

2018.5.14

自然史情報の発信に関する研究会

S-Net新システムに ついて

神保宇嗣・水沼登志恵

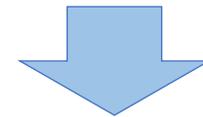
国立科学博物館

S-Netのシステム更新

- 4年おきに実施
- 前回：2013年度
 - サーバマシン増強
 - システムのマイナーアップデート
- **今回：2017年度**
 - **初のシステム大幅見直しを検討**



生物多様性情報
発信の状況変化



ニーズへの対応

新システム



サイエンスミュージアムネット

サイエンスミュージアムネットについて

English

参加機関・参加検討中の機関の方へ



全国の自然史系博物館の標本情報がここにあります

この「サイエンスミュージアムネット」は、主に2つの検索サイトから構成されています。
「自然史標本情報検索」は全国の博物館等が所有する「標本情報」と「採集に関する情報」が検索できます。

[機関・データセット一覧](#)

自然史標本情報 データセット 研究員・学芸員

全ての機関 ▼

キーワードを入れて検索

キーワードが含まれている自然史標本情報を検索します。

AND検索：キーワード間「スペース」例) 「キーワード1 キーワード2」で検索

OR検索：キーワード間「+ or |」 >例) 「キーワード1+キーワード2」で検索

NOT検索：キーワードの前に「!」例) 「キーワード1!キーワード2」で検索

<http://science-net.kahaku.go.jp/>

何が新しくなったのか？
…方針の決定まで

今回更新されたもの

- 更新されたもの

- S-Netウェブサイト・データベース
- 変換ツール（各館形式→S-Net形式）

本日後半に紹介

- 更新されないもの

- 事前整形ツール

- 対象外のもの

- レッドリストチェッカー
- 自然史研究のための地名辞書

ウェブサイトの追加ページ

- 「参加機関・参加検討中の機関の方へ」
 - S-Netの手続きき・作業マニュアル・ツール・リスト等を提供予定
- 「活動実績・資料」
 - パンフレット類の公開
 - 自然史標本データ研究会の一覧・資料
 - その他資料（デジタル化状況調査等）

システム更新スケジュール

- 2016.10 現状分析の開始
- 2016.11 新システム概要案の作成
- 2016.12 新データ形式作成
- 2017.1 メタデータ形式作成
- 2017.3 GBIF日本ノードWGで議論
- 2017.4 S-Net研究会による議論
- 2017.5-7 仕様書の作成
- 2017.7-8 仕様書のオーソライズ・確定
- 2017.9-11 調達公告・業者決定
- 2017.12 開発開始
- 2018.4 新システム運用開始

現状の分析

S-Netをどのように使いたいのか？

- 外部利用者（研究者等）
 - ある生物がどこで確認されているかを知りたい
 - S-Netで公開されているデータを使って解析したい
- 参加館
 - 自分の博物館の標本情報をチェック・管理したい
 - S-Netの情報を自身のウェブサイト経由で利用したい
 - データ管理者としてデータの登録・追加・削除を行いたい（→見送り）

システム更新方針

1. 生物多様性情報の標準的な形式に従う。
2. さまざまな変更迅速かつ柔軟に対応できる。
3. 参加者・博物館のニーズを反映させる。
4. 必要最小限なシンプルなシステムにする。
5. データ管理・登録等の手間を軽減する。

何を提供するのか？アイデア

1. 標準的かつリッチな情報
2. 整理された標本データ・メタデータ
3. 検索しやすいインターフェース
4. 様々なデータ利用を促進する機能
5. シンプルかつ高速なデータ管理

お手本：ロンドン自然史博物館



Data Portal

Log in • Contact

HOME

DATA

ABOUT

Explore and download the Natural History Museum's research and collections data.

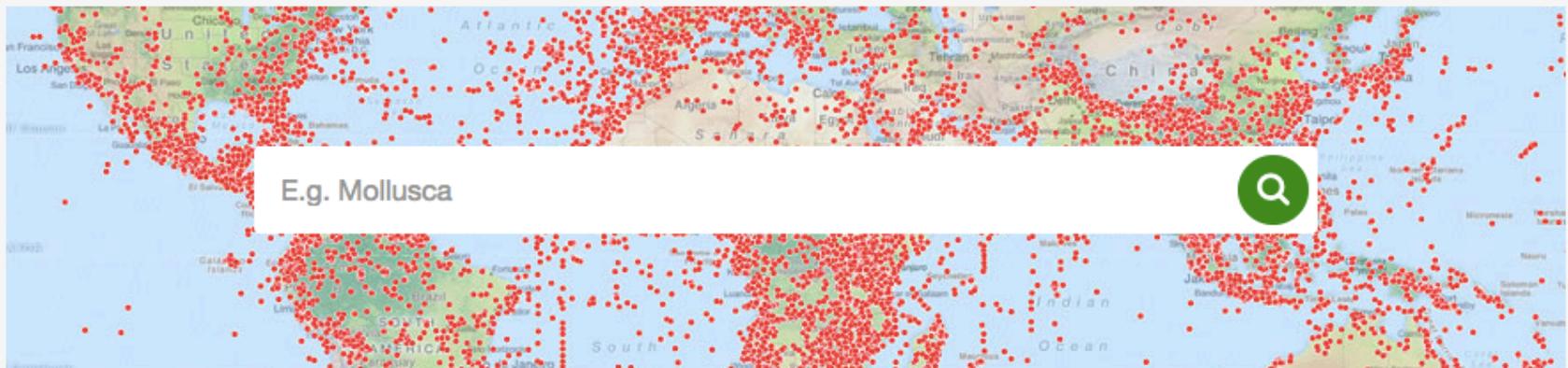
9.3M
records

100
datasets

34
contributors

Search the Natural History Museum Specimen Collection

3,960,700 of the Museum's 80 million specimens are now available online.



<http://data.nhm.ac.uk/>

情報収集：昨年4月のS-Net研究会での論議

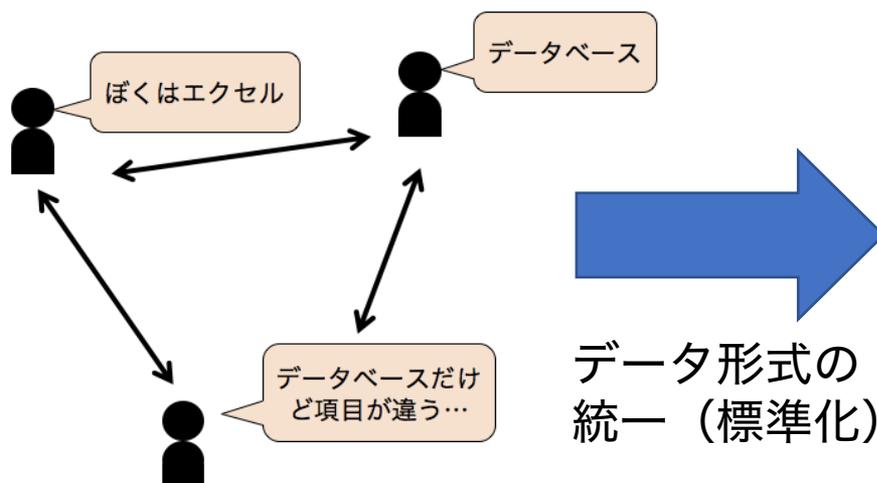


(細矢ほか, 2018, 全科協ニュース 48 (1))

何が新しくなったのか？
…新機能ダイジェスト

データ形式の再検討：標準形式

- 「標準形式」
 - あるデータを記述するために、なんらかの組織等によって決められた項目のセット
 - 例：標本データの標準形式



全国の自然史系博物館の標本情報がここにあります

この「サイエンスミュージアムネット」は、主に2つの検索サイトから構成されています。
「自然史標本情報検索」は全国の博物館等が所有する「標本情報」と「採集に関する情報」が検索できます。

機関・データセット一覧

自然史標本情報 データセット 研究者・学芸員

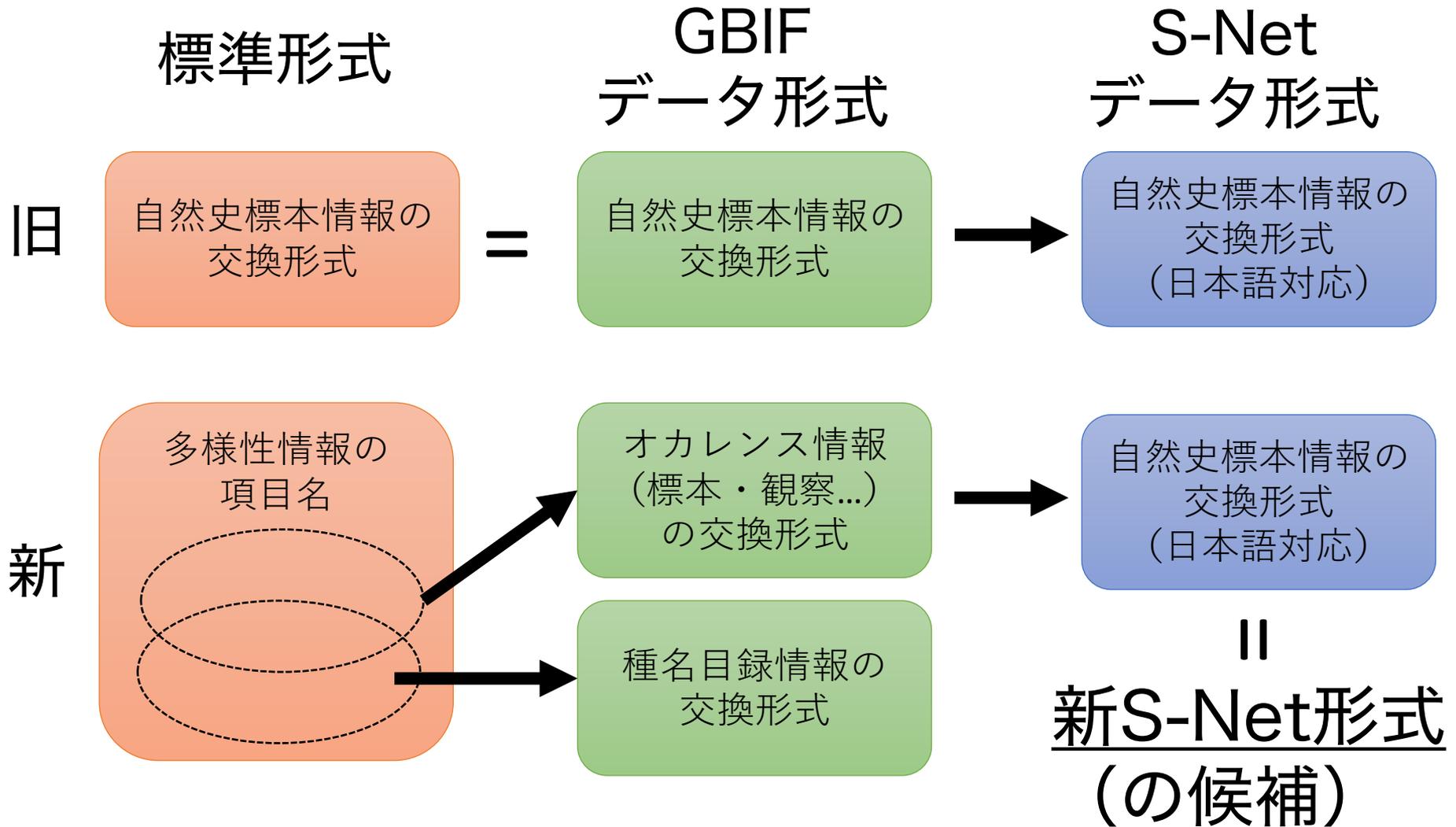
全ての機関 ▼

キーワードを入れて検索

キーワードが含まれている自然史標本情報を検索します。

AND検索：キーワード間「スペース」例) 「キーワード1 キーワード2」で検索
OR検索：キーワード間「+」or「|」>例) 「キーワード1+キーワード2」で検索
NOT検索：キーワードの前に「!」例) 「キーワード1!キーワード2」で検索

データ形式の再検討：ダーウィン・コア



データ形式の再検討：設計方針

- 項目をどこまで増やすのか？
 - 入力できず「お蔵入り」する情報が減る
 - データ公開のハードルがあがる



- 新S-Net形式の設計方針
 - 現在のGBIFの標本・観察情報の形式（オカレンス・コア）を基本とする
 - 要望のあった項目はできるだけ含める
 - これまでのデータ形式の上位互換とし変更を最小限にする

データ形式の再検討：ポイント

- 補足される情報
 - 測地系・緯度経度の精度； 個体群の由来；
DNAアクセッション番号； 画像へのリンク；
島名； 亜属名
- 特別なタイプの標本情報
 - 化石標本； タイプ標本
- 変更点
 - データ種別の区分
(ダーウィンコアでの変更)
 - 項目名の変更
例：機関略号・標本コード
→機関コード・コレクションコード

データセット・機関に関するデータ

標本1

標本2

標本3

データセット1
(コレクション)

データセット2
(コレクション)

データセット3
(コレクション)

博物館1

データセット・機関のデータ公開

- 館やデータセットごとのデータ公開ニーズ
- GBIFは？
 - データセットのページを公開
 - 標準形式
= EML (Ecological Metadata Language)



Get data

Share

Tools

Inside GBIF



Login

OCCURRENCE DATASET | REGISTERED 3 APRIL 2007

Fish collection of National Museum of Nature and Science

Published by [National Museum of Nature and Science, Japan](#)

DATASET

METRICS

ACTIVITY

DOWNLOAD

DATASET HOMEPAGE

35,488 OCCURRENCES

11 CITATIONS

<https://www.gbif.org/dataset/84a1a7e0-f762-11e1-a439-00145eb45e9a>

データセット・機関のデータ公開

データセット 国立科学博物館（動物） 魚類コレクション NSMT-P

データセット略号	NSMT-P
機関名（日本語）	国立科学博物館（動物）
機関ウェブサイト（日本語）	http://www.kahaku.go.jp/
タイトル	Fish collection of National Museum of Nature and Science
タイトル（日本語）	魚類コレクション
公表日時	2007/4/3 0:00
概要	Fish specimens deposited at the Department of Zoology, National Museum of Nature and Science
データセットURL	http://db.kahaku.go.jp/webmuseum_en/
データセットURL（日本語）	http://db.kahaku.go.jp/webmuseum/
キーワード	fishes, taxonomy
知的所有権	Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 License
知的所有権（日本語）	クリエイティブ・コモンズ・ライセンス 表示 4.0 国際

 URI <http://science-net.kahaku.go.jp/dataset/321>

[データを見る](#)

<http://science-net.kahaku.go.jp/app/k/#%2Fs%2Fsi%2F%7B%22condition%22:%22dataset%22,%22fr%22:25,%22lview%22:false,%22dview%22:true,%22institutionalindex%22:21%7D>

データセット・機関のデータ公開

機関情報

国立科学博物館（動物） NSMT

機関コード

NSMT

機関名

National Museum of Nature and Science

機関名（日本語）

国立科学博物館（動物）

都道府県（日本語）

茨城県

機関ウェブサイト（日本語）

<http://www.kahaku.go.jp/>



URI <http://science-net.kahaku.go.jp/institution/443>

データセット一覧

[鳥類コレクション \(NSMT-A\)](#)

[ダニ目コレクション \(NSMT-Ac\)](#)

[クモ綱（その他）コレクション \(NSMT-Ad\)](#)

[環形動物コレクション \(NSMT-An\)](#)

[クモ綱コレクション \(NSMT-Ar\)](#)

<http://science-net.kahaku.go.jp/app/k/#%2Fd%2Fsi%2F%7B%22condition%22:%22institution%22,%22fr%22:21,%22lview%22:false,%22dview%22:true,%22intitutionIndex%22:21%7D>

少しマニアックな機能

固定アドレスの提供

データセット

国立科学博物館（動物） 魚類コレクション NSMT-P

データセット略号	NSMT-P
機関名（日本語）	国立科学博物館（動物）
機関ウェブサイト（日本語）	http://www.kahaku.go.jp/
タイトル	Fish collection of National Museum of Nature and Science
タイトル（日本語）	魚類コレクション
公表日時	2007/4/3 0:00
概要	Fish specimens deposited at the Department of Zoology, National Museum of Nature and Science
データセットURL	http://db.kahaku.go.jp/webmuseum_en/
データセットURL（日本語）	http://db.kahaku.go.jp/webmuseum/
キーワード	fishes, taxonomy
知的所有権	Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 License
知的所有権（日本語）	クリエイティブ・コモンズ・ライセンス 表示 4.0 国際

URI <http://science-net.kahaku.go.jp/dataset/321>

[データを見る](#)



<http://science-net.kahaku.go.jp/dataset/321>

固定アドレスの提供：標本を例に

- 機関コード・コレクションコード・標本番号
<http://science-net.kahaku.go.jp/record/NSMT/I-L/1>
→わかりやすいが変更可能性あり
- データベース内部での番号
<http://science-net.kahaku.go.jp/specimen/4459773>
→S-Netシステムの中では半永久的（パーマリンク）
- UUID
<http://science-net.kahaku.go.jp/id/92141dd3-d57a-4101-8b95-32d26a075265>
→GBIFのデータ識別方法としても利用
恒久的なアドレスを作成するための基礎になる

固定アドレスをどのように使う？

- 特定の標本へのリンク
 - ウェブページ・他のデータベース・文献をつなげる
- 特定のデータセット・機関へのリンク
 - 自館のデータベースのような利用
- 検索も固定アドレス化
 - 「検索結果」ページをブックマーク可能

検索フォームの提供

国立科学博物館（動物） 標本検索

アゲハ



レコード種別

[PreservedSpecimen \(379\)](#)

機関名（日本語）

[国立科学博物館 \(379\)](#)

コレクションコード

[I-L \(378\)](#)

[I-Hym \(1\)](#)

国（日本語）

[日本 \(326\)](#)

[中国 \(7\)](#)

[もっと見る](#)

都道府県（日本語）

[東京 \(172\)](#)

[宮城県 \(84\)](#)

[もっと見る](#)

自然史標本情報

該当件数：379件（1-20件目）

20

件ずつ表示

ソート順



ダウンロード



地図表示



絞り込み検索

1 2 3 4 5 6 > >>

No	学名	和名	記録年月日（始め）	国（日本語）	都道府県（日本語）	機関名（日本語）
1	Papilio xuthus	アゲハ	20110426	日本	東京	国立科学博物館
2	Papilio xuthus	アゲハ	20110621	日本	東京	国立科学博物館
3	Papilio xuthus	アゲハ	20110913	日本	東京	国立科学博物館
4	Papilio xuthus	アゲハ	20120731	日本	東京	国立科学博物館

検索フォームの提供

- 任意のページへの埋め込みが可能
 - 自館のデータベースのように使える

キーワードを入れて検索

検索



```
<form action="http://science-net.kahaku.go.jp/s/specimen/"
method="get" accept-charset="UTF-8" >
  <input type="text" maxlength="30" name="kw" value=""
placeholder="キーワードを入れて検索">
  <input type="submit" name="search" value="検索">
  <input type="hidden" name="ic" value="NSMT">
  <input type="hidden" name="sf" value="1">
</form>
```

Web APIの提供

- 検索結果をウェブページではなく他のシステムが使うのに適した形で返す手法
 - 全文キーワード検索の結果
 - 全レコード（標本・データセット・機関）の情報
 - 任意のレコード（標本・データセット・機関）の情報
- 結果はJSON形式で返される
 - 1000件ずつの分割で大量データもダウンロード可能
- 詳細検索条件を利用できない
 - 今後の課題！

S-Net主な変更点（細矢スライドより）

- ダーウィンコアにより近く、多数のデータ項目が扱えるようになりました。
 - 新しいS-Netの標本データ形式
- データ提出がしやすくなりました。
 - 新しいデータ変換ツール（このあと）
- 提供機関ごとに検索ページがつくれます。
 - コレクション・機関情報公開；検索フォーム
- コレクションや機関についての情報（メタデータ）も公開できます。
 - コレクション・機関情報公開；メタデータ形式
- 利用を促進する機能が充実します。
 - 新インターフェース；固定アドレス；APIほか

何が新しくなったのか？
…現状分析と今後

課題 1 : 標本写真の公開

- 写真ページへのリンク追加にとどめた



参加館・各自治体とS-Net（科博）との覚書
ライセンス事務局機能の限界
デジタルアーカイブ専門職の必要性

などなど…

課題2：地図のライセンス問題

- Google Mapのライセンス問題
 - オープンではなく許可なく二次利用不可
- ライセンスに問題のない地図表示？
 - OpenStreetMap, 地理院地図…

地図化による標本・観察情報の活用

安心して使える無料地図と ライセンスの話

(研)農研機構 農業環境変動研究センター

GBIF日本ノードJBIF

大澤 剛士<arosawa@affrc.go.jp>

まとめ

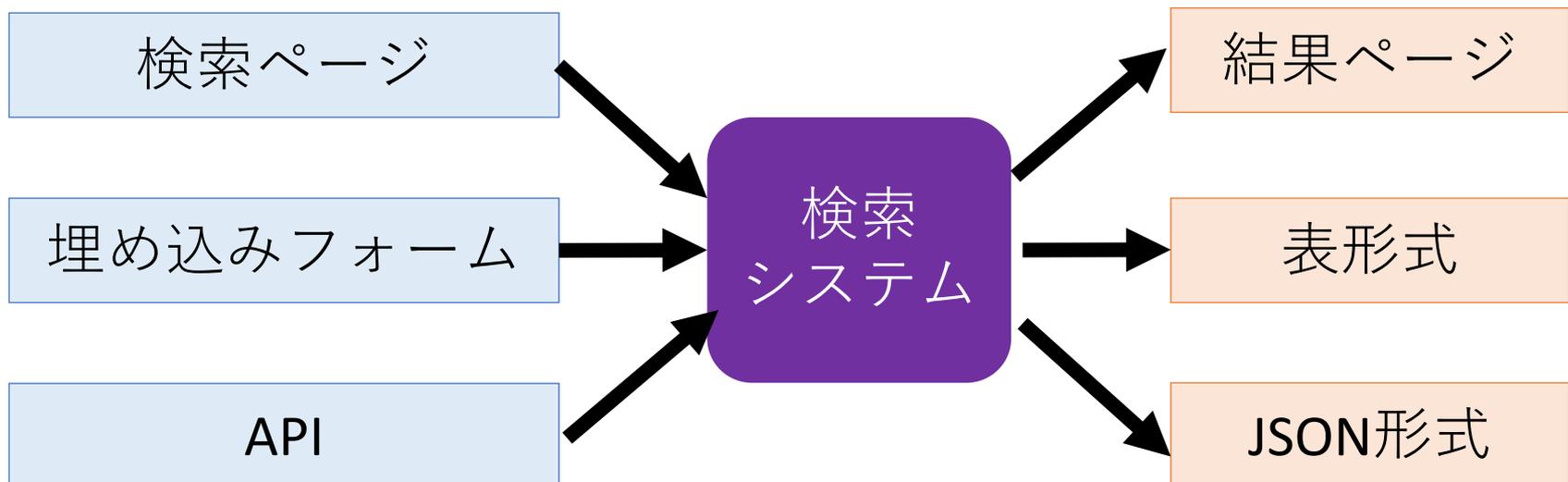
- 知的財産権とライセンスについてある程度は知っておこう
- 便利だけど危険なGoogle Map
- 自由に使える他の地図素材がある

2017年12月 GBIFワークショップでの大澤さんの講演

http://science-net.kahaku.go.jp/contents/resource/SNet27_20160610_3_Osawa.pdf

課題3：さらなるデータ利用のために

- 詳細な検索をウェブ上でのみ提供
 - 埋め込みフォームとAPIでは利用不能
- 様々な入口と出口をつなげるシステムに
 - わかりやすいアドレスもほしい
- データセットの全件ダウンロード機能



課題4：データ自身の品質向上



サイエンスミュージアムネット

コード種別
[PreservedSpecimen \(547\)](#)

機関名 (日本語)
[国立科学博物館 \(76\)](#)
[千葉県立中央博物館 \(56\)](#)
[もっと見る](#)

コレクションコード
[I-L \(76\)](#)
[Insect \(69\)](#)
[もっと見る](#)

国 (日本語)
[日本 \(464\)](#)
[日本国 \(32\)](#)
[もっと見る](#)

自然史標本情報

該当件数

1 2

No	学名	和名	採集年	産地	機関
1					
2	Papilio xuthus	ナミアゲハ	192508**	日本 宮城県	国立科学博物館
3	Papilio xuthus	ナミアゲハ	192508**	日本 宮城県	国立科学博物館

いろいろな表記揺れ・
分類体系等のちがいが
みえるように！

国 (日本語)

[日本 \(464\)](#)

[日本国 \(32\)](#)

綱名 (日本語名)

[昆虫綱 \(278\)](#)

[六脚綱 \(54\)](#)

[もっと見る](#)

目名 (日本語名)

[チョウ目 \(257\)](#)

[鱗翅目 \(150\)](#)

[もっと見る](#)

科名 (日本語名)

[アゲハチョウ科 \(444\)](#)

[アゲハチョウ \(100\)](#)

例：奄美大島のデータを抽出する

- 緯度経度が入っていないデータも多い
- 様々な地理表現がある

都道府県	KAGOSHIMA
都道府県 (日本語)	鹿児島県
郡・市区町村	AMAMI
郡・市区町村 (日本語)	奄美
詳細地名	YAMATOHAMA

奄美大島ではなく「奄美」記載

都道府県	Kagoshima
都道府県 (日本語)	鹿児島県
郡・市区町村	Tatsugo-chou
郡・市区町村 (日本語)	竜郷町
詳細地名	Amami-ooshima Is. Akaogi
詳細地名 (日本語)	奄美大島 赤尾木

詳細地名に「奄美大島」記載

都道府県	Kagoshima
都道府県 (日本語)	鹿児島県
詳細地名	Amamioshima Is., Kagoshima, Japan

日本語での記載なく Amamioshima Is. のみ

都道府県	Kagoshima
都道府県 (日本語)	鹿児島県
郡・市区町村	Sumiyo-son
郡・市区町村 (日本語)	住用村

奄美大島の記述なし
住用村は旧地名で現在の奄美市

その他の課題

- すぐに検討できそうな課題
 - 活用実績：アクセスログの取得・提供
 - データセットへのDOIの付与
- 今後の課題？
 - 利用者層を広げるための機能？
 - データセット管理機能の外部公開？
 - 外部からのコメント（アノテーション）？
 - 絶滅危惧種情報など公開制限情報の扱い？

まとめ

- 新しいS-Netの機能紹介
 - 実際のシステムの紹介
 - 設計方針・新機能のポイント紹介
- 課題
 - 写真公開
 - 地図のライセンス
 - データ利用促進機能
 - データ品質の向上

時代とともに変わるニーズ・技術にどう対応するか？
今後ともよろしくお願いいたします