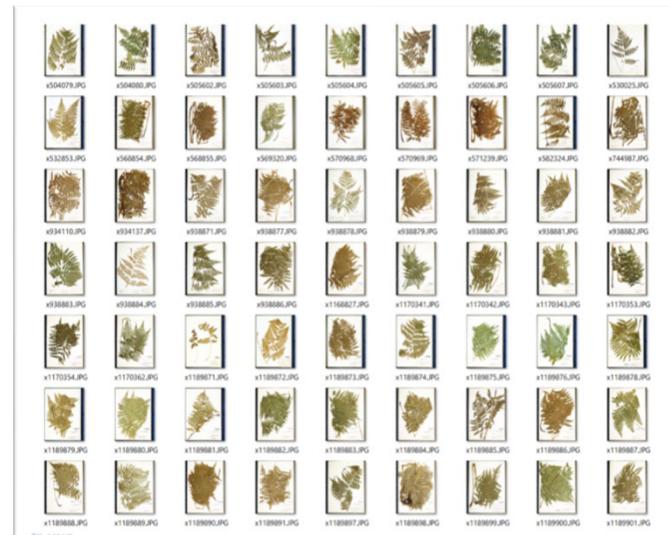


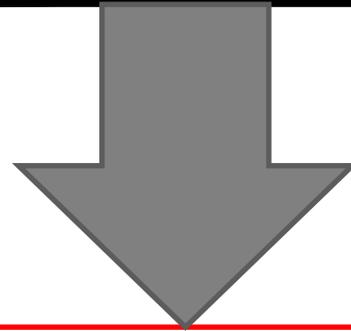
画像アーカイブで 内部業務を効率化する ～自らも楽になる話～

海老原 淳

(国立科学博物館 植物研究部)



標本画像アーカイブの公開は、
外部利用者は喜ぶけれど、
内部は仕事が大変になるだけ!?



実際は、保存された標本画像によって、
内部(標本管理側)の業務を
大幅に効率化できる。

国立科学博物館

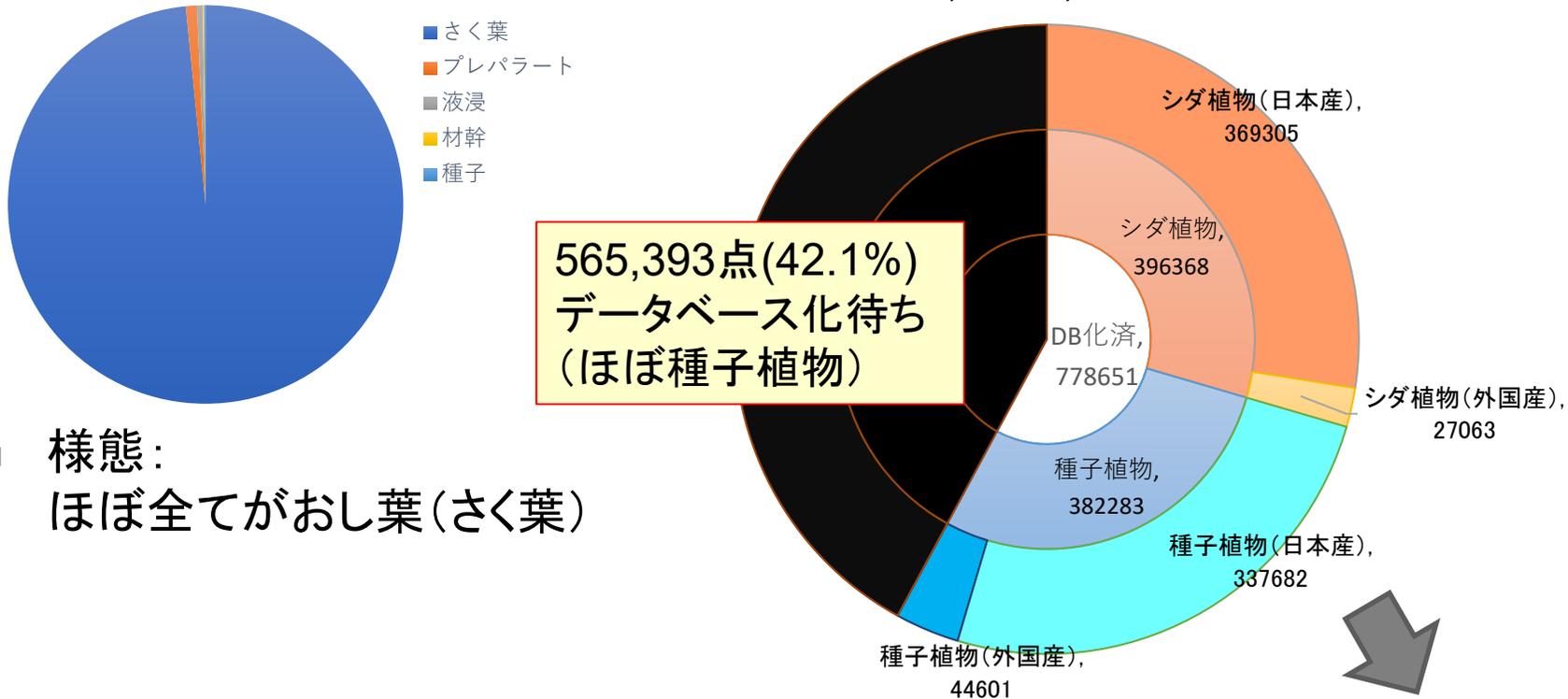
維管束植物コレクションの事例

- 大半がおし葉標本 → 画像との相性がよい
 - サイズが統一されている
 - 平面的
 - 乾燥



国立科学博物館の維管束植物標本の現状

全1,344,044点



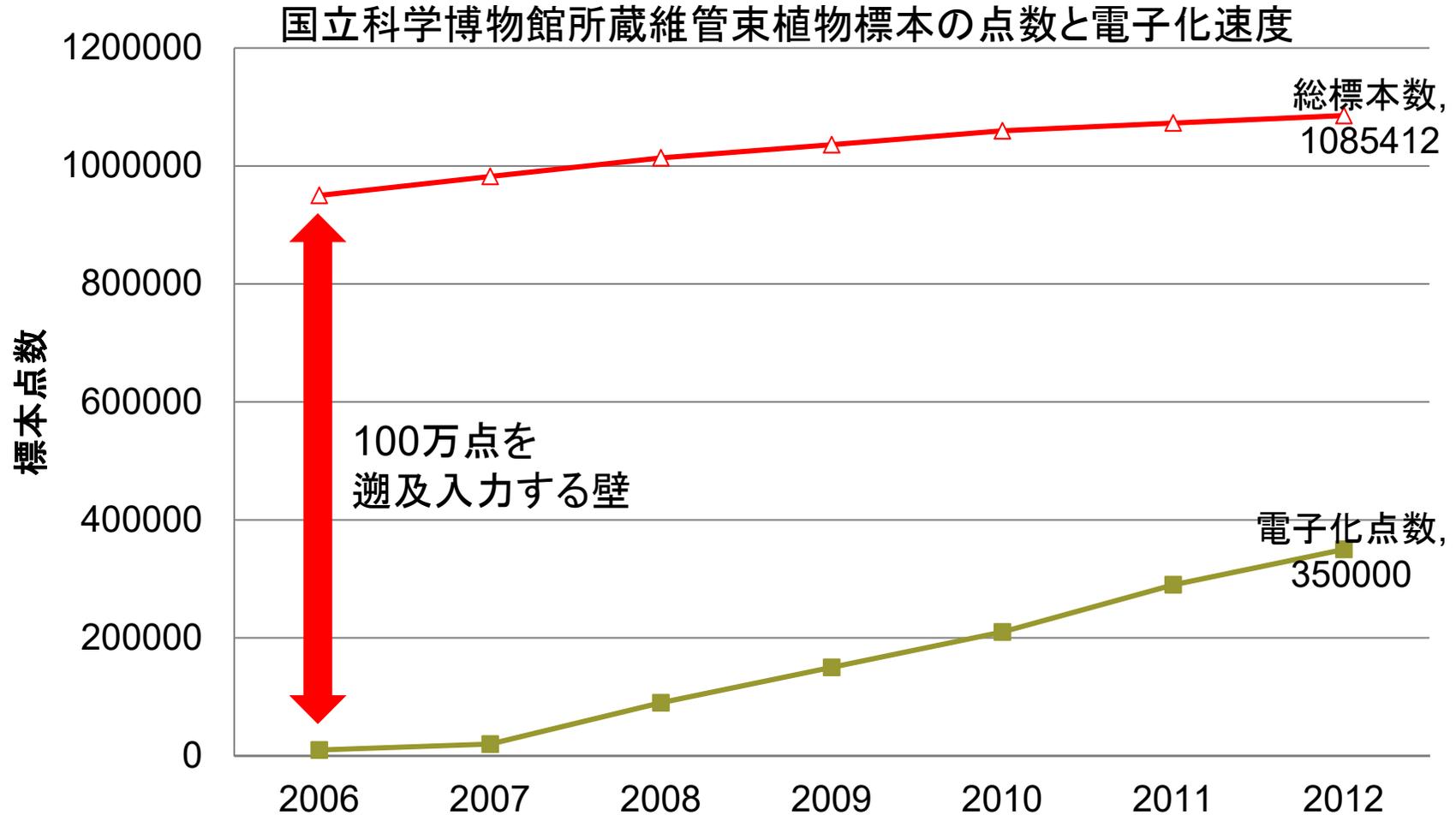
- 様態:
ほぼ全てがおし葉(さく葉)

545,244件 データ公開[全て日本産]

うち355,938件は画像も公開

画像は「標本データベース構築の副産物」

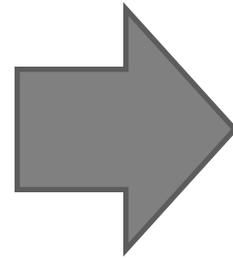
国立科学博物館の維管束植物標本の現状



手法的革新がなければ、半永久的にDBが完成しない

クラウドソーシング方式の導入

- 標本収蔵場所で、
標本を見ながら
データ入力。



問題点
・スペース不足
・人材不足

- 標本収蔵場所で
ラベルを写真撮影。
↓
画像をクラウドに置く。
↓
遠隔地・好きな時間に
作業者が画像を開い
て、データ入力。

植物のさく葉標本に適している方法。
(ラベルの撮影自体に手間がかかる標本には不向き)

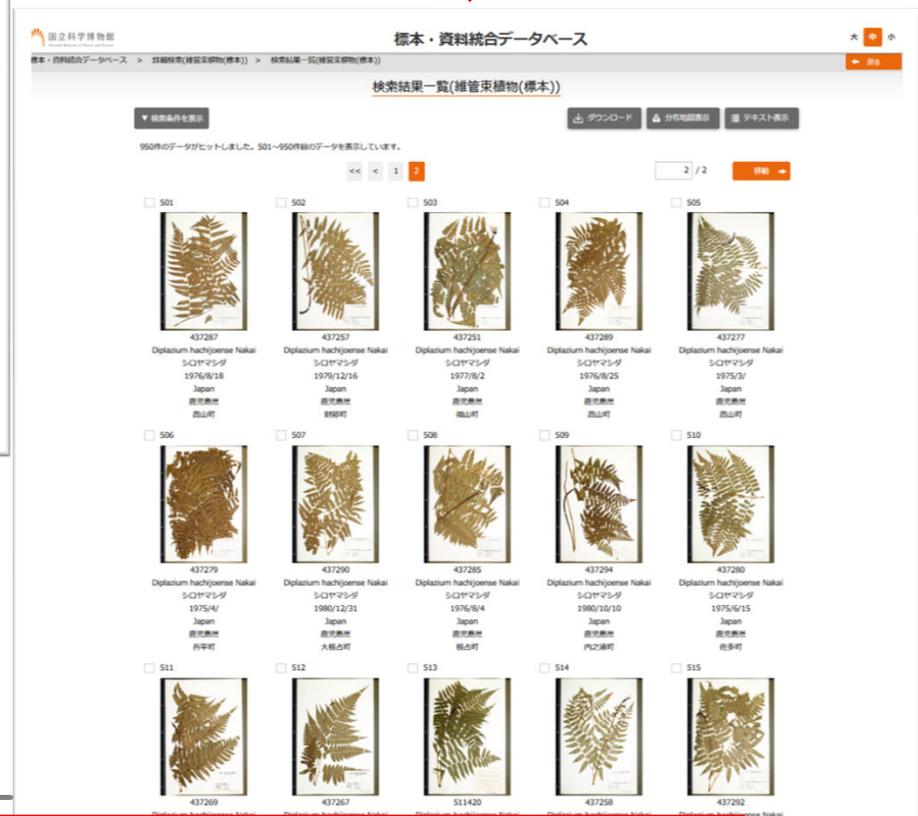
クラウドソーシング方式の副産物

クラウドソーシングで使った標本画像



国立科学博物館
標本・資料統合データベース

<https://db.kahaku.go.jp/webmuseum/>



いつでも、どこでも、すぐに標本画像を見られる状態に！

標本画像がある

→想像を超えたメリット

- 外部利用者
 - 足を運ばなくても標本が確認できる。
- 内部業務
 - 業務の効率化に大きく貢献。



効率化1. 現物再確認がPC上で行える

- 標本ラベルのデータを入力した後も、現物再確認が必要となる機会は多い
 - 入力された文字情報ではカバーできない情報
 - 入力ミス・漏れの検証（誤読・判読不能文字を含む）
 - 同定ミスの検証
 - 花・種子・胞子の有無
 - 手書きメモ等の情報
-

TNS-VS 維管束植物標本データベース

検索

条件追加

同定変更

TNS 32085 RDB status

APG Family 335 Symplocaceae 環境省 県

和名 ハイノキ 日本自生

orig.学名

TNS学名 Symplocos myrtacea Siebold et Zucc. var. myrtacea 入

採集者名 松田定久 担当研

Coll. No. TBG

採集日 1896 5 7 同定者

国名 Japan 標高 ~ m

産地名 [和泉]名ノ川 /

備考 二次メ

「和泉」は「土佐」の入カミスでは？



TNS-VS 維管束植物標本データベース

検索

条件追加

同定変更

TNS 1324609

APG Family 219 Lythraceae

RDB status

環境省 県

和名 オニビシ

日本自生

orig.学名

TNS学名 *Trapa natans* L. var. *quadrispinosa* (Roxb.) Makino

採集者名 戸田英雄

Coll. No.

TBG

採集日 1983 10 10

同定者

国名 Japan

標高 20 ~ m

産地名 掛川市●御所 /

掛川市●御所



掛川市高御所

静岡県 の 植物

学 名:

Fam. _____

和 名: オニビシ

Gen. _____

採集場所: ()

Sp. _____

掛川市高御所

O.Epit. _____

20 m

Loc. _____

生育地: 池沼

(静岡)

採集年月日: S. 58年 10月 10日

| | | | |
|----|----|----|----|
| 14 | 24 | 34 | 44 |
|----|----|----|----|

採集者: 戸田英雄

| | | | |
|----|----|----|----|
| 13 | 23 | 33 | 43 |
|----|----|----|----|

備 考:

| | | | |
|----|----|----|----|
| 12 | 22 | 32 | 42 |
|----|----|----|----|

| | | | |
|----|----|----|----|
| 11 | 21 | 31 | 41 |
|----|----|----|----|

標本番号

効率化2. 標本関係の問い合わせ・ リクエストに迅速な対応が可能

- 非公開画像の内容に関する問い合わせ
 - 画像提供リクエスト
 - 研究・展示・学習支援目的の多様な問い合わせ
 - 出張中でも対応可
 - 新たに撮影しなくても手持ちの画像を確認・提供すればOK
-

効率化2. 標本リスト・検討用サンプルを迅速・容易に作成可能

- 企画展の展示物リスト → 展示業者との共有
- 素材のサンプルとして → サンゲツ壁紙 商品化

| | | | | | |
|----------------------|-----|---------|----|--------------|--|
| 種子植物絶滅種：オオミコメグサ(EX) | 海老原 | 標本（おし葉） | 科標 | 1 310*430 mm |  |
| 種子植物絶滅種：クモイコメグサ(EX) | 海老原 | 標本（おし葉） | 科標 | 1 310*430 mm |  |
| 種子植物絶滅種：タカノホシクサ(EX) | 海老原 | 標本（おし葉） | 科標 | 1 310*430 mm |  |
| 種子植物絶滅種：チャイロテンツキ(EX) | 海老原 | 標本（おし葉） | 科標 | 1 310*430 mm |  |

効率化3.

実物の代わりに、画像で同定依頼

- メール添付可能なサイズの標本画像があれば、同定可能な種は多い。
 - まず、画像で検討し、同定不可能と判断された場合のみ現物を用いた同定を行う。
 - 輸送費用節約
 - 送付時の破損・紛失リスク低減
-

効率化4.

「分類群」以外の共通項で多量の標本を チェックする場合の効率化/時間短縮

- 植物のおし葉標本: 「分類順」に配架
 - 特定の分類群に特化した標本の利用が前提
 - 分類群以外の共通項を持つ標本にアクセスしようとすると時間を要する
 - 以前であれば、そのような利用法は事実上困難だったが、DBの整備によって不可能ではなくなった

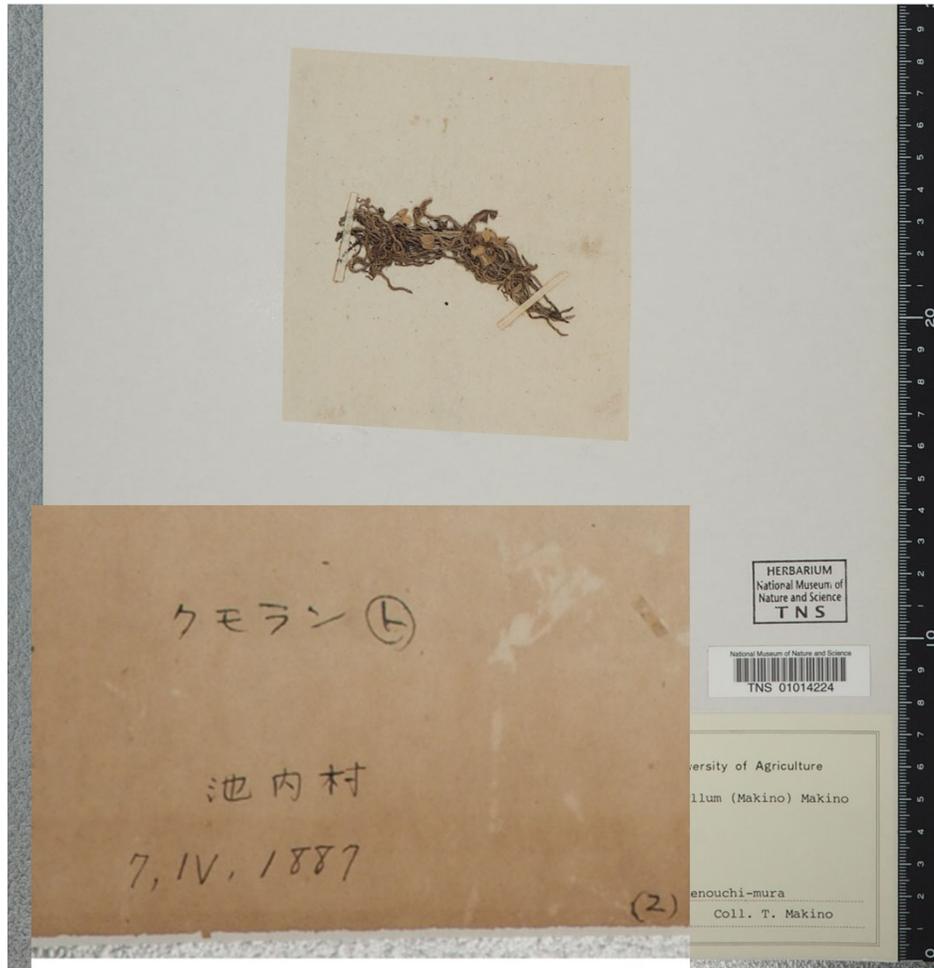
対応時間の短縮は受け入れ側にもメリットあり

「分類群」以外の共通項で多量の標本をチェックする事例:

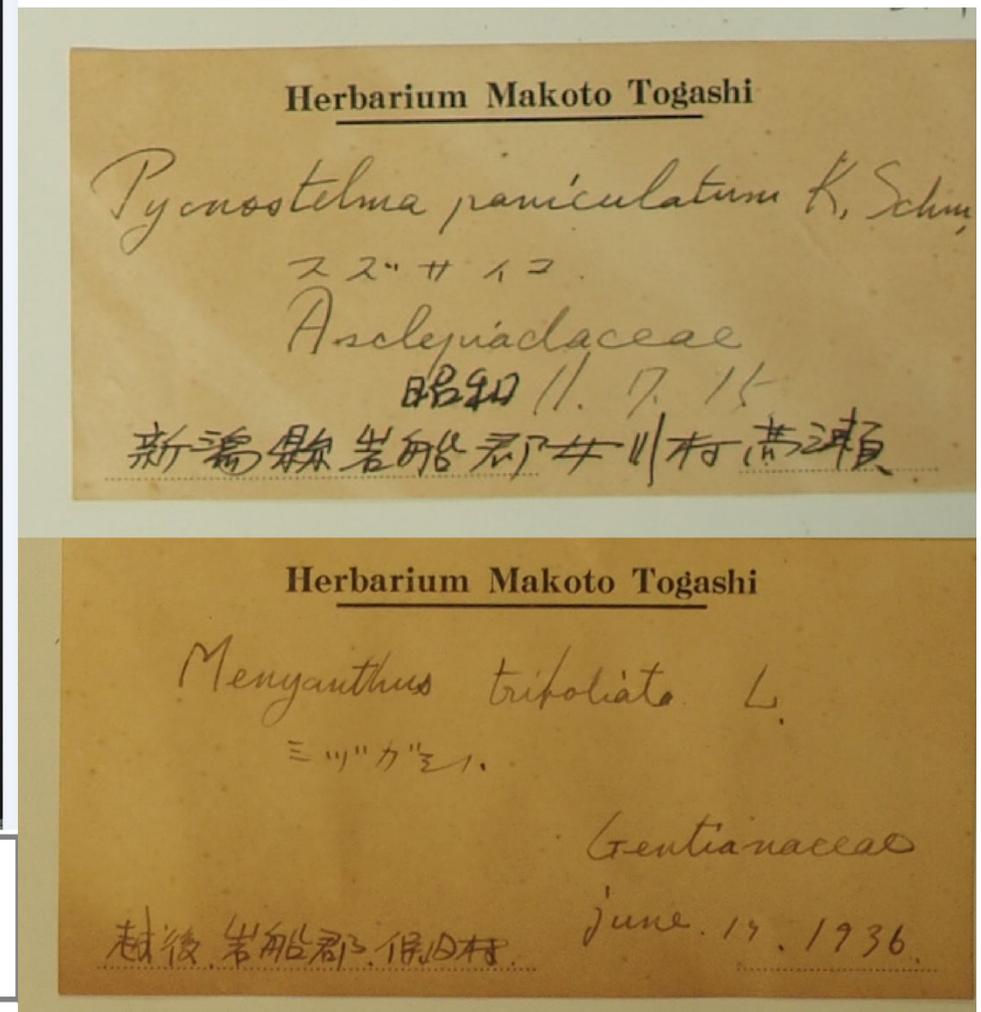
1. 筆跡鑑定資料

「ト」は 富樫誠?

→ 富樫自筆の標本ラベルを、
画像で多数比較



クモラン *Taeniophyllum aphyllum* のレクトタイプ指定にあたり、ラベルを書いた人物の特定が必要に。
(Suetsugu & Su, 2023)



「分類群」以外の共通項で多量の標本をチェックする事例：

2. 特定の状態にある標本を探索

- 全種子植物の絶滅種・絶滅寸前種 (EX/EW/CR) の標本の中から、種子がついている標本を2日間で把握したい。
 - DB探索では 326種3650点 が該当。
 - 撮影済みの標本1820点→画像で種子の有無を確認。残りは実際に標本棚を探索して確認。
2日間で確認完了！
-

効率化5. 標本寄贈者への返礼として 登録済み標本画像を活用

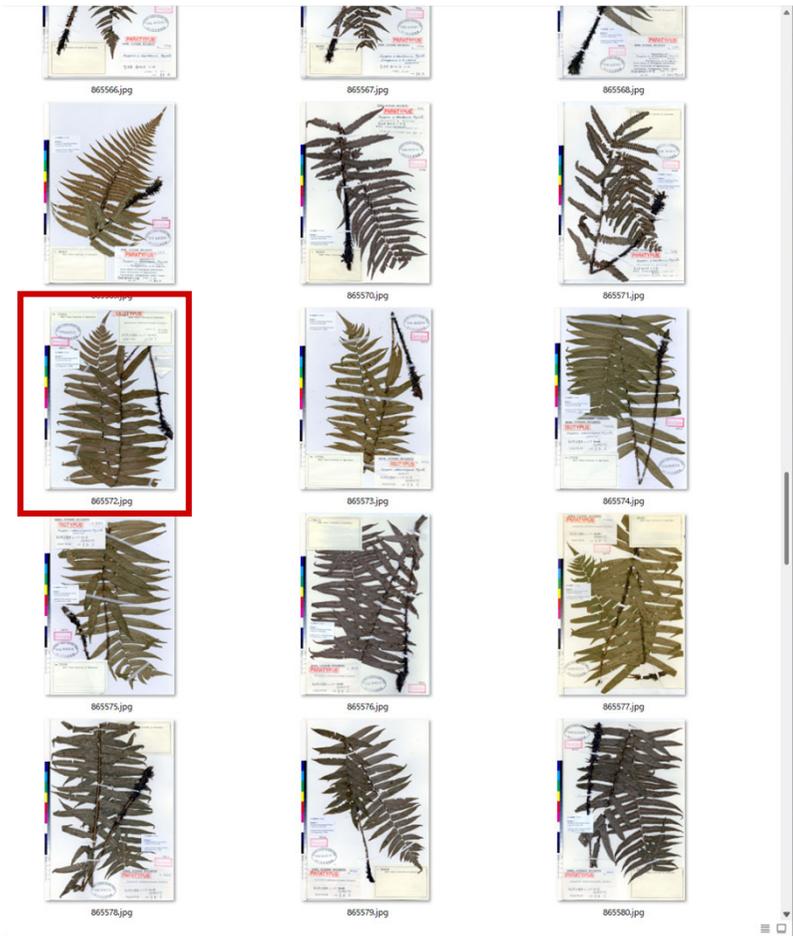
- 大口の標本寄贈者に、標本画像の入ったDVD-Rをお返りする。

The screenshot displays a spreadsheet with columns for specimen ID (TNS番号), name (和名), scientific name (APGIII科名), and collection details (採集者番号, 画像リンク, 年, 月, 日, 産地名, 標高). The data is organized into rows, with each row corresponding to a specimen image shown in a grid on the left side of the spreadsheet. The grid contains 170 small thumbnail images of various plant specimens, each labeled with its TNS ID (e.g., TNS0109301.JPG, TNS0109302.JPG, etc.). The spreadsheet data includes details such as the collector's name (e.g., 99 Cyperaceae, 350 Rubiaceae), the specimen's scientific name (e.g., テンツキ, キムグラ), and the collection date and location (e.g., 1991.8.14, 愛知県北設楽郡豊根村下黒川).

効率化6.

サムネイルとの絵合わせで標本探索

- 線画の元になった標本(タイプ)を、標本のサムネイルから特定する。



クマイワヘゴの原記載
(Miyamoto 1984)



効率化7.

標本に関連したプレゼンファイルを、
いつでも、どこでも作れる

発表会場に向かう電車の中で、プレゼン内容を
考えても、間に合います！

※このプレゼンファイルは、1週間以上前に作成
しました。

-
- メリットばかりを紹介するのは公平性を欠くので、
画像アーカイブ構築に伴って増えた業務も
ご紹介します。
 - メリットがデメリットをはるかに上回ることは
間違いありません。
-

画像アーカイブ構築に伴って増えた業務

- 画像未公開の標本に関して：
画像提供リクエストを受ける。
 - 画像公開済みの標本に関して：
さらに高解像度の画像（特定部位の拡大・顕微鏡画像etc.）
のリクエストを受ける。
-

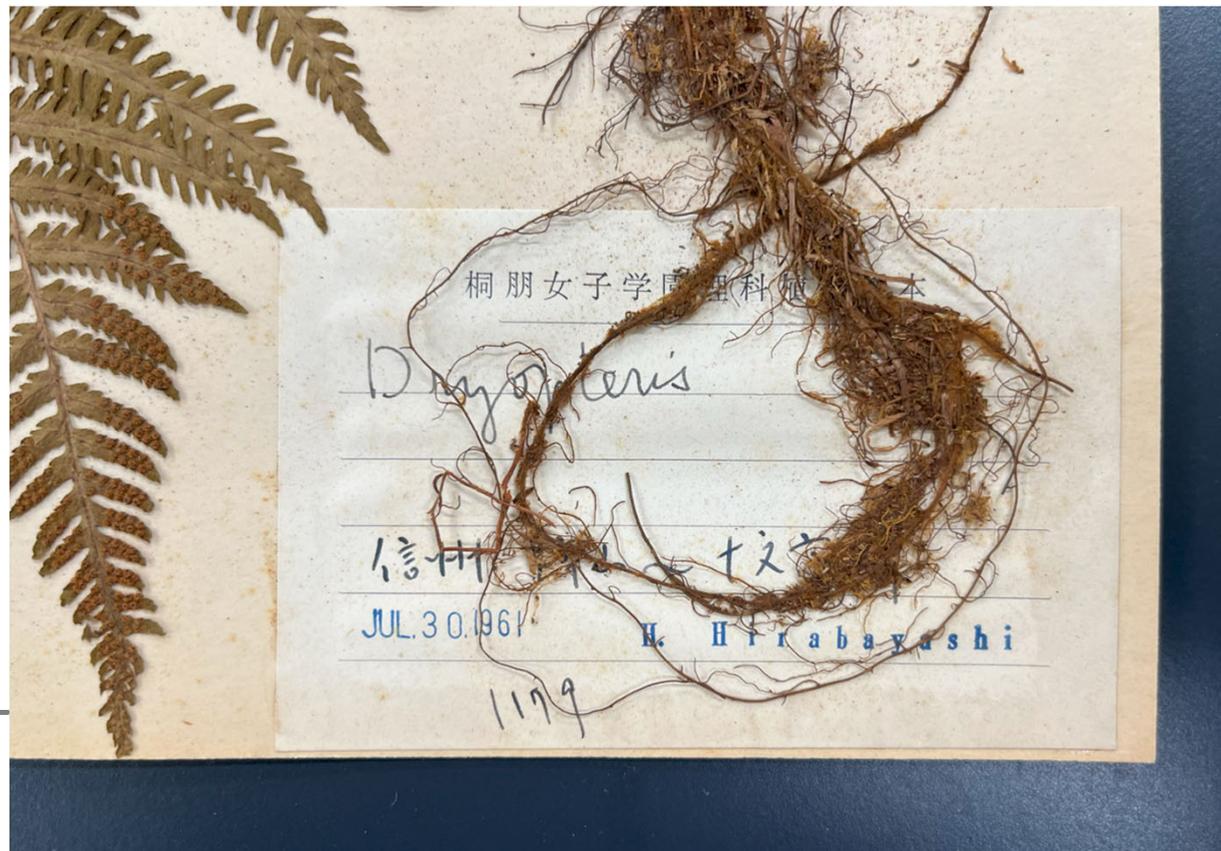
画像アーカイブ構築に伴って増えた業務

- 標本上に書かれている情報のマスキングが必要
 - 希少種の産地
 - その他の個人情報

住所・電話番号・メールアドレス等が記されたラベルは
要注意

画像アーカイブ構築に伴って増えた業務

- ラベルが標本に隠れていると支障あり
→ 撮影前に貼り直し等の修正作業が必要



画像アーカイブ構築に伴って増えた業務

- 画像を紐づけるために標本IDを利用
- 標本ID/画像IDに誤り・重複があると正しくない画像が表示される)
→ IDの誤り・重複解消に時間をとられる



画像アーカイブ公開に伴う課題

- 来訪して標本を閲覧する必要性が減少。
 - メリット: 対応の手間を省ける。
 - デメリット: 利用実績(人数)が減少する。
 - 信頼性の高いDBのアクセス数統計が重要。
 - 「画像提供点数」等の実績記録が必要。
-

経験に基づく結論：

標本画像は「ある」ことに価値がある

- 質よりも量(=網羅性)を優先した方が、内部業務の効率化に貢献する。
(例外:タイプ標本のような重要標本)



□ 全標本の低解像度画像が存在する。

VS.

- 全標本の1%の超高解像度画像が存在し、全標本の99%は画像が存在しない。

