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

平成 28 年度

2016

筑波大学附属図書館　研究開発室

筑波大学附属図書館　研究開発室

年次報告(平成 28 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
- 平成 28 年度研究開発室員名簿　6

３．活動概要（平成 28 年度）　7

４．平成 28 年度プロジェクト報告

４．１ プロジェクト報告　8

平成 28 年度

(1) 情報リテラシー教育における文献探索プログラムの開発と実践　10
(2) ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討　11
(3)-1 図書館データを用いた利用者の行動分析　12
(3)-2 アクセスログ解析による入館者の行動調査　13
(4) 図書館への応用可能性を探るクラウドソーシング実証実験　14
(5)-1 附属図書館所蔵屏風の発ガス物質の除去　15
(5)-2 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　16
(6) 附属図書館の将来構想の検討　18
(7) 図書館における高齢者の情報行動分析　20
(8) 理科系英文インターネットジャーナルの検討　21
(9) 図書のロバスト性評価法の確立　24
(10) 知の集積と発信機能を強化した次期電子図書館システムの検討　25

４．２ 平成 28 年度成果報告会

- プログラム　27
- 資料

1. 筑波大学附属図書館研究開発室規定および要綱

（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。

（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

附属図書館研究開発室要項

（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

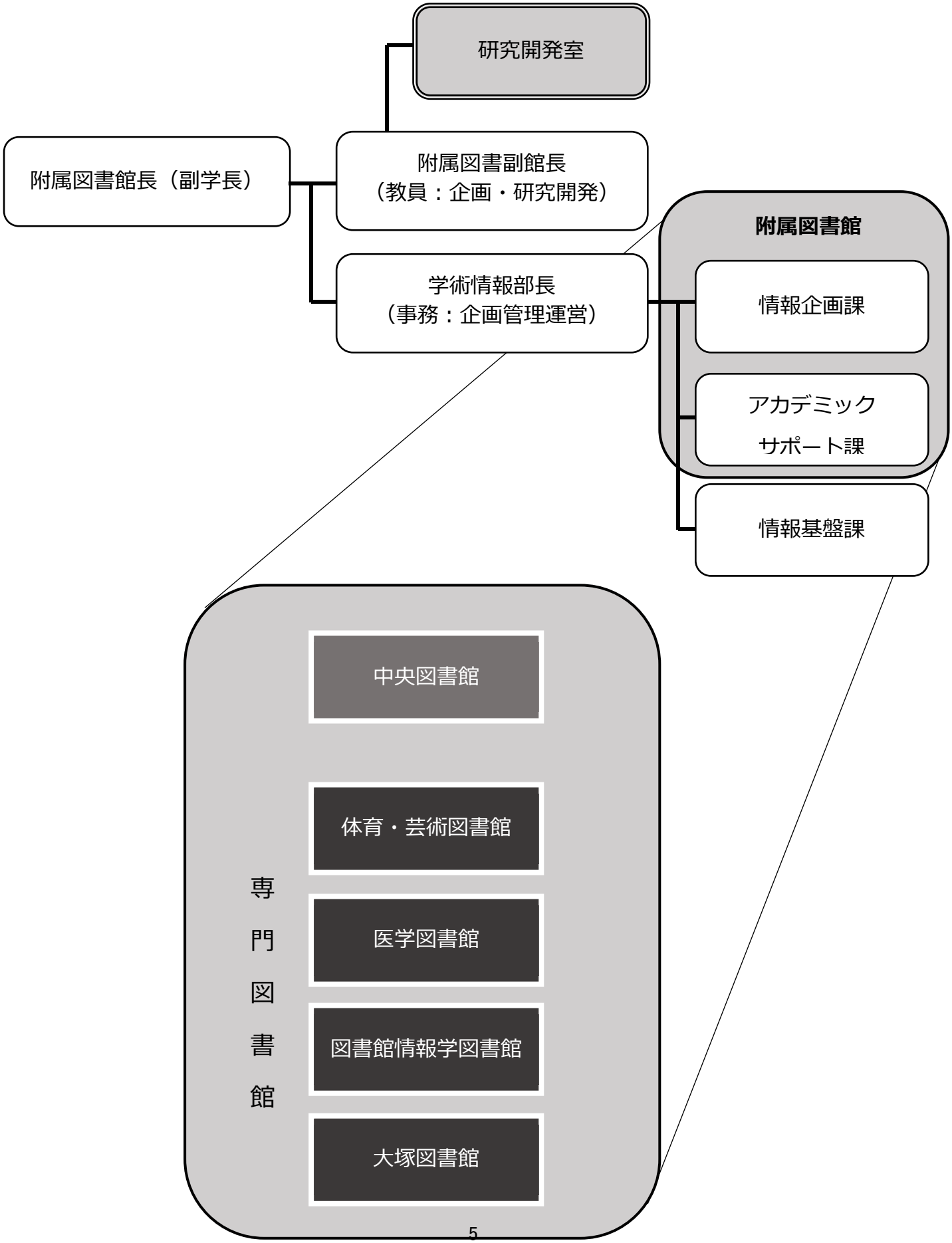
この要項は、平成２７年４月１日から実施する。

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



平成28年度　研究開発室員名簿

平成28年7月7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	谷 口　孝 介		規程第3条第1号
	人文社会系 (アドミッションセンター長)	教授	島 田　康 行	28.4.1～29.3.31	規程第3条第2号
	人文社会系	准教授	山　澤　　学	28.4.1～29.3.31	〃
	数理物質系	准教授	後 藤　博 正	28.7.7～29.3.31	〃
	システム情報系 (学術情報メディアセンター)	准教授	佐　藤　　聡	28.4.1～29.3.31	〃
	生命環境系	教授	江 前　敏 晴	28.7.7～29.3.31	〃
	芸術系	准教授	松 井　敏 也	28.4.1～29.3.31	〃
	図書館情報メディア系	教授	逸 村　　裕	28.4.1～29.3.31	〃
	〃	教授	森 嶋　厚 行	28.4.1～29.3.31	〃
	〃	准教授	宇 陀　則 彦	28.4.1～29.3.31	〃
	教育イニシアティブ機構	教授	野 村　港 二	28.4.1～29.3.31	〃
	学術情報部	部長	江 川　和 子	28.4.1～29.3.31	〃

３．活動概要（平成 28 年度）

≪平成 28 年度≫

年月	研究開発室関連事項
28.5.19	平成 28 年度第 1 回運営会議
28.5.30～6.30	新規プロジェクトを公募
28.7.7	平成 28 年度第 2 回運営会議
	平成 28 年度第 1 回室員会議
28.10.11～11.13	附属図書館特別展「歴史家 二宮宏之の本棚」を開催
28.10.28	平成 28 年度第 2 回室員会議
28.12.12	平成 28 年度第 3 回室員会議
29.2.28	平成 28 年度附属図書館研究開発室研究成果報告会を開催
29.3.21	平成 28 年度第 3 回運営会議

４．１　平成 28 年度プロジェクト報告

４．１ プロジェクト報告

平成 28 年度研究開発室プロジェクト一覧

No			担当室員（◎:代表者）
1	情報リテラシー教育における文献探索プログラムの開発と実践		◎宇陀
2	ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討		◎逸村、島田、野村
3	情報探索行動の分析	図書館データを用いた利用者の行動分析	◎逸村
		アクセスログ解析による入館者の行動調査	◎佐藤、逸村
4	図書館への応用可能性を探るクラウドソーシング実証実験		◎森嶋、宇陀
5	附属図書館における 貴重資料の保存と公開	附属図書館所蔵屏風の発ガス物質の除去	◎松井
		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	◎山澤、谷口
6	附属図書館の将来構想の検討		◎江川、谷口、逸村、宇陀
7	図書館における高齢者の情報行動分析		◎宇陀
8	理科系英文インターネットジャーナルの検討		◎後藤、逸村
9	図書のロバスト性評価法の確立		◎江前、逸村
10	知の集積と発信機能を強化した次期電子図書館システムの検討		◎宇陀、江川

(1) 情報リテラシー教育における文献探索プログラムの開発と実践

具体的な主題	情報リテラシー教育における文献探索プログラムの開発と実践
研　究　組　織	宇陀則彦　准教授（図書館情報メディア系）
協　　力　　者	渡邉朋子　（学術情報部アカデミックサポート課） 守谷美佐子　（学術情報部アカデミックサポート課） 佐藤まみ子　（学術情報部アカデミックサポート課） 松野渉　（学術情報部アカデミックサポート課）

1. 研究目的

大学生のレポート作成や論文作成時における効果的な文献探索プログラムを開発し、総合科目「知の探検法」で実践する。ツールの使い方だけでなく、文献探索そのものの理解を図るため、これまで「文献探索ゲーム」や「反転授業」を導入してきた。今年度は文献探索ゲームの問題作成方法について重点的に検討する。

2. 実施計画

これまで作成した文献探索ゲームの問題を分析し、問題のパターンを抽出する。パターンごとに、文献探索ゲームの難易度や理解度との関係を考察する。その後、パターンごとに作成方法を抽象化し、作成方法に基づいて新しい問題の作成を試みる。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

問題作成者が集まって作成方法について分析した結果、以下のことが明らかになった。
主題の決め方：流用のテーマより普遍的テーマのほうが問題を作りやすい。
作成の順番：事典から作るのがよさそうだが、どこからでも作れる。
問題のつながり：共通するキーワードを見つけられるかどうかがポイントである。
難易度：難易度がある程度異なるのが仕方がないが、簡単にすることを意識したほうがよい。

Norihiko UDA. Development of a new information literacy education: A bibliographic search game. Proceedings of the 7th International Conference on Asia-Pacific Library and Information Education and Practice (A-LIEP 2016) 2016, p.434-446

⑵ 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	逸村裕　（図書館情報メディア系） 島田康行（人文社会系） 野村港二（教育イニシアティブ機構）
協　　力　　者	三波千穂美（図書館情報メディア系）

1. 研究目的

本研究は平成 24 年度から実施してきた「ライティング支援連続セミナー：知識と言葉をめぐる冒険」を附属図書館研究開発室のプロジェクトとして展開したものである。

2. 実施計画

本研究は平成 24 年度から実施してきた「ライティング支援連続セミナー：知識と言葉をめぐる冒険」を附属図書館研究開発室のプロジェクトとして展開したものである。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

図書館と協力し、中央図書館及び各分館で実施するライティング支援を実施する。6 月から 11 月にかけて 9 回を中央図書館、 1 回を大塚図書館の全 10 回実施した。上記四名に加え、五十嵐沙千子先生（人文社会系）に２回のワークショップを行っていただいた。

担当	開催日	テーマ	参加者数
逸村	6 月 9 日	自分を守る「情報リテラシー」：情報の山で迷わないために	11
三波	6 月 15 日	小論文とレポートの違いはわかりますか？	15
三波	6 月 16 日	情報を構造化する	6
島田	11 月 2 日	疑うことから始めよう：批判的に読む	7
島田	11 月 9 日	考えの述べ方：主張の〈構造〉	12
野村	11 月 17 日	図表を文章で表現する	4
野村	11 月 24 日	「事実」と「意見」を区別する	3
逸村	11 月 26 日	自分を守る「情報リテラシー」：情報の山で迷わないために（大塚）	9
五十嵐	11 月 30 日	自分をオープンに伝えてみよう：批判は怖くない（1 回目）	12
五十嵐	12 月 7 日	自分をオープンに伝えてみよう：批判は怖くない（2 回目）	6

(3)-1 情報探索行動の分析：図書館データを用いた利用者の行動分析

具体的な主題	
研　究　組　織	逸村裕　（図書館情報メディア系）
協　　力　　者	池内有為（図書館情報メディア研究科） 菊池隼士（図書館情報メディア研究科） 榎本翔　（図書館情報メディア研究科） 佐藤翔　（同志社大学） 松野渉　（学術情報部）

1. 研究目的

図書館の様々なデータを用いて、筑波大学附属図書館の利用者行動を多面的に分析し、図書館活動の支援を行う。

2. 実施計画

28 年度は特に大学における教養教育図書館について分析を行った。

日本の大学において教養教育はその重要性を指摘されているが、現実には多くの課題を抱えている。本研究では大学図書館の蔵書において、教養に関するコレクションがどのように利用されているかを検討した。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

附属図書館研究成果報告会（H29.2.28）にて報告

⑶-2 情報探索行動の分析：アクセスログ解析による入館者の行動調査

具体的な主題	
研　究　組　織	佐藤　聡　准教授　（システム情報系）←研究代表者 逸村 裕　教授（図書館情報メディア系）←研究分担者
協　　力　　者	平田 完　　学術情報部情報企画課

1. 研究目的

インターネットを経由してOPACを利用している利用者は、どのような場所から利用しているかを明らかにして、OPAC端末の設置場所、台数をはじめ附属図書館のネットワークシステムの再検討を行う。

2. 実施計画

OPACの検索ログについて特定の期間のログを抽出し、アクセス元となるIPアドレスをもとに、学内の無線LAN、キヨスク端末等、アクセス元を分類することで、どのから、どの時間に、どれぐらいのアクセスがあるのかを解析し比較する。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

図書館のトップページのアクセスログ、および、検索サイトのアクセスログから、図書館内の端末、学内無線ＬＡＮ、学内（図書館内の端末、学内無線ＬＡＮを除く）、学外の4つに分類し、延べアクセス数、台数などを集計して比較を行い、図書館内の端末の利用状況がどの程度特異性を持っているのかを明らかにし、研究成果報告会にて報告を行った。

(4) 図書館への応用可能性を探るクラウドソーシング実証実験

具体的な主題	図書館への応用可能性を探るクラウドソーシング実証実験
研　究　組　織	森嶋厚行　教授（図書館情報メディア系） 宇陀則彦　准教授（図書館情報メディア系）
協　　力　　者	太田千尋 (システム情報工学研究科) 岩本英一 (情報学群情報メディア創成学類) 真中篤子 他 (学術情報部アカデミックサポート課利用者支援担当)

1. 研究目的

クラウドソーシングタスクを床に投影するシステムを利用し，短時間でボランティアを行う「マイクロボランティア」に関して，図書館空間でのマイクロボランティアの可能性と，マイクロボランティアの図書館領域での応用の 2 つの側面から研究を行う．

2. 実施計画

附属図書館にクラウドソーシングタスクを床に投影するシステムを設置して，図書館利用者および図書館職員に図書館領域に関するマイクロボランティアを行ってもらい，品質管理，図書館応用の可能性などについて探求する．昨年度に引き続き，NDLの近代デジタルライブラリに関するマイクロタスクを行う．

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

- 国デコ Image Wall 公開．http://lab.ndl.go.jp/dhii/kunidecoview/, 2016 年 8 月．
- Atsuyuki Morishima, Kiyonori Nagasaki, Kosetsu Ikeda, Takanori Kawashima, “The Hondigi/L-Crowd Joint Project: A Microtask-based Approach for Transcribing Japanese Texts”, International Conference on Digital Libraries 2016 (ICDL 2016), pp. 108-115, New Delhi, Delhi, India, Dec.13-16, 2016. (招待講演・招待論文)
- 岩本英一, 池田光雪, 森嶋厚行, 「統計量に基づくマイクロタスク設計の最適化の検討」,研究報告データベースシステム（SIG-DBS）, 2017-DBS-164, No.9, 6 pages, 2017 年 1 月 17 日．
- 池田光雪, 林亮太, 森嶋厚行「日本語資料のマイクロタスク Human-assistedOCR の試み」, 第 9 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2017), 4 pages, 岐阜県高山市, 2017 年 3 月 7 日．
- Kosetsu Ikeda, Ryota Hayashi, Kiyonori Nagasaki, Atsuyuki Morishima, “Human-assisted OCR of Japanese Books with Different kinds of Microtasks”, iConference 2017, 5 pages , Wuhun ,China, March 24 ,2017.

(5)-1 **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	**附属図書館所蔵屏風の発ガス物質の除去**
研　究　組　織	松井敏也　教授（芸術系） 永濱恵理子　（附属図書館） 篠塚富士男　（國學院大學栃木短期大学） 増田竜司　（日本無機株式会社）

1. 研究目的

2015年度に検出した汚染ガスの除去を行い、その効果を評価する。除去にはケミカルフィルターをセットしたファンフィルタユニット（FFU）による動的除去により実施する。

2. 実施計画

【研究計画】

屏風ならびに収納箱から揮発する環境汚染成分の成分分析を行ない、評価を行う。

【方　法】

屏風とその収納箱について、ガスバリヤフィルムによる梱包を行い、フィルムと FFU を連結し、FFU にて清浄化された空気を資料に低風量で当て、汚染ガスの除去を実施する。その前後に実施する放散ガス分析によりその効果を評価する。

3. 主な研究成果

狩野尚信筆「李白観瀑図」屏風から発生するガス種の調査を 2015 年度に実施し、その結果アルデヒド類やアンモニアの放散が疑われた。本年度はケミカルフィルターを用いたファンフィルタユニット（FFU）による屏風汚染ガスの除去を実施した。調査はハイガスバリアフィルム（エスカル）の袋にメタルラックに置いた屏風と布を封入し、ケミカルフィルターを用いたＦＦＵを中に設置した。367 時間稼働後にガス濃度が半分以下になったことが確認できた。

図 1　ケミカルフィルターを装着した FFU

図 2　メタルラック

図３　試験の様子

(5)-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・和装古書の公開と基礎的研究
研究組織	山澤　学　准教授（人文社会系） 谷口孝介　教授（人文社会系）
協力者	津崎良典　准教授（人文社会系） 大久保明美　特別展 WG 主査（学術情報部情報企画課　主幹） 浅野ゆう子　特別展 WG（学術情報部情報企画課　係長） 岩本悠　特別展 WG（学術情報部情報企画課　係員） 奥村洋子　特別展 WG（学術情報部情報企画課　主任） 木野村和人　特別展 WG（学術情報部ｱｶﾃﾞﾐｯｸｻﾎﾟｰﾄ課　係員） 塩澤美咲　特別展 WG（学術情報部ｱｶﾃﾞﾐｯｸｻﾎﾟｰﾄ課　係員） 清水彩代　特別展 WG（学術情報部情報企画課　係員） 永濱恵里子　特別展 WG（学術情報部情報企画課　係長） 廣田直美　特別展 WG（学術情報部ｱｶﾃﾞﾐｯｸｻﾎﾟｰﾄ課　主幹）

1. 研究目的

図書館資料活用の一環としての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を進めることについて検討する。

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。
③ 貴重書指定の要件に関する検討。

2. 実施計画

(1) 平成 28 年度・平成 29 年度特別展の計画および展示活動・図録編集支援。
(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。
(3) 貴重書・和装古書・洋書の基礎調査・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。（具体的には久須美家資料・小野長年旧蔵書・北野神社関係文書・漢籍・洋書コレクションなどを取り上げる。）
(4) 和装古書・洋書などの貴重書指定に関する提言・助言。

3. 主な研究成果

(1) 著書・論文等

① 筑波大学附属図書館・大学院人文社会科学研究科編『歴史家二宮宏之の書棚: 2016 年度筑波大学附属図書館特別展』（筑波大学附属図書館，2016 年 10 月）。
http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/exhibition/2016nino/images/zuroku_1.pdf
② 山澤　学「自然災害の記録と社会: 『信州浅間山焼記』を事例に」（伊藤純郎・山澤　学編『破壊と再生の歴史・人類学: 自然・災害・戦争の記憶から学ぶ』，筑波大学出版会，pp.27-47，2016 年 10 月）。
③ 山澤　学『小特集「名峰・筑波山」』解説シート（筑波大学附属図書館研究開発室「附属図書館における貴重資料の保存と公開」プロジェクト，2016 年 11 月）。

https://www.tulips.tsukuba.ac.jp/lib/sites/default/files/attach/tsukubasan_0.pdf

④　山澤　学「筑波大学附属図書館所蔵小野長年旧蔵書目録」(筑波大学附属図書館研究開発室「附属図書館における貴重資料の保存と公開」プロジェクト，2017 年 2 月)。

⑤　山澤　学「北野社祠官筆頭松梅院の定着と豊臣政権: 『北野社家日記』禅昌記の考察」(『歴史人類』45 号，pp.1-31，2017 年 3 月)。

(2)　会議発表

①　山澤　学「第 5 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 (2) 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」(筑波大学附属研究開発室平成 28 年度研究成果報告会，於．筑波大学中央図書館本館集会室，2017 年 2 月 28 日)。

(3)　展示活動

①　平成 28 年度特別展「歴史家 二宮宏之の書棚」(2016 年 10 月 11 日～11 月 13 日。人文社会科学研究科と共催。岩波書店後援)。

※　電子展示 http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/exhibition/2016nino/index.html)。

②　常設展「日本の出版文化」展示替え (2016 年 11 月 17 日～現在)。

※　電子展示 https://www.tulips.tsukuba.ac.jp/lib/ja/support/permanent-exhibition

③　常設展小特集「名峰・筑波山」(2016 年 11 月 17 日～現在)。

※　電子展示 https://www.tulips.tsukuba.ac.jp/lib/ja/support/permanent-exhibition

④　第 105 回「書物・出版と社会変容」研究会資料見学会用展示・解説 (2016 年 6 月 3 日)。

⑤　筑波大学附属駒場中学校筑波大学研究室訪問「和漢籍の原典に触れる」開催 (2017 年 2 月 7 日)。

(6) 附属図書館の将来構想の検討

具体的な主題	次世代学習スペースの機能要件の検討
研　究　組　織	江川和子　学術情報部 谷口孝介　人文社会系 逸村裕　　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	佐藤初美　学術情報部アカデミックサポート課 渡邉朋子　学術情報部アカデミックサポート課 中村洋子　学術情報部アカデミックサポート課 松野渉　　学術情報部アカデミックサポート課 田村香代子　学術情報部アカデミックサポート課 岡部幸祐　学術情報部情報企画課 嶋田晋　　学術情報部情報企画課 石津朋之　学術情報部情報企画課

1. 研究目的

第 3 期中期計画期間中に整備すべき「新しいタイプの学習スタイルに対応した次世代学習スペース」の検討に資する資料・情報を収集し、分析を行う。

2. 実施計画

平成 27 年度に中央図書館ラーニングスクエアの書架・資料の一部を移動し、グループ学習スペースを拡大する先行的なリニューアルを行ったところであることから、これについて利用者アンケート調査を実施し、学生の利用実態と満足度・要望を把握する。

・アンケートの設問作成、効果的な実施方法について検討
・実施（集計は外注または謝金アルバイトを想定）
・分析　→機能要件の抽出

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

株式会社イトーキの協力を得られることになったため、利用者アンケートから利用者の行動調査に変更して、利用者の利用状況を把握する調査を実施した。

（調査概要）

テーマ：中央図書館の学習環境における利用者の行動観察
調査日：2016 年 12 月 8 日（木）～12 月 9 日（金）
調査時間：9：00～20：00
調査対象者：中央図書館利用者
調査方法：　追跡行動調査
調査実施者：研究協力者 9 名、株式会社イトーキ 2 名

（行動調査分析の概要）

１．チャットフレーム利用者像：主な利用行動を切り出す
２．チャットフレーム内での行動要因と空間行動における知的生産要素の紐付け
３．学習空間行動因子と図書館内の学習空間のマッピング
４．空間特性の分析

以上から、チャットフレームの空間利用人間特性として、「定住型」、「集団個人学習型」、「課題発表型」、「個人学習型」という 4 つの型があり、留学生等が交流サロンのように利用している「定住型」が約 35%、友人と一緒に個人学習を行う「集団個人学習型」が約 30%と、これらの利用形態が多くを占めることが分かった。

さらに、それぞれの型を学習空間行動因子から分析した結果においても、チャットフレームのコンセプトと実際の利用形態にはずれが見られることが分かった。（詳細は、「筑波大学附属図書館における行動調査分析速報」を参照）

平成 28 年度の調査は、予備調査として位置づけ、この分析結果をもとに、平成 29 年度において本調査を実施する予定。

(7) 図書館における高齢者の情報行動分析

具体的な主題	図書館における高齢者の情報行動分析
研　究　組　織	宇陀則彦　准教授（図書館情報メディア系）
協　　力　　者	溝上智恵子　教授（図書館情報メディア系） 呑海沙織　教授（図書館情報メディア系） 梅澤知史　（知識情報・図書館学類） 鴨志田美由紀　（学術情報部アカデミックサポート課）

1. 研究目的

高齢化が年々進むなか、図書館の高齢利用者も今後ますます増加することが見込まれる。しかしながら、高齢者の情報行動や図書館へのニーズは明らかになっておらず、図書館の高齢者サービスの構築も未だ不十分である。そこで、本研究は図書館における高齢者特有の情報行動を明らかにすることを目的とする。

2. 実施計画

高齢者は自分の人生経験に基づき、情報行動を行うと考えられる。また、それが資料の選択やツールの使い方に現れると予測される。そこで、本研究で指定した経路をたどってもらい、気になる資料を選択してもらう。その後、インタビュー調査を行い、選択理由を尋ねる。また、ロボットの Pepper を用いた実験も計画している。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

高齢者 9 名と大学生 9 名に図書館情報学図書館で 30 分間自由に本を選択してもらった後、インタビューを行った。その結果、高齢者の選択した本の冊数は平均 24.2 冊であったのに対して、大学生は 11.0 冊であった。また、本を選択した理由に関して尋ねたところ、高齢者のほうが経験を振り返りながら語る傾向があることを確認できた。

⑻ 理科系英文インターネットジャーナルの検討

具体的な主題	筑波大学図書館 理科系英文インターネットジャーナルの刊行
研 究 組 織	後藤博正 准教授 (理物質系 物質工学域) 図書館室員 逸村裕 教授 (図書館情報メディア研究科) 図書館室員
協 力 者	Rafael Kiebooms ヨーロッパ特許庁 岡部幸祐 学術情報部情報企画課 嶋田晋 学術情報部情報企画課 平田完 学術情報部情報企画課

1. 研究目的

現在まで、筑波大学数理物質系物質工学域(TICMS)を母体とし、この中で、Interdisciplinary workshop on science and patents (IWP)という国際ワークショップを開催している。これには学内のみでなく、他大学や近隣の国立研究期間（KEK,AIST,NIMS および茨城県、和歌山県、京都工業センター）など例年 100 件近くの発表がある。そして現在、会議プロシーディングスの立ち上げが要望されている。本件に関するインターネットジャーナルを作成すれば、プロシーディングスのみでなくレギュラーの審査付論文として一般に貢献できる。米国のメジャー大学ではすでにこのような取り組みがなされている。これに倣い、本申請に至った。論文審査や運営などは、TICMS と協力し、メインとして後藤が行っていく。

2. 実施計画

Futurum, Tsukuba science Journalページを作成した。プロシーディングス英文論文をジャーナルの形式でオープンアクセス誌として公開していく。また、本年9月にIWPが筑波大学 大学会館で行われるためそのプロシーディングスを公開することも予定している。さらに、Oxford Journal のように随時論文を募集し、審査後に掲載することを進めたい。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

現在までヨーロッパ特許庁と協力し Interdisciplinary workshop on science and patents (IWP)という国際ワークショップを開催してきた。これには学内のみでなく、他大学や近隣の国立研究期間（KEK,AIST,NIMS および茨城県、和歌山県、京都工業センター）などの参加があり 5 年目となった昨年は 100 件近くの発表があった。今回は、これに加え、コンピューターケミストリーで高名な de Silva 教授を英国より招き、エポカルつくばにおいて筑波大学主催の TGSW で IWP セクションを設け、筑波大在学の留学生を中心に口頭英語での発表会を行い大成功を収めた。夏季には、IWP 高校生の部を行い、茨城県内の進学校に加え、東京学芸大学附属、開成高校、渋谷学園、南山大学附属そして関西の帝塚山高校などの中高一貫校からの英語による口頭発表が行われた。

今後、研究開発室プロジェクトの成果として、この会議プロシーディングスを本件に関するインターネットジャーナルとして発行する。そしてプロシーディングスのみで

なくレギュラーの審査付論文として一般に貢献することを今後の目的とする。論文審査や運営などは、附属図書館研究開発室と協力し、メインとして後藤が行っていく。すでにヨーロッパ特許庁 Rafael Kiebooms 氏（Dr, MBA, 弁理士）よりエディター就任の承諾を得ている。

2017 年 3 月現在、筑波大学附属図書館研究開発室により学内限定でホームページ作成し、産総研からの論文を含むグラフィカルアブストラクト付きの論文が掲載している。ジャーナルタイトルは FUTURUM（フューチュラム）-Tsukuba Science Journal である。今後 Oxford Journal のように随時論文を募集し、審査後に掲載することを進める。

留学生は本学で学位取得後、帰国後にすぐに大学教員となる者も多い。IWP ではこのような学生を表彰し、応援してきた。また、当研究室を始め、博士取得後に国内で大学教員になる者も増えてきた。このような卒業生を FUTURUM エディターとしたり、筑波大卒業生(留学生）の教え子に母国から論文を FUTURUM より公表してもらうことを進める。そして FUTURUM を、筑波大学の卒業生を主とした学術的ネットワークの場として全世界に広めていく。
ここで中心として機能するのが筑波大学附属図書館研究開発室である。FUTURUM の副題を INFINITE journal とした。これは、筑波大学の未来と、この FUTURUM が筑波大学附属図書館研究開発室から未来永劫続いていくことを意図している。

2000 年度ノーベル賞受賞の白川英樹先生の後継である当研究室学生や卒業生、および当学の卒業生にはエディターとして FUTURUM へ継続的に貢献できるよう附属図書館研究開発室とともに頑張りたい。

I offer you my hearty congratulations on the launch of "**FUTURUM** – Tsukuba Science Journal". This is the first interdisciplinary and international academic review journal from University of Tsukuba, which is to be a platform for publishing the latest research results in all fields of pure science, applications, and technology. The concept of journal **FUTURUM** well represents that of our university: The University of Tsukuba has continuously kept challenging for new and interdisciplinary academic areas. Infinite journal **FUTURUM** will surely become the forefront that pioneers new fields and affords researchers, in particular young researches, the opportunity to present their research results to the world. I would add my best wishes for the contribution to the progress of science you are going to achieve, and bright future we are now entering.

筑波大学は学際的な新領域にチャレンジし続けます。FUTURUM は新分野開拓の最前

線となるとともに、特に若い学生たちに世界に向けて研究成果を発信する機会を与えていきます。

President of the University of Tsukuba
Kyosuke Nagata

(9) 図書のロバスト性評価法の確立

具体的な主題	劣化が進行する書籍の耐折強度調査における統一基準の確立
研　究　組　織	江前敏晴　教授（生命環境系） 逸村裕　教授（図書館情報メディア系）
協　　力　　者	望月有希子 博士特別研究員（図書館情報メディア系）

1. 研究目的

従来の書籍の本文紙の強度を測る調査方法として用いられるダブルフォールドテスト，ローリングテストなどは書籍に損傷を与えること，また官能試験では調査者による判断基準のズレがあることに問題がある。そこで“書籍のページ繰り耐性”を評価する非破壊官能耐折強さ試験法を確立し，機器による破壊試験である耐折強さ（MIT試験機法）との比較を行うことを目的とした。予備実験として，図書館所蔵の書籍の**非破壊官能耐折強さ**に及ぼす書籍本文紙のpHの影響を調べ，次に非破壊官能耐折強さ試験法の測定手順を規定し，それに基づく試験調査を実施することにした。

2. 実施計画

① 図書館所蔵の一般書籍を対象とした刊行年別の非破壊官能耐折強さ調査

筑波大学附属中央図書館所蔵の 1971～2010 年に刊行された和書 120 冊を対象に，pH と非破壊官能耐折強さ調査を行った。非破壊官能耐折強さの測定方法は，書籍の中央のページの小口の天の角をたわませ，ページを繰る際に本文紙に損傷を与えるか否かを判別基準とし，弾力があり損傷の危険がないものを Fair，折ると折り目が残ってしまうか，切断してしまいそうだと判断されるものを Not Fair とした。pH 調査は pH スティックを使用して測定した。

② 不用書籍を対象とした刊行年別の非破壊官能耐折強さ調査

刊行年が異なる 5 種類の試料を一対比較法により官能評価した。被験者 28 人に 5 種類の試料から異なる 2 種類の試料を選び出した計 10 組の試料対を順にランダムに渡し，それぞれ 2 枚の試料の角でたわませ，どちらの試料が抵抗力が大きいと感じたかを判断してもらった。被験者の判断と各試料の物性値（耐折強さ（MIT 試験機法），紙の厚さ，刊行年後の経過年数）との相関を調べた。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

① 1980 年代前半までの書籍は pH4.0 台で劣化の進行を示す酸性のものが多くあった。しかし，非破壊官能耐折強さ調査ではすべてが Fair と判断され，劣化の初期の耐折強さの判別ができず，pH と官能耐折強さの関係を明らかにすることはできなかった。

② 非破壊官能耐折強さの調査者による判断のズレは，耐折強さ（MIT 試験機法）が同程度のものと刊行後の経過年数が同程度のものに見られたが、これは測定誤差の一種である。
非破壊官能耐折強さと MIT 試験機による耐折強さの結果は概ね同じ傾向を示した。非破壊官能耐折強さは紙の厚さに影響を受け，厚い試料の方が抵抗力が大きいと判断された。そのため，曲げ抵抗力は紙の厚さに影響されることを改めて確認した。刊行後の経過年数が長いほど本文紙の強度は低下する傾向にあるが，原料難の戦後すぐに製造された紙は極端に強度が低下していた。非破壊官能耐折強さでは，それは正確に判断されていた。
本研究成果の一部は学術誌に投稿予定である。

（10）知の集積と発信機能を強化した次期電子図書館システムの検討

具体的な主題	次期電子図書館システムの検討に向けた基本構想の調査・整理
研　究　組　織	宇陀則彦　図書館情報メディア系 江川和子　学術情報部
協　　力　　者	高久雅生　図書館情報メディア系 岡部幸祐　学術情報部情報企画課 嶋田晋　　学術情報部情報企画課

1. 研究目的

次期電子図書館システムの検討にあたり、現行システムから一層強化した知の集積と発信機能を持ったものとするために、必要な機能と関連性の高い諸システムとの機能整理、データ交換とクラウド化の可能性について調査と整理を行う。

その結果を元に 2017 年初に予定されている情報環境機構のヒアリングにあたって、魅力的かつ説得力のある次期電子図書館システム像を提示する。

2. 実施計画

現行電子図書館システムについて、特に知の集積と発信機能を中心に問題点の洗い出しを行うとともに、今後必要とされる機能、今後望まれる機能、関連性の高い諸システムとの機能整理、データ交換とクラウド化の可能性について、文献調査や関係者・有識者にヒアリングを行い、次期電子図書館システムの基本構想を整理する。

3. 主な研究成果（発表論文、会議発表、受賞等あれば付記）

現行電子図書館システムの評価と精査を行い、それを補う形で次期電子図書館システムの方向性となる 3 つの柱

- 常に図書館を「持ち歩く」
- 図書館と一緒に「成長する」
- 紙とデジタルと場の「Convergence」

をまとめた。

この方向性を 3 月の情報環境機構のヒアリングで提示したところ、これまでの成果やシステムの重要性・必要性と次期システムのコンセプトは理解したが実際の費用感が不明瞭である旨の指摘があったため、平成 29 年度においては、ある程度具体的な経費の見積ができる程度まで、構想や要件を具体化する必要があり、そのための検討の深化と具体化が必要と考えられる。

なお平成 29 年度は夏に再度情報環境機構のヒアリングが予定されており、11 月頃に仕様策定委員会を設置し仕様策定作業が本格化するなど、次期システムに向けた作業が本格化する。

４．２　平成 28 年度成果報告会

平成 28 年度附属図書館研究開発室研究成果報告会

日時：平成 29 年 2 月 28 日（火）　13 時 30 分～17 時
場所：中央図書館本館 2 階集会室

＜プログラム＞

13:30-13:35	谷口研究開発室長ご挨拶
13:35-13:50	附属図書館における貴重資料の保存と公開･附属図書館所蔵屏風の発ガス物質の除去（第 5 プロジェクト①・松井准教授）
13:50-14:05	理科系英文インターネットジャーナルの検討（第 8 プロジェクト・後藤准教授）
14:05-14:20	ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討（第 2 プロジェクト・逸村教授）
14:20-14:35	情報探索行動の分析・図書館データを用いた利用者の行動分析（第 3 プロジェクト①・逸村教授）
14:35-14:50	情報探索行動の分析･アクセスログ解析による入館者の行動調査（第 3 プロジェクト②・佐藤准教授）
14:50-15:00	休憩
15:00-15:15	情報リテラシー教育における文献探索プログラムの開発と実践（第 1 プロジェクト・宇陀准教授）
15:15-15:30	図書館への応用可能性を探るクラウドソーシング実証実験（第 4 プロジェクト・森嶋教授）
15:30-15:45	図書館における高齢者の情報行動分析（第 7 プロジェクト･宇陀准教授）
15:45-16:00	図書のロバスト性評価法の確立（第 9 プロジェクト・江前教授）
16:00-16:15	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 5 プロジェクト②・山澤准教授）
16:15-16:30	知の集積と発信機能を強化した次期電子図書館システムの検討（第 10 プロジェクト・宇陀准教授）
16:30-16:45	附属図書館の将来構想の検討（第 6 プロジェクト・江川部長）
16:45-17:00	質疑応答・講評

４．２　平成 28 年度成果報告会
資料

附属図書館研究開発室
宇陀則彦
図書館情報メディア系

情報リテラシー教育における文献探索プログラムの開発と実践

総合科目「知の探検法」開設

- 2002年10月 図書館情報大学と統合
- 2003-2006年度 図書館情報専門学群
- 2007年度 学群再編により、情報学群誕生
  - 情報科学、情報メディア創成、知識情報・図書館
- 2007年度 「図書館情報リテラシー」
  - 山本順一、原淳之、気谷陽子、大学院生
  - 「図書館情報リテラシー読本」作成
  - 正式な講師として図書館職員に委嘱（国内初）
- 2008年度 「知の探検法」にリニューアル

「知の探検法」開始

- 2008年度 最初の年
  - 3学期月1,2限(2単位） 1D301　講義と演習
  - 前年度の1/16 に事前相談
    - 田中成直副館長、高橋努サービス課長、安島明美係長
    - 図書館職員の担当回（4回分から増やしたかった）
  - 安島明美　守谷美佐子　浅野ゆう子
  - 木村雄二（TA1人）
  - テキストはそのまま使うが、配布資料を用意
    - ちゅーりっぷさんとがまじゃんぱーの会話調

「知の探検法」変遷1

- 2009年度 修正の年
  - 3学期月1,2限（2単位）、受講者数48名（36名）
  - 安島明美、大曽根美奈、金井和男、藤田祥子
  - TAを2人に増強。木村雄二、木川田朱美
  - 非常勤任用手続き2学期に入ってからぎりぎり。
  - テキストはそのまま。
  - 総合科目全学リニューアルの話が起きる。

「知の探検法」変遷2

- 2010年度 定着の年のはずが…
  - 3学期月1,2限（2単位）、受講者数42名(30名弱)
  - 渡辺雅子、大曽根美奈、金井和男、藤田祥子
  - TA 太田あす香、廣瀬怜那
  - テキスト改訂（リテラシー教本がなくなった）
    - システム更新、配布資料をまとめる。辻先生奮闘！
  - 総合科目全学リニューアル本格化。
    - 総合科目Ⅰ（初年度科目）に位置づけられる。
    - 総合科目の責任者（石川先生）が直接説明にくる。

「知の探検法」変遷3

- 2011年度 総合科目Ⅰとして再出発
  - 2学期月2限（1単位）+ 3学期月2限（1単位）
  - 2学期受講者数25名、3学期受講者数25名（同数）
  - 渡辺雅子、大曽根美奈、金井和男、福井恵(2学期)
  - TA 太田あす香、益子博貴
  - テキスト改訂（昨年度に引き続き）
    - 製本ぎりぎり。製本テープ在庫切れ。
  - パスファインダー作成（レポート）辻先生発案

「知の探検法」変遷4

- 2012年度 文献探索ゲーム導入
  - 2学期月2限（1単位）+ 3学期月2限（1単位）
  - 2学期受講者数25名、3学期受講者数36名（増えた）
  - 渡辺雅子、大曽根美奈、村尾真由子
  - TA 益子博貴、（堀智彰）+ ボランティア
  - テキスト改訂（ようやく落ち着いた）
    - でも、製本は前日ぎりぎりに。
  - ヤングなでしこの猶本光 が履修（3学期）

「知の探検法」変遷5

- 2013年度 2学期制（6モジュール制）に移行
  - 秋AB月2限1コマ×10回 + 秋C月1,2限2コマ×5回
  - 秋AB受講者数67名、秋C受講者数43名
  - 兼松泰文、渡邉朋子、村尾真由子、福井恵(復帰)
  - TA 堀智彰、小林映里奈、木下奏 （3名に増強）
  - テキスト改訂
    - 2014年度はシステム更新につき、大改訂

「知の探検法」変遷6

- 2014年度 反転授業導入
  - 秋AB月2限1コマ×10回 + 秋C月1,2限2コマ×5回
  - 秋AB受講者数44名、秋C受講者数41名
  - 兼松泰文、渡邉朋子、福井恵、松野渉
  - TA 堀智彰、木下奏、菅野風花
  - 印刷体テキスト廃止。全てmanaba上で提供
    - 大学のシステムがMoodleからmanabaに変更された。
  - 文献探索ゲーム継続

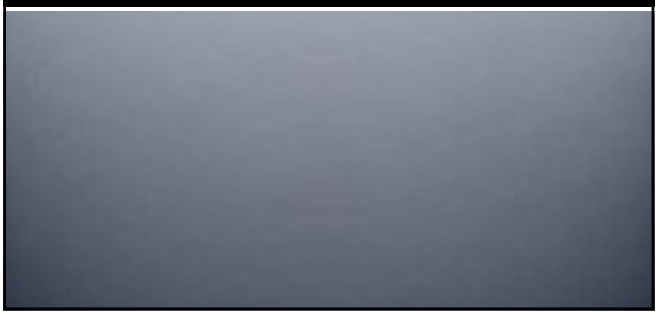
「知の探検法」変遷7

- 2015年度 ゲスト参加
  - 秋AB月2限1コマ×10回 + 秋C月1,2限2コマ×5回
  - 秋AB受講者数35名、秋C受講者数31名
  - 兼松泰文、渡邉朋子、嶋田晋、松野渉
  - TA 菅野風花、石橋豊之、鈴木啓史
  - manaba上で提供
  - 文献探索ゲームと反転授業は継続
  - 秋Cのゲームにゲスト参加
    - 村上明子(桐蔭横浜大学)、松尾陽子(都留文科大学)
    - 榎本翔（B4）

「知の探検法」変遷8

- 2016年度 問題追加、EPUB廃止（Web化）
  - 秋AB月2限1コマ×10回 + 秋C月1,2限2コマ×5回
  - 秋AB受講者数23名、秋C受講者数58名
  - 渡邉朋子、守谷美佐子、佐藤まみ子、松野渉
  - TA 鈴木啓史、青山優里彩、榎本翔
  - manaba上で提供
  - 文献探索ゲームと反転授業は継続
- A-LIEP2016で発表

文献探索ゲームの導入



文献探索ゲーム導入の動機

- 「文献探索が上手になる」目標が達成できていないという思い（反省）があった。
  - ツールの使い方のみで文献探索を学んでいない。
- 2008年度,2009年度, 2010年度の評価
  - 成績：自由に検索課題を設定し、どのように文献探索を行ったかをプレゼンさせた。
  - CiNiiは覚えたようだが、外国文献を探さない。
  - 感想に「何を探せばよいのかわからない」
  - 1年生だと文献を探す意味が理解できない。
- 2011年度の評価はパスファインダー作成

文献探索ゲームの申請

- 「革新的な教育プロジェクト支援経費」に申請（5月24日）
- 「図書館における探検的学習を目的としたモバイル電子教材の開発」[申請書を見せる]
- 学内第1位で採択。（6月24日）
- 採択理由：
  - 新しい教育を求めての改善となる。
  - 探検的学習というアイデアに一般性が認められ、将来の発展性が期待できる。
- 最初は満額160万円認められたが、その後プロジェクト予算全体が削られ、142万円に。

文献探索ゲームの協力要請

- 6月25日にレファレンス担当にメール。
- 7月4日に第1回ミーティング。
  - （意外なことに？）図書館乗り気
  - 細川課長から「見学したい」
- 7月12日に村尾さんからシナリオ届く。
  - 「探検のコンセプトとしては、 単純に指定の文献を探すだけではなく、レポート課題などを想定して 文献調査を疑似体験できるようなシナリオとしてはどうかと考えております」

文献探索ゲームの骨格

1. テキストと「探検の書」をiPadに入れて、出発。解答用紙は紙に書く。
2. STAGEをクリアしたら、スタッフに解答を見せ、正解の場合は、次のSTAGEに進むためのパスワード（4桁の数字）を教えてもらえる。
3. 探検の書にパスワードを打ち込むと、次のSTAGEの問題が表示される。
4. 全てのSTAGEをクリアすると、終了。

文献探索ゲームのねらい

- 文献探索（主題検索）にとって最も重要な「網羅的に探す」ことを意識させる。
  - CiNiiだけ使うとか、外国文献を探さないとかを防ぐ。
- レポート作成を意識させた疑似体験
  - 自由に課題を設定するのではなく、授業の課題として与えられることを想定し、目的意識を持たせる。
- 探索には連続性があることを学ばせる。
  - ツールを使う順番やどういう場合にどのツールを使うのか。

文献探索ゲームのねらい（2）

- ゲーム感覚で楽しく文献検索を行ってもらうことがねらいだが、ゲームをクリアすることが目的化してしまい、文献探索が目的だという意識が希薄になってしまう危険性がある。
- それでも、演習室でPC端末に向かって座っているより、図書館内を歩き回って文献を実際に手に取るという実感を与えることが重要だと考えた。

文献探索ゲーム立案

- 1グループあたりの人数
  - ドラゴンクエスト風に3人から4人がベスト
  - 5人だと傍観する学生が出てしまう。
  - 2人だと相性が悪い場合、逃げ場がない。
  - つきそうスタッフの人数による制約
  - iPadの台数による制約
  - 現在、スタッフ9人×学生4-5人=36-45人が限界（つき添い方式の場合）
  - レファレンス担当総動員（正規業務との兼合）

文献探索ゲーム立案2

- 「探検の書」の作成
  - EPUBで作成、iPadへの仕込み。
  - 大学院生である堀君に依存。
- 問題作成
  - STAGE1からSTAGE5まで適切に誘導しなければならない。（STAGEの数は試行錯誤）
  - 難しいと解けないし、簡単だとすぐに終わってしまう。
  - 図書館の人に完全依存。（やっぱりうまい）

文献探索ゲーム問題(2012年度)

- 学力問題（村尾）
- 沖縄（大曽根）
- 口承文芸（村尾）
- 嘉納治五郎（大曽根）
- 再生可能エネルギー（渡辺）
- 咸臨丸（村尾）
- 生活支援ロボット（渡辺）
- ブータン王国（渡辺）

計8個

文献探索ゲーム問題(2012年度)

2回目のゲーム問題は辻先生に作成を依頼…

- チェルノブイ原発事故
- 脱原発
- 臓器売買
- 児童虐待
- ボルニア・ヘルツェゴビナ紛争
- 水俣病
- ワークキングプア
- 3学期にサッカー戦術（宇陀）ヤングなでしこ猶本光
- 計8個

文献探索ゲーム実施(2012年度)

- 大きなトラブルなく実施できたが、時間が足りない。
- その他、レファレンス担当の報告から。
  - 授業内容を理解していない。（予想どおり）
  - 学生が分類番号を使って本が探せない。
  - 検索結果がたくさん出てくると混乱する。
  - CiNiiの詳細画面が読み取れない。
  - 電動集密書架の使い方がわからない。
- システム上のトラブル
  - 無線LANが入らない。

文献探索ゲーム実施(2012年度)

- 振り返りの重要性
  - ゲームによってある程度「文献探索」を理解したが、戦術的に理解している学生は少なかった。
  - STAGEごとに「なぜそうしたのか」を話し合わせ、スタッフが解説を加える。
  - 改めて振り返り内容をレポートで提出させた。

文献探索ゲーム問題(2013年度)

- 村上春樹（渡邉）
- 伊勢遷宮（渡邉）
- 災害心理学（村尾）
- インターンシップ（村尾）
- 環境問題（福井）
- 生物多様性（村尾）
- 都市計画（兼松）
- 白川英樹（兼松）

計8個（現在、全部で24個(17個)）

文献探索ゲーム実施(2013年度)

- 秋ABは人数が多かったので、つきそい方式はできず、待機方式にした。
- 秋Cはぎりぎりつきそい方式が可能だった。
- 個人的には待機方式でも十分だと感じたが、やはりつきそい方式のほうがよいという意見もあった。
- 進行に関しては慣れてきた。
  - 細かい問題はある（席配置とか誘導とか）
- 問題の難易度と学類の専門性とのマッチング度合いが鍵

文献探索ゲームの評価

- 評価方法：
  - 2012年度：ゲームで得た知見と感想
  - 2013年度：コンセプトマップ
    - 秋AB試用、秋C実施
- 継続する意義は十分ある。しかし、コストパフォーマンスはよいとは言えない。

文献探索ゲーム問題(2014年度)

- 口承文芸（村尾）
- 災害心理学（村尾）
- 生物多様性（村尾）
- 生活支援ロボット（渡辺）
- 環境問題（福井）
- 白川英樹（兼松）
- サッカー戦術（宇陀）
- 嘉納治五郎（大曽根）

問題作成者とゲームスタッフが異なる。

文献探索ゲーム問題(2015年度)

- 環境問題（福井）
- 口承文芸（村尾）
- 都市計画（兼松）
- 生活支援ロボット（渡辺）
- 白川英樹（兼松）
- 生物多様性（村尾）
- 災害心理学（村尾）
- 嘉納治五郎（大曽根）
- サッカー戦術（宇陀）

バージョン管理が問題になってきた。

文献探索ゲーム問題(2016年度)

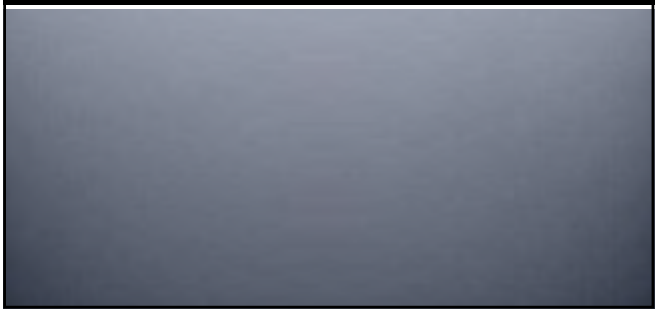
- 口承文芸（村尾）
- 生活支援ロボット（渡辺）
- 白川英樹（兼松）
- ドーピング（佐藤）
- 隈健吾（守谷）
- 鳥獣戯画（渡邉）
- ビッグデータ（松野）

Web化で進行が楽になった

文献探索ゲーム問題(2016年度)

- 問題作成方法の打ち合わせ（2016/9/7）
- 主題の決め方
  - 流行のテーマより普遍的テーマのほうが作りやすい。
- 順番
  - 事典から作ると作りやすい
- つながり
  - 共通するキーワードを見つけられるかどうか
- 時間と難易度
  - 簡潔な表現を心がける

反転授業



反転授業実施（2014年度）

- 授業で内容を講義し、あとで復習という順序を内容はあらかじめ予習させ、授業中は演習やディスカッションを行うという順番を反転させた授業形態のこと。
- 「知の探検法」に向いていると考えた。
  - TA・TFを活用した主体的学習を促す教育推進事業に採択
- 授業の1週間前に動画をアップロードし、ツールの使い方は予習させる。
- 授業中は演習問題を解かせることが基本。

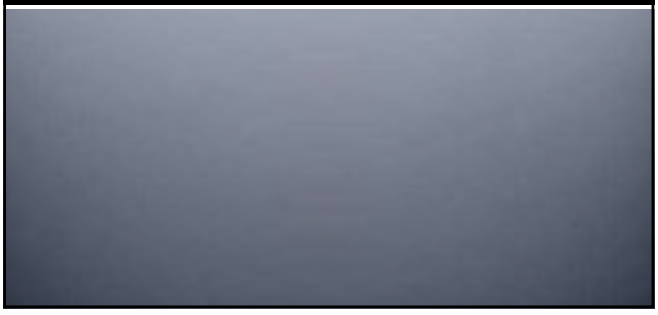
反転授業の結果

- 秋AB　32人
  - たいへんよかった　2人
  - よかった　23人
  - よくなかった　2人
  - どちらともいえない　5人
- 秋C　34人
  - たいへんよかった　5人
  - よかった　20人
  - よくなかった　1人
  - どちらともいえない　8人

反転授業の結果

- 宿題を忘れてくると何もできない。
- 予習する内容を忘れる。教科書もほしい。
- 演習に差が出る。難易度に差がある。
- 「できるよね？」で質問できない雰囲気
- 動画だと理解しにくい。
- 予習で完全に理解するとつまらない。
- 授業中にやっても同じ。
- 授業に出てる感がない。
- 考えることになる。VS 考えなくなる。
- 運用方法に問題。
  - 締切が統一なし。見られなくする必要なし。動画が見にくい。

まとめ



今後に向けて

- 文献探索ゲームについては、問題の作成方法の確立→やはり難しい。
- 文献探索ゲームの欠点：ゲームが目的になってしまう傾向がある。

平成 28 年度研究開発室プロジェクト 2
ラーニングコモンズにおける学習支援活動の検討

2017 年 2 月 28 日

逸村裕　島田康行　野村港二

1. ライティング支援セミナー

2016 年度は三波千穂美先生、五十嵐沙千子先生を加え 5 名で全 10 回のライティング支援セミナーを実施した。一回は大塚図書館で行った。参加者数は延べ 85 名であった。

逸村　　自分を守る「情報リテラシー」：情報の山で迷わないために (2 回)
三波　　小論文とレポートの違いはわかりますか？
三波　　情報を構造化する
島田　　疑うことから始めよう：批判的に読む
島田　　考えの述べ方：主張の<構造>
野村　　図表を文章で表現する
野村　「事実」と「意見」を区別する
五十嵐　自分をオープンに伝えてみよう：批判は怖くない(2 回)

実施日時曜日をいろいろ変えてみたが、参加人数にはばらつきがあった。
今後の課題である。

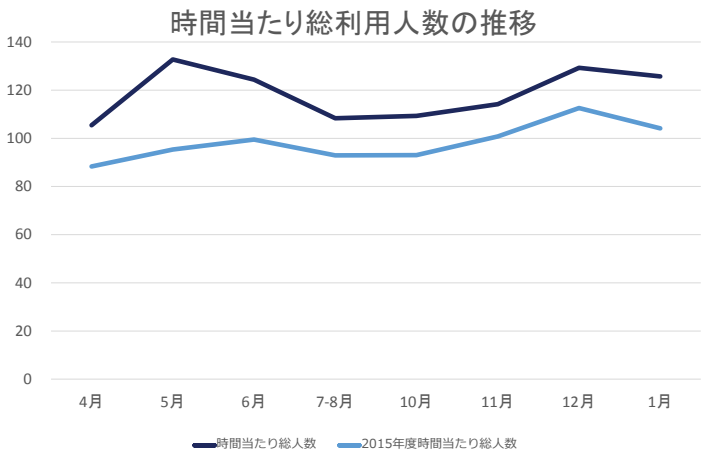
2. 中央図書館ラーニング・スクエアの利用実態

以上

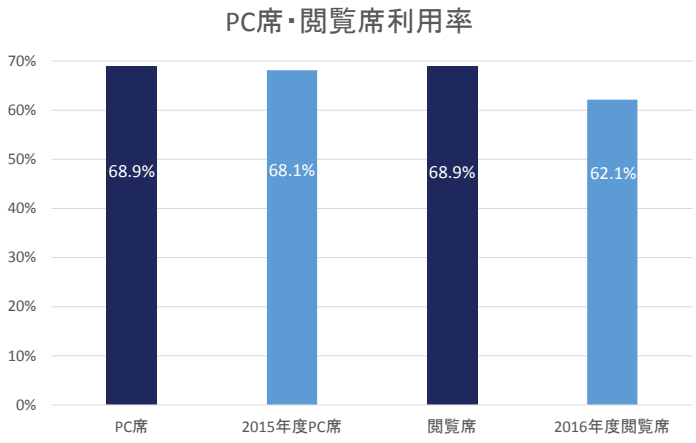
ラーニング・スクエア
利用動向

学術情報部アカデミックサポート課　松野 渉

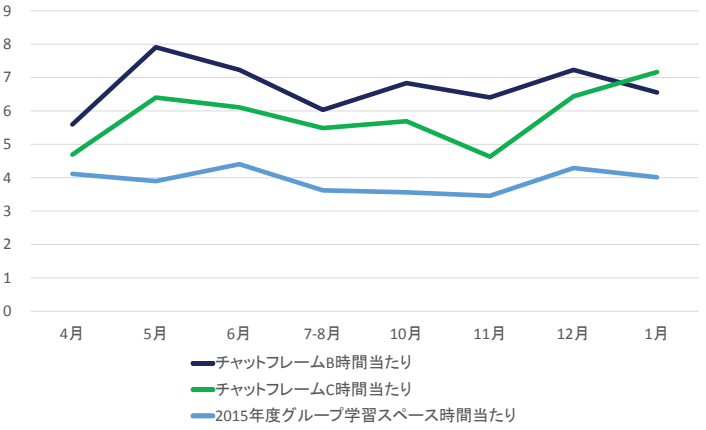
ラーニング・スクエア全体の利用人数は増えたのか？



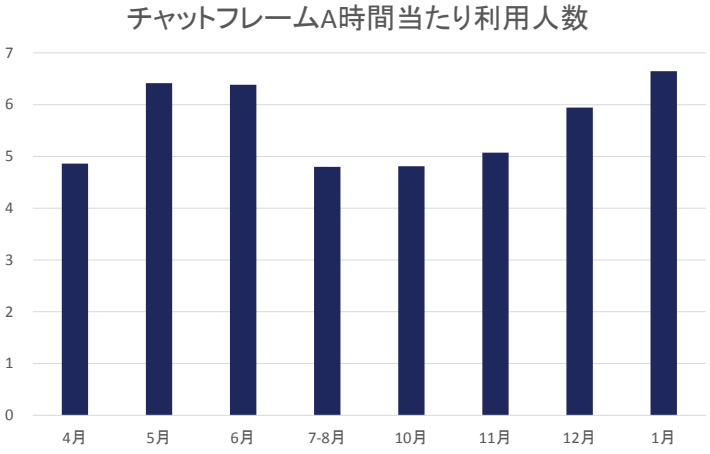
ラーニング・スクエア全体の利用人数は増えたのか？



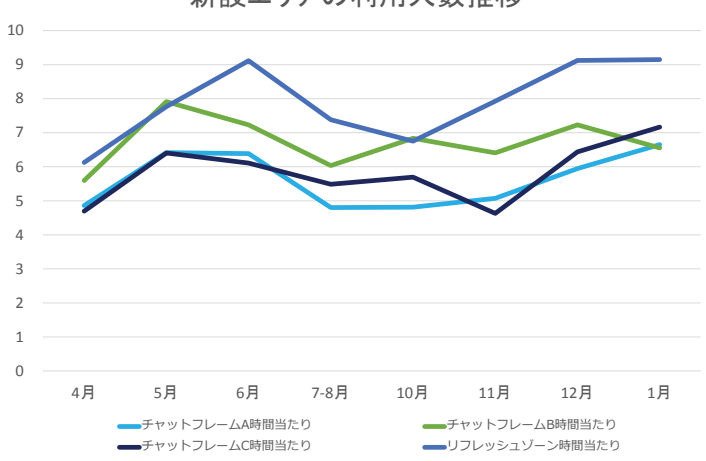
新設エリアはどの程度・どのように利用されているのか？



新設エリアはどの程度・どのように利用されているのか？



新設エリアはどの程度・どのように利用されているのか？



平成 28 年度研究開発室プロジェクト 3
情報探索行動の分析：図書館データを用いた利用者の行動分析

2017 年 2 月 28 日
逸村裕

研究目的

今日、日本の大学において教養教育はその重要性を指摘されているが、現実には多くの課題を抱えている。本研究では大学図書館の蔵書において、教養に関するコレクションがどのように利用されているかを検討することを目的とする。

研究手法

教養教育において、各大学はそれぞれの理念のもとに教養を身に付けるための科目を設定している。本研究では教養教育科目の教科書・参考書に着目し、複数の国立大学が教養教育科目の教科書・参考図書として指定している図書のリストを作成し、筑波大学附属図書館の所蔵状況、学部学生の貸出状況を分析し、その実態を明らかにすることにした。

北海道大学、東北大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学と筑波大学のシラバスから教養科目のリストを作成した。留学生対象の科目は対象から除外した。

調査結果

3 大学以上で挙げられている図書をリスト化した。その筑波大学図書館所蔵状況を確認し、版と分析する際の NDC の一次区分を統一しました。

貸出分析に用いたデータは、筑波大学附属図書館の 2013 年 4 月から 2015 年 3 月までの貸出履歴データで、所属、貸出数、主題分野、貸出館などの面から分析を行った。

収集した 5708 タイトルの中で、3 大学以上が挙げている図書は 71 タイトル、その中で筑波大学附属図書館に蔵書があった 41 タイトルについて貸出分析を行った。

41 タイトルの中では 4 類、8 類、3 類、2 類の 4 つであり、かつ 4 類が全体の 76%を占めていた。さらにその二次区分を調べた。

学類単位で借りる図書についても調査した。

課題

各大学において教養科目の設定に異なりが大きく、その調整に手間取った。より広範囲な分析が必要である。以上

平成28年度研究開発室プロジェクト3

情報探索行動の分析：図書館データを用いた利用者の行動分析

2017年2月28日
逸村　裕
図書館情報メディア系
附属図書館研究開発室

研究目的

日本の大学において教養教育はその重要性を指摘されているが、現実には多くの課題を抱えている。

本研究では大学図書館の蔵書において、教養に関するコレクションがどのように利用されているかを検討することを目的とする。

研究手法

教養教育において、各大学はそれぞれの理念のもとに教養を身に付けるための科目を設定している。本研究では教養教育科目の教科書・参考書に着目し、複数の国立大学が教養教育科目の教科書・参考図書として指定している図書のリストを作成し、筑波大学附属図書館の所蔵状況、学部学生の貸出状況を分析し、その実態を明らかにすることにした。

調査対象大学

北海道大学、東北大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学と筑波大学のシラバスから教養科目のリストを作成

留学生対象の科目は対象から除外

各大学の収集対象科目

大学名	対象科目
筑波大学	総合科目I～III、英語、国語、情報、体育、芸術、自由科目(特設)
北海道大学	大分類「GEN_LIB 全学教育（教養科目）General Education_Liberal Arts」
東北大学	開設部局「全学教育」
京都大学	教養・共通教育
名古屋大学	基礎科目、教養科目
大阪大学	共通科目
九州大学	基幹教育

調査結果

貸出分析用のリスト作成
- 1大学や2大学で挙げられている図書の冊数は多く、3大学以上で挙げられている図書に絞ったリストを作成
- 筑波大学附属図書館所蔵を確認
- データ
- 筑波大学附属図書館の2013年4月から2015年3月までの貸出履歴データ
- 所属、貸出数、主題分野、貸出館などの面から分析

調査結果

教養図書リスト数

大学	項目数	授業数
北海道大学	819	1,335
東北大学	734	1,603
筑波大学	88	339
名古屋大学	885	1,818
大阪大学	1,292	2,250
京都大学	1,121	2,932
九州大学	769	1,940
総計	**5,708**	**12,217**

7

調査結果:NDC一次区分

一次区分別冊数

一次区分	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	計
タイトル数	0	0	1	4	31	0	0	0	5	0	41

4類が全体の76%を占めている

8

4類二次区分別貸出数

学類	40	41	42	43	44	45	46	計
理工学群 物理学類	2	2	254	11	4	0	12	**285**
理工学群 化学類	2	0	21	178	0	0	30	**231**
生命環境学群 生物学類	10	6	4	9	0	0	174	**203**
理工学群 応用理工学類	29	5	67	31	0	2	55	**189**
生命環境学群 生物資源学類	13	3	2	7	0	0	59	**84**
医学群 医学類	0	1	0	0	0	0	70	**71**
理工学群 工学システム学類	1	3	45	0	0	0	0	**49**
理工学群 社会工学類	4	27	2	0	0	0	0	**33**
情報学群 情報科学類	9	18	1	1	0	1	0	**30**
情報学群 知識情報・図書館学類	11	5	6	0	0	0	1	**23**
生命環境学群 地球学類	10	7	3	2	0	0	0	**22**
医学群 医療科学類	0	0	0	0	0	0	21	**21**
理工学群 数学類	0	2	11	7	0	0	0	**20**

9

上位図書

細胞の分子生物学
アトキンス物理化学　上
詳解電磁気学演習
Essential細胞生物学
ヴォート基礎生化学
詳解力学演習
理科系の作文技術
統計学入門 (基礎統計学:1)
電磁気学
生命科学
ファインマン物理学１　力学

10

5以上の学類に借りられたタイトル

タイトル	学類数	タイトル	学類数
理科系の作文技術	14	ファインマン物理学１ 力学	7
統計学入門 (基礎統計学:1)	12	化学結合論 (物理化学入門シリーズ)	6
Essential細胞生物学	9	詳解力学演習	6
細胞の分子生物学	9	物理学序論としての力学 (基礎物理学:1)	6
Introduction to linear algebra	7	詳解電磁気学演習	5
アトキンス物理化学　上	7	線形代数講義 (ライブラリ数理・情報系の数学講義:2)	5
ヴォート基礎生化学	7	量子力学 1 (物理学大系. 基礎物理篇:8)	5

11

考察

教養図書リスト
- 3大学以上が挙げたリストでは、4類の図書が多い
- 特定の図書が挙げられている
- 人文社会系の図書は多様

借りた学類数から
- 『理科系の作文技術』が特異
- 論文の書き方などのアカデミックスキルの図書を利用する学類が多い

12

今後

本研究では
- 図書の収集を国立の総合大学の一部に限定
- 3大学以上が挙げている図書に限定
- 筑波大学附属図書館のみを対象に貸出分析

研究課題
- 1大学、2大学が挙げている図書について分析
- 他大学のシラバス、貸出履歴を分析

13

情報探索行動の分析

アクセスログ解析による
入館者の行動調査

佐藤　聡
筑波大学学術情報メディアセンター

背景

- 附属図書館内に多数の無線LANアクセスポイントを設置
- 多くの構成員はスマートフォンを携帯

- 【疑問】 附属図書館に設置しているキヨスク端末よりも持参したスマートフォンを使うのではないか？

1

調査目的

- 附属図書館に設置されているキヨスク端末は適切に利用されているかどうか？
- 方法
  - 蔵書検索のアクセス状況、および、附属図書館の公式Webサイトのトップページへのアクセス状況を　学内無線LAN,学内、その他と比較してみる。

2

ログデータ概要

属性		値
期間		2016年6月1日 ～同年6月30日
SOMMON	アクセス総数	330030
	発信元IPアドレス数	12112
Web	アクセス総数	7396193
	発信元IPアドレス数	1310526

提供いただいたログは、アクセス時刻とIPアドレスのみに加工済み

3

ログの分類

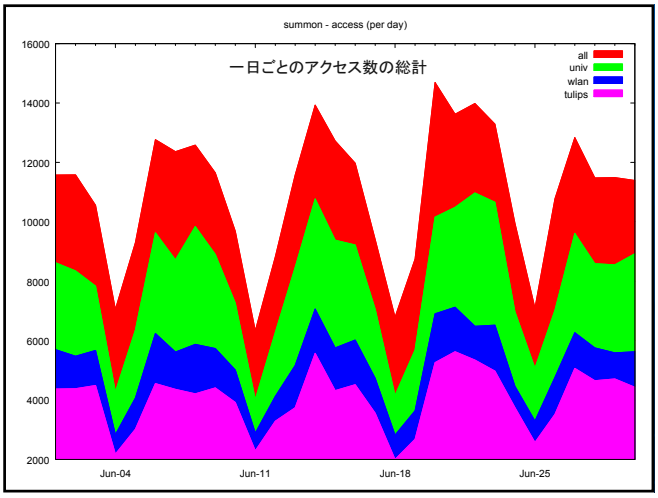
1. キヨスク端末のIPアドレスグループ
2. 無線LANのIPアドレスグループ
   ※　図書館内のAPに接続したものだけには限定していないことに注意
3. 学内のIPアドレスグループ
   ただし、上記1.2. は除く
4. 学外のIPアドレスグループ
   厳密には上記1～3以外

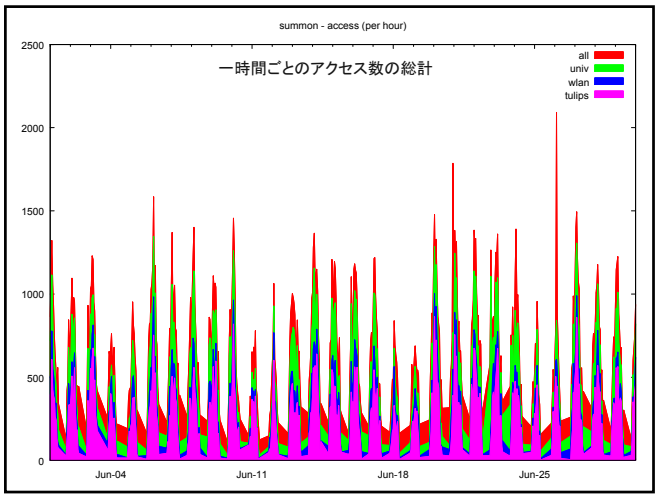
4

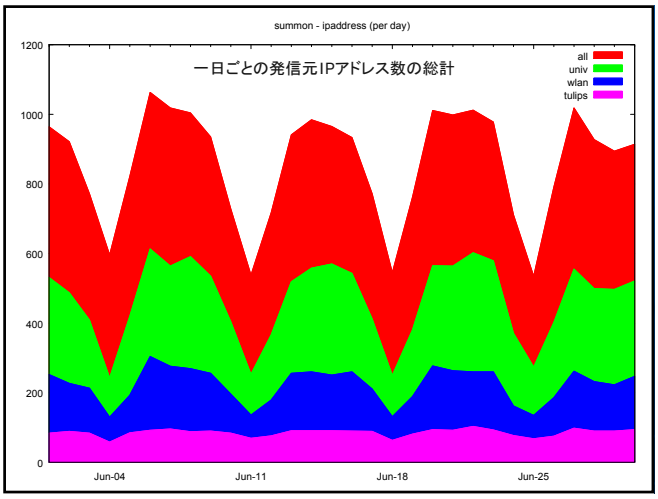
5

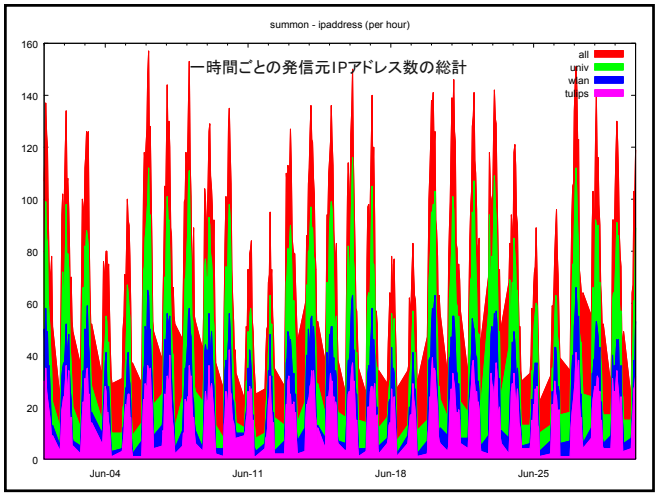
蔵書検索の利用状況

6









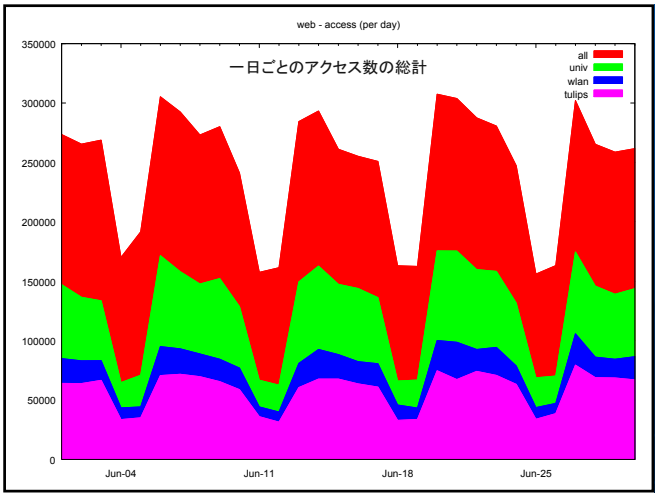
考察

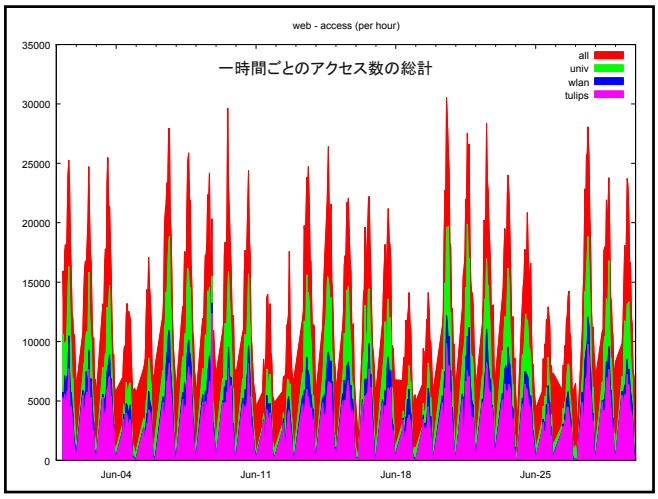
- アクセス総数
  - キヨスク端末の方が無線LANに比べて多い
- アクセス元IP数
  - 無線LANの方が多い時間帯もある
- キヨスク端末：1つの端末から多くの検索
- 無線LAN：1つの端末からは少数の検索
- キヨスク端末の需要はまだまだある。

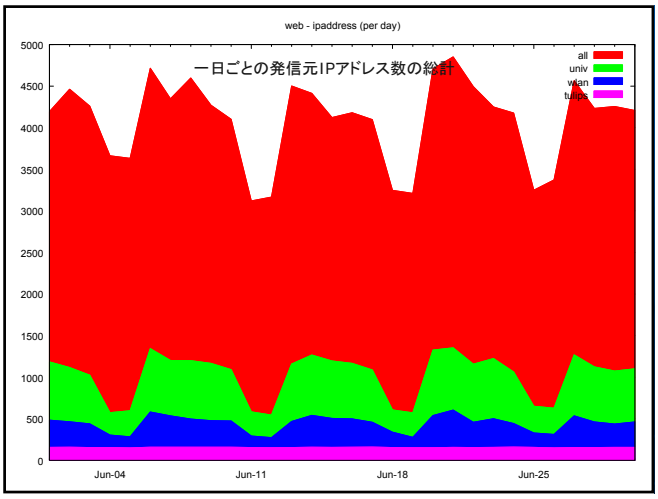
11

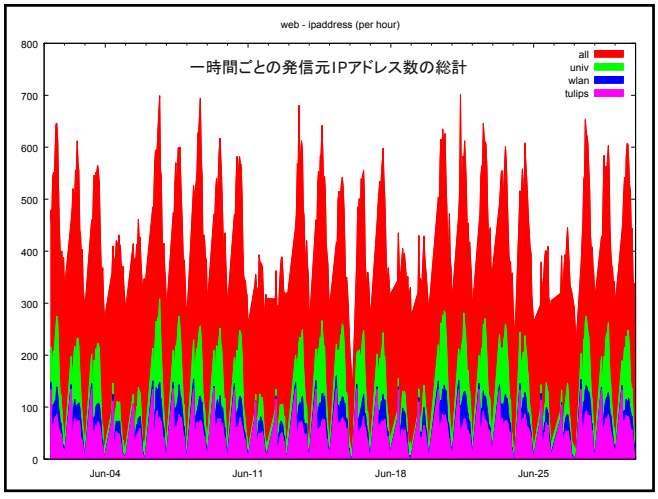
WEBの利用状況

12









考察

- アクセス総数
  - キヨスク端末の方が無線LANに比べて多い
- アクセス元IP数
  - 無線LANの方が多い時間帯もある
- キヨスク端末：1つの端末から多数のアクセス
- 無線LAN：1つの端末からは少数のアクセス

17

まとめ

- キヨスク端末は1つの端末から多数の利用されている。
- その総数は、無線LANのそれを越えている。
- キヨスク端末の必要性はまだある。
  - もしかしたら、無線LANでの利用がしにくい問題があるのかも？

18

2017/02/28(Tue)
筑波大学附属図書館研究開発室平成28年度研究成果報告会

図書館への応用可能性を探る クラウドソーシング実証実験

担当者：森嶋厚行,宇陀則彦（図書館情報メディア系）
協力者：太田千尋(システム情報工学研究科),
池田光雪(千葉大学アカデミック・リンク・センター)
岩本英一(情報学群情報メディア創成学類)
真中篤子 他(学術情報部アカデミックサポート課利用者支援担当)

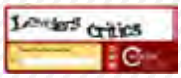
はじめに

L-Crowd

- 不特定多数の人に何かしらの作業（タスク）を依頼することで問題の解決を図るクラウドソーシングを図書館に応用する
- 「インターネットでできる図書館ボランティア」としてL-Crowdという場を立ち上げ，その中で3つのプロジェクトを実施している
- 本日はそれらのこれまでの成果を報告する

クラウドソーシング

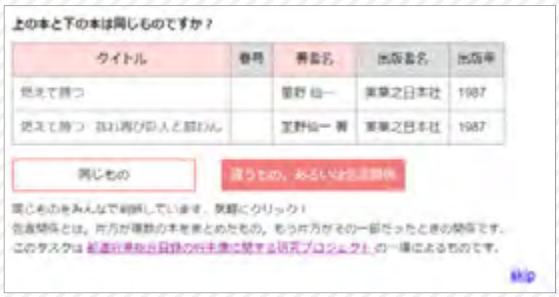
- crowd(群衆)+sourcing(業務委託)
- 不特定多数の人々に作業を委託すること
- 特にヒューマンコンピュテーションなクラウドソーシングに着目
  - 人の知や力を利用した計算のこと
  - 画像のタグ付け，OCR不可能な文字の文字起こしなど，計算機には出来ないが人には出来る作業を人にやってもらうという方法
  - reCAPTCHA[1]が有名



[1] "reCAPTCHA: Easy on Humans, Hard on Robots". https://www.google.com/recaptcha/intro/. (accessed 2016-10-07)

マイクロボランティア

- 数秒から数分のような非常に短時間で終わるボランティアのこと



L-Crowd

- 人間の力が必要な図書館領域の問題に対し，マイクロボランティアとクラウドソーシングによる解決を図る試み
- Crowd4Uというマイクロボランティア・クラウドソーシングプラットフォームを活用

[2] "歌川広重「伊勢参宮・宮川の渡し」". Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ando_hirosige_miyakawanowatasi.jpg. (accessed 2016-10-07)

Crowd4U

Crowd4U

- 公共と学術目的に利用される，非営利のマイクロボランティア・クラウドソーシングプラットフォーム
- 2011年11月から運用開始
- これまでに10以上のプロジェクトが実施されている

Crowd4U | タスクへの取り組み方

- Crowd4Uでは様々な媒体・方法で
  タスクに取り組むことができる
  - 日常的な行動に付随したシステムも複数開発
    - コンスタントなスループットの維持が期待できる

Crowd4U | 床システム

- 床の上を歩くだけでタスクに回答できる

L-Crowdのプロジェクト

1. NDLにおける書誌誤同定の発見（終了）
2. 国立国会図書館デジタルコレクションを
   便利にする
   w/日本デジタル・ヒューマニティーズ学会 x マイクロタスク
   A）資料から絵や写真・図表を抜き出す（現在の床システム
   タスク）
   B）資料の文字起こし
3. 都道府県総合目録の将来像に関する
   研究プロジェクト

国立国会図書館デジタルコレクションを便利にする

資料から絵や写真・図表を抜き出す

国立国会図書館デジタルコレクション[3]

- 35万点もの図書をはじめとして，
  非常に多くの資料を公開
  - その多くがパブリックドメイン

[3] "国立国会図書館デジタルコレクション". 国立国会図書館. http://dl.ndl.go.jp/. (accessed 2016-10-11)

デジタルアーカイブへの「もう一つの導線」[4]

- 基本的な導線：
  表紙のサムネイル画像やメタデータ，
  検索結果のスニペットから興味関心を引き出す
- 「もう一つの導線」：
  図書資料中に含まれる絵や写真，図表などから
  図書全体への関心を喚起する
- もう一つの導線を構築するために，
  絵や写真，図表が含まれる見開き画像を
  マイクロボランティアにより集める

[4] 永崎研宣，森嶋厚行，池田光雪，林亮太，太田千尋．"オープンサイエンスの基盤としてのDeco Image Wall IIIF＋Crowd4Uの活用事例として"．第112回人文科学とコンピュータ研究会発表会．2016，3p．

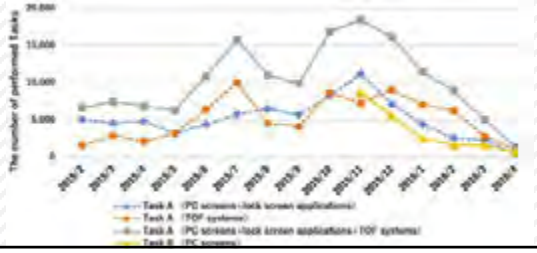
タスク設計

- 見開き画像を表示し，
  図表や写真を含むかを「はい」「いいえ」で判定

13 ▸ 22

タスク数の推移

- 季節要因が大きい
- 床システムはタスク数の増大に貢献



結果の利用：国デコImage Wall[5]

- 人文情報学研究所の永崎研宣先生が開発
- 一部資料の絵や写真を俯瞰・検索できる

[5] "国デコImage Wall". NDLラボ. http://lab.ndl.go.jp/dhii/kunidicoview/. (accessed 2016-10-07)

15 ▸ 22

国立国会図書館デジタルコレクションを便利にする

資料の文字起こし

16 ▸ 22

概要

- 画像でしか公開されていないコレクションが
  文字起こしされれば，様々な恩恵が得られる
  - Googleなどのサーチエンジンから発見が可能に
  - 単語の使用頻度のような定量的な分析が可能に
  - 読み上げをするためにも全文データは必要
- 一方，文字起こしは非常に高コスト
  - 欧米と比べ日本語は文字が膨大であり，
    OCRの適合率にも限界がある
- OCR結果をマイクロタスクにより修正する

17 ▸ 22

タスク設計

- OCRが認識した領域と，認識した候補を
  表示させその正誤を判定
- OCR単独(0.76)に比べ，0.13ポイント
  F値が向上

18 ▸ 22

都道府県総合目録の将来像に関する研究プロジェクト

19 ▸ 22

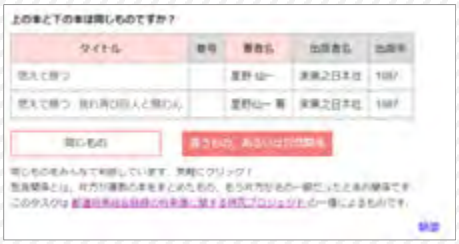
プロジェクトの概要

- 国立国会図書館，京都府立図書館，同志社大学，千葉大学，筑波大学，(株)カーリルが協力して進めているプロジェクト
- 国立国会図書館と京都府立図書館の書誌データをぶつけ，書誌の誤同定，書誌割れを発見する
  - 図書館システムの改善に繋がるデータ収集を行う

20 ▸ 22

プロジェクトの概要

- 2つの書誌を並べ，それらが同じ書籍を表しているかを判定



- 京都新聞，産経新聞京都版，CA-R，INTERNET WATCHなどで取り上げられた

21 ▸ 22

まとめ

22 ▸ 22

まとめ

- マイクロボランティアとクラウドソーシングによる図書館領域の問題解決を図るL-Crowd
  - 資料中の図画の発見，資料の文字起こし，書誌誤同定の発見などに応用
  - 社会への還元
- フィードバックを受けタスクを改善しつつ，より良いシステム開発などに繋げていきたい

設置者へのインセンティブにも考慮

本スライドではいらすとや(http://www.irasutoya.com/)さんのイラスト素材を使いました

23 ▸ 22

関連発表

1. 池田 光雪，林 亮太，永崎 研宣，森嶋 厚行「翻デジにおけるマイクロタスク活用の試み」研究報告人文科学とコンピュータ(CH),2016-CH-110(10),1-7 (2016-05-07)，2188-8957
2. 永崎 研宣，森嶋 厚行，池田 光雪，林 亮太，太田 千尋「オープンサイエンスの基盤としての国デコImage Wall: IIIF＋Crowd4Uの活用事例として」研究報告人文科学とコンピュータ(CH), 2016-CH-112(3),1-4 (2016-10-22)，2188-895
3. Atsuyuki Morishima, Kiyonori Nagasaki, Kosetsu Ikeda, Takanori Kawashima, “The Hondigi/L-Crowd Joint Project: A Microtask-based Approach for Transcribing Japanese Texts”, International Conference on Digital Libraries 2016 (ICDL 2016), 8 pages, New Delhi, Delhi, India, Dec.13-16, 2016
4. 岩本 英一，池田 光雪，森嶋 厚行「統計量に基づくマイクロタスク設計の最適化の検討」研究報告データベースシステム(DBS)，2017-DBS-164(9),1-6 (2017-01-10)，2188-871X 7
5. Kosetsu Ikeda, Ryota Hayashi, Kiyonori Nagasaki, Atsuyuki Morishima, “Human-assisted OCR of Japanese Books with Different kinds of Microtasks”, iConference 2017, Wuhun ,China, March, 2017 (to appear)

24 ▸ 22

平成28年度附属図書館研究開発室研究成果報告会

附属図書館における貴重資料の保存と公開・附属図書館所蔵屏風の発ガス物質の除去

（第5プロジェクト①）

Preservation and Opening to the Public of Valuable Materials in the University of Tsukuba Library: Removal of Gaseous Substances Released by a Japanese Folding Screen from the Central Library Collection

筑波大学　芸術系
松井敏也・○Ana Romero

目的

本研究では附属図書館における貴重資料の保存のため、収蔵庫や展示環境の空気質を向上することを目的とする。具体的には附属図書館が所蔵する屏風から発生するガス物質の除去を対象とする。

This research aims to improve the air quality of the storage room and exhibition environment in order to preserve the valuable materials of the Central Library's collection, with focus on the elimination of gaseous substances released by a Japanese folding screen.

これまでの経過

- 狩野尚信筆「李白観瀑図」屏風から発生するガス種の調査（2015年）
  - **アルデヒド類やアンモニアの放散が疑われる**

2015: Investigation on the type of gases releases by the folding screen *Rihaku Kanbaku-zu* by Kanō Naonobu (1607-1650)

- Emission of aldehydes and ammonia

2016年度　改質を計画

- 2015年度の結果から
- ケミカルフィルターを用いたファンフィルタユニット（FFU）による屏風汚染ガスの除去を実施する

- Following the results of the 2015 investigation
- Implementation of a fan filter unit (FFU) equipped with chemical filters to absorb the gas pollutants released the folding screen

2016年度　改質を計画

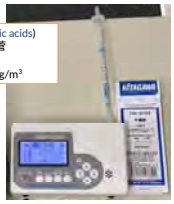
事前調査

- 改質前の放散ガス濃度をガス検知管で計測

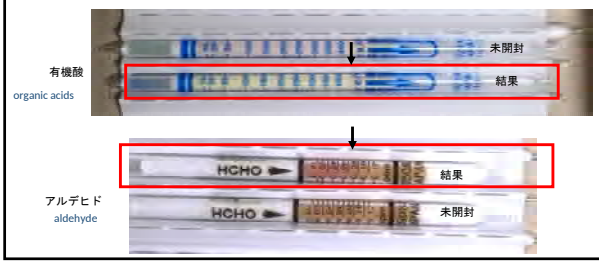
Before implementing the air renewal plan, the concentration of released gases was measured

ホルムアルデヒド用 (formaldehyde)
KITAGAWA検知管
Tube No.710
測定範囲0.01-0.48ppm

有機酸用 (organic acids)
KITAGAWA検知管
Tube No.910
測定範囲1-400μg/m³



事前調査の結果



- 有機酸やアルデヒドは博物館・文書館でよくある室内空気汚染物質。このガスはセルロース材・木質板から放出させ、または建材によって発生したもの。
- 有機酸・アルデヒドによって劣化：汚れ、ワニス酸化・セルロースの加水分解触媒作用、金属の腐食など。酢酸は顔料、織物と石灰質材料をアタックすることもある。

Organic acids and aldehydes are common indoor-generated pollutants found in libraries and storage rooms. These gases may be emitted from wood or cellulose-base materials, as well as from the building materials.

Degradation effects caused by organic acids and aldehydes include soiling, catalytic action on varnish oxidation and cellulose hydrolysis, corrosion of metals. Acetic acid may also attack pigments, textiles and calcareous materials.

参考：
Blades N., Oreszczyn T., Bordass B., Cassar M., 2000. *Guidelines on Pollution Control in Museum Buildings*, In: Martin D. (ed), London: Museums Association

改質試験

温度湿度管理

温湿度計で温湿変化を記録し、アートソープで湿度を抑制している。

- 高い湿湿度揺らぎによる文化財と劣化の関係が十分に文書化されている。

Thermohygrometer is used to monitor temperature/RH changes and humidity control cassettes were used.

- Rapid fluctuations of temperature/RH are known to be damaging to cultural property materials.

推奨温湿度 Recommended values:

温度：15～25°C（周波数変動に対する許容範囲：24時間 +/-4°C）

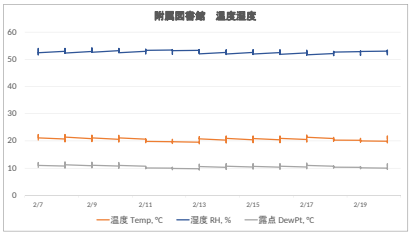
湿度：45～55%（周波数変動に対する許容範囲：24時間 +/-5%）

Temperature: between 15–25°C with allowable fluctuations of +/-4°C per 24 hr.

Relative Humidity: between 45-55% with an allowable fluctuation of +/-5% per 24 hr.

Australian Institute for the Conservation of Cultural Material (AICCM)により

温度湿度管理



Max. Temp	22.4
Min. Temp	18.9
Average	20.6
Max. HR	54.2
Min. HR	51.3
Average	52.7
Max. DewPt	12.3
Min. DewPt	9.3
Average	10.6

第5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

(2) 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

研究開発室員(人文社会系准教授)
山　澤　　学

はじめに：当プロジェクトの目的

- 図書館資料活用の一環としての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を進めることについて検討する。

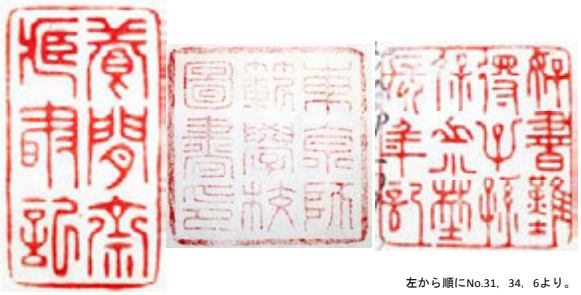
① 貴重書展示室における常設展・特別展の計画・展示活動支援の推進。

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。

③ 貴重書指定の要件に関する検討。

1. 平成28年度の研究計画と成果

- 展示・図録編集支援：平成28年度特別展「歴史家 二宮宏之の書棚」(10月11日～11月13日)。平成29年度特別展(企画中)。
- 常設展：常設展「日本の出版文化」(1月25日～9月28日；11月17日～現在)。小特集「東照宮400年」(1月25日～9月28日)・「名峰・筑波山」(11月17日～現在)　→解説シート。
- 貴重書・和装古書・洋書の基礎調査・研究：第105回「書物・出版と社会変容」研究会資料見学会解説(6月3日)。『北野社家日記』刊行準備。小野長年旧蔵書目録作成(山澤2016)。
- 和装古書・洋書などの貴重書指定：候補図書の検討。



左から順にNo.31，34，6より。

2.1. 小野長年旧蔵書の目録作成：印記「養間斎蔵書記」・養間斎蔵書銘

- 災害記録を多数含む。→配架は主題分類。cf.家分け。
- 国立情報学研究所CiNii Books 検索により総数45点を確認。
- 散逸・他機関所蔵：国立国会図書館(9点)；東京大学文学部国文学研究室(1点)；京都大学附属図書館(1点)；早稲田大学図書館(5点)；立教大学図書館江戸川乱歩旧蔵資料(3点)；東京都立中央図書館特別買上文庫(2点)；大洲市立図書館矢野玄道文庫(2点)；米国議会図書館蔵日本古典籍目録(1点)。
- 自写本(年紀があるものは文政年間(1818～30))多し。印記を見ると，購入ルートは複数か。

2.2. 小野長年旧蔵書の目録作成：蔵書家養間斎・幕府医官小野長年

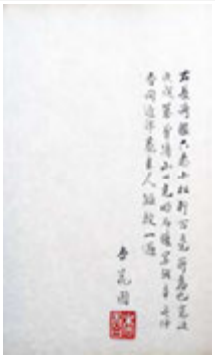
- 「養間斎所蔵」「文政九丙戌年五月養間齋野長年謄寫」「好書難得子孫保之小埜長年記」　→養間斎は小野長年。
- 鐵之進・玄節・西節。安永5年(1776)生。寛政8年(1796)3月 将軍家斉に拝謁。～西の丸奥医～文化5年(1808)12月 法眼。
- 小野家は，もと町医者(専門は小児科)。父章意(玄節・西育)が天明4年(1784)11月 将軍家治に拝謁。寛政4年(1792)7月 世嗣竹千代の診察，11月 番医・蔵米200俵(寄合奥医・西の丸医官(家慶づき)などを歴任)，12月 法眼。文化5年(1808)12月 桃仙院。

◆もと町医者の父章医が将軍家治に抜擢され幕府医官となった小野家2代目。将軍家慶に出仕。

2.3. 小野長年旧蔵書の目録作成 ： 蔵書の特徴

① 医官という家業・家職に関わる版本。
② 幕府医官として知らなければならない儀礼書・作法書。
③ 幕府の人事を知る武鑑・記録(処罰された医官の記録)。 →交際に必須。
④ 時代性：内憂外患に関わる記録。
⑤ 官吏としての教養・趣味：辞書・和歌・紀行文。三味線も。

➢ 蔵書が持ち主の人となりを示す好例。



「長崎鑑」奥書・奥印
（大田南畝の贋作）

筑波大学附属研究開発室平成28年度研究成果報告会　　平成29年2月28日
(於．中央図書館本館2階集会室)

第5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
(2) 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

研究開発室員(人文社会系准教授)
山　澤　　学

はじめに ―当プロジェクトの目的―

図書館資料活用の一環としての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を進めることについて検討する。

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。
③ 貴重書指定の要件に関する検討。

1. 平成28年度の研究計画と成果

(1) 平成28年度・平成29年度特別展の計画および展示活動・図録編集支援。
平成28年度特別展「歴史家 二宮宏之の書棚」(10月11日～11月13日。人文社会科学研究科と共催。岩波書店後援)。図録刊行・電子展示。
平成29年度特別展 企画中。

(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。
常設展「日本の出版文化」(1月25日～9月28日；11月17日～現在)。展示替えの助言・実施。
小特集「東照宮400年」(1月25日～9月28日)。解説シート配付。
小特集「名峰・筑波山」(11月17日～現在)。解説シート配付。

(3) 貴重書・和装古書・洋書の基礎調査・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。(具体的には久須美家資料・小野長年旧蔵書・北野神社関係文書・漢籍・洋書コレクションなどを取り上げる。)
第105回「書物・出版と社会変容」研究会資料見学会(6月3日)。解説。
『北野社家日記』未刊分の刊行準備(八木書店。三重大学山田雄司教授と共編)。
小野長年旧蔵書の目録作成(山澤学「自然災害の記録と社会―『信州浅間山焼記』を事例に―」『破壊と再生の歴史・人類学―自然・災害・戦争の記憶から学ぶ―』，筑波大学出版会，2016年)。

(4) 和装古書・洋書などの貴重書指定に関する提言・助言。
貴重書指定候補図書の検討。

2. 小野長年旧蔵書の目録作成 ―小特集展示・公開に向けて―

(1) 印記「養間斎蔵書記」・養間斎蔵書銘のある貴重書・和装古書
災害記録を多数含むものとして注目(cf. 蓼沼1997)。→配架は主題分類。　cf. 家分け文書。

国立情報学研究所 CiNii Books 註記欄を使用した検索により，総数45点を確認。

散逸・他機関所蔵：国立国会図書館(9点)；東京大学文学部国文学研究室(1点)；京都大学附属図書館(1点)；早稲田大学図書館(5点)；立教大学図書館江戸川乱歩旧蔵資料(3点)；東京都立中央図書館特別買上文庫(2点)；大洲市立図書館矢野玄道文庫(2点)；米国議会図書館蔵日本古典籍目録(1点)。

自写本(年紀があるものは文政年間(1818～30))多し。すべてに東京師範学校図書印あり。印記を見ると，購入ルートも複数か。焼失・紛失本もある可能性。

(2)　蔵書家養間斎

「養間斎所蔵」(No. 23内扉)。

「文政九丙戌年五月養間齋野長年謄寫」(No. 35奥書)。

「好書難得子孫保之小埜長年記」(No. 6印記)。

＝養間斎は小野長年。

(3)　幕府医官小野長年

異称：鐵之進・玄節・西節。

「母は福島氏の女。寛政八年(1796)三月十五日はじめて将軍家にまみえたてまつる〈時に二十一歳〉。妻は丹羽祥甫盛繁が女。」(高柳他1966)→安永5年(1776)生。文化5年(1808)12月11日西城奥医小野西節を法眼に叙す(黒板他編1966b)。

父章意(源治郎・玄節・西育，法眼)天明4年(1784)11月19日 将軍家治に拝謁(黒板他編1966a)。

「天明四年十二月朔日小児科の医を業とするを以て，はじめて浚明院殿に拝謁し，寛政四年(1792)七月十五日竹千代殿御不予の時御脈を診し，十一月十九日めされて番医となり，廩米二百俵をたまふ〈時に五十一歳〉。五年(1793)二月十八日寄合に列し，奥に候す。五月二十一日奥医に進み，竹千代殿に附属せられ，のち逝去により，七月十六日に奥医に復す。九月十五日若君(敏次郎・家慶)に附属せられ，十二月十六日に法眼に叙す。妻は福島氏の女。」(高柳他編1966)。享和元年(1801)3月 西城医官として大納言家慶の「尚薬」を命じられる。文化5年(1808)12月11日に桃仙院と改称(黒板他編1966b)。

→もとは町医者(専門は小児科)である父章医が将軍家治に抜擢され幕府医官となった小野家の2代目。将軍家慶に仕えた幕府医官。

(4)　蔵書の特徴

①　医官という家業・家職に関わる版本。

②　幕府医官として知らなければならない儀礼書・作法書。

③　幕府の人事を知る武鑑・記録(処罰された医官の記録)。　→交際に必須。

④　時代性：内憂外患に関わる記録。

⑤　官吏としての教養・趣味：辞書・和歌・紀行文。三味線も(立教大学図書館江戸川乱歩旧蔵)。

→蔵書が持ち主の人となりを示す好例。

《 引用文献 》

黒板勝美・国史大系編纂会編1966a『徳川実紀』10，新訂増補国史大系47，吉川弘文館。

黒板勝美・国史大系編纂会編1966b『続徳川実紀』1，新訂増補国史大系48，吉川弘文館。

高柳光寿・岡山泰四・斎木一馬編1966『新訂寛政重修諸家譜』22，続群書類従完成会。

蓼沼(阿部)綾子1997「『浅間嶽發焔記』について」『日本史学集録』20。

小特集◆名峰・筑波山

八月一一日の「山の日」は、平成二八（二〇一六）年から国民の祝日となりました。山は古くから信仰対象とされて崇められる存在であり、また、近世・近代になると、レジャーやスポーツとしての登山の場としても愛好されてきました。本学から仰ぐ名峰・筑波山もそうした山の一つです。本展示では筑波山の歴史・文学・文化を紹介します。

1 万葉和歌集（万葉集）　20 巻 20 冊
橋本経亮・山田以文校訂　京都：出雲寺文治郎　文化 2（1805）年刊

最古の和歌集である『万葉集』の巻 3 には，丹比真人国人が「筑波岳」に登った時の歌があり，筑波山を，東国の高山の中で“朋神の貴き山”，神代から語り継がれる「国見」の山として讃える。本資料には多数の加筆があるが，朱墨は近世の国学者賀茂真淵らの校異に基づく。　〔請求記号　ル 212-1 / 貴重書〕

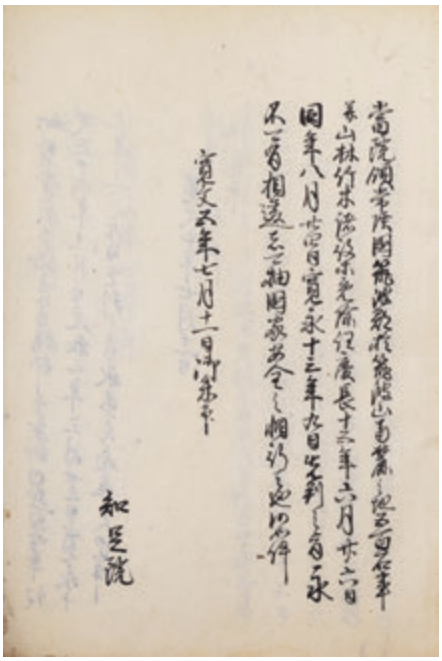
2 常陸風土記　1 巻 1 冊　西野宣明校訂　水戸：聴松軒　天保 10（1839）年刊

奈良時代の風土記は 5 か国分が現存する。その一つである『常陸風土記』は江戸時代後期に水戸藩で版行された。その筑波郡条には，筑波山で男女が春秋に集い飲食する歌垣（嬥歌）の光景が描かれている。　〔請求記号　ネ 314-1；213.1-N85〕

3 後撰和歌集　10 巻 1 冊（存巻 11-20）
［大中臣能宣ほか撰］　江戸時代初期以前写

本資料は村上天皇の命による 2 番目の勅撰和歌集の代表的な写本で，下巻のみが現存する。寛永 14（1637）年の公家烏丸光広による鑑定によれば，本文は二条為定（延文 5（1360）年没）筆。巻 11 に収められる陽成院が筑波山から流れ落ちる男女川を詠む恋の歌は，『百人一首』にも採用されている。

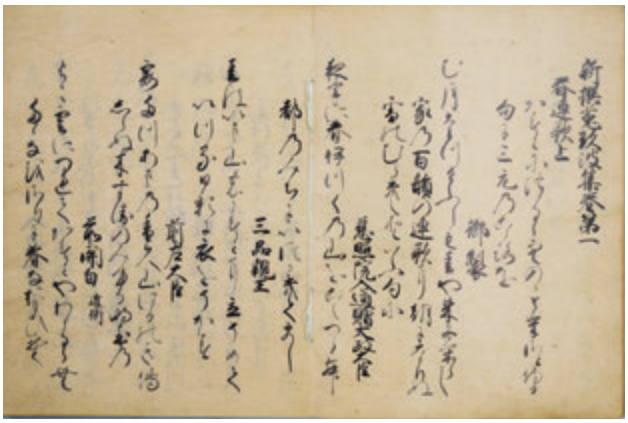
〔請求記号　ル 210-132 / 貴重書〕



5 朱印録　11 巻 11 冊　江戸時代写

将軍徳川家綱の寛文印知による領知朱印状を集成した『寛文朱印留』の写本。筑波山は神仏習合の霊山で，別当中禅寺知足院は，江戸時代には徳川将軍家の信仰も得た。領知は慶長 15(1610) 年に寄進された山の南麓 500 石で，家綱からも寛文 5（1665）年付けで安堵された。

〔請求記号　ハ 360-63〕



4 新撰菟玖波集　20 巻 4 冊

一条冬良・飯尾宗祇撰　三条西実隆ほか写　明応 8（1499）年写

連歌は，筑波山を詠み込んだ倭建命・御火焼翁の唱和問答歌（『古事記』）を起源とされ，「筑波の道」とも呼ばれる。本資料は戦国大名大内政弘発願による明応 4（1495）年成立の准勅撰連歌選集の写本で，巻 1-5 の 1 冊は公家三条西実隆の筆による。

〔請求記号　ル 220-34 / 貴重書〕

6 鵞峰先生林学士詩集

120 巻・目録 3 巻・附録 1 巻 54 冊

林鵞峰著　林鳳岡ほか編　元禄 2（1689）年刊

江戸時代前期の朱子学者林鵞峰の漢詩集（遺稿）で，本資料は尾張名古屋藩藩校明倫堂の旧蔵書。寛文 3（1663）年に将軍徳川家綱の日光社参に随行した際の漢詩（巻 59）には，日光へ向かう古河宿（茨城県古河市）周辺で筑波山を望んで詠んだ詩が含まれる。

〔請求記号　ル 295-13 / 貴重書〕

7 菟玖波山名跡誌（筑波山名跡誌）　1 巻 1 冊

上生庵亮盛著・小泉良栄画　安永 8（1779）年刊

筑波山は，近世には信仰，ついで観光・レジャーの対象となった。本資料は，その参詣者・登山者を案内するガイドブックとして出版された。古代以来の歌枕，神仏習合期の景観・伝承に詳しい。

〔請求記号　ネ 306-14〕

※　展示中の本学貴重図書については，『筑波大学和漢貴重図書目録』，および当館特別展図録『日本古代の学問と萬葉集』，『筑波大学開学 30 周年（創基 131 年）記念附属図書館貴重図書特別展』，『図書館を飛び出した書物たち』も御参照ください。

筑波大学附属図書館常設展解説シート「小特集　名峰・筑波山」

執筆　山澤　学（附属図書館研究開発室員・人文社会系准教授）

平成 28（2016）年 11 月 17 日　編集・発行　筑波大学附属図書館研究開発室「附属図書館における貴重資料の保存と公開」プロジェクト

No.	表　題	数量	年月日	西暦	他の印記	請求記号	旧登録番号	ID	摘要
	【 家　職 】								
1	香月啓益 纂輯『婦人ことふき草(婦人寿草)』 ［(京都)寺町仏光寺下ル町著屋勘兵衛・寺町通松原上ル町菊屋七郎兵衛版］	3巻6冊	享保11年　正月吉日	1726	「只誠蔵」(関根只誠)	ｻ800- 13	4999	10076898366- 10076898371	豊前中津住坂部弥堅序,筑前後学貞庵香月啓益元禄壬申孟秋下弦日例言
	【 作法・嗜 】								
2	「延宝八年将軍宣下之次第書」 ［「延宝八庚申年八月廿三日将軍宣下之次第」 「翌延宝九年辛酉年四月廿八日於御白書院御代替之御礼申上候次第」 「(延享2年11月2日家重将軍宣下・同9月25日吉宗大御所覚」 瑞見写］	1巻1冊	文政壬午初秋念四日	1822		ﾑ215- 62	2286	10076912255	
3	「文政五年賜大樹五十賀」 ［「文政五年後正月廿六日賜大樹五十賀」(題者 左衛門督飛鳥井,奉行 冷泉新大納言高久恒基) 「文政五年賜大樹五十賀屏風和歌」(奉行 左衛門督) 写］	1巻1冊	年月日未詳	9000		ﾙ212-115	4450	10076718648	
4	小狩助八郎「御婚礼御式法之次第」	1巻1冊	巳年　6月　日	7006		ﾑ215-315	2293	10076913594	
5	渋川時英「薫風雑話」［写］	2巻2冊	年月日未詳	9000		ｷ240- 6	8786	10076915410- 10076915411	宝暦9年閏7月序
	【 人　事 】								
6	「甲陽遺宝(甲陽遺芳)」［写］	1巻1冊			「好書難得子孫保之小埜長年記」	ﾀ500-137	1702	10076859417	底本は正徳2年10月9日著
7	『(正保武鑑)』［版］	1巻1冊	正保４年　３月　日	1647		ﾀ450- 9	2049	10076857776	
8	『(明暦四年武鑑)』 ［松会版］	1巻1冊	明暦４年　３月吉日	1658		ﾀ450- 10	2050	10076857777	
9	『(寛文武鑑)』［版］	1巻1冊	寛文９年　５月吉日	1669		ﾀ450- 11	2058	10076857778	
10	『(元禄十年)』(武鑑)［版］	1巻1冊	(元禄10年　月　日)	1697		ﾀ450- 13	2060	10076857780	
11	『(元禄十七年東武明鑑)』(武鑑)』 ［書林武陽江府河瀬石町山口権兵衛版］	3巻3冊	元禄17年　月　日	1704		ﾀ450- 14	2061	10076857781- 10076857783	
12	『御林武鑑』［版］	4巻4冊	(宝永２年　月　日)	1705		ﾀ450- 16	2063	10076857785- 10076857788	
13	『正徳六年享保二』(武鑑)［版］	1巻1冊	(享保２年　月　日)	1717		ﾀ450- 17	2064	10076857789	
14	『正徳紋道具尽(北陸道・山陽道西国御大名御紋御道具つくし)』 ［いかや(伊賀屋)版・折本］	1巻1冊	年月日未詳	9000	「中根文庫」	ﾀ450- 18	2065	10076905151	
15	『(徳廟武鑑)』［版］	2巻2冊	(享保２年　月　日)	1717		ﾀ450- 19	2066	10076857790- 10076857791	表紙に書入「享保二年？」
16	『日光社参(日光御社参御供付)』 ［江戸 暦問屋版］	1巻1冊	享保12年　８月　日	1727		ﾖ216-179	2067	10076738929	
17	『(元文五年)』(武鑑) ［千鍾堂版］	2巻2冊	(元文５年　月　日)	1740		ﾀ450- 20	2068	10076857792- 10076857793	
18	『(寛保三癸亥年)』(武鑑) ［書林(江戸)日本橋南一丁目須原屋茂兵衛版］	1巻1冊	(寛保３年　月　日)	1743		ﾀ450- 21	2069	10076857794	
19	『(延享武鑑)』 ［須原屋茂兵衛版］	4巻4冊	(延享５年　月　日)	1748		ﾀ450- 22	2070	10076857795- 10076857798	文政5年入手か。

No.	表　題	数量	年月日	西暦	他の印記	請求記号	旧登録番号	ID	摘要
20	「八丈島之記」 ［「八丈島之記」(細川宗仙) 「(細川桃庵由緒書)」 「(細川桃庵元信岡崎町・細川郷亀絵図)」 「細川氏出処」(細川桃庵元信著) 「元寄合御医師細川宗仙八丈島遠島一件文書留(文政10年12月16日～11年正月23日)」写］	1巻1冊	年月日未詳	9000		ネ314- 57	3368	10076905727	
	【　内　　憂　】								
21	「古今火災記」 ［巻上：「後見草序」(鶴斎主人) 「明暦江戸火災記」(亀岡宗山) 「淡海記 明暦三丁酉年正月江戸火災記」 「続日本王代一覧 明暦三丁酉年正月江戸火災記」 「玉滴隠見 寛文八戊申年二月火災記」 「淡海記 寛文八戊申年二月火災記」 「明良洪範 寛文八戊申年火災記」 「後見草 宝暦十年庚辰二月七日江戸火災記」 巻中：「後見草 明和九年壬辰二月江戸火災記」 「明和九年壬辰二月江戸火災記 廿九日昼九時過焼出翌晦日夕七時焼留」 「明和九壬辰年二月江戸火災記 火事場巡見記」 「続淡海記 明和九壬辰年二月江戸火災記」 「淡海附録 壬辰大火之記三宅尚政之記」 巻下：「後見草 天明四年甲辰十二月火災記」 「後見草 天明六年丙午春火災記」 「文化三丙寅三月江戸火災記」 「文化三丙寅年三月江戸火災記」写］	3巻3冊	年月日未詳	9000		ヨ216-188	3664	10076738996- 10076738998	
22	「明暦火災小瀬甫庵易者之事(武門諸説拾遺)」［写］	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ380-561	3665	10076855466	
23	「火災雑記」 ［「往昔日乗明暦二丙申年江戸火災記」(～万治元年) 「往昔日乗」(寛文元・2・5・6・8～10年) 「明和九年二月石野広通江戸火災記」(明和9年3月1日) 「三宅尚敞江戸火災記(天明炎上之記；やけ野の日記)」(野尻三位(樵夫東林)) 写］	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ216-195	3668	10076746005	表題に見せ消ち「やけ野の日記」。
24	「明和武蔵鐙」 ［「明和武蔵鐙」 「明和九壬辰年二月廿九日目黒行人坂葛西御日記」写］	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ380-562	3669	10076855467	
25	「古今洪水記」 ［「寛保二年壬戌年諸国洪水註進記」 「享保十三年江戸洪水記」 「桑山私記 享保十三年江戸洪水記」 「天明六丙午年御日記 七月巻頭洪水之記」 「後見草」 「逝水叢話」 写］	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ216-187	3673	10076738995	

No.	表　題	数量	年月日	西暦	他の印記	請求記号	旧登録番号	ID	摘要
26	「劫粟記事(劫粟紀事)」 [「天明七年丁未五月廿日夕ヨリ廿三日マテ江戸中米屋打毀候書付)」写]	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ216-193	3674	10076746003	翻刻：東京都編『東京市史稿』産業篇30(東京都,1986年)
27	「浅間嶽発焔記」 [「浅間山自焼老人先見之事」 「浅間山自焼之事」 「村民争食之事」 「古今米価之事」 「町家騒動之事」 「(表題欠)」(播磨清絢,天明癸卯10月序) 「浅間嶽発焔記」(羽鳥一紅,小川子訓跋)写]	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ216-190	3675	10076739000	翻刻：蓼沼(阿部)綾子「『浅間嶽發焔記』について」(『日本史学集録』20,1997年)
28	「越後国地震記」 [「文政十一戊子年越後国地震記」写]	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ216-197	3676	10076746007	
29	「島原地妖」 [「寛政四年春西地辺地妖」写]	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ216-196	3682	10076746006	
	【　外　　患　】								
30	「切支丹由来実記」[写]	5巻1冊	宝暦13年　8月朔日	1763	「東京高等師範学校図書館印」	ハ600- 18	665	10076866946	
31	「吉利支丹由来記」[写]	1巻1冊	年月日未詳	9000		ハ600- 17	666	10076866941	
32	田辺八右衛門茂啓編「長崎年表挙要」[写]	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ360- 49	3528	10076851197	底本は田辺八十郎写本(奉行石谷備守の御用のため貞享元～明和6年記事を抄出した田辺茂啓編著書副本を底本とする佐久間氏への進呈本)。
33	「長崎鑑」 [山口光明写]	6巻3冊	寛政庚戌　月　日	1790	「杏園」(大田南畝偽印)	ヨ360- 47	3529	10076851193- 10076851195	巻之5-6最終丁奥書に「右長崎鑑六巻小松軒百亳所蔵也,寛政庚戌歳暮倩山口光明而謄写,越辛亥仲春同近郊菴主人讎校一過　杏花園(大田南畝)」。
34	「長崎由来抄・長崎由来抜萃」[写]	1巻1冊	年月日未詳	9000		ヨ360- 48	3530	10076851196	
35	成尋「参天台五台山記」 [養間斎野長年謄写]	8巻4冊	文政９年　５月　日	1826		ハ360-194	3815	10076865784- 10076865787	印記「養間斎蔵書記」なし。底本享保4年2月8日写本・文化10年8月晦日謄写本を謄写
36	弘文学士(林鵞峰)「華夷変態」[写]	5巻5冊	年月日未詳	9000		ヨ659- 18	9340	10076855996- 10076856000	底本は延宝2年6月8日序。
	【　辞書・和歌・紀行文　】								
37	船山忠教杏庵 輯「倭国方言録(和国方言録)」[写]	2巻2冊	年月日未詳	9000		チ430- 4	6605	10076868303- 10076868304	

No.	表　題	数量	年月日	西暦	他の印記	請求記号	旧登録番号	ID	摘要
38	本居宣長『すけ笠の日記(菅笠日記)』 ［京都三条通柳馬場東へ入ル町 銭屋利兵衛・勢州松阪日野町 柏屋兵助版］	2巻2冊	寛政11年　初秋	1799	「芋芋苑文庫」(田中夢外) 「梧楼主人坐右図書」(那珂通高) 「故教授文学博士那珂通世遺書」(那珂通世) (明治42年9月18日編入)	ル170- 98 那珂文庫	1382	10076721429- 10076721430	
39	『幽斉道之記』 ［「春冬のきぬのいろいろ」(権少外記中原定友) 「女房の官しなの事」(権少外記；二条良基) 「九州みちの記」(細川藤孝) 吉田四郎右衛門版・合綴］	3冊1綴	寛文９年　仲秋上旬	1669		ネ308- 1	3924	10076905078	
40	古松軒(古川古松軒)「西遊雑記」［写］	10巻10冊 (存8冊)	年月日未詳	9000		ネ308- 48 貴重書	3930	10076713816- 10076713823	題簽欠。巻次に乱れあり。著者序に洪水による水損後の残闕を書写し7巻としたとあり
41	古河辰(古川古松軒)「東遊雑記」［写］	20巻10冊	年月日未詳	9000		ネ308- 48 貴重書	3930	10076713806- 10076713815	題簽欠。巻次に乱れあり。寛政元年6月水戸内藤貞常伯通序。天明8年孟夏著者序。大尾に「備中国岡田之人古川平次兵衛といへる者東都より故郷之人へ之書簡写」(2月23日,小野泉蔵宛)
42	(一条兼良か)「梁塵愚案鈔」［写］	2巻1冊	年月日未詳	9000		ル244- 2	4154	10076718830	古注釈書,賀茂真淵「神楽催馬楽謡」による朱書あり
43	(清水春流)『続つれつれ草(続徒然草；睡餘操筆)』 ［洛陽書林 中村道寿版］	2巻4冊	寛文11年　暮春の日	1671	「只誠蔵」(関根只誠) 「児嶋道意」	ル180- 7	4374	10076719447- 10076719450	
44	『詞花懸露集(艶書文例)』(表紙書入に「堀河院艶書合」)［版］	3巻1冊	元禄11年　正月吉旦	1698	「小沢文庫」(小沢圭次郎)	ル185- 26	4609	10076721903	巻上内題「詞花懸露集第一」,巻下内題「懸露集第三」(「堀河院艶書合」に相当)
45	竹徑蜷局述『風姿紀文』 ［江都 藤木久市・中村小兵衛版］	3巻3冊 (存2冊)	宝暦３年　臘月吉日	1753		ル196- 1	4630	10076722161- 10076722162	版元印「中村」あり

附属図書館の将来構想の検討

平成28年度　附属図書館研究開発室　第6プロジェクト

研究代表者　江川　和子

研究分担者　谷口　孝介・逸村　裕・宇陀則彦

協力者　佐藤初美・中村洋子・渡邉朋子
松野渉・田村香代子・岡部幸祐
嶋田晋・石津朋之

1

1. 当初の計画

研究課題	次世代学習スペースの機能要件の検討
研究目的	第3期中期目標期間中に整備すべき「新しいタイプの学習スタイルに対応した次世代学習スペース」の検討に資する資料・情報を収集し、分析を行う。 ■中期計画69 研究者が必要とする学術情報の提供を強化し、附属学校等との高大連携を支援し、地域への公開事業を拡大する。学生の新しいタイプの学習スタイルに対応した次世代学習スペースを整備する。また、オープンアクセス方針を策定し、貴重書及び学内紀要等を登録して、教育研究成果の保存・発信としてのつくばリポジトリのコンテンツを充実させる。 【参考】目標は平成31年度の予算要求
研究計画・実験方法	平成27年度中に中央図書館ラーニングスクエアの書架・資料の一部を移動し、グループ学習スペースを拡大する先行的なリニューアルを行ったところであることから、これについて、株式会社イトーキ先端技術研究所の協力を得て利用者アンケート等の調査を計画し、学生の利用実態と満足度・要望等を把握する。 ・調査計画の策定（満足度調査、行動分析、ニーズ調査等） ・実施（実施できるものから順次行う） ・分析→機能要件の抽出

2

2. 検討経緯

2016/9/30 館内での検討	学習支援推進ワーキンググループの利用者アンケート班5名 【前提】学生を対象として図書館の学習スペース（物理的な空間）に関する調査を行う。 ・A案：ICタグを使って、ラーニングスクエア内のエリアごとの滞在者数、滞在時間など、これまで把握できていなかったデータを把握する。 ・B案：幅広い学生に対してウェブアンケート調査を実施する。 ・C案：館内でのイベント時に紙でアンケートを実施する。 ・D案：図書館の入館者、貸出データと学生の成績に関する情報を解析する。
2016/10/28 第2回研究開発室室員会議で状況の報告	・A案の方向で、調査ノウハウを持っている学外研究組織と協力して進める
2016/11/1 イトーキとの検討	・A案が相応しいものの、最もデータが取得できる定点カメラの設置は難しい。 ・図書館が最初に意図していたような利用実態調査であるならば、エスノグラフィー（行動様式）調査も有効ではないか。あるサンプルの行動を追跡調査することで、ペルソナ（ターゲットとなる利用者像）を構築することができる。 ・調査結果を元に図書館をどうしたいのか、というプランが予め必要と思われるが、現在のところ図書館側にはフロアの利用ログなど基本的なデータとなるものがなにもない。 ・まずは予備調査を行い、その結果を分析してあらためて調査ポイントを検討した方がよい。
2016/12/12 第3回研究開発室室員会議で状況の報告	・イトーキと協力し、ICタグやビーコンを利用した調査を計画したい。本格的な調査の前に、調査ポイントを明らかにするための予備調査を実施した。

3

3. 行動調査の実施へ

4

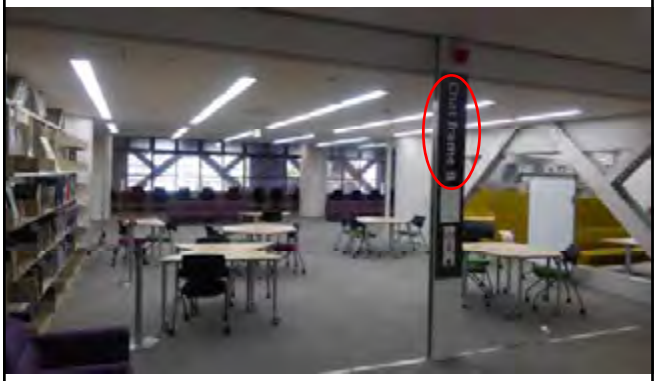
3. 行動調査の実施へ　チャットフレーム全体

5

3. 行動調査の実施へ　チャットフレーム C

・入り口ゲートから最も近い　・セミナー等で使用される頻度が高い
・可動式の椅子、テーブル　・新着雑誌コーナーに近い　・学生サポートデスクに近い

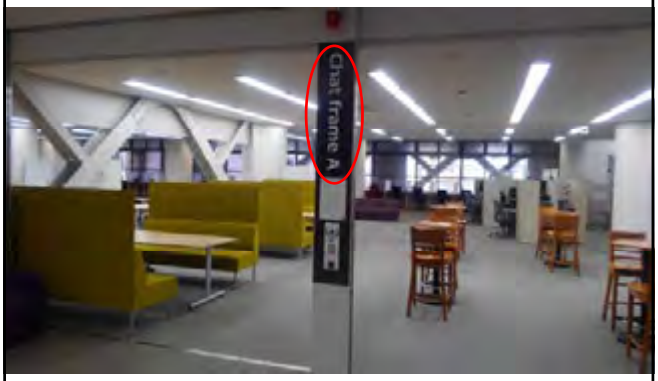
3. 行動調査の実施へ　チャットフレーム B



・授業指定図書の近く
・可動式の椅子、テーブル

7

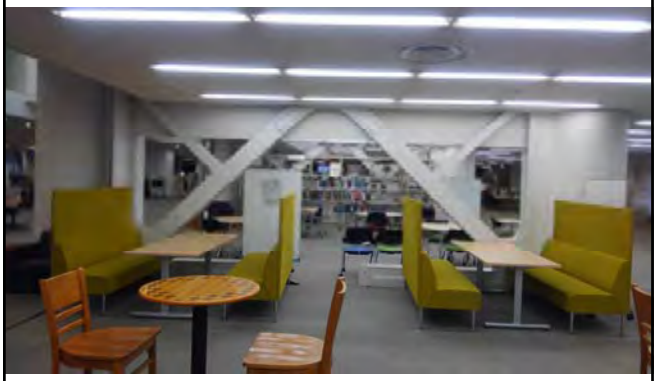
3. 行動調査の実施へ　チャットフレーム A



・入りロゲートから最も遠い　・ファミレス風の席（ソファ席）がある
・カフェ風の席がある　・視聴覚コーナーに近い　・文庫、新書エリアに近い

8

3. 行動調査の実施へ　チャットフレームAからC方向を見る



・耐震のためのフレームによって区切られている　・中間のBと、奥のAの間はフレームのみ
・中間のBと入り口近くのCの間はフレームに雑誌書架が設置され、通り抜けは不可

9

4. 行動調査の準備①

10

4. 行動調査の準備②

11

4. 行動調査の準備③

12

4. 行動調査の準備④

4. 行動調査の準備⑤

5. 行動調査の実施①

5. 行動調査の実施②

5. 行動調査の実施③

空間調査	85 件
利用者調査	33 件

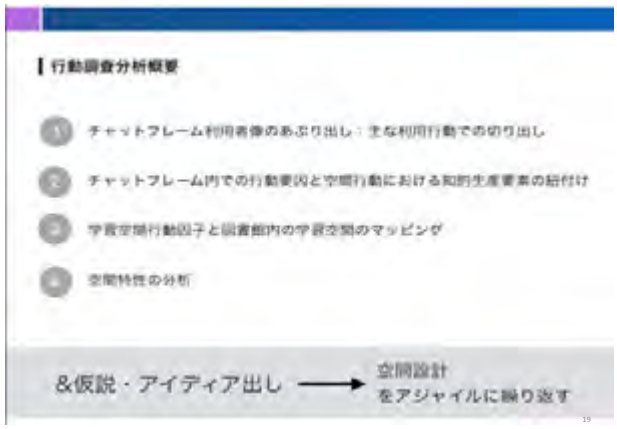
6. 行動調査結果の分析(イトーキレポートより)①

行動調査概要

テーマ　中央図書館の学習環境における利用者の行動観察

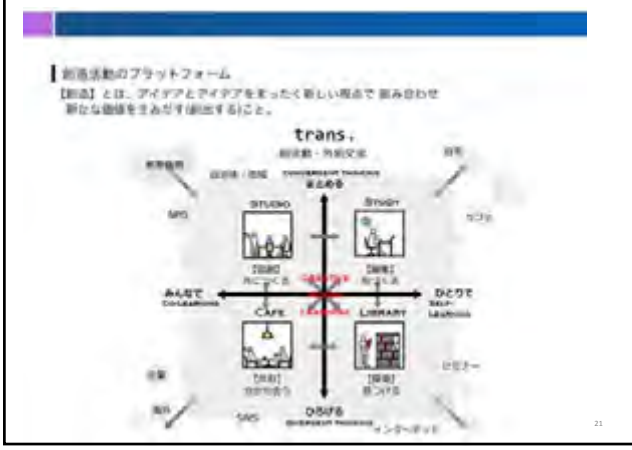
調査日　2016/12/8（木）～ 2016/12/9（金）
調査時間　9：00 ～ 20：00
調査場所　筑波大学附属図書館　中央図書館
調査対象者　中央図書館利用者
調査方法　追跡行動調査（詳細別途記載）
記録方法　レポート記述 / アジタルカメラ撮影
調査実施者　株式会社イトーキ２名 / 筑波大学 8名

6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）②



6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）③

6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）④



6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）⑤

6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）⑥

6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）⑦

6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）⑧

6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）⑨

6. 行動調査結果の分析（イトーキレポートより）⑩

7. 今後の計画

・来年度も継続

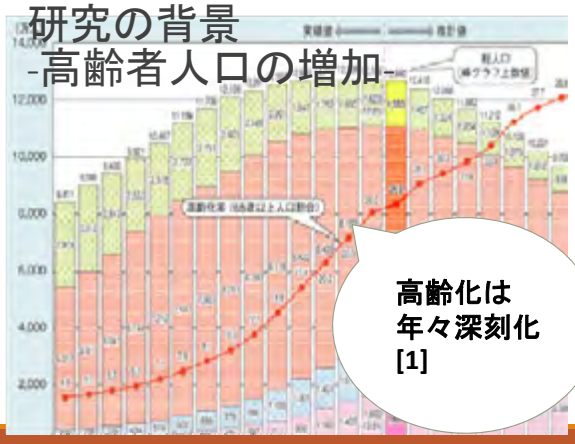
・規模を拡大した調査へ

・学術情報部としての中期計画に沿って
平成29年度　調査・分析
平成30年度　計画
平成31年度　予算要求へ

図書館における
高齢者の情報行動分析

筑波大学図書館情報メディア系
宇陀則彦

研究の背景
-高齢者人口の増加-



研究の背景
-期待される図書館の高齢者サービス-

生涯学習や憩いの場を無料で提供できる図書館の役割が期待される。[2]

しかし、現行の高齢者サービスは既存のサービスを変化・応用させたもの [3]

先行研究

秋田県立図書館と札幌市立図書館で、高齢者を対象に文献探索ゲームを利用して調査。[4]

- 課題の本を探す際、様々な行動が見られた。
  - 真っ先にレファレンスカウンターへ向かう。
  - OPACで資料を検索してから探す。
  - 普段使う書棚で一冊一冊資料を探す。
- パスファインダーには気づかなかった。
- 高齢者特有の情報行動は明らかにならず。

研究の目的

図書館における、高齢者の資料選択行動の特性を明らかにする。

研究手法

- 高齢者と大学生に図書館で資料を選択してもらう。
  - 高齢者９名(図書館ボランティア), 筑波大生９名
- 場所：図書館情報学図書館2F
- 手順：
  ①30分間ブラウジング
  ②気になる資料を見つけたら、表紙を撮影
  ③撮影した資料についてのインタビュー

ヘッドマウントカメラ

出典：http://panasonic.jp/wearable/a1h/

7

予備調査-手法-

筑波大学芸術専門学群3年生の学生を対象に、予備調査を行った。

予備調査は2回実施し、1回目を筑波大学附属中央図書館3Fで、2回目を図書館情報学図書館の2Fで実施した。

ワンフロアで30分間ブラウジングをしてもらい、興味のある資料を見つけたらそれを撮影してもらう。また、実験中の行動も観察する。

8

予備調査-結果-

研究する芸術の分野以外に情報分野の資料や、高校で学習した哲学の資料を手に取った。

椅子に座って5分間ほど熱心に資料を読みこむ。

芸術分野の書架に入ると、視線を隈なく上下に動かすなど行動が一変した。

9

予備調査-インタビュー-

図書館を使う頻度は月に1回程度

読書のために使うことはなく、パソコンで作業をしたり、印刷をしたりするために利用する。

中央図書館はワンフロアでも見て回るのが大変。対して、図情図書館は適度な広さで、資料を見つけやすい。

10

予備調査-まとめ-

調査場所は、様々な資料を有する図情図書館の2Fが適当である。

調査対象者はブラウジング中に、経験を活かして複数の分野にまたいだ資料選択を行う。

座って本を読むなど、対象者ごとに独特の行動が見られるのではないか。

11

本調査結果 -高齢者の資料選択-

ID	年齢	ボランティア歴	撮影した資料の冊数(選択した資料の分野)
A-1	70歳	半年	13冊(歴史,健康,スポーツ、仏教など)
A-2	70歳	2年	57冊(外国語,地理・歴史,民俗文化など)
A-3	73歳	20年	17冊(絵本,児童文学,数学,歴史など)
A-4	77歳	5年	10冊(文学,植物,歴史,折り紙など)
A-5	75歳	5年	16冊(歴史,地理,動物(鳥)など)
A-6	70歳	21年	66冊(児童文学,宗教,地理・歴史など)
A-7	71歳	3年	18冊(歴史,民俗学,旅行)
A-8	80歳	13年	8冊(経済,地理・歴史など)
A-9	72歳	10年	9冊(歴史,旅行)

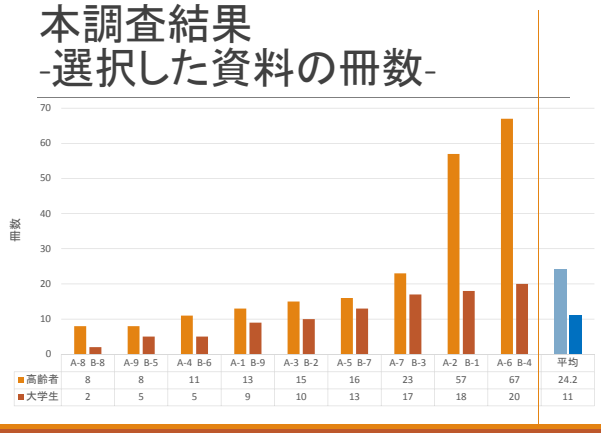
12

本調査結果
-大学生の資料選択-

ID	学年	図書館へ行く頻度	撮影した資料の冊数(選択した資料の分野)
B-1	3年生	月に5回	17冊(民俗・風俗,哲学, 宗教など)
B-2	4年生	月に1回	10冊(看護、育児、マンガ・アニメなど)
B-3	2年生	週に1,2回	17冊(東アジア史,芸能,文学など)
B-4	4年生	週に2,3回	20冊(歴史,文学,児童文学,哲学など)
B-5	4年生	月に1回	5冊(教育,文化人類学,英語など)
B-6	4年生	週に1回	5冊(身体表現,音声学,料理など)
B-7	2年生	2週間に1回	14冊(映画,心理学,歴史,教育など)
B-8	3年生	半年に1回	2冊(心理学,音声学,教育,哲学など)
B-9	3年生	月に2,3回	9冊(服飾,心理学,芸術など)

13

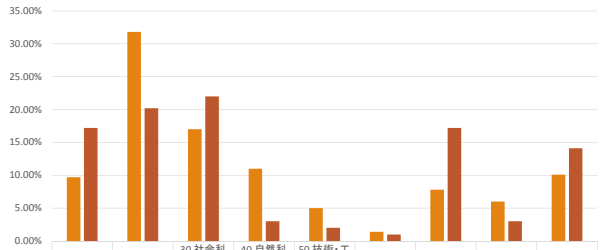
本調査結果
-選択した資料の冊数-



	A-8 B-8	A-9 B-5	A-4 B-6	A-1 B-9	A-3 B-2	A-5 B-7	A-7 B-3	A-2 B-1	A-6 B-4	平均
高齢者	8	8	11	13	15	16	23	57	67	24.2
大学生	2	5	5	9	10	13	17	18	20	11

14

本調査結果
-NDC分類-



	10 哲学	20 歴史	30 社会科学	40 自然科学	50 技術・工学	60 産業	70 芸術	80 言語	90 文学
高齢者	9.70%	31.80%	17.00%	11.00%	5.00%	1.40%	7.80%	6.00%	10.10%
大学生	17.20%	20.20%	22.00%	3.00%	2.00%	1.00%	17.20%	3.00%	14.10%

15

一人ごとの資料の分布

ID	A-1 B-1	A-2 B-2	A-3 B-3	A-4 B-4	A-5 B-5	A-6 B-6	A-7 B-7	A-8 B-8	A-9 B-9	平均
高齢者の資料の分布	7	6	6	5	5	9	8	3	2	5.66
大学生の資料の分布	5	4	5	4	1	3	3	2	3	3.33

16

A-2の資料選択

ボランティアを図書館でやってるとき、留学生とかに英語で説明するんですがそういう時に数少ない知ってる単語で分かりやすく説明するのがね、これ案外伝わるんですよ。
(中略)商社にいると申し上げましたが、広く浅くでいいんですよ。ロシアにいたとも申し上げましたけど、バレエが楽しみでね。よく見に行ったんですが、それをロシア人に言うとよくその演目について知ってるんですね。私はそれ見て、文化だなと思ったんです

17

A-6の資料選択

アメリカに住んでいた頃、友人だったアメリカ人が、夜間学校で児童文学の講師をしていた。オズの魔法使いの原文を使うらしい。彼女が私に薄いアメリカの本をプレゼントしてくれた。
私は日本の昔話で育ってきたけど、最近の子はあまり昔ながらの日本の話っていうのに触れる機会が少ないですよね。また、最近の童話は時代の背景が話に反映されていない。

18

B-5の資料選択

自分の専攻が文化人類学なんだけど、この本はいろんな事例を説明してて読んでみたら面白そうだなって思った。
しかもあんまり重すぎなそうなのもよかったね。

19

B-8の資料選択

今ちょうど、中学校のカウンセリングサポーターのアルバイトをしいるんです。
パラパラめくってみたら中学生の心理っていう項目をあったので、役に立つかなって思ったのと、わりと読みやすそうだったので選びました。

20

結論

- **選択した資料について**
  - 高齢者は平均だと、大学生の倍以上の資料を選択した。
  - 高齢者、大学生共に「歴史」「社会科学」の分野の資料が多かった。
- 選択行動について
  - 大学生は資料を探す際、資料の中身を確認する。
  - 高齢者は中身ではなく、タイトルで資料を選択する。
  - インタビューの際、エピソードを語る時間が長い。

→高齢者は資料選択により自身の経験を振り返っている。

21

今後の展開

「資料を選択する際、人生を振り返る」特性を活かして、回想法などのサービスに応用。

- 回想法

過去の懐かしい思い出を誰かに語ったり、思い出の品を見て、脳を刺激する。精神状態を安定させたり、認知機能を改善する効果がある。[5]

22

参照文献

[1]内閣府. 平成27年版高齢社会白書. 内閣府, 2016, 121p.

[2]文部科学省. 公立図書館の設置および運営に望ましい基準. (2012). 文部科学省告示第172. 2016-05-25, http://www.mext.go.jp/a_menu/01_l/08052911/1282451.htm

[3]高島涼子. “高齢者サービスの課題”. 第48回研究大会シンポジウム: 2007年問題と図書館の今後. 日本図書館協会, 2007, p.81-86.

[4] SAORI DONKAI et al. "VISUALISING INFORMATION SEEKING BEHAVIORS OF OLDER ADULTS AT PUBLIC LIBRARIES ". PROCEEDINGS OF THE 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ASIA-PACIFIC LIBRARY AND INFORMATION EDUCATION AND PRACTICE: REFLECTIVE LEARNING AND INFORMATION LITERACY. Philippine International Convention Center, OCTOBER 28-30, 2015, ASIA-PACIFIC LIS: EXPLORING UNITY AMID DIVERSITY. 2015, p.342-350.

[5]認知症フォーラムドットコム 製作委員会. “認知症に基礎知識: 回想法で認知機能の改善も期待”. 認知症フォーラム.com. http://www.ninchisho-forum.com/knowledge/iryou/008.html, (参照 2017-1-9).

23

筑波大学附属図書館研究開発室 理科系英文インターネットジャーナルの刊行

Futurum（フューチュラム）-Tsukuba Science Journal

平成 28 年度附属図書館 研究開発室プロジェクト No.8

筑波大数理物質科学研究科　物性・分子工学専攻　准教授　後藤博正

背景

現在までヨーロッパ特許庁と協力し Interdisciplinary workshop on science and patents (IWP)という国際ワークショップを開催してきた。これには学内のみでなく、他大学や近隣の国立研究期間（KEK, AIST, NIMS および茨城県、和歌山県、京都工業センター）などの参加があり 5 年目となった昨年は 100 件近くの発表があった。今回は、これに加え、コンピューターケミストリーで高名な de Silva 教授を英国より招き、エポカルつくばにおいて筑波大学主催の TGSW で IWP セクションを設け、筑波大在学の留学生を中心に口頭英語での発表会を行い大成功を収めた。夏季には、IWP 高校生の部を行い、茨城県内の進学校に加え、開成高校、渋谷学園そして関西の帝塚山高校などの中高一貫校からの英語による口頭発表が行われた。

FUTURUM（フューチュラム）

この会議プロシーディングスとして本件に関するインターネットジャーナルを発行する。そしてプロシーディングスのみでなくレギュラーの審査付論文として一般に貢献することを目的とする。論文審査や運営などは、筑波大学附属図書館研究開発室と協力し、メインとして後藤が行っていく。すでにヨーロッパ特許庁 Rafael Kiebooms 氏（Dr, MBA, 弁理士）よりエディターの承諾を得ている。

2017 年 2 月現在、筑波大学附属図書館研究開発室により学内限定でホームページ作成がなされ、産総研からの論文を含むグラフィカルアブストラクト付きの論文が掲載されている。ジャーナルタイトルは FUTURUM（フューチュラム）-Tsukuba Science Journal である。今後 Oxford Journal のように随時論文を募集し、審査後に掲載することを進める。

展望

留学生は本学で学位取得後、帰国後にすぐに大学教員となる者も多い。IWP ではこのような学生を表彰し、応援してきた。また、博士取得後に国内で大学教員になる者も増えてきた。このような卒業生を FUTURUM エディターとしたり、筑波大卒業生(留学生）の教え子に母国から論文を FUTURUM より公表してもら

うことを進める。そして FUTURUM を、筑波大学の卒業生を主とした学術的ネットワークの場として全世界に広めていく。
ここで中心として機能するのが筑波大学附属図書館研究開発室である。
FUTURUM の副題を INFINITE journal とした。これは、筑波大学の未来と、この FUTURUM が筑波大学附属図書館研究開発室から未来永劫続いていくことを示している。

FUTURUM- Tsukuba Science Journal is an interdisciplinary academic review journal. Editors consider for publication short and timely contributions in the all field of pure science, applications, and technology. Review, communication, full paper, comments, and archive are accepted. Contributions to FUTURUM must report original research and will be subjected to review by referees at the discretion of the Editors.

FUTURUM have undergone peer review, based on editor screening.

FUTURUM as an open access journal has been launched by University of Tsukuba Library Research & Development Office Project since 2016 (No 8, Goto Project).

FUTURUM, infinite journal, keeps walking to future.

I offer you my hearty congratulations on the launch of "**FUTURUM** – Tsukuba Science Journal". This is the first interdisciplinary and international academic review journal from University of Tsukuba, which is to be a platform for publishing the latest research results in all fields of pure science, applications, and technology. The concept of journal **FUTURUM** well represents that of our university: The University of Tsukuba has continuously kept challenging for new and interdisciplinary academic areas. Infinite journal **FUTURUM** will surely become the forefront that pioneers new fields and affords researchers, in particular young researches, the opportunity to present their research results to the world. I would add my best wishes for the contribution to the progress of science you are going to achieve, and bright future we are now entering.

President of the University of Tsukuba
Kyosuke Nagata

FUTURUM
Tsukuba Science Journal

平成28年度筑波大学附属図書館研究開発室
理科系英文インターネットジャーナルの刊行
Futurum（フューチュラム-Tsukuba Science Journal

平成28年度附属図書研究開発室プロジェクトNo.8
筑波大数理物質科学研究科
物性・分子工学専攻　准教授　後藤博正

University of Tsukuba Library

• Interdisciplinary Workshop on Science and Patents

IWP　4つの国際会議

1) 一般の部(筑波大学大学会館)
2) Polymer Conference(筑波大学春日講堂)
3)高校生口頭英語発表の部(筑波大学春日講堂)
4) Tsukuba Global Science Week (TGSW)
(つくば国際会議場)

国際知的財産学数理物質科学研究科共通科目
集中講義1単位

筑波大学附属図書館研究開発室から会議プロシーディングスとして本件に関するインターネットジャーナルを発行。

レギュラーの審査付論文として一般に貢献する。

論文審査や運営などは、筑波大学附属図書館研究開発室と協力し、メインとして後藤が行っていく。

すでにヨーロッパ特許庁Rafael Kiebooms氏（Dr, MBA, 弁理士）よりエディター就任の承諾。

- 2017年2月現在、筑波大学附属図書館研究開発室により学内限定でホームページ作成
- 産総研からの論文を含むグラフィカルアブストラクト付きの論文が掲載されている
- ジャーナルタイトルは
  FUTURUM（フューチュラム）-Tsukuba Science Journal
- 今後Oxford Journal のように随時論文を募集し、審査後に掲載することを進める

- 留学生は本学で学位取得後、帰国後にすぐに大学教員となる者
- 博士取得後に国内で大学教員になる者
- このような卒業生をFUTURUMエディターとしたり、筑波大卒業生(留学生）の教え子に母国から論文をFUTURUMより公表してもらうことを進める。
- FUTURUMを、筑波大学の卒業生を主とした学術的ネットワークの場として全世界に広めていく。

FUTURUMの副題

INFINITE journal

筑波大学の未来と、このFUTURUMが筑波大学附属図書館研究開発室から未来永劫続く

論文公表体制

論文の受け付け

↓

ピアレヴュー(外部に依頼）

↓

エディター精査 → Decline

ACCEPT

↓

筑波大学附属図書館研究開発室

↓

附属図書館ホームページで公表

I offer you my hearty congratulations on the launch of "**FUTURUM** – Tsukuba Science Journal". This is the first interdisciplinary and international academic review journal from University of Tsukuba, which is to be a platform for publishing the latest research results in all fields of pure science, applications, and technology. The concept of journal **FUTURUM** well represents that of our university: The University of Tsukuba has continuously kept challenging for new and interdisciplinary academic areas. Infinite journal **FUTURUM** will surely become the forefront that pioneers new fields and affords researchers, in particular young researches, the opportunity to present their research results to the world. I would add my best wishes for the contribution to the progress of science you are going to achieve, and bright future we are now entering.

President of the University of Tsukuba
Kyosuke Nagata

筑波大学は学際的な新領域にチャレンジし続けます。
FUTURUMは新分野開拓の最前線となるとともに、特に若い学生たちに世界に向けて研究成果を発信する機会を与えていきます。

つくばから世界へ
FUTURUM
University of Tsukuba Library
筑波大学附属図書館研究開発室

平成28年度筑波大学附属図書館研究開発室成果報告会

第9プロジェクト

図書のロバスト性評価法の確立

2017年2月28日

江前敏晴，逸村裕，〇望月有希子

書籍は経年により酸性化が進行し本文用紙の強度は低下

書籍に含まれる酸性物質が，紙の主成分であるセルロースを酸加水分解するため，本文用紙の強度は低下する

酸性化の原因

- 明礬，硫酸アルミニウム（インクの滲み止めのロジンサイズの定着助剤）
- 酸素による自然劣化
- 大気中の窒素酸化物，硫黄酸化物

用紙の強度推定⇒耐折強さの測定

書籍の耐折強さを測る調査方法

ローリングテスト　ダブルフォールドテスト　非破壊官能耐折強さ調査

破壊試験で書籍に損傷を与える

調査者により判断のズレがある

研究目的

劣化が進行する書籍のページの繰り耐性（書籍の利用を視点とした耐性強さ）を定義し，それを官能試験で判断する際にどのような試験を行えばよいかを検討し，調査者に寄らない統一基準を作ることを目的とする

今年度の活動

不用書籍を対象とした刊行年別の破壊官能耐折強さ調査

試料：和書5冊

試料（発行年）	耐折回数	耐折強さ	厚さ（㎜）
1925年	8.0	0.87 (0.2)	0.092
1943年	12.8	1.11 (0.2)	0.090
1946年	2.8	0.43 (0.1)	0.086
1982年	341.2	2.49 (0.2)	0.100
2001年	274.6	2.42 (0.1)	0.154

MIT形耐折強さ試験機の引張荷重は0.3kgf
耐折強さの( )内は標準偏差

MIT形耐折強さ試験機

調査方法①

一対比較法により官能評価

A　B

質問:
「AとBの2枚の紙の角を指の腹で**折り曲げて押し潰す**瞬間に，抵抗力が大きいと思われる方を比較して選んでください」

- 全ての組み合わせ（5種類の試料A, B, C, D, Eから2枚を選ぶ計10組）について同様の比較を行う
- 10組の試料対を4人の被験者にランダムに渡す

調査方法②

被験者が判断した抵抗力の大きい方の試料に得点1を与える

A　>　B

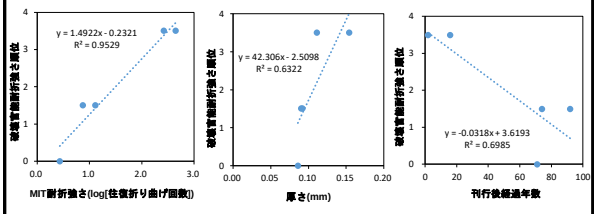
Aの方が抵抗力が大きい

1点　0点

合計得点の低い方から順位を0,1, 2, 3, 4とし（同点は中間の順位）この順位を評価値とする

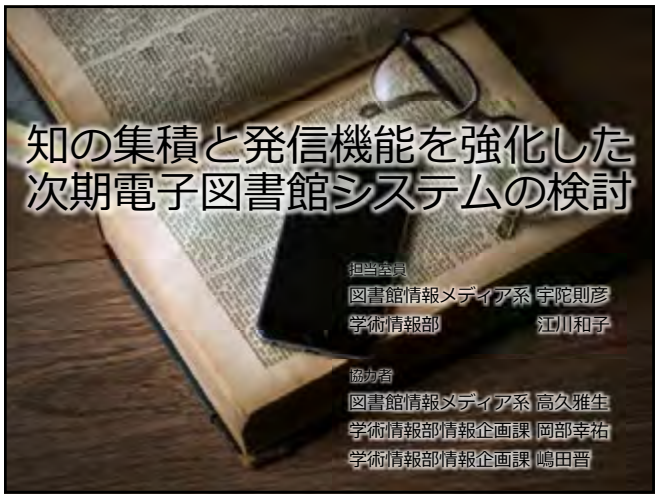
	Aの得点↓	Bの得点↓	Cの得点↓	Dの得点↓	Eの得点↓
対A		0	1	1	0	1	1	1	1
対B	1		0	0	1	1	1	1	1
対C	0	1		1	0	1	1	1	1
対D	1	1	0		1	1	1	1	1
対E	0	0	0	0		0	0	0	1
合計得点	5	5	4	13	13
順位（評価値）	1.5	1.5	0	3.5	3.5

予備調査（被験者4人）
各試料の順位と物性値の相関



今後の予定

今年度中に，「不用書籍を対象とした刊行年別の破壊官能耐折強さ調査」を図書館員30人を被験者として行う



知の集積と発信

- 利用者の**アクセスポイントを集約**して利便性を高める。
- 収集・蓄積した情報の**再利用・連携**を推進して業務の効率化をはかる。

現行電子図書館システムの概要(1)

Tsukuba
University
Library
Information
Public
Service

現行電子図書館システムの概要(2)

ディスカバリーサービス

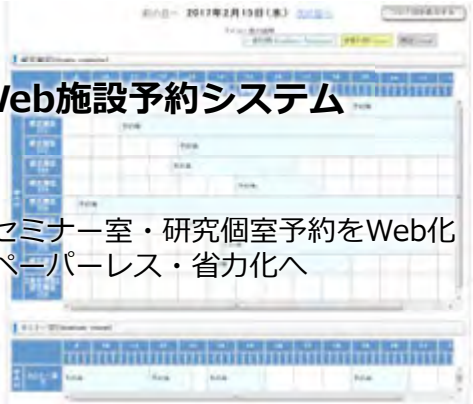
WDS(Web Scale Discovery Service):
- Web上の情報資源とローカル情報資源を一元的に検索し「発見」する
- 入手へのパスを提示

現行電子図書館システムの概要(3)

リモートアクセスサービス

学外から電子ジャーナル・データベースへアクセス

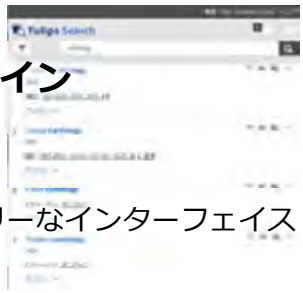
現行電子図書館システムの概要(4)



Web施設予約システム

セミナー室・研究個室予約をWeb化
ペーパーレス・省力化へ

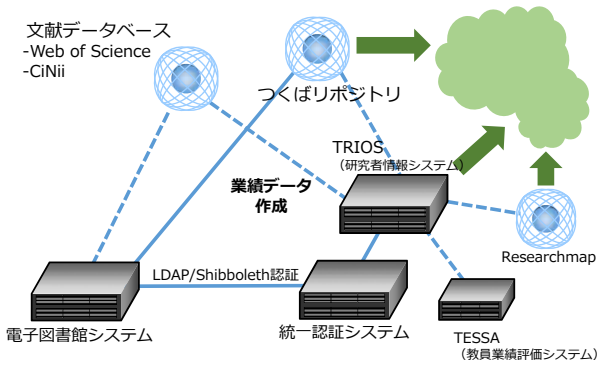
現行電子図書館システムの概要(5)



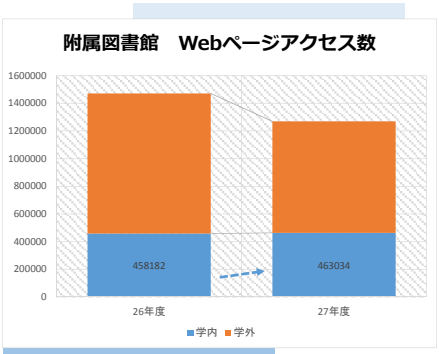
レスポンシブデザイン

モバイル端末フレンドリーなインターフェイス

知の集積と発信：他システムとの連携

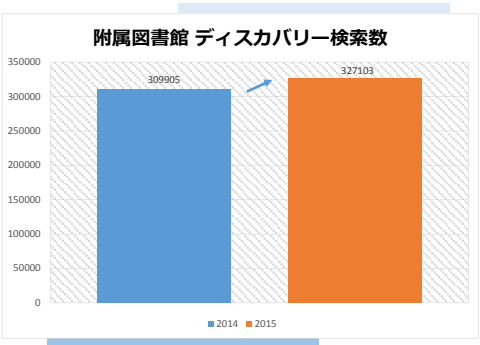


現行電子図書館システムの成果(1)



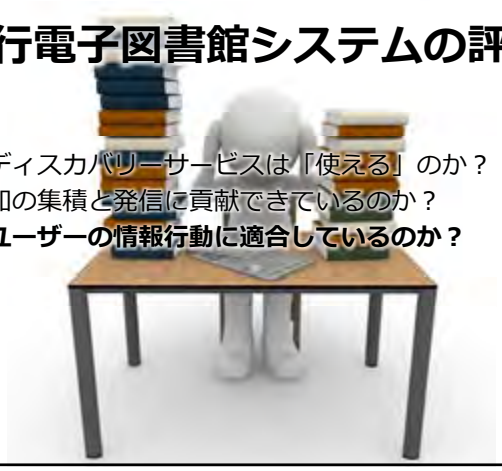
www.tulips.tsukuba.ac.jp
へのアクセス数

現行電子図書館システムの成果(2)



Tulips Search 検索セッション数
http://tsukuba.summon.serialssolutions.com/

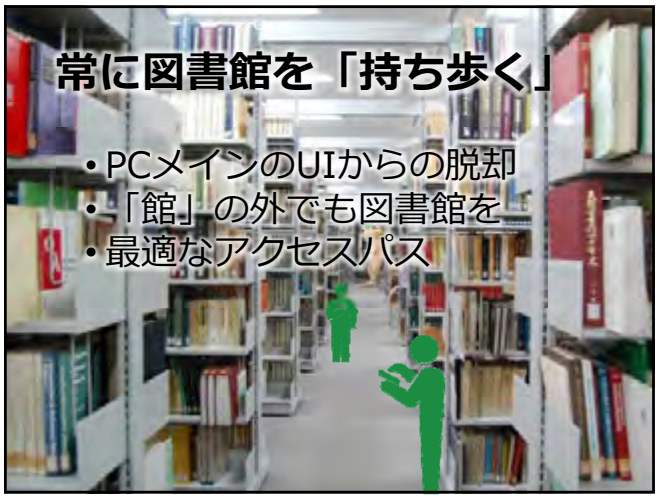
現行電子図書館システムの評価

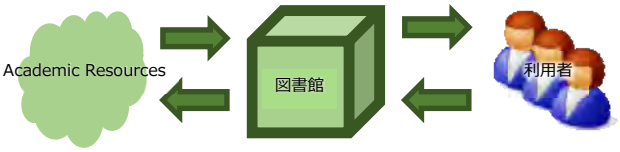
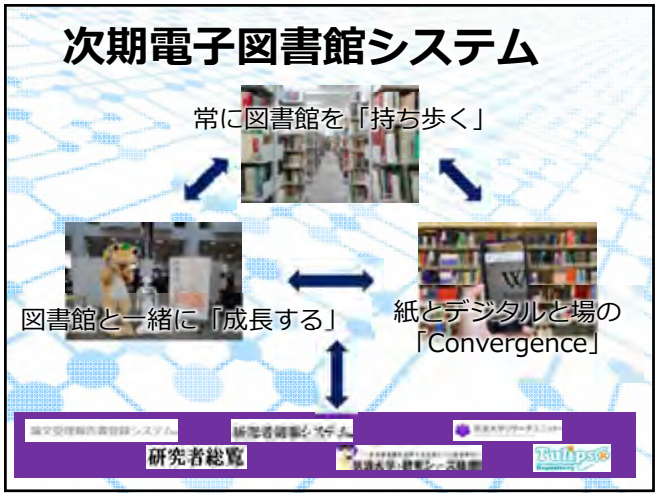


- ディスカバリーサービスは「使える」のか？
- 知の集積と発信に貢献できているのか？
- **ユーザーの情報行動に適合しているのか？**

次期電子図書館システム

- 常に図書館を「持ち歩く」
- 図書館と一緒に「成長する」
- 紙とデジタルと場の「Convergence」



知の集積と発信の**強化**

- 知の集積と発信の**土台作り**
- 集積されるべき知の**発見**
  発信されるべき知の**創造**
- **大学の知のインフラ機能の強化**