

## 明治初年活版印刷史断章

### はじめに

明治六（一八七三）年といえは太陰曆に替わつてはじめて太陽曆が導入された年である。前年の明治五年十一月九日（太陰曆）に二月三日を明治六年一月一日とする旨の太陽曆採用の詔書が布告され改曆されたのである。欧化政策を急ぐ明治政府にとって太陽曆採用は当然の措置と思われるが、その背景には窮迫する政府予算の帳尻を合わせるために国家公務員給与をほぼ一カ月分削減することが目的であつたという穿った見方もある。それはさておき、この太陽曆採用は近代日本印刷史における黎明期に一つの挿話を提供することとなつた。

「洋式印刷術の祖」として知られる長崎通詞出身の本木昌造（文政七―明治八年、一八二四―七五年）は、明治二年長崎新町（現・興善

### 合 庭 惇

町）に活版伝習所（長崎製鉄所付属）を設立して金属活字による活版印刷を開始し、翌明治三年三月には長崎製鉄所から独立して新町活版製造所を創設、さらに大阪大手筋折屋町に長崎新塾出張大阪活版所を開設、その後は横浜活版所を経て明治四年には東京に進出して近代印刷技術の発展に貢献した。金属活字を用いた活版印刷という技法を導入することに成功した本木昌造であるが、明治初年という時代にこの技術革新を普及させるには多くの障害が立ち塞がっていたのである。

#### 一 明治初年における活版印刷

一五世紀中葉に活版印刷を生み出したヨーロッパでは、その後の五〇年間にこの新技術は西ヨーロッパの各地に伝播し、日本にも天正一八（一五九〇）年には遣欧少年使節によってポルトガルから活

字と印刷機が招来され、いわゆるキリシタン版の書籍印刷が行われた。キリシタン版以外にも朝鮮由来の徳川家康による駿河版活字の鑄造、また木活字（木製活字）と銅活字による慶長勅版、そして角倉素庵らの嵯峨本（木活字）など活字印刷の試みが広く行われたのであるが、時代とともに活字によらない整版（木版）印刷が主流となり幕末に至った。また、幕末・明治初年には木活字が復活して新聞印刷などに多く用いられるようになる。

このような時代背景にあつて、本木昌造の開発した金属活字の普及は遅れがちであつた。この間の事情を本木昌造と彼の後継者である平野富二の評伝は次のように記している。

〔明治四年〕十一月平野富二氏活字を携へて東京へ出でしに先づ左院〔太政官の一つ〕にて数万個を買上げらる是れ今の印刷局の根原なり。其外多く売捌きて一二月長崎に帰れり。然るに東京長崎遠く相隔りて万事不便なれば明年は東京に支場を開かんと欲し〔本木昌造〕先生の承諾を得て／明治五年七月（本木）四十九歳）東京に出て亦神田佐久間町なる小幡活版所の傍に一場を開けり。後に築地二丁目に移る。今の築地活版製造所即ち是なり。／先生既に数年の間に斯く数箇所に活版業を開かりたりと雖も其頃は活版の需要未だ多からずして営業の収支相償はず印行するものは多くは自家の著述にあらざれば朋友知己

の出版などにて空く紙墨と労力を費す事多く且日々消費する鉛、アンチモニー、錫等の代金、社員の手当其他種々の試験等のために費す金高は実に莫大なる事にて之が為に家産の過半を蕩尽し、又他借せし金額も少からずして其難苦実に想ふべきなり。  
（本木昌造伝より）<sup>（1）</sup>

〔平野は旧知の埼玉県令〕野村宗七氏に面会の上、細かに、活字の効用を説き、布告官令の類を活版にて印刷せば、大いに冗員紙筆の費を減じて、迅速、確実、減費の三得あることを弁じ、其の試用方を出願せしかば、金額二百円許りの買上げありたり（之れ地方にありて布告を活版摺にせし始めなるべし）。此の僅々たる金も當時にありては、枯魚一掬の水を得たる思ひありしと云ふ。是れを第一着の取引とし、ついで、左院、日就社、蔵田の諸活版所よりも、亦若干の購求ありて辛く、其の月々と過すことを得たり。（平野富二伝より）<sup>（2）</sup>

このような窮状を救つたのが明治五年末に実施された太陽暦への改暦であり、さらには同年十一月二十八日に発せられた徴兵の詔書であつた。『本木昌造・平野富二詳伝』の編者である三谷幸吉の伝えるところでは、「平野先生達が未だ下谷区（現・東京都台東区の一部）和泉町小幡活版所で、活字製造、活版印刷をやつて居られた時

のことである。丁度、明治六年から改暦になるので、其の印刷物を太政官から引き受け、そして居る内に、又、徴兵令が施行せられたので、「徴兵告諭」と引き受けて呉れと頼まれたので、中々忙しく、毎夜毎夜徹夜をしたほど<sup>(3)</sup>であつたという。

改暦にともなつて必要となつた新しい暦と全国に向けて配布されることになつた「徴兵告諭」の印刷を引き受けることで活版印刷所の財政危機を乗り越えることができ、また、政府等の刊行物も活版印刷へと大きく変換することになつた。本木や平野を始めとする幕末・明治初年の印刷技術開発者たちの努力は、ここに一つの転機を見出したのである。

## 二 岩倉使節団による近代印刷の視察

明治初年において近代印刷技術がその地位を確立するまでには、技術的な紆余曲折があつた。その一端については後に検証したいが、ここでは岩倉具視を特命全權大使とする明治政府派遣使節団による欧米見聞の裡に、政府官僚たちの近代印刷に対するまなざしを探つておこう。<sup>(4)</sup>

岩倉使節団は明治四（一八七二）年一月一二日に横浜を出航した後、米国からヨーロッパを経てスエズ運河からインド洋經由で明治六年九月一三日に横浜港に帰着する。足かけ三年、二〇カ月強に及ぶ長旅を成し遂げ世界一周を果たしたのであるが、出発時の太陰

暦も帰国時には太陽暦に改暦されていた（使節団が改暦の報に接したのは「実記」によれば明治五年一月二二日パリ滞在の折であつた）。

折しも西欧諸国では産業革命に始まる重工業革命が進行し、新たな科学技術への関心が高まつた時代である。印刷技術においても例外ではなく、激しい変化に見舞われていた。グーテンベルクによる活版印刷技術の完成から約三五〇年、技術的変革を殆ど経験することのなかつた印刷技術も産業革命とともに一八〇〇年頃から大変動を起こし始めていたのである。

印刷史家のスタインバークによれば、「一八世紀と一九世紀の交は、印刷史において決定的に重要な段階である。それは断絶なのではなくて、突然の飛躍なのだ。それは印刷技術、出版と流通手段、そして読書習慣にも影響を及ぼした。植字工と印刷業者、出版業者と書籍商、書籍の借り手も購買者も、生産と消費の新しい手段を採用し、あるいはそうするよう強制された<sup>(5)</sup>」時代であつた。つまり、金属活字で組版した版面にインクを塗布してワイン搾り器からヒントを得た木製印刷機で紙に圧印するというグーテンベルクが考案した手法が約三五〇年も続けられていた状況に変革が生じ、それは出版・流通をはじめとするあらゆる局面すなわち社会システムに影響を及ぼしたのである。

スタインバークは技術革新の第一として製紙業を挙げて、紙の大量生産を印刷における技術変革の要因の一つとしている。第二は、

金属活字によって組版された版面の保存・再利用技術に関するものである。金属活字はアルファベットの一文字を表すもので、この一本一本の活字を組み合わせて頁ごとの版面を作成する（文選と植字）が、印刷終了後には解版して活字をバラバラにして活字箱に戻すことになる。活字はまた新たな頁の文選と植字に用いられるが、解版された版面は保存することができず、同一の版面を得るためには新規に組版を行わなければならない。そこで将来の増刷のために版面を保存しておく技術が開発されたのである。最初は焼き石膏が用いられ、やがてはオクスフォード大学クラレンドン・プレスで鉛版によるものが開発され、そして鉛版よりもはるかに軽量でかさばらない紙型さらには電気（電胎）版に至る。

第三の重要な技術革新は、印刷機が木製から鉄製に替わったことである。数世紀にわたって優れた政治家・軍人・学者を輩出してきたスタンホープ（スタンホープ）伯爵家のチャールズが、木製の手引き印刷機を鉄製で作成すると同時にさまざまな改良を加えたのが一八〇〇年頃のことである。その後の印刷機の変化には目覚ましいものがあり、米国フィラデルフィアのジョージ・クライマーが製作した印刷機コロンビアプレスが一八一七年にはヨーロッパに渡り、かのウィリアム・モリスもケルムスコット・プレスで使用したと言われるアルビオンプレスが英国で製作されたのが一八二〇年である。スタンホープ、コロンビアプレス、アルビオンプレスのいずれも印

刷史上に残る名機として知られている。

グーテンベルクの名残を留める平台印刷機ではあるが、産業革命の影響を受けて動力源は人力から蒸気機関へと替わって処理速度がはるかに向上し、さらに印刷スピードを加速したのが輪転印刷機の登場である。蒸気機関の導入が第四の技術革新であるならば、輪転印刷機の発明は第五の技術革新となる。当初は新聞の『タイムズ』（いわゆるロンドンタイムズ）のために開発された印刷機であるが、今日のようにシリンドーに組み付けた版面で巻き取り紙に印刷するようになったのは一八六八（明治元）年であった。<sup>(6)</sup>

本木昌造たちが四〇〇年前のグーテンベルクを彷彿とさせるような労苦を費やしている頃、使節団が訪れようとする米欧は印刷技術においては既に上述のような技術革新の完成期にあった。「彫版活字ノ業ハ、ワシントン氏以来ノ注意スル所ニテ、各州ミナ書籍ヲ廉価ニテ印刷シ出スコト、世ニ誉高シ<sup>(7)</sup>」という記述から窺えるように、プリンターとして活躍していたベンジャミン・フランクリンをはじめ合衆国建国の父祖たちが印刷という技術的行為に深い関心を寄せたことを知る使節団は、印刷業・紙業をどのように観察したのだろうか。

明治五（一八七二）年一月二日、サンフランシスコからシカゴ経由でワシントンに到着した一行は、在留弁務使として二年前から当地に滞在していた森有礼たちの出迎えを受け、ヴァーモント・ア



ヴェニユのアーリントン・ホテルに投宿した。二五日にはホワイトハウスでグラント大統領に謁見し、以後さまざまな公式行事を消化していく。月を超えて二月二六日には政府印刷局訪問が行われた。今日ではGPO(U. S. Government Printing Office)として知られる連邦政府印刷局の歴史は古く、一八一三年にまで遡ることができる。議会、裁判所そして政府関係の文書を収集・分類・保存するとともに、国民に向けて印刷物としてそれらを提供する任務を帯びた機関であるが、近年ではデジタル技術の進化とともに「文書削減法」に基づく文書や印刷物のデジタル化に力を注いでいる。

二十六日 陰 十時ヨリ、印書局（プリンジソフィス）ニ至ル、国会堂ノ傍ニアリテ、四層ノ築造ナリ、最上層ニ活字ヲ組立ル、機関ノ器械ヲ据付テ、刷印ヲナス、其大ナルハ、一箇ノ価ニ万五千弗ニ至ル、其小ナルモ二千弗ニ下ラス、ミナ蒸氣力ニテ運動ヲナス、○夫ヨリ下層ヘ送りテ、毎紙ヲ折り、之ヲ重ネ、編釘シテ冊トナシ、標紙ヲ付ケ、切口ニ金ヲ摺ルニ至ルマテ、男女ノ職人ヲシテ、各其業ヲトラシム、○一千四百年代ニ、銅版活字ノ發明アリシヨリ、西洋ノ文明頓ニ開ケテ、駸々ト盛旺ニ赴キシヲ以テ、其功効ハ、同時ノ「コロンブス」カ、「アメリカ」ヲ発見シタルニ比シ、皆世ノ智見ヲ靈活セシメシ偉業ナリト、賞賛スル所ナリ、故ニ書籍印刷ノ業ハ、各国ニ盛大ヲ

競フ所ニシテ、「ドイツ」ノ「ザクセン」、「オーストリア」ノ「ボヘミア」ナド、其会社ノ夥多シキコト、世ニ聞ユ、米國ハ、「ワシントン」ノ開創以來、殊ニ書籍印刷ハ、文明ニ大功益アルヲ以テ、全国ミナ廉価ニテ書籍ヲ求メ得ヘキ仕組ヲ、競フテ務メタル故ニ、他ノ國ヨリモ、書籍ノ価ハナハダ廉ナレハ、其功全国ニ表レ、普通ノ學問一般ニトドケリ、「コロンビア」県（特別区）内ニテモ、印刷及ヒ新聞会社ノ財本ハ、八十余万弗ノ多キニ及フ（実記一・二二五—二二六）

以上が印刷局視察報告の前半であるが、さらに印刷業が盛んなのはニューヨーク、フィラデルフィア、ボストン、シカゴ、シンシナティであることが注記されている。印刷局では蒸氣機関を原動力とする印刷機（この時点では輪転印刷機の導入は行われていなかったと思われる）による印刷と製本の様子を見学しているが、後に英国をはじめとしてヨーロッパ諸國で見聞した重工業や兵器産業などの記述に較べると非常に簡潔なものである。視察を重ねる裡に観察と記述とが綿密になっていくのであろうか。

因みに、この記録によれば製本工程はまだ機械化されておらず、人手による流れ作業が行われていたようである。なお、「標紙ヲ付ケ、切口ニ金ヲ摺ル」というのは、製本の終了した書物の小口上部に金箔を卵白などで塗りつけた「天金」作業のことであろう。現在

では見かけなくなった装釘手法であるが、かつては「聖書」をはじめとして洋装本ではかなり一般的に用いられていた（貴重本では実際に金箔が使用されたが、通常はアルミ蒸着箔などで加工した）。続けて後半では、

活字ヲ銅板トイフハ、日本ニテ言做セシ俗称ニヨル、其实ハ銅ヲ用フルニ非ス、鉛ニ「アンチモン」トイフ金属ヲ和シテ製ス、或ハ「ビスミット」「ビスマス・蒼鉛」ヲ用フ、「アンチモン」及ヒ「ビスミット」、共ニ白色ノ賤金ニテハ賤金トハ価廉ナルヲ謂ナリ、金銀ノ類ヲ貴金トイフ、軽度ノ熱ニテ熔スヘシ、其性質タル、熔解ノ後ニ、冷固セントスルトキ、タチマチ漲ルモノナルヲ以テ、模（鑄型・母型）中ニイリ稜角周到シ、偲角ナル形ヲナサ、ルニヨルナリ、和剤ノ分量ハ、鉛六分ニ、「アンチモン」一二分ヲ混スルトナリ、○模ヲ搏泥（埴土・へなつち）ニテ作ル法アリ、鉛字ヲ組立タル活版ヲ、其搏泥ノ上ニ圧シ、模型ヲナサシメテ、鉛「アンチモン」ノ和剤ヲ、其模ニ鑄込ムナリ、此搏泥ノ扱ミ方ニ、術理アルコトナルヘシ、其他紙型鉛版（ストロータイプ）、湿電鉛版（ガルバナタイプ）等ノ法アリ、○凡此局ニ役ヲ操ル男女一千人アリ、其内ニ活字版ヲ摺リ、之ヲ折り編スルハ、婦人ニ業ヲトラシム、凡座業ノ綿密ニテ力ヲ要セサルコトハ、婦人ノ職ニ適當ナリトス（実記一・二

## 二六―二二七

とある。活字を銅板というのは日本で言い習わしている俗称であつて、実は金属活字の作成には銅は使用されておらず、鉛とアンチモンあるいはビスマスとの合金であることが記されている。確かに印刷といえは整版（木版）によるものと銅板によるものというのが、当時の一般的な知見であつたのである。整版は錦絵にも用いられた伝統的な手法であるが、銅版画は天明三（一七八三）年に江戸の画家であつた司馬江漢が独学で蘭書から学んで成功させたものであつた。前述の本木昌造が幕末期に活字鑄造で苦勞していたことは長崎では知られていたものの一般の知るところではなかつたために、名称に誤解が生じていたのである。

しかし、「実記」の記述はやや正確さを欠いている。グーテンベルクが金属活字を鑄造して以降、活字の原料となる合金の素材と配合比率は近代に至るまで殆ど変化はなかつたという。ベルギーのアントワープで一六世紀から一七世紀にかけてヨーロッパ最大の印刷工房と出版業を經營したプランタン・モレトウス家で一五八〇年頃に使われていた活字の組成分析が報告されているが、それによれば鉛八二%、錫九%、アンチモン六%と銅少々である。用途によつて配合比率に若干の違いがあるが、近代に入つての標準は鉛六〇%、錫一五%、アンチモン二五%と僅かの銅と言われており、ここでの記<sup>8)</sup>

述とは若干異なっている。だが、融点が低くて凝固時に膨張する性質を利用して作成される金属活字の本質は見事に描かれている。

なお、「模」という記述が二カ所にあるが、活字作成のものは注記しておいたように合金を流し込むための「母型（マトリックス）」で、通常は真鍮製である。後者の「模」は、前述した近代印刷における技術革新の一つである版面保存技術に関わっている。焼き石膏から始まって鉛版そして鉛版よりもはるかに軽量でかさばらない紙型さらには電気（電胎）版へと変化してきたが、つい最近まで長期にわたって使用されてきた鋳型は紙型である。使節団が見学した当時の印刷局では、特殊な埴土（粘土質を含んだ土壌）を利用した印刷用鉛版作成が採用されていたようである。この手法は金属加工で使用される砂製の鋳型（サンドモールド）を変形させたもののようなのであるが、その後この手法は忘れ去られているように思われる。いづれにせよ、印刷史上では貴重な証言である。

活版印刷を具体的に知る機会をもたずに渡米した使節団に技術的な事柄の正確さを求めるには無理があるが、活版印刷の発明をコロンプスのアメリカ大陸発見と並ぶ偉業であるという指摘など、印刷と文明に関して注目した記述には注目すべき点がある。

三月一七日には財務省を訪問して紙幣製造寮（造幣局）で、文書や書籍の印刷とは異なった精緻な銅板印刷と印刷された紙幣へのナバリングを見聞し、「各紙二番号ヲ印スルニハ、十齒ノ輪ヲタ、

ミ、単十、百、千ト、毎輪ニテ位ヲ定メ、其転輪ニ從ヒ、一度印スレハ、一字ツ、位ヲカヘ、転進スヘキ器械ヲ用フ、此施工ニテ工業ヲ了ル」（実記一・二三五）と記している。このような見聞は使節たちの脳裏に鮮やかに刻み込まれたようで、一年余り後の明治六年五月五日にドイツのフランクフルトで紙幣製造現場を訪問した際には、次のような記述を残している。

銅板ハ別ニ一場ヲ設ケテ製作ヲナス、紙ハ此ニテ抄セス、紙ヲ裁ツニ器械ナシ、只定木ニ少シ巧ミアリ、他ハ人力ノ習練ニテ裁ツ、番号ヲ印スル器械ハ、米國ニテミタルカ如キ奇巧ナシ、然レトモ米國ニテハ、齒輪数枚ヲ運転シ、一回一回ニ、挨次〔順次〕ニ、数字ヲカヘル器械ヲ用ヒ、一枚ノ紙幣ニ、二度ノ印刷ヲ勞ス、此場ニテハ、全紙ニ番号ヲ植エ、印刷シ、其数字ヲ、次第二交換スル仕掛ニテ印刷ヲナシ、番号成テ後ニ之ヲ裁ツ、此仕掛モ敏捷ヲ覺ヘタリ（実記四・二三一）

ここに至るまで諸国で数多の施設見学を行ってきたにも拘わらず、一年も前の視察の記憶によって適確な比較がなされていることに驚かざるをえない。紙幣の印刷と硬貨の鋳造が近代国家形成の基礎の一つであり、使節団が大いに興味を覚える事象の裡に数えられるものであるとしても、この比較は注目に値するであろう。

貨幣鑄造については、米國滞在中の六月二三日にフィラデルフィアの造幣局(U.S. Mint)を訪問している。觀光名所で知られるフランクリン・コートに近接する連邦政府造幣局は、今日でも国内最大の造幣局としてコイン鑄造を行っている施設である。

朝九時、馬車ニ駕シテ、造幣寮(ミントハウス)ニ至ル、寮ハ「チェスナット」街ニアリ、「アメリカ」全国ノ三品幣ヲ此ニテ製ス、銀貨幣ノ製作一般ヲ示シタリ、棹銀ヲ「ロール」ニテ引展ヘ、薄片トナシ、円規ノ刃ヲ圧下シテ截斷シ、之ヲ削リ、之ヲ印型ニ圧スル等、各一場ヲ設ケ、次第ニ通致シ、混雜ヲ防ク、工場ニテ検査シ、戸締リヲ嚴ニシ、胡乱ナカラシム、總テ製作場ノ設ケハ、間繰リ、戸締リ、検査ノ手合せ、皆間繰リノ注意ヲ緊要トス、造幣ノ如キハ、輕小ニ高価ナル物ノ取扱ヒヲ為ス場ナレハ、間繰リニ注意ヲナスコト、殊ニ嚴密ヲ要スルモノナリ、今此寮ヲ巡ルニ、モトヨリ其手締リハ、一一嚴重ナレトモ、製場ノ戸外ハ、通街ト覺ヘテ、玻璃(ガラス)ノ外ニ、多人ノ往来ヲミル、或ハ場内ノ職人ニ、惡心ヲ導クコトアランカト、頗ル怪疑ヲ生シタリ(実記一・三二二)

この造幣局では、使節団の関心は鑄造・圧延・打刻といったコイン製造技術の細部よりも設備内外の警備に関心が向いたようである。

ここには「間繰り(まくり)」という言葉が三回使われているが、現代風に表現すれば「間取り」のことと思われる。紙幣や硬貨を製造する工場では、外部からの侵入を防ぐだけではなく内部での安全管理と作業工程の能率化を十分に図らなければならないことを記録に留めたのである。

以下、使節団の足跡を印刷に限って簡単に追うこととする。

明治五年七月三日にボストン港を發つた一行は大西洋を横斷して次の訪問國である英國に旅立つた。一〇日間の船旅の後、七月一四日にリバプールに上陸、ついで陸路ロンドンに向かい同日深夜に到着した。「実記」では、日々の記録に先立つて訪問國についての概説を付して地政学、歴史、政治經濟などについて略説しているが、「英吉利國總説」では学校教育の件で製紙と印刷について特に触れている。

英國ノ学校ハ、「ケンブリッジ」ト「オクスフォード」、兩所ニ建タル大学校、尤モ盛大ニテ、〔中略〕英國ノ歴史ニ於テ、最モ久シク、在昔「ノルマンディー」ヨリ侵領セラレシトキヨリ、已ニ此ニ学校アリキ、此時代ヨリ猶後ノ代ニ至ルマテモ、國中ニ文学ノ行ハルハ、僧ト貴族トノミニテ、仏文ト「ラテン」語ニテ、政律歴史經文ナトヲ著述シテ讀ミ、且抄紙印刷ノ發明モナキ世ニテ、書籍ハ写本ヲ用ヒ、別テ貴重ノ品ナレハ、王侯

寺院ニ、僅ノ小文庫ヲ存スルノミ、〔中略〕〇一千二百年ノ代ニ、抄紙ノ發明アリ、〔中略〕一千四百年代ニ至リ、銅版活字ノ發明アリ（実記二・四一）

英国概説における教育制度に関する記述では、聖職者や貴族に独占されていた知識が伝統的な皮紙に替わる大量生産可能な製紙法と活版印刷の發明によつて、民衆の間にも浸透して「文学ハ頗ル其歩ヲ進メタ」ことが強調されている。金属活字について相変わらず「銅版活字」あるいは略して「銅版」という表現が使われているが、活版印刷の効用についての使節団の認識は、今日私たちが「印刷革命」あるいは「グーテンベルク革命」としてこの技術革新を記述するときの態度と変わらない。

製紙技術については後述するとして、英国では産業革命発祥の地であるだけに実に足繁く工場視察を行っているが印刷あるいは造幣関連の見学は行わなかったようである。先に触れたように、この時期は印刷技術においてさまざまな技術革新が見られ、その数年前には新聞印刷に輪転印刷機と巻き取り紙が導入されるという一大変化がもたらされている。このような変化が窺われる当時のロンドン界限といえ、出版社と新聞社が集まっていた金融街「シティ」の西半分であろう。使節団が「シティ」見学に赴いたのは当然だろうと思われるが、「実記」には「府中ヲ六部二分ツ、東部ヲ「シチー・

オブ・ロンドン」トス、倫敦ノ旧部ニテ、地積僅ニ六百「エーカー」ニスキス、当府ノ最モ繁華ナル貿易ノ地ナリ」（実記二・五六）云々という記述に続いて、この地が特権的な存在であることに触れられているだけである。今日では「セイントブライド印刷図書館」という世界でも珍しい印刷の専門図書館が「シティ」に存在して英国印刷史の生き証人となっているだけに、当時の実見録がないことが惜しまれる。

明治五年一月一六日には使節団は英国を發つてフランスに渡る。明けて一月二一日には、フランス国立銀行を訪問して紙幣印刷を見学してイングランド銀行との比較を含めて詳細な記録を残しているが、印刷技術としては参考になるような記述は見られない（実記三・二六以下）。

その後、一行はベルギー、オランダを経て三月七日にはベルリンに到着する。ベルリンでは国債証券、紙幣、郵便切手を印刷している国立印刷局を三月一七日に訪問（実記三・三三五以下）。証券類の印刷は、今日でも技術の粋をこらした特殊印刷として部外者には容易に窺うことのできない世界であるが、「紙幣ノ製作ハ各国ニテ各其巧ヲ異ニス、外国ノ模造ヲ防ク所ナリ、仏国ノ紙幣ハ、紙面ニ画ヲスカシ出スニ巧アリ、独逸ノ紙幣モ、略仏ニ同シケレトモ、当時ニ行フモノハ影写ノ人面ヲ重疊シ、刷シ出ス巧アリ、是此国ノ新發明ニテ、彩影法ヨリ来ル、影写ノ人面トハ、同シキ人面ヲ相對セシ

メ、左右ニ各三四箇、相重疊スルコト、数燈ノ前ニ、人影ノ映写セルカ如シ、前ナルハ大二、後ナルハ稍小、如此ク次第ニ縮小スルノミシテ、其面貌ハ些モ異ナル所ナシ、此ニ秘訣アリ、摸シ難キ所ナリ、之ヲ印刻スルニハ、玻璃ヲ以テ、其面ニ藥水ヲ塗り、写サント欲スル人面ヲ画ケルモノ、或ハ彩影セル紙ヲ日光ニ映シ、鏡ヲ以テ其影ヲ玻璃面ニ映射スレハ、藥水之カ為メニ褪消シテ、其影ヲ存ス、因テ「ガルボニツク」水ヲ以テ、其面へ銅ヲ焼付レハ、其顔ハ影ノ如クニ、銅面へ凸稜ヲ起シ、是ヲ精刻シテ板トナス、地図ヲ縮写スルニモ、今ハ此法ヲ用ヒテ、大二工ヲ省キテ、真ヲ失ハサルヲ得ル、紙幣ニ用フル印刻ハ、単ニ此法ノミヲ頼ムニハアラス、更ニ秘術アルコトナリ、故ニ尤モ贋作ニ難シト云」（実記三・三三六―三三七）とあるように、当時の写真製版技術についてかなり細密な記述を残しているのは興味深い。

この引用箇所について簡単に解説してみる。紙幣を製作するときには模造を防ぐために各国でさまざまな工夫がなされているのであるが、フランスでは透かし入り紙を用いる手法に優れているのに対してドイツでは透かしだけではなく新発明の写真製版技術が使われている。それは、ガラス板に撮影された人物像を紙幣のサイズに合うまで光学的技法によって縮小し、その版下を電解法によって銅板に転写して印刷用の原版を作成するものである。ここで「ガルボニツク水」というのは、おそらくは電気生理学の創始者として知られ

るイタリアのルイージ・ガルヴァーニ(Luigi Galvani 1737-98)の名に由来するものであろう。彼はカエルを使った動物電気の実験によって科学史に名が残っているが、電気化学的反応で生じる腐食を今日でも「ガルボニツク腐食」と呼ぶように金属腐食の分野でも知られている。つい最近まで画像の印刷用版下は銅版で作成されてきたが、彫刻刀(ビュラン)や針による印刻と並んで金属腐食(エッチング)の手法は古くアルプレヒト・デューラーの時代から使われており、電解法の発明とともに版下製作に導入されたものである。

エッチングの電気化学的応用である写真凹版(グラビア印刷)は、チェコのカール・クリツチュによって一八七九年によって始められたとされているが、使節団がベルリンの国立印刷局を訪問したのが明治六年つまり一八七三年なので、印刷史上で公認されているグラビア印刷開始の年よりも数年前に同じような技法を観察したことになる。クリツチュによるグラビア印刷と使節団が目撃したものとの差異は、引用した記述からは不明であるので今後の検討課題とした。

さて、使節団のその後の足跡を辿ると四月七日にはロシアのサンクトペテルブルグで造幣局を訪問して、「露国紙幣寮ノ廣大ナルコト、各国ニ比類ナシ、屋造四層ニテ、場域モ又広ク、此ニテ破布(ボロ)及ヒ麻ヲ碎キテ、紙ヲ抄シ出スヨリ工ヲ始メテ、紙幣ヲ成就スルニ至ル」から書き起こし、製紙から印刷までの工程を詳細に

記している（実記四・八〇以下）。ここに見られるように当時の紙は亜麻やぼろ布などから植物繊維を取り出して製されており、今日のように木材パルプを原料とするようになるのは一九世紀末になってからのことである。「実記」には、英国のエディンバラにおける抄紙（製紙）場見学（明治五年九月二三日）を始めとして興味深い記録があるが、ここでは省略する。

印刷関連の記述で目立つものは以上であるが、出版について一つだけドイツのライプチヒに触れておく。「活版印刷ノ盛ナルコト、全国二百十戸、書肆三百余社アリ、殊ニ別都「ライプチヒ」府ハ、人口七万五千、「ゲルマン」ノ中央ニテ、六百年來、此ニ毎年大市ヲ開ク、欧、弗、細、米ノ開化国ヨリ、商人輻輳ス、近年ニハ此市ノ売買高四千五百万弗ニ上ルトナリ、盛ナリト云ヘシ、平常モ商旅輻輳シ、又大学校ノ譽レ高ク、活版ノ利ハ百万「ターラー」ニ及ヒ、書肆二百十三社アリト云」（実記四・二二五・二二六）。ライプチヒは第二次世界大戦以前にはヨーロッパにおける最大の書籍市を開催していた古都であるが、戦後はその地位をフランクフルトに奪われて現在に至っている。往事の賑わいを示す歴史的記録であろう。

以上、「実記」における活版印刷関連の記事を拾い読みしてきたのであるが、さきに引用した印刷史家スタインバーグの「一八世紀と一九世紀の交は、印刷史において決定的に重要な段階である。それは断絶なのではなくて、突然の飛躍なのだ。それは印刷技術、出

版と流通手段、そして読書習慣にも影響を及ぼした」という指摘を俟つまでもなく、使節団が見聞したのは産業革命に始まる重工業革命が進行する裡における印刷工業の激しい変化の様子であった。当時の日本には活版印刷は未だ根付いておらず、時代は一部の人々による研究開発が地道に行われているような黎明期であった。ここで再び視線を日本の状況に戻してみよう。

### 三 木活字から金属活字へ

岩倉使節団が米欧を回覧していた明治初年は、日本では本木昌造をはじめとする人々によって活版印刷という新しい技術がようやく芽生え始めた時期であった。幕末から活字鑄造に苦心していた本木昌造に転機が訪れたのは、明治二年に米国長老教会が中国で布教のために運営していた上海美華書館の印刷技師ウィリアム・ギャンブル（William Gamble 1830-1886）（中国名は姜别利、美国北長老会伝教士）の長崎招聘に成功してからである。

アイルランド生まれのギャンブルはいわゆる「ミッシヨンプレス」のプリンターとして一八五八年に香港に到着、寧波で印刷活動を開始したが一八六二年には上海に拠点を移動した。欧米における活版印刷では金属活字を使用することが一五世紀から始まっていたが、アルファベット二六文字の大文字と小文字を中心とする世界とは異なった漢字文化圏では使用する文字数は較べようもないほど多



い。そのため、活字鑄造技術の開発が焦眉の急であった。ギャンブルがもたらした電胎法<sup>10)</sup>という新技術は、字体がさまざまな漢字を金属活字として実現するための画期的な手法であった。小さな文字でも鮮明に印刷できるギャンブル活字は、中国語に翻訳された聖書を一冊に収めることを可能にしたのである。<sup>11)</sup>

この電胎法という手法は、一八三七年にロシアのジャコビ、英国のスペンサーらによって発明され、活字母型への応用は米国のT・W・スターが一八四五年に特許を取得してニューヨークの活字鑄造所が実用化したものである。ギャンブルは、「グーテンベルク以来の鋼製の父型を黄銅（真鍮）材に打ち込むパンチ母型に代えて、蠟型電胎法という電気化学による鍍金技術を応用した、より精巧な母型で明朝体漢字の鉛合金活字を実用化して」<sup>12)</sup>おり、美華書館では日本からの注文も受けて書籍の印刷・製本を行っていた。本木昌造は、宣教師フルベッキ（フルベック Guido Herman Fridolin Verbeck）を介して帰米途上のギャンブルを長崎に招聘して活字鑄造法を学び、いわゆる本木活字を世に送り出すことに成功したのである。

このようにして日本でも活版印刷が実用化されることになるが、最後に興味深い事実を紹介しておく。明治初年から二三年までの民事判決原本がデータベース化されて国際日本文化研究センターのホームページから公開されているが、そこに活字の発注と納入を巡る訴訟についての裁決書が残されている。東京開市場裁判所で出され

た明治六年三月一日付けのもので、原告人は英国人ブラック、被告人は判木師の小林某への調停である。内容は、ブラックが新聞創刊のために判木師に依頼した木活字（木製活字）六万本の納入遅延によって新聞発刊に支障を来したことに由来する訴訟である。

裁決書によれば当初は明治五年二月一日を創刊日に予定されていた新聞とのことであるが、英国人ブラックが明治五年に発刊した日本語新聞といえど我が国新聞史上に残る「日新真事誌」である。今日残されている「日新真事誌」を見ると壬申（明治五年）二月に文部省名で英人貌刺屈（ブラック）に対して出された「右東京ニ於テ日本文新聞誌毎日出版願之通免許候事」という発行許可が第一面に掲載されている。

興味深いのは明治五年という日付である。ギャンブルが本木昌造の招聘により長崎に到着したのは明治二年で、翌年には蠟型電胎法による金属活字の量産に成功し、明治四年には冒頭に記したように東京に活字販売所が開設されている。にもかかわらず、日本語新聞の印刷を目指したブラックが判木師に六万本もの木活字作成を依頼しているのである。この間の事情をブラックの回想録『ヤング・ジヤパン——横浜と江戸』<sup>14)</sup>は次のように伝えている。

横浜で英文の日刊紙を発行していたブラックは、日本語の新聞を創刊すべく上海美華書館からカタカナの活字を購入するが、教養ある日本人はカタカナではなく漢字を尊重していることを知り、いつ

たんは発行を諦める。その後、マカオ生まれで日本語に堪能なポルトガル人F・ダ・ローザと知り合い、彼の協力を得て創刊の準備を開始することになるのである。「始めに私は二百か三百の漢字を手しさえすればよい、と聞いた。ところが、千二百字以下では、始められないことがわかった。しかも漢字は次第に増えて、ついには一万二千以上の別々の文字を数えるにいたった。しかもなお毎日増えていった。／最初、私は数人の者を常時事務所に雇い入れて、必要な時に、文字を木版に彫らせていた。：〔中略〕：何も彫っていない、活字大の版木が大量に保管されていて、特別な文字が必要な時に、彫刻師が仕事につき、文字を彫った<sup>15)</sup>」というのが創業当初の状況であった。

裁決書によれば判木師には六万本の活字を発注しているが、『ヤング・ジャパン』の記述では「一万二千以上の別々の文字」と述べているように、六万というのは注文した活字の総本数で必要な文字の種類が一万二千以上になったということであろう。そしてやっと金属活字と出会うことになる。「数カ月木版活字を使用した後で、市内に本職の金属活字の鋳物師がいることを知った。そこで粗末な木版の活字を、立派な金属活字に取り替えることが出来た。何か新しい文字が必要になると、なんどきでも、人をやって、一個でも二個でも、あるいは何個でも、しかも一個一セントで買えるのだった。こんな話を聞けば、われわれ外国の活字鋳物師は、口もとに微笑を

浮べるであろう。」

この活字鋳物師が本木昌造あるいは平野富二に繋がる人物であるか否かは定かではないが、明治初年における活版印刷導入期におけるもう一つの挿話であることは間違いない。かくして金属活字による活版印刷が普及していくのであるが、もう既に欧米で導入されていた輪転印刷機が日本で稼働し始めるまでにはなお時間を必要とした。

#### おわりに

技術革新というものは旧技術を一挙に駆逐するものではなく、徐々に浸透していくものである。グーテンベルクによる活版印刷の登場は、当時の知識社会で日常的に行われていた写本という書籍製作手法を決して葬るものではなかった。今日私たちが目にすることのできる最高の彩飾写本である『ウルビーノ聖書』(ヴァチカン教皇庁図書館蔵)がフィレンツェで完成したのは、グーテンベルクに帰せられる発明から約二〇年後のことであった。その後も現代に至るまで彩飾写本の製作は続けられ、印刷では尽くすことのできない書籍の美を護っている。

本論の狙いは木活字から金属活字へという印刷史の流れを断片的に切り取ってみることであったが、これまでに見たように明治初年という時代はその双方が併存しながら金属活字へと徐々に推移して

いく過渡期であった。だが、木活字作成の技術はつい最近まで生き延びていたのである。既存の金属活字では表現できない文字が印刷において必要となることが間々あったのだ。しかし、コンピュータ組版は描画ソフトによる文字作成を可能にして、木活字も印刷の世界から最終的に姿を消すこととなった。

## 注

- (1) 三谷幸吉（発行兼編集）『本木昌造 平野富二詳伝 鑄造活字、印刷、製鉄、造船、航海、土木、海運事業始祖』本木昌造 平野富二詳伝頒布刊行会、一九三三年、五九一六〇頁。本書は後に「近代日本企業家伝叢書1」『本木昌造・平野富二詳伝』大空社、一九九八年として影印本が出版されているが、本稿ではこの影印本を用いた。編者の三谷幸吉によれば本木昌造・平野富二伝の原文は福地源一郎（桜痴）の執筆によるもので、三谷が事実関係の誤りを訂正したり、新たな見聞を付け加えたとのことである。なお、引用は原則として新字旧かなにて表記し、俗字・異体字などは現行字体に置き換える。

なお、ここで本木昌造と平野富二の略歴に触れておく。本木昌造は、文政七（一八二四）年に馬田又次右衛門の二男として生まれ、十一歳のときに長崎通詞の本木昌左衛門の養子となった。ロシア使節プチャーチンなどの通訳官を勤めた後、軍艦打建方として近代造船技術ならびに操船術を学ぶなど工業関連の知識と技術を習得。一

方で、活版印刷導入の必要性を早くから建議、長崎奉行所西役所内に活字判摺立方を設立すべく尽力した。明治二年には、上海の美華書館から米国人ウィリアム・ギャンブルを長崎製鉄所に招聘して、和文鑄造活字の製造に成功した。

平野富二は、弘化三（一八四六）年に矢次豊三郎の二男として生まれ、十二歳で長崎奉行所に出征、文久元年（十六歳）に長崎製鉄所機関手見習、本木昌造が船長をしていたチャールス号、ヴィクトリア号機関手を勤める。坂本龍馬の海援隊に協力するなどして後、長崎製鉄所小菅造船所長に就任したが明治三年に辞任して本木昌造の活版印刷事業に参加。事業が軌道に乗ってからは、海軍省の石川島造船所を借用して製鉄・造船業に進出するなどして実業家として活躍したが明治二五（一八九二）年四十七歳で逝去。

- (2) 同、一二六頁。

- (3) 同、一二六―一二七頁。

(4) 岩倉使節団の記録は久米邦武編『特命全權大使米欧回覧実記』田中彰校注、岩波文庫、全五冊、一九七七―八二年から引用するが、原則として新字旧かなにて表記し、俗字・異体字などは現行字体に置き換えるとともに、人名・地名・国名などは現行カタカナ名にて表記する。なお、『特命全權大使米欧回覧実記』は「実記」と略称する。

- (5) S. H. Steinberg, *Five Hundred Years of Printing*, New Edition, Revised by John Trevitt, The British Library & Oak Knoll Press, 1996, p. 136.

- (6) *idem*, pp. 138-139. Michael Twyman, *Printing, History*

and Techniques, The British Library, 1998, pp. 69-75.

- (7) 『特命全權大使米欧回覧実記』第一冊、六六頁（以下、実記一・六六と表記）。

- (8) Harry Carter, *A View of Early Typography up to about 1600*, Oxford University, 1969, reprint edition by Hyphen Press, 2002, p. 21.

- (9) 合庭惇「セイントブライド印刷図書館」「印刷博物誌」凸版印刷株式会社、二〇〇一年、四九九頁参照。

- (10) 電胎法は正確には蠟型電胎法という活字母型の製作法である。本木昌造による蠟型電胎法の技術的復元が、長崎県印刷工業組合などを中心にして「本木昌造・活字復元プロジェクト」として進められてきた。その成果は『日本の近代活字 本木昌造とその周辺』近代印刷活字文化保存会、二〇〇三年として発表されているが、幕末・明治期の印刷に広い視野で取り組んだ貴重な研究書である。

- (11) 米国議会図書館アジア部に、キャンブルの遺した原稿・活字・写真など一七点が子孫の一人であるエリス・デイル教授から二〇〇四年に寄贈されている（CEAL 2005）における議会図書館アジア部長リー氏の報告。概要については議会図書館のホームページ（[www.loc.gov/preserve/bachbase/bcbooks2.html](http://www.loc.gov/preserve/bachbase/bcbooks2.html)）を参照。

- (12) 百瀬宏・花野井定一「日本の鉛合金活字」、前掲『印刷博物誌』八五四頁。

- (13) ジョン・レディ・ブラック (John Reddie Black 1827-80) は、幕末から明治初年にかけて日本で活躍したジャーナリスト。文久三（一八六三）年に来日、元治二（一八六五）年、横浜で発行されて

いた英字紙「ジャパン・ヘラルド」の共同編集人となる。慶応三（一八六七）年には日刊新聞「ジャパン・ガゼット」を発刊してジャーナリストとして本格的に活動を開始。ポルトガル人で日本語に堪能なダ・ローザの協力を得て「左院御用」の日本語日刊新聞「日新真事誌」を発刊した。明治二〇年代から三〇年代にかけて講師あるいは落語家として活躍した快楽亭ブラックは、父のジョンに連れられて六歳の折に来日している。

- (14) John Reddie Black, *Young Japan*, Trubner & Co., 1880. ジョン・レディ・ブラック『ヤング・ジャパン——横浜と江戸』第3巻、ねず・まさし、小池晴子訳、平凡社、一九七〇年、一八八頁以下。

- (15) 同書、一九二頁。