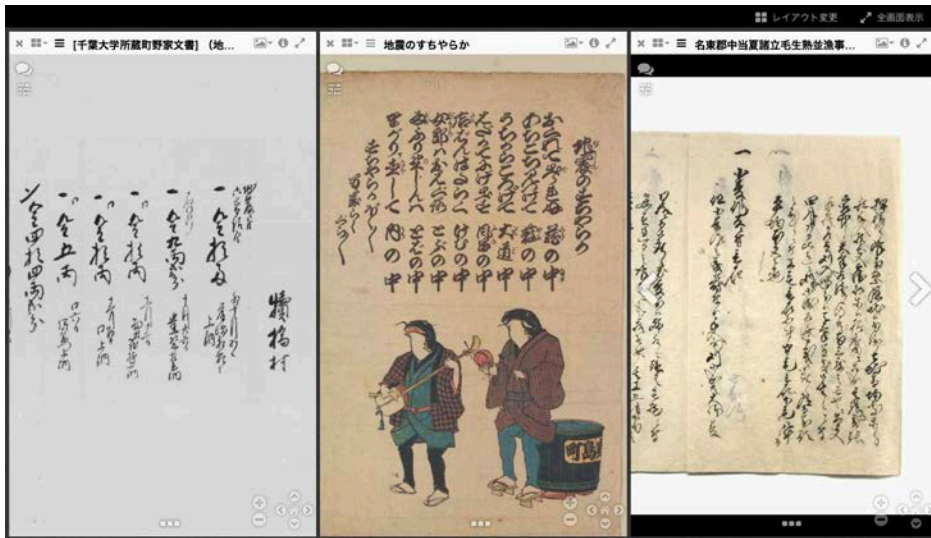


# びぶろすーBiblos

85・86 合併号（令和元年 10月）



特集：①地域に根ざした音楽資料の保存  
②専門情報機関のデジタルアーカイブ



表紙画像：

(左上) 安政 2 年の資料比較。左から千葉大学町野家文書・歴博館蔵錦絵・鳴門教育大学後藤家文書。

※記事「国立歴史民俗博物館が進める事業におけるデジタルアーカイブ」を参照

(右下) 浪曲 SP レコード・デジタルアーカイブ検索結果画面

※記事「国際日本文化研究センターにおける浪曲 SP レコード・デジタルアーカイブの取組」を参照

## 85・86 合併号（令和元年 10 月） 目次

『びぶろす』85・86 合併号刊行にあたって	2
<b>+++【特集：地域に根ざした音楽資料の保存】+++</b>	
国際日本文化研究センターにおける浪曲 SP レコード・デジタルアーカイブの取組 国際日本文化研究センター 古川綾子	3
南島の音楽とデジタルアーカイブ 立教大学大学院 21 世紀社会デザイン研究科 宮本聖二	8
作業唄の保存と活用について 同志社大学大学院総合政策科学研究科総合政策科学専攻 阪田美枝	12
スペイン国立図書館の音楽映像資料の収集とデジタル化、そして利活用について 関西大学アジア・オープン・リサーチセンター 菊池信彦	16
<b>+++【特集：専門情報機関のデジタルアーカイブ】+++</b>	
国立歴史民俗博物館が進める事業におけるデジタルアーカイブ 国立歴史民俗博物館 後藤真	20
渋沢栄一記念財団情報資源センターが公開するデジタルアーカイブについて 公益財団法人渋沢栄一記念財団 茂原暢	25
東京文化財研究所の公開データベースについて 東京文化財研究所 小山田智寛	30
+++++	
2019 年度専門図書館協議会全国研究集会に参加して 支部会計検査院図書館 川野雅恵	34
次世代デジタルライブラリーの機能紹介：発見性の改善に向けて 国立国会図書館電子情報部電子情報企画課次世代システム開発研究室 里見航、青池亨、川島隆徳	36
巨大地震に備える：国立国会図書館における減災対策 国立国会図書館収集書誌部 佐藤従子	47
支部図書館職員への感謝状贈呈	54
国立国会図書館 利用者アンケートご協力をお願い	55
日誌（平成 31 年 3 月～令和元年 9 月）	56
国立国会図書館刊行物紹介（平成 31 年 4 月～令和元年 9 月）	58

**【特集：地域に根ざした音楽資料の保存】**  
**【特集：専門情報機関のデジタルアーカイブ】**  
『びぶろす』85・86 合併号刊行にあたって

『びぶろす』85・86 合併号は、二つの特集を組みました。「地域に根ざした音楽資料の保存」と「専門情報機関のデジタルアーカイブ」です。

音楽は、古くから存在する最も身近な文化の一つといえます。しかし、全てが媒体に固定されるものではない音楽は、後世に継承されることが難しく、また音楽資料という形であってもその保存は、図書や雑誌とは異なる課題があります。様々な地域に息づく音楽の保存のための取組を、「地域に根ざした音楽資料の保存」の特集で取り上げました。

また、図書館をはじめ様々な機関でデジタルアーカイブの取組が進められています。その中でも専門情報機関が提供するデジタルアーカイブは、各機関の特色あるコレクションを国内外問わずどこからでも閲覧できるものとして、現代における情報発信の強力な手段となっています。「専門情報機関のデジタルアーカイブ」の特集では、それぞれの担当者が多種のデータベースの意義や構築過程、また、別々のデータベースや別機関のアーカイブを相互に利活用できる工夫について解説しています。

特集という形ではありませんが、昨今、支部図書館から書庫増築や資料移転、次世代システムの研究開発に質問が寄せられるため、2019年8月にギリシャのアテネで開催された世界図書館情報会議（国際図書館連盟（IFLA）第85回年次大会）において国立国会図書館の取組を紹介したペーパー（日本語訳）を掲載しましたので、参考にいただければ幸いです。

ほかにも、2019年度専門図書館協議会全国研究集会の参加記録、支部図書館職員への感謝状贈呈など、盛りだくさんの内容になっています。ぜひ御覧ください。

（編集担当）

【特集：地域に根ざした音楽資料の保存】

# 国際日本文化研究センターにおける浪曲 SP レコード・デジタルアーカイブの取組

国際日本文化研究センター助教 古川 綾子

## 1. はじめに

2020 年度公開に向けて準備を進めている [国際日本文化研究センター](#)（以下、「日文研」という。）の「浪曲 SP レコード・デジタルアーカイブ」（以下、「浪曲 DA」という。）について概要と進捗状況を報告したい。音源は順次公開予定である。約 2 万点の SP デジタル化音源のアーカイブが完成すれば、2011 年 5 月に公開された国立国会図書館（以下、「NDL」という。）の [歴史的音源（れきおん）](#) の約 5 万点に次ぐ規模となる。

日文研では 1997 年以降、「怪異・妖怪画像」や「艶本資料」など 52 件の [データベース\(DB\)](#) を公開してきた。このうち「宗田文庫図版資料」や「平安京都名所図会」など 6 件の DB は、[ジャパンサーチ（試験版）](#) とも連携している。

「日本関係欧文貴重書」のように一部に音源を含む DB もあるが、これまでは日文研図書館所蔵の紙資料を中心に画像の DB 化を積極的に進めてきたため、デジタル音源の DB は日文研において初めての取組である。

## 2. 浪曲 SP レコードの寄贈受入と、機関拠点型基幹研究プロジェクト

浪曲 DA は、浪曲 SP 収集家の森川司氏（1923-2014）から生前に寄贈されたコレクション（以下、「森川コレクション」という。）を構成する、SP13,012 枚、LP187 枚、計 13,199 枚の浪曲レコードのうち、重複分を除いた SP9,997 枚の音源と画像のデジタル化及び公

開を目的としている。

森川コレクションは、戦後の浪曲研究の第一人者である芝清之が「まず、彼の所にはないものはない」と評したように<sup>1</sup>、SP コレクターと演芸資料関係者には広く知られた、唯一無二の浪曲 SP コレクションである。日文研には 2014 年 3 月に寄贈された。それまで日文研には、LP 数十枚と数冊の浪曲関係本しか所蔵しておらず、森川コレクションとの接点は、無いに等しいものであった。

2016 年度から始まる機関拠点型基幹研究プロジェクト「[大衆文化の通時的・国際的研究による新しい日本像の創出](#)」の準備段階において、「大衆文化関連資料の収集・デジタル化による画像・音響図書館の構築」が達成目標の一つに決まると、森川コレクションの活用に向けて 2015 年度下半期から取組が始まった。

## 3. 他機関の状況

SP のデジタル化音源公開といえば、質量ともに NDL の「れきおん」が大きな役割を果たしていることは周知のとおりである。日文研の聞き取り調査に快く御協力くださった NDL の関係者の方々から、浪曲 DA 構築を検討する上で多くの情報を頂いた。NDL 所蔵の SP ではなく各レコード会社に保管されていた原盤を含む SP が使用されたこと、レコード会社の専門スタッフがスタジオで音のクオリティを最重要視してデジタル化したこと、さらに権利処理についても歴史的音源アーカイ

<sup>1</sup> 芝清之編『東西浪曲大名鑑』東京かわら版、1982.3, p.228

ブ推進協議会の全面協力を得て進められたことが分かり、同じクオリティの音源デジタル化は日文研の場合、予算的に難しいと判断した。一方、森川コレクションと「れきおん」の重複は 668 枚 (7%) にとどまることから、浪曲 DA 公開の意義を再認識した。

「れきおん」以外にも、SP デジタル音源のウェブ公開を先駆的に実施した京都市立芸術大学日本伝統音楽研究センター「[伝音アーカイブズ・SP レコードデジタルアーカイブ](#)」や、音源を展示に活用している [昭和館](#) など、SP のデジタルアーカイブに取り組む施設はあるが、レコードの保存を目的とする施設の方が圧倒的に多い。100 万枚のレコードを保管する北海道新冠町の [レ・コード館](#)、貴重な蓄音器コレクションを誇り、SP3 万枚を収蔵する金沢市の [金沢蓄音器館](#)、岩手県紫波郡の [野村胡堂・あらえびす記念館](#) (SP1 万枚収蔵) など、レコードそのものを資料として後世に残すことを目的とする博物館的施設である。また、約 4 万枚の SP を含む九州大学総合研究博物館「田村悟史コレクション」の今後の展開も注目される<sup>2</sup>。

#### 4. 森川コレクションデジタル化の経過報告

2014 年度の寄贈受入から 2019 年度上半期までの経過は以下のとおり。

##### 2014 年度

寄贈受入と目録作成。蔵書検索 (OPAC) が

可能になった。

##### 2015 年度

10 月、担当者着任。音源デジタル化及び DB 構築に向けて動き出す。

11 月、所内でレコード盤面の画像デジタル化作業開始。レコードのアーカイブや音源のデジタル化に関わる機関や SP コレクターや浪曲関係者への聞き取り調査開始【継続中】。

3 月中旬、一定の音質を保持した音源再生と効率的にデジタル化を実施するため、レーザーターンテーブル (株式会社エルプ LT-masterIII) の導入を決定した。

##### 2016 年度

目録情報の確認と DB 用の追加項目の入力作業、レコード出版年調査、著作権及び著作権隣接権調査を開始【継続中】。寄贈された状態のまま保管していたレコードのクリーニングを行い、長期保存用スリーブ・保存箱等の備品交換と、図書館視聴覚資料室に収蔵棚を設置した。

6 月、レーザーターンテーブル、フォノイコライザー、デジタルアナログコンバーター等の機器が揃い、音源デジタル化作業開始【継続中】。また、共同研究会「[浪花節の生成と展開についての学際的研究](#)」を開催、国内外の研究者 18 名による音源や盤面画像を活用した研究発表が行われた。

<sup>2</sup> 大久保真利子「[田村悟史作成の SP レコードデータベース—その特徴と公開に向けての課題—](#)」『九州大学総合研究博物館研究報告』, 九州大学総合研究博物館, 第 15-16 合併号, 2018, p.35-43. [国立国会図書館請求記号: Z71-K20]



左:映像音響編集室 右:視聴覚資料室レコード棚

## 2017年度

2 台目のレーザーターンテーブルを購入してさらなる効率化を図る。浪曲師番付や浪曲公演ポスターなどの浪曲関係資料の収集を開始して、画像のデジタル化開始【継続中】。

3 月、ウェブ版とローカル版（スタンドアロン）の 2 種類の試作版データベースが完成。

## 2018年度

3 月、異字体同一視検索機能を追加する等、試作版データベースを改訂。

## 2019年度上半期

試作版の再改訂の準備。

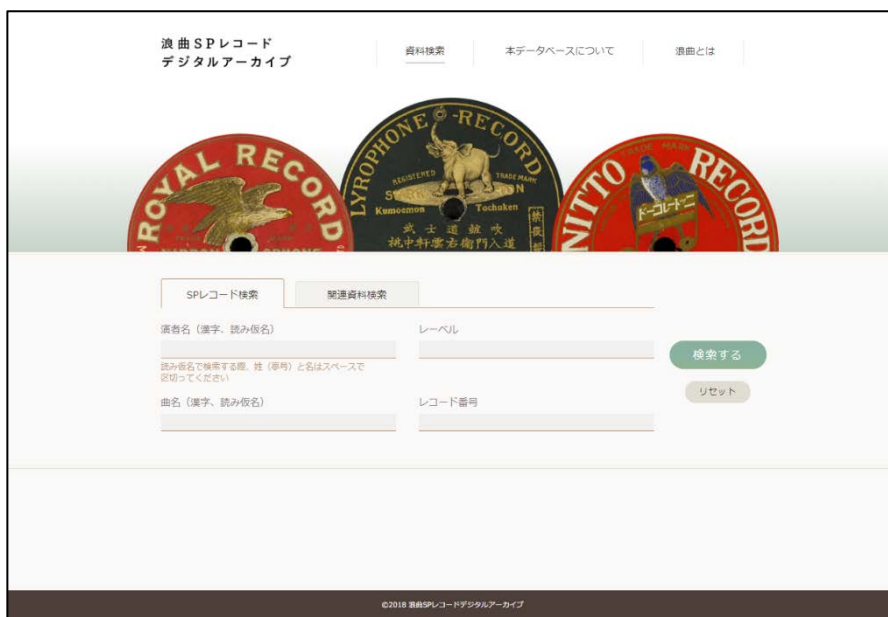
2019年7月末までのデジタル化の進捗状況をまとめると、下表のとおりである。

画像	終了 両面 19,994 面
音源	全 9,997 枚中 4,181 枚 (41.8%) 終了

## 5. 画像・音源データ、デジタルアーカイブの仕様

[データの仕様]

画像 (解像度: 300dpi/24bit)	保存用 TIFF (平均 35MB)
	公開用 JPEG(平均 2MB)
音源 (サンプリング周波数/96kHz)	保存用 WAV(平均 120MB)
	公開用 MP3(平均 5MB)



1: 試作版検索画面



2: SP 検索結果画面



[試作版デジタルアーカイブの仕様]

ドメイン	日文研にて取得、設定、管理
サーバー	日文研使用サーバー
使用システム	WordPress
データベース	MySQL
スクリプト	PHP/CSS/JavaScript
文字コード	UTF-8
対応ブラウザ	Internet Explorer/ Firefox /Chrome/Microsoft Edge /Safari (Mac 版)
SP 検索項目	①演者名 (異字体同一視検索) ②曲名 (異字体同一視検索) ③レーベル名 (日英) ④レコード番号 (原盤番号含)
資料 検索項目	①資料名 ②演者名 (異字体同一視検索) ③資料番号 ④形態
SP 書誌 情報項目	①登録番号 ②請求記号 ③資料形態 ④演目 ⑤演目ヨミ ⑥演目ローマ字 ⑦演者 名 ⑧演者名ローマ字 ⑨演者名ヨミ ⑩レーベル名 (日英) ⑪レコード番号 (原盤 番号含) ⑫セット枚数 ⑬発売年月 ⑭音源データ (MP3) ⑮収録時間 ⑯デジタル 変換情報 ⑰コレクション情報 ⑱提供制限 ⑲公開範囲 ⑳盤面写真 (サムネイル、 拡大画像、JPG) ㉑演者肖像写真 (JPG) ㉒肖像の出典及び該当資料へのリンク ㉓NCID(日文研 ID) ㉔OPAC へのリンク ㉕備考
資料書誌 情報項目	①登録番号 ②請求記号 ③形態 ④資料名 ⑤資料名ヨミ ⑥演者名 ⑦演者名ヨミ ⑧出版社 ⑨画像点数 ⑩出版年 ⑪所蔵先 ⑫大きさ ⑬NCID ⑭OPAC へのリンク ⑮備考

## 6. 今後の予定

2020年3月までに試作版データベースを改訂し (ローマ字検索機能追加予定)、各種調査を終え、2020年9月、完成版「浪曲 SP レコード・デジタルアーカイブ」の公開を目標としている。音源のデジタル化が当初計画より遅れており、現時点での終了予定は2021年12月頃であるが、終了分は順次公開予定である。また、SP レコード以外の浪曲関係資料のデジタルアーカイブについても、個人蔵資料 (浪曲関係資料収集家のコレクション) の活用も検討している。

(ふるかわ あやこ)

【特集：地域に根ざした音楽資料の保存】

# 南島の音楽とデジタルアーカイブ

立教大学大学院 21 世紀社会デザイン研究科 宮本 聖二

## 1. はじめに

ここでは、沖縄に限らず、かつての琉球王国の版図に属していた奄美群島（鹿児島県）も含め、南島（なんとう）としましょう。

南の島々には今も地域に根ざした音楽があふれています。はるか琉球王国の時代から積み上げられてきたものです。祭祀の歌、暮らしに根ざした民謡、王府の古典音楽、奄美島唄など、今もその多くが実際に歌われています。しかし、その一方で記録・保管されずに消え去るものも少なくありません。

私は 1981 年に日本放送協会（以下、「NHK」という。）に入社し、すぐに鹿児島放送局に赴任して 5 年間番組作りに当たりました。そこで島唄を始め奄美の文化に強く惹かれるようになりました。さらに南島全体の文化を番組化したいと希望して、沖縄放送局に赴任したのでした。沖縄放送局には「沖縄の歌と踊り」、「あたらしい沖縄のうた」などの番組枠があって、島々の音楽や舞踊の番組を 4 年間にわたって作ることができました。

南島には地域独自の音楽、舞踊、あるいはそれら芸能を含んだ祭祀などが過去から今に至るまで数え切れないほどあるわけですが、このデジタルの時代に誰もがアクセスできる体系的に記録されたデジタルアーカイブはほぼ存在しない、整備されていないというのが私の見方です。そうした豊潤な音楽文化をこのデジタルの時代に誰もがどこからでも触れることができるようにできないか、あるいは全体像が把握できるような仕組みができないかという視点で述べたいと思います。このようなデジタルアーカイブは、全くないわけではなく、すでにいくつかの取組があります。そうした試みを見ながら、どのように成長させ

ていけば良いのかについても考えてみます。

## 2. 国立国会図書館および沖縄県の取組

まず、沖縄の音楽が今ネット上でどのように視聴できるのか、確認をしてみましょう。

[国立国会図書館デジタルコレクションの歴史的音源](#)（以下、「れきおん」という。）で検索してみます。

「琉球」、「沖縄」で検索をすると、琉球民謡、沖縄民謡、琉球古典音楽として 100 曲余りが収録されていることがわかります。この多くが国立国会図書館館内での聴取に限られますが、インターネット公開されているものが 35 曲あります。そのうち「琉球民謡」としては 34 曲あります。しかし、作田節（ちくてんぶし）、邊野喜節（びぬちぶし）などで、歌い手は伊差川世瑞、古堅盛保など、野村流や安富祖流の名人であり、分類上は、「民謡」ではなく「古典音楽」とされるべきものです。メタデータには、コロムビア・1934 年もしくは 1935 年とあります。この頃は本土で沖縄文化が注目され始めた時代で、この数年後には民藝運動の柳宗悦が沖縄を訪問して焼き物から螺鈿の塗り物、沖縄の方言について強く感銘を受けて、その保存について本土で訴え始めます。また、沖縄の音楽は、昭和の初めに盛んにレコードが作られていました。沖縄から大阪に出ていた普久原朝喜（「芭蕉布」などの作曲で知られる普久原恒勇の父）が、関西在住の沖縄出身者に向けて販売していました。そのうち「安里屋ゆんた」（オリジナルの八重山方言ではなく、共通語版）が昭和 10 年ころ本土でもヒットして沖縄民謡が知られるようになりました。「れきおん」にも「安里屋ゆんた」があるのですが、館内での聴取に限

られています。一方、「沖縄民謡」でインターネット公開されているのは、伝説の歌手と言われる「多嘉良カナ(子)」の [下り口説\(くだいくどうち\)](#) 1曲だけです。

王国時代、首里王府の役人が薩摩での勤務を終えて琉球へ戻る道中を歌ったもので、舞踊の地謡で演じられるものです。戦前に本土に渡って活躍し人気を博した多嘉良の名演が聞けます。

なお、「奄美」で検索すると7曲あり、「八重山」「与那国」で検索すると数曲がヒットします。インターネット公開されているものもありますが、大半が館内聴取しかできません。

「れきおん」は、国立国会図書館とNHK、日本音楽著作権協会、日本芸能実演家団体協議会、日本レコード協会などが歴史的音盤アーカイブ推進協議会というコンソーシアムを作って、戦前から戦後のSP版レコードをデジタルアーカイブ化したものです。ただ、現時点では沖縄音楽に限らず、多くが館内聴取に限られており、広くインターネットで公開してほしいものです。

一方、沖縄県は、2000年の沖縄サミット開催時に [「琉球文化アーカイブ」](#) というサイトを開設して琉球舞踊の動画をアーカイブしています。それが現在、沖縄県立総合教育センターのホームページにぶら下がる形で12本の動画が配信されています。舞踊と曲は切り離すことはできないので、ここでは当然伴奏としての古典音楽を聴くことができます。しかし、このページは最初に公開されたまま更新は全くされておらず、担当者と話をしたところ、20年近く前の開設なので、権利情報が不明のまま配信を続けているとのこと。それでも貴重なものであることに間違いはありません。

### 3. 沖縄のレコードレーベルと音源

昭和の初期から日本でレコード文化が花開いた影響で、沖縄音楽というジャンルでも盛

んにレコードに記録されました。となると、レコードレーベルがかなりの音源をコレクションしているはずですが、沖縄には、「マルフレコード」、「マルタカレコード」、「マルテルレコード」などのレーベルがあり、戦後沖縄の人々に多少の余裕が出てきたところで、盛んにレコードが売り出されました。そこには、既存の民謡もあれば、新たに作られた新民謡や沖縄歌謡もありました。これらのレーベルから出されたレコードやCDの多くは廃盤となり、今ではほとんど流通していません。これまでの音源が整理して残されているのか気になります。

### 4. 奄美群島のレコードレーベルと音源

一方、奄美大島のレコードレーベル「セントラル楽器」は今も島唄の新作、それも徳之島、沖永良部島などを含む奄美全島の音楽を送り出していますし、過去の音源をいかそうとしています。

ここで島唄について述べます。本来は、シマウタと表記した方が良いでしょう。ここで語られる「シマ」は、アイランドの島ではなく、地域、部落、集落の意です。奄美各地に集落独自の唄があったということです。言葉もそうです。「シマロ」と言い、尾根一つ、極端にいうと道一本隔てても言葉が異なったのです。したがって網羅的に記録していけば個々の地域文化の集積になるのです。

セントラル楽器社長の指宿俊彦さんに話を伺ったところ、会社が創立されたのは奄美の本土復帰(1953年12月)前で、沖縄と本土の狭間で復興から取り残されて貧困にあえいでいた頃、まずは、本土との間の密貿易から事業を始めたそうです。1956年から島唄の収録・レコード化を開始したとのこと。 [セントラル楽器のホームページ](#) を閲覧いただければ分かるように、島唄や地元根ざした歌謡曲を数多く展開しています。

もちろん、伝統の島唄については最も力を

入っていて、[唄者（うたしゃ）と呼ばれる民謡名人を紹介するページ](#)も開設しています。

ここで紹介されている南政五郎さんは、1985年に95歳で亡くなった唄者で、その歌声を聴くことができます。この歌声を聴けば、今の島唄の歌唱法とは明らかに違うことが分かります。今は、“聴かせる”ことを意識してかなりスピードがゆっくりとしています。この政五郎さんの唄を聴くとテンポが速いのが分かります。島唄が暮らしに根ざした、自ら歌うことを楽しむものから、聴かせるため芸能化した歌謡になったからです。

指宿さんの話では、セントラル楽器が何曲音源を保有しているかは分からないものの、ほぼデジタル化したとのこと。ネットの時代なのでデジタルアーカイブ化は考えられないかと聞いたところ、島唄はビジネスとしては大きな売り上げがないので思ったこともないのです、とのことでした。しかし、唄者の解説テキストもある上に、音源がファイルベースになっているので奄美島唄の体系的なデジタルアーカイブ構築の可能性は十分あるはずです。

## 5. メディアの保有する音源

NHKは、1937年から1986年にかけて断続的にですが、大規模に日本全国の民謡を収集しました。東京藝術大学との協働によるものです。

それらは、『日本民謡大観<sup>1</sup>』としてまず書籍で整備されています。全13巻のうち「奄美」、「沖縄」、「宮古」、「八重山」と南島の音楽は4分冊で手厚くまとめられています。

それらの唄は、労働の中からか、祭祀の中からか、王宮で歌われたのか、唄の成り立ちなどの詳細な分析がなされています。ただ、本土の民謡はCD化されて発売されているの

ですが、奄美、沖縄といった南島の音源はなぜか世に出ていないのです。何年もかけて収集、しかも奄美・沖縄の全島を歩いてそこに暮らす人々に歌ってもらった音源です。なんとももったいない話です。

私は、NHKを離れる前になんとかしたいと思い、4曲だけですがネット配信しました。そのうちの1曲が日本最西端の与那国島に伝わる「[猫小（まやぐあー）節](#)」です。

また、NHK沖縄放送局の「沖縄の歌と踊り」、「あたらしい沖縄のうた」、ラジオ沖縄の地元から民謡の新曲を長年募集してきた「新唄大賞」、50年以上にわたって放送されてきた沖縄テレビ「郷土劇場」などの音源や映像が重要な素材になるはずですが。

いずれも音楽ですから、著作権、演奏者やレーベルの著作隣接権をどうするかという問題はあります。とはいうものの埋もれたままではいざいざ表に出てほしいと思います。体系的に南島の音楽の全貌を知ることができますし、個々の音楽を聴く、あるいは歌詞を読み解いてみれば、南島の文化の成り立ちが浮かび上がるはずですが。

## 6. 文化庁「民謡緊急調査」の報告と音源

文化庁は、1979年から1989年にかけて、全国の都道府県で録音も含めた「民謡緊急調査」を実施し、報告書と録音テープが成果として生まれました。これらは、国立歴史民俗博物館で保管されています。1987年、小島美子教授がデータベース化の計画を立て（1994年に退官）、後を引き継いだ内田順子教授によって完成し、2007年に公開が始まりました。このデータベースは、現在はテキスト情報のみで音源は紐づいていません。また、データベースは館内での利用に限定されています。これらのデータと音源は、日本の民謡のデジタルアーカイブの大きなソースになりうると

<sup>1</sup> 日本放送協会編『日本民謡大観 沖縄奄美 奄美諸島編』日本放送出版協会、1993.8 [国立国会図書館請求記号: YM311-70] ほか

思います。今後公開に向けた動きが進むことを期待します。

## 7. 失われる唄と言葉を留めるために

八重山に伝わる「[高那（たかな）節](#)」という唄があります。今も盛んに演奏される名曲です。歌詞の冒頭部分を記します。

あみがふるとうし やーはんね さーき  
たから くむりやいすり  
ゆみばするとうし あーかめ くんがーや  
いすり うかしたえー

西表島の高那という集落で生まれた唄ですが、高那集落は明治期に飢饉やマラリアの蔓延で住民が周囲の島々などに移住して廃村になりました。ここに記した歌詞のほとんどは解読不能です。高那で使われていた言葉は失われたようです。同様に、特に小さな島々では、記録（工工四（くんくんしー。南島の楽譜）への採譜）されないまま歌う人がいなくなれば、唄そのものは消えていきます。すでに、かなりの唄が南島から失われたと思われる。

奄美では言葉が集落ごとに異なると記しましたが、沖縄も同様です。もちろん、アクセントや抑揚程度の違いもあれば、単語そのものが異なるということがあったのです。その方言はいま沖縄・奄美では急速に失われています。一方で、古くから伝わる唄にはその言葉が残ります。それらを収集、公開して多くの人が触れられれば、誰かが言葉を読み解いて意味を付加していくこともできるかもしれません。これがデジタルアーカイブの持つポテンシャルです。

これまでに紹介したような機関・組織の保有する音源を束ねたデジタルアーカイブが整備され、それらを繋げたポータルサイト（例えば「ジャパンサーチ」など）を通して南島の豊潤な文化が継承されていく仕組みが構築

されることが望まれます。それが実現すれば、いかに私たちが地域ごとに光り輝くような豊潤な文化を持っているのかを知ることになるでしょう。

（みやもと せいじ）

【特集：地域に根ざした音楽資料の保存】

# 作業唄の保存と活用について

同志社大学大学院総合政策科学研究科総合政策科学専攻博士課程（前期課程）

阪田 美枝

## 1. 運命的な出会い

司書課程を受講しながら、同志社女子大学に勤め始め、ひたすら図書館学に没頭していた頃のことである。同志社大学のゼミで嶋田啓一郎先生から言われた言葉がふと頭をよぎった。それは「自分の専門以外のことを、毎日1時間は勉強しなさい。」である。

日々多くの書物に囲まれ「紙」の大切さを教えられてはいたが、以来、勤務時間の1時間前から書庫にある和紙関係の資料を探し始めた。和紙の温かみに魅せられ、もっと深く知りたいと思うようになった。好きが高じ、阿波和紙で徳島県無形文化財保持者であった藤森實氏の元へ紙漉き修業に出かけ、手ほどきを受けるまでになった。それがきっかけとなり、昭和54（1979）年6月9日、日本図書館研究会例会で和紙について発表する機会を与えられた。

ある日、同志社大学の書庫で、運命的ともいえる出会いがあった。書棚の一隅にある薄いバインダーが私の目に飛び込んできたのである。その中には、「越前和紙の起源」というパンフレットと、美しい透かし模様の入った和紙に、長唄「加美の里」の歌詞が印刷された小冊子が入っていた。

私は幼い頃から長唄を修業してきたが、この曲は聴いたことがなかった。小冊子には、昭和15年に「神と紙の郷 紙祖神 岡太神社 大瀧神社に奉納された」という記述があり、紙漉きの業を伝えたとされる川上御前を祀る神社に納められたようである。早速、当地へ取材に行き、関係者や長唄界の方々が八方手を尽くし聞いてくださったが、結局、曲は分からな

かった。

私は図書館学界の諸先生、仲間から常に得難い刺激を受けてきた。前述した昭和54（1979）年の例会では、紙漉きのデモンストレーションを仰せつかり、会場の京都アメリカン・センターに、漉き舟（水槽のような漉き道具）を運び込んだ、あの日のことをよく覚えている。

折しもハワイ大学で学生に和紙のことも教えていた図書館学の先駆者、鈴木幸久先生が一時帰国し、この例会に参加された。そして諸先生や図書館員が代わる代わる和紙作りに挑戦されたのに交じり、初めて和紙を漉かれた。その御縁により、私が「紙漉き唄」の存在をお話しすると、先生は「豊饒な社会にあって、とかく足元を忘れがちになる日本で、失せ果てるものを残すことは大変貴重なことだ。」と仰ってくださいました。「紙漉き唄」の収集に本腰を入れるようになったのは、その言葉に背中を押され、常に励まされたからである。そして、同志社大学の図書館書庫で長唄「加美の里」と出会ったのも、とても偶然とは思えない。あの唄は、黒いカバーを被ったバインダーに挟まれて、ひっそりと、私が来るのを待っていてくれたのである。

## 2. 厳しさを明るさに変える紙漉き唄

私は暇を見ては各地の手漉き和紙の村々を訪ねていた。「ピッカリ千両」と唄われたように、お日様の下で紙を干し、清らかな水が人々に与えた自然の恵みの中で、額に汗して仕事に打ち込み、神の恵みの紙を愛でる貴い姿に深く感動した。裕福な、高度成長社会の中で、村には心安まる雰囲気が残されていた。

やがて、その所々で、「ゴッポリ ゴッポリ」  
「パシャ パシャ」「チャブリン チャブリン」  
「ホイショ ホイショ」と合いの手の入った  
「紙漉き唄」が伝わっていることも知った。

朝は早よから紙叩き 昼は紙漉き 夜はくさ  
叩き  
何の因果で紙漉き習うた

といった厳しい仕事の中から生まれてきた唄  
である。

娘出来ても 川田へやるな 朝は早よから  
水しごと  
夜星朝星 紙楮(かみそ)を叩く 今日のと  
めじゃ 手が痛む

など、全国には和紙職人が紙を漉きながら、またその準備作業の折に唄い続けられてきた昔ながらの作業唄が存在した。職人さんたちは「辛い仕事だからこそ、唄がある。」「唄って気を晴らさねば、気から病が出る。」と言い、辛く厳しいことを、人情味豊かに明るい気持ちに変えられる日本人の感性に触れた思いがした。しかし、時代や作業内容の変遷、伝える人の高齢化などで、残念なことに日本の文化を支える原風景ともいえる貴重な唄が消滅していく運命にあった。

いくつかの唄を聴いているうちに、はっと気付くことがあった。明治の頃までは約70,000戸といわれた紙漉く家も、今はわずか300戸を数えるのみとなったと聞く。そしてその唄を覚えておられるのは年配の方で、しかも年々少なくなってきた。やがてこれらの唄も消滅してしまうのではないかと、ということであった。

時代の変革とともに消えていく文化、伝統はほかにも多くあろう。しかし、今聴いている

唄も、あの長唄「加美の里」の曲のように消えてしまわぬうちに、どうにかして1曲でも多く残しておかねばとの思いにかられるようになった。

それからというもの、仕事や時間の合間を縫っては、カメラ、テープレコーダー、ビデオ等を車に積んで全国を走り回った。何か時間と競争しているような切羽詰まった気持ちであった。紙漉く人はほとんど初対面であるのにもかかわらず、漉く手を休め謙虚な物腰で接して下さった。残念だったのは、尋ねた多くの方々がすでに幽明境を異にされていたことである。こうして、20数年かけて、『日本の紙漉き唄』(1992年、竹尾研究所、国立国会図書館請求記号:YU1-419)に100曲程CD4枚セットで収録できた。

その後、日本中の手漉き和紙約1,070点を網羅して『和紙總鑑：日本の心二〇〇〇年紀』(2011年、二〇〇〇年紀和紙委員会、国立国会図書館請求記号:W373-J16)全12巻を刊行し、各土地の巻頭に紙漉き唄も収録した。

天からの奇しき縁に導かれたというほかはないが、その機縁をたどれば、同志社大学図書館の存在がまことに大きい。図書館で何気なく保存されたものでも、時が経ち、その価値が活かされてくるという、資料の重みを感じさせられた。

眠っている資料?いや、潜在的価値を見つけてくれる人を待っている、そんな資料を探し出して、再び生き返らせるのが研究者であり、作家である。そして、その橋渡しをするのが良きアシスタントとしての図書館員である。厩大な書籍、資料・文献を整理して、利用者に分かり易く提供することはもちろんのこと、未整理ではあるが関連資料の存在まで図書館員は知っていよう。自分が担当する図書館に留まらず、当該資料や文献をより専門的かつ豊富に収蔵しているほかの施設、収集家まで

紹介することができれば、それはなおさら素晴らしい。

図書館員に求められているのは、単なる記憶力、整理術ではない。専門知識もある程度は必要とされるが、大事なのは情報サービスに欠かせない「案内情報」に長けていることではないだろうか。旅の道案内がいかに大切かは誰もが知っている。旅人の求めをくみとって、おまけのヒントまで差し上げられるようになれば頼もしい。しかし、それには幅広い知識と根気、持続力が必要だろう。

### 3. 作業工程を管理する酒造り唄

酒造り唄も風前の灯し火状態にあった。厳しい環境の中で杜氏さんや蔵人さんが唄う酒造り唄は、単なる作業唄でもなければ民謡でもない。時計のなかった昔、「桶洗い」「米洗い」「仕込み」など日本酒の微妙で複雑な作業工程や、その日の気候や温度などの変化を、杜氏さんの永年の経験と勘に基づいた唄の長さで管理していた。酒造り唄には、時計代わりという重要な役割があったのである。まさに「唄」がなければお酒は造れなかったのである。したがって、今日のように酒造りの工程管理が進歩して機械化が進めば、酒造り唄は必然的に消えてゆく運命にあった。

日本人の知恵ともいえる酒造り唄を、なんとしても残しておきたい。4年の歳月をかけてお会いした杜氏さんらは400名に上る。最初に計画した段階では、「女性が酒蔵へ訪ねるなんて無理」という声もあった。しかし、日本の伝統文化を支えてこられた杜氏さん方は、どなたも心優しく、和の心を大切になさる人間味あふれる素晴らしい方ばかり。お酒に関しての知識が皆無の私に各地の伝統の仕込みの流儀を、惜しみなく一から教えてくださった。当時の仕事の道具や、仕事着で酒造りの工程を再現していただき、私は無我夢中で写真や

ビデオ、カセット・テープに収めた。その中から100曲程を4枚のCDに収め、『定本日本の酒造り唄』（1999年、チクマ秀版社、国立国会図書館請求記号:YU21-79）として上梓できた。

### 4. これからの取組

以上のように、ただひたすら保存・記録の活動を行ってきた一方で、紙漉き唄、酒造り唄とは何なのか、他の民謡や作業唄とはどのような違いがあるのか、日本人や日本文化の中でどのような価値を有するものなのか、といったもう一步踏みこんだ考察を行うことはしてこなかった。

今後は、これまでに記述・保存してきた内容を分析し、あるいは背景となる地域性・歴史的経緯を調査した上で、紙漉き唄、酒造り唄が代表する日本の原風景・心象を明らかにしたいと考えている。ひいては作業唄を保存する意義を明らかにし、文化の継承に関する国や自治体の政策にも資すればと願うものである。

いま振り返ってみれば、日本各地の紙漉き唄も酒造り唄も、伝える方たちが激減し、私の拙いながら採集したビデオテープやカセット・テープにのみ辛うじて残っている状態である。日本の文化遺産ともいべき貴重な唄を今後、どのように保存し、活用していくかが私のこれからの課題である。

現在、有難いことにそれらのテープからDVDへの変換作業の協力を受けている。今年の夏休みは、和紙を作る前の準備作業、紙叩き、紙漉き、また、お酒造りのための道具洗い、米洗い、甑摺り、權入れ、祝い唄などを、ランガナータンの提言する「コロン分類法」の枠組み（PMEST）に従って分析を行う予定である。将来、分類項目をPMESTの順に合成し、唄を並べて一覧化する一方で、検索のインデックスとしても利用し、コンピューターによる検索にも備えたいと考えている。



紙漉き唄・酒造り唄に関する講演活動や、演奏家等とのコラボレーション事業にも積極的に取り組み、両唄への関心を一層喚起し、理解促進を図りたい。既に2019年5月28・29日、収集してきた紙漉き唄・酒造り唄のDVDとのコラボレーションをジャズピアニスト山下洋輔氏と京都市内で開催した。また、2019年8月23日、神奈川県立音楽堂にて『日本の紙漉き唄』の編曲発表を東京混声合唱団合唱、山下洋輔氏ピアノ演奏、山田和樹氏指揮で開催した。

『日本の紙漉き唄』の出版の際、序文を寄せて頂いた故柴田南雄先生のご縁により、山下洋輔氏が、「これらは日本文化、音楽の原点である」との後押しをしてくださった。また、3年前に病気が見つかり余命3年との宣告を受けたことにも触発され、おもいがけず傘寿の身で大学院を目指すきっかけとなった。

学生生活を素晴らしい先生方、学生さん達に囲まれ、特に指導教授原田隆史先生、佐藤翔先生には温かいご指導を得、この半年間有意義な時を過ごさせていただいている。皆様から有難い「ご縁」を頂き、また今回このような機会を与えられ心より感謝しております。

(さかた よしえ)

【特集：地域に根ざした音楽資料の保存】

# スペイン国立図書館の音楽映像資料の収集とデジタル化、そして利活用について

関西大学アジア・オープン・リサーチセンター特命准教授 菊池 信彦

## 1. はじめに

スペインは、その複雑な歴史的経緯から、国内の各地域で多様な言語と文化を有する国であることは、つとに知られている。そしてフラメンコはアンダルシアのそれが有名であるように、その地域的多様性は音楽にも等しく言えるものである<sup>1</sup>。

本稿は、そのような多様性にあふれる音楽等を記録した音楽映像資料の収集を行っている [スペイン国立図書館](#) (Biblioteca Nacional de España, 以下、BNE) (図1) の活動について紹介することを目的としている。以下、同館所蔵の音楽映像資料の概要と収集の現状、デジタルアーカイブやその利活用の実例について取り上げることとする。



図1 マドリードにあるスペイン国立図書館本館

## 2. BNE 所蔵音楽映像資料の概要

BNE には、国立国会図書館 (以下、NDL) の音楽・映像資料室と同様に、「[バルビエリ閲覧室 \(Sala Barbieri\)](#)」という名の専門閲覧室がある。バルビエリ閲覧室では、大きく分

けて以下の4種類の資料を利用に供している。

- ① 楽譜や音楽学関係資料
- ② 音源資料
- ③ 映像資料
- ④ 個人または団体のアーカイブ資料

BNE は、その前身が18世紀初頭に開設された王立公共図書館であったことから、①の楽譜資料は主に王室由来のものである。多くは16世紀以降のもので、手稿譜や印刷譜、音楽学関係の図書や雑誌のほか、コンサートプログラムや音楽関係の出版目録等も含まれ、2019年7月の統計によると23万件超の楽譜資料が整理されている。中でも、印刷技術が進んだ19世紀末から20世紀の印刷譜コレクションが重要な位置を占めている。

②の音源資料には、19世紀のアリントン・オルガネット (手回しオルガンの一種) やピアノロール (ピアノの自動演奏のために用いられるロール紙) 等の博物資料に類するような歴史的な資料から、レコードやカセット、CD といった近年の各種記録媒体があり、整理済みの資料点数は40万件弱である。もちろん、この音源資料には音楽だけでなく音声資料も含まれ、哲学者ウナムノ (Miguel de Unamuno, 1864年生~1936年没) 等の19世紀から20世紀にかけての著名人の声を収めた音声記録資料や BNE で開催された文化イベントの記録データ等がある。

③の映像資料は、ほぼ全てが法定納本制度に基づいて収集されたもので、2019年7月

<sup>1</sup> 濱田滋郎『スペイン音楽のたのしみ：気質、風土、歴史が織り成す多彩な世界への"誘い"』音楽之友社、2013, pp.13-21. [国立国会図書館請求記号: KD235-L1]

時点で13万件以上を所蔵している。VHS等のビデオテープからDVDやブルーレイ等、様々な記録媒体があり、その内容は、映画(国内外の映画やサイレント映画、アニメーション映画、短編映画等)やドキュメンタリー記録、そして音楽(オーケストラやオペラ、バレエ等の大規模な演目の記録、音楽グループのビデオクリップ、ポップやロックミュージック等)に大別される。

最後の④の個人または団体のアーカイブ資料に関しては、閲覧室の名前の由来となったフランシスコ・アセンホ・バルビエリ(Francisco Asenjo Barbieri, 1823年生～1894年没)の寄贈資料が重要であろう。バルビエリは、19世紀の作曲家・音楽学者である。彼の蔵書コレクションとともに寄贈された「バルビエリ文書」と呼ばれるアーカイブ資料は、彼がスペインの音楽史の執筆を意図して集めたもので、音楽に関するエピソードや伝記、劇場音楽の資料、サルスエラ<sup>2</sup>やその他舞台の台本、宗教音楽等の様々な種類の資料がまとめられている。なお、バルビエリ以外にも多数のアーカイブ資料のコレクションを所蔵しており、それらはBNEのOPACとは別のデータベース<sup>3</sup>で検索できる。

### 3. 音楽映像資料の収集

音楽映像資料の収集方法は、①の楽譜コレクションのように、前身となる組織が収集していたもの以外は、日本と同様、購入・交換・法定納本のいずれかである<sup>4</sup>。とはいえ、ここ5年の統計を見ると、収集は主に法定納本に基づいており、2016年のように大量の寄贈

が稀にある程度である(図2参照)。

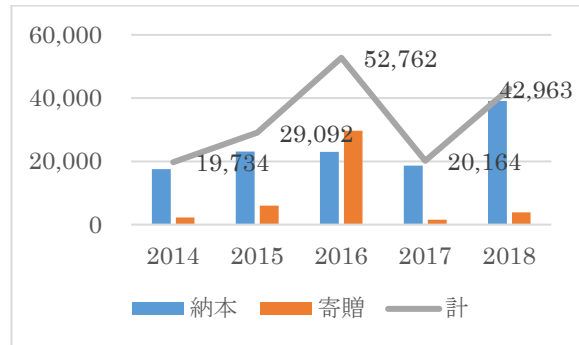


図2 BNEの2014-2018年の資料受入点数統計<sup>5</sup>

また、2017年の年間資料受入点数をNDLと比較すると、図3のように、映像や録音資料は圧倒的にNDLが多いが、楽譜資料はBNEの方が顕著に多いという特徴が認められる。この違いが何に由来するのかは未調査なので不明だが、日西両国における年間発行点数の違いか、あるいは納本制度の運用実態の違いに起因するのかもしれない。

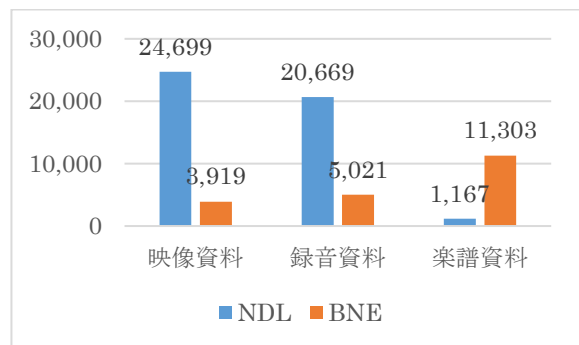


図3 NDLとBNEの2017年度音楽映像資料年間受入点数の比較<sup>6</sup>

### 4. 音楽映像資料のデジタル化

BNEは、収集した資料の保存とデータの利活用のため、①の楽譜や音楽学関係資料のデ

<sup>2</sup> サルスエラは、スペインの国民的歌劇。17世紀にマドリード郊外の離宮サルスエラで行われた歌入りの劇に由来する。

<sup>3</sup> Biblioteca Nacional de España “[Archivos Personales y de Entidades](#)”

<sup>4</sup> BNEの2017年統計から「復刻」(Reproducción)という項目が新設されているが、2018年に2件あるだけでほぼないと言ってよい。

<sup>5</sup> BNEの統計データをもとに筆者が作成した。なお、「購入」「交換」「復刻」は少ないため省いてある。Biblioteca Nacional de España “[Ingreso de fondos](#)”

<sup>6</sup> BNEの統計は前注を参照。また、NDLの統計は以下を参照した。

『[国立国会図書館年報 平成29年度](#)』

デジタル化に 2010 年から、②の音源資料のデジタル化には翌 2011 年から取り組んでいる。これまでに音楽関係の図書 2,200 点、1900 年以前の逐次刊行物 60 タイトル、楽譜 32,000 点、歴史的音源 12,000 点がデジタル化されている<sup>7</sup>。さらに 2018 年からは、②の 1970 年代以降のオーディオカセットテープとともに、同館としては初めて③の映像資料（VHS とベータマックステープ）のデジタル化をスタートさせている。

これまでに同館がデジタル化した著作権保護期間の満了した資料は、同館の電子図書館 “Biblioteca Nacional Hispánica” (BDH) で利用可能である。BDH では、ブルース、ポレロ、協奏曲などのジャンルのほか、映画音楽、歴史的音源といったカテゴリで、音楽・音源資料がまとめられている<sup>8</sup>。また、楽譜に関しても、BDH で同様のカテゴリやキーワード検索で調べることができる。さらに、合唱歌集のみを対象としているが、冒頭の歌詞または音符群であるインチピット (incipit) をデジタル化の際に登録してあることから、それらを五線譜上で検索できるようにしている点が際立っていると言えるだろう<sup>9</sup>。

## 5. 音楽資料デジタルデータの利活用のケースとしての “Juego filarmónico”

BNE は、2017 年にデジタルデータの利活用を目的に、BNE ラボ (BNElab) という組織を設立し<sup>10</sup>、同年 BNE ラボは 18 世紀の手稿譜資料を使った “[Juego filarmónico](#)” (「音楽好きの遊び」) というプロジェクトサイトを公開している。

“Juego filarmónico” は、18 世紀から 19 世紀にかけて社交界で流行した「音楽のさい

ころ遊び」という作曲遊びを体験できるものである。これは、作曲の知識がなくとも「オリジナル」の曲が出来上がる手軽さとともに、作曲の理論を学ぶことができるものであった。

サイトで使われている資料は、2000 年に BNE がニューヨークの音楽関係の古美術商から購入した資料である。1780 年発行のもので、調査の結果、オーストリアの作曲家・音楽学者であるマクシミリアン・シュタードラー (Maximilian Johann Karl Dominik Stadler, 1748 年生～1833 年没) によるものと考えられている。

ウェブサイト “[Juego filarmónico](#)” では、ユーザがさいころを疑似的に振り、出た目の数の和をもとに、あらかじめ作成されていた小節ごとの曲とそれに対応する番号から、32 小節の楽曲が自動で瞬時に出来上がる。しかし、これは言葉で説明するよりも実際にサイトを御覧いただいた方が早いだろう。サイトでは、ユーザが作曲した曲を演奏してくれる機能も提供しており、音楽に疎い筆者でも“それらしく” 聞こえて楽しめるものであった。

## 6. おわりに

本稿では BNE が所蔵する音楽映像資料を中心に、そのデジタル化やデータの利活用の取組について紹介を行った。NDL とは装いの異なる事業展開ではあるが、収集、保存からデジタル化、そしてその利活用という一連の戦略に基づいた活動方針は、NDL のそれと同じである。かの国の歴史を研究する者の一人として、BNE の活動には今後も大いに期待したい。

(きくち のぶひこ)

<sup>7</sup> María Jesús López Lorenzo “[La colección de música \(partituras y grabaciones sonoras\) de la Biblioteca Nacional de España: digitalización y reutilización](#)” Revista de Humanidades Digitales

<sup>8</sup> Biblioteca Nacional Hispánica “[Listas de reproducción destacadas](#)”

<sup>9</sup> Biblioteca Nacional de España “[Cantorales](#)”

<sup>10</sup> 水野翔彦「[ChefBNE に見る食・料理を通じたデジタル化資料の活用](#)」『カレントアウェアネス-E』No.358, 2018.11.22

※本著作はクリエイティブ・コモンズ 表示  
4.0 国際 パブリック・ライセンスの下に提  
供されています。ライセンスの内容について  
は

[https://creativecommons.org/licenses/by/4.0  
/legalcode.ja](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.ja) で御確認ください。

【特集：専門情報機関のデジタルアーカイブ】

# 国立歴史民俗博物館が進める事業におけるデジタルアーカイブ

国立歴史民俗博物館准教授 後藤 真

## 1. はじめに

[国立歴史民俗博物館](#)（以下、歴博）は、1983年に開館した、大学共同利用機関の一つである。大学共同利用機関でありながら博物館機能を持っている。この両面性を持つのが歴博の特徴である。所蔵資料は、2019年4月現在で28万点を超え、歴史・考古・民俗に渡る多くの資料を共同利用に供している。

歴博では、比較的古くから歴史研究に関するデータベースを公開してきた。もっとも古くは「インターネット時代」が来る以前の1988年（昭和63年）から、オンラインでの提供を開始している。これはいわゆるデジタルアーカイブではなく、研究成果のデータベースであり、現在も提供されている「[旧高田領取調帳（きゅうだかきゅうりょうとりしらべちょう）データベース](#)」など計3件のデータベース公開であった。

現在でも歴博は研究情報に関わるデータベースや資料のデジタルアーカイブなど、50を

超えるデータの提供を行っている。

これに加え、2016年度以降、デジタル化に関して大きく二つの事業が進行している。一つ目が、「[総合資料学の創成](#)」事業であり、もう一つが「[歴史文化資料保全の大学・共同利用機関ネットワーク](#)」である。前者は歴博の事業として位置づけられ、後者は歴博が基盤機関となりつつ、歴博の所属する人間文化研究機構全体及び東北大学・神戸大学を中心拠点として進められている事業である。この両者については事業の性質は異なるが、いずれも大学・博物館・地域の歴史文化資料をデジタル化し、蓄積と公開を行うという点は、類似している。そして、この両者の情報基盤として構築されたものが、“[khirin](#)”(knowledgebase of historical resources in institutes)である。本稿では、この“khirin”の特徴と搭載されているデータのうち、特に資料デジタルアーカイブについての紹介を行いたい。

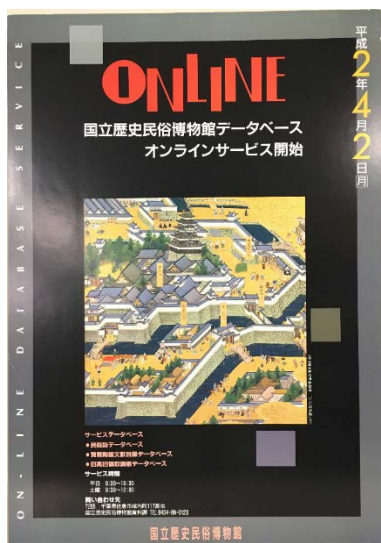


写真1 平成2年に公開されたオンラインデータベース紹介のポスター

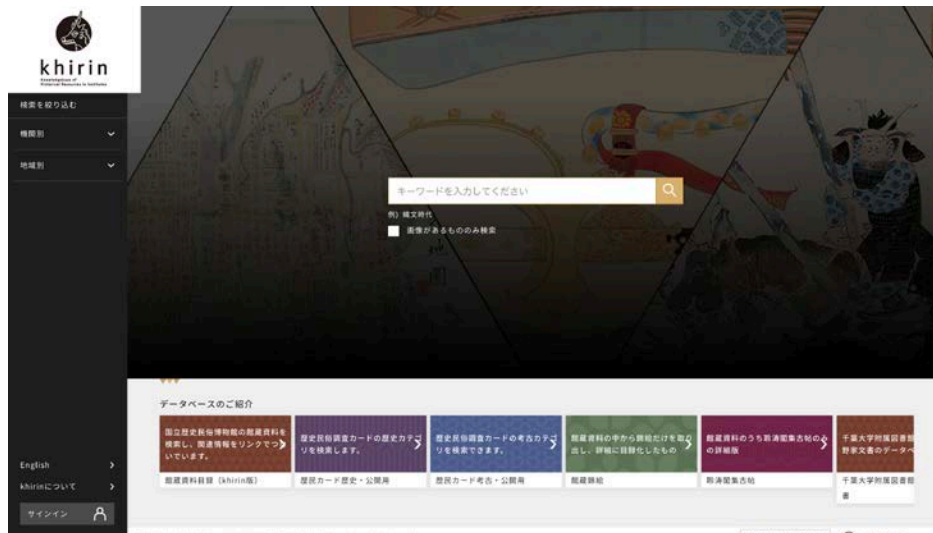


写真2 “khirin”トップページ

“khirin”は日本歴史資料を様々な側面から見ていくため、また、日本の歴史資料をゆるく総合的に見るための情報基盤として作られた。歴博や歴博と連携をしている様々な機関の資料データ、歴史研究のデータがあり、現在は、下記のようなデータが搭載されている。

- 館蔵資料目録データベース
- 聆涛閣集古帖(れいとうかくしゅうこちょう)の画像※及び仮目録
- 歴史民俗調査カード(歴史)
- 歴史民俗調査カード(考古)
- 千葉大学附属図書館蔵 町野家文書※
- 鳴門教育大学附属図書館蔵 後藤家文書※
- 館蔵錦絵データベース※

“khirin”は大きくは二つの情報基盤で構成されている。一つは目録データであり、これは別々のデータベースにあるデータとデータをリンクでつなぎ、様々な形式で閲覧するこ

とが可能な Linked Data になっている。もう一つは、画像データであり、こちらは IIIF<sup>1</sup>によって提供されている。上記のうち、画像は「※」を付したものについて提供を行っている。Linked Data には REST API<sup>2</sup>も提供しており、外部からの様々な機械的な検索要求への対応も可能としている。

また、全てのデータについて、可能な限りオープンにすることを目指している。大枠としては「政府標準利用規約 2.0 (CC BY 4.0 国際と互換性あり)」に準じた考え方を原則とし、下記のような条件にて提供している<sup>3</sup>。

1. 当館の館蔵資料に関するメタデータについては、その資料の著作権の有無にかかわらず、自由に利用できる。これらのデータを利用するには、当館のクレジットの付記を依頼する。また、改変等を行った場合には、その旨の明示を依頼する。

2. 当館の館蔵資料以外のデータについては、それぞれの機関との取り決め等に準じるもの

<sup>1</sup> IIIF (International Image Interoperability Framework)、国際的な画像の相互運用のための枠組、それぞれの機関等で異なる画像の配信形式をやめ、同じ規格を用いることを目指すもの。これにより、これまで特定のサーバとビューアでしか見られなかったものが、IIIF を採用した機関同士であれば組織を問わず、他機関の画像と自機関の画像を同時に見ることができるなどの運用が可能になる。また、国際標準として位置付けることで、機械的な二次利用のしくみもより容易に作るができる。詳細は <https://iiif.io/>などを参照のこと。

<sup>2</sup> ウェブのシステムを外部から呼び出す API (Application Programming Interface) の種類の一つ。セッションなどの状態管理を行わず、URL によって一意に識別されるように設計されたもの。これにより、決まった URL 等でアクセスすることで、どのような外部サービスへも同じ結果を返すことが可能となる。

<sup>3</sup> <https://www.metaresource.jp/about-khirin/>

とする。

特に、CC BY 4.0 準拠以外での公開は下記のとおりである。

- ・ 歴史民俗調査カード（歴史・考古）目録及び画像データ：CC BY-NC-SA（表示 - 非営利 - 継承）4.0 国際による提供

- ・ 千葉大学附属図書館所蔵 町野家文書 Rights Statements No Copyright - Contractual Restrictions（著作権はないが別の制約がある）による提供

これらの提供方法は、著作権法や内閣府知的財産戦略本部のガイドライン<sup>4</sup>に照らし合わせると、課題があるとは考えるが、まずは暫定的により使いやすくデータを提供することを優先した結果である。なお、ガイドラインの公開より”khirin”の公開の方が先行したことを付記しておく。

以下、”khirin”の中から、特色のある資料デジタルアーカイブについて、簡単に紹介していきたい。

## 2. 聆涛閣集古帖

『聆涛閣集古帖』（以下、『集古帖』という。）とは、旧撰津国菟原郡住吉村呉田（兵庫県神戸市の東部）の江戸時代の豪商・吉田家により編纂された古器物類聚（るいじゅう）の模写図譜である。さまざまな古い器物、総計約2,400件を収録している。物質資料や文献資料の精巧な模写・拓本、古印の模写・模刻、あるいは古い絵画からの抜き描きに、簡単な注記・解説を記す体裁となっている点が特徴である。

現在、歴博では、この『集古帖』を集中して研究する共同研究「[『聆涛閣集古帖』の総合資料学的研究](#)」を実施している。この共同研究にあわせ、総合資料学の創成事業の

一環として、本画像を IIIF で公開した。検索用目録は、あくまでも画像発見用のものとして作成している暫定版である。内容については、今後変更される余地は十分にあるが、まずは『集古帖』の精細な画像を見るためのツールとしては有益であろうと考えている。今後、より詳細な目録を上記共同研究の成果として公開する予定である。

## 3. 千葉大学附属図書館の町野家文書及び鳴門教育大学附属図書館の後藤家文書

次に大学との連携によるデータ公開の例を紹介したい。千葉大学と鳴門教育大学の附属図書館に所蔵されている近世文書を大学と歴博で連携して公開した。いずれも”khirin”の中で、目録を Linked Data で公開し、画像を IIIF で閲覧可能としたものである。両大学とは包括連携協定を結んでおり、その協定に基づく事業として行われたものである。

「町野家文書」は、旧下総国千葉郡犢橋村（こてはしむら）（現千葉県千葉市花見川区犢橋町）の名主であった町野家が代々伝えた江戸時代から明治時代にかけての古文書である。内容は年貢納税その他行政記録など諸般にわたり、広く千葉地域の近世を分析するための基礎資料である。1957年に町野家より千葉大学へ寄贈され、マイクロフィルム撮影がされた状態で保管されていたものを、歴博との共同事業によりデジタル化し、IIIF で公開した。

一方、「後藤家文書」は旧阿波国名東郡早淵村（徳島市国府町早淵）、19世紀中に組頭庄屋を務めた旧家である後藤家に伝わった文書群である。

かつて日本近世史研究の先駆者の一人、戸谷敏之氏<sup>5</sup>によって用いられて以降、これまでも農業史・村落史研究を中心に活用され

<sup>4</sup> 内閣府知的財産戦略本部「デジタルアーカイブにおける望ましい二次利用条件表示の在り方について（2019年版）」

<[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive\\_suisiniinkai/jitumusya/2018/nijiriyou2019.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_suisiniinkai/jitumusya/2018/nijiriyou2019.pdf)>

<sup>5</sup> 戸谷敏之『近世農業経営史論』日本評論社、1949、[国立国会図書館請求記号:A611-258]



てきた。

1987年に鳴門教育大学附属図書館が、後藤家文書の大半を購入しており、現在17,000点余の古文書が同附属図書館に収蔵されている。”khirin”では、これらのうち公開可能なものを搭載した。

後藤家文書には、組頭庄屋関係史料を中心に、後藤家の経営史料をはじめ、村落史・農政史・藩制史・商業史・文化史など多様な分野に関する内容が含まれる。また、四国八十八ヶ所巡礼の道沿いである早湊村周辺の四国遍路に関する文書なども確認できる。

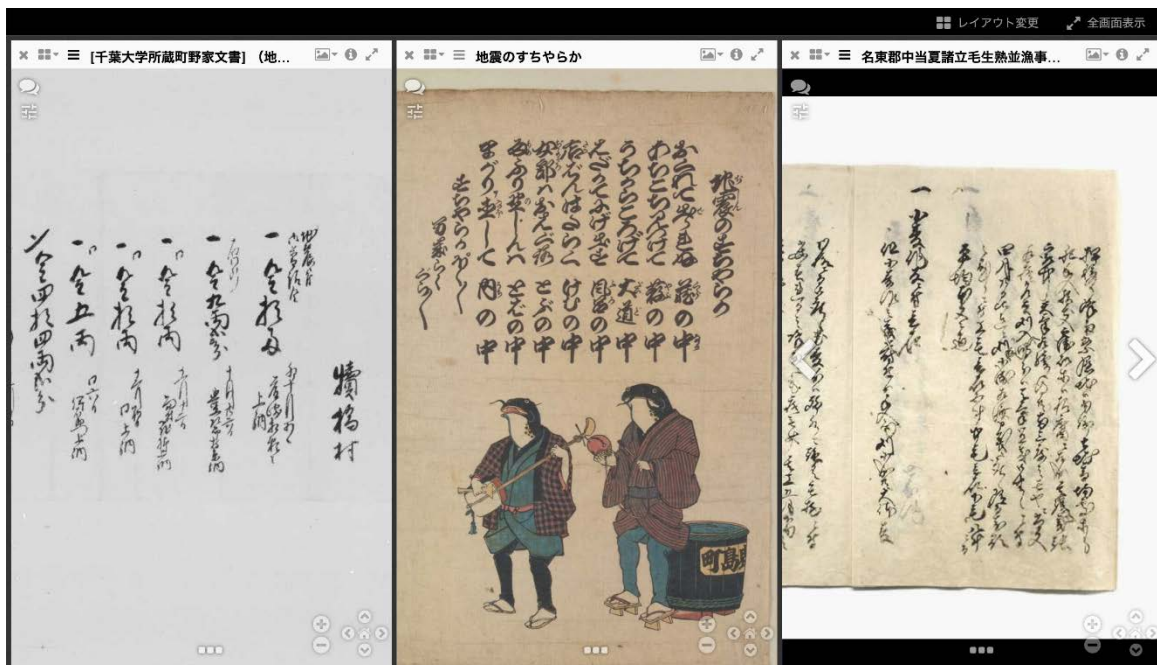


写真3 安政2年の資料比較。左から千葉大学町野家文書・歴博館蔵錦絵・鳴門教育大学後藤家文書。「安政江戸地震」の起こった年で、関東では地震資料が残る一方（左2件は地震資料）、四国のこの文書群には地震の情報は見られない。

この二つのデジタルアーカイブについては、各大学附属図書館サイトで文書リストを公開し、“khirin”では検索による情報発見を行う形式とした。IIIFの相互運用性を活用し、歴博から画像の配信を行い、それぞれの大学のサイトから閲覧可能とした点が特徴である。

「町野家文書」については、千葉大学デジタルアーカイブ「[c-arc](#)」の中に位置付け、独自にUniversal ViewerとMirador (IIIF対応ビューワ)を設置している。一方、鳴門教育大学では、歴博のViewerへのリンクによるものとした。また、[鳴門教育大学附属図書館のサイト](#)には、APIを用いて、独自の「後藤家文書だけを”khirin”で検索できる」検索窓を設置した。システムが持つ相互運用性を活用し、大学のデータを共通の規格で統合的に公開した例の一つと言える。このモデルでは、大学側の負担が比較的軽い点が特徴である。

また目録と画像が整備されていれば、当館の運用モデルの中で相互に成果公開が可能となる点も特徴である。

#### 4. 歴博の館蔵錦絵

「館蔵錦絵」は歴博が所蔵する錦絵をデジタルアーカイブとして公開したものである。歴博は、主として歴史学、民俗学研究のための画像資料としての観点から、創設以来積極的に錦絵の収集を進めてきた。中核となる約3,400点の「錦絵コレクション」を含め、現在約4,000点を収蔵している。この館蔵錦絵を”khirin”で公開した。画像にカラーチャートをつけるだけでなく、版元や摺師などの情報、主題などの情報を日英両言語で提供しており、より研究的な要素を強めた絵画のデータ公開として位置付けられている。

館蔵錦絵に関しては、[ジャパンサーチ](#)や他

機関のデータベースでも公開されている錦絵との相互運用などを通じ新たな活用方法が期待される。

また、これらのデータについては、人文情報学的な研究も行っている。まずは、地域における歴史資料の適切なメタデータの在り方についてである。ジャパンサーチなどの例を参考にしつつ、情報発見と活用のためのメタデータの在り方はどのようなものなのか、紹介したデジタルアーカイブのデータ構造をもとに検討を進めている<sup>6</sup>。

また、種々の多様なデータの中から、必要な情報をいかに発見できるのかという手法も検討を進めている。”*khirin*”は、大学共同利用機関のデータである以上、歴史研究を始めとした多くの学術研究に役立つという観点は外せない。それらのデータをどのようにすれば適切に見つけることができるのか、特に国内外の学生や歴史を専門としない研究者などへの発見可能性を高めるというのは重要な課題である。今回紹介したデジタルアーカイブは、いずれも近世後半から末期の資料が多い。例えば、一定の年代ごとの横断検索やさらにそれに地域の情報などを重ね合わせた比較分析なども、本情報基盤によって可能となり、検索キーワードとは異なる情報発見も可能となる。

また、人間文化研究機構本部が構築した「[歴史地名辞書データ](#)」との連携によって、古文書の地名の緯度経度を表示するなどの手法も可能になると思われる。これにより、例えば近世末期における文書がどのような空間を対象としていたのかを可視化することなども考えられる。

近世資料であれば、古文書史料の市民参加型翻刻プラットフォームである「[みんなで翻刻](#)」は、IIIFに対応しているため、”*khirin*”が資料を提供することが容易となるであろう。

これらのデジタルアーカイブは、さらに館蔵資料のみならず、広く大学、そして博物館や地域資料も対象として、データの種類・件数ともに増大させる予定である。歴史の研究としても人文情報学の研究としても利用可能である。博物館の役割という点でも、研究以外にも歴史の理解を深めるデジタルアーカイブをさらに展開していきたい。

(ごとう まこと)

<sup>6</sup> 後藤真・橋本雄太編『歴史情報学の教科書』,文学通信,2019.3,[国立国会図書館請求記号：G21-M2]

【特集：専門情報機関のデジタルアーカイブ】

# 渋沢栄一記念財団情報資源センターが公開するデジタルアーカイブについて

公益財団法人渋沢栄一記念財団情報資源センター長 茂原 暢

## 1. はじめに

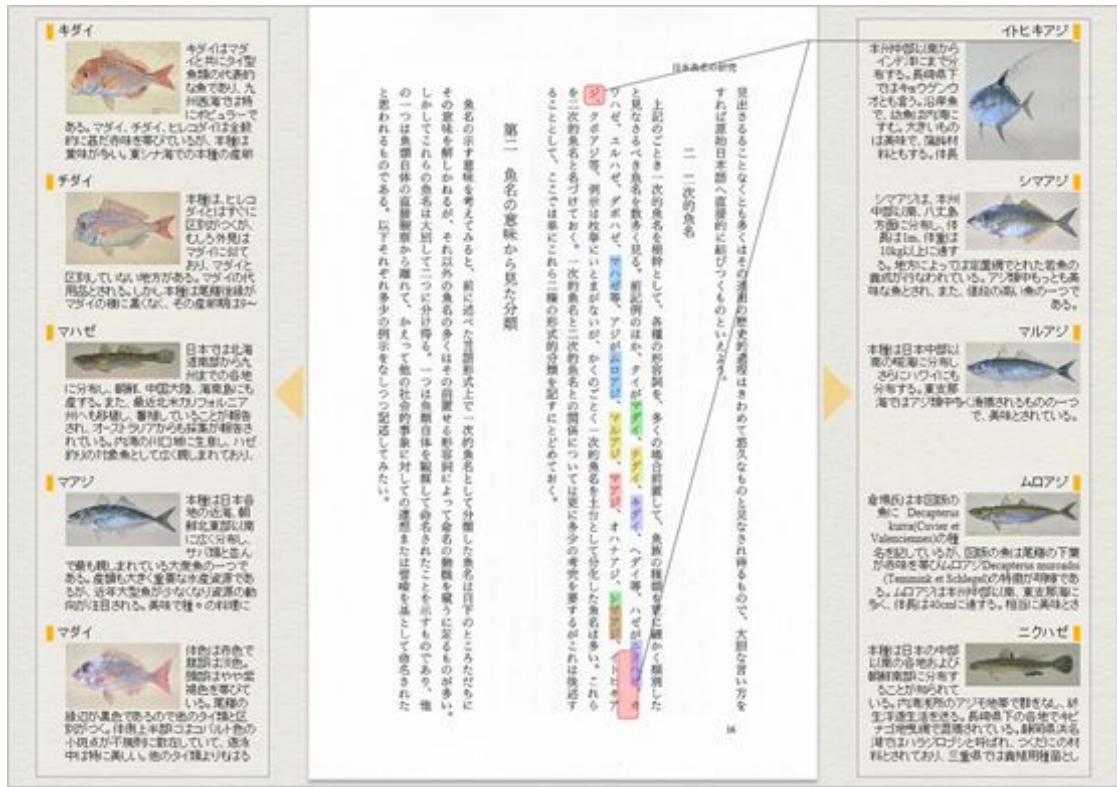
[情報資源センター](#)（旧・実業史研究情報センター。以下、「センター」という。）は [公益財団法人渋沢栄一記念財団](#)（以下、「財団」という。）の“図書・情報部門”であり、さらに“デジタル部門”である。センターの役割は、「近代日本資本主義の父」とも言われる渋沢栄一（しぶさわ・えいいち、1840-1931）の経験や考え方に誰でもアクセスできるよう、「渋沢栄一を社会の中に埋め込むこと」そして「埋め込むための器（うつわ）を作ること」である。センターには資料を一般の利用に供する閲覧室はなく、「文化資源を作り出す」「ウェブサイトが閲覧室」という二つのモットーの下に、渋沢栄一や実業史に関するデジタルアーカイブを、インターネットを通じて提供することで、その役割を果たしている。

センターとして、『びぶろす』への寄稿は [平成 19 年 10 月号（電子化 38 号）](#) の「文化資源を作り出す：(財)渋沢栄一記念財団実業史研究情報センターの活動」（小出いずみ）以来 2 度目となる。今回はその後の 12 年間において、書籍や雑誌をデジタル化したテキスト系のデジタルアーカイブ 3 件を紹介することで、センターの取組を振り返りたい。

## 2. [渋沢敬三アーカイブ](#)（2012 年 9 月公開）

「渋沢敬三アーカイブ」は、渋沢栄一の嫡孫である渋沢敬三（しぶさわ・けいぞう、1896-1963）の没後 50 年を迎えるに当たり、「渋沢敬三記念事業」の一環として、渋沢敬三に関する情報を集約・発信する目的で 2012 年 9 月 3 日に開設された。ここには、テキスト、画像、動画によって、記念事業や渋沢敬三自身に関する多様なリソースがアーカイブされている。センターは [国立情報学研究所連想情報学研究開発センター](#) と協力してデジタルアーカイブの開発・公開を行った。

コンテンツの中核をなすデジタル版『渋沢敬三著作集』（以下、『著作集』という。）は、1992 年から 1993 年にかけて平凡社から刊行された『著作集』を、著作権者や出版社の御理解・御協力の下にデジタル化し、国立情報学研究所で開発された電子書籍リーダー「eReading」によって公開したものである。この「eReading」には全文検索機能のほかに、自動索引生成機能および自動脚注表示機能が搭載されており、もともと巻ごとの索引がない『著作集』にグラフィカルな索引が加わるとともに、ページ画像の両サイドに、本文に関連する情報（Wikipedia 日本語版、長崎大学附属図書館 [「WEB 版グラバー図譜」](#)）を自動で表示することが可能となっている。



「eReading」で「WEB版グラパー図譜」の関連情報を表示

また、『著作集』の月報や渋沢敬三編著書の解題、伝記（渋沢雅英著『父・渋沢敬三』）など、約 50 件の渋沢敬三関連記事を、必要に応じて著作権処理をした上で公開している。ここでは html によるスタティクなページで

のテキスト公開にとどまっているが、書籍などのテキスト化、著作権処理、html によるページ作成、サイト公開まで行った一連の経験が、その後のデジタルアーカイブ構築の際に活かされることとなった。

## 渋沢敬三 アーカイブ

一生涯、著作、資料—  
渋沢敬三記念事業 公式サイト

- ・ 渋沢敬三について
- ・ 著作・記事を読む
- ・ 渋沢敬三の著作
- ・ 渋沢敬三の伝記
- ・ 語られた渋沢敬三
- ・ 渋沢敬三年譜

### 渋沢敬三の伝記

著作・記事を読む

[・ 著作・記事を読むトップ](#) | 
 [・ 渋沢敬三の著作](#) | 
 [・ 渋沢敬三の伝記](#) | 
 [・ 語られた渋沢敬三](#)

文字サイズ 通常 大 特大

---

父・渋沢敬三〔7〕 / 渋沢雅英

渋沢雅英著『父・渋沢敬三』（実業之日本社、1966.10）p.131-149掲載  
[< 目次](#) | [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [あとがき](#) >

#### 第七章 家庭

父はなかなかの旅行家であった。アフリカと南極をのぞく全大陸にまたがる世界旅行の経歴は相当のもので、国内でも行ったことのない県はなかった。「僕には日本中に第五部隊がいるんだ。」と言うのが得意で、たしかにありとあらゆる村や町に、父を親身になって歓迎してくれる友人があった。土地の名士や旧家の人々もあったし、また篤農家、漁民、学校の先生など付合いはきわめて多岐にわたっていた。

『柏葉拾遺』や『犬歩当帰録』に旅譜として記載してあるものだけを拾っても、明治四十二年中学一年のとき、鏡子に修学旅行に行ったのを始め、昭和三十五年八月まで五十二年間に四百八十回の旅行の記事が見える。その間大正十年はノートが紛失して記載もれになっているので、毎年少なくとも十回は旅行していることになる。純然たる会社の用のこともあったが、多くの場合は学問的興味をも含めての旅行が多い。ずらりと並んだ旅譜を見ると、旺盛な向学心とそれを裏づける体力が、身に迫ってくるような感じがする。

スタティクなページで公開されたテキスト

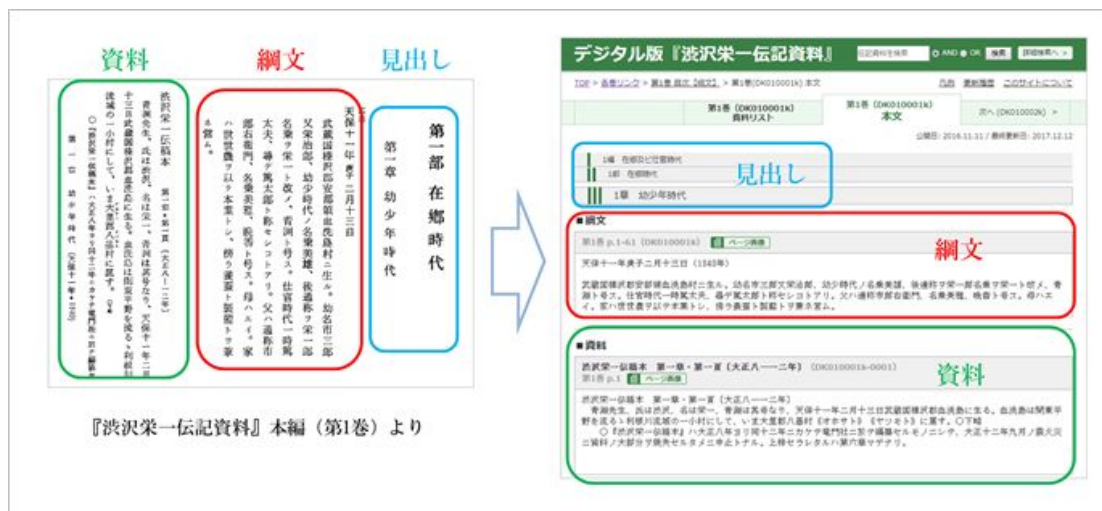
### 3. デジタル版『渋沢栄一伝記資料』（2016年11月公開）

『渋沢栄一伝記資料』（以下、『伝記資料』という。）は、渋沢栄一の事績に関する資料を網羅的に収載した資料集である。財団の前身である渋沢青淵記念財団竜門社の編纂により1955（昭和30）年から1971（昭和46）年にかけて刊行された。全68巻（本編58巻、別巻10巻）、総計約48,000ページという分量は、個人の資料集としては破格なスケールであり、全ての内容を把握するには研究者でさえ10年かかると言われてきた。デジタル版『伝記資料』は、財団の基幹資料である『伝記資料』を対象に情報アクセスの改善を図り、渋沢栄一および日本近代史の一大情報源を創造することを目的としたデジタルアーカイブである。

『伝記資料』デジタル化のプロセスは2004年に始まり、ページ画像作成、目次データ作

成、全文テキスト化、著作権調査などを経て、2016年11月11日にデジタル版の公開を開始した。現在公開しているのは、本編58巻のうち索引巻（第58巻）を除く第1～57巻、約40,000ページ分の本文テキストとページ画像である（著作権保護期間中の箇所を除く。）。

『伝記資料』の内容は本編と別巻で異なっており、本編は渋沢栄一の生涯を3つの時代で区切り、1873（明治6）年以降の第2編、第3編においては事業別の編年体という構成をとる一方、別巻は日記、書簡、講演録など、資料を種別ごとにまとめた翻刻集のような形となっている。さらに本編では、「綱文」と呼ばれるサマリーの後に関連資料の抜粋が連なるという構造を持っており、デジタル版『伝記資料』では、この基本構造をウェブ上で再現することを目指している。



『伝記資料』本編の基本構造をウェブ上で再現

公開サイトのベースとなるのは、wiki クローン<sup>1</sup>の「PukiWiki」である。本文テキストのマスター・ファイルは『伝記資料』本編の構造に特化した独自仕様のxml<sup>2</sup>で、そのほかにいくつかの設定ファイル（著作権による非公開設定や旧字新字変換テーブルなど）と原

本をデジタル化した画像データがある。検索機能として「全文検索」と「詳細検索」を用意しているが、これはwiki 既存の機能を利用するのではなく、検索対象のwiki テキストから検索用インデックスファイルを作成して検索を行うものである。そのため検索結果が表

<sup>1</sup> 複数のユーザーが、ウェブブラウザを用いて簡単にウェブページの作成・編集を行うことができるソフトウェア。

<sup>2</sup> Extensible Markup Language。文書やデータの構造を記述するためのマークアップ言語の一種。異なる情報システムの間で、特にインターネットを介して、構造化された文書やデータの共有を容易にする。

示されるまでの時間が短く、巻や目次などでの絞り込みや、新字／旧字を区別なく検索することが可能となっている。

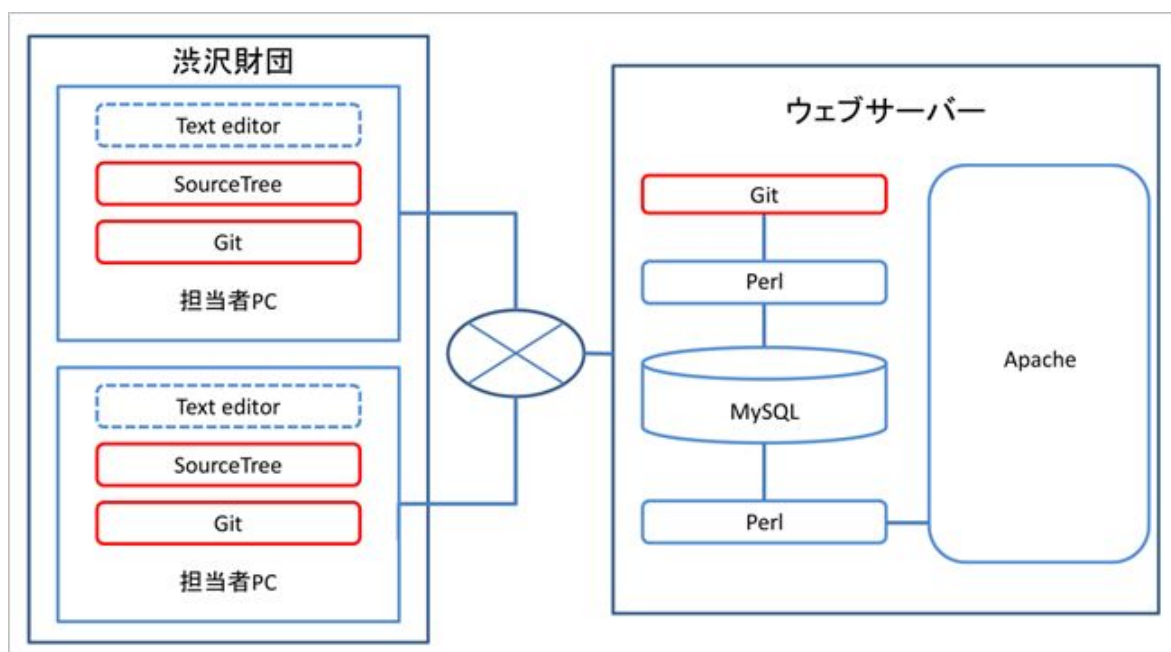
#### 4. デジタル版「実験論語处世談」(2017年3月公開)

デジタル版「実験論語处世談」は、『伝記資料』別巻公開システムのプロトタイプ作成プロジェクトに端を発するコンテンツで、2014年に検討が開始され2017年3月8日に公開された。

「実験論語处世談」(以下、「実験論語」という。)は1915(大正4)年から9年間にわたって経済雑誌『実業之世界』に連載された渋

沢栄一の談話記事である。1873(明治6)年以降「論語」を人生の指針とした渋沢栄一は、この記事の中で「論語」の解釈だけでなく自らの実体験(実験)を数多く語っている。デジタル版では、『伝記資料』別巻に収録されている記事69編に『伝記資料』からこぼれ落ちた記事8編を追加することで資料の網羅性を確保し、各記事の書誌的来歴および[版\(エディション\)に関するレポート](#)も掲載している。

デジタル版「実験論語」ではGit<sup>3</sup>クライアントのSourceTreeを使ってオンラインでの編集環境を構築している。以下にシステムの概要図を示す。



#### SourceTreeを使った編集環境

マスターデータはデジタル版『伝記資料』同様xmlだが、「実験論語」が収録されている『伝記資料』別巻は本編とは構造が異なるため、マークダウン記法<sup>4</sup>による別仕様となっている。また「実験論語」の内容に鑑み、「論語」の章句や読み下し文の位置情報、人名・地名などのキーワード、記事ごとの書誌的来

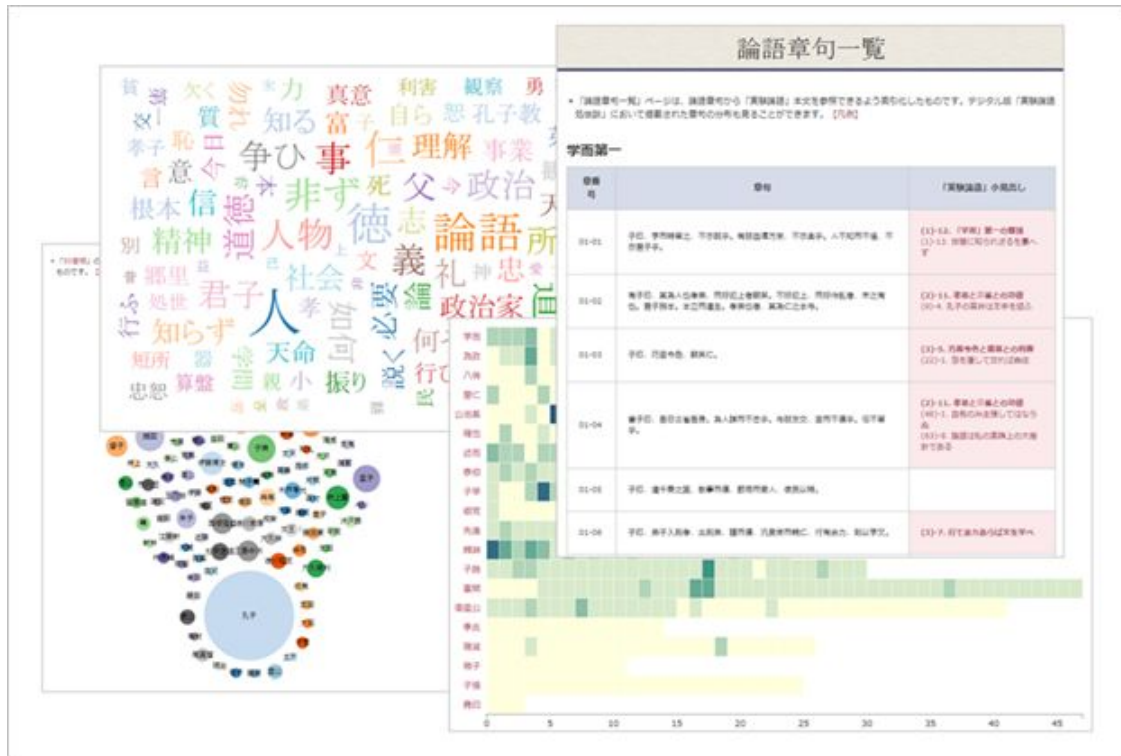
歴などを記述できるようにしており、マークダウンで記述したフレーズや単語については一覧表形式の索引のほか、ヒートマップ<sup>5</sup>やバブルチャート、ワードクラウド<sup>6</sup>を使ったグラフィカルな索引を作成することで、本文への多様なアクセスを可能としている。

<sup>3</sup> ファイルの変更履歴を管理するソフトウェア。

<sup>4</sup> タグではなく簡易な記号などを用いて構造化された文書を記述する方法。

<sup>5</sup> 2次元(行列)の数値データを色の違いや濃淡を用いて可視化した図。

<sup>6</sup> テキストデータから単語を抽出し、その出現頻度に応じて文字の大きさを変えて図示する手法。



### 本文への多様なアクセス

なお、全文検索には Google カスタム検索を利用している。検索結果がページ単位となる、広告が表示されるなどのデメリットもあるが、ビッグ・ワード<sup>7</sup>はローマ字でも検索できる（例：西郷→Saigou、論語→rongo）、検索キーワードの揺れを吸収するなど、日頃より使い慣れている大手検索エンジンならではの検索結果を期待することができる。

### 5. 今後の展望

以上、2007 年以降にセンターが公開した 3 つのテキスト系デジタルアーカイブを見てきた。2012 年の「渋沢敬三アーカイブ」から 2017 年のデジタル版「実験論語処世談」までの変化の中で xml の採用は大きい。今後新しく開発するコンテンツでは、独自仕様ではなく、「TEI<sup>8</sup>」のガイドラインに沿った xml をマスターデータにする予定である。また、前記マスターデータについても再度 TEI によるエンコーディングを施し、リソース間の仕様統一を図ることで、デジタルアーカイブの統合を進めるとともに、TEI ファイルでの公開も視野

に入りたいと考えている。さらに、「[渋沢栄一関連会社名・団体名変遷図](#)」「[渋沢社史データベース](#)」「[実業史錦絵絵引](#)」などの既存コンテンツや、他機関との連携もチャレンジすべき課題の一つである。

### 6. おわりに

2019 年 4 月 9 日、財務省は 2024 年度に刷新される一万円券の肖像に渋沢栄一を採用すると発表した。同日、デジタル版『伝記資料』や「実験論語」のページビュー数は前日比約 15 倍となった。このブームは 3 日ほどで落ち着いたが、社会的な関心が高まる際にデジタルアーカイブがその受け皿になるということを改めて認識した。これから 2024 年にかけて渋沢栄一に対する関心が再度高まっていくと思われるが、センターの使命は、デジタル・リソースを通じて渋沢栄一と社会とのつながりをさらに強固なものにすることであると考えている。

(しげはら とおる)

<sup>7</sup> SEO 対策において、サーチエンジンで検索される回数が多く、一般性の高いキーワード（『デジタル大辞泉』）。

<sup>8</sup> Text Encoding Initiative。人文学研究に用いる資料について、テキストをデジタル形式で記述するための標準ガイドラインを策定する国際的プロジェクト。

【特集：専門情報機関のデジタルアーカイブ】

# 東京文化財研究所の公開データベースについて

東京文化財研究所研究員 小山田 智寛

## 1. はじめに

[東京文化財研究所](#)は1930（昭和5）年、画家黒田清輝の遺言と遺産により設立されました。設立以来、国の内外を問わず幅広く文化財全般に関する情報を収集し、その保存のための調査と研究を行っています。収集した様々な資料は、[資料閲覧室](#)でご利用いただけますが、当研究所のウェブサイトでのデータ公開も積極的に進めています（なお、数値は2019年8月時点のものです）。

## 2. ウェブ公開データベースについて

所蔵資料の目録や、資料に記載された本文のデジタルデータ、文化財や貴重書のデジタル画像などおよそ30種類のコンテンツをデータベース化し、ウェブ公開しています。本稿ではそれらの中でもアクセスが多く、資料自体をデジタル化して公開している日本美術に關係するデータベースをいくつか紹介します。

特定の美術家を調べる際は、当研究所が1936（昭和11）年よりほぼ毎年刊行している『日本美術年鑑』の記事をデジタル化した「[物故者記事データベース](#)」（以下、「物故者記事」という。）を御利用ください。現在、1935（昭和10）年から2015（平成27）年の間に亡くなった美術関係者2,907名の略歴を登録しています。

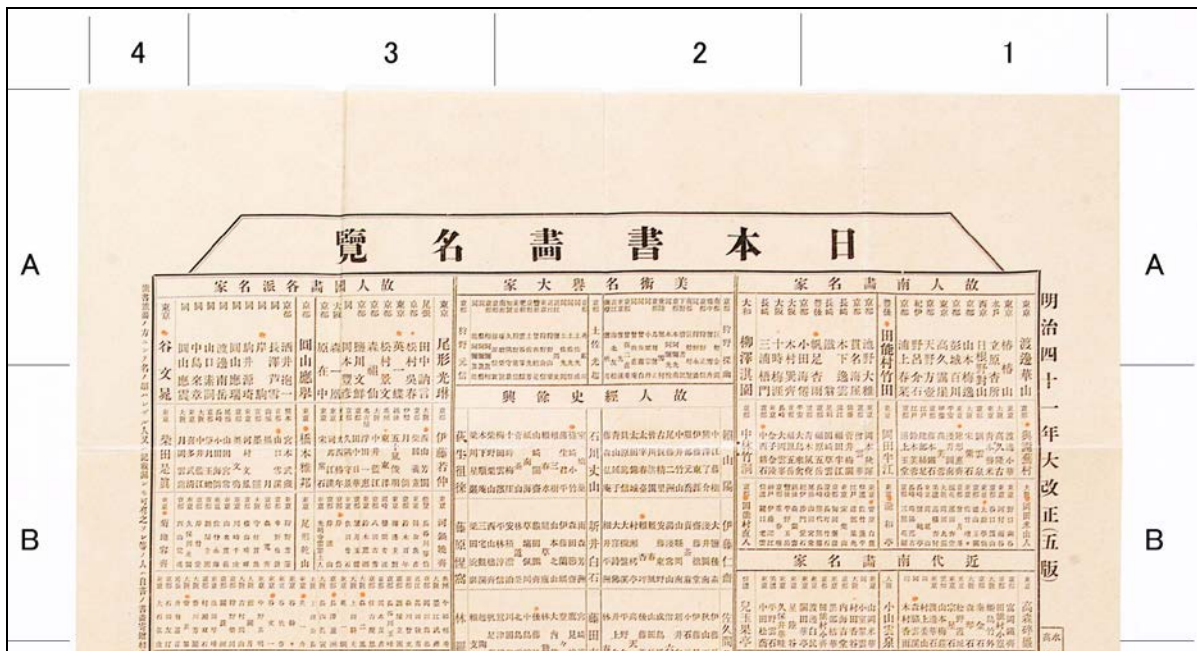
美術界の動向については、同じく『日本美術年鑑』の記事をデジタル化した「[美術界年史（彙報）データベース](#)」（以下、「年史」と

いう。）を御利用ください。創刊以来の日本国内の主要な展覧会のほか、文化財全般に関する出来事が5,294件登録されています。

なお、両データベースには『日本美術年鑑』の刊行に合わせ、年に一度情報を追加します。そのため、例えば美術家岡本太郎（1911-1996）の「物故者記事」は「[没後、岡本太郎美術館が開設されることとなった。](#)」で完結しました。しかし、1999年の「年史」には、「[川崎市岡本太郎美術館が、同市多摩区に完成し、30日に開館した。](#)」ことが登録され、さらに、2011年の「年史」には、生誕100年の展覧会について掲載されるなど、没後の出来事も追加されていきます。

「[明治大正期書画家番付データベース](#)」（以下、「番付DB」という。）にも、美術家についての情報が掲載されています。江戸から明治にかけて、様々な対象を格付けする番付が流行しました。「番付DB」にはそれらの中から、書画家についての番付61枚を登録しています。登録枚数こそ控えめですが、「番付DB」は単に番付の画像を表示するだけでなく、掲載されている延べ41,854名の書画家の名前と分類が全てデータ化されています。そのため、全文検索で、誰と誰が同じ分類として評価されていたのかを容易に確認することができます。下図は1908（明治41）年に出版された「[日本書画名覧](#)」の上部ですが、紙面を大まかに区切り、右上から次のように人名のデータを作成しました。





日本書画名覧 部分

1-A	<p>故人南画名家</p> <p>渡辺華山（渡辺華山） 椿椿山 立原杏所 日根野対山（日根対山） 山本梅逸 彭城百川 高久靄崖 天野方壺 野呂介石 浦上春琴 田能村竹田 池野大雅（池大雅） 貫名海屋 木下逸雲 鉄翁（日高鉄翁） 帆足杏雨 小田海僊</p>
2-A	<p>故人南画名家</p> <p>木村巽斎（木村兼葭堂） 十時梅涯（十時梅厓） 三浦梧門 柳沢淇園</p> <p>美術名誉大家</p> <p>狩野探幽 巨勢金岡 僧雪舟（略）</p>

掲載箇所の記述例

美術作品や工芸品の画像を確認する際は、1894（明治27）年に創刊された『日本美術画報』（1899（明治32）年『美術画報』へ改称）の写真図版を掲載している『[美術画報](#)』所載図版データベース」（以下、「美術画報 DB」という。）を御利用ください。1925（大正14）年までに出版された全560冊に掲載された写真図版を6,202件登録しています。作品ごとにメタデータを作成しましたので、例えば「尾

形光琳」や「伊藤若冲」といった人名で検索し、図版を直接参照することができます。なお、一冊ごとに通覧するためのブックビューワも公開しています。

これらのデータベースは内容や形式に違いはありますが、どれも日本の美術に関係するという共通点を持っており、情報同士が互いを補完しあい、情報全体の質を向上させています。例えば、岡本太郎の場合、「年史」は「物故者記事」の注釈として機能しています。また「伊藤若冲」は「美術画報 DB」に35枚の図版が登録されており、「番付 DB」にも18回登場します。登録情報のこのような性格から、当研究所の検索システムには、複数のデータベースが同時に検索できる機能を必要としました。

3. 統合検索システムについて

そこで、メタデータの項目が異なる複数データベースを同時に検索するシステムとして、「[東文研 総合検索](#)」を開発しました。現在のところ、横断検索の対象となるのは28データベース、データ数は125万件余りです。検索結果画面では、画面を切替えることなく、対象となる全てのデータベースについてヒッ

トした件数や詳細が確認できます。また、美術に関する語彙は、旧字が使用されている場合が多いのですが、メタデータを新字に統一することができません。そのため「竜」と「龍」、

「藝」と「芸」などの違いを気にせず検索できるよう、「異体字検索」機能もオプションとして開発しました。


① クイックサーチで指定した条件は「横山大観」です。

② 検索対象のデータベース - 「図書」「売立目録」「展覧会カタログ」「雑誌」「ガラス乾板データベース」「写真原板」「フィルム原板データベース」「新海竹太郎関連ガラス乾板」「尾高鮮之助調査撮影記録」「和田新調査撮影記録」「『美術画報』所載図版」「黒田記念館所蔵黒田清輝作品集」「畑正吉フランス留学期写真資料」「文化財関係文献の検索」「美術展覧会開催情報」「美術展覧会・映画祭開催情報(日本国外)」「書籍情報(日本国外出版)」「伝統楽器情報」「物故者記事」「美術界年史(彙報)」「年紀資料集成」「黒田清輝日記」「久野健奇贈資料」「中村傳三郎旧蔵資料」「山下菊二関連資料」「活動報告」「美術家・美術関係者情報」「画廊関係情報」

Q 検索結果は 1,340 件

- ▷ 図書 62件
- ▷ 売立目録 0件
- ▷ 展覧会カタログ 134件
- ▷ 雑誌 31件
- ▷ ガラス乾板データベース 0件
- ▷ 写真原板 7件
- ▷ フィルム原板データベース 0件
- ▷ 新海竹太郎関連ガラス乾板 0件
- ▷ 尾高鮮之助調査撮影記録 0件
- ▷ 和田新調査撮影記録 0件
- ▼ 『美術画報』所載図版 47件

検索結果47件中 1件から10件を表示 (全6,202件より、フィルタリング)[表示行数 10 件] 絞り込み:

タイトル	内容	『美術画報』所載図版ページ														
横山大観 おおき図	<table border="1"> <tr><td>作品名</td><td>おおき図 (AOKI)</td></tr> <tr><td>作者</td><td>横山大観 (Taikawan Yokoyama)</td></tr> <tr><td>所蔵者、出品人</td><td></td></tr> <tr><td>出品</td><td>新作品 (Works of Contemporary Artists)</td></tr> <tr><td>作品受賞等級</td><td></td></tr> <tr><td>出典 / 管理番号</td><td>美術画報 二十八編巻十 (1910年10月20日) / 028-10-005</td></tr> <tr><td>登録日 / 更新日</td><td>[pday] / [mday](更新履歴)</td></tr> </table> 	作品名	おおき図 (AOKI)	作者	横山大観 (Taikawan Yokoyama)	所蔵者、出品人		出品	新作品 (Works of Contemporary Artists)	作品受賞等級		出典 / 管理番号	美術画報 二十八編巻十 (1910年10月20日) / 028-10-005	登録日 / 更新日	[pday] / [mday](更新履歴)	
作品名	おおき図 (AOKI)															
作者	横山大観 (Taikawan Yokoyama)															
所蔵者、出品人																
出品	新作品 (Works of Contemporary Artists)															
作品受賞等級																
出典 / 管理番号	美術画報 二十八編巻十 (1910年10月20日) / 028-10-005															
登録日 / 更新日	[pday] / [mday](更新履歴)															
横山大観 九月	<table border="1"> <tr><td>作品名</td><td>九月 (CHRYSANTHEMUM)</td></tr> <tr><td>作者</td><td>横山大観 (Yokoyama Taikwan)</td></tr> <tr><td>所蔵者、出品人</td><td>大村五左衛門</td></tr> </table>	作品名	九月 (CHRYSANTHEMUM)	作者	横山大観 (Yokoyama Taikwan)	所蔵者、出品人	大村五左衛門									
作品名	九月 (CHRYSANTHEMUM)															
作者	横山大観 (Yokoyama Taikwan)															
所蔵者、出品人	大村五左衛門															

#### 「東文研 総合検索」検索結果

しかし、Google などの検索エンジンからアクセスしてきたユーザは、ほとんどの場合、検索エンジンがリンクするページの利用にとどまります。そこで、公開しているデータベースのより一層の利用を促すため、人名をキーとした関連情報の自動表示機能を開発しました。

#### 4. 関連情報の自動表示機能について

本稿で紹介したすべてのデータベースに登録されている画家速水御舟(1894-1935)を例

に、関連情報の表示機能を説明します。下図は、「物故者記事」の [速水御舟](#) の下部です。人名をキーとして、他のデータベースの情報が一覧表示されています。「年史」からは、展覧会が繰り返し開催されている様子が伺えますし、他の人物の「物故者記事」でも言及されています。また、4枚の番付にも掲載されています。さらに、「美術画報 DB」の図版も自動表示され、「物故者記事」の画面上で作品が確認できます。

以下のデータベースにも「速水御舟」が含まれます。

■ [美術界年史（彙報）](#)

- 1954年03月 [速水御舟展開く](#)
- 1976年10月 [速水御舟展](#)
- 1980年02月 [速水御舟展](#)
- 1986年10月 [写実の系譜Ⅱ－大正期の細密描写展](#)
- 2009年10月 [山種美術館移転](#)

■ [物故者記事](#)

[村越伸](#) [濱中真治](#) [吉田善彦](#) [弦田平八郎](#) [小倉遊亀](#) [奥村土牛](#) [吉岡堅二](#) [吉田幸三郎](#)  
[富取風堂](#) [隈元謙次郎](#) [安田敦彦](#) [福田平八郎](#) [中村丘陵](#) [高橋周桑](#) [田中以知庵](#) [横山大観](#) [小林古径](#)

■ [明治大正期書画家番付データベース](#)

- 1923（大正12） [大正拾貳年度改正東西画家格付表 806936](#)
- 1926（大正15） [増補古今書画家一覽 807116](#)
- 1927（昭和2） [増補古今書画家一覽 807121](#)
- 1937（昭和12） [改訂古今書画家一覽表 附古今書画家印鑑譜 807016](#)

■ [『美術画報』所載図版データベース](#)



「物故者記事」速水御舟

## 5. おわりに

本稿では、東京文化財研究所が公開しているウェブデータベースとその機能の一部を御紹介しました。

ところで、当研究所で公開しているメタデータは、作成時期や目的が異なるため、必ずしも統一された語彙が用いられていません。人名についても、本名のほか雅号、ペンネームなど、同一人物に対して異なる表記があることから、関連情報の表示精度に問題が生じる場合があります。「番付 DB」の場合は、同一データベース内においてすら人名の表記にゆれが生じていました。そこで、改めて表記を検証し、延べ 41,854 名の人名を 17,822 名にまで集約し、データを再構築した「[書画家人名データベース（明治大正期書画家番付による）](#)」を開発しました。このデータベースにより、「番付 DB」に関しては、関連情報の表示精度が向上しています。

また、データ整備の一環として、本年 6 月

「物故者記事」2,907 件中 1,790 件に、[Web NDL Authorities](#) を典拠とする人名の読みとローマ字表記を追加しました。一方、当研究所においても多くの人名の表記に関する情報を蓄積しています。ただ、当研究所では基本的にメタデータのすべてを所内で作成してきたこともあり、独自の書式が多く、標準化に配慮したデータ整備に時間を要しています。しかし、近い将来、現在のようなコンテンツだけでなく、典拠情報も提供できるよう試行錯誤を重ねています。

当研究所では、御紹介したデータベースのほかにも、海外の文化財の古写真や、当研究所設立の契機を作った黒田清輝のおよそ 40 年分の日記など、[様々な種類のデータベース](#) を公開しています。ぜひ御利用いただき、御意見、御感想などをお寄せください。

（おやまだ ともひろ）

# 2019 年度専門図書館協議会全国研究集会に参加して

支部会計検査院図書館 川野 雅恵

## 1. はじめに

令和元年6月21日に東京ウィメンズプラザにて、[専門図書館協議会](#)主催の2019年度[全国研究集会](#)が開催されました。今年度は開催日が1日間（昨年度は2日間）になりましたが、「専門図書館員／インフォプロのキャリアアップを目指して」をテーマに6つの分科会とミニシンポジウムなどが開かれ、とても内容の濃い研究集会になったと感じました。

本稿では私が参加しました第3・6分科会について感想を交えながら御紹介したいと思います。

## 2. 第3分科会「著作権法の“いま”～現場での事例研究を中心に～」

国立国会図書館の舟越瑞枝氏より [著作権法](#)の改正内容や複製、引用などをする際の注意点などについて具体例やクイズを交えながらお話いただきました。この講演では大きく分けて以下の2点についての説明がありました。

一つ目は保護期間の延長です。著作権の保護期間が原則著作者の死後（又は公表後）70年に変更されました。ただし2018年の法改正前に保護期間が満了している著作物は該当しません。つまり、原則として、1968（昭和43）年以降に著作者が亡くなった、又は公表された著作物が対象になります。

二つ目は権利制限規定が見直され、著作物の利用促進が図られたことです。例えば、AIによる深層学習やデジタル教科書への掲載、美術作品の展示や障害者の情報アクセス機会の場面などにおいて、権利者の許諾なしで著作物を利用できる場合があります。

次に著作物を「提供」する場合として複写サ

ービスの説明を受けました。複写サービスは当館でも提供しているため、業務に直結する箇所が多くあり興味深い内容でした。特に、どのような図書館でも行えるわけではないということ、資料の種類（小説、楽譜集など）によって一著作物の範囲が異なるということを知り、サービスを提供する上できちんと把握しておくべき内容だと思いました。

さらに、著作物を「利用」する場合として引用を中心に留意点の指摘がありました。引用の場合には、必然性や明確区分性、主従関係が明確など様々な要件を満たした上で利用することができることを学びました。

## 3. 第6分科会「デジタルアーカイブを巡る動向と構築事例」

第6分科会では2名の講師による講演を聴講しました。

はじめに、弁護士の数藤雅彦氏から「デジタルアーカイブ整備推進法案（仮称）の行方」という題で2018年5月にデジタル文化資産推進議員連盟の総会で公表された法案を基に、デジタルアーカイブの必要性についての報告がありました。法案では目的や定義、基本計画などを規定する一方で、所轄官庁が未定であり抽象的な箇所があるなど今後さらに議論が必要とされています。講師の数藤氏は、今後は「現場」に応じたルールメイクをしながら「実証例」を作ることなどが必要になると指摘していました。数藤氏によると、デジタルアーカイブが重視されるタイミングは文化財がトラブルに遭った時が多いそうです。2018年に火災にあった [ブラジル国立博物館](#) では収蔵品の多くが失われましたが、現在はデジタル博物館として

復旧しています。このお話を聞いて、自然災害の多い日本にとってデジタルアーカイブの構築は、図書館資料を次世代につなげるために大切なことだと感じました。

次に、[帝国データバンク史料館](#)（以下、「史料館」という。）の橋本陽氏から「帝国データバンク史料館におけるデジタルアーカイブの構築」という題で、事例の紹介がありました。史料館は百年史<sup>1</sup>の編纂を契機として、2007年に開館しました。信用調査業に関する唯一の企業博物館とのことです。2005年に収藏品データベースを立ち上げ、社史資料をテキストやPDF、Word文書などとしてデジタル管理できるほか、登録データのキーワードによる検索が可能となっています。さらに、管理者がデータベースを登録する際に閲覧の可否や登録データの開示状況を制御できるようになっています。例えば、管理者権限のページで検索キーワードを設定することや保管場所の棚の番号などを登録することができます。しかし、デジタル資料が蓄積されていく中で、古いフォーマットの資料を開くことができなといったトラブルがあったそうです。橋本氏はデジタル資料の長期保存は世界的な課題であるといいます<sup>2</sup>。技術変化の中で時代遅れのものは見ることができなくなってしまう。また、利用者のニーズに合わせる（デジタルでの閲覧など）も大切ということです。最後にそれらの対応策としてOAIS参照モデル<sup>3</sup>の紹介がありました。NASAにおいて、25年前のデータのファイルが開かず、読み出すことができなかつたというデータ管理の反省を基に策定され、日本で

は[国立国会図書館デジタルコレクション](#)がそれを採用しているそうです。カナダにおいても[Archivematica](#)というシステムが開発されており、世界でデータの長期保存・利用に向けたデータベースが構築されつつあります。

#### 4. 終わりに

私は今年の4月から図書館業務を行うようになり、知識も経験も浅い中で今回の研究集会に参加しましたが、図書館員として知っておくべき多くのことを学びました。著作権法は解釈が難しい部分が多くある印象を受け、今後さらに深く学習したいと思います。また、デジタルアーカイブに関しては初めて聞いた言葉でしたが、図書館の可能性を感じることができました。議論が進み広く実現することができれば支部図書館の在り方も大きく変わるので、今後注目していきたいと思います。

最後になりましたが、本研究集会を開催してくださいました関係者の皆様に心から感謝申し上げます。

（かわの まさえ）

<sup>1</sup> 帝国データバンク創業百周年記念プロジェクト百年史編纂室編『帝国データバンク創業百年史』帝国データバンク、2000 [国立国会図書館請求記号: DH22-G594]

<sup>2</sup> 一般社団法人 電子情報技術産業協会 「コンピュータ用テープによるデジタルデータの長期保存」参照 [https://home.jeita.or.jp/upload\\_file/20111221165535\\_MvQbSIymHi.pdf](https://home.jeita.or.jp/upload_file/20111221165535_MvQbSIymHi.pdf)

<sup>3</sup> Open Archival Information System のこと。デジタル情報の長期保存システムの構築において有力な標準である。(ISO14721)

# 次世代デジタルライブラリーの機能紹介：発見性の改善に向けて

国立国会図書館電子情報部電子情報企画課次世代システム開発研究室

里見 航、青池 亨、川島 隆徳

## 概要

国立国会図書館では、次世代のデジタルライブラリーの開発を目指し、調査研究を行っている。これまでの調査研究の成果として2019年3月29日に [NDL ラボ](#) の Web サイトから [次世代デジタルライブラリー](#) という実験サービスを公開した。

次世代デジタルライブラリーの大きな目的は、全文テキスト検索機能や機械学習を用いた自動処理や International Image Interoperability Framework (IIIF) API<sup>1</sup>等の技術的有効性を検証することである。

本稿では次世代デジタルライブラリーが有する機能(1. 全文テキスト検索、2. 図版の自動切り出しを利用した画像検索、3. 提供資料の白色化、4. 資料の目次自動生成、5. スマートフォン表示のための自動画像加工、6. IIIFの活用)と採用した技術を説明し、今後の展望について述べる。

## I. 次世代デジタルライブラリー構築に当たって

### 1. 背景

図書館が提供する情報探索サービスは、最新技術を効果的に取り入れることで、自館が有する情報資源から、利用者に対して、より多くの知識をより使いやすい機能によって提供していくことが可能になると考えられる。

光学文字認識(OCR)の技術もその一つである。OCRによる全文テキスト化の事業の一例として、米国議会図書館は、古い新聞をOCR処理したテキストデータを公開するサービス<sup>2</sup>を行っている。英国図書館は、OCRの性能を向上させるための研究に対する支援として、ドキュメント自動認識の国際学会である International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR) に対してインド貴重書の画像と正解データを含むデータセットを提供し、ICDAR主催でOCRコンテストを実施した<sup>3</sup>。また Google Books では既に、OCRを利用した書籍の全文テキスト検索サービスが提供されている。一方、日本においては、2019年1月1日に改正著作権法が施行され、著作権保護期間内の著作物であっても、権利処理をせずに全文テキスト化し、これを検索可能にするとともに、その一部を検索結果と合わせて表示するサービス(所在検索サービス)や、情報を収集して解析し、求めに応じて解析結果を提供するサービス(情報解析サービス)が可能となった。今後は図書館でも全文テキスト検索を利用した有効な図書館サービスを検討していく必要がある。

また、機械学習技術の活用の試みとしては、英国図書館が2015年から提供している“[British Library Machine Learning](#)

<sup>1</sup> デジタル画像へのアクセスを標準化し、相互運用性を確保することを目的とする、国際的なコミュニティの枠組みである IIIF に対応した API。

<sup>2</sup> <https://chroniclingamerica.loc.gov/ocr/>

<sup>3</sup> <https://blogs.bl.uk/digital-scholarship/2017/03/british-library-launches-ocr-competition-for-rare-indian-books.html>

[Experiment](#)”がある。このサービスでは、著作権保護期間が満了した16世紀から19世紀までの資料画像に対して、機械学習に基づいてタグを自動付与している。日本国内では、奈良文化財研究所と東京大学史料編纂所が共同開発して提供している木簡（文字を記した木片）を画像検索する「[MOJIZO 木簡・くずし字解読システム](#)」や、国立情報学研究所と国文学研究資料館が開発した古典籍資料を画像検索するサービス「[古典籍画像検索](#)」が存在する。

また、デジタルアーカイブ提供機関として利用者の利便性を考えたとき、国際的な標準仕様に対応したサービスを提供することや、システム部門が仕様の技術面を利用者の目線で検証しながらサービスを提供することは重要である。IIIFは国際的な画像の相互運用のための規格であり、これに準拠することで国内外のデジタルアーカイブの間で互いの資料の比較や一元的な表示が可能になる。[IIIFのホームページ](#)では、世界の国立図書館や大学図書館等、計120機関（2019年4月12日現在の状況）がIIIFコミュニティ参加機関として掲載されている。当館はIIIFコミュニティ参加機関ではないが、2018年5月から順次IIIFへの対応を開始し、[国立国会図書館デジタルコレクション](#)において、著作権保護期間満了資料を対象にManifestURI<sup>4</sup>及びImageAPI<sup>5</sup>による画像の提供を進めている。

## 2. 実験の目的

次世代デジタルライブラリーの構築に当たり、上記の背景を踏まえて、デジタル化資料の今後の提供方法を検討するべく、実験全体として次の3つの目的を設定した。

- ・ OCR ソフトウェアの出力したテキス

トを利用する全文テキスト検索機能を検証する

- ・ デジタル化資料の発見性・検索性と提供方法の改善のための機械学習技術を検証する
- ・ IIIF API を利用した画像表示を検証する

## 3. 次世代デジタルライブラリーの搭載資料

2019年8月時点で、日本十進分類法(NDC)において、「産業」に該当する1890年代から1940年代までの資料約2万5000件が利用できる。「農業」「園芸」「蚕糸業」「畜産業」「林業」「水産業」「商業」「運輸・交通」「通信事業」等の分野の資料が含まれる。搭載資料については順次拡大予定である。

<sup>4</sup> IIIFに準拠した形式で資料のメタデータを提供するためのURI。

<sup>5</sup> IIIFに準拠したデジタルアーカイブの提供する画像に対して、取得したい領域・サイズ・回転等を指定して取得させるためのAPI。

## II. 次世代デジタルライブラリーの機能の特徴と効果

本章では、前述の目的を追求するために、次世代デジタルライブラリーで提供している機能について、技術面での特徴と現時点で確認できた効果について述べる。

### 1. OCR を利用した全文テキスト検索機能

#### (1) 目的

OCR により作成したテキストを利用した全文テキスト検索機能を提供し、情報探索を

支援する。

#### (2) 手法の概要

[ABBYY FineReader 12](#) 及び [Omnipage Ultimate 19.0](#) を用いて、見開きページごとにテキストファイルを出力し、検索に利用した。

(3) 次世代デジタルライブラリーにおけるインターフェース

図 1.1 のとおり、検索時にヒットした箇所がハイライトされ、ヒットした箇所の前後が一部表示される。



図 1.1 「牛乳」で検索した際の検索結果

図 1.1 は、検索クエリ「牛乳」に対して、検索順位 1 位に牛乳の品質検査方法を指南する資料（1901 年出版）が、検索順位 2 位に乳牛品種改良の研究会の報告資料（1943 年出版）がヒットしている。

#### (4) 効果

OCR の出力にはノイズが多く含まれるが、単語等の短い文字列であれば検索の実用に堪えると考えられる。今回次世代デジタルライ

ブラリーから提供している資料群には、出版当時存在した会社組織の事業内容をまとめた書籍が含まれている。「半世紀以上前に消滅した会社がどのような事業を扱っていたのか調べてほしい」という当館に寄せられたレファレンス事例に対して、既存の検索サービスでは見当たらなかった資料から、該当する事実を発見できたとの報告があった。



## 2. 機械学習による図版の自動切り出しを利用した画像検索

### (1) 目的

従来の検索サービスと異なる、切り口の新しい情報探索を支援する。

### (2) 手法の概要

Semantic segmentation と呼ばれる深層学

習の手法 (DeepLab V3+<sup>6</sup>) を用いて、機械学習モデルに領域を「文字」「図版」「それ以外」に塗り分けて自動認識するタスクを学習させた。学習用データは筆者が作成し、対象資料の選定において一部 Crowd4U の成果物<sup>7</sup>を利用した。技術的な詳細は別稿<sup>8</sup>に示した。

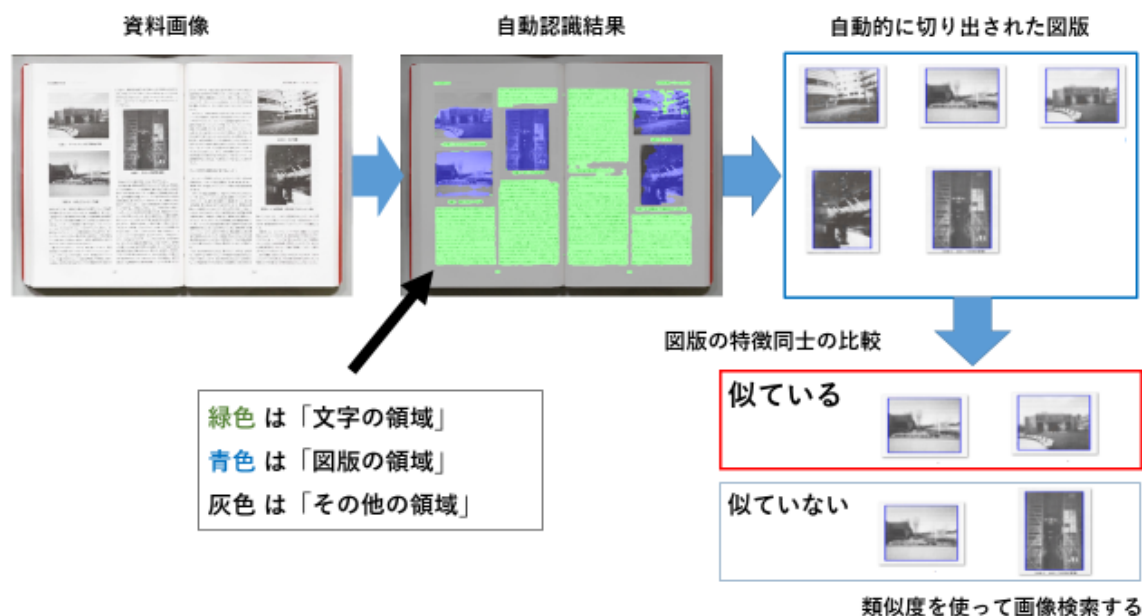


図 2.1 図版の自動切り出しと画像検索の流れ図

まず「図版」として認識された領域を切り出し、互いにサイズや解像度の異なる図版同士の類似度を比較するために、深層学習の手法 (事前に学習済の DenseNet<sup>9</sup>) によって、画像の持つ情報を同じ長さのベクトルに要約

した特徴を抽出した(図 2.1)。

各画像から抽出した特徴について、類似したベクトルを高速に探し出すための手法 (Neighborhood Graph and Tree for Indexing (NGT)<sup>10</sup>) を用いて検索システムを構築し

<sup>6</sup> Chen, Liang-Chieh, et al. [Encoder-decoder with atrous separable convolution for semantic image segmentation](#). "Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV)" 2018.

<sup>7</sup> Crowd4U とは、公共と学術の問題解決のための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。短時間で作業可能な仕事が多く登録されており、それを皆で分担して作業する仕組みを構築している。詳細は、永崎研宣, et al. 「[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](#)」情報処理学会研究報告 人文科学とコンピュータ (CH) vol. 2016-CH-112 No.3, 2016.10, pp.1-4.

<sup>8</sup> Wataru Satomi, Toru Aoike, Takeshi Abekawa, Takanori Kawashima. Machine learning approaches for background whitening and contrast adjustment of digital images, "[Proceedings of the 8th Conference of Japanese Association for Digital Humanities](#)", pp.157-160 (2018)及び青池亨・里見航・川島隆徳 「資料画像中の挿絵領域の自動抽出及び画像検索システムの実装」『デジタルアーカイブのイノベーション：人文科学とコンピュータシンポジウム論文集：じんもんこん 2018 (情報処理学会シンポジウムシリーズ = IPSJ symposium series)』 vol. 2018 no. 1, 2018.11, pp.97-102 [国立国会図書館請求記号：H11-M9]

<sup>9</sup> Huang, Gao, et al. [Densely connected convolutional networks](#). "Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition", 2017

<sup>10</sup> Iwasaki, Masajiro. Pruned bi-directed k-nearest neighbor graph for proximity search. "International Conference on Similarity Search and Applications", SISAP 2016. Lecture Notes in Computer Science,

た。

(3) 次世代デジタルライブラリーにおけるインターフェース及び効果



図 2.2 「百花弁覧」の資料画像(右)から自動で切り出された図版群(左)を表示するUI

図 2.2 の資料に含まれる文字部分は毛筆による手書き文字に近い書体であり、現在の技術では OCR によってテキスト化することが困難である。したがって文字列検索によってこのページを発見することは非常に難しい。しかし、図版部分（この資料では植物のスケッチ）を自動的に切り出し、類似画像検索機能を提供することによって、このページを発見するための新たな方法を提供することができたと考えられる。

### 3. 機械学習による提供資料の白色化

#### (1) 目的

国立国会図書館デジタルコレクションでインターネット公開されている資料には、経年変化による変色や撮影時のコントラスト不良のために文字が読みづらくなっている資料が多く含まれる。このように可読性の損なわれた資料に対して文字や図版・図表以外の部分のみを白く変換することで、可読性を向上させる。

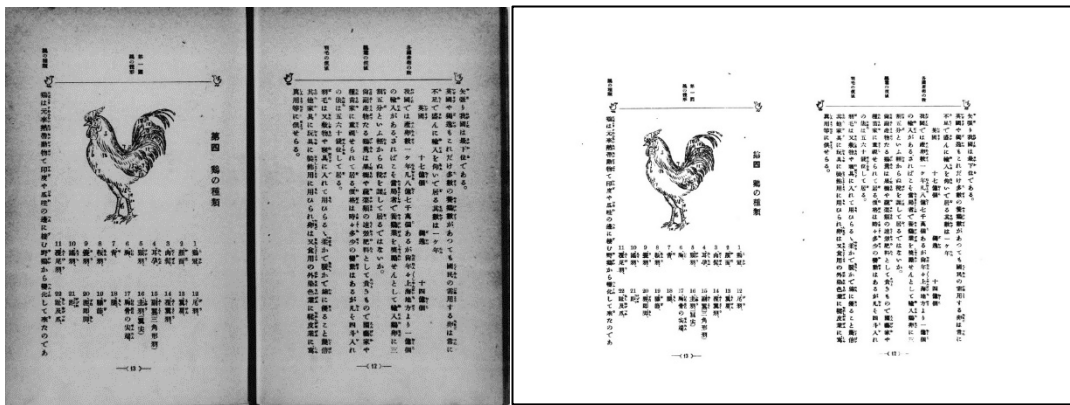
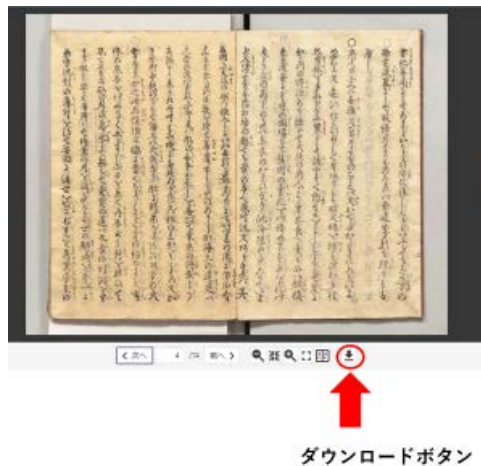


図 3.1 元資料画像(左)と資料白色化によって得られた画像(右)

#### (3) 次世代デジタルライブラリーにおけるインターフェース

図 3.2 に示したとおり、可読性を高めたい



利用者は画像下部にあるメニューからダウンロードボタンを押すことで、白色化した資料画像をダウンロードすることができる。

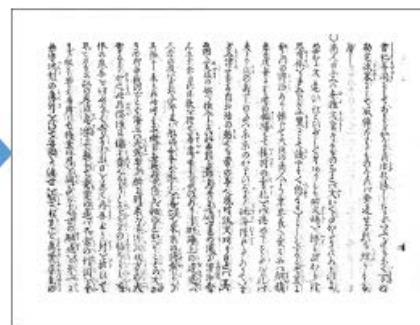


図 3.2 白色化画像のダウンロードボタン(左)とダウンロードされた画像(右)

<sup>11</sup> Isola, Phillip, et al. [Image-to-image translation with conditional adversarial networks](#). “Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition” 2017. [国立国会図書館請求記号：Z53-F56]

<sup>12</sup> 青池亨・里見航・川島隆徳 「資料画像中の挿絵領域の自動抽出及び画像検索システムの実装」『デジタルアーカイブのイノベーション：人文科学とコンピュータシンポジウム論文集：じんもんこん 2018 (情報処理学会シンポジウムシリーズ = IPSJ symposium series)』 vol. 2018 no. 1, 2018.11, pp.97-102 [国立国会図書館請求記号：H11-M9]

#### (4) 効果

資料画像の可読性が向上した。一般的な二値化<sup>13</sup>やコントラスト補正<sup>14</sup>と比較すると、文字のつぶれがなく輪郭や濃淡の変化が滑らかである。また、印刷時においても可読性が大きく改善しており、利用者への複写サービス等への展開が期待できる。

#### 4. 機械学習による目次を含むページの自動検出と自動目次生成

##### (1) 目的

全文テキスト検索と書誌メタデータに対する検索の中間の粒度となる「目次」を自動生成し、情報探索におけるガイドを提供する。

##### (2) 手法の概要

画像の分類のタスクにおいて高い性能を持つ深層学習の手法(Xception<sup>15</sup>)を用いて、目次を含むページと目次を含まないページを分類する画像分類モデルを作成した。作成したモデルで目次のあるページを自動認識し、発見した目次ページ中に含まれるテキストをOCRで読み取った。さらに、テキスト中の一定以上の長さの部分文字列が書籍中で最初に登場する場所を見つけることで、目次と該当ページのリンクを自動生成した。

##### (3) 効果

目次ページの発見は9割程度の精度となったが、目次の自動生成はOCRの精度の影響も受けるため有効なレベルには達していない。

とはいえ、目次ページに限定された全文テキスト検索は可能となり、全てのページを検索するよりも相対的に検索の適合率が高くなることが期待される。当館では、資料のデジタル化の際に目次のテキストデータも手動で作成しており、将来的にはこの作業の半自動化も実現したい。

#### 5. 機械学習によるページ分割と背景領域の除去

##### (1) 目的

国立国会図書館デジタルコレクションでは、デジタル化資料を横幅の大きな見開きの状態で提供している。近年普及してきたスマートフォンやタブレット端末等、縦に長いディスプレイで閲覧する利用者の利便性のため、見開き位置で自動的に分割し、加えて資料部分をより大きく表示できるよう撮影時の背景を自動的に取り除いて提供する。

##### (2) 手法の概要

画像中から特定の物体を認識するための手法(Single Shot Multibox Detector<sup>16</sup>)を利用し、資料のどの元位置を自動的に検出した。また、Semantic Segmentationの手法(SegNet<sup>17</sup>)を利用して、計算時間短縮のために縮小した資料画像から資料の含まれる領域を抽出した。これらの結果を組み合わせることで1ページ単位の表示を実現した(図5.1)。

<sup>13</sup> 画像内の濃淡を特定の基準で「白」と「黒」の2色に分け、グラデーションをなくすこと。

<sup>14</sup> 画像内の濃淡をより見やすくなるように強調すること。

<sup>15</sup> Chollet, François. Xception: Deep learning with depthwise separable convolutions. "Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition." 2017.

<sup>16</sup> Liu, Wei, et al. Ssd: Single shot multibox detector. "European conference on computer vision." Springer, Cham, 2016.

<sup>17</sup> Badrinarayanan, Vijay, Alex Kendall, and Roberto Cipolla. Segnet: A deep convolutional encoder-decoder architecture for image segmentation. "IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence" Vol.39. No.12, 2017.12, pp.2481-2495. [国立国会図書館請求記号: YH247-1130]

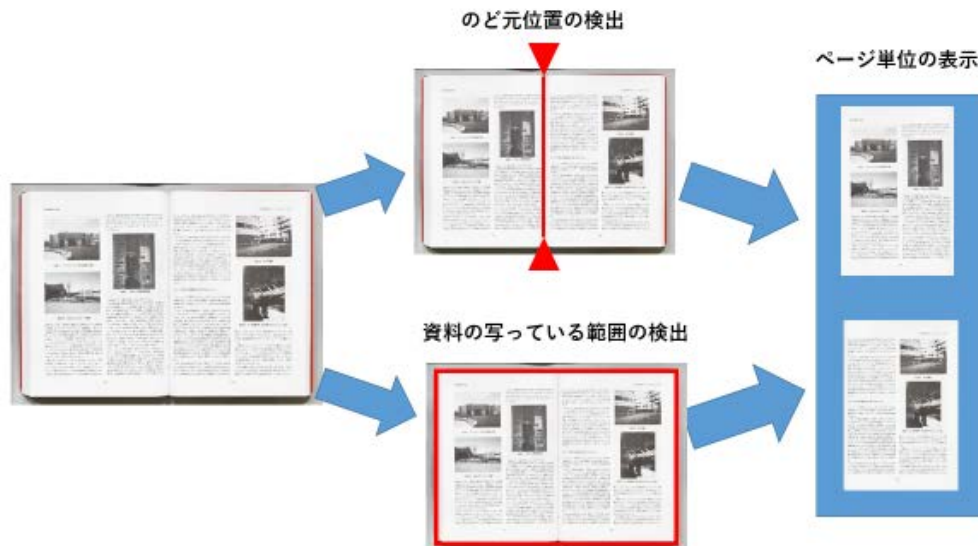


図 5.1 元画像に対して 2 種類の処理を別々に行い、結果を合わせてページ単位の表示を行う



図 5.2 表示方法の切替え操作(左)と、スマートフォンによる実際の表示画面(右)

(3) 次世代デジタルライブラリーにおける  
インターフェース

図 5.2 に示したとおり、利用者は画像下部  
にあるメニューから表示方法を変更するこ  
とができる。

(4) 効果

機械学習による自動処理により、従来のデ  
ジタル化資料をスマートフォンによる表示に  
適した表示形式に変換できることが確認でき  
た。

## 6. IIIF API による画像取得

(1) 目的

国立国会図書館デジタルコレクションが対

応した IIIF API を活用して技術検証を行い、  
サービスへの応用を検討する。

(2) 手法の概要

サムネイル表示のために IIIF の Image  
API を利用して、国立国会図書館デジタルコ  
レクションから画像を取得している。また、  
資料画像の表示のために [Leaflet-IIIF  
Viewer](#) を本サービス用途にアレンジしたビ  
ューワを利用している。

(3) 効果

デジタルアーカイブが IIIF API に準拠す  
ることで世界中の機関のデジタル化資料の一  
元的な表示が可能になるため、IIIF API に準  
拠した資料を表示するためのビューワが世界

中の技術者の手によって開発されている。資料画像の閲覧機能を開発するに当たり、既存の IIIF ビューワの中から次世代デジタルライブラリーに必要な要件（例えば、スマートフォンにおける動作が軽量である等）に近いビューワを選択して土台に利用することで、少ない労力で開発を行うことが可能となった。また、[IIIF Image API](#)は画像中の特定部分の切り出しやサイズ変更にも対応しているため、今回の実験機能を提供するに当たって、次世代デジタルライブラリーとして独自に画像データを保有したり、取得した画像をシステム内部で加工したりする必要がないことも大きな利点である。国立国会図書館デジタルコレクションが保有する画像データを IIIF API で表示することにより、次世代デジタルライブラリーは画像以外の情報だけを持つべく、ストレージ容量を節約してサービスを提供することが可能となった。

## 7. まとめ

全文テキスト検索については、実際のレファレンスの場で活用されるなど、内容検索の提供可能性が広がる点において早くも有用性が示されつつある。また、機械学習技術を利用した各実験的機能においても、資料白色化をはじめとした資料の提供方法の大きな改善や、画像検索による新しい情報探索方法を一般の利用者が試せるサービスとしてリリースすることができたと考えている。利用者から寄せられたフィードバックを活用することによって、今後開発する機能の検討や性能改善につなげていきたい。

### III. 次のステップ

次世代デジタルライブラリーは、今後、次に掲げる2種類の役割を果たしていきたいと考えている。

#### 1. 当館サービスにおいて採用する技術を検討するパイロットサービスとしての役割

調査研究活動を今後も続けて、図書館サービス上有用と考えられる機能を開発・公開していく予定である。また既に公開した機能についても、より高い性能を発揮できるよう、最新の技術動向を取り入れ、データセットを拡充しながら改善を試み続けることが重要である。本サービスで実験的に先端的な機能を一般に公開し、利用者やエンジニアからのフィードバックを得ることによって、当館が今後正式サービスに導入する技術を検討する際の見通しが立ちやすくなると考えられる。

#### 2. 機械学習用途に当館がデータセットやソースコードを一般に公開していく際の活用事例としての役割

今回の次世代デジタルライブラリーを構築するに当たって学習時に用いたデータセットや実験に用いたソースコードを公開し、広く活用を促すことも次のミッションである。次世代デジタルライブラリーに実装された機能や今後実装される機能によってエンジニアの注目を集め、当館の提供するデータセットから新たなサービスを生み出す意欲を喚起する役割を果たしていくことが望ましい。

#### 最後に

先進的な情報技術を用いて利用者のニーズを満たす図書館サービスを実現するためには、解決したい課題に対して、どのような既存の方法を適用すれば目的を達成できるのかを把握する必要がある。今回の事例紹介が技術導入に積極的な図書館関係者の参考になれば幸いである。

最後に、他組織が実験サービスを開発する際の体制の参考のため、今回の開発の役割分担を記述する。

里見航：IT インフラ構築と資料白色化機能の開発

青池亨：各種機械学習機能の開発(※資料白色化機能を除く)

川島隆徳：Web サービスの開発

#### 謝辞

機械学習による背景白色化及びページ分割について、国立情報学研究所阿辺川武特任准教授からデータセットの提供及び助言を頂いた。

機械学習による図版の自動切り出しについて、人文情報学研究所の永崎研宣主席研究員からデータセットの一部提供及び助言を頂いた。

国立情報学研究所高野明彦教授、東京大学美馬秀樹准教授、同増田勝也特任助教から、研究進捗について有意義な助言を頂いた。

この場を借りて御礼申し上げる。

(Appendix) サービス構成図

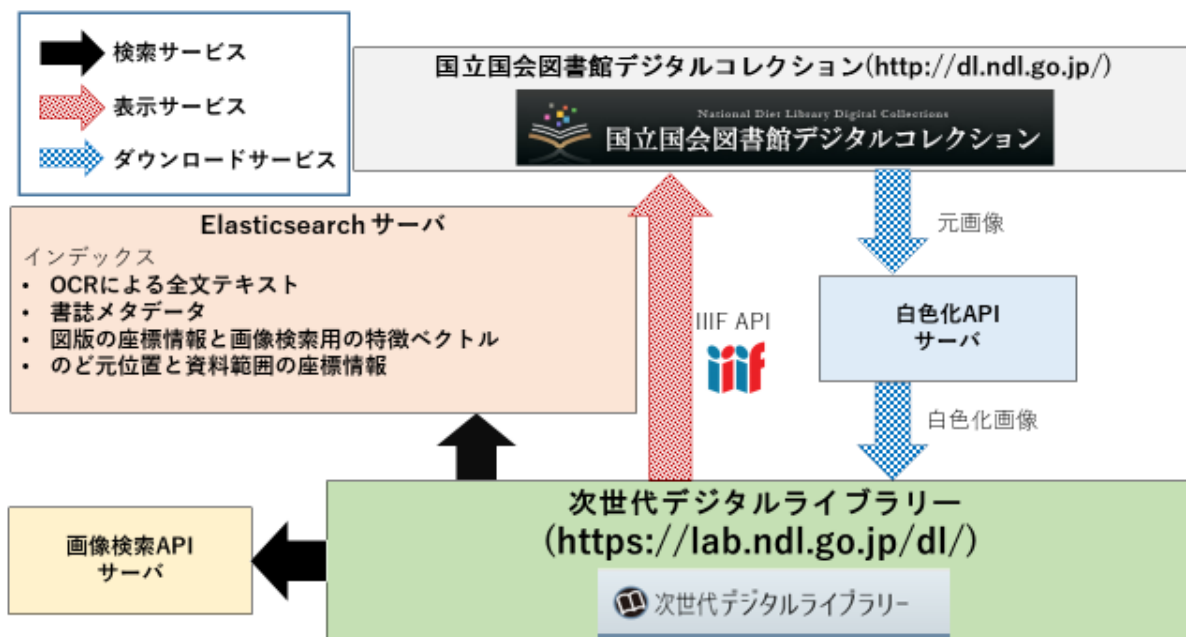


図 Appendix. サービス構成図

システム構築の参考のために本サービスの簡単な見取り図を図 Appendix に示した。

本サービスは、サービスを提供するメインの API サーバのほかに 2 つの API サーバと Elasticsearch サーバからなる。これらサーバはそれぞれ Docker コンテナ上で動作し、コンテナ管理ソフトウェアである Rancher を利用して運用している。

資料白色化の API サーバは、利用者が要求したタイミングで該当するページを国立国会図書館デジタルコレクションからダウンロードして白色化処理を実行し、処理の完了した画像を提供している (青い矢印)。

Elasticsearch サーバは OCR による全文テキストや国立国会図書館デジタルコレクションの書誌メタデータのほか、各ページに対して各種機械学習を適用して得られた情報を保存しており、検索時や資料の表示時に参照される (黒い矢印)。

画像検索 API サーバには、切り出された図版画像の特徴が保存されており、NGT を用いることにより、クエリ画像と類似した画像を高速に検索することができる (黒い矢印)。

資料画像の表示には国立国会図書館デジタ

ルコレクションが提供する IIF API を活用している (赤い矢印)。

(さとみ わたる、あおいけ とおる、かわしま たかひ)

(付記) 本稿は、2019 年 8 月にギリシャのアテネで開催された世界図書館情報会議 (国際図書館連盟 (IFLA) 第 85 回年次大会) において、英語で発表した内容をもとにしたものです。外国の聴衆に向けた内容となっていることに御留意ください。



# 巨大地震に備える：国立国会図書館における減災対策

国立国会図書館収集書誌部 司書監 佐藤 従子

## 1. はじめに

日本の防災対策は、地震による被災の歴史とともに発展してきたと言える。1923年の関東大震災、1995年の阪神・淡路大震災、2011年の東日本大震災など、甚大な被害が出た地震を大きな教訓として、次の地震に備えるため法律が整備され、対策が強化され、国民の防災意識が向上してきた。また、被災地は、「[仙台防災枠組 2015-2030](#)<sup>1</sup>」やそれに先立つ「[兵庫行動枠組 2005-2015](#)<sup>2</sup>」を生み出した国際会議の舞台となり、防災に関する国際的な協議と意思決定をリードしてきた。

そして、文部科学省地震調査研究推進本部のレポートによると、首都圏で今後30年以内にマグニチュード7程度の直下地震が70%の確率で発生、東海から四国の南に伸びる南海トラフでは30年以内にマグニチュード8～9程度の地震が70～80%の確率で起きると予測されている<sup>3</sup>。

大規模地震は起きるものと想定して、発生した場合の被害を可能な限り抑える「減災」への取組が、ますます重要視されている。

本稿では、地震に関する国レベルのリスク・ガバナンスの強化、すなわち法律・基準の整

備とそれらの実施を促進する施策について簡単に紹介した後、災害リスク削減への投資の例として、国立国会図書館が建物の減災対策をどのように行っているかについて報告する。

## 2. 日本における耐震対策

### (1) 地震対策の基本：建物の耐震強化

強い地震は、しばしば津波や火事、地盤の液状化など複合的な災害を引き起こすため、取るべき対策も単純ではないが、最も直接的かつ有効な対策は建物の構造体の耐震を強化することだということは過去の経験から明らかとなっている。

一例を挙げれば、1995年1月に発生した阪神・淡路大震災（マグニチュード7.3）では、死者6,434人という甚大な被害が出たが、地震による直接死約5,500人のほとんどが建物や家具の下敷きになって圧迫されたことによる即死であった<sup>4</sup>。日本では1981年に建築基準法が改正されて、建物の耐震基準が大幅に強化されていた。具体的には、新しく建てる全ての建築物について、中規模地震（震度5強<sup>5</sup>）で損傷しないこと、大規模地震（震度6強～7）で倒壊・崩壊しないことの検証が義務化されていたのだが、阪神・淡路大震災の死

<sup>1</sup> UNDRR *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*.

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000081166.pdf>（文部科学省仮訳）

<sup>2</sup> UNDRR *Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the resilience of nations and communities to disasters*

<http://www.bousai.go.jp/kokusai/wcdr/pdf/wakugumi.pdf>（内閣府仮訳）

<sup>3</sup> 文部科学省地震調査研究推進本部

「主な海溝型地震の評価結果（地震発生確率）」（2019年2月公表）

[https://www.jishin.go.jp/evaluation/evaluation\\_summary/#kaiko\\_prob](https://www.jishin.go.jp/evaluation/evaluation_summary/#kaiko_prob)

<sup>4</sup> 内閣府「阪神・淡路大震災教訓情報資料集【02】人的被害」

[http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/hanshin\\_awaji/data/detail/1-1-2.html](http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/hanshin_awaji/data/detail/1-1-2.html)

<sup>5</sup> 気象庁「その震度どんなゆれ？」

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/kaikyuhyo/kaikyuhyo.pdf>

者の多くが古い耐震基準で建てられた木造住宅に住んでいた人たちで、1981年の基準で建てられた建物での死者は大幅に少なかった。

この大災害により、1981年の耐震基準が有効であることが証明され、その後耐震化を促進する取組が強化されていった。

## (2) 耐震化を促進する取組

阪神・淡路大震災の教訓を受けて、同じ1995年に「[建築物の耐震改修の促進に関する法律](#)」が施行された。現在、政府は、住宅の耐震化率<sup>6</sup>及び学校・病院など多数の者が利用する建築物の耐震化率について2020年までにそれぞれ95%以上にすることを目標とし、国や地方公共団体による耐震診断や耐震改修にかかる費用の支援制度を設けている

(2013年時点で耐震化率は、住宅が約82%、多数の者が利用する建築物が約85%<sup>7</sup>)。

さらに、国の施設については、「[官庁施設の総合耐震・対津波計画基準\(平成25年版\)](#)」

(2013年3月)や「[官庁施設の総合耐震診断・改修基準\(平成8年版\)](#)」(1996年10月)により、より安全性の高い建物を整備することが求められている。この基準により、国立国会図書館は「多数の者が利用する官庁施設」として、建築基準法を満たすレベルの建物の1.25倍の耐震安全性を確保することを目標としている。

## 3. 国立国会図書館の各施設の概要と地震対策

国立国会図書館は、日本の唯一の納本図書館として、日本の出版物を保存し後世に残す使命がある。またその蔵書を活用して国会の活動をサポートする役割も担っている。現在3か所の敷地に5つの建物が建っているが、建設時期や建物の特徴等により、異なる地震対策を取っている。表1は、それぞれの建物でどのような地震対策を取っているかをまとめたものである。

(表1) 国立国会図書館の建物と地震対策

建物	完成年	書庫収蔵能力	建物の地震対策	主なメリット・デメリット
東京本館・本館	1968年	450万冊	既存施設への耐震補強工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最もコストがかからない。</li> <li>・揺れは軽減されないので、大規模地震では蔵書に大きな被害が出る可能性がある。</li> </ul>
東京本館・新館	1986年	750万冊	地下書庫 (建物全体は耐震建築)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地上階に比べると揺れは軽減され、減災効果が高い。</li> </ul>
関西館	2002年	600万冊		<ul style="list-style-type: none"> <li>・地上階に比べて温湿度が保ちやすい等、他のメリットもある。</li> <li>・地上書庫に比べて建設コストは大きい。</li> </ul>
国際子ども図書館・アーチ棟	2015年	65万冊	免震レトロフィット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・揺れは大幅に軽減され減災効果が高い。</li> <li>・建物の内外装を変えずに耐震化できる。</li> <li>・工事コストが大きい。</li> </ul>
国際子ども図書館・レンガ棟	1906年建設、1929年増築、2002年大規模改修	40万冊		

<sup>6</sup> 耐震化率とは、総戸数に占める、1981年耐震基準後に建設された戸数+1981年以前建築で補強工事等により耐震基準を満たしている戸数の割合。

<sup>7</sup> 国土交通省「住宅・建築物の耐震化について」

[http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house\\_fr\\_000043.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_fr_000043.html)

#### 4. 国際子ども図書館レンガ棟の保存改修と免震レトロフィット工法

国際子ども図書館のレンガ棟の建物は、免震レトロフィットによる大規模改修を行った。現代の技術で地震による建物の揺れを抑える効果が最も高いのが、免震という方法であり、さらに免震レトロフィットを図書館で採用している例は少ないので、特に詳しく紹介する。

レンガ棟は帝国図書館として 1906 年に創建され、1929 年に増築された建物で、戦後は長く国立国会図書館支部上野図書館として使われてきた。ルネサンス様式の代表的な明治期洋風建築として、東京都選定歴史的建造物に指定されている。2000 年に国際子ども図書館としてリニューアル開館するに当たり、貴重な建築遺産の内外装の意匠・構造を最大限に保存しつつ防災・消防上の安全を確保するため、大規模な改修工事を行った。工事は 1998 年から 4 年余りかけて行われた。



(図1) 国際子ども図書館レンガ棟外観

##### (1) 免震レトロフィット工法

改修工事での最大の課題が、建物の耐震化であった。改修前に行われた耐震性の調査の結果、1981 年の耐震基準及び当時の官庁施設の総合耐震化計画基準を満たしていなかったため、設計・建築を担当した国土交通省及び設計会社と方法を検討し、最終的に「免震レトロフィット工法」の採用が決まった。なお、日本では、官庁の施設建設の場合、予算の要求は各省庁・機関が行って予算が割り当てら

れるが、それが国土交通省に支出委任され、国土交通省が主体となって建設することが原則となっている<sup>8</sup>。

免震とは、建物と土台との接合部分にゴムなどの免震装置を設置することにより、地震エネルギーによる地面の揺れをこの接合部分に集中・吸収させるもので、既存の建物にこの装置を組み込む工法を「免震レトロフィット工法」という。免震化により、上部の建物の振動を 1/3 から 1/5 に軽減させることができる。国際子ども図書館では、建物の重さを支え、地盤と絶縁するための 69 台の積層ゴムアイソレーターと、震動エネルギーを吸収する 52 台の鉛ダンパー（図 2、3）を地下 1 階部分に設置して、既存の地上部分を免震化した（図 4、5）。

##### (2) 免震構造の利点と採用された要因

免震レトロフィット工事は、鉄骨等で壁や柱を補強する通常の耐震改修工事よりコストがかかり、当時はまだ導入例が少ない工法であったが、採用できたのはなぜか。いくつかの要因が重なって実現に至ったと言える。

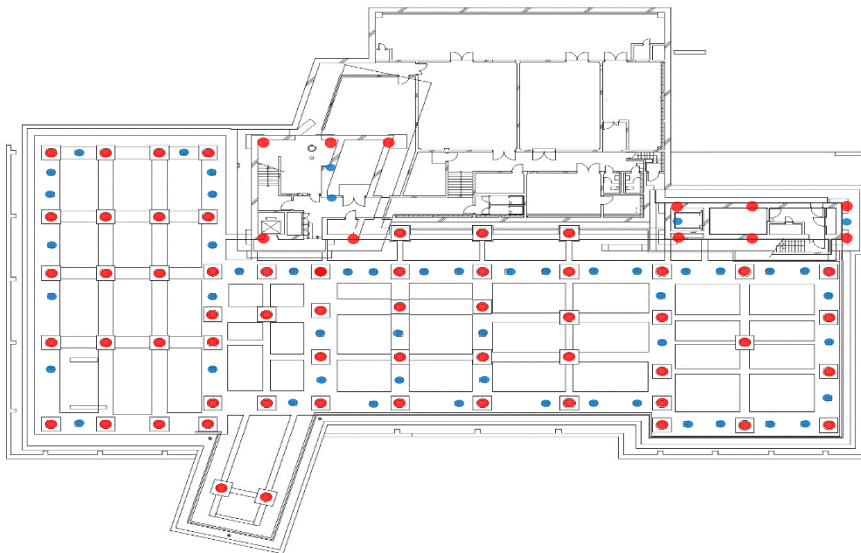


(図2) 積層ゴムアイソレーター

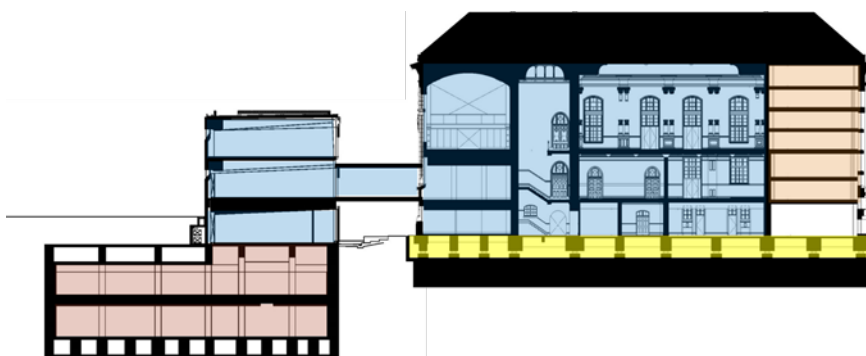
<sup>8</sup> 「官公庁施設の建設等に関する法律」第 10 条。<http://www.mlit.go.jp/common/001057107.pdf>



(図3) 鉛ダンパー



(図4) 免震部分平面図：●アイソレーター ●ダンパー



(図5) 国際子ども図書館断面図。黄色が免震装置設置部分

第一に、この建物は、前述したとおり、現  
存する数少ない明治期洋風建築の一つとして

1990年に東京都の歴史的建造物に選定され  
ており、さらに、他にも歴史的な建物を擁す

る文化施設が立ち並ぶ上野公園地区にあるため、可能な限り外観や意匠を保存しつつ改修することが前提であった。一方で、当時、国立の児童書専門図書館の設立について、政界や出版業界の期待とサポートがあった。歴史あるこの建物を、国際子ども図書館にしてほしいという外部からの要望が、施設整備のための予算措置の大きな後押しとなった。

その上で、次に挙げるような免震レトロフィット工法の持つ利点により、この方法が採用されることになった。

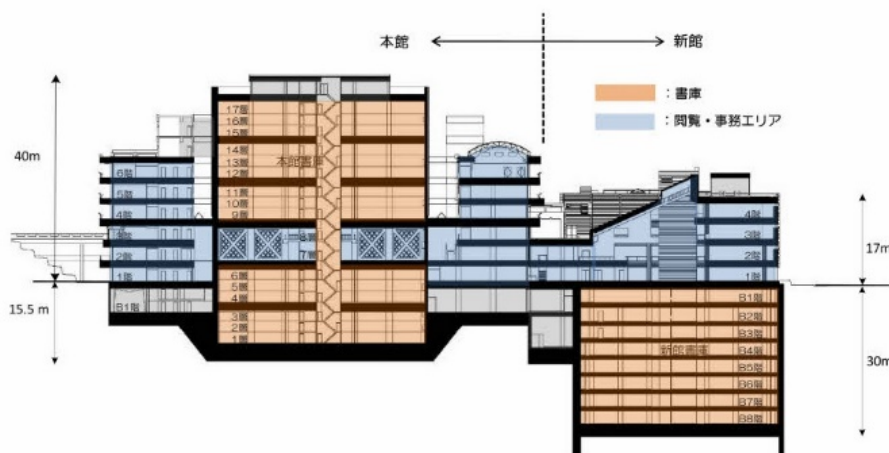
- ▶ 地上の建物の構造を特に強化する必要がないので、従来の外観を維持できる。
- ▶ 耐震壁などを設置する必要がないので、建物内部の意匠もそのまま保存・活用できる。
- ▶ 建物の揺れが大幅に軽減されるので、大規模地震においても子どもたちを含む利用者の安全を確保でき、所蔵する納本資料や電子機器等も守ることができる。
- ▶ 古い建物の外観を損なわないようにしつつ、現代的なデザインと機能を持たせるため、ガラスを多用したエントランスやカフェ等が増設されたが、この設計も免震構造の上に増設されたため可能となった。

1995年の阪神・淡路大震災で既に免震構造物の免震性能が実証されていたこと、日本の図書館で免震レトロフィット工法を採用した例はなかったが、同じ地区の国立西洋美術館の改修で採用された実績があったこともプラス要因となった。国立西洋美術館はル・コルビュジェの建築作品の一つとして2016年に世界遺産に登録されている。

2011年3月11日の東日本大震災で、東京にある国際子ども図書館では震度5強を観測した。免震構造特有の水平方向へのゆっくりとした揺れは感じたが、身の危険を感じるレベルではなく、本が数冊落下した程度であった。国際子ども図書館は地震の翌日以降も通常どおり開館し、閲覧サービスを行った（なおアーチ棟は、2011年当時はまだ建設されていなかった。）。

## 5. 東京本館の耐震補強

東京の国会議事堂の隣に位置する東京本館は、本館と新館の二つの建物からなっている（図6）。本館は中央書庫式の建物で、書庫棟は1辺45mの正方形で17層に分かれている。その書庫棟を閲覧室・事務室のある事務棟が取り囲んでいる。こちらも正方形で、一辺90mの6階建てである。



（図6）東京本館断面図

1981年の耐震基準適用前の1968年に完成した建物のため、これまでに2度耐震補強工

事を行っている。1986年～1990年に耐震壁の設置工事、1996年に官庁施設の耐震安全性の

目標が定められた後、2010年～2013年に耐震壁の増設と事務棟と書庫棟をつなぐ鉄骨ブレース設置等の耐震改修を行った。

2011年3月11日の東日本大震災で、東京本館でも震度5強を観測した。本館では2010年から始まった耐震改修工事が、まだ完成する前の被災であった。人や施設への影響はほとんどなかったが、揺れにより書庫棟の高層階の書架から約180万冊が落下、そのうち約500冊が破損し、資料保存課で補修を行った。破損しなかった資料を書架に戻す作業が職員によって行われたが、復旧には多大な労力を要し、全ての層の資料が利用可能になるまでに6週間かかった(図7、8)。しかし、建物が損傷しなかったからこそ、地震発生の数日後から復旧作業を始めることができ、6週間で完了できたとも言える。その後、改修工事は2013年に完成し、書庫棟の4辺に図9のようなブレースが設置された。



(図7) 東日本大震災直後の本館書庫



(図8) 職員による復旧作業



(図9) 書庫棟と事務棟をつなぐ鉄骨ブレース

## 6. 地下書庫

東京本館新館は地上4階、地下8階建てで、地下1階から地下8階の地下部分が全て書庫となっている(図6、10)。また、東京から500km離れた京都府にある関西館、2015年に完成した国際子ども図書館アーチ棟も、地下に書庫を設けている。



(図10) 新館地下書庫

この光庭によって外光が最下層まで届く

国立国会図書館が地下に書庫を建設した理由はいくつかある。

- 地上階に比べて外気の影響を受けにくい  
ため、1年を通して温湿度が保ちやすいこと
- 敷地が限られ、建物の高さを抑制する必要がある中で大規模な書庫が建設可能なこと
- 地下は地上階に比べて地震による建物の揺れが小さく減災効果があること

特に、重い資料が大量に収蔵されている図書館の場合、建物は損傷しなくても、書架の転倒や本の落下が、他の設備を壊したり、避難経路をふさいで人への被害を大きくしたりする可能性が高いため、揺れが小さいことによる減災効果はより大きい。これは、免震構造で効果をより発揮するが、地下書庫にも当てはまる。

実際に東日本大震災の際も、本館書庫とは対照的に、新館の地下書庫では揺れは小さく、落下した資料は20冊ほどであった。

## 7. まとめ

日本では過去の被災経験を教訓として、第一に人命を守るため建物の耐震基準が定められている。その基準を満たした上で、どのような対策を選ぶかは、立地条件、施設の機能・役割、建物の特徴、費用など様々な要因を考慮して個別に判断することになる。

現在、当館では関西館に地下1階、地上7階の耐震建築の新しい書庫棟を建設中である。厳しい財政状況の中、地下書庫の建設は認められなかった。しかし、新築の耐震構造で、書庫の大部分を集密書架とし、一部の固定書架には揺れを感知するとバーが上がって本の落下を防止する設備を導入することで、大規模地震が来ても建物や資料の被害を抑える設計にしている。

失われた人命は永遠に取り戻せないし、建物や資料の損傷は程度によって長期の業務・サービス停止につながり、多大な復旧コストがかかる。私たちは地震の発生を防ぐことはできないが、貴重な文化遺産を所蔵する機関として、リスクと制約条件を的確にとらえて対策を講じることにより、被害をできる限り減らし、早期の復旧を可能にする努力を続けていかなければならない。

(さとう よりこ)

## <参考文献>

・『国際子ども図書館事業記録集：明治の煉瓦建築「旧帝国図書館」の保存と再生』国土交通省関東地方整備局営繕部，2002.3. [国立国会図書館請求記号：UL521-H5]

・「国際子ども図書館建物の免震構造について」『国立国会図書館月報』国立国会図書館，(486)，2001.9，pp.10-14. [国立国会図書館請求記号：Z21-146]

・小澤恵美子「国立国会図書館の3施設の概要—資料保存の観点から」国立国会図書館第29回保存フォーラム事例報告，2018.12.

[https://www.ndl.go.jp/jp/event/events/forum29\\_text4.pdf](https://www.ndl.go.jp/jp/event/events/forum29_text4.pdf)

(付記) 本稿は、2019年8月にギリシャのアテネで開催された世界図書館情報会議（国際図書館連盟（IFLA）第85回年次大会）において、英語で発表した内容をもとにしたものです。外国の聴衆に向けた内容となっていることに御留意ください。

# 支部図書館職員への感謝状贈呈

令和元年9月19日に、国立国会図書館長から、支部農林水産省図書館農林水産技術会議事務局つくば分館の加藤真里子氏に、支部図書館職員としての10年間を超える勤務と支部図書館の向上発展への寄与に対する感謝状を贈呈しました。

加藤氏は平成3年4月に支部農林水産省図書館農業総合研究所分館（現在の農林水産政策研究所分館の前身に当たる）に配属されて以降、計4度にわたり10年以上、支部図書館の業務運営に携わってきました。現在は主に研究情報の収集・管理及び提供に関する業務に従事されています。

長年の御尽力に、びぶろす編集部をはじめとする中央館職員一同から深く感謝いたします。今後ともよろしく願いいたします。

（びぶろす編集部）



写真：農林水産技術会議事務局つくば分館（閲覧室）



## 国立国会図書館 利用者アンケートご協力をお願い

国立国会図書館が提供する各種のサービスを改善するために、次のとおりアンケートを実施しています。

利用者アンケートのページ <https://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/enquete/index.html>

[国立国会図書館ホームページ](#) > [国立国会図書館について](#) > [利用者アンケート](#)

## 利用者サービスアンケート

---

国立国会図書館のサービスを利用されている方々を対象としたアンケートです。

インターネット上のフォームからご回答いただけますので、日頃、当館のサービスを利用されている図書館員の方々も、ぜひ率直なご意見をお寄せください。

- アンケートページ <https://enquete.ndl.go.jp/739963?lang=ja>  
[国立国会図書館ホームページ](#) > [国立国会図書館について](#) > [利用者アンケート](#) > [一般利用者アンケートに答える](#)
- 実施期間 平成 31 年 4 月 1 日(月)～令和 2 年 3 月 31 日(火)

お問い合わせ

国立国会図書館 総務部 企画課 評価係

メールアドレス [hyoka@ndl.go.jp](mailto:hyoka@ndl.go.jp)

## 日 誌（平成 31 年 3 月～令和元年 9 月）

平成 31 年	3 月 31 日	支部図書館長異動 経済産業省図書館 田中 英治（前 山内 輝暢）
	4 月 1 日	支部図書館長異動 人事院図書館 渡辺 二郎（前 阿部 弘幸）
		宮内庁図書館 武田 誠司（前 伊勢崎 捨思）
		総務省統計図書館 熊谷 俊郎（前 奥積 雅彦）
		特許庁図書館 佐野 元次（前 武田 一彦）
		気象庁図書館 野村 竜一（前 森 隆志）
	4 月 2 日	「会計検査職員新採用研修」での出張説明を実施
	4 月 4 日	「総務省新規採用職員（一般職）研修」での出張説明を実施
4 月 9 日	「国土交通省総合課程新採用職員（本省一般職）研修」での出張説明を実施	
4 月 10 日	「文部科学省新規採用職員等研修」での出張説明を実施	
4 月 11 日	「人事院新採用職員研修」での出張説明を実施	
令和元 年	5 月 1 日	支部図書館長異動 内閣府図書館 鈴木 高文（前 渡辺 有二）
	5 月 10 日	「気象庁令和元年度初任職員研修」での出張説明を実施
	5 月 17 日	平成 31 年度行政・司法各部門支部図書館新規配属職員研修Ⅰ 「支部図書館制度等に関する説明会」「国立国会図書館の見学」
	5 月 21 日	平成 31 年度行政・司法各部門支部図書館新規配属職員研修Ⅱ 「利用者サービス案内の基礎」「国立国会図書館オンラインの検索、各種サービスと申込方法」
	5 月 24 日	平成 31 年度行政・司法各部門支部図書館新規配属職員研修Ⅰ・Ⅱ ※5 月 17 日、21 日と同様の内容を一部短縮して開催
	5 月 28 日	平成 31 年度行政・司法各部門支部図書館新規配属職員研修Ⅲ 「国立国会図書館における複写サービスと著作権」 「調べ案内ーレファレンスツールの基礎」「交流会」
	5 月 29 日	「気象庁令和元年度初任職員研修」での出張説明を実施
	6 月 4 日	平成 31 年度行政・司法各部門支部図書館司書業務研修 「(1) 専門図書館の運営とはー防災専門図書館の事例からー」 (館外講師：(防災専門図書館 矢野 陽子))
	6 月 7 日	平成 31 年度行政・司法各部門支部図書館司書業務研修 「図書館資料の保存のための講義及び実習（予防的保存を中心に）」
	6 月 11 日	平成 31 年度行政・司法各部門支部図書館司書業務研修 「目録法入門」
	6 月 12 日～ 7 月 4 日	令和元年度第 1 回中央館・支部図書館協議会幹事会（書面による開催）
	6 月 14 日	平成 31 年度行政・司法各部門支部図書館司書業務研修 「レファレンスサービスー科学技術分野」

	「レファレンスサービス—新聞情報」
6月17日	平成31年度行政・司法各部門支部図書館司書業務研修 「分類法入門」
6月18日	令和元年度第1回兼任司書会議
6月19日	平成31年度行政・司法各部門支部図書館司書業務研修 「レファレンスサービス—人文分野」 「レファレンスサービス—経済社会分野」
6月20日～ 21日	2019年度専門図書館協議会通常総会・全国研究集会
6月24日	平成30年度行政・司法各部門支部図書館司書業務研修 「レファレンスサービス—判例の探し方」 (館外講師：藤井 康子 (平成国際大学))
6月28日	「レファレンスサービス—法令の探し方」 「著作権と図書館業務」(館外講師：田渕 エルガ (文化庁文化戦略官)) 「報告・懇談会」
7月1日	支部図書館長異動 海上保安庁図書館 新垣 慶太 (前 高杉 典弘) 環境省図書館 藤井 好太郎 (前 谷貝 雄三)
7月5日	支部図書館長異動 公正取引委員会図書館 品川 武 (前 岩成 博夫) 総務省図書館 藤野 克 (前 小笠原 陽一)
7月8日	支部図書館長異動 農林水産省図書館 松村 孝典 (前 神井 弘之)
7月9日	支部図書館長異動 文部科学省図書館 塩崎 正晴 (前 柿田 恭良) 厚生労働省図書館 武藤 憲真 (前 中井 雅之)
7月10日	支部図書館長異動 金融庁図書館 渡辺 公德 (前 新発田 龍史)
7月11日	「財務省新規転任者実務研修」での出張説明を実施
7月22日	令和元年度第1回中央館・支部図書館協議会
7月30日	「財務省新規転任者実務研修」での出張説明を実施
8月27日	令和元年度行政・司法各部門支部図書館特別研修 「国会レファレンス課資料室・国会分館の概要説明及び見学」

## 国立国会図書館刊行物紹介（平成31年4月～令和元年9月）

当館 HP に公開されている刊行物の中から、平成31年4月～令和元年9月の間に公開された記事の一部を紹介します。

### [『国立国会図書館月報』](#)

国立国会図書館の蔵書や各種サービスについて総合的に紹介する広報誌です。2004年4月以降はPDF形式でご覧いただけます。

- [世界図書館紀行 タンザニアの図書館（701/702号（2019年9/10月））](#)
- [本の疎開—8月15日を越えて](#)  
（今月の一冊 国立国会図書館の蔵書から）[（699/700号（2019年7/8月））](#)
- [乱歩と活動写真—リサーチの場としての帝国図書館（698号（2019年6月））](#)
- [西園寺公望と写真（資料の世界の歩き方 写真を読む 第1回）（697号（2019年5月））](#)
- [憲政資料のデジタル化](#)  
伊藤博文関係文書・勝海舟関係文書のデジタル画像を公開しました [（696号（2019年4月））](#)
- [（2018年刊行分一覧）](#)
- [（2017年刊行分一覧）](#)

### [『調査と情報』—Issue Brief—](#)

国政上の重要課題について、その背景・経緯・問題点等を簡潔にとりまとめた雑誌です。

- No.1066 [「キャッシュレス決済の動向—我が国と諸外国の現状—」](#)（2019.9.26）
- No.1065 [「データで見る議会—欧米主要国の議会と我が国の国会—」](#)（2019.8.1）
- No.1064 [「デジタル経済の課税をめぐる動向【第2版】」](#)（2019.7.2）
- No.1063 [「米英仏独の軍事司法制度の概要」](#)（2019.6.27）
- No.1062 [「財政政策と金融政策の協調をめぐる議論—MMT その他の提案の論点—」](#)  
（2019.6.26）
- No.1061 [「「子どもの貧困」の把握と対策」](#)（2019.6.25）
- No.1060 [「住宅セーフティネット政策の課題」](#)（2019.6.25）
- No.1059 [「国家公務員の定年引上げをめぐる議論」](#)（2019.6.6）
- No.1058 [「障害者雇用義務制度と障害者雇用の課題—民間部門の動向—」](#)（2019.6.6）
- No.1057 [「メガ FTA の動向」](#)（2019.5.28）
- No.1056 [「イギリスの議会制度」](#)（2019.5.28）
- No.1055 [「ドイツの議会制度」](#)（2019.5.16）
- No.1054 [「「林業の成長産業化」政策の経緯と課題」](#)（2019.5.7）
- No.1053 [「地方議会議員の報酬・手当等の待遇」](#)（2019.4.11）
- No.1052 [「農林水産業への ICT の活用—政府の取組と活用に向けての課題—」](#)（2019.4.2）
- [（2019年刊行物一覧）](#)
- [（2018年刊行分一覧）](#)

## 『外国の立法』

諸外国の立法動向を簡潔にまとめています。季刊版と月刊版があります。

- 「[中国における政府情報公開条例の改正](#)」(No.281 (2019年9月:季刊版))
- 「[【イギリス】2019年欧州議会選挙—EU離脱の焦点化—](#)」(No.280-2 (2019年8月))
- 「[【台湾】同性婚の合法化](#)」(No.280-1 (2019年7月))
- 「[欧州検察局 \(EPPO\) の設置に関する規則—EU財政における不正対策の強化—](#)」(No.280 (2019年6月:季刊版))
- 「[【イタリア】新たな所得保障制度—ベーシックインカムを導入か?—](#)」(No.279-2 (2019年5月:月刊版))
- 「[【アメリカ】2018年国家地震災害軽減プログラム再授權法](#)」(No.279-1 (2019年4月:月刊版))
- ……他

また、月刊版では、各国の立法情報をコンパクトにまとめた短信も掲載しています。

- 2019年8月:月刊版 [短信](#)
- 2019年7月:月刊版 [短信](#)
- 2019年5月:月刊版 [短信](#)
- 2019年4月:月刊版 [短信](#)
- [\(2019年刊行分一覧\)](#)
- [\(2018年刊行分一覧\)](#)

## 『カレントアウェアネス』

図書館及び図書館情報学における、国内外の近年の動向及びトピックスを解説・レビューする情報誌です。

「[図書館による演奏会](#)」(No.341 (CA1957-CA1962) 2019.09.20)

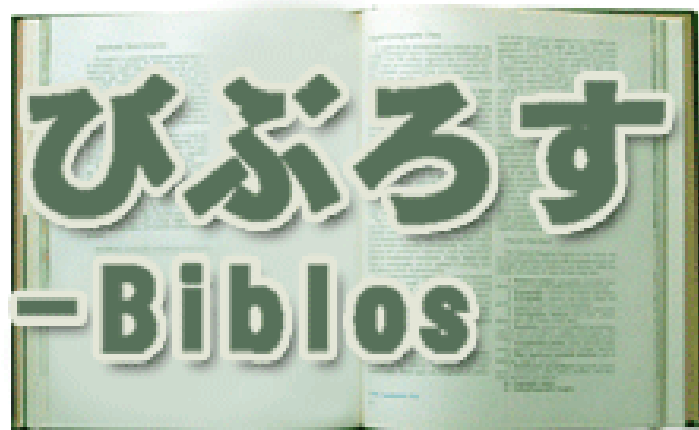
「[小特集 カレントアウェアネス 40周年](#)」(No.340 (CA1951-CA1956) 2019.06.20)

● ……他

「国立国会図書館行政・司法各部門支部図書館職員研修等について」は83・84合併号、「日誌」及び「国立国会図書館刊行物紹介」は今号をもって終了いたします。ご愛読ありがとうございました。

※※次号『びぶろす』87号のお知らせ※※

2020年4月発行予定です。



85・86 合併号

令和元年 10月

発行 / 国立国会図書館総務部

ISSN : 1344-8412

web版ではリンクをご活用いただけます

<http://www.ndl.go.jp/jp/publication/biblos/>

 国立国会図書館  
National Diet Library, Japan