

生存圏データベース全国国際共同利用専門委員会

委員長 塩谷 雅人（京都大学・生存圏研究所）

1. 共同利用施設および活動の概要

「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・運営を行なっている。

1.1 材鑑調査室

材鑑調査室は、1978年に国際木材標本室総覧に機関略号 KY0w として正式登録されたことを契機に1980年に設立され、材鑑やさく葉標本の収集をはじめ、内外の大学、研究所、諸機関との材鑑交換を行なっている。現有材鑑数は19176個(223科、1166属、4260種)、永久プレパラート数は10210枚に上り、わが国では森林総合研究所に次ぐ第2の規模である。生存圏研究所に特徴的なものとして、古材コレクション(425点)がある(図1(左))。これらは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したものである。実験試料として破壊試験を行なうことができる我が国唯一のコレクションであり、木の文化と科学に寄与する様々な研究テーマに供されている。また木材の組織構造観察にもとづく樹種同定を通して、昨今耐震改修の進む歴史的な建造物の部材毎の樹種や、木彫像を初めとする文化財の樹種のデータベース化を進めている。



図1:収集している古材コレクションの一例(左)、生存圏バーチャルフィールド(右):世界の木材、歴史的木材、木製品の展示ならびに顕微鏡観察コーナ、情報端末をそなえる。

2008年の改修により、管理室と見学スペースを分離すると同時に、生存圏データベース共同利用の拠点設備として生存圏バーチャルフィールドを開設した(図1(右))。現在は、法隆寺五重塔心柱、祇園祭船鉦車輪をはじめ数多くの文化財級の部材や工芸品を展示し、年間1000名に達する見学者に随時公開している。さらに、2009年には増加する歴史的建造物資料を保管するため小屋裏倉庫を設け、柱材や梁などの大型古材や文献・書籍などを収納している。

1.2 電子データベース

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を以下のような種々のデータベースの形態でこれまでに公開してきた。**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**：過去約 30 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(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文字情報、識別プレパラート画像と識別結果、また文献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 解析を行ない、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。

これら以外に H23 年度より、所内外の研究者から以下のデータベースの提供を受けて公開している。**南極点基地オーロラ観測データ**：南極点基地で撮像したオーロラ全天画像のデータベース。**静止衛星雲頂高度プロダクト**：静止気象衛星の赤外輝度温度観測から推定した、雲頂高度および光学的厚さに関するデータベース。**アカシア大規模造林地気象データベース**：2005 年よりインドネシア南スマトラ島のアカシア大規模造林地で収集されている地上気象観測データ。さらに H25 年度にはアカシア EST データベースも公開予定である。

これら電子データベースは、<http://database.rish.kyoto-u.ac.jp/>から公開している。



2. 共同利用研究の成果

2.1 代表的な研究成果

全国大学間ネットワーク：北海道大学、東北大学、東京大学、森林総合研究所、京都大学、九州大学が参加して、国内に所蔵される材鑑のデータベース化とネットワーク化を推進している。昨年度から公開した、北海道大学、東北大学、および京都大学のコレクションに加えて、今年度末には九州大学のコレクションを追加し、生存圏データベースサイトから全木材標本が検索可能となる予定である。また名古屋大学の材鑑情報約 300 点の整理が進められた。

木材標本採集会：森林総合研究所が中心となり推進する国産樹種採集会を 5 年前から全国共同利用研究の一つとして実施している。今年度は上半期に大分県、下半期には秋田県米代川流域を中心とした地域で標本採集を行なった。学際的な雰囲気の中で、採集のノウハウ、植物分類学の基礎、植生と気候区分などを学ぶ貴重な機会を提供した。

生存圏データベース(電子版)：グローバル大気観測データ(GPV データ)を用い、日本周辺海域の海況を解析・予測するシステムが九州大学応用力学研究所において構築されている。

樹種識別講習会：大学院生ならびに学部生を対象に、解剖学の基礎講義に加えて寺社等での実地サンプリング・同定作業の体験プログラム。本年度は東本願寺の協力を得て、阿弥陀堂修復工事現場の見学を実施した。樹種同定を通して人と木とのかかわりを調べる文理融合的な研究を推進する若手研究員の育成を目指している。

2.2 学術雑誌に公表された論文

Ohyama, M., H. Yonenobu, J.-N. Choi, W.-K. Park, M. Hanzawa, M. Suzuki, Reconstruction of northeast Asia spring temperature 1784-1990, *Climate of the Past*, 9, 261-266, doi:10.5194/cp-9-261-2013, 2013.

能城修一, 南木睦彦, 鈴木三男, 千種 浩, 丸山 潔, 大阪湾北岸の縄文時代早期および中～晩期の森林植生とイチイガシの出現時期, *植生史研究*, 22, 57-67, 2014.

3. 共同利用状況

平成 20 年度から 25 年度にかけての共同利用状況については、以下の通りである。

期間	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
材鑑調査室 採択課題数	18	18	16	17	16	15
材鑑調査室 共同利用者数	76	60	67 (学内 32 学外 35)	66 (学内 31 学外 35)	68 (学内 36 学外 32)	59 (学内 25 学外 34)
電子データベ ースへのアク セス	5, 328, 254 50, 065GB	6, 340, 066 197, 654GB	13, 890, 937 240, 608GB	49, 710, 485 163, 082GB	99, 726, 042 188, 735GB	64, 164, 023 218, 573GB

* 共同利用者数は各課題の研究代表者と研究協力者の延べ人数

4. 専門委員会の構成および開催状況（平成 25 年度）

4.1 専門委員会の構成

高妻洋成（奈良文化財研究所）
中島英彰（国立環境研究所）
中村卓司（国立極地研究所）
藤井智之（八ヶ岳中央農業実践大学校）
船田良（東京農工大学・農学研究院）
村田健史（情報通信研究機構）
斎藤幸恵（東京大学・農学生命科学研究科）
堀之内武（北海道大学 地球環境科学研究科）
金南勲（江原大学/韓国）
高部圭司（京都大学・農学研究科）
塩谷雅人（京都大学・生存圏研究所）
杉山淳司（京都大学・生存圏研究所）
小嶋浩嗣（京都大学・生存圏研究所）
橋口浩之（京都大学・生存圏研究所）

4.2 専門委員会の開催状況

平成 25 年度の委員会は平成 26 年 2 月 18 日 10:00 から開催され、平成 25 年度の活動報告、平成 26 年度生存圏データベース(材鑑調査室)共同利用申請課題の選考などについて論議を行なった。

5. 特記事項

中国産木材解剖学大成：京都大学と南京林業大学の研究者の協力のもと、日、英、中 3ヶ国語による解剖学の書籍の出版を予定しており、約 8 千種ともいわれる中国産材から有用な 1000 種を扱った中国木材に関する情報の集大成に向けて活動を継続している。

北海道大学、東北大学、東京大学、森林総合研究所、京都大学、九州大学が参加して、国内に所蔵される材鑑のデータベース化とネットワーク化を推進した(図 2)。



図 2:新しい材鑑の大学間ネットワークページの立ち上げ。