

平成 20 年度

開放型研究推進部・生存圏学際萌芽研究センター  
活動報告



京都大学生存圏研究所



## はしがき

平成 16 年 4 月に発足した京都大学生存圏研究所は、平成 17 年度から全国共同利用研究所としてより広範囲に学術研究を展開しています。すなわち、当研究所の成果を基礎に、拠点研究所として国内外の大学、研究機関等の研究者と連携し、大型特殊装置の共同利用、知的資産としてのデータベースの共同利用、ならびに生存圏科学に関わる共同研究を推進してきました。

大型設備・施設利用型共同利用には、従来の MU レーダー、先端電波科学計算機実験装置(A-KDK)、平成 16 年より共同利用に供されたマイクロ波エネルギー伝送実験装置(METLAB)/宇宙太陽発電所研究棟(SPSLAB)に加え、平成 17 年度からは赤道大気レーダー(EAR)、木質材料実験棟、居住圏劣化生物飼育棟(DOL)、生活・森林圏シミュレーションフィールド(LSF)、平成 18 年度からは「森林バイオマス評価分析システム(FBAS)」の運用を始めています。さらに今年度からは、生命科学系の共同利用設備として遺伝子組換え植物対応型の大型温室と集中的な評価分析機器を融合させた「持続可能生存圏開拓診断システム(DASH)」の提供を新たに開始しました。

データベース型共同利用には、材鑑(木材標本)データと 8 種類の電子データを提供しています。平成 19 年度には材鑑調査室を改修し所蔵品やデータベースの一部を一般市民に向けて公開展示するための博物館的ビジュアルラボ「生存圏バーチャルフィールド」を開設し、さらに平成 20 年度には材鑑調査室の改修をおこない、現行の建物に 2 階部分を増床して木材標本の保管室を設けました。

プロジェクト研究推進型の共同研究では、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・材料開発をミッションとし、これらのミッションと深く関わる研究テーマについて、全国レベルでプロジェクト研究を展開しています。この共同研究の主要な事業はシンポジウムの開催であり、本年度は当研究所の全国・国際共同利用の展開と研究所ミッションの推進に関連した研究所主導の企画を 4 件、また生存圏科学研究の関連分野における萌芽的研究に関するテーマについて全国の研究者が集中的に討議する企画を公募し 20 件のシンポジウムを開催しました。参加者の総数は 1,700 名を数えています。

本報告書は、全国国際共同利用および国際共同研究を推進している開放型研究推進部と生存圏のミッションに関わる萌芽的、学際的、融合的な研究を発掘・推進している生存圏学際萌芽研究センターの活動報告を収録しています。

現在、新たな枠組みの中で全国国際共同利用・共同研究拠点としての申請をおこなっており、これまでの実績を踏まえ、生存圏研究所は単独型の共同利用・共同研究拠点化を平成 22 年度から開始すべく準備を進めています。この拠点化に向けた整備にともなう、プロジェクト型共同研究拠点の機能を推進部からセンターに移し、全国国際共同利用・共同研究を実施する体制をさらに強化・拡充する予定です。こういった活動を通して、海外の大学・研究機関等と連携を深め、国際研究教育拠点として共同利用・共同研究の国際化・情報公開を目指します。関係各位のご支援とご協力を賜れば幸甚です。

平成 21 年 3 月

京都大学生存圏研究所  
所長 川井秀一



平成 20 年度  
開放型研究推進部・生存圏学際萌芽研究センター  
活動報告

1. 生存圏学際萌芽研究センター報告	・ ・ ・ ・ ・ 1
2. 開放型研究推進部報告	
2-1 全国国際共同利用専門委員会活動報告	・ ・ ・ ・ ・ 31
2-2 生存圏シンポジウム実施報告	・ ・ ・ ・ ・ 57
3. 国際共同研究	・ ・ ・ ・ ・ 111



# 生存圏学際萌芽研究センター報告





## 生存圏学際萌芽研究センター

渡辺隆司（生存圏学際萌芽研究センター センター長）

### 1. 活動の概要

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萌芽的、学際的、融合的な研究を発掘・推進し、中核研究部および開放型研究推進部と密接に連携して、新たな研究領域の開拓を目指している。そのために、所内教員のほか、ミッション専攻研究員、学内研究担当教員、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20年度は9名のミッション専攻研究員を公募によって採用し、萌芽ミッションの研究推進を図るべく、生存圏科学の新しい領域を切り開く研究に取り組んだ。

また、所内のスタッフだけではカバーできない領域を補うために、20年度は理学研究科、工学研究科、農学研究科を含む17部局、計53名に学内研究担当教員を委嘱した。また、所内教員を含む学内教員からミッションプロジェクトを募集し、20年度は合計12課題について萌芽、融合的なプロジェクト研究に取り組んだ。

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

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

### 2. 当センターの構成員

- ・ センター長（渡辺隆司(兼任)）
- ・ 所内教員（萌芽研究分野：篠原真毅・今井友也、融合研究分野：橋口浩之・畑 俊充、学際研究分野：矢崎一史、中村卓司(いずれも兼任)）
- ・ ミッション専攻研究員（園部太郎、大橋康典、坂東麻衣、原田英美子、Mustafa Abul Kalam Azad、I.Venkata Subba Reddy、Sasa Sofyan Munawar、Mahabubur Rahman、井口一成）
- ・ 学内研究担当教員（兼任）
- ・ 学外研究協力者

#### ミッション専攻研究員の公募

生存圏研究所では、ミッション専攻研究員を配置している。ミッション専攻研究員とは、研究

所の学際萌芽研究センターあるいは開放型研究推進部に所属し、生存圏科学の創成を目指した 4 つのミッション(環境計測・地球再生、太陽エネルギー変換・利用、宇宙環境・利用、循環型資源・材料開発)に係わる萌芽・融合的な研究プロジェクトに専念する若手研究者で、公募によって選任している。

### 3. ミッション専攻研究員の研究概要

氏名、(共同研究者)、プロジェクト題目、研究内容

園部太郎(篠原真毅)：脱化石資源を目指したマイクロ波利用による材料(木質バイオマス料・セラミックス・金属材料)のエネルギー・化学物質変換サーマルプロセスの開発

現在の外部加熱方式による材料プロセッシングにおいて、更なる省エネルギー・高効率プロセスの実現には抜本的なプロセスの転換が必要である。マイクロ波加熱は、対象物の迅速加熱、迅速応答、選択加熱を実現できることから、近年、製鉄・非鉄、窯業・セラミックス産業、有機材料合成など様々な材料プロセッシング分野で新規の省エネルギー熱源として注目されている。

本研究では、家庭用電子レンジから試作加熱装置を駆使して、非平衡的な金属酸化物還元プロセスなどの高温プロセスから、触媒材料の表面改質、有機薄膜アニールなど中低温プロセスに至るマイクロ波加熱試験を実施し、マイクロ波加熱材料プロセッシングの可能性について追及している。これまでに、国内特許 2 件(特願 2008-42652, 特願 2008-315077)、国際ジャーナル誌 3 報(うち 1 報投稿中)に研究成果を纏めている。



マイクロ波プラズマ発光



TiO<sub>2</sub>のマイクロ波還元(左:照射前、右:照射後)

I.Venkata Subba Reddy (Toshitaka Tsuda) : Global variation of water vapor using different observational platforms (Aqua, COSMIC, NCEP and ECMWF)

The spatial and temporal variations of water vapor are very important in understanding abnormal and forecasting weather and to study climate change as water vapor (WV) is one of the greenhouse gases and it releases latent heat through condensation. Recently different observational techniques were evolved to probe the changes in the atmosphere on a global basis, irrespective of the weather conditions and to monitor continuously, with high temporal and spatial resolutions (both vertical and horizontal) and some of these techniques are self

calibrated. The COSMIC, AQUA, NCEP and ECMWF data sets are useful to study the global variation of WV. Each data set has its own special features and these are useful to understand the WV globally more qualitatively and quantitatively. By taking the larger datasets causes for the variability of WV and the influence of WV on global climate change can be studied extensively.

We made a dataset of the WV with COSMIC data by using 1D-var analysis with JMA-GSM data as an Initial value. The retrieved WV profiles from the COSMIC 1D-var data are to be compared with the Aqua satellite as well as routine radiosonde observations at different latitudes. The NCEP reanalysis and ECMWF data was also used for the comparison and the difference between these observations was studied, especially focused on the variation of WV globally as well as over the pacific region especially in the Indonesia over the latitude  $\pm 20^\circ$  and longitude  $90^\circ$ - $180^\circ$  E. The area is chosen because of where most of the times unusual weather systems occur and it causes the damage of social, economic and human activities. The variation of WV associated with the onset of Indian monsoon was investigated with the dataset of WV with COSMIC data (Figure 1).

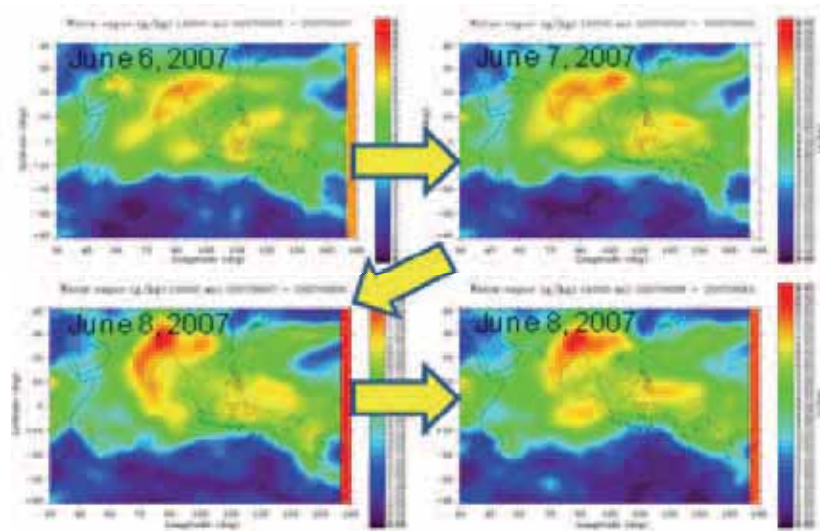


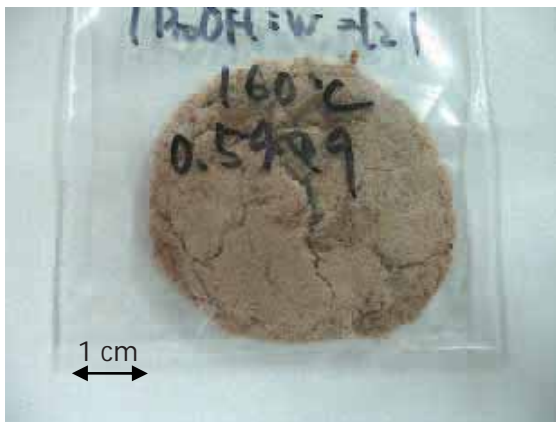
Figure 1: WV variation associated with the Indian monsoon onset.

#### 大橋康典（渡辺隆司）：アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感剤を利用した反応系の開発

アカシア (*Acacia mangium*) は南洋早生樹であり、厳しい環境においても生育することができるうえ、土壌に与える負荷が小さいことからバイオマス資源として注目されている。一方、木材の化学資源化の際には木材の構成成分である多糖とリグニンを分離することが必要不可欠であるが、一般に用いられている手法は環境に高い付加を与えるものであり、循環型社会を目指したバイオマス利用という観点からは馴染まないものである。そこで本研究では、有機溶媒中に分散させた木材に対してマイクロ波照射と触媒反応とを組み合わせた処理を施し、木材中の多糖成分を

残しながらリグニンを効率よく分解することのできる、低環境負荷な反応系の開発をおこなった。本手法を用いてアカシアおよびスギ (*Cryptomeria japonica*) のパウダー (14-30 mesh) を処理した結果、それぞれ木材の 54.4% および 55.7% の糖を回収することができた。この数値は、硫酸もアルカリも用いない処理法としては極めて高い数値である。また、ブナ (*Fagus crenata*) を用いてマイクロ波処理と外部加熱処理とを比較した結果、条件によってはマイクロ波処理の系において外部加熱の倍以上の糖収率を記録した (図 1)。さらに、本手法によって分解されたリグニン成分として、無機化されずに芳香環を維持した約 10 種類の化合物が得られた。したがって、これらの化合物を回収・精製することでリグニンからの有用物質の生産につながると期待できる。(特願 2009-013689)

(1)



(2)



図 1 : マイクロ波処理 (1) と外部加熱処理 (2) のサンプル比較

[触媒] = 60  $\mu\text{mol} / \text{g wood}$ , 溶媒 : 1-プロパノール/水 (10 g/10 g, w/w) ブナ木粉:  
 溶媒 = 1 g : 20 g, マイクロ波照射条件 : 160°C, 30 分  
 糖化率は、(1) : 45.1% (40 FPU/g pulp), 17.5% (1 FPU/g pulp), (2) : 20.8% (40 FPU/g pulp), 3.9% (1 FPU/g pulp)

**Md. Mahabubur Rahman (Toshiaki Umezawa) : Regeneration and Genetic Transformation of *Acacia mangium***

Regeneration and genetic transformation protocols of *Acacia mangium* and *A. crassicarpa* were conducted in this project. Different explants such as shoot tip and nodal segments were used for axillary shoot regeneration. The leaf, stem, and phyllode segments were tested for efficient shoot regeneration of both *Acacia* species. The nodular callus was obtained from leaf segments from the both species on MS medium supplemented with 5.0  $\mu\text{M}$  TDZ + 1.5  $\mu\text{M}$  IAA. This callus was subcultured in MS medium containing different concentrations and combinations of PGRs for shoot regeneration, which are on going. The concentration of hygromycin at 20 mg/l, G418 at 30 mg/l, and basta at 10 mg/l in plant growth regulator (PGR) MS medium completely inhibited the growth of *A. mangium* seedlings by necrosis. The

pH35CG and pH35GC plasmids harboring eCFP (enhanced cyan fluorescent protein) gene were successfully transformed in *Agrobacterium tumefaciens* GV3101::pMP90 strain, and pIG121-Hm plasmid was transformed to EHA105 strain. As a positive control, genetic transformation of hybrid aspen was performed by *A. tumefaciens* GV3101::pMP90 strain harboring the binary vector pH35CG and pH35GC that carries CFP gene.

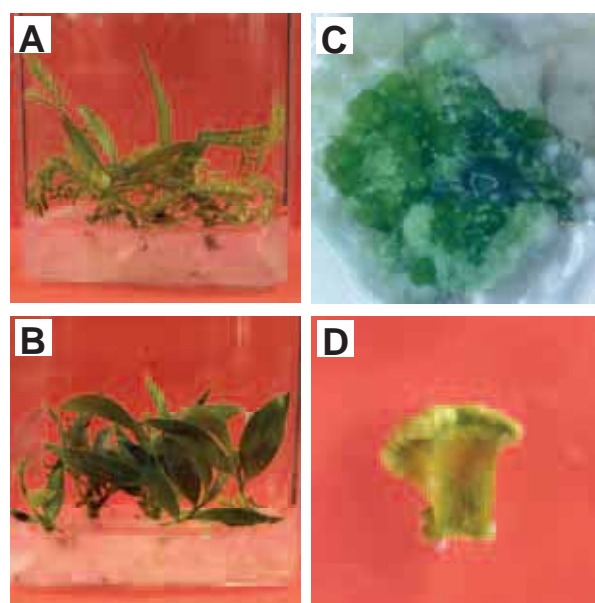


Fig. *In vitro* regeneration of *Acacia mangium* and *A. crassicarpa*. Regenerated axillary shoots of *A. mangium* (A) and *A. crassicarpa* (B). Globular structure callus induced from pinnate segments of *A. mangium* (C) and globular form at cut end of phyllode segment of *A. crassicarpa* (D).

#### 坂東麻衣（山川 宏）：スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御

宇宙機の軌道近傍の複数のデブリや PHA（地球接近小惑星）を観測するミッションを考えた場合、一台の宇宙機で複数の軌道上をまわるほうが経済的である。近年、Scheeres らにより提案された手法では、ハミルトン系の正準変換の母関数を用いることにより、制御開始時に必要な制御量が、宇宙機の初期位置、対象の位置および時刻をパラメータとする関数として得られるため、複数回最適化問題を解くことなく問題の解を得ることができる。このため、複数対象へのフライバイおよびランデブー制御問題を考えた場合都合が良い。しかし、非線形方程式の最適化問題を直接扱うのではなく、ノミナル軌道から誤差に関するテーラー展開として解を構成するため、ノミナル軌道からの距離が大きくなるほど誤差が増えるという問題点があった。しかし、大きな軌道面の変化を扱うことができないなど適用範囲には限界があるため、もとの非線形方程式を直接扱うことは有用な場面も多いと考えられる。

本研究では、近年提案された Chebyshev 多項式を用いた HJB 方程式の近似計算法を用いることにより、より広い範囲での解が得られることを示し、数値シミュレーションにより提案手法の有

効性を確認した (図2)。

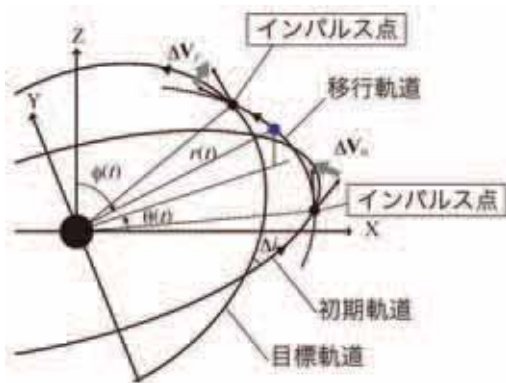


図1：インパルスによる軌道変更

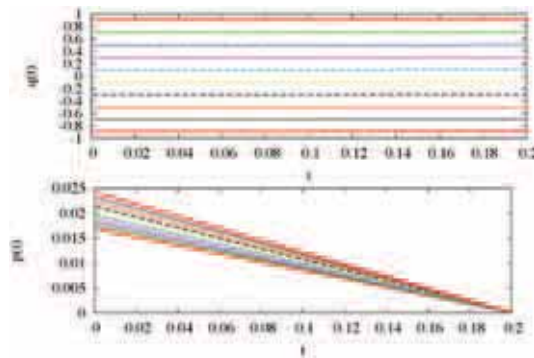
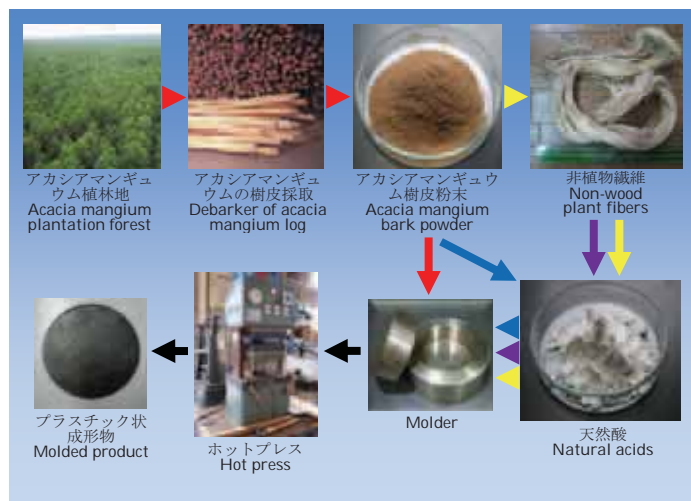


図2：終端で速度が0となる軌道  
(上) 位置 (下) 速度

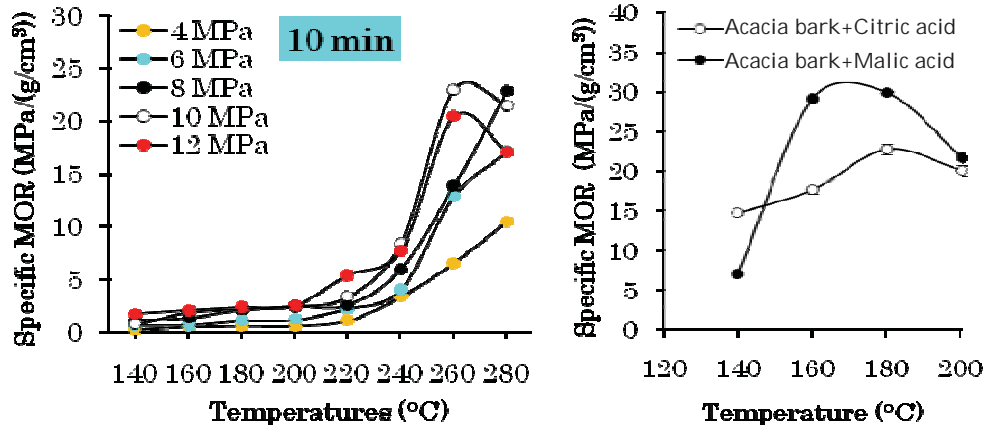
Sasa Sofyan Munawar (Shuichi Kawai) : Development of new plastic-like molded products from acacia mangium bark and natural acid reinforced with non-wood plant fibers

Some renewable resources i.e. acacia mangium bark, natural acids (citric acid, malic acid) and plant fibers (ramie, pineapple, sansevieria) were used as material in the field of molding production. For the first condition, acacia bark powder was molded at 140-280°C and 4-12 MPa for 5-20 minutes. In the second condition, acacia bark powder and short sansevieria fiber (5-10mm of length) were mixed with both of citric acid and malic acid and molded at 140-200°C and 4 MPa for 10 minutes. And the third condition, acacia bark powder and citric acid were mixed with both of ramie, pineapple and sansevieria fibers and molded at 140-200°C and 4 MPa for 10 minutes.



Acacia mangium bark can directly mold and found good mechanical properties (25 MPa) in high pressing temperatures (260-280°C). In addition, the mechanical properties of the molded product made from acacia bark and sansevieria fiber mixed with both of citric acid and malic acid increased by more than 80-90% compared with that of products produced without using acids in low pressing temperatures (140-200°C). Molded products with a modulus of rupture (MOR) of 5 to 30 MPa were obtained. On the other hand, molded

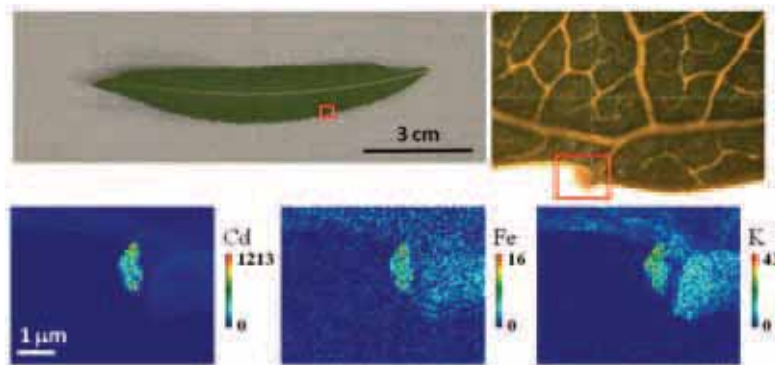
products made from mixing of acacia bark, plant fiber and acids showed poor on mechanical and physical properties.



#### 原田英美子 (矢崎一史)：樹木を用いた重金属汚染土壌のファイトレメディエーション法の開発研究

植物を用いて環境汚染を浄化する手法を、ファイトレメディエーションと呼んでおり、重金属汚染土壌修復への適用が考えられている。この手法は主に、重金属蓄積性の草本植物を用いて研究が行われており、木本植物の植物体内での金属の動態や化学形態、また、金属耐性や蓄積性、輸送をつかさどっている遺伝子などについては、未解明の部分が多い。本研究では、重金属を蓄積する樹木であるとされながら、これまであまり注目されなかったヤナギを研究材料に用い、その金属蓄積能力を解明し、土壌の浄化技術を開発することを目指している。

本年度はまず、京大生生態学センターで維持栽培されており、種鑑定が確実な6種のヤナギを用いて重金属耐性を調べた。その結果、カワヤナギが、すでに重金属蓄積性が報告されているイヌコリヤナギよりも初期成長が速く、カドミウム耐性も強いことから、ファイトレメディエーションに利用可能であると考えられた。ヤナギにおける金属の蓄積部位を調べるため、水耕栽培の系を用いて植物体をカドミウムで処理、各組織ごとにサンプリング後、ICP-AES分析法を用いて金属含有量の測定を行ったところ、木化した枝の樹皮においてカドミウム濃度が高いことが判明した。さらに詳しい金属分布と化学形態を調べるため、シンクロトロンを用いた分光分析を行った。マイクロ蛍光X線分析法( $\mu$ -XRF)により、カドミウムの重要なシンクと考えられる葉の元素の分布を調べたところ、葉縁の鋸葉先端の細胞が金属を高濃度で蓄積していた。さらにマイクロX線吸収スペクトル近傍構造( $\mu$ -XANES)を測定し、樹皮および木部、鋸歯先端の細胞におけるカドミウムの化学形態について検討したところ、植物での一般的な化学形態と考えられているCd-Sのスペクトルとはいずれも一致せず、Cd-O、もしくは、Cd<sup>2+</sup>に近いことがわかった。以上の知見から、木本植物における金属の蓄積部位および化学形態は草本植物とは大きく異なっていることが考えられた。樹木を利用することにより、新しいファイトレメディエーション法の開発が可能であると考え、研究を継続中である。



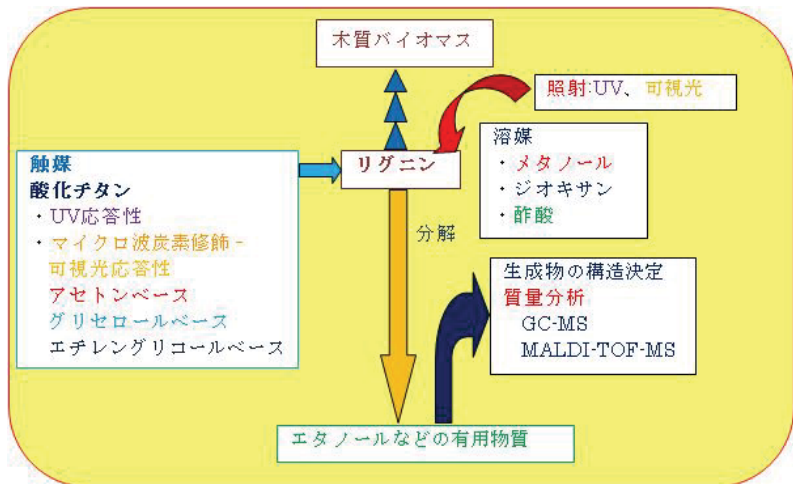
＜カワヤナギ葉の鋸歯における元素の分布＞

放射光を用いた  $\mu$ -XRF 測定により、Cd, Fe, K などの元素のイメージングを行った。Beam size 1.1  $\mu$ m (V) x 0.65  $\mu$ m (H)。

井口一成（渡辺隆司、園部太郎）：アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感剤を利用した反応系の開発

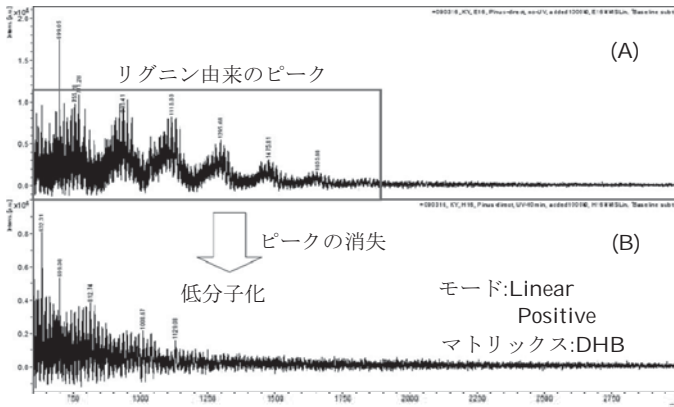
化石燃料の大量消費による地球温暖化や枯渇化が深刻な問題となっている今日では、再生可能資源からエネルギー、燃料および化学品を高効率で生産する手法の開発が求められている。木質バイオマスは地球上に最も多く存在する有機資源であり、食料供給と直接競合しないため注目される。木質バイオマスは主に多糖とリグニンから構成されており、多糖は紙・パルプや化学品へ

の変換など様々な用途開発が進んでいるが、リグニンは熱源として焼却処理されている他は、分散剤など一部の用途を除いて、ほとんど有効利用されていない。このためリグニンから有用物質を生産する変換手法の開発が求められている。リグニンの分解は、リグノセルロース系バイオマスに含まれる多糖の酵素加水分解前処理法として



としても重要である。本研究では太陽光などの光エネルギーを利用して木質バイオマスから有用物質を生産することを目的とし、マイクロ波炭素修飾 - 可視光応答性酸化チタンあるいはUV 応答性酸化チタンを用いて、溶媒存在下において木質バイオマスやリグニンの分解実験を行い、ガスクロマトグラフィー質量分析 (GC-MS) およびマトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析 (MALDI-TOF-MS) を用いてその分解挙動を調べた。その結果、光感応触媒下で UV や可視光を照射することで GC-MS のチャートや MALDI-TOF-MS スペクトルに変化が表れ、リグニンが分解して低分子化が起こることが明らかとなった。





図：アカマツのアテ材 MWL のリグニンの UV 応答性酸化  
チタン触媒による分解物—  
MALDI-TOF-MS スペクトル  
(A) 照射無し  
(B) 照射時間 10 分

4. 平成 20 年度 生存圏研究所学内研究担当教員

部局名	職名	氏名	研究課題
大学院理学研究科・理学部	教授	余田 成男	赤道域大気変動と物質輸送に関する数値実験的研究
	教授	柴田 一成	太陽活動現象
	教授	里村 雄彦	赤道域降水変動に関する観測的及び数値実験的研究
	教授	鍵山 恒臣	火山からの火山ガス放出の遠隔測定の研究
大学院工学研究科・工学部	教授	永田 雅人	回転系対流パターンの非線形安定性解析による大気圏流れの解明
	教授	引原 隆士	マイクロ波エネルギー供給に関連した SiC パワーデバイスの応用に関する研究
大学院農学研究科・農学部	教授	太田 誠一	熱帯林の土壌生態
	教授	東 順一	未利用生物資源の有効利用による資源循環的社会的構築
	教授	谷 誠	森林・大気間における熱・水・CO <sub>2</sub> 交換過程
	教授	中坪 文明	セルロースの機能化に関する研究
	教授	井上 國世	リグナン類の酵素機能調節に関する研究
	准教授	藤井 義久	木材の生物劣化の非破壊診断技術開発
	准教授	山内 龍男	木材パルプ繊維のリサイクル使用に関する研究

1 生存圏学際萌芽研究センター報告

大学院農学研究科・農学部	准教授	高部 圭司	木質バイオマスの基本構造と多面的利用に関する研究
	講 師	坂本 正弘	タケ資源の有効利用
	助 教	小杉 緑子	森林・大気間における熱・水・CO <sub>2</sub> 交換過程
大学院人間・環境学研究科・ 総合人間学部	教 授	内本 喜晴	リチウムイオン二次電池および燃料電池材料の開発
大学院エネルギー科学研究科	教 授	坂 志朗	ヤシ科植物の総合的エネルギー利用の研究
	准教授	河本 晴雄	ヤシ科植物の総合的エネルギー利用の研究
	助 教	宮藤 久士	ヤシ科植物の総合的エネルギー利用の研究
大学院アジア・アフリカ地域研究研究科	教 授	荒木 茂	熱帯強風化土壌における作物栽培の地域間比較
	教 授	小杉 泰	イスラーム世界における生存基盤論
	教 授	池野 旬	地域経済圏の形成に関する、アジア・アフリカの比較研究
大学院地球環境学堂	准教授	市岡 孝朗	森林生態系における生物間相互作用に関する研究
	准教授	須崎 純一	マイクロ波リモートセンシングによる農地の水資源モニタリング
化学研究所	教 授	中村 正治	普遍金属を活用する精密有機合成の開拓
エネルギー理工学研究所	教 授	森井 孝	生物機能の工学的利用
	准教授	佐川 尚	光合成型エネルギー変換
防災研究所	教 授	寶 馨	生存圏諸過程における防災技術政策に関する研究
	教 授	川崎 一郎	広帯域地震計で地球磁場変動をとらえる試み
	教 授	Side, Roy C	Evaluation of land cover change on soil and water resources
	教 授	千木良 雅弘	地圏・水圏インターフェースでの岩石風化現象の解明
	教 授	中北 英一	大気レーダーの水文学への応用に関する研究
	教 授	石川 裕彦	境界層レーダーによる境界層観測とその気象防災への応用
	教 授	釜井 俊孝	都市圏における地盤災害

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

## 5. 平成20年度 生存圏萌芽ミッションプロジェクト一覧

	氏名	研究プロジェクト題目	共同研究者	関連部局	関連 ミッション
1	有村 源一郎 (理学研究科)	揮発性テルペンが媒介する生態系生物 間情報ネットワーク	矢崎 一史 高林 純示	理学研究科 生態学研究センター	1
2	安藤 和雄 (東南アジア研究所)	ブラマプトラ川流域における生存圏のエ コシステムの持続的発展の可能性	塩谷 雅人 林 泰一 小林健一郎 橋爪 真弘 寺尾 徹	東南アジア研究所 防災研究所 生存基盤科学研究ユニット 長崎大学熱帯医学研究所 香川大学教育学部	1
3	大串 隆之 (生態学研究センター)	樹木の遺伝的多様性が節足動物群集と 生態系機能に果たす役割の解明	矢崎 一史 原田英美子 加賀田秀樹 内海 俊介	生態学研究センター	1
4	鍵山 恒臣 (理学研究科)	活動的火山湖からの湖面蒸発量測定 新手法開発 ーライダー技術の「安全・安心」への応用 ー	中村 卓司 橋本 武志 寺田 暁彦	理学研究科 北海道大学理学研究院	1
5	須崎 純一 (地球環境学堂)	多偏波干渉合成開口レーダ(POLIInSAR) を用いた水田と都市域の散乱モデルの 構築と衛星画像への適用	津田 敏隆 中村 卓司 山口 芳雄	地球環境学堂 新潟大学工学部	1
6	田上 高広 (理学研究科)	鍾乳石と熱帯樹を用いたアジア赤道域 の気候・環境変遷の復元	津田 敏隆 杉山 淳司 余田 成男 竹村 恵二 陀安 一郎 中塚 武 渡邊裕美子	理学研究科 生態学研究センター 北海道大学低温科学研究所	1
7	高谷 光 (化学研究所)	ポスト石油リファイナリーのためのメタル 化ペプチド触媒によるリグニンの精密酸 化分解反応開発	渡邊 隆司 中村 正治	化学研究所	2
8	陀安 一郎 (生態学研究センター)	森林生態系の攪乱回復過程における、 食物網炭素動態変化の解明	吉村 剛 内田 昌男 原口 岳	生態学研究センター 国立環境研究所	1, 4

9	徳地 直子 (フィールド科学教育 研究センター)	同位体トレーサーと土壌酵素活性を用いた森林土壌窒素動態の把握	服部 武文	フィールド科学教育研究センター	4
10	矢崎 一史 (生存圏研究所)	熱帯樹木のプレニル化フラボノイド分泌に関わる組織学的解析とミツバチの利用形態	青山 卓史 熊沢 茂則	化学研究所 静岡県立大学生活健康科学研究科	1, 2
11	山川 宏 (生存圏研究所)	スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御	柴田 裕実 吉川 真 矢野 創 坂東 麻衣 森本 睦子	工学研究科 宇宙航空研究開発機構	3
12	山本 衛 (生存圏研究所)	GNU Radio デジタル・ビーコン受信機とGPS-TECを用いた中規模電離圏擾乱のトモグラフィ観測	斎藤 昭則 Smitha V. Thampi	理学研究科	1, 3

## 成果の概要

### 揮発性テルペンが媒介する生態系生物間情報ネットワーク

#### 1.研究組織

代表者氏名：有村源一郎（理学研究科）

共同研究者：矢崎一史（生存圏研究所）・高林純示（生態学研究センター）

#### 2.研究概要

植物は植食性昆虫などの害虫の食害に抵抗するため様々な防御戦略を発達させている。これらの戦略には、害虫に対する防御物質などを用いた直接的な防衛手段と、植物から放出される揮発性成分（テルペン化合物などの香り成分）を介し、害虫の天敵を誘引する間接的な防衛手段などがある。この防衛戦略の分子メカニズムに関する研究は、生存圏における生物間相互作用ネットワークの解明につながるものであり、生物の適応戦略・多様性メカニズムを解明する手段の一つでもある。本研究では、香り成分の有力候補であるテルペン類（特に、オシメン）の生合成遺伝子を発現させた組み換え植物を作成し、直接防御と間接防御の誘導に関する分子メカニズムの解明を試みた。

### ブラマプトラ川流域における生存圏のエコシステムの持続的発展の可能性

#### 1.研究組織

代表者氏名：安藤和雄（東南アジア研究所）

共同研究者：塩谷雅人（生存圏研究所）・林 泰一（防災研究所）

小林健一郎（生存基盤科学研究ユニット）・橋爪真弘（長崎大学熱帯医学研究所）

寺尾 徹（香川大学教育学部）

## 2.研究概要

インド亜大陸北東部のブラマプトラ川流域（図1）は、南アジア、東南アジアの枠組みで区切られ、地域研究の対象として見過ごされてきた地域である。この地域では河川との共生を基礎として従来の生活形態が残っている。この築き上げられてきたエコシステムを、将来的にうまく持続的に発展させる可能性を探ることが本研究の目的である。対象地域である。アッサム、メガラヤ、バングラデシュでは、世界の最多雨で年間 10000mm を越えるような降雨量をもたらすモンスーンが、ブラマプトラ川の本流と大小の支流河川を介して独特の自然環境を特徴づけていて、自然環境適応型の農業生態系などのエコシステムを形成してきた。しかし、近年「近代灌漑農業の拡大」「衛生的な生活を求めた地下水の飲料水源利用」「焼畑の定畑化」「森林伐採」「氾濫原での道路網・堤防の整備」などの開発と発展の追求は、このエコシステムを一変させようとしている。それに連動して、地球規模の気象変動が、これまで経験したことがないような雨季の大洪水害の発生、乾季の地下水灌漑稲作の拡大による飲料用地下水砒素汚染などの環境問題群が発生し、健康被害を及ぼすようにもなった。ここでは、以下の2つの項目について調査研究を進めることにより、本地域の持続的発展の可能性を探ることを目的とした。

(1) モンスーン変動の地域水文環境（風水害など）への影響。

(2) 地域的な環境変化の要因となった生態家の変遷過程（農林水産業・生活様式・社会システム・生活インフラ<道路・堤防など>）の件年の変容。

さらに、本研究では、ブラマプトラ川流域を統合的地域としてとらえ、マクロの地球規模気候変動からミクロの村落の農業生態系までを結びつけて、体系的に持続的発展の可能性を探ることが目的である。具体的には、モンスーン気候と気象災害、農業生態をはじめとするエコシステムの関係をより鮮明に分析するため、気象データと衛星画像(Landsat や Quickbird など)を用いて焼畑、水田などの土地利用を中心とする農業生態系の変化をデジタル画像化し広域に分析した。



図1：対象地域のブラマプトラ流域

## 樹木の遺伝的多様性が節足動物群集と生態系機能に果たす役割の解明

### 1.研究組織

代表者氏名：大串隆之（生態学研究センター）

共同研究者：加賀田秀樹（生態学研究センター）・内海俊介（生態学研究センター）

矢崎一史（生存圏研究所）・原田英美子（生存圏研究所）

## 2.研究概要

西日本に広く分布するジャヤナギを対象として、野外自生個体から挿し木を作って実験圃場に導入し、その後の生長やそれを利用する節足動物群集の構造、落葉の分解速度を調査した。これにより重要な生態系機能である生産、消費、分解の各プロセスの間の連関とそれに対する植物の遺伝子型の効果を評価した。その結果、植食性昆虫による食われやすさと落葉の分解のされやすさの間には、正の相関があることが明らかになった。加えて、ジャヤナギの遺伝子型について、マイクロサテライトマーカを使用したクローン解析によって評価したところ、ジャヤナギはきわめて少数の遺伝子型から構成されるクローン集団であるという驚くべき結果が得られた。これに伴い、圃場に導入したジャヤナギの多くが同一遺伝子型をもつ個体であったことが判明した。そのため、今回の圃場実験で検出された、食べられやすさと分解のされやすさの間の関係は、遺伝子型の効果と同一遺伝子型における表現型可塑性の効果の両方を含むものであると推測された。

## 活動的火山湖からの湖面蒸発量測定の新手法開発 —ライダー技術の「安全・安心」への応用—

### 1.研究組織

代表者氏名：鍵山恒臣（理学研究科）

共同研究者：中村卓司（生存圏研究科）・寺田暁彦（理学研究科）

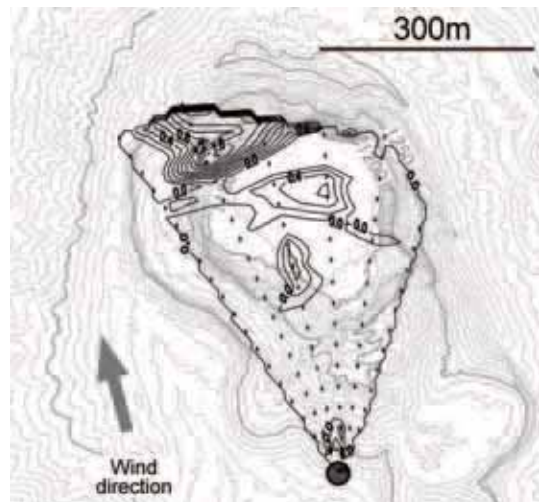
橋本武志（北海道大学理学研究院）

### 2.研究概要

阿蘇火山には、東京ドームの1.5倍の面積を有する火山湖が存在する。湖は水温70℃、湖水のpHは0前後、全周にわたり比高150mの断崖に囲まれるなど、湖は極端に厳しい自然環境にある。この火山湖からは、旧型原発1基分に相当する膨大な熱が放出されていると考えられている。このような火山湖から蒸発する水量を精度よく測定することで、火山地下浅部の流体輸送機構を定量的に理解し、火山噴火を予測するための情報が得られる。

そこで、生存圏研究所が開発した可搬型ラマン・ライダーを阿蘇火山に持ち込んで、湖面から蒸発する水蒸気量を測定することを試みた。また、特別なブイを開発、設置して湖水温度を直接測定し、水温から湖面蒸発量を計算した。この計算結果とライダーで測定した湖面蒸発量とを比較することで、阿蘇火山から放出される水蒸気量を、従来よりも高い信頼性の元でモニタリングすることを目指している。

ライダーによる臨時観測の結果、火山湖上空の水蒸気の空間分布が明らかになった(図)。これは、活動的火山に存在する火山湖としては、世界初である。噴煙の移動速度を3.6m/sとして水蒸気fluxを概算すると、105kg/sと計算された。



図：ライダーによって計測された水蒸気混合比の分布。ここで示したのは、背景の混合比からの増加分である。

また、阿蘇火山として初めて水温連続観測に成功した（寺田・吉川，2009）。湖面蒸発量は、気象庁の赤外放射温度計による測定結果、および湖面積のモニタリング結果（Terada et al., 2008）などに基づいて、Ryan の式から 73 - 98 kg/s と見積もられる。

このように、ライダーとブイに基づく水蒸気 flux の推定値は、ほぼ同じ値を与えた。一方、2006 年に実施した試験的観測では、ライダー観測の方が小さな値を与えている。正確な湖面蒸発量を知ることは、火口湖を通じた熱活動を評価する上で大きな課題であり、ライダーは、阿蘇において蒸発量を実測する唯一の手段である。ライダーによる水蒸気 flux 計測の確からしさは、風向きと湿度に左右される。今後も研究を継続することで、蒸発量推定の精度向上が期待できる。

## 多偏波干渉合成開口レーダ(POLInSAR)を用いた水田と都市域の散乱モデルの構築と衛星画像への適用

### 1.研究組織

代表者氏名：須崎純一（地球環境学堂）

共同研究者：津田敏隆（生存圏研究所）・中村卓司（生存圏研究所）

山口芳雄（新潟大学工学部）

### 2.研究概要

近年、衛星搭載型の多偏波合成開口レーダ(Polarimetric Synthetic Aperture Radar: POLSAR)が定常運用され、幅広い応用可能性が研究されている。本研究では、POLSAR による水田と都市のモニタリング手法の確立を念頭に置いて、電波暗室におけるマイクロ波散乱計測と、水田と都市のマイクロ波散乱モデルの確立を試みた。

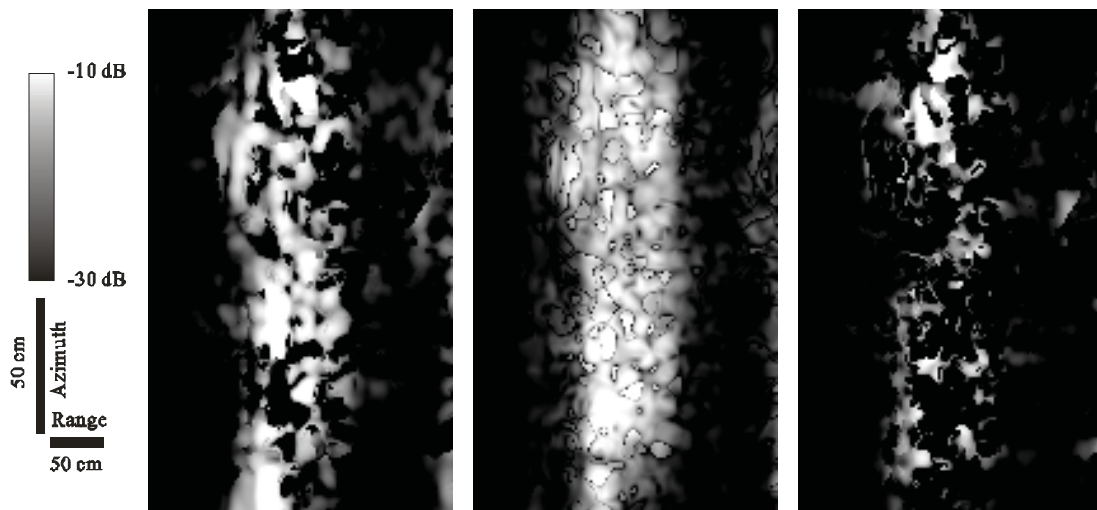


図1：「体積含水率49%、イネ4株」の状態での2回反射（左）、体積散乱（中）、表面散乱（右）の電力値（dB表示）



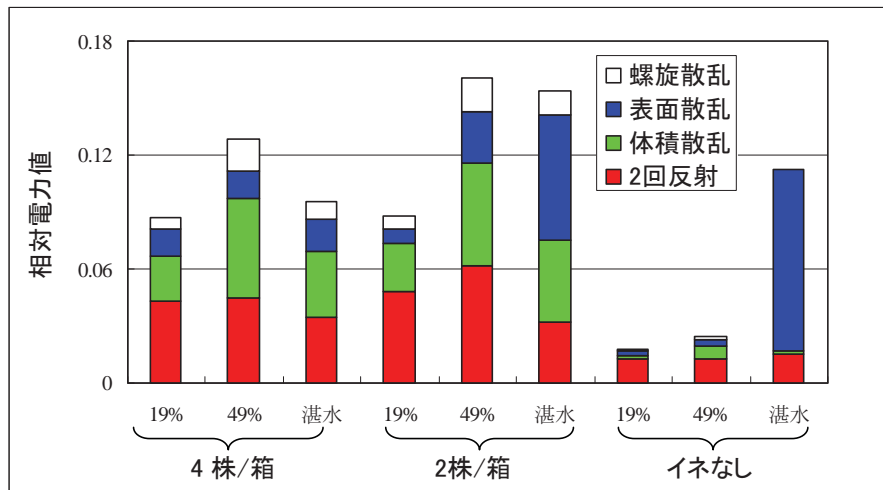


図2：イネの株数と土壌条件を変えたときの後方散乱の正規化電力値。「19%」「49%」は体積含水率を意味する。

## 鍾乳石と熱帯樹を用いたアジア赤道域の気候・環境変遷の復元

### 1. 研究組織

代表者氏名：田上高広（理学研究科）

共同研究者：津田敏隆（生存圏研究所）、杉山淳司（生存圏研究所）、

余田成男（理学研究科）、竹村恵二（理学研究科）、

陀安一郎（生態学研究センター）、中塚 武（北海道大学低温科学研究所）、

渡邊裕美子（理学研究科）

### 2. 研究概要

本プロジェクトでは、赤道域での鍾乳石データと熱帯樹成長輪データの高精度対比を行うことにより、「赤道域での多元的かつ高精度な気候・環境変遷の復元」を目指している。インドネシア・ジャワ島において、過去50年分の鍾乳石の炭素・酸素同位体時系列データと降水量との比較を行い、鍾乳石が降水量の指標となることを明らかにした。それと平行して、降水量データの無い、より古い時代の試料の分析を進め、エルニーニョ南方振動やインド洋ダイポール現象に代表される、熱帯域の気候・環境変動イベントに伴う降水量の変動を過去にさかのぼって復元することを現在試みている。同様の研究を樹木においても展開しており、鍾乳石と樹木の双方を利用して、それぞれ長期的（数年～1万年オーダー）、短期的スケール（季節オーダー）での降水量変動の解明を進める。

## ポスト石油リファイナリーのためのメタル化ペプチド触媒によるリグニンの精密酸化分解反応開発

### 1. 研究組織

代表者氏名：高谷 光（化学研究所）

共同研究者：渡辺隆司（生存圏研究所）・中村正治（化学研究所）

2.研究概要

本研究ではバイオリファイナリーによる芳香族系化合物の生産を目的として、リグニン中の脂肪族炭素鎖を選択的に切断して低分子量の芳香族有機分子を与える新しいタイプの触媒開発を目指すものである。具体的には側鎖に触媒金属が化学結合した人工アミノ酸／ペプチドの開発とおよびこれらを用いるリグニンの触媒的分解反応に関する基礎研究を行った。

森林生態系の攪乱回復過程における、食物網炭素動態変化の解明

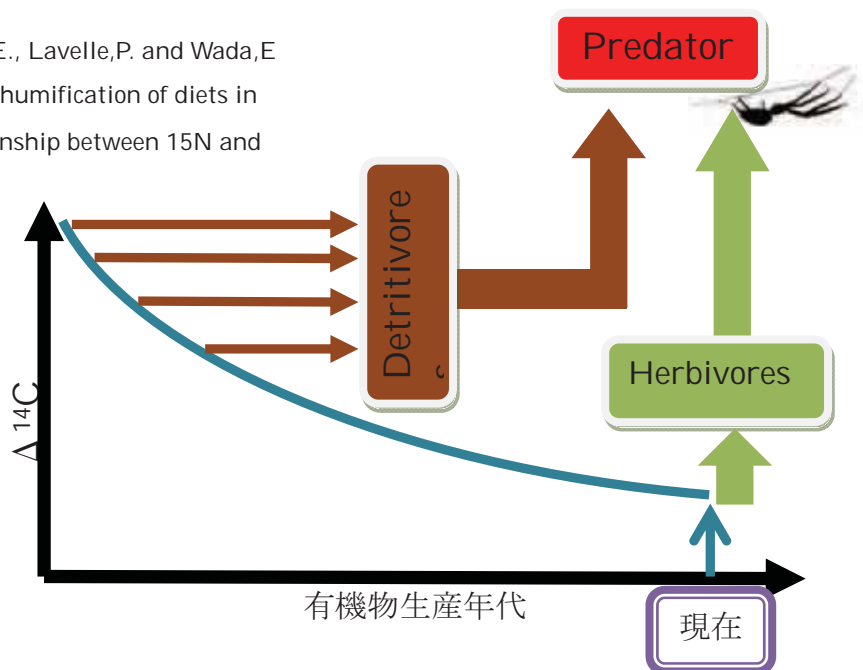
1.研究組織

代表者氏名：陀安一郎（生態学研究センター）  
 共同研究者：吉村 剛（生存圏研究所）・原口 岳（生態学研究センター）  
 内田昌男（（独）国立環境研究所）

2.研究概要

生食－腐食食物網経路からなる炭素循環系の観点から、陸域生態系の構造及び維持機構を解明する事は、人類による資源利用の在り方を評価する上での重要な課題である。本研究では、特に森林伐採後の攪乱回復過程において陸域の食物網構造がどのように変化するのかに着目し、局所的な食物網構造の頂点にたつ分類群としてクモ類を対象に研究を行った。Hyodo et al.<sup>1)</sup>が示したように、土壌有機物は分解に伴って同位体濃縮を生じ、分解の進んだ有機物はより昔に固定された有機物である。また、生物の同位体値は摂食する有機物の同位体値を反映する。そこで、本年度はクモ類の安定同位体比および炭素放射性同位体比を分析し、その結果からクモ類の利用するエサには腐植由来のものが含まれる事が分かった。また、腐食食物網経路への依存度は、攪乱回復過程で変化すると同時に、樹間に生息するか地表に生息するか、という住み場所の違いによっても生じる事が分かった。

<sup>1)</sup>Hyodo,F., Tayasu,I., Tondoh,J.E., Lavelle,P. and Wada,E  
 Gradual enrichment of <sup>15</sup>N with humification of diets in  
 a below-ground food web: relationship between <sup>15</sup>N and  
 diet age determined using <sup>14</sup>C.  
 Functional Ecology 22:343-351,  
 2008



## 同位体トレーサーと土壌酵素活性を用いた森林土壌窒素動態の把握

### 1.研究組織

代表者氏名：徳地直子（フィールド科学教育研究センター）

共同研究者：服部武文（生存圏研究所）

### 2.研究概要

森林生態系の生態系サービスは、そのなかで最大のバイオマスをもつ樹木と大気・水・土壌などの環境との間の物質循環によって形成される。中でも窒素の循環は、生物にとって不可欠な多量必須元素であると同時に、有機態・無機態・正荷電 ( $\text{NH}_4^+$ )・負荷電 ( $\text{NO}_3^-$ ) などその形態をさまざまに変化させることにより、他の物質にも大きな影響を与える。申請者らのこれまでの研究により、森林生態系における窒素収支は樹木の生育段階によって大きく変化することが明らかになった。しかしながら、これまでの方法では生態系内部の微生物体への取り込み速度や他の養分物質との関係が明らかにされておらず、窒素収支が変化するののかについて十分な説明ができなかった。

そこで、本研究では、従来無視されてきた微生物の取り込み速度を同位体トレーサーから推定し、森林における窒素循環様式の変化が、植物と競合関係にある微生物が寄与しているためか、あるいは、他の制限要因が生じているのか、などの考察を行う。

## 熱帯樹木のプレニル化フラボノイド分泌に関わる組織学的解析とミツバチの利用形態

### 1.研究組織

代表者氏名：矢崎一史（生存圏研究所）

共同研究者：青山卓史（化学研究所）・熊沢茂則（静岡県立大学食品栄養科学部）

### 2.研究概要

植物は動物や昆虫の栄養となるだけでなく、昆虫などの生活の場を提供し、また自らを食害などから守る多くの生理活性成分を作り、活性天然物としてこれを人類に供給している。人間と昆虫と植物の関わりを考えたとき、最も古い歴史があるのはミツバチによる蜂蜜などの採集である。ハチの集める植物生産物には蜜以外に「プロポリス」と呼ばれる樹脂状物質があるが、これには抗菌、高ウイルス、消炎、抗酸化など多様な活性が古くから知られ、最近では人間生活の質の向上 (QOL) にメリットのある天然資源として、大きな注目を集めている。本研究では、国内産プロポリスの中でも最強の抗酸化活性を示す沖縄産プロポリスに着目し、その原料植物が熱帯樹木のオオバギであるとの最新の知見を基盤に、有用成分であるプレニル化フラボノイドのオオバギにおける蓄積の特徴を組織化学的に明らかにすることとした。またこうした化合物を集めるためのミツバチの利用について検証した。

## スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御

### 1.研究組織

代表者氏名：山川 宏（生存圏研究所）

共同研究者：坂東麻衣（生存圏研究所）・柴田裕実（工学研究科）  
吉川 真（宇宙航空研究開発機構）・矢野 創（宇宙航空研究開発機構）  
森本睦子（宇宙航空研究開発機構）

## 2.研究概要

地球に非常に接近する可能性がある小惑星が近年多数見つかっており、これら地球接近小惑星の詳細な研究が必要となっています。しかし、従来の惑星探査の手法では、1つの探査機で数年間のミッション期間中に最大数個の小惑星しか探査することができず、その効率を上げることが望まれています。そこで太陽光圧を推進力に変換するソーラーセイルを利用することにより、網羅的な近地球型小惑星近傍との会合と観測を実現する手法を提案検討し、その実現性を確認しました。

## GNU Radio デジタル・ビーコン受信機と GPS-TEC を用いた中規模電離圏擾乱のトモグラフィ観測

### 1.研究組織

代表者氏名：山本 衛（生存圏研究所）  
共同研究者：斎藤昭則（理学研究科）・Smitha Thampi（生存圏研究所）

### 2.研究概要

我々は、夏季の夜間に頻繁にあらわれる中規模電離圏擾乱 (Middle-Scale Traveling Ionospheric Disturbance; MSTID) の構造を研究している。日本全国に千地点以上に展開する GPS 受信機網 GEONET から求められる全電子数 (Total Electron Content; TEC) の水平分布から、MSTID が北西から南東に延びる波面を持ち水平伝搬方向が南西方向に集中するという特徴が明らかになってきた。しかし MSTID の鉛直構造については理解が不十分である。TEC の観測手法として、衛星から 2 波（あるいは 3 波）のビーコン電波を送信し地上でその位相差を測定するという衛星ビーコン観測がある。高度数百 km から千 km 程度を飛行する、いわゆる低軌道衛星が使用されるため、地上から見た一回の衛星パスが 10~15 分間と短時間である。衛星パスに沿って多点観測を行い、トモグラフィ解析を行うことによって、衛星パスに沿った電子密度分布の鉛直分布が推定可能である。

本研究では、地上 GPS 受信機網と新規の衛星ビーコン多地点観測を組合せ、MSTID の空間構造を明らかにすることを目的として実施した。具体的には、7~9 月の期間、我々が開発したデジタル・ビーコン受信機（既製品に比べて価格が 1/10 かつ高性能）を潮岬・信楽・福井の 3 地点に設置し観測した(図 1)。図 2 に電離圏電子密度のトモグラフィ解析結果を示す。(a)~(h) がそれぞれ 2008 年 7 月 10 日 12:00UT, 23:00 UT, 7 月 11 日 06:15UT, 08:10UT, 10:00UT, 12:15UT, 20:00UT, 22:00UT に対応している。緯度範囲 28 度~41 度において電子密度分布が良好に推定された。(a), (e), (f) は夜間に当るが、MSTID と見られる緯度高度構造が現れている（特に (a) と (f) で顕著）。日中の (c) と (d) については、低緯度側に電子密度の増大が見られる。これは電子密度の大規模分布が磁気緯度 10 度付近で最大となる、いわゆる赤道異常といわれる分布の北側の様子を捉えたものである。



図 1：ビーコン受信機の配置図。衛星パスは南北に近いとためトモグラフィ解析に適している。

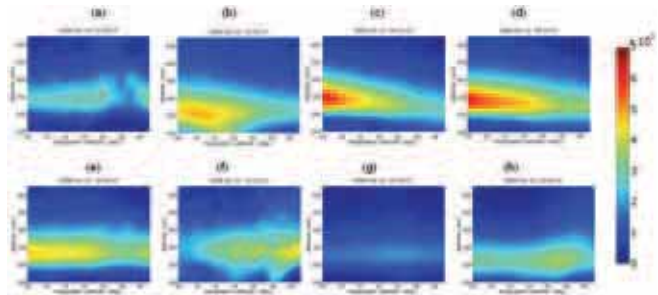


図 2：2008 年 7 月 10～11 日の観測からトモグラフィ解析で得られた電子密度分布の緯度・高度分布。

## 6. 平成 20 年度 オープンセミナー

回数	開催月日		演 者	題 目
71	6 月	11 日	山本 衛 (生存圏研究所・教授)	GNU Radio に基づく電離圏観測用衛星ビーコン受信機の開発
72		25 日	孫 暁剛 (東南アジア研究所・特定助教)	東アフリカ牧畜社会における不確実性への対応とリスクマネジメント
73	7 月	9 日	上出 洋介 (生存圏研究所・特任教授)	地上磁場データから宇宙天気図をつくる
74		16 日	高橋 けんし (次世代開拓研究ユニット・助教)	大気圏・森林圏における微量成分の変質過程に関する研究 —新しいレーザー分光計測技術の開拓—
75		23 日	園部 太郎 (ミッション専攻研究員)	マイクロ波加熱による材料プロセッシングの萌芽研究
76		30 日	原田 英美子 (ミッション専攻研究員)	重金属蓄積植物 分子機構の解明と環境浄化への応用
77	9 月	10 日	大橋 康典 (ミッション専攻研究員)	アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感剤を利用した反応系の開発
78		17 日	坂東 麻衣 (ミッション専攻研究員)	スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御
79		24 日	I.V Subba Reddy (ミッション専攻研究員)	Retrieval of Water vapor with COSMIC data by using 1D-var analysis and comparison with different observational platforms (Aqua, COSMIC, NCEP and ECMWF)

80	10月	1日	高谷 光 (化学研究所・准教授)	メタル化ペプチドを用いる金属の精密集積制御
81		15日	Sasa Sofyan Munawar (ミッション専攻研究員)	Development of new plastic-like molded products from acacia mangiumbark and natural acid reinforced with non-wood plant fibers
82		22日	有村 源一郎 (理学研究科・准教授)	植物の食害防衛メカニズム 直接防衛と間接防衛
83		29日	田上 高広 (理学研究科・教授)	鍾乳石と熱帯樹を用いたアジア赤道域の気候・環境変遷の復元
84	11月	5日	鍵山 恒臣 (理学研究科・教授)	火山活動の予測に関する研究の現状と展望 ーマグマからの脱ガスを捉えるー
85		19日	徳地 直子 (フィールド科学教育研究センター・ 准教授)	森林施業が森林生態系に与える影響
86		26日	大串 隆之 (生態学研究センター・教授)	生物多様性を生み出す生態系ネットワーク
87	12月	9日	寺田 暁彦 (理学研究科・研究機関研究員)	火山における水輸送を捉える～マグマから大気へ
88		17日	矢崎 一史 (生存圏研究所・教授)	熱帯樹木のプレニル化フラボノイド分泌に関わる組織学的解析とミツバチの利用形態
89		24日	山川 宏 (生存圏研究所・教授)	ソーラーセイルによる地球接近小惑星サーベイ観測
90	1月	14日	須崎 純一 (地球環境学堂・准教授)	多偏波干渉合成開口レーダ(POLSAR)を用いた水田と都市域の散乱モデルの構築と衛星画像への適用
91		21日	陀安 一郎 (生態学研究センター・准教授)	森林生態系の攪乱回復過程における食物網構造の変化：安定同位体解析による推定
92		28日	林 泰一 (防災研究所・准教授)	インド亜大陸北東部のブラマプトラ川流域における自然環境とエコシステムについて

## 7. 「生存圏萌芽・融合ミッションシンポジウム」の開催

### 生存圏研究所ミッション推進シンポジウム

日時：平成20年12月10日（水）9時30分～16時

場所：京都大学宇治キャンパス 北4号棟4階 エネルギー理工学研究所大会議室

## プログラム

9:30	所長挨拶	川井秀一
9:40	ミッション推進委員会報告	大村善治
9:50	ミッション1：環境計測・地球再生	矢崎一史
10:20	ミッション2：太陽エネルギー変換・利用	橋本弘蔵
10:50	ミッション3：宇宙環境・利用	山川 宏
11:20	ミッション4：循環型資源・材料開発	小松幸平
13:00	インターミッション報告	矢野浩之
13:30	学際萌芽研究センター 活動報告	渡辺隆司
14:00	開放型研究推進部 活動報告	塩谷雅人
14:40	パネルディスカッション ミッションの検討 概算要求・拠点 概算要求・設備要求 プロジェクト	津田敏隆、今村祐嗣

## 生存圏萌芽・融合ミッションシンポジウム

日時：平成21年3月19日(木) 午前9:30～

場所：京都大学生存圏研究所 木質ホール

## プログラム

9:30	挨拶 川井秀一（京都大学生存圏研究所長）
9:35	渡辺隆司（京都大学生存圏研究所 生存圏学際萌芽研究センター長） 生存圏学際萌芽研究センター活動の概要
[ミッション専攻研究員]	
9:45	大橋康典 アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感剤を利用した反応系の開発
10:00	坂東麻衣 スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御
10:15	原田英美子 樹木を用いた重金属汚染土壌のファイトレメディエーション法の開発研究

## 1 生存圏学際萌芽研究センター報告

- 10:30 Sasa Sofyan Munawar  
Development of new plastic-like molded products from acacia mangium bark and natural acid reinforced with non-wood plant fibers
- 10:45 Mahabubur Rahman  
Regeneration and Genetic Transformation of *Acacia mangium*
- 11:00 園部太郎 (京都大学エネルギー科学研究科)  
脱化石資源を目指したマイクロ波利用による材料(木質バイオマス材料・セラミックス・金属材料)のエネルギー・化学物質変換サーマルプロセスの開発
- 11:15 井口一成  
光感応触媒を用いたバイオマス資源からの有用物質生産プロセスの開発

### [萌芽ミッションプロジェクト]

- 11:25 陀安一郎 (京大大学生態学研究センター)  
森林生態系の攪乱回復過程における、食物網炭素動態変化の解明
- 11:37 山川 宏 (京大大学生存圏研究所)  
スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御
- 11:49 山本 衛 (京大大学生存圏研究所)  
GNU Radio デジタル・ビーコン受信機と GPS-TEC を用いた中規模電離圏擾乱のトモグラフィ観測
- 13:20 有村源一郎 (京都大学大学院理学研究科)  
揮発性テルペンが媒介する生態系生物間情報ネットワーク
- 13:32 安藤和雄 (京都大学東南アジア研究所)・林 泰一 (京都大学防災研究所)  
ブラマプトラ川流域における生存圏のエコシステムの持続的発展の可能性
- 13:44 大串隆之 (京大大学生態学研究センター)  
樹木の遺伝的多様性が節足動物群集と生態系機能に果たす役割の解明
- 13:54 寺田暁彦・鍵山恒臣 (京都大学大学院理学研究科)  
活動的火山湖からの湖面蒸発量測定の新手法開発  
ーライダー技術の「安全・安心」への応用ー
- 14:06 須崎純一 (京都大学大学院地球環境学堂)  
多偏波干渉合成開口レーダ(POLSAR)を用いた水田と都市域の散乱モデルの構築と衛星画像への適用
- 14:18 高谷 光 (京都大学化学研究所)  
ポスト石油リファイナリーのためのメタル化ペプチド触媒によるリグニンの精密酸化分解反応開発
- 14:30 田上高広 (京都大学大学院理学研究科)  
鍾乳石と熱帯樹を用いたアジア赤道域の気候・環境変遷の復元
- 14:42 矢崎一史 (京大大学生存圏研究所)  
熱帯樹木のプレニル化フラボノイド分泌に関わる組織学的解析とミツバチの利用



形態

14:54 徳地直子（京都大学フィールド科学教育研究センター）

同位体トレーサーと土壌酵素活性を用いた森林土壌窒素動態の把握

## 8. 会議の実施状況

### ① センター会議の開催

5月1日に、センター長、所長、副所長、開放型研究推進部長、ミッション推進委員会委員長、ミッション代表、センター兼任教員、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、センターの活動と運営、萌芽ミッションプロジェクト推進のための活動方針の決定、セミナーやシンポジウムの実施などについて協議した。

### ② ミッション専攻研究員の選考に関するミッション推進委員会

平成21年2月3日にセンター会議の構成員からミッション専攻研究員を除くメンバーで上記の第3回会議を開催し、3月19日開催の執行部会議で、任用予定者を決定した。

### ③ 平成20年度センター運営会議の開催

日時：平成21年3月19日（木）

委員：家森俊彦（理学研究科）

北野正雄（工学研究科）

太田誠一（農学研究科）

吉田 進（情報学研究科）

センター長（渡辺隆司）、所長（川井秀一）、副所長（津田敏隆、今村祐嗣）、

開放型研究推進部長（塩谷雅人）、ミッション推進委員会委員長（大村善治）

ミッション推進委員：矢崎一史、橋本弘蔵、山川 宏、小松幸平、矢野浩之、

吉村 剛、篠原真毅、

センター兼任教員：矢崎一史、篠原真毅、橋口浩之、中村卓司、今井友也、畑 俊充

議事：

- 1) 平成20年度生存圏学際萌芽研究センターの活動について
- 2) 平成20年度ミッション専攻研究員の活動
- 3) 平成20年度萌芽ミッション研究プロジェクト
- 4) 平成20年度学内研究担当教員
- 5) 平成20年度オープンセミナー
- 6) シンポジウムの開催
- 7) 平成21年ミッション専攻研究員の選考について
- 8) 生存圏学際萌芽研究センターの運営体制の整備について

## 9. 平成 21 年度の研究活動に向けて

### ① 平成 21 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 2008 年 12 月 15 日～2009 年 1 月 26 日に行った。公募要領に関しては下記の添付資料を参照。その結果を受け、ミッション推進委員会議において選考をおこなった。

### ② 平成 21 年度学内研究担当教員推薦の依頼

平成 21 年度学内研究担当教員の推薦を依頼するため、学内各部局に依頼状を送付している。

付属資料 《平成 21 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「ミッション専攻研究員」の公募

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

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

ミッション専攻研究員とは、研究所の学際萌芽研究センターに所属し、生存圏科学の創成を目指した 4 つのミッションに係わる萌芽・融合的な研究プロジェクトに専念いただく若手研究者のことです。

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

#### ミッション 1: 環境計測・地球再生

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

#### ミッション 2: 太陽エネルギー変換・利用

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

#### ミッション 3: 宇宙環境・利用

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

#### ミッション 4: 循環型資源・材料開発

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

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

## 記

## 京都大学生存圏研究所 ミッション専攻研究員の公募要領

- ・募集人員：ミッション専攻研究員 4名程度（平成21年4月1日採用予定）
- ・募集期間：平成20年12月15日～平成21年1月26日
- ・応募資格：採用年度の4月1日、博士の学位を有する者又は博士の学位取得が確実な者。他に常勤の職等に就いていない者。
- ・任期：平成21年4月1日～平成22年3月31日まで（任期は、原則として、平成22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：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、提案プロジェクト名
  - （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：生存圏学際萌芽研究センター 渡辺隆司 twatanab@rish.kyoto-u.ac.jp
- ・待遇：
  - （ア）身分 時間雇用職員、採用時名称 研究員
  - （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

## Research Institute for Sustainable Humansphere, Kyoto University seek applicants for “Mission Research Fellows” from the public

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

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

Mission research fellows are young researchers who belong to the Institute’s Center for Exploratory Research on Humansphere and are committed to exploratory/fusion research projects relating to the four

missions with the aim of establishing Humanosphere science.

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

Mission 1: Assessment and remediation of the Humanosphere

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

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

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

Mission 3: Study of the Space Environment and its Use

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

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

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

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

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

- Positions available: Mission research fellows: About 4 persons (employment starts on April 1, 2009)
- Application period: From December 15, 2008 to January 26, 2009
- Eligible applicants: Those who have acquired or are definitely scheduled to acquire a doctorate by April 1 of the academic year of selection, and who have no full-time job.
- Term of office: From April 1, 2009 to March 31, 2010 (Although the term basically ends on March 31, 2010, it can be extended if a post is secured after assessment of the research results.)
- Application documents:
  - (a) Resume: applicant's name, birthday, age, academic history, job history, e-mail address etc.
  - (b) Specialized field, related mission. Give one project title you are proposing.
  - (c) List of research achievements (original papers, books, patents, other) and a maximum 3 reprints or copies of major papers
  - (d) Outline of past research activities (in approx. 800 words)
  - (e) What you want to achieve in research (in approx. 400 words)
  - (f) Research plan (write specifically in approx. 1600 words)
  - (g) Names and contacts of references (2 persons) regarding the applicant's research and personality
- Submit application documents to:

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

(Write "Application documents for mission research fellow enclosed" in red on the front of the envelope.  
If using postal mail, send by simple registered mail.)
- Contact: Takashi Watanabe ([twatanab@rish.kyoto-u.ac.jp](mailto:twatanab@rish.kyoto-u.ac.jp)), Center for Exploratory Research on Humanosphere
- Employment conditions:
  - (a) Status: Limited term staff; Title in office: Researcher (Research Organization)
  - (b) Salary: as a mission research fellow (approx. 300,000 yen monthly)
  - (c) Commutation allowance will be provided.



# 開放型研究推進部

全国国際共同利用専門委員会活動報告

生存圏シンポジウム実施報告





## MU レーダー全国国際共同利用専門委員会

### 1. 共同利用施設および活動の概要

滋賀県甲賀市信楽町に位置し1982年に設置された共同利用施設であり、1984年に完成した大気観測用大型レーダーであるMUレーダーを中心とした全国共同利用を実施してきた。現在では、下記に示すように充実した観測設備が設置され、地表面に近い下層大気から宇宙空間に接する超高層大気までの総合観測・研究拠点として、国内外に知られている。2004年に導入したMUレーダー観測強化システムによりレーダーの性能は大きく向上した。MUレーダーをはじめとする多くの設備を駆使した大気観測と、新しい観測機器等を輩出する実験開発拠点としての発展を目指している。

### 2. 専門委員会の構成および開催状況

#### 2.1. 委員

津田敏隆(委員長、京大 RISH) 橋本弘蔵(京大 RISH) 塩谷雅人(京大 RISH)  
 山本衛(京大 RISH) 中村卓司(京大 RISH) 橋口浩之(京大 RISH)  
 吉村剛(京大 RISH) 山本真之(京大 RISH) 古本淳一(京大 RISH)  
 佐藤亨(京大情報) 家森俊彦(京大理) 岡野章一(東北大)  
 丸山隆(通総研) 高橋正明(東大 CCSR) 藤吉康志(北大低温研)  
 塩川和夫(名大 STEL) 山中大学(JAMSTEC) 廣岡俊彦(九大)  
 国際委員(アドバイザー) Robert Palmer(米, オクラホマ大), A. K. Patra(インド, NARL)

#### 2.2. 開催状況

平成 20 年 9 月 10 日

主な議題：平成 20 年度後期課題の採択と MU レーダー観測スケジュール

平成 20 年 3 月 12 日

主な議題：平成 21 年度前期課題の採択と MU レーダー観測スケジュール

### 3. 本年度の共同利用実績(利用課題数と延べ日数)

期間	MU レーダー観測共同利用	観測時間
前期(4-9月)	29 課題、154 名	1576 時間
後期(10-3月)	30 課題、156 名	1432 時間

### 4. 共同利用に供する設備

MU レーダー ラジオゾンデ受信機 アイオノゾンデ UNIX ワークステーション 地上  
 気象観測器(気温・湿度・風速・降雨) 2 周波降雨レーダー 2 周波 GPS 受信機 MU レー  
 ダー用 RASS 装置(\*) 可搬型 L バンド下部対流圏レーダー(\*) レイリー・ラマンライダー  
 (\*) 下部熱圏プロファイラレーダー(\*) ミリ波ドップラーレーダー(\*)  
 (\*: 利用に当たっては、担当者との事前協議が必要)

#### その他の観測装置

超高層大気イメージングシステム(OMTI)(名大 STE 研)、ナトリウムライダー(信州大)、  
 地磁気観測装置(京大理)他(以上の機器の利用に当たっては、それぞれの研究者への問い合わせが  
 必要)

## 5. 特記事項

平成 20 年度前期公募分より総観測時間の約 2/3 におよぶ標準観測モードによる観測（大気圏標準観測、電離圏標準観測）の割り当てを見直し、これまでよりも長時間の観測を柔軟に割り当てて、MU レーダーの新システム（超多チャンネルデジタル受信システム）を有効利用した研究を進展させることとした。平成 20 年度には、前後期にそれぞれ 1 件の長期間観測を割り当てた。

## 6. 共同利用観測の紹介

### 6.1 梅雨期の MU レーダー特別観測

梅雨季に現れる梅雨前線は、低気圧に伴う複数の雲システムの一続きの列構造として認められる。このような前線帯内部の低気圧の発生・発達過程やそれに伴う対流システムの微細構造を明らかにするため、2008（平成20）年6月23日から7月11日にMUレーダーによる対流圏特別観測が行われた。同期間には、同サイトでX帯ドップラーレーダー（XDR）による降雨観測が実施された。この年の近畿地方は7月5日に梅雨明けしており、長期観測によって梅雨から夏への季節進行に伴うデータを取得できた。

梅雨期間中には、MUレーダー観測（緯度34.85°N）によって、下層では背の低い前線帯低気圧の風速変化を、中層・上層では背の高い高緯度総観規模低気圧の風速変化を捉えることができた。一方、梅雨明け後の7月8日には、寒気に伴う気圧の谷の影響により、2時間の間に雨量50mmを超える豪雨が観測された。この時、XDRは多方向での距離・鉛直断面観測によって、MUレーダーに接近する降水雲の鉛直断面を詳しく観測することに成功した。現在、XDRデータにセクターVAD（Velocity Azimuth Display）法を適用することで降水雲内の風向・風速推定を行い、MUレーダー観測の鉛直流データとの比較が行なわれており、豪雨をもたらした降水雲の発生・持続機構について詳しい調査が進んでいる。

### 6.2 周波数領域干渉計を用いた RASS 観測による気温微細構造の観測

RASS（Radio Acoustic Sounding System）は、音波と電波を組み合わせることで気温を計測するレーダー観測技術である。地上から音波を放射し上空に形成される音波面に対して地上のレーダーから電波を照射する。音波面で散乱された電波を地上で受信しそのドップラー周波数遷移から音速を導出する。さらに音速が気温に依存することから気温の高度構造を得るものである。RASS は、従来、一般的であった気球観測と比べて数分間隔という極めて高い時間分解能で気温を測定可能で、雨滴や雲がある条件の下でも 0.5K という気球観測に匹敵する高精度で気温を測定できる利点がある。

近年、複数のレーダー中心周波数を用いて鉛直分解能を向上させる周波数領域干渉計映像法（FII）が近年開発されている。従来 FII は乱流エコー強度の微細構造観測を対象として行われてきたが、FII を RASS 観測に適用する（RASS-FII）ことで鉛直分解能を向上させる研究が進められている。MU レーダーを用いた観測結果では従来の 150m から約 50m まで鉛直分解能を向上させることに成功した。

## 電波科学計算機実験全国国際共同利用専門委員会

### 1. 共同利用施設および活動の概要

宇宙プラズマ、超高層・中層大気中の波動現象および宇宙電磁環境の計算機実験による研究を推進させるために、平成4年度および10年度に京都大学電波科学計算機実験装置(KDK)、先端電波科学計算機実験装置(A-KDK)をそれぞれ導入した。当研究所では、上の研究分野に加え、広く生存圏科学全般にわたり、これらの専用装置を用いて全国共同利用を行ってきた。特に、現有の先端電波科学計算機実験装置(A-KDK)は、スーパーコンピュータ(128CPU)上に500GBの共有メモリ空間と約10TBのディスクスペースを装備しており、柔軟な計算機システム運用によって大規模計算を長時間実行する環境を提供し、宇宙圏を中心とした生存圏科学において、従来の小規模な計算機実験では知り得なかった新しい知見を得ることに貢献している。AKDKのレンタル更新に際して、1ノードあたり128CPU、1TB共有メモリ型マシンを2.5ノード分に相当する新AKDKを平成21年1月から京都大学学術情報メディアセンターに設置することによりマシン統合を行い、利用者管理や設備メンテナンスの効率化を図っている。

### 2. 専門委員会の構成 および開催状況

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

委員会開催状況

平成21年3月17日

主な議題：平成21年度電波科学計算機実験装置利用申請課題の審査  
 内規修正の審議等

### 3. 本年度(平成20年度)の共同利用実績(利用課題数と延べ日数)

期間	応募	随時	承認	利用	延べ日数
平成20年度	32件	0件	32件	32件	約350日

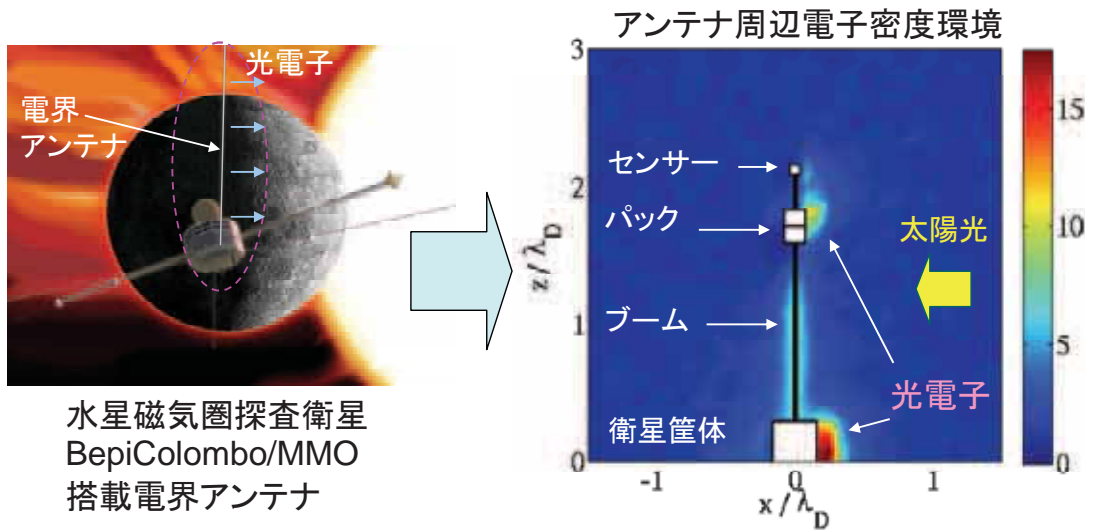
### 4. 特記事項

- 電波科学計算機実験装置のホームページ  
 ➤ <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/kdk/index.html>
- 研究課題の成果報告および関連研究者の情報交換・交流の場として、毎年、年度末に「KDK シン

## 2 開放型研究推進部

ポジウム」を開催している。(平成 20 年度は 3 月 16 日, 17 日に第 121 回生存圏シンポジウムとして開催)

- 毎年「KDK 研究成果報告書」を作成し、関連研究者に配布。
- 特徴のある共同研究課題例
  - 宇宙飛行体プラズマ電磁環境における波動観測アンテナ特性に関する計算機実験 (京大大学生存圏研究所)
  - ◇ 科学衛星によるプラズマ波動観測データの正確な較正において、本質的に重要な電界アンテナの宇宙プラズマ中特性を大規模粒子計算機実験により詳細に解析。次世代科学衛星用アンテナに搭載されるガード電極機構が光電子分布に与える影響を明らかにする (下図) と同時に、プラズマ波動受信時のアンテナの振る舞いを直接的に再現する数値解析手法を確立した、世界初の成果。[Miyake et al, AIP Conference Proceedings, 2008]

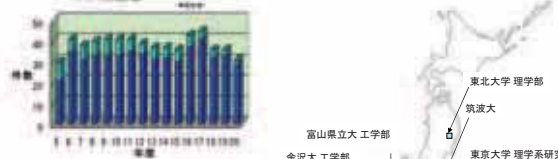


**京都大学  
電波科学計算機実験装置(KDK)  
全国共同利用**



**京都大学 生存圏研究所 (RISH)**

**KDK共同利用ユーザー**



**研究課題分野**

- 宇宙プラズマ電磁環境解析
  - 波動粒子相互作用、プラズマ波動解析等
- 宇宙機-プラズマ相互作用解析
  - 衛星帯電、非化学推進等
- 中性大気波動力学解析
- 電波応用、電波科学一般
- その他の生存圏関連の計算機実験
- 大規模計算機実験に有効な数値解析手法開発

**京都大学電波科学計算機実験 (KDK) 共同利用**

- 宇宙プラズマ、超高層大気中の電波現象および電波科学の計算機実験による研究の推進。
- 全国共同利用設備として平成5年度に電波科学計算機実験装置(KDK)を導入。
- 毎年、全国から研究課題の公募、電波科学計算機実験専門委員会で審査。
- 年間約35件の研究課題。

**平成20年度** 富士通製SPARC Enterprise M9000  
AKDKレンタル更新(2.5ノード、主記憶2.5TB、スカラー並列)

**平成15年度** AKDKレンタル更新  
富士通製Primepower2500  
(主記憶512GB(共有型)、スカラー並列)

**平成10年度**  
先端電波科学計算機実験装置(AKDK)導入

**平成5年度**  
京都大学電波科学計算機実験装置(KDK)導入  
「電波科学計算機実験共同利用」に改称

コンベックス社製C3820  
(主記憶2GB、ベクトルプロセッサ)

昭和61年度「電算機共同利用」開始  
富士通ミニコンピュータS3500

**先端電波科学計算機実験装置(A-KDK)による研究例**

**計算機実験による地球周辺の電磁環境(宇宙圏)の解析**

飛行体観測 ↔ 理論解析

様々な宇宙環境

- 磁気圏
- マイクロ波によるエネルギー伝送
- 宇宙太陽発電所(SPS)
- イオンエンジン環境
- 大型宇宙建造物環境
- 磁気圏環境

- 理論解析不可能な複雑な現象解析
- 宇宙利用、開発への応用
- 宇宙天気研究とのリンク

- H20年度1月にAKDKレンタル更新
- 設置場所は京都大学学術情報メディアセンター
- 富士通SPARC Enterprise M9000, 2.5ノード(2.5TBメモリ)

**Fat-node Subsystem (SPARC Enterprise M9000)**

- # nodes = 7
- Cores = 128 x 7 = 896
- Rpeak = 8.96 TFlops
- Memory = 7 TB
- 2.5ノードはKDK専用

**T2K オープンスーパーコンピュータ**

- # nodes = 416
- Rpeak = 61.2 TFlops
- Memory = 13 TB

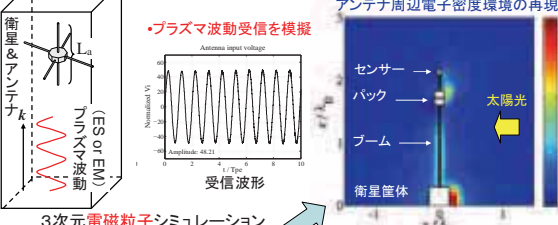
Full-Bisection Interconnection 3.3TB/sec

Storage System 883 TB, 16GB/sec

**20年度の代表的な研究成果例**

「宇宙飛行体プラズマ電磁環境における波動観測アンテナ特性に関する計算機実験」  
(研究代表者: 三宅洋平(京大生生存圏研究所))

アンテナ周辺電子密度環境の再現



衛星とアンテナ

3次元電磁粒子シミュレーション

センサ部『バック』(ガード電極を兼ねる)

球プローブ  
ワイヤ

プラズマ波動受信を模擬

受信波形

アンテナ周辺電子密度環境の再現

センサー →  
バック →  
ブーム →  
衛星筐体

太陽光

理論的には解析が困難とされてきた科学衛星搭載用プラズマ波動受信アンテナの振る舞い・特性を、大規模粒子計算機実験により初めて再現・定量評価することに成功

バック式電界アンテナMEFISTO(水星探査衛星BepiColomboに搭載)

## METLAB 全国国際共同利用専門委員会

### 1. 共同利用施設および活動の概要

マイクロ波エネルギー伝送実験装置(METLAB)は、マイクロ波エネルギー伝送実験を効率的に行うための電波暗室及び実験装置であり、京都大学宇治キャンパスに平成8年に設置された。平成16年度よりマイクロ波エネルギー伝送、宇宙太陽発電所 SPS、電波科学実験一般及び生存圏科学のための電波の新しい応用を目的とした研究のための共同利用に供されている。

### 2. 専門委員会の構成 および開催状況

橋本 弘藏(委員長, 京大 RISH)                      臼井 英之(京大 RISH)  
 佐々木 進(JAXA)                      川崎 繁男(JAXA)                      北野 正雄(京大院工)  
 小嶋 浩嗣(京大 RISH)                      佐藤 亨(京大院情報)                      篠原 真毅(京大 RISH)  
 高野 忠(JAXA)                      多氣 昌生(都立大)                      野木 茂次(岡山大)  
 橋口 浩之(京大 RISH)                      藤野 義之(NICT)                      宮坂 寿郎(京大院農)  
 三谷 友彦(京大 RISH)                      山本 衛(京大 RISH)                      渡辺 隆司(京大 RISH)  
 大平 孝(豊橋技科大)  
 国際委員(アドバイザー): Tatsuo Itoh (米 UCLA)

本年度は3月16日に専門委員会を開催した。

### 3. 本年度の共同利用実績(利用課題数と延べ日数)

期間	応募	随時	承認	利用	延べ日数
平成20年度	10件	4件	14件	14件	212日

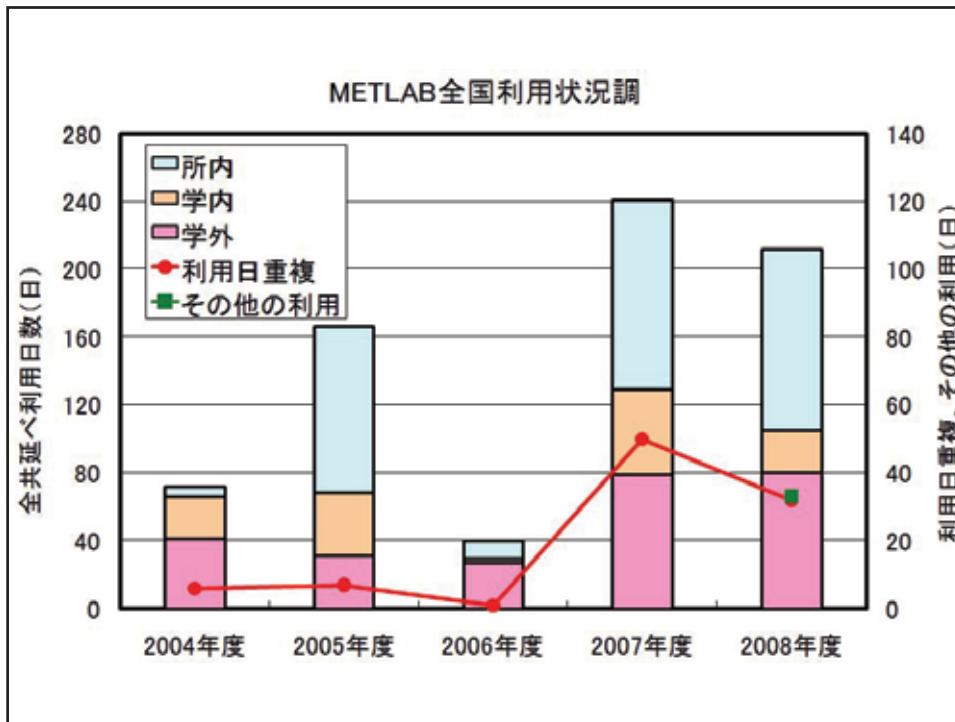
### 4. 平成20年度課題一覧

研究分野	代表者	所属	研究課題
C. 電波科学一般	松永真由美	愛媛大学大学院 理工学研究科	あらゆる方向からの読み取りを可能にする RFID 用アンテナの開発
C. 電波科学一般	須崎純一	地球環境学堂 資源循環学廊	マイクロ波散乱計を用いた水田の散乱計測とモデリング
A. マイクロ波送電	吉川昇	東北大学大学院環境科学研究科	宇宙太陽光発電マイクロ波伝送エネルギーの直接利用に関する基礎研究
C. 電波科学一般	小嶋浩嗣	京都大学生存圏研究所	宇宙圏電磁環境モニターセンサーノードの位置捕捉手法に関する研究
A. マイクロ波送電	橋本弘藏	京都大学生存圏研究所	マイクロ波を利用した到来方向推定に関する研究
A. マイクロ波送電	宮坂寿郎	京都大学大学院 農学研究科	マイクロ波送電技術を応用した農業機械の電動化
C. 電波科学一般	渡辺隆司	京都大学 生存圏研究所	木質バイオマス前処理用マイクロ波照射システムの高効率化に関する研究開発

C. 電波科学一般	竹野裕正	神戸大学大学院工学研究科	位相制御マイクロ波照射による複合材料の部位選択加熱法の研究
C. 電波科学一般	井上允	国立天文台スペース VLBI 推進室	ASTRO-G/VSOP2 衛星フロントエンドシステムの開発・性能評価
A. マイクロ波送電	森雅裕	宇宙航空研究開発機構 総合技術研究本部	マイクロ波地上エネルギー伝送実験システム
A. マイクロ波送電	米本 浩一	九州工業大学	マイクロ波エネルギー伝送駆動による火星飛行探査機の研究
C. 電波科学一般	大平 孝	豊橋技術科学大学情報工学系	エスパアンテナの測定
C. 電波科学一般	辻 正哲	東京理科大学 理工学部	マイクロ波を利用したコンクリート構造物中の鉄筋位置および欠陥位置推定方法に関する研究
C. 電波科学一般	篠田 健司	宇宙航空研究開発機構 研究開発本部	衛星搭載超小型アンテナの開発

## 5. 特記事項

- 研究トピックス：「マイクロ波を用いた電気自動車無線給電システムの高効率化」を紹介
- 本年度も関東の大学・研究機関からの利用が増えたため、旅費がかなり増えた。しかし、本来的な用途である。
- 平成 15 年 3 月から毎年、「宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会（METLAB 研究会）」を電子情報通信学会 SPS 時限研究専門委員会の共催で開催している。本年は 3 月 13 日と 16 日の午後に開催した。同時に報告書をホームページに掲載している。URL は <http://www.ieice.org/cs/sps>。



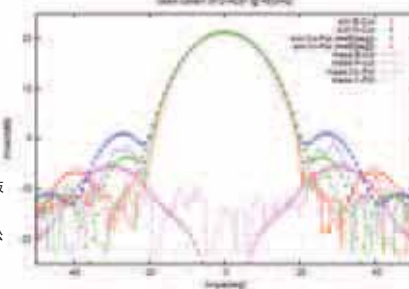
## METLAB の08-9年度共同利用例 電波天文用多モードホーンの開発

- 現在、製作が進められているASTRO-G/VSOP2衛星搭載の電波望遠鏡用一次放射器として、多モードホーンを提案し、開発を行った。
- この衛星は、地上の電波望遠鏡とともに干渉計を構成するスペースVLBI計画の二代目の衛星である。天体の偏波の観測を行うので、一次放射器には低交差偏波であること、体積効率が良いことが求められていた。設計した多モードホーンは使用帯域において、十分に交差偏波が低く、コルゲートホーンよりも体積効率が良く、製作が容易である。
- 従来ホーンより軸長が短縮できているので、国立天文台VERAプロジェクトの20m電波望遠鏡の6.7GHz帯向けにも多モードホーンを開発した。これらの放射パターンの測定結果はシミュレーションと良く一致している。昨年の結果をふまえ、今年はアンテナ開口効率を高めるために高次モード発生部の改良を行い、比較対象としたコルゲートホーンに遜色ない能率を得た。
- VSOP-2衛星の8GHz帯、22GHz帯、43GHz帯、および、VERA他用6.7GHz帯での多モードホーンの開発、ビームの改良を行い、満足できる性能を得た。



左図:METLAB電波暗室での遠方界測定

下図:43GHz帯多モードホーンの測定結果(---)とシミュレーション(x)の比較例



氏原秀樹、武士侯健、井上允(国立天文台)、木村公洋、利川達也、小川英夫(大阪府立大学)春日隆(法政大)、坪井昌人(JAXA)、電波天文用多モードホーンの開発、信学技報、SPS2007-26、2008年3月  
氏原秀樹、武士侯健、井上允(国立天文台)、木村公洋、黒岩宏一、海田正大、松本浩平、小川英夫(大阪府立大)春日隆(法政大)、坪井昌人(JAXA)、電波天文用多モードホーンの開発(その2)、SPS2008-22、2009年3月



## 赤道大気レーダー全国国際共同利用専門委員会

### 1. 共同利用施設および活動の概要

赤道大気レーダー(Equatorial Atmosphere Radar; EAR)は平成 12 年度末に完成した大型大気観測用レーダーであり、インドネシア共和国西スマトラ州の赤道直下に位置している。同種の MU レーダーと比べても最大送信出力が 1/10 である以外はほぼ同等の性能を持っている。運営は、インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)との協力関係のもとに進められている。平成 13～18 年度に実施された、赤道大気 of 地表面から宇宙空間に接する領域までの解明を目指した科研費・特定領域研究「赤道大気上下結合」における中核設備として利用され、その後も長期間連続観測を続けている。平成 17 年度から全国・国際共同利用を開始した。研究課題数は、22 件(平成 17 年度)、27 件(平成 18 年度)、33 件(平成 19 年度)、34 件(平成 20 年度)、30 件(平成 21 年度)と順調に推移しており、活発な研究活動が実施されている。

### 2. 専門委員会の構成および開催状況

山本衛(委員長、京大 RISH) 津田敏隆(京大 RISH) 矢野浩之(京大 RISH)  
 橋口浩之(京大 RISH) 山本真之(京大 RISH) 佐藤亨(京大情報)  
 長澤親生(首都大) 大塚雄一(名大 STE 研) 山中大学(海洋研究開発機構)  
 古津年章(島根大)  
 国際委員(アドバイザー) Dr. Bambang Tejasukmana (インドネシア LAPAN 次官)

平成 21 年 3 月 12 日に国際委員の出席を得て専門委員会を開催し、平成 21 年度申請課題の選考を行った。

### 3. 共同利用実績

期間	応募	随時	承認	利用	延べ日数
平成 20 年度	34 件	0 件	34 件	34 件	305 日

海外からの共同利用について、17～18 年度はインドネシア国内からの申請のみに制限して 4 件ずつで開始したが、19 年度からはその制限をなくし 9 件の国際共同利用が実施された。平成 19 年度から赤道大気レーダーシンポジウムを開催しており、平成 20 年度には 9 月 25～26 日に第二回を開催した。共同利用により得られた研究成果について 30 件の講演発表が行われ、活発に議論された。

### 4. 特記事項

○公開シンポジウムの集録

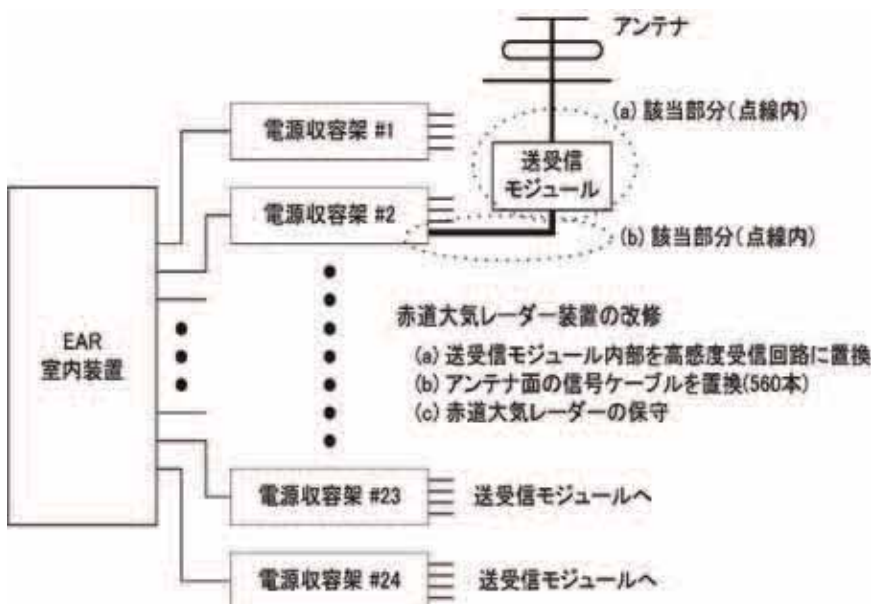
2 開放型研究推進部

平成 19 年 9 月 20～21 日に、東京国際交流館・プラザ平成において公開シンポジウム「地球環境の心臓—赤道大気の鼓動を聴く—」を開催し、赤道大気レーダーを中心とする科研費・特定領域研究「赤道大気上下結合」からの成果を広く一般の方々に公開した。平成 20 年度においては、文部科学省科学研究費補助金（研究成果公開促進費）「研究成果公开发表(A)」を得て、この公開シンポジウムの集録を刊行した。

「地球環境の心臓—赤道大気の鼓動を聴く」  
編集：科学研究費補助金（特定領域研究）「赤道大気上下結合」領域代表：深尾昌一郎  
発行所：株式会社 クバプロ  
平成 21 年 2 月 26 日 第 1 版発行  
ISBN978-4-87805-098-5

○赤道大気レーダーの改修

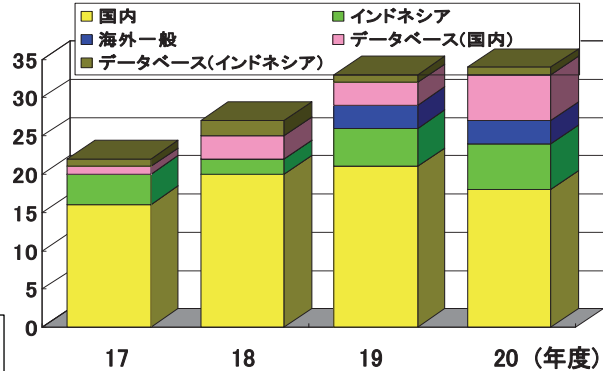
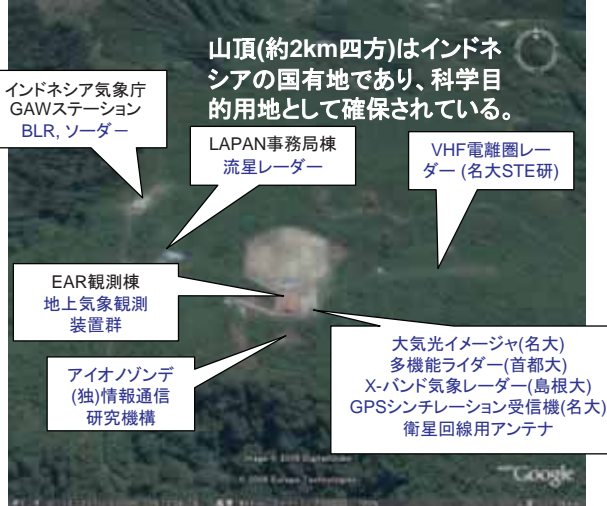
平成 20 年度の全学経費（全学協力経費 設備整備）を得て、赤道大気レーダーの改修を実施した。具体的には、全モジュールの回路の一部を高感度回路に置き換え、同時にアンテナ面の信号ケーブル(33m×560本)を置換することによって、観測感度を向上することを目指し、実施した。本計画は、赤道大気レーダーの感度を飛躍的に向上させるものであり、「高感度受信部」と「低損失信号伝送部」から構成される。高感度受信部は、EAR の各送受信モジュールの内部に、既存の受信回路の一部を置き換える形で設置される。また回路構成に工夫を凝らすことによって、落雷からの電氣的ショックに対する耐性を飛躍的に向上する。一方、低損失信号伝送部はアンテナ面の信号ケーブルを置換するもので、ネズミ食害の防止を目的として導入することとされた。本改修は平成 21 年 3 月末日を期限として実施され、無事予定通りに終了した。改修後の EAR は、受信系のゲイン 27dB 以上、ノイズフィギュア 5dB 以下、サージ耐電圧 1kV 以上といった特性が確認されており、以前は観測が難しかった高度十数 km の領域のデータ取得率が向上するなどの成果を得ている。



赤道大気レーダー改修の概要（左図）

## 赤道大気レーダー全国・国際共同利用(1/2)

赤道大気レーダー(Equatorial Atmosphere Radar; EAR)=インドネシア・スマトラ島の赤道直下に設置された大気観測用大型レーダー(H12年度完成)



- インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)との協力の下で運用している。
- EARサイトの現況: 共同利用者による持ち込み観測施設が充実している。

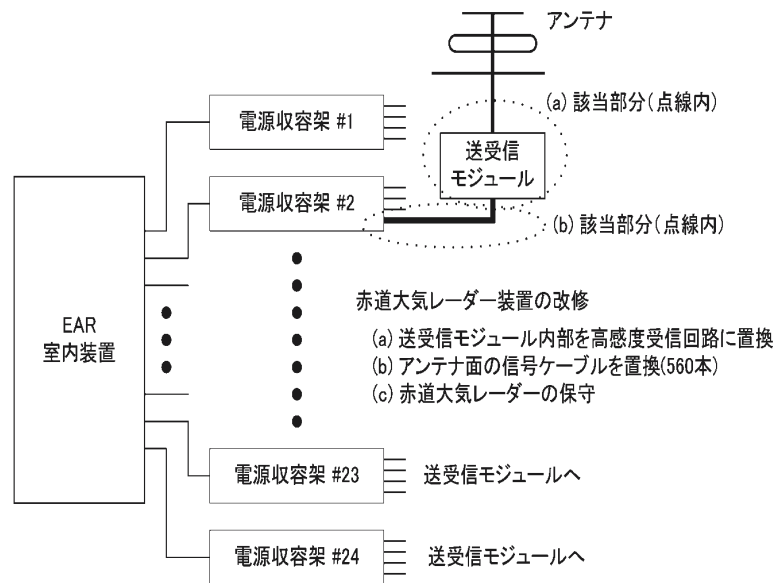
### 共同利用の実施状況

- 17年度に開始された。当初は日本及びインドネシアに限定、19年度から本格的な国際共同利用を開始した。
- 20年度は日本から24件、インドネシアから7件、その他外国から3件

## 赤道大気レーダー全国・国際共同利用(2/2)

### H20年度の事業=赤道大気レーダーの改修

- 全学協力経費(設備整備): 約5500万円
- 送受信モジュールの高感度化+耐雷性能の向上: 全送受信モジュール(560台)の内部の回路を変更。
- 信号ケーブルの更新: 電源収容架から各アンテナに向かう同軸ケーブル560本を張り替える。ネズミ食害への対応を含む。



1月から3月上旬まで観測を休止し、改修を進めた。

## 木質材料実験棟全国国際共同利用専門委員会

### 1. 共同利用施設および活動の概要

木質材料実験棟 (Wood Composite Hall) は、1994 年 2 月に完成した大断面集成材を構造材とする三階建ての木造建築物である。1 階には、木質構造物の構造要素の強度性能評価のための実大実験装置の他に、木質由来の新素材開発の研究を行うための加工、処理、分析・解析装置等が備えられている。2 階は、スタッフの居室、応接室、ミーティングスペース、そして大学院生の居室となっている。3 階には、国際的なシンポジウムにも広く活用されている 140 名程度収容可能な講演会場の他、30 名程度が利用できる会議室がある。

主たる設備と活動状況は以下の通り

- 1) 鋼製反力フレーム 500 kN 水平加力実験装置：試験体最大寸法：高さ 2.8 m、長さ 4.5 m、奥行き 1 m。PC 制御装置と最大ストローク 500 mm の静的正負加力用オイルジャッキを備えている。耐力壁、集成材門型ラーメンその他構造耐力要素の実大（部分）加力実験に供用されている。木質材料実験棟で最も稼働率の高い装置。
- 2) 1,000 kN 堅型サーボアクチュエーター試験機：試験体最大寸法は高さ 2.5 m、幅 0.8 m、奥行き 0.8 m 程度まで可能。動的、静的各種プログラム加力可能。集成材各種接合部の静的加力実験、動的実験、疲労実験、丸太や製材の実大曲げ実験、その他に供用されている。油圧サーボアクチュエーターであるので、電気代がかかる事と、比較的故障が多く、維持管理に経費がかかる。
- 3) X線光電子分析装置 (ESCA)：試料の最表面 (5 nm) を分析可能。イオンエッチングを行うことで深さ方向の分析も可能である。現在の所、主に、木質系炭素材料の表面分析に供用されている。
- 4) 木造エコ住宅 (律周舎)：平成 18 年 11 月に完成した自然素材活用型木質軸組構法実験棟。金物を一切使わず、木、竹、土といった自然素材だけで構造体を構築したユニークな木造実験住宅である。各種外壁材の耐候性実験、床下菌類の分布計測実験、シロアリの木造住宅食害実験、屋根裏温度分布の計測等を継続中。

### 2. 専門委員会の構成 および開催状況

小松幸平 (委員長、京大 RISH) 井上正文 (大分大) 巽太輔 (九州大学) 川瀬博 (京大 防災研)  
 神谷文夫 (森林総研) 飯島泰男 (秋田木高研) 仲村匡司 (京大農) 篠原直毅 (京大 RISH)  
 川井秀一 (京大 RISH) 今村祐嗣 (京大 RISH) 矢野浩之 (京大 RISH) 中村卓司 (京大 RISH)

H20 年度の専門委員会は、全て課題承認に関してメール回議によって行った。

### 3. 本年度の共同利用実績 (利用課題数と延べ日数)

期間	応募	承認	利用 (辞退)	延べ日数
平成 20 年度	22 件	22 件	22 (0) 件	日

## 4. 平成20年度共同利用課題一覧

## 2008年木質材料実験棟採択課題

整理番号	課題番号	研究課題	研究代表者名(共同研究者数)所属・職名/所内担当者
1	20WM-01	圧縮木材を用いた接合技術の高信頼度化に関する研究	福留重人(2名)/鹿児島県工業技術センター/小松
2	20WM-02	木口挿入型接合具を用いた木材接合法の設計法の検討	井上正文(4名)/大分大学工学部福祉環境工学科・教授/森
3	20WM-03	化学修飾リグニンの調製とその熱処理生成物の物質評価	木島正志(2名)/筑波大学 数理物質科学研究科・准教授/畑
4	20WM-04	国産材住宅等における高耐震・高信頼性接合部の開発ー柱脚接合部の補強方法の検討ー	柴田直明(12名)/長野県林業総合センター・専門研究員/小松
5	20WM-05	長寿命SI住宅の骨格をなす集成材ラーメン架構の開発	小松幸平(9名)/生存圏研究所・教授/小松
6	20WM-06	熱帯樹木の木部中無機成分	岡田直紀(1名)/京都大学大学院農学研究科森林科学専攻・准教授/畑俊充
7	20WM-07	規格化セルロースナノファイバーの開発研究	岡本忠(5名)/近畿大学農学部・教授/矢野浩之
8	20WM-08	金属配位炭素材料の開発	岡本忠(1名)/近畿大学農学部・教授/畑俊充
9	20WM-09	熱電変換材料の構造解析と物性評価	北川裕之(3名)/島根大学総合理工学部・准教授/畑俊充
10	20WM-10	高ファイラー含有量の木質プラスチック複合体の試作	高谷政広(3名)/近畿大学農学部・准教授/梅村研二
11	20WM-11	セルロース繊維分散系の構造と粘弾性	巽大輔(1名)/九州大学大学院農学研究科森林資源科学部門・准教授/畑俊充
12	20WM-12	省資源型社会を目指した資源リサイクル型木造住宅の開発	田淵敦士(3名)/京都府立大学生命環境科学研究科環境科学専攻・講師/森拓郎
13	20WM-13	SiC熱電変換材料の物性評価	藤澤匡志(2名)/秋田県立大学木材高度加工研究所・流動研究員/畑俊充
14	20WM-14	京都府産木材の有効活用に関する研究	山路和義(6名)/京都府林業試験場・副主査/森拓郎
15	20WM-15	木質系テープを用いた集成材簡易補強技術の開発	足立幸司(6名)/東京大学アジア生物資源環境研究センター・特任助教/森拓郎
16	20WM-16	木材の横圧縮特性に関する研究	棚橋秀光(5名)/TASS(Tanahashi Structural Safety)デザイン研究室・主宰/小松幸平
17	20WM-17	木質炭素化物を原料としたスパッタリングターゲットの作製条件の検討とDLC薄膜の評価	畑俊充(2名)/京都大学生存圏研究所・講師/畑俊充
18	20WM-18	木質ラーメン構造のための接合性能に関する研究	野口昌宏(3名)/工学院大学地震防災・環境研究センター・ポストドクター/森拓郎
19	20WM-19	2階建て木造住宅(大安心の家)の耐震性能検証に関する震動台のための壁静加力実験	五十田博(5名)/信州大学工学部・准教授/森拓郎
20	20WM-20	住宅床下への木材劣化生物の侵入生態の把握とその予防に関する基礎的検討	築瀬佳之(5名)/京都大学大学院農学研究科・助教/吉村剛
21	20WM-21	大断面部材のボルト接合部の疲労特性の解明	渡辺浩(4名)/福岡大学工学部・准教授/小松幸平
22	20WM-22	アカシアマンギューム幅接ぎ集成材の強度特性	小松幸平(5名)/京都大学生存圏研究所・教授/小松幸平

## 5. 共同利用の公募と成果の報告

共同利用の公募は年1回で、毎年2月末日が締め切りである。応募書類は原則日本語とする。共同研究の窓口となるWebページを開設しており、受付は電子メールベースである。応募締切りの後、専門委員によるメール回議で受付審査を行い、結果を事務局で取りまとめ、研究代表者にメールで連絡している。

毎年会計年度末（3月末日頃）に生存圏研究所において研究報告会を開催して、当該年度の研究成果を発表している。平成20年度においては、平成21年3月26日に第123回生存圏シンポジウムの一環として、木質材料実験棟全国共同利用研究報告会を開催し、22課題の内、20課題の担当者が口頭発表ならびに報告書への投稿を行った。

## 6. 特記すべき事項

- 特記すべき研究成果を一つ挙げると、20WM-14の「京都府産木材の有効活用に関する研究（報告者：松井正和）」では、従来から木材強度研究者の間で囁かれていた「元玉に比べて、2番玉からとれる木材は剛性・耐力とも高い」という話を、スギ原木丸太30本を用いた詳細な実験データによって、明確に肯定する結果が報告された。特に、2番玉から採材された角材のヤング係数は元玉から採材された角材の14%増しであった。
- 全国共同利用に関する文科省の規定が変更になったこと、また所内外での人事異動などもあって、木質材料実験棟全国共同利用専門委員会の委員を以下のように更新した。  
神谷文夫→林知行（森林総研）、今村祐嗣→井上正文（大分大）、中村卓司→山内秀文（秋田木高研）、鈴木祥之→川瀬博（防災研）、純増：野田康信（北林産試）、敬称略。  
この新構成は平成21年度より適用する。
- 毎年行っている会計年度末の研究報告会開催に対する異論が今回投げかけられた。たしかに、木質材料実験棟全国共同利用の利用規定や内規には、このような研究報告会を行うという記述はなく、またその報告会に報告書を提出したり、参加して口頭発表をせねばならないという規定もない。従って、今回のような異論が出て不思議ではない。しかし、今後とも年度末の研究報告会は継続した方が望ましいと考えられるため、平成21年度の課題採択者には、年度末に研究報告会を予定していること、並びに、その報告会に研究者として可能な限り積極的に参加してほしい旨の案内を送付した。  
本件については、専門委員会で合意が得られれば、平成22年度から利用規程に明確に記載する予定である。
- 木質材料実験棟のホームページ  
<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/hall/index.html>
- 自然素材活用型木造軸組構法住宅の開発「律周舎」のホームページ  
<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/project/EcoJu.html>

## 居住圏劣化生物飼育棟/生活・森林圏シミュレーションフィールド 全国国際共同利用専門委員会

### 1. 共同利用施設および活動の概要

平成 17 年 6 月から別個に全国共同利用施設としての使用を開始した京都大学生存圏研究所居住圏劣化生物飼育棟（以下 DOL と略記）と生活・森林圏シミュレーションフィールド（以下 LSF と略）は、平成 20 年度から統合され、全国・国際共同利用施設として新たな一步を踏み出すことになった。年度の過渡期での統合決定であったことから、共同利用研究申請は従前通り、DOL と LSF がそれぞれ公募し、申請課題を採択した。平成 20 年度に入り、実質的に統合され、同時に両委員会が合体した。共同利用を開始以来、懸案であった国際共同利用を開始した。

### 2. 専門委員会の構成および開催状況

☆専門委員会の構成

#### ➤ 国内委員

所内（8 名）：角田邦夫（委員長）、今村祐嗣、吉村 剛、本田与一、塩谷雅人、山本 衛、黒田宏之、上田義勝

所外（7 名）：東 順一（京大大学院農学研究科）、青柳秀紀（筑波大）、土居修一（筑波大）、山岡亮平（京都工芸繊維大）、栗崎宏（富山県林業技術センター木材試験場）、陀安一郎（京大・生態研）、大村和香子（森林総研）

➤ 国際委員（アドバイザー）（3 名）：J. Kenneth Grace（ハワイ大学）、Brian T. Forschler（ジョージア大学）、Chow-Yang Lee（マレーシア理科大学）

☆専門委員会開催状況

平成 21 年 2 月 27 日（平成 20 年度第 1 回委員会）

委員会開催前に申請課題のメールによる審査実施。

議題：平成 21 年度申請課題の審査、内規の確認、拠点申請に関する説明、その他

### 3. 平成 20 年度全国国際共同利用研究採択課題一覧

#### 居住圏劣化生物飼育棟(DOL)

課題番号	研究課題	研究代表者所属・氏名
20DOL-01	少数シロアリグループにおける階級分化とコロニー創生(国際新規)	京都大学生存圏研究所 角田 邦夫
20DOL-02	「餌-シロアリ-腸内微生物叢」系を利用したバイオガス生産(新規)	筑波大学大学院生命環境科学研究科 青柳 秀紀
20DOL-03	乾材シロアリによる木材の分解機構の解明と糖分解酵素の阻害剤を用いたシロアリ防除法の開発(継続)	京都大学大学院農学研究科 東 順一
20DOL-04	新規シロアリ誘引・定着因子の探索(新規)	京都工芸繊維大学大学院工学科学研究科 山岡 亮平
20DOL-05	木材の生物劣化の非破壊診断技術の開発(継続)	京都大学大学院農学究科 奥村 正悟
20DOL-06	屋外用途におけるヒバ材の耐久性評価(新規)	秋田県立大学木材高度加工研究所 黄 元重
20DOL-07	蟻害を受けた木質部材の残存耐力に関する実験的研究(継続)	京都大学生存圏研究所 森 拓郎

2 開放型研究推進部

20DOL-08	振動・音響的アプローチによるシロアリの嗜好・忌避挙動の解明(国際新規)	大分大学工学部福祉環境工学科 大鶴 徹
20DOL-09	生物劣化による木材の強度補強方法の研究(継続)	工学院大学工学部建築学科 宮澤 健二
20DOL-10	マレーシア産及び日本産シロアリに関する比較行動学的研究(国際新規)	京都大学生存圏研究所 吉村 剛
20DOL-11	廃食用油を用いたリサイクル型木材保存剤の開発(室内試験による防蟻性能の迅速推定評価)(継続)	富山県林業技術センター木材試験場 栗崎 宏
20DOL-12	木材腐朽菌の遺伝資源データベース構築(継続)	高知工科大学工学部物質・資源システム工学科 堀澤 栄

生活・森林圏シミュレーションフィールド(LSF)

課題番号	研究課題	研究代表者所属・氏名
20LSF-01	長期耐用化処理木材の非設置・非曝露条件下での耐久性(国際新規)	京都大学生存圏研究所 角田 邦夫
20LSF-02	環境に配慮した木材保存技術の開発(継続)	奈良県森林技術センター 伊藤 貴文
20LSF-03	廃紙による地下シロアリ大量飼育による食料化に関する基礎研究(国際新規)	京都大学生存圏研究所 角田邦夫
20LSF-04	ねこ部材による床下環境の改善とその防蟻性能(継続)	工学院大学工学部建築学科 宮澤 健二
20LSF-05	床下設置用防蟻板の野外性能評価(継続)	京都大学生存圏研究所 吉村 剛
20LSF-06	合成木材の野外耐久試験(継続)	山梨県森林総合研究所 小澤 雅之
20LSF-07	熱処理あるいはヒノキ精油塗布スギ材の耐久性(新規)	高知県立森林技術センター 松岡 良昭
20LSF-08	木材の生物劣化の非破壊診断技術の開発(継続)	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻 奥村正悟
20LSF-09	ノンケミカルな調湿材および断熱材を用いた住宅床下の防蟻効果の検証(継続)	秋田県立大学木材高度加工研究所 栗本 康司
20LSF-10	亜熱帯産広葉樹の成分活用による環境共生型資材の開発(継続)	鹿児島県林業試験場 森田 慎一
20LSF-11	表面処理したエクステリアウッドの耐久性評価(継続)	独立行政法人森林総合研究所 木口 実
20LSF-12	蟻害を受けた木質部材の残存耐力に関する実験的研究(新規)	京都大学生存圏研究所 森 拓郎
20LSF-13	加圧注入用薬剤および高耐久性樹種の長期耐久性試験(継続)	独立行政法人森林総合研究所 大村和 香子
20LSF-14	廃食用油を用いたリサイクル型木材保存剤の開発(室内試験による防蟻性能の迅速推定評価)(継続)	富山県林業技術センター木材試験場 栗崎 宏
20LSF-15	新しい住宅断熱工法に対応した物理的防蟻材料の開発(継続)	東洋大学工学部建築学科 土屋 喬雄
20LSF-16	オビスギ品種材のシロアリ抵抗性(継続)	宮崎大学農学部生物環境学科森林科学講座 雉子谷 佳男



4. 特記事項

- (1) 国際共同利用を開始し、5 件を採択した。
- (2) 生活圏・森林圏シミュレーションフィールドの敷地面積が 2.8 ha に拡張された。
- (3) 居住圏劣化生物飼育棟/生活圏・森林圏シミュレーションフィールド共催の研究成果報告会を第 116 回生存圏シンポジウムとして平成 21 年 2 月 26 日に実施し、研究成果を公開した。
- (4) 内規を整備し、他の共同利用施設との整合性が図られた。

## DASH(持続可能生存圏開拓診断) / FBAS(森林バイオマス評価分析システム) 全国国際共同利用専門委員会

### 1. 共同利用施設および活動の概要

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

### 2. 共同利用に供する設備

DASH 植物育成サブシステムは閉鎖系温室および特定網室としての特質を有する。温度や日長、照度といった環境条件を任意の一定条件で維持できる機器設備である。遺伝子組換え植物体の育成や発芽試験に用いられる。DASH 分析装置サブシステムでは、代謝産物分析装置など下記の分析装置を備えている。

- ・DASH 植物育成サブシステム

- 組換え植物育成用（8温室＋1培養室＋1準備処理作業室）

- 大型の組換え樹木にも対応（温室の最大高さ6.9m）

- ・DASH 分析装置サブシステム

1) 代謝産物分析装置	LCMS-IT-TOF	1台
2) 植物揮発性成分分析装置	GC-MS	2台
3) 土壌成分分析装置	ライシメータ	2台

- ・FBAS として共同利用に供する設備

- 四重極型ガスクロマトグラフ質量分析装置

- 高分解能二重収束ガスクロマトグラフ質量分析装置

- 四重極型液体クロマトグラフ質量分析装置

- ニトロベンゼン酸化反応装置

- その他の装置

- 核磁気共鳴吸収分光装置

- 透過型電子顕微鏡

### 3. 公募と共同利用の実施

平成20年9月8日

第1回 DASH 全国国際共同利用専門委員会、試験運用開始

平成20年11月7日～17日	平成20年度分研究課題公募
平成20年12月11日～18日	申請課題審査
平成20年12月25日	課題採択、全国国際共同利用開始
平成21年2月18日～3月6日	平成21年度分研究課題公募
平成21年3月11日～4月2日	申請課題審査
平成21年4月3日	課題採択

#### 4. DASH/FBAS 専門委員会の構成および開催状況

##### 1) DASH/FBAS 専門委員会の構成

西谷和彦（東北大学大学院） 村中俊哉（横浜市立大学） 青木俊夫（日本大学）  
河合真吾（静岡大学） 重岡成（近畿大学） 太田大策（大阪府立大学大学院）  
松井健二（山口大学大学院） 柴田大輔（財団法人かずさDNA研究所）  
明石 良（宮崎大学） 高部圭司（京都大学大学院） 高林純示（生態学研究センター）  
大串孝之（生態学研究センター） 津田敏隆（生存圏研究所） 塩谷雅人（生存圏研究所）  
矢崎一史（生存圏研究所・委員長） 渡邊隆司（生存圏研究所） 梅澤俊明（生存圏研究所）  
杉山淳司（生存圏研究所） 山川 宏（生存圏研究所） 林 隆久（生存圏研究所）  
黒田宏之（生存圏研究所） 馬場啓一（生存圏研究所） 服部武文（生存圏研究所）

##### 2) 委員会・シンポジウム等開催状況

第1回 DASH 全国国際共同利用専門委員会	平成20年 9月8日
第2回 DASH 全国国際共同利用専門委員会（メール回議）	平成20年 11月4日
第3回 DASH 全国国際共同利用専門委員会（メール回議）	平成21年 2月9日

#### 5. 本年度の共同利用実績(利用課題数と延べ日数)

期間	応募	承認	利用	延べ日数
平成20年度	15 件	15 件	15 件	97 日

#### 6. 平成20年度共同利用課題一覧

採択課題番号	研究課題	研究代表者	所属機関/職名	所内担当者
20DF-01	木部形成に関与する糖鎖の樹体内機能解析	林 隆久	京都大学生存圏研究所 准教授	林 隆久
20DF-02	形質転換植物の細胞壁成分の解析	日尾野 隆	王子製紙(株) 上級研究員	梅澤 俊明
20DF-03	イソプレン放出植物を使った高温耐性機構の研究	矢崎 一史	京都大学生存圏研究所 教授	矢崎 一史
20DF-04	生活習慣病予防米の機能性評価	丸山 伸之	京都大学大学院農学研究科 准教授	矢崎 一史

## 2 開放型研究推進部

20DF-05	耐病性遺伝子によるケイヒ酸モノリグノール経路誘導機構	廣近 洋彦	農業生物資源研究所 基盤研究領域長	梅澤 俊明
20DF-06	バイオ燃料向け形質転換イネの細胞壁成分の解析	岡崎 孝映	かずさ DNA 研究所 主任研究員	梅澤 俊明
20DF-07	揮発性物質が媒介する生物間情報ネットワークの解明	高林 純示	京大大学生態学研究センター 教授	高林 純示
20DF-08	フェニルプロパノイド化合物の代謝解析	鈴木 史朗	京都大学生存基盤科学研究ユニット 助教	梅澤 俊明
20DF-09	ラジカル反応を統御する担子菌代謝物の構造解析	渡辺 隆司	京都大学生存圏研究所 教授	渡辺 隆司
20DF-10	構造を制御した人工リグニンの合成と応用	岸本 崇生	富山県立大学工学部生物工学科生物有機化学講座 准教授	渡辺 隆司
20DF-11	菌根菌が生産する難水溶性リン酸塩を可溶化する有機酸の解析	岩瀬 剛二	鳥取大学農学部 附属菌類きのこ遺伝資源研究センター 教授	服部 武文
20DF-12	元素戦略型有機合成反応によるバイオリニューアブル炭素資源活用技術の開拓	中村 正治	京都大学化学研究所 附属元素科学国際研究センター 教授	渡辺 隆司
20DF-13	有用成分を高効率・高生産する組織換え植物作出技術の研究開発	矢崎 一史	京都大学生存圏研究所 教授	矢崎 一史
20DF-14	セルロース生合成における c-di-GMP の役割	今井 友也	京都大学生存圏研究所 准教授	今井 友也
20DF-15	樹木二次代謝成分の生合成と機能	河合 真吾	静岡大学農学部 准教授	黒田 宏之

(注) 課題番号 20DF-01 から 20DF-07 までは DASH 植物育成サブシステムを利用した研究課題

### 7. 特記事項

平成20年度の特筆すべき活動は以下のとおり。

1. DASH システムの落成・披露式 (6月21日)
2. DASH 全国国際共同利用専門委員会の設置
3. 全国国際共同利用の開始
4. 以下に挙げる、DASH/FBAS を利用することによって得られた研究成果

Kamimoto, Y., Hamamoto, M., Shitan, N., Yazaki, K., Unusual expression of an *Arabidopsis* ATP-binding

- cassette transporter *ABCC11* Plant Biotechnol., 26 (2), 261-265 (2009).
- Akashi, T., Sasaki, K., Aoki, T., Ayabe, S., and Yazaki, K., Molecular cloning and characterization of a cDNA for pterocarpan 4-dimethylallyltransferase catalyzing the key prenylation step in the biosynthesis of glyceollin, a soybean phytoalexin. Plant Physiol., 149 (2), 683-693 (2009).
- Tsubasa Shoji, T., Inai, K., Yazaki, Y., Sato, Y., Takase, H., Shitan, N., Yazaki, K., Goto, Y., Toyooka, K., Matsuoka, K., Hashimoto, T., MATE-type transporters Implicated in vacuolar sequestration of nicotine in tobacco roots. Plant Physiol., 149 (2), 708-718 (2009).
- Satomi Y, Ohara K, Yazaki K, Ito M, Honda G, Nishino H., Production of the monoterpene limonene and modulation of apoptosis-related proteins in NIH3T3 cells by introduction of the limonene synthase gene isolated from the plant *Schizonepeta tenuifolia*. Biotechnol Appl Biochem. 52 (Pt3), 185-190 (2009).
- Yazaki, K., Sugiyama, A., Morita, M., Shitan, N., Secondary transport as an efficient membrane transport mechanism for plant secondary metabolites. Phytochem. Rev., 7: 513-524 (2008).
- Sasaki, K., Mito, K., Ohara, K., Yamamoto, H., Yazaki, K., Cloning and characterization of naringenin 8-prenyltransferase, a flavonoid-specific prenyltransferase of *Sophora flavescens*. Plant Physiol., 146 (3), 1075-1084 (2008).
- Verrier, P. J., Bird, D., Burla, B., Dassa, E., Forestier, C., Geisler, M., Klein, M., Kolukisaoglu, Ü., Lee, Y-S/, Martinoia, E., Murphy, A., Rea, P. A., Samuels, L., Schulz, B., Spalding, E. J., Yazaki, K., and Theodoulou, F. L., Plant ABC proteins- unified nomenclature and updated inventory, Trends in Plant Sci., 13 (4), 151-159 (2008).
- Sugiyama, A., Shitan, N., Yazaki, K., Signaling from soybean roots to rhizobium, an ATP-binding cassette-type transporter mediates genistein secretion. Plant Signaling & Behavior, 3(1), 38-40, (2008)
- Takanashi, K., Shitan, N., Sugiyama, A., Kamimoto, Y., Hamamoto, M., Iwaki, T., Takegawa, K., Yazaki, K. Galactinol synthase gene of *Coptis japonica* involved in berberine tolerance, Biosci., Biotech., Biochem., 72 (2), 398-405 (2008).



DASHシステムの落成・披露式(平成20年6月21日)



DASH外観

## DASH内部(完成直後)



## 生存圏データベース全国国際共同利用専門委員会

### 1. 共同利用施設および活動の概要

「生存圏データベース」は、生存圏研究所が蓄積してきたデータの集大成で、材鑑調査室が収集する木質標本データと生存圏に関するさまざまな電子データとがある。材鑑調査室では1944年以来、60年以上にわたって収集されてきた木材標本や光学プレパラートを収蔵・公開している。また、大気圏から宇宙圏、さらには森林圏や人間生活圏にかかわるデータを電子化し、インターネット上で公開している。これら生存圏に関する多種多様な情報を統括し、全国・国際共同利用の中の一形態であるデータベース共同利用として管理・運営をおこなっている。

### 2. 専門委員会の構成 および開催状況

専門委員会は、所外委員10名[林祥介(神戸大)、鈴木三男(東北大)、中島英彰(NIES)、藤井智之(森林総研)、村山泰啓(NICT)、船田良(東京農工大)、村田健史(愛媛大)、堀之内武(北海道大)、杉本直三(京大・医)、高部圭司(京大・農)]と所内委員7名[川井秀一、塩谷雅人、矢崎一史、杉山淳司、中村卓司、小嶋浩嗣、橋口浩之]、および海外委員1名[Russ Rew (Unidata, USA)]からなっている。今年度の委員会は平成21年3月13日午前10時～12時に開催し、平成20年度の活動報告、平成21年度生存圏データベース(材鑑調査室)共同利用申請課題の選考などについて論議をおこなった。

### 3. 本年度の共同利用実績(利用課題数と延べ日数)

期間	応募	随時	承認	利用	延べ日数
平成20年度	18件	0件	18件	18件	318日

電子データベースに関して、平成20年の統計では、データベースアクセス件数は5,328,254件、ダウンロード50,065GBにのぼっている。

### 4. 平成20年度共同利用課題一覧

1. 日本産木材標本採集実習
2. 師部細胞の形態系統進化に関する基礎調査
3. 生物多様性に基づく中国産木材の構造的特徴の精査
4. 遺跡出土自然木の樹種からみた古代における木材利用(2)
5. 中国新石器時代遺跡における木材利用の解明3
6. 材鑑データベースを活用した樹木の民俗学的研究
7. 生存研材鑑データベースを核とした国内大学収蔵木材標本の実態把握と情報整備
8. 年輪年代学的視点に基づく材鑑標本の試料調査および年輪データベースの構築
9. 歴史的建造物由来古材の材質に関するデータベースの構築
10. 民家部材に用いられている樹種のデータベース構築
11. 遺跡出土材の収集とデータベース化その保存処理研究に向けて



12. 日本古来の天然繊維
13. 遺跡出土木製遺物用材データベースの構築
14. 樹木年輪のセルロースの安定同位体比を用いた古気候復元の試み
15. 木材の組織構造の変動と樹木の生理学的特性との同調性に関する研究
16. 木質系古文化財の修理修復技術の開発
17. ナラ枯れ抵抗性機構の研究に必要な組織観察技術の習得（講習会）
18. 樹種識別技術習得のための講習会への参加（講習会）

## 5. 特記事項

[材鑑調査室の補修] 材鑑調査室には貴重な木材標本が多数保管されている。建築後 20 年以上が経過した当施設では、屋上の排水構造に問題があり、天井からの水漏れを起こしやすく、木材標本の安全な保管という本来の機能を十分に果たせなくなりつつあった。また、全国共同利用施設化、日本で唯一の古建築部材の収集の開始（文化財クラス 400 点）、標準木材標本収集の活性化（ここ 2 年間で約 2000 点の増加）、バーチャルフィールドの開設による大幅な見学者の増加（身障者を含み一昨年度 380 名、昨年度 1 月 20 日現在で 539 名）に対応出来るように、施設を改装ならびにバリアフリー化する必要が生じてきていた。そこで、学内営繕費を受け、屋上部分の排水機構は抜本的な改修を計画した。防水のための屋根を増設するのに伴い、現行の建物に天井裏保管庫を増床し、1 階部分は木材標本の保管室と見学者のための展示スペースならびに居室の拡張を図った。また一部外構工事も行い、車道から身障者用入口までのエントランススロープを設置した。

[生存圏データベース(材鑑調査室)全国共同利用研究成果発表会] 本年度は開催せず。関連の国内外の研究者を招待して「木の文化と科学 VIII」を京都キャンパスプラザで開催した。

## 生存圏データベース全国・国際共同利用 専門委員会 平成20年度活動報告

- 材鑑調査室を中心とした共同利用：1944年以来、60年に渡って収集されてきた世界的にも貴重な材鑑調査室の木材標本を全国共同利用に供している。さらに、詳細情報やプレパレート画像をデータベース化し、オンラインで検索・評価できるシステムを構築し公開している。(平成20年度は、共同研究18件、講習会1件の共同利用を実施)
- 電子版生存圏データベース：「宇宙圏」、「大気圏」、「森林圏」、「生活圏」など、生存圏に関わる電子化された大量の情報をオンラインでアクセスできるようにすることにより、本研究所に蓄積された膨大な知的財産を国内外の研究者に提供している。(平成19年のデータベースアクセス件数は5,328,254件、ダウンロード50,065GB；<http://database.rish.kyoto-u.ac.jp/>にて公開中。)



## 平成20年度の特記事項

- 学内営繕費：材鑑調査室の屋上部排水機構は抜本的な改修が必要であり、防水のための屋根を増設するのに伴い、現行の建物に屋根裏ロフト部分を設営し、急速に増加しつつある古材標本の保管室にあてる。また見学者のための展示スペースを充実すると同時に、未完了であったバリアフリーエントランスの外構工事を行った。
- 生存圏データベース(材鑑調査室)全国共同利用研究成果発表会：本年度は開催せず。関連の国内外の研究者を招待して「木の文化と科学 VIII」を京都キャンパスプラザで開催した。



材鑑調査室工事後の外観



二階ウッドデッキ



二階ストックルーム

## プロジェクト全国国際共同利用専門委員会

## 平成20年度 生存圏シンポジウム開催実績

生存圏シンポジウムNo.	研究集会名	開催日	開催場所	申請代表者/所内担当者	申請者所属機関	参加者数	備考
99	Sustainable Utility of Wood Biomass	平成20年6月5日	京都大学生存圏研究所 木質ホール	矢崎一史	京都大学生存圏研究所	50	国際会議
100	生存圏フォーラム設立総会および設立記念 シンポジウム	平成20年7月12日	京都大学百年時計台記念館	津田敏隆	京都大学生存圏研究所	164	生存研主催
101	大気・宇宙の短時間現象検出に関する研究会	平成20年9月1-2日	信楽MU観測所	寺澤敏夫 中村卓司	東京工業大学理工学研究科	24	
102	MTI 24時間耐久研究会	平成20年9月18-9日	信楽MU観測所	塩川和夫 江尻省	名古屋大学太陽地球環境研究所	12	
103	「生活にバイオ材料を取り込むことが社会を変える」シンポジウム	平成20年9月19日	京都リサーチパーク サイエンスホール	矢野浩之	京都大学生存圏研究所	165	
104	有限要素法を用いた木質構造接合部の解析手法の現状と今後の課題	平成20年9月3日	京都大学生存圏研究所 木質ホール	滝野敦夫 森拓郎	大阪大学大学院工学研究科	88	
105	第2回赤道大気レーダーシンポジウム	平成20年9月25-26日	京都大学生存圏研究所 木質ホール	橋口浩之	京都大学生存圏研究所	48	
106	木材の耐用性－凄い木・弱い木	平成20年11月8日	京都大学生存圏研究所 木質ホール	角田邦夫	京都大学生存圏研究所	32	
107	「SGEPSS 波動分科会」(磁気圏および宇宙空間のプラズマ波動の観測と理論)	平成20年10月13日	九州大学国際交流プラザ	羽田享 橋本弘藏	九州大学大学院総合理工学研究院	21	
108	国際シンポジウム: IGYから50年－最新情報技術と地球・太陽の科学－	平成20年11月10-14日	産業技術総合研究所	家森俊彦 津田敏隆	京都大学大学院理学研究科	160	国際会議
109	生存圏研究所ミッション推進シンポジウム	平成20年12月10日	京都大学生存圏研究所 木質ホール	大村善治	京都大学生存圏研究所	54	生存研主催
110	木質構造のこれからを考える若手の会 Part 2－産官学の知識・技術の融合を目指して－	平成20年12月16日	東京大学弥生講堂 アネックス	相馬智明 森拓郎	東京大学大学院農学生命科学研究科	61	
111	気象災害軽減など人間活動の持続可能性に関する研究集会－南アジア地域を中心として－	平成21年1月29-30日	京都大学生存圏研究所 木質ホール	林泰一 塩谷雅人	京都大学防災研究所	40	
112	メタボロミクスに基づく人類の生存基盤構築	平成21年3月18日	京都大学農学部 大講義室(W100)	梅澤俊明	京都大学生存圏研究所	60	
113	木の文化と科学 VIII	平成21年2月6日	キャンパスプラザ京都	杉山淳司	京都大学生存圏研究所	93	国際会議
114	地球温暖化防止の観点からの土木における「木材」の利用	平成20年11月21日	京都大学生存圏研究所 木質ホール	濱田政則 今村祐嗣	早稲田大学	95	
115	SGEPSS波動分科会「惑星・太陽・天体からの電波放射」	平成21年2月14-15日	しもなの郷(高知高専木星電波観測所)	羽田享 橋本弘藏	九州大学大学院総合理工学研究院	16	

2 開放型研究推進部

116	居住圏劣化生物飼育棟(DOL)/生活・森林圏シミュレーションフィールド(LSF)全国国際共同利用研究成果報告会	平成21年2月26日	京都大学宇治構内エネルギー理工学研究所大会議室(北4号棟4階)	吉村 剛	京大大学生存圏研究所	65	
117	第5回 持続的生存圏創成のためのエネルギー循環シンポジウムー宇宙太陽発電とバイオマス変換ー	平成21年2月18日	京大大学生存圏研究所木質ホール	橋本弘藏 渡邊隆司	京大大学生存圏研究所	35	
118	第1回宇宙環境・利用シンポジウム・第2回宇宙ユニットシンポジウム	平成21年3月2日	京大大学生存圏研究所木質ホール	山川宏	京大大学生存圏研究所	42	
119	「第8回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会」	平成21年3月13日および3月16日	京大大学生存圏研究所遠隔講義室	橋本弘藏	京大大学生存圏研究所	32	
120	赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築に関する研究集会	平成21年3月2-5日	バンドン(インドネシア)	津田敏隆	京大大学生存圏研究所	88	国際会議
121	RISH 電波科学計算機実験シンポジウム (KDKシンポジウム)	平成21年3月16日(PM)・17日(AM)	京大大学生存圏研究所総合研究実験棟	臼井英之	京大大学生存圏研究所	51	
122	生存圏萌芽ミッションシンポジウム	平成21年3月19日	京大大学生存圏研究所木質ホール	渡辺隆司	京大大学生存圏研究所	62	生存研主催
123	木質材料実験棟H20年度共同利用研究発表会	平成21年3月26日	京大大学生存圏研究所木質ホール	小松幸平	京大大学生存圏研究所	41	
124	「持続的生存圏の構築に向けて」 "Towards Establishment of Sustainable Humansphere" (生存圏科学スクール"Humanosphere Science School")	平成21年3月26-27日	LIPiバイオマテリアルセンター、チビノン(インドネシア)	山本 衛	京大大学生存圏研究所	90	国際会議 生存研主催
					合計	1689	

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 99 回生存圏シンポジウム 99th RISH Symposium, VTT-RISH Joint Symposium —Sustainable Utility of Wood Biomass—
主催者	京都大学生存圏研究所 矢崎一史 VTT Technical Research Centre of Finland
日 時	平成 20 年 6 月 5 日 (木) 13 : 00-18 : 30
場 所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	平成 19 年度に生存研とフィンランドの VTT Technical Research Centre of Finland が一般学術交流協定 (MOU) を締結したことを受け、情報交換を通じて相互の理解を深め、共通テーマである「持続的な木質バイオマスの利用」に関する国際シンポジウム (英語) を行った。研究範囲は、熱処理木材の技術開発と利用、バイオ燃料、木材の劣化制御など多岐にわたるが、主な視点は実用化に向けた応用研究である。その意味で企業からの参加を強く奨励した。このシンポジウムは両研究機関の MOU のキックオフシンポジウムと位置づけられたものである。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	
プログラム	13:00-13:10 Welcome address Shuichi Kawai, Director of RISH Long Talk (Chair: Kazufumi Yazaki) 13:10-13:50 Sustainable Utility of Wood Biomass- Current Trends in Finland Anne-Christine Ritschkoff (VTT Technical Research Centre of Finland Applied Materials, Strategic Research ) 13:50-14:30 New Options for Wood Fibre based Composites - Modification and Structures Research Professor Ali Harlin (VTT Technical Research Centre of Finland Biobased Materials and Products) 14:30-15:10 Research and Application of Cellulose Nanofibre Reinforced Composites Hiroyuki Yano (RISH, Kyoto University) 15:10-15:20 break 15:20-16:00 What can be done with Supercritical Carbon Dioxide in Wood Protection? Kunio Tsunoda (RISH, Kyoto University) 16:00-16:40 Research Collaboration with Finland in Wood Preservation Tsuyoshi Yoshimura (RISH, Kyoto University) 16:40-16:50 break Short Talk (Chair: The previous speaker) 16:50-17:10 Application of Heat-treated Wood to Out-door Uses. -Evaluation of Its Properties-enhancement from the Viewpoint of Cell Wall Modification- Yuji Imamura (RISH, Kyoto University) 17:10-17:30 Development of Non-wood Plant Fiber Composites Shuichi Kawai (RISH, Kyoto University) 17:30-17:50 Study on the Durability of PMDI as Wood Adhesives Kenji Umamura (RISH, Kyoto University) 17:50-18:10 Non Destructive Imaging for Wood Identification. Junji Sugiyama (RISH, Kyoto University) 18:10-18:30 Current Status of Bioethanol Production in Japan and Technological Challenge for Lignocellulose Conversion in RISH Takashi Watanabe (RISH, Kyoto University)
参加者数	50 名
担当者および 連絡先	主催者：京都大学生存圏研究所 矢崎一史 京都大学生存圏研究所 森林圏遺伝子統御分野 矢崎一史 TEL: 0774-38-3617 E-mail: yazaki@rish.kyoto-u.ac.jp
その他	



99<sup>th</sup> RISH Symposium

# VTT-RISH Joint Symposium

## - Sustainable Utility of Wood Biomass -

5<sup>th</sup> June 2008

Wood composite hall

RISH, Kyoto University

### Program

#### Welcome address

Shuichi Kawai (Director of RISH)

#### Long Talk (Chair: Kazufumi Yazaki)

Sustainable Utility of Wood Biomass - Current Trends in Finland  
Anne-Christine Ritschkoff (VTT Technical Research Centre of Finland)

New Options for Wood Fibre based Composites - Modification and Structures  
Research Professor Ali Harlin (VTT Technical Research Centre of Finland)

Research and Application of Cellulose Nanofibre Reinforced Composites  
Hiroyuki Yano (RISH, Kyoto University)

What can be done with Supercritical Carbon Dioxide in Wood Protection?  
Kunio Tsunoda (RISH, Kyoto University)

Research Collaboration with Finland in Wood Preservation  
Tsuyoshi Yoshimura (RISH, Kyoto University)

#### Short Talk

Application of Heat-treated Wood to Out-door Uses. -Evaluation of Its Properties-enhancement from the Viewpoint of Cell Wall Modification-  
Yuji Imamura (RISH, Kyoto University)

Development of Non-wood Plant Fiber Composites  
Shuichi Kawai (RISH, Kyoto University)

Study on the Durability of PMDI as Wood Adhesives  
Kenji Umemura (RISH, Kyoto University)

Non Destructive Imaging for Wood Identification.  
Junji Sugiyama (RISH, Kyoto University)

Current Status of Bioethanol Production in Japan and Technological Challenge for Lignocellulose Conversion in RISH  
Takashi Watanabe (RISH, Kyoto University)

#### Contact address:

Kazufumi YAZAKI (Professor, Dr.)  
Laboratory of Plant Gene Expression,  
Research Institute for Sustainable Humanosphere (RISH), Kyoto University,  
Gokasho, Uji 611-0011, Japan  
Tel: +81-774-38-3617 Fax: +81-774-38-3623 E-mail: yazaki@rish.kyoto-u.ac.jp



## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 100 回生存圏シンポジウム 生存圏フォーラム設立総会および設立記念シンポジウム
主催者	京大大学生存圏研究所
日 時	平成 20 年 7 月 12 日 (土) 13:00-17:00
場 所	京都大学百周年時計台記念館 百周年記念ホール
目的と 具体的な内容	京大大学生存圏研究所は、平成 19 年 12 月、持続的発展が可能な生存圏 (Sustainable Humanosphere) を構築していくための基盤となる「生存圏科学」を幅広く振興し、総合的な情報交換・研究者交流、さらに学生・若手研究者の国内外での教育・啓発活動を促進していくことを目的とした『生存圏フォーラム』を、所内・外より 156 名の発起人の賛同を得て設立した。その後、本フォーラム会員の参加者を募集し、平成 20 年 7 月 12 日現在の会員数は 584 名である。生存圏フォーラム設立総会には 164 名の会員が出席し、役員や運営・活動方針を決定した。また設立を記念して開催したシンポジウムには 196 名が参加し、幅広い分野から生存圏科学について議論した。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	生存圏科学
プログラム	<p>設立総会 (13:30-14:45)</p> <p>開会 趣旨説明 議事 1: 生存圏フォーラムの設立および規約の承認 議事 2: 生存圏フォーラム役員選任 会長挨拶 活動方針の説明 閉会</p> <p>シンポジウム (15:00-17:00)</p> <p>「人類の未来と生存圏科学」 佐藤 哲也 (海洋研究開発機構 地球シミュレータセンター 特任上席 研究員)</p> <p>「宇宙と生命 — 生存圏としての宇宙 —」 黒谷(和泉) 明美 (宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部 准教授)</p> <p>「生存圏科学とバイオ材料 — 未来の車は植物から創る —」 矢野 浩之 (京都大学 生存圏研究所 教授)</p>
参加者数	360 名 (うち、設立総会: 164 名、シンポジウム: 196 名)
担当者および 連絡先	主催者 京大大学生存圏研究所 京都大学生存圏研究所 橋口浩之 (生存圏フォーラム運営委員) TEL:0774-38-3819 E-mail: hasiguti@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 101 回生存圏シンポジウム 「大気・宇宙の短時間現象検出に関する研究会」
主催者	寺澤敏夫(東京工業大学)・佐川宏行(東京大学)・中村卓司(京都大学生存圏研究所)
日 時	平成 20 年 9 月 1 日(月) 13:55-19:00, 9 月 2 日(火) 9:00-12:00
場 所	信楽 MU 観測所
目的と 具体的な内容	目的：大気圏・宇宙圏で極めて短時間しかおこらない諸現象を最新のリモートセンシング技術で観測研究し、新しい知見を得るための発見的研究に関する議論・情報交換を行なった。 内容：近年の観測記録装置の高速化、大容量化とコンピュータの高速化により、一昔前には不可能であったような、発生頻度が低くかつ極めて短時間の物理現象の観測が可能となっている。本研究会はそのような新しいリモートセンシングを開拓する天文、宇宙、地球物理、工学など幅広い分野の研究者が集まって情報交換するオープンフォーラムとして開催した。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	超高層物理学、大気電気物理学、レーダー工学、電波天文学、宇宙線物理学
プログラム	●9月1日(月) 13:55 開会の挨拶 14:00 (座長：江尻省(京大)、西嶋恭司(東海大)) MU レーダーについて 中村卓司(京大) 10分 流星のレーダー観測の概要(飛跡, ヘッドエコー) 中村卓司(京大) 20分 MU レーダーによるヘッドエコー観測 西村耕司(NIPR) 20分 宇宙線シャワーエコーのレーダー観測経過 寺澤敏夫(東工大) 20分 TA での観測 佐川宏行(東大) 20分 MU レーダーによる銀河電波のマッピング 前田耕一郎(兵庫医療大) 20分 16:00 - 17:30 MU レーダー見学(観測室、アンテナ、周辺装置) 17:30 (座長：山本常夏(甲南大)) GNU デジタル受信機について(仮) 山本衛(京大) 30分 広帯域干渉計による雷嵐観測 河崎善一郎(阪大) 30分 ディスカッション 30分 19:00 夕食・懇親会 ●9月2日(火) 09:00 (座長：日比野欣也(神奈川大・工)) 雷放電・スプライトの物理と観測事例の紹介 平木康隆(名大) 30分 学生実習用流星多地点観測法の現状 吉田英人(東大) 20分 流星多地点観測法のアルゴリズム 宮本英明(東大) 20分 10:20 (座長：堀田直己(宇都宮大学・教育)) JEM-EUSO ミッションと雷観測 戎崎俊一(理研) 20分 SKA の現状紹介 大田泉(近畿大) 30分 高感アンテナの紹介 吉田龍生(茨城) 20分 ディスカッション 30分 12:00 closing
参加者数	24 名
担当者および 連絡先	主催者：寺澤敏夫(東京工業大学) E-mail: terasawa@phys.titech.ac.jp 京都大学生存圏研究所 大気圏精測診断分野 中村卓司 TEL: 0774-38-3815 E-mail: nakamura@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	



『第102回生存圏シンポジウム』



# 第2回 MT/24時間耐久研究会

大気圏から宇宙圏にわたるMTI（中間圏・熱圏・電離圏）領域の研究者が可能なかぎりの発表資料を持って一同に介し、リクエスト形式で時間無制限の講演と議論を24時間連続で集中的に行なう強化研究会です。ご一緒に短期集中的にブレインストーミングをしませんか？

日程：2008年9月18日（木）－19日（金）

会場：京大生存圏研究所 信楽 MU 観測所

申込締切：2008年8月31日

申込・問合せ先：江尻 省（mitsumu@rish.kyoto-u.ac.jp）

世話人：塩川 和夫（名古屋大学太陽地球環境研究所）、

江尻 省、中村 卓司、山本 衛（京大生存圏研究所）

URL：[http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/radar-group/members/mitsumu/Shigaraki24/Shigaraki24\\_top.html](http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/radar-group/members/mitsumu/Shigaraki24/Shigaraki24_top.html)



主催：京大生存圏研究所

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第102回生存圏シンポジウム MTI24 時間耐久研究会
主催者	京都大学生存圏研究所
日 時	平成20年9月18日(木)～19日(金)
場 所	信楽 MU 観測所
目的と 具体的な内容	大気圏から宇宙圏にわたるMTI (中間圏・熱圏・電離圏) 領域の研究者が可能なかぎりの発表資料を持って一堂に会し、リクエスト形式で時間無制限の講演と議論を24時間連続で集中的に行なうことで短期集中的にブレインストーミングをする強化研究会。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてください、 複数可)	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
関連分野	大気科学 (中間圏、熱圏、電離圏)
プログラム	<p>●9月18日(木)</p> <p>17:00-17:10 会議概要説明 17:10-18:00 講演リスト作成、夕食 18:20-19:00 中村卓司: An observation plan of dynamics and constituents in the polar middle and upper atmosphere with a multi-functional resonance lidar system 19:00-19:50 久保田実: サブオーロラ帯で発生する準共回転オーロラの発見、特性、成因について 20:00-20:45 鈴木臣: Coordinated observations of nighttime medium-scale traveling ionospheric disturbances with optical and radio measurements 20:45-21:40 齊藤昭則: GPS-TEC データを用いた拘束付き最小二乗法による電離圏トモグラフィ 21:40-22:30 久保田実: 高緯度帯における中間圏界面付近の大気重力波伝播の特性について 22:30-23:25 山本衛: MU radar 1D, 2D, and 3D imaging of atmosphere and ionosphere 23:25-23:50 齊藤昭則: PANSY レーダーによる電離圏 IS 観測とイレギュラリティ観測への期待</p> <p>●9月19日(金)</p> <p>00:00-00:35 齊藤昭則: PANSY レーダーによる電離圏 IS 観測とイレギュラリティ観測への期待 00:35-01:25 大塚雄一: Radio and Optical Observations of Medium-Scale Traveling Ionospheric Disturbances and Field-Aligned Irregularities in the F region 01:25-02:55 江尻省: Sodium Temperature Lidar Observations near Shigaraki (35N, 135E) 03:00-03:45 太田修史: LE-FDTD 法を用いた周波数逡倍器の動作解析と実装デバイスの状態解明 03:45-04:20 中村卓司: MU レーダー超多チャンネル流星観測による MLT 領域大気の3次元構造の観測と飛行機エコーを用いた干渉計較正法の開発 04:20-05:10 久保田実: 総務省のお仕事 05:10-05:50 太田修史: 小型ラマンライダーによる水蒸気分布フィールド観測法の研究～近距離での光子計測非線形性の検討～ 06:00-07:00 鈴木臣: 中間圏重力波の大気光イメージング観測</p>

	07:00-07:50 塩川和夫: Dynamic variations of the ionosphere from above and below 08:00-08:50 大塚雄一: Radio and Optical Observations of E-F Coupling 09:00-09:45 中村卓司: 並々ならぬ波の威力 - 上空に伝わる大気の波の主役 09:45-10:30 齊藤昭則: Data browsing with a geospace data-showcase system DAGIK 11:00-11:55 山本衛: GNU Radioに基づく電離圏観測用 衛星ビーコン受信機の開発 12:15-12:55 大塚雄一: Ionospheric Variations Observed by GPS-TEC and SuperDARN Hokkaido radar following large earthquakes 13:00-13:40 中村卓司: 高エネルギー宇宙線の観測 13:40-14:10 江尻省: Quantitative evaluation of impact from momentum flux of mesospheric gravity wave on the background wind at a critical level 14:15-15:05 寺本万里子: Statistical analysis of Pi2 pulsations inside and outside the plasmasphere observed by the polar orbiting DE-1 satellite 15:10-16:05 齊藤昭則: Growth of Medium-Scale Traveling Ionospheric Disturbances Observed During the WIND Rocket Campaign Period 16:10-17:00 中村卓司: 流星電波観測の新展開
参加者数	12名
担当者および連絡先	主催者: 塩川和夫(名古屋大学)、江尻省・中村卓司・山本衛(京都大学生存圏研究所) 京都大学生存圏研究所 レーダー大気科学分野 山本衛 TEL: 0774-38-3814 E-mail: yamamoto@rish.kyoto-u.ac.jp
その他特記事項	



産業クラスター計画  
関西バイオクラスタープロジェクト



京都大学  
生存圏研究所



京都工芸繊維大学



財団法人京都高度技術研究所

第103回京大生生存圏シンポジウム

第3回京都工芸繊維大学繊維科学センターシンポジウム

京都バイオ産業技術フォーラム・京都バイオ産業創出支援プロジェクト連携事業

財団法人京都高度技術研究所20周年記念事業

## 第3回バイオ材料プロジェクト

### 「生活にバイオ材料を取り込むことが社会を変える」シンポジウム

低炭素社会、循環型社会を実現する手立てのひとつに、石油由来材料からの依存を切り替え、地球環境、生活環境を維持・向上させるバイオ材料の研究開発と普及への関心、努力は動かざるものになってきました。そして、材料の多量消費を戒め、再使用と再生利用の勧めが必要であることを再認識していかなければなりません。

こうした中で、自動車、住宅から日常生活用品に至るものに組み入れられ、最終商品にどれだけのバイオ材料が組み入れられているかを示す「バイオマス度」の向上が期待されるようになってきました。バイオマスライフ、バイオマスタウンの実現を追及し、室町時代の能役者である世阿弥の思想である「草木国土悉皆成仏」を現代の科学技術で実現できることを願います。

本シンポジウムでは、過去2回のプロジェクトを継続し、これらの技術開発と普及の現状と展望を描いていくべく、具体的な開発事例、応用事例を産官学それぞれの立場から発表いただきます。参加者との交流・連携に繋がれば幸いです。奮ってご参加ください。

■日 時：平成20年9月19日(金) 13:00-19:00  
(受付・開場 12:30 から)

■場 所：京都リサーチパーク サイエンスホール（1号館4階）  
(京都市下京区中堂寺南町134番地)

■定 員：120名

■参加費：無料（交流会費2,000円）

■主 催：京大生生存圏研究所、京都工芸繊維大学繊維科学センター、  
財団法人バイオインダストリー協会、京都市、財団法人京都高度技術研究所、  
京都バイオ産業技術フォーラム、京都バイオ産業創出支援プロジェクト

■後 援：経済産業省近畿経済産業局、京都府、京都商工会議所、社団法人京都工業会、  
京都産学公連携機構、財団法人京都市中小企業支援センター、  
NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議、京都環境ナノクラスター

■問合せ・申込み先：(財)京都高度技術研究所 産学連携事業部 連携支援グループ 京都バイオ産業創出支援プロジェクト事務局 (E-mail: biocity@astem.or.jp) あてに、①お名前、②ご所属・部署・役職、③E-mailアドレス、④交流会の参加・不参加、⑤個人情報(①~④)の提供に同意する旨、を明記してお申し込みください。

※直接にメールをお送りいただく場合は、暗号化(SSLなど)をしておりませんので、ご記入いただいた個人情報の漏洩・盗聴などの危険性があることはご承知おきください。

■申込締切：9/16(火) 定員になり次第締め切らせていただきます。



## ■プログラム

- 13:00-13:10 ごあいさつ
- 13:10-13:55 基調講演「木質資源の自立・持続型社会の構築に向けて」  
京都大学生存圏研究所 所長 川井 秀一氏
- 13:55-14:25 講演① 「バイオナノファイバー材料開発の現状と今後」  
京都大学 生存圏研究所教授 矢野 浩之氏
- 14:25-14:55 講演② 「加熱寸法安定性に優れたビーズ法ポリ乳酸発泡体について」  
積水化成成品工業株式会社 技術本部 総合研究所 基盤技術研究室  
室長 平井 孝明氏
- 14:55-15:25 講演③ 「CO<sub>2</sub>削減コストからみたバイオプラスチック導入の妥当性について」  
財団法人バイオインダストリー協会  
R&Dプロジェクト推進グループ 担当部長 大島 一史氏
- (休憩)
- 15:45-16:15 講演④ 「バイオフィロント®の開発」  
帝人株式会社 新事業開発グループ HBM 推進班長 栗原 英資氏
- 16:15-16:45 講演⑤ 「モードと環境 ～バイオ材料を着こなす～」  
永井合成樹脂工業株式会社 代表取締役社長 永井 隆氏
- 16:45-17:15 講演⑥ 「ミクロ&ナノサイズ竹繊維開発の現況と今後」  
京都市産業技術研究所工業技術センター 研究部長 北川 和男氏
- 17:15-18:00 パネルディスカッション 「バイオ材料科学技術の産業化を目指して」  
座長 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 生体分子工学部門教授  
繊維科学センター長 木村 良晴氏
- 18:00-19:00 交流会 (交流会費2,000円)

★簡易展示コーナーもホール前ロビーに設けておりますので、積極的に交流をお願いします。  
(17:30-19:00 は交流会場となりますので入場が制限されます。)

## ※個人情報の取り扱いについて

ご記入いただきました個人を識別できる情報(個人情報)は、本催事に関わる事務処理、参加者名簿の作成、諸連絡を行うことを目的に使用させていただき、講演内容を充実する目的で講演者及び近畿経済産業局にも提供することがございます。また、情報は主催者で共有管理させていただきます。ご提供頂いた個人情報は、原則として上記目的に使用し、他に利用する場合は、改めてその使用目的を連絡させていただきます。また、外部に個人情報を含む業務委託をすることはありません。利用目的の確認、開示、訂正・追加・削除、提供の拒否などを、ご本人から求められた場合には、財団は所定の手続きをもってすみやかに対応いたします。以上にご同意頂き、お申込下さいますよう、お願いいたします。これらについての財団の問い合わせ窓口は下記の通りです。

## 【財団の個人情報保護に関する管理と問い合わせ窓口】

個人情報に関する問い合わせ窓口: 財団法人京都高度技術研究所 総務部  
個人情報管理責任者: 総務部長  
〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134番地  
Tel: 075-315-3625(代)(受付時間: 平日<月～金>※祝祭日を除く) 9:00-17:00  
Fax: 075-315-3614 URL: <http://www.astem.or.jp>

## 財団法人京都高度技術研究所 産学連携事業部 連携支援グループ

## 京都バイオ産業創出支援プロジェクト事務局 (担当:山村・小倉)

〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134 (財)京都高度技術研究所 (ASTEM) 内  
Fax. 075-315-6634 E-mail: [biocity@astem.or.jp](mailto:biocity@astem.or.jp) Tel. 075-315-3642  
URL <http://www.astem.or.jp/biocity/>

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第103回生存圏シンポジウム 第3回バイオ材料プロジェクト 「生活にバイオ材料を取り込むことが社会を変える」シンポジウム
主催者	京都大学生存圏研究所、京都工芸繊維大学繊維科学センター、財団法人バイオインダストリー協会、京都市、財団法人京都高度技術研究所、京都バイオ産業技術フォーラム、京都バイオ産業創出支援プロジェクト
日時	平成20年9月19日(金) 13:00-19:00
場所	京都リサーチパーク サイエンスホール(1号館4階) (京都市下京区中堂寺南町134番地)
目的と 具体的な内容	低炭素社会、循環型社会の実現に向けて、地球環境、生活環境を維持・向上させるバイオ材料の研究開発とその普及は動かざるものになってきている。こうした中で、自動車、住宅から日常生活用品に至るものに組み入れられ、最終商品にどれだけのバイオ材料が組み入れられているかを示す「バイオマス度」の向上が期待されるようになってきた。このような社会的情勢を踏まえ、本シンポジウムでは、過去2回のバイオ材料プロジェクトを継続し、先進的バイオ材料の技術開発と普及にかかる現状紹介、展望を目的に、具体的な開発事例、応用事例を産官学それぞれの立場から発表し、参加者との交流・連携を深めた。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	生物機能材料分野
プログラム	13:00-13:10 ごあいさつ 13:10-13:55 基調講演「木質資源の自立・持続型社会の構築に向けて」 京都大学生存圏研究所 所長 川井秀一 13:55-14:25 講演①「バイオナノファイバー材料開発の現状と今後」 京都大学生存圏研究所 教授 矢野浩之 14:25-14:55 講演②「加熱寸法安定性に優れたビーズ法ポリ乳酸発泡体について」 積水化成成品工業株式会社 技術本部 総合研究所 基盤技術研究室 室長 平井孝明 14:55-15:25 講演③「CO <sub>2</sub> 削減コストからみたバイオプラスチック導入の妥当性につ いて」 財団法人バイオインダストリー協会 R&Dプロジェクト推進グループ 担当部長 大島一史 (休憩) 15:45-16:15 講演④「バイオフィロント®の開発」 帝人株式会社 新事業開発グループ HBM推進班長 栗原英資 16:15-16:45 講演⑤「モードと環境～バイオ材料を着こなす～」 永井合成樹脂工業株式会社 代表取締役社長 永井 隆 16:45-17:15 講演⑥「マイクロ&ナノサイズ竹繊維開発の現況と今後」 京都市産業技術研究所工業技術センター 研究部長 北川和男 17:15-18:00 パネルディスカッション「バイオ材料科学技術の産業化を目指して」 座長 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 生体分子工学部門教授 繊維科学センター長 木村良晴
参加者数	165名
担当者および 連絡先	主催者：財団法人京都高度技術研究所 産学連携事業部 連携支援グループ 京都バイオ産業創出支援プロジェクト事務局 (担当：山村・小倉) TEL: 075-315-3642 京都大学生存圏研究所 生物機能材料分野 矢野浩之 TEL: 0774-38-3632 E-mail: yano@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 104 回生存圏シンポジウム 有限要素法を用いた木質構造接合部の解析手法の現状と今後の課題
主催者	京都大学生存圏研究所 伸木会（木質構造のこれからを考える若手の会）
日 時	平成 20 年 9 月 3 日（水）13：00-18：00
場 所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	<p>木質構造物における材料・接合部・フレームを対象とした有限要素解析に関する既往の研究成果を精査すると共に、他の構造分野における手法や木質構造実務の現況等を踏まえ、木質構造を対象にした信頼性の高い有限要素解析手法について議論することを目的とした。</p> <p>そこで、以下に挙げるプログラムによって、この研究における問題点の洗い出しと、今後の検討課題について議論した。結果として、木質構造や材料における有限要素法(FEM)の考え方が他構造に比べて難しいこと、そのためにパラメータに振り回されていることが指摘され、このような検討をさらに続けていくことが必要であることが確認された。</p>
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境計測・地球再生</li> <li>2. 太陽エネルギー変換・利用</li> <li>3. 宇宙環境・利用</li> <li>④. 循環型資源・材料開発</li> </ol>
関連分野	建築、木質材料メーカー、木材メーカー、住宅メーカー、設計事務所など
プログラム	<p>13:00 開会（趣旨説明）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「有限要素法を用いた木質構造解析手法の現状について」瀧野敦夫（大阪大学大学院工学研究科）</li> </ul> <p>13:15 セッション1・・・有限要素法の木質構造への適用例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「伝統継手の線形弾性解析」宇京斉一郎（森林総合研究所）</li> <li>・「線形破壊力学を用いたボルト接合部の最大荷重の推定－繊維平行方向加力の場合－」澤田 圭（北海道大学大学院農学研究科）</li> <li>・「FEM を木質構造における破壊力学に応用する方法とその問題点」 神戸 渡（秋田県立大学木材高度加工研究所）</li> <li>・「木質構造物の構造解析技術の問題点－骨組解析理論を基礎とした場合の考察－」松本慎也（広島大学大学院工学研究科）</li> </ul> <p>15:15 休憩</p> <p>15:30 セッション2・・・フレーム解析の木質構造への適用例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「木造多層塔の動的線形解析のためのフレームモデル作成」向井洋一（奈良女子大学）</li> </ul> <p>16:20 セッション3・・・実務における FEM の紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「木造住宅分野における FEM の適用例と感想」辻本直子（(株)積水ハウス）</li> <li>・「生産現場における有限要素法の利用事例紹介」功刀厚志（(株)日本総研ソリューションズ）</li> </ul> <p>17:20 ディスカッション コーディネータ：瀧野敦夫 森 拓郎（京都大学生存圏研究所）荒木康弘（神戸大学）</p> <p>17:55 閉会挨拶 森 拓郎</p> <p>18:00 閉会</p>
参加者数	62 名（うち、学生 22 名）
担当者および 連絡先	<p>主催者：瀧野敦夫（大阪大学大学院工学研究科）TEL： 06-6879-7355</p> <p>京都大学生存圏研究所 生活圏構造機能分野 森 拓郎 TEL： 0774-38-3676 E-mail: moritakuro@rsh.kyoto-u.ac.jp</p>
その他 特記事項	18：30 より討論会を実施

# 有限要素法を用いた 木質構造の解析手法の 現状と今後の課題

平成20年9月3日(水)  
生存圏研究所 木質ホール3階  
宇治市五ヶ庄 京都大学 宇治キャンパス

-Analysis Method of Joint of Timber Engineering Based on FEM Method-

## ●プログラム

- 13:00 開会  
趣旨説明  
瀧野 敦夫 (大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻)  
「有限要素法を用いた木質構造解析手法の現状について」
- 13:15 セッション1 有限要素法の木質構造への適用例
- 宇京 斉一郎 ((独) 森林総合研究所)  
「伝統継手の線形弾性解析」
- 澤田 圭 (北海道大学大学院農学研究科)  
「線形破壊力学を用いたボルト接合部の最大荷重の推定 - 繊維平行方向加力の場合 -」
- 神戸 渡 (秋田県立大学木材高度加工研究所)  
「FEM を木質構造における破壊力学に応用する方法とその問題点」
- 松本 慎也 (広島大学大学院工学研究科)  
「木質構造物の構造解析技術の問題点 - 骨組解析理論を基礎とした場合の考察 -」
- 15:15 休憩
- 15:30 セッション2 フレーム解析の木質構造への適用例
- 向井 洋一 (奈良女子大学)  
「木造多層塔の動的線形解析のためのフレームモデル作成」
- 16:20 セッション3 実務における FEM の紹介
- 辻本 直子 ((株) 積水ハウス)  
「木造住宅分野における FEM の適用例と感想」
- 功刀 厚志 ((株) 日本総研ソリューションズ)  
「生産現場における有限要素法の利用事例紹介」
- 17:20 ディスカッション  
コーディネーター 瀧野 敦夫 (大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻)  
森 拓郎 (京大大学生存圏研究所)  
荒木 康弘 (神戸大学)
- 17:55 閉会の挨拶 森 拓郎
- 18:00 閉会

## ●討論会

18:30 より討論会を行います。  
参加希望者は、瀧野までご連絡下さい。  
(atsuo@arch.eng.osaka-u.ac.jp)  
会費：3000 円 (学生 1,000 円)

## ●連絡先

大阪大学大学院工学研究科  
地球総合工学専攻建築構造学講座  
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-1  
Tel : 06-6879-7355  
E-mail : atsuo@arch.eng.osaka-u.ac.jp  
瀧野 敦夫



## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 105 回生存圏シンポジウム 第 2 回赤道大気レーダーシンポジウム
主催者	京都大学生存圏研究所
日 時	平成 20 年 9 月 25 日(木)～26 日(金)
場 所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	<p>インドネシア共和国西スマトラ州に位置する赤道大気レーダー(EAR)は、2000(平成 12)年度末に完成した大型大気観測用レーダーで、生存圏研究所(RISH)では 2005(平成 17)年 10 月から EAR とその関連設備の全国国際共同利用を行っている。本研究集会では、共同利用により得られた研究成果のほか、熱帯大気に関連する研究成果や計画について発表・議論することを目的とする。</p> <p>赤道大気レーダーによる観測結果の他、熱帯域における衛星観測、ライダー観測などの最新の研究成果について、計 29 件の講演発表が行われ、活発な議論がなされた。</p>
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	<p>①. 環境計測・地球再生</p> <p>2. 太陽エネルギー変換・利用</p> <p>3. 宇宙環境・利用</p> <p>4. 循環型資源・材料開発</p>
関連分野	地球物理・気象・気候・リモートセンシング・情報通信
プログラム	<p>●9 月 25 日(座長: 橋口浩之)</p> <p>13:00 -13:10 あいさつ 赤道大気レーダー全国・国際共同利用専門委員長 山本衛(京大 RISH)</p> <p>13:10 -13:30 南大西洋収束帯の形成に及ぼすブラジル高原の影響: 児玉安正・佐川智孝(弘前大理工)・吉兼隆生(FRCGC/JAMSTEC)</p> <p>13:30 -13:50 EAR で観測された UTLS 鉛直流変動の日周変化: 古津年章(島根大)・児玉安正(弘前大)・柴垣佳明(大阪電 通大)・下舞豊志(島根大)・川島正行(北大)</p> <p>13:50 -14:10 西太平洋の熱帯対流圏界面層(TTL)における cirrus の観測: 藤原正智(北大)・岩崎杉紀(防大)・清水厚(環境研)・稲 飯洋一(北大)・塩谷雅人(京大)・長谷部文雄(北大)・松 井一郎(環境研)・杉本伸夫(環境研)・岡本創(東北大)・ 西憲敬(京大)・濱田篤(京大)・坂崎貴俊(北大)・米山邦 夫(JAMSTEC)</p> <p>14:10 -14:30 全球非静力学大気モデルを用いた熱帯対流圏界面領域の解 析: 久保川陽呂鎮・藤原正智(北大)・那須野智江 (FRCGC/JAMSTEC)・佐藤正樹(東大 CCSR)</p> <p>14:30 -14:50 === 休憩 ===</p> <p>(座長: 植松明久)</p> <p>14:50 -15:10 インド洋域における上部対流圏循環の鉛直微細構造: 西憲敬(京大理)・西本絵梨子(京大 RISH)・林寛生(JAXA)・塩 谷雅人(京大 RISH)・高島久洋(FRCGC/JAMSTEC)・津田敏隆(京 大 RISH)</p> <p>15:10 -15:30 Diurnal variations in precipitable water observed by shipborne GPS over the tropical Indian Ocean: 安永数明・藤田実季子(JAMSTEC)・牛山朋来(農業環境技術研 究所)・米山邦夫(JAMSTEC)・高薮緑(東大 CCSR)・吉崎正憲 (JAMSTEC)</p> <p>15:30 -15:50 赤道域における雷活動の観測:</p>

	足立透・山本衛・橋口浩之(京大 RISH)・森修一・櫻井南海子(JAMSTEC)・大矢浩代(千葉大工)・土屋史紀・高橋幸弘(東北大理)
15:50 -16:10	マルチスタティックシステムで観測された局所風速場の変動: 西村耕司(情報・システム研究機構)・佐藤亨(京大情報学)
16:10 -16:30	=== 休憩 ===
	(座長: 柴垣佳明)
16:30 -16:50	ラジオメーターとラジオゾンデによる水蒸気密度観測結果の比較: 下舞豊志・佐藤玄一・古津年章(島根大)
16:50 -17:10	Observation of horizontal wind in the lower troposphere by the Equatorial Atmosphere Radar during 2001-2007: Tri Handoko Seto(京大 RISH/BPPT)・田畑悦和・山本真之・橋口浩之(京大 RISH)
17:10 -17:30	ポンティアナにおけるラジオゾンデ観測の初期解析結果: 田畑悦和・橋口浩之・山本真之・山本衛(京大 RISH)・柴垣佳明(大阪電通大)・下舞豊志(島根大)・山中大学・森修一(JAMSTEC)・FadliSyamsudin(BPPT, インドネシア)・Timbul Manik・Erlansyah(LAPAN, インドネシア)
17:30 -17:50	赤道域気象学・気象観測の現状と今後: 山中大学(IORGC-JAMSTEC/神大理)
17:50 -18:10	教育研究プログラム「Elucidation of ground-based atmosphere observation network in equatorial Asia」の初年度活動報告: 津田敏隆(京大 RISH)・藤吉康志(北大低温研)・山本真之・古本淳一・中村卓司・堀之内武(京大 RISH)・岩崎杉紀(防衛大)
18:15 -20:15	=== 懇親会 ===
	●9月26日(座長: 櫻井南海子)
9:30 -9:50	温帯および赤道域における衛星回線降雨減衰の周波数スケールリング特性: 前川泰之・柴垣佳明(大阪電通大)・佐藤亨(京大情報学)・山本衛・橋口浩之(京大 RISH)・深尾昌一郎(東海大/京大 RISH)
9:50 -10:10	CloudSat 雲レーダ観測を用いた静止衛星 Split-window 観測による熱帯域上層雲の種別および物理・光学量の推定: 濱田篤・西憲敬(京大理)
10:10 -10:30	CloudSat/CALIPSO と赤道大気レーダーで観測された対流雲の解析: 植松明久(NICT)・妻鹿友昭・山本真之・橋口浩之(京大 RISH)・下舞豊志(島根大)・阿保真(首都大)・大野裕一(NICT)・山中大学(JAMSTEC)
10:30 -10:50	赤道大気レーダーによる対流雲内の鉛直観測: 妻鹿友昭・山本真之・橋口浩之(京大 RISH)・植松明久(NICT)・山中大学(JAMSTEC)・山本衛(京大 RISH)
10:50 -11:10	=== 休憩 ===
	(座長: 下舞豊志)
11:10 -11:30	赤道大気レーダー・降雨レーダー観測に基づいた西スマトラ山岳地域における降水活動と下層風との関係: 柴垣佳明(大阪電通大)・古津年章・下舞豊志(島根大)・橋口浩之(京大 RISH)・濱田純一・森修一・山中大学(JAMSTEC)
11:30 -11:50	HARIMAU2006 期間中に観測された日周期で移動する降水システムの内部構造及び移動メカニズムについて: 櫻井南海子・森修一(JAMSTEC)・川島正行・藤吉康志(北大低温研)・濱田純一(JAMSTEC)・筆保弘徳(IPRC)・田畑悦和

	<p>(京大 RISH)・Emrizal (BMG, インドネシア)・Fadli Syamsdin (BPPT, インドネシア)・山中大学 (JAMSTEC)・松本淳 (首都大/JAMSTEC)</p> <p>11:50 -12:10 西スマトラにみる降水日変化の地理的分布: 上米良秀行・増田耕一・森修一・濱田純一・櫻井南海子 (JAMSTEC)・松本淳 (JAMSTEC/首都大)・山中大学 (JAMSTEC/神大)</p> <p>12:10 -12:30 スマトラ島周辺の降水特性と対流季節内変動の関連: 濱田純一・森修一・櫻井南海子・山中大学 (JAMSTEC)・松本淳 (首都大/JAMSTEC)・Fadli Syamsudin (BPPT, インドネシア)</p> <p>12:30 -13:30 === 昼食 ===</p> <p>(座長: 山本真之)</p> <p>13:30 -13:50 赤道ライダーによる雲と成層圏エアロゾルの長期観測: 阿保真・長澤親生・柴田泰邦 (首都大)</p> <p>13:50 -14:10 スポラディック Na 層発生頻度のグローバル分布と Ca イオンのライダー観測: 長澤親生・阿保真・柴田泰邦 (首都大)</p> <p>14:10 -14:30 EAR 関連観測で明らかとなった赤道プラズマバブルの時間・空間構造: 深尾昌一郎 (京大 RISH/東海大)・横山竜宏 (コーネル大)</p> <p>14:30 -14:50 重力波の熱圏伝播: 加藤進 (京大名誉教授)</p> <p>14:50 -15:10 === 休憩 ===</p> <p>(座長: 山本衛)</p> <p>15:10 -15:30 インドネシアにおける電離圏沿磁力線不規則構造のレーダー観測: 大塚雄一・水谷徳仁・塩川和夫 (名大 STE)・小川忠彦 (NICT)・Effendy (LAPAN)</p> <p>15:30 -15:50 赤道大気レーダーで昼間に観測された高度 150km 沿磁力線不規則構造: 水谷徳仁・大塚雄一・塩川和夫 (名大 STE)・横山竜宏 (Cornell 大)・山本 衛・Patra Amit K. (京大 RISH)</p> <p>15:50 -16:10 Equatorial electrojet parameters along 210 magnetic meridian using a thick shell model format: Preliminary results: A. B. Rabi (Space Physics Lab., Dept. of Physics, Federal University of Technology, Akure, Nigeria)・K. Yumoto (九大 SERC)・K. Shiokawa (名大 STE)・A. Fujimoto (九大 SERC)・MAGDAS group</p> <p>16:10 -16:30 低緯度電離圏-熱圏システムの春/秋非対称性とプラズマバブル: 赤道横断風効果の証拠 丸山隆 (NICT)・斉藤享 (ENRI)・川村真文 (NICT)・野崎憲朗 (NICT)・J. Krahl (NRL)・J. D. Huba (NRL)</p>
参加者数	48 名
担当者および連絡先	主催者: 京都大学生存圏研究所 京都大学生存圏研究所 橋口浩之 TEL:0774-38-3819 E-mail: hasiguti@rish.kyoto-u.ac.jp
その他特記事項	

京都大学生存圏研究所プロジェクト共同利用研究会

# 木材の 耐用性

— 凄い木・弱い木 —

第106回 生存圏シンポジウム

平成20年11月8日(土)午後  
京都大学 生存圏研究所木質ホール3階

プログラム

- 13:00 マクロ、ミクロ、ナノの目で見る木の骨組み  
細胞構造を支えるサイズ効果  
高部圭司 (京都大学農学研究科)
- 13:30 重量はフライ級、力はヘビー級の木  
比強度に優れる木の自然機能と利用  
矢野浩之 (京都大学生存圏研究所)
- 14:00 宇宙活動にはこんなもんが要る!  
宇宙空間で利用する材料に求められる要件  
山川 宏 (京都大学生存圏研究所)
- 14:30 宇宙活動にこんなもんが役立ちますか?  
炭から生まれた材料の宇宙空間での有用性  
畑 俊充 (京都大学生存圏研究所)
- 15:00 休憩
- 15:30 しばれる環境で燃える木  
極低温下と常態下での木材の燃焼挙動と難燃木材の性能比較  
吉澤伸夫 (宇都宮大学農学部)
- 16:00 虫でない「ムシ」による木の食害  
木材その他の材料の海虫類に対する抵抗性  
山田昌郎 ((独) 港湾空港技術研究所)  
森 満範 (北海道立林産試験場)
- 16:30 土に埋もれて長生きした木  
遺跡出土木材が教える木の特性  
高妻洋成 ((独) 国立文化財機構奈良文化財研究所)  
家塚英詞 (鳥取県教育委員会)  
野田真弓 (鳥取県教育委員会)

来聴歓迎! (参加費無料)

※準備の都合上、参加のご意向を平成20年11月5日(水)までに電子メールにて下記連絡先までお知らせ下さい。

連絡・問い合わせ先: 京都大学生存圏研究所・角田邦夫 電話: 0774-38-3661 メールアドレス: [tanoda@rish.kyoto-u.ac.jp](mailto:tanoda@rish.kyoto-u.ac.jp)

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第106回生存圏シンポジウム 木材の耐用性ー凄い木・弱い木
主催者	京都大学生存圏研究所 角田邦夫
日 時	平成20年11月8日(土) 13:00-17:00
場 所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	木材の用途が広範にわたることは歴史が物語っている。しかしながら、通常の人類生活環境とは異なる環境(海洋、土中、宇宙など)における木材の性能や耐久性については良く知られていない。そこで、これまでの知見と実験的証左を宇宙空間で使用する材料、長期土中埋設木材の特性、海中浸漬による材料の劣化、極低温下での難燃木材の耐火挙動等にまとめて口頭発表を行った。木材の使用条件として通常では想定されていない場合の木材の耐用性に関する知識の啓蒙と今後の研究プロジェクトの計画・立案の手助けとした。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	木質科学、材料学、考古学等
プログラム	13:00-13:30 高部圭司 [京都大学農学研究科] : マクロ、ミクロ、ナノの目で見る木の骨組 13:30-14:00 矢野浩之 [京都大学生存圏研究所] : 重量はフライ級、力はヘビー級の木 14:00-14:30 山川 宏 [京都大学生存圏研究所] : 宇宙活動にはこんなもんが必要! 14:30-15:00 畑 俊充 [京都大学生存圏研究所] : 宇宙活動にこんなもんが役立ちますか? 15:00-15:30 休憩 15:30-16:00 吉澤伸夫 [宇都宮大学農学部] : しばれる環境で燃える木 16:00-16:30 山田昌郎 [(独)港湾空港技術研究所] / 森 満範 [北海道立林産試験場] : 虫でない「ムシ」による木の食害 16:30-17:00 高妻洋成 [(独)国立文化財機構奈良文化財研究所] / 家塚英詞・野田真弓 [鳥取県教育委員会] : 土に埋もれて長生きした木
参加者数	32名
担当者および 連絡先	主催者: 京都大学生存圏研究所 角田邦夫 京都大学生存圏研究所 居住圏環境共生分野 角田邦夫 TEL: 0774-38-3661 E-mail: tsunoda@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	参加者からは生存研の研究集会としては極めて相応しい内容との評価を受けた。しかし、研究集会を土曜日の午後に計画し、しかも他の行事・活動とは別個の単独開催であったことから、参加呼びかけが積極的にできずに参加者数は少ない結果となった。

## 第107回生存圏シンポジウム/SGEPSS波動分科会

### 磁気圏および宇宙空間のプラズマ波動の観測と理論

いつもはテーマを絞ったマニアックな議論の多い波動分科会ですが、今回は、隣接分野の方やこれから宇宙プラズマの海に漕ぎ出す若手など、これまで波動研究にあまりなじみがなかった方でも「何が重要で、何があたりまえで、何が予想外なのか」プラズマ波動の観測と理論の全体像がわかるような研究会を企画いたしました。実際にどのように学び、どのように研究し、どのような意義を見出していくのか、1時間ずつのチュートリアル講演を通して、分野を越えた交流のお役に立つことを願っています。皆様のご参加をお待ちしています。

○日時: 10月13日(月、祝日)

○場所: 仙台市青葉区一番町 1-3-1(ニッセイ仙台ビル)東北工業大学一番町ロビー4階ホール

○定員: 60名(収容人数)、参加無料、学会会員、非会員問わずどなたでも歓迎します

#### プログラム

9:00- 9:05 ご挨拶 羽田 亨(九大総理工)

9:05- 9:25 Online Plasma Textbook 試案 中村 匡(福井県立大)

9:25- 9:35 初年度用「宇宙プラズマ波動」授業シラバス 中川 朋子(東北工大)

9:35-10:35 プラズマ波動観測から何を知り得るか 飯島 雅英(淑徳学園)

10:50-11:50 波動の伝搬特性から見る磁気圏物理 笠原 禎也(金沢大)

12:55-13:55 地球からの電波、データ解析の理論と実際 橋本 弘藏(京大 RISH)

14:10-15:10 地上多点ネットワークデータの活用: MAGDAS/CPMN データの料理の仕方 吉川 顕正(九大理)

15:25-16:05 月周辺でのプラズマ観測データの紹介 西野 真木(JAXA/ISAS)

16:05-16:30 ユリシーズ探査機によって高緯度領域で得られた木星電波の偏波観測 木村 智樹(東北大)



#### 東北工業大学一番町ロビー4Fホール:

サンモール一番町と南町通りの交差点から南町通りに沿って西進、セブンイレブン、ITALIAN TOMATO Cafe Jr.の次にニッセイ仙台ビルの正面玄関があります。突き当たり左のエレベータにて4階にお進みください。前方右奥に「東北工業大学 一番町ロビー」がございます。

一番町側「東北工業大学 一番町ロビー1Fギャラリー」から入ることもできます。ギャラリー受付にお尋ね下さい。

## 第 115 回生存圏シンポジウム/SGEPSS 波動分科会

### 「惑星・太陽・天体からの電波放射」

地球に住む我々は惑星・太陽・天体についての様々な情報を、それらの天体から放射される電波を観測することによって手にしてきた。このような天体からの電波の観測・理論研究はこれまでの宇宙科学発展の一翼を担っており、現在においても、衛星計画・大規模地上観測計画の立案・実行に伴って新たな沃野を切り開くことにより、生存圏科学に貢献している分野である。

本研究会は、近年の惑星・太陽・天体からの電波放射に関する研究成果の情報交換を行い、現在計画されている観測計画へ(から)の寄与、研究の将来的な方向性について、参加者間で議論を行うことを目的としている。一泊二日の「合宿型」の研究会を通じて、短期間に研究者間で密度の濃い議論を交わす機会を提供したいと考えている。

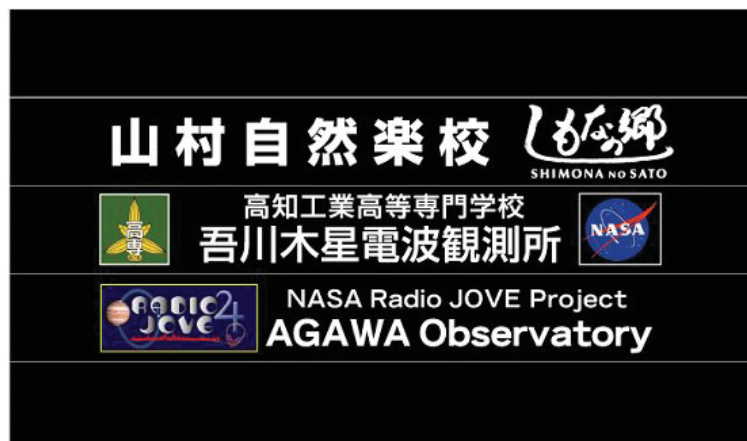
#### ○開催日程

2009年2月14日(土)午後、2月15日(日)午前  
 (2月14日夜・懇親会)

#### ○開催場所

高知県仁淀川町 しもなの郷(多目的施設・宿泊施設)

<http://www14.plala.or.jp/shimona23/index.html>



## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第107回 生存圏シンポジウム/SGEPSS 波動分科会 「磁気圏および宇宙空間のプラズマ波動の観測と理論」 第115回生存圏シンポジウム/SGEPSS 波動分科会 「惑星・太陽・天体からの電波放射」
主催者	地球電磁気・地球惑星圏学会波動分科会
日 時	平成20年10月13日(月・祝日)9時から17時 平成21年2月14日(土)15時から2月15日(日)12時20分
場 所	東北工業大学一番町ロビー4階ホール しもなの郷(高知県仁淀川町)
目的と 具体的な内容	磁気圏、電離圏、惑星圏など生存圏におけるプラズマ波動、電磁波動、大気波動と主体とする、非線形現象をも含む広範な波動を扱う研究会である。第107回では、宇宙プラズマの隣接分野やこれからという若手などに、「何が重要で、何があたりまえで、何が予想外なのか」を実際にどのように学び、どのように研究し、どのような意義を見出していくのか、1時間ずつのチュートリアル講演を通して、新人教育と分野を越えた交流を行った。第115回では、近年の惑星・太陽・天体からの電波放射に関する研究成果の情報交換を行い、研究の将来的な方向性について、参加者間で議論を行った。一泊二日の「合宿型」の研究会を通じて、短期間に研究者間で密度の濃い議論と交流ができた。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてください、 複数可)	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
関連分野	プラズマ波動、電波工学、超高層物理学、惑星科学、太陽圏科学、計算機シミュレーション
プログラム	<b>10月13日(月・祝日)</b> 09:00-09:05 ご挨拶 羽田 亨(九大総理工) 09:05-09:25 Online Plasma Textbook 試案 中村 匡(福井県立大) 09:25-09:35 初年度用「宇宙プラズマ波動」授業シラバス 中川 朋子(東北工大) 09:35-10:35 プラズマ波動観測から何を知り得るか 飯島 雅英(淑徳学園) 10:50-11:50 波動の伝播特性から見る磁気圏物理 笠原 禎也(金沢大) 「宇宙プラズマをCIP法で解く -MOCCT法への挑戦-」 12:55-13:55 地球からの電波、データ解析の理論と実際 橋本 弘藏(京大 RISH) 14:10-15:10 地上多点ネットワークデータの活用: MAGDAS/CPMN データの料理の仕方 吉川 顕正(九大理) 15:25-16:05 月周辺でのプラズマ観測データの紹介 西野 真木(JAXA/ISAS) 16:05-16:30 ユリシーズ探査機によって高緯度領域で得られた木星電波の偏波観測 木村 智樹(東北大) <b>2月14日(土)</b> 15:00-15:10 はじめに 今井一雅(高知高専・電気工学科) 15:10-15:40 惑星電波放射について 橋本弘藏(京都大・RISH) 15:40-16:10 デカメータ帯長距離基線干渉計観測における惑星間空間シンチレーションの影響について 中城智之(福井工大・宇宙通信工学科) 15:40-16:40 L-burst 擾乱を用いた木星デカメートル電波放射域におけるAlfven波観測方法 越田友則(東北大・小野研) (休憩) 17:10-17:40 木星デカメートル波放射ビーム構造の観測研究



	<p>今井一雅 (高知高専・電気工学科)</p> <p>17:40-18:10 高知高専・吾川木星電波観測所と NICT 鹿島宇宙技術センター間の木星電波 e-VLBI 観測 東純平(高知高専・専攻科)</p> <p>18:10-18:40 惑星探査機の観測データによる木星電波周波数構造の解析 今井雅文(高知高専・専攻科)</p> <p>19:00- 懇親会</p> <p><b>2月15日(日)</b></p> <p>9:00-9:30 太陽電波観測に基づくコロナ中での粒子加速過程の研究 岩井一正(東北大・PPARC)</p> <p>9:30-10:00 UHF 帯における太陽電波バーストのスペクトル微細構造の観測研究 西村由紀夫(東北大・小野研)</p> <p>10:00-10:30 太陽電波バースト：プラズマ波の不安定性理論再考と次世代電波観測について 成行泰裕(高知高専・電気工学科)</p> <p>(休憩)</p> <p>10:50-11:20 ビーム-プラズマ系の非線形発展とプラズマ波動放射 梅田隆行(名大・STE 研)</p> <p>11:20-11:50 衝撃波再形成過程再考：遷移層での波動放射の役割 松清修一(九大・総理工)</p> <p>11:50-12:20 分散関係のロバストな数値計算法 羽田亨 (九大・総理工)</p>
参加者数	<p>生存研： 2名 (うち学生 0名)</p> <p>他部局： 0名 (うち学生 0名)</p> <p>学 外： 35名 (うち学生 15名、企業関係 0名)</p> <p>合 計： 37名</p>
担当者および連絡先	<p>主催者： 地球電磁気・地球惑星圏学会波動分科会</p> <p>京都大学生存圏研究所 生存圏電波応用分野 橋本 弘藏</p> <p>TEL: 0774-38-3807 E-mail: kozo@rish.kyoto-u.ac.jp</p>
その他特記事項	

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第108回生存圏シンポジウム 国際シンポジウム：IGYから50年－最新情報技術と地球・太陽の科学－ International Symposium: Fifty Years after IGY － Modern Information Technologies and Earth and Solar Sciences －
主催者	京都大学理学部 家森俊彦、京大大学生存圏研究所 津田敏隆 (日本学術会議, IYPE, IPY, IHY, eGY, WDC, SCOSTEP, CODATA 主催同名 集会との合同シンポジウム)
日時	平成21年11月10日(月) (合同シンポジウム全体としては、11月10日－11月13日)
場所	産業技術総合研究所(つくば市)
目的と 具体的な内容	目的：地球科学、情報工学、およびその関連分野の研究者・技術者が一堂 に会し、地球内部から太陽に亘る壮大な時間と空間の多様で膨大な観測情 報を、IGYから現在まで、どのように取り扱い知識を深めてきたか、また最 新の研究成果と今後の計画についての意見交換。それにより、新たな地球 科学・生存圏科学創成の契機とするとともに、これら科学の重要性を国内 外に発信した。  具体的内容： 口頭発表58篇、ポスター発表70篇。(合同シンポジウム全 体での発表論文数。)
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	情報科学
プログラム	<b>Oral Presentation:</b> <b>●November 10, 2008</b> Chair: <b>Yumoto, K. and T. Iyemori</b> Opening 10:00-10:20 <b>Kono, M.</b> Welcome Remarks 10:20-10:30 <b>Oyama, M.</b> Welcome address from JSPS 10:30-11:10 <b>Yoshikawa, H.</b> Roles of scientist in sustainability age 11:10-11:30 <b>Kitsuregawa, M.</b> Info-fusion Reactor for Earth Environmental Informatics toward Information Explosion Era 11:30-12:00 <b>Carlson, D. J.</b> Fifty Years after IGY: A Challenging Time for Science and Technology 12:00-12:50 LUNCH Chair: <b>Murayama, Y., T. Miyazaki, K. Shibata and S. Gibson</b> Legacy of IGY and Current Status of IGY+50 Programs 12:50-13:20 <b>Baker, D. N.</b> eGY: Progress Toward a Global Earth and Space Science Informatics Commons 13:20-13:50 <b>Davila, J., N. Gopalswamy and B. Thompson</b> The International Heliophysical Year 13:50-14:10 <b>Korsmo, F. L.</b> The Origins and Principles of the World Data Center System 14:10-14:25 <b>Killeen, T.</b> Current Data Sharing Activities 14:25-14:45 <b>Love, J.</b> Historical magnetic observatory data and the analysis of global magnetic activity 14:45-15:00 COFFEE BREAK 15:00-15:20 <b>Fujii, Y.</b> International Polar Year and the Japanese Antarctic Research 15:20-15:40 <b>Kim, Y.</b> 20 Years of the Korean Polar Research Program 15:40-15:55 <b>Yumoto, K. and STPP Subcommittee</b> IHY Activities in Japan

15:55-16:15	<b>Benedetti, E., A. Damiani, C., Rafanelli and M. Storini</b> SIRIA PROJECT: The Information System of the Italian Polar research
16:15-16:35	<b>Naganuma, T. and A. Wilmotte</b> MERGE as a pole-to-pole, microbe-to-globe project of IPY
16:35-17:05	<b>de Mulder, E. and F.W. Eder</b> 50 years after the IGY: finally political support for the Earth sciences
17:30-19:30	Toastmaster: <b>Wakita, K. and S. Watari</b> Ice Breaker
●November 11, 2008	
Chair:	<b>Tsuda, T., M. Shimojo and A. Yau</b> Recent Advances and Future in Earth and Solar Sciences (1)
08:45-09:15	<b>Vincent, R.A.</b> SCOSTEP: Past, Present and Future Programs
09:15-09:35	<b>Sridharan, S., T. Tsuda, S. Gurubaran, P. Vishnu Prasanth and Y. Bhavani Kumar</b> Long-term Variabilities and Trends of Middle Atmospheric Winds and Temperature over Low-latitudes
09:35-09:55	<b>Kusano, K., D. Shiota, S. Inoue, R. Kataoka, T. Miyoshi, E. Asano, T. Matsumoto, T. Yamamoto, T. Ogino and K. Shibata</b> Multi-scale Modeling of Solar Terrestrial Environment System
09:55-10:10	<b>Sato, K., M. Tsutsumi, T. Sato, A. Saito, Y. Tomikawa, K. Nishimura, T. Yamanouchi, H. Yamagishi, T. Aso, and M. Ejiri</b> Program of the Antarctic Syowa MST/IS Radar (PANSY)
10:10-10:25	COFFEE BREAK
10:25-10:40	<b>Yau, A. and H.G. James</b> The Canadian Enhanced Polar Outflow Probe (e-POP) Mission: Current Status and Planned Observations
10:40-10:55	<b>Jin, H., Y. Miyoshi, H. Fujiwara, H. Shinagawa, M. Ishii, Y. Otsuka and A. Saito</b> A new challenge of atmospheric model: the whole atmosphere-ionosphere coupled model
10:55-11:15	<b>Gibson, S. and WHI Team</b> Whole Heliosphere Interval
11:15-11:35	<b>Higuchi, T.</b> Data assimilation: Building the cyber-enabled discovery systems in data-centric science
11:35-11:55	<b>Liu, C.-C., Y.-C. Chang, S. Huang, K. Yen, F. Wu, A.-M. Wu, S. Kato and Y. Yamaguchi</b> Monitoring the dynamics of ice shelf margins in Polar Regions with high-spatial- and high-temporal-resolution space-borne optical imagery
11:55-14:00	Chair: <b>Tokumaru, M. and T. Moriyama</b> Poster Session with Lunch
Chair:	<b>Tsuboi, S., H. Toh and J. Love</b> Recent Advances and Future in Earth and Solar Sciences (2)
14:00-14:20	<b>Kadokura, A., N. Sato, H. Yamagishi, T. Aso, M. Tutumi, A. S. Yukimatu, Y. Ogawa, M. Taguchi, K. Sato and Y. Ebihara</b> ICESLAR Program in Japan during IPY2007-2008
14:20-14:35	<b>Obara, T., K. Koga, Y. Kimoto, H. Matsumoto, M. Nakayama, Y. Terasawa, Y. Muraki, T. Doke, S. Sasaki and T. Goka</b> Space Environment Data Acquisition with KIBO Exposed Facility on International Space Station (ISS)
14:35-14:55	<b>Fukao, Y.</b> The atmosphere, ocean and solid Earth as a coupled seismic oscillation system
14:55-15:15	<b>Schultz, A.</b> EMScope: A continental scale magnetotelluric observatory and data discovery resource
15:15-15:30	COFFEE BREAK
15:30-15:45	<b>Kageyama, A. and T. Miyagoshi</b> Plume Sheets and Current Coils in Geodynamo Simulation
15:45-16:05	<b>Yokokawa, M.</b> Experience of the development of Earth Simulator and others (tentative)

Chair:	<b>Ohishi, M., R. Nakamura and P. Osuna</b> Virtual Observatories in Earth, Solar and Other Disciplines
1:605-16:25	<b>Walker, R. J., J. Merka, T.A. King, T. Narock, S.P. Joy, L.F. Bargatze, P. Chi and J. Weygand</b> Operating a Virtual Observatory
16:25-16:45	<b>Ohishi, M.</b> Astronomical Virtual Observatories through International Collaborations
16:45-17:05	<b>Davey, A., B. Rick, J. Gurman, F. Hill, J. Hourcle, P. Martens, I.S. Sola and K. Tian</b> The Virtual Solar Observatory: Big ideas in a small box.
17:30-19:00	Chair: <b>Iwata, S., C. Barton, K. Yumoto, T. Iyemori and T. Murata</b> Business Meeting, Tutorial etc.
●November 12, 2008	
08:45-09:05	<b>Thieman, J.R., D.A. Roberts, T.A. King, C.C. Harvey, C.H. Perry and P.J. Richards</b> SPASE and the Heliophysics Virtual Observatories
09:05-09:20	<b>Takeda, A., L.W. Acton, D.E.. McKenzie, K. Yoshimura and S.L. Freeland</b> Resident Archive Services of the Yokoh Legacy data Archive
09:20-09:40	<b>Osuna, P., C. Arviset, J.S. Barea and I. Ortiz de Landaluce</b> Interoperability in action at ESAC Astronomy, Planetary and Solar Science Archives
09:40-09:55	<b>Chen, H.</b> Perspectives on Management and Service of Huge Data Contents (growing drastically) for Environmental Design
09:55-10:10	<b>Bychkov, I.</b> Neogeography: A Complex Approach to Preprocessing Geodata
10:10-10:25	COFFEE BREAK
10:25-10:45	<b>Jackson, I.</b> OneGeology - a global initiative to share data and knowledge
Chair:	<b>Ogino, T., A. Kitamoto and R. J. Walker</b> Applications of Informatics in Geo-science and Other Disciplines
10:45-11:05	<b>Horinouchi, T.</b> Intelligent Web-based database to archive, share, distribute, analyze, and visualize geophysical fluid data and knowledge
11:05-11:25	<b>Takano, K., N. Hirata, T. Urabe, M. Kasahara, M. Kosuga, S. Miura, T. Ito, Y. Kano, S. Ohmi and K. Uehira</b> The JDXnet: Japan Data eXchange network for earthquake observation data
11:25-11:45	<b>Sekiguchi, S.</b> GEO Grid - Integrated Workbench to facilitate a new age of collaborative geosciences and applications
11:45-12:00	<b>Kitamoto, A.</b> Vertical Earth: Integrating Earth Science Data Vertically to Traverse across Spheres
12:00-14:00	Chair: <b>Nose, M. and M. Kubota</b> Poster Session with Lunch
14:00-14:20	<b>Fox, P.</b> Informatics: Filling the gap between science and ICT in a sustainable way
14:20-14:40	<b>Murata, K.T., K. Yamamoto, E. Kimura and N. Kimura</b> A Web application designed for Earth Environment Observation Data and its Semantic Web
14:40-15:00	<b>Ritschel, B., V. Mende and S. Pfeifer</b> Semantic web approach for ontology-based classification, integration and interdisciplinary usage of geoscience metadata
15:00-15:15	COFFEE BREAK
15:15-15:55	<b>Kawai, K.</b> The evolution of Google Earth

	<p>Chair: <b>Watanabe, T., S. Iwata and F.L. Korsmo</b> International Data Systems Beyond IGY+50</p> <p>15:55-16:25 <b>Minster, J.B.</b> The Impact of Information Technologies on Global Data Management and Exchange: Challenges and Opportunities</p> <p>16:25-16:45 <b>Koike, T.</b> GEOSS activities in Japan</p> <p>16:45-17:05 <b>Peterson, W.K.</b> Open access to digital information: Opportunities and challenges identified during the Electronic Geophysical Year</p> <p>17:30-20:00 Toastmaster: <b>Tsukuda, E. and M. Ishii</b> Banquet</p> <p>-----</p> <p>他、Poster Session(November 11-12)は、全 71 件。</p>
参加者数	約 160 名 (国外から約 35 名)
担当者および連絡先	<p>主催者: 家森 俊彦(京都大学理学部)、津田敏隆 (京都大学生存圏研究所)</p> <p>京都大学生存圏研究所 大気圏精測診断分野 津田敏隆</p> <p>TEL: 0774-38-3804 E-mail: tsuda@rish.kyoto-u.ac.jp</p>
その他特記事項	集会参加者の総意として『つくば宣言』を決議・発表した。

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第109回生存圏シンポジウム 生存圏研究所ミッション推進シンポジウム	
主催者	京大大学生存圏研究所	
日 時	平成20年12月10日(水)	
場 所	京都大学宇治キャンパス北4号棟4階 エネルギー理工学研究所大会議室	
目的と 具体的な内容	生存圏研究所のミッションプロジェクトならびにこれに関わる学際・融合的なミッション研究の進展状況などについて、分野横断的、俯瞰的な立場から議論を進め、研究の発展・深化をはかった。また生存圏研究所の全国共同利用の体制についても議論・検討を行なった。	
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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	
関連分野	生存圏科学全般	
プログラム	<p>9時30分 所長挨拶 川井秀一</p> <p>9時40分 ミッション推進委員会報告 大村善治</p> <p>9時50分 ミッション1：環境計測・地球再生 矢崎一史</p> <p>10時20分 ミッション2：太陽エネルギー変換・利用 橋本弘藏</p> <p>10時50分 ミッション3：宇宙環境・利用 山川 宏</p> <p>11時20分 ミッション4：循環型資源・材料開発 小松幸平</p> <p>昼食</p> <p>13時00分 インターミッション報告 矢野浩之</p> <p>13時30分 学際萌芽研究センター 活動報告 渡辺隆司</p> <p>14時00分 開放型研究推進部 活動報告 塩谷雅人</p> <p>14時30分 休憩</p> <p>14時40分 パネルディスカッション 津田敏隆 今村祐嗣</p> <p>ミッションの検討 概算要求・拠点 概算要求・設備要求 プロジェクト</p> <p>16時 閉会</p>	
参加者数	54名	
担当者および 連絡先	主催者 京大大学生存圏研究所 京大大学生存圏研究所 生存科学計算機実験分野 大村善治 TEL：0774-38-3811 E-mail：omura@rish.kyoto-u.ac.jp	
その他 特記事項		

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第110回生存圏シンポジウム 木質構造のこれからを考える若手の会 Part 2 —産学官の知識・技術の融合を目指して—
主催者	京都大学生存圏研究所 伸木会（木質構造のこれからを考える若手の会）
日 時	平成20年12月16日（火）13:00-17:30
場 所	東京大学農学部 セイホクギャラリー
目的と 具体的な内容	<p>昨年実施した Part 1 に引き続き、若手研究者を主体としたシンポジウムを開催した。今回は、大学・公的研究機関と民間との知識・技術の融合と問題点の共有を目指した講演会を行い、今後若手の研究者が産・官とどのように研究開発を進めていくべきかについて議論事を目的とした。</p> <p>木質構造研究の本来の目的である「研究成果を社会に還元し、より安心で安全な木質構造物の実現に貢献すること」のために、日頃交流する機会の少ない大学・公的研究機関の若手研究者と建材・住宅業界の若手技術者の交流の場を設け、より実用的な研究活動を推進していくための現状把握と問題点の共有を図ることができた。また積極的なディスカッションを基にお互いを理解するために必用な項目などが浮き彫りになり、大変有意義な会となった。</p>
関連ミッション等 （該当するものに ○をつけてくださ い、複数可）	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
関連分野	建築、木質材料メーカー、木材メーカー、住宅メーカー、設計事務所など
プログラム	13:00 開会挨拶 青木謙治（(独)森林総合研究所） 13:15 基調講演 稲山正弘（東京大学大学院農学生命科学研究科） 「産学官連携研究のポイント」 14:15 <休 憩> 14:30 一般講演① 原田浩司（ウッドストック技術士事務所） 「産学官連携事業はなぜうまくいかないか／環境の時代・若い研究者に求めること」 15:00 一般講演② 梶川久光（ミサワホーム株式会社） 「ミサワホームにおける産学連携研究開発と商品化」 15:30 一般講演③ 西岡久寛（コシイプレザービング株式会社） 「保存処理技術における産学協同開発事例とその実用化」 16:00 一般講演④ 相馬智明（東京大学大学院農学生命科学研究科） 「産学連携研究を進めるにあたって」 16:30 ディスカッション 司会 森 拓郎（京都大学生存圏研究所） 清水秀丸（(独)防災科学技術研究所） 17:30 閉会挨拶 青木謙治
参加者数	54名（うち、学生7名）
担当者および 連絡先	主催者：相馬智明（東京大学大学院農学生命科学研究科）TEL：03-5841-7517 京都大学生存圏研究所 生活圏構造機能分野 森 拓郎 TEL：0774-38-3676 E-mail：moritakuro@rishi.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	18:00より討論会を実施 多数の参加があった

# 第110回 生存圏シンポジウム

- 産学官の知識・技術の融合を目指して -

昨年実施した Part.1 に引き続き、若手研究者を主体としたシンポジウムを開催する。

今回は、大学・公的研究機関と民間との知識・技術の融合と問題点の共有を目指し、経験豊富な研究者・技術者に過去の共同研究事例や産学官連携研究の利点などを講演していただくと共に、今後の課題や問題点などについてディスカッションを行う。

木質材料及び木質構造のこれからを考える若手の会 Part.2

Program

13:00 開会挨拶 青木謙治 ((独) 森林総合研究所)

13:15 基調講演 稲山正弘 (東京大学大学院農学生命科学研究科)  
「産学官連携研究のポイント」

14:15 休憩

14:30 一般講演 梶川久光 (ミサワホーム株式会社)  
「ミサワホームにおける産学連携研究開発と商品化」

15:00 一般講演 西岡久寛 (コシイプレザービング株式会社)  
「保存処理技術における産学協同開発事例とその実用化」

15:30 一般講演 原田浩司 (ウッドストック技術士事務所)  
「木質建材開発における産学官連携事業の課題」

16:00 一般講演 相馬智明 (東京大学大学院農学生命科学研究科)  
「産学官連携研究を進めるにあたって」

16:30 ディスカッション 司会 / 森 拓郎 (京大大学生存圏研究所)  
清水秀丸 ((独) 防災科学技術研究所)

17:30 閉会

18:00 討論会 : 会費 : 3,000 円 (学生 1,000 円)

・参加希望者は下記の連絡先までご連絡ください。

2008年12月16日(火)

東京大学 弥生講堂 ANNEX セイホクギャラリー  
参加条件 : 木質構造研究・実務に携わる若手の方

・東京大学大学院農学生命科学研究科  
生物材料科学専攻木質材料科学研究室  
東京都文京区弥生 1-1-1  
・相馬智明 Tel: 03-5841-7517  
asoma@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp



## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第111回生存圏シンポジウム 気象災害軽減など人間活動の持続可能性に関する研究集会 －南アジア地域を中心として－
主催者	京都大学防災研究所 林 泰一、京都大学生存圏研究所 塩谷雅人
日 時	平成21年1月29日(水)～30日(木)
場 所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	近年、バングラデシュのSidr、ミャンマーのNargisのように、激しいサイクロンが襲来し大きな被害をもたらした。このような気象災害を軽減するためには、大気現象としての自然科学的な理解だけでなく、それが生じる現場についても状況の把握が不可欠である。南アジア域を中心として、災害をもたらす大気現象から、災害によってブレイクする感染症、農村社会の現状とその動態、地域植生など生態系の特徴、人間活動の歴史を含めた在地の知恵などまで包括的に議論した。この研究集会を通じて南アジア域の社会とそれを規定する自然条件の現状を総体として理解し、地域社会の発展に向けた具体的な戦略を明らかにする基礎が築かれた。さらに、南アジアと他の地域の状況との比較対照も行なった。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	
プログラム	<p>プログラム</p> <p>● 1月29日</p> <p>13:30-14:40 趣旨説明 林 泰一 (京都大学防災研究所)</p> <p>セッション1 座長 村田文絵</p> <p>13:40 JRA-25 再解析によるインド洋熱帯低気圧活動の解析 ○釜堀弘隆(気象研究所)・千葉長・高橋清利・山崎信雄</p> <p>14:00 LONG TERM VARIABILITY INTENSE PRECIPITATION AND OCCURENCES OF FLOOD IN BANGLADESH AND SURROUNDING AREA ○Roxanna Hoque(首都大学東京・都市環境科学) and Jun Matsumoto</p> <p>14:20 格子点データを用いた日本陸域の極端気象現象の抽出方法 ○奥 勇一郎(京都大学防災研究所)・Kim Sunmin・中北 英一</p> <p>14:40 インドにおける近年の季節降水量トレンドについて ○福島あずさ(首都大学東京・都市環境科学)・松本淳</p> <p>15:00 メガラヤ高原南嶺の夜雨とシレットの風の関係 ○村田文絵(高知大学理学部)・寺尾徹・山根悠介・木口雅司・林泰一</p> <p>15:20 バングラデシュ気象局における国内およびGTS気象情報の収集と利用の実情 ○林夕路(東洋電子工業㈱)</p> <p>15:40 休憩</p> <p>セッション2 座長 林 泰一</p> <p>15:50 写真で見る伊勢湾台風被害 ○加藤 丈朗(朝日新聞名古屋本社)</p> <p>16:10 極地からみる地球 ○中山由美(朝日新聞東京本社)</p> <p>16:30 20世紀初頭のバングラデシュ・サラソウジュ林地帯における自然環境と人々の暮らし -GIS分析を活用した歴史地理的アプローチ- ○東城文柄(総合地球環境学研究所)</p> <p>16:50 バングラデシュ農村部における気温と死亡率の関連 ○橋爪真弘(長崎大学熱帯医学研究所)・我妻ゆき子・林泰一・Sajal Saha・Kim Streatfield・Mohammad Yunus</p> <p>17:10 バングラデシュの洪水害と雨季稲作 ハオール地域の事例 ○内田晴夫(農研機構・近畿中国四国農業研究センター)・安藤和雄</p> <p>17:30 インド亜大陸北東部の気象と人間活動 ○ 林 泰一(京都大学防災研究所)</p> <p>● 1月30日</p> <p>セッション3 座長 宮本真二</p>

2 開放型研究推進部

	<p>09:30 ベンガルの水環境に関する住民の意識構造の分析 ○坂本麻衣子(長崎大学工学部)・西川秀次郎・田中貴之・萩原良巳</p> <p>09:50 バングラデシュの農村部における飲料水ヒ素汚染災害に関する研究 ○柴田翔(京都大学防災研究所), 萩原良巳</p> <p>10:10 持続的発展のための農業・農村開発における文化と主体性の問題ーバングラデシュと日本での試みー ○安藤和雄(京都大学東南アジア研究所)</p> <p>10:30 バングラデシュ中央部, ジャムナ川中流域における先史時代以降の地形環境変遷と屋敷地の形成過程 ○宮本真二(滋賀県立琵琶湖博物館)・安藤和雄</p> <p>10:50-11:00 休憩</p> <p>セッション4 座長 木口雅司</p> <p>11:00 ヤンゴン近郊での Nargis 被害 ○石川裕彦(京都大学防災研究所)</p> <p>11:20 衛星データとモデリングによるサイクロン NARGIS の眼の構造解析 ○吉田龍二(京都大学防災研究所)・奥勇一郎・竹見哲也・石川裕彦</p> <p>11:40 ベトナム中部で発生した豪雨とサイクロン Sidr との関係について ○金森大成(首都大学東京・都市環境科学)・上米良秀行・安形康・松本淳</p> <p>12:00 バングラデシュにおける局地的対流性擾乱の発生に伴う総観場の特徴 ○山根悠介(京都大学次世代開拓ユニット)</p> <p>12:20 インド・アッサム域からバングラデシュにおけるプレモンスーン降水と SRES 下における年流出量と水使用量から見積もられた将来水ストレス人口 ○木口雅司(東京大学生産技術研究所)・山根悠介・江口菜穂・林泰一・沖大幹</p> <p>12:40 閉会の挨拶 塩谷雅人(京都大学生存圏研究所)</p>
参加者数	40 名
担当者および連絡先	<p>防災研究所 林 泰一、京都大学生存圏研究所 塩谷雅人</p> <p>京都大学防災研究所 林 泰一 TEL:0774-38-4179 E-mail: hayashi@z06dpriswel.mbox.media.kyoto-u.ac.jp</p> <p>京都大学生存圏研究所 塩谷雅人 TEL:0774-38-3850 E-mail: shiotani@rish.kyoto-u.ac.jp</p>
その他特記事項	

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 112 回生存圏シンポジウム メタボロミクスに基づく人類の生存基盤構築
主催者	京都大学生存圏研究所 京都大学大学院農学研究科（協賛）
日 時	平成 21 年 3 月 18 日(水) 13:00-18:00
場 所	京都大学大学院農学研究科大講義室
目的と 具体的な内容	<p>人類の持続的生存には、エネルギーおよび原材料の生産と利用、環境保全、および食糧生産が必須であることは論を俟たない。これらの領域の研究では、生命科学を基盤としつつ代謝物を対象とすることが多い。今世紀に入り、生命科学はオミクスの時代を迎え、網羅解析科学の導入による長足の進歩を遂げている。したがって、上記のそれぞれの学問領域に於いても代謝物を包括的に捕らえる方法論（メタボロミクス）の適用に向けた基盤整備が急務となっている。</p> <p>本シンポジウムでは、これまで農学及び関連分野が蓄積してきた「智」の包括的利活用について討議し、研究分野の垣根を越えたメタボロミクスを推進するための連携模索を図った。</p>
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	森林代謝機能化学分野
プログラム	13:00-13:10 開会挨拶 13:10-14:00 オミックス：データベースのなかに棲む生物 柴田大輔（かずさ DNA 研究所） 14:00-14:25 化合物元素組成変化を酵素反応に帰属するための新規FT-ICR/MS メタボロミクス 太田大策（大阪府立大学大学院生命環境科学研究科） 14:25-14:50 生物種-代謝物関係データベース KNApSAcK の構築とメタボロミ クス研究への応用 金谷重彦（奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科） 14:50-15:10 休憩 15:10-15:35 分子遺伝学と分子進化からみたメタボロームへの期待 河内孝之（京都大学大学院生命科学研究所） 15:35-16:00 ダイズ成分とトランスボゾン転移活性化に関する遺伝解析 中崎鉄也（京都大学大学院農学研究科） 16:00-16:25 食品科学とメタボロミクス：フードオミクスが変える食品研究 河田照雄（京都大学大学院農学研究科） 16:25-16:45 休憩 16:45-17:10 第二世代バイオ燃料開発における代謝物ネットワーク解析 梅澤俊明（京都大学生存圏研究所） 17:10-17:35 木材のガス化におけるリグニンの挙動 河本晴雄（京都大学大学院エネルギー科学研究科） 17:35-17:55 総合討論 17:55 閉会挨拶
参加者数	60 名
担当者および 連絡先	主催者：京都大学生存圏研究所 京都大学生存圏研究所 森林代謝機能化学分野 梅澤俊明 TEL：0774-38-3674 E-mail：tomezawa@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	ポストシンポジウムを平成 21 年 4 月に開催する計画である。

第112回生存圏シンポジウム  
メタボロミクスに基づく人類の生存基盤構築  
行沃なる智の活用におけたご一新

平成21年3月18日（水） 13:00~18:00

京都大学大学院農学研究科W-100大講義室

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

柴田大輔（かずさDNA研究所）

オミクス：データベースのなかに棲む生物

太田大策（大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科）

化合物元素組成変化を酵素反応に帰属するための  
新規FT-ICR/MSメタボロミクス

金谷重彦（奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科）

生物種-代謝物関係データベースKNApSACKの構築と  
メタボロミクス研究への応用

河内孝之（京都大学大学院生命科学研究科）

分子遺伝学と分子進化からみたメタボロームへの期待

中崎鉄也（京都大学大学院農学研究科）

ダイズ成分とトランスポゾン転移活性化に関する  
遺伝解析

河田照雄（京都大学大学院農学研究科）

食品科学とメタボロミクス：フードオミクスが  
変える食品研究

梅澤俊明（京大大学生存圏研究所）

第二世代バイオ燃料開発における代謝物ネット  
ワーク解析

河本晴雄（京都大学大学院エネルギー科学研究科）

木質のガス化におけるリグニンの挙動

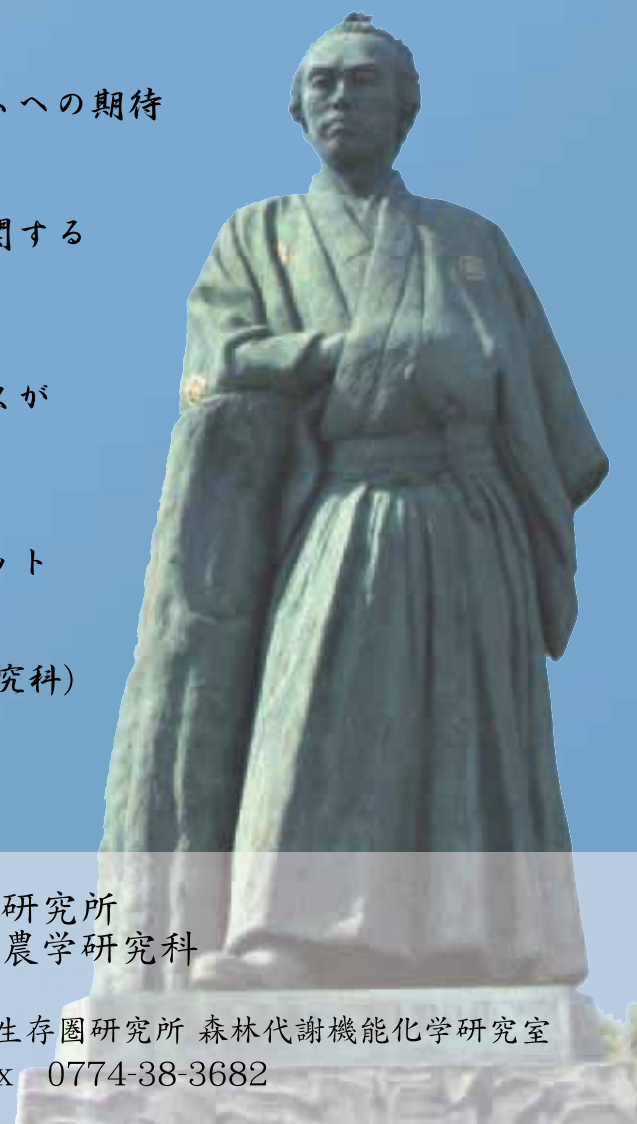
主催：京大大学生存圏研究所

協賛：京都大学大学院農学研究科

連絡先：611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京大大学生存圏研究所 森林代謝機能化学研究室

電話 0774-38-3625

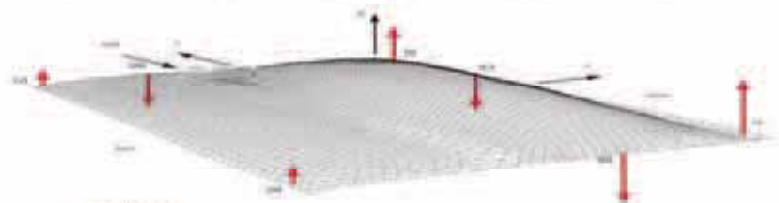
Fax 0774-38-3682



## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 113 回生存圏シンポジウム 木の文化と科学 VIII
主催者	京大大学生存圏研究所 杉山淳司
日 時	平成 21 年 2 月 6 日 (金) 13 : 00-
場 所	キャンパスプラザ京都
目的と 具体的な内容	これまで木の文化と科学シリーズでは、学際領域・文理融合に主軸を置いたシンポジウムを継続して 7 回行ってきたが、今回は、年輪気候学や木製文化財の保存科学における重要な研究トピックについて、国外から 4 件、国内から 1 件成果を報告した。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	①文化財保存科学 ②年輪気候学 ③年輪産地学 ④木材解剖学
プログラム	13:00 挨拶 <b>Part I. Monitoring and conservation of wooden cultural heritage</b> <b>第 1 部 木製文化財の診断と保存</b> 13:10 The case Mona Lisa ケース モナリザ (日本語説明あり) Joseph GRIL (ヨセフ グリル) LMGC CNRS, Univ Montpellier 2 (フランス科学研究センターモンペリエ第 2 大学) 京大大学生存圏研究所客員教授 <b>Part II. Dendroscience - trends and developments</b> <b>第 2 部 年輪科学—新しい知見と展開</b> 14:00 How to decipher the tree ring language and the human traces on wooden art works : new investigations at C2RMF 木製美術品に刻まれた年輪が語るものや人々の足跡を解説する方法 : C2RMF での新しい調査 Catherine LAVIER(カトリーヌ ラヴィエ) C2RMFUMR 171 of CNRS and Ministry of Culture of France フランス博物館機構 研究および保存センター フランス科学研究センターとフランス文化庁の融合研究ユニット 171 14:40 東日本における年輪年代学の展開—古気候復元と木材産地推定— 大山幹成 東北大学学術資源研究公開センター植物園 15:20 休憩 <b>Part III. Wood culture in ancient civilization</b> <b>第 3 部 古代文明における木の文化</b> Recent Louvre museum excavation at Saqqara (Egypt): wood coffins and artifacts 15:40 ルーブル美術館エジプト調査隊が近年サッカラ地区で発掘した木製櫃と木製品 Maria Victoria, ASENSI AMOROS(マリア ヴィクトリア アセンシ アモロス) XYLODATA LTD/Member of Louvre Museum Excavation ルーブル美術館エジプト調査隊メンバー 16:20 Study of the wood species used in ancient Chinese buildings: the examples of a 14th century Tibeto-Chinese monastery 中国の古建築用材の樹種調査 : 14 世紀の中国—チベット寺院の例 Mechtild MERTZ(メヒティル メルツ) Nanjing Forestry University 南京林業大学研究員
参加者数	93 名
担当者および 連絡先	主催者 京大大学生存圏研究所 杉山淳司 京大大学生存圏研究所 バイオマス形態情報分野 杉山淳司 TEL : 0774-38-3632 E-mail : sugiyama@rishi.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	

# WOOD CULTURE AND SCIENCE VIII 木の文化と科学 8



opening  
13:00 挨拶

Part I. Monitoring and conservation of wooden cultural heritage

## 第1部 木製文化財の診断と保存

The case Mona Lisa

13:10 ケース モナリザ (日本語説明あり)

Joseph GRIL  
ヨセフ グリル

LMGC CNRS, Univ Montpellier 2  
フランス科学研究センター モンペリエ第2大学  
京都大学生存圏研究所客員教授

Part II. Dendroscience - trends and developments

## 第2部 年輪科学—新しい知見と展開

14:00 How to decipher the tree ring language and the human traces on wooden art works:  
new investigations at C2RMF

木製美術品に刻まれた年輪が語るものや人々の足跡を解読する方法：  
C2RMFでの新しい調査

Catherine LAVIER  
カトリーヌ ラヴィエ

C2RMF UMR 171 of CNRS and Ministry of Culture of France  
フランス博物館環境研究および保存センター  
フランス科学研究センターとフランス文化庁の融合研究ユニット171

14:40 東日本における年輪年代学の展開—古気候復元と木材産地推定—  
大山幹成 | 東北大学学術資源研究公開センター植物園

break  
15:20 休憩

Part III. Wood culture in ancient civilization

## 第3部 古代文明における木の文化

Recent Louvre museum excavation at Saqqara (Egypt): wood coffins and artifacts

15:40 ルーブル美術館エジプト調査隊が近年サッカラ地区で発掘した木製櫃と木製品

Maria Victoria, ASENSI AMOROS  
マリア ヴィクトリア アセンシ アモロス

XYLODATA LTD/Member of Louvre Museum Excavation  
ルーブル美術館エジプト調査隊メンバー

Study of the wood species used in ancient Chinese buildings:  
the examples of a 14th-century Tibeto-Chinese monastery

16:20 中国の古建築用材の樹種調査：14世紀の中国—チベット寺院の例

Mechtild MERTZ  
メヒティル メルツ

Nanjing Forestry University  
南京林業大学研究員

Friday, February 6, 2009

2009年2月6日 (金)

Campus Plaza Kyoto 4F, No.3 Lecture Hall

キャンパスプラザ京都 4階 第3講義室

参加無料  
申し込み不要

問合せ先

〒611-0011 宇治市五ヶ庄

京都大学生存圏研究所 バイオマス形態情報分野

電話：0774-38-3634 FAX：0774-38-3635

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 114 回生存圏シンポジウム 地球温暖化防止の観点からの土木における「木材」の利用
主催者	早稲田大学理工学術院 濱田政則
日 時	平成 20 年 11 月 21 日(金)
場 所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	「土木」の分野においては、かつては多く利用されていた木材であるが、現在ではその使用が限定されている。一方、木材は持続的な資源であるとともに、製造にともなうエネルギー消費や CO <sub>2</sub> の排出量は他材料に比べてきわめて少なく、また、炭素をその中に固定している数少ない材料でもある。このシンポジウムでは、土木分野への木材の利用拡大によって地球環境に貢献しうる技術を展開させるため、関連学協会と連携し、土木、森林、木材の各分野が意見交換を行いながら、木材の土木利用についての技術と課題、今後の方向性について討議した。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	
プログラム	13:00-13:15 開会挨拶 早稲田大学理工学術院 濱田政則 13:15-14:00 もっと木材を土木で！ 東京農工大学共生科学技術研究院 石川芳治 14:00-15:00 土木における木材の利用—課題と展望— 森林総合研究所木材特性研究領域 外崎真理雄 秋田県立大学木材高度加工研究所 佐々木貴信 15:00-15:15 休息 15:15-17:20 パネル討論会 “木材の土木利用の新たな展開に向けて！！！” パネラー 木製構造物に適した設計・積算・施工・検査 京都府農林水産部 高奥信也 耐久性調査を踏まえた維持管理 京都府立大学生命環境科学研究科 田淵敦士 保存処理木材の土木分野での利用 (株)越井木材工業 松本義勝 森林の現状と木材の安定供給 京都府森林組合連合会 青合幹夫 司会 京都大学生存圏研究所 今村祐嗣 17:20-17:30 閉会挨拶 東京大学農学生命科学研究科 白石則彦
参加者数	95 名
担当者および 連絡先	主催者 濱田政則 (早稲田大学理工学術院教授) 京都大学生存圏研究所 居住圏環境共生分野 今村祐嗣 TEL : 0774-38-3666 E-mail : imamura@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	

第114回 生存圏 シンポジウム

# 地球温暖化防止の 観点からの土木に おける「木材」の利用

平成20年11月21日（金）午後1時から

京都大学 生存圏研究所・木質ホール3F

京都府宇治市五ヶ庄 JR 奈良線、京阪電車宇治線  
「黄檗駅」下車5分

オーガナイザー  
**濱田 政則**  
早稲田大学教授  
(社)土木学会前会長

13:00 開会挨拶	早稲田大学	濱田政則
13:15 もっと木材を土木で!	東京農工大学	石川芳治
14:00 土木における木材の利用—課題と展望—	森林総合研究所 秋田県立大学	外崎真理雄 佐々木貴信

15:00 休息

15:15 パネル討論会 “木材の土木利用の新たな展開に向けて!!!”

パネラー

木製構造物に適した設計・積算・施工・検査	京都府庁	高奥信也
耐久性調査を踏まえた維持管理	京都府立大学	田淵敦士
保存処理木材の土木分野での利用	(株)越井木材工業	松本義勝
森林の現状と木材の安定供給	京都府森林組合連合会	青合幹夫

司会 京都大学 今村祐嗣

17:20 閉会挨拶

東京大学 白石則彦

17:45 交流会 (宇治キャンパス生協会館)

参加費：4000円

参加費無料

(どなたでもご参加いただけます。)

主催：京都大学生存圏研究所  
後援：土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会、林野庁、京都府  
協賛：(社)土木学会、日本森林学会、日本木材学会



## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第116回生存圏シンポジウム 居住圏劣化生物飼育棟 (DOL) /生活・森林圏シミュレーションフィールド (LSF) 全国国際共同利用研究成果報告会 (Research Meeting on collaborative research works in DOL/LSF)		
主催者	京都大学生存圏研究所 吉村 剛、角田邦夫		
日 時	平成 21 年 2 月 26 日 (火)		
場 所	京都大学宇治構内・エネルギー理工学研究所大会議室(北4号棟4階)		
目的と 具体的な内容	平成 20 年度から統合された居住圏劣化生物飼育棟 (DOL) および生活・ 森林圏シミュレーションフィールド (LSF) における 1 年間の国内外との共 同利用研究の成果を報告することを通じて研究者コミュニティの連携を 図るとともに、研究の深化および新規テーマの発掘を行うことを目的に、 採択研究課題 28 件の口頭発表を実施した。		
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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		
関連分野	木質科学、材料科学、生物学、生態学、微生物学等		
プログラム	10:50-11:00 開会の挨拶 11:00-12:00 DOL 6 研究課題の発表 (各 10 分) [表 1 参照] 12:00-13:00 休憩 13:00-14:00 DOL 6 研究課題の発表 (各 10 分) [表 1 参照] 14:00-15:00 LSF 6 研究課題の発表 (各 10 分) [表 2 参照] 15:00-15:20 休憩 15:20-17:00 LSF 10 研究課題の発表 (各 10 分) [表 2 参照] 17:00-17:10 閉会の挨拶		
	表 1 平成 20 年度 居住圏劣化生物飼育棟 (DOL)		
	課題番号	研究課題	研究代表者所属・氏名
	20DOL-01	少数シロアリグループにおける階級分化 とコロニー創生(国際新規)	京都大学生存圏研究所 角田邦夫
	20DOL-02	「餌-シロアリ-腸内微生物叢」系を利用 したバイオガス生産(新規)	筑波大学大学院生命環境科 学研究科 青柳秀紀
	20DOL-03	乾材シロアリによる木材の分解機構の解 明と糖分解酵素の阻害剤を用いたシロア リ防除法の開発(継続)	京都大学大学院農学研究科 東 順一
	20DOL-04	新規シロアリ誘引・定着因子の探索(新 規)	京都工芸繊維大学大学院工 芸科学研究科 山岡亮平
	20DOL-05	木材の生物劣化の非破壊診断技術の開発 (継続)	京都大学大学院農学学科 奥村正悟
	20DOL-06	屋外用途におけるヒバ材の耐久性評価 (新規)	秋田県立大学木材高度加工 研究所 黄 元重
	20DOL-07	蟻害を受けた木質部材の残存耐力に関す る実験的研究(継続)	京都大学生存圏研究所 森 拓郎
	20DOL-08	振動・音響的アプローチによるシロアリ の嗜好・忌避挙動の解明(新規)	大分大学工学部福祉環境工 学科 大鶴 徹
	20DOL-09	生物劣化による木材の強度補強方法の研 究(継続)	工学院大学工学部建築学科 宮澤健二
	20DOL-10	マレーシア産及び日本産シロアリに関す る比較行動学的研究(国際新規)	京都大学生存圏研究所 吉村 剛
	20DOL-11	廃食用油を用いたリサイクル型木材保存 剤の開発(室内試験による防蟻性能の迅 速推定評価)(継続)	富山県林業技術センター木 材試験場 栗崎 宏
20DOL-12	木材腐朽菌の遺伝資源データベース構築 (継続)	高知工科大学工学部物質・ 資源システム工学科 堀澤 栄	

表2 平成20年度 生活・森林圏シミュレーションフィールド(LSF)		
課題番号	研究課題	研究代表者所属・氏名
20LSF-01	長期耐用化処理木材の非設置・非曝露条件下での耐久性(国際新規)	京都大学生存圏研究所 角田邦夫
20LSF-02	環境に配慮した木材保存技術の開発(継続)	奈良県森林技術センター 伊藤貴文
20LSF-03	廃紙による地下シロアリ大量飼育による食料化に関する基礎研究(国際新規)	京都大学生存圏研究所 角田邦夫
20LSF-04	ねこ部材による床下環境の改善とその防蟻性能(継続)	工学院大学工学部建築学科 宮澤健二
20LSF-05	床下設置用防蟻板の野外性能評価(継続)	京都大学生存圏研究所 吉村 剛
20LSF-06	合成木材の野外耐久試験(継続)	山梨県森林総合研究所 小澤雅之
20LSF-07	熱処理あるいはヒノキ精油塗布スギ材の耐久性(新規)	高知県立森林技術センター 松岡良昭
20LSF-08	木材の生物劣化の非破壊診断技術の開発(継続)	京都大学大学院農学究科森林科学専攻 奥村正悟
20LSF-09	ノンケミカルな調湿材および断熱材を用いた住宅床下の防蟻効果の検証(継続)	秋田県立大学木材高度加工研究所 栗本康司
20LSF-10	亜熱帯産広葉樹の成分活用による環境共生型資材の開発(継続)	鹿児島県林業試験場 森田慎一
20LSF-11	表面処理したエクステリアウッドの耐久性評価(継続)	独立行政法人森林総合研究所 木口 実
20LSF-12	蟻害を受けた木質部材の残存耐力に関する実験的研究(新規)	京都大学生存圏研究所 森 拓郎
20LSF-13	加圧注入用薬剤および高耐久性樹種の長期耐久性試験(継続)	独立行政法人森林総合研究所 大村和香子
20LSF-14	廃食用油を用いたリサイクル型木材保存剤の開発(室内試験による防蟻性能の迅速推定評価)(継続)	富山県林業技術センター木材試験場 栗崎 宏
20LSF-15	新しい住宅断熱工法に対応した物理的防蟻材料の開発(継続)	東洋大学工学部建築学科 土屋喬雄
20LSF-16	オビスギ品種材のシロアリ抵抗性(継続)	宮崎大学農学部生物環境学科森林科学講座 雫子谷佳男
参加者数	65名	
担当者および連絡先	主催者 京都大学生存圏研究所 吉村 剛、角田邦夫 京都大学生存圏研究所 居住圏環境共生分野 吉村 剛 TEL: 0774-38-3662 E-mail: tsuyoshi@rishi.kyoto-u.ac.jp 角田邦夫 TEL: 0774-38-3661 E-mail: tsunoda@rishi.kyoto-u.ac.jp	
その他特記事項		

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 117 回生存圏シンポジウム 第 5 回持続的生存圏創成のためのエネルギー循環シンポジウム ー宇宙太陽発電とバイオマス変換ー
主催者	京都大学生存圏研究所
日 時	平成 21 年 2 月 18 日(金)13 時から 18 時
場 所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	本シンポジウムは、ミッション 2 の太陽エネルギー変換・利用に関連した生存圏学際新領域の開拓のために、毎年開催しており、本年度も企画・開催した。宇宙太陽発電、バイオマス変換の領域から招待講演者を招いた。本年はマイクロ波が生体に与える影響を研究している方およびバイオ燃料の企業の方を招いた。さらに内部の教員による講演ならびに研究発表がおこなわれた。お互いに相手の分野に関する質問も多くあり活発な議論があった。また相互理解が増えてきており毎年開催している成果と考えられる。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	宇宙太陽発電、木質バイオマス、マイクロ波応用
プログラム	13:00-13:10 開会挨拶 川井秀一(生存圏研究所所長) 13:10-14:10 招待講演 「マイクロ波の生体影響と安全性」 藤原修(名古屋工業大学) 14:10-15:10 講演(各 20 分) 「宇宙太陽発電所 SPS のための実験衛星提案」 篠原真毅(生存圏研究所) 「マイクロ波による電力と情報の同時伝送に関する研究」 橋本弘藏、山川宏、篠原真毅、三谷友彦、川崎繁男(生存圏研究所)、高橋文人、米倉秀明、平野敬寛(京大大学院工学研究科)、藤原暉雄(翔エンジニアリング)、長野賢司(スペーステクノロジー) 「太陽光発電衛星での利用をめざした SiC ロッドを含む SiC/C 複合材料の開発」 畑俊充、JOKO SULISTYO(生存圏研究所)、藤澤匡志(秋田県大)、橋本弘藏、今村祐嗣(生存圏研究所) 15:10-15:30 休憩 15:30-16:30 招待講演 「バイオ燃料産業分野でのアジアとの連携」 澤一誠(三菱商事株式会社) 16:30-17:30 講演(各 20 分) 「木質バイオマスからのバイオエタノール生産を目指したマイクロ波照射前処理用装置の研究開発 - バッチ処理から連続処理へ - 」 三谷友彦(生存圏研究所) 「インドネシア・東カリマンタンのバイオ燃料開発の動向 - バイオエタノール原料としての南洋材のポテンシャルについて - 」 大橋康典(生存圏研究所) 「湿式粉碎実証プラントを用いたスギ材糖化前処理技術の開発」 米田基人、渡辺隆司(生存圏研究所)、北嶋貞好(株式会社 山二) 17:30-17:50 総合討論 総合司会: 渡辺隆司(生存圏研究所)
参加者数	生存研: 30 名(うち学生 9 名) 他部局: 0 名(うち学生 0 名) 学 外: 5 名(うち学生 0 名、企業関係 4 名) 合 計: 35 名
担当者および 連絡先	主催者 京都大学生存圏研究所 京都大学生存圏研究所 生存圏電波応用分野 橋本 弘藏 TEL: 0774-38-3807 E-mail: kozo@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 118 回生存圏シンポジウム 第 1 回宇宙環境・利用シンポジウム (生存圏研究所) 第 2 回宇宙ユニットシンポジウム (宇宙総合学研究ユニット)
主催者	京大生存圏研究所 京大宇宙総合学研究ユニット 共催
日 時	2009 年 3 月 2 日 (月) 10:25-17:15
場 所	京大宇治キャンパス 木質ホール
目的と具体的 な内容	生存圏研究所の掲げるミッションのうちの一つであり、宇宙空間環境の理解とその探査技術の開発により宇宙空間を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3「宇宙環境・利用」の多岐にわたる分野からの研究者による講演、議論を行った。
関連ミッショ ン等 (該当する ものに○をつ けてください、 複数可)	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
関連分野	バイオマス形態情報分野, 居住圏環境共生分野, 生存科学計算機実験分野, 生存圏電波応用分野, 宇宙圏航行システム工学分野
プログラム	10:25-10:30 挨拶 (生存研 川井秀一) 10:30-12:00 招待講演 矢野創 (JAXA 宇宙研)「宇宙固体微粒子環境」 木村真一 (東京理科大学)「宇宙の手・宇宙の目:宇宙ロボティクス」 中串孝志 (和歌山大学)「惑星気象学と観光」 13:10-14:10 一般講演 野村英子 (理学研究科)「星・惑星系形成領域の物理・化学構造」 伊藤秋男 (工学研究科・宇宙ユニット)「量子ビームが誘う未来の世界」 馬場啓一 (生存研)「樹木の重力に対する応答」 14:10-14:15 休憩 14:15-15:45 招待講演 花田俊也 (九州大学)「スペースデブリ」 米本浩一 (九州工業大学)「火星飛行機と無線電力伝送」 中村雅夫 (大阪府立大学)「宇宙プラズマ環境と宇宙機障害」 15:45-15:50 休憩 15:50-17:10 一般講演 畑俊充 (生存研)「宇宙用材料としての木材」 三宅洋平 (工学研究科電気工学専攻)「衛星周辺プラズマ環境シミュレーション」 坂東麻衣 (生存研)「地球接近小惑星探査のための軌道制御」 梶村好宏 (生存研)「イオン粒子シミュレーションを用いた磁気セイル宇宙機の推力評価」 17:10-17:15 閉会 挨拶 (宇宙ユニット 柴田一成)
参加者数	42 名
担当者およ び連絡先	共催者: 宇宙総合学研究ユニット 柴田一成 (副ユニット長) e-mail: shibata@kwasan.kyoto-u.ac.jp 生存研: 宇宙航行システム工学分野 山川宏 e-mail: yamakawa@rishi.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第119回生存圏シンポジウム 第8回宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会 第24回 宇宙太陽発電時限研究専門委員会研究会
主催者	京大大学生存圏研究所 METLAB 共同利用専門委員会
日 時	平成21年3月13日(金)午後1時から4時20分 平成21年3月16日(月)午後1時から5時30分
場 所	京大大学生存圏研究所 遠隔講義室 (HS109)
目的と 具体的な内容	電子情報通信学会宇宙太陽発電時限研究専門委員会の共催で「宇宙太陽発電と無線電力伝送に関する研究会」を平成15年から毎年開催してきた。SPSや無線送電のみならず、マイクロ波応用関連の発表も増え、マイクロ波の専門家と利用者との交流を含む貴重な議論の場を提供してきた。全国共同利用の増加に伴い、全てが共同利用研究者による成果発表の場となった。報告内容はWebで公開するほか、印刷物にして、配布している。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	宇宙太陽発電所、無線送電、マイクロ波応用、マイクロ波電子管
プログラム	<p><b>3月13日(金)</b> 13:00 ご挨拶 13:05 岩佐省吾(京都大学工学部)、須崎純一、田村正行(京都大学大学院地球環境学学堂) 「多偏波 SAR を用いた都市モデルの構築」 13:35 中川真也、山中雄也、大土井克明、宮坂寿郎(京都大学大学院農学研究科)、橋本弘藏、篠原真毅、三谷友彦(京大大学生存圏研究所) 「マイクロ波送電電気駆動車両の開発 - 送受電アンテナ方向制御のための基礎実験 -」 14:05 押方勇介、辻直樹(九州工業大学)、三谷友彦(京大大学生存圏研究所)、米本浩一(九州工業大学) 「マイクロ波電力伝送用レクテナ設計と性能評価試験」 14:35 休憩 14:50 高橋文人、橋本弘藏(京大大学生存圏研究所) 「マイクロ波送電用レトロディレクティブシステムの開発及び屋外実験」 15:20 松永真由美(愛媛大学)、松永利明(福岡工業大学) 「全方向性 UHF 帯アンテナ」 15:50 小嶋浩嗣(京大大学生存圏研究所)、高屋佑希、岩井誠人(同志社大学理工学部)、滝沢泰久(国際電気通信基礎技術研究所) 「自己組織化マップアルゴリズムによる宇宙圏電磁環境モニターセンサーノードの位置捕捉手法」 16:20</p> <p><b>3月16日(月)</b> 13:00 三谷友彦、鈴木宏明、親泊政二三、篠原真毅、渡辺隆司(京大大学生存圏研究所)、都宮孝彦、瀬郷久幸(日本化学機械製造株式会社) 「木質バイオマスからのバイオエタノール生産を目指したマイクロ波照射前処理用装置の研究開発」 13:30 吉川昇(東北大学大学院環境科学研究科)、園部太郎、三谷友彦、篠原真毅、橋本弘藏(京大大学生存圏研究所)、佐藤元泰(核融合科学研究所)、Samuel Kingman(英国ノッティンガム大学)、長崎百伸(京都大学エネルギー理工学研究所) 「空間伝送マイクロ波エネルギーによる物質の加熱実験」 14:00 竹野裕正、田畑陽平、中本聡、八坂保能(神戸大学大学院工学研究科)、三谷友彦、篠原真毅(京大大学生存圏研究所)、並木宏徳(京橋工業株式会社) 「長波長マイクロ波を用いた低侵襲ハイパーサーミアの基礎研究 III」 14:30 休憩</p>

2 開放型研究推進部

	<p>14:45 根岸稔<sup>†</sup>、辻正哲<sup>†</sup>、篠原真毅<sup>††</sup>、三谷友彦<sup>††</sup>、並木宏徳<sup>†††</sup>、竹野裕正<sup>††††</sup>、椎橋顕一<sup>†</sup>、土屋公則<sup>†</sup>、渡井祐樹<sup>†</sup>(<sup>†</sup>東京理科大学、<sup>††</sup>京都大学生存圏研究所、<sup>†††</sup>京橋メンテック株式会社、<sup>††††</sup>神戸大学)  「マイクロ波を利用したRC構造物中の鉄筋および欠陥探査方法に関する研究」</p> <p>15:15 氏原秀樹、井上允、武士保健(国立天文台)、木村公洋、黒岩宏一、海田正大、松本浩平、小川英夫(大阪府立大学)、春日隆(法政大学)、坪井昌人(JAXA)  「電波天文用多モードホーンの開発(その2)」</p> <p>15:45 坂井尚貴<sup>†</sup>、三谷友彦<sup>††</sup>、上原秀幸<sup>†††</sup>、大平孝<sup>†</sup>(<sup>†</sup>豊橋技術科学大学情報工学系、<sup>††</sup>京都大学生存圏研究所、<sup>†††</sup>豊橋技術科学大学未来ビークルリサーチセンター)  「3素子エスパアンテナの水平面内指向性の測定およびモーメント法解析」</p> <p>16:15 休憩</p> <p>16:30 木村友久、安間健一、布施嘉春(MHI)、瀬在俊浩、佐々木進(JAXA)  「レクテナ再放射特性試験」</p> <p>17:00 栗野穰太、篠田健司、稲岡和也(JAXA)、長谷部望(日本大学)  「超小型衛星用ヘリカルアンテナのアンテナパターン試験」</p> <p>17:30</p>
参加者数	<p>生存研： 6名(うち学生2名)  他部局： 6名(うち学生0名)  学外： 24名(うち学生8名、企業関係4名)  合計： 32名</p>
担当者および連絡先	<p>主催者：京都大学生存圏研究所 METLAB 共同利用専門委員会  京都大学生存圏研究所 生存圏電波応用分野 橋本 弘藏  TEL：0774-38-3807 E-mail：koso@rish.kyoto-u.ac.jp)</p>
その他特記事項	<p>その他経費で予定していた報告書は、時期の関係で来年度に発行することになった。</p>

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第120回生存圏シンポジウム 赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築に関する研究集会
主催者	京都大学生存圏研究所 インドネシア宇宙庁 (LAPAN)
日時	2009年3月2日(月)～4日(水)
場所	インドネシア共和国、バンドン市
目的と 具体的な内容	本シンポジウムでは、アジア各国における赤道大気圏の観測的研究の現状についての情報交換を進めるべく、大気観測技術・解析技術、大気力学・組成等に関する研究成果を発表した。特に重要課題である、「大気圏の力学過程」、「大気圏の化学組成と輸送・微物理過程」、「大気圏の電磁気学的現象」を中心に議論を行った。 なお、この研究集会は、JSPSのアジア・アフリカ学術基盤形成事業(Asia Africa Science Platform)のセミナーとして位置づけられた。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	大気科学、環境計測、気象災害、レーダー工学
プログラム	このシンポジウムには、インドネシア国内から77名、また海外から計11名(日本:8名、インド:2名、ヴェトナム:1名)が参加し、紹介講演12件、一般講演51件(口頭4件、ポスター47件)が発表された。 ●Day 1:2 March 10:00-10:00 Registration 10:00-12:00 Opening Session 10:00-10:20 Dr. Bambang Teja Deputy Chairman, LAPAN; Coordinator of AA-SP in Indonesia: Welcome address 10:20-10:50 Prof. Toshitaka Tsuda Vice Director, RISH, Kyoto University; Coordinator in Japan: An overview of the AA-SP program on "Ground-based atmospheric observation network in equatorial Asia" 10:50-11:20 Dr. Thomas or Sri Kaloka Director, Atmospheric Research Center, LAPAN:TBD 11:20-11:50 Mr. T.V.C. Sarma Senior Researcher, NARL: A brief historical review of research activities at NARL by means of ground-based radio and optical instruments 11:50-12:00 Group photo 12:00-13:00 Lunch Break 13:00-15:00 Session 1 13:00-13:30 Prof. M Shiotani(Invited) RISH, Kyoto University : Ozonesonde observations in the tropical latitude 13:30-14:00 Dr. Hoang Anh(Invited), Division of Management of Station Network in Aero -Meteorological Observatory, Vietnam : Ground based hydro-meteorological network of VNHMS - Present and future 14:00-14:30 TBD(Invited), Indonesia 14:30-15:00 Prof. M.D. Yamanaka(Invited), Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology: Overview and scientific background of JEPP-HARIMAU project: Long coastlines of maritime continent governing global climate 15:00-15:30 Tea Break

	<p>15:30-17:30 SESSION 2  15:30-16:00 TBD, Indonesia  16:00-16:30 Dr. S. Mori (Invited), Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology: Diurnal and intraseasonal variations of convective activity observed with HARIMAU radars  16:30-16:45 atmosphere, Indonesia  16:45-17:00 atmosphere, Indonesia  17:00-18:00 POSTER SESSION Presenters are unattended  19:00-21:00 (Reception for invited speakers will be hosted by LAPAN)</p> <p>●Day 2 : 3 March  8:30-9:30 POSTER SESSION Presenters are attended  9:30-11:30 SESSION 3  9:30-10:00 Mr. T.V.C. Sarma (Invited), Senior Researcher, NARL: Continuous monitoring of atmospheric temperature profiles with the MST radar-RASS at NARL  10:00-10:30 Dr. Y. Takahashi (Invited), Associate Professor, Dept. Geophysics, Tohoku University: Observations of lightning and lightning-related phenomena in Southeast Asia  10:30-10:45 ionosphere, Indonesia  10:45-11:00 ionosphere, Indonesia  11:00-11:30 Prof. M. Yamamoto (Invited), RISH, Kyoto University: Ionosphere Studies with Satellite-Ground Beacon and the Equatorial Atmosphere Radar  11:30-12:00 DISCUSSION</p> <p>(This workshop joints the JST workshop at ITB on 3-5 March.)</p>
参加者数	88名 (インドネシア国内77名、海外から11名。海外のうち日本8名、インド2名、ヴェトナム1名)
担当者および連絡先	主催者 Dr. Thomas Djamaluddin 京都大学生存圏研究所 大気圏精測診断分野 津田敏隆 TEL: 0774-38-3804 E-mail: tsuda@rish.kyoto-u.ac.jp
その他特記事項	3月2-5日にバンドン市内別所で開催された科振費「東南アジア地域の気象災害軽減国際共同研究」(代表; 京大理、余田成夫教授)のワークショップと、一部 joint session として共同開催した。



## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 121 回生存圏シンポジウム RISH 電波科学計算機実験シンポジウム (KDK シンポジウム)
主催者	京都大学 生存圏研究所 臼井 英之
日 時	平成 21 年 3 月 16 日(月) 13:00-17:00 平成 21 年 3 月 17 日(火) 10:00-12:00
場 所	16 日: 京都大学 宇治キャンパス 総合研究実験棟・セミナー室 (HW525) 17 日: 京都大学 宇治キャンパス 総合研究実験棟・2 階講義室 (CB207)
目的と 具体的な内容	<p>数値シミュレーションは、様々な研究分野において非常に重要な研究手法の一つである。本シンポジウムは、個々の研究課題成果の発表だけでなく、生存圏科学の発展において数値シミュレーションがどのような役割を果たすことができるか、また、生存圏科学の中のどのような分野において数値シミュレーションが求められているかを模索、議論を行なった。</p> <p>KDK 全国共同利用は宇宙圏・大気圏の電波科学および生存圏科学に関連した大規模計算機実験研究を主体とし、ミッション 1 および 3 が関連している。この研究集会は専門委員会で公募・採択された研究課題の成果発表の場であるが、その他の計算機実験研究も広く受け付け講演を行なった。</p>
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	<p>①. 環境計測・地球再生</p> <p>②. 太陽エネルギー変換・利用</p> <p>③. 宇宙環境・利用</p> <p>④. 循環型資源・材料開発</p>
関連分野	生存科学計算機実験分野、生存圏電波応用分野、宇宙圏電波科学分野
プログラム	<p>●3月16日</p> <p>-----</p> <p>13:00-13:15 AKDK 紹介と来年度運用について 臼井 英之 (京大・生存圏)</p> <p>13:15-13:40 超並列ブラソフシミュレーションの展望 梅田 隆行 (名古屋大学, STEL)</p> <p>13:40-14:05 大規模高周波電磁界解析のためのブロックマルチカラーオーダリングを用いた並列マルチグリッド法 美船 健 (京都大学大学院工学研究科)</p> <p>[座長: 加藤] 休憩</p> <p>14:15-14:40 準垂直衝撃波における電子の振る舞い 松清 修一 (九州大学, 総理工)</p> <p>14:40-15:05 宇宙プラズマ中の大規模渦中における混合過程: 完全粒子シミュレーション 中村 琢磨 (JAXA)</p> <p>15:05-15:30 Alfvén 波と CIR の相互作用による magnetic decrease 構造形成のハイブリッドシミュレーション 坪内 健 (情報通信研究機構)</p> <p>[座長: 坪内] 休憩</p> <p>15:45-16:10 三次元高速磁気再結合過程の磁気中性線の形成について 清水 徹 (愛媛大学 宇宙進化研究センター)</p> <p>16:10-16:35 航空宇宙用 MHD 発電機の 3 次元数値解析 石川 本雄 (筑波大学)</p> <p>16:35-17:00 Study of properties of whistler-mode chorus wave generation by electron hybrid simulations 加藤 雄人 (東北大学大学院理学研究科)</p> <p>(1) 2 次元 FDTD 法を用いた電離圏空間構造に関する研究 三宅 壮聡 (富山県立大学)</p> <p>(2) 月面反射波を利用した月電離層探査に関する理論的検討 藤本 貴政 (金沢大学)</p> <p>(3) 熱帯上部対流圏における準定在循環の構造 西 憲敬 (京都大学大学院理学研究科)</p> <p>(4) 将来磁気圏衛星搭載用電界アンテナの波動受信特性評価に関する計算機実験 三宅 洋平 (京大・RISH)</p>

2 開放型研究推進部

	<p>(5) 電子ハイブリッドシミュレーションを用いた電離圏プラズマ中におけるインピーダンス計測結果の考察 鈴木 朋憲 (東北大学)</p> <p>(6) 地球マグネトシースにおけるミラー不安定性とLモード電磁イオンサイクロロン不安定性の競合関係 小路 真史 (京大・RISH)</p> <p>(7) ミニ磁気圏計算のためのハイブリッドコード開発 中村 雅夫 (大阪府立大学)</p> <p>(8) 磁気プラズマセイルの性能評価にむけたハイブリッド粒子シミュレーション 梶村 好宏 (京大・RISH)</p> <p>(9) 水素MPD推進機のモデリングと電磁流体解析 佐藤 博紀 (総合研究大学院大学)</p> <p>(10) 太陽および天体の電磁流体力学現象の解明 浅野 栄治 (京都大学大学院理学研究科)</p> <p>(11) 連結階層シミュレーションによる衝撃波イオン加速の解析 杉山 徹 (地球シミュレータセンター)</p> <p>(12) コーラスによる磁気圏電子の非線形散乱に関する粒子シミュレーション 疋島 充 (金沢大学)</p> <p>(13) A simulation study of mode conversion from UHR-mode waves to L0-mode waves in equatorial region Kalaee, Mohammad Javad (東北大学)</p> <p>(14) 3D Electromagnetic Particle-In-Cell Simulations of a Magnetron Based on the Realistic Model 浦西 洋輔 (京大・RISH)</p>
参加者数	51名(学内：14名 学外：37名)
担当者および連絡先	<p>主催者 京都大学生存圏研究所 生存科学計算機実験分野 白井英之</p> <p>京都大学生存圏研究所 生存科学計算機実験分野 白井英之</p> <p>TEL：0774-38-3817 E-mail：usui@rish.kyoto-u.ac.jp</p>
その他特記事項	

第122回生存圏シンポジウム

# 生存圏 萌芽・融合ミッション シンポジウム



2009年3月19日(木) 9:30～15:10

京都大学生存圏研究所 木質ホール3階  
京阪黄檗駅より徒歩10分・JR黄檗駅より徒歩5分

9:30-9:35 挨拶：川井秀一（京都大学生存圏研究所長）

9:35-9:45 生存圏学際萌芽研究センター活動の概要：渡辺隆司（京都大学生存圏研究所 生存圏学際萌芽研究センター長）

## ミッション専攻研究員

9:45-10:00 アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感剤を利用した反応系の開発

大橋康典

10:00-10:15 スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御

坂東麻衣

10:15-10:30 樹木を用いた重金属汚染土壌のファイトレメディエーション法の開発研究

原田英美子

10:30-10:45 Development of new plastic-like molded products from acacia mangium bark and natural acid reinforced with non-wood plant fibers

Sasa Sofyan Munawar

10:45-11:00 Regeneration and Genetic Transformation of *Acacia mangium*

Mahabubur Rahman

11:00-11:15 脱化石資源を目指したマイクロ波利用による材料（木質バイオマス材料・セラミックス・金属材料）のエネルギー・化学物質変換サーマルプロセスの開発

園部太郎（京都大学エネルギー科学研究科）

11:15-11:25 光感応触媒を用いたバイオマス資源からの有用物質生産プロセスの開発

井口一成

## 萌芽ミッションプロジェクト

11:25-11:37 森林生態系の攪乱回復過程における、食物網炭素動態変化の解明

陀安一郎（京都大学生態学研究センター）

11:37-11:49 スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御

山川宏（京都大学生存圏研究所）

11:49-12:01 GNU Radio デジタル・ビーコン受信機とGPS-TECを用いた中規模電離圏擾乱のトモグラフィ観測

山本衛（京都大学生存圏研究所）

（昼休み）

13:20-13:32 揮発性テルペンが媒介する生態系生物間情報ネットワーク

有村源一郎（京都大学大学院理学研究科）

13:32-13:44 プラマボトラ川流域における生存圏のエコシステムの持続的発展の可能性

安藤和雄（京都大学東南アジア研究所）

13:44-13:54 樹木の遺伝的多様性が節足動物群集と生態系機能に果たす役割の解明

大串隆之（京都大学生態学研究センター）

13:54-14:06 活動的火山湖からの湖面蒸発量測定の新手法開発 - ライダー技術の「安全・安心」への応用 -

鍵山恒臣（京都大学大学院理学研究科）

14:06-14:18 多偏波干渉合成開口レーダ(POLSAR)を用いた水田と都市域の散乱モデルの構築と衛星画像への適用

須崎純一（京都大学大学院地域環境学堂）

14:18-14:30 ポスト石油リファイナリーのためのメタル化ペプチド触媒によるリグニンの精密酸化分解反応開発

高谷光（京都大学化学研究所）

14:30-14:42 鍾乳石と熱帯樹を用いたアジア赤道域の気候・環境変遷の復元

田上高広（京都大学大学院理学研究科）

14:42-14:54 熱帯樹木のプレニル化フラボノイド分泌に関わる組織学的解析とミツバチの利用形態

矢崎一史（京都大学生存圏研究所）

14:54-15:06 同位体トレーサーと土壌酵素活性を用いた森林土壌窒素動態の把握

徳地直子（京都大学フィールド科学教育研究センター）

連絡先：京都大学生存圏研究所生存圏学際萌芽研究センター 渡辺隆司

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄

TEL: 0774-38-3640

E-mail: twatanab@rishi.kyoto-u.ac.jp

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第122回生存圏シンポジウム 生存圏 萌芽・融合ミッションシンポジウム
主催者	京都大学生存圏研究所
日時	平成21年3月19日(木)
場所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	生存圏研究所の萌芽ミッションプロジェクト、ならびにミッション専攻研究員が実施した融合的、萌芽的なミッション研究の成果について報告し、分野横断的、俯瞰的な立場から議論を進め、研究の発展・深化をはかった。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	生存圏科学全般
プログラム	<p>9:30 挨拶 川井秀一(京都大学生存圏研究所長)</p> <p>9:35 渡辺隆司(京都大学生存圏研究所 生存圏学際萌芽研究センター長) 生存圏学際萌芽研究センター活動の概要</p> <p>[ミッション専攻研究員]</p> <p>9:45 大橋康典 アカシア材の化学資源化を目指したマイクロ波およびその増感を 利用反応系の開発</p> <p>10:00 坂東麻衣 スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御</p> <p>10:15 原田英美子 樹木を用いた重金属汚染土壌のファイトレメディエーション法 の開発研究</p> <p>10:30 Sasa Sofyan Munawar Development of new plastic-like molded products from acacia mangium bark and natural acid reinforced with non-wood plant fibers</p> <p>10:45 Mahabubur Rahman Regeneration and Genetic Transformation of <i>Acacia mangium</i></p> <p>11:00 園部太郎(京都大学エネルギー科学研究科) 脱化石資源を目指したマイクロ波利用による材料(木質バイオマ ス材料・セラミックス・金属材料)のエネルギー・化学物質変換サ ーマルプロセスの開発</p> <p>11:15 井口一成 光感応触媒を用いたバイオマス資源からの有用物質生産プロセ スの開発</p> <p>[萌芽ミッションプロジェクト]</p> <p>11:25 陀安一郎(京都大学生態学研究センター) 森林生態系の攪乱回復過程における、食物網炭素動態変化の解明</p> <p>11:37 山川 宏(京都大学生存圏研究所) スペースデブリ・地球接近小惑星環境計測のための軌道制御</p> <p>11:49 山本 衛(京都大学生存圏研究所) GNU Radio デジタル・ビーコン受信機と GPS-TEC を用いた中規 模電離圏擾乱のトモグラフィ観測</p> <p>13:20 有村源一郎(京都大学大学院理学研究科) 揮発性テルペンが媒介する生態系生物間情報ネットワーク</p>

	<p>13:32 安藤和雄（京都大学東南アジア研究所） ブラマプトラ川流域における生存圏のエコシステムの持続的発展の可能性</p> <p>13:44 大串隆之（京都大学生態学研究センター） 樹木の遺伝的多様性が節足動物群集と生態系機能に果たす役割の解明</p> <p>13:54 鍵山恒臣（京都大学大学院理学研究科） 活動的火山湖からの湖面蒸発量測定の新手法開発 ーライダー技術の「安全・安心」への応用ー</p> <p>14:06 須崎純一（京都大学大学院地球環境学堂） 多偏波干渉合成開口レーダ(POLSAR)を用いた水田と都市域の散乱モデルの構築と衛星画像への適用</p> <p>14:18 高谷 光（京都大学化学研究所） ポスト石油リファイナリーのためのメタル化ペプチド触媒によるリグニンの精密酸化分解反応開発</p> <p>14:30 田上高広（京都大学大学院理学研究科） 鍾乳石と熱帯樹を用いたアジア赤道域の気候・環境変遷の復元</p> <p>14:42 矢崎一史（京都大学生存圏研究所） 熱帯樹木のプレニル化フラボノイド分泌に関わる組織学的解析とミツバチの利用形態</p> <p>14:54 徳地直子（京都大学フィールド科学教育研究センター） 同位体トレーサーと土壌酵素活性を用いた森林土壌窒素動態の把握</p>
参加者数	62名
担当者および連絡先	<p>主催者 京都大学生存圏研究所</p> <p>生存圏学際萌芽研究センター 渡辺隆司</p> <p>TEL : 0774-38-3640 E-mail : twatanab@rish.kyoto-u.ac.jp</p>
その他特記事項	

# 木質材料実験棟全国共同利用研究報告会

## プログラム

10:00-10:05 開会挨拶:小松幸平

第一部 司会:森 拓郎(京大生存圏研究所 助教)

10:05-10:25 20WM-12 省資源型社会を目指した資源リサイクル型

木造住宅の開発 京都府立大学生命環境科学研究科 講師 田淵敦士

10:25-10:45 20WM-05 長寿命SI住宅の骨格をなす集成材ラーメン架構の開発 京都大学  
生存圏研究所 教授 小松幸平

10:45-11:05 20WM-14 京都府産木材の有効活用に関する研究 京都府林業試験場 主査  
松井正和

11:05-11:25 20WM-19 2階建て木造住宅(大安心の家)の耐震性能検証に関する震動台の  
ための壁静加力実験 防災科学研究所 研究員 清水秀丸

11:25-11:45 20WM-20 住宅床下への木材劣化生物の侵入生態の把握とその予防に関す  
る基礎的検討 京都大学大学院農学研究科 助教 築瀬佳之

昼食(11:45-13:00)

第二部 司会:田淵敦士(京都府立大学生命環境科学研究科 講師)

13:00-13:20 20WM-22 アカシアマンガユウム幅接ぎ集成材の強度特性 越井木材工業(株)  
技術開発部 小淵義照

13:20-13:40 20WM-02 木口挿入型接合具を用いた木材接合法の設計法の検討 大分大学  
工学部 教授 井上正文

13:40-14:00 20WM-15 木質系テープを用いた集成材簡易補強技術の開発 東京大学アジ  
ア生物資源環境研究センター 特任助教 足立幸司

14:00-14:20 20WM-17 木質炭素化合物を原料としたスパッタリングターゲットの作製条件の検  
討とDLC薄膜の評価 京大生存圏研究所 講師 畑 俊充

14:20-14:40 20WM-10 高ファイラー含有量の木質プラスチック複合体の試作 近畿大学  
農学部 准教授 高谷政広

休憩(14:40-14:50)

第三部 司会:畑 俊充(京大生存圏研究所 講師)

14:50-15:10 20WM-03 化学修飾リグニンの調製とその熱処理生成物の物質評価 筑波大学  
大学院数理物質科学研究科 准教授 木島正志

15:10-15:30 20WM-11 セルロース繊維分散系の構造と粘弾性 九州大学大学院農学研究科  
准教授 巽 大輔

15:30-15:50 20WM-08 金属配位炭素材料の開発(高結晶性炭素材料の開発) 近畿大学  
農学部 大学院生 堀 裕紀

15:50-16:10 20WM-09 熱電変換材料の構造解析と物性評価 島根大学総合理工学部  
准教授 北川裕之

16:10-16:30 20WM-13 SiC熱電変換材料の物性評価 秋田県立大学木材高度加工研究所  
流動研究員 藤澤匡志

16:30-16:50 20WM-06 熱帯樹木の木部中無機成分 京都大学大学院農学研究科 准教授  
岡田直紀

休憩(16:50-17:00)

第四部 司会:北守顕久(京大生存圏研究所 技術補佐員)

17:00-17:20 20WM-21 大断面材のボルト接合部の疲労特性の解明 福岡大学工学部  
准教授 渡辺 浩

17:20-17:40 20WM-01 圧縮木材を用いた接合技術の高信頼度化に関する研究  
鹿児島県工業技術センター 研究専門員 福留重人

17:40-18:00 20WM-04 国産材住宅等における高耐震・高信頼性接合部の開発  
一柱脚接合部の補強方法の検討ー長野県林業総合センター 木材部長 柴田直明

18:00-18:20 20WM-16 木材の横圧縮特性に関する研究 立命館大学グローバル・  
イノベーション研究機構 教授 棚橋秀光

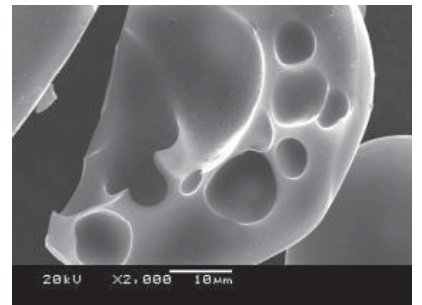
18:20-18:25 総括:井上正文 大分大学工学部 教授

19:00- 討論会(一人2000円)

2009年3月26日(木)

京大生存圏研究所

木質ホール3F(宇治キャンパス)



連絡先

京大生存圏研究所

生活圏構造機能分野

森 拓郎

Tel : 0774-38-3676

E-mail : moritakuro@rish.kyoto-u.ac.jp

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第 123 回生存圏シンポジウム 木質材料実験棟 H20 年度共同利用研究発表会
主催者	京都大学生存圏研究所
日 時	2009 年 3 月 26 日 (木) 10:00-18:30
場 所	京都大学生存圏研究所 木質ホール
目的と 具体的な内容	木質材料実験棟の利用やその実績、またその利用方法や研究の進め方やグループ作りを公開するため、木質材料実験棟全国共同利用研究の平成 20 年度申請課題の研究報告会を行った。 その結果、それぞれ異なった分野で行われている研究についての遂行方向や考え方などについて意見交換がなされ、また相互理解が深まった。総括では、研究の融合性の必要性や他分野の研究を理解することの必要性などが挙げられた。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてくださ い、複数可)	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
関連分野	建築、木質材料、林産、機械、応用生命など
プログラム	<p><b>第一部</b> 10:00-11:45 司会：森 拓郎（京都大学生存圏研究所 助教） 開会挨拶：小松幸平 ・省資源型社会を目指した資源リサイクル型木造住宅の開発 京都府立大学 講師 田淵敦士 ・長寿命 SI 住宅の骨格をなす集成材ラーメン架構の開発 京都大学生存圏研究所 教授 小松幸平 ・京都府産木材の有効活用に関する研究 京都府林業試験場 主査 松井正和 ・2 階建て木造住宅（大安心の家）の耐震性能検証に関する震動台のための壁静加力実験 防災科学研究所 研究員 清水秀丸 ・住宅床下への木材劣化生物の侵入生態の把握とその予防に関する基礎的検討 京都大学大学院農学研究科 助教 築瀬佳之</p> <p><b>第二部</b> 13:00-14:40 司会：田淵敦士（京都府立大学生命環境科学研究科 講師） ・アカシアマンギウム幅接ぎ集成材の強度特性 越井木材工業（株） 技術開発部 小淵義照 ・木口挿入型接合具を用いた木材接合法の設計法の検討 大分大学工学部 教授 井上正文 ・木質系テープを用いた集成材簡易補強技術の開発 東京大学 特任助教 足立幸司 ・木質炭素化合物を原料としたスパッタリングターゲットの作製条件の検討と DLC 薄膜の評価 京都大学生存圏研究所 講師 畑 俊充 ・高ファイラー含有量の木質プラスチック複合体の試作 近畿大学農学部 准教授 高谷政広</p> <p><b>第三部</b> 14:50-16:50 司会：畑 俊充（京都大学生存圏研究所 講師） ・化学修飾リグニンの調製とその熱処理生成物の物質評価 筑波大学大学院 准教授 木島正志 ・セルローズ繊維分散系の構造と粘弾性 九州大学大学院農学研究院 准教授 巽 大輔 ・金属配位炭素材料の開発（高結晶性炭素材料の開発） 近畿大学農学部 大学院生 堀 裕紀 ・熱電変換材料の構造解析と物性評価 島根大学総合理工学部 准教授 北川裕之 ・SiC 熱電変換材料の物性評価 秋田県立大学木材高度加工研究所 流動研究員 藤澤匡志 ・熱帯樹木の木部中無機成分 京都大学大学院農学研究科 准教授 岡田直紀</p> <p><b>第四部</b> 17:00-18:25 司会：北守顕久（京都大学生存圏研究所 技術補佐員） ・大断面材のボルト接合部の疲労特性の解明 福岡大学工学部 准教授 渡辺 浩 ・圧縮木材を用いた接合技術の高信頼度化に関する研究 鹿児島県工業技術センター 研究専門員 福留重人 ・国産材住宅等における高耐震・高信頼性接合部の開発－柱脚接合部の補強方法の検討－長野県林業総合センター 木材部長 柴田直明 ・木材の横圧縮特性に関する研究 立命館大学 教授 棚橋秀光 総括：井上正文 大分大学工学部 教授</p>
参加者数	41 名（うち、学生 4 名）
担当者および 連絡先	主催者 京都大学生存圏研究所 京都大学生存圏研究所 生活圏構造機能分野 小松幸平、森 拓郎 TEL：0774-38-3674, 0774-38-3676 E-mail：kkomatsu@rish.kyoto-u.ac.jp, moritakuro@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	シンポジウムの終了後に、検討会を行った。

## プロジェクト共同利用研究集会報告書

研究集会 タイトル	第124回生存圏シンポジウム 「持続的生存圏の構築に向けて」"Towards Establishment of Sustainable Humanosphere" (生存圏科学スクール"Humanosphere School")
主催者	京大生存圏研究所・グローバルCOEプログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」・インドネシア科学院(LIPI)
日時	2009年3月26日(木)～27日(金)
場所	インドネシア共和国チビノン LIPI チビノン生物材料研究センター講堂
目的と 具体的な内容	生存圏研究所は東南アジア研究所他との共同でグローバルCOEプログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」を平成19年度より実施中である。生存圏科学の国際的かつ多面的な発展を目的として、昨年度に引き続いて「生存圏科学スクール：持続的生存圏の構築に向けて」を共同開催した。従来の木質科学に関する講義に加えて、宇宙開発、気象レーダー、アジア・アフリカにおける地域研究等極めて多様な話題提供が特徴となっている。本年度も17名の講師を迎え、合計93名が参加し2日間にわたって活発な議論が交わされた。本研究所、LIPI、グローバルCOEプログラム等による国際研究集会の共同開催は、研究協力体制の維持発展に資するところも大であり、今後も継続の予定である。
関連ミッション等 (該当するものに ○をつけてください、 複数可)	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
関連分野	地域研究
プログラム	26 March 2009 (Thursday) 1, Dr. Taizo Wada, CSEAS, "Towards the development of Humanosphere index ---From the view point of Human Development Index---" 2, Dr. Takahiro Sato, CSEAS, "Towards the development of Humanosphere index ---Application of Ecological Footprint---" 3, Prof. Hiroshi Yamakawa, RISH, "Spacecraft Dynamics for Observing and Utilizing Space Environment" 4, Mr. Yoshikazu Tabata, RISH, "Wind profiler radar observations over Indonesian Maritime Continent" 5, Dr. Chunaeni Latief MSc., LAPAN, "Design of the CO2 Instrument: Vertical profile and surface" 6, Waluyo Eko Cahyono, Drs/ Sumaryati, MT, LAPAN, "Study of Air Pollution Dispersion Model and Its Application" 7, Mr. Joko Sulistiyo, RISH, "Anisotropic Thermal Behavior of Porous Carbonized Wood Based Composites for Thermal Management Application of Solar Power Satellite" 8, Prof. Endang Sukara, LIPI - Biodiversity 27 March 2009 (Friday) 9, Prof. Yuji Imamura, RISH, "Development of efficient and cyclic utilization of wood resources for sustainable humanosphere" 10, Dr. Takahisa Hayashi, RISH, "Bioethanol Revolution" 11, Dr. Kenji Umemura, RISH, "Wood-based Materials and Wood Adhesives ~Recent trend and research introduction~" 12, Prof. Dr. Peter E. Hehanussa, LIPI, "The Water Cycle and Carbon Cycle, how much are they Inter-related?" 13, Dr. Zaenal Abidin, Research Associate of Ehime University dan Dept. of Chemistry, Bogor Agricultural University, "Silicon cycle for zero emission society" 14, Dr. Takayo Soma, CSEAS, "How introduced plant species influence the ecology of an endemic primate -The case of Ring-tailed lemur (Lemur catta) at Berenty Private Reserve, Madagascar" 15, Ms. Asami Kabasawa, CSEAS, "Chimpanzee Conservation and Sanctuaries in West Africa"
参加者数	93名(うち、日本からの参加者11名)
担当者および 連絡先	主催者 Bambang Subiyanto, Wahyu Dwianto (LIPI) 京都大学生存圏研究所 レーダー大気圏科学分野 山本 衛 TEL:0774-38-3814 E-mail: yamamoto@rish.kyoto-u.ac.jp 森林圏遺伝子統御分野 林 隆久 TEL:0774-38-3618 E-mail: taka@rish.kyoto-u.ac.jp
その他 特記事項	



# 国際共同研究



## 国際共同研究プロジェクト

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

### インドネシア科学院との国際交流事業

1996年以来「循環型社会の構築を目指した熱帯森林資源の持続的な生産と利用」を目指し、日本学術振興会の拠点大学方式による木質科学に関する学術交流事業をインドネシア科学院との間で実施してきた。同事業は平成17年度を持って終了したが、18年度以降も引き続き様々なプロジェクト経費を投入して相手機関との国際交流事業を継続して来た。すなわち、生存圏研究所アカシアインターミッションプロジェクトを始め、平成19年度採択となったグローバルCOEプログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」などである。

2008年6月17～20日、2009年1月9日～15日に、インドネシア全域（ジャワ島、スマトラ島、カリマンタン島）で、林准教授らはLIPI Biotechnology研究所のEnny Sudawamonati博士とともに林業省植林センター、JICAオフィスやエタノール生産工場で、バイオエタノール生産取り組みに関する情報収集を行った。

2008年8月27～30日に、マレーシア・サバ州・ケニンガウ近郊のKoshii Hybrid Plantation社において、吉村准教授らはLIPI生物材料研究・開発ユニットSulaeman Yusuf博士他2名と共同で、アカシア人工林におけるシロアリ相の調査を実施した。また、引き続き、8月31～9月3日にマレーシア・ペナン島：ムカヘッド国立公園において、同上メンバーと共に天然林におけるシロアリ相の調査を行った。

更に今年度は特に11月6日～7日の2日間、スマトラ島Pekanbaruの林業省リアウ支所、シンナマス研究所並びにリアウ大学において、生存圏研究所が母体となっているグローバルCOEプログラムの一環として、Riau Biosphere Reserve プロジェクトを目指す地域研究拠点形成を探るミーティングを行い、環境と経済の調和に向けた生存圏科学の構築について議論した。更に、2月19日～20日の2日間、スマトラ島Pekanbaruの林業省リアウ支所並びにリアウ大学において、グローバルCOEプログラムの一環として、リアウワークショップを開催し、Riau Biosphere Reserve プロジェクトを目指す地域研究拠点形成を探るなど、環境と経済の調和に向けた生存圏科学の構築について議論した。

また、CibinongのBiology研究所の講演ホールにおいて、3月26～27日の2日間、Humanosphere Science School 2009と題した現地講義を昨年度に引き続き実施した。これは、当研究所が蓄積してきた研究成果を社会に還元すると共に、若手人材の育成と将来の共同研究の一層発展へ展開させることを目的としたものであり、本年度はインドネシア科学院、東南アジア研究所、グローバルCOEプログラムと共同で開催した。本学より若手研究者および大学院学生を参加させ、現地の若手研究者との交流を行った。

### マレーシア理科大学生物学部との国際交流事業

2001年の研究協力協定締結以来、主として都市昆虫学の分野において国際共同研究を実施してきたが、2006年の協定延長及び学部長他3名の来所を契機として、より広い生存圏科学の分野における共同研究の実施を目指した議論を開始した。

今年度は、平成20年8月27～30日に、同学部と共同で、サバ州、ケニンガウ近郊のKM HYBRID PLANTATION SDN BHD社アカシア・ハイブリッド植林地におけるシロアリ相および菌類相のトランセクト法による調査を実施した。さらに、9月1～3日に同学部附属海洋ステーションに隣接するムカヘッド国立公園内天然林におけるシロアリ相および菌類相の同法による調査を行った。今後も引き続き共同で生物多様性調査を実施する予定であり、加えて平成19年度に初開催した共同セミナーを隔年で実施することについても合意が得られている。

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

赤道大気レーダー(以後EAR)はインドネシア共和国西スマトラ州(東経100.32度、南緯0.20度)に平成12年度末に設置された大型大気レーダーであり、インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)との密接な協力関係のもとに運営されている。地上と接する大気的最下層(対流圏)から高度数100kmの電離圏にいたる赤道大気全体の研究を行っており、平成13年6月から現在まで長期連続観測を継続し、観測データをweb上で公開している。平成13～18年度の期間にはEARを中心とする文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「赤道大気上下結合」が実施され、赤道大気の多くの関連観測設備・装置がEAR観測所を中心として整備された。EARは本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研究の推進に活用され、同時にインドネシア及び周辺諸国における研究啓発の拠点として、教育・セミナーのために利用されている。EARは、平成17年度後期から、全国・国際共同利用を開始し、初年度には22件(国内から18件、インドネシアから4件)の課題が実施された。その後の課題数は、平成18年度には27件となり、平成19年度には日本・インドネシア以外からの研究課題も受け入れることとして33件と増加した。平成19年3月20～23日の期間には、上記特定領域研究の主催による「赤道大気上下結合国際シンポジウム」が18の国と地域からの参加者約170名を集めて開催され、EARを含む赤道大気研究の最新の成果の発表と議論が行われた。また平成19年9月20～21日には東京国際交流館・プラザ平成において公開シンポジウム「地球環境の心臓―赤道大気の鼓動を聴く―」を250名以上の熱心な参加者を得て成功裡に開催した。なお本特定領域研究は、平成19年10月に行われた終了時ヒアリングにおいて、最高位の評価結果A+ (期待以上の研究の進展があった)を獲得したことが特筆される。

### インドネシアにおける赤道大気観測に関する啓蒙的シンポジウム

1990年以来、赤道大気観測に関する啓蒙的なシンポジウムをインドネシアで既に6回開催し、BPPT(科学技術応用評価庁)、LAPAN(航空宇宙庁)、BMG(気象庁)ならびにITB(バンドン工科大学)等の大学・研究機関の研究者・学生との国際的学術交流を進めてきている。平成15～19年度に実施された京都大学21世紀COEプログラム「活地球圏の変動解明」では、平成16年度以降、毎年インドネシア・バンドンのITBにおいて活地球圏科学国際サマースクールを開講し、日本・

アジア・世界の若手研究者・大学院生の教育と交流に尽力してきた。また最近、日本学術振興会のアジア・アフリカ学術基盤形成事業「赤道大気圏のアジア域地上観測ネットワーク構築」が採択が決定し、平成 20 年度から 3 年間の計画で実施されることが決まった。これらの研究・交流活動を基礎に、今後も引き続き、生存圏でも最も重要な熱帯雨林+赤道大気に関する広域国際交流を実施する。

### 宇宙空間シミュレーション国際学校

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

世界に先駆けて宇宙空間シミュレーション研究を始めた京都大学は、その先導的役割が評価され、第 1 回の開催地には日本が選ばれ、1982 年に京都で開催された。その後、第 2 回米国(1985 年)、第 3 回フランス(1987 年)、第 4 回京都・奈良(1991 年)、第 5 回京都(1997 年)、第 6 回ドイツ(2001 年)、第 7 回京都(2005 年)、第 8 回米国(2007 年)で開催、大きな成功を収め、世界各国から第一線の研究者によるシミュレーション手法による講義・実習や、最新の研究成果についての討論が活発に行われた。第 9 回 ISSS は 2009 年にフランスで開催される。

### 科学衛星 GEOTAIL プラズマ波動観測による国際共同研究

1992 年に打ち上げられた我が国の科学衛星 GEOTAIL は、国際プロジェクト ISTP (International Solar-Terrestrial Physics)の一翼を担う衛星として、地球磁気圏の貴重なデータを観測し続けている。当研究所が中心となって、国内外の共同研究者とともに設計・開発を行ったプラズマ波動観測器(PWI: Plasma Wave Instrument)も、GEOTAIL 搭載観測器の一つとして順調に観測を行い現在も貴重なデータを送信し続けている。観測されたデータは、データベース化され当研究所において共同研究者へ供給されている。特に、太陽フレアなどによる磁気活動の活発化などのイベント毎のデータを通じた国際共同研究の申し込みが随時あり展開している他、やはり ISTP 衛星群として観測を行っている POLAR、WIND、CLUSTER などの欧米の衛星データと GEOTAIL 衛星のデータを組み合わせた共同観測・解析の共同研究も行っている。

### 水星探査ミッションにおける欧州との国際共同研究

2014 年の打ち上げを目指して、日欧共同で計画をすすめている BepiColombo 水星探査計画に、欧州チームとともに参加している。BepiColombo 計画は、水星磁気圏探査機 MMO (Mercury Magnetospheric Orbiter、日本担当)と水星表面探査機 MPO (Mercury Planetary Orbiter、欧州担当)の 2 機の衛星から構成され、両探査機は、1 機のアリアンロケットで打上げられる。そのうち水星の磁気圏を探査する MMO を日本が担当し、そこに搭載するプラズマ波動観測器(PWI: Plasma Wave Investigation)を、東北大学が中心となり、当研究所も共同で日欧の共同研究グループを構成し開発を行っている。チームは日本国内の共同研究者に加え、欧州は、フランス、スウェーデン、

ハンガリーなど複数の国にまたがる研究者と共同開発体制を整えている。年に数回の共同設計会議を行いながら、ハードウェア開発、観測計画の立案に共同で取り組んでいる。この観測チームは、打ち上げ後における運用・データ解析においても共同で進める研究グループであり、また、ミッションの進行の過程で、さらに多くの欧州研究者との国際共同研究が期待される。一方、水星磁気圏探査機 MMO の全体のシステム開発について、宇宙航空研究開発機構（JAXA）が中心となり、MPO 探査機との機械的・熱的・電氣的インターフェースについては、欧州宇宙機関（ESA）と共同研究開発を行っているが、当研究所も日本側の MMO 探査機のシステム開発チームの一員として、年に数回の ESA, JAXA を中心とする欧州-日本プロジェクト会議を行いながら、システム設計・開発に取り組んでいる。

### アカシア・マンギウム林をフィールド拠点とした国際共同研究

森林圏および大気圏の炭素、水蒸気などの物質循環を精測して、物質フロー解析やライフサイクル評価による環境負荷影響評価を行い、大気圏・森林圏の圏間相互作用を明らかにするとともに、それに基づく、地域の環境と木材の持続的生産の維持およびそこから生まれる木質資源の利活用技術について研究している。

平成16年度からインドネシア、スマトラ島における20万haのアカシア産業造林地をフィールドとし、アカシア造林地の複数ヶ所に気象観測器の設置を進め、降雨量等のデータ収集・解析を行っている。また、インドネシア科学院生命科学部門、産業造林を管理運営しているMUSI HUTAN PERSADA社ならびに京都大学生存圏研究所の三者間でMOUを締結し、アカシヤマンギウム植林地における持続的生産と林産物利用に関する研究について共同研究を進めている。20年度には、森林バイオマス生長量評価に関してこれまで実施してきた地表データによる評価に加え、衛星データを用いた広域森林バイオマスのリモートセンシングによる評価手法の開発に着手した。また、アカシヤマンギウムのESTデータベース作成とアカシヤマンギウムなどの形質転換系構築を進めた。さらに、インドネシア科学院（LIPI）との共同研究で、アカシヤマンギウムの遺伝子組換え法として新しいユニークな技術を開発した。

一方、グローバルCOEプログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」の採択に伴い、東南アジア研究所と協働で人文・社会経済的な視点を加えた文理融合・問題解決型の統合研究サイトとして新たな展開を目指しつつある。その中で、インドネシア、スマトラ島リアウ州にある自然林、観光林および SinarMas 社の産業人工林が複合した Riau Biosphere Reserve（78 万 ha）において、リアウ大学、インドネシア科学院（LIPI）、林業省などと共同研究を展開するための準備を進めた。

このほか、平成19年度に KM HYBRID PLANTATION SDN BHD 社と熱帯域の持続的林業経営と生産に関する覚書を交換し、これに伴って、同社のマレーシア、サバ州における用材生産を目指したアカシヤハイブリッド林（約4,000ha）において、気象測器の設置、バイオマス生産の調査、ならびにシロアリの生息（生物多様性）調査を開始した。20年度は、バイオマス生長量の地表データを集積するとともに、アカシヤマンギウムおよびハイブリッド2,3年生の部位別樹木バイオマスを調査した。また、地域の生物多様性評価のためにシロアリと菌類を指標とした生物多様性調査を実施した。加えてアカシヤ材の利用に関する種々の評価を実施した。

研究テーマ	相手機関	関連ミッション
インドネシア研究機関(LIPI, LAPAN)、秋田県立大学木材高度加工研究所との連携による熱帯大規模造林地における大気圏・森林圏・人間生活圏物質循環の精測	インドネシア研究機関(LIPI, LAPAN)、秋田県立大学木材高度加工研究所	環境計測・地球再生、循環型資源・材料開発
赤道大気レーダーによる赤道大気の長期連続観測	インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)、インドネシア気象庁(BMG)、インドネシア技術応用評価庁(BPPT)	環境計測・地球再生
21世紀COEプログラム「活地球圏の変動解明」における海外教育研究拠点	バンドン工大(インドネシア)、チュラロンコン大(タイ)、武漢大学(中国)、アデレード大学(豪)	環境計測・地球再生
レーダーネットワークによるインドネシア赤道域における下層大気の観測	インドネシア技術応用評価庁(BPPT)、インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)、インドネシア気象庁(BMG)、(独)海洋研究開発機構他	環境計測・地球再生
インドネシアにおけるMLTレーダーリージョナルネットワーク	インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)、アデレード大学(豪)	環境計測・地球再生
MLTレーダー国際協同観測ネットワーク	地磁気観測所(インド)、インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)、アデレード大学(豪)、宇宙科学研究所(ブラジル)、CORA(コロラド研究所:米)、アデレード大学(豪)、(独)情報通信研究機構	環境計測・地球再生
小型衛星によるGPS掩蔽観測	UCAR(大気研究大学連合:米)、台湾宇宙局(NSPO)、カナダ宇宙機関(CSA:カナダ)、ヨーク大学(カナダ)	環境計測・地球再生
EQUARS衛星による低緯度大気の観測	NASA(米)、UCAR(大気研究大学連合:米)、ユタ州立大学(米)、ブラジル宇宙科学研究所(INPE)、西オンタリオ大学(カナダ)	環境計測・地球再生
光・電波を用いた中間圏界面大気変動の日米協同観測	コロラド州立大(米)、ユタ州立大(米)、FMA研究所(米)、コロラド大学(米)、ブラジル宇宙科学研究所(INPE)、名古屋大学、東北大学、信州大学、都立大学	環境計測・地球再生
熱帯域におけるオゾン・水蒸気観測	NOAA, LAPAN, エクアドル水文気象局、ベトナム水文気象局、キリバス気象局	環境計測・地球再生
アジアモンスーン域における気象観測	マレーシア気象庁、ヴェトナム気象庁、インドネシア気象庁、インド宇宙機関(ISRO)	環境計測・地球再生
MSTレーダー・RASSによる大気観測	インド宇宙機関(ISRO)	環境計測・地球再生
観測ロケット、衛星観測と地上観測の連携による中緯度電離圏レギュラリティの生成機構の解明	NASA、クレムソン大学(米)、国立中央大学(台湾)、宇宙科学研究所、東北大学、名古屋大学、(独)情報通信研究機構他	環境計測・地球再生
MUレーダーによるイメージング観測と高性能気球等による大気乱流の精密観測と渦拡散機構の解明	ツーロン大学(仏)	環境計測・地球再生
抗腫瘍性リグナンの生合成	デュッセルドルフ大学/マールブルク大学	環境計測・地球再生
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	インドネシア科学院生物材料研究ユニット	環境計測・地球再生、循環型資源・材料開発
オーキシン輸送に関わるABCタンパク質の研究	パーデュー大学(米国)	環境計測・地球再生
植物ABCA1ホモログの機能解明	カダラッシュ研究所(仏)	環境計測・地球再生

3 国際共同研究

研究テーマ	相手機関	関連ミッション
植物細胞におけるアルカロイド輸送機構の研究	チューリッヒ大学(スイス)	環境計測・地球再生
植物の揮発性テルペノイド代謝に関する研究	レイパスツール大学(仏)	環境計測・地球再生
木質バイオマス形成代謝ネットワークの分子機構解明	ノースカロライナ州立大学	環境計測・地球再生
植物ABCタンパク質の機能解明	シンジェンタ社(スイス)	環境計測・地球再生
木材腐朽菌の有機酸生産機構に関する研究	西スマトラ大学	環境計測・地球再生
生存圏における木質の循環	インドネシア科学院、ドイツハンブルグ大学	環境計測・地球再生、循環型資源・材料開発
中層大気を含む大気大循環モデルの相互比較	NASA Goddard, GFDL, NCAR, CCCma, Max-Plank Inst, 気象研究所, UKMO, FU Berlin	環境計測・地球再生
セルロースのインビトロ合成に関する研究	リヨン大学(フランス)、王立工科大学(スウェーデン)	環境計測・地球再生、循環型資源・材料開発
木材セルロースの結晶構造に関する研究	キール大学物理学科(ドイツ)	循環型資源・材料開発
木材の微細構造に関する研究	グラスゴー大学化学科(イギリス)	循環型資源・材料開発
セルロースの生合成に関する研究	スペインレオン大学	環境計測・地球再生、循環型資源
セルロースの生合成に関する研究	フランスINRA	環境計測・地球再生、循環型資源
セルロースの生合成に関する研究	米国NIHガン研究所	環境計測・地球再生、循環型資源
高成長ユーカリの育種研究	イスラエルCBD社	環境計測・地球再生
高成長アカシアマンギウム(アセチル)の育種共同研究	インドネシアバイオテクノロジーセンター	環境計測・地球再生
ポプラによる分子育種の研究	北京林業大学	環境計測・地球再生、循環型資源
ポプラによる分子育種の研究	スウェーデン農科大学	環境計測・地球再生、循環型資源
中国産木材組織の多様性に関する研究	南京林業大学、東北林業大学(中国)	環境計測・地球再生、循環型資源・材料開発
中国における遺跡出土木材の樹種同定と保存処理	南京大学、南京博物院、浙江省考古研究所、南京林業大学(中国)	環境計測・地球再生、循環型資源・材料開発
繊維状マクロモレキュールの機能と構造	カーディフ大学(イギリス)	循環型資源・材料開発
デンブンベースのナノコンポジットの構造制御	ノルウェー工科大学	循環型資源・材料開発
大規模フェイズドアレイアンテナのマイクロ波送電応用	ソフィア工科大学	太陽エネルギー変換利用、宇宙環境・利用



研究テーマ	相手機関	関連ミッション
高効率高精度マイクロ波機器開発	UCLA	太陽エネルギー変換利用、宇宙環境・利用
新半導体材料を用いたマイクロ波送電素子開発	ハワイ大学	太陽エネルギー変換利用、宇宙環境・利用
リ・ユニオン島における定点間送電実験	リ・ユニオン大学	太陽エネルギー変換利用
木質炭素化物の高機能化	CRMD/CNRS/フランス	太陽エネルギー変換・利用、宇宙環境・利用
白色腐朽菌のラジカル反応による木材の変換	ウィーン工科大学	太陽エネルギー変換利用、循環型資源・材料開発
白色腐朽菌を利用したバイオマスの資源変換	インドネシア科学院	太陽エネルギー変換利用、循環型資源・材料開発
耐熱性白色腐朽菌を利用した資源変換・環境汚染物質の分解	チェンマイ大学、チュラロンコン大学	太陽エネルギー変換利用、環境計測・地球再生、
植物のアルカロイド輸送体の代謝工学への応用	ライデン大学(蘭)	太陽エネルギー変換利用
ABCタンパク質遺伝子を用いた輸送工学	テュービンゲン大学(独)	太陽エネルギー変換利用
木材腐朽菌の形質転換	ゲッティンゲン大学(ドイツ)	太陽エネルギー変換利用
モデル担子菌の形質転換	ワーウィック大学(イギリス)	太陽エネルギー変換利用
木材腐朽菌の形質転換	ナポリ大学(イタリア)、高等研究院(スペイン)、ヘブライ大学(イスラエル)、サンタクルス大学(ブラジル)	太陽エネルギー変換利用
木材腐朽菌の形質転換	キノコ実験所(オランダ)、ドニエトロペトロフスク国立大学(ウクライナ)、忠北大学(韓国)、農業技術研究所 NIAST(韓国)、Fujian農林大学(中国)、香港中華大学(中国)	太陽エネルギー変換利用
担子菌の形質転換	リヨン大学(フランス)、スウェーデン農科大学(スウェーデン)	太陽エネルギー変換利用
植物セルロースの酵素分解のシミュレーション	コーネル大学食品学科、アメリカ農務省	太陽エネルギー変換利用、循環型資源・材料開発
トリコデルマ起源のセルラーゼの基質認識に関して	スウェーデン王立工科大学	太陽エネルギー変換利用、循環型資源・材料開発
地球磁気圏電磁波放射に関する多点観測	パリ天文台/フランス、アイオワ大/米国	宇宙環境・利用
水星磁気圏高周波電磁波観測	パリ天文台/フランス	宇宙環境・利用
水星磁気圏直流・低周波電場観測	アルフヴェン研究所/スウェーデン	宇宙環境・利用
水星磁気圏磁場センサー開発	CETP/IPSL/フランス	宇宙環境・利用

3 国際共同研究

研究テーマ	相手機関	関連ミッション
水星磁気圏Activeプラズマ計測	LPCE/CNRS/フランス	宇宙環境・利用
水星磁気圏計測用オンボードソフト開発	エントボス大学/ハンガリー	宇宙環境・利用
宇宙プラズマ波動-粒子相互作用に関する計算機実験(複数テーマ)	アメリカ(UCLA)、ロシア(IKI)、インド、中国、チェコ	宇宙環境・利用
イオン推進エンジンからの重イオン放出による宇宙飛行体近傍環境への影響に関する研究	バージニア工科大学(アメリカ)	宇宙環境・利用
複数の衛星による連続電磁放射の観測	NASA, USA, LANL (Los Alamos National Lab), USA, CNRS, France	宇宙環境・利用
アカシアマンガウムの総合的利用	インドネシア科学院	循環型資源・材料開発
ラージフィンガージョイント(LFJ)の耐力増強に関する研究	シュツガルト大学・オットーグラフ研究所(ドイツ)	循環型資源・材料開発
集成材ラーメン構造のための拡張チューブジョイントの開発と応用研究	デルフト工科大学土木工学科(オランダ)	循環型資源・材料開発
伝統木造建築における継ぎ手、仕口の3次元非線形挙動の解析	ブライトン大学土木工学科木構造研究ユニット(大英帝国)	循環型資源・材料開発
台湾と日本の伝統木造建築における継ぎ手・仕口の構造耐力特性比較研究	国立成功大学建築学科・国立台湾大学農学部・国立高雄大学建築学科(台湾)	循環型資源・材料開発
木質系接合部の高応力レベル下での短期疲労耐力の解明	ニューブランズウィック大学木材研究センター(カナダ)	循環型資源・材料開発
新開発木質材料の住宅構造部材としての利用適性の評価	フォーリンテックカナダ東部研究所(カナダ)	循環型資源・材料開発
熱帯産早生樹を原材料とする構造用LVBの住宅構造部材としての利用適性と耐久性能の評価	インドネシア生物材料研究センター・同建築研究所(インドネシア)、プツラ大学農学部(マレーシア)、スリビジャヤ大学土木工学科(インドネシア)	循環型資源・材料開発
熱帯早生樹のグレーディングと耐火性能	インドネシア住宅研究所、インドネシア科学院	循環型資源・材料開発
植物繊維を用いた繊維補強材料の開発	インドネシア科学院、ドイツハンプブルグ大学	循環型資源・材料開発
植物系高機能グリーンコンポジットの創成	米国、コーネル大学	循環型資源・材料開発
バイオナノコンポジットの創成	スウェーデン、スウェーデン王立工科大学	循環型資源・材料開発
植物由来の熱硬化性樹脂を用いた高機能材料開発	オーストラリア、モナシュ大学	循環型資源・材料開発
植物細胞壁模倣型循環素材の研究	スウェーデン王立工科大学	循環型資源・材料開発、環境計測・地球再生
木材および非木質系住宅材料の耐シロアリ性評価	オーストラリアCSIRO、マレーシア理科大学	循環型資源・材料開発

研究テーマ	相手機関	関連ミッション
熱帯大規模人工林におけるシロアリおよび菌類多様性評価	インドネシア科学院生物材料研究ユニット、マレーシア理科大学、タンジュンプラ大学 (インドネシア)	環境計測・地球再生、循環型資源・材料開発
アジア・オセアニア地域におけるシロアリ試験法の比較研究	オーストラリアCSIRO、マレーシア理科大学	循環型資源・材料開発
フィンランド産材を用いた新規木質材料の生物劣化抵抗性	ミッケリ大学	循環型資源・材料開発
住宅材料の耐久性	エフピーイノベーションズ-フォリンテック (西部研究所)、ハワイ大学	循環型資源・材料開発
地下シロアリの採餌行動	オーストラリアCSIRO昆虫部門、マレーシア理科大学	循環型資源・材料開発
熱処理による木材の機能性向上	フィンランドVTT、YTI	循環型資源・材料開発
木質材料の化学修飾技術の開発	サンパウロ大学	循環型資源・材料開発
保存処理廃棄木材の無毒化技術の開発	イスタンブール大学	循環型資源・材料開発、環境計測・地球再生
木材保存薬剤の環境へのインパクトの調査と無害化技術の開発	マイアミ大学	循環型資源・材料開発
草本リグニン廃液を用いた環境調和型接着剤の開発と木質材料の製造への応用	浙江林学院	循環型資源・材料開発

発行日 平成 21 年 5 月 20 日

編集兼発行者 京都大学 生存圏研究所

開放型研究推進部・生存圏学際萌芽研究センター

京都府宇治市五ヶ庄

印刷所 株式会社 田中プリント

京都市下京区松原通麩屋町東入石不動之町 677-2





Research Institute for Sustainable Humanosphere