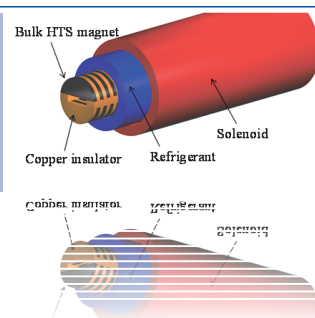
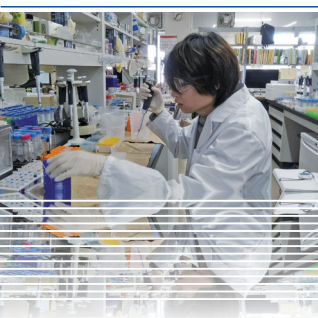


News Letter

69号 2019年3月



京都大学宇治キャンパス公開 2018	03
2018年度 宇治キャンパス総合防災訓練の実施	04
ゼロエミッションエネルギー（ZE）研究会材料照射研究会（副題：原子力材料と寿命評価）	05
ワークショップ「ステラレーターヘリオトロロンにおける磁場配位最適化」の開催	06
最新研究トピックス	07
院生のページ	08
新任教員紹介	09
附属エネルギー複合機構研究センター便り	11
研究分野名変更	12
受賞	12
研究所訪問	12
インターンシップの受け入れ	13
人事異動	13
部局間学術交流協定締結	13
外国からの来訪者	13
海外渡航	14
各種講演会の開催状況	16
各種研究費の受け入れ	17
研究所出版物一覧	17
研究所組織系統	18



<http://www.iae.kyoto-u.ac.jp/>

京都大学エネルギー理工学研究所

Institute of Advanced Energy, Kyoto University

京都大学宇治キャンパス公開 2018

宇治キャンパス公開 2018 実行委員会
教授 大垣英明

宇治キャンパス公開 2018 を 2018 年 10 月 27 日(土) と 28 日(日) に開催しました。この行事は学外の皆様にキャンパス内の様子や、大学で行っている活動の一端を知って、さらには科学に興味を持っていただく一つのきっかけになるようにとの趣旨で毎年開催しているもので、今回で 22 回目となります。参加部局は宇治キャンパスにある化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所、大学院農学研究科、大学院エネルギー科学研究科、大学院工学研究科、環境安全保健機構、産官学連携本部、グローバル生存学リーディング大学院、研究連携基盤、および防災研究所宇治川オープンラボラトリーです。

今回は「宇治で知る・学ぶ・感じる科学、魅力のサイエンスワールドへようこそ！」のテーマのもと、幼児から大人までが「科学」を楽しめるよう、そして、さらに科学を「好き」になってもらえるように工夫を凝らしました。特に、多数の公開ラボは、参加者の方々に実際に見て、触れて、体験していただける内容になっており、大変好評でした。また、きはだホールでの特別講演会では大村善治教授(生存圏研究所)による「宇宙の音」、井口正人教授(防災研究所)による「京都に灰降る」、宗林由樹教授(化学研究所)による「太平洋の鉛汚染」の講演が行われました。

当研究所からは「小さな装置で核融合反応を起こす：核融合の色々な使い道」、「レゴでつくろう核融合炉リターンズ」、「身近な食べ物から DNA を取り出してみよう」、「加速器でつくる自由電子レーザーと光の実験」、「核融合炉開発を支える大型イオン加速器」、「身近にあるプラズマの世界— 蛍光灯から太陽まで—」の 6 つを公開ラボとして出展しました。一部のラボでは昨年に引き続いて再訪された参加者や、ワークショップを開催したラボは早々に整理券の配布が終了してしまうなど、どれも大変盛況でした。

参加者数は宇治キャンパス会場および宇治川オープンラボラトリー会場あわせて約 3,000 名でした。関係各位に心より御礼申し上げます。



大学入口の風景



公開ラボ「加速器でつくる自由電子レーザーと光の実験」



公開ラボ「小さな装置で核融合反応を起こす：核融合の色々な使い道」

2018年度 宇治キャンパス総合防災訓練の実施

エネルギー工学研究所
消防隊長 森井 孝

2018年度宇治キャンパス総合防災訓練が、2018年10月29日（月）午後3時からの30分ほどを利用し、各部署で結成されている「自衛消防隊」による統率の下、宇治市東消防署の協力を得て実施されました。この訓練は、本学の危機管理基本計画に則り定められた総合防災訓練スケジュール概要（研究室・部局消防（地区）隊）に基づき実施されるもので、災害発生時の被害を最小限にとどめるための訓練とされています。訓練内容は、構内災害対策本部や部局対策室設置場所の確認および設営、自衛消防隊による一時避難場所への避難誘導、初期消火、救護活動、被災状況等の情報伝達、全学安否確認システムへの登録です。

過去の訓練では安否確認のうち、人数集計に時間を要していましたが、今回の訓練では集計作業を全学安否確認システムに委ね、被災状況の把握に専念しました。今回の実施訓練において、避難時のおしゃべりが目立った、一時避難場所として建物の下は好ましくないなどの指摘がありました。火災や薬品被害など、時間とともに拡大する危険把握も重要で、その元となる最小限の必要情報として「場所」「事故内容」「けが人」「逃げ遅れ」「薬品」等が挙げられました。また、宇治地区全体の安否登録状況が39%と低かったことも今後の課題となりました。

本訓練が被害の拡大防止に役立つことを期待するとともに、所員や学生の皆様におかれましては「宇治キャンパス危機管理計画」にもう一度目を通され、災害に備えていただきますようお願いいたします。

最後になりましたが、訓練当日には分隊長、班長、班員をはじめ、所員の皆様にご協力をいただき、ありがとうございました。引き続きご協力をお願い申し上げます。



避難所での安否確認訓練



構内災害対策本部の様子



消火器訓練の様子

ゼロエミッションエネルギー（ZE）研究会 材料照射研究会（副題：原子力材料と寿命評価）

エネルギー機能変換研究部門 エネルギー基盤材料研究分野
教授 木村晃彦

原子力・核融合炉材料研究者の集い「材料照射研究会」をZE研究会として、2018年11月27日から二日間、京都大学宇治キャンパスにて開催しました。今回は約60名の参加者数となり、発表も多岐にわたり、大変興味深く、充実した内容のプログラムとなりました。

原子力はCO₂ゼロエミッションエネルギーであり、我が国の基幹エネルギーの一つです。原子力の安全利用は今後も最重要視されるべきであり、原子力材料の照射研究は、それらを根底から支える研究とも言われています。材料照射研究会は、原子力材料の照射挙動を理解し、原子力発電プラント用構造材料の健全性を評価・維持することを目的としており、原子力材料分野の研究者が年に一度、一堂に会し、開催されてきました。

今年度は、「原子力材料と寿命評価」を副題とし、関連する様々な原子力・核融合炉材料の寿命決定因子に着目し、その影響評価における諸問題について議論する場を提供しました。また、原子力・核融合炉材料の「寿命」は「照射効果」に関連することは自明であり、これまで通り、我々材料照射研究者が抱えている材料の照射効果における基本的、根本的な疑問や懸念、問題点などについて、十分に議論するための場としても捉えました。また、本研究会では人材育成を重要視し、多くの学生に発表の機会を与えるため、ポスターセッションを取り入れ、優秀な学生7名に対しポスター賞を授与しました。

本研究会は、材料照射研究分野コミュニティの中核となる研究会であり、本研究所で開催できたことは、本研究所が当該研究の拠点としての役割を果たすべく期待されていることを意味しています。今後も引き続き本研究会を主催し、拠点機能を拡充して行きたいと思っております。皆様のご協力をお願い申し上げます。



集合写真

ワークショップ「ステラレータ-ヘリオトロンにおける磁場配位最適化」の開催

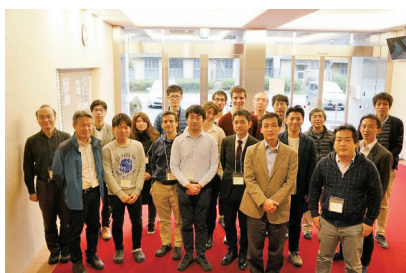
エネルギー生成研究部門 プラズマエネルギー研究分野
教授 長崎百伸

ワークショップ「ステラレータ-ヘリオトロンにおける磁場配位最適化」“Workshop on Configuration Optimization in Stellarator/Heliotron”を2018年12月7-8日の二日間、エネルギー理工学研究所附属エネルギー複合機構研究センター北4号棟にて開催しました。今回の会議に参加した研究者・学生は、海外から米国・ウィスコンシン大学マディソン校、米国・プリンストン・プラズマ物理研究所、オランダ・アイントホーフエン工科大学、中国・浙江大学、日本からは、核融合科学研究所、本学の工学研究科、エネルギー科学研究科、そして、本研究所の方々でした。

ヘリカル系磁場閉じ込め核融合プラズマ研究は、2015年12月にドイツ・マックスプランク研究所の大型超電導ヘリカル装置W7-Xがプラズマ実験を開始、また、核融合科学研究所が2017年3月に重水素実験を開始しイオン温度10keVを達成するなど、新たな局面を迎えています。一方、中国では、西南交通大学において核融合科学研究所との共同プロジェクトとして新しいステラレータ装置CFQSを建設中です。米国では、最適化磁場配位に基づく新たな中型ステラレータ装置構想をスタートさせており、日本においても核融合科学研究所において次期創成配位の検討がスタートしています。本ワークショップでは、こうした活発化したヘリカル系磁場最適化研究の世界的な動向を見据えつつ、新たな磁場配位の最適化概念や研究の進捗状況を把握し、今後のヘリカル系装置開発の進展のために情報共有することを目的としました。

ワークショップでは10の講演に絞り、議論に十分な時間をとりました。まず、仲田資季氏（核融合研）から“Next Generation Stellarator Creation Research Activity: toward the advanced helical plasma utilizing 3-D magnetic field”の題目で講演があり、核融合科学研究所における次世代磁場配位の検討状況について報告がありました。J. Proll氏（アイントホーフエン工科大学）からは“Stellarator optimisation - first results and a long way to go”の題目で乱流抑制に視点を置いた理論解析の最新の解析結果に関する報告がありました。また、清水明博氏（核融合科学研究所）、C. Zhu氏（プリンストン・プラズマ物理研究所）からCFQS建設の進展状況・コイル解析、A. Bader氏（ウィスコンシン大学マディソン校）から準ヘリカル対称性の最新の研究成果の報告があるとともに、筆者からは磁場配位制御に関連したHeliotron Jの実験結果についての紹介をしました。これまでの最適化研究では、新古典輸送・MHD安定性に主な視点が置かれていましたが、近年の研究では、乱流抑制や高エネルギー粒子閉じ込め、また、有効なダイバータ構造の追求が行われています。今後の最適化研究において、これらの研究課題が重要な視点になることが予想されます。

本ワークショップでは先進ヘリカル磁場配位の最適化の方向性について議論することができ、今後の共同研究の観点からも大変有意義な会議であったと思います。本ワークショップを開催するにあたっては、研究所の教職員の方々にご支援・ご協力いただきました。また、本研究所エネルギー複合機構研究センター国際・産官学連携支援推進事業に支援いただきました。ここに感謝の意を表します。



集合写真



会議の様子

バルク超伝導体を使った周期交替磁場生成 — 加速器でつくる光ビームにおけるブレークスルー を目指して —

エネルギー生成研究部門 量子放射エネルギー研究分野
准教授 紀井俊輝、教授 大垣英明、助教 全 炳俊

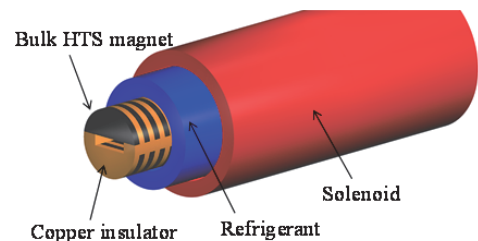
荷電粒子を加速度運動させると電磁波を発生します。粒子の種類、ビームの運動エネルギー、与える加速度などを制御することで、原理的にはあらゆる種類の電磁波を発生させることができます。本研究所では、40 MeV 程度に加速した電子を、0.5 T 程度の周期的に磁極の向きが変化する永久磁石列（アンジュレータ）の間を通しローレンツ力で加速度を与えることで中赤外線を発生させています。中赤外線を発生させるのは、比較的小型の装置で十分なのですが、X線やガンマ線を発生させたい場合は装置が巨大化してしまいます。例えば、硬X線での研究に適した SPring-8 では 8 GeV という高いエネルギーの電子を一周 1.4 km のビームダクトの中を周回させています。もし仮にガンマ線を発生させようとするとても巨大な装置が必要です。

$$\lambda_R [\text{\AA}] = \frac{\lambda_u}{2\gamma^2} \left(1 + \frac{K^2}{2} \right) \approx 13.056 \frac{\lambda_u [\text{cm}]}{(E[\text{GeV}])^2} \left(1 + \frac{K^2}{2} \right)$$

$$K = \frac{e \cdot B_0 \cdot \lambda_u}{2\pi \cdot m_0 c} \approx 93.36 B_0 [\text{T}] \cdot \lambda_u [\text{m}]$$

発生させる放射光の波長 λ_r は、電子ビームのエネルギー、周期磁場の繰返し周期、周期磁場の強度を用い、右式で表現されます。ビームの蛇行具合に関連する K の値はおおよそ 1~2 になるようにしないとイケないのですが、短波長を得ようとしてアンジュレータ周期 λ_u を短くすると、必然的に磁場強度 B_0 を大きくしなければいけません。もし、今の 10 倍強力な永久磁石材料の発見や、今の 10 倍の電流密度で電流を流せる超伝導線材の開発がなされれば、放射光施設は一気に小型化されるはずですが、材料特性からくる制約を超えるのは困難です。

超伝導線材のコア部分の電流特性は線材に加工した場合の数倍から数 10 倍高いのですが、有効な周期交替磁場の生成法は見つかっていませんでした。我々はコア部分を塊状に加工したバルク超伝導体を規則的に並べたブロックにソレノイド中で磁場変化を与えることで周期交替磁場を生成する新しい方法を考案し（右図）、実用化に向けた基礎開発を行っています。これまでに、最強の永久磁石アンジュレータの 30% 増しの磁場強度を達成し、数値計算では、15 T の強力なソレノイドを使えばさらに 3 倍の高い磁気特性が予測されています。2018 年度に 6 T ソレノイド磁石への更新を行い、2019 年度からは精密な磁場制御法の確立や、強磁場の限界へのチャレンジを行う予定です。



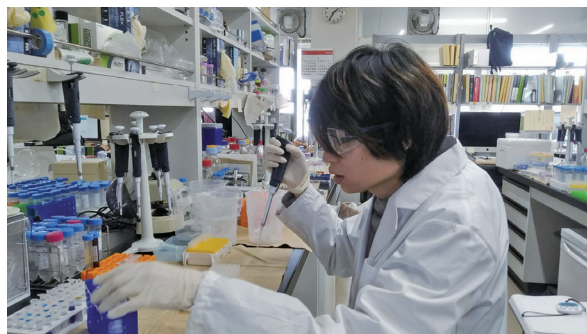
バルク超伝導体アンジュレータ模式図

エネルギー利用過程研究部門 生物機能化学研究分野
博士後期課程 2 回生 田嶋俊介

私がこの文章を書いているのは2月上旬のことである。いよいよ就職活動が本格化しようかという時期にさしかかり、後輩たちはいそいそと準備を始めている。私も修士課程のとき、短いながら就職活動を経験したが、大学・大学院で学んだことなどをアピールする時には、研究の結果や専門分野がマッチしているかを重視していたように思う。しかし、大学院で一番学ぶべきことはそういったことではないと最近思うようになってきた。私も学部生から、修士、気が付けば博士2回生へと学年を重ねてきたわけだが、つくづく学部・修士で学んだ専門的な内容というのは全体からすると、ごく一部のものではあったと感じる。ましてやこれからあと数十年、これまでの倍以上の人生を過ごしていくうえで、大学院で学べる専門知識というのは本当にごく一部なのだろう。そういった中で、大学院で学ぶべきは研究で培っていく論理的思考力や、目標を理解しそれに向かってトライアンドエラー（俗に言う PDCA サイクル）を繰り返しながら進んでいく研究遂行能力なのではないかと思う。また、その能力があれば、例えばこれから新しい分野に挑戦していったとしても安心して進んでいけるのではないかと思うのである。

このような能力は普段の生活にも生きてくると思う。私は年に2・3回友人と旅行に行く。旅行計画を立てるときには皆が自由に発言し、意見がまとまらないときある。そんなときに、優先順位を決めて皆の意見を整理して計画を立てることができ、研究での思考が生きてきているなど感じる（こんなときには・もしかすると自分昔より頭が良くなったのかもしれない・と勝手に思うこともある）。

人生はトライアンドエラーの連続である。そういったときに研究で培った論理的思考力や研究遂行能力は生きてくるし、そういった能力をこそ学生のうちに身につけなければいけない。そのようなことを考え、そのような機会に巡り合えたことを幸運に思いながら日々研究生生活に勤しんでいる私である。



研究に勤しむ筆者



沖縄（旅行先）の海

新任教員紹介

エネルギー生成研究部門 先進エネルギー評価研究分野

招へい研究員 Weerawut Chaiwat
(マヒドン大学カンチャナブリ校 (タイ) 助教)



I was born and grew up in Bangkok, Thailand, in 1981. I am currently working as an assistant professor in Environmental Engineering and Disaster Management Program, affiliated with School of Interdisciplinary Studies, Mahidol University, Kanchanaburi Campus, Kanchanaburi Province, Thailand. I received my Bachelor in Chemical Engineering from Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, in 2003. During my 4th-year, I had a great chance to join a one-year exchange program at Tokyo University of Agriculture and Technology, Tokyo, Japan. After graduation, I worked as a process engineer at Siam Mitsui PTA, Co., Ltd. for 7 months before I received a MEXT (Monbukagakusho) scholarship to continue my graduate level in Japan.

I was a Kyodai alumni and had studied both Master and Ph.D. in Chemical Engineering on the topic of “Study on pyrolysis mechanism and pretreatment methods for efficient conversion of biomass” under Prof. Kazuhiro Mae as a supervisor at Graduate School of Engineering, Kyoto University (Katsura Campus), Japan, during 2004 to 2010. After that, I moved to Perth, Australia, to experience a two-year postdoctoral fellowship working on a governmental project of “An upgrading of pyrolysis bio-oil produced from mallee wood via hydrotreatment over commercial catalysts” at Fuels and Energy Technology Institute (FETI), Curtin University, Western Australia (WA), during 2010 to 2012. After finishing the project, I flew back to my country to be a lecturer at Mahidol University, Kanchanaburi Campus, and set-up a new bachelor program in Environmental Engineering and Disaster Management, which was just newly opened from an academic year 2014.

My research interests have been currently focused on thermo-chemical conversion technologies such as torrefaction, hydrothermal carbonization, and pyrolysis of agricultural biomass and hydrocarbon wastes to bio-fuels, such as biochar, bio-oil, and syngas, or value-added carbonaceous materials such as hydrochar, carbon nanotubes, and nanoporous carbons. In late November 2018, I have been asked unexpectedly for a short-term visit at Institute of Advanced Energy (IAE), Kyoto University, from my collaborating colleague, Assoc. Prof. Nakorn Worasuwannarak, who also was a Kyodai alumni and is now working at the Joint Graduate School of Energy and Environment (JGSEE), King Mongkut’s University of Technology Thonburi (KMUTT), Bangkok, Thailand. Since Dr. Nakorn has a 5-year collaborating project with Prof. Kouichi Miura, I finally could be here at Prof. Hideaki Ohgaki’s Laboratory for 3 months during Jan to Mar 2019 as a visiting professor under the supervision of Prof. Kouichi Miura.

I really enjoy once again staying in Kyoto, where is my second home fulfilled with tons of memories.

エネルギー生成研究部門 量子放射エネルギー研究分野

特定助教 Kittikun Poolsawat



I graduated in Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University and received a Bachelor of Engineering degree in 2014. Later, I studied further in Energy Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University and received a Master of Engineering degree in 2018. During the Master’s degree study, I worked as a researcher in the Energy Technology for Environment Research Center (ETE). I have the opportunity to do energy research in Thailand and the research is household sector. By surveying the energy consumption in residential of 5000 households in the Northern Region and Bangkok Metropolitan Area for evaluate energy consumption in the household and including the analysis of energy saving potential. This research is part of the master’s thesis.

After graduating with a master’s degree I continued to work as a researcher and studying the energy consumption in household sector continuously. Recently, I have conducted a survey of energy consumption in the residential again by collecting information about 7000 households whole kingdom. I’m analyzing energy saving potential and creating energy consumption model in household to forecast usage future energy.

At the present, I'm studying for a PhD in Energy Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University and working in the Climate Change Engineering and Management in Energy Sector Research Laboratory (CCEME), Energy Technology for Environment Research Center (ETE) as Deputy Head of the Energy Database Group.

I have been to Japan in 5 times during the past 2 years. Mostly, it's travelling trips. But this trip, Institute of advanced energy (IAE), Kyoto University by Prof. H. Ohgaki invited me to study energy research in the topic of "System Dynamic Model for Community Based Renewable Energy" with Prof. Keiichi N. Ishihara. He consulted me throughout the study for 4 months. This model can be used to evaluate the renewable energy consumption in the community and analyze the feasibility of the investment which results in long-term. It's the part of promoting the renewable energy consumption in the residential houses and causing the country to use more renewable energy. This research will be a thesis in a PhD level.

This research will not complete if without all the teachers who provide good advice and friendship on campus. So, I hope that in the future there will be an opportunity to study and research together again.

エネルギー生成研究部門 プラズマエネルギー研究分野

特定助教 Mahmoud Bakr



I was born in Egypt in 1978. I have completed the B.Sc. and M. Sc. Degrees with a major of theoretical solid state physics from Assiut U., Egypt in 1999, and 2007, respectively. Then, I received a Ph.D. in Energy Science (accelerators physics) from the Graduate School of Energy Science, Kyoto U., Japan in 2011, under the supervision of Prof. Hideaki Ohgaki. I conducted both simulation and experimental works on thermionic RF guns, electron beam generation, acceleration and applications in the Free Electron Laser (FEL). Since that time I have been involved in several post-doctoral positions worldwide. Oct. 2011–April 2012, I was with the Institute of Advanced Energy, Kyoto U. The work focused on designing and optimizing the light and electron beam parameters to construct the THz amplifier facility in Kyoto U. Since May 2012 till present I am an assistant professor to the Faculty of Science, Assiut U., Egypt. I spent four months starting from July 2012 as a guest researcher in DESY-Zeuthen site, Germany, with Prof. Frank Stephan. I participated in conditioning and beam properties measurement of the photocathode RF gun as a preparation step for installation of the gun in the European X-FEL facility. Sep. 2014 to Jul. 2015, I was in a post-doctoral fellowship at DESY-Zeuthen site, Germany, my work was to study the effect of the cathode laser pulse shape (flat-top, Gaussian, and 3D ellipsoidal pulse shape) on the electron beam properties (emittance) generated from the photocathode RF gun at PITZ facility. The work outcomes helped in taking the decision to install a new laser system capable of producing a 3D ellipsoidal laser pulse shape which enhanced the electron beam properties in general and emittance in particular. Sep. 2015-March 2016, I was a guest researcher, hosted by Prof. Keiichi Ishihara at the Graduate School of Energy Science. During this period, I conducted a simulation related to renewable energy and energy policy in Japan. April 2016-March 2018, I was the primary researcher for the NEDO project to develop the first of its kind, portable active interrogation system for nondestructive detection of special nuclear materials (SNMs). Prof. Kai Masuda hosted the project at the Institute of Advanced Energy, Kyoto U. The achieved system comprises of a light-weighted portable neutron generator, based on the inertial electrostatic confinement fusion (IECF) device to produce monoenergetic 2.5 MeV neutrons from D-D fusion reactions, together with arrays of fast neutron detectors called tensioned metastable fluid detectors (TMFDs). The system was used to interrogate a small amount of Uranium-235; the system was showing promising results to detect SNMs within the time frame to block smuggling. From April 2018 till now, my research focuses are an assessment of ^{10}B activity for BNCT medical application by use of IEC neutron generator and TMFD detector. Apart from my academic activities, I have been enjoying Japanese life and culture activities, not only me but also my family. As hopes, I love traveling, playing chess, football, and table tennis. Finally, I like many Japanese foods, among them, tempura sushi.

附属エネルギー複合機構研究センター便り

● 2018年度センター共同研究成果報告会のご案内 ●

4月5日(金) 14時より

エネルギー理工学研究所北4号棟4階 大会議室

● 2019年度センター共同研究応募要領について ●

来年度も共同研究を推進する予定です。応募要領につきましては、別途ご案内申し上げます。

● センター談話会 ●

今年度の談話会は、外部から講師の先生をお招きして6回、所内研究者による研究討論会を16回実施しました。今後の新たな所内連携研究の可能性を見つけ出し、連携研究を効率的・効果的に進めるためのセンター共同研究の在り方を考える機会としていきたいと思っております。

お問い合わせ先

京都大学エネルギー理工学研究所附属エネルギー複合機構研究センター

岡田 浩之

TEL : 0774-38-3486 h-okada@iae.kyoto-u.ac.jp



研究分野名変更

2019年1月1日、以下のとおり3研究分野名を変更しました。

- ・粒子エネルギー研究分野→プラズマエネルギー研究分野
- ・プラズマエネルギー研究分野→複合系プラズマ研究分野
- ・複合系プラズマ研究分野→ナノ光科学研究分野

受賞

平成30年度溶融塩賞

野平俊之

(エネルギー利用過程研究部門 複合化学過程研究分野 教授)

「溶融塩中における新規な電気化学反応とその応用」

平成30年度第15回コンソーシアム研究開発助成金 優秀賞

原富次郎(附属エネルギー複合機構研究センター 環境微生物学研究分野 教授)、オーガニック・テックファーム(株)

「有機栽培に適合可能な次世代農薬酵素農薬の開発・製造・販売」

2018年度関西電気化学奨励賞

馬 元嘉

(エネルギー利用過程研究部門 複合化学過程研究分野 博士後期課程1回生)

「新規太陽電池級Si製造法を目的とした溶融塩化物中における液体Si-Zn合金からのSi析出」

2018年度関西電気化学奨励賞

加藤友規

(エネルギー利用過程研究部門 複合化学過程研究分野 修士課程2回生)

「新規なSi太陽電池製造法を目的としたKF-KCl溶融塩中からの結晶Si膜電析」

研究所訪問

福島県立福島高等学校

2018年10月25日(木)午前に6名来所。

生物機能化学研究分野を訪れ、森井孝教授と仲野瞬助教から当研究所概要や人工光合成の実現に向けた研究について説明を受けたのち実験装置を見学しました。また、エネルギー構造生命科学研究分野のNMR装置を見学、バイオマス研究の説明を受けました。

福島県立福島高等学校

2018年10月25日(木)午後に2名来所。

門信一郎准教授より、プラズマに関する講義を受けたのち、実際に放電管を組み立てて、プラズマが発生する様子を観察しました。その後、Heliotron J装置を見学しました。

静岡聖光学院中学校・高等学校

2018年11月12日(月)、13日(火)に8名来所。

12日は事前に片平正人教授から出された課題について各生徒が調べてきた内容を学問研究発表会として、プレゼンしてもらいました。13日はNMR装置等を見学しました。

三重県立上野高等学校

2018年11月13日(火)午後に38名来所。

森井孝副所長から研究所概要説明を受けたのち、研究所基幹装置であるHeliotron J、DuET/MUSTER、自由電子レーザーKU-FEL、NMR装置群を見学、その後、大学院生との懇談会を行いました。

福井県立敦賀高等学校

2018年12月5日(水)午後に101名来所。

岸本泰明所長より研究所概要説明を受けたのち、門信一郎准教授からエネルギーに関する講義を受け、その後、7班に分かれて研究施設を見学しました。

立命館大学

2018年12月10日(月)午後に1名来所。

中嶋隆准教授から研究内容の説明を受けました。

インターンシップの受け入れ

期 間	高等専門学校名	人 数	受入教員
2018.11.19～23	香川高等専門学校	1	松 田 一 成

人事異動

発令年月日 または 受入期間	氏 名	異動 内容	所属・身分	旧（現）所属・職名等
2018.12. 1	POOLSAWAT, Kittikun	採用	エネルギー生成研究部門 量子放射エネルギー研究分野 特定助教	Energy Technology for Environment Research Center, Faculty of Engineering, Chiang Mai University, Ph.D. Degree in Energy Engineering
2018.12. 1	BAKR ARBY, Mahmoud Abdelaziem	採用	エネルギー生成研究部門 プラズマエネルギー研究分野 特定助教	エネルギー生成研究部門 粒子エネルギー研究分野 研究員
2019. 1. 1 ～ 3.31	CHAIWAT, Weerawut	契約	エネルギー生成研究部門 先進エネルギー評価研究分野 招へい研究員	マヒンド大学・カンチャナプリ校 助教
2019. 1. 1	門 信 一 郎	配置換	エネルギー生成研究部門 複合系プラズマ研究分野	エネルギー機能変換研究部門 複合系プラズマ研究分野
2019. 1. 1	山 本 聡	配置換	エネルギー生成研究部門 プラズマエネルギー研究分野	エネルギー機能変換研究部門 複合系プラズマ研究分野

部局間学術交流協定締結

締結年月日	協力先	国名	協力分野
2019. 1. 8	マックスプランク・プラズマ物理研究所	ドイツ	プラズマ物理、核融合科学

外国からの来訪者

来訪年月日	氏 名	所属機関名 ・ 職名 ・ 所属機関国籍
2018.10. 4	William James Nuttall	Open University ・ Professor of Energy ・ イギリス
2018.10. 8 ～28	Jadsadajerm Supachai	The Joint Graduate School of Energy and Environment ,King Mongkut's University of Technology of Thonburi ・ 博士課程学生 ・ タイ
2018.10. 8 ～28	Rajrjithong Chonticha	The Joint Graduate School of Energy and Environment ,King Mongkut's University of Technology of Thonburi ・ 修士課程学生 ・ タイ
2018.10.21 ～30	Worasuwannarak Nakorn	The Joint Graduate School of Energy and Environment ,King Mongkut's University of Technology of Thonburi ・ Associate Professor ・ タイ
2018.10.21 ～30	Wannapeera Janewit	The Joint Graduate School of Energy and Environment ,King Mongkut's University of Technology of Thonburi ・ Researcher ・ タイ
2018.10.21 ～30	Thitima Sormpitak	The Joint Graduate School of Energy and Environment ,King Mongkut's University of Technology of Thonburi ・ Researcher ・ タイ
2018.11. 1	Gary S Was	Michigan 大学 ・ 教授 ・ アメリカ
2018.11. 1	Sergei L Dudarev	英国原子力公社、Oxford 大学 ・ 客員教授 ・ イギリス
2018.11.21	Guerzo Andre Del	ボルドー大学 ・ 教授 ・ フランス
2018.11.22	Sakai Yusuke	Jagiellonian Univ. ・ フェロー ・ ポーランド
2018.11.26	Jo Kyubong	Sogang Univ. ・ 教授 ・ 大韓民国
2018.11.30	Guichard Gilles	ボルドー大学 ・ 教授 ・ フランス
2018.11.23 ～12. 1	Zang Ling	Southern Institute of Physics ・ Associate Professor ・ 中華人民共和国

来訪年月日	氏名	所属機関名・職名・所属機関国籍
2018.12. 5	Haarberg Geir Martin	Department of Materials Science and Engineering, Norwegian University of Science and Technology・Professor・ノルウェー
2018.12. 7 ～8	Proll Josefine	Eindhoven University of Technology・Assistant Professor・オランダ
2018.12. 7 ～8	Bader Aaron Craig	Univ. Wisconsin Madison・Associate Scientist・アメリカ
2018.12. 7 ～8	Zhu Caoxiang	PPPL・Postdoctoral Researcher・中華人民共和国
2018.12. 7 ～8	Voermans Stef	TU/e Eindhoven・Student・オランダ
2019. 1.17	Haarberg Geir Martin	Department of Materials Science and Engineering, Norwegian University of Science and Technology・Professor・ノルウェー
2019. 1.20 ～22	Takuya Yamamoto	University of California Santa Barbara, Chemical Engineering Department・Professional Researcher・アメリカ
2019. 1.22 ～2. 8	Chunbao Deng	ウィスコンシン大学・教授・アメリカ
2019. 1.28 ～2. 2	Weiwen Xiao	浙江大学・教授・中華人民共和国

海外渡航

氏名	渡航目的	目的国	渡航期間	備考
大垣 英明	The 5th JASTIP Symposium on “Disaster Risk Reduction and Environmental Sustainability for Social Resilience” 出席、研究発表 新エネルギーにおける生活水準調査、集計、ディスカッション	マレーシア ミャンマー	2018.10.16～23	受託研究費
小島 崇寛	ICPAC Langkawi2018 出席、Biomimetic surface reaction toward Graphene Nanoribbons について発表、情報収集	マレーシア	2018.10.27～11. 2	運営費
増田 開	2018IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference 出席、携帯型核物質検知器に関する発表、情報収集	オーストラリア	2018.11.11～21	受託研究費
小西 哲之	TOFE2018 参加、核融合に関する研究発表、情報収集	アメリカ	2018.11.12～17	運営費
森井 孝	The 5th Symposium on Chemical Biology & Drug Discovery 出席、生物機能化学に関する研究発表・討議、調査研究	中華人民共和国	2018.11.14～17	Hong Kong Polytechnic University・科研費
小西 哲之	China Fusion Engineering Test Reactor (CFETR) annual meeting 参加、核融合に関する情報収集	中華人民共和国	2018.11.26～29	Institute of Plasma Physics Chinese Academy of Sciences・運営費
大垣 英明	“SEE2018” on the theme “Technology & Innovation for Global Energy Revolution” 出席、持続可能な開発目標のための科学技術イノベーションについて講演、研究討論	タイ	2018.11.27～12. 1	受託研究費
木村 晃彦	重慶大学にて原子力材料の健全性評価に関する講義、照射脆化評価に係る共同研究について打合せ	中華人民共和国	2018.12. 2～6	受託研究費 重慶大学
Arivazhagan Rajendran	インド科学大学にてシンポジウム出席、資料収集、打合せ	インド	2018.12. 2～8	全学経費

氏名	渡航目的	目的国	渡航期間	備考
小林進二	核融合科学研究所のネットワーク型研究加速事業においてオークリッジ国立研究所・D.Spong博士と先進ヘリカル配位における新古典輸送解析に関する共同研究	アメリカ	2018.12. 3~9	核融合科学研究所
森井孝	Kyoto University Chemistry Talent-Spot Event 2018 Hanoiにて日本側参加者によるチュートリアルとベトナム人学生の面接会実施	ベトナム	2018.12. 8~11	運営費
片平正人	Kyoto University Chemistry Talent-Spot Event 2018 Hanoiにて日本側参加者によるチュートリアルとベトナム人学生の面接会実施	ベトナム	2018.12. 8~11	運営費
大垣英明	Workshop on PV Minigrid System for Rural Electrification in Myanmar 参加 2018 Southeast Asian Network Forumにて会議進行、討論参加 ISFT2018 参加、サラワク農村地区における再生可能エネルギー装置の設置について研究発表、情報収集	ミャンマー カンボジア タイ	2018.12.10~20	受託研究費
坂口浩司	NMC2018 出席、Bio-inspired on-surface fabrication of graphene nanoribbons について招待講演、情報収集	大韓民国	2018.12.16~20	運営費
全炳俊	京都大学中赤外自由電子レーザー施設に関する招待講演、情報収集	大韓民国	2018.12.16~19	Korea Atomic Energy Research Institute
信末俊平	EMN2018 出席、Nature-inspired on-surface synthesis of graphene nanoribbons について発表、情報収集	ニュージーランド	2018.12.16~21	運営費
大垣英明	二国間交流事業による高輝度量子放射生成と応用ワークショップ参加、講演、ディスカッション	中華人民共和国	2018.12.24~28	受託研究費 二国間共同研究 NSFC 中国側
全炳俊	二国間交流事業による高輝度量子放射生成と応用ワークショップ参加、講演、ディスカッション	中華人民共和国	2018.12.24~28	受託研究費 二国間共同研究 NSFC 中国側
宮内雄平	Nanophotonics of 2D Materials 参加、原子層物質の光物性に関する招待講演	中華人民共和国	2019. 1.16~18	名古屋大学 N2D
大垣英明	アジョウ大学・京都大学・浙江大学合同シンポジウム出席	大韓民国	2019. 1.17~19	全学経費
向井啓祐	アジョウ大学・京都大学・浙江大学合同シンポジウム出席	大韓民国	2019. 1.17~19	全学経費
山本貴之	ICACC 2019 参加、カリウムイオンを電荷担体とする新規イオン液体電解質の開発に関する発表、情報収集	アメリカ	2019. 1.26~2. 1	科研費
檜木達也	ICACC2019 参加、共同研究 (SiC/SiC コンポジット材用 SiC パウダー及びプリプレグ材に関する研究) の成果に関する招待講演	アメリカ	2019. 1.27~2. 3	受託研究費
大垣英明	JASTIP 幹事会、4th JASTIP Steering Committee Meeting 出席 “mini-workshop on the rural electrification research in JASTIP-net”、“the JASTIP-WP2 annual workshop” 出席、研究報告	タイ	2019. 1.31~2. 4	受託研究費
長崎百伸	核融合科学研究所日中学術交流事業	中華人民共和国	2019. 2.24~28	核融合科学研究所
小林進二	先進ヘリカル装置におけるビーム放射分光計測開発	アメリカ	2019. 2.26~3. 7	核融合科学研究所

氏名	渡航目的	目的国	渡航期間	備考
野平俊之	RMW14参加、レアメタルに関する発表、情報収集	アメリカ	2019. 3.14~19	科研費

各種講演会の開催状況

<p>2018年度 第4回附属エネルギー複合機構研究センター談話会 日 時：2018年11月1日（木）14:30~16:00 場 所：京都大学宇治キャンパス 本館セミナー室1（W-503E） 題 目1）：Ion irradiation as a surrogate for reactor irradiation: the expected and the surprises 講演者：Gary S Was, Michigan 大学 教授 題 目2）：Elastic fields and interaction between self-interstitial atom defects in bcc metals 講演者：Sergei L Dudarev, 英国原子力公社、Oxford 大学 客員教授</p>
<p>集中講義 日 時：2018年11月19日（月）13:30~16:45 場 所：京都大学宇治キャンパス 本館会議室（N-571E） 題 目：進化医学と化学進化に基づく疾患の理解と治療～糖尿病、免疫疾患の場合～ 講演者：森 健 九州大学工学研究院応用化学部門 准教授（京都大学エネルギー理工学研究所 客員准教授）</p>
<p>セミナー 日 時：2018年11月19日（月）16:30~18:00 場 所：京都大学宇治キャンパス 本館会議室（N-571E） 題 目：免疫細胞を制御する分子ガジェットの開発 講演者：森 健 九州大学工学研究院応用化学部門 准教授（京都大学エネルギー理工学研究所 客員准教授）</p>
<p>ZE 拠点技術講習会 日 時：2018年11月21日（水） 場 所：京都大学宇治キャンパス 本館（W-310E） 題 目：顕微ラマン分光の原理と使い方 講 師：東京インスツルメンツ</p>
<p>セミナー 日 時：2018年11月30日（月）15:30~17:00 場 所：京都大学宇治キャンパス 本館会議室（N-571E） 題 目：Higher Order Structures and Molecular Recognition with Helical Foldamers 講演者：Prof. Gilles Guichard, Institut Européen de Chimie et Biologie de Bordeaux, Université de Bordeaux, France</p>
<p>ZE 拠点技術講習会 日 時：2018年12月7日（金） 場 所：京都大学宇治キャンパス 本館セミナー室1（W-503E）、北2号棟 題 目：電子プローブマイクロアナライザ装着型軟X線発光分光器による化学状態分析 講 師：笠田竜太 東北大学金属材料研究所 教授</p>
<p>ZE 拠点技術講習会 日 時：2018年12月18日（火） 場 所：京都大学宇治キャンパス 題 目：小型一定量のPCR装置の使用法</p>
<p>ZE 報告会 日 時：2018年12月21日（金） 場 所：京都大学宇治キャンパス 北1号棟203号室 題 目：蛋白精製法に関する研究交流 iCeMS 膜濾過（特殊限外ろ過）の技術紹介 講 師：牧野圭祐 京都大学名誉教授 他</p>
<p>2018年度 第5回附属エネルギー複合機構研究センター談話会 日 時：2019年2月1日（金）16:45~18:15 場 所：京都大学宇治キャンパス 本館セミナー室1（W-503E） 題 目：エネルギーの視点で農業を考えるーパリ協定、バイオエコノミー、SDGs との関わりー 講演者：柴田大輔 京都大学エネルギー理工学研究所 特任教授</p>

2018年度第6回附属エネルギー複合機構研究センター談話会

日時：2019年2月20日(水) 15:00~17:00

場所：京都大学宇治キャンパス 本館セミナー室3 (N-273E)

題目1)：Analysis of Building Energy Performance: Current and Future Trend in Bhutan

講演者：Dr. Tshewang Lhendup Matsumae International Foundation Fellow

題目2)：光-量子ビームの融合研究～レーザーコンプトン散乱からレーザー加工まで～

講演者：坂上和之 東京大学工学系研究科 光量子科学研究センター 主幹研究員

(京都大学エネルギー理工学研究所 非常勤講師)

各種研究費の受け入れ

受託研究

研究代表者	研究題目	委託者	研究期間
大垣 英明	平成30年度「日本・アジア青少年サイエンス交流事業(さくらサイエンスプラン)実施業務(国立大学法人京都大学)」・(Aコース：科学技術体験コース)	科学技術振興機構	2018. 7.27~ 2019. 3.15
木村 晃彦	改良ステンレス鋼被覆管の製造・加工・品質検査技術に係る基礎試験及び基礎データ整備	日本原子力研究開発機構	2018. 7. 2~ 2019. 2.15
大垣 英明	自由電子レーザーで駆動する高繰り返しアト秒光源のための基礎基盤技術の研究	国立大学法人東京大学	2018.11. 1~ 2019. 3.31
森井 孝	細胞内環境測定多元同時センサーの開発	科学技術振興機構	2018.10. 1~ 2020. 3.31
宮内 雄平	ナノ物質科学を基盤とするサーモエキジニクス創成	科学技術振興機構	2018.10. 1~ 2020. 3.31
宮内 雄平	ナノカーボンの分子科学的解析研究	科学技術振興機構	2018.10. 1~ 2019. 3.31

奨学寄附金

研究代表者	研究題目	寄附者
大垣 英明	Before and After手法による東南アジアにおける非電化地区への再生可能エネルギー導入の住民生活に与える影響に関する研究	日立財団

研究所出版物一覧

- ▲ 京都大学エネルギー理工学研究所年報(年度末発行)
- ▲ 京都大学エネルギー理工学研究所ニュースレター(年3回発行)
- ▲ 京都大学エネルギー理工学研究所リサーチレポート(不定期発行)

エネルギー生成研究部門

量子放射エネルギー	原子エネルギー	プラズマエネルギー	複合系プラズマ	先進エネルギー評価
教授 大垣英明 准教授 紀井俊輝 助教 全 炳俊 特任教授 三浦孝一 特定助教 Kittikun Poolsawat 非常勤講師 坂上和之 事務補佐員 長家友美子	教授 小西哲之 講師 八木重郎 助教 向井啓祐 事務補佐員 中尾真弓 事務補佐員 山村優子	教授 長崎百伸 准教授 増田 開 助教 小林進二 助教 山本 聡 特定助教 Mahmoud Abdelaziem Bakr Arby 事務補佐員 中尾真弓	教授 長崎百伸(兼) 准教授 南 貴司 准教授 門信一郎 助教 大島慎介	招へい研究員 CHAIWAT, Weerawut

エネルギー機能変換研究部門

複合機能変換過程	レーザー科学	エネルギー基盤材料	ナノ光学	クリーンエネルギー変換 (客員研究分野)
教授 木村晃彦(兼) 准教授 檜木達也 助教 神保光一 特定研究員 HUNAG, Bo 事務補佐員 藤原志織	教授 松田一成(兼) 准教授 中嶋 隆	教授 木村晃彦 准教授 森下和功 助教 藪内聖皓 特定研究員 林 慶知 事務補佐員 和田裕子	教授 松田一成 准教授 宮内雄平 特定助教 篠北啓介 非常勤講師 吾郷浩樹 事務補佐員 藤原志織	客員教授 笠田竜太 客員准教授 森 健

エネルギー利用過程研究部門

複合化学過程	分子ナノ工学	生物機能化学	エネルギー構造生命科学	エネルギー利用過程 研究部門
教授 野平俊之 准教授 小瀧 努 助教 山本貴之 事務補佐員 高取裕美	教授 坂口浩司 助教 小島崇寛 助教 信末俊平 事務補佐員 伊藤裕子	教授 森井 孝 准教授 中田栄司 助教 仲野 瞬 非常勤講師 梅野太輔 派遣職員 梶川幸恵 技術補佐員 中田ちえみ	教授 片平正人 准教授 永田 崇 助教 真嶋 司 研究員 近藤敦子 技術補佐員 村上直美	講師 Arivazhagan Rajendran

附属エネルギー複合機構研究センター

センター長	技術専門職員	技術職員	自己組織化科学研究分野	高温プラズマ機器学 研究分野	環境微生物学研究分野 (寄附部門)
小西哲之	才村正幸	大村高正	教授 木下正弘 研究員 林 智彦	教授 長崎百伸(兼) 准教授 岡田浩之	特定教授 原 富次郎 特定准教授 高塚由美子 技術補佐員 関 未央
技術専門員 矢口啓二	技術職員 中貝久美子	事務補佐員 隈部公子			
技術専門員 橋富興宣	事務補佐員 渡邊しおり	事務補佐員 杉村真理			
技術専門職員 千住 徹	事務補佐員 杉村真理				
技術専門職員 芝野匡志					
技術専門職員 高塚真理					
技術専門職員 東使 潔					
技術専門職員 坂本欣三					

所長秘書室	事務補佐員 石井令乃奈
資料室	特定職員 滝本佳子
共同利用・共同研究推進室	研究支援推進員 圓崎さゆり 岩村早苗

宇治地区事務部	エネルギー理工学研究所担当事務室	山本和人(事務長) 延原由紀(主任) 澤田尚美(事務補佐員) 竹辺公子(事務補佐員)
---------	------------------	---

所長
岸本泰明

副所長
森井 孝

教授会

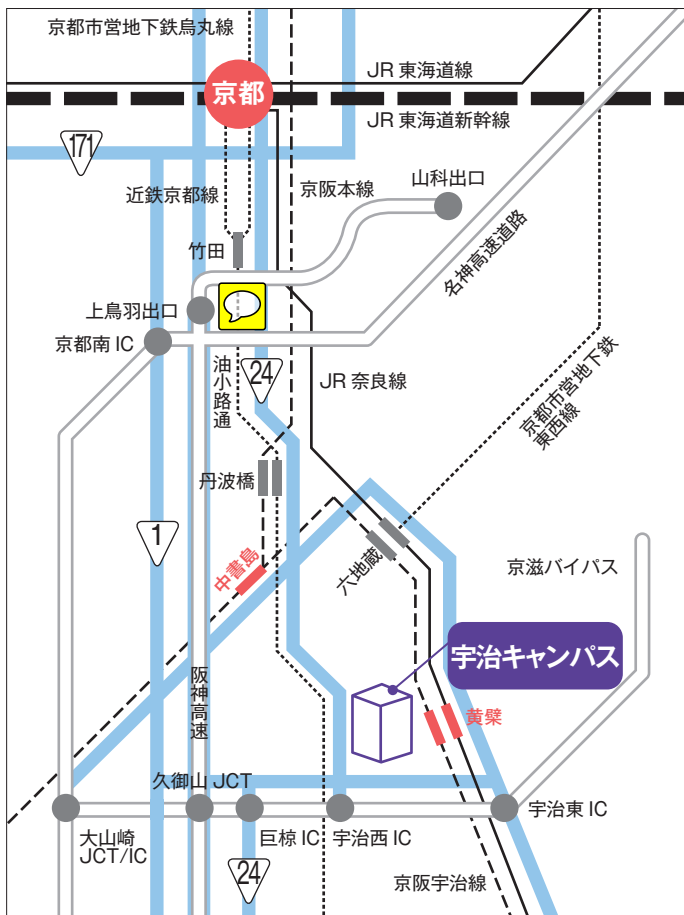
補佐会

各種委員会

協議員会

協議員

木村晃彦
小西哲之
森井 孝
木下正弘
大垣英明
長崎百伸
片平正人
坂口浩司
松田一成
野平俊之
石原慶一



京都大学エネルギー理工学研究所 News Letter

2019年3月31日発行

編集兼発行人 京都大学エネルギー理工学研究所 所長 岸本泰明
 〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄
TEL 0774-38-3400 FAX 0774-38-3411
<http://www.iae.kyoto-u.ac.jp/>