

# 千葉大学国際共同研究調査

(平成30年度)

## 目次

大学院人文科学研究院.....	1
大学院社会科学研究院.....	2
教育学部.....	5
大学院理学研究院.....	12
大学院工学研究院.....	58
大学院園芸学研究科.....	92
大学院医学研究院.....	128
大学院薬学研究院.....	139
大学院看護学研究科.....	144
医学部附属病院.....	153
環境リモートセンシング研究センター.....	155
海洋バイオシステム研究センター.....	173
真菌医学研究センター.....	174
統合情報センター.....	181
先進科学センター.....	182
フロンティア医工学センター.....	183
環境健康フィールド科学センター.....	194
社会精神保健教育研究センター.....	198
予防医学センター.....	203
総合安全衛生管理機構.....	206

調査の対象となっている「国際共同研究」とは、学科、研究室又は研究者個人を単位として行われた国際的な共同研究であり、すでに論文発表等の成果を得られるもの（成果が得られると予想されるものを含む）を示す。

#### 調査項目

1. 研究プロジェクト名
2. 本学における研究代表者  
(所属／職名／氏名)
3. 海外におけるパートナー  
(国名／所属機関／氏名)
4. 実施期間
5. プロジェクトの概要
6. 資金・助成等
7. 主な成果
8. その他特記すべき事項  
(受賞、開催シンポジウム等)

## 大学院人文科学研究院

1. 青島・烟台をめぐるドイツ・日本・中国の「文化的記憶」
2. 大学院人文科学研究院／教授／三宅晶子
3. 中国／烟台大学／李文哲  
中国／魯東大学／朴銀姫
4. 平成 26 年～
5. 本研究は、中国の青島・烟台という都市を、青島のドイツ租借期(1898～1914)、日本第 1 次占領期 (1914～1922)、第 2 次占領期 (1938～1945)、そして現代に至る変遷を中心に、1858 年開港したコロニアルな海港都市であった烟台をも対象として、コロニアル/ポストコロニアル研究・「記憶」研究 (アスマン、ノラ)・「都市」研究 (ベンヤミンのパサージュ研究) の視点から、日中で共同研究を行い、ドイツ・日本・中国の「文化的記憶」の諸相を明らかにすることを目的とする。研究対象としては、主に建築・都市計画・映画等の視覚・物質情報、新聞・雑誌・文学・手記等の文字情報、当時を知る世代による証言・オーラルヒストリーなどを扱い、ドイツ・日本・中国、それぞれの視点からの記録と記憶を検証し、イメージの創出・変成・重層を経て形成される「文化的記憶」の諸相を探求する。
6. 科学研究費補助金 基盤研究B
7. 主な成果
  - 三宅晶子「青島・烟台をめぐるドイツ・日本・中国の文化的記憶< I > ドイツの「模範的コロニアル都市」チンタオ」三宅晶子編『文化における想起・忘却・記憶』人文社会科学研究所研究プロジェクト報告書題 268 集、2014、pp.1-12.
  - 三宅晶子「「帝国の想起」と「資本の夢」—ヴァルター・ベンヤミン『1900年頃のベルリンの幼年時代』『パサージュ論』における< 想起 >」『比較文化研究』2 巻、2014、pp.1-23.
  - 橋本雄一「植民都市大連と青島—交通する地理、ひと、言論」  
科研費研究会「青島・烟台をめぐるドイツ・日本・中国の文化的記憶」(千葉大学)、2014年7月15日
  - 橋本雄一「自分たちの側が始めた戦争と植民地のなかに立つ他者」『いま、ここ—それを超えて』(韓国誌) 5 巻、2015 年 pp.49-55.
  - 橋本雄一「中国という言語空間から考える—アウターな言語のいのちのなかで< 他者 >になる自分」長谷部美佳他編『多文化社会読本』東京外国語大学出版会、2016 年、pp80-98.
  - 須藤温子「ドイツ風刺週刊誌が描いた膠州湾租借地—「模範的植民地」のイメージと言説の変遷」  
科研費研究会「青島・烟台をめぐるドイツ・日本・中国の文化的記憶」(千葉大学)、2016 年 11 月 8 日
  - 三宅晶子「「記憶メディアとしての都市」青島：都市構造の変化と「文化的記憶」の諸相—ドイツ・日本による「租借」・占領と中国「満州国」文学研究会 (東京外国語大学)、2018 年 12 月 22 日
  - 橋本雄一「断続的」植民地期の青島と東北 ～1920 年代のひと、言語、メディア言語の往来～」「満州国」文学研究会 (東京外国語大学)、2018 年 12 月 22 日
  - 三宅晶子・橋本雄一・李文哲・朴銀姫 ワークショップ「青島をめぐるドイツ・日本・中国の文化的記憶」日本比較文学会全国大会 (北海道大学) 2019 年 6 月 15 日 で共同発表の予定
8. なし

1. 近代移行期オスマン帝国における個人と社会：エゴ・ドキュメントの研究
2. 大学院人文科学研究院・准教授・秋葉淳
3. アメリカ合衆国／ハーバード大学文理学部歴史学科教授／ジェマル・カファダール

4. 2017-2018
5. 17世紀から19世紀前半のオスマン朝社会における個人の経験、個人の主体性、文字文化の裾野の拡大等をめぐる問題を、エゴ・ドキュメント（自己語り史料）と総称される書き手自身について書かれた史料に焦点当てて研究するもの。
6. 科学研究費助成事業 国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）
7. 2018年7月に開催される第5回中東研究世界大会（WOCMES）に共同研究者らと近世オスマン社会における自己表象をテーマとするパネルを組織し、研究発表を行う予定。
8. なし

## 大学院社会科学研究院

1. 紛争と環境の異分野融合研究  
理論と応用のコラボ（ITテック）  
気候変動とリスク分散戦略  
フードセキュリティとエネルギーセキュリティ  
FTAと国際政策と共同関係の構築分析  
ビジネス戦略—異分野融合アプローチ  
持続発展と経営マネジメント  
グローバル政策とウィンウィン関係の構築
2. 大学院社会科学研究院／講師／李想
3. アメリカ／コーネル大学／Harry M. Kaiser  
カナダ／ヨーク大学／Charles J. McMillan  
カナダ／Theechim Management Group／Lori C Sparrow  
カナダ／カルガリー市政府 Corporate EHS Auditor／Stephen Leung
4. 平成22年～
5. 国際的諸問題をシステムとして俯瞰的な視点からとらえ、効率的かつ公平な対応策・解決策を見出すことが研究の原点である。分野横断的な知識と融合力を応用して戦略的な経営マネジメント、エネルギーセキュリティとフードセキュリティのリスク分散戦略、高齢化問題の対応、ウィンウィン関係のモデル構築、グローバルサプライチェーンとエコビジネス、国際政策と気候変動の対応策などを分析、解決案の提案が研究の目的である。
6. アメリカコーネル大学、カナダヨーク大学 Schulich School of Business、東京大学、東京工業大学、一橋大学国際企業戦略研究科、順天堂大学、Pi 技術研究所、山岡育英会、中国西華大学、Yangtze Normal University from 2016-
7. 主な成果
  - 2011年  
Xiang Li, Taro Takahashi, Nobuhiro Suzuki, Harry M. Kaiser. 2011. The Impacts of climate change maize yields in the United States and China. *Agricultural Systems* 104, 348-353. (More information can be found online)
    - 1) Nature Climate Change に革新的な最先端研究領域研究として選ばれた  
詳細は  
1) Nature Climate Change: <http://www.nature.com/nclimate/2011/110215/full/nclimate1046.html>
    - 2) Cornell University Cornell Chronicle:  
<http://news.cornell.edu/stories/2011/02/technology-economics-may-counter-climate-impact>

- 2013 年
 

Xiang Li, Taro Takahashi, Nobuhiro Suzuki, and Harry M. Kaiser. 2013. Impact of climate change on maize production in Northeast and Southwest China and risk mitigation strategies. ICAAA 2013, 11-20

Xiang Li and Nobuhiro Suzuki. 2013. Implications of Climate Change Impacts on Regional maize Production in the United States: Risk Mitigation Strategies and Food Security. International Journal of Environmental Science and Development 4, pp. 446-451.
- 2014 年
 

Xiang Li and Charles McMillan. 2014. Corporate Strategy and the Weather: Towards a Corporate Sustainability Platform. Journal of Problems and Perspectives in Management 12 (Issue 2), pp. 200-214.

Xiang Li, Taro Takahashi, Nobuhiro Suzuki, Harry M. Kaiser. 2014. Impact of Climate Change on Maize Production in Northeast and Southwest China and Risk Mitigation Strategies. APCBEE Procedia 8, pp. 11-20.
- 2015 年
 

Xiang Li. 2015. Impacts of Business Strategies on Coffee Production and the Environment, International Journal of Environmental Science and Development 6, pp. 405-408.

Charles McMillan and Xiang Li. 2015. Impacts of prices incentives, Costs and Management Awareness on maize supply in two regions of the USA. International Journal of Environmental Science and Development 6, pp. 254-258.
- 2016 年
 

Hidefumi Kurasaka, Teruya Sekine, Sasiro Murayama, Takahide Aoyagi, and Karen Mitamura, Xiang Li. 2016. Impacts of climate change on Japanese Radish in Ichihara and their potential implications. International Journal of Environmental Science and Development 7, pp. 778-782 (to be published).
- 2017 年
 

Xiang Li. 2017. The Popularity of Japanese Universities to International Students and Its Potential Implications. International Journal of Social Science and Humanity 7, pp. 325-329.
- 2018 年
 

Xiang Li. 2018. Multidisciplinary Research and Applications. Journal of Xihua University (Nstural Science Edition) 37 (1), pp.27-30.
- 2019 年
 

Xiang Li. 2019. Future Earth and Risk Management. Journal of Xihua University (Natural Science Edition) 38 (1), pp. 79-88.

Zhongchuang Liu, Boning Chen , Xiang Li, Li-ao Wang, Hongyan Xiao , Dongsheng Liu. 2019. Toxicity assessment of artificially added zinc, selenium, and strontium in water Short Communication. Science of The Total Environment 670 (20), pp. 433-438.

8. その他

- (取得済日本特許 (応用技術) , 2012 年)
  - 1) 李想,竜沢剣.発明 Pi++ストリーム暗号の暗号方法および復号方法、並びにパイ・データに基づく暗号算法及び復号化算法,日本特許第 5044848 号,平成 24 年 7 月 27 日。
  - 2) 2011 年に発表した国際論文は Nature Climate Change に革新的な最先端研究領域研究として選ばれた。

Xiang Li, Taro Takahashi, Nobuhiro Suzuki, Harry M. Kaiser. 2011. The Impacts of climate change maize yields in the United States and China. Agricultural Systems 104, 348-353.

詳細は

  - 1) Nature Climate Change: <http://www.nature.com/nclimate/2011/110215/full/nclimate1046.html>
  - 2) Cornell University Cornell Chronicle:

1. コミュニティの幸福と公正に関する研究
2. 大学院社会科学研究院／教授／小林正弥
3. アメリカ／マイアミ大学／アイザック・プリレルテンスキー
4. 平成 29 年～
5. 本研究の目的は、個人・組織・コミュニティにおけるウェルビーイングの構成要素と発展を促す要因を明らかにすることにある。人びとが一つの共同体として暮らしを営むには、個々人が身体的・精神的に「良い状態」にあるだけでなく、社会的な関係の中での「良き状態」を構築する必要があるが生じてくる。個々人としての「良き状態」と共同体としての「良き状態」はどのような関係にあり、その中での「公正」とは一体どういった状態を意味するのかを公共哲学の観点から検討していく。本研究では海外におけるパートナーであるマイアミ大学のアイザック・プリレルテンスキー教授がアメリカで実施した個人・コミュニティ・職業・心理的・身体的・経済的ウェルビーイングの進展に向けたオンライン調査を日本でも実施することにより、コミュニティのウェルビーイングと公正についての比較分析を行い、「公正」という概念を国際的・学際的に捉え直すことを目指す。
6. 千葉大学リーディング研究育成プログラム、科学研究費助成事業 新学術領域（研究領域提案型）「計画研究 A02 政治経済的地域統合（課題番号 16H06548）」（研究代表：石戸光）
7. 平成 30 年 3 月に『公共研究』（千葉大学公共学会発行）において、下記シンポジウムの記録「コミュニティの幸福と公正－コミュニティ心理学と公共研究」を特集し、出版した。
8. 平成 29 年 11 月 23 日に国際シンポジウム「コミュニティの幸福と公正」を開催し、国内外から 45 名の参加者を得た。平成 29 年 11 月 22 日に公開講座「コミュニティの良き状態の理解と促進」を開催し、地域住民・法政経学部学生を含め 150 名近い参加者を得た。

1. 公正の未来をめぐる包括的および規範的研究
2. 大学院社会科学研究院／准教授／川瀬貴之
3. ドイツ／ミュンヘン工科大学／クリストフ・リュトゲ  
ドイツ／ミュンヘン工科大学／マティアス・ウール
4. 平成 29 年度
5. 本研究の目的は、グローバル化する世界における「公正さ」を倫理的な視点から考察し、知見を深めることにある。具体的には、自動運転される車という新しい科学技術の導入に際し、倫理的にどのような問題が潜んでいるのか、問題解決に必要なとなる方策はどのようなものなのかを検討する。本研究ではドイツでの自動運転車をめぐる倫理審査委員会の実務に携わったビジネス倫理を専門とする研究者を海外パートナーとしている。「公正とは何か」という法哲学における根源的な問いに対し、実務的な観点からの考察と分析を加えることで、最新の科学技術が我々の倫理観に突きつける問題をあぶりだした上で、21 世紀における社会的公正の実践について視座を提供することを目指す。
6. 千葉大学リーディング研究育成プログラム「未来型公正社会研究」
7. 平成 30 年 3 月に『千葉大学法学論集』に講演会記録「自動運転車のための倫理：ドイツの事例から」（クリストフ・リュトゲ、川瀬貴之・中井良太訳）を出版した。
8. 平成 29 年 10 月 30 日に国際シンポジウム「公正の未来を深く考える」を開催し、国内外から約 40 名の参加者が集った。平成 29 年 10 月 31 日に公開講座「自動運転車のための倫理：ドイツの事例から」を開催し、約 30 名の参加者が集った。

1. 子どもと 24 時間経済
2. 大学院社会科学研究院／教授／大石亜希子
3. アメリカ／ニューヨーク大学／Wen-Jui Han

イタリア/トリノ大学/ Daniela Del Boca

オーストラリア/オーストラリア国立大学/ Lyndall Strazdins

ドイツ/WZB ベルリン社会科学研究所/Jianghong Li

フィンランド/ユヴァスキュラ大学/Anna Rönkä

4. 2017~
5. 各国の研究者を集結して Wen-Jui Han 教授のリーダーシップのもと、このプロジェクトでは親の非典型時間帯労働が子どものウェルビーイングに与える影響について現状と背景を研究するとともに公共政策のあり方を考察する。具体的には、①親の非典型時間帯労働の現状把握と各国間比較、社会経済的背景による差の分析、および②親の非典型時間帯労働が子どものアウトカムに及ぼす影響についての分析を行う。
6. 科学研究費補助金基盤研究（B , ニューヨーク大学から Han 教授への研究助成
7. 2019年3月に刊行された『生まれ、育つ基盤—子どもの貧困と家族・社会』（松本伊知朗・湯澤直美編 明石書店）に「子どもをケアする時間の格差」（大石亜希子）を分担執筆した。
8. 2017年10月にベルリン WZB で第1回会合を開催し、GRNCE（Global Research Network on Children in the 24/7 Economy）を発足させた。

1. グローバルな福祉社会の構想力—東アジアの介護・ジェンダー・移民
2. 大学院社会科学研究院/准教授/小川玲子
3. カナダ/トロント大学/イト・ペング
4. 2018~
5. 本研究の目的は、急速な少子高齢化と外国人労働者の受入れ拡大へと日本が転換する中で、東アジアの介護、ジェンダー、移民に共通する課題と日本に特有の課題を分析し、グローバルな福祉社会のあり方について検討することである。人手不足が顕著な介護分野はグローバル化のフロンティアとなりつつあり、ケア関連領域での外国人労働者の受入れは、福祉社会の見直しを促すと共に、非正規労働者の処遇やワーク・ライフ・バランスにも大きな影響を与えている。本プロジェクトでは、社会政策研究と移民研究を橋梁し、高齢化およびグローバル化に直面する東アジアにおける 21 世紀型の日本の福祉社会について、国際機関、国内外の研究者、介護現場のマクロ・メゾ・ミクロな視点から分析を行う。
6. 千葉大学リーディング研究育成プログラム「未来型公正社会研究」
7. 2018年12月の国際シンポジウムでの報告を基にした書籍『移民時代の幕開け（仮）』を2019年6月に出版予定である。
8. 2017年12月に国際シンポジウム「グローバルな福祉社会の構想力-東アジアの介護・ジェンダー・移民」を開催し、国内外から70名を超える参加者が集った。

## 教育学部

1. 物理実験教育の方法と用具の開発研究
2. 教育学部/教授/加藤 徹也
3. カンボジア/プノンペン大学/Long Khy/Kalyan Sou/Khun Kimleang
4. 平成 14 年度~
5. 多くの人が物理現象や実験器具に容易に触れ・働きかけることができるように、安価、省スペースで可塑性を備えた新しい実験テーマ・方法と装置を研究・開発する。
6. ユネスコアジア文化センター（ACCU）、岡本国際奨学交流財団、文部科学省、千葉大学国際交流支援資金、CIESF
7. 主な成果

➤ 開発物：

PDL 実験；ねじり振子による剛性率測定法、リード法によるヤング率測定法（2013 年）

➤ 発表論文：

- 1) Novel Determination of Peltier Coefficient, Seebeck Coefficient and Thermal Resistance of Thermoelectric Module, Jpn. J. Appl. Phys., 45 No 6A (2006)
- 2) “DESK LAB” SERIES: A NOVEL EXPERIMENTAL APPARATUS WITH DESK TOP SIZE, EASE OF RESTRUCTURE AND LOW COST”: Kalyan SOU, Naoto OZAKI, Satoshi MATSUDA, and Ken-ichi TOZAKI, Journal of the Physics Education Society of Japan (Proc. Int. Conf. Physics Education 2006)
- 3) A Novel Experimental Apparatus(PDL) and Its Application in Higher Education in Japan and Cambodia: K. Sou, T. Kato, K. Oto, T. Sakurai, K. Yamamoto, E. Omosa, and K. Tozaki (Proc. Int. Conf. Physics Education 2009)

➤ 特許：

- 1) 特許出願 2005-239958 熱電素子の特性評価法
- 2) 特許出願 2005-301235 高圧下で使用可能な ppm 分解能音速測定法・装置
- 3) 特許出願 2005-368470 流体用密度測定装置および密度測定法
- 4) 特許出願 2006-069380 組立式机上実験方法および装置
- 5) 特許出願 2006-199741 輻射熱流センサーと輻射熱測定法
- 6) 特許出願 2006-337152 磁束測定法及び磁気センサー
- 7) 特許出願 2007-010053 組立式実験装置を用いた教育システム
- 8) 特許出願 2007-137936 熱分析装置

8. その他

- (1) 2006 年千葉大学オープンリサーチ 学長賞受賞
- (2) 平成 19 年度文部科学省「特色ある大学教育支援プログラム」（パーソナルデスクラボによる実験教育の展開－新機器開発による少人数一組・一斉実験教育の実現－）採択
- (3) PDL 普及のためのワークショップ開催；2008 年 10 月、2009 年 10 月、2011 年 10 月（カンボジア、プノンペン大学）
- (4) 修士研究展開のためのプノンペン大学院生短期受入；2010 年 7 月、2012 年 7 月
- (5) プノンペン大学理学部物理学科修士学生の研究支援；2013 年 5-11 月

1. リスク教育の一環としての放射線学習プログラム開発

2. 教育学部／教授／杉田 克生

3. イギリス／ロンドン大学教育研究所／Dr. Ralph Levinson

4. 平成 26 年度～

5. 放射線を学習する上で、単なる物理的知識だけではなく放射線のリスクを学習させるためのプログラムを日英共同で開発する。

6. 科学研究費補助金（基盤研究 B）、ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI

7. 主な成果

- 土岐香苗、杉田克生、喜多和子、野崎とも子、野村純 染色体放射線傷害指導のための教材開発 千葉大学教育学部研究紀要 2018, vol 66.No.2, pp323-327
- 飯田祥子・前田彩香・杉田克生 「放射線リスク教育のための学習プログラムの開発 千葉大学教育学部研究紀要 2017, vol66.No1 , pp363-367
- 杉田克生編集 学校での放射線リスク教育ガイドブック 千葉大学教育学部養護教諭教育講座 千葉 2017

(ISBN978-4-903328-22-5) (<http://doi.org/10.20776/B9784903328225>)

- Kita, K., Sugita, K., Sato, C., Sugaya, S. Sato T, Kaneda, A. Extracellular Release of Annexin A2 is Enhanced upon Oxidative Stress Response via the p38 MAPK Pathway after Low-Dose X-Ray Radiation. *Radiat. Res.* 186, 79–91, 2016(DOI: 10.1667/RR14277.1)
- 川崎靖奈、前田彩香、杉田克生、野村純、加藤徹也、高橋博代 放射線知識調査を基にした放射線生体リスク学習プログラムの開発 千葉大学教育学部研究紀要 vol 65, pp375-382
- Wilson BT, Stark Z, Sutton RE, Danda S, Ekbote AV, Elsayed SM, Gibson L, Goodship JA, Jackson AP, Keng WT, King MD, McCann E, Motojima T, Murray JE, Omata T, Pilz D, Pope T, Sugita K, Susan M. White SM, Wilson JJ. The Cockayne Syndrome Natural History (CoSyNH) study: clinical findings in 102 individuals and recommendations for care. *Genet Med.* 2015 Jul 23. doi: 10.1038/gim.2015.110
- 前田彩香、高橋あかり、杉田克生、野村純、加藤徹也、高橋博代、藤井克則、喜多和子、小林芳枝、吉本一紀 放射線生体リスクにおける学習プログラム開発 千葉大学教育学部研究紀要 2016, vol 64, pp365-374
- 杉田克生 日欧での放射線教育の現状 放射線生物研究 50(3), 281-290, 2015 (平成 27 年 9 月 30 日)
- 山本葉月、杉田克生、加藤徹也、三門正吾、高橋博代、野村純、喜多和子 リスク教育導入のための放射線実験プログラム作成 千葉大学教育学部研究紀要 2015, vol 63, pp381-391
- 石田菜摘、杉田克生、高橋博代 学習指導要領改訂に伴う中学校の放射線教育の実態調査 2014, vol 62, pp361-366

8. なし

1. 微生物由来抽出物の生理活性の解析
2. 教育学部/教授/野村純
3. インドネシア/ボゴール農業大学/NAHROWI RAMLI
4. 2013~
5. インドネシア近海に生息する海綿から採取した細菌を用い、細菌抽出物の持つ生理活性を解析している。特に白血病細胞株を用いた細胞増殖解析およびプログラム細胞死誘導能、多核白血球貪食能試験などを組み合わせている。これにより新たな薬剤成分の原料等の発見を目指している。
6. 科学研究費 基盤 (B)、ツインクルプログラム
7. CYTOTOXICITY OF CRUDE EXTRACT FROM SPONGE-ASSOCIATED BACTERIA AGAINST MOLT4 LEUKEMIC CELL LINES THROUGH APOPTOSIS, AI KARWATI, JUN NOMURA, NAHROWI RAMLI, ARIS TRI WAHYUDI, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* Vol 7, Issue 12, 2015

8. なし

1. ヒトにおける 2 足歩行の反射性制御の解明
2. 教育学部/教授/小宮山伴与志
3. カナダ/ヴィクトリア大学 Centre for Biomedical Research/Prof. E.P. Zehr
4. 平成 27 年度~
5. ヒトにおける 2 足歩行の神経生理学的基盤とその反射性制御に関する電気生理学的検討
6. 科学研究費補助金 (基盤研究 (C) 16K01593)
7. 主な成果
  - S. Sasada, T. Tazoe, T. Nakajima, G. Futatsubashi, H. Ohtsuka, S. Suzuki, E.P. Zehr, and T. Komiyama, 2016. Common neural element receiving rhythmic arm and leg activity as assessed by reflex modulation in arm muscles. *J. Neurophysiol.*, 115( ), 2065-2075. DOI: 10.1152/jn.00638.

- T. Nakajima, S. Suzuki, G. Futatsubashi, H. Ohtsuska, R.A. Mezzarane, T.S. Barss, T. Klarner, E.P. Zehr, and T. Komiyama, 2016. Regionally distinct cutaneous afferent populations contribute to reflex modulation evoked by stimulation of the tibial nerve during walking. *J. Neurophysiol.*, 116(1), 183-190. DOI: 10.1152/jn.01011.2015
- E.P. Zehr, T.S. Barss, K. Dragert, A. Frigon, E.V. Vasudevan, C. Haridas, S. Hundza, C. Kaupp, T. Klarner, M. Klimstra, T. Komiyama, P.M. Loadman, R.A. Mezzarane, T. Nakajima, G.E.P. Pearcey, Y. Sun, 2016. Neuromechanical interactions between the limbs during human locomotion: an evolutionary perspective with translation to rehabilitation. *Exp Brain Res* (2016) 234: 3059. doi:10.1007/s00221-016-4715-4
- S. Suzuki, T. Nakajima, G. Futatsubashi, R.A. Mezzarane, H. Ohtsuka, Y. Ohki, E.P. Zehr, and T. Komiyama, 2016. Soleus Hoffmann reflex amplitudes are specifically modulated by cutaneous inputs from the arms and opposite leg during walking but not standing. *Exp Brain Res* (2016) 234: 2293. doi:10.1007/s00221-016-4635-3
- T. Nakajima, K. Kamibayashi, T. Kitamura, T. Komiyama, E.P. Zehr, and K. Nakazawa, 2016, Short-Term Plasticity in a Monosynaptic Reflex Pathway to Forearm Muscles after Continuous Robot-Assisted Passive Stepping. *Front Hum Neurosci.*; 10: 368. doi: 10.3389/fnhum.2016. 00368.

8. なし

1. ヒトにおける脊髄固有ニューロンの実験的解明
2. 教育学部／教授／小宮山伴与志
3. ブラジル／University of Brasília / Faculty of Physical Education／Dr. R.A. Mezzarane
4. 平成 27 年度～
5. ヒトにおける前肢の運動機能を制御する脊髄固有ニューロンの電気生理学的ならびにコンピュータシミュレーションによる検討
6. 科学研究費補助金（基盤研究（C）18K10759）
7. 主な成果
  - Nakajima T, Tazoe T, Sakamoto M, Endoh T, Shibuya S, Elias LA, Mezzarane RA, Komiyama T, Ohki Y. (2017) Reassessment of Non-Monosynaptic Excitation from the Motor Cortex to Motoneurons in Single Motor Units of the Human Biceps Brachii. *Front Hum Neurosci.* 2017 Jan 30;11:19. doi: 10.3389/fnhum.2017.000198.

8. なし

1. 大規模教員研修を契機にした教員間交流展開の国際学術調査
2. 教育学部／教授／吉田雅巳
3. タイ／教育省／タイランドサイバーユニバーシティプロジェクト／実施委員会委員
4. 平成 26 年
5. タイの全国研修会参加者が研修を契機にして展開するオンライン交流を科学的に調査することにより、地域・学校種を超えた交流の形成過程、研修内容の地域での普及経路、全国研修と地域で実施している研修との繋がりについて調査することを目的とする。
6. 科研費 基盤研究(B), 26301035.
7. 主な成果
  - Yoshida, M. and Thammetar, T. (2014, May), Observed Discrepancy of In-service Training for Media Information Literacy between Local and International, Paper presented at International Conference on Education and Leadership in Glocalization; ELGIC2014, at Phuket Graceland Resort & Spa, Phuket: Thailand, May 21-24 (Presentation on 23rd), Proceedings pp. 248-253.
  - Yoshida, M. and Thammetar, T. (2014, June), Continual Social Graph Analysis of Online Community for a Cultural Project in the

Foreign Country, Paper presented at Global Trends in Academic Research 2014; GTAR2014, at Pan Pacific Nirwana Bali Resort, Bali: Indonesia, June 2-3 (Presentation on 3rd), Proceedings p.14-24.

- Yoshida, M. and Thammetar, T. (2014, Oct.), Analysis of Online Community for Business Project in the Foreign Country. Paper presented at the 6th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium; IJSS 2014, At Grafika Room, University Club Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta, Indonesia, October 29-30 (Presentation on 30th), Program P.23
- Yoshida, M. (2014, Dec.), Study on Online Communication Emerged from Centralized Conference, 6th International Conference on Information and Multimedia Technology (ICIMT), Flora Grand Hotel: Dubai, UAE, December 8-10 (Presentation 9th), Program P.29.
- Yoshida M. and Thammetar, T. (2015, Jan.), Analysis of an Online Community of an International Cultural Project, Paper Presented at the 2015 International Conferences on Socio-Cultural Relationship and Education Pedagogy Learning Sciences; SOCIO-CULTURAL 2015, January 31-February 1 (Presentation on 31st), At the Westin Resort Nusa Dua: Bali, Indonesia, Conference Book pp.7-13.
- Yoshida, M.(2015, Feb.), Study on Dissemination of Scholarly Papers with Open Source Options about Regional In-service Courses, 7th International Conference on Computer Research and Development; ICCRD 2015, February 6-7 (Presentation on 7th), At Vissai Saigon Hotel: Ho Chi Minh City, Vietnam, Proceedings pp.109-113.
- Yoshida, M. and Thammetar, T. (2015), Continual Social Graph Analysis of Online Community for a Cultural Project in the Foreign Country, The Social Sciences, Vol. 10, Issue 2, pp.194-200.
- Yoshida, M. and Thammetar, T. (2015, July), Analysis of an Online Community of an International Cultural Project, Advanced Science Engineering and Medicine, Vol.7, No.7, pp.550-556.
- Yoshida, M. (2016, July), Study on Dissemination of Scholarly Papers with Open Source Options about Regional In-service Courses, International Journal of Information and Educational Technology (IJJET), Vol.6, No.7, pp.550-554.
- Yoshida, M.(2015, May), Comparative Study to Understand the Potential Difference of Communication in Group Learning, Proceedings of the 8th International Conference on Education Reform for Social Justice (ICER 2015), May 26-28 (resentation on 27), At Lotus Hotel Pang Suan Kaew: Chiangmai, Thailand.
- Yoshida, M. and Duangchinda, V. (2015, June), Study on Potential Online Communication of Regional In-service Training, Paper presented at International Conference on Education (ICOED) 2015, June 2-4 (Presentation on 2nd), At Aston Kuta Hotel & Residence: Bali, Indonesia, P.13.
- Yoshida, M. and Duangchinda, V. (2015, July), Study on Potential Online Communication of Regional In-service Training, Advanced Science Letters, Vo.21, No.7, pp.2390-2395.
- Yoshida, M.(2015, Dec.), Study on Online Communication Emerged from Centralized Conference, Journal of Industrial and Intelligent Information (JIII), Vol3. No.4, pp.314-317.
- Yoshida, M. (2015, July), Perspective Views of Empowerment and Protectionism of In-service Teachers about Using Social Media in Education, Paper presented at The Sixth International e-Learning Conference 2015. Global Trends in Digital Learning, July 20-21, at BITEC: Bangkok, Thailand, (Presentation on 20th), Proceedings pp.8-13.
- Yoshida, M.(2015, Sep), Investigation of Protectionism of In-Service Teachers Regarding Social Media Use by Students, Paper presented at the Forth International Conference on E-Learning and E-technologies in Education, Surya University: Tangerang, Indonesia, September 10-12 (Presentation on 10th), Proc. pp.35-40.
- Yoshida, M., Theeraroungchaisri, A., and Pengsuparp, T.(2015, Nov.), Incorporating the Opinions of Teachers and Pre-Service Students to Design a New Lesson Plan, Paper presented at the International Conference on Education, Psychology, and Learning. LCEPL2015-Fall, Nagoya Congress Center: Aichi, Japan, November 10-12 (Presentation on 12th), Proc. pp.65-77.

- Yoshida, M. (2016, April), Recognition of Teachers about Students' Competencies of Media and Information Literacy for SNS, Paper presented at International Conference on Education (ICOED) 2016, April 12-14 (presentation on 12th), At Harris Hotel & Conventions Kelapa Gading: Jakarta, Indonesia, p.20-21.
- Yoshida, M., Thammetar, T., and Duangshinda, V. (2016, May), Investigation on Using Twitter Communication during a Conference, Paper presented at 4th International Symposium on Education, Psychology and Social Sciences (ISEPSS) 2016, May 10-12 (Presentation on 10th), At Osaka International Convention Center: Osaka, Japan, Proc., p.57-68.
- Yoshida, M. (2016, July), Study on Dissemination of Scholarly Papers with Open Source Options about Regional In-service Courses, International Journal of Information and Educational Technology (IJJET), Vol.6, No.7, pp.550-554.
- Yoshida, M., Thammetar, T., and Duangshinda, V. (2016, June), Investigation on Using Twitter Communication during a Conference, International Journal of Educational Science and Research (IJESR), Vol.6, No.3, p.99-110.
- Yoshida, M. (2016, July), Effects of Social Networks to Communication of Learners, Paper presented at The 2016 International Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education Conference, July 6-8th (Presentation on 7th), At The Imperial Pattaya Hotel: Pattaya, Thailand, Proc., pp.140-143
- Yoshida, M. and Takano, T. (2016, July), Overview of Digital Textbooks in Japan, Paper presented at The Seventh International e-Learning Conference 2016. Disruptive Innovations in Education, July 28-29th (Presentation on 28th), at Bangkok International Trade and Exhibition Center: Bangkok, Thailand, Program P.2.
- Yoshida, M. and Takano, T. (2016, Nov.), Deployment of a Digital Textbook Conforming to a Textbook, Paper presented at the 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS2016), Nov.20-24 (Presentation on 22nd), at Chiba University: Japan, Proc.pp.108-117.
- Yoshida, M.(2016,Sep.), Recognition of Teachers about Pupils' Competencies to use Social Network System, Paper presented at The 2nd International Conference on Frontiers of Educational Technologies (ICFET 2016), Sep.28-30th(Presentation on 29th), at Nanyang Technological University: Singapore, Proc. CD-ROM.
- Yoshida, M. (2017, February), Recognition of Teachers about Students' Competencies of Media and Information Literacy for Social Network Services, Advanced Science Letters, Vol.23, No.2, pp.920-924.

8. その他

- 研究報告が最優秀論文賞を受賞  
Yoshida, M. and Thammetar, T. (2014, June), Continual Social Graph Analysis of Online Community for a Cultural Project in the Foreign Country, Paper presented at Global Trends in Academic Research 2014; GTAR2014, at Pan Pacific Nirwana Bali Resort, Bali: Indonesia, June 2-3 (Presentation on 3rd), Proceedings p.14-24.
- 研究報告が優秀論文賞を受賞  
Yoshida, M.(2015, May), Comparative Study to Understand the Potential Difference of Communication in Group Learning, Proceedings of the 8th International Conference on Education Reform for Social Justice (ICER 2015), May 26-28 (resentation on 27), At Lotus Hotel Pang Suan Kaew: Chiangmai, Thailand.
- 研究報告が優秀論文省を受賞  
Yoshida, M., Theeraroungchaisri, A., and Pengsuparp, T.(2015, Nov.), Incorporating the Opinions of Teachers and Pre-Service Students to Design a New Lesson Plan, Paper presented at the International Conference on Education, Psychology, and Learning. LCEPL2015-Fall, Nagoya Congress Center: Aichi, Japan, November 10-12 (Presentation on 12th), Proc. pp.65-77

<p>1. 発達障害児童への教育対応における日英比較</p> <p>2. 教育学部/教授/杉田 克生</p> <p>3. 英国/Durham 大学/Christine Merrell</p> <p>4. 平成 28 年度～</p> <p>5. 日本ならびに英国児童において、発達性読字障害などの特異的学習障害、注意欠陥/多動性障害、自閉症スペクトラムなどの発達障害に対する日英での教育対応を比較検討し、療育体制の樹立を図る。</p> <p>6. 科学研究費（挑戦的萌芽研究）</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 杉田克生 行動療法 特集：注意欠陥・多動症(AD/HD) 日本臨牀 76(4), 637-642, 2018</li> <li>➤ 粉川あずさ、星野郁佳、杉田克生、杉田記代子、折原俊一 英語における読字障害スクリーニングシステム開発について 千葉大学教育学部研究紀要 vol 66, No.2, pp17-21 (平成 30 年 3 月 1 日発行)</li> <li>➤ 粉川あずさ、星野郁佳、杉田克生、杉田記代子、湊康志、折原俊一 第一言語と第二言語における“語彙-概念リンク”の発達 その 8 千葉大学教育学部研究紀要 vol66, No1, pp351-162 (平成 29 年 12 月 1 日発行)</li> <li>➤ 星野郁佳、杉田克生、粉川あずさ、杉田記代子、折原俊一、林徹、横田梓 第一言語と第二言語における“語彙 - 概念リンク”の発達 千葉大学教育学部研究紀要 vol 65, pp269-278 (平成 29 年 3 月 1 日発行)</li> <li>➤ 粉川、あずさ、海老根、遥香、杉田、克生訳 小学校における困難児への対応：教師への指導指針 第 2 版 (Working with Difficult Children in Primary Schools : A Guide for Teachers - 2nd Edition : A research-based guide for teachers, produced by CEM, Durham University) 千葉大学教育学部養護教育教室 千葉 <a href="http://doi.org/10.20776/100569">http://doi.org/10.20776/100569</a></li> <li>➤ 鈴木千絵里、杉田克生、星野郁佳、杉田紀記子、下山一郎、折原俊一、横田梓、養原真美 第一言語と第二言語における“語彙- 概念リンク”の発達 その 6 千葉大学教育学部研究紀要 2016, vol 64, pp309-316</li> </ul> <p>8. なし</p>
<p>1. インド農村地域における在来作物の学校給食への活用と特性評価</p> <p>2. 教育学部/准教授/辻耕治</p> <p>3. インド/ジャワハルラーネルー農業大学/D. Khare ほか</p> <p>4. 平成 28 年度～</p> <p>5. (1) インド国マディヤプラデシュ州の農村地域における給食の現状・食の嗜好等の解明 (2) 同州の在来作物を活用した給食献立の試作・試行 (3) 同州の在来作物のフィールド調査・収集・特性評価</p> <p>6. 科学研究費補助金 基盤研究 (C)</p> <p>7. (1) 辻耕治, Nahatkar S.B., Dubey O.P., Tiwari S., Parihar P., Rajput L.P.S. (2017) インド国マディヤプラデシュ州ディンドリ地区における雑穀のフィールド調査. 育種学研究 19 別 1. 161. (2) 辻耕治, Rajput L.P.S., Joshi R.P., Paradkar V.K., Barpete R.D., Parihar P., Thakur R.S., Nahatkar S.B., Khare D. (2018) インド国マディヤプラデシュ州における雑穀のフィールド調査. 育種学研究 20 別 1. 144.</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 下部ジュラ系豊浦層群西中山層の地質学的研究</p> <p>2. 教育学部/特任助教/泉 賢太郎</p> <p>3. 中国/中国地質大学/David B. Kemp、アメリカ/ユタ大学/Benjamin T. Breeden III、ノルウェー/オスロ大学/Viktória Baranyi、イギリス/アバディーン大学/Roger D. Burgess、アメリカ/カレッジオブチャールストン/Theodore R. Them</p>

4. 平成 25 年度～
5. 山口県下関市内に分布しているジュラ紀前期の浅海層（豊浦層群西中山層）は、地質学的に重要な地層である。特に、豊富な化石を産出することで知られており、ジュラ紀当時の生態系や生命進化を解明する上で重要性が高い。また西中山層は、ジュラ紀前期の大規模温暖化時の環境変動の様子を記録しており、この意味でも重要な地層である。本研究では、豊浦層群西中山層を重点的に研究し、ジュラ紀前期の環境変動や生態系への影響等について、詳細な知見を得ることを目指す。
6. Daiwa Anglo-Japanese Foundation, Great Britain Sasakawa Foundation, UK NERC Fellowship, American Philosophical Society, Geological Society of America, University of Utah Department of Geology & Geophysics, 藤原ナチュラリヒストリー振興財団, アサヒグループ学術振興財団
7. 主な成果
  - 1) Kemp, D.B., Izumi, K., 2014. Multiproxy geochemical analysis of a Panthalassic margin record of the early Toarcian oceanic anoxic event (Toyora area, Japan). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 414, 332-341.
  - 2) Izumi, K., Kemp, D.B., Itamiya, S., Inui, M., 2018. Sedimentary evidence for enhanced hydrological cycling in response to rapid carbon release during the early Toarcian oceanic anoxic event. *Earth and Planetary Science Letters* vol. 481, pp. 162-170.
  - 3) Izumi, K., Endo, K., Kemp, D.B., Inui, M., 2018. Oceanic redox conditions through the late Pliensbachian to early Toarcian on the northwestern Panthalassa margin: Insights from pyrite and geochemical data. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* vol. 493, pp. 1-10.
  - 4) Izumi, K., Kemp, D.B., Breeden, B.T.III., 2019. The Nishinakayama Formation (Toyora Group) exposed along the Era River revisited: Preliminary report on recent outcrop condition and lithology. *Bull. Firefly Museum of Toyota Town* vol. 11, pp. 25-35.
  - 5) Breeden, B.T.III, Izumi, K., 2019. A review of the vertebrate fossil assemblage from the Lower Jurassic Nishinakayama Formation in the Ishimachi district of Toyota Town, Yamaguchi Prefecture, Japan. *Bull. Firefly Museum of Toyota Town* vol. 11, pp. 9-23.
  - 6) Izumi, K., Suzuki, K., Kemp, D.B., Iizuka, T., 2019. Palaeogeographic and tectonic setting of the Lower Jurassic (Pliensbachian-Toarcian) Nishinakayama Formation, Toyora Group, SW Japan. *Geological Journal* vol. xxx, pp. xxx-xxx (in press).
8. その他特記すべき事項  
特になし

## 大学院理学研究院

1. 金属ナノ粒子触媒の触媒活性サイトのみを抽出したその場活性構造変換の観測
2. 大学院理学研究院／教授／泉 康雄
3. フランス／CNRS／Jean Pierre Candy 博士／Eric Roisin 博士
4. 平成 17 年度～
5. ナノテクノロジーの大きな応用例として、環境・エネルギーに関するナノ粒子の触媒作用が期待されている。本研究は、表面に固定した白金等のナノ粒子にすずを添加することで数種選択水素化活性が向上する理由、および固体高分子型燃料電池電極の三相界面での作用機構を解明する。表面白金原子に対するすずの影響（サイト構造、電子状態）等を調べるが、実際に触媒作用に関わる白金原子を高エネルギー分解能分光により抽出した上で、その場構造変換を追跡している点に独創性がある。
6. 科研費・基盤研究 B, 基盤研究 C、住友財団基礎科学研究助成、岩谷科学技術研究助成による。
7. 主な成果
  - (a) "State-sensitive Monitoring of Active and Promoter Sites. Applications to Au/titania and Pt-Sn/silica Catalysts by XAFS Combined with X-ray Fluorescence Spectrometry",

Yasuo Izumi, Dishad Masih, Jean-Pierre Candy, Hideaki Yoshitake, Yasuko Terada, Hajime Tanida, and Tomoya Uruga, "X-Ray Absorption Fine Structure 13th International Conference", Hedman, B., Pianetta, P. Eds., AIP Conference Proceedings, 882, 588 – 590 (2007).

- (b) "X-ray Absorption Fine Structure Combined with X-ray Fluorescence Spectrometry. Part 18. Tin Site Structure of Pt-Sn Catalyst", Yasuo Izumi, Dilshad Masih, Eric Roisin, Jean-Pierre Candy, Hajime Tanida, and Tomoya Uruga, Materials Letters, 61(18), 3833 – 3836 (2007).
- (c) "X-ray Absorption Fine Structure Combined with X-ray Fluorescence Spectrometry. Improvement of Spectral Resolution at the Absorption Edges of 9 – 29 keV (Correction)", Yasuo Izumi, Hiroyasu Nagamori, Fumitaka Kiyotaki, Dilshad Masih, Taketoshi Minato, Eric Roisin, Jean-Pierre Candy, Hajime Tanida, and Tomoya Uruga, Analytical Chemistry, 78(6), 2075 (2006).
- (d) "X-ray Absorption Fine Structure Combined with X-ray Fluorescence Spectrometry. Improvement of Spectral Resolution at the Absorption Edges of 9 – 29 keV", Yasuo Izumi, Hiroyasu Nagamori, Fumitaka Kiyotaki, Dilshad Masih, Taketoshi Minato, Eric Roisin, Jean-Pierre Candy, Hajime Tanida, and Tomoya Uruga, Analytical Chemistry, 77(21), 6969 – 6975 (2005).
- (e) "ナノ粒子構造解析技術の開発"  
泉 康雄、ポリファイル、45(528), 46 – 49 (2008).
- (f) "Synthesis and Site Structure of a Replica Platinum-Carbon Composite Formed Utilizing Ordered Mesopores of Aluminum-MCM-41 for Catalysis in Fuel Cells", Kazuki Oka, Yoshiyuki Shibata, Takaomi Itoi, and Yasuo Izumi, Journal Physical Chemistry C, 114(2), 1260 – 1267 (2010).
- (g) "X-ray evaluation of the boundary between polymer electrolyte and platinum and carbon functionalization to conduct protons in polymer electrolyte fuel cells", Kazuki Oka, Yuta Ogura, and Yasuo Izumi, Journal of Power Sources, 258C, 83–88 (2014).

8. なし

1. ずび修飾金属ナノ粒子触媒のファインケミカル合成への応用とその場活性構造変換の観測
2. 大学院理学研究院／教授／泉 康雄
3. イタリア／イタリア国立研究機関／Matteo Giudotti 博士／Vladimiro Dal Santo 博士／Alverto Naldoni 博士／Rinaldo Psaro 博士(教授)
4. 平成 16 年度～
5. ナノテクノロジーの大きな応用例として、環境・エネルギーに関するナノ粒子の触媒作用が期待されている。本研究は、表面に固定した白金等のナノ粒子にずびを添加することでファインケミカル合成への応用を開拓する。具体的には不飽和カルボニル中間体選択水素化を行なう。見出したファインケミカル合成触媒のその場活性構造を表面金属サイトおよびずびサイトについて調べ、選択触媒の支配原理を明らかにする。
6. 科研費・基盤研究 B, 基盤研究 C による。
7. 主な成果
  - (a) "Tin K-edge XAFS of Pt-Sn/MgO Catalyst Combined with the X-ray Fluorescence Spectrometry", Yasuo Izumi, Laura Sordelli, Sandro Recchia, Rinaldo Psaro, and Dilshad Masih, SPring-8 User Experiment Report 2004A, 13, 169 (2004).
  - (b) "Tin K-edge XAFS study of supported Ir-Sn/SiO<sub>2</sub> bimetallic catalysts for selective propane dehydrogenation", Yasuo Izumi, Dilshad Masih, Laura Sordelli, Matteo Guidotti, and Rinaldo Psaro, Photon Factory Activity Report 2005, 23B, 38 (2006).

- (c) "Tin K-edge XAFS study of supported Ir-Sn/SiO<sub>2</sub> catalysts utilizing brilliant X-ray beam at 29 keV from PF-AR"  
Yasuo Izumi, Kazushi Konishi, Laura Sordelli, Matteo Guidotti, and Rinaldo Psaro, Photon Factory Activity Report 2006, 24B, 16 (2007).
- (d) "Characterization of supported Ir-Sn nanoparticles catalysts for dehydrogenation of propane",  
A. Gallo, L. Sordelli, G. Peli, L. Garlaschelli, R. Della Pergola, V. Dal Santo, R. Psaro, Y. Izumi, XXXV Congress of Inorg. Chem., (2007),  
9月, Milano (イタリア国内学会) .
- (e) "ナノ粒子構造解析技術の開発"  
泉 康雄、ポリファイル、45(528), 46 – 49 (2008).
- (f) "Cluster-derived Ir-Sn/SiO<sub>2</sub> catalysts for the catalytic dehydrogenation of propane: a spectroscopic study",  
Alessandro Gallo, Rinaldo Psaro, Matteo Guidotti, Vladimiro Dal Santo, Roberto Della Pergola, Dilshad Masih, and Yasuo Izumi, Dalton Transactions, 42(35), 12714–12724 (2013). September 21 2013, DOI: 10.1039/C3DT51144H.

8. なし

1. 均一ナノ/メソ反応場を利用した環境調和触媒の開拓

2. 大学院理学研究院/教授/泉 康雄

3. 中国/河南科技大学/Shuge Peng 准教授

4. 平成 19 年度～

5. ナノ粒子およびメソ空間は、ナノテクノロジーにおける別個の重点開発項目として盛んに研究が行なわれている。本研究では規則性メソ空間を反応場とする光触媒合成を試み、可視光応答環境触媒の開拓を行なっている。さらに二酸化炭素の光燃料化にも成功した。

6. 科研費・基盤研究 B, C、光科学技術研究振興財団・研究助成、旭硝子財団自然科学系研究奨励による。Shuge Peng 准教授の途日および千葉での滞在費用は Henan University of Science and Technology の経費負担によった (2008.2.25～2008.8.24、千葉大で研究)。

7. 主な成果

- (a) "Site Structure and Photocatalytic Role of Sulfur or Nitrogen-Doped Titanium Oxide with Uniform Mesopores under Visible Light",  
Yasuo Izumi, Takaomi Itoi, Shuge Peng, Kazuki Oka, and Yoshiyuki Shibata, Journal of Physical Chemistry C, 113(16), 6706-6718 (2009).
- (b) "Site Structure and Photocatalytic Role of Sulfur or Nitrogen-Doped Titanium Oxide with Uniform Mesopores under Visible Light."  
(Erratum),  
Yasuo Izumi, Takaomi Itoi, Shuge Peng, Kazuki Oka, and Yoshiyuki Shibata, Journal of Physical Chemistry C, 113(29), 12926 (2009).
- (c) "Specific Oxidative Dehydrogenation Reaction Mechanism over Vanadium(IV/III) Sites in TiO<sub>2</sub> with Uniform Mesopores under Visible Light", Yasuo Izumi, Kazushi Konishi, and Hideaki Yoshitake, Bulletin of Chemical Society of Japan, 81(10), 1241 – 1249 (2008).
- (d) "X-ray Absorption Fine Structure Combined with X-ray Fluorescence Spectroscopy. Monitoring of Vanadium Site in Mesoporous Titania Excited under Visible Light by Selective Detection of the Vanadium K $\alpha$ 5,2 Fluorescence",  
Yasuo Izumi, Kazushi Konishi, Diaa Mosbah Obaid, Tomohisa Miyajima, and Hideaki Yoshitake, Analytical Chemistry, 79(18), 6933 – 6940 (2007).
- (e) "Photo-oxidation over mesoporous V-TiO<sub>2</sub> catalyst under visible light monitored by vanadium K $\alpha$ 5,2-selecting XANES spectroscopy"  
Yasuo Izumi, Kazushi Konishi, Tomohisa Miyajima, and Hideaki Yoshitake, Materials Letters, 62(6/7), 861 – 864 (2008).
- (f) "Photocatalytic Conversion of Carbon Dioxide into Methanol using Zinc-Copper-M(III) (M = Aluminum, Gallium) Layered Double

Hydroxides",

Naveed Ahmed, Yoshiyuki Shibata, Tatsuo Taniguchi, Yasuo Izumi, *Journal of Catalysis*, 279(1), 123 – 135 (2011).

- (g) "Photocatalytic conversion of carbon dioxide into methanol using optimized layered double hydroxide catalysts",  
Naveed Ahmed, Motoharu Morikawa, and Yasuo Izumi, *Catalysis Today*, 185(1), 263–269 (2012).
- (h) "Recent advances in the photocatalytic conversion of carbon dioxide to fuels with water and/or hydrogen using solar energy and beyond",  
Yasuo Izumi, *Coordination Chemistry Reviews*, 257, 171–186 (2013).
- (i) "Photocatalytic Performance of Sulfur-Doped Titanate Nanotubes",  
Shuge Peng, Yasuo Izumi, Xiaofei Liu, Jun Zhang, *Chinese Journal of Applied Chemistry*, 29, 285–290 (2012). DOI: 10.3724/SP.J.1095.2012.00217.

8. なし

1. 二酸化炭素の光燃料化

2. 大学院理学研究院／教授／泉 康雄

3. ルーマニア／Technical University "Gh. Asachi" of Iasi／Gabriela Carja 教授／Magda C. Puscasu 大学院生

4. 平成 26 年度～

5. 持続可能な方法で二酸化炭素を有用な化学物質に変換する方法を見つけられれば、地球温暖化およびエネルギー問題の双方に与する。本研究では塩基性の層状複水酸化物がこうした作用を示すことを見出し、その作用機構を詳細に記述する。

6. 科研費・基盤研究 C、科学技術振興機構・研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)

7. 主な成果

- (a) "Photocatalytic conversion of carbon dioxide into methanol in reverse fuel cells with tungsten oxide and layered double hydroxide photocatalysts for solar fuel generation",  
Motoharu Morikawa, Yuta Ogura, Naveed Ahmed, Shogo Kawamura, Gaku Mikami, Seiji Okamoto, and Yasuo Izumi, *Catalysis Science and Technology*, 4(6), 1644–1651 (2014).
- (b) "Photoconversion of carbon dioxide in zinc–Copper–gallium layered double hydroxides: The kinetics to hydrogen carbonate and further to CO/methanol",  
Motoharu Morikawa, Naveed Ahmed, Yusuke Yoshida, and Yasuo Izumi, *Applied Catalysis B*, 144, 561–569 (2014).
- (c) "Tailoring assemblies of plasmonic silver/gold and zinc-gallium layered double hydroxides for photocatalytic conversion of carbon dioxide using UV-visible light",  
Shogo Kawamura, Puscasu Magda Cornelia, Yusuke Yoshida, Yasuo Izumi, and Gabriela Carja, *Applied Catalysis A*, 504, 238–247 (2015). DOI: 10.1016/j.apcata.2014.12.042.
- (d) "Photocatalytic Conversion of Carbon Dioxide Using Zn–Cu–Ga Layered Double Hydroxides Assembled with Cu Phthalocyanine: Cu in Contact with Gaseous Reactant is Needed for Methanol Generation",  
Shogo Kawamura, Naveed Ahmed, Gabriela Carja, and Yasuo Izumi, *Oil & Gas Science and Technology*, 70, 841–852 (2015). DOI: 10.2516/ogst/2015020.
- (e) "Harnessing self-supported Au nanoparticles on layered double hydroxides comprising Zn and Al for enhanced phenol decomposition under solar light",  
Gaku Mikami, Florentina Grosu, Shogo Kawamura, Yusuke Yoshida, Gabriela Carja, and Yasuo Izumi, *Applied Catalysis B*, 199, 260–271 (2016). DOI 10.1016/j.apcatb.2016.06.031.

8.	なし
1.	有機色素と半導体の複合による二酸化炭素の光燃料化
2.	大学院理学研究院／教授／泉 康雄
3.	インド／Indian Institute of Petroleum, Dehradun／Suman L. Jain 上級研究員
4.	平成 29 年度～
5.	有機色素と半導体を複合させることで、新たな二酸化炭素光燃料化用触媒を開拓し、さらに最新の分光法によりその作用機構を解明する。
6.	科研費・基盤研究 C
7.	主な成果 なし
8.	なし
1.	励起子絶縁体状態に関する理論的研究
2.	大学院理学研究院／教授／太田 幸則
3.	ドイツ／グライフスヴァルト大学／Holger Fehske
4.	平成 24 年度～
5.	強相関電子系の基底状態に発生する励起子の凝縮（励起子絶縁体状態）の機構に関して理論的研究を展開している。特に、励起子凝縮の BCS 機構から BEC 機構へのクロスオーバーに注目し、拡張ファリコフ・キンボール模型や 2 軌道ハバード模型 に対し、少数系の厳密対角化法や密度行列繰り込み群、自己エネルギー汎関数理論（SFT）に基づく変分クラスター近似（VCA）等を用いた理論的及び計算物理学的研究を展開している。これらの研究により、最近新たに見つかった励起子絶縁体の候補物質に関してその発現機構の定量的な解明を目指す。
6.	科学研究費補助金（基盤研究 C）
7.	主な成果  (1) Exotic criticality in the dimerized spin-1 XXZ chain with single-ion anisotropy, S. Ejima, T. Yamaguchi, F. H. L. Essler, F. Lange, Y. Ohta, and H. Fehske, <i>SciPost Phys.</i> <b>5</b> , 059/1-18 (2018).  (2) Competition between excitonic charge and spin density waves: Influence of electron-phonon and Hund's rule couplings, T. Kaneko, B. Zenker, H. Fehske, and Y. Ohta, <i>Phys. Rev. B</i> <b>92</b> , 115106/1-7 (2015).  (3) Order, Criticality, and Excitations in the Extended Falicov-Kimball Model, S. Ejima, T. Kaneko, Y. Ohta, and H. Fehske <i>Phys. Rev. Lett.</i> <b>112</b> , 026401/1-5 (2014).
8.	研究室の大学院生を先方に派遣するなどして共同研究を進めている。
1.	強相関電子系の特異な電子状態に関する理論的研究
2.	大学院理学研究院／教授／太田 幸則
3.	ドイツ／カールスルーエ工科大学／Robert Eder
4.	平成 15 年度～
5.	銅酸化物高温超伝導体や最近注目されている鉄砒素系高温超伝導体など様々な強相関電子系物質の特異な電子状態の発現機構に関し、ハバード模型や 2 重交換相互作用模型等の各種理論模型を構築し、それらの理論的及び計算物理学的研究を進めている。特に最近では、自己エネルギー汎関数理論（SFT）に基づく変分クラスター近似（VCA）を用いた理論的研究を展開してきた。これら一連の研究により、強相関電子系物質の低エネルギー磁気及び電荷励起を記述する基本的な電子構造の理解と、観測される特異な電子輸送現象の起源の解明を目指す。

<p>6. 科学研究費補助金（基盤研究C）</p> <p>7. 主な結果: 準備中</p> <p>8. 研究室の大学院生を先方に派遣するなどして共同研究を進めている。</p>
<p>1. 強相関電子系の特異な電子状態に関する密度行列繰り込み群による研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／太田 幸則</p> <p>3. ドイツ／Leibniz Institute for Solid State and Materials Research Dresden and Technical University Dresden／Satoshi Nishimoto</p> <p>4. 平成 13 年度～</p> <p>5. 遷移金属酸化物や有機導体などを含む低次元強相関電子系の電子状態を、密度行列繰り込み群の方法など最近進歩の著しい計算物理学的手法を用いて、理論的観点から明らかにする。特に、電荷秩序相転移や異方的超伝導といった新規な量子相転移について、具体的物質に関する実験事実を説明できる理論の構築を目指す。密度行列繰り込み群を用いた量子スピン系のトポロジカル相転移に関する研究を新たに展開しており、近々に成果が見込まれる。</p> <p>6. 科学研究費補助金（基盤研究C）</p> <p>7. 主な結果：</p> <p>(1) Strong Coupling Nature of the Excitonic Insulator State in Ta<sub>2</sub>NiSe<sub>5</sub>, K. Sugimoto, S. Nishimoto, T. Kaneko, and Y. Ohta, Phys. Rev. Lett. <b>120</b>, 247602/1-5 (2018).</p> <p>(2) Entanglement properties of the Haldane phases: A finite-size approach, S. Miyakoshi, S. Nishimoto, and Y. Ohta, Phys. Rev. B <b>94</b>, 235155/1-12 (2016).</p> <p>8. 研究室の大学院生を先方に派遣するなどして共同研究を進めている。</p>
<p>1. 殻模型モンテカルロ法による原子核の準位密度の理論的研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／中田 仁</p> <p>3. アメリカ／イェール大学／Yoram Alhassid トルコ／KADIR HAS UNIVERSITY／Cem Oezen</p> <p>4. 平成 6 年度～</p> <p>5. 原子核の準位密度は、低エネルギー核反応において重要な物理量であり原子炉における反応等の計算や宇宙における元素合成を理解する上でも重要なインプットとなるが、これを精度良く再現し、また予言することは困難であった。我々は、殻模型モンテカルロ法を用いた核準位密度の計算法を提案し、これを鉄・ニッケル領域の原子核に応用して、微視的な立場から核準位密度の実験データを精度良く再現できることを示した。また、中重核の球形・変形クロスオーバー転移も適切に取り扱えることを示し、核準位密度における集団運動効果を微視的に調べる道を開いた。現在は、より精密で幅広い核準位密度の物理的解明を目指した研究を進めている。</p> <p>6. 科学研究費（奨励研究A, 基盤研究B, 基盤研究C）</p> <p>7. 主な成果</p> <p>① H. Nakada and Y. Alhassid, Physical Review Letters 79, pp.2939-2942 (1997)</p> <p>② H. Nakada and Y. Alhassid, Physics Letters B436, pp.231-237 (1998)</p> <p>③ Y. Alhassid, S. Liu and H. Nakada, Physical Review Letters 83, pp.4265-4268 (1999)</p> <p>④ Y. Alhassid, G. F. Bertsch, S. Liu and H. Nakada, Physical Review Letters 84, pp.4313-4316 (2000)</p> <p>⑤ H. Nakada and Y. Alhassid, Nuclear Physics A718, pp.691c-693c (2003)</p> <p>⑥ Y. Alhassid, S. Liu and H. Nakada, Physical Review Letters 99, 162504 (2007)</p> <p>⑦ Y. Alhassid, L.Fang and H. Nakada, Physical Review Letters 101, 082501 (2008)</p>

<p>⑧ H. Nakada and Y. Alhassid, Physical Review C 78, 051304(R) (2008)</p> <p>⑨ C. Oezen, Y. Alhassid and H. Nakada, Physical Review Letters 110, 042502 (2013)</p> <p>⑩ C. Oezen, Y. Alhassid and H. Nakada, Physical Review C 91, 034329 (2015)</p> <p>⑪ Y. Alhassid, M. Bonett-Matiz, S. Liu and H. Nakada, Physical Review C 92, 024307 (2015)</p> <p>⑫ Y. Alhassid, G. F. Bertsch, C. N. Gilbreth and H. Nakada, Physical Review C 93, 044320 (2016)</p> <p>8. なし</p>
<p>1. ブラックホール降着流と状態遷移の理論シミュレーション研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／松元 亮治</p> <p>3. アメリカ／ハーバード大学／prof. Ramesh Narayan</p> <p>4. 平成 21 年度～</p> <p>5. ブラックホール候補天体の状態遷移過程を理論解析および磁気流体シミュレーション結果に基づいて解明する。</p> <p>6. 科学研究費補助金（基盤研究B）</p> <p>7. Oda, H., Machida, M., Nakamura, K.E., Matsumoto, R., and Narayan, R., Global Structure of Optically Thin, Magnetically Supported, Two-Temperature, Black Hole Accretion Disks, Publ. Astron. Soc. Japan, 64, Article No.15 (2012)</p> <p>8. 平成 21 年度に理学研究科所属の日本学術振興会特別研究員が Narayan 博士の研究室に滞在して共同研究を行った。</p>
<p>1. ブラックホール降着流の理論シミュレーション研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／松元 亮治</p> <p>3. 中国／上海天文台／prof. Feng Yuan</p> <p>4. 平成 20 年度～</p> <p>5. ブラックホール降着流の構造、時間変動、輻射スペクトル等を理論解析および磁気流体シミュレーション結果に基づいて解明する。</p> <p>6. 日本学術振興会二国間交流事業、科学研究費補助金（基盤研究B）</p> <p>7. なし</p> <p>8. 平成 20 年度に相互訪問を行い、セミナー、研究打ち合わせ等を実施した。千葉大学で博士の学位を取得した研究者が平成 22 年～23 年に博士研究員として Feng Yuan 教授の研究室に滞在して共同研究を行った。また、千葉大学で博士の学位を取得した別の研究者が平成 24 年 8 月から平成 26 年 4 月まで上海天文台の博士研究員として Feng Yuan 教授の研究室に滞在して共同研究を実施した。松元は平成 24 年 8 月に北京で開催された国際天文連盟総会に出席し、同総会に出席していた Feng Yuan 教授と共同プロジェクトの推進についての打ち合わせを行った。平成 25 年 9 月に上海天文台の Defu Bu 博士と大学院生の Guobin Mou 氏が千葉大学を訪問して降着円盤の磁気流体数値実験について共同研究を実施した。平成 27 年 6 月に Feng Yuan 教授らによって上海で開催された国際会議“Black Hole Accretion and AGN Feedback”に松元が招待講演者として参加してブラックホール降着流状態遷移の磁気流体シミュレーションについての講演を行い、Feng Yuan 教授、Defu Bu 博士らと討議を行った。平成 30 年 11 月に金沢で開催された 2nd Asia-Pacific Conference on Plasma Physics における講演のため来日した Feng Yuan 博士と輻射を考慮したブラックホール降着流の磁気流体シミュレーションについての討議を行った。</p>
<p>1. 降着天体における準周期振動の理論シミュレーション研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／松元 亮治</p> <p>3. スウェーデン／ヨーテボリ大学／prof. Marek Abramowicz</p> <p>4. 平成 18 年度～</p> <p>5. ブラックホール候補天体などで観測される準周期振動（Quasi-Periodic Oscillation: QPO）の起源を理論モデル及び磁気流体シミュレーション結果に基づいて解明する。</p>

<p>6. 科学研究費補助金（特定領域研究、基盤研究B）、基礎物理学研究所</p> <p>7. なし</p> <p>8. 松元が議長となって京都大学基礎物理学研究所にて国際ワークショップ”Quasi-Periodic Oscillations and Time Variabilities of Accretion Flows”を開催。M.Abramowicz 教授を日本に招聘して研究打ち合わせを行った（2007年11月18日～23日）。2018年10月にワルシャワで開催されたスリムディスクモデル誕生20周年記念研究会に松元の共同研究者である川島朋尚が参加して松元と共同で行った超臨界降着流の研究についての講演を行った。</p>
<p>1. 実験室と天体プラズマにおける磁気リコネクション・自己組織化現象の研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／松元 亮治</p> <p>3. アメリカ／プリンストン大学／Dr. Hantao Ji</p> <p>4. アメリカ／ウィスコンシン大学マディソン校／prof. Ellen Zweibel</p> <p>5. 平成22年度～</p> <p>6. 実験室及び天体プラズマにおける磁気エネルギーの蓄積・解放過程をプラズマ実験、観測、および理論・シミュレーションを通して解明する。</p> <p>7. 科学研究費補助金（基盤研究B）、JSPS Core-to-Core Program（代表者：東京大学 小野靖）、日米科学技術協力事業（JIFT）、千葉大学国際交流事業</p> <p>8. Matsumoto, R., and Ji, H., Preface to Special Topic: Advances in Magnetic Reconnection Research in Space and Laboratory Plasmas, <i>Physics of Plasmas</i> 18, 111101 (2011)</p> <p>Ji, H., Ono, Y., and Matsumoto, R., Preface to Special Topic Section: Advances in Magnetic Reconnection Research in Space and Laboratory Plasmas. Part II, <i>Physics of Plasmas</i> 20, pp.061101 (2013)</p> <p>松元が議長となって2010年12月に奈良で“US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection MR2010”を開催し、磁気エネルギー解放現象である磁気リコネクションの物理機構について討議した。この国際会議で発表された論文を <i>Physics of Plasmas</i> の特集号“Advances in Magnetic Reconnection Research in Space and Laboratory Plasmas”（<i>Physics of Plasmas</i> 18, 2011）にまとめて出版した。</p> <p>松元はこの特集号の guest editor として編集に携わった。平成23年10月～12月に千葉大学大学院理学研究科博士前期課程の学生1名が千葉大学国際交流事業（大学院学生の共同研究等派遣支援プログラム）の支援を得てウィスコンシン大学マディソン校を訪問し、Ellen Zweibel 教授、S.Heinz 博士らと銀河団プラズマについての共同研究を行った。松元は2012年5月にプリンストン大学で開催された US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection MR2012 に出席し、米国側研究者との討議を行った。松元は平成25年7月に長野県白馬で開催された IPELS 国際会議（International Workshop on the Interrelationship between Plasma Experiments in the Laboratory and in Space 2013）に SOC の一員として加わり、H.Ji 博士ら米国側研究者を招聘して討議を行った。松元は2014年5月に東京大学で開催された US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection MR2014、及び2016年3月に米国カリフォルニア州 Napa で開催された US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection MR2016、2017年3月に愛媛県松山で開催された US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection MR2017、平成30年9月にプリンストン大学で開催された MR2018 に SOC の一員として加わり、プログラム作成等を担当した。</p>
<p>1. ブラックホール超臨界降着流の理論シミュレーション研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／松元 亮治</p> <p>3. アメリカ／カリフォルニア大学サンタバーバラ校／prof. Omer Blaes</p> <p>4. 平成23年度～</p> <p>5. 球対称降着の臨界光度であるエディントン光度に対応する降着率よりも高い降着率でブラックホールに物質が落下する超臨界降着流の構造、安定性、輻射圧によって加速されるジェット形成機構を輻射と物質の相互作用を考慮した輻気流体・輻射磁気流体</p>

<p>シミュレーションによって調べる。また、シミュレーション結果をもとに輻射スペクトルを計算し、X線観測結果を説明する。</p> <p>6. 科学研究費補助金（基盤研究B）、日本学術振興会（組織的な若手研究者海外派遣プログラム）</p> <p>7. なし</p> <p>8. 千葉大学大学院理学研究科で博士の学位を取得し、日本学術振興会特別研究員（PD）に採用された研究者1名が平成23年7月～平成24年3月にカリフォルニア大学サンタバーバラ校を訪問して Omer Blaes 教授と共同研究を行った。2018年8月6日-10日にスウェーデンの Sigtuna で開催された Time for Accretion 研究会に松元及び大学院生の五十嵐が参加・講演し、輻射を考慮したブラックホール降着流について Omer Blaes 博士らと討議した。</p>
<p>1. 宇宙ジェット伝播の磁気流体シミュレーション研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／松元 亮治</p> <p>3. アメリカ／プリンストン大学／prof. James M. Stone</p> <p>4. 平成24年度～</p> <p>5. 宇宙ジェットと星間ガスの相互作用を3次元磁気流体シミュレーションによって調べる。また、我々が作成した磁気流体コードと、J.Stone 教授らが開発した ATHENA コードによるシミュレーション結果を比較してコードを検証する。</p> <p>6. 科学研究費補助金（基盤研究B）、日本学術振興会（組織的な若手研究者海外派遣プログラム）</p> <p>7. なし</p> <p>8. 千葉大学大学院理学研究科博士後期課程の学生1名を平成24年11月～平成24年12月の二か月間、プリンストン大学に派遣し、J.Stone 教授との共同研究を実施した。特に、我々のコードと ATHENA コードを用いてジェット伝播の磁気流体計算を同一の初期条件で実施して計算の精度等を比較した。平成31年2月に東京大学で開催された Max-Planck Princeton 共同研究ワークショップ出席のため来日した J.Stone 博士と平成31年2月22日に筑波大学で研究打ち合わせを行った。</p>
<p>1. 降着円盤と磁気回転不安定性の理論シミュレーション研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／松元 亮治</p> <p>3. アメリカ／プリンストン大学／prof. James M. Stone、ドイツ／ベルリン工科大学／prof. W.C. Mueller</p> <p>4. 平成27年度～</p> <p>5. プリンストン大学、マックス・プランク協会と自然科学研究機構の連携によって推進している核融合及び宇宙プラズマに関する融合研究における降着円盤と磁気回転不安定性研究のコーディネーションを行っている。特に、千葉大を中心として開発している宇宙磁気流体コード CANS+とプリンストン大学を中心として開発されている Athena**コードを用いた降着円盤シミュレーションを実施し、相互検証をはかる。</p> <p>6. 科学研究費補助金（基盤研究B）、自然科学研究機構戦略的国際研究交流加速事業</p> <p>7. なし</p> <p>8. 平成28年1月にベルリン、平成28年12月および平成30年4月にプリンストン、平成31年2月に東京大学で開催された Max Planck Princeton Center Workshop に松元が参加して日本における降着円盤と磁気回転不安定性研究の現状について報告するとともに研究打ち合わせを行った。</p>
<p>1. 筋原線維形成の分子機構とその生理学的意義</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／遠藤 剛</p> <p>3. イタリア／Institute of Genetic and Biomedical Research, National Research Council／Marie-Louise Bang</p> <p>4. 平成24年～</p> <p>5. 筋原線維のアクチン線維形成の分子機構について、特に遺伝子改変マウスを用いて解明し、さらにその生理学的意義を明らかにする。</p>

6. 科学研究費補助金 基盤研究 (B), 国立精神・神経医療研究センター 精神・神経疾患研究開発費
7. Yamamoto, D. L., Vitiello, C., Zhang, J., Gokhin, D. S., Castaldi, A., Coulis, G., Piasser, F., Filomena, M. C., Eggenhuizen, P. J., Kunderfranco, P., Camerini, S., Takano, K., Endo, T., Crescenzi, M., Luther, P., Lieber, R. L., Chen, J., and Bang, M.-L. (2013) The nebulin SH3 domain is dispensable for normal skeletal muscle structure but is required for effective active load bearing in mouse. *J. Cell Sci.* 126: 5477–5489.
8. なし

1. 中国天山山脈の氷河における雪氷微生物群集と氷河生態系に関する研究
2. 大学院理学研究院／教授／竹内 望
3. 中国／中国科学院寒区旱区環境与工程研究所 天山氷河観測試験所／所長 Dr. Li Zhongqin
4. 平成 18 年度
5. 本プロジェクトは、中国の天山山脈の氷河において、氷河上に生息する雪氷生物群集、およびその微生物の生産物が氷河のアルベドおよび融解に与える影響のプロセスの理解、および長期的なモニタリングを行うことを目的としている。近年地球温暖化の影響で、世界各地の氷河の縮小が報告されている中、アジアの高山域の氷河も例外ではなく縮小が加速していることが明らかになっている。アジアの氷河の中では、最も古くから観測されているのが、中国新疆ウルムチ市近郊のウルムチ No.1 氷河である。この氷河では 1950 年代から、観測データが蓄積されており、近年の変動を研究する上で重要な氷河である。しかしながら、氷河上の微生物の研究、およびその表面アルベド（光の反射率）への影響については、全く研究されていなかった。そこで、中国の氷河研究者と雪氷微生物を研究してきた我々のグループで 2006 年度より共同研究を行っている。

6. 科学研究費補助金（基盤研究 A）
7. 主な成果
  - Zawierucha, K., Stec, D., Lachowska-Cierlik, D., Takeuchi, N., Li, Z. and Michalczyk, L., 2018, March. High Mitochondrial Diversity in a New Water Bear Species (Tardigrada: Eutardigrada) from Mountain Glaciers in Central Asia, with the Erection of a New Genus *Cryoconicus*. In *Annales Zoologici* (Vol. 68, No. 1, pp. 179-201). Museum and Institute of Zoology, Polish Academy of Sciences. doi:10.3161/00034541ANZ2018.68.1.007
  - Segawa, T., Yonezawa, T., Edwards, A., Akiyoshi, A., Tanaka, S., Uetake, J., Irvine - Fynn, T., Fukui, K., Li, Z. and Takeuchi, N., 2017. Biogeography of cryoconite forming cyanobacteria on polar and Asian glaciers. *Journal of Biogeography*, 44(12), pp.2849-2861, doi:10.1111/jbi.13089
  - Zhang, X., Wang, S., Zhang, X., Zhou, P., Jin, S., Li, Z. and Takeuchi, N., 2017. Chemistry and environmental significance of aerosols collected in the eastern Tianshan. *Sciences in Cold and Arid Regions*, 9(5), pp.455-466. doi:10.3724/SPJ.1226.2017.00455
  - Zhang, X., Li, Z., Takeuchi, N., Wang, F., Wang, S., You, X. and Zhou, P., 2017. Heavy metal-polluted aerosols collected at a rural site, Northwest China. *Journal of Earth Science*, 28(3), pp.535-544. doi:10.1007/s12583-017-0728-6
  - Nagatsuka, N., Takeuchi, N., Nakano, T., Shin, K., and Kokado, E. (2014). Geographical variations in Sr and Nd isotopic ratios of cryoconite on Asian glaciers. *Environmental Research Letters*, 9(4), 045007.
  - Segawa, T., Ishii, S., Ohte, N., Akiyoshi, A., Yamada, A., Maruyama, F., Li, Z., Hongoh, Y. and Takeuchi, N. (2014), The nitrogen cycle in cryoconites: naturally occurring nitrification-denitrification granules on a glacier. *Environmental Microbiology*. doi: 10.1111/1462-2920.12543.
  - Takeuchi, N., Ishida, Y., Li, Z. (2011) Microscopic analyses of insoluble particles in an ice core of Ürümqi Glacier No. 1: quantification of mineral and organic particles. *Journal of Earth Sciences*, 22(4), 431-440.
  - Takeuchi, N., Nishiyama, H., Li, Z. (2010) Structure and formation process of cryoconite granules on Ürümqi glacier No. 1, Tien Shan, China. *Annals of Glaciology*, 51(56), 9-14.

- Nagatsuka, N., Takeuchi, N., Nakano, T., Kokado, E., Li, Z. (2010) Sr, Nd and Pb stable isotopes of surface dust on Ürümqi glacier No. 1 in western China. *Annals of Glaciology*, 51(56), 95-105.
- Ushida, K., Inoue, R., Segawa, T., Kohshima, S., Takeuchi, N., Fukui K., Li, Z., Kanda, H. (2009) Application of real-time PCR array to the multiple detection of antibiotic-resistant genes in glacier ice samples. *The Journal of General and Applied Microbiology*, 56, 43-52.
- Takeuchi, N., and Li, Z. (2008) Characteristics of surface dust on Ürümqi Glacier No. 1 in the Tien Shan Mountains, China. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, 40(4), 744-750

8. その他

2007.6	部局間協定 中国科学院, 寒区旱区環境与工程研究所, 天山氷河観測試験所 締結
2007.6.22-27	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 教員 1 名, 学生 3 名参加
2007.7.29-8.6	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 教員 1 名参加
2010.8.19-25	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 教員 1 名, 学生 2 名参加
2011.2.28-3.2	中国蘭州寒区旱区環境与工程研究所, 合同セミナー, 教員 1 名参加
2011.6.28-6.30	中国蘭州寒区旱区環境与工程研究所, 合同セミナー, 学生 1 名参加
2011.8.2-8.7	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 教員 1 名, 学生 3 名参加
2011.8.2-8.7	中国天山氷河観測所 50 周年記念シンポジウム, 教員 1 名参加
2012.8.23-8.30	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 学生 4 名参加
2013.1	部局間協定 再締結
2013.2.28-3.2	中国蘭州寒区旱区環境与工程研究所, 合同セミナー, 教員 1 名, 学生 1 名参加
2013.7.5-9.1	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 学生 5 名参加
2014.1.10-3.30	中国蘭州寒区旱区環境与工程研究所, 研究員 1 名, 千葉大学に滞在, 共同研究
2014.2.23-3.1	中国蘭州寒区旱区環境与工程研究所, 教員 1 名滞在, 合同セミナー
2014.3.28-4.1	中国蘭州寒区旱区環境与工程研究所研究員 6 名, 千葉大学に訪問, 千葉大学にて中国乾燥域環境研究に関する日中合同ワークショップ開催
2014.5.20-25	中国蘭州寒区旱区環境与工程研究所, 教員 1 名滞在
2014.8.21-9.3	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 教員 1 名, 学生 3 名参加
2015.8.21-9.2	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 教員 1 名, 学生 3 名参加
2016.8.26-9.5	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 教員 1 名, 学生 5 名参加
2017.8.21-8.31	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 教員 1 名, 学生 6 名参加
2018.8.17-8.20	中国ウルムチ No.1 氷河共同調査, 学生 4 名参加
2019.2.28-3.1	中国蘭州寒区旱区環境与工程研究所, 教員 1 名滞在, 合同セミナー開催

1. 北極圏グリーンランドおよびスバルバードの氷河における生物化学的プロセスの解明
2. 大学院理学研究院/教授/竹内 望
3. イギリス/アベリストウィス大学/Dr. Tris Irvine-Fynn  
イギリス/アベリストウィス大学/Dr. Arwyn Edwards  
イギリス/ブリストル大学/Dr. Alexandre M. Anesio  
イギリス/リーズ大学/Dr. Liane Benning
4. 平成 23 年度
5. 北極圏の氷河, とくにグリーンランド及びスバルバードの氷河を対象に, 氷河上に生息している微生物の生態およびその微生物に

関わる氷河の融解水系の生物化学的プロセスを明らかにすることを目的とする。さらに、その生物に由来する有機物が氷河表面のアルベド（反射率）に与える影響を評価し、近年の地球温暖化が生物学的なプロセスを介してどの程度雪氷の融解に影響しているのかを明らかにする。

6. Sasakawa Foundation (UK)

Royal Society (UK)

Natural Environment Research Council (UK)

科学研究費補助金(基盤研究 A)

7. 主な成果

- Segawa, T., Yonezawa, T., Edwards, A., Akiyoshi, A., Tanaka, S., Uetake, J., Irvine - Fynn, T., Fukui, K., Li, Z. and Takeuchi, N., (2017). Biogeography of cryoconite forming cyanobacteria on polar and Asian glaciers. *Journal of Biogeography*, 44(12), pp.2849-2861, doi:10.1111/jbi.13089
- Gokul, J. K., Hodson, A. J., Saetnan, E. R., Irvine-Fynn, T. D. L., Westall, P. J., Detheridge, A. P., Takeuchi, N., Bussell, J., Mur, L. A. J. and Edwards, A. (2016), Taxon interactions control the distributions of cryoconite bacteria colonizing a High Arctic ice cap. *Mol Ecol*, 25: 3752–3767. doi:10.1111/mec.13715
- Musilova, M., Tranter, M., Bamber, J.L., Takeuchi, N., Anesio, AM. (2016). Experimental evidence that microbial activity lowers the albedo of glaciers. *Geochemical Perspective Letter*, 2, 106-116
- Cook, J., Edwards, A., Takeuchi, N. and Irvine-Fynn, T., (2015). Cryoconite The dark biological secret of the cryosphere. *Progress in Physical Geography*, 40(1), 66-111. DOI:10.1177/0309133315616574
- Takeuchi, N. (2012) Cryoconite and Darkening process of glaciers, *Low temperature science*, 70.
- 竹内望 (2012) 氷河の暗色化とクリオコナイト, *低温科学*, 70, in press

8. その他

- |                  |  |
|------------------|--|
| 11.8.20-30       | スバルバード氷河, 共同調査, 教員 1 名参加                       |
| 2012.3.25-4.11   | ブリストル大学 Dr. Alexandre M. Anesio 千葉大学滞在         |
| 2013.2.18-3.15   | ブリストル大学 学生 1 名 千葉大学滞在                          |
| 2013.3           | 部局間協定締結 ブリストル大学理学部地理学科, 千葉大学大学院理学研究科           |
| 2013.3.24-4.2    | ブリストル大学にて合同セミナー, 研究打ち合わせ, 教員 1 名, 学生 2 名参加     |
| 2013.8.5-12      | アベリストウィス大学教員 2 名とスバルバード氷河の共同調査                 |
| 2014.1.11-1.26   | リーズ大学学生 1 名, 千葉大学滞在, 共同研究                      |
| 2014.1.22-1.26   | リーズ大学教員 1 名, ブリストル大学教員一名, 千葉大学滞在, 地球科学合同セミナー開催 |
| 2018.3.22-3.23   | アベリストウィス大学教員 1 名, 千葉大学滞在, 地球科学合同セミナー開催         |
| 2019.11.25-12.16 | 千葉大学学生 1 名, アベリストウィス大学滞在, 共同研究実施               |

1. アラスカの氷河の氷河生態系に関する研究
2. 大学院理学研究院／教授／竹内 望
3. アメリカ／アラスカバシフィック大学／Prof. Roman Dial
4. 平成 18 年度
5. アラスカの各地に分布する氷河に生息する微生物およびコロリミズ等の雪氷生物の生態に関する研究
6. 科学研究費補助金（基盤研究 A）
7. 主な成果

- Murakami, T., Segawa, T., Bodington, D., Dial, R., Takeuchi, N., Kohshima, S., and Hongoh, Y. (2015). Census of bacterial microbiota associated with the glacier ice worm *Mesenchytraeus solifugus*. *FEMS Microbiology Ecology*, DOI:10.1093/femsec/fiv003.
- Takeuchi, N. (2013) Seasonal and altitudinal variations in snow algal communities on an Alaskan glacier (Gulkana glacier in the Alaska range). *Environ. Res. Lett.* 8 035002 doi:10.1088/1748-9326/8/3/035002.
- Takeuchi, N. (2009) Temporal and spatial variations in spectral reflectance and characteristics of surface dust on Gulkana Glacier, Alaska Range. *Journal of Glaciology*, 55(192), 701-709.
- Takeuchi, N., Dial, R., Kohshima, S., Segawa, T., Uetake J. (2006) Spatial distribution and abundance of red snow algae on the Harding Icefield, Alaska derived from a satellite image. *Geophysical Research Letter*, 33, L21502, doi:10.1029/2006GL027819.

8. その他

- 2008.8 アラスカ, グルカナ氷河調査, 学生 1 名参加
- 2010.8 アラスカ, グルカナ氷河およびハーディング氷原調査, 教員 1 名, 学生 3 名参加
- 2011.8 アラスカ, ハーディング氷原ほか, 共同調査, 学生 2 名参加
- 2014.8 アラスカ, ハーディング氷原ほか, 共同調査, 学生 1 名参加
- 2015.8 アラスカ, グルカナ氷河, ハーディング氷原ほか, 共同調査, 教員 1 名, 学生 3 名参加

1. アジア山岳アイスコアによる過去環境復元に関する研究

2. 大学院理学研究院/教授/竹内 望

3. アメリカ/アイダホ大学/Prof. Vladimir Aizen

アメリカ/メイン大学/Prof. Paul A. Mayewski

スイス連邦/Paul Scherrer Institut/Prof. Margit Schwikowski

4. 平成 18 年度

5. アジア高山の山岳氷河の氷を掘削し, 得られたアイスコアの分析から過去数千年から数万年の気候変動や環境変動を復元することを目的とする。

6. 総合地球環境学研究所プロジェクト経費

科学研究費補助金 (若手研究 A)

National Science Foundation, USA

International Geological Correlation Programme, UNESCO

7. 主な成果

- Aizen, E. M., Aizen, V.B., Takeuchi, N., Mayewski, P.A., Grigolm, B.R., Joswiak, R.D., Nikitin, S.A., Fujita, K., Nakawo, M., Zapf, A., and Scheikowski, M. (2016). Abrupt and moderate climate changes in the mid-latitudes of Asia during the Holocene. *Journal of Glaciology*, doi:10.1017/jog.2016.34
- Grigholm, B., P.A. Mayewski, S. Kang, Y. Zhang, U. Morgenstern, M. Schwikowski, S. Kaspari, V. Aizen, E. Aizen, N. Takeuchi, K.A. Maasch, S. Birkel, M. Handley and S. Sneed (2015). 20th Century Dust Lows and the Weakening of the Westerly Winds over the Tibetan Plateau. *Geophysical Research Letters*. DOI: 10.1002/2015GL063217
- Takeuchi, N., Fujita, .K., Aizen, B., Vladimir, Narama, C., Yokoyama, Y., Okamoto, S., Kaoki, K., and Kubota, J. (2014) Disappearance of glaciers in the Tien Shan Mountains in Central Asia at the end of Pleistocene. *Quaternary Science Reviews*, 103, 26-33. DOI: 10.1016/j.quascirev.2014.09.006
- Fujita, K., Takeuchi, N., Nikitin, S. A., Surazakov, A. B., Okamoto, S., Aizen, V. B., Kubota, J. (2011) Favorable climatic regime for maintaining the present-day geometry of the Gregoriev Glacier, Inner Tien Shan. *The Cryosphere*, 5, 539-539.

- Nakazawa, F., Miyake, T., Fujita, K., Takeuchi, N., Uetake, J., Fujiki, T., Aizen, V., ani Nakawo, M. (2011) Establishing the Timing of Chemical Deposition Events on Belukha Glacier, Altai Mountains, Russia, Using Pollen Analysis. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, 43(1), 66-72.
- Okamoto, S., Fujita, K., Narita, H., Uetake, J., Takeuchi, N., Miyake, T., Nakazawa, F., Aizen, V.B., Nikitin, S. A., Nakawo, M. (2011) Reevaluation of the reconstruction of summer temperatures from melt features in Belukha ice cores, Siberian Altai, *Journal of Geophysical Research*, 116, D02110, doi: 10.1029/2010JD013977.
- Uetake, J., Kohshima, S., Nakazawa, F., Takeuchi, N., Fujita, K., Miyake, T., Narita, H., Aizen, A.B., Nakawo, M. (2011) Evidence for propagation of cold-adapted yeast in an ice core from a Siberian Altai glacier. *Journal of Geophysical Research*, 116, doi: 10.1029/2010JG001337.

8. その他

- 2007.8 キルギス, 天山山脈グリゴレア氷帽, 共同アイスコア掘削
- 2008.12.12-16 米国, サンフランシスコにて, プロジェクト会議開催
- 2009.8.4-9.19 タジキスタンパミール, フェドチェンコ氷河共同アイスコア掘削
- 2011.6.5-6.10 米国, サンタバーバラにて, プロジェクト会議開催
- 2012.5.27-6.1 タジキスタン, ドウシャンベにて, プロジェクト会議開催
- 2016.7.21-8.23 キルギス, パミールアライ山域, レーニン氷河共同アイスコア掘削 (教員1名, 学生2名参加)
- 2019.1.8-1.12 千葉大学教員1名, Paul Scherrer 研究所滞在, 共同研究実施
- 2019.3.14-3.20 京都国際雪氷学会で研究打ち合わせ. 放射性炭素をつかった氷の年代決定を実施.

1. シンクロトロン放射光を用いた赤雪の三次元トモグラフィー解析

2. 大学院理学研究院/教授/竹内 望

3. スイス連邦/WSL Inst. Snow & Avalanche Research SLF/Martin Schneebeli  
 スイス連邦/スイス連邦チューリッヒ工科大学 (ETH)/Lazzaro Anna

4. 平成 25 年度

5. 雪氷藻類という光合成微生物が大量に繁殖して起る赤雪現象について, その積雪中の微細構造と微生物繁殖の関連をトモグラフィー観察によって明らかにすることを目的とし, スイス Paul Scherrer Institute (PSI)の放射光施設を用いて赤雪の三次元トモグラフィー解析を行う。

6. 科学研究費補助金 (基盤研究 S 分担)

7. なし

8. その他

2014.3.6-8 秋田で行われた北極圏積雪汚染ワークショップにて, Martin Schneebeli 氏と共同研究実施の打ち合わせ

2014.8.25-29 スイス連邦 Paul Scherrer Institute (PSI)にて, シンクロトロンによる赤雪三次元トモグラフィー解析の実施

2015.4.30 富山市での国際会議 ASSW で, Martin Schneebeli 氏と研究打ち合わせ.

2015.6 チェコ, プラハで開かれた IUGG 国際会議で, Martin Schneebeli 氏と研究打ち合わせ.

1. 電磁気学的アプローチによる地震・斜面崩壊の監視・予測とそのモデリング

2. 大学院理学研究院/教授/服部 克巳

3. 中国/北京大学地球与空間科学学院/黄清華 (Qinghua Huang) 教授  
 中国科学技術大学/Hengxin Ren 博士  
 中国国家地震局/Xuhui Shen 博士

中国南方科技大学／Peng Han 博士

4. 平成 16 年度～

5. 地上や衛星で観測された地球物理データに対して、地震や斜面崩壊などに先行する現象を抽出し、監視予測するための早期警戒装置を開発する。またそのために物理機構を解明を行う。

6. 2007-2010 年 NiCT 国際共同研究助成金

2009-2012 年科学技術振興機構 (JST) 戦略的国際科学技術協力推進事業「日中韓研究交流」

7. 主な成果

- 平野拓哉・吉野千恵・服部克巳・黄清華(2008):ULF/ELF 帯磁場データの長期解析及び方位測定～地震に先行する磁場変動～
- 第 78 回大気電気学会, 千葉, 2008 年 1 月 10-11 日
- 平野拓哉・吉野千恵・服部克巳・黄清華(2008):2004 年 Sumatra-Andaman 地震に関連する ULF/ELF 帯磁場データの方位測定. 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, CDROM, 幕張メッセ国際会議場, 2008 年 5 月 25-30 日
- Hirano, T C. Yoshino, K. Hattori, and Q. Huang, Direction finding of ULF/ELF geomagnetic field data possibility associated with the 2004 Sumatra-Andaman earthquake, 2009 International Workshop on Validation of Earthquake Precursors by Satellite, Terrestrial and other Observations (VESTO).Case studies of the recent Asian events, P10,Chiba University, March 2009
- Han, P., Hattori, K., Huang, Q., Hirano, T., Ishiguro, Y., Febriani, F., and Yoshino, C., Evaluation of ULF Electromagnetic Phenomena Associated with the 2000 Izu Islands Earthquake Swarm by Wavelet Transform Analysis, Natural Hazard and Earth System Sciences, 11, 965-970, 2011. (doi:10.5194/nhess-11-965-2011).
- 服部克巳、韓鵬、黄清華、リファレンスを利用した ULF 磁場データの大局的変動の推定と観測点固有変動の検知、電気学会論文誌基礎・材料・共通部門誌, 131, 698-704, 2011, (DOI:10.1541/ieejfms.131.698)
- Hattori, K., Han, P., Huang, Q., Global variation of ULF geomagnetic fields and detection of anomalous changes at a certain observatory using reference data, Electrical Engineering in Japan (English translation of Denki Gakkai Ronbunshi), 182, No. 3, 9 -18, 2013.
- Guangjing Xu, Peng Han, Qinghua Huang, Katsumi Hattori, Febty Febriani, Hiroki Yamaguchi, Anomalous behaviors of geomagnetic diurnal variations prior to the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake (Mw9.0) J. Asian Earth Sci., 77, 59-65, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jseaes.2013.08.011>
- Hattori, K., Han, P., Yoshino, C., Febriani, F., Yamaguchi, H., Chen, C.-H., Investigation of ULF Seismo-Magnetic Phenomena in Kanto, Japan During 2000-2010: Case Studies and Statistical Studies, Surveys in Geophysics, 34, 293-316, DOI 10.1007/s10712-012-9215-x, 2013
- Peng Han, Katsumi Hattori, Guangjing Xu, Ryo Ashida, Chieh-Hung Chen, Febty Febriani, Hiroki Yamaguchi, Further investigations of geomagnetic diurnal variations associated with the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake (Mw9.0), Journal of Asian Earth Sciences, , 114, 321-326, 2015. (doi:10.1016/j.jseaes.2015.02.022)
- Peng Han, Katsumi Hattori, Qinghua Huang, Shinji Hirooka, Chie Yoshino, Spatiotemporal characteristics of the geomagnetic diurnal variation anomalies prior to the 2011 Tohoku earthquake (Mw 9.0) and the possible coupling of multiple pre-earthquake phenomena, Journal of Asian Earth Sciences, vol.129, pp.13-21, 2016.11. (doi: 10.1016/j.jseaes.2016.07.011)
- Han, P., Hattori, K., Zhuang, J., Chen, C-H., Liu, J-Y., and Yoshida, S., Evaluation of ULF seismo-magnetic phenomena in Kakioka, Japan by using Molchan's error diagram, Geophysical Journal International, 208 (1), 482-490, 2017. (doi: 10.1093/gji/ggw404)
- 韓鵬, 服部克巳, 山口拓人, 廣岡伸治, 吉野千恵, 2011 年東北地方太平洋沖地震 (Mw9.0) に関連する地磁気日変化異常の時空間的特徴, 電気学会論文誌 A, 137, 119-127, 2017. (DOI: 10.1541/ieejfms.137.119)
- 史海霞, 孟令媛, 张雪梅, 常莹, 杨振涛, 谢蔚云, 服部克巳, 韩鵬, 汶川地震前的 b 值变化, 地球物理学報(Chinese Journal of

Geophysics), 61, 2018 DOI: 10.6038/cjg2018M0024, (in Chinese).

- Katsumi Hattori and Peng Han, Statistical Analysis and Assessment of Ultralow Frequency Magnetic Signals in Japan As Potential Earthquake Precursors, Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., 229-240, DOI: 10.1002/9781119156949.ch13, Wiley, 2018.
- Dimitar Ouzounov, Sergey Pulnits, Jann-Yenq Liu, Katsumi Hattori, and Peng Han, Multiparameter Assessment of Pre - Earthquake Atmospheric Signals, Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., 339-359, DOI: 10.1002/9781119156949.ch20, Wiley, 2018.
- Xiaocan Liu, Katsumi Hattori, Peng Han, Huaran Chen, Yoshino Chie, Xudong Zhao, Possible anomalous changes in solar quiet-day geomagnetic variations (Sq) related to the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake (Mw 9.0), Pure and Applied Geophysics, 2019. DOI: 10.1007/s00024-018-02086-z
- 周媛媛, 常莹, 陈浩, 周勇, 马永辉, 谢成良,何展翔, 服部克巳, 韩鹏, 基于参考台的盲源分离法在抑制地磁场近场噪音中的应用研究, 地球物理学报(Chinese Journal of Geophysics), 62 (2), 572-586, 2019 DOI: 10.6038/cjg2019M0551 (in Chinese).
- Weiyun Xie, Katsumi Hattori\*, Peng Han, Temporal variation and statistical assessment of b value off the Pacific coast of Tokachi, Hokkaido, Japan, Entropy, 21(3), 249, 2019 DOI: 10.3390/e21030249

#### 8. その他

- 平成 16 年 8 月 服部が青島で開催された AP-RASC 国際会議の後, 北京大学を訪問し, セミナー実施。
- 平成 17 年 3 月 中国・北京大学・地球物理学院・黄清華教授: 調布で開催された IWSE ワークショップの後, 黄教授が千葉大学大学院理学研究科地球科学コース服部克巳准教授を訪問し, 南房総観測点を視察。
- 平成 18 年 7 月 服部が北京で開催された WPGM 終了後, 北京大学にてセミナー実施 (黄教授の招聘)。国家地震局地球物理研究所等視察。
- 平成 20 年 3 月 中国・北京大学・地球与空間科学学院・黄清華教授: 相模原で開催された IWSLEC にて招待講演 (服部が招聘) を行った際に千葉大学大学院理学研究科地球科学コース服部克巳准教授を訪問し, 研究打ち合わせを実施。
- 平成 20 年 12 月 AGU (サンフランシスコ) にて打ち合わせ。
- 平成 21 年 3 月 中国・北京大学・地球与空間科学学院・黄清華教授: 千葉大学で開催された VESTO09 国際ワークショップに参加 (服部が招聘) した際に, 服部克巳准教授と研究打ち合わせを実施。また, 野波理事を表敬訪問。
- 平成 21 年 4 月 EGU (ウィーン) にて打ち合わせ。
- 平成 21 年 5 月 中国・北京大学・地球与空間科学学院・黄清華教授: 千葉市幕張で開催された 2009 年地球科学系学会連合大会において研究打ち合わせを実施。
- 平成 21 年 6 月 服部が中国・北京大学・地球与空間科学学院・黄清華教授を訪問 (黄教授が招聘), セミナー開催, 研究打ち合わせ。
- 平成 21 年 6 月 千葉大学・五味田国際企画課長: 北京大学国際課を表敬訪問。
- 平成 21 年 10 月 北京大学・地球与空間科学学院・黄清華研究室の学部卒, 中国科学院大学院大学修士課程卒の大学院生 (中国国地震局所属) を千葉大学大学院理学研究科の博士課程に受入。
- 平成 21 年 12 月 AGU (サンフランシスコ) にて打ち合わせ。
- 平成 22 年 2-3 月 服部が中国・北京大学・地球与空間科学学院・黄清華教授を訪問, セミナー開催, 研究打ち合わせ。
- 平成 22 年 3 月 黄教授が千葉大学を訪問し, 千葉大で主催した斜面崩壊関連の国際ワークショップに参加するとともに, 集中的な研究打ち合わせを実施。
- 平成 22 年 5 月 黄教授が千葉大学を訪問し, 研究打ち合わせを実施。

平成 22 年 10-11 月	千葉大学・服部教授、技術補佐員・吉野、大学院生・韓が北京大学訪問。研究打ち合わせ。服部は集中講義を行った。
平成 23 年 3 月	北京大学・黄教授、大学院生・王が千葉大学を訪問。研究打ち合わせを実施。
平成 23 年 4 月	EGU 会場にて日中韓の PI による研究打ち合わせ実施。
平成 23 年 7 月	韓国 KIGAM にて国際シンポジウム開催および共同研究打ち合わせ (JST 戦略的国際科学技術協力推進事業「日中韓研究交流」の枠組) 千葉大 (服部+院生 2 名)、北京大 (黄+院生 2 名) 参加。
平成 23 年 9 月	千葉大学・服部教授が北京大学訪問。研究打ち合わせ。服部はセミナーを行った。
平成 23 年 12 月	アメリカ地球物理連合 2011 秋季大会にてセッション主催 (JST 戦略的国際科学技術協力推進事業「日中韓研究交流」の枠組) 千葉大および服部+院生 1 名、北京大黄+院生 1 名参加。
平成 24 年 10 月	千葉大学・服部研の院生 1 名が北京大学を訪問し、共同研究を実施した。
平成 24 年 12 月	アメリカ地球物理連合 2012 秋季大会にて H25 年 1~3 月の予定等の打ち合わせを実施した。
平成 25 年 1 月	北京大学・黄教授が千葉大学を訪問し、共同研究打ち合わせを実施した。
平成 25 年 3 月	千葉大学・服部教授および院生 2 名と学部生 1 名が北京大学を訪問 (グローバル人材育成) し、共同研究を実施した。
平成 25 年 5 月	中国北京大学・黄清華教授が千葉大学服部研究室に滞在し、共同研究を実施。セミナーを開催。
平成 25 年 7-8 月	千葉大学服部研究室特別研究員の韓鵬が北京大学を訪問し、共同研究を実施。
平成 25 年 10 月	千葉大学服部が北京大学を訪問し、黄清華教授と斜面崩壊予測について共同研究打ち合わせとともに観測候補地を視察。
平成 25 年 11 月	中国北京大学・黄清華教授が千葉大学服部研究室に滞在し、共同研究を実施。
平成 25 年 12 月	中国・南陽師範大学の Guo 教授と Zhang 教授が服部研究室を訪問し、房総旭観測点を視察。
平成 26 年 1-2 月	千葉大学服部研究室特別研究員の韓鵬が北京大学を訪問し、共同研究を実施。
2014 年 7 月-8 月	札幌で開催された AOGS および IWEP に北京大・黄教授が参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。
2014 年 8 月 19-24 日	服部が中国を訪問し、北京工業大学、中国国家地震局を訪問し、共同研究について意見を交換した (8/20 に中国国家地震局 (Shen 博士のグループ) にて講演、および 8/21-22 北京工業大学 (夏教授のグループ) を訪問し、MWEP2014 に参加、招待講演を行うとともに共同研究に関する意見交換を行った)。
2014 年 10 月 18-26 日	服部と韓研究員が中国を訪問し、共同研究打ち合わせを行った (北京大学 (10/25 : 黄教授グループ)、南陽師範大学 (10/22—24 : 特別講演と郭教授グループ) と研究打ち合わせを行った)。
2014 年 11 月 13-17 日	服部が中国国家地震局主催のワークショップに出席し、成果の発表を行うとともに、shen 博士グループと共同研究打ち合わせを行った。
2015 年 5 月	千葉で開催された JpGU および IWEP 2 に北京大・黄教授、国家地震局 Shen 博士、南陽師範大学・郭教授、中国科学技術大学・Ren 博士らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。
2015 年 9 月 20-23 日	服部が中国を訪問し、国際宇宙科学研究所北京事務所にて国家地震局 Shen 博士らと ISSI プロジェクト研究の打ち合わせを実施した。
2015 年 10 月 24-29 日	服部とポストドクの韓が中国を訪問し、10/25-10/28 に中国科学技術大学にて Dr.Ren 氏と研究打ち合わせおよび講演を行った。
2016 年 5 月 21-28 日	千葉で開催された JpGU および IWEP 3 に北京大・黄教授、中国科学技術大学・Ren 博士、地震局の Shen 博士らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。
2016 年 8 月 3-7 日	服部が 2016/7/31-8/5 に 13th Annual Meeting Asia Oceania Geosciences Society 2016, China National Convention Centre,

Beijing, Chinaにて成果発表するとともに北京大学・黄教授と研究打ち合わせを行った。

2016年8月21日~9月2日 服部が中国(北京および蘭州等)を訪問し、研究成果の発表を行うとともに研究打ち合わせを行った。(21日に国家地震局のShen博士と国際宇宙科学研究所北京事務所のプロジェクト研究打ち合わせ。22-24日:第2回中国地震電磁気衛星会議にて発表 Beijing, China、25日-29日:蘭州で開催されたEMSEV会議に出席して成果発表するとともに、北京大学黄教授グループと研究打ち合わせ)

2016年12月2-13日 北京大学の黄教授と大学院生のKaiyan Huが千葉大を訪問し、水槽実験を行った。

2016年12月22日-2017年12月22日 中国国家地震局のLiu Xiaocan博士が千葉大服部研究室に外国人研究員として滞在し共同研究を実施した。

2017年4月22日-4月26日:韓研究員が中国南方科技大学を訪問し、招待講演をするとともにRen博士との研究打ち合わせを実施した

2017年5月20-27日 千葉で開催されたJpGUおよびIWEP4に北京大・黄教授、中国科学技術大学・Ren博士らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。

2017年7月6-11日 韓研究員が北京大学を訪問し、フロンティア地球物理学の国際ワークショップに出席し、招待講演を行うとともに、黄教授グループと研究打ち合わせを実施した。

2017年7月30日-8月4日 北京大学の黄教授が神戸で開催されたIAG-IASPEI2017, Kobe International Conference Center, Kobe, Japanにて成果発表するために来日したのにあわせて、共同研究打ち合わせを実施した。

2017年9月 中国南方科技大の韓博士が千葉大を訪問し、共同研究打ち合わせを実施した。

2017年10月14日-28日 服部が北京を訪問し、第4回中国地球科学連合学術年会で研究成果を発表するとともに、北京大学にて共同研究+特別講演を実施した。

2018年3月8-17日 服部と吉野、B4の謝が中国南方科技大を訪問し、共同研究を実施した。また、14日に服部が特別講演を実施した。

2018年5月7日-10日:服部が国際宇宙科学研究所北京事務所(NSSC, CAS)にて会議

2018年5月12日-14日:服部と謝がCentury City New International Convention & Exhibition Centerにて開催された4thICCEにて研究成果発表(中国・成都)

2018年5月20-27日 千葉で開催されたJpGUおよびISEF-IWEP5に北京大・黄教授、CEA・Shen教授、南方科技大・韓博士らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。

2018年10月24日-28日:北京大学の大学院生のKaiyan Huが千葉大学を訪問し斜面崩壊実験に関する共同研究を行った

2018年11月17日-18日:服部が中国地震電磁気衛星会議(CSES)に参加し発表を行った。

2018年11月19日-20日:服部が北京大学を訪問し、黄教授と研究打ち合わせ、セミナー講演を行った。

2018年12月10日-14日:アメリカ地球物理連合2018秋季大会にて2019年3月の予定等の打ち合わせを実施した。

2019年3月24日-27日:服部が中国南方科技大を訪問し、共同研究を実施した。

1. 地殻活動に関連する電磁気現象に関する研究

2. 大学院理学研究院/教授/服部 克巳

3. ロシア/Institute of Physics of the Earth/Dr. Oleg Molchanov

ロシア/Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation(IZMIRAN)/Dr. Yuri Kopytenko

ロシア/Geophysical Service Kamchatka Department/Dr. Eviginii Gordeev

ロシア/Space Research Institute, Russian Academy of Sciences/Dr. Sergey Pulinet

ウクライナ/Center of Space Research/Dr. Varelly Korepanov

4. 平成10年度~

5. 地震に先行する電磁気現象のうち ULF 帯の磁場変動に注目し、その観測のための機材の開発、観測点の設置、データ解析を行い、その物理機構を解明し、地震活動を監視・予測するための手法について研究を行う。
6. 理化学研究所 (2002 年まで)  
 科研費 (C) (2002-2004 年度)  
 科研費 (C) (2004-2006 年度)
7. 主な成果
  - Dimitar Ouzounov, Sergey Pulinetz, Katsumi Hattori, Patrick Taylor (Editors), Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, AGU Geophysical Monograph 234, pp.414, Wiley, 2018. (ISBN: 9781119156932)
  - Kopytenko, Y.A., Ismaguilov, V.S., Hattori, K., Hayakawa, M Anomaly disturbances of the magnetic fields before the strong earthquake in Japan on March 11, 2011, Ann. Geophys. 55 (1), 101-107, doi:10.4401/ag-5260, 2012
  - Mezentsev, A. Y., Hayakawa, M., and Hattori, K., Fractal ULF signature related to seismic process, Journal of Atmospheric Electricity, 29, 81-93, 2009.
  - Ismaguilov, V.S., Kopytenko, Y. A., Hattori, K., and Hayakawa, M., Gradients and phase velocities of ULF geomagnetic disturbances used to determine the source of an impending strong earthquake, Geomagnetism and Aeronomy 46, 403-410, 2006.
  - Y. Kopytenko, V. Ismaguilov, K. Hattori and M. Hayakawa, Determination of hearth position of a forthcoming strong EQ using gradients and phase velocities of ULF geomagnetic disturbances, Physics and Chemistry of the Earth, 31, 292-298, 2006.
  - A. Schekotov, O. Molchanov, K. Hattori, E. Fedorov, V. Gladyshev, G. Belyaev, V. Chebrov, V. Sinitin, E. Gordeev and M. Hayakawa, Seismo-ionospheric depression of the ULF geomagnetic fluctuations at Kamchatka and Japan, Physics and Chemistry of the Earth, 31, 313-318, 2006.
  - Yu. A. Kopytenko, V. S. Ismaguilov, K. Hattori, and M. Hayakawa, Determination of hearth position of forthcoming strong EQ using gradients and phase velocities of ULF geomagnetic disturbances, Extended Abstracts of 2005 International Workshop on Seismo Electromagnetics, pp. 166-169, 15-17 March, 2005, Chofu, Tokyo
  - Kopytenko Yu.A., Ismaguilov V.S., Hattori K., Hayakawa M., Gradients and Phase Velocities of ULF magnetic disturbances (F=0.1-0.4Hz) before and during strong earthquakes inf 2003 year at Bosso Peninsula (Japan), 2004 Asia-Pacific Radio Science Conference Proceedings, p. 545, August 24-27, 2004, (Qingdao, China).
  - Molchanov, O.A.; Schekotov, A.Ju.; Hattori, K.; Solovieva, M.S.; Fedorov, E.N.; Chebrov, V.; Saltikov, D.; Hayakawa, M., Near-seismic effects in ULF fields and seismo-acoustic emission : statistics and explanation, European Geosciences Union 1st General Assembly (CD-ROM), April 25-30, 2004, Nice, France
  - Gotoh, K., Hayakawa, M., Smirnova, N., and Hattori, K., Fractal analysis of seismogenic ULF emissions, Physics and Chemistry of the Earth, 29, 419-424, 2004.
  - M. Hayakawa, K. Hattori, A. P. Nickolaenko, and L. M. Rabinowicz, Relation between the energy of earthquake swarm and the Hurst exponent of random variations of the geomagnetic field, Physics and Chemistry of the Earth, 29, 379-387, 2004.
  - Hattori, K., Takahashi, I., Yoshino, C., Isezaki, N., Iwasaki, H., Harada, M., Kawabata, K., Kopytenko, E., Kopytenko, Y., Maltsev, P., Korepanov, V., Molchanov, O., Hayakawa, M., Noda, Y., Nagao, T., Uyeda, S., ULF geomagnetic field measurements in Japan and some recent results associated with Iwateken Nairiku Hokubu Earthquake in 1998, Physics and Chemistry of the Earth., 29, 481-494, 2004.
  - Ismaguilov, V., Kopytenko, Y., Hattori, K., and Hayakawa, M., 2003: Variations of phase velocity and gradient values of ULF geomagnetic disturbances connected with the Izu strong earthquake, Natural Hazards and Earth System Sciences, 3, 211-215, 2003.
  - Kopytenko, Y., Ismaguilov, V., Molchanov, O., Kopytenko, E., Voronov, P., Hattori, K., Voronov, P., Hayakawa M., Zaitsev, D.,

Investigation of ULF magnetic disturbances in Japan during active seismic period, Journal of Atmospheric Electricity, 22, 3, 207-215, 2002.

- Uyeda, S., Hayakawa, M., Nagao, T., Molchanov, O., Hattori, K., Orihara, Y., Gotoh, K., Akinaga, Y., Tanaka, H., Electric and Magnetic phenomena observed before the volcano-seismic activity 2000 in the Izu islands region, Japan, Proceedings of the US National Academy of Science, 99, 7352-7355, 2002.
- Gorbatiykov, A., Molchanov, O., Hayakawa, M., Uyeda, S., Hattori, K., Nagao, T., Tanaka, H., Nikolaev V., Maltsev, P., Acoustic emission possibly related to earthquakes, observed at Matsushiro, Japan and its implications, Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling, edited by M. Hayakawa and O. Molchanov, 1-10, Terrapub, 2002.
- Kopytenko, Y., Ismaguilov, V., Hattori, K., Voronov, P., Hayakawa M., Molchanov, O., Kopytenko, E., Zaitsev, D.. Monitoring of the ULF electromagnetic disturbances at the Station network before EQ in seismic zones of Izu and Chiba Peninsulas, Seismo-Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere- Ionosphere coupling, edited by M. Hayakawa and O. Molchanov, 11-18, Terrapub, 2002.
- Yagova, N., Yumoto, K., Pilipenko, V., Hattori, K., Nagao, T., Saita, K., Local variations of geomagnetic ULF noises and their relation to seismic activity, Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling, edited by M. Hayakawa and O. Molchanov, 45-48, Terrapub, 2002.
- Uyeda, S., Nagao, T., Hattori, K., Noda, Y., Hayakawa, M., Miyaki, K., Molchanov, O., Gladyshev, V., Baransky, L., Schekotov, A., Belyaev, G., Fedorov, E., Pokhotelov, O., Andreevsky, S., Rozhnoi, A., Khabazin, Y., Gorbatiykov, A., Gordeev, E., Chevrov, V., Lutikov, A., Yunga, S., Kasarev, G., Surkov, V., Russian-Japanese complex geophysical observatory in Kamchatka for monitoring of phenomena connected with seismic activity, Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling, edited by M. Hayakawa and O. Molchanov, 413-420, Terrapub, 2002.
- Gladyshev, V., Baransky, L., Schekotov, A., G., Fedorov, E., Pokhotelov, O., Andreevsky, S., Rozhnoi, A., Khabazin, Belyaev, G., Gorbatiykov, A., Gordeev, E., Chevrov, V., Sinitsin, V., Gorbatiykov, A., Gordeev, E., Chevrov, V., Molchanov, O., Hayakawa, M., Uyeda, S., Nagao, T., Hattori, K., Noda, Y., "Some preliminary results of seismo-electromagnetic research at complex geophysical observatory, Kamchatka, Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling, edited by M. Hayakawa and O. Molchanov, 413-420, Terrapub, 2002
- Ismaguilov, V., Kopytenko Y., Hattori, K., Voronov, M., Molchanov, O., Hayakawa, M., ULF magnetic emissions connected with under sea bottom earthquakes, Journal of Natural Hazards and Earth System Science, 1, 23-31, 2001.

#### 8. その他

本研究に関連して理化学研究所と宇宙開発事業団の共催で以下のワークショップとシンポジウムが開催された。

RIKEN/NASADA Workshop on Seismo-ULF emissions, December 1998, Tokyo. RIKEN/NASADA Symposium on the Recent Aspects of Electromagnetic Variations Related with Earthquakes, December 1999, Wako.

平成 12 年 9 月 宇宙開発事業団主催で International Workshop on Seismo Electromagnetics, 2000 of NASDA, September 2000, Tokyo が開催された。

平成 10 年 9 月 カムチャツカ半島パラトゥンカに地球電磁気（地電流）観測点設置。

平成 10 年 11 月 ロシア・サンクトペテルブルグ IZMIRAN およびモスクワ Institute of Physics of the Earth にてそれぞれ Dr. Yuri Kopytenko, および Dr. Oleg Molchanov らと研究打ち合わせ。

平成 11 年 9 月 パラトゥンカ観測点保守点検。

平成 12 年 8 月 カムチャツカ観測点保守点検。

平成 13 年 11 月	Pavel Maltsev 氏(Lviv Center of Space Research, Ukraine)が研究打ち合わせのため千葉大滞在。
平成 14 年 7-8 月	Dr. Vareli Ismaguilov, Andrei Radilov 氏(IZMIRAN, Russia)が研究打ち合わせのため千葉大滞在。
平成 16 年 12 月	Pavel Maltsev 氏(Lviv Center of Space Research, Ukraine)が研究打ち合わせのため千葉大訪問。
平成 17 年 3 月	Dr. Yuri Kopytenko(IZMIRAN, Russia)および Dr. Oleg Molchanov (Institute of Physics of the Earth) らと研究打ち合わせ。
平成 19 年 3 月	Dr. Oleg Molchanov (Institute of Physics of the Earth) らと研究打ち合わせ (於電気通信大学)。
平成 19 年 11 月	Dr. Yuri Kopytenko(IZMIRAN, Russia)および Dr. Oleg Molchanov (Institute of Physics of the Earth) らと研究打ち合わせ (於インドネシア・バンドン)。
平成 20 年 3 月	Dr. Koerpanov(Lviv Center of Space Research, Ukraine)と研究打ち合わせ (於相模原)。
平成 21 年 4 月	Dr. Koerpanov(Lviv Center of Space Research, Ukraine)および Dr. Molchanov (Institute of Physics of the Earth) と研究打ち合わせ (於ウィーン)。
平成 22 年 8 月	Dr. Vira Pronenko (Lviv Center of Space Research, Ukraine)が千葉大を訪問し研究打ち合わせおよび松代観測点にて協働でメンテナンス実施。
2014 年 1 月	服部が International Space Science Institute(ISSI)を訪問し、ISSIにてチャップマン大学・Ouzounov 博士、台湾国立中央大学劉正彦教授、バシリカータ大学・Tramutoli 教授、ロシア・Pulinets 博士と地圏—大気圏—電離圏結合に関する研究打ち合わせを実施。
2014 年 5 月	ロシア IZMIRAN 製トーション磁力計の導入について Kopytenko 教授と打ち合わせを行い、WINXP ベースの現状のシステムを LINUX ベースに改良することを決定し、ロシア側でソフトウェア開発に着手。
2015 年 6 月 20-28 日	服部が国際宇宙科学研究所(ISSI: スイス・ベルン)にて Pulinets 博士らと Multi-instrument Space-Borne Observations and Validation of the Physical Model of the Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere-Magnetosphere Coupling の研究打ち合わせ
1.	台湾における電磁気学的アプローチによる地震活動監視に関する研究
2.	大学院理学研究院／教授／服部 克巳
3.	台湾／国立中央大学／劉正彦 教授 台湾／国立中央大学／蔡龍治 教授 台湾／国立中正大学／謝秋霖 教授 台湾／大漢技術学院／許華杞 教授 台湾／国立中正大学／陳界宏 助教 (2013 年 4 月より)
4.	平成 13 年～
5.	地震に先行する電磁気現象の物理機構を解明し、台湾で地震活動の電磁気学的な監視および短期的な予測を実現する。
6.	理化学研究所 (2002 年まで) 交流協会 (2004-2005 年) 科研費海外学術B (2007-2009 年) NiCT 国際共同研究助成金 (2007-2010 年) 千葉大学環境リモートセンシングセンター共同研究費 (2015 年) 千葉大学環境リモートセンシングセンター国際共同研究費 (2016 年) 千葉大学環境リモートセンシングセンター共同研究費 (2017 年)
7.	主な成果
➤	Jann - Yenq (Tiger) Liu, Katsumi Hattori, and Yuh - Ing Chen, Application of Total Electron Content Derived from the Global

Navigation Satellite System for Detecting Earthquake Precursors, Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., 305-317, DOI: 10.1002/9781119156949.ch17, Wiley, 2018.

- Dimitar Ouzounov, Sergey Pulnits, Jann-Yenq Liu, Katsumi Hattori, and Peng Han, Multiparameter Assessment of Pre - Earthquake Atmospheric Signals, Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., 339-359, DOI: 10.1002/9781119156949.ch20, Wiley, 2018.
- Jann-Yenq Liu, Chieh-Hung Chen, Tsung-Yu Wu, Hsiao-Ching Chen, Katsumi Hattori, Tom Bleier, Karl Kappler, I-Ching Yang, Yaqin Xia, Weisheng Chen, Zhengyan Liu, Co-seismic signatures in magnetometer, geophone, and infrasound data during the Meinong Earthquake, *Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences*, Vol.28, No. 5, pp.683-692, 2017.10. (doi:10.3319/TAO.2017.03.05.01)
- Han, P., Hattori, K., Zhuang, J., Chen, C-H., Liu, J-Y., and Yoshida, S., Evaluation of ULF seismo-magnetic phenomena in Kakioka, Japan by using Molchan's error diagram, *Geophysical Journal International*, vol.208, Issue 1, pp.482-490, 2017.1. (doi: 10.1093/gji/ggw404)
- 廣岡伸治, 市川卓, 服部克巳, 韓鵬, 吉野千恵, 劉正彦, 2011年東北地方太平洋沖地震(Mw9.0)に先行する電離圏異常の時空間分布, *電気学会論文誌 A(基礎・材料・共通部門誌)*, vol.136, no.5, pp.265-271, 2016.5. (doi: 10.1541/ieejfms.136.265)
- 廣岡伸治, 服部克巳, 劉正彦, 北米上空における広域電離圏トモグラフィの性能評価, *Journal of Atmospheric Electricity*, 36, 1-11, 2016.. (doi: 10.1541/jae.36.1)
- Peng Han, Katsumi Hattori, Maiko Hirokawa, Jiancang Zhuang, Chieh-Hung Chen, Febty Febriani, Hiroki Yamaguchi, Chie Yoshino, Jann-Yenq Liu, and Shuji Yoshida, Statistical analysis of ULF seismo-magnetic phenomena at Kakioka, Japan, during 2001-2010, *J Geophys. Res., SPA*, 119, 4998–5011, doi:10.1002/2014JA019789., 2014
- Peng Han, Katsumi Hattori, Guangjing Xu, Ryo Ashida, Chieh-Hung Chen, Febty Febriani, Hiroki Yamaguchi, Further investigations of geomagnetic diurnal variations associated with the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake (Mw9.0), *Journal of Asian Earth Sciences*, , 114, 321-326, 2015. (doi:10.1016/j.jseaes.2015.02.022)
- Chen, C-H., Wen, S., Liu, J-Y, Hattori, K., Han, P., Hobara, Y., Wang, C-H., Yeh, T-K., Yen H-Y., Surface displacements in Japan before the 11 March 2011 M9.0 Tohoku-Oki earthquake, *J. Asian Earth Sci.*, 80, 165-171, 2014. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jseaes.2013.11.009>)
- Hattori, K., Han, P., Yoshino, C., Febriani, F., Yamaguchi, H., Chen, C.-H., Investigation of ULF Seismo-Magnetic Phenomena in Kanto, Japan During 2000-2010: Case Studies and Statistical Studies, *Surveys in Geophysics*, 34, 293-316, DOI 10.1007/s10712-012-9215-x, 2013
- C. H. Chen, H. L. Hsu, S. Wen, T. K. Yeh, F. Y. Chang, C. H. Wang, J. Y. Liu, Y. Y. Sun, K. Hattori, H. Y. Yen, and P. Han, Evaluation of seismo-electric anomalies using magnetic data in Taiwan, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 13, 597–604, 2013 doi:10.5194/nhess-13-597-2013
- Liu, J. Y., Wang, K., Chen, C. H., Yang, W. H., Yen, Y. H., Chen, Y. I., Hattori, K., Su, H.T., Hsu, R. R., and Chang, C. H., A statistical study on ELF-whistlers/emissions and  $M \geq 5.0$  earthquakes in Taiwan, *J Geophys. Res., SPA*, 118, 3760–3768, doi:10.1002/jgra.50356, 2013
- S.Wen, C.-H. Chen, H.-Y. Yen, T.-K. Yeh, J.-Y. Liu, K. Hattori, H. Peng, C.-H. Wang, and T.-C. Shin, Magnetic storm free ULF analysis in relation with earthquakes in Taiwan, *Natural Hazard and Earth System Sciences*, 12, 1747–1754, 2012 (doi:10.5194/nhess-12-1747-2012)
- Chen, C.H., Liu, J.Y., Chang, T.M., Yeh, T.K., Wang, C.H., Wen, S., Yen, H.Y., Hattori, K., Lin, C.R., Chen, Y.R., Azimuthal propagation of seismo-magnetic signals emitted from large earthquakes in Taiwan. *Ann. Geophys.* 55 (1), 63–71, doi:10.4401/ag-5326, 2012.

- Chen, C.H., Wen, S., Liu, J. Y., Yeh, T. K., wang, C. H., Yen, H. Y., Hattori, K., and Lin, C. R., Seismomagnetic Signal Comparison using the Morlet Wavelet Method, *Disaster Advances*, 4(4), 53-60, 2011.
- Jhuang, H. K., Ho, Y. Y., kakinami, Y., Liu, J. Y., Oyama, K., Parrot, M., Hattori, K., Nishihashi, M., and Zhang, D., Seismo-ionospheric anomalies of the GPS-TEC appear before the 12 May 2008 M7.9 Wenchuan Earthquake, *International Journal of Remote Sensing*, 31, 3579-3587 (2010)
- Chen, C.H., Liu, J.Y., Lin, P.Y., Yen, H.Y., Hattori, K., Liang, W.T., Chen, Y.I., Yeh, Y.H., Zeng, X. Pre-seismic Geomagnetic Anomaly and Earthquake Location, *Tectonophysics*, 489 (1-4), pp. 240-247 (2010)
- Liu, J. Y., Chen, Y. I., Chen, C. H., and Hattori, K., Temporal and spatial precursors in the ionospheric GPS total electron content observed before the 26 December 2004 M9.3 Sumatra? Andaman Earthquake, *Journal of Geophysical Research A: Space Physics*, 115 (9), art. no. A09312 2010
- Liu, J. Y., Chen, Y. I., C. H. Chen, Liu, C. Y., Chen, C. Y., Nishihashi, M., Li, J. Z., Xia, Y. Q., Oyama, K. I., Hattori, K., and Lin, C. H., Seismo-ionospheric Anomalies Observed before the 12 May 2008 Mw7.9 Wenchuan Earthquake, *J. Geophys. Res.*, doi:10.1029/2008JA013698, 2009.
- Nishihashi, M., Hattori, K., Jhuang, H. K., and Liu, J. Y., Spatial distribution of ionospheric GPS-TEC and NmF2 anomalies during the 1999 Chi-Chi and Chia-Yi Earthquakes in Taiwan, *Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences*, 20, 779-789, 2009.
- Chen, C. H., Liu, J. Y., Yang, W. H., Yen, H. Y., Hattori, K., Lin, C. R., and Yeh, Y. H., SMART analysis of geomagnetic data observed in Taiwan, *Physics and Chemistry of the Earth*, 34, 350-359, 2009.
- Yumoto, K., Ikemoto, S., Cardinal, M. G., Hayakawa, M., Hattori, K., Liu, J. Y., Saroso, S., Ruhimat, M., Husni, M., Widarto, D., Ramos, E., D. McNamara, R. E. Otadoy, G. Yumul, R. Eborá, and N. Servando, A new ULF wave analysis for Seismo-Electromagnetics using CPMN/MAGDAS data, *Physics and Chemistry of the Earth*, 34, 360-356, 2009.
- Saroso, S., Liu, J. Y., Hattori, K., and Chen, C. H., Ionospheric GPS TEC Anomalies and M>5.9 Earthquakes in Indonesia during 1993-2002, *Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences*, 19, 481-488, 2008.
- J.Y. Liu, C.H. Chen, Y.I. Chen, H.Y. Yen, K. Hattori and K. Yumoto, Seismo-geomagnetic anomalies and  $M \geq 5.0$  earthquakes observed in Taiwan during 1988–2001, *Physics and Chemistry of the Earth*, 31, 215-222, 2006.
- M. Nishihashi, Y. Suzuki, K. Hattori, J-Y. Liu, D. Widarto, Analysis of GPS-TEC variation associated with large earthquakes using GAMIT, Abstract of Asia Oceania Geosciences Society 3rd Annual Meeting, CDROM, July 2006, Singapore..
- Katsumi Hattori, ULF geomagnetic changes associated with large earthquakes, *Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences*, Vol.15, No.3, 329-360, 2004
- Masashi Kamogawa, Jann-Yenq Liu, Hironobu Fujiwara, Yu-Jung Chuo, Yi-Ben Tsai, Katsumi Hattori, Toshiyasu Nagao, Seiya Uyeda, and Yoshi-Hiko Ohtsuki, Atmospheric field variations before the March 31, 2002 M6.8 earthquake in Taiwan, *Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences*, Vol.15, 397-412, September 2004.
- Hattori, K., Takahashi, I., Yoshino, C., Nagao, T., Liu, J.Y., Shieh, C.F., ULF Geomagnetic and Geopotential Measurement at Chia-Yi, Taiwan, *Journal of Atmospheric Electricity*, 22, 3, 217-222, 2002.
- K. Hattori, Y. Akinaga, K.Gotoh, C. Yoshino, Y. Kopytenko, M. Hayakawa, K. Yumoto, T. Nagao, S. Uyeda, J. Y. Liu, C. H. Shieh, ULF Geomagnetic Anomalies Associated with Earthquakes and Observations in Taiwan, 2002 International Workshop on Earthquake Precursor iSTEP\_integrated Search for Taiwan Earthquake Precursors, p.96—97, 2002.
- Y. Akinaga, M. Hayakawa, J.Y. Liu, K. Yumoto, K. Hattori, “A precursory signature for Chi-Chi earthquake in Taiwan”, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 1, 33-36, 2001.

8. その他

- 2001年9月 嘉義に電磁気観測点を設置。
- 2002年3月 花蓮でのフィールド調査。
- 2002年6月 国立中央大学に開催された“integrated Search for Taiwan Earthquake Precursors” (2002 International Workshop on Earthquake Precursor iSTEP) にて招待講演を行う。
- 2002年9月 花蓮に磁気観測点設置。
- 2003年3月 富里に電磁気観測点設置。
- 2003年12月 国立中央大学劉正彦教授、蔡義本教授千葉大学に来学し、講演を行う。
- 2004年3月 国立中央大学にて international workshop を開催し、講演を行う。
- 2004年10月 国立東華大学に観測点移設。
- 2004年12月 国立中央大学にて研究打ち合わせ。
- 2005年3-4月 国立中央大学・陳界宏氏が千葉大学に来日し共同研究実施。
- 2005年6月 国立中央大学にて研究打ち合わせ。
- 2005年11月 国立中央大学にて打ち合わせ。
- 2005年12月 国立東華大学に気象測器設置。
- 2006年3月 国立中央大学にて international workshop 国立中央大学・劉正彦教授が千葉大を訪問し、千葉大学の観測点を視察するとともにセミナーを実施。また、共同研究打ち合わせを実施。
- 2006年8-9月 大学院博士課程学生・西橋政秀が国立中央大学に滞在し、地震と電離圏擾乱との関連性に関する共同研究を実施
- 2007年5月 嘉義、花蓮、中央大の観測機器のメンテナンス実施。
- 2007年7月 花蓮地区の観測点のメンテナンス実施。
- 2007年7月 劉正彦教授が千葉大を訪問し、研究打ち合わせ
- 2007年8-9月 花蓮地区の観測点のメンテナンス実施。
- 2007年11月 インドネシアバンドンの会議にて劉教授と研究打ち合わせ。
- 2008年3月 相模原にて国際ワークショップ (IWSLEC2008) を開催。劉教授、蔡教授を招聘し、と研究打ち合わせを実施。
- 2008年6月 台湾国立中央大にて研究打ち合わせ実施。
- 2008年7月 蔡教授のグループと衛星ビーコン監視用アンテナ設置のための予備観測 (阿蘇)。
- 2008年8月 米国で開催された URSI 会議で蔡教授とアンテナ設置日程等について議論。劉教授とも研究打ち合わせを実施。
- 2008年10月 蔡教授のお招きで研究室の学部生 (紺平晋) が台湾中央大で開催された電離層スクールに参加。
- 2008年7月 蔡教授のグループが衛星ビーコン監視用アンテナを阿蘇に設置。
- 2008年11月 つくばにて国際ワークショップ (IWSLEC-2) を開催。劉教授を招聘し議論を行った。
- 2009年1月 蔡教授と沖縄に衛星ビーコン監視用アンテナ設置のためのフィールドサーベイ。
- 2009年2月 台湾の観測点メンテナンス実施。
- 2009年3月 千葉にて国際ワークショップ VESTO を開催。インドネシアから BMG の Sunaryo 博士が参加。台湾から劉正彦教授、中国から黄清華教授も参加し、地震電磁気学について議論した。
- 2009年5月 蔡教授グループと沖縄・瀬底島にて衛星ビーコン監視用アンテナ設置のための予備観測実施。
- 2009年6月 シンガポールで国際ワークショップ (IWSLEC-3) を開催。劉正彦教授と研究打ち合わせ。BMKG の PriHarjadi 博士、Sunarjo 博士、LIPi の Heri Hariyono 博士、中国から黄清華教授も参加した。
- 2009年7月 蔡教授グループと沖縄・瀬底島にて衛星ビーコン監視用アンテナ設置。

2009年9月	蔡教授グループが沖縄アンテナメンテナンス。
2009年11月	スマトラ島ブキティンギにてインドネシア気象庁主催の会議にて台湾の劉正彦教授と研究打ち合わせ。
2010年6月	服部+吉野が台湾訪問しメンテナンス実施。
2010年12月	劉教授グループと AGU 会場にて研究打ち合わせ実施。
2010年12月	服部+吉野が台湾訪問しメンテナンス実施。
2011年3月	劉教授が千葉大を訪問し共同研究打ち合わせ。
2011年4月	劉教授グループと EGU 会場（ウィーン）にて研究打ち合わせ実施。
2011年8月	服部が台湾国立中央大学を訪問し、研究打ち合わせ。
2011年8月	劉教授グループと URSI 会場（イスタンブール）にて研究打ち合わせ実施。
2011年12月	劉教授グループと AGU 会場（サンフランシスコ）にて研究打ち合わせ実施。
2012年3月	陳界宏研究員が千葉大を訪問し共同研究打ち合わせ。
2012年5月	陳界宏研究員が千葉大を訪問し共同研究打ち合わせ。
2012年12月	劉教授グループと AGU 会場（サンフランシスコ）にて MoU 締結および研究打ち合わせ実施。
2012年12月	服部が台湾国立中央大学を訪問し、部局間協定を締結。
2013年1-2月	服部+大学院生我流研究室を訪問し、大学院生は2週間滞在し共同研究を実施（グローバル人材育成）。
2013年4月	EGU 会場にて台湾国立中央大学・劉正彦教授と打ち合わせ。
2013年4月	服部が台湾国立中央大学を訪問し、劉正彦教授と打ち合わせ。
2013年5月	台湾国立中正大学・陳界宏助教が千葉大学服部研究室に滞在し、共同研究を実施。
2013年5月	台湾国立中央大学・劉正彦教授が千葉大学服部研究室に滞在し共同研究を実施。
2013年7月	服部が台湾国立中央大学を訪問し、劉正彦教授、董家教授と打ち合わせ。
2013年8月	服部が台湾国立中央大学を訪問し、劉正彦教授と打ち合わせ。
2014年1月	服部が International Space Science Institute(ISSI)を訪問し、ISSIにてチャップマン大学・Ouzounov 博士、台湾国立中央大学劉正彦教授、バシリカータ大学・Ttramutoli 教授、ロシア・Pulinets 博士と地圏—大気圏—電離圏結合に関する研究打ち合わせを実施。
2014年7月-8月	札幌で開催された AOGS および IWEP に中央大・劉教授が参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。
2014年9月1日-5日	服部が台湾国立中正大学(9/2)、台湾国家宇宙センター(NSPO;9/3-4)、台湾国家実験研究院(NARL;9/5)を訪問し、研究打ち合わせを行った。
2014年12月14-19日	米国地球物理連合 2014 秋季大会にて劉教授と打ち合わせを行った。
2014年12月24-26日	台湾 NARL/NSPO/国立中央大学の Dr. Ching-Hua Lo、Dr. T. Y. Chen、Dr. Guey-shin Chang (張桂祥)、Prof. Jann-Yenq Liu (劉正彦)、Mr. M.H. Shyu、Ms. C. L. Lee (李佳俐)が千葉大学を訪問し、共同研究打ち合わせと部局間協定締結に関する打ち合わせを行った
2015年5月	千葉で開催された JpGU および IWEP 2 に中央大・劉教授、中正大・陳博士らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。
2015年6月	NARL と千葉大学理学部/大学院理学研究科/環境リモートセンシング研究センターと部局間協定を締結した。
2015年11月30日-12月3日	中央大学の劉教授がリモセン主催の国際会議のため来日し、研究成果の発表と行うとともに、服部研究室に滞在し、共同研究打ち合わせを実施した。
2015年12月12-21日	服部と韓が米国地球物理連合 2015 年秋季大会(AGU Fall Meeting 2015)に参加し、研究成果を発表するとともに、中央大学劉教授と共同研究打ち合わせを実施した。

2016年1月21-24日 国立中央大学の劉教授が服部研究室を訪問し、研究打ち合わせを実施した。

2016年5月16日-5月18日 服部、韓研究員が台湾を訪問し、2016 International Workshop on Earthquake Precursors にて成果発表するとともに劉教授と研究打ち合わせを実施した。

2016年5月21日-28日 千葉で開催された JpGU および IWEP 3 に中央大・劉教授、中正大・陳博士らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。

2016年11月21日-24日 中央大 Liu 教授が千葉大を訪問し、IJSS 2016 にて成果発表するとともに共同研究を実施した。

2016年12月10-18日 米国で開催された AGU2016 にて Liu 教授と研究打ち合わせを実施した。

2017年2月17-21日 服部が台湾・中央大学を劉教授を訪問し、研究打ち合わせを実施した

2017年5月8日-6月30日 台湾中央大・劉教授がサバチカルで 服部研究室に滞在し、共同研究を実施した。この間、千葉で開催された JpGU および IWEP 4 にて共同研究成果の発表、6月26日：第69回地震電磁気セミナーにて成果発表を行うなどした。

2017年7月30日-8月4日：台湾の劉教授が神戸で階差された IAG-IASPEI2017 に参加し、成果発表をするとともに共同研究打ち合わせを実施した。

2017年12月9-18日 米国で開催された 2017 AGU Fall Meeting にて劉教授と研究打ち合わせを実施した。

2018年5月24日-5月27日：千葉で開催された JpGU および ISEF-IWEP5 に台湾中央大・劉教授、台湾交通部中央気象局・Min-Chien Tsai 博士らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。

2018年9月2日-7日：服部が台湾交通部中央気象局を訪問し地震予測研究の評価を行った。

2018年10月26日-28日：台湾中央大・劉教授が千葉大学を訪問し、大学院理学研究院・服部および環境リモートセンシング研究センター・ヨサファット教授と、共同研究に関する研究打ち合わせを行った。

2018年12月10日-14日：アメリカ地球物理連合 2018 秋季大会にて 2019年2月の予定等の打ち合わせを実施した。

2019年2月12日-16日：台湾中央大・劉教授が千葉大を訪問し、第21回 環境リモートセンシングシンポジウムにて成果発表(2/14)、第71回地震電磁気セミナー(2/15)にて講演を行った。

1. 地上観測および衛星観測による地球物理学（地球電磁気学）的な地殻活動の監視とそのモデリング
  2. 大学院理学研究院／教授／服部 克巳
  3. イタリア／国立環境解析研究所／Vincenzo Lepenna 教授  
 イタリア／国立環境解析研究所／Luciano Telesca 研究員  
 イタリア／国立環境解析研究所／Nicola Pergola 研究員  
 イタリア／バシリカータ大学／Velerio Tramutoli 教授  
 イタリア／バシリカータ大学／Nicola Genzano 研究員
  4. 平成15年～
  5. 地上や衛星で観測された地球物理データに対して、地震に先行する現象を抽出するための統計的な信号処理法の開発を行う。その物理機構を解明し、地震活動の電磁気学的な監視および短期的な予測を実現する。
  6. 資金・助成金等
- 2003-2004年 日伊2国間共同研究（研究代表者：電通大・早川教授）
- 2006年 中部電力基礎技術研究所助成金
- 2007年 日本学術振興会2国間セミナー 対イタリア CNR
- 2007年 千葉大学国際会議助成金
- 2007-2009年 NiCT 国際共同研究助成金
- 2015年11月26日-2016年11月25日 JSPS 特別研究 (Nicola Genzano)

## 7. 主な成果

- Francesco Marchese, Teodosio Lacava, Nicola Pergola, Katsumi Hattori, Emilio Miraglia, Valerio Tramutoli, Inferring phases of thermal unrest at Mt. Asama (Japan) from infrared satellite observations, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 237-238, 10-18, doi:10.1016/j.jvolgeores.2012.05.008, 2012
- Hattori, K., and Telesca, L., Editors, *Electromagnetics in Seismic and Volcanic Areas (Proceedings of Bilateral Seminar Italy-Japan, July 25-27, 2007)*, Yuubunsya Pub., pp. 226, 2008
- Telesca, L., Lapenna, V., Macchiato, M., and Hattori, K., Investigating non-uniform scaling behavior in Ultra Low Frequency (ULF) earthquake-related geomagnetic signals, *Earth and Planet. Sci. Lett.*, 268, 219-224, 2008.
- L. Telesca and K. Hattori, Non-uniform scaling behavior in Ultra Low Frequency (ULF) earthquake-related geomagnetic signals, *Physica A*, 384, 522-528, 2007.
- G. Colangelo, K. Hattori, V. Lapenna, L. Telesca, and C. Yoshino, Extraction of extreme events in geoelectrical signals; an application in a seismic area of Japan, *Extended Abstracts of 2005 International Workshop on Seismo Electromagnetics*, pp. 93-96, 15-17 March, 2005, Chofu, Tokyo.
- Luciano Telesca, Gerardo Colangelo, Katsumi Hattori, Vincenzo Lapenna, Principal component analysis of geoelectrical signals measured in the seismically active area of Basilicata Region (southern Italy), *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 4, 663-667, 2004
- 服部克巳, 吉野千恵, 芹田亜矢, 高橋一郎, Geraldo Colangelo, Luchiano Telesca, ULF 帯の電磁場データの主成分解析, 電気学会研究会資料, EMT-04-101, p65-69, 2004 年 9 月

## 8. その他

- 2003 年 10-11 月 イタリア国立環境解析研究所を訪問し、イタリア南部で観測された地電位差データをの主成分解析に関する共同研究を実施した。
- 2004 年 6 月 イタリア国立環境解析研究所の Dr. Collanero が千葉大学に滞在し、地磁気・地電位差データの解析手法に関する共同研究を実施した。
- 2005 年 3 月 イタリア国立環境解析研究所の Lepenna 教授、Telesca 博士、Collanero 博士が来日した際、今後の研究打ちあわせを行った。
- 2005 年 5 月 ウィーンにて学会時に地滑り関連研究の打ち合わせ。
- 2006 年 7 月 イタリア国立環境解析研究所を訪問し、Seminar を行う。地震電磁気関連および地滑り関連の共同研究打ちあわせを実施。
- 2006 年 10 月 イタリア国立環境解析研究所の Telesca 博士が約 2 週間千葉大に滞在し、日本で観測されたデータにフラクタル／マルチフラクタル解析を実施。
- 2006 年 10-11 月 イタリア国立環境解析研究所を訪問し、地滑り関連の共同研究を実施。ポテンザ郊外の Picerno に合同観測点を設置。
- 2007 年 7 月 イタリア国立環境解析研究所を訪問し、Seminar を行う。震電磁気関連および地滑り関連の共同研究打ちあわせを実施。
- 2007 年 7 月 千葉で日伊 2 国間セミナーを 3 日間開催。地震・火山地帯の電磁気研究について討論。衛星データの解析についても共同研究を実施することで合意。
- 2008 年 4 月 イタリア国立環境解析研究所を訪問し、Seminar を行う。斜面崩壊関連、衛星データ解析関連の研究打ちあわせを行う。

2008年11月	東京・国連大学にて斜面崩壊関連の国際シンポジウムにて斜面崩壊関連および火山活動監視のための MODIS、AVHRR 等の衛星データ解析について打ち合わせを実施。
2009年4月	ウィーンにて学会時に衛星関連と地滑り関連の研究の打ち合わせ。
2010年12月	AGU 会場にて Nicola Pergola のグループと研究打ち合わせ実施。
2011年12月	Lapenna グループと AGU 会場（サンフランシスコ）にて研究打ち合わせ実施。
2012年8月	Lapenna グループの Angela Pronne 博士と AOGS 会場で研究打ち合わせ実施。
2013年6月	服部がイタリア・ポテンザ（バシリカータ大学および CNR・IMAA）を訪問し、セミナーを実施。CNR・Lapenna 教授、pergola 研究員、バシリカータ大学・Tramutoli 教授と研究打ち合わせ実施。またセミナー を実施。
2014年1月	服部が International Space Science Institute(ISSI)を訪問し、ISSI にてチャップマン大学・Ouzounov 博士、台湾国立中央大学劉正彦教授、バシリカータ大学・Tramutoli 教授、ロシア・Pulinets 博士と地圏—大気圏—電離圏結合に関する研究打ち合わせを実施。
2014年7月-8月	札幌で開催された AOGS および IWEP に Tramutoli 教授が参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。
2014年12月14-19日	米国地球物理連合 2014 秋季大会にて Tramutoli 教授と共同研究打ち合わせを行った。
2015年4月	バシリカータ大学と千葉大学理学部/大学院理学研究科と部局間協定を締結した。
2015年6月20-28日	服部が国際宇宙科学研究所(ISSI: スイス・ベルン)にて Tramutoli 教授らと Multi-instrument Space-Borne Observations and Validation of the Physical Model of the Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere-Magnetosphere Coupling の研究打ち合わせ
2015年11月26日	-2016年11月25日 バシリカータ大学の Nicola Genzano 博士が JSPS 外国人特別研究員として服部研究室に1年間滞在。
2015年12月12-21日	服部と韓が米国地球物理連合 2015 年秋季大会(AGU Fall Meeting 2015)に参加し、研究成果を発表するとともに、バシリカータ大学の Tramutoli 教授と共同研究打ち合わせを実施した。
2016年4月18日-4月25日	服部が 2016/4/17~4/22 のウィーンで開催された EGU にて成果発表を発表するとともに、Tramutoli 教授および Genzano 研究員と研究打ち合わせを実施した
2016年4月18日-5月3日	Nicola Genzano 2016/4/17~4/22 のウィーンで開催された EGU にて成果発表を発表するとともにバシリカータ大学を訪問するとともにで共同研究を実施した。
2016年5月21日-5月28日	千葉で開催された IWEP 3 にイタリア・バシリカータ大学の Tramutoli 教授が参加し、成果発表を行うとともに、共同研究うちあわせ実施した。
2016年8月22日-9月1日	千葉大学の服部と Nicola Genzano が北京で開催された第2回中国地震電磁気衛星会議と蘭州で開催された EMSEV 会議に出席して成果発表するとともに、同会議に出席した Tramutoli 教授と研究打ち合わせをした。
2016年9月5-25日	イタリア・CNR・IMAA の ALFREDO FALCONIERI 博士が千葉大学服部研究室に滞在し、共同研究を実施した。
2016年10月7-15日	Nicola Genzano 博士がバシリカータ大学を訪問し、Tramutoli 教授と研究打ち合わせを実施した。
2017年12月-2018年2月	バシリカータ大学の Tramutoli 教授グループと欧州宇宙機関のプロジェクト応募のための打ち合わせを Skype や email 等で数回実施した。
2018年5月22日-5月27日	千葉で開催された JPGU および ISEF-IWEP5 にイタリア・バシリカータ大学の Tramutoli 教授、イタリア・Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Italy ・Research Director ・Angelo De Santis が参加し、成果発表を行うとともに、共同研究打ち合わせを実施した。
2018年9月15日-9月25日	イタリアで開催された EMSEV2018 (9/17-21) にて成果発表を行い、バシリカータ大学の Dr. Nicola GENZANO, Prof. Tramutoli と研究打ち合わせを行った (9/22-23)

1. インドネシアにおける地殻活動の短期予測を目的とした地震電磁気現象観測プログラム
2. 大学院理学研究院／教授／服部 克巳
3. インドネシア／インドネシア科学院ジオテクノロジーセンター (LIPI) ／Djedi Widarto (ジェディ ウィダルト) 主任研究員  
 インドネシア／インドネシア科学院ジオテクノロジーセンター (LIPI) ／Eddy Gaffar (エディ ガファー) 主任研究員  
 インドネシア／インドネシア科学院ジオテクノロジーセンター (LIPI) ／Adrin Tohari (アドリン トハリ) 主任研究員  
 インドネシア／インドネシア国立宇宙庁 (LAPAN) ／Sarmoko Saroso (サロモコ サロソ) 主任研究員  
 インドネシア／インドネシア気象庁 (BMKG) ／Prih Hariyadi 他  
 インドネシア／インドネシア科学院 (LIPI) ／Febty Febriani (フェブティ フェブリアニ) 主任研究員
4. 平成 17 年～
5. 地震に先行する電磁気現象の物理機構を解明し、インドネシアにおける地震活動の電磁気学的な監視および短期的な予測を実現する。
6. 日本学術振興会 2 国間共同研究 対インドネシア科学院 (2005-2007 年度まで)  
 科研費海外学術B (2007-2009 年)  
 NiCT 国際共同研究助成金 (2007 年-2010 年)  
 日本学術振興会若手研究者交流支援事業－東アジア首脳会議参加国からの招へい (2009 年-2010 年)
7. 主な成果
  - Armstrong Fransiskus Sompotan, Nanang T. Puspito, Endra Joelianto, Katsumi Hattori, Analysis of Ionospheric Precursor of Earthquake using GIM-TEC, Kriging and Neural Network, Asian Journal of Earth Sciences, 8, 32-44, 2015. (DOI:10.3923/ajes.2015.32.44)
  - F. Febriani, P. Han, C. Yoshino, K. Hattori\*, B. Nudiyanto, N. Effendi, I. Maulana, Suhardjono, and E. Gaffar, Ultra Low Frequency (ULF) Electromagnetic Anomalies Associated with Large Earthquakes in Java Island, Indonesia by Using Wavelet Transform and Detrended Fluctuation Analysis, Natural Hazard and Earth System Sciences, 14, 789-798, 2014  
 (www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/14/789/2014/doi:10.5194/nhess-14-789-2014)
  - Febty Febriani, Katsumi Hattori\*, Djedi S. Widarto, Peng Han, Chie Yoshino, Boko, Nurdiyanto, Noor Effendi, Iwan Maulana, and Eddy Gaffar, Audio Frequency Magnetotelluric Imaging of The Cimandiri Fault, West Java, Indonesia, Journal of Geofisika, 14, 131-143, 2013. (Journal of Himpunan Ahli Geofisika Indonesia HAGI)  
 (http://hub.hagi.or.id/wp-content/uploads/emember/downloads/geofisika-v14-no1-2013/ID\_Vol\_14\_N1\_2013\_131-143.pdf)
  - Peng Han, Katsumi Hattori, Maiko Hirokawa, Jiancang Zhuang, Chieh-Hung Chen, Febty Febriani, Hiroki Yamaguchi, Chie Yoshino, Jann-Yenq Liu, and Shuji Yoshida, Statistical analysis of ULF seismo-magnetic phenomena at Kakioka, Japan, during 2001-2010, J Geophys. Res., SPA, 119, 4998–5011, doi:10.1002/2014JA019789., 2014
  - Saito, S., Hattori, K.\*, Kaida, D., Yoshino, C., Han, P., Febriani, F., Detection and reduction of precipitation effects in geoelectrical potential difference data, Electrical Engineering in Japan (English translation of Denki Gakkai Ronbunshi), 182, No. 3,1 -8, 2013.
  - Hattori, K., Han, P., Yoshino, C., Febriani, F., Yamaguchi, H., Chen, C.-H., Investigation of ULF Seismo - Magnetic Phenomena in Kanto, Japan During 2000-2010: Case Studies and Statistical Studies, Surveys in Geophysics, 34, 293-316, DOI 10.1007/s10712-012-9215-x, 2013
  - Guangjing Xu, Peng Han, Qinghua Huang, Katsumi Hattori, Febty Febriani, Hiroki Yamaguchi, Anomalous behaviors of geomagnetic diurnal variations prior to the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake (Mw9.0) J. Asian Earth Sci., 77, 59-65, 2013.  
 http://dx.doi.org/10.1016/j.jseaes.2013.08.011
  - Adrin Tohari, Khori Sugianti, Katsumi Hattori, Monitoring and Modelling of Rainfall-Induced Landslide in Volcanic Soil Slope,

Landslide Science and Practice, edited by C. Margottini, P. Canuti, and K. Sassa, Vol. 2, 503-510, 2013.  
10.1007/978-3-642-31445-2\_66

- 斎藤翔太, 服部克巳, 戒田大至, 吉野千恵, 韓鵬, フェブティ フェブリアニ, 降雨に伴う地電位差変動の検知と除去の試み, 電気気学会論文誌基礎・材料・共通部門誌, 131, 738-743, 2011, (DOI:10.1541/ieejfms.131.738)
- Yumoto, K., Ikemoto, S., Cardinal, M. G., Hayakawa, M., Hattori, K., Liu, J. Y., Saroso, S., Ruhimat, M., Husni, M., Widarto, D., Ramos, E., D. McNamara, R. E. Otadoy, G. Yumul, R. Ebor, and N. Servando, An Saito, S., Hattori, K., Kaida, D., Yoshino, C., Han, P., Febriani, F., Detection and reduction of precipitation effects in geoelectrical potential difference data, Electrical Engineering in Japan (English translation of Denki Gakkai Ronbunshi), 182, No. 3, 1-8, 2013.
- Saito, S., Kaida, D., Hattori, K., Febriani, F., and Yoshino, C., Signal Discrimination of ULF Electromagnetic Data with Using Singular Spectrum Analysis - An Attempt to Detect Train Noise -, Natural Hazard and Earth System Sciences, 11, 1863-1874, 2011. (doi:10.5194/nhess-11-1863-2011)
- ULF wave analysis for Seismo-Electromagnetics using CPMN/MAGDAS data, Physics and Chemistry of the Earth, 34, 360-356, 2009.
- Widarto, D., Mogi, T., Tanaka, Y., Nagao, T., Hattori, K., and Uyeda, S., Co-seismic Geoelectrical Potential Changes Associated with the June 4, 2000's Earthquake (Mw 7.9) in Bengkulu, Indonesia, Physics and Chemistry of the Earth, 34, 373-379, 2009.
- Saroso, S., Hattori, K., Ishikawa, H., Ida, Y., Shirogane, R., Hayakawa, M., Yumoto, K., Shiokawa, K., and Nishihashi, M., ULF geomagnetic anomalous changes possibly associated with 2004-2005 Sumatra earthquakes, Physics and Chemistry of the Earth, 34, 343-349, 2009.
- Saroso, S., Liu, J. Y., Hattori, K., and Chen, C. H., Ionospheric GPS TEC Anomalies and M>5.9 Earthquakes in Indonesia during 1993-2002, Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences, 19, 481-488, 2008.
- K. Hattori, "Space and Lithosphere Environment Changes in Indonesia", Preparatory Meeting for the 7th Science Council of Asia (SCA) Conference, March 20, 2007, Science Council of Japan, Tokyo.
- K. Yumoto and K. Hattori, Environmental Changes in Space and Lithosphere in Indonesia, 21st Pacific Science Congress, no abstract, June 12-18, 2007, Okinawa Convention Center, Okinawa, Japan.
- M. Nishihashi, Y. Suzuki, K. Hattori, J-Y. Liu, D. Widarto, Analysis of GPS-TEC variation associated with large earthquakes using GAMIT, Abstract of Asia Oceania Geosciences Society 3rd Annual Meeting, CDROM, July 2006, Singapore..
- Katsumi Hattori, Ichiro Takahashi, Masashi Hayakawa, Nobuhiro Isezaki, Kiyohumi Yumoto, Toshiyasu Nagao, and Seiya Uyeda, RIKEN's Int'l Frontier Research on Earthquakes 1997-2002 and Recent Progress on ULF Geomagnetic Changes Associated with Crustal Activity, Mini-Workshop on Seismo Electromagnetic Precursors of Earthquakes: State of the Art and Research Progress, LIPI Campus, Bandung, Indonesia, September 5, 2005
- Djedi Widarto, T. Mogi, Y. Tanaka, T. Nagao, K. Hattori, JY. Liu, and S. Uyeda, Seismo-Electromagnetic signatures possibly associated with the earthquakes in southern Sumatra, Indonesia, , Mini-Workshop on Seismo Electromagnetic Precursors of Earthquakes: State of the Art and Research Progress, LIPI Campus, Bandung, Indonesia, September 5, 2005
- Sarmoko Saroso<sup>1</sup>, K. Hattori<sup>2</sup>, J. Y. Liu<sup>3</sup>, M. Hayakawa<sup>4</sup>, K. Shiokawa<sup>5</sup>, and K. Yumoto<sup>6</sup>, ULF Geomagnetic Anomaly and TEC Perturbation Related With the Aceh Earthquake of December 26, 2004, Mini-Workshop on Seismo Electromagnetic Precursors of Earthquakes: State of the Art and Research Progress, LIPI Campus, Bandung, Indonesia, September 5, 2005.

#### 8. その他

2005年9月 インドネシア LIPI にてミニワークショップを開催。スマトラ島南東部 LIWA 観測点等を視察。

2006年1-3月	インドネシア LIPI の Widarto 博士および Hananto 研究員、LAPAN の Saroso 博士が千葉大学に滞在し、地震電磁気観測、データ解析に関する共同研究を実施した。
2006年3月	インドネシア・スマトラ島 LIWA に地震電磁気観測点設置および今後の共同研究について議論した。
2006年10月	LIPI の副理事長一行および学術振興会が千葉大学・研究室を視察。
2006年11月	インドネシア・バンドンにてミニワークショップを共催。その後、観測点ジャワ島西部のスカブミ郊外の候補地 (PLRatu・BMG) を視察。
2007年2-3月	インドネシア LIPI の Widarto 博士および Dadan 研究員、LAPAN の Saroso 博士が千葉大学に滞在し、地震電磁気観測、データ解析に関する共同研究を実施。
2007年3月	インドネシア・ジャワ島 PLRatu に地球電磁気観測点を設置。一部作業未完 (電源に問題あり)。
2007年4月	インドネシア・ジャワ島 PLRatu の観測点の電源関連の改良を実施。
2007年9月	インドネシア・スマトラ島パダン郊外コタバンの電磁気観測点設置。
2007年11月	バンドンにて国際ワークショップ(IWSEP2007)を開催。コタバンのメンテナンスを実施。地滑り地区や VLF 観測機器設置場所を視察。
2008年2-3月	インドネシア LIPI の Widarto 博士および Gaffar 研究員、LAPAN の Saroso 博士が千葉大学に滞在し、地震電磁気観測、データ解析に関する共同研究を実施。
2008年3月	LIPI 副長官の Heri Hariyono 博士とインドネシア気象庁の Mastrjono 博士が廣井理学研究科長を表敬訪問
2008年3月	相模原にて国際ワークショップ (IWSLEC2008) を開催。LIPI の Widarto 博士、LAPAN の Sarmoko 博士、BMG の Mastrjono 博士、LIPI の Heri Hariyono 博士を招聘し、講演と議論を行った。
2008年3月	BMG コタブミ観測点視察および気象庁打ち合わせ。
2008年5月	BMKG コタブミ観測点で電磁環境調査。
2008年8月	スマトラ島コタブミ地球電磁気観測点設置。気象庁にて研究打ち合わせ。
2008年10月	ジャワ島 PLRatu の観測点のメンテナンス。気象庁にて研究打ち合わせ。
2008年10月	Febti Febrinani さんを INPEX 財団奨学生 (研究生) として研究室に加わる。
2008年10-11月	インドネシア地球物理会議 (HAGI) にて招待講演。その後 PLRatu 観測点メンテナンス実施。
2008年11月	つくばにて国際ワークショップ (IWSLEC-2) を開催。LAPAN の Sarmoko 博士、BMKG の Husni 博士、Subarjo 博士を招聘し、講演と議論を行った。
2009年2月	Widarto 博士が研究室滞在。セミナー開催。
2009年3月	コタブミ観測点メンテナンス。気象庁にて研究打ち合わせ
2009年3月	千葉にて国際ワークショップ VESTO を開催。インドネシアから BMG の Sunaryo 博士が参加。台湾から劉正彦教授、中国から黄清華教授も参加し、地震電磁気学について議論した
2009年4月	Febti Febrinani さんを INPEX 財団奨学生 (修士学生) として研究室に加わる。
2009年6月	シンガポールで国際ワークショップ (IWSLEC-3) を開催。BMKG の Prih Harijadi 博士、Sunarjo 博士、LIPI の Heri Hariyono 博士を招聘し議論を行った。台湾から劉正彦教授、中国から黄清華教授も参加した。
2009年7-8月	ジャワ島 PLRatu の観測点近傍にて電磁気探査 (斜面崩壊および電氣的構造推定のため)。
2009年10月	Widarto 博士が研究室に滞在。Seminar 開催。
2009年11月	スマトラ島プキティンギにて気象庁主催の会議出席 (台湾の劉正彦教授も出席)。
2009年12月	Gaffar 研究員が研究室滞在。研究打ち合わせ実施。
2010年2月	LIPI、LAPAN、BMKG と研究打ち合わせ。

2010年6-7月	Adrin(LIPI), Khorl(LIPI), Iwan(BMKG), Noor(BMKG), Boko(BMKG), Andi(BMKG)が日本学術振興会若手研究者交流支援事業－東アジア首脳会議参加国からの招へいで千葉大で共同研究実施。
2010年8-9月	服部、吉野、大学院生が日本学術振興会若手研究者交流支援事業－東アジア首脳会議参加国からの招へいでインドネシア訪問し、共同観測実施。
2010年11月	Bambang (BMKG),Hendri(BMKG) ら5名が千葉大で共同研究実施。
2010年11月	技術補佐員・吉野と大学院生がインドネシアを訪問し、観測点メンテナンス実施。
2011年2月	Gaffar(LIPI),が共同研究のため千葉大学訪問。
2011年3月	Adrin(LIPI), Khorl(LIPI),が共同研究のため千葉大学訪問。
2011年11月	千葉大・服部、技術補佐員・吉野と大学院生がインドネシアを訪問し、PLRatu 観測点にて電気探査およびメンテナンス実施。
2011年12月	千葉大・服部と技術補佐員・吉野がインドネシアを訪問し、PLRatu 観測点メンテナンス実施。
2011年2月	Gaffar(LIPI),が共同研究のため千葉大学訪問。
2012年3月	Adrin 博士(LIPI)が共同研究のため千葉大学訪問。
2012年5月	服部+吉野+大学院生がインドネシアを訪問し、Kotabumi 観測点の太陽電池駆動化を実施。
2013年2月	服部+吉野+大学院生がインドネシアを訪問し、研究打ち合わせ+PLRatu 観測点、Kotabumi 観測点でのフィールドワーク実施(グローバル人材育成)。
2013年5月	インドネシア気象庁の Fachrizal、Boko Nurdianto、Suliyanti Pakpahan の3名が服部研究室を訪問し、共同研究を実施。
2014年3月17-23日	服部研究室の特別研究員・韓鵬と研究員・吉野千恵がインドネシア気象庁本庁とブラブハンラトゥ地球物理観測点を訪問し観測機器等のメンテナンスを実施。
2016年8月12日	BMKG,の Dr. Jaya、Dr. Suaidii が千葉大を訪問
2016年9月28日-10月7日	千葉大学の服部と技術補佐員の吉野がインドネシアへ訪問し、インドネシア気象庁ブラブハンラトゥ地球物理観測点メンテナンス作業を実施するとともに、インドネシア気象大学校や BMKG、LIPI、ペルタミナ大学での特別講演を行った。
2017年11月23日	Dr. Jaya Murjaya, 他1名 (BMKG, Indonesia)が千葉大を訪問
2018年9月30日-10月27日	ITB, Indonesia の Wahyudi W. Parnadi 教授, Rizandi G. Parnadi 氏が服部研究室に滞在し、共同研究を行った。また、Wahyudi W. Parnadi 教授が10月12日に第70回地震電磁気セミナーにて講演を行った。
1.	電磁気学的手法による斜面崩壊のリアルタイム監視・早期警戒システムプログラム
2.	大学院理学研究院／教授／服部 克巳
3.	韓国／地質資源研究院 KIGAM／Chae Byng-Gong 主任研究員
4.	平成21年度～
5.	電磁気学的手法による斜面崩壊のリアルタイム監視・早期警戒システムの構築。
6.	科学技術振興機構 日本－中国－韓国 戦略的国際科学技術協力推進事業 (2009-2013年度まで)
7.	なし
8.	その他
2010年11月	服部が韓国 KIGAM を訪問し、研究打ち合わせ+セミナー、CKJ ワークショップ (済州島)。
2011年4月	EGU 会場にて日中韓のPIによる研究打ち合わせ実施。

2011年7月	韓国 KIGAM にて国際シンポジウム開催および共同研究打ち合わせ (JST 戦略的国際科学技術協力推進事業「日中韓研究交流」の枠組) 千葉大 (服部+院生2名)、KIGAM (Chae 博士他多数) 参加。
2011年12月	アメリカ地球物理連合 2011 秋季大会にてセッション主催 (JST 戦略的国際科学技術協力推進事業「日中韓研究交流」の枠組) 千葉大および服部+院生1名、KIGAMChae 博士他2名参加。
1.	衛星・地上観測による短期地震予測手法の開発プログラム
2.	大学院理学研究科/教授/服部 克巳
3.	アメリカ/チャップマン大学/Dimitar Ouzounov 准教授
4.	平成19年～
5.	衛星データや地上観測データによる短期地震予測研究/地圏—大気圏—電離圏結合に関する研究。
6.	NiCT 国際共同研究助成金 (2007年-2010年) 科研費萌芽研究 (2013-2014年) 千葉大学環境リモートセンシングセンター共同研究費 (2015年) 千葉大学環境リモートセンシングセンター国際共同研究費 (2016年) 千葉大学環境リモートセンシングセンター国際共同研究費 (2017年)
7.	主な成果 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dimitar Ouzounov, Sergey Pulnits, Katsumi Hattori, Patrick Taylor (Editors), Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, AGU Geophysical Monograph 234, pp.414, Wiley, 2018. (ISBN: 9781119156932)</li> <li>➤ Katsumi Hattori and Peng Han, Statistical Analysis and Assessment of Ultralow Frequency Magnetic Signals in Japan As Potential Earthquake Precursors, Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., 229-240, DOI: 10.1002/9781119156949.ch13, Wiley, 2018.</li> <li>➤ Jann - Yenq (Tiger) Liu, Katsumi Hattori, and Yuh - Ing Chen, Application of Total Electron Content Derived from the Global Navigation Satellite System for Detecting Earthquake Precursors, Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., 305-317, DOI: 10.1002/9781119156949.ch17, Wiley, 2018.</li> <li>➤ Dimitar Ouzounov, Sergey Pulnits, Jann - Yenq (Tiger) Liu, Katsumi Hattori, and Peng Han, Multiparameter Assessment of Pre - Earthquake Atmospheric Signals, Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., 339-359, DOI: 10.1002/9781119156949.ch20, Wiley, 2018.</li> <li>➤ Journal of Asian Earth Sciences Vol. 41(2011)で Special Issue の共同編集。</li> <li>➤ Ouzounov D. S.Pulnits, K.Hattori, M, Kafatos, P.Taylor (2011) "Atmospheric Signals Associated with Major Earthquakes. A Multi-Sensor Approach, in the book "Frontier of Earthquake short-term prediction study", M Hayakawa, (Ed), Japan, 510-531</li> <li>➤ Ouzounov, D; K.Hattori, J.Y. Liu, (2011) Validation of Earthquake Precursors-VESTO Preface, Journal of Asian Earth Sciences Volume: 41 Issue: 4-5 Pages: 369-370</li> <li>➤ Ouzounov D., S. Pulnits, K.,Hattori, M. Kafatos and P. Taylor (2011) Atmospheric Response to Fukushima Daiichi NPP (Japan) Accident Revealed by Satellite and Ground observations,(submitted) <a href="http://arxiv.org/abs/1107.0930">http://arxiv.org/abs/1107.0930</a></li> </ul>
8.	その他
2007年	米国地球物理連合秋季大会での研究打ち合わせ実施。
2008年	米国地球物理連合秋季大会での研究打ち合わせ実施。
2009年3月26-29日	2009 International Workshop on Validation of Earthquake Precursors by Satellite, Terrestrial and other Observations

(VESTO).Case studies of the recent Asian events を千葉大学で共同開催。

2009年 米国地球物理連合秋季大会のセッションの共同企画、同学会での研究打ち合わせ実施。

2010年 米国地球物理連合秋季大会のセッションの共同企画、同学会での研究打ち合わせ実施。

2011年 米国地球物理連合秋季大会のセッションの共同企画、同学会での研究打ち合わせ実施。

2012年9月 Ouzounov 博士が千葉大学を訪問し、共同研究およびセミナーを開催

2012年10月 国際ワーキンググループ genet を立ち上げ、メイリングリストにて地震に関連する大気圏、電離圏異常について情報を共有する試みを開始。

2012年12月 アメリカ地球物理連合 2012 秋季大会にてチャップマン大学との部局間協定締結。

2013年4月 EGU 会場にて米国チャップマン大学 Ouzounov 博士と研究打ち合わせ。

2013年5月 米国チャップマン大学・Ouzounov 博士が服部研究室を訪問し、共同研究を実施。セミナーを実施。

2013年10月-11月

服部が大学院生堀とともにチャップマン大学・Ouzounov 博士を訪問し、セミナーや共同研究を実施。堀は 12 月 7 日まで Ouzounov 研究室に滞在し、共同研究実施(衛星データ解析)。

2013年12月 服部がチャップマン大学・Ouzounov 博士を訪問し、共同研究を実施。

2014年1月 服部が International Space Science Institute(ISSI)を訪問し、ISSIにてチャップマン大学・Ouzounov 博士、台湾国立中央大学劉正彦教授、バシリカータ大学・Tramutoli 教授、ロシア・Pulinets 博士と地圏—大気圏—電離圏結合に関する研究打ち合わせを実施。

2014年3月 チャップマン大学の Ouzounov 博士が服部研究室を訪問し、共同研究を実施。

2014年7月-8月 札幌で開催された AOGS および IWEP に Tramutoli 教授が参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。

2014年8月4-6日 米国・Chapman 大学 Ouzounov 博士が服部研究室を訪問し、研究打ち合わせを行った。

2014年12月14-19日

米国地球物理連合 2014 秋季大会にて Ouzoubov 博士と共同研究打ち合わせを行った。

2015年5月 千葉で開催された JpGU および IWEP 2 に Ouzounov 博らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。

2015年6月20-28日

服部が国際宇宙科学研究所(ISSI: スイス・ベルン)にて Ouzoubov 博士らと Multi-instrument Space-Borne Observations and Validation of the Physical Model of the Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere-Magnetosphere Coupling の研究打ち合わせ

2015年11月30日-12月3日

Chapman University の Ouzounov 博士がリモセン主催の国際会議のため来日し、研究成果の発表と行うとともに、服部研究室に滞在し、共同研究打ち合わせを実施した。

2015年12月12-21日

服部と韓が米国地球物理連合 2015 年秋季大会(AGU Fall Meeting 2015)に参加し、研究成果を発表するとともに、Chapman 大学 Ouzounov 博士と共同研究打ち合わせを実施した。また、QuakeFinder 社の TomBleier 博士 を訪問し、研究打ち合わせを実施した。

2016年1月26-31日

服部がジュネーブで開催された国連国際防災戦略事務局主催の科学と技術会議 (UNISDR Science and Technology Conference) に出席し、Chapman 大学の Ouzounov 博士と研究打ち合わせを実施した。

2016年4月18日-4月25日 服部が 2016/4/17~4/22 のウィーンで開催された EGU に参加し、同会議に参加していた Ouzounov 博士と研究打ち合わせをおこなった。

<p>2016年5月21日-28日 千葉で開催された JpGU および IWEP 3 に Ouzounov 博らが参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。</p> <p>2016年8月21日-9月2日 千葉大学の服部と Nicola Genzano が北京で開催された第2回中国地震電磁気衛星会議と蘭州で開催された EMSEV 会議に出席して成果発表するとともに、同会議に出席した Ouzounov 博士と研究打ち合わせをした。</p> <p>2016年11月18-23日 Ouzounov が服部研究室を訪問し、共同研究打ち合わせを行った。</p> <p>2016年12月10-18日 服部が米国で開催された AGU2016 に参加し研究成果の報告を行うとともに、同会議に参加していた Ouzounov 博士と研究うちあわせを実施した</p> <p>2017年5月20日-27日 千葉で開催された JpGU および IWEP 4 に Ouzounov 博士が参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。</p> <p>2017年7月30日-8月4日 Ouzounov 博士が神戸で開催された IAG-IASPEI2017 に参加し、その間に研究打ち合わせを実施した。</p> <p>2017年12月9-18日 服部が米国で開催された AGU2017 に参加し研究成果の報告を行うとともに、同会議に参加していた Ouzounov 博士と研究うちあわせを実施した。</p> <p>2018年5月15日-28日 千葉で開催された JpGU および ISEF-IWEP5 に Ouzounov 博士が参加し、同期間中に共同研究打ち合わせを実施した。</p> <p>2018年11月8日-12日 : Ouzounov 博士が千葉大学を訪問し、共同研究に関する研究打ち合わせを行った。</p> <p>2018年12月8-17日 服部が米国で開催された AGU20178 に参加し研究成果の報告を行うとともに、同会議に参加していた Ouzounov 博士と研究うちあわせを実施した。</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ルート系に付随する数学対象を用いた挿入／削除の考察</li> <li>2. 理学研究院／准教授／萩原 学</li> <li>3. 米国／コロラド大学／Richard M. Green</li> <li>4. 平成30年4月～平成33年3月</li> <li>5. ワイル群の表現論の視点から符号理論の挿入／削除誤り訂正符号を考察する。</li> <li>6. 科学研究費補助金 基盤研究（B） H30-H32, 研究代表者 萩原学（千葉大）、研究分担者 仲田健登、研究協力者 R.M.Green</li> <li>7. 科研費獲得</li> <li>8.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 符号理論・情報理論などの数理学とその周辺に関する研究交流</li> <li>2. 理学研究院／准教授／萩原 学</li> <li>3. 米国／ハワイ大学／J.B.Nation, M.Chyba, D.Webb</li> <li>4. H26.3～</li> <li>5. 研究交流を通じて、符号理論・情報理論やその周辺の話題を発展させる。</li> <li>6. 理学部学長経費(H26, 27, 28, 29, 30)</li> <li>7. Formalization of Insertion/Deletion Codes and the Levenshtein Metric in Lean, J.Kong, D.Webb, M.Hagiwara, ISITA2018, submitted.</li> <li>8. 2020年に国際シンポジウム ISITA2020（主催、電子情報通信学会）をハワイで開催予定。</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 関東アスペリティプロジェクト</li> <li>2. 大学院理学研究院／教授／佐藤 利典</li> <li>3. アメリカ／カリフォルニア大学サンタクルーズ校／Casey J. Moore アメリカ／シラキュース大学／Daniel Curewitz</li> <li>4. 平成19年度～</li> <li>5. 関東アスペリティプロジェクト（KAP）とは、関東南部で起こる地震を理解するために、IODP（統合国際深海掘削計画、深海掘削船「ちきゅう」を使用する）による掘削を行おうと提案しているプロジェクトである。関東南部には、1923年の関東大震災</li> </ol>

を起こした大正型、1703年の元禄地震を起こした元禄型の地震が繰り返し起こっている。また、房総沖には、5-6年間隔で地震の揺れは起こさないが断層がゆっくりすべるスロースリップが起きている。これらのイベントがなぜ違う振る舞いをするのか知るため、また、繰り返し間隔の短いスロースリップの全サイクルを観測して地震発生の物理モデルを構築するために、掘削による断層面上の物質の取得や掘削孔での観測を提案している。現在、科学的審査を excellent の評価で通過したところである（プロポーザル #770）。掘削に先駆けて海底圧力計による観測を始めている。日本側参加機関は、東大地震研、海洋研究開発機構、鹿児島大などである。

6. 科学研究費補助金（基盤研究（B））「海底圧力計観測とモデルシミュレーションによる房総沖スロースリップの解明」（#25287109）、  
代表者：佐藤利典、14,100千円、平成25-29年度

7. 主な成果

- IODP は提案書を出して2度以上の科学的審査を受ける。その後外部審査を行って、掘削を行う意義のある提案のみが科学的審査を通過する。現在、科学的審査を excellent の評価で通過し、掘削順番待ちの1つ手前である holding bin の状態にある。
- T. Sato, H. Higuchi, T. Miyauchi, K. Endo, N. Tsumura, T. Ito, A. Noda, M. Matsu'ura, The source model and recurrence interval of Genroku-type Kanto earthquakes estimated from paleo-shoreline data, Earth Planets Space, 68:17, DOI: 10.1186/s40623-016-0395-3, 2016.
- T. Sato, S. Hasegawa, A. Kono, H. Shiobara, T. Yagi, T. Yamada, M. Shinohara, N. Usui, Detection of vertical motion during a slow-slip event off the Boso Peninsula, Japan, by ocean-bottom pressure gauges, Geophysical Research Letters, 44, doi:10.1002/2017GL072838, 2017.
- A. Kono, T. Sato, M. Shinohara, K. Mochizuki, T. Yamada, K. Uehira, T. Shinbo, Y. Machida, R. Hino, R. Azuma, Geometry and spatial variations of seismic reflection intensity of the upper surface of the Philippine Sea plate off the Boso Peninsula, Japan, Tectonophysics, 709, 44-54, 2017.

8. 2008年2月に The 3rd International Workshop on the Kanto Asperity Project を千葉大で開催（この時の千葉大の代表者は伊藤谷生教授）

1. 無限簡約語に付随するソリトンセルオートマトンについて
2. 大学院理学研究院／准教授／井上 玲
3. アメリカ／ミネソタ大学／Pavlo Pylyavskyy  
アメリカ／オハイオ州立大学／Max Glick
4. 平成29年度～30年度
5. A型アフィンワイル群の適当な簡約語の組を用いて構成されるセルオートマトンのソリトン解について、トロピカル幾何の手法と組合せ的手法の両方を用いて構成し、その対称性を考察する。
6. 科学研究費補助金（基盤研究（C）26400037平成26—29年度）クラスター代数の差分方程式と三次元多様体への応用
7. Rei Inoue, Max Glick and Pavlo Pylyavskyy, Soliton cellular automata associated with infinite reduced words, Annales de L'Institut Henri Poincare D (掲載決定).
8. その他
9. 平成29年8月20日～27日 ミネソタ大学で P. Pylyavskyy と共同研究を行った。

1. 圧電固溶体における巨大物性発現機構解明
2. 大学院理学研究院／准教授／横田 紘子
3. イギリス／Oxford大学／Mike Glaser 教授  
イギリス／Warwick大学／Pam Thomas 教授  
中国／西安交通大学／Nan Zhang 教授

イスラエル/Tel Aviv 大学/Semen Gorfman 博士

4. 平成 21 年度～

5. 圧電固溶体である  $\text{Pb}(\text{Zr,Ti})\text{O}_3$  は濃度相境界(MPB)と呼ばれる組成比近傍において物性が著しく向上することが知られている。このことは従来、MPB 近傍において結晶構造が著しく低下することにより外部刺激に対して容易に応答をしめすようになることが起因だと考えられていた。本研究は詳細な構造解析を行うことにより、組成比によらず 2 つ以上の異なる結晶構造が共存しており、その存在比が連続的に変化するにすぎないことを明らかにしてきた。また、この共存状態は局所スケールにおいても同様に存在していることを明確にした。今後は、なぜある特定の組成比の時に巨大物性が発現するのか、その機構を外部刺激印加下において構造変化を動的に観察することで明らかにしていくことを目的としている。

6. 科研費・特別研究員奨励研究費, 科研費・若手(B), マツダ研究助成, 科研費・基盤 C

7. 主な成果

(1) N. Zhang, S. Gorfman, H. Choe, T. Vergentev, V. Dyadkin, **H. Yokota**, D. Chernyshovf, B.Wang, A. M.l Glazer, W. Ren and Z.-G. Ye

“Probing the intrinsic and extrinsic origins of piezoelectricity in lead-zirconate titanate single crystal”

Journal of Applied Crystallography **51**, 1396-1403 (2018) DOI: 10.1107/S1600576718011317

Cover page of J. Appl. Cryst. **51**, Issue 5 (2018)

(2) Z. Wang, N. Zhang\*, **H. Yokota\***, A. M. Glazer\*, Y. Yoneda, W. Ren and Z.-G. Ye

“Local structures and temperature-driven polarization rotation in Zr-rich  $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ”

Applied Physics Letters **113**, 012901 (2018) DOI: 10.1063/1.5024422

(3) N. Zhang, H. Yokota, A. M. Glazer, D. A. Keen, S. Gorfman, P. A. Thomas, W. Ren and Z. -G. Ye

“Local-scale Structures across the Morphotropic Phase Boundary in  $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ”

IUCrJ5, 73-81 (2018) DOI: 10.1107/S2052252517016633

(4) N. Zhang, H. Yokota, A. M. Glazer, Z. Ren, D. A. Keen, D. S. Keeble, P. A. Thomas, and Z. -G. Ye

“The Missing phase boundary in the phase diagram of  $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ”

Nature Communications **5**, 5231(2014).

(5) N. Zhang, H. Yokota, A. M. Glazer and P.A. Thomas

“The not so simple cubic structure of  $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$  (PZT): complex local effects in perovskites”

Acta Crystallographica Section B: Structural Science **67**, 461-466 (2011).

(6) N. Zhang, H. Yokota\*, A. M. Glazer and P. A. Thomas

“Neutron powder diffraction refinement of  $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ”

Acta Crystallographica Section B: Structural Science **67**, 386-398 (2011).

(7) H. Yokota, N. Zhang, P. A. Thomas, and A. M. Glazer

“Crystal Structure Determinations of Zr Rich- $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ”

Ferroelectrics **414**, 147-154 (2011).

(8) D. Phelan, X. Long, Y. Xie, Z. -G. Ye, A. M. Glazer, H. Yokota, P. A. Thomas, and P. M. Gehring

“Single Crystal Study of Competing Rhombohedral and Monoclinic Order in Lead Zirconate Titanate”

Physical Review Letters **105**, 207601-1~4 (2010).

(9) H. Yokota, N. Zhang, A. E. Taylor, P. A. Thomas, and A. M. Glazer

“Crystal structure of the rhombohedral phase of  $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$  ceramics at room temperature”

Physical Review B **80**, 104109-1~12 (2009).

<p>8. その他</p> <p>(1) 第 21 回 守田科学研究奨励賞受賞 2019 年</p> <p>(2) The American Ceramics Society 2015 Society Award, Spriggs Phase Equilibria Award 受賞</p> <p>(3) 第 20 回日本 MRS 学術シンポジウム 奨励賞受賞 2010 年</p> <p>(4) The 10th Russia/CIS/Baltic/Japan Symposium on Ferroelectricity, Young scientist award 受賞 2010 年</p>
<p>1. 準安定六方晶薄膜におけるマルチフェロイクス特性の解明</p> <p>2. 大学院理学研究院／准教授／横田 紘子</p> <p>3. フランス／Ecole Centrale Paris／Jean-Michel Kiat 博士, Pierre-Eymeric Janolin 博士</p> <p>4. 平成 26 年度～</p> <p>5. マルチフェロイクスは 2 つ以上の強制的秩序を持つことから応用の側面からも期待されている。しかし、その多くが極低温においてのみこのような特性を示すことが問題としてあげられる。本研究では、室温においてマルチフェロイクス特性をもつ新規材料育成を目指し、準安定相の六方晶系希土類鉄酸化物に関する実験を行っている。これまでに室温以上において強誘電性を示すこと、低温での鉄イオンの磁気配列を明らかにしており、今後は電気磁気効果に関する研究を行っていく。</p> <p>6. 科研費・若手(B), 矢崎化学技術振興記念財団, 池谷科学技術振興</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) Hiroko Yokota, Tomoya Nozue, Shin Nakamura, Hajime Hojo, Mamoru Fukunaga, Pierre-Eymeric Janolin, Jean-Michel Kiat, and Akio Fuwa</p> <p>“Ferroelectricity and weak ferromagnetism of hexagonal ErFeO<sub>3</sub> thin films”</p> <p>Physical Review B 92, 054101 (2015).</p>
<p>8. なし</p>
<p>1. ドメイン境界科学の創成に関する実験的アプローチ</p> <p>2. 大学院理学研究院／准教授／横田 紘子</p> <p>3. フランス／Ecole Centrale Paris／Jean-Michel Kiat 博士, フランス／Paris 南大学／Raphael Haumont 博士</p> <p>4. 平成 25 年度～</p> <p>5. ドメイン境界においてはバルクでは発現しない新規物性や特異な現象が起こることがわかってきている。本研究では、バルクでは極性を持たない物質群に着目をし、そのドメイン境界が極性をもち、外力によって制御することが可能であることを明らかにすることを旨とする。これにより、ドメイン境界を利用したデバイス開発促進につながることを期待される。</p> <p>6. 科研費・若手(B), 島津科学技術振興財団</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) H. Yokota, S. Niki, R. Haumont, P. Hicher and Y. Uesu</p> <p>“Polar nature of stress-induced twin walls in ferroelastic CaTiO<sub>3</sub>”</p> <p>AIP Advances 7, 085315-1~7 (2017) DOI: 10.1063/1.4990608</p> <p>(2) H. Yokota, H. Usami, R. Haumont, P. Hicher, J. Kaneshiro, E. K. H. Salje, and Y. Uesu</p> <p>“Direct evidence of polar nature of ferroelastic twin boundaries in CaTiO<sub>3</sub> obtained by second harmonic generation microscope”</p> <p>Physical Review B 89, 144109 (2014).</p>
<p>8. 第 31 回強誘電体応用会議 優秀発表賞受賞 2014 年</p>
<p>1. 量子リラクサーにおける秩序形成と臨界現象</p> <p>2. 大学院理学研究院／准教授／横田 紘子</p>

<p>3. フランス/Ecole Centrale Paris/Jean-Michel Kiat 博士, G. Geneste 博士</p> <p>4. 平成 17 年度～</p> <p>5. 量子常誘電体とリラクサーに共通する揺らぎの概念に着目し、量子常誘電体にわずかな元素置換を行うことでリラクサー的な挙動が発現することを明らかにした。また、本研究では、臨界 3 重点の存在を明らかにし、その近傍において臨界現象が発現することを明確にした。</p> <p>6. 科研費・特別研究員奨励研究費</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) G. Geneste, J-M. Kiat, H. Yokota, and Y. Uesu,  “Dielectric relaxation in Li-doped KTaO<sub>3</sub> studied by kinetic Monte Carlo”  Physical Review B 83, 184202-1~5 (2011).</p> <p>(2) G. Geneste, J-M. Kiat, H. Yokota, Y. Uesu, F. Porcher  “Polar clusters in impurity-doped quantum paraelectric K<sub>1-x</sub>LixTaO<sub>3</sub>”  Physical Review B 81, 144112-1~10 (2010).</p> <p>(3) H. Yokota, Y. Uesu, C. Malibert, and J. M. Kiat  “Second-harmonic generation and x-ray diffraction studies of the pretransitional region and polar phase in relaxor K(1-x)LixTaO<sub>3</sub>”  Physical Review B 75, 184113-1~8 (2007).</p> <p>(4) Y. Uesu, H. Yokota, J. M. Kiat, and C. Malibert  “Is K(1-x)LixTaO<sub>3</sub> a Real relaxor?”  Ferroelectrics 347, p37-p43 (2007).</p> <p>8. その他</p> <p>(1) 第 64 回日本物理学会年次大会, 日本物理学会若手奨励賞受賞, 2009 年</p> <p>(2) 日本セラミックス協会, 第 17 回秋季シンポジウム 優秀ポスター賞受賞 2005 年</p>	<p>1. 活性タンパク質による流体力学的効果</p> <p>2. 大学院理学研究院/准教授/北畑 裕之</p> <p>3. ドイツ/フリッツ・ハーバー研究所/Alexander Mikhailov 教授</p> <p>4. 平成 26 年 2 月～</p> <p>5. 生体膜や細胞質内にはポンプやモーターなどの機能を担う活性タンパク質が多数存在する。このような活性タンパク質の周期的な形態変化は生体膜や細胞質内の流動を引き起こし、物質の輸送に影響を与えうる。そこで、生体膜を 2 次元、細胞質を 3 次元のストークス流体と近似し、活性タンパク質の流れを駆動するフォース・ダイポールとみなしたモデルを構築し、複数の活性タンパク質によって協同的に引き起こされる流れについて考察を行う。また、アクティブタンパク質を 2 つの球を棒で繋いだダンベル型の物体と近似することにより、拡散の増強や協同的な流れが引き起こされることを示す。</p> <p>6. JSPS 先端拠点研究事業、科研費新学術（計画研究）、科研費基盤 C</p> <p>7. 論文:</p> <p>i) Hydrodynamic collective effects of active proteins in biological membranes, Yuki Koyano, Hiroyuki Kitahata, and Alexander S. Mikhailov, Phys. Rev. E, 94, 022416 (2016).</p> <p>ii) Hydrodynamic effects in oscillatory active nematics, Alexander S. Mikhailov, Yuki Koyano, and Hiroyuki Kitahata, J. Phys. Soc. Jpn., 86, 101013 (2017).</p> <p>8. 2016 年 11 月に国際研究集会 International Workshop on Hydrodynamic Flows in/of Cells を首都大学東京で開催。</p>
--	--

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自己駆動素子を用いた情報処理機構の構築</li> <li>2. 大学院理学研究院／准教授／北畑 裕之</li> <li>3. ポーランド／ポーランド科学アカデミー／Jerzy Gorecki 教授</li> <li>4. 平成 28 年 9 月～</li> <li>5. 自発的に運動する素子を組み合わせることにより、情報処理演算を行うようなシステムを構築する。特に素子の周囲の場を変化させることにより、他の素子と相互作用することで複雑な演算が可能になることが考えられる。そこで、樟脳粒を用いた実験と数値計算や理論的解析を用いて新たな情報処理機構を提案する。</li> <li>6. JSPS 二国間交流事業、科研費新学術（計画研究）、科研費基盤 C</li> <li>7. 論文:       <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Selection of rotation direction for a camphor disk resulting from a chiral asymmetry of a water chamber, Satoshi Nakata, Hiroya Yamamoto, Yuki Koyano, Osamu Yamanaka, Yutaka Sumino, Nobuhiko J. Suematsu, Hiroyuki Kitahata, Paulina Skrobanska, and Jerzy Gorecki, <i>J. Phys. Chem. B</i>, 120, 9166-9172 (2016).</li> <li>ii) Unidirectional motion of a camphor disk on water forced by interactions between surface camphor concentration and dynamically changing boundaries, Jerzy Gorecki, Hiroyuki Kitahata, Nobuhiko J. Suematsu, Yuki Koyano, Paulina Skrobanska, Marian Gryciuk, Maciej Malecki, Takahiro Tanabe, Hiroya Yamamoto, and Satoshi Nakata, <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i>, 19, 18767-18772 (2017).</li> <li>iii) Relationship between the size of camphor driven rotor and its angular velocity, Yuki Koyano, Marian Gryciuk, Paulina Skrobanska, Maciej Malecki, Yutaka Sumino, Hiroyuki Kitahata, and Jerzy Gorecki, <i>Phys. Rev. E</i>, 96, 012609 (2017).</li> <li>iv) Period of oscillatory motion of a camphor boat determined by the dissolution and diffusion of camphor molecules, Ryoichi Tenno, You Gunjima, Miyu Yoshii, Hiroyuki Kitahata, Jerzy Gorecki, Nobuhiko J. Suematsu, and Satoshi Nakata, <i>J. Phys. Chem. B</i>, 122, 2610-2615 (2018).</li> <li>v) Reciprocating motion of a self-propelled rotor induced by forced halt and release operations, Satoshi Nakata, Katsuhiko Kayahara, Hiroya Yamamoto, Paulina Skrobanska, Jerzy Gorecki, Akinori Awazu, Hiraku Nishimori, and Hiroyuki Kitahata, <i>J. Phys. Chem. C</i>, 122, 3482-3487 (2018).</li> <li>vi) XOR gate for information coded with camphor particles moving on the water surface, Jerzy Gorecki, Hiroyuki Kitahata, Yuki Koyano, Marian Gryciuk, Maciej Malecki, and Nobuhiko J. Suematsu, <i>Int. J. Unconventional Comput.</i>, 13, 417-434 (2018).</li> <li>vii) Bifurcation in the angular velocity of a circular disk propelled by symmetrically distributed camphor pills, Yuki Koyano, Hiroyuki Kitahata, Marian Gryciuk, Nadejda Akulich, Agnieszka Gorecka, Maciej Malecki, and Jerzy Gorecki, <i>Chaos</i>, 29, 013125 (2019).</li> </ol> </li> <li>8. 2016 年 3 月に国際研究集会 Mini-symposium on cooperative phenomena in nonequilibrium systems を千葉大学で開催。 2017 年 3 月に国際研究集会 Spontaneous creation of chemical computing structures based on interfacial interactions を広島大学で開催。 2019 年 2 月に国際研究集会 International Symposium on Spatio-temporal Patterns of Elements Driven by Self-generated Flows under Geometrical Constraints を千葉大学で開催。</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 祖先的シロイヌナズナ系統を用いた集団ゲノミクス研究</li> <li>2. 理学研究院／准教授／土松 隆志</li> <li>3. ドイツ／マックス・プランク研究所／Angela Hancock</li> <li>4. 2016 年～</li> <li>5. モデル植物シロイヌナズナにおいて最近、アフリカ・地中海地域の集団がもっとも多様性が高くかつ祖先的な多型を持つことが明らかになった。本研究では、これらの系統を用いた集団ゲノミクス解析を行うことで、シロイヌナズナの進化の初期課程を明らかにすることを目的とする。</li> </ol>

<p>6. 科学研究費補助金・新学術領域研究・公募研究，若手研究（B）</p> <p>7. Arun Durvasula, Andrea Fulgione, Rafal M Gutaker, Selen Irez Alacakaptan, Pádraic J Flood, Célia Neto, Takashi Tsuchimatsu, Hernán A. Burbano, Xavier Pico, Carlos Alonso-Blanco, Angela M Hancock. African genomes illuminate the early history and transition to selfing in <i>Arabidopsis thaliana</i>. PNAS in press.</p> <p>8. 特になし</p>
<p>1. 自家和合性の進化に関する実証的・理論的研究</p> <p>2. 理学研究院／准教授／土松 隆志</p> <p>3. フランス／CNRS・リール大学／Vincent Castric, Sylvain Billiard, Xavier Vekemans</p> <p>4. 2012年～</p> <p>5. 自家不和合性の不活性化に伴う他家受精（他殖）から自家受精（自殖）の進化は、被子植物におけるもっとも一般的な進化的移行のひとつである。本プロジェクトでは、自家不和合性システムの不活化プロセスを詳細に明らかにすることを目的に、シロイヌナズナのリシーケンスデータを用いた集団ゲノミクス解析を進めている。</p> <p>6. 科学研究費補助金・新学術領域研究・公募研究，若手研究（B）</p> <p>7. Tsuchimatsu, T., Goubet, P.M., Gallina, S., Holl, A.C., Fobis-Loisy, I., Bergès, H., Marande, W., Prat, E., Meng, D., Long, Q., Platzer, A., Nordborg, M., Vekemans, X., Castric, V. (2017) Patterns of polymorphism at the self-incompatibility locus in 1,083 <i>Arabidopsis thaliana</i> genomes. <i>Molecular Biology and Evolution</i>, in press. doi:10.1093/molbev/msx122</p> <p>8. 特になし</p>
<p>1. 乱れた系における熱電特性増加の起源の理論研究</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／中山隆史</p> <p>3. アゼルバイジャン／Instute of Physics, Azerbaijan Natural Science Academy／N.Mamedov 所長・教授</p> <p>4. 平成 28 年度～</p> <p>5. TlInSe<sub>2</sub>, TlInS<sub>2</sub> のような多元化合物においては、低温において基本格子内の原子が格子ごとに乱雑不整合に変化し、熱電係数が異常に増大することが知られている。増大した熱電特性は新しい発電デバイス応用に期待されているが、その起源は未だ明らかでない。本研究では、理論計算により、物質の乱雑不整合が熱電特性を増加させる起源を明らかにする。</p> <p>6. 科研費・基盤研究 C 等による。</p> <p>7. 主な成果</p> <p>"First-principles study of giant thermoelectric power in incommensurate TlInSe<sub>2</sub>", M.Ishikawa, T.Nakayama, K.Wakita, Y.G. Shim, N.Mamedov, <i>J. Appl. Phys.</i>, 123, 161575-1-5 (2018).</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 水溶液の構造と熱物性</p> <p>2. 大学理学研究院化学研究部門／准教授／森田 剛</p> <p>3. カナダ／ブリティッシュコロンビア大学／Y.Koga 博士（化学） デンマーク／ロスキレ大学／P. Westh 教授（化学）</p> <p>4. 平成 12 年度～</p> <p>5. X線回折法、化学ポテンシャル測定、熱量測定、エントロピー測定など多角的な実験から非電解質水溶液の構造を解明する。</p> <p>6. 卓越した大学院拠点形成支援、教育研究拠点支援形成経費、科学費基盤(A)、科学費基盤(B)、科学費基盤(C)、文科省若手派遣</p> <p>7. 様々な非電解質水溶液の構造、特に水の構造組織化と疎水基の関連を明らかにしてきた。</p> <p>&lt; 発表論文 &gt;</p>

- (1) A Thermodynamic Study of Aqueous Acetonitrile: Excess Chemical Potentials, Partial Molar Enthalpies, Entropies and Volumes, and Fluctuations.  
P. V. Nikolova, S. J. B. Duff, P. Westh, C. A. Haynes, Y. Kasahara, K. Nishikawa and Y. Koga  
Can. J. Chem., 78, 1553-1560 (2000).
- (2) Mixing Schemes of Aqueous Dimethyl Sulfoxide: A Support by X-ray Diffraction Data.  
Y. Koga, Y. Kasahara, K. Yoshino and K. Nishikawa  
J. Sol. Chem. 30, 885-893 (2001).
- (3) Chemical Potential and Concentration Fluctuation in Some Aqueous Alkane-mono-ols at 25 °C.  
J. Hu, C. A. Haynes, A. H. Y. Wu, C. M. W. Chang, M. G. M. Chen, E. G. M. Yee, T. Ichioka,  
K. Nishikawa and Y. Koga  
Can. J. Chem. 81, 141-149 (2003).
- (4) Excess Partial Molar Entropy of Alkane-mono-ols in Aqueous Solutions at 25 °C.  
Y. Koga, P. Westh and K. Nishikawa  
Can. J. Chem. 81, 150-155 (2003)
- (5) The Effects of Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and NaClO<sub>4</sub> on the Molecular Organization of H<sub>2</sub>O.  
Y. Koga, P. Westh and K. Nishikawa  
J. Phys. Chem. A 108, 1635-1637 (2004).
- (6) "Icebergs" or No "Icebergs" in Aqueous Alcohols?: Composition-dependent Mixing Schemes.  
Y. Koga, K. Nishikawa and P. Westh  
J. Phys. Chem. A 108, 3873-3877 (2004).
- (7) Towards Understanding the Hofmeister Series (1): The Effect of Sodium Salts of Some Anions on the Molecular Organization of H<sub>2</sub>O.  
Y. Koga, P. Westh, J. V. Davies, K. Miki, K. Nishikawa H. Katayanagi  
J. Phys. Chem. A 108, 8533-8541 (2004).
- (8) Effects of ethanol and dimethylsulfoxide on the molecular organization of H<sub>2</sub>O as probed by 1-propanol.  
T. Morita, P. Westh, K. Nishikawa and Y. Koga  
J. Phys. Chem. B 116, 7328-7333 (2012)
- (9) How Much Weaker Are the Effects of Cations than Those of Anions? The Effects of K<sup>+</sup> and Cs<sup>+</sup> on the Molecular Organization of Liquid H<sub>2</sub>O  
T. Morita, P. Westh, K. Nishikawa, and Y. Koga  
J. Phys. Chem. B 118, 8744-8749 (2014).
- (10) Characterization of BF<sub>4</sub><sup>-</sup> in terms of its effect on water by the 1-propanol probing methodology.  
T. Morita, A. Nitta, K. Nishikawa, P. Westh, and Y. Koga  
J. Mol. Liq. 198, 211-214 (2014).
- (11) Effects of Constituent Ions of a Phosphonium-based Ionic Liquid on Molecular Organization of H<sub>2</sub>O as Probed by 1-propanol: Tetrabutylphosphonium and Trifluoroacetate Ions.  
T. Morita, K. Miki, A. Nitta, H. Ohgi, and P. Westh  
Phys. Chem. Chem. Phys., 17, 22170-22178 (2015).

(12) The effect of 2,2,2-trifluoroethanol on water studied by using third derivatives of Gibbs energy, G.

H. Ohgi, H. Imamura, K. Yonenaga, T. Morita, K. Nishikawa, P. Westh, and Y. Koga

J. Mol. Liq. 224, 401-407 (2016).

(13) Mixing scheme of an aqueous solution of tetrabutylphosphonium trifluoroacetate in the water-rich region.

A. Nitta, T. Morita, K. Nishikawa, and Y. Koga

Phys. Chem. Chem. Phys., 19, 16888–16896 (2017).

(14) Effects of tetraalkylammonium cations on the molecular organization of water studied by means of the “1-propanol probing methodology”.

K. Yonenaga, T. Morita, K. Nishikawa, and Y. Koga

J. Mol. Liq. 252 58–61 (2018).

8. なし

1. 複雑凝縮相の超高速ダイナミクス

2. 大学院理学研究院化学研究部門／准教授／城田 秀明

3. インド／SN ボーズ基礎科学研究所／Ranjit Biswas 教授

4. 平成 24 年 1 月～

5. 複雑凝縮相の超高速ダイナミクスに関する共同研究

6. 千葉大先進科学センターのプログラム / 科研費若手 A/ 東京応化科学技術振興財団

7. 主な成果

(1) Intermolecular/Interionic Vibrations of 1-Methyl-3-n-octylimidazolium Tetrafluoroborate Ionic Liquid and H<sub>2</sub>O Mixtures. H. Shirota, R. Biswas. Journal of Physical Chemistry B 116, 13765-13773 (2012).

(2) Low-Frequency Collective Dynamics in Deep Eutectic Solvents of Acetamide and Electrolytes: A Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Spectroscopic Study. R. Biswas, H. Shirota. J. Chem. Phys. 2014, 141 (13), 134506/1–11.

(3) Glass Transition Dynamics and Conductivity Scaling in Ionic Deep Eutectic Solvents: The Case of (Acetamide + Lithium Nitrate/Sodium Thiocyanate) Melts. Satya Tripathy, Zaneta Wojnarowska, Justyna Knapik, Hideaki Shirota, Ranjit Biswas, Marian Paluch J. Chem. Phys. 2015, 142 (18), 184504/1–10.

8. 先進科学センターのプログラムの一環で、先進科学センターのオムニバスセミナー、先進国際セミナー、ランチョンセミナーを千葉大学で行った（平成 24 年 1-3 月）。

1. 複雑な液体・溶液の物理化学

2. 大学院理学研究院化学研究部門／准教授／城田 秀明

3. アメリカ／ラトガース大学／Edward W. Castner, Jr. 教授

4. 平成 11 年 3 月～

5. 複雑な液体・溶液の物理化学に関する共同研究

6. 科研費若手 A/ 基盤 C

7. 主な成果

(1) Solvation in Highly Nonideal Solutions: A Study of Aqueous 1-Propanol using the Coumarin 153 Probe. Hideaki Shirota, Edward W. Castner, Jr. J. Chem. Phys. 2000, 112 (5), 2367–2376.

(2) Ultrafast Dynamics in Aqueous Polyacrylamide Solutions. Hideaki Shirota, Edward W. Castner, Jr. J. Am. Chem. Soc. 2001, 123 (51), 12877–12885.

- (3) Aqueous Dimethyl Sulfoxide Solutions: Inter- and Intra-Molecular Dynamics. Piotr P. Wiewior, Hideaki Shirota, Edward W. Castner, Jr. *J. Chem. Phys.* 2002, 116 (11), 4643–4654.
- (4) Dynamic Fluorescence Probing of the Local Environments within Amphiphilic Starlike Macromolecules. Lotti Frauchiger, Hideaki Shirota, Kathryn E. Uhrich, Edward W. Castner, Jr. *J. Phys. Chem. B* 2002, 106 (30), 7463–7468.
- (5) Ultrafast Dynamics of Pyrrolidinium Cation Ionic Liquids. Hideaki Shirota, Alison M. Funston, James F. Wishart, Edward W. Castner, Jr. *J. Chem. Phys.* 2005, 122 (18), 184512/1–12.
- (6) Physical Properties and Intermolecular Dynamics of an Ionic Liquid Compared with Its Isoelectronic Neutral Binary Solution. Hideaki Shirota, Edward W. Castner, Jr. *J. Phys. Chem. A* 2005, 109 (42), 9388–9392.
- (7) Why Are Viscosities Lower for Ionic Liquids with  $-\text{CH}_2\text{Si}(\text{CH}_3)_3$  vs.  $-\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  Substitutions on the Imidazolium Cations? Hideaki Shirota, Edward W. Castner, Jr. *J. Phys. Chem. B* 2005, 109 (46), 21576–21585.
- (8) Molecular Dynamics and Interactions of Aqueous and Dichloromethane Solutions of Polyvinylpyrrolidone. Hideaki Shirota, Edward W. Castner, Jr. *J. Chem. Phys.* 2006, 125 (3), 034904/1–14.
- (9) Ultrafast Structural Rearrangements in the MLCT Excited State for Copper(I) bis-Phenanthrolines in Solution. George B. Shaw, Christian D. Grant, Hideaki Shirota, Edward W. Castner, Jr., Gerald J. Meyer, Lin X. Chen. *J. Am. Chem. Soc.* 2007, 129 (7), 2147–2160.
- (10) Intermolecular Interactions and Dynamics of Room Temperature Ionic Liquids That Have Silyl- and Siloxy-Substituted Imidazolium Cations. Hideaki Shirota, James F. Wishart, Edward W. Castner, Jr. *J. Phys. Chem. B* 2007, 111 (18), 4819–4829 (Special Issue on Physical Chemistry of Ionic Liquids).
- (11) A Nuclear Magnetic Resonance Study of the Dynamics of Imidazolium Ionic Liquids with  $-\text{CH}_2\text{Si}(\text{CH}_3)_3$  vs.  $-\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  Substituents. Song H. Chung, Richard Lopato, Steven G. Greenbaum, Hideaki Shirota, Edward W. Castner, Jr., James F. Wishart. *J. Phys. Chem. B* 2007, 111 (18), 4885–4893 (Special Issue on Physical Chemistry of Ionic Liquids).
- (12) Comparing intermediate range order for alkyl- vs. ether-substituted cations in ionic liquids. A. Triolo, O. Russina, R. Caminiti, H. Shirota, H. Y. Lee, C. S. Santos, N. S. Murthy, E. W. Castner, Jr. *Chemical Communications* 48 (41) 4959–4961.
- (13) How does the Ionic Liquid Organizational Landscape Change when Nonpolar Cationic Alkyl Groups are Replaced by Polar Isoelectronic Diethers? H. K. Kashyap, C. S. Santos, R. P. Daly, J. J. Hettige, N. S. Murthy, H. Shirota, E. W. Castner, Jr., C. J. Margulis. *Journal of Physical Chemistry B* 117, 1130–1135 (2013).
- (14) Differences in Ion Interactions for Isoelectronic Ionic Liquid Homologs. H. Y. Lee, H. Shirota, E. W. Castner, Jr. *Journal of Physical Chemistry Letters* 4, 1477–1483 (2013).
- (15) Structure of Ionic Liquids with Cationic Silicon-Substitutions. B. Wu, H. Shirota, S. L.-Rammarine, E. W. Castner, Jr. *Journal of Chemical Physics* 145, 114501/1–14 (2016).

8.

1. イオン液体のダイナミクスと液体物性・熱物性
2. 大学院理学研究院化学研究部門／准教授／城田 秀明
3. 米国／ブルックヘブン国立研究所／James F. Wishart 博士
4. 平成 15 年 12 月～
5. イオン液体のダイナミクスと液体物性・熱物性に関する共同研究
6. 科研費若手 A / 科研費基盤 C / 東京応化科学技術振興財団 / 千葉大学国際交流公募事業
7. (1) Ultrafast Dynamics of Pyrrolidinium Cation Ionic Liquids. Hideaki Shirota, Alison M. Funston, James F. Wishart, Edward W. Castner, Jr.

<p>J. Chem. Phys. 2005, 122 (18), 184512/1–12.</p> <p>(2) Intermolecular Interactions and Dynamics of Room Temperature Ionic Liquids That Have Silyl- and Siloxy-Substituted Imidazolium Cations. Hideaki Shirota, James F. Wishart, Edward W. Castner, Jr. J. Phys. Chem. B 2007, 111 (18), 4819–4829.</p> <p>(3) Heavy Atom Substitution Effects in Non-Aromatic Ionic Liquids: Ultrafast Dynamics and Physical Properties. Hideaki Shirota, Hiroki Fukazawa, Tomotsumi Fujisawa, James F. Wishart. J. Phys. Chem. B 2010, 114 (29), 9400–9412.</p> <p>(4) Effects of Aromaticity in Cations and their Functional Groups on the Low-Frequency Spectra and Physical Properties of Ionic Liquids. Hideaki Shirota, Hironori Matsuzaki, Sharon Ramati, James F. Wishart. J. Phys. Chem. B 2015, 119 (29), 9173–9187 (Branka Ladanyi <b>Festschrift</b>).</p> <p>(5) Effects of Aromaticity in Cations and Their Functional Groups on the Temperature Dependence of Low-Frequency Spectrum. S. Kakinuma, S. Ramati, J. F. Wishart, H. Shirota. Journal of Chemical Physics, 2018, 148, 193805/1-10.</p> <p>8. 大学院学生 1 名がブルックヘブン国立研究所を訪問し実験を行った (2017 年 10-11 月)。</p>
<p>1. 新規炭素物質を利用した二酸化炭素の光燃料化</p> <p>2. 大学院理学研究院／教授／泉 康雄</p> <p>3. フランス／Institut de Science des Matériaux de Mulhouse, CNRS／Julien Parmentier 准教授</p> <p>4. 平成 30 年度～</p> <p>5. 先方から提供の新規炭素物質を利用して、新たな二酸化炭素光燃料化用触媒を開拓し、さらに最新の分光法によりその作用機構を解明する。</p> <p>6. 科研費・基盤研究 C</p> <p>7. なし</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 原子核の表面物性:その対称エネルギー及び中性子星クラストへの寄与</p> <p>2. 大学院理学研究科／教授／中田 仁</p> <p>3. ブルガリア／Institute of Nuclear Research and Nuclear Energy／Mitko K. Gaidarov</p> <p>4. 平成 30 年度～</p> <p>5. 原子核表面の性質について、特に密度勾配と陽子・中性子の非対称度の寄与に着目し、中性子星クラストへの寄与を念頭に置きながら、平均場近似、局所密度近似等による理論的立場から研究する。</p> <p>6. 平成 30 年度学振外国人招聘研究者 (短期)</p> <p>7. なし</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 溶媒中環状鎖状モデル分子凝集状態とその物性</p> <p>2. 大学理学研究院化学研究部門／准教授／森田 剛</p> <p>3. カナダ／アルバータ大学／R. R. Tykwinski 教授 (化学) カナダ／アルバータ大学／J. M. Stryker 教授 (化学) カナダ／アルバータ大学／M. R. Gray 教授 (化学)</p> <p>4. 平成 30 年度～</p> <p>5. 小角散乱法、極小角散乱法、溶解度パラメータ測定など多角的な実験から凝集構造と物性を解明する。</p> <p>6. 受託研究経費</p> <p>7. 様々な構造を有するモデル化合物を合成し、その溶媒中凝集構造や織化と疎水基の関連を明らかにしてきた。</p>

<発表論文>

(1) Determination of Hansen Solubility Parameters of Asphaltene Model Compounds.

Masato Morimoto, Naoya Fukatsu, Ryuzo Tanaka, Toshimasa Takanohashi, Haruo Kumagai, Takeshi Morita, Rik R. Tykwinski, David E. Scott, Jeffery M. Stryker, Murray R. Gray, Takashi Sato, and Hideki Yamamoto

Energy Fuels, 32, 11296-11303 (2018).

8. なし

1. シダ植物における隠蔽種の探索

2. 理学研究院／教授／綿野 泰行

3. 台湾／Taiwan Forestry Research Institute／W.-L. Chiou,

台湾／Kaohsiung Medical University／Yi-Shan Chao

4. 平成 27 年度～

5. 日本を含むモンスーン・アジアは、湿潤な環境を好むシダ植物の多様性の中心地の 1 つである。この地域におけるシダ植物の種分化による多様化のパターンとプロセスを明らかにする事を目的とする。

6. 科学研究費補助金 (C)

7. Fujiwara, T., Uehara, A., Iwashina, T., Matsumoto, S., Chang, Y.-H., Watano, Y. (2017) Allotetraploid cryptic species in *Asplenium normale* in the Japanese Archipelago, detected by chemotaxonomic and multi-locus genotype approaches. *American Journal of Botany*, 104(9):1390-1406. doi: 10.3732/ajb.1700141

8. 特になし

1. 硫黄を含むイオン液体の物理化学的研究

2. 大学院理学研究院化学研究部門／准教授／城田 秀明

3. バングラディッシュ／ダッカ大学／Md. Alauddin 助教授

4. 平成 31 年 3 月～

5. 硫黄を含むイオン液体の物理化学に関する共同研究

6. 高橋産業経済研究財団

7. なし

8. なし

1. 強弾性体における極性ドメイン境界の起因解明

2. 大学院理学研究院／准教授／横田 紘子

3. イギリス／Cambridge 大学／Prof. E.K.H. Salje)

4. 平成 30 年度～

5. 強弾性体は本来中心対称性を有しているため極性を持たないが、ドメイン境界でのみ極性を有することが実験的に次々に確認されている。強弾性体のドメイン境界は非常に薄いことから高密度化することが可能であり、機能性を有するドメイン境界の存在はデバイスへの可能性を示唆していることから注目を集めている。本研究では異なる構造や性質を有する強弾性体についてドメイン境界を評価し、極性発現の起因を解明するとともに、デバイスへの応用を目指し、物性の制御を行うことを目指す。

6. 科研費・基盤 C

7. (1) H. Yokota, S. Matsumoto, E. K. H. Salje, and Y. Uesu“Symmetry and three-dimensional anisotropy of polar domain boundaries observed in ferroelastic  $\text{LaAlO}_3$  in the complete absence of ferroelectric instability”*Physical Review B* 98, 104105 (2018) DOI: 10.1103/PhysRevB.98.104105

## 大学院工学研究院

1. 計算流体力学、バイオメティクス及び UUV に関する研究
2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／劉 浩
3. 中国／上海交通大学 船舶建築工学院／Gang Chen (副学長、学院長、教授), Ni Ma(副学院長、教授), Decheng Wan (教授), Tong Ge (教授)
4. 平成 20 年度～
5. 上海交通大学と千葉大工学研究科劉(浩)研究室と、魚類遊泳の機動性及びバイオメティクス、そして Underwater Unmanned Vehicle(UUV)に関する 3 年間の共同研究プロジェクトを推進している。
6. 中国教育部「長江学者講座教授(Chang Jiang Chair Professorship)」補助金 (平成 20 年度～21 年度)
7. なし
8. その他

➤ 平成 19 年 8 月

上海交通大学に招聘し「バイオメカニクスとバイオメティクス」に関するセミナーを開催し、船舶建築工学院及び生命科学学院の教員らと、生物や生体のバイオメカニクス現象、バイオメティクス及び船舶海洋工学への応用について様々な観点から議論。訪問中、上海交通大学の客員教授が授与され、また中国教育部「長江学者講座教授(Chang Jiang Chair Professorship)」への申請を要請された。

➤ 平成 20 年 3 月

中国教育部「長江学者講座教授(Chang Jiang Chair Professorship)」への申請が採択され、上海交通大学を訪問船舶建築工学院及び生命科学学院の教員らと、生物や生体のバイオメカニクス現象、今後の魚類遊泳の機動性及びバイオメティクス、そして Underwater Unmanned Vehicle(UUV)に関する研究計画について議論。また、今後上海交通大学から優秀な学生を学位取得を目的とし千葉大劉浩研究室へ留学させることに合意した。

1. 生物飛行における流体力学的現象及び運動メカニズムに関する研究
2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／劉 浩
3. イギリス／ケンブリッジ大学 動物学科／Charlie P. Ellington 教授
4. 平成 8 年度～
5. ケンブリッジ大動物学科と千葉大工学研究科劉(浩)研究室と、昆虫羽ばたき飛行における流体力学的現象、低レイノルズ数における羽ばたき翼の空力性能に関する共同研究プロジェクトを推進している。今年度より特に超小型昆虫の羽ばたき飛行における渦構造と空気力学性能に関する共同研究を行っている。
6. 日本学術振興機構外国人特別研究員支援制度 (平成 17 年度)
7. 主な成果
  - (1) H. Liu, Simulation-based biological fluid dynamics, Transaction of the ASME Applied Mechanics Reviews, 58, 269-282, 2005.
  - (2) H. Liu, Computational biological fluid dynamics: digitizing and visualizing swimming and flying, Special issue on Dynamics and Energetics of Animal Swimming and Flying, Integrative and Comparative Biology, 42 (5), 1050-1059, 2002.
  - (3) H. Liu and K. Kawachi, A numerical study of insect flight, Journal of Computational Physics, 146 (1), 124-156, 1998.

(4) H. Liu, C.P. Ellington, K. Kawachi, Coen van den Berg and A. P. Willmott, A computational fluid dynamic study of hawk moth hovering, *Journal of Experimental Biology*, 201 (4), 461-477, 1998.

8. その他

平成 8 年 東京で科学技術振興機構主催ワークショップ「昆虫飛行」で Ellington 教授と昆虫飛行の運動メカニズム及び羽ばたき翼まわりの前縁渦現象について様々な観点から議論。

平成 9～10 年 劉浩教授が 2 回ほどケンブリッジ大学 Ellington 教授の研究室を訪問し昆虫羽ばたき飛行に関する計算流体力学的解析について研究打合せを重ねた結果該当分野のトップジャーナルに論文発表。

平成 11 年 7 月 ケンブリッジ大学で科学技術振興機構とケンブリッジ大学共同主催ワークショップ「ミリバイオフィライト」で Ellington 教授と昆虫飛行の非定常流体力学メカニズムについて様々な観点から議論。

平成 12 年 6 月 アメリカ航空宇宙学会主催国際会議「固定翼、回転翼及び羽ばたき翼飛行体」に於いて招待講演発表し、昆虫羽ばたき飛行メカニズム及び小型飛行体への応用について様々な観点から議論。

平成 17 年 4 月 共同研究及び交流を深めるため、Ellington 教授の指導された博士研究員 Dr. Gerda が JSPS 外国人研究員として採用され劉浩教授研究室に研究滞在し大きな研究成果を上げている。

平成 19 年 10 月 千葉大学で「バイオマイクロ空中ロボティクスデザイン機構」を発足して、Ellington 教授が千葉大学客員教授として工学研究科の集中講義や千葉大主催の国際シンポジウム等で千葉大学工学研究科の教育・研究に携わることになる。またケンブリッジ大学動物学科との部局間交流協定ならびに学生交流協定締結に至った。

1. 計算流体力学、生物飛行及び小型飛行体に関する研究

2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／劉 浩

3. アメリカ／ミシガン大学／航空工学科長 Wei Shyy 教授

4. 平成 10 年度～

5. ミシガン大航空工学科と千葉大工学研究科劉（浩）研究室と、生物羽ばたき飛行のモデリング技術、低レイノルズ数空気流体力学及び生物型超小型飛行機の設計指針に関して、幾つの研究プロジェクトを推進している。

6. 文部科学省の国際化推進プログラム（平成 18 年度）

7. 主な成果

(1) W. Shyy, Y. Liang, J. Tang, H. Liu, O. Trizila, B. Stanford, L. Bernal, C. Cesnik, P. Friedmann and P. Ifju, Computational Aerodynamics of Low Reynolds Number Plunging, Pitching and Flexible Wings, AIAA Paper 2008-xxxx, 2008. (Invited)

(2) H. Aono, W. Shyy, and H. Liu, Vortex dynamics in near wake of a hovering hawkmoth, AIAA Paper 2008-0260, 2008.

(3) H. Aono and H. Liu, Simulation-based biomechanics in insect flight, *Insect Biomimetics*, NTS Publisher, 2007.

(4) W. Shyy, Y.S. Lian, J. Tang, D. Viieru, and H. Liu, Aerodynamics of low Reynolds Number Flyers. Cambridge University Press, 2007.

(5) W. Shyy, and H. Liu, Flapping wings and aerodynamic lift: the role of leading-edge vortices, *AIAA Journal*, 45(2), 2819-2821, 2007.

(6) H. Aono and H. Liu, A Numerical Study of Hovering Aerodynamics in Flapping Insect Flight, *Bio-mechanisms of Animals in Swimming and Flying*, Springer-Tokyo, 2007.

(7) H. Aono and H. Liu, Near- and far-field aerodynamics in insect hovering flight: an integrated computational study, *Journal of Experimental Biology*, 211, 239-257, 2007.

(8) H. Liu, H. Aono, Y. Inada, and W. Shyy, Size effect in insect flight: leading-edge vortex, trailing-edge vortex and tip

vortex, Journal of Biomechanics (Supplement), 39(1), S356, 2006.

- (9) D. Viieru, J. Tang, Y. S. Liang, H. Liu, and W. Shyy, Flapping and Flexible Wing Aerodynamics of Low Reynolds Number Flight Vehicles, AIAA Paper 2006-0503, 2006.

8. その他

➤ 平成 10 年～平成 19 年

平成 16 年までフロリダ大学航空工学科長の時代を含めて Shyy 教授と、毎年フロリダ大学かミシガン大学と劉浩教授の前勤務先理化学研究所か千葉大学で生物飛行や小型飛行体の研究についてセミナーを開催し様々な観点から議論。

➤ 平成 17 月-7 日

劉浩教授が現代表を務めるエアロ・アクアバイオメカニズム研究会主催第 3 回エアロ・アクアバイオメカニズム国際会議（於沖縄、実行副委員長：劉浩教授）に、Shyy 教授をキーノートに招聘し、千葉大学 劉浩研究室と沖縄国際会議場にて生物飛行や小型飛行体の研究について様々な観点から議論。

➤ 平成 18 年 8 月 8 日-10 月 1 日

劉浩教授が文部科学省の国際化推進プログラムでミシガン大学 Shyy 教授の研究室に研究滞在し、セミナーをひらき、生物飛行や小型飛行体の研究について、Shyy 教授、並びに研究室の学生やポストドク研究員と様々な観点から議論。またケンブリッジ大学出版社にて「Aerodynamics of Low Reynolds Number Flyers」という著書を共著出版。

➤ 平成 20 年 1 月 6-10 日

アメリカ航空宇宙学会年次大会(46th AIAA Aerospace Sciences Meeting and Exhibit)に於いて招待講演を含め、共著で 2 つの論文を発表。更に学会誌 AIAA Journal に共著論文 (invited) を 1 編発表。

➤ 平成 20 年 1 月 21 日-24 日

Shyy 教授が千葉大学工学研究科に於いて、バイオマイクロ空中ロボティクスデザイン機構の客員教授として「小型飛行体のための航空力学」を題した集中講義を実施。劉浩教授並びに研究室学生らと生物飛行や小型飛行体の研究について様々な観点から議論。また、部局間交流協定締結に至った。

1. A 型肝炎ウイルスに関する研究

2. 大学院医学研究院消化器・腎臓内科学／講師／神田 達郎

3. 韓国／Seoul National University Bundang Hospital／Prof. Sook-Hyang Jeong

4. 平成 20 年度

5. A 型肝炎の重症化機序の解明

6. 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)

7. 主な成果

- 1) Kanda T, Jeong SH, Imazeki F, Fujiwara K, Yokosuka O. Analysis of 5' nontranslated region of hepatitis A viral RNA genotype I from South Korea: comparison with disease severities. PLoS One. 2010 Dec 28;5(12):e15139. doi: 10.1371/journal.pone.0015139.

1. 伝統工芸村建設に関する総合的調査・研究

2. 大学院工学研究院デザインコース／教授／植田 憲 (名誉教授／宮崎 清)

3. オーストリア／UNIDO (United Nations Industrial Development Organization : 国際連合工業開発機関)／鈴木直人主任研究員  
ベトナム／ハノイ大学／Dinh Thi Dung 教授

4. 平成 10 年度～

5. ベトナム北部に建設が予定されている「ベトナム伝統工芸村」の建設計画、ならびに運営方策を具体的に設定するため、国際連合の一機関である UNIDO との共同で行なっている調査・研究。とくに、現在は、ベトナム中央政府・農業農村発展省 MARD(Ministry

of Agriculture and Rural Development)、JICA (Japan International Cooperation Agency)とともに、ベトナムの伝統的工芸品産業振興の法整備に関する諸作業を進めている。

6. 財団法人・伝統的工芸品産業振興協会、UNIDO、MARD、JICA

7. 主な成果

(1) Kiyoshi Miyazaki, Report on Establishing A Traditional Art and Craft Village, UNIDO(United Nations Industrial Development Organization),1998.11, Total page 48 (A4)

(2) Kiyoshi Miyazaki, Report on Establishing A Traditional Art and Craft Village, UNIDO(United Nations Industrial Development Organization),1999.10, Total page 65 (A4)

(3) Establishing a Traditional Vietnamese Art and Craft Village (TF/VIT/96/10E) Terminal Report, Prepared for the Government of the Socialist Republic of Vietnam, UNIDO (United Nations Industrial Development Organization), 2000.10, Total page 200 (A4)

8. 2000年5月、ベトナム中央政府農村農業発展省主催で、ニンビン省、および、ハノイ市にて、「伝統的工芸品産業の保護と振興に関する国際シンポジウム」を実施し、基調講演「日本における伝統的工芸品産業の保護と振興」「日本における伝統的工芸品産業の保全と振興に関する政策」を行った。2002年6-7月、ベトナム中央政府農村農業発展省主催により、ホーチミンシティ、および、ハノイ市にて、「伝統的工芸品産業の保護と振興に関する国際シンポジウム」を実施し、基調講演「伝統的工芸品産業振興に基づく維持可能な地域づくり」を行った。

1. 中国における伝統的工芸産業の振興に関するトータルデザイン

2. 大学院工学研究院デザインコース/教授/植田 憲 (名誉教授/宮崎 清)

3. 中国/江南大学/教授・張福昌

中国/四川大学/教授・李偉

4. 平成9年度～

5. 中国は伝統的工芸品産業の宝庫ではあるものの、今日にあっては、工業化による近代化が進展していくなかで、衰微の傾向にある。本プロジェクトは、とりわけ中国西南地域における少数民族を中心に、今日に伝えられてきた伝統的工芸品制作の実態把握に基づき、その振興のあり方をトータルデザインの視点から考察・実践する。

6. (財) 伝統的工芸品産業振興協会

7. 主な成果

① 張福昌、宮崎清：日本伝統的工芸品産業及其振興政策 (中国語)、工芸美術、No.1、pp.8-9、1999

② 張福昌、宮崎清：内発性的郷鎮建設 (中国語)、無錫輕工大学学报、pp.102-106、1999.3

③ 宮崎清、李偉：民族地域文化的营造與設計 (中国語)、四川大学学报、pp.41-47、1996.6

8. その他

➤ 2000年1月

四川大学にて、三星遺跡保存地区振興計画に関する共同シンポジウムを実施し、四川大学の名誉教授に着任した。

➤ 2000年10月

北京中央美術学院において、「日本の伝統工芸産業の振興」に関する講演を行った。また、中央美術学院デザイン分院のスタッフたちとの交流会を開催した。

➤ 2000年10月

四川大学芸術学院において、「日本の伝統工芸産業の振興」に関する講演を行った。

➤ 2000年10月

江南大学において、「日本の伝統工芸産業の振興」に関する講演を行った。

➤ 2002年5月

北京理工大学における国際デザイン会議に参加するとともに、北京理工大学の客座教授に着任した。

1. 地域資源を活用した地域振興計画に関する研究
2. 大学院工学研究院デザインコース/教授/植田 憲 (名誉教授/宮崎 清)
3. ①台湾/国立台湾工藝研究所/翁 徐得 所長  
②台湾/雲林科学技術学院/黄 世輝 副教授
4. 平成9年度～
5. 地域社会が有するさまざまな資源の発掘とその評価に基づき、地域振興を図っていくための方法論を構築するとともに、その具体的実践事例に関する情報を相互交換する。
6. 国立台湾工藝研究所
7. 主な成果
  - ① 仰山文教基金会文化環境工作室編『全国社区総体营造博覧会』(The Community Renaissance Fair & Festival)、宜蘭県立文化中心、A4版総頁396、1997.12
  - ② 行政院文化建設委員会『社区総体营造的理念與実例：全国社区総体营造博覧会：宮崎館』、A4版総頁135、1997.4
  - ③ 行政院文化建設委員会『社区総体营造的理念與実例Ⅱ』、A4版総頁213、1998.3
8. 宜蘭県にて開催の『全国社区総体营造博覧会』にて、日本における地域振興事例をA1パネル200枚にまとめて展覧(1997.5)

1. 地域資源を活用した伝統的ものづくりと地域づくりに関する国際シンポジウム開催
2. 大学院工学研究院デザインコース/教授/植田 憲
3. 海外におけるパートナー
  - ① 中国/江南大学/張 福昌 教授
  - ② 韓国/啓明大学/副教授
  - ③ 台湾/雲林科学技術学院/黄 世輝 副教授
  - ④ 韓国/建国大学大学院/朴 燦一 副教授
  - ⑤ インドネシア/バンドン工科大学/デュディー・ウィアンチョコ 副教授
  - ⑥ タイ/タマサート大学/アーチャン・ナクソン 副教授
4. 平成16年度～
5. 地域社会が有するさまざまな資源の発掘とその評価に基づき、生活者が主体となった地域振興を図っていくための方法論を構築するとともに、その具体的実践事例に関する情報を相互交換する。
6. 資金・助成金
  - ① 平成16年度 千葉大学「ひとづくり・ものづくりシンポジウム」
  - ② 平成18年度 中国・江南大学「2006 亞洲国際検討会」
  - ③ 平成19年度 台湾・雲林科技大学「第三屆地方資源活用與地域振興亞洲国際研討會」
  - ④ 平成20年度 台湾・実践大学「文化创意産業發展新趨勢国際研討會」
  - ⑤ 平成21年度 韓国・啓明大学「デザイン文化の創造国際シンポジウム」
7. 主な成果
  - ① 「ひとづくり・ものづくりシンポジウム」 proceedings
  - ② 「2006 亞洲国際検討会」 proceedings
  - ③ 「第三屆地方資源活用與地域振興亞洲国際研討會」 proceedings

<p>④ 「文化創意産業發展新趨勢國際研討會」 proceedings</p> <p>⑤ 「デザイン文化の創造国際シンポジウム」 proceedings</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 運動視の脳内機構</p> <p>2. 大学院工学研究院デザインコース／教授／日比野 治雄</p> <p>3. アメリカ／ボストン大学心理学部／Prof. Takeo Watanabe, Ph.D.</p> <p>4. 平成 14 年度～</p> <p>5. 運動情報の二段階処理仮説では、運動情報が視覚的に処理される過程は二段階に分かれており、第一段階で局所運動情報が処理され、第二段階で局所運動情報が全体運動情報へと統合されると仮定されている。本研究の目的は、二段階処理仮説に基づいて、視覚皮質のどの領域が局所運動情報と全体運動情報を処理しているか、心理物理学的方法と機能的 MRI(fMRI)を用いて調べることであった。それぞれの方法で実験を行った結果、いずれの方法も二段階処理仮説を支持していた。心理物理学の実験の結果は局所運動の知覚学習が低次の視覚野である一次視覚野で生じ、全体運動の知覚学習がそれより高次の MT+で生じていることを示唆していた。同様に、fMRI の実験結果は、一次視覚野が局所運動刺激によって活性化され、MT+が全体運動刺激によって活性化されることを示唆していた。</p> <p>6. アメリカ合衆国ボストン大学心理学部 Takeo Watanabe 教授への NSF (National Science Foundation) からの研究費 千葉大学自然科学研究科特別研究員迎いくこへの科学研究費補助金 (特別研究員奨励費)</p> <p>7. Watanabe, T., Sasaki, Y., Nanez, J. E., Sr., Koyama, S., Mukai, I., Hibino, H., &amp; Tootell, R. B. (2002). Psychophysics and fMRI reveal V1 as the locus of passive learning [Abstract]. <i>Journal of Vision</i>, 2(7), 557a</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 高電子供与性高分子の分子設計</p> <p>2. 大学院工学研究院共生応用化学コース／准教授／笹沼 裕二</p> <p>3. イギリス／インペリアル・カレッジ・ロンドン(化学科)／Dr. Joachim H. G. Steinke／Dr. Robert V. Law</p> <p>4. 平成 14 年度～ (平成 13 年度開始の「Gene Delivery ポリマーの分子設計」をより広範に改訂)</p> <p>5. 燃料電池用固体高分子電解質や癌の遺伝子治療の Gene Delivery 用ポリマーとして有望視されているポリエーテル、ポリイミン、ポリスルフィドの分子内・分子間相互作用の解明を通して、高性能な電子供与性高分子ポリマーの分子設計指針を示すことを目的とする。</p> <p>6. 科研費 基盤研究 (C) 「含ヘテロ元素高分子の発現する分子内・分子間相互作用の解明」(課題番号 14655003) 旭硝子財団 特定研究助成 B 「含ヘテロ元素高分子の電子論的解明」(平成 16～18 年度)</p> <p>7. 主な成果</p> <p>① 笹沼裕二：ポリエーテルが形成する弱い水素結合，高分子加工，51(5), 218-223, 2002 年 5 月 1 日。</p> <p>② 今津晋一，貝塚朋芳，飯嶋孝行，澤登美紗，笹沼裕二，Muhammad A. Azam, Robert V. Law, Joachim H. G. Steinke：ポリエチレンイミンおよびそのモデル化合物のコンホメーション解析，第 51 回高分子学会年次大会 (パシフィコ横浜)，IPj040, p.479, 2002 年 5 月 29 日。</p> <p>③ 服部聖，今津晋一，飯嶋孝行，貝塚朋芳，澤登美紗，笹沼裕二，M. A. Azam, R. V. Law, J. H. G. Steinke：ポリエチレンイミンおよびそのモデル化合物のコンホメーション解析，日本化学会第 82 秋季年会 (大阪大学)，4A6-02, p.52, 2002 年 9 月 28 日。</p> <p>④ 笹沼裕二：鎖状ポリエーテルの分子内・分子間相互作用，日本化学会第 82 秋季年会 (大阪大学)，4A6-17, p.57, 2002 年 9 月 28 日。</p>

- ⑤ Yuji Sasanuma, Satoshi Hattori, Shinichi Imazu, Tomoyoshi Kaizuka, Takayuki Iijima, Misa Sawanobori, Muhammand A. Azam, Robert V. Law, and Joachim H. G. Steinke : Intramolecular and Intermolecular Hydrogen Bonds Found in Poly(ethylene imine) and Its Model Compounds, IUPAC Polymer Conference on the Mission and Challenges of Polymer Science and Technology (Kyoto), 44PA-018, 2002 年 12 月 4 日.
- ⑥ Yuji Sasanuma : Intramolecular Interactions of Polyethers and Polysulfides, Investigated by NMR, Ab Initio Molecular Orbital Calculations, and Rotational Isomeric State Scheme: An Advanced Analysis of NMR Data, Annual Reports on NMR Spectroscopy, Vol. 49, (G. A. Webb Ed.), Academic Press (Elsevier Science), New York; Chapter 5 , 2003 年 5 月.
- ⑦ Yuji Sasanuma, Satoshi Hattori, Shinichi Imazu, Satoshi Ikeda, Tomoyoshi Kaizuka, Takayuki Iijima, Misa Sawanobori, Muhammad A. Azam, Robert V. Law, and Joachim H. G. Steinke, "Conformational Analysis of Poly(ethylene imine) and Its Model Compounds: Rotational and Inversional Isomerizations and Intramolecular and Intermolecular Hydrogen Bonds", Macromolecules, 37, 9169-9183 (2004).

8. なし

- 1. ナノ粒子の調製と解析に関する共同研究
- 2. 大学院工学研究院共生応用化学コース／教授／一國 伸之
- 3. フランス／グルノーブル原子力センターCEA-Grenoble／Dr. Hanako Okuno
- 4. 平成 25 年度～
- 5. 物質科学の分野では、ナノサイズ効果などの特徴を有することもあり、ナノ材料が注目されている。ナノテクノロジーは学際的な研究分野であるため、共同研究が望ましい。本国際共同研究においては特に合成と構造解析を中心として、ナノ材料の開発を推進する。
- 6. 科研費 基盤研究 (C) (課題番号 23560928), 科研費 基盤研究 (C) (課題番号 26420784)
- 7. 主な成果

- (1) XAFS and HAADF STEM combined characterization for size regulated Ni nanocluster catalyst and its unique size dependence for water gas shift reaction, Hirotake Kitagawa, Nobuyuki Ichikuni, Hanako Okuno Takayoshi Hara, Shogo Shimazu, Appl. Catal. A:General, 2014, 478, 66-70.
- (2) 酸素前処理温度による酸化コバルトナノクラスターの CO 酸化反応活性の変化, 藤井俊希, 一國伸之, 奥野華子, 井上泰徳, 中島清隆, 原亨和, 原孝佳, 島津省吾, 第 94 日本化学会春季年会 (2H3-42) (名古屋), 2014.3.28.
- (3) 酸化コバルトナノクラスター触媒の表面 Co 種の化学状態と酸化反応活性, 藤井俊希, 一國伸之, 奥野華子, 井上泰徳, 中島清隆, 原亨和, 原孝佳, 島津省吾, 第 114 回触媒討論会 (2G10) (広島), 2014.9.26.
- (4) Structural investigation of supported Co oxide nanocluster catalyst using XAFS and XPS, Nobuyuki Ichikuni, Toshiki Fujii, Hanako Okuno, Yasunori Inoue, Kiyotaka Nakajima, Michikazu Hara, Takayoshi Hara, Shogo Shimazu, Pacificchem2015 (PHYS377) (Honolulu, USA), 2015.12.16

8. なし

- 1. 地震防災に関する共同研究
- 2. 大学院工学研究院都市環境システムコース／教授／山崎 文雄
- 3. ペルー／ペルー国立工科大学／Prof. Carlos Zavala
- 4. 平成 17 年度～継続中
- 5. 世界の地震多発地帯に位置する日本とペルーの間で、地震防災に関するさまざまなテーマの共同研究を推進する。
- 6. 科学研究費, 奨学寄付金. 2010 年より「地球規模課題対応国際科学技術協力事業」(JST, JICA) に採択され、「ペルーにおける地

震・津波減災技術の向上に関する研究」として5カ年間実施。

<http://ares.tu.chiba-u.jp/peru/index.html>

7. 主な成果

- (1) Damage detection in earthquake disasters using high-resolution satellite images: F. Yamazaki, Y. Yano., M. Matsuoka, Structural Safety and Reliability: Proceedings of the 8th International Conference on Structural Safety and Reliability, 8p, 2005.
- (2) Remote Sensing Technologies for Earthquake and Tsunami Disaster Management, F. Yamazaki, M. Matsuoka, Proceedings of the 2nd Asia Conference on Earthquake Engineering, Manila, Philippines, Paper No. IA4, 20p, 2006.
- (3) QuickBird 衛星画像を用いた 2007 年ペルー・ピスコ地震の建物被害把握：松崎志津子，山崎文雄，ミゲル・エストラーダ，カルロス・サバラ，地域安全学会論文集, No. 13, pp.407-413, 2010.
- (4) JST-JICA 地球規模課題「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究」の開始：山崎文雄，中井正一，越村俊一，斉藤大樹，翠川三郎，C. Zavala, Z. Aguilar, M. Estrada，第13回日本地震工学シンポジウム論文集, CD-ROM, 683-690, 2010.
- (5) Enhancement of earthquake and tsunami disaster mitigation technology in Peru: A SATREPS project, F. Yamazaki, C. Zavala, S. Nakai, S. Koshimura, T. Saito, S. Midorikawa, 7th International Conference on Urban Earthquake Engineering, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan, 1501-1505, 2010.

8. その他

- (1) 地震防災に関する日本-ペルー国際ワークショップ開催 (2005, 2007)  
<http://ares.tu.chiba-u.jp/~workshop/index.htm>
- (2) 山崎文雄教授が，ペルー人留学生の教育と地震防災に関する共同研究の推進への貢献により，2007年にペルー国立工科大学から名誉博士号を授与される。  
<http://www.uni.edu.pe/sitio/novedades/2007/dryamasaki.htm>
- (3) 2010.3.15,16 第1回日本-ペルー地震・津波減災技術の向上に関する国際ワークショップ開催
- (4) 2010.5.20 2010年チリ地震・津波災害 JST-JICA 地球規模課題調査団調査報告会を開催
- (5) 2010.9.16 ペルー国会にて防災セミナーを開催
- (6) 2011.3.9,10 第2回日本-ペルー地震・津波減災技術の向上に関する国際ワークショップ開催

1. 東南アジア VLF 帯電磁波観測ネットワーク (Asia VLF Observation Network : AVON)プロジェクト
2. 大学院工学研究院融合理工学府電気電子工学コース/助教/大矢 浩代
3. 台湾/国立成功大学/Alfred B. Chen 准教授  
タイ/チュラロンコン大学/Thanawat Jarupongsakul 教授  
インドネシア/国立航空宇宙研究所 LAPAN/Timbul Manik 上級研究者  
フィリピン/PAGASA (フィリピン気象庁)、フィリピン大学/Bonifacio Pajuelas 部長  
ベトナム/AMO (ベトナム超高層気象観測所) /Hoang Anh Nguyen 所長
4. 平成 19 年度
5. 本プロジェクトでは、世界有数の雷多発地帯である東南アジア域に、本研究グループが世界に先駆けて構築する VLF(3-30 kHz)-LF(30-300 kHz)帯電磁波の多点観測網「アジア VLF 観測ネットワーク(Asia VLF Observation Network: AVON)」を用いて、D/E 領域電離圏の反射高度(電子密度)変動および雷分布を推定する。5カ国の国際共同研究であり、長期的な中低緯度帯下部電離圏解明のための有用な地上観測ネットワークである。
6. 名古屋大学宇宙地球環境研究所「国際共同研究」(2016-2019年度), 科学研究費補助金(基盤 B, 海外学術調査, 課題番号 25302005, H25-27)

<p>7. 主な成果</p> <p>(1) Ohya, H., K. Shiokawa, and Y. Miyoshi Daytime tweek atmospherics, Journal of Geophysical Research, 査読有、120, doi: 10.1002/2014JA020375, 2015.</p> <p>(2) Ohya, H., F. Tsuchiya, H. Nakata, K. Shiokawa, Y. Miyoshi, K. Yamashita, and Y. Takahashi, Reflection height of daytime tweek atmospherics during the solar eclipse of 22 July 2009, J. Geophysical Research, 117, doi:10.1029/2012JA018151, 査読有, 2012</p> <p>(3) Ohya, H., F. Tsuchiya, K. Yamashita, Y. Takahashi, K. Shiokawa, and Y. Miyoshi, Variations in the D-region ionosphere associated with lightning EMP using AVON and VLF/LF data in Japan, Japan Geoscience Union Meeting 2014, 招待講演, PEM07-09, Yokohama (Japan), April 2014.</p> <p>8. 平成 27 年 2 月に、JST さくらサイエンスプラン助成により、東南アジア 4 カ国から大学院生や技術職員等の若手研究者、計 10 名（台湾 2 名、インドネシア 5 名、ベトナム 2 名、フィリピン 1 名）を千葉大学大学院工学研究科に招聘し、AVON Winter School 2015 を開催した。</p>
<p>1. 低所得者地域におけるコミュニティと街路空間の環境に関する研究</p> <p>2. 大学院工学研究院建築学コース／准教授／鈴木 弘樹</p> <p>3. メキシコ／モンテレイ大学／東俊一郎</p> <p>4. 平成 26 年 10 月～</p> <p>5. 発展途上国や最近では先進国でも大きな国際問題となっている地域のコミュニティの希薄さと治安の悪化の関係について、現地調査を行い、街路空間を分析し、防犯に配慮しながら良好なコミュニケーションが図られる都市環境の再構築について研究し、問題解決のための基礎的知見を得ることを目的としている。</p> <p>6. 学生の渡航費については、JASSO の短期派遣制度や大学の留学支援を活用している</p> <p>7. 主な成果</p> <p>➤ 日本建築学会 2016 年度大会に 3 編発表予定</p> <p>メキシコ・モンテレイにおける建物色彩調査とコミュニティの基礎的調査</p> <p>メキシコ・オアハカにおける建物色彩調査とコミュニティの基礎的調査</p> <p>スペイン・バレンシアにおける建物色彩調査とコミュニティの基礎的調査</p> <p>8. 調査活動の動画を鈴木弘樹研究室ホームページなどに掲載されている。</p>
<p>1. プロセス・トモグラフィーを用いた血流内の血栓可視化計測に関する研究</p> <p>2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／武居 昌宏</p> <p>3. 英国／マンチェスター大学 電気電子工学科／YANG Wuqiang 教授</p> <p>4. 平成 27 年度～</p> <p>5. プロセス・トモグラフィー（PT）法の血流への展開に、高精度な電気回路、逆問題解法アルゴリズムを融合させ、血栓検出精度の向上を目的とした研究を行っている。</p> <p>6. 日本学術振興会(JSPS) 平成 27 年度外国人研究者招へい事業 外国人招へい研究者（短期）</p> <p>7. なし</p> <p>8. 平成 28 年 4 月 8 日（金）に Yang 教授に「Electrical Capacitance Tomography &amp; Industrial Applications」という講演をして頂き、学生および教員にトモグラフィーへの理解を深める機会を提供した。</p>
<p>1. 横揺れ運動を受ける循環流動層における粒子挙動のリアルタイム可視化計測</p> <p>2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／武居 昌宏</p> <p>3. 中国／西安理工大学 機械・精密工学部／Zhao Tong 准教授</p>

4. 平成 25 年度～
5. 循環流動層に注目し、その固気混相流動に及ぼす船体動揺の影響を明らかにすることにより、船舶の省エネルギー・環境保全に貢献する船用排熱回収システムの利用促進を目的とした固気混相流の高精度な計測研究を行っている。
6. 日本学術振興会(JSPS) 平成 25 年度外国人特別研究員 (一般)
7. 主な成果
  - (1) Z.Wang, T.Zhao, J.Yao, Y.Kishikawa and M.Takei, Evaluation of the electrochemical characterizations of Lithium-ion battery (LIB) slurry with 10-parameter Electrical Equivalent Circuit (EEC), Journal of The Electrochemical Society,164 (2) A8-A17 (2017)
  - (2) Z.Wang, T.Zhao, J.Yao, K.Liu and M.Takei, Influence of particle size on the exit effect of a full-scale rolling circulating fluidized bed, Particulate Science and Technology pp1-11 [DOI: 10.1080/02726351.2016.1276496](2016)
  - (3) Tong Zhao, Jiafeng Yao, Kai Liu, and Masahiro Takei, Investigation of particle inertial migration in high particle concentration suspension flow by multi-electrodes sensing (MES) and Eulerian-Lagrangian simulation in a square microchannel, Biomicrofluidics, AIP, Vol. 10, pp.204120 [DOI:10.1063/1.4946012] (2016)
  - (4) T.Zhao, Y.Nakamura, H.Murata and M.Takei, The effect of rolling amplitude and period on particle distribution behavior in a rolling circulating fluidized bed, Powder Technology, Elsevier, Vol. 294, pp.484-492 [DOI:10.1016/j.powtec.2016.03.018] (2016)
  - (5) T.Zhao, T.EDA, S.Achyut, J.Haruta, M.Nishio and M.Takei, Investigation of Pulsing Flow Regime Transition and Pulse Characteristics in Trickle-bed Reactor by Electrical Resistance Tomography, Chemical Engineering Science, Elsevier, Vol. 130, No.7 pp.8-17,[DOI:10.1016/j.ces.2015.03.010](2015)
  - (6) T.Zhao, Z.Wang ,M.Takei, K.Liu and Y.Cui, Investigation of the Dispersion Behavior of Inertial Particles within Accelerated Domain, Journal of Applied Fluid Mechanics, Vol.8, No.1, pp.103-112, 2015
  - (7) T.Zhao, K.Liu, H.Murata, K.Harumi, M.Takei, Investigation of Bed-to-wall Heat Transfer Characteristics in a Rolling Circulating Fluidized Bed, Powder Technology, Powder Technology, Elsevier, Vol. 269, pp 46-54, [DOI:10.1016/j.powtec.2014.08.068] (2014)
  - (8) Z.Wang, T.Zhao, K.Liu, M.Takei, Euler-Lagrange simulation of the fine particle discharge rate under accelerated air ventilation circumstances, Japanese Journal of Multipurpose Flow, Vol.28, No.3 pp 355-365 (2014)
  - (9) T. Zhao, K. Liu, and M. Takei, Experimental and numerical investigation of particle distribution behaviors in a rolling circulating fluidized bed, Powder Technology, Elsevier, Vol. 258 pp 38-48 (2014)
  - (10) 招待講演 : M.Takei, The Potential Medical Application of Electrical Process Tomography, 西安, 中国, Nov. 28, (2016)
8. その他
  - Zhao 先生が窓口となり、西安理工大学・機械精密工学部と平成 26 年 7 月に部局間協定を締結した。
  - H28 年 5 月より西安理工大学から博士後期課程の特別研究学生を迎えた。

1. バックグラウンドオリエンテッドシュリーレン法による非定常 3 次元密度場の再構成
2. 大学院工学研究院／准教授／太田 匡則
3. フランス／フランスドイツ研究機関／Friedrich Leopold
4. 平成 27 年度～
5. 背景設置型シュリーレン (バックグラウンドオリエンテッドシュリーレン) 法を用いた流体の 3 次元計測手法による密度の定量的計測に関する共同研究を推進している。
6. 日本学術振興会 二国間交流事業 フランスとの共同研究 (SAKURA プログラム)
- 7.
- 8.

1. 全空間高感度トモグラフィーの開発と血流内微小血栓の検出
  2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／武居 昌宏
  3. ベトナム社会主義共和国／ハノイ工科大学 電子・通信学部／TRINH Quang Duc 講師
  4. 平成 28 年度～
  5. プロセス・トモグラフィー（PT）法の血流への展開に、高精度な電気回路、逆問題解法アルゴリズムを融合させ、血栓検出精度の向上を目的とした研究を行っている。
  6. 日本学術振興会(JSPS) 平成 27 年二国間交流事業 共同研究・セミナー
  7. なし
  8. その他
- 
1. プロセス・トモグラフィ法による微小管路内微粒子 3D 濃度分布計測と流動特性の解明
  2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／武居 昌宏
  3. 中国／南京航空航天大学 機電学院／YAO Jiafeng 講師
  4. 平成 26 年度～
  5. プロセス・スペクトロスコーピー・トモグラフィー(PST)法を構築し、微粒子凝集体の濃度分布の 3D 可視化計測を行い、マイクロ管路内のせん断流動場中における微粒子凝集体の流動特性について解明する研究を行っている。
  6. 日本学術振興会(JSPS) 平成 26 年度外国人特別研究員（一般）
  7. 主な成果
    - (1) J.Yao and M.Takei, Application of Process Tomography to Multiphase Flow Measurement in Industrial and Biomedical Fields - A Review, IEEE Sensors Journal 掲載決定 掲載ページ未定 [DOI: 10.1109/JSEN.2017.2682929] (2017)
    - (2) Z.Wang, T.Zhao, J.Yao, Y.Kishikawa and M.Takei, Evaluation of the electrochemical characterizations of Lithium-ion battery (LIB) slurry with 10-parameter Electrical Equivalent Circuit (EEC), Journal of The Electrochemical Society,164 (2) A8-A17 (2017)
    - (3) Z.Wang, T.Zhao, J.Yao, K.Liu and M.Takei, Influence of particle size on the exit effect of a full-scale rolling circulating fluidized bed, Particulate Science and Technology pp1-11 [DOI: 10.1080/02726351.2016.1276496](2016)
    - (4) Tong Zhao, Jiafeng Yao, Kai Liu, and Masahiro Takei, Investigation of particle inertial migration in high particle concentration suspension flow by multi-electrodes sensing (MES) and Eulerian-Lagrangian simulation in a square microchannel, Biomicrofluidics, AIP, Vol. 10, pp.204120 [DOI:10.1063/1.4946012] (2016)
    - (5) J. Yao, H. Obara, Achyut Sapkota, and Masahiro Takei, Development of Three-dimensional Integrated Microchannel-Electrode System to Understand the Particles Movement with Electrokinetics, Biomicrofluidics, AIP, Vol.10(2), pp. 024105 (2016)
    - (6) J.Yao, A.Sapkota, H.Konno, H.Obara, M.Sugawara, and M.Takei, Non-invasive On-line Measurement of Particle Size and Concentration in Liquid-Particle Mixture by Estimating Equivalent Circuit of Electrical Double Layer, Particulate Science and Technology,Taylor & Francis [DOI:10.1080/02726351.2015.1089345](2015)
    - (7) J.Yao, T.Kodera, H.Obara, M.Sugawara, and M.Takei, Spatial Concentration Distribution Analysis of Cells in Electrode-Multilayered Microchannel by Dielectric Property Measurement, Biomicrofluidics, AIP, Vol.9, pp. 044129 [DOI: http://dx.doi.org/10.1063/1.4929824] (2015)
    - (8) 招待講演：M.Takei, Electrical Impedance Tomography and its Biomedical Applications, Academic Lectures in Jinan University, , 広州, 中国, Aug.12, 2016
    - (9) 招待講演：J.Yao, Label Free Cell Manipulation with Microfluidics, Academic Lectures in Jinan University, 広州, 中国, Aug.12, 2016
  8. その他

- Yao 先生が窓口となり、平成 27 年に中国人研究生を 2 名受入れ、平成 28 年に 2 名とも博士前期課程に進学した。
- Yao 先生が窓口となり、平成 28 年 9 月から中国の吉林大学・機械精密工学部を修了した外国人特別研究員を迎えることができた。
- Yao 先生が窓口となり、武居昌宏教授が平成 28 年 5 月に中国の暨南大学(Jinan University)の客員教授になり、8 月に同大学にて招待講演を行なった。

1. 気圧制御による循環血液動態刺激システムを用いた脳血流調節に関する研究
2. 工学研究院（総合工学科デザインコース，創成工学専攻デザインコース担当）／准教授／石橋 圭太
3. アメリカ／ハーバード・メディカルスクール(スポルディング・リハビリテーション病院)／Can Ozan TAN 助教
4. 平成 28 年度から
5. 気圧制御による循環血液動態刺激システムを用い，動的な血圧変動時の脳血流調節反応から自動能に関するメカニズムを考察する。
6. 千葉大学とハーバード・メディカルスクールとの共同研究契約による資金
7. 主な成果
  - (1) Yoshida H, Hamner JW, Ishibashi K, Tan CO. Relative contributions of systemic hemodynamic variables to cerebral autoregulation during orthostatic stress. J Appl Physiol 124: 321–329, 2018. [doi:10.1152/jappphysiol.00700.2017.]
  - (2) Hamner JW, Ishibashi K, Tan CO. Revisiting human cerebral blood flow responses to augmented blood pressure oscillations. J Physiol 597(6):1553-1564, 2019. [doi: 10.1113/JP277321]
8. なし(2018 年 4 月時点)

1. 半導体レーザー励起高出力 Nd ドープ固体レーザーの開発
2. 大学院工学研究院物質科学コース／教授／尾松 孝茂
3. イギリス／インペリアル・カレッジ・ロンドン／Prof. M.J. Damzen
4. 平成 9 年 2 月～
5. 半導体レーザー側面励起固体レーザーの高出力化と高機能化に関する共同研究である。特に、新しいレーザー素子であるセラミック材料やバナデート混晶を中心にレーザー素子の評価と高出力化を行った。
6. 平成 15 年度日本学術振興会特定国派遣研究事業  
平成 18 年度日本学術振興会二国間共同研究事業  
平成 20 年度日本学術振興会二国間共同研究事業
7. 主な成果
  - (1) “High repetition rate Q-switching performance in transversely diode-pumped Nd doped mixed gadolinium yttrium vanadate bounce laser”, Takashige Omatsu, Masahito Okida, Ara Minassian, Michael J. Damzen, Optics Express 14 No.7 (2006) 2727-2734.
  - (2) “Over 40-watt diffraction-limited Q-switched output from neodymium-doped YAG ceramic bounce amplifiers”, Takashige Omatsu, Kouji Nawata, Daniel Sauder, Ara Minassian, Michael J. Damzen, Optics Express 14 No.18 (2006) 8198-8204.
  - (3) “Passive Q-switching of a diode-side-pumped Nd doped mixed gadolinium yttrium vanadate bounce laser”, T. Omatsu, A. Minassian, M.J. Damzen, Appl. Phys. B 90 No.3-4 (2008) 445-449.
  - (4) “Passive Q-switching of a diode-side-pumped Nd doped 1.3  $\mu$ m ceramic YAG bounce laser”, T. Omatsu, A. Minassian, M.J. Damzen, Opt. Commun. 282 (2009) 4784-4788.
 共著論文総数 10 件、国際会議 12 件、共著書 1 編
8. 2000 年には尾松孝茂助教授(当時) が日本学術振興会特定国派遣研究員として Imperial College London に 6 カ月滞在、共同研究を

行った。2003年より日本学術振興会の日英共同研究事業として継続している。2005年7月にはA.Minissian博士、2008年7月にはM.J. Damzen教授が来日し、学内講演を行った。

1. 全固体黄色レーザーの開発
2. 大学院工学研究院物質科学コース／教授／尾松 孝茂
3. オーストラリア／マッコーリー大学／Dr. H.Pask, Prof. J.Piper
4. 平成9年度～
5. 固体レーザーの可視域における未踏波長である黄色領域で発振する全固体レーザーを開発する。  
酸化ヘモグロビンの吸収波長にあたるこのレーザーは眼底治療をはじめとする医療応用が可能である。
6. 日本学術振興会日豪共同研究事業（平成13～15年度）
7. 主な成果
  - (1) “Heat generation in Nd doped vanadate crystals with 1.34  $\mu$ m laser action”, M. Okida, M. Itoh, T. Yatagi, H. Ogilvy, J. Piper, T. Omatsu, Opt.ics Express 13 No.13 (2005) 4909-4915.
  - (2) “All-solid-state continuous-wave yellow laser based on intracavity frequency-doubled self-Raman laser action”, H.M. Pask, P.Dekker, A. Lee, T. Omatsu, J.A. Piper, Appl. Phys. B 88 No.4 (2007) 539-544.
  - (3) “Passively Q-switched yellow laser formed by a self-Raman composite Nd:YVO4/YVO4 crystal”, T. Omatsu, A. Lee, H.M. Pask, J.A. Piper, Appl. Phys. B 97 (2009) 799-804.

共著論文総数 10 件
8. 尾松孝茂教授はマッコーリー大学客員研究員として1997年、1998年、1999年、2006年、2008年、招待されて、研究活動と招待講演を行った。また、1998年にはマッコーリー大学博士課程学生（当時）J.L.Blowsが来日し、千葉大学にて研究を行った。2001年度より日本学術振興会の日豪共同研究事業として継続している。2004年7月、2009年7月にJ.M.Dawes助教授が来日し、学内講演を行った。2011年2月に千葉大学と大学間交流協定を締結。

1. 半導体表面上の低次元ナノ構造体の物性研究
2. 大学院工学研究院物質科学コース／教授／坂本 一之
3. スウェーデン／リンショーピン大学／R.I.G. Uhrberg 教授
4. 平成14年度～
5. 金属原子の吸着によって半導体表面上に誘起された一・二次元ナノ構造体は種々の興味深い低次元物性を示す可能性を秘めている。本国際共同研究においては、シリコンやゲルマニウム表面上に金属原子の吸着によって形成される低次元ナノ構造体の電子構造と原子構造を決定することにより、これまでに報告のない種々の低次元物性を観測・解明する。
6. 科学研究費補助金（若手研究(B)平成14年度-16年度、基盤研究(C)平成17年度-19年度、基盤研究(A)平成20年度-24年度、基盤研究(B)平成25年度-）、Swedish Research Council
7. 主な成果
  - (1) “Symmetry induced peculiar Rashba effect on thallium adsorbed Si(111) surfaces”, K. Sakamoto, T. Oda, A. Kimura, Y. Takeichi, J. Fujii, R.I.G. Uhrberg, M. Donath, H.W. Yeom, J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 201, 88 (2015).
  - (2) Valley spin polarization by using the extraordinary Rashba effect on silicon”, K. Sakamoto, T.-H. Kim, T. Kuzumaki, B. Muller, Y. Yamamoto, M. Ohtaka, J.R. Osiecki, K. Miyamoto, Y. Takeichi, A. Harasawa, S.D. Stolwijk, A.B. Schmidt, J. Fujii, R.I.G. Uhrberg, M. Donath, H.W. Yeom, and T. Oda, Nature Communications 4:2073 doi: 10.1038/ncomms3073 (2013).
  - (3) “Atomic and electronic structures of the ordered  $2\sqrt{3}\times 2\sqrt{3}$  and molten  $1\times 1$  phase on the Si(111):Sn surface”, P.E.J. Eriksson, J.R. Osiecki, K. Sakamoto, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 81, 235410-1-9 (2010).

- (4) “Electronic structure of the thallium induced  $2\times 1$  reconstruction on Si(001)”, P.E.J. Eriksson, K. Sakamoto, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 81, 205422-1-5 (2010).
- (5) “Abrupt Rotation of the Rashba spin to the direction perpendicular to the surface”, K. Sakamoto, T. Oda, A. Kimura, K. Miyamoto, M. Tsujikawa, A. Imai, N. Ueno, H. Namatame, M. Taniguchi, P.E.J. Eriksson, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. Lett. 102, 096805-1-4 (2009).
- (6) “Electronic structure of the Si(110)-(16x2) surface: High-resolution ARPES and STM investigation”, K. Sakamoto, M. Setvin, K. Mawatari, P.E.J. Eriksson, K. Miki, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 79, 045304-1-6 (2009).
- (7) “High-temperature annealing and surface photovoltage shifts on Si(111) $7\times 7$ ”, H. M. Zhang, K. Sakamoto, G.V. Hansson, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 78, 035318-1-7 (2008).
- (8) “Lithium-induced dimer reconstructions on Si(001) studied by photoemission spectroscopy and band-structure calculations”, P.E.J. Eriksson, K. Sakamoto, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 75, 205416-1-9 (2007).
- (9) “Core-level photoemission study of thallium adsorbed on a Si(111)-(7x7) surface: Valence state of thallium and the charge state of surface Si atoms”, K. Sakamoto, P.E.J. Eriksson, S. Mizuno, N. Ueno, H. Tochiyama, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 74, 075335-1-5 (2006).
- (10) “Structural investigation of the quasi-one-dimensional reconstructions induced by Eu adsorption on a Si (111) surface”, K. Sakamoto, A. Pick and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 72, 195342-1-9 (2005).
- (11) “Electronic structure of the Ca/Si (111)-(3x2) surface”, K. Sakamoto, H.M. Zhang, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 69, 125321-1-7 (2004).
- (12) “Band structure of the Ca/Si (111)-(2x1) surface”, K. Sakamoto, H.M. Zhang, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 68, 245316-1-5 (2003).
- (13) “Surface electronic structures of Au-induced reconstructions on the Ag/Ge (111)  $\sqrt{3}\times\sqrt{3}$  surface”, H.M. Zhang, K. Sakamoto, and R.I.G. Uhrberg, Surf. Sci. 532-535, 934-939 (2003).
- (14) “Structural investigation of the Ca/Si (111) surfaces”, K. Sakamoto, W. Takeyama, H.M. Zhang, and R.I.G. Uhrberg, Phys. Rev. B 66, 165319-1-8 (2002).

8. なし

1. スピン軌道相互作用により生じる非占有スピン偏極表面電子バンド測定

2. 大学院工学研究院物質科学コース／教授／坂本 一之

3. ドイツ／ミュンスター大学／M. Donath 教授

4. 平成 22 年度～

5. ラッシュバ効果は強いスピン軌道相互作用と空間反転対称性の破れにより、非磁性体でも固体表面においてスピン偏極電子バンドが発現する現象である。普通のラッシュバ効果では、バンド中のスピンは表面平行方向で波数に対して垂直方向を向くが、特定の対称性を有する表面では、その対称性に起因した特異なラッシュバ効果が発現することが知られている。本共同研究は、このような特異なラッシュバ効果を理解するため、占有状態でのスピン情報を日本サイドのスピン・角度分解光電子分光装置で、非占有状態での情報をドイツサイドのスピン・角度分解逆光電子分光で調べることを目的としている。

6. 科学研究費補助金（基盤研究（A）：平成 20～24 年度、基盤研究（B）：平成 25～28 年度）

7. 主な成果

(1) “Valley spin polarization of Tl/Si(111)”, S.D. Stolwijk, A.B. Schmidt, K. Sakamoto, P. Krueger, and M. Donath, Phys. Rev. Mat. 1, 064604-1-7 (2017).

(2) “Spin texture with a twist in momentum space for Tl/Si(111)”, S.D. Stolwijk, K. Sakamoto, A.B. Schmidt, P. Krueger,

and M. Donath, Phys. Rev. B 91, 245420 (2015).

- (3) “Symmetry induced peculiar Rashba effect on thallium adsorbed Si(111) surfaces”, K. Sakamoto, T. Oda, A. Kimura, Y. Takeichi, J. Fujii, R.I.G. Hurlberg, M. Donath, H.W. Yeom, J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 201, 88 (2015).
- (4) “Thin line of a Rashba-type spin texture: Unoccupied surface resonance of Tl/Si(111) along Gamma-M”, S.D. Stolwijk, K. Sakamoto, A.B. Schmidt, P. Kruger, and M. Donath, Phys. Rev. B 90, 161109(R) (2014).
- (5) “Rotating Spin and Giant Splitting: Unoccupied Surface Electronic structure of Tl/Si(111)”, S.D. Stolwijk, A.B. Schmidt, M. Donath, K. Sakamoto, and P. Kruger, Phys. Rev. Lett. 111, 116402-1-5 (2013).
- (6) “Valley spin polarization by using the extraordinary Rashba effect on silicon”, K. Sakamoto, T.-H. Kim, T. Kuzumaki, B. Muller, Y. Yamamoto, M. Ohtaka, J.R. Osiecki, K. Miyamoto, Y. Takeichi, A. Harasawa, S.D. Stolwijk, A.B. Schmidt, J. Fujii, R.I.G. Hurlberg, M. Donath, H.W. Yeom, and T. Oda, Nature Communications 4:2073 doi: 10.1038/ncomms3073 (2013).

8. なし

1. スピン偏極表面電子バンドを有する新奇物質の物性研究

2. 大学院工学研究院物質科学コース／教授／坂本 一之

3. ドイツ／ビュルツブルグ大学／F. Reinert 教授

4. 平成 22 年度～

5. トポロジカル絶縁体は強いスピン軌道相互作用により、固体の中は絶縁体だが固体表面はスピン偏極した金属的な状態を有する新奇物質である。その物性自身が興味深く、多くの基礎研究がなされている。また、半導体スピントロニクスデバイスの材料としても期待されることから、応用的にも興味深い研究対象である。ただ、多くのトポロジカル絶縁体は試料作成時に生じる欠陥などのために電荷ドーピングされ、表面のみでなく固体中も金属的な電子状態となってしまう。これは半導体デバイス材料として致命的な欠陥であるため、固体中の電子状態を絶縁体に戻す様々な工夫がなされている。本共同研究では、ドイツサイドで試料の作製と超高分解能光電子分光実験を、日本サイドでスピン・角度分解光電子分光測定を行っている。

6. 科学研究費補助金（基盤研究（A）：平成 20～24 年度、基盤研究（B）：平成 25～28 年度）

7. 主な成果

- (1) “The Rashba-split surface state of Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>(0001) and its interaction with bulk states”, C. Seibel, H. Maaß, H. Bentmann, J. Braun, K. Sakamoto, M. Arita, K. Shimada, J. Minár, H. Ebert, and F. Reinert, J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 201, 110 (2015).
- (2) “Connection of a topological surface state with the bulk continuum in Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>(0001)”, C. Seibel, H. Bentmann, J. Braun, J. Minár, H. Maaß, K. Sakamoto, M. Arita, K. Shimada, H. Ebert, and F. Reinert, Phys. Rev. Lett., 114, 066802 (2015).
- (3) “Single Dirac cone on the Cs-covered topological insulator surface Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>(0001)”, Christoph Seibel, Henriette Maaß, Minoru Ohtaka, Sebastian Fiedler, Christian Jünger, Chul-Hee Min, Hendrik Bentmann, Kazuyuki Sakamoto, and Friedrich Reinert, Phys. Rev. B 86, 161105-1-5 (2012).
- (4) “Spin orientation and sign of the Rashba splitting in Bi/Cu(111)”, H. Bentmann, T. Kuzumaki, G. Bihlmayer, S. Blugel, E. V. Chulkov, F. Reinert and K. Sakamoto, Phys. Rev. B 84, 112456-1-6 (2011).

8. なし

1. 半導体量子細線・量子ドットの輸送現象に関する研究

2. 大学院工学研究院物質科学コース／准教授／青木 伸之（名誉教授／落合 勇一）

3. アメリカ／アリゾナ州立大学電気工学科／D. K. フェリー教授

4. 平成 10 年度～
5. アリゾナ州立大学と千葉大大学融合科学研究科落合研究室とで、半導体量子細線や量子ドットにおける輸送現象に関する共同研究プロジェクトを推進している。とくに極低温走査ゲート顕微技術による量子輸送現象のイメージングといった新しい研究手法の開発や、グラフェンを用いたマイクロ波～テラヘルツ波領域のデバイス開発を進めている。
6. 日本学術振興会・日米科学協力（平成 10 年度～12 年度）  
日本学術振興会・海外特別研究員（平成 16 年度～17 年度）  
科学技術研究費補助金・基盤研究 A（平成 19 年度～21 年度）

7. 主な成果

- (1) N. Aoki, D. Oonishi, Y. Iwase, Y. Ochiai, K. Ishibashi, Y. Aoyagi, J. P. Bird: Influence of interdot coupling on electron-wave interference in an open quantum-dot molecule, Appl. Phys. Lett. 80, p.2970-2972 (2002).
- (2) N. Aoki, C. R. da Cunha, R. Akis, D. K. Ferry, and Y. Ochiai: "Imaging of integer quantum Hall edge state in a quantum point contact via scanning gate microscopy", Phys. Rev. B, 72, 155327-1-4 (2005).
- (3) N. Aoki, C. R. Da Cunha, R. Akis, and D. K. Ferry, and Y. Ochiai: "Scanning gate microscopy investigations on an InGaAs quantum point contact, Appl. Phys. Lett. 87, 223501-1-3 (2005).
- (4) C. R. da Cunha, N. Aoki, T. Morimoto, R. Akis, D. K. Ferry, and Y. Ochiai: Imaging of quantum interference patterns within a quantum point contact, Appl. Phys. Lett., 89, p.242109-1-3 (2006).
- (5) Yuichi OCHIAI, Youhei UJIIE, Noboru YUMOTO, Shigeki HARADA, Takahiro MORIMOTO, Nobuyuki AOKI, Jonathan P. BIRD, David K. FERRY: Chaotic Behavior in the Magneto-Resistance of Quantum Dot and Quantum Point Contact, Prog. Theor. Phys. Suppl, 166, p.127-135 (2007).
- (6) A. M. Burke, N. Aoki, R. Akis, Y. Ochiai, and D. K. Ferry: Imaging classical and quantum structures in an open quantum dot using scanning gate microscopy, J. Vac. Sci. Technol. B 26, p.1488-1491 (2008).
- (7) Y. Ujiie, S. Motooka, T. Morimoto, N. Aoki, D. K. Ferry, J. P. Bird, and Y. Ochiai: Regular conductance fluctuations indicative of quasi-ballistic transport in bilayer grapheme, J. Phys.: Cond. Matt. 21, p. 382202-1-4 (2009).
- (8) A. M. Mahjoub, S. Motooka, N. Aoki, J. Song, J. P. Bird, Y. Kawano, D. K. Ferry, K. Ishibashi, and Y. Ochiai: Towards Graphene GHz/THz Nanosensor, Jpn. J. Appl. Phys. 50, p.070119-1-4 (2011).
- (9) N. Aoki, R. Brunner, A. M. Burke, R. Akis, R. Meisels, D. K. Ferry, and Y. Ochiai: Direct Imaging of Electron States in Open Quantum Dots, Phys. Rev. Lett. 108, p.136804-1-5 (2012).
- (10) Akram M. Mahajoub, Alec Nicol, Takuto Abe, Takahiro Ouchi, Yuhei Iso, Micho Kida, Nobuyuki Aoki, Katsuhiko Miyamoto, Takashige Omatsu, Jonathan P. Bird, David K. Ferry, Koji Ishibashi, and Yuichi Ochiai: GR-FET application for high-frequency detection device, Nanoscale Res. Lett. 8, 22 (2012).

8. その他

- 平成 13 年 6 月                    なのはな量子伝導国際ワークショップ(QTNH2001)を開催し、フェリー教授を招待した。

1. 半導体量子細線・量子ドットおよびカーボンナノ材料の輸送現象に関する研究
2. 大学院工学研究院物質科学コース/准教授/青木 伸之（名誉教授/落合 勇一）
3. アメリカ/ニューヨーク州立大学バッファロー校/電気工学科/J. P. バード教授
4. 平成 10 年度～
5. バッファロー校と千葉大大学融合科学研究科落合研究室とで、半導体量子細線や量子ドットおよびカーボンナノチューブやフラーレンナノウィスカー、グラフェンにおける輸送現象に関する共同研究プロジェクトを推進している。

6. 資金・助成金

- (1) 日本学術振興会・日米科学協力（平成 10 年度～12 年度）
- (2) 科学技術研究費補助金・基盤研究A（平成 16 年度～18 年度）
- (3) 科学技術研究費補助金・萌芽研究（平成 16 年度～17 年度）
- (4) 科学技術研究費補助金・基盤研究A（平成 19 年度～21 年度）
- (5) 科学技術研究費補助金・特定領域研究（平成 19 年度～23 年度）
- (6) 日本学術振興会・先端研究拠点事業（平成 23 年度～14 年度）
- (7) 科学技術研究費補助金・挑戦的萌芽研究（平成 24 年度～25 年度）

7. 主な成果

- (1) L. -H. Lin, N. Aoki, K. Nakao, A. Andresen, C. Prasad, F. Ge, J. P. Bird, D. K. Ferry, Y. Ochiai, K. Ishibashi, Y. Aoyagi, and T. Sugano: Localization effect in mesoscopic quantum dots and quantum-dot arrays, *Physical Review B*, 60, p.R16299-R16302 (1999).
- (2) C. Prasad, D. K. Ferry, A. Shailos, M. ElHassan, J. P. Bird, L. -H. Lin, N. Aoki, Y. Ochiai, K. Ishibashi and Y. Aoyagi: Phase braking and energy relaxation in open quantum-dot arrays, *Phys. Rev. B*, 62, p.15356-15358 (2000).
- (3) A. Shailos, J. P. Bird, C. Prasad, M. ElHassan, L. Shifren, D. K. Ferry, L. -H. Lin, N. Aoki, K. Nakao, Y. Ochiai, K. Ishibashi, and Y. Aoyagi: Confinement-induced enhancement of electron-electron interactions in open quantum-dot array, *Phys. Rev. B*, 63, p.241302-1-4 (2001).
- (4) T. Morimoto, M. Henmi, R. Naito, K. Tsubaki, N. Aoki, J. P. Bird, and Y. Ochiai: Resonantly Enhanced Nonlinear Conductance in Long Quantum Point Contacts near Pinch-Off, *Phys. Rev. Lett.*, 97, p.096801-1-4 (2006).
- (5) M.-G. Kang, T. Morimoto, N. Aoki, J.-U. Bae, Y. Ochiai, and J. P. Bird: Aharonov-Bohm effect in the magnetoresistance of a multiwalled carbon nanotube with tunneling contacts, *Phys. Rev. B*, 77, p.113408-1-4 (2008).
- (6) Y. Yoon, L. Mourokh, T. Morimoto, N. Aoki, Y. Ochiai, J. L. Reno, and J. P. Bird: Probing the Microscopic Structure of Bound States in Quantum Point Contacts, *Phys. Rev. Lett.*, 99, p.136805-1-4 (2007).
- (7) Y. Yoon, T. Morimoto, L. Mourokh, N. Aoki, Y. Ochiai, J. L. Reno, and J. P. Bird: Detecting Bound Spins Using Coupled Quantum Point Contacts, *J. Phys.: Cond. Matt.*, 20, p.164216-1-9 (2008).
- (8) J. W. Song, G. R. Aizin, J. Mikalopas, Y. Kawano, K. Ishibashi, N. Aoki, J. L. Reno, Y. Ochiai, and J. P. Bird: Bolometric terahertz detection in pinched-off quantum point contacts, *Appl. Phys. Lett.* 97, p. 083109-1-3 (2010).
- (9) G. Bohra, R. Somphonsane, N. Aoki, Y. Ochiai, D. K. Ferry and J. P. Bird: Robust Mesoscopic Fluctuations in Disordered Graphene, *Appl. Phys. Lett.*, 101, 093110 (2012).
- (10) G. Bohra, R. Somphonsane, N. Aoki, Y. Ochiai, R. Akis, D. K. Ferry, and J. P. Bird, Nonergodicity and microscopic symmetry breaking of the conductance fluctuations in disordered mesoscopic grapheme, *Phys. Rev. B* 86, 161405(R) (2012).

8. その他

- (1) 平成 13 年 6 月 なのはな量子伝導国際ワークショップ(QTNH2001)を開催し、バード教授を招待した。
- (2) 文部科学省平成 15 年度最先端分野学生交流推進制度にて、千葉大学落合研究室の博士課程学生である石井聡氏（指導教員：落合勇一教授）が、バード教授研究室（当時アリゾナ州立大学）に平成 15 年 8 月から 12 月の 5 カ月間滞在し、カーボンナノチューブにおける超伝導近接効果の研究を行った。その功績により、落合教授が平成 16 年にアリゾナ州立大学より「Mentor Appreciation Award」を受賞した。
- (3) 平成 16 年 上記の交流に関連して、アリゾナ州立大学より Mentor Appreciate Award を受賞した（落合勇一）。
- (4) 平成 16 年 3 月 なのはな量子伝導国際ワークショップ(QTNH2004)を開催し、バード教授を招待した。

- (5) 平成 19 年 7 月    なのはな量子伝導国際ワークショップ(QTNH2007)を開催し、バード教授を招待した。
- (6) 平成 19 年 10 月    なのはな量子伝導国際ワークショップ(5th QTNH)を開催し、バード教授を招待した。
- (7) 平成 20 年 10 月    なのはな量子伝導国際ワークショップ(6th QTNH)を開催し、バード教授を招待した。
- (8) 平成 22 年 1 月    なのはな量子伝導国際ワークショップ(QTNH2010)を開催し、バード教授を招待した。

1. フラレーン電界効果トランジスタに関する研究
2. 大学院工学研究院物質科学コース／准教授／青木 伸之（名誉教授／落合 勇一）
3. 台湾／南台科技大学／邱裕中教授
4. 平成 20 年度～
5. 南台科技大学と千葉大学融合科学研究科落合研究室と、半導体量子細線や量子ドットおよびカーボンナノチューブやフラレーンナノウィスカーにおける輸送現象に関する共同研究プロジェクトを推進している。
6. 資金・助成金
  - (1) 日本学術振興会・日米科学協力（平成 10 年度～12 年度）
  - (2) 科学技術研究費補助金・基盤研究A（平成 16 年度～18 年度）
  - (3) 科学技術研究費補助金・基盤研究A（平成 19 年度～21 年度）
7. 主な成果
  - (1) S-R. Chen, H. Tsuji, M. Ueno, Y. Chiba, N. Aoki, J. Onoe and Y. Ochiai: Electronic properties of photo-beam-irradiated C60, The IUMRS International Conference in Asia 2008, NP-6, Nagoya, Japan, December 9-13, 2008.
  - (2) Y. Chiba, S-R. Chen, H. Tsuji, M. Ueno, N. Aoki, and Y. Ochiai: Electronic properties of photo-beam-irradiated C60, J. of Phys: Conference Series, accepted.
8. その他
  - (1) 平成 20 年 4 月～平成 21 年 3 月   邱裕中教授の研究室から修士課程の大学院生である陳仕任氏を特別研究生として受け入れ、フラレーンナノウィスカーの電界効果トランジスタ応用に関する研究を行った。
  - (2) 平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月   邱裕中教授の研究室から修士課程の大学院生である邱巧緑氏を特別研究生として受け入れ、フラレーンナノウィスカーの電界効果トランジスタ応用に関する研究を行った。

1. 不規則 2 次元電子系での量子ホール効果に関する研究
2. 大学院融合科学研究科ナノ物性コース／准教授／青木 伸之（名誉教授／落合 勇一）
3. 台湾／台湾大学物理学科／梁啓徳准教授
4. 平成 18 年度～
5. 台湾大学梁啓徳准教授研究室と千葉大学融合科学研究科落合研究室とで、不規則散乱ポテンシャルを持つ 2 次元電子系での量子ホール効果に関する共同研究プロジェクトを推進している。
6. 交流協会・サマープログラム（平成 19 年度）  
千葉大学国際交流事業（平成 20 年度）  
交流協会・サマープログラム（平成 24 年度）
7. 主な成果
  - (1) K-Y. Chen, Y-H. Chang, C-T. Liang, N. Aoki, Y. Ochiai, C-Y. Huang, L-H. Lin, K. A. Cheng, H-H. Cheng, H- H. Lin, J-Y. Wu and S-D. Lin, Probing insulator-quantum Hall transitions near the onset of Landau quantization in GaAs/AlGaAs heterostructures, American Physical Society, 2008 APS March Meeting, abstract #K1.202, March 10-14, 2008,
  - (2) K-Y. Chen, Y-H. Chang, C-T. Liang, N. Aoki, Y. Ochiai, C-Y. Huang, L-H. Lin, K. A. Cheng, H-H. Cheng, H- H. Lin, J-Y. Wu and S-D.

Lin, Probing Landau quantization with the presence of insulator-quantum Hall transition in a GaAs two-dimensional electron system, J. Phys.: Cond. Matt. 20, 295223-295228 (2008).

(3) K-Y. Chen, C-T. Liang, N. Aoki, Y. Ochiai, K-A. Cheng, L-H. Lin, C-F. Huang, Y-R. Li, Y-S. Tseng, C-K. Yang, P-T. Lin, J-Y. Wu, and S-D. Lin: Probing Insulator-quantum Hall Transitions by Current Heating, J. Korean Phys. Soc. 55, p. 64-67 (2009).

(4) K-Y. Chen, C-K. Yang, C-T. Liang, N. Aoki, Y. Ochiai, Y. Ujiie, K-A. Cheng, L-H. Lin, C-F. Huang, Y-R. Li, Y-S. Tseng, P-T. Lin, J-Y. Wu, and S-D. Lin: Enhanced Phase Relaxation in a Hybrid Ferromagnet/Semiconductor System, J. Korean Phys. Soc. 55, p. 173-176 (2009).

(5) Shun-Tsung Lo, Kuang Yao Chen, T.L. Lin, Li-Hung Lin, Dong-Sheng Luo, Y. Ochiai, N. Aoki, Yi-Ting Wang, Zai Fong Peng, Yiping Lin, J.C. Chen, Sheng-Di Lin, C.F. Huang, C.-T. Liang: Probing the onset of strong localization and electron-electron interactions with the presence of a direct insulator-quantum Hall transition, Solid State Comm. 150, p.1902-1905 (2010).

(6) Chi-Te Liang, Li-Hung Lin, Kuang Yao Chen, Shun-Tsung Lo, Yi-Ting Wang, Dong-Sheng Lou, Gil-Ho Kim, Yuan Huei Chang, Yuichi Ochiai, Nobuyuki Aoki, Jeng-Chung Chen, Yiping Lin, Chun Feng Huang, Sheng-Di Lin, David A Ritchie: On the direct insulator-quantum Hall transition in two-dimensional electron systems in the vicinity of nanoscaled scatterers, Nanoscale Research Letters 6, p. 131-138, (2011).

8. その他

(1) 平成 19 年度台湾交流協会のサマープログラムに採択され、7 月～8 月に梁教授の研究室から博士課程学生である陳光耀氏が千葉大学に 2 ヶ月間滞在し、半導体 2 次元電子ガスの低温磁気伝導の観測を行った。

(2) 平成 24 年度台湾交流協会のサマープログラムに採択され、7 月～8 月に梁教授の研究室から博士課程学生である Chiashain Chuang 氏が千葉大学に 2 ヶ月間滞在し、グラフェンの低温磁気伝導評価を行った。

1. 半導体量子細線におけるスピン偏極伝導現象の研究

2. 大学院工学研究院物質科学コース/准教授/青木 伸之 (名誉教授/落合 勇一)

3. 中国/吉林大学/物理学科/宋俊峰教授

4. 平成 15 年度～

5. 吉林大学宋俊峰教授と千葉大学融合科学研究科落合研究室とで、半導体量子細線におけるスピン依存量子伝導現象に関する共同研究プロジェクトを推進している。

6. 千葉大学ベンチャービジネスラボラトリー・中核的研究機関研究員 (平成 15 年度)

7. 主な成果

(1) J. F. Song, Y. Ochiai, J. P. Bird: Fano resonances in open quantum dots and their application as spin filters, Appl. Phys. Lett., 82, p.4561-4563 (2003).

(2) N. Aoki, L-H. Lin, T. Morimoto, T. Sasaki, J-F. Song, K. Ishibashi, J.P. Bird, A. Budiyono, K. Nakamura, T. Harayama, and Y. Ochiai: "Fractal behavior in magnetoconductance in coupled quantum dot systems", Physica E, 22, pp.361-364 (2004).

(3) J-F. Song, Y. Ochiai, and J. P. Bird: "Manipulating the transmission of a two-dimensional electron gas via spatially varying magnetic fields", Appl. Phys. Lett., 86, pp.062106-1-3, (2005).

(4) J-F. Song, J. P. Bird, and Y. Ochiai: "A nanowire magnetic memory cell based on a periodic magnetic superlattice", J. Phys., Condens. Matter, 17, pp.5263-5268 (2005).

8. 平成 15 年 10 月～平成 16 年 3 月まで、千葉大学ベンチャービジネスラボラトリー・中核的研究機関研究員として千葉大学落合研究室にて、量子細線におけるスピン依存量子伝導現象に関する研究を行った。

1. ナノジャパン (Nano-Japan) プログラム他
  2. 大学院工学研究院物質科学コース/准教授/青木 伸之 (名誉教授/落合 勇一)
  3. アメリカ/ニューヨーク州立大学バッファロー校/電気工学科/J. P. バード教授  
アメリカ/ライス大学/電気・コンピュータ工学科/河野淳一郎教授
  4. 平成 21 年度～
  5. 大学院生や研究者の相互派遣による、教育研究活動。ライス大学が主体となりアメリカ NSF のナノジャパンプログラム事業に参加の米国の学部生のインターンシップ受け入れ。
  6. 資金・助成等
    - (1) 科学技術研究費補助金・基盤研究A (平成 19 年度～21 年度)
    - (2) 科学技術研究費補助金・特定領域研究 (平成 19 年度～23 年度)
    - (3) 日本学術振興会・先端研究拠点事業 (平成 23 年度～24 年度)
    - (4) 千葉大学国際交流公募事業 (平成 23 年度)
  7. 主な成果
    - (1) Akram M. Mahjoub, Shoutaro Motooka, Nobuyuki Aoki, Jungwoo Song, Jonathan P. Bird, Yukio Kawano, David K. Ferry, Koji Ishibashi, and Yuichi Ochiai: Towards Graphene GHz/THz Nanosensor, Jpn. J. Appl. Phys. 50 p.070119-1-4 (2011).
    - (2) T. Doi, K. Koyama, N. Aoki, J. P. Bird, and Y. Ochiai: An extinction of the conductive electrons of fullerene nano whisker as the air exposure effect, Transactions of the Materials Research Society of Japan (MRS-J) 36, p.349-353 (2011).
    - (3) T. Doi, K. Koyama, J. P. Bird, N. Aoki, and Y. Ochiai: Charge carrier behavior in UV irradiated fullerene nano whiskers based on studies of electrical conduction and ESR, AIP Conf. Proc. (ICPS-30) 1399, p. 867-868 (2011).
    - (4) Akram M. Mahajoub, Alec Nicol, Takuto Abe, Takahiro Ouchi, Yuhei Iso, Micho Kida, Nobuyuki Aoki, Katsuhiro Miyamoto, Takashige Omatsu, Jonathan P. Bird, David K. Ferry, Koji Ishibashi, and Yuichi Ochiai: GR-FET application for high-frequency detection device, Nanoscale Res. Lett. 8, 22 (2012).
  8. その他
    - (1) 平成 21 年 6 月～7 月にナノジャパンプログラムにて、米国の学部学生 (Mr. Christopher O'Connell) のインターンシップ受け入れを行った。
    - (2) 平成 22 年 6 月～7 月にナノジャパンプログラムにて、米国の学部学生 (Mr. Cody Sewell) のインターンシップ受け入れを行った。
    - (3) 平成 23 年 6 月～8 月に、落合研究室の大学院生 3 名がナノジャパンプログラムに参加した。土井達也 (D2) はバッファロー大学に、渋谷薫(M2), 阿部拓斗 (M1) はライス大学に滞在して研究を行った。
    - (4) 落合研究室の項少華 (M2) が、平成 23 年度千葉大学国際交流公募事業・大学院生の共同研究等派遣プログラムに採択され、平成 24 年 2 月～3 月にバッファロー大学に滞在して研究を行った。
    - (5) 平成 24 年 6 月～7 月にナノジャパンプログラムにて、米国の学部学生 (Mr. Siekmeier, Aren および Mr. Nicol, Alexander) のインターンシップ受け入れを行った。
- 
1. 色素-光酸発生剤による励起一重項増感系における相互作用機構
  2. 工学研究院/教授/高原 茂
  3. フランス/ホイテアルザス大学光化学科/ザビエルアローナス教授  
フランス/ホイテアルザス大学光化学科/ジーン-ピエール ファウアジェ教授
  4. 平成 16 年 7 月 16 日～

5. 光酸発生剤 (PAG) を基にした新しい光開始系の研究を行ってきた。また、その光解離過程や増感色素の光化学的挙動を千葉大学側が物質の提供、ホイテアルザス大学が測定・解析を主として行い共同で研究している。
6. 奨学寄附金
7. 論文等
- 論文
    - (1) Shota Suzuki, Xavier Allonas,\* Jean-Pierre Fouassier, Toshiyuki Urano, Shigeru Takahara, Tsuguo Yamaoka, Interaction mechanism in pyrromethene dye/photoacid generator photosensitive system for high-speed photopolymer, J. Photochem. Photobio. A: Chem., 181(1) 60-66 (2006).
    - (2) Jean-Pierre Malval,\* Fabrice Morlet-Savary, Xavier Allonas, Jean-Pierre Fouassier, Shota Suzuki, Shigeru Takahara, and Tsuguo Yamaoka, On the cleavage process of the N-trifluoromethylsulfonyloxy-1,8-naphthalimide photoacid generator, Chem. Phys. Lett., 443, 323-327 (2007).
    - (3) Shigeru Takahara,\* Shota Suzuki, Tomoaki Tsumita, Xavier Allonas, Jean-Pierre Fouassier, Tsuguo Yamaoka, Sensitization Reaction of Oxime Type Photoacid Generator, J. Photopolym. Sci. Technol., 21(4), 499-504 (2008).
    - (4) Shota Suzuki, Fabrice Morlet-Savary, Xavier Allonas,\* Jean-Pierre Fouassier, Shigeru Takahara, Tsuguo Yamaoka, Photochemistry of Naphthalimide Photoacid Generators, Jean-Pierre Malval, J. Phys. Chem. A, 112(17), 3879 – 3885 (2008).
  - 著書
    - (1) Shota Suzuki, Xavier Allonas, Jean-Pierre Fouassier, Toshiyuki Urano, Shigeru Takahara, and Tsuguo Yamaoka, “High speed photopolymers: Interaction mechanism in a novel dye/photoacid generator system and applications”, in Photochemistry and UV curing: New Trends, Jean-Pierre Fouassier ed, Trivandrum, Kerala, India (Book published in 2006).
  - 学会発表
    - (1) S. Suzuki, S. Takahara, T. Yamaoka, X. Allonas, J. P. Fouassier; Pyrromethene Dye Sensitized Photopolymer for Microlithography: SFC Grand Est 2005, Mulhouse, France (2005) (平成 17 年 3 月 22-23 日) .
    - (2) S. Suzuki, X. Allonas, J. P. Fouassier, T. Urano, S. Takahara, T. Yamaoka; Interaction Mechanism In Pyrromethene Dye/Photoacid Generator Photosensitive System for High Speed Photopolymer: SICC-4 (Singapore International Chemical Conference, Singapore (2005) (平成 17 年 12 月 8-10 日) .
    - (3) S. Suzuki, X. Allonas, J. P. Fouassier, T. Urano, S. Takahara, T. Yamaoka; Photoacid Generation Mechanism in Pyrromethene Sensitizing Dye/Oxime Type Photoacid Generator System: XXI IUPAC Symposium on Photochemistry, P-301, Kyoto (2006) (平成 18 年 4 月 2-7 日) .
    - (4) S. Suzuki, X. Allonas, J. P. Fouassier, T. Urano, S. Takahara, T. Yamaoka; Photosensitization of Photoacid Generators by Pyrromethene Dyes: XXI IUPAC Symposium on Photochemistry P-407, Kyoto (2006). (平成 18 年 4 月 2-7 日) .
    - (5) Shigeru. Takahara, Shota Suzuki, Tomoaki Tsumita, Xavier Allonas, Jean-Pierre Fouassier, Tsuguo Yamaoka, Sensitization Reaction of Oxime Type Photoacid Generator, 25th Conference of Photopolymer Science and Technology, Chiba (2008) (平成 20 年 6 月 26-29 日) .
    - (6) Naoto Nishizawa, Kota Nakazima, Tomoaki Tsumita, Shota Suzuki, Shigeru Takahara, Xavier Allonas, Jean-Pierre Fouassier; Excited Singlet Electron Transfer in Sensitization Reaction of Oxime Type Photo-acid Generator in polymer Matrix, European Symposium of Photopolymer Science, LT1 (Invited short talk), Mulhouse, France (2010) (平成 22 年 11 月 28 日-12 月 1 日). (招待講演)
8. なし

<p>1. X線吸収分光理論と多重散乱方法の開発</p> <p>2. 大学院工学研究院／教授／クリューガー・ピーター</p> <p>3. イタリア／核物理研究機構(INFN)／C. R. Natoli 博士 フランス／レンヌ第一大学／K. Hatada, 博士 D. Sebilliau 博士 中国／中国科学技術大学 NSRL(中国放射光施設)／W. Zhu 教授, L. Song 教授, J. Xu 氏</p> <p>4. 平成 24 年～</p> <p>5. X線吸収及び光電子分光のための多重散乱理論を開発した。非球形ポテンシャル及び電子相関の効果について研究した。グラフエンと酸化物を適用した。</p> <p>6. 平成 25 年度～平成 27 年度 科学研究費補助金(研究活動スタート支援)</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) J. Xu, P. Krüger, C. R. Natoli, K. Hayakawa, Z. Wu and K. Hatada, X-ray absorption spectra of graphene and graphene oxide by full-potential multiple scattering calculations with self-consistent charge density, <i>Phys. Rev. B</i> 92, 125408 (2015).</p> <p>(2) J. Xu, C. R. Natoli, P. Krüger, K. Hayakawa, D. Sébilliau, Li Song, and K. Hatada, ES2MS: An interface package for passing self-consistent charge density and potential from Electronic Structure codes To Multiple Scattering codes, <i>Computer Physics Communications</i> 203, 331-338 (2016).</p> <p>8. 平成 27 年 7 月 27 日～28 日, 千葉大学“MSnano network scientific workshop “Trends in x-ray Absorption and Photoelectron Spectroscopy and Multiple Scattering Theory”</p>
<p>1. 分光学的手法による酸化チタンナノ物性の研究</p> <p>2. 大学院工学研究院／教授／クリューガー・ピーター</p> <p>3. ベルギー／モンス大学／Carla Bittencourt, 博士 カナダ／マックマスター大学／A. Hitchcock 教授, X. Zhu 博士, スイス／スイス連邦工科大学ローザンヌ校(EPFL) /M. Grioni 教授, K. S. Moser 博士</p> <p>4. 平成 24 年～</p> <p>5. 太陽電池のためのよりよい物質を見つけるため、酸化チタンナノ物性の電子状態を研究している。特に形状効果と結晶構造及び電化振動相互作用の効果を調べた。このために X線吸収及び電子スペクトル及び理論計算を利用した。</p> <p>6. なし</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) C. Bittencourt, M. Rutar, P. Umek, A. Mrzel, K. Vorzel, D. Arcon, K. Henzler, P. Krüger and P. Guttmann, Molecular Nitrogen in N-doped TiO<sub>2</sub> Nanoribbons, <i>RSC Adv.</i> 5, 23350 (2015).</p> <p>(2) X. Zhu, A. Hitchcock, C. Bittencourt, P. Umek and P. Krüger, Individual Titanate Nanoribbons Studied by 3D-resolved Polarization Dependent X-ray Absorption Spectra Measured with Scanning Transmission X-ray Microscopy, <i>J. Phys. Chem. C</i> 119, 24192-24200 (2015)</p> <p>(3) S. Moser, S. Fatale, P. Krüger, H. Berger, P. Bugnon, A. Magrez, H. Niwa, J. Miyawaki, Y. Harada, and M. Grioni, Electron-phonon coupling in the bulk of anatase TiO<sub>2</sub> measured by resonant inelastic x-ray spectroscopy, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 115, 096404 (2015)</p> <p>8. なし</p>
<p>1. STM によるナノ磁性体の電子スピン特性の研究</p> <p>2. 大学院工学研究院／准教授／山田 豊和</p>

<p>3. ドイツ／カールスルーエ工科大学／W. Wulfhchel 教授</p> <p>4. 平成 22 年 4 月～</p> <p>5. 原子分解能を有する走査トンネル顕微鏡 (STM) を用いて、原子レベルで原子構造と電子スピン構造の同時観察を行い、1 個の原子・分子といった世界最小レベルのナノスピントロニクスへの道を切り拓く。</p> <p>6. 科学技術振興調整費、科学研究費補助金など</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) Magneto-electric coupling at metal surfaces, L. Gerhard, T.K. Yamada, T. Balashov, A.F. Takacs, M. Daena, S. Ostanin, A. Ernst, I. Mertig, and W. Wulfhchel, <i>Nature Nanotechnology</i>, 5 巻, No.11, pp.792-797, 2010 年.</p> <p>(2) Electrical control of the magnetic state of Fe, L. Gerhard, T.K. Yamada, T. Balashov, A.F. Takacs, M. Daena, S. Ostanin, A. Ernst, I. Mertig, and W. Wulfhchel, <i>IEEE Transactions on Magnetics</i>, 47 巻, No.6, pp.1619-1622, 2011 年.</p> <p>(3) Giant magnetoresistance through a single molecule, S. Schmaus, A. Bagrets, Y. Nahas, T.K. Yamada, A. Bork, F. Evers, and W. Wulfhchel, <i>Nature Nanotechnology</i>, 6 巻, No.3, pp.185-189, 2011 年.</p> <p>(4) Electric Field Control of Fe Nano Magnets, T.K. Yamada, L. Gerhard, R.J.H. Wesselink, A. Ernst, and Wulf Wulfhchel, <i>J. Magn. Soc. Jpn.</i>, 36 巻, No.2, pp.100-103, 2012 年.</p> <p>(5) Robust spin crossover and memristance across a single molecule, T. Miyamachi, M. Gruber, V. Davesne, M. Bowen, S. Boukari, F. Scheurer, G. Rogez, T.K. Yamada, P. Phresser, E. Beaurepaire, and W. Wulfhchel, <i>Nature Communications</i>, 3 巻, pp.938:1-6, 2012 年.</p> <p>(6) Single molecule magnetoresistance with combined antiferromagnetic and ferromagnetic electrodes, A. Bagrets, S. Schmaus, A. Jaafar, D. Kramczynski, T.K. Yamada, M. Alouani, W. Wulfhchel, and F. Evers, <i>Nano Letters</i>, 12 巻, No.10, pp.5131-5136, 2012 年.</p> <p>(7) Temperature control of the growth of iron-oxide nano-islands on Fe(001), Toyo Kazu Yamada, Yuki Sakaguchi, Lukas Gerhard, and Wulf Wulfhchel accepted <i>JJAP</i>, 18.4.2016.</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 金属基板上のグラフェンの STM 電子分光測定</p> <p>2. 大学院工学研究院／准教授／山田 豊和</p> <p>3. スペイン／マドリッド自治大学／A.L. Vazquez de Parga 教授</p> <p>4. 平成 22 年 4 月～</p> <p>5. 原子分解能を有する走査トンネル顕微鏡 (STM) を用いて、金属基板上のグラフェンの原子構造と電子スピン構造の同時観察を行い、グラフェンエレクトロニクス開発のための基礎的物性の解明を目指す。</p> <p>6. 科学技術振興調整費、科学研究費補助金など</p> <p>7. Room temperature spin-polarizations of Mn-based antiferromagnetic nanoelectrodes, T. K. Yamada and A. L. Vazquez de Parga, <i>Appl. Phys. Lett.</i>, 105 巻, No.18, pp.183109:1- pp.183109:5, 2014 年.</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 無線センサネットワークに関する研究</p> <p>2. 大学院工学研究院／教授／関屋 大雄、統合情報センター／准教授／小室 信喜、大学院工学研究院／助教／グエン キエン</p> <p>3. 中国／湘潭大学／裴廷睿 教授、李哲涛 教授 韓国／亞洲大学／Y.-J. Choi 教授</p> <p>4. 平成 27 年 10 月～</p> <p>5. 無線センサネットワークのプロトコル開発、特性解析等を共同で行っている。</p> <p>6. 主な成果</p>

- 平成 31.1.25-31, 韓国亜州大学にて、中国湘潭大学、本学との間で学生間交流（本学学生 2 名参加）・ワークショップの開催
- 平成 29.8.18-27, 中国／湘潭大学、韓国／亜州大学、本学の学生間交流（千葉大学訪問）・ワークショップの開催  
（さくらサイエンスプランに採択）
- 学術論文
  - (1) Xianru Liu, Xueming Li, Shu Cao, Qingyong Deng, Rong Ran, Kien Nguyen, and Tingrui Pei, "Hybrid precoding for massive mmWave MIMO systems," IEEE Access, Mar. 2019.
  - (2) Hui Xia, Zhetao Li, Yuhui Zheng, Anfeng Liu, Young-June Choi, Hiroo Sekiya, "A Novel Light-weight Subjective Trust Inference Framework in MANETs," IEEE Trans. On Sustainable Computing, 2019
  - (3) Shintaro Ikuma, Zhetao Li, Tingrui Pei, Young-June Choi, and Hiroo Sekiya, "Rigorous analytical model of saturated throughput for the IEEE 802.11p EDCA," IEICE Transactions on Communications, Apr. 2019.
  - (4) Kosuke Sanada, Nobuyoshi Komuro, Zhetao Li, Tingrui Pei, Young-June Choi, and Hiroo Sekiya, "Generalized analytical expressions for end-to-end throughput of IEEE 802.11 string-topology multi-hop networks," Ad Hoc Networks, vol.7, no.1, pp.135-148, Mar. 2018.
  - (5) Thomas Mezmur Birhanu, Zhetao Li, Hiroo Sekiya, Nobuyoshi Komuro, and Young-June Choi. Efficient thread mapping for heterogeneous multicore IoT systems. Hindawi Publishing Corporation Mobile Information Systems. Volume 2017(2017), 3021565
  - (6) Xiao Liu, Anfeng Liu, Zhetao Li, Shujuan Tian, Young-june Choi, Hiroo Sekiya, and Jie Li, "Distributed cooperative communication nodes control and optimization reliability for resource-constrained WSNs," Neurocomputing, June 2017.
  - (7) PEI Tingrui, LEI Fangqing, LI Zhetao, ZHU Gengming, PENG Xin, CHOI Youngjune, SEKIYA Hiroo. A Delay-aware Congestion Control Protocol for Wireless Sensor Networks. Acta Electronica Sinica. vol.26, no.3, pp.591-599, May 2017.
  - (8) Yuxin Liua, Anfeng Liua, Yuxuan Li, Zhetao Li, Young-june Choi, Hiroo Sekiya, Jie Li, "APMD: A fast data transmission protocol with reliability guarantee for pervasive sensing data communication," Pervasive and Mobile Computing, Apr. 2017.
  - (9) YuXin Liu, Anfeng Liu, Shuang Guo, Zhetao Li, Young-June Choi, and Hiroo Sekiya, "Context-aware collect data with energy efficient in cyber-physical cloud systems," Future Generation Computer Systems, June 2017.
  - (10) Zhuangbin Chen, Anfeng Liu, Zhetao Li, Young-June Choi, Hiroo Sekiya, and Jie Li. Energy-efficient broadcasting scheme for smart industrial wireless sensor networks. Hindawi Publishing Corporation Mobile Information Systems. Volume 2017 (2017), 7538190
  - (11) Nobuyoshi Komuro, Ryo Manzoku, Kosuke Sanada, Jing Ma, Zhetao Li, Tingrui Pei, Youngjune Choi, Hiroo Sekiya. Design and analysis of multi-channel MAC protocol with channel grouping in wireless ad-hoc networks. IEICE Transactions on Communications. Volume E99-B (2016), 11
  - (12) Nobuyoshi Komuro, Sho Motegi, Kosuke Sanada, Jing Ma, Zhetao Li, Tingrui Pei, Youngjune Choi, Hiroo Sekiya. Small-world model based route construction method for wireless sensor networks. IEICE Transactions on Communications. Volume E99-B (2016), 11
  - (13) Zhipeng Tang, Anfeng Liu, Zhetao Li, Young-june Choi, Hiroo Sekiya, and Jie Li. A trust-based model for security cooperating in vehicular cloud computing. Hindawi Publishing Corporation Mobile Information Systems. Volume 2016 (2016), 9083608
  - (14) Yuxin Liu, Anfeng Liu, Yanling Hu, Zhetao Li, Young-June Choi, Hiroo Sekiya, and Jie Li. FFSC: An energy efficiency communications approach for delay minimizing in internet of things. IEEE Access. Volume 4 (2016)
  - (15) LI Zhe-tao, CHEN Qian, ZHU Geng-ming, CHOI Young-june, SEKIYA Hiroo. A Low Latency, Energy Efficient MAC Protocol

for Wireless Sensor Networks. International Journal of Distributed Sensor Networks. Volume 2015 (2015), 946587.

- (16) PEI Tingrui, DENG Yafeng, LI Zhetao, ZHU Gengming, PAN Gaofeng, CHOI Youngjune, SEKIYA Hiroo. A throughput aware with collision-free MAC for wireless LANs. SCIENCE CHINA Information Sciences. Volume 25(2016), 1.
- (17) TIAN Shujuan, FAN Xiaopin, XIE Jingxiong, LI Zhetao, CHOI Youngjune, SEKIYA Hiroo. Alternative Multiplicative Iterative Method for Projection Matrix Design in Compressive Images. International Journal of Distributed Sensor Networks. Submitted.
- (18) LI Zhetao, ZENG Hongqing, PEI Tingrui, SEKIYA Hiroo, CHOI Youngjune. Back-off and Rectification of Greedy Algorithm for Compressed Sensing. Acta Electronica Sinica. Submitted.
- (19) LI Zhetao, ZENG Hongqing, TIAN Shujuan, SEKIYA Hiroo, CHOI Youngjune, Greedy Sparse Signal Recovery with Hope-Tree Building for Compressed Sensing. ICASSP2016. Submitted.

➤ 特許

- (1) 李哲涛, 曹斌, 汤成军, 裴廷睿, 吴相润, 关屋大雄, 崔荣竣. 一种基于分割尺度可伸缩的图像融合方法. 发明专利申请号 201510110605.0
- (2) 李哲涛, 臧浪, 田淑娟, 崔荣竣, 朱更明, 关屋大雄. 类 BP 神经网络的分簇传感网络数据收集方法. 发明专利申请号 201510153642.X
- (3) 李哲涛, 欧阳经纶, 裴廷睿, 关屋大雄, 崔荣竣. 基于德洛内三角剖分的空洞绕行地理路由方法. 发明专利申请号 201510153661.2
- (4) 李哲涛, 曾红庆, 崔荣竣, 关屋大雄, 田淑娟, 裴廷睿. 一种搜索空间维数可变的抗噪重构方法. 发明专利申请号 201510203814.X
- (5) 李哲涛, 杨柳, 关屋大雄, 崔荣竣, 裴廷睿, 吴相润. 一种基于信息密度的数据分类方法. 发明专利申请号 201510203823.9
- (6) 裴廷睿, 雷方晴, 李哲涛, 朱更明, 崔荣竣, 关屋大雄. 基于节点缓存长度公平分配速率的拥塞控制方法. 发明专利申请号 201510040729.6
- (7) 裴廷睿, 邓亚风, 李哲涛, 朱更明, 崔荣竣, 关屋大雄. 一种基于距离分区的无线网络免碰撞信道接入控制方法. 发明专利申请号 201510040728.1
- (8) 裴廷睿, 赵津锋, 李哲涛, 崔荣竣, 吴相润, 关屋大雄. 一种结合跨媒体融合的信息摘要提取方法. 发明专利申请号 201510123093.1

7. なし

1. 弱い相互作用を持つ質量のある粒子 (WINPs) の直接探索のための原子核乳剤 Nuclera Emulsion for WIMPs Search (NEWS)
2. 大学院工学研究院/名誉教授/久下 謙一
3. イタリア、核物理学国立研究所 (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare : INFN) Giovanni Rosa 他 NEWS group  
イタリア LNGS、Naporì Univ.、BARI Univ.、トルコ MTU、ロシア JINR, LPI Moscow, SINP Moscow、日本 名古屋大
4. 2015～
5. 宇宙の質量の 1/4 を占める暗黒物質 (Dark Matter) の解明のために、その相互作用で生じる反跳粒子の微細飛跡を、銀塩写真の超微粒子乳剤原子核乾板を用いて方向感度を含めて検出する
6. INFN、科学研究費補助金など
7. J.B.R.Battat,K.Kuge 他 NEWS group, "Readout technologies for directional WIMP Dark Matter detection", Physics Reports, 662, 1-46 (2016)
8. なし

1. 光機能性チオキサントンアントラセン化合物

2. 工学研究院／教授／高原 茂
3. トルコ／イリディス工科大学芸術科学部化学科／ネルジスアルス教授
4. 平成 25 年 10 月～
5. 新規なチオキサントン化合物を主として，ラジカル開始剤や光機能性ナノカーボン材料分散剤への応用について学生交流も介して共同研究を行っている。
6. 資金・助成金
  - (1) 公益財団法人高橋産業経済研究財団助成金（平成 25 年度）
  - (2) JASSO 短期受入れプログラム（平成 26 年度）
  - (3) JASSO 短期派遣プログラム（平成 26 年度）
  - (4) JASSO 留学生交流支援制度協定受入れプログ（平成 27 年度）
  - (5) JASSO 留学生交流支援制度協定派遣プログラム（平成 27 年度）
  - (6) JASSO 留学生交流支援制度協定受入れプログラム（平成 28 年度）
  - (7) JASSO 留学生交流支援制度協定双方向プログラム（平成 30 年度）
7. 論文等
 

学会発表

Saliha Mutlu, Kohei Watanabe, Shigeru Takahara, Nergis Arsu, Thioxanthone-anthracene-9-carboxylic acid as radicalic photoinitiator in the presence air atmosphere, *J. Polym. Sci. Part A*, 56, 1878–1883 (2018).

（平成 28 年 7 月 17 日-7 月 21 日）.（ポスター発表：共同発表者）.
8. 平成 25 年(2013 年)10 月.22 日に大学間協定を締結。

1. 走査型トンネル顕微鏡を用いた超分子集合体の構造解析
2. グローバルプロミネント研究基幹／教授／矢貝 史樹
3. フランス／CEA Sacray／Fabien Silly
4. 2015 年～
5. 走査型トンネル顕微鏡を用い、固液界面における機能性分子の2次元集合構造を解析する。
6. 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 新学術領域研究(2014-2018)
7. ①Hayato Ouchi, Takahiro Kizaki, Masaki Yamato, Xu Lin, Nagahiro Hoshi, Fabien Silly, Takashi Kajitani, Takanori Fukushima, Ken-ichi Nakayama, Shiki Yagai  
Impact of Helical Organization on the Photovoltaic Properties of Oligothiophene Supramolecular Polymers  
*Chem. Sci.*, 2018, accepted. DOI: 10.1039/C7SC05093C
- ②Fabien Silly, Keisuke Aratsu, Shiki Yagai  
Two-Dimensional Chiral Self-Assembly of Barbituric Acid-Functionalized Naphthalene Derivatives  
*J. Phys. Chem. C.*, 2018, 122 (11), 6412-6416.
- ③Hayato Ouchi, Takahiro Kizaki, Xu Lin, Deepak Prabhu, Nagahiro Hoshi, Fabien Silly, Ken-ichi Nakayama, Shiki Yagai  
Effect of Alkyl Substituents on 2D and 1D Self-Assembly and Photovoltaic Properties of Hydrogen-Bonded Oligothiophene Rosettes.  
*Chem. Lett.*, 2017, 46, 1102-1104. (DOI: 10.1246/cl.170407
- ④Hayato Ouchi, Xu Lin, Takahiro Kizaki, Deepak D. Prabhu, Fabien Silly, Takashi Kajitani, Takanori Fukushima, Ken-ichi Nakayama, Shiki Yagai  
Hydrogen-bonded oligothiophene rosettes with benzodithiophene terminal unit: self-assembly and application to bulk heterojunction solar

<p>cells</p> <p>Chem. Commun., 2016, 52, 7874-7877.</p> <p>8. 講演会 Engineering two-dimensional self-assembled porous organic and hybrid nanoarchitectures on surfaces.(2016.6.13)</p>
<p>1. 小角 X 線散乱を用いた超分子集合体の構造解析</p> <p>2. グローバルプロミネント研究基幹／教授／矢貝 史樹</p> <p>3. 英国／キール大学／Martin J. Hollamby</p> <p>4. 2015 年～</p> <p>5. 小角 X 線散乱法を用い、分子集合体のナノ構造を解析する。</p> <p>6. 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 新学術領域研究(2014-2018)</p> <p>7. ①Bimalendu Adhikari, Yuki Yamada, Mitsuaki Yamauchi, Kengo Wakita, Xu Lin, Keisuke Aratsu, Tomonori Ohba, Takashi Karatsu, Martin Hollamby, Nobutaka Shimizu, Hideaki Takagi, Rie Haruki, Shin-ichi Adachi, Shiki Yagai (ア) Light-induced unfolding and refolding of supramolecular polymer nanofibers (イ) Nature Commun., 2017, 8, 15254. (DOI: 10.1038/ncomms15254) ②Martin J. Hollamby, Keisuke Aratsu, Brian R. Pauw, Sarah E. Rogers, Andrew J. Smith, Mitsuaki Yamauchi, Xu Lin, Shiki Yagai (ウ) Simultaneous SAXS and SANS Analysis Detects Toroidal Supramolecular Polymers Composed of Noncovalent Supramacrocycles in Solution (エ) Angew. Chem. Int. Ed., 2016, 55, 9890-9893.</p> <p>8. 講演会 Order from Disorder: A new controllable method to assemble <math>\pi</math>-system-containing materials.(2014.8.4)</p>
<p>1. 有機半導体薄膜の構造と電子状態</p> <p>2. 大学院工学研究院／教授／吉田 弘幸</p> <p>3. ドイツ／Jena 大学／Prof.Torsten Fritz</p> <p>4. 平成 27 年 4 月～</p> <p>5. エピタキシャル成長した有機半導体薄膜について、紫外光電子分光法・低エネルギー逆光電子分光法を適用し、電子準位と構造の相関を解明する。</p> <p>6. 科学研究費 基盤研究 B</p> <p>7. 主な成果 Yuki Kashimoto, Keiichirou Yonezawa, Matthias Meissner, Marco Gruenewald, Takahiro Ueba, Satoshi Kera, Roman Forker, Torsten Fritz, and Hiroyuki Yoshida, “The Evolution of Intermolecular Energy Bands of Occupied and Unoccupied Molecular States in Organic Thin Films” <i>J. Phys. Chem. C</i>, Just Accepted Manuscript, DOI: 10.1021/acs.jpcc.8b02581, Publication Date (Web): April 24, 2018</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 有機デバイス関連の電子状態</p> <p>2. 大学院工学研究院／教授／吉田 弘幸</p> <p>3. アメリカ／プリンストン大学／Prof. Antoine Kahn</p> <p>4. 平成 27 年 4 月～</p> <p>5. 有機系太陽電池や有機発光素子など有機デバイスに関わる電子状態の研究。特に(1)ドーピングによる電子状態の制御、(2)有機無機ハイブリッド太陽電池の電子状態について研究を行う。</p> <p>6. 分子キラリティー研究センター</p> <p>7. 主な成果 平成 29 年 3 月、平成 30 年 3 月にプリンストン大学の研究室訪問。</p> <p>8. International Workshop on Organic Semiconductors 平成 28 年 1 月、平成 29 年 1 月、平成 30 年 1 月開催。</p>

<p>1. 高移動度有機半導体薄膜の電子状態</p> <p>2. 大学院工学研究院／教授／吉田 弘幸</p> <p>3. アメリカ／プリンストン大学／Prof. Barry P. Rand</p> <p>4. 平成 30 年 3 月～</p> <p>5. 高い移動度を持つ有機半導体薄膜について電子分光法を適用し、電荷のコヒーレント性と電子状態の相関を明らかにする</p> <p>6. 分子キラリティー研究センター</p> <p>7. 主な成果 平成 30 年 3 月にプリンストン大学の研究室を訪問し、分子を作成した。現在、その分子を使用してデータ測定中。</p> <p>8. なし</p>
<p>1. ナノクラスター触媒の調製と構造解析に関する共同研究</p> <p>2. 大学院工学研究院共生応用化学コース／教授／一國 伸之</p> <p>3. ベルギー／ルーヴァン・カトリック大学／Prof. Eric M. Gaigneaux</p> <p>4. 平成 29 年度～継続中</p> <p>5. 活性種をナノサイズ化した触媒の調製技術と構造解析技術に関する共同研究を進めている。</p> <p>6. 科研費 基盤研究(C)(課題番号 26420784), 科研費 基盤研究(C)(課題番号 17K06912)</p> <p>7. 主な成果 (1)Development of Supported NiO Nanocluster for Aerobic Oxidation of 1-Phenylethanol and Elucidation of Reaction Mechanism via X-ray Analysis, Takuro Sasaki, François Devred, Pierre Eloy, Eric M. Gaigneaux, Takayoshi Hara, Shogo Shimazu, Nobuyuki Ichikuni, Bull. Chem. Soc. Jpn., 2019, 92, 840-846.</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 光機能性高分子材料とその計算化学的アプローチ</p> <p>2. 工学研究院／教授／高原 茂</p> <p>3. マレーシア／マラヤ大学化学科／センネオンガン教授, バナヤンサンジュランリー准教授</p> <p>4. 平成 25 年 11 月～</p> <p>5. 光機能性高分子材料や光機能性ナノカーボン材料分散剤への計算化学からの理論的考察について学生交流も介して共同研究を行っている。</p> <p>6. 資金・助成金 (1) JASSO 短期受入れプログラム (平成 26 年度) (2) JASSO 短期派遣プログラム (平成 26 年度) (3) JASSO 留学生交流支援制度協定受入れプログ (平成 27 年度) (4) JASSO 留学生交流支援制度協定派遣プログラム (平成 27 年度) (5) JASSO 留学生交流支援制度協定受入れプログラム (平成 28 年度) (6) JASSO 留学生交流支援制度協定双方向プログラム (平成 30 年度)</p> <p>7. 論文等 ➤ 学術論文 (1) Sho Fujisawa, Masumi Yamamoto, Daiki Kashiwai, Pedram Azari, Ying Ying Khaw, Seng Neon Gan, and Shigeru Takahara, Formation behavior of polyiodine complex in photocrosslinked polyvinyl alcohol fiber spun by electrospinning method, J. Photopolym. Sci. Technol., 30(4), 569-574 (2018). (平成 30 年 8 月) ➤ 学会発表</p>

(1) Shigeru Takahara, Sho Fujisawa, Masumi Yamamoto, Daiki Kashiwai, Naoki Iwamura, Yusuke Ema, Yusuke Sato, Masanori Mizukoshi, Tomoki Nagano, Nobuyuki Ichikuni, Pedram Azari, Ying Ying Kha, and Seng Neon Gan, Poly(vinyl alcohol)-Iodine Complex Formation Enhanced by Photo-crosslinking, 5th European Symposium of Photopolymer Science, (ESPS2018), P25, Mulhouse, France (2018) (平成 30 年 9 月 3 日-9 月 6 日) . (口頭発表)

8. 平成 25 年(2013 年)2 月 26 日に大学間協定を締結。

1. ガソリン排気系ポスト酸化研究

2. 工学研究院/次世代モビリティパワースource研究センター長/教授/森吉 泰生

3. ドイツ/シュツットガルト大学/Prof. Michael Bargende

4. 平成 30 年 6 月～

5. 実走行時のガソリンエンジンの低公害化と熱効率改善のために、排気管内部で未燃排ガスの酸化を促進させ、過給機でのエネルギー回収増大と三元触媒の早期活性化と負荷低減が求められている。これを実現するための手法の検討と、数値解析モデルを共同で開発する。

6. 日本側は AICE (自動車用内燃機関技術研究組合) が経済産業省から次世代自動車等の開発加速化に関わるシミュレーション基盤構築事業費補助金で獲得した研究費を千葉大学に委託  
ドイツ側は FVV が国と民間会社から獲得した研究費

7. ポスト酸化試験を行えるエンジンを整備し、現象の解明をシミュレーションと実験の両面から行った。

JSAE 論文 M.Kumar et al., Scavenging Phenomena Based Post-oxidation in Exhaust Manifold of a Turbocharged Spark Ignition Engine

8. 日独国際共同の最初のエンジン研究テーマ

1. 光渦励起自己誘導ラマンレーザーの開発

2. 大学院工学研究院物質科学コース/教授/尾松 孝茂

3. オーストラリア/マッコーリー大学/Dr. A. J. Lee, Prof. H. M. Pask

4. 平成 26 年～

5. 半導体レーザー自己誘導ラマンレーザーにおいて角運動量を有する光渦を固有解として発振させる共同研究である。また、共振器内第二高調波発生を行い、ボトルビームの発生にも成功した。

6. なし

7. 主な成果

(1) “An intracavity, frequency-doubled self-Raman vortex laser,” A. J. Lee, C. Zhang, T. Omatsu, H. M. Pask, Optics Express 22 (5), 5400-5409 (2014).

(2)“A continuous-wave vortex Raman laser with sum frequency generation,” A. J. Lee, H. M. Pask, T. Omatsu, Applied Physics B 122 (3), 64 (2016).

(3)“Wavelength-versatile optical vortex lasers,” T. Omatsu, K. Miyamoto, A. J. Lee, Journal of Optics 19 (12), 123002 (2017).

8. 1997 年以来、尾松孝茂助教授(当時) が継続的に共同研究を実施してきた。現在も互いに学生派遣などの交流を行っている。

1. 光渦による螺旋ファイバー創成

2. 大学院工学研究院物質科学コース/教授/尾松 孝茂

3. イギリス/セントアンドリュース大学/Prof. K. Dholakia

4. 平成 28 年～

5. 光渦の角運動量を光硬化樹脂に転写し、螺旋ファイバーを形成する。螺旋ファイバーは空間多重光通信用の接続ファイバーとし

<p>て有効である。</p> <p>6. なし</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1)“Photopolymerization with light fields possessing orbital angular momentum: generation of helical microfibers,” J. Lee, Y. Arita, S. Toyoshima, K. Miyamoto, P. Panagiotopoulos, E. M. Wright, K. Dholakia, T. Omatsu, ACS Photonics <b>5</b> (10), 4156-4163 (2018).</p> <p>(2)“A New Twist for Materials Science: The Formation of Chiral Structures using The Angular Momentum of Light,” T. Omatsu, K. Miyamoto, K. Toyoda, R. Morita, Y. Arita, K. Dholakia, Advanced Optical Materials (in press).</p> <p>8. 国際会議 Optical Manipulation Conference を 2014 年より継続して共同開催している。</p>
<p>1. 特殊モードレーザーの開発</p> <p>2. 大学院工学研究院物質科学コース／教授／尾松 孝茂</p> <p>3. 台湾／国立交通大学／Prof. Y. F. Chen</p> <p>4. 平成 28 年～</p> <p>5. 3 次元的な暗点を有するボトルビームレーザーなどの開発。</p> <p>6. なし</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) “Bottle beam generation from a frequency-doubled Nd: YVO<sub>4</sub> laser,” J. C. Tung, Y. Y. Ma, K. Miyamoto, Y. F. Chen, T. Omatsu, Scientific Reports <b>8</b> (1), 16576 (2018).</p> <p>(2) “Generating laser transverse modes analogous to quantum Green’s functions of two-dimensional harmonic oscillators,” J. C. Tung, Y. H. Hsieh, T. Omatsu, K. F. Huang, Y. F. Chen, Photonics Research <b>5</b> (6), 733-739 (2018).</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 光渦モード変換器の開発</p> <p>2. 大学院工学研究院物質科学コース／教授／尾松 孝茂</p> <p>3. カナダ／モンクトン大学／Prof. J. F. Bisson</p> <p>4. 平成 30 年～</p> <p>5. 光渦のキラリティーを時間スケールで反転させるモード変換器の開発。</p> <p>6. なし</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) “Power-scalable and high-speed orbital angular momentum modulator,” J. F. Bisson, K. Miyamoto, T. Omatsu, Japanese Journal of Applied Physics <b>58</b> (3), 032009 (2019).</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 現場計測のための環境計測技術</p> <p>2. 工学研究院／准教授／椎名 達雄</p> <p>3. フィリピン／De La Salle 大学／Cecilia Maria Galvez 教授</p> <p>4. 平成 30 年 4 月～（継続中）</p> <p>5. 現場で計測することを想定した新しい光測定器の開発を目指している。LED ライダー並びにポータブル OCT によるその場計測を実現すべく、技術を千葉大側で、実環境計測を De La Salle 大で担当して開発を行う。</p> <p>6. なし</p>

7.	主な成果 共同研究の推進 および 学生の交流
8.	なし
1.	軟 X 線による細胞観察画像の像修正技術の開発
2.	工学研究院／准教授／椎名 達雄
3.	モンゴル／Mongolian Academy of Sciences／Jamsranjav Erdenetogtokh
4.	平成 30 年 4 月～（継続中）
5.	シンクロトロンで観察した軟 X 線細胞観察画像の像修正技術の開発を目指している。像修正に伴うプログラミングをモンゴル側が、放射光利用実験と観察像の取得を千葉大で行う。
6.	なし
7.	主な成果 共同研究の推進 国際シンポジウムの開催
8.	International Conference NSSE2018 の開催
1.	LED ライダーによる低層大気モニタリング
2.	工学研究院／准教授／椎名 達雄
3.	中国／湖南文理学院／彭梓齊
4.	平成 30 年 4 月～（継続中）
5.	LED ミニライダーを開発し、中国都市部における大気環境評価を目的に共同研究を行う。LED ライダー技術は千葉大側で開発を行い、現場計測、データ解析を中国側で行う。
6.	なし
7.	主な成果 共同研究の推進
8.	なし
1.	バイオメカニクスと循環器系力学シミュレーションに関する研究
2.	大学院工学研究院機械工学コース／教授／劉 浩
3.	中国／上海交通大学 船舶建築工学院／Fuyou Liang（副教授），付属病院上海兒童医療センター／Jinlong Liu（副教授）など
4.	平成 24 年度～
5.	精密医療を目指す心臓血管系モデリングの平均化と個別化の統合
6.	JSPS 研究拠点形成事業（A. 先端拠点形成型）「マルチモーダル計測医工学」など
7.	Peer-Reviewed Journal Papers:
1)	L. Xu, F. Liang, L. Gu, H. Liu*. Flow instability may not closely correlate with the rupture of cerebral aneurysms at the internal carotid artery. Journal of Biomechanics. <a href="https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2018.03.014">https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2018.03.014</a> , 2018. (IF=2.431)
2)	L. Xu, H. Liu*, B. Zhao, F. Liang*. Influence of aging-associated flow waveform variation on hemodynamics in internal carotid artery aneurysms. Computers in Biology and Medicine. 101(51-60). doi: 10.1016/j.combiomed.2018.08.004. 2018. (IF=2.115)
3)	T. Fujiwara, K. Sugimoto, A. Baker, F. Liang, H. Liu*. Orientation effects of the of bicuspid aortic valve and stenosis on aortic hemodynamics: a computational study. J. Biomech Eng Sci. DOI:10.1299/jbse.18-00417. 2018.
4)	K. Sugimoto*, Y. Asakura, C. Brizard, F. Liang, T. Fujiwara, K. Miyaji, H. Liu*. Impact of the location of the fenestration on Fontan circulation hemodynamics: A three-dimensional model study. Cardiology in the Young,

doi:10.1017/S1047951117000099. (IF=0.978)

- 5) W. Jin, F. Liang, H. Liu. Hemodynamic response to exercise in supine and standing attitudes: an integrated model. *J. Biomech. Sci. Eng.*, DOI:10.1299/jbse.15-00523. 2016.
- 6) L. Xu, A. Saito, Y. Yokoyama, K. Sato, T. Sasaki, R. Yamaguchi, M. Sugawara, H. Liu. Low-frequency harmonics in inlet flow rate play a crucial role in inducing flow instabilities in terminal cerebral aneurysms. *J. Biomech. Sci. Eng.* DOI:10.1299/jbse.15-00523. 2016.
- 7) L. Xu, H. Liu. Exploring potential association between flow instability and rupture in patients with matched-pairs of ruptured-unruptured intracranial aneurysms. *Biomedical Engineering Online* DOI 10.1186/s12938-016-0277-8. 2016. (IF=2.132)
- 8) X. Zhang, S. Noda, R. Himeno, H. Liu. Gravitational effects on global hemodynamics at different postures: a closed-loop multi-scale mathematical analysis. *Acta Mechanica Sinica*. DOI 10.1007/s10409-016-0621-z 2016. (IF=1.545)
- 9) F. Liang X. Liu, R. Yamaguchi, H. Liu. Sensitivity of flow patterns in aneurysms on the anterior communicating artery to anatomic variations of the cerebral arterial network. *Journal of Biomechanics*. <http://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2016.09.031>. 2016. (IF=2.431)
- 10) X. Zhang, S. Noda, R. Himeno, H. Liu. Cardiovascular disease-induced thermal responses during passive heat stress: an integrated computational study. *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering*. DOI: 10.1002/cnm.2768 2015. (IF=2.338)
- 11) L. Xu, M. Sugawara, G. Tanaka, M. Ohta, H. Liu and R. Yamaguchi. Effect of elasticity on wall shear stress inside cerebral aneurysm at anterior cerebral artery. *Technology and Health Care*. doi: 10.3233/THC-161135. 2015. (IF=0.717)
- 12) F. Liang, M. Oshima, H. Huang, H. Liu, S. Takagi. Numerical study of cerebro-arterial hemodynamic changes following carotid artery operation: a comparison between multi-scale modeling and stand-alone 3-D modeling. *ASME J. Biomech. Eng.*, 137(10):101011 2015. (IF=1.916)
- 13) K. Sugimoto, K. Tsubota, K. Okauchi, C. Brizard, F. Liang and H. Liu. Total Cavopulmonary Connection is Superior to Atriopulmonary Connection Fontan in Preventing Thrombus Formation: Computer Simulation of Flow-Related Blood Coagulation. *Pediatric Cardiology*, 2015. (IF=1.54)
- 14) T. Fujiwara, F. Liang, K. Tsubota, M. Sugawara, Y. Fan and H. Liu. Effects of vessel dynamics and compliance on human right coronary artery hemodynamics with / without stenosis. *J. Biomech. Sci. Eng. (JBSE)*. DOI:10.1299/jbse.15-00015. 2015.
- 15) H. Liu, F.Y. Liang, J. Wong, T. Fujiwara, W.J. Ye, K. Tsubota, M. Sugawara. Multi-scale Modeling of Hemodynamics in the Cardiovascular System. *Acta Mechanica Sinica (AMS)*, DOI: 10.1007/s10409-015-0460-3. 2015. (invited) (IF=1.545)
- 16) F. Liang, H. Senzaki, C. Kurishima, K. Sugimoto, R. Inuzuka, H. Liu, Hemodynamic performance of the Fontan circulation compared with a normal biventricular circulation: a computational model study. *AJP-Heart and Circulatory Physiology*, 10.1152/ajpheart.00245.2014. (IF=3.8)
- 17) F. Liang, H. Senzaki, Z. Yin, Y. Fan, K. Sugimoto, H. Liu. Patient-specific assessment of cardiovascular function by combination of clinical data and computational model with applications to patients, *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering*, 30:1000-1018 2014. (IF=2.338)
- 18) F. Liang, H. Senzaki, Z. Yin, Y. Fan, K. Sugimoto, and H. Liu. Transient Hemodynamic Changes upon Changing a BCPA into a TCPA in Staged Fontan Operation: A Computational Model Study, *The Scientific World Journal*, Article ID 486815. doi:10.1155/2013/486815, 2013. (IF=1.73)
- 19) K. Sugimoto, Y. Takahara, K. Mogi, K. Yamazaki, K. Tsubota, F. Liang, and H. Liu, Blood Flow Dynamic Improvement with

Aneurysm Repair Detected by A Patient-Specific Model of Multiple Aortic Aneurysms, Heart and Vessels, DOI 10.1007/s00380-013-0381-7, 2013. (IF=2.185)

20) F. Liang, S. Takagi, R. Himeno, H. Liu. A computational model of the cardiovascular system coupled with an upper-arm oscillometric cuff and its application to studying the suprasystolic cuff oscillation wave, concerning its value in assessing arterial stiffness, Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering 16 (2), pp. 141-157, 2013. (IF=1.974)

21) K. Sugimoto, F. Liang, Y. Takahara, K. Yamazaki, H. Senzaki, S. Takagi, and H. Liu, Assessment of cardiovascular function by combining clinical data with a computational model of the cardiovascular system, The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 145(5), pp. 1367-72, 2013. (IF=4.88)

22) F. Liang, H. Liu and S. Takagi, The effects of brachial arterial stiffening on the accuracy of oscillometric blood pressure measurement: A computational model study, J. Biomech. Sci. Eng. (JBSE), 7(1), pp. 15-30, 2012.

23) F. Liang, S. Takagi, R. Himeno, and H. Liu, The influences of cardiovascular properties on suprasystolic brachial cuff wave studied by a simple arterial-tree model, Journal of Mechanics in Medicine and Biology, 12 (1), pp. 1-25, 2012. (IF=0.97)

INVITED LECTURES & SEMINARS: 国外招待講演とセミナー

1) H. Liu, Lessons from nature - biomimetics: from bio-inspired flight systems to the cardiovascular system. Lecture at 2018 International Summer School on Naval Architecture, Ocean Engineering and Mechanics, SJTU Shanghai, China. Aug. 6, 2018.

2) H. Liu, Bioinspiration and biomimetics: from bio-inspired flight systems to the cardiovascular system, Seminar at The University of Waterloo, Canada, November 3, 2017.

3) H. Liu and X. Zhang, Passive heat stress-induced thermoregulation in the cardiovascular system: an integrated model. 5TH SWITZERLAND-JAPAN WORKSHOP ON BIOMECHANICS SJB 2017, Zermatt, Switzerland, September 14-17, 2017. (invited)

4) H. Liu, Association between flow-rate waveform-based flow instabilities and rupture status indicators in cerebral aneurysms: a CFD study, Interdisciplinary Cerebrovascular Symposium, Intracranial Stent Meeting (ICS2015), Gold Coast, Australia, November 13-14, 2015. (invited)

5) H. Liu and X. Zhang, Gravitational effects on human cardiovascular system during postural change. 4th International Conference on Computational and Mathematical Biomedical Engineering (CMBE2015). Paris France, 29 June -1 July 2015. (invited)

6) H. Liu, Bioinspiration and biomimetics: from bio-inspired flight system to the cardiovascular system. Seminar at University College of London (UCL), London, UK June 26, 2015

7) H. Liu, Bio-inspired mechanical system: from animal locomotion to the cardiovascular system, Seminar at The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, January 23, 2015.

8) H. Liu, Patient-specific modeling-based assessment of cardiovascular function, 4th International Conference on Engineering Frontiers in Pediatric and Congenital Heart Disease, Paris, France, 2014/5. (invited)

9) H. Liu, Lessons from Insect and Bird Flights, Seminar at Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), November 15, 2013.

10) H. Liu, Multi-scale Biomechanical Modeling and its Application in Predictive Medicine, Proceedings of the HKUST International Conference on Biomedical Engineering (USTBME) 2013, Hong Kong, January 8-10, 2013. (keynote)

11) H. Liu, Towards Simulation-based Predictive Medicine: A Multi-scale Biomechanical Modeling and Evaluation of Aortic

<p>Aneurysm, Proceedings of 10th National Congress of Biomechanics, Chengdu, Sihuan, China, October 11–15, 2012. (keynote)</p> <p>12) H. Liu, Towards Systems Biomechanics and Biomimetics in Animal Locomotion and the Cardiovascular System, Seminar at Department of Biomedical Engineering, College of Engineering, Beijing University (BU), March 21, 2012.</p> <p>13) H. Liu, Towards Systems Biomechanics and Biomimetics in Animal Locomotion and the Cardiovascular System, Seminar at Institute of Biomechanics and Medical Engineering, School of Aerospace, Tsinghua University (TU), March 21, 2012.</p> <p>14) H. Liu, Towards Systems Biomechanics and Biomimetics in Animal Locomotion and the Cardiovascular System, Seminar at School of Biological Science and Medical Engineering, Beihang University (BUAA), March 20, 2012.</p> <p>15) H. Liu, Towards Systems Biomechanics and Biomimetics in Animal Locomotion and the Cardiovascular System, Seminar at The Faculty of Vehicle Engineering and Mechanics, Dalian University of Technology (DUT), March 19, 2012.</p> <p>16) H. Liu, Computational Biomechanics in Cardiovascular System – An Integrated Simulation Approach of Systems Circulation –, Seminar at Hong Kong University of Science and Technology, September 18, 2011.</p> <p>17) H. Liu, Computational Biomechanics and Biomimetics: From Micro Air Vehicle-motivated Bioflights to the Cardiovascular System, Sir David Anderson Bequest Seminar 2011, Glasgow, UK. (Sir David Anderson Professorship)</p> <p>8. 平成30年11月3～4日上海交通大学にて、「2018 SJTU Workshop on Medical Imaging and Computational modeling in Cardiovascular and Pulmonary Diseases」を共催</p>
<p>1. 遊泳バイオメカニクスに関する研究</p> <p>2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／劉 浩</p> <p>3. オランダ／Wageningen University／Johan L. van Leeuwen (教授) 米国/California State University Fresno／Ulrike K. Müller (教授)</p> <p>4. 平成 24 年度～</p> <p>5. 生物規範遊泳システムのバイオメカニクス</p> <p>6. 新学術領域計画研究「生物規範メカニクス・システム」平成 24 年～29 年</p> <p>7. Peer-Reviewed Journal Papers:</p> <p>1) G. Li, U. K. Müller, J. L. van Leeuwen, H. Liu. Fish larvae exploit edge vortices along their dorsal and ventral fin folds to propel themselves. <i>Journal of the Royal Society Interface</i>. DOI: 10.1098/rsif.2016. 0068. 2016. (IF=3.58)</p> <p>2) G. Li, U. K. Müller, J. L. van Leeuwen and H. Liu. Escape trajectories are deflected when fish larvae intercept their own C-start wake. <i>Journal of the Royal Society Interface</i>, 11:20140848. 2014. (IF=3.58)</p> <p>3) Gen Li, Ulrike Muller, Johan van Leeuwen, and H. Liu, Body dynamics and hydrodynamics of swimming fish larvae: a computational study, <i>Journal of Experimental Biology</i>, 215, pp. 4015-4033, 2012. (IF=3.18)</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 飛行バイオメカニクスに関する研究</p> <p>2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／劉 浩</p> <p>3. オーストラリア／RMIT／Shirida Ravi (副教授) など</p> <p>4. 平成 28 年度～</p> <p>5. 生物規範飛行システムのバイオメカニクス</p> <p>6. 新学術領域計画研究「生物規範メカニクス・システム」平成 24 年～29 年</p> <p>7. Peer-Reviewed Journal Papers:</p>

- 1) T. Jakobi, Dm. Kolomensky, T. Ikeda, S. Watkins, A. Fisher, H. Liu, S. Ravi. Bees with attitude: the effect of directed gusts on flight trajectories. *Biology Open*. doi: 10.1242/bio.034074 2018. (IF=2.1)
- 2) H. Liu, S. Ravi, D. Kolomenskiy, H. Tanaka. Biomechanics and biomimetics in insect-inspired flight systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, dx.doi.org/10.1098/rstb.2015.0390. 2016. (IF=7.2)
- 3) S. Ravi, D. Kolomenskiy, et al. H. Liu. Bumblebees minimize control challenges by combining active and passive modes in unsteady winds. *Scientific Reports*, doi:10.1038/srep35043, 2016. (IF=5.228)
- 4) A. Fisher, S. Ravi, S. Watkins, J. Watmuff, C. Wang, H. Liu, P. Petersen. The gust-mitigating potential of flapping wings. *Bioinspir. Biomim.* 11(4):046010. 2016. (IF=2.94)
- 5) W. Shyy, C. Kang, P. Chirarattananon, S. Ravi, H. Liu. Aerodynamics, Sensing, and Control of Insect-scale Flapping-Wing Flight. *Proceedings of the Royal Society A*, doi.org/10.1098/rspa.2015.0712. 2015. (IF=2.4) (invited)

8. なし

1. 計算流体力学、バイオミメティクス及びUUVに関する研究

2. 大学院工学研究院機械工学コース／教授／劉 浩

3. 中国／上海交通大学 船舶建築工学院／Gang Chen (副学長、学院長、教授), Ni Ma (副学院長、教授), Decheng Wan (教授), Tong Ge (教授)

4. 平成20年度～

5. 上海交通大学と千葉大工学研究科劉(浩)研究室と、魚類遊泳の機動性及びバイオミメティクス、そしてUnderwater Unmanned Vehicle(UUV)に関する3年間の共同研究プロジェクトを推進している。

6. 平成23年7月に千葉大学上海交通大学国際共同研究センターを設立し、千葉大学キャンパスと上海交通大学キャンパスを設置し、両大学から教員、スタッフ及び大学院生を結集して、先端的・先導的な学術研究、産学連携による研究開発及び有能な若手研究人材の育成と学術研究の国際交流の促進を目指している。

7. なし

8. その他

➤ 平成19年8月

上海交通大学に招聘し「バイオメカニクスとバイオミメティクス」に関するセミナーを開催し、船舶建築工学院及び生命科学学院の教員らと、生物や生体のバイオメカニクス現象、バイオミメティクス及び船舶海洋工学への応用について様々な観点から議論。訪問中、上海交通大学の客員教授が授与され、また中国教育部「長江学者講座教授(Chang Jiang Chair Professorship)」への申請を要請された。

➤ 平成23年以後、千葉大学上海交通大学国際共同研究センターのもとで、5回の国際シンポジウムの主催と数多くの国際共同研究の推進を実施している。

## 大学院園芸学研究科

1. ヨーロッパ北部及び日中の土壌における微生物バイオマスのダイナミクスと微生物生き残り戦略に関する比較研究

2. 大学院園芸学研究科／教授／犬伏 和之

3. イギリス／AFRC 耕地作物研究所 ロザムステッド試験場／フィリップ C ブルックス  
中国／浙江大学／羅 煜 亜熱帯農業生態研究所／呉 金水, 葛 体达

4. 昭和61年度～

5. 地球上の物質循環における土壌微生物の役割は重視されており、かれらの働きなくしては物質循環や食料生産ばかりか全生物の存

在すら危機に瀕する。本研究は各種土壌中の微生物バイオマスの定量法確立と生元素循環のダイナミクスにおける役割に評価を目的としている。日本と英国など北ヨーロッパでは土壌の種類がかなり異なるので、試料や情報を交換しつつ両者に適用可能な手法を開発した。

6. British Council、科学研究費補助金（基盤研究（B）H11年度～13年度）、研究科長裁量経費（H19年度）

中国科学院、亜熱帯農業生態研究所、国際客員教授制度（H27-30年度）、二国間交流事業共同研究

7. 主な成果

- Brookes, P. C., Inubushi, K., Wu J. and Patra, D. D. (1991) Properties of the soil microbial biomass, *Japanese Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 62, 79-84（日本土壌肥科学雑誌）
- Inubushi, K., Brookes, P. C. and Jenkinson, D. S. (1991) Measurements of soil microbial biomass C, N and ninhydrin-N in aerobic and anaerobic soils by the fumigation-extraction method, *Soil Biology and Biochemistry*, 23, 737-741
- Shibahara, F. and Inubushi, K. (1995) Measurements of microbial biomass C and N in paddy soils by the fumigation-extraction method, *Soil Science and Plant Nutrition*, 41, 681-689.
- Inubushi, K (ed.) (2001) *Microbial Diversity and Environmental Remediation in Biosphere*, Chiba University International Symposium (千葉大学国際研究集会資料)、千葉大学、pp. 145.
- 犬伏和之・安藤昭一（2001）国際研究集会報告、生物圏における微生物の多様性と環境修復、バイオサイエンスとインダストリー、59, 61
- Kanazawa S., et al (ed.) (2002) *Nutrient Metabolisms and Bioremediation by Soil Microorganisms*, 科研費国際共同研究報告書、九州大学、pp.321.
- Inubushi, K. and Acquaye, S. (2004) Role of microbial biomass in biogeochemical processes in paddy soil environments, *Soil Science and Plant Nutrition*, 50 (6), 793-805
- Inubushi, K., Sakamoto, K., and Sawamoto T. (2005) Properties of microbial biomass in acid soils and their turnover, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 605-608
- Tirol-Padre, A., Tsuchiya, K., Inubushi, K., and Ladha, J.K. (2005) Enhancing soil quality through residue management in a rice-wheat system in Fukuoka, Japan. *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (6) 849-860
- Xu, X, Han, L., Wang, Y., and Inubushi, K. (2007) Influence of vegetation types and soil properties on microbial biomass carbon and metabolic quotients in temperate volcanic and tropical forest soils, *Soil Science and Plant Nutrition*, 53(4), 430-440
- Ushiwata, S., Sasa, H., and Inubushi, K. (2007) Influence of steam-treated grass clipping on grass growth, drainage water quality and soil microbial properties in a simulation of green course, *Soil Science and Plant Nutrition*, 53(4), 489-498
- Inubushi, K., Cheng, W., Mizuno, T., Lou, Y., Hasegawa, T., Sakai, H., Kobayashi, K. (2011) Microbial biomass carbon and methane oxidation influenced by rice cultivars and elevated CO<sub>2</sub> in a Japanese paddy soil. *European J. Soil Sci.*, 62. (1), 69-73
- Arai, H., Hadi, A., Darung, U., Limin, S. H., Takahashi, H., Hatano, R. and Inubushi, K. (2014) Land use change affects microbial biomass and fluxes of carbon dioxide and nitrous oxide in tropical peatlands, *Soil Science and Plant Nutrition* 60: 423-434
- Baozhen Li, Tida Ge, He'ai Xiao, Zhenke Zhu, Yong Li, Olga Shibistova, Shoulong Liu, Jinshui Wu, Kazuyuki Inubushi, Georg Guggenberger (2016) Phosphorus content as a function of soil aggregate size and paddy cultivation in highly

weathered soils, Environmental Science and Pollution Research, 23 (8) 7494-7503

- Inubushi, K and Nagano, H (2016) Microbial biomass and functions in paddy soil, Chapter, Microbial biomass and turnover in soil, Ed. Kevin Tate, World Scientific, London, 103-117.
- Cong Wang, Jianlin Shen, Hong Tang, Kazuyuki Inubushi, Georg Guggenberger, Yong Li, J. Wu, Greenhouse gas emissions in response to straw incorporation, water management and their interaction in a paddy field in subtropical central China, Archives of Agronomy and Soil Science, 63(2) 171-184 (2017)
- Qunli Shen, Kaile Zhang, Jiuwei Song, Jiaxian Shen, Jianming Xu, Kazuyuki Inubushi, Philip C. Brookes, Contrasting biomass, dynamics and diversity of microbial community following the air-drying and rewetting of an upland and a paddy soil of the same type, Biology and Fertility of Soils, (2018 August) <https://doi.org/10.1007/s00374-018-1308-3>

#### 8. その他

- 千葉大学国際研究集会；平成 13 年 7 月 6 日
- 日本土壌肥科学会賞；平成 17 年 4 月 4 日
- 日本土壌肥科学会ポスター賞；平成 24 年 9 月 5 日

#### 1. 未利用植物資源のコンポスト化と土壌の微生物性・化学性・物理性への影響

#### 2. 大学院園芸学研究科／教授／犬伏 和之

#### 3. ネパール／Consultant (Agricultural, Environmental Microbiology)／Dr. Shashi S. Rajbanshi

インド／ハルヤナ農業大学微生物学科／Dr. Sneh Goyal、Prof. K.K. Kapoor、Prof. R.S. Antil、Dr. Ankit Singla

インド／ヴァナラシヒンデュー大学／Dr. Dubey S K

マレーシア／プトラマレーシア大学／Dr. Rosenani Abu Bakar, Dr. Shamsuddin Bin Jusop, Dr. Tan Kee Zuan

ハンガリー／セイントシュトヴァーン大学／Dr. Peter Simandi

ハンガリー／デブレツェン大学／Prof. Katai Yanos

ハンガリー／ハンガリー科学アカデミー土壌学研究所／Dr. Szili-Kovacs Tibor

#### 4. 平成 7 年度～

- 5. 都市や農業生態系から排出される大量の有機物は、近年世界各地で問題化しておりその有効な資源化が緊急の課題となっている。本研究は、途上国で問題となっている野生植物の有効なコンポスト化技術を確立し、そのコンポストを農耕地土壌へ還元利用する際の土壌生物性・化学性・物理性への影響を予測する手法を確立することを目的として、実際にコンポストを製造しその過程での微生物的ないし化学的変化を追跡し、土壌生態系への影響を調査した。

- 6. 日本学術振興会、二国間交流事業共同研究、科学研究費補助金（特別研究員奨励費・短期招聘・長期招聘）、中島平和財団、戸定学術奨励金、ハンガリー科学アカデミー

#### 7. 主な成果

- Rajbanshi, S. S., Endo, H., Sakamoto, K. and Inubushi, K. (1998) Stabilization of chemical and biochemical characteristics of grass straw and leafmix during in-vessel composting with and without seeding material, Soil Science and Plant Nutrition, 44, 485-495.
- Goyal, S., Inubushi, K., Kato, S., Xu, H.L., and Umemura, H. (1999) Effect of anaerobically fermented manure on the soil organic matter, microbial properties and growth of spinach under greenhouse conditions, Indian Journal of Microbiology, 39, 211-216.
- Inubushi, K., Goyal, S., Sakamoto, K., Wada, Y., Yamakawa, K. and Arai, T., (2000) Influence of application of sewage sludge compost on N<sub>2</sub>O production in soils, Chemosphere, 2, 329-334.

- Miyittah, M. and Inubushi, K. (2003) Decomposition and CO<sub>2</sub>-C evolution of okara, sewage sludge, cow and poultry manure composts in soils, *Soil Science and Plant Nutrition*, 49(1), 61-68.
- Simandi, P., Takayanagi, M., and Inubushi, K. (2005) Changes in the pH of two different composts are dependent on the production of organic acids, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 771-774
- Goyal, S., Sakamoto, K., Inubushi, K. and Kamewada, K. (2006) Long-term effects of inorganic fertilization and organic amendments on soil organic matter and soil microbial properties in Andisols, *Archives of Agronomy and Soil Science*, 52(6), 617-625
- Goyal, S., Sakamoto, K. and Inubushi, K. (2006) Decomposition of sewage sludge compost and its effect on soil microbial biomass and growth of spinach, *Research on Crops*, 7(2), 517-521
- Imre, V., Sakamoto, K. and Inubushi, K. (2008) : Selection of root-associated fungal endophytes from Ericaceae plants to enhance blueberry seedling growth, *Jpn Soc Soil Sci Plant Nutr, Abstract*, 54, p.57
- 犬伏和之・川上明日香・大久保史奈・オスラン ジュマディ・ルリメリング・河西英一・仁井田恵(2009): インドネシア・マレーシアの油ヤシプランテーション土壤中の温室効果ガス生成、熱帯農業学会第 105 回講演要旨集、 p.73-74
- 大久保史奈・犬伏和之・川上明日香・オスラン ジュマディ・ルリメリング・河西英一(2009) : インドネシア・マレーシアの油ヤシプランテーション土壤中の有機物分解と温室効果ガス生成、日本微生物生態学会第 25 回講演要旨集、 p. 1
- Vano, I., Sakamoto, K. and Inubushi, K. (2009) : Selection of dark septate endophytes from Ericaceae plants to enhance blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) seedling growth. Abstracts of 7th International Symposium on Integrated Field Science, p.15 (Organized by Field Science Center, Tohoku University and Ecosystem adaptability Global COE, Tohoku University) (October 10-12, 2009, Sendai, JAPAN)
- Silvio Ushiwata, Yoshimiki Amemiya, Kazuyuki Inubushi (Aug. 2009): Inhibition of in vitro growth of *Rhizoctonia solani* by liquid residue derived from steam-treated grass clippings, *Journal of General Plant Pathology* 75: 312-315
- Vano I, Sakamoto K, Inubushi K (2010) Selection of dark septate endophytes from Ericaceae plants to enhance blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) seedling growth. 19th World Congress of Soil Science (WCSS) (August 1-6, 2010, Brisbane, Australia), P-0349. Handbook: 49
- Antil R. S., Nagano H, Kobayashi S, Inubushi K : Effects of organic vs. conventional forming on soil organic matter pools in particle-size fractions. 5th International Nitrogen Conference (Dec.3-7, 2010, New Delhi, India) Abstract: 55
- Ankit Singla, Paroda Shashi, Dhamija Sunder, Goyal Sneha, Shekhawat Kirti, Amachi Seigo, Inubushi Kazuyuki (2012) Bioethanol production from xylose: Problems and possibilities, *J Biofuels*, 3, 1, 39-49
- Vano Imre, Miwa Matsushima, Changyuan Tang, and Kazuyuki Inubushi (2011) Effect of peat moss and sawdust compost applications on N<sub>2</sub>O emission and N leaching in blueberry cultivating soil, *Soil Science and Plant Nutrition*, 57(2), 348-360
- Kong Y, Nagano H, Kátai, J, Vágó I, Oláh Á Z, Yashima M, Inubushi K (2013) CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O and CH<sub>4</sub> production/consumption potentials of soils under different land-use types in central Japan and eastern Hungary. *Soil Sci Plant Nutr* 59 (3): 455-462
- Ankit Singla, Suresh K. Dubey, Hirokuni Iwasa and Kazuyuki Inubushi (2013) Nitrous oxide flux from komatsuna (*Brassica rapa*) vegetated soil: a comparison between biogas digested liquid and chemical fertilizer, *Biol Fertil Soils* 49:971-976
- Ankit Singla and Kazuyuki Inubushi (2013) CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O production potential of paddy soil after biogas

byproducts application under waterlogged condition, *International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology* 6(2): 233-239

- Ankit Singla and Kazuyuki Inubushi (2014) Effect of biochar on CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emission from soils vegetated with paddy, *Paddy Water Environ*, 12(1) 239-243
- Ankit Singla and Kazuyuki Inubushi (2014) Effect of biogas digested liquid on CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O flux in paddy ecosystem. *Journal of Integrative Agriculture* 13(3): 635-640
- Ankit Singla, Rosnaeni Sakata, Syunsuke Hanazawa and Kazuyuki Inubushi (2014) Methane production/oxidation potential and methanogenic archaeal diversity in two paddy soils of Japan, *International Journal of Ecology and Environmental Sciences (India)* 40(1): 49-55
- Ankit Singla, Muhammad Aslam Ali, and Kazuyuki Inubushi (2014) Methane flux from paddy vegetated soil: A comparison between biogas digested liquid and chemical fertilizer, *Wetlands Ecology and Management* (DOI 10.1007/s11273-014-9365-3)
- Ankit Singla, Hirokuni Iwasa, Kazuyuki Inubushi (2014) Effect of biogas digested slurry based-biochar and digested liquid on N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> flux and crop yield for three continuous cropping cycles of komatsuna (*Brassica rapa* var. *perviridis*), *Biology and Fertility of Soils*, 50:1201–1209
- Kazuyuki Inubushi, János Kátai, Imre Vágó, Ágnes Zsuposné Oláh, Yuhua Kong, Hirohiko Nagano (2014) Effect of agroecological impacts on carbon and nitrogen dynamics in cropland in Eastern-Hungary and Japan. *European Society for Agronomy VIIIth Congress (August 25-29, Debrecen, Hungary) Programbook*, p. 21
- Matyas B, Matyas G, Szendrei M, Singla A, Kong Y, János Kátai, Ágnes Zsuposné Oláh, Inubush K (2015) Development of four-column data storage model for data-manipulation of greenhouse gases and soil properties. *Sustainable Agri Res* 4 (4) : 115-121
- Singla A, Dubey SK, Ali MA, Inubushi K (2015) Methane flux from paddy vegetated soil: a comparison between biogas digested liquid and chemical fertilizer. *Wetlands Ecol Manage* 23 : 139-148
- Singh Alpana, Vishwakarma P, Adhya TK, Inubushi K, Dubey S K (2017) Molecular ecological perspective of methanogenic archaeal community in rice agroecosystem, *Science of the Total Environment (mini review)* 596-597: 136-146.
- Orsolya Gazdag, Ramona Kovacs, Istwan Paradi, Anna Fuzy, László Kődöböcz, Marton Mucsi, Szili-Kovacs Tibor, Kazuyuki Inubushi, Tunde Takacs, "Density and Diversity of Microbial Symbionts under Organic and Conventional Agricultural Management" in its current form for publication in the *Microbes and Environments, Microbes and Environments*, accepted (2019)

8. その他

- 千葉大学園芸学部セミナー、平成 16 年 7 月 31 日、平成 30 年 7 月 10 日

1. 熱帯アジアの泥炭湿地・農耕地における温室効果ガスの発生・吸収

2. 大学院園芸学研究科／教授／犬伏 和之

3. インドネシア／ランブン・マンクラット大学／Ir. Muhammad Rasmadi 大学長／Abdul Hadi 講師

インドネシア／農業環境研究所／Helena Rina Susilawati

マレーシア／泥炭研究所／Lulie Melling

ベトナム／カントー大学／Tram Kim Tinh

4. 平成 10 年度～

5. 微量で強力な温室効果ガス、メタン発生量の自然湿地からの地球全体からの発生量の約20%を占めると推定されるがその推定精度は特に熱帯地域で低く、成層圏オゾン層破壊ガスでもある亜酸化窒素について十分な推定はない。本研究では、現地でこれらガスフラックスを測定するとともに、湿地や土地利用の進んだ農耕地土壌中でのガス生成・吸収の支配因子を明らかにする。
6. 環境省（農業環境技術研究所より委託）、JASSO、科研費（宮崎大）
7. 主な成果
  - Hadi, A., Inubushi, K., Purnomo, E., Razie, F., Yamakawa, K. and Tsuruta, H. (2000) Effect of land-use changes on nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) emission from tropical peatlands, *Chemosphere*, 2, 347-358.
  - Hadi, A., Haridi, M., Inubushi, K., Purnomo, E., Razie, F. and Tsuruta, H. (2001) Effects of land-use change in tropical peat soil on the microbial population and emission of greenhouse gases, *Microbes and Environments*, 16 (2), 79-86
  - Hadi, A. and Inubushi, K. (2001) Applicability of method to measure organic matter decomposition in peat soils, *Indonesian Journal of Agricultural Sciences*, 1, 25-28
  - Hadi, A., K. Inubushi, E. Purnomo, and H. Tsuruta (2002) Effect of hydrological zone and land-use management on the emissions of N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, and CO<sub>2</sub> from tropical peatlands, *Agroscentiae*, 9, 53-60.
  - Xingkai, Xu and K. Inubushi (2004) Effects of N sources and methane concentration on methane uptake potential of a typical coniferous forest and its adjacent orchard soil, *Biology and Fertility of Soils*, 40, 215-221.
  - Hadi, A., Inubushi, K., Furukawa, Y., Purunomo, E., Rasmadi, M., and Tsuruta, H. (2005) Greenhouse gas emissions from tropical peatlands of Kalimantan, Indonesia, *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 71, 73-80.
  - Furukawa, Y., Inubushi, K., Ali, M., Itang, AM. and Tsuruta, H. (2005) Effect of changing groundwater levels caused by land-use changes on greenhouse gas emissions from tropical peatlands, *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 71, 81-91.
  - Inubushi, K., Otake, S., Furukawa, Y., Shibasaki, N., Ali, M., Itang, AM. and Tsuruta, H. (2005) Factors influencing methane emission from peat soils: Comparison of tropical and temperate wetlands, *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 71, 93-99.
  - Xu, Xingkai, and Inubushi, K. (2005) Mineralization of nitrogen and N<sub>2</sub>O production potentials in acid forest soils under controlled aerobic conditions, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 683-688.
  - Oslan Jumadi, Yusminah Hala, and Inubushi, K. (2005) Production and emission of nitrous oxide and responsible microorganisms in upland acid soil in Indonesia, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 693-696
  - Murakami, M., Furukawa, Y., and Inubushi, K. (2005) Methane production after liming to tropical acid peat soil, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 697-699.
  - Hadi, A., Jumadi, O., Inubushi, K. and Yagi, K. (2008) Mitigation options for N<sub>2</sub>O emission from a corn field in Kalimantan, Indonesia: A case study, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 54 (4), 644-649
  - Yasuhiko MURAMATSU and Kazuyuki INUBUSHI (2009) Financial Viability and its Analysis of CDM Projects for Mitigation of Methane Emissions from Paddy Fields in Indonesia: A cost-benefit simulation study, *HortResearch*, 63, 35-43
  - Hadi A., Inubushi K. and Yagi K., Effect of water management on greenhouse gas emissions and microbial properties of paddy soils in Japan and Indonesia, *Paddy Water Environ*, DOI 10.1007/s10333-010-0210-x (2010)
  - Arai H, Hadi A, Untung D, Suwido L, Hatano R, Inubushi K: Methane absorbtion caused by microorganisms in tropical peat soil affected by forest fire and agriculture. 第26回日本微生物生態学会(2010年11月24-26日、筑波大学) Program and abstract: 110

- Abdul Hadi, Luthfi Fatah, Dedi Nursyamsi Affandi, Rosenani Abu Bakar and Kazuyuki Inubushi (2012) Population and Genetic Diversities of Bacteria Related to Nitrous Oxide and Methane in Peat Soils of South Kalimantan, Indonesia, *Malaysian J Soil Sci*, 16, 121-135
- Abdul Hadi, Luthfi Fatah, Syaifuddin, Abdullah, Dedi Nursyamsi Affandi, Rosenani Abu Bakar and Kazuyuki Inubushi (2012) Greenhouse Gas Emissions from Peat Soils Cultivated to Rice Field, Oil Palm and Vegetable, *J Trop Soils (Indonesia)*, 17, 2, 105-114
- Arai, H., Hadi, A., Darung, U., Limin, S. H., Hatano, R. and Inubushi, K. (2014) A methanotrophic community in a tropical peatland is unaffected by drainage and forest fires in a tropical peat soil, *Soil Science and Plant Nutrition* 60: 577-585
- Sakata R, Shimada S, Arai, H, Yoshioka N, Yoshioka R, Aoki H, Kimoto N, Sakamoto A, Melling L, Inubushi K (2015) Effect of soil types and nitrogen fertilizer on nitrous oxide and carbon dioxide emissions in oil palm plantations, *Soil Science and Plant Nutrition*, 61: 48-60
- Helena Lina Susilawati, Prihasto Setyanto, Miranti Ariani, Anggri Hervani & Kazuyuki Inubushi (2016) Influence of water depth and soil amelioration on greenhouse gas emissions from peat soil columns, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 62: 57-68
- Hironori Arai, Ryo Yoshioka, Syunsuke Hanazawa, Vo Quang Minh, Vo Quoc Tuan, Tran Kim Tinh, Truong Quoc Phu, Chandra Shekhar Jha, Suraj Reddy Rodda, Vinay Kumar Dadhwal, Masayoshi Mano & Kazuyuki Inubushi (2016) Function of the methanogenic community in mangrove soils as influenced by the chemical properties of the hydrosphere, *Soil Science and Plant Nutrition*, 62:150-163, doi.org/10.1080/00380768.2015.1107459
- Sakata R, Shimada S, Yoshioka N, Yoshioka R, Aoki H, Kimoto N, Sakamoto A, Inubushi K (2016) Effect of topography on N<sub>2</sub>O and CO<sub>2</sub> emissions and dissolved N<sub>2</sub>O in oil palm plantation in Riau, Indonesia. *Trop Agr Develop* 60 (4) : 226-235
- Kazuyuki Inubushi, Hiroki Saito, Hironori Arai, Kimio Ito, Koichi Endoh and Miwa M. Yashima, Effect of oxidizing and reducing agents in soil on methane production in Southeast Asian paddies, *Soil Sci Plant Nutr.*, 64:1, 84-89.
- Hironori Arai, Wataru Takeuchi, Kei Oyoshi, Lam Dao Nguyen and Kazuyuki Inubushi (2018) Estimation of Methane Emissions from Rice Paddies in the Mekong Delta Based on Land Surface Dynamics Characterization with Remote Sensing, *Remote Sens.* 2018, 10, x; doi: www.mdpi.com/journal/remotesensing

8. その他

- 第7回尾瀬賞、平成16年6月16日

1. 熱帯温帯アジアの農耕地におけるメタン・亜酸化窒素など微量ガスの発生・吸収
2. 大学院園芸学研究科／教授／犬伏 和之
3. インドネシア／ボゴール農科大学／Daniel Murdiyarso／Iswandi Anas  
インドネシア／マッカサル大学／Yusminah Hala／Oslan Jumadi  
インドネシア／環境科学研究所／Setyanto P, Makarim A K  
タイ／キングモンクット大学／Amnat Chidthaisong  
中国／中国科学院大气物理研究所／Xu Xingkai  
インド／タミルナドゥ稲研究所／V. Ravi
4. 平成10年度～
5. 水田からのメタン発生量は地球全体からの発生量の約15%を占めると推定されるがその推定精度は低く、亜酸化窒素について同

様な推定はない。本研究では、現地でこれらガスフラックスを測定するとともに、大気二酸化炭素濃度上昇の影響やエチレンなどその他の微量ガスの農耕地や森林など土地利用変化を受ける前後での土壤中でのガスの動態を明らかにする。

6. 環境省（農業環境技術研究所、奈良女子大より委託）、科学研究費（外国人特別研究員）

7. 主な成果

- Xingkai, Xu and K. Inubushi (2004) Effects of N sources and methane concentration on methane uptake potential of a typical coniferous forest and its adjacent orchard soil, *Biology and Fertility of Soils*, 40, 215-221.
- Furukawa, Y., Inubushi, K., Ali, M., Itang, AM. and Tsuruta, H. (2005) Effect of changing groundwater levels caused by land-use changes on greenhouse gas emissions from tropical peatlands, *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 71, 81-91.
- Inubushi, K., Otake, S., Furukawa, Y., Shibasaki, N., Ali, M., Itang, AM. and Tsuruta, H. (2005) Factors influencing methane emission from peat soils: Comparison of tropical and temperate wetlands, *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 71, 93-99.
- Xu, Xingkai, and Inubushi, K. (2005) Mineralization of nitrogen and N<sub>2</sub>O production potentials in acid forest soils under controlled aerobic conditions, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 683-688.
- Oslan Jumadi, Yusminah Hala, and Inubushi, K. (2005) Production and emission of nitrous oxide and responsible microorganisms in upland acid soil in Indonesia, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 693-696
- Murakami, M., Furukawa, Y., and Inubushi, K. (2005) Methane production after liming to tropical acid peat soil, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 697-699.
- Ali, M., Taylor, D., and Inubushi, K. (2006) Effect of environmental variations on CO<sub>2</sub> efflux from tropical peatland in eastern Sumatra, *WETLANDS*, 26(2), 612-618
- Zheng X, Zhou Z, Wang Y, Zhu J, Wang Y, Yue J, Shi Y, Kobayashi K, Inubushi K, Huang Y, Han S, Xu Z, Xie B, Butterbach-Bahl K, Yang L (2006) Nitrogen-regulated effects of free-air CO<sub>2</sub> enrichment on methane emissions from paddy rice fields. *Global Change Biology* 12, 1717-1732
- Xu, X., Inubushi, K., and Sakamoto, K. (2006) Effect of vegetations and temperature on microbial biomass carbon and metabolic quotients of temperate volcanic forest soils, *Geoderma*, 136, 310-319
- Lou, Yunsheng, Mizuno, T., Kobayashi, K., Okada, M., Hasegawa, T., Hoque, M.M., and Inubushi, K. (2006) CH<sub>4</sub> production potential in a paddy soil exposed to atmospheric CO<sub>2</sub> enrichment, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 52, 769-773
- Lou Yunsheng, Ren Lixuan, Li Zhongpei, Zhang Taolin and Inubushi, K. (2007) Effect of rice residues on carbon dioxide and nitrous oxide emissions from a paddy soil of subtropical China, *Water Air Soil Pollution*, 178, 157-167
- Xu X., Han, L., Wang, Y., and Inubushi, K. (2007) Influence of vegetation types and soil properties on microbial biomass carbon and metabolic quotients in temperate volcanic and tropical forest soils, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 53(4), 430-440
- Khalil, M.L. and Inubushi, K. (2007) Possibilities to reduce rice straw-induced global warming potential of a sandy paddy soil by combining hydrological manipulations and urea-N fertilizations, *Soil Biol. Biochem.*, 39, 2675-2681
- Xu X and Inubushi K. (2007) Production and consumption of ethylene in temperate volcanic forest surface soils, *European Journal of Soil Science*, 58, 668-679
- Xu X., Inubushi, K. (2007) Effects of nitrogen sources and glucose on the consumption of ethylene and methane by temperate volcanic forest surface soils, *Chinese Science Bulletin*, 52 (23):3281-3291
- Oslan J., Yusminah H., Abd. M., Alumuddin A., Muhiddin P., Yagi, K. and Inubushi, K. (2008) Influences of chemical fertilizers and a nitrification inhibitor on greenhouse gas fluxes in a corn (*Zea mays* L.) field in Indonesia, *Microbes*

Environ., 23(1), 29–34

- Cheng, W., Inubushi, K., Hoque, M.M., Sasaki, H., Kobayashi, K., Yagi, K., Okada, M. and Hasegawa, T. (2008) Effect of elevated [CO<sub>2</sub>] on soil bubble and CH<sub>4</sub> emission from a rice paddy: A test by <sup>13</sup>C pulse-labeling under free-aid CO<sub>2</sub> enrichment. *Geomicrobiology Journal*, 25(7-8):396–403, 2008
- Yunsheng LOU\*, Kazuyuki INUBUSHI, Takayuki MIZUNO, Toshihiro HASEGAWA, Yanhung LIN, Hidemitsu SAKAI, Weiguo CHENG and Kazuhiko KOBAYASHI (2008) CH<sub>4</sub> emission with differences in atmospheric CO<sub>2</sub> enrichment and rice cultivars in a Japanese paddy soil, *Global Change Biology* 14: 2678–2687.
- 八木一行、犬伏和之、松島未和、Oslan J, Suphachai A, Khalil I, Xu X, Lou Y, 村松康彦、村上未央、大久保亜希恵、水野崇行、下西翼、Iswandi Anas, Suprihati, Abdul Hadi, Yusminah Hala, Alimuddin A, Muis A, Patcharee Lawongs、(2009) (3) 農林業生態系を対象とした温室効果ガス吸収排出制御技術の開発と評価 (3 a) 農業生態系における CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O ソース抑制技術の開発と評価 (1) わが国とアジア諸国の農耕地における CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O ソース抑制技術の開発：環境省地球環境研究総合推進費終了研究成果報告書 平成 15 年度～平成 19 年度 陸域生態系の活用・保全による温室効果ガスシンク・ソース制御技術の開発—大気中温室効果ガス濃度の安定化に向けた中長期的方策—:339-367
- Xu X and Inubushi K (2009): Responses of ethylene and methane consumption to temperature and soil pH in temperate volcanic forest soils, *European Journal of Soil Science* 60 : 489–498
- Xu X and K, Inubushi K. (2009) Ethylene oxidation, atmospheric methane consumption, and ammonium oxidation in temperate volcanic forest soils. *Biology and Fertility of Soils*, 45 : 265-271
- Xu X and Inubushi K (2009) Soil acidification stimulates the emission of ethylene from temperate forest soils, *Advances in Atmospheric Sciences*, 26(6), 1253-1261.
- Hadi A. and Inubushi K (2010) Comparison of greenhouse gas dynamics in sandy paddy soil and other soils, *Seminar in Coastal Sandy Lands*. Gajah Mada University, Indonesia, February 13-17, abstract.
- Inubushi K, Saito H, Nishitsuji J, Arai H, Iswandi A, Hadi A, Makarim K, Setyanto P, Suralta R, Constancio A (2010) Properties regulating methane production in Southeast Asian paddy soils-1, 東南アジア水田土壌の理化学性、特に有機物含量がメタン生成活性に及ぼす影響、日本土壌肥科学会講演要旨集: 188
- Saito H, Nishitsuji J, Arai H, Inubushi K, Suphachai A, Smakgahn K, Patcharee S, Duangsamorn T, Amnat C (2010) Properties regulating methane production in Southeast Asian paddy soils-2, 東南アジア水田土壌の理化学性、特に鉄含量がメタン生成活性に及ぼす影響、日本土壌肥科学会講演要旨集: 188
- Nishitsuji J, Saito H, Inubushi K, Thanh Nguyen Huu, Ha Tran Thi Le, Ha Pham Quang, Thang Vu, Cong Phan Thi, Quynh Nguyen Thi, Tinh Tran Kim (2010) Properties regulating methane production in Southeast Asian paddy soils-3, 東南アジア水田土壌のメタン生成活性とメタン放出量との関係、日本土壌肥科学会講演要旨集: 188
- Jumadi O and Inubushi K (2012) Methane and Nitrous Oxide Productions and Community Structure of Methanogenic Archaea in Paddy Soil of South Sulawesi, Indonesia, *Microbiology Indonesia*, 6(3), 98-106
- Jumadi Oslan, Alimuddin Ali, Yusminah Hala, Abd. Muis, Kazuyuki Yagi and Kazuyuki Inubushi (2012) Effect of controlled water level on CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from rice fields in Indonesia, *Tropical Agriculture and Development*, 56(4), 129-138
- Yusminah HALA, Oslan JUMADI, Abd. MUIS, HARTATI and Kazuyuki INUBUSHI, Development of urea coated with neem (*Azadirachta indica*) to increase fertilizer efficiency and reduce greenhouse gases emission, *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering) (Indonesia)*, 69(5), 11-15 (2014)

- Oslan JUMADI, St. Fatmah HIOLA, Yusminah HALA, Jeanette NORTON and Kazuyuki INUBUSHI, Influence of Azolla (*Azolla microphylla* Kaulf.) compost on biogenic gas production, inorganic nitrogen and growth of upland kangkong (*Ipomoea aquatic* Forsk.) in a silt loam soil, *Soil Science and Plant Nutrition* 60: 722-730 (2014)
- Hanpattanakit P, Leclerc M Y, Mcmillan A M S, Limtong P, Maeght J L, Panuthai S, Inubushi K, Chidthaisong A (2015) Multiple timescale variations and controls of soil respiration in a tropical dry dipterocarp forest, western Thailand. *Plant and Soil*, 390 : 167-181
- Susilawati H L, Setyanto P, Makarim A K, Ariani M, Ito K , Inubushi K (2015) Effects of steel slag applications on CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O and the yields of Indonesian rice fields: a case study during two consecutive rice-growing seasons at two sites. *Soil Sci. Plant Nutr.* 61: 704-718
- Arai H, Hosen Y, Hongvan N P, Nga T T, Chiem N H, Inubushi K (2015) Greenhouse gas emissions from rice straw burning and straw-mushroom cultivation in a triple rice cropping system in the Mekong Delta. *Soil Sci. Plant Nutr.* 61 : 719-735
- Ali M A, Kim P J, Inubushi K (2015) Mitigating yield-scaled greenhouse gas emissions through combined application of soil amendments: A comparative study between temperate and subtropical rice paddy soils, *Science of the Total Environment*. 529 : 140-148
- Aung Zaw Oo, Shigeto Sudo, Kazuyuki Inubushi, Masayoshi Mano, Akinori Yamamoto, Keitsuke Ono, Takeshi Osawa, Sachiko Hayashida, Prabir K. Patra, Yukio Terao, P. Elayakumar, K. Vanitha, C. Umamageswari, P. Jothimani, V. Ravi, Methane and nitrous oxide emissions from conventional and modified rice cultivation systems in South India, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 252: 148-158 (2017)
- Oo, Aung, S. Sudo, K. Inubushi, U. Chellappan, A. Yamamoto, K. Ono, M. Mano, S. Hayashida, V.Koothan, T. Osawa, Y. Terao, J. Palanisamy, E. Palanisamy, R. Venkatachalam 2018, Mitigation Potential and Yield-Scaled Global Warming Potential of Early-Season Drainage from a Rice Paddy in Tamil Nadu, India. *Agronomy*. 8. 202. 10.3390/agronomy8100202 (2018)

8. その他

- 第7回尾瀬賞、平成16年6月16日

1. ユーラシア中南部およびアラスカにおける古環境の復元と周辺寒冷地生態系の保護に関する比較研究
2. 大学院園芸学研究科／教授／犬伏 和之 講師／八島 未和
3. ロシア／ロシア科学アカデミー土壌科学研究所／PRIKHODKO, Valentina ほか  
ロシア／モスクワ国立大学／Manakhov Dmitry Valentinovich ほか  
ロシア／チェリアビンスク大学／Zdanovich Gennady Borisovich ほか  
米国／アラスカ大学／Yongwon Kim ほか
4. 平成21年度～
5. 上記、ロシア側に加え、日本側から千葉大学・日本大学・京都大学・北海道大学・東京農工大学の考古学者、生態学者、土壌学者等様々な分野の研究者が参加し、ウラル山脈南部に位置するアルカウム生態保護区とその周辺生態系における土壌・植生・調査研究を実施している。
6. 日本学術振興会二国間交流事業、日露共同研究（平成21～22年度）、科研費、挑戦的萌芽研究（平成28～29年度）
7. 主な成果
  - 沖津 進, Valentina PRIKHODKO, 松島未和, 犬伏和之(2009) ; ウラル山脈南東部南アルカウム生態保護区周辺の植生景

観、植生学会第14回大会（鳥取）

- Hirohiko Nagano, Ikumi Utsugi, Mai Adachi, Fumina Okubo, Satoshi Horaguchi, Miwa Matsushima, Susumu Okitsu, Valentina E. Prikhodko, Elena Manakhova, Gennady B.Zdanovich, Dmitry G. Zdanovich, So Sugihara, Shinya Funakawa, Masayuki Kawahigashi and Kazuyuki Inubushi (2010): Biological aspects of soils in Arkaim and surround area, south Urals, Russia, World Congress of Soil Science, Brisbane, P-0926, Handbook: 70
- Nagano H, Sugihara S, Matsushima M, Prikhodko V,E, Manakhova E, Zdanovich G,B, Zdanovich D, G, Funakawa S, Kawaguchi M, Inubushi K (2010) ロシア、ウラル山脈南部のアルカイクにおける温室効果ガスの動態と土壤微生物性-耕作履歴や土壤年代の違いが及ぼす影響-. 日本土壤肥料学会講演要旨集: 179
- Susumu Okitsu, Valentina E. Prikhodko, Miwa Matsushima, and Kazuyuki Inubushi (2011) Vegetation landscape around the Arkaim eco-preserve, southeastern Ural, Russia, HortResearch, 65, 97-101
- Hirohiko Nagano, Soh Sugihara, Miwa Matsushima, Susumu Okitsu, Valentina E. Prikhodko, Elena Manakhova, Gennady B. Zdanovich, Dmitry V. Manakhov, Igor V. Ivanov, Shinya Funakawa, Masayuki Kawahigashi, and Kazuyuki Inubushi (2012) Carbon and nitrogen contents and greenhouse gas fluxes of the Eurasian steppe soils with different land-use histories located in the Arkaim museum reserve of South Ural, Russia, Soil Sci. Plant Nutr., 58(2) 238-244
- Prikhodko, V.E., Ivanov, I.V., Zdanovich, D.G., Zdanovich, G.B., Manakhov, D.V. and Inubushi, K. (2014) The Bronze Age fortified settlement of the steppe Trans-Ural: soil-archaeological research. Institute of Physicochemical and Biological Problems in Soil Science RAS, Moscow, Typography RAAS, 4.2 pp.49-76, 6.4 pp.196-207
- Inubushi K, Prikhodko V E, Nagano Kh, Manakhov D V (2015) Carbon and nitrogen compounds and emission of greenhouse gases in ancient and modern soils of the arkaim reserve in the steppe trans-ural region. Eurasian Soil Sci. 48 (12) : 1306-1316
- Hirohiko NAGANO, Yongwon Kim, Bang-Yong Lee, Haruka Shigeta, Kazuyuki INUBUSHI, Laboratory examination of greenhouse gaseous and microbial dynamics during thawing of frozen soil core collected from a black spruce forest in Interior Alaska, *Soil Sci. Plant Nutr.*, 64(5) 793-801 (2018)

8. その他

- 日露共同セミナー；平成21年11月9日
- 千葉大学園芸学部；同11月11日、日本大学生物環境科学研究センター

1. 有機質肥料やコンポストの土壤生態系への影響

2. 大学院園芸学研究科／教授／犬伏 和之、坂本 一憲、宍戸 雅宏

3. ハンガリー／セントイシュトヴァーン大学・デブレツェン大学・ハンガリー科学アカデミー農業研究センター /Dr. Peter Simandi, Mr. Imre Vano／Prof. Katai Yanos・Dr. Szili-Kovacs Tibor

4. 平成10年度～

5. 有機物農業は、急速に世界各地で普及しておりその有効性の判定と環境影響評価が重要になっている。本研究は、新興国で問題となっている有機質肥料やコンポストの有効性を判定し、コンポスト中の有害成分を同定し土壤生態系への影響を評価する手法を確立することを目的として、コンポスト中の有害有機酸濃度の変化や土壤ガス生成への影響、作物生育への効果を調査している。

6. JSPS 二国間交流事業共同研究、JICA、JASSO、Hungarian Academy of Sciences

7. 主な成果

- Simandi, P, Takayanagi, M., and Inubushi, K. (2004) Changes in the pH of various composts are dependent on the production of organic acids, 6th International Symposium on Plant-Soil Interactions at Low pH, Sendai, Proceeding.

374-375.

- Simandi, P., Takayanagi, M., and Inubushi, K. (2005) Changes in the pH of two different composts are dependent on the production of organic acids, *Soil Science and Plant Nutrition*, 51 (5), 771-774.
- Momma, N., Yamamoto, K., Simandi, P., Shishido, M. (2007) Roles of organic acids in the mechanisms of biological soil disinfection (BSD), *Journal of Gen. Plant Pathol.*, 72, 247-252.
- Vano, I., Inubushi, K. and Sakamoto, K. (2007) Effect of different organic amendments and ferrous sulfate application on the mycorrhizal infection of highbush blueberry root system. Abstract of Annual Meeting of Japanese Society of Soil Science and Plant Nutrition, 53, p.136
- Imre, V., Sakamoto, K. and Inubushi, K. (2008) : Selection of root-associated fungal endophytes from Ericaceae plants to enhance blueberry seedling growth, Abstract of Annual Meeting of Japanese Society of Soil Science and Plant Nutrition, 54, p.57
- Vano, I., Sakamoto, K., Inubushi, K. (2009): Evaluation of Fungal N<sub>2</sub>O Production in Boreal Peat as Soil Amendment. Abstract of Annual Meeting of Japanese Society of Soil Science and Plant Nutrition, 55, p.38
- Vano, I., Sakamoto, K. and Inubushi, K. (2009) : Selection of dark septate endophytes from Ericaceae plants to enhance blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) seedling growth. Abstracts of 7th International Symposium on Integrated Field Science, p.15 (Organized by Field Science Center, Tohoku University and Ecosystem adaptability Global COE, Tohoku University) (October 10-12, 2009, Sendai, JAPAN)
- Silvio Ushiwata, Yoshimiki Amemiya, Kazuyuki Inubushi (2009): Inhibition of in vitro growth of *Rhizoctonia solani* by liquid residue derived from steam-treated grass clippings, *Journal of General Plant Pathology* 75: 312-315
- Vano I, Sakamoto K, Inubushi K (2010) : Selection of dark septate endophytes from Ericaceae plants to enhance blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) seedling growth. 19th World Congress of Soil Science (WCSS) (August 1-6, 2010, Brisbane, Australia), P-0349. Handbook: 49
- Vano Imre, Miwa Matsushima, Changyuan Tang, and Kazuyuki Inubushi (2011) Effect of peat moss and sawdust compost applications on N<sub>2</sub>O emission and N leaching in blueberry cultivating soil, *Soil Science and Plant Nutrition*, 57(2), 348-360
- Kong Y, Nagano H, Kátai, J, Vágó I, Oláh Á Z, Yashima M, Inubushi K (2013) CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O and CH<sub>4</sub> production/consumption potentials of soils under different land-use types in central Japan and eastern Hungary. *Science and Plant Nutrition*, 59 (3): 455-462
- Kazuyuki Inubushi, János Kátai, Imre Vágó, Ágnes Zsuposné Oláh, Yuhua Kong, Hirohiko Nagano (2014) Effect of agroecological impacts on carbon and nitrogen dynamics in cropland in Eastern-Hungary and Japan. European Society for Agronomy VIIIth Congress (August 25-29, Debrecen, Hungary) Programbook, p. 21
- Matyas B, Matyas G, Szendrei M, Singla A, Kong Y, János Kátai, Ágnes Zsuposné Oláh, Inubush K (2015) Development of four-column data storage model for data-manipulation of greenhouse gases and soil properties. *Sustainable Agri Res* 4 (4) : 115-121
- Tatsushi TSUBOI, Godfrey ASEA, Atsushi MARUYAMA, Shunsuke MATSUMOTO, Kisho MIYAMOTO, Akio GOTO, Ecaat S. JUSTIN, Kazuyuki INUBUSHI, Ryoichi IKEDA, Michiko TAKAGAKI, Atsushi YOSHIMURA, Masao KIKUCHI, Effects of Rainfall, Continuous Cropping, and Fertilizer on Yield and Yield Components of an Upland NERICA Variety: A Statistical Analysis of a Long-term Field Experiment in Uganda, *Tropical Agriculture and*

8. その他

▶ 千葉大学エクセレントスチューデントアワード受賞、平成 19 年～22 年

1. 栽培および野生のエンサイ系統の収集および生理生態的特性の解明
2. 大学院園芸学研究科/教授/高垣 美智子
3. タイ/カセサート大学農学部/パリヤヌット チュラカ  
タイ/BIOTEC/チャランポン カドマニー
4. 平成 12 年度～(継続中)
5. 熱帯原産の水生菜であるエンサイ (*Ipomoea aquatica* Forsk.) は、熱帯地域では古くから多く食用として利用されて来ているが、生理生態的特性は不明な点が多い。利用されている系統の中でも茎の色、葉の形は遺伝的多様性がある。茎の色は栽培系統では緑であり、野生系統では赤であるとされるが、その遺伝的差異や特性は未知の部分が多い。これまでの調査から、栽培形態は畑栽培～水田栽培～河川栽培と多様であることがわかった。河川や運河の栽培では、無施肥で水中の養分のみの吸収での収穫も見ることができた。このような養分吸収能力の高さは、他の葉菜類に比べても特筆できる。このエンサイの系統を、タイやベトナムにおいて、数多く収集し、系統間での生理生態的特性を調査し、より養分吸収能力に優れ、環境耐性の強い系統の選抜や、遺伝的な解析、機能性成分の消長、人工光での栽培環境条件の検討を行っている。
6. 平和中島財団(アジア地域重点学術研究助成)、平成 14 年度  
科学研究費補助金(基盤研究B)、平成 18～20 年度
7. ①タイにおけるエンサイの栽培様式 熱帯農業 46(別 1)11-12. 2001  
②エンサイはどこまで薄い培養液を吸収できるか 農業環境工学関連 4 学会 2001 年合同大会発表要旨 : 220. 2001  
③タイにおける *Ipomoea aquatica* Forsk. の遺伝的変異、熱帯農業、45(別 2)105-106.、2001  
④培養液濃度が *Ipomoea aquatica* Forsk. の生育に及ぼす系統間差異、熱帯農業、45(別 2)107-108. 2001  
⑤生育地の水質と *Ipomoea aquatica* Forsk. 系統の葉色の関係、熱帯農業、46(別 1) 3-4、2002  
⑥ *Ipomoea aquatica* Forsk. 系統の葉形状分析、熱帯農業、46(別 1) 1-2、2002  
⑦ *Ipomoea aquatica* Forsk. の開花時期と日長処理との関係、熱帯農業、47(別 1)33-34、2003  
⑧ *Ipomoea aquatica* Forsk. 優良系統の *in vitro* 選抜、農業環境工学関連 5 学会 2003 年合同大会発表要旨 : 315  
⑨低温期におけるエンサイ系統の地上部生育速度、熱帯農業、48(別 2):49-50 2004  
⑩An effective *in vitro* selection of water spinach for NaCl-, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>- and temperature-stresses, Environ. Control in Biol. 44(4): 265-277, 2007  
⑪A rapid method for identifying salt tolerant water convolvulus (*Ipomoea aquatica* Forsk) under *in vitro* photoautotrophic conditions, Plant Stress, 1(2): 228-234, 2007  
⑫Improving Water Quality by Using Plants, with Water Convolvulus (*Ipomoea aquatica* Forsk.) as a Model, Acta Horticulture, 797: 455-460, 2008.  
⑬光照射量と照射時間がエンサイの花芽形成に及ぼす影響、北陸作物学会報 46 : 96-98、2011.  
⑭Protective effect of red-stemmed type of *Ipomoea aquatica* Forsk against CCl<sub>4</sub>-induced oxidative damage in mice, Journal of Nutrition Science Vitaminology, 57:306-310, 2011.  
⑮光質、光強度がエンサイ (*Ipomoea aquatica* Forsk) の花芽形成と草丈に及ぼす影響、熱帯農業研究 5(1)15-19、2012.  
⑯Foliar paclobutrazol application promotes photosynthetic abilities and growth performances and calcium ion levels, in salt-stressed water spinach (*Ipomoea aquatica*), Acta Hort. 1206. ISHS 2017., 291-298, 2018.  
⑰Growth and nutrient level of water spinach (*Ipomoea aquatica* Forssk.) in response to LED light quality in a plant factory, Acta Hort., DOI:

10.17660/ActaHortic.2018.1227.83., 2018

⑱ Regulation on anthocyanins,  $\alpha$ -tocopherol and calcium in two water spinach (*Ipomoea aquatica*) cultivars by NaCl salt elicitor, *Scientia Horticulturae*, 249:390-400, 2018

8. なし

1. 栽培様式による環境負荷の差異と肥料成分の動態に関する研究

2. 大学院園芸学研究科/教授/高垣 美智子

3. タイ/カセサート大学農学部/パリヤヌット チュラカ、スパチャイ アウムカ

4. 平成 12 年度～

5. 研究の目的 緑の革命後、化成肥料の施用量が急速に増大した熱帯では、周期的に野菜栽培が行われるため施肥による汚染が大きい。特に、バンコクなど大都市近郊の小規模農家では、換金作物としての野菜栽培が増加し、化学肥料だけでなく有機肥料も過剰に施肥されている。本研究は、熱帯アジアにおける園芸作物生産活動による環境負荷の実態を、窒素・リン酸肥料の動態から明らかにしようとするものである。

6. 科学研究費補助金(海外調査)、平成 14 年度～16 年度 (代表; 菊池眞夫)

7. 主な成果

① エンサイはどこまで薄い培養液を吸収できるか 農業環境工学関連 4 学会 2001 年合同大会発表要旨: 220. 2001

② 培養液濃度 *Ipomoea aquatica* Forsk. の生育に及ぼす系統間差異、熱帯農業、45(別 2)107-108. 2001

③ *Ipomoea aquatica* Forsk 系統の葉形状分析、熱帯農業、46(別 1) 1-2, 2002

④ *Ipomoea aquatica* Forsk 系統の葉中の無機成分に生育地の水質が及ぼす影響、熱帯農業、47(別 1) 31-32, 2003

⑤ Effect of Nitrogen Fertilizer Amount on Early Growth of Leafy Vegetable in Thailand, *Jap. J. Tropic. Agric.*, 50(3):127-132, 2006.

⑥ Effects of Controlled-Release Nitrogen Fertilizer Application on Nitrogen Uptake by a Leafy Vegetables (*Brassica campestris* L.), Nitrate Leaching and N<sub>2</sub>O Emission, *Jap. J. Tropic. Agric.*, 51(4):152-159, 2007.

⑦ Tatsushi TSUBOI, Godfrey ASEA, Atsushi MARUYAMA, Shunsuke MATSUMOTO, Kisho MIYAMOTO, Akio GOTO, Ecaat S. JUSTIN, Kazuyuki INUBUSHI, Ryoichi IKEDA, Michiko TAKAGAKI, Atsushi YOSHIMURA, Masao KIKUCHI, Effects of Rainfall, Continuous Cropping, and Fertilizer on Yield and Yield Components of an Upland NERICA Variety: A Statistical Analysis of a Long-term Field Experiment in Uganda, *Tropical Agriculture and Development*, 62(2): 78-93 (2018)

8. なし

1. 持続可能なグリーンツーリズムのマーケティング戦略

2. 大学院園芸学研究科/教授/大江 靖雄

3. イタリア/ペルーシア大学農学部/アドリアーノ チアニ

4. 平成 10 年～

5. プロジェクトの概要

(1) 目的: 先進諸国では深刻な農村過疎に対処するため、地域資源を活用して環境調和的なグリーンツーリズムが提唱されている。グリーンツーリズムでは特にマーケティング戦略の確立がその成否の鍵を握るため共同してその研究を行い持続可能な農村活性化方策に資する。

(2) 協力内容: 日常的情報交換はもとより研究者の相互派遣を通じて、グリーンツーリズム経営者および組織がどのような最適マーケティング戦略を採用すべきであるか、その手順を明らかにして、今後の我が国での展開方向を解明する。

6. 資金・助成金

平成 11 年度 国際研究集会参加派遣

(99 International Farm Management Congress, 7月 19 日～7月 24 日、南ア共和国、ダーバン市)

平成 12 年度 日本学術振興会特定国派遣 (8月 28 日～9月 29 日、イタリア、ペルーシア大学)

平成 13～15 年度 科学研究費補助金 基盤研究 (C) (2) 代表 大江靖雄

平成 16～19 年度 科学研究費補助金 基盤研究 (B) 代表 大江靖雄

平成 20～24 年度 科学研究費補助金 基盤研究 (A) 代表 大江靖雄

平成 24～26 年度 科学研究費補助金 挑戦的萌芽 代表 大江靖雄

平成 27～29 年度 農林水産政策科学研究委託事業 代表 大江靖雄

平成 30～令和 4 年度 科学研究費補助金 基盤研究 (A) 代表 大江靖雄

7. 主な成果

- 大江靖雄(1999):アグリツーリズム農家の経営特性と活動,農業経営研究成果集報,18,33-38.
- Ohe,Y. and A. Ciani(1999): Activities of Farm Tourism and Attitudes of Operators: Japan-Italy Comparison, P. Simms Eds. Proceedings of the 12th International Farm Management Congress, 801-811, Durban.
- Ohe, Y. and Ciani, A. (1999): Characteristics and Activities of Agri-tourism Farms in Umbria, Italy, Ixth European of Agricultural Economists, poster paper,1999.
- Ohe,Y and A. Ciani (2000): On-farm Tourism Activity and Attitudes of the Operations: A Hiroshima-Umbria Comparative Case Study, The Technical Bulletin of Faculty of Horticulture, Chiba University, No.54, 73-80.
- Ohe, Y.(2003):Multifunctionality and Farm Diversification: A Case of Rural Tourism,14th International Farm Management Congress, Proceedings CD-ROM,761-768.
- 大江靖雄・Adriano Ciani(2003):イタリア中部・ウンブリア州におけるアグリツーリズムの展開とその特徴,総合観光研究,2,11-18.
- 大江靖雄(2003)農業と農村多角化の経済分析,農林統計協会,2003.
- 大江靖雄 (2005) イタリア・アグリツーリズムの地域的特徴, 総合観光学会第 8 回学術研究大会報告要旨,9-10.
- 大江靖雄 (2005) アグリ・ツーリズム活動の多様化と資源利用の関連性ーイタリア・ウンブリア州を対象としてー,農業経営研究,43(1),124-27.
- Ohe, Y. and Ciani, A. (2010) The demand trend of Italian agritourism, Brebbia, C.A. & Pineda, F.D. (Eds), Sustainable Tourism IV, Southampton: WIT Press, 437-448.
- Ohe, Y. and Ciani, A. (2011) Evaluation of agritourism activity in Italy: facility based or local culture based? Tourism Economics, 17(3), 581-601.
- Ohe, Y. and Ciani, A. (2012) Accessing demand characteristics of Agritourism in Italy, Tourism and Hospitality Management, 18(2), 281-296.
- 大江靖雄(2014)イタリア・アグリツーリズム振興法の改正のねらい, 日本観光学会第 106 回全国大会報告プログラム・研究発表要旨集, 10-11.

8. その他

- (1) グリーンツーリズムに関する国際シンポジウム (平成 11 年 2 月 1 日、財団法人 21 世紀村づくり塾主催・農林水産省後援、東京九段会館、参加者約 400 名) にて、本共同研究の成果をもとにチアニが基調報告し、続いて大江が報告を行った。
- (2) セミナー「イタリアのアグリツーリズム」(平成 12 年 7 月 17 日、イタリア大使館主催、参加 250 名) にて、チアニ、大江

が本研究成果について報告を行った。

- (3) アルバニア、ティラナ農業大学（平成 14 年度 3 月 4 日・5 日）において開催のセミナーで「持続的農村開発にむけて」にて、チアニが総括し、大江がグリーンツーリズムおよび我が国の農業政策の展開について発表した。
- (4) ペルーシア大学農学部（平成 17 年 9 月 27 日）において開催のセミナーにて、大江が多面的機能と農村ツーリズムについて発表した。
- (5) 国際会議「持続的発展の戦略」（平成 21 年 9 月 4 日、イタリア科学文化団体 Biosphera 主催、開催地ペルーシア）において、大江が日本の酪農教育ファームの取り組みについて報告した。
- (6) 4th International Conference on Sustainable Tourism 2010 (2010 年 7 月 5-7 日、New Forest, UK にて' A. The demand trend of Italian agritourism,' を大江が invited speaker として報告。
- (7) International Summer School (Todi, Italy) を Ciani が主催し、大江が招待後援者として、講演した（2011 年 9 月 11 日-14 日、2012 年 8 月 24 日-9 月 2 日）。
- (8) Sustainable Tourism: Why, What, Who? (Perugia, Italy) を Ciani が主催し、大江が招待講演者として、講演した（2014 年 10 月 10 日）講演した。
- (9) 第 7 回 International Summer (Montecasterilli, Italy) を Ciani が主催し、大江は招待講演者として講演した（2017 年 9 月 10 日）。
- (10) Conferenza Internazionale Pace, Turismo, Sviluppo Sostenibile (Perugia, Italy) を Ciani が主催し、大江は招待講演者として講演した（2018 年 9 月 4 日）

1. 果実における生理活性物質と香り成分合成に関する研究
2. 大学院園芸学研究科／教授／近藤 悟
3. アメリカ／農務省果樹研究所／ジェームズ マサイス
4. 平成 16 年～
5. 香り成分は果実の品質を決定する重要な要素の 1 つである。生理活性物質は果実追熟および香り成分合成を促進あるいは抑制するが、その影響については不明な点が多い。
6. 科学研究費補助金等
7. 主な成果
  - (1) Kondo, S., J. P. Mattheis et al. 2005. Aroma volatile biosynthesis in apples affected by 1-MCP and methyl jasmonates. Postharvest Biol. Technol. 36:61-68.
  - (2) Kondo, S., J. P. Mattheis et al. 2006. Aroma volatile emission and expression of 1-aminocyclopropane-1-carboxylate (ACC) synthase and ACC oxidase genes in pears treated with 2,4-DP. Postharvest Biol. Technol. 41:22-31.
  - (3) Aroma volatile biosynthesis in apples at harvest or after harvest affected by jasmonates. 2006. Kondo, S. and J. Mattheis. Acta Hort. 712: 381-388.
8. 近藤 悟. 国際園芸学会シンポジウムでの招待講演（平成 17 年 6 月、メキシコ）

1. 果樹におけるジャスモン酸の役割に関する研究
2. 大学院園芸学研究科／教授／近藤 悟
3. イタリア／ボローニャ大学／グリエルモ コスタ教授／パトリジア トリジアニ
4. 平成 18 年～
5. 生理活性物質、ジャスモン酸は果実の着色、成熟、果樹の花芽形成、および休眠など果樹の様々な生理に影響する。本研究は果樹および果実におけるジャスモン酸の代謝および生理を検討する。

6. ボローニャ大学
7. 主な成果
  - (1) Ziosi, V., Torrigiani, P., G. Costa, S. Kondo et al. 2008. Jasmonates-induced transcriptional changes suggest a negative interference with the ripening syndrome in peach fruit. *Journal of Experimental Botany*. 59:563-573.
  - (2) Kondo, S. Roles of jasmonates in fruit ripening and environmental stress. 2010. *Acta Hort.*
  - (3) Torrigiani P, Fregola F, Ziosi V, Ruiz K, Kondo S, Costa G. 2012. Differential expression of allene oxide synthase (AOS), and jasmonate relationship with ethylene biosynthesis in seed and mesocarp of developing peach fruit. *Postharvest Biology & Technology* 63: 67-73.
  - (4) Mancarella, S., Orsini, M. J., Van Oosten, R Sanoubar, C. Stanghelliini, S. Kondo, G. Gianquinto, A. Maggio. 2016. Leaf sodium accumulation facilitates salt stress adaptation and preserves photosystem functionality in salt stressed *Ocimum basilicum*. *Environmental and Experimental Botany* 130:162-173.
8. その他
  - (1) 近藤 悟. ボローニャ大学大学院での特別講義 (平成 18 年 5 月)
  - (2) 近藤 悟. 国際園芸学会シンポジウム招待講演 (The 11th international symposium on plant bio-regulators in fruit production) (平成 21 年 9 月、イタリア)
  - (3) Torrigiani P, Fregola F, Ziosi V, Ruiz K, Kondo S, Costa G. 2012. Differential expression of allene oxide synthase (AOS), and jasmonate relationship with ethylene biosynthesis in seed and mesocarp of developing peach fruit. *Postharvest Biology & Technology* 63: 67-73.
  - (4) 千葉大学大学院園芸学研究科での招待講演 (ボローニャ大学、コスタ教授、平成 24 年 3 月)

1. 熱帯果実の貯蔵生理に関する研究
2. 大学院園芸学研究科/教授/近藤 悟
3. タイ/キングモンクット工科大学/ワリット スリラオン/准教授
4. 平成 12 年～
5. 熱帯性果樹および果実は、その気候帯のもと温帯性果実とは異なる栽培特性および生理を示すが、十分に解明されていない。本研究ではマンゴー、マンゴスティン、パパイヤなどの栽培特性、成熟特性を生理活性物質との関連から検討する。
6. 日本学術振興会、JASSO 他
7. 主な成果
  - (1) Kondo, S., S. Kanlayanarat et al. (2001). Abscisic acid metabolism during development and maturation of rambutan fruit. *J. Hort. Sci Biotech.* 76: 235-241.
  - (2) Kondo, S., S. Kanlayanarat et al. (2001). Changes in physical characteristics and polyamines during maturation and storage of rambutan. *Scientia Hort.* 91: 101-109.
  - (3) Kondo, S., S. Kanlayanarat et al. (2002). Effects of chilling injury on cell wall metabolism during storage of rambutan fruit. *J. trop. Agri.* 46:259-264.
  - (4) Kondo, S., Kanlayanarat et al. (2002). Abscisic acid metabolism during fruit development and maturation of mangosteens. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 127:737-741.
  - (5) Kondo, S. Kanlayanarat et al. (2002). Cell wall metabolism during development of rambutan fruit. *J. Hort. Sci. Biotech.* 77:300-304.
  - (6) Kondo, S., S. Kanlayanarat et al. (2003). Relationship between ABA and chilling injury in mangosteen fruit treated with

- spermine. *Plant Growth regulat.* 39:119-124.
- (7) Kondo, S., Kanlayanarat et al. (2004). ABA catabolism during development and storage in mangoes: Influence of jasmonates. *J. Hort. Sci. Biotech.* 79:891-896.
  - (8) Kondo, S. et al. (2004). Relationship between jasmonates and chilling injury in mangosteens are affected by spermine. *HortScience* 39:1346-1348.
  - (9) Kondo, S., Kanlayanarat et al. (2004). Changes in jasmonates of mangoes during development and storage after varying harvest times. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 129:152-157.
  - (10) Kondo, S., Kanlayanarat et al. (2005). Preharvest antioxidant activities of tropical fruit and the effect of low temperature storage on antioxidants and jasmonates. *Post harvest Biol.Technol.* 36:309-318.
  - (11) Kondo, S. et al. (2007). Effects of jasmonates differed at fruit ripening stages on ACC synthase and ACC oxidase gene expression in pears. *J Amer. Soc. Hort. Sci.* 132: 120-125.
  - (12) kondo, S. (2007). Chilling-related browning of rambutan. *Stewart Postharvest review.* 3 (6). On line ISSN: 1945-9656.
  - (13) kondo, S., Meemak, S., Ban, Y., Moriguchi, t., Harada, T. (2009). Effects of auxin and jasmonates on 1-aminocyclopropane-1-carboxylate (ACC) synthase and ACC oxidase gene expression during ripening of apple fruit. *Postharvest Biol. Technol.* 51: 281-284.
  - (14) Setha, S. and kondo, S. (2009). Abscisic acid levels and anti-oxidant activity are affected by an inhibitor of cytochrome P450 in apple seedlings. *J. Hort. Sci. Biotech.* 84: 340-344.
  - (15) kondo, S., Sae-Lee, K. and Kanlayanarat, S. (2010). Xyloglucan and polyuronide in the cell wall of papaya fruit during development and storage. *Acta Hort.*
  - (16) Kammapana L, Kondo S, Srilaong V. (2014). Fruit developmental changes in abscisic and jasmonic acid contents of dragon fruit (*Hylocereous undatus*). *International Food Res J.* 21: 1095-1099.
  - (17) Changes in abscisic acid and antioxidant activity in sugar apples under drought conditions. 2015. Kowitcharoen L, Wong-Aree C, Setha S, Komkhuntod R, Srilaong V, Kondo S. *Scientia Horticulturae* 193:1-6.
  - (18) Lekham, P., Srilaong V., Pongprasert, N., Kondo, S. 2016. Anthocyanin concentration and antioxidative activity in light-emitting diode (LED)-treated apples in a greenhouse environmental control system. (Corresponding author). *Fruits.* 71:269-274.
  - (19) L. Kowitcharoen, R. Komkhuntod, S. Kondo, C. Wongs-Aree, S. Setha and V. Srilaong. 2018. Pre-harvest drought stress treatment improves antioxidant activity and sugar accumulation of sugar apple at harvest and during storage. *Agriculture and Natural Resources.* (In Press).
  - (20) S. Namsri, S. kondo, V. Srilaong. 2018. Effects of fluridone or 1-naphthaleneacetic acid on fruit drop and quality of longkong fruit after harvest. *Acta Horticulturae* 1206: 81-88.
  - (21). H. Nimitkeatkai, H. Ikeura, M. Shishido, S. Kondo. 2018. Aroma volatile emissions and expressions of aroma-related genes in jasmonates-treated apple infected by a pathogen. (Corresponding author). *Acta Horticulturae.* 1206: 89-95.
  - (22). L. Koicharoen, V. Srilaong, S. kondo. Changes of physico-chemical quality and antioxidant activity at harvest and during storage in sugar apple subjected to drought stress. *Acta Horticulturae.* 1206..153-159.
  - (23). L. Kowitcharoen, V. Srilaong, S. Kondo. Dehydration tolerance in sugar apple is affected by the inhibition of Aba 8'-hydroxylase. *Acta Horticulturae.* 1206. 271-277.

8. その他

- (1) 近藤 悟. キングモンクット工科大学での特別講義 (平成 12 年以降毎年)
- (2) 近藤 悟. 国際園芸学会シンポジウム発表 (Southeast asia symposium on quality and safety of fresh and fresh cut produce) (2009 年 8 月、バンコク、タイ)
- (3) 近藤 悟 (2015 年 6 月) Dehydration tolerance in apple seedlings advanced by retarding ABA 8'-hydroxylase CYP707A. 16th Golden Jubilee PhD program conference. P.112 (招待講演)
- (4) 近藤 悟 (2015 年 6 月) Oxylinin, abscisic acid and ethylene against pathogen infection in postharvest fruit. Thai National Postharvest Conference. 13th Thai National Postharvest Conference. P1 (招待講演)

1. 果樹の乾燥耐性の制御に関する研究
2. 大学院園芸学研究科/教授/近藤 悟
3. タイ/メーファールアン大学 生物産業学部/助教/Setha Sutthiwal
4. 平成 19 年 4 月～
5. 植物ホルモンであるアブシシン酸 (ABA) 代謝の制御による果樹の乾燥耐性の向上について検討する。
6. 科学研究費補助金 外国人特別研究員
7. 主な成果
  - (1) Kondo S, Setha S. (2008). Abscisic acid levels and anti-oxidant activity are affected by an inhibitor of cytochrome P450 in apple seedlings. *J. Hort. Sci. Biotech.* 84: 340-344.
  - (2) Kongsuwan A, Kondo S, Kittikon M, Setha S. (2012). A novel approach of LED light radiation increases growth rate and antioxidant of apple seedlings. *Food Inov Asia PD* 113: 181-188.
  - (3) Kongsuwan A., Ikeura H., Saito t., Okawa K., Ohara H., Kondo S. 2016. Effects of pre-harvest application of ethephon or abscisic acid on 'Kohi' kiwifruit (*Actinidia chinensis*) ripening on the vine. *Scientia Horticulturae*. 209: 255-260.
  - (4) Kongsuwan A., Saito t., Okawa K., Ohara H., Kondo S. 2017. Effects of pre-harvest application of ethephon or abscisic acid on Kohi kiwifruit ripening on the vine. *Scientia Horticulturae* 209: 255-260.
  - (5) Kongsuwan A. Saito t., Okawa K., Ohara H., Kondo S. 2017. Effects of ethephon and abscisic acid application on ripening-related genes in Kohi kiwifruit on the vine. *Horticultural Plant Journal*. 2017. DOI: 10.1016/j.hpj. 2017.06.001.
  - (6) S. Sukoporn, S. Kondo, S. Setha. 2018. Application of pre-and postharvest salicylic acid on internal browning alleviation and postharvest quality of Phulac pineapple fruit. *Acta Horticulturae*. 1206. 145-151.
8. その他
  - (1) 近藤 悟. メーファールアン大学で行われた、国際シンポジウムでの招待講演 (The influence of the interaction between jasmonates, ethylene, and polyamines on fruit quality) (2010 年 11 月、チェンライ、バンコク)
  - (2) 近藤 悟. メーファールアン大学で行われた、国際シンポジウムでの招待講演 (Bioactive Compounds in Fruits are Affected by Light Quality and Plant Growth Regulators) (2014 年 11 月、チェンライ、タイ国)
  - (3) 近藤 悟. メーファールアン大学で行われた、国際シンポジウムでの招待講演 (Interaction between ABA metabolism, ABA signal transduction and light quality on anthocyanin and sugar syntheses in grapes.) (2018 年 11 月、チェンライ、タイ国)

1. パイナップルの低温障害と植物ホルモンの関係
2. 大学院園芸学研究科/教授/近藤 悟
3. タイ/カセサート大学 農学部/教授/Jingtair Siriphanich
4. 平成 22 年 4 月～

5. 植物ホルモンであるアブシシン酸（ABA）およびジベレリン代謝の制御による果実の低温障害制御について検討する。
6. カセサート大学奨学金 博士後期課程学生
7. 主な成果
  - (1) Pusittigul I, Kondo S, Siriphanich J. (2012). Internal broning of pineapple (*Ananas comosus* L) fruit and endogenous concentrations of abscisic acid and gibberellins during low temperature storage. *Scientia Hort.* 145: 45-51.
8. 近藤 悟. カセサート大学カンペンセーンキャンパスで特別講義 (2014年6月、バンコク、タイ国)

1. 中国乾燥地域における農業生産向上に関する研究
2. 大学院園芸学研究科／教授／磯田 昭弘
3. 中国／烏魯木齊中亜干早農業環境研究所／王 培武
4. 平成 11 年度～
5. 中国乾燥地域での農業生産の向上と、新しい農業技術の開発のための研究を行うことを目的とする。現在は、石河子中亜干早農業環境研究所において、節水型のかん水方法、作物の耐乾性、大規模有機栽培に関して共同で研究を行っている
6. 科学研究費補助金等
7. 主な成果
  - (1) 磯田昭弘・藤木央子・王培武・李治遠、2001. 異なる水分条件下におけるワタとダイズの乾物生産および生理的特性、日本作物学会関東支部会報、16：40-41
  - (2) 磯田昭弘・高橋一平・王培武・李治遠、2001. 中国乾燥地域における加工用トマトの品種間差異、日本作物学会関東支部会報、16：60-61.
  - (3) Isoda, A. and P. Wang, 2001. Effects of leaf movement on leaf temperature, transpiration and radiation interception in soybean under water stress conditions. *Tech. Bull. Faculty Hort. Chiba Univ.*, 55, 1-9.
  - (4) Isoda, A. and P. Wang, 2002. Leaf temperature and transpiration of field grown cotton and soybean under arid and humid conditions. *Plant Prod. Sci.*, 5: 224-228.
  - (5) 磯田昭弘・森正延・高野真理・王培武・李治遠・毛洪霞、2002. 中国乾燥地域におけるダイズの収量および乾物生産特性、日本作物学会関東支部会報、17：68-69.
  - (6) Wang, C., A. Isoda, P. Wang and Z. Li, 2002. Varietal differences in leaf temperature and sap flow rate of field grown cotton, 日本作物学会関東支部会報、17：76-77.
  - (7) Wang, C., A. Isoda, Z. Li and P. Wang, 2004. Transpiration and leaf movement in field grown cottons under arid conditions. *Plant Prod. Sci.*, 7:266-270
  - (8) Wang, C., A. Isoda and P. Wang, 2004. Growth and yield performance of some cotton cultivars in Xinjiang, China, an arid area with short growing period. *J. Agron. Crop Sci.*, 190: 177-183
  - (9) Isoda, A., M. Mori, S. Matsumoto, Z. Li and P. Wang. 2006. High yielding performance of soybean in northern Xinjiang, China. *Plant Prod. Sci.*, 9: 401-407.
  - (10) Wang, C., A. Isoda, D. Wang, M. Li, M. Ruan and Y. Su, 2006. Canopy structure and radiation interception of cotton grown under high density condition in northern Xinjiang. *Cotton Science*, 18: 223-227.
  - (11) Isoda, A., H. Konishi, P. Wang and Z. Li. 2007. Effects of different irrigation methods on yield and water use efficiency of sugar beet in the arid area of China. *HortScience*, 61:7-10.
  - (12) Isoda, A., H. Mao, Z. Li and P. Wang, 2010. Growth of High-Yielding Soybeans and its Relation to Air Temperature in Xinjiang, China. 2010. *Plant Prod. Sci.*, 13: 209-217.

- (13) Miyauchi, Y., A. Isoda, Z. Li and P. Wang, 2012. Soybean cultivation in desert sand using drip irrigation with mulch. *Plant Prod. Sci.*, 15: 310-316.
- (14) 宮内陽介・磯田昭弘・李治遠・王培武, 2012. 中国乾燥地での腐植物質の葉面散布がダイズの生育と収量に及ぼす影響, 日本作物学会紀事, 81: 259-266.
- (15) Isoda, A., P. Wang and Z. Li, 2012. Improvement of crop yield in a changing climate: Experiments in Xinjiang, China, (招待講演)International Conference on Climate Change: A Challenge for Agriculturists, Khyber Pakhtunkhwa Agricultural University, Pakistan.
- (16) 朴相修・本田佳那子・高橋昇太郎・磯田昭弘. 2017. マルチを利用した水稻点滴かんがい栽培の試行. 日本作物学会第 243 回講演会講演要旨集 p.139.
- (17) Fawibe,O.O., K. Honda, Y. Taguchi and A. Isoda. 2018. Greenhouse Gas Emissions from Rice Field Cultivation with Drip Irrigation and Plastic Film Mulch in Kanto Region of Japan. 日本作物学会第 245 回講演会講演要旨集 p.87.

8. なし

1. 日中韓の古代庭園に関する研究
2. 千葉大学／名誉教授／藤井 英二郎  
大学院園芸学研究科／教授／章 俊華
3. 韓国／全南大学／白志星
4. 平成 12 年度～
5. 相互に関連の深い日本、中国、韓国の古代庭園を対象に各々の国の特徴と相互関係、共通性を明らかにする。
6. 科学研究費（基盤研究 A）
7. 主な成果
  - 藤井英二郎・金眞成・高瀬要一・白志星・小野健吉（2002）近年の発掘調査に基づく韓国・百済の宮南池に関する考察、日本造園学会誌 65(5),443-446
  - Fujii,E. (2003) Comparative studies on the gardens of seclusion between Japan and Korea, Proceedings of International Symposium in memory of the 500th Anniversary of Yang San-bo's Birth, 29-52
  - Kwangmin HAM, Ma JIA, Mingling KONG, Hiroki SUZUKI and Junhua ZHANG（2014）:Study on the Characteristics of Landscape Images of Changdeok Palace Rear Garden Described in the Poem “Sangrimshipkyeong”. 環境情報科学論文集 28, P.331~336.
  - 咸光珉・孔明亮・三谷徹・章俊華（2013）:扁額からみた中国・頤和園と韓国・昌徳宮後園空間の特徴と比較. ランドスケープ研究.VOL.76 NO.5, P.501~504.
  - 咸光珉・孫鏞勳・三谷徹・章俊華（2012）:扁額からみた韓国の昌徳宮後園空間の特徴について. 環境情報科学論文集 26, P.393~398.
  - Ham, Kwang-Min.Li, Shu-Hua.Zhang, Ya-Ping.Mitani, Toru.Zhang, Jun-Hua（2016）:A Study on the Appearance Characteristic of Landscape Elements and Symbolic Elements Implied in Tablets, Journal of the Korean Institute of Traditional Landscape Architecture 2016. 12. Volume 34 Number 4 Series No. 98.P.78-88.
8. その他
  - 日本と韓国の古代庭園に関するシンポジウム：平成 12 年度に奈良国立文化財研究所で開催。
  - 日本、中国、韓国の隠棲の庭に係わる国際シンポジウムを平成 15 年度に韓国・全南大学で開催。
  - 日本、中国、韓国の古代庭園に関するシンポジウムを平成 15 年度に奈良文化財研究所で開催。

1. 地域のアイデンティティと対立におけるコミュニティデザインに関する研究
2. 大学院園芸学研究科／教授／木下 勇
3. アメリカ／ワシントン大学／ジェフリー・ハウ (Jeffrey Hou)
4. 平成 14 年度～
5. 歴史ある地区のアイデンティティと開発と保全などの対立要因からどのように、まちづくりのビジョンを形成していくか、日米の事例を比較しながら共同研究を行った。地域を一新する新しい都市開発に直面している歴史的な地区において、歴史性をアイデンティティとして地域のまとまりと方向性を、対立点を明確にしながら、対案としてのコミュニティデザインの方向を模索した。米国ではシアトルの旧日本人街であるインターナショナルディストリクトを対象に、日本では旧水戸街道の宿場町であった松戸市小金地区を対象に分析した。その成果は 2002 年 12 月 16-20 日香港で開催のパシフィックリム国際コミュニティデザイン会議で発表した。またその上での提案の計画はワシントン大学と千葉大学との共同のWEBを介したグローバルクラスルームという共同の実習を行い、また双方に学生が訪問しあい、最後に松戸市小金地区で街の中の 7 箇所展览展示とミニシンポジウムを行ない、日米の学生と教官が地域住民の前で発表し、意見交換を行った。  
さらに 2003 年度には地域内の対立が組織や住民層の間の差異に起因すると注目し、差異の実態を把握した。差異の元となる住民層のアイデンティティが重視されると全体のアイデンティティの形成の障害となるという現象は両地区に共通してみられた。またその後の進展の状況をアクションリサーチ的方法を使いながらモニタリングした。小金地区では米国の事例にある CDC (コミュニティ開発の協同体) を目指した組織が立ち上がり、地域改善のプロジェクトに着手し、ワシントン大学の Design&Build という方法にならい、学生提案をコミュニティと学生が協働して実施し、小さなポケットパークが整備された。
6. 自己資金、およびパシフィックリム国際会議での会議参加の助成、および国内での展示、ミニシンポジウムは戸定会、園芸学部後援会の助成を受けた。
7. 主な成果
  - Kinoshita, Isami (2010:4) Niwa-roju –Private gardens serving the public realm, Jeffrey Hou ed. *Insurgent Public Space Guerrilla Urbanism and the Remaking of Contemporary Cities*, Routledge, 159-167
  - Hou, Jeffrey and Isami Kinoshita. 2007. Bridging Community Differences through Informal Processes: Reexamining Participatory Planning in Seattle and Matsudo. *Journal of Planning Education and Research* 26(3): 301-313.
  - Hou, Jeffrey, Isami Kinoshita and Sawako Ono. 2005. Design Collaboration in the Space of Cross-cultural Flows. *Landscape Journal* 24(2): 125-135.
  - Participatory Planning in Community of Differences: Comparative Case Studies from Japan and the U.S. , on submitting to JAPR, and a part was reported at the 5th Pacific Rim Community Design Conference in Seattle in Sep.2, 2004
  - Kinoshita, Isami, Hou,Jeffery 2006, Building Sustainable Community through Intergenerational Participation: Cases of Community-university Partnerships in International District, Seattle and Kogane, Matsudo, International Symposium On Urban Planning 2006 Proceedings, Taiwan Institute of Urban Planning, 422-431,
  - Hou,Jeffrey, Kinoshita, Isami, 2004, Negotiating Community Differences: Participatory Planning in International District, Seattle and Kogane District, Matsudo, (The 5th pacific Rim Conference on Participatory Community Design 2004 Seattle, Proceedings, (Re)Constructing Communities, Jeffrey Hou, Mark Francis, Nathan Brightbill ed.)
  - Isami KINOSHITA, 2015, Cross Cultural Design Collaboration : Community Design by the International Collaboration of Students, PAYZAJ MIMARLIGI EGITIM ÖGRETİM CALISTAZI BILDIRILER KITABI, Akdeniz University, 47-66

- Effects of Participation in Community Activities on Self-Efficacy of Japanese Junior High School Students Global Journal of Community Psychology Practice, Vol.5, Issue 1, 1-12, 2014, (Mari Yoshinaga1, Yoshika Takeda2, Isami Kinoshita)
- Isami KINOSHITA (2017) Children's Exiting Neighborhood Exploration Event, David de la Pena, Diane Jones Allen, Randolph T. Hester Jr. Jeffrey Hou, Laura J. Lawson and Marcia J. McNally ed. "Design As Democracy – Techniques for Collective Creativity", Island Press 115-121
- Isami KINOSHITA, Toshiya YAMAMOTO, Tatsuya HATORI, Mika SHIGENE, Mitsunari TERADA (2016)
- Inter-generational Risk Communication through Evacuation Map Making for Creating Resilient Community Against Earthquake, Tsunami and Landslides Disaster in Japan, 10th CONFERENCE OF THE PACIFIC RIM COMMUNITY DESIGN NETWORK: AGENCY AND RESILIENCE, pp.399-409
- Aiko KIMURA,, Fumitoshi KATO, Takeyo KIMURA, Isami KINOSHITA (2016), 'Curry Caravan: A communicative placemaking approach for resilience of local communities', 10th CONFERENCE OF THE PACIFIC RIM COMMUNITY DESIGN NETWORK: AGENCY AND RESILIENCE, pp.380-392,
- 木下勇・江口亜維子 (2017.12) 「食べられる景観 (エディブル・ランドスケープ) を活用したプレイスメイキングによる予防的セーフティネットの構築」に関する研究、一般財団法人 第一生命財団 1-86

8. その他

- グローバル千葉 2013 国際セミナーとシンポジウム「国際化時代の大学と地域の連携」 2013. 3. 18-20
- プレイスメイキング ミニシンポジウム 2015. 12.
- 日本グッドデザイン賞受賞 2017.10

1. 都市再開発における持続可能性とアイデンティティを考慮したエリアマネジメントの展開に関する研究

2. 大学院園芸学研究科/教授/木下 勇

3. スイス/ベルン応用科学大学/ハンス ビンデル

4. 平成 17 年～

5. 大規模産業施設跡地の都市再生など都市再開発におけるエリアマネジメントの課題として、持続可能性と地域アイデンティティの観点から、どのように展開していくことが望ましいのか、スイスと日本の事例を比較検討しながら、その方向性を検討する。

6. 科学研究費補助金

7. 主な成果

- 木下勇・ハンス ビンデル・岡部明子, 2012.2, 『アイデンティティと持続可能性～「縮小」時代の都市再開発の方向～』 萌文社 (日英併記) Towards new ways of urban redevelopment in an age of shrinking cities
- 木下勇・ハンス ビンデル 2011. 10, 日本の都市再開発におけるアイデンティティと持続可能性について; 日本都市計画学会、都市計画論文集 Vol.46 No.3, pp.463-468
- Isami Kinoshita Hans Binder : About Identity and Sustainability of Area Management for Urban Regeneration Project at Industrial Site～from the cases of Japan and Switzerland, "Sustainable Landscapes, Sustainable Communities" The record of the 7th Pacific Rim Community Design Network Conference, Awaji, 46-59, 11-14 September, 2010
- Kinoshita, Isami , Binder, Hans, 2011. 4 ,About Identity and Sustainability by Area Management for Urban Regeneration Project at Industrial Site- A Report Focusing on the case of SulzerAreal, Switzerland, CPIJ ,CPIJ Review, No.46-1, 31-36, Isami Kinoshita, Hans Binder (2008.8) A Study on Identity and Sustainability by Area

Management of Urban Regeneration Projects ~ From Some Cases in Switzerland and Japan, Proceedings of International Symposium on City Planning 2008 (peer reviewed), Korea Planners Association, 408 -417

- Isami Kinoshita, Hans Binder (2007) A Study on Sustainable Area Management by Urban Regeneration Projects ~ From some cases in Japan & Switzerland, International Symposium of City Planning 2007 Proceedings, City Planning Institute of Japan pp.660-669

8. なし

1. 子どものまちと子どもの参画に関する研究

2. 大学院園芸学研究科/教授/木下 勇

3. ドイツ/Deutsches Kindehilfs Werk e.V./General Manager Dr. Heide-Rose Brueckner

ドイツ/アリスザロモン大学/Professor Dr. Hartmut Wedekind

4. 平成 18 年度～

5. ドイツに発展した「子どものまち」の背景の子どもの参画や子どもの遊びに関する自治体の行政施策とあわせて、子どもの参画の推進の方策について研究する。

6. 住宅総合研究財団

7. 主な成果

- 木下勇・卯月盛夫・みえけんぞう編著(2010) 『こどもがまちをつくる』 萌文社
- 木下勇,卯月盛夫,園田高明,渡慶次康子,中村桃子,永島憲一郎:日・独『子どもがつくる街』等の事例からみた子どもの参画の要件,住宅総合研究財団 研究論文集 No.34 ,349-360 (2008.3)
- Japanese Movements on Children's Participation and Child-friendly City. Isami Kinoshita, Human Rights Education in Asia-Pacific, 査読有, Vol.6, 13-26, 2015
- 木下勇(2017)子どもの貧困と遊びに関わる NPO の連携 - ドイツの事例から, 日本学術会議「学術の動向」Vol.22, No. 10 54-57

8. その他

- Dr. Heide-Rose Brueckner / Prof. Hartmut Wedekind,他シンポジウム 2006. 6, ドイツに学ぶ子どもの参画による子どもにやさしいまち、ドイツ子どもの参画研究会・市川子ども文化ステーション
- Dr. Heide-Rose Brueckner / Prof. Hartmut Wedekind,他 子どものまち世界サミット in 横浜 2009. 8 横浜市
- Dr. Heide-Rose Brueckner / Prof. Hartmut Wedekind, 2012.7.25, シンポジウム ドイツの子ども主体の『学びの工房』と『子どもにやさしいまち』、日本ユニセフ協会
- Dr. Heide-Rose Brueckner / Prof. Hartmut Wedekind, 2012.7.27、シンポジウム 子ども・若者の参画による復興まちづくり -ドイツの子ども参画の事例を被災地に活かす- 仙台仙台市青年文化センター 交流ホール 子どもの笑顔元気プロジェクト NPO みやぎ・せんだい子どもの丘

1. Children's Independent Mobility に関する国際比較調査研究

2. 大学院園芸学研究科/教授/木下 勇

大学院園芸学研究科/博士後期課程学生/Riela Provi Drianda

3. Policy Studies Institute, UK が中心に世界の研究者に呼びかけ16ヶ国が参加 Karen Malone, Marketta Kytta 等著名な研究者が参加

4. 平成 21 年度～

5. 共通のアンケートフォームで各国の大都市部、都市郊外、地方小都市、農山漁村部で小学校、中学校にアンケートを配付、回収し

て集計して英国の Policy Studies Institute に報告。研究討議を行なう。

6. JST の子どもたちを犯罪から守る防犯まちづくり研究プロジェクト

7. 主な成果

- Riela PROVI DRIANDA & Isami KINOSHITA, 2011, Danger from Traffic to fear of Monkeys: children's independent mobility in four diverse sites in Japan, Global Studies of Childhood, 査読有, Vol.1. No.3, pp. 224-240,
- Policy Studies Institute, UK, Children's Independent Mobility: An International Comparison, 29 July 2015, [http://www.psi.org.uk/children\\_mobility](http://www.psi.org.uk/children_mobility)
- The Safe and Fun Children's Play Spaces: Evidences from Tokyo, Japan and Bandung, Indonesia, Drianda, R.P., Kinoshita, I, The Journal of Urban Design,, Vol.20, DOI:10.1080/13574809.2015.1044507, Taylor and Francis, 437-460, 2015
- Riela Provi Drianda<sup>1</sup>, Isami Kinoshita<sup>2</sup> Fani Deviana, Perencanaan Lingkungan Perkotaan yang Aman dari Ancaman Kriminalitas Terhadap Anak : Sebuah Studi Kasus dari Negeri Jepang, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 26, No.1, April 2015, ITB, 7-17
- Drianda, R.P., Kinoshita, I, Said, I (2014) From the Irony of Gated Play Spaces to Triangle Park: A reflection on the impact of Bandung City's rapid development on children's independent mobility and friendly play environment'. Children and Society, 1-17, 2014

8. その他

【招待講演】

- Riela PROVI DRIANDA & Isami KINOSHITA, Toward a Safer Neighborhood for Children, 2nd International Conference Child Friendly Asia Pacific, Srakarta, 2011
- Isami KINOSHITA, 2011, Towards a Neighbourhood Paradise rather than Stranger Danger, 50th anniversary world conference of the International Play Association, 2011 Cardiff, Abstract, p 38

1. 住民意識・地域環境志向型持続可能社会構築のための理論・技術に関する基礎的研究

Inhabitants in Contexts/Place-based comparative research on ecosocially sustainable environments in Finland and Japan

2. 大学院園芸学研究科/教授/木下 勇

大学院園芸学研究科/博士研究員/近江屋 一朗

3. フィンランド/アールト大学/主任研究フェロー Marketta Kytta

4. 平成 22 年度～

5. Kytta 博士考案のソフト GIS を活用した子どもたちによる生活環境診断を日本、フィンランドの小学校、中学校で進めて、比較を行なう。

6. JSPS 二国間交流事業共同研究 東京大学 真鍋陸太郎 研究主査ほか

7.

8. Kytta, Marketta, 2012, 木下 勇 コーディネーター 『マルケッタ・キッタ氏が語る：フィンランドの教育と子どもの行動環境～アフォーダンス理論とソフト GIS による子どもの行動の分析から』 東京工業大学 教育環境創造研究センター主催 第 9 回学校建築シンポジウム

1. 東日本大震災被災地における子どもたちの遊びの環境に関する研究

2. 大学院園芸学研究科/教授/木下 勇

3. イギリス/シェフィールド大学/ヘレン・ヴァーリー

4. 平成 24 年～
  5. 東日本大震災の被災地における子どもたちの遊びの環境をはじめ生活の環境の実態を仮説住宅地の現状、復興における取り組み、支援団体の支援活動などを中心に調査して、復興における子どもの環境の向上に寄与する。提案内要は下記 HP に掲載。  
<http://www.h.chiba-u.jp/tcp/ChildfriendlyCommunity/Welcome.html>
  6. Daiwa Foundation
  7. 主な成果
    - Woolley Helen, Kinoshita, Isami, 2012, Children's Lost Landscape in Japan, 4th International Conference Book of Abstracts, Center for the Study of Childhood and Youth, 83-84
    - Kinoshita, Isami, 2012, Children's Participation in Reconstruction after the Great East Japan Earthquake---Intergenerational Approach Towards Child Friendly Recovery, the 6th International Conference of Child in the City, Sep.26-28, 2012 Zagreb, pp.136-137
    - Woolley, Helen, Kinoshita, Isami, 2012 Children's Lost Landscape in Past Disaster Japan, poster session at the 6th International Conference of Child in the City, Sep.26-28, 2012 Zagreb
    - Kinoshita, Isami, Woolley, Helen, 2013 Children, outdoor play and disasters: an example from the Tohoku area in north east Japan following the triple disaster of March 2011, Children & Society
    - Space, People, Interventions and Time(SPIT): A Model for Understanding Children's Outdoor Play in Post-Disaster Contexts Based On a Case Study from the Triple Disaster Area of Tohoku in North-East Japan,, Children and Society, DOI:10.1111/chso.12072, 1-17, 2014 (Helen WOOLEY, Isami KINOSHITA)
    - Children's Play Environment after a Disaster: The Great East Japan Earthquake, Isami KINOSHITA, Helen WOOLEY, Children 2015,2, 査読有, Special Issue "The Role of Play in Children's Health and Development" doi:10.3390/children2010039, 39-62, 2015
    - Theresa Casey (UK), Sudeshna Chatterjee (India), Maria Assi (Lebanon) Isami Kinoshita(Japan) (2017) **Plenary Session: Unleashing the power of play... in situations of crisis**, IPA 20th Conference Calgary, 14. Sep.2017
    - Isami KINOSHITA, Mitsunari TERADA, Kumi Tashiro, Mari Yoshinaga, Mitsunari Terada & Hitoshi Shimamura (2017) Access to play in crisis in the case of the Great East Japan Earthquake, IPA 20th Conference Calgary, 15. Sep.2017
    - Mitsunari Terada, Isami Kinoshita (Japan) & Mariia Ermilova (Russia) Why do we need adventure playgrounds in Japanese Rural Area? Revitalization project of Ishikawa Town, Fukushima, IPA 20th Conference Calgary, 15. Sep.2017
  8. グローバル千葉 2013 国際セミナーとシンポジウム「国際化時代の大学と地域の連携」 2013. 3. 18-20
- 
1. 都市環境改善（特に住宅団地の低炭素化対策、水や廃棄物問題など）のための対策
  2. 大学院園芸学研究科／教授／木下 勇
  3. 中国／湖南大学／建築学部副学部長 柳肅 教授、沈瑤 准教授 他
  4. 平成 27 年～
    - 都市環境について東京圏地区の都市環境対策と中国の状況と対策について議論をする。
      - 1) エコハウスと住宅団地の低炭素化対策
      - 2) 都市の水と緑のシステムづくり（例えば LID : Low-Impact Development 技術の応用）
      - 3) 都市農業：植物工場・都市農園 4) エコ都市基盤づくりに関する先進技術（例え：スマートシティの実践）
  5. JST さくらサイエンス事業他

<p>6.</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Models and Approaches for Integrating Protected Areas with Their Surroundings: A Review of the Literature, Sustainability 2015, 7, 8151-8177; doi:10.3390/su7078151, Wenwu Du 1,2,*, Sofia M. Penabaz-Wiley 2, Anthony Murithi Njeru 2 and Isami Kinoshita 2</li> <li>➤ A GIS-Based Approach in Support of Spatial Planning for Renewable Energy: A Case Study of Fukushima, Japan, Sustainability, 2087-2117; doi:10.3390/su6042087, 2014 (Qianna Wang, Martin Mwirigi M'kiugu and Isami Kinoshita)</li> </ul> <p>8. その他</p> <p>【招待講演】</p> <p>The Bottom Up Movement of Townscape Conservation in Japan, Proceedings of 2015 International Conference on Architectural History and Heritage Conservation Study , 199-207 中国建築工業出版社 湖南大学建築学院</p>
<p>1. 伝統的町並みおよび文化的景観における住民参加のまちづくり手法に関する研究</p> <p>2. 大学院園芸学研究科／教授／木下 勇</p> <p>3. 中国／湖南農業大学講師／He Libo 中国／湖南大学建築学院准教授／沈瑶</p> <p>4. 平成 29 年度～</p> <p>5. ①伝統的町並みや文化的景観の保全活用における住民の役割と行政の関係、②行政の役割としての制度・支援事業、③持続可能なまちづくり的展開へのマネジメントの体制またはその課題、について明らかにする。</p> <p>6. 科学研究費補助金 特別研究員受け入れ助成</p> <p>7. 主な成果</p> <p>木下勇 (2017) 日本の歴史的町並み保全のまちづくり 国際中国都市計画学会 (IACP) 岳麓 2017.6.20-21 湖南大学。</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 子どもにやさしいまちに関する研究</p> <p>2. 大学院園芸学研究科／教授／木下 勇</p> <p>3. 中国／湖南大学建築学院／准教授 沈瑶</p> <p>4. 平成 29 年度～</p> <p>5. UNICEF 子どもにやさしいまちのプログラムを推進するための、子どもにやさしいまちの要件を研究する。</p> <p>6. JST さくらサイエンス事業など</p> <p>7. 主な成果</p> <p>木下勇 (2017) 日本における子どもにやさしいまちの取り組み、釜山市広域市児童親和都市フォーラム、2017.12.18, 25-49 木下勇 (2017) 日本および世界における子どもにやさしいまち、子どもにやさしいまち国際シンポジウム、長沙市 2017.9.20 木下勇・沈瑶・卯月盛夫 (2018) 子どもにやさしいまちとは何か、日中学術共同セミナー、早稲田大学、2018.2.6</p>
<p>1. 気候変動への適応に資するグリーンインフラストラクチャーの導入に関する日英の比較研究</p> <p>2. 大学院園芸学研究科／准教授／木下 剛</p> <p>3. 英国／シェフィールド大学／教授 ジェームス ヒッチモフ</p> <p>4. 平成 28 年度～</p> <p>5. 日英の都市域におけるグリーンインフラストラクチャーの導入実態の比較を通じて、気候変動への適応に資するグリーンインフラストラクチャーの導入条件（地域特有の条件および地域共通の条件）を明らかにする。</p>

<p>6. 平成 26 年度～28 年度 科学研究費補助金 基盤研究(C) 代表 木下剛 平成 29 年度～31 年度 科学研究費補助金 基盤研究(C) 代表 木下剛</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 木下剛・芮京祿 (2017) : イングランドにおける洪水リスクの緩和に資するグリーンインフラの実施例とその特徴, ランドスケープ研究 80(5), 695-700.</li> <li>➤ グリーンインフラ研究会編『グリーンインフラ』日経 BP 社, 2017, 共著</li> <li>➤ 木下剛・芮京祿・永瀬彩子 (2018) : 英国クイーンエリザベスオリンピックパークにおけるグリーンインフラの計画とその意義, ランドスケープ研究 81(5), 655-658.</li> </ul> <p>8. 日本造園学会奨励賞 (研究論文部門) : 木下剛(2018) : イングランドにおけるグリーンインフラストラクチャーの実現手法に関する研究</p>	<p>1. 人間活動の盛んな流域における水循環および水質変遷に関する研究</p> <p>2. 大学院園芸学研究科/教授/唐 常源</p> <p>3. 中国/中国科学院地理科学自然资源研究所/宋 献方</p> <p>4. 平成 17 年度～</p> <p>5. 経済発展の著しい地域では、地域開発、環境悪化、人口増大などの問題は世界の各地にみられる。そこで、流域スケールにおける水循環および水質変遷に与える人間活動の影響を水文学の観点から明らかにし、特に地域経済発展による水循環構造変化のメカニズムを解明することを目的としている。これまで現地調査、ワークショップ共催などを通し、研究協力をしてきた。</p> <p>2007 年 4 月 9 日 中国科学院水問題研究センター主任・中国科学院地理科学資源研究所教授劉昌明が東京で千葉大学新藤名誉教授らと研究打ち合わせをした。</p> <p>2007 年 6 月～9 月 中国科学院地理科学資源研究所教授於清潔が外国人研究者として園芸学部で共同研究をした。</p> <p>2007 年 9 月 7 日 千葉大学新藤名誉教授と唐教授が中国科学院地理科学資源研究所を訪問し、研究打ち合わせをした。</p> <p>2007 年 9 月 8 日～ 十日間、唐教授が中国科学院地理科学資源研究所の研究者らと一緒に中国淮河流域の水質調査を実施した。</p> <p>2007 年 10 月 25 日 中国科学院地理科学資源研究所劉昌明、夏軍、宋献方教授らが東京で中国淮河流域の水環境に関する日中共同シンポジウムに参加し、共同研究成果を発表した。翌日、千葉大学園芸学部を訪問し、研究打ち合わせをした。</p> <p>2008 年 3 月 3 日～3 月 9 日 千葉大学近藤、唐教授が北京訪問し、中国科学院陸地過程重点実験室主催するアジアの地下水会議を出席し、研究成果を発表した。その間、流域の水質調査を実施した。</p> <p>6. 文部省科学研究費 (唐 常源/千葉大学園芸学研究科教授)</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Shen YJ, Tang C, Xiao JY, Oki T, Kanae S. (2005): Effects of urbanization on water resource development and its problems in Shijiazhuang, China. IAHS Publ., No 293, 380-388.</li> <li>➤ Xiao JY, Shen YJ, Ge JF, Tateishi R, Tang C, Liang YQ and Huang ZY. (2006) Evaluating urban expansion and land use change in Shijiazhuang, China, by using GIS and remote sensing, Landscape and Urban Planning, Vol.75, 69-80.</li> <li>➤ Tang C., Chen JH., Kondo K. and Lu Y. (2006): Characteristics of soil water movements and water table at the Leizhou peninsula, Guangdong province, China. Advances in Geosciences, Vol. 4: Hydrol. Sci., World Scientific, 219-227.</li> <li>➤ Chen JY., Tang C and Yu JJ. (2006): Use of 18O, 2H and 15N to identify nitrate contamination of groundwater in a</li> </ul>
--	---

wastewater irrigated field near the city of Shijiazhuang, China. *Jour. Hydrol.*, Vol.326, 367-378.

- Aji K., Tang C., Kondo K. Song, XF. and Sakura, Y. (2006): Environmental isotopes of precipitation, groundwater and surface water in Yanshan Mountain, China. *Advances in Geosciences*, Vol. 4: Hydrol. Sci., World Scientific, 11-16.
- Liu XC, Xia J., Song XF., Yu JJ., Tang C. and Zhan CS (2006): A study of surface water and groundwater using isotopes in Huaishahe basin in Beijing, China. *IAHS Publ.*, NO.302,106-114.
- Li Fadong, Song Xianfang, Tang Changyuan et al., (2007): Tracing infiltration and recharge using stable isotope in Taihang Mt., North China. *Environmental Geology*, 53:687–696 (DOI 10.1007/s00254-007-0683-0)
- Song Xianfang, Li Fadong, Liu Changming et al., (2007): Water cycle in Taihang Mt. and its recharge to groundwater in North China Plain. *Journal of Natural Resources*, 22(3): 398-408.
- Song Xianfang, Li Fadong, Yu Jingjie, Tang Changyuan et al. (2007): Characteristics of groundwater cycle using deuterium, oxygen-18 and hydrochemistry in Chaobai River Basin. *Geographical Research*. 26(1):11-21.
- Li Fadong, Tang Changyuan, Zhang Qiuying et al. (2008): Surface water-groundwater interactions in a Yellow River alluvial fan. *Surface Water–Groundwater Interactions: Process Understanding, Conceptualization and Modelling (Proceedings of Symposium HS1002 at IUGG2007, Perugia, July 2007)*. IAHS Publ. 321, (in revision)
- Zhang Qiuying, Li Fadong, Tang Changyuan, et al. (2008): Effects of maize straw and gravel mulches on soil water content in Taihang Mt., northern China. *Hydrology in Mountain Regions: Observations, Processes and Dynamics (Sponsor ICSIH with co-sponsorship of UCCS, ICRS, ICSW, ICCLAS, ICGW, PUB), IUGG 2007 Perugia*. IAHS Publ. 3\*\*, (in revision)
- Fadong Li, Xianfang Song, Changyuan Tang et al. (2008): Stable isotopic characterization in precipitation, soil water and groundwater in Taihang Mountain, North China. *IAHS Publ.* 319.
- Li Fadong, Pan Guoying, Tang Changyuan, et al. (2008): Recharge source and hydrogeochemical evolution of shallow groundwater in a complex alluvial fan system, southwest of North China Plain. *Environmental Geology*, DOI 10.1007/s00254-007- 1059-1 (online first).

8. なし

1. 日本とロシアの自然風景の評価・比較研究

2. 大学院園芸学研究科／教授／古谷 勝則

3. ロシア連邦共和国／モスクワ国立大学／Elena PETROVA

ロシア連邦共和国／V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS／Yuri SEMENOV

ロシア連邦共和国／Vernadsky State Geological Museum of RAS／Yury MIRONOV

ロシア連邦共和国／Institute of Orientalistic RAS／Anastasia PETROVA

4. 平成 20 年 4 月 1 日～

5. 日本とロシアは、お互いの気候風土や文化的背景が大きく異なる。気候風土や文化的背景の違いと風景評価の関連を研究するには、国境を接する 2 つの国で、同じ風景を両国民に評価させ、結果を比較するのが簡単な方法である。しかしながら、両国の言語の違いや交流の少なからずから今までこのような試みは行われなかった。本研究では、日本とロシアの人々に両国で撮影した写真を見せ、評価させることにより、両国の人々の風景理解の違いを明らかにすると共に、評価される風景要素の特徴について明らかにすることを目的とした。

6. 2008-2009 二国間交流事業 共同研究, JSPS と RFBR

7. 主な成果

- Elena Petrova, Yoji Aoki, Yury Mironov, Anastasia Petrova, Katsunori Furuya, Hajime Matsushima, Norimasa Takayama, Comparison of natural landscapes appreciation between Russia and Japan: methods of investigation, Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas, Pisa (Italy), 198-202.
- Katsunori Furuya, Hajime Matsushima, Introduction of the natural landscape evaluation between Japan and Russia, International Seminar of Chiba University Expert Program, 2009.8.12
- Yoji AOKI, Elena PETROVA, Yury MIRONOV, Anastasia PETROVA, Katsunori FURUYA, Hajime MATSUSHIMA, Norimasa TAKAYAMA Toshihiro NAKAJIMA, Comparison of natural landscapes appreciation between Russia and Japan: photo selection, Special seminar at Moscow University, 2009.2.19
- Hirofumi Ueda, Toshihiro Nakajima, Norimasa Takayama, Elena Petrova, Hajime Matsushima, Katsunori Furuya, Yoji Aoki, Ways of Seeing the Forest -Landscape Image Sketches in Japan and Russia-, Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas, Wageningen, 2010. 6.
- Katsunori Furuya ed., Summaries of technical reports of JAPAN-RUSSIA Joint Research Project and Scientific Seminar, Chiba University, 2009.8.12
- Hirofumi Ueda, Toshihiro Nakajima, Norimasa Takayama, Elena Petrova, Hajime Matsushima, Katsunori Furuya, Yoji Aoki Yui (2012) Landscape image sketches of forests in Japan and Russia, Forest Policy and Economics, Elsevier, 19 20-30
- Norimasa Takayama・Hajime Matsushima・Elena Petrova・Hirofumi Ueda・Toshihiro Nakajima・Katsunori Furuya・Yoji Aoki (2012) Differences in environmental attitudes between Russia and Japan, The 6th International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas, 6, 404-405
- Elena G Petrova, Yury V Mironov, Yoji Aoki, Hajime Matsushima, Satoshi Ebine, Katsunori Furuya, Anastasia Petrova, Norimasa Takayama and Hirofumi Ueda (2015) Comparing the visual perception and aesthetic evaluation of natural landscapes in Russia and Japan: cultural and environmental factors, Progress in Earth and Planetary Science, Springer Open Journal, 2:6, 1-12, DOI 10.1186/s40645-015-0033-x
- Norimasa TAKAYAMA, Elena PETROVA, Hajime MATSUSHIMA, Katsunori FURUYA, Hirofumi UEDA, Yury MIRONOV, Anastasia PETROVA, Yoji AOKI (2015), Comparing the visual perception and aesthetic evaluation of natural landscapes in Russia and Japan: cultural and environmental factors, Urban and Regional Planning Review, 2: 2-6, <http://doi.org/10.14398/urpr.2.438>.

8. 千葉大学国際セミナー, 2009.8.12

1. 日本と韓国の自然風景の評価・比較研究
2. 大学院園芸学研究科／教授／古谷 勝則  
東京大学／助教／水内佑輔
3. 韓国／ソウル国立大学／准教授／SON Yonghoon
4. 平成 24 年 10 月 1 日～
5. 地理的条件等による環境・文化が異なれば、人間の環境への態度は各国や各文化によって相違があることが想定される。本研究では、その相違点や共通点に着目し、自然風景の認識・評価の国際比較研究を行っている。本研究では大きく 2 つのアプローチを用いて研究を進めている。1 つ目は各国や民族による自然風景に対する抽象的なイメージの把握を行うものである。風景への評価を把握するためには、同じ風景を評価させ、その結果を比較するのが簡単な方法である。そこで、各国の人々に撮影した写真を見せ、評価させる。また、人間が最も身近に接する風景の代表である「森林」に着目し、「森林」に対して有するイメージをテキストや

スケッチを描かせ把握する。これらを分析することによって国や民族による風景の評価の仕方を明らかにする。2つ目のアプローチは、オンサイトにおける具体的な風景認識・評価の国際比較である。本研究では、各国の調査対象者に対して評価する風景の撮影を行わせ、同時にGPSを用いて空間地理情報を取得することによって、視対象と対象場を同時に把握できるという、これまでにない新たなオンサイトにおける具体的な風景の把握手法の構築を試みている。

6. 日本学術振興会若手研究者育成プログラム（ITP）2012年10月～12月、2013年9月～11月  
二国間国際交流共同研究2014年7月～2016年6月
7. 主な成果
  - MIZUUCHI Yusuke, FURUYA Katsunori, SON YongHoon (2014) : Landscape Evaluation Method by Visitor-Employed Photography with Usage of Cellphones- Case Study of Mount Gwanak, Korea : JpGU Meeting 2014 Yokohama, 2014: accept
  - Yusuke MIZUUCHI(2014) : A Study about Landscape Perception by the method of Visitor Employed Photography on Mt.Gwanak in Korea, The Japan - Korea student seminar on Landscape studies 2014, Awaji, 2014
  - Yusuke MIZUUCHI, YongHoon Son, Katsunori FURUYA (2013) : A Comparative Study on Forest Image Between Japan and Korea From the Perspective of Natural Resources : The First Asia Parks Congress, 2013, Sendai,
  - MIZUUCHI Yusuke, FURUYA Katsunori, SON YongHoon (2013) : A Comparative Study on Landscape Evaluation Between Japan and Korea : JpGU Meeting 2013, Chiba, 2013
  - MIZUUCHI Yusuke (2013) : Difference in the Landscape of Korea and Japan Among University Students in Korea : ITP Korea-Japan Student seminar program, Seoul, 2013
  - Yusuke MIZUUCHI, Yonghoon SON, Moonseok KANG, Katsunori FURUYA (2014) : Landscape Evaluation Method by Visitor-Employed Photography with Usage of Cell- phones - Case Study of Mount Gwanak, Korea, Japan Geoscience Union Meeting 2014, Yokohama, 2014
  - Yusuke MIZUUCHI, Yonghoon SON, Moonseok KANG, Katsunori FURUYA (2015) : Constructing a Survey Method for Landscape Evaluation Using Visitor Employed Photography and GPS, Landscape Research Japan Online, Vol. 8・1-7, <http://doi.org/10.5632/jilaonline.8.1>
  - Mizuuchi, Y., Nojima, T., Furuya, K. (2016). A Study on Landscape Evaluation by Forest Trail Visitors in a Nature Park: A Case of Meiji no Mori Takao Quasi-National Park. Landscape Research Japan Online, 9(0) 91-102
8. なし

1. Possibility for ecotourism and protected areas of green space in Jakarta, Indonesia
2. 大学院園芸学研究科／教授／古谷 勝則  
茨城大学／助教／Yui TAKASE  
大学院園芸学研究科／博士課程学生／Takako KOHORI
3. インドネシア／ボゴール農科大学／Bambang Sulistyantara  
インドネシア／ボゴール農科大学／Akhmad Arifin Hadi  
インドネシア／ボゴール農科大学／Prita Indah Pratiwi  
インドネシア／ボゴール農科大学／Hadi Susilo Arifin
4. 平成24年～
5. アンケート調査と現地調査を実施した。アンケート調査では、ボゴール農科大学の学生210名を対象に、「エコツーリズムに対する意識」および「ジャカルタの緑地に対する意識」を調査した。現地調査では、アンケート調査の結果から、回答者の訪問経験が

多かったジャカルタの緑地を6カ所訪問し、その特徴を分析した。

ジャカルタの緑地は簡単に土地利用が変化している。実際にも近年急激に緑地が変化しているので、将来的に保護する必要がある。

本研究では、ボゴール農科大学の学生（614名）を対象に、緑地保全活動に対する意識を調査した。

世界第4位の人口を有しているインドネシアでは、その豊富な人口を源とした経済成長が目覚ましい。首都の Jakarta を中心に都市の拡張が進んでおり、現在、オープンスペースの整備が課題とされている。本研究では、インドネシアの伝統的なオープンスペースである alun-alun を対象とした。alun-alun は、広大な敷地の中に芝生と数本の木のみが存在する空間である。近年、政府が主導して alun-alun を City Garden に造り直している。City Garden とは、花や樹木を植栽したオープンスペースである。本研究では、人々の持つ alun-alun に対する印象を、伝統的な alun-alun と、空間構成が変化した alun-alun の間で比較することを目的とした。

6. JSPS International Training Program (ITP) 2013, 2014, 2015

7. 主な成果

- Yui Takase, "Potential of protected area and Ecotourism in Green Open Space of Jakarta", The First Asia Parks Congress, 2013, Sendai, p.308
- Yui Takase, Katsunori Furuya, Akhmad Arifin Hadi, Prita Indah Pratiwi, Bambang Sulistyantara, "Potential of Ecotourism and Environmental Education in Protected Areas of Indonesia", The First Asia Parks Congress, 2013, Sendai, p.226
- Pratiwi Prita Indah, Katsunori FURUYA, Bambang Sulistyantara (2013) A Comparative Study on Landscape Evaluation Between Japan and Indonesia, : JPGU Meeting 2013 Japan Geoscience Union Meeting, Chiba
- MATSUDA, Mikiya ; TAKASE, Yui1 ; PRATIWI, Prita indah ; SULISTYANTARA, Bambang ; FURUYA, Katsunori (2015) Survey about Bogor Agricultural University Students' Opinions of Green Space Conservation Activities, Japan Geoscience Union Meeting 2015, Makuhari,
- Prita Indah Pratiwi1, Bambang Sulistyantara, Andi Gunawan, Katsunori Furuya (2014) A Comparative Study on The Perception of Forest Landscape Using LIST Method Between University Students of Japan and Indonesia Journal of Tropical Forest Management, JMHT, XX, (3): 167-178 DOI: 10.7226/jtfm.20.3.167
- Prita Indah Pratiwi, Katsunori Furuya, dan Bambang Sulistyantara (2014) The Difference in People's Response Toward Natural Landscape Between University Students of Japan and Indonesia, Journal of People and Environment, J. MANUSIA DAN LINGKUNGAN, 21(2), 247-253
- MARISKI, Mariski; GUNAWAN, Andi; HADI, Akhmad arifin; FURUYA, Katsunori (2015) Study of People Perceptions about Four Parks in Jakarta, Japan Geoscience Union Meeting 2015, Makuhari
- KOHORI, Takako; FURUYA, Katsunori (2015) Impression by Spatial Structure At Indonesia's Traditional Open Space Alun-Alun — University Students As Study Subject, Japan Geoscience Union Meeting 2015, Makuhari
- HADI, Akhmad arifin; FURUYA, Katsunori; PRATIWI, Prita indah (2015) Study of Correlation between the Existences of Landscape Elements to People Preference of Landscape Quality, Japan Geoscience Union Meeting 2015, Makuhari
- MARISKI, Mariski; GUNAWAN, Andi; HADI, Akhmad arifin; FURUYA, Katsunori (2015) Study of People Perceptions about Four Parks in Jakarta, Japan Geoscience Union Meeting 2015, Makuhari
- Takako KOHORI, Katsunori FURUYA (2015) Study on the influences to student's recognition and activity by the change of alun-alun, Landscape Research Japan, Vol. 78(5), 573-578
- Hadi A A., Mizuuchi Y., Furuya K. (2016) : Exploring Attractive Landscape Elements and Sceneries of Bukit Kucing

Forest Tanjungpinang by using Visitors-Employed Photography Method. The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium, P423-432

- Hadi, A. A., Mizuuchi, Y., Dwi, S., Honjo, T., & Furuya, K. (2017). Identifying Visitor Preferences for Locations and Features In Bogor Botanical Garden, Indonesia, using GPS Tracking and Geo-tagged Photos. *Journal of Architecture & Environment* 16(1) 27-40
- Hadi, A. A., Mizuuchi, Y., Honjo, T., Furuya, K. (2017). Identifying Impressive Landscape Objects Based on Geotagged Photographs (A Case Study of Self-Portraits and Ordinary Photos). *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*, 5(2), 73-80.

8. なし

1. 東アジア南部の新第三紀以降の環境変遷と生物多様性形成過程

2. 大学院園芸学研究科／教授／百原 新

3. 中国／中国科学院西双版纳热带植物研究所／周 浙昆教授

中国／中国科学院昆明植物研究所／黄永江助教

4. 平成 12 年度～

5. 中国南部の横断山脈，南嶺山脈，秦嶺山脈に囲まれた暖温帯域は，新第三紀に日本に存在し，北半球の温帯域でもっとも植物の種多様性の高い地域である．第四紀に日本から消滅した植物群も生き残っており，それらを含む現存植生の調査は日本のフロラの形成プロセスを解明する上でも重要である．新第三紀以降のヒマラヤ・チベット高原の隆起に伴う，地形発達とモンスーン気候の発達に伴った東アジアの植物の種多様性形成過程を解明するため，この地域の現存植生と植物化石相の調査を，共同で行っている．

6. 日本学術振興会 科学研究費補助金（基盤研究（C）），外国人招へい研究者（長期），外国人特別研究員奨励費（2017-2019）

7. 主な成果

➤ Wang, Y., Ito, A., Huang, Y.J., Fukushima, T., Wakamatsu, N., Momohara, A., 2018. Reconstruction of altitudinal transportation range of leaves based on stomatal evidence: An example of the Early Pleistocene *Fagus* leaf fossils from central Japan. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 505, 317-325.

Wang, Y., Ito, A., Huang, Y.J., Fukushima, T., Wakamatsu, N., Momohara, A., 2018. Reconstruction of altitudinal transportation range of leaves based on stomatal evidence: An example of the Early Pleistocene *Fagus* leaf fossils from central Japan. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 505, 317-325.

➤ Huang, Y.J., Momohara, A., Wang, Y., 2018. Selective extinction within a Tertiary relict genus in the Japanese Pleistocene explained by climate cooling and species-specific cold tolerance. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 258, 1-12.

➤ Wang, Y., Momohara, A., Sun, M., Wang, L., Lebreton-Anberrée, J., and Zhou, Z., 2015. Climate change of central Japan during Pliocene to Pleistocene: evidence from stable carbon isotope and leaf morphology of fossil *Metasequoia*. *Quaternary Sciences*, 35(3), 767-775

➤ Wang, Y., Momohara, A., Wang, L., Lebreton-Anberrée, J., and Zhou, Z., 2015. Evolutionary history of atmospheric CO<sub>2</sub> during the Late Cenozoic from fossilized *Metasequoia* needles. *PLoS ONE*, 10(7): e0130941

➤ 百原 新・齋藤 毅・黄 永江・周 浙昆, 2011. 貴州省東北部梵淨山のテリハブナとナガエブナの優占林. *植生史研究*, 20(2), 55-56.

➤ Oginuma, K., Chen, S.T., Zhou, Z.K., Peng, C.I., Momohara, A., and Setoguchi, H., 2007. Intraspecific polyploidy of *Houttuynia cordata* and chromosome number evolution in Saururaceae. *Chromosome Botany*, 2, 87-91.

➤ Uehara, K., Tanaka, N., Momohara, A., and Zhou, Z.K., 2006. Genetic diversity of an endangered aquatic plant,

Potamogeton lucens subspecies sinicus. Aquatic Botany, 85, 350-354.

- 百原 新・周 浙昆・李 曉賢・瀬戸口浩彰, 2006. 高山ガン類化石を含む中国雲南省西部の新生代植物化石群. 植生史研究, 14, 43-44.
- Zhou, Z.K. and Momohara, A., 2005. Fossil history of some endemic seed plants of East Asia and its phytogeographical significance. Acta Botanica Yunnanica, 27(5), 449-470.

8. その他

日本学術研究会外国人招へい研究者（長期）による招聘：平成 17 年 3 月～12 月

Symposium in IPC/IOPC meeting 2012 Uplift of the Himalaya and its impact on the climatic and biodiversity changes in East Asia. 2012.8.29, Chuo University, Tokyo

1. 中国大陸における第三紀遺存樹種の生態学的研究

2. 大学院園芸学研究科／教授／百原 新

3. 中国／雲南大学／Cindy Tang 教授

中国／重慶大学／楊永川教授

4. 平成 23 年度～

5. 中国大陸での第三紀遺存樹種の生態を明らかにするために、それらを含む植生の調査を行い、それらの遺存プロセスの解明や保全生態学的検討について共同研究を行っている。

6. 日本学術振興会 科学研究費補助金（基盤研究（C））

7. 主な成果

- Tang C.Q., Matsui T., Ohashi H., Dong YF., Momohara A.,...,Qian S., Yang Y., Ohsawa M.et al., 2018. Identifying long-term stable refugia for relict plant species in East Asia. Nature Communications, 9, 4488.
- Quang, S., Yang Y., Tang, C.Q., Momohara, A., Yi, SR., and Ohasawa, M., 2015. Effective conservation measures are needed for wild Cathaya argyrophylla populations in China: Insights from the population structure and regeneration characteristics Forest Ecology and Management, 361, 358-367.
- Tang, C.Q., Yang Y., Ohasawa, M., Momohara, A., Yi, SR., Robertson, K., Song, K., Zhang, SQ., and He LY., 2015. Community structure and survival of Tertiary relict Thuja sutchuenensis (Cupressaceae) in the subtropical Daba Mountains, Southwestern China. PLoS ONE, 10(4): e0125307.
- Tang, C.Q., Yang Y., Ohasawa, M., Momohara, A., Mu, J., and Robertson, K., 2013. Survival of a Tertiary relict species: Liriodendron chinense (Magnoliaceae) in southern China, with special reference to village fengshui forests. American Journal of Botany, 100(10), 2112-2119.
- Tang, C.Q., Yang Y., Ohasawa, M., Yi, S.R., Momohara, A., Su, W.H., Wang, H.C., Zhang, Z.Y., Peng, M.C., and Wu, Z.L., 2012. Evidence for the persistence of wild Ginkgo biloba (Ginkgoaceae) populations in the Dalou Mountains, southwestern China. American Journal of Botany, 99(8), 1408-1414.
- Tang, C.Q., Yang Y.C., Ohsawa, M., Momohara, A., Hara, M., Cheng, S.L., and Fan, S.G., 2011. Population structure of relict Metasequoia glyptostroboides and its habitat fragmentation and degradation in south-central China. Biological Conservation, 144, 279-289.

1. 高等植物のオルガネラ間における概日時計情報の伝達メカニズム

2. 大学院園芸学研究科／教授／華岡 光正

3. イギリス／ブリストル大学／Dr. Antony Dodd

4. 平成 22 年度～
5. 高等植物において、概日時計が光合成や代謝機能を制御していることは知られているが、葉緑体に時間情報がどのように伝わるかは明らかにされていない。そのため、核と葉緑体間の情報伝達機構の詳細を明らかにする。
6. 日英国際共同研究費 (The Royal Society) など
7. 主な成果
  - (1) Zeenat B. Noordally, Kenyu Ishii, Kelly A. Atkins, Sarah J. Wetherill, Jelena Kusakina, Eleanor J. Walton, Maiko Kato, Miyuki Azuma, Kan Tanaka, Mitsumasa Hanaoka and Antony N. Dodd (2013) Circadian control of chloroplast transcription by a nuclear-encoded timing signal. *Science* 339, 1316-1319.
  - (2) Antony N. Dodd, Jelena Kusakina, Anthony Hall, Peter D. Gould and Mitsumasa Hanaoka (2014) The circadian regulation of photosynthesis. *Photosynth. Res.* 119, 181-190.
8. その他
  - 新聞報道 (千葉日報、平成 25 年 3 月 15 日)
  - International Symposium on Plant Photobiology (イギリス) で講演 (2013)
  - Daiwa Adrian Prizes for Scientific Collaboration 2013 共同受賞

1. in vitro 人工消化試験法による植物系食品の消化性解明
2. 大学院園芸学研究科/准教授/小川 幸春
3. ニュージーランド/マッセイ大学リデット研究所/Dr Jaspreet Singh, Dr Lovedeep Kaur
4. 平成 23 年度～
5. 植物系食品の構造特性と消化特性の関係解明を目的としている。本プロジェクトでは米飯など構造を維持したまま摂取される植物系食品の消化性解明を目指している。
6. 平成 24 年度千葉大学国際交流公募事業 (大学院学生等の海外派遣支援プログラム), 平成 26 年度千葉大学国際交流公募事業 (大学院学生等の海外派遣支援プログラム), 二国間オープンパートナーシップ共同研究, など
7. 主な成果
  1. Masatsugu Tamura, Jaspreet Singh, Lovedeep Kaur, Yukiharu Ogawa, Relationships between starch digestibility and gelatinization degree of cooked rice with structural change, *Journal of Food and Agricultural Technology*, 1, 54-57, 2015.
  2. Masatsugu Tamura, Jaspreet Singh, Lovedeep Kaur, Yukiharu Ogawa, Evaluation of digestibility of cooked rice grain using in vitro digestion technique, *CIGR Journal*, Special issue 2015, 268-273, 2015.
  3. Masatsugu Tamura, Jaspreet Singh, Lovedeep Kaur, Yukiharu Ogawa, Impact of the degree of cooking on starch digestibility of rice - an in vitro study, *Food Chemistry*, 191, 98-104, 2016.
  4. Masatsugu Tamura, Jaspreet Singh, Lovedeep Kaur, Yukiharu Ogawa, Impact of structural characteristics on starch digestibility of cooked rice, *Food Chemistry*, 191, 91-97, 2016.
  5. Masatsugu Tamura, Yumi Okazaki, Chisato Kumagai, Yukiharu Ogawa, The importance of an oral digestion step in evaluating simulated in vitro digestibility of starch from cooked rice grain, *Food Research International*, 94, 6-12, 2017.
  6. Yukiharu Ogawa, Natthawuddhi Donlao, Sukanya Thuengtung, Jinhu Tian, Yidi Cai, Florencio C. Reginio Jr., Sunantha Ketnawa, Nami Yamamoto, Masatsugu Tamura, Impact of food structure and cell matrix on digestibility of plant-based food, *Current Opinion in Food Science*, 19, 36-41, 2018.
  7. Jinhu Tian, Yidi Cai, Wei Qin, Yoshitaka Matsushita, Xingqian Ye, Yukiharu Ogawa, Parboiling reduced the crystallinity

and in vitro digestibility of non-waxy short grain rice, Food Chemistry, 257, 23-28, 2018.

8. Masatsugu Tamura, Jaspreet Singh, Lovedeep Kaur, Yukiharu Ogawa, Effect of post-cooking storage on texture and in vitro starch digestion of japonica rice, Journal of Food Process Engineering, 2019;42:e12985, 1-12. (10.1111/jfpe.12985)

8. なし

1. カット野菜保蔵時の光・ガス環境の効果に関する研究

2. 大学院園芸学研究科/准教授/小川 幸春

3. 米国/ジョージア大学食品科学技術学部/Yen-Con Hung 教授

4. 平成 24 年度～

5. 光環境, ガス環境など外部環境制御によるカット野菜の栄養成分維持効果を検討する.

6. 科研費 (挑戦的研究 (萌芽)) など

7. 主な成果

Yukiharu Ogawa, Mika Hashimoto, Yoshiharu Takiguchi, Toshiyuki Usami, Phunsiri Suthiluk, Kyoichiro Yoshida, Nami Yamamoto, Yen-Con Hung, Effect of decontamination treatment on vitamin C and potassium attributes of fresh-cut bell pepper at post-washing stage, Food and Bioprocess Technology, in press (10.1007/s11947-018-2096-3) 11, 1230-1235, 2018 (10.1007/s11947-018-2096-3)

8. なし

1. 竹境・花園 2018 第 1 回北林国際花園建造節

2. 大学院園芸学研究科/教授/章 俊華

大学院園芸学研究科/准教授/霜田 亮祐

3. 中国/北京林業大学/園芸学院

4. 2018.9.20-2018.10.7

5. 2018 年 9 月 20 日—2018 年 10 月 7 日、北京林業大学は「竹境・花園」をテーマにした第一回北林国際花園建造節を開催した。プロジェクトは、デザイン提案、建造図面と実現性の検討、建造、表彰、展示 5 段階に分かれた。

2018 年 1 月、プログラムが発表された以来、多くの注目を集め、2018 年 4 月 15 日の時点で、中国内外の 112 の大学、1,677 の教師と学生を含む合計 203 の作品が応募された。7 つの建造賞の受賞チームと 8 つの外国招待チームが、実際に北京林業大学の構内で 15 のガーデンを造った。各敷地の面積は 16m<sup>2</sup> で、材料は竹と鉢植えの植物であった。

15 のチームは北京林業大学、東南大学、南京林業大学、日本千葉大学、清華大学、慶熙大学校、同済大学、中藝術大学、香港珠海学院、天津大学、華南農業大学、浙江農林大学から参加した。学生たちが指導教員のもとで 3 日半をかけ、自らのデザインを竹と花で実際に作り上げた。

また、表彰式の審査員は、中国、オランダ、イギリス、アメリカ、ドイツ、韓国、日本からの 16 人の専門家と学者で構成され、現地審査を行った上で結果を発表した。

千葉大学《Look Upon the Moon》、北京林業大学《A Handscroll of Flower-and-Bird》、清華大学《After Review》が最優秀賞を受賞した。天津大学《Dancing in the Forest》、中央美術学院《Winding River & Flowing Mountain》、清華大学&北京林業大学《Weaving in Array》、北京林業大学《Commensalism & Betty》、北京林業大学《Waiting for the Rain》が優秀賞を受賞した。同済大学《Echoing Roam》、東南大学《The Cube》、南京林業大学《Travel in the Infinite》、浙江農林大学《Gulliver's Corner Garden》、香港珠海学院《Bamboo View Finder》、慶熙大学校《Falling Bamboo》華南農業大学《Open and Closed》が名誉賞を受賞した。

6. 教員と学生の旅費と建造材料費
7. 主な成果  
最優秀賞（順位 1 位）千葉大学《Look upon the Moon》
8. その他  
順位 1 位として最優秀賞を受賞した。その次に北京林業大学の《A Handscroll of Flower-and-Bird》、清華大学の《After Review》も受賞された。  
  
2018 年 9 月 23 日—2018 年 10 月 7 日、一般市民に向けて公開展示された。  
  
プロジェクトは「北林園林国際学術交流週間」の一環であり、同時に 2018 年世界ランドスケープサミットフォーラム、2018 年ユースランドスケープアーキテクトフォーラム、第 6 回大学建築・計画・ランドスケープ合同フォーラム、2018 年「北京緑道 2020」テーマ展示とフォーラムなど、4 つの学術イベントが開催された。中国、オランダ、イギリス、アメリカ、ドイツ、韓国と日本からの専門家、学者、教師と学生を様々な分野を渡り、幅広く議論と交流を行った。

## 大学院医学研究院

1. 尿中クレアチニン補正の妥当性に関する研究
  2. 大学院医学研究院環境労働衛生学／教授／諏訪園 靖
  3. スウェーデン／Karolinska Institutet, The Institute of Environmental Medicine, Unit of Metals and Health／Agneta Åkesson, Marie Vahter
  4. 平成 15 年度～
  5. 尿中の測定物質は発汗等による尿濃縮の変動を補正するため、一般に尿中クレアチニン濃度による補正が行われている。一方、尿中クレアチニン濃度は性、年齢、体格等により影響を受けることが知られているため、その程度と補正の妥当性について、比重補正による値と比較して検討する。さらに、スウェーデンの 2 地域、日本、バングラデシュ等多国間での調査結果の検討を行う。
  6. Yoshida Scholarship Foundation
  7. 主な成果
    - 1) Suwazono Y, Åkesson A, Alfvén T, Kobayashi E, Nogawa K, Nakagawa H, Järup L, Vahter M. The effect of factors related to urinary creatinine excretion when evaluating creatinine adjusted urinary cadmium concentrations. 10th International Congress of Toxicology. Tampere Finland. Toxicology and Applied Pharmacology, 197: 189, 2004.
    - 2) Suwazono Y, Åkesson A, Alfvén T, Järup L, Vahter M. Creatinine versus specific gravity adjusted urinary cadmium concentrations. Biomarkers. 2005; 10:117-126
  8. なし
- 
1. ベンチマークドーズ法によるカドミウムの健康影響の評価
  2. 大学院医学研究院環境労働衛生学／教授／諏訪園 靖
  3. スウェーデン／カロリンスカ研究所 Karolinska Institutet, The Institute of Environmental Medicine／Agneta Åkesson, Marie Vahter, Annette Engström
  4. 平成 16 年度～
  5. 中毒学の分野で近年注目されている Hybrid approach 法をヒトでの疫学調査に応用し、腎影響指標、骨代謝指標について、ベンチマークドーズを算出し、そのリスクを評価する。
  6. The Swedish Research Council/Medicine, Institute of Environmental Medicine, Yoshida Scholarship Foundation, Medical Faculty of Lund University, Karolinska Institutet, The National Swedish Environmental Protection Agency, The Swedish Foundation for Strategic and

Environmental Research, The Swedish Society of Medicine, Primary Care, R&D, County Council of Skåne, The Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning, Swedish Council for Working Life and Social Research and the European Union.

7. 主な成果

- Suwazono Y, Sand S, Vahter M, Filipsson AF, Skerfving S, Lidfeldt J, Åkesson A. Benchmark dose for cadmium-induced renal effects in humans. *Environ Health Perspect*. 2006 Jul;114(7):1072-6
- Suwazono Y, Uetani M, Åkesson A, Vahter M. Recent applications of benchmark dose method for estimation of reference cadmium exposure for renal effects in man. *Toxicol Lett*. 2010 198:40-3.
- Suwazono Y, Uetani M, Åkesson A. Estimation of benchmark dose for Cd-induced renal effects in humans.
- Suwazono Y, Sand S, Vahter M, Skerfving S, Lidfeldt J, Åkesson A. Benchmark dose for cadmium-induced osteoporosis in women. *Toxicol Lett*. 2010 197:123-27.
- Engström A, Michaëlsson K, Suwazono Y, Wolk A, Vahter M, Åkesson A. Long-term cadmium exposure and the association with bone mineral density and fractures in a population-based study among women. *J Bone Miner Res*. 2011(Mar) 26:486-95.

8. Reverse Brain Drain Project (RBD-NSTDA) Special Conference. Cadmium in Food and Human Health & Technologies for Environmental Restoration and Rehabilitation. Phitsanulok, Thailand, 2010.

1. 脳梗塞バイオマーカーに関する研究

2. 大学院医学研究院脳神経外科学／特任准教授／日和佐 隆樹

3. 中国／暨南大学／王昊

4. 平成 26 年～

5. 脳梗塞に対応する血清抗体マーカーの探索

6. 文部科学省科学研究費（基盤 C、挑戦的萌芽研究）、厚生労働省科学研究費、日本医療研究開発機構研究開発費、科学技術振興機構研究開発費、東華教育文化交流財団奨学金、藤井医学国際交流基金、産学共同研究費

7. 主な成果（原著論文発表）

- 1) Wang H, Zhang XM, Tomiyoshi G, Nakamura R, Shinmen N, Kuroda H, Kimura R, Mine S, Kamitsukasa I, Wada T, Aotsuka A, Yoshida Y, Kobayashi E, Matsutani M, Iwadate Y, Sugimoto K, Mori M, Uzawa A, Muto M, Kuwabara S, Takemoto M, Kobayashi K, Kawamura H, Ishibashi R, Yokote K, Ohno M, Chen PM, Nishi E, Ono K, Kimura T, Machida T, Takizawa H, Kashiwado K, Shimada H, Ito M, Goto K, Iwase K, Ashino H, Taira A, Arita E, Takiguchi M, Hiwasa T (2018) Association of serum levels of antibodies against MMP1, CBX1, and CBX5 with transient ischemic attack and cerebral infarction. *Oncotarget* 9: 5600-5613. PMID: 29464021
- 2) Yoshida Y, Wang H, Hiwasa T, Machida T, Kobayashi E, Mine S, Tomiyoshi G, Nakamura R, Shinmen N, Kuroda H, Takizawa H, Kashiwado K, Kamitsukasa I, Shin H, Wada T, Aotsuka A, Nishi E, Ohno M, Takemoto M, Yokote K, Takahashi S, Zhang XM, Takiguchi M, Iwadate Y (2018) Elevation of autoantibody level against PDCD11 in patients with transient ischemic attack. *Oncotarget* 9(10): 8836-8848. PMID: 29507658
- 3) Zhang XM, Wang H, Mine S, Takemoto M, Yokote K, Kitamura K, Kobayashi Y, Machida T, Kobayashi E, Yoshida Y, Matsutani T, Iwadate Y, Tomiyoshi G, Nakamura R, Shinmen N, Kuroda H, Hiwasa T (2017) Association of serum anti-prolylcarboxypeptidase antibody marker with atherosclerotic diseases accompanied by hypertension. *J Mol Biomark Diagn* 8: 361. doi: 10.4172/2155-9929.1000361
- 4) Sugimoto K, Tomiyoshi G, Mori M, Kuwabara S, Hirano S, Sawai S, Beppu M, Muto M, Uzawa A, Kitamura K, Takemoto M, Hattori A, Yamamoto M, Kobayashi K, Kawamura H, Ishibashi R, Yokote K, Mine S, Machida T, Kobayashi E, Yoshida Y, Matsutani T, Iwadate Y, Kobayashi Y, Nakamura R, Shinmen N, Kuroda H, Wang H, Zhang XM, Hiwasa T (2017) Identification of serum anti-GADD34 antibody as a common marker of diabetes mellitus and Parkinson disease. *J Alzheimers Dis Parkinsonism* 7: 358. doi: 10.4172/2161-0460.1000358

- 5) Hiwasa T, Tomiyoshi G, Nakamura R, Shinmen N, Kuroda H, Kunimatsu M, Mine S, Machida T, Sato E, Takemoto M, Hattori A, Kobayashi K, Kawamura H, Ishibashi R, Yokote K, Kitamura K, Ohno M, Chen PM, Nishi E, Ono K, Kimura T, Takizawa H, Kashiwado K, Kamitsukasa I, Wada T, Aotsuka A, Sunami K, Kobayashi E, Yoshida Y, Matsutani T, Iwadate Y, Mori M, Uzawa A, Muto M, Sugimoto K, Kuwabara S, Iwata Y, Kobayashi Y, Terada J, Matsumura T, Sakao S, Tatsumi K, Ito M, Shimada H, Zhang XM, Kimura R, Wang H, Iwase K, Ashino H, Taira A, Arita E, Goto K, Kudo T, Doi H (2017) Serum SH3BP5-specific antibody level is a biomarker of atherosclerosis. *Immunome Res* 13(2): 132. doi: 10.4172/17457580.1000132
- 6) Nakamura R, Tomiyoshi G, Shinmen N, Kuroda H, Kudo T, Doi H, Mine S, Machida T, Kamitsukasa I, Wada T, Aotsuka A, Kobayashi E, Yoshida Y, Matsutani T, Iwadate Y, Mori M, Uzawa A, Muto M, Sugimoto K, Kuwabara S, Takemoto M, Hattori A, Kobayashi K, Kawamura H, Ishibashi R, Yokote K, Iwata Y, Harada J, Kobayashi Y, Terada J, Matsumura T, Sakao S, Tatsumi K, Ohno M, Chen PM, Nishi E, Ono K, Kimura T, Kitamura K, Takizawa H, Kashiwado K, Shimada H, Ito M, Goto K, Zhang XM, Kimura R, Wang H, Taira A, Arita E, Ashino H, Iwase K, Hiwasa T (2017) An anti-deoxyhypusine synthase antibody as a marker of atherosclerosis-related cerebral infarction, myocardial infarction, diabetes mellitus, and chronic kidney disease. *SM Atheroscler J* 1(1): 1001. doi: <http://smjournals.com/atherosclerosis/in-press.php#x>
- 7) Hiwasa T, Machida T, Zhang XM, Kimura R, Wang H, Iwase K, Ashino H, Taira A, Arita E, Mine S, Ohno M, Chen PM, Nishi E, Kitamura K, Yamazoe R, Takizawa H, Kashiwado K, Kamitsukasa I, Wada T, Aotsuka A, Kobayashi E, Matsutani T, Iwadate Y, Saeki N, Mori M, Uzawa A, Muto M, Sugimoto K, Kuwabara S, Iwata Y, Nakayama T, Harada J, Kobayashi Y, Takemoto M, Kobayashi K, Kawamura H, Ishibashi R, Sakurai K, Fujimoto M, Yokote K, Goto K, Matsumura R, Sugiyama T, Hayashi H, Hasegawa R, Shimada H, Ito M, Kudo T, Doi H, Nakamura R, Tomiyoshi G, Shinmen N, Kuroda H (2015) Elevated levels of autoantibodies against ATP2B4 and BMP-1 in sera of patients with atherosclerosis-related diseases. *Immunome Res* 11: 097. doi.org/10.4172/1745-7580.1000097
- 8) Hiwasa T, Zhang XM, Kimura R, Machida T, Kitamura K, Yamazoe R, Kunimatsu M, Mine S, Kobayashi E, Iwadate Y, Saeki N, Takemoto M, Kobayashi K, Kawamura H, Ishibashi R, Sakurai K, Fujimoto M, Yokote K, Iwata Y, Nakayama T, Harada J, Kobayashi Y, Ohno M, Chen PM, Nishi E, Yokota M, Kamitsukasa I, Wada T, Aotsuka A, Mori M, Uzawa A, Muto M, Sugimoto K, Kuwabara S, Goto K, Matsumura R, Sugiyama T, Takizawa H, Shimada H, Ito M, Wang H, Taira A, Arita E, Iwase K, Kudo T, Doi H, Nakamura R, Tomiyoshi G, Shinmen N, Kuroda H (2015) Association of serum antibody levels against TUBB2C with diabetes and cerebral infarction. *Integ Biomed Sci* 1(2): 49-63. doi: 10.18314/gjbs.v1i2.27

8. なし

1. 非侵襲的ヒト軸索イオンチャネル機能検査法の開発
2. 大学院医学研究院／教授／桑原 聡
3. 英国／国立神経研究所 Sobell Department of Neurophysiology／Hugh Bostock 教授  
豪州／シドニーSydney 大学 Brain and Mind Research Institute／Matthew Kiernan 教授
4. 平成 20 年度～
5. ヒト末梢神経軸索における Na、K チャネル機能を非侵襲的に評価する技術の開発
6. 平成 23～25 年度文部科学省科学研究費、平成 26～28 年度文部科学省科学研究費
7. 主な成果
  - 1) Shahrizaila N, Sobue G, Kuwabara S, Kim SH, Birks C, Fan DS, Bae JS, Hu CJ, Gourie-Devi M, Noto Y, Shibuya K, Goh KJ, Kaji R, Tsai CP, Cui L, Talman P, Henderson RD, Vucic S, Kiernan MC. Amyotrophic lateral sclerosis and motor neuron syndromes in Asia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2016 Apr 19. pii: jnnp-2015-312751. doi: 10.1136/jnnp-2015-312751.
  - 2) Bae JS, Yuki N, Kuwabara S, Kim JK, Vucic S, Lin CS, Kiernan MC. Guillain-Barré syndrome in Asia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*.

2014 Aug;85(8):907-13.

- 3) Fujimaki Y, Kanai K, Misawa S, Shibuya K, Iose S, Nasu S, Sekiguchi Y, Ohmori S, Noto Y, Kugio Y, Shimizu T, Matsubara S, Lin CS, Kuwabara S. Differences in excitability between median and superficial radial sensory axons. Clin Neurophysiol. 2012 Jul;123(7):1440-5.

8. なし

1. ギラン・バレー症候群の電気診断に関する研究

2. 大学院医学研究院神経内科学／教授／桑原 聡

3. イタリア／Department of Neuroscience and Imaging, University "G. D'Annunzio"／A Uncini 教授

4. 平成 20 年度～

5. ギラン・バレー症候群の新規電気診断基準の確立

6. 科学研究費補助金（神経免疫班）

7. 主な成果

- 1) Uncini A, Kuwabara S. Nodopathies of the peripheral nerve: an emerging concept. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2015 Nov;86(11):1186-95.
- 2) Kuwabara S, Uncini A. Multiple mechanisms for distal axonal loss in Guillain-Barré syndrome. Clin Neurophysiol. 2013;124:821-2.
- 3) Uncini A, Kuwabara S. Reply to "Serial electrodiagnostic studies increase the diagnostic yield of axonal Guillain-Barré syndrome". Clin Neurophysiol. 2013;124:212-3.
- 4) Uncini A, Kuwabara S. Electrodiagnostic criteria for Guillain-Barré syndrome: a critical revision and the need for an update. Clin Neurophysiol. 2012;123:1487-95.
- 5) Yuki N, Kokubun N, Kuwabara S, Sekiguchi Y, Ito M, Odaka M, Hirata K, Notturmo F, Uncini A. Guillain-Barré syndrome associated with normal or exaggerated tendon reflexes. J Neurol. 2012 Jun;259:1181-90.
- 6) Sekiguchi Y, Uncini A, Yuki N, Misawa S, Notturmo F, Nasu S, Kanai K, Noto Y, Fujimaki Y, Shibuya K, Ohmori S, Sato Y, Kuwabara S. Antiganglioside antibodies are associated with axonal Guillain-Barré syndrome: a Japanese-Italian collaborative study. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2012;83:23-8.

8. なし

1. 多発性硬化症・視神経脊髄炎の遺伝・環境要因に関する研究

2. 大学院医学研究院神経内科学／教授／桑原 聡

3. ドイツ／シャリテ医科大学／Friedemann Paul 教授

4. 平成 29 年度～

5. 日独における多発性硬化症・視神経脊髄炎の差異

6. 科学研究費補助金（神経免疫班・治験促進費）等

7. 主な成果

- 1) Mori M, Kuwabara S, Paul F. Worldwide prevalence of neuromyelitis optica spectrum disorders. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2018 Feb 7. pii: jnnp-2017-317566. doi: 10.1136/jnnp-2017-317566.

8. なし

1. アジア人シスチン尿症患者における遺伝子変異解析

2. 大学院医学研究院泌尿器科学／助教／坂本 信一

3. 韓国／ソウル国立大学小児腎臓科 こども病院 Department of Pediatrics, Seoul National University Children's Hospital／Prof. Hae Il

Cheong

マレーシア/マラヤ大学 泌尿器科/Prof. Ong Teng Aik/Senior Lecturer. Lim Jasmine

タイ/チュラロンコン大学 泌尿器科/Dr. Manint Usawachintachit

タイ/マヒドン大学 Faculty of Science/Associate Prof. Arthit Chairoungdua

中国/The Chinese University of Hong Kong 泌尿器科/Assistant Prof. Jeremy Yuen-Chun, Prof. Anthony C.F. Ng

4. 平成 24 年 1 月～令和 4 年 12 月

5. 内容：日本とアジアにおけるシスチン尿症患者の遺伝子変異について、比較検討を行う

6. Funding：なし

7. 結果：韓国人にも、日本人シスチン尿症患者特異的な遺伝子異常と思われた P482L が存在することが明らかとなった。

Shinichi Sakamoto, Hae Il Cheong, Yukio Naya, Yasuhiro Shigeta, Masa-aki Fujimura, Kazuo Mikami, Naoki Nihei, Takeshi Ueda, Koichiro

Akakura, Motoyuki Masai, Tomohiko Ichikawa Genetic difference between Korean and Japanese Cystinuria Patients 2013 8月31日口演

基礎 II 日本尿路結石症学会第 22 回学術集会 12:68,2012

8. 【招待講演】

➤ Annual meeting of Korean Society for Nephrology Shinichi Sakamoto 2013 年 10 月 19 日 Characteristic feature of urolithiasis in Japan Korean Society for Nephrology(Seoul)Korean Society for Nephrology, 2013

➤ Seminar/Department of Urology, Malaya Univesrity/14<sup>th</sup> March 2018

➤ Seminar/Faculty of Science, Mahidol University/15<sup>th</sup> March 2018

➤ Seminar/Department of Urology, Chulalongkorn University/16<sup>th</sup> March 218

1. 細菌毒素の宿主応答解析

2. 大学院医学研究院病原細菌制御学/准教授/八尋 錦之助

3. アメリカ合衆国/National Institutes of Health, NHLBI /Dr. Joel Moss.

4. 平成 20 年～

5. 細菌毒素の細胞障害機構の解析、新規宿主応答反応の機能解析

6. 科学研究費補助金、科学技術振興調整費-若手研究者の自立的な研究環境整備促進-優れた若手研究型教員の人材育成システム、AMED、長崎大学熱帯医学研究拠点一般共同研究費、武田科学振興財団医学系研究奨励費

7. 主な成果

1) N. Morinaga, K. Yahiro, G. Matsuura, J. Moss, M. Noda, Subtilase cytotoxin, produced by Shiga-toxigenic *Escherichia coli*, transiently inhibits protein synthesis of Vero cells via degradation of BiP and induces cell cycle arrest at G1 by downregulation of cyclin D1.

*Cellular Microbiology* **10**, 921-929 (2008)

2) Nakayama, J. Hisatsune, E. Yamasaki, H. Isomoto, H. Kurazono, M. Hatakeyama, T. Azuma, Y. Yamaoka, K. Yahiro, J. Moss, T. Hirayama, Helicobacter pylori VacA-induced Inhibition of GSK3 through the PI3K/Akt Signaling Pathway. *Journal of Biological Chemistry* **284**, 1612-1619 (2009)

3) Y. Terasaki, K. Yahiro, G. Pacheco-Rodriguez, W. K. Steagall, M. P. Stylianou, J. F. Evans, A. M. Walker, J. Moss, Effects of Prolactin on TSC2-Null Rat Cells and in Pulmonary Lymphangiomyomatosis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* **182**, 531-539 (2010)

4) K. Yahiro, M. Satoh, N. Morinaga, H. Tsutsuki, K. Ogura, S. Nagasawa, F. Nomura, J. Moss, M. Noda, Identification of Subtilase Cytotoxin (SubAB) Receptors Whose Signaling, in Association with SubAB-Induced BiP Cleavage, Is Responsible for Apoptosis in HeLa Cells. *Infection and Immunity* **79**, 617-627 (2011)

- 5) K. Yahiro, M. Satoh, M. Nakano, J. Hisatsune, H. Isomoto, J. Sap, H. Suzuki, F. Nomura, M. Noda, J. Moss, T. Hirayama, Low-density Lipoprotein Receptor-related Protein-1 (LRP1) Mediates Autophagy and Apoptosis Caused by *Helicobacter pylori* VacA. *Journal of Biological Chemistry* **287**, 31104-31115 (2012)
- 6) K. Yahiro, H. Tsutsuki, K. Ogura, S. Nagasawa, J. Moss, M. Noda, DAPI, a Negative Regulator of Autophagy, Controls SubAB-Mediated Apoptosis and Autophagy. *Infection and Immunity* **82**, 4899-4908 (2014)
- 7) K. Yahiro, Y. Akazawa, M. Nakano, H. Suzuki, J. Hisatsune, H. Isomoto, J. Sap, M. Noda, J. Moss, T. Hirayama, *Helicobacter pylori* VacA induces apoptosis by accumulation of connexin 43 in autophagic vesicles via a Rac1/ERK-dependent pathway. *Cell Death Discovery* **1**,15035 (2015)
- 8) H. Tsutsuki, K. Yahiro, K. Ogura, K. Ichimura, S. Iyoda, M. Ohnishi, S. Nagasawa, K. Nagasawa, J. Moss, M. Noda, Subtilase cytotoxin produced by LEE-negative Shiga-toxicogenic *Escherichia coli* induces stress granule formation. *Cellular Microbiology* **8**(7), 1024-40 (2016)
- 9) M. Nakano, K. Yahiro, E. Yamasaki, H. Kurazono, J. Akada, Y. Yamaoka, T. Niidome, M. Hatakeyama, H. Suzuki, T. Yamamoto, J. Moss, H. Isomoto, T. Hirayama, *Helicobacter pylori* VacA, acting through receptor protein tyrosine phosphatase  $\alpha$ , is crucial for CagA phosphorylation in human duodenum carcinoma cell line AZ-521. *Dis Model Mech.* **9**(12), 1473-1481(2016)
- 10) K. Ogura K, Y. Terasaki, T. Miyoshi-Akiyama, M. Terasaki, J. Moss, M. Noda, Y. Yahiro K, *Vibrio cholerae* Cholix toxin-induced HepG2 cell death is enhanced by tumor necrosis factor-alpha through ROS and intracellular signal-regulated kinases. *Toxicol Sci* **156** (2), 455-468 (2017)
- 11) K. Yahiro, T. Hirayama, J. Moss, M. Noda, 2016. New Insights into VacA intoxication mediated through its cell surface receptors. *Toxins (Review)*, **8**, 152; doi:10.3390/toxins 8050152.
- 12) K. Yahiro, S. Nagasawa, K. Ichimura, H. Takeuchi, K. Ogura, H. Tsutsuki, T. Shimizu, S. Iyoda, M. Ohnishi, H. Iwase, J. Moss, M. Noda, Mechanism of inhibition of Shiga-toxicogenic *Escherichia coli* SubAB cytotoxicity by steroids and diacylglycerol analogues. *Cell Death Discovery* (2018) doi:10.1038/s41420-017-0007-4
- 13) K. Yahiro, K. Ogura, Y. Terasaki, M. Satoh, S. Miyagi, M. Terasaki, E. Yamasaki, J. Moss. Cholix toxin, an eEF2 ADP-ribosyltransferase, interacts with Prohibitins and induces apoptosis with mitochondrial dysfunction in human hepatocytes. *Cellular Microbiology* (2019) In press.

8. その他

- 2010年度 日本細菌学会黒屋奨学賞
- 2013年度 第19回日本ヘリコバクター学会小林六造記念賞

1. がん型 OATP1B3 を標的としたがん分子標的治療用 SMaRT 核酸医薬開発
2. 大学院医学研究院薬理学／講師／降幡 知巳
3. オーストリア／EB ハウス／ジョセフィーナ・ピニョン・ホフパウワー、クリスティーナ・グットマン・グルーバー
4. 平成 26 年～
5. これまでに我々は新規遺伝子産物がん型 OATP1B3 を同定し、各種がんにおけるその極めて高いがん特異性を明らかとしてきた。本研究では、がん型 OATP1B3 を標的とした新たながん分子標的治療法の開発を進めている。本研究では、がん型 OATP1B3 のがん特異性に加え、オーストリア EB ハウスが有する SMaRT 技術を導入することにより、幅広いがん種に有効かつ副作用が少ない新規モダリティによるがん治療法の確立を目指している。
6. 科学研究費補助金（挑戦的萌芽研究、挑戦的研究）
- 7.

- Morio H, Sun Y, Harada M, Ide H, Shimozato O, Zhou X, Higashi K, Yuki R, Yamaguchi N, Hofbauer JP, Guttman-Gruber C, Anzai N, Akita H, Chiba K, Furihata T. Cancer-Type OATP1B3 mRNA in Extracellular Vesicles as a Promising Candidate for a Serum-Based Colorectal Cancer Biomarker. *Biol Pharm Bull.* 2018;41(3):445-449.
- Sun Y, Woess K, Kienzl M, Leb-Reichl VM, Feinle A, Wimmer M, Zauner R, Wally V, Luetz-Meindl U, Mellerio JE, Fuentes I, South AP, Bauer JW, Reichelt J, Furihata T, Guttman-Gruber C, Piñón Hofbauer J. Extracellular Vesicles as Biomarkers for the Detection of a Tumor Marker Gene in Epidermolysis Bullosa-Associated Squamous Cell Carcinoma. *J Invest Dermatol.* 2017, in press.
- Sun Y, Piñón Hofbauer J, Harada M, Wöss K, Koller U, Morio H, Stierschneider A, Kitamura K, Hashimoto M, Chiba K, Akita K, Anzai N, Reichelt J, Bauer JW, Gruber CG, Furihata T. Cancer-type organic anion transporting polypeptide 1B3 is a target for cancer suicide gene therapy using RNA trans-splicing technology. In revision.

8. 特許第 5901046 号、US9115405B2

優秀発表賞（第 136 会日本薬理学会関東部会、第 2 回黒潮カンファレンス）

1. p38 mitogen-activated protein kinase の病態生理的役割

2. 大学院医学研究院／准教授／粕谷 善俊

3. アメリカ合衆国／カリフォルニア大学サンディエゴ校医学部薬理部門／Michael Karin 教授

4. 平成 14 年度～

5. 細胞外からの刺激を一連の蛋白リン酸化を介して核内の転写機構制御にまで変換・伝達する mitogen-activated protein kinase (MAPK)ファミリーは、細胞の増殖、分化、形質転換、生存、アポトーシス等の様々な細胞生命現象において中心的役割を演ずる重要な酵素である。哺乳類における MAPK には、Extracellular signal-regulated kinase(ERK)、c-Jun N-terminal kinase (JNK)、p38 MAPK の 3 つが存在する。このうち、p38 MAPK はサイトカイン、UV および浸透圧ショック等の細胞外ストレスにより活性化され、炎症反応や血管構築には不可欠の分子と考えられている。我々は、p38 MAPK の病態下における役割を解明すべく、p38 MAPK ノックアウトマウスを用いて解析している。

6. コスメトロジー研究振興財団／日産科学振興財団／濱口生化学振興財団／武田科学振興財団／学術振興会科研費（基盤研究 C／若手研究 B／基盤研究 B／挑戦的萌芽研究）／「炎症性疾患治療薬の開発」に係る宇部興産との共同研究費

7. 主な成果

1) Takanami-Ohnishi Y, Amano S, Kimura S, Asada S, Utani A, Maruyama M, Osada H, Tsunoda H, Irukayama-Tomobe Y, Goto K, Karin M, Sudo T, and Kasuya Y. : Essential Role of p38 Mitogen-activated Protein Kinase in Contact Hypersensitivity. *J. Biol. Chem.* 2002, 277, 37896-37903

2) Sakurai K, Matsuo Y, Sudo T, Takawa Y, Kimura S and Kasuya Y. Role of p38 Mitogen-activated Protein Kinase in Thrombosis. *J. Recept. Signal Transduct.* 2004, 24, 283-296

3) Matsuo Y, Amano S, Furuya M, Namiki K, Sakurai K, Nishiyama M, Sudo T, Tatsumi K, Kuriyama T, Kimura S, and Kasuya Y: Involvement of p38 $\alpha$  Mitogen-activated Protein Kinase in Lung Metastasis of Tumor Cells. *J. Biol. Chem.* 2006, 281, 36767-36775

4) Namiki K, Nakamura A, Furuya M, Mizuhashi S, Matsuo Y, Tokuhara N, Sudo T, Hama H, Kuwaki T, Yano S, Kimura S, and Kasuya Y: Involvement of p38 $\alpha$  in Kainate-induced Seizure and Neuronal Cell Damage. *J. Recept. Signal Transduct.* 2007, 27, 99-111

5) 粕谷善俊、萩原昌彦、須藤龍彦 p38 阻害剤 日本薬理学会雑誌 2009, 133, 357-359

6) Namiki K, Matsunaga H, Yoshioka K, Tanaka K, Murata K, Ishida J, Sakairi A, Kim J, Tokuhara N, Shibakawa N, Shimizu M, Wada Y, Tokunaga Y, Shigetomi M, Hagihara M, Kimura S, Sudo T, Fukamizu A, and Kasuya Y: Mechanism for p38 $\alpha$ -mediated experimental autoimmune encephalomyelitis. *J. Biol. Chem.* 2012, 287, 24228-24238

7) 粕谷善俊 p38 阻害剤 日本臨床（増刊号）最新関節リウマチ学／寛解・治癒を目指した研究と最新治療 2014, 72 (3), 525-529

<p>8) Amano H, Murata K, Matsunaga H, Tanaka K, Yoshioka K, Kobayashi T, Ishida J, Fukamizu A, Sugiyama F, Sudo T, Kimura S, Tatsumi K, and Kasuya Y: p38 mitogen-activated protein kinase accelerates emphysema in mouse model of chronic obstructive pulmonary disease. <i>J. Recept. Signal Transduct.</i> 2014, 34, 299-306</p> <p>9) 粕谷善俊 p38 の機能と阻害薬の動向 日本薬理学会雑誌 2015, 145, 21-26</p> <p>10) Yoshioka K, Namiki K, Sudo T, Kasuya Y: p38<math>\alpha</math> controls self-renewal and fate decision of neurosphere-forming cells in adult hippocampus. <i>FEBS Open Bio</i> 2015, 5, 437-444</p> <p>11) Umezawa H, Naito Y, Tanaka K, Yoshioka K, Suzuki K, Sudo T, Hagihara M, Hatano M, Tatsumi K, and Kasuya Y: Genetic and Pharmacological Inhibition of p38<math>\alpha</math> Improves Locomotor Recovery after Spinal Cord Injury. <i>Front. Pharmacol.</i> 2017, 8, Article 72</p> <p>12) Kasuya Y, Umezawa H, Hatano M. Stress-Activated Protein Kinases in Spinal Cord Injury: Focus on Roles of p38, <i>Int. J. Mol. Sci.</i> 2018, 19, Article 867</p> <p>8. その他</p> <p>1) 招待講演／第 55 回日本リウマチ学会総会・学術集会（神戸ポートピアホテル 2011 年 7 月）</p> <p>2) 招待講演／第 57 回日本リウマチ学会総会・学術集会（京都国際会館 2013 年 4 月）</p>
<p>1. T 細胞分化における GATA3 転写ネットワークの役割</p> <p>2. 大学院医学研究院分子病態解析学／教授／田中 知明</p> <p>3. アメリカ合衆国／カリフォルニア工科大学／Ellen V. Rothenberg</p> <p>4. 平成 28 年度～</p> <p>5. PU.1 転写複合体の機能解析を推進し、T 細胞初期分化制御において、PU.1 と RUNX1 の相互作用を通じたプロモーターセフトセオリーという遺伝子プロファイルを転写抑制と転写活性に調節する新たなメカニズムを明らかにした。</p> <p>6. AMED-CREST</p> <p>7. Hosokawa H, Romero-Wolf M, Yui A M, Ungerback J, Quiloan M, Matsumoto M, Nakayama I. K, <b>Tanaka T</b>, Rothenberg V. E. Bcl11b defines pro-T identity by site-specific cofactor recruitment and by repressing Id2 and Zbtb16. <i>Nature Immunology</i>. 19(12):1427-144, (2018)</p> <p>Hosokawa H, Ungerback J, Wang X, Matsumoto M, Nakayama I. K, Cohen M. S, <b>Tanaka T</b>, Rothenberg V. E. Transcription factor PU.1 represses and activates gene expression in early T cells by redirecting partner transcription factor binding. <i>Immunity</i>, 48(6):1119-1134. (2018)</p> <p>8. なし</p>
<p>1. がん抑制遺伝子 p53 とその制御因子群の作用メカニズムの解明</p> <p>2. 大学院医学研究院分子病態解析学／教授／田中 知明</p> <p>3. アメリカ合衆国／コロンビア大学／Carol Prives</p> <p>4. 平成 22 年度～</p> <p>5. がん抑制遺伝子 p53 が、何故どのようなメカニズムで、アポトーシス・フェロトーシス・細胞老化・幹細胞制御・代謝調節などの多様な細胞機能を制御することで、様々な細胞応答を引き出すことができるのかについて、分子基盤の解明研究を推進している。そして、ヒト幹細胞やがんオルガノイド培養システムを用いて、メバロン酸代謝経路や新たな長鎖非コード RNA を介して、がん抑制作用やがんの進展に寄与することを明らかにした。</p> <p>6. AMED-CREST、基盤研究 B、次世代型ホルモンアカデミー寄附講座</p> <p>7. Nagano H, Hashimoto N, Nakayama A, Suzuki S, Miyabayashi U, Yamato A, Higuchi S, Fujimoto M, Sakuma I, Beppu M, Yokoyama M, Suzuki Y, Sugano S, Ikeda K, Tatsuno I, Manabe I, Yokote K, Inoue S, Tanaka T*. p53-Inducible DPYSL4 Associates with Mitochondrial Supercomplexes and Regulates Energy Metabolism in Adipocytes and Cancer Cells. <i>Proc. Natl. Acad. Sci. USA.</i>, 115 (33) 8370-8375, (2018)</p>

Suzuki S\*, Tanaka T\*, (\*Co-first author), Poyurovsky MV, Nagano H, Mayama T, Ohkubo S, Lokshin M, Hosokawa H, Nakayama T, Suzuki Y, Sugano S, Sato E, Nagao T, Yokote K, Tatsuno I, Prives C. Phosphate-activated glutaminase (GLS2), a p53-inducible regulator of glutamine metabolism and reactive oxygen species. Proc Natl Acad Sci USA.107(16):7461-7466. (2010)

8. なし

1. 非アルコール性脂肪肝とそのインスリン抵抗性の分子病態の解明

2. 大学院医学研究院分子病態解析学／教授／田中 知明

3. アメリカ合衆国／イエール大学／Gerald I. Shulman

4. 平成 30 年度～

5. 非アルコール性脂肪肝とそのインスリン抵抗性の分子病態が、とりわけ生体内の代謝制御や臓器間クロストークを介してどのようなメカニズムで制御されているかを、ゲノム編集技術や代謝フラックス解析を用いて検討している。我々は、ミトコンドリアの鉄代謝の鍵分子であるフェリドキシシリダクターゼ(FDXR)が、インスリン依存的肝糖新生や FOXO、酸化ストレスを介して、その病態に深く関わることを明らかにした。

6. AMED-CREST、基盤研究 B、次世代型ホルモンアカデミー寄附講座

7. Masanori Fujimoto, Tomoaki Tanaka. Hepatic Type 2 Innate Lymphoid Cells Suppress Gluconeogenesis via the IL-33/GATA3/IL-13 Axis. sAmerican Diabetes Association's 79th Scientific Sessions

8. なし

1. 生体内における免疫記憶の維持メカニズム

2. 大学院医学研究院免疫発生学／教授／中山 俊憲

3. ドイツ／リウマチ研究所／Andreas Radbruch, Koji Tokoyoda

4. 平成 20 年度～

5. 免疫記憶システムを制御することは、自己免疫疾患やアレルギー疾患における持続的で有害な“記憶”を効率良く抑制することや、感染源や癌に対して効率良く持続的に“記憶”を誘導するといった新しい疾患治療の開発に大きく貢献すると考えている。特にわれわれは免疫記憶の中核として働く記憶ヘルパーT細胞に焦点を当て、平成 21 年度初めにはその発生や維持における生体内メカニズムを世界に先駆けて明らかにしてきた。さらにその後、記憶ヘルパーT細胞の維持のために必要な分子メカニズムや免疫記憶で最も重要な現象である二次免疫応答について焦点を当てて研究を行っている。記憶ヘルパーT細胞の維持や二次応答におけるメカニズムを細胞・分子レベルで明らかにすることが、記憶ヘルパーT細胞が中心として働く免疫記憶という現象を理解することにつながると考えている。

6. 文部省科学研究費補助金、特定領域研究・若手研究(A)

7. 主な成果

1) Tokoyoda K., Hauser, A.E., Nakayama, T., Radbruch, A. Organization of immunological memory by bone marrow stroma. Nat. Rev. Immunol. 10:193-200 (2010).

2) Tokoyoda, K., Zehentmeier, S., Radbruch, A. Organisation and maintenance of immunological memory by stroma niches. Eur. J. Immunol. 39:2095-2099 (2009).

3) Tokoyoda, K., Zehentmeier, S., Hegazy, A.N., Albrecht, I., Grün, J.R., Löhning, M., Radbruch, A. Professional memory CD4+ T lymphocytes preferentially reside and rest in the bone marrow. Immunity 30:721-730 (2009).

4) Shinoda, K., Tokoyoda, K., Hanazawa, A., Hayashizaki, K., Zehentmeier, S., Hosokawa, H., Iwamura, C., Koseki, H., Tumes, J. D., Radbruch, A., and Nakayama, T.: Type II membrane protein CD69 regulates the formation of resting T-helper memory. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 109:7409-7414 (2012)

<p>5) Hanazawa, A., Hayashizaki, K., Shinoda, K., Yagita, H., Okumura, K., Löhning, M., Hara, T., Tani-ichi, S., Ikuta, K., Eckes, B., Radbruch, A., Tokoyoda, K., and Nakayama, T.: CD49b-dependent establishment of T helper cell memory. <i>Immunol. Cell Biol.</i> 91:524-531 (2013).</p> <p>8. その他</p> <p>ロベルトコッホ財団 ロベルトコッホ・ポストドク賞 (2010年11月)</p> <p>日本免疫学会 第5回研究奨励賞 (2010年12月)</p>
<p>1. Innate Lymphoid cells の分化における転写因子 GATA3 の役割に関する研究</p> <p>2. 大学院医学研究院免疫発生学/教授/中山 俊憲 大学院医学研究院免疫発生学/特任准教授/八木 良二</p> <p>3. アメリカ合衆国/アメリカ国立衛生研究所/Jinfang Zhu</p> <p>4. 平成 25 年度～</p> <p>5. Innate Lymphoid cells (ILCs) のすべてのサブセットに転写因子 GATA3 が発現していることに発見し、GATA3 コンディショナルノックアウトマウスを用いて、IL-7Ra を発現する ILCs の前駆細胞の分化に GATA3 が必須であることを明らかにした。また、GATA3 は ILC2 の分化だけでなく維持に必要であることも明らかにした。</p> <p>6. 文部科学省科学研究費補助金、研究活動スタート支援</p> <p>7. Yagi, R., Zhong, C., Northrup, D. L., Yu, F., Bouladoux, N., Spencer, S., Hu, G., Barron, L., Sharma, S., Nakayama, T., Belkaid, Y., Zhao, K., and Zhu, J.: The transcription factor GATA3 is critical for the development of all IL-7R<math>\alpha</math>-expressing innate lymphoid cells. <i>Immunity</i> 40(3): 378-388 (2014).</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 免疫応答における ROG の働きの解明</p> <p>2. 大学院医学研究院免疫発生学/教授/中山 俊憲</p> <p>3. アメリカ合衆国/メモリアル・スローン=ケタリング・キャンサー・センター/Joseph C. Sun</p> <p>4. 平成 26 年度～</p> <p>5. ウイルス感染応答における NK 細胞での ROG の役割を解析した。</p> <p>6. 文部科学省研究費補助金、基盤研究 S、CREST</p> <p>7. Beaulieu, A. M., Zawislak, C. L., Nakayama, T., and Sun, J. C.: The transcription factor Zbtb32 controls the proliferative burst of virus-specific natural killer cells responding to infection. <i>Nat. Immunol.</i> 15(6):546-553 (2014).</p> <p>8. なし</p>
<p>1. CD4 T 細胞におけるサイトカインシグナルの研究</p> <p>2. 大学院医学研究院免疫発生学/教授/中山 俊憲 大学院医学研究院免疫発生学/准教授/平原 潔</p> <p>3. アメリカ合衆国/アメリカ国立衛生研究所/John J. O' Shea</p> <p>4. 平成 26 年度～</p> <p>5. IL-6 と IL-27 は、共通の受容体を通じて共通の STATs を活性化するが、生理機能は、全く異なる。これらのサイトカインの生理機能の多様性を調べる目的で、我々は、STAT1, STAT3 欠損状態における遺伝子発現変化および STATs の結合について網羅的な解析を行った。</p> <p>6. 文部科学省研究費補助金、基盤研究 S、スタート支援、CREST</p> <p>7. Hirahara K, Onodera A, Villario AV, Bonelli M, Sciumè G, Laurence A, Sun HW, Brooks RS, Vahedi G, Shih HY, Gtierrez-Cruz G, Iwata S,</p>

<p>Suzuki R, Mikami Y, Okamoto Y, Nakayama T, Holland S, Hunter CA, Kanno Y, and O'Shea JJ.: Asymmetric action of STAT transcription factors drive transcriptional outputs and cytokine specificity. <i>Immunity</i> 42(5):877-889 (2015).</p> <p>8. Hirahara K, Nakayama T, Hollnad S, Hunter C, Kanno Y, O'Shea JJ. Asymmetry of STAT action in driving IL-27 and IL-6 transcriptional outputs and cytokine specificity. <i>Keystone Symposia Mechanisms of Pro-Inflammatory Diseases(Z4)</i> 4/19-24 2015. Olympic Valley, CA. (O/P)</p>
<p>1. Ezh2 分子の NKT 細胞分化および NKT 細胞依存的な免疫応答における役割に関する研究</p> <p>2. 大学院医学研究院免疫発生学／教授／中山 俊憲</p> <p>3. オーストラリア／南オーストラリア健康医学研究所／Damon Tumes</p> <p>4. 平成 27 年度～</p> <p>5. Ezh2 の NKT 細胞依存的な免疫応答における役割を Ezh2 遺伝子欠損マウスを用いて解析を行っている。 Ezh2 が重要な役割を果たす免疫応答に着目し、現在研究を進めている。</p> <p>6. 文部省科学研究費補助金、基盤研究 S, AMED-CREST</p> <p>7. Tumes, D., Hirahara, K., Papadopoulos, M., Shinoda, K., Onodera, A., Kumagai, J., Yip, K. H., Pant, H., Kokubo, K., Kiuchi, M., Aoki, A., Obata-Ninomiya, K., Tokoyoda, K., Endo, Y., Kimura, M. Y., and Nakayama, T.: Ezh2 controls development of natural killer T cells that cause spontaneous asthma-like pathology. <i>J. Allergy Clin. Immunol.</i> in press.</p> <p>8. なし</p>
<p>1. MHC-I 依存的な正の選択において間違いのない細胞運命決定を制御する分子機構</p> <p>2. 大学院医学研究院免疫発生学／教授／中山 俊憲 大学院医学研究院免疫細胞医学／准教授／木村 元子</p> <p>3. アメリカ合衆国／アメリカ国立衛生研究所／Alfred Singer</p> <p>4. 平成 26 年度～</p> <p>5. 胸腺において MHCII 依存的な正の選択を受けた細胞は CD8T 細胞へ、MHCII 依存的な選択を受けた細胞は CD4T 細胞へと分化する（運命決定）。生体は、ほぼ間違いを起こすことなく胸腺細胞の運命決定を行うことができるが、それは何故か？その分子機構を明らかにすべく研究を進めている。</p> <p>6. 文部省科学研究費補助金、基盤研究 S、基盤研究 C、スタート支援</p> <p>7. Kimura, M. Y., Thomas, J., Tai, X., Guinter, T. I., Shinzawa, M., Etzenperger, R., Li, Z., Love, P., Nakayama, T., and Singer, A.: Timing and duration of MHC I positive selection signals are adjusted in the thymus to prevent lineage errors. <i>Nat. Immunol.</i> 17(12):1415-1423 (2016). Kimura, M. Y., Igi, A., Hayashizaki, K., Mita, Y., Shinzawa, M., Kadakia, T., Endo, Y., Ogawa, S., Yagi, R., Motohashi, S., Singer, A., and Nakayama, T.: CD69 prevents PLZFhi innate precursors from prematurely exiting the thymus and aborting NKT2 cell differentiation. <i>Nat. Commun.</i> 9(1):3749 (2018).</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 母乳のメタボロミクス解析</p> <p>2. 大学院医学研究院小児病態学／教授／下条 直樹</p> <p>3. カナダ／アルバータ大学 公衆衛生学部小児科・産婦人科／教授 Anita J Kozyrskyj</p> <p>4. 平成 28 年～</p> <p>5. 世界の複数の地域での母乳中物質の比較</p> <p>6. なし</p> <p>7. Gay MCL, Koleva 他、Worldwide Variation in Human Milk Metabolome: Indicators of Breast Physiology and Maternal Lifestyle?</p>

Nutrients. 2018 Aug 23;10(9). pii: E1151.

1. ヒト口腔扁平上皮癌における PLOD2 (LH2) の役割
2. 大学院医学研究院口腔科学/教授/丹沢 秀樹
3. 米国/Department of Oral and Craniofacial Health Sciences, University of North Carolina at Chapel Hill/Mitsuo Yamauchi
4. 平成 27 年～
5. 口腔癌における PLOD2 の役割およびゲノム編集を用いた PLOD2 ノックアウトマウスの作製  
ノックアウトマウスを用いて癌転移研究に応用する。
6. 基盤研究 C
7. 主な成果
  - a)  
Aberrant Collagen Cross-linking in Human Oral Squamous Cell Carcinoma.  
Saito T, Uzawa K, Terajima M, Shiiba M, Amelio AL, Tanzawa H, Yamauchi M.  
J Dent Res. 2019 Feb 20;22034519828710.
  - b)  
Deficiency of lysyl hydroxylase 2 in mice causes systemic endoplasmic reticulum stress leading to early embryonic lethality.  
Kasamatsu A, Uzawa K, Hayashi F, Kita A, Okubo Y, Saito T, Kimura Y, Miyamoto I, Oka N, Shiiba M, Ito C, Toshimori K, Miki T, Yamauchi M, Tanzawa H.  
Biochem Biophys Res Commun. 2019 Mar 21.
8. なし

## 大学院薬学研究院

1. 二次代謝産物の自己耐性機構に関する研究
  2. 大学院薬学研究院/准教授/山崎 真巳
  3. タイ/チュラロンコーン大学理学部/Supaart Sirikantaramas 准教授
  4. 平成 26 年度～
  5. 植物が生産する毒性二次代謝産物の生産植物における自己耐性機構メカニズムを解明する。
  6. 文部省科学研究費補助金 (基盤研究 (A))  
グローバルプロミネント研究基幹経費 戦略的重点研究強化プログラム「ファイトケミカル植物分子科学」
  7. Supaart Sirikantaramas, Arthitaya Meeprasert, Thanyada Rungrotmongkol, Hideyoshi Fuji, Tyuji Hoshino, Hiroshi Sudo, Mami Yamazaki, and Kazuki Saito: Structural insight of DNA topoisomerases I from camptothecin-producing plants revealed by molecular dynamics simulations. *Phytochemistry*, 113, 50-56 (2015)
  8. なし
1. タイ産薬用植物に関する研究
  2. 大学院薬学研究院/准教授/山崎 真巳
  3. タイ/チュラロンコーン大学薬学部/Suchada Sukrong 准教授
  4. 平成 19 年度～
  5. 有用成分を生産する植物をスクリーニングする。
  6. 科学研究費補助金 (新学術領域) など

7.	Varalee Viraporn, Mami Yamazaki, Kazuki Saito, Jessada Denuangboripant, Kongkanda Chayamarit, Taksina Chuanasa and Suchada Sukrong: Correlation of camptothecin-producing ability and phylogenetic relationship in the genus <i>Ophiorrhiza</i> . <i>Planta medica</i> . 77, 759-64 (2011)
8.	なし
1.	リジン由来アルカロイド生合成に関する研究
2.	大学院薬学研究院／准教授／山崎 真巳
3.	タイ／マヒドン大学薬学部／Somnuk Bunsupa 助教
4.	平成 27 年度～
5.	リジン由来アルカロイド生合成の分子進化を解明する
6.	科学研究費補助金（新学術領域）など。
7.	Somnuk Bunsupa, Kosuke Hanada, Akira Maruyama, Kaori Aoyagi, Kana Komatsu, Hideki Ueno, Madoka Yamashita, Ryosuke Sasaki, Akira Oikawa, Kazuki Saito, and Mami Yamazaki: Molecular evolution and functional characterization of a bifunctional decarboxylase involved in <i>Lycopodium</i> alkaloid biosynthesis. <i>Plant Physiol.</i> , <b>171</b> , 2432-2444, doi:10.1104/pp.16.00639 (2016)
8.	なし
1.	癌細胞におけるプロスタノイド受容体情報伝達系の役割の解明
2.	大学院薬学研究院／教授／村山 俊彦、大学院薬学研究院／准教授／中村 浩之
3.	アメリカ／アリゾナ大学／John W. Regan 教授
4.	平成 17 年～
5.	癌細胞の増悪や分化に関与するプロスタグランジンとその受容体情報伝達系を解明する事で癌のメカニズム解明および創薬ターゲットを模索する
6.	一部、日本学術振興会科学研究費補助金（基盤研究（C））
7.	主な成果 (1) Cellular density-dependent down-regulation of EP4 prostanoid receptors via the up-regulation of hypoxia-inducible factor-1 $\alpha$ in HCA-7 human colon cancer cells. Otake S, Yoshida K, Seira N, Sanchez CM, Regan JW, Fujino H, Murayama T. <i>Pharmacol Res Perspect</i> . 2015;3:e00083. (2) A novel indole compound, AWT-489, inhibits prostaglandin D <sub>2</sub> -induced CD55 expression by acting on DP prostanoid receptors as an antagonist in LS174T human colon cancer cells. Oyama S, Fujino H, Yamazaki R, Okura I, Regan JW, Awata A, Arai T, Murayama T. <i>Arch Biochem Biophys</i> . 2014;541:21-9. (3) Induction of cyclooxygenase-2 expression by prostaglandin E <sub>2</sub> stimulation of the prostanoid EP4 receptor via coupling to G <sub>ai</sub> and transactivation of the epidermal growth factor receptor in HCA-7 human colon cancer cells. Yoshida K, Fujino H, Otake S, Seira N, Regan JW, Murayama T. <i>Eur J Pharmacol</i> . 2013;718:408-17. (4) Prostaglandin E <sub>2</sub> regulates cellular migration via induction of vascular endothelial growth factor receptor-1 in HCA-7 human colon cancer cells. Fujino H, Toyomura K, Chen XB, Regan JW, Murayama T. <i>Biochem Pharmacol</i> . 2011;81:379-87. (5) Assessment of constitutive activity in E-type prostanoid receptors. Fujino H, Murayama T, Regan JW. <i>Methods Enzymol</i> . 2010;484:95-107.
8.	日本薬学会学術振興賞 第4B部門 神戸 2015年3月25日
1.	AAA <sup>+</sup> プロテアーゼ ClpXP, Lon の作動原理に関する研究
2.	大学院薬学研究院／准教授／高屋 明子

<p>3. カナダ／トロント大学／Walid Houry 教授</p> <p>4. 平成 17 年度～</p> <p>5. エネルギー依存型プロテアーゼである ClpXP ならびに Lon の新規基質蛋白を見いだした。そこで、分解の試験管内再構築系を確立し、さらにバイオインフォマティクス的手法を導入して基質認識機構の解明に取り組んでいる。</p> <p>6. 文部科学省科学研究費補助金基盤研究 (B)</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) Takaya A., Kubota Y., Isogai E., Yamamoto T. Degradation of the HilC and HilD regulator proteins by ATP-dependent Lon protease leads to downregulation of <i>Salmonella</i> pathogenicity island 1 gene expression. <i>Mol. Microbiol.</i> 55: 839-852. (2005)</p> <p>(2) Takaya A., Matsui M., Tomoyasu T., Kaya M., Yamamoto T. The DnaK chaperone machinery converts the native FlhD<sub>2</sub>C<sub>2</sub> hetero-tetramer into a functional transcriptional regulator of flagellar regulon expression in <i>Salmonella</i>. <i>Mol. Microbiol.</i> 59:1327-1340 (2006)</p> <p>8. 平成 20 年 第 91 回日本細菌学会関東支部総会</p>
<p>1. サルモネラの病原性発現の分子機構に関する研究</p> <p>2. 大学院薬学研究院／准教授／高屋 明子</p> <p>3. イギリス／インペリアルカレッジ／David Holden 教授</p> <p>4. 平成 20 年度～</p> <p>5. サルモネラ病原性発現の分子基盤は、サルモネラの III 型蛋白質分泌装置によって宿主細胞へ輸送されたエフェクターと宿主の高次機能関連分子との相互作用にある。新規のエフェクターと標的分子の相互作用に基づくサルモネラ食細胞内寄生機構に関する研究に取り組んでいる。</p> <p>6. 文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「感染と宿主応答」「感染のマトリックス」</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) Takaya A., Suzuki A., Kikuchi Y, Eguchi M., Isogai E., Tomoyasu T., Yamamoto T. Depression of <i>Salmonella</i> pathogenicity island 1 genes within macrophages leads to rapid apoptosis via caspase-1-and caspase-3-dependent pathways. <i>Cell. Microbiol.</i> 7:79-90 (2005)</p> <p>(2) Matsui M., Takaya A., Yamamoto T. <math>\sigma^{32}</math>-mediated negative regulation of <i>Salmonella</i> pathogenicity island 1 expression. <i>J. Bacteriol.</i> 190:6636-6645 (2008)</p> <p>(3) Kitagawa R., Takaya A., Ohya M., Mizunoe Y., Takade A., Yoshida S., Isogai E., Yamamoto T. Biogenesis of <i>Salmonella enterica</i> serovar Typhimurium membrane vesicles provoked by induction of pagC. <i>J. Bacteriol.</i> 192:5645-5656 (2010)</p> <p>8. 平成 23 年度日本細菌学会賞(浅川賞)</p>
<p>1. 中国雲南省産アカネ科植物に含まれるアルカロイドに関する化学的研究</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／高山 廣光</p> <p>3. 中国／昆明医学院／張榮平教授</p> <p>4. 平成 18 年度～</p> <p>5. 中国雲南省アカネ科 <i>Kopsia</i> 属植物含有インドールアルカロイドの検索と生物活性評価を行う。</p> <p>6. 科学研究費補助金 (基盤研究 B)、上原記念生命科学財団助成金</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) Two Novel Indole Alkaloids, Kopsiyunnanines A and B, from a Yunnan <i>Kopsia</i>. Y. Wu, M. Kitajima, N. Kogure, R. Zhang, H. Takayama. <i>Tetrahedron Lett.</i>, 49, 5935-5938 and 6596 (2008).</p> <p>(2) Rhazinilam and Quebrachamine Derivatives from Yunnan <i>Kopsia arborea</i>. Y. Wu, M. Suehiro, M. Kitajima, T. Matsuzaki, S. Hashimoto,</p>

<p>M. Nagaoka, R. Zhang, and H. Takayama. <i>J. Nat. Prod.</i>, 72, 204-209 (2009).</p> <p>(3) Kopsiyunnanines F and Isocondylocarpines: New Tubotaiwine-type Alkaloids from Yunnan <i>Kopsia arborea</i>. Y. Wu, M. Kitajima, N. Kogure, Y. Wang, R. Zhang, and H. Takayama. <i>J. Nat. Med.</i>, 63, 283-289 (2009).</p> <p>(4) Two New Aspidosperma Indole Alkaloids from Yunnan <i>Kopsia arborea</i>. Y. Wu, M. Kitajima, N. Kogure, Y. Wang, R. Zhang, and H. Takayama. <i>Chem. Pharm. Bull.</i>, 58, 961-963 (2010).</p> <p>(5) Chemical Conversion of Strychnine into Kopsiyunnanine-I, a New Hexacyclic Indole Alkaloid from Yunnan <i>Kopsia arborea</i>. N. Kogure, Y. Suzuki, Y. Wu, M. Kitajima, R. Zhang, and H. Takayama. <i>Tetrahedron Lett.</i>, 53 (48), 6523-6526 (2012).</p> <p>(6) Asymmetric Total Synthesis of Novel Pentacyclic Indole Alkaloid, Kopsiyunnanine E, Isolated from <i>Kopsia arborea</i>. M. Kitajima, Y. Murakami, N. Takahashi, Y. Wu, N. Kogure, R. Zhang, and H. Takayama. <i>Org. Lett.</i>, 16 (19), 5000-5003 (2014).</p> <p>(7) Kopsiyunnanines J1 and J2, New Strychnos-type Homo-Monoterpenoid Indole Alkaloids from <i>Kopsia arborea</i>. M. Kitajima, T. Koyama, Y. Wu, N. Kogure, R. Zhang, and H. Takayama. <i>Nat. Prod. Commun.</i>, 10 (1), 49-51 (2015).</p> <p>(8) Asymmetric Total Synthesis of Kopsiyunnanine K, a Monoterpenoid Indole Alkaloid with a Rearranged Skeleton. R. Tokuda, Y. Okamoto, T. Koyama, N. Kogure, M. Kitajima, and H. Takayama. <i>Org. Lett.</i>, 18 (14), 3490-3493 (2016).</p> <p>(9) Kopsiyunnanines L and M, <i>Strychnos</i>-related Monoterpenoid Indole Alkaloids from Yunnan <i>Kopsia arborea</i>. M. Kitajima, M. Nakazawa, Y. Wu, N. Kogure, R. Zhang, and H. Takayama. <i>Tetrahedron</i>, 72 (42), 6692-6696 (2016).</p> <p>(10) Asymmetric Total Synthesis of Pentacyclic Indole Alkaloid Andranginine and Absolute Configuration of Natural Product Isolated from <i>Kopsia arborea</i>. S. Tooriyama, Y. Mimori, Y. Wu, N. Kogure, M. Kitajima, and H. Takayama. <i>Org. Lett.</i>, 19 (10), 2722-2725 (2017).</p> <p>8. なし</p>
<p>1. アカネ科 <i>Ophiorrhiza</i> 属植物含有インドールアルカロイド類に関する化学的研究</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／高山 廣光</p> <p>3. タイ／チェンマイ大学薬学部／Dammrong Santiarworn 教授</p> <p>4. 平成 25 年度～</p> <p>5. アカネ科 <i>Ophiorrhiza</i> 属植物に含有されるインドールアルカロイド類の探索と構造解析を行う。</p> <p>6. 科学研究費補助金（基盤研究 B）</p> <p>7. (1) <math>\beta</math>-Carboline-type Indole Alkaloid Glycosides from <i>Ophiorrhiza trichocarpon</i>. M. Kitajima, S. Ohara, N. Kogure, D. Santiarworn, and H. Takayama. <i>Tetrahedron</i>, 69 (45), 9451-9456 (2013).</p> <p>(2) A Cyclopeptide and a Tetrahydroisoquinoline Alkaloid from <i>Ophiorrhiza nutans</i>. T. Onozawa, M. Kitajima, N. Kogure, N. Peerakam, D. Santiarworn, and H. Takayama. <i>J. Nat. Prod.</i>, 80 (7), 2156-2160 (2017).</p> <p>8. なし</p>
<p>1. <i>Lycopodium</i> 属植物含有アルカロイドに関する化学的研究</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／高山 廣光</p> <p>3. タイ／チュラロンコーン大学薬学部／Sumphan Wongseripipatana 助教授</p> <p>4. 平成 28 年度～</p> <p>5. タイ産 <i>Lycopodium</i> 属植物に含有されるアルカロイドの検索と生物活性評価を行う。</p> <p>6. 科学研究費補助金（基盤研究 B）</p> <p>7. New Lycopodine-type Alkaloids from <i>Lycopodium carinatum</i>. N. Kogure, M. Maruyama, S. Wongseripipatana, M. Kitajima, and H. Takayama. <i>Chem. Pharm. Bull.</i>, 64 (7), 793-799 (2016).</p> <p>8. なし</p>

<p>1. センチネルリンパ節の検出およびがんの診断を目的とする <math>^{99m}\text{Tc}</math> 放射性薬剤の新規開発</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／荒野 泰</p> <p>3. ギリシャ／ギリシャ国立科学研究センター／Demokritos</p> <p>4. 平成 19 年～</p> <p>5. センチネルリンパ節の検出やがんの画像診断に有用な新たな <math>^{99m}\text{Tc}</math> 放射性医薬品を開発する。</p> <p>6. 平成 19 年～平成 23 年：IAEA（旅費、滞在費のみ） 平成 24 年以降：なし</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) New <math>^{99m}\text{Tc}(\text{CO})_3</math> Mannosylated Dextran Bearing D-Derivatized Cysteine Chelator for Sentinel Lymph Node Detection. Pirmettis, I., Arano, Y., Tsoதாகos, T., Yamaguchi, A., Uehara, T., Morais, M. Correia, J.D.G., Santos, I., Martins, M., Pereira, S., Triantis, C., Kyprianidou, P., Pelecanou, M., Papadopoulos, M. Mol. Pharmaceutics 9, 1681-1692, 2012.</p> <p>(2) Injection Site Radioactivity of <math>^{99m}\text{Tc}</math>-Labeled Mannosylated Dextran for Sentinel Lymph Node Mapping. Yamaguchi, A., Hanaoka, H., Pirmettis, I., Uehara, T., Tsushima, Y., Papadopoulos, M., Arano, Y. Mol. Pharmaceutics 12, 514-519, 2015.</p> <p>8. なし</p>
<p>1. バングラデシュ植物からの生物活性天然物の探索</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／石橋 正己</p> <p>3. バングラデシュ／クルナ大学／Samir K. Sadhu 教授</p> <p>4. 平成 19 年度～</p> <p>5. バングラデシュ植物に含まれる生物活性天然物を探索し，化学構造，生物活性を明らかにする。</p> <p>6. 日本学術振興会科学研究費補助金（基盤研究（B））</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) Taniguchi, K.; Funasaki, M.; Kishida, A.; Sadhu, S. K.; Ahmed, F.; Ishibashi, M.; Ohsaki, A. "Two new coumarins and a new xanthone from the leaves of <i>Rhizophora mucronata</i>" <i>Bioorg. Med. Chem. Lett.</i> <b>2018</b>, 28, 1063-1066</p> <p>8. なし</p>
<p>1. タイ産植物からの生物活性天然物の探索</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／石橋 正己</p> <p>3. タイ／マハサラカム大学／Prapairat Seephonkai 准教授</p> <p>4. 平成 28 年度～</p> <p>5. タイ植物に含まれる生物活性天然物を探索し，化学構造，生物活性を明らかにする。</p> <p>6. 松前国際友好財団研究奨励金</p> <p>7. 主な成果</p> <p>(1) Seephonkai, P.; Ishikawa, R.; Arai, M. A.; Kowithayakorn, T.; Koyano, T.; Ishibashi, M. "New flavanol dimers from the bark of <i>Celtis tetrandia</i> and their TRAIL resistance-overcoming activity" <i>Nat. Prod. Commun.</i> <b>2018</b>, 13, 427-430</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 細胞におけるアンチモンによる毒性発現機構の解明</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／小椋 康光</p>

<p>3. チリ／バルパライソ・カトリック教皇大学化学部／Waldo Quiroz 准教授</p> <p>4. 平成 27 年度～</p> <p>5. 哺乳類細胞におけるアンチモンによる毒性発現機構を分子細胞生物学的及び先端機器分析により解明する。</p> <p>6. チリ教育省</p> <p>7. M. Verdugo, Y. Ogra, and W. Quiroz: Mechanisms underlying the toxic effects of antimony species in human embryonic kidney cells (HEK-293) and their comparison with arsenic species. <i>J. Toxicol. Sci.</i> (2016) <b>41</b>, 783-792</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 医薬関連有機分子の合成法開発に関する研究</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／根本 哲宏</p> <p>3. フィンランド／アルト大学／Robert Franzén 博士</p> <p>4. 平成 29 年度～</p> <p>5. 脱芳香化反応を利用した医薬関連有機分子の合成法開発</p> <p>6. 文部省科学研究費補助金（基盤研究（B））</p> <p>7. Acid-Promoted Cascade Cyclization to Produce 2-(4'-Alkoxyaryl)-3,4-Fused Tricyclic Dihydrobenzopyrans via a <i>para</i>-vinylidene quinone methide intermediate. Dongil Choi, Naoki Shiga, Robert Franzén, and Tetsuhiro Nemoto. <i>Eur. J. Org. Chem.</i> <b>2018</b>, 1785–1788.</p> <p>8. なし</p>
<p>1. 医薬関連有機分子の合成法開発に関する研究</p> <p>2. 大学院薬学研究院／教授／根本 哲宏</p> <p>3. ドイツ／ビーレフェルト大学／Harald Gröger 教授</p> <p>4. 平成 29 年度～</p> <p>5. 酵素触媒、化学触媒を利用した医薬関連有機分子の合成法開発</p> <p>6. 文部科学省科学研究費補助金（基盤研究（B）） 日本学術振興会 二国間交流事業 共同研究</p> <p>7. なし</p> <p>8. なし</p>

## 大学院看護学研究科

- 地域包括ケアを担う看護職者育成のための住民と協働したシナリオ学習教材の開発
- 看護学研究科／教授／石丸 美奈
- アイルランド／アイルランド国立大学ダブリン校／小舘尚文
- 平成 29, 30 年度
- 新時代のニーズに対応した地域包括ケアシステム構築が求められている。活動の場が広がる看護職者にとって地域包括ケアを担えるよう実践能力の向上は課題である。本研究の全体構想は、看護基礎教育（学士課程）および継続教育において、地域包括ケアに関わる実践能力向上を支援するために住民と協働した教育手法を開発・普及し、新時代の地域ケアを担うことのできる看護職者の育成に寄与することである。そのために地域包括ケアに必要とされる看護実践能力について検討する。その一つとして、アイルランド共和国と日本国の保健師が、地域包括ケア推進のために果たしている具体的役割を比較することにより、ヘルスケアシステムおよびサブシステムとしての保健師の活動体制と関連させて検討する。ここでは、地域包括ケアを、部門や施設の枠を超えた連携および地域における資源を最大限に活用することと定義する。

<p>6. 文部科学省科学研究費補助金（基盤研究（B））</p> <p>7. 主な成果 石丸美奈、小館尚文：アイルランド共和国の包括ケアと保健師の役割，千葉大学大学院看護学研究科紀要 41，83-92，2019.</p> <p>8. その他 なし</p>
<p>1. 高齢者の在宅見守りロボットの開発研究と社会実装における倫理的課題</p> <p>2. 看護学研究科／教授／諏訪 さゆり、看護学研究科／准教授／辻村 真由子、看護学研究科／教授／石丸 美奈 フロンティア医工学センター／教授／兪 文偉、人文科学研究院／准教授／高橋 絵里香</p> <p>3. フィンランド／セイナヨキ応用科学大学／Helli Kitinoja、Jaakko Hallila、Marika Toivonen フィンランド／パルガス市／Camilla Bergman-Kärpijoki アイルランド／アイルランド国立大学ダブリン校／小館尚文、Sarah Donnelly</p> <p>4. 平成 28 年度（アイルランド）、平成 29 年度（フィンランド）</p> <p>5. 本研究は、認知症対策に熱心な日本、アイルランド、フィンランドの要介護高齢者、家族介護者、在宅ケア専門職を対象とした質問紙調査を実施し、在宅高齢者の見守りのためのロボットやセンサーに関する倫理的課題をどのように認識しているかを明らかにすることを目的としている。</p> <p>6. 千葉大学リーディング研究育成プログラム、文部科学省科学研究費補助金（基盤研究（B））、文部科学省科学研究費補助金（基盤研究（C））、公益財団法人ファイザーヘルスリサーチ振興財団第 26 回（2017 年度）国際共同研究助成</p> <p>7. 主な成果 1) Suwa S, Tsujimura M, Ishimaru M, Shimamura A, Ide H, Yu W, Kodate N: How do people perceive home-care robots? A questionnaire study with the elderly, family caregivers, and care professionals in Japan. 65th Annual and Scientific Meeting of the Irish Gerontological Society, Age and Aging, 46(Supplement 3), iii5, 2017. Tsujimura M, Suwa S, Ishimaru M, Shimamura A, Ide H, Yu W, Kodate N : Developing a qu</p>
<p>1. 中国オリジナル版「授業過程評価スケールー看護学講義用ー」，「看護学教員のロールモデル行動自己評価尺度」の開発</p> <p>2. 大学院看護学研究科／名誉教授／舟島 なをみ，大学院看護学研究科／教授／中山 登志子</p> <p>3. 中国／哈爾濱医科大学護理学院／趙秋利</p> <p>4. 平成 21 年度</p> <p>5. 日本と中国の看護職者は、長年にわたり交流を深めており、特に、看護職者への教育を担う看護学教員が、教育活動の現状やその特徴に対して相互理解を深めることは、今後のさらなる交流を促進する手段として有効である。 以上を背景として、本プロジェクトは、中国の看護学教員の教授活動に係わる 2 つの測定用具の中国オリジナル版の開発を目指し、研究を展開している。 開発を進める測定用具は、中国オリジナル版「授業過程評価スケールー看護学講義用ー」，「看護学教員のロールモデル行動自己評価尺度」である。 「授業過程評価スケールー看護学講義用ー」は、看護学教員が看護学の講義における授業過程の質を評価するために活用する尺度であり、その日本語版を千葉大学大学院看護学研究科・看護教育学専門領域が開発した。研究の第 1 段階として、中国看護学生が知覚する授業過程に対する評価視点の解明に向けて、中国看護学生からデータを収集し、日本語に翻訳した。平成 23 年度より日本・中国の研究者による質的分析に着手し、基礎分析を終了した。平成 24 年度は、本分析を実施し、中国看護学生が授業過程を評価する視点を解明した。平成 25 年度は、解明した授業過程の評価視点に基づき質問項目を作成し、36 質問項目から成る 5 段階リカート型尺度を作成した。また、看護系大学に就業する看護学教員を対象に 2 回の専門家会議を開催し、尺度の内容</p>

的妥当性を確保した。平成 26 年度は、作成した尺度の信頼性・妥当性検証に向け、中国の看護学教員 6 名による授業の受講生を対象に調査を実施した。分析の結果、尺度が内的整合性による信頼性、構成概念妥当性および基準関連妥当性を確保していることを明らかにした。現在、海外の学術誌への投稿に向け論文を執筆中である。

中国オリジナル版「看護学教員のロールモデル行動自己評価尺度」については、現在、研究の第 1 段階として、中国看護学生が知覚する看護学教員のロールモデル行動の解明に向けてデータ収集を終了し、質的分析のための準備を進めている。今後、分析を通して学生が知覚する看護学教員のロールモデル行動を明確化し、それに基づき尺度を作成して、信頼性・妥当性を備えた尺度の完成を目指す。

6. なし

1. 病院看護安全に向けた看護継続教育－患者の安全保証を目的とする日中共通の教育プログラムの立案を目指して－

2. 大学院看護学研究科／名誉教授／舟島 なをみ、大学院看護学研究科／教授／中山 登志子

3. 中国／哈爾濱医科大学護理学院／趙秋利

4. 平成 27 年度

5. 近年、医療事故が多発しており、患者の安全保証は、国を問わず全ての医療従事者にとって恒久的な目標である。日中両国における看護職者の長年にわたる知恵を結集し、両国が共有可能な教育プログラムを立案することは、患者安全に関わる課題の克服と医療事故の低減につながる。

以上を背景として、本プロジェクトは、日本、中国各々の病院に就業する看護師の患者安全に関わる共通の課題と各国に固有の課題を明らかにし、患者の安全保証に向け各国の特徴を反映した教育プログラムの立案を目指し研究を展開している。

研究目的達成に向け、「患者安全のための看護実践自己評価尺度－病棟看護師用－(Self-Evaluation Scale of Patient Safety Behavior for Ward Nurses : SPSBW-J)」との同等性を備えた中国語版(SPSBW-C)を開発した。SPSBW-J は、千葉大学大学院看護学研究科・看護教育学専門領域が開発した 8 下位尺度 40 質問項目から成る尺度であり、病院に就業する看護師が患者の安全保証に必要な看護師の行動の質を自己評価するために活用可能である。中国の看護師による協力を得、逆翻訳の手法を適用して SPSBW-C を開発した。また、既に開発した SPSBW-J をわが国の看護職者が広く活用できるよう著書 2 冊に掲載した。

平成 27 年度は、SPSBW-J を用いて、日本の看護師の患者安全保証に必要な行動の質の現状を明らかにし、中国の共同研究者と共有した。

平成 28 年度は、中国の看護師の現状に即し SPSBW-C を 7 下位尺度に変更した。この尺度を用いて、中国の 4 大学附属病院に就業する看護師 1,662 名を対象に調査を行い、尺度の全質問項目に回答のあった質問紙 1,646 部を分析し、患者安全保証に必要な行動の質の現状を明らかにした。

平成 29 年度は、日本、中国両国の看護師の患者安全保証に関わる行動の比較を通して共通点と相違点を明らかにし、患者安全に関わる課題を検討した。両国の共通点として、患者に生じる危険を予測し早期に対処する行動の質は共に高い一方、自らの健康を管理する行動の質は共に低い傾向にあった。また、相違点として、安全保証に必要な情報の伝達や共有という行動の質は日本が高い一方、中国は低い傾向にあった。これらの背景には、給与体系など中国固有の社会的要因が影響していることが考察され、医療事故を起こした事実を隠蔽しない職場文化を創生する重要性が検討された。

平成 30 年 5 月に哈爾濱医科大学において共同研究会議を開催し、本研究が国際比較研究に位置づき 2 国間比較の意義を確認し共有した。また、本研究の成果を 3 本の論文にまとめ中国の看護系学会誌に公表された旨の報告を受けた。

6. なし

7. 主な成果

➤ 舟島なをみ監修：看護実践・教育のための測定用具ファイル－開発過程から活用の実際まで－第 3 版. 医学書院, 2015.

➤ 舟島なをみ監修：院内教育プログラムの立案・実施・評価 第 2 版. 医学書院, 2015.

1.	国際比較研究：「授業過程評価スケール－看護系大学院修士課程用－」を用いた日中比較－質の高い授業展開を目指して－
2.	大学院看護学研究科／名誉教授／舟島 なをみ、大学院看護学研究科／教授／中山 登志子
3.	中国／哈爾濱医科大学護理学院／趙秋利
4.	平成 30 年度
5.	<p>日本の看護系大学院教育は、アジア諸国のそれを先進する立場にあり、中でも中国の大学は日本の看護系大学院教育の知見の導入を希求している。また、多くの中国人学生が日本の看護系大学院に留学しその教育を享受する一方、その中には日本の教育になじめず、苦悩する留学人学生が少なからず存在する。</p> <p>以上を背景に、本プロジェクトは、筆者らが開発した「授業過程評価スケール－看護系大学院修士課程用－」（日本語原版）を基盤に中国語版「授業過程評価スケール－看護系大学院修士課程用－」（SETLP-MC）を開発し、それらによる授業評価を通して、中国の看護系大学院の授業改善、日本の看護系大学院に在学する中国人留学生在が参加する授業改善を目指す。</p> <p>研究目的達成に向け、平成 30 年度は、両国間で研究目的および国際比較研究の意義、研究計画を確認し共有した。「授業過程評価スケール－看護系大学院修士課程用－」（日本語原版）は、千葉大学大学院看護学研究科・看護教育学専門領域が開発した尺度であり、教員が修士課程の授業過程の質を評価するために活用可能である。この尺度は、日本の大学院生の授業に対する評価基準を反映しており、本尺度を用いた評価結果に基づき授業過程の質を高めることにより、授業に対する大学院生の満足度と学習成果の向上につながるという特徴を持つ。この日本語原版を中国の研究者が中国語に翻訳し翻訳版を作成した。その後、バイリンガルにより翻訳版を基に日本語に翻訳した逆翻訳版を作成した。今後、日本語原版と逆翻訳版の照合結果が一致するまでこの過程を反復し、日本語原版との同等性を確保した中国語翻訳版尺度を作成する予定である。</p>
6.	なし
1.	高齢者施設のエンドオブライフケアに関する日韓泰国際比較研究－アジア型教育プログラムの開発に向けて－
2.	看護学研究科／准教授／池崎 澄江、看護学研究科／准教授／辻村 真由子、看護学研究科／准教授／増島 麻理子、看護学研究科／准教授／佐藤 奈保
3.	<p>英国／アルスター大学／飯田貴映子</p> <p>韓国／ソウル国立大学／Sunghee Tak</p> <p>タイ／コンケン大学／Busaba Somjaivong</p> <p>タイ／チュラロンコン大学／Siriphan Sasat, Wasinee Wisersrith</p>
4.	平成 29 年度
5.	<p>アジアでは高齢者のケアは在宅での家族介護が中心の状況が続いていたが、少子化・女性の社会進出を鑑みると、今後ますます施設の重要性が高まることが予測される。死にゆくことを支えるにあたっては、そのケア職の優れた実践の基盤となる知識や態度を包含するコンピテンシーが着目されている。本研究では、学術的に先行している欧米のエンドオブライフケア・コンピテンシー研究の成果を活用し、日・韓・タイの高齢者施設におけるエンドオブライフケアの実態と課題を明らかにする。作成したコンピテンシーモデルをもとに、教育プログラムを開発し、またその実践を「アジアの看護学」として国際的に発信する。</p>
6.	ファイザーヘルスリサーチ振興財団 国際共同研究、トヨタ財団 (A) 共同研究助成
7.	Kieko Iida, Sumie Ikezaki, Mayuko Tsujimura and Mariko Masujima. Frailty and End-of-Life Care for Community-Dwelling Older People in Japan: From Nursing Perspective. The 3rd Asian Conference for Frailty and Sarcopenia (invited), Oct.27-28, 2017: Seoul, Korea.
8.	<p>その他</p> <p>なし</p>

1. アジア圏における看護職の文化的能力の評価と能力開発・臨床応用に関する国際比較研究
2. 大学院看護学研究科／教授／野地 有子
3. USA／University of San Diego, University of Washington, University of Utah,他 1 機関  
Thailand／Khon Kaen University, Khon Kaen Regional Hospital, Nampong Community Hospital,他 2 機関  
Korea／Seoul National University, Seoul National University, 中央大学病院, 他 3 機関  
Australia／Victoria, Health and Human Services  
Finland／Lappeenranta University of Technology
4. 平成 27 年～平成 30 年度
5. 看護管理の視点から日本の病院における看護師の文化能力（カルチュラル・コンピテンス：異文化に対応する能力のこと、自分とは背景の異なる人々に対する能力のこと）が、どの水準にあるか、アジア諸国との比較を通して実態を明らかにすることである。これらのデータに基づき、日本の特徴を踏まえ、文化能力を向上させるための能力開発プログラム・臨床応用モデルの構築と評価を実施することを目的としている。
6. 科学研究費補助金（A）一般
7. 主な成果
  - 本研究は、我が国の病院の国際化と、看護職のカルチュラル・コンピテンスの測定から、看護職が外国人患者の対応で困っていることの実態に基づいて、課題解決にむけた臨床応用を目指して実施された。国際比較として、アジア圏のタイ国および韓国、オーストラリアおよび米国との比較を行った。
  - 平成 26 年度に実施した日本国内の病院調査（看護部長対象 581 件、回収 195 件 33.6%）の分析を進めたところ、外国人患者の受入れに対する施設の態度は積極的ではなく、専門部署は 85.1%が無かった。外国人患者の看護で困ったことには、複数回答で食事（30.8%）、宗教上の配慮（30.3%）、退院指導（24.1%）、受診・入院手続き（21.5%）等であった。次に、195 病院の中から、看護職のカルチュラル・コンピテンス調査に参加する病院を募ったところ 19 病院からの参加を得た。調査票は、Caffrey Cultural Competence Health Services 28 項目の日本語版を作成した。9,140 名に配布し、7,494 名（91.3% 女性、平均年齢 32.6 歳）の有効回答を得た。統計的に信頼性と妥当性が検証された。CCCHS は 5 段階のリッカートスケールで、加算により得点が高い方が、カルチュラル・コンピテンスが高いとアセスメントされる。本研究参加者の 28 項目の平均は、1.85（SD0.52）であり、米国の先行研究と比較して低いことが示された。外国人患者を受け持ったことのある者は 5,430 名（72.5%）であり、困ったことでの自由記載件数は、4,738 件（63.2%）みられた。テキストマイニング分析により、74 カテゴリーが生成され、看護職の能力開発の必要な領域として 4 領域があげられた。本スケールを活用して、臨床応用に資するアプリの開発に着手したので、社会実装に向けた研究を継続し、我が国の看護職のカルチュラル・コンピテンスが組織の核となることを目指す基盤的研究成果を得た。
8. その他特記すべき事項（受賞、シンポジウム）
  - 【シンポジウム】
  - 発表者：Ariko Noji, Julia Puebla Fortier, Lidia Horvat, Heeseung Choi, Pakvilai Srisaeng, Mihoko Tabata, Mayuko Tsujimura, Yuki Mochizuki, Jun Yamashita
  - 発表標題：Bringing Cultural Competence into the Mainstream
  - 学会名：The 3rd International Symposium of ANCC（招聘講演）
  - 発表年月日：2016 年 3 月 13 日
  - 発表場所：Chiba, JAPAN
  - 【セミナー】

発表者：Noel Chrisman, Mei-Feng Lin,

発表標題：A Novel Approach to Patient Care: Transcultural Nursing by Dr. Noel Chrisman

Whether Cultural Competence Care Be Facilitated by Emotion-Focused Communication in Clinical Encounters  
by Dr. Mei-Fang Lin

発表年月日：2018年5月23日

発表場所：聖路国際護大学

1. 世界をリードするインバウンド医療展開に向けた看護国際化ガイドライン
2. 大学院看護学研究科／教授／野地 有子
3. USA／University of San Diego, University of Washington, University of Utah,他 1 機関  
Thailand／Khon Kaen University, Khon Kaen Regional Hospital, Nampong Community Hospital,他 4 機関  
Korea／Seoul National University, Seoul National University, 中央大学病院, 他 3 機関  
Australia／Victoria,Health and Human Services  
Finland／Lappeenranta University of Technology
4. 平成 29 年～平成 33 年度
5. H25～28 年度実施した「アジア圏における看護職の文化的能力評価と能力開発。臨床応用に関する国際比較研究」(基盤研究 (A) (一般)) の結果を基盤とした、看護国際化ガイドラインの開発をねらいとした研究である。本研究により、1) 看護職のカルチュラル・コンピテンスを 2015 年時点より高めること、2) 看護管理の視点から AGREE II を踏まえた看護国際化ガイドラインの開発と臨床評価を行うことを目的としている。
6. 科学研究費補助金 (A) 一般
7. 主な成果  
平成 29 年度は、キックオフ国際シンポジウムを開催し、日本医療機能評価機構の共催を得て、GRADE 開発者の Holger J. Schünemann 教授ほか国内外の専門家を迎え、わが国における看護国際化ガイドライン開発の組織的・理論的基盤づくりを推進した。分担研究者による 5 つの研究班を組織し、定期的に全体会議を持ち報告及び情報共有を行った。各研究班の成果は、1. 国際シンポジウムの実施、2. 教育モジュールの開発として、J-CCCHS 調査票からアプリ向け辞書単語の精査、3. 外国人ケアパス開発に向けた外国人インタビューの実施、4. 看護国際化ガイドラインの SR では 400 論文を選定し継続分析、5. 臨床評価に関して日本に滞在する外国人から見た日本の病院の看護の質評価の調査を実施した。外国人患者受入れ認証病院のうち、協力の得られた 17 病院から、外国人 35 部、日本人 41 部を分析対象とした。質問項目は Individualized Care Scale (ICS) の英語版及び、中国語、日本語に翻訳し使用した。回答者の平均年齢は外国人 49.1 歳、日本人 58.2 歳 ( $P=.02$ )、入院中の自立度が「一人でできる」外国人 31.3%、日本人 70.3% ( $P=.00$ ) であった。ICS 合計得点は、外国人が 138.1 点、日本人が 126.1 点 ( $P=.02$ ) で、外国人は日本人より個性を重視した看護を受けられたと感じていた。外国人が日本人より ICS 得点の高い項目は、「患者の気分の変化に気づく」、「感情の配慮」、「以前の入院経験についての質問」、「家族のケアへの参加」、「生活への配慮」、「意見を述べられるような援助」、「十分な情報提供」等であった。ICS 合計得点は、入院中の自立度 ( $\beta=.31$ ) と外国人受入れ認証 ( $\beta=.50$ )、外国人であること ( $\beta=.45$ ) と有意な正の関連があった ( $R^2=.41$ )。  
1 万人の看護師のアンケート調査データより、「外国につながるのある人々への看護ケア 異文化との出会いマップ 病院編」を開発印刷し、全国の調査参加病院看護部に配布した。日本看護管理学会のインフォメーションエクステンジにおいて参加者とのグループワークを行い、活用方法について検討した。  
上記マップの紹介と日本におけるインバウンド展開について、インドの行政府主催の国際関係者会議に招聘され発表を行った。シャリテ医科大学病院および健康・看護学大学院において、上記マップを用いたプレゼンを実施し、シャリテ医科大学との新たな

な国際共同研究を立ち上げた。

#### 8. その他特記すべき事項（受賞、シンポジウム）

##### 【国際シンポジウムの開催】

■テーマ：2017 キックオフ国際シンポジウム「医療看護ガイドラインの軌跡と未来形」

“Why and How” of trustworthy clinical practice guidelines

■日時：平成 29 年 9 月 23 日（土・祝）10 時～17 時

■場所：聖路加国際大学 日野原ホール

（大村進・美枝子記念 聖路加臨床学術センター 地下一階）

<https://university.luke.ac.jp/access.html>

■共催：日本医療機能評価機構医療情報サービス(Minds)

■プログラム：

- ・ Holger Schunemann “Why and How” of trustworthy clinical practice guidelines
- ・ Patraporn Tungpunkom Clinical practice Guidelines: Now and then
- ・ 山口直人 EBM 普及推進事業 Minds の過去、現在、未来
- ・ 中山健夫 ガイドラインの今・これから
- ・ 野地有子 文化の多様性に配慮したケア提供のためのガイドライン開発に向けて
- ・ パネルディスカッション

##### 【招聘講演】

発表者：Ariko Noji, Akiko Nosaki, Dale Glaser, Lucia Gonzales

発表標題：Classification of cultural competence among clinical nurses in Japan using Latent Profile Analysis

学会名：International Healthcare and Patient Safety Conference

発表年月日：2017 年 11 月 6 日

発表場所：Dubai, UAE

##### 【招聘講演】

発表者：Ariko Noji,

発表標題：Inbound Health Care and Cultural Competence Training for Clinical Nurses in Japan

学会名：1<sup>st</sup> Maharashtra Health and Wellness Tourism Conference (MHWTC) 2018

発表年月日：2018 年 6 月 30 日

発表場所：Mumbai, India

#### 1. 公的病院における ELNEC 教育プログラムの開発

(ELNEC: End of Life Nursing Education Consortium)

2. 大学院看護学研究科／教授／野地 有子

3. USA／University of San Diego 特任教授 兼 サンディエゴ退役軍人病院 看護管理者 兼 ELNEC 開発メンバー／Roger Strong

4. 平成 28 年 4 月～平成 31 年 3 月

5. 本プロジェクトは、エンド・オブ・ライフ看護学への関心の高まりを背景に、センターの大学病院看護管理者への研修プログラムの特徴を活かして、公的病院における本テーマに関する教育プログラムの検討を行うために開始したプロジェクトである。米国の ELNEC 開発のメンバーである、Dr. Roger Strong を共同研究員に迎え、米国本部より ELNEC 指導者の認定を受けた共同

研究員からなるプロジェクト研究員の構成であることから、ELNEC 教育プログラムを中核に置いた。米国本部の許可を得て、ELNEC 高齢者版モジュールの事例を翻訳し検討した。

6. 研究科附属看護実践研究指導センター 共同研究推進費

7. 主な成果

ELNEC 高齢者版モジュールの事例を翻訳し、報告書にまとめた。例はモジュール1～9を合わせて37事例である。

本報告書は、大学院等看護管理者の研修および、看護教育さらには、普遍教育「生きるを考える」など広く活用が期待される。平成30年度は、上記報告書をテキストとして、千葉大学普遍教育「生きるを考える」の授業として、事例検討を実施した。学生からは、事例検討は他の授業で行ってならず、具体的に考えられたなどのフィードバックを得た。

8. その他

1. 「看護の未来」にむけた国際共同教育の実践

2. 大学院看護学研究科／教授／野地 有子

3. USA／University of San Diego

Korea／Seoul National University

Thailand／Khon Kaen University

4. 平成28年度～31年度

5. 近年、千葉大学の国際展開では世界を視野に入れて全方位で取り組んできている中、アジア圏におけるコンソーシアムにも注力されてきている。千葉大学大学院看護学研究科では、アジア圏における看護学教育および研究のパートナーとなる看護系大学の検討をしてきている。学生および教員の相互訪問や学術交流実績を踏まえて、韓国ソウル国立大学看護学部およびタイ王国コンケン大学看護学部と学術交流協定(MOU: Memorandum of Understanding)を締結し、MOU学術交流協定の5年間の契約を基盤としたアクションプランを検討した。その結果、グローバル人材育成を推進するアジア圏における教育研究プラットフォームの構築に向けて、若手教員と大学院生および学部学生を支援することを目的とした国際シンポジウムの共同開催を実施することとした。

6. 小高根美那子看護教育研究助成金

7. 主な成果

国際交流の推進にあたっては、教員や学生等の個人的つながりから始まる場合が多いことが知られているが、組織的取り組みの必要性もあげられる6)。学部局間のMOUに盛り込む内容は、どのような目的をもって国際交流を推進するかによって、関係大学部局間で協議して決められる。本研究科では、千葉大学の「スーパーグローバル大学等事業」採択(平成26年文部科学省)を受け、教員と学生、事務職員のグローバル人材育成にむけて、平成26年度以降にMOUを締結したアジア圏における2つの大学と組織的にMOU評価を実施しアクションプラン策定のうえ、国際シンポジウムの共同開催を行った。アジア圏での看護問題に関するトピックを選定し、各大学から若手研究者および大学院生のプレゼンテーションを行う機会を創出し、若手を中心とした国際共同研究への発展を後押しすることを目的としている。本研究科からは、加えて学部生の国際学会参加とプレゼンテーションの機会を提供したところ、参加学生からは挑戦的な体験に関しての高い学習効果のフィードバックが聞かれた。事前支援を十分に実施することや組織的な支援により、グローバル人材育成への教育的働きかけは、早期から実施できることが示唆された。このプロセスにおいて、大学本部の学術国際部国際企画課の支援を得たことにより、本プロジェクトの位置づけを明確にすることができた。組織的取り組みとしては、交流協定校との国際共同による教育研究プラットフォームづくりのプロセスを記述評価することも必要と考える。共同教育の実施による学生の学びに加えて、両大学の学生同士の交流および教員間の交流も促進され、その波及効果が期待される。

平成30年度には、サンディエゴ大学より、国際交流担当副学部長、教授、国際課部長が来校し、本部表敬および看護学部におけ

る国際共同教育の次年度計画について検討した。大学院生の相互交流について意見交換を行った。

## 8. その他

### 【論文】

野地有子, 岡田忍, 中村伸枝, 宮崎美砂子, 正木治恵, Heeseung Choi, Ju Young Yoon, Kim Sungjae, JaHyun Kang, Pakvilai Srisaeng, Saunwamas Khunlan, Theunnadee: グローバル人材育成を推進するアジア圏における教育研究プラットフォームの構築—学術交流協定校3大学による国際シンポジウムの共同開催—, 千葉大学大学院看護学研究科紀要 40, 67-71, 2018.

## 1. Grobal health & Nursing (ドバイ研究)

### 2. 大学院看護学研究科/教授/野地 有子, 講師/野崎 章子

### 3. アラブ首長国連邦/Gulf Medical University/Dr. Anil Bankar

### 4. 平成 29 年度～30 年度

5. 本学は平成 26 年に文部科学省の「スーパーグローバル大学等事業」のタイプB グローバル化牽引型に採択され、国際展開では世界を視野に入れて全方位で取り組んできている。附属大学病院においても、国際医療センターを中心に全科で国際化に取り組み、MEJ (Medical Excellence of Japan) の推奨病院にも認定されている。医療の国際化は、元気な日本再生の柱の一つとして国をあげて取り組んでいる。また、2020 東京オリンピック・パラリンピックの会場として千葉県の参画および千葉大学の役割が期待されているところである。このような本学において、医療の国際化を学問として研究教育されている、世界的若手リーダーの Dr. Anil Bankar を招聘し、看護学研究科および附属病院においてセミナーを開催することは、学際的な医療のグローバルヘルスケア展開の学術的基盤づくりおよび学部・大学院教育、さらに看護学研究科附属看護実践研究指導センターでの看護管理者を対象とした継続教育にも資する。本招聘の目的は、セミナー1で、グローバルヘルスを世界的に牽引している UAE とくに 2002 年より医療特区を導入したドバイにおける実践から我が国の展開への示唆を得ること、セミナー2で、グローバルヘルスを学問として樹立してきた Dr. Anil Bankar が現職である湾岸医科大学(看護学部あり)において開発した教育プログラムから、本学での国際化改革プログラムへの具体的示唆を得る。

### 6. 千葉大学 ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(連携型)「外国人研究者セミナー等招聘支援制度」

共催: 千葉大学病院国際医療センター

## 7. 主な成果

Medical Tourism の概念が根付いていない日本の現状において、先駆的なインパクトのあるセミナーの実施となった。2012 年以降の UAE ドバイにおける精力的な取り組みと世界的動向を俯瞰し、また看護実践が如何に重要であり看護ケアの質の向上に関連していること、New treatment trend and future medicine を考える機会となった(参加者の感想より)。Medical Tourism は富裕層の選択肢ではなく、持続可能な社会を目指す国際的な動向であり地域医療との連携が強く求められ、また Wellness にも焦点があてられてきている(質疑応答より)。Medical Tourism においても、Industry (産業等)と Academic (大学等)にはギャップがみられ、ニューアセスメントが必要な段階である。講師は、湾岸医科大学の看護学生を含む医療系学生に、Medical Tourism に関するカリキュラム開発と教育を実践しており、学部と大学院における管理学を含む学修内容と評価についても述べた。看護ケアの国際化ガイドライン開発および、カルチュラル・コンピテンスとダイバーシティに関する看護師と学生の教育カリキュラム構築において、グローバルな国際的位置づけの構造軸に広がり深みをもたらした効果が認められた。2020 年のは、ドバイにおいて国際見本市(万博)が開催予定であり、今後の継続した国際比較共同研究につなげる予定である。

## 8. その他

### 【論文】

1) 野地有子,野崎章子, Anil Bankar, 福田淳子, 炭谷大輔, 大島紀子,米田 礼: メディカルツーリズムのトレンドと看護教育の主

要課題, 千葉大学大学院看護学研究科紀要 41, 67-73, 2019

2) 野地有子,野崎章子, 炭谷大輔, 大島紀子,米田 礼: メディカルツーリズムのトレンドとアカデミック・アウトロックス  
ラブ首長国連邦ドバイの経験を学ぶセミナーを開催して, 日本健康科学学会誌, 34 (4), 227-233, 2018

1. シャリテ・IPIKA - CHIBA (シャリテ多文化対応能力研究プロジェクト)
2. 大学院看護学研究科/教授/野地 有子,ほか
3. ドイツ/シャリテ医科大学/Heepe 看護部長、Prof.Ewers 健康看護学研究科長、Dr.Aykac、柏原客員研究員
4. 平成 30 年度～令和 3 年度
5. 本学は平成 26 年に文部科学省の「スーパーグローバル大学等事業」のタイプBグローバル化牽引型に採択され、国際展開では世界を視野に入れて全方位で取り組んできている。シャリテ医科大学には、千葉大学ベルリンキャンパスが開設されており、本プロジェクトチームは、2018 年度より交流を開始した。ドイツは移民政策をとっており、シャリテ医科大学病院（3,000 床）においても外国人患者および外国人看護師の多様性への対策を開始している。そこで、両国の課題および対策についての相互理解を踏まえて、多文化対応能力開発の共同研究を推進し、その過程において、若手教員および学生のシャリテ医科大学への留学機会を増やし、次世代へとつなげるプラットフォームの構築を目指す。2018 年 11 月野地教授、野崎講師が訪問し、交流の基盤づくりを行った、その際にシャリテにおける多文化対応能力トレーニング班とも会議を持ち、2019 年 3 月のワークショップ参加予定となり、予定通り再訪して共同研究を進めた。2019 年 3 月 16 日～21 日には、Heepe 看護部長を千葉大学に招聘し、本部副学長および看護学研究科長表敬後、看護学研究科においてドイツの看護および、多文化対応と患者安全にセミナーを実施し、森千里シャリテ・キャンパス長からもシャリテの紹介をいただき、学生および教員が参加した。若手教員からサバティカルの留学先としての希望の声も聞かれ、2019 年度には留学支援を展開するべく、国際課の海外との組織的教育研究交流支援プログラムに申請を行った。2019 年度には、Dr.Aykac,を招聘予定である、また、大学院はあるが、看護学部開設準備中のため、千葉大学の看護教育を視察するため Prof.Ewers 健康看護学研究科長が来校希望である。
6. 千葉大学大学院看護学研究科附属看護実践研究指導センター共同研究費、野地科研 (A)
7. 主な成果  
2019 年 3 月 16 日～3 月 21 日、Heepe 看護部長を千葉大学大学院看護学研究科に招聘し、本部、研究科、予防医学センター、大学院看護部および病院長への表敬と、セミナーを実施した。
8. その他  
【セミナー】  
第 2 回グローバルヘルス国際セミナー Global Health & Nursing
  - 1) シャリテ医科大学紹介と千葉大学との連携について
  - 2) Nursing in Germany
  - 3) Intercultural Competence Training
  - 4) Patient Safety in Germany

## 医学部附属病院

1. 新規 EZH2 阻害剤の多発性骨髄腫に対する前臨床的効果
2. 附属病院 輸血・細胞療法部/助教(診療講師)/三村 尚也
3. アメリカ/マウントサイナイ医科大学/Jian Jin
4. 平成 26 年度
5. 難治性血液がんである多発性骨髄腫に対して、新規 EZH2 阻害剤である UNC1999 の前臨床的効果を、骨髄腫細胞株や患者骨髄腫

<p>細胞、動物モデルなどを用いて明らかにする。またプロテアソーム阻害剤との併用療法効果を検討する。</p> <p>6. 科研費基盤 C (平成 28-30 年度) など</p> <p>7. Rizq O, Mimura N, Oshima M, Saraya A, Koide S, Kato Y, Aoyama K, Nakajima-Takagi Y, Wang C, Chiba T, Ma A, Jin J, Iseki T, Nakaseko C, Iwama A. Dual Inhibition of EZH2 and EZH1 Sensitizes PRC2-Dependent Tumors to Proteasome Inhibition. <b>Clin Cancer Res.</b> 2017 Aug 15;23(16):4817-4830.</p> <p>8. 平成 28 年度 千葉医学会賞 (臨床研究部門)</p>
<p>1. グリオーマにおける細胞内シグナル伝達の解明と治療標的としての応用</p> <p>2. 千葉大学大学院医学研究院脳神経外科学/教授/岩立 康男</p> <p>3. アメリカ/ルドウィッヒがん研究センター/ポール・ミシェル</p> <p>4. 2013 年</p> <p>5. グリオーマの発生・成長には epidermal growth factor receptor (EGFR)の変異から mTOR の活性化に至る細胞生存シグナル経路が重要である。しかしながら、これらを標的とした治療はこれまで成功していないため、その耐性克服の方法を探索する。</p> <p>6. なし</p> <p>7. Zanca C, Villa GR, Benitez JA, Koga T, Ikegami S, Mischel PS, et al. Glioblastoma cellular cross-talk converges on NF-kB to attenuate EGFR inhibitor sensitivity. <b>Genes Dev.</b> 2017, 31, 1212-1227</p> <p>8. なし</p>
<p>1. c-myc 遺伝子転写抑制因子 FBP-interacting repressor を用いた難治癌の診断・治療法の開発</p> <p>2. 医学部附属病院/准教授/松下 一之</p> <p>3. USA/国立衛生研究所 National Institute of Health/David Levens</p> <p>4. 平成 12 年度～</p> <p>5. c-myc 遺伝子転写抑制因子である FBP Interacting Repressor (FIR)による c-Myc 蛋白の発現抑制を利用して、正常細胞に副作用の少ない細胞死誘導を惹起することにより、効果的ながん治療を開発することを目的として研究を進めている。主な成果</p> <p>6. A. 平成 12 年度～平成 14 年度文部科学省高度先進医療開発経費 B. 21 世紀 COE プログラム「消化器扁平上皮癌の多戦略治療拠点の形成」(平成 15～19 年度) C. 平成 16, 17, 18, 19, 20 年度科学研究費補助金</p> <p>7. 癌の遺伝子診断システムと国産技術による遺伝子治療臨床研究システムの開発 (平成 12 年度～平成 14 年度文部科学省高度先進医療開発経費成果報告書)</p> <p>8. 千葉大学なのはな賞 (平成 18 年度) ,UK-JAPAN Gene Therapy 2007 シンポジウムで発表</p>
<p>1. 先天異常疾患における脳形態解析</p> <p>2. 千葉大学医学部附属病院小児科/助教/塩浜 直</p> <p>3. 米国/ハーバード大学ボストン小児病院 新生児科/助教 高橋恵美</p> <p>4. 平成 30 年 6 月～</p> <p>5. 先天異常疾患における In vivo 及び ex vivo の脳 MRI 解析</p> <p>6. なし</p> <p>7. 1) Vasung L, Charvet CJ, Shiohama T, Gagoski B, Levman J, Takahashi E. Ex vivo fetal brain MRI: Recent advances, challenges, and future directions. <i>Neuroimage.</i> 2019 Mar 21. pii: S1053-8119(19)30223-X. doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.03.034. [Epub ahead of print] PMID: 30905833. 2) Shiohama T, Levman J, Takahashi E. Surface- and voxel-based brain morphologic study in Rett and Rett-like syndrome</p>

with MECP2 mutation. Int J Dev Neurosci. 2019 Apr;73:83-88. doi:10.1016/j.ijdevneu.2019.01.005. Epub 2019 Jan 25. PMID: 30690146

3) Shiohama T, Levman J, Baumer N, Takahashi E. Structural MRI-based brain morphology study in infants and toddlers with Down syndrome; the effect of comorbidities. Pediatric Neurology 2019. 出版間近

8. なし

## 環境リモートセンシング研究センター

1. 大気環境のリモートセンシング研究

2. 環境リモートセンシング研究センター／教授／久世 宏明

3. 中国／中国科学院安徽光学精密機械研究所／所長 刘文清

4. 平成9年度～

5. 長光路光伝搬による大気エアロゾル・微量気体成分の検出法（DOAS法）やライダー・衛星リモートセンシング観測について、研究者の相互訪問、研究会・国際会議への参加、客員研究員としての滞在などを通じて幅広い共同研究活動を展開している。

6. 拠点形成経費、奨学寄付金、中国科学院からの補助など

7. 主な成果

➤ Si Fuqi, Hiroaki Kuze, Yotsumi Yoshii, Masaya Nemoto, Nobuo Takeuchi, Toru Kimura, Toyofumi Umekawa, Taisaku Yoshida, Tadashi Hioki, Tsuyoshi Tsutsui, Masahiro Kawasaki, Measurement of regional distribution of atmospheric NO<sub>2</sub> and aerosol particles with flashlight long-path optical monitoring, Atmospheric Environment, 39 (27) (September 2005) 4959-4968.

➤ Si Fuqi, Liu Jianguo, Xie Pinghua, Zhang Yujun, Liu Wenqing, Hiroaki Kuze, Liu Cheng, Nofel Lagrosas and Nobuo Takeuchi, Determination of aerosol extinction coefficient and mass extinction efficiency by DOAS with a flashlight source, Chinese Phys. 14(11), (November 2005) 2360-2364.

➤ Si Fuqi, Liu Jianguo, Xie Pinghua, Zhang Yujun, Liu Wenqing, Hiroaki Kuze, Nofel Lagrosas and Nobuo Takeuchi, Correlation study between suspended particulate matter and DOAS data, Advances in Atmospheric Sciences (Science Press, co-published with Springer-Verlag GmbH, ISSN 0256-1530), Vol. 23, No.3: DOI 10.1007/s00376-006-0461-z, (May 2006) 461-467.

➤ Si Fuqi, Liu Jianguo, Xie Pinghua, Zhang Yujun, Liu Wenqing, Hiroaki Kuze, Liu Cheng, Nobuo Takeuchi, Determination of Aerosol Optical Thickness and Atmospheric Visibility by Differential Optical Absorption Spectroscopy, Acta Optica Sinica, 2006-07

➤ Hiroaki Kuze, Masashi Miyazaki, Daisuke Kataoka, Ippei Harada, Measurement of NO<sub>2</sub> and SPM in the lower troposphere by means of DOAS method based on white flashlight sources, The 4th DOAS International Workshop for Environmental Research and Monitoring, March 30-April 3, 2008 (Anhui).

➤ Si Fuqi, Xie PH, Liu JG, Zhang YJ, Liu WQ, H. Kuze, N. Takeuchi, Determination of the retrieval arithmetic of aerosol size distribution measured by DOAS, Spectroscopy and spectral analysis, vol.28 (10), pp. 2417-2420, 2008.

➤ Wenqing Liu, Pinghua Xie, Jianguo Liu, Yihuai Lu, Min Qin, Fuqi Si, Ang Li, Liang Xu, Dexian Wu, Tianshu Zhang, Xuesong Zhao, Air quality study in Beijing during Olympics with optical measurements, CEReS Colloquium, March 13, 2009 (CEReS)

➤ Hiroaki Kuze, Optical remote sensing of atmospheric aerosol and trace gases in Chiba, Japan, AIOFM Seminar, November 9, 2015.

8. なし

1. リモートセンシングとその環境研究への応用

2. 環境リモートセンシング研究センター／教授／久世 宏明

3. インドネシア／ハサヌディン大学／Syamsir Dewang 准教授

4. 平成 11 年～
5. 可視・赤外線やマイクロ波を利用した様々なリモートセンシング手法を環境モニタリングへの応用について、研究者の交流、とくに留学生の受け入れを通じて共同研究活動を展開している。
6. 拠点形成経費、文部科学省奨学金、インドネシア政府奨学金など
7. 主な成果
  - Bannu, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Musali Knishnaiah, Hiroaki Kuze, Study on interannual variation of sea surface temperature anomalies in the Indo-Pacific region and Indonesian rainfall variability, 3rd Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (Chiba University) 9-11 September, 2008.
  - Bannu, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Musali Knishnaiah, Hiroaki Kuze, The impact of El Nino and the positive Indian Ocean Dipole on rainfall variability in the Indo-Pacific region, The 14th CEReS International Symposium, pp.107-110 (Chiba University) 13-14 November 2008.
  - Merna Baharuddin, Prilando Rizki Akbar, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Hiroaki Kuze, Development of circularly polarized synthetic aperture radar sensor mounted on unmanned aerial vehicle, ISRS2008, Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM), Daejeon, Korea, Oct. 29-31, 2008.
  - Merna Baharuddin, Victor Wissan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Hiroaki Kuze, Equilateral triangular microstrip antenna for circularly-polarized synthetic aperture radar, Progress in Electromagnetics Research C (PIERC) 8, page 107-120, 2009
  - Merna Baharuddin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Hiroaki Kuze, Microstrip Antenna Subarray for Circularly-polarized Synthetic Aperture Radar, March 22-26, The 27th Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS) (Xi'an, China)
  - Yuhendra, Ilham Alimuddin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Hiroaki Kuze, Assessment of pan-sharpening methods applied to image fusion of remotely sensed multi-band data, International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation Volume 18, August 2012, Pages 165–175.
  - Ilham Alimuddin, Tomoaki Tanaka, Hiroshi Hara, Yusaku Mabuchi, Naohiro Manago, Tatsuya Yokota, Hiroaki Kuze, Direct sunlight-DOAS measurement of aerosol and NO<sub>2</sub> using a non-scanning fiber sensor, The 17th CEReS International Symposium Microwave Remote Sensing for Environmental Diagnosis, 2012
  - Ilham Alimuddin, Luhur Bayuaji, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Hiroaki Kuze, Integrated analysis of Quickbird and JERS-1 SAR data for land subsidence study in The City of Makassar, The 17th CEReS International Symposium Microwave Remote Sensing for Environmental Diagnosis, 2012.
  - Ilham Alimuddin, Luhur Bayuaji, Haeruddin C. Maddi, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Hiroaki Kuze, Development tropical landslide susceptibility map using DInSAR technique of JERS-1 SAR data, International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences (IJReSES), Vol 8, (2011)
  - Yuhendra, Alimuddin I, Tetuko Sri Sumantyo J, Kuze H, Spectral quality evaluation of pixel-fused data for improved classification of remote sensing images, Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2011 IEEE International
  - Kuze H. Goto Y, Mabuchi Y, Saitoh H, Alimuddin I, Bagtasa G, Harada I, Ishibashi T, Tsujimoto T, Kameyama S, Urban air pollution monitoring using differential optical absorption spectroscopy (DOAS) and wind lidar, Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2012 IEEE International
  - Ilham Alimuddin, Hayato Saito, Yusaku Mabuchi, Naohiro Manago, Hiroshi Hara, Hiroaki Kuze, Development of a non-scanning fiber sensor for direct sunlight-DOAS measurement of nitrogen dioxide, IJSS2014, Gaja Mada University, Yogyakarta, Indonesia, October 29-30, 2014.

- Ilham Alimuddin, R. Langkoke, B. Rochmanto, J.S.T Sumantyo, Hiroaki Kuze, Coastline changes monitoring using satellite images of Makassar Coastal Areas, IJSS2014, Gaja Mada University, Yogyakarta, Indonesia, October 29-30, 2014.
- Ilham Alimuddin, A.R. Rasyid, Purwanto, N.P. Bhandary, Ryuichi Yatabe, J.T.S. Sumantyo and H. Kuze, Landslide susceptibility mapping using DInSAR and statistic model in Bawakaraeng mountain, Sulawesi, Indonesia, The 23rd CEReS International Symposium, Keyaki Hall, December 1-2, 2015.

8. なし

1. モンゴル草原バイオマス計測プロジェクト
2. 環境リモートセンシング研究センター／准教授／本多 嘉明
3. モンゴル／国立リモートセンシングセンター／Mr. S. Khudumul
4. 平成 14 年度～
5. 衛星データによる草原バイオマス計測手法の確立を目指すものである。成果としては、砂漠化モニタリングや植物産量推定に役立つことができ、地球環境変動観測衛星 GCOC-C1 の検証計画にも反映できる。
6. 宇宙航空研究開発機構
7. なし
8. なし

1. 東アジアの気候変動に関わる日射・放射量の経年変動調査
2. 環境リモートセンシング研究センター／准教授／入江 仁士
3. 中国／中国科学院大気物理研究所／石 廣玉（中国科学院院士）
4. 平成 8 年度～
5. 中国を中心とした東アジア地域の日射・放射データから、東アジア域のエアロゾルや雲が日射の経年変動に与える影響を調査し、気候の変化を明らかにする。加えて、気象衛星のデータ解析を通して、同時に広域の日射量等の情報を推定し、点（地上観測）と面の解析を総合して変動を明らかにする。
6. 科学研究費補助金、日中科学協力事業、宇宙開発事業団／宇宙航空研究開発機構、地球観測システム構築推進プラン(GEOSS)
7. 主な成果
  - G. -Y.Shi, T.Nakajima, T.Takamura, T.Hayasaka, L.Xu, B. Wang, X. Jin, X. -B. Fan, R. -m. Hu, P. Zhang, L.-S. Zhang X. -H. Wang, and H. Zhang, Observational Study on the Radiative Properties of Atmosphere Aerosols over China. CEReS International Symposium on Atmospheric Correction of Satellite Data and its Application to Global Environment, p.280-283, Chiba, Jan.21-23, 1998.
  - T. Takamura, I. Okada, N. Takeuchi, G-Y. Shi, T. Nakajima, 2001 : Estimation of surface solar radiation from satellite data and its validation using SKYNET data, P2-37, p536-541, Proceedings of the Fifth International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, Oct. 3-5,2001, Aichi Trade Center, Nagoya, Japan.
  - T. Takamura, I. Okada, T. Nakajima, G-Y Shi, J. Zhou, 2001: SKYNET aerosol / radiation observation network in the East Asia, 55-61,, Proceedings of Nagasaki Workshop on Aerosol-Cloud Radiation Interaction and Asian Lidar Network, 27-29 Nov. 2001, Nagasaki.
  - T.Takamura,A.Arao, H. Fukushima, G.Shi, N.Sugimoto(Editors), 2001: Proceedings of Nagasaki Workshop on Aerosol-Cloud Radiation Interaction and Asian Lidar Network, pp.119.
  - Bi J.R., J.P. Huang, Y.Z. Liu, Z.W. Huang, G.Y. Shi, and T. Takamura, 2010: Aerosol Optical Characteristics Observed by Sky Radiometer over Loess Plateau in China. Proceedings of the 16<sup>th</sup> CEReS International Symposium on Climate Change Studies through Activities of SKYNET and Virtual Laboratory for Climate Diagnostics, p91-94, Oct. 21-23, 2010, Okinawa, Japan.
  - Bi.Jianrong, Yuzhi Liu, Jianping Huang, Guanyu Shi, Tamio Takamura, Zhong wei Huang, Pradeep Khatri, Jinsen Shi, Tianhe Wang, Xin

Wang, Beidou Zhang, 2010: Characteristics of Dust Aerosol derived from sky-radiometer over Loess Plateau of Northeast China. Proceedings of the 16<sup>th</sup> CEReS International Symposium on Climate Change Studies through Activities of SKYNET and Virtual Laboratory for Climate Diagnostics, p95-100, Oct. 21-23, 2010, Okinawa, Japan.

8. その他

- Nagasaki Workshop on Aerosol-Cloud Radiation Interaction and Asian Lidar Network, 27-29 Nov. 2001, Nagasaki University, Nagasaki.
- CEReS International Symposium and SKNET workshop on "Remote Sensing of the Atmosphere for Better Understanding of Climate Change", 13-14, Nov. 2008, Chiba University
- The 16<sup>th</sup> CEReS International Symposium on Climate Change Studies through Activities of SKYNET and Virtual Laboratory for Climate Diagnostics, Nago/Okinawa, Oct. 2010. (日本学術振興会支援を、一部受ける)

1. SKYNET Hefei(合肥／中国安徽省)における浮遊微粒子が気候に与える影響の調査研究

2. 環境リモートセンシング研究センター／准教授／入江 仁士

3. 中国／中国科学院安徽光学精密機械研究所／周 軍 教授、劉 東准 教授

4. 平成9年～

5. SKYNET 観測網の一つである中国合肥サイトでのエアロゾルの気候影響に関する調査研究を、中国科学院安徽光学精密機械研究所と共同で行っている。研究所構内の大気観測施設に、エアロゾル、雲、放射観測機材を設置し、連続観測を継続している。得られたデータは、2007年以前は千葉大学 SKYNET サーバーから解析公開され、以降は現地研究者によって解析されている。

6. 宇宙開発事業団／宇宙航空研究開発機構、地球観測システム構築推進プラン(GEOSS)

7. 主な成果

- Jun Zhou, Guming Yu, Chuanjia Jin, Fudi Qi, Dong Liu, Huanling Hu, Zhiben Gong, Guangyu Shi, Teruyki Nakajima, and Tamio Takamura, Lidar Observations of Asian Dust over Hefei, China in the Spring of 2000, Journal of Geophysical Research, 107(2002), No.D15, AAC 5-1 – 5-8.
- Zhen-zhu Wang, J. Zhou, Chao Li, T. Takamura, and N. Sugimoto, Studies on net long-wave radiation on clear days in Hefei region, Proceedings of the 14th CEReS Int'l Symposium and SKYNET Workshop on "Remote Sensing of the Atmosphere for Better Understanding of Climate Change", 65-68, Nov. 13-14 2008, Keyaki-Hall, Chiba University.
- Wang, Zhenzhu, Dong Liu, Yingjian Wang, Pradeep Khatri, Jun Zhou, Guangyu Shi, Tamio Takamura, 2010: Aerosol radiative properties over Hefei during 2007-2010. Proceedings of the 16<sup>th</sup> CEReS International Symposium on Climate Change Studies through Activities of SKYNET and Virtual Laboratory for Climate Diagnostics, p125-131, Oct. 21-23, 2010, Okinawa, Japan.

8. その他

- The 16th CEReS International Symposium on Climate Change Studies through Activities of SKYNET and Virtual Laboratory for Climate Diagnostics, Nago/Okinawa, Oct. 2010. (日本学術振興会支援を、一部受ける)
- 高村民雄が、2011.6～2012.5の間、中国科学院安徽光学精密機械研究所の客員教授を務める。

1. SKYNET Pune(India)における浮遊微粒子が気候に与える調査研究

2. 環境リモートセンシング研究センター／准教授／入江 仁士

3. インド／インド熱帯気象研究所／Pandithurai Govindan (Scientist D)

4. 平成16年～

5. SKYNET エアロゾル・雲・放射観測網のインドサイトを Pune に共同で立ち上げ、エアロゾルが気候に及ぼす影響を調査研究することを目的としている。Pune はインド亜大陸西岸ムンバイの近くにある地方中核都市であり、モンスーン気候と都市気候の影響下にあり、南アジアを代表する拠点としてエアロゾルの気候影響を行うために、エアロゾル及び日射・放射観測機材を設置し、共同で観

測及び解析を行っている。

6. 地球観測システム構築推進プラン(GEOSS)、日本学術振興会

7. 主な成果

- G. Pandithurai, R.T. Pinker, T. Takamura, and P.C.S. Devara, 2004: Aerosol radiative forcing over a tropical urban site in India, *Geophys. Res. Lett.*, 31(2004), L12107.
- Pandithurai, G., R.T. Pinker, P.C.S. Devara, T. Takamura, and K.K. Dani, 2007: Seasonal asymmetry in diurnal variation of aerosol optical characteristics over Pune, western India, *Journal of Geophysical Research*, 112, D08208, doi:10.1029/2006JD007803.
- Panicker, A. S., G. Pandithurai, T. Takamura, and R. T. Pinker (2009), Aerosol effects in the UV-B spectral region over Pune, an urban site in India, *Geophys. Res. Lett.*, 36, L10802, doi:10.1029/2009GL037632.
- G. Pandithurai, T. Takamura, J. Yamaguchi, K. Miyagi, T. Takano, Y. Ishizaka and A. Shimizu, 2009: Aerosol effect on cloud droplet size as monitored from surface remote sensing over East China Sea region, *Geophysical Research Letters*, VOL.36, L13805, doi:10.1029/2009 GL038451, 2009.
- G. Pandithurai, J. Yamaguchi, T. Takano, Y. Ishizaka, A. Shimizu, T. Takamura, Aerosol indirect effect studies at Cape Hedo during spring campaign-2008, *Proceedings of the 14th CEReS Int'l Symposium and SKYNET Workshop on "Remote Sensing of the Atmosphere for Better Understanding of Climate Change"*, 53-56, Nov. 13-14 2008, Keyaki-Hall, Chiba University
- Panicker, A.S., G. Pandithurai, T. Takamura, Dong-In Lee, 2010: Shortwave versus longwave aerosol radiative forcing over an urban environment. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> CEReS International Symposium on Climate Change Studies through Activities of SKYNET and Virtual Laboratory for Climate Diagnostics*, p47-150, Oct. 21-23, 2010, Okinawa, Japan.
- Pandithurai, G., S. Dipu and T. Takamura, 2010: Aerosol-cloud interactions derived from remote sensing and in-situ aircraft measurements. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> CEReS International Symposium on Climate Change Studies through Activities of SKYNET and Virtual Laboratory for Climate Diagnostics*, p133-135, Oct. 21-23, 2010, Okinawa, Japan.

8. Pandithurai Govindan 博士が、2008.5～2009.2の間、環境リモートセンシング研究センター外国人研究員として滞在し、共同研究を実施した。

1. 韓国における浮遊微粒子が気候に与える影響研究

2. 環境リモートセンシング研究センター／准教授／入江 仁士

3. 韓国／ソウル国立大学／B. J. Sohn(教授)

韓国／延世大学／Jhoon Kim (教授)

4. 平成 17 年～

5. 韓国及び周辺域のエアロゾルの気候影響評価を行うために、SKYNET 観測網のデータを用いて解析を行う。特に、日射への影響評価（放射強制効果）を実施し、ソウル大学や延世大学におけるエアロゾル観測データの共有とともに、他地域の観測データの解析も共同で実施する。

6. 科学技術振興機構(JST/CREST)、地球観測システム構築推進プラン(GEOSS)

7. 主な成果

- Do-Hyeong Kim, Byung-Ju Sohn, Teruyuki Nakajima, Tamio Takamura, Toshihiko Takemura, Byonung-Cheol Choi, and Soon-Xhang Yoon, 2004: Aerosol optical properties over east Asia determined from ground-based sky radiation measurements, *J. Geophys. Res.*, 109, D02209.
- Do-Hyeong Kim, Byung-Ju Sohn, Teruyuki Nakajima and Tamio Takamura, 2005: Aerosol radiative forcing over east Asia determined from ground-based solar radiation measurements, *J. Geophys. Res.*, 110, D10S22, doi:10.1029/2004JD004678,2005.

- Takamura, T., N. Sugimoto, A. Shimizu, A. Uchiyama, A. Yamazaki, K. Aoki, T. Nakajima, B. J. Sohn, and H. Takenaka (2007), Aerosol radiative characteristics at Gosan, Korea, during the Atmospheric Brown Cloud East Asian Regional Experiment 2005, *J. Geophys. Res.*, 112, D22S36, doi:10.1029/2007JD008506.
- Hyun-Sung Jang, Hwan-Jin Song, Hyoung-Wook Chun, Byung-Ju Sohn, and Tamio Takamura, 2011: Validation of MODIS-derived Aerosol Optical Thickness Using SKYNET Measurements over East Asia, *Journal of Korean Earth Sciences Society*, 32(1), 21-32, doi:10.5467/JKESS.2011.32.1.21. (In Korean)
- Mok, J., N. Krotkov, O. Torres, H. Jethva, Z. Li, J. Kim, J.-H. Koo, S. Go, H. Irie, G. Labow, T. Eck, B. Holben, J. Herman, R. Loughman, E. Spinei, S. S. Lee, P. Khatri, and M. Campanelli, Comparisons of spectral aerosol absorption in Seoul, South Korea, *Atmospheric Measurement Techniques*, accepted, March 29, 2018.

8. 2005.3-4 の間、韓国済州島において ABC EAREX2005 (Atmospheric Brown Cloud East Asian Regional Experiment 2005) が実施され、ソウル大学、韓国気象庁等との共同観測に参画した。

1. 空間情報を用いた環境に配慮した食料安全保障に関する研究
2. 環境リモートセンシング研究センター／准教授／本郷 千春
3. インドネシア／ウダヤナ大学（大学間協定校）／Ketut Suastika 教授（学長）  
 インドネシア／ボゴール農科大学（大学間協定校）／Barus Baba 教授  
 インドネシア／パジャジャラン大学（大学間協定校）／Zulrizuka Iskandar 教授  
 インドネシア／西ジャワ州農業省／Diden Trisnadi 局長
4. 平成 21 年度～
5. 国際的な情報共有ネットワークの構築、空間情報の解析・診断を通して、持続可能な食料生産と環境保全を兼ね備えた食料安全保障を実現することを目的として、グローバルネットワーク型の環境情報コミュニティを形成し、「環境と食料安全保障」をキーワードにサイエンスと実利用の両輪の下に研究・教育を連携して実施している。
6. 科学研究費補助金（基盤研究（B））、環境省環境研究総合推進費、文部科学省宇宙科学技術推進調整委託費など
7. 主な成果
  - 1) Chiharu Hongo, Tomonobu Tsuzawa, Kazuhisa Tokui, Eisaku Tamura: Development of damage assessment method of rice crop for agricultural insurance using satellite data, *Journal of Agricultural Science*, Vol. 7, No. 12, 59-71, November 2015
  - 2) Chiharu Hongo, Gunardi Sigit, Ryohei Shikata, Eisaku Tamura, Estimation of water requirement for rice cultivation using satellite data, DOI:10.1109/IGARSS.2015.7326868, Publisher: IEEE, p4660-4663, 2015
  - 3) Chiharu Hongo, Gunardi Sigit, Ryohei Shikata, Katsuhisa Niwa and Eisaku Tamura, The Use of Remotely Sensed Data for Estimating of Rice Yield Considering Soil Characteristics, *Journal of Agricultural Science*; Vol. 6, No. 7, 172-184, 2014
  - 4) Chiharu Hongo, A. A. A. Mirah Adi, I. G. A. A. Ambarawati, Eisaku Tamura, Estimation of rice yield and utilization of rice straw for bioethanol using satellite data, *IEEE Geoscience and Remote Sensing Society*, July 13-18, 2014
  - 5) I Gusti Agung Ayu Ambarawati, Chiharu Hongo, A. A. Ayu Mirah Adi, Eisaku Tamura, Agriculture insurance: Adaptation to vulnerability of climate change in Bali, Indonesia, AGU Fall meeting, 15-19 December, 2014
  - 6) Chiharu Hongo, Eisaku Tamura and Gunardi Sigit, Evaluation of nitrogen nutritional conditions by analyzing hyperspectral data, 9th European Conference on Precision Agriculture, p23, 2013
  - 7) Chiharu Hongo, Gunardi Sigit and Ryohei Shikata, Estimation of rice production on regional scale and individual field scale, *Proceedings of The International Symposium on Remote Sensing*, P123, 15-17 May, 2013
  - 8) Ryohei Shikata, Chiharu Hongo and Gunardi Sigit, Analysis of relationship between the estimated rice yield and the irrigation water

system in West Java, Proceedings of The International Symposium on Remote Sensing, P303-306, 15-17 May, 2013

- 9) Koshi Yoshida<sup>1</sup>, Issaku Azechi, Ryunosuke Hariya, Kenji Tanaka, Keigo Noda, Kazuo Oki, Chiharu Hongo, Koki Honma, Masayasu Maki and Hiroaki Shirakawa, Future Water Availability in the Asian Monsoon Region: A Case Study in Indonesia, Journal of Developments in Sustainable Agriculture 8: 25-31, 2013
- 10) Chiharu Hongo, Gunardi Sigit, Koshi Yoshida, Masayasu Maki, Koki Honma, Kazuo Oki, Hiroaki Shirakawa and Takaaki Furukawa, Estimation of rice production based on LAI images by MODIS data in West Java, Proceedings of the 18rd CEReS International Symposium on Remote Sensing, 2013
- 11) Chiharu Hongo, Gunardi Sigit and Takaaki Furukawa, Estimation of rice yield from remotely sensed data, ACES and Ecosystem Markets 2012, 127, 2012
- 12) Chiharu Hongo, Takaaki Furukawa, Gunardi Sigit, Masayasu Maki, Koki Honma, Koshi Yoshida, Kazuo Oki, Hiroaki Shirakawa, Estimation of rice yield from MODIS data in West Jawa, Indonesia, The 11th International conference on Precision Agriculture, 2012.7.15-18, P164
- 13) Kanae Miyaoka, Masayasu Maki, Junichi Susaki, Koki Homma, Koshi Yoshida, Chiharu Hongo, DETECTION OF RICE PLANTED AREA USING MULTI-TEMPORAL ALOS/PALSAR DATA, FR3.10.2 6777-6780., IGARSS 2012  
Nuarsa I Wayan, Fumihiko Nishio, Chiharu Hongo, Rice Yield Estimation Using Landsat ETM+ Data and Field Observation, Journal of Agriculture Science, Canada, Vol.4, No.3, 36-45, 2012
- 14) Nuarsa I Wayan, Fumihiko Nishio, Chiharu Hongo, Dede Mahardika, Using variance analysis of multitemporal MODIS images for rice field mapping in Bali Province, Indonesia, International Journal of Remote Sensing, Vol.33, No.17, 5402-5417, 2012
- 15) Nuarsa I Wayan, Fumihiko Nishio, Chiharu Hongo, Relationship between Rice Spectral and Rice Yield Using Modis Data, Journal of Agriculture Science, Canada, Vol.3, No.2, 80-88, 2011
- 16) Nuarsa I Wayan, Fumihiko Nishio, Chiharu Hongo, Spectral characteristic comparison of rice plants under healthy and water deficient conditions using Landsat RTM+ data, 写真測量とリモートセンシング、 Vol.50, No2, 66-79, 2011
- 17) Nuarsa I Wayan, Fumihiko Nishio, Chiharu Hongo, Spectral characteristics and mapping of rice plants using multi-temporal Landsat data, Journal of Agriculture Science, Canada, Vol.3, No.1, 54-67, March.2011
- 18) Chiharu hongo, Gunardi Sigit, Koki Honma, Koshi Yoshida, Masayasu Maki, Handarto, The use of remotely sensed data for estimating of rice yield, International Conference on Space, Aeronautical and Navigational Electronics, No. 239, 185-189, 2011
- 19) Masashi Kasuya, Chiharu Hongo, Gunardi Sigit, Koshi Yoshida, Masayasu Maki, Koki Honma, Handarto, Kazuo Oki, Hiroaki Shirakawa, Evaluation of ASTER GDEM data as the input factor of USLE model ,International Conference on Space, Aeronautical and Navigational Electronics, No. 239, 191-194, 2011
- 20) Ritsuko Hara, Chiharu Hongo, Mitsuo Kanbayashi, Koki Homma ,The possibilities to evaluate crop productivity on the basis of remote sensing of plant canopy temperature, International Conference on Space, Aeronautical and Navigational Electronics, No. 239, 179-184, 2011
- 21) I.W. Nuarsa, F. Nishio and C. Hongo, Rice yield estimation using MODIS data, Proceeding of the 2nd CReSOS International symposium on south east Asia environmental problems and satellite remote sensing, Indonesia, 121-126, 2011
- 22) Nuarsa I Wayan, Fumihiko Nishio, Chiharu Hongo, Modification of input images for improving the accuracy of rice field classification using MODIS data, International Journal of Remote sensing and Earth Science, Vol.7, 36-52, 2010
- 23) Nuarsa I Wayan, Fumihiko Nishio, Chiharu Hongo, Development of the empirical model for rice field distribution mapping using multi-temporal LANDSAT ETM+ data: Case study in Bali Indonesia, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and

- 24) Masashi Kasuya, Chiharu Hongo、 Analysis of rice production and irrigation system in Cianjur, Indonesia 、 Proceedings of the 15rd CEReS International Symposium on Remote Sensing, p 78-79,2009

8. その他

2014 年度に、千葉大学環境リモートセンシング研究センターとウダヤナ大学は共同で食料安全保障に係る研究センターCenter on Food Availability for Sustainable Improvement (CFASI)をウダヤナ大学に設立した。

2016 年 2 月 22 日： ボゴール農科大学において Workshop on Reduce Risks in Agriculture through Agricultural Insurance for Food Security を開催

2015 年 3 月 12 日： ウダヤナ大学において 2nd CFASI International Workshop“Agiculture Insurance as Adaptation to Climate Change toward the Sustainable Society”を開催

2014 年 3 月 3 日： ウダヤナ大学において Workshop on Food Availability for Sustainable Improvement 2014 を開催

1. 大気リモートセンシングにおける観測及びモデルシミュレーションの研究

2. 環境リモートセンシング研究センター／教授／久世 宏明

3. フィリピン／フィリピン大学／ジェリー・バグタサ博士

4. 平成 19 年度～

5. Dr. Gerry Bagtasa は、2006 年に千葉大学大学院自然科学研究科（人工システム科学専攻）で博士課程を修了し、博士（理学）の学位を取得した。2008 年からフィリピン大学の Institute of Environmental Science and Meteorology で研究教育に従事しており、ライダーなど光学測器やモデル計算を利用した大気センシングと気象学の研究を行っている。2011 年の 9 月から、日立国際財団の資金援助により来日し、2012 年 9 月まで COE 研究員として、WRF モデルと大気リモートセンシングに関する共同研究を実施した。今後も継続の予定である。

6. 日立国際奨学財団、COE 研究員経費

7. その他

➤ Urban air pollution monitoring using differential optical absorption spectroscopy (DOAS) and wind lidar, Hayato Saito, Yutaro Goto, Yusaku Mabuchi, Ilham Alimuddin, Gerry Bagtasa, Naohiro Manago, Hitoshi Irie, Ippei Harada, Toshihiko Ishibashi, Kazunori Yashiro, Shumpei Kameyama, Hiroaki Kuze, Open Journal of Air Pollution, Vol. 3, No.1, pp. 20-32 (March 2014). DOI: 10.4236/ojap.2014.31003

➤ Kuze H. Goto Y, Mabuchi Y, Saitoh H, Alimuddin I, Bagtasa G, Harada I, Ishibashi T, Tsujimoto T, Kameyama S, Urban air pollution monitoring using differential optical absorption spectroscopy (DOAS) and wind lidar, Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2012 IEEE International

➤ Gerry Bagtasa, Nobuo Takeuchi, Hiroaki Kuze, Wavelet Denoising Applied to Cloud Base Height Determination from Portable Automated Lidar Data, Conference on Lasers and Electro-Optics/Pacific Rim Sydney, Australia August 28, 2011

➤ Gerry Bagtasa, Yutaro Goto, Yasuka Mabuchi, Hayato Saito, Ippei Harada, Shumpei Kameyama, Hiroaki Kuze, Characterization of urban NO2 transport with a Coherent Doppler Lidar and WRF-Chem model, 第 30 回 レーザセンシングシンポジウム, 2012

8. なし

1. タイにおける雲・エアロゾルが気候に与える影響評価研究

2. 環境リモートセンシング研究センター／准教授／入江 仁士

3. タイ／チュラロンコン大学／Thanawat Jarupongsakul

4. 平成 17 年～

5. 熱帯域の雲・エアロゾルの気候影響評価を行うために、タイピマイに SKYNET 観測サイトを設置(チュラロンコーン大学)し、共同で運営している。得られたデータを用いて標記の解析を行うことを目的とし、特に、日射への影響評価(放射強制効果)を行う。
6. 地球観測システム構築推進プラン(GEOSS)、科学技術振興機構(JST/CREST)
7. 主な成果
  - Takamura, T., S. Karasuyama, T. Nakajima, T. Kato and Y. Miyake, 2005: PAR and Aerosol Observation with a Newly Developed Instrument. Air Pollution and Climate Change Study Workshop, Apr.26-28 2005, BRRAA Phimai Observatory, Phimai Thailand. (Hosted by Chulalongkon Univ. and Univ. Tokyo)
  - Yu Cui\*, Yasushi Mitomi\* and Tamio Takamura, 2006: An Empirical Anisotropy Correction Model for Estimating Albedo at surface for Radiation Budget and Climate Studies, 2nd Asia-Pacific Radiation Symposium (APRS 2006), Kanazawa (JAPAN), August 1, 2006
  - T. Takamura, H. Takenaka, Y. Cui, T.Y. Nakajima, A. Higurashi, S. Fukuda, N. Kikuchi, T. Nakajima, I. Sano and R. Pinker, 2008: Estimation of radiation budget using GLI, and Construction of aerosol and cloud validation system based on SKYNET observations, GLI workshop at ATAMI, Jan.22-24, 2008
  - H. Tsuruta, J. Chotpitayasunon, B. Thana, P. Khatri, T. Takamura, T. Hyasaka, and T. Nakajima, Characterization of atmospheric aerosols at the observatory for atmospheric research at Phimai, Thailand, a station of SKYNET, Proceedings of the 14th CEReS Int'l Symposium and SKYNET Workshop on "Remote Sensing of the Atmosphere for Better Understanding of Climate Change", 22-25, Nov. 13-14 2008, Keyaki-Hall, Chiba University.
  - Thana, B., T. Sudjai, J. Chotpitayasunon, H. Tsuruta, T. Takamura, and T. Nakajima, 2010: Characteristics of atmospheric aerosols at the Observatory for Atmospheric Research at Phimai, Thailand, a station of SKYNET. Proceedings of the 16th CEReS International Symposium on Climate Change Studies through Activities of SKYNET and Virtual Laboratory for Climate Diagnostics, p57-60, Oct. 21-23, 2010, Okinawa, Japan.
  - Khatri, P. and T. Takamura, 2012: Aerosol climatology of the East Asia region studied by using ground-based remote sensor data of SKYNET network, Proc. of the 18th CEReS Int'l. Symposium –Asian Network for Environmental Monitoring and Related Studies, Chiba, Japan, 12-29.
  - Hoque, H. M. S., H. Irie, and A. Damiani, First MAX-DOAS observations of formaldehyde and glyoxal in Phimai, Thailand, Journal of Geophysical Research, submitted, February 3, 2018.
  - Kumharn, W., K. Intisaen, H. Irie, N. Kumon, and S. Janjai, Aerosol size distribution using Thailand ground based instruments, Journal of Aerosol Science, submitted, 2018.
8. SKYNET Phimai サイトは、ABC/UNEP サイトにも登録されている。

1. 合成開口レーダ搭載無人航空機・小型衛星の開発
2. 環境リモートセンシング研究センター/教授/ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ
3. 韓国/亜州大学/Kim Jae-Hyun 教授
4. 平成 25 年度～平成 30 年度
5. 地球観測用の合成開口レーダ搭載無人航空機・小型衛星の開発
6. 韓国政府韓国宇宙局、日本政府文部科学省など
7. 主な成果
  - Heein Yang, Jae-Hyun Kim, Bambang Setiadi, and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Development of CP-SAR (Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar) System, International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2014), Poster Session I, P288, 16-18 April 2014 (Busan : Pukyong University)

- Heein Yang, Bambang Setiadi, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Jae Hyun Kim, "Image Quality Comparasion of LP and CP-SAR," AFC Forum C2: Environmental Remote Sensing, The 2nd Asia Future Conference (AFC 2014), The 2nd Symposium on Microsatellites for Remote Sensing (SOMIRES 2014), and The 21th CEReS International Symposium, 22 August 2014 (Bali : AFC 2014)
- Heein Yang, Jae-Hyun Kim, and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Circular Polarization Implementation on Synthetic Aperture Radar," Workshop 3 : Wireless & Satellite Communication 2, W-5.2, 24 October 2014 11:00-12:40, International Conference on ICT Convergence (ICTC 2014), Paradise Hotel, Busan, Korea.
- Heein Yang, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Jin-Hong An, Hae Won Jung, and Jae Hyun Kim, "Phase Error Compensation Method using Polynomial Model for a Direct Digital Synthesizer Based Chirp Signal Generator," IEEE IGARSS 2015, MOP.PP.9, July 26-31, 2015, Milan, Italy.
- Yuta Izumi, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Heein Yang, and Agus Hendra, "Development of Low Memory Size Chirp Generator for Synthetic Aperture Radar using FPGA," B24, Abstracts of The 59th Autumn Conference of The Remote Sensing Society of Japan, Ryojun Matsumoto Auditorium, Nagasaki University, Japan, November 26-27, 2015.
- Yuta Izumi, Mohd Zafri Bin Baharuddin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Ghozali Suhariyanto Hadi, Yudi Isvara, Agus Hendra, and Heein Yang, "Experiment of L-Band Synthetic Aperture Radar System Using ISAR Method in Anechoic Chamber," The 3rd Symposium on Microsatellites for Remote Sensing (SOMIRES 2015), 2A-3, 1 December 2015 (SOMIRES : Chiba)
- Heein Yang, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Good Fried Panggabean, Agus Hendra, Babag Purbantoro, Cahya Edi Santosa, Kaihei Nakamura, and Kyeong Rok Kim, "Conceptual Design of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) on-board X-Band Synthetic Aperture Radar (SAR)," the 23rd CEReS International Symposium, 4B-7, 2 December 2015 (CEReS : Chiba)
- K. Nakamura, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Yuto Osanai, Heein Yang, and Cahya Edi Santosa, "Design and Fabrication of X Band Antenna for Wideband Synthetic Aperture Radar," the 23rd CEReS International Symposium, P7, 1 December 2015 (CEReS : Chiba)
- Heein Yang, Agus Hendra Wahyudi, Yuta Izumi, and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Signal-to-Noise Ratio Estimation for Unmanned Aerial Vehicle on-board Synthetic Aperture Radar," International Symposium on Remote Sensing 2016 (ISRS 2016), Room 301, 21 April 2016 (ISRS : Jeju, Korea).
- 泉佑太, Demirch Shevket, Mohd. Zafri Baharuddin, 楊熙仁, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "円偏波フルポラリメトリック合成開口レーダの標準リフレクタを用いた直線インバース SAR 実験", SAR セッション、第 60 回 (平成 28 年度春季) 学術講演会日本リモートセンシング学会、日本大学津田沼キャンパス、2016 年 5 月 12 日
- 泉佑太, 渡邊智郎, Zafri Baharuddin, Sevket Demirci, Heein Yang, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "地上型円偏波合成開口レーダを用いた稲の観測", 電子情報通信学会 2016 年ソサイエティ大会, B-1 アンテナ・伝搬 A, B-1-21, 北海道大学
- Yuta Izumi, T Watanabe, Mohd Zafri Baharuddin, Sevket Demirci, Heein Yang, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Long term monitoring of paddy rice using full polarimetric ground-based circularly polarized SAR," Abstract Proceedings of the 61th Autumn Conference of The Remote Sensing Society of Japan, B9, November 1-2, 2016 (Niigata : Niigata Tersa)
- Agus Hendra Wahyudi, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Heein Yang, Matsumura Kohei, and Yuta Izumi, "Network Based Data Acquisition and Control System for Circular Polarization SAR (CP-SAR) Sensor on UAV," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P130, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Yuta Izumi, Sevket Demirci, Mohd Zafri Baharuddin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Heein Yang, "Analysis of Circular Polarization Backscattering and Target Decomposition using GB-SAR," Progress in Electromagnetics Research B (PIER B), Vol. 73, 17-29, February 2017 ISSN: 1937-6472
- Heein Yang, Yuta Izumi, Agus Hendra, and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Novel Chirp Phase Error Compensation

Algorithm using Polynomial Chirp Modelling for High Resolution Synthetic Aperture Radar," Synthetic Aperture Radar Instrumentation and Calibration, FRP1.PA.5, 2017 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2017), Fort Worth, Texas, USA, 28 July 2017

- Heein Yang, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Novel Phase Error Compensation Algorithm for Direct Digital Synthesizer Chirp Generator in Synthetic Aperture Radar, Journal of Unmanned System Technology, February 2019

【受賞】

- Outstanding Paper Award, Heein Yang, Dal-Guen Lee, Tu-Hwan Kim, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Jae-Hyun Kim, "Semi-automatic coastline extraction method using synthetic aperture radar images" IEEE The 16th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT 2014), Paper ID 20140473, Phoenix park, Republic of Korea, 16-19 February 2014.
- Award of Excellent Contestant – Student Award Paper Competition, Heein Yang, Agus Hendra Wahyudi, Yuta Izumi, and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Signal-to-Noise Ratio Estimation for Unmanned Aerial Vehicle on-board Synthetic Aperture Radar," International Symposium on Remote Sensing 2016, International Convention Center Jeju, 20-22 April 2016.
- Best Poster Award, Min-Wook Heo and Heein Yang, "Implementation On Reduction Lut Memory Size In Chirp Signal Generation For Satellite On-board SAR," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium, The 24th CEReS International Symposium, the 1st Symposium on Innovative Microwave Remote Sensing, The 4th Symposium on Microsatellites for Remote Sensing, 21-24 November 2016

8. なし

1. 合成開口レーダ搭載無人航空機・小型衛星の開発

2. 環境リモートセンシング研究センター／教授／ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ

3. インドネシア／インドネシア宇宙局（LAPAN）／Robertus Heru Trihardjanto

4. 平成 25 年度～

5. 地球観測用の合成開口レーダ搭載無人航空機・小型衛星の開発

6. インドネシア政府韓国宇宙局、日本政府文部科学省など

7. 主な成果

- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo and Robertus Heru Triharjanto, "Development of Synthetic Aperture Radar onboard Unmanned Aerial Vehicle," System Session., B2, The 52nd Spring Conference of the Remote Sensing Society of Japan, May 23-24, 2012, Institute of Industrial Science, the University of Tokyo, Japan.
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Koo Voon Chet, Robertus Heru Triharjanto, "Development of Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar onboard Unmanned Aerial Vehicle," WE1.T04.1 : SAR Polarimetry : Theory and Application I Session, Wednesday, July 24, 2013 : 08:20-10:00, International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2013), 21-26 July 2013 (Melbourne : Japan)
- K. Nakamura, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Yuto Osanai, Heein Yang, and Cahya Edi Santosa, "Design and Fabrication of X Band Antenna for Wideband Synthetic Aperture Radar," the 23rd CEReS International Symposium, P7, 1 December 2015 (CEReS : Chiba)
- Heein Yang, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Good Fried Panggabean, Agus Hendra, Babag Purbantoro, Cahya Edi Santosa, Kaihei Nakamura, and Kyeong Rok Kim, "Conceptual Design of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) on-board X-Band Synthetic Aperture Radar (SAR)," the 23rd CEReS International Symposium, 4B-7, 2 December 2015 (CEReS : Chiba)
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Nobuyoshi Imura, and Robertus Heru Trihardjanto, "Development of Circularly Polarized SAR onboard UAV, Aircraft and Microsatellite," Innovative SAR Concept, CEOS SAR Calibration and Validation Workshop 2016, 9 September 2016 (Tokyo : Tokyo Denki University)

- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Nobuyoshi Imura, and Robertus Heru Triharjanto, "Development of Synthetic Aperture Radar onboard Aircraft and Microsatellite for Global Land Deformation Observation," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P062, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Cahya Edi Santosa, Mohd Zafri Baharuddin, Asif Awaludin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Circularly Polarized Microstrip Antenna with Eye-slot for X-Band Synthetic Aperture Radar Application," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P043, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Kaihei Nakamura, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Cahya Edi Santosa, and Asif Awaludin, "Study of 6-module X-Band Array Antenna for Airborne CP-SAR Application," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P133, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Heein Yang, Agus Hendra Wahyudi, Yuta Izumi, and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Signal-to-Noise Ratio Estimation for Unmanned Aerial Vehicle on-board Synthetic Aperture Radar," International Symposium on Remote Sensing 2016 (ISRS 2016), Room 301, 21 April 2016 (ISRS : Jeju, Korea)
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Nobuyoshi Imura, and Robertus Heru Trihardjanto, "Development of Circularly Polarized SAR onboard UAV, Aircraft and Microsatellite," Innovative SAR Concept, CEOS SAR Calibration and Validation Workshop 2016, 9 September 2016 (Tokyo : Tokyo Denki University)
- Cahya Edi Santosa, Mohd Zafri Baharuddin, Asif Awaludin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Circularly Polarized Microstrip Antenna with Eye-slot for X-Band Synthetic Aperture Radar Application," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P043, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Nobuyoshi Imura, and Robertus Heru Triharjanto, "Development of Synthetic Aperture Radar onboard Aircraft and Microsatellite for Global Land Deformation Observation," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P062, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Babag Purbantoro, Jamrud Aminuddin, Naohiro Manago, Koichi Toyoshima, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Hiroaki Kuze, "Cloud Retrieval and Cloud Type Detection from Himawari-8 Satellite Data Based on The Split Window Algorithm," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P110, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Babag Purbantoro, Jamrud Aminuddin, Naohiro Manago, Koichi Toyoshima, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Hiroaki Kuze, "Cloud Retrieval and Cloud Type Detection from Himawari-8 Satellite Data Based on The Split Window Algorithm," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P110, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Agus Hendra Wahyudi, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Heein Yang, Matsumura Kohei, and Yuta Izumi, "Network Based Data Acquisition and Control System for Circular Polarization SAR (CP-SAR) Sensor on UAV," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P130, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Kaihei Nakamura, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Cahya Edi Santosa, and Asif Awaludin, "Study of 6-module X-Band Array Antenna for Airborne CP-SAR Application," The 7th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2016), P133, 20-24 November 2016 (Chiba : IJSS)
- Asif Awaludin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Cahya Edi Santosa, Mohd Zafri Baharuddin, "Axial Ratio Enhancement of Equilateral Triangular-Ring Slot Antenna using Coupled Diagonal Line Slots," Progress In Electromagnetics Research C (PIERC), [Vol. 70](#) > pp. 99-109, 7 December 2016 ISSN 1937-8718, DOI:10.2528/PIERC16102508
- Asif Awaludin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Koichi Ito, Steven Gao, Achmad Munir, Mohd Zafri Baharuddin, and Cahya Edi Santosa, "Equilateral Triangular Slot Antenna For Communication System And GNSS RO Sensor Of GAIA-I Microsatellite", IEICE Transactions

on Communications, Vol.E101-B,No.3,pp.-,Mar. 2018, 1 September 2017 DOI <http://doi.org/10.1587/transcom.2017EBP3183>

- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Koichi Ito, Hiroaki Kuze, and Steven Gao, "Patch Antenna using Rectangular Centre Slot and Circular Ground Slot for Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar (CP-SAR) Application," *Progress in Electromagnetics Research (PIER)*, Vol. 160, pp. 51-61
- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Steven Gao, Ito Koichi, and Cahya Edi Santosa, "Square Shaped Feeding Truncated Circularly Polarized Slot Antenna," *IET Microwaves, Antennas & Propagation*, Accepted 10 January 2018
- Cahya Edi Santosa, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Katia Urata, Chua Ming Yam, Koichi Ito, and Steven Gao, "Development of a Low Profile Wide-Bandwidth Circularly Polarized Microstrip Antenna for C-Band Airborne CP-SAR Sensor," *Progress In Electromagnetics Research C*, Vol.81, pp.77-88, 2018
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Katia Nagamine Urata, Nobuyoshi Imura, Koichi Ito, Steven Gao, Robertus Heru Triharjanto, and Shunsuke Onishi, "Development of L Band Circularly Polarized SAR onboard Microsatellite," *E9 – SAR Processing, International Symposium on Remote Sensing (ISRS 2017)*, 17-19 May 2017, Toyoda Auditorium / Symposion, Noyori Conference Hall, Nagoya University, Japan.
- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Gunawan Setryo Prabowo, and Achmad Munir, "Wide Bandwidth Left-handed Circularly Polarized Printed Antenna with Crescent Slot," *PIERS (Progress In Electromagnetics Research Symposium)*, Spring PIERS 2017, 22-25 May 2017. St Petersburg, Russia
- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Achmad Munir, "Wideband LHCP Truncated-Circularly-Shape Microstrip Antenna for SAR Application," TUP-A1.9P.1, p.126, The 2017 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation, 9-14 July 2017 (IEEE : San Diego)
- Cahya Edi Santosa and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Broadband Circularly Polarized Microstrip Antenna for Airborne X Band CP-SAR," TUP-A1.9P.5, p.126, The 2017 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation, 9-14 July 2017 (IEEE : San Diego)
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Nobuyoshi Imura, Shunsuke Onishi, Tetsuo Yasaka, Robertus Heru Triharjanto, Koichi Ito, Steven Gao, Kazuteru Namba, Katsumi Hattori, Fumio Yamazaki, Chiharu Hongo, Akira Kato, and Daniele Perissin, "L Band Circularly Polarized SAR onboard Microsatellite," *Advances in SAR Instrumentation and Calibration I, FR3.L4.2, 2017 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2017)*, Fort Worth, Texas, USA, 28 July 2017
- Asif Awaludin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Koichi Ito, Steven Gao, Achmad Munir, Mohd Zafri Baharuddin, and Cahya Edi Santosa, "Equilateral Triangular Slot Antenna For Communication System And GNSS RO Sensor Of GAIA-I Microsatellite", *IEICE Transactions on Communications*, Vol.E101-B,No.3,pp.-,Mar. 2018
- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Koichi Ito, Hiroaki Kuze, and Steven Gao, "Patch Antenna using Rectangular Centre Slot and Circular Ground Slot for Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar (CP-SAR) Application," *Progress in Electromagnetics Research (PIER)*, Vol. 160, pp. 51-61, 2017
- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Steven Gao, Ito Koichi, and Cahya Edi Santosa, "Square Shaped Feeding Truncated Circularly Polarized Slot Antenna," *IET Microwaves, Antennas & Propagation*, Vol.12, pp.1279-1286, 4 July 2018
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Nobuyoshi Imura, Katia Nagamine Urata, Robertus Heru Triharjanto, and Steven Gao, "Multiband Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar (CP-SAR) onboard Microsatellite Constellation," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2018)*, Valencia, Spain, 24 July 2018

- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Peberlin Parulian Sitompul, Gunawan Setyo Prabowo, Agus Aribowo, and Atik Bintoro, "Comparison Design of X-band Microstrip Antenna for SAR Application", Innovative Microwave Remote Sensing, 2P1, Progress in Electromagnetics Research Symposiums (PIERS 2018), 1-4 August 2018, Toyama
- Cahya Edi Santosa and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Gain Enhancement of C Band Linearly-polarized Microstrip Antenna with Square Parasitic Patch for Airborne LP-SAR Sensor," Innovative Microwave Remote Sensing, 2P1, Progress in Electromagnetics Research Symposiums (PIERS 2018), 1-4 August 2018, Toyama.
- Peberlin Parulian Sitompul, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Farohaji Kurniawan, Cahya Edi Santosa, Timbul Manik, Asif Awaludin, and Ming Yam Chua, "Dual-band Circularly-polarized Microstrip Antenna for Nano Satellite," Innovative Microwave Remote Sensing, 2P1, Progress in Electromagnetics Research Symposiums (PIERS 2018), 1-4 August 2018, Toyama
- Agus Hendra Wahyudi, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Ari Sugeng Budiayanta, and Achmad Munir, "3D Printed Wideband Circularly Polarized Pyramidal Horn Antenna," Innovative Microwave Remote Sensing, 2P1, Progress in Electromagnetics Research Symposiums (PIERS 2018), 1-4 August 2018, Toyama.
- Asif Awaludin, Cahya Edi Santosa, and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Unidirectional Radiation and Gain Enhancement of Circularly Polarized Printed Slot Antenna by Several Shapes of Reflector," Innovative Microwave Remote Sensing, 2P1, Progress in Electromagnetics Research Symposiums (PIERS 2018), 1-4 August 2018, Toyama
- Cahya Edi Santosa, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Katia Urata, Chua Ming Yam, Koichi Ito, and Steven Gao, "Development of a Low Profile Wide-Bandwidth Circularly Polarized Microstrip Antenna for C-Band Airborne CP-SAR Sensor," Progress In Electromagnetics Research C, Vol.81, pp.77-88, 2018
- Farohaji Kurniawan, J.T. Sri Sumantyo, Y. A. Nugroho, G. S. Prabowo , A. Munir," Novel Technique to Develop Circular Polarized Broadband Microstrip Antenna with Square Ring Slot (SRS) for SAR Application". IEEE CAMA, Sweden, September 2018
- Babag Purbantoro, Jamrud Aminuddin, Naohiro Manago, Koichi Toyoshima, Nofel Lagrosas, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Hiroaki Kuze, "Comparison of Cloud Type Classification with Split Window Algorithm Based on Different Infrared Band Combinations of Himawari-8 Satellite," Advances in Remote Sensing, Vol.7, pp.218-234, DOI: 10.4236/ars.2018.73015 21 September 2018
- Cahya Edi Santosa, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Chua Ming Yam, Katia Urata Nagamine, Koichi Ito, and Steven Gao, "Subarray Design for C-Band Circularly-Polarized Synthetic Aperture Radar Antenna onboard Airborne," Progress In Electromagnetics Research, Vol. 163, pp.107-117, 2018
- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Y. Prabowo, G. S. Prabowo, "Development Circularly Polarized Microstrip Antenna with Triangular Truncation for Data Communication of SAR System," The 8th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2018), University of Indonesia, Jakarta, Indonesia, 9-11 October 2018
- Cahya Edi Santosa, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, and Asif Awaludin, "Design of 128 Elements Microstrip Array Antenna for C Band Hinotori-C2 CP-SAR onboard CN235 aircraft," The 8th Indonesia Japan Joint Scientific Symposium (IJSS 2018), University of Indonesia, Jakarta, Indonesia, 9-11 October 2018
- Farohaji Kurniawan, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, A. S. Budianta, D. Hidayat, Yohandri. "Effect of Bended Feeding Line to the Axial Ratio on Circular Patch Antenna with Triangle Truncated", IEEE TENCON. Jeju-Korea, 28-31 October 2018
- Agus Hendra Wahyudi, Cahya Edy Santosa, Josaphat Tetuko S. Sumantyo, "Development of Broadband LHCP Pyramidal Horn Antenna With Septum Gaussian Profile Polarizer for CP-SAR Sensor Onboard Microsatellite," Open Journal of Antennas and Propagation, Scirp.org, Vol.6, No.4, December 2018
- Agus Hendra Wahyudi, Farohaji Kurniawan, Peberlin Sitompul, Josaphat Tetuko S. Sumantyo "Wideband LHCP 3D Printed Pyramidal

8. なし

1. 無人航空機基盤システムのためのCバンド合成開口レーダ(CB-SAR)の開発

2. 環境リモートセンシング研究センター/教授/ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ

3. インドネシア/Bhimasena 技術開発研究社/Aris Budiarto

4. 平成27年度～

5. この研究は、植生被覆された地表を遠隔測定するため、無人航空機基盤システムのCバンド合成開口レーダ(CB-SAR)を開発することを目的とする。CB-SARシステムは高密度の植生被覆地域観測のための中型無人航空機へ搭載する軽量・小型を実現したFPGA使用の高度なSARセンサーを活用する。日本とインドネシアの研究チーム間で組織的な研究を行うことを目標としている。研究チームのメンバーはプログラムを成功させるために、現在欠けている点を見出し、ともに解決するため互いの機関を訪問し合い、リモートセンシングに利用可能な2,000メートル未満の高度で動作できる単偏波CB-SAR搭載の無人航空機を実現する。

6. Bhimasena 研究開発社

7. 主な成果

➤ 学会口頭発表:

- (1) Heein Yang, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Jin-Hong An, Hae Won Jung, and Jae Hyun Kim, "Phase Error Compensation Method using Polynomial Model for a Direct Digital Synthesizer Based Chirp Signal Generator," IEEE IGARSS 2015, MOP.PP.9, July 26-31, 2015, Milan, Italy.
- (2) ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ, "環境・災害監視用無人航空機・航空機・小型衛星用の合成開口レーダの開発", 千葉エリア産学官連携オープンフォーラム 2015, 日本大学生産工学部・津田沼キャンパス, 2015年9月11日
- (3) Yuta Izumi, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Heein Yang, and Agus Hendra, "Development of Low Memory Size Chirp Generator for Synthetic Aperture Radar using FPGA," B24, Abstracts of The 59th Autumn Conference of The Remote Sensing Society of Japan, Ryojun Matsumoto Auditorium, Nagasaki University, Japan, November 26-27, 2015.
- (4) Yuta Izumi, Mohd Zafri Bin Baharuddin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Ghazali Suhariyanto Hadi, Yudi Isvara, Agus Hendra, and Heein Yang, "Experiment of L-Band Synthetic Aperture Radar System Using ISAR Method in Anechoic Chamber," The 3rd Symposium on Microsatellites for Remote Sensing (SOMIRES 2015), 2A-3, 1 December 2015 (SOMIRES : Chiba)
- (5) Mohd Zafri Bin Baharuddin, Yuto Osanai and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Suppressed Side-Lobe Beam Steered C Band Circularly Polarized Array Antenna for Synthetic Aperture Radar Measurements," The 3rd Symposium on Microsatellites for Remote Sensing (SOMIRES 2015), 2A-4, 1 December 2015 (SOMIRES : Chiba)
- (6) K. Nakamura, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Yuto Osanai, Heein Yang, and Cahya Edi Santosa, "Design and Fabrication of X Band Antenna for Wideband Synthetic Aperture Radar," the 23rd CEReS International Symposium, P7, 1 December 2015 (CEReS : Chiba)
- (7) Masaru Bunya, Kazuteru Namba, and Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "CP-SAR Processing System on FPGA for Multiple Image Size," the 23rd CEReS International Symposium, P22, 1 December 2015 (CEReS : Chiba)
- (8) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Koo Voon Chet, Lim Tien Sze, Takafumi Kawai, Takuji Ebinuma, Yuta Izumi, Mohd Zafri Baharuddin, Steven Gao and Koichi Ito, "Development of circularly polarized synthetic aperture radar onboard UAV JX-1,"

International Journal of Remote Sensing, Special Issue Papers on Drones, UAVs, RPASs for Environmental Research, Vol. 38, No. 8-10, pp.2745-2756, online 8 December 2016, printed July 2017 (DOI : 10.1080/01431161.2016.1275057)

➤ 招待講演 :

- (1) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo and Zafri Baharuddin, “Earth observation using the GAIA-1 and GAIA-2 satellite platforms,” MIS02-04, Interdisciplinary studies on pre-EQ, Japan Geoscience Union Meeting 2015 (JpGU 2015), Makuhari, Japan, 26 May 2015, 09:45 – 10:00.
- (2) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Development of GNSS-RO and EDTP Sensors onboard Microsatellite for Ionosphere Monitoring,” International Workshop on Earthquake Preparation Process 2015 (IWEP 2015) – Observation, Validation, Modelling and Forecasting, Chiba, Japan, 30 May 2015, 09:00-09:30
- (3) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Development of Microwave Sensors onboard UAV and Microsatellites for Visualization of Earth Environmental and Its Applications,” Main Symposium : Symposium and Workshop on Muon-Optics-Geoneutrino-Radar and Photonics for Earth Studies (MUOGRAPHERS 2015), Tokyo Prince Hotel, 9 June 2015 (Tokyo University)
- (4) Invited Talk : Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Development of Microsatellites for Profiling Lithosphere & Atmosphere Characteristics to Support Human Life and Sustainable Environment,” the 14th International Conference on QIR (Quality in Research), Mataram, Lombok, Indonesia, 11 August 2015
- (5) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Development on Synthetic Aperture Radar onboard Unmanned Aerial Vehicle, Aircraft and Microsatellites,” the 11th International Conference on Intelligent Unmanned Systems (ICIUS 2015), Bali, Indonesia, 26 August 2015.
- (6) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Analysis of Land Deformation Velocity using PSI ALOS PALSAR : Impact of Coastal Sedimentation to Future Jakarta Giant Sea Wall and Waterfront City,” The 5th Asia-Pacific Conference on Synthetic Aperture Radar (APSAR 2015), Singapore,” 1-4 September 2015.
- (7) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Development of Advanced Microwave Sensors onboard UAV, Aircraft and Microsatellite for Earth Monitoring – Experience How to Build Laboratory and to be Researcher – “, The 8th Conference of Indonesian Student Association in Korea (CISAK 2015), Daejeon, Korea, 5-6 September 2015.
- (8) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, ”合成開口レーダ搭載小型衛星の開発 : 海洋学への応用”、日本海洋学会ナイトセッションB 「海洋学は小型衛星をどう使う?」、2015年9月29日(火) 16:30~19:00、愛媛大学共通教育講義棟3階講32教室
- (9) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Development of Synthetic Aperture Radar onboard UAV, Aircraft and Microsatellite,” The 10th Advanced Synthetic Aperture Radar Workshop (ASAR 2015), John H. Chapman Space Centre 6767 route de l’Aéroport Saint-Hubert, Quebec J3Y 8Y9, Canada, 20-22 October 2015
- (10) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Potentiality of Aerospace and Aeronautics Smart Technology Development for Maritime Support in Indonesia,” International Seminar on Aerospace Science and Technology (ISAST 2015), Kuta, Bali, Indonesia, 27-28 October 2015
- (11) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Industry and University Cooperation in Innovation on Remote Sensing Technology between Indonesia and Japan,” The 3rd Japan Indonesia Rector’s Conference, 5 November 2015, Sapporo, Hokkaido
- (12) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Development of Synthetic Aperture Radar onboard UAV, Aircraft and Microsatellite,” IEEE Workshop on Geoscience and Remote Sensing 2015 (IWGRS 2015), Universiti Teknologi Malaysia, Kuala Lumpur, July 6-7,

2015

- (13) Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Development of Synthetic Aperture Radar onboard UAV, Aircraft and Microsatellite," The 23 CEReS International Symposium, 1 December 2015 (CEReS : Chiba)
- (14) Invited Talk : Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Advanced Microwave Remote Sensing Technologies for Global Maritime Axis," OISAA Asia – Oceania Symposium 2016, University of Hongkong, 9 April 2016
- (15) Invited lecture : Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Application of Synthetic Aperture Radar onboard Aircraft and Microsatellite on Disaster Monitoring," National Chiao Tung University, Taiwan (Prof Tian Yuan Shih), Department of Civil Engineering, 5 December 2017

8. その他

- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Lembaga Prestasi Indonesia – Dunia (LEPRID) No.105, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, PENEMU RADAR SATELIT PENGAMATAN BUMI BERBASIS MICROWAVE REMOTE SENSING DAN MOBILE SATELLITE COMMUNICATIONS, DAN PEMILIK PATEN DI 118 NEGARA, Jakarta, 15 December 2015
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Lembaga Prestasi Indonesia – Dunia (LEPRID) No.106, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, PENEMU CIRCULARLY POLARIZED SYNTHETIC APERTURE RADAR UNTUK PESAWAT TANPA AWAK, PESAWAT BERAWAK DAN MICROSATELLITE, Jakarta, 15 December 2015

1. 災害監視用航空機搭載合成開口レーダ開発

2. 環境リモートセンシング研究センター／教授／ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ

3. 台湾／台湾国家宇宙センター／Allen Shie

4. 平成 28 年度～

5. この研究は、災害を監視するため、無人航空機基盤システムの C バンド合成開口レーダ (CB-SAR) を開発することを目的とする。CB-SAR システムは微少地殻変動観測のための中型航空機へ搭載する軽量・小型を実現した FPGA 使用の高度な SAR センサーを活用する。日本と台湾の研究チーム間で組織的な研究を行うことを目標としている。研究チームのメンバーはプログラムを成功させるために、現在欠けている点を見出し、ともに解決するため互いの機関を訪問し合い、リモートセンシングに利用可能な 2,000 メートル未満の高度で動作できる単偏波 CB-SAR 搭載の小型航空機を実現する。

6. 台湾国家宇宙センター

7. 主な成果

- Invited Lecture : Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Development of Synthetic Aperture Radar onboard UAV and Microsatellites," Taiwanese National Space Organization (NSPO), 3 September 2014 (Hsinchu : NSPO)
- Invited Lecture : Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Development of Synthetic Aperture Radar onboard UAV," Taiwanese National Space Organization (NSPO), 4 September 2014 (Hsinchu : NSPO)
- Invited Lecture : Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "The 14th Workshop on SAR Image Signal Processing", Taiwanese National Space Organization (NSPO), Hsinchu, Taiwan, 21 May 2015
- Invited Lecture : Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, "Application of Synthetic Aperture Radar Image Processing", Taiwanese National Space Organization (NSPO), Hsinchu, Taiwan, 22 May 2015
- Mohd Zafri Baharuddin, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo and Hiroaki Kuze, "Suppressed Side-lobe, Beam Steered, C-band Circularly Polarized Array Antenna for Airborne Synthetic Aperture Radar", Journal of Unmanned System Technologies, 31 May 2016 – In press
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Koo Voon Chet, Lim Tien Sze, Takafumi Kawai, Takuji Ebinuma, Yuta Izumi, Mohd Zafri Baharuddin, Steven Gao and Koichi Ito, "Development of circularly polarized synthetic aperture radar onboard UAV JX-1," International Journal of

Remote Sensing, Special Issue Papers on Drones, UAVs, RPASs for Environmental Research, Vol. 38, No. 8-10, pp.2745-2756, online 8 December 2016, printed July 2017 (DOI: 10.1080/01431161.2016.1275057)

- Keynote Speak : Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, “Development of Synthetic Aperture Radar on Board Aircraft and Microsatellite for Disaster Monitoring,” Remote Sensing Satellite Technology Workshop (RSSTW 2017), National Space Organization (NSPO), Hsinchu, Taiwan, 5 December 2017
- Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Chua Ming Yam, Cahya Edi Santosa, 張志立(Chih-Li Chang), 徐銘煌(Allen Shie) “Development of Aircraft C band Synthetic Aperture Radar” the UP3 to Space International Symposium, 6-9 November 2018, Tainan Taiwan

8. その他

1. 食料安全保障を目指した気候変動適応策としての農業保険における損害評価手法の構築と社会実装
2. 環境リモートセンシング研究センター／准教授／本郷 千春
3. インドネシア／ボゴール農科大学／Barus Baba 教授  
インドネシア／ウダヤナ大学／A. A. A. Mirah Adi 教授  
インドネシア／西ジャワ州農業省／Hendi Jatnika  
インドネシア／バリ州農業省／I Nyoman Suasa
4. 平成 28 年度～
5. 本研究は、気候変動の適応策である農業保険制度の試行的取り組みを開始したインドネシアを対象として、保険制度の中核となる損害評価を効率的に実施するための新しい損害評価手法を確立することを目的とする。そのために、(1)水稲の干ばつ害、病虫害、水害を損害評価対象災害として、衛星、UAV、GIS、実測調査データなどの空間情報を駆使した客観的、効率的、広域的に損害評価を実施する手法の確立、(2)現行保険制度と新しい損害評価手法の統合と社会実装、(3)損害評価手法の運用および改良に必要な情報基盤の整備、(4)評価手法の開発および運用に関するキャパシティ・ディベロプメントを行う。
6. JST・JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業（SATREPS）経費
7. 主な成果
  - ① Chiharu Hongo, Chikako Ogasawara, Eisaku Tamura and Gunardi Sigit, Estimation of rice yield affected by drought and relation between rice yield and TVDI, AGU Fall meeting, 12-17 December, 2016 (San Francisco)
  - ② Chiharu Hongo, Chikako Ogasawara, Eisaku Tamura and Gunardi Sigit, Use of satellite data to improve damage assessment process for agricultural insurance scheme in Indonesia, 13rd The international conference of precision agriculture, July31-August 4, 2016(St. Louis)
  - ③ 小笠原千香子・本郷千春・田村栄作・Gunardi Sigit : 衛星データを用いた水稲生産量の地域特性の把握及び TVDI との関係、第 42 回リモートセンシングシンポジウム講演論文集、11-12、(2017 年 3 月)
  - ④ 小笠原千香子・本郷千春・田村栄作・Gunardi Sigit : 干ばつ害を受けた水稲生産量と TVDI の関係、日本リモートセンシング学会第 60 回学術講演会論文集、117-118, (2016)
  - ⑤ Chiharu Hongo, Eisaku Tamura, I. G. A. A. Ambarawati, I. Made Anom Wijaya and A. A. A. Mirah Adi, Evaluation of Potential for Ethanol Production from Rice Straw Using Satellite Data, Journal of Agricultural Science; Vol. 9, No. 6; p22-36, doi:10.5539/jas.v9n6p22, 2017 (査読付き)
  - ⑥ Koshi Yoshida, Kenji Tanaka, Keigo Noda, Koki Homma, Masayasu Maki, Chiharu Hongo, Hiroaki Shirakawa, Kazuo Oki, Quantitative Evaluation of Spatial Distribution of Nitrogen Loading in the Citarum River Basin, Indonesia, Journal of Agricultural Meteorology, 73(1):31-44, 2017
  - ⑦ Chiharu Hongo, Takumichi Tosa, Eisaku Tamura, Gunardi Sigit and Baba Barus, Identification of transplanting stage of rice using Sentinel-1 data, AGU Fall meeting, Dec. 11-15, New Orleans, 2017

- ⑧ Chiharu Hongo, Yusuke Takahashi, Gunardi Sigit and Eisaku Tamura , Evaluation of bacterial leaf blight of rice using hyperspectral data, 7th Asian - Australasian Conference on Precision Agriculture, Oct. 16-18, Hamilton, New Zealand, 2017
- ⑨ Chiharu Hongo(Chiba University), Chikako Ogasawara, Eisaku Tamura and Gunardi Sigit ,Damage assessment of rice yield affected by drought utilizing remote sensing in Indonesia, The 11th European Conference on Precision Agriculture, July 16-20, Edinburgh,2017
- ⑩ 高橋 佑助・本郷千春・田村栄作・Gunardi Sigit・Baba Barus、リモートセンシングデータを用いた水稲白葉枯病の判別、日本リモートセンシング学会第 63 回学術講演会論文集、33-34、(2017 年 11 月)
- ⑪ 土佐 拓道・本郷千春・田村栄作・G.Sigit・B.Barus、Sentinel-1 データを用いた水稲作付時期の判別、日本リモートセンシング学会第 63 回学術講演会論文集、125-126、(2017 年 11 月)
- ⑫ 牧 雅康・本間香貴・本郷千春、ドローン空撮画像と作物モデルの同化による水稲の生育および収量の推定、日本リモートセンシング学会第 63 回学術講演会論文集、337-338、(2017 年 11 月)
- ⑬ 小笠原千香子・本郷千春・田村栄作・Gunardi Sigit : 衛星データを用いた水稲生産量の地域特性の把握及び TVDI との関係、第 42 回リモートセンシングシンポジウム講演論文集、11-12、(2017 年 3 月)

8. その他

受賞：小笠原千香子・本郷千春・田村栄作・Gunardi Sigit・A. A. Ayu Mirah Adi・Annie Ambarawati：「日本リモートセンシング学会優秀論文発表賞」インドネシアにおける水稲生産量の地域特性と水管理手法の関係、2016 年 5 月 12 日

## 海洋バイオシステム研究センター

1. 海産緑藻類の繁殖戦略の進化と生息環境
2. 海洋バイオシステム研究センター／教授／富樫 辰也
3. イギリス／リバプール大学／Geoff A. Parker 教授  
カナダ／トロント大学／Peter A. Abrams 教授  
オーストラリア／シドニー大学／Jussi Lehtonen 博士
4. 平成 14 年度～
5. 進化生態学の理論と実験データに基づいて海産緑色藻類の繁殖戦略の進化プロセスと生息環境の相関関係を明らかにする研究を行っている。
6. 科学研究費補助金
7. 主な成果
  - Yusuke Horinouchi and Tatsuya Togashi. 2018. Within-clutch variability in gamete size arises from the size variation in gametangia in the marine green alga *Monostroma angicava*. *Plant Reproduction* 31(2), 193-200. DOI:10. 1007/s00497-018-0323-8
  - Maica Krizna A. Gavina, Takeru Tahara, Kei-ichi Tainaka, Hiromu Ito, Satoru Morita, Genki Ichinose, Takuya Okabe, Tatsuya Togashi, Takashi Nagatani, and Jin Yoshimura. 2018.  
Multi-species coexistence in Lotka-Volterra competitive systems with crowding effects.  
*Scientific Reports (Sci. Rep.)* 8, 1198; DOI:10.1038/s41598-017-19044-9
  - Togashi, T., Y. Horinouchi, H. Sasaki and J. Yoshimura. 2015.  
Evidence for equal size cell divisions during gametogenesis in a marine green alga, *Monostroma angicava*.  
*Scientific Reports (Sci. Rep.)* 5, 13672; DOI:10.1038/srep13672
  - Togashi, T., H. Sasaki and J. Yoshimura. 2014.  
A geometrical approach explains Lake Ball (Marimo) formations in the green alga, *Aegagropila linnaei*.

Scientific Reports (Sci. Rep.) 4, 3761; DOI:10.1038/srep03761

- Togashi T., K. Sakakibara, M. Nozawa and P.A. Cox. 2012  
Sexual fusion of protoplasts in a marine green alga, *Bryopsis plumose*  
*Sexual Plant Reproduction* 25: 71-76.
- Togashi T., J.L. Bartelt, J. Yoshimura, K. Tainaka and P.A. Cox. 2012  
Evolutionary trajectories explain the diversified evolution of isogamy and anisogamy in marine green algae.  
*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)* 109: 13692-13697.
- Togashi, T. and J.L. Bartelt. 2011.  
Evolution of anisogamy and related phenomena in marine green algae In: Togashi, T. and P.A. Cox (eds) *The Evolution of Anisogamy: A Fundamental Phenomenon Underlying Sexual Selection* (Cambridge University Press) pp. 194-242.
- Togashi, T., Y. Sakisaka, T. Miyazaki, M. Nagisa, N. Nakagiri, J. Yoshimura, K. Tainaka, P.A. Cox and J.L. Bartelt. 2009. Evolution of gamete size in primitive taxa without mating types. *Population Ecology* 51: 83-88.

8. その他

- Ecological Research Award 2005 を受賞
- 第 17 回国際植物学会（2005 年 7 月、オーストリア・ウィーンで開催）において国際シンポジウム *Sexual selection and the evolution of anisogamy* を主催

## 真菌医学研究センター

1. ブラジルと日本の薬剤耐性を含む真菌感染症診断に関する研究とリファレンス協力体制強化
2. 臨床感染症分野／教授／亀井 克彦
3. ブラジル／サンパウロ州立カンピーナス大学感染症科／マリア・ルイザ・モレッティ教授
4. 平成 21 年～
5. 同大学との国際共同研究は平成 21 年に「受託研究・JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 (SATREPS)」として開始されたプロジェクトに端を発するが、これを契機として開始された両校の共同研究は、研究対象を拡大しつつプロジェクト終了後も活発に行われており、平成 28 年、SATREPS の新しいプロジェクトとして採用・開始された。  
近年薬剤耐性真菌は欧州諸国を始め各国で大きな問題となっているがブラジルでの実情は十分解明されていない。新たな SATREPS プロジェクトではブラジルカンピーナス大学と連携し薬剤耐性真菌迅速検出法の開発とそれをを用いた疫学調査を行うことを主目的とする。この成果を基に今後のブラジルにおける真菌症治療戦略の構築を進めるとともに、カンピーナス大学を中心とした真菌感染症の診療リファレンス体制の構築、真菌感染症研究のネットワークの機能強化を図る。さらにこれらの成果をもとに我が国における真菌感染症研究の発展・診療リファレンス体制の構築に貢献する。
6. JICA/AMED 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)
7. 主な成果
  - (1) Muraosa Y, Schreiber AZ, Trabasso P, Matsuzawa T, Taguchi H, Moretti ML, Mikami Y, Kamei K: Development of cycling probe-based real-time PCR system to detect *Fusarium* species and *Fusarium solani* species complex (FSSC). *Int J Med Microbiol* 304: 505-511, 2014.
  - (2) De Luca Ferrari M, Ribeiro Resende M, Sakai K, Muraosa Y, Lyra L, Gonoï T, Mikami Y, Tominaga K, Kamei K, Zaninelli Schreiber A, Trabasso P, Moretti ML: Visual analysis of DNA microarray data for accurate molecular identification of non-albicans *Candida* isolates from patients with candidemia episodes. *J Clin Microbiol* 51(11): 3826-3829, 2013.

- (3) de Souza M, Matsuzawa T, Lyra L, Busso-Lopes AF, Gonoï T, Schreiber AZ, Kamei K, Moretti ML, Trabasso P: *Fusarium napiforme* systemic infection: case report with molecular characterization and antifungal susceptibility tests. Springerplus 3: 492, 2014.
- (4) Sakai K, Trabasso P, Moretti ML, Mikami Y, Kamei K, Gonoï T: Identification of fungal pathogens by visible microarray system in combination with isothermal gene amplification. Mycopathologia 178(1-2): 11-26, 2014.
- (5) Fagnani R, Resende MR, Trabasso P, Mikami Y, Schreiber AZ, Lopes AF, Muraosa Y, Kamei K, Moretti ML: Mortality related to candidemia and risk factors associated with non-*Candida albicans*. Infect Dis (Lond) 47(12): 930-931, 2015.
- (6) Trabasso P, Matsuzawa T, Fagnani R, Muraosa Y, Tominaga K, Resende MR, Kamei K, Mikami Y, Schreiber AZ, Moretti ML: Isolation and drug susceptibility of *Candida parapsilosis* sensu lato and other species of *C. parapsilosis* complex from patients with blood stream infections and proposal of a novel LAMP identification method for the species. Mycopathologia 179(1-2): 53-62, 2015
- (7) Reichert-Lima F, Busso-Lopes AF, Lyra L, Peron IH, Taguchi H, Mikami Y, Kamei K, Moretti ML, Schreiber AZ: Evaluation of antifungal combination against *Cryptococcus* spp. Mycoses 59(9): 583-93, 2016.
- (8) de Souza M, Matsuzawa T, Sakai K, Muraosa Y, Lyra L, Busso-Lopes AF, Levin AS, Schreiber AZ, Mikami Y, Gonoï T, Kamei K, Moretti ML, Trabasso P: Comparison of DNA Microarray, Loop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP) and Real-Time PCR with DNA Sequencing for Identification of *Fusarium* spp. Obtained from Patients with Hematologic Malignancies. Mycopathologia 182(7-8): 625-632, 2017.
- (9) Sturaro LL, Gonoï T, Busso-Lopes AF, Tararam CA, Levy CE, Lyra L, Trabasso P, Schreiber AZ, Kamei K, Moretti ML: Visible DNA microarray system as an adjunctive molecular test in the identification of pathogenic fungi directly from a blood culture bottle. J Clin Microbiol 56(5): e01908-17, 2018.
- (10) Moretti ML, Busso-Lopes AF, Tararam CA, Moraes R, Muraosa Y, Mikami Y, Gonoï T, Taguchi H, Lyra L, Reichert-Lima F, Trabasso P, de Hoog GS, Al-Hatmi AMS, Schreiber AZ, Kamei K: Airborne transmission of invasive fusariosis in patients with hematologic malignancies. PLoS One 13(4): e0196426, 2018.

8. その他

なし

1. 腸内細菌による腸管 Th17 細胞誘導機構研究

2. 真菌医学研究センター／准教授／後藤 義幸

3. アメリカ合衆国／コロンビア大学メディカルセンター微生物・免疫部門／Ivaylo Ivo Ivanov 博士

4. 平成 25 年度～

5. 腸内細菌の一種であるセグメント細菌による腸管 Th17 細胞の分化・増殖機構について研究を行った。腸管樹状細胞およびマクトファージがセグメント細菌によって誘導される Th17 細胞の誘導に関与することを明らかとした。病原性細菌および真菌による Th17 細胞の誘導機構について解析を行っている。

6. 研究活動スタート支援（終了）、科学研究費補助金若手（A）（終了）、科学研究費補助金基盤研究（B）

7. 主な成果

(1) Panea C, Farkas AM, Goto Y, Abdollahi-Roodsaz S, Lee C, Koscsó B, Gowda K, Hohl TM, Bogunovic M and Ivanov II. Intestinal Monocyte-Derived Macrophages Control Commensal-Specific Th17 Responses. Cell Rep, 12: 1314-1324 (2015)

(2) Farkas AM\*, Panea C\*, Goto Y\*, Nakato G, Galan-Diez M, Narushima S, Honda K, Ivanov II. Colonization and induction of Th17 cells by segmented filamentous bacteria in the murine intestine. J Immunol Methods, 421: 104-111 (2015) \*equally contribution

第 10 回日本免疫学会研究奨励賞、第 17 回日本ビフィズス菌センター研究奨励賞、平成 29 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰  
若手科学者賞

1. 大腸菌の金属ストレス恒常性維持機構の包括的研究
  2. 真菌医学研究センター／准教授／高橋 弘喜
  3. イギリス／ノッチングラム大学／Dov Stekel 准教授  
イギリス／ノッチングラム大学／Jon Hobman 准教授
  4. 平成 21 年
  5. 病原性大腸菌を含む複数の大腸菌種の金属ストレス応答を実験的アプローチ並びに数理的アプローチを統合して行い、大腸菌の生育環境をコントロールすることによる感染症制圧を目指す。
  6. 戦略的国際科学技術協力推進事業（日本（JST）－英国（BBSRC）研究交流）「大腸菌のゲノム変化による遺伝的変異の背景にある転写制御ネットワーク変化の動的数理モデルによる理解」研究分担者（研究代表者 奈良先端科学技術大学院大学 小笠原直毅）2009-2012
  7. 主な成果
    - 学会発表
      - (1) 高橋弘喜, 大島拓, Selina R. Clayton, Jon L. Hobman, 戸邊 亨, 金谷重彦, 小笠原直毅, Dov J. Stekel. 大腸菌における亜鉛制御機構の数理モデルによる理解を目指して。第 6 回細菌学若手コロッセウム, 2012 年 8 月 8 日-10 日
      - (2) Takahashi H, Oshima T, Clayton SR, Hobman JL, Tobe T, Kanaya S, Ogasawara N, Stekel DJ. (2012) MATHEMATICAL MODELLING TOWARDS UNDERSTANDING ZINC HOMEOSTASIS IN ESCHERICHIA COLI. Biometals 2012.
      - (3) Clayton, S.R., Patel, M.D., Constantinidou, C., Oshima, T., Takahashi, H., Heurlier, K., Stekel, D.J., Hobman, J.L. The role of zinc uptake regulator, Zur, in pathogenic and non-pathogenic Escherichia coli. Biometals 2012
      - (4) 高橋 弘喜, 大島 拓, Clayton Selina R, Hobman Jon L, 戸邊 亨, 金谷 重彦, 小笠原 直毅, Stekel Dov J. 数理モデルアプローチによる大腸菌の亜鉛制御機構の解明。第 36 回日本分子生物学会年会, 2013 年 12 月 3 日-6 日
      - (5) 高橋弘喜, 大島拓, Jon Hobman, Neil Doherty, Selina Clayton, Mudassar Iqbal, Philip Hill, 戸邊亨, 小笠原直毅, 金谷重彦, Dov Stekel. 数理モデルアプローチによる大腸菌の亜鉛制御機構の解明。第 10 回日本ゲノム微生物学会年会。2016 年 3 月 4 日-5 日
    - 論文発表
      - (1) Takahashi H, Oshima T, Doherty N, Clayton S.R., Iqbal M, Hill P.J., Hobman J.L., Tobe T, Ogasawara N, Kanaya S, Stekel D.J. The dynamic balance of import and export of zinc in Escherichia coli suggests a heterogeneous population response to stress. J R Soc Interface. 2015 May 6;12(106).
  8. なし
1. 中央アジアにおける真菌症原因菌および関連菌の生態学的研究
  2. 真菌医学研究センター／准教授／矢口 貴志
  3. 中華人民共和国／新疆医科大学／Palide Abliz 教授
  4. 平成 18 年度～
  5. 中央アジアにおける真菌症原因菌および関連菌において、形態的、生理的、分子系統的な知見を勘案した多相的な分類研究を実施し、種内多型、地域多型などについて検討する。また、文化人類学的観点からヒト常在菌の遺伝調査を実施している。
  6. 平成 18-21 年度科学研究費補助金（基盤 B（海外））1 年延長  
平成 21-24 年度科学研究費補助金（基盤 B（海外））1 年延長

<p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Matsuzawa T, Takaki GMC, Yaguchi T, Okada K, Abliz P, Gonoi T, Horie Y. <i>Aspergillus arcovendensis</i>, a new species of <i>Aspergillus</i> section <i>Fumigati</i> isolated from caatinga soil in State of Pernambuco, Brazil. <i>Mycoscience</i> 56: 123–131, 2015.</li> <li>➤ Matsuzawa T, Horie Y, Abliz P, Gonoi T, Yaguchi T. <i>Aspergillus huiyanae</i> sp. nov., a teleomorphic species in sect. <i>Fumigati</i> isolated from desert soil in China. <i>Mycoscience</i>. 55: 213-220, 2014.</li> <li>➤ Matsuzawa T, Tanaka R, Horie Y, Hui Y, Abliz P, Yaguchi T. The correlation among molecular phylogenetics, morphological data and growth temperature of the genus <i>Emericella</i>, and a new species. <i>Mycoscience</i> 53: 433-445, 2012.</li> <li>➤ Yaguchi T, Matsuzawa T, Tanaka R, Abliz P, Hui Y, Horie Y: Two new species of <i>Neosartorya</i> from soil in Xinjiang, China. <i>Mycoscience</i> 51: 253-262, 2010.</li> <li>➤ Matsuzawa T, Tanaka R, Horie Y, Gonoi T, Yaguchi T: Development of rapid and specific molecular discrimination methods in the pathogenic <i>Emericella</i> species. <i>Jpn J Med Mycol</i> 51: 109-116, 2010.</li> <li>➤ Mijiti J, XM Pu, A Erfan, T Yaguchi, H Chibana, R Tanaka: Genotyping of fluconazole-resistant <i>Candida albicans</i> isolated from Uighurian living in Xinjiang (China), using ALTS/RFLP and <math>\mu</math>-TGGE method. <i>Jpn J Med Mycol</i> 51: 165-168, 2010.</li> </ul> <p>第 50 回日本医真菌学会総会ポスター賞受賞：矢口貴志，堀江義一，松澤哲宏，田中玲子：「遺伝子解析による <i>Neosartorya</i> 属および <i>Aspergillus</i> section <i>Fumigati</i> の分類と種の評価および新分類」(2006.10.22)</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. アフリカで発生している真菌症・放線菌症の原因菌の収集と形態学的、生理学的、分子生物学的解析</li> <li>2. 真菌医学研究センター／准教授／矢口 貴志、センター長／笹川 千尋</li> <li>3. ケニア／ケニア・メディカルリサーチ・インスティテュート／Christian Bii</li> <li>4. 平成 22 年～</li> <li>5. ケニアにおける真菌・放線菌感染症原因菌の採集とその資源化</li> <li>6. 文部科学省（長崎大学熱帯医学研究所）特定領域共同研究</li> <li>7. 主な成果 <ul style="list-style-type: none"> <li>Hagiwara D, Miura D, Shimizu K, Paul S, Ohba A, Gonoi T, Watanabe A, Kamei K, Shintani T, Moye-Rowley WS, Kawamoto S, Gomi K: A novel Zn2-Cys6 transcription factor AtrR plays a key role in an azole resistance mechanism of <i>Aspergillus fumigatus</i> by co-regulating <i>cyp51A</i> and <i>cdr1B</i> expressions. <i>PLoS Pathogens</i>13(1):e1006096, 2017.</li> <li>Langat G, Matsuzawa T, Gonoi T, Matiru V, Christine Bii C. Aflatoxin M1 Contamination of milk and its products in Bomet County, Kenya. <i>Adv Microbiol</i>, 6, 528-536, 2016.</li> <li>Shimizu M, Kusuya Y, Alimu Y, Bian C, Takahashi H, Yaguchi T. Draft genome sequence of <i>Aspergillus awamori</i> IFM 58123NT. <i>Microbiol Resour Announc</i>. 8 (4): e01453-18, 2019. DOI: <a href="https://doi.org/10.1128/MRA.01453-18">https://doi.org/10.1128/MRA.01453-18</a>.</li> </ul> </li> <li>8. Christine CB, Mashedi O, Matsuzawa T, Gonoi T, Yaguchi T. Mycotoxin contamination and characterization of mycotoxigenic <i>Aspergillus</i> species from Maize in Kenya. The 7th Global Network Forum on Infection and Immunity. Chiba. 2018. (Poster Award 受賞)</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国貴州省その他の地域における真菌・放線菌感染症原因菌の採集とその資源化</li> <li>2. 真菌医学研究センター／准教授／矢口 貴志</li> <li>3. 中国／貴陽医学院／康穎情 インドネシア／インドネシア大学／Anis Karuniawati</li> <li>4. 平成 24 年～</li> <li>5. 中国貴州省その他の地域における真菌・放線菌感染症原因菌の採集とその資源化</li> <li>6. 科学研究費補助金 基盤研究 B</li> </ol>

<p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Matsumoto T, Negishi T, Hamada M, Komaki H, Gonoï T, Yaguchi T. <i>Nocardia shinanonensis</i> sp. nov., isolated from a patient with endophthalmitis. IJSEM 66: 3324-3328, doi: 10.1099/ijsem.0.001197, 2016.</u></li> <li>➤ Kuchibiro T, Ikeda T, Nakanishi H, Morishita Y, Houdai K, Ito J, Gonoï T. First case report of pulmonary nocardiosis caused by <i>Nocardia mexicana</i>. JMM Case Reports, doi:10.1099/jmmcr.0.005054, 2016.</li> <li>➤ Nakamura I, Nagakura T, Fujita H, Fukusima S, Gonoï T. <i>Nocardia elegans</i> infection: a case report and literature review. Int J Infect Dis, 54:15-17. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2016.10.031">http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2016.10.031</a>, 2016</li> <li>➤ Numata S, Numata T, Gonoï T, Matsunaga K. Successful treatment of primary cutaneous <i>Nocardia brasiliensis</i> infection with oral potassium iodide. J Dermatol 43: 843-844, 2016.</li> </ul> <p>8. なし</p>
<p>1. 分裂酵母、及び、病原酵母クリプトコックスの遺伝学的、分子細胞生物学的研究</p> <p>2. 真菌医学研究センター／客員教授／川本 進</p> <p>3. ハンガリー共和国／デブレツェン大学遺伝学教室／Matthias Sipiczki 教授</p> <p>4. 平成 8 年度～</p> <p>5. 病原真菌クリプトコックスの細胞周期制御機構解析などを進めた。</p> <p>6. ハンガリー・日本政府間科学技術プロジェクト</p> <p>7. 主な成果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Sipiczki M, Takeo K, Yamaguchi M, Yoshida S, Miklos I: Environmentally controlled dimorphic cycle in a fission yeast. Microbiology 144:1319-1330, 1998.</li> <li>(2) Sipiczki M, Takeo K, Agnes Grallert: Growth polarity transitions in a dimorphic fission yeast. Microbiology 144: 3475-3485, 1998.</li> <li>(3) Sipiczki M, Takeo K: The effect of caffeine on cell cycle progression, polar growth in <i>Schizosaccharomyces pombe</i>. Biologia Bratislava 53(3): 291-296, 1998.</li> <li>(4) Sipiczki M, Yamaguchi M, Grallert A, Takeo K, Zilahi E, Bozsik A, Miklos I: Role of cell shape in the determination of division plane in <i>Schizosaccharomyces pombe</i>: random orientation of septa in spherical cells. J Bacteriol 182: 1693-1701, 2000.</li> <li>(5) Drivinya A., Szilagy S., Sipiczki M., Takeo K. and Shimizu K.: Structural and functional analysis of genes encoding fork head proteins in <i>Cryptococcus neoformans</i>. Biologia Bratislava 59 (6): 711-718, 2004.</li> <li>(6) Virutudazo EV, Kawamoto S, Ohkusu M, Aoki S, Sipiczki M, Takeo K: The single Cdk1-G1 cyclin of <i>Cryptococcus neoformans</i> is not essential for cell cycle progression but has important roles in the proper commitment to DNA synthesis and bud emergence in this yeast. FEMS Yeast Research 10(5): 605-618, 2010.</li> </ol> <p>8. 大学間学術交流協定 (千葉大学／デブレツェン大学) の一環として共同研究を実施している。2017 年 4 月には、Sipiczki 博士が、真菌医学研究センターを訪問して、セミナーを開催するなどして、研究討議を重ねた。</p>
<p>1. 病原酵母クリプトコックス・ネオフォルマンスの分子細胞生物学的研究</p> <p>2. 真菌医学研究センター／客員教授／川本 進</p> <p>3. チェコ共和国／パラツキー大学医学歯学部微生物学教室／Vladislav Raclavsky 講師</p> <p>4. 平成 13 年度～</p> <p>5. クリプトコックス・ネオフォルマンスの細胞周期解析を目的とした同調培養法を確立した。さらに細胞周期制御遺伝子 CDC28 をクローニングし解析した。また、クリプトコックス・ネオフォルマンスの低酸素ストレス応答機構について解析を進めている。</p> <p>6. チェコ・日本政府間科学技術プロジェクト 及び日本学術振興会外国人特別研究員 (欧米短期) 事業</p>

7. 主な成果

- (1) Ohkusu M, Raclavsky V, Takeo K: Deficit in oxygen causes G2 budding and unbudded G2 arrest in *Cryptococcus neoformans*. *FEMS Microbiol Lett* 204: 29-32, 2001.
- (2) Raclavsky V, Drivinya A, Hruskova P, Takeo K: *Cryptococcus neoformans* is able to escape the Rylux BSU and Congo red antifungal action. 29th Annual Conference on Yeasts, Abstracts p. 19. 2001. SAS Congress Center, Smolenice, Slovakia, May 23-25. *Folia Microbiol* 46: 251, 2001.
- (3) Raclavsky V, Ohkusu M, Hruskova P, Takeo K: Preparation of *Cryptococcus neoformans* synchronous culture. 20th Intl Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology, Prague, 26-31 August 2001. *Yeast* 18: Suppl. 1, S326, 2001.
- (4) Raclavsky V., Hruskova P., Ohkusu M., Kafkova L., Kolar Z., Takeo K.: Effect of the inhibitor of cyclin dependent kinases bohemin in *Cryptococcus neoformans*. *Cells III: 3rd Conference on Cell Biology, Abstracts* p. 192, 2001, South Bohemian University, Ceske Budejovice, Czech Republic, 17-19 September 2001.
- (5) Raclavsky V, Ohkusu M, Hruskova P, Takeo K: Preparation and characterization of *Cryptococcus neoformans* synchronous culture. *J Microbiol Method* 51(1): 29-33, 2002.
- (6) Ohkusu M, Raclavsky V, Takeo K: Induced synchrony in *Cryptococcus neoformans* after release from G2-arrest. *Antonie van Leeuwenhoek*. 85: 37-44, 2004.
- (7) Takeo K, Ogura Y, Virtudazo E, Raclavsky V, Kawamoto S: Isolation of CDC28 homologue from *Cryptococcus neoformans* that is able to complement *cdc28* temperature-sensitive mutants *Saccharomyces cerevisiae*. *FEMS Yeast Research* 4: 737-744, 2004.
- (8) Raclavsky V, Pavlicek J, Ohkusu M, Trtkova J, Husickova V, Novotny R, Kunert J, Takeo K, Kawamoto S: Hypoxia response in the pathogenic yeast *Cryptococcus neoformans*. *Yeast* 22: S103, 2005.
- (9) Raclavsky V, Husickova V, Moranova Z, Ohkusu M, Fischer O, Precek J, Trtkova J, Takeo K, Kawamoto S: Growth strategy of the pathogenic yeast *Cryptococcus neoformans* submerged culture under different cultivation formats. *Folia Microbiol* 54(4):349-352, 2009.
- (10) Raclavsky V, Pavlicek J, Novotny R, Moranova Z, Ohkusu M, Trtkova J, Takeo K, Kawamoto S: Peculiar clusters of daughter cells observed in *Cryptococcus neoformans* grown in sealed microtiter plates. *Folia Microbiol* 54(4): 369-371, 2009.
- (11) Moranova Z, Kawamoto S, Raclavsky V: Hypoxia sensing in *Cryptococcus neoformans*: Biofilm-like adaptation for dormancy ? *Biomedical Papers* 153(3):189-193, 2009.
- (12) Moráňová Z, Virtudazo EV, Pospíšilová K, Ohkusu M, Kawamoto S, Husičková V, Raclavský V: The CRZ1/SP1-like gene links survival under limited aeration, cell integrity and biofilm formation in the pathogenic yeast *Cryptococcus neoformans*. *Biomedical Papers* 158 (2) : 212-220 , 2014.

8. Vladislav Raclavsky 博士は、2006年千葉大学真菌医学研究センター客員教授として滞在して共同研究を行った。また、2007年11月に締結した部局間学術交流協定(千葉大学真菌医学研究センター/パラツキー大学医学歯学部)の一環として共同研究を実施している。日本学術振興会外国人特別研究員(欧米短期)事業のサポートにより、2008年10月より2009年8月まで Zuzana Moranova 博士が9ヶ月間、真菌医学研究センターに滞在し、共同研究を進めた。その後も、川本が、パラツキー大学を訪問するなどして研究討議を重ねている。2018年7月にも、川本が、パラツキー大学(チェコ)に、Raclavsky 博士、Moranova 博士を訪問して、研究討議を重ねた。

1. 病原真菌の電子顕微鏡的研究
2. 真菌医学研究センター/グランドフェロー/山口 正視
3. ロシア共和国/ステパノバ教授
4. 平成25年度～

5. 病原真菌の細胞構造を電子顕微鏡を用いて解析する
6. なし
7. 主な成果
- 1) Yamaguchi M, Shimizu K, Kawamoto S, Stepanova AA, Vasiyeva NV: Dynamics of cell components during budding of *Cryptococcus albidus* yeast cells. *Problems in Medical Mycology* 16: 29-35, 2014.
- 2) Yamaguchi M, Shimizu K, Kawamoto S, Stepanova AA, Vasiyeva NV: Ultrastructural observation of cell components during budding in yeast *Malassezia pachydermatis*. *Problems in Medical Mycology* Vol. 16, No. 4: 13-18, 2014.
- 3) Yamaguchi M., Shimizu K., Kawamoto S., Stepanova A.A., Vasilyeva N.V. Electronmicroscopic investigation of the mother cell of the *Rhodotorula minuta* // VII Kashkin Reading, Saint-Petersburg, 2014, 9-11 April, in *Problems in Medical Mycology – 2014. – Vol. 16, №2. – P. 153.*
- 4) Stepanova AA, Vasilyeva NV, Yamaguchi M, Shimizu K, Kawamoto S: Electron microscopy of autopsy material from the human brain Cryptococcosis and AIDS. *Problems in Medical Mycology* 17: 35-40, 2015.
- 5) Stepanova AA, Vasilyeva NV, Yamaguchi M, Chibana H, Bosak IA: The *Aspergillus fumigatus* penetration through the cells of murine tracheobronchial epithelium cells. *Problems in Medical Mycology* 17: 45-50, 2015.
- 6) Stepanova AA, Vasilyeva NV, Yamaguchi M, Chibana H, Bosak IA: Ultrastructural aspects of the interactions between the murine lung macrophages and the *Aspergillus fumigatus* hyphal cells. *Problems in Medical Mycology* 18 (No. 1): 20-25, 2016.
- 7) Stepanova AA, Yamaguchi M, Chibana H, Vasilyeva NV: Ultrastructural aspects of cell components migration during budding in the yeast *Cryptococcus laurentii*. *Problems in Medical Mycology* 18 (No. 3): 24-29, 2016.
- 8) Stepanova AA, Vasilyeva NV, Yamaguchi M, Chibana H: Ultrastructure of senescent and desiccated cells of *Cryptococcus neoformans*. *Problems in Medical Mycology* 18 (No. 4): 47-52, 2016.
- 9) Stepanova A.A., Vasilyeva N.V., Yamaguchi M., Chibana H., Bosak I.A.: Ultrastructural investigations of early stages of transformation of yeast from hyphal in *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* in vivo. *Problems in Medical Mycology* 19 (No. 2): 19-24, 2017.
- 10) Stepanova AA, Yamaguchi M, Chibana H, Vasilyeva NV, Shulgina MV: Comparative ultrastructural analysis of the *in vitro* growing hyphal cells of *Scedosporium aurantiacum*. *Problems of Medical Mycology* 19: 18-25, 2017.
- 11) Stepanova A, Vasilyeva N, Yamaguchi M, Chibana H, Bosak, Filippova L: Ultrastructural patterns of interactions between murine lung macrophages and yeast cells of *Cryptococcus neoformans* strains with different virulence. *Med Mycol J* 59E: E1-E6, 2018
- 12) Stepanova AA, Vasilyeva NV, Yamaguchi M, Chibana H, Chilina GA, Bosak LA: Cytological investigations of cell components migration dynamics during budding in the yeast *Cryptococcus neoformans*. *Problems in Medical Mycology* 20: 34-39, 2018.
8. なし

1. ブラジルと日本の薬剤耐性を含む真菌感染症診断に関する研究とリファレンス協力体制強化
2. 真菌医学研究センター臨床感染症分野／准教授／渡邊 哲
3. ブラジル／カンピーナス大学医学部感染症学／マリア・ルイザ・モレッティ教授
4. 平成 28 年 6 月 10 日～令和 4 年 6 月 30 日
5. 近年世界的に問題となっている薬剤耐性真菌について、疫学、耐性機構、迅速検出法開発等を共同で行う。
6. SATREPS (AMED/JICA)
7. *Emerg Infect Dis* 24:1889-1897, 2018.
8. The 7th Global Network Forum on Infection and Immunity にて発表を行った。

## 統合情報センター

1. 偏微分方程式を利用した数値画像科学
2. 統合情報センター／教授／井宮 淳
3. 海外におけるパートナー
  - 1) ドイツ／ザールラント大学 数学科／Joachim Weickert 教授
  - 2) オランダ／アイントホーフエン工科大学 生体工学科／Bart ter Haar Romeny 教授
  - 3) カナダ／ウェスタンオンタリオ大学 計算機科学科／John Barron 教授
4. 1) は平成 12 年より、2) は平成 15 年より、3) は平成 10 年より継続中
5. 計算機の能力の進歩により、MRI で計測した画像系列から心臓の動きを見ることができるようになった。本研究では、動的電子人体アトラス作成のための心臓の標準モデルを計測から構成するために、心臓の動きをきめる、力学的、生態学的、解剖学的パラメータを計測画像から非侵襲に求める手法を開発している。
6. 日本側からは、校費のみである。渡航費に関しては私費である。
7. 2015 年 10 月に Dagatuhl Seminar を開催
8. なし

1. 離散幾何学とその応用に関する研究
2. 統合情報センター／教授／井宮 淳
3. 海外におけるパートナー
  - 1) アメリカ／ニューヨーク州立大学／Valentin Brimkov 教授
  - 2) スウェーデン王国／ウプサラ大学／Gunilla Borgefords 教授
  - 3) ニュージーランド／オークランド工科大学／Reinhard Klette 教授
  - 4) フランス／ESIEE／Yukiko Kenmochi 博士
4. 1) は平成 17 年より、2) は平成 15 年より、3) は平成 9 年より、4) は平成 17 年より継続中
5. 計算機の中で有限の解像度のボクセルとしてあらわされるデータの効率的な処理方法を開発し、脳の形状モデルを高解像度で生成することを目的としている。
6. 日本側からは、校費のみである。渡航費に関しては私費である。
7. 2<sup>nd</sup> International Symposium on Visual Computing November 2006, Nevada, USA において Special Track Discrete and Computational Geometry and their Applications in Visual Computing を開催。
8. なし

1. Coupling 理論の代数解析
2. 統合情報センター／教授／岡田 靖則
3. フランス共和国／ストラスブール大学／Reinhard Schäfke 教授 (名誉教授)
4. 平成 26 年度～
5. Coupling 理論とは、複素の非線形偏微分方程式の変換理論である。本研究では、ストラスブール大学の Reinhard Schäfke 教授、上智大学の田原秀敏教授と共同で、代数解析的手法を用いて、Coupling 理論を整備・拡張する。
6. 科研費基盤(C), 学振外国人招へい研究者(短期)
7. なし
8. 学振外国人招へい研究者(短期)により Schäfke 教授を招へいした, 2018/05.

## 先進科学センター

1. 有限群と多元環の表現論
2. 先進科学センター／特任教授／越谷 重夫
3. ドイツ／カイザースラウターン工科大学／Caroline Lassueur
4. 平成 12 年度～
5. 有限群および多元環の表現論、特に有限群の多元環の準同型自明アーベル群の構造を調べる
6. 科学研究費補助金(基盤研究(C)平成27-29年度)(C)15K04776, カナダ・バンフ国際研究所, ドイツ政府研究費 DFG(Deutsche Forschungsgemeinschaft) Scientific Priority Program SPP 1388, DFG TRR 195, ドイツ・カイザースラウターン工科大学ドイツ・オーバーヴォルフアッハ数学研究所, ドイツ・アイヒシュテッターカトリック大学, スイス・連邦工科大学ローザンヌ校 EPFL, アメリカ合衆国・カリフォルニア大学バークレー校数理学研究所 MSRI, ドイツ・ハノーファー大学, 千葉大学運営費交付金
7. 主な成果
  - (1) 共著論文 Shigeo Koshitani, Caroline Lassueur: Endo-trivial modules for finite groups with Klein-four Sylow 2-subgroups: Manuscripta Mathematica, 148 (2015), 265-282 が掲載された
  - (2) 共著論文 Shigeo Koshitani, Caroline Lassueur: Endo-trivial modules for finite groups with dihedral Sylow 2-subgroups, Journal of Group Theory 19 (2016), 635-660 が掲載された
  - (3) Shigeo Koshitani, Caroline Lassueur: Splendid Morita equivalences for principal 2-blocks with dihedral defect groups, Mathematische Zeitschrift が掲載決定。
  - (4) Shigeo Koshitani, Caroline Lassueur, Simple modules in the Auslander-Reiten quivers of principal blocks with abelian defect groups, Nagoya Mathematical Journal が掲載決定。
8. その他特記すべき事項
  - (1) 2012年10月1日～10月10日 ドイツ・カイザースラウターン工科大学で共同研究
  - (2) 2014年3月2日～15日 千葉大学および京都大学で共同研究
  - (3) 2014年3月17日～22日 カナダ・バンフ国際研究ステーションで共同研究
  - (4) 2014年9月27日～10月5日 ドイツ・カイザースラウターン工科大学で共同研究
  - (5) 2015年4月5日～4月10日 ドイツ・オーバーヴォルフアッハ数学研究所で共同研究
  - (6) 2015年9月6日～9月16日 ドイツ・カイザースラウターン工科大学で共同研究
  - (7) 2016年4月7日～4月9日 ドイツ・カイザースラウターン工科大学で共同研究
  - (8) 2016年7月16日～7月31日および8月27日～9月25日および12月2日から12月21日 スイス・連邦工科大学ローザンヌ校で共同研究
  - (9) 2016年11月16日～11月20日 ドイツ・カイザースラウターン工科大学で共同研究
  - (10) 2017年5月9日～5月14日 ドイツ・カイザースラウターン工科大学で共同研究
  - (11) 2017年8月21日～8月30日 ドイツ・カイザースラウターン工科大学で共同研究
  - (12) 2017年10月15日～10月20日 カナダ・バンフ国際研究ステーションで共同研究
  - (13) 2017年11月10日～11月12日 ドイツ・アイヒシュテッターカトリック大学で共同研究
  - (14) 2018年4月9日～4月11日 アメリカ合衆国・カリフォルニア大学バークレー校数理学研究所で共同研究
  - (15) 2018年9月12日～16日 ドイツ・ハノーファー大学で共同研究
  - (16) 2018年11月19日～27日 ドイツ・カイザースラウターン工科大学で共同研究

## フロンティア医工学センター

1. 診断と治療の質を高めるための医用画像の高次元・高精細・高定量化および統合化  
(FERMI プロジェクト) (このうちの一部を国際共同研究として実施)
2. フロンティア医工学センター／教授／羽石 秀昭
3. フランス／レンヌ大学／Pierre Jannin 教授  
タイ／タマサート大学／Stanislav S. Makhanov 教授  
フィンランド／東フィンランド大学／Markku Hauta-Kasari 教授
4. 平成 28 年度 (2016 年)
  - ▶ 各パートナーとの個別共同研究の開始年度は以下のとおり  
フランス 平成 28 年度 (2016 年)  
タイ 平成 29 年度 (2017 年)  
フィンランド 平成 29 年度 (2017 年)
5. 診断と治療の質を高めるためには、医用画像工学の多面的な技術革新が必要である。本プロジェクトでは特に、医用画像の高次元・高精細化 (時空間的な意味での次元の増加やそれらの分解能の向上)・生体の物理的・生理学的諸量の新規取得や定量性の向上、さらに複数の医用画像の統合化について、技術革新を推し進める。特にその中で内視鏡映像からの出血領域の実時間抽出を行う。
6. 資金・助成金等
  - (1) 平成 28 年度千葉大学戦略的重点研究強化プログラムおよびG Pプログラムによる支援
  - (2) 科研費基盤A、CT と分光 SDF 撮像法を統合した微小循環のマルチモーダルイメージング、16H01855
  - (3) 日本学術振興会平成 29 年度研究拠点形成事業(A.先端拠点形成型), マルチモーダル計測医工学の国際拠点形成, 2017-2021 年度, 15,000 千円×5年
7. 主な成果
  - 【論文】
    - ▶ Takayuki Okamoto, Takashi Ohnishi, Hiroshi Kawahira, Olga Dergachyava, Pierre Jannin, Hideaki Haneishi : Real-Time Identification of Blood Regions for Hemostasis Support in Laparoscopic Surgery, Signal, Image and Video Processing, (2018.9) (DOI : 10.1007/s11760-018-1369-7)
    - ▶ Yoko Kurabuchi, Kina Murai, Kazuya Nakano, Takashi Ohnishi, Toshiya Nakaguchi, Markku Hauta-Kasari, Hideaki Haneishi: Optimal design of illuminant for improving intraoperative color appearance of organs, Journal of Artificial Life and Robotics, Published online, (2018.6) (DOI:10.1007/s10015-018-0438-x)
  - 【国際会議論文】
    - ▶ T. Ohnishi, S. Kashio, T. Ogawa, K. Ito, S. S. Makhanov, T. Yamaguchi, Y. Iwadate, H. Haneishi: Modality Conversion from Pathological Image to Ultrasonic Image Using Convolutional Neural Network, MICCAI COMPAY 2018 Workshop, LNCS 11039, pp. 103-111, Granada, Spain (2018.9.16-20)
  - 【学外発表】
    - ▶ Image feature conversion of pathological image for registration with ultrasonic image: T. Ohnishi, S. Kashio, K. Ito, S. S. Makhanov, T. Yamaguchi, Y. Iwadate, H. Haneishi, International Workshop on Advanced Image Technology 2018, Paper ID 199, Chiang Mai, Thailand (2018.1.7-10)

8. その他

➤ 千葉大学 COE スタートアッププログラム 「消化器がんの高精度低侵襲治療支援技術拠点」国際ワークショップの開催

第1回 2012年3月8日 千葉大学 (バルン大 Stefan Weber 教授らを招聘)

第2回 2013年3月8日 千葉大学 (ハーバード大学波多伸彦准教授らを招聘)

第3回 2014年3月14日 京成ホテルミラマーレ (ハーバード大学吉田広行准教授らを招聘)

第4回 2015年3月6日 千葉大学 (レンヌ大学 Pierre Jannin 教授らを招聘)

➤ 千葉大学マルチモーダル計測医工学国際シンポジウム

第1回 2017年3月3日 千葉大学 (タマサート大学マカノフ教授、東フィンランド大学ローマン博士らを招聘)

第2回 2018年1月18日 千葉大学 (タマサート大学マカノフ教授、東フィンランド大学ハウタカサリ教授らを招聘)

第3回 2019年1月29日 千葉大学 (タマサート大学マカノフ教授、東フィンランド大学ハウタカサリ教授らを招聘)

➤ 受賞

平成29年度修士論文発表会「優秀論文賞」: 倉渕瑠子, LEDを用いた分光分布可変照明の試作と外科手術用照明スペクトル設計への応用, 平成29年度修士論文発表会 (2018.2)

第35回日本医用画像工学会大会「大会奨励賞」: 倉渕瑠子, 術中臓器の見えを明瞭化する分光分布可変照明の試作, 第35回日本医用画像工学会大会, PP49 (2016.7)

➤ 教職員・学生の海外派遣

平成29年度, 博士前期課程学生2名をフィンランド、東フィンランド大学に各3ヶ月間派遣。

平成29年度、助教1名をタイ、タマサート大学に2ヶ月間派遣。

平成29年度、特任助教1名をフィンランド、東フィンランド大学に2ヶ月間派遣。

1. 高周波超音波を用いた肝臓疾患の定量評価システムの開発

2. フロンティア医工学センター/教授/山口 匡

3. アメリカ/Riverside Research/Dr. Jonathan Mamou, Dr. Jeffrey Ketterling, Dr. Ernest Feleppa

4. 平成24年度～

5. 臨床検査で使用されるよりも高い周波数の超音波を使って肝臓を観察し、そのエコー信号を解析することで、検診から治療支援までに広く使用可能な新規の高精度定量診断法とそのシステムを開発する。

6. 平成30年度千葉大学グローバルプロミネント研究基幹国際研究ネットワーク形成のための支援プログラム

平成30年度千葉大学国際交流公募事業 グローバルプロミネント研究基幹・若手先導人材育成支援プログラム

平成29年度千葉大学外国人研究者招聘支援プログラム

平成26年度千葉大学国際交流公募事業 「海外研究者の招聘支援」プログラム

平成24年度千葉大学研究支援プログラム 「科学研究費助成事業(科研費)への応募支援」プログラム

平成23年度千葉大学研究支援プログラム 「科学研究費助成事業(科研費)への応募支援」プログラム

科研費 基盤研究(B)

科研費 新学術領域

7. 主な成果

【論文】

➤ Effects of Signal Saturation on QUS Parameter Estimates Based on High-Frequency-Ultrasound Signals Acquired From Isolated

- Cancerous Lymph Nodes, Kazuki Tamura, Jonathan Mamou, Alain Coron, Kenji Yoshida, Ernest J Feleppa, Tadashi Yamaguchi, IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, Vol. 64, Issue10, pp. 1501-1513 (2017.10)
- Acoustic impedance analysis with high-frequency ultrasound for identification of fatty acid species in the liver: Kazuyo Ito, Kenji Yoshida, Hitoshi Maruyama, Jonathan Mamou, Tadashi Yamaguchi, Ultrasound in Medicine and Biology, Volume 43, Issue 3, pp.700-711 (2017.3)
  - Microscopic Acoustic Properties Analysis of Excised Rat Livers using Ultra-high Frequency Ultrasound: Kazuyo Ito, ZhiHao Deng, Kenji Yoshida, Jonathan Mamou, Hitoshi Maruyama, Tadashi Yamaguchi, Medical Imaging Technology, Vol.35, no. 1, pp. 51-62 (2017.1)
  - Speed of sound in diseased liver observed by scanning acoustic microscopy with 80 MHz and 250 MHz: So Irie, Kenta Inoue, Kenji Yoshida, Jonathan Mamou, Kazuto Kobayashi, Hitoshi Maruyama, Tadashi Yamaguchi, J. Acoust. Soc. Am., vol. 139, Issue 1, pp. 512-519 (2016.1)
  - Estimation of scatterer size and acoustic concentration in sound field produced by linear phased array transducer: Takuma Oguri, Kazuki Tamura, Kenji Yoshida, Jonathan Mamou, Hideyuki Hasegawa, Hitoshi Maruyama, Hiroyuki Hachiya, Tadashi Yamaguchi, Japanese Journal of Applied Physics, vol. 54, no. 7S1, 07HF14 (2015.7)
  - Verification of Ultrasonic Image Fusion Technique for Laparoscopic Surgery: Satoki Zenbutsu, Tatsuo Igarashi, Jonathan Mamou, Tadashi Yamaguchi: Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 51, No. 7, 07GF04 (2012.7)

【招待講演】

- Analysis of Acoustic Properties of Liver Organelles Including NASH: Tadashi Yamaguchi, 16th World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology Congress in 2017 (Taipei, Taiwan) ,T7-16-IN05, (2017.10)
- Speed of sound, attenuation, and acoustic impedance of hepatic lobule in diseased rat liver observed by scanning acoustic microscopy with 250 MHz: Kenji Yoshida, Zhihao Deng, Kazuyo Ito, Jonathan Mamou, Hitoshi Maruyama, Hiroyuki Hachiya, Tadashi Yamaguchi, J. Acoust. Soc. Am., Vol.140, No.4, 3187 (2016.11)
- Acoustic impedance analysis of non-alcoholic steatohepatitis liver in microscopic scale: Kenji Yoshida, Kazuyo Ito, Kazuki Tamura, Mamou Jonathan, Hitoshi maruyama, Tasashi Yamaguchi, 2015 IS-3T-in-3A, invited talk session 1-3 (2015.11)
- Speed of sound of fatty and fibrosis liver measured by 80-MHz and 250-MHz scanning acoustic microscopy: Tadashi Yamaguchi: Jonathan Mamou, Kazuto Kobayashi, Yoshifumi Saijo: ICA2013, the journal of the Acoustical society of America, Vol. 133, No. 5, p.3260, Montreal, Canada (2013.7)
- Acoustic characteristics measurement of rat liver by multi-frequency ultrasound microscopy: Tadashi Yamaguchi, Kenta Inoue, Yoshifumi Saijo, Kazuto Kobayashi, Jonathan Mamou, Acoustics 2012 in Hong Kong, Hong King, pp.376 (2012.5)

8. その他

- 平成 30 年度, リバーサイドリサーチから Dr. Ketterling をセンターへ二週間招聘。
- 平成 30 年度, 博士前期課程学生 2 名を米国 Riverside Research およびニューヨーク大学に一ヶ月間派遣。
- 平成 29 年度, 博士後期課程学生 1 名を米国 Riverside Research に三ヶ月間派遣。
- 平成 29 年度, 博士前期課程学生 1 名を米国 Riverside Research に一ヶ月間派遣。
- 平成 23 年度, 博士前期課程学生 1 名を米国 Riverside Research に一ヶ月間派遣。
- 平成 23 年度, 米国 Riverside Research から Dr. Mamou と Dr. Ketterling をセンターへそれぞれ 2 週間招へい。
- 平成 22 年度, 米国 Riverside Research から Dr. Mamou をセンターへ 2 週間招へい。

【受賞】

- Excellent Shotgun Communication Award, Ultrasonics 2018 (2018.6)
- 第35回日本医用画像工学会大会・大会奨励賞 (2015.11)

- 超音波によるリンパ節のがん転移評価システムの開発
- フロンティア医工学センター／教授／山口 匡
- アメリカ／Riverside Research／Dr. Jonathan Mamou, Dr. Ernest Feleppa  
アメリカ／ハワイ大学／Prof. Junji Machi  
フランス／国立科学研究センター (CNRS), ソルボンヌ大学 医用画像研究所／Dr. Pascal Laugier, Dr. Alain Coron, Dr. Lori Bridal
- 平成24年度～
- 非侵襲でリンパ節へのがん転移の有無を評価するシステムを実現するために、がん転移による生体組織構造の変化を超音波を用いて解析するアルゴリズムおよびシステムを開発している。
- 平成30年度千葉大学国際交流公募事業 グローバルプロミネント研究基幹・若手先導人材育成支援プログラム  
NIH/NBIB grant JSPS 外国人招へい研究者事業  
科研費 挑戦的萌芽研究  
キャノン財団研究助成
- 主な成果  
【論文】
  - Effects of Signal Saturation on QUS Parameter Estimates Based on High-Frequency-Ultrasound Signals Acquired From Isolated Cancerous Lymph Nodes, Kazuki Tamura, Jonathan Mamou, Alain Coron, Kenji Yoshida, Ernest J Feleppa, Tadashi Yamaguchi, IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, Vol. 64, Issue10, pp. 1501-1513 (2017.10)
  - Local Transverse-Slice-Based Level-Set Method for Segmentation of 3D, High-Frequency Ultrasonic Backscatter from Dissected Human Lymph Nodes: Thanh M. Bui, Alain Coron, Jonathan Mamou, Emi Saegusa-Beecroft, Tadashi Yamaguchi, Eugene Yanagihara, Junji Machi, S. Lori Bridal, and Ernest J. Feleppa, IEEE Transactions on Biomedical Engineering, doi:10.1109/TBME.2016.2614137(2016.9)
  - Quantitative-ultrasound detection of cancer in human lymph nodes based on support vector machines: Jonathan Mamou, Daniel Rohrbach, Alain Coron, Emi Saegusa-Beecroft, Thanh Minh Bui, Michael L. Oelze, Eugene Yanagihara, Lori Bridal, Tadashi Yamaguchi, Junji Machi, Ernest J. Feleppa, J. Acoust. Soc. Am. vol.136, pp. 2123 (2014.4)
  - Modeling the envelope statistics of three-dimensional high-frequency ultrasound echo signals from dissected human lymph nodes: Thanh Minh Bui, Alain Coron, Jonathan Mamou, Emi Saegusa-Beecroft, Tadashi Yamaguchi, Eugene Yanagihara, Junji Machi, S. Lori Bridal, Ernest J. Feleppa, Japanese Journal of Applied Physics, vol. 53, no. 7, 07KF22 (2014.7)
  - Three-dimensional high-frequency quantitative ultrasound for detecting lymph-node metastases: Emi Saegusa-Beecroft, Junji Machi, Jonathan Mamou, Masaki Hata, Alain Coron, Eugene Yanagihara, Tadashi Yamaguchi, Michael L. Oelze, Pascal Laugier, Ernest Feleppa: Journal of Surgical Research, vol. 183, no. 1, pp. 258-269 (2013.7)
  - Modeling the envelope statistics of three-dimensional high-frequency ultrasound echo signals from dissected human lymph nodes: Thanh Minh Bui, Alain Coron, Jonathan Mamou, Emi Saegusa-Beecroft, Tadashi Yamaguchi, Eugene Yanagihara, Junji Machi, S. Lori Bridal, Ernest J. Feleppa, Japanese Journal of Applied Physics, vol. 53, no. 7, 07KF22 (2014.7)
- その他  
受賞：The 32th Symposium of Ultrasonic Electronics, Young Investigator Award "Three-dimensional Quantitative High-frequency Characterization of Freshly-excized Human Lymph Nodes", Jonathan Mamou, Masaki Hata, Alain Coron, Eugene Yanagihara, Tadashi

Yamaguchi, Michael L. Oelze, Pascal Laugier, Ernest Feleppa (2012.11)

平成 30 年度, 博士前期課程学生 1 名を CNRS/ソルボンヌ大学に一ヶ月間派遣。

平成 26 年度, 博士前期課程学生 1 名を米国 Riverside Research に二週間派遣。

平成 25 年度, フランス CNRS から Dr. Coron をセンターに二週間招へい。

平成 23 年度, JSPS 外国人招へい研究者事業によりフランス CNRS から Dr. Coron をセンターに 2 ヶ月招へい。

平成 23 年度, 博士前期課程学生 1 名を米国 Riverside Research に一ヶ月間派遣。

1. 肝臓がん組織の音響特性と組織構造の関係性の検討
2. フロンティア医工学センター/教授/山口 匡
3. フランス/国立科学研究センター (CNRS), エイクス・マルセイユ大学 機械・音響研究所/Dr. Emilie Franceschini
4. 平成 26 年度～
5. 生体組織における散乱特性と音響特性の関係性についてミクロスケールで検証する。散乱特性はエコー信号の後方散乱を指標として推定され, 音響特性は超音波顕微鏡による観察結果から算出される。
6. 平成 30 年度千葉大学国際交流公募事業 グローバルプロミネント研究基幹・若手先導人材育成支援プログラム  
JSPS 外国人招へい研究者事業
7. 主な成果

【国際会議】

- Verification of frequency dependence and accuracy in backscatter coefficient analysis of fatty liver: Yamada Atsuko, Kazuki Tamura, Emilie Franceschini, Kenji Yoshida, Tadashi Yamaguchi, IEEE International, Ultrasonics Symposium 2018(Kobe, Japan), P1-C10-7 (2018.10)
- Backscatter coefficient analysis of fatty liver considering of micro tissue structure: Atsuko Yamada, Kazuki Tamura, Emilie Franceschini, Kenji Yoshida, Tadashi Yamaguchi, The 39th Symposium on Ultrasonic Electronics, Kyoto, 3P5-6 (2018.10)
- Relationship between ultrasound scattering and acoustic impedance maps in sparse and dense random media: Jonathan Mamou, Kazuki Tamura, Daniel Rohrbach, Tadashi Yamaguchi, Emilie Franceschini, 174th Meeting Acoustical Society of America, 2aBA4, J. Acoust. Soc. Am., Louisiana, USA, Vol. 142, No. 4, Pt. 2, p.25-36(2017.12)
- Structure factor model-based approach for analyzing two-dimensional impedance map and studying scattering from polydisperse dense media: Kazuki Tamura, Emilie Franceschini, Jonathan Mamou, Tadashi Yamaguchi: IEEE International Ultrasonics Symposium 2017(Washington D.C., USA), P1-A10-4 (2017.9)

8. その他

平成 30 年度, 研究室間での共同研究契約を終結

平成 30 年度, 博士前期課程学生 1 名を CNRS/エイクス・マルセイユ大学に一ヶ月間派遣。

平成 29 年度, 博士後期課程学生 1 名を CNRS/エイクス・マルセイユ大学に一ヶ月間派遣。

平成 28 年度, 博士後期課程学生 1 名を CNRS/エイクス・マルセイユ大学に一ヶ月間派遣。

平成 26 年度, JSPS 外国人招へい研究者事業にて Dr. Franceschini を一か月センターに招へい。

1. 高周波超音波計測による眼科疾患診断技術の創出
2. フロンティア医工学センター/教授/山口 匡
3. アメリカ/コロンビア大学医療センター 眼科/Prof. Ronald H. Silverman  
アメリカ/ニューヨーク医科大学 放射線科・病理科/Prof. Daniel H. Turnbull  
アメリカ/Riverside Research/Dr. Jonathan Mamou, Dr. Daniel Rohrbach, Dr. Ernest Feleppa

<p>4. 平成 26 年度～</p> <p>5. 角膜の疾患を早期に発見するために、超高周波超音波を用いて組織性状診断を行うための角膜の疾患を早期に発見するための新規計測技術および解析手法について検討している。</p> <p>6. なし</p> <p>7. 主な成果</p> <p>平成 30 年度千葉大学グローバルプロミネント研究基幹国際研究ネットワーク形成のための支援プログラム</p> <p>【論文】</p> <p>Material Properties of Human Ocular Tissue at 7-<math>\mu</math>m Resolution: Daniel Rohrbach, Kazuyo Ito, Harriet O. Lloyd, Ronald H. Silverman, Kenji Yoshida, Tadashi Yamaguchi, Jonathan Mamou, Ultrasonic Imaging 2017, Vol. 39(5), pp.313-325 (2017.7)</p> <p>【国際会議】</p> <p>Enhancement of bandwidth and SNR with ultra-high-frequency ultrasound using chirps for acoustic microscopy: Kazuyo Ito, Jonathan Mamou, Kazuki Tamura, Daniel Rohrbach, Kenji Yoshida, Tadashi Yamaguchi, IEEE International, Ultrasonics Symposium 2018(Kobe, Japan), P1-B9-5 (2018.10)</p> <p>8. その他</p> <p>平成 30 年度, リバーサイドリサーチから Dr. Mamou をセンターへ二週間招聘。</p> <p>平成 28 年度, 博士前期課程学生 1 名をニューヨーク医科大学に一ヶ月間派遣。</p> <p>平成 28 年度, 博士後期課程学生 1 名を Riverside Research に二週間派遣。</p> <p>平成 26 年度, 博士前期課程学生 1 名をコロンビア大学に一ヶ月間派遣。</p> <p>平成 26 年度, Dr. Rohrbach, Dr. Mamou をそれぞれ二週間センターに招へい。</p>
<p>1. エコー信号の統計解析による皮膚潰瘍の感染診断法</p> <p>2. フロンティア医工学センター／教授／山口 匡</p> <p>3. フランス／国立科学研究センター (CNRS)医用画像研究所／Dr. Alain Coron, Dr. Lori Bridal</p> <p>4. 平成 26 年度～</p> <p>5. 皮膚潰瘍における細菌感染について、超音波エコー信号を複数の統計解析モデルで解析することで評価することを試みている。</p> <p>6. 科研費 新学術領域</p> <p>豊橋市イノベーションなど創出支援事業</p> <p>7. 主な成果</p> <p>【論文】</p> <p>➤ Tissue characterization of skin ulcer for bacterial infection based on multiple statistical analysis of echo amplitude envelope, Masaaki Omura, Kenji Yoshida, Masushi Kohta, Takabumi Kubo, Toshimichi Ishiguro, Kazuto Kobayashi, Naohiro Hozumi, Tadashi Yamaguchi, Japanese Journal of Applied Physics, vol. 55, no. 7S1, 07KF14 (2016.6)</p> <p>【招待講演】</p> <p>➤ Mutual interpretation between B-mode image and cross-sectional acoustic microscopy: Naohiro Hozumi, Wei-Chean Tan, Sachiko Yoshida, Yuki Ogura, Kazuto Kobayashi, Tadashi Yamaguchi, J. Acoust. Soc. Am., Vol.140, No.4, 3185 (2016.11)</p> <p>8. その他</p> <p>平成 27 年度, 博士前期課程学生 1 名を CNRS に一か月派遣。</p> <p>平成 26 年度, 博士前期課程学生 1 名を CNRS に一か月派遣。</p>

**【受賞】**

第 35 回日本医用画像工学会大会・大会奨励賞 (2015.11)

1. 平面波超音波を用いた定量診断法の超高速化
2. フロンティア医工学センター／教授／山口 匡
3. カナダ／ウォータールー大学／Prof. Alfred Yu
4. 平成 29 年度～
5. 生体内の組織性状を超音波で定量評価する際に問題となる微小な体動などの影響を解決するために、平面波を用いて超高速に高いフレームレートで体内を観察する手法を応用することを検討している。一般的には、高フレームレートであると空間分解能が低下するが、それを補償する技術も併せて検討している。
6. 日本学術振興会平成 29 年度研究拠点形成事業(A.先端拠点形成型)
7. ウォータールー大学において医用超音波の国際シンポジウムを開催 (2018.10)
8. その他  
平成 30 年度、博士後期課程学生 1 名をウォータールー大学に六ヶ月間派遣。

1. 内視鏡外科手術支援に向けた画像処理技術の研究
2. フロンティア医工学センター／教授／中口 俊哉
3. エジプト／メノフィア大学／アハメド アフィフィ
4. 平成 22 年度
5. 我々は患者の体内構造を体表に映像投影することによって患者の体内を透過的に提示し内視鏡手術の視覚的困難な状況を抜本的に改善することを目指している。課題のひとつとして、手術中の体内構造を高い精度で把握するために、手術前に撮影された患者の体内構造情報と内視鏡映像情報とを融合する新しい体内構造計測手法を研究している。
6. エジプト政府奨学金, JSPS 外国人招へい研究者事業
7. 主な成果

**【論文】**

- Hiroyuki Watabe, Toshiya Nakaguchi, Toshiyuki Natsume, Hiromichi Aoyama, Hiroshi Kawahira, Ahmed Afifi, Norimichi Tsumura, "Computer-Assisted System for Detecting Infiltration of Gastric Cancer" Journal of Signal Processing, Vol.15, No.4, pp.307-310, July, 2011
- Ahmed Afifi, Toshiya Nakaguchi, Norimichi Tsumura, Yoichi Miyake, "A Model Optimization Approach to the Automatic Segmentation of Medical Images" IEICE Trans. on Information and Systems, Vol.E93-D, No.4, pp.882-889, Apr. 2010
- Ahmed Afifi, Toshiya Nakaguchi, Norimichi Tsumura, Yoichi Miyake, "Shape and Texture Priors for Liver Segmentation in Abdominal Computed Tomography Scans Using the Particle Swarm Optimization Algorithm", Medical Imaging Technology, Vol.28, No.1, pp.53-62, 2010

**【国際会議】**

- Chisato Takada, Toshiyuki Suzuki, Ahmed Afifi, Toshiya Nakaguchi "An Enhanced Hybrid Tracking-Mosaicking Approach for Surgical View Expansion" The 39th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC'17), pp.3692-3695, Jeju Island, Korea, July, 2017
- Chisato Takada, Toshiyuki Suzuki, Ahmed Afifi, Toshiya Nakaguchi, "Hybrid Tracking and Matching Algorithm for Mosaicking Multiple Surgical Views," MICCAI 2016 Workshop on Computer-Assisted and Robotic Endoscopy(CARE), pp.26-37, Athens, Greece, Oct., 2016

- Ahmed Afifi, Toshiya Nakaguchi "A Knowledge-based Liver Segmentation Approach using Graph Cuts," Proc. of MICCAI 2012, We-2-AG-07, Nice, France, 3 Oct. 2012
- Hiroyuki Watabe, Toshiya Nakaguchi, Toshiyuki Natsume, Hiromichi Aoyama, Hiroshi Kawahira, Ahmed Afifi, Norimichi Tsumura, "Computer-Assisted System for Detecting Infiltration of Gastric Cancer," 2011 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing (NCSP'11), Tianjin, China, (Mar. 2011)
- Ahmed Afifi, Toshiya Nakaguchi, Norimichi Tsumura, "A liver segmentation approach in contrast-enhanced CT images with patient specific knowledge," SPIE Medical Imaging, P.7962-109, Orlando, U.S.A. (Feb. 2011)
- Ahmed Afifi, Toshiya Nakaguchi, Norimichi Tsumura, "Segmentation of Deformable Organs from Medical Images Using Particle Swarm Optimization and Nonlinear Shape Priors" SPIE Medical Imaging 2010, 7623-153, SanDiego, U.S.A., Feb., 2010
- Ahmed Afifi, Toshiya Nakaguchi and Norimichi Tsumura, "Shape Prior Segmentation of Medical Images Using Particle Swarm Optimization," 2nd International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART2010), vol.1, pp.291-297, Rome, Italy, Jan., 2010

【国内学会】

- 高田知里, Ahmed Afifi, 鈴木敏之, 吉村裕一郎, 林秀樹, 中口俊哉, "カメラ付きトロカールを用いた腹腔内パノラマ映像合成手法の提案", 電子情報通信学会技術報告, vol.118, no.225, MI2018-37, pp.19-20, 2018
- 大野卓花, Ahmed Afifi, 高田知里, 西澤祐吏, 吉村裕一郎, 中口俊哉, "腹腔鏡下手術における技量評価のためのカメラ付きトロカールの動き推定", 電子情報通信学会技術報告, vol.118, no.225, MI2018-36, pp.17-18, 2018
- 鈴木敏之, 中口俊哉, Ahmed Afifi, 林秀樹, "多視点腹腔内映像からの最適画像選択による形状復元精度改善", 第36回日本医用画像工学会大会(JAMIT2017), OP2-4, pp.116-122, 2017
- 高田知里, 鈴木敏之, Ahmen Afifi, 中口俊哉, "カメラ付きトロカールのためのトラッキングを融合したモザイクング手法," 電子情報通信学会技術報告, vol.116, no.494, IMQ2016-48, pp.155-160, 2017
- Toshiyuki SUZUKI, Toshiya NAKAGUCHI, Hideki HAYASHI, Ahmed AFIFI, "Automatic rotation correction of the camera image using the image feature for camera retractable trocar," 第35回日本医用画像工学会大会(JAMIT2016), OP10-5, 2016
- 渡部博之, 中口俊哉, 夏目俊之, 青山弘道, 川平洋, Ahmed Afifi, 津村 徳道, "CT画像を用いた胃がん浸潤診断支援," 日本医用画像工学会大会(JAMIT2011), OP6-5, 2011

8. その他

【受賞】

- 日本医用画像工学会(JAMIT) 奨励賞, CT画像を用いた胃がん浸潤診断支援, 2011年10月
- Student Paper Award at NCSP 2011, Computer-Assisted System for Detecting Infiltration of Gastric Cancer, 2011年3月
- "Cum Laude" poster award at SPIE Medical Imaging 2010 Segmentation of Deformable Organs from Medical Images using Particle Swarm Optimization and Nonlinear Shape Priors, 2010年2月

1. 分光画像処理と蛍光撮影技術を応用した舌苔イメージング手法の研究
2. フロンティア医工学センター／教授／中口 俊哉
3. フィンランド／東フィンランド大学／マルック ハウタ・カサリ
4. 平成29年度
5. 舌表面に付着する苔は体調などによって変化する。そこで苔の付着分布やその厚みを定量的に記録するためのイメージング技術が求められている。本研究では分光画像処理と蛍光撮影技術を応用した舌苔イメージング手法の研究開発を行う。
6. なし

<p>7. 主な成果</p> <p>【国際会議】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Yudai Ota, Toshiya Nakaguchi, Vladimir Bochko, Pauli Fält, Markku Hauta-Kasari, "Tongue coating analysis via machine learning using texture and color features", Int'l Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery (CARS2018), vol.13, suppliment 1, S212-213, 2018</li> </ul> <p>【国内学会】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 太田雄大, 中口俊哉, Vladimir Bochko, Pauli Falt, Markku Hauta-Kasari, "テクスチャおよび色彩特徴に基づく機械学習を用いた舌苔分布推定に関する研究", 電子情報通信学会技術報告, vol.118, no.376, IMQ2018-17, pp.11-15, 2018</li> </ul> <p>8. 平成 29 年度, 博士前期課程学生 1 名を東フィンランド大学に 3 ヶ月間派遣</p>
<p>1. 医用画像診断支援システムの開発</p> <p>2. フロンティア医工学センター／教授／中口 俊哉</p> <p>3. 中国／鄭州大学／蒋慧琴</p> <p>4. 平成 27 年度</p> <p>5. 様々な医用画像診断支援システムを総合的に研究開発する．例えば脳動脈瘤の早期発見を目指して MRA 画像からの自動処理による脳動脈瘤検出手法の開発に取り組んでいる．細線化処理と形状記述特徴を組み合わせた候補領域検出処理と，Random Forest 学習器を用いた識別処理によって動脈瘤の発生箇所を提示するシステムを実装した。</p> <p>6. なし</p> <p>7. 【国際会議】</p> <p>Junfang Liang, Huiqin Jiang, Ling Ma, Yumin Liu, Toshiya Nakaguchi "A New Boundary Correction Method for Lung Parenchyma" 2016 8th International Conference on Graphic and Image Processing (ICGIP2016), IP53, Oct., 2016</p> <p>8. 平成 30 年度, 博士後期課程学生 1 名が融合理工学府に入学</p>
<p>1. 幼児の非侵襲脳機能計測を可能とする基盤技術の開発</p> <p>2. フロンティア医工学センター／教授／中川 誠司</p> <p>3. アメリカ/ワシントン大学 (シアトル) /今田俊明教授, パトリシア・カール教授</p> <p>4. 平成 28 年度</p> <p>5. 自閉症スペクトラム, 学習障害, 注意欠陥多動性障害などの“発達障害”と診断される乳幼児の数が増加している．発達障害の早期発見やより効果的な療育方法の開発のため, 発達障害児の知覚・認知特性の詳細や中枢神経機能の解明が求められている．非侵襲的な脳活動計測を利用した発達障害メカニズムの解明や, そのための基盤技術の開発に取り組む。</p> <p>6. 資金・助成金</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 科研費 基盤 B</li> <li>➤ 三菱財団自然科学研究助成</li> <li>➤ 千葉大学 VBL 研究プロジェクト</li> </ul> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nakagawa S, Assessment of temporal resolution of bone-conducted ultrasonic hearing using neuromagnetic measurement Acoustical Science and Technology, 40, 2019 (in press).</li> <li>➤ Nakagawa S, Doi K, Ogino R, Otsuka S, Propagation characteristics of amplitude-modulated bone-conducted ultrasounds distantly presented to the neck, trunk and arms, Jpn. J. Appli. Phys., 58(7), 2019 (in press)</li> <li>➤ Ogino R, Otsuka S, Nakagawa S, Measurements of vibration in the external auditory meatus caused by distantly presented</li> </ul>

bone-conducted ultrasonic hearing, Submitted to Jpn. J. Appli. Phys., 58(7), 2019 (in press)

- Nakagawa S, Ogino R, Otsuka S, Assessment of detection threshold and temporal resolution of distal-presented bone-conducted ultrasonic hearing, Jpn. J. Appli. Phys., 57, 07LD22:1-6, 2018.
- Yap GS, Otsuka S, Yumoto M, Nakagawa S, Assessment of temporal resolution of cartilage-conduction hearing using neuromagnetic and psychophysical measurement, The 21st International Conference on Biomagnetism, 2018.7
- Yap Gaik Sean, 大塚 翔, 湯本真人, 中川誠司, 軟骨伝導知覚の時間分解能特性: ミスマッチ・フィールド計測による客観評価, 日本音響学会講演論文集, 2018.3
- Yap Gaik Sean, 大塚 翔, 湯本真人, 中川誠司, ミスマッチ・フィールド計測による軟骨伝導知覚特性の客観評価, 日本生体医工学会関東支部若手研究者発表会 2017 抄録集, P.23, 2017
- Nakagawa S, Imada T, Hosoi H, Meltzoff AN, Kuhl PK, Development of an infant-friendly flat-panel earphone for non-invasive functional brain imaging on awake babies using cartilage conduction, 日本生体医工学会大会, 富山市, 2016.5.
- Nakagawa S, Imada T, Hosoi H, Meltzoff AN, Kuhl PK, Development of an infant-friendly flat-panel earphone for non-invasive functional brain imaging on awake babies using cartilage conduction The 39th Annual Midwinter Research Meeting of the Association for Research in Otolaryngology, San Diego, CA, USA, 2016.2.
- Nakagawa S, Imada T, Hosoi H, Meltzoff AN, Kuhl PK, Development of an infant-friendly flat-panel earphone for MEG on awake babies using cartilage conduction The 5th Biennial Meeting of the International Society for Advancement of Clinical Magnetoencephalography, Helsinki, Finland, 2015.6.
- 中川 誠司, Imada Toshiaki, 細井 裕司, Patricia K. Kuhl, 乳幼児 MEG 計測のための軟骨伝導イヤホンの開発, 第 30 回日本生体磁気学会大会, 旭川市, 2015.6.

8. その他 (受賞)

- Student Paper Award, Ogino Riki, The Spring Meeting of the Acoustical Society of Japan, Chofu, Tokyo, Japan, 2019.3
- Student Paper Award, Doi Koichiro, the Young Researchers Meeting of Kanto Branch, Japan Society for Medical and Biological Engineering., Tokyo, Japan, 2018.12
- Best Paper Award First Prize, Ogino Riki, Sho Otsuka, Seiji Nakagawa, IS 3T-in-3A, Taiwan, 2018.11.
- Best Paper Award, Yap Gaik Sean, GP Symposium, Chiba Japan, 2018.11

1. 医療診断に適用するための Magnetic Resonance Electrical Property Tomography の開発

2. フロンティア医工学センター/教授/ 兪 文偉

3. Singapore/Singapore University of Technology and Design/Prof. ShaoYing Huang  
Netherlands/Medical Center Utrecht, Utrecht University/Dr. Stefano Mandija

4. 平成 28 年度～

5. MREPT (Magnetic Resonance Electrical Property Tomography) は、MRI 技術をベースに、生体の電気特性を in vivo で推定する技術であり、推定される電気特性 (導電率、誘電率) の分布によって、組織間の違いを高いコントラストで表現することができる。本共同研究プロジェクトは、解析の方法と数値計算法を組み合わせてすることで、サイズの小さい異常組織を高い精度で検出できる高性能 MREPT の構築を目指す。

6. 資金・助成金

Singapore Ministry of Education (MOE) Tier 1 project, Advance low-field MRI by frontier electromagnetic concepts - targeting on improving SNR

7. 主な成果

- Journal: S. Y. Huang, Z. H. Ren, S. Obruchkov, J. Gong, R. Dykstra, W. Yu, Portable Low-cost MRI System based on Permanent Magnets/Magnet Arrays, Investigative Magnetic Resonance Imaging (iMRI), accepted 2019
- Journal: S.Y.Huang, Z. Ma, W. Luo, W. Yu, and T. J. Vaughan, Fast Full-Wave Calculation of Electromagnetic Fields Based on Weak-Form Volume Integral Equation (VIE) for MRI Applications, IET the Journal of Engineering, doi: 10.1049/joe.2018.0122, 2018
- Journal: Changyou Li, Wenwei Yu, Shaoying Huang, An MR-based viscosity-type regularization method for electrical property tomography, Tomography, DOI: 10.18383/j.tom.2016.00283, Volume 3, Issue 1: 50-59, March 2017
- Conference: Garcia Inda Adan Jafet, Shao Ying Huang, Stefano Mandija, Wenwei Yu, Linear versus non-linear dimensionality reduction for MREPT, 2nd International workshop on MR-based electrical properties mapping (IMEP 2018), Utrecht, Netherlands, March, 2019
- Conference: Adan Garcia, Shaoying Huang, Wenwei Yu, Region-specific regularization of MREPT can improve the accuracy and noise-tolerance of EP restoration, ISMRM 2018, Study Group Award

1. 手術支援とリハビリテーションロボティクスのための感覚フィードバックにおける国際協力
2. フロンティア医工学センター／教授／兪 文偉
3. China/Shanghai Jiaotong University, Med-X/Prof. Le Xie
4. 平成 25 年度から
5. 感覚フィードバック技術は、手術支援と運動機能補助において、重要である。本共同プロジェクトは、それらのシステムのための感覚フィードバックを実現するためのセンサー、学習アルゴリズムの開発を目的とする。
6. 資金・助成金  
JSPS 二国間交流事業共同研究/セミナー 2013-2015
7. 主な成果
  - Journal: Wenwei Yu, Keigo Nakahata, GuangHao Sun, Akio Namiki, Sayuri Suwa, Mayuko Tsujimura, Le Xie, Jinwu Wang, Shao Ying Huang, Efficient Active Sensing with Categorized Further Explorations for a Home-behavior, Journal of Healthcare engineering, vol. 2017, Article ID 6952695, 16 pages, 2017. doi:10.1155/2017/6952695.
  - Hailong Yu, Le Xie, Chao Lv, Wei Shao, Yuan Wang, Jinwu Wang, Wenwei Yu, A system for upper limb rehabilitation and motor function evaluation, Journal of mechanics in medicine and biology, Vol. 15, No. 1, DOI: 10.1142/S0219519415500104, 19 pages, Feb. 2015
  - Masashi Sekine, Le Xie, Kazuya Kawamura and Wenwei Yu, Improvement and Quantification of Spatial Accessibility and Disturbance Responsiveness of Shoulder Prosthesis, International Journal of Advanced Robotic Systems, DOI: 10.5772/60031, Vol. 12, No. 11, Feb. 2015
  - Jun Jiang, Le Xie, Hailong Yu, Wenwei Yu, Bo Wu, Development of a six-dimensional sensor for minimally invasive robotic surgery, Journal of mechanics in medicine and biology, Vol. 14, No.5, DOI: 10.1142/S0219519414500742, Oct. 2014

1. 在宅ケアサポートロボットの開発における国際協力
2. フロンティア医工学センター／教授／兪 文偉
3. Ireland/UCD School of Social Policy, Social Work and Social Justice, University College Dublin/Lecturer, Naonori Kodate
4. 平成 28 年度
5. 本プロジェクトは、様々な国の住環境に適する在宅ケアサポートロボットの開発を目指すものである。具体的な目標は、1) 高齢化社会における健康と介護の共通な問題点と課題を特定すること；2) その分野における現在の技術の不足を明確にし、共同にアプローチするきっかけにすることである。
6. 資金・助成金

ISCA (International Strategic Cooperation Award) Japan

共同研究費：(株) アイメディクス社：認知症介護支援システムの研究開発

7. 主な成果

- (1) Conference proceedings: Sayuri Suwa, Mayuko Tsujimura, Mina Ishimaru, Atsuko Shimamura, Hiroo Ide, Wenwei Yu, Naonori Kodate, How Do People Perceive Home-care Robots? A Questionnaire Study with Older People, Family Caregivers, and Care Professionals in Japan, *Age and Ageing*, Volume 46, Issue Suppl\_3, 1 September 2017, Pages iii1–iii12, <https://doi.org/10.1093/ageing/afx145.21>, Published: 18 September 2017
- (2) Conference proceedings: Mayuko Tsujimura; Sayuri Suwa; Atsuko Shimamura; Mina Ishimaru; Hiroo Ide; Wenwei Yu; Naonori Kodate, Developing a Questionnaire to Understand Perceptions towards Home-care Robots among Older People who Receive Home-care, Family Caregivers, and Home-care Professionals, *Age and Ageing*, Volume 46, Issue Suppl\_3, 1 September 2017, Pages iii13–iii59, <https://doi.org/10.1093/ageing/afx144.103>, Published: 18 September 2017
- (3) Invited talk: Wenwei YU, The Ageing Care Crisis – Is there a role for robotics-based solutions, Open Multi-disciplinary Seminar on Future Healthcare and Connected Health, organized by Japan-Ireland International Strategic Cooperation Award (ISCA), University College of Dublin, Chiba University, Nov. 17, 2016, Dublin, Ireland
- (4) Workshop: Wenwei Yu (invited), Developing Home Monitoring and Care Supporting Systems, International Workshop on Multimodal Medical Engineering -3, Tamasat University, Thailand, December 12, 2018.
- (5) Workshop: Wenwei Yu (invited), Developing care support robotics systems, Seinäjoki University of Applied Sciences - Chiba University Joint Workshop on Care Support Technology, May 8, 2018

## 環境健康フィールド科学センター

1. 各種果樹における果実の着生と発育に及ぼす植物ホルモンの影響
2. 環境健康フィールド科学センター／教授／小原 均  
千葉大学／名誉教授／松井 弘之
3. アメリカ／ミシガン州立大学／Martin J. Bukovac 特別荣誉教授
4. 平成2年度～
5. 各種果樹の安定した果実生産と高品質果実生産を目的に、着果および果実発育と内生植物ホルモンとの関連を研究している。また、本研究と平行して、果実に対する植物ホルモンの透過性に関係する要因についても検討している。
6. 校費
7. 主な成果
  - N-substituted phthalimide-induced of parthenocarpy in sour cherry (*Prunus cerasus* L. 'Montmorency') enhanced by auxin. 1994. 24th International Horticultural Congress, Abstracts: 269. 各種果樹における果実の着生と発育に
  - Gibberellins in immature seed of *Prunus cerasus*: Structure determination and synthesis of gibberellins, GA95 (1,2-didehydro-GA20). 1996. *Phytochemistry*, 42(4): 913–920.
  - GA95 is a genuine precursor of GA3 in immature seed of *Prunus cerasus* L.. 1998. 16th International Conference on Plant Growth Substances, Abstracts: 146.
  - 植物生長調節物質によるキウイフルーツ‘ヘイワード’の単為結果誘起について. 1997. *J. Japan. Soc. Hort. Sci.* 66(3, 4): 467-473.
  - Endogenous gibberellin-induced parthenocarpy in grape berries. 2000. *Acta Hort.* 514: 69–74.
  - Endogenous gibberellins in immature seeds of *Prunus persica* L.: identification of GA118, GA119, GA120, GA121, GA122 and GA126.

2001. *Phytochemistry* 57: 749–758.

- Effects of the combination of gibberellic acid and ammonium nitrate on the growth and quality of seedless berries in ‘Delaware’ grape. 2001. *J. Japan. Soc. Hort. Sci.* 72(5): 366–371.
- Effect of gibberellins on induction of parthenocarpic berry growth of three grape cultivars and their endogenous gibberellins. 2001. 52nd ASEV Annual Meeting, Technical Abstracts: 81.
- ジベレリン A3 と硫酸アンモニウムとの混用処理がブドウ‘デラウェア’の無核果粒の成長と品質に及ぼす影響. 2003. *J. ASEV Jpn.* 14(2): 58–63.
- Induction of parthenocarpic fruit growth with endogenous gibberellins of loquat. 2004. *Acta Hort.* 653: 67–70.
- ビワの無種子果実生産. 2004. *植物の生長調節* 39(1):106-113.
- Effects of grape berry development stages on ammonium nitrate-enhanced penetration of gibberellin A3. 2004. 101st Abstracts ASHS Annual Conference, *HortScience*, 39(4):793.
- ジベレリン、ホルクロールフェニユロン、ストレプトマイシンおよび内生ジベレリン様物質処理がブドウ‘甲州’の無種子果形成に及ぼす影響. 2005. *J. ASEV Jpn.* 16(2): 68–79.
- ブドウ‘甲州’、‘コンコード’および‘ナイアガラ’の無種子果形成について. 2006. *J. ASEV Jpn.* 17(1): 14-20.
- Effect of ethychlozate in combination with ammonium nitrate on fruit thinning in ‘Takabayashi-wase’ satsuma mandarin (*Citrus unshu* Marc.). 2006. 27th International Horticultural Congress, Abstracts: 310.
- Effect of application of gibberellins in combination with forchlorfenuron (CPPU) on induction of seedless fruit set and growth in triploid loquat. 2006. *Acta Hort.* 727: 263–267.
- ブドウの無種子化技術. 2008. *J. ASEV Jpn.*, 19(3): 119–126.
- 2、3の植物生長調節物質処理がブドウ‘コンコード’および‘ナイアガラ’の無種子果形成に及ぼす影響. 2012. *J. ASEV Jpn.* 23(2): 74–75.
- ストレプトマイシンとジベレリン A3 およびホルクロールフェニユロンとの混用処理がブドウ‘コンコード’および‘ナイアガラ’の無種子化に及ぼす影響. 2014. *J. ASEV Jpn.* 24(2): 71–72.

8. なし

1. 自然セラピーがもたらす生理的リラックス効果

2. 環境健康フィールド科学センター／教授／宮崎 良文

3. 韓国／忠南大学校農業生命科学大学／朴範鎮 准教授

4. 平成 23 年度～

5. 本研究の目的は、今まで経験的に知られていた自然セラピーがもたらす生理的リラックス効果を明らかにすることである。自然セラピーに関する関心が高まっている中、その生理的リラックス効果の解明は重要であると考えられる。本研究の目的は、被験者の前頭前野活動、自律神経活動（心拍変動性（心拍のゆらぎ分析）、心拍数、血圧）、内分泌活動（唾液中コルチゾール濃度）を測定することにより、自然セラピーがもたらす生理的リラックス効果の解明を行うことである。

6. 校費

7. 主な成果

➤ 論文

- (1) D. Joung, C. R. Song(co-first author), H. Ikei, T. Okuda, M. Igarashi, H. Koizumi, B. J. Park, T. Yamaguchi, M. Takagaki and Y. Miyazaki (2014) Physiological and psychological effects of olfactory stimulation with D-limonene. *Advances in Horticultural Science*, 28 (2):90-94

- (2) B. J. Park, K. Ono, Y. Yoshinami and Y. Miyazaki (2014) Physiological effects of orange essential oil inhalation in humans. *Advances in Horticultural Science*, 28 (4):225-230
- (3) N. Takayama, K. Korpela, J. Lee, T. Morikawa, Y. Tsunetsugu, B. J. Park, Q. Li, L. Tyrväinen, Y. Miyazaki and T. Kagawa (2014) Emotional, restorative and vitalizing effects of forest and urban environments at four sites in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(7):7207-7230
- (4) 朴範鎮、恒次祐子、森川岳、香川隆英、李宙嘗、池井晴美、宋チョロン、宮崎良文 (2014) 宿泊型森林セラピーにおける森林歩行がもたらす生理的・主観的リラックス効果. *日本衛生学雑誌*, 69(2) :98-103
- (5) 英賀真理子、池井晴美、宋チョロン、李旻宣、小松実紗子、李宙嘗、朴範鎮、宮崎良文 (2014) 自然セラピー関連分野における科学論文. *日本生理人類学会誌*, 19(2) :97-109
- (6) 英賀真理子、宋チョロン、池井晴美、李旻宣、小松実紗子、李宙嘗、朴範鎮、宮崎良文 (2014) 園芸作業が人の心理・生理反応に及ぼす影響. *日本生理人類学会誌*, 19(2): 41-53
- (7) D. Joung, Y.H. Choi, C.W. Kwoun, D. Yoem, G.W. Kim, K.N. Kang, Y.T. Kim, D.H. Ji, Y. Miyazaki, B.J. Park (2013) Effect of thermal environment of forest and grass area on human physiological response -Focused on the university students at Keumkang Arboretum- *Korean Institute of Forest Recreation*, 17(4): 143-148
- (8) J. Lee, Y. Tsunetsugu, N. Takayama, B.J. Park, Q. Li, C.R. Song, M. Komatsu, H. Ikei, L. Tyrväinen T. Kagawa and Y. Miyazaki (2013) Influence of forest therapy on cardiovascular relaxation in young adults. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2014; 2014:834360
- (9) C.R. Song, D. Joung, H. Ikei, M. Igarashi, M. Aga, B.J. Park, M. Miwa, M. Takagaki and Y.Miyazaki. (2013) Physiological and psychological effects of walking on young males in urban parks in winter. *Journal of PHYSIOLOGICAL ANTHROPOLOGY* 32:18
- (10) M.S. Lee, B.J. Park, J. Lee, K.T. Park, J.H. Ku, J.W. Lee, K.O. Oh and Y. Miyazaki. (2013) Physiological relaxation induced by horticultural activity: transplanting work using flowering plants. *Journal of PHYSIOLOGICAL ANTHROPOLOGY* 32:15
- (11) C.R. Song, H. Ikei, J. Lee, B.J. Park, T. Kagawa and Y. Miyazaki. (2013) Individual differences in the physiological effects of forest therapy based on Type A and Type B behavior patterns. *Journal of PHYSIOLOGICAL ANTHROPOLOGY* 32:14
- (12) Y.H. Choi, H.J. Lim, G.W. Kim, D.W. Joung, J.D. Lee, Y. Miyazaki and B.J. Park. (2013) Optimum walk speed for health promotion in forest road -Target heart rate control to use walk speed- *Korean Institute of Forest Recreation*. 17(1) 27-32 2013
- (13) Yuko TSUNETSUGU, Juyoung LEE, Bum-Jin PARK, Liisa TYRVÄINEN, Takahide KAGAWA, Y. MIYAZAKI (2013) Physiological and psychological effects of viewing urban forest landscapes assessed by multiple measurements. *Landscape and Urban Planning*, 113 90-93
- (14) S. Goto, B.J. Park, K. Herrup, Y. Miyazaki (2013) The Effect of Garden Designs on Mood States and Heart Rate in Older Adults Residing in an Assisted Living Facility. *Health Environments Research & Design Journal*, DOI:10.1016/j.landurbplan.2013.01.014.
- (15) Hyunju Jo, Susan Rodiek, Eijiro Fujii, Y. Miyazaki, Bum-Jin Park, and Seoung-Won Ann (2013) Physiological and Psychological Response to Floral Scent. *HortScience*, 48(1) 82-88.
- (16) H. Kobayashi, B.J. Park, Y. Miyazaki (2012) Normative References of Heart Rate Variability and Salivary Alpha-Amylase in a Healthy Young Male Population. *J. PHYSIOLOGICAL ANTHROPOLOGY* 31(9), doi: 10.1186/1880-6805-31-9
- (17) J. Y. Lee, K. T. Park, M. S. Lee, B. J. Park, J. H. Ku, J. W. Lee, K. O. Oh, K. W. An and Y. Miyazaki (2011) Evidence-based field

research on health benefits of urban green area. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 39(5), 111-118.

- (18) C.R. Song, J. Y. Lee, B. J. Park, M. S. Lee, N. Matsuba and Y. Miyazaki (2011) Psychological effects of walking in the urban forest - Results of field tests in Shinjuku-gyoen, Japan. *Journal of Korean Forestry Society*, 100(3), 111-118 (in Korean)
- (19) K. Matsunaga, B.J. Park, H. Kobayashi, Y. Miyazaki (2011) Physiologically Relaxing Effect of a Hospital Rooftop Forest on Elderly Women Requiring Care. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(11), 2162-2163.
- (20) B.J. Park, K. Furuya, T. Kasetani, N. Takayama. T. Kagawa and Y. Miyazaki (2011) Relationship between psychological responses and physical environment in forest settings. *Landscape and Urban Planning*, 102, 24-32.
- (21) J. Lee, B.J. Park, Y. Tsunetsugu, T. Ohira, T. Kagawa and Y. Miyazaki (2011) Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects. *Public Health*, 125 93-100.

➤ 著書

- (1) H. Ikei, C. Song, J. Lee, B-J Park, T. Kagawa, and Y. Miyazaki. (2013) Inhibitory effect of anger in a forest environment and its individual differences. *Psychology of Anger: New Research* Nova Science Publishers, NY, pp.133-142
- (2) 李宙營、朴範鎮、恒次祐子、宮崎良文 (2013) Forests and human health - recent trends in Japan. *森林医学* 編集 李卿 pp.219-230 科学出版中心 生物分社 (中国)
- (3) 恒次祐子、朴範鎮、宮崎良文(2013) Physiological effects of visual, olfactory, auditory, and tactile factors in the forest environment. *森林医学* 編集 李卿 pp.152-161 科学出版中心 生物分社 (中国)
- (4) 朴範鎮、恒次祐子、李宙營、香川隆英、宮崎良文 (2013) Effect of the forest environment on physiological relaxation-the results of field tests at 35 sites throughout Japan. *森林医学* 編集 李卿 pp.53-59 科学出版中心 生物分社 (中国)
- (5) 朴範鎮、古谷勝則、総谷珠美、高山範理、香川隆英、宮崎良文 (2013) Psychological evaluations of forest environment and the physical variables. *森林医学* 編集 李卿 pp.33-49 科学出版中心 生物分社 (中国)
- (6) J. Lee, Q. Li, L. Tyrväinen, Y. Tsunetsugu, B.J. Park, T. kagawa, Y. Miyazaki (2012) Nature therapy and preventive medicine. In: *Public Health-social and Behavioral Health*. Ed by J. Maddock. InTech publisher. in press
- (7) B.J. Park, T. Kagawa and Y. Miyazaki (2011) Psychological evaluations of forest environment and the physical variables. In: *Forest Medicine*. Edby Q. Li. Nova science publishers, 35-51.
- (8) B.J. Park, Y. Tsunetsugu, J. Lee, T. Kagawa and Y. Miyazaki (2011) Effect of the forest environment on physiological relaxation -Using the Results of Field Tests at 35 Sites throughout Japan. In: *Forest Medicine*. Ed by Q. Li. Nova science publishers, 55-65.
- (9) Y. Tsunetsugu, B.J. Park and Y. Miyazaki (2011) Physiological effects of visual, olfactory, auditory, and tactile factors of forest environments. In: *Forest Medicine*. Ed by Q. Li. Nova science publishers, 169-181.
- (10) J. Lee, B.J. Park, Y. Tsunetsugu and Y. Miyazaki (2011) Forests and human health - recent trends in Japan. In: *Forest Medicine*. Ed by Q. Li. Nova science publishers, 243-257.
- (11) Y. Miyazaki, B.J. Park, J. Lee (2011) Nature therapy. In: *Designing our future: Perspectives on bioproduction, ecosystems and humanity (Sustainability Science Vol. 4)*. Eds.by M. Osaki, A. Braimoh and K. Nakagami. United Nations University Press 407-412.

8. なし

- 1. 天然物ストリクタミンの合成研究
- 2. 環境健康フィールド科学センター / 講師 / 加川 夏子
- 3. 米国 / シカゴ大学 / Viresh H. Rawal 教授
- 4. 平成 26 年度

5. 抗うつ作用を持つ植物由来成分—ストリクタミン—のための標的化合物合成法の開発
6. 科研費、若手(B) (26870101)  
千葉大学 ファイトケミカル植物分子科学
7. 主な成果
  - (1) N. Kagawa, A. E. Nibbs, V. H. Rawal, One-carbon homologation of primary alcohols to carboxylic acids, esters, and amides via Mitsunobu reactions with MAC reagents. *Organic Letters* 2016, 18, 2363-2366. DOI: 10.1021/acs.orglett.6b00790
  - (2) T. D. Montgomery, Y. Zhu, N. Kagawa, V. H. Rawal, Palladium-catalyzed decarboxylative allylation and benzylation of *N*-alloc and *N*-cbz indoles. *Organic Letters* 2013, 15, 1140-1143.
  - (3) N. Kagawa, J. P. Malerich, V. H. Rawal, Palladium-catalyzed  $\beta$ -allylation of 2,3-disubstituted indoles. *Organic Letters* 2008, 10, 2381-2384.
8. Postdoctoral Research Fellowship in Synthetic Organic Chemistry 2006 (Merck & Co., Inc.)  
Organic Chemistry Portal: <http://www.organic-chemistry.org/abstracts/lit5/421.shtm>

## 社会精神保健教育研究センター

1. 双極性障害のバイオマーカーに関する研究
  2. 社会精神保健教育研究センター／教授／橋本 謙二
  3. スウェーデン／Gothenburg University, Psychiatry／Prof. Mikael Landen, Karolinska Institute/ Prof. Mikael Landen
  4. 平成 21 年度～
  5. 双極性障害の生物学的マーカーに関する研究
  6. 科研費、厚生労働科研費、奨学寄附金など
  7. 主な成果
    - Södersten, K., Pålsson, E., Beneroso, K.L.F., Ishima, T., Landén, M., Funa, K., Hashimoto, K., and Ågren, H. (2014) Abnormality in serum levels of mature brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and its precursor proBDNF in mood-stabilizing patients with bipolar disorder: A study from two independent sets. *J. Affect. Dis.* 160, 1-9.
    - Pålsson, E., Jakobsson, J., Södersten, K., Fujita, Y., Sellgren, C., Ekman, C.J., Ågren, H., Hashimoto, K., and Landén, M. (2015) Markers of glutamate signaling in cerebrospinal fluid and serum from patients with bipolar disorder and healthy controls. *Eur. Neuropsychopharmacol.* 25, 133-140.
    - Yoshimi, N., Futamura, T., Kakumoto, K., Salehi, A.M., Sellgren, C., Holmén-Larsson, J., Jakobsson, J., Pålsson, E., Landén, M., and Hashimoto, K. (2015) Blood metabolomics identifies abnormalities in the citric acid, urea cycle, and amino acid metabolism in bipolar disorder. *BBA Clinical* 5, 151-158.
    - Yoshimi, N., Futamura, T., Bergen, S.E., Iwayama, Y., Ishima, T., Sellgren, C., Ekman, C.J., Jakobsson, J., Pålsson, E., Kakumoto, K., Ohgi, Y., Yoshikawa, T., Landén, M., and Hashimoto, K. (2016) Cerebrospinal fluid metabolomics identifies a key role of isocitrate dehydrogenase in bipolar disorder: Evidence in support of mitochondrial dysfunction hypothesis. *Mol. Psychiatry* 21, 1504-1510.
  8. なし
1. 大うつ病の病態における基礎並びに臨床研究
  2. 社会精神保健教育研究センター／教授／橋本 謙二
  3. 中国／西安交通大学医学院附属第一病院精神科／馬現倉
  4. 平成 23 年度～

<p>5. 大うつ病の病態モデルを用いた新規治療薬に関する研究並びに中国人大うつ病における認知機能とバイオマーカーとの関連性に関する研究</p> <p>6. 奨学寄附金など</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ma XC, Jiang D, Jiang WH, Wang F, Jia M, Wu, J., Hashimoto K, Dang YH, Gao CG. (2011) Social isolation-induced aggression potentiates anxiety and depressive-like behaviors in male mice subjected to unpredictable chronic mild stress. PLoS One 6 (6): e2095</li> <li>➤ Ma XC, Dang YH, Jia M, Ma R, Wang F, Wu J, Gao GG, Hashimoto K (2013) Long-lasting antidepressant action of ketamine, but not glycogen synthase kinase-3 inhibitor SB216763, in the chronic mild stress model of mice. PLoS One 8 (2): e56053.</li> <li>➤ Zhong, N., Jiang H., Wu, J., Chen, H., Lin, S., Zhao, Y., Du, J., Ma, X.C., Chen, C., Gao, C., Hashimoto, K., and Zhao, M. (2013) Reliability and validity of the CogState battery Chinese language version in schizophrenia. PLoS ONE 8, e74258.</li> <li>➤ Chen, C., Jiang, W.H., Wang, W., Ma, X.C., Li, Y., Wu, J., Hashimoto, K., and Gao, C.G. (2018) Impaired visual, working, and verbal memory in first-episode, drug-naïve patients with major depressive disorder in a Chinese population. PLoS One in press.</li> </ul> <p>8. なし</p>
<p>1. 精神疾患の病態におけるグルタミン酸神経系の役割</p> <p>2. 社会精神保健教育研究センター／教授／橋本 謙二</p> <p>3. イスラエル／ヘブライ大学／Uriel Heresco-Levy 教授</p> <p>4. 平成 24 年度～</p> <p>5. 精神疾患バイオマーカーに関する研究</p> <p>6. 科研費、奨学寄附金</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ermilov, M., Gelfin, E., Levin, R., Lichtenberg, P., Hashimoto, K., Javitt, D.C., and Heresco-Levy, U. (2013) A pilot double-blind comparison of D-serine and high-dose olanzapine in treatment-resistant patients with schizophrenia. Schizophrenia Res.150, 604-605.</li> <li>➤ Levin, R., Abarbanel, A., Edelman, S., Durrant, A.R., Hashimoto, K., Javitt, D.C., and Heresco-Levy, U. (2015) Behavioral and cognitive effects of the N-methyl-D-aspartate receptor co-agonist D-serine in healthy humans. J. Psychiatry Res. 61, 188-195.</li> </ul> <p>8. なし</p>
<p>1. 高齢者うつ病のバイオマーカーに関する研究</p> <p>2. 社会精神保健教育研究センター／教授／橋本 謙二</p> <p>3. 米国／Nathan Kline Smith 研究所／Nunzio Pomara 教授</p> <p>4. 平成 26 年度～</p> <p>5. 精神疾患バイオマーカーに関する研究</p> <p>6. 科研費、奨学寄附金</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hashimoto, K., Bruno, D., Nierenberg, J., Marmar, C.R., Zetterberg, H., Blennow, K., and Pomara, N. (2016) Abnormality in glutamine-glutamate cycle in the cerebrospinal fluid of cognitively intact elderly individuals with major depressive disorder: 3-year follow-up study. Transl. Psychiatry 6, e744.</li> <li>➤ Bruno D, Nierenberg J, Cooper TB, Marmar CR, Zetterberg H, Blennow K, Hashimoto K, Pomara N (2017) The recency ratio is associated with reduced CSF glutamate in late-life depression. Neurobiol. Learn. Mem. 141, 14-18.</li> <li>➤ Hashimoto, K., Ishima, T., Sato, Y., Bruno, D., Nierenberg, J., Marmar, C.R., Zetterberg, H., Blennow, K., and Pomara, N. (2017)</li> </ul>

Increased levels of ascorbic acid in the cerebrospinal fluid of cognitively intact elderly patients with major depression: a preliminary study. *Sci. Rep.* 7, 3485.

8. なし

1. ケタミンの抗うつ作用機序に関する研究

2. 社会精神保健教育研究センター／教授／橋本 謙二

3. 中国／鄭州大学医学部麻酔科／楊健軍教授

4. 平成 26 年度～

5. ケタミンの抗うつ作用に関する研究

6. 科研費、奨学寄附金

7. 主な成果

- 1) Yang, J.J., Wang, N., Yang, C., Shi, J.Y., Yu, H.Y., and Hashimoto, K. (2015) Serum interleukin-6 is a predictive biomarker for ketamine's antidepressant effect in treatment-resistant patients with major depression. *Biol. Psychiatry* 77, e19-e20.
- Liu, W.X., Wang, J., Xu, N., Xie, Z.M., Zhang, G.F., Jia, M., Zhou, Z.Q., Hashimoto, K., and Yang, J.J. (2016) Regulation of glutamate transporter via BDNF-TrkB signaling plays a role in the anti-apoptotic and antidepressant effects of ketamine in chronic unpredictable stress model of depression. *Psychopharmacology* 233, 405-415.
- Sun, H.L., Zhou, Z.Q., Zhang, G.F., Yang, C., Wang, X.M., Shen, J.C., Hashimoto, K., and Yang, J.J. (2016) Hippocampal p11 plays a role in the sustained antidepressant effect of ketamine in the chronic unpredictable mild stress model. *Transl. Psychiatry* 6, e741.
- Xie, Z.M., Wang, X.M., Xu, N., Wang, J., Pan, W., Tang, Z.Q., Hashimoto, K., and Yang, J.J. (2017) Alterations in the inflammatory cytokines and brain-derived neurotrophic factor contribute to depression-like phenotype after spared nerve injury: improvement by ketamine. *Sci. Rep.* 7, 3124

8. なし

1. 精神疾患における可溶性エポキシド加水分解酵素の役割

2. 社会精神保健教育研究センター／教授／橋本 謙二

3. 米国／UC Davis／Bruce Hammock 教授

4. 平成 26 年度～

5. 精神疾患における可溶性エポキシドハイ ドラーゼの役割

6. 科研費、奨学寄附金

7. 主な成果

- Ren, Q., Ma, M., Ishima, T., Morisseau, C., Yang, J., Wagner, K., Zhang, J.C., Yang, C., Yao, W., Dong, C., Han, M., Hammock, B.D., and Hashimoto, K. (2016) Gene deficiency and pharmacological inhibition of soluble epoxide hydrolase confers resilience to repeated social defeat stress. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 113, E1944-E1952.
- Ren, Q., Ma, M., Yang, J., Nonaka, R., Yamaguchi, A., Ishikawa, K., Kobayashi, K., Murayama, S., Hwang, S.H., Saiki, S., Akamatsu, W., Hattori, N., Hammock, B.D., and Hashimoto, K. (2018) Soluble epoxide hydrolase plays a key role in the pathogenesis of Parkinson's disease: A novel therapeutic target. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 115, E5815-E5823.
- Ma, M., Ren, Q., Yang, J., Zhang, K., Xiong, Z., Ishima, T., Pu, Y., Hwang, S.H., Toyoshima, M., Iwayama, Y., Hirano, Y., Yoshikawa, T., Hammock, B.D., and Hashimoto, K. (2019) Key role of soluble epoxide hydrolase in the neurodevelopmental disorders of offspring after maternal immune activation. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 116, 7083-7088.

8. なし

<p>1. ケタミンの抗うつ作用機序に関する研究</p> <p>2. 社会精神保健教育研究センター／教授／橋本 謙二</p> <p>3. 中国／華中理工大学同济医学院麻醉科／楊春准教授</p> <p>4. 平成 30 年度～</p> <p>5. ケタミンの抗うつ作用に関する研究</p> <p>6. 科研費、奨学寄附金</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Li, S., Yang, C., Fang, X., Zhan, G., Yang, N., Gao, J., Xu, H., Hashimoto, K., and Luo, A. (2018) Role of Keap1-Nrf2 signaling in anhedonia symptoms in a rat model of chronic neuropathic pain: improvement with sulforaphane. <i>Front. Pharmacol.</i> 9, 887.</li> <li>➤ Huang, N., Hua, D., Zhan, G., Li, S., Zhu, B., Jiang, R., Yang, L., Bi, J., Xu, H., Hashimoto, K., Luo, A., and Yang, C. (2019) Role of <i>Actinobacteria</i> and <i>Coriobacteriia</i> in the antidepressant effects of ketamine in an inflammation model of depression. <i>Pharmacol. Biochem. Behav.</i> 176, 93-100.</li> <li>➤ Yang, C., Fang, X., Zhan, G., Huang, N., Li, S., Bi, J., Jiang, R., Yang, L., Miao, L., Zhu, B., Luo, A., and Hashimoto, K. (2019) Key role of gut microbiota in anhedonia-like phenotype in rodents with neuropathic pain. <i>Transl. Psychiatry</i> 9, 57</li> </ul> <p>8. なし</p>
<p>1. 性犯罪リスクアセスメントに関する研究—生理的指標を用いた性嗜好の評価に関する基礎的研究—</p> <p>2. 社会精神保健教育研究センター／特任助教／東本 愛香</p> <p>3. アメリカ合衆国／コロンビア大学 Associate Clinical Professor of Psychiatry, Columbia University College of Physicians &amp; Surgeons／Richard Krueger, M.D. アメリカ合衆国／コロンビア大学 Associate Clinical Professor, Columbia University College of Physicians &amp; Surgeons／Meg Kaplan, Ph.D</p> <p>4. 平成 23 年度</p> <p>5. 性犯罪者のリスクアセスメントとしてわが国初の生理的指標の導入の可能性に関する研究</p> <p>6. 財団法人社会安全研究財団など</p> <p>7. 主な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 東本愛香ほか、「性犯罪者のリスクアセスメントに関する調査」, 第 32 回日本社会精神医学会, 熊本 (2013)</li> <li>東本愛香, 「性犯罪リスクアセスメントに関する研究 -生理的指標を用いた性嗜好の評価に関する基礎的研究-」, 2012 年度一般研究助成報告書 (2013)</li> <li>➤ 東本愛香, 「刑務所における性犯罪者の処遇」性犯罪・被害—性犯罪規定の見直しに向けて, 女性犯罪研究会 編, 尚学社, 220-233 (2014)</li> <li>➤ 野村和孝, 金澤潤一郎, 別司ちさと, 東本愛香, 「触法者に対する臨床心理学的アプローチ—他職種・多機関との連携」, 日本心理学会第 79 回大会公募シンポジウム, 名古屋 (2015)</li> <li>➤ 東本愛香, 「性犯罪と再犯防止プログラム」個と家族を支える心理臨床実践Ⅱ 性をめぐる家族の諸問題と支援家族心理学会 編, 金子書房, 106-118 (2016)</li> <li>➤ 東本愛香, 「性犯罪者処遇プログラムのエッセンス」, 更生保護 特集 性犯罪 日本更生保護協会, 6-11 (2018)</li> </ul> <p>8. 性犯罪リスクアセスメントに関する研究として継続</p>
<p>1. 再犯予防とこころの健康</p> <p>2. 社会精神保健教育研究センター／特任助教／東本 愛香</p>

3. アメリカ合衆国／コロンビア大学 Associate Clinical Professor of Psychiatry, Columbia University College of Physicians & Surgeons / Richard Krueger, M.D.  
アメリカ合衆国／コロンビア大学 Associate Clinical Professor, Columbia University College of Physicians & Surgeons / Meg Kaplan, Ph.D  
アメリカ合衆国／コロンビア大学 Clinical Professor, Columbia University College of Physicians & Surgeons / Steve Hoge, MD.
  4. 平成 26 年度
  5. 犯罪者に対する効果的な再犯予防プログラムの検討
  6. 科学研究費助成 (挑戦的萌芽研究, 科学研究費助成 (基盤 C))
  7. 主な成果
    - 東本愛香, A Study of "Victim Awareness Program" for Long-term offenders in Japan, 15th International Associate of Forensic Mental Health service, Manchester, UK (2015)
    - 東本愛香ら, 「主観的健康度と再犯予防」, 第 42 回日本犯罪社会学会テーマセッション (シンポジウム), 横浜 (2015)
    - 東本愛香・西中宏吏, 「学術機関としての取り組み (テーマセッション: 犯罪加害者への取り組み—社会への移行を見据えて—)」, 日本犯罪学会第 43 回大会, 兵庫, (2016)
    - 東本愛香, Study of Mental Health status of Prison in Japan., The 16th Annual Conference of the European Society of Criminology. Munster, DE, (2016)
    - 東本愛香, Mental Health Status of Prisoner in Japan., 72th The American Society of Criminology. New Orleans, LA, (2016)
    - 東本愛香, 「受刑者のメンタルヘルスと処遇プログラム」, 司法精神医学 12 (1), 90-95 (2017)
    - 東本愛香・黒田治, Crime and Mental Health: Focus on relation with crime thinking and impulsiveness. The 17th Annual Conference of the European Society of Criminology. Cardiff, UK, (2017)
    - 東本愛香, Characteristics of Repeat Offenders in Japan- Focus on Mental Health and Problem Behavior., 73th The American Society of Criminology. Philadelphia, PA, (2017)
    - 東本愛香ら, 「累犯刑務所におけるメンタルヘルスの課題」第 14 回日本司法精神医学会大会, 山口, (2018)
    - 東本愛香, A Mental Health and Criminal Thinking of Re-Offence Inmates. 74th The American Society of Criminology. Atlanta, GA, (2018)
  8. 東本愛香, 「受刑者のメンタルヘルスと処遇プログラム」, 第 12 回日本司法精神医学会大会シンポジウムⅢ, 千葉, (2016)
- 
1. 受刑者に対する暴力防止保護要因に関する研究
  2. 社会精神保健教育研究センター／特任助教／東本 愛香
  3. オランダ／ファン・デル・フーフエン・クリニック／Michiel de Vries Robbé, Ph. D
  4. 平成 26 年度
  5. 受刑者に対する暴力リスクの保護要因の研究
  6. 運営費交付金など
  7. 柏木宏子・東本愛香ほか, 「SAPROF (Structured Assessment of PROtective Factors for violence risk) 暴力リスクの保護要因評価ガイドラインの紹介」精神科 25(3), 科学評論社, 337-341, (2014)
  8. Michiel de Vries Robbé, 柏木宏子, 東本愛香, SAPROF (暴力リスクの保護要因評価) ワークショップ, 第 12 回日本司法精神医学会大会ワークショップⅡ, 千葉 (2016)
- 東本愛香, 椎名明大, 西中宏吏, SAPROF (暴力リスクの保護要因評価) ワークショップ, 千葉大学医学部, 千葉 (2017.11.10, 2018.7.19, 2018.12.6)

## 予防医学センター

1. 母子血清中 PCB の測定における共同研究事業
2. 予防医学センター/センター長/森 千里  
予防医学センター/助教/江口 哲史
3. 台湾/Joint-appointed Investigator Division of Environmental Health and Occupational Medicine, National Taiwan University/  
Chang-Chuan Chan
4. 平成 29 年度～
5. PCBs を含む化学物質の曝露経路解明には、単一の国だけではなく様々な国における曝露を比較し、検討を進める必要がある。このため、本研究では共通の PCBs 測定手法を用い、二国間における母体血清・臍帯血清中 PCBs 濃度およびその組成の比較を行った。
6. 環境研究総合推進費
7. なし

1. 臍帯 DNA メチル化解析を用いた胎児期環境影響評価の確立
2. 予防医学センター/センター長/森 千里  
予防医学センター/准教授/櫻井 健一  
予防医学センター/助教/江口 哲史
3. アメリカ/Center for Cancer Research, Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School/Toshi Shioda
4. 平成 28 年度～
5. 本研究では胎児期環境因子が胎児に与える影響を評価するために、次世代シーケンサーを用いた網羅的臍帯 DNA メチル化解析の有用性を検証することを目的とする。また、同法により胎児期栄養因子が胎児に与えるエピジェネティックな影響を明らかにすることを試みる。
6. 科研費基盤 A
7. DNA methylome of human neonatal umbilical cord: Enrichment of differentially methylated regions compared to umbilical cord blood DNA at transcription factor genes involved in body patterning and effects of maternal folate deficiency or children's sex. PLOS One (in press)

1. 臍帯 DNA メチル化解析を用いた胎児期環境影響評価の確立
2. 予防医学センター/センター長/森 千里  
予防医学センター/教授/戸高 恵美子  
予防医学センター/准教授/櫻井 健一  
予防医学センター/助教/江口 哲史  
予防医学センター/助教/山本 緑
3. アメリカ/University of California, San Francisco/Janet Wojcicki
4. 平成 30 年度～
5. 本研究では胎児期環境因子が胎児に与える影響を評価するために、臍帯におけるテロメア長と各種環境要因との関連を検討する。
6. 科研費基盤 A
7. なし

1. 日本老年学的評価研究 (JAGES)
2. 予防医学センター／教授／近藤 克則
3. イギリス／ロンドン大学 疫学・公衆衛生学研究科／Noriko Cable  
イギリス／ロンドン大学 疫学・公衆衛生学研究科／Paola Zaninotto  
イギリス／ロンドン大学 疫学・公衆衛生学研究科／Georgios Tsakos  
イギリス／ロンドン大学 疫学・公衆衛生学研究科／Michael G. Marmot  
イギリス／ロンドン大学 疫学・公衆衛生学研究科／Richard G. Watt  
アメリカ／ハーバード大学 公衆衛生大学院／Ichiro Kawachi
4. 2010年
5. JAGES (Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究) は、健康長寿社会をめざした予防政策の科学的な基盤づくりを目的とした研究プロジェクトです。全国の約 40 の市町村と共同し、30 万人の高齢者を対象にした調査を行い、全国の大学・国立研究所などの 30 人を超える研究者が、多面的な分析を進めています。文部科学省、厚生労働省、米国 National Institute of Health (国立衛生研究所) を始めとする多数の研究助成を受けて進められています。
6. 本研究は、日本福祉大学健康社会研究センターによる日本老年学的評価研究 (the Japan Gerontological Evaluation Study, JAGES) プロジェクトのデータを使用し、私立 大学戦略的研究基盤形成支援事業 (文部科学省)、並びに、科学研究費補助金 (22330172, 22390400, 22390400, 22592327, 23243070, 23590786, 23790710, 24390469, 24530698, 24653150, 24683018, 25253052, 25870573, 25870881, 26285138, 26882010, 15H04781, 15H01972, 16H05556, 16K19267)、厚生老科学研究費補助金 (長寿科学総合研究事業、H22-長寿-指定-008、H24-循環器等(生習)-一般-007、H24-地球規模-一般-009、H24-長寿-若手-009、H25-健危-若手-015、H26-医療-指定-003(復興)、H26-長寿-一般-006、H27-認知症-一般-001、H28-長寿-一般-002)、国立研究開発法人日本医療 開発機構 (AMED) 長寿科学研究開発事業、長寿科学振興財団長寿科学研究者支援事業、長寿医療研究開発費などの助成を受けて実施しました。記して深謝します。
7. Aida J, Cable N, Zaninotto P, Tsuboya T, Tsakos G, Matsuyama Y, Ito K, Osaka K, Kondo K, Marmot MG, Watt RG: Social and Behavioural Determinants of the Difference in Survival among Older Adults in Japan and England. *Gerontology* 2018. DOI:10.1159/000485797  
Honjo, K.; Tani, Y.; Saito, M.; Sasaki, Y.; Kondo, K.; Kawachi, I.; Kondo, N., Living alone or with others and depressive symptoms, and effect modification by residential social cohesion among older adults in Japan: JAGES longitudinal study. *Journal of Epidemiology & Community Health* 2018,  
Sato, K.; Viswanath, K.; Hayashi, H.; Ishikawa, Y.; Kondo, K.; Shirai, K.; Kondo, N.; Nakagawa, K.; Kawachi, I., Association between exposure to health information and mortality: Reduced mortality among women exposed to information via TV programs. *Soc Sci Med* 2019, 221, 124-131.  
R, L. H.; Tsuji, T.; Kondo, K.; Y, L., Development of a risk score for the prediction of incident dementia in older adults using a frailty index and health checkup data: The JAGES longitudinal study. *Preventive medicine* 2018.  
Sasaki, I.; Kondo, K.; Kondo, N.; Aida, J.; Ichikawa, H.; Kusumi, T.; Sueishi, N.; Imanaka, Y., Are pension types associated with happiness in Japanese older people?: JAGES cross-sectional study. *PLoS One* 2018, 13 (5), e0197423.  
Tsuji T, Amemiya A, Shirai K, Stenholm S, Pentti J, Oksanen T, Vahtera J, Kondo K : Association between education and television viewing among older working and retired people: a comparative study of Finland and Japan. *BMC Public Health*. 2018 Jul 25;18(1):917. doi: 10.1186/s12889-018-5860-4.
8. 日本老年学的評価研究機構設立記念シンポジウムが開催されました (2018.7.30)。  
健康長寿や共生社会に学術的立場から貢献

第77回公衆衛生学会総会に発表しました (2018.10.25)。

「データ活用と組織連携における市町村—研究者協働の効果 : JAGES 準実験研究」

1. 岩沼プロジェクト
2. 予防医学センター／教授／近藤 克則
3. アメリカ／ハーバード 公衆衛生大学院／Xiaoyu Li, Orfeu M. Buxton, Hiroyuki Hikichi, Ichiro Kawachi Noriko Cable  
イギリス／ブリガムアンドウィメンズホスピタル／Paola Zaninotto  
アメリカ／ペンシルベニア州立大学／Georgios Tsakos  
イギリス／ハーバード 医学院／Michael G. Marmot  
アメリカ／ハーバード 公衆衛生大学院／Richard G. Watt
4. 2013 年
5. 岩沼プロジェクトでは、東日本大震災により甚大な被害を受けた宮城県岩沼市との共同研究を実施し、「絆（ソーシャル・キャピタル）」が、被災地に暮らす高齢者の健康に及ぼす影響を学術的に検証を目的とした研究プロジェクトです。このプロジェクトの強みは、震災後のみならず震災前のデータが収集されていたことです。これにより、被災前の要因の影響を考慮した上で、被災による健康被害の発生やその緩和要因を検証することが可能となりました。岩沼プロジェクトはアメリカ国立衛生研究所（NIH）、文部科学省科学研究費、WHO 等の研究資金を受けて進められています。
6. 本研究は、アメリカ国立衛生研究所（Grant Number 1R01AG042463-01A1）、日本学術振興会科学研究費助成事業、国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））（課題番号 18KK0057）、並びに、世界保健機関（World Health Organization. Agreement for Performance of Work（APW））などの助成を受けて実施しました。
7. Li, X.; Buxton, O. M.; Hikichi, H.; Haneuse, S.; Aida, J.; Kondo, K.; Kawachi, I., Predictors of Persistent Sleep Problems among Older Disaster Survivors: A Natural Experiment from the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Sleep* 2018, 41 (7).  
Hikichi H, Aida J, Matsuyama Y, Tsuboya T, Kondo K, Kawachi I : Community-level social capital and cognitive decline after a natural disaster: A natural experiment from the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Soc Sci Med.* 2018 Sep 28. pii: S0277-9536(18)30553-7. doi:  
Inoue Y, Andrew S, Yazawa A, Aida J, Kawachi I, Kondo K, Fujiwara T: Adverse childhood experiences, exposure to a natural disaster and posttraumatic stress disorder among survivors of the 2011 Great East Japan earthquake and tsunami. *Epidemiol Psychiatr Sci.* 2019;28(1):45-53.  
Hikichi H, Aida J, Kondo K, Tsuboya T, Kawachi I: Residential relocation and obesity after a natural disaster: A natural experiment from the 2011 Japan Earthquake and Tsunami. *Sci Rep.* 2019 Jan 23;9(1):374. doi: 10.1038/s41598-018-36906-y.  
Shiba K, Hikichi H, Aida J, Kondo K, Kawachi I : Long-term Associations Between Disaster Experiences and Cardiometabolic Risk: A Natural Experiment From the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Am J Epidemiol.* 2019 Mar 15. pii: kwz065. doi: 10.1093/aje/kwz065.  
[Epub ahead of print]
8. 岩沼シンポジウム（2019.2.27）が開催されました。  
毎日新聞（2018.3.8）に紹介されました。  
「友だち付き合い」で震災後死亡リスクが半減 東日本大震災7年—岩沼プロジェクトから (1) 震災前後のデータを比較した「岩沼プロジェクト」「友人との交流」が健康に良いことを裏付け  
中國新聞（2018.3.25）に紹介されました。  
「震災後の高齢者調査 人のつながり 健康守る」  
朝日新聞（2018.5.3）に紹介されました。

「たまたま震災前に調査、注目集める岩沼プロジェクト」

「震災前後の心身、詳細に分析 高齢者を追跡「岩沼プロジェクト」に注目」

## 総合安全衛生管理機構

1. 健常者における脳構造と認知機能に関する研究
2. 総合安全衛生管理機構／准教授／大溪 俊幸
3. 米国／マサチューセッツ大学 心理学分野／Paul G. Nestor 教授
4. 平成 23 年～
5. 健常者における前頭部脳領域の灰白質の体積と白質の性状を測定し、それぞれの認知機能との関係について解析する。
6. なし。
7. 主な成果
  - Ohtani T, Nestor PG, Bouix S, Saito Y, Hosokawa T, Kubicki M. Medial frontal white and gray matter contributions to general intelligence. *PLoS One*. 2014; 9(12): :e112691.
  - Nestor PG, Ohtani T, Bouix S, Hosokawa T, Saito Y, Newell DT, Kubicki M. Dissociating prefrontal circuitry in intelligence and memory: neuropsychological correlates of magnetic resonance and diffusion tensor imaging. *Brain Imaging Behav*. 2015; 9(4): 839-47.
  - Nestor PG, Ohtani T, Levitt JJ, Newell DT, Shenton ME, Niznikiewicz M, McCarley RW. Prefrontal Lobe Gray Matter; Cognitive Control and Episodic Memory in Healthy Cognition. *AIMS Neuroscience* 2016; 3(3): 338-355.
  - Ohtani T, Nestor PG, Bouix S, Newell D, Melonakos ED, McCarley RW, Shenton ME, Kubicki M. Exploring the neural substrates of attentional control and human intelligence: Diffusion tensor imaging of prefrontal white matter tractography in healthy cognition. *Neuroscience*. 2017; 341: 52-60.
8. なし

1. 認知行動療法によりもたらされる脳構造、精神症状の重症度、認知機能の継時的変化についての研究
2. 総合安全衛生管理機構／准教授／大溪 俊幸
3. 米国／ハーバード大学 精神神経画像研究室／Martha E. Shenton 教授  
米国／マサチューセッツ大学 心理学分野／Paul G. Nestor 教授
4. 平成 27 年～
5. 社交不安障害患者に対する認知行動療法によるもたらされる治療効果を脳構造、精神症状の重症度、認知機能における変化という観点から縦断的に解析、検討する。
6. 科研費基盤研究(C) (15K09857), 文部科学省
7. 主な成果  
なし
8. なし