

蔵書劣化調査報告書

2006年1月

東京大学経済学部資料室

目次

はじめに	3
1. 調査の目的	4
2. 調査対象範囲	4
3. 調査手順と調査方法	5
4. 調査期間	5
5. 調査結果	5
6. 結論	8
表1 東京大学経済学部資料室蔵書劣化調査項目一覧	10
表2 東京大学経済学部資料室蔵書劣化調査項目別結果表	12
表3 調査結果と予想される対策	13
おわりに	14

はじめに

本報告書は2005年2月に行った東京大学経済学部資料室における蔵書劣化調査の結果を公表するものである。東京大学経済学部資料室は日本経済の実態把握のために、日本の経済、経営に関わる各種資料を収集・整理してきた。その内容は政府刊行物、地方自治体刊行物、国際機関刊行物、外国政府・中央銀行刊行物、民間団体刊行物、旧植民地資料、労働組合資料など非常に多岐に渡っている。これらの資料には一般に流通していない、いわゆる灰色文献や、国、企業、労働組合などの意志決定に関わる一次資料も多い。しかしながらこれらの資料の保存状態は良いとは言えず、特に戦中から昭和30年代の資料の劣化は著しいものがある。このままの状態では貴重な文化資産を失うことになりかねず、抜本的な対策を講じる時にきている。このため、当資料室所蔵資料の劣化状況を把握し、講ずべき対策を明らかにする目的で行ったのが本調査である。調査は概数調査、予備調査、本調査の三段階で進められた。概数調査は東京大学経済学部資料室助手の小島浩之、岡村志以、尾鷲瑞穂、研究支援推進員の宮下千代が、予備調査および本調査とその分析は資料室スタッフとの入念な打ち合わせの下で（有）資料保存器材の木部徹、島貫香代子が行った。また本報告書は最終的に小島がとりまとめ執筆した。

1. 調査の目的

料紙の酸性劣化、潜在的な可能性も含めた製本の劣化を調べ、脱酸性化処置、マイクロフィルム等への代替処置、コピー機での複写の際の見開き性の良い製本への転換、現物保存のための中性保存容器への収納等の対策に結びつける。これにより実際の対策を行う場合に必要となる予算規模を推定する判断材料とする。

2. 調査対象範囲

東京大学経済学部図書館書庫 7層および6層（図1参照）に排架されている資料を対象とする。これは資料室の整理済和資料の95%以上を占める。

図1 [利用案内 2005 (東京大学経済学部図書館) による]

〈書庫内資料配置図〉

7層	資料室資料(和)	47A~47Z 日本政府及び関係機関発行物 59~68 旧館民均資料	エレベーター	85, 85A 資料室関係雑誌・年鑑 89B~89C 伝記 etc. 有価証券報告書
6層	資料室資料(和)	65A~71N 経済団体・業界団体・日本銀行 金融機関・会社・農協団体・ 労働組合・研究機関・公社公団 政党発行物		48~58 地方公共団体発行物 営業報告書
5層	資料室資料(洋)	A7~ 外国政府発行物 (USを除く)		A66~ 国際機関発行物
4層	同院事務室・卒業論文・修士論文・博士論文		出入口	指定図書・新着雑誌 参考図書・リサーチコーナー
3層	(和・洋) 雑誌	85 雑誌(和・洋) ワーキングペーパー	タ	85 雑誌(和・洋)
2層	一般	〈和書〉 24~46 経営学・会計学 80-A~F, 82-A 財政学・統計・伝記 85-A, C 会社史・経済法・労働法 86, 88~89 年鑑・文献目録・辞書 etc.		〈洋書〉 15~16 Money and Banking 18~21-E Stock Exchange, Economic Cycle 22-A, 23~25 Fascism, Social Problems Business Economics Public Finance, etc.
1層	一般	1, 2~3, 4 経済学・国際経済・経済史 5, 5-B~G 経済事情・産業・金融 6, 8~15 社会問題 etc.		1 General Economic Studies 2~14 Special Studies, History Economic History & Conditions Industries, Transportation International Economics, etc.
地層	書(和・洋)	1-A, 3-A, 5-A 記念論文集、叢書、全集 5-B/121 明治初期文庫、郷土史 7, 16~17 経済史・事情 (アメリカ) 17-A, 22~23 証券、保険、社会主義 78~80, 81~83 自然科学、社会科学 85-S, 86C, 86D 硬貨、名簿 86A~86C 文献目録、蔵書目録 87 地図 89A 辞典・年表 89Dの一部, 90 新聞 etc. 三蔵本、新聞縮刷版 マイクロ資料 大型本		1-A, 14-A~C Memorial Publication & Series 17, 17-A, 22 Insurance, Socialism 38~57, 78~83 Public Finance, Statistics Other sciences 85-A~85-C Yearbook, Directory, etc. 86~90 Miscellaneous 三蔵本・外国政府 (US) League of Nations 発行物 マイクロ資料 大型本

対象範囲の所蔵資料は次の通りである。

書庫 7 層 日本政府及び関係機関刊行物、旧植民地関係統計資料、年鑑類、有価証券報告書

書庫 6 層 経済団体・業界団体・日本銀行・金融機関・企業・農業団体・労働組合・研究機関・公社公団・政党刊行物、地方公共団体刊行物、営業報告書

3. 調査手順と調査方法

先に述べたように調査は概数調査、予備調査、本調査の 3 段階に分けられる。

まず初めに対象範囲に含まれる資料の総数(概算)を確認するため、概数調査を行った。概数は無作為抽出した書架について 1 段あたりの資料点数をカウントし、平均値を算出、これに総棚数を乗じることで求められる。算出は層ごとに行い、7 層は 92,765 点、6 層は 88,000 点、合計で 180,765 点という結果になった。

その後、(有)資料保存器材のこれまでの実績に基づいた調査項目で予備調査を行った。予備調査の結果については、資料室スタッフと資料保存器材の両方で検討し最終的な調査項目(後掲表 1)を練り上げた。

本調査では対象点数から判断して全数調査ではなく標本調査を採用した。具体的には Carl Drott の推奨する図書館蔵書のランダム・サンプリング法¹に準拠した。書庫の各層よりそれぞれ 426 点、388 点、計 814 点を無作為抽出し、表 1 の調査項目について一点ずつ調査し、統計的にまとめた上で、蔵書の全体数(180,765 点)に敷衍した。確率は 95% ± 5%である。なお標本中最も古い資料は 1889 年、最も新しいものは 2004 年であった。またサンプルの 7 割が 1955 年以降の資料で占められていた。

4. 調査期間

調査対象範囲の確定と当該範囲の総資料数(概数)の調査に 1 日、全体の予備調査と項目の練り直しで 1 日を要した。本調査は 2005 年 2 月 17~18、21~25 日の計 7 日間で行った。その後、データの入力と統計的なまとめは 3 日を費やした。対象範囲と概数の確定は 4 名で行った。予備調査、本調査については 2 名 1 組で 1 日あたり 100 点が対象となった。

5. 調査結果

一般に流通する書籍資料ではなく、レポートや会議資料等を主にした蔵書の性格から、料紙は中質紙以下の機械パルプ紙が多い。このためリグニンによる変色・変質と酸化劣化・

¹ Drott, C. M. "Random Sampling: a Tool for Library Research", College & Research Libraries, March 1969 なおこのランダム・サンプリング法については資料保存器材の Web サイトにその大要が日本語で載せられている (http://www.hozon.co.jp/random_sampling.htm)

酸性劣化による紙力の低下が著しい資料が多い。各調査項目についての結果をまとめたものが後掲の表 2 である。これを一瞥すれば明らかなように、酸性度が高く、全体の 7 割以上が酸性紙となっている。このうち、調査項目 32 の pH チェックペンによるチェックで「2 秒ぐらいで黄色に」なる、すなわち pH4.5 以下の強い酸性を示す資料の比率が 55.0% にもものぼる。調査項目 30 および 31 から解るように、brittle、very brittle のレベルに達した資料は合計して 20% を超えている。この状況は、所蔵資料の大半が戦後のものであることを勘案すれば深刻な状況にあると言える。当然ながらこれらの数字は、一般書籍を対象に行われた慶應義塾大学、早稲田大学、国会図書館による調査結果²(酸性劣化による brittle, very brittle 率は 4~5%) よりも高い。

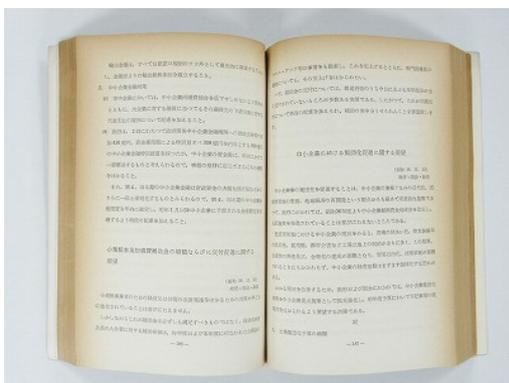


図 2



図 3

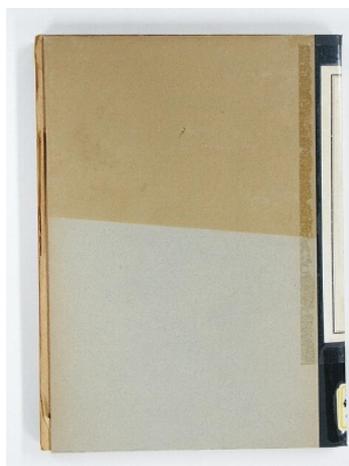


図 4

図 2 は brittle レベルの資料で、料紙中央部はまだ紙力が充分に残っているが、周辺部、特に前小口とどのの劣化が進行している。料紙の中央部分への劣化が進んでいなくても、図 2 のような状態になると、負荷のかかる綴じ目や手で触れることの多い前小口から徐々に亀裂が入り資料の崩壊が進行する。図 3 はこの崩壊が進み酸化劣化・酸性劣化が料紙全体に広がり、very brittle のレベルに達してしまっ資料である。この状態であると原本じ

² 安江明夫「蔵書劣化の謎を追う - スローファイヤー探偵団の冒険 - 」(『びぶろす』41-229・10, 1990) <http://www.hozon.co.jp/cap/con-con/archives/conconlib/yasue01.htm>

たいの保存は難しく、何らかの代替手段を考えねばならない。図 4 は薄い資料をバインダー製本したもののだが、資料の大きさに比べバインダーが小さい。この状態で長い年月置かれると、バインダーからはみ出た部分が劣化し very brittle の状態となる。薄い資料の場合、製本により本体を保護することは保存策として有効であり、バインダー製本のような自家製本であってもその有効性は変わらない。少なくとも当資料室では、製本されたものとそうでないものを同一資料で比べた場合、後者の劣化の方が進行している。しかし図 4 のように資料の大きさに合わない製本をすると逆効果となる。過去の製本には業者の取り扱ったものも含めて、製本の表紙が資料本体の小口まで十分に覆い尽くせていないものが多く、劣化を促す一要因となっている。

また今回の調査は、料紙の酸性劣化調査に加えて、製本状態（見開き性、綴じ形態）を調査した点に特色がある（調査項目 6～27）。製本状態を調査したのは、当資料室の資料に対する利用者のニーズが複写にあると考えられるからである。既に述べているように所蔵資料の大半が、統計資料、灰色文献、一次資料、雑誌などで占められ、利用形態からすれば図書資料に比べて複写利用の比重が高いのである。つまり製本がコピーによる複写に耐えられる強度を有しているか否かということは、当資料室の劣化対策の方向性を左右する重要なファクターとなる。調査の結果、一般書籍ではないことから、低廉な横針金綴じ、無線綴じが多く、丁外れ、背割れが生じているものがあり、見開き性に難があるものはサンプルの半数近くに上った。

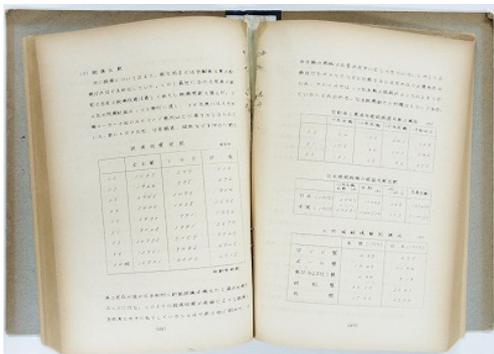


図 5

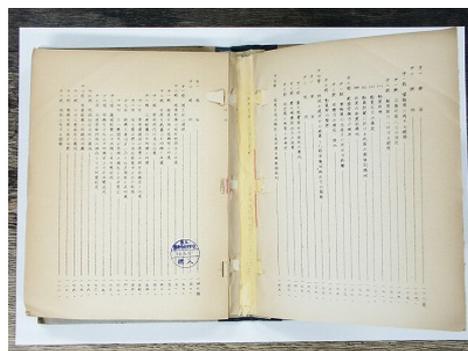


図 6

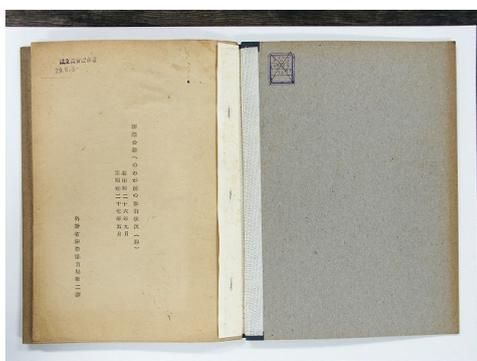


図 7



図 8

図5・図6は針金綴じのため、針金と紙の劣化によって丁外れを起こした例である。図5のような状態の資料を複写のために無理に押し広げると、図6のように資料本体が完全に分裂してしまう。

図7は、針金綴じの資料を紙と布を利用して板紙バインダーに糊付けしてある。図8は糊付け部分を拡大したものである。長時間経過した現在では、糊の劣化によって紙+布の部分が硬化してしまっている。また糊が複数頁に浸透し表紙から数頁の見開きが悪くなっている。これに料紙や針金の劣化が加わるため、無理に押し広げようとする、糊付け部分と料紙の境目から亀裂が入り資料はバラバラになってしまう。

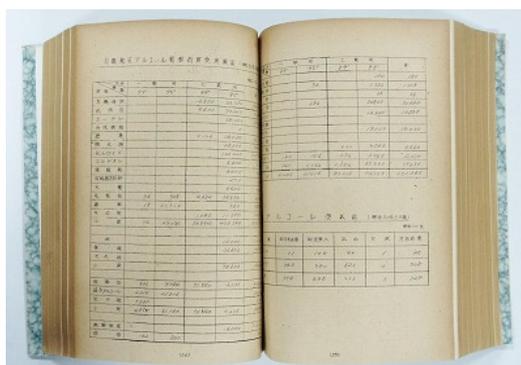


図9

過去に合冊製本された雑誌類にも次のような問題見つけた。過去の合冊製本は図9のように、予算の制約からか分厚く余白も少ないため、のどに近い部分の記述が読み取りにくいものが多い。このため複写するには押し広げてのどの部分が写るようにしなければならない。これは料紙の劣化した雑誌にとって破壊行為を行うに等しい。もっとも当時は、出版者も図書館も現在のようなコピー機の隆盛は念頭にないから、出版者が頁の余白を最初から考慮していなかったり、図書館が分厚い製本をしたりするのは致し方ない面もある。しかし今となっては、利用しづらだけでなく、破損の原因にもなり非常に憂慮すべき状態になってしまっている。

利用者のニーズが複写にある以上、綴じや製本の問題は料紙の劣化問題と同様に深刻なのである。これまで当資料室ではこのことを感覚的には理解していたが、今回の調査によって具体的な形で示すことができた。蔵書の劣化調査は内外で行われているが、今回のように複写という利用のありかたを反映した調査は管見の限り類例を見出し得ず、大変に興味深いデータだと思われる。

6. 結論

酸化劣化も酸性劣化も、経時とともにリニアに進行するのではなく、初期に急速に進み、ある時点からはフラットになり、その後は緩慢に進む。したがって現在、brittle、very brittleレベルにあるものが、すぐさま塵埃になるなどということはない。ただし、出版年が比較的最近で、紙力が weak レベルで酸性のものは、初期の急速な劣化の期間に入っており、

近い将来、brittle 域に達することになる。一方、製本仕様がコピー機による複写に耐えられない資料の劣化（丁の外れ、背割れなど）は、利用頻度が高くなるほど拡大する。とりわけ複写の際に資料を押し広げることによる背割れ、横針金綴じの丁の壊れは、抜本的な対策を採る必要がある。さもなければ劣化本が山積し、この修理との「いたちごっこ」になる可能性を孕んでいる。

これらを勘案し重要なものへの対策をまとめ、優先順位を付したのが後掲の表3である。この表は当資料室における保存処置、修復処置の方向性を定め、予算を具体化するための裏付となるデータだと言える。しかし数値の示す状況が、所蔵資料の全体に平均的に分布しているとは限らない。そこで実際に処置を施す場合には、これらのデータを参考にしつつ、対象となる範囲ごとに状況を精査して具体策を決定していかねばならない。

表1 東京大学経済学部資料室蔵書劣化調査項目一覧

1	No.	資料ID
2	請求番号	旧分類
3	表題ほか	バーコードが定まらないもの
4	出版年	合冊製本されたもので年のまたがるものは古いものを
5	ページ数	概算
6	ハード 糸 中綴じ	本かがり等、本体が糸で中綴じされている
7	ハード 糸 平綴じ	糸でからげ綴じ。合冊製本のミシン綴じを含む
8	ハード 抜き	麻緒等で平抜き綴じ
9	ハード 接着剤	ペラの丁の背小口を接着剤で(無線綴じ)、網代綴じ
10	ハード 簡易表紙	ノド部に接着テープがあらかじめついたハードカバーくるみに、本体をそのまま接着
11	ハード 他	以上に該当しないもの
12	フレキ 平針金 外から	フレキシブルなカバーで本体をくるみ、カバーごと外から針金綴じ
13	フレキ 平針金 内に	本体を平で針金綴じ、フレキシブルなカバーでくるみ
14	フレキ 糸 中綴じ	本体を中(折り)で糸綴じ、フレキシブルなカバーでくるみ
15	フレキ 糸 平綴じ	本体を平で糸綴じ、フレキシブルなカバーでくるみ
16	フレキ リング、スパイラル他	金属製のリングや螺旋・プラスチックで綴じ。文具のファイル形式なども含む
17	フレキ 接着剤	ペラの丁の背小口を接着剤で(無線綴じ)
18	フレキ 他	以上に該当しないもの
19	パンフ 糸 中綴じ	表紙を含む括ひとつを糸で中綴じ
20	パンフ 金属 中綴じ	表紙を含む括ひとつをホッチキス等で中綴じ
21	パンフ 他	以上に該当しないもの
22	製本状態 良	綴じ、表紙との接合で問題なく利用できる
23	製本状態 難軽	綴じ、表紙との接合で問題がある。潜在的なもの(現状は良好だが利用によって傷む)も含む
24	製本状態 難重	綴じ、表紙との接合で問題がある。丁外れ、綴じ外れ、表紙外れ他、通常の利用に支障あり。
25	見開き性 良	ノドまで無理なく開く
26	見開き性 難軽	手で押さえればノドまで開いた状態を保つ
27	見開き性 難重	手で絶えず抑えていないとノドまで開いた状態を保てない
28	本体劣化 物理 good(*1)	物理的強度が保持されており、利用に問題がない
29	本体劣化 物理 weak(*1)	通常の利用に問題ない物理的強度が保持されているが、乱暴に扱くと破れたりする
30	本体劣化 物理 brittle(*1)	物理的強度が低下し、通常の利用でも壊れてゆく
31	本体劣化 物理 very brittle(*1)	物理的強度が極端に低下し、利用が困難である
32	pH(*2) 2秒ぐらいで黄色に	pHチェックペンで短線を書いた2秒ぐらいの間に急速にあるいは徐々に黄色に変色する。
33	pH(*2) ごく緩慢に黄色に	pHチェックペンで短線を書いて数秒は青色を保持するが、ゆっくりと黄色に変色していく
34	pH(*2) 青～紫	紙中にアルカリが含まれた「中性紙」「弱アルカリ紙」
35	挟み物 形態 ペラ	一枚物(複数も)。折った状態も含む
36	挟み物 形態 冊子	なんらかの綴じが行われ冊子形態になっている
37	挟み物 形態 他	以上に該当しないもの

表1 東京大学経済学部資料室蔵書劣化調査項目一覧

38	挟み物	状態	本体と分離	本体に接合されず、そのまま挟み込み
39	挟み物	状態	本体と接合	接着剤その他で本体に接合している
40	挟み物	状態	封筒等で分離	封筒などに入って、そのまま挟み込み
41	挟み物	状態	封筒等で接合	本体に封筒等が貼ってあり、その中に収納されている
42	挟み物	その他		以上に該当しないもの
43	イメージ材料			墨、インク等、紙媒体上で字や画像を形成するモノを指すが、この調査ではジアゾやこんにやく版など経時し褪色するもの

*1 本体の劣化度は官能法(紙の端部を軽く折り曲げて物理的強度を測定する)によった。判断の基準は次の通りである。

good	軽く折り曲げても十分な弾力性を有する
week	軽く折り曲げた場合に弾力性が乏しく弱々しい
brittle	軽く折り曲げた場合に折り目が付く
very brittle	軽く折り曲げた場合に折り目から切れてしまう

*2 phの測定は市販のphチェックペンを利用し色の変化を目視により測定した。
phチェックペンは中性～アルカリ性の場合には青色のままであるが、酸性であると黄色に変色する。

表2 東京大学経済学部資料室蔵書劣化調査項目別結果表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	20
No.	請求番号	表題ほか (No.不明の場合)	出版年	頁数	製本形態												
					ハードカバー くるみ					フレキカバー						パンフレット	
					糸中綴じ	糸平綴じ	抜き	接着剤	簡易表紙	平針金 外から	平針金 内に 外くるみ	糸中綴じ	糸平綴じ	リング、スバ イラル等	接着剤	金属 平綴じ	金属 中綴じ
全サンプル数 814点のうち(点数)					66	194	162	48	116	1	77	24	1	1	105	8	5
比率					8.1%	23.8%	19.9%	5.9%	14.3%	0.1%	9.5%	2.9%	0.1%	0.1%	12.9%	1.0%	0.6%
全点数 180,765点のうち(点数)					14,642	43,022	35,972	10,665	25,849	181	17,173	5,242	181	181	23,319	1,808	1,085

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	40	41
製本状態			見開き性			本体劣化レベル						挟み物						
良	難 軽	難 重	良	難 軽	難 重	物理的 (耐折強度)				pH (チェックペン変色)			形態		状態			
						good	weak	brittle	very brittle	2秒ぐらいで 黄色に	ごく緩慢に黄色 に	青色を保持	ペラ 複数も	冊子	本体と分離	本体と接合	封筒等で分離	封筒等で接合
746	20	48	423	236	155	564	79	90	81	448	134	232	27	3	13	7	1	9
91.6%	2.5%	5.9%	52.0%	29.0%	19.0%	69.3%	9.7%	11.1%	10.0%	55.0%	16.5%	28.5%	3.3%	0.4%	1.6%	0.9%	0.1%	1.1%
165,581	4,519	10,665	93,998	52,422	34,345	125,270	17,534	20,065	18,077	99,421	29,826	51,518	5,965	723	2,892	1,627	181	1,988

表3 調査結果と予想される対策

対策の優先順位	状態	該当調査項目	全体に占める比率 %	該当点数 (180,765点中)	予想される対策
1	本紙 brittle, very brittle	30, 31	21.1	38,142	代替を優先、脱酸性化はオプション、現物は保存容器で別置か、オプションで廃棄
2	すでに製本が壊れている、または壊れかかっている	23, 24	8.4	15,184	brittle, very brittle のを除き、見開き性のよい再製本
3	本紙が酸性	32, 33	71.5	129,247	酸性で、Weak または Good のものを脱酸性化
3	見開き性が悪く、コピーで製本が損壊する、または損壊する可能性がある	26, 27	48.0	86,767	brittle, very brittle のを除き、見開き性のよい再製本
4	本紙 weak	29	9.7	17,534	脱酸性化
4	本紙 good	28	69.3	125,270	酸性のものは脱酸性化
5	本紙が中性または弱アルカリ	34	28.5	51,518	コピーで損壊する、または損壊する可能性のあるものを見開きの良い再製本に

おわりに

この調査は東京大学経済学部資料室が今後行う保存、修復のための準備作業として実施したものである。当資料室にとっては一定の結論が導き出せた時点で、この調査の役割は終わりを迎える。しかしこのデータを死蔵させてしまうより、同じように資料の劣化に悩む図書館や資料館などと共有し、データを生かせる方向を考えるべきではないか。そういう思いから本報告書を公開することにした。ただしサンプル 814 点、1 点 1 点についての詳細なデータはあまりに煩雑になるので割愛した。

本報告書が近現代資料の保存を考える一つの礎になれば幸いである。



書庫 7 層 西から



書庫 6 層 東から

蔵書劣化調査報告書

2006年1月20日発行 【非売品】

発行 東京大学経済学部資料室

東京大学経済学部図書館

〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1