

菌類懇話会オンラインスライド会 2022.3.13

菌類観察会における

**iNaturalist**の利用可能性  
～記録の共有から  
市民科学への貢献に繋ぐパイプライン構想～

中島 淳志  
Atsushi Nakajima



**iNaturalist**

# 生きものの 観察記録を 共有するSNS



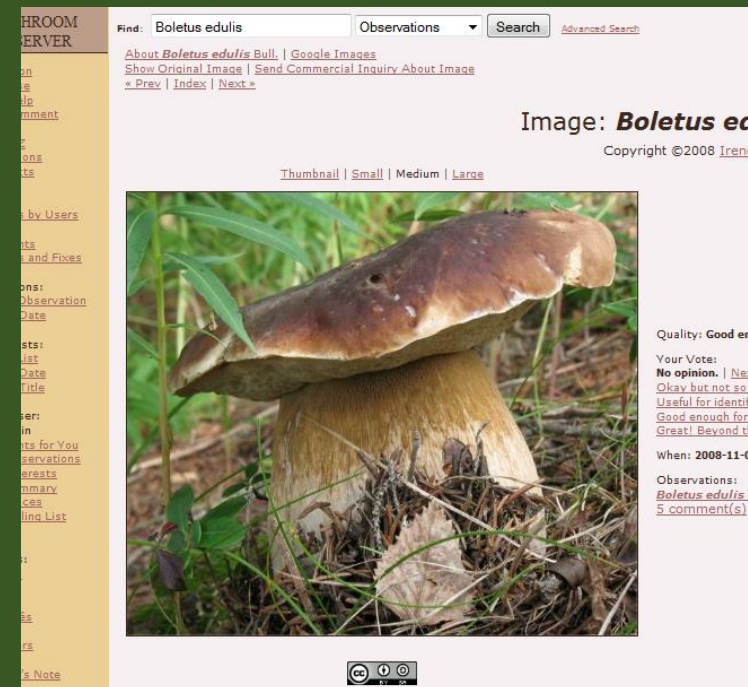
# 世界中の ナチュラリストが クラウドソーシングで 同定を支援



類似のサービスは  
多数あるが...

- ・全生物統合
- ・優れたUI (日本語版も)
- ・研究グレード
- ・AI自動判定

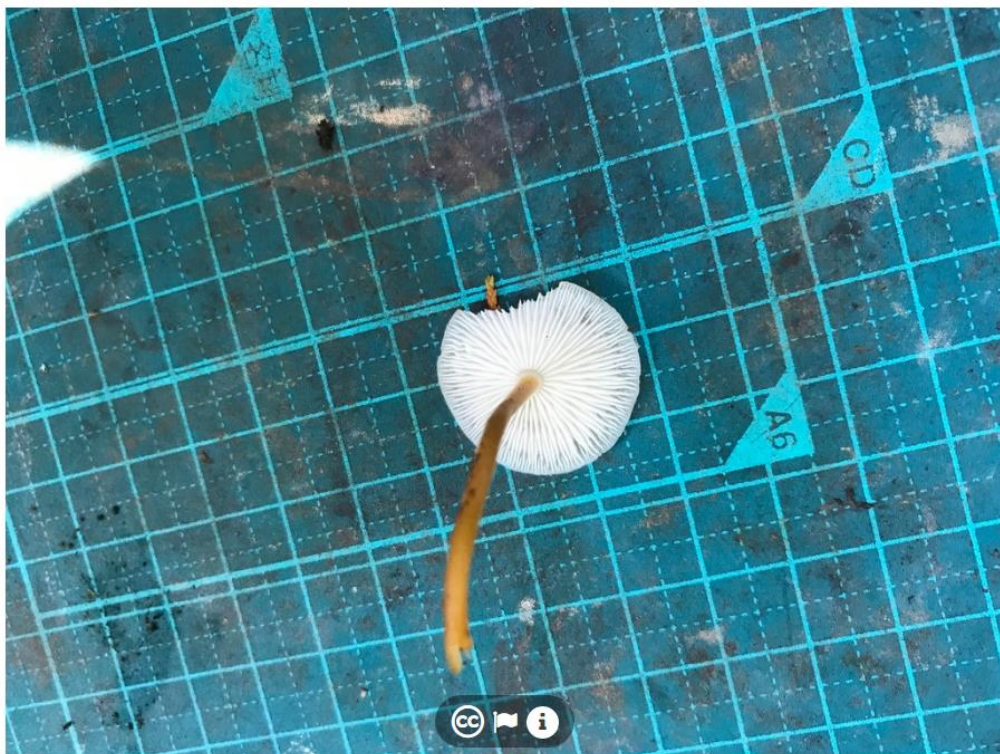
・Netflixや世界自然保護基金からの  
資金提供 (お金は大事)



# スギエダタケ (*Strobilurus ohshimae*)

要同定

編集



atsushi\_nakajima\_cirque

358件の観察記録



観察

11月 5, 2017 · 14:20 JST

投稿済

3月 7, 2022 · 23:56 JST



☆ この観察記録の最初のお気に入り登録者になろう！

## 活動



atsushi\_nakajima\_cirque さんが 同定を提案しました

主導

4 日前



スギエダタケ

*Strobilurus ohshimae*

比較

## コミュニティ分類群

比較 • もっと詳しく

コミュニティ同定には最低2件の同定が必要です。

より詳細な情報

No Relevant Annotations

スギエダタケ (*Strobilurus ohshimae*) 要同定

編集

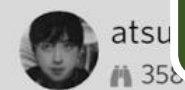
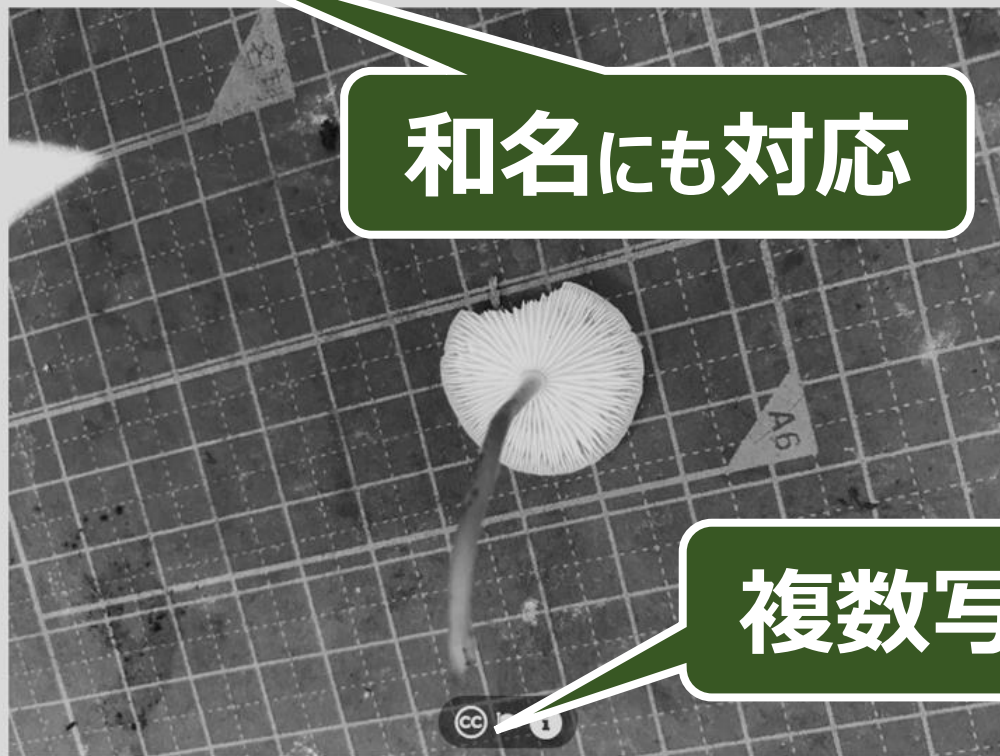
採集地+日付

和名にも対応

複数写真アップロード可

同定は投票制

全体的に日本語対応



atsu

358

観察

11月 5, 2017 - 14:20 JST

投稿済

3月 7, 2022 - 23:56 JST



活動



atsushi\_nakajima\_cirque さんが同定しました

主導 4日前



スギエダタケ


*Strobilurus ohshimae*

分類群

比較・もっと詳しく

No Relevant Annotations

# 「日本で採集された菌類」の一覧



検索


×

探索

自分の観察記録


コミュニティ

その他




0

0



## ID判定


 菌界


Japan

実行


フィルター 2

☐ 確認済み







このページすべてを確認済みにする



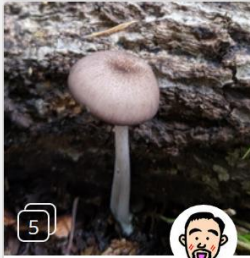
3  
イッポンシメジ属  
属 *Entoloma*  
2




3  
イッポンシメジ属  
属 *Entoloma*



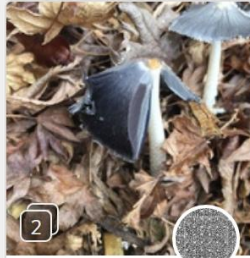
4  
イッポンシメジ属  
属 *Entoloma*




5  
イッポンシメジ属  
属 *Entoloma*




4  
イッポンシメジ属  
属 *Entoloma*



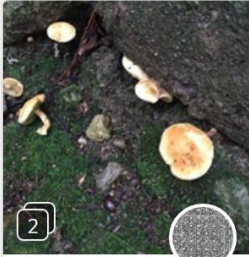
2  
菌界  
界 Fungi




菌界  
界 Fungi




菌界  
界 Fungi




2  
菌界  
界 Fungi



菌界  
界 Fungi

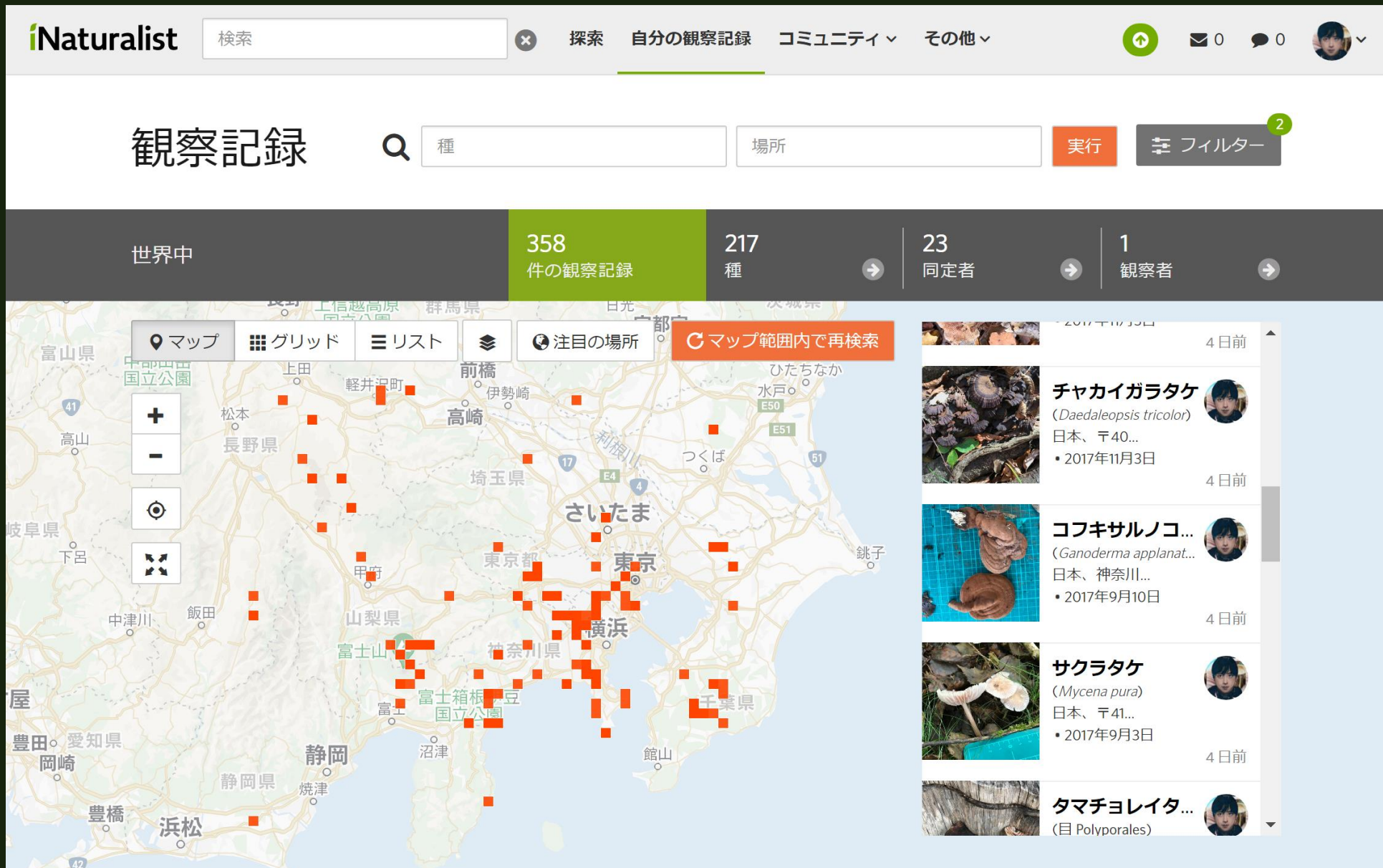


2  
菌界  
界 Fungi



菌界  
界 Fungi

# 「自分が採集した菌類」の分布図



研究用

*Research Grade*

研究グレード

基本データ（有効な日付、場所、写真or音声等）

の完備に加え（栽培種でないことも必須）、

同定結果に

2/3の合意が必要

# 研究グレードの観察記録は

**GBIF**

# に自動で反映される

[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](#)[ログイン](#)

オカレンスデータセット | 登録日 2012年2月9日

## iNaturalist Research-grade Observations

出版 [iNaturalist.org](https://www.inaturalist.org)

iNaturalist contributors • iNaturalist

39,844,659 オカレンス

2,191 引用

[データセット](#)[メトリクス](#)[活動](#)[ダウンロード](#)[ホームページ](#)

# 相互作用データは



# にも



GBIF

iNaturalist Research-grade Observations

出版 [iNaturalist.org](https://www.inaturalist.org)

iNaturalist contributors • iNaturalist



39,844,659 オbservance

2,191 引用

地球上の全生物…およそ **4千万件**

そのうち菌類…およそ **108万件**

では、そのうち「**日本の菌類**」は？ ？ ？



# iNaturalist Research-grade Observations

出版 [iNaturalist.org](https://www.inaturalist.org)

iNaturalist contributors • iNaturalist



39,844,659 オカレンス

2,191 引用

A. 393件

(2022年3月時点)

$$393/10800000 \div 0.036\%$$

# AI自動種判定





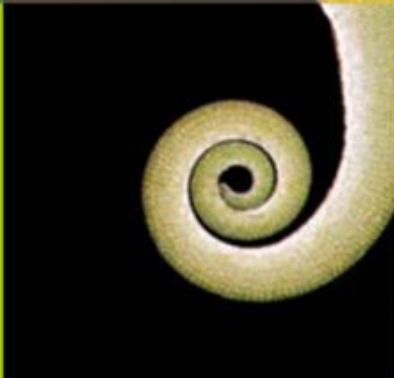
iNaturalist  
Competition  
2017



675K  
IMAGES



5000  
SPECIES



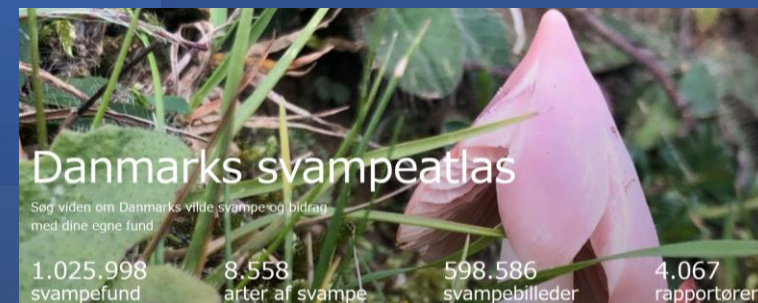
[iNaturalist.org](https://www.inaturalist.org)

Google

FGVC

# Fungi Classification Challenge 2018

主催：



## Svampe Atlas

(デンマークきのこアトラス)  
約100万枚の品質チェック済写真

→約1,500種、  
10万枚超の  
写真を選抜し、  
コンペ用データセットと  
して提供



種名



メモ

下のgenusだと確信しています:



シロアミタケ属

属 *Trametes*

表示

これらが上位の提案です:



カワラタケ

*Trametes versicolor*

視覚的に似ている / 近くで見られた

表示



キウロコタケ

*Stereum hirsutum*

視覚的に似ている / 近くで見られた

表示

近くで見られない候補を含める



iNaturalist

# AI自動種判定

→菌類の精度は今一つ

・近くで見られたかを加味  
…データ蓄積で精度向上？

・形質やフェノロジーのデータは  
おそらく使用されていない

- 学術的利用も盛ん
- 誰かが思いもよらない活用をするかも
- 統計処理により新しい知見が得られるかも



"inaturalist"



Scholar 約 8,120 件 (0.04 秒)

## 有害ナメクジ出現、気象が左右

2018年6月19日09時59分



シェア

0



ツイート

list



ブックマーク

0



メール



印刷

続きから読む



マダラコウラナメクジ=渡辺早苗さん提供



### 北大、事前予測の仕組み解明

有害な外来種として環境省や農林水産省が指定しているナメクジの出現を、気象条件から事前に予測できる仕組みを、北海道大の研究グループが解明した。生態系や農作物への悪影響を防ぐ対策への応用が期待できるという。

円山の個体数データ、市民提供



バイオブリッツ...

本質的には私たちの「菌類観察会」とやっていることはおんなじだ

菌類観察会と



を

どう連携させていくか？

# パイプライン


## 野外観察



iNatへの投稿・管理の  
一連のプロセスの  
効率化・標準化・自動化

- 「バルクインポート」の工夫ができればよいが...
- APIも活用したい

**pyinaturalist 0.16.0**

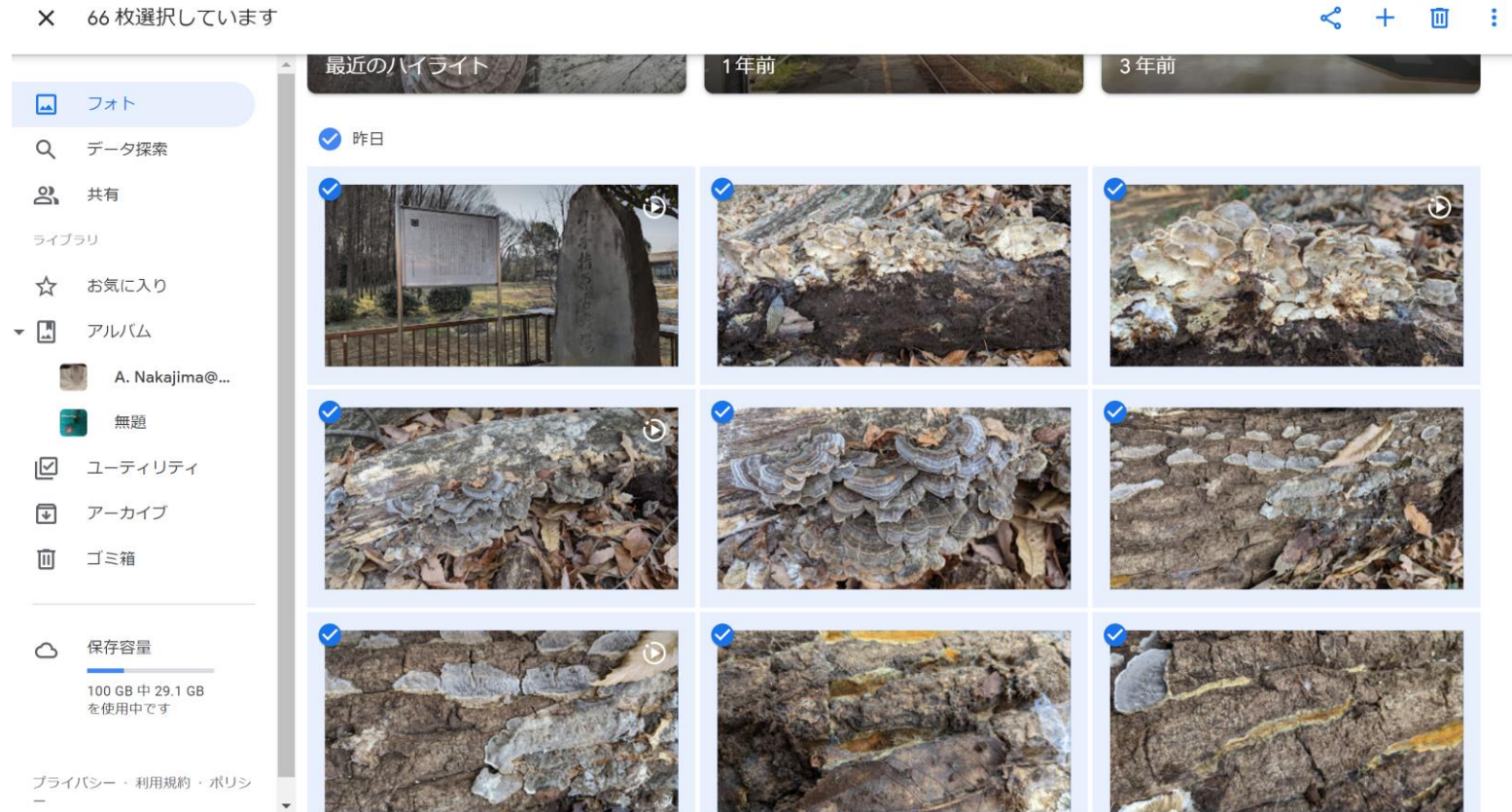
`pip install pyinaturalist` 

にいはる里山交流センター研修  
密を避け、てのひらの自然を共有する  
～きのこ・カビの観察を例に～

2020.10.7  
中島淳志

# 2年前の研修では 写真共有サービスを使用

- ・保存期間に制限あり
- ・操作が分かりづらい
- ・ログイン・パスワード等



その日に撮った写真を一括DL

# きのこミニAI

615種類のきのこを判定します。日本国内で撮られた約10万枚の写真を学習に使用。食べる人ではなく学ぶ人のためのツールです。ご利用は自己責任で。最終更新日：2021/11/9

img



クリア

送信

Output

1.7s

カワラタケ



ヤケイロタケ



エビウロコタケ



カイガラタケ



ミロアミタケ



<https://huggingface.co/spaces/Atsushi/kinoko-mini-AI>

+ 追加

✕ 削除

✂ 統合

📄 複製

☐ すべて選択

6件の観察記録を送信

Editing 1 observation:

✎ 詳細



種名



2022



日本

メモ

位置情報は公開中

☐ 飼育／栽培

💎 タグ

📁 プロジェクト

📋 フィールド

🕒 Offset Time

# デモストレーション

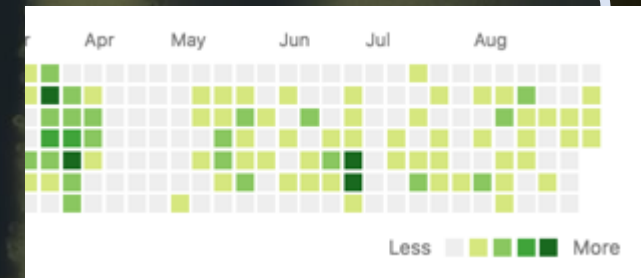
## AI判定+バルクインポートを試してみる

# 今後の展望

①iNatアカウント or 特定の観察記録をグループで共有できる？

追加の写真（顕微鏡含む）・DNA配列データなどをメンバーが後から手軽に追加できるとよい

②研究者と市民科学者の交流活性化  
専門分野・コントリビューションの可視化



おわり