

京都大学貴重資料 デジタルアーカイブと その利用の広まり

西岡 千文

(国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系)

「古文書とスーパーコンピュータに関するシンポジウム」

2024年3月15日(金) 京都大学

発表内容

- 京都大学図書館機構におけるデジタルアーカイブに関する取り組み
 - デジタルアーカイブ構築の背景：オープンアクセス推進事業
 - IIF (International Image Interoperability Framework)
 - 京都大学貴重資料デジタルアーカイブ
 - コンテンツの二次利用条件
- デジタルアーカイブ構築・オープン化からの展開
 - 外部機関との連携
 - 富士川文庫デジタル連携プロジェクト(慶應義塾大学、東京大学)
 - SAT大蔵経DB(SAT大蔵経テキストDB研究会)
 - 利用実態の把握と評価の試み→課題

学術情報のオープンアクセスの推進

京都大学重点戦略アクションプラン オープンアクセス推進事業 (2016～2021年)

研究成果及び保有する一次資料のオープンアクセスを推進し、
研究支援機能を向上させる。

- オープンアクセス推進のための学術論文等の研究成果公開の推進
- 貴重資料等の一次資料のデジタルアーカイブ化による人文社会科学系研究基盤の強化
- コンテンツの国際展開
- オープンサイエンスや研究公正を踏まえた研究情報の適切な管理とアクセスのための人材育成
- 専門的有識者をコアにしたプロジェクト体制と研究支援職員の組織的育成

京都大学オープンアクセス推進事業 <http://www.kulib.kyoto-u.ac.jp/content0/1373844>

IIIFコンソーシアム加入とDA公開

2016年12月 京都大学図書館機構としてIIIFコンソーシアムに加入



お知らせ

> 最新記事の詳細

> 月別一覧

| [アーカイブ](#) | [RSS](#) |

京都大学図書館機構はInternational Image Interoperability Framework (IIIF) Consortiumに参加しました

投稿日時：2016-12-13 (3554 ヒット)

京都大学図書館機構は、2016年12月6日にデジタル画像相互運用のための国際規格 International Image Interoperability Framework (IIIF) を運営するIIIF Consortiumに参加しました。

京都大学は、690万冊を超える資料を所蔵し、その中には国宝や重要文化財を含め、数多くの貴重なコレクションがあります。京都大学図書館機構では、学術・文化の発展に貢献するため、これらの貴重な古典籍・古文書をはじめとする学術資料の電子化とインターネット上での公開に取り組んでいます。

IIIFの仕組みを利用することにより、所蔵する画像資料の公開と相互共有をこれまで以上に推進できることが期待できます。京都大学図書館機構は、コンソーシアムの活動に参加し、この国際的なフレームワークの発展を支援します。

<https://www.kulib.kyoto-u.ac.jp/bulletin/1373150>

2017年12月 京都大学貴重資料デジタルアーカイブを正式公開

IIIF [1/2]



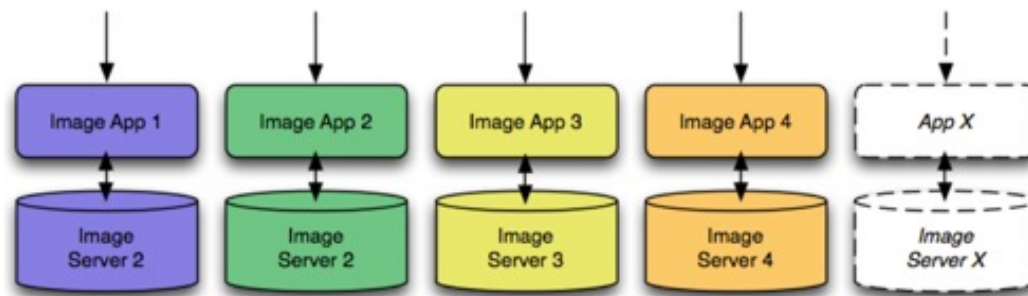
= **International Image Interoperability Framework**

A Community
that develops **Shared APIs**,
implements them in **Software**,
and exposes interoperable **Content**

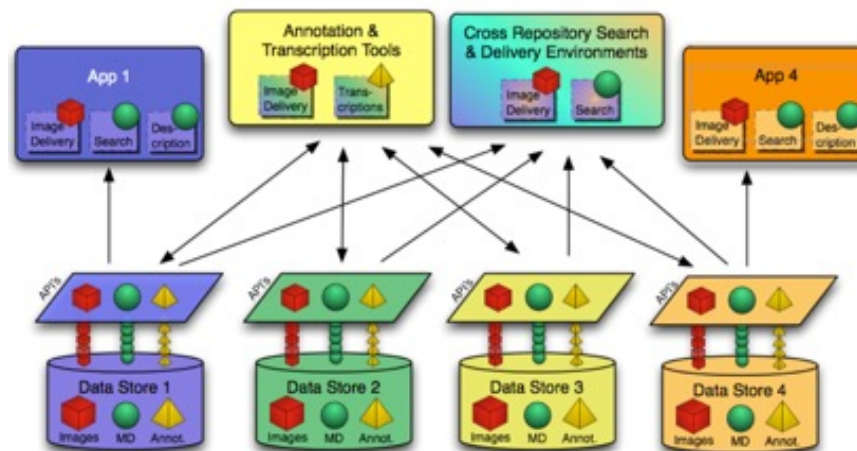
NISO, "International Image Interoperability Framework (IIIF)",
<https://www.slideshare.net/BaltimoreNISO/cramer-international-image-interoperability-framework-iiif>

国際的な画像の相互利用の枠組み
共通のAPIの開発を行い、APIに対応したソフトウェアを実装し、
相互利用可能なコンテンツを公開するコミュニティ

IIIF [2/2]



APIにより画像データと付随するメタデータの相互利用が可能に



NISO, "International Image Interoperability Framework (IIIF)",
<https://www.slideshare.net/BaltimoreNISO/cramer-international-image-interoperability-framework-iiif>

IIIF API

- **Image API**

- 画像データを配信

- **Presentation API**

- 画像データを表示するために必要な/付随するメタデータをIIIFマニフェストファイルに記述して配信
 - 書誌情報、権利、画像データの順序(ページ順序)等

- Authorization API

- Change Discovery API

- Content Search API

- Content State API

既存のWebの標準(e.g., W3Cの推奨のWeb Annotation Data Model)に沿ってAPIが規定されていることから、広く受け入れられている
APIに対応しているソフトウェア(画像サーバ、ビューワ等)も充実している

Image APIの機能とURI構造

- 基底URI (Base URI)

```
{scheme}://{server}{/prefix}/{identifier}
```

例: https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/iiif/RB00007683/RB00007683_00001_0.ptif

- Presentation API (後述) 等で使用される

- (機能1) 画像の取得

```
{scheme}://{server}{/prefix}/{identifier}/{region}/{size}  
/{rotation}/{quality}.{format}
```

例: https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/iiif/RB00007683/RB00007683_00001_0.ptif/full/full/0/default.jpg

- (機能2) 画像情報の取得

```
{scheme}://{server}{/prefix}/{identifier}/info.json
```

例: https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/iiif/RB00007683/RB00007683_00001_0.ptif/info.json

(機能1) 画像の取得

下記のURI構造で画像をリクエストし、取得する

```
{scheme}://{server}{/prefix}/{identifier}/{region}/{size}/{rotation}/{quality}.{format}
```

URIで、画像の領域、サイズ等のパラメータ(赤字箇所)を設定し、画像をリクエストする

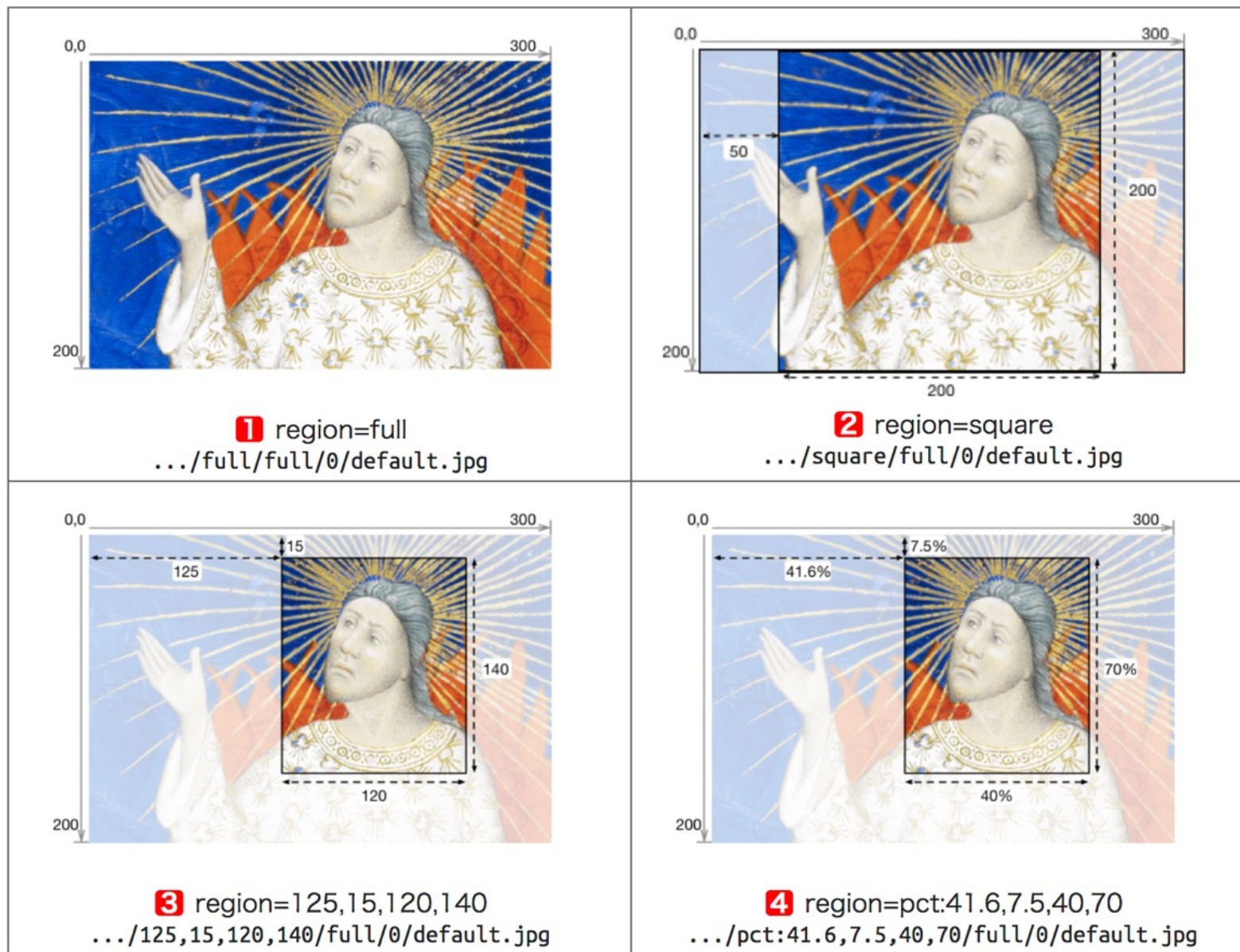
(機能1) 画像の取得: 領域

```
{scheme}://{server}/{prefix}/{identifier}/{region}/{size}/{rotation}/{quality}.{format}
```

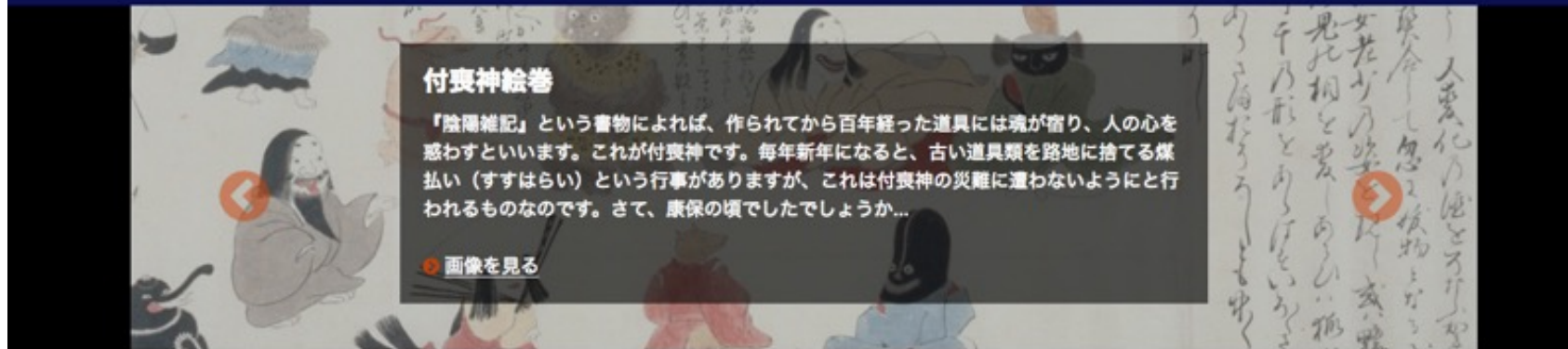
- **region (領域):** リクエストする画像の領域を指定する

| 値 | 内容 |
|-------------|---|
| full | 画像の領域全体、すなわち、フル画像をリクエストする。 |
| square | 幅・高さが、フル画像の短辺の長さと等しい、正方形の画像をリクエストする。取得される領域は、画像サーバに依存するが、多くの場合、画像中央が抽出される。(例参照) |
| x,y,w,h | 絶対ピクセル値で領域を指定する。xの値は、水平軸の0の位置からのピクセル数を表す。yの値は、垂直軸の0の位置からのピクセル数を表す。w、hは領域の幅・高さをピクセルで表す。 |
| pct:x,y,w,h | 領域を、フル画像サイズに対する%(パーセンテージ)で指定する。例えば、xは、報告されている幅の%として計算された、水平軸上の0の位置からのピクセル数を表す。wは、同じく報告されている幅の%として計算された領域の幅を表す。小数点の使用も可能である。 |

(機能1) 画像の取得: 領域例



京都大学貴重資料DA



医学分野の貴重資料コレクション「富士川文庫」全点の電子画像を公開しました

京都大学図書館機構は、京都大学附属図書館が所蔵する医学分野の貴重資料コレクション「富士川文庫」全点の電子画像を、京都大学貴重資料デジタルアーカイブに公開しました。詳細は「お知らせ」をご覧ください。



「富士川文庫」1,647タイトル他、1,924タイトルを新しく公開しました（平成30年4月26日）

「富士川文庫」1,647タイトル他1,924タイトルを新しく公開しました。平成30年4月26日現在、合わせて10,362タイトル、900,314画像が公開されています。詳細は「お知らせ」をご覧ください。



京都大学附属図書館所蔵資料の電子化画像が自由に利用できるようになりました

所蔵資料の電子化画像は、2017年12月1日より、利用申請・利用料の支払いは不要となりました。詳細は「お知らせ」をご覧ください。

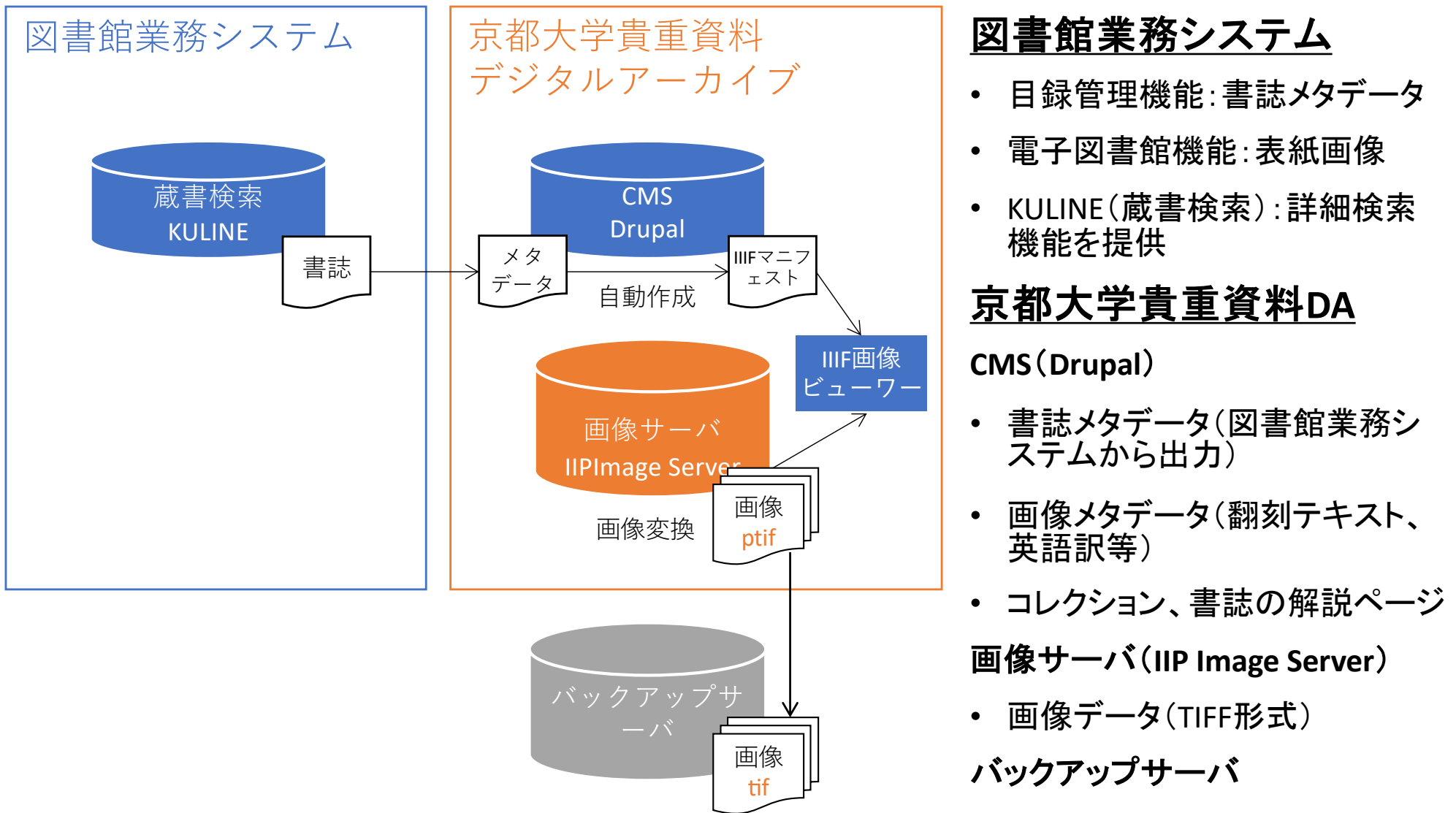
24,223件の資料、2,020,860画像
(2024年1月31日現在)

<https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp>

ピックアップ



システム構成



図書館業務システム

- 目録管理機能: 書誌メタデータ
- 電子図書館機能: 表紙画像
- KULINE (蔵書検索): 詳細検索機能を提供

京都大学貴重資料DA

CMS (Drupal)

- 書誌メタデータ (図書館業務システムから出力)
- 画像メタデータ (翻刻テキスト、英語訳等)
- コレクション、書誌の解説ページ

画像サーバ (IIP Image Server)

- 画像データ (TIFF形式)

バックアップサーバ

コンテンツの二次利用条件

京都大学附属図書館他複数図書館・図書室が所蔵する資料を複製した画像は、原資料所蔵館の明記、改変した際にはその明記を行えば、事前申請なく利活用可能

2. コンテンツの二次利用条件

(京都大学附属図書館)

(吉田南総合図書館)

(法学部図書室)

(経済学研究科・経済学部図書室)

(理学研究科各図書室及び理学部中央図書室)

(総合博物館)

赤澤久弥、大村明美. 京都大学附属図書館における貴重資料画像の二次利用自由化. カレントアウェアネスE. 2018-03-08. <http://current.ndl.go.jp/e2004>

<https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/reuse>

- 当ウェブサイト上のコンテンツのうち、**京都大学附属図書館、吉田南総合図書館、法学部図書室、経済学研究科・経済学部図書室、理学研究科各図書室及び理学部中央図書室及び総合博物館**が所蔵する資料を複製した**画像データ**（以下「画像データ」といいます）は、特段の定めがない限り、以下の条件をすべて満たす場合に、**特別な手続きを経ることなく無償で複製、加工、出版物・ウェブサイト・放送番組等への掲載収録を行うことができます。**
 - 原資料所蔵館が提供する画像データであることを、**著作権法に定める引用の方法に準じて**明示**してください。
 - (例) 『資料のタイトル』（京都大学附属図書館所蔵）
 - (例) 『資料のタイトル』（京都大学附属図書館所蔵）部分
 - (例) 『資料のタイトル』（京都大学附属図書館所蔵）を改変
 - ウェブサイト等に掲載する場合は、掲載ページ内に当ウェブサイトへのリンクを含めてください。
 - 画像データに対して**加工、変形等の操作を行った場合は、その旨を明示**してください。
- 画像データを利用する際は、自身で当ウェブサイトからダウンロードしてください。ダウンロードした画像は、最大辺が2000ピクセルのJPEGファイルに変換されています。オリジナルサイズの画像データを入手したい場合は、京都大学附属図書館（6の宛先参照）までお問い合わせください。
- 上記以外のコンテンツで、著作権法の定める権利制限規定に基づく利用は、該当する条文の規定に従い、適切に行ってください。
- コンテンツを学術論文等に掲載する場合は、その成果物等を当館までご提出ください（その義務を課すものではありません）。ご提出いただいた成果物は、原資料所蔵館等にて資料として閲覧等に供する場合がありますので、予めご了承ください。

[特記事項]

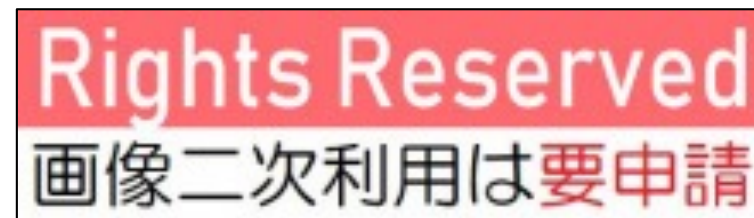
- 理学研究科のうち**数学教室図書室**所蔵資料については、**条件付き**での二次利用自由です。詳しくは「[京都大学数学教室貴重書ライブラリ利用上の注意](#)」をご覧ください。

(京都大学附属図書館、吉田南総合図書館、法学部図書室、経済学研究科・経済学部図書室、理学研究科各図書室及び理学部中央図書室、総合博物館**以外**の図書館・室)

- 所蔵館が京都大学附属図書館でないコンテンツの利用については、**原資料の所蔵館へお問い合わせください。**
図書館・室一覧 <http://www.kulib.kyoto-u.ac.jp/newdb>

二次利用条件のポリシー

- 学内の所蔵館ごとの多様な条件への対応
- シンプルで分かりやすい独自形式の表示



- 原資料の所蔵館と画像改変時の明示を要請
 - 学術機関の提供する情報として
- 学術利用時の成果物の任意提出を要請
 - 研究利用実績を把握したい

DA構築とオープン化からの展開

- 外部機関との連携
 - 富士川文庫デジタル連携プロジェクト(慶應義塾大学、東京大学)
 - SAT大蔵経DB(SAT大蔵経テキストDB研究会)
 - 蔵書印データベース(国文学研究資料館)
 - 韓国古文献の調査及び解題及びデジタルイメージの構築事業(高麗大学校)
- 利用実態の把握と評価の試み→課題

富士川文庫デジタル連携プロジェクト

IIIFを利用した機関連携の事例

富士川文庫資料は、複数機関に散逸して保存されている
→デジタル空間上で再統合できないか？

富士川文庫デジタル連携プロジェクト(デジタル富士川)

京都大学図書館機構 × 慶應義塾大学メディアセンター

IIIFを活用したデジタル空間上での文庫資料の再統合の試み

目的1: 分散して所蔵する「富士川文庫」を一堂に公開することで日本医史学の研究・発展に寄与

目的2: IIIFの利点を活用した分散コレクション仮想統合の手法を模索し、例示

2018年9月 試行版公開

http://www.kulib.kyoto-u.ac.jp/rdl/digital_fujikawa/

謝辞：富士川文庫資料の電子化

- 京都大学図書館機構所蔵分

- 京都大学附属図書館所蔵『富士川文庫』保存・公開のための修復・電子化事業（機能強化経費）
- 国文学研究資料館「日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画」
- 京都大学重点戦略アクションプランオープンアクセス推進事業

- 慶應義塾大学メディアセンター所蔵分

- 国文学研究資料館「日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画」
- 慶應義塾大学メディアセンター本部／信濃町メディアセンター
2006～2018年度事業計画（経常費）

デジタル富士川試行版

Home プロジェクトについて 富士川文庫について 外部リンク・問い合わせ先

富士川文庫デジタル連携プロジェクト試行版

京都大学図書館機構と慶應義塾大学メディアセンターによる、富士川文庫のWeb上での統合を目指したプロジェクトです。両大学が分散して所蔵する富士川文庫資料を一堂に公開することを通じて日本医史学の研究・発展に寄与するとともに、IIIF (International Interoperability Image Framework) を活用した分散コレクションの仮想統合例を提示します。

試行版公開にあたり、酒井シヅ順天堂大学特任教授・名誉教授よりメッセージをいただいております。

公開資料

京都大学: 4,711件

慶應義塾大学: 911件

東京大学: 172件

検索: 検索対象は、書誌
タイトル、著者、出版年、
所蔵

IIIFマニフェストアイコン
Universal Viewer
Mirador
IIIF Curation Viewer

機能の追加等今後の拡張の検討については、
持続可能性が課題

Show 50 entries

Search: 医学

| 書誌タイトル | 書誌タイトル (カナ) | 書誌タイトル (ローマ字) | 著者 | 出版年 | 所蔵 | |
|--------------|-------------|---------------|----------|------|----|--|
| 医学色葉 | イガク イロハ | Igaku iroha | 石心子著 | | 京都 | |
| 医学温古井 2巻 | イガク オンコベン | Igaku onkoban | 山口実斎著 | 1743 | 京都 | |
| 医学楷梯 | イガク カイテイ | Igaku kaitei | 向田迪(応斎)著 | | 京都 | |
| 醫學管鑑. 總目 | イガク カンスイ | Igaku kansui | 山田, 業廣 | | 慶應 | |
| 醫學管鑑. 内集. 十三 | イガク カンスイ | Igaku kansui | 山田, 業廣 | | 慶應 | |
| 醫學管鑑. 内集. 十五 | イガク カンスイ | Igaku kansui | 山田, 業廣 | | 慶應 | |
| 醫學管鑑. 内集. 一 | イガク カンスイ | Igaku kansui | 山田, 業廣 | | 慶應 | |
| 醫學管鑑. 内集. 二 | イガク カンスイ | Igaku kansui | 山田, 業廣 | | 慶應 | |
| 醫學管鑑. 内集. 三 | イガク カンスイ | Igaku kansui | 山田, 業廣 | | 慶應 | |

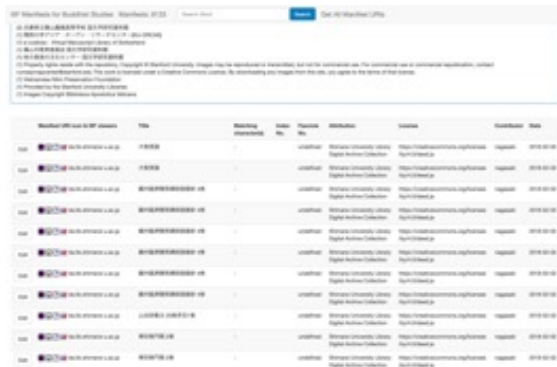
SAT大藏經DBとの連携 [1/2]

研究者コミュニティ(SAT大藏經テキストDB研究会)連携

- SAT大藏經DB: 大正新脩大藏經テキスト部分85巻の全文検索サービスを提供するDB
- リンクによって、經典資料の画像を閲覧時に、該当する大正新脩大藏經のテキストを参照することが可能



SAT大蔵経DBとの連携 [2/2]



| Manifest ID | Title | URL | Thumbnail |
|-------------|-------|-----|-----------|
| 1 | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... |

IIF Manifests for Buddhist Studies

研究者がIIFマニフェストの資料の画像を参照してメタデータを付与

III Fマニフェストにより資料画像を参照

付与されたメタデータを取得



SAT大蔵経DB

漢訳八経章句 (No. 0089) 口遊楽章句譯 (in Vol. 01)

漢訳八経章句

漢訳八経章句 (No. 0089) 口遊楽章句譯 (in Vol. 01)

漢訳八経章句

漢訳八経章句



Universal Viewer

(仏説)八経章句

レコードID: 88000060

言語: 中国語

タイトル: パソコンサイキョウ

メタデータ: ID-マスタイトル: hachikemakyō

URLリンク: 大蔵経大蔵経目録番号: SAT大蔵経 DB: T0089-1

URLリンク

IIFを通じて基盤的に提供されたデジタル化資料が、利用者によって利用者自身のために利活用されただけでなく、その利用者が利用者という立場を超えた第三者としてコンテンツに付加価値を与えた上で、さらに、その付加価値がIIF対応画像一次公開機関にまでフィードバックされるという道を具体的に示した、ということになる(永崎 2018)

(永崎 2018) 永崎研宣, 下田正弘. オープン化が拓くデジタルアーカイブの高度利活用: IIF Manifests for Buddhist Studiesの運用を通じて. 人文科学とコンピュータシンポジウム, pp.389-394, 2018.

利用事例の可視化

展示会・企画展・研究成果

ホーム / 展示会・企画展・研究成果

京都大学で開催される展示会等

[終了] 平成30年度図書館機構貴重書公開展示「韓国古文献の世界」(2019年2月19日-3月3日)

京都大学附属図書館、京都大学人文科学研究所及び高麗大学校民族文化研究院は、2015年2月に協定を締結し、京都大学附属図書館が所蔵する韓国古文献の調査、書誌情報・解題の作成及び資料の電子化を行う共同事業を推進してまいりました。

このほど、京都大学人文科学研究所及び高麗大学校民族文化研究院からそれぞれ日本語、韓国語で河合文庫目録が刊行される運びとなり、それを記念して日韓の研究者が集うシンポジウムが開催されるのに合わせ、実際の資料をご覧いただける貴重書公開展示を開催します。

[終了] 平成30年度 図書館機構 貴重書公開展示「韓国古文献の世界」

・会 期：2019年2月19日(火)-3月3日(日)

・時 間：9時30分-17時00分

・会 場：京都大学 百周年時計台記念館1階 歴史展示室内 企画展示室 <交通アクセス>

・入場料：無料

・主 催：京都大学図書館機構

・展示品(リンク先からは電子化画像をご覧いただけます)

安東金氏金寿増男妹分財記

経世遺表

金石集帖

歴代兵要

他 全12点

・展示会図録(冊子は展示会場で配付し、近日中に京都)

公開画像を利用した研究事例

京都大学図書館機構では、所蔵資料公開により学術研究活動の推進に貢献することを、重要なミッションの一つと考えています。本デジタルアーカイブで公開している画像を利用した研究事例をご紹介します。

| | |
|---|---|
| 大藏經テキストデータベース研究会 IIF Manifests for Buddhist Studies | 大藏經テキストデータベース研究会が公開している、仏教研究に関するIIF Manifest URIを共有するサイトです。「Attributions」から「Kyoto University Rare Materials Digital Archive」を選択すると、京都大学所蔵資料の一覧が表示され、複数のビューワーから選択して画像を閲覧することができます。同研究会は、『大正新脩大藏經』の第1巻から第85巻までの全テキストをデータベース化した「SAT大正新脩大藏經テキストデータベース」を発信しています。 |
| 人文学オープンデータ共同利用センター 顔貌コレクション(顔コレ) | 「顔貌コレクション」は、美術作品に出現する顔の部分を取り取って集め、それを美術史研究(特に様式研究)に活用するプロジェクトです。描き方から作者や工房の特徴を読み取りやすいため、顔貌表現は様式研究の重要な素材の一つです。日本の絵巻物を中心として古今東西の美術作品から顔貌を取り取って収集し、顔の描き方を比較検討することで、例えば絵師や工房の異同を推定したり、影響関係を見出したりすることが可能になります。(顔貌コレクション(顔コレ)ウェブサイト http://codh.rois.ac.jp/face/ より引用) |
| 国文学研究資料館蔵書印データベース | 蔵書印文、印文文字数、印文出現位置、印文行数、印文改行表記など、さまざまな方法で蔵書印の実例を検索することができます。京都大学附属図書館が所蔵する谷村文庫の蔵書印が採録されています。 |

公開されている資料が
利用された展示会・研
究事例の紹介

<https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/classification/pickup-exhibit>

デジタルアーカイブの評価

- 評価の目標(永崎 2019)
 - 評価をとおしてより良い(何らかの観点から効果的な)デジタル化・より良い公開や共有の仕方を実現
 - 評価によって課題を発見して、データの表現方法・共有方法を向上させる
 - デジタルアーカイブを継続的に公開するための予算・人材を確保
 - ステークホルダーへの説明責任
- 評価の枠組み
 - Europeana Impact Playbook
 - 各々のデジタルアーカイブ関連事業の持つ多様な価値を各々の見方で評価し、その評価結果を他者と共有するための「共通言語」としての役割

西川開.「デジタルアーカイブ」の新たな評価法:Impact Playbook概説. カレントアウェアネスE. 2018-01-25. <https://current.ndl.go.jp/e1990>
 - デジタルアーカイブの評価に関するガイドライン(案)(永崎 2019)
 - OAIS参照モデル、Guidelines for the Evaluation of Digital Scholarship in History(アメリカ歴史研究会)のガイドラインを参照

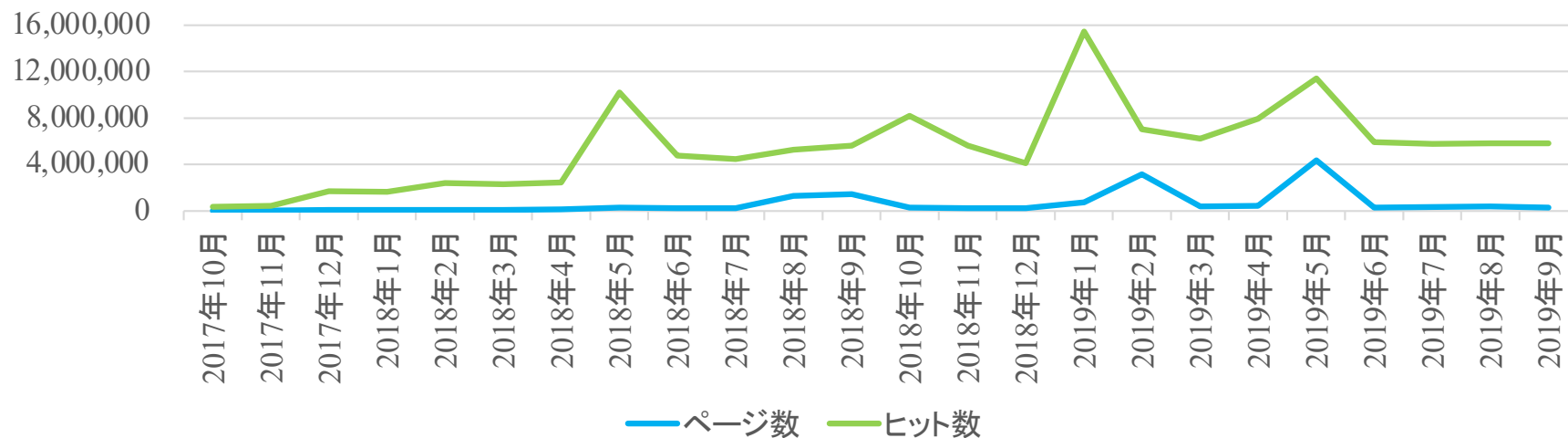
研究支援という観点からの評価

京都大学貴重資料デジタルアーカイブの構築の背景には、研究支援を目的とした「オープンアクセス推進事業」が存在

公開された一次資料がどの程度研究成果に反映されているか？
二次利用条件は学術利用時の成果物の任意提出を要請しているが、画像データ利用の成果物送付は少ない

利用実態の調査 [1/2]

- アクセス数(ページ数・ヒット数)については、新聞等メディアからの影響が多い

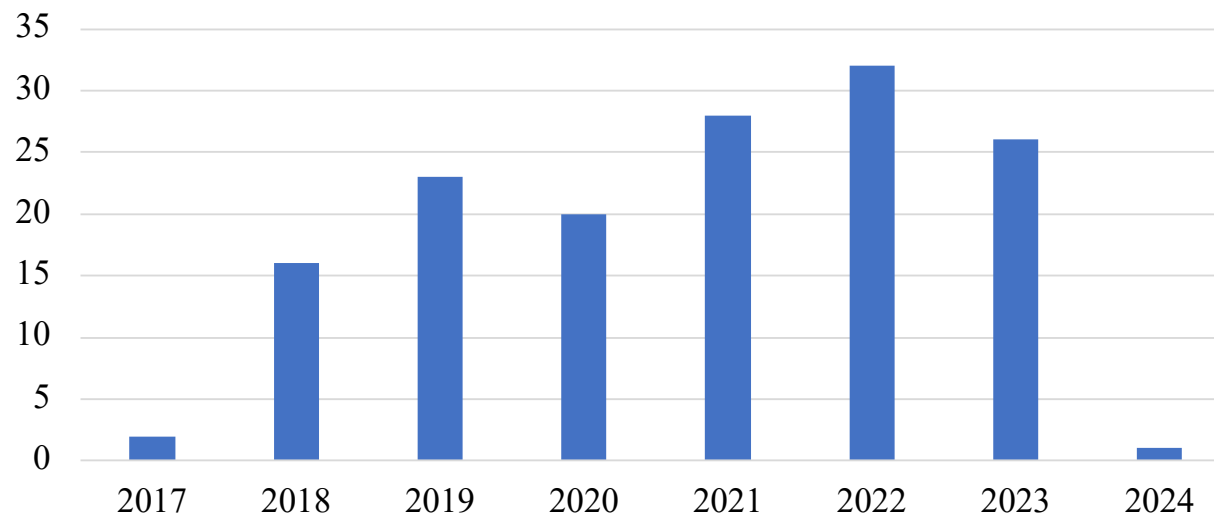


西岡千文. IIRF準拠・京都大学貴重資料デジタルアーカイブの利用状況. 大学図書館研究, vol.112, pp.2038:1-2038:11, 2019.

- 特にコロナ禍においてはアマビエ画像への大量アクセス
- 4割のアクセス(ヒット数)が国外からのものである
 - 国外からはどのように利用・引用されているのか？

利用実態の調査 [2/2]

- 電子化された資料が学術論文で引用されている件数を CiNii Articles 全文検索APIを利用して調査
 - 検索クエリ:「資料名」+「京都大学附属図書館」
 - 過去30年間で増加傾向が観察されたが、偽陽性が多すぎるため評価には利用できない
- Google Scholar
 - 検索クエリ:“<https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/>”



学術利用の可視化への期待

一次資料の学術利用の可視化の促進

目的1: 利用実態の把握と評価

目的2: 研究支援(各資料の研究成果を収集・公開することで、資料についての関連研究や利活用のヒントの提供)

- 一次資料の引用の枠組みの整備や自動抽出方法
- 人社系の多様な研究成果のオープン化の促進
 - 「日本医史学会で京都大学の富士川文庫の画像を使用している発表者が多かった」と聞いたが、発表資料は公開されていないので、詳細は把握できない
 - 多様な研究成果の学術評価の枠組み(オープン化へのインセンティブ)

IIIFと計算機による情報処理

- IIIFのAPIは機械学習サービスに対する標準的な入力方法を提供
- OCR、物体検出等の機械学習サービスの出力結果をアノテーション等のIIIF APIが定める共有データモデルで記述することで、機械学習サービスの効率的な利用を実現

中村覚. イベントレポート「IIIF2019カンファレンス参加記」.人文情報学月報第96号.

<https://www.dhii.jp/DHM/dhm96>

- 一方、IIIF Presentation APIはあくまでも「人間に」資料画像を表示するために規定されたもの

まとめ

京都大学オープンアクセス推進事業
人文社会科学系研究基盤の強化による研究支援を目的として、
京都大学貴重資料デジタルアーカイブを構築

- 国際的な画像の相互利用の枠組みであるIIIFに準拠
- 二次利用条件を改正

デジタルアーカイブ構築とオープン化からの展開

- 外部機関との連携(デジタル富士川、SAT大蔵経DB)
- 利用実態の把握と評価の試み
- IIIFと計算機による情報処理の親和性

→ **一次資料を取り巻く学術情報流通の促進**