

RUDGS

京都大学
グローバル生存基盤
展開ユニット
ニューズレター
第2号

Vol.2

NEWS LETTER from Research Unit
for Development of Global Sustainability



グローバル生存基盤研究の 深化と発展

CONTENTS

1. グローバル生存基盤研究の深化と発展
～研究連携基盤長、ユニット長からのメッセージ～
Deepening and development of research for global
sustainability – Message from Directors –
2. 研究成果報告
Reports of Research
3. 外国人研究者 来訪記
Reports of visit from international researchers
4. 平成 29 年度研究課題一覧
Topics of Research for FY 2017
5. 外国人研究者一覧
List of international researchers
6. ユニットの活動記録
RUDGS Activities from 2015 to 2018



グローバル生存基盤研究の深化と発展

～研究連携基盤長、ユニット長からのメッセージ～

Deepening and development of research for global sustainability – Message from Directors –

グローバル生存基盤展開ユニット (RUDGS) は、京都大学の7部局が参画し創設された分野横断的なユニットで、さまざまな専門分野をもつ研究者が19研究課題のプロジェクトを通し、グローバルかつダイナミックな生存基盤の概念や方策を探究しています。平成27年度に始まった失敗を恐れないチャレンジングなユニットの活動は「寿命」を共通のキーワードにして、5年計画の3年目となりました。最終年度に向けて研究課題の再構成と再配置を行い、研究の深化と発展を目指したいと考えています。

The Research Unit for Development of Global Sustainability (RUDGS) is an interdisciplinary unit comprised of participants from the seven institutes of Kyoto University. Researchers from various fields are exploring ideas and methodologies to achieve global and dynamic sustainability through 19 research projects. The third year of the five-year plan involves a challenging task, with "life span" as the common keyword. We will reorganize and reconfigure our projects for the final year and attempt to deepen and develop our research.

地球環境学堂：
GSGES (Graduate School of Global Environmental Studies)

化学研究所：
ICR (Institute for Chemical Research)

エネルギー理工学研究所：
IAE (Institute of Advanced Energy)

生存圏研究所：
RISH (Research Institute for Sustainable Humankind)

防災研究所：
DPRI (Disaster Prevention Research Institute)

経済研究所：
KIER (Institute of Economic Research)

東南アジア地域研究研究所：
CSEAS (Center for Southeast Asian Studies)

グローバル生存基盤展開ユニット：
RUDGS (Research Unit for Development of Global Sustainability)

研究連携基盤：
KURCA (Kyoto University Research Coordination Alliance)

研究連携基盤長からのメッセージ

Message from Director of KURCA

ウィルス・再生医学研究所・教授

小柳 義夫

Yoshio Koyanagi, Professor, infront



京都大学には20にものぼる附置研究所と研究センター(研究所センター)があります。この研究所センターに所属する教員、研究員、そして、大学院研究科から派遣される大学院学生らの研究活動、そして、研究所センターが中心となって特別プログラムを組んで行う「未踏科学研究ユニット」という研究活動の連携を支援するのが、研究連携基盤の役目です。平成27年度4月に学内組織として発足しました。未踏科学研究ユニットでは、特にオリジナリティーを追求する研究者がだれも踏み入れたことがない前人未踏の科学の推進を強く進めています。科学領域では、前人未踏という言葉が似つかわしいことがすくなくありません。だれも想像していなかったことを理論化し、それが実験的にそして現実の社会で実証されることが科学の成果です。研究連携基盤では、研究者が大発見に至るための4つの「未踏科学研究ユニット」の研究推進を進めています。そのひとつである「グローバル生存基盤展開ユニット」においても、このユニットで掲げている「社会実装」に着目した生存基盤構築の方策の探求への、質の高い研究チャレンジを期待しています。また、研究連携基盤では、次世代研究者の育成も重要な使命です。「グローバル生存基盤展開ユニット」での失敗を恐れない質の高い研究チャレンジを通して、研究成果だけではなく、新しい分野を切り開く次世代研究者が育つことを期待しています。

There are 20 institutes and centers affiliated to the university (Kyoto University Institutes and Centers: KUICs). The role of the Kyoto University Research Coordination Alliance (KURCA), which was launched as an in-school organization in April 2015, is supporting the research activities of these researchers/faculty members and students dispatched from graduate schools, as well as coordination for those of the Research Units Exploring Future Horizons to execute special programs under the leadership of the KUICs. The KURCA actively promotes frontier areas of science. In scientific fields, there have been a large number of achievements in areas that should be called 'frontier'. The true achievement of research is nothing but the theorization of unimaginable events and their verification through experiments or in the real world. The KURCA focuses on promoting the activities of the four Research Units Exploring Future Horizons to achieve remarkable breakthroughs in 'frontier' areas. "Research Unit for Development of Global Sustainability", has been launched to solve different interdisciplinary challenges. We look forward to seeing challenges of "Social implementation," without being afraid of failure. From novel and challenging the research, it is to foresee the solutions. Initial "failure" may actually be a key for completely new developments. We strongly expect such outcomes and would like "Research Units for Exploring Future Horizons" to pursue "pure research for yet undesignated purpose."

グローバル生存基盤展開ユニット長からのメッセージ

Message from Director of RUDGS

生存圏研究所・教授

梅澤 俊明

Toshiaki Umezawa, Professor, RISH



当グローバル生存基盤展開ユニットは、研究連携基盤の未踏科学研究ユニット傘下のユニットとして、平成27年度に発足しました。本ユニットの前身の生存基盤科学研究ユニットの発足当初は、理系の多くの研究分野では異分野融合自体新規性を持っておりましたが、今や異分野融合ならではの研究の具体的成果を示すことが一層強く求められるようになっております。当研究ユニットでは、本年度19研究課題を進めており、これ等の研究は、参加7部局が所掌する研究領域の多様性を反映して、様々な研究領域における課題を含んでいます。既に、多くの課題解決型の異分野協働研究が進行しており、まさに未踏科学というべき難題にチャレンジしています。加えて比較的個別深化的な研究課題も進行しています。これ等は、異分野連携による課題解決型研究への展開のための基盤を醸成する研究として捉えており、順次、課題解決型の異分野連携融合研究に進む様を考えています。

当ユニットは次年度以降2ヶ年を残すのみになっており、最終年度に向けて研究課題の見直し・再構成を行い、次年度新たな研究課題体制で研究を一層加速する計画です。ユニット参加者の柔軟性ととんだ研究現場に枠をはめるのではなく、各研究分野で深化された研究を元にして、より上位の階層で、目的基礎型の協働・総合的研究を進めたいと考えております。これは従来全く体系化されていない未踏の領域に属する研究であると考えております。

一層のご支援を宜しくお願い申し上げます。

The Research Unit for Development of Global Sustainability (RUDGS) under the Unit for Exploration of Globally Sustainable Basis commenced its efforts in fiscal year 2016. RUDGS is composed of Japanese faculty members from seven participating research institutes, in addition to foreign scholars. These members are conducting their own leading-edge research at the participating institutes in areas concerning natural science, technology, and/or social sciences. Meanwhile, in this research unit, they are working on interdisciplinary collaborative research located in different layers/hierarchies from their own research fields, focusing on the lifetime or the cycle and span of sustainability. These concepts of cycle and span regarding sustainability are based on recognition that the present day is no longer an era in which the economy expands each year, but the era of low growth, and are related to re-examination of each research activity from many aspects. This year is the third year of RUDGS, and two years have been left. Hence, it is a good time to reorganize our research projects, so that we can obtain concrete achievements within the two years left. I believe that the researches in RUDGS will help establish a new field of science.

本ユニットでは、それぞれの研究領域で現代社会における立ち位置を明確にした上で、異分野協働的に未解決課題の解決にあたるという姿勢のもと、19 課題の協働研究を実施しました。それらは、水平的に協働させた「課題解決型」と課題解決型研究に進化することを見据えた「基盤的深化的研究」に分けることができます。さまざまな研究背景をもった研究者による平成 29 年度分の成果を報告します。

In our unit, 19 collaborative research projects were conducted with the basic objective of resolving pending issues through collaboration among different fields, after clarifying each researcher's position in society. These projects can be divided into horizontally cooperative "problem-solving research" and "fundamental deepening research," which is anticipated to evolve into research that solves problems. Here, we report the outcomes of the projects conducted in fiscal year 2017 by scholars from various research backgrounds.



東アジアにおける炭素価格政策とエネルギー転換

Carbon pricing policy and energy transformation in East Asia

地球環境学堂・准教授 森 晶寿

Akihisa Mori, Associate Professor, Graduate School of Global Environment Studies

金 小暎 インダストリアルインフォリソース
Soyoung Kim, Industrial Info Resources

本研究は、韓国と中国の発電・熱供給部門を事例として、排出枠取引制度 (ETS) のエネルギー構造転換を通じた CO2 削減効果を、要因分析モデル等を用いて分析した。この結果、韓国・中国とも、ETS 開始以降、エネルギー構造転換による CO2 排出量の減少を確認できた。しかし、両国とも、エネルギー構造転換は、温室効果ガス排出削減と電力の安価かつ安定的な供給の確保の両立を目的とした中央政府主導の国策として実施されたことの結果としての側面が強く、ETS 導入の直接的効果と断定することは困難である。

We take South Korea and China as a case to analyze how carbon emission trading scheme, as a carbon pricing, works for CO2 emission reduction in the power and heating sector through the transformation of energy structure. We find that both countries reduced CO2 emission in these sectors due to the transformation of energy structure. However, we can hardly find evidences that support the effectiveness of ETS on energy transformation. Rather, energy transformation is highly likely to be induced by the central government that aims to achieve both climate change mitigation and energy security goals at the same time.

熱帯荒廃草原の植生回復と

バイオマスエネルギー生産に向けたイネ科植物の育種

Breeding of gramineous plants toward revegetation of deteriorated grass field and production of biomass energy

インドネシアなど東南アジア諸国では、大規模な森林開発の結果、広大な熱帯林伐採跡地に荒廃草原が発生し、その植生回復と有効活用が重要課題となっています。本研究では、荒廃草原を活用したバイオマスエネルギー生産系を確立するため、イネ科バイオマス植物の分子育種を行っています。イネ科モデル植物であるイネを用いて、リグニン合成関連遺伝子の改変によるバイオマスの発熱量向上を試みています。一方、実用大型イネ科植物であるソルガムの系統集団から、リグニンの量や構造に着目した優良系統選抜も実施しています。

Sustainable use of the deteriorated grass fields left after the tropical deforestation has been of increasing concern in many Southeast Asian countries including Indonesia. This Japan-Indonesia joint research project seeks to develop grass biomass crops optimized for sustainable production of bioenergy through the reclamation of the deteriorated grass fields in Indonesia. With bioengineering approaches to modify the content and structure of lignin, a major component of biomass, we strive to develop new rice mutants with enhanced biomass heating values. In parallel, we work for selection and breeding of Sorghum varieties that show superior lignin characteristics.

生存圏研究所・教授 梅澤 俊明
Toshiaki Umezawa, Professor, RISH

飛松 裕基 生存研
Yuki Tobimatsu, RISH
山村 正臣 生存研
Masaomi Yamamura, RISH
鈴木 史朗 生存研
Shiro Suzuki, RISH
他 6 名



インドネシア科学院内ソルガム実験圃場
Sorghum test field in Indonesian Institute of Sciences

炭素排出管理目標の地域配分メカニズムに関する分析： 中国 2021-2030

Investigation on Regional Decomposition Mechanism of Carbon Emission Control Target: China 2021-2030

中国は、2030年までの二酸化炭素排出削減に関する目標を既に設定しています。目標の割当てに関する従来からの知見に基づき、中央・地方政府の間で目標を配分することにより、地方政府における省エネや炭素排出管理の進展が促進されます。そこで、本研究では、2021～2030年における経済・社会発展の見通しを踏まえ、目標配分スキームについて分析し、炭素排出管理目標の配分メカニズムに関する初期的な考えを示します。

China already set up national target for carbon emission control before 2030. Based on experience of former target allocation, the way of both local voluntary commitments and negotiation between central government and local governments to allocate the targets would help to mobilize the energy conservation and carbon emission control initiative of local governments. A target decomposition scheme is thus developed in this study. Combining the anticipation for the economic and social development situation during 2021-2030 period, the initial idea of decomposition mechanism of carbon emission control target is suggested.

経済研究所・特定准教授 竹谷 理志
Masashi Taketani, Associate Professor, KIER

冯升波 国家发展改革委员会エネルギー調査研究所
Feng Shengbo, Energy Research Institute, China
Academy of Macroeconomic Research, The National
Development and Reform Commission

天然林と裸地状態の流域における地下水の貯留に関する研究

Study of deep water storages of watersheds under naturally forested and deforested conditions

流域内の地下水貯留量の研究は、岩盤の風化や土層の形成に直接的に関連し、それゆえ、地下水の循環は森林の生態系における重要な要因になります。完全に植生に覆われた斜面と皆伐された斜面で、岩盤の風化プロセスの類似性や相違性を理解することは、程度の異なる森林伐採が完了した後に、土層や植生の被覆といった流域が本来持っている再生能力を予測するのに役立ちます。本研究では、土壌が生成し植生に再被覆される条件、あるいは侵食により裸地化する条件を明らかにすることを目的とします。

The study of deep water storages in catchments can be directly related to bedrock weathering processes and therefore the generation of soil, a main factor in the forest ecosystems. Understanding the similarities or differences of these weathering processes between catchments with extreme vegetation covers (fully forested vs deforested) may help us to understand the natural recovery capacity of catchment to regenerate soil and therefore vegetal cover after certain degree of deforestation. With the research we are aiming to eventually find the trigger condition for the fully recover of the catchment soil or the generation of bare land due to erosion.

防災研究所・特定助教 Cristobal Padilla
Cristobal Padilla, Program-Specific Assistant Professor

松四 雄騎 防災研
Yuki Matsushi, DPRI
太田 凌嘉 京大・理学研究科
Ryoga Ohta, Graduate School of Science, Kyoto
University



若女裸地谷流域。森林資源の過度な利用が引き起こされた斜面の一例。
Jakujo-Rachidani Catchment. Example of deforestation slope in Japanese territory caused by overexploitation of forest resources

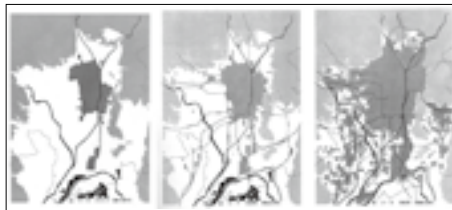
京都市の事例研究による都市・地域の寿命についての省察： 文化遺産都市の作成におけるイノベーションと日常生活

A Reflection about the Lifetime of Cities with the Case Study of Kyoto:
Innovation and Everyday Life in the Making of a Cultural Heritage City

都市・町・村の寿命はそこに暮らす住民のニーズたちの動的相互作用に依存しています。都市の理論家は、地域の代謝、都市の死と生、および都市化の自然史と関連する理論について書いています。むしろ、都市化がある意味人類進化の必然的な結果であることが、至急の注目に値するテーマになっています。この研究は、様々な背景の違う日本およびブラジルの地域において、地方的な都市開発のパターンを形づくった社会制度および環境システムを明らかにします。さらに、都市および地域のシステムの維持を可能にした要素の理解を深める研究となります。

The longevity of cities, towns and villages has depended upon dynamic interactions oriented towards the living needs of inhabitants. Theoreticians of cities have written about regional metabolism, the death and life of cities, and the natural history of urbanization. It is urgent to discuss rather urbanization is an inevitable outcome of human evolution as a species. This research will clarify the socio-institutional and environmental systems that shaped local urban development patterns in the distinctive contexts of Japan and other regions, such as Brazil. In addition, this research topic will include the analysis of factors that supported in the maintenance of urban and regional systems in these regions.

東南アジア地域研究研究所・特定助教
アンドレア・フロレス・ウルシマ
Andrea FLORES URUSHIMA, Spec. App. Assist.
Professor, CSEAS



京都市における市街地の拡大（徳川時代～昭和40年）。（京都市計画局1967, 頁8-9）
Kyoto urban area expansion map (17th century ~ 1965). Source: (Kyotoshi keikakukyoku 1967, 8-9)

珪藻の繁栄の進化過程の理解のためのパルマ藻の生活史の解明

Unraveling the life cycle of Parmales to understand the evolutionary success of diatoms.

珪藻は、海水と淡水の両水域に生育する何千種にも及ぶ多様な藻類で地球上の一次生産の20%を担います。珪藻の繁栄への進化過程を探究し、進行中の環境変動に対する応答予測をすることは、地球環境の持続性を理解する上で不可欠です。この目的のため、珪藻と極近縁のパルマ藻のゲノム解析を特に生活史に焦点を当て進めています。パルマ藻の解析により、珪藻が祖先から受け継いだ形質と進化過程で獲得した形質を明らかにすることができ、これらの獲得形質は、珪藻類の繁栄の鍵を握り、さらに詳細な解析対象となることが期待されます。

Diatoms contribute to 20% of the global primary production; they have colonized all marine and freshwater habitats and diversified into thousands of species. Investigation of their evolutionary success and prediction of their fate in response to the on-going global environmental change is critical to understand the sustainability of our environment. In this goal we analyze genomic data of diatoms and their sister clade: the Parmales, (especially focusing on life cycle). By studying Parmales we can tell which characters are ancestral to diatoms and which are derived (i.e.: appeared in the course of diatoms evolution). Derived characters in diatoms may explain their success and become the subject for in-depth analyses.

化学研究所・助教 ブラン＝マチュー・ロマン
Blanc-Mathieu Romain, Assistant Professor, ICR

緒方 博之 化研
Ogata Hiroyuki, ICR
斉藤 憲治 国立研究開発法人 水産研究・教育機構中央水産研究所
Saitoh Kenji, National Research Institute of Fisheries Science
桑田 晃 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 東北水産研究所
Kuwata Akira, Tohoku National Fisheries Research Institute

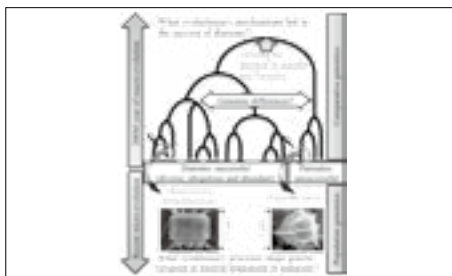


図1：ゲノム比較対象生物種の電子顕微鏡写真（パルマ藻: *Triparma laevis*, 珪藻: *Thalassiosira nordenskiöldii*）桑田撮影
Figure 1: Electron microscopy images of the two species of interest for our comparative population genomics study (Parmales: *Triparma laevis*, Diatom: *Thalassiosira nordenskiöldii*). Photos taken by A. Kuwata.

長鎖多価不飽和脂肪酸の生理機能発現の分子基盤

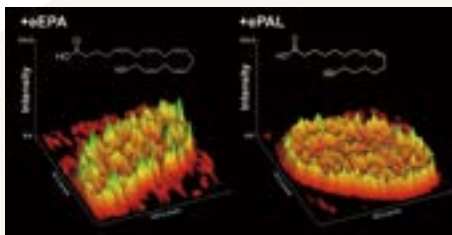
Molecular Action and Physiological Function of Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids

長鎖多価不飽和脂肪酸の1種であるエイコサペンタエン酸 (EPA) は、人の健康に関わる生理活性脂質です。EPA は細菌から動物に至る多様な生物に存在しますが、EPA の生理機能発現機構の詳細は明らかにされていません。本研究では、EPA の生理機能解析用ツールとして、炭素-炭素三重結合を有するオメガエチニル型 EPA を合成し、EPA の細胞内分布の可視化、および EPA によるタンパク質の翻訳後修飾の存在を明らかにすることで、EPA が従来知られていなかった新たな機能を担うことを明らかにしました。

Eicosapentaenoic acid (EPA), one of a long-chain polyunsaturated fatty acid, has various beneficial effects on human health. EPA is naturally found in all kingdoms, from bacteria to animals, however, it is still unknown how EPA exerts its physiological functions at molecular level. In this study, we developed a novel tool, omega-ethynyl EPA, which has an additional carbon-carbon triple bond at the omega end of EPA, and demonstrated the subcellular distribution of EPA and the recruitment of EPA into a posttranslational protein modification in an EPA-producing bacterium.

化学研究所・助教 川本 純
Jun Kawamoto, Assistant Professor, ICR

今井 友也 生存研
Tomoya Imai, RISH
栗原 達夫 化研
Tatsuo Kurihara, ICR



南極由来の低温適応性細菌におけるエイコサペンタエン酸の細胞内分布
Subcellular distribution of eicosapentaenoic acid in an EPA-producing Antarctic bacterium

短寿命キラル合成中間体の長寿命化現象の解明とキラル物質生産に向けた展開

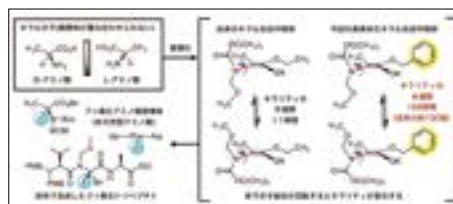
Life-Prolongation of Short-Lived Synthetic Intermediate: Application for Producing Chiral Molecules

私たちはキラルな分子（右手と左手のような鏡像体が重ね合わせられない分子）の代表格であるアミノ酸を原料にし、高付加価値物質の効率的な有機合成法の開発を行っています。不斉記憶型反応という独自に開発した手法の鍵を握る「合成中間体のキラリティの寿命」を100倍長くなる現象を活用し、世界で初めて主鎖フッ素化トリペプチドの合成を達成しました。フッ素化ペプチドは配座制御による高次構造の制御への適用が期待されるため、注目を集める分子群であり、生物学的ツールへの展開が期待されます。

Our research is development of synthetic method for chiral fine chemicals from naturally abundant chiral molecules, amino acids. Previously, we reported that a synthetic intermediate generated from an amino acid derivative, which had been regarded as an achiral molecule, behave as a chiral molecule at low temperature in limited time. In the last year, we achieve prolongation of chiral lifetime by a slight substitution of an amino acid derivative. This year, we applied the long-lived chiral intermediates to synthesis of α -fluorinated peptides, which enabled us to synthesize α -fluorinated tripeptides first in the world.

化学研究所・助教 上田 善弘
Yoshihiro Ueda, Assistant Professor, ICR

高嶋 恵美 化学研究所
Megumi Takashima, ICR
吉村 智之 金沢大学医薬保健学総合研究科
Tomoyuki Yoshimura, Graduate School of Medical Science, Kanazawa University
今吉 亜由美 化学研究所
Ayumi Imayoshi, ICR



本研究の概要：合成中間体のCH₃基をベンゼン環に置換するだけで、キラリティの寿命が約100倍に。主鎖フッ素化トリペプチドの世界初の合成に成功。

Outline of this research: The chiral lifetime of a synthetic intermediate prolong 100 times only by substitution of CH₃ with benzene ring. First synthesis of α -fluorinated tripeptides were achieved.

福島県における化学的環境分析と現地回復のための支援研究

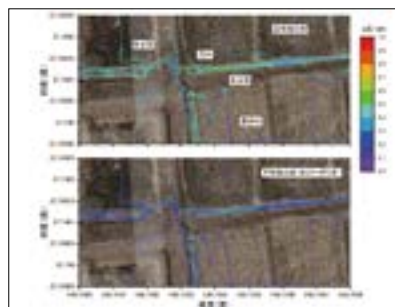
Chemical Research for Environmental Analysis and Decontamination in Fukushima

東日本大震災後の原発事故による福島県の環境を化学的に分析し、その回復のための研究を行っています。本研究では、これまでに行ってきた土壤中の放射性セシウムの短寿命化に向けた取り組みとして、化学的特性を継続して研究しつつ、福島県現地における環境放射能を可視化し、細かな状況を把握しています。可視化にはKURAMA (Kyoto University RAdiation MApping system) を用い、特に農地における今後の環境回復のための手法と指針を検討しています。

We analyze the chemical environment in Fukushima after the Great East Japan Earthquake. While we still continue to study the chemical properties of radioactive cesium in soil, we are visualizing environmental radiation map via KURAMA (Kyoto University RAdiation MApping system). By using KURAMA, we check the radiation map detailly and examine decontamination methods in agricultural field.

生存圏研究所・助教 上田 義勝
Yoshikatsu Ueda, Assistant Professor, RISH

徳田 陽明 滋賀大学・教育学部
Yomei Tokuda, Faculty of Education, Shiga University
二瓶 直登 東京大学・大学院農学生命科学研究科
Naoto Nihei, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo
谷垣 実 京都大学・原子炉実験所
Minoru Tanigaki, Research Reactor Institute, Kyoto University



KURAMA による放射線環境地図
Radiation map in Fukushima

熱帯産材を出発物質とした芳香族化合物の製造と評価

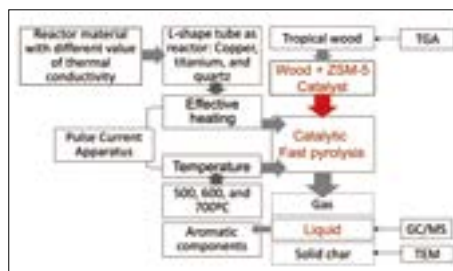
Production and Characterization of Aromatics from Tropical Wood as Starting Materials through Catalytic Fast Pyrolysis

熱帯産木質バイオマスから得られる液化物および熱分解残渣を有用物質として活用することを目的とする。木質バイオマスに対し触媒を加え得られる有用化学品を含む熱分解液化物をPy-GCMSにより確認する。芳香族化合物を製造するための最適条件を得るために、SengonとZSM-5触媒の比率、銅、石英、あるいはチタンからなる反応器内での反応生成物のマスバランスを調べ、反応容器の違いによる加熱効果の影響を調べた。その結果、1-methyl-naphthalene, phenyl-benzene, 1,6-dimethyl-naphthalene, phenanthrene, および pyrene といった芳香族化合物が、チタン製反応器により得られることがわかった。

Biomass from tropical wood is potential to generate inexpensive aromatic chemicals through catalytic fast pyrolysis route using ZSM-5 with pulse current apparatus. The effects of the ratio of sengon wood to ZSM-5 catalyst and the reactor made by different materials including copper, quartz and titanium promoting different effective heating on the pyrolysis products were studied in order to obtain the optimum condition for producing aromatic chemicals. The enhanced of the aromatic chemicals formation was occurred with the use of titanium reactor tube and was obtained with the increase of reaction temperature.

生存圏研究所・講師 畑 俊充
Toshimitsu Hata, Junior Associate Professor, RISH

ジョコ スリスティオ ガジャマダ大学
Joko Sulistio, Gadjah Mada University
ガニス ルクマンダル 北海道立総合研究機構
Ganis Lukmandaru, Gadjah Mada University
本間 千晶 北海道立総合研究機構
Sensho Honma, Hokkaido Research Organization
他3名



熱帯産材を出発物質とした芳香族化合物の製造実験のフローチャート
Flow chart of aromatics production from tropical wood as starting materials through catalytic fast pyrolysis

植物微生物相互作用を制御する分子を活用した育種 及び高効率資材の開発

Molecular characterization of molecules regulating plant-microbe interaction,
and utilization of these molecules for breeding and effective fertilizers

持続的農業の確立が世界的に求められています。根粒菌やアーバスキュラー菌根菌等、土壌微生物の中には植物の生育促進効果が知られるものがあり、資材化を含め農業へ利用されています。しかし、植物と土壌微生物の相互作用の多くは分子レベルであまり理解されておらず、土壌微生物の活用や育種に向けて、植物代謝物の根圏での動態や機能を解明することが必要です。本研究では根圏での植物代謝物の動態と機能を解明することを目的としています。今年度はダイズ生育に関与する微生物と代謝物の関係についての研究を行いました。

Soil microbes such as rhizobia and arbuscular mycorrhizal fungi have plant growth promotion, and are used for agriculture. However, interaction between plants and soil microorganisms is not well understood at the molecular level. Elucidation of the dynamics and functions of plant metabolites in the rhizosphere is important for utilization of soil microbes and breeding. Our study aims to elucidate the dynamics and function of plant metabolites in the rhizosphere. We characterized microbes and plant metabolites related to soybean production.

生存圏研究所・准教授 杉山 暁史
Akifumi Sugiyama, Associate Professor, RISH

矢崎 一史 生存研
Kazufumi Yazaki, RISH

Papa Saliou SARR, Crop, Livestock and Environment
Division, Japan International Research Center for
Agricultural Sciences



圃場でのダイズ栽培
Soybean production in field

持続可能社会におけるプラズマ理工学の深化

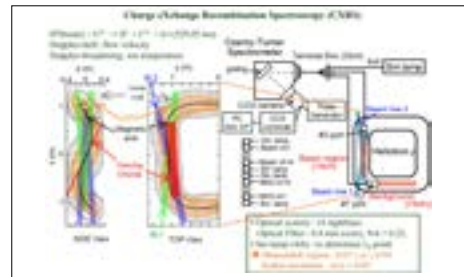
Study for plasma science and engineering toward sustainable
society

本課題では高温プラズマの高効率生成を目指して、プラズマ中の熱、粒子および運動量の輸送を理解する事を目的とした研究に取り組んでいます。荷電交換再結合分光法はプラズマに入射する水素ビームと炭素イオンとの反応による輝線のドップラー広がりからイオン温度を、ドップラーシフトから流速を評価することができます。ヘリオトロンJに設置されている荷電交換再結合分光装置は対物光学系、伝送光学系、分光器および CCD カメラで構成されています。流速はおよそ 1km/s の分解能で計測することができ、高度な運動量輸送研究に用いられています。

In this study, we are aiming at clarifying the physical mechanism of heat, particle and momentum transport in magnetically confined plasmas. Charge-exchange recombination spectroscopy (CXRS) observes a line-emission through the CXR reaction between neutral beam and impurity ions, being utilized for the ion temperature and flow velocity measurements. The CXRS system installed in Heliotron J consists of objective and transfer optical systems, monochromator and CCD camera. The system is powerful tool to clarify the momentum transport in the magnetically confined plasma since it has a high flow velocity resolution around 1km/s.

エネルギー理工学研究所・助教 小林 進二
Shinji Kobayashi, Assistant Professor, IAE

余 徳良 核工業西南物理研究院, 中国
Deliang YU SWIP, CHINA
長崎 百伸 エネ理工研
Kazunobu NAGASAKI, IAE
山本 聡 エネ理工研
Satoshi YAMAMOTO, IAE
他 5 名



磁場閉じ込めプラズマ実験装置ヘリオトロンJ(エネルギー理工学研究所)に設置されている荷電交換再結合分光装置の概略図
Schematic illustration of charge exchange recombination spectroscopy installed in magnetically confined plasma device Heliotron J.

先進エネルギーと炭素循環システムの転換による 資源エネルギーの持続と人類生存

Sustainable resource and energy for the survival of humankind based
on the change advanced energy and carbon recycle system

バイオマス(リグニンやセルロース)の吸熱炭化反応を核融合エネルギーで駆動し、化石代替燃料を供給しつつ炭素を常圧固体(木炭や黒鉛)として物質循環系から隔離するシステムを提案し、その実現性と可能性を分析しています。森林を育成し、二酸化炭素を散布して増進した光合成により固定して、それを先進エネルギーを用いた「炭焼き」で生態系から安定に長期隔離します。それを排出権資源とする一方、人類活動で発生したカーボンにトータルマイナスとし、炭素バランスを産業革命前の持続可能な状態にするモデルとして提案しています。

We analyze the feasibility and possibility of the carbon sequestration system, that is consisted of the endothermic biomass (lignin and cellulose) pyrolysis reaction driven by external fusion energy to produce substitute of fossil fuel, and isolate carbon from the material cycle. Carbon dioxide discharged to the forest enhances photosynthesis and captured as solid, followed by conversion to charcoal with advanced energy used for heat, and stably isolate it for long term. We propose this model to provide emission credit resource and make the total negative carbon emission by human activity, and achieve carbon balance to be sustainable as before the industrial revolution age.

エネルギー理工学研究所・教授 小西 哲之
Satoshi Konishi, Professor, IEA

笠田 竜太 東北大学・金研
Ryuta Kasada, IMR, Tohoku University
向井 啓祐 エネ研
Keisuke Mukai, IEA



核融合とバイオマス炭素固定による持続可能なエネルギーシステム
Fusion-Biomass carbon sequestration system for sustainable energy supply

パルディカルチャーとバイオエネルギー利用による インドネシアの荒廃泥炭地と泥炭社会の再生

Regeneration of peatland and peatland society Indonesia through rewetting/paludiculture and bioenergy utilization

東南アジアの低地には、樹木などの有機物が数千年堆積してできた泥炭地が広くみられます。泥炭地は、商業伐採やプランテーション開発などにより、近年急速に焼失しています。また、開発過程で排水が進み、乾燥し、大規模な火災やこれに伴う煙害が生じ、大きな社会問題となっています。本研究では、排水を伴わない湿地における農林業「パルディカルチャー (Paludiculture)」と、持続的資源利用としてのバイオマスエネルギーの活用を、ローカルな社会の特徴を踏まえて検討しています。

Peatlands, formed by the accumulation of organic material in the absence of oxygen over several thousand years, are distributed widely in the lowlands of Southeast Asia. Peatlands have decreased rapidly because of logging, plantation development, and so on. Moreover, serious fire and haze occur in degraded, dried peatlands. Based on understanding of the local communities, "paludiculture," which is wet agriculture and forestry in peatlands, and biomass energy were examined in this research project.

東南アジア地域研究研究所・教授 水野 広祐
Kosuke Mizuno, Professor, ICSEAS

梅澤 俊明 生存研
Toshiaki Umezawa, RISH
鈴木 遙 総合地球環境学研究所
Haruka Suzuki, Research Institute for Humanity and Nature
田中 直 特定非営利法人 APEX 代表理事
Nao Tanaka, APEX, Representative



泥炭地で収穫されたサゴヤシ
Harvested Sago on peatland

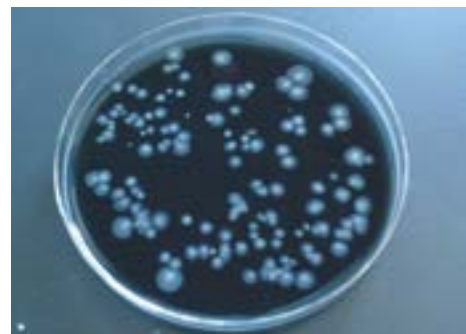
アジアの開発途上国における生存基盤条件としての生活用水の再検討—ミャンマー、バングラデシュ、ブータンの自然および生活環境— Reconsideration of Water for Daily Domestic Use as Existence Condition in Asian developing countries: Physical & Living Environment of Myanmar, Bangladesh and Bhutan

アジアの開発途上国では生活用水の質は生存基盤条件となっています。本研究ではバングラデシュ、ミャンマー、ブータンでの生活用水などをサンプルしレジオネラ菌属の分析を行いました。従来その存在が未確認でしたが、本研究でその存在を確認することができ、今後の問題について生業・健康・自然環境を総合的な視点から検討します。

The water quality for domestic use is essential condition for existence in Asian developing countries. This study identified Legionella in domestic water in Bangladesh, Myanmar and Bhutan. This study revealed the existence of Legionella in domestic water which was unidentified before. Hence, we discuss about the future issues relating to livelihood, health, physical environment from the view of integrated area studies.

東南アジア地域研究研究所・教授 安藤 和雄
Kazuo Ando, Center for Southeast Asian Studies

坂本 龍太 東南アジア地域研究研究所
Ryota SAKAMOTO, Center for Southeast Asian Studies
大野 章 東邦大学
Akira ONO, Toho University
他 5 名



レジオネラ・ニューモフィラ
Legionella pneumophila

ヒトの命を脅かす食中毒原因菌の重要性：宗教、文化、 社会、科学からの視点に影響を与える国・地域性の違いの解明 Importance of the Bacteria Responsible for Food Poison That May Threaten One's Life: Elucidation of the National and Areal Differences That Influence Religious, Cultural, Social, and Scientific Perspectives

O157に代表される腸管出血性大腸菌 (EHEC) を網羅的に定量検出できる高感度法を用いて、自然環境、食習慣、宗教が異なるアジアと周辺国で食肉を検査し、EHEC 患者発生状況と比較しました。その結果、市販生肉が EHEC に高濃度に汚染している熱帯国でも、十分に加熱し、さらにスパイスとともに喫食する国では患者は発生せず (インドネシア、タイ)、低濃度の EHEC 汚染では、菌の活発な増殖開始前まで生食を容認してもほとんど患者が発生しない (レバノン) のに、原則生食を禁止しても、度々死者が発生する国 (日本) があることが確認できました。

We developed a method O157 serotype with a high sensitivity from retail raw meat. We have been using this method to examine retail meats in Asia and the surrounding countries where natural environmental conditions, people's eating habit, and religions vary; and the results were compared with the incidence of EHEC patients. In tropical countries where the retail raw meats were contaminated at high concentrations with EHEC but the meats are consumed after through heating and often with spices, the occurrence of diarrhea episodes is very infrequent and EHEC patient was absent (Indonesia and Thailand). In the country where the retail meats are contaminated at low concentrations of EHEC, the patient is scarcely found if raw meat is consumed before EHEC starts rapid growth (Lebanon) whereas even death tolls are recorded if a strict regulation to essentially prohibit consumption of raw meats (Japan).

東南アジア地域研究研究所・教授 西淵 光昭
Mitsuaki Nishibuchi, Professor, CSEAS

Ahmad Yaman KAYALI 東南アジア地域研究研究所
Ahmad Yaman KAYALI, CSEAS
甲斐 丞貴 アジアアフリカ地域研究研究所
Takeki KAI, ASAFAS
中口 義次 石川県立大学 生物資源環境学部
Yoshitsugu NAKAGUCHI³, Department of Biological Sciences, Ishikawa Prefectural University 他 4 名



タイ国南部ハジャイ市のデパートで購入した牛肉。一見日本のデパートで販売している商品に似ているが高濃度の EHEC に汚染していた。Beef purchased in a department store in Hat Yai City in southern Thailand. It looked similar to that sold in that in Japan but turned out to be contaminated with EHEC at a high concentration.

パキスタンのライフライン道路における 地すべりのシミュレーション解析と防災対策

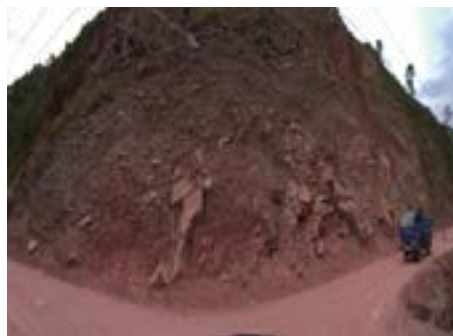
Modelling of a Megaslide along a Major Road in Pakistan Based on the Undrained Dynamic Loading Ring Shear Tests and Computer Simulation

パキスタン主要部から北東部アザド・カシミール地方へ続く唯一の幹線道路沿いの大規模地すべりが、この道路を寸断し、流通、観光などの経済活動に大きな影響を与えます。北部住民の生命線とも言えるこの幹線道路沿いの地すべりの発生機構を解明し、その予測の方法を開発し、有効な対策を提案して、当該地域のレジリエンス（被災しても極力早く回復すること）の向上をめざしています。本研究は、斜面が崩壊する過程への有効な対策の指針が得られ、人命を救うだけでなく、効果的な投資のあり方にも答えが見つかるという意義があります。

A main road from central Pakistan to the northeast areas is often damaged by landslides, which affect transportation on the road and economic activities such as tourism in the northeastern region. This study clarifies the mechanism of landslides in the region, establishes landslide analysis method through site visits and laboratory experiments, and numerical forecasting systems, then proposes countermeasures for landslides, aiming at improving disaster resilience and effective investment in this region.

防災研究所・教授 寶 馨
Kaoru Takara, Professor, DPRI

サイマ リアズ ラホール工芸技術大学
Saima Riaz, Lahor Univ. of Engineering and Technology
佐々 恭二 国際斜面災害研究機構
Kyoji Sassa, International Consortium on Landslides (ICL)



すぐ崩れ落ちそうなパキスタン北部の幹線道路
A dangerous lifeline road in Pakistan.

山地斜面における森林生態系の基盤としての 土層の存続条件の定量化

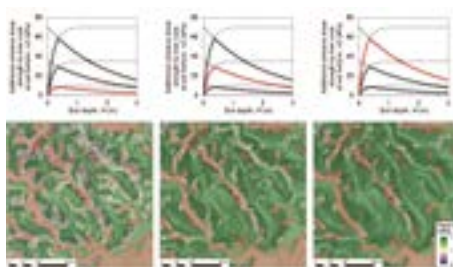
Soil sustainability on hillslopes for forest persistence:
quantification by geomorphic approach

基盤岩石の風化によって生成する土層は、温暖湿潤帯における山地斜面の大部分を覆い、水の貯留や栄養分供給を通じて、森林生態系の生存基盤を構成しています。この土層は、普段は樹木根系の捕縛効果によって急斜面に保持されていますが、豪雨や地震などを誘因とする表層崩壊により、いずれは除去されます。本研究では、数百年の寿命をもって周期的な発達と流亡を繰り返す土層の準動的平衡システムをモデル化し、斜面上での土層の発達をシミュレートするとともに、樹木根系による土層補強効果を考慮した斜面の安定性評価を行いました。

The thin soil coverage formed mainly by bedrock weathering provides an important substrate for forest ecosystem in mountainous area. We simulated the cyclic system of soil production and transport on hillslopes, and then evaluated hillslope stability, taking into account the function of tree roots.

防災研究所・准教授 松四 雄騎
Yuki Matsushi, Associate Professor, DPRI

松四 雄騎 防災研
Yuki Matsushi, DPRI
クリストバル パディジャ 防災研
Cristobal Padilla, DPRI
太田 凌嘉 防災研
Ryoga Ohta, DPRI



樹木根系による土層補強効果を考慮した斜面安定性評価の例。緑色は安定領域、黄色および紫色が不安定領域を表す。赤色部は実際の土砂移動痕跡。
Hillslope stability assessment incorporating soil reinforcement by tree roots.

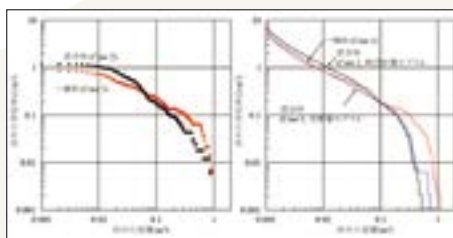
河床・流路形態の違いが 河川周辺の生存基盤の寿命特性に与える影響 Effect of Bed and Channel Configuration on Life-time of Riverine Habitat

河川周辺の土地は、人間をはじめとする動植物の生存基盤を形成しています。これらの土地は、河川の氾濫や河岸浸食などによりその形状を時々刻々と変化させており、各生存基盤には寿命が存在することがわかります。これらの生存基盤を形成している河床形状および流路形状は、河川の物理条件によって大きく変化します。河床材料の粒度も河床形状および流路形状の決定に大きな影響を与えます。本研究では、河床材料の粒度が河床・流路形状の違いを通して生存基盤の寿命特性に与える影響を水路実験と数値シミュレーションにより検討します。

Lands in and around rivers are the habitat for human being and riverine fauna and flora. These lands are deformed due to floods with time and have life-time. Bed and channel geometry composed of riverine habitat will be affected by size distribution of bed material due to the change of spatial distribution of sediment transport rate. In this study, effect of size distribution of bed material on the life-time of riverine habitat is discussed by use of flume experiments and numerical simulations.

防災研究所・准教授 竹林 洋史
Hiroshi Takebayashi, Associate Professor, DPRI

ニラ エイ マンダレー工科大学
Nilar Aye, Mandalay Technological University
エイ エイ カイ マンダレー工科大学
Aye Aye Khaing, Mandalay Technological University



河床材料の粒度が浮洲の存在率に与える影響
Effect of size distribution of bed material on the existence ratio of islands in rivers

防災研究所 特定助教

Cristobal Padilla

Program Specific Assistant Professor

10年程前に観光で初めて日本を訪れて以来、私は日本古来の文化、特に伝統建築に魅了されています。京都に住むことは、至る所にある伝統的な建物や家屋、構造物などをじっくりと鑑賞し理解する機会を私に与えてくれました。京都の歴史について学ぶと、数回にも及ぶ内乱の大火により、京都が如何に焼き尽くされたかを知りました。当時の市内の建造物はすべて木造であったので、戦乱による大火は大規模な破壊をもたらしました。日本の長い歴史のなかで、木材の資源となる森林は、都市の発展や成長のための原材料を生産する場として重要な役割を果たしています。私が参加しているプロジェクトで、森林に覆われている山地斜面の降雨に対する水文応答を研究することにより、木材への過度の依存により都市周辺の森林破壊に関連する別の側面を理解することができました。森林伐採によりほとんど裸地化している滋賀県大津市田上山地を訪れると、ここでは森林破壊による様々な深刻な問題が起こっていました。田上でみた光景は、私の母国であるチリのラパヌイの人達が住んでいるイースター島で起こった有名な出来事を思い起こさせます。ついでに言うと、日本ではモアイ像で有名なイースター島が良く知られているのに対し、この島がチリ領であるということを知っている日本人はほとんどいないことにとっても驚きました。どうしてモアイ像がそれほど日本人を魅了するのか、私には良くわかりません。イースター島におけるラパヌイの人達がおかれた状況というのは、多量の天然資源、とくにヤシの木の持続不可能な消費により、どのように社会が衰退し消滅したかという、良く知られた事例となっています。本来のイースター島は、熱帯林やヤシの木が繁茂しているはずですが、現在の景観はそれとはほど遠く、草地や裸地、火山岩、それにモアイ像がところどころにみられる程度です。島のヤシの木が極端に消費された背景の理由については、いまだに多くの学説がありますが、確かに言えることはそれがラパヌイ社会の衰退をもたらした主要な要因の一つであるということです。日本の場合も同様な結果になったかもしれませんが、森林破壊が引き起こす生態的問題に対する社会の対応が、破局的な結末を防ぎました。古くから始まった裸地への計画的な緑化は、世界の同様な他の地域のための有益な事例となります。今日、日本の国土のおおよそ70%が森林に覆われ、そのうちの約40%は人工林となっています。未だに田上山地のように裸地化している箇所がありますが、それらの地域は生態系における森林破壊の結果を研究するのにとても良い場所を提供していると言えるでしょう。このプロジェクトでの研究を通して、私は自分の経歴に役立つ新しい知識を得るだけでなく、森林破壊の問題を乗り越えた日本の社会からの重要な教訓を得ることができると思います。



Since my first visit to Japan as a tourist almost 10 years ago, I've been fascinated by its ancient culture but in particular the traditional architecture. Living in Kyoto gave me the opportunity to have a deeper appreciation of all the traditional buildings, houses and structures that are all around the city. Reading about the history of the city I found out how the city was almost destroyed by uncontrolled fire caused by several episodes of civil wars. The fire caused massive destruction mainly because all the structures in the city were made out of wood. Certainly for long time in Japanese history, forest, as source of wood, played an important role in the society as a raw material for the development and growth of cities. Thanks to project that I've been part, studying the hydraulic response to rainfalls of forested mountainous slopes, I could understand the other side of the story, related to the deforestation around the main cities caused by the high demand of wood. I could visit the areas of Tanakami Mountains in Shiga prefecture where many hills are practically bare lands due to deforestation causing a series of problems associated with that. That brought to my mind a famous situation that also happened back in my country, Chile, with the Rapanui people, the inhabitant of Easter Island. By the way, as a side note, I was very surprised that in Japan, Easter Island is quite recognized place well characterized by the famous statues called Moais, but few people that I've meet knows that is part of Chilean territory. Still I don't clearly understand the fascination of Japanese people with the Moais statues. The situation with Rapanui people in Easter Island is a well-known case of how a society can decline and almost disappear by the massive, uncontrolled and unsustainable consumption of natural resources, in particular wood from palm trees. Nowadays, the characteristic landscape of the island is basically composed by grass or bare lands, volcanic rocks and Moais statues, very far from our image of how it may look a tropical island, with many palm trees and exuberant vegetation. There are still many theories about the reasons behind this extreme consumption of the palm trees in the island but certainly it was one of the main reasons for the decline of Rapanui society. The case of Japan may had had similar end but the response of the Japanese society to the ecological problem of deforestation prevented a bigger catastrophe. The programed reforestation of bare lands that started long time ago as a response to the deforestation is an example for the rest of the world. These days, almost 70% of the Japanese territory is covered by forest, from which almost 40% correspond to planted forest. Even though there are areas like Tanakami Mountains site where still we can see bare lands, they represent a very good opportunity to study the consequences of the deforestation in ecosystems in a country with the resources to do it so. Certainly with my research in the project I could get new knowledge that will helps my career but also the experience teach me a valuable lessons from the Japanese society and its capacity to organize themselves and overcome problems.

ユニット外国人教員との国際共同研究

	担当部局	職	研究代表者	研究課題
1	地球環境学堂 GSGES	准教授 Associate Professor	森 晶寿 Akihisa Mori	東アジアにおける炭素価格政策とエネルギー転換 Carbon pricing and Energy Transformation in East Asia
		特定助教 Program-Specific Assistant Professor	金 小瑛 Soyoung Kim	
2	生存圏研究所 RISH	教授 Professor	梅澤 俊明 Toshiaki Umezawa	熱帯荒廃草原の植生回復とバイオマスエネルギー生産に向けたイネ科植物の育種 Breeding of gramineous plants toward revegetation of deteriorated grass field and production of biomass energy
		特別招聘講師 Distinguished Visiting Senior Lecturer	Satya Nugroho	
		特定助教 Program-Specific Assistant Professor	Safendri Komara Ragamustari	
3	経済研究所 KIER	特定准教授 Program-Specific Associate Professor	東條 純士 Junji Tojoi	炭素排出管理目標の地域配分メカニズムに関する分析：中国 2021-2030 Investigation on Regional Decomposition Mechanism of Carbon Emission Control Target: China 2021-2030
		特定准教授 Program-Specific Associate Professor	竹谷 理志 Masashi Taketani	
		特別招聘准教授 Distinguished Visiting Associate Professor	FENG Shengbo	
4	防災研究所 DPRI	准教授 Associate Professor	松四 雄騎 Yuki Matsushi	天然林と裸地状態の流域における地下水の貯留に関する研究 Study of deep water storages of watersheds under naturally forested and deforested conditions.
		特定助教 Program-Specific Assistant Professor	PADILLA MORENO, Cristobal Alfonso	
5	東南アジア地域 研究研究所 CSEAS	教授 Professor	Wil de Jong	京都市の事例研究による都市の寿命についての省察：文化遺産都市の作成におけるイノベーションと日常生活 A Reflection about the Lifetime of Cities with the Case Study of Kyoto: Innovation and Everyday Life in the Making of a Cultural Heritage City
		特定助教 Program-Specific Assistant Professor	Flores Urushima, Andrea Yuri	

参加部局教員による研究

	担当部局	職	研究代表者	研究課題
6	化学研究所 ICR	助教 Assistant Professor	BLANC-MATHIEU, Romain	珪藻の繁栄の進化過程の理解のためのパルマ藻の生活史の解明 Unravelling the life cycle of Parnales to understand the evolutionary success of Diatoms
7	化学研究所 ICR	助教 Assistant Professor	川本 純 Jun Kawamoto	長鎖多価不飽和脂肪酸の生理機能発現の分子基盤 Molecular Action and Physiological Function of Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids
8	化学研究所 ICR	助教 Assistant Professor	上田 善弘 Yoshihiro Ueda	短寿命キラル合成中間体の長寿命化現象の解明とキラル物質生産に向けた展開 Life-Prolongation of Short-Lived Synthetic Intermediate: Application for Producing Chiral Molecules
9	生存圏研究所 RISH	助教 Assistant Professor	上田 義勝 Yoshikatsu Ueda	福島県における化学的環境分析と現地回復のための支援研究 Chemical Research for Environmental Analysis and Decontamination in Fukushima
10	生存圏研究所 RISH	講師 Junior Associate Professor	畑 俊充 Toshimitsu Hata	熱帯産材を出発物質とした芳香族化合物の製造と評価 Production and Characterization of Aromatics from Tropical Wood as Starting Materials through Catalytic Fast Pyrolysis
11	生存圏研究所 RISH	准教授 Associate Professor	杉山 暁史 Akifumi Sugiyama	植物微生物相互作用を制御する分子を活用した育種及び高効率資材の開発 Molecular characterization of molecules regulating plant-microbe interaction, and utilization of these molecules for breeding and effective fertilizers
12	エネルギー理工 学研究所 IAE	助教 Assistant Professor	小林 進二 Shinji Kobayashi	持続可能社会におけるプラズマ理工学の深化 Study of plasma science and engineering toward sustainable society
13	エネルギー理工 学研究所 IAE	教授 Professor	小西 哲之 Satoshi Konishi	先進エネルギーと炭素循環システムの転換による資源エネルギーの持続と人類生存 Sustainable resource and energy for the survival of humankind based on the change advanced energy and carbon recycle system
14	東南アジア地域 研究研究所 CSEAS	教授 Professor	水野 広祐 Kosuke Mizuno	パルディカルチュアとバイオエネルギー利用によるインドネシアの荒廃泥炭地と泥炭社会の再生 Regeneration of peatland and peatland society Indonesia through rewetting/paludiculture and bioenergy utilization
15	東南アジア地域 研究研究所 CSEAS	准教授 Associate Professor	安藤 和雄 Kazuo Ando	アジアの開発途上国における生存基盤条件としての生活用水の再検討 ーミャンマー、バングラデシュ、ブータンの自然および生活環境ー Reconsideration of Water for Daily Domestic Use as Existence Condition in Asian developing countries: Physical & Living Environment of Myanmar, Bangladesh and Bhutan
16	東南アジア地域 研究研究所 CSEAS	教授 Professor	西淵 光昭 Mitsuaki Nishibuchi	ヒトの命を脅かす食中毒原因菌の重要性：宗教、文化、社会、科学からの視点 に影響を与える国・地域性の違いの解明 Importance of the Bacteria Responsible for Food Poison That May Threaten One's Life: Elucidation of the National and Areal Differences That Influence Religious, Cultural, Social, and Scientific Perspectives
17	防災研究所 DPRI	教授 Professor	寶 馨 Kaoru Takara	パキスタンのライフライン道路における地すべりのシミュレーション解析と防災対策 Modelling of a Megaslide along a Major Road in Pakistan Based on the Undrained Dynamic Loading Ring Shear Tests and Computer Simulation
18	防災研究所 DPRI	准教授 Associate Professor	松四 雄騎 Yuki Matsushi	山地斜面における森林生態系の基盤としての土層の存続条件の定量化 Soil sustainability on hillslopes for forest persistence: quantification by geomorphic approach
19	防災研究所 DPRI	准教授 Associate Professor	竹林 洋史 Hiroshi Takebayashi	河床・流路形態の違いが河川周辺の生存基盤の寿命特性に与える影響 Effect of Bed and Channel Configuration on Life-time of Riverine Habitat

地球環境学堂	GSGES	特定助教	Program-Specific Assistant Professor	Soyoung Kim	2016/1/1 ~ 2017/6/30
経済研究所	KIER	特別招聘准教授	Distinguished Visiting Associate Professor	Feng Shengbo	2017/5/7 ~ 2017/7/29
生存圏研究所	RISH	特別招聘講師	Distinguished Visiting Senior Lecturer	Satya Nugroho	2017/9/1 ~ 2017/10/31
防災研究所	DPRI	特定助教	Program-Specific Assistant Professor	PADILLA MORENO, Cristobal Alfonso	2017/11/1 ~ 2018/3/31
生存圏研究所	RISH	特定助教	Program-Specific Assistant Professor	Safendri Komara Ragamustari	2018/1/22 ~ 2018/3/21
東南アジア地域研究研究所	CSEAS	特定助教	Program-Specific Assistant Professor	Flores Urushima, Andrea Yuri	2017/7/16 ~ 2018/12/31

FY2015	2015 6.23	未踏科学研究ユニット「グローバル生存基盤展開ユニット」設置 Establishment of RUDGS
	2016 2.29	生存基盤科学研究ユニット研究成果報告会 兼 グローバル生存基盤展開ユニットキックオフシンポジウム Symposium of ISS and Kick-off Symposium of RUDGS
FY2016	2016 6.25	未踏科学研究ユニット研究報告会 Symposium of Unexplored Science Research Unit
	2017 3.11	第12回京都大学附置研究所・センター シンポジウム (金沢講演会) Kyoto University Institutes and Centers Symposiums
	2017 3.13	平成28年度 グローバル生存基盤展開ユニット研究成果報告会 Symposium of RUDGS FY2016
FY2017	2017 6.24	未踏科学研究ユニット研究報告会 Symposium of Unexplored Science Research Unit
	2018 3.12	平成29年度 グローバル生存基盤展開ユニット研究成果報告会 Symposium of RUDGS FY2017
	2018 3.17	第13回京都大学附置研究所・センター シンポジウム (岡山講演会) Kyoto University Institutes and Centers Symposiums



未踏科学研究ユニット研究報告会
Symposium of Unexplored Science Research Unit



グローバル生存基盤展開ユニット研究成果報告会
Symposium of RUDGS FY2017



京都大学附置研究所・センター シンポジウム
Kyoto University Institutes and Centers Symposiums