

平成13年度
生物多様性情報データベース構築
フィジビリティ・スタディ (FS) 報告書

報告日：2002年3月4日

グループ名： 日本産無脊椎動物データベースの作成

グループ代表者氏名： 馬 渡 駿 介

1. 構築検討したデータベースについて

<p>データベースの概要及び特徴</p>	<p>無脊椎動物のうち、特に北海道大学で研究の進んでいる紐虫動物、環形動物多毛類、節足動物等脚類、同昆虫類、苔虫動物等々の標本、特にタイプ標本のデータベースを構築する。</p> <p>本来、タイプ標本の検討は、分類学者の重要な仕事であったが、海外博物館への訪問やその標本の貴重さ故に借用には多くの困難が伴った。タイプ標本の情報デジタル化が実現することにより、分類学的な問題が容易に解決されるようになり、また唯一の貴重なタイプ標本の保護にもなる。生物分類学の情報電子化に適しており、急速にモノグラフ・レヴィジョンの電子化がなされると考えられる。その時流の中でコレクションを持つ機関には、タイプ標本の詳細なデータベースを公開する責務がある。分類学への普遍的な貢献が本データベースの最も重要な特徴となる。</p> <p>昆虫部門では、特に約1万点におよぶタイプ標本の一部を対象として、ラベル情報・画像のデジタル化を試みた。</p> <p>海産無脊椎動物部門では、北大理学部保存されているタイプ及び論文で使用された証拠標本2090点を対象とした。この標本群は30動物門を越えるきわめて多岐にわたる海産無脊椎動物の各動物群が含まれ、それぞれの分類群ごとに必要とされるデータ種が異なる。それら各動物群について必要な情報を盛り込めるデータベースの開発を目指した。各動物門のデータを統一して扱うために、それぞれに必要なデータセットに対応できるフォーマットを作出するべく検討をすすめた。</p>
<p>類似のデータベース</p>	<p>昆虫関係：国内では、国立科学博物館「野村鎮コレクションホロタイプ画像データベース (http://svrsh2.kahaku.go.jp/nomura/)」と、最近作成された、九州大学総合博物館「佐ヶ治コレクションホロタイプデータベース (http://www.museum.kyushu-u.ac.jp/DB/dbindex.html)」がある。</p> <p>海産無脊椎動物関係：個人の研究用データベース以外に類似のものは皆無である。</p>
<p>生物分野</p>	<p>昆虫部門</p> <p>昆虫綱：チョウ目ホソガ科、他；ハチ目コバチ類；ハエ目ムシヒキアブ科、ハナバエ科；セミ目。</p> <p>海産無脊椎動物部門</p> <p>節足動物門：甲殻綱；クモ綱；ウミグモ綱、軟体動物門：腹足綱；二枚貝綱、環形動物門：多毛綱；貧毛綱；ヒル綱、紐形動物門：有針綱、線形動物門、コケムシ動物門、緩歩動物門。</p>

2. データ源およびデータの現在の状況について

(FSを踏まえて以下の項目について記述ください。)

データ源	<p>1) H13年度データ取得可能なデータ源(件数など):</p> <table border="0"> <tr> <td>北海道大学農学部・総合博物館所蔵の昆虫標本</td> <td>868件</td> </tr> <tr> <td>同標本のラベル</td> <td>868件</td> </tr> <tr> <td>文献(原記載)</td> <td>500件</td> </tr> <tr> <td>北海道大学理学部の海産無脊椎動物標本のラベル</td> <td>1958件</td> </tr> <tr> <td>同標本の写真画像</td> <td>543件</td> </tr> </table> <p>2) H14年度データ取得が可能なデータ源の見込み(件数など):</p> <table border="0"> <tr> <td>北海道大学農学部・総合博物館所蔵のタイプ・重要昆虫標本</td> <td>10000件</td> </tr> <tr> <td>同標本のラベル</td> <td>10000件</td> </tr> <tr> <td>文献(原記載)</td> <td>10000件</td> </tr> <tr> <td>北海道大学理学部の海産無脊椎動物標本の写真画像</td> <td>1500件</td> </tr> <tr> <td>文献</td> <td>500件</td> </tr> </table> <p>3) H15年度以降のデータ取得が可能なデータ源の見込み(件数など):</p> <table border="0"> <tr> <td>北海道大学農学部・総合博物館所蔵の重要昆虫標本</td> <td>10000件</td> </tr> <tr> <td>同標本のラベル</td> <td>10000件</td> </tr> <tr> <td>文献(原記載)</td> <td>10000件</td> </tr> <tr> <td>日本産海産無脊椎動物のタイプ標本</td> <td>2000件</td> </tr> <tr> <td>同標本のラベル</td> <td>2000件</td> </tr> <tr> <td>文献(原記載)</td> <td>2000件</td> </tr> </table>	北海道大学農学部・総合博物館所蔵の昆虫標本	868件	同標本のラベル	868件	文献(原記載)	500件	北海道大学理学部の海産無脊椎動物標本のラベル	1958件	同標本の写真画像	543件	北海道大学農学部・総合博物館所蔵のタイプ・重要昆虫標本	10000件	同標本のラベル	10000件	文献(原記載)	10000件	北海道大学理学部の海産無脊椎動物標本の写真画像	1500件	文献	500件	北海道大学農学部・総合博物館所蔵の重要昆虫標本	10000件	同標本のラベル	10000件	文献(原記載)	10000件	日本産海産無脊椎動物のタイプ標本	2000件	同標本のラベル	2000件	文献(原記載)	2000件
北海道大学農学部・総合博物館所蔵の昆虫標本	868件																																
同標本のラベル	868件																																
文献(原記載)	500件																																
北海道大学理学部の海産無脊椎動物標本のラベル	1958件																																
同標本の写真画像	543件																																
北海道大学農学部・総合博物館所蔵のタイプ・重要昆虫標本	10000件																																
同標本のラベル	10000件																																
文献(原記載)	10000件																																
北海道大学理学部の海産無脊椎動物標本の写真画像	1500件																																
文献	500件																																
北海道大学農学部・総合博物館所蔵の重要昆虫標本	10000件																																
同標本のラベル	10000件																																
文献(原記載)	10000件																																
日本産海産無脊椎動物のタイプ標本	2000件																																
同標本のラベル	2000件																																
文献(原記載)	2000件																																
データの発生・収集場所	<p>昆虫部門 全て自機関で発生・収集。</p> <p>海産無脊椎動物部門 主に自機関で発生・収集したものであるが、一部は国内外の研究者の依頼を受け保存管理を行っている。</p>																																
他機関の場合の連携協力について	<p>現在、連携協力は企画段階である。他大学・博物館での昆虫データベースとのリンクを考えている。また学会レベルでは、日本動物分類学関連学会連合、日本動物分類学会、日本昆虫学会などとの協力が予定されている。</p>																																
データフォーマット	<p>別紙にて添付</p>																																
デジタル化されたデータについて	<p>1) 現在保有するデータ総件数と保存媒体(H13年度末見込み)</p> <p>昆虫部門</p> <table border="0"> <tr> <td>検討標本数</td> <td>1718件</td> </tr> <tr> <td>標本ラベル情報</td> <td>1718件</td> </tr> <tr> <td>標本画像</td> <td>1884件</td> </tr> </table> <p>これらの内、850件はF5以前の発生件数であり、3ヶ月(70日間)で868件を検</p>	検討標本数	1718件	標本ラベル情報	1718件	標本画像	1884件																										
検討標本数	1718件																																
標本ラベル情報	1718件																																
標本画像	1884件																																

討した .日割りでは1日平均13標本の検討が可能であった .これらの日数には専門家のデータ検討後の校正入力作業も含む .

保存媒体は MO, CD.

海産無脊椎動物部門

検討標本数	1958 件
標本ラベル情報	1958 件
標本画像	543 件

海産無脊椎動物標本は様々な大きさ (およそ 20cm~0.5mm) の標本を含み、保存状態も乾燥、液浸、プレパラートと多様なので特に微少な標本では写真撮影が困難で多くの時間を要する .また、研究のため長期貸出中の標本 (ヒルミミズ : 山口標本) もあるため標本台帳に記録されたラベル情報のデジタル化はほぼ完了しつつあるが、特に微少な顕微鏡標本画像の撮影は今後の作業課題である .

保存媒体は CD-R .

2) 平成14年度の見込み

昆虫部門

検討標本数	3000 件(1人あたり)	3人くらいまで監督可能
標本ラベル情報	3000 件(1人あたり)	
標本画像	3000 件(1人あたり)	

海産無脊椎動物部門

標本画像	1500 件
文献	500 件

3) 平成15年度以降の見込み

昆虫部門

検討標本数	3000 件(1人あたり)	3人くらいまで監督可能
標本ラベル情報	3000 件(1人あたり)	
標本画像	3000 件(1人あたり)	

海産無脊椎動物部門

日本産海産無脊椎動物のタイプ標本	3000 件
同ラベル情報	3000 件
標本画像	3000 件

<p>データ・ベースの実現方式とデータのクオリティ</p>	<p>現在入力しているデータは分類研究者本人により校正と標本のチェックを行っているため、極めてデータの信頼度は高い。データは紙打ち出しを行い校正している。驚くことに、分類学者本人が気が付かなかったラベルの付け間違いなどが発覚し、データベース作成は貴重な分類学的再検討の機会を作り出している。これらの精度を保つため分類学者が存命で再検討が可能なグループからデータベース作成を行っている。分類学者が既に存在しないグループのデータについては、精度が落ちることがやむを得ないであろうが、データの曖昧さを示す尺度などを提示することで後の研究に託すことが可能であろう。</p> <p>「入力者（乾燥標本については熟練者による入力・スライド標本などの研究者にしか扱えない標本類は大学院生による入力）＞監督者のチェック＞（存命の場合）分類学者のチェック」という仕事の行程・体制が確立された。</p>
-------------------------------	---

3. FS で得たデータベース化する際の知見について

<p>データ・フォーマットやデータの加工内容などについて</p>	<p>配布されたソフト（NHCJ：アクセス）は入力者に馴染みがなかったこととフィールドの入力制限など使用上の不都合があったため1ヶ月の試行で止め、開発者にテストユーザーレポートを行った後はファイルメーカーとExcelにより入力を行った。</p> <p>データフィールドについては以下のものが不足していたため追加した：</p> <p>昆虫部門 スライド標本番号，ホスト名，現在の学名，画像の種別（標本画像3件，ラベル画像2件）。</p> <p>海産無脊椎動物部門 現在の学名、幼生のステージ、標本個体数</p> <p>一般のデータベースソフトには件数の限界がある（1万件ほど？）と思われるが、通常の研究には個別の普及版データベースソフトで十分な場合が多い。それらのデータベースからデータ抽出をして大型の（リエゾン）データベースなどを構成する場合には技術的な支援がほしい。また将来の大型データベース構築を踏まえて、個別データベースでの作成注意点などがあれば教授してほしい。</p> <p>現在のデータベースには画像を「リンク」してあり、他のデータベースに変換する際にリンクの関係が壊れる可能性があり、リンク作業にはかなりの時間を割いているため不安である。</p>
----------------------------------	---

4. その他

<p>データベースを公開する上での問題点の解決について</p>	<p>完成したデータベースの著作権に関する問題は、北海道大学側との協議によって解決できた。</p>
---------------------------------	---

その他	<p>1. 新しく発生するデータは研究者によってデータベースが自ずと作成される。しかし過去のデータは貴重であるにもかかわらず、忙しい研究者がアーカイブすることはほとんど不可能であり、公的な援助が必要である。</p> <p>2. 本データベースは web 公開をまだしていないが、個別に研究者からの要望でコピーを渡し、検討してもらっている。その結果、タイプ標本画像により多くの分類学的問題が解決されることが判明した。例えば種の同定に関する混乱の解決。</p> <p>3. 北大の昆虫標本については、年間約 40 件の標本への問い合わせ、借用依頼がある。問い合わせタイプ標本数は年平均 120 件にのぼる。これらの借用依頼に対し、標本郵送を行わないで画像の配信だけで済めば、標本をほとんど痛めずに済む。タイプ標本の保管の面でもデータベースが重要である。</p>
-----	--

5. 確立できた推進体制(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	馬渡駿介、北大大学院理学研究科、教授
研究協力者	<p>大原昌宏、北大総合博物館、助教授</p> <p>久万田敏夫、北大総合博物館、資料部研究員(退官教授)</p> <p>杉島一広、北大大学院農学研究科、大学院博士課程</p> <p>加藤哲哉、北大大学院理学研究科、研究生</p> <p>柁原 宏、環境庁国立環境研究所、JST 特別研究員</p> <p>片倉晴雄、北海道大学大学院理学研究科、教授</p> <p>高久 元、北海道大学大学院理学研究科、助手</p>

6 . FS 後の推進スケジュール（案）

（今後のスケジュール案と平成14年度見込みについて記述して下さい。）

（例）

	H 14	H 15	H 16	H 17
1.データベース基本設計	—			
2.データベース詳細設計		—		
3.情報機器の導入		—	—	—
4.データベースプログラミング			—	
5.データ作成・入力				
6.運用試験			—	
7.試験公開			—	
8.公開				—