九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

シンポジウム ： 情報管理組織のミッションと専門職養成

岡崎, 敦
九州大学大学院人文科学研究院 ： 教授

大沼, 太兵衛
国立国会図書館

平野, 泉
立教大学共生社会研究センター

渡邊, 由紀子
九州大学附属図書館学術サポート課長

https://doi.org/10.15017/4738541

出版情報：2021-11-27. 九州大学大学院統合新領域学府ライブラリーサイエンス専攻
バージョン：
権利関係：

デジタル時代に求められる司書の専門性とは

シンポジウム《情報管理組織のミッションと専門職養成》
2021年11月27日@九州大学中央図書館

国立国会図書館　大沼太兵衛

CC BY

本日お話しすること（目次）

1. はじめに
   - ✓ 自己紹介
   - ✓ 今日の発表の前提
   - ✓ デジタル時代の新たな専門性？
2. 仮想のケーススタディ
   - ✓ デジタルアーカイブを「つくる」
   - ✓ デジタルアーカイブを「まもる」
   - ✓ デジタルアーカイブを「みせる・つかう」
3. まとめ

本日お話しすること（目次）

1. **はじめに**
   - ✓ **自己紹介**
   - ✓ **今日の発表の前提**
   - ✓ **デジタル時代の新たな専門性？**
2. 仮想のケーススタディ
   - ✓ デジタルアーカイブを「つくる」
   - ✓ デジタルアーカイブを「まもる」
   - ✓ デジタルアーカイブを「みせる・つかう」
3. まとめ

自己紹介

- 国立国会図書館司書（2006年4月～）
  - 大規模デジタル化、主題司書（音楽分野）、次世代システムの研究開発 等
  - 長期在外研究（2011～2013年, 在パリ）
    - フランス国立古文書学校、フランス極東学院図書館
- 主な関心領域
  - デジタルアーカイブ、デジタルヒューマニティーズ、海外の日本研究　等

本日の発表の前提

- ✓ 所属組織を代表していません
- ✓ これまでの個人的な業務上・研究上の経験から、見て／考えてきたことをお話しします
- ✓ 理論や体系よりも実践に即した話をします
- ✓ 図書館での実務をもとにした議論を進めますが、内容の多くは記憶機関（memory institutions）全般に通じます

デジタル時代の新たな専門性？

- ✓ ICT、ビッグデータ、AI、DX、IoT...
- ✓ 特にウェブの登場と普及による変化
- ✓ 図書館：「所蔵資料を提供する施設」から「情報のハブ」へ
- ✓ いま現場で何が起きているのか、司書はどういう場面で「デジタル」と関わるのか
- ✓ 帰納的に考えてみる

本日お話しすること（目次）

1. はじめに
   - ✓ 自己紹介
   - ✓ 今日の発表の前提
   - ✓ デジタル時代の新たな専門性？
2. **仮想のケーススタディ**
   - ✓ **デジタルアーカイブを「つくる」**
   - ✓ **デジタルアーカイブを「まもる」**
   - ✓ **デジタルアーカイブを「みせる・つかう」**
3. まとめ

仮想のケーススタディ

- ✓ 図書館（等）で、デジタルアーカイブ（以下「DA」）をゼロから構築するケースを想定してみる
- ✓ DA構築のプロセスには、デジタル時代の司書が身につけるべき知識・技術や、考えなければいけないことの要素が詰まっている
- ✓ 各ステップでどのような知識・技術が必要になるのかを見ていく

デジタルアーカイブ？

- ✓ 「有形・無形の文化財を**デジタル情報**として記録し，劣化なく**永久保存**するとともに，**ネットワーク**などを用いて提供すること．最初からデジタル情報として生産された文化財も対象となる．（後略）」（日本図書館情報学会用語辞典編集委員会『図書館情報学用語辞典 第5版』より）
- ✓ DAは、かつての優品主義（特別なもの）から、社会の知識基盤（あるべきインフラ）になりつつある

デジタルアーカイブ構築の作業フロー（一例）

1. 計画
2. 資料のデジタル化
3. メタデータの設計
4. システムの構築
5. システムの運用・保守
6. データの長期保存
7. 公開
8. データの共有・連携
9. さらなるデータの利活用

DAを「つくる」

DAを「まもる」

DAを「みせる・つかう」

デジタルアーカイブ構築の作業フロー（一例）

1. **計画**
2. **資料のデジタル化**
3. **メタデータの設計**
4. **システムの構築**

DAを「つくる」

5. システムの運用・保守
6. データの長期保存

DAを「まもる」

7. 公開
8. データの共有・連携
9. さらなるデータの利活用

DAを「みせる・つかう」

DAを「つくる」：計画

- ✓ 目的、コンセプト、戦略…
  - ✓ 何のためにDAをつくるのか？
  - ✓ 何をどのように見せたいのか？
  - ✓ 長期的なビジョンは？
- ✓ 予算獲得
- ✓ 実施体制づくり

DAを「つくる」：資料のデジタル化①

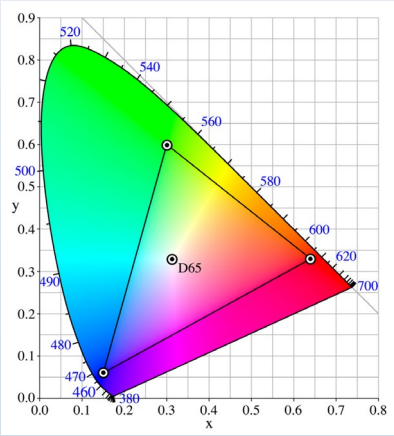
- ✓ 対象資料の選定
- ✓ デジタル化したい資料自体をきちんと把握する
  - ✓ 自機関の所蔵資料か？他機関の資料か
  - ✓ 所有権の所在は？（寄託ではないか）
  - ✓ デジタル化して良い資料か？（著作権、契約等）
  - ✓ 資料の状態はどうか？（劣化状況）
- ✓ 事前準備（補修、搬出）

DAを「つくる」：資料のデジタル化②

- ✓ 仕様を決める（外注する場合は仕様書を書く）
- ✓ デジタル化＝単なるスキャン、ではない
  - ✓ 「デジタル形式への変換　＋　適切なメタデータの付与」が最低限必要
- ✓ プロジェクト管理・品質管理

DAを「つくる」：資料のデジタル化③

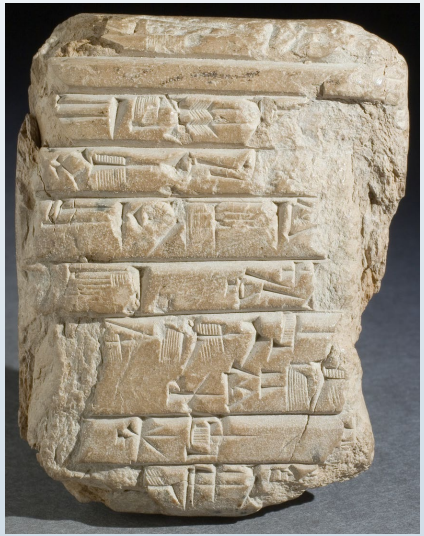
- ✓ デジタル画像に関する一般的な知識
  - ✓ ピクセル、色深度、解像度（dpi/ppi）、カラーマネジメント…
  - ✓ ファイル形式（RAW, TIFF, JPEG 2000, JPEG, PDF… ）
- ✓ デジタル撮影の方式・機器（フラットベッド、オーバーヘッド、デジカメ…）
- ✓ 品質管理は必須
  - ✓ 「良くない画像」も知っていると良い（傾き、ボケ、モアレ…）



出典： By The original uploader was Dicklyon at English Wikipedia. - Transferred from en.wikipedia to Commons by aboalbiss., CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=8403395

DAを「つくる」：メタデータの設計①

- ✓ メタデータ＝データについてのデータ
- ✓ DAにおいてはメタデータが死活的に重要
  - ✓ 発見・識別・入手
  - ✓ 共有・連携（相互運用性の担保）
- ✓ メタデータの整備を適切に行う



出典： https://digital.collections.slsa.sa.gov.au/nodes/view/722

DAを「つくる」：メタデータの設計②

- ✓ メタデータの基本知識
  - ✓ メタデータの種類（記述メタデータ、管理メタデータ…）
  - ✓ スキーマ、概念モデル、エンコーディング方式等の概念関係の理解
- ✓ 各種の標準
  - ✓ 概念モデル：FRBR, IFLA LRM, ISAD(G), CIDOC-CRM…
  - ✓ 語彙・記述規則：Dublin Core, MODS, METS, EAD, PREMIS…
- ✓ 永続的識別子 (persistent identifier)
  - ✓ DOI (digital object identifier)など
- ✓ 既存の書誌データなどがあれば、それが基本になる

DAを「つくる」：システムの構築

- ✓ デジタル化したデータは何らかのシステムに搭載し、公開する
- ✓ 開発方法：選択肢は複数ある
  - ✓ スクラッチ開発
  - ✓ オープンソースのコンテンツ管理システムの利用（Omeka等）
  - ✓ 既存の商用パッケージの導入
  - ✓ クラウドサービスの利用
- ✓ 実現したい要件、コスト等を総合的に勘案して決める

出典： By No author - http://vraweb.org/vraf-regional-workshop-exhibit-instruct-promote-an-introduction-to-omeka-for-digital-scholarship/, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=85058951

デジタルアーカイブ構築の作業フロー（一例）

1. 計画
2. 資料のデジタル化
3. メタデータの設計
4. システムの構築

DAを「つくる」

5. **システムの運用・保守**
6. **データの長期保存**

DAを「まもる」

7. 公開
8. データの共有・連携
9. さらなるデータの利活用

DAを「みせる・つかう」

DAを「まもる」：システムの運用・保守①

- ✓ つくったら終わり、ではない
- ✓ システム運用の日々が待っている
  - ✓ 障害対応
  - ✓ アップデート対応、サポート切れ…
  - ✓ どんなシステムにも、いつかは何らかの「終わり」が来る→システム更新
- ✓ 継続的な予算・体制の確保

DAを「まもる」：システムの運用・保守②

- ✓ ICTの基礎知識は必須（クラウドサービスを使う場合でも）
  - ✓ 特にサーバ周り（ネットワーク、セキュリティ…）
- ✓ 「業者と話ができる」ことが大事
  - ✓ こちらの要求を伝えられる
  - ✓ 業者の説明を理解できる
  - ✓ 適正な価格で適切なものを調達する

DAを「まもる」：データの長期保存①

- ✓ アーカイブ＝永続的な保存と利用保証
- ✓ デジタルデータも適切な保存措置が必要
- ✓ 保存のための計画・体制の重要性

DAを「まもる」：データの長期保存②

- ✓ デジタルデータは必ず「容器」を伴う
  - ✓ デジタル化で作成したデータは、何らかの媒体に収める必要がある
- ✓ 媒体ごとの特性、メリット・デメリットを知る
  - ✓ 光ディスク、磁気テープ、HDD、クラウド…
- ✓ どんな媒体にも寿命がある
- ✓ 定期的な検査、媒体変換

出典： By Austinmurphy at English Wikipedia, CC BY-SA 3.0,
https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3767922

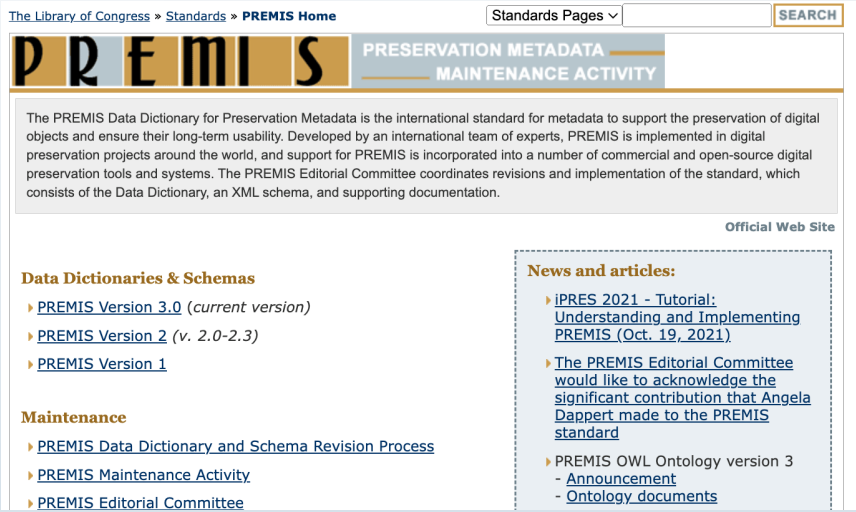
DAを「まもる」：データの長期保存③

- ✓ 機器・媒体・ソフトウェアの旧式化・陳腐化への対応が必要
- ✓ そもそも脆弱な媒体もある（USBメモリ等）
- ✓ 対策(1)：マイグレーション
  - ✓ 媒体変換（例：フロッピーディスク→光ディスク）
  - ✓ ファイル形式の変換

- ✓ 対策(2)：エミュレーション・仮想化
  - ✓ 旧式環境のソフトウェアを現在の環境で利用できるようにする
- ✓ 対策(3)：旧式機器・環境の維持（ただし限界あり）

DAを「まもる」：データの長期保存④

- ✓ 各種標準
  - ✓ OAIS参照モデル
  - ✓ PREMIS
  - ✓ METS
- ✓ ガイドライン・各種調査
  - ✓ Digital Preservation Handbook (DPC)



出典： https://www.loc.gov/standards/premis/

デジタルアーカイブ構築の作業フロー（一例）

1. 計画
2. 資料のデジタル化
3. メタデータの設計
4. システムの構築

DAを「つくる」

5. システムの運用・保守
6. データの長期保存

DAを「まもる」

7. **公開**
8. **データの共有・連携**
9. **さらなるデータの利活用**

DAを「みせる・つかう」

DAを「みせる・つかう」：公開①

- ✓ 公開範囲を決める（ウェブ公開、館内公開…）
- ✓ 権利上できること／できないことがある
- ✓ 必要次第では権利処理を行う
  - ✓ 権利者（著作権者、著作権継承者など）の許諾を得た上で公開する
- ✓ コンテンツごとのライセンスの設定

DAを「みせる・つかう」：公開②

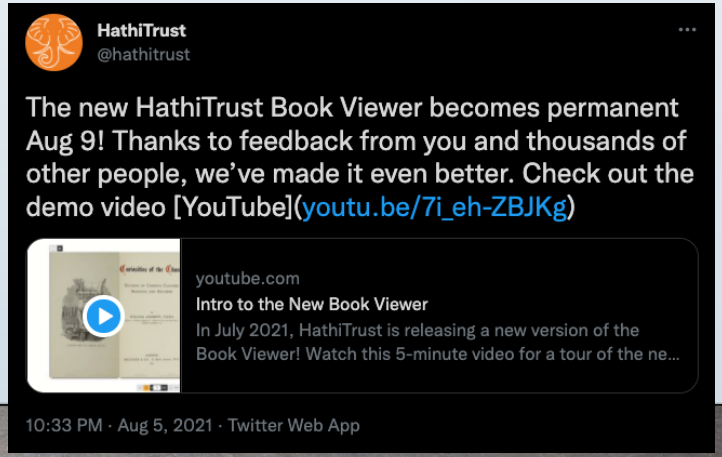
- ✓ 著作権法
  - ✓ 権利制限の規定を理解しておく
  - ✓ 近年の改正動向も押さえておく
- ✓ クリエイティブ・コモンズ（Creative Commons）

出典：https://creativecommons.jp/licenses/

- ✓ その他：肖像権ガイドライン（デジタルアーカイブ学会）など

DAを「みせる・つかう」：公開③

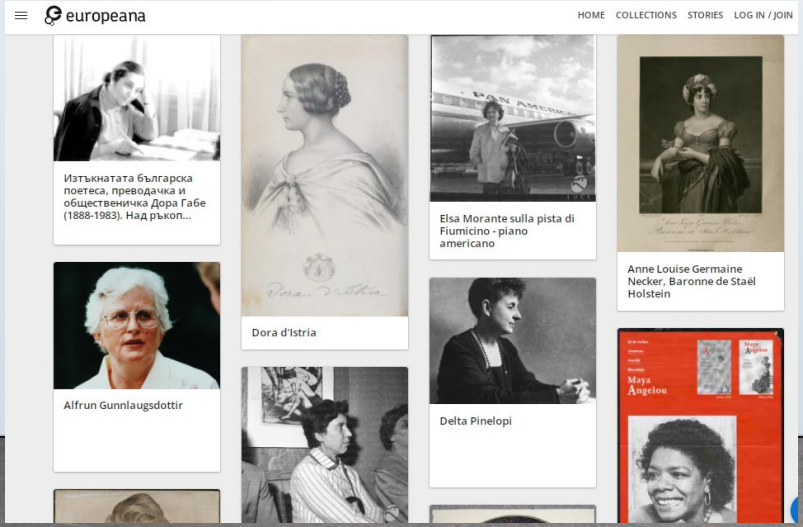
- ✓ 公開する＝広く使ってもらえる、ではない
- ✓ 利用促進の取組を通じた可視性・プレゼンスの向上が求められる
  - ✓ SNS等での情報発信
  - ✓ より大きなポータルやプラットフォームとの連携

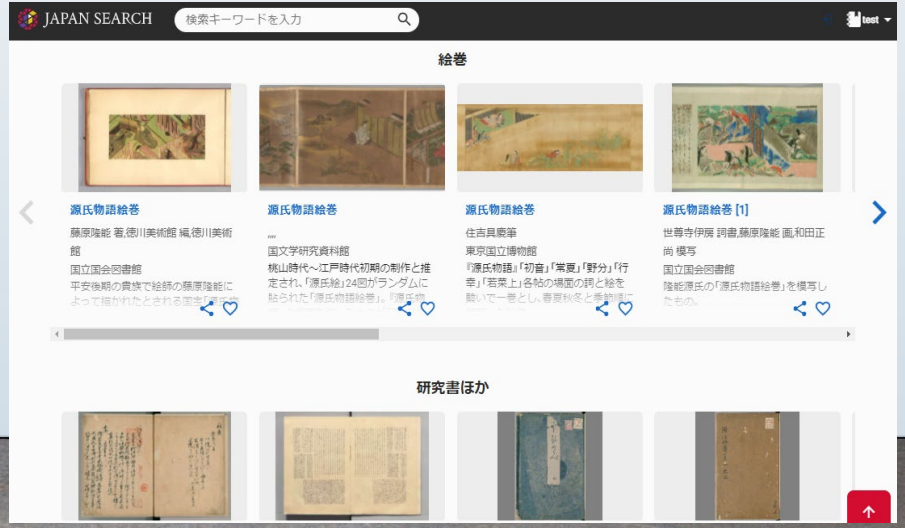


出典：https://twitter.com/hathitrust/status/1423275854919053312

DAを「みせる・つかう」：データの共有・連携①

- ✓ DAの大きな特長：機関を超えた連携やデータ交換
  - ✓ e.g. Europeana, DPLA, ジャパンサーチ 等のプラットフォーム
- ✓ 共通の形式でメタデータを用意しておく＝相互運用性(interoperability)を担保することが望ましい





DAを「みせる・つかう」：データの共有・連携②

- ✓ 各種API(Application Programming Interface)の実装
  - ✓ OAI-PMH：メタデータの機械的収集（harvesting）
  - ✓ IIIF：画像の相互運用性
  - ✓ SPARQLエンドポイント：RDF(*)クエリ

    * セマンティック・ウェブのためのメタデータモデル

- ✓ メタデータについては、一括ダウンロード機能を用意しておくという手もある（ユーザにとっての技術的ハードルは低い）

DAを「みせる・つかう」：データのさらなる利活用

- ✓ デジタル化によって、GLAMの垣根が低くなる（ただしなくなるわけではない）
- ✓ 大量のデジタルデータが生み出される
  - ✓ オープンデータの増加
  - ✓ データサイエンス、デジタルヒューマニティーズ等への活用
  - ✓ データセットの機械学習用途での利用
- ✓ 「研究者＋図書館」の協同の可能性

本日お話しすること（目次）

1. はじめに
   - ✓ 自己紹介
   - ✓ 今日の発表の前提
   - ✓ デジタル時代の新たな専門性？
2. 仮想のケーススタディ
   - ✓ デジタルアーカイブを「つくる」
   - ✓ デジタルアーカイブを「まもる」
   - ✓ デジタルアーカイブを「みせる・つかう」
3. **まとめ**

まとめ

- ✓ DAの構築ひとつを取り上げても、多岐にわたる知識が求められる
- ✓ 司書の新たな専門性をどう涵養するか
  - ✓ 司書課程？ OJT？ 各種の研修・講習会？
  - ✓ 一つの実践例：フランス国立古文書学校 (École nationale des chartes) の修士課程（2006～）
- ✓ 賢く協働するのが現実的であり効果的
- ✓ 組織を超えた情報共有：「つなぐ」役割の重要性

参考資料 1/2

- ✓ デジタルアーカイブ推進に当たってのガイドライン等（デジタルアーカイブジャパン推進委員会及び実務者検討委員会）

  https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_suisiniinkai/index.html

- ✓ 国立国会図書館資料デジタル化の手引

  https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/digitization/guide.html

- ✓ 電子情報の長期利用保証に関する調査研究（国立国会図書館）

  https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/dlib/research.html

- ✓ Creative Commons

  https://creativecommons.org/

- ✓ Digital Preservation Handbook

  https://www.dpconline.org/handbook

- ✓ Digital Object Identifier (DOI)

  https://www.doi.org/

参考資料 2/2

- ✓ Dublin Core Metadata Initiative

  https://dublincore.org/

- ✓ International Image Interoperability Framework (IIIF)

  https://iiif.io/

- ✓ OAIS Reference Model for an Open Archival Information System

  http://www.oais.info/

- ✓ Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)

  https://www.openarchives.org/pmh/

- ✓ Preservation Metadata: Implementation Strategies (PREMIS)

  https://www.loc.gov/standards/premis/

- ✓ Understanding Metadata: What is Metadata, and What is it For?: A Primer

  https://www.niso.org/publications/understanding-metadata-2017

（NDLによる和訳あり：https://www.ndl.go.jp/jp/dlib/standards/translation/understandingmetadata.html）