

本日の内容

- 琵琶湖博物館（びわはく）のデジタルアーカイブ
展示資料・収蔵資料等の分類・整理されたデジタルデータの中でも
ホームページなどで公開され、活用されているものを中心に
- 博物館クラウド<I.B.MUSEUM SaaS>を公開DBに活用する
現在運用しているデータベースの紹介と今後公開するWebGIS等
- デジタルアーカイブの構築を推進するための取り組み
人・もの・時間が不足している博物館業務の中で必要な事業連携等

琵琶湖博物館（びわはく）とは？



「湖と人間」をテーマとして、両者のよりよい未来について、みんなで考えていくためのミュージアム

湖の生い立ち、人々の歴史、自然と私たちの暮らしの展示をはじめ、湖の生き物の生きた姿を見ることのできる水族展示もあわせもつ、総合博物館



<https://www.biwahaku.jp/about/concept.html>

収蔵資料数（11分野）

2024年3月末日現在

資料分野	登録資料数	収蔵概数	2023年度登録数	2023年度受入総数
地学	107,033	136,920	9,047	2,184
動物	219,158	378,194	1,019	6,800
植物	92,049	203,922	700	394
微生物	16,357	77,885	0	0
水族（生体）	11,586	16,563	11,586	6,222
考古	1,004	1,473箱と872	2,181	0
歴史	461	239	0	0
民俗	11,463	2箱と11,490	1,351	2箱と72
環境	0	1,521	6	6
図書	153,837と 7,296タイトル	158,000	1,572	2,123
映像	113,813	521,804	0	16,335
合計	726,761と 7,296タイトル	1,507,410と 1,475箱	27,462	34,136と 2箱

課題：ほとんどの資料はデジタルアーカイブ化が進んでいない

びわはくで公開しているコンテンツ – ホームページより –



「学ぶ・調べる」というカテゴリーに
収蔵資料・ウェブ図鑑・研究関連資料はアーカイブされている

 <p>❶ 琵琶湖の概要 琵琶湖の概要についてまとめています。</p>	 <p>❷ ウェブ図鑑 びわ博(びわはく)での研究の成果の一部について、わかりやすいWEB図鑑にまとめています。いろいろな研究についての、多様で深い世界を感じてみてください。</p>
 <p>❸ 収蔵資料データベース びわ博(びわはく)では、琵琶湖や「湖と人間」に関するさまざまな資料を収集し、整理と研究を進めています。びわ博(びわはく)の研究を支える、貴重な収蔵品に調べるすることができます。</p>	 <p>❹ 研究調査報告 博物館での調査研究の成果がまとめられています。</p>

 <p>❶ 研究・学習の動画 水槽の魚や微小生物などの生き物の動画を中心に、研究や学習の参考になる動画を紹介しています。琵琶湖博物館のYouTubeチャンネルにて発信しています。</p>	 <p>❷ フィールドでやってみよう 生き物の観察など、野外(フィールド)に行ってできることを紹介します。気になったものがあれば、野外で使ってみてください。</p>
 <p>❸ おうちでやってみよう 博物館の展示に関係する内容で、家(おうち)のできる、スケッチ、色塗り、工作、などをPDFファイルで提供しています。</p>	 <p>❹ おうちミュージアム 「おうちミュージアム」は『北海道博物館』が提唱した、子どもたちが家で楽しく学べるアイデアを伝えるプログラムで、さまざまな博物館が参加しています。</p>

<p>琵琶湖博物館研究調査報告</p> <p>35号 2022年12月</p> <p>ナウマンゾウ研究百年</p> <p>高橋啓一 著 補遺 中嶋雅子 著：浜名湖周辺のナウマンゾウ情報</p> 	<p>琵琶湖博物館研究調査報告</p> <p>第35号</p> <p>ナウマンゾウ研究百年</p> <p>高橋啓一 著 補遺 中嶋雅子 著：浜名湖周辺のナウマンゾウ情報</p> <p>琵琶湖博物館 2022年12月</p>
--	---

例：研究調査報告(PDF化)
→主に研究者向け

おうちでたのしめるコンテンツ

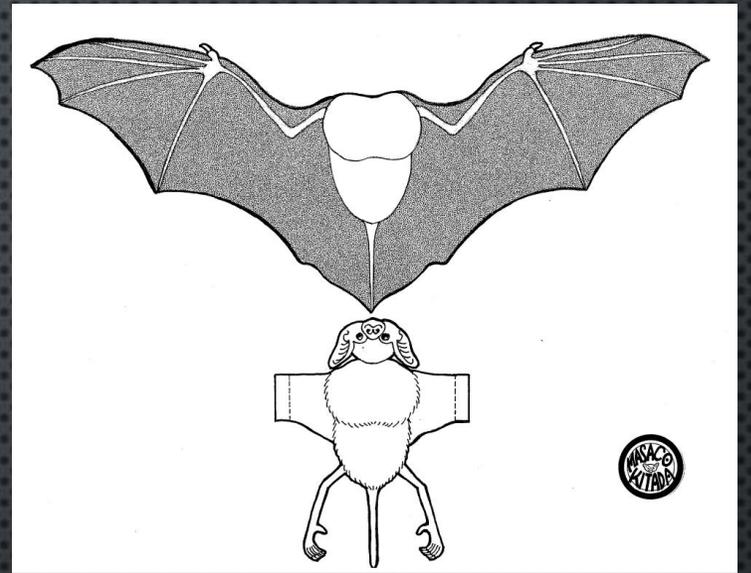
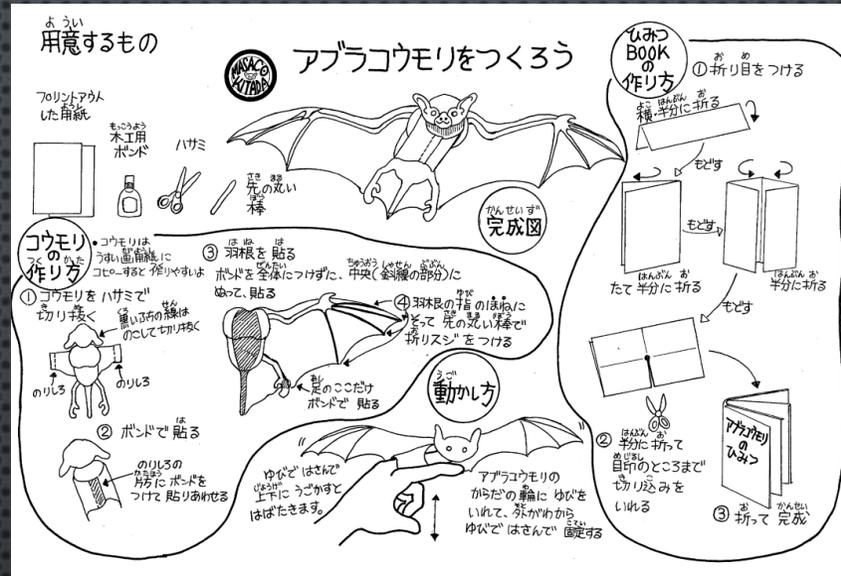


① おうちミュージアム

「おうちミュージアム」は『北海道博物館』が提唱した、子どもたちが家で楽しく学べるアイデアを伝えるプログラムで、さまざまな博物館が参加しています。

目次

- ▼ とぶタネをとばそう
- ▼ 鉱物クラフト
- ▼ 展示交流員さんのアブラコウモリをつくらう
- ▼ ミジンコちぎり絵
- ▼ 古代湖の生きものぬり絵
- ▼ アジアの水辺の生き物たちを調べてみよう
- ▼ おさかなモビールをつくらう
- ▼ 【びわはくAR】おうちで体験 出発！丸子船
- ▼ コイかぶとをつくらう！



<https://www.biwahaku.jp/study/ouchi-museum.html>

- ・ 展示に関係する内容のうち、おうちでできるスケッチ、色塗り、工作
- ・ 展示室をより楽しむためにつくったツール

学芸職員だけでなく、博物館関係者(展示交流員やはしかけ)も一緒になって作成したコンテンツ

フィールドでたのしめるコンテンツ

目次

- ▼ どうぶつの足型取り
- ▼ いきものdeピンゴ
- ▼ タンポポの種類を調べてみよう！
- ▼ カエルの鳴き声を聞き分けてみよう！
- ▼ カタツムリの種類を調べてみよう
- ▼ 身近なセミを調べてみよう
- ▼ ♪アオマツムシが鳴いている・・・？
- ▼ ナゴヤダルマガエルをしってるかい？
- ▼ 完全変態コガムシくん
- ▼ スクミリンゴガイってなあに？
- ▼ 滋賀県にいる身近な鳥ミニBOOK

セミ図鑑

クマゼミ



体長(翅端まで):60~68mm 日本産では最大
体色:体は黒色で光沢が強く、
新鮮な個体は金色の鱗毛でおおわれる
翅:無色透明
鳴き声:シャア、シャア・・・ワシワシワシ・・・
主に午前中に集中して鳴く

アブラゼミ



体長(翅端まで):53~60mm
体色:体は主に黒色
翅:前後翅ともに茶褐色不透明
灰褐色の斑文があり、部分的に
不規則な濃淡の縞模様ができる
鳴き声:ジーンジリジリ・・・
午前中鳴いた後日中あまり鳴かず、
午後3時頃から夕方までなく

ニイニゼミ



体長(翅端まで):32~40mm
体色:体は主に緑褐色で黒色の斑文があり、
微毛でおおわれる
翅:前翅は暗褐色の雲状紋があり、
後翅は全体が黒褐色
鳴き声:チィ-----、ジィ-----
朝から夕方まで鳴き続ける

ヒグラシ



体長(翅端まで):41~50mm、細長くやや扁平
体色:体は茶褐色の地に緑色と黒色の斑文が
あるが色彩変化が大きい
翅:前翅は黒色透明、淡褐色の斑文がある
鳴き声:カナカナカナ・・・
主に早朝や夕刻に鳴く

ツクツクボウシ



体長(翅端まで):40~47mm
体色:頭部と胸は主に暗黄緑色で腹部の大部分
は黒色
翅:無色透明で前翅に暗色斑がある
鳴き声:ツクツクボーン、ツクツクボーン
午前中からほぼ1日中鳴くが夕方
特に鳴く

ミンミンゼミ



体長(翅端まで):57~63mm
体色:体は黒地に緑色の斑文があるが、
色彩斑文の変化がはげしい
翅:透明で前翅の先端に暗褐色の斑文を
持つことが多い
鳴き声:ミン、ミンミン-----

参考文献: 検索入門 セミ・バッタ(保育社)、自然ガイド もし(文一総合出版)
原 画: 杉野 由佳(フィールドレポータースタッフ)

からだがながいカエルであらう！



ナゴヤダルマガエルは
トノサマガエルに比べて
からだがずんぐりして
後ろ足(あし)が短いね



<https://www.biwahaku.jp/study/fieldinfo.html>

- ・ 展示室をより楽しむためにつくったツール
- ・ 生き物の観察など、野外(フィールド)に行っても使えるツール

館内・館外でも利用できるコンテンツをそろえている

ビワハクで公開しているデジタル展示資料

常設展示室360度動画



各常設展示室を、360度動画で見ることができます。
視点を変えながら、各展示室の雰囲気を感じてください。



▶ 展示資料WEB図鑑

<https://www.biwahaku.jp/study/data.html>



琵琶湖博物館 展示資料 WEB 図鑑

文字サイズ: 小 | 中 | 大

検索トップ > 資料情報



アケボノゾウ

大分類 : 展示資料
中分類 : 交流員おすすめ
展示室 : A展示室
展示ゾーン : 琵琶湖と生き物のものがたり

キャプション情報: Stegodon auroae, 産出地: 滋賀県犬上郡多賀町四手, 地層: 古琵琶湖層群沖積層 (約180万年前)

解説 : アケボノゾウは、約120万から約180万年前に日本にいたゾウです。

展示されている全身骨格は、1993年に滋賀県多賀町の工事現場で発見されたものを元に作られています。この多賀標本は体全体の7割が産出しており、1頭分としては最も多く、2022年に国の天然記念物に指定されました。

おすすめポイント: 大陸から来たツタンシキョウゾウはとて大きくて、体高(肩までの高さ)が約4mもあります。ミエゾウもほぼ同じか、やや小さいくらいだと言われています。そして、ミエゾウが日本で暮らすうちに小型化したアケボノゾウは体高約2mです。島国では生息域や食物の量が限られているため、体を小さく進化させたと考えられています。「島嶼化(とうしょくか)」の一つです。ちなみに、動物園でよく見るアジアゾウの大きさは、アケボノゾウより少し大きいくらいです。

拡大



<https://www.biwahaku.jp/exhibition/explanation.html#roomA>



← 展示交流員さん

交流員さんのイチオシ展示の解説

は学校の事前学習などに利用

びわはくで公開しているデータベース（図鑑）



ウェブ図鑑



田んぼの生きもの全種データベース

Ischnura asiatica

和名 : アジイトトンボ
生息場所 : 水田、たの池
分布 : 北海道、本州、四国、九州、沖縄
食性(寄主) : 葉の間に産卵する小昆虫
備: 田んぼ・水路・たの池との関係: さいごに産卵、田んぼ外産を至

界 : 動物界
門 : 節足動物門
綱 : 昆虫綱
目 : トンボ目(蜻蛉目)
科 : トンボ科
科 : トンボ科
種 : 葉非産

参考文献 : 農山漁村文化協会(編)「2004」天敵大辞典「生態と利用」農山漁村文化協会、東京
英経 健児(2007) 水田における生物多様性の保全、植物学誌、11:504-510

登録日 : 2013/03/06
更新日 : 2022/05/20



収蔵資料データベース

画像データベース

- 人と暮らしアルバム
- 画像

キーワード: アユモドキ 全ての語を含む いずれかの語を含む

分類: 画像

検索条件[キーワード:アユモドキ,分類:画像]で12件ヒットしました。1件目~10件目を表示しています。

並び替え: 10件ずつ表示 文字画像一覧 画像一覧 文字一覧

検索結果:

- アユモドキ**
登録番号:6000036777
中分類:動物
小分類:魚類
- アユモドキ**
登録番号:6000036786
中分類:動物
小分類:魚類
- アユモドキ**
登録番号:6000036799
中分類:動物
小分類:魚類
- アユモドキ**
登録番号:6000036800
中分類:動物
小分類:魚類

琵琶湖博物館 考古データベース 民俗データベース 歴史データベース 画像データベース

検索トップ > 検索結果一覧 > 資料情報

アユモドキ

公開用解説: アユモドキ

登録番号 : 6000036777

大分類 : 画像

中分類 : 動物

小分類 : 魚類

撮影者 : 秋山展光

撮影年月日 : 1975/～1995/

撮影国 : 日本

撮影県 : 滋賀県

撮影市町村 : 大津市

著作権者 : 琵琶湖博物館

拡大

Powered By: I.B. MUSEUM SaaS

研究者だけでなく、一般の方や広報関係者（画像データベース）も利用する

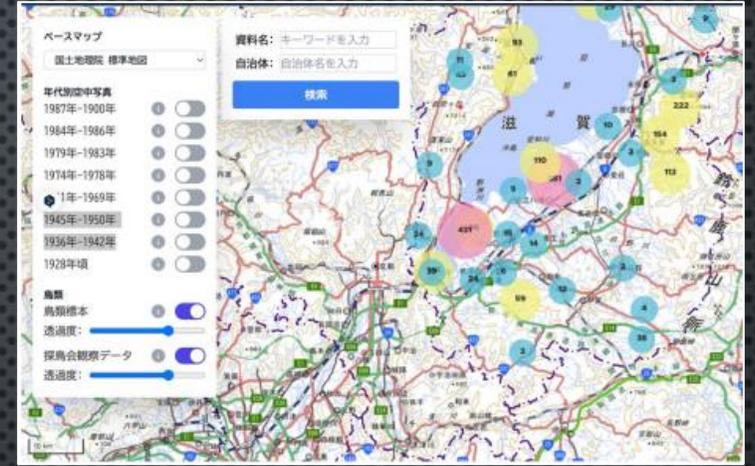
博物館クラウド<I.B.MUSEUM SaaS>を公開DBに活用する



ウェブ図鑑



収蔵庫資料データベース



WebGIS(公開間近)



3Dモデル(データベース構築中)

博物館クラウド<I.B.MUSEUM SaaS>



メインタブ

資料カードの情報、資料の利用状況に関する情報、人物に関する情報、名簿の情報のいずれかを選びます。タブの色の反転によって、現在閲覧中の画面がひと目で分かります。

機能ボタン

表示している情報について、**まるごと出し入れする**操作のボタンです。

- 新規作成・・・データが何も入力されていない白紙のカードを作成。
- コピー作成・・・表示中の情報をすべてコピーした状態でカードを作成。
- 保存・・・情報を保存します。
- 印刷・・・この状態で印刷します。

資料情報タブ

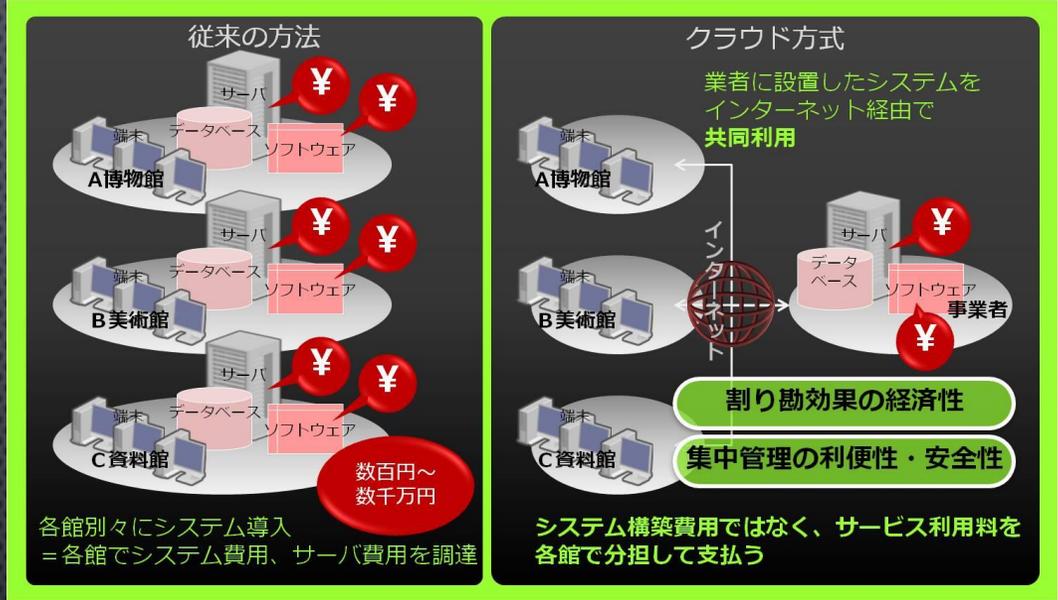
その資料(作品)に登録されている情報を、内容のジャンルごとに表示するタブです。誰が見てもひと目で分かるよう、資料カードの使い勝手に近いレイアウトにまとめられています。なお、**タブ名、およびタブに表示する項目は、館の状況に合わせて変更することもできます。**

画像

この資料のメイン画像が、常にカードの右上に表示されます。新たに画像を登録する際も、ここから作業を行います。この資料に関する別の画像は、**▶ボタン**で表示されます。虫眼鏡アイコンのクリックで拡大画像をできます。

関連情報タブ

その資料の中にどんなデータが登録されているかを示すタブです。資料カードのメインの情報に相当する「資料詳細」、その資料に関する画像を全て表示する「画像」のほか、履歴の方法は「出品歴」「修復歴」「移動歴」「来歴」に分けて表示。それらに分類されない関係情報については、文献に関するものは「参考文献」、それ以外は「関連資料」と分けて登録(表示)されます。



<https://welcome.mapps.ne.jp/products/cloud>

I.B.MUSEUM SaaS

I.B.MUSEUM シリーズの概要

約300館のミュージアムへの導入実績を持つベストセラー。

I.B.MUSEUMシリーズは、事実上の業界標準パッケージです。

多様な収蔵品を一元管理



収蔵資料データベース

植物さく葉

魚類

貝類

昆虫液浸

昆虫乾燥

爬虫両生類

鳥類

哺乳類

無脊椎動物

微生物

田んぼの生きもの 全種データベース

田んぼの生きもの全種データベース



アジイトンボ

中国産の形態



Ischnura asiatica

和名 : アジイトンボ

生息場所 : 水田、水田池

分布 : 北海道、本州、四国、九州、沖縄

食性(食主) : 葉の腐敗産物、小昆虫

種-田んぼ-水路-ため池との関係: 若いイネに産卵、田んぼ外越冬型

界 : 動物界

門 : 節足動物門

綱 : 昆虫綱

目 : トンボ目(蜻蛉目)

科 : イトトンボ科

属名 : 葉井属

引用文献 : 農山漁村文化協会(編)「2004」天敵大辞典、生態と利用、農山漁村文化協会、東京
赤崎 健児「2007」水田における生物多様性の保全、植物学誌、11: 504-510

登録日 : 2019/05/06

更新日 : 2022/08/23



WebGIS(公開間近)



3Dモデル (データベース構築中)

WebGIS：データベースの情報を地図化する

地理情報システム (GIS) を用いた 生物分布デジタルマップ 作製

DX事業で目指すマップ まずは鳥類分布デジタルマップ

- ・生き物のどこにいたかが一目で分かる
- ・生き物の生息地の変化が時代や時期によって分かる
- ・博物館に蓄積された生き物の分布情報を反映させることのできる



KIKI-TORI MAP



文化財総覧WebGIS



I.B. MUSEUM SaaS

- ・調査データを基に対象生物を地図表示
- ・検索に調査年を追加。生息地変遷を可視化

- ・背景地図をレイヤー化し、時代ごとの土地情報を視覚化

- ・博物館のデータベースをマップにリンクさせる

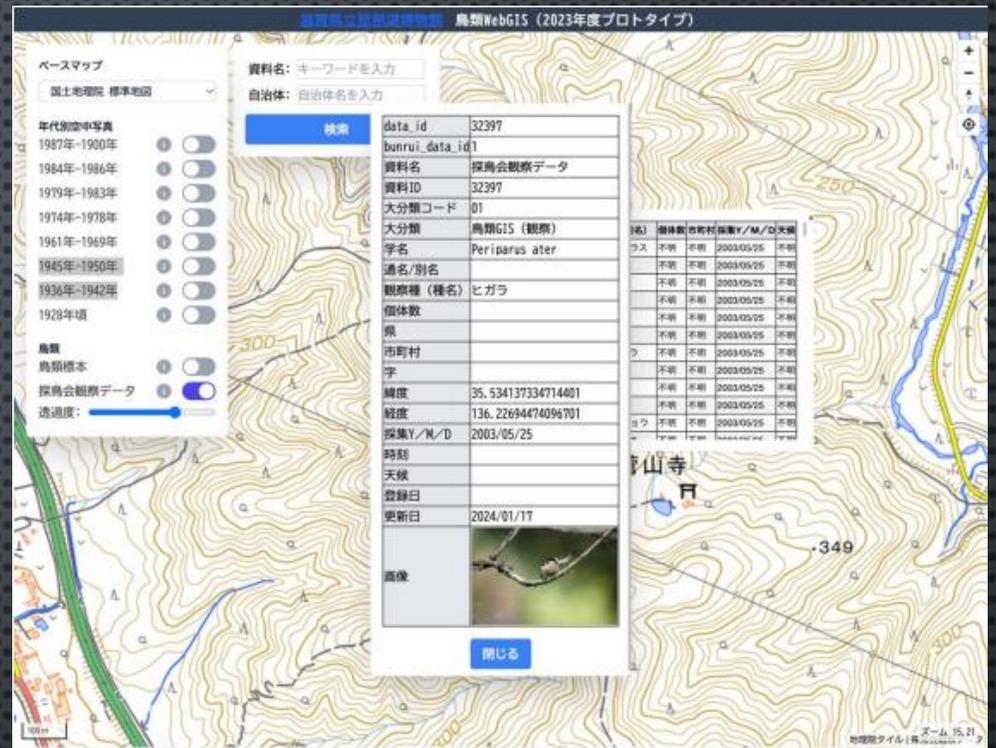
KIKI-TORI MAPをベースとして、背景図をレイヤー化したマップ



鳥類WEBGIS 地図のレイヤーを変え、当時の環境を知る



地点選択



詳細表示

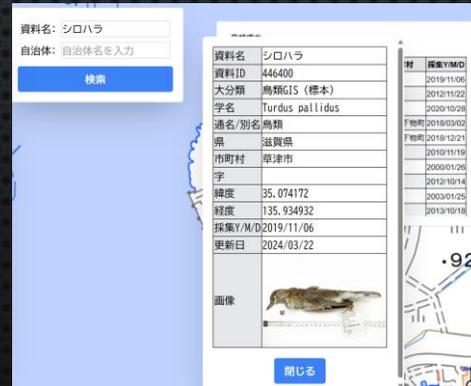
検索法



① 資料名を検索



② 地点の拡大



③ IDをクリック



④ 現在と当時の環境を比較

デジタルアーカイブの構築を推進するための取り組み

INNOVATE MUSEUM事業 (令和5年度文化芸術振興費助成金)

西日本自然史博物館ネットワークと 連携して事業展開

事業概要【デジタルミュージアム推進事業】				
実施地域	滋賀県草津市、滋賀県立琵琶湖博物館	事業費	■	
実施主体	滋賀県立琵琶湖博物館（滋賀県琵琶湖環境部環境政策課）	人口	1,409,391人	
事業概要	博物館法の改正により、博物館資料のデジタル・アーカイブ化による新しい鑑賞・体験モデルの構築が求められている。本事業では他府県での先進的な取組等を参考に、琵琶湖博物館の標本・資料の活用方法をデジタル技術を用いて変革し、地域の自然・文化の新たな発見と深い理解を生み出すためのサービスを提供する。			
具体サービス	<p>1. 多様なイメージを用いたデジタルミュージアムの整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 専門家の眼で正しく分類・同定された多様な収蔵資料を、標本の特性に応じて3D化/高精細画像化（土器や哺乳類等の表面を3D化し、魚類は3D骨格標本化）し、電子図鑑としてホームページに公開するとともに、全館にWi-Fiを整備し、展示に活用する。 <p>2. 地理情報システム（GIS）を用いた生物分布デジタルマップ作製</p> <ul style="list-style-type: none"> 標本や調査データを基に対象生物を地図化し、環境データを重ねることで、潜在分布を表示する。また、時間軸バーを付加し、生物の生息地変遷を可視化する。 			
主なKPI	<p>【アウトプット指標（活動指標）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ①デジタルミュージアムサイトにおける図鑑のコンテンツ登録数 ②デジタルミュージアムサイトにおける3Dコンテンツ登録数 ③デジタルミュージアムサイトの3Dコンテンツのページビュー数 	<p>【アウトカム指標（成果指標）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ①SNSなどで発信される情報発信数 ②博物館で行っている地域連携事業、交流事業、学校連携・企業連携の延べ参加者数 		



デジタル田園都市国家構想交付金
(デジタル実装タイプ)

高速・高精度標本画像撮影

データアーカイブを推進するために必要なもの

- ・ 人員
- ・ 備品
- ・ 技術
- ・ 意欲？

予算獲得



デジタルの力を活用した地方の社会課題解決



地方活性化を図るには、地方の経済・社会に密接に関係する様々な分野において、デジタルの力を活用し、社会課題の解決や魅力向上を図ることが必要です。
このために4つに重点をおきつつ、分野横断的な支援を通じて地方の取組を推進します。

- 地方に仕事をつくる
- 人の流れをつくる
- 結婚・出産・子育ての希望をかなえる
- 魅力的な地域をつくる

デジタル田園都市国家構想交付金の概要

デジタル田園都市国家構想の実現による地方の社会課題解決・魅力向上の取組を加速化・深化する観点から、「デジタル田園都市国家構想交付金」により、各地方公共団体の意欲的な取組を支援。

デジタル田園都市国家構想交付金

- デジタル実装タイプ**
デジタル技術を活用し、地方の活性化や行政・公的サービスの高度化・効率化を推進するため、デジタル実装に必要な経費などを支援。
事例: 暮かひ窓口、地域アプリ、遠隔医療
- 地方創生拠点整備タイプ**
観光や農林水産業の振興等の地方創生に資する拠点施設の整備などを支援。
事例: 道の駅に隣接した観光拠点、子育て支援施設、スタートアップ支援拠点
- 地方創生推進タイプ**
観光や農林水産業の振興等の地方創生に資する取組などを支援。
・ 地方版総合戦略に位置付けられた地方公共団体の自主的・主体的な取組を支援（最長5年間）
・ 東京圏からのUターン促進及び地方の担い手不足対策
・ 省庁の所管を超える2種類以上の施設（道・汚水処理施設・港）の一体的な整備
- 地域産業構造転換インフラ整備推進タイプ**
産業構造転換の加速化に資する半導体等の大規模な生産拠点整備について、関連インフラの整備への機動的かつ追加的な支援を創設。
事例: 大規模生産拠点整備プロジェクト、プロジェクト道定会議

デジタル田園都市国家構想交付金（デジタル実装タイプ）

<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digitaldenen/about/social-issues.html>

INNOVATE MUSEUM事業 （令和5年度文化芸術振興費助成金）

西日本自然史博物館ネットワークと
連携して事業展開

琵琶湖博物館 デジタルミュージアム推進事業（デジ田）

デジタル技術を用いて

利用者の利便性向上と来館およびフィールドへ行く機会を増やす

多様なイメージを用いた デジタルミュージアム 整備

回転・拡大・縮小できる3D資料で
実物を「触っている」ような新体験！



3Dだから自由に「動かせる」

- ・ 3D資料 ホームページで公開し、いつでもどこでも閲覧可能
- ・ 電子図鑑に掲載された生物を館内で観察できる



地理情報システム（GIS）を用いた 生物分布デジタルマップ 作製

「生物地図」を使って身近な生物に会いに行く



生き物のどこに
いるかが一目で分かるので、誰でも
身近な生き物を探しにいける

イメージ：生物のいる場所が色分けどこに多くいるかも分かる

- ・ 標本は調査データを基に対象生物を地図表示
- ・ 時間スライダーを操作し、生物の生息地変遷を可視化

事業効果 ①展示物等に対する興味関心を創出

②ICTを活用した学習の補助や環境学習の充実

「自然史デジタルミュージアム推進事業」・・・4つの事業

2. 資料デジタルイメージング拠点整備の運用と拡充

令和4年度：（先行拠点）兵庫県立人と自然の博物館、大阪市立自然史博物館

令和5年度：（新規拠点）**滋賀県立琵琶湖博物館**

- ・植物標本撮影ワークフローの実践から標準化へ
- ・ラベル情報読み取りの機械学習資料を増加
- ・技術移転可能な撮影装置設計

→小規模博物館の資料を拠点施設にて、
デジタル化試験、昆虫など他の資料でも課題検討

びわ博の取り組み：**歴史的・文化的価値をもつ標本群**

整備方針：高価な備品がなくても設置運用できること
コンパクトに →NPO法人フィールドに委託

対象：**橋本忠太郎さく葉標本コレクション**

明治後期～昭和初期に採集された標本群
約2万点・・・今年度目標 約2000点

・バーコードによるデータと標本の紐付け



琵琶湖博物館地下1F 写場にて 2名で撮影作業

研究発信にYouTubeを活用する

YouTube 検索

びわこのちからチャンネル

びわこのちからチャンネル【琵琶湖博物館公式】
@user-ij1dm7rx5n - チャンネル登録者数 2820人・92本の動画
滋賀県立琵琶湖博物館の公式YouTubeチャンネルです。 >
biwahaku.jp、他4件のリンク
登録済み

ホーム 動画 ショート 再生リスト

新しい順 人気の動画 古い順

藻
江戸時代の藻とり(藻刈り)に挑戦! Harvesting water plants from...
12万回視聴・7か月前

弥生土器でお米を炊く!?
世界初!?の完全再現! 弥生土器でお米を炊く! ? A world's first!...
11万回視聴・2年前

カヤネズミ
あなたの近くにも住んでいる!? 日本一小さなネズミを追え!!!
7.5万回視聴・8か月前

地層
タイムトラベル! 地層でめぐる琵琶湖のうつり...
6.9万回視聴・3か月前

藻

江戸時代の藻とり(藻刈り)に挑戦!

滋賀県立琵琶湖博物館 第32回企画展示

湖底探検II

- 水中の草原を追う -

Lake bottom exploration II -Pursuing the underwater prairies-

2024年7月20日(土)~11月24日(日)

【会場】滋賀県立琵琶湖博物館 企画展示室

9:30 ~ 17:00 (入館は16:00まで)

※休館日・観覧料等は裏面をご覧ください

本日のまとめ

- 琵琶湖博物館（びわはく）のデジタルアーカイブ

大きく分けて、図鑑・データベース、展示、研究関連だが、ホームページでは検索しやすいように「学ぶ・調べる」に多くのコンテンツを集約

- 博物館クラウド<I.B.MUSEUM SaaS>を公開DBに活用する

4つのデータベースを駆使して、API連携をすることで用途にあった公開サイトを構築

- デジタルアーカイブの構築を推進するための取り組み

人員・備品・技術を獲得するために、国の交付金を利用したり、他館と連携して技術導入をしている