

第5回東京大学学術資産アーカイブ化推進室主催セミナー

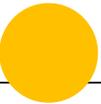
紙資料の保存管理の実際

改修工事からみる総合図書館の資料保存

東京大学総合図書館
情報サービス課資料整備チーム

中村 美里

Nakamura Misa



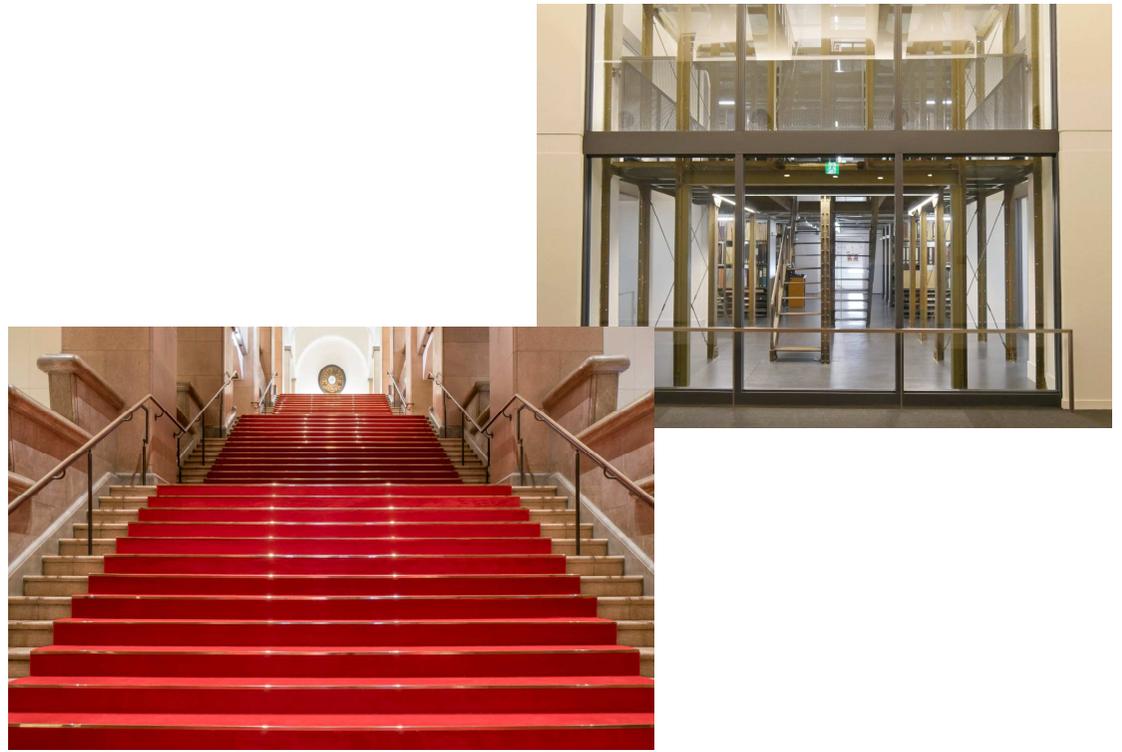
目次

1. はじめに：東京大学新図書館計画について
2. 書庫の改修工事：III-3期（2018.9～2019.3）
3. 和漢古書資料の保全
4. 所蔵資料の補修について
5. 最後に

1

はじめに：東京大学新図書館計画について

- 2010年頃から2020年にかけて行われた総合図書館の改修工事等の事業
 - 別館（ライブラリープラザ、自動書庫）の新設
 - 本館の耐震改修工事、機能向上のためのリニューアル工事 など



1

はじめに：東京大学新図書館計画について

- 工事は約10年にわたり工期を分けて実施

デメリット：騒音、粉塵の発生するなかでの開館サービス
引越しが何度も必要
工事期間全体が長期化

メリット：図書館サービスを、縮小しながらでも継続できる

- 新図書館計画の詳細は活動報告書や新図書館計画ウェブサイト（更新停止）など
をご覧ください

附属図書館活動報告書

https://www.lib.u-tokyo.ac.jp/ja/library/contents/publication/annualreport/bn_katsudo

東京大学新図書館計画公式ウェブサイト(2018年3月31日更新停止)

<https://www.lib.u-tokyo.ac.jp/html/newlib-archives/ja/>

1

はじめに：東京大学新図書館計画について

・ 工事スケジュール

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
別館	2014.12～ 2017.5	正面玄関の封鎖、埋蔵文化財調査、 洋雑誌の一部移転 など				工事期間			〔枯らし 期間〕	2018.2～ 入庫開始、 順次サービス開始		
Ⅱ期	2015.9～ 2016.3			西側・事務エリアなど								
Ⅲ-1期	2016.10～ 2017.11				正面玄関周辺、事務室など							
Ⅲ-2期	2017.6～ 2018.3				洋雑誌閲覧室（現在の記念室）など							
Ⅲ-3期	2018.9～ 2019.3								書庫			
Ⅳ期	2019.1～ 2020.8						東側（三四郎池側）エリア 3F開架・ECCSルームなど					

2

書庫の改修工事 III-3期 (2018.9~2019.3)

【総合図書館の「書庫」と「開架」】

書 庫	開 架
学生証・身分証で入庫 学外者は入庫不可・職員が資料を準備	書架へのアクセスは自由 学外者も入館できればアクセス可
古い年代の資料	最近の学習用図書、参考図書、 新着雑誌 など



【書庫について】

- 総合図書館の中央に位置している閉架エリア／地下1階＋地上6階
- 和洋の製本雑誌、和洋の図書、貴重図書など多くの資料を収蔵



- 書庫の全面改修工事のため、全資料を書庫外へ退避させる必要あり
- 改修工事に伴い、書庫のスペースは減少
- 別館に自動書庫が新設される (2017年度完成／2018年2月から入庫開始)



- 改修工事後の書庫に配置するもの
- 自動書庫に配置する (=入庫する) もの

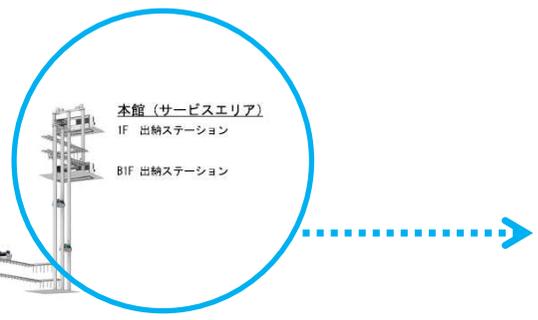
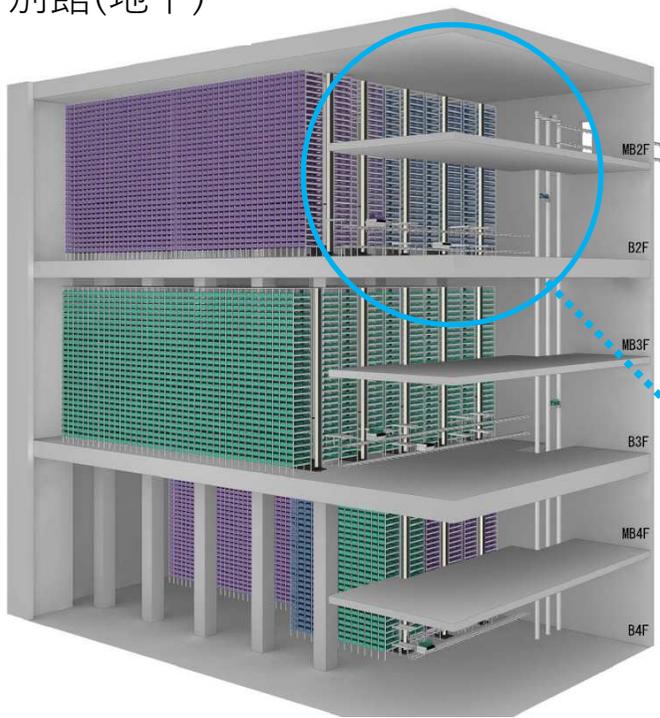
} 仕分けの検討が必要に

2

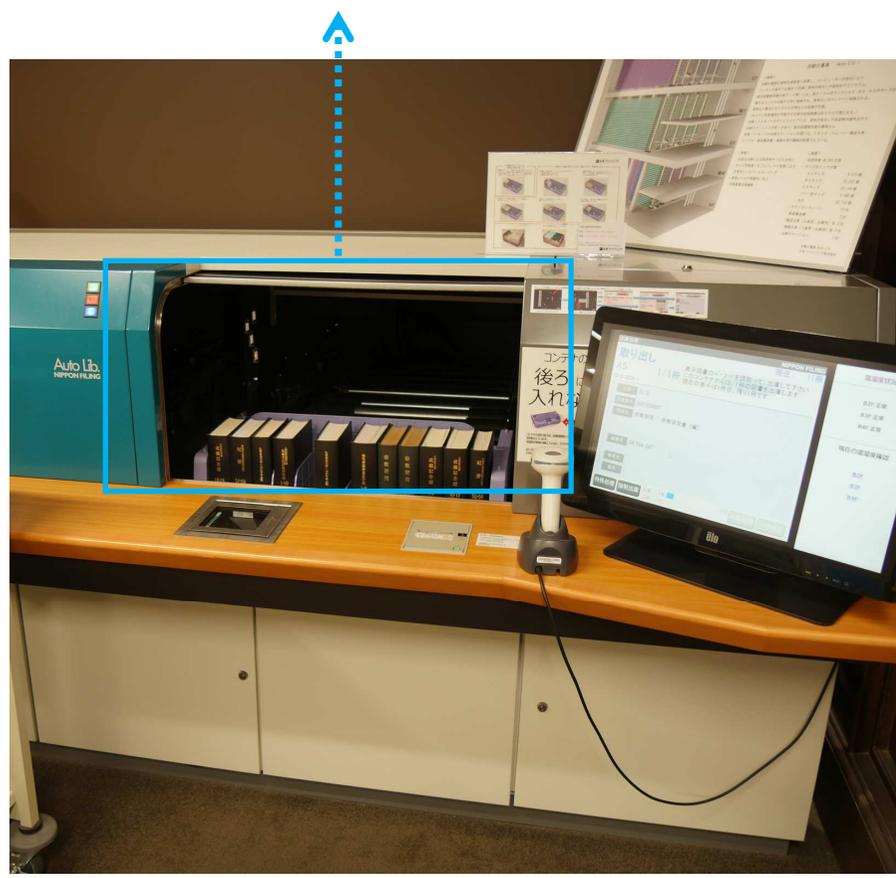
書庫の改修工事

【自動書庫について】

別館(地下)



■ 入庫ステーションの様子
(コンテナ単位で資料が届く)



2

書庫の改修工事

【自動書庫の環境】

- 別館の竣工（2017年5月）直後から自動書庫を使えたわけではない
 - 竣工直後は湿度が高く、一定の「枯らし期間」が必要
 - 温度・湿度が落ち着いた2018年2月から入庫作業を開始
- 自動書庫内は温度20度・湿度50% の設定を維持



- 専用コンテナに資料を入れ、コンテナ単位で格納・搬送を行う
- 入庫時には必ず、資料IDの読み取りが必要（1資料=1ID）
- 自動書庫内は立ち入り禁止。職員であっても資料に直接アクセスできない
 - 資料に何かあっても気が付きにくい
- 劣化資料を想定すると、搬送時のコンテナの振動も懸念事項の一つ・・・



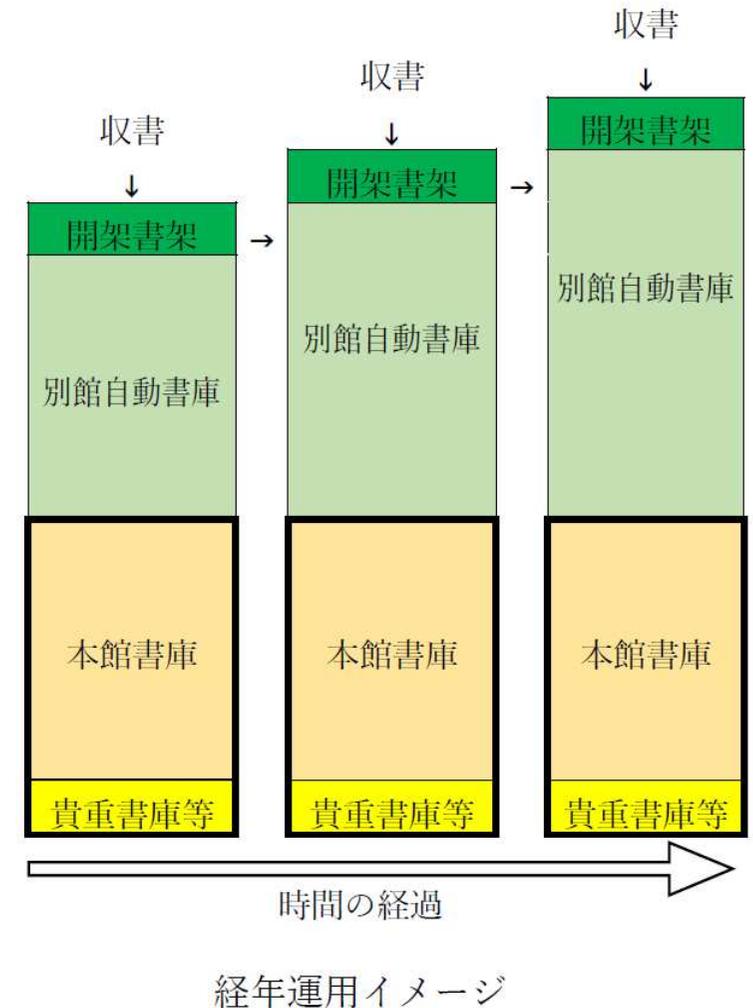
- 温湿度管理ができるとはいえ、何を自動書庫に配置すべきか・・・？

2

書庫の改修工事

【総合図書館所蔵資料の配置に関する方針】

- 本館の書庫（貴重書庫等を含む）は、保全に注意を要する比較的古い年代の資料を安定的・固定的に保存していくためのスペースとする
- 開架書架は、従来通り学生用図書や参考図書等を配置する
- 開架図書で、利用頻度が低くなったものは順次、自動書庫に移動する
- 自動書庫に配置する資料は、「総合図書館が所蔵する資料のうち、本館改修工事に伴う書庫スペースの減少に伴い本館に収容できない資料（一般図書、製本雑誌、その他の資料）」とする
- III-3期工事に向けた書庫資料の再配置にあたり、上記との整合性を勘案の上、比較的近年の状態のよい一般図書、ならびに製本雑誌を対象として自動書庫への搬入を行う



2

書庫の改修工事

【配置計画の全体（2018(H30)年作成）】

配置場所		冊数	対象資料
本館	開架書架	約17万冊	<ul style="list-style-type: none"> 学習用図書、参考図書、新着雑誌
	書庫	約46万冊	<ul style="list-style-type: none"> 和装書、軸物、大型書 既存の書庫図書のうち、保全に注意を要する資料
	貴重書庫 準貴重書庫 コレクション室 マイクロ資料室	約2万冊	<ul style="list-style-type: none"> 総合図書館貴重図書指定基準、準貴重図書指定基準に適合する資料およびその候補資料 鷗外文庫のうち、書入れ本 プライバシー情報記載資料、特に劣化が進んでいる資料など、取り扱いに注意を要する資料 マイクロリール、フィッシュ
別館	自動書庫	約61万冊	<ul style="list-style-type: none"> 製本雑誌 本館開架書架（学習用図書、参考図書）のうち、利用頻度の少ない図書 既存の書庫図書のうち、状態のよい資料 学位論文（論文博士）

* アジア研究図書館資料を開架書架、書庫、自動書庫に收容予定（冊数未定）

* 別館自動書庫には、今後、上記の各対象資料のほか、各部局等から移管される人文社会科学系製本雑誌なども收容予定。

2

書庫の改修工事

(1) 製本雑誌の配置

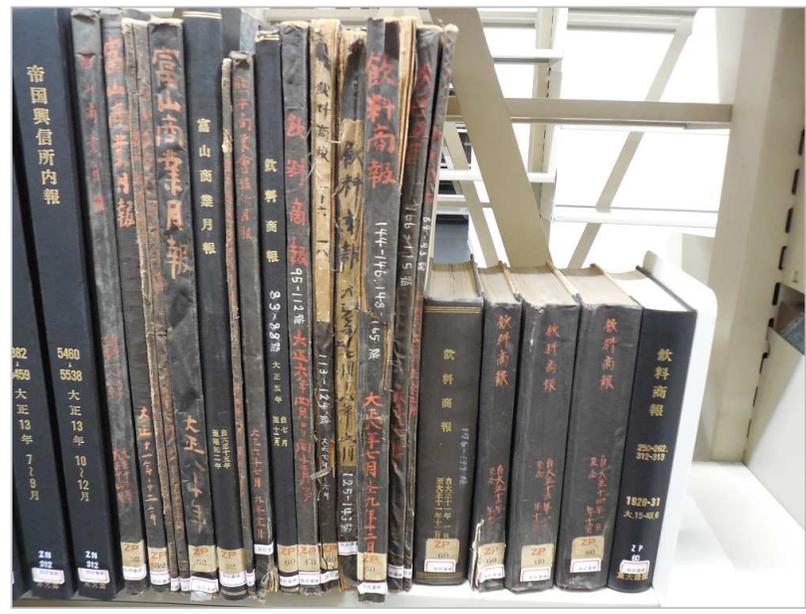
【方針】

- 雑誌のバックナンバーは、原則として自動書庫に入庫
- ただし大正時代（1926年）までに終刊した雑誌、明治・大正期の新聞を綴じたものは自動書庫には入れず書庫に配置
- 未製本雑誌の扱いについて
 - ①従来から製本していた雑誌 → 極力、製本を実施し入庫に備える
 - ②製本予定のない雑誌 → 工事期間中は学外保管（国立女性教育会館（NWEC））
- 別館工事の都合により、2014年に書庫・地下1階にあった洋雑誌の一部を駒場IIキャンパス 15号館に移転
- 移転期間中は先端科学技術研究センター図書室の協力により、洋雑誌が全く使えなくなる状態は避けられた

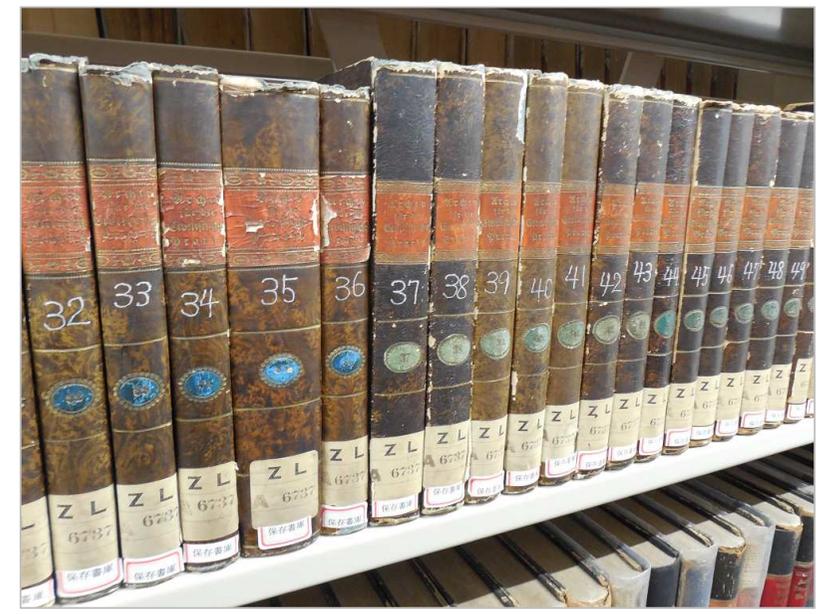
2

書庫の改修工事

自動書庫には入れず、書庫に置いている雑誌の例



飲料商報(1916-1926)



Archiv für kriminal-Anthropologie und Kriminalistik(1898-1916)

2

書庫の改修工事

【入庫前のクリーニング】

- 自動書庫内でのカビ発生を防ぐため、入庫前に全雑誌のホコリふきを実施
- ホコリふき＝クロスで雑誌を1冊ずつ拭いていく作業
- 現場担当の情報サービス課職員だけでなく、図書館職員全体と、ジュニアスタッフなど学生も作業に参加

【入庫作業】

- 業者への外部発注により実施
 - ①クリーニングが終わった雑誌の、入庫ステーションまでの運搬
 - ②入庫作業（ひたすら資料IDの読み取り＋コンテナへの格納）

入庫作業の進捗状況を見ながら、
クリーニング作業を進めていく状況！

2

書庫の改修工事

(2) 一般図書

【配置の方針：受入年1960(昭和35)年を境目に】

- 1960年**以前**に受け入れた図書は自動書庫には入れず書庫に配置
 - 1960年以前の和図書は、さらに和漢古書と一般図書に分ける
 - 和漢古書の定義：おおむね1912年以前（明治期まで）に日本語・中国語・韓国朝鮮語で刊行・書写された資料で、近代的印刷技法・出版形態によって大量出版されたものを除く。）、軸物、折本及び1枚物の資料などの取り扱いに注意を要する資料で、貴重図書・準貴重図書に指定されていないもの
 - 1960年**以降**に受け入れた図書は原則として自動書庫へ入庫
 - ただし「受入年＝刊行年」ではないので、自動書庫に入れるのは適切ではない図書が一定数含まれている
- ①1900年以前に刊行されたもの ②和漢古書 は自動書庫に入れず書庫に配置

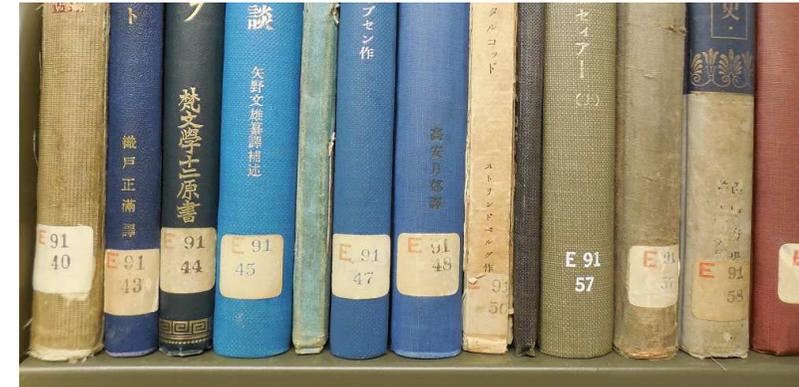
2

書庫の改修工事

【配置の方針：受入年1960(昭和35)年を境目に】

- なぜ「受入年1960年」を区切り年としたか？

- 刊行年を区切り年とするのは、現実的には難しい
(刊行年不明の資料は非常に多い)
- 受入年は把握できている
- 書庫資料は各分類のなかで受入順に配架されている
(請求記号の1段目は分類/2段目は通番)



- 最初は「受入年1955年(昭和30年)」を区切り年に設定
 - 試算の結果、もう少し多くの資料を書庫に残せることが分かった
 - 1955年にプラス5年分を足して、1960年で区切ることに決定

2

書庫の改修工事

【仕分けの段取り】

- 1960年前後の受入資料リストを作成
- リストをもとに、“1960年受入”の区切り位置を確認し、書架に目印カードを挟む
- 1960年以降に受け入れた資料について、
 - 「1961年以降受入の1900年以前刊行図書リスト」をもとに、自動書庫に入庫しない資料を目視で確認
 - 入庫しない資料には、背ラベル3段目に赤い線をひく
→ 赤い線の有無で、行き先が書庫と自動書庫のどちらかが分かるようにした
- 一般図書も、入庫前のクリーニングを実施
- ただし図書の場合は業者が
 - ①クリーニング
 - ②ステーションまでの資料移送
 - ③入庫作業まで行う体制で実施できた



2

書庫の改修工事

(3) 和漢古書

【和漢古書について】

和漢古書の定義（再掲）：おおむね1912年以前（明治期まで）に日本語・中国語・韓国朝鮮語で刊行・書写された資料で、近代的印刷技法・出版形態によって大量出版されたものを除く。）、軸物、折本及び1枚物の資料などの取り扱いに注意を要する資料で、貴重図書・準貴重図書に指定されていないもの

- 配置計画にもあるとおり、和漢古書を書庫に収蔵することは確定
- 新図書館計画当初から、書庫資料のうち特に貴重な和漢古書は一般図書とは別置き、利用やアクセスのレベル分けを行うことが検討されていた



- 改修工事計画の結果、地下1階＋地上6階の旧書庫を概ね引き継ぐ「保存書庫1」と、和漢古書専用の「保存書庫2」が完成

2

書庫の改修工事

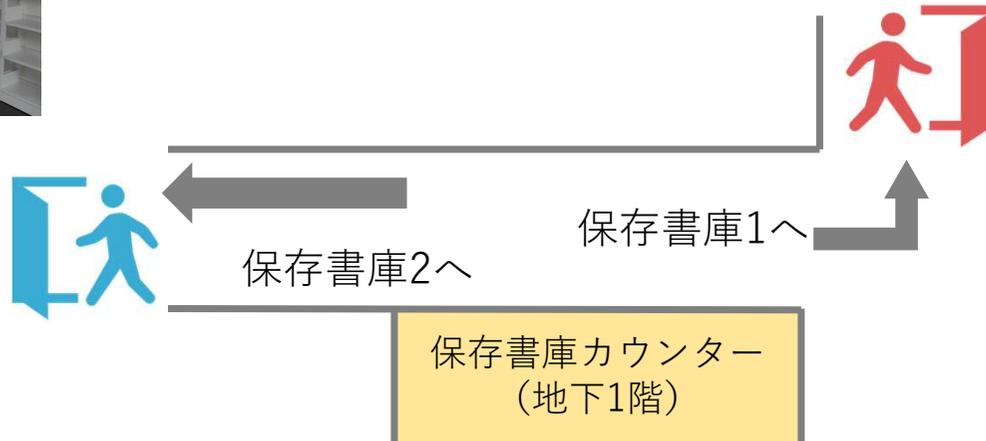
【保存書庫1と保存書庫2の位置関係】

- 保存書庫1は従来と同じ位置（地下1階＋地上6階）
- 保存書庫2は地下1階のみ
- どちらも学生証/身分証で入庫

(保存書庫2)



(保存書庫1)



2

書庫の改修工事

【仕分けの段取り】

- III-3期工事のため書庫から退避させていた「受入年1960年以前の和図書」は、東側エリアに仮配架してサービスを継続（洋書は事務エリア等に分散配置して、閉架状態でサービス提供）



- IV期工事開始にあたり、今度は東側エリアの全資料退避が必要になる
- 「受入年1960年以前の和図書」は、工事が完了したばかりの書庫に戻る
→ このタイミングで、和漢古書と一般図書の仕分けを実施



- 職員が目視で、和漢古書と一般図書を選別
- 一般図書は保存書庫の地下1階＋地上1階へ（最終地）
- 和漢古書は保存書庫の4階から6階へ（仮置き場）

2

書庫の改修工事

【改修工事前の書庫の環境】

- 改修工事前の書庫には、セントラルヒーティング機器と換気扇など
- 空調機器による温湿度管理は
されていなかった
(ただしカビの発生などのトラブルも
特になかった)



2

書庫の改修工事

【改修工事後の保存書庫1の環境】

- 地下1階に空調機械室を設置。
- 温度管理に加え、各層の空気のサーキュレーションを実施（常時運転状態）
- 空気清浄機の設置（1-3階は各6台、4-6階は各4台）
- 防火扉の設置（保存書庫1に限らず全館で設置）
- 温湿度計やデータロガーを設置し、定期的に温湿度を確認

2

書庫の改修工事

【新書庫】



(空気のサーキュレーション)



(空気清浄機)

2

書庫の改修工事

【保存書庫2の環境】

- 保存書庫2は、保存書庫1の温湿度管理システムとは別系統
- 独立した温度管理と換気システム、除湿機で適宜調整を実施
- 温湿度計やデータロガーを設置し、定期的に温湿度を確認



2

書庫の改修工事

(4) 貴重図書、準貴重図書、コレクション室資料

【貴重書庫、準貴重書庫について】

- 改修工事により、貴重書庫のリニューアルと、準貴重書庫とコレクション室を新設
 - 準貴重書庫とコレクション室は、第II期工事により2015年に完成済み
 - どちらも書庫内の地下1階
- III-3期工事前に、貴重書庫を明け渡す必要あり
 - 貴重書を、準貴重書庫とコレクション室に一時収蔵
- 2019年3月に貴重書庫が完成
- 改修前は4区画 → 貴重書庫1と貴重書庫2に改修（書庫内の地下1階）
 - 書庫内環境が落ち着いたのを確認し、2020年2月から貴重書庫1・2の利用開始

2

書庫の改修工事

【貴重図書等の移動について】

資料	仮置き場所
貴重図書	新・準貴重書庫と新・コレクション室に一時収蔵
準貴重図書	【補足情報】 改修工事前まで準貴重図書数は少なく、コレクション室の一角で保管していた 準貴重図書専用書庫の新設や書庫資料の再配置にあたり、準貴指定基準に合致する洋書を書庫内で確認し、準貴重書指定を行った
コレクション室資料	非公開エリアに仮書架を立てて一時配架

- 資料の移動と書架への収蔵は外注ではなく情報サービス課職員で実施

2

書庫の改修工事

【貴重書庫、準貴重図書的环境】

- 温湿度の設定：温度20度／湿度50%
- データロガーを書庫内に置き、温湿度を定期的にチェック
- 貴重書庫には、ハロゲン化物消火設備を設置
- 限られた職員(2名)だけが入庫できるルールで運用（前室は、関係部署の職員は入室可）
- 月1閉館日の定期清掃、入口の粘着マットシートの設置 など

2

書庫の改修工事

【安全書庫（旧貴重書庫）】



【新・貴重書庫】



2

書庫の改修工事

【安全書庫（旧貴重書庫）】



2

書庫の改修工事

【新・貴重書庫】



貴重書庫1 前室



貴重書庫1 室内



貴重書庫1 室内



貴重書庫2 室内

2

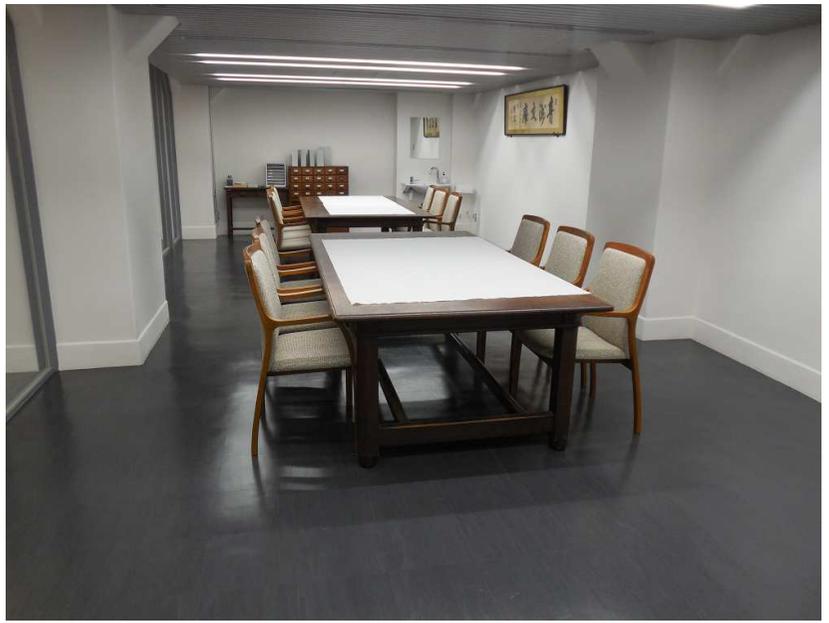
書庫の改修工事



準貴重書庫 室内



準貴重書庫 室内



貴重図書閲覧室
(地下1階に新設)

2

書庫の改修工事

【コレクション室の環境（書庫内の地下1階）】

- エアコンディショナーでの温湿度管理
- データロガーを室内に置き、温湿度を定期的にチェック
- 貴重書庫、準貴重書庫ほどの環境保全体制ではないが、温度20度／湿度50%を目指して、季節ごとに適宜調整
- 月1閉館日の定期清掃、入口の粘着マットシートの設置 など



2

書庫の改修工事

(5) マイクロ資料

- 工事前はマイクロ資料専用収蔵庫はなく、事務エリアの一室にマイクロ用キャビネットを置き、保管していた（エアコンディショナーなし）



- 書庫内の地下1階にマイクロ資料専用の保管庫を新設
- 温度20度／湿度30% 設定
- 利用に供するものは前日までに前室に置いておく運用（室温の急激な変化に晒さない）
- 保管庫内に別室があり、特に劣化が酷いものを別置できるようにしている
- 特に酢酸対応として空気清浄機を設置



3

和漢古書資料の保全

【和漢古書の保全に向けた取組】

- 新図書館計画当初から、書庫資料のうち特に貴重な和漢古書は一般図書とは別置き、利用やアクセスのレベル分けを行うことが検討されていた
- 和漢古書専用書庫が新設され、保存書庫1の資料とは物理的にも区別されることを前提に、和漢古書のあるべき利用条件（書庫への入庫や貸出等）について検討を開始



【先生方へのインタビュー】

- 検討に際しては、和漢古書の利用頻度が高い部局（人文社会系研究科・総合文化研究科・史料編纂所・東洋文化研究所）の先生方に意見をうかがった（2019年夏にインタビュー実施）



- 資料保全のため、条件を厳しくすることに一定の理解を得られた
- デジタル化の推進に寄せられる期待も感じられた

3

和漢古書資料の保全

【2020年10月～ 和漢古書の利用条件】

	和漢古書（保存書庫2）		（参考：保存書庫1）	
	入庫	館外貸出	入庫	館外貸出
本学学部生	○	×	○	○
本学大学院生・研究員	○	▲(*1)	○	○
本学教員	○	○	○	○
本学名誉教授	○	○	○	○
本学職員	○	×	○	○
本学元教員	×	×	○	○
学外者(卒業生含む)	×	×	×	×

*1：院生・研究員の貸出は原則「不可」とするが、事前申請により許可を受けた場合は可とする

3

和漢古書資料の保全

【和漢古書の保全に向けた取組】

- 貴重図書の閲覧に際しては「貴重図書の取り扱い」を提示し、正しい取り扱い方法を確認してもらう
- 和漢古書を貸出する際は、薄葉紙にくるんで専用の袋に入れて渡す



- 保存書庫2のオープン前から利用面での整備を進めます

4

所蔵資料の補修について

【日々の補修作業について】

- 補修は、情報サービス課資料整備チームのルーティンワークの一つ
- 担当者は2名
 - カウンター業務、雑誌製本、新着図書装備なども行いつつの対応
 - 開架図書、保存書庫資料のどちらも対象に必要なに応じて補修

- 補修に関するスキル：“On-the-Job Training”でのノウハウ蓄積と学内や国立国会図書館等の研修参加などによる
- 決まりきった対応はないので、創意工夫や周囲と相談しながら実施

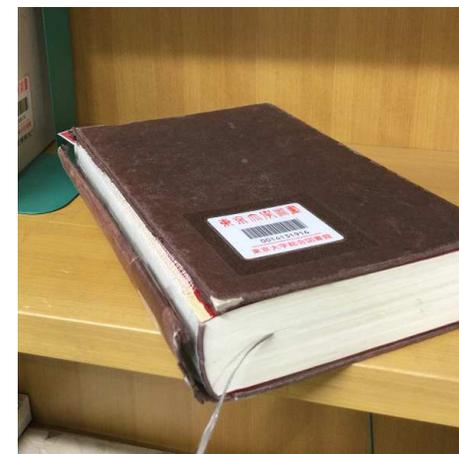
4

所蔵資料の補修について

- 補修が必要な資料が集められる（主に返却処理時に気が付く）



- 「背」「ページ破れ」等の短冊付き



- 背が首の皮一枚で繋がっている状態
→クータを入れて接着

- 製本業者による修理製本に出す場合もあり
- 資料の状態、開架／保存書庫の別、入手可能性などを見ながらケースバイケースの対応を検討
- 特に保存書庫資料は、あまり手を入れない、現状維持 を念頭に置いて対応

4

所蔵資料の補修について

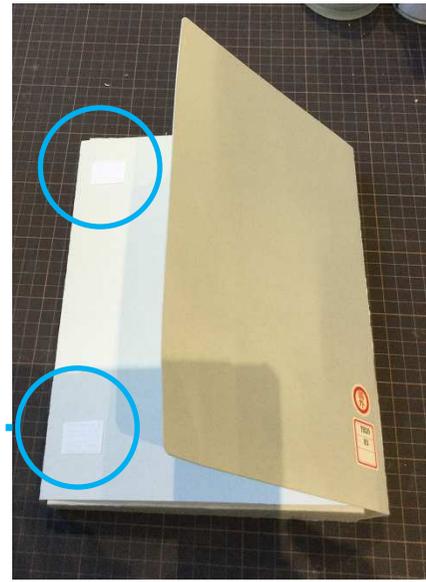
■ ケース1：刊行年が古く、表紙の紙も薄手



禁複写シール



■ ケース2：帙が劣化した和本（帙の反り、紐切れ）



マジックテープ

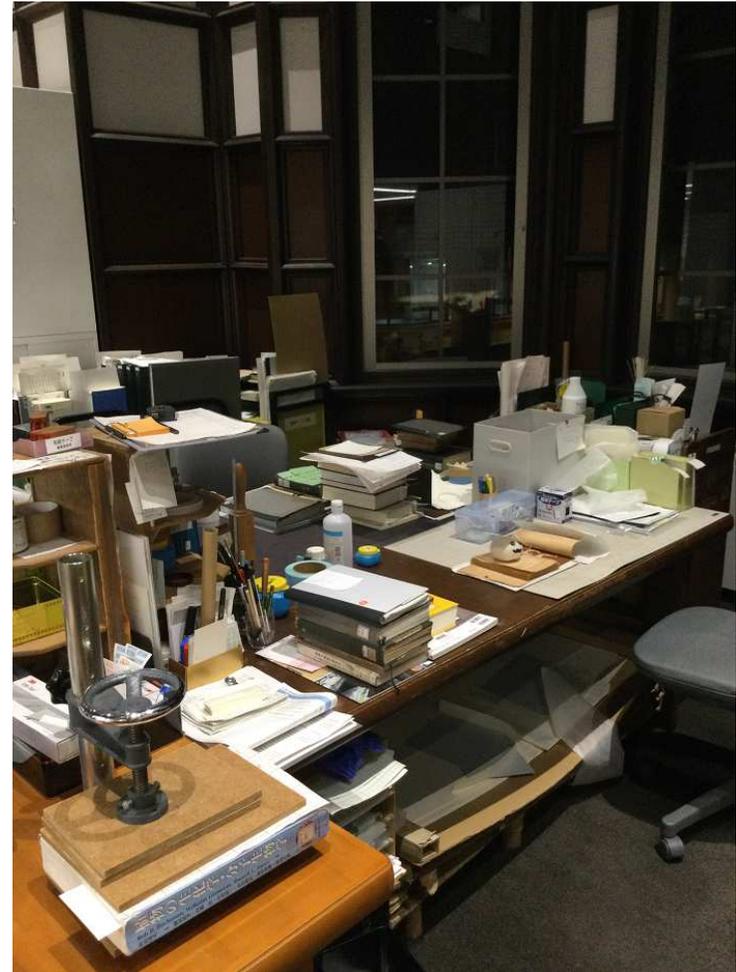
4

所蔵資料の補修について

■ ケース3：ページはずれ



■ 作業スペース



5

最後に

- 改修工事が終わり、今後は引き継いできた資料を適切に保存・継承していくことが大切
- とはいえ、図書館資料は活用してほしい！
- そこで、デジタル化！
- 特に年代の古いもの、劣化しているものなど取扱いに注意を要するものの現物代替としてデジタル公開の意義は大きい
- “ デジタルならでは ” という利用・活用も今後いっそう活発になるはず
- 東京大学デジタルアーカイブズ構築事業に今後も期待