

デジタル画像を用いた「グーテンベルク聖書」の校合

富岡 麻理（慶應義塾大学大学院）

tomioka@slis.keio.ac.jp

1. 研究の目的

本発表は、西洋で最初の活版印刷本である「グーテンベルク聖書」（1455年頃、マインツ）（以下 B42）の印刷工程を解明するために行っている校合の中間報告である。B42 は 200 部ほど印刷されたと考えられているが、現在まで残っているのは 48 部（紙本 36 部、羊皮紙本 12 部）である。B42 は印刷史研究のうえで重要な資料であるため、19 世紀終わり頃からドイツやアメリカを中心に多くの研究が行われてきた。使われている紙の調査などからは、印刷年代、1 冊の中に二種類の版が混在していること、複数の印刷機によって印刷されたことなどが明らかになっている。しかし、貴重な書物であり、また所在が分散しているため、本格的な校合を行うことはこれまで不可能であった。そのため、印刷中に行われた修正・変更によって生じる同じ版の中での違いは検証されていない。

デジタル技術は資料へのアクセスの問題を解決するだけでなく、細部の研究や正確な比較研究を可能にするなど書誌学に新たな研究の可能性をもたらした。なかでも最も威力を発揮するのは印刷本の校合、特に同じ作品の同じ版に属する印刷本の正確な校合である。2001 年 9 月現在までに 8 部の B42 がデジタル画像化されており、正確な校合を行うことが B42 研究史上初めて可能になったのである¹。

2. 校合手法

2-1. 従来の校合手法

従来の校合手法は、肉眼で行うか、あるいはヒンマン校合機を初めとする光学式校合機を使うというものである²。光学式校合機は鏡や単眼鏡を組み合わせた機械で、肉眼よりは速く正確であるが、校合するページを長時間開いておく必要があるため本を傷める危険性がある。また、その場に現物がないと校合を行うことができない。そのため、多くの貴重書の場合には光学的校合機の利用は難しい。

1980 年代になると、デジタル技術を使った校合の試みが散見される。しかし、コンピュータの性能の低さや、特別な装置が必要であったことなどから一般的になるには至らなかった³。

2-2. 本研究の校合手法

本研究の校合手法は、市販のソフトウェアを使ってデジタル画像を重ね合わせるというものである⁴。現在は二種類の方法を採用している。一つは静的な画像の重ね合わせ、もう一つは動的な画像の重ね合わせ（高速切り替え表示）であり、画像の使用条件・使用環境によって使い分けている。二手法の応用例については、次の URL を参照されたい（<http://www.slis.keio.ac.jp/~tomioka/b42/collation.html>）。

（1）静的な画像の重ね合わせ

画像処理ソフトウェアを使い、1 枚の画像を半透明にして、同じサイズにそろえた別の画像の上に重ね合わせるという方法である⁵。2 枚の画像がまったく同一であ

れば1枚の画像しか表示されていないように見えるが、違いがある部分はぶれて見える。この手法は、ある特定の活字が他の活字と同一であるかどうかという判断にも応用できる。

(2) 動的な画像の重ね合わせ

同じサイズにそろえた複数の画像を、画面上の同じ場所に次々に高速で切り替え表示するという方法である⁶。画像がまったく同じであれば、まるで1枚の画像をずっと見ているように感じるが、少しでも違いがあるとその部分が動いて目をひくという性質を利用している。

2-3. デジタル画像を用いた校合の利点

デジタル画像を用いた校合は、従来の方法に比べると非常に高速で、且つ正確である。本研究のどちらの手法を用いても、画像のサイズ調整などにかかる時間を含めて1ページあたり平均5分という速度で校合を行うことができる。

さらに、テキストだけの校合のように単語や文字の違いだけではなく、文字の形や語間の違いも発見することができる。初期印刷本の時代には、一つの文字に対して何種類もの形の活字を用意することがあったため、わずかな形の違いを区別することが重要になる。そうした細かい違いを検証することによって、印刷中の修正作業によって生じた同じ版の中での違いを明らかにできるからである。

また、本手法では特殊な装置やプログラムは必要ない。デジタル画像のサイズ、ファイル形式なども同程度であることが望ましいが、必須条件ではない。

2-4. 校合の手順

本研究では、慶應義塾所蔵本(上巻のみ現存)(以下 P39)と、完本であるケンブリッジ大学図書館所蔵本(P33)の上巻の同一の版に属するページの校合を行った⁷。全324葉(648ページ)のうち286葉(572ページ)が同一版である⁸。

両者の間で違いが見られたページについては、他機関所蔵本のデジタル画像および写真複製本との校合も行った。部分的校合に用いたデジタル画像は、ゲーテンベルク博物館の紙本(P16)、大英図書館の紙本(P27)、ゲッティンゲン大学図書館の羊皮紙本(V6)、大英図書館の羊皮紙本(V10)、ヴァチカン教皇庁図書館の羊皮紙本(V11)の5部である。写真複製本は、マザラン文庫の紙本(P20)、ブルゴス州立図書館の紙本(P35)、国立プロイセン財団図書館の羊皮紙本(V7)の3部である。全10部の内訳は、紙本が6部、羊皮紙本が4部となっている。

3. 校合の結果

慶應所蔵本とケンブリッジ大学図書館所蔵本の572ページを校合した結果、従来はまったく同一だと考えられていた13ページに、20箇所の違いを発見した。その13ページは、違いのある文字あるいは単語以外はまったく同一であることから、異版ではなく、同じ版の印刷中に印刷機を止めて修正・変更を行う「stop-press correction」と呼ばれる作業の結果であることがわかる。

末尾の表に、修正箇所を出現順に記録した。「葉」欄は順に葉数、表(r)・裏(v)、左コラム(a)・右コラム(b)、行数を示す。たとえば最初の違いは15rb 42、つま

り 15 葉表右コラム 42 行目に見つかった。慶應所蔵本 (P39) ではピリオドがまちがって単語の中に印刷されているが、ケンブリッジ大学図書館所蔵本 (P33) など他の 5 部では修正されている。なお、このページの他の箇所はまったく同一である。

修正は仮に 8 種類に分類することができる。(1)句読点の位置 (2)活字の向き (3)異なる字体の使用 (4)語間のスペース⁹ (5)縮約語の使用方法 (6)綴り間違い (7)語の区切り (8)単語の追加 である。

校合の結果、「stop-press correction」作業が、既に B42 の印刷工房においても行われていたことが明らかになった。他の 8 部との部分校合結果と見比べると、修正後の状態を示す現存本の方が多くことから、修正は各ページの印刷が始まってすぐに行われたと考えられる。ただし、1 ページに複数の修正が見られる場合でも (250v, 281r, 308r) 二種類の状態しか見られないため、修正は各ページにつき一回しかされていない可能性が高い。また、羊皮紙本はすべて修正後の状態を示していることから、羊皮紙の各ページは、紙の各ページの後に印刷されたと考えることができる。

本研究で発見された印刷中の修正は、ほとんどがテキストの意味には影響を与えない。活字の向きなど印字上の単純な修正と、字体の選択など植字の規則や好みによると考えられる修正が多い。なぜそのような細かい修正が行われたのか、またどのような基準で、誰によって行われたのか、修正にはどの程度のリテラシーを必要としたのかについては、当時の写本における書写の規則ともあわせて考える必要があるだろう。今後、他の現存本との校合から得られる結果の集積によって、西洋最初の印刷工房での重要な作業過程が明らかになっていくと期待できる。

¹ デジタル画像化された 8 部は以下の通りである。筆者が参加している慶應義塾大学 HUMI プロジェクトによって慶應義塾、ケンブリッジ大学図書館、ゲーテンベルク博物館、大英図書館所蔵の各本 (計 6 部)、ゲッティンゲン大学により同図書館所蔵本 1 部、凸版印刷株式会社によりヴァチカン教皇庁図書館所蔵の羊皮紙本 1 部。

² Charlton Hinman, “Mechanized Collation at the Houghton Library,” *Harvard Library Bulletin* 9 (1955): 132-134.

³ Paul R. Sternberg and John M. Brayer, “Composite Imaging: a new technique in Bibliographic research,” *Papers of the Bibliographical Society of America* 77, no. 4 (1983): 431-445.; Martin Boghardt, “Ein spezieller Schachtelbogen im Berliner Exemplar des Psalterium Benedictinum von 1459,” *Gutenberg Jahrbuch* 72 (1997): 77-94.

⁴ この二手法は、岩井茂昭氏 (現デジタル化コンサルタント, University of Hertfordshire) の考案による。岩井氏からは研究手法について数々の貴重な助言を頂いた。

⁵ 本研究では Adobe 社の Photoshop 6.0J を使用した。

⁶ 本研究では、Macromedia 社の Director 8.0J を使用した。

⁷ 各現存本の呼び方は、Paul Needham 博士による所在調査の番号を使用した。Paul Needham, “The Paper Supply of the Gutenberg Bible,” *Papers of the Bibliographical Society of America* 79, no. 3 (1985): 303-374.

⁸ 1-20,41-128,149-324 葉はともに第一版、129 葉と 138 葉はともに第二版である。

⁹ ただし語間に関しては特別な処理が必要なので、基本的に本結果からは割愛した。

No	種	葉	修正前	修正前の現存本	修正後	修正後の現存本
1	1	15rb 42	vide[n]ti.s	P39	vide[n]tis.	P16, P20, P33, V7, V11
2	6	154ra 37	Surrexit	P39	Surrexit	P16, P20, P27, P33, V6
3	7	192va 27	euulgo	P33	e vulgo	P16, P20, P27, P35, P39, V6, V7, V10, V11
4	8	195ra 2	(fa) phat lex numero.	P33	(fa) phat [et] fefa lex numero.	P16, P20, P27, P35, P39, V6, V7, V10, V11
5	2	212vb 40	i が上下逆さ	P20, P27, P35, P39	i の向きは正しい	P16, P33, V6, V7, V10, V11
6	6	250va 7	que[m]	P16, P39	qua[m]	P20, P27, P33, P35, V6, V7, V10, V11
7	6	250va 14	velotitas	P16, P39	velocitas	P20, P27, P33, P35, V6, V7, V10, V11
8	1	250vb 8	ピリオド抜け	P16, P39	ピリオドあり	P20, P27, P33, P35, V6, V7, V10, V11
9	5	250vb 33	iniciu[m]?	P16, P39	iniciu?	P20, P27, P33, P35, V6, V7, V10, V11
10	3	259va 42	“terra” に 2 種の r	P20, P27, P35, P39	同じ r	P16, P33, V6, V7, V10, V11
11	4	264ra 3	語間が狭い	P27, P33, P35	語間が広い	P16, P20, P39, V6, V7, V10, V11
12	6	281ra 37	licud .. no[n]	P39	licut .. non	P16, P20, P27, P33, P35, V6, V7, V10, V11
13	5	281rb 8-9	deus tenebris. Anteq[uam] co= / meda[m] suspiro	P39	de[us] tenebris. Anteq[uam] com= / edam suspiro	P16, P20, P27, P33, P35, V6, V7, V10, V11
14	3	281rb 39	“perterrita” の r は同じ形	P39	3つ目のrが違う形	P16, P20, P27, P33, P35, V6, V7, V10, V11
15	3	282vb 25	“querit[ur]” の r は普通	P27, P33, P35	r が小さい	P16, P20, P39, V6, V7, V10, V11
16	2	291ra 34	Accinge	P35, P39	Acciuge	P16, P20, P27, P33, V6, V7, V10, V11
17	1	303vb 30	コロソ抜け	P27, P35, P39	コロソあり	P16, P20, P33, V6, V7, V10, V11
18	3	308rb 6	“[u]perextolletur” の t の左側に出っ張りあり	P27, P39	t の左側の出っ張りなし	P16, P20, P33, P35, V6, V7, V10, V11
19	2	308rb 11	magnificabuut	P27, P39	magnificabunt	P16, P20, P33, P35, V6, V7, V10, V11
20	2	308rb 13	folns	P27, P39	folus	P16, P20, P33, P35, V6, V7, V10, V11