

プロジェクト全国国際共同利用

1. 概要

生存圏の正しい理解と問題解決のために、環境計測・地球再生、太陽エネルギー変換・利用、宇宙環境・利用、循環型資源・材料開発をミッションとし、ミッションと深く関わる研究テーマについて、全国・国際レベルでプロジェクト研究を展開するとともに、公開シンポジウムを積極的に開催して成果を社会に発信している。

2. 委員会構成

杉山淳司（委員長）、飯島泰男（秋田県立大学）、家森俊彦（理学研究科）、今村祐嗣、梅澤俊明、津田敏隆、塩谷雅人、橋本弘蔵、西尾嘉之（農学研究科）、林祥介（神戸大学）、林泰一（防災研究所）、藤井智之（森林総合研究所）

3. 本年度の事業成果

3.1. シンポジウム実施状況

本年度は第99回から第124回の生存圏シンポジウムを開催した。26件のうち、生存圏研究所の全国共同利用の展開と研究所ミッションの推進に関連した研究所主催のシンポジウムが12件である。残りの14件は生存圏科学研究の関連分野における萌芽的研究に関するテーマや生存圏プロジェクトに関連の深いテーマについて全国の研究者が集中的に討議する「公募型シンポジウム」である。また国際会議（海外の講演者を含む会議）も5件を数える。参加人数は1689名であった。

生存圏シンポジウム

生存圏シンポジウムNo.	研究集会名	開催日	開催場所
99	Sustainable Utility of Wood Biomass	平成20年6月5日	京大大学生存圏研究所 木質ホール
100	生存圏フォーラム設立総会および設立記念シンポジウム	平成20年7月12日	京都大学百周年時計台記念館
101	大気・宇宙の短時間現象検出に関する研究会	平成20年9月1-2日	信楽MU観測所
102	MTI 24時間耐久研究会	平成20年9月18-9日	信楽MU観測所
103	「生活にバイオ材料を取り込むことが社会を変える」シンポジウム	平成20年9月19日	京都リサーチパーク サイエンスホール
104	有限要素法を用いた木質構造接合部の解析手法の現状と今後の課題	平成20年9月3日	京大大学生存圏研究所 木質ホール
105	第2回赤道大気レーダーシンポジウム	平成20年9月25-26日	京大大学生存圏研究所 木質ホール
106	木材の耐用性－強い木・弱い木	平成20年11月8日	京大大学生存圏研究所 木質ホール
107	「SGEPSS 波動分科会」（磁気圏および宇宙空間のプラズマ波動の観測と理論	平成20年10月13日	九州大学 国際交流プラザ
108	国際シンポジウム：IGYから50年－最新情報技術と地球・太陽の科学－	平成20年11月10-14日	産業技術総合研究所
109	生存圏研究所ミッション推進シンポジウム	平成20年12月10日	京大大学生存圏研究所 木質ホール

110	木質構造のこれからを考える若手の会 Part 2 ー産官学の知識・技術の融合を目指してー	平成20年12月16日	東京大学 弥生講堂 アネックス
111	気象災害軽減など人間活動の持続可能性に関する研究集会 ー南アジア地域を中心としてー	平成21年1月29ー30日	京都大学生存圏研究所 木質ホール
112	メタボロクスに基づく人類の生存基盤構築	平成21年3月18日	京都大学農学部 大講義室(W100)
113	木の文化と科学 VIII	平成21年2月6日	キャンパスプラザ京都
114	地球温暖化防止の観点からの土木における「木材」の利用	平成20年月11月21日	京都大学生存圏研究所 木質ホール
115	SGEPSS波動分科会「惑星・太陽・天体からの電波放射」	平成21年2月14-15日	しもなの郷(高知高専木星電波観測所)
116	居住圏劣化生物飼育棟(DOL)/生活・森林圏シミュレーションフィールド(LSF)全国国際共同利用研究成果報告会	平成21年2月26日	京都大学宇治構内エネルギー理工学研究所 大会議室(北4号棟4階)
117	第5回 持続的生存圏創成のためのエネルギー循環シンポジウムー宇宙太陽発電とバイオマス変換ー	平成21年2月18日	京都大学生存圏研究所 木質ホール
118	第1回宇宙環境・利用シンポジウム・第2回宇宙ユニットシンポジウム	平成21年3月2日	京都大学生存圏研究所 木質ホール
119	「第8回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会」	平成21年3月13日および3月16日	京都大学生存圏研究所 遠隔講義室
120	赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築に関する研究集会	平成21年3月2ー5日	バンドン(インドネシア)
121	RISH 電波科学計算機実験シンポジウム(KDKシンポジウム)	平成21年3月16日(PM)・17日(AM)	京都大学生存圏研究所 総合研究実験棟
122	生存圏萌芽ミッションシンポジウム	平成21年3月19日	京都大学生存圏研究所 木質ホール
123	木質材料実験棟H20年度共同利用研究発表会	平成21年3月26日	京都大学生存圏研究所 木質ホール
124	「持続的生存圏の構築に向けて」 “Towards Establishment of Sustainable Humansphere” (生存圏科学スクール“Humansphere Science School”)	平成21年3月26ー27日	LIPi バイオマテリアルセンター、チビノン(インドネシア)

3.2. プロジェクト研究の概要

(国内プロジェクト研究)

① 生命工学による木質資源回復と地球再生プロジェクト

再生型生存基盤である木質資源の生産利用システムの基盤構築を大目標とし、長期的展望に立った研究戦略を検討するシンポジウムを企画・開催し、わが国の木質生命科学の拠点として育てる。同時に、1) 森林生命システムの解明と環境修復、2) 木質形成バイオシステムの解明と木質分子工学、3) 生命工学

による熱帯木質資源の持続的利用研究を推進する。また、本プロジェクトの遂行には、組換え樹木を育成するための閉鎖系大型温室が必要不可欠であり、平成 19 年度に概算要求をしていく。

② バイオマスエネルギープロジェクト

持続的生存圏の確立のため、光合成による炭素固定化物である木質系バイオマスをエネルギーのみでなく化学品や機能性材料に変換する生物化学的及び熱化学的変換プロセスを開発する共同研究を立案する。「石油化学」に替わり、バイオマスからエネルギーや有用物質を生産するため、異なる専門性をもった学内外の研究者が結集して、環境負荷の少ない新規変換プロセスを確立する。

③ 低環境負荷・資源循環型長寿命木造住宅プロジェクト

質的に豊で、真に健康的で、100 年の耐久性を持ち、かつ耐震性能に優れた、21 世紀に相応しい木造軸組み構法住宅を目指して、「自然素材活用型木造軸組構造住宅の開発」、「環境調和型木造住宅保守管理システムの開発」、「解体廃材の選択的木炭化技術に関する研究開発」、「住宅の調湿能判定法の開発」等の基盤的技術の開発を行う。

④ 地球大気情報の総合解析プロジェクト

ミッション 1「環境計測・地球再生」の一環として、地球大気変動をモニターしそのメカニズムを解明するため、将来予測に足る精緻な定点(地上)観測と衛星からのリモートセンシングに代表されるグローバルな観測データを総合的に収集したデータベースの構築を目指している。これらのデータは「生存圏データベース」の一つとして、全国共同利用に供する予定である。

⑤ 宇宙電磁環境衛星観測プロジェクト

宇宙空間における電磁環境の変化を衛星によるプラズマ波動観測・解析によって明らかにすることを目的とする。GEOTAIL プラズマ波動観測では日米共同ミッションとして成功を収めており、更に、平成 16 年度には、水星ミッション(BepiColombo)に、本研究所が中心となり日欧で共同提案したプラズマ波動観測が採択され、国内共同研究者とともに、宇宙電磁環境探査に関する日米欧の共同研究プロジェクトを大規模に展開・発展させていく。

⑥ 生存圏植物材料フロンティアプロジェクト

人類の持続的生存に資する新しい植物材料の創成を目指し、国内外の研究者が参加して、形質転換植物材料、セルロース系ナノファイバー複合材料、木質炭素材料など、植物材料開発のフロンティアに取り組む。ミッション 4 の関連事業として、プロジェクト型全国共同研究を推進する。

⑦ 生存圏における木質の循環解析

インドネシアスマトラ島における 20 万 ha のアカシア産業造林地をフィールドとし、森林圏および大気圏の炭素、水蒸気などの物質循環を精測して、物質フロー解析やライフサイクル評価による環境負荷影響評価を行う。これによって、大気圏・森林圏の圏間相互作用を明らかにし、地域の環境と木材の持続的生産の維持およびそこから生まれる木質資源の利活用を図る。

⑧ 生存圏データベース

標本を主体とする材鑑や木材腐朽菌のコレクションと、電子媒体を主体とする大気圏の基本データとなる MU レーダーデータ、赤道大気データ、グローバル大気データ、さらに宇宙圏を中心とした宇宙圏電磁環境データ、森林圏や人間生活圏に関わる材鑑データ、担子菌データ、植物遺伝子資源データ、木質構造データなどからなる。これらすべての個別的なデータベースは既に学術的に価値の高いものであるが、これをさらに生存圏データベースとして統合し、「人類の持続的発展」という 21 世紀に我々が目指す新しい科学研究に供するデータベースとして発展させる。

(国際プロジェクト研究)

国際プロジェクト研究については、各専門委員会が実施している国際共同研究(赤道大気レーダー EAR 等)に基づくもののほか、グローバル COE「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究」、「宇宙空間シミュレーション国際学校」、「インドネシアにおける赤道大気観測に関する啓蒙的国際活動」、「科学衛星 GEOTAIL プラズマ波動観測による国際共同研究」、「水星探査ミッションにおける欧州との国際共同研究」、「赤道太平洋域における大気微量成分の国際共同観測」、「アカシアマンギウム林をフィールド拠点とした国際共同研究」等々を推し進めている。

また、国際学術協定(MOU)を取り交わしている研究機関との国際共同研究や、その他の多くの課題について国際共同研究を行っている。