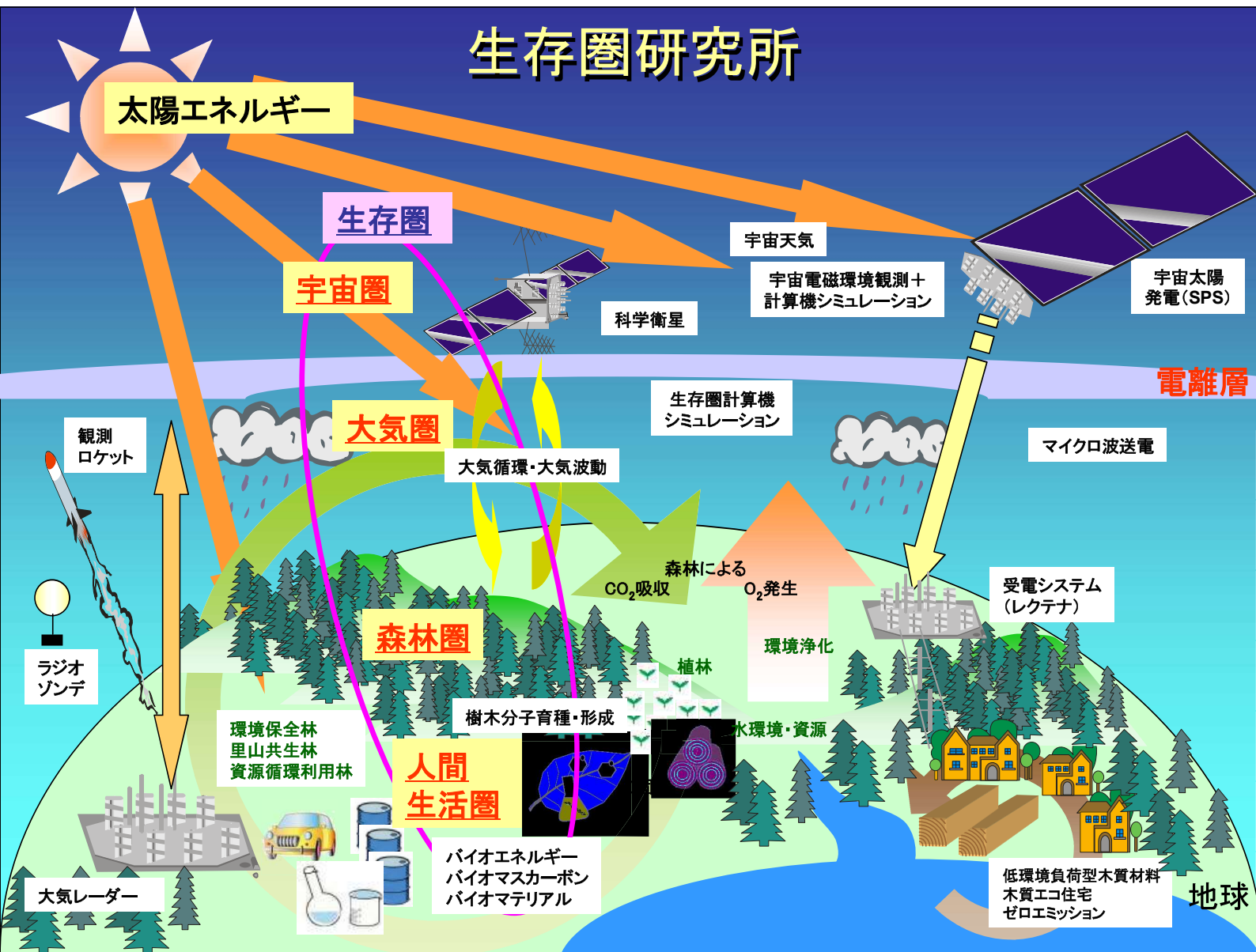


# 京都大学生存圏研究所 自己点検・評価報告書



2005年3月



平成 16 年度  
京都大学生存圏研究所  
自己点検・評価報告書

平成 17 年 3 月



## 目 次

序	1
1. 研究所の理念	2
1. 1 理念	2
1. 2 目標	2
1. 3 統合の経緯と社会	3
1. 4 社会への貢献	5
2. 研究活動	6
2. 1 研究組織	6
2. 1. 1 中核研究部	6
2. 1. 2 開放型研究推進部	6
2. 1. 3 生存圏学際萌芽研究センター	9
2. 1. 4 ミッション	9
2. 2 研究内容	12
2. 2. 1 各分野の研究概要	12
2. 2. 2 全国共同利用研究	15
2. 2. 3 生存圏萌芽ミッションプロジェクト	28
2. 2. 4 21世紀 COE プログラム	32
2. 3 研究業績	34
2. 4 招待講演等	53
3. 教育活動	82
3. 1 大学院・学部における教育目標	82
3. 2 教育内容(特論など)	82
3. 3 教育活動の成果	84
3. 3. 1 学位(博士+修士)取得状況	84
3. 3. 2 院生の就職状況	85
4. 教員組織	86
4. 1 人員配置	86
4. 2 採用	86
4. 3 人事交流	87
5. 管理運営	90
5. 1 研究所の意思決定	90
5. 1. 1 所長	90
5. 1. 2 協議員会	90
5. 1. 3 専任攻教授会	91
5. 1. 4 運営委員会	91
5. 1. 5 ミッション推進委員会	92
5. 1. 6 教員会議	92
5. 1. 7 開放型推進部運営会議	92
5. 1. 8 全国共同利用専門委員会	92
5. 1. 9 生存圏学際萌芽研究センター運営委員会	93
5. 1. 10 その他の委員会	93
5. 2 研究所の組織	102
5. 2. 1 組織図	102
5. 2. 2 人員構成	102
5. 2. 3 事務組織	102

5. 2. 4 技術組織 -----	102
5. 2. 5 研究教育支援の状況 -----	102
6. 財政 -----	105
6. 1 予算 -----	105
6. 1. 1 予算配分額 -----	105
6. 1. 2 学内特別経費の配分状況 -----	105
6. 2 学外資金 -----	105
6. 2. 1 科学研究費補助金 -----	105
6. 2. 2 奨学寄附金 -----	105
6. 2. 3 受託研究費の受入状況 -----	106
6. 2. 4 民間との共同研究 -----	106
7. 施設・設備 -----	107
7. 1 施設設備の維持管理 -----	107
7. 1. 1 庁舎管理 -----	107
7. 1. 2 実験研究用設備 -----	107
7. 1. 3 危険老朽建物 -----	107
7. 1. 4 実験研究設備の安全・防災対策 -----	108
7. 2 施設設備の将来計画 -----	108
8. 学術情報 -----	112
8. 1 研究所の方針と組織 -----	112
8. 2 図書管理 -----	112
8. 3 生存圏データベース -----	113
8. 4 京都大学統合情報通信システム(KUINS)との関係 -----	114
9. 国際学術交流 -----	115
9. 1 日本学術振興会(JSPS)拠点大学方式による国際学術交流事業 -----	115
9. 2 国際学術協定(Memorandum of Understanding: MOU 協定) -----	118
9. 3 国際会議・国際学校 -----	118
9. 4 研究者の招へい -----	119
10. 社会との連繋 -----	121
10. 1 研究所の広報・啓蒙活動 -----	121
10. 2 民間等との共同研究・受託研究 -----	126
10. 3 教官の学外活動 -----	129

## 序

生存圏研究所(Research Institute for Sustainable Humanosphere)は、平成 16 年 4 月 1 日木質科学研究所と宙空電波科学研究所センターが再編統合されて誕生し、平成 17 年度からは全国共同利用研究所として新たな局面を迎えようとしている。

昭和 19 年に設立された木質科学研究所では、木質に関する国内唯一の大学附置研究所として、再生可能な木質資源の理想循環システムの構築によって、快適な環境の確保と資源の持続的利用を達成し、環境共生・資源循環型社会の実現に貢献することを基本的理念として、木質研究の先導的役割を担ってきた。一方、宙空電波科学研究所センターは、大気・宇宙空間の電磁環境観測とシミュレーション、独自に開発したリモートセンシング技術による地球規模での大気大循環・波動および大気微量成分の輸送過程、宇宙発電所構想に基づく太陽エネルギーの変換・伝送技術の開発など、広範な電波科学、地球科学研究を通じて、将来的に人類生存圏を宇宙にまで拡大するために研鑽を重ねてきた。

このように研究領域の異なる両部局は、社会的要求に的確に対応して行くための研究理念の見直しと将来展望に関する議論を進める中で、化石資源への依存を深めた 20 世紀がもたらした人類存続の危機に対する問題解決を「太陽エネルギーや再生可能な木質資源による資源循環型社会の構築」に求め、地表、大気、宇宙にまたがる人類生存圏に関する研究を推進するために研究理念、研究手法が異なる両部局を統合して取り組むことに合意し、新たな研究理念に基づく総合的科学領域の開拓に邁進することになった。さらに研究領域を拡充することが議論され、生存基盤科学総合研究所へと発展して行くことが期待される。

生存圏研究所の再編統合に際し、後述のように新たな研究組織が検討され、問題解決型(目標達成型)のミッション研究の設定とそれに付随するミッション専攻研究員の採用など、従前の国立大学附置研究所には類を見ない研究体制が試されている。

本報告書は、平成 16 年度の自己点検・評価を取り纏めたものであるが、生存圏研究所年報などが出版されないため、平成 16 年度の生存圏研究所の現況・活動を知り得る唯一の出版物である。

本報告書の作成に当たっては、研究所の理念、研究活動、教育活動、教員組織、管理運営、財政、施設・設備、学術情報、国際学術交流、社会との連携などを記載するために当研究所教員の他、宇治地区事務部の当研究所担当事務職員各位に多大なご尽力を頂いた。心より厚く御礼を申し上げます。

平成 16 年度京都大学生存圏研究所自己点検・評価委員会

角田邦夫(委員長)、臼井英之、小嶋浩嗣、服部武文、三谷友彦、師岡敏朗

## 1. 研究所の理念

### 1. 1 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今後、大学にとって肝要である。

本研究所「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、それぞれの有機的連関に広がりをもたせ、生存圏の正しい理解と問題解決型の開発・創生活動に統合的、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 目標

21世紀、これからの100年において、人類がその生存と繁栄を持続させるために解決しなければならない問題が多い。その中でも、資源・エネルギーの枯渇、地球温暖化による環境破壊、人口増加は、人類の生存を脅かす直近の問題である。地球は、物質的にはほぼ閉じた系であるが、エネルギー的には、太陽からの輻射などによる流入があり、閉じた系（孤立系）ではない。地球上のあらゆる生物の生存は、この太陽輻射エネルギーに直接・間接的に依存している。たとえば、植物は、太陽エネルギーと水と二酸化炭素から有機物質と酸素を産出し、それが動物、微生物の活動へとつながっている。その延長線上に人類は位置している。このように太陽エネルギーは大気圏・水圏を含めて地球上に形成されている大きな炭素循環系の大本を形成している。

しかし、20世紀に入ってから化石資源に依存する人間活動の爆発的増大は、この太陽エネルギーを源とする連鎖に歪みを生じさせ、それが、人口増加と生活向上の要求と相まって、資源・エネルギーの枯渇、地球温暖化による環境破壊となって表出してきた。そして、今世紀中には地球上の人類の生存が脅かされる状況にまで至っている。とりわけ発展途上国の生活水準の向上と爆発的人口増加による物資、資源、エネルギーなどの需要の指数関数的増大は深刻な資源・エネルギー不足と環境悪化を加速させ、今世紀半ばには深刻な状況に至ることは論を待たない。

この深刻な問題を解決するには、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必要である。そのためには、まず、人類の生存圏を形成している地表から大気を通し宇宙空間に至る太陽エネルギーに源を発する物質循環・連鎖の現状と炭素・水・大気・エネルギーの循環を正しく把握し、従来の専門分化した手法のみによらず、未来志向の広い専門分野間の連携による理解がなされなければなら

ない。

本研究所の目的の一つは、このよう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、理解を深化させることである。具体的には、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。さらに、再生可能資源としての木質資源をより広範囲に活用し、消化型ではなく、再生型の社会基盤を形成するために、バイオマス資源の活用、森林による二酸化炭素の固定化などを総合的に研究する。

もう1つの生存圏研究所の目標は、危機的状态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ほか、宇宙空間へと展開する新たな生存圏の開拓などを開発・創生することである。具体的には、太陽光エネルギーを宇宙で直接変換し、クリーンで大規模な電気エネルギーを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い、温暖化ガスの抑制を図ると同時に増大する電気エネルギーの需要に応えることである。また、将来の宇宙空間における人類活動とその先に見える宇宙空間生存圏の基礎研究として、宇宙空間の電磁環境観測や大型宇宙建造物のシミュレーションなどによる正しい宇宙環境の研究も行う。また、光合成による再生可能なバイオマス資源、とりわけその95%を占める木質・森林バイオマス資源の効率的形成とその有効利用を通じた安定した生活圏の確保のために、木質・森林資源の先導的技術の研究開発を行う。さらに、温暖化ガスの元凶である二酸化炭素を吸収・固定し、酸素を供給する樹木・森林を循環活用するとともに、その空間を地球生存圏保全のために開発・創生することも目的とする。

### 1. 3 統合の経緯と社会的要請

木質科学研究所は、これまで木質に関する国内唯一の大学附置研究所として、木質資源の理想的な循環システムを構築し、環境保全と資源の持続的利用の両立を目指した環境共生・資源循環型社会の実現に貢献することを基本的理念に掲げ、木質の生命科学から建築工学まで広範多岐にわたって、多くの先導的な研究を行ってきた。その結果、26名の少数スタッフにも拘わらず、樹木における遺伝子の探索と発現解析、細胞壁の形成および細胞壁成分の生合成・生分解の機構解明、木質バイオマスのエネルギー・化学成分への変換、木材の基礎的物性の解明と制御、新規木質材料・製造装置の開発、環境と調和した木質資源のロングライフ化や木質空間の創生において多くの実績を上げており、過去5年間での論文掲載件数500件、1982年以降の論文引用件数は8,000件を越えている。

この様な木質科学研究所の活動については、「研究成果は、原著論文の質と量の両面から、木質科学の分野で国際的に高い水準」にあり、「国外の学会賞の受賞者や国際学術組織の会

長などの任務者を生み出しており、国際的な学術の面で主要な役割を果たしてきている。」と評価されている（平成 8 年度、平成 10 年度、平成 13 年度木質科学研究所外部評価報告書より）。

また、日本学術振興会による拠点校プログラムなどにより「木質科学の中核拠点として、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、教育を行い、自国の指導的研究者を数多く育成した努力」も高く評価されている（木質科学研究所外部評価報告書より）。今回の統合にあたっては、国内外の関連する機関、研究者の関心が高く、木質科学研究所が果たしてきた木質科学ならびに関連領域におけるこれまでの先導的役割を損なわずに、さらに新しい領域を開拓することを望む多数のサポートレターを受け取っている。

一方、宙空電波科学研究センターは、電波科学を通じて、地球近傍の大気・宇宙空間の電磁環境の観測やシミュレーション等を行うと共に、独自のリモートセンシング技術の開発などにより地球規模での大気大循環・波動および大気微量成分の輸送過程について研究を行ってきた。さらに、太陽エネルギーの直接的利用として宇宙発電所構想を掲げ、そのための変換・伝送技術を開発するとともに人類の生存圏を宇宙まで開拓するために必要となる宇宙電磁環境探査とその技術の蓄積を行ってきた。

これらは、定員 17 名という少数スタッフによって展開され、その実績は、「極めて高い水準にあって、国際的に高く評価されている」、「世界中の研究者が注目している」（平成 9 年度超高層電波研究センター(宙空電波科学研究センターに平成 12 年度に改組)外部評価報告書より)。そして、それらは、過去 5 年間の論文掲載件数 300 件、1982 年以降の論文引用数 6,000 件以上という数字にもよく現れている。

また、MU レーダー、A-KDK、METLAB など大型設備を用いた全国共同利用、国際・国内共同研究についても、「共同利用設備は非常に有効に利用されている」、「国内、国外の多数の研究者と共同研究を行い、また様々な役職について宇宙科学・地球科学の幅広い学会の発展に寄与している」（平成 9 年度超高層電波研究センター外部評価報告書より）、と評価されている。このように国際・国内的に成果をあげてきた宙空電波科学研究センターには、今回の統合にあたり、従来からの研究路線の灯を消さないよう、多数のサポートレターが国内外から寄せられた。

このように両部局とも、太陽エネルギーに関わる環境・資源について、資源形成・材料変換と空間解析・利用という異なる次元で独立して研究を進め、国際的リーダーシップをとり続けてきた。しかし、21 世紀の人類が直面する環境破壊、資源の枯渇など、その生存に密接に関わる地球規模での社会的課題の解決には、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に変革する必要がある、太陽エネルギーに関わる環境・資源について、未来志向型の広い専門分野間の有機的連携による理解が不可欠となっ

てきた。

そこで、両部局を解体、統合して、生存圏の正しい理解と問題解決型の開発・創生活動のために、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て、より深くかつ先進的なレベルで、統合的かつ流動的に取り組む生存圏研究所を新たに設立することとした。これは、次元が異なり、かつ、高い研究ポテンシャルを有する部局が融合して初めて可能となる問題解決型の先導的な統合研究所である。

#### 1. 4 社会への貢献

二部局が、これまでの高い研究ポテンシャルを維持したまま統合し、生存圏における太陽エネルギーに源を発する環境計測、資源形成・変換について、未来志向型の広い専門分野間の有機的連携により、深くかつ先進的なレベルで取り組むことは、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、世界を先導する新しいパラダイムを開拓し、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に変革する原動力となり、そのことが21世紀における人類の生存と繁栄、すなわち自然と調和・共生する持続的産業社会の発展に大きく貢献する。

一方、これら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、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と、それを担う人材を育成し社会に輩出していくことも、本生存圏研究所の重要な役割である。



## 2. 研究活動

### 2. 1 研究組織

生存圏研究所は生存圏に関する研究を行うとともに、国内外の大学やその他の研究機関の共同利用に供することを目的とする。生存圏研究所の組織図およびその構成図を図 1 および図 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する。

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。

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。また、中核研究部の各分野で蓄積された個別の科学的成果を統合し、より先進的なレベルで問題解決型の 4 つの研究ミッションに取り組む。

#### 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「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、全国共同利用研究機関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大規模観測・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、を推進する。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。

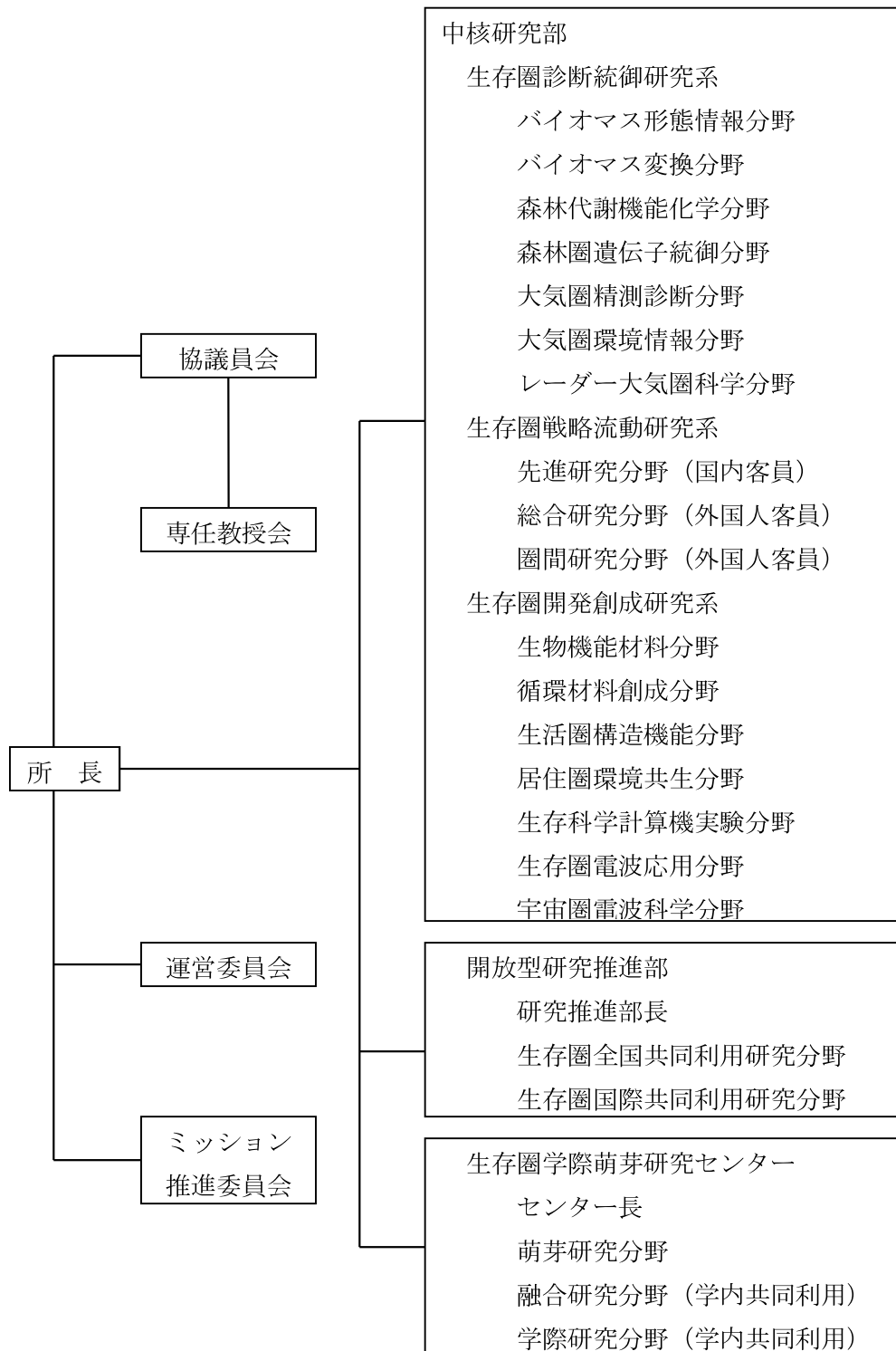
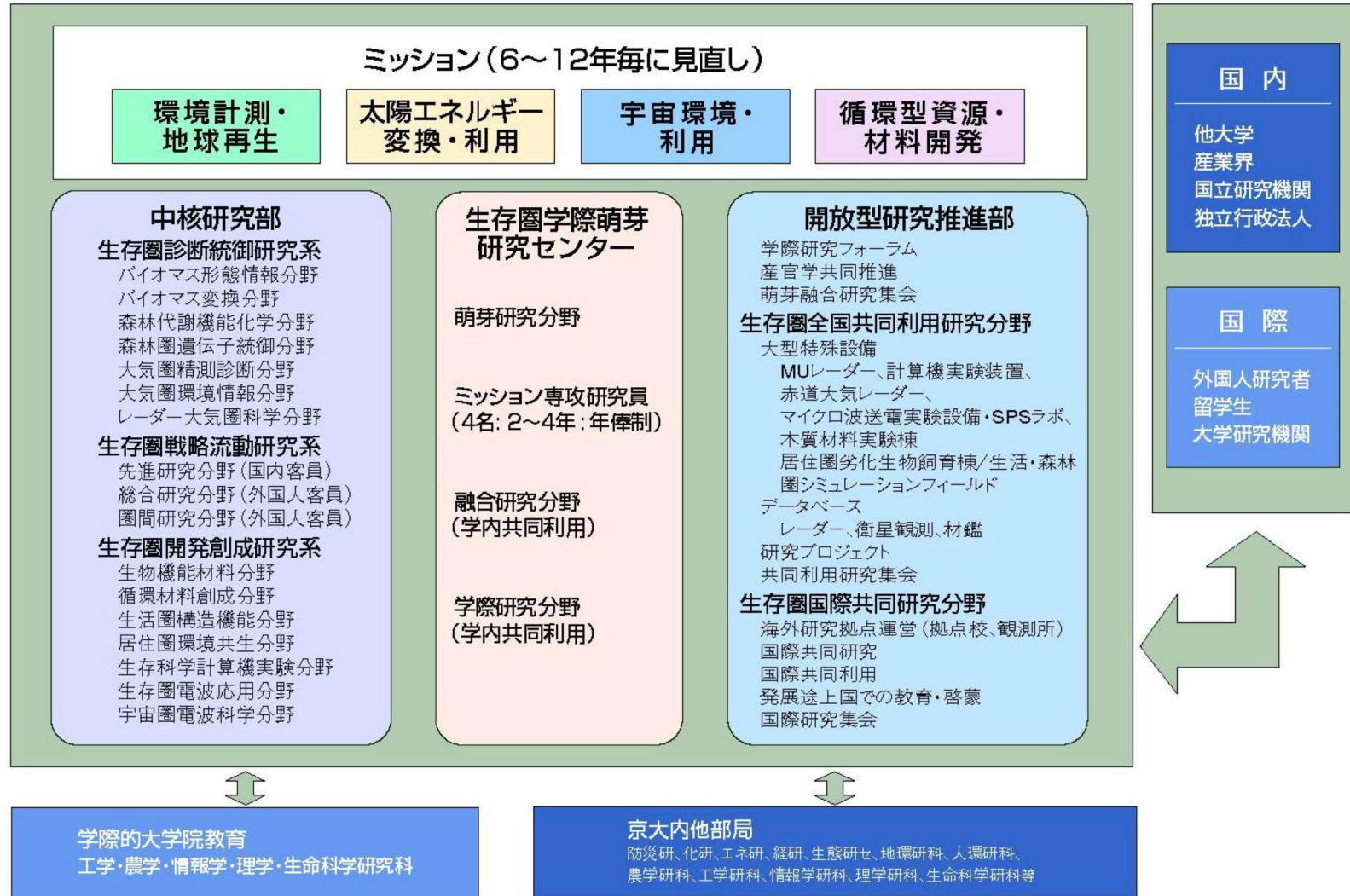


図1 生存圏研究所組織図 (1)

図 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、萌芽研究分野、融合研究分野（学内共同）、ならびに学際研究分野（学内共同）の3分野から構成される。生存圏ミッションに関わる融合的、萌芽的研究を発掘し、中核研究部および開放型研究推進部へとフィードバックする創成的新領域の開拓を目的とする。その創成的新領域の開拓推進のためにミッション専攻研究員を配置する。また、学際新領域の開拓に際して当研究所教官が網羅できない研究領域を補うために、学内客員(兼任)を招聘し、人間生活圏から森林圏、大気圏、宇宙圏に至る圏間科学を推進し、これら4圏を融合した生存圏の学際新領域への展開に努める。さらに、フォーラム、講演会、シンポジウム、研究会などを企画し、研究成果を公表して生存圏が包摂する4圏のより深い相互理解と協力を促し、これに基づく新たなミッション研究を創成・推進することも任務の1つである。

### 2. 1. 4 ミッション

生存圏研究所は、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」の4つのミッションを設置し、これに中核研究部の各分野で蓄積された個別の科学的成果を統合して、より深くかつ先進的なレベルで取り組む。中核研究部の各分野に所属する研究者は4つのミッションに参画する。ミッションは6～12年毎に見直しを行う。各々のミッションの概要は以下の通りである(図3～6参照)。

#### [ミッション1:「環境計測・地球再生」]

大気圏・森林圏の計測や圏間相互作用を明らかにし、そこから生まれる森林資源の蓄積・利活用を進めるべく、レーダーや衛星による大気の運動、炭素・水等の大気微量成分の正測、熱帯樹木の年輪を利用した環境変動の研究、炭素固定能力の高い樹木の分子育種、有用遺伝子を活用した環境修復などに取り組む。さらに、炭素循環に重要な役割を果たす水圏に関する研究との連携を図る。

#### [ミッション2:「太陽エネルギー変換・利用」]

CO<sub>2</sub>削減に繋がる宇宙太陽発電・バイオマスエネルギーの実用化に向けた技術基盤を構築するため、太陽エネルギーの直接的利用である宇宙太陽発電所の根幹技術としてのマイクロ波エネルギー伝送技術の開発、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などに取り組み、圏間の有機的連関の上に太陽エネルギーを変換・利用する新しい学際的学問領域創成のための基盤技術確立を目指す。

[ミッション3：「宇宙環境・利用」]

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発展させるとともに、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研究を行います。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、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。

[ミッション4：「循環型資源・材料開発」]

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係する新素材、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。さらに、マイクロ波送電技術を応用した新規材料開発などの新たな試みにも取り組む。

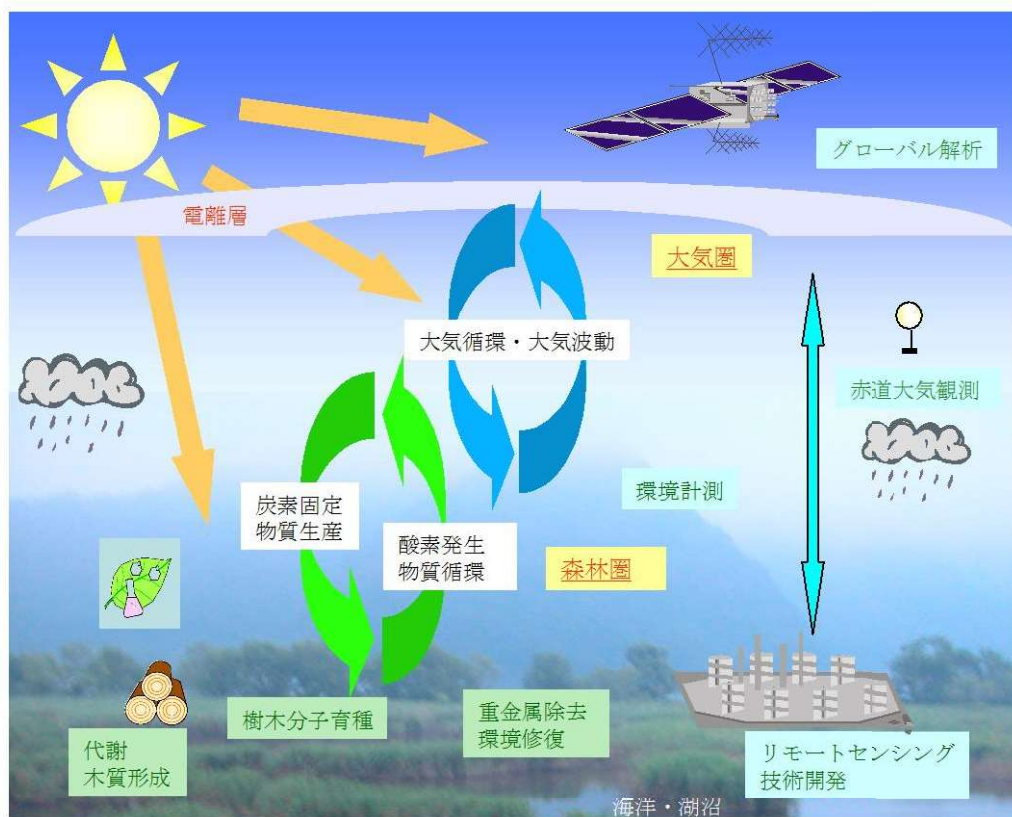


図3 ミッション1：「環境計測・地球再生」



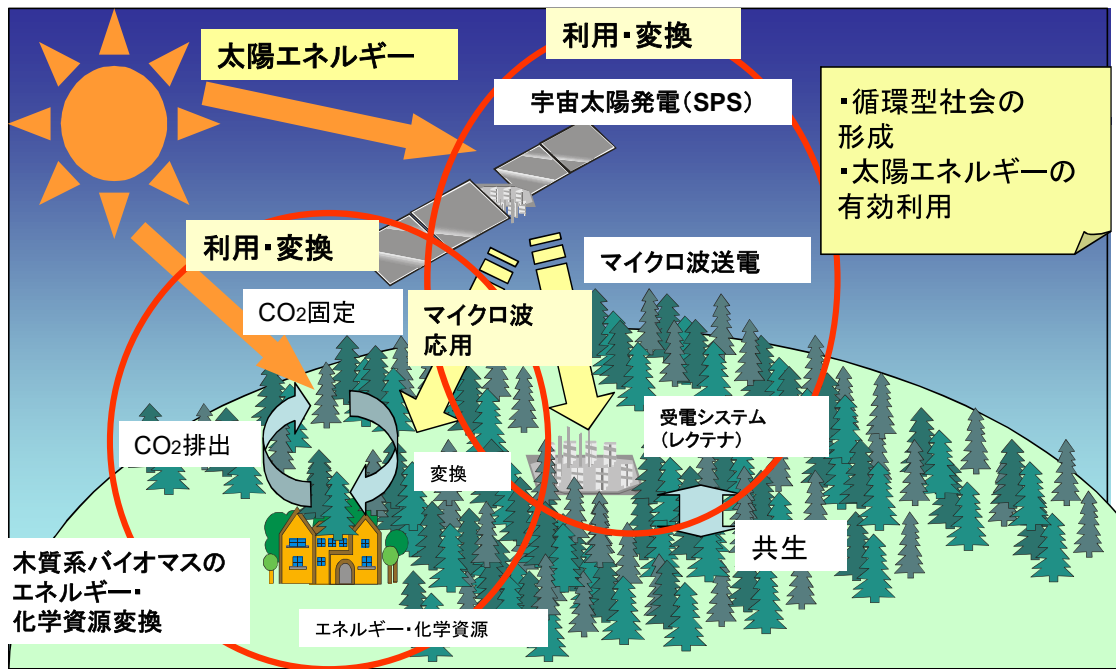


図4 ミッション2:「太陽エネルギー変換・利用」

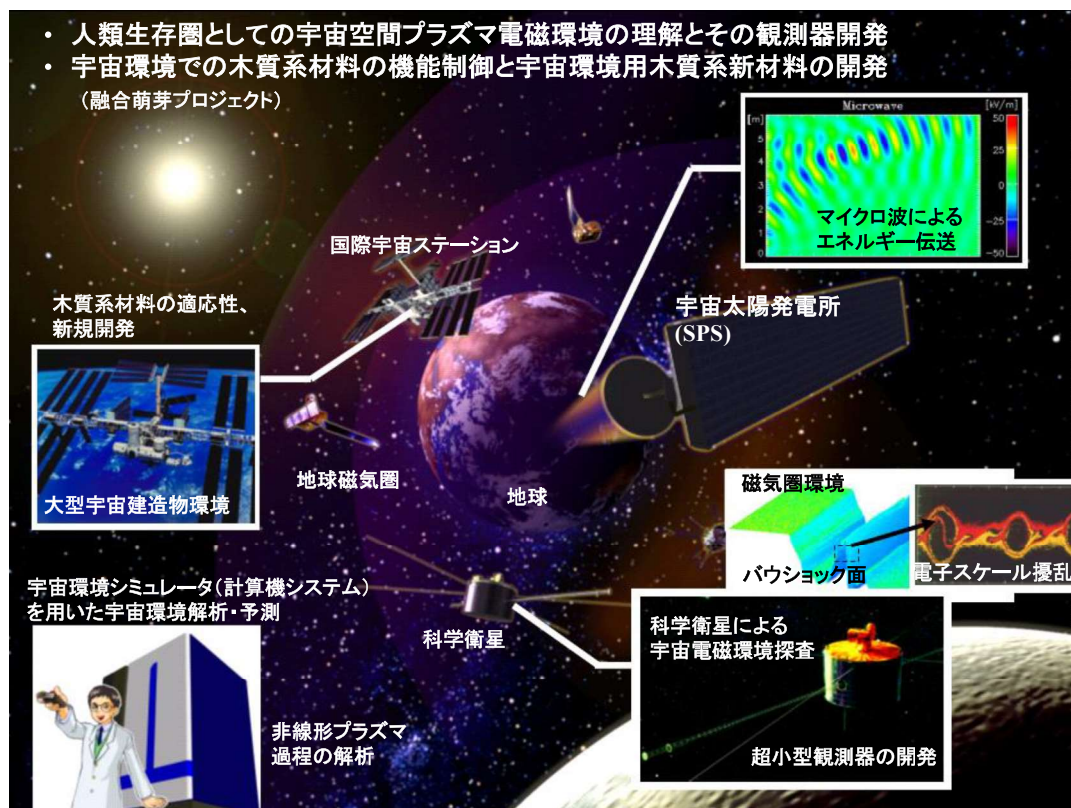


図5 ミッション3:「宇宙環境・利用」



図6 ミッション4:「循環型資源・材料開発」

## 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、森林資源を細胞壁の構造や成分の変異と生物多様性の観点から診断・分析し、森林資源の保全と持続的利用に関わる基礎研究を行う。バイオマスの95%と言われる木質は全て細胞壁によって構築されているので、細胞壁形成の分子機構や3次元構成をミクロなレベルで明らかにすることは、化石資源に替わる高効率な再生産や高度利用法開発の基礎となる。さらに、樹木年輪を指標に古環境の復元や大気環境の変動に関する研究を推進し、生存圏の診断に資する。

##### [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成分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)菌体外酸化機構の解析、(2)鍵酵素の発現制御機構解析、(3)遺伝子工学による形質転換、(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。



#### [森林代謝機能化学分野]

森林代謝機能化学分野では、森林環境を保全しつつ、循環型社会に不可欠な再生可能資源である木質を安定に供給するための生化学的基礎研究を行う。すなわち、生物有機化学から分子生物学にいたる手法を用い、樹木フェニルプロパノイド生合成調節の分子機構を解明するとともに、循環型社会に適合する木質を代謝工学的に産生するための基礎研究を行う。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。

#### [森林圏遺伝子機能統御分野]

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、森林圏における樹木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、電波・光・音波を利用して大気状態を計測する多様な観測装置を有機的に組み合わせ、大気現象のいろいろな側面を多角的に研究し、また、新しい観測手法や既存測器の新しい利用法を開発する。さらに、海外、特に赤道域における長期観測を国際共同で推進して、生存圏としての地球流体圏の計測に寄与する。

#### [大気圏環境情報分野]

大気圏環境情報分野では、ゾンデ、ライダー、レーダー、ロケットなどによる定点ではあるが精緻な観測と、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・診断を行う。

#### [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。観測は国内外で行い、海洋上の観測も視野に入れる。また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。

#### 《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」をひとつくりにして、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]

生物機能材料分野では、研究ミッションである循環型資源・材料開発や研究プロジェクトである木質エコロジー住宅の開発のための基礎的な研究を分担し、環境調和型木質系新素材および新規機能性高分子材料の開発、木質の新しい加工技術の開発、木質住宅における居住特性についての研究を行う。

#### [循環材料創成分野]

循環材料創成分野は、生産から消費、廃棄、再生利用にいたる一連の木質生産利用循環システムの構築に寄与するために、木質の構造と機能を生かした低環境負荷型木質材料や木質系炭素材料を創成し、バイオエネルギー化技術やリサイクル技術の開発を行う。

#### [生活圏構造機能分野]

生活圏構造機能分野が目指す研究目的は、地球上で最も環境負荷が小さく、かつ理想的資源循環系を形成可能な唯一の工業材料である木材を構造材料とした、木質空間構造(建物、橋、その他)の構造耐力発現機構を解明し、生活圏環境に出来るだけ負荷をかけない自然環境調和型木質空間を創成することにある。

#### [居住圏環境共生分野]

居住圏環境共生分野では、①自然生態系における木質共生系、および②都市あるいは住宅生態系における木質共生系、という木質資源を核とした2つの共生系に関する基礎的研究を基に、生存圏における未来型資源循環システムの構築を目指す。

#### [生存科学計算機実験分野]

生存科学計算機実験分野では、高速計算機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。

#### [宇宙圏電波科学分野]

宇宙圏電波科学分野は、宇宙空間・惑星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を行う他、宇宙利用の一つとしての宇宙太陽発電衛星の開発を通して、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）

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）にいたる大気の運動、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。また近年は信楽 MU 観測所に多くの関連観測装置が集積しつつある。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し、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る。平成 17 年度からは共同利用の国際化を予定している。

信楽 MU 観測所は、滋賀県信楽町の国有林内にあり、昭和 57 年度に開設された。観測装置の中核をなす「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。MU レーダーの全景を図 7 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、高速にビーム方向を走査するアクティブ・フェーズド・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計られている。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・湿度分布を測定する目的で用いられる。さらに「地上観測装置」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、「気象衛星受信装置」を用いた雲の広域分布図の実時間取得も可能である。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 7 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。今後はこれらの観測装置を活用した活発な共同利用が期待されている。

MU レーダーの運用は「MU レーダー観測全国共同利用」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)のにわけて実施している。応募課題は「MU レーダー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

離圈」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8に示す。

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を国際化することが予定されている。そのため平成16年度中に、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ための議論を開始した。国際委員を中心とする専門家集団を構成し、国際共同利用の利用者はここからの推薦を基本とすること等が議論中である。国際共同利用の開始は平成17年度後期を予定している。

「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いる。観測データのうちセンターが行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。本共同利用は随時受付であるが、継続課題については4月から翌3月を期間とする年1回の公募を行っている。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。観測データベース共同利用については、今後は他の項目と統合して生存圏データベースの枠組みで取り扱われることが決まっている。



図7 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)

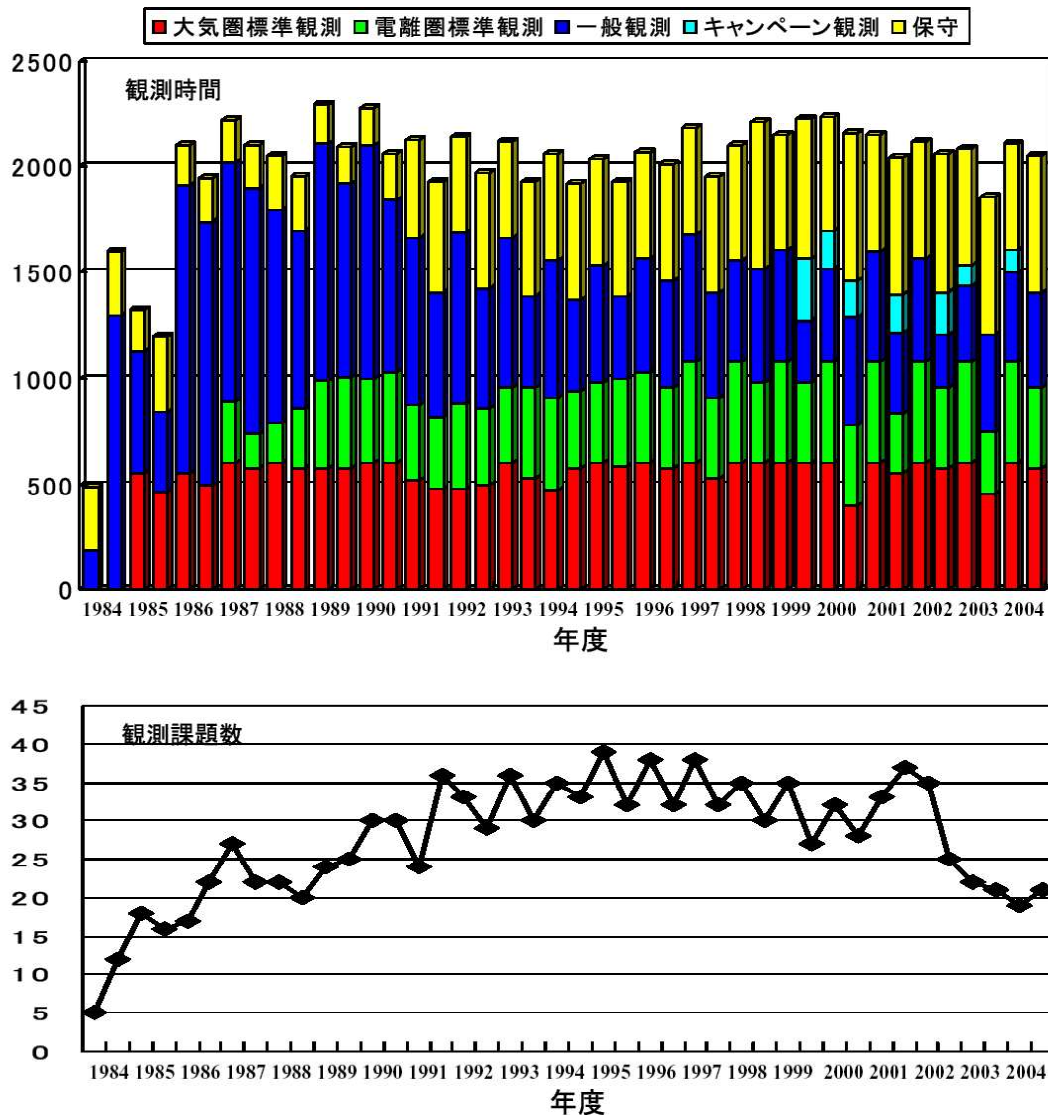


図 8 MU レーダー観測共同利用の観測時間及び課題数の年次推移

### 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大規模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。代表的な研究としては、GEOTAIL 衛星波動観測器で観測された広帯域静電ノイズの波形が、電子ビーム不安定性から非線形段階へ発展した孤立ポテンシャルであることを A-KDK を用いた大規模計算機実験により世界で初めて明らかにしたことが挙げられる。

AKDK は約 40 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、導入 1 年目である今期は平均して 70 から 80% の高い CPU 占有率であった。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、長時間の待ち状態ジョブの扱いやプログラムの並列チューニングなどの点で多少問題もあった。スカラ並列マシンによる KDK 共同利用は初めてでありその運用も手探り状態であったが、次年度は、今年度の経験を元により高効率な運用を模索し実行する予定である。

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、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)など宇宙電波応用や衛星など宇宙飛行体環境のアセスメントなど実用的な電波科学に関する計算機実験も本格的に行う。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。また、今後、プロジェクト型課題の公募も検討し、その中で必要であれば、海外ユーザーによる KDK 利用も試行し、国際共同利用へつなげていく計画である。

### 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密室である、「電波暗室」、実験計測結果の取得及び、電波暗室内部機器の制御を行う「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(1 W/cm<sup>2</sup>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が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全国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送電システム」が、さらに平成 13 年度には「5.8 ギガ宇宙太陽発電無電電力伝送システム」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電電力伝送システム SPORTS(Space POver Radio Transmission System)と呼び、前者を SPORTS2.45、後者を SPORTS5.8 と呼ぶ。

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 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 2mφ 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。5.8GHzCW 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 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。

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。そのため本設備の平成 16 年度からの共同利用化を目指し、平成 15 年の初めに METLAB 共同利用専門委員会を発足させた。平成 15 年度に 3 回の委員会を開催し、とりわけ本装置固有の問題を中心に実施方法に関するご意見、ご助言をいただき、平成 16 年 1 月に公募を実施、16 年度からの利用承認を行った。平成 16 年度の共同利用採択実績は学内 2 件、他大学 4 件、独立行政法人 1 件であった。平成 17 年 2 月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、電子情報通信学会宇宙太陽発電研究会との共催で 11 件の発表があった。平成 17 年度の全国共同利用の公募も 6 件採択されており、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/>

#### 2. 2. 2. 4 赤道大気レーダー(EAR)

赤道大気レーダー(Equatorial Atmosphere Radar; EAR)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。平成 17 年度から全国・交際共同利用を開始するため、本年度には共同利用専門委員を委嘱、委員会を開催するなど準備を行った。

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 年から現在まで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継続している流星レーダー

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開始、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トパバンに完成した。EARの全景とアンテナ部を図9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110m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・フェーズド・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100kW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10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。更に平成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)が実施中であり、同研究領域の下で各種観測装置が整備されてきた(領域のホームページ <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/cpea/>)。平成16年度には初の国際観測キャンペーンを実施するなど、赤道大気の総合研究が活発に行われている。

EARは平成17年度から全国・国際共同利用に供することを予定している。EARは新生研究所の重要な海外研究拠点であって、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していきたい。また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。

共同利用の準備のため、本年度には赤道大気レーダー共同利用専門委員会の委員の委嘱を行った。第1回目の委員会は年度末に予定されており、「京都大学生存圏研究所赤道大気観測所利用内規(案)」を承認の予定である。EARの共同利用については、これまで所内において以下のような検討を行っている。(1)赤道大気レーダー(以下ではEARと表記)の共同利用は、施設が外国に位置することから、共同利用の形態は、必然的に「全国」「国際」型が重なった形態をとること、(2)「国際」対応について、当初2年間(平成18年度まで)は、利用者を原則として日本及びインドネシアからに限定して開始し、平成19年度から本格的な全国・国際共同利用施設として運営すること、(3)共同利用は「学術目的のみ」とし、海外からの利用者の資格は個別に判断すること、(4)有料利用については当面は行わないこと等である。またEAR共同利用はいくつかの類型から構成される。

- a. EARによる観測(下記のいくつかの標準な観測モードがある)
- 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

図10に示すように、EARは現在まで安定的に稼働を続けており、EARと本研究所とは、

静止衛星を用いたデータ通信・電話回線で常時結ばれている。また EAR 観測データの 10 分平均値はホームページ上で逐次公開されている。以上から共同利用の開始に当って、大きな困難はないと考えている。



図 9 赤道大気レーダーの全景(上図)及びアンテナ近景(下図)

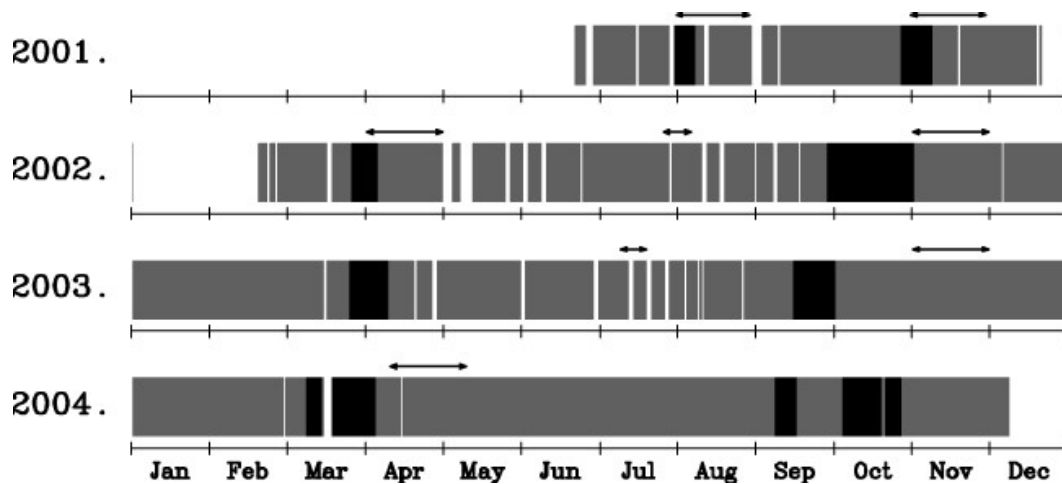


図 10 赤道大気レーダーによる長期連続観測の実績。ほとんどの期間、対流圏と下部成層圏を対象とした標準観測が継続されている。また濃い色の期間では電離圏イレギュラリティの観測が実施された。図中の矢印はラジオゾンデ観測の実施期間を示す。

## 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)

これら2つの設備に関しては、平成17年度から本格的に全国共同利用化となるが、これまでも多くの共同研究の実績を有している。ここでは、後者の京都大学生存圏研究所生活・森林圏シミュレーションフィールド（以下LSFと略）についてのみ言及する。LSFは鹿児島県日置郡吹上町吹上浜国有林内に設置されたクロマツとニセアカシア、ヤマモモなどの混生林からなる約17,000平方メートルの野外試験地であり、これまでの既に25年以上にわたって木材・木質材料の性能評価試験や木材劣化生物の生態調査に関して国内外の大学、公的研究機関及び民間企業との共同研究が活発に実施されてきており、共同研究の成果の多くは国内外の学術誌に公表されている。平成17年度から全国共同利用に供するべく準備を進めている。

平成16年度の利用実績（民間企業を含む）は、国内外40件、65人であり、主な研究テーマは以下の通りである。

- ① 新規無薬剤防蟻技術に関する比較研究
- ② 日本産及び外国産樹木の生物劣化抵抗性に関する比較研究
- ③ 木材保存薬剤及び処理木材の効力評価および環境内挙動
- ④ 非木質系材料の耐朽・耐シロアリ性
- ⑤ シロアリの食害生態に関する基礎的研究
- ⑥ シロアリの群集生態学に関する基礎的研究

平成17年度の研究課題の公募については、平成17年2月18日に開催された第1回DOL/LSF共同利用専門委員会における議論を受けて、平成17年3月下旬開始を目的に鋭意準備を進めているところである。審査は同委員会が行うことになるが、現在のところ、20～30課題、共同研究者として60名程度の採択を予定している。同委員会は、現在、センターの教官6名と学内外の専門家3名より構成されており、国際委員として、マレーシア理科大学生物学部のChow-Yang, LEE氏に委嘱を行っている。任期は2年間である。

今後、LSFを生存圏科学に関する総合的な野外実験施設へと発展させるために、以下の様な研究分野における共同利用を新たに募集する予定である。

- ミッション①：環境計測・地球再生（生活・森林圏における物質循環地球大気情報、特に東シナ海沿岸域における大気情報の精測など）
- ミッション②：太陽エネルギー変換・利用（マイクロ波送電における野外シミュレーション、木質バイオマスの循環に関するシミュレーションなど）
- ミッション③：宇宙環境・利用（宇宙環境において製造された木質系材料の性能評価など）
- ミッション④：循環型資源・材料開発（分子育種による高炭素固定樹木の性能評価、新規機能性木質材料の環境内挙動など）

また、国際共同利用については、可能であれば平成18年度から募集を開始する方向で検討を開始した。海外の研究機関（オーストラリアCSIRO昆虫学部門、ハワイ大学、マレーシア理科大学、インドネシア生物材料研究・開発ユニットなど）と相互利用に関する協定

等を結ぶことによって、国際共同利用施設として活用することも視野に入れている。

#### 2. 2. 2. 6 木質材料実験棟

木質材料実験棟は、柱・梁に構造用集成材を、床や壁には木質科学研究所等で新たに開発された木質ボード類を使用した3階建て、延べ床面積1,737㎡の本格的な木造軸組構造建築物である。1階では主として木質構造材料、及び構造耐力要素の実大耐力実験や新規木質系複合材料の開発実験が行われている。また、3階には会議室（30名規模）、講演会場（200名規模）が設けられ、京都大学公開講座や各種の学術講演会、国際研究シンポジウム等に幅広く利用されている。

このような規模と設備を有する木質材料実験棟は、平成17年4月1日より、全国共同利用施設として運用されることとなった。本年度は、この施設を有効に活用していくため、全国共同利用専門委員会を立ち上げた。最初に、委員会の構成メンバーを事務局で選定し、第1回専門委員会を平成16年12月22日に開催した。委員会では、専門委員会の内規、運用、共同研究の方向等を審議した。委員会事務局では、審議内容に従って、木質材料実験棟の内規、募集要項、申請書類、参考資料等を作成した。

平成17年2月15日には、木質材料実験棟の全国共同利用化の方針を広くPRすることを目的に木質ホールにおいて「一木・土・竹 自然素材を活用した木造軸組住宅の提案とその利用」と題するシンポジウムを開催した。このシンポジウムは過去3年間にわたって継続してきた「エコ住宅プロジェクト」の研究成果を中心として、木質系自然素材を用いた木造住宅の開発とその利用について活発な意見交換が行われた。出席者は85名であった。

その後、RISH ホームページに木質材料実験棟専用の窓を開設し、本施設の紹介、木質材料全国共同利用の内規、共同利用研究の申請様式等を掲載し、平成17年4月1日からの利用に向けた準備をほぼ完了した。なお、平成17年度は運用開始初年度であることを考慮して、特例として共同利用申請受付は、3月一杯まで受け付けることとした。

#### 2. 2. 2. 7 木質多様性解析ステーション（材鑑調査室）

当施設は平成16年度から当研究所の全国共同利用施設の一つとして新たな活動を開始した。これまでの材標本収集、整理や顕微鏡標本作製や見学者への説明に加え、伝統木工芸の展示パネルを作成し、壁一面に取り付け見学者の説明用に用意した。それに加え、各地の伝統木工芸の職人さんによって制作された作品を数多く取り揃え本当の実物をみて楽しんでもらうように配慮した。

そもそも、木質多様性解析ステーション（材鑑調査室）は、1978年に国際材鑑室（木材標本室）総覧に機関略号 **KYOw** として正式に登録されたのを契機に、研究所創設以来多くの先生方が収集してこられた木材標本を機能的に保管すべく、1980年に設立された。現有材鑑数は15,000点以上で、180科、1130属、3620種以上の分類群に及び、永久プレパラート数は10,000枚に達し、全国の大学において最も充実した木材標本室である。このよ

うな貴重な木材標本を生物多様性の基本理念に基づいて森林科学のみならず、植物学、考古学、美学・美術史学、建築学等々の国内外の多方面の研究者あるいは広く木材標本に関心のあるその他の方々と共同研究し、新しい「木の文化」を創造し、また木材ならびに森林樹木の諸性質に関わるデータベース構築を推進するなど、木質資源の持続的利用ならびに保全に寄与する研究を指向している。

平成17年4月1日より、この材鑑調査室は、内外の研究者に装置・機器類を開放して、全国共同利用施設として運用されることになった。については、材鑑室のデータベースや標本、機器類を含む共同研究と顕微鏡を用いた樹種識別の講習会の希望者とを募集することになった。

### **[応募等について]**

#### 1) 共同研究

研究期間は、1－2年間です。研究代表者は、課題、内容を研究協力者と充分つめたうえ、申請書1部を提出する。申請者の資格等については、**材鑑調査室全国共同利用内規**を御参照する。なお、研究経費については、可能な限り、旅費と装置・機器の使用に必要な消耗品費を支給するが応募件数に応じて調整する場合もある。

#### 2) 講習会

講習会は年1－2回（1回につき1－5日）行い、開催時期は申請受付後調整する。講習希望者は申請書（別に定めた用紙）1部を提出して下さい。申請者の資格については「共同研究」の場合に準ずる。なお、講習会受講にあたっての旅費・滞在費は支給しない。

### **[選考]**

申請課題の選考と採否は、生存圏データベース専門委員会の議を経て、所長が決定する。なお、採否結果の通知は申請者あてに行う。

### **[成果の報告]**

研究代表者または講習会参加者は別紙様式による成果概要1部を、研究期間終了後30日以内に電子媒体などで生存圏研究所の担当教員に提出することとする。

また、共同研究に係わる論文や口頭発表を行う場合には、「京都大学生存圏研究所全国共同利用研究による」旨の文章を入れる。

### **[宿泊施設]**

本研究所には、宿泊施設がないので、各自で手配することとする。

### **[その他]**

- 1) 申請にあたり必要に応じて、所属機関の長の内諾を得ること。なお、申請課題の採択後速やかに研究参加承諾書を提出する。
- 2) 施設等の利用にあたっては、事前に必ず利用される当該施設の担当教員と打合せの上、その指示にしたがう。
- 3) 大学院生が共同研究または講習会に参画される場合は、何らかの傷害保険に加入する。
- 4) その他、公募に関する問い合わせや応募書類発送先は、下記の共同利用掛へお願いします。



〒611-0011 宇治市五ヶ庄

京都大学 宇治地区事務部 研究協力課 共同利用掛

(Phone: 0774-38-3358、Fax: 0774-38-3399、E-mail : kyodo30@mail.adm.kyoto-u.ac.jp)

#### 2. 2. 2. 8 生存圏データベース

生存圏データベースは、生存圏の種々の研究に応用されるべきデータベースで、生存圏研究所において蓄積されたデータを基に作成され、更に、融合萌芽的に発展させていくポテンシャルをもつ研究実績としてのデータの集大成である。具体的には、人間生活圏や森林圏をベースとする木質標本材鑑データ、木構造データ、植物遺伝子資源データ、大気圏の基本データとなる MU レーダーデータ、赤道大気データ、グローバル大気データ、さらに宇宙圏を中心とした宇宙圏電磁環境データからなる。これらすべての個別データが既に実用に供する条件をもった学術的価値の高いものであるが、これらを生存圏データベースとして統一的なデータベース化をはかることにより、「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の研究に供する有用なデータベースを提供する。この生存圏データベースは、本研究所内に設置され、所内外の専門家をメンバーとして形成する「生存圏データベース共同利用専門委員会」の下で運用される。

この生存圏データベースの共同利用化にあたり、そのコンポーネントである、MU レーダー観測データ、及び宇宙電磁環境衛星観測データに関しては既に大量のデータがインターネット上などでデータベースとして公開利用されており、先行して共同利用が行われている。また木質標本材鑑データも大量の資料がオンラインデータベース化を待つ状態にあり、そのオンラインデータベースの構築と、それを運用していくための細かな規定について、2005 年 2 月 14 日に開催された「第一回生存圏データベース共同利用専門委員会」で、議論が既に行われているところである。また、これと同時に、「全国共同利用化に向けた第 5 回生存圏ミニシンポジウムー生存圏データベースの構築に向けてー」を開催し、「生存圏データベース」としての全国共同利用化を推進するための基盤づくりとしての研究発表、討論を行った。

#### 2. 2. 2. 9 プロジェクト型共同利用

プロジェクト型共同利用に関しては、従来の実績をもとにした「拠点校方式を基礎とする広域国際交流」、「宇宙環境に関する国際共同研究」、「赤道大気観測」を実施する。さらに、生存圏研究所の 4 つの重大なミッションに関わる課題について、特に全国規模での展開が必要であると思われる新規プロジェクト研究を推進する。そのようなプロジェクトとしては、例えば、「生命工学による木質資源回復と地球再生」プロジェクト、「バイオマスエネルギー」プロジェクト、「低環境負荷・資源循環型長寿命木造住宅」プロジェクト、「地球大気情報の総合解析」プロジェクト、および、「宇宙電磁環境衛星観測」プロジェクトがある。融合萌芽プロジェクトについては、ミッションを通じて熟成を図り、その後、全国共同利用プロジェクトとして取り上げていく。このような共同利用・共同研究体制は、生

存圏の科学を国内外の幅広い研究者の協力のもとに推進するための強固な基盤を構成するものであって、生存圏研究所にとって必要不可欠である。

### 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、生存圏のミッションに関わる融合的、萌芽的研究を発掘・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している。そのために、所内教員のほか、ミッション専攻研究員、学内客員、および学外研究協力者と共同で圏間科学を推進し、4圏の融合による生存圏学際新領域の展開に努めている。

平成16年度は、6名のミッション専攻研究員を採用し、萌芽ミッションの研究推進を図っている。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、理学研究科、工学研究科、農学研究科、および情報学研究科を含む10部局、計24名の学内客員を委嘱し、萌芽プロジェクトを推進している。

本年度は、所内教員および学内客員から萌芽ミッションプロジェクトを募集し、13件のプロジェクトをスタートさせた(下表参照)。

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、これに基づく新たなミッション研究を創成・推進に努めている。

センター(萌芽ミッション推進)会議およびミッション代表者会議を開催し、センターやミッションの円滑な運営を図るための協議を定期的に行った。

## 平成16年度研究活動報告

### 1. 定例オープンセミナーの開催

第1回：平成16年10月25

話題提供1 中山友栄「保存処理木材に由来する金属元素の環境内挙動—特に水循環の立場から—」

話題提供2 田邊俊朗「エタノール生産のための担子菌とマイクロ波による木材前処理」

第2回：平成16年11月22日

話題提供1：坪内 健「生存圏マクロ診断手法の開発に向けて」

話題提供2：Gernot Hassenpflug「MUレーダーを用いた大気乱流イメージングについての研究」

第3回：平成16年12月24日

話題提供1：廣岡孝志「植物・根圏微生物共生系による内分泌攪乱物質の環境浄化」

話題提供2：小林正彦「アカシア大規模造林地における持続的・循環的生産システム構築のための栄養塩および微量必須元素のフロー解析」

第4回：平成17年1月31日

話題提供1：中山友栄「保存処理木材に由来するホウ素の環境内挙動」

話題提供2：田邊俊朗「木材からのバイオエタノール生産－白色腐朽菌とマイクロ波による複合前処理－」

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

日時：平成17年3月3日（木）午後1時～5時45分

場所：生存圏研究所木質ホール3F

- ・ミッション専攻研究員による研究成果の発表
- ・萌芽ミッションプロジェクトの研究報告

3. センター（萌芽ミッション推進）会議（月例）の開催

センター長、推進部長、ミッション代表者、ミッション専攻研究員ならびにその共同研究者が集まり、萌芽ミッションプロジェクト推進のための方針の決定、推進部・センター合同研究室の運営、セミナーの実施などについて協議した。開催数 計6回。

4. ミッション代表者会議の開催

所長、センター長、推進部長、ミッション代表者が集まり、各ミッションの展望、プロジェクトの進捗、予算の配分等について協議した。開催数 計5回。

5. 第1回（平成16年度）センター運営会議の開催

センター運営会議を開催し、委員にこれまでの活動を報告し、意見を伺うと共に、平成17年度の活動方針を協議した。

日時：平成17年3月3日（木）午後6時～7時30分

場所：生存圏研究所木質ホール3F

平成17年度の研究活動に向けて

1. 平成17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1月初旬～2月21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、16名の応募者があり、ミッション代表者会議およびセンター運営会議において選考をおこなった。

2. 平成17年度学内研究担当教員推薦の依頼

平成17年度の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。

平成16年度生存圏萌芽ミッションプロジェクト一覧

氏名	プロジェクト題目	共同研究者	関連プロジェクト	関連部局数	関連ミッション
津田 敏隆	熱帯樹の成長輪解析に関する基礎研究	杉山 淳司 Bambang Subiyanto 谷尾 元聡	2	2	1
大村 善治	化石資源制約下における生存圏シミュレーションプログラムの開発	川井 秀一 矢野 浩之	2	1	1, 2, 3, 4

		白井 英之 木村 年成 Gernot Hassenpflug			
小嶋 浩嗣	宇宙用導電性木質材料の開発	畑 俊充 上田 義勝	2	1	3
畑 俊充	宇宙太陽発電のための自己放熱性木質系炭素基板材料の開発	橋本 弘藏 今村 祐嗣	2	1	3
野淵 正	生物多様性を目指した人工林の特性評価	矢野 浩之 Mohd. Hamami Sahri	2	3	1
林 泰一	伝染病に対する気象・気候因子のインパクトに関する統計的研究ーバンラデシュのコレラなどの下痢疾患を例としてー	山田 道夫 寺尾 徹 我妻ゆき子 西淵 光昭 Md. Nazrul Islam 塩谷 雅人	7	7	1
浅岡 一雄	森林が生産する化学物質を介した動物との応答機構の分子生物化学的研究	脇田 真清 渡辺 邦夫 矢崎 一史 梅澤 俊明 吉村 剛	3	2	
廣岡 孝志	植物・根圏微生物共生系による内分泌攪乱物質の環境浄化技術の開発	矢崎 一史	1	1	1
田邊 俊朗	新規な高選択的リグニン分解性担子菌の探索と当該株による腐朽処理およびマイクロ波照射処理を併用する前処理を用いた木質バイオマスからの有用化学物質生産	渡邊 隆司 篠原 真毅 三谷 友彦	2	1	2
坪内 健	エネルギー収支の確率的変動に基づく生存圏リスク評価の数理モデル開発	松本 紘 川井 秀一 大村 善治	2	1	2, 3
東 順一	乾燥状態での木材の生分解利用をめざした乾材シロアリの食材機構の解明	角田 邦夫 吉村 剛	2	2	4
中山 友栄	木材保存領域への安定同位体手法導入に関する基礎的検討	吉村 剛 藤川 陽子	2	2	4
矢崎 一史	マイクロ波照射による植物遺伝子の発現変動に関わる分子生物学的解析	篠原 真毅 三谷 友彦	2	1	1, 3

**生存圏萌芽プロジェクト**：1=宇宙太陽光発電システムのためのエネルギー変換材料の開発、2=木材の宇宙電波応用に関する基礎技術開発、3=分子レベルでの樹木個体群の計測・診断のための基礎研究、4=エコ住宅におけるユビキタス電源の基礎技術開発、5=生存圏における木質の循環、6=宇宙居住空間での持続的バイオマテリアル生産システムの構築、7=熱帯における年輪気候学に関する基礎技術開発

**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

#### 添付資料 《平成17年度ミッション専攻研究員の公募要領》

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、京都大学木質科学研究所と宙空電波科学研究所が再編・統合されて平成16年4月1日に設立されました。

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つのミッションに係わるプロジェクトの研究に専念いただく若手研究者のことで、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、木質遺伝子生化学研究、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、さらにこれらの環境下での木質素材の開発利用などに関する研究から宇宙空間を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 5名程度（平成17年4月1日採用）
- ・募集期間：平成17年1月7日～平成17年2月21日
- ・応募資格：採用年度の4月1日、博士の学位を取得した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17年4月1日～平成18年3月31日まで（任期は、原則として、平成18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：

(ア) 履歴書：応募者氏名、生年月日、年齢、学歴、職歴、メールアドレス等

(イ) 専門分野、関連ミッション、(提案)プロジェクト

(ウ) 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)

(オ) 研究の抱負(1000字程度)

(カ) 研究の計画(具体的に記入してください。4000字程度)

(キ) 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 京都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：開放型研究推進部 津田敏隆 [tsuda@rish.kyoto-u.ac.jp](mailto:tsuda@rish.kyoto-u.ac.jp)

生存圏学際萌芽研究センター 川井秀一 [skawai@rish.kyoto-u.ac.jp](mailto:skawai@rish.kyoto-u.ac.jp)

・待遇：

(ア) 身分 時間雇用職員、採用時名称 非常勤講師

(イ) 給与 ミッション専攻研究員(月額30万円程度)

(ウ) 通勤手当支給

以上

## 2. 2. 4 21世紀COEプログラム

### 2. 2. 4. 1 環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成

21世紀には人口の増大と生活レベルの向上に伴い、エネルギー消費が急速に増大すると予想される。エネルギーの生産・利用は、地球温暖化など地球環境問題と密接に関わっており、エネルギー消費量の増大は、人類の生存をも脅かす恐れがあることから、その改善が急務となっている。エネルギー・環境に関わる諸問題を改善し、美しい地球環境を守っていくことは、現在の我々、ならびに子々孫々に課せられた大きな義務であると言える。そのためには、エネルギー消費をより抑えた社会を築くと同時に、一方ではエネルギーの変換効率や輸送・貯蔵技術を高め、また環境に調和した新エネルギー、代替エネルギーの開発を行う必要がある。本研究所でも宇宙太陽光発電とバイオマス変換に関する研究を中心に、太陽エネルギー依存型社会の構築を目指した研究活動を行っている。このような背景のもと、京都大学大学院エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、宙空電波科学研究センターから申請した21世紀COEプログラム「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」が平成14年度に採択され、3年目を迎えた。宙空電波科学研究センターが平成

15年度に生存圏研究所に引き継がれて今に至る。本プログラムの研究拠点形成では、環境に優しいエネルギーシステムを構築する研究の4つの柱をたて、環境調和型エネルギーシステムの構築を目指した研究拠点を形成することを目的としている。太陽エネルギー、水素エネルギー、バイオエネルギー、環境調和型トータルエネルギー評価である。本研究所は太陽エネルギー研究として本COEに参加している。一方、教育拠点形成では、広い視野からエネルギー・環境問題に対応できる人材を育てるための研究教育組織および体制を構築することを目的としている。さらに、これらの研究拠点、教育拠点を円滑に推進するための組織として、国際環境調和型エネルギー情報センターを設立し、エネルギー技術や環境などに関する情報を収集・解析し、エネルギー情報の発信・政策提言を行うとともに、国際エネルギー共同研究事業、産官学連携事業を推進し、大学の社会的責務を果そうとするものである。

本研究所では本COEの卓越した研究成果の例として(1) マイクロ波送電用位相振幅制御マグネトロンの開発：本研究の結果開発されたマグネトロンは、現在、日本の電力試験衛星デザインのすべてに採用され、実用化されており、さらにパルス化等を含めた高度化及び応用範囲の拡大を行っている。(2) マイクロ波送電を応用したユビキタス電源の開発：本研究に関しては、既に特許出願を行っており、この結果、多数の企業からの問い合わせを受け、複数の企業との共同研究を行っている。今後は利便性を高めたシステムを開発し、企業との連携により事業化へ移行する予定であり、無線電力伝送の無線ユビキタス電源フォーラムの中核拠点として、産学共同研究拠点の機能を果たすことになる。本研究所が目指す生存圏の拡大に向け、現在も研究継続中である。

#### 2. 2. 4. 2 活地球圏の変動解明 アジア・オセアニアから世界への発信

長い地球史の諸変動のうち、特に人間活動の時間スケール(数千年まで)で変動し、人と自然の共生をはかる上で重要な領域(リソスフェアから超高層大気)を「活地球圏」と定義し、そこでの変動を本拠点の主な研究対象としている。とりわけ、アジア・オセアニアは地球上最大の変動域であり、巨大地震・火山噴火が頻発し、アジアモンスーン・エルニーニョ現象が生じている。このような活地球圏の変動現象は多重の時間空間スケールで複合的に生じている点に特徴があり、従来の地球科学の枠組みを超えたものなので、本COEプログラムでは、同地域に着目した「同業異分野の研究者が混在する活地球圏を覗くルツボ」を形成して分野横断的に連携した研究教育を展開し、「活地球圏変動の科学」を創成することを目的とする。

本COEプログラムは平成15年度に地球科学分野で採択され、理学研究科・地球惑星科学専攻(地球熱学研究施設、地磁気世界資料センターを含む)、生存圏研究所および防災研究所の緊密な連携のもとで、3つの重点科学事業(J1) 宙-空-海-陸系における水・熱フロー、(J2) リソスフェアにおける水・熱フロー、(J3) 固体圏-流体圏変動の時間カップリング、及び2つの共通基盤事業(K1)先端計測法開発と海外研究教育拠点、(K2)情報統合化と数値モデリングが推進されている。

生存圏研究所からは4名の教授が事業推進者として参画しており、J1、K1、K2のリーダー、あるいはサブリーダーを努めている。従来の研究活動を活用して、コンピュータモデリングおよび海外観測を主に担当している。とりわけ、平成16年度までにアジア・オセアニア域における海外研究教育拠点をインドネシアのバンドン工科大学、タイ・バンコクのチュラロンコン大学、中国の武漢大学・地球物理学研究所およびオーストラリアのアデレード大学に開設し、フィールド研究を展開している。バンドン工大では2004年7月に2週間にわたりサマースクールを開校し、アジア域から50名の若手研究者・学生（うち20名はインドネシア人）を招聘して活地球圏に関する幅広い講義、実習を行った。このスクールに合わせて開催した国際シンポジウムには尾池総長が出席し、特別公演を行った他、インドネシアに縁が深い本学名誉教授ならびにインドネシアの関係研究所の代表がセミナーを行った。

今後、国際シンポジウム・国際教育プログラムなどを積極的に実施して、活地球圏変動科学に関する研究成果をアジア・オセアニアから世界に向けて発信していく。

## 2. 3 研究業績

研究業績として、著作活動はもっとも研究活動を反映するものの一つとして考えられる。2004年(平成16年)の著書・総説および原著論文に限り、当研究所関連の研究者による成果を以下に示す。

Kimura, S. and T. Itoh: Cellulose synthesizing terminal complexes in the ascidians, *Cellulose* 11, 377-383 (2004)

Itoh, T., S. Kimura and R. Malcolm Brown, Jr.: Theoretical considerations of immunogold labeling of cellulose synthesizing terminal complexes, *Cellulose* 11, 385-394 (2004)

Kanno Munetake, Jun Yokoyama, Yoshihisa Suyama, Motonari Ohyama, Takao Itoh, Mitsuo Suzuki (2004): Geographical distribution of two haplotypes of chloroplast DNA in four oak species (*Quercus*) in Japan, *J. Plant Res.* 117, 311-317.

伊東隆夫: 住居用材, 98-99, 『尼雅遺址之謎』, 中井真考・小島康誉編, 天津人民美術出版, (2005)

伊東隆夫(共著): 木材考古学, 247-253, 『環境考古学ハンドブック』, 安田喜憲編, 朝倉書店 (2004)

伊東隆夫: 日本におけるヒノキ(*Chamaecyparis obtuse*)材の利用と木質文化財, pp. 32-45, "In", *Proceedings of International Symposium of Cultural Heritage Re-utilization in Forestry*, 台中県文化局, 2004.

伊東隆夫: 伝統木工芸の「匠と技」⑥、木のころ、No.29, 52-61, 2004.

伊東隆夫: 伝統木工芸の「匠と技」⑤、木のころ、No.28, 22-27, 2004.

伊東隆夫: 伝統木工芸の「匠と技」④、木のころ、No.27, 33-37, 2004.

伊東隆夫: 伝統木工芸の「匠と技」③、木のころ、No.26, 46-49, 2004.

Nishikawa, T., T. Morita, J. Sugiyama and S. Kimura: Formation of gold nanoparticles in



- microreactor composed of helical peptide assembly in water, *J. Colloid Interface Sci.*, **280**, 506-510(2004)
- Katouno, F., M. Taguchi, K. Sakurai, T. Uchiyama, N. Nikaidou, J. Sugiyama and T. Watanabe,: Importance of exposed aromatic residues in chitinase B from *Serratia marcescens* 2170 in crystalline chitin hydrolysis, *J. Biochemistry*, **136**, 163-168(2004)
- Fujimura, F., M. Fukuda, J. Sugiyama, T. Morita and S. Kimura: Spontaneous assembly formation of cyclic dimer of  $\beta$ -amino acid in water, *Chem. Lett.*, **33**, 810-811(2004)
- Wada, M., L. Heux, and J. Sugiyama: Polymorphism of Cellulose I Family: Reinvestigation of cellulose IV<sub>I</sub>, *Biomacromolecules*, **5**, 1385-1391(2004)
- Sturcova, A., I. His, D.C. Apperley, J. Sugiyama and M.C. Jarvis: Structural details of crystalline cellulose from higher plants, *Biomacromolecules*, **5**, 1333-1339(2004)
- Park, Y. W., K. Baba, Y. Furuta, I. Iida, K. Sameshima, M. Arai, T. Hayashi: Enhancement of growth and cellulose accumulation by overexpression of xyloglucanase in poplar, *FEBS letters*, **564**, 183-187(2004)
- Kamitsuji, H., Y. Honda, T. Watanabe and M. Kuwahara: Production and induction of manganese peroxidase isozymes in a white-rot fungus *Pleurotus ostreatus*, *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **65**, 287-294 (2004).
- Sato, S., Y. Honda, M. Kuwahara, H. Kishimoto, N. Yagi, K. Muraoka and T. Watanabe: Microbial scission of sulfide linkages in vulcanized natural rubber by a white rot basidiomycete, *Ceriporiopsis subvermispora*, *Biomacromolecules*, **5**, 511-515 (2004).
- Khanongnuch, C., N. Wanphrut, S. Lumyong and T. Watanabe: Thermotolerant wood rotting fungi isolated from northern Thailand and their potential uses in lignin degrading applications, *Fungal Diversity*, **15**, 187-196 (2004).
- Chawachart, N., T. Watanabe, C. Khanongnuch and S. Lumyong: Rice bran as an efficient substrate for laccase production from thermotolerant basidiomycete *Coriolus versicolor* strain RC3, *Fungal Diversity*, **15**, 23-32 (2004).
- Watanabe, T., Y. Murata, S. Oka, and H. Iwahashi.: A new approach to species determination for yeast strains: DNA microarray-based comparative genomic hybridization using a yeast DNA microarray with 6000 genes, *Yeast*, **21**, 351-365 (2004).
- Watanabe, T., Y. Ohashi, N. Rahmawati, R. Amirta, T. Watanabe, Y. Honda and M.. Kuwahara: Control of the generation of active oxygen species for selective lignin biodegradation by *Ceriporiopsis subvermispora*, in "Biotechnology of lignocellulose degradation and biomass utilization", ed. by K. Ohmiya et al., Uni Publishers, Tokyo, 697-704 (2004).
- 本田与一：キノコのバイオテクノロジー（キノコの利用、キノコのゲノム研究）、キノコ学への誘い、大賀祥治編、海青社、133-147 (2004).
- 渡辺隆司：白色腐朽菌の生物機能を利用した木質バイオマスリファイナリー、温古知新、**41**, 1-6 (2004).

- Muta, Y. S. Ohyama, T. Umezawa, M. Shimada and K. Inouye : Inhibitory effects of lignans on the activity of human matrix metalloproteinase (Matrilysin), *J. Agri. Food Chemistry*, **52**, 5888-5894 (2004).
- Okunishi, T., N. Sakakibara, S. Suzuki, T. Umezawa and M. Shimada: Stereochemistry of matairesinol formation by of *Daphne* secoisolariciresinol dehydrogenase, *J. Wood Sci.*, **50**, 77-81 (2004).
- Okunishi, T., T. Umezawa and M. Shimada: Semi-micro chiral HPLC analysis of lignans, *J. Wood Sci.*, **50**, 93-96 (2004).
- Suzuki, S., M. Yamamura, M. Shimada and T. Umezawa: A heartwood norlignan, (*E*)-hinokiresinol, is formed from 4-coumaryl 4-coumarate by a *Cryptomeria japonica* enzyme preparation, *Chem. Commun.*, 2838 - 2839 (2004).
- Shimada, M., T. Hattori, E. Munir, J. J. Yoon, T. Nishide, T. Watanabe and S. Sakai: A novel physiological aspect of wood-destroying Basidiomycetes, *Proceedings of The 4<sup>th</sup> Regional Coordination of Wood Science (RCCWS) International Symposium*, pp.467-468, October 13-16 (2004), St.Petersburg, Russia.
- Watanabe, T., T. Hattori, T. Sabrina, and M. Shimada: Purification and characterization of NAD-dependent formate dehydrogenase from the white-rot fungus *Ceriporiopsis subvermispora* and a possible role of the enzyme in oxalate metabolism, *Sustainable production and effective utilization of tropical forest resources, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International wood science symposium JSPS-LIPI core university program in the field of wood science*, pp. 380, September 17-19, 2004, Kyoto, Japan.
- Sakai, S., T. Nishide, E. Munir, T. Hattori, k. Baba, H. Inui, Y. Nakano and M. Shimada: Subcellular localization of isocitrate lyase in the wood-destroying basidiomycete *Fomitopsis palustris*, *Sustainable production and effective utilization of tropical forest resources, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International wood science symposium JSPS-LIPI core university program in the field of wood science*, pp. 381, September 17-19, 2004, Kyoto, Japan.
- Hattori, T., M. Itaya, A. Ohta, A. Kuwabara, J. Tahshin and M. Shimada: The enzymatic study for utilization of fatty acids and lipid as a carbon source for mycelial growth of ectomycorrhizal fungi, *Sustainable production and effective utilization of tropical forest resources, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International wood science symposium JSPS-LIPI core university program in the field of wood science*, pp. 382, September 17-19, 2004, Kyoto, Japan.
- Nakatsubo, T., N. Sakakibara, T. Hattori, L. Li, V. L. Chang, M. Shimada and T. Umezawa: The functions of *Carthamus tinctorius* CoAOMT and AldOMT, *Sustainable production and effective utilization of tropical forest resources, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International wood science symposium JSPS-LIPI core university program in the field of wood science*, pp. 386, September 17-19, 2004, Kyoto, Japan.
- Munir, E., T. Hattori, and M. Shimada: Profile of enzyme activity and growth of wood-rotting fungi

- in metal ion containing media, Sustainable production and effective utilization of tropical forest resources, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International wood science symposium JSPS-LIPI core university program in the field of wood science, pp. 281-286, September 17-19, 2004, Kyoto, Japan.
- Suzuki, S., Yamamura, M., Shimada, M., Umezawa, T.: (E)-Hinokiresinol Synthase, Sustainable production and effective utilization of tropical forest resources, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International wood science symposium JSPS-LIPI core university program in the field of wood science, pp. 387, September 17-19, 2004, Kyoto, Japan.
- Sakakibara, N., Suzuki, S., Nakatsubo, T., Shimada, M., Shibata, D., Umezawa, T.: Analysis of the Cinnamate/Monolignol Pathway by Means of the Metabolic Profiling, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International wood science symposium JSPS-LIPI core university program in the field of wood science, pp. 388, September 17-19, 2004, Kyoto, Japan.
- Shiraiwa, N., Sakakibara, N., Nakatsubo, T., Li, L., Chiang, V.L., Shimada, M., Umezawa, T.: Characterization of *Carthamus tinctorius* Cinnamyl Alcohol Dehydrogenase: Proceedings of the 5<sup>th</sup> International wood science symposium JSPS-LIPI core university program in the field of wood science, pp. 389, September 17-19, 2004, Kyoto, Japan.
- Suzuki, S., M. Yamamura, T. Hattori, T. Nakatsubo, M. Shimada and T. Umezawa: Biosynthesis of heartwood norlignans, Proceedings of the 9<sup>th</sup> international conference on biotechnology in the pulp and paper industry, pp. 149, October 10-14 (2004), Durban, South Africa.
- 士反伸和 佐藤文彦 矢崎一史：抗菌性アルカロイドの植物細胞内への集積機構、バイオサイエンスとインダストリー、Vol. 62, 34-35 (2004)
- 小原一朗、矢崎一史：芳香族基質プレニルトランスフェラーゼと有用物質生産、バイオサイエンスとインダストリー、Vol. 62, 441-444 (2004)
- 士反伸和、矢崎一史：植物 ABC タンパク質スーパーファミリーの多様性、生化学、Vol. 76, 1221-1224 (2004)
- 矢崎一史：植物におけるイソプレノイドの代謝工学、APAST、Vol. 14, 100-105 (2004)
- Yazaki, K.: Natural Products and Metabolites, Handbook on Plant Biotechnology Vol. 2 (John Wiley & Sons), 811-857 (2004)
- Ohara, K., Kokado, Y., Yamamoto, H., Sato, F., and Yazaki, K.: Engineering of ubiquinone biosynthesis using the yeast *coq2* gene confers oxidative stress tolerance in transgenic tobacco, Plant J., 40, 734-743 (2004)
- Okada, K., Ohara, K., Yazaki, K., Nozaki, K., Uchida, N., Kawamukai, M., Nojiri, H., and Yamane, H.: The *AtPPT1* gene encoding 4-hydroxybenzoate polyprenyl diphosphate transferase in ubiquinone biosynthesis is required for embryo development in *Arabidopsis thaliana*, Plant Mol. Biol., 55, 567-577 (2004)
- 発明：酵母カドミウムファクター1をコードする遺伝子(Ycf1)又はその改変遺伝子で形質転換された植物、及び、該植物を用いたカドミウム汚染土壌の浄化方法、出願番号：

特願 2005-21488、出願日：平成 17 年 1 月 28 日、発明／堀内健一、矢崎一史、出願人：  
ニッタ株式会社、請求項の数：4

- Y. W. Park, K. Baba, Y. Furuta, I. Iida, K. Sameshima, M. Arai, and T. Hayashi: Enhancement of growth and cellulose accumulation by overexpression of xyloglucanase in poplar, *FEBS Letters*, **564**, 183-187 (2004).
- T. Konishi, Y. Ohmiya, and T. Hayashi: Evidence that sucrose loaded into the phloem of a poplar leaf is used directly by sucrose synthase associated with various  $\alpha$ -glucan synthases in the stem, *Plant Physiology*, **134**, 1146-1152 (2004).
- T. Nomura and T. Hayashi: Method for producing palm wood material, FPO4-001-MY (Patent in Malaysia) (2004).
- T. Hayashi, Y.W. Park, T. Takeda, S. Nakamura and Y. Ohmiya (2004) Involvement of cellulose in cellulose biosynthesis. *In Biotechnology of Lignocellulose Degradation and Biomass Utilization*, ed. K. Ohmiya, pp. 869-873, Uni Publishers, Tokyo.
- E. Sudarmonowati, S. Hartati, R. Hartati, Y.W. Park and T. Hayashi (2004) Production of transgenic *Acacia mangium* expressing cellulase gene to enhance growth. *In Sustainable Production and Effective Utilization of Tropical Forest Resources*, eds. T Umezawa et al., pp. 270-275, JSPS, Kyoto.
- H. Kuroda, K. Yazaki and M. Shiotani (2004), Molecular diagnosis of forest trees, the case studies on pine trees. *In Sustainable Production and Effective Utilization of Tropical Forest Resources*, eds. T Umezawa et al., p. 390, JSPS, Kyoto.
- Tsai., H.-F., T. Tsuda, Y. Aoyama, G. A. Hajj, and J. Wickert: Equatorial Kelvin Waves Observed with GPS Occultation Measurements (CHAMP and SAC-C). *J. Meteorol. Soc., Japan*, **82**, (1B), 397-406 (2004)
- de la Torre., A., T. Tsuda, G. A. Hajj, and J. Wickert: A Global Distribution of the Stratospheric Gravity Wave Activity from GPS Occultation Profiles with SAC-C and CHAMP. *J. Meteorol. Soc. Japan*, **82**, (1B), 407-417 (2004)
- Mousa., A., and T. Tsuda: Inversion Algorithms for GPS Downward Looking Occultation Data: Simulation Analysis. *J. Meteorol. Soc. Japan*, **82**, (1B), 427-432, (2004)
- Aoyama, Y., Y. Shoji, A. Mousa, T. Tsuda, and H. Nakamura: Temperature and Water Vapor Profiles Derived from Downward-Looking GPS Occultation Data. *J. Meteorol. Soc. Japan*, **82**, (1B), 433-440 (2004)
- Noguchi, W., T. Yoshihara, T. Tsuda, and K. Hirahara: Time-Height Distribution of Water Vapor Derived by Moving Cell Tomography During Tsukuba GPS Campaigns. *J. Meteorol. Soc. Japan*, **82**, (1B), 561-568 (2004)
- Tsuda, T., and K. Hocke: Application of GPS Radio Occultation Data for Studies Atmospheric Waves in the Middle Atmosphere and Ionosphere. *J. Meteorol. Soc. Japan*, **82**, (1B), 419-426 (2004)

- Fukao, S., T. Tsuda, M. Yamamoto, T. Nakamura, H. Hashiguchi, and M. D. Yamanaka: Middle Atmosphere Response to forcing from Above and Below. *Advances in Solar-Terrestrial Physics*, 213-267, TERRAPUB, Tokyo (2004)
- Isoda F., T. Tsuda, T. Nakamura, R.A.Vincent, I.M.Reid, E. Achmad, A. Sadewo, and A. Nuryanto: Intraseasonal oscillations of the zonal wind near the mesopause observed with medium-frequency and meteor radars in the tropics. *J. Geophys. Res.*, 109, D21108, doi:10.1029/2003JD003378 (2004)
- Tsurutani., B., A. Mannucci, B. Iijima, M. A. Abdu, J. H. A. Sobral, W. Gonzalez, F. Guarnieri, T. Tsuda, A. Saito, K. Yumoto, B.Fejer, T. J. Fuller-Rowell, J. Kozyra, J. C. Foster, A. Coster, and V. M. Vasyliunas: Global dayside ionospheric uplift and enhancement associated with interplanetary electric fields. *J. Geophys. Res.*, 109, 08302, doi:10.1029/2003JA010342 (2004)
- Ratnam., M. V., T. Tsuda, C. Jacobi, and Y. Aoyama: Enhancement of gravity wave activity observed during a major Southern Hemisphere stratospheric warming by CHAMP/GPS measurements, *Geophys.Res.Lett.*,31,L16101, doi:10.1029/2004GL019789 (2004)
- Tsuda, T., M. V. Ratnam, P. T. May, M. J. Alexander, R. A. Vincent, and A. MacKinnon: Characteristics of Gravity Waves with Short Vertical Wavelengths Observed with Radiosonde and GPS Occultation during DAWEX(Darwin Area Wave Experiment), *J. Geophys. Res. -Atmospheres*, in print (2004)
- Fujii, J., T. Nakamura, T. Tsuda, and K. Shiokawa: Comparison of wind velocity between MU radar and FPI considering OI5577 airglow height variations, *J. Atmos. solar-Terr. Phys.*, 66, 573-583 (2004)
- Behrendt, A., T. Nakamura, T. Tsuda: Combined temperature lidar for measurements in the troposphere, stratosphere, and mesosphere, *Appl. Optics*, 43(14), 2930-2939 (2004)
- Takahashi H., T. Nakamura, K. Shiokawa, T. Tsuda, L. M. Lima, D. Gobbi: Atmospheric density and pressure inferred from the meteor diffusion coefficient and airglow O2b temperature in the MLT region, *Earth Planets and Space*, 56(2), 249-258 (2004)
- Horinouchi T.: Simulated breaking of convectively generated mesoscale gravity waves and airglow modulation. *J. Atmos. Sol.-Terr. Phys.* 66(6-9) 755--767 (2004)
- Imamura T., T. Horinouchi, and T. J. Dunkerton: The lateral transport of zonal momentum due to Kelvin waves in a meridional circulation. *J. Atmos. Sci.*, 61(15), 1966-1975 (2004)
- Yokoyama, T., T. Horinouchi, M. Yamamoto, and S. Fukao: Modulation of the midlatitude ionospheric E region by atmospheric gravity waves through polarization electric field. *J. Geophys. Res.*, Vol. 109, No. A12, A12307, doi:10.1029/2004JA010508 (2004)
- Riggin D. M., R. S. Lieberman, R. A. Vincent, A. H. Manson, C. E. Meek, T. Nakamura, T. Tsuda, and Y. I. Portnyagin: The 2-day wave during the boreal summer of 1994. *J. Geophys. Res.* 109(D8) art.no.D08110 (2004)
- Holdsworth, D. A., M. Tsutsumi, I. M. Reid, T. Nakamura, and T. Tsuda: Interferometric meteor

- radar phase calibration using meteor echoes. *Radio Science* 39 (5), Art. No. RS5012 (2004)
- Koizumi, Y., M. Shimoyama, K. I. Oyama, Y. Murayama, T. Tsuda, T. Nakamura: Foil chaff ejection systems for rocket-borne measurement of neutral winds in the mesosphere and lower thermosphere, *Rev. Sci. Instruments*, 75 (7), 2346-2350 (2004)
- Shiokawa, K., Y. Otsuka, T. Ogawa, H. Takahashi, T. Nakamura, and T. Shimomai: Comparison of OH rotational temperatures measured by the spectral airglow temperature imager (SATI) and by a tilting-filter photometer. *J. Atmos. Sol.-Terr. Phys.* 66 (11), 891-897 (2004)
- Balan, N., S. Kawamura, T. Nakamura, M. Yamamoto, S. Fukao, K. Igarashi, T. Maruyama, K. Shiokawa, Y. Otsuka, T. Ogawa, H. Alleyne, S. Watanabe, and Y. Murayama: Simultaneous mesosphere/lower thermosphere and thermospheric F region observations during geomagnetic storms. *J. Geophys. Res.-Space Phys.* 109 (A4), Art. No. A04308 (2004)
- Eguchi N. and M. Shiotani: Intraseasonal variations of water vapor and cirrus clouds in the tropical upper troposphere. *Journal of Geophysical Research Atmosphere*, Vol.109, D12162, doi:10.1029/2003JD004314, , 2004..
- Kawamoto, N., Kanzawa, H. and Shiotani, M.: Time variations of descent in the Antarctic vortex during the early winter of 1997, *Journal of Geophysical Research Atmosphere*, 109, (D18), D18309, doi:10.1029/2004JD004650, , 2004..
- Eguchi N. and M. Shiotani: Intraseasonal variations of water vapor and cirrus clouds in the tropical upper troposphere, *Proceeding for International Workshop on Critical Evaluation of mm-/submm-wave Spectroscopic Data for Atmospheric Observations*, 2004.
- Eguchi N. and M. Shiotani: Intraseasonal variations of water vapor and cirrus clouds in the tropical tropopause layer, *Proceeding for SPARC 3rd General Assembly*, 2004..
- Shiotani M.: SOWER/Pacific - results and a future plan, *Proceeding for SPARC 3rd General Assembly*, 2004.
- 橋口(岡本) 典子(京大・生存圏),山中 大学(神大・自然, JAMSTEC/IORG)・ 萩野 慎也(神大・自然)・西 憲敬(京大・理)・塩谷 雅人(京大・生存圏)・ Tien Sribimawati (BPPT Indonesia): インドネシアにおける上部対流圏温度場の季節・経年変動, 赤道大気上下結合 平成 16 年度公開ワークショッププロシーディング集, 2004 年 12 月(印刷中).
- Fukao, S., Y. Ozawa, T. Yokoyama, M. Yamamoto, and R. T. Tsunoda, First observations of spatial structure of 3-m-scale field-aligned irregularities with the equatorial atmosphere radar in Indonesia, *J. Geophys. Res.*, 109, A02304, doi:10.1029/2003JA010096 (2004)
- Yokoyama, T., M. Yamamoto, S. Fukao and R. B. Cosgrove, Three-dimensional simulation on generation of polarization electric field in the midlatitude E-region ionosphere, *J. Geophys. Res.*, 109, A01309, doi:10.1029/2003JA010238 (2004)
- Teshiba, M., H. Hashiguchi, A. Uematsu, H. Tanaka, Y. Ohmori, and S. Fukao, Fog observations with a millimeter-wave scanning radar at Miyoshi basin, Japan, *Earth Planet and Space*, 56, 259-268 (2004)

- Balan, N., S. Kawamura, T. Nakamura, M. Yamamoto, S. Fukao, K. Igarashi, T. Maruyama, K. Shiokawa, Y. Otsuka, T. Ogawa, H. Alleyne, S. Watanabe, and Y. Maruyama, Simultaneous mesosphere/Lower thermosphere and thermospheric F region observations during geomagnetic storms, *J. Geophys. Res.*, 109, A04308, doi:10.1029/2003JA009982 (2004)
- Hashiguchi, H., S. Fukao, Y. Moritani, T. Wakayama, and S. Watanabe, A lower troposphere radar: 1.3-GHz active phased-array type wind profiler with RASS, *J. Meteor. Soc. Japan*, 82(3), 915-931 (2004)
- Cosgrove, R. B., R. T. Tsunoda, S. Fukao and M. Yamamoto, coupling of the Perkins instability and the sporadic E layer instability derived from physical arguments, *J. Geophys. Res.*, 109, A06301, doi:10.1029/2003JA010295 (2004)
- Pavlov, A. V., S. Fukao, and S. Kawamura, Comparison of the measured and modeled electron densities and electron and ion temperatures in the low latitude Ionosphere during 19-21 March 1988, *Ann. Geophys.* 22, 2747-2763 (2004)
- Rao, Q. J. , H. Hashiguchi, S. Fukao, and T. Matsuda, Effects of a clutter suppression cut-fence with a metallic disk on low-elevation sidelobes of lower-troposphere radar, *Radio Sci.*, 39, RS6002, doi:10.1029/2003RS002915 (2004)
- Seto, T. H., M. K. Yamamoto, H. Hashiguchi, and S. Fukao, Convective activities associated with intraseasonal variation over Sumatra, Indonesia observed with the equatorial atmosphere radar, *Ann. Geophys.*, 22, 3899 – 3916 (2004)
- 酒巻洋・若山俊夫・岡村敦・田中久理・橋口浩之・深尾昌一郎：Ka バンド気象レーダを用いた霧の検出、*信学論 B*、J87-B(5)、695-705 (2004)
- 若山俊夫・松田知也・藤坂貴彦・河原恭一・石原正仁・橋口浩之・深尾昌一郎：L バンドウインドプロファイラ観測における低高度でのデータ取得率改善、*信学論 B*、J87-B(5)、715-725 (2004)
- Tsuda T., M. Yamamoto, T. Nakamura, H. Hashiguchi, M. D. Yamanaka, and S. Fukao, Middle atmosphere response to forcing from above and below, *Advances in Solar-Terrestrial Physics* (ed. H. Oya), 213-267, TERRAPUB, Tokyo (2004)
- 松田庄司・橋口浩之・深尾昌一郎：マルチビームレーダにおける目標検出方式とビーム配列方法に関する考察、*信学論 B*、J87-B(8)、1094-1105 (2004)
- Mori, S., J. Hamada, Y.I. Tauhid, M.D. Yamanaka, N. Okamoto, F. Murata, N. Sakurai, H. Hashiguchi, and T. Sribimawati, Diurnal land-sea rainfall peak migration over Sumatera Island, Indonesia maritime continent observed by TRMM satellite and intensive rawinsonde soundings, *Mon. Weather Rev.*, 132, 2021-2039 (2004)
- Yokoyama, T., S. Fukao, and M. Yamamoto, Relationship of the onset of equatorial F region irregularities with the sunset terminator observed with the Equatorial Atmosphere Radar, *Geophys. Res. Lett.*, 31(24): L24804 (2004)
- Yokoyama, T., T. Horinouchi, M. Yamamoto, and S. Fukao, Modulation of the midlatitude

- ionospheric E region by atmospheric gravity waves through polarization electric field, *J. Geophys. Res.*, 109, A12307, doi:10.1029/2004JA010508 (2004)
- Praskovskiy, A. A., E. A. Praskovskaya, G. Hassenpflug, M. Yamamoto, and S. Fukao, Wind and Turbulence Measurements by the Middle and Upper Atmosphere Radar (MUR): Comparison of Techniques, *Ann. Geophys.*, 22(11), 3843-3862 (2004)
- G. Hassenpflug, M. Yamamoto, and S. Fukao, Variance of wind estimates using spaced antenna techniques with the MU radar *Ann. Geophys.*, 22(11), 3863-3868 (2004)
- N. M. Gavrilov, and S. Fukao, Numerical and the MU radar estimations of gravity wave enhancement and turbulent ozone fluxes near the tropopause, *Ann. Geophys.*, 22(11), 3889-3898 (2004)
- M. Teshiba, M. D. Yamanaka, H. Hashiguchi, Y. Shibagaki, Y. Ohno, and S. Fukao, Secondary circulation within a tropical cyclone observed with L-band wind profilers, *Ann. Geophys.*, 22(11), 3951-3958 (2004)
- Y. Umemoto, M. Teshiba, Y. Shibagaki, H. Hashiguchi, M. D. Yamanaka, and S. Fukao, Combined wind profiler-weather radar observations of orographic rainband around Kyushu, Japan in the Baiu season, *Ann. Geophys.*, 3971-3982 (2004)
- A.V. Pavlov AV, S. Fukao, and S. Kawamura, F-region ionospheric perturbations in the low-latitude ionosphere during the geomagnetic storm of 25-27 August 1987, *Ann. Geophys.*, 22(10), 3479-3501 (2004)
- Otsuka, Y., K. Shiokawa, T. Ogawa, T. Yokoyama, M. Yamamoto, and S. Fukao, Spatial relationship of equatorial plasma bubbles and field-aligned irregularities observed with an all-sky airglow imager and the Equatorial Atmosphere Radar, *Geophys. Res. Lett.*, 31, L20802, doi:10.1029/2004GL020869 (2004)
- Ghebrebrhan, O., H. Luce, M. Yamamoto, and S. Fukao, Interference suppression factor characteristics of complementary codes for ST/MST radar applications, *Radio Sci.*, 39(3), RS3013, doi:10.1029/2003RS002901 (2004)
- Hirono, M., H. Luce, R. M. Worthington, M. Yamamoto, and S. Fukao, Horizontal maps of echo power in the lower stratosphere using the MU radar, *Ann. Geophys.*, 22(3), 717-724 (2004)
- Shams, M.I., H. Yano and K. Endou: Compressive deformation of wood impregnated with low molecular weight phenol formaldehyde (PF) resin I: Effects of pressing pressure and pressure holding, *J. Wood Science*, 50, 343-350 (2004)
- Shams, M.I. and H. Yano: Compressive deformation of wood impregnated with low molecular weight phenol formaldehyde (PF) resin II: Effects of processing parameters, *J. Wood Science*, 50, 351-357 (2004)
- Yano, H. and S. Nakahara: Bio-composites produced from plant microfiber bundles with a nanometer unit web-like network, *J. Materials Science*, 39, 1635-1638 (2004).
- Nakagaito, A.N. and H. Yano: The effect of morphological changes from pulp fiber towards



- nano-scale fibrillated cellulose on the mechanical properties of high-strength plant fiber based composites, *Applied Physics A*, 78, 547-552 (2004).
- Sugimoto, H., M. Norimoto: Dielectric relaxation due to Interfacial polarization in heat treatment wood, *Carbon*, 42, 211-218 (2004)
- 矢野浩之:響く木材 ―楽器用木材への化学処理―, *未来材料*, 4(5), 2-5(2004)
- 矢野浩之:楽器と木材, *W I D E*, 188, 14-15(2005)
- 矢野浩之, セルロースマイクロファイブリルナノコンポジット、*APAST*, 14(1), 4-8, 2004.
- Sugimori, H., M. Norimoto and H. Yano: Dielectric relaxation due to the heterogeneous structure of wood charcoal, *Proceedings of the Fifth International Wood Science Symposium, Kyoto, September 17-19*, 124-129, 2004.
- Shams, M. I. and H. Yano: Effects of removal of matrix substances as a pretreatment on the compressive deformation of resin impregnated wood, *Proceedings of the Fifth International Wood Science Symposium, Kyoto, September 17-19*, 347-352, 2004.
- Nakagaito, A., N., S. Iwamoto and H. Yano: Bacterial Cellulose: The ultimate Nano-scalar cellulose morphology for the production of high-strength composites, *Proceedings of the Fifth International Wood Science Symposium, Kyoto, September 17-19*, 341-346, 2004
- Shams, M. I. and H. Yano: Compressive deformation of wood impregnated with low molecular weight phenol formaldehyde resin, *Proceedings of the Third International Conference of the European Society for Wood Mechanics, Vila Real, Portugal, September 6-8*, 183-190.
- Dwianto, W., T. Morooka and M. Norimoto: Fixation of Gombong and Tali Bamboo, *J. Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis (J. Tropical Wood Science and Technology)*, 2, 40-45 (2004)
- 東原貴志, 師岡淳郎, 廣澤修一, 則元 京: 水蒸気処理および熱処理による木材の化学変化と圧縮変形固定の関係, *木材学会誌*, 50, 159-167 (2004)
- Cheng, W., T. Morooka and M. Norimoto : Shrinkage stress of wood during drying under superheated steam above 100C, *Holzforshung*, 58, 423-427 (2004)
- Fujisawa, M., T. Hata, P. Bronsveld, V. Castro, F. Tanaka, H. Kikuchi, T. Furuno and Y. Imamura: SiC/C composites prepared from wood-based carbons by pulse current sintering with SiO<sub>2</sub>: Electrical and thermal properties, *Journal of the European Ceramic Society*, 24, 3575-3580 (2004)
- Ifuku, S., H. Kamitakahara, T. Takano, F. Tanaka and F. Nakatsubo: Preparation of 6-O-(4-alkoxytrityl)celluloses and their properties, *Organic & Biomolecular Chemistry*, 2, 402-407 (2004)
- Tanaka, F. and N. Fukui: The behavior of cellulose molecules in aqueous environments, *Cellulose (Dordrecht, Netherlands)*, 11, 33-38 (2004)
- Tanaka, F., Y. Doi and T. Iwata: The deformation of the chain molecules and crystallites for poly([R]-3-hydroxybutyrate) and poly(4-hydroxybutyrate) under the tensile stress, *Polymer Degradation and Stability*, 85, 893-901 (2004)

- Tanaka, F. and N. Fukui: Molecular Motion of an Isolated Single Chain Cellulose Molecule, *Sen'I Gakkaishi (Journal of the Society of Fiber Science and Technology, Japan)*, 60, 261-265 (2004)
- Xu J, R Sugawara, R Widyorini, G Han, S Kawai: Manufacture and properties of low-density binderless particleboard from kenaf core, *J. Wood Science*, 50 (1), 62-67 (2004).
- 橋本征二、広池秀人、山中勇司、貫上佳則、角田邦夫、今村祐嗣、小松幸平、川井秀一；防腐処理木材のライフサイクルアセスメントー木橋のケーススタディー、土木学会論文誌、No.755,VII-30,45-56 (2004).
- Widyorini R, J Xu, T Watanabe, S Kawai: Chemical changes of steam-pressed kenaf core binderless particleboard, *J. Wood Science*, 50(1), 26-32 (2004)
- 足立幸司、井上雅文、川井秀一：ロールプレス法による木材への液体注入（第2報）試験片寸法および加工条件が液体注入量に及ぼす影響、*木材学会誌*、50(4)、243-247(2004)
- 藤田巧、小松直利、川井秀一：せっこうパーティクルボードの製造と性質（第2報）ガラス不織布オーバーレイによる曲げ性能の改善、*木材学会誌*、50(5),316-324 (2004)
- Subyakto, H Hata, I Ide, T Yamane, S Kawai: Fire protection of a laminated veneer lumber joint by wood carbon phenolic spheres sheeting, *J Wood Science*, 50(2), 157-161, 2004.
- Firmanti A, B Subiyanto, S Takino, S Kawai: The critical stress in various stress levels of bending member on fire exposure for mechanical graded lumber, *J Wood Science*, 50 (5), 385-390 (2004)
- 梅村研二：天然高分子を利用した高性能接着剤、*材料の科学と工学*、41(2)12-16 (2004)
- 梅村研二：天然系接着剤の最近の進歩、*日本接着学会誌*、40 (11) p.539-541 (2004)
- Ragil Widyorini, Jianying Xu, Kenji Umemura, Shuichi Kawai: Binderless Particleboard from Baggasse Core and Baggasse Face. *Proc. The 5<sup>th</sup> International Wood Science Symposium*, p.119-123 (2004)
- Kenji Umemura, Shuichi Kawai: Potentiality of chitosan as wood adhesives. *Proc. The 7<sup>th</sup> Pacific Rim Bio-Based Composites Symposium Vol.1*, p.159-165 (2004)
- 小松幸平：大規模木構造の現状と課題、*材料*、53(2)、230-235、(2004).
- 小松幸平（分担執筆）：第8章“木質門型ラーメン架構の構造設計”、194-215、*木質構造*、東洋書店、(2004).
- 田淵敦士、小松幸平：小壁を有する門型架構の水平せん断性能、*構造工学論文集*、Vol.50(B)、321-326、(2004).
- 北守顕久、田淵敦士、森 拓郎、瀧野真二郎、小松幸平：水平せん断耐力実験による京町屋土塗り壁・小壁付軸組架構等の構造耐力要素の性能評価、平成16年度日本建築学会近畿支部研究報告集、65-68、第44号、6月、2004.
- 小松幸平：木構造研究者の立場から見た近代木橋の再興について、第3回木橋技術に関するシンポジウム論文報告集、土木学会鋼構造委員会木橋技術小委員会、7月、1-8、(2004).
- 小松幸平：木構造・木橋の構造設計における接合部の構造設計方法について、木橋・木構

- 造に関するセミナー、木橋技術協会、東京、7月1日、1-13、(2004).
- Komatsu, K., Y. Idris, S. Yuwasdiki, B. Subiyanto and A. Firmanti : Development of Structural LVL from Tropical Wood and Evaluation of Their Performance for the Structural Components of Wooden Houses Part-1. Application of Tropical LVL to a Roof Truss, Proceedings of the International Council for Research and Innovation in Building and Construction, Working Commission W18-Timber Structures, CIB-W18/37-12-2, Edingdurg, UK, (2004).
- Noguchi, M. and K. Komatsu : Mechanical Models of the Knee Joints with Cross-Lapped Glued Joints and Glued in Steel Rods, Proceedings of the International Council for Research and Innovation in Building and Construction, Working Commission W18-Timber Structures, CIB-W18/37-7-2, Edingdurg, UK, (2004).
- Komatsu, K., S. Takino, K.H.Hwang, T. Mori, and Y. Kataoka :Lateral Shear Performance of the Wooden Post & Beam Structure with Prefabricated Small Mud Shear Walls, Proceedings of the 8th World Conference on Timber Engineering, WCTE2004, Vol.1, p.159-164, Lahti, Finland, (2004).
- Nakatani, M. and K. Komatsu :Development and Verification of Theory on Pull-Out Properties of Lagscrewbolted Timber Joints", Proceedings of the 8th World Conference on Timber Engineering, WCTE2004, Vol.2, p.95-104, Lahti, Finland, (2004).
- Kataoka, Y., K. Komatsu and A. Kitamori, : Structural correlations between Dong Race architectures in China and Japanese 'Nuki' construction, Proceedings of the 8th World Conference on Timber Engineering, WCTE2004, Vol.3, p.107-113, Lahti, Finland, (2004).
- Tabuchi, A. and K. Komatsu : Evaluation of shear performance of earth-wall as a structural element in Japanese traditional timber structure, Proceedings of the 8th World Conference on Timber Engineering, WCTE2004, Vol.3, p.255-259, Lahti, Finland, (2004).
- Hwang,,K.H., M. Kitagawa and K. Komatsu : Reinforcement of timber joints using wooden dowels and adhesive", Proceedings of the 8th World Conference on Timber Engineering, WCTE2004, Vol.3, p.297-311, Lahti, Finland, (2004).
- Noguchi, M. and K. Komatsu : Design method of the knee joints using adhesive for the wooden portal frame structures", Proceedings of the 8th World Conference on Timber Engineering, WCTE2004, Vol.3, p.301-305, Lahti, Finland, (2004).
- Gong, M., K. Komatsu and M. Nakatani : Fatigue behaviour of lagscrewbolted timber joints, Proceedings of the 8th World Conference on Timber Engineering, WCTE2004, Vol.3, p.339-343, Lahti, Finland, (2004)
- Watanabe, H. and K. Komatsu : Loading tests of two log beams for road bridges, Proceedings of the 8th World Conference on Timber Engineering, WCTE2004, Vol.3, p.417-420, Lahti, Finland, (2004).
- 平井卓郎、宮澤健二、小松幸平 : 木質構造、東洋書店、(2004).
- Noguchi, M and K. Komatsu : New proposal for estimating method of stiffness and strength in the

- bolted timber-to-timber joints and its verification by experiments (II) : bolted cross-lapped beam to column joints, *Journal of Wood Science*, 50(5), 391-399, (2004).
- Harada, M., K. Komatsu, T. Hayashi and M. Karube : Dynamic excitation and static loading tests of glulam lattice floor, *Journal of Wood Science*, 50(5), 450-454, (2004).
- Komatsu, K., Y. Idris, S. Yuwasdiki, B. Subiyanto, A. Firmanti and K. Yokoo : Development of Structural LVL from Tropical Wood and Evaluation of their Performance for the Structural Components of Wooden Houses Part-1. Application of Tropical LVL to a Roof Truss, *Proceedings of the 5th International Wood Science Symposium*, 17 September, Kyoto, (2004).
- Hadi, M., B. Subiyanto, A. Firmanti, K. Komatsu and S. Yuwasdiki : Application of Some Mechanical Fasteners on Laminated Veneer Lumber (LVL) Rafter Joints, *Proceedings of the 5th International Wood Science Symposium*, 17 September, Kyoto, (2004).
- Idris, Y., B. Subiyanto, S. Yuwasdiki, K. Komatsu and S. Takino : In-plane Shear Cyclic Load Testing for Shear Resistance of LVB Floor Panels Nailed to Wood Frame Floor Systems, *Proceedings of the 5th International Wood Science Symposium*, 17 September, Kyoto, (2004).
- 瀧野眞二郎、小松幸平 : 根太なし合板床の集中荷重時の曲げ性能、*木材研究・資料*、No.39、2003.
- Mori, T., Y. Noda, K. Komatsu : Reinforcement of Large Finger-Jointed Corner Frame Connections, *Proceedings of the WCTE 2004*, Vol.1, 273-278, Lahti, Finland, (2004).
- Kambe, W., T. Mori, T. Hashizume, T. Takeda and A. Sasagawa : Bending strength of large dimension glue-laminated timber beam, *Proceedings of the WCTE 2004*, CD-ROM, Lahti, Finland, (2004).
- Mori, T., M. Inoue, K. Komatsu and M. Nakatani : Development of Wooden Wall for House using Natural Structural Materials, *Proceedings of the IWSS 2004*, 409, Kyoto, Japan, (2004).
- Nakatani, M., T. Mori and K. Komatsu : Pull-out properties of Lagscrewbolted Timber Joints with Epoxy Resin Adhesive, *Proceedings of the IWSS 2004*, 406, Kyoto, Japan, (2004).
- Tabuchi, A., A. Kitamori, T. Mori and K. Komatsu : Shear Performance of Earth-wall that is a Typical Town House of Kyoto, *Proceedings of the IWSS 2004*, 408, Kyoto, Japan, 2004.
- 森 拓郎、五十田博、高橋茂男、笹川 明 : 温湿度の異なる集成材はりの曲げクリープ特性 その 2 長期荷重を受けた試験体の新たな負荷の影響、*構造工学論文集*、Vol.50B、pp.315-320、2004.
- Muin, M. and K. Tsunoda: Biological performance of wood-based composites treated with a formulation of 3-iodo-2-propynyl butylcarbamate and silafluofen using supercritical carbon dioxide, *J. Wood Sci.*, 50, 535-539 (2004)
- Nakayama, T., T. Yoshimura and Y. Imamura: Effects of desiccation treatment on Japanese subterranean termites, *Reticulitermes speratus* (Kolbe) and *Coptotermes formosanus* Shiraki (Isoptera: Rhinotermitidae), *Sociobiology*, 43(3), 477-487 (2004)
- Nakayama, T., T. Yoshimura and Y. Imamura: Recovery of Japanese subterranean termites,

- Reticulitermes speratus* (Kolbe) and *Coptotermes formosanus* Shiraki (Isoptera: Rhinotermitidae), from desiccation treatment, *Sociobiology*, 43(3), 489-499 (2004)
- Nakayama, T., T. Yoshimura and Y. Imamura: Effects of the desiccation process on survival and food consumption of Japanese subterranean termites (Isoptera: Rhinotermitidae), *Reticulitermes speratus* and *Coptotermes formosanus*, *Sociobiology*, 44(1), 127-138 (2004)
- Nakayama, T., T. Yoshimura and Y. Imamura: The optimum temperature-humidity combination for the feeding activities of Japanese subterranean termites, *J. Wood Sci.*, 50, 530-534 (2004)
- Indrayani, Y., T. Yoshimura, Y. Fujii, Y. Yanase, Y. Okahisa and Y. Imamura: Survey on the infestation by *Incisitermes minor* (Hagen) in Kansai and Hokuriku areas, *Jap. J. Environ. Entomol. Zool.*, 15, 261-268 (2004)
- Kartal, S. N. and Y. Imamura: Effects of N'-N-(1, 8-Naphthalyl) hydroxylamine (NHA-Na) and hydroxynaphthalimide (NHA-H) on boron leachability and biological degradation of wood, *Holz als Roh und Werkstoff*, 62, 378-385 (2004)
- Kartal, S. N. and Y. Imamura: Removal of copper, chromium, and arsenic from CCA-treated wood onto chitin and chitosan, *Bioresource Technology*, 96, 389-392 (2004),
- Kartal, S. N., E. Munir, T. Kakitani and Y. Imamura: Bioremediation of CCA-treated wood by brown-rot fungi *Fomitopsis palustris*, *Coniophora puteana*, and *Laetiporus sulphureus*, *J. Wood Sci.*, 50, 182-188 (2004)
- Kartal, S. N., T. Kakitani and Y. Imamura: Bioremediation of CCA-C treated wood by *Aspergillus niger* fermentation, *Holz Roh Werkst*, 62, 64-68 (2004)
- Kartal, S. N., T. Yoshimura and Y. Imamura: Decay and termite resistance of boron-treated and chemically modified wood by in situ co-polymerization of allyl glycidyl ether (AGE) with methyl methacrylate (MMA), *Inter. Biodeterioration & Biodegradation*, 53, 111-117 (2004)
- Ngee, P.-S., A. Tashiro, T. Yoshimura, Z. Jaal and C.-Y. Lee: Wood preference of selective Malaysian Subterranean Termites (Isoptera: Rhinotermitidae, Termitidae), *Sociobiology*, 43(3), 535-550 (2004)
- Furuno, T., Y. Imamura and H. Kajita: The modification of wood by treatment with low molecular weight phenol-formaldehyde resin: a properties enhancement with neutralized phenolic-resin and resin penetration into wood cell walls, *Wood Sci. Technol.*, 37, 349-361 (2004)
- Yamauchi, S., Y. Sudiyani, Y. Imamura and S. Doi: Depth profiling of weathered tropical wood using Fourier transform infrared photoacoustic spectroscopy, *J. Wood Sci.*, 50, 433-438 (2004)
- 橋本征二、広池秀人、山中勇司、貫上佳則、角田邦夫、今村祐嗣、小松幸平、川井秀一：防腐処理木材のライフサイクルアセスメント—木橋のケーススタディー、土木学会論文集、No.755/VII-30、45-56(2004)
- T. Hata, P. Bronsveld, T. Kakitani, D. Meier, T. Kajimoto and Y. Imamura: Recycling of Chromium-Copper-Arsenate (CCA) treated wood by thermochemical conversion, *Management of Environmental Quality*, 15(5) 502-508 (2004)

- T. Kakitani, T. Hata, T. Kajimoto and Y. Imamura: Two possible pathways for the release of arsenic during pyrolysis of chromated copper arsenate (CCA)-treated wood, *Journal of Hazardous Materials*, **113**(1-3) 247-252 (2004)
- M. Fujisawa, T. Hata, P. Bronsveld, V. Castro, F. Tanaka, H. Kikuchi, T. Furuno and Y. Imamura: SiC/C composites from wood charcoal by pulse current sintering with SiO<sub>2</sub>, *Electrical & Thermal properties*, *Journal of the European Ceramics Society*, **24**/13 3575-3580 (2004)
- V. Castro, M. Fujisawa, T. Hata, P. Bronsveld, T. Vystavel, J. De Hosson, H. Kikuchi and Y. Imamura: Silicon carbide nanorods and ceramics from wood, *Key Eng. Mat.* **264-268**, 2267-2270 (2004)
- T. Kakitani, T. Hata, T. Kajimoto and Y. Imamura: The effect of pyrolysis on the extractability of toxic metals from Chromated Copper Arsenate (CCA)-treated wood (II): The behavior of toxic metals during solvent extraction, *Journal of Hazardous Materials* **109**/1-3, 53-57 (2004)
- T. Hata, T. Vystavel, P. Bronsveld, J. De Hosson, H. Kikuchi, K. Nishimiya and Y. Imamura, Catalytic carbonization of wood charcoal: graphite or diamond?, *CARBON* **42**(5-6) 961-964 (2004)
- K. Nishimiya, T. Hata, H. Kikuchi and Y. Imamura, Effect of aluminum compound addition on graphitization of wood charcoal by direct electric pulse heating method, *J Wood Sci*, **50**(2) 177-181 (2004)
- Subyakto, T. Hata, I. Ide, T. Yamane, S. Kawai: Fire protection of a laminated veneer lumber joint by wood carbon phenolic spheres sheeting, *J. Wood Science*, **50**(2) 157-161 (2004)
- Tsunoda, K. and T. Yoshimura: Current termite management in Japan, *Proc. 1<sup>st</sup> Conference of Pacific Rim Termite Research Group*, Penang, Malaysia, March 8-9, 1-5 (2004)
- Tsunoda, K., A. Byrne, P. I. Morris and J. K. Grace: Performance of borate-treated lumber in a protected, above-ground field test in Japan, *The Int. Res. Group on Wood Preserv. Document No. IRG/WP 04-30344* (2004)
- Yoshimura, T., N. Kagemori, J. Sugiyama, S. Kawai, K. Sera, S. Futatsugawa, M. Yukawa, H. Imazeki, K. Sakuma, S. Ozeki, M. Oyoshi, Y. Yanase, Y. Fujii and S. Okumura: Mandibles of Japanese subterranean termites, *Coptotermes formosanus* Shiraki and *Reticulitermes speratus* (Kolbe). *Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp.*, Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 102-107 (2004)
- Nakayama, T., T. Yoshimura, Y. Yanase, Y. Fujii and Y. Imamura: Monitoring of the change of feeding activities of Japanese subterranean termites under various humidity conditions, *Proc. 3rd Int. Symp. on Surface and Finishing of wood*, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 434-438 (2004)
- Nakayama, T., T. Yoshimura and Y. Imamura: Effects of the moisture content of wood blocks on the feeding preferences of Japanese subterranean termites, *Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp.*, Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 96-101 (2004)
- Nakayama, T., T. Yoshimura, Y. Yanase, Y. Fujii and Y. Imamura: Monitoring of the change of feeding activities of Japanese subterranean termites under various humidity conditions, *Proc.*

- 3rd Int. Symp. on Surface and Finishing of wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 434-438 (2004)
- Hwang, W.-J., S. N. Kartal, Y. Imamura and K. Shinoda: Effect of alkyl ammonium compounds, DDAC and DBF, on wood of different natural durability, Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp, Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 415 (2004)
- Hwang, W.-J., S. N. Kartal and Y. Imamura: Evaluation of termite and decay resistance of wood treated with a boron-containing quaternary ammonium compound, didecyldimethylammonium tetrafluoroborate (DBF): Effects of wood species with different durability, Proc. 3rd Int. Symp. on Surface and Finishing of wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 393-402 (2004)
- Indrayani, Y., T. Yoshimura, Y. Yanase, Y. Fujii, H. Matsuoka and Y. Imamura: Feeding behavior of the exotic dry-wood termite *Incisitermes minor* (Hagen), Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp, Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 108-113 (2004)
- Indrayani, Y., T. Yoshimura, Y. Yanase, Y. Fujii, H. Matsuoka and Y. Imamura: Wood-feeding behavior of four termite species covering three different habitation, Proc. 3rd Int. Symp. on Surface and Finishing of wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 426-431 (2004)
- Okahisa, Y., T. Yoshimura and Y. Imamura: A novel method for analyzing starch and sugar contents of bamboo, Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp, Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 416 (2004)
- Okahisa, Y., T. Yoshimura and Y. Imamura: The potential of termite attack against Moso Bamboo (*Phyllostachys pubescens* Mazel) with special references to surface characteristics, Proc. 3rd Int. Symp. on Surface and Finishing of wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 414-418 (2004)
- Katsumata, N., T. Mitani, T. Yoshimura N. Shinohara and Y. Imamura: Preliminary study on wood deterioration in the simulated space environment, Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp, Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 411 (2004)
- Katsumata, N., T. Yoshimura and Y. Imamura: Biological deterioration of gamma-irradiated wood, Proc. 3rd Int. Symp. on Surface and Finishing of wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 420-424 (2004)
- Kawaguchi, S., H. Saitou and Y. Imamura: Primary production of a young *Salix subfragilis* community on abandoned paddy field, Proc. 5<sup>th</sup> Int. Wood Sci. Symp, Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 393 (2004)
- Ishida, H., T. Ito, M. Yamai, H. Matsusaka and K. Tsunoda: Why did Japan replace CCA by alternatives? The Int. Res. Group on Wood Preserv. Document No. IRG/WP 04-50215 (2004)
- Taylor, A. M., Ba. L. Gartner, J. J. Morrell and K. Tsunoda: Extractive fractions of *Thuja plicata* and *Chamaecyparis nootkatensis* heartwood that deter *Coptotermes formosanus*, The Int. Res. Group on Wood Preserv. Document No. IRG/WP 04-10535 (2004)
- Grace, J. K., A. Byrne, P. I. Morris, and K. Tsunoda: Six-year report on the performance of borate-treated lumber in an above-ground termite field test in Hawaii, The Int. Res. Group on Wood Preserv. Document No. IRG/WP 04-30343 (2004)
- Lee, C.-Y., P.-S. Ngee, A. Tashiro, T. Yoshimura and J. Zairi: Resistance of Japanese wood species

- to attack by the Asian subterranean termite, *Coptotermes gestroi* (Wasmann), Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp., Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 145-150 (2004)
- Miura, M., Y. Yanase, Y. Fujii, S. Okumura, T. Yoshimura, Y. Imamura, T. Maekawa and K. Suzuki: Detection of hydrogen and methane from the feeding activity of termites using a gas analyzer, Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp., Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 151-156 (2004)
- Yanase, Y., Y. Fujii, S. Okumura, T. Yoshimura, Y. Imamura, M. Ishida, H. Kawaguchi, H. Shiozaki and T. Okumura: Feasibility of several particle materials as a physical barrier against termites, Proc. 3rd Int. Symp. on Surface and Finishing of wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 440-444 (2004)
- Kartal, N. S., W.-J. Hwang, N. Katsumata, K. Shionoda, T. Yoshimura and Y. Imamura: Effect of acryl-silicon type resin on boron leachability, Proc. 3rd Int. Symp. on Surface and Finishing of wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 208-213(2004).
- Kartal, S. N. and Y. Imamura: Fungal remediation of CCA-treated wood, The Int. Res. Group on Wood Preserv., Document No. IRG/WP, 2004
- Kartal, S. N., W. J. Hwang, K. Shinoda and Y. Imamura: Decay and termite resistance of wood treated with boron-containing quaternary ammonia compound, didecyl dimethyl ammonium tetrafluoroborate (DBF) incorporated with acryl-silicon type resin, The Int. Res. Group on Wood Preserv., Document No. IRG/WP, 2004
- Muin, M. and K. Tsunoda: Biological resistance of wood-based composites impregnated with a fungicide-termiticide mixture formulation using supercritical carbon dioxide, Proc. 5th Int. Wood Sci. Symp., Kyoto, Japan, Sept. 17-19, 140-144 (2004)
- Muin, M. and K. Tsunoda: Retention of silafluofen in wood-based composites after supercritical carbon dioxide impregnation, Forest Prod. J., 54(12), 168-171 (2004)
- Sudiyani, Y., K. Hanata, Y. Imamura and S. Doi: Effect of weathering process on hyphal penetration in tropical wood by *Pycnoporus coccineus*, Proc. 3<sup>rd</sup> Int. Symp. on Surfacing and Finishing of Wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 99-112 (2004)
- Tsujimoto, Y., N. Ohba and Y. Imamura: Proposal of a simple method for deterioration diagnosis of roofing sheet of polyvinyl chloride system, Proc. 3<sup>rd</sup> Int. Symp. on Surfacing and Finishing of Wood, Kyoto Japan, Nov. 24-26, 361-374 (2004)
- Subyakto, V. Castro, K. Ishimaru, Gustan Pari, T. Hata, Yuji Imamura and S. Kawai, Biomass carbons from oil-palm residues, Proceedings of the 5th International Wood Science Symposium, 301-306, 2004
- F. Kurosaki, K. Ishmaru, T. Hata, P. Bronsveld and Y. Imamura, The Formation Process of Wood Charcoal Prepared by Flash Heating, Proceedings of the 5th International Wood Science Symposium, 419, 2004
- M. Fujisawa, T. Hata, P. Bronsveld, V. Castro, F. Tanaka, H. Kikuchi and Y. Imamura: Development of SiC/C composites from wood charcoal by pulse current sintering and their thermoelectric



- properties, Proceedings of the 5th International Wood Science Symposium, 418, 2004
- T. Hata, Paul Bronsveld, Tomas Vystavel, Jeff De Hosson, Hikari Kikuchi, Kengo Ishimaru1, Masashi Fujisawa1, Takashi Nishizawa4 and Yuji Imamura5, Catalytic graphitization of biomass carbon with alumina by pulse current heating, Proceedings of the 5th International Wood Science Symposium, 417, 2004
- T. Kakitani, T. Hata and Y. Imamura: Immobilization of Toxic Metals in Chromated Copper Arsenate (CCA)-treated Wood by Thermo-Chemical Treatment, Proceedings of 3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood, 382-386 (2004)
- T. Hata, T. Vystavel, P. Bronsveld, J. DeHosson, H. Kikuchi, K. Nishimiya and Y. Imamura: Catalytic carbonization of wood charcoal: graphite or diamond?, Advanced Multifunctional Nanocarbon Materials and Nanosystems (editors: P. Scharif, H. Kuzmany, S. Gui, L. Dunsch, E. Buzaneva), European Materials Research Society, Symposia Proceedings 144, 961-964 (2004)
- T. Hata, P. Bronsveld, T. Kakitani, D. Meier, T. Kajimoto and Y. Imamura: Recycling of Chromium-Copper-Arsenate (CCA) treated wood by thermochemical conversion, 1<sup>st</sup> International Conference on Environmentally-Compatible Forest Products, 207-215 (2004)
- 今村祐嗣: 木造住宅の耐久性と保存処理、木材工業新聞、2004 新春特集号、64-77(2004)
- 角田邦夫、ムスリザル・ムイン: 超臨界二酸化炭素を利用する木材および木質材料の保存処理、木材保存、30(4)、144-148(2004)
- 角田邦夫、吉村 剛: 日本におけるシロアリ制御の現状、しろあり、No.138、4-6(2004)
- サイップ・ナミ・カータル、吉村 剛: トルコにおける木材保存、木材保存、30、2-5(2004)
- Ngee, P. -S., T. Yoshimura and C.-Y. Lee: Foraging populations and control strategies of subterranean termites in the urban environment, with special reference to baiting. Jpn. J. Environ. Entomol. Zool., 15, 197-215 (2004)
- 今村祐嗣: 熱帯森林資源の持続的な生産と利用の国際共同研究、学術月報、57, 658-661(2004)
- 今村祐嗣: 木質炭化学会の設立と今後の活動、A P A S T, 14(2)、44-47(2004)
- 角田邦夫: 環太平洋シロアリ研究グループの設立、しろあり、No.138、2-3 (2004)
- 吉村 剛: 木造住宅における安全性が高く効果的な防蟻対策—レスケミカルの趨勢、日本住宅新聞、2004 年 5 月 15 日、12-13 (2004)
- 吉村 剛: シロアリ防除対策—環境面・安全面に配慮した総合的管理へー、ハウジング・トリビューン、266(13)、29-34 (2004)
- 嘉手苺幸男、金城一彦、吉村 剛、足立昭男、高橋旨象、屋我嗣良: 野外における高耐蟻性樹種への表面蟻道構築試験、しろあり、137、3-7 (2004)
- 吉村 剛: 未利用木質資源の環境向上への利用技術の開発、住環境向上樹木抽出 成分利用技術研究成果報告書、住環境向上樹木抽出成分利用技術研究組合、p.197-200 (2004)
- Usui H., H. Matsumoto, F. Yamashita, A. Yamamoto and Y. Omura: Antenna analysis in magnetized plasma via particle-in-cell simulation, Advances in Space Res., 34, 2433-2436(2004)
- Usui H., H. Matsumoto, Y. Yasugi, H. Tashima and Y. Omura: PIC simulations of spacecraft

- charging and the neutralization process by plasma emission, *Advances in Space Research*, 34, 2437-2440(2004)
- Usui H., H. Matsumoto, K. Miyata and Y. Omura: Computer experiments on electromagnetic environment of plasma sheath at conducting surface, *Advances in Space Research*, 34, 2441-2444(2004)
- Takano H., I. Nagano, S. Yagitani, and H. Matsumoto: Lobe Trapped Continuum Radiation Generated in the Distant Magnetotail, *Frontiers of Magnetospheric Plasma Physics, COSPAR Colloquia Series*, 16(2004)
- Anderson R. R., H. Matsumoto, K. Hashimoto, H. Kojima, Y. Kasaba, M. L. Kaiser, J-L. Bougeret, J-L. Steinberg, and G. Rostoker, Geotail: Polar, and wind observations of auroral kilometric radiation, *Frontiers of Magnetospheric Plasma Physics, COSPAR Colloquia Series*, 16, 205-219(2004)
- Murata K. T., W. Kurth, K. Hshimoto, and H. Matsumoto: Occultations of Auroral Kilometric Radiation in the Vicinity of the Earth, *Frontiers of Magnetospheric Plasma Physics, COSPAR Colloquia Series*, 16, 220-223(2004)
- Kasaba Y., H. Matsumoto, Y. Omura, and T. Mukai: 2fp Radio source in Geotail observations and numerical simulations ~Microscopic view~, *Frontiers of Magnetospheric Plasma Physics, COSPAR Colloquia Series*, 16, 247-250(2004)
- Shin K., H. Kojima, H. Mtsumoto, and T. Mukai: Electrostatic Quasi-monochromatic Waves Downstream of the Bow Shock: GEOTAIL Observations, *Frontiers of Magnetospheric Plasma Physics, COSPAR Colloquia Series*, 16, 293-296(2004)
- Ishisaka K., T. Okada, H. Hayakawa, T. Mukai, and H. Matsumoto: Application of spacecraft potential to investigate the distribution of low-energy plasma in magnetosphere, *Frontiers of Magnetospheric Plasma Physics, COSPAR Colloquia Series*, 16, 75-78(2004)
- Krasovsky, V. L., H. Matsumoto, and Y. Omura: Effect of trapped-particle deficit and structure of localized electrostatic perturbations of different dimensionality, *J. Geophys. Res.*, 109 (2004)
- Umeda, T., Y. Omura, and H. Matsumoto: Two-dimensional particle simulation of electromagnetic field signature associated with electrostatic solitary waves, *J. Geophys. Res.*, 109, A02207-1-A02207-10(2004)
- Green, J. L., S. Boardsen, S. F. Fung, H. Matsumoto, K. Hashimoto, R. R. Anderson, B. R. Sandel, and B. W. Reinisch: Association of kilometric continuum radiation with plasmaspheric structures, *J. Geophys. Res.*, 109, A03203-1-A03203-7(2004)
- Deng X. H., H. Matsumoto, H. Kojima, T. Murata, R. R. Anderson, W. Baumjohann, and R. Nakamura: Geotail encounter with reconnection diffusion region in the Earth's magnetotail: Evidence of multiple X lines collisionless reconnection?, *J. Geophys. Res.*, 109, A05206-1-A05206-9(2004)
- Imhof W. L., S. M. Petrinec, R. R. Anderson, M. Walt, J. Mobilia, and H. Matsumoto: Correlations

- between low-frequency and high-frequency auroral kilometric radiation plasma wave intensity bursts and X rays in the auroral zone, *J. Geophys. Res.*, 109, A09204-1-A09204-12(2004)
- Shinohara N., H. Matsumoto, K. Hashimoto, Phase-Controlled Magnetron Development for SPORTS : Space Power Radio Transmission System: *The Radio Science Bulletin*, 29-35, 2004.
- Sasaki S., K. Tanaka, S. Kawasaki, N. Shinohara, K. Higuchi, N. Okuizumi, K. Senda, K. Ishimura, and USEF SSPS Study Team: Conceptual Study of SSPS Demonstration Experiment, *The Radio Science Bulletin*, 9-14, 2004.
- Hashimoto K., K. Tsutsumi, H. Matsumoto, and N. Shinohara: Space Solar Power System Beam Control with Spread Spectrum Pilot Signals, *The Radio Science Bulletin*, 31-37(2004)
- Matsumoto H., M. Iwata, and T. Sugiyama: Generation mechanism of electrostatic waves in the upstream and shock transition regions of quasi-parallel shocks, *J. Geophys. Res.*, in press (2004)
- 杉山 徹, 寺田 直樹, 村田 健史, 大村 善治, 臼井 英之, 松本 紘: LISTVEC 指示行を使った多粒子シミュレーションの大規模化-主メモリを節約し、かつ高速化を可能にする 1 つの方法, *情報処理学会論文誌 : コンピューティングシステム*, 45, 171-175(2004)
- 武市 統, 松本 紘, 篠原 真毅, 橋本 弘藏: アレーアンテナとパルス放電によるグレーディングローブ抑圧方式, *電子情報通信学会論文誌, J87-B*, 10-18, 2004.
- 武市 統, 篠原 真毅, 松本 紘: マイクロ波送電用帯域阻止フィルタ接続方式の空間電力合成型発振器アレー, *電子情報通信学会論文誌, J87-B*, 1009-1017(2004)
- 村田 健史, ヌルディアナ B. A. ガーニ, 橋本 弘藏, 松本 紘, 荻野 龍樹, バーチャル地球磁気圏システムの提案, *電子情報通信学会論文誌, J87-B*, 309-313(2004)
- 篠原 真毅, 松本 紘, マイクロ波を用いた電気自動車無線充電に関する研究, *電子情報通信学会論文誌, J87-C*, 433-443,(2004)
- 三谷 友彦, 篠原 真毅, 松本 紘, 相賀 正幸, 桑原 なぎさ, 半田 貴典, 電子レンジ用マグネトロンから発生するノイズの時間解析, *電子情報通信学会論文誌 C, J87-C*, 1146-1154(2004)

## 2. 4 招待講演等

平成 16 年 (2004 年)に行った招待講演等を講演の種類別に以下に示す。

[基調講演 (Keynote lecture、Plenary lecture、学会、シンポジウム) ]

学会等開催年月日	学会等開催場所	講演種別	講演者名	学会等の名称	講演タイトル
2004/5/26 -5/29	台中、台湾	特別招待講演	伊東隆夫	International Symposium of Cultural Heritage Re-utilization in Forestry	日本におけるヒノキ ( <i>Chamaecyparis obtusa</i> ) 材の利用と木質文化財
2004/9/17 -19	京都	基調講演	梅澤俊明	The Fifth International Wood Science Symposium	Overview of the JSPS-Core University Program in the Field of Wood

2004/12/16-17	チェンマイ (タイ)	記念講演	深尾昌一郎	International Symposium on Earth's Atmosphere	A New Challenge to Tropical Atmosphere Research
2004/8/3	札幌	基調講演	川井秀一	第54回日本木材学会年次大会	構造用木質サンドイッチパネルの断熱性能—軽量木質ファイバーボードコアの断熱効果—
2004/10/13	宇治	基調講演	川井秀一	全国共同利用化に向けた第1回生存圏シンポジウム「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アカシア大規模一斉造林地をフィールドとした木質の持続的・循環的生産と利用
2005/1/18	宇治	基調講演	川井秀一	全国共同利用化に向けた第2回生存圏シンポジウム「次世代循環型資源材料」	植物繊維の配向制御による材料開発
2004/8/3-5	札幌	基調講演	梅村研二	第54回日本木材学会大会	木材接着用イソシアネート樹脂の色特性ならびに化学構造に及ぼす紫外線照射の影響
2004/10/31-11.2	南京、中華人民共和国	基調講演	梅村研二	The 7 <sup>th</sup> Pacific Rim Bio-Based Composites Symposium	Potentiality of chitosan as wood adhesives

[招待講演 (Invited lecture、学会、シンポジウム) ]

学会等開催年月日	学会等開催場所	講演種別	講演者名	学会等の名称	講演タイトル
2004/4/24-25	名古屋	招待講演	伊東隆夫	組織と材質研究会	樹木細胞壁の構造と生成の仕組み
2004/8/9	Cibinong, Indonesia	招待講演	馬場啓一	LIPi-JSPS Core University in the Field of Wood Science Seminar	Tension Wood: The mechanism to generate high growth strain.
2004/12/11-12	小矢部市、富山	招待講演	伊東隆夫	桜町遺跡シンポジウム、考古資料から建築材・建築技術を考える	日本の植生と木材利用
2005/2/10	京都市	招待講演	渡辺隆司	RITE International Symposium on Biorefinery	Free radical-mediated lignin biodegradation by selective white rot fungi and its potential use in wood biomass conversion
2005/3/12	San Diego, USA	招待講演	渡辺隆司	229th American Chemical Society	Interaction between lignin and polysaccharides, and free radical-mediated wood biodegradation by selective white rot fungi
2005/3/30	札幌市	招待講演	渡辺隆司	日本農芸化学会大会	選択的的白色腐朽菌の生物機能を利用した木質バイオマス変換
2005/2/3	日田市	招待講演	渡辺隆司	木竹材用途拡大研究会講演会	リグニンを溶かすキノコを利用した木質バイオマス変換
2004/11/15	Chaing Mai, Thailand	招待講演	渡辺隆司	The IV Asia-Pacific Mycological Congress	Free radical-mediated degradation of polymeric substances by lignin-degrading basidiomycetes

2004/9/20-23	木更津	招待講演	梅澤俊明	Germany-Japan Seminar on Molecular Regulation of Plant Secondary	Lignan and norlignan biosynthesis
2004/9/22	かずさ	招待講演	矢崎一史	German-Japan Seminar	Function of aromatic substrate prenyltransferases and their application to metabolic engineering
2004/11/26	京都	招待講演	矢崎一史	第41回植物化学シンポジウム	植物二次代謝産物の転流と膜輸送
2005/1/20	京都	招待講演	矢崎一史	257回日本材料学会木質材料部門委員会	抽出成分の生合成と輸送の分子生物学
2004/6/17	茨城市	招待講演	林 隆久	セルラーゼ研究会	話題の植物セルラーゼ
2004/10/22	大阪市	招待講演	林 隆久	応用糖質学会記念講演会	セルロースの分子育種
2004/3/7	札幌市	招待講演	林 隆久	セルロース学会北海道・東北支部シンポジウム	セルロースの分子育種
2004/7/18-25	Paris, France	招待講演	堀之内武	35th COSPAR Scientific Assembly	Simulation of convectively generated gravity waves and airglow modulation (solicited)
2004/4/21-23	Luxembourg, Germany	招待講演	青山雄一	ECGS/chandler Wobble Workshop	Quasi-14 month wind fluctuation and excitation of the Chandler Wobble.
2004/1/7-9	豊川	招待講演	塩谷雅人	第14回大気化学シンポジウム	熱帯対流圏界面・遷移層
2004/1/29-30	Mito	招待講演	Shiotani M. and N. Eguchi	International Workshop on Critical Evaluation of mm-/submm-wave Spectroscopic Data for Atmospheric Observations	Intraseasonal variations of water vapor and cirrus clouds in the tropical upper troposphere
2004/5/9-13	千葉(幕張)	招待講演	塩谷雅人	地球惑星科学関連学会2004年合同大会	衛星による生存圏観測
2004/6/16-18	渥美	招待講演	塩谷雅人	CAWSES Kick-Off Meeting	成層圏の大気質変動
2004/10/7-7	福岡	招待講演	田口正和	日本気象学会2004年度秋季大会	簡略化した全球循環モデルを用いた対流圏—成層圏結合系の内部変動に関する数値実験—2004年度日本気象学会「山本・正野論文賞」受賞記念講演—
2005/01/22-22	Tirupati, India	招待講演	Yamamoto, M., T. Tsuda, H. Hashiguchi, T. Nakamura, M. K. Yamamoto, M. Teshiba, T. Sato, and Shoichiro Fukao	NMRF/SVU	Recent development of the MU radar system and observations, International colloquium on International Network of Tropical Atmosphere Radars (INTAR)

2005/01/22-22	Tirupati, India	招待講演	Yamamoto, M., and S. Fukao		Atmospheric and ionospheric coupling studies from the CPEA project, International colloquium on International Network of Tropical Atmosphere Radars (INTAR)
2004/9/26-29	愛媛大学、松山市	招待講演	深尾昌一郎	地球電磁気・地球惑星圏学会	Preliminary Results from the First International Campaign of the Coupling Processes in the Equatorial Atmosphere:CPEA
2005/1/20-22	ティルパティ(インド)	招待講演	深尾昌一郎	The International Colloquium on an International Network for Tropical Atmosphere Radar(INTAR)	The Equatorial Atmosphere Radar(EAR) and the Japanese Initiative "Coupling Processes in the Equatorial Atmosphere(CPEA)
2004/4/23	宇治	招待講演	矢野浩之	繊維学会A F M c 講演会	セルロースマイクロフィブリルとナノコンポジット
2004/6/11	横浜	招待講演	矢野浩之	高分子学会ポリマーフロンティア	セルロースマイクロフィブリルとナノコンポジット
2004/9/8	奈良	招待講演	矢野浩之	繊維学会夏季セミナー	セルロースナノファイバー
2004/11/11	名古屋	招待講演	矢野浩之	ポリマー材料フォーラム	バイオナノファイバー：セルロースマイクロフィブリルを用いたナノコンポジット
2005/3/23	大阪	招待講演	矢野浩之	プラスチックテクノプラザ	セルロースナノファイバーの開発とナノコンポジットへの展開
2004/3/4	つくば市	招待講演	川井秀一	木質パネル研究会設立記念シンポジウム	木質パネルの将来展望
2004/4/27	京都	招待講演	梅村研二	第254回日本材料学会木質材料部門委員会定例研究会	ホルムアルデヒドを含まない接着剤の研究開発
2004/6/11	京都	招待講演	梅村研二	住宅工法と材料開発研究会	木材用接着剤の劣化と耐久性
2005/2/23	京都	招待講演	梅村研二	第21回木質ボード・木質複合材料シンポジウム	多糖類系接着剤の開発研究
2004/5/18	福岡市	招待講演	小松幸平	九州橋梁・構造工学研究会	日本及び欧州における大規模木構造の事例
2004/7/1	東京	招待講演	小松幸平	木橋・木構造に関するセミナー	集成材構造物における接合
2004/10/2	京都	招待講演	小松幸平	関西木造住文化研究会	構造耐力要素としての木造軸組と土塗壁の水平耐力性能評価
2004/11/10	鹿児島	招待講演	小松幸平	「地材地建」かごしま材の家づくりセミナー	地域環境に配慮した木造住宅のあり方
2004/11/30	富山	招待講演	小松幸平	木造建築研究会	-木造エコ住宅プロジェクトの紹介-自然素材活用型真壁木造軸組み架構の開発
2005/1/21	鹿児島	招待講演	小松幸平	かごしま木構造研究会	木構造に関する研究開発の意義及び動向
2005/3/3	奈良	招待講演	小松幸平	中小企業技術開発産学官連携促進事業に係る成果普及発表会	木質モーメント抵抗接合法の開発と今後の課題

2004/2/8-11	フロリダ	招待講演	畑 俊充	Environmental Impacts of Preservative-Treated Wood Conference	Environmental Impact of CCA-Treated Wood In Japan, Environmental Impacts of Preservative-Treated Wood Conferencem
2004/5/10	千葉市	招待講演	今村祐嗣	地球惑星科学関連学会 2004 年合同大会	生存圏科学に向けて
2004/9/3	バンコク	招待講演	角田邦夫	タイ害虫防除協会特別セミナー	Biodeterioration of wood
2004/9/20-24	オポルト	招待講演	畑 俊充	1st International Conference on Environmentally-compatible Products(ICECFOP)	Recycling of Chromium-Copper-Arsenate (CCA) Treated Wood by Thermochemical Conversion
2004/10/20-25	ハワイ	招待講演	角田邦夫	アメリカ合衆国害虫管理協会 2004 年度年次大会	Current termite management in Asian countries
2005/2/25	インドネシア	招待講演	今村祐嗣	The Opening Event of the Satellite Office of RISH and RDUB	The development of the cooperative researches toward the sustainable production and utilization of the tropical forest resources
2005/3/18	京都	招待講演	吉村 剛	日本木材学会生物劣化研究会	外国産材の耐シロアリ性一統一的評価基準の作成を目指して一
2004/8/10-13	Linz, Austria	招待講演	Shinohara, N., K. Hashimoto, and H. Matsumoto	2004 International Symposium on Signals, Systems, and Electronics (ISSSE'04)	Retrodirective magnetron array for SPS using spread spectrum pilot signal
2004/5/23-27	Pisa, Italy	招待講演	Matsumoto, H., and N. Shinohara	International Symposium on Electromagnetic Theory	SSPS research in Japan, 2004 URSI EMTS
2004/8/24-28	Qingdao, China	招待講演	Matsumoto H.	AP-RASC 2004	Overview on the Achievement of GEOTAIL in both observations and Simulations.
2004/8/24-28	Qingdao, China	招待講演	Omura Y., and D. Summers	AP-RASC 2004	Generation Mechanism of Chorus Emissions and Relativistic Electrons in the Magnetosphere
2004/8/24-28	Qingdao, China	招待講演	Hashimoto, K., and H. Matsumoto	AP-RASC 2004	Microwave Beam Control System for Space Solar Power Satellite
2004/7/19-24	Paris, France	招待講演	Omura, Y., K. Ninomiya, and H. Matsumoto	COSPAR 2004	Nonlinear evolution of Buneman instability
2004/7/11-14	Bavaria, Germany	招待講演	Hashimoto, K., H. Matsumoto, R. R. Anderson, and J. L.Green	Workshop on High Frequency Waves in Geospace	Kilometric continuum and related emissions
	東京工業大学	招待講演	松本 紘	2004 年電子情報通信学会総合大会	SSPS の現状と課題

2004/11/10-12	パシフィコ横浜	招待講演	橋本 弘藏, 篠原 真毅, 松本 紘	マイクロウェーブ展 2004	宇宙太陽発電とマイクロ波技術
2004/5/9-13	幕張メッセ国際会議場	招待講演	松本 紘	地球電磁気・地球惑星圏学会 2004 年合同大会	Beyond the Earth Civilization -Space Solar Power Station as a basis of Solar System Civilization-
	平成 16 年度電気関係学会北陸支部連合大会	招待講演	松本 紘	平成 16 年度電気関係学会北陸支部連合大会	生存圏科学

[特別講義 (公式の客員教授、非常勤講師) ]

開催年月日	開催場所	種別	講義者名	講義等の名称	講義タイトル
2004/8/12	ランブン、インドネシア	特別講義	渡辺隆司	ランブン大学特別講義	Conversion of wood biomass using biological functions of white rot fungi
2004/9/27-28	高松	特別講義	島田幹夫	香川大学大学院特論	生物資源食糧化学開発学特別講義 I
2004/7/1-2	静岡	特別講義	梅澤俊明	静岡大学大学院特論	木質科学特別講義 I
2004/12/13-15	東京	特別講義	梅澤俊明	東京大学大学院特論	樹木生化学
2004/12/17,20,22	京都	特別講義	梅澤俊明	京都府大大学院特論	木質バイオマスト論
2004/1/12	神戸薬科大学	非常勤講師	矢崎一史	天然物化学講義	薬学における植物遺伝子工学
2004/4/22	春日井	特別講義	小松幸平	中部大学工学部建築学科特別講義	様々な大規模木構造の架構と接合形式
2004/3/23	マイアミ	特別講義	畑 俊充	Special Seminar in Miami Univ.	Recycling Of Chromium-Copper-Arsenate (Cca) Treated Wood By Thermochemical Conversion
2004/9/7,8	静岡	特別講義	今村祐嗣	静岡大学特別講義	木材保存学
2004/10/25,26	津	特別講義	今村祐嗣	三重大学生物資源学部特別講義	森林資源環境学特論

[特別講演 (大学国公立研究機関等での招待講演、セミナー等) ]

開催年月日	開催場所	種別	講義者名	講義等の名称	講義タイトル
2004/11/19	理化学研究所	特別講演	矢崎一史	植物科学研究センター特別セミナー	植物 ABC タンパク質による低分子代謝産物の膜輸送
2004/2/10	仏国 INRA	特別講演	林 隆久	INRA Lecture	Xyloglucans
2004/2/14	仏国リヨン大学	特別講義	林 隆久	Seminar	Xyloglucans in the primary and secondary walls
2004/2/17	Univ. Putra Malaysia	特別講義	林 隆久	Seminar	Transgenic poplars overexpressing xyloglucanase



2004/10/25	九州大学	特別講義	黒田宏之	森林資源科学部 門講演会	二次代謝と通水の機能分子からマツ枯れ対策を考える
2004/1/26	Heinrich-Heine-Universität Dueseldorf	特別講演	梅澤俊明		Biosynthesis of norlignans
2004/1/28	Phillips-Universität Marburg	特別講演	梅澤俊明		Biosynthesis of (Z)- and (E)-hinokiresinols
2004/8/26	Universiti Putra Malaysia	特別講演	梅澤俊明		Outline of the Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto
2004/8/26	Universiti Putra Malaysia	特別講演	梅澤俊明		Biosynthesis of Lignin, Lignan, and Norlignan -Xylem Formation and Heartwood Formation-
2004/8/30	North Carolina State University	特別講演	梅澤俊明		The Cinnamate/monolignol Pathway and Lignan Pathway of <i>Carthamus tinctorius</i> -Dynamic Metabolic Profiling, OMTs and CADs-
2004/4/24	名古屋大学	特別講演	梅澤俊明	日本木材学会組織と材質研究会 2004 年春のシンポジウム 木質 - 21 世紀の材料生物学	心材抽出成分の生合成
2004/11/20	かずさ DNA 研究所	特別講演	梅澤俊明	植物の物質生産プロセス制御基盤技術開発研究会	モデル植物を用いた細胞壁形成及び心材形成の代謝プロファイリング
2004/2/4	つくば	特別講演	師岡敏朗	森林総合研究所プロジェクト研究評価会	高温高圧条件下での乾燥応力発生と応力緩和機構の解明
2004/2/24	東京	特別講演	師岡敏朗	森林総合研究所プロジェクト研究発表会	過熱水蒸気下での木材乾燥過程で生じる収縮応力
2004/5/22	岩手	特別講演	師岡敏朗	NMCC 共同利用成果発表会	エノキ内部構造に及ぼした被爆の影響
2005/3/30	能代	特別講演	矢野浩之	秋田木高研所内セミナー	インドネシア・スマトラ島のアカシア大規模産業造林について
2004/5/22	東京	特別講演	川井秀一	平成 16 年度日本学術会議木材学研究会連絡委員会シンポジウム「これからの木質の科学と技術」	日本木材学会の創立 50 周年記念事業と今後
2004/11/3	臨安、中国	特別講演	川井秀一	浙江林学院特別講演会	Recent Development of Wood Composite Products in Japan
2005/1/25	青森	特別講演	川井秀一	平成 16 年度青森県農林総合研究センター林業試験場講演会	これからの地域材利用の展望と可能性
2005/2/2	日田	特別講演	川井秀一	木竹材用途拡大研究会講演会	地域材利用の課題と今後の展望

2005/3/10	宇治	特別講演	川井秀一	京都大学附置研究所シンポジウム「生存基盤科学の創成に向けて」	持続性生存圏の創成に向けた木質資源の利用システム
2004/3/18	臨安、中国	特別講演	梅村研二	浙江林学院特別講演会	日本における木材用接着剤の現状と研究動向
2004/8/26	ボゴール、インドネシア	特別講演	梅村研二	生物材料研究所特別講演会	My recent work
2004/10/2	京大大学生存圏研究所	特別講演	畑 俊充	第1回生存圏研究所公開講演会	木材から宇宙で使える材料へ
2004/11/5	東京大学農学部	特別講演	今村祐嗣	日本木材学会研究分科会講演会	資源リサイクル時代の木材保存技術
2005/2/9	京都大学農学部	特別講義	今村祐嗣	植物科学フォーラム	伝統的新素材—木炭の科学—

[特別講義・特別講演（会社、自治体、高校、専門学校等での講演会、セミナー）]

開催年月日	開催場所	種別	講義者名	講義等の名称	講義タイトル
2004/1/30	和光	特別講義	杉山淳司	理研高分子セミナー	合成と分解における糖鎖の分子極性
2004/2/13	横須賀		杉山淳司	JAMSTEC 海洋生態グループセミナー	素材としてみたハオリムシチューブのβ-キチン
2004/3/15	高松	特別講義	杉山淳司	高分子学会中国四国支部高分子講演会(天然高分子としてのセルロース科学の最前線)	天然セルロースマイクロファイブールの分子構築
2004/4/24-25	名古屋	特別講義	杉山淳司	木質：21世紀の材料生物学	構造からみる、生合成・分解および機能
2004/6/17	京都大学薬学部	特別講義	伊東隆夫	大学院特別講義	植物細胞の構造と形成
2005/2/22	武豊町、愛知	特別講義	渡辺隆司	日本油脂特別講演会	白色腐朽菌のフリーラジカルを介したリグニン分解機構とポリマー分解、バイオマス変換
2005/12/15	京都市	特別講義	渡辺隆司	IIC 研究交流会	白色腐朽菌のフリーラジカルを介したリグニン分解機構とポリマー分解、バイオマス変換
2004/4/21	横浜、(株)植物工学研究所	特別講義	梅澤俊明	植物工学研究所セミナー	リグナンおよび関連化合物の化学的特徴と生合成
2004/6/29	住友化学工業	特別講義	矢崎一史	農業化学品研究所招待講演会	組換え植物での有用物質生産について
2004/1/28	地球環境産業技術研究機構	特別講演	林 隆久	植物懇談会	セルロースの分子育種
2004/11/19	膳所	特別講義	塩谷雅人	平成16年度膳所高等学校生徒向け公開講座	人工衛星から見る地球の大気
2004/12/19	奈良	特別講義	矢野浩之	ウッドサイエンスセミナー	木質材料あれこれ

	大阪市	特別講演	畑 俊充	大阪テクノマート 2004	銅・クロム・ヒ素を含有する薬剤で処理された木材の浄化方法-重金属汚染廃棄物の新浄化技術 SOプロセス
2004/1/28	京都市	特別講演	畑 俊充	第 20 回炭化物利用研究会	CCA 処理木材の炭素化による封じ込め技術
2004/4/24	金沢	特別講演	吉村 剛	JAKUMO プロジェクト設立総会	材質改良技術の現状-木材保存の立場から-
2004/5/14	東京	特別講演	吉村 剛	(株)コバヤシ講演会	シロアリの生態と防除
2004/5/19	東京	特別講演	今村祐嗣	日本木材防腐工業組合総会記念講演	木質科学から生存圏科学へ
2004/6/28	宇治	特別講演	吉村 剛	京都教育大学付属高校セミナー	シロアリから何を学ぶか
2004/9/30	東京	特別講演	今村祐嗣	森林・木質資源利用先端技術推進協議会-木材利用高度化・ウッドケミカルス合同研究会	伝統的新素材-木炭-
2004/9/30	東京	特別講演	畑 俊充	森林・木質資源利用先端技術推進協議会-木材利用高度化・ウッドケミカルス合同研究会	木材から宇宙で使える材料へ-高機能木炭-
2004/12/11	奈良	特別講演	吉村 剛	(社)日本木材加工技術協会ウッドサイエンスセミナー	木の家に 100 年住めますか?-木造住宅のメンテナンス-
2005/2/9	大阪	特別講演	吉村 剛	(社)日本しろあり対策協会関西支部総会講演会	シロアリ防除施工アンケートについて

[講習会・研修会]

開催年月日	開催場所	種別	講義者名	講義等の名称	講義タイトル
2004/10/15	奈良	研修会	伊東隆夫	環境考古学研修	樹種の見分けかた
2005/2/28	宇治市	生存圏研究所シンポジウム	渡辺隆司	持続的生存圏のためのエネルギー循環シンポジウム-宇宙太陽発電とバイオマス変換-	「太陽エネルギー変換・利用」ミッション-持続的生存圏創成に向けて-
2004/9/20	京都大学生生存圏研究所(宇治キャンパス)および信楽 MU 観測所	講演	中村卓司	高校生のための電波科学勉強会	流星の電波観測

2004/10/23 -24	京都大学生 存圏研究 所・信楽 MU 観測所	講演	津田敏隆 中村卓司	MU レーダー一 般公開	MU レーダーと音・光を組 み合わせた大気観測
2004/7/9	大阪	講習会	川井秀一	材接着講習会	合板製造、二次加工、接着 用機械・器具
2004/11/16	宇治	研究会	川井秀一	平成 16 年度京都 府新政策形成研 究会	木材の地域資源としての 位置づけ、利用とそのため のシステム作り
2004/12/7	福井	研修会	川井秀一	(財)福井県農林 漁業大学校研修 会	これからの新しい木材利 用技術の展望と可能性
2005/2/25	東京	講習会	川井秀一	森林・木質資源利 用先端技術推進 協議会シンポジ ウム「どこまで進 む！木材利用」	産官学連携の進め方
2004/7/8	大阪	講習会	梅村研二	木材接着講習会	「木材接着の基礎」および 「接着剤」
2004/9/3	東京	講習会	吉村 剛	情報開発セミナー	住宅の生物劣化を防止す るためにー防腐・防蟻に関 する最近の動向ー
2004/9/8	大阪	講習会	吉村 剛	(社)日本しろあ り対策協会シロ アリ防除施工士 2 次試験講習会	シロアリの知識
2004/9/9	東京	講習会	吉村 剛	(社)日本しろあ り対策協会蟻 害・腐朽検査員講 習会	既存住宅のシロアリ被害 検査
2004/9/21	名古屋	講習会	吉村 剛	白蟻 IPM セミナ ー	物理的防除と新しい探知 技術
2004/9/29	東京	講習会	吉村 剛	白蟻 IPM セミナ ー	物理的防除と新しい探知 技術
2004/10/4	大阪	講習会	吉村 剛	白蟻 IPM セミナ ー	物理的防除と新しい探知 技術
2004/10/18	名古屋	講習会	吉村 剛	(社)日本しろあ り対策協会シロ アリ防除施工士 更新研修講習会	シロアリ防除薬剤の現況
2004/11/10	宇治	講習会	吉村 剛	(社)日本木材保 存協会木材保存 講座	シロアリから地球環境を 考えるーシロアリの生態 と防除ー
2004/11/19	東京	講習会	吉村 剛	(社)日本木材保 存協会木材保存 講座	シロアリから地球環境を 考えるーシロアリの生態 と防除ー
2004/12/7	京都	講習会	吉村 剛	(社)日本木材保 存協会住宅の劣 化診断講習会	虫害の基礎知識
2005/1/21	大阪	講習会	吉村 剛	(社)日本しろあ り対策協会シロ アリ防除施工士 1 次試験講習会	シロアリの知識
2005/1/25	東京	講習会	吉村 剛	情報開発セミナ ー	住宅における木材の害虫 と対策

[森林科学専攻、木質科学研究所公開講座]

開催年月日	開催場所	種別	講義者名	講義等の名称	講義タイトル
2004/1/28	松江	特別講義	伊東隆夫	島根大学工学部特別講義	木材組織学と文化財

[その他]

開催年月日	開催場所	種別	講義者名	講義等の名称	講義タイトル
2004/8/3 -8/5	札幌	一般講演	伊東隆夫	日本木材学会	
2004/9/17 -19	京都	一般講演	杉山淳司	5th International Wood Science Symposium	Mechanical state of cellulose microfibrils in tension wood
2004/9/17 -19	京都	一般講演	馬場啓一	5th International Wood Science Symposium	Gravitropic response of poplar stem overexpressing xyloglucanase
2004/10/25 -29	モンペリ、フランス	講演	伊東隆夫	ヨーロッパ IAWA 会議	The impact of wood identification for the understanding of wood culture and its trade between Korea and Japan
2004/11/10 -13	光州、韓国	招待講演	伊東隆夫	日韓共同セミナー	Immunogold labeling of cellulose synthesizing terminal complexes
2005/2/4-6	札幌	招待講演	伊東隆夫	日本顕微鏡学会北海道支部講演会	植物細胞壁の構造と形成
2005/3/1	京都府木津町	そのほか	渡辺隆司	RITE 先端研究成果報告会	バイオエタノール生産のための選択的的白色腐朽菌リグニン分解系の解析と強化
2004/3/13	宇治	講演	服部武文	学際シンポジウム 微生物の寄生と共生:その進化と適応	外生菌根菌と木材腐朽菌におけるグリオキシル酸回路の差異と両菌の適応
2004/2/24	宇治	講演	矢崎一史	報告会「21世紀の森林資源・生命科学に向けて」	植物代謝工学による有用代謝キノンの生産
2004/10/2	宇治	講演	矢崎一史	第1回生存研公開講演	植物を使った地球環境浄化は可能か
2005/3/3	宇治	講演	矢崎一史	萌芽ミッションシンポジウム	マイクロ波照射による植物遺伝子の発現変動に関わる分子生物学的解析
2004/2/24	宇治	講演	林 隆久	報告会「21世紀の森林資源・生命科学に向けて」	ポプラにおけるキシログルカナーゼの発現
2004/10/13	宇治	講演	黒田宏之	第1回生存研公開講演	樹木のストレス診断と森林圏計測の接点を求めて

2004/2/24	宇治	講演	黒田宏之	報告会「21世紀の森林資源・生命科学に向けて」	針葉樹遺伝子群の環境計測への応用の可能性
2004/6/16-18	愛知	一般講演	津田敏隆	CAWSES キックオフ会議	インドネシアでの京大COE「活地球圏科学国際サマースクール」
2004/6/16-18	愛知	一般講演	中村卓司	CAWSES キックオフ会議	中間圏・下部熱圏 (MLT) 変動の地上観測・衛星観測・モデリングによる解明
2004/9/16-17	筑波山	講演	中村卓司	第23回レーザセリングシンポジウム	コロラド州立大ナトリウムライダーとの中間圏・下部熱圏協同観測
2004/9/16-17	筑波山	講演	杉本尚悠	第23回レーザセリングシンポジウム	境界層内水蒸気観測連続のための可搬型24時間稼働のライダーの開発
2004/10/1-2	宇治	講演	津田敏隆	宇治キャンパス公開	時計で大気環境モニター:精密衛星測位による地球環境監視
2004/10/13	宇治	講演	中村卓司	全国共同利用化に向けた第1回生存圏シンポジウム 生存圏における木質の循環解析	アカシア大規模造林地における大気観測の可能性
2004/11/25	愛知	講演	津田敏隆	中間圏・熱圏・電離圏研究会	赤道周回衛星 (EQUARS) による大気圏・電離圏観測
2004/11/25	愛知	講演	中村卓司	中間圏・熱圏・電離圏研究会	衛星大気光観測・中間圏現象
2004/12/8-9	八王子市	講演	津田敏隆	特定領域研究「赤道大気上下結合」平成16年度公開シンポジウム	赤道域の大気波動の四次元構造とエネルギー輸送の研究ーA04班の総括ー
2004/12/8-9	八王子市	講演	S. Gurubaran	特定領域研究「赤道大気上下結合」平成16年度公開シンポジウム	Long-term radar observations of diurnal tide in the mesosphere over Tirunelveli and Jakarta in the Indian Ocean region
2004/12/8-9	八王子市	講演	S. Sridharan	特定領域研究「赤道大気上下結合」平成16年度公開シンポジウム	Possible relation between tropical convection and wave activity in the MLT region
2004/12/8-9	八王子市	講演	M. Venkat Ratnam	特定領域研究「赤道大気上下結合」平成16年度公開シンポジウム	Characteristics of gravity waves observed in UTLS region during CPEA campaign
2004/12/8-9	八王子市	講演	S. Alexander	特定領域研究「赤道大気上下結合」平成16年度公開シンポジウム	Observations of tropospheric convection in the equatorial region during CPEA
2004/12/8-9	八王子市	講演	古本淳一	特定領域研究「赤道大気上下結合」平成16年度公開シンポジウム	EARを用いた水蒸気プロファイルの推定
2004/12/8-9	八王子市	講演	堀之内 武	特定領域研究「赤道大気上下結合」平成16年度公開シンポジウム	2004年キャンペーン観測にあわせた領域大気モデリング

2004/12/8-9	八王子市	講演	中村卓司	特定領域研究「赤道大気上下結合」平成16年度公開シンポジウム	コトタバン流星レーダーによる赤道 MLT 領域の観測
2005/2/24-25	相模原市	講演	堀之内 武	第19回大気圏シンポジウム	インド洋～スマトラ島の積雲対流と大気重力波の数値実験
2005/2/24-25	相模原市	講演	中村卓司	第19回大気圏シンポジウム	レーダーネットワークによる赤道域中間圏・下部熱圏 (MLT) 大気力学の観測
2005/2/24-25	相模原市	講演	杉本尚悠	第19回大気圏シンポジウム	境界層内水蒸気24時間観測のための可搬型ラマンライダーの開発
2005/2/24-25	相模原市	講演	松ヶ谷篤史	第19回大気圏シンポジウム	MUレーダーによる中間圏の乱流エコー構造に関する研究
2004/6/27-7/2	Santa Fe, Mexico	講演	中村卓司	2004CEDAR Workshop	Simultaneous observation of airglow structure with two imagers and a Na temperature-wind lidar in Colorado
2004/6/27-7/2	Santa Fe, Mexico	講演	中村卓司	2004CEDAR Workshop	Variations of atmospheric tides over the equator observed with Kototabang meteor radar, Sumatra, Indonesia (0S, 100E)
2004/7/5	Tsukuba, Japan	講演	津田敏隆	NCAR summer colloquium - Field Trip to Japan -	GPS LEO Occultation - Past, Present, and Future-
2004/7/5-9	Singapore, Suntec Convention Center	講演	津田敏隆	2004 Joint AOGS 1st Annual Meeting & 2nd APHW Conference	Application of GPS Radio Occultation Data for Studies of Atmospheric Waves
2004/7/5-9	Singapore, Suntec Convention Center	講演	津田敏隆	2004 Joint AOGS 1st Annual Meeting & 2nd APHW Conference	Peculiar behavior of tropopause observed in tropical and extra tropical latitudes with CHAMP/GPS Radio Occultation measurements
2004/7/5-9	Singapore, Suntec Convention Center	講演	南川敦宜	2004 Joint AOGS 1st Annual Meeting & 2nd APHW Conference	Regional ionospheric model derived from ground based GPS receiver data for correction of the ionospheric effect on the GPS occultation radio waves
2004/7/5-9	Singapore, Suntec Convention Center	講演	青山雄一	2004 Joint AOGS 1st Annual Meeting & 2nd APHW Conference	Retrieval of refractivity profiles from GPS downward looking occultation data obtained at Mt. Fuji in 2003
2004/7/5-9	Singapore, Suntec Convention Center	講演	青山雄一	2004 Joint AOGS 1st Annual Meeting & 2nd APHW Conference	airborne GPS downward-looking occultation experiment in 2003

2004/7/5-9	Singapore, Suntec Convention Center	講演	淡野敏	2004 Joint AOGS 1st Annual Meeting & 2nd APHW Conference	Downward-Looking GPS Occultation Measurement from Top of Mt. Fuji
2004/7/18 -25	Paris, France	講演	中村卓司	35t COSPAR Scientific Assembly	Simultaneous observation of dual-site airglow imagers and a Na lidar and effect of atmospheric stability on the airglow structures modulation (solicited)
2004/7/18 -25	Paris, France	講演	堀之内武	35t COSPAR Scientific Assembly	Simulation of convectively generated gravity waves and airglow modulation (solicited)
2004/7/18 -25	Paris, France	講演	中村卓司	36t COSPAR Scientific Assembly	Similarity of tidal variability in the MLT observed by the MU radar (35N, 135E) and the CSU sodium lidar (41N, 105W),
2004/8/1-6	Victoria, Canada	講演	Venkat Ratnam M	SPARC2004	Peculiar behavior of tropopause observed in tropical and extra tropical latitudes with CHAMP/GPS Radio Occultation measurements
2004/9/17 -19	Kyoto, Japan	講演	谷尾元聡	The Fifth International Wood Science Symposium	Preliminary analysis of Growth-rings for Tropical Trees
2004/9/17 -19	Kyoto, Japan	講演	中村卓司	The Fifth International Wood Science Symposium	Development of a Portable Raman Lidar for Observation of Water Vapor Distribution
2004/9/17 -19	Kyoto, Japan	講演	津田敏隆	5th International Wood Science Symposium	An Overview collaborative Observations of Equatorial Atmosphere dynamics over indonesia
2004/10/4-8	Indonesia	講演	津田敏隆	TRAINERS Workshop "Multinational Project for Equatorial Atmosphere and Ionosphere Studies"	An Overview collaborative Observations of Equatorial Atmosphere dynamics over indonesia
2004/10/20	Sendai, Japan	講演	津田敏隆	Workshop on Observations of Equatorial Atmosphere and Ionosphere with EQUARS	GPS occultation with EQUARS
2004/10/20	Sendai, Japan	講演	中村卓司	Workshop on Observations of Equatorial Atmosphere and Ionosphere with EQUARS	Ground-based validation



2004/10/31 -11/3	Beppu, Japan	講演	Miquel GARCIA	AGI International Symposium Beppu, 2004	Three Dimensional Estimation of Ionospheric Electron Density over Japan with GEONET Network, Combined with LEO GPS and Ionosonde Data
2004/11/15 -16	Darwin, Australia	講演	津田敏隆	TWPICE November 2004 Meeting Darwin	Observations of Equatorial Atmosphere Dynamics over Indonesia
2005/1/18	Uji, Japan	講演	津田敏隆	International workshop on equatorial and low latitude atmosphere studies by MLT radar network observations.	Overview of the MLT radar study in the CPEA project (Tentative)
2005/1/18	Uji, Japan	講演	Simon.Alexander	International workshop on equatorial and low latitude atmosphere studies by MLT radar network observations.	Observations of Tropospheric Convection in the Equatorial Region
2005/1/18	Uji, Japan	講演	Venkat Ratnam M	International workshop on equatorial and low latitude atmosphere studies by MLT radar network observations.	Kelvin waves and gravity waves observed during CPEA campaign using radiosonde and CHAMP-GPS data
2005/1/18	Uji, Japan	講演	S.Sridharan	International workshop on equatorial and low latitude atmosphere studies by MLT radar network observations.	Radar observations of planetary-scale waves in the equatorial MLT region
2005/1/18	Uji, Japan	講演	中村卓司	International workshop on equatorial and low latitude atmosphere studies by MLT radar network observations.	Vertical propagation characteristics of tides and 2-day waves (Tentative)
2005/1/18	Uji, Japan	講演	S. Gurubaran	International workshop on equatorial and low latitude atmosphere studies by MLT radar network observations.	Collaborative investigations of upper mesospheric tides using the tropical MLT radar network: Results from studies on long-term variabilities of diurnal tide

2005/2/15	京都	シンポジウム	森拓郎	全国共同利用化に向けた第6回生存圏シンポジウムー木・土・竹自然素材を活用した木造軸組住宅の提案とその利用ー	自然素材耐力壁の性能・直交壁の役割
2005/2/15	京都	シンポジウム	小松幸平	全国共同利用化に向けた第6回生存圏シンポジウムー木・土・竹自然素材を活用した木造軸組住宅の提案とその利用ー	自然素材活用型木造軸組住宅の限界耐力設計
2004/3/28-31	東京	一般講演	藤澤匡志	第51回応用物理学関係連合講演会	パルス通電加熱法による木質炭素化物からの炭化ケイ素/炭素複合材料の熱的特性解明
2004/5/14-16	岡山	一般講演	藤澤匡志	第53期日本材料学会学術講演会	パルス通電加熱法により作製した炭化ケイ素/木質炭素化物複合材料の熱電特性
2004/5/24-28	ストラスブール	一般講演	畑 俊充	E-MRS SPRING MEETING 2004, SYMPOSIUM B, Advanced Multifunctional Nanocarbon Materials and Nanosystems	Catalytic carbonization of wood charcoal: graphite or diamond?
2004/5/24-28	ストラスブール	一般講演	畑 俊充	E-MRS SPRING MEETING 2004, SYMPOSIUM B, Advanced Multifunctional Nanocarbon Materials and Nanosystems	Formation of silicon carbide nanorods from wood-based carbons
2004/5/31-6/3	シェルブール	一般講演	藤澤匡志	ELECTROCERA MICS IX2004	Thermoelectric properties of SiC/C composites from wood charcoal by pulse current sintering
2004/6/6-10	スロベニア	一般講演	角田邦夫	35 <sup>th</sup> Annual Meeting of International Research Group on Wood Preservation(IRG)	Performance of borate-treated lumber in a protected, above-ground field test in Japan

2004/6/6-10	スロベニア	一般講演	S. N. Kartal	35 <sup>th</sup> Annual Meeting of International Research Group on Wood Preservation(IRG)	Fungal remediation of CCA-treated wood
2004/6/6-10	スロベニア	一般講演	S. N. Kartal	35 <sup>th</sup> Annual Meeting of International Research Group on Wood Preservation(IRG)	Decay and termite resistance of wood treated with boron-containing quaternary ammonia compound, didecyl dimethyl ammonium tetrafluoroborate (DBF) incorporated with acryl-silicon type resin
2004/6/6-10	東京	一般講演	石丸謙吾	第2回木質炭化学会研究発表会	初期含水率の異なる木材の炭素化過程における構造変化
2004/7/11-16	ロードアイランド	一般講演	畑 俊充	CARBON 2004	SiC Nanorods grown on SiC coated Wood Charcoal
2004/8/15-21	ブリスベン	一般講演	吉村 剛	22nd International Congress of Entomology	A theoretical approach to evaluate the performance of gravel physical barriers against termites
2004/8/15-21	ブリスベン	一般講演	中山友栄	22nd International Congress of Entomology	Water dependence of Japanese subterranean termites, <i>Coptotermes formosanus</i> Shiraki and <i>Reticulitermes speratus</i> (Kolbe)
2004/9/17-18	京都	一般講演	川口聖真	5th International Wood Science Symposium	Primary production of a young <i>Salix subfragilis</i> community on abandoned paddy field,
2004/9/17-18	京都	一般講演	吉村 剛	5th International Wood Science Symposium	Mandibles of Japanese subterranean termites, <i>Coptotermes formosanus</i> Shiraki and <i>Reticulitermes speratus</i> (Kolbe)
2004/9/17-18	京都	一般講演	岡久陽子	5th International Wood Science Symposium	A novel method for analyzing starch and sugar contents of bamboo

2004/9/17 -18	京都	一般講演	勝又典亮	5th International Wood Science Symposium	Preliminary study on wood deterioration in the simulated space environment
2004/9/17 -18	京都	一般講演	中山友栄	5th International Wood Science Symposium	Effects of the moisture content of wood blocks on the feeding preferences of Japanese subterranean termites
2004/9/17 -18	京都	一般講演	Y. Indrayani	5th International Wood Science Symposium	Feeding behavior of the exotic dry-wood termite <i>Incisitermes minor</i> (Hagen)
2004/9/17 -18	京都	一般講演	Subyakto	5th International Wood Science Symposium	Biomass carbons from oil-palm residues
2004/9/17 -18	京都	一般講演	黒崎文雄	5th International Wood Science Symposium	The Formation Process of Wood Charcoal Prepared by Flash Heating
2004/9/17 -18	京都	一般講演	藤澤匡志	5th International Wood Science Symposium	Development of SiC/C composites from wood charcoal by pulse current sintering and their thermoelectric properties
2004/9/17 -18	京都	一般講演	畑 俊充	5th International Wood Science Symposium	Catalytic graphitization of biomass carbon with alumina by pulse current heating
2004/11/24 -26	長野	一般講演	黒崎文雄	International Symposium on NanoCarbons 2004	Formation mechanism of wood charcoal prepared by flash heating
2004/11/24 -26	長野	一般講演	畑 俊充	International Symposium on NanoCarbons 2004	Catalytic graphitization of wood charcoal with Al-triisopropoxide by pulse current heating
2004/11/24 -26	長野	一般講演	石丸謙吾	International Symposium on NanoCarbons 2004	Formation mechanism of nanotexture in carbonized wood
2004/11/24 -26	京都	一般講演	Y. Sudiyani	3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood	Effects of weathering process on phyhal penetration in tropica lwood by <i>Pycnopus coccineus</i>
2004/11/24 -26	京都	一般講演	S. N. Kartal	3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood	Effects of acryl-silicon type resin on boron leachability

2004/11/24 -26	京都	一般講演	岡久陽子	3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood	The potential of termite attack against Moso Bamboo ( <i>Phyllostachys pubescens</i> Mazel) with special references to surface characteristics
2004/11/24 -26	京都	一般講演	黄 元重	3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood	Evaluation of termite and decay resistance of wood treated with a boron-containing quaternary ammonium compound, didecyldimethylammonium tetrafluoroborate (DBF): Effects of wood species with different durability
2004/11/24 -26	京都	一般講演	中山友栄	3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood	Monitoring of the change of feeding activities of Japanese subterranean termites under various humidity conditions
2004/11/24 -26	京都	一般講演	勝又典亮	3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood	Biological deterioration of gamma-irradiated wood
2004/11/24 -26	京都	一般講演	柿谷 朋	3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood	Immobilization of Toxic Metals in Chromated Copper Arsenate (CCA)-treated Wood by Thermo-Chemical Treatment
2004/12/1-3	高知	一般講演	畑 俊充	第 31 回炭素材料学会年会	木材のアルミナによる高温触媒炭化
2004/12/1-3	高知	一般講演	石丸謙吾	第 31 回炭素材料学会年会	高温熱処理木材の構造解析
2004/12/18	宇治	講演	今村祐嗣	全国共同利用化に向けた第 3 回シンポジウム 生存圏科学における生態学研究と DOL/LSF	生存圏研究所全国共同利用化の概要
2004/12/8	宇治	講演	吉村 剛	全国共同利用化に向けた第 3 回シンポジウム 生存圏科学における生態学研究と DOL/LSF	DOL/LSF における全国共同利用の可能性

2004/1/20	宇治	講演	畑 俊充	全国共同利用化に向けた第4回生存圏シンポジウム 「生存圏フロンティアとしての宇宙環境・利用-宇宙太陽発電から惑星探査まで-」	宇宙空間における木質材料の利用
2005/2/28	宇治	講演	石丸謙吾	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-宇宙太陽発電とバイオマス変換-	熱変換による木質からの新規カーボン材料の創製～ナノ炭素構造から機能性カーボン新素材の可能性を探る～
2005/2/28	宇治	講演	藤澤匡志	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-宇宙太陽発電とバイオマス変換-	木質炭素複合材料を基材とする熱変換素子の開発-宇宙太陽発電におけるエネルギー変換手段をめざして-
2005/2/28	宇治	講演	勝又典亮	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-宇宙太陽発電とバイオマス変換-	木質バイオマスの糖変換におけるガンマ線照射前処理の影響
2005/2/28	宇治	講演	川口聖真	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-宇宙太陽発電とバイオマス変換-	シロアリによる木質バイオマスのエネルギーガス変換
2005/2/28-3/1	バンコック	一般講演	Y. Indrayani	2nd Conference of Pacific Rim Termite Research Group	Feeding behavior of <i>Incisitermes minor</i> (hagen)
2005/3/3	宇治	講演	中山友栄	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	保存処理木材に由来するホウ素の環境内挙動
2005/3/3	宇治	講演	畑 俊充	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	宇宙太陽発電のための自己放熱性木質系炭素基板材料の開発
2005/3/15	京都	講演	中山友栄	International Symposium on the Environmental Impacts of Preservative Treated Wood: For achieving safe and healthy environments	保存処理木材に由来するホウ素の環境内挙動

2005/3/15	京都	講演	畑 俊充	International Symposium on the Environmental Impacts of Preservative Treated Wood: For achieving safe and healthy environments	CCA 処理木材中の薬剤成分の存在
2005/3/15	京都	講演	柿谷 朋	International Symposium on the Environmental Impacts of Preservative Treated Wood: For achieving safe and healthy environments	新規抽出方法による CCA 廃材の毒性緩和
2004/11/10	パシフィコ横浜	シンポジウム発表	橋本 弘藏, 篠原 真毅, 松本 紘	MWE2004 マイクロウェーブ展 2004	宇宙太陽発電とマイクロ波技術
2004/3/9	JAXA 宇宙科学研究本部	シンポジウム発表	七日市 一嘉, 篠原 真毅, 三谷 友彦, 松本 紘, 木村 友久, 鬼頭 克己	宇宙エネルギーシンポジウム	高効率マイクロ波送電のための導波管スロット - AIA 結合度向上に関する研究
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	加藤 紳一郎, 篠原 真毅, 三谷 友彦, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	位相振幅制御マグネトロンの開発研究
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	摩湯 美紀, 橋本 弘藏	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	マイクロ波電力伝送のためのソフトウェアレトロディレクティブシステムの実験
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	篠田 健司, 篠原 真毅, 三谷 友彦, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	無線電力空間のためのレクテナ開発研究
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	富田 和宏, 篠原 真毅, 三谷 友彦, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	無線電力空間のための送電アンテナの開発研究

2004/3/9	京大会館	シンポジウム発表	松本 紘, 橋本 弘藏, 篠原 真毅, 三谷 友彦, 三神 泉, 鬼頭 克己, 川崎 和憲	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	太陽エネルギー輸送に関する COE 研究とロードマップ
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	中村 宣之, 篠原 真毅, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	太陽エネルギー無線伝送システムの宇宙プラズマ影響に関する計算機実験
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	武市 統, 篠原 真毅, 松本 紘, 橋本 弘藏	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	マイクロ波送電用整流回路の小型軽量化に関する研究
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	篠原 真毅, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	レクテナによる充電池充電に関する実験
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	水谷 浩之, 篠原 真毅, 三谷 友彦, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	低損失位相制御マグネトロンスシステムの開発
2004/3/9	京大会館	シンポジウム発表	橋本 弘藏, 篠原 真毅, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	送電周波数と同一周波数のスペクトル拡散パイロット信号を用いたマイクロ波送電システムに関する研究
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	大山 哲平, 篠原 真毅, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	三次元ハイブリッドコードによる宇宙プラズマ中への重イオンビームの計算機実験
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	芝田 裕紀, 篠原 真毅, 三谷 友彦, 松本 紘, 橋本 弘藏	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	無線電力空間システムの研究



2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	三谷 友彦, 川崎 春夫, 篠原 真毅, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エ ネルギーの研究 教育拠点形成」第 二回国内シンポ ジウム	真空環境下におけるマグ ネトロン温度制御の評 価
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	橋本 弘藏, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エ ネルギーの研究 教育拠点形成」第 二回国内シンポ ジウム	宇宙太陽発電所における マイクロ波電力ビームの 制御
2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	松本 紘, 橋 本 弘藏, 篠 原 真毅, 三 谷 友彦	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エ ネルギーの研究 教育拠点形成」第 二回国内シンポ ジウム	宇宙太陽発電所研究の拠 点化
2004/3/9	京大会館	シンポジウム発表	篠原 直毅, B. Shishkov, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エ ネルギーの研究 教育拠点形成」第 二回国内シンポ ジウム	不等間隔アレイによるサ イドロープ抑制の理論研 究
2004/3/9	京大会館	シンポジウム発表	三谷 友彦, 篠原 真毅, 松本 紘, 相 賀 正幸, 半 田 貴典	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エ ネルギーの研究 教育拠点形成」第 二回国内シンポ ジウム	マイクロ波エネルギー伝 送のためのマグネトロン の低ノイズ化に関する研 究
2004/3/9	京大会館	シンポジウム発表	橋本 弘藏, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エ ネルギーの研究 教育拠点形成」第 二回国内シンポ ジウム	マイクロ波送電のための 均一励振フェーズドアレ イに関する研究
2004/3/9	京大会館	シンポジウム発表	武市 統, 篠 原 直毅, 松 本 紘, 橋本 弘藏	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エ ネルギーの研究 教育拠点形成」第 二回国内シンポ ジウム	アレーアンテナとパルス 送電によるグレーティン グローブ抑圧方式
2004/3/9	京大会館	シンポジウム発表	篠原 真毅, 松本 紘, 藤 原 栄一郎, 高橋 吉郎, 田中 直浩, 佐賀 勝之	京都大学 21 世紀 COE プログラム 「環境調和型エ ネルギーの研究 教育拠点形成」第 二回国内シンポ ジウム	軽量小型マイクロ波送電 器 COMET

2004/3/8	京大会館	シンポジウム発表	武市 統, 篠原 真毅, 松本 紘	京都大学 21 世紀 COE プログラム「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」第二回国内シンポジウム	マイクロ波送電用帯域阻止フィルター接続方式の空間電力合成型発振器アレー
2004/10/13	京都大学生存圏研究所木質ホール	シンポジウム発表	松本 紘	全国共同利用化に向けた第 1 回生存圏シンポジウム	20 世紀の科学と 21 世紀の科学
2004/3/4	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	川崎 春夫, 三谷 友彦, 篠原 真毅, 松本 紘	第 2 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会 第 5 回宇宙太陽発電時限研究専門委員会研究会	真空環境下におけるマグネトロン熱基礎実験
2004/3/4	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	橋本 弘藏, 松本 紘, 摩湯 美紀	第 2 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会 第 5 回宇宙太陽発電時限研究専門委員会研究会	ソフトウェアレトロディレクティブ方式による SPS
2004/3/4	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	篠原 真毅, 松本 紘, 三谷 友彦, 芝田 裕紀, 安達 龍彦, 岡田 寛, 富田 和宏, 篠田 健司	第 2 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会 第 5 回宇宙太陽発電時限研究専門委員会研究会	無線電力空間の基礎研究
2004/3/3	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	宮坂 寿郎, 笈田 昭, 中嶋 洋, 大土井 克明, 山田 真司, 渡部 雅俊, 松本 紘, 橋本 弘藏, 篠原 真毅, 三谷 友彦	第 2 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会 第 5 回宇宙太陽発電時限研究専門委員会研究会	マイクロ波駆動農用車両の走行に関する基礎的研究 - 画像処理による送電アンテナの車両追尾 -
2004/11/4	フェニックス・プラザ	シンポジウム発表	篠原 真毅, B. Shishikov, 松本 紘	第 48 回宇宙科学技術連合講演会	SPS 用高効率マイクロ波送電のための不等間隔アレイによるサイドローブ抑制の理論研究
2004/2/3	JAXA 宇宙科学研究本部相模原キャンパス	シンポジウム発表	篠原 真毅, 松本 紘	第 4 回宇宙太陽発電時限研究専門委員会研究会	レクテナによる充電電池充電に関する実験

2004/9/9	防衛大学校 記念講堂	シンポジウム 発表	仁木 洋平, 山田 修平, 川崎繁男, 大山 龍一 郎, 田中 孝 治, 佐々木 進, 七日市 一嘉, 篠原 真毅, 松本 紘	第 6 回宇宙太陽 発電時限研究専 門委員会研究会	レトロディレクティブ機 能を備えた平面型アクテ ィブ集積アンテナアレー の検討
2004/9/17	九州工業大 学工学部	シンポジウム 発表	三谷 友彦, 篠原 真毅, 松嶋 孝明, 松本 紘	第 7 回宇宙太陽 発電システム (SPS)シンポジウ ム	SPROTS2.45 送電システム を用いた大電力マイクロ 波ビーム形成に関する研 究
2004/9/17	九州工業大 学工学部	シンポジウム 発表	七日市 一 嘉, 篠原 真 毅, 三谷 友 彦, 松本 紘, 木村 友 久, 森 健	第 7 回宇宙太陽 発電システム (SPS)シンポジウ ム	アクティブ集積アンテナ を応用したマイクロ波エ ネルギー伝送システムの 開発研究
2004/9/17	九州工業大 学工学部	シンポジウム 発表	松本 真俊, 橋本 弘藏, 松本 紘	第 7 回宇宙太陽 発電システム (SPS)シンポジウ ム	SPS の到来方向検出のため の自動較正システム
2004/9/17	九州工業大 学工学部	シンポジウム 発表	橋本 弘藏, 芝田 裕紀, 松本 紘	第 7 回宇宙太陽 発電システム (SPS)シンポジウ ム	自己ビーム制御アレイと SPS ならびに位相同期シ ステムへの応用
2004/9/17	九州工業大 学工学部	シンポジウム 発表	川崎 春夫, 三谷 友彦, 篠原 真毅, 松本 紘	第 7 回宇宙太陽 発電システム (SPS)シンポジウ ム	熱環境変化に対するマグ ネトロン効率への影響に 関する基礎実験
2004/9/17	九州工業大 学工学部	シンポジウム 発表	篠原 真毅, 松本 紘, 山 本 敦士, 桶 川 弘勝, 水 野 友宏, 植 松 弘行, 池 松 寛, 三神 泉	第 7 回宇宙太陽 発電システム (SPS)シンポジウ ム	mW 級高効率レクテナの 開発
2004/9/17	九州工業大 学工学部	シンポジウム 発表	岡田 寛, 篠 原 真毅, 松 本 紘	第 7 回宇宙太陽 発電システム (SPS)シンポジウ ム	高効率レクテナ整流回路 の基板パラメータ解析
2004/1/29	京都大学宙 空電波科学 研究センタ ー	シンポジウム 発表	大村善治	第 8 回 SGEPS S 波動分科会	コーラス放射のメカニズ ムと相対論的粒子加速に ついて
2004/3/8	京都大学宙 空電波科学 研究センタ ー	シンポジウム 発表	飽本 一裕, 大村善治	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジ ウム	電磁パルスによる粒子加 速
2004/3/9	京都大学宙 空電波科学 研究センタ ー	シンポジウム 発表	中村 宣之, 白井 英之, 小嶋 浩嗣, 三宅 洋平, 松本 紘, 大 村 善治	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジ ウム	宇宙プラズマ中における ダイポールアンテナ特性 に関する計算機実験

2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	大橋 聡史, 松本 紘, 臼井 英之, 篠原 真毅	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	3次元電磁粒子コードによるマグネトロンに関する計算機実験及び理論解析
2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	疋島 充, 八木谷 聡, 長野 勇, 大村 善治, 松本 紘	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	昼側磁気圏におけるコーラスエミッションの発生機構の研究
2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	坪内 健, 松本 紘	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	Forced relaxation of plasma anisotropy by the imposed magnetic field rotation and its consequent structure
2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	杉山 徹, 大村 善治, 松本 紘	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	衝撃波での粒子運動の詳細解析
2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	二宮 啓輔, 大村 善治, 梅田 隆行, 松本 紘	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	宇宙プラズマ中における Buneman 不安定性の計算機実験
2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	梅田 隆行, 大村 善治, 松本 紘	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	電子二流体不安定性の二次元計算機実験
2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	橋本 俊治, 大村 善治	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	宇宙プラズマシミュレーションのための低ノイズ粒子コードの開発
2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	松岡 大祐, 村田 健史, 岡田 雅樹, 臼井 英之, 大村 善治, 松本 紘	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	3次元ハイブリッドコードの並列化と可視化
2004/3/9	京都大学宇宙電波科学研究センター	シンポジウム発表	三宅 壮聡, 小畑 宏一, 石坂 圭吾, 岡田 敏美, 松本 紘, 早川 基, 鶴田 浩一郎	平成 15 年度 RASC 電波科学 計算機実験 (KDK)シンポジウム	EFD によって観測されたパルス性プラズマ波動の統計解析
2005/1/20	京都大学生存圏研究所	シンポジウム発表	臼井 英之	全国共同利用化に向けた第 4 回生存圏シンポジウム	宇宙環境シミュレータ
2005/1/20	京都大学生存圏研究所	シンポジウム発表	松本 紘	全国共同利用化に向けた第 4 回生存圏シンポジウム	月面基地と宇宙太陽発電所—生存圏のフロンティア—

2005/2/22	京都大学生 生存圏研究所	シンポジウ ム発表	宮坂寿郎, 笈田 昭, 中 嶋 洋, 大土 井克明, 渡 部雅俊, 宮 永秀彰, 松 本 紘, 橋本 弘藏, 篠原 真毅, 三谷 友彦	全国共同利用化 に向けた第 8 回 生存圏シンポジ ウム 第 3 回宇宙 太陽発電と無線 電力伝送に関す る研究会	マイクロ波駆動農用車両 の走行制御およびマイク ロ波のダイコン種子発芽 に対する影響に関する基 礎的研究
2005/2/22	生存圏研究 所	シンポジウ ム発表	竹野裕正, 西川徳光, 田林準史, 八坂保能, 小林祐紀, 辻 正哲, 大 野一樹, 並 木宏徳, 三 谷友彦, 篠 原真毅, 橋 本弘藏	全国共同利用化 に向けた第 8 回 生存圏シンポジ ウム 第 3 回宇宙 太陽発電と無線 電力伝送に関す る研究会	マイクロ波照射によるコン クリート内部の欠陥及 び鉄筋の検出基礎実験
2005/2/22	生存圏研究 所	シンポジウ ム発表	松本真俊, 橋 本弘藏, 松本 紘	全国共同利用化 に向けた第 8 回 生存圏シンポジ ウム 第 3 回宇宙 太陽発電と無線 電力伝送に関す る研究会	宇宙太陽発電所のための 自動校正機能を有する到 来方向推定法に関する研 究
2005/3/7	宇宙航空研 究開発機構 宇宙科学研 究本部	シンポジウ ム発表	篠原 真毅, 岡田 寛, 三 谷 友彦, 松 本 紘	第 24 回宇宙エネ ルギーシンポジ ウム	マイクロ波エネルギー伝 送用レクテナ整流回路の パラメータ最適化に関す る研究
2005/3/7	宇宙航空研 究開発機構 宇宙科学研 究本部	シンポジウ ム発表	大橋 聡史, 松本 紘, 白 井 英之, 三 谷 友彦, 篠 原 真毅	第 24 回宇宙エネ ルギーシンポジ ウム	3次元電磁粒子コードを用 いたマグネトロンに関す る計算機実験
2005/2/17	静岡大学	シンポジウ ム発表	小嶋 浩嗣	第 7 回理工学研 究科シンポジウ ム(宇宙とプラズ マ)	宇宙プラズマ中の電磁パ ルスの観測
2005/2/22	生存圏研究 所	シンポジウ ム発表	七日市 一 嘉, 川崎 繁 男, 篠原 真 毅, 松本 紘	第 8 回宇宙太陽 発電研究会、第 3 回宇宙太陽発電 と無線電力伝送 に関する研究会	SSPS のためのアクティブ 集積アンテナ用小型増幅 器の検討
2005/2/22	京都大学生 生存圏研究所	シンポジウ ム発表	松本 真俊, 橋本 弘藏, 松本 紘	第 8 回宇宙太陽 発電研究会、第 3 回宇宙太陽発電 と無線電力伝送 に関する研究会	宇宙太陽発電所のための 自動校正機能を有する到 来方向推定法に関する研 究
2005/2/23	生存圏研究 所	シンポジウ ム発表	大橋 聡史, 白井 英之, 三谷 友彦, 篠原 真毅, 松本 紘	第 8 回宇宙太陽 発電研究会、第 3 回宇宙太陽発電 と無線電力伝送 に関する研究会	3次元電磁粒子コードを用 いたマグネトロンに関す る計算機実験

2005/2/23	生存圏研究所	シンポジウム発表	宮坂 寿郎, 笈田 昭, 中嶋 洋, 大土井 克明, 渡部 雅俊, 宮永 秀彰, 松本 紘, 橋本 弘藏, 篠原 真毅, 三谷 友彦	第 8 回宇宙太陽発電研究会、第 3 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会	マイクロ波駆動農用車両の走行制御およびマイクロ波のダイコン種子発芽に対する影響に関する基礎的研究
2005/2/23	生存圏研究所	シンポジウム発表	川崎 春夫, 三谷 友彦, 篠原 真毅, 松本 紘	第 8 回宇宙太陽発電研究会、第 3 回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会	温度環境変化とマグネトロン効率する基礎実験
2005/2/2	京都大学生生存圏研究所	シンポジウム発表	橋本 弘藏	第 9 回 生存圏波動分科会	生存圏環境と宇宙太陽発電所
2005/2/1	京都大学生生存圏研究所	シンポジウム発表	小嶋 浩嗣, 上田 義勝, 今久保 洋, 松本 陽史, 畑 俊充	第 9 回 生存圏波動分科会	宇宙圏環境モニター装置実現に向けた技術開発
2005/3/23	大阪大学	シンポジウム発表	七日市 一嘉, 篠原 真毅, 川崎 繁男, 三谷 友彦, 松本 紘	電子情報通信学会総合大会	マイクロ波送電用導波管スロット給電型アクティブ集積アンテナ
2005/1/20	京都大学生生存圏研究所	シンポジウム発表	船木 一幸, 朝日 龍介, 藤田 和央, 山川 宏, 小川 博之, 臼井英之	平成 16 年度 RISH 電波科学計算機実験(KDK) シンポジウム	磁気プラズマセルの MHD シミュレーション
2005/1/20	京都大学生生存圏研究所	シンポジウム発表	加藤 雄人, 大村 善治	平成 16 年度 RISH 電波科学計算機実験(KDK) シンポジウム	狭帯域ホイスラーモード波と相対論的電子との共鳴についての計算機実験
2005/1/20	京都大学生生存圏研究所	シンポジウム発表	江口 将史, 橋本 弘藏, 松本 紘	平成 16 年度 RISH 電波科学計算機実験(KDK) シンポジウム	遺伝アルゴリズムを用いたマイクロ波送電のための均一振幅フェイズドアレイの最適化
2005/1/20	京都大学生生存圏研究所	シンポジウム発表	三宅 洋平, 臼井 英之, 小嶋 浩嗣, 松本 紘, 大村 善治	平成 16 年度 RISH 電波科学計算機実験(KDK) シンポジウム	科学衛星搭載用電界センサーの特性評価に関する計算機実験
2005/1/20	京都大学生生存圏研究所	シンポジウム発表	坪内 健, 松本 紘	平成 16 年度 RISH 電波科学計算機実験(KDK) シンポジウム	Mechanism of magnetic hole formation in the magnetosheath
2005/1/20	京都大学生生存圏研究所	シンポジウム発表	疋島 充, 八木谷 聡, 長野 勇, 大村 義治, 松本 紘	平成 16 年度 RISH 電波科学計算機実験(KDK) シンポジウム	不均一磁場におけるコーラスのサイクロトロン成長

2005/1/19	京都大学生 存圏研究所	シンポジウ ム発表	岡田 雅樹, 大村 善治, 臼井 英之, 上田 裕子, 杉山 徹, 村 田 健史	平成 16 年度 RISH 電波科学計 算機実験(KDK) シンポジウム	数値プラズマチャンバー の開発と 3 次元非構造電 磁粒子コードの現状
-----------	----------------	--------------	---	---	---

### 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 44 名、修士課程 48 名)の指導にあたっている。また、それぞれの学部教育においても、授業、演習で協力している。

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、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 3 名、日本人 10 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。

その他、全学共通科目授業を毎年度 3 科目、また新入生を対象とする少人数セミナー、いわゆる「ポケット・ゼミ」についても 2 科目を提供している。次年度には特に「生存圏の科学」と題した全学共通科目 3 科目を提供する予定である。

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。国際的な教育活動の一環として、今年度は、研究所が参加している 21 世紀 COE プログラムにおいて国際サマーセミナーに講師として参加したほか、インドネシアと京都を結んだ国際遠隔セミナーを実施した。また、宇宙空間シミュレーション国際学校 ISSS-7 を実施した。

教養教育として、学部課程の学生だけでなく高校生や社会人に対する啓蒙活動も積極的に行っている。たとえば、今年度は、大型の共同利用設備である MU レーダーの一般公開、高校生のための電波勉強会、京都大学公開講座(農学研究科森林科学専攻との共催)、木質構造に関する公開実験等を実施した。

#### 3. 2 教育内容(特論など)

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、ポケット・ゼミを以下に示す。

##### 1) 農学研究科

「木質細胞構造機能学 I」、「機能性高分子学特論」、「木質高分子学演習」、「木質高分子学専攻実験」、「森林代謝機能化学専攻実験」、「森林代謝機能化学専攻演習」、「木質制御生



学]、「森林圏遺伝子統御学専攻演習」、「森林圏遺伝子統御学専攻実験」、「木質複合材料学 I」、「木質複合材料学演習」、「木質複合材料学専攻実験」、「木質構造機能学 I」、「木質劣化制御学 I」、「木質劣化制御学演習」、「木質劣化制御学実験」、「木質バイオマス変換化学」、「木質バイオマス変換化学専攻実験」、「木質バイオマス変換化学専攻演習」、「機能性高分子学特論」、「木質高分子学演習」、「木質高分子学専攻実験」

2) 工学研究科

「宇宙電波工学」、「マイクロ波応用工学」、「電磁界シミュレーション」

3) 情報学研究科

「通信情報システム特別研究 1」、「大気環境光電波計測」、「リモートセンシング工学」、「電磁波伝搬論」

4) 理学研究科

「大気圏物理学 III」

5) 農学部

「木質材料学」、「木材保存学」

6) 工学部

「電波工学 1」、「電波工学 2」、「マイクロ波工学」、「電気電子英語」、「電気電子数学 2」、「電気電子工学実験 A」、「電機電子工学実験 B」、「電気電子計算工学及演習」

7) 総合人間学部（全学共通科目）

「生存圏の科学-環境計測・地球再生」、「電波科学概論」、「宇宙科学」、「通信技術入門」、「生存圏の科学 -ウッドバイオマス-」、「地球大気観測」

8) ポケット・ゼミ

木の性質と利用」、「木研での研究概要紹介と木を食べる生物」、「シロアリに食べられない木と食べられる木」、「樹木生長のしくみと木」、「木の成分(セルロース)の機能と利用」、「木の遺伝子」、「木から作る先端材料」、「木の形を変える」、「木で作る住空間」、「宇宙環境セミナー」

### 3. 3 教育活動の成果

#### 3. 3. 1 学位(博士+修士)取得状況

平成 16 年度に当研究所教授が審査した博士論文は 11 編あり、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 16 年度において 22 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]

Rudianto Amirta	Studies on a Selective White Rot Fungus, <i>Ceriporiopsis subvermispora</i> : Production of Ceriporic Acids and Lignin Biodegradation of Wood for Methane Fermentation
佐藤 伸	Degradation of <i>cis</i> -1,4-Polyisoprene Rubbers by White Rot Fungi and Manganese Peroxidase-Catalyzed Lipid Peroxidation
榊原 紀和	Metabolic Analysis of the Cinnamate/Monolignol and Lignan Pathways(ケイヒ酸/モノリグノール経路及びリグナン経路の代謝解析)
江口 菜穂 †	A study of water vapor variation in the tropical upper troposphere ( 熱帯上部対流圏の水蒸気変動に関する研究)
Antonio Norio Nakagaito	BIO-NANOCOMPOSITES BASED ON CELLULOSE MICROFIBRIL
杉元 宏行	熱処理による木材の誘電特性と水分吸着機構の変化
足立 幸司	ロールプレスを用いた木材の横圧縮加工
Anita Firmanti	FIRE ENDURANCE OF THE GRADED TIMBER AND WOOD BASED PANELS FROM THE FAST-GROWING TROPICAL SPECIES
徐劍瑩	DEVELOPMENT OF KENAF BINDERLESS COMPOSITE PANELS
野口 昌宏 ‡	Development of wooden semi-rigid frame with improved column and proposal of design methods
中山 友栄	日本産地下シロアリの水分依存性

† 博士 (北海道大学)、 ‡ 平成 17 年 5 月見込み

#### [修士論文]

菅 祥彦	Synthesis and functional analysis of a dicarboxylic acid produced by <i>Ceriporiopsis subvermispora</i> , ceriporic acid B and its analogues
中本 光架	Transcriptional analysis of recombinant coryneform bacteria in ethanol production process from wood biomass; Effect of fermentation inhibitors
西村 裕志	選択的リグニン分解性担子菌の産生するバイオサーファクタントの探索と構造・機能解析
渡利 純子	選択的リグニン分解菌 <i>Ceriporiopsis subvermispora</i> の <i>gpd</i> 遺伝子の単離・解析と形質転換ベクターへの利用
宇都宮 綾	針葉樹樹冠の水チャンネル遺伝子のクローニングと機能解析
白岩 直子	Characterization of <i>Carthamus tinctorius</i> cinnamyl alcohol dehydrogenase (ベニバナのシンナミルアルコールデヒドロゲナーゼの機能解析)
南川 敦宣	Development of a Data Analysis System for GPS Occultation Measurements
谷尾 元聡	熱帯における年輪気候学に関する基礎技術開発
大崎 晋太郎	成層圏大気角運動量の変動とオゾン輸送の関連

小石 和成	CEPEX 期間にみられた熱帯対流圏界面近傍の水蒸気変動
松浦 弘和	ライダー観測を用いた熱帯対流圏界面領域の絹雲変動に関する研究
多山 哲郎	赤道大気レーダーを用いた低緯度電離圏イレギュラリティと背景電離圏との関連
辻野 文剛	インドネシア・スマトラ島における対流活動の観測的研究
朝田 鉄平	高温領域における木材の平衡含水率
岩本 伸一朗	植物繊維からのバイオナノファイバーの製造と透明ナノコンポジットの創成
北川 美穂	圧縮木ダボの回復特性を利用したバイндаレス接合法の開発への基礎的研究
岡田 寛	レクテナ整流回路パラメータの最適化に関する研究
川端 浩之	低緯度磁気圏境界層におけるプラズマ波動励起の観測的研究
大橋 聡史	3次元電磁粒子コードを用いたマグネトロンに関する計算機実験
七日市 一嘉	アクティブ集積アンテナを応用したマイクロ波エネルギー伝送システムの開発研究
松本 真俊	宇宙太陽発電所のための自動校正機能を有する到来方向推定法に関する研究
豊村 崇	科学衛星搭載用チップ型波動粒子相関計測器の開発・研究

### 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 16 年度の学生の就職状況をまとめた。

松下電器産業、Mulawarman University 講師、カネカ、京都大学生存圏研究所研究生、博士後期課程進学、Pennsylvania State University 博士研究員、日本イーライリリー、KDDI、NTT ビリングス、秋田県立大学木材高度加工研究所流動研究員、増進会出版社、気象庁、国立大学法人 愛知教育大学、独立行政法人 国立環境研究所、レジャー産業、三井物産、三菱重工業、三菱電機、古野電気、堀場製作所、博士課程進学、日立製作所

## 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16年度においては、下記のとおり43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	助教授1名	助手1名
バイオマス変換分野	教授1名	助教授1名	助手1名
森林代謝機能化学分野	教授1名	助教授1名	助手1名
森林圏遺伝子統御分野	教授1名	助教授1名・講師1名	
大気圏精測診断分野	教授1名	助教授1名	助手1名
大気圏環境情報分野	教授1名	助教授1名	助手1名
レーダー大気圏科学分野	教授1名	助教授1名	助手1名

#### 【生存圏開発創生研究系】

生物機能材料分野	教授1名	助教授2名	
循環材料創成分野	教授1名		助手2名
生活圏構造機能分野	教授1名		助手2名
居住圏環境共生分野	教授1名	助教授1名・講師1名	
生存科学計算機実験分野	教授1名	助教授1名	助手1名
生存圏電波応用分野	教授1名	助教授1名	助手1名
宇宙圏電波科学分野	教授1名	助教授1名	助手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・圏間研究分野	外国人客員教授又は助教授3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、助教授、講師、助手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発足させる。

同委員会は公募要項を作成し、教授、助教授、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。協議員会は推薦のあった候補者について投票により1名を選考する。助手の選考においては、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。

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16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16年4月1日～平成16年9月30日

三位正洋氏（千葉大学園芸学部教授）

生存圏戦略流動研究系先進研究分野 客員教授に採用

平成16年10月1日～平成17年3月31日

川崎繁男氏（元東海大学電子情報通信学部教授）

生存圏戦略流動研究系先進研究分野 客員教授に採用

平成16年4月1日～平成17年3月31日

古山種俊氏（東北大学多元物質科学研究所教授）

生存圏研究所非常勤講師に採用

平成16年4月1日～平成17年3月31日

橋本征二氏（国立環境研究所循環型社会形成推進・廃棄物研究センター研究員）

生存圏研究所非常勤講師に採用

平成17年2月1日

井上雅文 助手（循環材料創生分野）

東京大学アジア生物資源環境研究センター助教授に昇任

《教員配置表（平成17年1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 伊東 隆夫 助教授 杉山 淳司 助手 馬場 啓一

バイオマス変換分野

教授 渡邊 隆司 助教授 本田 与一 助手 渡邊 崇人

森林代謝機能化学分野

教授 島田 幹夫 助教授 梅澤 俊明 助手 服部 武文

森林圏遺伝子統御分野

教授 矢崎 一史 助教授 林 隆久 講師 黒田 宏之

大気圏精測診断分野

教授 津田 敏隆 助教授 中村 卓司 助手 堀之内 武

大気圏環境情報分野

教授 塩谷 雅人 助教授 山本 衛 助手 江口 菜穂

レーザー大気圏科学分野

教授 深尾 昌一郎 助教授 橋口 浩之 助手 山本 真之

【生存圏開発創生研究系】

生物機能材料分野

教授 矢野 浩之 助教授 師岡 敏朗・田中 文男

循環材料創成分野

教授 川井 秀一 助手 井上 雅文・梅村 研二

生活圏構造機能分野

教授 小松 幸平 助手 瀧野 眞二郎・森 拓郎

居住圏環境共生分野

教授 今村 祐嗣 助教授 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 助教授 白井 英之 助手 木村 年成

生存圏電波応用分野

教授 橋本 弘藏 助教授 篠原 真毅 助手 三谷 友彦

宇宙圏電波科学分野

教授 松本 紘 助教授 小嶋 浩嗣 助手 上田 義勝

【生存圏戦略流動研究系】

先進研究分野

客員教授 川崎 繁男

総合研究分野・圏間研究分野

外国人客員助教授 Subramanian Gurubaran

## 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、開放型研究推進部運営会議、同推進部運営会議の下に9つ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が置かれ、各々の役割を担っている。

#### 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、教員会議を召集し、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、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、所長選考内規附則では「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研究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、その選考においては選考内規の定めと同様の手続きを経て、初代所長として松本 紘教授が選出された。

#### 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こと。
  - ②教員人事に関すること。
  - ③重要規程の制定・改廃に関すること。



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とともに、教員の兼業、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、助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助手の採用に関する事項。
- ④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。
- ⑤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。
- ⑥客員教員の選考に関する事項。
- ⑦研究員等の選考及び受入に関する事項。
- ⑧研究生等の受入に関する事項。
- ⑨教員の兼業、兼職等に関する事項。
- ⑩予算に関する事項。
- ⑪外部資金の受入に関する事項。
- ⑫規程及び内規の制定、改廃にかかる建議に関する事項。
- ⑬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を担当している専任助教授、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、学外関連研究機関の研究者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、①研究組織の改変に関する事項、②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、開放型研究推進部長、生存圏学際萌芽研究センター長、研究ミッションの責任者4名、21世紀COE申請取りまとめ担当者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が行われる。

#### 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、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（共同利用専門委員会委員長兼任）、生存圏学際萌芽研究センター長、共同利用専門委員会委員長8名、共同利用実務担当教員4名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、現在9つの委員会が立ち上げられている。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、開放型研究推進部長、研究ミッションの責任4名、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名および所長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。

#### 5. 1. 10 その他の委員会

- 1) 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。
- 2) 現在、次のように19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。  
①広報、②将来構想、③予算経理、④内規、⑤教育・学生、⑥客員選考、⑦通信情報、⑧建物、⑨安全衛生、⑩人権（セクハラ）、⑪兼業審査、⑫情報セキュリティー、⑬自己点検・評価、⑭客員教員選考、⑮人事制度検討、⑯放射線障害防止、⑰エネルギー管理要員、⑱安全衛生担当者、⑲薬品管理システム担当  
平成16年度の各委員会の活動概要は以下の通りである。

#### 広報委員会

本委員会は15年度後半から、生存圏研究所発足に備えた準備委員会がそのまま移行する形となって、活動してきたが状況によって委員の交代を図りながらかつアドホック実働委員の協力を得て以下のような活動を行ってきた。

- 1) 新研究所を紹介する、リーフレットタイプの和文パンフレット、英・和説明文つき英文研究所概要を刊行した。
- 2) 国内での学会、研究会、琵琶湖環境メッセ、拠点大学国際シンポジウムなどの機会を捉え、展示ブースを設置し広報活動を行った。
- 3) ホームページの作成、管理などをおして活動を紹介した。
- 4) 宇治キャンパス公開実行委員会（生存研が実行委員長を担当）を組織し、宇治構内樹木名のプレートの取り付け、研究所の展示紹介および公開ラボによるデモンストレーション

ンを行うとともに、公開講演会主催に参加し広報活動を行った；生存研代表講演者津田敏隆教授による「時計で大気環境モニター：精密衛星測位による地球環境監視」。

- 5) 第一回生存研公開講演会を、平成 16 年 10 月 2 日当研究所木質ホールにおいて開催した。学内外から約 100 名（？）の参加者があり、講演者と講演題目は以下の通りである。

- ・「植物を使った地球環境浄化は可能か」 矢崎一史
- ・「大型レーダーで高層大気の謎解きに挑む」 深尾昌一郎
- ・「宇宙太陽発電所 SPS による生存圏の拡大」 篠原 真毅

- 6) 旧宙空センターと旧木質科学研究所との統合再編に伴う、刊行物について協議を行い、融合型の刊行物、「生存研研究報告」、「RISH Annual Report」、「生存研便り」を作っていくことにコンセンサスが得られたが、16 年度の研究活動内容は予算年度で閉め、新年度のできるだけ早い次期に刊行するよう引き続き担当委員を中心に具体的検討をすすめていくことになった。

- 7) 自己点検評価報告書については新たに自己点検評価委員会（角田委員長）を設置し、年度内（平成 16 年 3 月）に刊行した。

#### 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。

今年度は、生存圏研究所が 4 月に発足し、同時に新生研究所の全国共同利用化に向けた準備がすすみ、具体的な作業内容を優先せざるを得なかったため、委員会を開催することができなかった。

生存圏研究所の長期的な方向を多面的に討議し、将来構想を構築していくことは研究所としてきわめて重要であるので、今後、論議を進め、かつ深めていきたい。

特に、生存圏科学に関する新たな学問分野を構築するため、新学会“生存（圏）科学学会”を立ち上げることが課題である。研究所のミッションとも関連させ、今年度で開催した「生存圏シンポジウム」、さらに次年度に開催する予定のシンポジウムや研究集会を基礎にして研究会として定着させることを具体化する必要がある。

同時にこれを核として、宇治キャンパスの他研究所、さらには学内の関連研究者、学外、海外の研究者を包含していく学会やコミュニティを構築していくことを目標とする。

委員：今村（委員長）、伊東、津田、大村、矢崎、矢野、山本（衛）、畑、松本（道）、岡本、井上（清）

#### 予算経理委員会

国立大学が独立法人化に移行した平成 16 年度は、予算経理システムが国立大学時代の方

式から大きく変更された。また、平成 16 年度は生存圏研究所が発足した年であり、その母体である旧木質科学研究所と旧宙空電波科学研究所が異なる予算経理システムをとっていたため、2つの異なる予算経理方法を統合する必要があった。さらに、新生研究所である生存圏研究所の新たな活動のための予算を確保する必要があった。これらの複雑な要因のため、予算経理委員会では、はじめに旧両部局の経理システムと予算の実態調査、各研究室の経理の実状調査を行い、予算配分のシミュレーションを行って、生存圏研究所の教育・研究活動に適した予算経理配分法を作成した。これらの予算配分法決定のため、予算配分法ワーキンググループを立ち上げた。平成 16 年度中、予算経理委員会は 5 回開催した。その主な内容は以下の通りである

#### 第 1 回予算経理委員会（平成 16 年 4 月 13 日開催）

平成 16 年度予算配分の基本方針について討議した。また、委任経理金、受託研究、科研費など、競争的資金の調査を行った。

#### 第 2 回予算経理委員会（平成 16 年 6 月 22 日開催）

平成 16 年度予算配分方法を決定した。また、研究所共通経費負担内容を検討した。

#### 第 3 回予算経理委員会（平成 16 年 9 月 2 日開催）

間接経費の配分方法を検討した。また、研究所共通経費負担内容を決定した。

#### 第 4 回予算経理委員会（平成 16 年 12 月 3 日開催）

共通経費の執行状況を確認した。また、研究所共通経費負担内容を検討した。間接経費、総長裁量経費、建物新営経費（追加分）の予算配分を決定した。

#### 第 5 回予算経理委員会（平成 17 年 2 月 17 日開催）

共通経費、移転関係経費残額の配分方法を決定した。

### 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。その一環として、教育・学生委員会が中心となり、生存圏研究所発足後第 1 回目となる研究所全体での修士 2 年の学生発表会を平成 17 年 1 月 6 日に実施した。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わかりやすく他分野の人にも説明する場を積極的に設けようというもので、初めての試みにもかかわらず約 140 名の参加があった。事後の調査では、実施の時期、発表形式等について意見もあったが、概ね肯定的に受け入れられたと判断できるので、次年度も実施する方向で進めていく予定である。その他、これまでに個別におこなってきた全学共通科目授業を見直し、次年度には特に「生存圏の科学」と題した全学共通科目授業 3 科目を提供するように調整をおこなった。

### 通信情報委員会

研究所のネットワーク環境に関する整備を以下の通り行った。

- 1) ファイアーウォールの設定

外部に繋がるネットワークである KUINS II に関し、通過するプロトコルを制限するためのファイアーウォールを設置し、運営、監視を行っている。

2) 所内 Proxy Server の設置

Web 用に所内サーバを設置した。

3) 無線 LAN の設置

所内の殆どの部屋からアクセスできるように、暗号化された無線 LAN を各所に設置した。

4) メールサービス

所内のメールサーバは SPAM 対策とともに、Virus 対策も行っている。また所内に POP サーバを用意するとともに、SMTP after POP, SMTPAUTH により、学外からでも研究所のアドレスによる送信を可能にしている。

5) 共有サーバの設置

所内の教職員でファイルを共用するためにパスワード保護された共有サーバを設置した。また、所外から安全にアクセスする手段も提供している。

6) Web サーバの設置

研究所 Web サーバを新規に設置した。

本委員会の活動ではないが、所内各位の努力によって、会議室利用の便を図るためにオンライン会議室予約システムの設置、PC のウイルス感染を防御するための対策として海外・国内研究員招聘者の管理システムの設置がされた。

### 安全衛生委員会

生存圏研究所発足の準備段階および発足当初は『リスク管理委員会』として安全衛生面について討議していたが、新年度を迎え、宇治地区事業場において衛生委員会が発足したのを契機として、名称を統一すべく、『安全衛生委員会』に名称を変更し現在に至っている。委員会の構成は以下の通りである。

伊東隆夫（委員長）、井上雅文、服部武文、橋口浩之、三谷友彦、山本雅之、吉村 剛（2005年2月から本田与一）、師岡敏朗、梅澤俊明、林 隆久、  
松本総務課長、藤田経理課長

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）：井上雅文

衛生に関し知識・経験を有する者（第4号委員）：伊東隆夫

- ◆ 安全衛生教育について、化学研究所主催の安全衛生教育講習会に便乗させて頂くかたちで、5月13日に安全衛生教育を行った。

◆ 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分野：馬場啓一

バイオマス変換分野：渡邊隆司

森林代謝機能化学分野：服部武文

森林圏遺伝子統御分野：黒田宏之

大気圏精測診断分野：堀之内 武

大気圏環境情報分野：江口菜穂

レーダー大気圏科学分野：山本真之

生物機能材料分野：師岡敏朗

循環材料創生分野：井上雅文

生活圏構造機能分野：小松幸平

居住圏環境共生分野：吉村 剛

生存科学計算機実験分野：臼井英之

生存圏電波応用分野：三谷友彦

宇宙圏電波科学分野：小嶋浩嗣

### 客員選考委員会

平成 16 年度に発足した新しい委員会であるため、まず最初に委員会の内規、申し合わせを準備委員会で作成した。その後、新たに客員教員選考委員会が発足し、内規と申し合わせ（案）に沿って、客員教員の申請を実際に教員会議で何件か審議した。

しかし、実際の審議スケジュールと規定の内容が上手くマッチしていない事が判明したため、申請手順と審議方法を再検討し、実情に合った申請手順をマニュアルの形でまとめ、現在に至っている。

現時点の選考委員会の活動はおおよそ次のようなものである。客員教員を招聘したい教員からの申し出があった場合、その申し出を所長に伝え、教員会議での審議事項とする。申請教員は候補者の履歴書等の必要書類を教員会議の 1 週間前に RISH 共有サーバーに載せて、教員会議で候補者に関する審議に必要な情報を全教員が共有できる状態とする。教員会議では、申請内容について審議し、問題点等を議論する。教員会議終了後、速やかに客員選考委員会を開催し、教員会議での審議内容を検討し、客員候補者の選考について答申する。客員選考委員長は、選考会議での答申を専任教授会に上申し、最終選考は専任教授会において決定される。

以上がおおよその委員会の仕事である。平成 16 年度の委員構成は、小松教授（委員長）、島田教授、大村教授、塩谷教授、杉山助教授、橋口助教授、小嶋助教授、田中助教授で、平成 17 年度も引き続き同じメンバーが受け持つ。

### 放射線障害防止委員会

- 1) 放射線取扱主任者として服部武文が、また、X線作業主任者として杉山淳司が担当することとなった。
- 2) 京都大学生存圏研究所放射線障害予防規定を改正した。
- 3) RI 実験室に接続されており、屋上に設置されている、給気フィルターおよび排気フィルターを交換した。
- 4) 日本アイソトープ協会による RI 廃棄物の集荷が平成 16 年 10 月 21 日に行われた。内容物は以下の通り。  
可燃物：50ℓ×1、難燃物：50ℓ×1、通常型ヘパフィルタ 109ℓ×1
- 5) RI 実験室における毎月のサーベイテスト、スミアテスト、3 ヶ月ごとの排気検査では異常は認められなかった。
- 6) RI 実験室における毎月の作業環境測定（放射線）による、空気中の放射線の濃度に異常は認められなかった。
- 7) RI 実験室に付属の排水設備の点検修理を行った。

### 中期計画作成委員会

本委員会は大学本部の要請（平成 16 年 10 月 13 日付け）に応じて、生存圏研究所の「第 1 期中期計画及び平成 16 年度計画進捗状況調査」の作成に当たった。

委員は以下の通りである。

井上雅文、臼井英之、梅澤俊明、大村善治、川井秀一、黒田宏之、塩谷雅人、篠原真毅、津田敏隆、角田邦夫、橋本弘蔵、矢野浩之、山本 衛、吉村 剛、渡邊隆司、井上清司（専門員）

第 1 回委員会を平成 16 年 10 月 29 日に開催し、以後 5 回にわたる委員会と教員会議及びメールによる審議を経て、11 月 18 日に回答書を提出した。

作業班の編制とその素案の分担委員を以下に示す。

- ・教育：橋本（取り纏め）、山本、吉村、黒田
- ・研究：塩谷（取り纏め）、矢野、梅澤、臼井
- ・社会・その他、業務運営、財務：渡邊（取り纏め）、篠原、津田、井上
- ・その他、自己点検等：川井（全体取り纏め）、大村（全体ファイルの取り纏め）、角田以下、平成 16 年度計画進捗状況回答書の中から、重要事項を抽出して記載する。

### 《教育に関するもの》

01. 生存圏の科学に関する全学共通科目および全学少人数セミナー（ポケットゼミ）を開講した。
02. 衛星中継によるインドネシアとの情報交換、COE での教育・研究を行った。また、情報メディアを使用した教育を日常的に行っている。
03. 研究所が参加している 21 世紀 COE 「活地球圏の変動解明」において、バンドン(イン



ドネシア)・京都を結んだ国際遠隔セミナーを実施した。

04. 宇治総合研究実験棟の竣工による教育設備の整備・拡充がなされた。
05. 21世紀COE国際サマーセミナー(バンドン)、宇宙空間シミュレーション国際学校IS(京大)などの国際学校を開校した。
06. MUレーダー一般公開、高校生のための電波勉強会、公開講座、木質構造に関する公開実験等を開催した。複数の学会において研究所に関する啓蒙活動を行った。
07. 教育・学生委員会を組織した。

#### 《研究に関するもの》

08. 人類の生存基盤を支えるための新たな学問領域の創成を目指した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」及び「循環型資源・材料開発」を立ち上げた。
09. 海外の大学・研究機関との協定、拠点校プログラム、21世紀COEに基づき国際交流プログラムを継続し、研究者の交流、共同研究、国際会議を実施している。
10. 設置済みの「赤道大気レーダー」に加え、インドネシアスマトラ島に「アカシアフィールド」を、さらにインドネシア科学院に「サテライトオフィス」を設置した。これらの海外拠点を活用し研究の国際化を一層推進した。
11. 外国人客員のポジションを積極的に活用すると共に、学術振興会拠点校事業による外国人共同研究者を多数受け入れ、研究活動の国際化を一層促進した。
12. 留学生、招聘外国人学者、外国人共同研究者を積極的に受け入れ、また海外での国際セミナー、国際学校の実施等を通じて、科学技術や教育の将来を担う人材の育成している。
13. 改組後の生存圏研究所としての研究姿勢を明確にする多くの生存圏シンポジウム、セミナーを開催すると共に、ミッション専攻研究員を中心とした萌芽プロジェクトを開始した。
14. 生存圏データベースの作成に着手している。
15. 委員会、教員会議の議論を経てプロジェクト研究用の研究資金ならびに宇治総合研究実験棟を含めた研究スペースの確保、配分を公正な評価に基づいて配分した。

#### 《組織・運営体制》

16. 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、生存圏研究所を設立した。
17. 文部科学省の審議会の審議を経て、全国共同利用型研研究所として認められた。(ただし、予算措置は17年度から)
18. 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を設けた。  
開放型研究推進部、生存圏学際萌芽研究センターを所内に設置し、それらを共同利用研究、学際萌芽プロジェクト研究推進において重要な機能を持った組織として位置づ

けた。

19. 協議員会、定例教員会議、定例専任教授会を定期的に開催している。所長の下に、研究所運営委員会、ミッション推進委員会を設置して、重要事項を審議している。
20. 開放型研究推進部に運営会議を組織し、全国・国際共同利用関連設備の総合的な管理・運営のために7つの専門委員会を組織した。
21. 生存圏学際萌芽研究センターを設置して、学際・萌芽研究が実施できる体制を整備した。
22. 生存圏学際萌芽研究センターに5名、開放型研究推進部に1名のミッション専攻研究員を任用した。全国共同利用および国際共同研究、大型施設・設備に対処するため、特殊技能を持つ研究支援推進員を任用した。
23. 学内関係部局との間で兼任制度を整備して、学内における共同研究、研究協力体制を築いた。他部局から生存圏研究所への兼任は24名、生存圏研究所から他部局への兼任は20名であった。現在、67件の学外兼業を実施している。
24. 各種規程、内規を整備した。
25. 教員人事に関する内規を設けるとともに、人事制度検討委員会を設置した。
26. 任期を定めて講師1名、助手2名を任用した。

#### 《社会・その他、業務運営、財務》

27. 総長裁量経費「教育研究改革・改善プロジェクト等経費」、「研究特別経費」をプロジェクト研究用の研究資金として確保し、公正な評価に基づいて配分した。
28. 概算要求「特別教育研究経費」で一部大型研究設備導入の要求を行った。
29. 予算経理委員会を設置して、資金の運用システムを作った。
30. 財務会計システムの改善を進め、管理運営経費の抑制に努めている。部局全体の電気使用量と必要経費を集計し、節電の意義に関する啓発活動を実施している。
31. シンポジウム、広報誌などを通じて、研究成果の公開促進に努め、産・官・学の連携による共同研究の促進を図っている。研究成果の産業界への技術移転に努め、受託研究費、奨学寄附金等の外部資金の受入れに努めている。
32. 宇治総合研究実験棟の竣工に伴う、研究所の増スペースを有効に利用するため、既存スペースの利用実態の把握に努め、スペースの再配分を行った。その際、①開放型研究推進部および生存圏学際萌芽研究センターのスペースおよびミッションプロジェクトのためのスペースを設け、ミッション専攻研究員、学内外研究者の研究スペースを確保した。②講義室・ゼミ室・会議室の情報ネットワークの利用による稼働率の向上に努めている。③施設の適切な再配分について検討した。
33. キャンパス祭やオープンラボを通じて、一般市民も親しめるキャンパス空間の整備に努めた。宇治地区キャンパス祭を通じて、キャンパス内の主要な樹木の和名・英名・学名、特色を記載した名札を掲げ、キャンパス整備に努めた。
34. 組織改組に伴いホームページを一新し、最新の研究内容の公開促進に務めた。メール

マガジン：生存研メールの配信を開始した。

35. 所内ホームページに会議室・講義室の利用状況を所員が自由に閲覧し、利用申請ができる情報ネットワークシステムを構築した。
36. 新研究所発足に伴う英文ホームページの充実に取り組んでいる。英語版研究者総覧の作成はほぼ完了しており、今後研究者リストとその研究内容を公開する予定である。

《その他、自己点検等》

37. 自己点検・評価委員会のメンバーを選出し、年度末に自己点検・評価報告書を刊行し、内容の分析を行う。
38. 個々の研究者の研究内容、学術論文や専門書の出版、取得特許等に関するデータを公表することにより、自己点検評価を行う。
39. 財務会計システムの改善を進め、管理運営経費の抑制に努めている。
40. 部局全体の電気使用量と必要経費を集計し、節電の意義に関する啓発活動を実施している。資材機器の管理・共同利用体制を整備する。
41. ホームページ上に自己点検・評価結果を掲載する。学内外の方々からのご意見を拝聴し、自己点検・評価方法を随時検討する。
42. 所内ホームページに会議室・講義室の利用状況を所員が自由に閲覧し、利用申請ができる情報ネットワークシステムを構築した。
43. 安全衛生委員会を設置し、所内の安全衛生に関する事項を審議する体制を整備した。
44. エネルギー管理主任者および管理者を配置し、宇治地区省エネ委員会と協力して、所内の省エネに努めている。
45. 劇物・薬物等の化学薬品を使用に関しては、京都大学規程に従い、実験室ごとに管理責任者および保管責任者を定めている。京都大学薬品管理システムを導入するための準備をしている。
46. 京都大学規定に基づき、放射線障害防止委員会を設置し、放射性同位元素及びX線発生装置等に関する審議を行っている。放射線性同位元素等の危険物取り扱いに関する管理責任者を定めている。教員1名が放射線取扱主任者の資格を取得した。教員1名がX線作業主任者の資格を取得した。
47. 実験廃棄物保管倉庫を設け、担当者を定めて廃棄物の保管と処理を行っている。実験系統の排水は、京都大学排水処理規程に基づき、実験排水処理施設で水質チェックを行っている。
48. 有機、無機廃液の一部は、環境保全センターで廃棄処理するとともに、その他の特別管理産業廃棄物は、宇治地区環境保全委員会の指示に従い処理している。
49. 所内通信情報委員会を組織して、それが中心となってファイアーウォールを導入し、所内から外部へ不正なパケットが出てゆくのを防止している。所内情報セキュリティ委員会を組織して、セキュリティ対策の方針決定と所内への周知に努めている。
50. 所内にセクハラ等の人権に関する相談窓口となる担当者を設けている。

## 5. 2 研究所の組織

### 5. 2. 1 組織図

図 1 および 11 参照。

### 5. 2. 2 人員構成（平成 17 年 1 月 1 日現在）

#### 教 員

教授 14 名、 助教授 14 名、 講師 2 名、 助手 13 名 計 43 名

#### 客員教員

国内客員教授 1 名、 外国人客員助教授 1 名 計 2 名

#### 非常勤職員

非常勤研究員（ミッション専攻研究員）6 名、 非常勤研究員 3 名、  
研究支援推進員 7 名、 研究員（産学連携、科学研究費、科学技術振興）6 名、  
事務補佐員 18 名、 技術補佐員 5 名、 臨時用務員 1 名、 教務補佐員 3 名  
計 49 名

#### 大学院生

修士課程 52 名、 博士課程 47 名 計 99 名

#### その他

受託研究員 6 名、 研修員 1 名、 研究生 7 名、 日本学術振興会特別研究員 7 名  
計 21 名

### 5. 2. 3 事務組織（図 12 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、現在、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ている。なお、総務課に部局担当事務が置かれ、生存圏研究所担当として専門員 1 名と非常勤職員 3 名が配置され研究所固有の事務処理に当たっている。

### 5. 2. 4 技術組織

技術職員 1 名が配置され、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

研究分野に所属し、研究教育支援業務に従事する正規職員は、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、教務補佐員等の日々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。

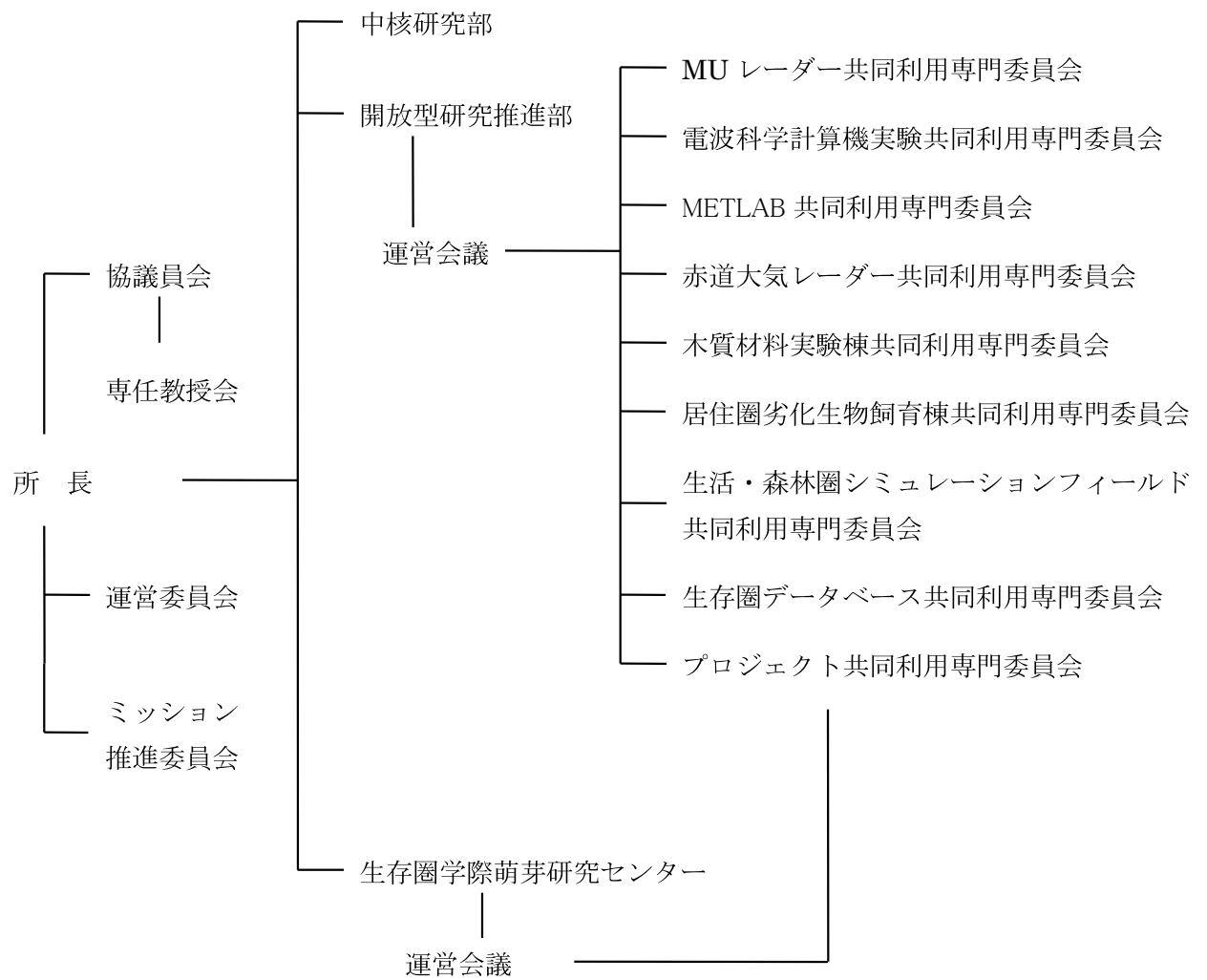


図 11 生存圏研究所組織 (2)

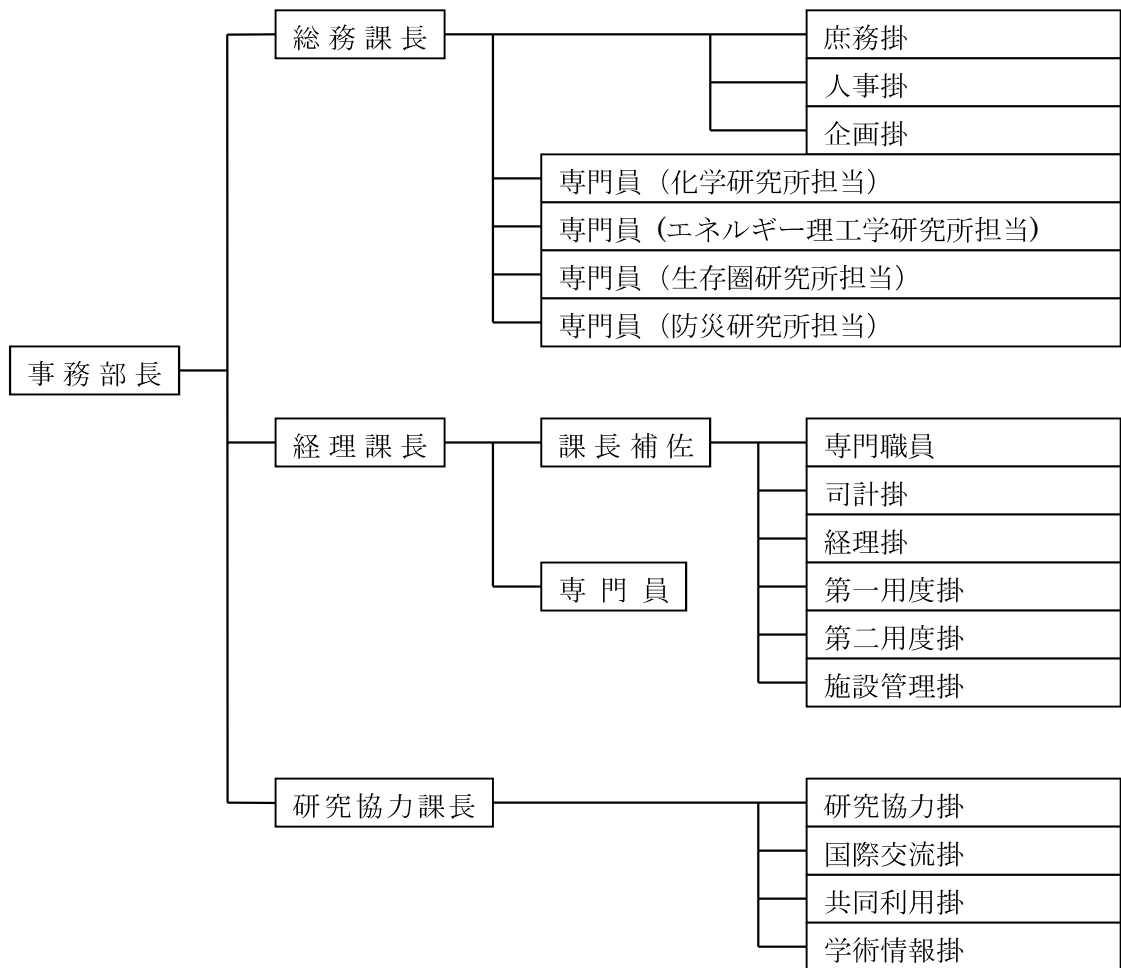


図 12 宇治地区事務部組織図

## 6. 財政

### 6. 1 予算

#### 6. 1. 1 予算配分額

##### ○運営費

人件費	476,019,577 円	物件費	452,219,000 円
	(19,897,000 円)		(11,072,000 円)

※ ( ) 内数字は外数で人件費は外国人教師等給与、物件費は施設整備費である。

##### ○科学技術振興調整費

60,818,000 円

##### ○受託研究

71,183,000 円

##### ○共同研究

30,939,000 円

##### ○科学研究費補助金

189,500,000 円

##### ○間接経費

18,661,000 円

#### 6. 1. 2 学内特別経費の配分状況

平成 16 年度該当なし

### 6. 2 学外資金

#### 6. 2. 1 科学研究費補助金

基盤研究 (A) (1)	1 件	16,200,000 円
基盤研究 (A) (2)	1 件	12,400,000 円
基盤研究 (B) (2)	11 件	63,500,000 円
基盤研究 (C) (2)	6 件	9,900,000 円
特定領域研究 (2)	4 件	51,000,000 円
萌芽研究	6 件	9,400,000 円
若手研究 (B)	5 件	9,400,000 円
特別研究員奨励費	10 件	11,000,000 円
特別研究員奨励費 外国人	8 件	6,700,000 円
合計	52 件	189,500,000 円

6. 2. 2 奨学寄付金

受入	52 件	36,203,800 円
払出		52,667,263 円

6. 2. 3 受託研究費の受入状況

15 件	81,679,850 円 (契約金額)
------	---------------------

6. 2. 4 民間との共同研究

16 件	33,413,000 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

本研究所では、旧陸軍の工場施設の製紙試験工場（RC 造 347m<sup>2</sup>）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、ファイトトロン実験室があり、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。

更に、本館の生存圏研究所北側玄関についても、今年度新しく発足した研究所として相応しいものとするため、リーダーシップ経費により、かなり大掛かりな改修を行った。

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るが、緊急に対応を必要とする観測棟のカーテンウォールの漏水について研究所共通経費を投入し、応急的な修理を行った。

#### 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、ガスボンベの転倒防止策は実施しているが、什器類等については不十分な面もある。
- 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) 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. 2 施設設備の将来計画

本研究所では、持続発展可能な脱石油社会への転換を図るための方策を提言し、そのモデル環境を実現できる温湿度、電磁波環境制御大型植物育成サブシステムと解析評価・材料開発サブシステムを有機的に連携した装置「持続可能生存圏開発診断システム」の新設を計画している。

#### 主要機器一覧（1件500万円以上）

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	〃	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
マイクロデンストメーター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	生活圏構造機能	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	生活圏構造機能	繊維板工場
ゴールドプレス VCD6-433	S.59.3.10	〃	〃
ウルトラマイクロトーム 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
配向性ボード用マットホーマー OBM-750	S.60.12.20	生活圏構造機能	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	生活圏構造機能	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.元.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	生活圏構造機能	繊維板工場
フィンガージョインターC64-FA	H.3.2.21	〃	〃
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
物 品 名	設置年月日	供 用 分 野	設置場所
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	H.7.3.24	バイオマス変換	HM109

テム		居住圏環境共生	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
DNA シーケンサ	H.8.3.29	森林圏遺伝子統御	HM207
プロテインシーケンサ	H.8.3.29	〃	〃
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
物 品 名	設置年月日	供 用 分 野	設置場所
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	H.14.8.9	バイオマス形態情報	HM507

SpectrumOne IMAGE システム			
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

## 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データ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、必要なときに必要なデータに人手を介さずアクセスできる意味で非常に重要である。本研究所では、MU レーダー、科学衛星観測データのデータベース化し、オンラインで共同研究者に公開している。これらに加え、材鑑、遺伝子情報等に関するデータもオンライン化を進め、全国共同利用に供することを計画している。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の各専門委員会を通じておこない、現在、MU レーダー、電波科学計算機実験、METLAB、赤道大気レーダー、生存圏データベースの各委員会が設置されている。

学術文献情報については、その収集、提供、維持管理を宇治地区共通図書室を通じて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 図書管理

#### 1) 運営の状況

書籍類の購入・管理は、宇治地区共通図書室を通じて行っている。

#### 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および国内外の研究機関から、交換、寄贈された機関誌などは、宇治地区共通図書室に配置し、国内外の研究者、学生等の閲覧に供しており、広く利用されている。また現在電子ジャーナル化を幅広く推進している。

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

所内における書類の収集形態には、大きくわけて、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もの、各研究室単位で購入する物に大別される。

なお、定期刊行物の購入契約は、基本的に研究所で一括して行っている。

##### (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、他研究所の購読状況を考慮しながら、調整を行い購読の採否を決定している。

また、交換機関誌類については、宇治地区図書委員を通じて教員会議に提案の上、教授会の議をへて、交換の採否を決定している。交換機関誌類収集後は、宇治地区共通図書室に整理・保管し、閲覧、貸し出しの業務に供している。

##### (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のうち、定期刊行物の購入契約は、研究所で一括して行

っているが、単行本などの購入は、各研究室で個別に発注している。

収集後は、各研究室において整理・保管し、閲覧、貸し出しの業務に供している。

#### 4) 施設・整備・機器の状況

宇治地区五研究所共通図書室が設置されており、宇治地区図書委員会を組織し、科学研究所を中心に管理を行い、閲覧、貸し出しの業務を行っている。

また、同図書室には、オンライン検索機器が設置されており、二次文献情報の検索サービスがおこなわれている。

### 8. 3 生存圏データベース

宇宙圏電磁環境データベース、木構造データベース以外に関しては、2. 2. 2. 7および2. 2. 2. 8項を参照。

#### 宇宙圏電磁環境データベース

宇宙空間は、プラズマで満たされる領域であるが、そこでは粒子同士の衝突によるエネルギー交換がない世界、つまり、無衝突プラズマの世界である。そこでは、粒子のもつ運動論的なエネルギーは、電波(電場、磁場)を介して授受が行われる。従って、電波によりそこで発生しているプラズマプロセスがわかることになる。逆にいうと、宇宙空間で環境の変化が起きるとそこで電波が発生する。これによって、宇宙空間の環境即ち、宇宙圏電磁環境を知ることができる。「宇宙圏電磁環境データベース」では、科学衛星によって宇宙空間で観測された電波データについてのデータベースである。具体的には、その大部分を1992年に打ち上げられたジオテイル衛星によるプラズマ波動観測データで占められる。この観測データは、スペクトル情報と波形情報を含むが、特にスペクトル情報は、24時間で1枚のカラーグラフにしたものを、当研究所のWebサイトでユーザーが検索して自由に表示・閲覧することができるようになっている。ここでは特にユーザ制限を設けておらず、正解中の誰もがアクセスできる状態にある。一方、詳細な解析を行うための生データや、波形データは、研究目的等を簡単にまとめたProposalを、当研究所教授で、ジオテイル衛星波動観測班の主任研究員である松本紘教授あてに提出、了解を得たのちに、当研究所のもつ8.7TBytesのRaid diskシステムへのアクセス権をあたえられ、データの利用が開始されることになっている。収容データは、生データからグラフィックデータまで、10年以上の観測の蓄積があり、既に数TBytesの容量となっている。

#### 木構造データベース

新生研究所移行後のデータベース拡充に伴い、木構造に関するデータベースの立ち上げを行なった。本データベースにおいては、木質構造に用いる様々な接合部の強度特性に関するデータおよび現存の木質構造物の定量評価につながるような建築物データの蓄積を図り、新しいアイデアの接合部や建築構法の提案、現存の建物等の定量評価などのために、全国

の研究者への利用および共同研究を推進していく。特に、企業との連携が重要な部分を占めるデータベースであるため企業からのデータ組み込みや企業との共同研究の基礎になると考えている。

現在、本研究室で行った大型の接合部に関する実験データの見直しおよびフォームの確立を目指してサンプルシートを作成している。また、同様の研究を行った各大学への呼びかけのための必要データシートの作成を行っている。

#### 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渡っており、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(次年度より共同利用開始)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、本研究所に赴くことなく、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。近年その利用が拡大しているインターネット上の WWW に関しても、当研究所のホームページを設けて、研究内容の紹介、学際萌芽研究や共同利用関係の案内などを一般に公開するように推し進めている(アドレスは、<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/>)。また、宇治キャンパス内の樹木を紹介するページも開設している。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が可能となっている。

本研究所では、2 部局の統合に際し、2 つの独立であった **kuwri** 及び **rasc** ドメインを **rish** ドメインに融合した。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に、セキュリティ対策にも努めている。すなわち、Web 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。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。



## 9. 国際学術交流

### 9・1 日本学術振興会(JSPS)拠点大学方式による国際学術交流事業

#### a) 概要

石油等の化石資源に基づいた産業社会は先進国のみならず発展途上国にも大いなる繁栄をもたらしたが、一方で温暖化の原因となる二酸化炭素の増加など地球環境に深刻な負の影響を及ぼしている。それゆえ、再生可能な資源利用を基盤とした持続型社会を構築することがますます重要となってきた。

森林・木質資源は地球上における最大の再生資源である。したがって、木質資源の効率的かつ環境に調和した生産と利用システムの構築が、持続型社会を確立する上できわめて重要である。また、早生樹木、低質・未利用な木材、森林・農産廃棄物等の利用技術の確立が、わが国はもちろんインドネシアをはじめとする東南アジア諸国から強く求められている。

この日本学術振興会の拠点大学方式による学術交流事業では、「木質科学」に関して京都大学木質科学研究所が日本側の拠点校となり、1996年からインドネシア、マレーシアとの間で、“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”について、アジアの地域性に関連する共同研究を実施し、国際的な学術交流事業を充実・発展させてきている。

実施組織は以下の通りである。すなわち、当研究所を日本側拠点大学とし、以下の20協力大学の参加を得ている。

1. 北海道大学大学院農学研究科、
2. 秋田県立大学木材高度加工研究所、
3. 岩手大学農学部、
4. 宇都宮大学農学部、
5. 東京大学大学院農学生命科学研究科、
6. 東京農工大学農学部、
7. 岐阜大学農学部、
8. 静岡大学農学部、
9. 名古屋大学大学院生命農学研究科、
10. 京都大学大学院農学研究科、
11. 京都大学宙空電波科学研究センター、
12. 京都府立大学大学院農学研究科、
13. 鳥取大学農学部、
14. 島根大学総合理工学部、
15. 愛媛大学農学部、
16. 高知大学農学部、
17. 九州大学大学院農学研究院、
18. 山形大学農学部、
19. 香川大学農学部、
20. 近畿大学農学部

また、インドネシアおよびマレーシアでは、Research and Development Unit for Biomaterials, LIPI を拠点とし、以下の27研究機関の協力校としての参加を得ている。

1. Research Center for Physics, LIPI、
2. Research Center for Chemistry, LIPI、
3. Technical Implementation Unit for Chemical Processing of Materials, LIPI、
4. Research Center for Biotechnology, LIPI、
5. Research Center for Biology(Botany Division), LIPI、
6. Research Institute of Human Settlements Technology、
7. Research and Development Center for Forest Products Technology、
8. Bogor Agricultural University、
9. Biotechnology Research Unit for Estate Crops、
10. Institute for Research and Development of Cellulose Industry、

Bundung(IRDCLI)、11.Faculty of Forestry, Gadjah Mada University、12.Center for Research and Development of Isotopes and Radiation Technology, National Nuclear Energy Agency、13.Faculty of Forestry, Mulawarman University、14.Faculty of Forestry, Winaya Mukti University、15.Faculty of Forestry, Tanjungpura University、16.Forestry Department, Hasanuddin University、17.The University of North Sumatera、18. Department of Forestry, University of Bengkulu、19. Environment Research Center Lambung Mangkurat University、20. Civil Engineering Department Sriwijaya University、21.Forestry Department, Faculty of Agriculture, The State University of Papua、22. Environmental Engineering Department Bandung Institute of Technology、23. Forest Department in Faculty of Agriculture, Pattimura University、24. Dept. of Forest Production, Faculty of Forestry, Universiti Putra Malaysia、25. School of Biological Sciences, Universiti Sains Malaysia、26. Forest Research Institute, Malaysia、27. Faculty of Civil Engineering Universiti Teknologi Mara

#### b) 共同研究

拠点大学事業において、最も重要な事業が共同研究である。循環型社会を目指した熱帯森林資源の持続的な活用のため、現在まで以下の4つの主要研究目標のもとに合計6課題の共同研究を実施してきた。

- 1) 熱帯木質資源の持続的利用のための木質材料科学
- 2) 熱帯産樹種を対象とする木質バイオマス利用技術の開発
- 3) 熱帯産樹種を対象とする木質生命科学およびその応用技術の開発
- 4) 森林資源と環境科学の横断的研究プロジェクト

また、本拠点事業が8年目を迎えた平成15年度より、「循環型社会の構築に向けた熱帯森林資源の持続的生産・利用に関する俯瞰的研究」と題した共同研究を新たに立ち上げ、過去7年間の総括と今後の進むべき方向性につき検討を開始した。

共同研究課題については、当研究所内だけでなく国内協力校研究者からも幅広く提案され、共同参加研究者のみならず、日本側研究代表者としても積極的に本拠点事業に携わっている。共同研究のテーマについては、インドネシアの実情に即したものであることを要件として設定し、実施にあたっては2、3年というある程度長期間にわたる計画に基づいて着実に遂行されてきている。

これらの共同研究の成果は、原著論文として国際学術雑誌に発表されるとともに、プロシーディングスとして国際学会等で発表されてきた。(累積原著論文数：52報、プロシーディングス：50報) また、原著論文の多くは、インパクトファクターの高い国際誌(*Proceedings National Academy Sci. USA* など)や当該分野の一流紙(*Journal of Wood Science, Biotech. Bioelectron. Biochem.* など)に掲載されている。また、共同研究の成果の中には、竹/オイルパーム/熱帯早生樹を用いた高性能セメントボードの開発、熱帯早生樹材を圧密

して積層した床材の開発、熱帯産竹材の高度利用、など熱帯木質資源の新規用途や機能化技術などの開発をはかったほか、熱帯早生樹材である *Albizia falcata* の抽出成分の有効利用やインドネシア熱帯性樹林から有用菌を分離し、それらの生産するリグニン分解酵素を利用した環境調和型の高効率パルプ漂白法の開発など実用化されたものが多数ある。

c) 国際木質科学シンポジウム (Internatinal Wood Sciece Symposium: IWSS)

上記共同研究と並び、拠点校事業において重要な位置を占めるものが、国際木質科学シンポジウムである(当初はセミナーと呼んでいたが、第3回よりシンポジウムに改称)。このシンポジウムは1996年から隔年に開催され、これまでに5回を数えている。開催地は第1回が日本で、以後インドネシアと交互に開催している。セミナー参加者数は1996年から回数を重ねるごとに増加し、2004年には202名が参加した。また、このセミナーにおける論文発表数は1996年の44件から年々増加し、2004年には115件となっており、研究の生産性の量的な増加を示している。

また、2003年10月には、初めてテーマ(アカシアマンギウム)を1つに絞りミニセミナーを実施したことにより、分野を超えて関連研究者が一同に会する機会となり、各方面からも非常に大きな反響が寄せられた。

d) 研究者交流

拠点校事業における第3の柱が、研究者交流である。この事業予算枠では、年間約10名程度の研究者が、1~2週間程度、相互の研究機関を訪問して、共同研究の立ち上げに繋がる研究情報の交換や様々な人的交流を行うものである。事業の進展に伴い、この枠は漸減して、順調に共同研究枠に移行してきた。

e) 若手研究者育成

本拠点事業を基とした国際交流事業では、より積極的に研究者、留学生を受け入れ、人材育成にも努めてきた。学位取得者は現在までに国費留学生3名、論博研究者2名となり、現在、2名の国費留学生(拠点枠)と1名の論博研究者が当研究所に在籍している。

また、博士号を取得して帰国したこれら留学生のすべては、現在拠点大学交流事業のメンバーであり、共同研究の推進に精力的に取り組んでいる。

2003年7月には、インドネシア研究者の Erman MUNIR 氏が本拠点事業の共同研究に関連して、優れた研究者に授与される”Outstanding Scientist Award-2003”を LIPI から受賞した。

f) インドネシアにおける研究環境向上への貢献

インドネシアにおいては、本拠点事業にかかわる研究者が中核となり、インドネシア木質科学学会を1996年8月に発足させた。会員数は創設時30名から2003年には200名以上

以上へと増加しており、その多くは本拠点事業にかかわった研究者である。

また、2003年に発足した“Research and Development Biomaterials Unit - LIPI”は、このプログラムのインドネシア側代表機関である R & D Center for Physics の木質科学関連の研究者がまとまって、生物材料とくに木質関連の研究所として新たに設置されたもので、本プログラムによる研究成果がインドネシア政府に高く評価されたことを示している。

#### g) その他

本拠点事業の実施状況や共同研究の成果については、“*International Newsletter*” (A4判 8ページ)として年に2号発行し、現在、No.15号までを発行した。国際学術交流の最新情報について、広く関係各国並びに国内関連研究機関に発信すると同時に、その内容は木質科学研究所の公式ホームページにも掲載し、JPEGファイル化された記事を外部から自由に閲覧することができる。

### 9. 2 国際学術協定(Memorandum of Understanding: MOU 協定)

当研究所では、現在までに下に示す 11 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。

1. Research and Development Unit for Biomaterials, Indonesian Institute of Sciences
2. Forintek Canada Corp
3. Nanjing Forestry University
4. Department of Wood and Timber Engineering Otto-Graf-Institute, University of Stuttgart
5. New Zealand Forest Research Institute, Limited
6. Centre de Recherches sur les Macromolécules Végétales
7. University Putra Malaysia, Faculty of Forestry
8. School of Biological Sciences, University Sains Malaysia
9. Latvian State Institute of Wood Chemistry
10. Structural Timber Research Unit, University of Brighton
11. National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia

### 9. 3 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。下表にこれまでに文部科学省・科学研究費補助金その他の助成を受けて開催した国際研究集会をまとめて示すが、平均すれば、ほぼ毎年1回の頻度で国際会議を運営してきている。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待たないが、一方、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

めの交流も行っている。

つまり、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が行われている。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))を開催してきている。これに対する参加希望は大変多く、またソフトウェア等の供給の要請も年々増加してきている。前回の第5回宇宙空間シミュレーション国際学校 (ISSS5) には世界14カ国から182名の参加を得たが、2004年度においても第7回宇宙空間シミュレーション国際学校 (ISSS7) が予定されており、およそ250名の参加登録が行われている。

#### 過去5年間に主催した国際会議等

会議名	実施年度
第1回 S-RAMP シンポジウム	2000
国際 EPIC シンポジウム	2002
京都大学 21 世紀 COE プログラム「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」 第1回シンポジウム	2003
京都大学 21 世紀 COE プログラム「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」 第2回シンポジウム	2004
国際木質科学シンポジウム	2004
第7回宇宙空間シミュレーション国際学校	2004

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。最近では、インドネシア政府機関と共同で、ジャカルタ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コースを開催している。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。

#### 9.4 研究者の招へい

本研究所には、外国人客員部門である戦略流動研究系・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客員教授と客員研究員各 1 名ずつ招へいしている。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 5 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 172 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 年度も計 33 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ている。また、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。

## 10. 社会との連繫

### 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。

#### 施設の公開

1984年に滋賀県甲賀郡信楽町に完成した信楽 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。本センターでは、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2005年2月までの見学者の累計は、下表に示すように延べ8,000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名が見学を訪れた。本センターは、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が行われている。これまでの総取材件数は60件を越えており、本センター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。また MU レーダー完成15周年にあたる1999年10月25日と10月31日にも、それぞれ第2回目の「親と子の体験学習」と「MU レーダー一般公開」を開催した。

信楽 MU 観測所見学者数の内訳 (平成 17 年 2 月まで)

年 度	信楽町内	一般	大学関 係者	文部科 学省等	外国人	年度合計	取材件数
	名	名	名	名	名	名	名
58	563	264	216	23	5	1,071	14
59	189	342	97	5	60	693	13
60	133	247	230	13	8	631	7
61	167	461	39	1	7	675	1
62	36	179	70	4	9	298	0
63	56	191	138	5	37	427	3
1	8	207	169	0	3	387	1
2	71	107	36	4	8	226	1
3	0	102	70	6	92	270	1
4	7	79	21	4	10	121	3
5	20	82	77	14	137	330	6
6	178	305	94	6	16	599	3
7	0	57	77	7	7	148	1
8	8	13	118	5	14	158	1
9	8	97	109	2	25	241	2
10	8	25	43	21	62	159	1
11	168	327	41	18	26	580	3
12	0	78	96	9	8	191	3
13	0	22	91	1	58	172	0
14	0	65	22	7	36	130	0
15	0	14	111	4	4	133	0
16	130	379	88	0	19	616	1
<b>合計</b>	<b>1,750</b>	<b>3,643</b>	<b>2,053</b>	<b>159</b>	<b>651</b>	<b>8,256</b>	<b>65</b>

一般公開への参加者は前回よりも 100 名近く増加して 433 名を数えるに至っており、また体験学習では信楽町内の中学生を中心に約 35 名が参加して中波ラジオの製作とレーダー施設の見学を楽しんだ。いずれの行事も参加者には大変好評であり、センター活動の広報や地域社会との交流に大きく貢献できたと高く評価している。

また、1995 年 3 月に東京で行われた地球惑星科学関連学会合同大会では、「MU レーダ観測 10 年」と題する公開シンポジウムが生まれ、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た。来聴者は約 100 名であった。更に、1995 年 10 月に大阪で行われた日本気象学会では、「大気レーダーが開く新しい気象」と題するシンポジウムが開かれ、360 名以上の来聴者を集め、本センターなどで培われたレーダー技術が気象予報などに実用化されていく方向性が示された。

一方、1996 年 10 月 1 日には、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



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送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。

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ていて、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っている。本施設は「木の文化」に深く関わっており、多くの見学者が訪れている(下表参照)。1994 年に完成した木質材料実験棟は、大断面集成材による木造 3 階建ての構造物で、新規に開発した材料や部材が用いられているほか、木質材料と他材料の居住性能が直接比較できるような混構造部分も組み込まれていて、建物自体が試験体となっている。3 階部分がセミナー室となっていて、本研究所の主催する講演会やシンポジウムなどの参加者を含めて多くの見学者を受け入れている。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いて、各種のイベントの際に多くの見学者を受け入れている。

材鑑室見学者数

年度	宇治市	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	2	175	50	24	23	274	9
平成 13 年	15	133	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	

#### 新聞記事等

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。下表 3 に示すように、記事・発表件数は両部局の合併統合前からの累計でゆうに 250 件を越えており、本研究所の研究に対する社会からの高い関心と支援が窺われる。

また、本研究所の発足自体も新聞を始めとする各メディアで紹介されており、本研究所への関心と期待の高さが窺われる。

新聞記事

研究テーマ	件数
生存圏研究所発足	7
公開講座	1

遺伝子発現	5
生化学	7
細胞構造	8
バイオマス変換	5
物性	19
複合材料	41
劣化制御	13
構造機能	6
宇宙太陽発電・マイクロ波エネルギー送電	156
電波科学計算機実験	9
科学衛星 GEOTAIL	3
科学衛星 PLANET-B	1
科学衛星 Beppi Colombo	2
MU レーダー・新レーダー	40
赤道レーダー・赤道大気観測	23
しし座流星群観測	7
アメリカとのインターネット授業	3
オーロラ観測	2
ミール落下	1
SEEK-2	4
台風シンポジウム	1
GPS 気象学	4
高校生のための電波科学勉強会	2

#### 公開講演等

当研究所は、両部局が合併統合する以前からそれぞれ公開講演や公開講座を開催している。木質科学研究所は、毎年公開講演を実施しており、平成 15 年には 58 回を数えている。宙空電波科学研究センターは、平成 11 年に第 2 回目の公開講演を実施している。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。今年度は新たに第 1 回生存圏研究所公開講演会が宇治キャンパス内木質材料実験棟で開催され、学外 73 名、他部局 7 名、学内 30 名の計 110 名の参加があった。各回の講演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。また、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表にしてを示す。

公開講座の内容

公開講座のテーマ	講演題目	講師
第 54 回木研公開講演 (平成 11 年 5 月)	マツ枯損防止のための新戦略構築 - 科研費プロジェクトをめぐって-	助手 黒田宏之
	0~200℃での湿潤木材のレオロジー -力学的手法で構造変化を知る-	助教授 師岡敏朗
	木橋（もつきょう）の現状と課題	助教授 小松幸平
第 2 回超高層公開講座 -電波でひらく宙空の 科学- (平成 11 年 9 月)	宇宙プラズマの不思議	助教授 大村 善治
	地球と宇宙の境界を見る	助教授 中村 卓司
	電波で探る大気の流れ	助手 橋口 浩之
	電波で送るエネルギー	助手 篠原 真毅
第 55 回木研公開講演 (平成 12 年 5 月)	樹木フェノール成分の代謝工学	助教授 梅澤俊明
	地球を救う木質成分変換 -不思議な キノコのミラクル木材分解物-	助教授 渡邊隆司
	熱による木質サイエンス	助手 畑 俊充
第 56 回木研公開講演 (平成 13 年 5 月)	炭素循環 むかし・いま・みらい	助教授 林 隆久
	木質資源のグリーンケミストリー	教授 桑原正章
	世界一強い木材と弱い木材 -次世代 の木質材料を目指して-	助教授 矢野浩之
	建築関連 5 団体の「地球環境・建築憲 章」 -その背景とねらい-	鳥取大学教授 木俣信行
第 57 回木研公開講演 (平成 14 年 5 月)	幻の古代都市「ニヤ遺跡」と木材	教授 伊藤隆夫
	オイルパームのゼロエミッション - 年間 400 万トン廃棄されている老幹を どうするか-	助手 野村隆哉
	大空間建築への展開を目指して	助手 森拓郎
	木と建築の構築性	客員教授 片岡靖夫
第 58 回木研公開講演 (平成 15 年 5 月)	木材を攻撃するキノコの特異なエネ ルギー獲得戦略	教授 島田幹夫
	「バイオマス・ニッポン」とキノコの 遺伝子工学	助教授 本田与一
	シロアリと水の話	助教授 吉村剛
	凹凸と□	東京芸術大学講師 矢野 健一郎
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

本研究所が関与した一般講演・展示

	研究テーマ	
一般講演	応用生命関係	3 件
	林産関係	13 件
	宇宙電波科学関係	58 件
	大気科学関係	16 件
展示	GEOTAIL プラズマ波動観測	URSI 京都会議(1993)
	METS/MILAX マイクロ波エネルギー送電実験	URSI 京都会議(1993)
	MU レーダーシステム	URSI 京都会議(1993)
	超高層電波科学の最前線	京都大学創立百周年記念(1997)
	マイクロ波エネルギー伝送	滋賀県環境ビジネスメッセ '98 (1998)
	木質科学研究所の研究紹介	ウッド・サイエンス・パーク (2002)
	木質科学研究所の研究紹介	第 19 回大阪木工機械展 (2002)
	木質科学研究所の研究紹介	ウッディーカレッジ (2003)
	生存圏研究所の紹介	地球惑星科学合同大会 (2004)
	生存圏研究所の紹介	京都大学時計台 100 周年記念館 (2004)
	生存圏研究所の紹介	第 54 回日本木材学会年次大会 (2004)
	生存圏研究所の紹介	琵琶湖環境ビジネスメッセ (2004)
	生存圏研究所の紹介	京都大学時計台 100 周年記念館 (2004)
	生存圏研究所の紹介	高校生のための電波科学勉強会 (2004)
	MU レーダー及び関連研究の紹介	MU レーダー一般公開 (2004)
公開実験	目標自動追尾式マイクロ波送電器の公開実験	(1996)
	METLAB 公開実験	京都大学創立百周年記念(1997)
		宇治祭(1998,1999, 2000,2002,2003, 2004)
	マイクロ波送電技術公開実験	SPS シンポジウム(1999)
	SPRITZ 公開実験	NASDA 共同(2001)
SPORTS 公開実験	(2002)	

URSI: 国際電波科学連合総会

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16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16年度の民間等への共同研究ならびに受託研究

研究種別	受託研究課題名	研究相手
民間等との共同研究	マイクロ波送電を用いた電気自動車充電システムの評価研究	日産自動車株式会社
	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
	大気観測用レーダーシステムの開発研究	有限会社杉谷ムセン
	菌根菌バイオレメディエーション技術の開発研究	株式会社関西総合環境センター
	SSPS用アクティブ集積アンテナ原型モデルの試作研究	宇宙航空研究開発機構
	エレクトロニクスデバイスにおけるマイクロのフイブリル化植物繊維材料の用途開発	日本電信電話（株）他4社
	新規バイオセルロース静置培養薄膜の調整と構造解析に関する研究	旭化成株式会社
	マグネトロンに関する計算機実験	松下電子応用機器株式会社
	マイクロ波送電の高効率化および高精度化に関する研究	三菱重工業株式会社
	スギLVL外壁の開発	越井木材工業株式会社

	古紙のMFC化装置の開発	木村化工機株式会社
	目的空間への無線電力供給システムの実用化研究	三菱電線工業株式会社
	薬用資源植物ムラサキの分子遺伝学的研究	天藤製薬株式会社
	薬用資源植物ムラサキの分子遺伝学的研究	天藤製薬株式会社
	ポプラ再分化効率の向上	財団法人地球環境産業技術研究機構
	高精度衛星帯電シミュレーションに関する研究	独立行政法人宇宙航空研究開発機構
	マイクロ波送電の高効率化および高精度化に関する研究（その2）	三菱重工業株式会社
受託研究	モデル植物を用いた細胞壁形成及び心材形成の代謝プロファイリング	バイオテクノロジー開発技術研究組合
	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	独立行政法人森林総合研究所
	スギ材の革新的高速乾燥システムの開発	独立行政法人森林総合研究所
	農林水産バイオリサイクル研究	独立行政法人森林総合研究所
	バイオエタノール生産のための選択的白腐菌リグニン分解系の解析と強化	財団法人地球環境産業技術研究機構
	林学分野に関する学術動向の調査・研究	独立行政法人日本学術振興会
	平成16年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業委託事業（継続課題）	農林水産技術会議
	植物細胞の成長制御機構の解明	独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究支援センター
	マイクロフィブリル化植物繊維/GS Pla 複合材料開発	三菱化学科学技術研究センター
	衛星観測データを利用した極域オゾン層破壊の機構解明に関する研究	独立行政法人国立環境研究所
オゾン層破壊の長期変動要因の解析と将来予測に関する研究	独立行政法人国立環境研究所	

地球環境研究総合推進費「衛星観測データを利用した極浅オゾン層破壊の機構解明に関する研究」の委託に関わる他衛星データを用いたデータ質調査に関する研究	独立行政法人情報通信研究機構
形態・生理機能の改変による新農林水産物の創出に関する総合研究（細胞壁関連酵素の分子機構	独立行政法人森林総合研究所
地球観測データの効率的解析に関する研究	富士通エフ・アイ・ピー株式会社
「トラス効果を発揮する革新的新型合板の製造技術とプラントの開発」に係る実施内容①プラントの設計開発及び②斜行型合板を用いた新規建材の開発	財団法人 しまね産業振興財団

平成12年から16年度までの研究費の推移

研究種別・部局		平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年
受託研究	木研	21,206	13,953	18,504	59,525	81,680
	宙空	12,554	21,370	21,438	14,055	
	<b>合計</b>	<b>33,760</b>	<b>35,323</b>	<b>39,942</b>	<b>73,580</b>	<b>81,680</b>
共同研究	木研	1,400	7,220	6,840	8,995	34,513
	宙空	3,260	9,100	10,180	15,680	
	<b>合計</b>	<b>4,660</b>	<b>16,320</b>	<b>17,020</b>	<b>24,675</b>	<b>34,513</b>

### 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2005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。

学外委員会等への参加状況：公的機関（2005年3月現在）

機関・組織	委員会等の名称
(財) 日本建築総合試験所	評価員
名古屋大学太陽地球環境研究所	評価員 共同利用委員会専門委員会委員 共同利用委員会委員
独立行政法人宇宙航空研究開発機構	客員教授 客員開発委員 宇宙航空ビジョンアドバイザー委員会委員
独立行政法人国立環境研究所	客員研究員
(財) 日本気象協会	ILAS-II等研究成果検討委員会委員
情報・システム研究機構国立局地研究所	南極観測審議委員会委員 南極設営計画審議委員会委員 運営会議委員 非干渉散乱レーダー委員会委員
九州国際大学	客員研究委員
岐阜県	岐阜県科学技術顧問
(社) 電波産業会	アジア・太平洋地域における衛星アプリケーション基盤技術に関する調査検討委員会
(財) 日本住宅・木材技術センター	ISO/TC165 国内審議会木材保存分科会委員 ISO/TC165 国内審議会集成材分科会委員
奈良県森林技術センター	客員研究員
滋賀県	リサイクル製品認定制度に関する検討委員会委員
(財) 京大会館楽友会	理事
	評議員
(社) 日本気象学会	理事 「堀内賞」「講演企画」「用語」委員、「SOLA」編集委員 成層圏プラットフォーム気象環境検討委員会委員
(財) 無人宇宙事件システム研究開発機構	太陽光発電利用委員会委員



(財) しまね産業振興財団理事長	地域コンソーシアム事業開発委員
(財) 日本気象協会	強雨時における気象レーダー混信低減技術検討会委員
自然科学研究機構核融合科学研究所	共同研究員
(社) 日本ツーバーフォー建築協会	枠組壁工法・木質複合構造研究会委員
独立行政法人海洋研究開発機構理事	地球シミュレータ計画推進委員会委員
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	ピアレビュー
兵庫県農林水産部	兵庫県森林災害復旧対策委員会委員
独立行政法人日本学術振興会	科学研究費委員会専門委員
(財) 地球環境産業技術研究機構	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
(社) 農林水産技術情報協会	平成 17 年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業専門評価委員
独立行政法人情報通信研究機構	アドバイザー・コミッティー委員
文部科学省科学技術・学術政策局	科学技術・学術振興会委員
日本木材保存剤審査機関	技術検討委員会委員

学外委員会等への参加状況：企業等（2005年3月現在）

機関・組織	委員会等の名称
(株)コシイウッドソリューションズ	技術顧問
科学技術政策研究所科学技術動向研究センター	専門調査員
(株)ディーファクト	技術顧問
(株)三菱総合研究所	マイクロ波による宇宙エネルギー利用システム検討委員会委員
KDDI 株式会社	KDDI 技術懇親会委員
大幸 TEC 株式会社	NEDO バイオマス未活用エネルギー実証試験事業に関わる委員会委員
(有)グランドワークス	技術アドバイザー
国土防災技術株式会社	林道「奥寄線」木橋検討委員会委員
シーシーアイ株式会社	研究指導
タカヤマ金属工業株式会社	技術顧問

## 京都大学生存圏研究所 自己点検・評価報告書

---

平成 17 年 3 月 30 日発行

編 集 京都大学生存圏研究所 自己点検・評価委員会

〒611-0011 宇治市五ヶ庄

発行者 京都大学生存圏研究所

印刷所 大森印刷

---