

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 22 日現在

機関番号：12103

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24520138

研究課題名(和文) ハングル機械化の始終 欧米における「韓国国家文字プロジェクト」の調査研究

研究課題名(英文) Mechanisation dead ends: Study of the Korea national Typeface project in the Western

研究代表者

劉 賢国 (Ryu, hyunguk)

筑波技術大学・産業技術学部・教授

研究者番号：70389716

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：韓国では、19世紀末の西洋の新式活版印刷術と新式活字が導入された。これを契機として、20世紀初期に韓国の新式活版印刷の新しい時代が到来し、韓国政府による機械化が開始され、20世紀末まで続いた。しかし、その時期のインタータイプの開発を含むメルゲンターラーライノタイプとモノタイプ社の多くのプロジェクトデータが紛失または散逸してしまっていた。本研究では、欧米において「韓国国家文字プロジェクト」の調査を行い、ハングル活字の生産と組版を自動化するハングル機械化の始終を明確にした。すなわち、ハングル自動鋳造植字機の歴史、技術、開発に伴うハングル書体の開発実状において不足している情報の全貌を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：With the introduction of European-style printing and moveable type into Korea during the earls, a new age dawned for the Korean publishing industry and began a rush for mechanization that continued throughout the twentieth century.

However, many projects from this crucial period in the development of Korean typesetting have been lost or forgo¬ en, including work by the Intertype Corporation, Mergenthaler Linotype and the Monotype Corporation Ltd.

This essay investigates five such projects from these companies that sought to produce high-speed typesetting machines for Korea's national script, Hangeul.

研究分野：近代韓国活字印刷史

キーワード：韓国語 韓国語機械化 韓国語活版印刷 韓国語活字書体 韓国語活字印刷本 韓国語多言語組版

1. 研究開始当初の背景

ハングル機械化による表記環境は、タイプライターからコンピューターへと移り変わるが、文字の自動変換技術による印字方式や出力方式の発達による文字デザインの制約から解放されたにも関わらず、ハングル機械化がもたらしたハングル形態要素を最小単位で構成する「ユニット方式」の概念は、現代ハングル文字デザインに影響を与え続けている。しかし、未だに19世紀末から20世紀までに行ったハングル機械化の歴史、技術、開発の実状について明らかにされていない。特に、欧米における「韓国国家文字プロジェクト」の実施の有無さえも知られていないのが現状である。

2. 研究の目的

「韓国国家文字プロジェクト」の縦組横組兼用のハングル・漢字組版機の活字開発状況などを明らかにすることが目的であった。そこで、19世紀末の日本と20世紀の韓国、欧米におけるハングル機械化に伴う文字生成システムの開発の歴史、活字制作や使用状況について精査により明らかにする。

また、欧米における「韓国国家文字プロジェクト」で開発されたライノタイプとモノタイプ等の組版システムとその印刷活字資料の分析により字形の設計方針、各字種の字面比およびウエイトの段階、活字サイズの変化の有無について結論を得る。これらの調査結果から、韓国と欧米、日本の交流を通じた自動鋳造植字機の開発動向を明らかにする。

最後に、開発に使用された原図をデジタルデータ化し、ハングル書体制作や教育の現場での基礎資料として共有できるようにすることが目的である。

3. 研究の方法

(1)平成24年度

日韓印刷活字史において未解明となっ

いたハングル活字開発の真相を調査した。

1900年代に日本人彫刻師が母型を作り、ハングル活字を開発した活版所を明らかにする。また、日本の活版所における活字印刷物の調査と収集、韓国内における「韓国龍山印刷局」の規格標準化後に初めて製造された収蔵物の調査及び印刷関連資料の発掘を進めた。特に各日本活版所の見本帳の中に紹介されたハングル活字(楷書体)資料について調査を行った。

ハングル活字の分析期間を19世紀末から20世紀末までに設定し、この期間中に印刷された調査文献を刊行年別に選定して時代区分を行った。

各日本活版所の見本帳の中に紹介されたハングル活字及び印刷関連資料を発掘した。韓国において活字印刷に使用された各種活字を調査及び印刷関連資料を発掘した。

(2)平成25年度

欧米における活字開発動向について照合すると同時に、次の通りに開発後の使用状況に関する現地調査を行った。

イギリスの大英聖書公会(British and Foreign Bible Society; 略称:B&FBS)の支援で印刷されたハングル版(1882-1945)の聖書の調査により、58種類の聖書について組版の分析と活字サイズの測定を行った。

フランス外国宣教会(Missions Étrangères de Paris; 略称:MEP)のカトリック教朝鮮教区において、教理書を刊行年別、活字種類と大きさで分類し、65種類の教理書について組版の分析と活字サイズの測定を行った。

当時の活字製造業者、活字設計者、種字彫刻者に関する内容については、専門研究者に聞き取り調査を行った。

(3)平成26年度

欧米における「韓国国家文字プロジェク

ト」で開発されたライノタイプとモノタイプ等の組版システムとその印刷活字資料の分析により、字形の設計方針、各字種の字面比およびウエイトの段階、活字サイズの変化の有無を明らかにする。これらの調査結果から、韓国と欧米、日本の交流を通じた自動鑄造植字機の開発動向を次のことにより明らかにする。

ハングル活字の字形を8パターンに分類、整理を行い、データをデジタル化する。

ハングル活字の制作過程を資料の分析により整理する。

以上の字形を、字素の形態を決める要素である字素の構造、字素の大きさの比較などと、子母音字のエレメント特徴を決める字体(骨格)を中心に分析を行い、(i)インタータイプ(米国, 1914), ライノタイプ, (ii)モノタイプ, (iii)写真自働写真植字機, (iv)CTS 電算自働植字機に分類する。

4. 研究の成果

(1) 日本におけるハングル新式活字の開発「青山進行堂活版製造所(1882年設立, 現秀英舎の全身)」は1909年、完成度が高いハングル2号活字(7.35ミリ)を開発し、韓国に普及された。その経緯は、日本で留学中に印刷技術を学んだチェ・ナムソン(崔南善)が「新文館」という出版・印刷会社をソウル(当時京成)で設立の際、活版印刷機等とともに導入された。

「江川活版製造所」は1906年、2号活字(7.34ミリ)、4号活字(4.82ミリ)、6号活字(2.8ミリ)を開発し、韓国に支店を出した。その際に『萬歳報』(1906.6.17.)の創刊号から本文に活字が用いた。特に6号活字(2.8ミリ)は、『萬歳報』の本文の国漢文混用体の漢字に対しハングル読み方といったルビ活字の役割として、縦書きの漢字の右側で使用されたことが分かった。この6号活字は、韓国最初に用いた「ルビ活字」であり、

この事実は新しい発見である。

韓国官営「龍山印刷局」は、印刷機械販売を「江川活版製造所」に委託する公告を『大韓毎日申報』(1907.6.23)に全部6回を掲載したことが分かった。これらは、日韓印刷活字史において未解明となってきたハングル活字開発の真相である。

また、19世紀末から20世紀初に日本の活版所から自社活字の販売を目的として発行された活字見本帳の調査を行った。その各社の活字見本帳の検証により、その中に紹介されたハングル活字(楷書体)を多数発見できたことは、予想以上の成果である。

(2) 西洋宣教師によるハングル活字の制作と使用状況

イギリスの英国聖書公会(B&FBS)の支援による国内外のプロテスタント系においての新約聖書、旧約聖書や教理書の刊行に使用されたハングル活字について組版や字形の特徴、活字の大きさなどを刊行年度別に分類し、検証と分析を行った。その結果、1876年から1881年までの木活字(初号, 1号, 2号, 4号)と分合活字(4号)が混植組版に使用された国英語版のハングル会話書1冊、国英語版の1冊(3号活字)、1882年から1890年までの純ハングル版の聖書10冊(3号活字)、国漢文版の聖書8冊(5号活字)、1890年から1935年までの純ハングル版の聖書17冊、国漢文版の聖書23冊(2号, 3号, 4号, 5号, 6号活字)を検証・整理できた。

フランスのパリ外国宣教会(MEP)のカトリック教朝鮮教区において、純ハングル版の教理書を刊行年別、活字種類と大きさで分類し、1860年代の木活字版15冊(連綿体活字)、1880年代の活字版、10冊(2号, 4号, 5号活字)、1890年代か1940年代までの活字版、37冊(初号, 1号, 2号, 3号, 4号, 5号, 6号活字, 7ポイント, 9ポイント活

字)を整理できた。

(3) 欧米における自動鑄造植字機の開発

欧米における「韓国国家文字プロジェクト」で開発されたライノタイプとモノタイプ等の組版システムとその印刷活字資料の分析により5つの時代に分類できた。その結果、欧米で実施されたハンゲル機械化は、インタータイプ(米国, 1914), ライノタイプ, モノタイプ, 自動写真植字機, CTS 電算自動植字機に分類することができた。

また、イギリスのモノタイプ社の調査では、ハンゲル 11 ポイント活字の開発に際して韓国政府との連絡のやり取りに使用された英文手紙 85 通, 試作用に開発された活字 11 個と活字開発のために制作された 267 枚の原図, 活字の設計図 21 枚などを発見し, 検証と分析を行った。その結果, 8 パターンに分類し, データをデジタル化した。

ハンゲル基本書体の 8 パターンの分類

分類字形の名称 (Unit)	活字の数
Horizontal Vowel + Bottom Consonant	49
Left Long Consonant	19
Long Dipthong	20
Long horizontal vowel	3
Long Vertical Vowel	9
Short Dipthong	12
Top Long Consonant	19
Top Short Consonant	19
Vertical vowel + bottom consonant	83

そして、そのデータを用いて、各活字の字形について比較検討し、字形の特徴を明らかにした。すなわち、「韓国国家文字プロジェクト」での活字印刷資料では、日本と韓国で使われているハンゲル活字書体の字形は同一であるが、欧米で開発された字形は、お幅に違うことが分かった。具体的には、ハンゲル活字のサイズの測定により、アメリカのイ

ンタ - タイプ社は 11 ポイント, 14 ポイント, ライノタイプ社は 12 ポイント, イギリスのモノタイプ社は 11 ポイントの活字が開発されたことを明らかにした。

(4) 日本と米国におけるハンゲル自動組版機の開発

1970 年代の韓国では、写研(写真植字機研究所, 1926 年設立)とモリサワ(1948 年設立当時は、写真植字機製作株式会社)の植字機より速度が早く、そして文字をコンピューターで的確に探し出すハンゲル自動植字機が求められていた需要に答えるべく、ハンゲル機械化研究所のコン・ヒョンウ(公炳禹, 1907-1995)は、1976 年に日本のコイケ社で試作品を完成したが実用に至らずに終わった。

1980 年代は、コンピューターによる電子化時代へ向かう時期であった。これは、それまでの印刷活字製作方式であった、活版は活字の手拾い(文選)と組み(植字)の手作業に依存しているので、活字を鑄込みながら組んでいく機械が要求されていた。

従って、タイプライターの開発がもたらしたキーボードを打鍵することによって、単語や空白から成る横一行を丸ごと活字にすることが出来るライノタイプ(Linotype)から、原稿に従ってキーボードで打って鑄孔テープ(Punched tape)を作り、後にこれを活字鑄造機にかけると自動的に1文字ずつ鑄造しながら植字するいわゆるモノタイプ(Monotype)という自動鑄造植字機への転換のきっかけになり、自動鑄造植字機を利用して新聞製作が行なわれるようになった。

また、1985 年、英文写真植字機専門会社であるアイテック(Itek)会社のメカニズムを利用してハンゲル電算植字機(CTS)の開発に成功した。このようにハンゲル機械化の急激な変化が現代の韓国印刷文化や書体デザインに大きな影響をもたらした。

(4) まとめ

以上のように本研究では、戦後に行われた「韓国国家文字プロジェクト」が、ハングル特有の構造上の問題を解消するために文字盤への字素の配列、および印字段階でのハングル音節文字の最小単位である「ユニット方式(ラテンアルファベットのようにハングルの子音字と母音字をユニット別に作っておいて、文字を作る際に組み合わせる方式)」の概念を考案され、少数の要素からなるハングルの構造的な特性を十分に捉えた上でハングル自動組版機を開発されたことが明らかとなった。このようにハングル機械化がもたらした伝統的なハングルの縦組みから横組みへの移行は、ハングルの文字デザイン上の改革を伴いながら推進された。これがその後のハングル・デザインの方向性を定める役割を担っていたことになる。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計7件)

Hyunguk Ryu, Trend of domestic publishing and printing industries around the annexation treaty between Korea and Japan(1890-1945), ISSN 1229-2841, Journal of Korean Institute of Cultural Product Art & Design, VOL.40. 2015. pp.119-132, 査読有,
<http://kiss.kstudy.com/journal/>

Hyunguk Ryu, Hangeul Printing types shown in Japanese printing houses' sample books (1878-1936), ISSN 1229-2840, Journal of Korean Institute of Cultural Product Art & Design, VOL.40. 2015. pp.133-146, 査読有,
<http://kiss.kstudy.com/journal/>

Hyunguk Ryu, Analysis of historical transition of Hangeul Bible publication

and typography (1860-1910), ISSN 1229-2840, Journal of Korean Institute of Cultural Product Art & Design, VOL.39. 2014. pp.121-136, 査読有,
<http://kiss.kstudy.com/journal/>

Hyunguk Ryu, Development and improvement of Hangeul Ming-style printing types by the "Dong-A Daily News" (1920-1940), ISSN 1229-2839, Journal of Korean Institute of Cultural Product Art & Design, VOL.39. 2014. pp.179-198, 査読有,
<http://kiss.kstudy.com/journal/>

Hyunguk Ryu, Hangeul Typeface Developed by Westerners Missionaries to East Asia (1832-1886), ISSN 1229-2838, Journal of Korean Institute of Cultural Product Art & Design, VOL.38. 2014. pp.179-198, 査読有,
<http://kiss.kstudy.com/journal/>

Hyunguk Ryu, Hangeul Studies and Printing Type Development Seen by the Eyes of Westerners (1688-1894), ISSN 1229-2838, Journal of Korean Institute of Cultural Product Art & Design, VOL.38. 2014. pp. 199-218, 査読有,
<http://kiss.kstudy.com/journal/>

Hyunguk Ryu, Arron Bell "History of modern Korean type printing - Directionality in Korean type design: Foreign innovations in Hangeul design." Proceedings of the 8th Annual Conference of Asia Digital Art and Design Association (ADADA), 2013. pp.116-119, 査読有,
<https://www.jstage.jst.go.jp/>

<http://www.atypi.org/type-typography/directionality-in-korean-type-design>

〔学会発表〕(計5件)

劉賢国, 日本におけるフォント開発の状況, 2015 外国碩学研究者 招聘講演, 2015. 4. 29. Cheonan (Korea)

劉賢国, ハングル縦書きから横書きへの表記方向の変化, 2015 UD フォーラム 招聘講演, 2015. 4. 29. Pyeongtaek (Korea)

劉賢国, ハングルの表記方向の変遷, 2015 国際学術大会 外国碩学研究者 招聘講演, 2015. 4. 26. Seoul (Korea)

劉賢国, 韓国近代印刷活字史: 韓国活字の源流, 2014 韓国商品文化デザイン学会国際フォーラム 招聘講演, 2014. 6. 20. Seoul (Korea)

劉賢国, 韓国近代印刷活字史: 韓国活字原型, 2013 韓国商品文化デザイン学会国際フォーラム 招聘講演, 2013. 6. 14. Daegu (Korea)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

劉賢国 (RYU, Hyunguk)

筑波技術大学・産業技術学部・教授

研究者番号: 70389716

(4) 研究協力者

小宮山 博史 (KOMIYAMA, Hi roshi)

安 相絡 (AN, SangRak)