

2017/12/13

科学技術・学術審議会学術分科会 学術情報委員会

## 資料3

科学技術・学術審議会学術分科会  
学術情報委員会（第6回）  
平成29年12月13日（水）

SCIENCE

OPEN



# オープンサイエンス推進から得られる インセンティブを考える

（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>

1



# TAKE HOME MESSAGE

インセンティブあります！  
だからやっています！

# TAKE HOME MESSAGE

それが顕在するような  
政策に期待しています！

# アウトライン

- 自己紹介
- オープンサイエンスの流れ
- 研究者としてのインセンティブ
- 問題点と感ずること

- 自己紹介
- オープンサイエンスの流れ
- 研究者としてのインセンティブ
- 問題点と感ずること

# 自己紹介

大澤 剛士 (OSAWA Takeshi)

(研) 農研機構

農業環境変動研究センター@つくば

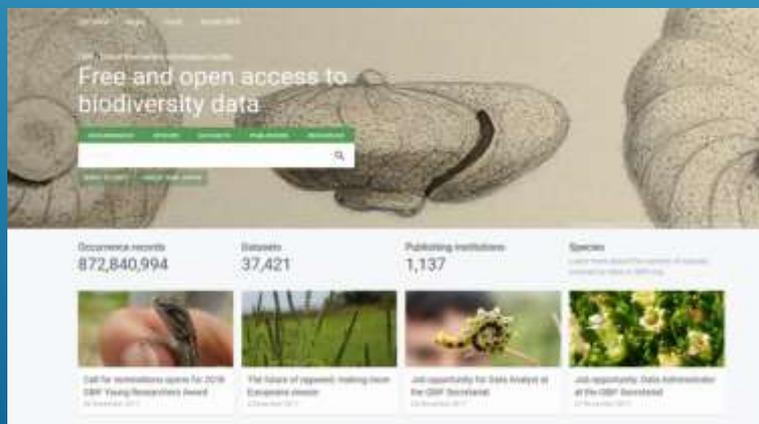
主任研究員

研究データのオープン化、利用、  
横断利用の促進に取り組んでいる

# 自己紹介

## Global Biodiversity Information Facility (GBIF)

- 「地球規模生物多様性情報機構」日本ノード委員
- インターネットを介して世界中の生物多様性情報をオープン化しようという国際的取り組み



GBIF (<http://www.gbif.org/>)



JBIF ([www.gbif.jp/v2/](http://www.gbif.jp/v2/))



# 自己紹介

オープンデータに関する解説、意見論文等

3. 大澤剛士（2017）「オープンデータがもつ「データ開放」の意味を再考する：自由な利用と再利用の担保に向けて」  
情報管理 60(1): 11-19.

2. 大澤・岩崎（2016）

「環境科学分野における研究データのオープンデータ化の現状と課題」  
環境情報科学 44-4:35-40.

1. 大澤・神保・岩崎（2014）「「オープンデータ」という考え方と、  
生物多様性分野への適用に向けた課題」  
日本生態学会誌 64(2): 153-162.

# 自己紹介

## データ公開論文（データペーパー）

7. Osawa et al. (2017) 「A crowdsourcing approach to collecting photo-based insect and plant observation records」 Biodiversity Data Journal 5: e21271.
6. Osawa et al. (2017) 「Specimen records of spiders (Arachnida: Araneae) by monthly census for 3 years in forest areas of Yakushima Island, Japan」 Biodiversity Data Journal 5: e14789.
5. Fukasawa et al. (2016) 「Mammal assemblages recorded by camera traps inside and outside the evacuation zone of the Fukushima Daiichi power plant accident」 Ecological Research 31(4):493.
4. 大澤・和田 (2016) 「市民参加による広域を対象とした生物調査の可能性-近畿2府4県における駅のツバメ営巣調査結果およびデータ公開-」 Bird Research R1-R8.
3. Osawa et al. (2015) 「Agricultural land use 5- and 10-km mesh datasets based on governmental statistics for 1970 - 2005」 Ecological Research 30(5):757.
2. Voraphab et al. (2015) 「Insect species recorded in sugarcane fields of Khon Kaen Province (Thailand) over three seasons in 2012」 Ecological Research 30(3):415.
1. Osawa (2013) 「Monitoring records of plant species in the Hakone region of Fuji-Hakone-Izu National Park, Japan, 2001-2010」 Ecological Research 28(4):541.



# 自己紹介

意識したわけではなく、興味を追求した結果、  
オープンデータ、オープンサイエンスの  
体現者的扱いをされるようになってきました

- 自己紹介
- **オープンサイエンスの流れ**
- 研究者としてのインセンティブ
- 問題点と感ずること

研究者の目から見た潮流

☆ 研究論文へのオープンアクセス

☆ 研究データのオープンデータ化

アカデミアにおける科学政策としては  
この2つにおおむね収斂しつつある

# オープンアクセス



<https://community.repo.nii.ac.jp/>

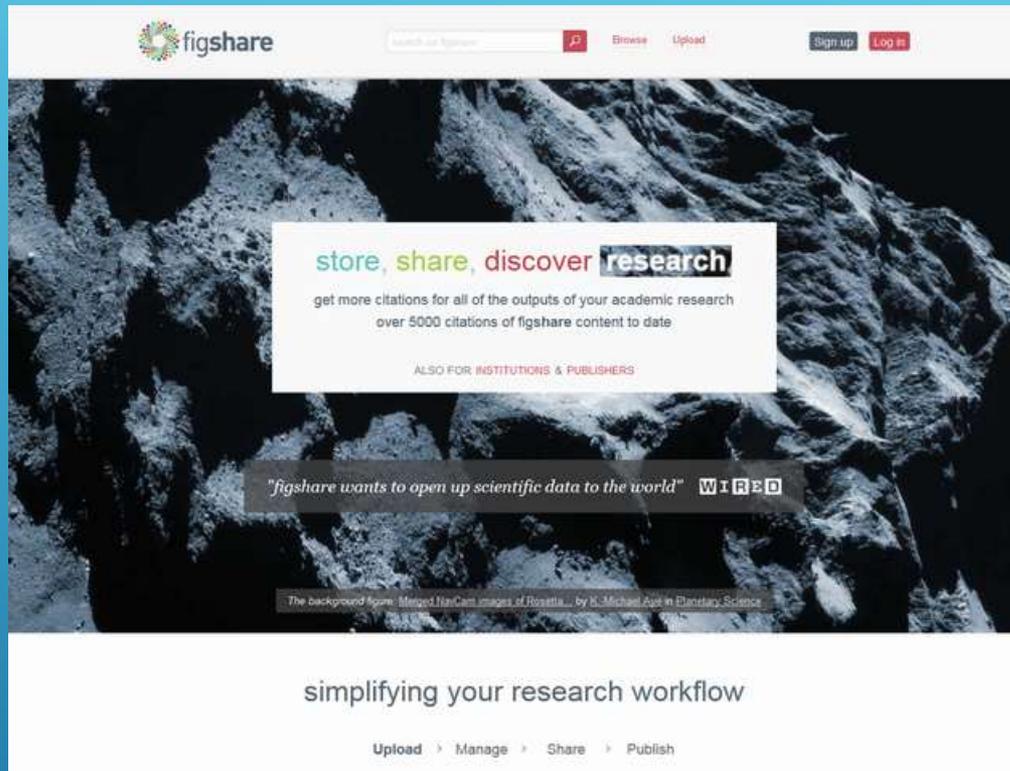


<https://tokyo-metro-u.repo.nii.ac.jp/>

オープンな学術リポジトリの整備



# オープンアクセス



<https://figshare.com/>

プレプリント、ポストプリントの公開

# オープンアクセス



The image shows the JBIF logo and the text "地球規模生物多様性 情報機構日本ノード" (Japan Node of Global Biodiversity Information Facility). Below this, there is a search bar with the text "世界中の生物多様性に関するデータの検索" (Search for biodiversity data from around the world). The search bar contains the text "例: ツバキ, Flora of Japan Specimen" and a search icon. Below the search bar, there is a link "Data about Japan / Data from Japan" and the GBIF.org logo.

JBIF ([www.gbif.jp/v2/](http://www.gbif.jp/v2/))



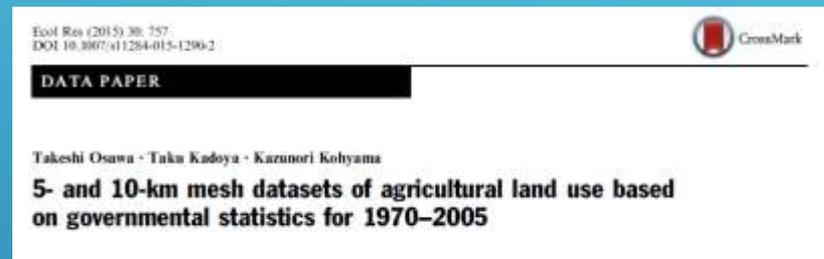
The image is a screenshot of a preprint document titled "大澤・戸津 1" (Ohsawa, Tsumi 1). The document is in Japanese and discusses the Darwin Core Archive and its extension for ecological data "Sample-based Data". The text is as follows:

- 1 表題: 生物多様性情報の標準データフォーマット Darwin Core Archive と生態学データに適合させる拡張形式 "Sample-based Data"
- 2
- 3 英語表題: Darwin Core Archive, the standard data format for biodiversity information and its extension for ecological data "Sample-based Data"
- 4
- 5 簡略表題: 生態学データ向け Darwin Core Archive
- 6 簡略表題英語: Darwin Core Archive for ecology data
- 7
- 8 著者: 大澤 剛士<sup>1\*</sup>, 戸津 久美子<sup>2,3</sup>
- 9 所属: 1. 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター / 2. 国立研究開発法人 国立環境研究所 / 3. GBIF 日本ノード JBIF
- 10

プレプリント、ポストプリントの公開

# 研究データのオープン化

- データペーパー：  
データそのものを論文として公表する



データペーパーを引用することで、そのデータを利用した研究ができる  
Google Scholarとかで検索できる

# 研究データのオープン化

農林業センサスメッシュデータ

HOME DOWNLOAD EXAMPLE

## 農林業センサスメッシュデータ(5km/10km)のダウンロード

download on agricultural land-use data in japan

Since 8 July 2015 / last update 12 November 2019

このサイトは、農林業センサス2006年利用して作成した農地利用メッシュデータを配布するです。全てのデータはオープンデータとして配布しています。ライセンスはCC-BY 4.0に準拠し、自由に引用、加工、再配布が可能です。ライセンスの内容を確認の上、自由にご利用ください。本データを利用した結果物が得られる場合は、下記論文に記載されている連絡先にご連絡ください。また、ご家族にもご利用いただけます。

This web site released the agricultural land-use data in Japan based on governmental statistics with a spatial resolution of about 5 and 10 square kilometer. These data can be used for mapping and spatial modeling in a GIS or with other computer programs.

本サイトから取得できるデータは全てクリエイティブ・コモンズ・ライセンス(Creative Commons)CC-BY 4.0でご利用いただけます。ご利用の際は以下のデータ・ソースを引用、加工し、結果物に明記してください。

All data sets are according to the terms in Creative Commons License CC-BY 4.0 International. Please refer the above data paper when you want to use that.

Osawa T, Kadoya T, Kohyama K (2019) Agricultural land use 5- and 10-km mesh datasets based on governmental statistics for 1970-2006. *Ecological Research* 30(8):787. DOI: 10.1007/s11284-015-1290-2



Ecological Research (2019) 30: 787-792  
DOI 10.1007/s11284-015-1290-2

**DATA PAPER**

Takeshi Osawa · Taku Kadoya · Kazunori Kohyama

### 5- and 10-km mesh datasets of agricultural land use based on governmental statistics for 1970-2005

<http://agrimeshopen.web.fc2.com/index.html>

研究データのオープン化



Q. この流れって  
研究者にとってオイシイの？

YES

- 自己紹介
- オープンサイエンスの流れ
- **研究者としてのインセンティブ**
- 問題点と感ずること

願わくば

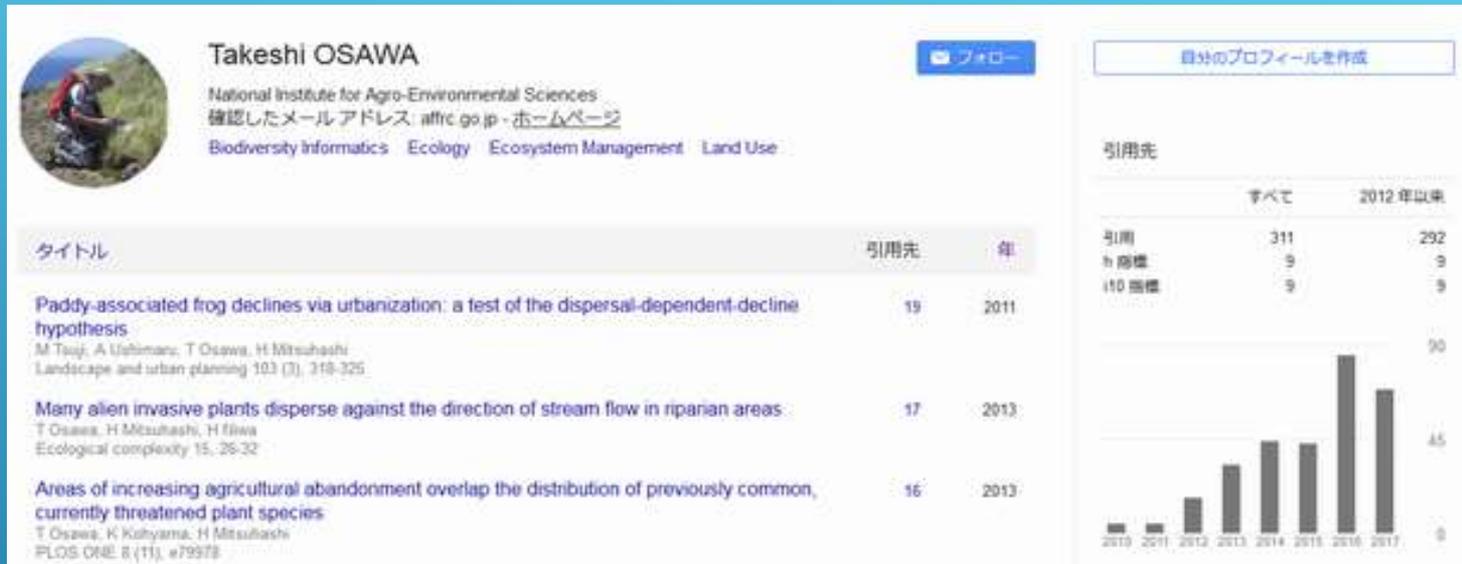
研究がんばって  
クールな論文を書いて  
多くの人に読んでもらい  
楽しく生きたい



画像：ダ鳥獣ギ画

# オープンアクセスの利点

# 研究成果の一つの評価軸：引用数



科学への貢献という面はもちろん、引用数が増えると素直に嬉しい

Google Scholar Citations (大澤のもの)

<https://scholar.google.com/citations?user=70TCNP0AAAAJ&hl=ja>



引用数を増やすために。。。

## 注目されるべき研究を行うのはもちろん、 知ってもらおう努力も必要

- 学会やセミナーで出た論文を宣伝
- 最近よくある壁として、「うちの大学からは取れない」なんてことが
- 読んでもらいたいが、OA化にはお金かかる
- 研究費は激減してて厳しい
- 某研究SNSにアップしたいけど、著作権の問題が・・・

# オープンな論文リポジトリの恩恵

オープンなリポジトリがあると  
多くの人に読んでもらえる機会が  
増えて、引用数も増えて幸せ



<https://community.repo.nii.ac.jp/>



画像：夕鳥獣ギ画



# 研究データオープン化の利点

# オープンデータが 漂うインターネット検索



データベース研究者にとって  
実験や野外調査のようなもの

# 研究素材の入手



<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

- Osawa et al. (2014) Entomological Science 17:425-431.
- Osawa (2015) Environmental Management 55:1160-1167.
- Osawa et al. (2016) Weed Research 56: 168-178.

GISデータを利用した  
各種研究の推進

# 研究素材の入手



政府統計の総合窓口

<https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>

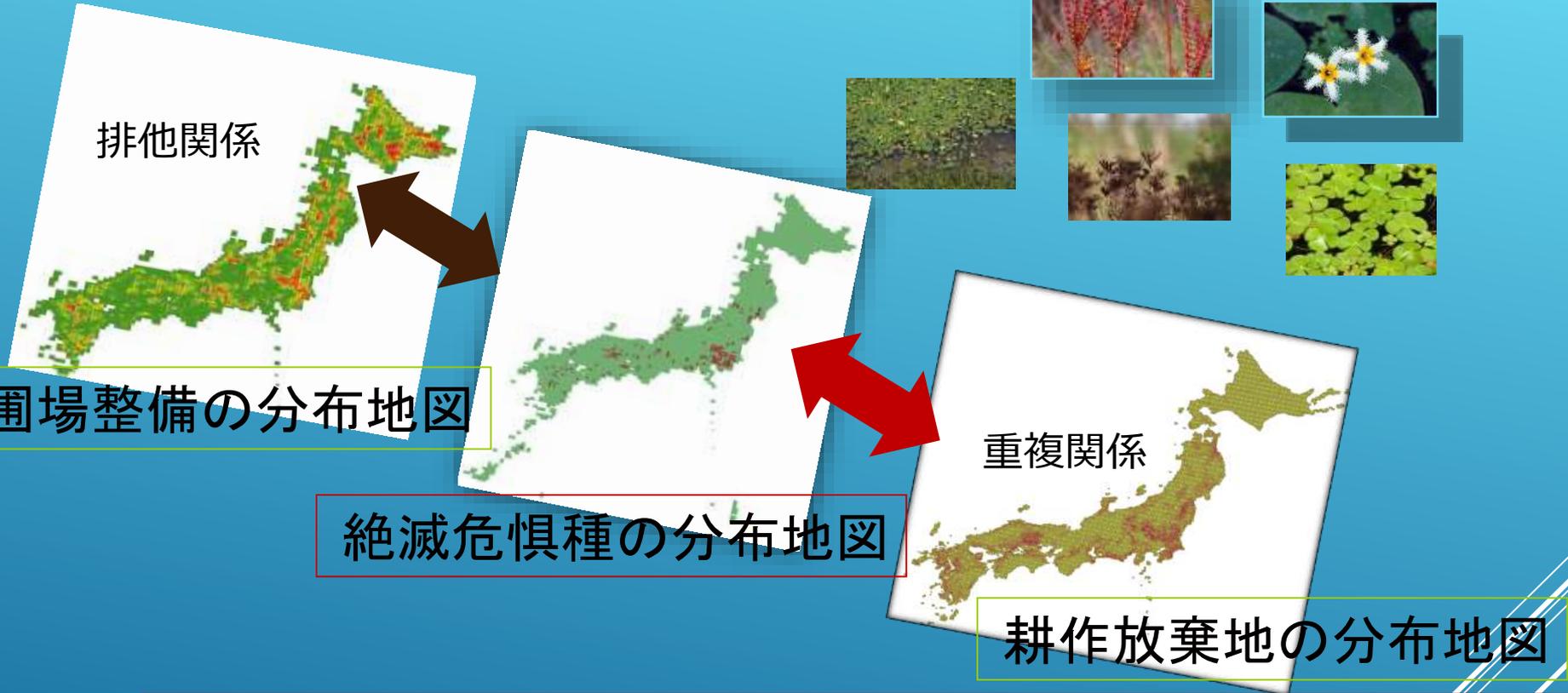
Osawa et al. (2013) PLoS ONE 8(11): e79978.

Osawa et al. (2015) Ecological Research 30(5):757.

Osawa et al. (2016) Science of the Total Environment 542: 478-483.

統計情報を利用した  
各種研究の推進

# 組み合わせた研究の例



耕作放棄、圃場整備と  
絶滅危惧種分布の関係を全国的に評価

Osawa et al. (2013) PLOS One: e79978

Osawa et al. (2016) Land Use Policy 54: 78-84

# オープンデータ政策の推進



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



<https://niaesvic.dc.affrc.go.jp/>

データベース研究者にとって  
いわば新しい調査フィールド



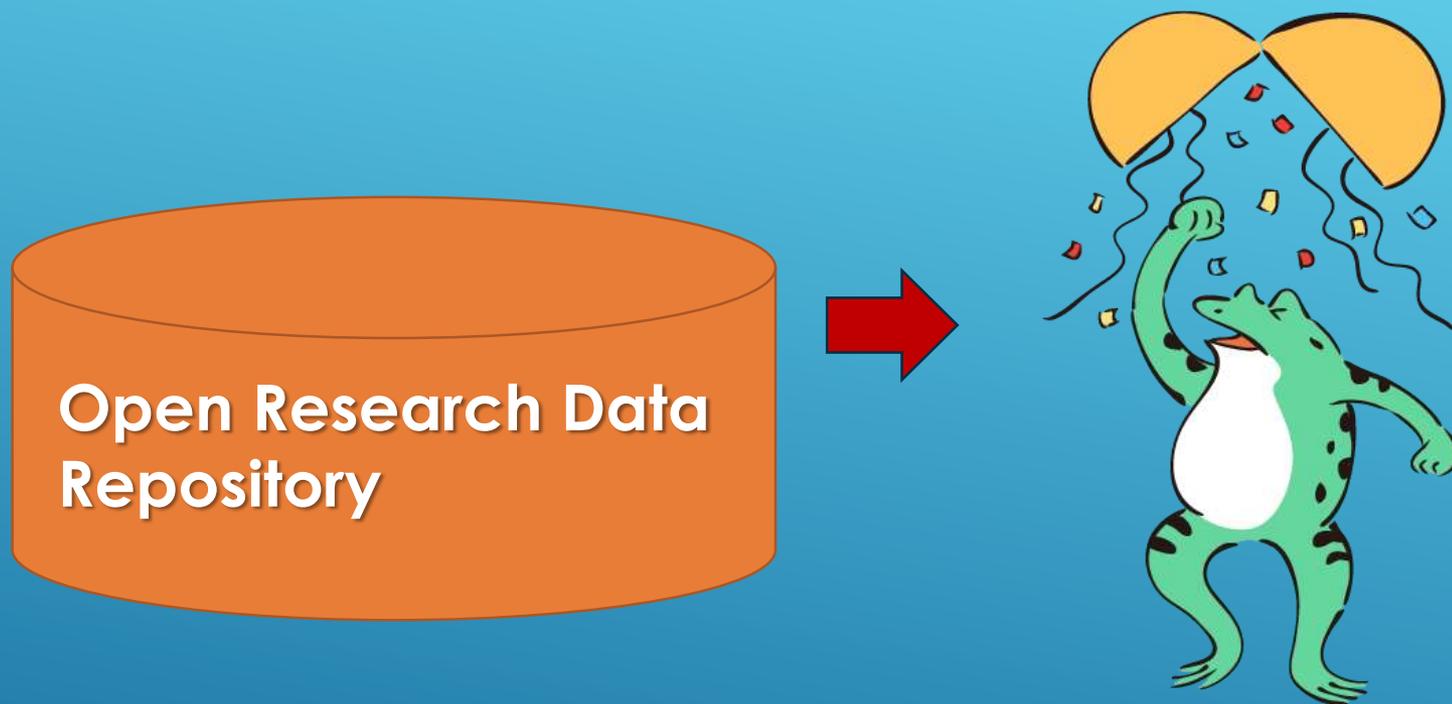
# まだまだ職人芸な部分あり



- OCRできないpdf
  - ネ申エクセル問題
  - 出典が怪しい謎データ
  - 内容もファイル形式もレガシーなデータ
- etc..

環境科学においては、  
データ管理技術は情報不足

# 研究データオープン化の推進



科学的に担保されたデータが増える  
= 管理の手間が減り、研究が進む（はず）

# データ公開にも利点がある

# 公開のメリット？

オープン化ばかりしていたら  
オイシイ成果は持っていかれてしまうのでは？



画像：いらすとや

# もちろん自分で使ってから

論文発表済みのデータを改めていじること  
終わったプロジェクトのデータを再解析すること  
あまりないですよ



誰かに託せば新しい価値が  
付加されるかも？

画像：いらすとや

# 自分のデータ、全部使う？

自分で使わなかったデータ（対象種以外）  
副産物で取得したデータ（航空写真とか映像）  
誰かが欲しがってるかも？



誰かに託せば新しい価値が  
付加されるかも？

画像：いらすとや

# 自分が受益者になることも



“誰か”は明日の自分かも？

画像：いらすとや

# 自分が受益者になることも

<http://agrimeshopen.web.fc2.com/index.html>



時系列の農地面積地図1970-2005



耕作放棄地の分布地図2005

農林業センサスメッシュデータ

HOME DOWNLOAD EXAMPLE

農林業センサスメッシュデータ(5km/10km)のダウンロード  
download on agricultural land-use data in japan

Since 9 July 2015! last update 12 November 2015

このサイトは、農林業センサス2005年以降で作成した農地利用メッシュデータの配布サイトです。全てのデータはオープンデータとして提供しています。ライセンス(CO)のご利用に際し、本ページを引用する必要があります。

This web site released the agricultural land-use data (5 and 10 square km) as open data. All data sets are according to the paper when you want to use that.

本サイトから取得できるデータはご利用は以下のデータフォーマットです。

Excel		CSV	
販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数	販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
1	販売農家	販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
2	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数	販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
3		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
4		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
5		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
6		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
7		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
8		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
9		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
10		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
11		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
12		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
13		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
14		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
15		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
16		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数
17		販売農家	販売目的の家畜等を飼養している農家数と飼養頭羽数

Osawa T. Nadoya T. Kohyama T. statistics for 1970 - 2005. Eco1

元はコレ!

農業統計(ネ申エクセル)を地域メッシュで  
地図化したデータ(論文化済み)を  
オープンデータとして公開



# 自分が受益者になることも

早速利用され、  
さらに共同研究のお誘いも

別分野での利用例  
新しい研究のシーズへ



# 公的研究機関としての考え



# オープンデータ以前



(旧農環研webサイトより公開されていたコンテンツ)

公的研究機関として  
研究成果やデータを公開

# 知的財産の問題

論文で公表済み = 論文引用が条件  
特許 = 利用料を支払う  
職務発明プログラム = 許可申請  
データベース = ???

“データベース”について  
明確なルールがない！

「公開」はポリシーではない  
著作権はどう管理する？放棄？

# オープンデータ憲章

2013年G8で合意

- ・ 原則としてのオープンデータ
- ・ 質と量
- ・ すべての者が利用できる
- ・ 改善したガバナンスのためのデータの公表
- ・ イノベーションのためのデータの公表

研究データベースの扱いとして  
十分な意義づけができる

# 官民データ活用推進基本法

2016年成立

- データ流通の円滑化
- 官民の情報連携推進
- 2017年には推進基本計画も
- 研究成果のオープンデータ化は集中項目

研究データベースの扱いとして  
十分な意義づけができる

# ライセンスの問題

標準化されたオープンデータライセンス



既に国でもオーソライズされた  
利用性が高いライセンスがある



# 現在の状況

農研機構 年度計画

「～オープン化に向けて、～必要な  
ライセンスの選択など、～」

オープンデータを主においた  
所内研究プロジェクトが開始

[http://www.naro.affrc.go.jp/public\\_information/enterprise/nendo/index.html](http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/enterprise/nendo/index.html)



# 農環研カタログウェブサイト NIAES VIC

<https://niaesvic.dc.affrc.go.jp/>



研究成果、データの  
オープン化を推進する基盤



# 研究成果オープン化ガイドライン

(2017年度中にはカタログサイトから公開)



研究データのオープン化を積極的に実施



- 自己紹介
- オープンサイエンスの流れ
- 研究者としてのインセンティブ
- **問題点と感ずること**

# 95%の研究者の態度

何で大切なデータを  
公開せないかんの？



保守タイプ



ハイエナタイプ

人のデータは使うけど  
自分のは出さんで～

50

画像：いらすとや



# 日本の研究業界における常識？



貴重なデータは  
研究者個人の資産です

画像：いらすとや

研究データは  
“研究者個人のもの”

# 研究者側の問題

- 研究データは“個人の資産”と考えている
- 論文についても近いセンス  
(学会員のみ読めればいい)
- 終わったプロジェクトのデータは  
プロジェクトとともに行方不明に

# 5%の研究者の態度

やらなきゃとは思うけど  
正しいやり方がわからん



道がないなら道を  
作ってやるぜビャッパ

画像：いらすとや



# 制度側の問題

- 研究データの扱いに無頓着  
(DMPの重要性も最近やっと認識?)
- 従ってルール化も遅く、興味ある人を  
なかなか拾えていない
- おいコラ言う人は出てきているが、  
少数派のまま

# おいコラ側の感想

- ガチガチの制度化は嬉しくないけれどオープンデータの法整備は助かった
- 既存の研究コミュニティは尊重しつつ乗りやすい政策は推進に必要  
(一定規模の科研費にDMPをつけるとか?)

# まとめ

- オープンサイエンス政策は研究者にインセンティブがある（もたらしうる）
- ただし、旧来の考えと違うのでなかなか浸透しないかもしれない
- トップダウンの動きはある程度必要なのではないか？