

大学博物館における 学術資料情報のオープン化に関する 取り組み

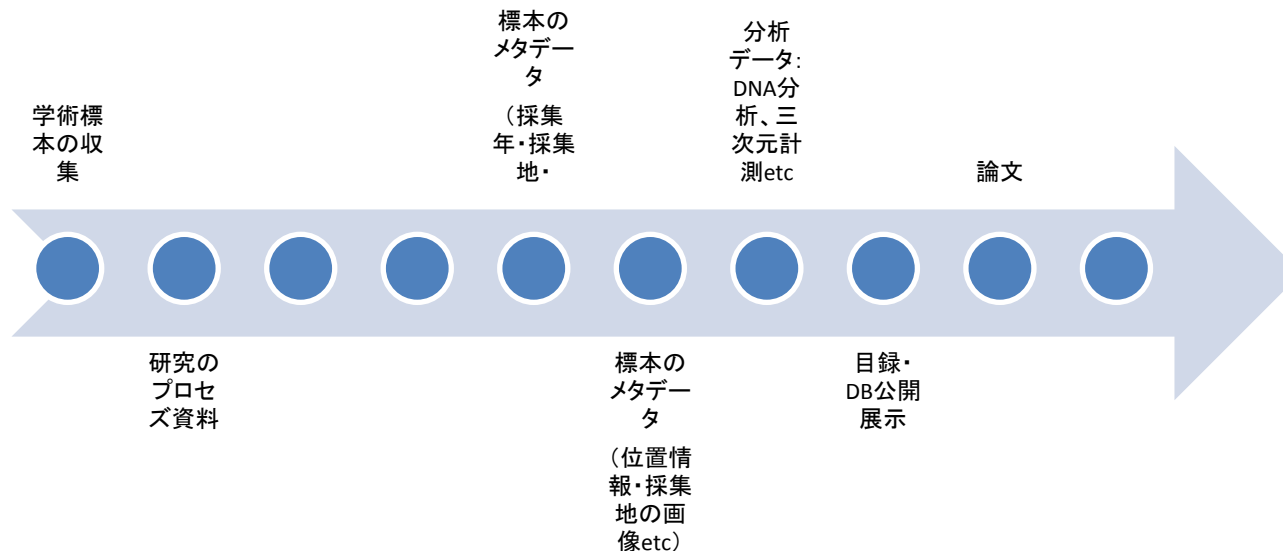
京都大学宇宙総合学研究ユニット
山下俊介

ya.shunsuke@gmail.com

目次

- 学術機関における情報の生成・保存・公開
- 学術標本資料のオープン化
 - 動物標本の場合
 - 植物標本の場合
- アーカイブ資料－研究資源アーカイブ
- CCR (Connection between Collection and Research) 構想
- おわりに

学術機関における学術情報の生成 —大学博物館の場合



- 大学(研究)博物館はobject-based researchの中心

学術機関における学術情報の 保存と公開の概観－大学博物館の場合

学術資源・情報

- →保存の現状 →活用の現状

i . 研究成果(論文・書籍)

- →→ (他と同じく)図書館・リポジトリ・オンラインジャーナル

ii . 研究データ

- → 各研究者・DDBJ, 今後Jalc、Dataciteなどを経由して?

iii . 学術標本

- →博物館 →各種データベース公開

iv . 研究教育活動のアーカイブ資料

- → (京大では)研究資源アーカイブ →デジタルアーカイブ公開

v . 展示・広報関連資料

- → 現用ののち、文書館もしくはセルフアーカイブ

學術標本資料

京都大学総合博物館の概要

- 沿革: 1914年陳列館、1986年文学部博物館、1997年ユニバーシティミュージアムとして設置
- 目的: 1897年の大学創立以来、収集作成されてきた学術標本資料を保管・管理し、広く学内外の先端研究や教育において活用されることを促進し、その成果を一般に公開する　＜自然史・文化史・技術史の3分野＞
- 規模
 - 収蔵資料: 約260万点（科博: 約410万、東博: 約12万、東大ハーバリウム: 約170万、ロンドン自然史博: 約0.7億、スミソニアン約1.4億）
 - 延床面積: 13,350m² (展示2500m²)
 - 体制: 教員8名、職員4名、非常勤スタッフ



学術標本資料のオープン化

- 文化史系資料

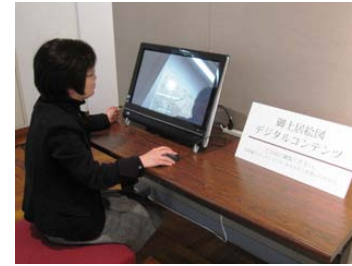
- 目録(冊子)の公開
- デジタルコンテンツ公開
- 館外では…

- 文化遺産オンライン
- nifuINT (人間文化研究機構統合検索システム)など

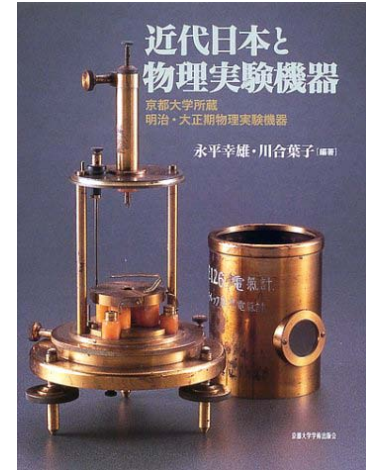
- 技術史系資料

- 目録・研究書の公開
- 資料データベース公開

- 学術資源リポジトリ協議会(予定?)



御土居絵図デジタルコンテンツ



『近代日本と物理実験機器—京都大学所蔵明治・大正期物理実験機器』、永平幸雄ほか、2001年。



旧制第三高等学校の物理実験機器コレクションのデータベース

品名	購入年	製造年	購入場所	保管場所	備考
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	
真空計	1914	1914	京都大学	物理実験機器	

自然史標本・・・動物標本の場合

- 分類群(哺乳綱、両生綱、爬虫綱、鳥綱・・・)、標本種類(骨格標本、液浸標本、剥製・・・)
- 哺乳類に関しては、動物学教室由来の教育標本も多い
- 東アジア・東南アジアの小型哺乳類標本が、現在進行中の研究プロジェクトにそくして増加



IMT「驚異の部屋—京都大学ヴァージョン」展、2013-2014



コレクションの一部



自然史標本…動物標本の場合

- インハウスのデータベース
(哺乳類の場合)
- 標本の識別: 所蔵館のアクロニムAcronym(京都大学動物学教室KUZ) + 哺乳綱(M) + 5桁の通し番号
 - ex. [KUZ M 13121](#)
- 個体に対して付番
 - 原則: 剥製、全身骨格、頭骨と分かれていても同一番号
- 担当は1名、専攻する大学院生などが標本作製・レジストラー(登録者)



自然史標本…動物標本の場合

- 国内ではS-NET(サイエンスミュージアムネット、対象:自然史標本全て)
 - 件数は3619361
 - 大学は9参加(参加セクションはまちまち)ex. 京大では瀬戸臨海実験所が7000件程度登録
 - 学名、和名、分類、命名者、採集年、採集場所、URNの付与
 - ex. [URN:catalog:SMBL.Type:17](http://urn.catalog.SMBL.Type:17)
- 登録データ(英語)はGBIF(Global Biodiversity Information Facility)にも登録

The screenshot displays the S-net (Science Museum Network) website interface. The top section shows a search bar and navigation links. Below, a table lists search results for specimens, including columns for No., 学名 (Scientific Name), 採集地 (Collection Location), 採集日 (Collection Date), and 所属博物館 (Institution). The table shows results for specimens like *Oreusla spinulosa forma sexta* and *Calantica kruegeri*.

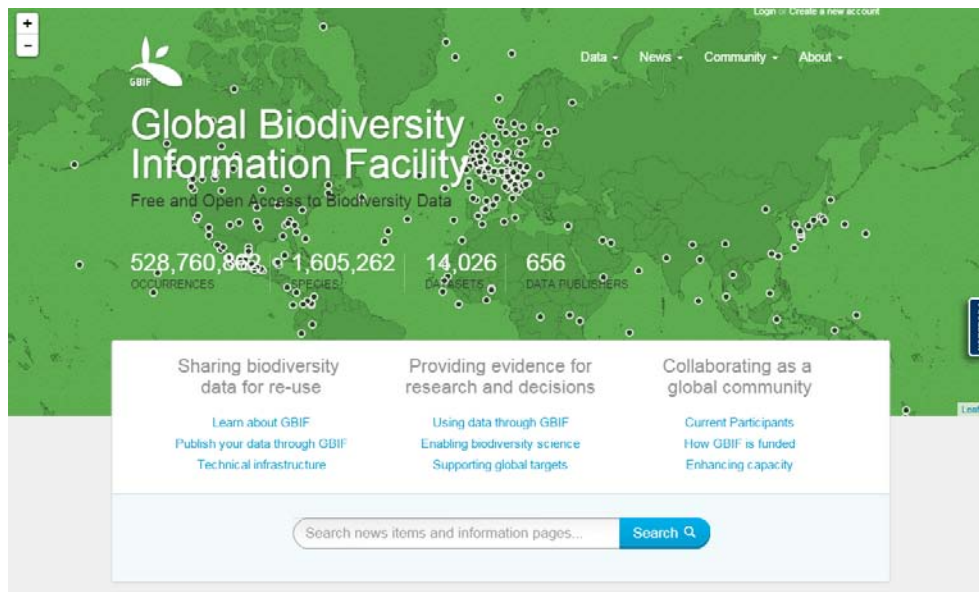
Below the search results, a detailed view of a specimen is shown. The specimen is *Tetracrita squamosa formosana* Hiro, 1939. The detailed view includes a table with the following information:

学名	
一般名(和名)	タワンクロジツボ
界名	Animalia
門名	Arthropoda
綱名	Maxillopoda
目名	Sessilia
科名	Tetracritidae
属名	Tetracrita
種小名	squamosa
種の命名者	Hiro, 1939
亜種以下のランク	subsp
亜種以下のタクソン	formosana
採集地	台湾 (Garanti)
採集日	1939年06月08日
採集者番号	
標本の性別	
グローバルユニーク番号	URN:catalog:SMBL.Type:17
データ種別	specimen
タイプ標本	Holotype
所属博物館	京都大学瀬戸臨海実験所
備考	ORIGINAL No.: Type17 LABEL: Tetracrita squamosa formosana Hiro CONDITION: good

Copyright(C) 2014 National Museum of Nature and Science, Tokyo. All rights reserved.

GBIF (地球規模生物多様性情報機構)

- 世界中の生物多様性情報へのWEBアクセス環境を構築する国際的な機構
 - 5.3億件の生物多様性情報、160万の生物種情報・・・
 - 日本も参加(JBIF)
 - 遺伝研、科博を通じて登録 (国内はS-NET)



自然史標本・・・植物標本(ハーバリウム) の場合

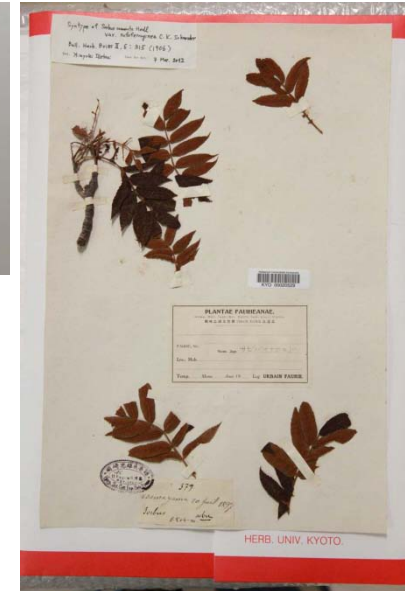
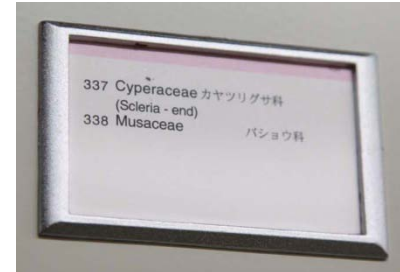
- 所蔵標本数は約120万
- 担当教員は1名
 - 200人/年の研究者対応
 - cf.KEW, パリ、ロンドンなどのハーバリウム500万点以上、ただしスタッフの規模也大(数十名)
 - それでも世界のTop50に入る大規模館
- 重要なコレクション:フォーリーコレクション、学名の証拠(バウチャー)となるタイプ標本など
- ハーバリアネットワークによる標本の寄贈・交換によって標本数は増加



植物標本庫(ハーバリウム)
赤のジーナスカバーはタイプ標本

自然史標本…植物標本(ハーバリウム)の場合

- 分類群ごとに配架
- デジタル化
 - それまでは標本のLoanか来館調査のみ)
 - 重要な標本(タイプ)などから
- 識別番号: 所蔵館アクロニム(KYO) + 8ケタの数字およびバーコードの付与
- 世界中の主要ハーバリウムのアクロニムはIndex Harbariorumで設定(ユニーク)



フォーリーコレクションのタイプ標本
と識別番号・バーコード

ハーバリアネットワークの構築

- International Plant Name Index・・・種子・シダ植物の種名と書誌的情報のデータベース
 - タイプ標本の所蔵館、記載論文が分かる
 - ex. *Musa monticola* M.Hotta ex Argent
 - 堀田満 Hotta, Mitsuru (1935-) 採集、学名の著者は Argent, Graham Charles George (1941-)



Plant Name Query

[Reset search terms](#)

Quick search - enter a plant name (without authors)

Full Name: [What's this](#)

Type Location: holotype SAN
isotype Kinabalu Park Herbarium
isotype E

The International Plant Names Index

Plant Name Details

Musaceae *Musa monticola* M.Hotta ex Argent

[Gard. Bull. Singapore](#) 52(1): 206. 2000

Distribution:
Borneo (Sabah).

Type Information

Collector(s): Argent 2195
Locality: Kinabalu Park Headquarters, Kinabalu, Ranau District
Collection Date: 1995-9-20
Type Location: holotype SAN
isotype Kinabalu Park Herbarium
isotype E

Original Data:
Distribution: Borneo (Sabah).
Id: 1016909-1 Version: 1.4.1.2 [View Record history](#)
[View this record in ICS-RDF format](#)

[Back to search page](#)

© Copyright 2005 International Plant Names Index

学術標本資料と論文の関係

- 分類学では、学名を記載する(論文をパブリッシュ)際には、証拠標本[○]の情報を論文に記載するという決まり・・・命名規約
「論文→標本、標本→論文 の関係が確保」
- タイプ[○]以外の学術標本(証拠標本)は、それをもとにした研究論文と双方向に繋がれるのか？(たどれるのか)

アーカイブ資料—研究資源アーカイブ における学術情報

研究資源アーカイブとは

- 目的
 - 京都大学における教育研究の過程において収集・作成されたさまざまな資料類を体系的に収集・保存し、新たな教育研究の資源（研究資源）として運用
 - 2008年より開始

研究資源アーカイブの対象資料 ーメディアで見ると

図書や標本とは異なり、写真・映像・録音、フィールドノート、研究会の記録、講義ノート、論文原稿などの一次資料であるところが特色

どんな資料を対象にするの？



劣化の進む映画フィルム



ケース入16mmフィルム



書簡



カセットテープ



探検の際の日記



オープンリールテープ



モノクロネガとベタ焼き



ルートマップ



カレースライド

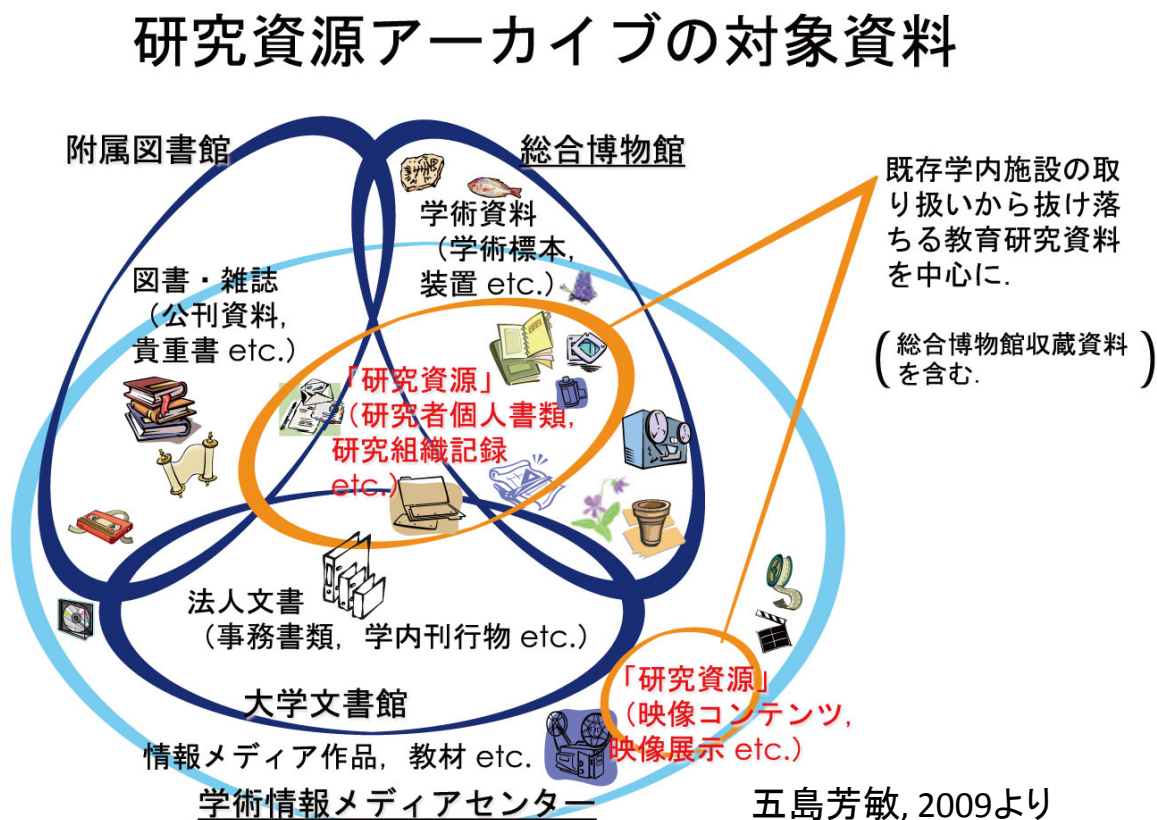


もとの資料の保管状況(残り方)

研究資源アーカイブの対象資料

－枠組みで見ると

- 既存の学内資料
保存施設から零れおちる資料を
対象に
- 不可視の資料
(どうしたらいい
のか困るのであ
まり見たくない)



活動の実際：3活動のサイクル



PEEKとは

(研究資源アーカイブデジタルアーカイブシステム)

- 機能: ①アーカイブ資料のメタデータ・コンテンツの保存システム ②公開インターフェース



京都大学研究資源アーカイブ
京都大学デジタルアーカイブシステム(KUDAS)
Digital Archive System, Research Resource Archive, Kyoto University

キーワード検索 検索

HOME コレクションからみる 人名から探す 組織・団体から探す 詳細検索 研究資源アーカイブ Webサイトへ このシステムの使い方

京都大学デジタルアーカイブシステムへようこそ

「京都大学デジタルアーカイブシステム(KUDAS)」は、研究資源および研究資源にもとづいた映像・音響等のコンテンツを管理するための基盤ツールです。研究資源やコンテンツの収集・登録・保存をつかさどるメタデータの制御、デジタルデータの蓄積、公開可能な研究資源の利用提供などの作業を支援します。本システムを通して資料を検索し、デジタル化された内容を閲覧できます。

※以下の3つのデジタルコレクションをご覧になりたい方は、京都大学研究資源アーカイブ映像ステーションにおいでください。

〈京都帝国大学文学部考古学教室ガラス乾板写真:石舞台古墳発掘, 1933-1935〉

〈京都帝国大学文学部考古学教室16mmフィルム:石舞台古墳発掘, 1933-1935〉

〈「近衛ロンド」録音テープ資料, ca.1973-1977.〉

コレクションからみる

「コレクション」は、もともとその研究資源を作成・収集し保管してきた個人や組織・団体(そうした個人や組織体を「出所」と言います)による資料のまとまりのことです。「コレクションからみる」では、コレクションの概要・構成などを閲覧できます。「詳細を見る」のリンクから、閲覧したいコレクションの概要を表示してください。

1 2 3 4 5 次▶

	堀田満映像資料: 映画フィルム, 1960-ca.1982. Hotta (Mitsuru) Movie Collection, 1960-ca.1982.		京都大学演習林関係資料, 1928-1986. Kyoto University Forests Collection, 1928-1986.
詳細を見る		詳細を見る	
	京都帝国大学工学部建築学教室35mmフィルム: 実写 関東地方大震災[, 1923.]		海老沢火星図, 1957-1959.
詳細を見る		詳細を見る	
	京都大学農学部造園学研究室資料: 風景スライド写真, ca.1950-1974.		京都大学農学部造園学研究室資料: 庭園等図面, 1895-1974.
詳細を見る		詳細を見る	

クレジット

Copyright © Research Resource Archive, Kyoto University. All rights reserved.

PEEKコレクションー堀田満映像資料：映画フィルム, 1960-ca.1982

京都大学研究資源アーカイブ 京都大学デジタルアーカイブシステム(KUDAS) Digital Archive System, Research Resource Archival, Kyoto University				モーニング検索 検索	
HOME	コレクションからみる	人名から探す	組織・団体から探す	詳細検索	研究資源アーカイブ Webサイトへ このシステムの使い方

HOME > コレクションから探す

■ コレクション一覧

- 堀田満映像資料：映画フィルム、1960-ca.1982 Hotta (Mitsuru) Movie Collection, 1960-ca.1982.
- 京都大学演習林関係資料, 1928-1986 Kyoto University Forests Collection, 1928-1986.
- 京都帝国大学工芸部建築学教室 35mmフィルム、宇平 閑東地方大農園, 1923.1
- 海老沢火災堂, 1957-1959.
- 京都大学農学部造園学研究資料：風景スライド写真, ca.1950-1974.
- 京都大学農学部造園学研究資料：庭園等図面, 1895-1974.
- 藤原元貴(アリシア・メロ)に関する研究ノートおよび関係資料, 1950-ca.1998.
- 京都大学総合植物産産センター関係資料, ca. 1920-2004.
- 京都府豊後大塚山古墳出土品保存修理事業関係資料, 2010-2013.

堀田満映像資料：映画フィルム, 1960-ca.1982. Hotta (Mitsuru) Movie Collection, 1960-ca.1982.



● 分類一覧

- 日本 [一覧をみる](#)
- (患者)収納状況 [一覧をみる](#)
- 海外 [一覧をみる](#)
- 京大探検部シガ調査隊 [一覧をみる](#)
- 吉井良三博士定年退官記念事業ボルネオ生物園調査 [一覧をみる](#)
- 京大・アフリカ学生友好交流隊 [一覧をみる](#)
- スマトラ自然研究プロジェクト [一覧をみる](#)

堀田満(植物学)の野外調査等に際して撮影され保管されていた16mm映写フィルム群。多くは1970年代中頃から1980年代はじめにかけて撮影され、1960年のトンガ王國調査に關係する資料を含む。主要な撮影対象は、大阪高槻、淀川、京都北山、芦生、木曽、郵船、マレーシア、ボルネオ...

[>続きを見る](#)

保管経緯

本コレクションの資料は、堀田満の在職時にはその研究室または自宅に、退官後は西南日本植物情報研究所または自宅にて保管されてきた。

また充足から日が長い京都大学研究資源アーカイブの活動において、まとまった分量の映像コレクションの事例として研究資源化の候補とされ、2009年に堀田満より資料提供の提供を要す。資料に関する情報をはじめ多くの協力を本より得た。遂に京都大学総合植物産産センター/京都大学研究資源アーカイブ

堀田コレクションは近日公開予定



京都大学研究資源アーカイブ
京都大学デジタルアーカイブシステム(KUDAS)
Digital Archive System, Research Resource Archive, Kyoto University

HOME

コレクションからみる

人名から探す

組織・団体から探す

詳細検索

研究資源アーカイブ
Webサイトへ

このシステムの
使い方

HOMEPAGE > コレクションから探す > 検索結果一覧 > 詳細表示

コレクショントップへ >>> 横田彌太郎資料 映画フィルム 1960-ca.1982_Hotta (Mitsuru) Movie Collection, 1960-ca.1982

サムネイル

メタデータ

16mm映画フィルム 2-61「海外?」11分11秒

表>>

コンテンツ数: 3

1 - 3







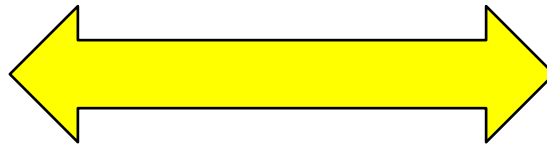
© Kyoto University

資料間の繋がり

→標本にとっても、アーカイブ資料にとっても情報が豊かに



カヴァセレモニー（収蔵：研究資源アーカイブ）



ただし、現状では識別
子同士で結ばれた
永続的な関係ではない



Piper sp. 採集者：堀田満、1960年、採集地：トンガ（収蔵：KYOハーバリウム）

PEEKの課題

- URIの付与とアーカイブ資料の階層性
 - これまで整理・保存・コレクション化、およびコンテンツに注力。そろそろ研究活用のための準備に
 - コレクション>シリーズ>アイテムといった階層的記述(段階的整理)はアーカイブ資料の特質(≡整理途中でも公開可能)
 - 公開・URI付与後に資料単位の変更がありえる・・・ex. あるシリーズのアイテムへの解体
- コレクションマネージャーは一人(年間、5~6件以上のコレクション構築)

- 学術標本もアーカイブ資料も、使えるようになるまで相当に手がかかる
- 適切にためておくのにもコストがかかる
- リソースはどうするのか
- 評価はどうするのか

学術標本と論文の関係

- タイプ以外の学術標本（証拠標本）は、それをもとにした研究論文と双方向に繋がれるのか？（たどれるのか）

という課題に戻って・・・

CCR (Connection between Collection and Research) 構想

- 標本コレクションと研究(成果・データ)を繋ぐインフラ構築の必要性
- “Connecting Museum Collections and Research as Scientific Infrastructure” Masaharu Motokawa, Haruyoshi Gotoh, Shunsuke Yamashita, Hidetoshi Nagamasu and Terufumi Ohno International Journal of Humanities and Arts Computing 2014 8:supplement, 84-94
- (DOI: 10.3366/ijhac.2014.0100)

学術標本と研究の連関サイクル

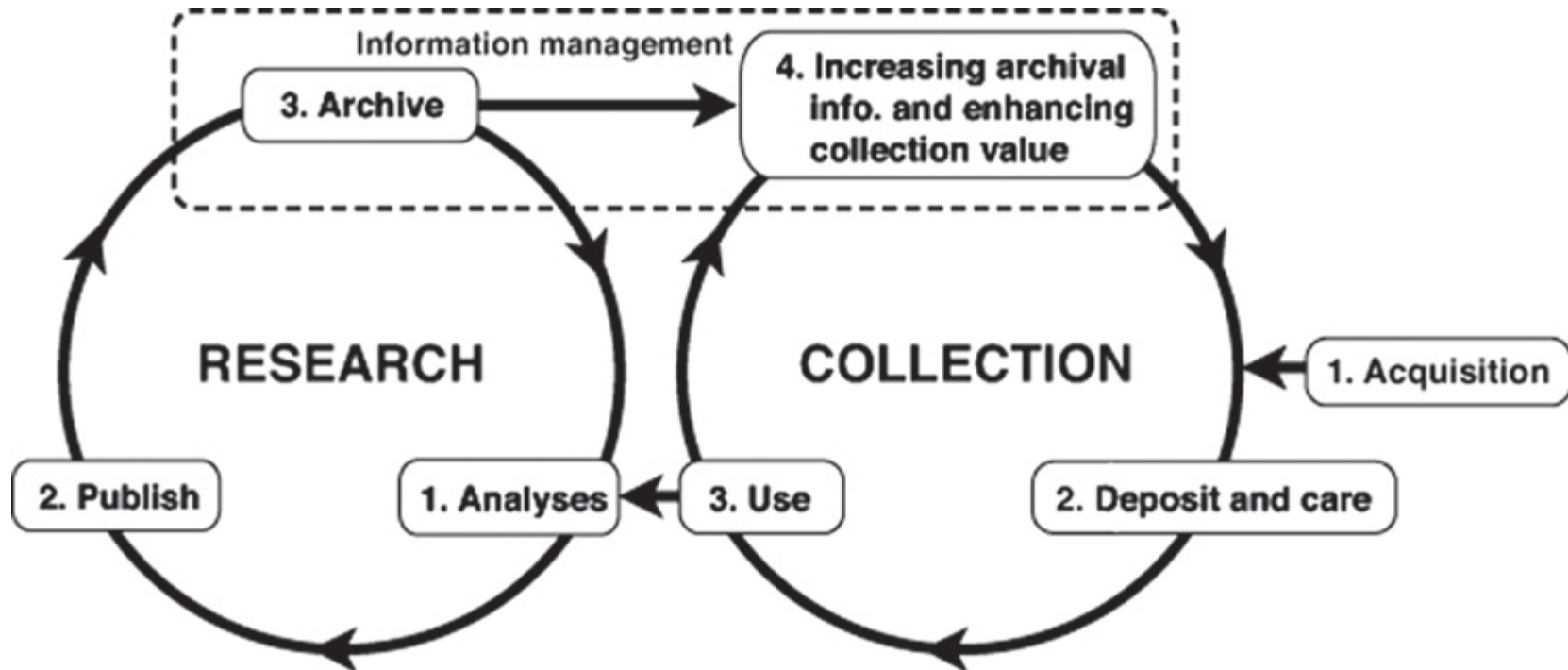


Figure 1. Schematic relationship between two cycles of connections between research and collections with indication for interactions between the two cycles.

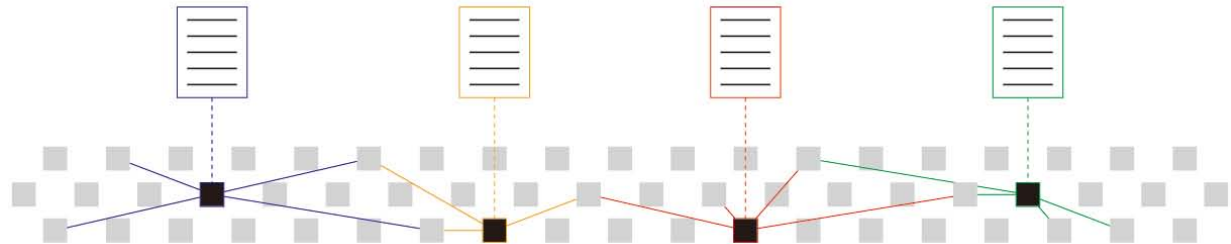
Motokawa *et al.*, 2014

現在の学術資料情報の状態

RESEARCH

PUBLICATION

WEB OF SCIENCE

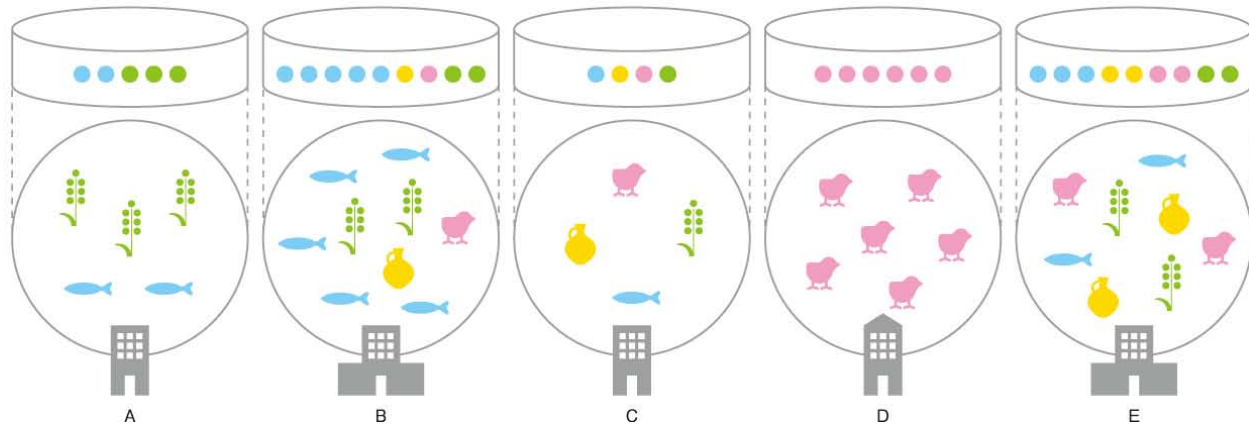


タイプ標本は繋がるが、それ以外は...

MUSEUM DATABASE

COLLECTION

MUSEUM



Motokawa *et al.*, 2014

CCRプラットフォーム—WEB OF COLLECTION

RESEARCH

PUBLICATION

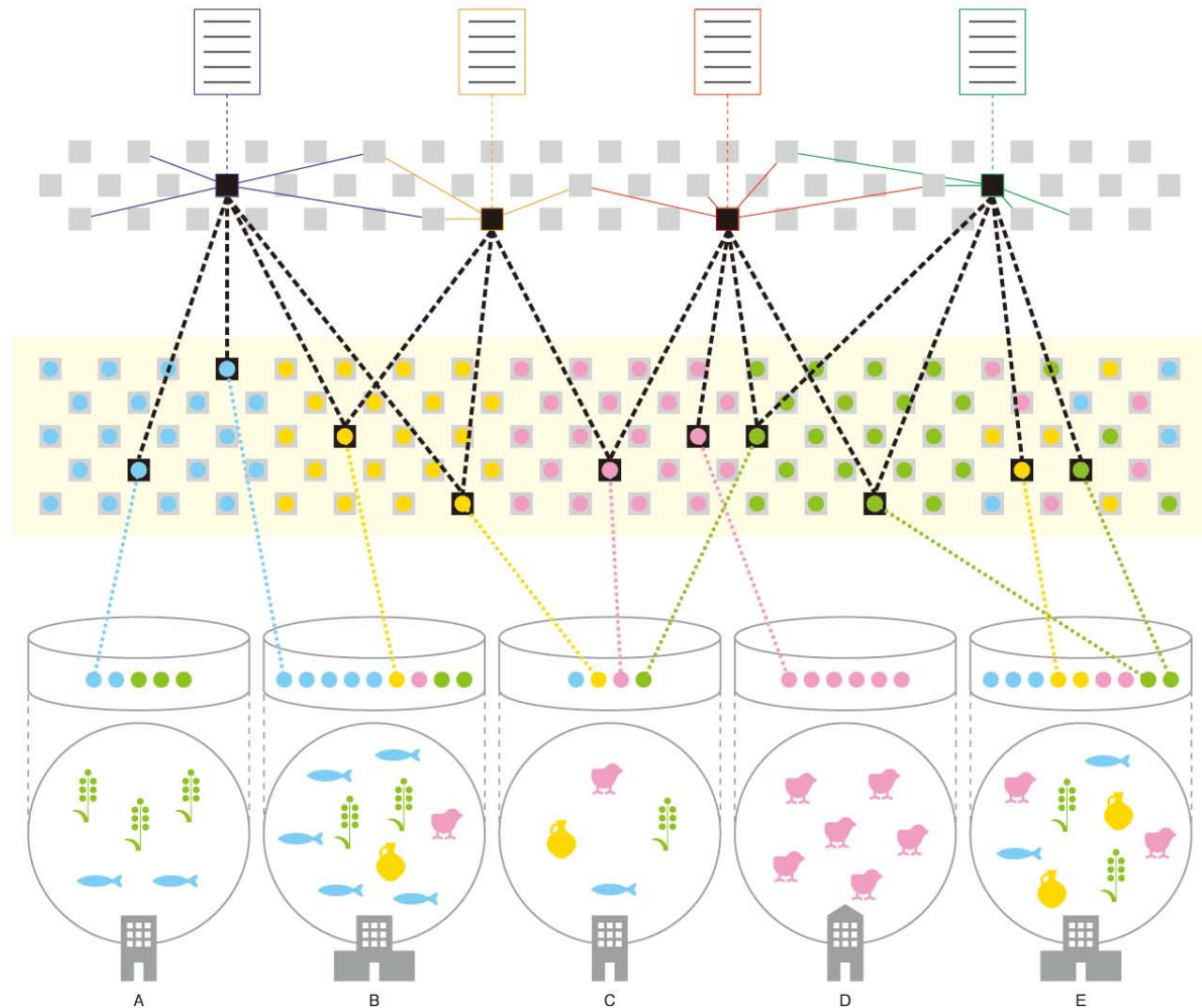
WEB OF SCIENCE

WEB OF COLLECTION

MUSEUM DATABASE

COLLECTION

MUSEUM



Motokawa *et al.*, 2014

おわりに

- 人的資源の不足は恒常的・・・おそらくこれからも？
- アーカイブ資料には権利関係の障壁・・・
- さらにABS問題（遺伝資源の利用から生じた利益の公正で衡平な配分）の国内措置整備にともない、標本の移動と共有はより厳密に・・・さらに労力

オープン化⇨学際的な活用可能性

⇨情報の発散→再度集約する必要あり

- オープン化に際しては、各機関の手のかかるモノ資料や情報のアーカイブ化を促進するようなスキームが必要。
- そのひとつが、研究データ（標本）への情報フィードバック、エンリッチ（CCRプラットフォーム）。機関・組織体の活動評価にも繋がる。たとえば自然史標本で、東・東南アジアを対象、日本（研究博物館群＋Jalc?）が主導して試験的にやるのはどうか。