に喧傳され、訪問の客はヴェニスに集つた。遂には其煩はしさに堪えず、その印刷所の入口に「アルダスに面會の諸君は簡單に、且つ御用濟み次第引取られたし」と掲示したものである。

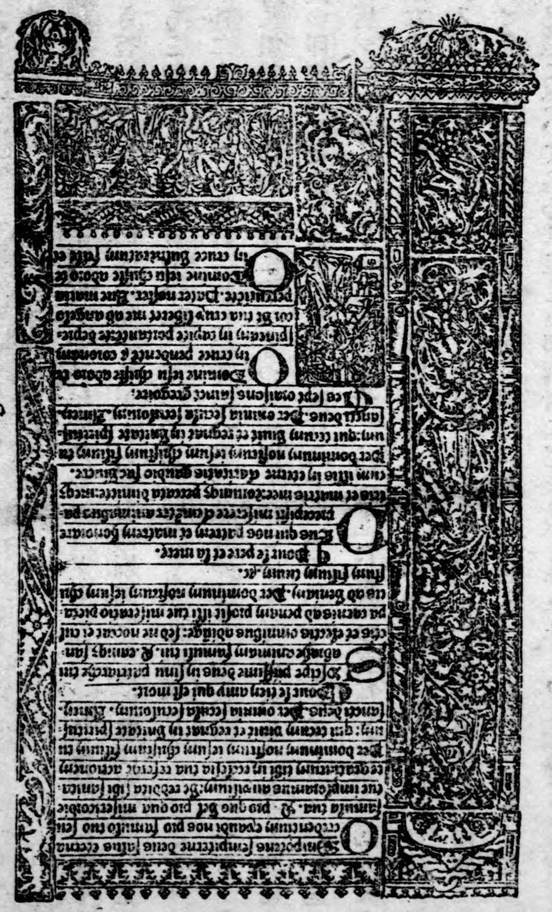
當時ヴェニスに於ける印刷術は非常な盛況で、千五百年頃には既に活版所の數二百、出版書籍數二百萬册に達して居たといふことである。

【瑞典】　千四百六十八年グーデンベルグの門人であつたバートルド・ラツベルが初めてバーセル市に工場を設けて以來、此地は印刷上重要の位置を占め、佛蘭西最初の活版業者をも供給するに至つた。瑞典に於いて後代まで其名を傳へられた印刷者はジョン・フォーベンである。彼はアルダスのイタリツク體を使用したので「獨逸人(ジャーマン)のアルダス」と呼ばれた。丁度其頃有名であつた和蘭の哲學者エラスマスとは交誼深く、エラスマスは常つて『君は余よりも世を益したり、君は財産よりも尊むべき名譽を殘すべし』と言つたと傳へられる。エラスマスの著作でフォーベンの子ヒーロニマス・フォーベンの手に依つて印刷されたものが先頃紐育(ニューヨーク)に於いて三千圓に賣買された。

【佛蘭西】　佛國には千四百六十一年當然ジェンソンに依つて活版術は紹介さるべき筈であつたが、前述の如くチャーレス七世崩御のために彼は其計畫を遂行することを能はず、千四百七十年に至つて、瑞西バゼルの印刷業者ウルリヒ・ゲリング外二人に依つて實行されたのであつた。彼等の活字は羅馬體(ローマンたい)であつたが、非常に粗雜で、印刷の後に筆をもつて補修したといふことである。しかし其後此國の印刷術は發達したもので、千四百八十六年フヰリップ・ピゴーシエが巴里の書店シモン・ヴオスターの依頼を受けて印刷した書籍の頁などを見ると、實に立派なもので、總て頁の四圍に精緻なるゴツツク風の裝飾を施し行間には薄(うす)い罫が入れてあるなど、却々侮られない。殊にある頁などは版の壞(こは)れた儘印刷されたと見えて、組立の小花形が離れ離れになつた樣子などが明瞭に見えて居る。

巴里に於いて長く繁榮した印刷者にアンリー・エスチーヌ (Henry Estienne)

第十圖



シモン・ヴステルの印刷せるゴツツク裝飾（一四八六年頃）

の一家があつたが、第三代目は聖書の各句に初めて番號を入れたので今尚ほ有名である。

【和蘭】和蘭に於ける活版術は、千四百七十三年にアトレヒトに工場の出來たことをもつて始めとする。尤もその以前にブルーゲスに於いて行はれて居たとの説もあるが、之を證明する材料を缺いで居る。ブルーゲスに於いて千四百七十四年にコラード・マンションが始めたといふのが眞實らしい。このマンションは初めて英語をもつて印刷し、且活版術を英國に輸入したウヰリアム・カツクストンに活版術を教授したのであつた。

現今まで非常の興味となつて居るのは千五百五十五年にアントワープで印刷を始めたクリストフアー・プランタンといふ佛國人である。彼は多數の印刷物を殘して居るが、そのために驚くべき贅澤をした人で、銀地金の活字さへ鑄造したといふことである。當時彼の工場はアントワープの誇りの一つであつた。現今では印刷博物館となり、幾多の印刷上の考古品を陳列してある。彼の印刷愛

好熱は甚しいもので、原稿や印刷物の校正のためには多くの學者を雇入れ、その極力校正したものを公衆の場に掲出して、誤植發見者には賞金を與へたといふことである。其大事業は千五百六十九年に印刷したポリグロット聖書である。

ハールレムは前來委しく述べ來つた如く活版術發軔の地と自稱したほどの所ながら、最も確實なる證跡に依るときは千四百八十三年にヨハンネス・アンドリエッソンが工場を建てたのが最初らしいのである。

【英國】　英國では英國人ウキリアム・カツクストン（William Caxton）が千四百七十七年初めて斯術を紹介した。伊、和、佛等の初期印刷者は殆んど獨逸人であつたに拘らず、單り英國のみが自國人に依つて紹介されたのは英國人の大なる誇りで、彼等はカツクストンを敬愛すること一通りでない。彼は壯年商家に奉公したが、其主人の死すると共に和蘭のブルーゲスに居住して、當時盛大を極めた英蘭貿易に從事したのであつた。彼は此地に於いて大に成功し在住英國商人を左右するほどの勢力を附植し得て知事となり兼ねてバルガンデー女王の

第十一圖

カツクストン印刷ソツプ物語の扉
（英國に於けるる最初の活版印刷書）

事務に鞅掌したものである。女王は彼を激勵して文藝に親まし、遂に有名なる「ツロイの歴史」を飜譯せしめた。而してこの書の印刷を其地の印刷者マンションに依頼したのが印刷術を解するの因緣となつた。彼は其書の印刷成りて間もなく英國に歸りロンドンのウエストミンスター寺院

の附近に工場を設け、後にはロンドン郊外にも創立した。彼が最も初めに印刷したのは千四百七十七年十一月に成つた「哲人の言動」である。その活字は勿論ある専門の鑄造者に依頼したものでマンションのそれと全く同一と言つてよい。その當時は基督教の教禁書を好んで印刷したものであるが、不思議に彼には少しも其形跡がない。彼の印刷した書(ほん)を見ると扉(とびら)(タイトルページ)を別にせずに、第一頁の上の方に少しばかり置いたものである(第十一圖參照)。

カツクストン死後、門弟獨逸人ウキンケン・デ・ウオルデが其業を繼ぎ、舊工場に於いて六七年も印刷したのち フリート街(現今のロンドン新聞社街)に移轉した。古體のイングリシユ、ブラツクレターを始め、ローマン體を流行せしめたなぞ彼の功績も著大である。

同じくカツクストンの門弟であつたリチヤード・グラフトンは折からの宗教革命に際し危險を冒して聖書を印刷し、後エドワード・ホワイトリーチの助を借りて倫敦、巴里等にて大聖書と稱する新舊約聖書を印刷した科に依り獄に投ぜ

られた。其頃此種の災厄を蒙つたものは數ふるに遑ないほどで千五百四十六年に始めて印刷業を開いたジヨン・ダイの如きも其一人である。彼は舊教徒の禁止した書籍を初め、諸種の有用なる著書を印刷した。其印刷の體裁は同時代に和蘭のアントワープに於いて盛んに印刷して居たプランタンと酷似して居るといふことである。

【蘇國】 スコツトランドに於いてはエヂンバラーに千五百七年ゼームス七世王の援助をもつてアンドロー・ミラーとウオルター・チヤツプマンと協力して印刷工場を創立した。

【愛爾蘭】 アイルランドには千五百五十年ダブリンでハンフレー・パウルが祈禱書を印刷した。

【北米】 歴史的に見れば千五百四十年メキシコ市に於いてジヨン・グロバジヤーの創立したものを初めとし、實際的に見れば合衆國マサチユーセツト州カンブリツヂに千六百三十九年ステフエンダイの創立したのを初めとする。

千六百二十年十二月三十一日信教の自由を得んとして英國を遁れ出でた清教徒はマサチューセッツ州のプリマスロックに上陸して永住の地歩を作り、次で約百年を經て千八百餘の清教徒は英國よりキャンブリッヂとボストンとに來つて町を作り始めた。この移住者は次第に繁榮して千六百三十六年にはキャンブリッヂに學校を創てた。これ即ちハーバード大學の前身である。而して千六百三十九年には實際上の米國印刷開祖ステツフエン・ダイが印刷工場を建てた。この工場は最初、ゼッス・グローヴアーといふ富裕なる清教徒の長老の寄附になつたので、後ダイと組合契約をなし長老自ら英國に渡り印刷材料を携帶して歸航中病死したのであつた。而してダイは自ら工場を監督創立して先づ「自由人の誓」を印刷した。次いで翌四十年に印刷した詩篇は Bay psalm Bible と稱されたものであるが今は僅かに米國レノー圖書館に一冊が現存するのみで、彼の四十二行聖書と双び稱される珍書となつてゐる。

以上の他活版印刷史として記述すべき事は甚だ多いが、小冊子をもつて盡し得べきでもなく、且つ考古的趣味を有せる十五世紀までの狀態に就いては陳べ盡したりと信ずるが故に、以後の所謂殖民時代の印刷術史は省くことにする。而して次に少しく東洋方面殊に本邦の印刷術發達の跡を索れ併せて少しく現今の活版術に及びたいと思ふ。

第五章　東洋に於ける印刷術

前にも一言して置いた如く印刷術に於いて東洋は遙かに西洋に先んじて居たのであるが、遂に實用的ものとなるを得ず、特記するほどの發達も示さずして何時の間にやら西洋のそれに追ひ越されることになつたのである。

而して太古の狀態では西洋と略ぼ同じく、約三千年前、同時代に彫刻等が行はれて居たことは諸種の口碑に依つて察することが出來る。次いで漢末には布に書寫さることが行はれると共に印肉をもつて印章を捺すことも行はれたので

ある。次いで楮屬の樹皮を水に浸して腐らし其纖維を薄くならべて紙を漉くことを覺えてから印刷の觀念は益す發達して前漢末に至つては先づ石材の彫刻が行はるゝに至つたのである。更に降つて隋及び唐に至つては木版印刷が盛んに行はれた。この頃に印刷術の發達を促したのは佛畫佛書の出版であつた。これは現存するものも多く、西洋の歴史家も澤山蒐集して居るので諸雜誌に複製の現はるゝ事がある。

本邦に於いても口碑傳説物語等の時代より漸く文字の時代に入つたのが天武天皇の御宇で、境部連石積等に命じて新字を作り、遂に一部四十卷の書籍を著された。其事業のみは史乘に散見されるけれども其書籍は勿論文字も傳はつて居ない。

應仁天皇の八十五年に至り初めて書籍が傳はり、幾何もなく漢字が傳はることになつて、日本の文化は此所に一轉化をなし、國字も此所に一定して終つた。

斯の如き時勢であつたから隋唐時代の印刷術は何時の間にか本邦に傳はつて

稍や盛んに行はれたものと思はれる。其うち最も確實なるは稱德天皇の寶龜元年に印刷された陀羅尼經である。之は祈禱のため、高さ五寸基礎の徑三寸ぐらゐの百萬塔を作り其内に印刷せる陀羅尼經を納めて全國十大寺に置いたので、現存するのは大和の法隆寺のそれのみである。實物は幅二寸長さ一尺くらひのものであるが文字は割合に鮮明で今猶ほ歴々として讀下し得る。原版の何たるかには諸説があるけれども、黑板博士は粘土の型に鑄込んだ銅版であらうと鑑定して居る。これは現在世界に存在する印刷品中の最古のものとして印刷學者の珍重措かざる所となつて居る。尤もこれよりも早く孝謙天皇の天平勝寶（今より千百六十七八年前）鑒眞和尚が律の三大部を自ら著し自ら印刷したことを史乘に記してあるけれども現今に傳はつて居ない。

さて又た支那に於いては宗の仁宗皇帝の慶曆年間に畢昇（英人は Pi-Shin と書く）が泥土を固めて活版を作つた。今日傳ふるところに依れば、彼は金屬の平面なる板の上に膠質のものを置き、熱を與へて軟らかなうちに件の活字を

植付けて後冷却固着せしめ、行を眞直にするために絲を張つたといふのであるが、確實な證跡のあるわけではない。これは破壞し易いために實用に供しかれたといふが或は事實であらうと思ふ。後この活字は金屬製に改造され遂に木版活字を案出するに至つたのであるが、斯術は支那に於いては消滅に歸せんとしつゝあつたに反し朝鮮に於ては大に進歩して居たので遂に文祿二年豐臣秀吉の朝鮮征伐と共に日本に輸入されることになつたのである。これは加藤清正の鹵獲品中に印刷物と共にあつたのを現に麻布の紀州邸に珍藏されるといふことである。同家ではこの眞鍮活字をもつて群書治要を印刷されたとも言ひ傳へて居る。而してこの後邦人も之に倣ふて活版を製造した。これ卽ち一字版又は植字版と稱したものである。更に進んで德川時代に入つては家康が銅製活字を作つて書籍印刷を奬勵し、新井白石もこれを實行せんとして果さず、活字は殆んど廢れて木版（ブロックばん）書は木版繪と共に非常の盛況を極めて江戸の須原屋、京都の五車樓などの大書店もあつた。

其後活版に就いて記すべきは、天正の頃に和蘭から歐文活字を舶來して日本文の教法書を羅馬字綴をもつて印刷したといふ樣なことであるが、固より異教禁斷の時代として、日本の活版術の發達には何等資する所なくして終つた。斯の如くして德川の末葉となり本邦啓蒙の時代に入らんとする時しも、天、偉大なる一人物を下して活字鑄造術を發明し、近世活版術の端緒を開かしめたのである。偉人は本木昌造と言ひ長崎の人である。

本木昌造翁は長崎市新大工町の乙名北島三彌太の四子で文政七年六月九日新大工町に呱々の聲を擧げた。しかし種々の事情から戸籍上には長崎會所吟味役長田又次右衞門二男となつて居る。後ち實母繁子の實家にして代々通詞（通譯）を業とする本木昌左衞門の婿養子となつたのである。幼名を作之助と言ひ後ち元吉と改め更に元服して昌造と改めたのである。家業が通詞であつた關係から幼時より養父昌左衞門に蘭語を學び造詣する所も淺くなかつた。聰明なる翁は早く既に百般工藝の早晩日本の大問題なるを知つてこれ等の研究に志を傾けて

第十二圖

日本活版術鼻祖　本木昌造翁

繕通したものが多かつた。活字製造の如き固より其一であるが、嘗つて露人が下田に於いて新船を製作したものを見眞似て我國に於ける汽船製作の魁をなし、萬延元年には自ら英國製小蒸汽船二隻を買ひ入れて初めて航海業を營んで見た。

少壯より洋書を讀んで、其巧妙なる印刷に敬服して居た翁は、本邦に斯術を發達せしむるの必要あると看破して、其方法を洋書に索め、洋人に質して研究怠りなく遂に嘉永四五年に至つて其一端を知るを得て、所謂流し込み活字を造り自著「蘭和通辨」を印刷するに至つた。其頃國内漸く騷然として、翁は江戸に下田に奔走して席暖かなるに遑あらず不慮の事から入牢等の事があつた内にも研究を續けて居た。翁の鑄型(いがた)は初め水牛の角に文字を彫刻して鉛に打ち込み、或は鋼鐵に鐫つて銅に打ち込む等種々の苦心を重れた。又た地金に用ひたアンチモニー(伊豫白目)の粗悪なるを悟つて、各地に人を派して搜索せしめ、或は遠く上海に人を派して活字鑄造を視察せしめ、或は新街私塾を開いて子弟を教養

するなど苦心慘憺の後、明治二三年頃上海（シャンハイ）美華書院の活版技師米國人カンプルより傳習を受け、初めて完成するを得た。カンプルは米國に歸國の途次を米國宣教師フルベッキを通じて立寄らしめたものであつた。元來は裕かであつた翁が養家の資財も其頃に至つて畧ぼ過きて、翁は遂に帶刀の目拔までも賣却したと傳へられる。

これより先き明治二年から翁は活版製造所を設けて居たが、此所に至つて其關係せる製鐵所の一事業として長崎興善寺町に活版及び電氣版の製造を開始し活版傳習所と唱へて、幾多の門人を養成した。明治四年製鐵所長を辭した翁は長崎新町活版製造所を起して專ら活版の製造に勵んだ。同年春、門人小幡正藏酒井三藏を大阪に遣はし、五代友厚と謀りて同市大手町に活版所を開いた。同所は後北久太郎町三丁目に移つて株式會社大阪活版製造所となり、長く活版鑄造業を營んだが先年解散して今は大阪市谷口活版所が其後身と認められて居るに過ぎなくなつた。

同じく明治四年に翁は關東地方發展の好機を得た。といふのは、神奈川縣令井關盛艮氏の發起で横濱毎日新聞の發行が企てられ、翁に向つて印刷の相談があつた。翁は勇んで門人陽其二（やうそのじ）氏を横濱に遣はし新たに活版製造所を起した。而して横濱毎日新聞は其年の十二月十二日をもつて初號を發行した。これ本邦に於ける純活字新聞の嚆矢である。これは後に東京毎日新聞となり島田三郎氏の經營する所となつたのである。明治四、五の兩年は翁が得意の時代で、四年には右の外小幡正藏氏をして下谷和泉町に一活版所を開かせた。これは後に湯島妻戀坂下に移轉して大坪太左衞門氏の所有に歸した。又た十一月には數萬個の活字を左院に納入する等のことがあつた。明治五年七月には平野富次氏をして下谷和泉町の活版製造所の隣地に新たに又た活版所を開いた。これは翌六年に至つて築地二丁目に移つた。これが今の株式會社東京築地活版製造所で、本木翁直系の活版鑄造所として斯界に重きをなして居る。

前にも述べた如く翁の家道は大に衰へたが、明治六七年頃には東京大阪の事

業漸く好況に向ひ翁の滿足この上もなかつたが七年初夏東京大阪の事業視察の旅行をなし、九月長崎に歸着して以來屢次病床に就いたが、漸く癒えて病後保養のために翌年五月再び京阪を漫遊中病を得て歸崎し、同年九月三日遂に不歸の客となつた。享年實に五十有二明治四十四年に至り贈位の御沙汰があつた。

翁に師事した野村宗十郎氏が左掲の談話は當時の狀況を最も詳かにして居る。

一體先生が活版製造に心を寄せられたのは嘉永年間からの事で、熱中性の先生は外人を捕へて質問もすれば自ら研究もされた事と思はれる。今から僅か六十年ばかり前の事であるけれども、研究の手段が全く缺けて居たので苦心は容易でなかつたと察せられる。一番初めに印刷されたのは和蘭通辯書であるが、現今は一册も殘つて居ないけれども、極めて簡略なものと察せられる。主として鑄造されたのは四號活字であつて、これで保建大記などを印刷に附せられたのである。論語の印刷も試みられたけれども活字の不足で到底物にならなかつた。其他電氣に關するものを十枚ばかり、池原日南著の老子講義なぞを印刷された事は記憶して居るが今は一册も殘つて居ない。保建大記、大統曆、新孰餘談などいふ本は活版刷で私共も讀んだ。大阪に出張所を設けられる頃には大分上等な印刷が出來て醫科大學の書籍は大阪に於ける一番初めの印刷であつた。今殘つて居るものでは東京で印刷した先生の自著「西洋古史略」である。

其時代は今から考へると大分滑稽なことがあつた。明治四年の冬、翌年から太陽曆になるといふので緜廳から曆の印刷を命ぜられたが、其數は二三萬枚かと記憶するが、實に破天荒の大部で、出來上つた時には一同喫驚してしまつた。

先生は活版事業の基礎を作るために、明治二年塾を開かれた。長崎の新町にある長州屋敷の跡を買つて立てられたので初めは「新町塾」と言ひ、後に「新街私塾」と大分鹿爪らしい名前になつた。これは無月謝で和漢洋の學問を授けて傍ら活版業を手傳はしめられたのである。其他に同町内の小倉藩邸跡を買收して器械製造所を設けられた。

活字の種木版は櫻の板目に彫つて、鉛を打ち込まれたが、後に黃楊にされた。

それでも不結果なので水牛の角に改められた。その次には眞鍮に彫つて鉛に打ち込み、鋼鐵に彫つて銅に打ち込んだりされたが最後にやつぱり黄楊の小間に彫つて電胎版の字母にされ、書體は明朝と清朝との合の子みたいなもので、康熙字典から拔かれたものださうです。池原日南氏や學生中の書を善くするものに鉛筆で罫を引いて、其内に書かせ、後に修正して、澤山のうちから選定された。當時の彫刻師は中紺屋町の某といふ版木屋の弟で、後には大阪の鹽山某に依頼された。明治五年に東京に支店を開き竹口芳五郎といふ人を雇入れてやらせて見られたが、曬字が多くて物にならず大分苦心をされた。明治十八年頃支那人の楊守敬が來て初めて確實な明朝書體を教へ文字の眞僞も明らかになつた又た明朝書體を刷子で書くことも彼の傳授である。

一番初めに鑄造されたのは二號活字で、次は四號、その次は一號、三號五號は餘ほど後れて居る。初號活字は長崎では造らずに東京支店で造つたのが初めてゝあつたと記憶する。

字母は初め鉛に打ち込む事にされたが、結果が面白くないので困つて居られる所に上海の美華書院に居た技師のガンブルといふ人歸途を特に長崎に立寄つて貰つて教を乞はれた。この技師が亞鉛、銀板、硫酸で電氣を起し字母を造ることを教へた。然るに銀板は毎日鹽で磨くので、非常に減るにも拘らず先生は一分銀の二十五兩包と米墨ドルをドシ〳〵惜氣もなく潰して板として使ふ樣なことをされた。何と申しても富裕であつたから、斯樣なこともされたのであるが後には大に窮迫されて刀の目拔まで賣却されたことを見聞きして居る。蠟型取りもガンブル氏が先生に教へたのであるが、今から見れば簡單なものである。材料は多く長崎の堺三造といふ貿易商に命じて和蘭から購入され。バットは楠の二重箱にチヤンを塗つて用ひられ、刷子（ブラシ）は婦人のおしろい刷子を代用された。蜜は大阪から購入し、マテは眞鍮を用ひられた。金屬を切るには製鐵所の道具を應用されたが、大抵は丸鋸を用ひられた。其時分一個の字母には餘ほど手間のかゝつたもので、一人の職工が一ヶ月に二百個ほか仕上げないし、種から活

字に仕上がるまで二三ヶ月かゝつた樣に思つて居ます。

鑄型は初め眞鍮で、次が鐵、最後に鋼鐵になりましたが、それも手型の大きなもので、製造人は桶屋町の鐵砲鍛冶後藤某でありました。それ等の金屬工業は三菱造船所の前身なる幕府經營の泡浦鐵工所に勤務された關係から餘ほど便宜を受けられた。電氣版のカツト類は明治六七年頃東京で拵へたのが初めで長崎にはなかつた。

地金は舶來和物共に用ひられたが、和物はどうも惡質で、活字が黑くなつたが、其頃までは亞鉛が混和して居ることが分らなかつたのである。それで後には專ら舶來品を使用された。アンチモニーも大抵外國產であつたが、時々は伊豫產を用ひられた。然しこれは誠に少量で、大阪で千圓も購めるといふことはナカ〳〵容易でなかつた。品切れの時は硫化アンチモニーを用ひられたので活字が惡くて困つて居られた。このアンチモニーには先生も餘ほど困却されたと見えて、天草島にアンチモニーが出ると聞いて、直ちに門人谷日默次氏を派せ

られたことがある。

鑄造器は鐵砲丸流しを基礎にして造られたもので、鉛を手鍋に熔して杓子で注ぎ込まれた。段々後には工夫して手押ポンプが出來たが、一日の鑄込み高が二號活字千個ぐらひであつた。その頃東京で和田國雄といふ人が手鑄込みで五千個出來したといふので驚歎したものであつた。今の鑄造機は初め先生が明治四年に英國から購入されたもので、其冬煙筒を拵へるに煉瓦がないので石を積まれた事を記憶して居る。

活字の仕上げは今の樣に鑢を用ひずに天草から產する敷石荒砥をもつて磨られた。尻を切るに大工の定規板に並べて鋸で切り鉋をもつて揃へるといふ樣なことだつたので、植字してから高低が多くて困つた。

活字の大きさの割出しは二號を二分して五號とし、五號を二分してルビとせられた。最もルビは餘ほど後れて居る。一番初めに出來た毎日新聞社に長崎から四號活字が到着した時にはその小さいのに驚いたといふことである。活字の目

錄は大體漢譯の新約全書に據り、四書からも大分に選ばれた。その字を書き拔いては延帳にし、後に編別にし、又た論語のうちから同字を數へて總數目錄を拵へ、新聞から利き字を選ばれた。

活字架（ケース）は四號を標準として造られたが、三十坪の二階が四號の文選ケースで一杯になつて居た。其後社員を上海に派して美華書院のケースの見本を取り寄せられた。目今でも南京ケースと稱して殘つて居る。當時は組みつけのステッキはなくて、直に鐵枠に活字を植へこんで木のクサビで締めた。植字した面を揃へるには今の樣に板を當てゝ叩いたが活字が軟かだつたので隨分磨滅しました。然るに一日門人の谷口默次、品川德太郎の兩氏が外字新聞（ライジングサンの前身だつた？）でステッキに組みつけて居るのを見て歸つて、先生に話された、又た海綿に水を含まして活字に密着する樣な方法も此時始めて分つたものらしい。そこで早速試みられたが活字が倒れてナカ〳〵困難であつたが、漸く組みつけてステッキを外すと活字がバラ〳〵と落ちて終つたので爰

に始めて活字の不揃いふことに氣がつかれた。又たコメ物、スペース、インクルの如きものがあることも此時始めて分つたといふ事である。そこで本木先生が從來工夫して居られた案を參酌して眞鍮ステッキを造られたが最初ナカナカ巧くゆかずに、一行組んではチーズに移して居られた。

インキにも餘ほど苦心をされたもので、初めは日本式で、油煙を水に溶いて見られたが、金屬の活字面には附着しさうもなかつたので、外國人から聞いて舶來のサラシ蠟を加へて鍋に入れて揑られたのでルーラーにつけて活字面に塗られたら結果が良かつたので先生は殊の外喜ばれた。然るに冬期には凍つて版につかず、炭火を澤山起された。夏は乾燥しにくいので如何ともすることが出來なかつたので、止むを得ず外國品を仰がれたものと思はれる。インキは印刷器械を購はれた時に少しばかり附隨して來たのが初めて、色インキは長崎にハンドプレスの輸入された時に初めて入つた、

ルーラーも今から思へば滑稽なもので、櫻の木を心にして革を卷きつけ釘で

止めてあつて、丁度今の石版用ルーラーと同じであつた。其後膠になつた。ルーラーの鑄型は眞鍮の薄板を木の枠に入れて手でなづませて造られた。材料は今と大した異りもなく膠や蜜であつた。これも外字新聞で、何かフワ〳〵する軟かいものを使つて居るのに疑問を起して、それが支那膠であることを知られたのである

印刷機は初めは木製で上板は樫で、左右にスプリングが着いて居た。さうして三本足の手押であつた。次に出來たのは上板を鐵にして下板は木製であつたが、上板を鑄物としてからは下板を削つて合ふ樣に工夫された。然しながら何うも印刷がうまくゆかぬので、協議の結果外國に注文することになつた。それは英國の古物であつたのでインキテーブルがなくて石版石を用ゐられた。何故石版石があつたかといふに塾生のために習字の手本を印刷しやうと取り寄せられたものであつたが、石だけで外のものが來なかつたので、そのまゝに置いてあつた。

嚆矢のロールマシンは先生死後平野富次氏が輸入したもので、氏が組みつけた時に、長崎の本店、大阪の支店あたりでも奇異の感に打たれたものであつた何となれば從來一日を要した印刷が、一時間を出ですして刷れ上つたからである。一番初めは四六版十六頁形だつたが、大きいものだといふので驚いたものであつた。(以上東京築地活版製造所長野村氏談話)

斯の如くして萌芽した本邦活版術は、爾後文化の進歩と時勢の促進とに俟りて遂に今日の盛況に達し、歐米諸國の技術と大差なきものとなり、發明時代の師であつた支那にも毎年夥からぬ活版の輸出を見るに至つたのである。

第六章　近代の活版術

以上、太古の印刷より近代の活版術を產み、漸次發達し來たりたる經路を說き得たりと信ずるが、近代科學の進歩は活版術の上にも驚くべき進歩を促して

居る。今其中に就いて最も顯著なるものを略述したいと思ふ。

活字の進歩

活字の進歩に於いて、第一に述ぶべきは母型製造の發達である。既に述べたる如くグーテンベルグは初め木材に文字を彫刻せるも、後には鉛に改め、次に硬き金屬に彫刻した原型を軟かな金屬に打ち込んで凹型を造り、それに熔融せる地金を流注して鑄造したのである。この方法は多少技術上の進歩を爲して其儘實行されて來て、現在でも最も優秀なる母型を造るには此方法に依つて居る。即ち文字を鋼材に彫刻し、之を銅材に打ち込んで母型を得て居る。しかしながら斯の如き方法にては非常の手間を要するをもつて、最近電氣學の應用盛んなるに至り電胎版を利用して居る。即ち電胎版は活字鑄造上の一革命であつた。其方法は所要の文字を硬き木材に彫刻し（これを字母といふ）、これを電槽に吊るし銅を集積して得たる凸型の銅殼に鍍銀して更に之を陰極として電槽につるし銅を集積せしめて凹型の母型を得るのである。この方法は稍や粗雜な活字を得る弊はあるが、文字

の種別萬をもつて數ふる漢字の活字製造法としては最も便利なものである。然しこれとても、熟練なる彫刻者の手に依つて一つ一つ彫刻せねばならぬので煩雜なるため近來パントグラフの理に依つて、一つの完全なる型板から擴大又は縮少せる母型を極めて簡單に得ることになつて居る。この機械は千九百年頃米國のアメリカン・タイプ・ファウンドライ會社が工夫したのを嚆矢とし、後英國に於いても一機械を發明し、現今では獨逸のベルネルトの機械が流行して居る。併し日本に於いては木材彫刻より電胎版に依つて母型を得る方法のみが行はれ、機械彫刻は僅かに印刷局等に於いて使用されて居る。

鑄造法も原始時代には機械的に依らず、母型を粘土製の鑄型の底に裝し、地金は金杓子をもつて流しこんだものであることは、當時の事を描寫したアマンの繪をもつて見るも明らかである。今の鑄型機械は千八百二十八年米人ダビッド・ブルースの發明する所である。これも漸次改良を經て、歐米に於ける大仕かけの工場にては鑄造後の仕上げまでも機械に依ることゝなり、最近には全く自

働的に活字を鑄造し得るトムソン自働鑄造機の如きも出來た。これは次に說くライノタイプの一部を應用したものである。本邦に於いては印刷局、博文館印刷所等が使用しつゝある。

次に特筆すべきは活字の大小單位の改正統一である。日本活字の大小は號數に依つて區別されて居る。卽ち普通大は初號より小は八號に達して居るが、歐米の活字は普通大小十九種に區分されて、各活字に必ずしも關係がない。しかのみならず各鑄造者に依つて同種活字に多少の差異があつて毫も統一する所がない。これは植字上非常な不便を感ずるので、早くから之が統一に苦心して居た結果、遂に今日のポイント式（システム）を產むに至つた。これは一吋（インチ）の七十二分の一を單位として一ポイントと呼び、各活字の大小はポイントの數をもつて現はすものである。何故に特に七十二分の一を單位としたかといふに七十二は二、三、六八、九等で割り切れる、卽ち素數を澤山持つた便利な數であるから、大小の活字や込め物を組み合せるに都合がよいからである。この方法は千八百七十一年

米國マーダールース會社に於いて最も初めに實行され、現今では各地に於いて漸次勢力を得、日本に於いても先年東京築地活版製造所が現在の五號活字より稍や小なる九ポイント活字を鑄造してより京阪一二の新聞社に採用されたが現今では、殆んど全國の新聞社悉く之を採用せんとして居る。而して從來日本の活字は漢字と振り假名（ルビといふ）とは別個になつて居たが、これは甚だ煩雜なるをもつて近來振假名付の活字を鑄造するに至り、ルビ付活字と稱して新聞印刷に採用されるに至つた。

新舊活字の大小比較

活字の變遷を述べた序をもつて、普通の人の參考に資するため、新舊活字の大小を比較して見たいと思ふ。

本邦現在の活字の大小制度は本木昌造翁の定むる所であるが、前揭の野村宗十郎氏の談話に依ると、翁は四號活字を最も初めに鑄造し、これを基本として大小を割出されたといふことであるが、印刷局技師矢野道也氏の說に依れば翁は歐米に於いてはパイカ形が基本となつて居ることを察し、

其形のものを鑄造せんとせられたけれども、漢字のパイカ形は大に失するをもつてスモールパイカ形を標準として鑄造した。これが卽ち五號活字で、その後イングリシユ形の四號活字を造られたといふことになつて居る。この兩說何れが正しいかは暫く措いて、本木翁が歐米の活字を標準されたことは明らかである。而して本木翁當初から現今まで引續いて居る活字の大小割合は左の如くなる。(矢野氏著印刷術に掲載されたる調査)

一號は四號の二倍　二十八ポイント
二號は五號の二倍　二十二ポイント
三號は六號の二倍　十六ポイント
四號は歐字ミニヨンの二倍　十四ポイント
五號は七號の二倍　十一ポイント
六號は八號の二倍　八ポイント
七號は五號の半分　五半ポイント
八號は六號の半分　四ポイント
初號は二號の二倍　四十四ポイント

然るにこれ等は、何時の間にか各製造所で多少の差異を見るに至つたが、標準はこの表にあるものと見て差支へない。

植字機の發達

最近活版印刷界の大革命ともいふべきは自働的植字機械の發明である。原稿を讀みながら活字を拾ひあげて組み付けることは非常な手數で、且つ工程は極めて遲鈍である。のみならず、同一の活字を度々使用する結果、字面に磨滅せしめて醜惡なる印刷物を得ることになる。

歐洲に於いては最も早く採字の勞を省かんと工夫するものがあつて、千七百七十年前後から、普通最も煩雜に使用される文字だけの複合活字を製造した。之をロゴタイプと稱して今尙ほ歐米の一部分に極めて稀れに使用されて居る。爾後幾多の人が工夫を凝らした。就中米國人ウキリアムチヤーチは最も早く

千八百二十二年に既に、活字が鑄造されつゝ、植付けられる工夫を凝らして特許を得たが、實物を製作するに至らずして止んだ。千八百四十年頃ヤング、テルカンプル、ハツターセイ等の工夫で出來た一機械も廣く行はれず、一時ロンドンタイムス社にて使用したと傳へられるフレザーの植字機も、單に既成の活字を鍵を壓して落下せしむるに過ぎなかつたために流行するに至らなかつた。而してこの自働植字機の理想は今日のライノタイプ及びモノタイプに依つて達せられたのである。

ライノタイプは英語で linotype と書いて line of type を略して一語としたもので、つまり一行づゝ鑄造すると共に植字するといふ意味、モノタイプは monotype と書いて一字宛單獨に鑄造植付けられるといふ意味であらう。

ライノタイプは千八百八十三年オツト・マーゲンターレルが米國に於いて發明したもので、當初さほど注目されなかつたが千八百八十五年に改良を加へて以來俄然非常の流行となり、二十年位前より世界各地に製造所設立され、新聞紙

の如き活字形の比較的變化なき植字には殆んど使用されざる所なきに至つた。本機の構造を委しく述ぶる事は止めるが、要するに、タイプライターの如く、鍵盤（キーボード）の備付があつて、望みの如く鍵（キー）を壓（を）せば、相當の活字母型は一定の場所に落ち來ると共に、機械中の一部にある地金の溶融物がその母型に注ぎ込まれるといふ順序が連續するに過ぎないので、作業は極めて簡單容易迅速である。然しながらこの考案は文字がアルファベットの如く二十六七字に限局されある場合のみに便用され得べきもので、其數、萬をもつて數ふべき漢字には之を利用すべきやうもないので、本邦及支那の如きは全く此恩惠に浴することが出來ぬ、故に本機の莫大なる利益を受け居る歐米新聞業者が日本の新聞植字工場を視察して、その煩雜なる植字法に依つて毎日新聞を製作しつゝあるを奇蹟視すといふも無理はない。

モノタイプは全じく米國に於いてトルバート・ランストンの發明する所である。本機もライノタイプと同じく鍵盤を有して居て、鍵を壓して狹き長巻の紙

面に孔を穿つのである。この穿孔ある卷紙を特種の鑄造機にかけて、次第に解くに從つて順次その穿孔に相當する母型を引出して鑄造せしめるのである。

この二機は前述の如く甚だ廣く用ひられて居るが、ライノタイプは作業の極めて迅速なれども、誤植活字の訂正に不便であり、モノタイプは稍や遲鈍なれども活字の取り代へが自由である。從つて用途も其特長に依り、ライノタイプは新聞工場に、モノタイプは普通印刷工場に喜ばれる。本邦では印刷局外字新聞社に於いてライノタイプを使用して居るのみである。

この兩機を使用し得ざるは漢字の致命的缺點であるが、若し漢字のタイプライタ：にして工夫されたならば、漢字の植字機も從つて工夫されるであらうが容易に望み得べからざる事である。

印刷機械の發達

種類多き印刷機械を最も通俗的に分類して三つとすることが出來る。(1)平壓式(2)圓筒(シリンダーしき)式(3)輪轉式である。(1)は平面の印刷版面を平面の板をもつて壓すもの(2)平面の版面を鑄鐵の

圓筒をもつて壓すもの、(3)は版面も壓すものも圓筒になつて居るものである。(1)は最も原始的印刷法で、現今では小版面で小部數の印刷物にだけ用ひられるが、精巧なるものには都合がよいので、三色版、寫眞版類の印刷は重に之に依つて居る。彼の活版始祖グーテンベルグも此式の機械を用ひたので、前にも述べた如く葡萄絞りから考案されたものと傳へられる。現今のそれは各種の點に非常の改良を加へられたものであるが、特に擧ぐべきは足踏裝置又は動力使用の工夫、厭板の工夫等であらう。(2)の圓筒式は今日最も普通の印刷所で使用されるものである。この工夫をするに至つたのは、印刷物が增加して大なる版面を印刷する傾向を生じたからである。卽ち大なる版面を平板をもつて壓するには、非常な壓力を有するものでなければならぬので各種の點に不都合を生ずる然るに圓筒を版面上に轉(ころ)がして印刷するときは、版面の一部と圓筒の一部とは僅かに一直線をなして觸るゝをもつて、極めて平均なる印壓を加へ易いのである。この工夫は英國人ニコルソンが千七百九十年に特許を得て居たが、實用的

に完成したのは獨逸人フリードリッヒ・ケーニッヒであつた。ケーニッヒは其生地サクセンが當時戰亂の中心となつて居たので、渡英して本發明を遂げたので、彼はニコルソンの工夫を基礎として、改良完成せるに過ぎないとて、丁度活字發明に於ける如き爭論が續けられて居る。本機も幾多の改良を加へられ、現今では、輪轉機用の捲取紙を印刷する工夫一回に多量の印刷を得る工夫などがあろ。(3)輪轉機は最も迅速を要する印刷物に必要である。活版を圓筒上に植へる機械は千八百四十七年に英國の有名なるアール・ホー會社の工夫で出來たが、猶ほ捲取紙（一枚一枚に切截されたのでなく製紙所で抄いたまゝの長い紙）を印刷するに至らなかつた。千八百五十一年英國人ネルソンは初めて長捲紙を圓筒版に依つて印刷したが、活版を圓く植へる考案がなかつたために發達しなかつた。然るに千八百六十年頃紙型鉛版術（植へ付けた活字面を紙型に取り、それに熔かした地金を鑄込む工夫）の發明に依り、版面を容易に丸めるを得るに至つたので、千八百六十五年英國人バロックの輪轉印刷機械は、實用となり、後ち一時間一萬枚を印刷するを得るに至つた。其後千八百六十八年ロンドンタイムス社に於いて一機械を考案製作せる頃には漸く一般に注目さるゝに至つたのである爾後改良を加へて印刷力は非常に增大したるも猶ほ足らず。發行紙類の特別に多い新聞社では、數個の機械を纏めたマルチプル輪轉機を使用して居る。紐育タイムスの機械は新聞二頁だけの廣さの捲取紙の兩面に一分間約十二哩半を印刷し結局一時間に十六頁新聞を三十七萬部印刷するといふことである。

第七章　石版の起源並に其變遷

最近の印刷界に於いて、科學の進歩が最も吾人を驚歎せしむるものは、石版術及び寫眞應用製版術の發達と變遷とである。

由來石版や寫眞應用の凸版（網目版の如き）は粗面の紙に印刷しては好結果を得られないものであつた。殊に網目版の印刷はアート紙（ペーパー）、又はこれと遠からぬ

滑澤を有する紙に限られて居たのであるが、最近石版術にオフセット印刷法、寫眞應用製版に輪轉凹版印術の發明されたるに依つて、全く此障害は除去され印刷結果及び工程等に於いて實に著大の進歩を見ることになつた。本邦に於いてもオフセット印刷は一兩年前より實行されて著大の効果を見つゝある。而して將來の印刷界の問題はこの兩者に限らずとするも、新たなる發明は此等の技術に依つて其實効を收むる事であらうと思ふ。更に又た、印刷界將來の科學的進歩は恐らく、予が今爰に略述せんとする寫眞應用の製版術のみに懸つて居やうと思ふ。

石版術の起源發達

今日の石版術は十八世紀の末から十九世の初めにかけて獨逸バイエルンのアロイス・ゼネフェルダー (Allois Senefelder) の發明である。彼は千七百七十一年、俳優ペテルの一子として生れた。壯時は法律を學んだが、後家計のため志を變じて樂譜の製作を業とした。この樂譜の製作が彼をして印刷術に多少の關係を保たしめて居た。卽ち彼

は自ら銅版を製版して印刷して居たのであるが、常にその勞の多きを思ひ、何とか工夫もがなと考へて居たのであつた。彼が石版印刷術を發明するに至つたのは、此苦心が基をなして居るとは云へ、發端は極めて偶然の事であつた。彼がある日例の如く製版に苦心しつゝある時、母が室內に來て洗濯に出した品物の手控をなすべきことを話したが、時恰も一生懸命になつて居る時であつたので、筆紙を搜すのが面倒なため、あり合せた石灰質の石面に、製版用の藥劑で記して置いた。所が數日の後、これを居常(いつも)する樣に酸をもつて消さうとしたが容易に消失しないのを見て、大に工夫考案し遂に彼の如き大發明をなすに至つた。

彼が發明した原理は左の如くなるのである。

石灰質の石はカルシュームを含んで居るが、これに脂肪酸を注ぎかけると、カルシュームと酸とは凝り固つて水に溶けないカルシューム鹽を織成するのである。故に石版石に脂肪物質をもつて繪模樣を描き、それに酸類を注げば、其

所だけは消え失せることがない。それと同時に石灰質石は小孔に富んで居て、これに水分を與へると、よくそれを保つて居て脂肪性のものを受付けないものである。それにアラビヤゴム液を塗布すると更に其性質を強くするのである。さうすると、一度石面上に脂肪物質で描畫して硝酸を注ぎ版模樣を作り置き、模樣以外の所にはアラビヤゴム液を塗布し且つ水分を與ふれば、もうこの上に如何に脂肪物質を與ふるも、少しの汚點をも生じないわけである。卽ち前の繪模樣は紙面に轉寫されて繪畫となりこのゴムと水分とに保護されて居る所は素地として殘る結果となる。諸種の藥劑の作用は未だに學術的には不明な點があるほどであるから、當時彼は斯の如き理を明瞭に知つて居たか何うかは不明であるが、兎に角この技術に成功し、千八百年頃特許を得て發表して以來歐洲全土に擴布され、諸種技術上の進步發達を經て遂に今日の如き盛況を見るに至つた彼は後にバイエルン王國の國立印刷所の監督官となり、特殊の位勳までも與へられ充分に飽ひられて千八百三十四年獨逸ミュンヘン市に於いて逝いた。彼の

名は、活版術に於けるグーテンベルグと并び稱せられて、石版印刷者の今尙ほ尊崇措かざる所である。彼は石版術と稱する著書を遺した。

石版印刷の變遷

この石版印刷に使用する石は各地にある譯でなく、獨逸バイエルン州のアトミュールといふ河の西岸なるゾーレンフオーレンの山のみから產するものである。各地に於いて發掘されたことがあるけれども、何れも使用に堪えなかつたので、現今でもゾーレンフオーヲエンに限ることになつて居る。この礦區は非常に廣いとは云へ、斫り出された石は甚だ不廉なものであるし、且つ非常に重いので取り扱ひに不便であるので、セ氏の發明後間もなくからこれに代はるべき物質を研究した結果、アルミニユーム及び亞鉛（ジンク）の板が良結果を齎らすことを發見した。而して最も初めに亞鉛板が用ひられ、近來アルミニユーム板の色澤が美しいので製版が容易であるといふのでこれが勢力を得、更に最近にいたつては印刷結果の良好なるため亞鉛板が流行しつゝある。

斯の如く金屬板を石版石に代用したゝめに費用が省けたのみならず、金屬板は曲げて圓筒に張られるので、從來全く不可能とせられた輪轉式の石版印刷法を實行することが出來て、工程の上に非常の經濟を見、近來大印刷物には盡く金屬板を用ゆる傾向になつて居る。近來石版印刷業者が、アルミと俗稱して居る機械はこの金屬板輪轉機のことである。

更に又た最近石版印刷界の進歩は前述のオフセット印刷である。オフセットは Offset で轉寫といふ意味である。總ての印刷は等しく版面から紙面に轉寫するものに相異ないが、これは版面から一度護謨布に轉寫し、それより更に紙面に轉寫するので、轉寫の轉寫である。一體活版類にせよ、石版にせよ、硬い版面から印刷するに、凹凸の多い粗面の紙を用ゆれば結果の粗惡なるべきは何人も了解に苦しまない所であるが、一度彈力性の物質に轉寫し、それより紙面に轉寫すれば、彈力性の物質は紙面の凹部に喰ひ入る傾きあるをもつて、萬遍なくインキは附着する筈である。即ち硬い版をもつて紙面に捺印するよりも、

ゴムスタムプをもつて捺印すれば、明瞭に捺印されると全く同一である。此印刷法の發明されたのは十年位以前のことで、極めて偶然の出來事からであつたといふことである。目下最も盛んなるは北米合衆國で、歐洲各地にも盛んに行はれ、本邦に於いても前述の如く實行者が出來て、小日月の經驗としては驚ろくべき良結果を見、雜誌の口繪等に使用されるものも尠なくない。本印刷に依つて印刷に對する紙の障害は全然除去されたが故に、現下の如く輸入紙杜絶の場合に粗面紙に精緻の版面を印刷するを得るので需用者を益することが尠なくない。又た近來勃興した三色寫眞版のために其勢力を削がれた多色石版印刷もオフセット印刷に依つて復活したのである。

世界印制術の變遷　終

大正四年四月廿四日印刷
大正四年四月廿七日發行

正價金十五錢

著者　郡山經堂

發行者　東京市神田區美土代町二丁目一番地　比企間新造

印刷者　東京市麹町區有樂町二丁目一番地　中村政雄

印刷所　東京市麹町區有樂町二丁目一番地　報文社

發行所　東京市神田區美土代町二ノ一　以文館
電話本局五三九七番
振替東京四一八四番

專門大家數十名執筆

サイエンス叢書

毎月五冊乃至十冊刊行

（正價各冊金十五錢・郵稅金二錢・各冊紙數約百頁乃至百四十頁・寫眞版口繪及挿畫入）

本叢書は文明人として必ず知得するを要する凡ての科學的智識を、各專門の大家諸氏に請ふて最通俗的に說述し、至廉なる價を以て發賣するものにして、各篇皆多數の繪畫を挿入し、本文は凡て六號活字を用ひ、可憐なる小冊子中に彪然たる大著述と同量の內容を盛れり。乞ふ陸續購讀を賜へ。

竹貫登代多氏著	松島理學士著	小倉文學士著	片山熊太郎氏著
第一編	第二編	第三編	第四編
趣味之數學	植物界之奇觀	兩性之能力	果實之利用
碩學ライプニッツとその發見せる興味津々たる二進法を詳述したり	植物界に於ける驚異すべき種々なる奇觀は本書の中に詳述せらる。	男女兩性の種々なる能力の相違をあらゆる方面より研究說明せり。	果實の利用は最も利益多く且つ趣味多し本書に就て其方法を學べ。

西田順一氏著	片山熊太郎氏著
第五編	第六編
自働車	花之研究
交通界に一新紀元を劃せる自働車は最詳細に本書中に解剖せらる。	各種の花卉について科學と趣味との兩方面より研究せるもの本書也

藤田海軍大佐著	磯邊少佐序 奥島理學士閲 山内安藝雄氏著	松島理學士著	小林房太郎氏著
第七編 驅逐艦及潛航艇 （と水上飛行機）	第八編 飛行機及飛行船	第九編 毒草及藥草	第十編 火山
恐るべき三大武器に關する最新の智識は盡く本書中に網羅せらる。	飛行機及飛行船の歴史構造操縦法及將來を無數の寫眞に依て著述す	毒草及藥草に關する學士獨特の研究は正に斯界の權威と稱せらる。	著者の火山に關する造詣は絮説するの要なし以て本書の價値を知れ

終