

序

生存圏研究所は、国立大学が法人化された平成16年度に、木質科学研究所と宙空電波科学研究センターを再編統合して発足し、翌年から大学附置全国共同利用研究所として本格的に全国・国際共同利用研究を開始しました。第1期中期計画の期間中に生存研の共同利用機能は飛躍的に発展しており、発足当初は3つであった共同利用研究設備は、順次増大し、平成19年度に新たに導入された「持続可能生存圏開拓診断(DASH)システム」を含めて9つになりました。同時に、生存研に蓄積された「生存圏データベース」を整理して広く公開し、さらに、国内・国際共同研究プロジェクトを数多く推進して、生存圏科学の拠点形成を進めました。

我々は、人類生存の舞台である宇宙圏、大気圏、森林圏、生活圏を連結して、生存圏(Humanosphere)として捉え、生存圏の現状を正確に把握するとともに、持続的発展が可能な生存圏を構築していくうえで重要な基礎科学技術を振興し、その成果を社会還元することを目指しています。特に、喫緊に進めるべき科学ミッションとして「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」および「循環型材料開発」の4つを取り上げました。また、世界最先端の研究活動への参画を通じて、次世代を担う若手人材の育成を図っています。

本報告書は、平成21年度における、所内の「開放型研究推進部」による全国・国際共同利用研究の成果、「生存圏学際萌芽研究センター」での共同研究プロジェクトおよび学際萌芽研究の実施状況、ならびに中核研究部における研究教育活動をまとめています。さらに、研究所の管理・運営体制、財政、施設・設備、国際学術交流、社会との連携など、生存研の現況と活動を集計し、自己点検・評価を加えました。

平成22年度から始まる第2期中期計画では、持続発展可能な社会の構築に向けて、国内外の生存圏科学コミュニティと連携して、生存圏科学に関する研究教育活動をさらに拡大していく所存です。生存圏科学コミュニティの皆様の一層のご支援とご協力をお願い申し上げます。

最後に、本報告書の作成に当たって、当研究所評価準備委員会(矢崎一史委員長)、所内および宇治地区事務部の教職員各位に多大なご尽力を頂きました。心より厚く御礼を申し上げます。

平成22年5月1日

生存圏研究所長 津田敏隆

目次

序

1. 研究所の理念	1
1.1 研究所の理念	1
1.2 研究所の目標	1
2. 研究活動	3
2.1 研究組織	3
2.2 研究内容	8
2.3 研究業績	90
3. 教育活動	185
3.1 大学院・学部における教育目標	185
3.2 教育内容	186
3.3 教育活動の成果	189
4. 教員組織	191
4.1 人員配置	191
4.2 採用	192
4.3 人事交流	193
5. 管理運営	196
5.1 研究所の意思決定	196
5.2 研究所の組織	215
6. 財政	222
6.1 予算	222
6.2 学外資金	223
7. 施設・設備	225
7.1 施設設備の維持管理	225
8. 学術情報	232
8.1 研究所の方針と組織	232
8.2 生存圏データベース	232
8.3 図書管理	234
8.4 京都大学統合情報通信システム（KUINS）との関係	235

9. 国際学術交流	237
9.1 国際学術協定(MEMORANDUM OF UNDERSTANDING : MOU)	237
9.2 国際会議・国際学校	239
9.3 研究者の招へい	241
9.4 国際共同利用	242
10. 社会との連繫	243
10.1 研究所の広報・啓蒙活動	243
10.2 民間等との共同研究・受託研究	262
10.3 教員の学外活動	264
11. 評価	268
11.1 研究所の理念・目標	268
11.2 研究活動	268
11.3 全国・国際共同利用研究所としての活動	269
11.4 生存圏学際萌芽研究センターの活動	270
11.5 教育活動	270
11.6 教育組織	271
11.7 管理運営	272
11.8 財政	272
11.9 施設・整備	273
11.10 学術情報	273
11.11 国際学術交流	274
11.12 社会との連携	275

1. 研究所の理念

1.1 研究所の理念

21 世紀の人類が直面する地球温暖化、環境破壊、資源の枯渇などは、人類の生存そのものを脅かす恐れがある。これらの深刻な問題に対し、人類の生存基盤について中長期的視野に立ち研究開発を進め、社会に対して積極的に提言、および還元を行うことが肝要である。生存圏研究所の理念は、生存基盤研究の中で、人類の生存を支える「圏」という概念を重視し、生活圏、森林圏、大気圏、宇宙圏についてそれぞれの研究を深化させると同時に、相互の有機的連関に広がりをもたせつつ、生存圏の正しい理解と問題解決型の開発・創成活動に統合的、流動的かつ戦略的に取り組み、人類の持続的発展と福祉に貢献することにある。

1.2 研究所の目標

人類がその生存と繁栄を持続させるためには、資源・エネルギーの枯渇、地球温暖化による環境破壊など、人類の生存を脅かす深刻な諸問題を解決することが必要である。これらの問題解決には、現在の化石資源依存型社会から太陽エネルギー依存型の持続的発展が可能となる社会への変革が求められる。そのために、存続の危機に瀕している地球上の生存圏において、その状態を正確に診断するとともに、それに基づいて、現状とその先行きを学術的に正しく評価し、理解してゆくことが必要である。

このような問題意識のもと、生存圏研究所では、未来志向型の広い専門分野間の有機的連携により、直前に迫っている資源・エネルギーの枯渇、地球温暖化等、環境の危機的状況に対して、社会基盤を化石資源の消費から再生可能な太陽エネルギーの変換利用を促し新しいパラダイムを開拓することを目標とする。広い分野間にわたる生存圏に関する研究を遂行するためには、個々に深化した学問領域を有機的に連関させた分野横断的な問題解決型学問領域の開拓が必要である。また、それを担う人材を育成し社会に輩出していくことも、本研究所の重要な役割である。

こうした目標を達成するため、本研究所は、人類の持続的発展の根幹にかかわる重要な科学技術課題として 4 つのミッション（「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」）を取り上げ、これらを機軸とし、研究所内の「生存圏学際萌芽研究センター」における新規性、将来性に富んだ学際・萌芽プロジェクトの推進と、「開放型研究推進部」における全国・国際共同利用研究の推進に取り組んでいる。

具体的な取り組みとしては、存続の危機に瀕している地球上の生存圏においてその状態を正確に把握するとともに、それに基づいて、現状とその先行きを学術的に正しく評価・診断し理解を深化させること、例えば、環境変化と密接に関係がある地球の大気ダイナミクスを高性能レーダーにより研究し地球の状態を正確にモニターする。また、再生可能資源としての木質資源をより広範囲に活用し、消耗型ではなく再生型の社会基

盤を形成するために、バイオマス資源の現状把握や森林による二酸化炭素の固定機能などを総合的に研究する。

さらに、危機的状態に向かいつつある生存圏の正しい診断と理解に基づき、地球生存圏の悪化の悪循環を断ち切り、子孫に持続可能な生存圏を引き渡すために、例えば、太陽光エネルギーを宇宙で直接変換し地上へマイクロ波送電する宇宙太陽発電所の研究開発を行う。関連して、将来の宇宙空間における人類活動を支える基礎研究として、宇宙空間の電磁環境観測や宇宙圏航行システムのシミュレーションなども行う。また、光合成による再生可能な森林バイオマス資源の効率的形成と、木材の先端材料、エネルギー、化学資源への変換や、構造材料としての木材の有効利用に関する先導的研究を行う。

このように、生存圏研究所は太陽エネルギー依存型持続的社会的基盤となる新しい学問分野「生存圏科学」を切り開くことによって、人類の持続的発展に貢献することを目指す。

2. 研究活動

2.1 研究組織

生存圏研究所は、問題解決型の戦略的研究所として、人類の生存に関わる直近の課題に対し、4つのミッション「1:環境計測・地球再生」、「2:太陽エネルギー変換・利用」、「3:宇宙環境・利用」、「4:循環型資源・材料開発」についての先端研究を推進し、研究所内外の関連研究者と協力体制をとりながらその課題解決に取り組むために全国国際共同利用・共同研究を実施している。生存圏研究所の組織図およびその構成図を図2.1および図2.2に示す。研究所には所長を置き、その下に研究所を運営するための協議員会、教授会および運営委員会を設置している。また、所長の職務を助けるために、研究所規程で2名以内の副所長を置くことができると定めている。協議員会は研究所の最高意思決定機関であり、研究所の専任教授ならびに学内の関連部局の長(農学、工学、情報学、理学研究科および宇治構内研究所の代表部局)で構成される。教授会は研究所の専任教授で構成され、協議員会から付託される事項を審議する。

生存圏研究所は、中核研究部、開放型研究推進部、生存圏学際萌芽研究センターから構成される。平成20年度までは、開放型研究推進部が中心となり、中核研究部や生存圏学際萌芽研究センターとも密接に連携しながら、大型の観測・実験設備の共用を中心とした「設備利用型共同利用・共同研究」、データベースの構築と発信を核とした「データベース利用型共同利用・共同研究」、プロジェクト研究を育成・展開する「プロジェクト型共同研究」を推進してきた。開放型研究推進部は、推進部長のもと、生存圏全国共同利用研究分野(各共同利用専門委員会の委員長8名)と生存圏国際共同研究分野(教員2名を兼任配属)から構成されている。運営実施に関わる事項について議論するため開放型運営会議が置かれており、さらにその下に9つの大型設備・施設、データベース、ならびに共同プロジェクトを実質的に運営実施する計8つの共同利用専門委員会が組織されている。

生存圏研究所は、単独型の共同利用・共同研究拠点化を平成22年度から開始すべく検討し、平成21年度に拠点化の申請を行った。この拠点化に向けた整備にともなって、平成21年度にプロジェクト型共同研究運営の機能を開放型研究推進部から生存圏学際萌芽研究センターに移し、全国国際共同利用・共同研究を実施する体制をさらに強化・拡充した。即ち、生存圏学際萌芽研究センターの分野は、平成20年度までは、学際研究分野、融合研究分野、萌芽研究分野(各2名の所内兼務)から構成されていたが、平成21年度に、生存圏学際萌芽研究分野に5名、生存圏国際共同研究分野と生存圏全国共同研究分野に各1名を配置する組織に改編した。生存圏学際萌芽研究センターは、センター長のもと、これら3分野の兼任教員とミッション専攻研究員が、開放型研究推進部、中核研究部と連携し、学内研究担当教員(兼務)の協力を得て運営されている。生存圏学際萌芽研究センターには、所内外の委員からなるセンター運営会議が設置され、センター活動の評価点検と今後の活動方針について幅広い専門領域の委員からの意見を受けている。

2. 1. 1 中核研究部

中核研究部は、生存圏に関わる基礎研究を行う専門家集団であり、それぞれの知識・技術を相互に融合していくことによって、2. 1. 4 項で具体的に述べられる研究ミッションを遂行する。中核研究部には 3 つの研究系、すなわち「生存圏診断統御研究系」、「生存圏戦略流動研究系」、「生存圏開発創成研究系」を設ける。「生存圏診断統御研究系」には 7 つの研究分野を置き、資源としての木質の形成機構解析・制御に関する研究、および、電波を用いた大気環境の計測・診断に関する研究を行うことを通して、生存圏に生起するさまざまな事象の把握およびその機構の解析・制御を行う。「生存圏開発創成研究系」には 7 つの研究分野を置き、木質資源の理想循環システムの構築に関する研究、および、宇宙環境の計測と評価、宇宙太陽発電に関する研究を行うことを通して、生存圏を維持・拡大するために必要な技術や材料の開発を行う。一方、「生存圏戦略流動研究系」には、外国人および国内の客員用の 3 分野を設け、常勤の研究者のみではカバーできない領域の研究を推進する。各分野の研究内容は 2. 2. 1 項で述べる。

2. 1. 2 開放型研究推進部

開放型研究推進部は、研究成果に基づく産官学共同研究の推進や技術移転、全国共同利用研究所としての円滑な運用、海外研究機関・大学との連携による国際研究拠点としての役割などを果たすために、「生存圏全国共同利用研究分野」および「生存圏国際共同研究分野」から構成される。開放型研究推進部では、①大規模装置・実験設備の共同利用、②情報資料・観測データベースの提供、③ミッションに関わる共同研究プロジェクトの立案・主導、をおこなってきた。全国・国際共同利用を推進するために、共同利用項目に対応した専門委員会を設置している。また、中核研究部および学際萌芽研究センターと協力して、研究成果の活用、社会との連携を強化する。2009 年度には③の機能を学際萌芽研究センターに移し、2010 年度から共同利用・共同研究拠点として上記①と②を中心とした機能をさらに推進する。共同利用の各内容は 2. 2. 2 項で述べる。

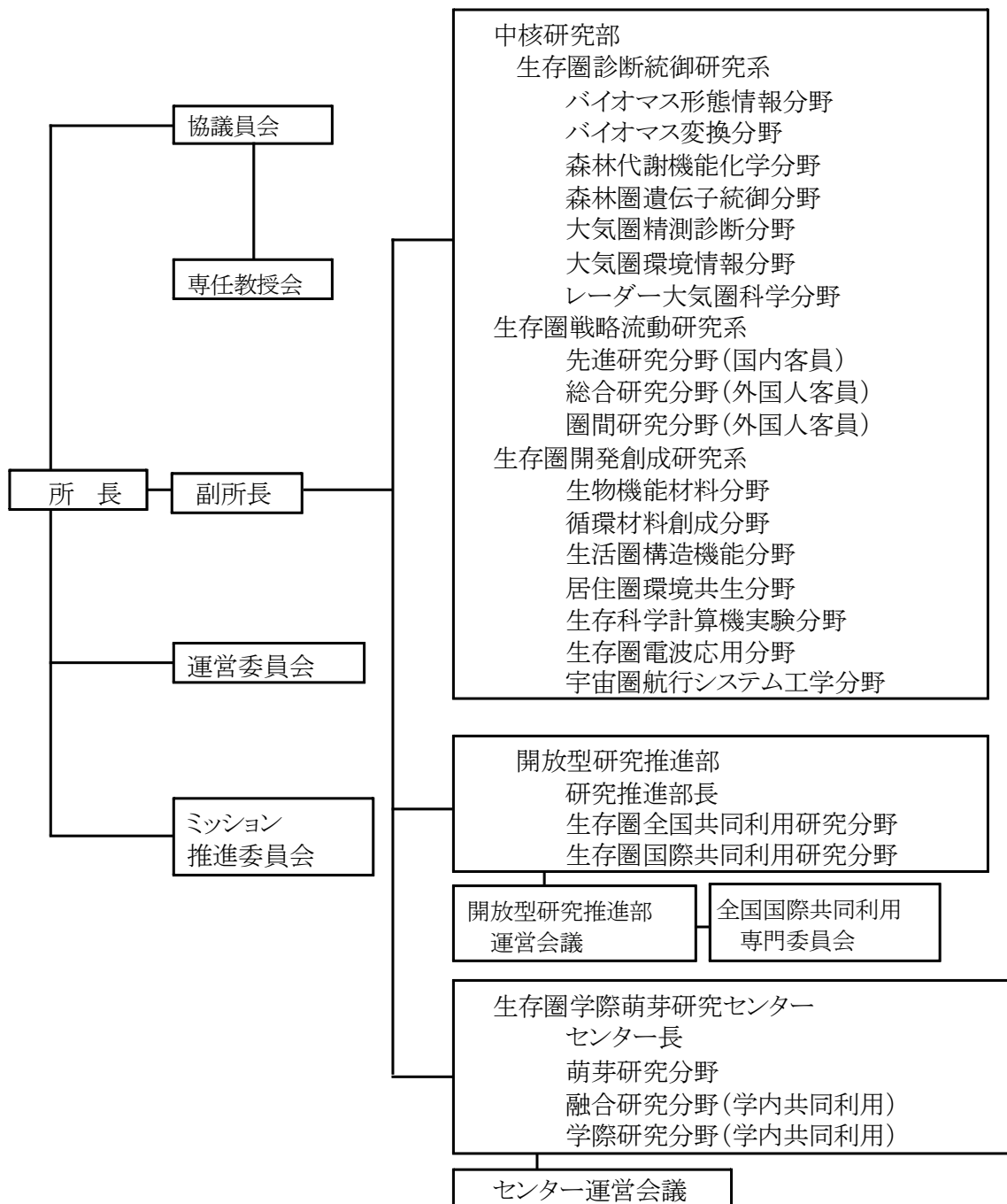


図 2.1 生存圏研究所組織図



図 2.2 生存圏研究所構成図

2. 1. 3 生存圏学際萌芽研究センター

生存圏学際萌芽研究センターは、生存研の 4 つのミッションに関わる萌芽・学際的な研究を発掘・推進し、中核研究部および開放型研究推進部と密接に連携して、新たな研究領域の開拓を目指すことを目的として設置された。生存圏研究所は、平成 22 年度から共同利用・共同研究拠点研究所として正式に活動する。これに伴い、生存圏学際萌芽研究センターは、学際・萌芽的研究の発掘に加えて、プロジェクト型共同研究の推進や生存圏シンポジウムやオープンセミナーなどの共同研究集会を運営する役割を担う。こうした役割の拡大に対応するため、生存圏学際萌芽研究センターは、平成 21 年度に分野の組織改編を行った。即ち、生存圏学際萌芽研究センターの分野は、平成 20 年度までは、学際研究分野、融合研究分野、萌芽研究分野（各 2 名の所内兼務）から構成されていたが、平成 21 年度に、生存圏学際萌芽研究分野に 5 名、生存圏国際共同研究分野と生存圏全国共同研究分野に各 1 名を配置する組織に改編した。生存圏学際萌芽研究センターは、センター長のもと、これら 3 分野の兼任教員とミッション専攻研究員が、開放型研究推進部、中核研究部と連携し、学内研究担当教員（兼務）の協力を得て運営されている。学内研究担当教員（兼務）は、所員のみでカバーできない分野を補うとともに、分野横断的な研究を推進することを目的として委嘱されている。

生存圏学際萌芽研究センターには、所内外の委員からなるセンター運営会議が設置され、センター活動の評価点検と今後の活動方針について幅広い専門領域の委員からの意見を受けている。生存圏学際萌芽研究センターが主導する研究内容は 2. 2. 3 項で述べる。

2. 1. 4 ミッション

生存圏研究所は、「1：環境計測・地球再生」、「2：太陽エネルギー変換・利用」、「3：宇宙環境・利用」、「4：循環型資源・材料開発」の 4 つのミッションを設定し、中核研究部の各分野で蓄積された個別の科学的成果を基礎に、生存圏学際萌芽研究センターで新たに発掘・進展させた研究や開放型研究推進部が中心となって進めている全国・国際共同利用研究を加えて、生存圏の正しい理解と問題解決に資する先端的な研究を進めている。さらに、これらの 4 つのミッション研究と同時に、ミッション間および圏間をまたがるインターミッション研究として、「アカシアプロジェクト」を推進してきた。これまでに、衛星からのリモートセンシングによる大規模造林の時系列解析、土壌・森林・大気・人間生活圏間の炭素・酸素・水などの物質循環の精測とそれを用いた物質フロー解析・ライフサイクル評価、アカシア産業造林の持続的・循環的生産システム構築に資する基盤技術について研究を進め、成果を国内外に発信している。中核研究部の各分野に所属する研究者はこれらのミッションとインターミッションに参画してきており、今後さらに学際的な生存圏科学研究を促進するために、インターミッションをフラッグシップ共同研究と再定義して、生存圏研究所の特徴ある研究として推進してゆくことを決定した。ミッションは 6～12 年毎に見直しを行う方針だが、平成 22 年度からの 6 年間は引き続き上記の 4 つのミッションのもとに研究活動を行う。各々のミッションの目的、成果、今後の方針、は 2. 2. 4 項に記載した。

2.2 研究内容

2.2.1 各分野の研究概要

《生存圏診断統御研究系》

[バイオマス形態情報分野]

バイオマス形態情報分野では循環型社会構築に必要とされるバイオマスのエネルギー変換や新素材化といった応用研究につなげる基盤として、バイオマス、特に木材細胞壁のマイクロ構造や形成・分解機構のさらなる理解を目指した基礎研究ならびに教育を推進している。さらに、国際標準木材サンプル KYOWの管理・運用のための木材組織学の研究・教育と平行して、日本固有の木の文化に関連する文理融合研究や、年輪情報と太陽惑星科学などの先端的学際研究を進めている。

[バイオマス変換分野]

バイオマス変換分野では、地球共生圏の社会活動の基盤となるエタノール、メタンなどのエネルギー・化学物質を再生可能資源である木質バイオマスから微生物機能を利用して生産する基礎的研究を行う。特に、リグニン分解性担子菌の、(1) 菌体外ラジカル制御機構の解析、(2) 鍵酵素の触媒機能と発現制御機構の解析、(3) 遺伝子工学による形質転換系の開発、(4) 生物模倣型化学反応の開発に注力し、環境負荷の少ない未来型エネルギー・化学資源生成プロセスを構築することを目指す。さらに、担子菌の機能を利用した環境汚染物質分解の研究を通して、生活圏の修復に資する。

[森林代謝機能化学分野]

森林代謝機能化学分野では、持続型社会に不可欠な再生可能資源である木質を、森林環境を保全しつつ安定に供給するための基礎研究とその結果に基づく応用研究を行う。すなわち、生物有機化学からシステム生物学にいたる手法を用い、木質形成統御の分子機構を解明するとともに、バイオリファイナリーに適合する木質を代謝工学的に産生するための基盤研究を行う。さらに、樹木への養分供給に必須である樹木共生菌、腐生菌の炭素代謝機能を解明し、森林圏の回復、優良森林資源の供給に資する基礎研究を行う。

[森林圏遺伝子統御分野]

森林圏遺伝子機能統御分野では、植物分子生物学の手法を駆使して、一次および二次代謝産物の生合成や輸送に関与する有用な遺伝子を見出し、その発現特性や機能を分子・細胞レベルで解明することにより、森林圏における植物の生命活動の分子基盤を明らかにする。さらに特徴ある遺伝子を用いた有用植物の分子育種により、物質生産や環境修復を行い、生活圏の健全な維持に資する。

[大気圏精測診断分野]

大気圏精測診断分野では、地球大気環境を精密に計測する技術開発を進め、地上拠点観測や衛星観測を実施し、得られた多様な環境情報を収集・解析する研究を行っている。電波・光・音波が大気中を伝播する際に起きる現象を活用した大気計測技術を開発している。具体的には、流星飛跡や乱流による電波散乱を用いた大気レーダー、レーザー光の大気散乱を用いるライダー、ならびに GPS 電波の伝播遅延・屈折を用いた水蒸気・気温測定などである。インドネシア、インド、オーストラリア等との国際共同で海外拠点観測を実施している。さらに、大気環境に関する大量の観測データの収集・解析システムを開発している。

[大気圏環境情報分野]

大気圏環境情報分野では、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、ゾンデ、ライダーなどによる定点ではあるが精緻な測定、さらには室内における高精度な実験・計測を相互補完的に実施・利用し、大気環境に関わる情報を総合的に解析することによって、人間の生存基盤の 1 つである大気圏を中心とした地球大気状態のモニタリング・診断をおこなう。とりわけ、環境変動にも関連する大気微量成分に注目し、その輸送および変質過程を明らかにすることを目指している。

[レーダー大気圏科学分野]

レーダー大気圏科学分野では、MU レーダー及び下部対流圏レーダーをはじめとする大気レーダー開発で培ったレーダー技術を基盤として新たな大気観測手法および大気レーダーの開発を行い、人類の生存圏と密接に関連する大気現象の解明に資する。観測領域は国内外にわたり、赤道大気レーダー観測所を拠点に熱帯域でのフィールド研究を推進する。デジタル無線技術を応用したレーダーイメージング観測機器や衛星ビーコン受信機の開発、レーダーとライダーの融合観測による大気の薄層構造の解明を推進している。

《 生存圏戦略流動研究系 》

[先進研究分野 (国内客員)]

社会の変革にフレキシブルに対応し、重点研究課題 (ミッション) に関連するより特化・深化した先進的研究を実施する国内客員研究分野である。例えば、環境計測に関連するレーダー技術開発、太陽エネルギー変換・利用に関連するマイクロ波送受電技術やバイオエネルギープラントの開発、宇宙環境・利用に関連する宇宙機搭載小型軽量観測機器の開発、循環型資源・材料開発に関連する木質ナノ材料開発などの研究・開発を実施する。

[総合研究分野 (外国人客員)]

生存圏研究における個々の領域の研究成果を、より広い視野から検討し、生存圏を人類の生活の場として確立するための総合的な研究を推進する外国人客員研究分野である。自然科学系、人文系にこだわらず、

より広範囲に人材を求め、生存圏を構成する「生活圏」、「森林圏」、「大気圏」、「宇宙圏」をひとくくりとして、人類がこの生存圏の中で生きていくために必要な科学的視点、社会的視点の両方を加味し、総合的に研究を行う。

[圏間研究分野 (外国人客員)]

生存圏を構成する各圏の相互のつながりを特に重点的に研究を行う外国人客員研究分野である。当生存圏研究所が取り組んでいる複数の圏にまたがる知識を有する外国人研究者を招聘し、常勤の研究所研究者との共同研究を展開しながら、生存圏を構成する各圏間のつながりとその人類の生活に対して与える影響について研究を行う研究分野である。

《生存圏開発創成研究系》

[生物機能材料分野]

持続型生物資源の先端的利活用を目指して、生物が作り出す分子からナノレベルの構造と機能の関係を明らかにすると共に、木材や竹、稲ワラといった木質バイオマスからのセルロースナノファイバー等、ナノ構造要素の分離・抽出、その化学的変性、および再構築に関する技術を開発している。また、セルロースの分子シミュレーションや新規機能性高分子材料の開発、木質居住空間の特性解析も行っている。

[循環材料創成分野]

木質バイオマスの持続的な生産から加工・利用、さらには廃棄、再生利用にいたる一連の木質の生産利用循環システムの構築に貢献するための研究開発を行う。すなわち、木質の構造と機能を生かした低環境負荷型木質新素材を創成し、リサイクル技術の開発をおこなうほか、持続循環的な生産利用システム構築のための学際融合的な総合プロジェクトの共同研究を実施している。

[生活圏構造機能分野]

木材は環境負荷が小さく、理想的資源循環系を形成可能な唯一の工業材料である。生活圏構造機能分野は、この木材を構造材料とした木質空間構造(建物、橋、その他)を安全に設計していくために必要な基盤的技術を最新の工学的手法に基づいて開発することを第一の目的としている。また、アジアの伝統的木造構築物に見られる巧みな木組みの構造メカニズムを参考に環境に負荷をかけることの少ない自然素材活用型木造住宅の開発や、スギ等の低比重材を厚密化して製造する圧縮木材の構造的利用法の研究にも力を入れている。

[居住圏環境共生分野]

自然環境及び都市・住宅環境における木質共生系の持続的有効利用には、木質資源に関する基礎的研究に基づいた人類生存圏における環境調和型資源循環システムの構築が重要である。居住圏環境共生分野では、環境共生型の総合的木材保存システムの開発、木材劣化生物・熱変換・抽出技術を用いた環境浄化やエネルギーの創成、機能性ウッドカーボン材料の創製とリチウムイオン電池・燃料電池への応用、熱帯人工林におけるシロアリ・木材腐朽菌の多様性解明などを通じて資源循環システムの構築を目指している。

[生存科学計算機実験分野]

生存科学計算機実験分野では、スーパーコンピュータを用いた大規模なプラズマシミュレーションを用いて、人類がその生存圏として進出していく宇宙空間の電磁環境解析、および、宇宙人工構造物周辺での環境アセスメントなどを行い、21世紀後半に必要となる人類の新たな宇宙空間生存圏の確立に寄与する。

[生存圏電波応用分野]

人類の生存基盤の一つであるエネルギーに関し、生存圏電波応用分野では、電波をエネルギーの一形態として、そして同時に、そのエネルギーの伝達媒体として利用し、マイクロ波を応用した新しい生存基盤に関する研究開発を行う。更に、エネルギー・環境問題の一つのソリューションとしての太陽発電衛星の研究を通して未来への人類の発展に寄与する。

[宇宙圏航行システム工学分野]

宇宙圏航行システム工学分野は、地球周辺の宇宙空間・惑星間空間における人工衛星による環境探査、および、そのための探査技術開発(宇宙電磁環境モニタ、磁気セイル宇宙機等)を通して、人類がその生存圏を宇宙へと延ばしていく過程において必要となる宇宙環境に関する知見を提供し、また、その宇宙空間の具体的利用形態を提案していくことにより、21世紀後半に必要となる人類の新たな宇宙空間生存圏の確立に寄与する。

2. 2. 2 全国共同利用研究

2. 2. 2. 1 MU レーダー (信楽 MU 観測所)

[概要]

MU レーダー (中層・超高層大気観測用大型レーダー; Middle and Upper atmosphere radar) は、滋賀県甲賀市信楽町の信楽 MU 観測所内に設置されたアジア域最大の大気観測用大型レーダーである。高度 2 km の対流圏から高度 500 km の超高層大気 (熱圏・電離圏) に至る大気の運動、大気循環を観測する。昭和 59 年 (1984 年) の完成以来、全国共同利用に供され、超高層物理学、気象学・大気物理学、天文学・宇宙物理学、電気・電子工学、宇宙工学など広範な分野にわたって多くの成果を上げてきた。近年は、信楽 MU 観測所に多くの関連観測装置が集積しつつあるが、今後は MU レーダーの新機能や周辺観測装置を一層充実させこれらの共同利用を推進することにより、新たな観測機器開発のフィールド実験場としての発展を図っている。また後述するように、平成 17 年度には共同利用の国際化がスタートした。

[施設・設備]

信楽 MU 観測所は、滋賀県甲賀市信楽町の国有林内にあり、昭和 57 年度に開設された。観測装置の中核である MU レーダーは、大型アンテナアレイを備えた大出力の中層・超高層大気観測用 VHF 帯レーダーであり、昭和 59 年 (1984 年) に完成した。MU レーダーの最大の特徴は、各アンテナ素子に取り付けた合計 475 個の小型半導体送受信機をコンピュータで制御することにより、高速でビーム方向を変え、またアンテナを分割して使用することができることである。MU レーダーの全景を図 2.3 に示す。大型大気レーダーとしての感度は世界で 4-5 番目のクラスだが、アクティブ・フェイズド・アレイ・アンテナを備え、またアンテナやハードウェアの動作をコンピュータで設定可変できる柔軟なシステムとなっており、これらを考慮した性能は世界唯一の高性能大気レーダーと国際的な評価を得ている。MU レーダーには付加装置として、「実時間データ処理システム」(平成 4 年度)、「高速並列レーダー制御システム」(平成 8 年度) が導入され、観測機能の維持向上を図ってきた。平成 15 年度には「MU レーダー観測強化システム」が導入され、送受信機・アンテナ・給電システムの損失の低下が図られるとともに、空間領域及び周波数領域のレーダーイメージング観測が観測となった。この新しいシステムによって、新しい観測方法の開発とさらなる観測データの蓄積による地球大気科学への貢献が期待されている。

信楽 MU 観測所には、共同利用者のための研究室、研修室、宿泊施設などがあり、利用者からの測定機器等の持ち込みや、研究会の開催などの便も図られている。また多数の観測装置が設置され、共同利用に供されている。例えば「二周波共用型気象レーダー」は、5 GHz および 14 GHz の二周波数の電波を用いて雨滴を観測し、その強度差から電波の降雨減衰等を測定するものである。また「電離圏観測装置」(アイオノゾンデ) は、短波帯の電波を垂直に打ち上げ、電離層からの反射波を解析して電子密度の高度分布を観測する装置である。「ラジオゾンデ」は、小型気球に観測装置を取り付けて放球し、高度 30 km 付近以下の気圧・気温・湿度・水平風速分布を測定する目的で用いられる。さらに「地上気象観測装置」や「降雨強度計」(高感度自記雨量計) による地上の気圧・気温・湿度・風向・風速・降雨量の同時測定も可能である。平成 11 年度は「レーダー・ライダー複合計測システム」を導入して、中層大気及び下部熱圏の観測体制を強化し、本格的な

光電波複合観測が開始している。(図 2.3 にライダー観測の様子を示す。) 信楽 MU 観測所には、更に MU レーダーと協同観測する小型レーダー(下部対流圏レーダー(LTR)、ミリ波レーダー、下部熱圏プロファイラレーダー(LTPR))や、大気光観測装置、RASS 用音波発射装置など大小の観測装置が結集しており、国内の大気観測の一大拠点となっている。なお平成 19 年には 25 年ぶりに建物の防水の営繕工事も行なわれて建物が一新し、種々の観測装置を活用した活発な共同利用の発展が益々期待されている。

[共同利用の状況]

MU レーダーの運用は「MU レーダー観測全国国際共同利用」によって行われている。課題の公募は年間 2 回であり、前期(4~9月)と後期(10~3月)にわけて実施している。応募課題は「MU レーダー全国国際共同利用専門委員会」によって審査され、観測スケジュールが決定されている。その運用時間は年間約 3,000 時間以上であり、その効率的運用は国際的にも高く評価されている。採択課題と運用時間の約 60%は中層・下層大気研究に当てられ、40%が電離圏・熱圏観測とレーダー応用技術開発に当てられている。申請される観測延べ時間が共同利用観測に供することのできる合計時間の 2 倍以上となるため、「大気圏」および「電離圏」のそれぞれを対象とする標準的観測を定期的に設けて、数件の研究課題が同じ標準観測データを共用する形で実施されている。また観測時間を重点的に割り当てる「キャンペーン観測」も行われている。これまでの共同利用課題数と観測時間の推移を図 2.4 に示す。

MU レーダーホームページ: <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/mu/>



図 2.3 信楽 MU 観測所に設置された MU レーダー全景(左図)とライダー観測の様子(右図)

平成 17 年度から信楽 MU 観測所及び MU レーダーの共同利用が国際化された。このため平成 16 年度中から MU レーダー共同利用専門委員に 2 名の国際委員(アドバイザー)を加え、国際共同利用実施の議論を行っている。平成 17 年度後期に応募課題は 2 件(フランスと台湾から 1 件ずつ)で開始された国際共同利用は、年間 7 件程度の課題を受け付けるまでに拡大しており、今後も国際共同利用の拡充を進めていく。

「MU レーダー観測データベース共同利用」によって、1991 年度より長期間に蓄積されたデータの利用が進められてきた。ここでは観測データのうち研究所事業として行なっている標準観測については観測後直ちに、その他の観測については 1 年を経過したデータを、共同利用に供することとしている。受付は随時とし、前年度からの継続課題については 4 月から翌 3 月を期間とする年 1 回の公募を行ってきた。観測データの一部はディスクアレイ上に保管されており、オンライン・アクセスが可能になっている。大量のオリジナルデータを利用するためには、研究所に来所してテープその他へのコピーが必要である。以上のように過去 25 年間にわたって継続実施されてきた本共同利用事業は、平成 18 年度からは「生存圏データベース共同利用」に発展的に統合され実施されることとなり、データベース利用のための受付、データの取得、利用報告などほぼ全ての部分を、ホームページを利用したオンライン処理に移行して実施中である(該当URL <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/dbhs/>)。

また大学間連携プロジェクト「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」と協同した MU レーダーデータベースの整備も進められている(該当URL <http://www.iugonet.org/>)。

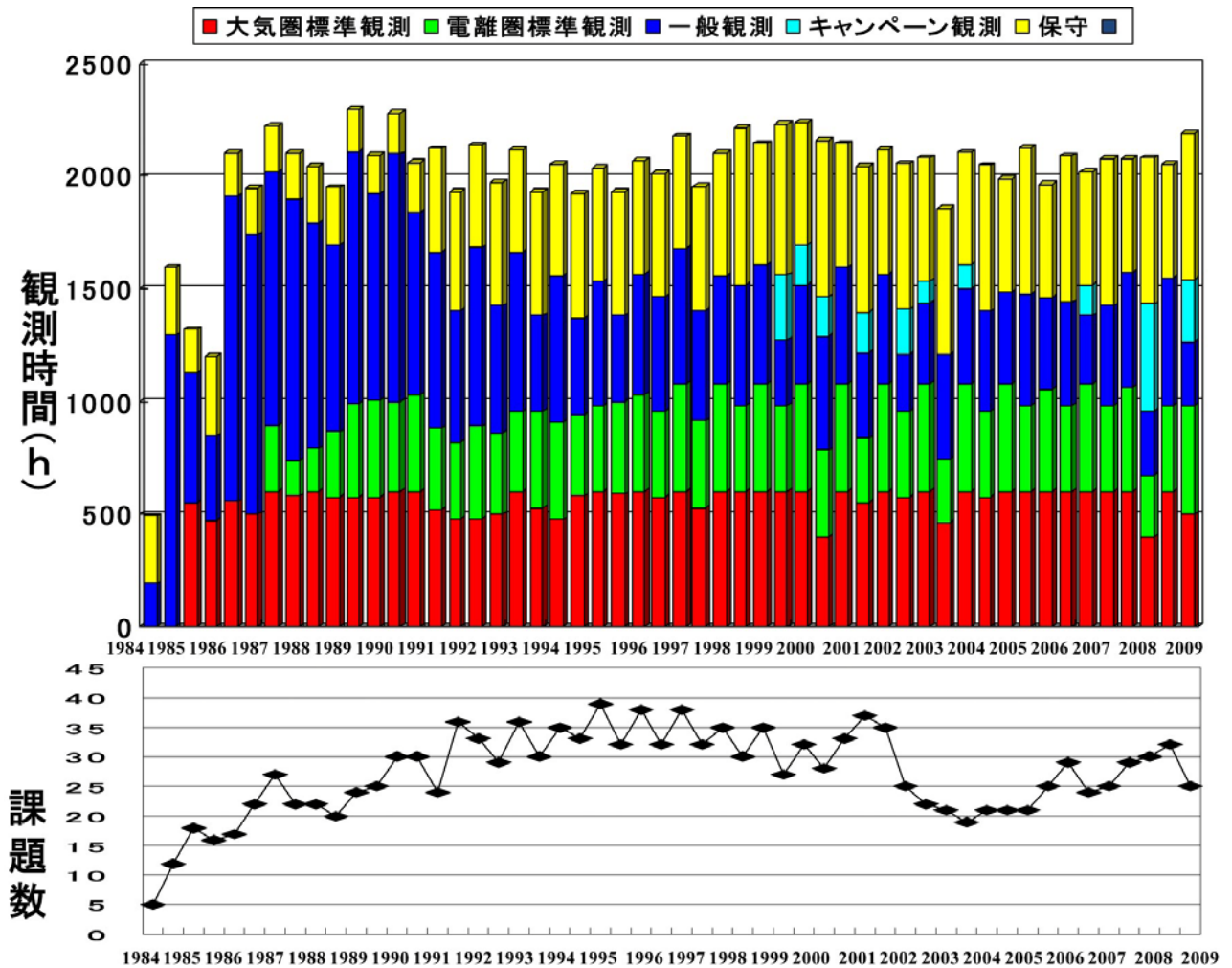


図 2.4 MU レーダー観測共同利用の観測時間及び課題数の年次推移

2. 2. 2. 2 先端電波科学計算機実験装置 (A-KDK)

宇宙プラズマ、超高層・中層大気中の電波現象の計算機実験による研究を推進させるために、全国共同利用設備として平成 4 年度に電波科学計算機実験装置(KDK)、平成 10 年度に先端電波科学計算機実験装置(A-KDK)を設置し、平成 5 年度からこれらを用いた共同利用を行っている。平成 15 年度には A-KDK のレンタル更新を行い、512GB の共有型主記憶、128 スカラープロセッサ搭載の並列高速演算装置を中心とした電波科学計算機実験専用システムによる共同利用を行っている。また、昭和 62 年度以降、大型計算機センターにおける計算機実験研究者の利用負担金を補助する形でその共同利用研究を支援してきている。これらの共同利用は、毎年全国から研究課題を公募し、電波科学計算機実験専門委員会で審査して運営委員会で採択決定の上、実施されており、毎年 40 件前後の研究課題が採択されている。

A-KDK システムは電波科学に関する計算機実験専用システムであり、CPU 時間及び主記憶の利用に大きな制限を設けずに大型計算機センターではできない長時間計算機実験を行うことができる。本共同利用で得られた成果の多くは、学術論文として公表されている。また、研究成果の発表の場として、年度毎に KDK シンポジウムを開催している。A-KDK を用いた平成 21 年度の代表的な研究としては、昨年度に引き続き、地球磁気圏の赤道域で発生するプラズマ波動・ホイッスラーモードコーラス放射に関する生成過程、およびホイッスラーモード波動との相互作用による相対論的電子加速およびオーロラ域に降り込む高エネルギー電子のピッチ角散乱メカニズムについての研究成果が得られている。また宇宙工学的な研究課題も精力的に行われており、磁気プラズマセイルの推力評価に関するプラズマ粒子シミュレーションや衛星搭載用電界アンテナのプラズマ中での特性評価に関する電磁粒子シミュレーションなどがあげられる。

平成 21 年度は 27 の研究課題が採択されており、各ユーザーはネットワークを通して割り当てられた CPU 間内で大規模計算機実験の実行が随時可能である。一般に、複数のユーザーの下で並列計算機のすべての CPU を常時フル稼働させることは困難であるが、平均して 70 から 80% の高い CPU 占有率・稼働率を保った運用を行っている。また 1 ヶ月あたりのジョブ投入実行数も数百件あり、CPU 時間継続を申請する研究課題も数件あった。ただ、待ち状態ジョブも少なからずあり、現有の 1 ノード単体での運用は計算機資源的に限界に近いと感じられる。A-KDK のレンタル更新に際して、1 ノードあたり 128cores, 1TB 共有メモリ型マシンを 2.5 ノード分に相当する新 A-KDK を平成 21 年 1 月から京都大学学術情報メディアセンターに設置することによりマシン統合を行い、利用者管理や設備メンテナンスの効率化を図っている。また外部には 150TB の容量を持つ RAID 型補助記憶装置を具備している。

当研究所は、所内の宇宙圏研究グループが長年開発してきた電磁粒子シミュレーションコード(KEMPO)による地球磁気圏プラズマ電磁環境のシミュレーション研究を中心にして、国内の電波科学に関する計算機シミュレーション研究の拠点となっている。今後も引き続き本共同利用を更に発展させ、宇宙プラズマ環境や超高層大気環境解析に加え、宇宙太陽発電所(SPS)など宇宙電波応用、衛星など宇宙飛行体環境のアセスメント、磁気セイル宇宙機の推力解析など実用的な電波科学に関する計算機実験も推進する。これにより、生存圏の中の宇宙圏電磁環境に関する計算機実験研究拠点としての役割を果たすとともに、当該研究分野の発展に貢献していく。

国際共同利用に関しては、他の装置利用型共同利用研究とは違い、ネットワーク経由による計算機利用という性格上、ネットワークセキュリティについては十分注意を払う必要がある。このため、国外を含めた研究課題の一般公募は困難である。現段階では、日本で滞在・研究経験があり、且つ共同利用専門委員が推薦で

きる外国人研究者の中で、希望があれば、日本人が研究代表者の課題において研究分担者という形で応募してもらい、専門委員会で課題審議の上、採択されれば共同利用研究への参加を許可し、A-KDK をネット経由で利用してもらう形を取ることが提案されている。このようなケースがあれば、積極的に受け入れたいと考える。

● 専門委員会の構成

大村善治(委員長 京大 RISH) 橋本弘藏(京大 RISH) 津田敏隆(京大 RISH)
 山本衛(京大 RISH) 小嶋浩嗣(京大 RISH) 橋口浩之(京大 RISH)
 田中文男(京大 RISH) 町田忍(京大 理学研究科) 佐藤亨(京大 情報学研究科)
 石岡圭一(京大 理学研究科) 臼井英之(神戸大) 荻野竜樹(名大 STE 研) 三浦彰(東大)
 鶴飼正行(愛媛大) 篠原育(JAXA) 小野高幸(東北大) 松清修一(九州大)

● 委員会開催状況

平成 22 年 3 月 9 日

主な議題:平成 22 年度電波科学計算機実験装置利用申請課題の審査、内規修正の審議等

平成 21 年度の共同利用実績(利用課題数と延べ日数)

期間	応募	随時	承認	利用	延べ日数
平成 21 年度	27 件	0 件	27 件	27 件	約 360 日

- 研究課題の成果報告および関連研究者の情報交換・交流の場として、毎年、年度末に「KDK シンポジウム」を開催している。(平成 21 年度は 3 月 8 日、9 日に第 141 回生存圏シンポジウムとして開催)
- 共同利用に関するホームページ: <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/kdk/>

2. 2. 2. 3 マイクロ波エネルギー伝送実験装置 (METLAB)

マイクロ波によるエネルギー伝送実験を行うためのシステムで、平成 7 年度に、センター・オブ・エクセレンス(COE)による先導的研究設備経費として大規模実験施設「マイクロ波エネルギー伝送実験装置 METLAB (Microwave Energy Transmission Laboratory)」が設置された。

本システムは、大電力マイクロ波によるエネルギー伝送実験を安全、かつ効率的に行うためのものである。システム全体は、電波的に見た準自由空間であり、マイクロ波に対し無反射で、また外部への放射もない「電波暗室」、実験計測結果の取得及び電波暗室内機器の制御を行う「計測室」とその内部に配置される「計測システム」、及び電源関係の「機械室」とからなる。高耐電力電波吸収体(1W/cm²以上)を配した電波暗室の大きさは、幅および高さが 7 m、長さが 16 m で、その横に計測室がある。本システムは、特に、大電力のマイクロ波によるエネルギー伝送実験を主目的に設計されており、内部に配置された電波吸収体は、その大電力マイクロ波に耐え得るような素材が選ばれている。

2.45GHz、5kW のマイクロ波電力をマグネトロンで発生させ、直径 2.4m のパラボラアンテナから電波暗室内部に放射することが出来る設備も備えている。このマイクロ波送電システムを用いることで高密度のマイクロ波を発生させることが出来るため、従来は研究が困難であったマイクロ波エネルギー伝送実験及び研究を容易に行うことが可能となる。

また、計測システムとしても、アンテナのパターン特性を正確に測定するために必要な「ターンテーブル」、「XY ポジショナ」などをもち、これらが計測室から遠隔操作でコントロールできるため、実験を円滑に行うことができる他、各種測定装置も設置され、本システムは、「マイクロ波によるエネルギー伝送実験」を本格的に行うことのできる世界的にみても希少な施設であり、「マイクロ波による電力伝送技術」の確立に大きな役割を担っているといえる。

さらに平成 12 年度には研究高度化設備費(COE 分)として「宇宙太陽発電所マイクロ波発送受電システム」が、さらに平成 13 年度には「5.8 ギガ宇宙太陽発電無線電力伝送システム」が導入された。この両システムを総称して宇宙太陽発電無線電力伝送システム SPORTS (Space Power Radio Transmission System)と呼び、前者を SPORTS2.45、後者を SPORTS5.8 と呼んでいる。

SPORTS2.45 は METLAB を更に高度に利用するための設備で、太陽電池駆動によるマグネトロンアクティブフェイズドアレイ・マイクロ波送電サブシステム、マイクロ波受電サブシステム、近傍界測定サブシステムから構成される。マイクロ波送電サブシステムは 2.45GHz、4kW の 12 素子位相制御(5-bit)マグネトロンアレイであり、目標位置推定のレトロディレクティブ方式を採用している。近傍界測定サブシステムはアンテナ近傍界データを取得し、遠方界データに変換するためのシステムであり、NSI 社製の X-Y スキャナとソフトウェアから構成されている。マイクロ波受電整流サブシステムは 2m φ レクテナアレイである。このシステムは宇宙太陽発電所 SPS を地上で模したシステムであり、計画が進んでいる SPS の基礎研究を行うために用いられる。

SPORTS5.8 は SPORTS2.45 をさらに発展させたもので、5.8GHz の位相制御マグネトロンを 9 台用いたマイクロ波送電サブシステム、半導体素子を用いたビーム形成制御サブシステム、マイクロ波受電整流サブシステム、パラボラを用いた 3 素子アクティブ・フェイズド・アレイ、PLL 制御マグネトロン発振器、展開型反射鏡システム等の他、真空装置、パルス電源、ボンディングマシン等の測定及び開発補助機器、METLAB に次ぐ実験棟である宇宙太陽発電所研究棟(略称 SPSLAB)から構成される。5.8GHz CW のマグネトロンは世界に例を見ないものであり、しかもその位相制御型を用いたフェイズドアレイは世界唯一のシステムである。ビーム形成制御サブシステムは 12x12(144)素子のフェイズドアレイで、半導体増幅器を利用して 5.8GHz、約 14W を放射するシステムである。目標位置推定方法として、スペクトル拡散符号化したパイロット信号を用いたレトロディレクティブ方式を採用している。この目標位置推定システムはマイクロ波送電サブシステムでも用いることができる。また、マイクロ波受電整流サブシステムは宇宙空間での実験を想定し、展開収納型のレクテナアレイを導入した。無指向である C60 フラーレン擬似球形構造と、平面構造をとることが可能である。SPSLAB は METLAB に次ぐ新しい実験棟であり、METLAB の隣に併設されている。SPORTS2.45 として導入された近傍界測定サブシステムが設置されている 100dB シールドルームをはじめ、30dB シールド実験室や実験準備室等を備え、マイクロ波エネルギー伝送及び宇宙太陽発電所の研究を発展させることができる。

平成 21 年度には「高度マイクロ波電力伝送用解析システム」及び「高度マイクロ波電力伝送用フェイズドアレイ・受電レクテナシステム」、「高度マイクロ波応用システム」が導入されることが決定した。「高度マイクロ波電力伝送用解析システム」は人工衛星等を用いたマイクロ波電力伝送宇宙実験のための地上基礎実験に用

いるため、最大直径 10m の大口径フェーズドアレイアンテナの指向性等の基本パラメータを測定できる性能を持つ電波暗室及び近傍界測定装置、及びその他測定装置から構成される。電波暗室、計測室は人工衛星に実際に搭載されるアンテナ等を計測できるようにクリーンルーム化されている。「高度マイクロ波電力伝送用フェーズドアレイ・受電レクテナシステム」は高度マイクロ波電力伝送用フェーズドアレイと高度受電レクテナにより構成され、マイクロ波無線電力伝送に関する様々な研究を推進するための設備である。本システムを用いることでフェーズドアレイを用いたビーム制御実験、マイクロ波送電の連続運転や時間安定性研究、故障診断研究等々ができるといった機能が特徴である。本システムにより SPS を目指した電力試験衛星の設計に関する基礎研究も可能となる。「高度マイクロ波応用システム」はマイクロ波プロセッシングによる新材料創生研究に用いる設備であり、900MHz 帯から 14GHz 帯までカバーするマイクロ波大電力発振器とアプリケーション、マイクロ波測定器、2 種類の電子顕微鏡と質量分析器から構成される。本システムを用いてマイクロ波プロセッシングに関する新しい学問領域を切り開いていく。

本設備はマイクロ波送電のみならず様々な生存圏科学の計測器・機器開発・材料開発に利用できるため、全国の研究者からの全国共同利用化の要望が多かった。そのため平成 15 年の初めに METLAB 共同利用専門委員会を発足させ、平成 16 年度からの共同利用を開始した。これまでの採択実績を表 2.1 に、利用状況を図 2.5 に示す。本共同利用設備は特に開発結果を測定に来る利用方法であるために、随時申請を受け付け、審査を行っている。また後期に利用が集中する傾向にある。

毎年年度末には共同利用の成果を元にシンポジウムを実施しており、本年度も電子情報通信学会通信ソサイエティ宇宙太陽発電研究会との共催で実施された。発表題目から研究課題を大まかに分けて示すと、次のように多彩な方面で利用されている。「送電関係」：マイクロ波送電電気駆動車両の開発、マイクロ波電力伝送用レクテナ設計と性能評価試験、レクテナ再放射特性試験、マイクロ波送電用レトロディレクティブシステムの開発及び屋外実験。「加熱関係」：木質バイオマスからのバイオエタノール生産を目指したマイクロ波照射前処理用装置の研究開発、空間伝送マイクロ波エネルギーによる物質の加熱実験、長波長マイクロ波を用いた低侵襲ハイパーサーミアの基礎研究。「アンテナ関係」：全方向性 UHF 帯アンテナ、電波天文用多モードホーンの開発、3 素子エスパアンテナの水平面内指向性の測定、超小型衛星用ヘリカルアンテナのアンテナパターン試験。「リモートセンシング他」：多偏波 SAR を用いた都市モデルの構築、マイクロ波を利用した RC 構造物中の鉄筋および欠陥探査方法に関する研究、自己組織化アルゴリズムによる宇宙圏電磁環境モニターセンサーノードの位置捕捉手法。

「開発結果を測定に来る利用」である本共同利用設備の効率的な運用方法を今後も模索しながら今後も精力的に全国共同利用を推進していく。

共同利用に関するホームページ：<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/metlab/>

表 2.1 採択実績

年度	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21
学内	2	6	5	8	5	3
他大学	4	4	2	5	6	4
独立行政法人	1	2	2	2	3	1
財団法人	0	0	1	1 (注)	0	0
合計	7	12	10	16	14	8

(注) 財団法人からの業務を請け負った企業による申請

METLAB全国利用状況調

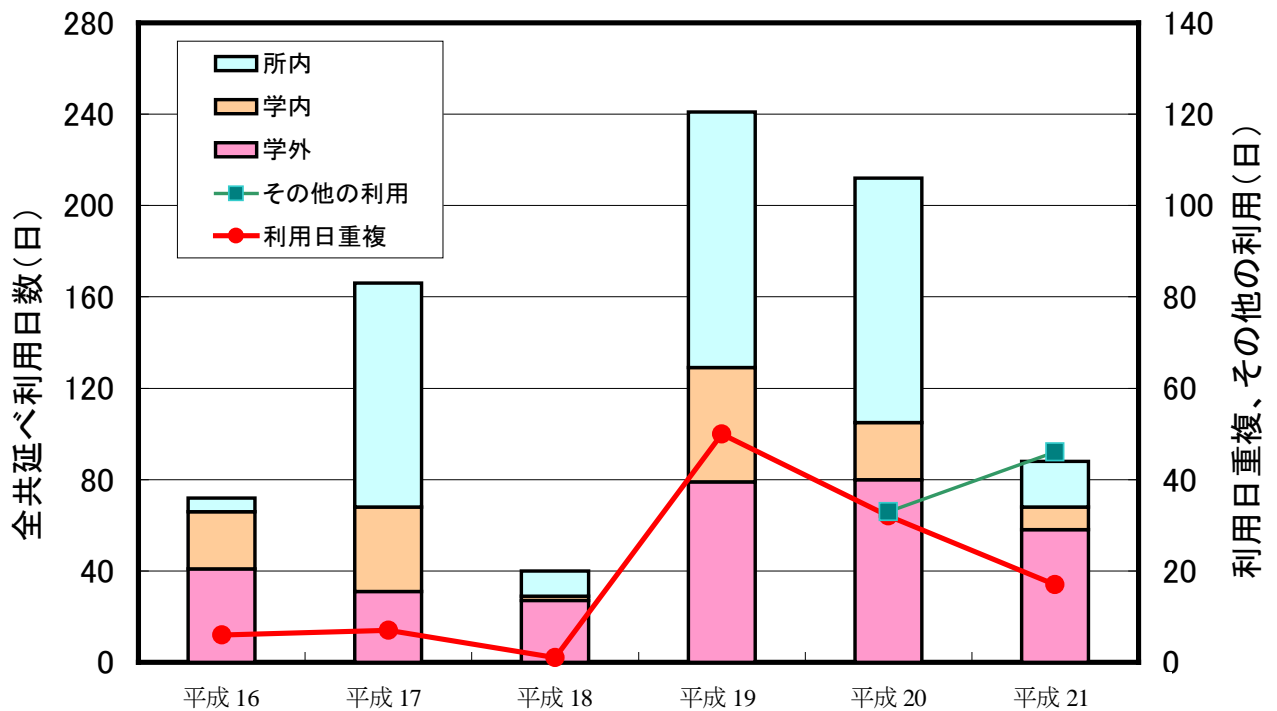


図 2.5 利用状況

2. 2. 2. 4 赤道大気レーダー (EAR)

[概要]

赤道大気レーダー(Equatorial Atmosphere Radar; 以下では EAR と略記)は、地球大気変動の駆動源であるインドネシア域の赤道大気観測を目的として、インドネシア共和国西スマトラ州(東経 100.32 度、南緯 0.20 度)に設置された大型大気レーダーである。送信出力が MU レーダーの 10 分の 1 である以外は MU レーダーとほぼ同様の機能を備えており、対流圏から電離圏にわたる広範な大気の諸現象が観測可能である。EAR の運用は、インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)との協力により行われており、2001 年 7 月から長期連続観測を継続してきた。EAR の周辺に気象レーダーや光学機器を主とする様々な観測装置が集積されつつあり、赤道大気観測の一大拠点としての整備が進められてきた。EAR は全国国際共同利用施設として運用中である。

[施設・設備]

近年、大気環境変動を全地球規模で理解することの重要性に対する認識が深まっている。大小様々の島々が全赤道周長の 1/8 を占める領域に点在しているインドネシア域は、世界最高温の海水に囲まれた「海洋大陸」とも言うべき地域であって、地球大気変動の最も重要な駆動域として以前から注目を集めてきた。我々は、1980 年代からインドネシア赤道域における各種の観測・研究を積極的に行ってきた。それらは 1990 年にインドネシア航空宇宙庁(LAPAN)と共同で実施したラジオゾンデ観測、1992 年からインドネシア共和国技術評価応用庁(BPPT)との共同でジャカルタ郊外において実施してきた流星レーダーと境界層レーダー観測、1995 年からのカリマンタン島における中波(MF)レーダーの日・豪・インドネシア共同での建設と運用、1998 年からのスマトラ島における 2 台目の境界層レーダー観測の実施、などである。

これらの活動の延長として、平成 12 年度末に赤道大気レーダー(Equatorial Atmosphere Radar; EAR)が、インドネシア共和国のスマトラ島中西部に位置する西スマトラ州コタババンに完成した。EAR の全景とアンテナ部を図 2.6 に示す。本装置は、周波数 47MHz、3 素子八木アンテナ 560 本から構成される直径約 110 m の略円形アンテナアレイを備えた、大型の大気観測用レーダーである。小型の送受信モジュールが全ての八木アンテナの直下に備えられたアクティブ・フェイズド・アレイ構成をとっており、MU レーダーと同様にアンテナビーム方向を天頂角 30 度以内の範囲で自由に設定し、送信パルス毎に変えることができる。全体の送信出力が 100 kW と MU レーダーの 10 分の 1 である以外は、ほぼ同様の機能を備えており、赤道域に設置されている大気レーダーの中で世界最高性能を誇る。EAR は LAPAN との共同で運営されており、図 2.7 に示すように、2001 年 7 月から現在まで長期連続観測を続けてきた。ほとんどの期間、対流圏と下部成層圏を対象とした標準観測が継続されている。

また濃い色の期間では電離圏イレギュラリティの観測が実施された。図中の矢印はラジオゾンデ観測の実施期間を示している。このように EAR は完成から現在まで安定的に稼働を続けている。本研究所とは、衛星回線ですべて結ばれている。また EAR 観測データの対流圏・成層圏標準観測 10 分平均値及び電離圏イレギュラリティ観測図はホームページ上で逐次公開されている。

EAR ホームページ <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/ear/>



図 2.6 赤道大気レーダーの全景(上図)及びアンテナ近景(下図)

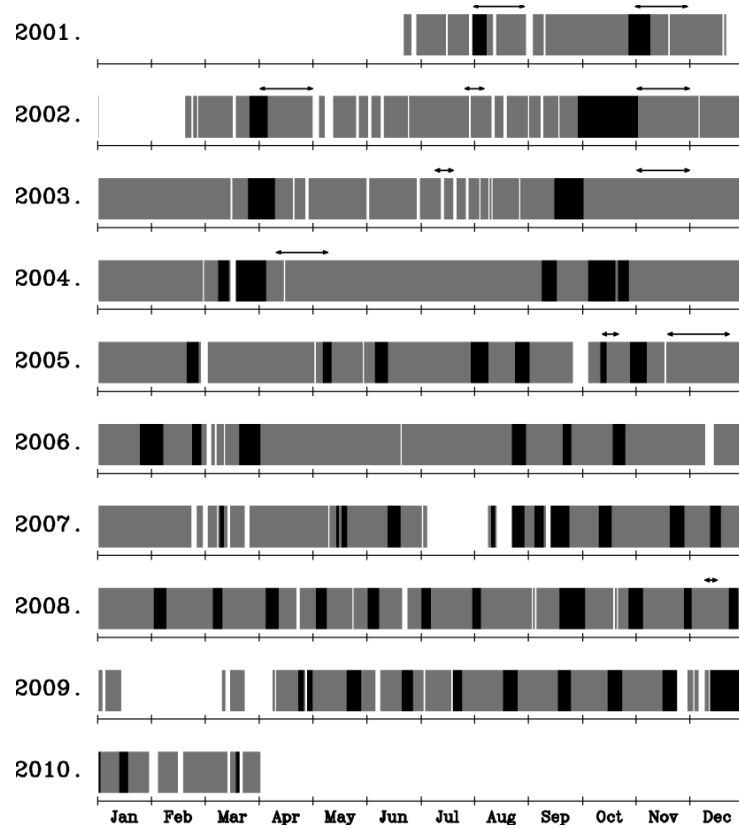


図 2.7 赤道大気レーダーによる長期連続観測の実績。
(2009 年前半の欠測はシステム改修の都合による。)

平成 13 年度から平成 18 年度までの 6 年計画として、EAR を中心とした様々な観測キャンペーンによって赤道大気力学の解明を目指す、特定領域研究「赤道大気上下結合」(領域長：深尾昌一郎)が実施された。EAR サイトにおける各種観測装置はこの研究計画の元で整備が進められた(領域のホームページ <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/cpea/>)。本研究では平成 16・17 年度に国際観測キャンペーンを 2 回成功させるなど、順調に赤道大気の研究を継続してきたと言ってよい。平成 19 年 3 月 20～23 日には赤道大気上下結合国際シンポジウムを京都大学百周年時計台記念館において開催し、18 の国・地域から 172 名の参加者を集めて活発な研究発表と議論を行った。研究終了後、平成 19 年 10 月 22 日に事後評価(終了後ヒアリング)受け、評価結果:A+ (期待以上の研究の進展があった)の最高ランクの評価を得た。さらに平成 19 年度に文部科学省科学研究費補助金(研究成果公開促進費)「研究成果公開発表(A)」を得て、9 月 20～21 日に東京国際交流館・プラザ平成において公開シンポジウム「地球環境の心臓-赤道大気の鼓動を聴く-」を開催した。約 250 名の参加者を得て成功裡に実施された。平成 20 年度には同シンポジウムの内容が書籍として刊行された。

「地球環境の心臓—赤道大気の鼓動を聴く」

編集：科学研究費補助金(特定領域研究)「赤道大気上下結合」領域代表：深尾昌一郎

発行所：株式会社 クバプロ

平成 21 年 2 月 26 日 第 1 版発行

ISBN 978-4-87805-098-5

[共同利用の状況]

本研究所の重要な海外拠点として、EAR は国内外の研究者との共同研究によって生存圏の科学を推進するという大きな役割を担っている。同時にインドネシアおよび周辺諸国における研究啓発の拠点として、教育・セミナーのための利用も想定される。EAR は平成 17 年度から全国・国際共同利用を開始した。EAR 共同利用は下記に示すいくつかの類型から構成される。

- a. EAR による観測
- b. EAR サイトへの持込み観測、観測場所としての利用
- c. EAR 観測データの利用

これらをもとに平成 17 年度後期から共同利用を発足した。実際の観測実施については、EAR の特性を考慮し、課題をいくつかのグループに分けてスケジュールする方式を取っている。また予算の許す範囲において、EAR までの旅費(日本人研究者については日本から、インドネシア人研究者についてはインドネシア国内旅費)を支給している。

共同利用の採択課題数は、22件(平成17年度)、27件(平成18年度)、33件(平成19年度)、34件(平成20年度)、30件(平成21年度)と順調に推移している。平成22年度にも23件が実施されることになっており、研究活動は活発である。海外からの共同利用について、17～18年度はインドネシア国内からの申請のみに制限して4件ずつで開始したが、19年度からはその制限をなくし毎年10件程度の国際共同利用が実施されてきた。また共同利用の成果発表会として、赤道大気レーダーシンポジウムを毎年開催することとしている(平成21年度には9月10日・11日に第3回を開催)。

[特記事項]

平成20年度の全学経費(全学協力経費 設備整備)を得て、赤道大気レーダーの改修を実施した。具体的には、全モジュールの回路の一部を高感度回路に置き換え、同時にアンテナ面の信号ケーブル(33m×560本)を置換することによって、観測感度を向上することを目指し、実施した。改修後のEARは、受信系のゲイン27dB以上、ノイズフィギュア5dB以下、サージ耐電圧1kV以上といった特性が確認されており、以前は観測が難しかった高度10数kmの領域のデータ取得率が向上するなどの成果を得ている。

2. 2. 2. 5

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）

平成 17 年 6 月から別個に全国共同利用施設としての利用を開始した 2 つの施設は、平成 20 年度から統合されることになり、共同利用施設としての新たな一步を踏み出すことになった。また、国際委員のアドバイスを参考に DOL 及び LSF 専門委員会の議を経て、懸案であった国際共同利用を開始することになった。研究代表者を日本人研究者にした共同研究に海外研究者が研究協力者として参加することを認めることになり、名実ともに全国・国際共同利用施設としての体制が整った。

平成 20 年度に関しては、年度の過渡期に統合が決まったため、研究課題公募は従前通り、DOL と LSF に別けて行ったが、平成 21 年度は DOL/LSF として全国・国際共同利用研究申請の公募を行った。

DOL は木材及びそれに類する材料を加害する生物を飼育し、材料の生物劣化試験、生物劣化機構、地球生態系・環境への影響（例えば、シロアリによるメタン生成）などを研究する生物を供給できる国内随一の規模を有する施設である。飼育生物としては、木材腐朽菌、変色菌、表面汚染菌（かび）などの微生物とシロアリやヒラタキクイムシなどの食材性昆虫が含まれる。従前より、木材や新規木質系材料の生物劣化抵抗性評価や防腐・防蟻法の開発・研究に関して、大学だけでなく、公的研究機関、民間企業との共同研究を積極的に遂行してきた。

一方、LSF は、鹿児島県日置市吹上町吹上浜国有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 28,000 平方メートルの野外試験地であり、日本を代表する 2 種の地下シロアリが高密度で生息し、これまで既に 30 年近くにわたって木材・木質材料の性能評価試験、木材保存薬剤の野外試験、低環境負荷型新防蟻法の開発や地下シロアリの生態調査、大気環境調査等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た。

平成 21 年度の採択研究課題と利用状況を表 2.2 に示している。利用状況の変化を研究参加者総数に占める民間の割合を見てみると、民間からの参加割合が減少しつつある。DOL の場合（総数/民間）、平成 17 年度（66/19）、平成 18 年度（58/15）、平成 19 年度（25/2）、平成 20 年度（50/0）であった。LSF の場合（総数/民間）、平成 17 年度（65/20）、平成 18 年度（77/24）、平成 19 年度（78/26）、平成 20 年度（80/23）であった。21 年度は DOL/LSF として（107/22）であった。研究課題は生存圏研究所が掲げる 4 つのミッションの内、ミッション 4 に関わるものが大半であり、表 2.3 に示すような内容に関する申請拡大が求められる。とりわけ、LSF 共同利用研究では、施設が鹿児島県にあることから、まず、LSF の野外試験地としての利用価値を多くの方々に理解して頂かない限り新しい研究者コミュニティへの浸透は期待できない。そのため、目的から、平成 18 年 11 月及び平成 19 年 11 月に 2 回の所内研究者を対象とした見学会を実施したのに加え、平成 20 年 3 月と平成 21 年 4 月には、DOL/LSF 専門委員会委員を対象に見学会を実施した。

なお、これら 2 つの全国・国際共同利用施設で行われた研究成果を広く社会に公開する目的で、平成 22 年 2 月 25 日に「第 138 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報告会」を開催した。本シンポジウムでは、研究代表者あるいは協力研究者による研究成果の発表が行われ、各課題の内容、将来の方向性や共同利用のありかたについて討論された。

表 2.2 平成 21 年度 DOL/LSF 採択研究課題と利用状況

整理番号	研究課題	新規/ 継続	国際 共同	研究 参加 者数	学内	他国 立大 学	公立 大学	私立 大学	他 省 庁	民間	独立 行政 法人	外国 の研 究機 関	そ の 他	機 関 数
21DOL/LSF-01	ねこ材による床下環境の改善と防蟻性能	継続:5年目		5	1	0	0	1	0	3	0	0	0	3
21DOL/LSF-02	インドネシア薬用植物の抗シロアリ活性物質の探索	新規		4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2
21DOL/LSF-03	床下設置用防蟻板の野外性能評価	継続:5年目		3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	2
21DOL/LSF-04	廃紙による地下シロアリ大量飼育によるシロアリ食料化に関する基礎研究	継続:2年目	国際	5	4	0	0	0	0	0	0	1	0	2
21DOL/LSF-05	長期耐用化処理木材の非接地・非曝露条件下の耐久性	継続:2年目	国際	5	3	0	0	0	0	0	0	2	0	3
21DOL/LSF-06	日本産地下シロアリの性比	新規	国際	5	4	0	0	0	0	0	0	1	0	2
21DOL/LSF-07	マレーシア産及び日本産シロアリに関する比較行動学的研究	継続:2年目	国際	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
21DOL/LSF-08	合成木材の野外耐久性試験	継続:3年目		4	0	0	0	0	0	3	0	0	1	2
21DOL/LSF-09	シロアリの食料性からみた赤松林の物質循環	継続:3年目		5	4	0	0	1	0	0	0	0	0	2
21DOL/LSF-10	生物劣化による木材の強度補強方法の研究	継続:4年目		2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
21DOL/LSF-11	「餌-シロアリ-腸内微生物叢」系を活用したバイオガス生産	継続:2年目		5	1	4	0	0	0	0	0	0	0	2
21DOL/LSF-12	オビスギ品種材のシロアリ抵抗性	継続:4年目		3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2
21DOL/LSF-13	木材の生物劣化の非破壊診断技術の開発	継続:5年目		6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21DOL/LSF-14	振動・音響的アプローチによるシロアリの嗜好・忌避挙動の解明	継続:2年目	国際	8	1	6	0	0	0	0	0	1	0	3
21DOL/LSF-15	金属ナノ粒子を用いた防蟻処理技術の開発	新規		3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
21DOL/LSF-16	蟻害を受けた木質部材および接合部の残存耐力に関する実験的研究	継続:3年目		8	5	3	0	0	0	0	0	0	0	2
21DOL/LSF-17	新しい住宅断熱工法に対応した物理的防蟻材料の開発	継続:5年目		7	1	1	0	1	0	4	0	0	0	4
21DOL/LSF-18	加圧注入用薬剤および高耐久性樹種の長期耐久性試験	継続:5年目		12	0	1	0	0	0	7	4	0	0	9
21DOL/LSF-19	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	継続:5年目		4	0	1	1	0	0	2	0	0	0	3
21DOL/LSF-20	表面処理したエクステリアウツドの耐久性評価	継続:5年目		6	1	0	0	0	0	0	5	0	0	2
21DOL/LSF-21	環境に配慮した木材保存技術の開発	継続:5年目		5	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3
			合計	107	36	21	1	4	0	22	9	6	8	55

表 2.3 今後の DOL/LSF 共同利用において期待される研究内容

ミッション	期待される新しい研究内容
ミッション① 環境計測・地球再生	<ul style="list-style-type: none"> ・生物機能を活かした環境修復 ・生物由来のガスの利用と木質劣化部位特定への応用 ・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に関する実験フィールド ・バイオマス由来の物質循環に関するシミュレーション ・樹病発生と植物相変化
ミッション② 太陽エネルギー変換・ 利用	<ul style="list-style-type: none"> ・生物機能を活用したエネルギー・原材料の創出 ・マイクロ波送電における野外シミュレーション ・森林残渣の資源化
ミッション③ 宇宙環境・利用	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・新材料開発における生物機能の応用 ・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環境内挙動

平成 21 年度の特記事項として、以下の事項が挙げられる。

- (1) 平成 20 年度に開始した国際共同利用は平成 20 年度に 5 件、平成 21 年度には新規 1 件を含む 5 件を採択した。
- (2) 生活圏・森林圏シミュレーションフィールドの敷地面積を 2.8 ha に拡張したが、シロアリの活低下が認められたため、平成 22 年 3 月に試験地内に 2 つのイエシロアリ巣を移設した。
- (3) 居住圏劣化生物飼育棟/生活圏・森林圏シミュレーションフィールド研究成果報告会「第 138 回生存圏シンポジウム」の要旨を生存圏研究所のホームページに掲載した。

2. 2. 2. 6 木質材料実験棟

[施設の概要]

木質材料実験棟 (Wood Composite Hall) は、1994 年 2 月に完成した大断面集成材を構造材とする三階建ての木造建築物である。1 階には、木質構造物を構成する各種構造要素の強度性能評価用実大実験装置(図 2.8)の他に、木質由来の新素材開発の研究を行うための加工、処理、分析・解析装置等(図 2.9)が備えられている。2階は、スタッフの居室、応接室、ミーティングスペース、そして大学院生の居室となっている。3階には、国際的なシンポジウムにも広く活用されている150～200名程度収容可能な講演会場の他、30名程度が利用できる会議室(図 2.10)がある。

また、平成 18 年 11 月に完成した木造エコ住宅(律周舎)は、近年親環境的構造材料として注目されている土・竹・木材等の自然素材だけで構造躯体を構成した2階建て木造実験住宅であり、木質材料実験棟の付属施設として、平成 19 年度から全国共同利用施設として利用できるようになった(図 2.11)。



図 2.8 実大耐力実験装置

(左:1000kN サーボアクチュエーター:右 500kN 反力フレーム)

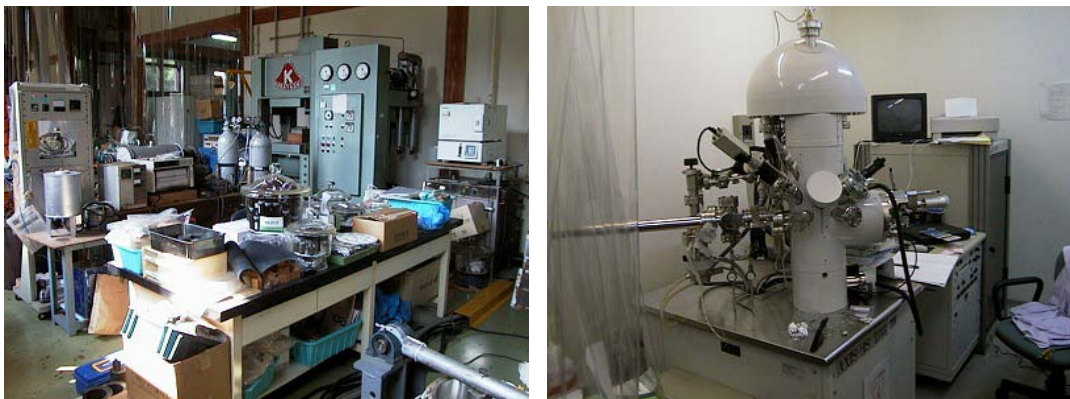


図 2.9 新規木質系複合材料の開発実験装置類(左)とX線光電子分析装置(ESCA)(右)



図 2.10 3 階の講演会場(150~200 名規模)



図 2.11 木造エコ住宅(律周舎)

[主たる設備と活動状況]

鋼製反力フレーム 500 kN 水平加力実験装置

試験体最大寸法は高さ 2.8 m、長さ 4.5 m、奥行き 1 m。PC 制御装置と最大ストローク 500 mm の静的正負加力用オイルジャッキを備えている。耐力壁、集成材門型ラーメンその他構造耐力要素の実大(部分)加力実験に供用されている。木質材料実験棟で最も稼働率の高い装置。(図 2.8 右)

1,000 kN 縦型サーボアクチュエーター試験機

試験体最大寸法は高さ 2.5 m、幅 0.8 m、奥行き 0.8 m 程度まで可能。動的、静的各種プログラム加力可能。集成材各種接合部の静的加力実験、動的実験、疲労実験、丸太や製材の実大曲げ実験、その他に供用されている。常時高速高圧の油圧を必要とするサーボアクチュエーター型試験機であるため電気代がかかる事と、比較的故障が多く、維持管理に経費がかかる。(図 2.8 左)

X 線光電子分析装置 (ESCA)

試料の最表面 (5 nm) を分析可能。イオンエッチングを行うことで深さ方向の分析も可能である。現在の所、主に、木質系炭素材料の表面分析に供用されている。(図 2.9 右)

木造エコ住宅(律周舎)

平成 18 年 11 月に完成した自然素材活用型木質軸組構法実験棟。金物を一切使わず、木、竹、土といった自然素材だけで構造体を構築したユニークな木造実験住宅である。各種外壁材の耐候性実験、床下菌類の分布計測実験、シロアリの木造住宅食害実験、屋根裏温度分布の計測等を継続中。(図 2.11)

[全国共同利用専門委員会]

平成 21 年度における木質材料実験棟専門委員会のメンバーは表 2.5 の通りである。

表 2.5 平成 21 年度の専門委員会メンバー

	氏名	所属	職名
学 外	山内 秀文	秋田県立大学 木材高度加工研究所	准教授
	佐々木 貴信	秋田県立大学 木材高度加工研究所	准教授
	井上 正文	大分大学工学部 福祉環境工学科建築コース	教授
	林 知行	独)森林総合研究所 構造利用研究領域	研究コーディネーター
	巽 大輔	九州大学大学院農学研究院	准教授
	野田 康信	北海道立林産試験場	研究員
	渡辺 浩	福岡大学工学部	准教授
学 内	川瀬 博	防災研究所総合防災部門	教授
	仲村 匡司	大学院農学研究科 森林科学専攻	講師
所 内	矢野 浩之	生存圏研究所 開発創生系	教授
	篠原 直毅	生存圏研究所 開発創生系	准教授
	小松 幸平	生存圏研究所 開発創生系	教授

なお、発足当初は海外の専門委員を置くことも考慮されたが、実際申請される共同研究課題はこれまでのところすべて国内の研究課題に限られていることから、改めて国際共同利用研究の申請が出るまでは、国内の専門委員のみで申請課題の選考と評価を行う方針である。

[H21 年度採択課題]

平成 21 年度の申請募集は平成 21 年 1 月に宇治地区事務部研究協力課共同利用担当者より全国の該当する研究機関長宛に書面で募集案内が送付された。その内訳は、国立大学法人 41 機関、公立大学法人 3 機関、私立大学 18 機関、国立高等専門学校 1 機関、独立行政法人 9 機関、都道府県試験機関 30 機関、財団法人 9 機関、その他学会事務局 1 機関の計 112 機関である。平成 21 年度の募集は 2 月 27 日に締め切れ、申請課題の評価は専門委員会メンバー間のメール回議によって行った。平成 21 年度に認められた木質材料実験棟共同利用研究課題は 15 課題で一覧を以下の表 2.6 に示す。

表 2.6 平成 21 年度木質材料実験棟共同利用研究課題

整理 番号	課題番号	研究課題	研究代表者所属・氏名/所内担当者	備考
1	21WM-01	セルロースナノファイバーの製造とナノ コンポジットへの応用	京都大学生存圏研究所・矢野浩之/矢野浩之	
2	21WM-02	木質炭素材料の化学構造解析と電磁波 シールド性能に及ぼす影響の評価	北海道立林産試験場・西宮耕栄/畑 俊充	
3	21WM-03	熱電変換材料の構造解析と物性評価	島根大学総合理工学部・北川裕之/畑 俊充	
4	21WM-04	スギ集成材ボルト接合部の繰り返し荷重 下における挙動の解明	福岡大学工学部社会デザイン工学科・渡辺 浩/小 松幸平	
5	21WM-05	木質起源物質の化学修飾と炭素化物へ の物質変換	筑波大学大学院数理物質科学研究科・木島正志/ 畑 俊充	
6	21WM-06	木質系材料を用いた新工法の構造特性 に関する研究	鹿児島県工業技術センター・福留重人/小松幸平	
7	21WM-07	高靱性型 LSB 接合部の開発	京都大学生存圏研究所・小松幸平/小松幸平	
8	21WM-08	アカシア・ハイブリッド材の強度性能の 評価	京都大学生存圏研究所・小松幸平/小松幸平	
9	21WM-09	住宅床下への木材劣化生物の侵入生 態の把握とその予防に関する基礎的検 討	京都大学大学院農学研究科・築瀬佳之/吉村 剛	
10	21WM-10	木造建物における非構造部材が耐震性 能に与える影響に関する研究	信州大学工学部・五十田博/森 拓郎	
11	21WM-11	地域材の有効活用と木造住宅の修理・ 修復技術に関する研究	京都府立大学生命環境科学研究科環境科学専攻・ 田淵敦士/森 拓郎	
12	21WM-12	木質系テープを用いた集成材簡易補強 技術の開発	秋田県立大学木材高度加工研究所・山内秀文/森 拓郎	
13	21WM-13	木口挿入型接合具を用いた木材接合法 の設計法の検討	大分大学工学部福祉環境工学科建築コース・井上 正文/森 拓郎	
14	21WM-14	高結晶性炭素材料の開発	近畿大学農学部・岡本 忠/畑 俊充	
15	21WM-15	セルロース繊維分散系の構造と粘弾性	九州大学大学院農学研究科森林資源科学部門・巽 大輔/畑 俊充	

15 件採択された課題は期間内にそれぞれの成果を収め、成果については年度末の平成 22 年 3 月 26 日(木)に開催された第 145 回生存圏シンポジウムにおいて全国から研究代表者が参加して発表を行なった。

[特記すべき事項]

課題番号 21WM-10「木造建物における非構造部材が耐震性能に与える影響に関する研究」では、木造戸建て住宅における非構造部材が耐震性能に与える影響に関しては未知な部分が多かったが、本研究によって、これまで実験的に確認されたことが殆どなかった階段ボックスが有する構造性能を始めて定量的に評価した。

課題番号 21WM-13「木口挿入型接合具を用いた木材接合法の設計法の検討」では、全ねじボルト接着剤結合型接合法 (Glued-in-Rod) の単位引き抜き耐力を集成材の剪断強度値に基づいて簡易に評価できる設計式を提案し、集成材の剪断強度という馴染みのある強度値から設計耐力を推定する実用的かつ実務的な方法が有効であることを明らかにした。

木質材料実験棟のホームページ

<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/hall/index.html>

自然素材活用型木造軸組構法住宅の開発「律周舎」のホームページ

<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/project/EcoJu.html>

[施設の概要]

「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、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。

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 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。現在も、材鑑やさく葉標本の収集をはじめとし、内外の大学、研究所、諸機関との材鑑交換を積極的に行なっている。現有材鑑数は17822個（178科、1131属、3617種）、永久プレパラート数は9563枚である。わが国では森林総合研究所に継ぐ2番目の規模である。生存圏研究所に特徴的なものとして、古材コレクション(349点)がある。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推進している。



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: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(右)

2008年の改修により、管理室と見学スペースを分離して能率化すると同時に、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。現在は、法隆寺五重塔心柱、祇園祭船鉦車輪をはじめとして、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の保管スペースのために、小屋裏倉庫を設けた。現在、柱材や梁などの大型古材や、木材解剖学関連の文献・書籍などが収納されている。

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、レーダー大気観測データ、赤道大気観測データ、グローバル大気観測データ、木材多様性データベース、植物遺伝子資源データ、木質構造データ、担子菌類遺伝子資源データ。詳しくは 8.2 を参照されたい。これらの電子データベースは、以下のサイトで公開している。

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



[共同利用研究の成果]

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3年前から全国共同利用研究の一つとして行なっている。参加者の専門は、木材学のみならず、植物学、歴史学、考古学、年輪学と広く、学際的な雰囲気の中、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となっている。

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の推進を目的としている。

中国産木材解剖学大成: 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集大成が完成間近である。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の実地サンプリング・同定作業の体験プログラム。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す。



床下材のサンプリング(左)と樹種同定の講習風景

[共同利用状況]

平成 17 年度から 21 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 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
材鑑調査室 採択課題数	15	18	15	18	18
材鑑調査室 共同利用者数*	68	73	88	76	60
電子データベース へのアクセス	1,296,343 件 2,670GB	1,996,398 件 10,185GB	1,789,152 件 9,170GB	5,328,254 件 50,065GB	6,340,066 件 197,654GB

* 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

[専門委員会の構成と開催状況(平成 21 年度)]

専門委員会は、所外委員 11 名[林祥介(神戸大)、鈴木三男(東北大)、中島英彰(NIES)、藤井智之(森林総研)、村山泰啓(NICT)、村田健史(NICT)、船田良(東京農工大)、中村卓司(極地研)、堀之内武(北海道大)、杉本直三(京大・医)、高部圭司(京大・農)]と所内委員 6 名[川井秀一、塩谷雅人、矢崎一史、杉山淳司、小嶋浩嗣、橋口浩之]、および海外委員 1 名[Russ Rew (Unidata, USA)]からなっている。

平成 21 年度の委員会は平成 22 年 3 月 26 日午前 14 時～16 時に開催し、平成 21 年度の活動報告、平成 22 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おこなった。

[特記事項]

- ① 2010 年春季に総合博物館が京都大学の x 線に関する企画展示会を開催。材鑑調査室からは法隆寺五重塔心柱を貸し出し、樹種同定と x 線トモグラフィーのポスターを展示。



法隆寺五重塔心柱の一部(ヒノキ)年輪数;354、推定樹齡;354+ α 年以上、AD.241~594(弥生時代~飛鳥時代)に相当する。

- ② 生存研川井教授が祇園祭の車方を務めていることから、船鉾保存会(下京区)から寄託された直径2メートルの車輪は明治25年(1892年)に作成された。2009年度より、木質ホールとバーチャルフィールドに展示・公開している。



祇園祭で巡航する船鉾と寄託された車輪

〔背景〕

今後人類が持続的生存を維持するためには、太陽エネルギーを利用した再生可能な植物資源に依拠する社会の構築が必須である。これを実現するためには、化石資源に依存しない食糧生産、資源確保、エネルギーの安定供給を、植物資源によって支えるシステムを構築することが、世界的に緊急の課題となっている。ここで、優良土地は食料生産に譲らざるを得ず、資源・エネルギー生産用森林バイオマスの生産適地の拡大は今後望めない。従って、先端樹木バイオテクノロジーを用いた、劣悪環境林地における効率的な森林バイオマス系原材料・エネルギーの安定供給と利用システム構築が世界的に緊急の課題となっている。また、地球環境の保全のためには、植物を中心として大気、土壌、昆虫、微生物など、それを取り巻く様々な要素の相互作用、すなわち生態系のネットワークを正しく理解することも欠かすことができない。これらは、当研究所のミッションのうち、環境計測・地球再生、太陽エネルギー変換・利用、循環型資源・材料開発、およびアカシアプロジェクトに密接にかかわっている。そして、環境修復、持続的森林バイオマス生産、バイオエネルギー生産、高強度・高耐久性木質生産などを最終目標として、現在さまざまな形質転換樹木の作出が試みられつつある。加えて、関連する基礎科学分野においても、種々の遺伝子機能を検証するためにさまざまな形質転換植物が活発に作成されている。

こうした研究を支援するため、平成 19 年度の京都大学概算要求(特別支援事業・教育研究等設備)において、生存圏研究所が生態学研究センターと共同で申請した「DASH システム」を生存圏研究所に設置し、運用を開始した。本システムは、樹木を含む様々な植物の成長制御、植物共生微生物と植物の相互作用、ストレス耐性など植物の生理機能の解析を行うとともに、植物の分子育種を通じ、有用生物資源の開発を行うものであり、全国・国際共同利用に供する。これにより学際的、萌芽的研究の発掘とその推進を通じ、生存圏科学の発展に資することを目的としている。一方、平成 18 年度より全国共同利用として運用してきた FBAS は、前者の分析装置サブシステムと内容的に重複するところが多いことから平成 20 年度より DASH システムと協動的に統合し、一つの全国・国際共同利用として運用することとした。後者は複雑な木質バイオマス、特にリグニンおよび関連化合物を中心として、細胞レベルから分子レベルにいたるまで正確に評価分析する、分析手法の提供をベースとした共同利用研究である。

〔専門委員会構成と機器〕

専門委員会構成は以下の通りである。

矢崎一史(生存圏研究所・委員長) 西谷和彦(東北大学大学院) 村中俊哉(横浜市立大学)
 青木俊夫(日本大学) 河合真吾(静岡大学) 重岡成(近畿大学) 太田大策(大阪府立大学大学院)
 松井健二(山口大学大学院) 柴田大輔(財団法人かずさ DNA 研究所) 明石 良(宮崎大学)
 高部圭司(京都大学大学院) 高林純示(生態学研究センター) 大串孝之(生態学研究センター)
 津田敏隆(生存圏研究所) 塩谷雅人(生存圏研究所) 渡邊隆司(生存圏研究所)
 梅澤俊明(生存圏研究所) 杉山淳司(生存圏研究所) 山川 宏(生存圏研究所)

林 隆久(生存圏研究所) 黒田宏之(生存圏研究所) 馬場啓一(生存圏研究所)
服部武文(生存圏研究所)

本システムを構成する主要な機器と分析手法は以下の通りである。

主要機器

•DASH 植物育成サブシステム

組換え植物育成用(8 温室+1 培養室+1 準備処理作業室) [図 2.12 A]

大型の組換え樹木にも対応(温室の最大高さ 6.9m)

•DASH 分析装置サブシステム

1) 代謝産物分析装置 LCMS-IT-TOF 1 台 [図 2.12 C]

2) 植物揮発性成分分析装置 GC-MS 2 台 [図 2.12 B]

3) 土壌成分分析装置 ライシメータ 2 台 [図 2.12 D]



図 2.12a DASH 構成機器(抜粋)

・FBAS として共同利用に供する設備

四重極型ガスクロマトグラフ質量分析装置

高分解能二重収束ガスクロマトグラフ質量分析装置 [図 2.12 E]

四重極型液体クロマトグラフ質量分析装置 [図 2.12 F]

ニトロベンゼン酸化反応装置



E



F

図 2.12b FBAS 構成機器 (抜粋)

・その他の装置

核磁気共鳴吸収分光装置

透過型電子顕微鏡

主な分析手法

チオアシドリシス、ニトロベンゼン酸化分解 (リグニン化学構造分析)

クラークソンリグニン法、アセチルブロマイド法 (リグニン定量分析)

[本年度の事業概要]

本年度の DASH/FBAS の利用については、平成 21 年 2 月 18 日に公募を行い、応募のあった 22 件につき、平成 21 年 3 月 11 日配信の電子メールによる専門委員会にて申請課題の評価を行った。集計の結果全課題採択とし、平成 21 年 3 月 26 日に各委員に審査結果についてメール配信して了承を得た。採択についての連絡は、年度明けの平成 21 年 4 月 2 日に電子メールにより各申請者に送信した。平成 21 年度のの利用者数は 129 名であり、内訳は学内利用者が 95 名、学外の利用者は 34 名であった。なお、本設備については年間稼働率、共同利用率共に 100%で運用した。

各課題は以下の通りである。

平成 21 年度共同利用課題一覧

採択課題番号	研究課題	研究代表者	所属機関/職名	所内担当者
21DF-01*	生活習慣病予防 米の機能性評価	丸山伸之	京都大学大学院 農学研究科 准教授	矢崎一史
21DF-02*	組換えダイズによる機能性ペプチド生産技術の開発	丸山伸之	京都大学大学院 農学研究科 准教授	矢崎一史
21DF-03*	木部形成に関与する糖鎖の樹体内機能解析	林 隆久	京都大学生存圏研究所 准教授	
21DF-04*	揮発性物質が媒介する生物間情報ネットワークの解明	高林純示	京都大学生態学研究センター 教授	
21DF-05	セルロース生合成における c-di-GMP の役割 (II)	今井友也	京都大学生存圏研究所 准教授	
21DF-06*	イソプレレン放出植物を使った高温耐性機構の研究	矢崎一史	京都大学生存圏研究所 教授	
21DF-07	有用成分を高効率・高生産する組換え植物作出技術の研究開発	矢崎一史	京都大学生存圏研究所 教授	
21DF-08*	耐病性遺伝子によるケヒ酸モノリグノール経路誘導機構	廣近洋彦	農業生物資源研究所 基盤研究領域長	梅澤俊明
21DF-09*	バイオ燃料向け形質転換イネの細胞壁成分の解析	岡崎孝映	かずさ DNA 研究所主任研究員	梅澤俊明
21DF-10*	熱帯性アカシアの形質転換法の確立	梅澤俊明	京都大学生存圏研究所 教授	
21DF-11*	形質転換植物の細胞壁成分の解析	日尾野隆	王子製紙(株)上級研究員	梅澤俊明
21DF-12*	形質転換によるポプラの材質改変	出村 拓	理化学研究所チームリーダー	梅澤俊明

21DF-13	ラジカル反応を統御する 担子菌代謝物の構造解析	渡邊隆司	京大生生存圏研究所 教授	
21DF-14	構造を制御した人工リグニンの合成と応用	岸本崇生	富山県立大学工学部 生物工学科 准教授	渡邊隆司
21DF-15	二次壁形成に関与すると思われる転写因子の機能解析	光田展隆	(独)産業技術総合研究所 研究員	梅澤俊明
21DF-16	元素戦略型有機合成反応によるバイオリニューアブル炭素資源活用技術の開拓	中村正治	京都大学 化学研究所 附属元素科学国際研究センター 教授	渡邊隆司
21DF-17*	スーパー熱ショック遺伝子を導入したポプラの新機能の解明	高倍鉄子	名古屋大学大学院 生命農学研究科 教授	林 隆久
21DF-18*	イネの細胞壁に関する遺伝子組換え体の解析	林 隆久	京都大学 生存基盤科学研究ユニット 准教授	
21DF-19	菌根菌が生産する難水溶性リン酸塩を可溶化する有機酸の解析	岩瀬剛二	鳥取大学 農学部 附属菌類きのこ遺伝資源研究センター 教授	服部武文
21DF-20	樹木二次代謝成分の生合成と機能	河合真吾	静岡大学農学部 准教授	黒田宏之
21DF-21	フェニルプロパノイド化合物の代謝解析	梅澤俊明	京大生生存圏研究所 教授	
21DF-22	ゼニゴケケイヒ酸モノグリコール経路化合物の代謝解析	太田大策	大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 教授	梅澤俊明

(注) *はDASH 植物育成サブシステムを利用した研究課題

本システムに専属の当研究所非常勤技術職員の勤務時間は1日4時間(休憩を含む)、週5日であり、主にDASH植物育成サブシステムの維持管理と利用申請に関する事務処理を行っている。平成21年度はDASHシステム部分の全国国際共同利用を初めて1年間フルに稼働した年度であり、それに伴い一年間に必要とされる光熱費の実費が明らかとなり、翌年以降の予算要求の実績とすることができた。また同時に、運用中に実際に起きた想定内外の様々なトラブルと、それに対する対策が順次充実されてきている。本年度はまた、所内の共通経費に申請し、採択されたことから、B室とC室の空調制御系等を分離する工事を行えたことと、利用者の便宜を図るための倉庫をDASH植物育成サブシステム外に設置できたことが特筆事項として挙げられる。

DASH/FBASを利用することによって得られた研究成果は以下の通りである。

1. Yazaki, K., Sasaki, K., and Tsurumaru, Y., Prenylation of aromatic compounds, a key diversification of plant secondary metabolites. *Phytochemistry*, 70 (15-16): 1739-1745 (2009).

2. Yazaki, K., Shitan, N., Sugiyama, A., and Takanashi, K., Cell and molecular biology of ATP-binding cassette proteins in plants. *Intl. Rev. Cell Mol. Biol.*, 276: 263-299 (2009).
3. Ohara, K., Muroya, A., Fukushima, N., and Yazaki, K., Functional characterization of LePGT1, a membrane-bound prenyltransferase involved in the geranylation of *para*-hydroxybenzoic acid. *Biochem. J.*, 421 (2): 231-241 (2009).
4. Sasaki, K., Tsurumaru, Y., and Yazaki, K., Prenylation of flavonoids by the biotransformation of yeast expressing plant membrane-bound prenyltransferase *SfN8DT-1*. *Biosci. Biotech. Biochem.*, 73 (3): 759-761 (2009).
5. Sonoda, T., Koita, H., Nakamoto-Ohta, S., Kondo, K., Suezaki, T., Ishizaki, Y., Nagai, K., Iida, N., Sato, S., Umezawa, T., and Hibino, T., Increasing fiber length and growth in transgenic tobacco plants containing a gene encoding the *Eucalyptus camaldulensis* HD-Zip class II transcription factor driven by a CaMV35S promoter. *Plant Biotechnology*, 26: 115-120 (2009).
6. Suzuki, S., Suzuki, Y., Yamamoto, N., Hattori, T., Sakamoto, M., and Umezawa, T., High-throughput determination of thioglycolic acid lignin from rice. *Plant Biotechnology*, 26: 337-340 (2009).
7. Nishimura, H., Murayama, K., Watanabe, T., Honda, Y., and Watanabe, T., Absolute configuration of ceriporic acids, the iron redox-silencing metabolites produced by a selective lignin-degrading fungus, *Ceriporiopsis subvermispota*, *Chem. Phys. Lipids*, 159: 77-80 (2009).
8. 杉山暁史, 土反伸和, 葛山智久, 矢崎一史, プレニル化ポリフェノール生産植物の開発, *Bio Industry*, 26 (1): 41-48 (2009).
9. Ohara, K., Matsunaga, E., Nanto, K., Yamamoto, K., Sasaki, K., Ebinuma, H., and Yazaki, K., Monoterpene engineering in a woody plant *Eucalyptus camaldulensis* using a limonene synthase cDNA. *Plant Biotech. J.*, 8 (1): 28-37 (2010).
10. Yamamura, M., Suzuki, S., Hattori, T., and Umezawa, T., Subunit composition of hinokiresinol synthase controls enantiomeric selectivity in hinokiresinol formation. *Org. Biomol. Chem.*, 8: 1106-1110 (2010).
11. Watanabe, T., Tsuda, S., Nishimura, H., Honda, Y., and Watanabe, T., Characterization of a $\Delta 12$ -fatty acid desaturase gene from *Ceriporiopsis subvermispota*, a selective lignin-degrading fungus, *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 87: 215-224 (2010).

[今後の展開]

化石資源に代わる木質バイオマスの育成・有効利用に関する研究開発、ならびに環境と人間活動との調和に関する研究が近年益々加速している。この状況を反映して、植物を中心とした大気、昆虫、土壌、微生物などの相互作用に関する研究、形質転換植物や森林バイオマスの化学分析、生態系ネットワークの理解に関する研究の必要性が高まっており、本システムへの期待も益々高まっている。本年度も、DASH/FBAS のユーザーである王子製紙(株)からは、本年度に技術員が 1 名(週 5 日、フルタイム勤務)派遣され、専属で本システムの利用にあたっている。

2.2.2.9 共同研究集会

共同研究集会の詳細については、2.2.3.5(P.64)を参照のこと。

2.2.2.10 プロジェクト型共同利用

平成 22 年からの共同利用・共同研究拠点化に備え、プロジェクト型共同研究、共同研究集会の運営に関わるプロジェクト専門委員会の役割を、平成 21 年度より、生存圏学際萌芽研究センターに移行した(2.1.3 の項目参照)。なお、移行以前より継続的に行ってきた国内ならびに国際プロジェクト研究は以下の通りである。

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。

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おこなっている。これらのデータは「生存圏データベース」の一つとして、共同利用・共同研究に供されている。

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展開している。平成21年度には、Engineering modelの試験がほぼ終了し、平成22年度には、Flight modelの試験が開始される予定である。一方、平成19年度に打ち上げられた月探査機KAGUYAのプラズマ波動観測においても国内の共同研究者とともに、月周辺での波動-粒子相互作用の研究を推進している。

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

生存圏研究所が実施している国際共同研究について、フレームプロジェクト型研究および個別課題について以下に取りまとめる。

① インドネシア科学院との国際交流事業

1996 年以来「循環型社会の構築を目指した熱帯森林資源の持続的な生産と利用」を目指し、日本学術振興会の拠点大学方式による木質科学に関する学術交流事業をインドネシア科学院との間で実施してきた。同事業は平成 17 年度を持って終了したが、18 年度以降も引き続き様々なプロジェクト経費を投入して相手機関との国際交流事業を継続している。

② マレーシア理科大学生物学部との国際交流事業

2001 年の研究協力協定締結以来、主として都市昆虫学の分野において国際共同研究を実施してきたが、2006 年の協定延長及び学部長他 3 名の来所を契機として、より広い生存圏科学の分野における共同研究の実施を目指した議論を開始し、2007 年 12 月には「第 1 回 RISH-SBS セミナー(第 83 回生存圏シンポジウム)」をマレーシア理科大学において開催した。その後、従来の共同研究に加えて DOL/LSF を利用した国際共同利用研究を 2008 年度より継続的に実施している。2010～2011 年には「第 2 回 RISH-SBS セミナー」を開催する予定である。

③ 赤道大気レーダー(EAR:Equatorial Atmosphere Radar)に基づく国際共同研究

赤道大気レーダー(以後 EAR)はインドネシア共和国西スマトラ州(東経 100.32 度、南緯 0.20 度)に平成 12 年度末に設置された大型大気レーダーであり、インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)との密接な協力関係のもとに運営されている。地上と接する大気の下層(対流圏)から高度数 100 km の電離圏にいたる赤道大気全体の研究を行っており、平成 13 年 6 月から現在まで長期連続観測を継続し、観測データを web 上で公開している。

④ インドネシアにおける赤道大気観測に関する啓蒙的シンポジウム

1990 年以来、赤道大気観測に関する啓蒙的なシンポジウムをインドネシアで既に 6 回開催し、BPPT(科学技術応用評価庁)、LAPAN(航空宇宙庁)、BMG(気象庁)ならびに ITB(バンドン工科大学)等の大学・研究機関の研究者・学生との国際的学術交流を進めてきている。今後も引き続き、生存圏でも最も重要な熱帯雨林+赤道大気に関する広域国際交流を計画している。

⑤ 宇宙空間シミュレーション国際学校

宇宙空間シミュレーション国際学校(ISSS)は、生存圏のひとつである宇宙圏環境の定量的研究に最も有効な(そして殆ど唯一の)研究手段である計算機シミュレーションに関する国際講座及び国際シンポジウムである。その目的は研究手法としての計算機実験の実習と最新の宇宙環境研究の学術論議を行っている。

⑥ 科学衛星 GEOTAIL プラズマ波動観測による国際共同研究

1992年に打ち上げられた我が国の科学衛星 GEOTAIL は、国際プロジェクト ISTP (International Solar-Terrestrial Physics) の一翼を担う衛星として、地球磁気圏の貴重なデータを観測し続けている。当研究所が中心となって、国内外の共同研究者とともに設計・開発を行ったプラズマ波動観測器 (PWI: Plasma Wave Instrument) も、GEOTAIL 搭載観測器の一つとして順調に観測を行い現在も貴重なデータを送信し続けている。観測されたデータは、データベース化され当研究所において共同研究者へ供給されている。

⑦ 水星探査ミッションにおける欧州との国際共同研究

2014年の打ち上げを目指して、日欧共同で計画をすすめている BepiColombo 水星探査計画に、欧州チームとともに参加している。BepiColombo 計画は、水星磁気圏探査機 MMO (Mercury Magnetospheric Orbiter、日本担当) と水星表面探査機 MPO (Mercury Planetary Orbiter、欧州担当) の 2 機の衛星から構成され、両探査機は、1 機のアリアンロケットで打上げられる。そのうち水星の磁気圏を探査する MMO に搭載するプラズマ波動観測器 (PWI: Plasma Wave Investigation) や、水星磁気圏探査機 MMO の全体のシステムについて開発チームの一員として取り組んでいる。

⑧ アカシア・マンガウム林をフィールド拠点とした国際共同研究

生存圏研究所アカシアインターミッションプロジェクトを始め、平成 19 年度採択となったグローバル COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」などを通して、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い、大気圏・森林圏の圏間相互作用を明らかにするとともに、それに基づく、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技術について研究している。

2. 2. 3 生存圏萌芽ミッションプロジェクト

生存圏学際萌芽研究センターは、生存研の 4 つのミッション (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) に関わる萌芽・学際的な研究を発掘・推進し、中核研究部および開放型研究推進部と密接に連携して、新たな研究領域の開拓を目指すことを目的として設置された。そのために、所内教員のほか、ミッション専攻研究員、学内研究担当教員、学外研究協力者と共同で生存圏学際新領域の展開に努めてきた。生存圏研究所は、平成 22 年度から共同利用・共同研究拠点研究所として、従来から実施してきた施設・大型装置およびデータベースの共同利用に加えて、プロジェクト型の共同研究を推進する。このため、生存圏学際萌芽研究センターが共同研究拠点として機能するための組織変更を平成 21 年度に実施した。また、組織変更と合わせて、従来学内あるいは所内に限定していた研究助成の応募対象者を学外研究者まで拡大する変革を行った。さらに、生存圏研究所に特徴的なプロジェクト型共同研究を支援・推進するため、フラッグシップ共同研究を立ち上げた。

平成 21 年度は 7 名のミッション専攻研究員を公募によって採用し、萌芽ミッションの研究推進を図るべく、生存圏科学の新しい領域を切り開く研究に取り組んだ。

また、所内のスタッフだけではカバーできない領域を補うために、21 年度は理学研究科、工学研究科、農学研究科を含む 18 部局、計 63 名に学内研究担当教員を委嘱した。

平成 21 年度からは、共同利用・共同研究拠点化に向けて、従来ミッション代表者が所内研究者に配分した研究費を、学外研究者を含む公募型研究「生存圏ミッション研究」に変更し、20 件を採択・実施した。また、従来学内に限定した「萌芽ミッションプロジェクト」を学外まで拡大し、40 歳以下の若手研究者を対象とする公募プロジェクト「生存圏科学萌芽研究」に改革した。平成 21 年度は 15 件を採択・実施した。さらに、平成 21 年度には、生存研に特徴的なプロジェクト型共同研究を支援するため、「生存圏フラッグシップ共同研究」を立ち上げ、公募により 3 件を採択した。従来、中核研究部を中心とした一部の共同研究プロジェクトは、所内研究費の配分が無いなどの理由により外部から認識されにくい場合があったが、研究所を代表するプロジェクト型共同研究としての地位を賦与することにより、共同研究拠点活動の一環としての可視化を図るものである。平成 21 年度に採択した「生存圏フラッグシップ共同研究」は、以下の 3 件である。

- 1) 熱帯産業林の持続的生産利用に関する多角総合的共同研究
- 2) バイオナノマテリアル共同研究
- 3) バイオマス・物質変換のためのマイクロ波高度利用共同研究

また、ミッション専攻研究員を中心にした定例オープンセミナーや研究成果発表のためのシンポジウムを開催し、生存圏が包摂する 4 圏の相互理解と協力を促し、これに基づく生存圏にかかわる学際的な萌芽・融合研究について、新たなミッション研究を創生・推進することに努めている。このオープンセミナーについては、所員やミッション専攻研究員だけでなく、所外の様々な領域の研究者を囲み、学生達とも一緒になって自由に意見交換を行い、より広い生存圏科学の展開に向けて相互の理解と研鑽を深めるとともに、新しい研究ミッションの開拓に取り組んだ。

センター会議およびセンター運営会議を開催し、センターやミッション活動の円滑な運営と推進を図るための協議を定例的に行った。

2. 2. 3. 1 平成 21 年度研究活動報告資料

1) ミッション専攻研究員

生存圏研究所では、ミッション専攻研究員を配置している。ミッション専攻研究員とは、研究所の学際萌芽研究センターあるいは開放型研究推進部に所属し、生存圏科学の創成を目指した 4 つのミッション(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)に係わる萌芽・融合的な研究プロジェクトに専念する若手研究者で、公募によって選任している。

平成 21 年度ミッション専攻研究員と研究課題

氏名(共同研究者): プロジェクト題目

- ◆ 大橋康典 (渡邊隆司): アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感剤を利用した反応系の開発
- ◆ Md. Mahabubur Rahman (Toshiaki Umezawa) : Regeneration and Genetic Transformation of *Acacia mangium*
- ◆ 坂東麻衣(山川 宏): 宇宙環境利用のための軌道制御に関する研究
- ◆ Sasa Sofyan Munawar (Shuichi Kawai) : Development of *Acacia mangium* bark molded products reinforced with natural acids and non-wood plant fibers
- ◆ 原田英美子 (矢崎一史): 樹木を用いた重金属汚染土壌のファイトレメディエーション法の開発研究
- ◆ 鄭 基浩 (小松幸平): スギ圧縮木材を用いた GIR 接合部の開発
- ◆ 疋島 充 (大村善治): 地球磁気圏放射線帯における高エネルギー粒子ダイナミクスの解明

2) 平成 21 年度生存圏研究所学内研究担当教員

部局名	職名	氏名	研究課題
大学院理学研究科・理学部	教授	余田 成男	赤道域大気変動に関する数値実験的研究
大学院理学研究科・理学部	教授	柴田 一成	太陽活動現象
	教授	里村 雄彦	赤道域降水変動に関する観測的及び数値実験的研究
	教授	鍵山 恒臣	火山からの火山ガス放出の遠隔測定の研究
	教授	一本 潔	太陽活動と宇宙天気
	教授	嶺重 慎	宇宙プラズマ現象
	教授	長田 哲也	宇宙空間ダストの赤外線観測
大学院工学研究科・工学部	教授	永田 雅人	回転系対流パターンの非線形安定性解析による大気圏流れの解明

	教授	引原 隆士	マイクロ波エネルギー供給に関連した SiC パワーデバイスの応用に関する研究
大学院農学研究科・農学部	教授	太田 誠一	熱帯林の土壌生態
	教授	東 順一	未利用生物資源の有効利用による資源循環的社会的構築
	教授	谷 誠	森林・大気間における熱・水・CO ₂ 交換過程
	教授	井上 國世	リグナン類の酵素機能調節に関する研究
	教授	木村 恒久	セルロースの機能化に関する研究
	准教授	藤井 義久	木材の生物劣化の非破壊診断技術開発
	准教授	山内 龍男	木材パルプ繊維のリサイクル使用に関する研究
	准教授	高部 圭司	木質バイオマスの基本構造と多面的利用に関する研究
	講師	坂本 正弘	タケ資源の有効利用
	助教	小杉 緑子	森林・大気間における熱・水・CO ₂ 交換過程
大学院人間・環境学研究 科・総合人間学部	教授	内本 喜晴	リチウムイオン二次電池および燃料電池材料の開発
大学院 エネルギー科学研究科	教授	坂 志朗	ヤシ科植物の総合的エネルギー利用の研究
	准教授	河本 晴雄	ヤシ科植物の総合的エネルギー利用の研究
	助教	宮藤 久士	ヤシ科植物の総合的エネルギー利用の研究
	助教	陳 友晴	鉱山開発による周辺生存圏の変化に関する研究
大学院アジア・アフリカ地域 研究研究科	教授	荒木 茂	熱帯強風化土壌における作物栽培の地域間比較
大学院アジア・アフリカ地域 研究研究科	教授	小杉 泰	イスラーム世界における生存基盤論
	教授	池野 旬	地域経済圏の形成に関する、アジア・アフリカの比較研究
大学院情報学研究科	教授	佐藤 亨	大気レーダーイメージング技術の開発
	教授	酒井 徹朗	循環型社会における流域情報システム
	教授	守屋 和幸	繁殖雌牛を利用した小規模放牧管理技術
	准教授	荒井 修亮	バイオリギングによる水圏生物の生態解明
	助教	三田村啓理	バイオリギングによる水圏生物の生態解明
	助教	小山 里奈	陸上生態系の物質循環における植物の役割の評価
	助教	奥山 隼一	バイオリギングによる水圏生物の生態解明
大学院地球環境学堂	准教授	市岡 孝朗	森林生態系における生物間相互作用に関する研究
	准教授	須崎 純一	マイクロ波リモートセンシングによる農地の水資源モニタリング
化学研究所	教授	中村 正治	普遍金属を活用する精密有機合成の開拓
エネルギー理工学研究所	教授	長崎 百伸	先進核融合エネルギー生成
	准教授	佐川 尚	光合成型エネルギー変換
防災研究所	教授	寶 馨	生存圏諸過程における防災技術政策に関する研究
	教授	川崎 一朗	広帯域地震計で地球磁場変動をとらえる試み

	教授	千木良 雅弘	地圏・水圏インターフェースでの岩石風化現象の解明
	教授	中北 英一	大気レーダーの水文学への応用に関する研究
	教授	石川 裕彦	境界層レーダーによる境界層観測とその気象防災への応用
	教授	釜井 俊孝	都市圏における地盤災害
	准教授	林 泰一	「伝染病に対する気象、気候要素インパクト」「スマトラアカシア林上の乱流輸送過程の研究」
	准教授	諏訪 浩	山地災害の水文地形学的研究
	准教授	福岡 浩	森林圏における土砂災害・土砂環境の研究
	助教	王 功輝	森林圏における土砂災害・土砂環境の研究
	助教	汪 発武	森林圏における土砂災害・土砂環境の研究
原子炉実験所	教授	渡邊 正己	東アジアにおける原子力安全教育国際ネットワーク構築研究
東南アジア研究所	教授	松林 公蔵	医学からみた人間の生存圏
	教授	水野 廣祐	東南アジアにおける持続的経済社会とエントロピー
学術情報メディアセンター	教授	藤田 幸一	熱帯アジアの水資源利用・管理に関する研究
	教授	河野 泰之	東南アジアの生活・生業空間の動態
	教授	中島 浩	生存圏に関する計算実験への計算機科学的アプローチ
生態学研究センター	准教授	岩下 武史	生存圏に関する計算実験への計算機科学的アプローチ
	准教授	陀安 一郎	集水域の同位体生態学
地域研究統合情報センター	准教授	柳澤 雅之	生態環境資源の地域住民による利用と管理に関する研究
	助教	星川 圭介	人間の自然環境への適応形態と生存基盤の変化に関する研究
フィールド科学教育研究センター	教授	柴田 昌三	竹資源の有効活用の促進
	助教	坂野上 なお	木造住宅生産システムと木質材料の供給に関する研究
生存基盤科学研究ユニット	助教	鈴木 史朗	分子育種による循環型社会に適合した早生樹の創出

3) 平成 21 年度生存圏科学萌芽研究プロジェクト一覧

	氏 名	研究プロジェクト題目	共同研究者	関 連 部 局	関連ミッション
1	有村 源一郎 (京都大学大学院 理学研究科・ 准教授)	テルペン生合成遺伝子を発現させた組換え植物を用いた生物防除のための基盤研究	矢崎 一史 室井 敦	京都大学大学院理学研究科	1
2	入江 俊一 (滋賀県立大学 環境科学部・准教授)	環境応答システムに関するポストゲノム解析を利用した新規なリグニン分解菌の育種	本田 与一	滋賀県立大学環境科学部	1, 2

3	上田 義勝 (京都大学 生存圏研究所・助教)	燃料電池利用に向けたケイリン酸 塩系有機-無機ハイブリッド膜の電 気特性に関する研究-	横尾 俊信 徳田 陽明	京都大学化学研究所	3
4	上高原 浩 (京都大学大学院 農学研究科・助教)	セルロース誘導体の水中での会合 構造の解明と構造-物性相関	杉山 淳司 今井 友也 吉永 新	京都大学大学院農学研究科	4
5	齊藤 昭則 (京都大学大学院 理学研究科・助教)	長期間継続する太陽活動度極小期 が電離圏に与える影響の解明	山本 衛 津川 卓也	情報通信研究機構	1
6	佐藤 伸 (鳥取環境大学 環境情報学部・講師)	針葉樹バイオマス変換に有用なリグ ニン分解担子菌の探索・機能解析 -地域生物圏発信型生存圏研究 -	渡邊 隆司	鳥取環境大学環境情報学部	2
7	杉本 貢一 (京都大学生態学 研究センター・研究員)	植物の化学感覚-揮発性物質受 容機構の分子生態学的研究-	矢崎 一史 松井 健二 高林 純示	山口大学医学系研究科 京都大学 生態学研究センター	4
8	鈴木 史朗 (京都大学生存基盤科 学研究ユニット・助教)	樹木の細胞壁厚を制御する遺伝子 の同定	今井 友也 渡邊 崇人 森 拓郎	京都大学 生存基盤科学研究ユニット	1, 2, 4
9	園部 太郎 (京都大学エネルギー 科学研究科・特定助教)	マイクロ波照射による金属酸化物の 新規還元プロセスの開発	篠原 真毅 三谷 友彦 蜂谷 寛 吉川 暹 大垣 英明	京都大学 エネルギー科学研究科 京都大学 エネルギー理工学研究所	2
10	高谷 光 (京都大学化学研究所・ 准教授)	アーティフィシャル酸化酵素の創製 とバイオリニューアブル化学工業の 為のリグニン精密酸化分解	渡邊 隆司 中村 正治 石塚 賢太郎	京都大学化学研究所 京都大学 生存基盤科学研究ユニット	2
11	築瀬 佳之 (京都大学大学院 農学研究科・助教)	マイクロフォーカスX線CTを用いた アメリカカンザイシロアリの食害部分 の可視化と残存強度の評価	森 拓郎 藤原 裕子	京都大学大学院農学研究科	4
12	山根 悠介 (京都大学東南アジア 研究所・非常勤研究員)	インド亜大陸北東域における雨季 入り前の降水の時間的・空間的変 動特性の解明	塩谷 雅人 林 泰一 木口 雅司	京都大学防災研究所 東京大学生産技術研究所	1

13	山本 真之 (京大大学生存圏研究所・助教)	MUレーダー・新型気象レーダーを用いた降水領域における風速分布の観測的研究	山本 衛 西 憲敬 Luce Hubert 下舞 豊志 深尾 昌一郎	京都大学大学院理学研究科 仏・トゥーロン大学 島根大学総合理工学部 福井工業大学 宇宙情報科学科	1
14	ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ (千葉大学環境リモートセンシング研究センター・准教授)	CP-SAR 搭載小型衛星と旧版地図によるインドネシア域の都市・植生測定に関する基礎研究	津田 敏隆 鈴木 睦 西尾 文彦 大前 宏和	ISAS/JAXA (人工衛星) 千葉大学環境リモートセンシング研究センター センテンシア(株)	1
15	渡邊 裕美子 (京都大学大学院理学研究科・助教)	赤道域における季節スケールの古気候プロキシの開拓	津田 敏隆 杉山 淳司 余田 成男 田上 高広 中塚 武	京都大学大学院理学研究科 名古屋大学大学院環境学研究科	1

4) 平成 21 年度 生存圏ミッション研究プロジェクト一覧

	氏 名	研究プロジェクト題目	共同研究者	関 連 部 局	関連ミ ッション
1	今井 友也 (京大大学生存圏研究所・准教授)	酢酸菌セルロース合成酵素複合体の分子解剖	木村 聡 菅野 亜美	東京大学大学院 農学生命科学研究科	1, 4
2	上田 義勝 (京大大学生存圏研究所・助教)	SCOPE 衛星用デジタル処理型波動粒子相関計測器の開発	山川 宏 小嶋 浩嗣 高島 健	宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部	3
3	上田 義勝 (京大大学生存圏研究所・助教)	燃焼性ガスセンサ利用のための二酸化マンガンの電気特性解析	山川 宏 古屋仲 秀樹 辻本 将彦 竹内 謙	京都大学 物質-細胞統合システム拠点 東京理科大学基礎工学部	3
4	梅澤 俊明 (京大大学生存圏研究所・教授)	熱帯アカシアの分子育種	林 隆久 海田 るみ 馬場 啓一 Sri Hartati 服部 武文 鈴木 史朗 Md. Mahabubur Rahman 柴田 大輔	LIPi バイオテクノロジー研究所 京都大学 生存基盤科学研究ユニット かずさ DNA 研究所	1, 2, 4

5	大串 隆之 (京都大学生態学研究センター・教授)	樹木の遺伝子型・表現型多様性が節足動物群集と生態系機能に果たす役割の解明	矢崎 一史 原田 英美子 加賀田 秀樹 内海 俊介	京都大学 生態学研究センター	1
6	片岡 靖夫 (中部大学工学部建築学科・教授)	自然素材活用型住宅の耐震性能に関する実験的研究	小松 幸平 森 拓郎 北守 顕久 鄭 基浩 脇田 健裕 宋 成彬	中部大学工学部 早稲田大学理工学部	4
7	川井 秀一 (京都大学 生存圏研究所・教授)	熱帯産業造林におけるバイオマス生長量の動的評価に関する調査研究	R.Widyorini EB.Hardiyanto B.Subiyanto A. Firmanti 大村 善治 甲山 治 小林 祥子	Gadjah Mada Univ, Indonesia LIPI, Indonesia Res.Inst.for Human Settlements, Indonesia 京都大学東南アジア研究所	インター ミッショ ン
8	小嶋 浩嗣 (京都大学 生存圏研究所・准教授)	科学衛星における電磁環境適合性(EMC: ElectroMagnetic Compatibility)に関する研究	早川 基 高島 健 松岡 彩子 齋藤 義文 平原 聖文 笠羽 康正 八木谷 聡 中澤 暁 上田 義勝	宇宙航空研究開発機構 東京大学大学院理学研究科 金沢大学理工研究域	3
9	下舞 豊志 (島根大学 総合理工学部・助教)	衛星リモートセンシングを用いた水質環境のモニタリングのための大気補正方法の開発	古本 淳一 古津 年章	島根大学総合理工学部	1
10	杉山 淳司 (京都大学 生存圏研究所・教授)	木屎漆(こくそうし)の植物素材―脱活乾漆技法のさらなる理解に向けて―	八木 直人 藤本 青一	(財)高輝度光科学研究センター (財)美術院国宝修理所	4
11	陀安 一郎 (京都大学生態学研究センター・准教授)	アミノ酸窒素同位体比指標を用いた土壌動物群集の食物網構造推定	角田 邦夫 吉村 剛 長谷川 尚志	京都大学 生態学研究センター	1, 4
12	徳地 直子 (京都大学フィールド科学教育研究センター・准教授)	土壌酵素活性を用いた森林生態系の成立に伴う土壌腐植特性の把握	服部 武文	京都大学 フィールド科学教育研究センター	4

13	橋本 弘藏 (京都大学 生存圏研究所・教授)	ビーム制御技術の応用とユビ キタス電源の効率向上	篠原 真毅 三谷 友彦		2
14	橋本 弘藏 (京都大学 生存圏研究所・教授)	プラズマ波動データに基づく 月周辺の電磁環境の解析	大村 善治 笠原 禎也 橋谷 真紀 西野 真木	金沢大学総合メディア基盤セ ンター JAXA/ISAS	3
15	服部 武文 (京都大学 生存圏研究所・助教)	アルミニウムによる外生菌根 菌の有機酸代謝変動の網羅 的解析	梅澤 俊明 岩瀬 剛二 鈴木 史朗 大和 政秀	鳥取大学農学部 京都大学 生存基盤科学研究ユニット	1
16	林 泰一 (京都大学 防災研究所・准教授)	バングラデシュにおける大洪 水の発生とその感染症の発生 と流行への影響に関する研究	塩谷 雅人 寺尾 徹 橋爪 真弘 門司 和彦 山根 悠介	香川大学教育学部 長崎大学熱帯医学研究所 総合地球環境学研究所 京都大学東南アジア研究所	1
17	林 隆久 (京都大学 生存圏研究所・准教授)	新規エネルギー原料熱帯樹 木の探索	海田 るみ 池谷 仁里 Suprapedi Wahyu Dwianto	京都大学 生存基盤科学研究ユニット R & D Unit Biomaterials-LIPI	1, 2, 4
18	矢野 浩之 (京都大学 生存圏研究所・教授)	持続性マリンバイオマス「キチ ン」の高付加価値利用に関す る研究	吉村 剛 伊福 伸介 能木 雅也 奥 武	鳥取大学工学研究科	4
19	矢野 浩之 (京都大学 生存圏研究所・教授)	MHP 社アカシア大規模産業 造林における気象観測を中 心とした環境計測	塩谷 雅人 川井 秀一 山根 悠介	京都大学東南アジア研究所	インター ミッショ ン
20	山本 衛 (京都大学 生存圏研究所・教授)	低緯度赤道域の衛星ビーコン 観測網構築に向けた国際協 力の推進	石井 守 大塚 雄一 Smitha Thampi Timbul Manik Roland Tsunoda Hien Vo	(独) 情報通信研究機構 名古屋大学 太陽地球環境研究所 LAPAN (インドネシア) SRI International (米 国) プエルトリコ大学	1, 3

5) 生存圏フラッグシップ共同研究

生存研に特徴的なプロジェクト型共同研究を支援するため、フラッグシップ共同研究を立ち上げ、公募により 3 件を採択した。フラッグシップ共同研究は、従来中核研究部などで個別に実施していたプロジェクト型共同研究を、可視化・研究支援することを主な目的とする。



熱帯産業林の持続的生産利用に関する多角総合的共同研究

研究代表者:梅澤俊明

本共同研究は、従来生存圏研究所で蓄積してきた熱帯アカシア人工林に関する個別の成果に基づき、関係するあらゆる研究プロジェクトの有機的連携を再構築し、以て熱帯アカシア資源の持続的生産利用基盤を確立することを目的とする。本研究の特色は、生存圏を構成する各圏におけるミッション研究の展開融合による、生存圏科学の創生に向けた先導的研究の推進となる点にある。従来アカシアに関する多面的研究を総合的に再編し、所外との共同研究をより一層活性化することで、生存圏科学の創生にむけた将来的発展が見込まれる。

バイオナノマテリアル共同研究

研究代表者:矢野浩之

本共同研究は、セルロースナノ材料において世界をリードする共同研究拠点を生存研に構築することを目的とする。本共同研究の特色はセルロースナノファイバーの抽出・機能化・構造化に関する次世代基盤技術の開発とその実用化に向けた“異分野連携”、“垂直連携”である。生存圏科学の広がりを活用して、生物資源材料を扱う研究者・機関、そのナノエレメントの化学変性や再構築を行う研究者・機関、さらには材料を部材化し自動車や電子機器への応用に取り組む研究者・機関、といったこれまでつながりの薄かった分野の研究者・機関を垂直連携させて、持続型生存圏の構築に資する先進的生物材料の開発、実用化を目指す。

バイオマス・物質変換のためのマイクロ波高度利用共同研究

研究代表者:篠原真毅

本共同研究の目的はマイクロ波プロセスを応用した木質バイオマスからのバイオエタノール、バイオケミカル高効率生産プロセスの開発、有機及び無機系の材料創生のマイクロ波プロセスの開発である。本共同研究は、生存圏研究所の特色を生かし、マイクロ波工学とバイオマス変換や化学研究者、物質構造解析の研究者が参加することにより、マイクロ波プロセッシング科学の発展と応用技術開発を目指す。

6) 平成 21 年度 オープンセミナー

回	開催月日	演 者	題 目
93	6 月	17 日 坂東 麻衣 (京都大学生存圏研究所・ ミッション専攻研究員)	地球接近小惑星・スペースデブリ環境計測のための軌道設計
94		24 日 原田 英美子 (京都大学生存圏研究所・ ミッション専攻研究員)	放射光と分子生物学を併用した植物の重金属蓄積機構の解明
95	7 月	8 日 大橋 康典 (京都大学生存圏研究所・ ミッション専攻研究員)	アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感剤を利用した反応系の開発(2)
96		15 日 Dr. Zhongwei Guan (京都大学生存圏研究所・客員准教授)	Computer Modelling of Timber Structures
97		22 日 Md. Mahabubur Rahman (京都大学生存圏研究所・ ミッション専攻研究員)	Regeneration and Genetic Transformation of Acacia mangium
98	9 月	9 日 柳川 綾 (京都大学生存圏研究所・JSPS 特別研究員)	イエシロアリの行動を利用した糸状菌感染阻止の仕組み
99		16 日 Sasa Sofyan Munawar (京都大学生存圏研究所・ ミッション専攻研究員)	Development of acacia mangium bark molded products reinforced with natural acids and non-wood plant fibers
100		30 日 鄭 基浩 (京都大学生存圏研究所・ ミッション専攻研究員)	スギ圧縮木材を用いた GIR (Glued-in-Rod) 接合部の開発
101	10 月	14 日 疋島 充 (京都大学生存圏研究所・ ミッション専攻研究員)	地球放射線帯でのコーラス波動の発生と粒子ダイナミクスへの寄与
102		21 日 ヨサファット レトオコ スリ スマンティヨ (千葉大学 環境モータセンシング研究センター・准教授)	CP-SAR 搭載小型衛星の開発・長期間 DInSAR による地盤沈下の体積変化の抽出
103		28 日 Wen-Shao Chang (京都大学生存圏研究所・JSPS 特別研究員)	台湾の伝統的木構造の構造性能とその補強
104	11 月	11 日 今井 友也 (京都大学生存圏研究所・准教授)	セルロース生合成における紡糸機構解明を目指して
105		18 日 鈴木 史朗 (京都大学生存基盤科学研究ユニット・助教)	木部形成の遺伝子発現制御機構とその応用

106		25 日	齊藤 昭則 (京都大学大学院理学研究科・助教)	長期間継続する太陽活動度極小期における中低緯度電離圏擾乱
107	12 月	9 日	杉本 貢一 (京大大学生態学研究センター・研究員)	植物が放散する揮発性化合物の生理・生態学的機能の解析
108		16 日	入江 俊一 (滋賀県立大学環境科学部・准教授)	白色腐朽菌におけるリグニン分解系発現調節遺伝子の解析: 高リグニン分解菌育種ターゲットの発見を目指して
109	1月	13 日	山根 悠介 (京都大学東南アジア研究所・研究員)	バングラデシュにおけるシビアローカルストーム発生日における 総観場の特徴
110		20 日	上高原 浩 (京都大学大学院農学研究科・助教)	セルロース誘導体の水中での会合構造の解明と構造-物性相 関
111		27 日	陀安 一郎 (京大大学生態学研究センター・准教授)	アミノ酸窒素同位体比指標を用いた土壌動物群集の食物網構 造推定
112	2月	10 日	渡邊 裕美子 (京都大学大学院理学研究科・助教)	インドネシア・ジャワ島の鍾乳石を用いた古気候学的研究
113		17 日	徳地 直子 (京都大学フィールド科学 教育研究センター・准教授)	物質循環からみた里山の特徴(予報)

2. 2. 3. 2 生存圏学際新領域の開拓に向けた『萌芽ミッションシンポジウム』の開催

「生存圏ミッションシンポジウム」を開催した。プログラムは以下の通りである。

第142・143回 生存圏シンポジウム 生存圏ミッションシンポジウム

プログラム

3月11日(木) 宇治おうばくプラザきはだホール

10:30 挨拶 川井秀一(京大大学生存圏研究所 所長)

[ミッション活動紹介](含む、公募型ミッションプロジェクトの成果紹介)

10:40 ミッション 1:環境計測・地球再生

11:00 ミッション 2:太陽エネルギー変換・利用

11:20 ミッション 3:宇宙環境・利用

11:40 ミッション 4:循環型資源・材料開発

13:00 インターミッション

[生存圏科学萌芽研究 紹介]

13:20 大橋康典

アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感剤を利用した反応系の開発

13:32 坂東麻衣

宇宙環境利用のための軌道制御に関する研究

13:44 原田英美子

樹木を用いた重金属汚染土壌のファイトレメディエーション法の開発研究

13:56 Sasa Sofyan Munawar

Development of *Acacia mangium* bark molded products reinforced with natural acids and non-wood plant fibers

14:08 Md. Mahabubur Rahman

Regeneration and Genetic Transformation of *Acacia mangium*

14:20 鄭 基浩

スギ圧縮木材を用いた GIR 接合部の開発

14:32 疋島 充

地球磁気圏放射線帯における高エネルギー粒子ダイナミクスの解明

[生存圏科学萌芽研究 紹介]

15:05 入江俊一 (滋賀県立大学環境科学部)

環境応答システムに関するポストゲノム解析を利用した新規なリグニン分解菌の育種

15:17 徳田陽明 (京都大学化学研究所)・上田義勝 (京都大学生存圏研究所)

燃料電池利用に向けたケイリン酸塩系有機-無機ハイブリッド膜の電気特性に関する研究

15:29 上高原 浩 (京都大学大学院農学研究科)

セルロース誘導体の水中での会合構造の解明と構造-物性相関

15:41 Josaphat Tetuko Sri Sumantyo (千葉大学環境リモートセンシング研究センター)

小型衛星打ち上げに向けた円偏波合成開口レーダ搭載無人航空機 (CP-SARUAV) の開発

15:53 森 拓郎 (京都大学生存圏研究所)・築瀬佳之 (京都大学大学院農学研究科)

マイクロフォーカス X 線 CT を用いたアメリカカンザイシロアリの食害部分の可視化と残存強度の評価

16:30 ポスター発表 (宇治おうばくプラザ ハイブリッドスペース)

3月12日(金) 生存圏研究所木質ホール 3階 大会議室

9:30 開放型研究推進部 共同利用専門委員会 活動紹介

MU レーダー

先端電波科学計算機実験装置 (A-KDK)

マイクロ波エネルギー伝送実験装置 (METLAB/SPSLAB)

赤道大気レーダー (EAR)

木質材料実験棟

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)

持続可能生存圏開拓診断(DASH)/森林バイオマス評価分析システム(FBAS)

生存圏データベース

- 12:30 生存圏研究所 活動概況紹介
- 13:00 開放型研究推進部 活動概況紹介
- 13:20 生存圏学際萌芽研究センター 活動概況紹介
- 13:40 生存圏研究所 連携活動紹介
- 14:00 ミッション活動総括・総合討論
- 14:45 閉会

2. 2. 3. 3 会議の開催

1) センター会議の開催

6月4日に、センター長、所長、副所長、開放型研究推進部長、ミッション推進委員会委員長、センター兼任教員、ミッション専攻研究員が集まり、センターの活動と運営、全国共同研究集会、ミッションプロジェクト推進のための活動方針の決定、セミナーやシンポジウムの実施などについて協議した。

2) ミッション専攻研究員の選考会議

平成22年2月15日にセンター長、所長、副所長、開放型研究推進部長、ミッション推進委員会委員長、ミッション代表者、センター兼任教員で上記の会議を開催し、2月25日開催の執行部会議で、任用予定者を決定した。

3) 平成21年度センター運営会議の開催

第1回

日時：平成21年8月28日(金)

委員：家森俊彦(理学研究科)，北野正雄(工学研究科)，太田誠一(農学研究科)，
吉田 進(情報学研究科)

センター長(渡邊隆司)，所長(川井秀一)，副所長(津田敏隆,今村祐嗣)，開放型研究推進部長(塩谷雅人)，ミッション推進委員会委員長(大村善治)

ミッション推進委員：矢崎一史，橋本弘藏，山川 宏，小松幸平，矢野浩之，吉村 剛，篠原真毅

センター兼任教員：矢野浩之，矢崎一史，山川 宏，篠原真毅，吉村 剛，橋口浩之，今井友也

議事： 生存圏学際萌芽研究センター関連の研究公募の採択について

第 2 回

日 時： 平成 22 年 3 月 19 日(金)

委 員： 家森俊彦(理学研究科)， 北野正雄(工学研究科)， 太田誠一(農学研究科)，
吉田 進(情報学研究科)

センター長(渡邊隆司)， 所長(川井秀一)， 副所長(津田敏隆,今村祐嗣)， 開放型研究推進
部長(塩谷雅人)， ミッション推進委員会委員長(大村善治)

ミッション推進委員： 矢崎一史， 橋本弘蔵， 山川 宏， 小松幸平， 矢野浩之， 吉村 剛， 篠原真毅

センター兼任教員： 矢野浩之， 矢崎一史， 山川 宏， 篠原真毅， 吉村 剛， 橋口浩之， 今井友也

議事：

- 平成 21 年度生存圏学際萌芽研究センターの活動について
- 平成 22 年度共同研究集会について
- 平成 22 年度共同研究集会の予算配分・採択決定について

2. 2. 3. 4 平成 22 年度の研究活動に向けて

1) 平成 22 年度ミッション専攻研究員の公募

次年度ミッション専攻研究員の公募を 2009 年 12 月 7 日～2010 年 1 月 26 日に行った。公募要領に関しては下記の添付資料を参照。その結果を受け、ミッション専攻研究員選考会議において選考を行なった。

2) 平成 22 年度学内研究担当教員推薦の依頼

平成 22 年度学内研究担当教員の推薦を依頼するため、学内各部局に依頼状を送付している。

京都大学生存圏研究所「ミッション専攻研究員」の公募

京都大学生存圏研究所では、下記の要領にしたがって、ミッション専攻研究員を公募します。

本研究所は、人類の生存に必要な領域と空間、すなわち人間生活圏、森林圏、大気圏、および宇宙空間圏を「生存圏」としてグローバルにとらえ、その「科学的診断と技術的治療」に関する革新的学際領域の開拓と発展を図ることを目指しています。

ミッション専攻研究員とは、研究所の学際萌芽研究センターに所属し、生存圏科学の創成を目指した4つのミッションに係わる萌芽・融合的な研究プロジェクトに取り組む若手研究者のことであります。

以下、人間生活圏から森林圏、大気圏、宇宙空間圏に至る4圏を融合させた生存圏学際新領域開拓のための4つのミッションについて記します。

ミッション 1： 環境計測・地球再生

地球大気の観測とその技術、木質の形成と遺伝子生化学的研究、木質資源の有効利用などの研究を深化させて、生存圏環境の現状と変動に関する認識を深めるとともに、環境を保全しつつ持続的に木質資源を蓄積・利活用するシステムの基盤の構築をめざすミッションです。

ミッション 2： 太陽エネルギー変換・利用

宇宙太陽発電所の研究、木質バイオマスのエネルギー・化学資源変換の研究を進展させ、化石資源の消費量を減らし太陽輻射およびバイオマスエネルギーを利用した再生産可能なエネルギー変換利用による持続的な社会の構築をめざすミッションです。

ミッション 3： 宇宙環境・利用

宇宙空間プラズマの研究を進展させ、地球周辺の宇宙空間の環境の探査とその探査技術の開発および宇宙自然環境・飛翔体環境の定量解析、宇宙航行力学の研究、さらにこれらの環境下の木質素材の開発利用などの研究で宇宙空間を21世紀の人類の新たな生活圏に拡大していく研究基盤の構築をめざすミッションです。

ミッション 4： 循環型資源・材料開発

生物資源のなかでも再生産可能かつ生産量の多い木質資源に関する研究を深化・発展させ、生産、加工・利用、廃棄・再利用に至る各段階での低環境負荷型要素技術開発を行って、持続的循環型社会を実現するための木質資源の循環システムの構築をめざすミッションです。

詳しくは、生存圏研究所のホームページ <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/> を参照ください。

記

京大大学生存圏研究所 ミッション専攻研究員の公募要領

- ・募集人員:ミッション専攻研究員 4名程度(平成22年4月1日採用予定)
- ・募集期間:平成21年12月7日～平成22年1月26日
- ・応募資格:採用年度の平成22年4月1日、博士の学位を有する者又は博士の学位取得が確実な者。
他に常勤の職等に就いていない者。
- ・任期:平成22年4月1日～平成23年3月31日まで(任期は、原則として、平成23年3月末日
までですが、ポストが確保された場合、研究成果を審査の上、再任が可能です)
- ・応募書類:
 - 履歴書:氏名、生年月日、年齢、学歴、職歴、メールアドレス等、
専門分野、関連ミッション、提案プロジェクト名
研究業績リスト(原著論文、著書、特許、その他)および主要論文の別刷またはコピー3編以内
- (エ) これまでの研究活動(2000字程度)
 - 研究の抱負(1000字程度)
 - 研究の計画(具体的に記入してください。4000字程度)
 - 応募者の研究、人物を照会できる方(2名)の氏名および連絡先
- ・応募書類の提出先:
 - 〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京大大学生存圏研究所担当事務
(封筒の表に「ミッション専攻研究員応募書類在中」と朱書きし、郵送の場合は簡易書留にすること)
- ・問い合わせ先:渡邊 隆司 twatanab@rish.kyoto-u.ac.jp
- ・待遇:
 - 身分 時間雇用職員、採用時名称 研究員
 - 給与 ミッション専攻研究員(月額30万円程度) 通勤手当支給・労災保険加入

以上

Research Institute for Sustainable Humansphere, Kyoto University seek applicants for "Mission Research Fellows" from the public

The Research Institute for Sustainable Humansphere, Kyoto University is seeking applicants for the mission research fellows, as described below.

This Institute defines, from a global viewpoint, the regions and spheres vital to human existence-- involving the human habitat, the forest-sphere, the atmosphere and space-- as the Humansphere, and strives to explore and develop innovative interdisciplinary fields that provide "scientific diagnoses and technological solutions" regarding this Humansphere.

Mission research fellows are young researchers who belong to the Institute's Center for Exploratory Research on Humanosphere and are committed to exploratory/fusion research projects relating to the four missions with the aim of establishing Humanosphere science.

Outlined below are the four missions set for expanding new interdisciplinary fields of the Humanosphere through amalgamation of the four spheres - the human habitat, the forest-sphere, the atmosphere and space - are:

Mission 1: Assessment and remediation of the Humanosphere

This mission seeks to deepen understanding of the current conditions and fluctuations of the Humanosphere by developing research involving observation of the atmosphere and observation techniques, the formation and genetics of woody plants, the effective use of forest resources etc., and to establish the foundations for a system that enables sustainable accumulation/use of woody resources, while maintaining a sound environment.

Mission 2: Development of Science and Technology through Biomass and Solar Power Satellite Research toward a Solar Energy Society

This mission aims to create sustainable societies relying more on renewable energies, such as solar and biomass energies, with reduced consumption of fossil resources, through advanced research on solar power station/satellite (SPS) and the conversion of wood biomass to fuels/chemicals.

Mission 3: Study of the Space Environment and its Use

This mission aims to build research foundations for Humanosphere expansion into space in the 21st century, through advanced research on space plasmas, exploration of the space environment surrounding the Earth, development of exploration technologies, quantitative evaluation of the natural space environment/spacecraft environment, space engineering and astronautics, and studies on development/use of wood materials in space environment.

Mission 4: Development of Technology and Materials for Cyclical Use of Bio-based Resources

The aim of this mission is to build a cycling system for wood resources, to realize sustainable, recycling-oriented societies. Through deeper/advanced research on wood resources, which are highly renewable and productive bio-based resources, this mission focuses on the development of fundamental technologies with lower environmental impact on every phase of the biomaterial life cycle involving production, processing, use, disposal and reuse.

For details, see the RISH website <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/>.

Application Guideline for Mission Research Fellows, Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University

- Positions available: Mission research fellows: About 4 persons (employment starts on April 1, 2010)

- Application period: From December 7, 2009 to January 26, 2010

- Eligible applicants: Those who have acquired or are definitely scheduled to acquire a doctorate by April 1 of the academic year of selection, and who have no full-time job.

- Term of office: From April 1, 2010 to March 31, 2011 (Although the term basically ends on March 31, 2011, it can be extended if a post is secured after assessment of the research results.)

- Application documents:

- (a) Resume: applicant's name, birthday, age, academic history, job history, e-mail address etc.

- (b) Specialized field, related mission. Give one project title you are proposing.

- (c) List of research achievements (original papers, books, patents, other) and a maximum 3 reprints or copies of major papers

- (d) Outline of past research activities (in approx. 800 words)

- (e) What you want to achieve in research (in approx. 400 words)

- (f) Research plan (write specifically in approx. 1600 words)

- (g) Names and contacts of references (2 persons) regarding the applicant's research and personality

- Submit application documents to:

Administration Office, Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University Gokasho, Uji City, Kyoto 611-0011

(Write "Application documents for mission research fellow enclosed" in red on the front of the envelope. If using postal mail, send by simple registered mail.)

- Contact: Takashi Watanabe (twatanab@rish.kyoto-u.ac.jp)

- Employment conditions:

- (a) Status: Limited term staff; Title in office: Research Staff

- (b) Salary: as a mission research fellow (approx. 300,000 yen monthly)

- (c) Commutation allowance and workmen's accident compensation insurance will be provided.

2. 2. 3. 5 共同研究集会

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する。

平成 21 年度のシンポジウム実施状況

平成 21 年度は第 125 回から第 148 回の生存圏シンポジウムを開催した。24 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専門委員会主催のシンポジウムが 7 件である。残りの 17 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 9 件(うち、生存圏シンポジウムは、第 125、128、130、131 回の 4 件、参加人数 524 人)を数える。参加人数は 1968 名であった。

生存圏シンポジウム

回	開催日(開催場所)	シンポジウムタイトル
第 125 回	平成 21 年 5 月 12-23 日 (カナダ/オンタリオ州 London Convention Centre)	MST レーダースクールならびに 第 12 回国際 MST レーダーワークショップ
第 126 回	平成 21 年 5 月 22 日 (生存研/木質ホール)	木造住宅の長寿命化を考える
第 127 回	平成 21 年 7 月 27 日 (生存研/木質ホール)	木質ラーメン架構の現状と課題
第 128 回	平成 21 年 8 月 4-5 日 (インドネシア/リアウ大学本部 キャンパス大教室)	3rd Humanosphere Science School 2009 "Scientific Exploration and Sustainable Management of Peat Land Resources in Giam Siak-Bukit Batu Biosphere Reserve of Riau, Sumatra"
第 129 回	平成 21 年 9 月 10-11 日 (生存研/木質ホール)	第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム
第 130 回	平成 21 年 10 月 25-26 日 (京都大学/稲盛ホール (芝蘭会館本館))	IGAC-SPARC 国際ワークショップ IGAC-SPARC International Workshop
第 131 回	平成 21 年 10 月 10-13 日 (京都大学/おうばくプラザ きはだホール・木質ホール)	大気現象に関する観測とモデル研究に関する国際シンポジウム

第 132 回	平成 21 年 11 月 21 日 (京都大学/おうばくプラザ きはだホール)	生存圏フォーラム第 2 回総会
第 133 回	平成 21 年 12 月 4 日 (京都大学/おうばくプラザ セミナー室)	第 2 回宇宙環境・利用シンポジウム
第 134 回	平成 22 年 1 月 19-20 日 (京都大学/おうばくプラザ きはだホール)	第 5 回 MU レーダーシンポジウム
第 135 回	平成 22 年 1 月 30-31 日 (京都大学東南アジア研究所 /稲盛財団記念館小会議室 II)	南アジアの気象現象と人間活動に関する研究集会
第 136 回	平成 22 年 2 月 22 日 (生存研/木質ホール)	生存圏データベース(材鑑調査室)全国国際共同利用研究成果発表会
第 137 回	平成 22 年 2 月 23 日 (キャンパスプラザ京都 第 3 講義室)	木の文化と科学 9 WOOD CULTURE AND SCIENCE IX
第 138 回	平成 22 年 2 月 25 日 (生存研/木質ホール)	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・国際共同利研究成果報告会
第 139 回	平成 22 年 3 月 4 日 (生存研/木質ホール)	第 6 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 ーバイオマス変換とマイクロ波応用ー
第 140 回	平成 22 年月 3 月 8-9 日 (九州大学筑紫キャンパス 総合研究棟 303 講義室)	SGEPSS 波動分科会 「相対論的プラズマシンポジウム」
第 141 回	平成 22 年 3 月 8-9 日 (京都大学/総合研究実験棟 セミナー室・講義室)	RISH 電波科学計算機実験シンポジウム (KDK シンポジウム)
第 142 回	平成 22 年 3 月 11-12 日 (11 日:京都大学/おうばく プラザきはだホール	生存圏ミッションシンポジウム
第 143 回	12 日:生存研/木質ホー ル)	
第 144 回	平成 22 年 3 月 15 日 (京都大学/おうばくプラザ きはだホール)	第 4 回バイオ材料プロジェクト 「百年前を振り返り、次の百年を目指す バイオ材料を次世代基幹産業の柱のひとつに」
第 145 回	平成 22 年 3 月 26 日 (生存研/木質ホール)	木質材料実験棟 H21 年度共同利用研究
第 146 回	平成 22 年 3 月 3 日および 8 日(生存研/木質ホール)	第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会

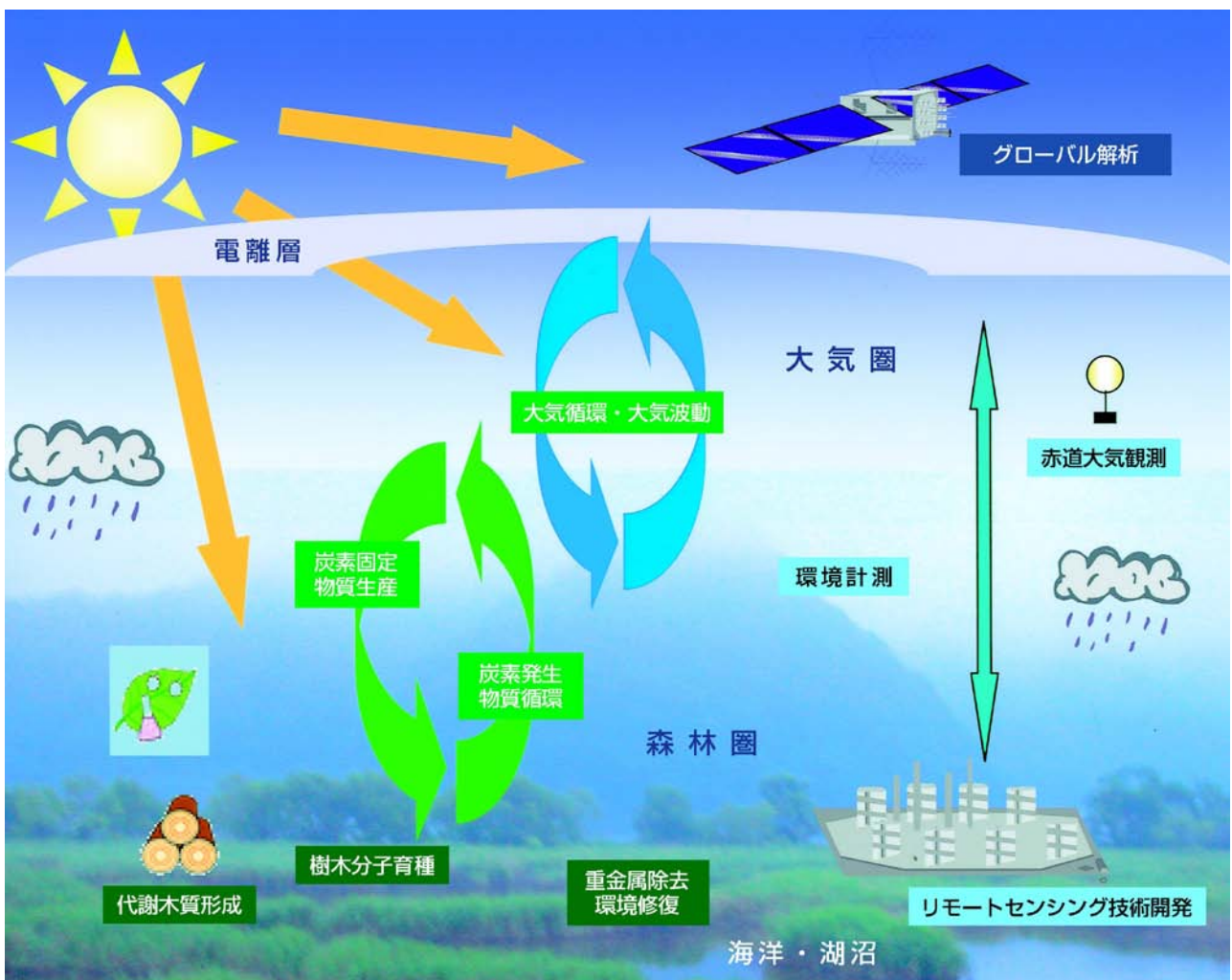
第 147 回	平成 22 年 1 月 22 日 (京都大学/おうばくプラザ きはだホール)	Metal hyperaccumulator -植物の金属集積機構の解明とその応用に向けて-
第 148 回	平成 21 年 11 月 13-14 日 (京都大学/おうばくプラザ セミナー室)	第 12 回宇宙太陽発電システム(SPS)シンポジウム 12th Solar Power Satellite Symposium

2.2.4 生存圏ミッションプロジェクト

2.2.4.1 ミッション1：環境計測・地球再生

[目的]

化石資源の活用にもとづく20世紀の科学と技術の進歩は、先進国において平均的に高い水準の生活をもたらしたが、その反面、急激な地球環境の悪化を同時に招き、最近では地球温暖化やオゾンホールといった大域的な変動をさす用語が一般化するほどになってきている。この状態がこのまま進行すれば、今世紀半ばには、エネルギー資源の枯渇、地球温暖化、廃棄物の大量発生などの深刻な問題が地球規模で生じ、人類の存続すら危ぶまれる事態に陥ることは疑いない。



環境計測・地球再生ミッション

そこで、われわれの生存圏である地球を健全な状態で存続させるため、科学的な事実の認識と処方箋(対応策)の提示に基づいて、再生資源依存型の循環型社会を構築することが必要不可欠である。このミッションでは、大気圏を中心とした先端計測に基づいて現在の生存圏の状態を正確に把握すると共に、森林圏で生

産されるバイオマス資源の蓄積・利活用を進める。レーダーや衛星による大気循環の研究、水蒸気やオゾン等の大気微量成分の測定、熱帯樹木の年輪を利用した環境変動の研究、多様な森林資源の保存と構造形成や機能に関わる研究、炭素固定能力の高い樹木や力学およびパルプ化特性に優れた樹木の分子育種、植物有用物質の代謝・輸送遺伝子の解明、有用遺伝子を活用した環境修復などに取り組み、さらに物質循環に重要な役割を果たす水圏、地圏に関する研究との連携を図る。

[成果概要]

「環境計測・地球再生」を進めるミッション 1 では、大気圏を中心とした現在の生存圏の状態を先端計測に基づいて正確に把握すると共に、環境を保全しつつ森林圏で生産されるバイオマス資源の持続的な蓄積・利活用を進める研究をおこなっている。平成 20 年度から開始された全国・国際共同利用設備である持続可能生存圏開拓診断 (Development and assessment of sustainable humanosphere; DASH) システムも本ミッションの推進と密接に関連しており、遺伝子組換え植物対応型の大型温室と LC-IT-TOF などの分析機器を用いた共同研究や、リグニンなど木質バイオマスを中心にした共同プロジェクトなども始まっている。今年度は、ミッション 1 に関するミッション研究として、学外からも広く公募を行い、以下の生存圏ミッション研究および生存圏科学萌芽研究をおこなった。

平成 21 年度 生存圏ミッション研究

酢酸菌セルロース合成酵素複合体の分子解剖。代表 今井友也(生存圏研究所)、分担 木村 聡(東京大学大学院)他

熱帯アカシアの分子育種。代表 梅澤俊明(生存圏研究所)、分担 柴田大輔(かずさ DNA 研究所)他

樹木の遺伝子型・表現型多様性が節足動物群集と生態系機能に果たす役割の解明。代表 大串隆之(生態学研究センター)、分担 矢崎一史(生存圏研究所)他

衛星リモートセンシングを用いた水質環境のモニタリングのための大気補正方法の開発。代表 下舞豊志(島根大学)、分担 古本淳一(生存圏研究所)他

アミノ酸窒素同位体比指標を用いた土壌動物群集の食物網構造推定。代表 陀安一郎(生態学研究センター)、分担 角田邦夫(生存圏研究所)他

アルミニウムによる外生菌根菌の有機酸代謝変動の網羅的解析。代表 服部武文(生存圏研究所)、分担 岩瀬剛二(鳥取大学)他

バングラデシュにおける大洪水の発生とその感染症の発生と流行への影響に関する研究。林 泰一(防災研究所)、分担 塩谷雅人(生存圏研究所)他

新規エネルギー原料熱帯樹木の探索。代表 林 隆久(生存圏研究所)、分担 Suprapedi(R & D Unit Biomaterials-LIPI)

低緯度赤道域の衛星ビーコン観測網構築に向けた国際協力の推進。代表 山本 衛(生存圏研究所)、分担 石井 守(情報通信研究機構)他

平成 21 年度 生存圏科学萌芽研究

テルペン生合成遺伝子を発現させた組換え植物を用いた生物防除のための基盤研究。代表 有村源一郎(理学研究科)、分担 矢崎一史(生存圏研究所)他

環境応答システムに関するポストゲノム解析を利用した新規なリグニン分解菌の育種。代表 入江俊一(滋賀県立大学)、分担 本田与一(生存圏研究所)

長期間継続する太陽活動度極小期が電離圏に与える影響の解明。代表 齊藤昭則(理学研究科)、分担 山本 衛(生存圏研究所)

樹木の細胞壁厚を制御する遺伝子の同定。代表 鈴木史郎(生存基盤科学研究ユニット)、分担 今井友也(生存圏研究所)他

インド亜大陸北東域における雨季入り前の降水の時間的・空間的変動特性の解明。代表 山根悠介(東南アジア研究所)、分担 塩谷雅人(生存圏研究所)他

MU レーダー・新型気象レーダーを用いた降水領域における風速分布の観測的研究。代表 山本真之(生存圏研究所)、分担 Luce Hubert(仏・トゥーロン大学)他

CP-SAR 搭載小型衛星と旧版地図によるインドネシア域の都市・植生測定に関する基礎研究。代表 ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ(千葉大学)、分担 津田敏隆(生存圏研究所)他

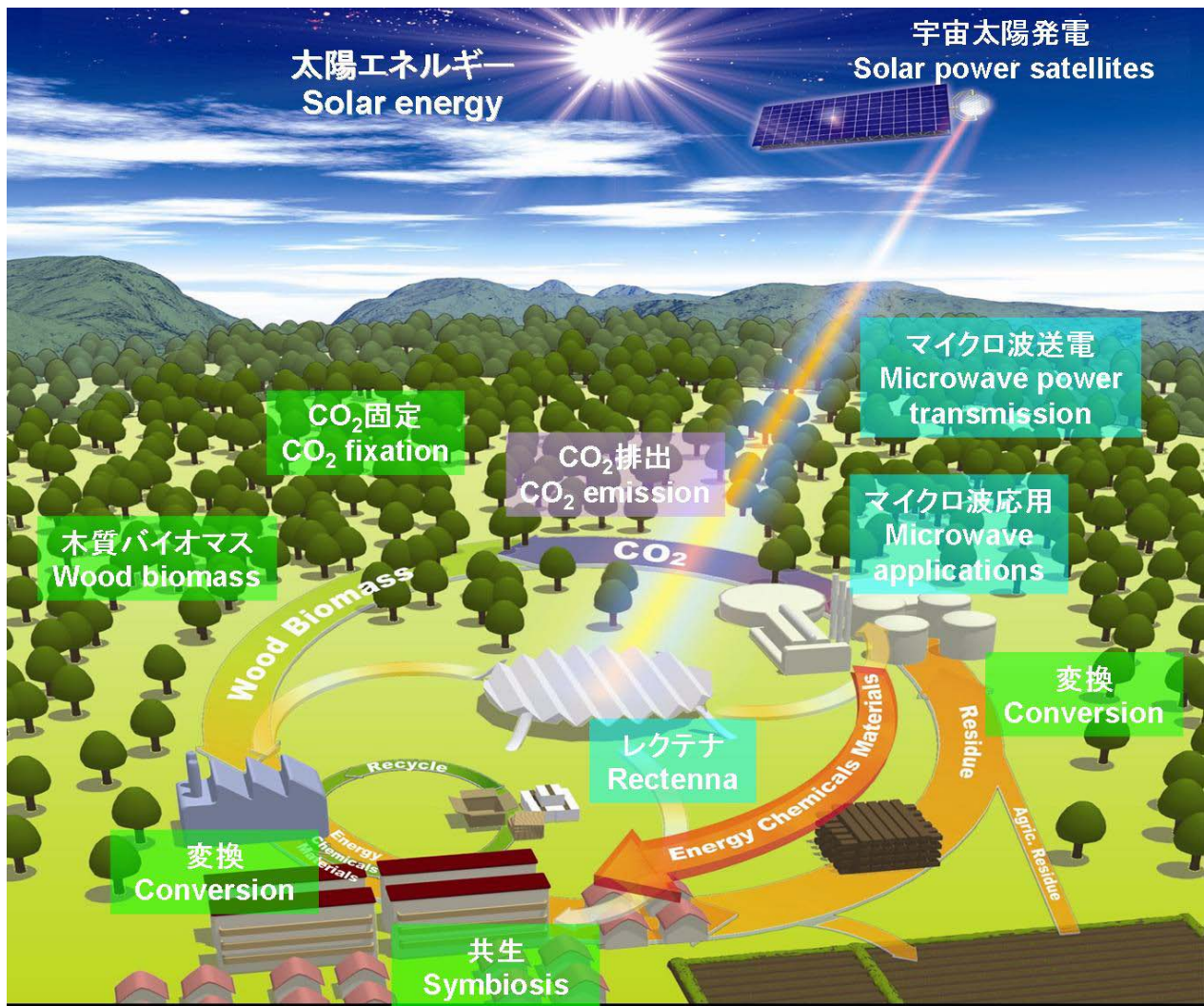
赤道域における季節スケールの古気候プロキシの開拓。代表 渡邊裕美子(理学研究科)、分担 津田敏隆(生存圏研究所)他

2. 2. 4. 2 ミッション 2： 太陽エネルギー変換・利用

[目的]

化石資源の変換技術に依存した 20 世紀の文明が、地球環境に深刻な打撃を与え、同時に資源枯渇による社会基盤の崩壊の危機を招いている。太陽エネルギーの輻射を利用した持続的な社会の構築は、我々に課せられた危急の課題である。人類が持続的に発展していく為には炭素循環の平衡を壊すことなく、太陽エネルギーの変換・利用によるクリーンエネルギーの有効活用を積極的に推進する必要がある。本ミッションでは太陽エネルギーの変換・利用手法を多角的に研究し、化石資源に依存した社会からの脱却をはかることを目的とする。即ち、CO₂ 削減に繋がる宇宙太陽発電とバイオマスのエネルギー・化学資源化の基盤技術を構築するため、太陽エネルギーの直接的利用である宇宙太陽発電所 (SPS) の根幹技術としてのマイクロ波送

受電技術の開発、微生物・熱化学的方法を用いた木質バイオマスのバイオフェューエル、バイオケミカルス、高機能炭素材料への変換に取り組む。これにより、圏間の有機的連関の上に太陽エネルギーを変換・利用する学際的学問領域を確立し、化石資源への依存から脱却した持続的な社会の構築に資する。



太陽エネルギー変換・利用ミッション

[成果概要]

マイクロ波送受電技術の関連では、マイクロ波ビーム制御技術やその屋外実験システム、低電力用ならびに高電力用の高効率受電システム、ユビキタス電源、電気自動車無線充電システム、建物内無線配電システムの開発などを行ってきた。木質バイオマスからの機能性材料生産に関しては、自己放熱性炭素基板材料の開発を行った。マイクロ波加熱技術の応用としてエタノール生産をはじめとしたバイオマス変換、ポリマーの発酵生産、高機能材料プロセス装置の開発を行ってきた。このうち、微生物・マイクロ波複合処理による木質バイオマスからバイオエタノールを生産する研究は、萌芽ミッションプロジェクトとして開始したが、NEDOの支援を得て、ベンチプラントを建設するプロジェクトに発展した。平成21年度は、ベンチプラント用連続式マイクロ

波照射装置を開発するとともに、様々なソルボリシス反応系を開発した。また、シロアリおよびその腸内微生物を利用した水素およびメタンの発酵プロセスの解析と応用研究、バイオマス変換にとって有用な担子菌の木材腐朽機構の解析や高効率形質転換法の開発研究を実施した。平成 21 年度に、「バイオマス・物質変換のためのマイクロ波高度利用共同研究」が、生存圏研究所を代表するプロジェクト型共同研究「生存圏フラッグシップ共同研究」に採択された。

平成 21 年度に重点的に予算配分された研究活動と成果

研究課題	研究課題：成果	研究代表者
1	新規エネルギー原料熱帯樹木の探索：バイオ燃料の生産などを目的とし、インドネシア・スマトラ島の天然林から、成長が早く、糖化されやすい樹木をスクリーニングし、選抜した樹木の木部細胞壁の化学構造を解析した。	林 隆久
2	ビーム制御技術の応用とユビキタス電源の効率向上：携帯機器などに無線充電を高効率で行うため、充電が必要な機器のみに送電するビーム制御技術を開発した。また、宇宙太陽発電所(SPS)の周波数獲得のための活動を国際会議で紹介した。	橋本 弘藏
3	環境応答システムに関するポストゲノム解析を利用した新規なリグニン分解菌の育種：トランスクリプトーム情報をもとにリグニン分解酵素発現に関与するシグナル伝達経路遺伝子を検索し、阻害剤を用いた試験により検証した。	入江 俊一
4	針葉樹バイオマス変換に有用なリグニン分解担子菌の探索・機能解析 —地域生物圏発信型生存圏研究—：針葉樹バイオマスの有効利用のため、鳥取県東部のスギ人工林および近隣の広葉樹林から脱リグニン効果が高い担子菌のスクリーニングを行い、その腐朽機構の解析を行った。	佐藤 伸
5	マイクロ波照射による金属酸化物の新規還元プロセスの開発：減圧下で金属酸化物バルク試料に対して、マイクロ波電界を印加することで、酸素原子プラズマが生成し、相補的に金属バルク試料表面が還元される現象を分析することにより、マイクロ波と金属酸化物(半導体)の相互作用を解析した。	園部 太郎
6	アーティフィシアル酸化酵素の創製とバイオリニューアブル化学工業の為のリグニン精密酸化分解：リグニン中の脂肪族炭素鎖を選択的に切断して低分子量の芳香族有機分子を与える人工酵素の創成を目的とし、酸化触媒が結合した人工のアミノ酸およびペプチドを開発し、それらを用いるリグニンモデルの触媒的分解反応に関する基礎研究を行った。	高谷 光

[ミッションの達成度、今後の方針]

太陽エネルギーの輻射を利用した持続的な社会の構築という目標のため、異なる専門性をもった研究者が協力し、学際的な研究テーマの発掘と深化に努めた。マイクロ波、宇宙太陽発電、木材の変換をつなぐ幅広い学際的融合研究を実施し、所外の研究者や民間企業を含めた複数の大型プロジェクトに発展し、平成 21 年度は、「バイオマス・物質変換のためのマイクロ波高度利用共同研究」が、生存圏研究所を代表するプロジ

ェクト型共同研究「生存圏フラッグシップ共同研究」に採択された。また、大型設備として、「高度マイクロ波応用システム」、「高度マイクロ波電力伝送用フェイズドアレイ・受電レクテナシステム」、「高度マイクロ波電力伝送用解析システム」を予算申請し、採択された。今後、こうした最新鋭の大型機器類も有効利用し、学内外との共同研究を一層充実させていく。

太陽エネルギーの持続的利用の必要性和、宇宙太陽発電とバイオマス変換の役割を明確化する公開シンポジウムを毎年開催してきた。このシンポジウムで両者の関係が広く認知されるに至ったとは言い難いが、毎年相互理解を深めてきており、異なった専門間での質問も活発になってきている。さらに新しい企画のシンポジウムの開催や、著作を通しての啓蒙に一層努力すべきと判断される。

教育に関しては、全学共通科目として「生存圏の科学 太陽エネルギー変換・利用」を平成 17 年度から開講しており、20～30 名の受講生がいる。

2. 2. 4. 3 ミッション 3：宇宙環境・利用

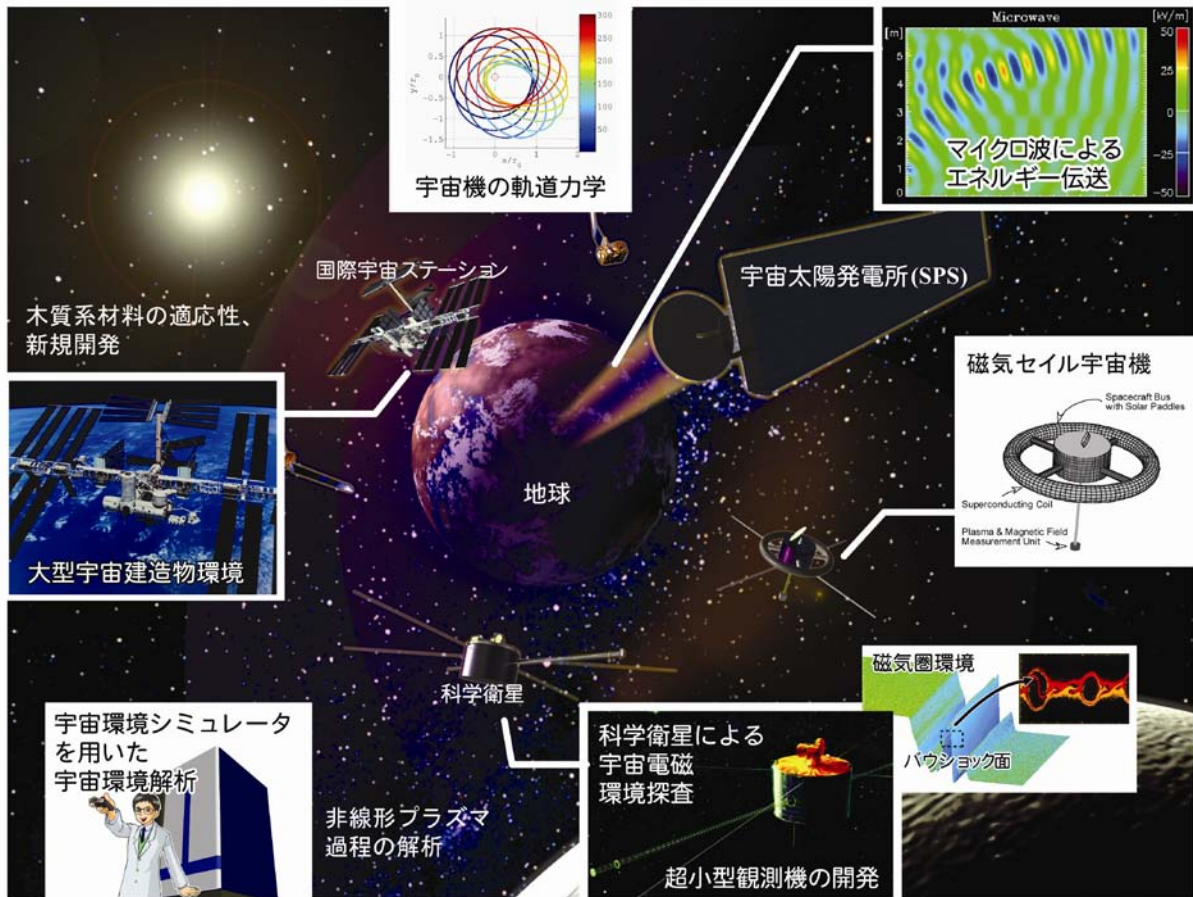
[目的]

本ミッションでは、宇宙空間に存在するプラズマ、宇宙線、惑星間物質等に関する研究を進展させるとともに、それらが生命体、材料等に与える影響を検討する。同時に、宇宙機の軌道力学、ミッション解析に関する研究を深めることにより、地球近傍の宇宙空間の環境調査と月および惑星の探査技術の開発、並びにそれらの環境を利用した宇宙システムに関する研究を行う。宇宙および室内での実験と計算機実験を駆使して、宇宙自然環境・飛翔体環境の定量解析、さらには、これらの環境下での木質系新素材の開発、宇宙空間利用などの研究を推進し、宇宙空間を人類の新たな生活圏に拡大していくための技術基盤の構築を目指す。

[成果概要]

ミッションプロジェクトとして、小型宇宙電磁環境モニター装置の開発、宇宙プラズマ計測のための波動粒子相関計測器の開発、宇宙用導電性木質材料の開発、イオンエンジンにおけるビーム中和電子粒子解析、超伝導コイルを用いた磁気セイル宇宙機の推力特性の基礎研究、太陽光圧を利用したソーラーセイル宇宙機による地球磁気圏探査のための軌道ダイナミクス、衛星帯電を利用した宇宙機の位置制御に関する基礎的研究を行っている。これらの学際・萌芽的研究は、ミッションプロジェクトとして所内研究費に加え、各種競争的外部資金を利用して行っている。

並びに宇宙環境解析に関連した研究プロジェクトとしては、宇宙環境シミュレータ、特に衛星環境プラズマシミュレータの開発、放射線帯高エネルギー粒子生成機構の研究を推進した。また、宇宙プラズマの階層型粒-シミュレーション技術の開発、および、その磁気セイル宇宙機の推力発生メカニズム解析への応用に関する研究を推進した。これらは、基本的には、競争的外部資金を用いて推進しており、他大学や研究機関の関連研究者との共同研究プロジェクトである。



宇宙環境・利用ミッション

宇宙環境の理解には、昨今の計算機技術の発展に伴い、大規模数値シミュレーション手法が大きく注目されている。生存圏研究所は、改組以前から宇宙プラズマ電磁環境に関する計算機シミュレーションの中核拠点であり、電波科学計算機実験共同利用 (KDK 共同利用) を 10 年以上運用している。毎年、公募で研究課題を受けつけ、約 40 件を採択し共同利用研究を推進している。この研究課題の成果発表の場として、毎年シンポジウムを開催している。

加えて国際的には、宇宙空間シミュレーション国際学校・シンポジウム (ISSS) の開催運営にも指導的役割を果たしている。国内学会である地球電磁気・地球惑星圏学会ともつながりは深く、その分科会のひとつである波動分科会の開催も生存圏シンポジウムと共催で行った。学内では、これまで「宇宙科学」であった全学共通科目を平成 17 年度に「生存圏の科学 宇宙環境・利用」と改名し、生存圏のひとつとしての宇宙圏におけるさまざまな現象およびその環境を利用した人類の活動について、学生への教育・啓蒙することにも努めている。全学共通のポケットゼミ「宇宙航行～宇宙機の軌道計画と力学～」も開講した。

[ミッションの達成度、今後の方針]

各研究課題の進捗はおおむね順調である。すでに論文発表に至っているものもある他、海外からの招待講演も増えており、学会発表賞をとるなど、その研究成果があがりつつある。

具体例として次にいくつかまとめる。

「放射線帯高エネルギー粒子生成機構の研究」については、従来からの研究成果の蓄積に基づき、放射線帯での粒子加速において中心的な役割を果たすホイッスラーモード波動粒子相互作用に理論と計算機シミュレーションの成果、を第一線の学術誌において数編の論文として発表してきている。特に長年の謎であった内部磁気圏において周波数が大きく変動するホイッスラーモードのトリガードエミッションやコーラス放射と呼ばれる現象が、計算機シミュレーションによって再現されたことは重要な成果であり内外の学会において注目を集めている。同様に、「太陽光圧を利用したソーラーセイル宇宙機による軌道ダイナミクスに関する研究」成果も、米国航空宇宙学会の学術誌に発表しており、非線形力学系としての宇宙機の軌道推移を位相空間の変え方を導入することで解析的に導出し、かつ、数値シミュレーションによりその理論を確認できたことは重要な成果である。また、多数の小惑星やスペースデブリに接近するための効率的な軌道設計手法についても新たに考案し、論文発表ができる段階に来ている。「宇宙用導電性木質材料の開発」については、宇宙環境モニターの筐体部やアンテナに使用する目的で、材料の特性評価を行ってきており、三次元形状を保持した状態で炭素化することにより宇宙用材料に要求される導電率、密度、電気シールド効果、強度を持つ中抜き球体を作成することが可能であることがわかった。さらに、導電性材料の表面にダイヤモンド状炭素(DLC)のスパッタリングを行い導電性材料の表面をコーティングすることに成功した他、低高度衛星で問題となる原子状酸素による腐食について、導電性木質材料がもつ耐性とその強化法についての実験的研究も行っている。「小型宇宙電磁環境モニター装置の開発」では、内部に収める超小型プラズマ波動観測器のアナログASICの開発を引き続き継続して行っている他、システム設計を踏まえた Breadboard model の開発も行った。

また、センサーノード筐体のプロトタイプの開発にも成功している。

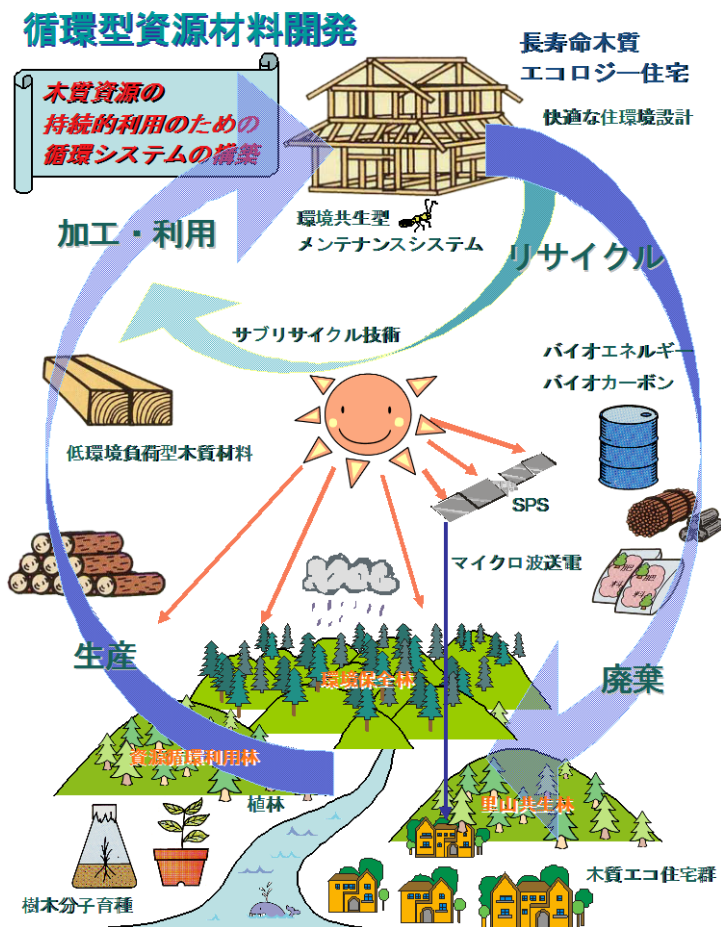
一方、別途、JAXA が海外の宇宙機関と協力して計画している「水星探査プロジェクト」において内外の宇宙プラズマ波動研究者と協力して、プラズマ波動受信機的设计開発を行っている。また、国際的なパートナーである欧州宇宙機関と協力して、日本が担当する水星磁気圏探査機 MMO のシステム設計にも従事している。JAXA が新たに進めようとしている小型衛星計画および中型の次期磁気圏探査計画 SCOPE にもプラズマ中の波動粒子相互作用を検出する新しい波動受信機を提供するべく基礎開発を進めている。またすでに打ちあがっている磁気圏探査衛星 GEOTAIL からプラズマ波動データが日々送られてきており、これらのデータ解析、データベース化も行っている。磁気セイル宇宙機に関しては、JAXA の研究チームと密接な連携協力のもと、研究を進めている。

ミッション 3 の研究内容のいくつかは、ミッション 2 の課題の一つである宇宙太陽発電(SPS)計画とも密接に関係している。宇宙空間に SPS のような巨大な構造物を建設するにあたり、建設物資の輸送に使われる「大型イオンエンジンが磁気圏環境に与える影響」や「SPS 運用時の電離層プラズマへの影響評価」などの計算機シミュレーションによる研究も着手している。その他、SPS の実現に向けて開発すべき宇宙利用技術は多々あり、今後ミッション 2 との連携のもとに、技術検討を重ねて、SPS 実現へのロードマップを描いてゆくことが必要となる。

2. 2. 4. 4 ミッション 4： 循環型資源・材料開発

[目的]

地球上のバイオマスの95%を占める森林(木質)資源について、生産—加工—利用—廃棄の各段階における環境負荷低減のための新技術を、人間生活圏、森林圏、大気圏における炭素循環とリンクさせて統合的な開発を行う。すなわち、分子育種による炭素固定能の高い材木の創成、木質エコロジー住宅に関する新素材、および新リサイクル法などの開発により、生存圏基盤の構築を行うことを目的とする。



ミッション4:循環型資源・材料開発

[成果概要]

ミッション 4 の研究として、実際に予算措置がなされ、具体的な成果をあげた研究課題は以下の通りである。

課題番号	研究期間	研究課題名	研究代表者 主たる共同研究者
1	平成16年～継続中	低環境負荷・資源循環型長寿命木造住宅	小松幸平、川井秀一、 矢野浩之、今村祐嗣他
2	平成16年～平成18年	木造住宅とマイクロ波利用－住宅材料の電波吸収特性と ユビキタス電源	篠原直毅、三谷友彦
3	平成16年～平成18年	低環境負荷型シロアリ防除システムの開発	吉村剛、角田邦夫
4	平成16年～平成19年	エコ住宅用空気質調整材料の開発と調湿機能評価	矢野浩之、師岡敏朗
5	平成16年～平成18年	天然系接着剤の開発	梅村研二、川井秀一
6	平成19年～継続中	自然素材活用型実験住宅における床下工法と微生物相 の変化	吉村 剛、土居修一他
7	平成19年～継続中	未利用バイオマス資源からのナノファイバー製造	矢野浩之、能木雅也、 阿部賢太郎他
8	平成19年～平成20年	歴史的建造物構成部材の樹種に関するデータベースの 構築	杉山淳司他
9	平成19年～平成20年	人間生活圏を拡大する Energy Harvesting 技術に関 する研究	篠原直毅、三谷友彦他
10	平成19年～継続中	資源循環型木質系材料及び天然系接着剤の開発	梅村研二、川井秀一
11	平成20年～継続中	木材の大気浄化機能と調湿機能の開発	川井秀一他
M1	平成17年～平成19年	資源循環型木質系材料開発 CCA 処理廃棄木材の無害化	古屋伸秀樹
M2	平成17年	遺伝子発現を指標としたスギの材質特性の解明(平成17 年度、ミッション専攻研究員)	小島陽一
M3	平成17年～平成19年	Development of a novel biostable / biodegradable biomimetic composites based on bacterial cellulose	Thi Thi Nge
M4	平成17年～平成18年	歴史的建造物由来古材の材質評価に関するデータベー スの構築	横山操
M5	平成19年～平成20年	Development of fiber surface modification in natural fiber composite	RAGIL Widyorini
M6	平成20年～平成21年	New Plastic products from acacia bark/tannin and the development of their composites	SASA SOFYAN MUNAWAR
M7	平成21年	スギ圧縮木材を用いた GIR 接合部の開発	鄭 基浩

備考:Mの付いた課題番号は、ミッション専攻研究員による研究課題を示すが、複数のミッションにまたがっているものは含まれていない。

以上の数多くの研究課題のなかから、特に特筆すべき成果をあげている研究の概要を以下に紹介する。

No.1 低環境負荷・資源循環型長寿命木造住宅

平成13年～平成15年の旧木質科学研究所の所内プロジェクト研究「低環境負荷・資源循環型木造エコ住宅に関する研究開発」で培われてきた要素技術を1軒の実験住宅に取り込み、可能な限り自然素材を活用した木造住宅を実現することを目標に設計・施工計画を進め、平成18年の秋に写真1に示す実験住宅「律周舎」を完成させた。

新規木造住宅用内外装材の開発研究、木造住宅の耐震性能調査(写真2)、床下実験空間を利用した微生物相の観測、防蟻・防菌研究、実験住宅内部の温湿度調査、木造空間を利用した電波科学研究、全国共同利用木質材料実験棟に関連した共同研究等に活用されている。



写真1 実験住宅「律周舎」



写真2 エコ住宅2階床上に3台の起震機を並列に並べ、それら同期させて実施した振動実験の様子。

No.7 未利用バイオマス資源からのナノファイバー製造

植物細胞の基本骨格物質であるセルロースナノファイバーは、鋼鉄の1/5の軽さで、その5倍の強度(2-3GPa)、ガラスの1/10以下(0.1ppm/K)の線熱膨張係数を有するスーパーナノ繊維である。木材等、植物資源の50%以上を占めるほぼ無尽蔵の持続型資源でありながら、ナノファイバーレベルまでの解繊コスト、ナノファイバー故の取り扱いの難しさなどから、これまで工業的利用はほとんどなされていない。

しかし、低炭素社会の早期実現に向けて、20世紀を支えた「炭酸ガス排出型マテリアル」から、「炭酸ガス吸収固定型マテリアル」へのパラダイム転換が叫ばれる中、新規の低環境負荷ナノ材料として、北欧や北米で、近年、急速に研究が活発化している。

その中で、生存研では、セルロースナノファイバー(バイオナノファイバー、BNF)を用い、世界で初めてIT機器、ディスプレイ、自動車、建築、医療等、幅広い用途に利用出来る、高強度・透明・低熱膨張・ナノコンポジットを開発し、その技術の権利化を進めている。

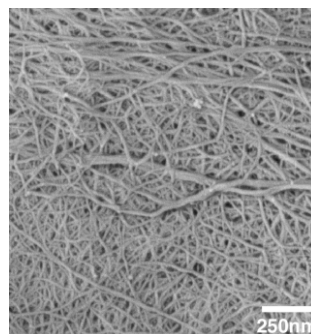


写真 3 サトウキビの絞りかす(バガス)から取り出したセルロースナノファイバーと折り畳められる低熱膨張透明材料

No.10 資源循環型木質系材料及び天然系接着剤の開発

「クエン酸を結合剤や接着剤とした木質材料の開発」

最近、地球環境問題を背景として、木質材料における結合剤や接着剤の低環境負荷、低炭素化が課題となっている。我々は、非化石資源のみからなる高性能な木質材料を開発する研究の一環として、クエン酸を結合剤や接着剤に用いた研究を進めている。クエン酸は柑橘類などに含まれるポリカルボン酸で、工業的にはデンプンや糖を発酵させて大規模に生産されている生物由来物質である。一般的には食品用の酸味料として知られおり、常温では固体で水溶性である。クエン酸は3つのカルボキシル基を持ち、水酸基と容易にエステル結合を形成することが知られ、これまでもリグノセルロースに対する架橋剤としての研究が行われてきた。本研究ではこのクエン酸を用いて木質成形体やパーティクルボードが製造できることを新たに見出し、最適製造条件の確立や諸特性の解明を進めている。木質成形体は、クエン酸粉末とリグノセルロース粉末を所定の割合で混合し、金型に充填後、熱圧することで成形される。その際、触媒などの添加は必要としない。ここでのリグノセルロースは木粉、樹皮をはじめ、各種農産廃棄物も利用することができる。

得られた成形体は耐熱水性を有し、リグノセルロースの種類によっては 35MPa 以上の曲げ強度を示すことが明らかとなった。パーティクルボードの製造では、クエン酸とともにショ糖を添加すると効果的である。この場合、クエン酸とスクロースを水に溶解させ、それを接着剤として噴霧塗付し、熱圧すれば出来る。得られたボードは JIS の基準を満たし、良好な物性が認められた。一例としてスギ木粉を用いた成形体(写真 4)およびリサイクルチップによるパーティクルボード(写真 5)の写真を示す。クエン酸を結合剤や接着剤に用いた木質材料に関する研究はこれまでに例がなく、詳細については未だ分かっていない。しかしながら、この手法は簡便で安全性が高く、低環境負荷、低炭素化に大きく貢献すると考えられることから、今後の展開に大きな期待が寄せられている。



写真 4 スギ木粉成形体



写真 5 サイクルチップパーティクルボード

[ミッションの達成度、今後の方針]

ミッション 4 の達成度は概ね良好と言える。本ミッションが掲げる理念と目標は今後とも大きく変わることはないが、ミッション研究の制度そのものは平成 21 年度から大きく変更され外部公募型の研究スタイルに変更されたため、従来のようなミッション研究という枠の中での評価とは異なるミッションの運営方針が必要となろう。すなわち、平成 21 年度においては、全部で 20 件の生存圏ミッション研究課題が公募によって採択された。しかし、どの研究課題がミッション 4 の理念と目標を明確に掲げて研究を進めているのかは、もはやミッション代表者には把握できない状況である。

今後のミッション研究は、このように生存圏研究所が掲げる 4 つのミッションの理念と目標を看板に掲げることを大前提とするものの、科研費研究と同じようなある種の競争的な意識の下に展開されていくものと予想される。従って、これらの競争的なミッション研究課題の成果を、生存圏研究所の成果として取り纏めていく体制づくりが必要となろう。

2.2.4.5 インターミッション

[目的]

生存圏研究所は、「圏」の概念に基づき、生存圏の科学的診断と治療技術による、地球環境と人間活動の共存を目指している。その中で、インターミッションは、生存圏科学の創成に向けて、ミッション間及び圏間を結ぶ融合プロジェクトを遂行することを目的とする。

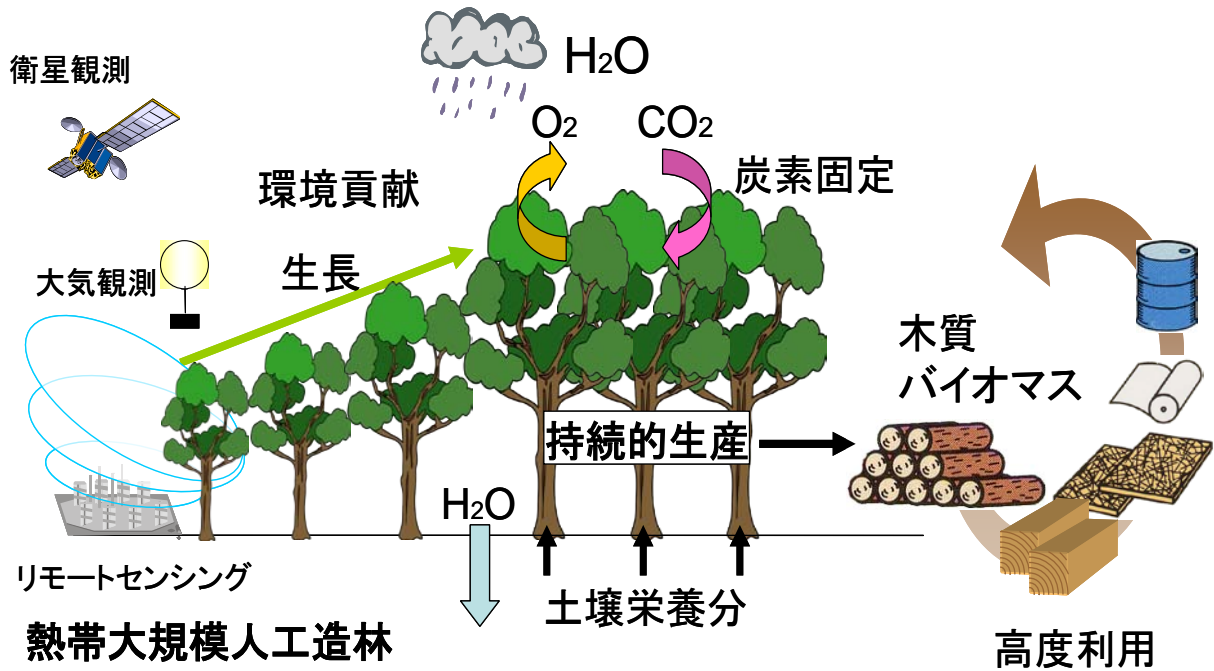
[成果概要]

インターミッションは、生存圏科学の創成に向けて、圏間を結ぶ融合プロジェクトを遂行する重要な場である。現在は、大気圏－森林圏－人間生活圏を結んだ先導的プロジェクトとして、インドネシア・スマトラ島の大規模産業造林をフィールドに「アカシアプロジェクト」を行っている。

アカシアプロジェクト－熱帯人工林の環境貢献とその持続的生産・利用－

日射量の豊富な熱帯地域における持続的な大規模産業造林は、持続的、循環的な木材資源の生産基盤として、我が国の資源確保や地元住民の経済活動、福祉に大きく貢献している。その一方で、単一樹種の連続的かつ土地集約的な植林に伴う「生産の問題」、土壌栄養分の短期収奪に関する「持続性の問題」、地域住民の生活保証や経済振興といった「社会問題」、木質資源の効率的な材料変換やエネルギー変換に関わる「利用の問題」など生存圏全体に関わる、様々な課題が存在している。この様なことから、生存圏研究所発足と共に、国内外の研究機関と連携して、スマトラ島のアカシア・マンギウム植林地(19万ヘクタール、大阪府面積に相当)において、大気圏・森林圏・人間生活圏の物質循環の精測を行い、それに基づき、地域の環境を損ねることなく木材生産の持続性と循環性を保証する方策を考えることを目的とした統合的・融合的研究を開始した。

熱帯人工林の環境貢献とその持続的生産・利用



気象観測と林地の環境に関する研究

アカシア産業造林を經營する Musi Hutan Persada (MHP) 社、インドネシア科学院 (LIPI) バイオサイエンス部と生存圏研究所との 3 者間で締結した MOU に基づき、アカシア産業造林地および周囲の天然林の 6 箇所に設置した自動気象観測器、防災研究所と共同で設置した 3 箇所の雨量計で気象観測をおこない、これらの観測データを MHP 社の職員の協力のもと回収・転送を行い、解析を進めている(図 1)。

2008年の雨量計観測データを用いた解析から主として、①多くの地点で大雨季(11月から1月)の12月か1月の月降水量が一年を通して最も多い、②小雨季と大雨季にそれぞれ月降水量のピークがある、③大雨季に入る前の9月または10月に月降水量の増加が見られる、④年降水量と降水強度は林地の北側ほど大きい、等が明らかになった。降水変動が林地の森林環境に与える影響の評価や、持続的かつ効率的な林地の維持管理と活用にとって重要かつ基礎的な知見となることから、今後も気象観測を安定的に継続し、さらにデータを蓄積していくことが必要である。

炭素循環の動的解析に関する研究

熱帯域の森林圏および大気圏の炭素、水など物質循環への関与が深い早生樹植林のバイオマス生産について、その「持続性」に関する動的解析を目的に、LIPi ならびに MHP 社と共同研究を通じて継続的に実施してきた地上観測の調査に加えて、広域での解析のために衛星リモートセンシング技術を応用した森林バイオマスの評価手法の開発を行ってきた。

MHP 社の造林地内の SUBANJERIJi 地区 9300ha(ユニット V)を調査フィールドとし、森林バイオマス生産について調査測定してその持続性評価を試みた。使用したデータは2000年～2005年に植栽された第2世代、1年生から6年生までの樹木のバイオマス生産を含むインベントリ(2001年～2006年、6年生を主体に場合により8年生を伐採)であり、時系列解析を実施した。インベントリデータは各パーマネントサンプルプロットにナンバリングされた60本の毎木調査を毎年実施して得られた胸高直径、樹高のデータからなり、これを元に平均年生長量を算出し、さらに単位面積当たりの幹材積ならびにバイオマス生産量を推定・評価した。

世界の森林39億haの地上部木質バイオマスは4220億トンと推計されているので、森林1ha当たりの炭素蓄積は平均60トン(Mg C)と見積もられるが、本研究におけるアカシア林の炭素蓄積は、植え付けから5年を経過したアカシア林ではこれを約20%上回る程度の炭素蓄積と評価された。注目すべき点は産業造林であるアカシア林の場合、毎年6年生の立木を伐採して人間圏へ搬出してこれを資源として利用している点である。成熟した天然林と異なり、適切な森林管理により蓄積を減少させることなく持続的な木材生産と供給を可能にしている。ただし、このような森林バイオマスの生長量はもとより気温、降雨量の影響も受け、いわゆるエルニーニョ現象による少雨の影響は植え付け直後の樹木の成長に大きな影響を及ぼす可能性が高い。

衛星データを用いた衛星リモートセンシング手法の開発については、大気水蒸気量・雲被覆の影響を受けにくいマイクロ波リモートセンシング技術を用いて、森林資源の把握を試みている。マイクロ波衛星データを主な情報源とし、地上観測データおよび光学衛星リモートセンシングデータの効果的利用と、GIS(地理情報システム)を用いた複合的な解析手法を用いている。マイクロ波衛星のデータ解析には、フィールド調査による(胸高直径・樹高等)森林モニタリングが不可欠であり、加えてマイクロ波の散乱・吸収に大きく影響を及ぼす森林キャノピーの把握に必要な光学衛星データの補完的利用が有効なアプローチと考えられる。

本研究では地表面からのマイクロ波散乱強度のデータに加えて、散乱波の偏波情報を用いるレーダポラリメトリを応用した解析手法の構築とアカシア林の幹体積・枝体積の把握に重点を置いて研究を進めている。

アカシアの育種に関する研究

木質生命科学の観点からは、アカシア・ハイブリッドの育種(越井木材との共同研究)に関する研究を進めてきた。まず、越井木材工業らと討議を重ね、熱帯アカシアの施業における問題点を抽出し、それに基づく育種目標の調査を行った。すなわち、環境制約や経済的制約のもと、持続的森林経営を行うためには、これらの制約を跳ね返す、技術革新が必須であるとの結論に達した。ここで、とりわけ、遺伝子工学による育種(分子育種)及び分子生物学的解析に基づく精英樹の選抜(マーカー選抜)の重要性が指摘された。樹木に限らず、実用植物の分子育種を行うためには、少なくとも以下の3種のリソース、1) 遺伝子(発現遺伝子)データベース、2) 形質転換・個体再生系の構築、および 3) 標的形質の原因遺伝子のリスト、を構築することが基盤として必須である。そこで、本プロジェクトでは、まず、1)と関連して、アカシア・マンギウム(アカシア)の分化中木部およびシュートの EST(expressed sequence tag)データベース(発現遺伝子のデータベース)構築を行った。これらの EST 解析では、6,252 種類の異なる遺伝子配列の一部をアカシア・マンギウムで初めて網羅的に得ることができ、遺伝子工学による育種(分子育種)を行うために基盤となる網羅的な遺伝子情報を取得することができた。

また、分子育種の基盤技術として、アカシアの形質転換・個体再生系の確立に向けた研究を実施するとともに、LIPi と共同で、遺伝子組換えアカシア・マンギウムの作出に成功した。この組換えアカシアは、麹菌(*Aspergillus aculeatus*)のキシログルカナーゼを過剰発現する。幼植物体においては、葉の形態変化が野生株に比べて早く起こることが認められた。また、木部細胞壁中のキシログルカンを構成的に分解するにより、糖化性は野生株に比べて1.8倍に増大した。

加えて、アカシアの病害菌に関し文献を取りまとめ、インドネシアより病害担子菌を採取し分離培養した。

アカシアの利用に関する研究

アカシアの利用に関しては、現在は、紙・パルプ用チップ材が主である。チップを製造する際に大量に排出される樹皮からタンニン高含有樹皮粉末を製造する技術を開発し、合板等木質材料用接着剤への添加剤として、越井ウッドソリューションズにおいて事業化された。

さらに、樹皮粉末と天然ポリカルボン酸を高温で熱圧するとプラスチック状の成型体が得られることを見出した。ポリカルボン酸と樹皮粉末との混合比、熱圧温度、時間、圧力など各種成形条件を変化させ、最適条件を明らかにした。ポリカルボン酸としてクエン酸を用いた場合、クエン酸添加量 20wt%、加熱温度 180~200℃、加熱時間 10 分、圧縮圧力 4MPa で作成した成型体が良好な物性を示すことを見出した。また、リンゴ酸でも成型物の作成が可能であった。

G-COE プログラムとの連携

生存圏研究所が東南アジア研究所などの地域研究研究者や社会科学研究者と連携して開始した G-COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」において、アカシアプロジェクトと連携したイニシアティブ 3: 様々な熱帯人工林の環境貢献とその持続的生産・利用の研究を立ち上げた。フィールドとする主な熱帯人工林は、ボルネオ島コタキナバル周辺およびスマトラ島パレンバン周辺である。

[ミッションの達成度、今後の方針]

圏間を結ぶ融合プロジェクトを進めるインターミッションは、生存圏科学の創成において極めて重要な位置を占めている。その中において、これまで、その先導的プロジェクトとしてアカシアプロジェクトを、樹木バイオサイエンス、木質資源利用科学、森林科学、大気科学、電波科学といった広範な分野の研究者の連携によって進めてきた。アカシアプロジェクトについては、今後、生存圏フラッグシップ共同研究の一つとして、広範な分野の研究者を糾合し、生存圏科学として発展させて行く。また、他のインターミッションのプロジェクトについては、所内で議論を進めて行きたい。

2. 2. 5 グローバル COE プログラム

2. 2. 5. 1 生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点

平成 19 年にスタートしたグローバル COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」は、京都大学東南アジア研究所(拠点リーダー 杉原 薫教授)がリーダーとなり、これを生存圏研究所のスタッフがサポートする形で全運営体制を構築している。生存圏研究所からは、17 名の教員と 8 名の研究員がメンバーとして登録され、川井秀一、杉山淳司、大村善治、林隆久(平成 21 年末転出)、篠原真毅の 5 名が運営委員会に参画している。全体では生存基盤科学ユニット、農学研究科、大学院アジア・アフリカ地域研究科、地域研究統合情報センター、人文科学研究所、アフリカ地域研究資料センター及び工学研究科のスタッフが本 GCOE に参画している。

このプログラムでは、先端的科学技術と熱帯地域社会の特質を長期の時間軸を考慮しつつ方向付け、人類社会が共有できる新しい持続型生存基盤パラダイムを提示することを使命とする。すなわち持続型径路の構築を目指す教育研究拠点を形成する。プロジェクトは、4 つの研究イニシアティブが設定された。

基幹研究 1「環境・技術・制度の長期ダイナミクス」は、人類が「生存基盤の確保」を主たる課題としてきた社会から、生活水準の向上や人口の増加、国力の増大を目指す「開発」型の社会に変化してきた過程を歴

史的に解明し、先端科学の知見とつきあわせることによって、現代のアジア・アフリカ地域の環境、技術、制度にかかわる問題群を再検討する。

基幹研究 2「人と自然の共生研究」は、従来の地域に根ざした資源利用システム研究と、物質・エネルギー循環の危機を背景にした新しい研究・知見を融合させて、社会文化的に実現可能な資源利用システムを提言する。

基幹研究 3「地域生存基盤の再生研究」では、より大きな一地域(スマトラ・リアウ)をとりあげ、森林の再生、第一次産品輸出経済の発展と周囲の植生、制度、雇用、地方政治との絡み合いを総合的に考察し、持続型発展のモデルを追究する。

基幹研究 4「地域の知的潜在力研究」は、人類の多様性を保証してきた文化、価値観のなかに、生存基盤の持続的発展の要因を探る。

各研究イニシアティブでは、パラダイム研究会のほか、4つの研究イニシアティブに多くの教員が参加している。とくに、研究イニシアティブ3においては、熱帯人工造林の環境貢献とその持続的生産・利用に関して、これまで生存圏研究所においてスマトラ島の大規模アカシア造林地をフィールドとして実施していた学際・総合研究プロジェクト(アカシアプロジェクト)に人文・社会科学分野の学術要素を加え、より学際的で総合的な研究プロジェクトとして拡大発展すべく努力したが、現地フィールドの都合により果たせず、現在、研究プロジェクトを実施するためのフィールドを模索している。これまでの地域研究に、大気科学、森林科学、生態学、生命科学、木材科学の研究領域を取り込み、共通のフィールドで新たな統合的俯瞰的な生存圏科学の創成を目指す。地域研究に社会・制度・経済等のグローバル化の視点を導入することはこれまでも行われてきたが、さらに気候や生態等の自然科学の視点とテクノロジーの視点を取り入れることで新たなパラダイム形成を狙っている。逆に理論・技術の一般化の限界が叫ばれ研究の複合化が期待される自然科学者や技術者にとってローカルな視点を導入するは研究を新たな地平へと導くこととなる。本 GCOE の活動を通じ「圏間の融合」「生産から生存へ」「視点のズームイン・ズームアウト」「つながり・ネットワーク」「Humanosphere」等のキーワードが生まれ、新しいパラダイムの萌芽が見えるようになってきた。これまでに国内を始め東南アジアやアフリカで開催した多数の国際シンポジウムや4つの研究イニシアティブによる多数の研究会、連携ワークショップを通じて、本事業に参加している教員、若手研究者、大学院生の間で、「持続型生存基盤パラダイム」形成という研究・人材育成の方向性が共有されつつあり、研究組織とその基盤が構築している。平成21年度には本 GCOE の成果を元に「地球圏・生命圏・人間圏-持続的な生存基盤を求めて(京都大学学術出版会)」という単行本を出版し、広くプロジェクトの成果を公表した。

2. 2. 5. 2 極端気象と適応社会の生存科学

平成 21 年から 5 年間のプロジェクトとして新たに採択されたグローバル COE プログラム「極端気象と適応社会の生存科学」では、京都大学防災研究所の寶馨教授が拠点リーダーとなり、防災研究所と生存圏研究所を中心に、両研究所が協力講座として参加している 5 つの大学院（工学、理学、農学、情報学、地球環境学）との横断的な連携体制のもとで、極端気象と適応社会の生存科学の構築に向けた教育研究を推進している。

本プロジェクトでは、防災研究所と生存圏研究所における過去の実績をもとに、5 研究科との緊密な共同研究のもとで、(1) 極端気象・水循環と災害の監視・予測に関する理工融合研究および(2) 異常気象および長期的環境変化への社会的適応策に関する文理融合研究を推進している。生存圏研究所からは、3 名の教員が事業推進者となっており、別途、特定研究員 1 名を雇用している。このうち、津田敏隆教授が研究リーダー、塩谷雅人教授が若手育成リーダーとなっている。

本プログラムにおける重点要素である学際的人材育成を行うため、5 研究科を横断的に連携させた大学院教育プログラムを構成した。この教育プログラムを実施するにあたり、平成 21 年度末に設置された学際融合教育研究推進センターの下部組織として、「極端気象適応社会教育ユニット」が平成 22 年度に新設されることが認められた。大学院博士後期課程の学生を主な対象として、フィールド研修、国際シンポジウム等を含めた体系的かつ学際的な専門教育を実施していく予定である。なお、平成 22 年度に発足する教育ユニット教授会に津田教授と塩谷教授が参画することになっている。

平成 22 年 1 月には、GCOE-ARS キックオフ・シンポジウムが開催され、複数の分野にまたがる研究者間の相互理解を深めるとともに、現状の課題を把握しプロジェクトの最終目標を確認することができた。国際的な教育研究拠点として積極的に共同研究を行う中で、日本人学生に加えて、アジア・アフリカを中心とした諸外国の留学生や研修生を積極的に受け入れ、学術論文および論文博士の取得に向けた指導を進め、将来の研究リーダー育成を目指している。

生存研が中心となった GCOE-ARS の研究活動のひとつとして、平成 21 年 11 月には、第 131 回生存圏シンポジウムとして「大気現象に関する観測とモデル研究に関する国際シンポジウム」を開催し、この分野で応用研究を先導的に進めている米国オクラホマ大学の研究者等を招聘して、今後の研究成果の社会還元・国際貢献について議論した。また、平成 22 年度からアジア・アフリカ地域に GPS 観測などの海外活動拠点を形成するため、インドネシア共和国を訪問し関係機関と調整を行った。

2.2.6 研究ユニット等との連携

2.2.6.1 生存基盤科学研究ユニット

平成18年4月より宇治地区4研究所および東南アジア研究所の5つの部局が母体となり、生存基盤科学研究ユニット(ISS: Institute of Sustainability Science)が設立された。生存基盤科学研究ユニットは、人類の生存基盤に深くかつ広範にかかわる「社会のための科学(Science for society)」シーズ、科学技術立国日本の将来を担う新しい技術、産業の創出、優秀な若手研究者の育成につながる「先端科学(Frontier science)」のシーズをインキュベートすることを目的とした組織である。既存の学問体系に縛られることなく、研究所という組織のあり方に基づき、新しいテーマにフレキシブルに対応し、(1)異分野同士の接点の戦略的創出、(2)創造的融合研究の具現化・推進、(3)多様な分野における先進的研究の総合化、を推進する点に特徴があり、分野横断型研究組織のモデルとしての先導性が期待される。

研究ユニットの組織は、ユニット長、連携推進委員会、企画戦略室および研究部門から構成されている。連携推進委員会は関係研究所の所長および教員から組織され、研究ユニットの意思決定を行う。生存圏研究所からは、川井秀一所長、津田敏隆副所長、大村善治教授、林隆久准教授が参画している。実務を行う企画戦略室には、5人の企画戦略ディレクターの一人として本研究所では津田敏隆教授・副所長が兼務している(平成20-21年度)。また、研究ユニット助手として鈴木史朗助手が平成18年5月より赴任し、本研究所の森林代謝機能化学分野と連携して新しい研究課題に取り組んでいる。研究部門に研究フェローとして加わっている教員とその研究テーマ(平成21年度)を下表に示す。

総合研究	大村 善治	生存圏シミュレーションのためのデータベース構築
萌芽研究	梅澤 俊明	システム生物学的アプローチによる青森ヒバの解析
	津田 敏隆	青森における 陸域・大気圏の物質交換・輸送・混合過程の精密測定
サイト型機動研究	川井 秀一	琵琶湖集水域における森林バイオマスの動態評価と持続的利用モデルの構築
	黒田 宏之	アカマツ林の健全性評価
	小松 幸平	木質資源の持続循環モデルを可能とする木質架構の耐震設計法の開発
	橋口 浩之	陸域・大気圏の物質交換・輸送・混合過程の精密測定
	林 隆久	湖水及び流域圏におけるバイオマスの評価と利用
ユニット専任	鈴木 史朗	分子育種による循環型社会に適合した早生樹の創出

平成21年度は、本ユニットの当初計画の最終年度にあたることから、年度末の平成22年3月1日に、4年間を総括する研究成果報告会を、おうばくプラザきはだホールに於いて開催した。生存圏研究所関連では、上記課題すべての課題に関する発表が行われた。

平成 20 年度からの新たな研究活動とその資金確保を目指して、特別教育研究経費概算要求事項として「生存基盤科学におけるサイト型機動研究の推進」(1 億円)が提案された。その結果、平成 20 年度より年間約 9500 万円の予算が認められ、滋賀サイトと青森サイトにおける具体的な研究を推進している。滋賀サイトでは琵琶湖水域を対象に、防災研究所が滋賀県余呉町の混合樹林に設置している森林フラックスの観測サイト(タワー)での気象・水文データ観測を継続しつつ、自然環境系の森林バイオマスの動態評価と人間社会系におけるバイオマス資源の持続循環モデルの構築を試みている。また、森林が大気に及ぼす影響を解明するために信楽 MU 観測所周辺の森林に新たに気象観測タワーを設置することを進めており、さらに生存圏研究所で開発された境界層レーダー、RASS、水蒸気測定用ラマンライダーや GPS 受信機などをフィールドに持ち込むことで、森林上空の風速、気温、水蒸気の時間・高度変動を明らかにしようとしている。

青森サイトでは琵琶湖を中心としたサイト研究において実現される境界層レーダー、RASS、水蒸気ラマンライダー、及び GPS による機動観測を青森サイトへ展開することでヤマセや陸奥湾周辺の局地循環を明らかにすることを目的にしており、これまでにラジオゾンデによる予備観測を行っている。

平成21年度末で、サイト型機動研究も 2 ヶ年が経過したので、2 ヶ年間の成果報告と研究の継続提案のため、生存圏研究所関連のサイト型機動研究及び萌芽研究の平成 21 年度 成果報告および後期研究提案に関する打合せ会を、平成 22 年 2 月 1 日、生存圏研究所に於いて、開催した。本会合における議論に基づき、必要な研究内容の見直しを行い、平成22年度以降サイト研究を継続する予定である。

2. 2. 6. 2 次世代開拓研究ユニット

科学技術振興調整費「若手研究者の自立的環境整備促進」プログラムにおける 京都大学の提案「新領域を開拓する独創的人材の飛躍システム」(平成 18 年度から 5 年)の母体として「次世代開拓研究ユニット」は発足した。このプログラムでは、工学研究科と宇治地区 4 研究所が先端理工学の開拓研究分野における独創的な研究者を育成するため、優秀な若手を国際公募し「助教」級として採用(光工学分野・生存基盤科学分野から12名)し、プログラム終了後、優れた研究者と認められた者にテニユア資格(日本型テュアトラック)を付与しようとするものである。ひいては部局における研究領域の活性化や革新的な学術領域の開拓を目指すものであり、「次世代開拓研究ユニット」をひな型として、全学(理工学以外の分野)への展開が構想されている。生存圏研究所の大気圏環境情報分野では、物質循環科学(大気・植生・土壌システム、大気微量成分分析、大気大循環と輸送、地球気候システム)の分野で採用された高橋けんし助教と密接に研究協力をおこなってきたが、高橋助教は平成 21 年 10 月 1 日付で生存圏研究所の准教授として採用された。

2. 2. 6. 3 京都サステイナビリティ・イニシアティブ

文部科学省科学技術振興調整費「戦略的研究拠点育成」プログラムの一つとして、「サステナビリティ学連携研究機構(IR3S: Integrated Research System for Sustainability Science)」と呼ばれる東京大学・京都大学・大阪大学・北海道大学・茨城大学の拠点 5 大学と個別の課題をもつ 6 つの研究機関が協働して、サステナビリティ学分野における国際的研究ネットワークの形成を目指す試みが平成 17 年度からはじまった。京都大ではその活動推進母体として「京都サステイナビリティ・イニシアティブ(KSI: Kyoto Sustainability Initiative)」が設立され、1 研究科(地球環境学)、7 研究所(経済研究所、人文科学研究所、東南アジア研究所、ほか宇治地区 4 研究所)および生存基盤科学研究ユニットがその研究・教育活動に関わっており、生存圏研究所もその一翼を担っている。KSI 企画戦略委員会が組織され、塩谷雅人教授が参画してきた。なお、本プログラムは平成 21 年度をもって終了している。

2. 2. 6. 4 京都大学宇宙総合学研究ユニット

ほぼ 1 年にわたる議論を経て、平成 20 年 4 月 1 日に設置された宇宙総合学研究ユニットは、京都大学の研究と人材供給の実をより充実、発展させるため、「宇宙」という共通のテーマのもとで、部局横断型のゆるやかな連携を行い、異なる部局の接点から創生される新たな研究分野、宇宙総合学の構築をめざしている。ユニット長は、理学研究科の小山勝二教授、副ユニット長は生存圏研究所の山川宏教授および理学研究科の柴田一成教授である。

関連部局は理学研究科、工学研究科、人間・環境学研究科、基礎物理学研究所、生存圏研究所、総合博物館で、この 6 部局から 4 月 1 日時点で 34 名(専任教員は磯部洋明特定助教の 1 名、33 名は兼務)から構成される。生存圏研究所は、宇宙および高層大気に関する研究を行っており、当初よりユニット設置の議論に参加し、多くの教員が参加しており、本ユニットの事務局は生存圏研究所に置かれている。

宇宙研究は広い分野にまたがる有機的連携を必要とする総合科学であり、本ユニットでは、宇宙理学及び宇宙工学に関する基礎研究を通じて、理論・シミュレーション、観測技術、宇宙利用技術などを融合させた新しい宇宙研究、その概念設計、宇宙システム提案を行い、未来開発型研究プロジェクトの提案、実行の母体となる。さらに、融合領域の学問開拓として、宇宙医学、生命科学、薬学、農学、情報学、エネルギー科学、環境科学、文学等の分野、さらに宇宙法、宇宙産業、文明論等の人文系学問をも融合することをめざしている。

なお、京都大学と宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、平成 20 年 4 月 21 日に「連携協力に関する基本協定書」に調印した。本ユニットは、宇宙航空研究開発機構(JAXA)等の研究機関・大学との連携を

通じて、宇宙総合学の構築を図り、これらの研究活動により、日本の宇宙関連研究の拠点としての機能を担う。

2.3 研究業績

2.3.1 著書

著者名(全員), 論文タイトル, 単行本名, 編者, 出版社(都市名), 開始から終了ページ, 発表年

渡辺隆司, 糖質の転換利用, 木質系有機資源の新展開Ⅱ, 松岡 正光, シーエムシー出版, 222-234, 2009

渡辺隆司, 白色腐朽菌によるリグニン分解, バイオマスハンドブック 第二版, 横山 信也, 村松 幸彦, 大谷 繁, 斉木 隆, 坂西 欣也, 山地 憲治, オーム社, 189-196, 2009

渡辺隆司, ヘミセルロースの化学, ヘミセルロースの反応, 木質の科学, 日本木材学会, 文永堂出版, 136-153, 2009

渡辺隆司, 白色腐朽菌の特異的リグニン分解能を利用した木質バイオマスの酵素糖化前処理技術, セルロース系バイオエタノール製造技術—食料クライシス回避のために—, 近藤 昭彦, 植田 充美, NTS 出版, 133-145, 2009

渡辺隆司, 第二世代バイオ燃料の開発と応用展開, 木質等難分解性バイオマスのメタン発酵, 吉田 和哉, 植田 充美, 福崎 英一郎, シーエムシー出版, 209-219, 2009

渡辺隆司, 産業構造の大転換—バイオリファイナリーの衝撃—, 地球圏, 生命圏, 人間圏—持続的な生存基盤を求めて—, 杉原 薫, 川井秀一, 河野泰之, 田辺明生, 京都大学学術出版会, 281-300, 2010

渡辺隆司, 築瀬英司, 担子菌・マイクロ波照射前処理と高速発酵細菌を用いる高効率バイオエタノール生産システム, 次世代バイオエタノール燃料製造の最新技術と事業化, 鮫島正浩, フロンティア出版, 287-294, 2010

渡辺隆司, リグノセルロースの酵素糖化前処理, 次世代バイオエタノール燃料製造の最新技術と事業化, 鮫島正浩, フロンティア出版, 123-139, 2010

- 梅澤俊明, Metabolic engineering of lignin biosynthesis for second generation biofuel production (in Japanese) In "Second generation biofuels -Fundamentals and Application-", Eds. M. Ueda, E. Fukuzaki, and K. Yoshida, CMC, 103-111, 2009
- 矢崎一史, 植物の ATP-結合カセット(ABC)タンパク質, 植物栄養学(第2版), 間藤徹, 馬建鋒, 藤原徹, 文永堂出版, 39-39, 2010
- 矢野浩之, アントニオ・リオ・ナカガイト, 阿部賢太郎, 能木雅也, セルロースナノファイバーの製造と利用, 木質系有機資源の新展開Ⅱ, 船岡正光, シーエムシー出版, 183-190, 2009
- 矢野浩之, アントニオ・リオ・ナカガイト, 阿部賢太郎, 能木雅也, バイオナノファイバーの製造と利用, Plastic Age Encyclopedia 進歩編 2010, Plastic Age Encyclopedia 進歩編編集委員会 2010, プラスチックス・エージ, 73-80, 2009
- 矢野浩之, 阿部賢太郎, 小林陽子, 能木雅也, セルロースナノファイバー基板, プリンテッドエレクトロニクス技術最前線, 菅沼克昭, シーエムシー出版, 93-97, 2010
- 川井秀一, 第10章:炭素貯留源としての木材の役割と持続的・循環的な国産材利用, 地球温暖化問題への農学の挑戦, 日本農学会編, 養賢堂, 185-202, 2009
- 川井秀一, 第7章: 熱帯林生命圏の創出, 地球圏・生命圏・人間圏ー持続的な生存基盤を求めてー, 杉原薫, 川井秀一, 河野泰之, 田辺明生, 京都大学学術出版会, 215-231, 2010
- 梅村研二, 第2章 第3節:その他の接着剤の特性, 第3章 第2節:木材に関する因子, 第3章 第3節:接着剤に関する因子, 第5章 第1節:木質材料の種類と特性, 第5章 第5節 5.1 ファイバーボード(繊維板)の定義・意義, 木材接着の科学, 作野友康, 高谷政広, 梅村研二, 藤井一郎, 海青社, 各々57-69, 77-86, 87-93, 121-128, 153-154, 2010
- 篠原 真毅, 第6章 有機薄膜太陽電池の実用化とその市場動向 4.宇宙太陽光発電と関連技術, 有機薄膜太陽電池の最新技術Ⅱ, 上原赫, 吉川暹, シーエムシー出版, 304-311, 2009
- 松本 紘, 篠原 真毅, 第4章 太陽系を食べる, 京の宇宙学, 松本紘, ナノオプトメディア, 2009
- 篠原 真毅, 丹羽直幹, 2.2 建物内のマイクロ波電力伝送システム, 非接触電力伝送技術の最前線, 松木英敏, シーエムシー出版, 93-104, 2009
- 橋本隆志, 岸 則政, 篠原 真毅, 2.3 EV用無線給電システム(マイクロ波), 非接触電力伝送技術の最前線, 松木英敏, シーエムシー出版, 105-120, 2009
- 篠原 真毅, 第3章 技術動向:マイクロ波で宇宙から電力伝送 電気自動車や携帯機器も, ワイヤレス給電 2010, NE Books, 日経BP社, 104-117, 2010

松本 紘, 山川宏, 京の宇宙学, 第3章:宇宙望遠鏡の打ち上げ方・飛ばし方, ナノオプト・メディア, 近代科学社, 87-118, 2009

2.3.2 原著論文

著者名(全員), 論文タイトル, 学術誌名, 巻, 号, 開始から終了ページ, 発表年

Miyamoto, H., Yamane, C., Mori, M., Okajima, K., and Sugiyama, J., Cross-sectional distribution of crystalline and fibril orientations of typical regenerated cellulose fibers in relation to their fibrillation resistance, *Text.Res.J.*, 79 (8): 694-701 (2009).

Wang, Y., Gril, J., Sugiyama, J., Variation in xylem formation of *Viburnum odoratissimum* var. *awabuki*: growth strain and related anatomical features of branches exhibiting unusual eccentric growth *Tree Physiol.*, 29 (5): 707-713 (2009).

Kaku, T., Serada, S., Baba, K., Tanaka, F., and Hayashi, T., Proteomic analysis of the G-layer in poplar tension wood. *J. Wood Sci.* 55: 250-257 (2009).

Baba, K., Park, Y.W., Kaku, T., Kaida, R., Takeuchi, M., Yoshida, M., Hosoo, Y., Ojio, Y., Okuyama, T., Taniguchi, T., Ohmiya, Y., Teiji Kondo, T., Shani, Z., Shoseyov, O., Awano, T., Serada, S., Norioka N., Norioka, S., and Hayashi T., Xyloglucan for generating tensile stress to bend tree stem. *Mol. Plant* 2: 893-903 (2009).

Kaida, R., Kaku, T., Baba, K., Oyadomari, M., Watanabe, T., Nishida, K., Kanaya, T., Shani, Z., Shoseyov, O., and Hayashi, T., Loosening xyloglucan accelerates the enzymatic degradation of cellulose in wood. *Mol. Plant* 2: 904-909 (2009).

Kaida, R., Kaku, T., Baba, K., Oyadomari, M., Watanabe, T., Hartati, S., Sudarmonowati, E., and Hayashi, T., Enzymatic saccharification and ethanol production of *Acacia mangium* and *Paraserianthes falcataria* wood, and *Elaeis guineensis* trunk, *J. Wood Sci.*, 55: 381-386 (2009).

- Kaida, R., Kaku, T., Baba, K., Hartati, S., Sudarmonowati, E., and Hayashi, T., Enhancement of saccharification by overexpression of poplar cellulase in sengon, *J. Wood Sci.*, 55: 435-440 (2009).
- Irie, K., Kitagawa, K., Nagura, H., Imai, T., Shimomura, T., and Fujiyoshi, Y., Comparative study of the gating motif and C-type inactivation in prokaryotic voltage-gated sodium channels, *J. Biol. Chem.*, 285 (6): 3685-3694 (2010).
- Wang, Y., Gril, J., Bruno, C., Minato, K., and Sugiyama, J., Wood properties and chemical composition of the eccentric growth branch of *Viburnum odoratissimum* var. *awabuki*. *Trees-Structure and Function*, 24 (3): 541-549 (2010).
- Horikawa, Y., and Sugiyama, J., Localization of crystalline allomorphs in cellulose microfibril, *Biomacromolecules*, 10 (8): 2235-2239 (2009).
- Nge, T. T., Nogi, M., Yano, H., and Sugiyama, J., Microstructure and mechanical properties of bacterial cellulose/chitosan porous scaffold, *Cellulose*, 17 (2): 349-363 (2010).
- Nishimura, H., Murayama, K., Watanabe, Takahito., Honda, Y., and Watanabe, Takashi., Absolute configuration of ceriporic acids, the iron redox-silencing metabolites produced by a selective lignin-degrading fungus, *Ceriporiopsis subvermispora*, *Chem. Phys. Lipids*, 159: 77-80 (2009).
- Ishizuka, K., Ando, D., Watanabe, Takashi., and Nakamura, M., threo-2-(2, 6-Dimethoxyphenoxy)-1-(4-ethoxy-3-methoxyphenyl) propane-1, 3-diol, *Acta Cryst E*, 65: 1389-1390 (2009).
- Sato, S., Ohashi, Y., Kojima, M., Watanabe, Takahito., Honda, Y., and Watanabe, Takashi., Degradation of sulfide linkages between isoprenes by lipid peroxidation catalyzed by manganese peroxidase, *Chemosphere*, 77: 798-804 (2009).
- Kawakubo, T., Karita, S., Araki, Y., Watanabe, S., Oyadomari, M., Takada, R., Tanaka, F., Abe, K., Watanabe, Takahito., Honda, Y., and Watanabe, Takashi., Analysis of exposed cellulose surfaces in pretreated wood biomass using carbohydrate-binding module (CBM)-cyan fluorescent protein (CFP), *Biotechnology and Bioengineering*, 105: 499-508 (2010).

- Watanabe, Takahito., Tsuda, S., Nishimura, H., Honda, Y., Watanabe, Takashi., Characterization of a $\Delta 12$ -fatty acid desaturase gene from *Ceriporiopsis subvermispora*, a selective lignin-degrading fungus, *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 87 (1): 215-224 (2010).
- Tsukimoto, K., Takada, R., Araki, Y., Suzuki, K., Karita, S., Wakagi, T., Shoun, H., Watanabe, Takashi., Fushinobu, S., Recognition of cellooligosaccharides by a family 28 carbohydrate-binding module, *FEBS Lett.*, 584: 1205-1211 (2010).
- Suzuki, S., Suzuki, Y., Yamamoto, N., Hattori, T., Sakamoto, M., and Umezawa, T., High-throughput determination of thioglycolic acid lignin from rice. *Plant Biotechnol.*, 26 (3): 337-340 (2009).
- Suzuki, S., Sakakibara, N., Li, L., Umezawa, T., and Chiang, V. L., Profiling of phenylpropanoid monomers in developing xylem tissue of transgenic aspen (*Populus tremuloides*), *J. Wood Sci.*, 56 (1): 71-76 (2009).
- Minato, K., Konaka, Y., Iris, B., Suzuki, S., and Obataya, E., Extractives of muirapiranga (*Brosimum* sp.) and its effects on the vibrational properties of wood. *J. Wood Sci.*, 56 (1): 41-46 (2009).
- Sonoda, T., Koita, H., Nakamoto-Ohta, S., Kondo, K., Suezaki, T., Ishizaki, Y., Nagai, K., Iida, N., Sato, S., Umezawa, T., and Hibino, T., Increasing fiber length and growth in transgenic tobacco plants containing a gene encoding the *Eucalyptus camaldulensis* HD-Zip class II transcription factor driven by a CaMV35S promoter, *Plant Biotechnol.*, 26: 115-120 (2009).
- Yamamura M., Suzuki, S., Hattori, T., and Umezawa, T., Subunit composition of hinokiresinol synthase controls enantiomeric selectivity in hinokiresinol formation, *Org. Biomol. Chem.*, 8: 1106-1110 (2010).
- Ohara, K., Matsunaga, E., Nanto, K., Yamamoto, K., Sasaki, K., Ebinuma, H., and Yazaki, K., Monoterpene engineering in a woody plant *Eucalyptus camaldulensis* using a limonene synthase cDNA. *Plant Biotech. J.*, 8 (1): 28-37 (2010).
- Pomahacová, B., Dusek, J., Dusková, J., Yazaki, K., Roytrakul, S., and Verpoorte, R., Improved accumulation of ajmalicine and tetrahydroalstonine

- in *Catharanthus* cells expressing an ABC transporter, *J. Plant Physiol.*, 166 (13): 1405-1412 (2009).
- Ohara, K., Muroya, A., Fukushima, N., and Yazaki, K., Functional characterization of LePGT1, a membrane-bound prenyltransferase involved in the geranylation of *para*-hydroxybenzoic acid. *Biochem. J.*, 421 (2): 231-241 (2009).
- Shitan, N., Morita, M., and Yazaki, K., Identification of a nicotine transporter in leaf vacuoles of *Nicotiana tabacum*. *Plant Signaling & Behavior*, 4 (6): 530-532 (2009).
- Sasaki, K., Tsurumaru, Y., and Yazaki, K., Prenylation of flavonoids by the biotransformation of yeast expressing plant membrane-bound prenyltransferase *SfN8DT-1*. *Biosci. Biotech. Biochem.*, 73 (3): 759-761 (2009).
- Kaida, R., Kaku, T., Baba, K., Hartati, S., Sudarmonowati, E., and Hayashi, T., Enhancement of saccharification by overexpression of poplar cellulase in sengon., *J. Wood Sci.*, 55: 435-440 (2009).
- Kaida, R., Kaku, T., Baba, K., Oyadomari, M., Watanabe, T., Hartati, S., Sudarmonowati, E., and Hayashi, T., Enzymatic saccharification and ethanol production of *Acacia mangium* and *Paraserianthes falcataria* wood, and *Elaeis guineensis* trunk., *J. Wood Sci.*, 55: 381-386 (2009).
- Kaku, T., Serada, S., Baba, K., Tanaka, F., and Hayashi, T., Proteomic analysis of the G-layer in poplar tension wood., *J. Wood Sci.*, 55: 250-257 (2009).
- Baba, K., Park, Y.W., Kaku, T., Kaida, R., Takeuchi, M., Yoshida, M., Hosoo, Y., Ojio, Y., Okuyama, T., Taniguchi, T., Ohmiya, Y., Teiji, Kondo, T., Shani, Z., Shoseyov, O., Awano, T., Serada, S., Norioka N., Norioka, S., and Hayashi T., Xyloglucan for generating tensile stress to bend tree stem., *Mol. Plant*, 2: 893-903 (2009).
- Kaida, R., Kaku, T., Baba, K., Oyadomari, M., Watanabe, T., Nishida, K., Kanaya, T., Shani, Z., Shoseyov, O., and Hayashi, T., Loosening xyloglucan accelerates the enzymatic degradation of cellulose in wood., *Mol. Plant*, 2: 904-909 (2009).

- Kaida R., Satoh Y., Bulone V., Yamada Y., Kaku T., Hayashi T., Kaneko T., Activation of β -glucan synthases by wall-bound purple acid phosphatase in tobacco cells., *Plant Physiol.*, 150: 1822-30 (2009).
- Tsuda, T., Ratnam, M. V., Alexander, S. P., Kozu, T., and Takayabu, Y., Temporal and spatial distributions of atmospheric wave energy in the equatorial stratosphere revealed by GPS radio occultation temperature data obtained with the CHAMP satellite during 2001-2006, *Earth Planets Space*, 61(4): 525-533 (2009).
- Alexander, S. P., Klekociuk, A. R., and Tsuda, T., Gravity wave and orographic wave activity observed around the Antarctic and Arctic stratospheric vortices by the COSMIC GPS-RO satellite constellation, *JGR*, 114:, D17103, doi:10.1029/2009JD011851 (2009).
- Ratnam, M. Venkat., Alexander, S. P., Kozu, T., and Tsuda, T., Characteristics of gravity waves observed with intensive radiosonde campaign during November-December 2005 over western Sumatra, *Earth Planets Space*, 61: 983-993 (2009).
- Rao, R. K., Gurubaran, S., Sathishkumar, S., Sridharan, S., Nakamura, T., Tsuda, T., Takahashi, H., Batista, P. P., Clemesha, B. R., Buriti, R. A., Pancheva, D. V., and Mitchell, N. J., Longitudinal variability in intraseasonal oscillation in the tropical mesosphere and lower thermosphere region, *JGR*, 114: D19110, doi:10.1029/2009JD011811 (2009).
- Alexander, S. P., and Tsuda, T., Recent Advances in the Study of Stratospheric Wave Activity Using COSMIC and CHAMP GPS-RO, *OPAC3., New Horizons in Occultation Research: Studies in Atmosphere and Climate*, 141-152, doi: 10.1007/978-3-642-00321-9_12 (2009).
- Horinouchi, T., and Tsuda, T., Spatial structures and statistics of atmospheric gravity waves derived using a heuristic vertical cross-section extraction from COSMIC GPS radio occultation data, *JGR*, 114: D16110, doi:10.1029/2008JD011068 (2009).
- Fujiwara, M., Iwasaki, S., Shimizu, A., Inai, Y., Shiotani, M., Hasebe, F., Matsui, I., Sugimoto, N., Okamoto, H., Nishi, N., Hamada, A., Sakazaki, T., and Yoneyama, K., Cirrus observations in the tropical tropopause layer over

- the western Pacific, *J. Geophys. Res.*, 114: D09304, doi:10.1029/2008JD011040 (2009).
- Xing, J.-H., Takahashi, K., Hurley, M. D., and Wallington, T. J., Kinetics of the reaction of chlorine atoms with isoprene (2-methyl 1,3-butadiene, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$) at 297 ± 2 K, *Chem. Phys. Lett.*, 472: 39-43 (2009).
- Xing, J.-H., Takahashi, K., Hurley, M. D., and Wallington, T. J., Kinetics of the reactions of chlorine atoms with a series of acetates at 296K, *Chem. Phys. Lett.*, 474: 268-272 (2009).
- Matsumoto, J. , Narukawa, M., Takahashi, K., Matsumi, Y., Yabushita, A., Shimizu, A., Matsui, I., and Sugimoto, N., Internal mixing of pollutants for submicron particles observed during springtime in Japan, *Asian Journal of Atmospheric Environment*, 3-1: 27-41 (2009).
- Sakamoto, Y., Yamano, D., Nakayama, T., Hashimoto, S., Kawasaki, M., Wallington, T.J., Miyano, S., Tonokura, K., and Takahashi, K., Atmospheric chemistry of BrO radicals: Kinetics of the reaction with $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2$ radicals at 233-333K, *J. Phys. Chem.*, A113: 10231-10237 (2009).
- Suzuki, J., Shiotani, M., and Nishi, N., Lifetime and longitudinal variability of equatorial Kelvin waves around the tropical tropopause region, *J. Geophys. Res.*, 115: D03103, doi:10.1029/2009JD012261 (2010).
- Nishi, N., Nishimoto, E., Hayashi, H., Shiotani, M., Takashima, H., and Tsuda, T., Quasi-stationary temperature structure in the upper troposphere over the tropical Indian Ocean inferred from Radio Occultation data, *J. Geophys. Res.*, 115: D14112, doi:10.1029/2009jd012857 (2010).
- Fujiwara, M., Vömel, H., Hasebe, F., Shiotani, M., Ogino, S.-Y., Iwasaki, S., Nishi, N., Shibata, T., Shimizu, K., Nishimoto, E., Valverde-Canossa, J., Selkirk, H. B., and Oltmans, S. J., Seasonal to decadal variations of water vapor in the tropical lower stratosphere observed with balloon-borne cryogenic frostpoint hygrometers, *J. Geophys. Res.*, 115: D18304, doi:10.1029/2010jd014179 (2010).
- Takahashi, K., Hurley, M. D., and Wallington, T. J., OH-initiated oxidation of small unsaturated alcohols, *Int. J. Chem. Kinet.*, 42: 151-158 (2010).

- Takahashi, K., Xing, J.-H., Hurley, M. D., and Wallington, T. J., Kinetics and mechanism of chlorine-atom-initiated oxidation of allyl alcohol, 3-buten-2-ol, and 2-methyl-3-buten-2-ol, *J. Phys. Chem.*, A114: 4224-4231 (2010).
- Otsuka, Y., Shiokawa, K., Ogawa, T., Yokoyama, T., and Yamamoto, M., Spatial relationship of nighttime medium-scale traveling ionospheric disturbances and F-region field-aligned irregularities observed with two spaced all-sky airglow imagers and the MU radar, *J. Geophys. Res.*, 114: A05302, doi:10.1029/2008JA013902 (2009).
- Yokoyama, T., Hysell, D. L., Patra, A. K., Otsuka, Y., and Yamamoto, M., Zonal asymmetry of daytime 150-km echoes observed by Equatorial Atmosphere Radar in Indonesia, *Ann. Geophys.*, 27 (3): 967-974 (2009).
- Thampi, S. V., Lin, C., Liu, H., and Yamamoto, M., First Tomographic Observations of the Mid-latitude Summer Nighttime Anomaly (MSNA) over Japan, *J. Geophys. Res.*, 114: A10318, doi:10.1029/2009JA014439 (2009).
- Thampi, S. V., Yamamoto, M., Tsunoda, R. T., Otsuka, Y., Tsugawa, T., Uemoto, J., and Ishii, M., First observations of large-scale wave structure and equatorial spread F using CERTO radio beacons on the C/NOFS satellite, *Geophys. Res. Lett.*, 36: L18111, doi:10.1029/2009GL039887 (2009).
- Thampi, S. V., and Yamamoto, M., First results from the ionospheric tomography experiment using beacon TEC data obtained using a network along 136°E longitude over Japan, *EPS*, 62: 359-364 (2010).
- Liu, H., Thampi, S. V., and Yamamoto, M., Phase reversal of the diurnal cycle in the mid-latitude ionosphere, *J. Geophys. Res.*, 115: A01305, doi:10.1029/2009JA014689 (2010).
- Tsunoda, R. T., Bubenik D. M., Thampi, S. V., and Yamamoto, M., On large - scale wave structure and equatorial spread F without a post-sunset rise of the F layer, *Geophys. Res. Lett.*, 37: L07105, doi:10.1029/2009GL042357 (2010).
- Balan, N., Shiokawa, K., Otsuka, Y., Kikuchi, T., Vijaya Lekshmi, D., Kawamura, S., Yamamoto, M., and Bailey, G. J., A physical mechanism of positive ionospheric storms at low latitudes and midlatitudes, *J. Geophys. Res.*, 115: A02304, doi:10.1029/2009JA014515 (2010).

Thampi, S. V., Yamamoto, M., Liu, H., Saito, S., Otsuka, Y., and Patra, A.K.,
Nighttime-like quasi periodic echoes induced by a partial solar eclipse,
Geophys. Res. Lett., 37: L09107, doi:10.1029/2010GL042855 (2010).

前川泰之, 柴垣佳明, 佐藤亨, 山本衛, 橋口浩之, 深尾昌一郎, 温帯および赤道域での Ku 帯衛星上下
回線における伝搬特性の測定, *信学技報*, 109(1)AP2009-4: 19-24 (2009).

Marzuki, Kozu, T., Shimomai, T., Randeu, W. L., Hashiguchi, H., and Shibagaki,
Y., Diurnal variation of rain attenuation obtained from measurement of
raindrop size distribution in equatorial Indonesia, *IEEE Trans. Antennas
Propagation*, 57: 1191-1196 (2009).

Yamamoto, M. K., Kishi, T., Nakamura, T., Nishi, N., Yamamoto, M., Hashiguchi,
H., and Fukao, S., Wind observation around tops of midlatitude cirrus by
the MU radar and Raman/Mie lidar, *Earth Planets Space*, 61: e33-e36 (2009).

Yamamoto, M. K., Abo, M., Kishi, T., Nishi, N., Seto, T. H., Hashiguchi, H.,
Yamamoto, M., and Fukao, S., Vertical air motion in midlevel shallow-layer
clouds observed by 47-MHz wind profiler and 532-nm Mie lidar: Initial results,
Radio Sci., 44: RS4014, doi:10.1029/2008RS004017 (2009).

Kawano, N., Hashiguchi, H., Yoneyama, K., and Fukao, S., Lower atmosphere
observations over the equatorial Indian Ocean with a shipborne lower
troposphere radar during MISMO field experiment, *Radio Sci.*, 44: RS6011,
doi:10.1029/2008RS003885 (2009).

Luce, H., Nakamura, T., Yamamoto, M. K., Yamamoto, M., Fukao, S., MU radar
and lidar observations of clear-air turbulence underneath cirrus, *Mon. Wea.
Rev.*, 138(2): 438-452, doi:10.1175/2009MWR2927.1 (2010).

Nakagaito, A.N., Fujimura, A., Sakai, T., Hama, Y., and Yano, H., Production
of microfibrillated cellulose (MFC)-reinforced polylactic acid (PLA)
nanocomposites from sheets obtained by a papermaking-like process. *Composites
Science and Technology*, 69(7-8): 1293-1297 (2009).

Nogi, M., and Yano, H., Optically transparent nanofiber sheets by deposition
of transparent materials-A concept for a roll-to-roll processing-. *Applied
Physics Letters*, 94: 233117 (2009).

Quero, F., Nogi, M., Yano, H., Abdulsalami, K., Holmes, SM., Sakakini, BH.,
and Eichhorn, SJ., Optimization of the mechanical performance of bacterial

- cellulose/poly(L-lactic) acid composites. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 2(1): 321-330 (2010).
- Abe, K., and Yano, H., Comparison of the characteristics of cellulose microfibril aggregates of wood, rice straw and potato tuber. *Cellulose*, 16(6): 1017-1023 (2009).
- Abe, K., Nakatsubo, F., and Yano, H., High-strength nanocomposites based on fibrillated chemi-thermomechanical pulp. *Composites Science and Technology*, 69(14): 2434-2437 (2009).
- Abe, K., and Yano, H., Bamboo, Comparison of the characteristics of cellulose microfibril aggregates isolated from fiber and parenchyma cells of Moso bamboo (*Phyllostachys pubescens*). *Cellulose*, 17(2): 271-277 (2010).
- Ishikura, Y., Abe, K., and Yano, H., Bending properties and cell wall structure of alkali-treated wood. *Cellulose*, 17(1): 47-55 (2010).
- Ifuku, S., Nogi, M., Yoshioka, M., Morimoto, M., Yano, H., and Saimoto, H., Fibrillation of dried chitin into 10-20 nm nanofibers by a simple method under acidic conditions. *Carbohydrate Polymers*, 81: 134-139 (2010).
- Ifuku, S., Tsuji, M., Morimoto, M., Saimoto, H., and Yano, H., Synthesis of silver nanoparticles templated by TEMPO-mediated oxidized bacterial cellulose nanofibers. *Biomacromolecules*, 10: 2714-2717 (2009).
- Ifuku, S., Nogi, M., Abe, K., Yoshioka, M., Morimoto, M., Saimoto, H., and Yano, H., Preparation of Chitin Nanofibers with a Uniform Width as α -Chitin from Crab Shells. *Biomacromolecules* 10: 1584-1588 (2009).
- Shams, M.I., and Yano, H., Compressive deformation of phenol formaldehyde (PF) resin impregnated wood related to the molecular weight of resin, *Wood Science and Technology*, Published online, 4th March, (2010).
- Ifuku, S., Nogi, M., Yoshioka, M., Morimoto, M., Saimoto, H., and Yano, H., Simple preparation method of chitin nanofibers with a uniform width of 10 to 20 nm from prawn shell under the neutral conditions, *Carbohydrate Polymers*, in press.
- Umemura, K., Kaiho, K., Kawai, S., Characterization of Bagasse-Rind Particleboard Bonded with Chitosan. *J. Appl. Polym. Sci.* 113(4): 2103-2108 (2009).

村田功二, 梅村研二, 貝本富哉, 貝本貴哉, 奥田一博, キトサン接着剤による集成材の製造, 木材工業, 65(2): 69-72 (2010).

Yokoyama, M., Gril, J., Matsuo, M., Yano, H., Sugiyama, J., Clair, B., Kubodera, S., Mistutani, T., Sakamoto, M., Ozaki, H., Imamura, M., and Kawai, S., Mechanical characteristics of aged Hinoki wood from Japanese historical buildings, *COMPTES RENDUS PHYSIQUE*, 10(7): 601-611 (2009).

Matsuo, M., Yokoyama, M., Umemura, K., Gril, J., Yano, K., and Kawai S., Color changes in wood during heating: kinetic analysis by applying a time-temperature superposition method, *Applied Physics A: Materials Science & Processing*, 99: 47-52 (2010).

野口昌宏, 森 拓郎, 宮澤健二, セン断及び曲げモーメント複合応力下の木質有孔梁の強度算定式, 日本建築学会構造系論文集, 日本建築学会, NO.640: 1121-1130 (2009).

Kiho, J., Kitamori, A., and Komatsu K., Development of a joint system using a compressed wooden fastener I: evaluation of pull-out and rotation performance for a column-sill joint, *Journal of Wood Science*, 55(4): 273-282 (2009).

北守頭久, 森 拓郎, 片岡靖夫, 小松幸平, 木材の部分横圧縮における余長効果の影響—支持条件における違いの検討—, 日本建築学会構造系論文集, 日本建築学会, NO.642: 1477-1486 (2009).

村上 了, 玉岡富彦, 門脇秀伸, 小松幸平, 押し引き両荷重に対し同等の性能を発揮する片筋違いの開発, 日本建築学会技術報告集 第30号: 421-426 (2009).

南 宗和, 北守頭久, 鄭 基浩, 小松幸平, 杉厚板を用いた「あらわし床」における床構面性能, 日本建築学会構造系論文集, 第74巻 第644号: 1785-1794 (2009).

Shiratori, T., Leijten, A.J.M., and Komatsu K., The structural behaviour of a pre-stressed column beam connection as an alternative to the traditional timber joint system, *Engineering Structures*, 31: 2526-2533 (2009).

渡辺 浩, 森 拓郎, 小松幸平, 佐久間太亮, スギ集成材と添え板鋼板による単位ボルト接合部の繰り返し載荷実験, 木橋技術に関するシンポジウム論文報告集, 土木学会, 8: 29-36 (2009).

中田 欣作, 小松 幸平, 強化 LVL 接合板および接合ピンを用いた木質構造フレームの開発(第3報)柱梁強化 LVL 接合と柱脚金物接合による門型ラーメン架構の性能, 木材学会誌, 55 (4): 207-216 (2009).

- 北守顕久, 鄭 基浩, 森 拓郎, 小松幸平, 圧縮木材の力学特性に及ぼす圧縮率の影響, 木材学会誌, 日本木材学会, 56 (2): 67-78 (2010).
- 田中 圭, 佐藤 烈, 中城勇太郎, 天雲梨沙, 森 拓郎, 井上正文, 木材の材料強度を考慮した GIR 継手接合部の耐力算定法の提案, 構造工学論文集, 日本建築学会, 56B: 303-308 (2010).
- Jung, K., Kitamori, A., and Komatsu, K., Development of Joint System using Compressed Wooden Fastener 2, Evaluation of rotation performance for column and beam joint. J.of wood science, 56 (2): 118-126 (2010).
- 景山 誠, 村上 雅英, 小松 幸平, 曲げモーメントとせん断力の複合応力を受ける木質ラーメン接合部の構造性能評価法に関する研究, 日本建築学会構造系論文集, 75 (647): 165-173 (2010).
- Toyouni, A., Horisawa, S., Yoshimura, T., Doi, S., and Imamura, Y., The effect of different foundation systems on the fungal flora in the crawl space of a new wooden Japanese house. Building and Environment, 45: 1054-1060 (2010).
- 古川法子, 吉村 剛, 今村祐嗣, ヒラタキクイムシ類による家屋被害調査, 木材保存, 35 (6): 260-264 (2009).
- Kim, G.-H., Hwang, W.-J., Yoshimura, T., and Imamura, Y., Laboratory evaluation of the termiticidal efficacy of copper HDO. J. Wood Sci., 56: 166-168 (2010).
- Nakai, K., Mitani, T., Yoshimura, T., Shinohara, N., Tsunoda, K., and Imamura, Y., Effects of microwave irradiation on the drywood termite *Incisitermes minor* (Hagen) Jpn. J. Environ. Entomol. Zool., 20 (4): 179-184 (2009).
- Kubota, S., Okamoto, H., Goto, N., Mito, N., and Tsunoda, K., Uptake of bait toxicant, bistrifluron, by foraging workers of *Coptotermes formosanus* (Blattodea: Rhinotermitidae), Sociobiology, 53: 707-717 (2009).
- Subekti, N., and Yoshimura, T., α -amylase activities of saliva from three subterranean termites: *Macrotermes gilvus* Hagen, *Coptotermes formosanus* Shiraki and *Reticulitermes speratus* (Kolbe), Jpn. J. Environ. Entomol. Zool., 20 (4): 191-194 (2009).
- 酒井温子, 岩本頼子, 伊藤貴文, 増田勝則, 今村祐嗣, 大藪芳樹, 木戸 徹, 吉田善彦, 家庭用品規正法に対応した改良クレオソート油の性能, 木材保存, 35: 160-170 (2009).
- 鈴木養樹, 大村和香子, 吉村 剛, シロアリ口器の力学的性質—強度と咬合力測定を試み—, 材料, 58(5): 424-429 (2009).

- Sulistyo, J., Hata, T., Kitagawa, H., Bronsveld, P., Fujisawa, M., Hashimoto, K., and Imamura, Y., Electrical and thermal conductivities of porous SiC/SiO₂/C composites with different morphology from carbonized wood, *J Mater Sci.*, 45: 1107-1116 (2010).
- 菊池 光, 畑 俊充, 今村祐嗣, 直パルス通電法を利用した新規な木質バイオマス急速熱分解装置の開発, *木材学会誌*, 55 (6): 339-345 (2009).
- Sulistyo, J., Hata, T., Fujisawa, M., Hashimoto, K., Imamura, Y., and Kawasaki, T., Anisotropic thermal conductivity of three-layer laminated carbon-graphitic composites from carbonized wood, *J. Mater Sci*, 45: 1107-1116 (2009).
- Yanagawa, A., Yokohari F., and Shimizu, S., The role of antennae in removing entomopathogenic fungi from cuticle of the termite, *Coptotermes formosanus*, *Journal of Insect Science*, 9: article6 (2009).
- Yanagawa, A., Shimizu, S., Noma, K., Nishikawa, M., Ogino K., and Yokohari, F., Classification and distribution of antennal sensilla of the termite, *Coptotermes formosanus* Shiraki. *Sociobiology*, 54 (2): 327-349 (2009).
- Hikishima, M., Yagitani, S., Omura, Y., and Nagano, I., Full particle simulation of whistler-mode rising chorus emissions in the magnetosphere, *Journal of Geophysical Research*, 114: A01203, doi: 10.1029/2008JA013625 (2009).
- Kasahara, Y., Miyoshi, Y., Omura, Y., Verkhoglyadova, O.P., Nagano, I., Kimura, I., and Tsurutani, B. T., Simultaneous Satellite Observations of VLF Chorus, Hot and Relativistic Electrons in a Magnetic Storm "Recovery" Phase, *Geophysical Research Letters*, 36: L01106, doi:10.1029/2008GL036454 (2009).
- Verkhoglyadova, O. P., Tsurutani, B. T., Omura, Y., and Yagitani, S., Properties of dayside nonlinear rising tone chorus emissions at large L observed by GEOTAIL, *Earth Planets Space*, 61: 625-628 (2009).
- Omura, Y., Hikishima, M., Katoh, Y., Summers, D., and Yagitani, S., Nonlinear mechanisms of lower band and upper band VLF chorus emissions in the magnetosphere, *Journal Geophysical Research*, 114: A07217, doi:10.1029/2009JA014206 (2009).

- Hikishima, M., Yagitani, S., Omura, Y., and Nagano, I., Coherent nonlinear scattering of energetic electrons in the process of whistler-mode chorus generation, *Journal of Geophysical Research*, 114: A10205, doi:10.1029/2009JA014371 (2009).
- Shoji, M., Omura, Y., Tsurutani, B. T., Verkhoglyadova, O. P., and Lembege, B., Mirror instability and L-mode electromagnetic ion cyclotron instability: competition in the Earth's magnetosheath, *Journal of Geophysical Research*, 114: A10203, doi: 10.1029/2008JA014038 (2009).
- Fukuhara, H., Kojima, H., Ueda, Y., Omura, Y., Katoh, Y., and Yamakawa, H., A new instrument for the study of wave-particle interactions in space: One-chip Wave-Particle Interaction Analyzer, *Earth Planets Space*, 61: 765-778 (2009).
- Lee, K. H., Omura, Y., Lee, L. C., and Wu, C. S., Nonlinear saturation of cyclotron maser instability associated with energetic ring-beam electrons, *Physical Review Letters*, 103: 105101, DOI: 10.1103/PhysRevLett.103.105101 (2009).
- Takahashi, K., Ao, J.-P., Ikawa, Y., Hu, C.-Y., Kawai, H., Shinohara, N., Niwa, N., and Ohno, Y., GaN Schottky Diodes for Microwave Power Rectification, *Japanese Journal of Applied Physics (JJAP)*, 48 (4): 04C095-1-04C095-4 (2009).
- Shishkov, B., Hashimoto, K., Matsumoto, H., Shinohara, N., and Mitani, T., Direction Finding Estimators of Cyclostationary Signals in Array Processing for Microwave Power Transmission, *Pliska Stud. Math. Bulgar.*, 19: 245-268 (2009).
- Sonobe, T., Mitani, T., Shinohara, N., Hachiya, K., and Yoshikawa, S., Plasma Emission and Surface Reduction of Titanium-Dioxides by Microwave Irradiation, *Japanese Journal of Applied Physics (JJAP)*, 48 (11): 116003-1-116003-7 (2009).
- 梶村好宏, 臼井英之, 船木一幸, 西田浩之, 篠原育, 山川宏, 中島秀紀, プラズマ噴射による磁気圏拡大現象におけるイオン粒子効果の定量評価, *日本航空宇宙学会論文誌*, 57 (666): 287-294 (2009).

- Kajimura, Y., Ueno, K., Funaki, I., Usui, H., Nunami, M., Shinohara, I., Nakamura, M., and Yamakawa, H., Hybrid Particle-in-cell Simulations of Magnetic Sail in Laboratory Experiment, *Journal of Propulsion and Power*, 26 (1): 159-166 (2010).
- Ueno, K., Kimura, T., Ayabe, T., Funaki, I., Yamakawa, H., and Horisawa, H., Thrust Measurement of Pure Magnetic Sail, *Transactions of Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, Space Technology Japan*, 7 (ists26): 65-69 (2009).
- Ando, M., Kawamura, S., Sato, S., Nakamura, T., Tsubono, K., Araya, A., Funaki, I., and Yamakawa, H. DECIGO Pathfinder, *Classical and Quantum Gravity*, 26 (9): 094019-094028 (2009).
- Sato, S., Kawamura, S., Ando, M., Nakamura, T., and Yamakawa, H., DECIGO: The Japanese Space Gravitational Wave Antenna, *Journal of Physics: Conference Series*, 154: 012040-012047 (2009).
- Fukuhara, H., Kojima, H., Ueda, Y., Omura, Y., Kato, Y., and Yamakawa, H., A New Instrument for the Study of Wave-Particle Interactions in Space: One-Chip Wave-Particle Interaction Analyzer, *Earth, Planets, Space*, 61 (6): 765-778 (2009).
- Ueno, K., Funaki, I., Kimura, T., Horisawa, H., and Yamakawa, H., Thrust Measurement of Pure Magnetic Sail Using Parallelogram-pendulum Method, *Journal of Propulsion and Power*, 25 (2): 536-539 (2009).
- Usui, H., Yoshihiro, Y., Kajimura, M., Nunami, I., Funaki, I., Shinohara, H., Yamakawa, M., Nakamura, D., Akita, and Ueda, H. O., Multi-Scale Plasma Particle Simulation for the Development of Interplanetary Flight System, *Journal of Plasma and Fusion Research Series*, 8: 1569-1573 (2009).
- Funaki, I., and Yamakawa, H., Research Status of Sail Propulsion Using the Solar Wind, *Journal of Plasma and Fusion Research Series*, 8: 1580-1584 (2009).
- Ueno, K., Ayabe, T., Funaki, I., Horisawa, H., and Yamakawa, H., Imaging of Plasma Flow around Magnetoplasma Sail in Laboratory Experiment, *Journal of Plasma and Fusion Research Series*, 8: 1585-1589 (2009).
- Fujimoto, M., Tsuda, Y., Saito, Y., Shinohara, I., Takashima, T., Matsuoka, A., Kojima, H., and Kasaba, Y., The SCOPE mission, Future perspectives of

space plasma and particle instrumentation and international collaboration, American institute of physics, 1144: 29-35 (2009).

Saito, Y., Sasaki, S., Fujimoto, M., Maezawa, K., Shinohara, I., Tsuda, Y., and Kojima, H., High time resolution electron measurement by fast electron energy spectrum analyzer(FESA), Future perspectives of space plasma and particle instrumentation and international collaboration, American institute of physics, 53-58 (2009).

2.3.3 総説

著者名(全員), タイトル, 刊行物名(学術誌・その他), 開始から終了ページ, 発刊年

渡辺隆司, リグノセルロースバイオリファイナリーのための担子菌特異的リグニン分解能の解析と応用, グリーンスピリッツ Vol.5, 3-11, 2010

Umezawa, T., The cinnamate/monolignol pathway, *Phytochemistry Reviews*, 9, 1-17, 2010

Yazaki, K., Sasaki, K., Tsurumaru, Y., Prenylation of aromatic compounds, a key diversification of plant secondary metabolites. *Phytochemistry*, 70 (15-16), 1739-1745, 2009

Yazaki, K., Shitan, N., Sugiyama, A., Takanashi, K., Cell and molecular biology of ATP-binding cassette proteins in plants. *Intl. Rev. Cell Mol. Biol.*, 276, 263-299, 2009

熊澤茂則, 中村純, 太田敏郎, 矢崎一史, 宮城健, 福本修一, 沖縄産プロポリスの起源植物, 化学と生物, Vol. 48 (No. 1), 35-42, 2010

杉山暁史, 土反伸和, 葛山智久, 矢崎一史, プレニル化ポリフェノール生産植物の開発, *Bio Industry*, 26 (1): 41-48, 2009

能木雅也, 矢野浩之, 21 世紀の紙ーセルロースナノファイバー低熱膨張性透明材料, *J. Jpn. Soc. Colour Mater.*, 82, 351-356, 2009

Eichhorn, S. J., Dufresne, A., Aranguren, M., Marcovich, N. E., Capadona, J. R., Rowan, S. J., Weder, C., Thielemans, W., Roman, M., Renneckar, S., Gindl, W., Veigel, S., Keckes, J., Yano, H, Abe, K, Nogi, M, Nakagaito, AN, Mangalam, A., Simonsen, J., Benight, A. S., Bismarck, A., Berglund, L. A., Peijs, T., Current international research into cellulose nanofibers and nanocomposites, *J. Mater. Sci.*, 45, 1-33, 2010

Nakagaito, A. N., Nogi, M., Yano, H., Displays from transparent films of natural nanofibers, *MRS Bulletin*, 35(3), 214-218, 2010

能木雅也, 岩本伸一朗, 阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースナノファイバーから製造した「折り畳めるガラス」, *ニューガラス*, 25(1) , 12-15, 2010

- 能木雅也, 阿部賢太郎, 岩本伸一郎, 矢野浩之, バイオナノファイバーからつくる透明ナノマテリアルの新たな展開, ウェブ・ジャーナル, 102, 28-30, 2009
- 矢野浩之, セルロースナノファイバーの製造と利用, 木工機械, 210, 9-12, 2010
- 梅村研二, クエン酸を結合剤とした新しい木質成形体の開発, プラスチックス, 61(2), 62-64, 2010
- 飯島泰男, 園田里見, 青井秀樹, 相馬智明, 荒武志朗, 森 拓郎, 大橋義徳, 国内における木材強度データ蓄積の現状, 木材工業, 455-460, 2009
- 吉村 剛, ユリアティ・インドラヤニ, アメリカカンザイシロアリ: 日本における被害の現状と対策, 生活と環境, 54(3), 35-41, 2009
- 吉村 剛, ユリアティ・インドラヤニ: アメリカカンザイシロアリの基礎知識と総合防除に向けた取り組み, 環境管理技術, 27(2), 10-20, 2009
- 吉村 剛, 川口聖真, 青柳秀紀, シロアリとエネルギー, 環動昆, 20(4), 153-164, 2009
- 篠原真毅, 宇宙太陽発電所 SPS からの無線電力伝送技術 (特集 ワイヤレス・エネルギー伝送技術 第5章, 電気学会誌, vol.129, no.7, 426-429, 2009
- 篠原真毅, バッテリーレス社会に向けたエネルギーハーベスティング技術, 電子情報通信学会誌, vol.92, no.8, 695-699, 2009
- 篠原真毅, 宇宙太陽光発電所 SPS からの無線電力伝送技術, OHM, 56-59, 2009
- 篠原真毅, 無線電力伝送の技術, 電気学会誌, vol.130, no.2, 145-148, 2010

2.3.4 プロシーディングス

著者名(全員), 論文タイトル, 会議録名, 会議開催年月日, 開始都市名, 開始から終了ページ, 発表年

Watanabe, Takashi., Microbial and microwave-assisted degradation of lignin for lignocellulosic biorefinery, Finnish-Japanese Workshop on Functional Material, 2009/5/25-26, Helsinki, 1, 2009

渡辺隆司, バイオリファイナリーの展望—フィンランドのイノベーション動向から, Bio Fuels World 2009, 2009/7/22-24, 横浜, 35-52, 2009

- 本田与一, 大学の研究室って、どんなところ? 研究者って、どんな仕事?, 福井県立藤島高校ようこそ先輩抄録集, 2009/5/22, 福井, 37, 2009
- Honda, Y., Genetic transformation and its application in basidiomycetous fungus. *Plurotus ostreatus*, International Symposium on Microbiology 2009, 2009/5/28-30, Jeju, 53-54, 2010
- Watanabe, Takashi., Bioethanol production process from woody biomass using fungal and microwave irradiation pretreatments and genetically engineered bacteria, Society for Industrial Microbiology, 2009 Annual Meeting and Exhibition, 2009/7/26-30, Tronto, 90, 2009
- 本田与一, 担子菌キノコにおける研究の現状と課題, 日本遺伝学会第81回大会, 2009/9/15-18, 松本, 84, 2010
- 渡辺隆司, リグノセルロース系バイオリファイナリーにおけるケミカルプラットフォーム開発の動向と展望, 再生可能エネルギーフォーラム 2009, 2009/10/21, 大阪, 1-15, 2009
- Watanabe, Takashi., Disintegration of plant cell walls and characterization of surface carbohydrates by fluorescent-labeled carbohydrate-binding modules (CBMs), An International Forum ASEAN-Korea Symposium and Workshop on Biorefinery Technology for Sustainable Production of Biofuel and Industrial Biochemicals, 2010/2/8-20, Jakarta, 20-21, 2010
- 渡辺隆司, マイクロ波を利用した木質バイオリファイナリー, 第三回 日本電磁波エネルギー応用学会研究会, 2010/3/5, 宇治, 20-30, 2010
- 堀川祥生, 今井友也, 渡邊隆司, 高田理恵, 高部圭司, 小林良則, 杉山淳司, ケモメトリックスによるバイオマスのハイスループット解析, 第60回日本木材学会大会, 2010/3/17-19, 宮崎, 166, 2010
- 西村健, 加藤英雄, 白井伸明, 渡邊隆司, ケミルミネッセンスによる木材初期腐朽見地の試み, 第60回日本木材学会大会, 2010/3/17-19, 宮崎, 159, 2010
- 西村裕志, 佐々木碧, 瀬戸川雄一, 渡邊崇人, 本田与一, 渡邊隆司, 選択的白色腐朽菌が産生するエポキシ化セリポリク酸関連代謝物の同定, 第60回日本木材学会大会, 2010/3/17-19, 宮崎, 148, 2010
- 池谷仁里, 馬場啓一, 海田るみ, 吉岡康一, 阿部賢太郎, 親泊政二三, 渡邊隆司, 矢野浩之, 林隆久, 熱帯自然林から採取した樹種の糖化性, 第60回日本木材学会大会, 2010/3/17-19, 宮崎, 91, 2010

- 谷川瑛二, 川邊陽文, 渡利純子, 渡邊崇人, 本田与一, 渡邊隆司, 選択的リグニン分解菌 *Ceriporiopsis subvermispora* の安定形質転換系とプロモーターアッセイ系の開発, 第 60 回日本木材学会大会, 2010/3/17-19, 宮崎, 84, 2010
- 吉岡康一, 岸本崇生, 渡邊崇人, 本田与一, 渡邊隆司, MALDI-TOD MS によるリグニンの質量分析, 第 60 回日本木材学会大会, 2010/3/17-19, 宮崎, 64, 2010
- Watanabe, Takashi., Takada, R., Watanabe, Takahito., Honda, Y., Yanase, H., Characterization of surface carbohydrates in pretreated woody biomass by fluorescent-labeled CBMs and cellulosic bioethanol production via ethanologenic bacteria, *Lignobiotech one*, 1st Symposium on Biotechnology Applied to Lignocelluloses, 2010/3/28-4/1, Reims, 17, 2010
- Honda, Y., Tanigawa, E., Kawabe, H., Watari, J., Watanabe, Takahito., Watanabe, Takashi., Genetic transformation and promoter assay systems in selective lignin degrader, *Ceriporiopsis subvermispora*, *Lignobiotech one*, 1st Symposium on Biotechnology Applied to Lignocelluloses, 2010/3/28-4/1, Reims, 31, 2010
- Nishimura, H., Watanabe, Takahito., Honda, Y., Watanabe, Takashi., Structural and functional analyses of econdary metabolites involved in extracellular glucan sheath produced by *Ceriporiopsis subvermispora*, *Lignobiotech one*, 1st Symposium on Biotechnology Applied to Lignocelluloses, 2010/3/28-4/1, Reims, 102, 2010
- Rao, R. K., Gurubaran, S., Sathinskumar, S., Sridharan, S., Nakamura, T., Tsuda, T., Takahashi, H., Batista, P., Buriti, R., Riggini, D., Pancheva, V., and Mitchell, N., Intraseasonal variations of 6-day wave in the tropical middle atmosphere, *MST12 Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar*, 2009/5/17-23, London, Canada, 239-242, 2009
- Sarma, T. V. C., and Tsuda, T., Characteristics of atmospheric waves in the upper troposphere observed with the Gadanki MST radar RASS, *MST12 Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar*, 2009/5/17-23, London, Canada, 273-280, 2009
- Sarma, T. V. C., and Tsuda, T., A study of tropical tropopause variation at GADANKI (13.46N, 79.13E) using a long-term MST radar data-base, *MST12 Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar*, 2009/5/17-23, London, Canada, 299-301, 2009

Furumoto, J., Shinoda, T., Tsuda, T., and Matsugatani, A., Improvement of vertical resolution of RASS measurements by applying frequency-domain interferometric imaging, MST12 Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 107-110, 2009

Shinoda, T., Furumoto, J., Tsuda, T., Satoh, S., and Murayama, Y., Continuous observations of temperature profiles by 443 MHz wind profiling radar with RASS in Okinawa, 2009/5/17-23, London, Canada, 111-114, 2009

Mikami, A., Furumoto, J., Tsuda, T., Satoh, S., Nagai, S., Murayama, Y., and Kawabata T., Meso-g-scale convective systems observed by a 443 MHz wind-profiling radar with RASS in the Okinawa subtropical regions, MST12 Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 119-202, 2009

高橋千賀子, 光田千紘, 松本哲也, 堀川 真理子, 谷口 弘智, 鈴木睦, 佐野琢己, 岩田芳隆, 眞子直弘, 高柳昌弘, 塩谷雅人, 林寛生, 今井弘二, SMILES ミッションチーム, JEM/SMILES(IV): レベル 2 地上データ処理システム開発, 第 24 回大気圏シンポジウム・講演集, 2010/2/18-19, 相模原, 12, 2010

小山 幸伸, 河野貴久, 林 寛生, 堀 智昭, 田中 良昌, 鍵谷 将人, 吉田 大紀, 上野 悟, 阿部 修司, 金田 直樹, 三好 由純, 能勢 正仁, 岡田 雅樹, 超高層物理学分野におけるメタデータ・データベースの構築, DEIMフォーラム 2010 論文集, 2010/2/28-3/2, 淡路, F4-3, 2010

Fukao, S., Otsuka, Y., and Yamamoto, M., Coupling Processes in the Equatorial Atmosphere (CPEA): A new feature of plasma irregularities revealed over the Indonesian equator, Proceedings of the Twelfth Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 161-164, 2009

Luce, H., Nakagawa, T., Yamamoto, M. K., Yamamoto, M., and Fukao, S., MU radar and lidar observation of clear-air turbulence and mammatus underneath cirrus, Proceedings of the Twelfth Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 213-216, 2009

Luce, H., Yamamoto, M. K., Mega, T., Yamamoto, M., Fukao, S., Hashiguchi, H., Tajiri, T., and Nakazato, M., Mammatus and turbulence observations with the VHF MU radar, Ka-band and X-band radars during the TANUKI 2008 campaign, Proceedings of the Twelfth Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 229-232, 2009

- Luce, H., Fukao, S., Yamamoto, M. K., Mega, T., Yamamoto, M., Hashiguchi, H., Tajiri, T., and Nakazato, M., Characteristics of Kelvin-Helmholtz instabilities in the troposphere (up to ~ 16 km) seen by the MU radar in range imaging mode, Proceedings of the Twelfth Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 233-236, 2009
- Mega, T., Yamamoto, M. K., Abo, M., Luce, H., Hashiguchi, H., Tabata, Y., Yamanaka, M. D., and Fukao, S., Range-imaging observation of turbulence around tropical tropopause by Equatorial Atmosphere Radar, Proceedings of the Twelfth Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 302-305, 2009
- Yamamoto, M. K., Ohno, Y., Horie, H., Nishi, N., Okamoto, H., Sato, K., Kumagai, H., Yamamoto, M., Hashiguchi, H., Mori, S., Hashiguchi, N. O., Nagata, H., and Fukao, S., Observation of particle fall velocity in cirriform cloud by VHF and millimeter-wave Doppler radars, Proceedings EarthCARE workshop 2009, 2009/6/10-12, 35-39, Kyoto, 2009
- Yamamoto, M. K., Kishi, T., Abo, M., Nishi, N., Hashiguchi, H., Yamamoto, M., and Fukao, S., Vertical air motion in midlevel shallow-layer clouds observed by 47-MHz wind profiler and 532-nm Mie lidar, Proceedings EarthCARE workshop 2009, 2009/6/10-12, 107-110, Kyoto, 2009
- Mega, T., Yamamoto, M. K., Abo, M., Luce, H., Hashiguchi, H., Yamamoto, M., and Fukao, S., Range-imaging observation of turbulence by the Equatorial Atmosphere Radar : Initial results, Proceedings EarthCARE workshop 2009, 2009/6/10-12, 273-276, Kyoto, 2009
- 山本衛, 橋口浩之, 赤道大気レーダー全国・国際共同利用の現状, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 1-3, 2009
- 水谷徳仁, 大塚裕一, 塩川和夫, 横山竜宏, 山本衛, A. K. Patra, 丸山隆, 石井衛, 赤道大気レーダーで昼間に観測された高度 150km の沿磁力線不規則構造の統計解析, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 143-150, 2009
- 下舞豊志, 佐藤玄一, 古津年章, 橋口浩之, ラジオメーターと EAR 観測を用いた水蒸気の鉛直輸送に関する研究, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 8-11, 2009

- 森修一, 濱田純一, 櫻井南海子, 上米良秀行, 川島正行, 橋口浩之, 松本淳, 山中大学, HARIMAU2006
で観られたスマトラ島沿岸域における対流活動の特徴, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム報告書,
2009/9/10-11, 宇治, 18-25, 2009
- Vonnisa, M., Kozu, T., Shimomai, T., and Hashiguchi, H., Estimation of Raindrop
Size Distribution Using Equatorial Atmosphere Radar and Boundary Layer Radar,
第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 26-34, 2009
- 宮本将佑, 前川泰之, 柴垣佳明, 佐藤亨, 山本衛, 橋口浩之, 深尾昌一郎, X 帯気象レーダーを用いた赤
道域衛星伝搬路の降雨減衰推定, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇
治, 35-38, 2009
- 柴垣佳明, 村上和也, 古津年章, 下舞豊志, 橋口浩之, 濱田純一, 森修一, 山中大学, 深尾昌一郎, 赤道
大気・気象レーダー長期観測データを用いた西スマトラ・コタバンの降水活動に関する研究, 第 3 回赤
道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 39-43, 2009
- 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 山中大学, 森修一, 柴垣佳明, 下舞豊志, Syamsudin, F.,
Manik, T., Erlansyah, Setiawan, W., Lasut, W., 1.3GHz ウィンドプロファイラ及び TRMM 降雨
レーダー観測による赤道インドネシアにおける地域的な降水日変化, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジ
ウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 44-51, 2009
- 山中大学, 水野恵介, 森修一, 安藤健太郎, 石原靖久, 橋口浩之, 鈴木和哉, Syamsudin, F.,
Pandoe, W. W., Renggono, F., Seto, T. H., Djajadihardja, Y. S., Sadly, M.,
Anggadiredja, J. T., Hermawan, E., Manik, T., Setiadi, D., Harjana, T.,
Djamaluddin, T., Pudja, I. P., Gunawan, D., Aldrian, E., Nurhayati, Sasmita, A.,
Sakya, A. E., SATREPS-MCCOE 推進班 (JAMSTEC・東大・JICA・JST; BPPT・LAPAN・BMKG・
BRKP・RISTEK), 「海大陸 COE」構築始まる, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム報告書,
2009/9/10-11, 宇治, 68-74, 2009
- 深尾昌一郎, 山本真之, Luce, H., 妻鹿友昭, 橋口浩之, 山本衛, 田尻拓也, 中里真久, 50-MHz 帯レ
ーダーで観たケルビン・ヘルムホルツ不安定の構造とダイナミクス, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジ
ウム報告書, 2009/9/10-11, 75-81, 宇治, 2009
- 山本真之, 阿保真, 妻鹿友昭, 柴田泰邦, 橋口浩之, 山本衛, 深尾昌一郎, 山中大学, EAR とライダーに
よる雲内・周辺の鉛直流観測, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治,
113-116, 2009
- Thampi, S. V., Yamamoto, M., Tsunoda, R. T., Otsuka, Y., Tsugawa, T., Uemoto
J., and Ishii, M., Coordinate radar and radio beacon observations of large
scale wave structure and Equatorial spread F from Bac Lieu and Kototabang

- First results, 第3回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 125-127, 2009

妻鹿友昭, 山本真之, 阿保真, 橋口浩之, Luce, H., 田畑悦和, 山中大学, 深尾昌一郎, 熱帯圏界面遷移層内のケルビン波に伴い発生した大気擾乱の詳細構造, 第3回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 4-7, 2009

森谷祐介, 橋口浩之, 山本真之, 妻鹿友昭, 山本衛, 今井克之, 足立アホロ, 中里真久, 田尻拓也, 柴垣佳明, Luce, H., レンジイメージング・ウィンドプロファイラーによる大気境界層の発達の観測, 第3回赤道大気レーダーシンポジウム報告書, 2009/9/10-11, 宇治, 82-86, 2009

深尾昌一郎, Luce, H., 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 山本衛, 対流圏・下部成層圏ケルビン・ヘルムホルツ不安定波の形態学的研究, 第5回MUレーダーシンポジウム報告書, 2010/1/19-20, 宇治, 1-6, 2010

柴垣佳明, 橋口浩之, 東邦昭, 山中大学, 深尾昌一郎, 梅雨前線帯低気圧の発生・発達に関係した風速場の鉛直構造, 第5回MUレーダーシンポジウム報告書, 2010/1/19-20, 宇治, 15-18, 2010

橋口浩之, 津田敏隆, 山本衛, 山本真之, 古本淳一, 深尾昌一郎, 佐藤亨, 山中大学, 中村卓司, 浜津享助, 渡邊伸一郎, 今井克之, 京都大学における可搬型小型大気レーダーの開発, 第5回MUレーダーシンポジウム報告書, 2010/1/19-20, 宇治, 29-34, 2010

山本衛, 中緯度電離圏におけるE領域F領域相互作用と中規模波動の生成, 第5回MUレーダーシンポジウム報告書, 2010/1/19-20, 宇治, 83-86, 2010

森谷祐介, 橋口浩之, 山本真之, 妻鹿友昭, 山本衛, 今井克之, 足立アホロ, 中里真久, 田尻拓也, 柴垣佳明, Luce, H., 大気境界層観測用レンジイメージング・ウィンドプロファイラーの開発, 第5回MUレーダーシンポジウム報告書, 2010/1/19-20, 宇治, 35-39, 2009

脇阪洋平, 橋口浩之, 山本衛, 山本真之, 森谷祐介, 妻鹿友昭, 今井克之, 足立アホロ, 柴垣佳明, GNU Radioを用いたウィンドプロファイラ用デジタル受信機の開発, 第5回MUレーダーシンポジウム報告書, 2010/1/19-20, 41-46, 宇治, 2010

東邦昭, 古本淳一, 橋口浩之, 津田敏隆, 信楽 MU 観測所周辺域における物質交換・輸送・混合過程の精密測定, 第5回MUレーダーシンポジウム報告書, 2010/1/19-20, 宇治, 47-50, 2010

田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 山中大学, 森修一, Syamsudin, F., Manik, T., インドネシアにおける下部対流圏水平風 ～ウィンドプロファイラネットワーク観測と客観解析データの比較～, 第5回MUレーダーシンポジウム報告書, 2010/1/19-20, 宇治, 69-74, 2010

- 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 山中大学, 森修一, Syamsudin, F., Manik, T., 1.3-GHz ウィンドプロファイラ及び TRMM 降雨レーダー観測による海洋大陸における地域的降水日変化, 第 24 回 大気圏シンポジウム報告書, 2010/2/18-19, 相模原, 3-1, 2010
- 深尾昌一郎, Luce, H., 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 山本衛, 上部対流圏・下部成層圏ケルビン・ヘルムホルツ不安定波の形態学的研究, 第 24 回 大気圏シンポジウム報告書, 2010/2/18-19, 相模原, 3-4, 2010
- 池野伸幸, 山本真之, 妻鹿友昭, 森谷佑介, 古本淳一, 橋口浩之, 山本衛, Luce, H., 下舞豊志, 中里真久, 田尻拓也, 深尾昌一郎, 降水過程の定量化に向けたレーダー観測キャンペーン(REQUIPP)における, 気象レーダー初期観測結果の報告, 第 24 回 大気圏シンポジウム報告書, 2010/2/18-19, 相模原, P-1, 2010
- 妻鹿友昭, 山本真之, 阿保真, 柴田泰邦, 橋口浩之, Luce, H., 山本衛, 山中大学, 深尾昌一郎, 赤道大気レーダー・偏光ライダーによる雲・降水領域内及びその周辺の鉛直流観測, 第 24 回 大気圏シンポジウム報告書, 2010/2/18-19, 相模原, P-2, 2010
- 森谷祐介, 橋口浩之, 山本真之, 妻鹿友昭, 山本衛, 今井克之, 足立アホロ, 中里真久, 田尻拓也, 柴垣佳明, Luce, H., 大気境界層観測用レンジイメージング・ウィンドプロファイラーの開発, 第 24 回 大気圏シンポジウム報告書, 2010/2/18-19, 相模原, P-3, 2010
- 山本衛, Thampi, S. V., 大塚雄一, 津川卓也, 上本純平, 石井守, Tsunoda, R. T., 衛星ビーコン観測による電離圏大規模波動構造と赤道スプレッド F 現象の観測, 第 24 回 大気圏シンポジウム報告書, 2010/2/18-19, 相模原, 4-5, 2010
- 水谷徳仁, 大塚雄一, 塩川和夫, 横山竜宏, 山本衛, Patra, A. K., 丸山隆, 石井守, 赤道大気レーダーで昼間に観測された高度 150km の沿磁力線不規則構造の統計解析, 第 24 回 大気圏シンポジウム報告書, 2010/2/18-19, 相模原, P-4, 2010
- 西憲敬, 安永数明, 山本真之, 熱帯雲システムの乱層雲内鉛直流に関する数値実験, 第 24 回大気圏シンポジウムプロシーディング, 2010/2/18-19, 相模原, 3-3, 2010
- 田中文男, セルロース I α の結晶粘弾率の算出, セルロース学会第 16 回年次大会, 2009/7/ 2-3, 札幌, 75, 2009
- 能木雅也, 黒崎文雄, 高野幹夫, 矢野浩之, ナノファイバー状炭化物の創製, 第7回木質炭化学会, 2009/6/11, 京都, 23-24, 2009
- 能木雅也, 黒崎文雄, 高野幹夫, 矢野浩之, セルロースおよびキチンを用いたナノフィブリル状カーボン, セルロース学会講演要旨集, 2009/7/2-3, 札幌, 66, 2009

- 阿部賢太郎, 矢野浩之, モウソウチクのセルロースマイクロファイブリル, セルロース学会第 16 回年次大会講演要旨集, 2009/7/2-3, 札幌, 59
- 畑井幸二, 高谷政広, 岡本忠, 阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースナノファイバーの新規機能性材料開発, セルロース学会第 16 回年次大会講演要旨集, 2009/7/2-3, 札幌, 128
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, バイオマス資源からのナノファイバー製造, 第 17 回シンポジウム, フィラー研究会, 2009/11/17-18, 東京, 32-35
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースマイクロファイブリル束から作製したハイドロゲル, 第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 2010/3/17-19, 宮崎, 59
- 中谷丈史, 植物由来セルロースナノファイバーと天然ゴムとの複合材料, 第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 2010/3/17-19, 宮崎, 48
- 上谷幸治郎, 矢野浩之, 高速ブレンダーを用いたパルプのナノ解繊過程の観察, 第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 2010/3/17-19, 宮崎, 59
- Suryanegara, L., Nakagaito, A. N., Yano, H., The thermo-mechanical properties of microfibrillated cellulose reinforced partially crystallized PLA composites, 第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 2010/3/17-19, 宮崎, 58
- Shams, M. I., Yano, H., A simple technique for nanofibrillation of chitin from crab shells, 第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 2010/3/17-19, 宮崎, 59
- 奥武, 矢野浩之, 脱アセチル化度の異なるキチンナノファイバーの性質, 第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 2010/3/17-19, 宮崎, 60
- 吉田直紀, オクタノイル化によるセルロースナノファイバー表面の疎水化, 第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 2010/3/17-19, 宮崎, 140
- 畑井幸二, 岡本忠, 阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースナノファイバーの酸処理改質挙動, 第 60 回日本木材学会大会研究発表要旨集, 2010/3/17-19, 宮崎, 141
- 吉岡勝史, 伊福伸介, 能木雅也, 阿部賢太郎, 森本稔, 斎本博之, 矢野浩之, キチンナノファイバーの調製とその透明複合フィルム, 第 58 回高分子学会年次大会, 2009/5/27-29, 神戸, 2010
- 伊福伸介, 辻真奈美, 森本稔, 斎本博之, 矢野浩之, バクテリアセルロースナノファイバーを鋳型とした銀ナノ粒子の担持, 第58回高分子学会年次大会, 2009/5/27-29, 神戸, 2011
- 伊福伸介, 辻真奈美, 森本稔, 斎本博之, 矢野浩之, バクテリアセルロースナノファイバーを鋳型として銀ナノ粒子の担持, 第58回高分子討論会, 2009/9/16-18, 熊本

- 伊福伸介, 吉岡勝史, 能木雅也, 阿部賢太郎, 森本稔, 齋本博之, 矢野浩之, カニ、エビ殻より抽出される天然微細繊維「キチンナノファイバー」, 日本化学会西日本大会 2009, 2009/11/7-8, 松山, 167
- 伊福伸介, 辻真奈美, 齋本博之, 森本稔, 矢野浩之, バクテリアセルロースナノファイバーを鋳型とした銀ナノ粒子の調製, セルロース学会第 16 回年次大会講演要旨集, 2009/7/2-3, 札幌, 27
- 吉岡勝史, 伊福伸介, 能木雅也, 阿部賢太郎, 森本稔, 齋本博之, 矢野浩之, キチンナノファイバーの調製とその透明複合フィルム, 第 58 回高分子討論会, 2009/9/16-18, 熊本
- Yano, H., Okahisa, Y., Nogi, M., Abe, K., Yoshida, A., Miyaguchi, S., Production of optically transparent nanocomposites from wood and their application, 10th International Conference on Wood & Biofiber Plastic Composites and Cellulose Nanocomposites Symposium, 2009/5/11-13, Madison
- Nogi, M., Yano, H., Carbon nanofibers from prawn shells, Proceedings of The 11th International Conference on Chitin and Chitosan & The 8th Asia-Pacific chitin and Chitosan Symposium, 2009/9/6-9, Taipei, 168
- Ifuku, S., Nogi, M., Abe, K., Yoshioka, M., Morimoto, M., Saimoto, H., Yano, H., Simple preparation method of chitin nanofibers from prawn shell under neutral conditions, Proceedings of The 11th International Conference on Chitin and Chitosan & The 8th Asia-Pacific chitin and Chitosan Symposium, 2009/9/3-9, Taipei, 68
- Shams, M.I., Yano, H., Optically transparent composites reinforced with crab shell chitin nanofibers, Proceedings of The 11th International Conference on Chitin and Chitosan & The 8th Asia-Pacific chitin and Chitosan Symposium, 2009/9/3-9, Taipei
- Nakatsubo, F., Sakakibara, K., Saito, H., Ichihara, N., Takano, T., Kamitakahara, H., Synthetic trials and some properties of 6-O-(phthalocyanine) and 6-N-fullerene (C60)-6-deoxyamino cellulose derivatives toward the fabrication of cellulosic bulk heterojunction solar cells, Euro-Japan Workshop on the cellulose and functional polysaccharides 2009, 2009/9/15, Humburg, Germany
- Nakatsubo, F., Functional cellulose-based materials, EPNOE2009 (European Polysaccharide Network on Excellence), 2009/9/15, Turk, Finland
- Nakatsubo, F., Functional cellulose-based materials, Warrenberg Wood Science Center Conference, 2009/12/2, Stockholm, Sweden

Yoshida, N., Nakatsubo, F., Abe, K., Yano, H., Chemical surface-modification of cellulose nanofibers in cellulose-compatible solvents, 239th ACS National Meeting & Exposition, 2010/3/24, San Francisco

Kasai, W., Morooka, T., Ek, M., Fabrication and characterization of cellulosic material prepared by periodate oxidation from pulp, American Chemical Society Spring 2010 National Meeting, 2010/3/22, San Francisco, USA

矢野浩之, 未来を創るバイオナノファイバー材料, 第 28 回高分子同友会総合講演会, 2009/4/23, 東京

矢野浩之, バイオナノファイバーの製造と応用, 日本画像学会シンポジウム, 2009/5/22, 京都

矢野浩之, 植物で自動車を創る—セルロース系ナノ材料の開発—, 第 76 回千葉地区高分子研究交流講演会, 2009/6/23, 千葉

矢野浩之, 能木雅也, 軽量・高強度・低熱膨張セルロースナノファイバーの宇宙空間利用について, 第 12 回宇宙太陽発電システム(SPS)シンポジウム, 2009/11/13, 宇治

矢野浩之, バイオナノファイバーの製造と利用—生物の力を借りてフロンティアに挑む—, 第 25 回宇宙構造・材料シンポジウム, 2009/12/4, 相模原

矢野浩之, セルロースナノファイバーの製造と利用, 第 272 回日本材料学会木質材料部門委員会定例研究会, 2010/1/22, 宇治

矢野浩之, セルロースナノファイバーの製造と利用, 第 8 回ナノテクノロジーシンポジウム, 2010/2/19, 東京

矢野浩之, セルロースナノファイバー, 第 60 回日本木材学会大会物性部門・紙パ・セルロース・ヘミセルロース部門合同企画講演会, 2010/3/18, 宮崎

矢野浩之, 木質バイオマスとリファイナー利活用の課題, 平成 21 年度第 2 回 NPO バイオものづくり中部環境分科会, 2009/7/7, 名古屋

矢野浩之, バイオナノファイバーの製造と利用—未来の車は植物で創る—, セルロース系バイオマス超微粉砕技術研究会, 2009/8/25, 岡山

矢野浩之, バイオナノファイバーの製造と応用, 新工業材料ゼミナール, 2009/7/15, 宇治

矢野浩之, バイオナノファイバーの製造と利用, 平成 21 年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会総会, 2010/2/2, つくば

矢野浩之, セルロースナノファイバー材料, 日本バイオプラスチック協会(JBPA)技術委員会, 2010/2/10, 京都

- 阿部賢太郎, 矢野浩之, 植物とナノファイバー, セルロース学会第 15 回マイクロシンポジウム講演要旨集, 2010/1/29, 宇治, 1-4
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, 植物からのセルロースナノファイバー製造とその応用, 接着学会次世代接着研究会, 2010/2/19, 大阪
- 能木雅也, 矢野浩之, バイオナノファイバーによる低熱膨張性透明材料の開発, (財)光産業技術振興協会光技術動向調査委員会, 2009/5/21, 東京
- 能木雅也, 矢野浩之, エレクトロニクスデバイス用の低熱膨張性セルロースナノファイバー透明材料, デバイス実装研究会, 2009/8/28, 東京
- 能木雅也, 矢野浩之, 次世代エレクトロニクスデバイスの実現に向けたセルロースナノファイバー透明コンポジット, 日本ゴム協会関西支部 9 月例会講演会, 2009/9/17, 神戸
- Shams, M. I., Yano, H, Fabrication of optically transparent chitin nanocomposites, 11th Pacific Polymer Conference, 2009/12/6-10, Cairns, Australia
- Shams, M. I., Ifuku, S, Nogi, M, Yano, H, Nanofibrillation of chitin from crab shells for the fabrication of transparent nanocomposites, 23rd Japanese Chitin and Chitosan Annual Meeting, 2009/8/20-21, Saga
- 矢野浩之, プロジェクトの概要, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 2010/3/15, 宇治, 43-46
- 橋本唯史, 矢野浩之, 中坪文明, Yanuar, Y, Tahsin, J, バイオナノファイバー製造技術の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 2010/3/15, 宇治, 47-48
- 佐藤明弘, 矢野浩之, 中坪文明, Nakagaito, A.N., 李承垣, 遠藤貴, バイオナノファイバー強化不飽和ポリエステル樹脂材料の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 2010/3/15, 宇治, 49-50
- 鈴木勝人, 矢野浩之, 中坪文明, 奥村博昭, Yanuar, Y, Tahsin, J, バイオナノファイバー強化 PP 樹脂材料の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 2010/3/15, 宇治, 51-52
- 磯部行夫, 市川直哉, 中谷丈史, 矢野浩之, バイオナノファイバー強化ゴム材料の開発, 第144回京都大学生存圏シンポジウム, 2010/3/15, 宇治, 53-54
- 仙波健, 伊藤彰浩, 北川和男, 奥村博昭, 矢野浩之, バイオナノファイバー複合材料高機能化技術の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 2010/3/15, 宇治, 55-58
- 中坪文明, 矢野浩之, バイオナノファイバー研究の今後, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 2010/3/15, 宇治, 59-60

阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースナノファイバーから作るハイドロゲル, 第145回生存圏シンポジウム・平成 21 年度 木質材料実験棟全国共同利用研究報告会, 2010/3/26, 宇治, 1-2

Matsuo, M., Yokoyama, M., Umemura, K., Sugiyama, J., Kawai, S., Kubodera, S., Mitsutani, T., Ozaki, H., Sakamoto, M., Imamura M., Evaluation of the aging wood from cultural properties as compared with the accelerated aging treatment -Analysis on color properties-, International Conference on Wood Science for Preservation of Cultural Heritage: Mechanical and Biological Factors, 2009

Matsuo, M., Yokoyama, M., Umemurai, K., Sugiyama, J., Kawai, S., Gril, J., Yano, K., Kubodera, S., Mitsutani, T., Ozaki, H., Sakamoto, M., Imamura M., Evaluation of the aging wood from historical buildings as compared with the accelerated aging wood and cellulose - Analysis of color properties, Wood CulTher COST IE0601 Symposium, 2009/10/7-10, Hamburg, Germany, 2009

Matsuo, M., Umemura, K., Kuisseko, H., Kawai S., Artificially aged paper by heat treatment: Evaluation and application for calligraphy, The First Academic Conference on Conservation of Cultural Heritage in East Asia, 2009/10/17-19, Beijing, China, 114-116, 2009

Yokoyama, M., Gril, J., Matsuo, M., Yano, H., Sugiyama, J., Clair, B., Kubodera, S., Mitsutani, T., Sakamoto, M., Ozaki, H., Imamura, M., Kawai S., Mechanical Characteristics of Aged Hinoki (*Chamaecyparis obtusa* Endl.) Wood from Japanese Historical Buildings, The First Academic Conference on Conservation of Cultural Heritage in East Asia, 2009/10/17-19, Beijing, China, 97-100, 2009

Kawai, S., Matsuo, M., Yokoyama, M., Sugiyama J., Database on the Aged Wood from Historical Buildings, The First Academic Conference on Conservation of Cultural Heritage in East Asia, 2009/10/17-19, Beijing, China, 110-112, 2009

Umemura, K., Yamauchi, H., Ito, T., Shibata, M., Kawai, S., Photodegradation of Isocyanate Resin Adhesive for Wood, Proc. CD The Third Asian Conference on Adhesion. June 7-10, Hamamatsu, Japan, 237-239, 2009

Umemura, K., Kaiho, K., Kawai, S., Utilization of Chitosan as an Adhesive for Bagasse Particleboard, Proc. International Conference on Wood Adhesives, September 23-30, Nevada, USA (in press), 2009

- Komatsu, K., Kitamori, A., Jung, Kiho., and Mori, T., ESTIMATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF MUD SHEAR WALLS SUBJECTING TO LATERAL SHEAR FORCE, Proceedings of the NOCMAT 2009, 2009/9/6-8, Bath, UK, CD-ROM, 2009.
- Mori, T., Kitamori, A., Jung, Kiho., Minami, M., and Komatsu, K., ENHANCING THE BENDING STIFFNESS OF A COMPOUND TIMBER BEAM USING A PIN-KEYED JOINT, Proceedings of the NOCMAT 2009, 2009/9/6-8, Bath, UK, CD-ROM, 2009.
- Hassel, B. I., Kitamori, A., Jung, Kiho., Komatsu, K., Shear Performance of Prefabricated Japanese Mud Wall Units - Superficial Fissure Growth Evaluation Using DSP, Proceedings of the 11th International Conference on Non-conventional Materials and Technologies (NOCMAT 2009), 2009/9/6-8, Bath, UK, CD-ROM, 2009.
- Kitamori, A., Jung, Kiho., and Komatsu, K., Utilization of Compressed Wood as Mechanical Fasteners of Friction Joints in Timber Buildings, Proceedings of the 11th International Conference on Non-conventional Materials and Technologies (NOCMAT 2009), 2009/9/6-8, Bath, UK, CD-ROM, 2009.
- Jung, Kiho., Murakami, S., Kitamori, A., and Komatsu, K., Improvement of Glued In Rod (Gir) Joint System Using Compressed Wooden Dowel, Proceedings of the 11th International Conference on Non-conventional Materials and Technologies (NOCMAT 2009), 2009/9/6-8, Bath, UK, CD-ROM, 2009.
- Yamada, A., Saitoh, S., Tokuda, G., Fujii, S., Endo, N., Ueshima, E., Tawa, Y., Miyagi, M., Makiya, H., Shinzato, N., Lee, C.-Y., and Tsunoda, K., Genetic diversity of the Formosan Subterranean Termite, *Coptotermes formosanus* Shiraki in relation to the distribution of Staphylinid termitophiles, Proceedings of the 7th Termite Research Group Conference, Singapore, March 1-2 2010, 89-94, 2010
- Yanagawa, A., Yokohari, F., Tsunoda, K., Imamura Y., and Yoshimura, T., Role of antennae in the detection of ambient humidity by the termite, *Coptotermes formosanus*. Proceedings of the 7th Termite Research Group Conference, Singapore, March 1-2 2010, 170-172, 2010
- Diba F., and Yoshimura, T., Effect of oil palm vinegar on hydrogen and methane emission of *Coptotermes formosanus* Shiraki (Blattodea: Rhinotermitidae), Proceedings of the 7th Termite Research Group Conference, March 1-2 2010, Singapore, 42-46, 2010

Hadi, Y. S., and Tsunoda, K., Comparison of the termite test methodology of Japanese and Indonesian national standards, Proceedings of the 7th Termite Research Group Conference, Singapore, March 1-2 2010, 143-146, 2010

船木一幸, 山川宏, 深宇宙を進む超伝導帆船・磁気プラズマセイル, 第 57 回応用物理学関係連合講演会, 17p-ZM-7, 2010/3/17-20, 平塚

梶村好宏, 臼井英之, 船木一幸, 篠原育, 松本正晴, 山川宏, 3次元ハイブリッド粒子モデルによる磁気プラズマセイルの推力評価, 平成21年度宇宙輸送シンポジウム, STEP-2009-42, 2010/1/14-15, 相模原

上野一磨, 大塩裕哉, 船木一幸, 堀澤秀之, 山川宏, 惑星間磁場を考慮した磁気セイルの模擬実験, 平成21年度宇宙輸送シンポジウム, STEP-2009-46, 2010/1/14-15, 相模原

船木一幸, 山川宏, 杉田寛之, 中村武恒, 石村康生, 磁気プラズマセイル宇宙機の検討(その1), 宇宙航行の力学シンポジウム, 2009/12/10-11, 相模原

臼井英之, 篠原育, 船木一幸, 山川宏, 梶村好宏, 沼波政倫, 中村雅夫, 西田浩之, 松本正晴, 上田裕子, 森高外征雄, 磁気プラズマセイルのプラズマ粒子シュミレーション解析, 宇宙航行の力学シンポジウム, 2009/12/10-11, 相模原

船木一幸, 山川宏, 杉田寛之, 中村武恒, 石村康生, 磁気プラズマセイル宇宙機の検討(その1), 宇宙航行の力学シンポジウム, 2009/12/10-11, 相模原

臼井英之, 篠原育, 船木一幸, 山川宏, 梶村好宏, 沼波政倫, 中村雅夫, 西田浩之, 松本正晴, 上田裕子, 森高外征雄, 宇宙航行の力学シンポジウム, 2009/12/10-11, 相模原

梶村好宏, 臼井英之, 船木一幸, 篠原育, 山川宏, 磁気プラズマセイル開発に向けた数値シミュレーション, 第2回宇宙環境利用シンポジウム, 2009/12/4, 宇治

坂東麻衣, 山川宏, 地球接近小惑星環境計測のための軌道設計, 第2回宇宙環境利用シンポジウム, 2009/12/4, 宇治

梶本武志, 畑俊充, 田川雅人, 小嶋浩嗣, 山川宏, 上田義勝, 宇宙用木質材料への原子状酸素の照射効果, 第2回宇宙環境利用シンポジウム, 2009/12/4, 宇治

上田義勝, 小嶋浩嗣, 山川宏, 高島健, SCOPE 衛星用デジタル処理型波動粒子相関計測器の開発, 第2回宇宙環境利用シンポジウム, 2009/12/4, 宇治

橘省吾, 藤田和央, 三河内岳, 三浦弥生, 長尾敬介, 岡崎隆司, 小澤宇志, 鈴木俊之, 高柳大樹, 中塚潤一, 寓ハンウル, 山川宏, 鈴木宏二郎, 宮本英昭, 清水久芳, 杉田精司, 小松晋郎, はしもとじょーじ,

火星複合探査計画 MELOS1:無着陸サンプルリターン(MASC)および分散着陸探査(FS-Lander)の検討, 第10回宇宙科学シンポジウム, 2010/1/7-8, JAXA 宇宙科学研究本部, 相模原

尾川順子, 津田雄一, 山川宏, 藤田和央, 石井信明, 川勝康弘, 川口淳一郎, 久保田孝, 佐藤, 次期火星探査計画のミッション設計と軌道検討, 第10回宇宙科学シンポジウム, 2010/1/7-8, JAXA 宇宙科学研究本部, 相模原

船木一幸, 山川宏, 杉田寛之, 中村武恒, 石村康生, 西田浩之, 梶村好宏, 大津広敬, 山本直樹, 山極芳樹, 篠原育, 小嶋浩嗣, 臼井英之, 沼波政倫, 藤田和央, 松本正晴, 窪田健一, 小川博之, 坪井伸幸, 上野一磨, 大塩裕哉, 堀澤秀之, 向井祐利, 小山友一, 芦田康将, 中村夫, プラズマセイル飛翔実験機の研究, 第10回宇宙科学シンポジウム, 2010/1/7-8, JAXA 宇宙科学研究本部, 相模原

巳谷真司, 山川宏, 現実的な制約を考慮したランデブー軌道計画, JSASS-2009-4142, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

福原始, 水落悠太, 小嶋浩嗣, 八木谷聡, 池田博一, 岩井誠人, 滝沢泰久, 山川宏, 上田義勝, 臼井英之, 現実的な制約を考慮したランデブー軌道計画, JSASS-2009-4147, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

森本睦子, 山川宏, 深宇宙探査のための地球往復軌道の特性, JSASS-2009-4336, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

杉田寛之, 佐藤洋一, 篠崎慶亮, 中川貴雄, 満田和久, 藤本龍一, 菊池健一, 村上正秀, 船木一幸, 山川宏, 日本の極低温冷却ミッションと宇宙用冷却技術, JSASS-2009-4361, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

上野一磨, 船木一幸, 大塩裕哉, 堀澤秀之, 山川宏, 磁気セイル推力の実験的評価, JSASS-2009-4395, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

梶村好宏, 臼井英之, 船木一幸, 篠原育, 沼波政倫, 中村雅夫, 山川宏, 磁気プラズマセイルで用いられるプラズマ噴射による磁気圏拡大の3次元ハイブリッド粒子シミュレーション, JSASS-2009-4396, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

山本高行, 山川宏, 丸山辰也, 垂直離着陸ロケットの誘導制御, JSASS-2009-4422, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

丸山辰也, 山川宏, 再使用ロケット実験機におけるアポルト・アーキテクチャーとヘルスマニタリング機能, JSASS-2009-4423, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

辻井秀, 山川宏, 矢野克之, 坂東麻衣, ローレンツ力による衛星編隊飛行に関する一考察, JSASS-2009-4480, 2009/9/9-11, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

三谷友彦, 藤原暉雄, 長野賢司, 高橋文人, 米倉秀明, 平野敬寛, 山川宏, 篠原真毅, 橋本弘藏, 川崎繁男, 飛行船実験を通じたマグネトロン送電システムの重量に関する一考察, 2009/11/13-14, SPS シンポジウム, 京都大学

橋本樹明, 澤井秀次郎, 坂井真一郎, 坂東信尚, 小林弘明, 藤田和央, 稲富裕光, 石川毅彦, 吉光徹雄, 丸祐介, 福家 英之, 斎藤芳隆, 山川宏, 清水成人, Buist Peter, 高高度気球を用いた微小重力実験装置の開発成果と今後の展望, 大気球シンポジウム, 2009/10/1-2, JAXA 宇宙科学研究本部

芦田康将, 山川宏, 船木一幸, 小嶋浩嗣, 磁気セイル推力特性の理論モデル構築, 第 46 回日本航空宇宙学会関西・中部支部合同秋季大会, PaperJSASS-2009-K01, 2009/11/27, 京都大学

向井祐利, 山川宏, 船木一幸, 中村武恒, 小嶋浩嗣, 超伝導コイルを用いた磁気セイル推進システムの地上での推力測定実験, 第 46 回日本航空宇宙学会関西・中部支部合同秋季大会, Paper JSASS-2009-K03, 2009/11/27, 京都大学

小山友一, 山川宏, 船木一幸, 中村武恒, 太陽風変動下の磁気セイル推力制御を可能にする超伝導電流制御系の設計, 第 46 回日本航空宇宙学会関西・中部支部合同秋季大会, Paper JSASS-2009-K02, 2009/11/27, 京都大学

梶村好宏, 上野一磨, 船木一幸, 臼井英之, 沼波政倫, 篠原育, 中村雅夫, 山川宏, 3 次元ハイブリッドコードを用いた磁気セイル地上実験の数値解析, 日本航空宇宙学会第 40 期通常総会及び講演会(年会), 2009/4/9-10, 調布(梶村好宏:若手優秀講演賞)

橋本弘藏, 山川宏, 篠原真毅, 三谷友彦, 高橋文人, 米倉秀明, 平野敬寛, 藤原暉雄, 長野賢司, 川崎繁男, 飛行船からのマイクロ波送電実験, 第 25 回 宇宙太陽発電時限研究専門委員会研究会, 機械振興会館, 東京, 2009/4/23

Funaki, I., Ueno, K., Oshio, Y., Hirose, H., and Yamakawa, H., Plasma Wind Tunnel for Plasma Sail Experiments, Asian Joint Conference on Propulsion and Power (AJCPP), 2010/3/4-6, Miyazaki

Bando, M. and Yamakawa, H., Solution to Lambert's Problem Using Generalized Canonical Transformations, AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, 2010/2/14-18, San Diego

Mitani, S. and Yamakawa, H., A Novel Nonlinear Rendezvous Guidance Scheme with Control Direction Constraints, AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, 2010/2/14-18, San Diego

Y. Kajiumra, H. Usui, I. Funaki, I. Shinohara, H. Yamakawa, Numerical Study of an Inflation of a Dipolar Magnetic Field by Plasma Jet Injection in Magneto

Plasma Sail, The 7th International Symposium on Applied Plasma Science, 2009/8/31-/9/4, Hamburg

Funaki, I. and Yamakawa, H., Research Status of Magnetoplasma Sail, IEPC Paper, IEPC-2009-003, 31st International Electric Propulsion Conference, Ann Arbor, 2009/9/20-24, Michigan

Nakamiya, M., Yamakawa, H., Scheeres, D., Yoshikawa, M., Analysis of Interplanetary Transfers between the Earth and Mars Halo Orbits, International Symposium on Space Flight Dynamics, 2009/9/28-/10/2, Toulouse

Kajiumra, Y., Ueno, K., Funaki, I., Usui, H., Nunami, M., Shinohara, I., Namakura, M., Yamakawa, H., 3D Hybrid Simulation of Pure Magnetic Sail including Ion-Neutral Collision Effect in Laboratory, ISTS Paper 2009-b-40, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, 2009/7/5-12, Tsukuba

Ueno, K., Ayabe, T., Oshio, Y., Funaki, I., Horisawa, H., Yamakawa, H., Characterization of Magnetoplasma Sail in Laboratory, ISTS Paper 2009-b-42, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, 2009/7/5-12, Tsukuba

Kojima, H., Mizuochi, Y., Fukuhara, H., Yagitani, S., Ikeda, H., Iwai, H., Takizawa, Y., Yamakawa, H., Ueda, Y., and Usui, H., Miniaturization of Plasma Wave Receivers onboard Scientific Satellites and its Application to the Sensor Network System for Monitoring the Electromagnetic Environment in Space, ISTS Paper 2009-m-03, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, 2009/7/5-12, Tsukuba

Hayakawa, H., Ogawa, H., Minesugi, K., Takashima, T., Matsuoka, A., Kameda, S., Yamakawa, H., and Kasaba, Y., BepiColombo a Mission to Mercury with the Collaboration of European Space Agency and Japan Aerospace Exploration Agency, ISTS Paper 2009-k-27, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, 2009/7/5-12, Tsukuba

Bando, M., Yamakawa, H., Orbital Design for Multiple Flyby Mission, ISTS Paper 2009-d-01, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, 2009/7/5-12, Tsukuba

Nakamiya, M., Scheeres, D., Yamakawa, H., Yoshikawa, M., A Study of Earth-Mars Transportation System Using Earth and Mars Halo Orbits, ISTS Paper 2009-d-57, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, 2009/7/5-12, Tsukuba

Yamakawa, H., Yano, K., Bando, M., Spacecraft Formation Dynamics under the Influence of Geomagnetic Lorentz Force, ISTS Paper 2009-d-30, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, 2009/7/5-12, Tsukuba

2.3.5 解説・報告・その他

著者名(全員), タイトル, 刊行物名(学術誌・報告書・解説冊子・その他), 発行者, 所在地名, 開始から終了ページ, 発刊年

渡辺隆司, 木質バイオマスからの高効率バイオエタノール生産システムの研究開発, 平成 21 年度バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発(先導、要素)成果報告会 予稿集, 独立行政法人新エネルギー・産業技術開発機構, 東京, 157-169, 2010

矢崎一史, タバコの葉にニコチンを貯める輸送体, 化学と生物, Vol. 47(10), 668-670, 2009

伊藤慎悟, 矢崎一史, 液胞膜で機能するアルカロイド輸送タンパク質, ブレインテクノニュース, Vol. 135, 11-15, 2009

黒田宏之, 松田知成, 服部正泰, 黒田慶子, 滋賀サイト アカマツ林の健全性評価, 生存基盤科学研究ユニット ニューズレター7号, 滋賀, 7, 2009

高橋けんし, 安価な半導体レーザーを用いる超高感度ガスセンシング技術の開拓, 平成 21 年カシオ科学振興財団年報, 財団法人カシオ科学振興財団, 東京, 28-29, 2009

山根悠介, 塩谷雅人, 林泰一, Gunawan, R., インドネシアアカシアマンガウム大規模造林における降水特性, 生存圏研究 5, 京都大学生存圏研究所, 宇治, 34-32, 2009

橋口浩之, 下部対流圏レーダーの開発とその大気観測研究への応用-2008 年度堀内賞受賞記念講演-, 天気 56 号, 日本気象学会, 東京, 915-921, 2009

橋口浩之, 風のリモートセンシング技術(2) ウィンドプロファイラ, 日本風工学会誌, 第 34 巻第 3 号, 日本風工学会, 横浜, 333-336, 2009

- Yamamoto, M., Hashiguchi, H., and Yamamoto, M. K., Range-imaging observation of turbulence in the tropical tropopause layer, Bulletin of Research Institute for Sustainable Humanosphere No.5, 京都大学生存圏研究所, 宇治, 6, 2009
- 田中文男, 生体高分子の分子シミュレーションー天然セルロースの結晶粘弾率の算出ー, 京都大学化学研究所スーパーコンピューターラボラトリー平成 21 年度研究成果報告書, 京都大学化学研究所, 宇治, 90-91, 2010
- Nogi, M., Nakagaito, A. N., and Yano, H., Transparent nanofiber paper -21st century paper-, Sustainable Humanosphere, Bulletin of Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University, No.5, 7, ISSN 1880-6503, 2009
- Munawar, S. S., Umemura, K., and Kawai, S., Development of acacia mangium bark molded products, Bulletin of Research Institute for Sustainable Humanosphere Kyoto University, No5, p.8, 2009
- 梅村研二, 非化石資源のみから構成される高性能木質材料, 「京都大学新技術説明会」資料集, 独立大学法人京都大学・(独)科学技術振興機構主催, 東京, 29-33, 2009
- 梅村研二, 天然由来物質をバインダーに用いた新しい木質材料開発, 第 26 回木質ボード・木質複合材料シンポジウム/木材・プラスチック複合材部会第 8 回定期講演会, 日本木材加工技術協会関西支部主催, 京都, 47-56, 2010
- 山内秀文, 足立幸司, 川原康朋, 森拓郎, 梅村研二, 蓮池健, 矢野浩之, 木質系テープを用いた集成材簡易補強技術の開発, 木質材料実験棟全国共同利用研究報告会, 京都大学生存圏研究所, 宇治, 68-73, 2010
- 川井秀一, 日本林業の再生に向けて, 季刊森林総研, 森林総合研究所, 第 6 号, 巻頭言 p.1, 2009
- 川井秀一, 森林を適切に管理し、持続させることが必要(インタビュー記事), G front, No.49, p.6, 2009
- 森 拓郎, 木質材料・木質構造のこれからを考える若手の会 Part.2ー産学官の知識・技術の融合を目指してー, 木材工業, Vol.64, No.6, 281-284, 2009
- 森 拓郎, 乾燥方法の異なるスギ心材の耐蟻性と残存横圧縮強度, NPO 木の建築, 第 24 号, 40-43, 2009
- 今村祐嗣, 木材の長期使用戦略ー地球温暖化防止と住まいの長寿命化ー, 生存圏研究, No.5, 京都大学生存圏研究所, 宇治, 11-18, 2009

今村祐嗣, 昆虫少年と電波少年, agreeable, No.10, (社)日本しろあり対策協会, 東京, 2009

今村祐嗣, ケミカル・モデファイケーション(コラム-緑のキーワード), 森林技術, No.807, (社)森林技術協会, 東京, 7, 2009

吉村 剛, 新しいシロアリ被害にどう立ち向かうか, 青淵, No.722, (財)渋沢栄一記念財団, 東京, 18-21, 2009

吉村 剛, 村尾宗則, シロアリの建物侵入箇所に関するアンケート調査結果, しろあり, No.152, 1-9, 2009

柳川 綾, IBRO-ANS Advanced Neuroscience School 参加体験記, 比較生理生化学, 26(2), 75-77, 2009

柳川 綾, 社会性昆虫特有の病原微生物感染防御機構の調査, しろあり No.152, 34-36, 2009

篠原 真毅, 生存圏に宇宙は必要なのか -イノチのつながりと人と世界-, G-COE ワーキングペーパー, 京都大学東南アジア研究所, 京都, 2009

2. 3. 6 特許(公開分に限って掲載)

申請者・発明者, 特許名称, 番号, 公開年月日

渡邊隆司, 光澤茂信, 馬場剛志, 小野寺美奈子, 草本系バイオマスの糖化前処理方法, 特開 2010-35446, 2010/2/18

京都大学, アピ株式会社・矢崎一史, プレニルトランスフェラーゼ, 特開 2010-22323, 2010/2/4

梅村研二, 加熱・加圧により硬化する組成物, PCT 国際公開 WO2010/001988 A1, 2010/1/7

2. 4. 招待講演等

2. 4. 1 基調講演・招待講演・パネリスト

講演者(全員), 講演タイトル, 国際会議・学会名等, 開催都市, 開催年月日, 分類

2. 4. 1 学術会議・学会大会主催者の依頼で行った外国語による基調講演(Plenary-F=PF)

2. 4. 2 学術会議・学会大会主催者の依頼で行った外国語による招待講演(Invitd-F=IF)

2. 4. 10 学術会議・学会大会における外国語によるパネリスト(Panelist-F=PanF)

2. 4. 4 学術会議・学会大会主催者の依頼で行った日本語による招待講演(Invitd-J=IJ)

2. 4. 11 学術会議. 学会での日本語パネリスト (Panelsit-J=PanJ)

Honda, Y., Genetic transformation and its application in basidiomycetous fungus. *Plurotus ostreatus*, International Symposium on Microbiology 2009, 濟州, 2009/5/28-30, 2.4.2

Watanabe, T., Microbial and microwave-assisted degradation of lignin for lignocellulosic biorefinery, Finnish-Japanese Workshop on Functional Material, ヘルシンキ, 2009/5/25-26, 2.4.2

渡邊隆司, バイオリファイナリーの展望～フィンランドのイノベーション動向から, Bio Fuels World 2009, 横浜, 2009/7/22-24, 2.4.4

Watanabe, T., Bioethanolproduction process from woody biomass using fungal and microwave irradiation pretreatments and genetically engineered bacteria, Society for Industrial Microbiology, 2009 Annual Meeting and Exhibition, トロント, 2009/6/26-30, 2.4.2

本田与一, 担子菌キノコにおける研究の現状と課題, 日本遺伝学会第 81 回大会, 松本, 2009/9/18, 2.4.4

渡邊隆司, リグノセルロース系バイオリファイナリーにおけるケミカルプラットフォーム開発の動向と展望, 再生可能エネルギーフォーラム 2009, 大阪, 2009/10/21, 2.4.4

Watanabe, T., New technologies for 2nd generation biofuels & biorefineries: Disintegration of plant cell walls and characterization of surface carbohydrates by fluorescent-labeled carbohydrate-binding modules (CBMs),

An International Forum ASEAN-Korea Symposium and Workshop on Biorefinery Technology for Sustainable Production of Biofuel and Industrial Biochemicals, ジャカルタ, 2010/2/8-20, 2.4.2

渡邊隆司, マイクロ波を利用した木質バイオリファイナリー, 第三回 日本電磁波エネルギー応用学会研究会, 宇治, 2010/3/5, 2.4.4

梅澤俊明, リグニン生合成の代謝工学, 日本応用細胞分子生物学会第7回大会, 宇治市, 京都, 2009/12/12, 2.4.4

Yazaki, K., Prenylation of aromatic compounds, a key diversification of plant secondary metabolites, Colloquium of the Priority Programme -Evolution of Metabolic Diversity- (SPP1152), Freising, Germany, April 3-5, 2009 2.4.2

矢崎一史, 虫害応答としてのニコチン生産と転流を制御するトランスポーター, 第2回「内・外環境と生物応答」シンポジウム(九州大学), 福岡, 2009/10/10, 2.4.4

矢崎一史, 生合成と蓄積に関する植物細胞の役割分担, 第46回植物化学シンポジウム, 神戸, 2009/12/17, 2.4.4

矢崎一史, 植物における生理活性物質の膜輸送と蓄積 -動物との類似性と相違-, 日本薬学会第130年会, 岡山, 2010/3/28, 2.4.4

矢崎一史, 植物の芳香族基質プレニル基転移酵素と機能性植物低分子, 2010年度日本農芸化学会大会・シンポジウム:イソプレノイド研究の新展開, 東京, 2010/3/31, 2.4.4

Tsuda, T., Fusion of Science and Engineering for Extreme Weathers and Global Warming, Inaugural Symposium of GCOE Program on "Sustainability/ Survivability Science for a Resilient Society Adaptable to Extreme Weather Conditions", Jan 13, 2010, Uji, Japan, 2.4.1

Tsuda, T., Humanosphere Sciences: Interdisciplinary collaborative studies toward establishment of a sustainable society, International Centre for Interdisciplinary and Advanced Research(ICIAR), Indonesia, Nov 25, 2.4.1

Tsuda, T., Fusion of science and engineering for extreme weathers and global warming, Open Symposium on Meteorological Disasters and Adaptable Society in the Asia-Pacific Region, Mar 4, 2010, Beppu, Japan, 2.4.1

Simon Alexander, Toshitaka Tsuda, Andrew Klekociuk, Yoshio Kawatani, Masaaki Takahashi, Global studies of stratospheric gravity wave activity using COSMIC GPS-RO, COSMIC Workshop, Boulder, USA, Oct 27-29, 2.4.2

- Shiotani, M., Takayanagi, M., Current Status of Superconducting Submillimeter-Wave Limb-Emission Sounder (SMILES) 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5/16-21, 2.4.2
- Shiotani, M., Satellite Observations on the Atmosphere Elucidation of ground-based atmosphere observation network in equatorial Asia Bandung, Indonesia, 2009/7/13-17, 2.4.2
- Takahashi, K., A new approach to explore trace gas exchange between the atmosphere and biosphere : In-situ analysis using laser-based techniques IGAC-SPARC joint workshop, 京都, 2009/10/25-26, 2.4.2
- 高橋 けんし, レーザー分光法の環境計測への応用, レーザー学会学術講演会第 30 回年次大会, 大阪, 2010/2/2-4, 2.4.4
- Luce, H., Nakamura, T., Yamamoto, M. K., Yamamoto M., and Fukao, S., MU radar and lidar observation of clear-air turbulence and mammatus underneath cirrus, The 12th International Work-shop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, 2009/5/17-23, 2.4.2
- Liu, H., Thampi, S. V., and Yamamoto, M., Anomalous Phase Reversal of the Diurnal Cycle in the Mid-latitude Ionosphere, IRI 2009 Workshop, Kagoshima, 2009/11/2-7, 2.4.2
- Thampi, S. V., Lin, C., Balan, N., Yamamoto, M., and Liu, H., Ionospheric variability over Japan during summer-Observations and Modeling, IRI 2009 Workshop, Kagoshima, 2009/11/2-7, 2.4.2
- Hashiguchi, H., Yamamoto, M., Yamamoto, M. K., Fukao, S., and Luce, H., Imaging observations with the MU radar and an L-band wind profiler, Invited talk, International Symposium on Radar and Modeling Studies of the Atmosphere, I-17, Uji, 2009/11/10-13, 2.4.2
- 齊藤昭則, 阿部琢美, 坂野井健, 大塚雄一, 田口真, 吉川一朗, 山崎敦, 鈴木睦, 菊池雅行, 中村卓司, 山本衛, 河野英昭, 石井守, 星野尾一明, 坂野井和代, 藤原均, 久保田実, 江尻省, IMAP ワーキンググループ, ISS-IMAP による地球超高層大気撮像観測計画, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, 2.4.4
- 矢野浩之, 未来を創るバイオナノファイバー材料, 第 28 回高分子同友会総合講演会, 東京都, 2009/4/23, 2.4.4

- 矢野浩之, バイオナノファイバーの製造と応用, 日本画像学会シンポジウム, 京都, 2009/5/22, 2.4.4
- 矢野浩之, 植物で自動車を創る—セルロース系ナノ材料の開発—, 第 76 回千葉地区高分子研究交流講演会, 千葉, 2009/6/23, 2.4.4
- 矢野浩之, 能木雅也, 軽量・高強度・低熱膨張セルロースナノファイバーの宇宙空間利用について, 第 12 回宇宙太陽発電システム(SPS)シンポジウム, 宇治, 2009/11/13, 2.4.4
- 矢野浩之, バイオナノファイバーの製造と利用—生物の力を借りてフロンティアに挑む—, 第 25 回宇宙構造・材料シンポジウム, 相模原, 2009/12/4, 2.4.4
- 矢野浩之, セルロースナノファイバーの製造と利用, 第 272 回日本材料学会木質材料部門委員会定例研究会, 宇治, 2010/1/22, 2.4.4
- 矢野浩之, セルロースナノファイバーの製造と利用, 第 8 回ナノテクノロジーシンポジウム, 東京, 2010/2/19, 2.4.4
- 矢野浩之, セルロースナノファイバー, 第 60 回日本木材学会大会物性部門・紙パ・セルロース・ヘミセルロース部門合同企画講演会, 宮崎, 2010/3/18, 2.4.4
- Nakagaito, A. N., Yano, H., Cellulose nanofibers and related nanocomposites, 10th International Conference on Wood & Biofiber Plastic Composites and Cellulose Nanocomposites Symposium, Madison, Wisconsin, USA, 2009/5/11-13, 2.4.2
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, 植物とナノファイバー, セルロース学会第 15 回マイクロシンポジウム, 宇治, 2010/1/29, 2.4.4
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, 植物からのセルロースナノファイバー製造とその応用, 接着学会次世代接着研究会, 大阪, 2010/2/19, 2.4.4
- 能木雅也, 矢野浩之, バイオナノファイバーによる低熱膨張性透明材料の開発, (財)光産業技術振興協会光技術動向調査委員会, 東京, 2009/5/21, 2.4.4
- 能木雅也, 矢野浩之, エレクトロニクスデバイス用の低熱膨張性セルロースナノファイバー透明材料, デバイス実装研究会, 東京, 2009/8/28, 2.4.4
- 能木雅也, 矢野浩之, 次世代エレクトロニクスデバイスの実現に向けたセルロースナノファイバー透明コンポジット, 日本ゴム協会関西支部9月例会講演会, 神戸, 2009/9/17, 2.4.4
- Nakatsubo, F., Sakakibara, K., Saito, H., Ichihara, N., Takano, T., Kamitakahara, H., Synthetic trials and some properties of 6-O-(phthalocyanine) and

6-N-fullerene (C60)-6-deoxyamino cellulose derivatives toward the fabrication of cellulosic bulk heterojunction solar cells, Euro-Japan Workshop on the cellulose and functional polysaccharides 2009, Humburg, Germany, 2009/9/15, 2.4.2

Nakatsubo, F., Functional cellulose-based materials, EPNOE2009 (European Polysaccharide Network on Excellence), Turk, Finland, 2009/9/15, 2.4.1

Nakatsubo, F., Functional cellulose-based materials, Warrenberg Wood Science Center Conference, Stockholm, Sweden, 2009/12/2, 2.4.2

Yoshida, N., Nakatsubo, F., Abe, K., Yano, H., Chemical surface-modification of cellulose nanofibers in cellulose-compatible solvents, 239th ACS National Meeting & Exposition, San Francisco, 2010/3/24, 2.4.2

梅村研二, 非化石資源のみから構成される高性能木質材料, 京都大学新技術説明会, 東京, 2009/9/8, 2.4.4

梅村研二, 天然由来物質をバインダーに用いた新しい木質材料開発, 第26回木質ボード・木質複合材料シンポジウム/木材・プラスチック複合材部会第8回定期講演会, 京都, 2010/3/4-5, 2.4.4

川井秀一, 木と200年住宅-超長期住宅のコンセプト-, みどりとすまいの環境フォーラム総会講演会, 2009/7/23, 大阪, 2.4.4

川井秀一, 熱帯森林生命圏と人間圏・地球圏の繋がり, G-COE パラダイム研究会, 2010/1/18, 京都, 2.4.4

横山操, 松尾美幸, 矢野浩之, 杉山淳司, 川井秀一, Joseph Gril, 窪寺茂, 光谷拓実, 尾寄大真, 坂本稔, 今村峯雄: 経年による木材の強度特性の変化-歴史的建造物由来古材を用いた検討-, マテリアルライフ学会第20回研究発表・特別講演会, 2009/7/10-11, 京都, 2.4.4

川井秀一, 木材の調湿機能と空気浄化機能について, 第30回住居医学研究会, 奈良, 2009/9/4, 2.4.4

川井秀一, 木材による調湿と空気浄化, 室内環境学会 基調講演, 奈良, 2009/12/14, 2.4.4

Komatsu, K., Innovative Connection Systems in Japan, Seminar on Connections for Multi-storey Heavy Timber Constructions-Concepts and Design Issues, Quebec, Canada, 2009/10/23, 2.4.2

Komatsu, K., Analyses on Though-Bolts Type Wooden Beam-Column Joints Subjected to Rotational Moment, Proceedings of the 1st International

Symposium of Indonesian Wood Research Society, Contribution of Scientific Profession Society on the Development of Wood Science and Technology in Indonesia, Bogor, Indonesia, 2009/11/2, 2.4.2

Komatsu, K., State-of-the-Art on Glulam Portal Frame Composed of Lagscrewbolt. Special Lecture for the Department of Forest Science, Taiwan University, Taipei, Taiwan, 2010/1/7, 2.4.2

Kitamori, A., The evaluation and application of traditional joint techniques in timber building, Special Lecture for the Department of Forest Science, Taiwan University, Taipei, Taiwan, 2010/1/7, 2.4.2

Komatsu, K., State-of-the-Art on Glulam Portal Frame Composed of Lagscrewbolt. Special Lecture for the Department of Architecture, National Chengkung University, Tanan, Taiwan, 2010/1/8, 2.4.2

Kitamori, A., The evaluation and application of traditional joint techniques in timber building, Special Lecture for the Department of Architecture, National Chengkung University, Tanan, Taiwan, 2010/1/8, 2.4.2

Komatsu, K., State-of-the-Art on Timber Construction in Japan, Special Lecture for the Department of Architecture, Islamic University, Yogyakarta, Indonesia, 2010/2/27, 2.4.2

Kitamori, A., The evaluation and application of traditional joint techniques in timber building, Special Lecture for the Department of Architecture, Islamic University, Yogyakarta, Indonesia, 2010/2/27, 2.4.2

Imamura, Y., Development of high-performance utilization of wood for outdoor uses, Chunchon University International Symposium on the Recent Advances in Wood Biomass Research for Low carbon and Green Growth, Chuchon, Korea, 2009/4/15, 2.4.1

Imamura, Y., Morphological understanding of wood degradation and its Prevention, The First International Symposium of Indonesian Wood Research Society, Bogor, Indonesia, 2009/11/2, 2.4.1

Imamura, Y., Wood preservation: now and future, Special Seminar of Korean Wood Preservation Association, Seoul, 2009/9/25, 2.4.2

- Yoshimura, T., Registration of wood-treating biocidal chemicals in Japan, GSPPC Meeting, Athens, the USA, 2010/12/12, 2.4.2
- Yshimura, T., IPM for dry-wood termites, TRG7 Post Conference Seminar, Singapore, 2010/3/3, 2.4.2
- 吉村 剛, アメリカカンザイシロアリの被害拡大とその対策, 第 53 回生活と環境全国大会, 福岡, 2009/10/27, 2.4.4
- 吉村 剛, アメリカカンザイシロアリの生態と防除, Japan Home & Building Show セミナー, 東京, 2009/11/11, 2.4.4
- 吉村 剛, シロアリの生態とその防除方法に関する研究, 第 21 回日本環境動物昆虫学会年次大会学会賞受賞講演, 箕面, 2009/11/14-15, 2.4.4
- 吉村 剛, アメリカカンザイシロアリの被害の現状と予防・防除の展望一序にかえて一, 日本木材学会平成 21 年度秋期生物劣化研究会, 宇治, 2009/11/30, 2.4.4
- Omura, Y., Nonlinear Wave-Particle Interactions in the Magnetosphere, Asia Oceania Geosciences Society, Singapore, 2009/8/11-15, 2.4.1
- Omura, Y., Nonlinear particle dynamics associated with electrostatic solitary waves and whistler-mode chorus emissions in the magnetosphere, 17th Cluster Workshop, Uppsala, Sweden, 2009/5/12-15, 2.4.2
- Omura, Y., Theory and simulations of nonlinear whistler-mode chorus waves in the magnetosphere, Modern Challenges in Nonlinear Plasma Physics, A Conference honoring the Career of Dennis Papadopoulos, Sani Resort, Greece, 2009/6/15-19, 2.4.2
- Omura, Y., Hikishima, M., Katoh, Y., Summers, D., and Yagitani, S., Nonlinear Mechanisms of Lower Band and Upper Band VLF Chorus Emissions in the Magnetosphere, Asia Oceania Geosciences Society, Singapore, 2009/8/11-15, 2.4.2
- Shoji, M., Omura, Y., Coalescence of Mirror Mode Structures: Nonlinear Particle Motion in the Magnetic Structures, Asia Oceania Geosciences Society, Singapore, 2009/8/11-15, 2.4.2
- Omura, Y., Theory and simulations of nonlinear whistler-mode chorus waves in the radiation belts, WCU International Workshop, Jeju, Korea, 2009/10/26-28, 2.4.2

Omura, Y., Hikishima, M., and Katoh, Y., Electromagnetic particle simulations of whistler-mode chorus emissions, 2009 Conference on Computational Physics (CCP 2009), Kaohsiung, Taiwan, 2009/12/15-19, 2.4.2

大村 善治, ホイッスラーモード・コーラス放射による相対論的電子加速, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 2010/5/23-28, 2.4.2

大村 善治, 磁気圏におけるホイッスラーモード波および EMIC 波のコーラス放射の非線形理論, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 2010/5/23-28, 2.4.4

篠原真毅, マイクロ波を用いた電気自動車の無線充電システム, 第 13 回モーションコントロールシンポジウム, 幕張, 2009/4/17, 2.4.4

三谷友彦, マイクロ波がもたらすエネルギー創生, 光医療産業バレー研究会 第 5 回 X 線・遠赤外線・マイクロ波産業応用重点研究分科会, 京都, 2009/8/6, 2.4.4

篠原真毅, 京都大学における SPS 研究の取り組みと今後, 第 12 回宇宙太陽発電システム (SPS) シンポジウム, 京都, 2009/11/13-14, 2.4.4

篠原真毅, マイクロ波無線電力伝送によるクリーンエネルギー革命 - 利点と課題, 2009 Microwave Workshop and Exhibition, 横浜, 2009/11/25-27, 2.4.4

三谷友彦, 渡邊隆司, 木質バイオマスからのエタノール生産に向けたマイクロ波技術の貢献, 2009 Microwave Workshop and Exhibition, 横浜, 2009/11/25-27, 2.4.4

三谷友彦, マイクロ波無線電力伝送技術とマイクロ波放射測定, 第 3 回 日本電磁波エネルギー応用学会研究会, 京都, 2010/3/5, 2.4.4

篠原真毅, 日本における宇宙太陽発電所 SPS の研究現状, 電子情報通信学会総合大会, 仙台, 2010/3/16-19, 2.4.4

2.4.2 国際学会発表

講演者(全員), 講演タイトル, 国際会議名等, 開催都市, 開催年月日, Oral (O) or Poster (P)

Watanabe, Takashi., Takada, R., Watanabe, Takahito., Honda, Y., and Yanase, H., Characterization of surface carbohydrates in pretreated woody biomass

by fluorescent-labeled CBMs and cellulosic bioethanol production via ethanologenic bacteria, Lignobiotech one, 1st Symposium on Biotechnology Applied to Lignocelluloses, Reims, 2010/3/28-4/1, O

Honda, Y., Tanigawa, E., Kawabe, H., Watari, J., Watanabe, Takahito., and Watanabe, Takashi., Genetic transformation and promoter assay systems in selective lignin degrader, *Ceriporiopsis subvermispora*, Lignobiotech one, 1st Symposium on Biotechnology Applied to Lignocelluloses Reims, 2010/3/28-4/1, O

Nishimura, H., Watanabe, Takahito., Honda, Y., and Watanabe, Takashi., Structural and functional analyses of econdary metabolites involved in extracellular glucan sheath produced by *Ceriporiopsis subvermispora*, Lignobiotech one, 1st Symposium on Biotechnology Applied to Lignocelluloses, Reims, 2010/3/28-4/1, P

Yamamura, M., Suzuki, S., Hattori, T., and Umezawa, T., The Subunit Composition Of Hinokiresinol Synthase Controls Enantiomeric Composition Of Hinokiresinol Formation, 49th Annual Phytochemical Society of North America Meeting and Symposia, Towson, MD, 2009/8/8-12, O

Rahman, M. M., Suzuki, S., Hattori, T., Mii, M., and Umezawa, T., Regeneration and Genetic Transformation of *Acacia* spp., The 1st International Symposium of Indonesian Wood Research Society, Jakarta, Indonesia, 2009/11/2-3, O

Watanabe, T., Shitan, N., Suzuki, S., Umezawa, T., Shimada, M., Yazaki, K., and Hattori, T., Cloning and functional characterization of a novel oxalate efflux transporter from brown-rot fungus *Fomitopsis palustris*, Lignobiotech One Symposium, Reims, 2010/3/28-4/1, P

Suzuki, S., Suda, K., Sakurai, N., Ogata, Y., Hattori, T., Suzuki, H., Shibata, D., and Umezawa, T., Construction and characterization of expressed sequecne tags of *Acacia mangium* developing secondary xylem and shoot, Lignobiotech One Symposium, Reims, 2010/3/28-4/1, P

Yazaki, K., Prenyltransferase involved in the coupling of polyphenol and isoprenoid unit in plants, Terpnet 2009, Tokyo, 2009/3/29, O

Yazaki, K., Morita, M., Shitan, N., Sawada, K., Van Montagu, M., Inzé, D., Rischer, H., and Goossens, A., Oksman-Caldentey, K-M., Moriyama, Y.,

- Vacuolar transport of nicotine is mediated by a MATE-type transporter in *Nicotiana tabacum*, Plant Biology 2009, Honolulu, 2009/7/18-22, P
- Tsurumaru, Y., Sasaki, K., and Yazaki, K., Characterization of the flavonoid-specific prenyltransferase SfN8DT-3 from *Sophora flavescens*, Terpnet 2009, Tokyo, 2009/5/25-29, P
- Takanashi, K., Sugiyama, A., Sato, S., Tabata, S., and Yazaki, K., A plant ABC protein responsible for the symbiotic nitrogen fixation in nodules of *Lotus japonicus*, The 5th Takeda Science Foundation Symposium on PharmaSciences, Tokyo, 2009/5/25-26, P
- Takanashi, K., Sugiyama, A., Sato, S., Tabata, S., and Yazaki, K., An ABC protein responsible for symbiotic nitrogen fixation in *Lotus japonicus*, XIV International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions, Quebec, 2009/7/19-23, P
- Fukuda, S., Sugiyama, A., Sato, S., Tabata, S., and Yazaki, K., Analyses of a plant full-size ABCG-type transporter, LjABCG1, in a model legume *Lotus japonicus*. The 5th Takeda Science Foundation Symposium on PharmaSciences, Tokyo, 2009/5/25-26, P
- Tsuda, T., Megha Tropiques by ISRO, Global Navigation Satellite System Radio Occultation Workshop, 2009/4/7-9, Pasadena, California, O
- Sarma, T. V. C., and Tsuda, T., RASS observations upto UTLs region at Gadanki (13.46°N, 79.17°E), Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar, 2009/5/17-23, London, Canada, O
- Sarma, T. V. C., and Tsuda, T., A study of tropical tropopause variation at Gadanki (13.46°N, 79.17°E) using a long-term MST radar data-base supplemented with radiosonde and RASS measurements, Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar, 2009/5/17-23, London, Canada O
- Shinoda, T., Furumoto, J., Tsuda, T., Satoh, S., Nagai, S., Murayama, Y., Iguchi, T., and Kumagai, H., Continuous observations of temperature profiles by 443 MHz wind profiling radar with RASS in Okinawa, Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar, 2009/5/17-23, London, Canada, O

- Mikami, A., Furumoto, J., Tsuda, T., Satoh, S., Nagai S., and Kawabata, T., Meso-gamma-scale convective systems observed by a 443 MHz wind-profiling radar with RASS in the Okinawa subtropical region, Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 0
- Furumoto, J., Shinoda, T., Tsuda, T., and Matsugatani, A., Application of the frequency-domain interferometric imaging to RASS measurements, Twelfth International Workshop On Technical and Scientific Aspects of MST radar, 2009/5/17-23, London, Canada, 0
- Furumoto, J., Shinoda, T., and Tsuda, T., Continuous monitoring of temperature profiles with a excellent vertical resolution by applying Frequency domain Interferometric Imaging technique to the Radio Acoustic Sounding System with a wind profiling radar, ICCAS-SICE 2009, 2009/8/18-21, Fukuoka, 0
- Furumoto, J., Tsuda, T., Measurement of Temperture and Humidity Profiles with a Wind-Profiling Radar and RASS Observations, Internasional Symposium on Radar and Modeling Studies of the Atmosphere, Nov10-13, 2009, Uji, Japan, 0
- Tsuda, T., Application of the GPS meteorology techniques for observations of extreme weather, GCOE-ARS Workshop on Science and Education Programs, Jan 12,14, 2010, Uji, Japan, 0
- Hayashi, H., Hori, T., Koyama, Y., Tanaka, Y., Yoshida, D., Ueno, S., Kagitani, M., Kouno, T., Abe, S., Kaneda, N., Miyoshi, Y., Okada, M., Nose, M., Nakamura, T., Inter-university upper atmosphere global observation NETwork(IUGONET)-development of metadata database, MLT radar workshop, 2010/3/7-9, Singapore, 0
- Kovalam, S., Tsuda, T., Reid, I. M., Gurubaran, S., Shi, J., and Vincent, R. A., Low- latitude MLT dynamics observed by MF and meteor Radars, MLT radar workshop, 2010/3/7-9, Singapore, 0
- Tsuda, T., Alexander, S. P., Kawatani, Y., Global studeis of statospheric gravity wave activity using GPS radio occultation (GPS-RO) data, MLT radar workshop, 2010/3/7-9, Singapore, 0

- Rao, N.V., T.Tsuda, S.Gurubaran, Long-term variability of gravity wave activity in the MLT region over Tirunelveli, MLT radar workshop, 2010/3/7-9, Singapore, 0
- Rao, N. V., Tsuda, T., Gurubaran, S., Long-term variability of atmospheric tides in the MLT region studied using MF and Meteor radar observations at three locations, MLT radar workshop, 2010/3/7-9, Singapore, 0
- Shiotani, M., The atmosphere viewed from the satellites changes in atmospheric air quality, The 5th KAGI21 International summer school, 近江舞子, 2009/8/22-9/3, 0
- Nishimoto, E., Shiotani, M., Zonally asymmetric temperature structure around the tropical tropopause, The 5th KAGI21 International summer school, 近江舞子, 2009/8/22-9/3, 0
- Nishimoto, E., M., Shiotani, Zonally asymmetric temperature structure around the tropical tropopause and its relationship to deep convection in monsoon regions, IGAC-SPARC Joint Local Workshop in Kyoto, 京都, 2009/10/25, P
- Suzuki, H., Nakayama, T., Matsumi, Y., Takahashi, K., and Tonokura, K., In-situ detection of NO₂, peroxy nitrates, alkyl nitrates, and HNO₃, using a thermal dissociation laser-induced fluorescence instrument in central Tokyo during summer 2009, IGAC-SPARC Joint Local Workshop in Kyoto, 京都, 2009/10/25, P
- Kagamitani, S., Nakayama, T., Matsumi, Y., Xing, J.-H., Takahashi, K., Kawasaki, M., and Tonokura, K., Simultaneous measurements of relative humidity dependence of light extinction and aerosol chemical compositions in central Tokyo during summer 2009, IGAC-SPARC Joint Local Workshop in Kyoto, 京都, 2009/10/25, P
- Shiotani, M., Takayanagi, M., and JEM/SMILES mission team, Current status of superconducting submillimeter-wave limb-emission sounder (SMILES), Fourth Japan-China-Korea Joint Conference on Meteorology, つくば, 2009/11/8-10, 0
- Matsumi, Y., Yabushita, A., Kumazawa, T., Matsumoto, J., Narukawa, M., Nakayama, T., and Takahashi, K., Internal mixing states of atmospheric aerosols studied by a laser ionization single-particle mass spectrometer during spring time in Okinawa, Japan, Fourth Japan-China-Korea Joint Conference on Meteorology, つくば, 2009/11/8-10, 0

Shiotani, M., Takayanagi, M., Sano, T., and SMILES mission team, Current status of superconducting submillimeter-wave limb-emission sounder (SMILES), 5th International Atmospheric Limb Conference and Workshop, ヘルシンキ, 2009/11/16-19, O

Shiotani, M., Atmospheric air quality in the low latitude, GCOE-ARS Workshop on Science and Education Programs: Inaugural Symposium of GCOE Program on "Sustainability/Survivability Science for a Resilient Society Adaptable to Extreme Weather Conditions" in conjunction with Kyoto Sustainability Initiative (KSI), Kyoto University, 宇治, 2010/1/12-14, O

Mitsuda, C., Takahashi, C., Suzuki, M., Hayashi, H., Imai, K., Sano, T., Takayanagi, M., Iwata, Y., and Taniguchi, H., Error analyses of JEM/SMILES standard products on L2 operational system, AGU Fall Meeting 2009, December 14-18, 2009, Sanfrancisco, P

Takahashi, C., Mitsuda, C., Suzuki, M., Iwata, Y., Horikawa, M., Matsumoto, T., Hayashi, H., Sano, T., and Takayanagi, M., Operational Level 2 Data Processing System for the JEM/SMILES, AGU Fall Meeting 2009, 2009/12/14-18, Sanfrancisco, P

Imai, K., Suzuki, M., Takahashi, C., Manago, N., Mitsuda, C., Iwata, Y., Shiotani, M., and Hayashi, H., Simulation study of normal and enhancement methyl cyanide (CH₃CN) observed by JEM/SMILES, 2009/11/18, Sanfrancisco, P

Suzuki, M., Takahashi, C., Mitsuda, C., Imai, K., Manago, N., Iwata, Y., Sano, T., Takayanagi, M., Hayashi, H., Shiotani, M., and SMILES mission team, ISS/JEM/SMILES operational Data products by ISAS/JAXA, 5th International Atmospheric Limb Conference and Workshop, 2009/11/18, Helsinki, O

Mitsuda, C., Iwata, Y., Taniguchi, H., Takahashi, C., Suzuki, M., Imai, K., Sano, T., Takayanagi, M., Hayashi, H., and SMILES mission team, JEM/SMILES L2 data processing system on ISAS/JAXA, 5th International Atmospheric Limb Conference and Workshop, 2009/11/18, Helsinki, O

Fukao, S., Otsuka, Y., and Yamamoto, M., Coupling Processes in the Equatorial Atmosphere (CPEA): A new feature of plasma irregularities revealed over the Indonesian equator, The 12th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, T4.2, 2009/5/17-23, O

Yamamoto, M. K., Kishi, T., Abo, M., Nishi, N., Hashiguchi, H., Yamamoto, M., and Fukao, S., Vertical air motion in midlevel shallow-layer clouds observed by 47-MHz wind profiler and 532-nm Mie lidar, The 12th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, 2009/5/17-23, O

Yamamoto, M. K., Seto, T. H., Tabata, Y., Hashiguchi, H., Mega, T., Kudsy, M., Yamanaka, M. D., and Fukao, S., Comparison study of lower-tropospheric horizontal wind over Sumatra, Indonesia using NCEP/NCAR reanalysis, operational radiosonde, and the Equatorial Atmosphere Radar, The 12th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, 2009/5/17-23, P

Luce, H., Yamamoto, M. K., Mega, T., Yamamoto, M., Fukao, S., Hashiguchi, H., Tajiri, T. and Nakazato, M., Mammatus and turbulence observations with the VHF MU radar, Ka-band and X-band radars during the TANUKI 2008 campaign, The 12th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, 2009/5/17-23, P

Luce, H., Fukao, S., Yamamoto, M. K., Mega, T., Yamamoto, M., Hashiguchi, H., Tajiri, T., and Nakazato, M., Characteristics of Kelvin-Helmholtz instabilities in the troposphere (up to 16 km) seen by the MU radar in range imaging mode, The 12th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, 2009/5/17-23, P

Tabata, Y., Hashiguchi, H., Yamamoto, M. K., Yamamoto, M., Shibagaki, Y., Shimomai, T., Yamanaka, M. D., Mori, S., Syamsudin, F., Manik, T., Erlansyah, Setiawan, W., and Lasut, W., Characteristics of Diurnal Variation in Indonesian Maritime Continent Based on Wind Profiler Observations, The 12th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, 2009/5/17-23, O

Tabata, Y., Hashiguchi, H., Yamamoto, M. K., Yamamoto, M., Shibagaki, Y., Shimomai, T., Yamanaka, M. D., Mori, S., Syamsudin, F., Manik, T., Erlansyah, Setiawan, W., and Lasut, W., Evaluation of Objective Reanalysis Data Accuracy over Indonesian Maritime Continent, The 12th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, 2009/5/17-23, P

Mega, T., Yamamoto, M. K., Abo, M., Luce, H., Hashiguchi, H., Tabata, Y., Yamanaka, M. D., and Fukao, S., Range-imaging observation of turbulence around tropical tropopause by Equatorial Atmosphere Radar, The 12th International Workshop on Technical and Scientific Aspects of MST Radar, London, Canada, 2009/5/17-23, P

Mizutani, N., Otsuka, Y., Shiokawa, K., Yokoyama, T., Yamamoto, M., Patra, A. K., Maruyama, T., and Ishii, M., Occurrence statistics and drifts of daytime 150-km echoes studied using observations from the Equatorial Atmosphere Radar in Indonesia and ionosonde network, IRI 2009 Workshop, Kagoshima, 2009/11/2-7, P

Balan, N., Vijaya Lekshmi, D., Sreeja, V., Shiokawa, K., Otsuka, Y., Kikuchi, T., and Yamamoto, M., Positive ionospheric storms: 2 - Comparison with observations and IRI, IRI 2009 Workshop, Kagoshima, 2009/11/2-7, O

Yamamoto, M., and Thampi, S. V., Development and International Networking of GNU Radio Beacon Receiver, IRI 2009 Workshop, Kagoshima, 2009/11/2-7, O

Mizutani, N., Otsuka, Y., Shiokawa, K., Yokoyama, T., Yamamoto, M., Patra, A. K., Maruyama, T., and Ishii, M., Occurrence statistics and drifts of daytime 150-km echoes studied using observations from the Equatorial Atmosphere Radar in Indonesia and ionosonde network, AGU Fall Meeting 2009, San Francisco, 2009/12/14-18, P

Tsunoda, R. T., Bubenik, D. M., Thampi, S. V., and Yamamoto, M., First Observations of Large-Scale Wave Structure Using the CERTO Beacon on the C/NOFS Satellite and a Longitudinal Chain of Stations in Pacific Region, AGU Fall Meeting 2009, San Francisco, 2009/12/14-18, O

Yamamoto, M., Thampi, S. V., Lin, C., and Liu, H., First Tomographic Observations of the Midlatitude Summer Nighttime Anomaly (MSNA) over Japan, AGU Fall Meeting 2009, San Francisco, 2009/12/14-18, O

Thampi, S. V., Yamamoto, M., Tsunoda, R. T., Otsuka, Y., Tsugawa, T., Uemoto, J., and Ishii, M., First observations of large-scale wave structure and equatorial spread F using CERTO radio beacon on the C/NOFS satellite, AGU Fall Meeting 2009, San Francisco, 2009/12/14-18, P

Saito, A., Tsugawa, T., Otsuka, Y., and Yamamoto, M., Solar cycle dependence of medium-scale traveling ionospheric disturbances observed by GPS receivers in Japan, AGU Fall Meeting 2009, San Francisco, 2009/12/14-18, O

Mega, T., Yamamoto, M. K., Abo, M., Luce, H., Hashiguchi, H., Tabata, Y., Yamamoto, M., Fukao, S., and Yamanaka, M. D., Range-imaging observation of turbulence around the tropical tropopause by the Equatorial Atmosphere Radar : Initial results, EarthCARE workshop 2009, Kyoto, 2009/6/10-12, P

Yamamoto, M. K., Ohno, Y., Horie, H., Nishi, N., Okamoto, H., Sato, K., Kumagai, H., Yamamoto, M., Hashiguchi, H., Mori, S., Hashiguchi, N. O., Nagata, H., and Fukao, S., Observation of particle fall velocity in cirriform cloud by VHF and millimeter-wave Doppler radars, EarthCARE workshop 2009, Kyoto, 2009/6/10-12, O

Yamamoto, M. K., Kishi, T., Abo, M., Nishi, N., Hashiguchi, H., Yamamoto, M., and Fukao, S., Vertical air motion in midlevel shallow-layer clouds observed by 47-MHz wind profiler and 532-nm Mie lidar, EarthCARE workshop 2009, Kyoto, 2009/6/10-12, P

Ando, K., Yamanaka, M. D., Ishihara, Y., Mizuno, K., Masumoto, Y., Mori, S., Hashiguchi, H., and Syamsudin, F., Development of new International Research Laboratory for Climate Research in Maritime-Continent Seas, and Contributions to Global Surface Moored buoy Arrays, Ocean information for society: sustaining the benefits, realizing the potential, Venice, 2009/9/21-25, O

Dhaka, S. K., Shibagaki, Y., and Hashiguchi, H., Characteristics of gravity waves in the troposphere during convective environment using Equatorial Atmosphere Radar, The 6th Asian Oceania Geosciences Society (AOGS) Annual Meeting, Busan, Singapore, 2009/8/11-15, O

Sakazaki, T., Fujiwara, M., and Hashiguchi, H., Diurnal wind variations in the UT/LS region detected in MU-radar and reanalysis data, IGAC/SPARC Joint Meeting, Kyoto, 2009/10/25-30, O

Tsuda, T., Yamamoto, M., Hashiguchi, H., Furumoto, J-I., Yamamoto, M. K., Fukao, S., and Kato, S., Atmospheric monitoring with the MU (Middle and Upper atmosphere) radar and other remote-sensing instruments in the Shigaraki MU

Observatory, International Symposium on Radar and Modeling Studies of the Atmosphere, Uji, 2009/11/10-13, P

Hashiguchi, H., Yamamoto, M., Yamamoto, M. K., Fukao, S., and Luce, H., Imaging observations with the MU radar and an L-band wind profiler, International Symposium on Radar and Modeling Studies of the Atmosphere, Kyoto, 2009/11/10-13, P

Yamamoto, M., Hashiguchi, H., Tsuda, T., Yamamoto, M. K., Furumoto, J-I. , Mega, T. and Fukao, S., Atmospheric observations with Equatorial Atmosphere Radar (EAR), International Symposium on Radar and Modeling Studies of the Atmosphere, Uji, 2009/11/10-13, P

Mega, T., Yamamoto, M. K., Tabata, Y., Luce, H., Hashiguchi, H., Yamanaka, M. D., and Fukao, S., Range-imaging observation of turbulence in the tropical tropopause layer by the Equatorial Atmosphere Radar, International Symposium on Radar and Modeling Studies of the Atmosphere, Uji, 2009/11/10-13, P

Tabata, Y., Hashiguchi, H., Yamamoto, M. K., Yamamoto, M., Yamanaka, M. D., Mori, S., Syamsudin, F., and Manik, T., Lower tropospheric horizontal wind over Indonesia: A comparison of wind-profiler network observations with objective reanalyses, International Symposium on Radar and Modeling Studies of the Atmosphere, Uji, 2009/11/10-13, P

Hashiguchi, H., Yamamoto, M. K., Furumoto, J-I., Moritani, Y., Ikeno, N., Wakisaka, Y., Imai, K., Ohhigashi, Y., Syamsudin, F., and Manik, T., Development of Atmospheric Radar Observation Techniques and Its Application to Observations over Indonesian Maritime Continent, GCOE-ARS Workshop on Science and Education Programs, Uji, 2010/1/12-14, O

Yano, H., Okahisa, Y., Nogi, M., Abe, K., Yoshida, A., and Miyaguchi, S., Production of optically transparent nanocomposites from wood and their application, 10th International Conference on Wood & Biofiber Plastic Composites and Cellulose Nanocomposites Symposium, Madison, 2009/5/11-13, O

Nogi, M., and Yano, H., Carbon nanofibers from prawn shells, The 11th International Conference on Chitin and Chitosan & The 8th Asia-Pacific chitin and Chitosan Symposium, Taipei, 2009/9/6-9, P

- Ifuku, S., Nogi, M., Abe, K., Yoshioka, M., Morimoto, M., Saimoto, H., and Yano, H., Simple preparation method of chitin nanofibers from prawn shell under neutral conditions, The 11th International Conference on Chitin and Chitosan & The 8th Asia-Pacific chitin and Chitosan Symposium, Taipei, 2009/9/3-9, O
- Shams, M. I., and Yano, H., Optically transparent composites reinforced with crab shell chitin nanofibers, The 11th International Conference on Chitin and Chitosan & The 8th Asia-Pacific chitin and Chitosan Symposium, Taipei, 2009/9/3-9, O
- Shams, M.I., and Yano, H., Fabrication of optically transparent chitin nanocomposites, 11th Pacific Polymer Conference, Cairns, Australia, 2009/12/6-10, P
- Kasai, W., Morooka, T., Ek, M., Fabrication and characterization of cellulosic material prepared by periodate oxidation from pulp, American Chemical Society Spring 2010 National Meeting, San Francisco, USA, 2010/3/22, P
- Tascioglu, C., Umemura, K., and Tsunoda, K., Termiticidal Performance of Zinc Borate-Incorporated Particleboard, The Sixth Conference of the Pacific Rim Termite Research Group, Kyoto, 2009/3/2-3, O
- Umemura, K., Yamauchi, H., Ito, T., Shibata, M., and Kawai, S., Photodegradation of Isocyanate Resin Adhesive for Wood, The Third Asian Conference on Adhesion. Hamamatsu, 2009/6/7-10, P
- Gril, J., Yokoyama, M., Matsuo, M., Umemura, K., Clair, B., Sugiyama, J., Mitsutani, T., Kubodera, S., Ozaki, H., Sakamoto, M., Imamura, M., and Kawai, S., On the ageing of Hinoki wood from the Japanese cultural heritage, Annual 2009 IAWS Plenary Meeting and Conference, Moscow, 2009/6/15-21, O
- Gril, J., Yokoyama, M., Matsuo, M., Umemura, K., Clair, B., Sugiyama, J., Mitsutan, T., Kubodera, S., Ozaki, H., Sakamoto, M., Imamura, M., and Kawai, S., On the ageing of Hinoki wood from the Japanese cultural heritage, XIXth French Congress of Mechanics, Marseilles, 2009/8/24-28, O
- Matsuo, M., Yokoyama, M., Umemurai, K., Sugiyama, J., Kawai, S., Gril, J., Yano, K., Kubodera, S., Mistutani, T., Ozaki, H., Sakamoto, M., and Imamura, M., Evaluation of the aging wood from historical buildings as compared with

- the accelerated aging wood and cellulose - Analysis of color properties., Wood CulTher COST IE0601 Symposium, Hamburg, 2009/10/7-10, P
- Matsuo, M., Umemura, K., Kuiseko, H., and Kawai, S., Artificially aged paper by heat treatment: Evaluation and application for calligraphy, The First Academic Conference on Conservation of Cultural Heritage in East Asia, Beijing, 2009/10/17-19, P
- Umemura, K., Kaiho, K., and Kawai, S., Utilization of Chitosan as an Adhesive for Bagasse Particleboard, International Conference on Wood Adhesives, Lake Tahoe, 2009/9/23-30, O
- Yokoyama, M., Gril, J., Matsuo, M., Yano, H., Sugiyama, J., Clair, B., Kubodera, S., Mistutani, T., Sakamoto, M., Ozaki, H., Imamura, M., and Kawai, S., Mechanical characteristics of aged Hinoki (*Chamaecyparis obtusa* Endl.) wood from Japanese historical buildings - Comparative analyses with accelerated aging wood, Wood CulTher COST IE0601 Symposium, Hamburg, 2009/10/7-10, O
- Kawai, S., Matsuo, M., Yokoyama, M., and Sugiyama, J., Database on the Aged Wood from Historical Buildings, The First Academic Conference on Conservation of Cultural Heritage in East Asia, Beijing, 2009/10/17-19, P
- Mori, T., Kitamori, A., Jung, K., Minami, M., and Komatsu, K., ENHANCING THE BENDING STIFFNESS OF A COMPOUND TIMBER BEAM USING A PIN-KEYED JOINT (NOCMAT 2009), Bath, 2009/9/6-8, O
- Komatsu, K., Kitamori, A., Jung, K. and Mori, T., ESTIMATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF MUD SHEAR WALLS SUBJECTING TO LATERAL SHEAR FORCE, the 11th International Conference on Non-conventional Materials and Technologies, NOCMAT 2009, Bath, UK, 2009/9/6-8, O
- Hassel, B.I., Kitamori, A., Jung, K., and Komatsu, K., Shear Performance of Prefabricated Japanese Mud Wall Units - Superficial Fissure Growth Evaluation Using DSP, the 11th International Conference on Non-conventional Materials and Technologies, NOCMAT 2009, Bath, UK, 2009/9/6-8, O
- Kitamori, A., Jung, K., and Komatsu, K., Utilization of Compressed Wood as Mechanical Fasteners of Friction Joints in Timber Buildings, NOCMAT 2009, Bath, UK, 2009/9/6-8, O

- Jung, K., Murakami, S., Kitamori, A., and Komatsu, K., Improvement of Glued In Rod (*Gir*) Joint System Using Compressed Wooden Dowel, NOCMAT 2009, Bath, UK, 2009/9/6-8, 0
- Diba, F., and Yoshimura, T., Effect of oil palm vinegar on hydrogen and methane emission of *Coptotermes formosanus Shiraki* (Blattodea: Rhinotermitidae), The 7th Termite Research Group Conference, Singapore, 2010/3/1-2, 0
- Yanagawa, A., Yokohari, F., Tsunoda, K., Imamura Y., and Yoshimura, T., Role of antennae in the detection of ambient humidity by the termite, *Coptotermes formosanus*, The 7th Termite Research Group Conference, Singapore, 2010/3/1-2, 0
- Hadi, Y. S., and Tsunoda, K., Comparison of the termite test methodology of Japanese and Indonesian national standards, The 7th Termite Research Group Conference, Singapore, 2010/3/1-2, 0
- Yamada, A., Saitoh, S., Tokuda, G., Fujii, S., Endo, N., Ueshima, E., Tawa, Y., M., Miyagi, M., Makiya, H., Shinzato, N., Lee C. -Y., and Tsunoda, K., 2010. Genetic diversity of the Formosan Subterranean Termite, *Coptotermes formosanus Shiraki* in relation to the distribution of Staphylinid termitophiles, The 7th Termite Research Group Conference, Singapore, 2010/3/1-2, 0
- Hata, T., Development of advanced carbon materials from carbonized Sugi (*Cryptomeria japonica*) wood, Finnish Japanese Workshop on Functional Materials, Helsinki, 2009/5/25-27, 0
- Hata, T., Eker, Y., Sylvie Bonnamy and Francois Beguin, Lithium insertion characteristics of carbonized Sugi wood sintered under high pressure, CARBON2009, Biarritz, 2009/6/15, P
- Hata, T., Fukutsuka, T., Uchimoto Y., and Bonnamy, S., N-doped carbonized Sugi wood prepared by pulse current sintering, the Carbon for Energy Storage and Environment Protection 2009 Conference (CESEP'09), Torremolinos, 2009/10/25-29, 0
- Yanagawa, A., Yoshimura, T., Tsunoda, K., Imamura, Y., Yokohari, F., and Shimizu, S., Pathogen Perception and Resistant Behavior of the Termite,

- Coptotermes formosanus* Shiraki, Memorial Symposium for the 25th International Prize for Biology, Kyoto, 2009/12/2-3, P
- Yanagawa, A., Yoshimura, T., Tsunoda, K., Imamura Y., and Yokohari, F., Structure and putative function of antennal sensilla of the worker termite, *Coptotermes formosanus* Shiraki, Australian Neuroscience Society 30th Annual Meeting, Sydney, 2010/1/31-2010/2/3, P
- Hikishima, M., Yagitani, S., Omura, Y., and Nagano, I., Coherent nonlinear scattering of energetic electrons in the process of whistler-mode chorus generation, The 9th International School for Space Simulations, Paris, 2009/7/3-10, P
- Omura, Y., Hikishima, M., Katoh, Y., Summers, D., and Yagitani, S., Nonlinear mechanisms of lower band and upper band VLF chorus emissions in the magnetosphere, The 9th International School for Space Simulations, Paris, 2009/7/3-10, P
- Katoh, Y., and Omura, Y., Relationship between the frequency sweep rates and the wave amplitude in the generation process of whistler-mode chorus emissions, The 9th International School for Space Simulations, Paris, 2009/7/3-10, P
- Shoji M., and Omura, Y., Coalescence of Mirror Mode Structures: Nonlinear Particle Motion in the Magnetic Structures, The 9th International School for Space Simulations, Paris, 2009/7/3-10, P
- Lee, K. H., Omura, Y., Lee, L. C., and Wu, C. S., Nonlinear saturation of cyclotron maser instability associated with energetic ring-beam electrons, The 9th International School for Space Simulations, Paris, 2009/7/3-10, P
- Miyake, Y., Usui, H., and Omura, Y., Development of Electromagnetic Spacecraft Environment Simulator (EMSES): application to the analysis of antenna-plasma interactions, The 9th International School for Space Simulations, Paris, 2009/7/3-10, P
- Ghosh, S. S., Omura, Y., Sen, A., and Lakhina, G. S., Numerical analysis of electron acoustic dromions and its application for boundary layer waves, The 9th International School for Space Simulations, Paris, 2009/7/3-10, P

- Katoh, Y., and Omura, Y., Amplitude Dependence of Frequency Sweep-Rate of Whistler-Mode Chorus Emissions, Asia Oceania Geosciences Society, Singapore, 2009/8/11-15, O
- Hikishima, M., Yagitani, S., Omura, Y., and Nagano, I., Coherent Nonlinear Scattering of Energetic Electrons in the Process of Whistler-Mode Chorus Generation, Asia Oceania Geosciences Society, Singapore, 2009/8/ 11-15, O
- Kasahara, Y., Muro, A., Goto, Y., Hashimoto, K., Omura, Y., Kumamoto, A., Ono, T., and Tsunakawa, H., Electron Plasma Wave and Electron Density Profile Around the Moon Observed by KAGUYA LRS/WFC, Asia Oceania Geosciences Society, Singapore, 2009/8/11-15, O
- Omura, Y., Hikishima, M., Katoh, Y., Summers, D., and Yagitani, S., Nonlinear Mechanisms of lower band and upper band VLF chorus emissions in the magnetosphere, 11th Scientific Assembly of International Association of Geomagnetism and Aeronomy, Sopron, Hungary, 2009/8/23-30, O
- Mitani, T., Kawasaki, H., Shinohara, N., and Matsumoto, H., A Study of Oven Magnetrons toward a Transmitter for Space Applications, Tenth IEEE International Vacuum Electronics Conference IVEC 2009, Rome, Italy, 2009/4/ 28-30, O
- Usui, H., Uranishi, Y., and Mitani, T., 3D Electromagnetic Particle-In-Cell Simulations of a Magnetron Based on the Realistic Model, Tenth IEEE International Vacuum Electronics Conference IVEC 2009, Rome, Italy, 2009/4/ 28-30, P
- Funaki, I., Ueno, K., Oshio, Y., Hirose, H., and Yamakawa, H., Plasma Wind Tunnel for Plasma Sail Experiments, Asian Joint Conference on Propulsion and Power (AJCPP), March 4-6, Miyazaki, Japan, 2010
- Bando, M. and Yamakawa., H., Solution to Lambert's Problem Using Generalized Canonical Transformations, AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, San Diego, February 14-18, 2010
- Mitani, S., and Yamakawa., H., A Novel Nonlinear Rendezvous Guidance Scheme with Control Direction Constraints, AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, San Diego, February 14-18, 2010

- Kajiumra, Y., Usui, H., Funaki, I., Shinohara, I., and Yamakawa, H., Numerical Study of an Inflation of a Dipolar Magnetic Field by Plasma Jet Injection in Magneto Plasma Sail, The 7th International Symposium on Applied Plasma Science, Hamburg, Germany, August 31-September 4, 2009
- Funaki, I., and Yamakawa, H., Research Status of Magnetoplasma Sail, IEPC Paper, IEPC-2009-003, 31st International Electric Propulsion Conference, Ann Arbor, Michigan, September 20-24, 2009
- Nakamiya, M., Yamakawa, H., Scheeres, D., and Yoshikawa, M., Analysis of Interplanetary Transfers between the Earth and Mars Halo Orbits, International Symposium on Space Flight Dynamics, Toulouse, France, September 28-October 2, 2009
- Kajiumra, Y., Ueno, K., Funaki, I., Usui, H., Nunami, M., Shinohara, I., Namakura, M., and Yamakawa, H., 3D Hybrid Simulation of Pure Magnetic Sail including Ion-Neutral Collision Effect in Laboratory, ISTS Paper 2009-b-40, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, Tsukuba, Japan, July 5-12, 2009
- Ueno, K., Ayabe, T., Oshio, Y., Funaki, I., Horisawa, H., and Yamakawa, H., Characterization of Magnetoplasma Sail in Laboratory, ISTS Paper 2009-b-42, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, Tsukuba, Japan, July 5-12, 2009
- Kojima, H., Mizuochi, Y., Fukuhara, H., Yagitani, S., Ikeda, H., Iwai, H., Takizawa, Y., Yamakawa, H., Ueda, Y., and Usui, H., Miniaturization of Plasma Wave Receivers onboard Scientific Satellites and its Application to the Sensor Network System for Monitoring the Electromagnetic Environment in Space, ISTS Paper 2009-m-03, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, Tsukuba, Japan, July 5-12, 2009
- Hayakawa, H., Ogawa, H., Minesugi, K., Takashima, T., Matsuoka, A., Kameda, S., Yamakawa, H., and Kasaba, Y., BepiColombo a Mission to Mercury with the Collaboration of European Space Agency and Japan Aerospace Exploration Agency, ISTS Paper 2009-k-27, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, Tsukuba, Japan, July 5-12, 2009

Bando. M., and Yamakawa, H., Orbital Design for Multiple Flyby Mission, ISTS Paper 2009-d-01, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, Tsukuba, Japan, July 5-12, 2009

Nakamiya, M., Scheeres, D., Yamakawa, H., and Yoshikawa, M., A Study of Earth-Mars Transportation System Using Earth and Mars Halo Orbits, ISTS Paper 2009-d-57, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, Tsukuba, Japan, July 5-12, 2009

Yamakawa, H., Yano, K., and Bando. M., Spacecraft Formation Dynamics under the Influence of Geomagnetic Lorentz Force, ISTS Paper 2009-d-30, The 27th International Symposium on Space Technology and Science, Tsukuba, Japan, July 5-12, 2009

2. 4. 3 国内学会発表

講演者(全員), 講演タイトル, 学会名等, 開催都市, 開催年月日, Oral (O) or Poster (P)

高田理江, 川久保武, 親泊政二三, 渡辺崇人, 本田与一, 荻田修一, 渡辺隆司, 蛍光標識 CBM を用いたバイオマス前処理物の表層解析, セルラーゼ研究会第 23 回大会, 茨城, 2009/6/19, P

吉岡康一, 安東大介, 西村裕志, 岸本崇生, 渡辺崇人, 本田与一, 渡辺隆司, レーザー脱離イオン化法によるリグニンの質量分析, 第 54 回リグニン討論会, 静岡, 2009/10/20-30, O

大橋康典, 渡辺崇人, 本田与一, 渡辺隆司, フリーラジカルによるリグニンモデル化合物の反応部位に関する研究(2), 第 54 回リグニン討論会, 静岡, 2009/10/20-30, P

大橋康典, 内藤喜之, 渡辺崇人, 本田与一, 渡辺隆司, マイクロ波増感触媒反応を利用したバイオリファイナーシステムの開発, 第 54 回リグニン討論会, 静岡, 2009/10/20-30, O

内藤喜之, 大橋康典, 吉岡康一, 渡辺崇人, 本田与一, 渡辺隆司, 菅原智, 小池謙造, リグニンからの紫外線吸収剤の開発, 第 54 回リグニン討論会, 静岡, 2009/10/20-30, P

吉岡康一, 岸本崇生, 渡辺崇人, 本田与一, 渡辺隆司, MALDI-TOD MS によるリグニンの質量分析, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O

- 谷川瑛二, 川邊陽文, 渡利純子, 渡辺崇人, 本田与一, 渡辺隆司, 選択的リグニン分解菌 *Ceriporiopsis subvermispora* の安定形質転換系とプロモーターアッセイ系の開発, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 池谷仁里, 馬場啓一, 海田るみ, 吉岡康一, 阿部賢太郎, 親泊政二三, 渡辺隆司, 矢野浩之, 林隆久, 熱帯自然林から採取した樹種の糖化性, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 西村裕志, 佐々木碧, 瀬戸川雄一, 渡辺崇人, 本田与一, 渡辺隆司, 選択的的白色腐朽菌が産生するエポキシ化セリポリック酸関連代謝物の同定, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, P
- 西村健, 加藤英雄, 白井伸明, 渡辺隆司, ケミルミネッセンスによる木材初期腐朽見地の試み, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, P
- 堀川祥生, 今井友也, 渡辺隆司, 高田理恵, 高部圭司, 小林良則, 杉山淳司, ケモトリックスによるバイオマスのハイスループット解析, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, P
- 山村正臣, 鈴木史朗, 服部武文, 梅澤俊明, ヒノキレジノール合成酵素のキャラクタリゼーション, 日本農芸化学会関西支部例会(第 459 回講演会), 京都市, 2009/5/30, O
- Rahman, M. M., 鈴木史朗, 服部武文, 梅澤俊明, Regeneration and Genetic Transformation of Tropical *Acacia*, 第 27 回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会, シンポジウム, 藤沢市, 2009/7/30-31, O
- 鈴木史朗, 鈴木良枝, 山本直樹, 服部武文, 坂本正弘, 梅澤俊明, チオグリコール酸リグニン法による稲わらリグニンの迅速定量, 第 27 回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会, シンポジウム, 藤沢市, 2009/7/30-31, O
- 村上真也, 鈴木史朗, 山田竜彦, 服部武文, 西川智太郎, 廣近洋彦, 坂本正弘, 梅澤俊明, 近赤外分光法を用いた稲わらのリグニン分析, 第 27 回日本植物細胞分子生物学会(藤沢), シンポジウム, 藤沢市, 2009/7/30-31,
- 山村正臣, 鈴木史朗, 服部武文, 梅澤俊明, アスパラガス *hinokiresinol synthase* の立体化学に関する研究, 第 27 回日本植物細胞分子生物学会(藤沢)大会, シンポジウム, 藤沢市, 2009/7/30-31, O
- 村上真也, 服部武文, 向井まい, 宮尾安藝雄, 池正和, 鈴木史朗, 徳安健, 廣近洋彦, 坂本正弘, 梅澤俊明, イネ CAD 遺伝子変異体 *gh2* の稲わらの糖化効率, 第 54 回リグニン討論会, 静岡市, 2009/10/29-30, O
- 鈴木史朗, アスパラガスのヒドロキシシナモイルトランスフェラーゼ, 植物細胞壁研究者ネットワーク 2009 年定例会, 宮城県蔵王町, 2009/11/28-29, O

- 鈴木史朗, 須田邦裕, 櫻井望, 尾形善之, 服部武文, 鈴木秀幸, 三位正洋, 柴田大輔, 梅澤俊明, 熱帯アカシアの分子育種研究基盤構築—EST 解析と形質転換, 個体再生—, 第 5 回ミヤコグサ・ダイズシンポジウム, 木更津市, 2009/12/2-3, P
- 野田壮一郎, 鈴木史朗, 西窪伸之, 山口雅利, 出村拓, 服部武文, 梅澤俊明, シロイヌナズナの二次壁形成に關与する RING finger タンパク質の機能解析, 日本農芸化学会関西支部例会(第 463 回講演会), 京都市, 2010/2/6, O
- 鈴木史朗, 分子育種による循環型社会に適合した早生樹の創出, 京都大学生存基盤科学研究ユニット研究成果報告会, 宇治市, 2010/3/1, P
- 鈴木史朗, 河合真吾, 服部武文, 水谷正治, 清水文一, 柴田大輔, 梅澤俊明, システム生物学的アプローチによるアオモリヒバの解析, 京都大学生存基盤科学研究ユニット研究成果報告会, 宇治市, 2010/3/1, P
- Rahman, M. M., 鈴木史朗, 服部武文、三位正洋, 梅澤俊明, *In vitro* regeneration and *Agrobacterium*-mediated genetic transformation of tropical *Acacia* spp., 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎市, 2010/3/17-19, O
- 山村正臣, 服部武文, 鈴木史朗, 柴田大輔, 梅澤俊明, ミクロスケール・ハイスループットニトロベンゼン酸化法, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎市, 2010/3/17-19, O
- 小篠貴臣, 大和麻子, 大和政秀, 岩瀬剛二, 鈴木史朗, 梅澤俊明, 服部武文, アルミニウムによる外生菌根菌の有機酸代謝変動, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎市, 2010/3/17-19, O
- 鈴木史朗, 樹木の細胞壁厚を制御する遺伝子の同定, 第 142 回・143 回生存圏シンポジウム・生存圏ミッションシンポジウム, 宇治市, 2010/3/11-12, P
- 野田壮一郎, 鈴木史朗, 西窪伸之, 山口雅利, 出村拓, 服部武文, 梅澤俊明, 木化初期に発現する RING finger タンパク質の機能解析, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎市, 2010/3/17-19, P
- 中川知己, 賀来華江, 下田宜田, 杉山暁史, 島村昌幸, 高梨功次郎, 矢崎一史, 青木俊夫, 渋谷直人, 河内宏, 抵抗性から共生へ:Nod Factor 受容体の分子進化, 第 51 回日本植物生理学会, 熊本, 2010/3/21, O
- 原田英美子, 保倉知子, 高田沙織, 馬場啓一, 寺田靖子, 中井泉, 矢崎一史, シンクロトン放射光 X 線分析法によるヤナギの重金属蓄積機構の解明, 第 51 回日本植物生理学会, 熊本, 2010/3/18, O
- 肥塚隆男, 土反伸和, 熊野匠人, 佐々木佳菜子, 杉山暁史, 江面浩, 葛山智久, 矢崎一史, 果実特異的にプレニル基転移酵素を過剰発現させたトマト形質転換体の解析, 第 51 回日本植物生理学会, 熊本, 2010/3/18-21, P

- ジャスモン酸誘導性タバコトランスポーター T408 のクローニングと機能解析, 第 51 回日本植物生理学会, 熊本, 2010/3/18-21, P
- 高梨功次郎, 杉山暁史, 佐藤修正, 田畑哲之, 矢崎一史, ミヤコグサ根粒で発現する MATE 型トランスポーターの解析, 第 51 回日本植物生理学会, 熊本, 2010/3/18-21, P
- 矢崎一史, 杉山暁史, 高梨功次郎, 福田正充, ゲノムから見たミヤコグサ ABC タンパク質と根粒, 第 27 回日本植物細胞分子生物学会大会・シンポジウム, 藤沢, 2009/7/31, O
- 紙本宜久, 寺坂和祥, 濱本正文, 土反伸和, Markus Geisler, 矢崎一史, シロイヌナズナ ABC トランスポーター AtABCB21 の機能解析, 第 27 回日本植物細胞分子生物学会大会・シンポジウム, 藤沢, 2009/7/30, O
- 土反伸和, 伊藤慎悟, 森田匡彦, 澤田啓介, 南翔太, Alain Goossens, Dirk Inzé, 森山芳則, 矢崎一史, 第 27 回日本植物細胞分子生物学会大会・シンポジウム, 藤沢, 2009/7/31/, O
- 杉村哲, 鶴丸優介, 原田尚志, 三沢典彦, 矢崎一史, 梅基直行, ホップ (*Humulus lupulus* L.) におけるリナロール・ネロリドール合成酵素遺伝子の同定, 日本農芸化学会 2010 年度大会, 東京, 2010/3/29, O
- 高梨功次郎, 杉山暁史, 佐藤修正, 田畑哲之, 矢崎一史, マメ科植物の根粒で発現する ABC タンパク質の解析, 第4回トランスポーター研究会, 東京, 2009/5/23-24, P
- 福田正充, 杉山暁史, 佐藤修正, 田畑哲之, 矢崎一史, マメ科植物ミヤコグサ ABC 蛋白質 LjABCG1 の発現および機能解析, 第4回トランスポーター研究会, 東京, 2009/5/23-24, P
- 福田正充, 杉山暁史, 佐藤修正, 田畑哲之, 矢崎一史, ミヤコグサ ABC タンパク質 LjABCG1 の発現および機能解析, 第 19 回植物部生物研究会, 松本, 2009/9/8, P
- 福田正充, 杉山暁史, 佐藤修正, 田畑哲之, 矢崎一史, マメ科植物ミヤコグサの ABC 蛋白質 LjABCG1 の発現および機能解析, 第 51 回日本植物生理学会, 熊本, 2010/3/20, P
- 矢崎一史, プレニルトランスフェラーゼ遺伝子を利用した植物代謝工学技術の開発, 第 27 回バイオテクノロジーシンポジウム, 東京, 2009/11/5, P
- 熊澤茂則, 百瀬昇, 村瀬真代, 太田敏郎, 中村純, 前田容子, 矢崎一史, 後藤崇輝, 福本修一, 沖縄産プロポリスの起源植物に含まれるプレニルフラボノイドに関する研究, 第 51 回天然物有機化学討論会, 名古屋, 2009/10/7-9, P
- 黒田宏之, 高压容器を用いた樹木生体高分子の抽出, 第 60 回日本木材学会大会 (M18-1000), 宮崎, 2010/3/17-19, O

太田修史, 中村卓司, 寺田暁彦, 津田敏隆, 可搬型ラマンライダーを用いた水蒸気空間分布のフィールド観測:2次元分布の観測, 日本地球惑星科学連合 2009年大会, 2009/5/16-21, 幕張市, O

吉田直人, 津田敏隆, Data Distribution of the GPS radio occultation measurements, 日本地球惑星科学連合 2009年大会, 2009/5/16-21, 幕張市, O

Lin Xinan, 津田敏隆, Retrieval of High Vertical Resolution Atmospheric Profiles from GPS Radio Occultation Measurements, 日本地球惑星科学連合 2009年大会, 2009/5/16-21, 千葉, P

佐藤晋介, 永井清二, 村山泰啓, 井口俊夫, 熊谷博, 古本淳一, 津田敏隆, 400MHz帯WPR/RASSによる冬季沖縄の大気境界層の観測, 2009/5/28-31, つくば, O

吉田直人, 津田敏隆, 超低軌道衛星による熱帯大気擾乱のGPS掩蔽観測の提案, 第53回宇宙科学技術連合講演会, 2009/9/11, 宇治市, O

林寛生, 小山幸伸, 堀智昭, 吉田大紀, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 三好由純, 河野貴久, 岡田雅樹, 田中良昌, 鍵谷将人, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』-メタ情報データベースの開発-, 地球電磁気・地球惑星圏学会 データ問題検討分科会, 2009/9/28, 金沢, O

林寛生, 小山幸伸, 吉田大紀, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 三好由純, 堀智昭, 河野貴久, 岡田雅樹, 田中良昌, 鍵谷将人, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』-メタ情報データベースの開発状況に関して-, 地球電磁気・地球惑星圏学会 第126回講演会, 2009/9/29, 金沢, O

佐藤晋介, 古本淳一, 永井清二, 川村誠治, 花土弘, 中川勝広, 村山泰啓, 津田敏隆, 400MHz帯WPR/RASSによる梅雨前線帯の降水過程と温度場の観測, 日本気象学会 2009年度秋期大会, 2009/11/25-27, 福岡, O

古本淳一, 津田敏隆, 佐藤晋介, 永井清二, 村山泰啓, 川畑拓矢, 斎藤和雄, 400MHz帯WPR・RASSによる亜熱帯域気温連続観測の精度検証, 日本気象学会 2009年度秋期大会, 2009/11/25-27, 福岡, P

津田敏隆, Rao, N.V., アジア・オセアニア域のMLTレーダーネットワーク, 中間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究会, 2009/11/30/-12/1, 京都, O

林寛生, 小山幸伸, 堀智昭, 田中良昌, 河野貴久, 吉田大紀, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 鍵谷将人, 三好由純, 岡田雅樹, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』-メタデータ・データベースの開発-, 中間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究会, 2009/11/30/-12/1, 京都, O

- 津田敏隆, Alexander, S., Klekociuk, A., GPS 掩蔽データを用いた極域の大気重力波の研究, PANSY 研究会, 2009/12/9/, 東京, O
- Sarma, T. V. C., and Tsuda, T., RASS observations with the Gadanki MST, 第 5 回 MU レーダーシンポジウム, 2010/1/19-20, 宇治, O
- Rao N. V., and Tsuda, T., Long-term variability of atmospheric tides and gravity waves in the MLT region studied using MF and Meteor radar observations, 第5回 MU レーダーシンポジウム, 2010/1/19-20, 宇治, O
- 古本淳一, 津田敏隆, 大気レーダー・RASS による気温, 水蒸気の微細構造観測, 第5回 MU レーダーシンポジウム, 2010/1/19-20, 宇治, O
- 東邦昭, 古本淳一, 橋口浩之, 津田敏隆, 信楽 MU 観測所周辺域における物質交換・輸送・混合過程の精密測定, 第5回 MU レーダーシンポジウム, 2010/1/19-20, 宇治, O
- 林寛生, 堀智昭, 小山幸伸, 吉田大紀, 河野貴久, 三好由純, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 鍵谷将人, 田中良昌, 岡田雅樹, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』メタ情報データベースの開発, 国立極地研究所 第 33 回 極域宙空圏シンポジウム, 2009/11/12, 立川, P
- 田中良昌, 岡田雅樹, 林寛生, 堀智昭, 小山幸伸, 吉田大紀, 河野貴久, 三好由純, 阿部修司, 上野悟, 金田直樹, 鍵谷将人, 大学間連携プロジェクト「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」- メタ情報データベースの開発について, 国際極年 2007-2008 シンポジウム -地球規模の変動現象と極域の役割-, 2010/3/1, 東京, P
- 小山幸伸, 河野貴久, 林寛生, 堀智昭, 田中良昌, 鍵谷将人, 吉田大紀, 上野悟, 阿部修司, 三好由純, 金田直樹, 能勢正仁, 岡田雅樹, 超高層物理学分野におけるメタデータ・データベースの構築, 第 2 回 データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, 2010/3/1, 淡路, O
- 高橋千賀子, 光田千紘, 鈴木睦, 佐野琢己, 眞子直弘, 岩田芳隆, 高柳昌弘, 今井弘二, 林寛生, 塩谷雅人, JEM/SMILES (IV): レベル 2 地上データ処理システム開発, 第 24 回大気圏シンポジウム, 2010/2/19, 相模原, P
- 鈴木睦, 佐野琢己, 眞子直弘, 岩田芳隆, 今井弘二, 高橋千賀子, 光田千紘, 塩谷雅人, 林寛生, JEM/SMILES (V): レベル 2 初期処理結果, 第 24 回大気圏シンポジウム, 2010/2/18, 相模原, O
- 鈴木睦, 佐野琢己, 眞子直弘, 岩田芳隆, 今井弘二, 高橋千賀子, 光田千紘, 塩谷雅人, 林寛生, 超伝導サブミリ波リム放射サウンダ (JEM/SMILES) (IV): SMILES レベル 2 プロダクトの進捗状況について, 第 10 回宇宙科学シンポジウム, 2010/1/7, 相模原, P

- 高橋千賀子, 光田千紘, 鈴木睦, 佐野琢己, 眞子直弘, 岩田芳隆, 高柳昌弘, 今井弘二, 林寛生, 塩谷雅人, 超伝導サブミリ波リム放射サウンダ(JEM/SMILES)(V): レベル 2 処理システム開発, 第 10 回宇宙科学シンポジウム, 2010/1/7, 相模原, P
- 林寛生, 今井弘二, 高橋千賀子, 鈴木睦, 佐野琢己, 秋吉英治, 塩谷雅人, 谷口弘智, JEM/SMILES が観測する成層圏 BrO の Level2 データ処理に関する検討, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 2009/5/20, 千葉, O
- 高橋千賀子, 鈴木睦, 林寛生, 岩田芳隆, 光田千紘, 今井弘二, 佐野琢己, 高柳昌弘, JEM/SMILES ミッションチーム, JEM/SMILES における大気微量成分の観測可能性の検討, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 2009/5/20, 千葉, P
- 光田千紘, 高橋千賀子, 鈴木睦, 林寛生, 佐野琢己, 高柳昌弘, 岩田芳隆, 谷口弘智, 今井弘二, JEM/SMILES ミッションチーム, JEM/SMILES における L2 データ処理システム開発, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 2009/5/20, 千葉, P
- Shiotani, M., and Koike, M., Scientific Targets of Superconducting Submillimeter-Wave Limb-Emission Sounder (SMILES) 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5/16-21, O
- 鈴木順子, 塩谷雅人, 西憲敬, 城岡竜一, 吉崎正憲, 熱帯対流圏界面領域にみられる赤道ケルビン波のライフサイクルと経度依存性, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5/16-5/21, O
- 西憲敬, 西本絵梨子, 林寛生, 塩谷雅人, 高島久洋, 津田敏隆, 掩蔽法観測データを用いた熱帯インド洋上部対流圏における準定在温度構造の解析, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5/16-5/21, O
- 西本絵梨子, 塩谷雅人, モンスーン時期の対流活動と関係した対流圏界面付近における温度構造, 日本気象学会 2009 年春季大会, つくば, 2009/5/28-31, O
- 西本絵梨子, 塩谷雅人, 熱帯対流圏界面付近における東西非一様な温度構造の特性について, 熱帯気象研究会 2009, 北海道, 2009/9/29-9/30, P
- 塩谷雅人, 高柳昌弘, 佐野琢己, SMILES ミッションチーム, JEM/SMILES ミッションによる観測 (速報), 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10/20-22, O
- 鏡谷聡美, 中山智喜, 松見 豊, シンジャワ, 高橋けんし, 北和之, 山崎明宏, 内山明博, 川崎昌博, 戸野倉賢一, エアゾール消散係数の湿度依存性と化学組成との関係に関する観測研究, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10/20-22, P

- 衣川高志, 藪下彰啓, 松見豊, 中山智喜, シンジャワ, 高橋けんし, 戸野倉賢一, 川崎昌博, 2008 年夏季東京都心におけるエアロゾル中の硝酸塩の生成, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10/20-22, P
- 鈴木博之, 中山智喜, 松見 豊, 高橋けんし, 戸野倉賢一, 熱分解レーザー誘起蛍光法による窒素酸化物測定装置の開発と実大気観測, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10/20-22, P
- 塩谷雅人, SPARC からの PANSY への期待, 2009 年度南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) 研究集会, つくば, 2009/12/9, O
- 塩谷雅人, 高柳昌弘, SMILES ミッションチーム, 超伝導サブミリ波リム放射 サウンダ (JEM/SMILES) (I): SMILES の初期観測成果, 第 10 回宇宙科学シンポジウム, 相模原, 2010/1/7-8, O
- 塩谷雅人, 小池真, 高柳昌弘, SMILES ミッションチーム, JEM/SMILES (I): プロジェクト概要とサイエンス, 第 24 回大気圏シンポジウム, 相模原, 2010/2/18-19, O
- 西本絵梨子, 塩谷雅人, 熱帯対流圏界面付近における東西非一様な温度構造の特性について, 第 24 回大気圏シンポジウム, 相模原, 2010/2/18-19, O
- 高橋けんし, 小杉緑子, 金澤瑛, レーザー分光法を用いた微量ガス計測技術の諸様式とその森林・大気の大気交換研究への応用, 日本農業気象学会 2010 年全国大会, 名古屋, 2010/3/17-19, O
- 金澤瑛, 小杉緑子, 高橋けんし, ヒノキ林における自動開閉チャンバーによる土壌メタンフラックス及びメタン濃度プロファイルの観測, 日本農業気象学会 2010 年全国大会, 名古屋, 2010/3/17-19, O
- 坂部綾香, 小杉緑子, 鱧谷憲, 植山雅仁, 高橋けんし, 西村渉, 金澤瑛, TDLS 式 CH₄ 濃度計を用いた REA 法によるヒノキ林樹冠上 CH₄ フラックスの連続観測, 日本農業気象学会 2010 年全国大会, 名古屋, 2010/3/17-19, O
- Balan, N., 塩川和夫, 大塚雄一, 山本衛, 渡部重十, Super plasma fountain, F3 layer and ionospheric storms during prompt penetration electric field events, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, O
- 水谷徳仁, 大塚雄一, 塩川和夫, 横山竜宏, 山本衛, Patra, A. K., 丸山隆, 石井守, Thampi, S. V., 津川卓也, 上本純平, 石井守, 赤道大気レーダーで昼間に観測された高度 150km の沿磁力線不規則構造, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, O
- 山本衛, Thampi, S. V., 津川卓也, 上本純平, 石井守, GNU Radio ビーコン受信機の東南アジアネットワーク観測, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, O

Thampi, S. V., 山本衛, Tomographic Observations of a "Mid-latitude Summer Nighttime Anomaly" over Japan, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, O

山岡雅史, 足立透, 山本衛, 大塚雄一, 塩川和夫, C. Alfred Bing-Chih, H. Chun-Chieh, H. Rue-Ron, 衛星・地上同時観測に基づく 630nm 大気光の三次元構造の解析, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, P

坂野井健, 大塚雄一, 山崎敦, 田口真, 齊藤昭則, 阿部琢美, 武山芸英, 小淵保幸, 江尻省, 中村卓司, 鈴木睦, 久保田実, 吉川一朗, 星野尾一明, 坂野井和代, 藤原均, 山本衛, 石井守, 河野英昭, ISS-IMAP 搭載 VISI による大気光観測:開発の現状と観測シミュレーション, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, P

齊藤昭則, 阿部琢美, 坂野井健, 大塚雄一, 田口真, 吉川一朗, 山崎敦, 鈴木睦, 菊池雅行, 中村卓司, 山本衛, 河野英昭, 石井守, 星野尾一明, 坂野井和代, 藤原均, 久保田実, 江尻省, IMAP ワーキンググループ, Space-borne imaging of the ionosphere, mesosphere, thermosphere and mesosphere in the mid- and low-latitude region, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, O

山中大学, 森修一, 濱田純一, 荻野慎也, 松本淳, 橋口浩之, 柴垣佳明, Fadli Syamsudin, 赤道域で観測された二酸化炭素の半年周期振動と雨量・植物活動の関係, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, O

坂崎貴俊, 藤原正智, 橋口浩之, MU レーダーおよび全球再解析データで観測された上部対流圏・下部成層圏の風の日変動, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張, 2009/5/16-21, O

山中大学, 橋口浩之, 森修一, 櫻井南海子, 伍培明, 濱田純一, 妻鹿友昭, 田畑悦和, 川島正行, 藤吉康志, 大井正行, 城岡竜一, 勝俣昌巳, 一柳錦平, 立花義裕, 荻野慎也, 柴垣佳明, 下舞豊志, 山本真之, 上米良秀行, 増田耕一, 勝部美紀, 遠藤伸彦, 松本淳, Syamsudin, F., Arbain, A., Sulistyowati, R., Manik, T., Erlansyah, Setiawan, W., Tejasukmana, B., Djajadihardia, Y. S., Anggadiredja, J. T., HARIMAU レーダー・プロファイラ網の完成, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5/28-31, O

小池克征, 橋口浩之, 村上正隆, 折笠成宏, 斎藤篤思, 田尻拓也, 池田明弘, 山岳の風下側の降雪分布に関する一考察, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5/28-31, O

妻鹿友昭, 山本真之, 田畑悦和, 橋口浩之, Luce, H., 山中大学, 山本衛, 赤道大気レーダーによる熱帯対流圏界面の高解像度乱流観測, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5/28-31, O

- 森谷祐介, 橋口浩之, 山本衛, 山本真之, 妻鹿友昭, 今井克之, 足立アホロ, 柴垣佳明, イメージング・ウィンドプロファイラーの開発, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5/28-31, P
- Seto, T. H., 山本真之, 田畑悦和, 橋口浩之, 妻鹿友昭, 深尾昌一郎, 山中大学, インドネシア・スマトラ島における下部対流圏の風速変動 - 赤道大気レーダーと NCEP/NCAR 再解析データの比較 -, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5/28-31, P
- 山本衛, 橋口浩之, 赤道大気レーダー全国・国際共同利用の現状, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 妻鹿友昭, 山本真之, 阿保真, 橋口浩之, Luce, H., 田畑悦和, 山中大学, 深尾昌一郎, 熱帯圏界面遷移層内のケルビン波に伴い発生した大気擾乱の詳細構造, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 下舞豊志, 佐藤玄一, 古津年章, 橋口浩之, ラジオメーターと EAR 観測を用いた水蒸気の鉛直輸送に関する研究, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 森修一, 濱田純一, 櫻井南海子, 上米良秀行, 川島正行, 橋口浩之, 松本淳, 山中大学, HARIMAU2006 で観られたスマトラ島沿岸域における対流活動の特徴, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- Vonnisa, M., Kozu, T., Shimomai, T., and Hashiguchi, H., Estimation of Raindrop Size Distribution Using Equatorial Atmosphere Radar and Boundary Layer Radar, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 宮本将佑, 前川泰之, 柴垣佳明, 佐藤亨, 山本衛, 橋口浩之, 深尾昌一郎, x 帯気象レーダーを用いた赤道域衛星伝搬路の降雨減衰推定, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 柴垣佳明, 村上和也, 古津年章, 下舞豊志, 橋口浩之, 濱田純一, 森修一, 山中大学, 深尾昌一郎, 赤道大気・気象レーダー長期観測データを用いた西スマトラ・コタバンの降水活動に関する研究, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 山中大学, 森修一, 柴垣佳明, 下舞豊志, Syamsudin, F., Manik, T., Erlansyah, Setiawan, W., Lasut, W., 1.3GHz ウィンドプロファイラ及び TRMM 降雨レーダー観測による赤道インドネシアにおける地域的な降水日変化, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 山中大学, 水野恵介, 森修一, 安藤健太郎, 石原靖久, 橋口浩之, 鈴木和哉, Syamsudin, F., Pandoe, W. W., Renggono, F., Seto, T. H., Djajadihardja, Y. S., Sadly, M., Anggadiredja, J. T., Hermawan, E., Manik, T., Setiadi, D., Harjana, T., Djamaluddin, T., Pudja, I. P., Gunawan, D., Aldrian, E., Nurhayati, Sasmita,

- A., Sakya, A. E., SATREPS-MCCOE 推進班, 「海大陸 COE」構築始まる, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 深尾昌一郎, 山本真之, Luce, H., 妻鹿友昭, 橋口浩之, 山本衛, 田尻拓也, 中里真久, 50-MHz 帯レーダーで観たケルビン・ヘルムホルツ不安定の構造とダイナミクス, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 森谷祐介, 橋口浩之, 山本真之, 妻鹿友昭, 山本衛, 今井克之, 足立アホロ, 中里真久, 田尻拓也, 柴垣佳明, Luce, H., レンジイメージング・ウィンドプロファイラーによる大気境界層の発達を観測, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 山本真之, 阿保真, 妻鹿友昭, 柴田泰邦, 橋口浩之, 山本衛, 深尾昌一郎, 山中大学, EAR とライダーによる雲内・周辺の鉛直流観測, 第 3 回赤道大気レーダーシンポジウム, 宇治, 2009/9/10-11, O
- 深尾昌一郎, Luce, H., 中村卓司, 山本真之, 橋口浩之, 山本衛, MU レーダーとライダー同時観測で捉えられた巻雲にともなう晴天大気乱流, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 金沢, 2009/9/27-30, O
- 水谷徳仁, 大塚雄一, 塩川和夫, 横山竜宏, 山本衛, A. K. Patra, 丸山隆, 石井守, 赤道大気レーダーで昼間に観測された高度 150km 沿磁力線不規則構造の統計解析, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 金沢, 2009/9/27-30, O
- Shalimov, S., and Yamamoto, M., Influence of mid-latitude sporadic E layer mesoscale patches upon the F region plasma density, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 金沢, 2009/9/27-30, O
- 坂野井健, 山崎敦, 大塚雄一, 久保田実, 武山芸英, 小淵保幸, 阿部琢美, 齊藤昭則, 江尻省, 中村卓司, 鈴木睦, 山本衛, 田口真, ISS-IMAP 搭載 VISI による大気光観測: 開発の現状と観測シミュレーション(2), 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 金沢, 2009/9/27-30, P
- 山本衛, GNU Radio ビーコン受信機の自律観測システム開発, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 金沢, 2009/9/27-30, P
- 齊藤昭則, 阿部琢美, 坂野井健, 大塚雄一, 田口真, 吉川一朗, 山崎敦, 鈴木睦, 菊池雅行, 中村卓司, 山本衛, 河野英昭, 石井守, 星野尾一明, 坂野井和代, 藤原均, 久保田実, 江尻省, IMAP ワーキンググループ, ISS-IMAP ミッションとその宇宙天気研究への利用, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 金沢, 2009/9/27-30, O
- 橋口浩之, 森谷祐介, 山本真之, 妻鹿友昭, 脇阪洋平, 山本衛, 今井克之, Luce, H., 足立アホロ, 柴垣佳明, イメージング・ウィンドプロファイラーの開発, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 金沢, 2009/9/27-30, O

- 橋口浩之, 岩波越, 梅本泰子, 大東雄二, 村上正隆, 山内洋, JCSEPA グループ, 人工降雪実験における車載型 Ka バンドレーダーによる降雪雲の観測, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会, 金沢, 2009/9/27-30, P
- 森修一, 濱田純一, 櫻井南海子, 川島正行, 橋口浩之, Syamsudin, F., 松本淳, 山中大学, スマトラ島沿岸域における対流系の日周期移動と海上再発達について -HARIMAU2006 観測結果第3報-, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11/25-27, O
- 東邦昭, 古本淳一, 橋口浩之, 津田敏隆, 信楽 MU 観測所における大気境界層の特性, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11/25-27, P
- 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 山中大学, 森修一, 柴垣佳明, 下舞豊志, Syamsudin, F., Manik, T., Erlansyah, Setiawan, W., Lasut, W., 1.3-GHz ウィンドプロファイラ及び TRMM 降雨レーダー観測による海洋大陸における地域的降水日変化, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11/25-27, O
- 森谷祐介, 橋口浩之, 山本真之, 妻鹿友昭, 山本衛, 今井克之, 足立アホロ, 柴垣佳明, Luce, H., レンジンイメージング・ウィンドプロファイラーによる大気境界層の発達の観測, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11/25-27, P
- 脇阪洋平, 橋口浩之, 山本衛, 山本真之, 森谷祐介, 妻鹿友昭, 今井克之, 足立アホロ, 柴垣佳明, GNU Radio を用いたウィンドプロファイラー用デジタル受信機の開発, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11/25-27, P
- 妻鹿友昭, 山本真之, 阿保真, 柴田泰邦, 橋口浩之, Luce, H., 山本衛, 山中大学, 深尾昌一郎, 赤道大気レーダー・偏光ライダーによる雲底付近の鉛直流変動 CLEAR キャンペーンにおける観測結果, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11/25-27, P
- 深尾昌一郎, 山本真之, Luce, H., 妻鹿友昭, 橋口浩之, 山本衛, 田尻拓也, 中里真久, Mammatus clouds (乳房雲) と背景乱流の3波長帯レーダーによる同時観測, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11/25-27, O
- 西憲敬, 安永数明, 山本真之, 熱帯雲システムの乱層雲内上昇流に関する数値実験(序報), 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11/25, P
- 深尾昌一郎, Luce, H., 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 山本衛, 対流圏・下部成層圏ケルビン・ヘルムホルツ不安定波の形態学的研究, 第 5 回 MU レーダーシンポジウム, 宇治, 2010/1/19-20, O
- 柴垣佳明, 橋口浩之, 東邦昭, 山中大学, 深尾昌一郎, 梅雨前線帯低気圧の発生・発達に関係した風速場の鉛直構造, 第 5 回 MU レーダーシンポジウム, 宇治, 2010/1/19-20, O

- 橋口浩之, 津田敏隆, 山本衛, 山本真之, 古本淳一, 深尾昌一郎, 佐藤亨, 山中大学, 中村卓司, 浜津享助, 渡邊伸一郎, 今井克之, 京都大学における可搬型小型大気レーダーの開発, 第5回MUレーダーシンポジウム, 宇治, 2010/1/19-20, O
- 森谷祐介, 橋口浩之, 山本真之, 妻鹿友昭, 山本衛, 今井克之, 足立アホロ, 中里真久, 田尻拓也, 柴垣佳明, Luce, H., 大気境界層観測用レンジイメージング・ウィンドプロファイラーの開発, 第5回MUレーダーシンポジウム, 宇治, 2010/1/19-20, O
- 脇阪洋平, 橋口浩之, 山本衛, 山本真之, 森谷祐介, 妻鹿友昭, 今井克之, 足立アホロ, 柴垣佳明, GNU Radioを用いたウィンドプロファイラ用デジタル受信機の開発, 第5回MUレーダーシンポジウム, 宇治, 2010/1/19-20, O
- 東邦昭, 古本淳一, 橋口浩之, 津田敏隆, 信楽 MU 観測所周辺域における物質交換・輸送・混合過程の精密測定, 第5回MUレーダーシンポジウム, 宇治, 2010/1/19-20, O
- 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 山中大学, 森修一, Syamsudin, F., Manik, T., インドネシアにおける下部対流圏水平風 ～ウィンドプロファイラネットワーク観測と客観解析データの比較～, 第5回MUレーダーシンポジウム, 宇治, 2010/1/19-20, O
- 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 山中大学, 森修一, Syamsudin, F., Manik, T., 1.3-GHz ウィンドプロファイラ及び TRMM 降雨レーダー観測による海洋大陸における地域的降水日変化, 第24回 大気圏シンポジウム, 相模原, 2010/2/18-19, O
- 深尾昌一郎, Luce, H., 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 山本衛, 上部対流圏・下部成層圏ケルビン・ヘルムホルツ不安定波の形態学的研究, 第24回 大気圏シンポジウム, 相模原, 2010/2/18-19, O
- 池野伸幸, 山本真之, 妻鹿友昭, 森谷祐介, 古本淳一, 橋口浩之, 山本衛, Luce, H., 下舞豊志, 中里真久, 田尻拓也, 深尾昌一郎, 降水過程の定量化に向けたレーダー観測キャンペーン(REQUIPP)における, 気象レーダー初期観測結果の報告, 第24回 大気圏シンポジウム, 相模原, 2010/2/18-19, P
- 妻鹿友昭, 山本真之, 阿保真, 柴田泰邦, 橋口浩之, Luce, H., 山本衛, 山中大学, 深尾昌一郎, 赤道大気レーダー・偏光ライダーによる雲・降水領域内及びその周辺の鉛直流観測, 第24回 大気圏シンポジウム, 相模原, 2010/2/18-19, P
- 森谷祐介, 橋口浩之, 山本真之, 妻鹿友昭, 山本衛, 今井克之, 足立アホロ, 中里真久, 田尻拓也, 柴垣佳明, Luce, H., 大気境界層観測用レンジイメージング・ウィンドプロファイラーの開発, 第24回 大気圏シンポジウム, 相模原, 2010/2/18-19, P
- 西憲敬, 安永数明, 山本真之, 熱帯雲システムの乱層雲内鉛直流に関する数値実験, 第24回大気圏シンポジウム, 相模原, 2010/2/18-19, O

- 山本真之, 山本衛, 西憲敬, Luce, H., 下舞豊志, 深尾昌一郎, MU レーダー・新型気象レーダーを用いた降水領域における風速分布の観測的研究, 生存圏ミッションシンポジウム(第 142・143 回生存圏シンポジウム), 宇治, 2011/3/11-12, P
- 山本真之, 池野伸幸, 妻鹿友昭, 古本淳一, 橋口浩之, 山本衛, Luce, H., 下舞豊志, 中里真久, 田尻拓也, 信楽 MU 観測所における X 帯・Ka 帯レーダーの観測結果(速報), 科学技術復興調整費“渇水対策のための人工降雨・降雪に関する総合的研究”平成 21 年度研究発表会, みなかみ, 2010/3/18-19, O
- 田中文男, セルロース I α の結晶粘弾率の算出, セルロース学会第 16 回年次大会, 札幌, 2009/7/ 2-3, P
- 能木雅也, 黒崎文雄, 高野幹夫, 矢野浩之, ナノファイバー状炭化物の創製, 第7回木質炭化学会, 京都, 2009/6/11, O
- 能木雅也, 黒崎文雄, 高野幹夫, 矢野浩之, セルロースおよびキチンを用いたナノフィブリル状カーボン, セルロース学会, 札幌, 2009/7/2-3, P
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, モウソウチクのセルロースマイクロフィブリル, セルロース学会第 16 回年次大会, 札幌, 2009/7/2-3, P
- 畑井幸二, 高谷政広, 岡本忠, 阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースナノファイバーの新規機能性材料開発, セルロース学会第 16 回年次大会, 札幌, 2009/7/ 2-3, P
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, バイオマス資源からのナノファイバー製造, 第 17 回シンポジウム, フィラー研究会, 東京, 2009/11/17-18, O
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースマイクロフィブリル束から作製したハイドロゲル, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 中谷丈史, 植物由来セルロースナノファイバーと天然ゴムとの複合材料, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 上谷幸治郎, 矢野浩之, 高速ブレンダーを用いたパルプのナノ解繊過程の観察, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- Suryanegara, L., Nakagaito, A. N., Yano, H., The thermo-mechanical properties of microfibrillated cellulose reinforced partially crystallized PLA composites, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- Shams, M. I., Yano, H., A simple technique for nanofibrillation of chitin from crab shells, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O

- Shams, M. I., Ifuku, S., Nogi, M., Yano, H., Nanofibrillation of chitin from crab shells for the fabrication of transparent nanocomposites, 23rd Japanese Chitin and Chitosan Annual Meeting, Saga, 2009/8/20-21, P
- 奥武, 矢野浩之, 脱アセチル化度の異なるキチンナノファイバーの性質, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 吉田直紀, オクタノイル化によるセルロースナノファイバー表面の疎水化, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, P
- 畑井幸二, 岡本忠, 阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースナノファイバーの酸処理改質挙動, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, P
- 吉岡勝史, 伊福伸介, 能木雅也, 阿部賢太郎, 森本稔, 斎本博之, 矢野浩之, キチンナノファイバーの調製とその透明複合フィルム, 第58回高分子学会年次大会, 神戸, 2009/5/27-29, P
- 伊福伸介, 辻真奈美, 森本稔, 斎本博之, 矢野浩之, バクテリアセルロースナノファイバーを鋳型とした銀ナノ粒子の担持, 第58回高分子学会年次大会, 神戸, 2009/5/27-29, P
- 伊福伸介, 辻真奈美, 森本稔, 斎本博之, 矢野浩之, バクテリアセルロースナノファイバーを鋳型として銀ナノ粒子の担持, 第58回高分子討論会, 熊本, 2009/9/16-18, P
- 伊福伸介, 吉岡勝史, 能木雅也, 阿部賢太郎, 森本稔, 斎本博之, 矢野浩之, カニ, エビ殻より抽出される天然微細繊維「キチンナノファイバー」, 日本化学会西日本大会 2009, 松山, 2009/11/7-8, O
- 伊福伸介, 辻真奈美, 斎本博之, 森本稔, 矢野浩之, バクテリアセルロースナノファイバーを鋳型とした銀ナノ粒子の調製, セルロース学会第16回年次大会, 札幌, 2009/7/2-3, O
- 吉岡勝史, 伊福伸介, 能木雅也, 阿部賢太郎, 森本稔, 斎本博之, 矢野浩之, キチンナノファイバーの調製とその透明複合フィルム, 第58回高分子討論会, 熊本, 2009/9/16-18, O
- 松尾美幸, 梅村研二, 杭迫柏樹, 川井秀一, 促進劣化処理をした中国宣紙の物性評価およびその応用, 文化財保存修復学会第31回大会, 2009/06/13-14, 倉敷
- Munawar, S. S., Umemura, K., and Kawai, S., Development of molded products from bio-based renewable resources, 第 27 回日本木材加工技術協会年次大会, 熊本, 2009/10/8-10, P
- 松尾美幸, 横山操, 梅村研二, 川井秀一, 歴史的建造物由来古材の材質評価(VII)-心材形成後および伐採後のヒノキ材の色変化-, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O

- 山内秀文, 梅村研二, 木質パネルの屋外暴露耐久性に及ぼす各種因子の影響, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- Munawar, S. S., Kawai, S., and Umemura, K., Development of molded products made from acacia mangium bark and malic acid, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 上田智英, 梅村研二, 川井秀一, クエン酸を用いた木質成形材料の開発研究, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 杉原理, 梅村研二, 川井秀一, クエン酸とスクロースを接着剤としたパーティクルボードの開発, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- Rohny S. Maail, Kenji Umemura, Shuichi Kawai: Curing and degradation of cement-bonded particleboard by supercritical CO₂ treatment, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 西岡美銘, 梅村研二, 川井秀一, 辻野善夫, スギ材の二酸化窒素吸着における種々の因子の寄与, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 川原康朋, 足立幸司, 蓮池健, 井上雅文, 山内秀文, 森拓郎, 梅村研二, 木質シートによる集成材フィンガージョイントの補強, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, O
- 梅村研二, 上田智英, 川井秀一, クエン酸を結合剤としたスギ樹皮粉末および木粉による木質成形体の特性, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17-19, P
- 横山 操, 杉山淳司, 中野隆人, 川井秀一, 歴史的建造物由来古材の材質評価(VIII)—経年による水分吸着特性の変化—, 第 60 回日本木材学会年次大会, 2010/3/17-19, 宮崎, O
- 辻野喜夫, 中戸靖子, 畑瀬繁和, 根来好孝, 川井秀一, 中村幸樹, 藤田佐枝子, 山本堯子, 服部幸和, スギ木ロスリット材の室内空気(NO₂)浄化性能(I), スギ木ロスリット材の室内空気(O₃, HCHO)浄化性能(II), 第 50 回大気環境学会, 2009/9/15
- 渡辺 浩, 佐藤敬典, 佐久間太亮, 森 拓郎, 小松幸平, スギ集成材ボルト接合部の破壊メカニズムについて, 土木学会第 64 回年次学術講演会, 2009/9/2-4, O
- 佐藤敬典, 佐久間太亮, 渡辺 浩, 森 拓郎, 小松幸平, スギ集成材と添え板鋼板による単位ボルト接合のせん断破壊試験, 土木学会第 64 回年次学術講演会, 2009, O
- 森 拓郎, 北守顕久, 鄭 基浩, 南 宗和, 小松幸平, 鈴木祥之, 円形断面車知による重ね梁の曲げ剛性向上を目指した実験的研究, 日本建築学会, 2009/8/26-29, O

- 田淵敦士, 村上 了, 南 宗和, 中谷浩之, 森 拓郎, 小松幸平, 北山磨き丸太を用いた耐力壁の開発
本実を用いた列柱状壁の水平せん断性能, 日本建築学会, 2009/8/26-29, 〇
- 篠澤朋宏, 五十田博, 村瀬伸吾, 森 拓郎, 清水秀丸, 小松幸平, 木造軸組構法住宅の窓ガラス入りサッ
シュ付き壁と階段の静加力実験, 日本建築学会, 2009/8/26-29, 〇
- 小松幸平, 鳥羽 真, 北守顕久, 森 拓郎, 鄭 基浩, 川瀬 博, 変形性能と施工性に配慮した新しい木
造家屋の耐震補強工法の提案 その 1 耐震パネル方式の単体試験体の静的繰り返し加力実験, 日本
建築学会, 2009/8/26-29, 〇
- 天雲梨沙, 佐藤 烈, 中城勇太郎, 田中 圭, 森 拓郎, 後藤泰男, 井上正文, 接合金物と接着剤を併用
した木材接合法の強度発現機構について (その 5) 接合金物間隔に関する実験及び樹種が接合性能
に与える影響, 日本建築学会, 2009/8/26-29, 〇
- 佐藤 烈, 天雲梨沙, 中城勇太郎, 田中 圭, 森 拓郎, 後藤泰男, 井上正文, 接合金物と接着剤を併用
した木材接合法の強度発現機構について その 6 木材の材料強度を考慮した耐力算定法の提案, 日
本建築学会学術講演梗概集 C-1, pp.87-88, 2009, 〇
- 中谷浩之, 北守顕久, 鄭 基浩, 森 拓郎, 小松幸平, ラグスクリューボルト柱脚接合部の割裂破壊に関
する実験的研究, 日本建築学会, 2009/8/26-29, 〇
- 森 拓郎, 築瀬佳之, 香東章博, 小松幸平, 生物劣化を受けた木材の残存耐力に関する基礎的研究, 日
本学術会議材料工学連合講演会, 2009/10/19-21, 〇
- 森 拓郎, 築瀬佳之, 小松幸平, ホワイトウッドを用いたシロアリ食害材の強度特性に関する基礎実験, 木
質構造研究会第 13 回技術発表会, 2009/11/13, 〇
- 古川法子, 中山友栄, 吉村 剛, 今村祐嗣, アフリカヒラタキクイムシの分布拡大と食害生態, (社)日本木
材保存協会第 25 回年次大会, 東京, 2009/5/21, P
- 森田珠生, 山口秋生, 荘保伸一, 今村祐嗣, 桃原郁夫, 熱処理木材の耐朽性、耐蟻性について, (社)日
本木材保存協会第 25 回年次大会, 東京, 2009/5/21, 〇
- 辻本吉寛, 今村祐嗣, 内装材料の耐光性試験方法の開発, (社)日本木材保存協会第 25 回年次大会,
東京, 2009/5/21, 〇
- 畑 俊充, 焼結条件によるスギ炭素化物の表面化学構造の変化, 第 7 回木質炭化学会研究発表会, 京都,
2009/6/11-12, 〇
- 梶本武志, 畑 俊充, 今村祐嗣, 乳酸蒸解炭素化物の構造分析, 第 7 回木質炭化学会研究発表会, 京都,
2009/6/11-12, 〇

- 築瀬佳之, 藤原裕子, 藤井義久, 奥村正悟, 吉村剛, 今村祐嗣, 実験住宅床下における粒子材料を用いたシロアリ物理バリアの性能評価試験, 第 53 回日本学術会議材料工学連合講演会, 京都, 2009/10/21, O
- 吉村 剛, 森 拓郎, *Emiria Chrysanti*, 築瀬佳之, 板倉修司, 大村和香子, 鳥越俊行, 今津節生, 大型 X 線 CT 装置によるアメリカカンザイシロアリ食害材の内部観察, 第 21 回日本環境動物昆虫学会年次大会, 箕面, 2009/11/14-15, O
- 板倉修司, 吉村 剛, 森 拓郎, *Emiria Chrysanti*, 築瀬佳之, 大村和香子, アメリカカンザイシロアリ近縁コロニー間の関連性の推定, 第 21 回日本環境動物昆虫学会年次大会, 箕面, 2009/11/14-15, O
- 築瀬佳之, 吉村 剛, 森 拓郎, *Emiria Chrysanti*, 板倉修司, 大村和香子, アコースティック・エミッション(AE)及びTermatrac[®]を用いたアメリカカンザイシロアリの食害検出, 第 21 回日本環境動物昆虫学会年次大会, 箕面, 2009/11/14-15, O
- 柳川 綾, 辻井 直, 秋野順治, 吉村 剛, 角田邦夫, 今村祐嗣, 清水 進, イエシロアリ/*Coptotermes formosanus* Shiraki に対する 3 属昆虫病原性糸状菌の病原力, 第 21 回日本環境動物昆虫学会年次大会, 箕面, 2009/11/14-15, O
- 埜 典哲, 木島正志, 畑 俊充, 水溶性セルロース-リグニン複合材料の成形・構造化とその炭素化物の性質, 第 36 回炭素材料学会, 仙台, 2009/12/1-3, O
- 丸 尚孝, 角田邦夫, 吉村 剛, 今村祐嗣, ベイト工法における誘引・滞留物質の検索, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17, 宮崎, O
- 西澤翔太, 福永安伎子, 中川明子, 土居修一, 吉村 剛, ヤマトシロアリの摂食行動に対する木材腐朽菌の影響, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17, O
- 古川法子, 吉村 剛, 今村祐嗣, 日本におけるアフリカヒラタキクイムシの分布拡大と食害生態, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17, O
- 豊海 彩, 吉村 剛, 今村祐嗣, 堀沢 栄, 土居修一, 担子菌の床下侵入経路と窒素源が木材腐朽菌に与える影響, 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17, O
- 図師朋弘, 森田慎一, 岩 智洋, 今村祐嗣, 奄美産木材の野外杭打ち試験による耐蟻性評価(II), 第 60 回日本木材学会大会, 宮崎, 2010/3/17, P
- 山田昌郎, 角田邦夫, 今村祐嗣 2010. 木材プラスチック成形複合材(WPC), 耐水合板, プラスチック, ゴムの耐海虫性—海中浸漬 2 年後の結果—, 第 60 回日本木材学会年次大会, 宮崎, 2010/3/17, P

山下聡, 服部力, 吉村剛, 東南アジア熱帯における林業活動が多孔菌類の多様性に及ぼす影響, 日本生態学会第 57 回大会, 東京, 2010/3/18, P

柳川 綾, 辻井直, 秋野順治, 吉村剛, 角田邦夫, 今村祐嗣, 清水進. イエシロアリ, *Coptotermes formosanus* の集団内における異物認識, 第 53 回日本応用動物昆虫学会, I309, 千葉, 2010/3/28, O

Shoji, M., and Omura, Y., Nonlinear Evolution of Mirror Mode Structures, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, O

大村善治, 疋島充, 加藤雄人, Danny, S., 八木谷聡, 磁気赤道域における上側周波数帯コーラス放射の発生機構, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, O

Katoh, Y., and Omura, Y., Study of the threshold of wave amplitude in generating chorus emissions, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, O

笠原禎也, 室晶彦, 後藤由貴, 西野真木, 橋本弘藏, 大村善治, 熊本篤志, 小野高幸, 綱川秀夫, かぐや LRS/WFC で観測された月ウェイク境界領域の電子密度分布の非対称性, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, O

橋谷真紀, 橋本弘藏, 大村善治, 笠原禎也, 小嶋浩嗣, 綱川秀夫, かぐや衛星で観測される静電孤立波 (ESW)に関する研究, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, O

吉川真登, 大村善治, 内部磁気圏におけるホイッスラーモード・コーラス波によるサイクロトロン共鳴電子加速, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, P

Hikishima, M., and Omura, Y., Formation of pancake distribution of electrons through nonlinear trapping by chorus emissions, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, P

広野哲也, 三宅壮聡, 大村善治, 小嶋浩嗣, ビーム不安定性からの低周波波動励起に関する粒子シミュレーション, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, P

三宅洋平, 臼井英之, 大村善治, 中島浩, 衛星周辺プラズマ電磁環境解析のための粒子シミュレーション技法の開発と応用, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, P

- 堀江広貴, 笠原禎也, 後藤由貴, 井町智彦, 小嶋浩嗣, 橋本弘藏, 大村善治, 熊本篤志, 小野高幸, 綱川秀夫, かぐや・WFC-L 波形捕捉器で観測されたバイポーラ型パルス波形の解析, 第 126 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会(2009 年 秋学会), 金沢, 2009/9/27-30, P
- 橋本弘藏, 山川宏, 篠原真毅, 三谷友彦, 高橋文人, 米倉秀明, 平野敬寛, 藤原暉雄, 長野賢司, 川崎繁男, 飛行船からのマイクロ波送電実験, 電子情報通信学会第 25 回宇宙太陽発電研究会, 東京, 2009/4/23, O
- 佐藤稔, 小路宗博, 濱島浩志, 浜本研一, 丹羽直幹, 高木賢二, 篠原真毅, 三谷友彦, 建物内マイクロ波配電システムのための機械的に分配比を可変できる導波管型電力分配器, 電子情報通信学会マイクロ波研究会, 2009/5, O
- 丹羽直幹, 高木賢二, 本研一, 宇治川智, 篠原真毅, 三谷友彦, 大野泰夫, 赦金平, 建築構造物を用いたマイクロ波無線ユビキタス電源の実現 その 7 実大空間を用いたシステム特性の評価, 日本建築学会大会, 2009/8/29, O
- 根岸 稔, 辻 正哲, 並木 宏徳, 篠原 真毅, 三谷 友彦, マイクロ波を利用した RC 構造物中の鉄筋探査方法に関する研究, 土木学会第 64 回年次学術講演会, 福岡, 2009/9/2-4, 2009, O
- 園部 太郎, 三谷 友彦, 篠原 真毅, 蜂谷 寛, 大垣 英明, 吉川 暹, マイクロ波照射による二酸化チタンのプラズマ励起現象および非平衡弱還元, 第 70 回応用物理学会学術講演会, 富山, 2009/9/8-11, O
- 高橋健介, 胡成余, 赦金平, 篠原真毅, 丹羽直幹, 大野泰夫, マイクロ波電力整流用 GaN ショットキーダイオードの S パラメータ解析, 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 2009/9/15-18, O
- 三谷友彦, 木村光利, 篠原真毅, 電力可変型位相制御マグネトロンの研究開発, 電子情報通信学会電子デバイス研究会, 2009/10, 福井, O
- 高橋健介, 赦金平, 篠原真毅, 丹羽直幹, 藤原暉雄, 大野泰夫, マイクロ波無線ユビキタス電源用 GaN ショットキーダイオードの開発, 電子情報通信学会電子デバイス研究会, 2009/11, 徳島, O
- 三谷友彦, 藤原暉雄, 長野賢司, 上田英樹, 高橋文人, 米倉秀明, 平野敬寛, 山川宏, 篠原真毅, 橋本弘藏, 川崎繁男, 安藤真, 飛行船実験を通じたマグネトロン送電システムの重量に関する一考察, 第 12 回宇宙太陽発電システム(SPS)シンポジウム, 京都, 2009/11/13-14, O
- 田畑 陽平, 中本 聡, 竹野 裕正, 八坂 保能, 三谷 友彦, 篠原 真毅, 並木 宏徳, 傾斜配置アンテナアレイを用いた非侵襲位相制御型ハイパーサーミアに関する基礎研究, 第 3 回 日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 2009/11/18-20, 東京, O

田中 俊二, 三谷 友彦, 蛭原 義雄, 移相器損失を考慮したアクティブフェーズドアレイアンテナの位相最適化による送電電力最大化, 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会, 2009/11/24-26, 東京, 〇

篠原真毅, マイクロ波が開く新エネルギー技術 ? ユビキタス電源から宇宙太陽発電まで ?, 応用物理学会日本光学会微小光学研究グループ第 114 回微小光学研究会, 2009/11/27, 大阪, 〇

篠原真毅, 宇宙太陽発電のための電力試験衛星に関する一考察, 2010.2.26, 第 29 回宇宙エネルギーシンポジウム, 横浜, 〇

氏原 秀樹, 川口 則幸, 萩原 喜昭, 河野 裕介, 武士俣 健, 本間 希樹, 木村 公洋, 松本 浩平, 黒岩 宏一, 小川 英夫, 上妻 昇志, 中西 裕之, 中川 亜紀治, 加藤 昌, 池崎克俊, 大田 泉, 山下一芳, 貴島 政親, 三谷 友彦, SKA に向けた広帯域フィードの基礎開発と上海天文台用 6.7GHz 帯多モードホーンの開発, 電子情報通信学会第 28 回宇宙太陽発電研究会, 第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会, 2010/3/3, 京都, 〇

鈴木 望, 三谷 友彦, ZigBee センサーネットワークに対するマイクロ波無線電力供給システムの研究開発, 電子情報通信学会第 28 回宇宙太陽発電研究会, 第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会, 2010/3/3, 京都, 〇

竹野裕正, 田畑陽平, 中本聡, 八坂保能, 三谷友彦, 篠原真毅, 並木宏徳, 長波長マイクロ波を用いた低侵襲ハイパーサーミアの基礎研究 IV, 電子情報通信学会第 28 回宇宙太陽発電研究会, 第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会, 2010/3/8, 京都, 〇

根岸稔, 辻正哲, 篠原真毅, 三谷友彦, 萩須正資, 萱場祐太, 高橋友陽, 非破壊検査によるコンクリート中の鉄筋および浮き位置の推定に関する研究, 電子情報通信学会第 28 回宇宙太陽発電研究会, 第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会, 2010/3/8, 京都, 〇

福田 敬大, 辻 直樹, 三谷 友彦, 米本 浩一, マイクロ波電力伝送用レクテナの受電性能向上と評価試験, 電子情報通信学会第 28 回宇宙太陽発電研究会, 第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会, 2010/3/8, 京都, 〇

山中雄也, 中川真也, 宮坂寿郎, 大土井克明, 中嶋洋, 清水浩, 橋本弘藏, 篠原真毅, 三谷友彦, マイクロ波送電電気駆動車両の開発ー小型実験車両の製作と通信を用いた送受電アンテナの方向制御ー, 電子情報通信学会第 28 回宇宙太陽発電研究会, 第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会, 2010/3/8, 京都, 〇

篠原真毅, 今津吉昭, 古川実, 青木勝, 藤原暉雄, レクテナ技術のバッテリーレス微小電力機器への応用, 電子情報通信学会第 28 回宇宙太陽発電研究会, 第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会, 2010/3/8, 京都, 〇

小泉昌之, 篠原真毅, 三谷友彦, 外村博史, 電気自動車のマイクロ波無線充電における送受電システムの研究, 2010/3/16-19, 電子情報通信学会総合大会, 仙台, ○

船木一幸, 山川宏, 深宇宙を進む超伝導帆船・磁気プラズマセイル, 第 57 回応用物理学関係連合講演会, 17p-ZM-7, 2010/3/17-20, 平塚

梶村好宏, 臼井英之, 船木一幸, 篠原育, 松本正晴, 山川宏, 3次元ハイブリッド粒子モデルによる磁気プラズマセイルの推力評価, 平成 21 年度宇宙輸送シンポジウム, STEP-2009-42, 2010/1/14-15, 相模原

上野一磨, 大塩裕哉, 船木一幸, 堀澤秀之, 山川宏, 惑星間磁場を考慮した磁気セイルの模擬実験, 平成 21 年度宇宙輸送シンポジウム, STEP-2009-46, 2010/1/14-15, 相模原

船木一幸, 山川宏, 杉田寛之, 中村武恒, 石村康生, 磁気プラズマセイル宇宙機の検討(その1), 宇宙航行の力学シンポジウム, 2009/12/10-11, 相模原

臼井英之, 篠原育, 船木一幸, 山川宏, 梶村好宏, 沼波政倫, 中村雅夫, 西田浩之, 松本正晴, 上田裕子, 森高外征雄, 磁気プラズマセイルのプラズマ粒子シュミレーション解析, 宇宙航行の力学シンポジウム, 2009/12/10-11, 相模原

船木一幸, 山川宏, 杉田寛之, 中村武恒, 石村康生, 磁気プラズマセイル宇宙機の検討(その1), 宇宙航行の力学シンポジウム, 2009/12/10-11, 相模原

臼井英之, 篠原育, 船木一幸, 山川宏, 梶村好宏, 沼波政倫, 中村雅夫, 西田浩之, 松本正晴, 上田裕子, 森高外征雄, 宇宙航行の力学シンポジウム, 2009/12/10-11, 相模原

梶村好宏, 臼井英之, 船木一幸, 篠原育, 山川宏, 磁気プラズマセイル開発に向けた数値シミュレーション, 第 2 回宇宙環境利用シンポジウム, 2009/12/4/, 宇治

坂東麻衣, 山川宏, 地球接近小惑星環境計測のための軌道設計, 第2回宇宙環境利用シンポジウム, 2009/12/4, 宇治

梶本武志, 畑俊充, 田川雅人, 小嶋浩嗣, 山川宏, 上田義勝, 宇宙用木質材料への原子状酸素の照射効果, 第2回宇宙環境利用シンポジウム, 2009/12/4, 宇治

上田義勝, 小嶋浩嗣, 山川宏, 高島健, SCOPE 衛星用デジタル処理型波動粒子相関計測器の開発, 第 2 回宇宙環境利用シンポジウム, 2009/12/4, 宇治

橘省吾, 藤田和央, 三河内岳, 三浦弥生, 長尾敬介, 岡崎隆司, 小澤宇志, 鈴木俊之, 高柳大樹, 中塚潤一, 寓ハンウル, 山川宏, 鈴木宏二郎, 宮本英昭, 清水久芳, 杉田精司, 小松晋郎, はしもとじょーじ, 火星複合探査計画 MELOS1:無着陸サンプルリターン(MASC)および分散着陸探査(FS-Lander)の検討, 第 10 回宇宙科学シンポジウム, 2010/1/7-8, JAXA 宇宙科学研究本部, 相模原

尾川順子, 津田雄一, 山川宏, 藤田和央, 石井信明, 川勝康弘, 川口淳一郎, 久保田孝, 佐藤, 次期火星
探査計画のミッション設計と軌道検討, 第 10 回宇宙科学シンポジウム, 2010/1/7-8, JAXA 宇宙科学
研究本部, 相模原

船木一幸, 山川宏, 杉田寛之, 中村武恒, 石村康生, 西田浩之, 梶村好宏, 大津広敬, 山本直樹, 山極芳
樹, 篠原育, 小嶋浩嗣, 臼井英之, 沼波政倫, 藤田和央, 松本正晴, 窪田健一, 小川博之, 坪井伸幸,
上野一磨, 大塩裕哉, 堀澤秀之, 向井祐利, 小山友一, 芦田康将, 中村夫, プラズマセイル飛翔実験機
の研究, 第 10 回宇宙科学シンポジウム, 2010/1/7-8, JAXA 宇宙科学研究本部, 相模原

巳谷真司, 山川宏, 現実的な制約を考慮したランデブー軌道計画, JSASS-2009-4142,
2009/9/9-11, 第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

福原始, 水落悠太, 小嶋浩嗣, 八木谷聡, 池田博一, 岩井誠人, 滝沢泰久, 山川宏, 上田義勝, 臼井英之,
現実的な制約を考慮したランデブー軌道計画, JSASS-2009-4147, 2009/9/9-11, 第 53 回宇宙
科学技術連合講演会, 京都大学

森本睦子, 山川宏, 深宇宙探査のための地球往復軌道の特性, JSASS-2009-4336, 2009/9/9-11,
第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

杉田寛之, 佐藤洋一, 篠崎慶亮, 中川貴雄, 満田和久, 藤本龍一, 菊池健一, 村上正秀, 船木一幸, 山川
宏, 日本の極低温冷却ミッションと宇宙用冷却技術, JSASS-2009-4361, 2009/9/9-11, 第 53 回
宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

上野一磨, 船木一幸, 大塩裕哉, 堀澤秀之, 山川宏, 磁気セイル推力の実験的評価,
JSASS-2009-4395, 2009/9/9-11, 第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

梶村好宏, 臼井英之, 船木一幸, 篠原育, 沼波政倫, 中村雅夫, 山川宏, 磁気プラズマセイルで用いられ
るプラズマ噴射による磁気圏拡大の 3 次元ハイブリッド粒子シミュレーション, JSASS-2009-4396,
2009/9/9-11, 第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

山本高行, 山川宏, 丸山辰也垂直離着陸ロケットの誘導制御, JSASS-2009-4422, 2009/9/9-11, 第
53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

丸山辰也, 山川宏, 再使用ロケット実験機におけるアボート・アーキテクチャーとヘルスマニタリング機能,
JSASS-2009-4423, 2009/9/9-11, 第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

辻井秀, 山川宏, 矢野克之, 坂東麻衣, ローレンツ力による衛星編隊飛行に関する一考察,
JSASS-2009-4480, 2009/9/9-11, 第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都大学

三谷友彦, 藤原暉雄, 長野賢司, 高橋文人, 米倉秀明, 平野敬寛, 山川宏, 篠原真毅, 橋本弘藏, 川崎繁男, 飛行船実験を通じたマグネトロン送電システムの重量に関する一考察, 2009/11/13-14, SPS シンポジウム, 京都大学

橋本樹明, 澤井秀次郎, 坂井真一郎, 坂東信尚, 小林弘明, 藤田和央, 稲富裕光, 石川毅彦, 吉光徹雄, 丸祐介, 福家 英之, 斎藤芳隆, 山川宏, 清水成人, Buist Peter, 高高度気球を用いた微小重力実験装置の開発成果と今後の展望, 大気球シンポジウム, 2009/10/1-2, JAXA 宇宙科学研究本部

芦田康将, 山川宏, 船木一幸, 小嶋浩嗣, 磁気セイル推力特性の理論モデル構築, 第 46 回日本航空宇宙学会関西・中部支部合同秋季大会, PaperJSASS-2009-K01, 2009/11/27, 京都大学

向井祐利, 山川宏, 船木一幸, 中村武恒, 小嶋浩嗣, 超伝導コイルを用いた磁気セイル推進システムの地上での推力測定実験, 第 46 回日本航空宇宙学会関西・中部支部合同秋季大会, Paper JSASS-2009-K03, 2009/11/27, 京都大学

小山友一, 山川宏, 船木一幸, 中村武恒, 太陽風変動下の磁気セイル推力制御を可能にする超伝導電流制御系の設計, 第 46 回日本航空宇宙学会関西・中部支部合同秋季大会, Paper JSASS-2009-K02, 2009/11/27, 京都大学

梶村好宏, 上野一磨, 船木一幸, 臼井英之, 沼波政倫, 篠原育, 中村雅夫, 山川宏, 3 次元ハイブリッドコイルを用いた磁気セイル地上実験の数値解析, 日本航空宇宙学会第 40 期通常総会及び講演会(年会), 2009/4/9-10, 調布(梶村好宏:若手優秀講演賞)

橋本弘藏, 山川宏, 篠原真毅, 三谷友彦, 高橋文人, 米倉秀明, 平野敬寛, 藤原暉雄, 長野賢司, 川崎繁男, 飛行船からのマイクロ波送電実験, 第 25 回 宇宙太陽発電時限研究専門委員会研究会, 機械振興会館, 東京, 2009/4/23

2.4.4 大学、研究機関、協会、企業・その他での講演

講演者(全員), 講演タイトル, 講演会の名称等, 開催都市, 開催年月日

Watanabe, T., Microbial and microwave-assisted degradation of lignin for lignocellulosic biorefinery, Åbo Akademi University, 研究交流会, オーボ, 2009/5/27

Watanabe, T., Microbial and microwave-assisted degradation of lignin for lignocellulosic biorefinery, VTT 研究交流会, ヘルシンキ, 2009/5/27

渡辺隆司, バイオリファイナリーに向けた選択的白色腐朽の分子機構の解析とマイクロ波リグニン分解反応の開発, 花王特別セミナー, 和歌山, 2010/1/13

渡辺隆司, 糖プラットフォーム, リグニンプラットフォームを融合したリグノバイオリファイナリー, 「石油依存脱却のためのバイオマス資源を利用した高度部材開発に関する調査」委員会, 東京, 2009/1/22

渡辺隆司, 木質バイオマス利用の動向と展望, 福岡県木材青壮年連合会セミナー, 宇治, 2009/10/24

森拓郎, 食害による強度低下の推定, 2009 年生物劣化研究会「アメリカカンザイシロアリの予防と防除ー長期優良住宅の実現に向けてー」, 宇治, 2009/11/30

森拓郎, 木質ラーメン構造の研究例の紹介, 京都府建築士会定例勉強会, 京都, 2010/1/14

小松幸平, 木材の強度特性と木造住宅への利用技術について, 「徳島すぎコーディネーター養成講座」記念シンポジウム, 徳島, 2010/2/14

北守顕久, 木材のめりこみ特性と木造住宅への利用技術について, 「徳島すぎコーディネーター養成講座」記念シンポジウム, 徳島, 2010/2/14

本田与一, 大学の研究室って、どんなところ? 研究者って、どんな仕事?, 福井県立藤島高校ようこそ先輩授業, 福井, 2009/5/22

Umezawa, T., Enantioselective Control in Phenylpropanoid Biosynthesis, RIKEN PSC Seminar, RIKEN, Yokohama, October 22, 2009

鈴木史朗, 木部形成の遺伝子発現制御機構とその応用, 京都大学生存圏研究所第 105 回定例オープンセミナー, 宇治, 2009/11/18

服部武文, アルミニウムによる外生菌根菌の有機酸代謝変動の網羅的解析, 第 142, 143 回生存圏ミッションシンポジウム, 宇治, 2010/3/11-12

矢崎一史, プレニル化ポリフェノール生合成の鍵酵素とホップへの応用, キリンホールディングスフロンティア技術研究所 講演会, さくら市(栃木), 2009/6/4

黒田宏之, 松田知成, 服部正泰, 黒田慶子, アカマツ林の健全性評価, 京都大学, 生存基盤科学研究ユニット 研究成果報告会, 宇治, 2010/3/1

津田敏隆, インドネシアにおける赤道大気研究, G-COE Program「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」パラダイム研究会, 宇治, 2009/9/7, 〇

林寛生, 堀智昭, 小山幸伸, 田中良昌, 河野貴久, 吉田大紀, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 鍵谷将人, 三好由純, 岡田雅樹, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』平成21年度成果報告, 『地球科学メタ情報のデータベース:現状とその利用』および『大学間連携事業(「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」)の進展』, 名古屋, 2010/2/2, 〇

田中良昌, 林寛生, 堀智昭, 小山幸伸, 河野貴久, 吉田大紀, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 鍵谷将人, 三好由純, 岡田雅樹, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』作業グループ別進捗報告(3):解析ソフトウェア調査, 『地球科学メタ情報のデータベース:現状とその利用』および『大学間連携事業(「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」)の進展』, 名古屋, 2010/2/2, 〇

小山幸伸, 河野貴久, 林寛生, 堀智昭, 田中良昌, 吉田大紀, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 鍵谷将人, 三好由純, 岡田雅樹, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』作業グループ別進捗報告(2):リポジトリソフトウェア調査, 『地球科学メタ情報のデータベース:現状とその利用』および『大学間連携事業(「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」)の進展』, 名古屋, 2010/2/2, 〇

堀智昭, 林寛生, 小山幸伸, 田中良昌, 河野貴久, 吉田大紀, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 鍵谷将人, 三好由純, 岡田雅樹, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』作業グループ別進捗報告(1):メタデータフォーマット調査・策定, 『地球科学メタ情報のデータベース:現状とその利用』および『大学間連携事業(「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」)の進展』, 名古屋, 2010/2/2, 〇

阿部修司, 林寛生, 堀智昭, 鍵谷将人, 田中良昌, 上野悟, 吉田大紀, 小山幸伸, 河野貴久, 金田直樹, 三好由純, 中村卓司, 岡田雅樹, 大学間連携プロジェクトについて, 平成21年度・第2回STE(太陽地球環境)現象報告会, 福岡, 2010/3/5, 〇

林寛生, 小山幸伸, 吉田大紀, 上野悟, 金田直樹, 阿部修司, 三好由純, 堀智昭, 河野貴久, 中村卓司, 岡田雅樹, 鍵谷将人, 大学間連携プロジェクト『超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究』-メタ情報データベースの開発-, 宇宙天気研究会, 京都, 2009/8/20, 〇

高橋けんし, レーザー装置を森林へ運び入れてみると? -それなりにうまくいっていること, なかなかうまくいかないこと, 鱧谷憲先生の退官を記念したフラックス研究会, 京都, 2009/2/23

山本真之, レーダー気象学: ~風・雲・雨をどう測るのか~, 三菱電機特機システム西部事業部技術勉強会, 三田, 2009/6/23

山本衛, 電波レーダーによる地球大気の観測, 滋賀天文の集い, 信楽, 2009/11/22

横山操, 松尾美幸, 矢野浩之, 杉山淳司, 川井秀一, Joseph Gril, 窪寺茂, 光谷拓実, 尾寄大真, 坂本稔, 今村峯雄: 経年による木材の強度特性の変化-歴史的建造物由来古材を用いた検討-, マテリアルライフ学会第20回研究発表・特別講演会, 京都, 2009/7/10-11

川井秀一, 木材の調湿機能と空気浄化機能について, 第30回住居医学研究会, 奈良, 2009/9/4

川井秀一, 木材による調湿と空気浄化, 室内環境学会 基調講演, 奈良, 2009/12/14

森 拓郎, 「木質ラーメン構造の研究例の紹介」, 京都府建築士会定例勉強会, 京都, 2010/1/14

森 拓郎, 「食害による強度低下の推定」, 2009年生物劣化研究会「アメリカカンザイシロアリの予防と防除-長期優良住宅の実現に向けて-」, 宇治, 2009/11/30

Hata, T., Development of advanced carbon materials from carbonized Sugi (*Cryptomeria japonica*) wood, Special lecture in Åbo Akademi, Helsinki, Finland, 2009/5/27

Yoshimura, T., Termite, environment, energy, Special Seminar of Pontianak City, Pontianak, Indonesia, 2009/6/3

Yoshimura, T., Wood preservation in Japan, Special Lecture in Tanjungpura University, Pontianak, Indonesia, 2009/6/4

畑 俊充, 直パルス通電加熱法により作製した新規カーボンアロイカソード触媒の研究開発, NEDO 燃料電池・水素技術開発平成20年度成果報告シンポジウム, 東京, 2009/7/1

吉村 剛, 住宅のシロアリ被害検査・診断, (社)日本しろあり対策協会蟻害・腐朽検査員研修会, 大阪, 2009/8/19

畑 俊充, バイオマス由来の白金代替燃料電池用電極触媒の製造方法, 京都大学新技術発表会 低炭素社会の実現に向けて, 東京, 2009/9/8

今村祐嗣, 木材保存の現状と課題, (社)日本木材加工技術協会九州支部講演会, 福岡, 2009/9/9

- 吉村 剛, シロアリの生態と被害, (社)日本しろあり対策協会シロアリ防除施工士第二次試験講習会, 大阪, 2009/9/10
- 吉村 剛, シロアリ防除薬剤の現況, (社)日本しろあり対策協会シロアリ防除施工士更新研修会, 広島, 2009/10/2
- 吉村 剛, アメリカカンザイシロアリの被害状況と対策, 防腐合板セミナー, 東京, 2009/10/15
- 吉村 剛, シロアリ防除薬剤の現況, (社)日本しろあり対策協会シロアリ防除施工士更新研修会, 大阪, 2009/10/20
- 吉村 剛, シロアリ防除薬剤の現況, (社)日本しろあり対策協会シロアリ防除施工士更新研修会, 大阪, 2009/10/28
- 今村祐嗣, 木材の基本的性質, 木材の生物劣化, (財)建築研究協会「伝統建築診断士講習会」, 京都, 2009/11/19
- 吉村 剛, アメリカカンザイシロアリの被害状況と対策, 防腐合板セミナー, 名古屋, 2009/11/27
- 梶本武志, 畑 俊充, 田川雅人, 小嶋浩嗣, 山川 宏, 上田義勝, 宇宙用木質材料への原子状酸素の照射効果, 第133回生存圏シンポジウム, 第2回宇宙環境利用シンポジウム, 京都, 2009/12/4
- 吉村 剛, シロアリ:益虫それとも害虫?, シニア自然大学 地球環境「自然学」講座, 大阪, 2009/12/12
- 吉村 剛, シロアリの生態, 防除技術の現状と将来, 兵庫県土建一般労働組合講演会, 神戸, 2009/12/16
- Yohsimura, T., Termites for new energy options, Special Lecture in the University of Georgia, Athens, the USA, 2010/1/11
- 吉村 剛, シロアリ:その加害習性と防除対策, 徳島すぎコーディネーター養成講座, 徳島, 2010/1/23
- 吉村 剛, 腐朽, (社)日本しろあり対策協会シロアリ防除施工士第一次試験講習会, 大阪, 2010/1/25
- 吉村 剛, シロアリの生態と被害, (社)日本しろあり対策協会シロアリ防除施工士第一次試験講習会, 大阪, 2010/1/26
- 吉村 剛, アメリカカンザイシロアリの被害状況と対策, 防腐合板セミナー, 大阪, 2010/2/5
- 今村祐嗣, 木竹炭および木竹酢さ液の利用拡大, ふくい農林水産支援センター研修会, 福井, 2010/2/6
- 吉村 剛, アメリカカンザイシロアリの生態とその防を中心として一序にかえて一, 第42会(社)日本しろあり対策協会関西支部通常総会シンポジウム, 大阪, 2009/2/12

- 宮澤健二, 近江戸征介, 吉村 剛, ねこ部材による床下環境の改善とその防蟻性能, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- Adfa, M., Koketsu, M., and Yoshimura, T., Antitermite activity of Scopoletin from *Protium javanicum* Burm. F. and its related compounds, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 吉村 剛, 高坂敏行, 西田 誠, 床下設置用防蟻板の野外性能評価, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- Lenz, M., Lacey, M., Yoshimura, T., and Tsunoda, K., From waste paper to food supplements with the help of termites? 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 角田邦夫, Morris, P. I., and Grace, J. K., 長期耐用化処理木材の非接土・非暴露条件下での耐久性, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- Hu, J., Forschler, B. T., Tsunoda, K., and Yamamoto, Y., Determination of sample size for estimation of sex ratio in the subterranean termite *Reticulitermes flavipes* (Kollar) (Blattodea: Rhinotermitidae), 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 吉村 剛, マレーシア産及び日本産シロアリに関する比較行動学的研究, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 小澤雅之, 角田邦夫, 加藤まさみ, 田口秀法, 梅村啓志郎, 合成木材の屋外耐久試験, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 東 順一, 角田邦夫, 吉村 剛, シロアリの食材性からみた赤松林の物質循環, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 宮澤健二, 近江戸征介, 吉村 剛, 生物劣化による木材の強度補強方法の研究, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 青柳秀紀, 前田香織, 藤岡春揮, 土居修一, 吉村 剛, 「餌ーシロアリー腸内微生物叢」系を活用したバイオガス生産, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 雉子谷佳男, 北原龍士, 吉村 剛, オビスギ品種材のシロアリ抵抗性, 第 138 回生存圏シンポジウム:DOL/LSF に関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25

- 奥村正悟, 藤井義久, 築瀬佳之, 藤原裕子, 今村祐嗣, 角田邦夫, 吉村 剛, 木材の生物劣化の非破壊診断技術の開発, 第138回生存圏シンポジウム:DOL/LSFに関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 大鶴 徹, 井上正文, 富来礼次, 田中 圭, 吉村 剛, 振動・音響アプローチによるシロアリの嗜好・忌避挙動の解明, 第138回生存圏シンポジウム:DOL/LSFに関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 土屋喬雄, 坂本雄三, 吉村 剛, 北田和貴, 村尾宗則, 風見桂三, 今西浩司, 新しい住宅断熱工法に適した物理的防蟻材料の開発, 第138回生存圏シンポジウム:DOL/LSFに関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 栗本康司, 土居修一, 白戸正美, 吉村 剛, 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, 第138回生存圏シンポジウム:DOL/LSFに関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 木口 実, 片岡 厚, 原田寿郎, 松永浩史, 上川大輔, 今村祐嗣, 表面処理したエクステリアウッドの耐久性評価, 第138回生存圏シンポジウム:DOL/LSFに関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 市原孝志, 三好和広, 野地清美, 大谷慶人, 青野 俊, 今村祐嗣, 熱処理あるいはヒノキ精油塗布スギ材の耐久性, 第138回生存圏シンポジウム:DOL/LSFに関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 森田慎一, 凶師朋弘, 岩智 洋, 今村祐嗣, 亜熱帯産広葉樹の成分利用による環境共生型資材の開発, 第138回生存圏シンポジウム:DOL/LSFに関する全国・国際共同利用研究成果発表会, 宇治, 2010/2/25
- 吉村 剛, シロアリの生態と被害の実態, 日経ホームビルダーセミナー, 東京, 2010/3/9
- 豊海 彩, 築瀬佳之, 森 拓郎, 藤原裕子, 吉村 剛, 土居修一, 住宅床下への木材劣化生物の侵入生態把握とその予防に関する基礎的検討, 第145回生存圏シンポジウム:木質材料実験棟全国共同利用研究報告会, 宇治, 2010/3/26
- 木島正志, 塙 典哲, 畑 俊充, 木質起源物質の化学修飾と炭素化物への物質変換, 第145回生存圏シンポジウム, 木質材料実験棟全国共同利用研究報告会, 宇治, 2010/3/26
- 朝倉良平, 岡本忠, 畑俊充, セルロース誘導体を用いた高機能性材料の開発, 第145回生存圏シンポジウム, 木質材料実験棟全国共同利用研究報告会, 宇治, 2010/3/26

西宮耕栄, 畑俊充, 木質炭素材料の化学構造解析と電磁波シールド性能に及ぼす影響の評価, 第 145 回生存圏シンポジウム, 木質材料実験棟全国共同利用研究報告会, 宇治, 2010/3/26

北川裕之, 雪岡太一, 山田容土, 久保衆伍, 畑俊充, ホウ素添加 SrTiO₃ 焼結体の熱電特性, 第 145 回生存圏シンポジウム, 木質材料実験棟全国共同利用研究報告会, 宇治, 2010/3/26

篠原真毅, 吉川暹, 次世代太陽光発電とアジア・アフリカ学術協力: 京大の取り組み, 日本学術会議公開シンポジウム「サハラソーラーブリーダー計画」, 東京, 2009/6/30

篠原真毅, 近傍距離での無線電力伝送-無線電力伝送の新展開, AET ワークショップ ニアフィールドテクノロジーが拓げる新ビジネス, 東京, 2009/7/2

篠原真毅, Energy Harvesting, NHK 技術局 首都圏技術センター 中央送信部菖蒲久喜ラジオ放送所, 埼玉, 2010/2/18

篠原真毅, マイクロ波を用いた無線電力伝送-ユビキタス電源から宇宙太陽発電まで-, 日経エレクトロニクス主催 電源ケーブルが消える日 ワイヤレス給電シンポジウム 2010-電磁誘導か磁気共鳴か-, 東京, 2010/3/26

山川宏, 太陽系探査の方法, Kansai Space Explorers (KSE) 主催講演会, 大阪難波区民センター, 大阪, 2009/5/16

山川宏, 宇宙工学 ~ロケットと人工衛星~, 兵庫県立明石北高等学校1年生理数系クラス, 京都大学宇治キャンパス, 宇治, 2009/8/4

山川宏, 火星に行く方法, 京都新聞社 日曜版紙面企画ソフィアがやってきた!, 京都市立醒泉小学校, 京都, 2009/1/21

2. 4. 5 公開講座、公開講演会等

講演者(全員), 講演タイトル, 公開講座等の名称, 開催都市, 開催年月日

梅澤俊明, 次世代の森の恵み-バイオ燃料から工業原料まで-, 平成 21 年度京都大学森林科学公開講座「森と、地球と、それから私」, 宇治, 2009/10/31

梅澤俊明, 熱帯地域でのアカシア資源の有効活用と課題, 平成 21 年度第 3 回ちばバイオテクノロジーセミナー, 千葉市, 2010/2/5

- 古本淳一, 電磁波を用いた地球大気環境計測, 平成 21 年度京都大学森林科学公開講座「森と、地球と、それから私」, 京都, 2009/10/31
- 塩谷雅人, 人工衛星から見る地球の大気, 平成 21 年度膳所高等学校生徒向け京都大学特別授業, 地球環境コース 第 4 回講義, 京都, 2009/11/13
- 橋口浩之, 風を測る, 名古屋大学地球水循環研究センター公開講演会「気象現象を観る・気象現象を測る」, 名古屋, 2009/12/5
- 矢野浩之, 植物で自動車を創るーバイオナノファイバーの製造と利用ー, 平成 21 年度京都大学生存圏研究所公開講座, 宇治, 2009/10/24
- 田中文男, 分子の世界を見てみようー天然高分子材料セルロースを例としてー, 平成 21 年度京都大学生存圏研究所公開講座, 宇治, 2009/10/24
- 矢野浩之, プロジェクトの概要, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 宇治, 2010/3/15
- 橋本唯史, 矢野浩之, 中坪文明, Yanuar, Y., Tahsin, J., バイオナノファイバー製造技術の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 宇治, 2010/3/15
- 佐藤明弘, 矢野浩之, 中坪文明, Nakagaito, A.N., 李承垣, 遠藤貴, バイオナノファイバー強化不飽和ポリエステル樹脂材料の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 宇治, 2010/3/15
- 鈴木勝人, 矢野浩之, 中坪文明, 奥村博昭, Yanuar, Y., Tahsin, J., バイオナノファイバー強化 PP 樹脂材料の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 宇治, 2010/3/15
- 磯部行夫, 市川直哉, 中谷丈史, 矢野浩之, バイオナノファイバー強化ゴム材料の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 宇治, 2010/3/15
- 仙波健, 伊藤彰浩, 北川和男, 奥村博昭, 矢野浩之, バイオナノファイバー複合材料高機能化技術の開発, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 宇治, 2010/3/15
- 中坪文明, 矢野浩之, バイオナノファイバー研究の今後, 第 144 回京都大学生存圏シンポジウム, 宇治, 2010/3/15
- 阿部賢太郎, 矢野浩之, セルロースナノファイバーから作るハイドロゲル, 第 145 回生存圏シンポジウム・平成 21 年度 木質材料実験棟全国共同利用研究報告会, 宇治, 2010/3/26
- 吉村 剛, シロアリを知ろう, 京都教育大学附属高校 SSH プログラム, 宇治, 2009/6/13
- 大村善治, 宇宙の音、コーラスの謎を解く, 宇治キャンパス公開 2009「生存圏研究所公開講演会」, 宇治 (京都大学きはだホール), 2009/10/24

篠原真毅, 本格化するワイヤレス電力伝送・技術の概要・開発動向と応用及び今後の展望, 日本技術情報センター, 東京, 2009/7/8

篠原真毅, マイクロ波無線電力伝送技術とその電気自動車・産業機器への応用例, 産業科学システムズ, 東京, 2009/9/30

篠原真毅, マイクロ波を用いた EV 用無線充電システムの開発, ElectricJournal 主催 電気自動車& 充電システム★徹底解説, 東京, 2009/10/20

篠原真毅, 非接触エネルギー伝送技術の基礎と無線充電システムへ応用, 日本テクノセンター, 東京, 2009/10/21-22

山川宏, チオルコフスキーの夢の実現: 太陽系探査の来し方行く末, 横浜国立大学船舶海洋航空宇宙工学 80 年記念事業記念講演会, 横浜, 2009/5/23

トーク: 山川宏, 吉川真, パーソナリティー: 寺菌淳也, 小惑星探査機「はやぶさ」の物語, 宇宙科学技術連合講演会: 宇宙を楽しむ市民シンポジウム, 京都, 2009/9/13

3. 教育活動

3.1 大学院・学部における教育目標

生存圏研究所は、広範な研究分野の背景を持った教員による分野横断的な学際教育を通して、新たな学問領域である生存圏科学を担う多彩な人材育成に取り組んでいる。

研究所に所属する教員は、大学院農学研究科・工学研究科・情報学研究科・理学研究科の協力講座、地球環境学堂の協働講座および生命科学研究科の研究指導委嘱講座のメンバーとして大学院教育を担っており、農学、情報学、工学、理学にまたがる幅広い研究分野の学生(博士課程 22 名、修士課程 48 名)の指導にあたっている。

特に、当研究所の特色として、全国共同利用にも供されている最先端の研究設備を有していることがあげられ、所属する大学院学生がこれらを利用した最先端の研究に接することを通して、国際的かつ総合的な能力のある人材を養成している。同時に、年間を通じて国内外からも多数の研究生、日本学術振興会の特別研究員(外国人 15 名、日本人 7 名)およびポスト・ドクター(38 名)を受け入れて、総合的な知識と俯瞰的な視野をもって生存圏の科学の発展に寄与することのできる研究者を育成している。

国際的な研究拠点として積極的に共同研究をおこなう中で、東南アジアをはじめ諸外国の留学生や研修生を積極的に受け入れ、指導的研究者を数多く育成してきており、その成果は多数の学術論文および論文博士の取得等に結実している。加えて、東南アジア研究所、大学院アジア・アフリカ地域研究研究科、生存圏研究所が中心となってグローバル COE「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究」を行っている。本プロジェクトでは、自然生態、政治経済、社会文化を包摂した総合的地域研究に人類の生存基盤を左右する先端的科学技術研究を融合させて、持続型生存基盤パラダイム研究を創成し、それを担う文理融合型の国際的人材育成システムの構築を目指している。平成 21 年 8 月には G-COE とインドネシア LIPI との共催による生存圏科学に関するスプリングスクール(生存圏科学スクール "Humanosphere Science School")をリアウ(インドネシア・スマトラ島)で開催し、当該研究所の若手研究者や教員が講師を務めてインドネシアの若手研究者を対象に講義を行った。参加者 80 名。

また、防災研究所を拠点機関として、生存圏研究所および 5 研究科(理学研究科、工学研究科、農学研究科、情報学研究科、地球環境学堂)が参加するグローバル COE プログラム「極端気象と適応社会の生存科学」(以下、GCOE-ARS)が平成 21 年度からの 5 年間のプロジェクトとして採択された。本プロジェクトでは、専門的人材育成を重点要素としており、2 部局が中心となってほかの 5 研究科と連携して協力講座を設置した。これらの講座は平成 22 年度に京都大学学際融合教育研究推進センターの「極端気象適応社会教育

ユニット」のもとに再編され、学際的に大学院博士後期課程の学生に対して体系的に専門教育を実施していく予定である。

教養教育としては、学部課程の学生だけでなく広く一般を対象とした啓蒙活動も積極的に行っている。たとえば、例年農学研究科森林科学専攻との共催で開催している京都大学公開講座は、平成20年度は2日間にわたり実施され、生存圏研究所教員も講演、実習を担当した。

3.2 教育内容

本研究所教員が担当している大学院科目、学部科目、全学共通科目、全学共通科目少人数ゼミ等は表に示すように62科目に及んでいる。大学院農学研究科・工学研究科・情報学研究科・理学研究科においては27科目の講義および13科目の演習・実験を担当している。学部教育においても、農学部および工学部で11科目の講義および10科目の演習・実験を担当している。また、全学共通科目では、生存圏研究所が掲げる4つのミッションに関連して、「生存圏の科学－環境計測・地球再生」、「生存圏の科学：太陽エネルギー変換利用」、「生存圏の科学－宇宙環境・利用」、そして「生存圏の科学－循環型資源・材料開発」と題する4科目を提供するとともに、新入生を対象とする少人数セミナー（以前のポケットゼミ）に「きのこ学入門ゼミナール」、「宇宙航行～宇宙機の軌道計画と力学～」および「再生可能バイオマス資源の形成と利用」を提供した。さらに、京都サステナブルイニシアティブ（地球環境学堂と協働：サステナビリティ学コース）に生存圏開発創成科学論と生存圏診断統御科学論の2科目を提供した。

部局等	科目名	開講期	担当
1) 農学研究科			
講義：	植物遺伝子統御学：	前期	矢崎
	森林代謝機能化学	前期・隔年	梅澤
	木質バイオマス変換化学	後期	渡邊隆・本田
	バイオマス形態情報学Ⅰ	後期・隔年	杉山
	バイオマス形態情報学Ⅱ	前期・隔年	今井
	循環材料創成学Ⅰ	後期・隔年	川井
	循環材料創成学Ⅱ	前期・隔年	川井・畑
	木質構造機能学Ⅰ	後期・隔年	小松
	木質構造機能学Ⅱ	前期・隔年	小松・森
	居住圏環境共生学Ⅰ	後期・隔年	今村・吉村

	居住圏環境共生学Ⅱ	前期・隔年	角田
	生物機能材料学Ⅰ	後期・隔年	矢野・師岡・田中
	生物機能材料学Ⅱ	前期・隔年	矢野・師岡・田中
演習・実験:	バイオマス形態情報学専攻演習	通年	杉山・今井・馬場
	森林代謝機能化学専攻演習	通年	梅澤・服部
	森林圏遺伝子統御学専攻演習	通年	矢崎・林・黒田
	循環材料創成学演習	通年	川井・梅村
	木質構造機能学演習	通年	小松・森・北守
	居住圏環境共生学演習	通年	今村・角田・吉村・畑
	木質バイオマス変換化学専攻演習	通年	渡邊隆・本田・渡邊崇
	生物機能材料学演習	通年	矢野・師岡・田中
2) 農学部			
	木質材料学	前期	川井・矢野
	木材保存学	前期	今村・吉村
	きのこ学	前期	本田・服部
	植物生化学Ⅱ	後期	矢崎・梅澤
	設計製図	前期	仲村・森
3) 工学研究科			
講義:	宇宙電波工学	後期	山川・小嶋
	マイクロ波応用工学	後期	橋本・篠原
	電磁界シミュレーション	前期	大村・臼井
演習・実験:	電気工学特別研修 1	前期(前半)	橋本・篠原・三谷・大村・山川・小嶋・上田
	電気工学特別研修 2	前期(後半)	橋本・篠原・三谷・大村・山川・小嶋・上田
4) 工学部			
講義:	電波工学 1	後期	橋本・佐藤(情報学研究科)
	電波工学 2	前期	橋口・佐藤(情報学研究科)
	マイクロ波工学	前期	橋本・篠原
	電気電子数学	後期	大村
	電気電子工学概論	後期	研究室訪問形式の授業
	電気電子計測 2	前期	篠原(3回)
演習・実験:	電気電子工学実験 A	前期	上田
	電気電子工学実験 A	前期	小嶋・山本真
	電気電子工学実験 B	後期	三谷
	電気電子工学実験 B	後期	橋口・古本
	特別研究		橋本・大村・山川・津田・山本衛

5) 情報学研究科			
講義:	リモートセンシング工学	後期	山本衛・橋口
	大気環境光電波計測	後期	津田
演習・実験:	通信情報システム特別研究 1	通年	津田・山本衛
	通信情報システム特別研究 2	通年	持回り講義:津田・山本衛
	地球電波工学特別セミナー	前期・後期	津田・山本衛
6) 理学研究科			
講義:	大気圏物理学	前期または後期	津田・塩谷・橋口
7) 理学部			
講義:	観測地球物理学	前期	里村(理)ほか, 塩谷
8) 総合人間学部			
全学共通 科目	通信技術入門	前期(隔年開講)	橋本
	宇宙総合学	前期	大村・山川・篠原
	微分積分学統論 A	前期	山川
	生存圏の科学:環境計測・地球再生		
	生存圏の科学: 太陽エネルギー変換利用		
	生存圏の科学-循環型資源・材料開発	後期	川井・畑・梅澤・田中・矢野・師岡・小松
	生存圏の科学-宇宙環境・利用	後期	大村・山川・篠原・小嶋
	電波科学概論	後期(隔年開講)	山本
	地球科学実験	前期または後期	塩谷・高橋
9) KSI			
	生存圏診断統御科学論	後期	塩谷・山本衛・杉山・矢崎・本田・梅澤
	生存圏開発創成科学論	前期	矢野・川井・今村・小松・大村・橋本・小嶋
10) 全学共通科目少人数ゼミ(ポケットゼミ)			
	宇宙航行～宇宙機の軌道計画と力学～	前期	山川
	きのこ学入門ゼミナール	前期	本田・服部
	再生可能バイオマス資源の形成と利用	前期	梅澤

3.3 教育活動の成果

3.3.1 学位（博士+修士）取得状況

平成 21 年度に当研究所教授が主査として審査した博士論文は 7 編あり、以下の各論文に対して学位が授与された。また、当研究所において、平成 21 年度において 19 編の修士論文に対して学位が授与された。各々のリストを以下に示す。

[博士論文]

氏名	論文タイトル
梶本 武志	L-酸存在下での木質成分の分離と分離物からの新規素材の開発
Joko Sulistyó	Electrical and Thermal Properties of Carbonized Wood Based Composites(木質炭素複合材料の電気および熱的性質)
Hassel Beatriz Ivón	ANALYSIS OF NATURAL MATERIALS AND STRUCTURES BY NON-CONTACT STRAIN MEASUREMENT METHODS(非接触式ひずみ計測法による天然系素材および構造の解析)
辻本吉寛	住宅用外内装材料の耐久性評価方法に関する研究
岩本頼子	無水マレイン酸による木材の気相処理に関する研究
久保田俊一	Comparative Characterization of Bistrifluron as a Novel Slow-Acting Termiticide
高妻洋成	人工劣化木材の調製とそれを用いた出土木製品の保存処理の適正化

[修士論文]

氏名	論文タイトル
市川 典	バクテリアセルロース合成活性の再構成に向けた組換え体酵素による c-diGMP の合成
飯降 稔之	静電氣的振動法による微細繊維試験の力学特性
橋本 章	細胞膜に内在するセルロース合成活性の <i>in vitro</i> 再構築 ~緑藻と酢酸菌を用いて~
前田 容子	オオバギにおけるプレニル化フラボノイドの蓄積特性とプレニル化酵素遺伝子に関する研究
伊藤 慎悟	タバコにおける MATE 型トランスポータ NtC215 の発現特性と生理機能
阿比留 誠	酵素的ペルオキシ酸生成反応によるリグノセルロースの糖鎖露出-蛍光標識糖質結合モジュールによる解析
森谷祐介	大気境界層観測用レンジイメージング・ウィンドプロファイラーの開発
上田 智英	クエン酸を結合剤に用いた新規木質成形材料の開発研究

中谷浩之	割裂破壊を考慮したラグスクリューボルト柱脚接合部の設計
古川法子	日本におけるアフリカヒラタキクイムシの分布拡大と食害生態
小泉 昌之	電気自動車のマイクロ波無線充電における送受電システムの研究
上谷 幸治郎	高速攪拌による木材からのナノファイバー製造と解繊メカニズムに関する検討
太田 修史	小型ラマンライダーを用いた地表付近の水蒸気分布のフィールド観測
奥 武	表面キトサン化キチンナノファイバーの調整とその性質
瀬戸川 雄一	Screening of extracellular oxidized metabolites and peroxidation of aliphatic dicarboxylic acids by selective white rot fungus(選択的的白色腐朽菌の菌体外酸化代謝物の探索と脂肪族ジカルボン酸の過酸化反応)
谷川 瑛二	選択的リグニン分解菌 <i>Ceriporiopsis subvermispora</i> の安定形質転換系と担子菌プロモーターアッセイ系の開発
橋谷 真紀	かぐや衛星で観測された静電孤立派に関する研究
福原 始	宇宙電磁環境計測システムの小型集積化
吉田 直紀	セルロースナノファイバーの表面化学処理とその展開

3. 3. 2 院生の就職状況

各分野から提出された調書をもとに、平成 21 年度の学生の就職状況をまとめた。

大阪大学蛋白質研究所 技術補佐員(非常勤)、京都大学生存圏研究所(特定研究員)、気象庁気象研究所(客員研究員)、農林水産省、日本タバコ(JT)、北海道テレビ放送、九州電力、三菱電機、富士通株式会社、オムロン株式会社、メルシャン、雪印、大正製薬、病院薬剤師、集成材製造メーカー、パナソニック、レンゴー、住友化学

4. 教員組織

4.1 人員配置

本研究所では、各分野は原則として3名のスタッフで構成される研究体制をとっている。平成21年度においては、下記のとおり35名の専任教員と1名の国内客員、3名の外国人客員を配置している。下記の教員配置表を参照。

【生存圏診断統御研究系】

バイオマス形態情報分野	教授 1 名	准教授 1 名	助教 1 名
バイオマス変換分野	教授 1 名	准教授 1 名	助教 1 名
森林代謝機能化学分野	教授 1 名		助教 1 名
森林圏遺伝子統御分野	教授 1 名	准教授 1 名・講師 1 名	
大気圏精測診断分野	教授 1 名		
大気圏環境情報分野	教授 1 名		
レーダー大気圏科学分野	教授 1 名	准教授 1 名	助教 1 名

【生存圏開発創成研究系】

生物機能材料分野	教授 1 名	准教授 2 名	
循環材料創成分野	教授 1 名		助教 1 名
生活圏構造機能分野	教授 1 名		助教 2 名
居住圏環境共生分野	教授 1 名	准教授 2 名・講師 1 名	
生存科学計算機実験分野	教授 1 名		
生存圏電波応用分野	教授 1 名	准教授 1 名	助教 1 名
宇宙圏航行システム工学分野	教授 1 名	准教授 1 名	助教 1 名

【生存圏戦略流動研究系】

先進研究分野	国内客員教授 1 名
総合研究分野	外国人客員教授及び准教授各1名
圏間研究分野	外国人客員教授 1 名

4. 2 採用

専任教員の採用については、生存圏研究所専任教員選考内規により、教授、准教授、講師、助教の選考手続きを規定し、これに従い選考、採用を行っている。原則として、教員補充の必要が生じたとき所長は、専任教授会に附議し、候補者選考委員会を設置する。同委員会は専任教員募集要項を作成し、教授、准教授、講師の選考においては、応募者の業績その他について調査を行い原則として複数の候補者を選定し、その結果を専任教授会に報告する。専任教授会は、投票により候補者を選定し、協議員会に推薦する。協議員会は推薦された候補者について投票により1名を選考する。助教の選考においては、応募者の業績その他について調査を行い、専任教授会に候補者選定の報告を行う。専任教授会は選定報告のあった候補者について投票により議決を行う。

なお、平成 20 年 4 月 1 日から、助教にのみ任期制 5 年(再任可 2 回原則 1 回)を導入した。

客員教員の採用については、生存圏研究所客員教員選考内規および客員教員選考に関する申合せにより選考手続きを規定し、これに従い選考、採用を行っている。客員教員の受入希望の申し出があったときは、教員会議で当該候補者の客員選考委員会への推薦を審議する。客員選考委員会は推薦のあった者について調査を行い、候補者を選定し専任教授会に推薦する。専任教授会は、推薦された候補者について合意により選考する。

4.3 人事交流

平成 21 年度における他機関との間で行われた人事交流は以下のとおりである。

平成 21 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日

石川 容平(村田製作所シニアフェロー次世代技術研究所所長)

生存圏戦略流動研究系先進研究分野 客員教授に採用

荻田 信二郎(富山県立大学工学部講師)

生存圏研究所非常勤講師に採用

船木 一幸(宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部准教授)

生存圏研究所非常勤講師に採用

黒田 慶子(森林総合研究所関西支所地域研究監)

生存圏研究所非常勤講師に採用

大島 一史(財団法人バイオインダストリー協会事業推進部部長)

生存圏研究所非常勤講師に採用

荻田 修一(三重大学大学院生物資源学研究科准教授)

生存圏研究所非常勤講師に採用

中村 卓司(情報システム研究機構国立極地研究所教授)

生存圏研究所非常勤講師に採用

臼井 英之(神戸大学大学院工学研究科情報知能学専攻教授)

生存圏研究所非常勤講師に採用

窪寺 茂(財団法人文化財建造物保存技術協会事務部次長)

生存圏研究所非常勤講師に採用

教員配置表(平成21年5月1日現在)

【生存圏診断統御研究系】

バイオマス形態情報分野

教授 杉山 淳司 准教授 今井 友也 助教 馬場 啓一

バイオマス変換分野

教授 渡邊 隆司 准教授 本田 与一 助教 渡邊 崇人

森林代謝機能化学分野

教授 梅澤 俊明 助教 服部 武文

森林圏遺伝子統御分野

教授 矢崎 一史 准教授 林 隆久 講師 黒田 宏之

大気圏精測診断分野

教授 津田 敏隆

大気圏環境情報分野

教授 塩谷 雅人

レーダー大気圏科学分野

教授 山本 衛 准教授 橋口 浩之 助教 山本 真之

【生存圏開発創成研究系】

生物機能材料分野

教授 矢野 浩之 准教授 師岡 敏朗・田中 文男

循環材料創成分野

教授 川井 秀一 助教 梅村 研二

生活圏構造機能分野

教授 小松 幸平 助教 森 拓郎・北守 顕久

居住圏環境共生分野

教授 今村 祐嗣 准教授 角田 邦夫 ・ 吉村 剛 講師 畑 俊充

生存科学計算機実験分野

教授 大村 善治

生存圏電波応用分野

教授 橋本 弘藏 准教授 篠原 真毅 助教 三谷 友彦

宇宙圏航行システム工学分野

教授 山川 宏 准教授 小嶋 浩嗣 助教 上田 義勝

【生存圏戦略流動研究系】

先進研究分野

教授 石川 容平

総合研究分野

外国人客員教授 GRIL Joseph

圏間研究分野

外国人客員教授 SHALIMOV Sergey

5. 管理運営

5.1 研究所の意思決定

研究所の管理運営は、所長はじめ執行部を中心に研究所の重要事項を審議する協議員会、協議員会からの付託事項を審議する専任教授会、研究所の運営に関する重要事項について所長の諮問に応じる運営委員会、ミッション遂行について所長の諮問に応じるミッション推進委員会が機能している。さらに研究所の運営に関する一般的事項、特定事項、関連事務事項を協議するため教員会議、各種委員会が置かれている。

また、開放型研究推進部、同推進部運営会議の下に 8 の共同利用専門委員会(平成 20 年度には DASH/FBAS 全国国際共同利用専門委員会を新設)、さらに生存圏学際萌芽研究センター、同センター運営会議が置かれ、各々の役割を担っている。

なお、平成 22 年度からの共同利用・共同研究拠点化にともない、委員構成について、学外委員が過半数を占めるように規程を見直した。

5.1.1 所長

1) 所長は重要事項にかかる意思の形成過程において協議員会、専任教授会、教員会議を招集し、議長となって研究所の意思を決定し執行する。

2) 所長候補者は、京都大学の専任教授のうちから、研究所の専任教員の投票により第1次所長候補者 2 名が選出され、協議員会において第 1 次所長候補者について投票を行い、第 2 次所長候補者 1 名が選出される。第 2 次所長候補者を選出する際の協議員会は構成員の 4 分の 3 以上の出席を必要とし、単記による投票により得票過半数の者を第 2 次所長候補者とする。所長の任期は 2 年とし、再任を妨げない。

なお、所長候補者選考内規附則には「生存圏研究所設置後最初に任命される所長の候補者の選考については、木質科学研究所及び宙空電波科学センターの協議員会の推薦する候補者について総長が行う。」と規定されているが、選考内規の定めと同様の手続きを経て、松本 紘教授が初代所長として選出された。松本所長が平成 17 年 10 月 1 日付け本学理事・副学長就任に伴い、後任の所長として川井秀一教授が選出された。なお、川井所長の一期目の在任期間は平成 17 年 10 月 1 日から平成 18 年 3 月 31 日である。また、所長の用務を補佐するために 2 名以内の副所長を置くことができるが、平成 17 年 10 月に津田敏隆教授が副所長に指名された。さらに、平成 18-19 年度の所長に川井秀一教授が再任され、津田

敏隆教授が継続して副所長に指名された。また平成 20-21 年度の所長に再び川井秀一教授が再任され、副所長に津田敏隆教授及び今村祐嗣教授が指名され 2 名体制となった。

5. 1. 2 協議員会

- 1) 研究所の重要事項を審議するため協議員会が置かれている。協議員会は専任教授および学内関連研究科である理学、工学、農学、情報学研究科の研究科長、宇治地区部局長会議世話部局長により組織され、協議員会に関する事務は宇治地区事務部において処理することとなっている。
- 2) 協議員会は必要に応じ所長が招集し議長となる。協議員会では次の事項が審議される。
 1. 所長候補者の選考に関する事。
 2. 講師以上の教員人事に関する事。
 3. 重要規程の制定・改廃に関する事。
 4. その他研究所運営に関する重要事項。

5. 1. 3 専任教授会

- 1) 協議員会からの付託事項その他必要な事項を審議するため専任教授会が置かれている。専任教授会は専任教授で組織され、専任教授会に関する事務は宇治地区事務部において処理することとなっている。
- 2) 専任教授会は所長が招集し議長となり、原則として月 1 回開催され、所長から提示のあった議題についての審議を行うとともに、教員の兼業、研究員の採用、海外渡航にかかる承認報告も行われている。専任教授会では次の事項が審議される。
 - ①教員の公募に関する事項。
 - ②教授、准教授及び講師の選考にかかる、候補者の推薦に関する事項。
 - ③助教の採用に関する事項。
 - ④助教の再任審査に関する事項。

- ⑤開放型研究推進部長及び生存圏学際萌芽研究センター長の選考に関する事項。
- ⑥生存圏学際萌芽研究センター学内研究担当教員及び学外研究協力者の選考に関する事項。
- ⑦客員教員の選考に関する事項。
- ⑧研究員等の選考及び受入に関する事項。
- ⑨研究生等の受入に関する事項。
- ⑩教員の兼業、兼職等に関する事項。
- ⑪予算に関する事項。
- ⑫外部資金の受入に関する事項。
- ⑬規程及び内規の制定、改廃にかかる建議に関する事項。
- ⑭特定有期雇用教員の選考に関する事項。
- ⑮特任教員の名称付与に関する事項。
- ⑯生存圏研究所年俸制特定教員選考内規
- ⑰その他管理運営に関し必要な事項。

5. 1. 4 運営委員会

- 1) 研究所の運営に関する重要事項について所長の諮問に応じるため運営委員会が置かれている。運営委員会は専任教授、全国共同利用専門委員会委員長の専任准教授、京都大学の教員のうちから所長が委嘱した者及び学術情報メディアセンター長、生態学研究センター長並びに生存基盤科学研究ユニット長の7名、学外の学識経験者のうちから所長が委嘱した者11名により組織され、運営委員会に関する事務は宇治地区事務部において処理することとなっている。
- 2) 運営委員会は必要に応じ所長が招集し議長となる。運営委員会では、研究組織の改変に関する事項、全国共同利用研究に関する事項について協議が行われる。

5.1.5 ミッション推進委員会

- 1) 研究所にとって最も重要な柱である4つのミッション遂行について所長の諮問に応じるためミッション推進委員会が置かれている。ミッション推進委員会は所長の指名する委員長、所長、副所長、開放型研究推進部長、生存圏学際萌芽研究センター長、研究ミッションの担当者・副担当者、およびインターミッションプロジェクトの取りまとめ担当者1名により組織されている。
- 2) ミッション推進委員会は必要に応じ委員長が召集する。所長が招集し議長となる。ミッション推進委員会では、①環境計測・地球再生、②太陽エネルギー変換・利用、③宇宙環境・利用、④循環型資源・材料開発の4つのミッション推進とこれに関連する事項について協議・調整を行い、また次期中期目標に記載するミッション構成についても検討する。
- 3) 平成21年度は、所長の諮問を受けて、本学理学研究科附属天文台との今後の協力関係について意見交換を行った。太陽・天文分野を含む生存圏科学について、生存圏シンポジウム等を通じて議論を深めてゆく。

5.1.6 教員会議

- 1) 専任教授会からの委任事項、運営に関する一般的事項、関連事務事項その他必要な事項を協議・連絡するため教員会議が置かれている。ただし、重要事項についての最終意思決定は専任教授会が行う。教員会議は専任教員全員と研究所所属の技術職員及びオブザーバーとして特任教員、年俸制特定教員(特定有期雇用)、客員教員で組織され、必要に応じて宇治地区事務部に出席を求めることとなっている。
- 2) 教員会議は所長が招集し議長となり、原則として月1回開催され、重要事項にかかる構成員の合意形成、各種委員の選定、諸課題に対する役割分担等について協議が行われるとともに所内および全学の動きについての情報提供、ミッション推進委員会、開放型研究推進部、生存圏学際萌芽研究センター、各種委員会からの報告、事務的連絡が行われている。

5.1.7 開放型研究推進部運営会議

- 1) 開放型研究推進部は推進部長のもと、生存圏全国共同利用研究分野(各共同利用専門委員会の委員長9名)と生存圏国際共同研究分野(教員1名を兼任配属)から構成されている。開放型研究推進部の運営に関する重要事項について推進部長の諮問に応じるため開放型研究推進部運営会議が置かれている。開放型研究推進部運営会議は推進部長、生存圏学際萌芽研究センター長、ミッション推進委員会委員長、共同利用専門委員会委員長、国際共同研究分野担当教員、副所長および所長により組織されている。運営会議に関する事務は宇治地区事務部において処理することとなっている。
- 2) 開放型研究推進部運営会議は必要に応じ推進部長が招集し議長となる。運営会議では、全国の共同利用研究及び国際共同研究の推進とこれに関連する事項について協議が行われる。

5.1.8 全国・国際共同利用専門委員会

- 1) 全国の共同利用研究の運営に関する事項について推進部長の諮問に応じるため共同利用専門委員会が置かれている。共同利用専門委員会は共同利用に供する設備、共同研究プログラムに関連する分野の専任教員と学内外および国外の研究者により組織され、9の委員会が活動している。なお共同利用専門委員会に関する事務は宇治地区事務部において処理することとなっている。
- 2) 共同利用専門委員会は必要に応じ各専門委員会委員長が招集し議長となる。専門委員会では、共同利用の公募・審査、設備の維持管理、共同研究プログラム、将来計画等に関する事項について協議が行われる。

5.1.9 生存圏学際萌芽研究センター運営会議

- 1) 生存圏学際萌芽研究センターの運営に関する重要事項についてセンター長の諮問に応じるため生存圏学際萌芽研究センター運営会議が置かれている。生存圏学際萌芽研究センター運営会議は、センター長、所長、開放型研究推進部長、研究ミッションの代表者、センター兼任教員、学内関連研究科である理学、工学、農学、情報学研究科の教授4名により組織されている。

2) 生存圏学際萌芽研究センター運営会議は必要に応じセンター長が招集し議長となる。運営会議では、生存圏のミッションに関わる萌芽的研究、学内外研究者による融合的、学際的な共同研究の推進とこれに関する事項について協議が行われる。

3) 平成 21 年度生存圏学際萌芽研究センター運営会議の開催

平成 21 年度のセンター運営会議(メール会議)を以下の議題で実施した。

議題:

①「第 3 回生存圏フォーラム総会」と「生存圏ミッションシンポジウム」は、生存圏研究所の運営に必用な全所的集会であるため、センター運営会議の審査の対象から除外し、予算を別枠とすることの可否。

②平成 22 年度の共同研究集会の予算配分、採択決定を、平成 22 年度のセンター運営会議で決定することの可否。

③生存圏学際萌芽研究センターの活動内容について

5. 1. 10 その他の委員会

研究所の管理運営を円滑に行うために各種委員会が設置されている。委員会は各々の所掌事項について検討し、その結果は教員会議で報告される。教員会議または教授会において了承が得られた事項については順次実行に移される。専任教員は何らかの委員を担当することにより研究所の運営を自覚する民主的なシステムとなっている。

現在、次のように 20 の委員会(担当を含む)が立ち上げられ、それぞれの役割を担っている。

委員会 ①広報、②将来構想、③予算経理、④教育・学生、⑤客員教員選考、⑥通信情報、⑦国際学術交流、⑧安全衛生、⑨人権、⑩兼業審査、⑪情報セキュリティ、⑫評価準備委員会、⑬放射線障害防止、⑭ミッション推進(5.1.5 参照)、⑮競争的資金獲得 WG、⑯耐震改修委員会 WG

担当 ①人権相談窓口担当者、②エネルギー管理要員、③安全衛生担当者

5. 1. 10. 1 広報委員会

(1) 生存圏研究所公開講演会の開催

宇治キャンパス公開の期間中に当る10月24日(土)午後に研究所の公開講演会を木質ホールで開催した。講演者と題目は以下の通りであった。

大村善治:宇宙の音、コーラスの謎を解く

林 隆久:リアウ生物圏への招待

田中文男:分子の世界を見てみようー天然高分子材料セルロースを例としてー

矢野浩之:植物で自動車を創るーバイオナノファイバーの製造と利用ー

(2) 欧文誌 Sustainable Humanosphere の刊行

Sustainable Humanosphere No. 5 を刊行した。各研究分野の研究活動、受賞の紹介、修士論文・博士論文要旨、平成20年度の研究業績(英文の文献のみ)リストを掲載した。

(3) 和文誌 生存圏研究の刊行

生存圏研究第5号を刊行した。平成20年度公開講演4題目に関する総説、資料1件、共同利用活動報告、平成20年度の研究業績を掲載した。

(4) 生存圏だより

生存圏だより第7号・第8号を刊行し、当該研究所の活動を紹介した。所内外で開催された展示会や講演会等で配布、本部構内広報ブースに配した。

(5) 研究所概要・リーフレット

本年度に認定を受け平成22年度から発足する「生存圏科学に関する共同利用・共同研究拠点」としての組織変更等を踏まえ、研究所を紹介する冊子を大改訂した。

(6) ホームページ

掲載スタイルに改良を加え、適宜掲載内容を更新した。

(7) 学外広報活動

国内外での学会、研究会、琵琶湖環境ビジネスメッセなどにおいて展示ブースを設置する等して広報活動を行った。

5. 1. 10. 2 将来構想委員会

本委員会は、長期的な視点から生存圏研究所の将来図、研究所における研究・教育のあり方、新たな生存圏科学の構築、生存圏科学に向けての学会やコミュニティの枠組み作り、等を討議・検討し、提案を行っていくことを目的としている。

生存圏科学に関わる多様な研究活動を有機的にネットワーク化することを目指し、コミュニティの意見集約の機能を持った組織として平成 20 年 7 月に、「生存圏フォーラム」を設立した。このフォーラムには大学教員・学生、学識経験者、学会や公的研究組織を含む関連研究機関・企業・省庁といった国内産官学の広い分野から、約 600 名が会員登録している。年に一回、総会と講演会を開き、生存圏の基盤科学技術の発展に総合的に取り組み、さらに実地的な社会還元を図るべく、情報交換・研究者交流、さらに学生・若手研究者の国内外での教育・啓発活動を促進している。

生存圏研究所は平成 22 年度より、共同利用・共同研究拠点となることが認められたことを受け、従来から実施していた大型設備・施設による共同研究と生存圏データベースの公開に加え、共同研究も重点的に推進することにした。これに関して、「生存圏科学における新領域開拓」ならびに、バイオマテリアルの長期間有効活用を目指した設備群の導入を進める企画をとりまとめ、平成 23 年度に概算要求した。

5. 1. 10. 3 予算経理委員会

中期計画期間中における運営費交付金が伸び悩んでいる状況の中で、全国共同利用型の研究所としての活動を拡大していくためには、運営の効率化と外部資金の獲得に努める必要がある。予算経理委員会では、特別教育研究経費の配分を中心に平成 21 年度の予算配分方法を決定した。即ち、平成 21 年度は予算の繰り越しができないということであったので、年度内に共通経費を全て執行する方針で、所内特別経費という共通経費の還元策を実施した。詳しくは議事録に示す。

なお、平成 21 年度における、予算経理委員会のメンバー、委員会の開催日時および、その主な審議事項(議事録)は以下の通りである。

委員:川井、津田、今村、渡邊、塩谷、大村(以上執行部)、小松*、杉山、橋口、小嶋、山川、本田、田中財務企画 G 長、池田財務企画 G 員、尾上室長(*委員長)

委員会の活動

第 1 回予算経理委員会 (平成 21 年 4 月 13 日開催)

I 報告事項

1. 生存圏研究所が本部から借りていた借金 660 万円を平成 21 年度中に返済することが本部で認められた。
2. 平成 20 年度までに繰り越してきた資金を、晴れて生存研の繰越金として平成 21 年度予算の中で自由に使ってもよいという本部の許可が得られた。
3. 「超高層大気長期変動の全球地上ネットワークの観測・研究」予算の内、理学研究科へ 1500 万円移算することが決まった。
4. 設備維持費にかかる共通経費控除の課金率を一律 10%とすることが改めて確認された。
5. 附属施設経費にかかる共通経費控除の課金率を一律 10%とすることが改めて確認された。
6. 共同利用研究システム事業費にかかる共通経費控除の課金率を一律 10%とすることが確認された。
7. 以上の課金率の変更に伴い、平成 21 年度の共通経費はおよそ 470 万円の減となることが報告された。

II 審議事項

1. 間接経費のつかないプロジェクトについては、一般管理費の 1%を共通経費として控除するという案について審議し、基本的に認められた。ただし、研究協力課の方より、一般管理費は科研費等の間接経費のような自由度がなく、当該プロジェクトの枠内で用途を限定して使わなければならない性格であるため事務作業が煩雑になるため、これに対して 1%の課金をすること自体を再考してほしい旨後日申し入れがあり、現在協議中である。
2. 当初は、概算要求マターの予算については課金しないという方針が提案されたが、特別教育研究経費の拠点形成などは、すでに 1000 万円以上が共通経費に控除されていることが分かったので、課金の範囲の定義については、「間接経費のつかないプロジェクト」ということになった。
3. 拠点形成の前例もあるので、今回新たに認められた「超高層大気長期変動の全球地上ネットワークの観測・研究(津田他)」の生存圏配分額の 1%を共通経費として控除することで合意した。
4. その他、ユニットや GCOE のように、予算経理が他部局で行われている分については、共通経費の控除対象とはしないことになった。
5. 教員が一人の分野については、助教一人分の人頭経費を支給する。その際の財源は運営費を使用する。(その結果、各分野の基本配分額は影響を受ける。)
6. まだ、詳細は決定ではないが、平成 21 年度の当初予算配分に際しては、平成 20 年度までに繰り越した共通経費分およそ 3000 万円 + α のうち、約 1000 万円を各分野に均等に配分し、約 500

万円を保留、残りを研究所で緊急を要する案件に配分してはどうかという提案があり、その方針は概ね了解された。詳細については、平成 21 年度予算配分額が決定した時点で予算経理委員会を開催して決定する。

第 2 回予算経理委員会（平成 21 年 5 月 11 日開催）

I 報告事項

- ・財務・企画 G(池田)より、資料に基づいて平成 20 年度決算の報告があった。
- ・財務・企画 G(池田)より、資料に基づいて平成 21 年度予算配布(案)の説明があった。その中で、配布額未定分の学際萌芽研究センターと開放型研究推進本部への配布額を以下の様に決定した。

開放型研究推進本部:2500 万円

学際萌芽研究センター:3280 万円(これまでプロジェクト予算として開放型に含まれていた 1000 万円が学際萌芽センターに移動した)

II 審議事項

- 1) 耐震改修にかかる経費のうち、未定であったオプション工事費の不足分 54.2 万円は分野負担とするということに決定した。
- 2) 平成 21 年度所内特別経費の提案

財務企画 G の調査により、平成 21 年度の共通経費はおよそ 4500 万円程度の余裕が出る事が判明した。このうち、確定済みの支出見込み額は 2600 万円程度で、残り 1800 万円程度は純粋な余裕分となる。

そこで、この財源(1800 万円程度)を所内特別予算として、有効な使い途を所内で募集し、「共通性」、「必要性」が認められる事項に支出してはどうかという案が出され、基本的な方針は了承された。

募集は 2 回に分け、1 回目の申請締め切りは 5 月末日とし、6 月の予算・経理委員会で申請案を審議することになった。2 回目の募集は共通経費の状況を見ながら秋以降を目途とする。ただし、

- ・耐震改修に係る予算は別途手当されているので申請できない。
- ・分野独自の研究費への申請は避ける。

という方針を確認した。

第3回予算経理委員会（平成21年7月21日開催）

I 審議事項

- 1) 6月3日の専任教授会で話の出た「シーリングに対処するため、研究所の予算による特定教員採用の可能性について」検討した。
- 2) 平成22年度からは繰り越し金がなくなるので、可能な予算はRISH共通経費で使える間接経費のみとなる。
- 3) 過去におけるRISHの共通経費として使える間接経費総額の推移は以下通り。

平成17年度:7,899,904円、平成18年度:9,341,446円、平成19年度:17,628,732円、平成20年度:20,301,930円、平成21年度:11,058,502円(7月17日現在:科研費の分担金、共同研究等今後も増える可能性あり)

- 4) 平成22年度以降も、この水準が継続されると考えられるので、シーリングに対処するため、年報総額800万円程度の教員もしくは研究員をRISHの間接経費で雇用することは財政的には可能であろう。
- 5) 実際の運用では、人件費を運営費から支出し、その分を間接経費で事務的に差し替える操作が必要となろう。
- 6) ただし、間接経費の予期せぬ変動に備えて、教員もしくは研究員の雇用は単年度契約とし、毎年更新という形にせざるを得ない。
- 7) 所内特別経費は予定通り、8月中に第2回目の募集を行い、8月末に採択課題、配布額を決定し、9月の専任教授会に附議し決定すべく準備を行う。
- 8) その後、共通経費の余裕額が428万円程度増えたこともあって、第2回目の所内特別経費としては、11,368千円の予算がある。
- 9) 留保分500万円は予期せぬ支出に備えて、年明け頃までは留保しておく(委員会終了後の確認事項)
- 10) (予算委員会では審議しなかったが)平成21年度の広報経費として、477万円程度が見込まれている(山本)。この額は昨年より160万円程度増加している。昨年度相当額317万円は平成21年度支出予算の中に組み込まれているので、増加分160万円を所内特別経費から補填することになる。

第4回予算経理委員会（平成21年8月31日開催）

予算経理委員会では、この間にメール審議した事を第4回委員会としたが、本自己点検評価書では、メール審議は予算委員会の回数にはカウントしないことにした。

I 審議事項

- 1) 第2回所内特別経費については11件の応募があった。
- 2) 11の申請課題について、所内特別経費の配布対象に相応しい内容かどうかを審議した結果、課題番号7については、宇治地区全体で対処すべきであるとの意見が多かったため、今回の申請課題からは除外することになった。課題番号7については、別途宇治地区の担当部局に申し入れることで了解された。
- 3) 残り10課題はいずれも共通性が高く、全課題の要求額を合計しても総額はそれ程大きなものでもなく、また事前評価でも妥当な序列で評価されており、特に要求額に低減係数を掛ける必要もないという事で合意を得た。
- 4) 課題番号3の要求に対しては、毎回このような対処の仕方(バックアップテープはもはや能率的ではない)ではかえって経費がかかるので、この際もう少し効率的な方法を採用すべきだという意見が出され、委員会としても原則として効率の高い方法を採用すべきであるという点で合意した。また、本件について専任教授会で検討し決定額を最終的に承認した。
- 5) 予算的には、今回の申請課題を満額支出しても(総額729万程度)、まだかなりの額の共通経費が残ること、また間接経費の収入が更に増えていること、更に、予期せぬ出費に備えて保留している分(500万円)もあること、等を勘案すると、第3回所内特別経費の募集をかける必要があるということが確認された。
- 6) 第3回所内特別経費の募集では、全共対応の課題もある程度は認める方向で考えてはどうかという意見がだされ、委員会としてはこの方向を了承した。
- 7) 発明等にかかる部局予算配分方針を審議し、所内配分内訳は部局配分額の1/2を発明者の所属する研究室が、1/2をRISH共通経費に繰り入れることで合意した。
- 8) 発明者が移動した場合は、別途協議することになった。

第5回予算経理委員会 (平成21年10月15日開催)

I 第3回所内特別経費について

- 1) 全部で15件の応募と1件の特別応募があった。
 - ・15件の応募課題は所内からの個別の応募であった。
 - ・No.7の応募については、価格の提示が10月19日までなかった。

- No.16 の課題は、建物委員会の梅澤委員長より、所長の命を受けて全所的な立場で今回の所内特別経費の申請とは別枠で検討して欲しいとたのまれたものであるが、支出するサイフは同じ RISH 共通経費であるので、特別の優先順位を設定して他の課題と一緒に審議した。
- No.10 の課題も、建物委員会より、No.16 と同じように別枠で審議して欲しいとの要望があったが、すでに所内特別経費での応募があったので、この課題については他の課題と同じ手順で、事前評価も行って評価をした。

2) 事前評価の傾向

- 今回は、全共に関係する課題もある程度は申請を受け付けるということであったため、15 課題の殆どが全共関係の予算申請であった。
- 今回の事前評価ではコメントが多数寄せられており、審査時の参考となった。

3) 審議時の状況・決定事項

- 出席予定者のうち、当日になって出席できなくなった委員が 3 名増えたので、出席できた委員は 5 名であった。
- 審議は事前評価の合計点順位ごとに、上位から各応募課題の申請書の内容を確認しながら行った。
- 予算総枠を 1500 万円＋全共 500 万円＋緊急保留用 500 万円の計 2500 万円と考えると、今回暫定的に決定された査定額約 2100 万円は少し余裕のある決定である。
- ただし、今回の暫定的な決定はさらに修正される可能性もあるので、現時点では更に第 4 回目の募集を掛ける必要はないと思われる。

5.1.10.4 教育・学生委員会

生存圏研究所では、広範な研究分野の背景を持った教員による分野横断的な学際教育を通して、新たな学問領域である生存圏科学を担う多彩な人材育成に取り組んでいるが、その一環として、教育・学生委員会が中心となり研究所全体での修士 2 年の学生発表会を開催している。これは、狭い学問分野にとどまることなく広く研究内容を聞く場、あるいは研究内容を他分野の人にもわかりやすく説明する場を積極的に設けようという趣旨にもとづいて開催されているものである。今年度は平成 22 年 1 月 15 日に実施し、約 100 名の参加があった。その他、全学共通科目については「生存圏の科学」と題した授業 4 科目を含む 9 科目ならびにポケットゼミ 3 科目を提供した。さらに京都サステイナブルイニシアティブ(地球環境学堂と協働:サステナビリティ学コース)に生存圏開発創成科学論と生存圏診断統御科学論の 2 科目を提供した。

5. 1. 10. 5 客員教員選考委員会

平成 16 年度に決定された客員選考委員会の内規と同申し合わせに従って、外国人客員教員の選考業務を行った。そのプロセスは、教員会議で所内受入教員より招聘候補に関する簡単なコメントを求め、それに対する教員の意見を聴取した後、可及的速やかに選考意見を上申し、最終選考の決定が下されるというものである。

以上のプロセスを経て平成 21 年度に招聘された外国人客員教員のリストを以下に示す。

外国人客員教員の 所属と氏名	年 齢	国 名	研究課題	代表受入研究者	滞在期間
ロシア科学協会地球物理学研究所 上級研究員 セルゲイ シャリモフ Sergey SHALIMOV	51 才	ロシア連邦	電離圏 E 領域 F 領域 相互結合の理論的研究	レーダー大気圏科学 分野 教授 山本 衛	平成 21 年 5 月 1 日～平成 21 年 10 月 31 日
リバプール大学工学部コン ピュータ工学・上級講師 ゾンウェイ グワン Zhongwei GUAN	50 才	イギリス	圧縮木材板と圧縮木材 ピンで構成された接合 部の数値計算モデル化	生存圏構造機能分 野 教授 小松幸平	平成 21 年 6 月 15 日～平成 21 年 9 月 14 日
ニューファンドランド・メモリアル大学 教授 ダニー サマーズ Dunny SUMMERS	62 才	カナダ	地球磁気圏の放射線帯 電子フラックスの生成・ 消滅過程の研究	生存科学計算機実 験分野 教授 大村 善治	平成 21 年 9 月 1 日～平成 22 年 2 月 28 日
オクラホマ大学 准教授 ティアン-ユー ユー Tian-You YU	40 才	アメリカ	多チャンネル・多周波数 を用いた大気の高分解 能レーダー観測	レーダー大気圏科学 分野 准教授 橋口浩之	平成 21 年 6 月 1 日～平成 21 年 10 月 31 日

エコール・ポリテクニク ポリグラムリサーチセンター (モントリオール大学) ケ ウ Ke WU	46 才	カナダ	ミリ波を用いた無線電力 伝送システムの研究	生存圏電波応用分 野 准教授 篠原真 毅	平成 21 年 10 月 1 日～平成 21 年 12 月 31 日
アデレード大学リサーチア ソシエイト スジャータ コバラム Sujata KOVALAM	49 才	オース トラリア	レーダー観測ネットワー クによる赤道大気圏の力 学過程に関する研究	大気圏精測診断分 野 教授 津田敏隆	平成 22 年 3 月 1 日～平成 22 年 6 月 30 日
ニュー・ブランズウィック大 学 物理学科 ディン-イワン Ding-Yi WANG	63 才	カナダ	衛星観測データにもとづ く成層圏力学過程とオゾ ン変動に関する研究	大気圏環境情報分 野 教授 塩谷雅人	平成 22 年 3 月 1 日～平成 22 年 6 月 27 日

また、平成 21 年度に招聘された国内客員教員は以下の通りである。

客員教員の所属と氏名	年 齢	研究課題	代表受入研究者	滞在期間
村田製作所・シニアフェロー・ 次世代技術研究所 所長 石川 容平	62 才	持続的生存圏のための宇宙太 陽発電所で用いるマイクロ波エ ネルギー伝送に関する研究	生存圏電波応用分 野 准教授 篠原 真毅	平成 21 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日

平成 21 年度の客員教員選考委員会の構成は、山川教授(委員長)、山本(衛)教授、津田教授、今井准教授、師岡准教授であった。

5. 1. 10. 6 通信情報委員会

電子メールを用いた研究者間の連絡や、Web を用いた情報交換などは、今や研究活動に欠かせない存在となっている。当研究所でも、ホームページ (<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/>) を設けて、研究活動の紹介、生存圏シンポジウム・共同利用の案内、生存圏データベースの公開などを行っている。当研究所の MU レーダー共同利用に対するサービスとして、信楽 MU 観測所に 100Mbps の光ファイバーネットワークを導入し、IPSec を用いた VPN 技術によりネットワーク間の相互接続を行い、これによって相互に計算機の利用を可能としている。また、海外の赤道大気観測所も、256Kbps の衛星回線ネットワークにより常時接続されており、共同利用に有効に利用されている。

セキュリティ対策も本委員会の重要な任務の一つである。直接学外との接続が必須でない大部分の計算機は KUINS-III(プライベート IP ネットワーク)に接続しており、各種サーバーが接続される KUINS-II(グローバル IP ネットワーク)の部局ゲートウェイは不要なパケットをフィルタリングするなど独自に管理を行っている。さらにコンピュータウィルスへの感染を防ぐため、研究所のメールサーバーと個々人の計算機の両方にウィルス検出ソフトウェアを導入し、二重の安全体制を取っている。一方、出張先等から所内のネットワークにアクセスできるよう、PPTP サーバーを設置し、安全性と利便性の両立を図っている。

次年度にメールサーバー等を本学情報環境機構が提供するものに移行するべく、準備を進めている。

委員会の構成：橋本，山川，橋口，田中，師岡，黒田，上田，岸本。

5. 1. 10. 7 国際学術交流委員会

委員会の構成は以下の通りである。

矢崎一史（委員長）、梅澤俊明、山本 衛、角田邦夫、小嶋浩嗣、山本真之、川井秀一所長、津田敏隆副所長、今村祐嗣副所長、三木厚穂研究支援総括グループ長

本年度の業務内容は以下のとおりである。

国際学術交流協定の締結

京都大学英文一覧(Bulletin)における生存研分の編集取りまとめ

国際共同研究申請作業

大学教育の国際化に関わる申請作業

インドネシア科学院生物材料研究センター内生存圏研究所サテライトオフィスの運営

同科学院チビノン生物材料研究センターにおける出前講義(Humanosphere Science School 2008)の企画運営

MOUに基づく外国人研究者の受け入れと生存圏シンポジウムの開催

G-COE 経費に基づく、インドネシア科学院との学術交流の実施

国際交流ニュースレター(International Newsletter)の刊行

5. 1. 10. 8 安全衛生委員会

委員会の構成は以下の通りである。

梅澤俊明(委員長)、橋本弘藏、三谷友彦、中村卓司、畑 俊充、黒田宏之、田中文男、橋口浩之、梅村研二、上田義勝、森 拓郎、反町 始、服部武文、川井秀一所長、尾上専門員

なお、宇治事業場衛生委員会委員として以下の2名が当該研究所から参画している。

衛生管理者(第2号委員):今井友也

衛生に関し知識・経験を有する者(第4号委員):小松公平

- ◆ 新入院生等のための安全衛生教育を、宇治事業場衛生委員会(主催)と5月1日に共催した。
- ◆ 生存圏研究所における安全衛生面を徹底するために、各研究室に安全衛生担当者を置いた。

所内安全衛生担当者(敬称略)

バイオマス形態情報	今井友也
バイオマス変換	渡邊崇人
森林代謝機能化学	服部武文
森林圏遺伝子統御	黒田宏之
大気圏精測診断	津田敏隆
大気圏環境情報	塩谷雅人
レーダー大気圏科学	山本真之
生物機能材料	師岡敏朗
循環材料創成	梅村研二
生活圏構造機能	森拓郎
居住圏環境共生	吉村剛
生存科学計算機実験	大村善治
生存圏電波応用	三谷友彦
宇宙圏航行システム工学	上田義勝

5. 1. 10. 9 人権委員会

窓口相談を含め、全学の動きにあわせ、17年6月3日の専任教授会において「京都大学生存圏研究所人権委員会内規」を承認した。幸いにも人権委員会を開催しなければならない事案は生じていない。

平成21年度の生存圏研究所内の委員会委員：川井、矢崎、山川、角田、橋口

平成21年度の生存圏研究所内の相談窓口：山川、川井、橋口、岡崎、総務課長

5. 1. 10. 10 兼業審査委員会

委員は、川井所長、津田副所長、今村副所長、渡邊生存圏学際萌芽研究センター長、橋本教授の5名で構成されている。とくに内規を定めていない。

5. 1. 10. 11 情報セキュリティ委員会

委員の構成(内規第3条)は以下のとおりである。所長、開放型研究推進部長及び生存圏学際萌芽研究センター長、幹事、専任の教授若干名、その他の教員若干名、(内規第4条により委員長は所長をもって充て、副委員長は幹事をもって充てる):川井、橋本、田中、橋口、黒田、岸本、山川、師岡、上田。

本委員会は所長を中心とする重要な委員会のため、情報セキュリティに関する多くの事項の審議を通信情報委員会に付託し、重要事項を審議するものとした。本年度には委員会は開催されなかった。

5. 1. 10. 12 評価準備委員会

評価準備委員会

本委員会は、研究所の外部評価、自己点検・評価、中期計画・中期目標の進捗状況調査、研究活動等状況調査など評価のとりまとめを行う。

委員構成は以下のとおりである。

今村(委員長)、川井、塩谷、渡邊(隆)、津田、大村、矢野、角田、篠原、小嶋、黒田、杉山、矢崎、山本、小松、橋本、山川、本田、橋口、吉村。

上記の評価のとりまとめに際し、各評価項目を審議し、報告書等作成などを行なった。

自己点検・評価

生存圏研究所は、毎年自己点検・評価報告書を出版している。平成 20 年度版は、研究所の理念・目標、研究活動、全国国際共同研究、生存圏学際萌芽研究センター、教育活動、教員組織、管理運営、財政、施設・整備、学術情報、国際学術交流、社会との連携のそれぞれに事項をとりまとめて出版し、研究所ホームページ上でも公開した。平成 18 年度版以降、業績のみでなく、記載項目に評価を取り入れている。

中期計画・中期目標

第 1 期中期計画・中期目標について実績を評価し、それを基礎に第 2 期中期計画・中期目標に関し、①年度計画の確認、②計画進捗の見込みの記載、③自己評価の判定法、④進捗状況及び自己判定の根拠となる資料・データ等の確認、⑤第 1 期中期目標期間の教育研究の状況の評価における学部・研究科等の現況分析に係る資料の作成、⑥教育研究評価に関する評価報告書の点検と申し立て書の作成、を行った。

研究活動等状況調査

平成 21 年度版の研究活動等状況調査を取りまとめ、提出した。

教員評価の実施

平成 20 年度は教授について教員評価を行なった。平成 21 年度は実施しなかった。

5. 1. 10. 13 放射線障害防止委員会

1. 委員長を矢崎一史、放射線取扱総括主任者を服部武文、放射線取扱主任者を渡邊崇人、X 線作業主任者を杉山淳司と畑俊充が各々務めた。
2. 平成 21 年度にはエネルギー理工学研究所の RI 施設が耐震改修となったため、平成 21 年度の非密封 RI の使用に関しては、本館改修の間、化学研究所本館 RI 実験室および化学研究所高分子情報解析施設内 RI 実験室を生存圏研究所の共同利用に供し、上記施設の内、生存圏研究所は主に化学研究所高分子情報解析施設内 RI 実験室を使用した。
3. 研究所の放射線障害予防規程の改訂について審議し、改訂案を教授会に答申した。

4.平成 21 年度の RI 再教育訓練は、非密封 RI、エックス線の使用者を対象として、平成 21 年 7 月 31 日（金）宇治地区木質ホールにて行った。

5.1.10.14 耐震改修委員会

委員会の構成は以下の通りである。

梅澤俊明(委員長)、服部武文(幹事)、杉山淳司、矢崎一史、矢野浩之、今井友也、渡邊隆司、本田与一、林 隆久、師岡敏朗、田中文男、黒田宏之、馬場啓一、渡邊崇人、川井秀一所長、津田敏隆副所長、今村祐嗣副所長。

平成 19 年度より開始された、宇治地区本館の耐震改修に付随して発生した、諸課題に対応するさまざまな調整、例えば、部屋割り、費用分担の調整などを行った。委員会開催回数は、4 回である。

5.2 研究所の組織

5.2.1 組織図

図 5.1 および図 5.2 参照。

5.2.2 人員構成(平成 21 年 5 月 1 日現在)

教 員

教授 14 名、准教授 10 名、講師 2 名、助教 9 名

計 35 名

技術職員 1 名、産学官連携講師 1 名、特定助教 1 名、特任教授 2 名、特任助教 1 名、特定研究員 13 名

計 19 名

客員教員

国内客員 1 名、 外国人客員教授 2 名・准教授 0 名

計 3 名

非常勤職員

非常勤研究員(ミッション専攻研究員)7 名、研究支援推進員 7 名、 研究員(産学官連携、科学研究、
学術支援、学術研究奨励、NEDO)12 名、 事務補佐員 16 名、 技術補佐員 16 名、技能補佐員 1 名、
オフィス・アシスタント 2 名

計 61 名

大学院生・学部学生(平成 21 年 5 月 1 日現在)

修士課程 48 名、 博士課程 25 名、 学部学生 10 名

計 83 名

その他

受託研究員 1 名、 研修員 0 名、 研究生 2 名、 日本学術振興会特別研究員 7 名、 日本学術振興会
外国人特別研究員 3 名、 日本学術振興会外国人招へい研究者 3 名、 招へい外国人学者 1 名、 外
国人共同研究者 1 名

計 18 名

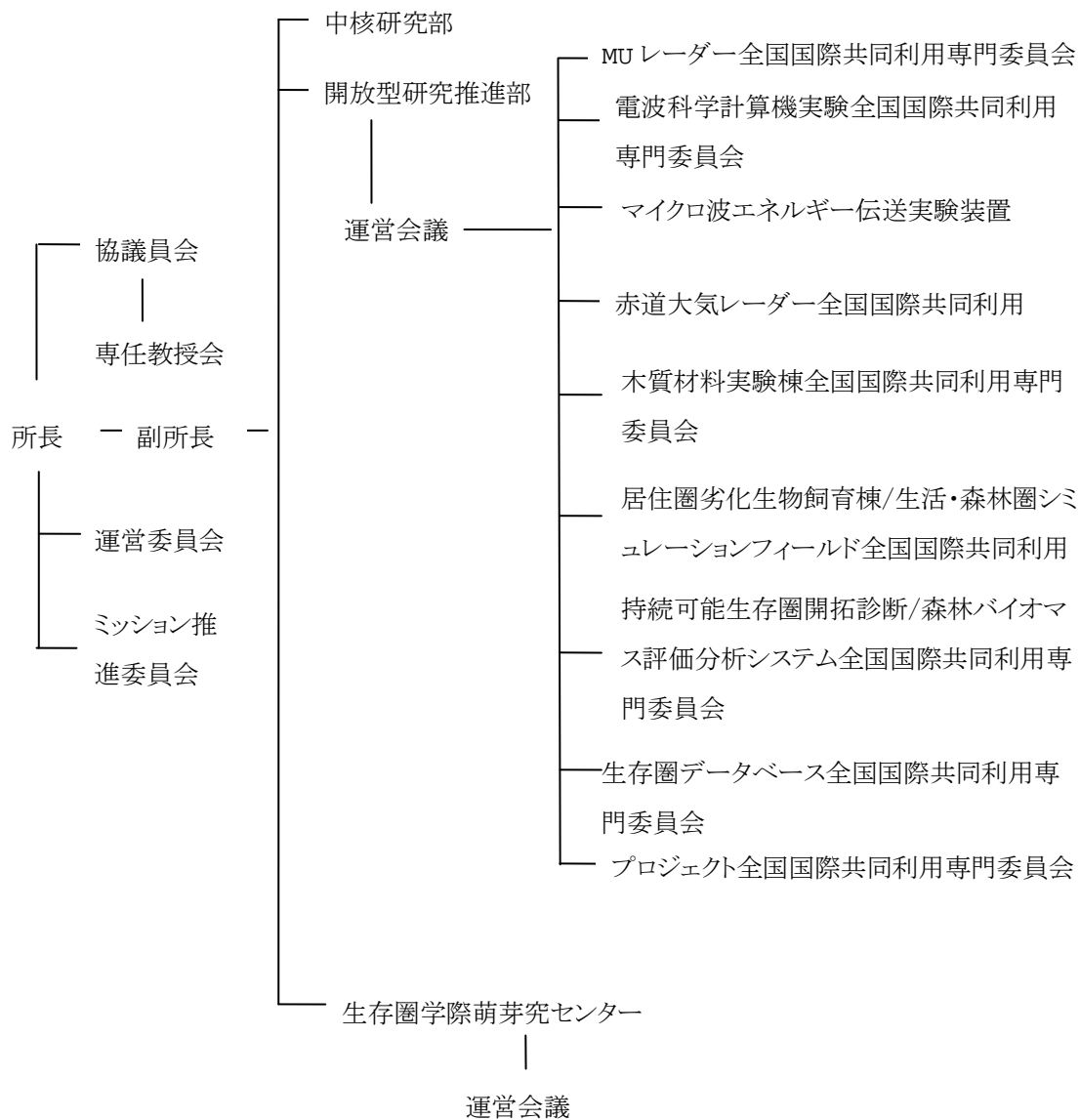


図 5.1 生存圏研究所組織

5.2.3 事務組織 (図 5.2 参照)

事務組織は、従前各研究所にあった事務部を平成 12 年 4 月 1 日から宇治地区事務部として改組統合し、化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所の事務を一元的に処理し、総務課に部局担当事務を置き、生存圏研究所担当として専門員 1 名と非常勤職員 3 名を配置し、研究所固有の事務処理に当たってきたところであるが、先に宇治地区事務改善検討委員会により実施された事務処理体制に関するアンケート調査をもとに、事務部において、特に教員へのサービスの充実に向け効率的な事務

体制のあり方について検討が行われ、平成 17 年 4 月から経理課、研究協力課における所掌事務を見直し、宇治地区事務部組織の再編が行われる中で、生存圏研究所担当の非常勤職員の配置が 2 名に減員された。また、今回の再編において生存圏研究所担当専門員に生存圏研究所担当事務室長の名称が付加されることとなった。

平成 18 年 4 月から、事務部組織の改編に伴い、施設環境室が施設環境課に、経理課の第1・第2運営費掛が、それぞれ財務企画掛及び運営費掛に変更された。

平成 19 年 4 月から、グループ制による事務処理体制に改編された。については、財務部の給与共済グループの再編に伴い、経理課の給与・共済業務を総務課に所掌を変更された。また、環境保全、安全衛生管理、安全衛生教育を総合的に推進するとともに、環境・安全・衛生関連の委員会等との協力・連携を図るため、総合環境安全管理センターが平成 19 年 6 月に設置された。

平成 20 年 4 月から事務改善の一環として、国内、海外ともに旅行伺いの受付から支払いまでの全行程及び出張依頼についての業務を行うため、旅費事務センターが設置された。



図 5.2 宇治地区事務部組織図

5.2.4 技術組織

技術職員 1 名が配置され、データベース共同利用の一環として木材標本の収集整理・保管、材鑑サンプルの作成に関する業務を行う傍ら、研究所全体の研究教育支援および広報業務、安全衛生業務に従事している。

5.2.5 研究教育支援の状況

研究分野における研究教育支援業務に従事する常勤職員は、研究所全体で技術職員 1 名が配置されているのみで、研究教育支援業務は実質上各研究分野に所属する研究員(産学官連携、科学研究費、科学技術振興)、事務補佐員、技術補佐員、教務補佐員等の有期雇用または時間雇用の非常勤職員や研究所全体の研究教育支援を担当する非常勤研究員、研究支援推進員により支えられている。

5.2.6 特定教員

特定有期雇用教職員のうち、任期を付して雇用する教員で、特定のプログラム、プロジェクト等に係る教育研究に従事する年俸制特定教員を特定教授、特定准教授、特定講師または特定助教の職名で雇用する。

5.2.7. 特任教員

特定研究員、有期雇用研究員及び時間雇用研究員のうち、本研究所の専任教員と同等あるいはそれ以上の資格を有する者で、特に必要があると認められる場合には、特任教授、特任准教授、特任講師及び特任助教と称することができる。

5.2.8 ポストドクトラル/フェロー

博士の学位を取得後、非常勤研究員として研究所に勤務する博士研究員で、研究所のミッション研究を支えるミッション専攻研究員、G-COE 研究員、日本学術振興会特別研究員(学振 PD)、科学研究費や産学官連携プロジェクトなどによる研究員が、それぞれのプロジェクトに沿った研究業務に従事している。

当研究所では、日本学術振興会特別研究員に加え、G-COE 等の競争的外部資金を用いて、積極的に若手人材育成に取り組んでいる。特に、研究所独自の仕組みとして、生存圏研究ミッションに関わる萌芽的・創成的研究に取り組むミッション専攻研究員を毎年度 5~6 名採用している。表に平成 17 年度から 21

年度までの当研究所所属ポストドクの人数推移を示す。ここに示すように、5年間で169名のポストドクを採用している。

	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	合計
日本学術振興会特別研究員	4	5	6	6	7	28
ミッション専攻研究員	6	6	7	9	7	35
その他	4	13	19	39	31	106
合計	14	24	32	54	45	169

6. 財政

6. 1 予算

6. 1. 1 予算配分額

○運営費

人件費 456,418,296 円 (19,278,343 円)

()内数字は外数で外国人教師等給与

物件費 440,946,530 円

○受託研究 349,891,844 円

○共同研究 52,945,500 円

○科学研究費補助金 143,933,537 円

○その他の補助金等 407,075,150 円

○間接経費 50,145,693 円

6. 1. 2 学内特別経費の配分状況

全学経費

採択件数 1 件

採択金額 2,450,000 円

6.2 学外資金

6.2.1 科学研究費補助金

基盤研究(A)	10件	36,876,200円
基盤研究(B)	21件	44,051,825円
基盤研究(C)	8件	7,006,360円
若手研究(スタートアップ)	2件	1,690,000円
基盤研究(S)	3件	1,700,000円
特定領域研究	2件	5,200,000円
挑戦的萌芽研究	4件	6,400,000円
若手研究(A)	1件	6,700,000円
若手研究(B)	5件	5,604,997円
特別研究員奨励費	8件	7,228,625円
特別研究員奨励費 外国人	8件	5,900,000円
新学術領域研究	1件	1,682,530円
学術創成研究費	1件	13,893,000円
合計	74件	143,933,537円

6.2.2 その他の補助金等

イノベーション実用化開発費助成金	1件	59,115,000円
グローバル COE プログラム	2件	30,320,000円
建設技術開発助成制度	1件	600,000円
科学技術総合推進費	1件	9,888,000円

京都大学環境整備プロジェクト	1 件	24,557,000 円
施設整備補助金	2 件	282,595,150 円
合計	8 件	407,075,150 円

6. 2. 3 奨学寄附金

受入	37 件	27,292,840 円
払出		20,346,048 円

6. 2. 4 受託研究費の受入状況(委託研究含む)

24 件	349,891,844 円	(契約金額)
------	---------------	--------

6. 2. 5 民間との共同研究

16 件	52,945,500 円	(契約金額)
------	--------------	--------

7. 施設・設備

7.1 施設設備の維持管理

7.1.1 庁舎管理

建物の管理については法人化後、国有財産監守計画に基づく月 1 回の点検報告はなくなり、各部屋あるいは建物を使用している者が適宜点検を行い、異常があれば事務部においてその改善について速やかに対応している。

居室や実験室の清掃は教職員・学生が自ら行い、廊下やトイレ等供用部分の清掃については外部委託により処理されている。保安については、外部委託により守衛業務担当者を常駐させ、正門での部外者の入構確認、不法駐車取締り、夜間休日の緊急時の連絡に当たらせている。法令により定められているエレベーター、火災報知器、電気工作物等の保守点検についても専門業者の外部委託により処理されている。

7.1.2 実験研究用設備

主な実験研究用設備は別記のとおりである(主要機器一覧参照)。高額機器に対する維持費は経年により順次減額され措置されなくなったものもあり、修理に要する経費が研究費を圧迫する事態に至っていることもしばしば見受けられる。機器の更新が困難な状況から、維持費の確保は研究を実施する上で是非とも必要である。

7.1.3 危険老朽建物等の改修

本研究所では、旧陸軍の工場施設の製紙試験工場(RC造 347m²)を現在も使用している。同建物は昭和15年建築の工場建物で内部には部屋はなく、簡単な電気配線と給水管が配管されている程度で、研究実験は内部に人工気象室を設置して使用しており、屋根は鉄板葺で天井はなく、研究実験を行うには極めて不適切な状況にある。従来は建物の新築要求を行い、新築が実現するまでの仮の研究実験施設として電気容量の増設等、小規模な営繕要求を行ってきたが、予算措置には至っていない。

同建物は、経年劣化により、屋根の雨漏り、屋根の塗料の室内への落下、木製の窓枠・ドアの傷みが激しく、仮の実験室として使用するについても、防火・防犯ならびに安全衛生の面からも早急に対策を講じる必要があった。同様の状況にある建物としては、他に繊維板試験工場があり、これら危険老朽化した建物を本格的な実験室として使用するには大規模な補修を必要とするため、当面の対策として、安全衛生面での基準をクリアーするため、リーダーシップ経費、研究所共通経費を投入し一定の改善を図った経緯がある。ファイトロンについては、このほど改修が行われ、研究室として使用できる状態となった。

更に、本館については、昨年度行われた第ⅠⅠ期耐震改修工事で改修された部分に、本館に入居中の5研究室が移転した。さらに、本年度行われた第ⅠⅠⅠ期耐震改修工事で改修された部分には、次年度早々に1研究室の半分程度が移転する予定である。第ⅠⅠ期耐震改修工事では、工費の自己負担率が極めて高く、当初、研究所とりわけ関連研究室の財政を過重に圧迫したが、最終的に他期工事との間で工費負担の平準化が図られた。

耐震改修工区外のS棟について、便所の老朽化が著しいことから、これを改修した。また、耐震改修に伴い会議室が不足したことから、S棟旧計算機室を会議室に改修した。さらに、女性の休憩他に供する女性休憩室を設置した。これらはいずれも、研究所共通経費に依って支弁した。

また、信楽MU観測所についても、完成後20年余りが経過し随所に不良箇所が見られるようになっており施設全体として大規模な補修が必要であったが、平成18年度に学内営繕費の予算措置が行われ、屋上防水、外壁改修、カーテンウォール部改修などが行われた。

7. 1. 4 実験研究設備の安全・防災対策

- 1) 火災対策については、宇治地区消防計画に基づいて日常的な管理を行っている。
- 2) 木工機械、プレス、ボイラーなどの実験設備については、労働安全衛生法の規定に基づき必要な作業資格を取得させ、マニュアルどおりの操作を行うことにより、安全防災対策を講じている。
- 3) 放射線障害防止対策に対しては、年1度の学内立入検査や、文部科学省の立入検査などにより、施設・使用状況を厳しく点検されている。
- 4) 地震対策については、什器類やガスボンベの転倒防止策を実施している。
- 5) 毒物・劇物の保管に関しては、専用の保管庫を追加購入し部外者が持ち出せないよう厳重に管理している。

- 6) 平成16年度からは法人化に伴い労働安全衛生法の適用を受けることとなったが、所内衛生管理者による居室、実験室等の巡視が年2回実施され、安全な作業環境を確保するため、細部にわたり改善等の指摘が行われている。

7.1.5 新築

本研究所では、「循環型資源・材料開発」と題するミッション(p.75)の下に木質構造の研究と木質系の新規材料開発をすすめているが、この度、本ミッション研究の中核をなす「バイオナノファイバー研究」を推進するための実験スペースである「ナノハウス」が整備されたところである。なお建設中は、本ミッションの中心課題である「木質エコロジー住宅の開発」研究の成果を実証するための「集成材ラーメン構造実物大試験体」としてその役割を果たした。

主要機器一覧(1件500万円以上)①

物 品 名	設置年月日	供 用 分 野	設置場所
万能引張圧縮試験機 TOM5000X 型	S.46.10.15	生物機能材料	HM208
熱機械試験機 TM-1500L 型	S.50.3.31	生物機能材料	HM305
インストロン動的試験機 1331 型	S.53.12.18	生活圏構造機能	繊維板工場
SOFTEX SV-100A 型	S.54.11.9	居住圏環境共生	HP012
マイクロデンスitomーター3CS	S.55.1.16	バイオマス形態情報	HM507
恒温恒湿装置	S.55.3.31	生物機能材料	HM307
日立分光光度計 260-30	S.56.10.26	森林代謝機能化学	HM410
走査電子顕微鏡 JSM-35CF II	S.56.12.18	バイオマス形態情報	HM501
ラボプラストミル ME 型	S.58.2.15	循環材料創成	繊維板工場
液体シンチレーション LS-1800	S.58.11.15	森林代謝機能化学	HM513
木材分解前処理装置	S.59.1.31	バイオマス変換	製紙試験工場
ナイフリングフレーカーPZ-8	S.59.3.1	循環材料創成	繊維板工場
ゴールドプレス VCD6-433	S.59.3.10	〃	〃
ウルトラマイクローム E 型	S.60.1.14	バイオマス形態情報	HM507
熱媒式加熱装置	S.60.3.29	循環材料創成	繊維板工場
高速液体クロマトグラフ LC-6A 型	S.60.3.30	森林代謝機能化学	HM410
配向性ボード用マツホーマーOBM-750	S.60.12.20	循環材料創成	繊維板工場
画像解析装置 IBAS-1000	S.62.3.24	〃	HM309

ガスクロマトグラフ質量分析計 JMS-DX303	S.63.1.20	森林代謝機能化学	HM311
スチームインジェクションプレス SIP-1 型	S.63.2.8	循環材料創成	繊維板工場
高真空凍結切断装置 BAF400D	S63.2.29	バイオマス形態情報	HM501
X線回析装置 RAD-1C	S.63.3.14	生物機能材料	HM313
環境試験室 VHT-50MP	S.63.3.31	居住圏環境共生	製紙試験工場
フーリエ変換赤外分光光度計 FT/IR7000 型	H.1.3.1	生物機能材料	HM301
DNA シークエンサーシステム 1 式	H.2.10.26	森林圏遺伝子統御	HM208
蒸気噴射プレス LSC-1	H.2.2.28	循環材料創成	繊維板工場
フィンガージョインターC64-FA	H.3.2.21	循環材料創成	〃
電子顕微鏡 JEM2000EX	H.3.3.25	バイオマス形態情報	HM501
画像解析装置 IBAS	H.3.3.25	〃	HM309
熱定数測定装置 TC-7000M	H.3.10.31	循環材料創成	木質材料実験棟
連想型培養保存槽	H.4.3.24	バイオマス変換	HM407
単管式貫流ボイラーTMG-500 型	H.4.10.30	生活圏構造機能	繊維板工場
パワーウッドマシン OWMA-1 型	H.5.2.1	生物機能材料	〃
タンパク精製 W650 プロテインシステム 45ml	H.5.2.15	森林代謝機能化学	HM512
動的粘弾性自動測定器 DDV-25FP	H.5.3.30	生物機能材料	HM305
赤外線熱画像装置 TVS2200ST	H.5.11.5	循環材料創成	木質材料実験棟
デジタル油圧サーボ式材料試験機	H.6.3.30	生活圏構造機能	〃
島津オートグラフ AG-5000E	H.6.3.31	生物機能材料	HM305
木質系高分子生分解機構解析システム	H.7.3.24	バイオマス変換 居住圏環境共生	HM109, HP016
高性能 X線光電子分析システム	H.8.2.15	循環材料創成	木質材料実験棟
クライオ・トランスファ・システム	H.8.2.28	バイオマス形態情報	HM507
パワーウッドマシン KU-HD1525	H.8.3.15	生物機能材料	繊維板工場
高温焼成炉 XWH2-10A	H.8.3.28	バイオマス変換 循環材料創成	木質材料実験棟 西側屋外
ガスクロマトグラフ質量分析計	H.8.10.25	循環材料創成	木質材料実験棟
走査電子顕微鏡 JSM-5310	H.9.1.31	〃	〃
全自動 CHNS/O 元素分析装置 2400 II	H.9.2.3	居住圏環境共生	HP006
自己収縮性材料成型テスト用ホットプレス KHC-PRESS	H.10.2.27	生物機能材料	繊維板工場
強力 X線発生装置 ultraX18HF	H.10.3.20	〃	HM313
樹木・森林微生物培養人工気象装置	H.10.11.30	森林代謝機能化学	製紙試験工場
樹木・森林微生物滅菌培養装置	H.10.11.30	〃	〃

電子顕微鏡用試料作成装置	H.11.1.29	循環材料創成	木質材料実験棟
ガスクロマトグラフ質量分析装置 GCMS-QP5050A	H.11.2.26	森林代謝機能化学	HM515
エネルギー分散型 x 線分析装置	H.11.3.26	循環材料創成	木質材料実験棟
リアルタイム走査型レーザー顕微鏡	H.11.12.20	生物機能材料	HM305
ESR(電子スピン共鳴)分析装置	H.12.2.25	バイオマス変換	HM408
ガスクロマトグラフ質量分析装置	H.12.3.21	〃	HM407
トータルバイオ・イメージングシステム	H.12.3.28	森林圏遺伝子統御	HM207
真空蒸着装置	H.12.3.29	バイオマス形態情報	HM101
パーソナルレーザー	H.12.10.30	〃	HM507
蛍光/発光/吸光マルチプレートリーダー	H.13.3.19	森林圏遺伝子統御	HM208
エネルギー分散型 x 線分析装置 EDAXPhoenix システム	H.15.9.29	循環材料創成	木質材料実験棟
多機能超遠心機 Optima L-90K	H.15.10.15	森林圏遺伝子統御	HM208
フーリエ変換赤外分光分析装置 SpectrumOne IMAGE システム	H.14.8.9	バイオマス形態情報	HM507
SPS7800 卓上型 ICP 発光分光分析装置	H.15.9.26	居住圏環境共生	HP006
In Via Basis S1 ラマンスペクトロメータ	H.15.10.16	循環材料創成	木質材料実験棟
高速液体クロマトグラフ質量分析 装置 LCMS-2010A	H.15.12.9	森林代謝機能化学	HM515
磁気浮遊式天秤装置	H.16.2.10	生物機能材料	HM305
四重極型質量分析計 JMS-K9/M	H.16.2.27	森林圏遺伝子統御	HM208
走査型プローブ顕微鏡システム	H.16.2.27	循環材料創成	木質材料実験棟
島津ガスクロマトグラフ質量分析計 GCMS-QP505	H.16.6.28	バイオマス変換	HM407
生存圏研究所組替植物用温室(特定網室)	H.19.3.30	宇治地区研究所	宇治地区研究所
(株)リガク製 RINT2500 右横型ゴニオメータ RPG3K	H.20.2.29	生物機能材料	HM313
高速液体クロマトグラフ質量分析計	H.20.3.31	森林圏遺伝子統御	HM201
ガスクロマトグラフ質量分析計	H.20.3.31	森林圏遺伝子統御	HM201
DASH 植物育成サブシステム	H.20.3.31	宇治地区研究所	宇治地区研究所
2軸押出機 KZW15TW-45MG-NH(-5000)-KTU	H.20.5.2	生物機能材料	ファイトロン東
Spectrum100NLC 型 FT-NIR	H.20.6.27	循環材料創成	HM507
FT-NIR 近赤外分光計 MPA システム RTFC 型	H.20.9.25	森林代謝機能化学	HM510
高機能比表面積/細孔分布測定装置 アサップ 2020M マイクロポアシステム	H.20.10.31	居住圏環境共生	HS102W
飛行時間型質量分析システム autoflexIII-LBC	H.20.12.18	バイオマス変換	HM407

TEM用サイドマウント CCD カメラ MegaView G2J	H.21.2.5	バイオマス形態情報	HM501
高分解能 X線マイクロ CT スキャナ SKYSCAN1172-KS	H.22.1.12	生物機能材料	ファイトロン
フレキシブルマイクロプレートリーダー インフィニット M200	H.22.2.15	バイオマス変換	M325H
ルミネッセンスイメージングシステム AEQUORIA-2D/8600	H22.3.25	バイオマス変換	M329H
FT-ICR-MS solarix 7.0T-SKI システム	H.22.3.26	バイオマス変換	M126H
JIM-1400 電子顕微鏡	H.22.3.25	バイオマス形態情報	M117H
JIM-2100F 電界放出形電子顕微鏡(電子エネルギー損失分光システム含む)	H.22.3.25	居住圏環境共生	本館南棟 HS102W
多核核磁気共鳴測定ユニット	H.22.3.11	バイオマス変換	M126H

主要機器一覧(1件 500万円以上)②

物 品 名	設置年月日	供 用 分 野	設置場所
260/6 BIR レーダーシステム	H.12.2.28	開放型(MUレーダー)	信楽 MU 観測所
赤道大気レーダー(可搬型レーダー)	H.13.3.23	レーダー大気圏科学	インドネシア
宇宙太陽発電所発送受電システム	H.13.3.30	生存圏電波応用	METLAB
大容量データ記録装置	H.14.2.28	生存科学計算機実験	HS208
衛星通信システム EC-13923	H.14.3.25	大気圏環境情報	HS408
衛星通信システム EC-13923	H.14.3.25	大気圏環境情報	インドネシア
電力分配移相器 179D749002	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
デジタル位相制御装置	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
ビーム形成制御サブシステム MK-58SSP-0102SB 送電部本体	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
ビーム形成制御サブシステム MK-58SSP-0102SB パイロット信号送受信機	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
ネットワークアナライザー	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
位相同期半導体発振器 NZ-0259	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
送受電展開構造試験装置 MK-58SSP- 02	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
マグネトロン発振器 179D749001	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
マイクロ波送電サブシステム MK-58SSP-0101SB	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
フェイズドアレイ評価装置 NZ-0261	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB

マイクロ波受電整流サブシステム MK-58SSP-0103SB 平面展開構造部	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
マイクロ波受電整流サブシステム MK-58SSP-0104SB 擬似球形展開構造部	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
ステンレスチャンバーHU700	H.14.3.29	生存圏電波応用	SPSLAB
高速並列演算用クラスター装置	H.14.3.29	生存圏電波応用	HW403
流星レーダーシステム SKiYMET/KO1	H.14.11.15	生存圏電波応用	インドネシア
MFレーダーシステム	H.15.10.7	大気圏精測診断	インドネシア
DigiCORAⅢ-S サウンディングシステム	H.16.2.19	開放型(MUレーダー)	信楽 MU 観測所
MUレーダー観測強化システム(多チャンネル デジタル受信システム)	H.16.2.27	開放型(MUレーダー)	信楽 MU 観測所
三菱電機(株)製 車載型大気観測レーダー	H.19.3.1	レーダー大気圏科学分 野	レーダー大気圏科学 分野
信楽 MU 観測所観測棟(改修その他工事に伴 う資産増分)	H.19.3.26	信楽 MU 観測所観測棟	信楽 MU 観測所観測棟
ADS 回路シミュレータ	H.18.10.4	生存圏電波応用分野	生存圏電波応用分野
TDK(株)製 アンテナ測定用小型電波暗室	H.18.11.24	生存圏電波応用分野	生存圏電波応用分野
米国アジレントテクノロジーズ・インク社製 回路特性測定装置	H.19.1.4	生存圏電波応用分野	生存圏電波応用分野
アンテナ近傍界測定装置	H.19.1.30	生存圏電波応用分野	生存圏電波応用分野
アンリツ(株)製 高周波信号出力装置 シンセサイズド CW ジェネレータ MG369	H.19.1.24	生存圏電波応用分野	生存圏電波応用分野
米国アジレント・テクノロジー Inc. 製 高周波雑音指数解析装置 N8975A	H.19.1.16	生存圏電波応用分野	生存圏電波応用分野
三菱電機(株)製 車載型大気観測レーダー	H.19.3.1	レーダー大気圏科学分 野	信楽 MU 観測所
プレハブ式クリーンルーム	H.19.3.9	生存圏電波応用分野	生存圏電波応用分野
信楽 MU 観測所観測棟(改修その他工事に伴 う資産増分)	H.19.3.26	信楽 MU 観測所観測棟	信楽 MU 観測所
14GHz 帯進行波管増幅器/LD79U75C2	H.22.3.30	生存圏電波応用	HW417
マイクロ波アプリケーション/KN-600	H.22.3.30	生存圏電波応用	HW417
ネットワークアナライザ	H.22.3.25	生存圏電波応用	HW417

8. 学術情報

8.1 研究所の方針と組織

観測データ等の大量の学術情報をオンラインでアクセスできるようにすることは、国内外の研究者と共同研究を展開する上で、必要なときに人手を介さず必要なデータにアクセスできる手段を提供するという観点から非常に重要である。本研究所では、発足当初から MU レーダー、科学衛星観測データ等をデータベース化し、オンラインで共同研究者に公開してきたが、これらに加え、木質標本材鑑データ、植物遺伝子資源データ、木構造データ等に関する情報についてもオンライン化を行った。これらの学術情報データの維持管理・提供等については、開放型研究推進部に設置されている生存圏データベース全国国際共同利用専門委員会が中心となって行っている。平成 17 年度に支援を受けた科学研究費補助金・研究成果公開促進費にもとづいて構築したデータベースを、平成 18 年度から「生存圏データベース」として毎年拡充を図りながら、以下の Web サイトを通し公開している。

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

学術文献情報については、附属図書館宇治分館を通してその収集、提供、維持管理を行っているものが多いが、利用上の便から一部は本研究所の図書室で管理している。情報通信等に関しては所内の通信情報委員会の管理下とし、同委員会が管理運営に当たっている。

8.2 生存圏データベース

「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。さらに、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デジタルラボ「生存圏バーチャルフィールド」も公開している。以下では、材鑑データベースと電子データベースの概要について記す。

材鑑データベース

材鑑データベースについて、以下の既存のデータについてはHPからの検索ができるようにシステムを構築し一般に公開している。データは① 18000 余りの所蔵木材標本(KYOW)、② 10000 超の所蔵プレパレート、③ 430 種の本邦広葉樹の解剖学的記述、④ 図説木材の組織、⑤ 和英 IAWA 解剖学用語、⑥ 日本の木本植物名、⑦ 林昭三編日本産木材顕微鏡写真、⑧ 古野毅編 パプアニューギニア産木材の組織、⑨ 尾中あて材分類表データなどである。また、宇治キャンパス内の 70 種ほどの有用木材を紹介するページも公開している。

検索の可能な項目は① 16000 余り所蔵木材標本(KYOW)では、fileno / KYOW No. / Family / Genus / Species / Subsp./var. / 和名 / 一般名(英語名) / 一般名(英語名) / 原産地名 / 旧番号 / 旧番号(さく葉) / 受入元 / 提供者 / 年 / 備考 / 国名、② 10000 超の所蔵プレパレートでは、No. / 和名 / 英語名 / 種名 / 科名 / 採取地(産地) / 提供元の番号 / 提供元 / 鑑番号 / 製作者 / 製作年 / 備考である。③ 430 種の本邦広葉樹の解剖学的記述および④ 図説木材の組織については、専門的な解剖学用語 / 和名 / 一般名(英語名) / 一般名(英名)などで、検索出来る。すべてのデータはテキストベースでの検索が可能である。

平成 22 年度初頭に公開予定のものに、①所蔵さく葉標本、②これまでの樹種識別実績がある。また年度内には所蔵する古建築材のデータベースを公開予定である。

電子データベース

「宇宙圏」、「大気圏」、「森林圏」、「生活圏」など、生存圏に関わる電子化された大量の情報をオンラインでアクセスできるようにすることにより、本研究所に蓄積された知的財産を国内外の研究者にネットワークを通して提供し、全国・国際共同利用に供している。具体的には以下の 8 種類の情報について、データベースの構築・提供をおこなっている。

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 衛星で観測さ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に関するデータを公開している。

レーダー大気観測データ:過去 20 年以上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を公開している。

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を公開している。

グローバル大気観測データ: 全球気象データ(現在公開中のものは、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)で用意している。

木材多様性データベース: 木材標本庫データベースでは材鑑調査室が所蔵する木材標本ならびに光学プレパレートの情報、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している。

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している。

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研究に関連して、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まとめている。

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し検索できるようにしている。

8.3 図書管理

1) 運営の状況

書籍類の購入・管理は附属図書館宇治分館を通じて行っており、所長ならびに図書委員が宇治分館運営委員として図書館運営に参画している。また、附属図書館に配置する学生用図書の選定に当たっては、各部署の運営委員の推薦によることになっているが、当研究所では図書委員が所内の希望を調査して推薦し、学生等の希望を反映できるような体制を取っている。

2) 教育研究との関連、サービスと利用の状況

研究所共通で購入した書籍類ならびに国内外の研究機関から、交換、寄贈された機関誌などは宇治分館に配置し、国内外の研究者、学生等の閲覧に供している。また、電子ジャーナルの全学一元化に伴い電子ジャーナルならびにデータベースは本研究所でも研究室から学内LANを経由して検索可能となっている。なお、附属図書館ホームページ上には蔵書検索システム(KULINE)が構築されており、宇治分館を通じて文献の取寄せ、提供(相互利用)が促進されている。

一方、各研究室において独自に購入した図書、定期刊行物等については、各研究室において保管し、同じく研究者、学生の閲覧に供している。

3) 蔵書・資料等の収集・保存・整備

所内における書籍類の収集形態には、大きく分けて研究所共通経費で購入する物、他研究機関と交換している物、各研究室単位で購入する物に大別される。

(1) 研究所共通で収集する書籍類

共通購入定期刊行物類については年 1 回、購入継続、新規購入の希望調査を行い、他部局の購入状況を考慮しながら調整を行い購入の採否を決定している。

また、交換機関誌類については、図書委員を通じて教員会議に提案の上、教授会の議を経て、交換の採否を決定している。

定期刊行物ならびに交換機関誌類は宇治分館にて保管され、閲覧に供されている。

(2) 各研究室単位で収集する書籍類

各研究室単位で収集する書籍類については、宇治分館を通じて事務処理を行い、当該書籍類の保管および利用は各研究室単位で行っている。

4) 研究所刊行物データベース

本研究所における現刊行物(生存圏研究、Sustainable Humanosphere)ならびに旧刊行物(木材研究、Wood Research、木材研究・資料)について NII-CiNii(学術論文ナビ)および京都大学リポジトリに登録し全文データを公開している。

8.4 京都大学統合情報通信システム (KUINS) との関係

現在、本研究所のネットワークには、ワークステーション、パーソナルコンピュータ等が多数登録されている。KUINS の主な利用方法は、大型計算機を含む種々の計算機の直接利用のみならず、電子メールを用いた研究者間の連絡や、web を用いた情報交換など多岐に亘っており、今や研究活動に欠かせない存在となっている。KUINS を通して広く国内外の共同研究者との交流を行い、衛星・レーダー観測データや材鑑データ等の転送、学術情報の交換を行うほか、先端電波科学計算機実験装置(A-KDK)を用いた共同利用においても、直接、本学に赴くことなく、学術情報ネットワーク、KUINS 経由で全国からの利用が行われている。

貴重なデータを不正アクセスにより失うことがないよう、セキュリティ対策にも努めている。すなわち、Webサーバー、メールサーバーなど外部への直接接続が必須の計算機のみ KUINS-II(グローバル IP ネットワーク)に接続し、本研究所の大部分の計算機は「安全なネットワーク」であるKUINS-III(プライベートIP ネットワーク)に接続している。KUINS-II の部局ゲートウェイは独自に管理を行い、不要なパケットをフィルタリングすることによりセキュリティを向上させている。

学外へのメールの送受信には KUINS 提供の Spam 検出サーバーを経由させることで、Spam メールを送信・受信・転送を防いでいる。さらに本研究所設立前の旧アドレス宛のメールに関しては、原則としてエラーにしているが、受信の必要があるユーザーに対しては、原則として Subject 行に旧アドレスであることを示すとともに、Spam チェックを行った結果が分かる形で再配布している。

9. 国際学術交流

9.1 国際学術協定 MEMORANDUM OF UNDERSTANDING: MOU

当研究所では、現在までに下に示す 12 の海外の大学、研究機関との間に、MOU 協定を取り交わして国際的な学術交流を促進している。

a) 学術協定締結先

1. Research and Development Unit for Biomaterials, Indonesian Institute of Sciences, Indonesia (LIPI)
2. Nanjing Forestry University, China
3. Centre de Recherches sur les Macromolécules Végétales, France
4. University Putra Malaysia, Faculty of Forestry
5. School of Biological Sciences, University Sains Malaysia
6. National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia (LAPAN)
7. VTT Technical Research Centre of Finland
8. Zhejiang Forestry University, China
9. The Centre for Research in Earth and Space Science (CRESS) of York University, Canada
10. The College of Atmosphere and Geographic Sciences, Oklahoma University, USA
11. National Atmosphere Research Laboratory, India
12. Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Sciences

加えて、以下の 2 つの民間会社との間で、MOU 協定(研究協定)を結び、国際共同研究を推進している。

1. Department of Life Sciences, Indonesian Institute of Sciences, Indonesia, and PT. Musi Hutan Persada, Indonesia

2. KM Hybrid Plantation SDN.BHD, Malaysia

このうち 1. は、インドネシア科学院生命科学部門と PT ムシフタンペルサダ社との三社間の研究協定である。

b) 締結先との共同現地講義の実施

学術協定の 1 に関連して、平成 21 年 8 月 4～5 日に、インドネシアのリアウ大学において、Humanosphere Science School 2009 “Scientific Exploration and Sustainable Management of Pet Land Resources in Giam Siak-Bukit Batu Biosphere Reserve of Riau, Sumatra”(第 128 回生存圏シンポジウム)を、グローバル COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」からのサポートを受けて LIPI と共同開催した。本スクールは Wood Science School を発展的に引き継いだものであり、改名後の第 3 回目に当る。特にグローバル COE プログラムのイニチアティブ 3「地域生存基盤の再生研究」が取り組む、泥炭地における人工林研究の中心であるインドネシアのリアウ州を開催地とした。本スクールは、生存圏科学における共同研究の成果の現地への還元に貢献すると共に、生存圏研究所の若手教員を講師として参加させ、人材育成にも貢献している。よって生存圏研究所以外からも多くの若手研究者が参加している。今回、講師は日本からの 10 名を含む 23 名であり、総参加者数は約 130 名を数えた。また、本スクールに先立つ 7 月 31 日～8 月 2 日に、リアウにおける研究領域である Bukit Batu Biosphere Reserve へのエコ・ツアーを実施した。

c) 締結先とのシンポジウムの開催

学術協定の 10 に関して、平成 21 年 11 月 10～13 日に京都大学宇治おうばくプラザにおいて、Kyoto University - University of Oklahoma International Symposium on Radar and Modeling Studies of the Atmosphere が、本研究所、防災研究所、オクラホマ大学大気レーダー研究センター (ARRC)、オクラホマ大学大気地理学部 (A&GS) の共催で行われた。本シンポジウムにはグローバル COE プログラム「極端気象と適応社会の生存科学」からのサポートを得た。本シンポジウムは京都大学およびオクラホマ大学のみならず国内外の第一線の研究者の他、気象庁、国土交通省等の政府機関や気象関連企業、さらには近年気象災害にさらされているアジア諸国から研究者や政策担当者を招聘し、総参加者数は 116 名を数えた。4 日間にわたるシンポジウムでは大気現象のレーダー・ライダー等の先端観測技術、高精度メソ数値予報モデルとデータ同化、ならびに気象・水災害の調査・政策対応をも含めた広汎な研究成果の情報交換が行われ、また将来展望について議論が行われた。本シンポジウムではこれらの

活発な議論・討論に基づき「極端気象の影響を軽減するため、先進的な気象レーダー技術と気象の数値予報の必要性」をうたった Uji Statement を採択した。

9.2 国際会議・国際学校

生存圏研究所では、本研究所が中心となって推進している研究課題に関して、国際会議を企画し・開催してきている。2009 年度に開催した国際会議・国際学校等は以下のとおりである。

- ・MST レーダースクールならびに第 12 回国際 MST レーダーワークショップ (2009.5.12-23)
- ・第 128 回生存圏シンポジウム:3rd Humanosphere Science School 2009 "Scientific Exploration and Sustainable Management of Peat Land Resources in Giam Siak-Bukit Batu Biosphere Reserve of Riau, Sumatra"(2009.8.4-5)
- ・IGAC-SPARC 合同ワークショップ「ひとつの気候:統合・境界・影響」(2009.10-25-26)
- ・Kyoto University - University of Oklahoma International Symposium on Radar and Modeling Studies(2009.11.10-13)
- ・第 3 回 GCOE 国際シンポジウム「現代社会における「自然」概念を問う:文理融合的フィールド科学からのアプローチ」(2009.12.14-17)
- ・GCOE「極端気象と適応社会の生存科学」キックオフ・シンポジウムならびに研究教育プログラムに関する国際ワークショップ(2010.1.12-14)
- ・第 7 回環太平洋シロアリ研究グループ会議(2010.3.1-2)

2009 年度に本研究所が主催、あるいは教員が代表となった国際会議は全部で 7 件(内、G-COE に関係する国際会議が 2 件)とその活動を維持している。最先端の研究成果に関する情報交換を行うために、こういった国際会議を開催することが本研究所の研究活動を刺激する上で大変重要であることは論をまたない。

本研究所は国際社会への貢献として国際的に先端教育を広めるための交流も、以下の通り行っている。すなわち、生存圏研究所が再編・統合以前から過去に蓄積した研究成果・研究手法を広く海外の研究者に提供し、当該研究分野の研究者層を国際的にも育成するための活動を行っている。例えば、国際学校を企

画・開催し、宇宙プラズマの計算機実験ならびに大気のレーダー観測技術に関する一連の講義を実施して、本研究所が保有する最先端の研究成果・技術を若手研究者や発展途上国の研究者に広く伝授している。とりわけ、計算機実験の分野では、本研究所は国際的にもその草分け的存在であり、1982年以來10年以上にわたって、プログラム実習をも含めた国際学校(宇宙空間シミュレーション学校:ISSS)を欧米と持ち回りで開催してきている。これに対しては反響も大きく、毎回、大学院生や若手研究者を含む100名前後の参加者がある。

一方、地球科学のなかでも地域研究的な特色をもった、大気の地上観測の分野を発展させるために、赤道域に分布する発展途上国の研究者との交流も重視している。インドネシア政府機関と共同で、ジャカルタ等において国際シンポジウムを開催し、最先端の研究成果をインドネシア人研究者に紹介するとともに、観測技術等に関する研修も開催してきた。また、過去20年間に亘るインドネシア科学院との木質科学分野の学術交流を踏まえ、その成果をインドネシアに還元するため、LIPI Research and Development Unit for Biomaterials内のサテライトオフィスにてWood Science Schoolを開催してきた。最近では、更に広い生存圏科学を対象とした「生存圏科学スクール」Humanosphere Science Schoolとして引き続き開催している。こういった活動により、当該分野の研究の地域性の発見を通して、発展途上国における人材の発掘ならびに研究グループの育成・指導をも積極的に推進している。同様の取り組みは、理学研究科・防災研究所と共同で実施してきた21世紀COEプログラム「活地球圏の変動解明」(平成15~19年度)においても、インドネシア・バンドンにおける地球科学に関する活地球圏科学国際サマースクールとして実施してきた。

平成20年度からは、日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業「赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築」(平成20~22年度)が開始され、本研究所が赤道域で観測を行うインドネシア、インド、ベトナム、タイなどのアジア諸国における大気観測ネットワークの構築に向けて、研究協力がスタートしている。本年度には、インドネシアにおいて集中講義を開催し、赤道大気に関する先端研究課題の動向を議論し観測結果の科学的解釈について共同研究を行った。

2009年7月13~17日 インドネシア・バンドン

集中講義

「Tropical Rainfall, GPS meteorology, Satellite observations of atmosphere, etc.」

グローバルCOEプログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」では教育のために「教育部会」を設置し、海外拠点への渡航費等の支援を行っている。平成21年度も当研究所に割り振られた経費を用い、院生、研究員、教員のインドネシア渡航の補助を行った。教育部会の予算の一部は生存圏科学スクールの会場費等にも用いられ、教育成果を挙げている。

9.3 研究者の招へい

本研究所には、外国人客員部門である生存圏戦略流動研究系・総合研究分野と、圏間研究分野が設置されており、最先端の研究成果の相互理解や、生存圏科学のそれぞれの「圏」を融合する分野の研究のため、国際的に著名な学者を招へいするための客員教授2名と客員准教授1名の枠を有している。人事選考に際して、本研究所に3か月以上滞在し、関連分野の最新知識について講義をできることを条件としている。再編・統合以前も含めた過去8年間においては、客員部門および外国人研究員として総計257名の外国人研究者が着任しており、生存圏研究所として発足した2004年度から昨年度まで計179名と数多くの研究者が、本研究所において最先端の研究を進めた。2009年度における外国人研究者の訪問も、教授会に付議され下記の身分を与えた例だけで20名を数え、これ以外に共同研究ベースで所員を個別に訪問し、研究に関する討議や特別セミナー等を開催する短期間の訪問者数はこの数倍にのぼる。以上のように、本研究所には広く世界各国から優秀な研究者が集まり、国内の研究者だけでは包括しきれない諸問題の研究を推進し、いずれも優れた研究成果を上げている。

2009年度実績

外国人研究員(外国人客員教授・准教授)	9名
招へい外国人学者	6名
外国人共同研究者	7名
合計	22名

9.4 国際共同利用

本研究所では、全国共同利用から一歩進んで、共同利用設備・知的財産を海外の研究者にも積極的に開放すべく、国際共同利用を実施している。これは国内の附置研では最初の試みである。「MUレーダー」および「EAR」については平成17年度より、「DOL」と「LSF」については平成20年度から開始している。これまでの実績(課題数)は、平成17年度:MUレーダー2件、EAR4件、平成18年度:MUレーダー6件、EAR2件、平成19年度:MUレーダー2件、EAR9件、平成20年度:MUレーダー8件、EAR10件、DOL2件、LSF2件、平成21年度:MUレーダー10件、EAR9件、DOL/LSF4件(DOLとLSFは平成21年度から合同実施)となっている。また、5つの共同利用専門委員会では国外の専門家を委員に加え(米国5名、マレーシア・インド・インドネシアから各1名、合計8名)、広く国際的な意見を吸収している。

10. 社会との連繋

10.1 研究所の広報・啓蒙活動

本研究所の目的は、危機的状態にある生存圏を正しく診断・理解し、自然と調和・共生する持続可能社会の発展に貢献するとともに、生存圏を新たに開拓・創成する先進的な技術を開発することにある。このことは人類の生存基盤と深くかかわっていて、本研究所の活動を一般社会に広報し、注目を喚起することは社会のあり方に問題を投げかける啓蒙活動につながる。逆に、広報活動の過程で、本研究所に対する社会のニーズを敏感に察知し、研究動向にフィードバックすることが重要であろう。また、このような広報・啓蒙活動は分野横断的な学際総合科学である「生存圏科学」を担う次世代の人材を獲得し、育成していくためにも重要と考える。

10.1.1 施設の公開

信楽 MU 観測所

1984年に滋賀県甲賀市に完成した信楽 MU 観測所は、本研究所の主な共同利用研究活動の舞台の1つとなっており、MU レーダーを初めとする最新の大気観測装置が設置されている。本研究所では、これらの観測施設を一般に公開し、その特徴・機能ならびに研究内容について広報活動を行ってきた。

観測所は国有林の山中に位置し、公共交通機関の便が悪いにもかかわらず、1984年11月に開所して以来2010年3月までの見学者の累計は、下表に示すように延べ9,000名を越えている。国内外の専門家はもちろん、学会・大学関係者を初め、教育関係者・学生あるいは産業界等から数多くの見学者が訪れている。また、国内・国際の学会・シンポジウムの開催に合わせて研究者がツアーとして一度に多数訪問することもたびたびある。例えば1993年8月～9月に京都市で開催された、第24回国際電波科学連合(URSI)総会においては、111名が見学に訪れた。本研究所は、これらの見学者を積極的に受け入れ、研究活動の内容と意義について、映画・講義・パンフレットを用いて解説をしている。

一方、信楽町内外の一般社会人や様々な団体、小・中学校等からの見学も多々あり、最先端の電波技術と地球大気科学の研究成果の紹介・啓蒙に努力している。こういった見学に加えて、新聞社・放送局などによる信楽 MU 観測所内の諸施設の取材も行われている。これまでの総取材件数は60件を越えており、本研究所の活動状況の広報に大いに役立っている。MUレーダー完成10周年を迎えた1994年11月には、これを記念して、地元信楽町で記念式典を挙行了た他、初の「MUレーダー一般公開」を行い、県内、県外から約350名の見学者が観測所を訪れ、研究施設や活動の紹介を行うことができた。さらに、県下の中学生とその父母を信楽 MU 観測所に招いて開催した「親と子の体験学習」では、40名の生徒、両親および教師がレ

レーダーの製作体験実習などを楽しみ、併せてレーダー観測所内の施設を見学した。その後も 15 周年にあたる 1999 年 10 月に第 2 回目の「親子の体験学習」と「MU レーダー一般公開」を開催、20 周年に当たる 2004 年 9～10 月には「高校生のための電波科学勉強会」と第 3 回目の「MU レーダー一般公開」を実施した。第 2 回・第 3 回の一般公開への参加者は、おおよそ 400～430 名に達している。さらに、2007 年 11 月 11 日は日本学術振興会の研究成果の社会還元・普及事業のプログラムである「ひらめき☆ときめきサイエンス」として「レーザービームで気象観測をやってみよう」と題して信楽 MU 観測所で実施し、中高生 41 名（引率含め 53 名）を招いて施設の見学や学習を行なった。以上の一般向け行事は、本研究所の研究活動の広報や地域社会と研究所の交流にとって意義が高かったと考えている。

信楽 MU 観測所見学者数の内訳

年度	大学 文部科 一般 関係者 学省等 外国人				年度合計	取材件数
	一般	関係者	学省等	外国人		
昭和 58	827	216	23	5	1071	14
昭和 59	531	97	5	60	693	13
昭和 60	380	230	13	8	631	7
昭和 61	628	39	1	7	675	1
昭和 62	215	70	4	9	298	0
昭和 63	247	138	5	37	427	3
平成元	215	169	0	3	387	1
平成 2	178	36	4	8	226	1
平成 3	102	70	6	92	270	1
平成 4	86	21	4	10	121	3
平成 5	102	77	14	137	330	6
平成 6	483	94	6	16	599	3
平成 7	57	77	7	7	148	1
平成 8	21	118	5	14	158	1

平成 9	105	109	2	25	241	2
平成 10	33	43	21	62	159	1
平成 11	495	41	18	26	580	3
平成 12	78	96	9	8	191	3
平成 13	22	91	1	58	172	0
平成 14	65	22	7	36	130	0
平成 15	14	111	4	4	133	0
平成 16	509	88	0	19	616	1
平成 17	71	107	0	24	202	0
平成 18	143	67	0	29	238	2
平成 19	62	37	0	26	123	0
平成 20	39	46	0	12	97	0
平成 21	55	174	0	28	257	0
合計	5763	2484	159	770	9173	67

本研究所では MU レーダー観測にもとづく特別シンポジウムを以下のように開催してきている。それらは 1995 年 3 月の地球惑星科学関連学会合同大会における「MU レーダー観測 10 年」と題する公開シンポジウム、1995 年 10 月の日本気象学会における「大気レーダーが開く新しい気象」と題するシンポジウム、2005 年 5 月の地球惑星科学関連学会合同大会における特別セッション「MU レーダー 20 周年」である。いずれのシンポジウムも多数の参加者を集め、内外の権威者から忌憚ない意見を伺うと共に、今後の発展へ向けての熱い期待が寄せられている。

MATLAB/SPSLAB

1996 年 10 月 1 日に COE の先導的研究施設として導入された「マイクロ波エネルギー伝送実験装置 (METLAB)」を用いて、目標自動追尾式マイクロ波エネルギー伝送公開実験が行われた。公開実験では、マイクロ波のビーム制御法に関するデモンストレーションが日産自動車と共同で行われ、約 40 名の来聴者

があった。デモンストレーションは成功し、来聴者からはマイクロ波技術のさらなる発展へ向けての大きな期待が寄せられた。2001年5月18日には同じくMETLAB内で宇宙太陽発電所模擬システムである発電電一体型マイクロ波送電システムSPRITZの公開実験も実施し、多くの新聞・TVメディアで取り上げられた。また、2002年6月には、宇宙太陽発電所研究棟が完成し、METLABと合わせて多くの見学者を迎え入れ、宇宙太陽発電所とその周辺技術に関する啓蒙活動を行っている。

材鑑調査室

1980年に設立された材鑑調査室は、国際木材標本室総覧に正式登録された国内3カ所のうち標本数において2番目の規模を持つ木材の博物館である。特に歴史的建造物古材の収集と、それらを利活用した研究は独自のものであり、標本の一部には日本史の教科書に掲載されている物も含まれている。材鑑やさく葉標本の収集のほか、内外の大学、研究所、諸機関との材鑑交換を行う一方で、木材構造学ならびに解剖学に関する研究と教育を通して、文化財をはじめとする木製品の樹種の識別をすすめている。このような活動を通して研究所が推進する「木の科学と文化」に関する文理融合的テーマに関する講演会や研究にも深く関わっている。2007年6月に一般訪問者を対象としたデータベース閲覧と標本展示を目的とした生存圏バーチャルフィールドを新設し、また2009年には増加する古材標本の収納庫として小屋裏倉庫を拡大設置した。見学者の動向については下表に示す通りである。

材鑑室見学者数

年度	一般	大学関係者	文部科学省等	外国人	合計	取材件数
平成12年	177	50	24	23	274	9
平成13年	148	102	9	31	290	
平成14年	134	111	1	21	267	
平成15年	110	48	2	13	173	1
平成16年	70	50	18	33	171	
平成17年	190	62	7	30	289	1
平成18年	198	103	2	14	317	2
平成19年	293	250	12	79	585	3
平成20年	289	543	21	349	1202	1

平成 21 年	430	239	60	287	1016	3
合計	2039	1558	156	880	4584	20

(平成 18 年度は、H18.4.1～H19.1.11 の来場者のデータ、平成 19 年度は、工事期間を除く H19.5.25～H20.3.31 の来場者のデータ。H21 年度はインフルエンザのため団体見学が数件キャンセルされた)

居住圏劣化生物飼育棟／生活・森林圏シミュレーションフィールド

居住圏劣化生物飼育棟(Deterioration Organisms Laboratory: DOL)および生活・森林圏シミュレーションフィールド(Living-sphere Simulation Field: LSF)は、シロアリや木材腐朽菌など木材・木質材料に関する劣化生物を用いた室内実験設備の提供と試験生物の供与、および各種の野外試験を行なうための共同利用設備である。2005 年度より公募による共同利用が開始され、木材・森林科学分野だけでなく、大気観測やマイクロ波送電に関する理学・工学的研究まで幅広い分野の研究者に供している。2008 年度から DOL と LSF が統合され、2009 年度からは DOL/LSF として公募が開始された。利用者および見学者数(括弧内数字)は下表の通りである。

また、常時 3 つのイエシロアリコロニーをもつシロアリ飼育棟(DOL)では、その生理・生態、薬剤の効力、建築材料の耐蟻性を含む各種試験が行われており、各種のイベントの際に多くの見学者を受け入れている。例えば、平成 21 年度の宇治キャンパス公開においては、1,830 名の見学者があった。

年度	一般(公設研究機関,民間等)	大学関係者	文部科学省	外国人	合計
平成 17 年	63(36)	68(34)	(0)	(4)	131(74)
平成 18 年	66(43)	69(48)	(0)	(6)	135(97)
平成 19 年	55(72)	48(50)	(0)	(13)	103(135)
平成 20 年	46(82)	78(58)	(1)	6(20)	130(161)
平成 21 年	39(79)	62(60)	(5)	6(14)	107(158)

10. 1. 2 新聞記事・テレビ等

当研究所の研究活動は、人類の現在、未来の社会生活に密接に関係しており、その重要さは新聞・雑誌・テレビ等メディアを通じて度々紹介されている。平成 21 年度の実績を下表に示す。

新聞記事など

関連分野	メディア名	内容	年月日
生存圏研究所	京都新聞	船鉾車輪京大で余生。宇治の研究所分析の資料に、見学者向け公開も。	2009年7月3日
生存圏研究所	読売新聞	辻回し1世紀：強度の謎探れー祇園祭船鉾車輪京大に寄託	2009年7月3日
生存圏研究所	京都新聞	昨夏まで使用ー船鉾車輪展示ー宇治の京大研究所	2009年7月30日
バイオマス形態情報分野	Biototechnology Japan	イネ細胞壁を改編し、リグニンの含有量を増大させる。	2010年2月16日
森林圏遺伝子統御分野	朝日新聞	ビールの香り、ホップ遺伝子発見 京大教授ら働き具合が関係	2010年3月18日
森林圏遺伝子統御分野	京都新聞	ホップの香り遺伝子特定 京大教授らビール風味、応用期待	2010年3月18日
森林圏遺伝子統御分野	中日新聞	おいしいビール決め手見つけた ホップの香り遺伝子 広大とキリン合同チーム	2010年3月18日
森林圏遺伝子統御分野	日刊工業新聞	ビールの香りを左右 ホップの遺伝子解析	2010年3月18日
森林圏遺伝子統御分野	日本経済新聞	ビールの香り 遺伝子特定 京大とキリン	2010年3月18日
森林圏遺伝子統御分野	毎日新聞	ビールアロマ遺伝子特定 京大教授ら ホップ内物質里奈ロール	2010年3月18日
森林圏遺伝子統御分野	読売新聞	ホップの香り遺伝子発見 京大とキリン	2010年3月18日
森林圏遺伝子統御分野	科学新聞	ホップの香り遺伝子	2010年3月18日
森林圏遺伝子統御分野	NHK 総合ニュース	ビール開発に期待 香りの遺伝子発見	2010年3月17日
森林圏遺伝子統御分野	KBS 京都テレビ	ビールの香り決める遺伝子発見	2010年3月17日
森林圏遺伝子統御分野	NHK 総合 BS1 ニュース	ビール開発に期待 香りの遺伝子発見	2010年3月18日

生物機能材料分野	nature photonics Vol.3	折りたためる透明名のファイバー材料	2009年6月
生物機能材料分野	日経産業新聞	カニ・エビ殻から極細繊維 バイオナノファイバー	2009年10月8日
生物機能材料分野	神戸新聞	植物樹脂、鉄の牙城に挑む	2010年1月8日
循環材料創成分野	日刊工業新聞	京大、天然由来成分の接着剤使った高性能木質材の製造技術を開発	2009年8月27日
循環材料創成分野	日経産業新聞	クエン酸で木粉接着 脱石油の成型部品に道	2009年10月15日
生活圏構造機能分野	The Japan Times	Learning old ways to build for today A lab in Kyoto is at the apex of efforts to update traditional Japanese timber construction methods to meet exacting modern standards	2010年1月17日
生存圏電波応用分野	Nature Vol.462	Japan sets sights on solar power from space	2009年11月16日
宇宙圏航行システム工学分野	日本経済新聞	水素ガス濃度 計測コスト1/100 京大、燃料計向けセンサー	2010年1月11日

10.1.3 公開講演等

当研究所は公開講演や公開講座を開催している。これらの公開講演や公開講座は、3～4名の教員が一般の方々を対象に関連分野の研究活動や研究成果を広く紹介するために開かれたものである。参加人数は多いときで100名を超え、また参加者は職種、年齢層とも幅が広く、近県外から来られる方も多い。平成21年度は第6回生存圏研究所公開講演会が宇治キャンパス公開にあわせて「おうばくプラザ」で開催され、4つの講演に対してそれぞれ約100名(延べ約400名)の参加があった。公開講演の題目と講演者を下表に示す。

この他にも、一般講演や各種イベントでの展示を行うことにより研究所の紹介や研究成果について広報を行っている。特に、一般講演では関連した幅広い話題を紹介することで研究分野の重要性を説き、一般の方が日常の社会生活の中で興味を抱いてもらうことを主要な目的としている。様々なイベントで展示を行うことで、直接見たり触れたりする機会を設け研究に対して親近感を与えるように努めている。最近の一般講演および展示を下表に示す。

生存圏研究所が主催する公開講座の内容

公開講座のテーマ	講演題目	講師
第1回生存圏研究所 公開講演会 (平成16年10月)	植物を使った地球環境浄化は可能か	教授 矢崎一史
	大型レーダーで高層大気の高層大気の謎解きに挑む	教授 深尾昌一郎
	木材から宇宙で使える材料へ	講師 畑 俊充
	宇宙太陽発電所 SPS による生存圏の拡大	助教授 篠原真毅
第2回生存圏研究所 公開講演会 (平成17年10月)	宇宙開発・宇宙科学と私たちの暮らし —元気の出る宇宙生存圏開発—	教授 松本 紘
	人工衛星から見る私たちの生存圏	教授 塩谷雅人
	シロアリと生存圏科学—シロアリは地球を救うか?—	助教授 吉村 剛
	わが国と中国における木の文化を較べる	教授 伊東隆夫
第3回生存圏研究所 公開講演会 (平成18年10月)	マツがつくる抗線虫物質ワールド	講師 黒田宏之
	木造ラーメン構造の魅力	教授 小松幸平
	超高層大気をさぐる	准教授 山本 衛
	宇宙という生存圏と宇宙太陽発電	准教授 臼井英之
第4回生存圏研究所 公開講演会 (平成19年10月)	きのこの代謝のひみつとその環境—浄化への応用—	助教 服部武文
	腐れとシロアリ食害から家を守る	准教授 角田邦夫
	レーダーで探る大気の流れ	准教授 橋口浩之
	人類が生存する宇宙圏の2050年の姿を予想する	教授 山川 宏

宇治キャンパス公開 2008・ 公開講演会(平成 20 年 10 月)	京都大学の新しい宇宙への窓口 —宇宙総合学研究ユニット—	教授 山川 宏
第 5 回生存圏研究所 公開講演会 (平成 20 年 10 月)	セルロースの生合成—二次元の紡糸機による合成—	准教授 今井友也
	木材の長期使用戦略 —地球温暖化防止と住まいの長寿命化—	教授 今村祐嗣
	レーザービームを振りまわせ!! —大気ライダーのフィールド観測—	准教授 中村卓司
	『かぐや』による月の科学、月での科学、月からの科学	教授 橋本弘藏
第 6 回生存圏研究所 公開講演会 (平成 21 年 10 月)	宇宙の音、コーラスの謎を解く	教授 大村善治
	リアウ生物圏への招待	准教授 林隆久
	分子の世界を見てみよう —天然高分子材料セルロースを例として—	准教授 田中文男
	植物で自動車を創る —バイオナノファイバーの製造と利 用—	教授 矢野浩之

研究所が関与した過去 5 年間の一般講演

研究テーマ	内容等
ライダー・MU レーダーの装置・研究紹介	ひらめき☆ときめきサイエンス レーザービームで気象観測をやってみよう(2007)高校生向き
赤道大気上下結合	文部科学省科学研究費補助金(研究成果促進費)「研究成果 公开发表(A)」公開シンポジウム 地球環境の心臓—赤道大気の鼓動を聴く(2007)
人類が生存する宇宙圏の 2050 年の姿を予想する	京都大学宇治キャンパス公開講演会
居住圏環境共生分野	京都教育大学附属高校生 8 名の参加で講義&実習 (2000 より毎年実施)
シロアリ関連の講義及び実習	京都教育大附属高校 SSH プログラム(2007.6)
宇宙の開拓と電波利用と未来 —21 世紀のエネルギー問題の本質と解決方法—	奈良女子大学附属高校 3 年生(2007.11)
材鑑の紹介・バーチャルフィールドツアー	和歌山県立向陽高校(2007, 2008)
月惑星探査の極意 —軌道工学の世界—	京都大学総合博物館第 23 回公開講座(2008.5.31) 山川
月惑星探査の極意—宇宙工学と軌道工学—	私立西大和学園高校における出前講義(奈良県) (2008.6.14) 山川

太陽系探査のための軌道工学	第1回宇宙総合学研究ユニットセミナー(2008.6.26) 山川
循環型住宅の紹介と耐震改修について	京町家専門相談員研修会(2008.7.7) 森
Introduction of the Activities of Education and Research in RISH, Kyoto University	ソウル市教育庁英才教育院学生セミナー(2008.8.5) 今村
木炭のサイエンス	奈良県高等学校農業教育研究会セミナー(2008.8.26) 今村
大気と雲の科学とレーダー観測セミナー	アジア・アフリカ学術基盤形成事業「赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築」による海外セミナー(2008.8.11-15)
自然素材活用型木造軸組住宅を建てる	信州大学工学部建築工学科講演会(2008.9.6) 森
太陽系探査	東京テクノロジーコミュニケーション専門学校における出前講義(2008.9.6) 山川
宇宙望遠鏡の打ち上げ方・飛ばし方	京都大学理学研究科附属花山天文台一般公開2008における講演会(2008.10.11) 山川
木造を知る	京町家再生セミナー(2008.10.11) 森
大気と雲の科学とレーダー観測実習	アジア・アフリカ学術基盤形成事業「赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築」による海外セミナー(2008.10.14-17)
ナタデココとナノテクノロジー ーセルロース食材からナノマテリアルへー	平成20年度京都大学森林科学公開講座「森が拓く未来」(2008.10.25-26) 矢野
森を食べるキノコ・キノコを食べる人 ーエネルギー循環の視点からー	平成20年度京都大学森林科学公開講座「森が拓く未来」(2008.10.25-26) 本田
実習:安心・安全の木造住宅を造るために	平成20年度京都大学森林科学公開講座「森が拓く未来」(2008.10.25-26) 小松
実習:シロアリや腐朽菌の持つパワーを体験しよう	平成20年度京都大学森林科学公開講座「森が拓く未来」(2008.10.25-26) 吉村
実習:木材のミクロな顔	平成20年度京都大学森林科学公開講座「森が拓く未来」(2008.10.25-26) 杉山
大気と雲の光学観測セミナー	アジア・アフリカ学術基盤形成事業「赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築」による海外セミナー(2008.11.10-14)
宇宙太陽発電所研究棟	エネルギー教育支援事業京都府立城南高校(2008.11.20) 橋本

人工衛星から見る地球の大気	公開講座京都大学高大連携プロジェクト(膳所高校、2008.11.21) 塩谷
木質バイオマス成分の新しい魅力	京大セルロースリサーチグループ懇話会(2009.2.3) 梅澤
月や火星にはどうやったら行けるの?	NPO 科学カフェ京都セミナー(2009.3.21) 山川
地上観測と衛星データの複合観測に関する集中講義	アジア・アフリカ学術基盤形成事業「赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築」による海外セミナー(2009.7.13-17)
CCA 処理木材の再利用について	奈良県立奈良高等学校(2009.8.3)
次世代の森の恵み —バイオ燃料から工業原料まで—	平成 21 年度京都大学森林科学公開講座「森と、地球と、それから私」(2009.10.31-11.1) 梅澤
電磁波を用いた地球大気環境計測	平成 21 年度京都大学森林科学公開講座「森と、地球と、それから私」(2009.10.31-11.1) 古本
実習 木材を使って電波を知ろう	平成 21 年度京都大学森林科学公開講座「森と、地球と、それから私」(2009.10.31-11.1) 三谷
実習:宇治十帖を歩く、源氏物語の民族植物学	平成 21 年度京都大学森林科学公開講座「森と、地球と、それから私」(2009.10.31-11.1) 杉山他
実習:家を支える木組みのチカラ —伝統技術に学ぶ現代の家造り—	平成 21 年度京都大学森林科学公開講座「森と、地球と、それから私」(2009.10.31-11.1) 北守
大気現象に関する観測とモデル研究に関する国際シンポジウム	アジア・アフリカ学術基盤形成事業「赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築」による海外セミナー(2009.11.10-13)
電波レーダーによる地球大気の観測	滋賀天文の集い 2009 (2009.11.22) 山本(衛)
Mechanical properties of wood at high temperature above 100C in the wet condition	スウェーデン王立工科大学講演会(2009.11.27) 師岡
食害による強度低下の推定	2009 年生物劣化研究会「アメリカカンザイシロアリの予防と防除 長期実現に向けて—2009.11.30) 森
伝統構法接合部の挙動と木材力学特性	徳島すぎコーディネーター養成業(2009.12.20) 北守
State-of-the-Art on Glulam Portal Frame Composed of Lagscrewbolt	台湾国立台湾大学(2010.1.7)、台湾国立成功大学(2010.1.9) 小松
The Evaluation and Application of Traditional Joint Techniques in Timber Building	台湾国立台湾大学(2010.1.7)、台湾国立成功大学(2010.1.9)、インドネシア・イスラム大学建築学部学生講演会(2010.2.28) 北守
木質ラーメン構造の研究例の紹介	京都府建築士会定例勉強会(2010.1.14) 森

火星に行く方法	京都新聞社日曜版紙面企画「ソフィアがやってきた！」 京都市立醒泉小学校(2010.1.21)山川
生物劣化を受けた木材の残存耐力に関する研究	中部大学工学部建築学科学生講演会(2010.2.9)森
伝統構法での圧縮木材の活用	中部大学工学部建築学科学生講演会(2010.2.9)北守
木材の強度特性と木造住宅への利用技術について	徳島すぎコーディネーター養成講座記念シンポジウム (2010.2.14)小松
State-of-the-Art on Timber Construction in Japan	インドネシア・イスラム大学建築g空く部学生講演会 (2010.2.28)小松
天然由来物質をバインダーに用いた新しい木質材 料開発	第26回木質ボード・木質複合材料シンポジウム(2010.3.4) 梅村

本研究所が関与した過去5年間の展示

研究テーマ	内容等
生存圏研究所の紹介	琵琶湖環境ビジネスメッセ(2005)
生存圏研究所の紹介	ニューアース2005(2005)
生存圏研究所の紹介	木づくり木づかいフォーラム(2005)
生存圏研究所の紹介(広報委員会)	琵琶湖環境ビジネスメッセ(長浜ドーム、毎年実施)
材鑑の紹介・バーチャルフィールドツアー	京都大学新規採用者オリエンテーリング(2007より毎年)
材鑑の紹介・バーチャルフィールドツアー	オリエンテーリング(2007,2008)
材鑑の紹介・バーチャルフィールドツアー	奈良教育大学(2007,2008)
材鑑の紹介・バーチャルフィールドツアー	京都工芸繊維大学(2007,2008)
材鑑の紹介・バーチャルフィールドツアー	韓国ソウル特別市教育庁英才教育院(2007,2008)
材鑑の紹介・バーチャルフィールドツアー	京都大学宇治キャンパス公開(2007,2008)
宇宙太陽発電と無線電力伝送	SEMICOM JAPAN 2007
宇宙太陽発電と無線電力伝送	Microwave Workshops and Imhibition (2007より毎年実施)
宇宙太陽発電と無線電力伝送	おもしろ科学館2007 in みずなみ
宇宙太陽発電と無線電力伝送	PV Japan (2007より毎年実施)
宇宙太陽発電と無線電力伝送	宙博2009(2009)
無線電力伝送	ケータイ国際フォーラム2008
マイクロ波エネルギー伝送実験棟・居住圏劣 化生物飼育棟・シロアリ飼育室及びエコ住宅	フランス・レニオン島からの高校生使節団(2008.5.29)
生存圏研究所の紹介(広報委員会)	ウッドテクノロジーフェア(インテックス大阪、2008.11)

生存圏研究所の紹介(広報委員会)	ニューアース 2008(インテックス大阪、2008.11)
生存圏研究所の紹介	日本地球惑星科学連合 2009 年大会 (2009.5)
生存圏研究所の紹介	京都大学宇治キャンパス公開(2009.10.24-25)
マイクロ波による無線電力伝送の研究開発	Microwave Workshops & Exhibition 2009(2009.11.25-27)(三谷)

本研究所在関与した過去 5 年間の見学会

研究テーマ	内容等
木材のミクロな顔	京都大学森林科学公開講座(2007)
劣化生物飼育等(シロアリ)・材鑑調査室	奈良女子大学附属中等教育学校高校3年生(2008.8.7)
宇宙太陽発電所研究棟マイクロ波実験棟	京都大学シニアキャンパス(2008.10.2)
宇宙太陽発電所研究棟・材鑑調査室	文部科学省教育行政実務研修(2008.11.6)
宇宙太陽発電所研究棟	エネルギー教育支援事業京都府立城南高校(2008.11.20)
生存圏バーチャルフィールド・材鑑調査室	JSPS-NSF シンポジウム・サイトビジット(2008.12.4)
宇宙太陽発電所研究棟マイクロ波実験棟	経済産業省大学連携推進課長視察(2009.1.29)
生存圏バーチャルフィールド・材鑑調査室	文部科学省視察(2009.3.25)
宇宙太陽光発電関連実験施設	NEDO (2009.6.3)
シロアリ飼育室・材鑑調査室	京都府立盲学校高等部理科見学会(2009.6.24)
生存圏研究所全般	APRU 博士課程学生会議・交流プログラム(2009.7.9)
バイオマス変換分野	奈良女子大学附属中等教育学校 6(高校 3 生相当)(2009.8.7)
材鑑調査室	文部科学省職員教育行政等実務研修(2009.10.13)
劣化生物飼育等(シロアリ)	京都府立南陽高校(2009.11.14)
劣化生物飼育・木質材料実験棟	(社)日本木材加工技術協会関西支部(JICA)(2010.2.17)
生存圏研究所の紹介	JICA フィリピン短期専門家派遣プロジェクト(2010.2.17)
生存圏バーチャルフィールド・材鑑調査室	文部科学省視察(2010.3.5)

本研究所が関与した過去 5 年間の公開実験

研究テーマ	内容等
東本願寺の柱の座屈状況に関する実験	(2005)
6m ラーメンフレームの耐力実験	木質純ラーメン構造研究会(2005)
METLAB 公開実験	京都大学宇治キャンパス公開(2002より毎年実施)
電気を電波で送る	京都大学ジュニアキャンパス(2006)
南洋材組織の識別	南洋材識別講習会(2007)
宇宙工学-地球から太陽系の果てまでを 探査しよう-	京都大学ジュニアキャンパス「中学生向けゼミ」(2007)
シロアリや腐朽菌の力を体験しよう	京都大学公開講座「森を食べる」(2007.10)
腐れとシロアリから家を守る	生存圏研究所公開講演会(2007.10)(2008.10)
シロアリを用いた新しいエネルギーの創成	京都大学宇治キャンパス公開(2007.10)
木材の強度実験とエコ住宅の紹介	京都大学宇治キャンパス公開(2007.10)(2008.10)
樹木観察会	京都大学宇治キャンパス公開(2007, 2008)
木の解剖学-レンズで見る木の仕組み-	京都大学ジュニアキャンパス(2007, 2008)
クラシック生物学-顕微鏡による研究-	京都大学ジュニアキャンパス 2008 (9月20-21日)
電波や光を使って地球の大気を測る	京都大学ジュニアキャンパス 2008 (9月20-21日)

公開研究集会の開催実績(平成 21 年度)

公開講演会・研究集会名	主催者/所属	開催場所	開催期日	参加者数
第 125 回生存圏シンポジウム MST レーダースクールならびに第 12 回国 際 MST レーダーワークショップ(国際会議)	津田敏隆/京都大 学生存圏研究所	カナダ・オンタリオ州 /London Convention Centre	平成 21 年 5 月 12-23 日	154
第 126 回生存圏シンポジウム 木造住宅の長寿命化を考える	清水秀丸/防災科 学技術研究所	京都大学生存圏研究所 /木質ホール	平成 21 年 5 月 22 日	85
第 127 回生存圏シンポジウム 木質ラーメン架構の現状と課題	小松幸平/京都大 学生存圏研究所	京都大学生存圏研究所 /木質ホール	平成 21 年 7 月 27 日	121

第128回生存圏シンポジウム 3rd Humanosphere Science School 2009 "Scientific Exploration and Sustainable Management of Peat Land Resources in Giam Siak-Bukit Batu Biosphere Reserve of Riau, Sumatra" (国際会議・研究所主催)	山本衛/京都大学 生存圏研究所	インドネシア/リアウ大学 本部キャンパス大教室	平成21年8月4-5日	141
第129回生存圏シンポジウム 第3回赤道大気レーダーシンポジウム	橋口浩之/京都大 学生存圏研究所	京都大学生存圏研究所 /木質ホール	平成21年 9月10-11日	39
第130回生存圏シンポジウム IGAC-SPARC 国際ワークショップ IGAC-SPARC International Workshop(国際会議)	近藤豊/東京大学 先端科学技術研究 センター	京都大学/稻盛ホール (芝蘭会館本館)	平成21年10月 25-26日	91
第131回生存圏シンポジウム 大気現象に関する観測とモデル研究に関する国際シンポジウム(国際会議)	津田敏隆/京都大 学生存圏研究所	京都大学/おうばくプラ ザきはだホール・木質ホ ール	平成21年11月 10-13日	138
第132回生存圏シンポジウム 生存圏フォーラム第2回総会(研究所主催)	津田敏隆/京都大 学生存圏研究所	京都大学/おうばくプラ ザきはだホール	平成21年11月21日	99
第133回生存圏シンポジウム 第2回宇宙環境・利用シンポジウム	山川宏/京都大学 生存圏研究所	京都大学/おうばくプラ ザセミナー室	平成21年12月4日	27
第134回生存圏シンポジウム 第5回MUレーダーシンポジウム	古本淳一/京都大 学生存圏研究所	京都大学/おうばくプラ ザきはだホール	平成22年1月19-20 日	61
第135回生存圏シンポジウム 南アジアの気象現象と人間活動に関する研究集会	林泰一/京都大学 防災研究所	京都大学東南アジア研 究所/稲盛財団記念館 小会議室 II	平成22年1月30-31 日	48
第136回生存圏シンポジウム 生存圏データベース(材鑑調査室)全国国際 共同利用研究成果発表会	杉山淳司/京都大 学生存圏研究所	京都大学生存圏研究所 /木質ホール	平成22年2月22日	46
第137回生存圏シンポジウム 木の文化と科学 9 WOOD CULTURE AND SCIENCE IX	杉山淳司/京都大 学生存圏研究所	キャンパスプラザ京都 第3講義室	平成22年2月23日	35
第138回生存圏シンポジウム 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 際共同利研究成果報告会	角田邦夫/京都大 学生存圏研究所	京都大学生存圏研究所 /木質ホール	平成22年2月25日	65

第 139 回生存圏シンポジウム 第 6 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—バイオマス変換とマイクロ波応用—	渡邊隆司・橋本弘藏/京都大学生存圏研究所	京都大学生存圏研究所 /木質ホール	平成 22 年 3 月 4 日	51
第 140 回生存圏シンポジウム SGEPSS 波動分科会 「相対論的プラズマシンポジウム」	羽田享/九州大学 大学院総合理工学 研究院	九州大学筑紫キャンパス 総合研究棟 303 講義室	平成 22 年 3 月 8-9 日	30
第 141 回生存圏シンポジウム RISH 電波科学計算機実験シンポジウム (KDK シンポジウム)	臼井英之/京都大 大学生存圏研究所	京都大学/総合研究実 験棟セミナー・講義室	平成 22 年 3 月 8-9 日	29
第 142 回生存圏シンポジウム 生存圏ミッションシンポジウム(研究所主催)	渡邊隆司/京都大 大学生存圏研究所	11 日:京都大学/おう ばくプラザきはだホー ル	平成 22 年 3 月 11-12 日	111
第 143 回生存圏シンポジウム 生存圏ミッションシンポジウム(研究所主催)	大村善治・渡邊隆 司/京都大学生存 圏研究所	12 日:京都大学生存 圏研究所/木質ホール		43
第 144 回生存圏シンポジウム 第 4 回バイオ材料プロジェクト「百年前を振り返り、次の百年を目指すバイオ材料を次世代基幹産業の柱のひとつに」	矢野浩之/京都大 大学生存圏研究所	京都大学/おうばくプラ ザきはだホール	平成 22 年 3 月 15 日	336
第 145 回生存圏シンポジウム 木質材料実験棟 H21 年度共同利用研究発表会	小松幸平/京都大 大学生存圏研究所	京都大学生存圏研究所 /木質ホール	平成 22 年 3 月 26 日	37
第 146 回生存圏シンポジウム 第 9 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会	橋本弘藏/京都大 大学生存圏研究所	京都大学生存圏研究所 /木質ホール	平成 22 年 3 月 3 およ び 8 日	21
第 147 回生存圏シンポジウム Metal hyperaccumulator -植物の金属集積機構の解明とその応用に向けて-	水野隆文/三重大 学大学院生物資源 学研究科	京都大学/おうばくプラ ザきはだホール	平成 22 年 1 月 22 日	87
第 148 回生存圏シンポジウム 第 12 回宇宙太陽発電システム(SPS)シンポジウム	橋本弘藏/京都大 大学生存圏研究所	京都大学/おうばくプラ ザセミナー室	平成 21 年 11 月 13-14 日	73
参加者総数				1968

10.1.4 定期刊行物・一般向け図書

定期刊行物

平成 21 年度における定期刊行物の出版状況は、おおむね以下のとおりであった。

○欧文誌 Sustainable Humanosphere の刊行

Sustainable Humanosphere No. 5 を刊行した。各研究分野の研究活動、受賞の紹介、修士論文・博士論文要旨、平成 20 年度の研究業績（英文の文献のみ）リストを掲載した。

○和文誌 生存圏研究の刊行

生存圏研究第 5 号を刊行した。平成 20 年度公開講演 4 題目に関する総説、共同利用活動報告、平成 20 年度の研究業績を掲載した。

○生存圏だより

生存圏だより第 7 号・第 8 号を刊行し、当該研究所の活動を紹介した。所内外で開催された展示会や講演会等で配布、本部構内広報ブースに配した。

○概要・リーフレット

平成 22 年度からの「生存圏科学の共同利用・共同研究拠点」化をふまえ、研究所の概要・リーフレットを全面改訂した。

過去 5 年間における定期刊行物の刊行部数を、下表に示す。

過去5年間の定期刊行物の刊行部数

刊行物名称(頻度)	H17	H18	H19	H20	H21	計
生存圏研究(年1回)	1000	1000	1000	1000	1000	4000
Sustainable Humanosphere(年1回)	1500	1200	1200	1200	1200	5100
生存圏だより(年2回)	2000	8000	8000	3500	7500	21500
自己点検評価報告書(年1回)	200	200	200	200	200	1000
概要(年1回)	1000	1000	1000	1000	1000	5000
リーフレット	0	12000	0	0	5000	17000
公開講演会要旨集(年1回)	1000	1000	1000	1000	300	5000
International Newsletter(年2回)	2000	2400	2400	1200	1200	10000
ミッション活動実績報告書	0	200	0	0	0	200

開放型研究推進部・学際萌芽研究センター活動報告(年1回)	200	200	250	250	300	1200
オープンセミナー要旨集(年1回)	100	100	150	200	200	750
計	9000	27300	15200	9550	17900	78950

一般向け図書

研究所教員は研究内容を社会一般に向けて啓蒙することを重要視している。その一手段として、一般向けの書籍刊行がある。過去5年間に研究所教員によって執筆された一般向け図書は、以下に示す通り、42件にのぼっている。

	著書名	著者名	発刊年
1	ABC 蛋白質	矢崎一史(分担執筆)	平成17年
2	木質系有機資源の新展開	矢野浩之、アントニオ・リオ・ナカガイト(分担執筆)	平成17年
3	環境調和型複合材料の開発と応用	矢野浩之、アントニオ・リオ・ナカガイト(分担執筆)	平成17年
4	過熱水蒸気下で木材に発生する乾燥応力	師岡敏朗(分担執筆)	平成17年
5	木のびっくり話 100	川井秀一、今村祐嗣、矢野浩之、吉村 剛、畑俊充(分担執筆)	平成17年
6	高分子材料と複合材製品の耐久性	今村祐嗣(分担執筆)	平成17年
7	多孔質吸着材ハンドブック	今村祐嗣(分担執筆)	平成17年
8	木材保存学入門 改訂第2版	吉村 剛(分担執筆)	平成17年
9	気象と大気のレーダーリモートセンシング	深尾昌一郎(分担執筆)	平成17年
10	環境バイオでなにができるのか	渡邊崇人(分担執筆)	平成18年
11	バイオベースマテリアルの新展開	矢野浩之(分担執筆)	平成18年
12	Cellulose Nanocomposites Processing, Characterization and Properties	矢野浩之、アントニオ・リオ・ナカガイト(分担執筆)	平成18年
13	木材の科学と利用技術 IX 第4分冊木材接着のこれから	梅村研二(分担執筆)	平成18年
14	Environmental Impacts of Treated Wood	畑俊充(分担執筆)	平成18年
15	Sustainable Development and Utilization of Tropical Forest Resources	今村祐嗣、梅澤俊明、畑俊充(編者、分担執筆)、川井秀一、小松幸平、矢野浩之(分担執筆)	平成18年

16	ファイバー スーパーバイオミメティクス ～近未来の新技術創成～	杉山淳司(分担執筆、編者)	平成 18 年
17	セルロース原料による最新バイオエタノール製造技術	渡邊隆司(分担執筆)	平成 19 年
18	Biotechnology and Sustainable Agriculture 2006 and Beyond	梅澤俊明(分担執筆)	平成 19 年
19	Molecular Plant Cell-Based Bioprocessing	矢崎一史(分担執筆)	平成 19 年
20	Plant Membrane and Vacuolar Transporters	矢崎一史(分担執筆)	平成 19 年
21	木質の物理	矢野浩之(分担執筆)	平成 19 年
22	セルロース利用技術の最先端	矢野浩之、渡邊隆司(分担執筆)	平成 19 年
23	木工大図鑑	師岡敏朗(分担執筆)	平成 19 年
24	Advanced Methods for Space Simulations	大村善治、臼井英之(分担執筆)	平成 19 年
25	人工衛星の力学と制御ハンドブック ～基礎理論から応用技術まで～	山川 宏(分担執筆)	平成 19 年
26	炭・木竹酢液の用語事典	今村祐嗣(分担執筆)	平成 19 年
27	地球環境の心臓 赤道大気の鼓動を聞く	津田敏隆、山本衛、中村卓司(分担執筆)	平成 20 年
28	製品高付加価値化のためのエレクトロニクス材料	矢野浩之(分担執筆)	平成 20 年
29	太陽エネルギー有効利用最前線	篠原真毅(分担執筆)	平成 20 年
30	高分子分析ハンドブック	梅村研二(分担執筆)	平成 20 年
31	木質構造の設計 学びやすい構造設計	森拓郎(分担執筆)	平成 20 年
32	地球温暖化問題への農学の挑戦	川井秀一(分担執筆)	平成 21 年
33	京の宇宙学	山川 宏、篠原真毅(分担執筆)	平成 21 年
34	有機薄膜太陽電池の最新技術 II	篠原真毅(分担執筆)	平成 21 年
35	植物ゲノム科学辞典	矢崎一史(分担執筆)	平成 21 年
36	木質系有機資源の新展開 II	矢野浩之、渡邊隆司(分担執筆)	平成 21 年
37	第二世代バイオ燃料の開発と応用展開	渡邊隆司(分担執筆)	平成 21 年
38	バイオマスハンドブック 第二版	渡邊隆司(分担執筆)	平成 21 年
39	非接触電力伝送技術の最前線	篠原真毅(分担執筆)	平成 21 年
40	パワーエレクトロニクスハンドブック	篠原真毅(分担執筆)	平成 21 年
41	Climate and Weather of the Sun-Earth System	津田敏隆(編者)	平成 21 年

42	Plastic Age Encyclopedia 進歩編 2010	矢野浩之、アントニオ・リオ・ナカガイト(分担 執筆)	平成 21 年
----	--------------------------------------	-------------------------------	---------

10.2 民間等との共同研究・受託研究

本研究所が対象とする研究テーマを遂行する上で、本研究所が運営する実験装置や設備が必要となる場合がある。これらの施設ならびに実験装置はその設計や開発の学術的意義が高いだけでなく、産業界における実用化にも大いに興味を持たれている。そのため、本研究所と民間等との共同利用が積極的に実施されている。

平成 21 年度における本研究所が実施した、あるいは実施中である共同研究・受託研究は表に示す通りである。当該の課題はいずれも現在及び近い将来にその成果が社会に還元されることを期待された課題である。

直接的な共同研究が実施されない場合も、研究成果は学会や研究集会において公表されており、関連の産業分野において既に活用あるいは将来活用されることが期待されている。また、研究開発の過程で培われた技能・知識を保有する人材(学生など)が社会で活躍することにより研究成果は産業界に還元され、本研究所の活動が社会活動の向上に貢献していると言える。

平成 21 年度の民間等との共同研究ならびに受託研究

研究種別	研究課題名	研究相手先
民間との 共同研究	形質転換植物の細胞壁成分の解析	王子製紙株式会社 森林資源研究所
	羽毛ケラチンを活用した木材改質の研究	東洋羽毛工業株式会社
	植物リグニンの代謝に関する研究	サントリーホールディングス株式会社
	局地観測用気象レーダーによるメソ気象観測	三菱電機特機システム株式会社
	リグニンの機能性開発に関する研究	花王株式会社 ビューティケア研究センター
	酸化酵素の解析研究	花王株式会社 ビューティケア研究センター
	ホップ毬花成分の分子遺伝学的研究	キリンホールディングス株式会社 フロンティア 技術研究所
	バイオエタノール変換に関わる植物細胞壁成分の 研究	株式会社ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ ジャパン
	開発途上国における植林事業のための衛星情報 活用モデルの構築	住友林業株式会社
	木質エレメントの改質・配向技術を用いた次世代木 質材料の研究	パナソニック電工株式会社
	近距離無線超高速無線通信システムにおける無線 装置駆動電力同時伝送に関する研究	日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所
	マイクロ波送電を用いた電気自動車准電システム の評価研究	日産ディーゼル工業株式会社

	薬用資源植物ムラサキの分子遺伝学的研究	天藤製菓株式会社
	受電アンテナの入射効率改善、評価	名古屋航空宇宙システム製作所
	磁気セイル宇宙機の超電導コイル制御系の設計・試作	(独)宇宙高級研究開発機構
	フレキシブル基盤に関する研究	産官学連携センター、日本電信電話(株)、(株)三菱化学、ローム(株)
	リグノセルロース系バイオマスの構造及び分解機構の解明	花王株式会社 テクノケミカル研究センター
受託研究	赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築	独立行政法人日本学術振興会
	平成21年度「新農業展開ゲノムプロジェクト」(バイオマス・飼料作物の開発)/イネリグニン合成パスウェイの改変	独立行政法人 農業生物資源研究所
	植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発/植物利用高付加価値物質製造基盤技術開発/有用成分を高効率・高生産する組換え植物作出技術の研究開発	バイオテクノロジー開発技術研究組合
	地球観測データの処理と活用に関する検討(その4)	富士通エフ・アイ・ピー株式会社
	二酸化炭素モニタリング用超小型計測装置の研究開発	矢崎総業株式会社 (JST 再委託)
	地域材を活用した保存処理合板の開発(保存処理合板の防霉・防蟻性能担保に必要な薬剤量の解明)	独立行政法人森林総合研究所
	新エネルギー技術研究開発/バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発(先導技術開発)/エネルギー植物の品種改良に係る代謝情報と遺伝子発現情報に関する研究開発	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
	高マイクロ波帯用アンテナ技術の高度化技術の研究開発	総務省 総合通信基盤局
	プロファイラ観測・実時間データ送信	独立行政法人海洋研究開発機構(文部科学省再委託)
	大気浄化機能を有するスギ間伐材を活用した蓄熱防止に資する断熱材の開発	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
	利用可能なバイオマス拡大のための基盤技術開発	財団法人地球環境産業技術研究機構
	ウインドプロファイラーのためのクラッター抑圧技術の開発	独立行政法人科学技術振興機構 JST イノベーションプラザ京都
	衛星ビーコン・デジタル受信機の自律観測システム開発	独立行政法人科学技術振興機構 JST イノベーションプラザ京都
	圧縮木材製接合具を用いた高剛性・高靱性な木質ラーメン架構の開発	独立行政法人科学技術振興機構
	東アジアにおける生存圏科学の確立に向けた若手リーダー育成プログラム	独立行政法人日本学術振興会
	偏波合成開口レーダデータを用いた大規模植林地のマイクロ波散乱メカニズムの解明とバイオマス推定手法の開発	文部科学省
	伝統構法木造住宅における金輪継ぎ接合部の引張性能に関する研究	一般社団法人木を活かす建築推進協議会
近赤外レーザーを応用した安定同位体計測法の開発	国立大学法人東京大学	

新エネルギー技術研究開発／バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発(先導技術開発)／木質バイオマスからの高効率バイオエタノール清算システム	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
新エネルギー技術研究開発／バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発(先導技術開発)／未利用木質バイオマス(樹皮)の高効率糖化先導技術の開発	国立大学法人名古屋大学(NEDO再委託)
新エネルギー技術研究開発／バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発(先導技術開発)／酵素糖化・効率的発酵に資する基礎研究	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
新エネルギー技術研究開発／バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発(先導技術開発)／糖化され易い熱帯早生樹の研究開発	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
固体高分子形燃料電池実用化戦略的技術開発／直パルス通電加熱法により作製した新規カーボンアロイカソード触媒の研究開発	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
惑星間航行システム開発に向けた大規模シミュレーション研究	独立行政法人科学技術振興機構
伝統構法木造住宅における金輪継ぎ接合部の引張性に関する研究	一般社団法人木を活かす建築推進協議会

最近5年間の研究費の推移

研究種別	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年
受託研究	95,955,000	410,556,000	334,204,382	393,351,884	349,891,844
共同研究	12,631,000	20,862,000	63,354,500	86,816,500 (分担金含む)	52,945,500 (分担金含む)

10.3 教員の学外活動

本研究所の教員は、生存圏研究に関する学外の研究機関や団体との連携を深め、より広範囲の分野にわたってその研究成果の向上に貢献するために、積極的に外部団体の専門委員等としてその運営や研究活動に参加している。本研究所の教員が担当している学外委員会への参加状況は2010年3月現在、下表の通りである。本研究所の教員は国内外の多くの研究機関や団体において専門委員等として活躍しており、外部団体の研究成果の向上に寄与している。

教員の学外活動(学会) 平成 21 年度の一部あるいは全部を任期に含む場合

学会名	委員会名・役職
日本学術会議	連携会員(林学分科会)、連携会員(地球惑星科学委員会)、連携会員(地球惑星圏分科会)、連携会員(地球・人間圏分科会)、連携会員(SCOSTEP 小委員会)、連携会員(URSI 小委員会)、連携会員(IAMAS 小委員会)、小会議委員(1名)、電気電子工学委員会 URSI-C 小委員会副委員長、URSI 分科会委員、COSPAR 分科会委員、SCOSTEP 小委員会委員(2名)、SPARC 小委員会委員、IAGA 小委員会委員
植物生理学会	庶務幹事、Plant Cell Physiology 編集実行委員
植物細胞分子生物学会	幹事、Plant Biotechnology 編集委員
バイオサイエンスとインダストリー	編集委員
日本木材学会	理事(3名)、評議員(2名)、機関幹事、編集委員(2名)、将来構想検討委員会委員、国際交流委員会委員、研究強化・企画委員会委員長、研究強化・企画委員会副委員長、研究強化・企画委員会委員、林産教育強化委員会委員、企画委員、情報委員会委員長、情報委員会委員、学会賞等推薦委員会委員、学会賞等選考委員会委員長、学会賞等選考委員、地球環境委員会委員(2名)、プログラム委員会委員(3名)、プログラム部門コーディネーター、論文査読委員(2名)、財政委員会委員、部門サブコーディネータ、組織培養セミナー幹事
国際木材科学アカデミー	フェロー(2名)
森林・木材・環境アカデミー	理事・運営委員
セルロース学会	理事、庶務委員長、編集委員、支部員
日本きのこ学会	評議員
日本環境動物昆虫学会	会長、常任理事(2名)、賞選考委員
日本建築学会	木質構造接合部設計法小委員会・委員長、木質構造運営委員会委員、木質構造接合部設計ノート編集小委員会主査
日本顕微鏡学会	評議員、関西支部評議員、関西支部幹事、電子研備考認定委員会委員
日本農芸化学会	関西支部評議員(3名)、代議員(2名)
木質炭化学会	副会長、理事、運営委員会委員、編集委員会委員
環太平洋シロアリ研究グループ	会長、事務局長
国際林産物学会連合	会長
国際電波科学連合(URSI)	H 分科会委員長
地球電磁気・地球惑星圏学会(SGEPSS)	会長、運営委員
日本地球惑星科学連合	代議員、大気海洋・環境科学セクション バイスプレジデント、大会運営委員会プログラム委員会委員、対台運営委員会プログラム編成会議メンバー、総務委員会副委員長、国際委員会委員

日本気象学会	理事、第 35 期委員(名誉会長推薦委員)、第 35 期委員(堀内賞推薦委員長)、第 35 期委員(講演企画委員)、第 35 期委員(総合計画委員)、第 35 期委員(気象集誌副編集委員長)、国際学術交流委員会委員、第 35 期委員(SOLA 編集委員会委員)、関西支部役員
日本機械学会	マイクロナノ工学専門会議マイクロエネルギー研究会委員
電子情報通信学会	(AP 研)専門委員、マイクロ波研究専門委員会委員、宇宙太陽発電時限研究専門委員会委員
日本航空宇宙学会	評議員、宇宙航空部門委員会委員長、編集委員会(会誌)委員、論文集編集委員会委員、第 27 回 International Symposium on Space Technology and Science 組織委員会委員、第 53 回宇宙科学技術連合後援会実行委員長
日本材料学会	論文査読委員(2 名)
日本接着学会	編集委員
IEEE	MTT-S Kansai Chapter・Technical Committee Secretary, MTT-S Kansai Chapter・WakaTe Committee (WTC) Chair
International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences (IAMAS)	International Ozone Commission (IO3C)・国際委員
World Climate Research Programme (WCRP)	WCRP SPARC SSG・国際委員
SCOSTEP	adherent
Lignobiotech	プログラム委員

教員の学外活動(協会) 平成 21 年度の一部あるいは全部を任期に含む場合

協会名	委員会名・役職
(財)建築研究協会	非常勤研究員
(社)日本しろあり対策協会	理事、広報普及委員会委員長、関西支部支部長
(社)日本木材加工技術協会	評議員、理事(2 名)、合板部会幹事、木材・プラスチック複合材部会学術諮問委員、関西支部理事(3 名)、関西支部長、関西支部幹事、関西支部企画委員、事業委員
(社)日本木材保存協会	会長、理事、国際交流部会長、広報委員
紙パルプ科学技術協会	木材科学委員
次世代安心・安全 ICT フォーラム	運営委員、センシング技術部会長
(財)エネルギー総合工学研究所	バイオフィューエルチャレンジ委員会委員
(財)バイオインダストリー協会	評議員、微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発研究開発委員会委員
(社)電波産業界	ウインドプロファイラレーダの多重化技術に関する調査検討会委員
大気科学研究会	運営委員
木質構造研究会	理事

教員の学外活動(公的機関・組織) 平成 21 年度の一部あるいは全部を任期に含む場合

機関・組織名	委員会名・役職
(独)日本学術振興会	科学研究費委員会専門委員(審査・評価第2部会審査委員)
(独)宇宙航空研究開発機構	宇宙科学研究本部プロジェクト共同研究員、宇宙理学委員会委員(2名)、大気球研究委員会委員、研究開発本部外部評価委員、空中発射システム委員会に係る専門委員会委員
内閣官房宇宙開発戦略本部	今後の宇宙政策の在り方に関する有識者会議委員
(独)産業技術総合研究所	新エネルギー技術研究開発他推進委員会委員、セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業他推進委員会委員
(独)情報通信研究機構	外部評価委員
(財)日本住宅・木材技術センター	評議員、接合部等の耐力要素評価検討部会委員
日本建築総合試験所	木質構造評価委員会副委員長
神戸大学大学院理学研究科	惑星科学研究センター協力研究員
広島大学理学研究科	非常勤講師
名古屋大学太陽地球環境研究所	運営協議員、総合観測委員会委員
国立極地研究所	統合研究委員会委員、運営会議南極観測審議委員会重点研究観測専門部会委員
理化学研究所	客員研究員
高輝度光科学研究センター	外来研究員
京都府	森林審議会委員
国土交通省	木造長期優良住宅の総合的検証委員会耐久性分科会委員
林野庁	住宅分野への地域材供給支援事業「データ収集・整備事業」・強度WG委員
京都府久御山町	都市計画審議会委員
奈良県	研林業技術推進会議委員
宮崎県木材利用技術センター	客員研究員
岡山県木材加工技術センター	アドバイザー
(財)無人宇宙実験システム研究開発機構(USEF)	太陽光発電無線送受電技術委員会委員長
(社)日本能率協会	TECHNO-FRONTIER2010 エネルギー・ハーベスティングゾーン/環境発電開発者会議企画委員会委員
徳島大学	森林資源活用型ニュービジネス創造対策事業技術推進委員会委員
(特定非営利活動法人)近畿アグリハイテク	バイオマス部会長・技術参与
地球環境産業技術研究機構(RITE)	プログラム方式二酸化炭素固定化・有効利用技術開発研究推進委員会委員

教員の学外活動(企業) 平成 21 年度の一部あるいは全部を任期に含む場合

企業名	委員会名・役職
永大産業(株)	社外監査役
NPO 法人 才の木	理事長
伊藤忠テクノソリューションズ(株)	5GHz 帯等レーダーの周波数有効利用技術に係る調査検討会委員

11. 評価

11. 1 研究所の理念・目標

生存圏研究所の理念は、人類の生存を支える「圏」という概念を重視し、地表から宇宙空間に至る生存圏（生活圏、森林圏、大気圏、宇宙圏）について研究の深化を図ると同時に、相互の有機的連関をもたせて、生存圏の正しい理解と問題解決型の開発・創成活動に統合的、流動的かつ戦略的に取り組み、人類とその生存圏の持続性確保に貢献することにある。この理念は、研究手法や対象が異なる木質科学研究所と宙空電波科学研究センターの再編統合に際して 2 つの部局が長く論議を重ねた末に導かれたものであり、太陽エネルギー依存型社会の基盤となる新しい学問分野「生存圏科学」を切り開くことによって、人類の持続的発展に貢献するという新生研究所の使命と目標を的確にあらわしている。

生存圏が抱える問題点の正確な診断と治療により太陽エネルギー依存型の持続的社會を創成するという目標は、地球温暖化をはじめとする気候変動、エネルギーの供給不足、森林破壊、環境汚染、食料不足など 20 世紀型社会システムの問題点が深刻化している今、その重要性を急速に増しており、時代の要請を先取りした的確なものである。

インターミッションとして推進してきたアカシプロジェクトに加えて新たな学際的共同研究が生まれてきており、それらをフラッグシップ共同研究として位置付けたことは、研究所独自の新たな研究活動として評価できる。

11. 2 研究活動

研究所の理念と目標を展開するために 4 つのミッションとして、1) 環境計測・地球再生、2) 太陽エネルギー変換・利用、3) 宇宙環境・利用、および 4) 循環型資源・材料開発を設定し、全国・国際共同利用研究所としての特長を活かして研究活動を展開している。すなわち、生存圏学際萌芽研究センターと開放型研究推進部が中心となり、各ミッションを基軸として個別の研究活動を有機的に結合するとともに、ミッション間の連携も視野に入れた研究に取り組んでいる。

ミッション間の連携としては、インターミッションプロジェクトとしてアカシアプロジェクトを推進しており、異分野融合の新しいプロジェクトとして外部からも高く評価されている。また、木材標本(材鑑)データのほか、樹木遺伝子データ、担子菌データ、大気科学データ、衛星データ等、多種多様な電子データを統括して「生

生存圏データベース」を構築して 17 年度より公開し、18 年度にはこれを拡充して、新たに生存圏バーチャルフィールドを設置した。

設立以降の発表論文数、基調講演・招待講演を含む講演数、研究成果や研究トピックスに関する新聞報道、受賞、獲得外部資金などから、研究活動は順調であると判断される。また、平成 17 年度は 27 回、平成 18 年度は 28 回、平成 19 年度は 27 回、平成 20 年度は 26 回におよぶ研究所主催のシンポジウムを開催するなど生存圏研究の基盤拡大と研究者コミュニティ形成にも積極的である。[生存圏シンポジウム開催数は RISH の HP を参考に改訂]

さらに、学内複数部局と共同で「生存基盤科学研究ユニット」(平成 17 年度)、「次世代開拓研究ユニット」(平成 18 年度)を立ち上げ、その運営と研究に積極的に参画して、生存圏研究とその研究基盤の拡大を図っている。それぞれのユニットには生存圏科学に特に関連した研究をおこなう専任の特定有期雇用助教が各 1 名配置されている。また、平成 19 年度には「宇宙総合学研究ユニット」の設置を、生存圏研究所と理学研究科が中心となって検討した。さらに、東南アジア研究所、生存圏研究所、アジア・アフリカ研究科が核となって申請した文理融合型のグローバル COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」に、平成 19 年 9 月から参加し、活発な研究・人材育成事業が展開されている。今後もこうした活動を継続していくことが必要である。

11. 3 全国・国際共同利用研究所としての活動

大型設備の共同利用は、宙空電波科学研究センター時代に実施していた「MU レーダー」、「A-KDK」に加えて、平成 16 年度に「METLAB/SPSLAB」が追加され、平成 16 年度には合計 99 の共同利用研究課題を採択、平成 17 年度には「赤道大気レーダー(EAR)」、「木質材料実験棟」、「生活・森林圏シミュレーションフィールド(LSF)」、「居住圏劣化生物飼育棟(DOL)」の共同利用が開始され、合計 168 の共同利用研究課題を採択した。平成 18 年度には「森林バイオマス評価分析システム(FBAS)」も共同利用に供されるに至り、180 件の共同利用研究課題が採択された。さらに、平成 19 年度は 185、平成 20 年度は 204 の研究課題が採択されて実施された。また 20 年度からは、DASH システムが導入され、全国・国際共同利用が開始された。平成 21 年度は 178 の研究課題が実施された。

学術資料・データベースに関しては、材鑑に関する標本データと電子データベースを、全国・国際共同利用活動の一環として外部に提供している。平成 17 年度に生存圏に関する多種多様な情報を統括して「生存圏データベース」を構築・拡充を図ると共に、平成 18 年度には材鑑調査室に新たに生存圏バーチャルフィールドを設置し、データベースの統合とハードウェアの充実を図った。平成 17 年度は 15 課題、平成 18 年は 18 課題、平成 19 年度は 15 課題、平成 20 年度および平成 21 年度は各々 18 課題の「生存圏データベース」の共同利用申請を受理しており、データベースの共同利用が着実に進展している。

また、プロジェクト型共同利用として生存圏科学に関するテーマについて全国の研究者が集中的に討議するシンポジウムや研究集会を積極的に開催し、成果を社会に発信している。このように、生存圏研究所の全国・国際共同利用研究所としての活動は、質、量とも高く評価できる。

11. 4 生存圏学際萌芽研究センターの活動

生存圏学際萌芽研究センターは、生存圏研究所の 4 つのミッションに関わる萌芽・学際的な研究を発掘・推進し、中核研究部および開放型研究推進部と密接に連携して、新たな研究領域の開拓を目指すことを目的として設置された。生存圏研究所は、平成 22 年度から共同利用・共同研究拠点研究所として正式に活動する。これに伴い、生存圏学際萌芽研究センターは、学際・萌芽的研究の発掘に加えて、プロジェクト型共同研究の推進や共同研究集会を運営する役割を担う。こうした役割の拡大に対応するため、生存圏学際萌芽研究センターは、平成 21 年度に分野の組織改編を行った。共同研究の公募に関しては、若手を対象とした学際・萌芽的な研究公募である「生存圏科学萌芽研究」と、生存圏研究所の 4 つのミッションを遂行する「生存圏ミッション研究」を学内外に広く公募して、それぞれ 15 件と 20 件採択するとともに、生存圏に特徴的なプロジェクト型共同研究を「生存圏フラッグシップ共同研究」として位置づけて公募し、審査により 3 件採択した。このように、プロジェクト型共同研究を統括・運営する体制を平成 21 年度に固めたことは評価できる。

今後は、「生存圏フラッグシップ共同研究」の位置づけを明確化し、共同研究活動の看板の一つとして発展させていくことが課題である。また、ミッション専攻研究員は、これまで、生存圏科学に関する学際萌芽的な研究の発掘を主な目的として公募したが、共同利用・共同研究拠点化に伴い、期待する役割が多様化してきた。若手研究者の育成と人的資源の活用の観点から、ミッション専攻研究員の役割についても議論することが必要である。

11. 5 教育活動

異なる研究分野の 2 研究部局の再編統合で誕生した生存圏研究所教員は、研究領域が多種多様にわたることを背景にして、大学院農学研究科、工学研究科、情報学研究科、理学研究科の協力講座、地球環境学堂の協働講座及び生命科学研究科の研究指導委嘱講座として大学院教育と学部教育に貢献している。平成 21 年度は、博士課程 22 名、修士課程 48 名、学部学生 9 名が、生存圏研究所に在籍して、教員の研究指導を受けた。また、大学院農学研究科・工学研究科・情報学研究科・理学研究科において 27 科

目の講義および 13 科目の演習・実験を担当し、学部教育においても、農学部および工学部で 11 科目の講義および 10 科目の演習・実験を担当した。加えて、全学共通科目や地球環境学堂 KSI (Kyoto Sustainable Initiative) の授業を通して、生存圏科学の啓発・教育に力を入れている。さらに、平成 21 年度は、ミッション専攻研究員 7 名、国内外からのポスト・ドクター、受託研究員、研究員や外国からの招へい研究者・学者など 50 名以上を受け入れ研究・教育にあたった。

平成 19 年度にスタートした東南アジア研究所、大学院アジア・アフリカ地域研究研究科、生存圏研究所を中心としたグローバル COE「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究」では、自然生態、政治経済、社会文化を包摂した総合的地域研究に人類の生存基盤を左右する先端的科学技術研究を融合させて、持続型生存基盤パラダイム研究を創成し、それを担う文理融合型の国際的人材育成システムの構築を目指している。平成 21 年 8 月には G-COE とインドネシア LIPI との共催による生存圏科学に関するスプリングスクール(生存圏科学スクール"Humanosphere Science School")をリアウ(インドネシア・スマトラ島)で開催し、当該研究所の若手教官も講師を務めてインドネシアの若手研究者を対象に講義を行った。

加えて、防災研究所を拠点機関として、生存圏研究所および 5 研究科(理学研究科、工学研究科、農学研究科、情報学研究科、地球環境学堂)が参加するグローバル COE プログラム「極端気象と適応社会の生存科学」(以下、GCOE-ARS)が平成 21 年度からの 5 年間のプロジェクトとして採択された。本プロジェクトでは、防災研究所と生存圏研究所が中心となって、(1)極端気象・水循環と災害の監視・予測に関する理工融合研究および(2)異常気象および長期的環境変化への社会的適応策に関する文理融合研究を二本柱として、極端気象と適応社会の生存学を構築することをほかの 5 研究科とともに推進している。あわせて、本プログラムにおける重点要素である専門的人材育成を行うため、2 部局が中心となってほかの 5 研究科と連携して協力講座を設置した。これらの講座は平成 22 年度に京都大学学際融合教育研究推進センターの「極端気象適応社会教育ユニット」のもとに再編され、学際的に大学院博士後期課程の学生に対して体系的に専門教育を実施していく予定である。

さらに、生存圏シンポジウムや農学研究科森林科学専攻との共催による京都大学公開講座やオープンキャンパスを通して、一般の方への啓蒙活動を積極的に行っている。こうした活動を継続することが必要である。

11. 6 教育組織

本研究所では、中核研究部を 3 つの系に分けて 17 分野(ただし、生存圏戦略流動研究系は 3 客員分野から成る)で構成される。平成 20 年度は、専任教員 38 名、国内客員 1 名、外国人客員 3 名、産学官連携教授 1 名、産学官連携講師 1 名、特任教授 1 名、特任助教 2 名、技術職員 1 名で教員組織を形成している。全国及び国際共同利用研究の推進に当たる開放型研究推進部や萌芽ミッションプロジェクト等の

創成的研究の支援と推進に当たる生存圏学際萌芽研究センターには専任教員が配置されておらず、中核研究部の教員(開放型研究推進部および生存圏学際萌芽研究センターにそれぞれ12名および7名)が兼務して運営を行っている。開放型研究推進部や生存圏学際萌芽研究センターに専任教員を配置することが望まれる。

11. 7 管理運営

平成16年度の再編統合を機に、所長を中心に研究所の重要事項を審議するために本研究所専任教授、学内関連研究科である理学、工学、農学、情報学研究科科長、宇治地区部局長会議世話部局長により組織される協議員会が設けられた。協議員会からの付託事項を審議する専任教授会、研究所ならびに全国共同利用の運営に関する重要事項について所長の諮問に応じる運営委員会、ミッション遂行について所長の諮問に応じるミッション推進委員会が機能している。さらに研究所の運営に関する一般的事項、特定事項、関連事務事項を協議するため教員会議、各種委員会が置かれている。また、開放型研究推進部運営会議の下に10の共同利用専門委員会、さらに生存圏学際萌芽研究センター運営会議、同センター会議が置かれ、各々の役割を担っている。管理運営に関しては現在の体制で概ね順調に機能している。発足当初は研究所の管理運営の円滑化に重きが置かれていたが、管理運営が軌道にのるにつれ、研究所の活動の根幹である研究・教育にかける教員のエフォート率が増加しつつあるが、管理運営のなお一層の効率化を図りたい。

11. 8 財政

科学研究費補助金、受託研究、民間等との共同研究、奨学寄付金など外部資金の獲得は順調であるが、運営費交付金は削減傾向にあり、外部資金の比率が年と共に増加しつつある。しかし、研究室の支出項目の中にはプロジェクト対応の外部資金では充当できない項目も多く、研究室の運営は財政的に厳しい状態となっている。財政の健全化のため、予算の柔軟性を増す仕組みが必要である。大型設備の維持管理に伴う全国・国際共同利用の展開には依然として予算が不足しており、概算要求を続けている。

11. 9 施設・整備

全国・国際共同利用・共同研究促進のため、既設の大型装置・施設の管理・運営に努める一方、新しい研究施設の導入も積極的に行い、平成 19 年度に概算要求が認められた「持続可能生存圏開拓診断システム(DASHシステム)」が完成した。こうした大型施設の維持・管理には多額の経費が必要であり、特別教育研究経費(拠点形成)の他、学内の施設・設備等維持経費、外部資金などを利用して適切な維持・管理に努めている。共同利用の実施には支援職員の配置、また一部の装置について運用業務の外部委託などの方策を取っているが、教員が維持・管理に多大な時間を費やしているのが現状である。今後、研究員や技術員の配置などにより、教員の負担を軽減することが望ましい。

一方、一部の老朽化した施設や建物の補修に関して、リーダーシップ経費、研究所共通経費などにより改善を図ってきているが、適切な状態まで改修するためには、継続して予算措置を行う必要がある。なお、信楽 MU 観測所の建物の補修については、平成 18 年度に学内営繕費の予算措置が取られ、おおむね使用に支障がない状態を維持している。海外に設置されている赤道大気レーダー(EAR)などの大型特殊装置について、維持費のみでは維持・管理費を賄えないことから、競争的研究費による補填を余儀なくされている場合がある。全国・国際共同利用研究を推進する拠点形成経費の枠組みの中で、今後、これら大型装置・設備の適切な維持・管理を行うように改善する必要がある。

11.10 学術情報

本研究所では、和文誌「生存圏研究」、欧文誌「Sustainable Humanosphere」、「生存圏だより」、「International Newsletter」の発刊を通じて研究活動を紹介している。

また、MU レーダーや科学衛星による観測データ、木質標本材鑑データ、植物遺伝子資源データ、木構造データ等などの学術情報を「生存圏データベース」として開放型研究推進部・生存圏データベース全国・国際共同利用専門委員会が中心となって公開している。生存圏データベースは、4 つのミッション活動の有機的連結にも寄与していることから、今後もデータベースの拡充を図り、適正な情報公開を継続したい。

情報化社会の進展を反映して、ホームページからの情報発信が重要となり、当研究所もホームページにシンポジウム・公開講演会の案内、全国・国際共同利用活動ニュース・研究成果、自己点検・評価報告書など、多くの情報を公開している。研究所ホームページ上での情報発信のより一層の充実を図ることが望ましい。

11.11 国際学術交流

生存圏科学に関する生存圏研究所の研究レベルは国内外を問わず高い評価を得ており、積極的な国際学術交流が行われている。

フレームプロジェクト型研究としては、「インドネシア科学院との国際交流事業」、「赤道大気レーダー (EAR) に基づく国際共同研究」、「インドネシアにおける赤道大気観測に関する啓蒙的シンポジウム」、「宇宙空間シミュレーション国際学校」、「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」、「熱帯太平洋域における大気微量成分の国際共同観測」、「アカシア林をフィールド拠点とする国際共同研究」等を積極的に推進している。全国共同利用の国際化である「国際共同利用」は、平成 17 年度から開始されており、平成 18 年度には、MU レーダー観測共同利用に関して計 7 件の申請課題を採択し実施した。また赤道大気レーダー観測共同利用は日本及びインドネシアからの限定付で実施中であるが、インドネシアから、赤道大気観測所共同利用について 2 件、データベース共同利用についても 2 件の計 4 件の課題を採択実施した。平成 19 年度については応募できる国・地域の制限をなくして公募することとし、国際共同利用の拡大を図っている。これら以外の共同利用項目に関しても、専門委員として国外の研究者を専門委員会の国際アドバイザーとして任命し、広い視野からの共同研究のあり方が論議されている。

また、平成 15～19 年度には、理学研究科・防災研究所と共同で 21 世紀 COE プログラム「活地球圏の変動解明」を実施し、このプログラムの中で、インドネシア・バンドンにおいて地球科学に関する活地球圏科学国際サマースクールを平成 16 年度から毎年開催してきており、最終年度に当たる平成 19 年度は 7 月 22 日～8 月 4 日に実施され、途中の 7 月 26～28 日には第 5 回 活地球圏科学国際シンポジウムも実施した。さらに、19 年度には、東南アジア研究所・アジアアフリカ地域研究科他との共同でグローバル COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」が開始された。本プログラムにおいては、平成 19 年 11 月 26～27 日にインドネシア・ジャカルタにおいて The First Kyoto University - LIPI Southeast Asia Forum を実施した他、平成 20 年 3 月 12～14 日に In Search of Sustainable Humanosphere in Asia and Africa: The First International Workshop を実施した。平成 20 年度は第 2 回 G-COE 国際シンポジウム「生命圏の再評価—グローバルな発展径路の修正に向けて—」を平成 21 年 3 月 9～11 日に京都大学稲盛財団記念館で開催した。

本研究所では、12 の海外の大学、研究機関との間に国際学術協定 (Memorandum of Understanding: MOU 協定) を、また 2 の海外民間企業との間に国際研究協定を締結し、国際共同研究を展開している。平成 19 年度は、オクラホマ大学との国際学術協定を結んだほか、マレーシアの民間企業との間で、「熱帯人工林の環境貢献とその持続的生産と利用」に関する研究協定を結んだ。後者は用材生産を目指した熱帯人工林をフィールドにした学際総合研究を目指しており、マスコミ等からも注目されることとなった。平成 21 年度は順調に国際共同研究が遂行され、今後のさらなる発展が期待される。

また、本研究所教員が企画した国際会議として、上記の G-COE プログラムによるものに加え、大気現象に関する観測と数値モデル研究に関する国際シンポジウム、MST レーダースクールならびに第 12 回国際 MST

リーダーワークショップ、第7回環太平洋シロアリ研究グループ会議、第128回生存圏シンポジウム：3rd Humanosphere Science School 2009 “Scientific Exploration and Sustainable Management of Peat Land Resources in Giam Siak-Bukit Batu Biosphere Reserve of Riau, Sumatra”などの国際会議を開催した。平成16、17年度の国際会議企画・開催数がそれぞれ3、4回であったことと比べると、生存圏科学の旗頭を自認する本研究所として順調な歩みを続けていると判断できる。同様に、招へい研究者数[平成21年度実績:外国人研究員(外国人客員教授・準教授)、招へい外国人学者、外国人共同研究者の合計179名]からも国際交流が活発に行われていると判断される。

11.12 社会との連携

生存圏シンポジウム、公開講演会、オープンセミナー、展示会、ホームページ、広報誌、キャンパス公開、施設の一般公開、高校生を対象としたセミナー、新聞、雑誌、テレビ報道などを通して研究所が担う役割と活動を社会に発信してきた。また、民間等との共同研究、受託研究を積極的に進め、学協会や産業界からの見学訪問を受け入れている他、当研究所を巣立った優れた人材(大学院生、ミッション専攻研究員など)を社会に送り出すことにより、研究成果や人材の社会への還元を図っている。

本研究所教員の多くは、政府、地方自治体、公的機関、公的団体、業界団体、民間企業の専門委員、審議会委員、作業部会委員等を兼務しており、これら外部機関の運営や活動に貢献している。このように、本研究所の社会的貢献度は高いと評価できる。