

# 生活・森林圏シミュレーションフィールド共同利用

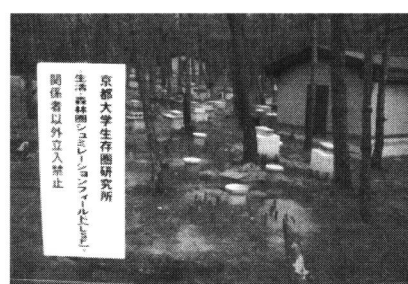
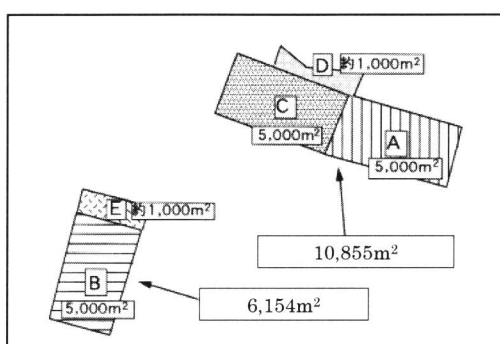
## 1. 概要

京都大学生存圏研究所生活・森林圏シミュレーションフィールド（以下 LSF と略）は、鹿児島県日置市吹上町吹上浜国有林内に設置されたクロマツとニセアカシア、ヤマモモなどの混生林からなる約 17,000 平方メートルの野外試験地であり、これまでの既に 30 年以上近くにわたって木材・木質材料の性能評価試験や生態調査に関して国内外の大学、公的研究機関及び民間企業との共同研究が活発に実施されてきている。平成 17 年 6 月より全国共同利用施設としての使用を開始した。

### 1.1 共同利用に供する設備

鹿児島県日置市吹上町吹上浜国有林内野外試験地（生活・森林圏シミュレーションフィールド）

2 試験区、合計約 17,000 平方メートル



2 試験区の配置（左）とその様子（上）

### 1.2 共同利用の形態

- LSF は生存圏科学に関する総合的な野外実験施設であり、以下の例の様な研究分野における共同利用を積極的に募集している。

ミッション①：環境計測・地球再生：

生活・森林圏における物質循環；地球大気情報、特に東シナ海沿岸域における大気情報の精測

ミッション②：太陽エネルギー変換・利用：

マイクロ波送電における野外シミュレーション；木質バイオマス循環に関するシミュレーション

ミッション③：宇宙環境・利用：宇宙環境において製造された木質系材料の性能評価

ミッション④：循環型資源・材料開発：

分子育種による高炭素固定樹木の性能評価；新規機能性木質材料の耐久性・環境内挙動

### 1.3 共同利用の公募

- 共同利用の公募は年 1 回とする。申請受付のため web ページを開設し、申請用紙のダウンロードを可能にするとともに、電子メールベースで申請を受け付ける。
- 専門委員会において採択課題の審査および決定を行う。
- 平成 20 年度からの国際共同利用の開始に向けて専門委員会において議論した結果、日本人研究者を代表とする共同研究に海外の研究者に研究協力者として参加してもらい、その後段階的にオープンにすることに決定した。これを受けて、平成 20 年度の公募には「国際」というカテゴリーを設けることになった。

## 2. 本年度の実績

平成 19 年度は下記の 17 件を採択した（括弧内は研究代表者）。14 件が継続課題、3 件が新規課題で

ある。参加研究者の合計は 78 名、その内訳は大学 27 名、公設研究機関 25 名および民間 26 名である。3 つのカテゴリーの研究者がバランス良く参加しているのが LSF 全国共同利用研究の最も大きな特徴であり、関連する研究者コミュニティから幅広い支持を得ていると言える。

- ・ 床下設置用防蟻板の野外性能試験（京都大学生存圏研究所：吉村 剛）（継続）
- ・ オビシギ品種材のシロアリ抵抗性（宮崎大学農学部：雉子谷佳男）（継続）
- ・ 環境に配慮した木材保存技術の開発（奈良県森林総合技術センター：伊藤貴文）（継続）
- ・ 蟻害を受けた木質部材の残存耐力に関する実験的研究（京都大学生存圏研究所：森 拓郎）（新規）
- ・ 亜熱帯産広葉樹の成分活用による環境共生型資材の開発（鹿児島県林業試験場・森田慎一）（新規）
- ・ ノンケミカルな調湿材および断熱材を用いた住宅床下の防蟻効果の検証（秋田県立大学木材高度加工研究所：栗本康司）（継続）
- ・ 高知県産スギ材の耐久性（特に黒心材について）（高知県立森林技術センター：松岡良昭）（継続）
- ・ 表面処理したエクステリアウッドの耐久性評価（森林総合研究所：木口 実）（継続）
- ・ スギ精油を混入した防蟻断熱材の開発（宮崎県木材利用技術センター：藤本英人）（継続）
- ・ 非設地・非暴露条件下での保存処理、未処理木質材料の野外試験（鹿児島大学農学部：服部芳明）（継続）
- ・ 廃食用油を用いたリサイクル型木材保存剤の開発（野外試験による防蟻性能の実用評価）（富山県林業技術センター・木材試験場：栗崎 宏）（継続）
- ・ 合成木材の野外耐久試験（山梨県森林総合研究所：小澤雅之）（継続）
- ・ 加圧注入用薬剤および高耐久性樹種の長期耐久性試験（森林総合研究所：大村和香子）（継続）
- ・ 木材の生物劣化の非破壊診断技術の開発（京都大学大学院農学研究科：奥村正悟）（継続）
- ・ 新しい住宅断熱工法に対応した物理的防蟻材料の開発（東洋大学工学部：土屋喬雄）（継続）
- ・ ねこ部材による床下環境の改善とその防蟻性能（工学院大学建築学科：宮澤健二）（継続）
- ・ 森林生態系における土壤動物群集の機能解析（京都大学大学院農学研究科：武田博清）（新規）

### 3. 特記事項

平成 19 年 11 月には、生存圏研究所構成員および事務局を対象とした第 2 回見学会を開催した。また、平成 20 年 2 月 25 日に「第 91 回生存圏シンポジウム DOL/LSF に関する全国共同利用研究成果発表会」を DOL との共催で開催した。さらに、平成 20 年度の敷地面積拡大に向けた測量を実施した。

### 4. 研究成果紹介・共同利用についての学術的紹介

以下、平成 19 年度採択課題 17 件の研究成果について、5 つの分野にまとめて簡単に紹介する。

- 各種木材・木質系材料の耐久性評価：合成木材及び各種表面処理エクステリア材の野外比較試験が継続実施され、日本における標準データの蓄積が進展した。また、各種木材の産地の違いや品種の違いなど、これまで散発的なデータ蓄積にとどまっていた生物劣化要因についてデータについても蓄積しつつある。さらに、蟻害と残存耐力に関する野外試験が日本で初めて開始された。
- モデルハウスを用いた住宅環境のモニタリングと耐生物劣化性の評価：ねこ土台工法、基礎外断熱工法、防蟻板工法、調湿材、断熱材など、新しい住宅工法・部材の耐生物劣化性能に関する日本で唯一の大規模評価試験がモデルハウスを用いて継続実施された。
- 新しい非破壊的生物劣化診断技術の開発：安全・安心な住宅の維持管理技術の確立に向け、アコースティック・エミッション法、レーダー法及びガス探知法など最先端の研究成果を応用した新規生物劣化診断法の応用試験がモデルハウスを用いて継続実施された。
- 木材保存薬剤の野外評価：天然物や廃植物油由来化合物を含む各種木材保存薬剤の長期耐久性比較試験が、日本における標準データの確立に向けて産・官・学の研究者を結集して継続実施された。
- 試験地を用いた生態学的研究：LSF における土壤動物群集の構造が詳細に解析され、土壤動物としてシロアリが優先する熱帯林と類似した構造を有することが明確になった。