

生存圏データベース共同利用

1. 概要

「生存圏データベース」は、生存圏研究所が蓄積してきたデータの集大成で、材鑑調査室が収集する木質標本データと生存圏に関するさまざまな電子データとがある。材鑑調査室では1944年以来、60年以上にわたって収集されてきた木材標本や光学プレパラートを収蔵・公開している。また、大気圏から宇宙圏、さらには森林圏や人間生活圏にかかわるデータを電子化し、インターネット上で公開している。これら生存圏に関する多種多様な情報を統括し、全国・国際共同利用の中の一形態であるデータベース共同利用として管理・運営をおこなっている。

1.1 共同利用に供する施設 - 材鑑調査室

材鑑調査室は、1978年、国際木材標本室総覧に機関略号 KYOw として正式登録されたことを契機に、1980年に設立された。材鑑やさく葉標本の収集はもちろんのこと、内外の大学、研究所、諸機関との材鑑交換を積極的におこなっており、現有材鑑数は16,766個(172科、1,131属、3,617種以上)、永久プレパラート数は9,563枚にのぼる。標準木材標本室には日本産のみならず、ヨーロッパ、アフリカ、アジア、オセアニア、南北アメリカ等の標本も収められている。またこういった標本以外にも、指定文化財建造物の修理工事において生じる取替え古材を文化財所有者や修理事務所の協力に基づき系統的に収集を行っている。

1.2 共同利用に供するデータ - 各種電子情報

生存圏データベースの一環として、研究成果にもとづいて蓄積してきた電子情報にもとづく、以下のような種々のデータベース(現在のところ8種類)がある。

宇宙圏電磁環境データ：1992年に打ち上げられ地球周辺の宇宙空間を観測し続けている GEOTAIL 衛星から得られた宇宙圏電磁環境に関するプラズマ波動スペクトル強度の時間変化データ。

レーダー大気観測データ：過去20年にわたってアジア域最大の大気観測レーダーとして稼働してきた MU レーダーをはじめとする各種大気観測装置で得られた地表から超高層大気にかけての観測データ。

赤道大気観測データ：インドネシアに設置されている赤道大気レーダーで取得された対流圏及び下部成層圏における大気観測データと電離圏におけるイレギュラリティ観測データを含む関連の観測データ。

グローバル大気観測データ：全球気象データ(現在は、ヨーロッパ中期気象予報センターの再解析データと気象庁作成の格子点データ)を自己記述的でポータビリティの高いフォーマット(NetCDF)で公開。

木材多様性データベース：材鑑調査室が所蔵する木材標本ならびに光学プレパラートの情報を、また日本産木材データベースでは日本産広葉樹の木材組織の画像と解剖学的記述を公開。

植物遺伝子資源データ：植物の生産する有用物質(二次代謝産物)とその組織間転流や細胞内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、有用な遺伝子の EST 解析を行い、その遺伝子の情報を集積。

木質構造データ：大規模木質構造物・木橋等の接合方法や伝統木造建築の構造特性などの観点から、国内の主たる木質構造について、接合部などの構造データ、建物名や建築年代、使用樹種などのデータを集積。

担子菌類遺伝子資源データ：第二次世界大戦以前より収集されてきた希少な標本試料(木材腐朽性担子菌類の乾燥子実体標本；写真も含まれる)の書誌情報や生体試料の遺伝子情報を収集。

1.3 共同利用の形態

材鑑調査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。一方、電子データベースに関しては、インターネットを通し、原則として以下からすべて一般公開している。

<http://database.rish.kyoto-u.ac.jp/>

1.4 共同利用の公募

生存圏データベースの中でも、具体的な材鑑の利用・観察を通して共同研究を進める部分については、年に1回の共同利用研究公募(共同研究のほかに講習会開催による共同利用の公募も含む)をおこなっている。

る。書面および研究所の Web ページを通し、全国の研究者に向けて公募情報を発信している。本年度おこなった公募の要項は、以下を参照されたい。

<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/kyoudou/19ZAIKAN.html>

2. 本年度の実績

平成 19 年度は共同研究 14 件、講習会 1 件を実施し、延べ 84 名の参加者を得た。そのうち 24 名が他大学の研究者、他研究所・センターより 14 名、企業より 3 名、海外の大学より 1 名、博物館学芸員 3 名、教育委員会関係の研究者 4 名、他大学の学生が 10 名、本学学生が 3 名であった。平成 20 年度は、共同研究申請 16 件、講習会 2 件の申請を受理している。また、電子データベースに関し、19 年度の統計でデータベースアクセス件数は 1,789,152 件、ダウンロード 9,170GB(ただし、一部公開データの統計)にのぼっている。

3. 特記事項

生存圏バーチャルフィールド：材鑑調査室の所蔵する木材標本を核としながら、さまざまな電子情報をも有機的に関連させ、生存圏科学に関わる多様なデータベースを研究者のみならず一般市民へ向けて公開する目的で、材鑑調査室を改修して所蔵品やデータベースの一部を展示するための博物館的ビジュアルラボ(生存圏バーチャルフィールド)を設立した(平成 19 年 6 月に落成)。材鑑調査室には、直径 180cm の屋久杉の円盤や法隆寺五重塔心柱の一部(AD 241-594 年、弥生時代から飛鳥時代)を始め、木材に関する価値の高い所蔵品を多数保管しておりこれまでも見学者を受け入れてきたが、研究用の木材標本と展示品が混在し、展示にあたっては廊下の一部も利用せざるを得ないなど、見学しやすい状態とは言えなかった。この生存圏バーチャルフィールドの開設によって、展示場所の拡充と快適で見やすい展示スペースの充実に図り、木材標本や永久プレパラートなど、価値は高いものの一般への展示・公開にはあまりなじまなかったような所蔵品も、電子画像を含むデータベース化をすることにより、大画面モニターを通して見学できるシステムを構築した。開設後の見学者は 600 人を越え、研究所の情報発信の窓口としても機能している。

4. 研究成果紹介・共同利用についての学術的紹介

平成 19 年度共同研究の成果の一部を記す。

ア. 日本産木材標本採集実習

日本産木材標本の採集技術・方法の伝授と、採集方法・採集標本整理・採集データ入力の詳細化のため、木材標本採集実習を行い、標本の拡充を目指す。本年度は平成19年6月15日から21日に、岐阜県大垣市上石津町と三重県北牟婁郡紀北町海山区の民有林において木材標本採集の実習を行った。その後、森林総合研究所において採集標本の整理と配布、データベースへの登録を行った。

イ. 中国新石器時代遺跡における木材利用の解明²

昨年度に引き続き、中国浙江省の新石器時代遺跡である田螺山遺跡に2007年9月と2008年2月に、また2008年2月時には浙江省杭州市余杭博物館を訪れ、田螺山遺跡及び余杭南湖遺跡から出土した木質遺物約300点のサンプリングを行った。これらについては現地で作成したプレパラートあるいは遺物小片を借用して持ち帰り、小片からはプレパラートを作成して、生存圏材鑑室に持ち込み、材鑑室所蔵現生材プレパラート及び所蔵文献を参照して同定を行った。

ウ. 木材の経年変化の解明とその予測

木材の経年変化について、ナノおよびメゾ構造の観点から、実験データの拡充を図った。収集した建築古材の年代を正確に特定するために炭素14ウイグルマッチング法と年輪年代法を併用して検討している。また、H20年2月に「年輪から分かること」と題して年輪年代学に関する生存圏シンポジウムを開催した。

エ. 生存研材鑑データベースを核とした国内大学収蔵標本の実態把握と情報整備

5大学(北大、東北大、東大、京大、九大)における材鑑の整理・保管の現況報告をもとに、森林総合研究所の材鑑収集、整理、情報公開システムに習った、材鑑を活用しやすい環境を整備していくための将来的な展開や本年度の目標について意見交換をおこなった。