

無線綴じ図書の状態把握：慶應義塾大学三田メディアセンター所蔵和書の状態調査

岡田 将彦 (慶應義塾大学大学院 okada@slis.keio.ac.jp)
安形 麻理 (慶應義塾大学文学部)
上田 修一 (慶應義塾大学文学部)
小島 浩之 (東京大学大学院経済学研究科・経済学部資料室)
村田優美子 (慶應義塾大学三田メディアセンター)

1. 研究の背景と目的

無線綴じとは、糸や針金を使わずに、接着剤のみで本文紙を綴じる製本方法である。無線綴じで製本された図書（無線綴じ図書）には、作業工数が少なく、短納期、大量生産向き、製造原価が低く抑えられるというメリットがある¹⁾。無線綴じは現在の出版製本の主流となっており、国立国会図書館の調査によれば90年代に出版された図書の約80%が無線綴じで製本されている²⁾。

一方、無線綴じには、ページ抜けや背割れが発生しやすい、経年劣化する接着剤を用いており耐久性に問題があることが指摘されている¹⁾。

このような状況下で、無線綴じ図書がどのような状態にあるかを把握することは図書館にとって重要である。しかし、資料の劣化状況調査は数多く行われてきたものの、無線綴じ図書の状態についての詳細な調査は、ほとんど行われていない。

そこで、本研究では、国立国会図書館と比べて専門書の占める割合が多いと考えられる大学図書館の蔵書を対象に、無線綴じ図書の状態を把握するための調査を行った。

本調査の目的は、以下の3点である。

- ①無線綴じ図書の割合を把握する
- ②接着剤の劣化損傷状況を把握する
- ③接着剤の劣化損傷の原因を考察する

本発表では、上記の目的のうち①と②を中心に行う。③については、今後、洋書のデータも加えて考察する予定である。

2. 調査

2.1 調査対象

調査対象は、慶應義塾大学三田メディアセンター（慶應義塾図書館）の協力を得て全データが入手可能となった、請求記号がA（和書）から始まる図書とした。これらは、1962年以降に図書館の予算で購入した図書であり、ちょうど無線綴じが実用化され始めた時期と重なる。そのため、本調査に適していると考えられる。

無線綴じ図書の割合・状態の変遷や年代ごとの特徴を明らかにするため、まず母集団のデータを10年代ごとに区分した。60年代から2000年代までの各年代から、統計学的に信頼のおける形で母集団へ敷衍可能とされる、400冊ずつ、合計2,000点の標本を無作為に抽出した^{2) 3)}。調査母集団の実数は、第1表の通りである。

第1表 調査母集団（冊）

出版年	和書
60年代	13, 266
70年代	27, 140
80年代	48, 648
90年代	71, 635
2000年代	82, 929

2.2 調査項目

本調査では、接着剤のみで本文紙を綴じた無線綴じと、糸や針金で本文紙を綴じた有線綴じとを分けて考えた。

その上で、背割れやページ抜けといった、無線綴じに特徴的な損傷の有無を調査し

た。背割れとは、本文紙の背の接着剤が劣化し、図書ののどに割れ目ができている状態を指す。

無線綴じの種類と特徴を把握するための調査項目として、出版年、表紙の形態（ソフト/ハードカバー）、接着剤の種類、折丁の有無を確認した。

無線綴じには数種類ある。本調査では国立国会図書館の調査に習い、本文紙が1枚ずつバラバラの状態で綴じたものを「通常の無線綴じ」、折丁を残したまま綴じたものを「あじろ綴じ」とした²⁾。

現在、無線綴じで用いられる接着剤はホットメルト接着剤と、水性エマジョン型接着剤の2種類である。水性エマルジョン型接着剤を使用した場合は、耐久性のある接着効果が得られるとされている¹⁾。

さらに無線綴じ図書の損傷原因を考察するため、貸出回数、ページ数、製本構造、紙質、見開き具合の調査も行った。

2.3 調査手順

調査は2009年7月から8月に、岡田と慶應義塾大学学部生5名の計6名で行った。調査開始前に判断基準の統一を図り、判断の難しい図書は、最終的に岡田が判断した。

実際の調査では、利用中等で書架にない図書があるため、各年代100点の予備標本をあらかじめ用意し、標本が400点になるよう調整した。

3. 調査結果

3.1 無線綴じの所蔵割合

無線綴じ図書の冊数と割合、表紙の形態別冊数と割合を第2表に示した。綴じ方の変遷を見ると70年代以降、無線綴じが増加しており、国立国会図書館の調査と同じ傾向を示している²⁾。

調査結果からは、専門書を中心に収集している慶應義塾大学三田メディアセンターでも、蔵書の多くが無線綴じであることがわかる。

無線綴じ図書が占める割合は、ハードカバーよりも、ソフトカバーの方が高い。90年代では93.2%、2000年代では94.8%と、ソフトカバーのほとんどが無線綴じで製本されていることが明らかとなった。

ただし、ハードカバーに無線綴じが占める割合も、2000年代では60%を超えている。無線綴じは、一貫して増加の傾向を示しており、今後もハードカバーの無線綴じ図書が増加していくと考えられる。

第2表 綴じの素材(n=2000)

	全体				ソフトカバー				ハードカバー			
	無線	糸綴じ	針金	合計	無線	糸綴じ	針金	合計	無線	糸綴じ	針金	合計
60年代	2	381	17	400	1	12	5	18	1	369	12	382
	0.5%	95.3%	4.3%	100%	5.6%	66.7%	27.8%	100%	0.3%	96.6%	3.1%	100%
70年代	73	322	5	400	22	21	4	47	51	301	1	353
	18.3%	80.5%	1.3%	100%	46.8%	44.7%	8.5%	100%	14.4%	85.3%	0.3%	100%
80年代	196	202	2	400	90	14	2	106	106	188	0	294
	49.0%	50.5%	0.5%	100%	84.9%	13.2%	1.9%	100%	36.1%	63.9%	0.0%	100%
90年代	248	149	3	400	109	6	2	117	139	143	1	283
	62.0%	37.3%	0.8%	100%	93.2%	5.1%	1.7%	100%	49.1%	50.5%	0.4%	100%
2000年代	301	97	2	400	165	7	2	174	136	90	0	226
	75.3%	24.3%	0.5%	100%	94.8%	4.0%	1.1%	100%	60.2%	39.8%	0.0%	100%

第3表 綴じの損傷状況 (n=2000)

	全体			無線綴じ			有線綴じ		
	背割れ	ページ抜け	標本数	背割れ	ページ抜け	無線綴じ数	背割れ	ページ抜け	有線綴じ数
60年代	62	8	400	1	2	2	56	6	398
	15.5%	2.0%		50.0%	100.0%		14.1%	1.5%	
70年代	98	8	400	33	3	73	65	5	327
	24.5%	2.0%		45.2%	4.1%		19.9%	1.5%	
80年代	94	6	400	70	6	196	24	0	204
	23.5%	1.5%		35.7%	3.1%		11.8%	0.0%	
90年代	78	1	400	73	1	248	5	0	152
	19.5%	0.3%		29.4%	0.4%		3.3%	0.0%	
2000年代	35	3	400	33	2	301	2	1	99
	8.8%	0.8%		11.0%	0.7%		2.0%	1.0%	

3.2 無線綴じ図書の損傷状況

第3表に背割れとページ抜けが生じている冊数と割合を示した。出版からまだそれほど経過していない90年代、2000年代の図書の多くでも背割れが発生している。

【無線綴じの種類】

ハードカバーではあじろ綴じが、ソフトカバーでは無線綴じとあじろ綴じが共に用いられている¹⁾。無線綴じの種類別冊数と、各無線綴じに対する背割れが見られた冊数（背割れ冊数）及び割合を示したのが第4表である。

第4表 無線綴じの種類による背割れ状況

	通常の無線綴じ		あじろ綴じ	
	背割れ	冊数	背割れ	冊数
60年代	0(0.0%)	0	1(50.0%)	2
70年代	4(57.1%)	7	29(43.9%)	66
80年代	9(22.0%)	41	61(39.4%)	155
90年代	15(23.8%)	63	58(31.4%)	185
2000年代	6(8.6%)	70	27(11.7%)	231

通常の無線綴じよりも、あじろ綴じの図書の方が多く、どちらでも背割れが起きていること、古いものほど背割れの割合が高いことが分かる。

【接着剤の種類】

和書の場合、ハードカバーのほぼ全てが、水性エマルジョンによる製本である¹⁾。接着剤の種類別の背割れ冊数と、それぞれの

無線綴じ図書の冊数に対する割合を第5表に示した。

第5表 接着剤の種類による背割れ状況

	ホットメルト		水性エマルジョン	
	背割れ	冊数	背割れ	冊数
60年代	0(0.0%)	1	1(100%)	1
70年代	6(42.9%)	14	27(45.8%)	59
80年代	23(29.9%)	77	47(39.5%)	119
90年代	27(25.5%)	106	47(33.1%)	142
2000年代	10(6.2%)	161	23(16.4%)	140

背割れは、ホットメルトよりも水性エマルジョンで多く見られた。ただし、ホットメルトと水性エマルジョンでは損傷の仕方が異なる。水性エマルジョンでは、のどが裂ける程度であることが多いが、ホットメルトでは、接着剤が割れていることが多かった。

【ページ抜け】

ページ抜けは、背割れほど頻繁に生じているわけではない（第3表）。しかし、背割れが原因となってページ抜けが生じるケースもあるため、楽観視することはできない。背割れが複数個所で生じている図書で、背割れ間のページがまとめて抜ける例も確認された。ページ抜けにつながる危険性があると考えられる、複数箇所の背割れが生じている図書は140冊（全標本の7%）であった。

【有線綴じの背割れ】

調査前には想定していなかったことだが、有線綴じ図書でも背割れが見られた(第3表)。有線綴じであっても、本文紙の下固めや、本文紙と表紙を接合する段階で接着剤を用いている。その接着剤が割れ、綴じ糸のゆるみ、ページ抜けといった損傷へつながっていると考えられる。

3.3 調査結果の母集団への敷衍

ドロットのランダムサンプリング法を用いたことにより、95%の確率で±5%の誤差の範囲内で母集団へ敷衍することが可能である³⁾。第6表に、本調査結果で明らかとなった無線綴じ図書の割合と無線綴じ図書中の背割れの割合を、母集団に敷衍した概数を示した。

	母集団冊数	無線綴じ	背割れ
60年代	13,266	66 0.5%	33 50.0%
70年代	27,140	4,967 18.3%	2,245 45.2%
80年代	48,648	23,838 49.0%	8,510 35.7%
90年代	71,635	44,414 62.0%	13,058 29.4%
2000年代	82,939	62,453 75.3%	6,870 11.0%

4. まとめ

本調査により、慶應義塾大学三田メディアセンターが所蔵する和書に占める無線綴じの割合や、接着剤の損傷状況が明らかとなった。

無線綴じ図書は70年代以降に増え始め、現在ではほとんどのソフトカバーが無線綴じで製本されている。上製本と呼ばれるハードカバーでも状況は変わらず、2000年代に出版された図書の約60%が無線綴じであった。通常の無線綴じ、あじろ綴じともに、背割れが多く発生していた。しかも、

経年劣化がそれほど進んでいないと考えられる90年代や2000年代の図書の多くでも背割れが見られた。

図書館として、無線綴じ図書の保存対策を考えることも必要であるが、対象となる図書が数万冊と膨大であるため、個別に対応することは難しいだろう。

この問題に関しては、現在の無線綴じ自体が、長期保存には向かないことを考えるべきであろう。マイクロフィルムの劣化調査を行った東京大学経済学部資料室は、媒体や記録材料について開発側と保存側の双方が積極的に情報公開や意見交換を行い、お互いの立場を分かり合うことの重要性を指摘している⁴⁾。この指摘は、無線綴じの問題を考えるうえでも重要である。

今後は、図書館側からの意見を明確にするためにも、無線綴じ図書の損傷原因を把握することが課題となる。洋書も調査し、分析を深めることにより、損傷原因を考察する予定である。

引用文献

- 1) 製本加工編集委員会. 製本加工ハンドブック:技術概論編. 東京, 社団法人日本印刷技術協会, 2006, 165p.
- 2) 国立国会図書館. 国立国会図書館所蔵和図書(1950~1999年刊)の劣化調査報告. 2008, 国立国会図書館調査研究レポート No.8, 55p. <http://current.ndl.go.jp/report/no8>, (参照2009-9-8)
- 3) Drott, Carl M. "Random sampling : a tool for library research". College & research libraries. vol.30, no.2, 1969, p.119-125.
- 4) 東京大学経済学部資料室. マイクロフィルム状態調査報告書. 東京, 東京大学経済学部図書館, 2009, 124p.