

平成14年度
生物多様性情報データベース構築
データベース作成課題成果報告書

課題名：植物多様性情報データベースの開発・構築

提出日 平成15年 3 月 6 日

研究機関名：東京大学大学院総合文化研究科

研究機関代表者：研究科長 浅島 誠 印

1. 作成したデータベースについて

データベースの概要及び特徴	<p>本データベースは植物多様性に関する情報の中で基本となる2つの情報、植物種名データベースと植物標本データベースより構成される(GBIF計画の2つの柱)。さらに両者を緊密に働かせることにより植物多様性情報のより有効な活用を目指すものである。</p> <p>種名データベースは日本植物分類学会で作成された維管束植物の <i>Flora of Japan</i> データベースを基に拡張を加えたもので、日本産植物の正名・異名を網羅したものである。さらにコケ植物、藻類(海藻類)の種名を加える。本データベースの学名データは IOPI, Species2000 経由で GBIF の <i>Catalog of Life</i> に貢献する。</p> <p>植物標本データベースは日本の主要植物標本庫所蔵の植物標本をデータベース化するものである。他の類似データベースと比べ、標本の同定履歴、異名のサポート、詳細標本画像の添付などの点で先進性を有し、データのクオリティをあげるのにも貢献する。また、地理情報を緯度経度に変換するシステムを付属し、分布図などの作成が容易になる予定である。</p>
生物分野	<p>対象分野：分類学，生態学，遺伝学，資源生物学</p> <p>対象生物群：種子植物（被子植物・裸子植物），シダ植物 コケ植物，藻類（検討の結果，他の植物群と同一のフォーマットでデータベース化可能な海藻類のみを扱う）</p>

2. データ調査と収集について

<p>データの種類・発生・収集場所</p>	<p>(自機関での発生・収集、他機関での発生・収集を区別し、標本データ、学名データ別、分類群別の件数、具体的なデータ収集機関名を記述して下さい。)</p> <p>標本データ</p> <p>1. 維管束植物</p> <p>植物標本のラベルデータ入力、および画像撮影を以下のように行った。</p> <p style="text-align: center;">標本画像撮影とラベルデータ入力終了点数 京大 (KY0) 5 8 2 0 点 東大 (TI) 5 4 1 0 点</p> <p>2. コケ植物 広島大、服部植物研究所</p> <p style="padding-left: 2em;"><u>1. 服部植物研究所所蔵の蘚類のタイプ標本</u> 約20年前に作成したのラベルのコピーから約1500点のタイプ標本を入力。その後増加したタイプ標本のラベルのコピーを日南の服部植物研究所でチェックした結果、約150点の追加があり、それらは日南で入力。また、現在岡崎分室にある近年入手したタイプ約100点も入力。現在は入力後のデータをチェック中であるが、一部について、原記載との照合、タイプの種類の判定などを行っている。 入力した総点数 タイプ標本 計1750点</p> <p style="padding-left: 2em;"><u>2. 服部植物研究所所蔵の苔類のタイプ標本</u> 総数2114点の入力を終了した。 入力した点数 タイプ標本 計2114点</p> <p style="padding-left: 2em;"><u>3. 広島大学所蔵の蘚苔類のタイプ標本</u> タイプ標本678 taxa, 907件のデータの入力を終わった。また、蘚苔類の一般標本のデータを6862点入力した。 入力した点数 タイプ標本 907点 一般標本 6862点</p> <p>3. 藻類 (海藻) 北海道大、神戸大</p> <p style="padding-left: 2em;">北大理学研究科植物標本室 (SAP) 所蔵 海藻タイプ標本 300点 北大理学研究科植物標本室 (SAP) 所蔵 東南アジア産 海藻標本 100点 神戸内海域センター所蔵 海藻標本 100点</p> <p>植物学名データ</p> <p>1. コケ植物 日本産蘚類の種名 4893件 (服部植物研究所) 蘚苔類種名データ 7000件 (広島大学)</p>
-----------------------	---

<p>他機関の場合の連携協力について</p>	<p>(データ収集、データ作成における他機関、学会等との協力実績などについて記述してください。)</p> <p>他機関との連携 14年度は京都大学, 広島大学, 服部植物研究所, 神戸大学, 北海道大学, 南九州大学等の標本館・標本庫と連携して標本データの入力を行った。</p> <p>学会等との連携 日本植物分類学会では植物データベース専門委員会(委員長:伊藤元己)が作られており, 植物学名データベースはこの委員会との協力で作成を行った。また, 維管束植物標本データベースに関しても日本植物分類学会による全面的な協力を仰いだ。コケ植物に関しては日本蘚苔類学会の有志によりデータ収集・データベース化が行われた。</p>
------------------------	--

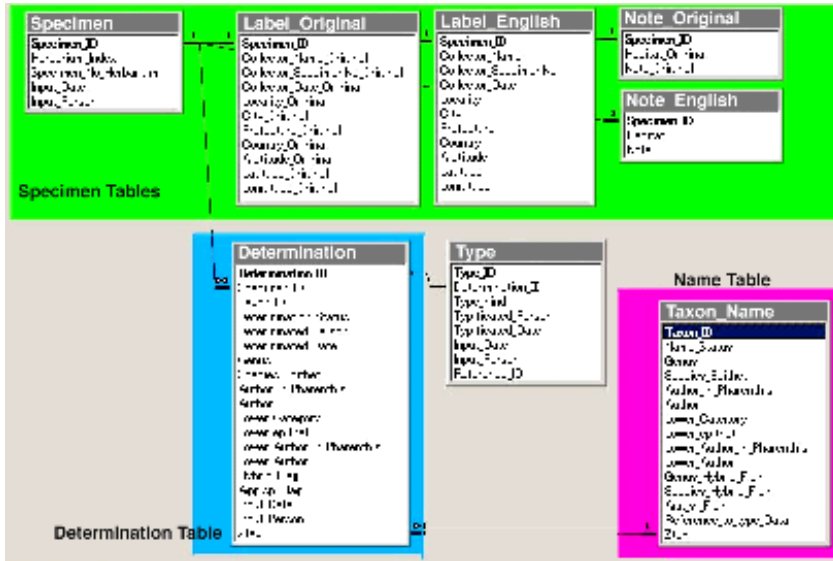
3. システム開発について

<p>内部データベースについて</p>	<p>(機器、サーバ、ソフト等について記述して下さい。)</p> <p>入力用データベース</p> <p>機器 PC or Macintosh データベースソフト ファイルメーカーPro (コケ植物の一部はAccessを使用), 入力フォームは自作</p>
<p>公開用データベースについて</p>	<p>(内部データベースの公開に関し、データ変換、Webサーバプログラム、検索方法等について記述して下さい。)</p> <p>維管束植物 サーバ OS: Linux, Webserver: Apache, DB: PostgreSQL, Middle Ware Programming soft: PHP4 検索方法 Browserによる検索 (PHPによるプログラム) (http://foj.infoにて公開)</p> <p>藻類の一部はすでに神戸大学図書館 (http://www.lib.kobe-u.ac.jp/products/algae/index.html)にて公開。</p> <p>コケ植物 平成15年10月に公開予定 (国立環境研究所のサーバにて)</p>

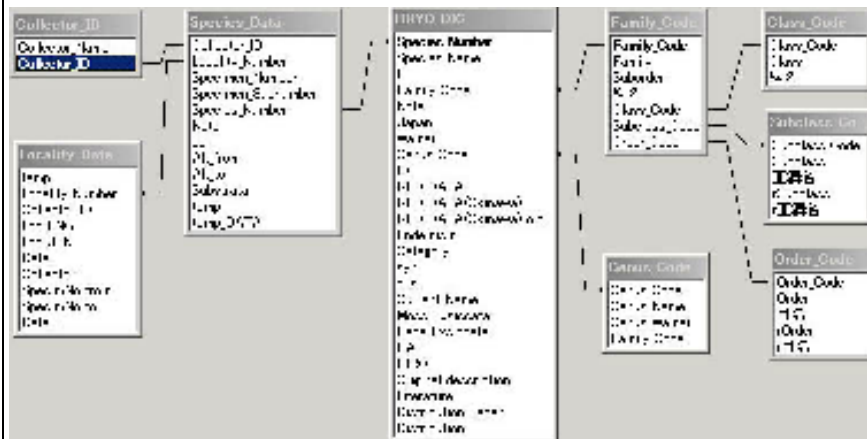
4. データ整理・入力について

<p>体制について</p>	<p>(データ整理、入力についての作業体制や標本の整理に関して記述して下さい。)</p> <p>維管束植物 以下の順序で行っている.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各標本庫にて画像撮影 ・標本ラベルを撮影画像を見ながら入力 ・ラベルデータの確認 (クオリティチェック) ・サーバーへのデータ転送 ・画像ファイル (4種類のサイズ) の作成とサーバーへの転送 <p>コケ植物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・服部研 所蔵標本ラベルのコピー <u>蘚類</u> 服部研岡崎分室にて入力 苔類 南九州大学にて入力 ・広島大 所蔵標本から直接入力 <p>藻類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北大, 神戸大でそれぞれの所蔵標本データを入力 画像: A3 フラットベッドスキャナーを用いて, 600-1200 dpi 程度で取り込み. オリジナルファイルは Adobe Photoshop 形式. 画像はハードディスクに保存し, DVD に書き出す. 																																																								
<p>データ項目について</p>	<p>(すべてのデータ項目、項目内容、言語(日英)、データ様式等について記述ください。)</p> <p>植物種名データベース 文字情報 (英語, 和名のみ日本語)</p> <table border="1" data-bbox="550 1400 1236 1758"> <tr><td>ID</td><td>数字</td><td>Description</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Name_Status</td><td>テキスト</td><td>Japanese_Name</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Pointer</td><td>数字</td><td>Chromosome_No</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Species</td><td>テキスト</td><td>Distribution_Japan</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Familu</td><td>テキスト</td><td>Habitat</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Genus</td><td>テキスト</td><td>Distribution_W</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>epithet</td><td>テキスト</td><td>Icon</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>author</td><td>テキスト</td><td>Note</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Reference</td><td>テキスト</td><td>Hybrid</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Infra_Kind</td><td>テキスト</td><td>Origin</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Infra_name</td><td>テキスト</td><td>Annotator</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>InfraM_Kind</td><td>テキスト</td><td>XML</td><td>テキスト</td></tr> <tr><td>Infra_Middle</td><td>テキスト</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Synonym</td><td>テキスト</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>維管束植物標本データベース (詳細な構造は図と添付資料を参照のこと)</p> <p>文字情報: ラベル記載情報とその英訳 (図の上の段) 種名同定履歴 (図の左下)</p>	ID	数字	Description	テキスト	Name_Status	テキスト	Japanese_Name	テキスト	Pointer	数字	Chromosome_No	テキスト	Species	テキスト	Distribution_Japan	テキスト	Familu	テキスト	Habitat	テキスト	Genus	テキスト	Distribution_W	テキスト	epithet	テキスト	Icon	テキスト	author	テキスト	Note	テキスト	Reference	テキスト	Hybrid	テキスト	Infra_Kind	テキスト	Origin	テキスト	Infra_name	テキスト	Annotator	テキスト	InfraM_Kind	テキスト	XML	テキスト	Infra_Middle	テキスト			Synonym	テキスト		
ID	数字	Description	テキスト																																																						
Name_Status	テキスト	Japanese_Name	テキスト																																																						
Pointer	数字	Chromosome_No	テキスト																																																						
Species	テキスト	Distribution_Japan	テキスト																																																						
Familu	テキスト	Habitat	テキスト																																																						
Genus	テキスト	Distribution_W	テキスト																																																						
epithet	テキスト	Icon	テキスト																																																						
author	テキスト	Note	テキスト																																																						
Reference	テキスト	Hybrid	テキスト																																																						
Infra_Kind	テキスト	Origin	テキスト																																																						
Infra_name	テキスト	Annotator	テキスト																																																						
InfraM_Kind	テキスト	XML	テキスト																																																						
Infra_Middle	テキスト																																																								
Synonym	テキスト																																																								

画像情報：5M画素標本写真（JPEGファイル）



コケ植物標本データベース構造



藻類データベース構造

ID	Table Name	Field Name	Field Type	Field Length	Field Null	Field Index	Field Comment
1	COLLECTOR	Collector_ID	INTEGER	4	NO	PRIMARY	Collector ID
2	COLLECTOR	Collector_Name	VARCHAR	50	YES		Collector Name
3	COLLECTOR	Collector_Address	VARCHAR	100	YES		Collector Address
4	COLLECTOR	Collector_Phone	VARCHAR	20	YES		Collector Phone
5	COLLECTOR	Collector_Email	VARCHAR	50	YES		Collector Email
6	COLLECTOR	Collector_Other	VARCHAR	50	YES		Collector Other
7	COLLECTOR	Collector_CreateDate	DATE	8	NO		Collector Create Date
8	COLLECTOR	Collector_UpdateDate	DATE	8	NO		Collector Update Date
9	COLLECTOR	Collector_DeleteDate	DATE	8	NO		Collector Delete Date
10	COLLECTOR	Collector_IsDeleted	BOOLEAN	1	NO		Collector Is Deleted
11	COLLECTOR	Collector_IsActive	BOOLEAN	1	NO		Collector Is Active
12	COLLECTOR	Collector_IsDeleted	BOOLEAN	1	NO		Collector Is Deleted

5. その他

<p>データベースを作成、公開する上で の問題点について</p>	<p>クオリティチェック 入力データのクオリティチェックが重要であり，本データベースにおいては日本植物分類学会，日本蘚苔類学会，日本藻類学会所属の，それぞれの植物群の専門家によるクオリティチェック体制を確立している．本データベースは各レコードに 500 万画素の詳細画像付加がデフォルトになっているので，実際の標本画像を見ながら同定が正しいかどうかのクオリティチェックが可能である．</p> <p>絶滅危惧種のデータ公開 絶滅危惧種のデータは無制限に公開すると詳細な産地が知られることになり，植物の絶滅危惧種のデータ公開に関するガイドラインの設定（種の選択）を検討，そのリストに従って，指定種については詳細な位置情報を非公開にするようにデータベースアクセスに制限を設ける．</p>
<p>その他</p>	<p>地理情報システム 本データベース利用者にとって標本の位置情報は重要であるが，既存の標本には地名の記述しかない．本格的な位置情報の利用には緯度経度情報の入力が必要であるが，1点1点入力するのは手間のかかる作業である．そこで地名辞書を作成し，地名から緯度経度情報を自動入力するシステムを導入する予定である．</p>

6. 推進体制（具体的な参加メンバーをリストアップしてください）

開発責任者	<p>（氏名、所属、役職、TEL 番号、E-mail アドレスを記入）</p> <p>伊藤元己，東京大学大学院総合文化研究科，助教授</p>
参加研究者	<p>（氏名、所属、役職、TEL 番号、E-mail アドレスを記入）</p> <p>データベース設計WG</p> <p>梶田 忠 東京大学大学院理学系研究科，助手 加藤英寿 東京都立大学理学研究科，助手 永益英敏 京都大学総合博物館，助教授 伊藤 希 筑波大学生物科学系，講師 清水英幸 国立環境研究所・国際共同研究官 太田道人 富山市科学文化センター，主任学芸員</p> <p>被子植物WG</p> <p>邑田 仁 東京大学大学院理学系研究科，教授 青木誠志郎 東京大学大学院総合文化研究科，助手 戸部 博 京都大学大学院理学研究科，教授 井上 健 信州大学理学部，教授</p> <p>裸子植物・シダ植物WG</p> <p>鈴木三男 東北大学理学研究科，教授 村上哲明 京都大学大学院理学研究科，助教授 高宮正之 熊本大学理学部・助教授 朝川毅守 千葉大学理学部・助手</p> <p>コケ植物WG</p> <p>岩月善之助，財団法人服部植物研究所岡崎分室，分室長 長谷川二郎 南九州大学・教授 山口富美夫 広島大学理学部・助教授 樋口正信 国立科学博物館・主任研究官 古木達郎，千葉県立中央博物館・上席研究員</p> <p>藻類（海藻）WG</p> <p>川井浩史 神戸大学内海城機能教育研究センター・教授 北山太樹 国立科学博物館植物研究部，研究官</p> <p>アドバイザー</p> <p>岩槻邦男 放送大学，教授 大場秀章 東京大学総合研究博物館 矢原徹一 九州大学理学研究院，教授 若林三千男 東京都立大学理学研究科，教授 加藤雅啓 東京大学大学院理学系研究科，教授 出口博則 広島大学理学部，教授 水谷正美 財団法人服部植物研究所，元所長 千原光雄 千葉県立中央博物館，館長</p>

会議開催状況
について

(開催したアドバイザー委員会やデータ評価委員会、ワーキンググループについて日時、場所、参加者、検討内容、決定事項等を記述してください。)

アドバイザー委員会

日時：平成14年9月23日 午後3時～5時

場所：京都大学理学研究科

参加者：伊藤元己，戸部博，加藤英寿，出口博則，岩槻邦男，川井浩史，永益英敏

検討内容：植物標本データベース作成上の注意点

決定事項：入力優先順位を明確にする。

入力データのクオリティチェックに注意を配る。

標本データ公開時に希少植物への配慮に気をつける

拡大ワーキンググループ会議（データベース設計）

日時：平成15年1月25日 午後2時～6時

場所：東京大学総合文化研究科15号館

参加者：伊藤元己，青木誠志郎，加藤英寿，伊藤希（筑波大），松浦啓一（科博），佐藤聡（筑波大），相良毅（東大），志村純子（国立環境研），清水晶子（東大，大場代理），木場英久（神奈川県博），勝山輝男（神奈川県博），原田浩（千葉県博），太田道人（富山科学文化センター），唐崎千春（京大，戸部代理），藤井伸二（大阪市立自然史博），高野温子（兵庫県博），狩山俊悟倉敷自然史博），落合雪野（鹿児島大博）

検討内容：地域および大学博物館の植物標本データベースの現況

植物標本データベースの統合検索実現について

GISシステムについて

上記2点についてソフトのデモを行った。

決定事項等：各博物館所有の標本データベースの公開法についてそれぞれで検討を行う。

統合検索システムのソフトが整備されつつあるので，対応を検討する。

GISシステムでのローマ字からの緯度経度変換機能を開発者に要望する。

標本ラベルデータ公開時のプライバシー保護。

データ評価委員会

日時：平成15年2月15日 午後2時～5時

場所：東京大学総合文化研究科15号館

参加者：伊藤元己，青木誠志郎，加藤英寿，岩月善之助，出口博則，長谷川二郎，山口富美夫，清水英幸，川井浩史

検討内容：各ワーキンググループの成果発表とその評価

今後の活動方針

	<p>決定事項等：タイプ標本の電子化を優先する 各データベースのオンライン公開時期を明確にする (1年以内に実現).</p> <p>ワーキンググループ会議 (コケ植物ワーキンググループ) 日時：平成15年2月15日 午後5時～6時30分 場所：東京大学総合文化研究科15号館 参加者：岩月善之助, 出口博則, 長谷川二郎, 山口富美夫, 清水英幸 検討内容：今後の活動方針, データベース公開法の検討</p>
--	--