

筑波大学附属図書館 研究開発室
年次報告

*Annual Report of Research and Development Office
University of Tsukuba Library*

令和5年度
2023

筑波大学附属図書館 研究開発室

年次報告(令和5年度)

目次

1. 筑波大学附属図書館研究開発室規程および要項	
● 附属図書館研究開発室規程	1
● 附属図書館研究開発室要項	3
2. 組織	
● 附属図書館組織図	5
● 令和5年度研究開発室員名簿	6
3. 活動概要(令和5年度)	7
4. プロジェクト報告	
4.1 令和5年度プロジェクト報告	8
令和5年度研究開発室プロジェクト一覧	9
(1) ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討	10
(2) 附属図書館における貴重資料の保存と公開:附属図書館における貴重書・和装古書の公開と基礎的研究	11
(3) 図書のロバスト性評価法の確立	13
(4) 利用スタイルに適合した次期図書館システムの検討	14
(5) デジタル画像の利用促進	15
(6) バーチャル図書館コンテンツの研究開発	16
4.2 令和5年度成果報告会	17
● プログラム	18
● 資料	
- ポスター発表	19

○筑波大学附属図書館研究開発室規程

〔平成17年5月27日〕
〔法人規程第45号〕

改正 平成28年法人規程第60号

筑波大学附属図書館研究開発室規程

(趣旨)

第1条 この法人規程は、筑波大学附属図書館規則(平成16年法人規則第22号)第3条の2第2項の規定に基づき、附属図書館研究開発室(以下「研究開発室」という。)に関し必要な事項を定めるものとする。

(業務)

第2条 研究開発室は、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 学術情報の収集及び管理の一元化・効率化等に係る研究及び開発に関すること。
- (2) 学術情報の収集、管理、提供、発信等に係る制度的・技術的課題の研究及び開発に関すること。
- (3) 電子図書館に係る調査及び研究に関すること。
- (4) 貴重図書等図書館資料の保存・公開等に係る調査及び研究に関すること。
- (5) その他教育研究支援活動に係る調査及び研究に関すること。

(組織)

第3条 研究開発室は、次に掲げる室員で組織する。

- (1) 附属図書館副館長
- (2) 次条に規定する室長の推薦に基づき、附属図書館長が委嘱する者 若干人

(室長)

第4条 研究開発室に室長を置き、附属図書館長が指名する附属図書館副館長をもって充てる。

2 室長は、研究開発室の業務を総括する。

(室員の任期等)

第5条 第3条第2号の室員の任期は、1年とする。ただし、任期の終期は、室員となる日の属する年度の末日とする。

2 補欠の室員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 前2項の室員は、再任されることができる。

(運営会議)

第6条 研究開発室に、第2条の業務に関する事項について協議及び連絡調整を行うため、運営会議を置く。

2 運営会議は、室長、室員及び室長が必要と認める者で構成する。

3 運営会議は、室長を議長とし、必要に応じて開催する。

(プロジェクト)

第7条 研究開発室に、第2条の業務を実施する組織としてプロジェクトを置く。

(事務)

第8条 研究開発室に関する事務は、学術情報部情報企画課において処理する。

(雑則)

第9条 この法人規程に定めるもののほか、研究開発室に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この法人規程は、平成17年5月27日から施行する。

附 則 (平28.3.24法人規定第60号)

この法人規程は、平成28年4月1日から施行する。

○ 附属図書館研究開発室要項

平成17年9月30日
附属図書館長決定

改正 平成27年3月31日

平成28年3月24日

(趣旨)

- 1 この要項は、筑波大学附属図書館研究開発室規程（平成17年法人規程第45号）第9条の規定に基づき、筑波大学附属図書館研究開発室（以下「研究開発室」という。）の管理運営に関して必要な事項を定めるものとする。

(プロジェクト)

- 2 室員は、プロジェクトを主宰する研究代表者又は研究分担者としてプロジェクトに参加する。
- 3 プロジェクトは、研究代表者の申請に基づき、第10項に規定する室員会議の議を経て室長が承認する。
- 4 プロジェクトの実施期間は1年間とし、プロジェクトが承認された日の属する年度の末日とする。ただし、研究計画を更新することにより、次年度も継続申請することができる。

(プロジェクト協力者)

- 5 研究開発室にプロジェクト協力者（以下「協力者」という。）を置くことができる。
- 6 協力者は、室長が、本学の教職員及び大学院生、又は学外の有識者に依頼するものとする。
- 7 協力者の任期は、1年とする。ただし、任期の終期は、協力者となる日の属する年度の末日とする。
- 8 協力者は、再任されることができる。
- 9 協力者は、研究開発室が行うプロジェクトの構成員として、室員と協同でプロジェクト業務を行う。

(室員会議)

- 10 研究開発室に、プロジェクトを円滑に実施するため、室員会議を置く。
- 11 室員会議は、室長、室員、協力者及び室長が必要と認める者で構成する。
- 12 室員会議は、室長を議長とし、必要に応じて開催する。

附 記

この要項は、平成17年9月30日から施行し、平成17年5月27日から適用する。

附 記

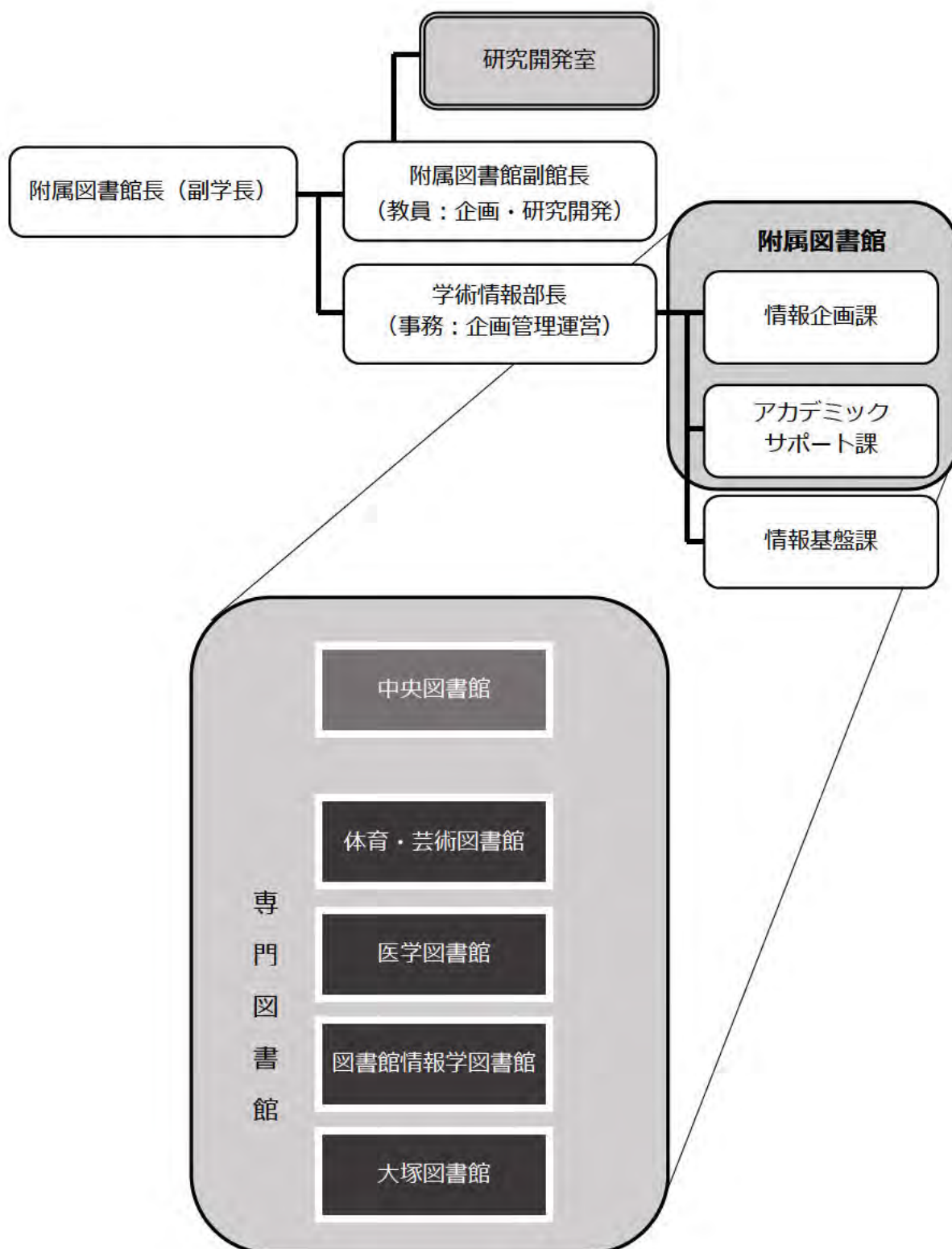
この要項は、平成27年4月1日から実施する。

附 記

この要項は、平成２８年４月１日から実施する。

2. 組織

附属図書館組織図



令和5年度 附属図書館研究開発室員名簿

令和5年4月1日現在

	所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
室長	附属図書館 (人文社会系)	副館長	島 田 康 行		規程第3条第1号
	人文社会系	教授	谷 口 孝 介	R5.4.1～R6.3.31	規程第3条第2号
	〃	准教授	和 氣 愛 仁	R5.4.1～R6.3.31	〃
	〃	助教	堤 智 昭	R5.4.1～R6.3.31	〃
	生命環境系	教授	江 前 敏 晴	R5.4.1～R6.3.31	〃
	〃	教授	野 村 港 二	R5.4.1～R6.3.31	〃
	芸術系	准教授	水 野 裕 史	R5.4.1～R6.3.31	〃
	図書館情報メディア系	教授	宇 陀 則 彦	R5.4.1～R6.3.31	〃
	〃	准教授	高 久 雅 生	R5.4.1～R6.3.31	〃
	〃	准教授	小 泉 公 乃	R5.4.1～R6.3.31	〃
	〃	助教	小 野 永 貴	R5.4.1～R6.3.31	〃
	学術情報部	部長	熊 渕 智 行	R5.4.1～R6.3.31	〃

3. 活動概要（令和 5 年度）

年月日	研究開発室関連事項
5.3.29～5.4.28	新規プロジェクトを公募
5.5.23	令和 5 年度第 1 回運営会議
5.7.19	令和 5 年度第 1 回室員会議
5.10.23～5.11.10	令和 5 年度附属図書館特別展「古典籍のインターフェース」を開催
5.12.18	令和 5 年度第 2 回室員会議
6.3.7	令和 5 年度附属図書館研究開発室成果報告を開催
6.3.14	令和 5 年度第 2 回運営会議

4. プロジェクト報告

4.1 令和 5 年度プロジェクト報告

4.1 令和5年度プロジェクト報告

令和5年度研究開発室プロジェクト一覧

No	プロジェクト名	担当室員（◎:代表者）
1	ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討	◎島田、野村、小泉、小野
2	附属図書館における貴重資料の保存と公開	◎谷口、水野
3	図書のロバスト性評価法の確立	◎江前
4	利用スタイルに適合した次期図書館システムの検討	◎高久、宇陀、熊渕
5	デジタル画像の利用促進	◎宇陀、和氣、堤
6	バーチャル図書館コンテンツの研究開発（新規）	◎小野、宇陀

(1) ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討

具体的な主題	
研 究 組 織	島田康行* 人文社会系* 野村港二** 生命環境系 小泉公乃** 図書館情報メディア系 小野永貴** 図書館情報メディア系 (* 研究代表者 ** 研究分担者)
協 力 者	三波千穂美 図書館情報メディア系 田川拓海 人文社会系 学習支援推進 WG

1. 研究目的

ラーニングコモンズにおける学習支援活動の一環として、「ライティング支援連続セミナー」を実施し、ラーニングコモンズにおける学群生、大学院生への学習支援の在り方を検討する。

2. 実施計画

平成 24 年より継続中の、研究代表者・分担者・協力者によるライティング支援セミナーを開講する。学群生・大学院生向けの連続セミナーとし、対面実施のほか、オンデマンドでの提供を検討する。

実施時期は秋学期中（10 月～12 月）を予定する。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

以下の日程・内容で、ライティング支援連続セミナー（全 6 回）を実施した。

- 10 月 12 日（木） 15:15～16:15 文書の目的と構成を考える
- 10 月 19 日（木） 15:15～16:15 下書きから学術的な構成の文章を書く
- 10 月 26 日（木） 15:15～16:15 事実と意見
- 11 月 2 日（木） 15:15～16:15 文字と絵
- 11 月 9 日（木） 15:15～16:15 学術論文とそのほかの文章の種類
- 11 月 16 日（木） 15:15～16:15 レポート執筆から論文投稿へ ～書いた文章を学会に出す基本と注意点～

会場：中央図書館本館 2 階ギャラリーゾーン。

一部については manaba を利用したオンライン配信も行った。

各回約 10～20 名の参加者があった。

(2) 附属図書館における貴重資料の保存と公開

具体的な主題	附属図書館における貴重書・和装古書の保存・公開と基礎的研究	
研 究 組 織	谷口孝介	教授（人文社会系）
	水野裕史	准教授（芸術系）
協 力 者	葛西太一	准教授（人文社会系）
	茂野智大	助教（人文社会系）
	真中孝行	学術情報部 主幹（学術情報部 情報企画課）
	石津朋之	学術情報部 係長（学術情報部 情報企画課）
	大石柊洋	学術情報部 一般職員（学術情報部 情報企画課）
	大久保明美	学術情報部 専門職員（学術情報部 情報企画課）
	高島恵美子	学術情報部 係長（学術情報部 アカデミックサポート課）
	西彩花	学術情報部 一般職員（学術情報部 情報企画課）
	藤田祥子	学術情報部 係長（学術情報部 情報企画課）
	保立桃果	学術情報部 一般職員（学術情報部 アカデミックサポート課）
	森島葉月	学術情報部 一般職員（学術情報部 情報企画課）

1. 研究目的

当プロジェクトは、附属図書館資料活用の一環として保存・公開という観点から、以下の活動を通じ、附属図書館における貴重書・和装古書・洋書古書の体系的な調査研究と、その成果の公開促進について検討することを目的としている。

- ① 貴重書展示室における常設展・特別展・企画展の計画・展示活動支援の推進。
- ② 貴重書・和装古書・洋書古書の基礎的調査・研究およびそれらの効果的な保存・公開の方法・手法・知識・技術の研究。
- ③ 貴重書指定の要件に関する検討。

2. 実施計画

- (1) 令和5年度企画展等の計画および展示活動・図録等編集支援。
- (2) 常設展の計画および展示活動支援。小特集にかかる解説シートの編集・発行。
- (3) 貴重書・和装古書・洋書古書の基礎的調査・研究およびそれらの有効な公開方法・手法・知識・技術の研究。具体的には、改元関係資料・北野神社関係文書・漢籍コレクション・洋書コレクションなどを取り上げる。
- (4) 和装古書・洋書古書などの貴重書指定に関する提言・助言。
- (5) 中学生・高校生を対象とするセミナーの計画・実施。
- (6) 将来的な貴重書・和装古書の保存環境についての検討。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

(1) 著書

- ① 筑波大学附属図書館編（谷口孝介・葛西太一・茂野智大執筆）『令和五年度筑波大学附属図書館企画展 古典籍のインターフェース』筑波大学附属図書館、2023年10月、30頁。
- ② 筑波大学附属図書館編（谷口孝介・葛西太一・茂野智大執筆）『筑波大学附属図書館常設展 古典籍のインターフェース』筑波大学附属図書館、2023年11月、30頁。

(2) 講演・口頭発表

- ① 谷口孝介「古典籍の分類と目録」令和5年度筑波大学附属図書館企画展講演会、筑波大学附属図書館主催、2023年10月27日、<https://www.youtube.com/watch?v=s9kahIc0mJ4&t=1s>。
- ② 谷口孝介「絵巻を開いて読んでみようー「北野天神縁起」の不思議な話ー」「高大連携事業 古典に親しもう！」(筑波大学附属図書館研究開発室・筑波大学人文・文化学群日本語・日本文化学類共催)、2024年3月20日。

(3) 展覧会

- ① 筑波大学附属図書館主催、令和5年度筑波大学附属図書館企画展「古典籍のインターフェース」筑波大学中央図書館貴重書展示室、2023年10月23日～11月10日。
- ② 筑波大学附属図書館主催、令和5年度筑波大学附属図書館企画展「古典籍のインターフェース」電子展示、<https://www.tulips.tsukuba.ac.jp/exhibition/2023/denshitenji-1.html>、2023年10月23日～。
- ③ 筑波大学附属図書館主催、筑波大学附属図書館常設展「古典籍のインターフェース」筑波大学中央図書館貴重書展示室、2023年11月20日～。
- ④ 常設展小特集「家康を支えた女性たち」山澤学(人文社会系)担当、2023年11月20日～。

(3) 図書のロバスト性評価法の確立

具体的な主題	中性紙を使用した図書の潜在的な酸性化
研究組織	江前敏晴 教授 (生命環境系)
協力者	望月有希子 研究員 (生命環境系)

1. 研究目的

19 世紀末からインクの滲み止め（サイズ剤）の定着助剤として硫酸アルミニウムが使用された。このような酸性添加剤は、紙の繊維を構成するセルロースを酸加水分解して分子鎖を短くするため、紙の強度を低下させる。この影響について、1959 年にアメリカの修復家 Barrow, William J. が、1900～1949 年に出版された図書 500 冊を調査した結果を発表し、ページを繰るだけで脆性破壊を起こし閲覧不可能となる図書が多数あることが明らかとなった。これにより図書館界では酸性紙による酸性化は大きな問題となり、これを解決するため炭酸カルシウムを填料とした酸性化を進行させない中性紙が作られるようになった。そのため 2016 年に、1911 年から 2010 年に刊行された図書を対象として pH を測定し、図書の酸性化の状態を調査した。その結果、1990 年代以降の中性紙が使用されている図書は、1980 年代以前の酸性紙が使用されている図書のように大きな pH の低下は見られなかったが、図書を閉じた状態で内部となり、直接外気に触れない部位に比べて、直接外気に曝される外周の部位は pH が低下していた。2016 年の調査で対象とした中性紙の図書は、刊行後 6 年以上経過した図書だったため、刊行後 6 年未満の新しい図書については、酸性化の状態が明らかとなっていない。そのため、刊行直後から刊行後 21 年までの中性紙の図書の pH を調査し、酸性化の過程を明らかにすることを目的とした。

2. 実施計画

調査対象は、筑波大学附属中央図書館の和書 110 冊とした。pH は図書の中央の頁で、図書を開いたときに頁の天の角の部分となる左上の角と頁の中心部、図書を閉じた状態で外周部となる天の角の 3 ヶ所を測定した。調査には pH スティック（メルク社製）を使用した。pH スティックにわずかに蒸留水を含ませ、本文用紙に pH スティックをあて、1 分 30 秒指で押して 5kg 程度の力をかけ、pH スティックの色の変化で pH 値を測定した。これを 4 回行いその平均をとった。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

刊行直後の図書の pH を初期値と考え比較すると、刊行後 1～3 年の図書は、大きな pH の低下は見られず、また部位による pH の低下の差は見られなかった。しかし、刊行後 4～6 年の図書では、天の pH の低下が目立ち、刊行後 7～9 年の図書では、頁の左上の角の pH の低下が目立った。それに対し頁の中心部は、年数の経過とともに緩やかに pH が低下していた。ここから、中性紙が使用されている図書であっても、僅かずつではあるが酸性化が進行することがわかった。

発表論文

Yukiko Mochizuki, Hiroshi Itsumura, Toshiharu Enomae, " Latent Acidification of Books Composed of Alkaline Text Papers", Restaurator. International Journal for the Preservation of Library and Archival Material, 44, 4, p.259-269(2023).

(4) 利用スタイルに適合した次期図書館システムの検討

具体的な主題	Tulips Search に関する利用実態の検証
研 究 組 織	高久 雅生 准教授 (図書館情報メディア系) 宇陀 則彦 教授 (図書館情報メディア系) 熊淵 智行 部長 (学術情報部)
協 力 者	大阪 奈都子 (知識情報・図書館学類) 関戸 麻衣 (学術情報部情報企画課) 田村 香代子 (学術情報部情報企画課) 西 彩花 (学術情報部情報企画課) 真中 孝行 (学術情報部情報企画課)

1. 研究目的

2019 年 3 月より稼働する現行図書館システムにおいて導入された「Tulips Search」の効果検証を引き続き行うとともに、必要に応じて、次世代の利用環境に対応する次期図書館システムの課題抽出に向けて、仕様や運用改善の検討に資する調査等を実施する。

2. 実施計画

過去 5 年度に渡って導入されてきた現行システムの最終年度を迎えるため、現行システムの総括を行うとともに、次期システムの検証に向けた検討を進める。なお、計画の推進にあたっては、必要に応じて、利用者や図書館職員からのヒアリングなども検討する。

3. 主な研究成果 (発表論文、会議発表、受賞等あれば付記)

昨年度までの成果を踏まえて、新システムの導入や仕様策定の検討、議論等に参加した。結果、2024 年 3 月には新システム更新を実施できた。

また、既存の横断検索機能の検証として、知識情報・図書館学類の卒業論文 1 件に協力した。

- 2024 年 3 月: 令和 5 年度附属図書館研究開発室成果報告会において口頭発表とポスター報告を行った。

(5) デジタル画像の利用促進

具体的な主題	IIIF 対応デジタルアーカイブのシステム要件の確定と運用フローの確立
研 究 組 織	宇陀則彦 教授(図書館情報メディア系) 和氣愛仁 准教授(人文社会系) 堤智昭 助教(人文社会系)
協 力 者	三原鉄也 助教(人文社会系) 真中孝行 (学術情報部情報企画課) 関戸麻衣 (学術情報部情報企画課) 田村香代子 (学術情報部情報企画課) 西彩花 (学術情報部情報企画課)

1. 研究目的

附属図書館では、所蔵する数多くの貴重書画像を、世界的な潮流となっている IIIF に対応したデジタルアーカイブによって公開することを目指して、テストシステムの開発や運用フローの検討を行ってきた。昨年度は、それらの活動を通じて得た知見を、現在進行中の次期図書館システム調達の仕様書案に取り入れた。今年度は、年度末に予定されている次期図書館システムの導入を目指して、仕様書案の確定と、システム運用フローの確定作業を行う。

2. 実施計画

仕様書案の確定に当たっては、各業者からの意見等を参考に、より現実的で効果的な仕様の検討を行う。落札業者決定後は、当該業者との打ち合わせを通じて、具体的なシステム構築および運用フローの確定作業を行う。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

2023 年 3 月、附属図書館システムの一部として IIIF 対応デジタルアーカイブシステムが公開された。同システムは、デジタルアーカイブ専用 CMS として Omeka S、IIIF 画像サーバとして Cantaloupe を用いて構築された。

(6) バーチャル図書館コンテンツの研究開発

具体的な主題	
研 究 組 織	小野 永貴 (図書館情報メディア系) 宇陀 則彦 (図書館情報メディア系)
協 力 者	多様化支援 (学術情報部) 松村 敦 (図書館情報メディア系) 沼口 天 (情報学学位プログラム 博士前期課程) 佐藤 翔 (同志社大学免許資格課程センター) 高野 和彰 (日本大学芸術学部)

1. 研究目的

新型コロナウイルス対策に伴い、多くの図書館で非来館型コンテンツの開発と公開が進んでいる。本研究では、その代表的な形態として、360 度全方向を見渡せる全天球画像・映像を用いたバーチャル図書館に着目し、大学生を対象として効果的なコンテンツの研究開発を行う。館外からでも書架空間を体感できる VR コンテンツの利用を通し、書架利用能力の向上や偶発的な資料発見等の効果を得られるかどうか、実験を通して実証的に明らかにすることを目的とする。

2. 実施計画

筑波大学附属図書館情報学図書館を対象として、書架空間における全天球画像の撮影を行う。クラウドプラットフォーム上で、ウォークスルー型VRコンテンツの編集を行う。マップやタグの作成を行い、書架回遊を疑似体験できるコンテンツのプロトタイプを試作する。筑波大学の大学生を対象として、コンテンツ内を回遊してもらう利用実験を行う。利用実験時にアンケートを実施し、利用を通して得られる効果や図書館に対する不安感の変化を検証する。

3. 主な研究成果 (発表論文、会議発表、受賞等あれば付記)

- ①撮影機材として、Matterport Pro2 3D カメラおよび SLIK プロ 500 DX III N 三脚を採用した。筑波大学附属図書館に対し「館内撮影申込書」を提出し、撮影に必要な申請等を行った。
- ②2023 年 9 月 30 日、10 月 5・6・16・17・20 日、11 月 24 日の計 7 日間にわたり、筑波大学附属図書館情報学図書館にて撮影を実施し、撮影結果の編集作業を行った。
- ③画像合成を行うプラットフォームとして Matterport クラウドを用い、VR モデルを生成した。走査点数(総処理画像数)は 705 となった。
- ④図書館の各サービスに関する説明を読みながら回遊する場合と、読まずに回遊する場合の、それぞれの効果を検証すべく、テキストや動画・画像による注釈タグの付与を行った。(付与対象の例：自動貸出機、電動集密書架 等)
- ⑤コンテンツをノート PC のモニタに表示し、マウスを使用して移動する形態で、利用実験を行った。制限時間内にルート図に沿って VR 空間内を歩いてもらうことで、仮想的に図書館ツアーを再現した。現在、利用効果の詳細な分析を実施中である。

4.2 令和5年度成果報告会

令和5年度附属図書館研究開発室研究成果報告会

日時：令和6年3月7日（木） 13時30分～15時00分

場所：中央図書館本館2階集会室

<プログラム>

島田研究開発室長挨拶（13:30-13:35）

第1部 口頭発表（13:35-14:25）

ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討 （第1プロジェクト・島田康行教授/人文社会系）
附属図書館における貴重資料の保存と公開：附属図書館における貴重書・和装古書の公開と基礎的研究 （第2プロジェクト・谷口孝介教授/人文社会系）
利用スタイルに適合した次期図書館システムの検討 （第4プロジェクト・高久雅生准教授/図書館情報メディア系）
デジタル画像の利用促進 （第5プロジェクト・和氣愛仁准教授/人文社会系）
バーチャル図書館コンテンツの研究開発 （第6プロジェクト・小野永貴助教授/図書館情報メディア系）

第2部 ポスター発表（14:30-15:00）

ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討（第1プロジェクト）
附属図書館における貴重資料の保存と公開：附属図書館における貴重書・和装古書の公開と基礎的研究（第2プロジェクト）
図書のロバスト性評価法の確立（第3プロジェクト）
利用スタイルに適合した次期図書館システムの検討（第4プロジェクト）
デジタル画像の利用促進（第5プロジェクト）
バーチャル図書館コンテンツの研究開発（第6プロジェクト）

4.2 令和5年度成果報告会 資料(ポスター発表)

「第1プロジェクト

ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討」

1. 担当室員・協力者

研究代表者：島田康行（人文社会系）

研究分担者：野村港二（生命環境系）

小泉公乃（図書館情報メディア系）

小野永貴（図書館情報メディア系）

協力者：三波千穂美（図書館情報メディア系）

田川拓海（人文社会系）

学習支援推進ワーキンググループ（附属図書館）

2. 研究目的

ラーニングコモンズにおける学習支援活動の一環として、「ライティング支援連続セミナー」を実施し、ラーニングコモンズにおける学群生、大学院生への学習支援の在り方を検討する。

3. 主な研究成果

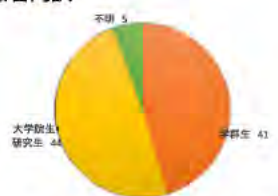
上記研究分担者・協力者の教員5名で、中央図書館本館2Fギャラリーゾーンにて、全6回のライティング支援セミナーを実施した。

対面開催の参加者数は延べ90名であった。

今年度からの試みとして、manabaにて一部オンデマンドでの配信を開始した。

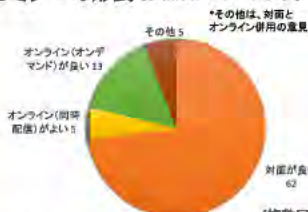
担当	開催日時	タイトル	対象	参加者数	学群生内数
第1回 三波	10/12 (木) 15:15-16:15	文書の目的と構成を考える	学群生/院生	10	(5)
第2回 田川	10/19 (木) 15:15-16:15	下書きから学術的な構成の文章を書く	学群生/院生	23	(6)
第3回 野村	10/26 (木) 15:15-16:15	事実と意見	学群生/院生	15	(7)
第4回 野村	11/2 (木) 15:15-16:15	文字と絵	学群生/院生	10	(4)
第5回 小泉	11/9 (木) 15:15-16:15	学術論文とそのほかの文章の種類	学群生	17	(11)
第6回 小野	11/16 (木) 15:15-16:15	レポート執筆から論文投稿へ～書いた文章を学会に出す 基本と注意点～	学群生/院生	15	(8)

■参加者内訳



全体では大学院生・研究生がやや多くなっているが、個々の回によっては異なる割合であった。

■セミナーの形式【参加者アンケートより】

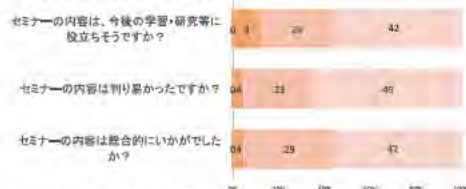


対面とオンライン（同時配信、オンデマンド）の併用への期待が高まっている模様である。

■自由記述（一部抜粋）【参加者アンケートより】

- ・面白そうな論文をよんでみて、先生がいついたことの検証をしたい。また、慣れてみて、センスを身につけたいと思った！
- ・学術上必要なスキルについて、大いに参考になりました。時間を作って再度参加してみたいと思います。
- ・知らなかったことや、ちょっとしたユーモアがたくさん有り、面白いセミナーでした。
- ・理系の院生だと知っていることから全然知らないことまであって面白かった。
- ・最後の演習がとても勉強になったので、もう少し詳しい解説が聞きたかった。
- ・文体の違いを言語化したことがなかったので、とてもおもしろかったです。ためになりました。
- ・このような内容を学ぶ機会がなかったので良かったです。ありがとうございました。
- ・アーカイブでみれるところはみたいです。

■満足度【参加者アンケートより】



満足度が5段階評価でほとんど4と5を得ており、非常に高評価であった。

■開催情報の取得【参加者アンケートより】



館内放送、ポスター、Webによる発信、口コミに大別された。口コミによる周知は、これまであまり取り組んで来なかったため、何らかの工夫ができる可能性がある。来館して偶然知ったとの自由記述が散見され、事前の認知度をより高めることで、参加者の増加につながることが予想される。

実践！レポート・論文の文章術 ライティング支援連続セミナー 2023

予約不要
10/12～11/16 毎週水曜日15:15～
中央図書館2階ギャラリーゾーンにて
どなたでも参加できます！

回次	日時	テーマ	講師
第1回	10/12(木) 15:15-16:15	文書の目的と構成を考える	三波千穂美先生
第2回	10/19(木) 15:15-16:15	下書きから学術的な構成の文章を書く	田川拓海先生
第3回	10/26(木) 15:15-16:15	事実と意見	野村港二先生
第4回	11/2(木) 15:15-16:15	文字と絵	野村港二先生
第5回	11/9(木) 15:15-16:15	学術論文とそのほかの文章の種類	小泉公乃先生
第6回	11/16(木) 15:15-16:15	レポート執筆から論文投稿へ～書いた文章を学会に出す 基本と注意点～	小野永貴先生

※参加は無料です。
当日参加希望の方は、当日の受付で参加希望のシリアルコードを提示してください。
セミナー詳細：オンライン配信情報
https://www.tu-fukuoka.ac.jp/manaba/learningcommons/2023/10/12/1515-1615/

ライティング支援セミナーポスター

① ライティング支援
ライティング支援セミナー
Vの作成
ライティング支援連続セミナー2023・第1回（レポート・論文の文章術）
10/12(木)15:15～16:15
中央図書館2階ギャラリーゾーンにて
どなたでも参加できます！

本セミナーは、レポート・論文の文章術を学ぶためのセミナーです。講師は、中央図書館の学芸員です。当日は、講師の指導のもと、自分の論文の文章を改善することができます。また、他の参加者との交流もできます。ぜひ参加してください。

当日参加希望の方は、当日の受付で参加希望のシリアルコードを提示してください。

セミナー詳細：オンライン配信情報
https://www.tu-fukuoka.ac.jp/manaba/learningcommons/2023/10/12/1515-1615/

ライティング支援セミナーWebページ ■セミナーの様子



附属図書館における貴重資料の保存と公開

附属図書館における貴重書・和装古書の保存・公開と基礎的研究

研究代表者 谷口孝介（室員・人文社会系教授）

研究分担者 水野裕史（室員・芸術系准教授）

当プロジェクトは、附属図書館資料活用の一環としての保存・公開という観点から、次の活動を通じ、附属図書館における貴重書・和装古書・洋書古書の体系的な調査研究とその成果の公開促進について検討することを目的としている。

- ① 貴重書展示室における常設展・特別展の計画・展示活動支援の推進。
- ② 貴重書・和装古書・洋書古書の基礎的調査・研究およびそれらの有効な保存・公開の方法・手法・知識・技術の研究。
- ③ 貴重書指定の要件に関する検討。
- ④ 将来的な貴重書・和装古書の保存環境についての検討。

【成果1】特別展の計画・展示活動

令和5年度筑波大学附属図書館企画展「古典籍のインターフェース」

- ・文化遺産としての古典籍への最適のアクセス方法を提案することを目的とした。現在は古典といっても洋装本で読むのがふつうであるが、書物としての古典籍には読まれるための仕掛けが種々施されている。第1部：本のかたち、第2部：本の構成、第3部：写した本・刷った本、第4部：本を分類するという四つの視点から迫る。
- ・協力者：葛西太一（人文社会系准教授） 茂野智大（人文社会系助教） 特別展WG
- ・図録の編集・発行、電子展示、講演会。
- ・来場者数：1,083名。

本企画展に基づいて、11/20から常設展をリニューアルした。



【成果2】

中学生・高校生への古典籍普及活動「古典に親しもう！」の開催
谷口孝介「絵巻を開いて読んでみようー「北野天神縁起」の不思議な話ー」



- ・高大連携事業
- ・人文・文化学群日本語・日本文化学類と共催
- ・令和6年3月20日（水）13時30分～16時00分
- ・和装本閲覧室

【成果3】

常設展示・小特集の
計画・展示活動

- ・小特集「家康を支えた女性たち」
山澤学（人文社会系准教授）担当
- 『東照大権現縁起』ほか9点を展示

中性紙を使用した図書の潜在的な酸性化

(生命環境系)望月有希子, 江前敏晴

背景と目的

図書の酸性化

インクの滲み止めのロジンサイズの定着助剤として硫酸アルミニウムが使用された1800年代末から1980年代頃までの図書は、酸性化が進行し、本文紙の強度が低下したため、利用できない図書が出てきた。そのため、炭酸カルシウムを填料とした酸性化を進行させない中性紙が作られた。しかし、自然劣化や窒素酸化物、硫酸酸化物などの大気汚染物質により中性紙も酸性化する。

これまでの調査からわかったこと

2016年に、1911年から2010年に刊行された図書を対象としてpHを測定した結果、1990年代以降の中性紙が使用されている図書は、1980年代以前の酸性紙が使用されている図書のように大きなpHの低下は見られなかったが、図書を閉じた状態で内部となり、直接外気に触れない部位に比べて、直接外気に曝される外周の部位はpHが低下していた。

研究目的

- 2016年の調査では調査しなかった、刊行直後から刊行5年後の図書の酸性化の状態を明らかにする。
- 刊行直後から刊行21年後までの中性紙の図書の酸性化の過程を明らかにする。

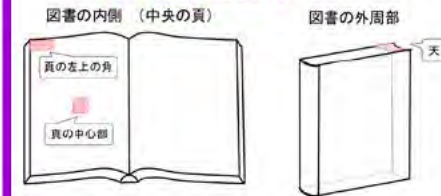
蔵書のpH調査

調査日 2021年3~4月

pH調査の方法

蒸留水をわずかに含ませたpHスティックを本文紙にあて、色の変化からpHを計測。

pHの測定箇所

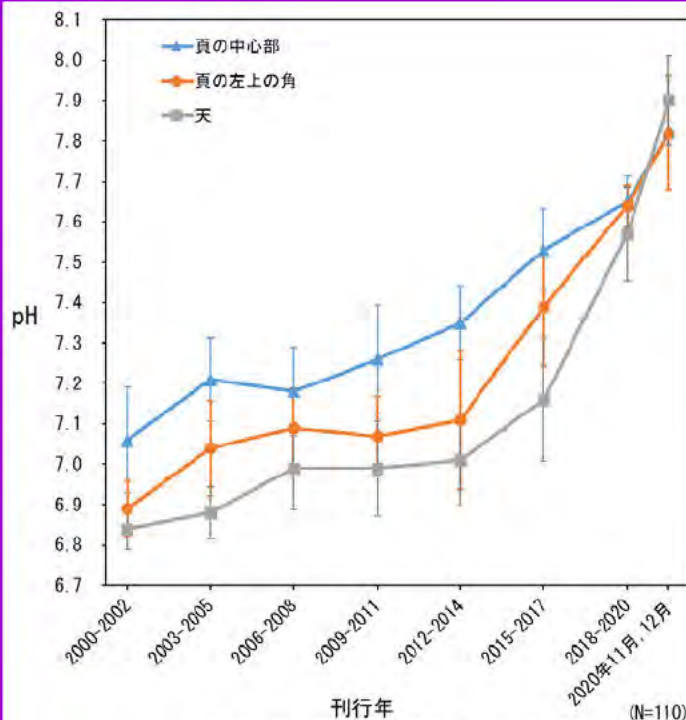


調査方法の違い

2016年の調査では対象資料に古い年代の図書も含まれており、調査により図書に損傷を与えることを避けるため対策を講じたが、2021年の調査の対象資料は刊行年代が古くないため、調査による損傷は少ないと考え、方法を変更した。

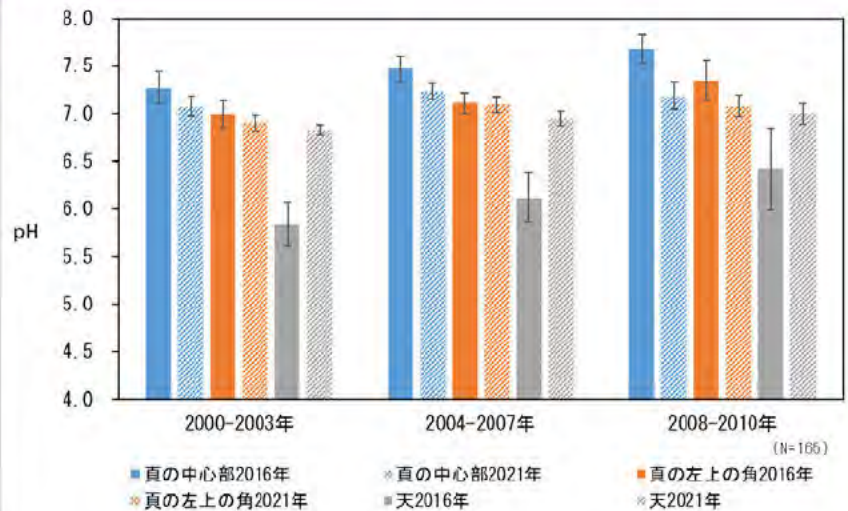
	2016年	2021年
pHスティックの形状	pHスティックの幅を細く4分割して使用 (幅1.5mm)	pHスティックの幅を細く切らずにそのまま使用 (幅6mm)
荷重	重石 (250g)	指で押し5 kg程度の方をかけた
加圧時間	1分	1分30秒
測定回数	2回	4回
調査対象と調査冊数	1911-2010年刊行の和書 10年ごと30冊ずつ、合計300冊	2000-2020年刊行の和書 - 各年5冊+2020年11月、12月刊行の図書5冊、合計110冊

結果と考察



刊行後の経過年数によるpHの変化

刊行直後の2020年11月、12月に刊行された図書のpHを初期値と考え比較すると、刊行後1-3年 (2018-2020年) の図書は、大きなpHの低下は見られず、また部位によるpHの低下の差は見られなかった。しかし、刊行後4-6年 (2015-2017年) の図書では、天のpHが大きく低下し、刊行後7-9年 (2012-2014年) の図書では、頁の左上の角のpHが大きく低下していた。それに対し頁の中心部は、年数の経過とともに緩やかにpHが低下していた。ここから、2016年の調査の結果と同様に、外気に触れやすい部位ほどpHの低下が大きくなることを確認した。



2016年と2021年の調査結果の比較

2016年と2021年の調査での、同じ刊行年代の図書のpHを比較すると、頁の中心部と頁の左上の角では、どの年代も2021年調査の方が2016年調査よりpHは低くなった。ここから、5年の経過により図書のpHが低下したと考えられる。そして、この結果からも、中性紙が使用されている図書も、時間の経過とともに少しずつ酸性化が進行すると言える。また、天のpHについては、2016年調査よりも2021年調査の方が、どの年代においても高かった。これは、測定方法の違いによるものだと考えられる。2016年調査の対象資料には古い年代の図書も含まれていたため、調査による損傷を避ける測定方法を優先し、pHスティックの幅や固定の強さ、密着度合、接触面積が異なっていた。また測定時間や測定回数も異なっており、これらの条件が影響したことが要因であると考えられる。

結論

中性紙が使用されている図書であっても、僅かずつではあるが酸性化が進行することがわかった。また刊行後1-3年では、pHは低下するものの部位によるpHの差はないが、刊行後4-6年以降になると外気に触れやすい部位ほどpHの低下が大きくなることがわかった。

第3プロジェクト 図書のロバスト性評価法の確立

今年度の研究テーマ： 中性紙を使用した図書の潜在的な酸性化

研究の背景

図書の酸性化

図書の酸性化とは、図書に使用されている用紙に含まれる酸性添加剤により、紙の主成分であるセルロースが酸加水分解され、有機酸を生成し、さらに酸性化する現象である。これは紙の強度を低下させる要因であり、進行すると脆弱化により図書が利用できなくなるおそれがある。

図書の本文紙が酸性化する原因物質として広く知られているものに、インクの滲み止め（サイズ剤）の酸性定着助剤である硫酸アルミニウムがある。インクの滲み止め（サイズ剤）となるロジンサイズは、それだけを抄紙時に添加しても紙の中に残らず滲み止めとして機能しないため、定着助剤となる硫酸アルミニウムが19世紀末から使用されるようになった。このような酸性添加剤は、本文紙の繊維を構成するセルロースを酸加水分解して分子鎖を短くするので紙が劣化することになる。この影響について1957年にアメリカの修復家 Barrow, William J. が、1900～1949年に出版された図書を出版年別に10年毎100冊ずつ、合計500冊調査した結果、ページを繰るだけで脆性破壊を起こし閲覧不可能となる図書が多数あることが明らかとなった。これにより図書館界において酸性紙による酸性化は大きな問題となった。そのため、これを解決するため炭酸カルシウムを填料とした酸性化を進行させない中性紙が作られるようになった。

これまでの調査結果

2016年に、1911年から2010年に刊行された図書を対象としてpHを測定した結果、1990年代以降の中性紙が使用されている図書は、1980年代以前の酸性紙が使用されている図書のように大きなpHの低下は見られなかったが、図書を閉じた状態で内部となり、直接外気に触れない部位に比べて、直接外気に曝される外周の部位はpHが低下していた。

先行研究では、大気汚染が進んでいる地域の図書館の蔵書は、大気汚染が進んでいない地域の図書館の蔵書よりpHが低いという結果や、外気に曝される図書の外周の部位は、外気に触れない図書の内部よりpHが低下しているという結果から、図書は大気汚染物質の影響を受け酸性化するという結論が出されている。ここから、私たちが調査対象とした中性紙の図書も、大気汚染物質の影響を受け酸性化していると推測した。

研究目的

2016年の調査で対象とした中性紙の図書は、刊行後6年以上経過した図書だったため、刊行後6年未満の新しい図書については、酸性化の状態が明らかとなっていない。そのため、刊行直後から刊行後21年までの中性紙の図書のpHを調査し、酸性化の過程を明らかにすることを目的とする。

調査方法

pH 測定

2021 年の調査はより詳しい中性紙の図書の酸性化の過程を明らかにするため、2016 年の調査と一部調査方法を変えた。ポスターの表に 2016 年の調査と 2021 年の調査の違いをまとめた。

調査対象は、筑波大学附属中央図書館の 2000 年から 2020 年に刊行された和書とした。調査冊数は、2016 年の調査では 1911～2010 年に刊行された図書を 10 年ごと 30 冊ずつ合計 300 冊としたが、2021 年の調査では各年 5 冊ずつとし、更にそれに 2020 年 11 月と 12 月に刊行され、2021 年 2 月以降に図書館に受け入れられた図書 5 冊を加え、合計 110 冊とした。

測定にはポスターの写真にある 2016 年の調査と同じ pH スティック（メルク社製）を使用した。pH スティックにわずかに蒸留水を含ませ本文紙にあて、pH スティックの色の変化で pH を測定した。しかし、2016 年の調査では、対象資料に古い年代の図書も含まれており、調査により図書に損傷を与えることを避けるため、pH スティックを 4 分割し、従来の 6 mm の幅を 1.5 mm にして図書に負担を減らす対策を講じた。それに対し、2021 年の調査の対象資料は、2000 年から 2020 年に刊行された図書で、刊行年代は古くないため、pH スティックは分割せず、そのまま 6 mm の幅で使用した。また測定時に pH スティックにかける荷重は、2016 年の調査では 250 g の重石を使ったが、2021 年の調査では重石を使用せず、指で押して 5 kg 程度の力をかけた。そして、pH スティックへの加圧時間は、2016 年の調査時の 1 分に対し、2021 年の調査では 1 分 30 秒とし、測定回数は、2016 年の調査では 2 回でその平均をとったのに対し、2021 年の調査では 4 回行いその平均をとった。pH の測定箇所はポスターに示した、図書の中央の頁で、図書を開いたときに頁の天の角の部分となる左上の角と頁の中心部、図書を閉じた状態で外周部となる天の角の 3 ヶ所とした。調査は 2021 年 3 月から 4 月に行った。

結果

刊行後の経過年数による pH の変化

刊行直後の 2020 年 11 月、12 月に刊行された図書の pH を初期値と考え比較すると、刊行後 1-3 年（2018-2020 年）の図書は、大きな pH の低下は見られず、また部位による pH の低下の差は見られなかった。しかし、刊行後 4-6 年（2015-2017 年）の図書では、天の pH が大きく低下し、刊行後 7-9 年（2012-2014 年）の図書では、頁の左上の角の pH が大きく低下していた。それに対し頁の中心部は、年数の経過とともに緩やかに pH が低下していた。ここから、2016 年調査の結果と同様に、外気に触れやすい部位ほど pH の低下が大きくなることを確認した。

2016 年と 2021 年の調査結果の比較

2016 年と 2021 年の調査での、同じ刊行年代の図書の pH を比較すると、頁の中心部と頁の左上の角では、どの年代も 2021 年調査の方が 2016 年調査より pH は低くなっ

た。ここから、5年の経過により図書の pH が低下したと考えられる。そして、この結果からも、中性紙が使用されている図書も、時間の経過とともに少しずつ酸性化が進行すると言える。また、天の pH については、2016 年調査よりも 2021 年調査の方が、どの年代においても高かった。これは、測定方法の違いによるものだと考えられる。2016 年調査の対象資料には古い年代の図書も含まれていたため、調査による損傷を避ける測定方法を優先し、pH スティックの幅や固定の強さ、密着度合、接触面積が異なっていた。また測定時間や測定回数も異なっており、これらの条件が影響したことが要因であると考えられる。

結論

中性紙が使用されている図書であっても、僅かずつではあるが酸性化が進行することがわかった。また、刊行後 1～3 年では pH は低下するものの、部位による pH の差はないが、刊行後 4～6 年以降になると外気に触れやすい部位ほど pH の低下が大きくなることがわかった。

利用スタイルに適合した次期図書館システムの検討

担当室員：高久・宇陀・熊渕

ついに来た、新しい図書館システム (2024 - 2028)

取り巻く環境の変化

- ・ コロナ禍 + DX、人員、予算の削減
- ・ 教育組織の変革、再編成（総合選抜、学位プログラム化）
- ・ オープンサイエンス、オープンアクセスの進展、推進
- ・ 文献入手手段の複線化、多様化

+

前提条件 (Input)

- ・ コンセプト「知識創造型図書館」（学びと研究支援の基盤）の継承
- ・ 学内仮想サーバ/クラウドアプリケーション環境のさらなる導入
- ・ 業務システムの簡素化
- ・ 電子と紙の資料の一体的な管理・アクセス簡易化への追求
- ・ モダンなデジタルアーカイブ（デジタルコンテンツ）の提供へ

新システムの要点

- ・ Tulips Searchの刷新
- ・ 電子リソースの利用環境向上
- ・ デジタルアーカイブの提供
- ・ リモートアクセスサービスのクラウド化
- ・ 図書館PC・プリンタの簡素化



2030年代に向けて、学内外の様々な環境の変化と多様なニーズを考慮しながら、**【漸進的な改善】**と**【新しいチャレンジ】**の継続が重要

- ・ 文献検索環境の変化、多様化への対応（多様なシステムとの連携を強化）
- ・ 安定した提供サービス基盤の提供
- ・ 利用者ニーズの把握とニーズに合わせたサービス提供へのフィードバック
- ・ 残された業務課題の抽出

デジタル画像の利用促進

宇陀則彦（図書館情報メディア系）、和氣愛仁、堤智昭、三原鉄也（人文社会系）
真中孝行、関戸麻衣、田村香代子、西彩花（附属図書館）

背景 Background

約3万冊分の貴重資料画像（毎年数百～数千冊分作成）を
1998年からOPAC（蔵書検索）の一部として順次公開

課題 Problems

- 公開開始時期ごとのデータ形式・ビューアの操作性の相違
- 外部から利用しづらい
 - ・ 連携機能無し
 - ・ 資料情報ほぼ無し（タイトルのみ）



目的 Purposes

- GLAM (Galleries, Libraries, Archives, Museums) における IIIF対応の世界的潮流への対応
- 図書館システムとデジタルアーカイブの連携
- 貴重資料画像や資料情報の外部利用促進



仕様 Specifications

システム System

- 図書館システム：リコー LIMEDIO
- デジタルアーカイブ用CMS：Omeka S
- IIIF画像対応サーバ：
 - Omeka S 拡張モジュール
 - or 専用サーバ (Cantaloupe等)

機能 Functions

- 図書館の目録DBとの連携
 - ・ 資料情報活用
 - ・ OPAC（蔵書検索）とのリンク
- IIIF Image API による 資料画像の公開
- IIIF Presentation API による マニフェスト（資料情報）の公開
- 国立国会図書館サーチとの連携（予定）



現状 Current Status

- 2024年3月公開
以下公開に至るまでの課題
- メタデータのマッピング
 - ライセンス
 - データ移行 etc.



附属図書館キャラクター
ちゅーりっぷさん / がまじゃんばー

課題 Tasks

職員目線 Staff's Point of View

- 安定的に持続可能な運用体制の構築
- 今後のシステム更新に向けた検討（URLの維持等）

研究者目線 Researchers' Point of View

- 高度なデータ利用
- 機能アップ

筑波大学附属図書館研究開発室 第6プロジェクト 「バーチャル図書館コンテンツの研究開発」

令和6年3月

〔担当室員〕 研究代表者：小野永貴（図書館情報メディア系 助教）
研究分担者：宇陀則彦（図書館情報メディア系 教授）

今年度の成果は、研究協力者である沼口天氏（人間総合科学研究群情報学学位プログラム博士前期課程2年、指導教員：松村敦助教）の修士論文の一部として実施したものです。

1. 背景

- 新型コロナウイルス対策に伴い、多くの図書館で非来館型コンテンツの開発と公開が進んでいる。
- 本研究では、その代表的な形態として、360度全方向を見渡せる全天球画像・映像を用いたバーチャル図書館に着目し、大学生を対象として効果的なコンテンツの研究開発を行う。
- 館外からでも書架空間を体感できるVRコンテンツの利用を通し、書架利用能力の向上や図書館に対する不安感緩和等の効果を得られるかどうか、実験を通して実証的に明らかにすることを目的とする。

2. 研究計画・方法

- 筑波大学附属図書館情報学図書館を対象として、書架空間における全天球画像の撮影を行う。
- クラウドプラットフォーム上で、ウォークスルー型VRコンテンツの編集を行う。マップやタグの作成を行い、書架回遊を疑似体験できるコンテンツのプロトタイプを試作する。
- 筑波大学の大学生を対象として、コンテンツ内を回遊してもらう利用実験を行う。利用実験時にアンケートを実施し、利用を通して得られる効果や図書館に対する不安感の変化を検証する。

3. 今年度の研究開発



①撮影申請・機材準備

カメラ：Matterport Pro2 3Dカメラ
三脚等：SLIK プロ 500 DX III N
SLIK クイックシュー DS-30



②撮影・編集

撮影日：2023年9月30日、
10月5・6・16・17・20日、
11月24日（計7日間）



③画像合成・VRモデル生成

走査点数(総撮影画像数)：705
利用プラットフォーム：Matterportクラウド
(Professional 25 プラン)

4. 注釈の付与と利用実験へ

※この実験は、筑波大学図書館情報メディア系研究倫理審査委員会の承認を受けて実施しております。



自由に回遊する場合と、図書館の各サービスに関する説明を読みながら回遊する場合の、それぞれの効果を検証すべく、テキストや動画・画像による注釈タグの付与を行った。



ルート図のイメージ



VR空間内を歩く操作



床の丸印をクリックすることでその地点へ移動できる

コンテンツをノートPCのモニタに表示し、マウスを使用して移動する形態で、利用実験を行った。制限時間内にルート図に沿ってVR空間内を歩いてもらうことで、仮想的に図書館ツアーを再現した。（現在、利用効果の詳細な分析を実施中）

本研究は、科学研究費助成事業の研究課題「360度映像によるバーチャル書架回遊の効果検証ーコロナ時代の図書館利用能力形成へ」（基盤研究(C)課題番号21K12597、研究代表者：小野永貴）の一環として実施しています。