

生存圏データベース共同利用

1. 概要

長期にわたる大量の観測データをオンラインでアクセスできるようにすることは、長期的な統計解析を可能にするばかりでなく、国内外の研究者と共同研究を展開する上で、必要なデータに人手を介さずアクセスできるので非常に重要である。当研究所では、MUレーダーおよび科学衛星観測データのデータベースに加え、材鑑に関するデータ等についてもオンライン化を進め全国の共同研究者への利用を推進していく。

1.1 共同利用に供するデータ

- (1) レーダー大気観測データ
- (2) 宇宙圏電磁環境データ
- (3) 材鑑データ
- (4) グローバル大気観測データ
- (5) 赤道大気観測データ
- (6) 植物遺伝子資源データ
- (7) 木構造データ

1.2 共同利用の形態

- 既往のデータベースに関してはゆるやかな共同利用形態とする。
- 新規の材鑑室に関しては共同研究のほかに講習会開催による共同利用をも含むものとする。

1.2 共同利用の公募

- 既往のデータベースに関しては随時共同利用をおこなう。
- 公募にあたっては、共同利用研究公募要領によりおこなう。
- 材鑑室に関しては共同研究のほかに講習会開催による共同利用の公募もおこなう。

2. 本年度の実績

来年度から全国・国際共同利用に供するべく準備を進めている。

3. 特記事項

- 全国・国際共同利用化への準備状況
 - 第1回専門委員会を開催し、全国共同利用研究に関する公募要領、利用内規、利用手続きなどについて討議をおこない、原案を作成した。近々に公募のアナウンスをする予定である。
 - 国際共同利用については、関係研究機関または研究者との間の事前打ち合わせにより、煮詰まった段階で考える。

4. 研究成果紹介・共同利用についての学術的紹介

ア. グローバル大気観測データ

本データベースでは、欧州、米国、日本などの気象機関が提供する全球気象データおよび各種グローバル衛星観測データなどに対して、自己記述的なデータ情報を適切に付加し、アプリケーションプログラムからのアクセスが容易な形にしたものを作成し公開することを目標としている。主として利用するインターフェイスは、米国の Unidata を中心に策定された NetCDF(Network Common Data Form)と呼ばれるもので、多次元データを自己記述的でポータビリティの高いフォーマットとして作成・アクセス・共有することを目的としている。今年度は、まずアーカイブすべきデータについて検討し、欧州の気象センターが提

供する再解析データおよび日本の気象業務支援センターが提供する気象庁作成の格子点データについて、データの整理をおこない必要なデータフォーマットの変換をおこなった。今後は、対象とするデータを参照データとして利用頻度の高いグローバル衛星観測データなどにも広げ、時間・空間のさまざまな次元における多様なデータの切り出しを可能にしていくとともに、データの検索や表示を自在におこなうための仕組みを取り入れ、データの解析・可視化が容易になるようなシステムを構築することを目指す。

イ. 植物遺伝子資源データ

植物遺伝子資源データベースにおいては、植物の二次代謝とその産物の転流・蓄積に関与すると考えられる膜輸送遺伝子に焦点を絞り、二次代謝に特化した植物の培養細胞を遺伝子資源としてその EST 解析を行い、遺伝子情報を想定される機能と共に公開する。2005 年度は、人類の食糧確保と有用天然物の多様性の観点からマメ科植物を選定し、形態形成や一次代謝系遺伝子の混入を少なくするため、培養系の確立されたクララ (*Sophora flavescens*) 細胞をモデルとしてその cDNA ライブラリーを構築し、11,874 個の EST 解析 (配列サイズ: 124-2339 bp) を行った。また、得られた配列情報を外部利用者に提供するため、ウェブ用のインターフェイスを構築した。本システムでは、キーワード検索のほかに、利用者の持つ遺伝子配列を用いた BLAST 検索も行える。いずれの方法での検索結果も、相同性の高い順にクローン番号とキーワードがリストとして表示される。そのリストに示されるクローン番号をクリックすることにより、具体的な塩基配列や予想輸送基質などさらに詳細な情報を得ることを可能にした。

本データベースを用いることで、様々な生物種からの目的遺伝子の homology-based cloning に資するとともに、高保存性アミノ酸やモチーフの同定、分子進化的解析に必要な情報を提供できる。さらに、プローブとして当研究所の持つ EST クローンそのものの提供を希望する利用者には、フリーズストックの配布を行う。なお、Non-redundant のデータは 10,954 個で、現在のデータサイズ: 27.2 MB であるが、情報充実ともに 1.7GB のデータサイズとなる予定である。

ウ. 材鑑データ

本材鑑データでは世界中から収集された木質資源の標本に関わる資料を集約したもので、(ア) 材鑑標本データ、(イ) 顕微鏡標本データ、(ウ) 歴史的建造物古材データ、(エ) 日本産木材の記載ならびに顕微鏡写真データ、(オ) 中国産木材の記載ならびに顕微鏡写真データ、(カ) 日本の遺跡出土木製品データを含む。(ア) と (イ) については、データ入力完了しており、今後新たに受け入れた標本については追加入力のみを必要とする。(ウ) については、既往の入力済みの古材データに、新たに収集した古材データの入力を進行中である。特に、材鑑室の主要な展示物として展示に主力を注いだ。(エ) 概ね記載および顕微鏡写真撮影は終了しているが、一部不足している樹種の追加と細部にわたる顕微鏡写真の追加を今後進める予定である。これと平行して英文化を進めており、一通り翻訳作業が終了したので今後英文校正を行う予定である。(オ) 日本産木材に較べて 2 倍以上の樹種数となる見込みで、中国の研究者の協力の下に記載を進行中である。一部顕微鏡写真の撮影も行ってきている。最終的には中国語、英語、日本語の三カ国語にて整理する予定であるので、今年度中の完成は難しい。(カ) わが国の遺跡からはこれまでに膨大な量の木質遺物が出土しており、その一部について樹種同定がなされている。これをデータベース化し、樹種と用途との関係を定量化して解析することを目指している。そのために、全国都道府県に点在する埋蔵文化財センターの協力の下に全国規模でデータを集約中である。

(ア) については、地球規模での生物多様性の重要度に則して、遺伝子資源でもある木材標本を森林総合研究所とともに複数の信頼度の高い研究機関で収集整備し、今後の研究に活用させる。(ウ) 歴史的建造物古材は木材の老化という長年の命題を解決する上で大変貴重なものであり、当該研究所独自のコレクションとして、今後積極的に収集する必要性が高い。(イ) と (エ) はわが国の木質文化財の樹種の調査の需要が多い昨今において、樹種同定の基本となるデータとして大変価値のあるもので、完了後には多方面からの利用が見込まれる。(オ) 中国において、わが国がたどってきたのと同じように遺跡出土木材を始め木質文化財の樹種の調査の必要性が一段と増加することが見込まれる。中国の研究者に提供し、かつ協力・指導していく上で貴重なデータとなる。(カ) わが国における人と木の関係を深く知る上で必要不可欠なデータを提供する。