

## 漢字の金属活字化\*

吉田光邦\*\*

“図書”1985年7月号に、矢作勝美氏の“わが国活版印刷史の新資料”の一文がある。従来から日本の活版技術は、明治初年に中国から導入されたものといわれてきた。すなわち上海の美華書館の活版技師ウィリアム・ガンブルが、本木昌造の招きによって来日し、漢字を中心とした活版技術のすべてを指導したとする。矢作氏はこのガンブルの来日を、中国側の史料によって1869年11月頃と確定し、滞日期間も4か月であったことを明らかにした。さらにガンブルは中国文の活字、欧文活字、和文活字その他組版用の器具用品をもたらした。また電胎法による母型の技術も伝えたのである。

このガンブルの事跡からも知られるように、中国ではすでに金属製の漢字の活字が、盛んに用いられていた。その因をなしたのは、イギリスのプロテスタント系の宣教師によって開かれた、マラッカの英華学堂であったこともよく知られている。ではマラッカでは、どのようにして、漢字の金属活字を開発したのか。

この漢字の金属活字を創成した過程をうかがわせるいくつかの論説が“Chinese Repository”（シナ叢報）にみえるので、以下それらによって開発の状況を記してみよう。

“Chinese Repository”は、中国の広州で1832～1851年にわたって刊行された、欧文の月刊誌である。中国で出された欧文誌の最初としても知られている。時代は清朝の宣宗道光12年から文宗の咸豊元年に及ぶ。編集者はロバート・ブリッジマン。ロバート・モリソンの援助によって刊行した。のちにはサムエル・ウェルズ・ウィリアムズが編集した。その目的とするところは、プロテスタント宣教師の活動ぶりを一般に知らせるとともに、中国また日本の政治、経済、文化などすべての面についての情報を、欧米に送りこむことであった。

---

\* 1986年2月1日受理、漢字、金属活字、シナ叢報、英華学堂

\*\* 本会会長

ロバート・モリソンは、ロンドン伝道協会がはじめて、中国に派遣した宣教師として知られる。彼は1807年、中国に入り多くの困難と戦いながら、布教に従事すること27年に及んだ。しかし受洗者は僅少にとどまった。だが彼は英華字典を編集し、旧約聖書や多くの伝道書を漢訳するなど、中国伝道の基礎をきずいた。そのなかでも有名なのが、1818年に開設したマラッカの英華学堂である。

叢報 (Vol I, No.3) 号に、このマラッカの教育情況の報告がある。マラッカには数種の学校が設立された。中国学校は男子200人、女子120人の規模である。マレー学校は3あり女子60人、男子47人、クリング学校は2あり32人、インド・ポルトガル学校は約100人とある。そして Anglo-Chinese College (英華学堂) は、ガンジス河以東の唯一のプロテスタントのカレッジであるという。その目的は中国、ヨーロッパ相互の教養を与えることである。そのために中国語、中国文学、英語、ヨーロッパ文学、科学、またマレー語とガンジス以東の文学も副科目となっている。英華学堂のチャペルでは、中国語をはじめとする各語による礼拝が、主日には行われていた。

教育にともなって印刷事業は、マラッカの伝道では、きわめて有効であると報告はいう。オクタボ版の中国語訳聖書が、木版によって完成した。ひきつづいてモリソンの家庭用の教義書4冊、W. ミルンの“教義問答”などが準備中で、ほかに“中国語便覧”も各語によるものが印刷中である。ここにいうミルンは、モリソンと同じくロンドン伝道協会から派遣され、マカオ、ジャワ、広東で布教を試みたが成功せず、マラッカに移ってモリソンに協力したのである。モリソンはミルンを英華学堂の校長とし、ミルンは1822年、マラッカで没するまでその地位にあった。この印刷事業の活動によって、18か月の間に4,062冊の新約聖書、26,209冊のキリスト教関係の冊子が頒布された。

この報告は1831年に刊行された、伝道協会の報告書を引用して書かれているが、ビルマからマレー半島一帯でのキリスト教の伝道活動は20年に及び、その功労者としてミルン夫妻、ジャドソン夫人をあげる。聖書は数か国語に訳され、数万冊が頒布された。また布教用の冊子は、12年前でも14万冊を印刷刊行し、その後もそれに数倍するものが印刷・頒布されたという。まさにマラッカは、アジアの大印刷地となっていたのである。

この盛大な印刷・出版活動に応じて、中国の漢字を活字化して、より印刷活動を高めようとする動きが生れるのは当然であろう。

“シナ叢報”の1833年 (Vol I, No.9) 号に、この活字化のことが報じられる。それはベナンにいるサムエル・ダイヤーが、漢字の金属活字化に成功し、小型のフォントはすでに完成し、つづいて14,000字のフォントが準備中であるとの記事である。マラッカではダイヤーの金属活字による新約聖書の見本を受けとったが、それは木版に十分比肩する出来栄であった。

つづいて (Vol I, No.10) 号には、ダイヤーの研究の経緯が報じられる。彼は6年にわたってこの問題を研究したという。報告では、まず中国の伝統的な木版印刷のシステムが解説され

る。木版式は完全なコピーという特徴をもつ。版木は両面が使用される。すぐれた刷師は1日に2,000枚を刷りあげる。

漢字の金属活字化は、英語のロゴタイプに似ている。それは1字は1語であり、英語式の1字、1音節といったものではない。しかし漢字のロゴタイプをつくることも必要である。

漢字を活字化すると、それはヨーロッパ文字と結合しやすくなる。さらに便利なのは校正が自由になることである。聖書協会の第11報には、1頁に10~12ものミスがあるが、木版では校正がきかない。新しく版木を改めるのは高価につくという。活字ならば木版にくらべて1/3の手間ですむだろう。

これまで漢字の活字化の努力は行われ、マカオ、マラッカ、セランポールにそれぞれフォントがある。しかしいずれも不完全で、必要な字も十分供給されていない。それは金属に直接彫るという困難な作業が一因である。また字体もあまりに異国風である。そのため木版をこえることはできなかった。

金属活字は一般にパンチ法で作られてきた。しかし漢字は字数が多いので、この方法によると高価につくしまった時間も多くなる。そこで木版を元版としこれを金属版に移して、これを切断して、各字を得る方法が考えられる。この元版をつくるため、ダイヤーは14種の中国書のなかで用いられる漢字の種類を調べたところ、3,240字でそのうち5~600字の用例は少なかった。これからみて必要な字数は12,000~13,000である。そこで200枚ほどの木版を元版として鑄造をくりかえせば、必要な字数が得られよう。出来上ったフォントは5~7年は使え、そのあとは再鑄せねばならぬ。この費用は大きい。とすると、やはりパンチ法の方がよいとして、ダイヤーはパンチ法の有利さを述べた。このころのパンチ法とは、鋼鉄に彫刻した文字(父型)を、銅片に打ちこんで母型とする方法である。

ついでパンチ工の必要が語られる。今や半島部やカンボジア、ラオスなど至るところで、活字印刷が重要となりつつある。そこで英国人のパンチ工のもとで、現地の人びとによるパンチ工の養成も考えられる。ことにインドでは英国で製作する1/10で活字が製作できよう。

報告はこのようにダイヤーの研究を紹介し、特に彼が金属製で木版型のものをつくることを提案していることを注意する。そしてこのダイヤーの試みが、さらにひろく欧米の注目を集め援助されることを望んだ。ついで報告は中国でも13世紀に早くも泥製活字の試みのあったことにふれる。これは名高い沈括の“夢溪筆談”(11世紀)にみえる、畢昇の泥製活字創製の話のことである。

1722年、康熙帝は大量の活字を製作することを命じた。これらは銅製だったが、鑄造か彫刻かは不明である。恐らく不完全なものであったろう。このころの中国は銅銭が不足していたが、それにも不拘、銅活字が製作されたのである。乾隆帝はこれを評価して珠玉とまでいった。しかし銅の不足はやまず、銅活字はやがて中止となって活字は銭に鑄造され、25万の木活字が代用されるに至った。

叢報の説くように、康熙帝の時代に銅活字が製作されたことは有名である。父型は木活字でこれから陶製の鋳型(母型)をつくって鋳造した。これによって“曆象考成”“數理精蘊”“律呂正義”が印行された。一方、福州の人、陳夢雷も北京の誠親王のもとで銅活字を製作し“松鶴山房詩集”を印刷した。また巨大な叢書“欽定古今圖書集成”は1726年ごろに、やはり銅活字で印刷されたが、これに用いたものは鋳造ではなく彫刻活字であるともいわれる。がとにかく、康熙・乾隆の世に製作された銅活字は、叢報のいうように決して不完全なものではなく、十分に大部数の書物の印行に耐えるものであった。ただそれは通貨の素材として重要な銅を多く使用すること、また宮廷の事業であったため、コストはほとんど無視されていたという特徴がある。そしてこの点が、乾隆帝をして銅活字を捨て、ふたたび木活字に回帰させた理由であろう。名高い李氏朝鮮の金属活字と同じく、中国でも金属活字はすでにかなりの発展をみせていた。

さて叢報はついで広東で出される日刊の“院門報”の印刷について記録する。この印刷は蠟板を用いていた。これは板の上に薄く蠟を引き、その上に文字を刻んで木版と同じように印刷した。しかし明瞭ではなかった。

こうした日刊のものには、ほかに北京で出される“京報”があった。これは紙商の榮祿堂が刊行した1種の官報で、1日分は10文、木活字で印刷された。またべつに“宮門抄”があり、毎月200文の値段で、午后に発行された。これは石膏質のもので泥板をつくり、加熱して固め、それに文字を彫って墨で印刷したという。濃淡が多くよみにくいものであった。この版は俗称を“豆腐干兒板”といったという。日本の瓦版といわれるものは、この流れともみられる。しかし瓦版の実体は今日も明らかではない。

ふたたび叢報に戻ろう。叢報はさらに中国式の木版と洋式の活字の長所・短所を論ずる。木版の短所としては日刊などの急ぐものの印刷に不向きなこと、大量の印刷には版面が摩滅ししやすいこと、それを補修することのむつかしさなど6点があげられる。また長所としては木版では数頁が1枚に収まること、注などが自由なサイズで収められること、各種のサインや図を入れやすいこと、またその設備は金属活字のように、溶解炉など複雑な機械的設備を必要としないで、小規模な工房で静かに進められることなどをあげる。こうした精細な考察は、すべて中国全土に宣教を行なうための伝道書の印刷に、いずれを用いるのが有効かという視点のもとで進められていたのである。“印刷は強力なエンジンである”といった認識がそこにあった。

最後に叢報は漢訳聖書を木版で製作した場合のコストをかかげている。それによると、

上彫	1,800 \$	刷	3 \$ (又は1 \$)
中々	1,400 々		2 々
下々	900 々		1.5 々

となる。これは材料の木、またインクを含んだ値段であるとする。またパタビアにはメドハーストによって、2～3年前に石版が導入され漢字が印刷されたが、マカオにもそれが入り、広

東にも伝わったとのニュースを伝えている。

叢報 (Vol I) で説かれたダイヤーの金属活字の研究について、ダイヤー自身の小論が叢報 (Vol II, No.10, 1834) にみられる。ダイヤーはオックスフォード大学で法律を学んだが、のちゴスポートの学校に入り、ロンドン伝道協会に属して1828年ペナンに布教のため入った。1839年、妻の病気のため帰国、42年再渡航してシンガポールで布教したが、43年マカオで病没した。叢報の小論は1833年10月31日付、ペナンである。

ダイヤーがここで論ずるのは、専らパンチ法による活字の製作である。すなわち鋼鉄の父型を銅片に打ちこみ、母型を作る方法である。そしてさきの提案である木版を元版とし、これから金属版を作りこれを切り離して活字を作る研究は、このときは放棄されていた。そしてダイヤーの説くところは、いかにして安価にパンチ法を行うか、つまりコストの問題に帰せられている。長年にわたり研究をつづけたダイヤーも、結局はヨーロッパで生れたパンチ法に戻ってしまったのである。

ダイヤーによると、英国でのパンチは3,000字(1フォント)のコストは3万ルピーである。しかしこれをインドですると4,000ルピーですむ。けれども道具の不足などによる困難や遅れはある。以下ダイヤーはこまかにパンチについてのコストを述べる。たとえば400ルピーがあれば、約200のパンチが可能である。ふつう1日に4パンチ、5人を雇用すれば10日のできることになる。ダイヤーはすでに200の漢字をパンチし終った。そしてダイヤーは、彼の事業に対しての助力を要請する。彼はここではっきりと、西洋式のパンチ法による、漢字の金属活字化を開始していたのであった。

叢報 (Vol III, No.1, 1834) 号には、中国での外国人の印刷事業についての短かい文がみられる。それによると過去1年の間にはさほどの変化はないという。マカオでは東インド会社の印刷事業がつづき、メドハーストの福建語の辞書がとりあげられている。またアルビオン・プレスは昨年6月ポルトガル総督からその活動を停止されて広東に移り、今日は貿易ガイドを刊行している。広東でのレジスター、クーリエはそのまま刊行されている。こうしてマカオの印刷所は4、広東は3となった。また広東には石版印刷所が2ある。マカオのセント・ヨセフ大学にはポルトガルの印刷所があり、ここは漢字の活字をもつとある。これらによって当時のキリスト教関係者をはじめとする、ヨーロッパの対中国の進出ぶりがみられよう。なおこの文には2、3の注目すべき中国関係書の紹介がみられる。

ついで叢報 (Vol III, No.6) 号には、漢字の印刷に木版、石版、活版を用いたときのコストや、その得失についての一文がある。これは漢訳聖書2,000部の印刷を例として論じている。当時の書物の製作コストをしめすものとして興味をひく。まず木版では、

	£	s	d
工人9人の旅費	72	0	0

木版2,000枚	20	0	0
各種工具類	10	0	0
2689頁の版下(毎頁9d)	100	16	9
1,160,548字の彫り(100字に付1s.3d.)	725	19	4
5,378,000頁の刷りと製本(1,000頁に付1s.8d)	448	3	4
209.5ペクルの紙(1ペクルに付t2.10s)	523	15	0
	£	1900	14 5

この聖書は毎頁に352字があり、それに句読点などを加えると432字分となる。これはマラッカでの計算で、彫り師9人、刷り師5人で3年を要する。

次に石版の場合がある。

	£	s	d
2台の石付石版印刷機	100	0	0
材料, 修理など	100		
版下(毎頁9d)	201	13	6
印刷(1,000頁に付1s)	268	18	0
折り, 裁断, 製本など	67	4	6
紙(木版に同じ)	523	15	0
	£	1216	11 0

次は活版の場合である。

	£	s	d
ペナンのダイヤーによる, 3,000字のパンチ(単価68セント)	408	0	0
活字重量1,000ポンド	100	0	0
鉄製印刷機, 工具	100	0	0
文選(毎頁2s)	268	18	0
印刷(1,000頁に付6d)	134	0	0
折りや製本	67	4	6
168ペクルの紙(1ペクルに付t2,10s)	420	0	0
	£	1498	11 6

さてこれら3種の方法の得失の指摘もなかなか詳しい。木版は最も高価だが、いったん製作すれば、他の2法よりもあとの費用はずっと少ないし、必要に応じた部数が印刷できるなど7種の利点をあげる。そして欠点としては10,000部をこえると、版が摩滅すること、白アリの食害のあること、版木のかさ高いことなどがあげられる。この場合の版木の量は67立方フィートに及ぶという。こうして8種の短所があげられる。同じように活版・石版についてもその利点・欠点が論じられる。これらからみると、伝道会に結集したメンバーが、聖書と小冊子によ

る布教の効果を、いかに重視していたかがうかがわれる。そしてこの比較論の最後にいう。

“中国は今やそのドアを開きつつある。無数の人びとが生命のことばを受けいれようと待ちかまえている。この世界を動かす力は、疑いもなく神のもとでの、金属活字による印刷である”。

漢字の活字化の試みはペナンのダイヤー以外でも行われていた。その例が叢報 (Vol III, No. 11) 号に報じられている。そのひとつはパリで、ここはふつうの金属活字、べつにポストンでは金属板による試みがなされていた。パリでは M. ポーチェが製作したが、ダイヤーのものより小型で面は堅く、ヨーロッパでこれまで見られたもののうち最良である。ポーチェはアジア協会のメンバーで、その発明はダイヤーとは異なって中国文学の研究の要から生れたものであった。それによって孔子や老子の対訳書がつけられた。同様のことはサンスクリット語についても実現した。漢字のパンチはパリの最もすぐれた工人、マルセル・ルグランによってなされ、2,000字のフォントができた。この字数はその後も増加をつづけている。

ポストンでは1834年の春に完成した。これはいわゆる美国公理会(日本の組合協会)の仕事である。同会は中国へ宣教師を送った最初の会で、叢報の発刊に関してモリソンに協力したブリッジマンの所属教会である。ここでは中国の木版を金属板化することを考えていた。そして1834年に中国の木版、また印刷用紙を入手して研究を開始した。その結果木版を金属板に鑄造して印刷する方法を試みた。完成したのは山上の垂訓を含む小冊子である。これはアメリカで印刷された最初の漢字の書物となった。そして新聞のような急ぎのもの以外の、聖書などの標準的な書物には有効であるとみたのである。

しかしこのニュースを紹介した叢報の編者はこれを疑問とし、それは木版よりかさばることや、高価につくことを指摘する。そしてこの試みはすでにダイヤーらも検討してきたことであった。そこで叢報はこうした金属板よりは、ポーチェやダイヤーの活字を利用すべきであると主張する。叢報ではこれ以後は、漢字の活字化をとりあげた論説はみられない。中国の印刷史そのものにふれたものはあるが、ということは漢字の金属活字化は、ほぼこの1835年には開発が終ったのであろう。

1843年に英華学堂はマラッカからホンコンに移転し、これを中心として出版事業はさらに盛んとなった。これにならんでアメリカの長老会は、1838年以来シンガポールをはじめとして、マカオ・広東で布教を開始した。1844年、マクカーティとローリーの2人が寧波に入って宣教をはじめ、翌年この地に印刷所を設けた。さきに記したように、漢字の活字化はその10年前にはほぼ終っていたので、この印刷所は順調であり、1850年には上海に進出し、1860年には教会も開かれた。印刷所もまたこれに従って移転して美華書館と称した。この活字印刷の技術が日本に伝わったのである。さらにのちの1897年には、上海に中国人による最初の近代的な印刷工場として知られる、商務印書館が創設された。それは夏粹芳、高鳳池、鮑威思、鮑武昌の4人の合作によるものだったが、そのひとり鮑武昌も青年のころ美華書館に文選工として働いていたのである。

Concerning the Attempts by Christian Missions  
to Invent Metallic Chinese Type

by

Mitsukuni YOSHIDA  
(*President of the Society*)

In 1832 the monthly magazine, "Chinese Repository", edited by E. C. Bridgeman, was published at Kuang Tung, South China. Through this magazine one may understand the history of the invention of metallic Chinese type for printing. During this time the Protestant Missions in China found it necessary to print many Christian books and leaflets in the Chinese language. The Chinese commonly used wood blocks for printing, however, instead of adopting this method some of the Christians tried to invent metallic Chinese type. Many attempts were made in Mallaca, Paris and Boston by S. Dyer, M. Pauthier, and others. Later, Chinese font type was successfully cast by means of steel punches.