

第37回S-Net研究会
2021.7.3

世界で使われるS-Netのデータ

国立科学博物館
標本資料センター
神保 宇嗣

お伝えしたいこと

1. S-Netデータの利用状況を知る仕組み
2. S-Netデータが利用されている例
3. 今後の課題

GBIFとJBIF



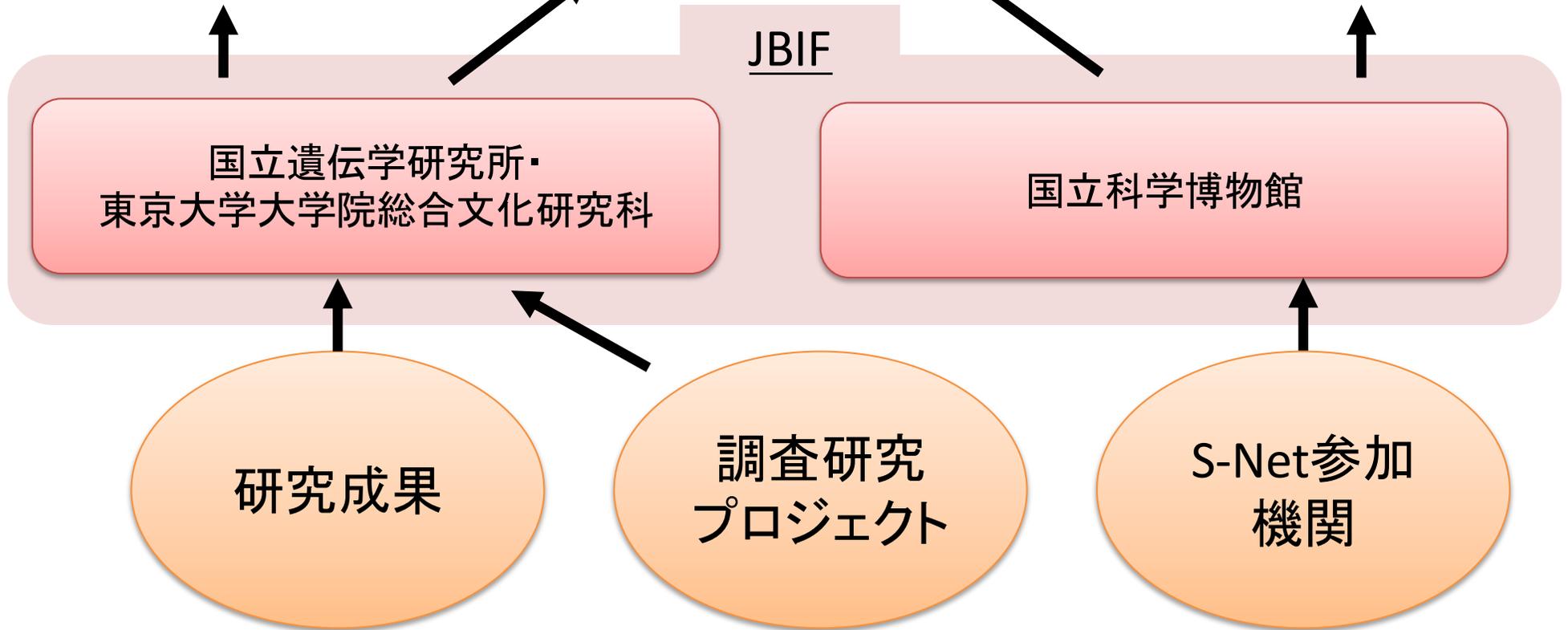
JBIFウェブサイト



GBIFウェブサイト



S-Netウェブサイト



GBIFは...

生物多様性に関するデータを世界的に共有し
利用する基盤を提供する

データ利用の基盤整備

- 前：利用しやすいデータ公開
 - クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの利用
 - CC0 許諾無し・制限無しで自由に利用可
 - CC BY クレジットを表示すれば自由に利用可
 - CC BY-NC クレジットを表示すれば非商用に限り自由に利用可(商用の場合は別途許諾が必要)
- 後：データの利用を追跡する仕組み
 - データセットにDOIを付与
 - DOI: アクセスできるID
 - 雑誌記事の被引用
 - チェックに似た仕組み

Literature tracking

Nearly three peer-reviewed articles that use data discovered and accessed through GBIF are now published every day of the year



Tracks of a common Raccoon (*Procyon lotor*) by Mike Leveille licensed under CC BY-NC 4.0

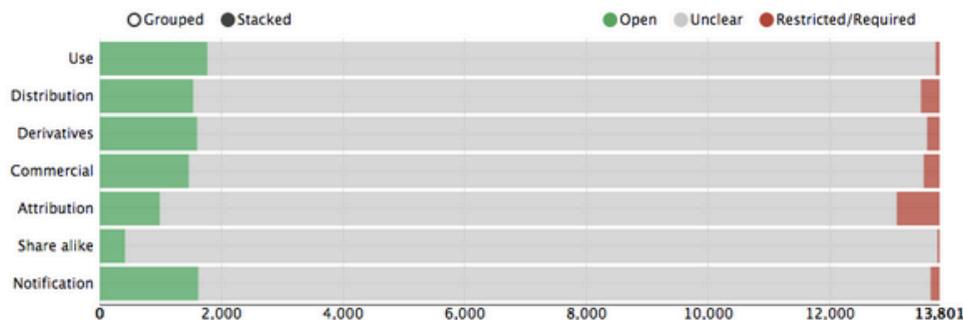
<https://www.gbif.org/literature-tracking>

以前のGBIF (2013年) の場合

- 提供者の公開ポリシーに従う、が...

License characteristics

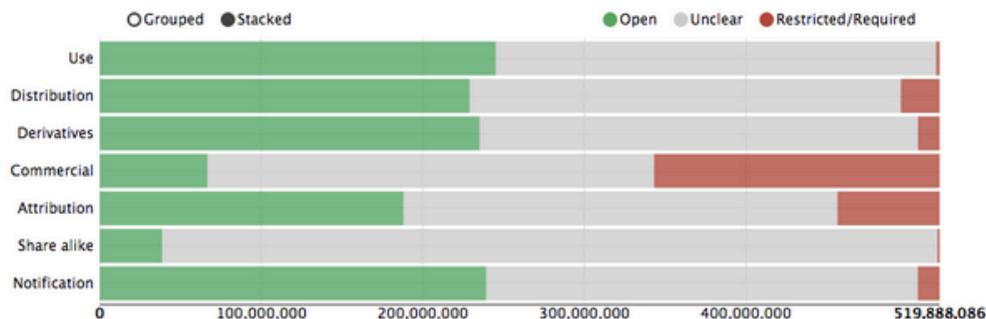
Datasets



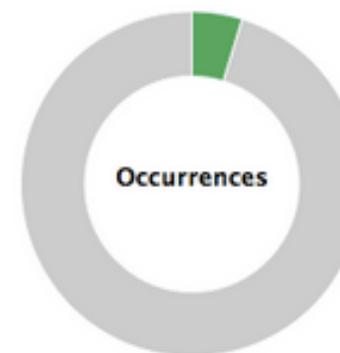
● Standard license ● Non-standard license



Occurrences

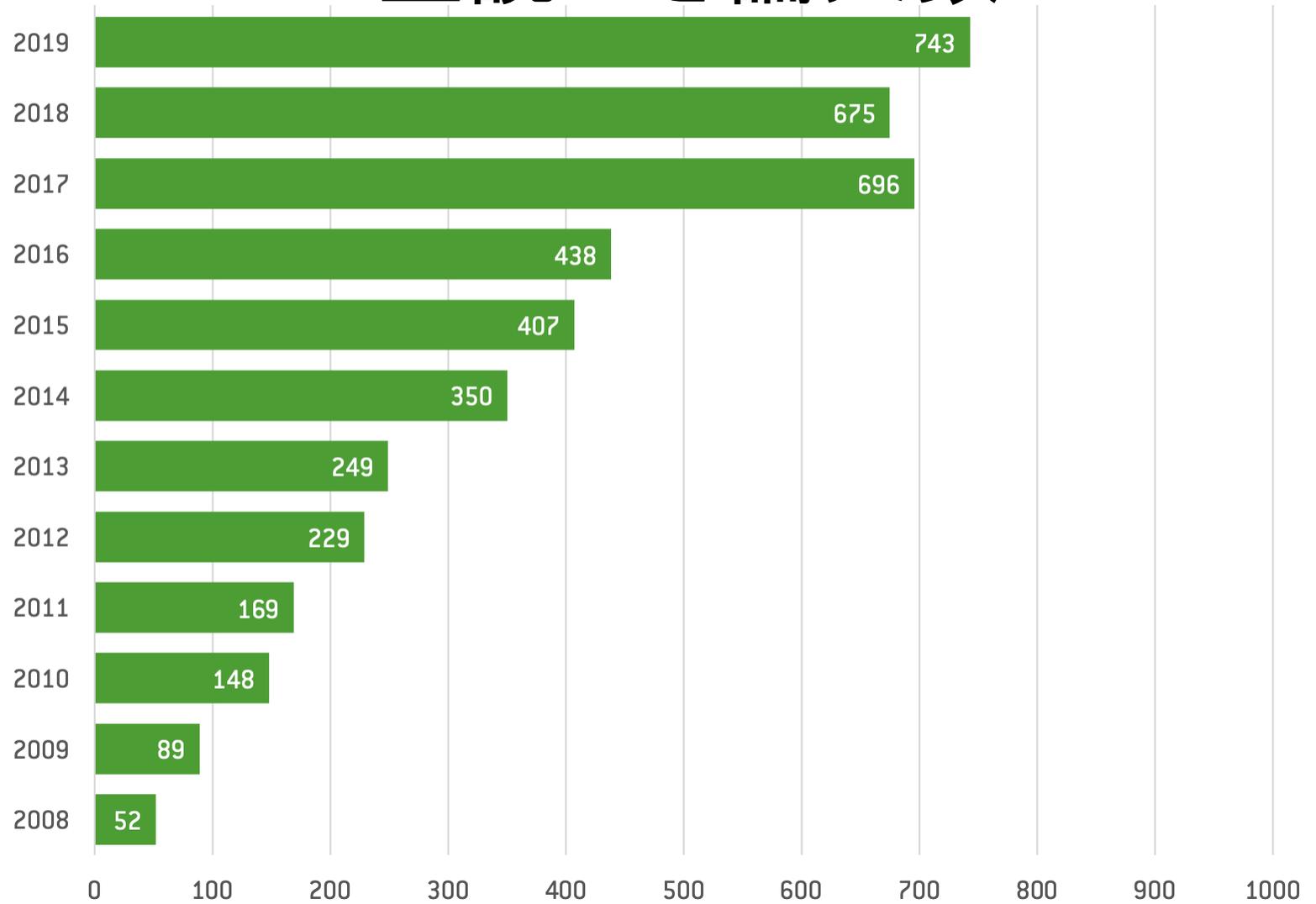


● Standard license ● Non-standard license



<https://github.com/Datafable/gbif-data-licenses/pull/45>

GBIFが集積したデータが利用された 査読つき論文数

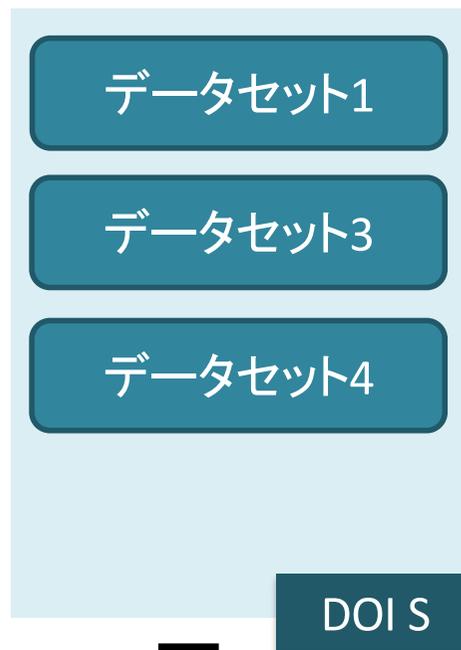


(GBIF Science Review 2020)

GBIFポータルサイト



検索結果



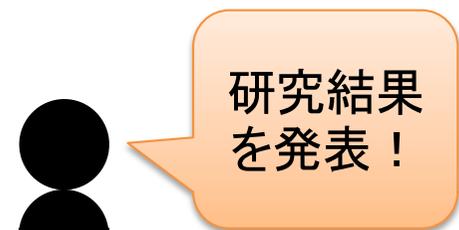
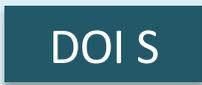
- ・検索条件
- ・件数



論文

参考文献

GBIF.org (3 July 2021)
GBIF オカレンス
ダウンロード



GBIF文献データベース



検索してダウンロード

データを探す データを共有・活用する ツール コミュニティ GBIFについて mothprog

オカレンス 2 全フィールドを検索

オカレンスを検索 | 1,308 結果

表 ギャラリー マップ 分類 メトリクス **ダウンロード**

学名	国または地域	座標	年月	データレコードの種類
<i>Inurois fletcheri</i> Inoue, 1954	日本	35.6N, 139.4E	2021 1月	人間による観察
<i>Inurois membranaria</i> Christoph, 1880	日本	35.6N, 139.4E	2021 2月	人間による観察
<i>Inurois fletcheri</i> Inoue, 1954	日本	35.6N, 139.4E	2021 2月	人間による観察
<i>Inurois fletcheri</i> Inoue, 1954	日本	35.3N, 137.1E	2020 1月	人間による観察
<i>Inurois fletcheri</i> Inoue, 1954	日本	36.1N, 140.1E	2020 1月	人間による観察

オカレンスステータス 基本 詳細

すべて **存在** 不在

「不在」には、特定の時間と場所における種の調査で対象が見つからなかった場合のオカレンスレコードが当てはまります。

ライセンス

学名

Inurois Butler, 1879

1,308 occurrences included in download

DOI 10.15468/dl.664jat

DOWNLOAD

PLEASE USE THIS CITATION IN PUBLICATIONS

GBIF.org (02 July 2021) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.664jat>

API

And

- Occurrence status present
- Scientific name Inurois Butler, 1879

INCLUDES RECORDS FROM 28 DATASETS

DOWNLOAD AS TSV

Insect specimens of Sagamihara City Museum

11

iNaturalist Research-grade Observations

26

Itami City Museum of Insects

17

GBIF | Global Biodiversity Information Facility

フリーでオープンな生物多様性データ

オカレンス

種情報

データセット

出版者

資料

検索



GBIFとは

GBIF 日本 について

オカレンスレコード
1,880,720,206

データセット
60,580

提供機関
1,701

データを利用した査読付き論文
5,910



2021 Ebbe Nielsen Challenge seeks open-data innovations for biodiversity



Call for data papers describing datasets from Russia

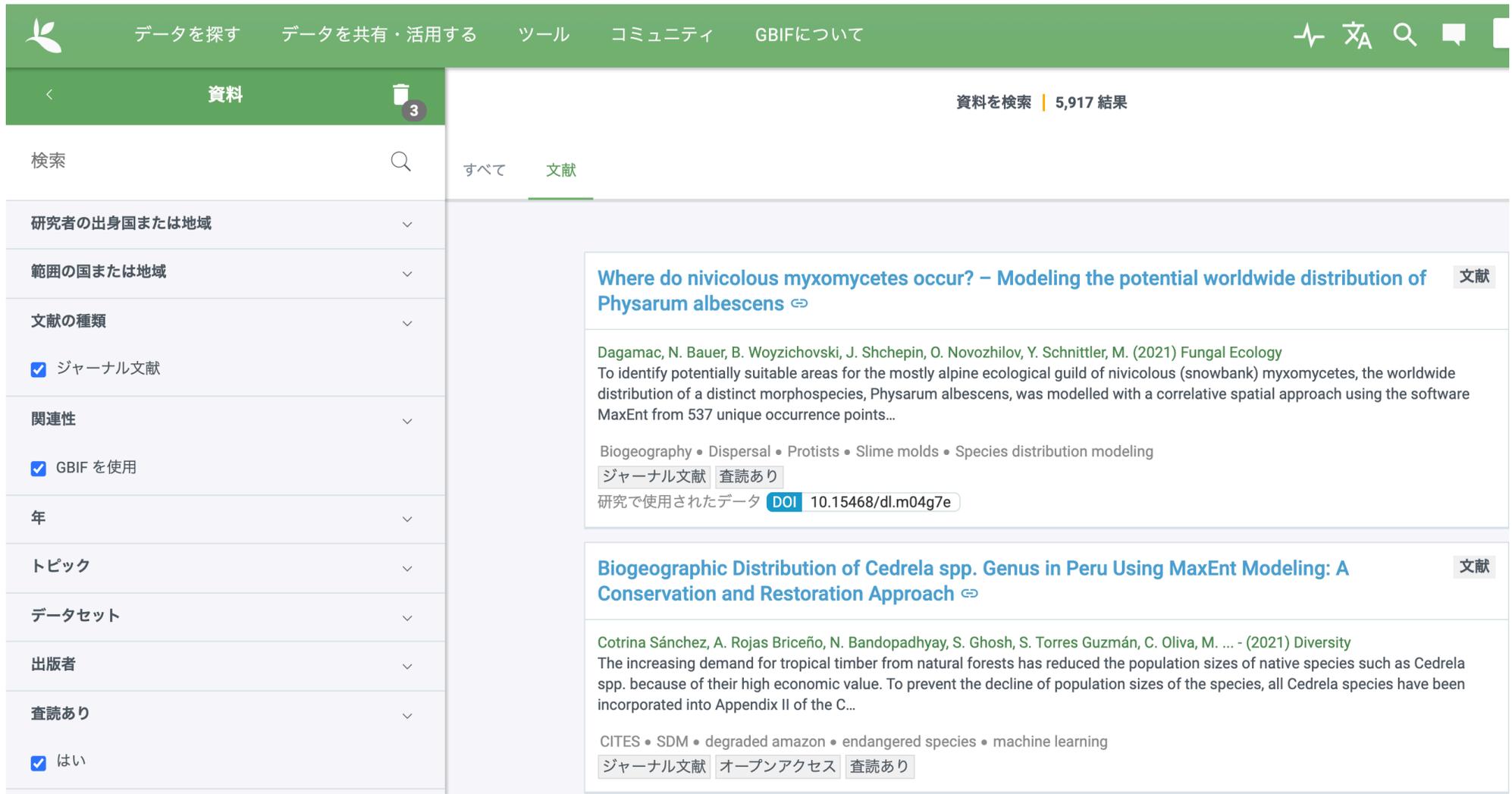


BID programme funds 18 new projects in sub-Saharan Africa



Community consultation: Converging Digital Specimens and Extended Specimens

GBIFの文献データベース



データを探す データを共有・活用する ツール コミュニティ GBIFについて

資料 3

資料を検索 | 5,917 結果

検索

すべて 文献

研究者の出身国または地域

範囲の国または地域

文献の種類

ジャーナル文献

関連性

GBIF を使用

年

トピック

データセット

出版者

査読あり

はい

Where do nivicolous myxomycetes occur? – Modeling the potential worldwide distribution of *Physarum albescens* 文献

Dagamac, N. Bauer, B. Woyzichovski, J. Shchepin, O. Novozhilov, Y. Schnittler, M. (2021) Fungal Ecology
To identify potentially suitable areas for the mostly alpine ecological guild of nivicolous (snowbank) myxomycetes, the worldwide distribution of a distinct morphospecies, *Physarum albescens*, was modelled with a correlative spatial approach using the software MaxEnt from 537 unique occurrence points...

Biogeography • Dispersal • Protists • Slime molds • Species distribution modeling

ジャーナル文献 査読あり

研究で使用されたデータ DOI 10.15468/dl.m04g7e

Biogeographic Distribution of *Cedrela* spp. Genus in Peru Using MaxEnt Modeling: A Conservation and Restoration Approach 文献

Cotrina Sánchez, A. Rojas Briceño, N. Bandopadhyay, S. Ghosh, S. Torres Guzmán, C. Oliva, M. ... - (2021) Diversity
The increasing demand for tropical timber from natural forests has reduced the population sizes of native species such as *Cedrela* spp. because of their high economic value. To prevent the decline of population sizes of the species, all *Cedrela* species have been incorporated into Appendix II of the C...

CITES • SDM • degraded amazon • endangered species • machine learning

ジャーナル文献 オープンアクセス 査読あり

[https://www.gbif.org/ja/resource/search?
contentType=literature&literatureType=journal&
relevance=GBIF_USED&peerReview=true](https://www.gbif.org/ja/resource/search?contentType=literature&literatureType=journal&relevance=GBIF_USED&peerReview=true)

GBIF/S-Netデータの利用例を知る

- GBIF文献データベース
- GBIFサイエンスレビュー
- S-Net/GBIFデータ利活用事例集
- NBRP RRC(成果論文データベース)



GBIFサイエンスレビュー2020

S-Net/GBIFデータ活用事例

S-Net/GBIFのデータを利用した事例をご紹介します。

平成29年度データ利活用事例集

平成29年度に情報をご提供いただいたS-Net/GBIFデータを使った事例集です。

[H29データ利活用事例集](#)

平成30年度データ利活用事例集

平成30年度に情報をご提供いただいたS-Net/GBIFデータを使った事例集です。

[H30データ利活用事例集](#)

「S-Net活動実績・資料」ページより

NBRP RRC(成果論文データベース)

RRC - Research Resource Circulation - @NBRP

スタッフ ログイン Japanese | English

ご質問・ご要望

一覧 検索 生物種別閲覧 登録 統計情報

キーワード

検索

RRCはNBRPリソースを使用して行われた研究の成果論文データベースです。NBRPリソースの利用者の皆様には、利用の成果を論文等で発表する際、論文中に「使用したリソース名」と「提供元」を記載していただくとともに、論文情報をお知らせくださるようお願いをしております。本サイトから論文情報の登録もできますのでご利用ください。



RRトップページ
<https://rrc.nbrp.jp/>

論文 - 一覧

キーワード



※複数の語句を空白区切で検索する場合、いずれかの用語に関連する系統を検索します。

公開日

ALL

生物種

GBIF(710)

情報(5)

« < 1 2 3 4 5 > » 表示件数 20 ソート項目 スコア順 降順

710 Hits 検索条件: 絞り込み (生物種 = GBIF) Download

生物種	リソース名	RRC ID	タイトル	ジャーナル	公開日	外部リンク
GBIF		65886	DNA barcode analyses improve accuracy in fungal species distribution models	Ecology and Evolution	2021-6-7	Full text
GBIF		65885	First record of <i>Camarops petersii</i> from eastern Europe	Mycotaxon	2020-10-30	Full text
GBIF		65825	Global earthworm distribution and activity windows based on soil hydromechanical constraints.	Commun Biol	2021-5-21	Pubmed Full text
GBIF		65824	Predicting current and future global distribution of black rockfish (<i>Sebastes schlegelii</i>) under changing climate	Ecological Indicators	2021-6-2	Full text

論文一覧を「GBIF」で絞り込み

S-Net内でのデータの利用

- 「県内産の維管束植物の分布状況の整理のため」
- 「特定の動植物の分布状況を調べる際になど」
- 「当該種の分布記録のチェック等に」
- 「都道府県レベルで生物の分布を調べる時など」
- 「インベントリー調査の基礎資料として」
- 「生物分布から地域の特徴を見出すのに利用」
- 「固有種の判定」

CiNiiで全文検索をしてみると...

論文検索 著者検索 全文検索

サイエンスミュージアムネット

検索

検索結果： 18件中 1-18 を表示

すべて選択：

-  **21世紀のハーバリウム活用とその課題(これからの標本室～ハーバリウムの管理・運営や情報発信,利用に関する新しい流れ～,日本植物分類学会第14回大会(福島)公開シンポジウム講演記録)** 1
海老原 淳
分類 16(1), 31-37, 2016
-  **シンポジウム開催にあたって(これからの標本室～ハーバリウムの管理・運営や情報発信,利用に関する新しい流れ～,日本植物分類学会第14回大会(福島)公開シンポジウム講演記録)** 2
黒沢 高秀, 志賀 隆
分類 16(1), 15-16, 2016
-  **生物地理学とその関連分野における地理情報システム技術の基礎と応用** 3
岩崎 貴也, 阪口 翔太, 横山 良太 [他], 高見 泰興, 大澤 剛士, 池田 紘士, 陶山 佳久
生物地理学は、歴史的側面や生態的側面などの観点から、生物の分布パターンや分布形成プロセスの解明を目指す学問であり、進化生態学や群集生態学、保全生物学などの分野とも強い関連をもつ学際的領域である。1990年代以降、遺伝解析技術の恩恵を受けた系統地理学の隆盛によって、生物地理学は大きな発展を遂げてきた。さらに近年では「地理情報システム(GIS)」や、それを利用した「気候シミュレーション」、「生態ニッチモデリング」といった新たな解析ツールが、生物地理学分野に新しい流れを生み出しつつある。その基礎的な活用例とし

<https://ci.nii.ac.jp/fulltext?q=サイエンスミュージアムネット&count=20&sortorder=1>

研究におけるデータの利用

多くが、世界の傾向を知るために日本を含む広い地域のオカレンスデータを利用している論文
分布適地推定・気候変動に関わる研究が多い

- 保全に関する研究
- 進化に関する研究
- データの有効性検証
- 新しい技術の提案

NBRP RRC
GBIF文献DBから
紹介

利用例：保全に関係する研究

- かく乱された場所では、局地的な分布をする種が減少し、広域分布種が増加する傾向がある (Newbold et al., 2018, *PLOS Biol*)
- 海藻類の世界的な分布推定。海面温度と陸からの距離が分布推定に貢献していた。推定は、炭素固定・海洋保護区の設定等にも有用 (Jayathilake & Costello, 2018. *Biol Conserv*)

利用例：進化に関する研究

- エイ科魚類の分布と系統関係から、種分化が激しい地域を特定。予想に反して、熱帯よりも高緯度の多様性の低い地域の方が種分化速度が速いと推定された。(Rabosky et al., 2018, *Nature*)

利用例：データの有効性検証

- 大量データに基づいたグローバルな固有種の分布情報は実際にどれほど反映しているか？→データは粗く専門家による分布把握を補完する程度 (Liria et al., 2020, *Cladistics*)
- 分類群によるデータの偏りは、専門家による研究活動よりも社会的な選好に相関している (Troudet et al., 2017, *Sci Rep*)

現在のデータ利用追跡の課題

- GBIFの公開データを利用する研究は増加しているが、データの引用形式はまちまち (Khan et al., 2021, *Scientometrics*)
- 研究論文以外への貢献は見えにくい (政策・展示・活動...)

文献の種類	
<input type="checkbox"/> ジャーナル文献	10,994
<input type="checkbox"/> 書籍	78
<input type="checkbox"/> 一般書	57
<input type="checkbox"/> 書籍のセクション	308
<input type="checkbox"/> 講演予稿集	367
<input type="checkbox"/> ワーキングペーパー	418
<input type="checkbox"/> 報告書	298
<input type="checkbox"/> Webページ	100
<input type="checkbox"/> 学位論文	457
<input type="checkbox"/> 雑誌記事	22
<input type="checkbox"/> 法令	0
<input type="checkbox"/> 特許	4
<input type="checkbox"/> 新聞記事	1
<input type="checkbox"/> コンピュータープログラミング	3
<input type="checkbox"/> ヒアリング	0
<input type="checkbox"/> テレビ放送	0
<input type="checkbox"/> 百科事典の記事	2
<input type="checkbox"/> ケース	0
<input type="checkbox"/> 映画	0
<input type="checkbox"/> 法案	0

GBIFの資料データベースの内訳

データ利用の留意点

- 避けて通れないデータ精度の問題
 - 種名・地理情報(緯度経度)
 - データの転記ミス
 - 機関・コレクションのGRSciCollとの未連携

ダウンロードレポート

合計: 1,308

ライセンス: CC BY-NC 4.0

記録年のレンジ: 1937-2021

年: 71 %

経緯度: 32 %

一致する分類群: 100 %

既知の課題

GBIF による処理の一つは疑わしいオカレンスを指摘することです。

686	Collection match none	647	Institution match fuzzy	106	Institution match none	103	Institution collection mismatch
54	高次分類群で一致	50	Ambiguous institution	19	記録日がありえない日付の可能性あり	14	Collection match fuzzy
11	分類があいまい検索で一致	2	オカレンスステータスはレコード数から推測				

先ほどダウンロードしたデータの不具合表示

S-Netで日本産「エゾスジグロシロチョウ」を検索

Artogeia dulcinea (Butler,1882)

Artogeia napi

Artogeia nesis

Pieris (*Artogeia*) *napi japonica*

Pieris (*Artogeia*) *napi japonica* Shirozu

Pieris (*Artogeia*) *napi japonica* Shirozu, 1952

Pieris (*Artogeia*) *napi japonica* Shirozu,1952

Pieris dulcinea

Pieris dulcinea (Butler, 1882)

Pieris dulcinea Matsumura, 1928 subsp. *tomariana*

Pieris dulcinea pseudonapi

Pieris dulcinea pseudonapi (Fruhstorfer,1909)

Pieris dulcinea pseudonapi Eitschberger, 1983

Pieris dulcinea tomariana

Pieris dulcinea tomariana Matsumura, 1928

Pieris dulcinea(Butler,1882)

Pieris japonica (shirozu,1952)

Pieris napi

Pieris napi japonica

Pieris napi japonica Shirozu,1952

Pieris napi nesis

Pieris napi nesis Fruhstorfer

Pieris nesis (fruhstorfer,1909)

Pieris nesis japonica Shir?zu

Pieris nesis japonica Shirozu

Pieris nesis ssp. *japonica* Shirozu

Pieris(*Artogeia*) *napi japonica* Shirozu

568件の標本情報→27通りの学名綴り

利用例：新しい技術の提案

- 新しい解析手法のテストデータとしての利用
(例)緯度経度データのクリーニング。地名を利用した誤りの可能性が高いデータや、植栽木と推定されるデータを検出 (Zizka et al., 2019, *Methods Ecol Evol*)
- データ品質を向上させるための標準的な方法の確立 (TDWG/GBIF Data Quality Interest Group; Chapman et al., 2020, *BISS*)

お伝えしたいこと

1. S-Netデータの利用状況を知る仕組み
GBIFによる利用追跡、NBRP RRC
2. S-Netデータが利用されている例
グローバルな研究の一環としての利用
データの有効性検証や改善に関する利用
3. 今後の課題
適切な引用方法の周知
国際誌の学術論文以外の情報をどう集めるか
(情報をS-Net事務局へお寄せ下さい)
データの品質管理・改善