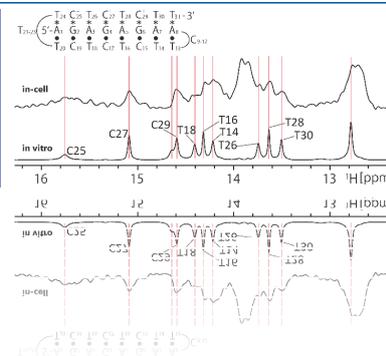


# News Letter

80号 2022年11月



附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センターの設置	<b>03</b>
附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター開所記念行事	<b>04</b>
京都大学創立 125 周年記念 第 13 回エネルギー理工学研究所国際シンポジウム	<b>05</b>
第 42 回京都大学宇治キャンパス産学交流会	<b>06</b>
宇治市教育委員会主催宇治市立中学校理科教室	<b>07</b>
最新研究トピックス	<b>08</b>
院生のページ	<b>09</b>
新任教員紹介	<b>10</b>
附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター ロゴマークについて	<b>12</b>
受賞	<b>12</b>
研究所見学会	<b>12</b>
エネルギー理工学研究所 25 周年記念誌の出版	<b>13</b>
各種研究費の受け入れ	<b>13</b>
人事異動	<b>14</b>
外国からの来訪者	<b>16</b>
海外渡航	<b>16</b>
各種講演会の開催状況	<b>18</b>
研究所出版物一覧	<b>18</b>
研究所組織系統	<b>19</b>



<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



## 附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センターの設置

エネルギー理工学研究所  
所長 森井 孝

現在、世界的規模でのカーボンニュートラルに向けた研究開発が加速度的に進められていますが、我が国が掲げる「2050年にカーボンニュートラル社会の実現」という目標は、現状の再生可能エネルギー技術および省エネルギー技術の導入だけでは、具体的な達成への道筋が見えません。世界各国がこの目標を達成するためには、「カーボンニュートラル」の概念や要素技術のみでは充分ではなく、これらの概念の先にある「カーボンネガティブ」という、二酸化炭素を固定化・有効利用する概念と科学技術の導入が必要です。

エネルギー理工学研究所 附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センターは、カーボンニュートラル社会実現のための中心的な役割を担う、カーボンネガティブの新分野開拓研究を推進し、それを支える人材を育成するために、2022年8月1日に設置されました。2022年度概算要求では、本センターの活動経費が認可されています。

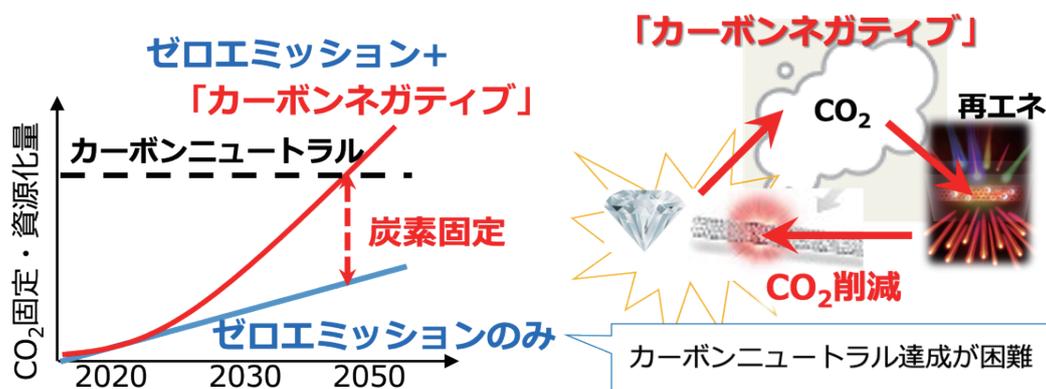
エネルギー理工学研究所とエネルギー科学研究科の社会環境科学専攻とエネルギー基礎科学専攻、そして工学研究科の合成・生物化学専攻、物質エネルギー化学専攻と材料工学専攻から多数の教員が参画することで、従来の研究所・研究科でのエネルギー研究の枠を超え、学内横断的かつ機動的に異分野研究者と学生が集結した、カーボンネガティブの新分野開拓研究を推進する中核的な組織です。

エネルギー科学研究科および工学研究科と連携して開講する教育プログラム「カーボンネガティブ・エネルギーコース」による科目提供だけでなく、最先端研究への学生・若手研究者の参加、さらに、本センターを核として学外・国際連携を進め、国際的なカーボンネガティブの視野を持つカーボンニュートラル社会を牽引する次世代人材を育成します。

本センターで実施するカーボンネガティブ・エネルギー研究では、太陽光、電気化学、そして微生物と生化学などを駆使して二酸化炭素を原料とした高付加価値化成品を開発するなど、2050年カーボンニュートラル社会の実現に向けて、社会実装に直結する大きな波及効果が期待されます。



ICaNS ロゴマーク



## 附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター 開所記念行事

附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター  
センター長 大垣英明

2022年10月8日（土）14時より、京都大学宇治キャンパス宇治おうぼくプラザきはだホールにて京都大学エネルギー理工学研究所 附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター開所記念行事を約70名の参加者のもとに執り行いました。まず、14時より「記念式典」として、大垣英明 附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター長からの開式の辞に続き、森井孝 京都大学エネルギー理工学研究所長の所長式辞が述べられました。その後、理事・副学長挨拶として時任宣博 京都大学理事・副学長より、来賓祝辞として、榎木哲夫 京都大学大学院工学研究科長ならびに今谷勝次 京都大学大学院エネルギー科学研究科副研究科長よりお言葉をいただきました。さらに、文部科学省研究振興局大学研究基盤整備課の山本武史 課長補佐より、ビデオメッセージをいただきました。閉式の辞の後、来賓、ならびに本センター関係者の記念写真を撮影しました。次に15時15分より、「記念講演会」を同会場にて行いました。森井所長の司会のもとに地球環境産業技術研究機構 山地憲治 理事長より、「カーボンニュートラル実現のシナリオ分析」と題する講演を頂きました。本講演では地球環境産業技術研究機構のカーボンニュートラルシナリオについてお話いただくとともに、カーボンネガティブ・エネルギーに関してもその重要性に言及いただきました。さらに、東京工業大学科学技術創成研究院ゼロカーボンエネルギー研究所 加藤之貴 所長より「グリーン・トランスフォーメーションに向けての取組み」と題する講演を頂きました。本講演ではゼロカーボンエネルギー研究所のカーボンニュートラルに向けた取組みをご紹介いただくとともに、本センターとの今後の連携についてもお話いただきました。また引き続き、野平俊之 センター専任教授、宮内雄平 兼任教授、跡見晴幸 兼任教授より、それぞれ本研究センターでの研究の紹介を行いました。

この開所記念行事では、エネルギー理工学研究所の名誉教授をはじめ来賓の方々より、本研究センターへの研究成果の社会への反映や、そのための関係研究者の一層の努力、京都大学の関連する研究者との連携や学生教育等、数々のご助言を頂き大変有意義な会となりました。また、2021年に25周年を迎えたエネルギー理工学研究所の歴史についても、ポスターを展示するとともに記念誌を参加者にお配りしました。

最後になりましたが、本記念行事を執り行うために努力いただいた関係各位に深く感謝申し上げます。



# 京都大学創立 125 周年記念 第 13 回エネルギー理工学研究所国際シンポジウム

国際シンポジウム実行委員長 機能物性工学研究分野  
教授 宮内雄平

京都大学創立 125 周年記念 第 13 回エネルギー理工学研究所国際シンポジウム (Kyoto University 125th Anniversary Commemorative Event, The 13th International Symposium of Advanced Energy Science) が、2022 年 9 月 5 日 (月) ~7 日 (水) の三日間にわたり、共同利用・共同研究拠点との共催で開催されました。今回のシンポジウムでは、昨年に引き続き、副題「Research Activities on Zero-Emission Energy Network」を設定し、共同利用・共同研究拠点をハブとしたゼロエミッションエネルギー研究ネットワークにおける研究活動のさらなる推進を目的として行われました。今回は、コロナ禍の状況を踏まえて、現地参加とオンライン (Zoom) 参加を併用したオンラインハイブリッド形式での開催を試みましたが、オーラルセッション参加者が 139 名、ポスターセッション参加者が約 150 名、サテライトミーティング参加者が 35 名と、これまでの国際シンポジウム同様、多くの研究者にご参加いただきました。

初日のはじめに基調講演 (プレナリー講演) を設け、京都大学大学院エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻長の石原慶一先生をお迎えし、「Carbon Neutral Energy System in Japan」のタイトルのもと、我が国における CO<sub>2</sub> ゼロエミッションに向けた現状と課題、今後のシナリオなど、本シンポジウムの趣旨に沿った非常に重要なご講演をいただきました。また、初日のシンポジウムのオーラルセッションでは、海外 5 名、国内 5 名の招待講演者から共同利用・共同研究拠点で進められているトップレベル研究の最新成果をご講演いただき、活発な質疑応答が行われました。

2 日目は、昨年に引き続き、オンライン会議システム Gather Town を使ったポスターセッションが行われました。今年度は若手育成の観点から、2 分間の口頭でのポスタープレビューを含む学生ポスターセッション (学生個人発表と GCOE の合計 32 件) が設けられました。多数の審査員による厳正な審査のうえ、全国の大学からの学生参加者によるポスター発表から選ばれた優秀な発表について、優秀学生ポスター賞 (2 件)、および学生ポスター賞 (2 件) が授与されました。また、ゼロエミッションエネルギー研究拠点の共同利用・共同研究のポスター発表 (企画型: 42 件、提案型: 53 件、共同利用: 32 件) が行われました。昨年に引き続き Gather Town を活用することで、オンラインでありながら対面開催のような活発な議論や情報交換も可能な有意義なポスターセッションを開催することができました。

3 日目にはサテライトセミナーとして、「Symposium on Exploring Carbon Negative Energy Science 2022」がオンラインハイブリッド形式で開催され、さらに専門的な議論が深められました。

今回のシンポジウムは、初めてのオンラインハイブリッド形式での開催となりましたが、ゼロエミッションエネルギー研究ネットワークのさらなる拡充と深化につながる有意義なシンポジウムを成功裏に終えることができました。準備に際しては、国際シンポジウム実行委員会、共同利用・共同研究推進室、資料室、担当事務室をはじめ、ほぼ全教職員と学生にご尽力・ご協力いただきました。改めて御礼申し上げます。



集合写真

## 第 42 回京都大学宇治キャンパス産学交流会

エネルギー利用過程研究部門 エネルギー構造生命科学研究分野  
准教授 永田 崇

本交流会は、「京都大学宇治キャンパス産学交流企業連絡会」が京都府中小企業技術センターけいはんな分室を幹事として実施しているものであり、京都大学宇治キャンパスの4つの研究所（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）における先端研究や民間企業における最近の研究課題を相互に紹介し、人的交流を通じて、地域産業の発展などの社会貢献に役立てることを目標としています。

本交流会は、各研究所が独自に年にほぼ一度ずつ開催しており、12年目を迎えた今年度最初の交流会は第42回目の会合にあたり、2022年7月4日（月）に開催されました。新型コロナウイルス感染拡大防止に伴い活動が制限される中、今回はオンライン（Zoom）形式で実施されました。講演会には約60名の参加がありました。

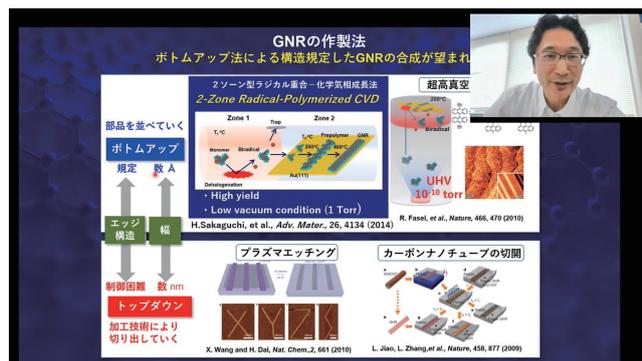
講演会では、京都大学エネルギー理工学研究所の研究紹介として、稲垣 滋 教授より「次世代プラズマ科学—プラズマの拓く未来社会—」

と題する講演があり、身近な自然現象としてのプラズマの話にはじまり、宇宙開発、水の浄化、医療滅菌、そして核融合エネルギー開発など最先端のプラズマの応用などの、まだ謎が多い次世代プラズマ科学の紹介をしていただきました。また、小島崇寛 助教からは、「ナノ炭素材料をどうやって精密に作るか—究極の極小レゴブロックを組み立てて観察する—」の講演があり、エネルギー・半導体応用が期待される機能性炭素細線（炭素ナノリボン）を精密に作るために新たに開発されたボトムアップ合成法について、実際の実験、合成物の観察、反応メカニズムの解説から、将来の展望までを紹介していただきました。次に、企業からの講演として、株式会社三谷合金製作所 営業技術課 課長 磯田 学 氏より、「エッジワイズコイルでオンリーワン企業を目指す—水力発電と産業界の維持・発展に貢献—」がありました。それぞれの講演のあとには、活発な議論や意見交換が行われました。

最後に、宇治 URA 室をはじめとする関係者の皆様、見学会に対応いただきました先生方、ならびに京都府中小企業技術センターけいはんな分室の皆さまに感謝の意を表します。



稲垣 滋 教授による講演



小島崇寛 助教による講演

## 宇治市教育委員会主催宇治市立中学校理科教室

エネルギー利用過程研究部門 生物機能化学研究分野  
エネルギー機能変換研究部門 レーザー科学研究分野

2022年8月3日(水)に、宇治市立中学校のうち理科(科学)部のある4校(黄檗中学校、木幡中学校、東宇治中学校、広野中学校)に所属する生徒約20名に理科教室を開催しました。今回は、生物機能化学研究分野より「光合成色素を分取してみよう!」、レーザー科学研究分野より「レーザーを使って自分のイニシャルが入ったネームタグを作ろう」のタイトルで講義と実験を行いました。

「光合成色素を分取してみよう!」では、森井孝教授の挨拶の後、中田栄司准教授から概要の説明が行われました。光合成は、光のエネルギーを利用して二酸化炭素と水から貯蔵可能なエネルギー源である糖を合成する反応なので、光エネルギーを受け取るために光合成色素を利用しています。光合成をする生物は、光エネルギーを効率よく活用するために色々な光合成色素を使っています。今回の実験では、光合成をする生物から実際にいくつかの光合成色素を単離しました。中学生2人が一組の班になって、Lin Peng 助教と5名の大学院生の指導のもとに実験をしました。班ごとに2種類の光合成生物の乾燥粉末試料から光合成色素を抽出して濃縮し、カラムクロマトグラフィーで分離して回収しました。また、回収した光合成色素の色を比べたり、紫外線や可視光を照射したときの様子を観察したりしました。中学生は、班ごとに意欲的に実験に取り組んで注意深く観察していました。最初は緑色に見えた試料から様々な色の光合成色素が単離できることや、それぞれの試料には異なる色の光合成色素が含まれていることを実際に確かめることができ、参加した中学生だけでなく、引率の先生方もまた興味津々な様子がうかがえました。昨年も参加してくれた中学生もいて、異なる実験を体験できたことを喜んでくれていました。

「レーザーを使って自分のイニシャルが入ったネームタグを作ろう」では、まず中嶋隆准教授がセミナー室でレーザーの仕組みとレーザー照射によってステンレス製タグに名前が刻み込まれる原理についての解説を行いました。引き続き、安東航太特定助教と大学院生1名がネームタグ作成に用いるレーザー装置を使い、レーザー加工とナノ粒子生成のデモ実験を行いました。中学生はレーザー防護メガネを着用してデモ実験を間近で見学しましたが、レーザー加工の際に生じるプラズマ発光の眩しさにびっくりしている様子でした。ステンレス製のネームタグには、肉眼で普通に読める数mmサイズの文字と肉眼では見えない数10 $\mu$ mサイズの文字を各自がレーザーを操作して刻み、その後、実験室設置の顕微鏡を用いて確かに微細な文字が刻まれていることを確認しましたが、精緻な微細加工が本当にできていることに感銘を受けている様子でした。また、大学院生1名の指導のもと、理科クイズも並行して行い、正答率の高かった生徒3名には、賞品として周期律表を贈呈しました。

アンケートでは、「学校では使えない器具を使えて楽しかった。実験は大変だったけど成功してよかった。」「テレビでしか見たことのないようなレーザーを生で見ることができて貴重な体験ができた」といった感想があり、予想以上に手ごたえがありました。今回の理科教室が、生徒さん達の興味・やる気を高めるために役立ったのであれば大変うれしく思います。最後になりましたが、ご協力くださった皆様に御礼申し上げます。



生物機能化学研究分野



レーザー科学研究分野

エネルギー利用過程研究部門 エネルギー構造生命科学研究分野  
助教 山置佑大・准教授 永田 崇・教授 片平正人

生物の細胞内は多種多様な生体高分子が非常に高密度に混在する分子混雑環境であるにも関わらず、様々な反応が混線することなく制御されています。このようなシステムを成立させている高度な分子認識機構を理解することで高効率な物質創出システムが構築できると期待されます。細胞内のような分子混雑環境下では核酸分子の立体構造、ダイナミクス、相互作用など、様々な性質が、希薄で均質な試験管内環境下とは異なっていると考えられています。これらの性質を実際の細胞内において調べる手法として、我々は、生きた細胞丸ごとを測定試料とすることで細胞内核酸の NMR スペクトルを得る in-cell NMR 法の開発を進めています。<sup>1,2</sup>

核酸分子は二重らせん構造だけでなく、二重らせん構造に第三の鎖が結合した三重らせん（三重鎖）構造を形成することが知られています（図 1, 上）。このような構造は遺伝子発現制御に関与し、疾患との関わりも示唆されていることから、医薬品開発においても重要な構造として注目されています。

試験管内においては、三重鎖構造が形成されることが知られていましたが、生きたヒト細胞内において実際に三重鎖構造が形成可能であることを直接的に示した報告はこれまでにありませんでした。我々は、in-cell NMR 法を用いることにより、ヒト生細胞内環境下の核酸の NMR スペクトルを測定しました（図 1, in-cell）。三重鎖構造を形成していることが分かっている試験管内環境下におけるスペクトル（図 1, in vitro）と比較し、in-cell NMR スペクトルにおいても、三重鎖構造に由来するシグナルがすべて観測されていることを示しました（図 1, 赤線）。これにより、生きたヒト細胞内においても核酸が三重鎖構造を形成していることを初めて直接的に示しました。<sup>3</sup>

今回、生きた細胞中の核酸の三重鎖構造を直接観測する手法を確立し、細胞内での実際の構造を明らかにしたことにより、今後、三重鎖構造を標的とした医薬品や、三重鎖構造をより簡便に検出するための化合物の開発などに応用できると期待されます。また、本 in-cell NMR は、生細胞内における核酸の塩基対の開閉ダイナミクス、およびタンパク質との相互作用の解析にも有用であることを最近発表しています。<sup>4,5</sup>

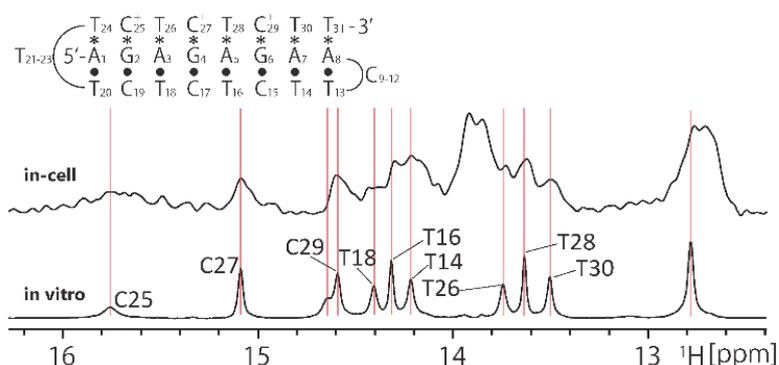


図 1. 三重鎖形成核酸の in-cell NMR 測定.

1. Yamaoki *et al.*, *Phys. Chem. Chem. Phys.* (2018) 20, 2982-2985.
2. Yamaoki *et al.*, *Biophys. Rev.* (2020) 12, 411-417.
3. Sakamoto *et al.*, *Chem. Commun.* (2021) 57, 6364-6367 (HOT articles および inside front cover に選出).
4. Yamaoki *et al.*, *Nature Commun.*, in press, 2022.
5. Eladl *et al.*, *Chem. Commun.*, in press, 2022.

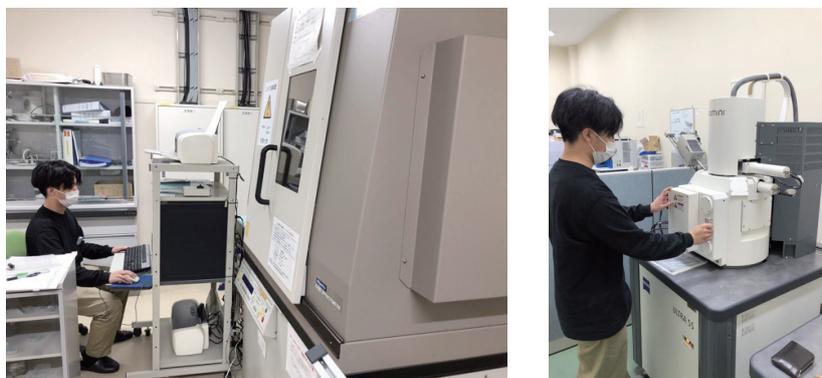
エネルギー生成研究部門 原子エネルギー研究分野  
博士後期課程 1 回生 田宮裕之

私の夢は“材料分析のプロ”になることだ。なぜなら、人類の誰もが知らないモノ・コトを発見できるからだ。エネルギー理工学研究所に出入りしている学生として利用できる装置には、1台あたり数百万円から数億円もするものが多数ある。このような装置は、一般の人にはポケットマネーでも買うこともできなければ、普段お目にかかることもない。これらの装置を自由に利用できる環境を非常にありがたいと思っている。しかし、これを感じたのは博士後期課程に進学する少し前のことである。

修士課程時代、装置を壊すことを恐れていた私であったが、修論を書きすすめるにあたり、高額な装置を利用しなければならない状況になった。その時、初めて利用した装置がX線回折装置であった。安全に作られているとは知っていても、自分が操作するときだけ予期せぬトラブルで装置が壊れるのではないかと思ひ不安であった。そのような思いの中、試料を台に固定し、装置の中へ設置し、測定開始ボタンを押した。ドッカーンと鳴らないよう祈りながら数十分後、静かに測定は終了した。これで本当に終わりなのかと疑った。装置の終了操作も慎重に行った。X線回折装置の部屋から出て、その日の晩、何か忘れていないかと思ひながら、眠りについた。数日経っても故障した等の連絡はなかった。本当に壊れていないかと思ひ続けた。しかし何度も使用するうちに、予期せぬトラブルで装置が壊れるのではないかという不安は消え去っていった。同時に、分析結果を見ることに楽しみを覚えるようになった。今まで分からなかったことが明らかになる楽しさ・喜びが勝るようになった。そして高額な分析装置を思う存分利用できる、恵まれた環境に感謝するようになった。

今でも、車の運転と同じで“慣れたときが一番危険である”ことを肝に命じて装置を操作している。また、装置は人間より大切に扱うような考えがあるが、私は装置と人間を同等に扱う、つまり“装置と友達になること”を心がけている。これからは、宇治キャンパス以外の友達も増やしたいと思っている。

最後に、このような素晴らしい環境を提供していただいている、教員の方々をはじめ共同利用装置に携わる皆様に感謝感激雨霞。私はこのような恵まれた環境で、材料分析のノウハウを学び、材料分析のプロに近づければと思っている。そして、誰もが知らないモノ・コトを発見し、科学の発展に寄与する研究者として人生を全うしたく思う。



お世話になっている分析装置たち

## 新任教員紹介

### 附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター

教授 野平俊之



2022年8月1日付けで、附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センターに着任しました。これまでのエネルギー利用過程研究部門複合化学過程研究分野は兼任となります。

附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センターは、2050年カーボンニュートラル社会の実現に向け、大気中のCO<sub>2</sub>を直接利用し削減する「カーボンネガティブ」の学理・技術の創出および人材育成を目的として、2022年8月1日に設置されました。本センターでは、専任教員に加え、エネルギー理工学研究所、エネルギー科学研究科、工学研究科の兼任教員36名が、オール京大での異分野間連携により上記目的の達成を目指します。研究所の皆様のご支援、ご協力をお願いいたします。

私自身の研究は、これまでと変わらず、熔融塩やイオン液体を電解液に用いた電気化学プロセスや蓄電デバイスの開発を行ってまいります。ただし、今後は、CO<sub>2</sub>の有用物質への変換や再生可能エネルギーを用いた水素製造など、カーボンネガティブやカーボンニュートラルに資するテーマに積極的に取り組む所存です。例えば、CO<sub>2</sub>の有用物質への変換については、熔融塩中における電気化学反応を利用して、ダイヤモンドを含む有用炭素材料の合成を行います。また、超濃厚アルカリ溶液を用いた高温水電解法による高効率な水素製造にも取り組みます。

本研究所が実施しているゼロエミッションエネルギー研究拠点では、運営委員会・委員長を拝命しております。現在携わっている「ゼロエミッション」と「カーボンネガティブ」に関するエネルギー研究は、どちらも私が学生のころから非常に興味のある分野です。研究所の皆様と一緒に、地球環境そして人類の持続的な発展に貢献していきたいと考えております。今後とも、どうぞよろしくお願い申し上げます。

### 附属エネルギー複合機構研究センター 広帯域エネルギー理工学開拓研究分野

助教 金 史良



2022年10月1日付けで、広帯域エネルギー理工学開拓研究分野の助教に着任した金です。私は九州大学にて学位取得後、量子科学技術研究開発機構にて博士研究員及び任期付研究員を経て、本研究所に就任しました。これまで、磁場閉じ込め核融合炉の実現を目指したプラズマ物理の研究をおこなってきました。本研究所でもヘリオトロンJ装置を用いた実験研究に従事し、核融合炉の早期実現に貢献できるよう尽力してまいります。

磁場閉じ込め核融合炉はその名の通り、磁場を用いてプラズマを捕捉し核融合反応を生じさせ、そのエネルギーを発電に利用する方式です。私はプラズマの閉じ込め効率を向上させることを目的に、プラズマ中の熱や粒子がどのように輸送され損失されていくのかを探究してきました。高温プラズマ中では乱流が発生し、単純な熱伝導では説明できない様々なダイナミクスによってエネルギーが輸送される複雑系です。そこでは、プラズマがあたかも意志を持つが如く、自律的な構造を形成して輸送を決定します。エネルギー輸送は磁場構造に応じて変容するため、ヘリオトロンJ装置特有の3次元磁場を制御することで、複雑怪奇なプラズマの輸送特性を明らかにすべく研究に邁進する所存です。

私は余暇に旅行に行くことが好きですが、もっぱら居住区から離れた場所を好みます。これは、普段目にしない景観やご当地料理を味わい非日常を体験したい、という思いから生じていますが、今回住むのは京都という世界有数の観光地。足を伸ばせばすぐ近くに世界遺産がゴロゴロしており、今度ばかりはスタンスを変えてみるかと思っています。



2022年10月1日付けで附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センターに特定准教授として着任いたしました、近藤敬子と申します。横浜国立大学で学位を取得した後、本研究所で博士研究員として研究を行ってまいりました。

学生の頃から生物が作る高分子の機能や構造に関心を持ち、これまでには、水中でマイクロチューブを形成する構造多糖の研究や、ヒトの遺伝子制御に関わるタンパク質-核酸複合体の形成機構に関する研究などに従事してきました。最近、木質バイオマスの物質変換を目的として木質分解酵素の研究を進めています。木質バイオマスは化石資源に代わる化成品原料となり得る再生可能な有機資源ですが、化学的性質の異なる高分子成分が不均一に会合して形成されており、全成分を包括的に利用する手法は未だ模索されています。真菌や細菌の産生する木質分解酵素は、自然界において木質バイオマスの分解を触媒しており、常温・常圧という温和な環境下で高い選択性をもって分解反応を進行させます。これらの酵素の機能を理解し、応用することで、木質バイオマスを無駄なくエネルギー資源や工業原料に変換する技術が創製可能と期待されます。私の研究では、構造生物学的な手法を用いて、酵素が木質バイオマスにどのように作用し、その結果として木質バイオマスの化学構造がどう変化していくのかという分子メカニズムを解明し、その知見に基づいて木質バイオマスの物質変換により適した改良型酵素や、酵素機能を高める方法論を開発することを目指しています。まだいたらぬ点も多くご面倒をお掛けすることもあるかと存じますが、ご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。

## 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（客員准教授） Sakhorn Rimjaem



I studied Physics at Chiang Mai University and received B.Sc. Degree in 1998 and Ph.D. degree in 2006. My Ph.D. dissertation focused on design, construction, operation and characterization of a thermionic cathode radio-frequency electron gun and an electron accelerator system to produce femtosecond electron beam for generating terahertz transition radiation. This system was the first electron accelerator system developed in Thailand. During my Ph.D. research, I also visited Stanford University and SSRL (SLAC) in California, USA, as a guest student for the total time of 1 year. After Ph.D. graduation, I worked as a postdoctoral researcher at the Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) in Germany from September 2006 to January 2012. My research in the PITZ (Photo Injector Test Facility at DESY, Zeuthen site) group focused on optimization and characterization of photoinjector for the European x-ray free-electron laser (European XFEL). Then, I started my career as a faculty member at the Department of Physics and Materials Science in Chiang Mai University since February 2012. I am now in charge on development of a facility for mid-infrared free-electron laser (MIR FEL) and THz coherent undulator/transition radiation. This facility will be the first of its kind in Thailand and in South-East Asia.

Our group at Chiang Mai University has a long-time research collaboration on electron beam accelerator and free-electron laser with Prof. H. Ohgaki's group through exchange of knowledge, personnel and equipment. This time, it is my honor to join the Institute of Advanced Energy for three months by kind invitation from Prof. H. Ohgaki. The main purpose of this participation is to conduct the collaboration research on "Study of solvation structure and dynamics of room-temperature ionic liquids using MIR FEL" and to promote further collaboration research between the KU-FEL facility and the MIR/THz FEL facility in Thailand. I am very happy to be here and hope that during this visiting time our collaboration will be even more fruitful in both science and friendship.

## 附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター ロゴマークについて



「ICaNS」というのは、附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センターの英語名である「Integrated Research Center for Carbon Negative Science」の略名であり、文字の上にぼっかりとあいた雲のような形の穴は、CO<sub>2</sub>分子のファンデルワールス模型をかたどったもので、CO<sub>2</sub>が除去されること、つまり「カーボンネガティブ」を象徴するものとなっています。また、文字の下にあるリボンと背景の円は、未来の世代に受け渡すギフトとしての「カーボンネガティブ」が達成された地球を表すものとしてデザインされました。(広報室)

## 受賞

### 日本保全学会賞功労賞（2022年度）

森下和功（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 准教授）  
学会の目的の活動に顕著に貢献したものに授与される。  
授与機関：日本保全学会

### 第5回日本原子力学会材料部会功績賞

森下和功（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 准教授）  
「原子炉・核融合炉材料の照射劣化のマルチスケールモデリングに関する教育研究活動」  
授与機関：日本原子力学会材料部会

### Kyoto University 125th Anniversary Commemorative Event, The 13th International Symposium of Advanced Energy Science Best Student Poster Award

島崎雅史（エネルギー機能変換部門 ナノ光科学研究分野 博士後期課程3回生）  
「Directional exciton energy transport via asymmetric energy landscape in lateral heteromonolayer WSe<sub>2</sub>-MoSe<sub>2</sub>」  
授与機関：京都大学エネルギー理工学研究所

### OPTICA Best Student Presentation Award

Heejun Kim（エネルギー機能変換研究部門 ナノ光科学研究分野 博士後期課程2回生）  
「Observation of Moiré Exciton Dynamics in Twisted MoSe<sub>2</sub>-WSe<sub>2</sub> Heterostrobilayer」  
授与機関：The 15th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO Pacific Rim, CLEO-PR 2022)

### 2022年度溶融塩奨励賞

茂木 渉（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）  
「溶融 KF-KCl-K<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 中における液体 Zn 電極を用いた結晶性 Si 電析：グラファイト基板上に電析で準備した Zn 膜電極を用いた検討」  
授与機関：電気化学会溶融塩委員会

### 第62回フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム 若手奨励賞 / Nanoscale Horizons 賞

Duanfei Dong（エネルギー機能変換部門 ナノ光科学研究分野 修士課程2回生）  
受賞タイトル：Electrically tunable moiré trions in twisted WSe<sub>2</sub>/MoSe<sub>2</sub> heterobilayers  
授与機関：フラーレン・ナノチューブ・グラフェン学会

### 1st Place Award of the ECD Best Poster Awards

堺 弘行（エネルギー機能変換研究部門 機能物性工学研究分野 修士課程2回生（発表時））  
「Effect of eutectic reaction on RE-silicate formation by surface modification of SiC」  
授与機関：46th International Conference on Advanced Ceramics & Composites Virtual Meeting

## 研究所見学会

### 京都大学宇治地区三研究所技術部

2022年7月14日（木）午前に21名来所。  
マルチスケール材料評価基盤設備（MUSTER）について大村高正技術職員から、高度エネルギー機能変換実験装置／材料実験装置（DuET）について藪内聖皓助教から、自由電子レーザー（KU-FEL）について全 柄俊助教から、装置の仕組みや役割等について説明がありました。

### 経済産業省 資源エネルギー庁の視察

2022年7月22日（金）午後に7名来所。  
森井孝所長から研究所の概要説明があり、その後研究所基幹装置の Heliotron J 装置等を視察されました。

### 山梨県立韮崎高等学校

2022年7月27日(水) 午前に38名来所。

エネルギー生成研究部門量子放射エネルギー研究分野の大垣英明教授からカーボンネガティブエネルギーについての講義を受けたのち、Heliotron J 装置を見学しました。

### 西村康稔衆議院議員の視察

2022年7月30日(土) 午前に7名来所。

森井 孝所長から研究所の概要説明があり、その後研究所基幹装置の Heliotron J 装置等を視察されました。

### 清風高等学校

2022年8月1日(月) 午後に6名来所。

エネルギー利用過程研究部門 エネルギー構造生命科学研究分野の片平正人教授から研究所についての説明を受けたのち、研究室および研究所基幹装置の NMR 装置群を見学しました。

### 東京都立国立高等学校

2022年8月2日(火) 午後に43名来所。

森井 孝所長から研究所概要説明を受けたのち、研究所基幹装置の Heliotron J、DuET/MUSTER、NMR 装置群を見学、その後、大学院生や研究所教員との懇談会を行いました。

### 滋賀県立彦根東高等学校

2022年8月23日(火) 午前に42名来所。

森井 孝所長から研究所概要説明を受けたのち、4班に分かれてナノ光科学研究分野、複合化学過程研究分野、生物機能化学研究分野、エネルギー構造生命科学研究分野の研究室を見学しました。

### 愛知県立瑞陵高等学校

2022年9月16日(金) 午後に44名来所。

森井 孝所長から研究所概要説明を受けたのち、2班に分かれて Heliotron J 装置を見学しました。その後、エネルギー生成研究部門 複合系プラズマ研究分野の稲垣 滋教授による Heliotron J に関する講義を受けました。

## エネルギー理工学研究所 25 周年記念誌の出版

エネルギー理工学研究所では、創立設立 25 周年を記念して 25 周年記念誌を出版しました。創立 10 周年、20 周年にこれまでの「歩み」を纏めた冊子を発行していますが、研究所の軌跡、特に研究分野の軌跡を記録したものとしては初めてとなります。名誉教授や既に退職・異動された方も含め、これまで研究所に関わってこられた方々に原稿の執筆をお願いし、できるだけ記録に留めるよう記念誌を構成しました。

(記念誌編纂委員会)



## 各種研究費の受け入れ

### 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金・学術研究助成基金)

研究種目	研究課題	研究代表者
若手研究	高温超伝導クランクリングを用いたアンジュレータ	金城良太
挑戦的研究 (開拓)	量子非平衡吸収体を用いた太陽光熱利用の原理的革新	宮内雄平
挑戦的研究 (萌芽)	分子スケール極細幅を持つ黒リン・ナノリボンのボトムアップ合成技術の開発	坂口浩司
挑戦的研究 (萌芽)	バレースピン制御とデバイス応用: バレートロニクスに向けた課題と挑戦	松田一成
挑戦的研究 (萌芽)	DNA タンパク質間相互作用を介したタンパク質ポリマーのプログラム合成	中田栄司
学術変革領域研究 (A) (公募)	DNA を構造ビルディングブロックとした酵素の集積状態の構築	中田栄司
学術変革領域研究 (A) (公募)	長鎖ノンコーディング RNA のメチル化による天然変性蛋白質の凝集抑制の分子機構	片平正人

### 共同研究

研究代表者	研究題目	申請者	研究期間
片平正人	木材関連物質の NMR 法による構造解析	(株)ダイセル	2021. 3.25~ 2024. 3.31

研究代表者	研究題目	申請者	研究期間
片平正人	木材や農水産廃棄物などのバイオマスの温和な変換 (産学共同研究部門)	(株)ダイセル (OI 機構)	2021.10. 1～ 2024. 9.30
大垣英明	次世代アンジュレータのための高温超伝導体の評価 研究	理化学研究所	2022. 1. 1～ 2023. 3.31
八木重郎	核融合炉内機器及び付属システムの研究開発	京都フュージョンリアリング (株)(OI 機構)	2022. 1. 1～ 2023. 3.31
原富次郎	薬用植物栽培を軸とした地方活性化のための共同研 究	シミックホールディングス (株)	2022. 4. 1～ 2023. 3.31
大垣英明	Testing of REBCO bulk undulator prototype	Paul Scherrer Institute (スイス)	2022. 4. 1～ 2023.12.31
藪内聖皓	原子炉容器鋼の照射マイクロ組織変化への Si 影響の 検討	(株)原子力安全システム研究 所	2022. 5.24～ 2023. 2. 3
野平俊之	CO <sub>2</sub> 還元デバイスの原理検証に関する研究	(株)SOKEN	2022. 6.10～ 2023. 3.31
八木重郎	液体リチウム流動ループ中での窒素トラップの健全 性評価	量子科学技術研究開発機構	2022. 6.24～ 2023. 1.31
藪内聖皓	圧力容器非照射材の硬化部に関する研究	中部電力(株) 原子力安全技術研究所	2022. 7.28～ 2023. 3.31

## 受託研究

研究代表者	研究題目	委託者	研究期間
野平俊之	JICA 研修員受入	独立行政法人国際協力機構	2019.10. 1～ 2022. 9.26

## 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
2022. 8. 1	大垣英明	併任	附属カーボンネガティブ・エネル ギー研究センター・センター長	エネルギー生成研究部門 量子放射エネルギー研究分野・教授
2022. 8. 1	野平俊之	配置換	附属カーボンネガティブ・エネル ギー研究センター・教授	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
2022. 8. 1	野平俊之	兼任	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	附属カーボンネガティブ・エネル ギー研究センター・教授
2022. 9. 1～ 2022.11.30	RIMJAEM, Sakhorn	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(客員准教授)	チェンマイ大学(タイ) 理学部・助教
2022.10. 1	稲垣滋	兼任	附属エネルギー複合機構研究センター 広帯域エネルギー理工学開拓研究分 野・教授	エネルギー生成研究部門 複合系プラズマ研究分野・教授
2022.10. 1	近藤敬子	採用	附属カーボンネガティブ・エネル ギー研究センター・特定准教授	エネルギー利用過程研究部門 エネルギー構造生命科学研究分野・ 研究員
2022.10. 1	金史良	採用	附属エネルギー複合機構研究センター 広帯域エネルギー理工学開拓研究分 野・助教	量子科学技術研究開発機構 量子エネルギー部門那珂研究所・ 研究員
2022.10. 1	大垣英明	兼任	附属カーボンネガティブ・エネル ギー研究センター・兼任教員	エネルギー生成研究部門 量子放射エネルギー研究分野・教授
2022.10. 1	宮内雄平	兼任	附属カーボンネガティブ・エネル ギー研究センター・兼任教員	エネルギー機能変換研究部門 機能物性工学研究分野・教授

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
2022.10. 1	松 田 一 成	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー機能変換研究部門 ナノ光科学研究分野・教授
2022.10. 1	坂 口 浩 司	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 分子ナノ工学研究分野・教授
2022.10. 1	森 井 孝	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 生物機能化学研究分野・教授
2022.10. 1	片 平 正 人	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 エネルギー構造生命科学研究分野・ 教授
2022.10. 1	石 原 慶 一	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻・ 教授
2022.10. 1	河 本 晴 雄	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻・ 教授
2022.10. 1	佐 川 尚	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻・教授
2022.10. 1	森 泰 生	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 合成・生物化学専攻・教授
2022.10. 1	跡 見 晴 幸	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 合成・生物化学専攻・教授
2022.10. 1	作 花 哲 夫	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 物質エネルギー化学専攻・教授
2022.10. 1	紀 井 俊 輝	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	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
2022.10. 1	中 嶋 隆	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー機能変換研究部門 レーザー科学研究分野・准教授
2022.10. 1	中 田 栄 司	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 生物機能化学研究分野・准教授
2022.10. 1	永 田 崇	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 エネルギー構造生命科学研究分野・ 准教授
2022.10. 1	奥 村 英 之	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻・ 准教授
2022.10. 1	南 英 治	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻・ 准教授
2022.10. 1	蜂 谷 寛	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院エネルギー科学研究科 エネルギー基礎科学専攻・准教授
2022.10. 1	佐 藤 喬 章	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 合成・生物化学専攻・准教授
2022.10. 1	石 田 直 樹	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 合成・生物化学専攻・准教授
2022.10. 1	西 直 哉	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 物質エネルギー化学専攻・准教授
2022.10. 1	深 見 一 弘	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 材料工学専攻・准教授
2022.10. 1	全 炳 俊	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー生成研究部門 量子放射エネルギー研究分野・助教

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
2022.10.1	西原大志	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー機能変換研究部門 機能物性工学研究分野・助教
2022.10.1	篠北啓介	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー機能変換研究部門 ナノ光科学研究分野・助教
2022.10.1	山本貴之	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 複合化学過程研究分野・助教
2022.10.1	法川勇太郎	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 複合化学過程研究分野・助教
2022.10.1	小島崇寛	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 分子ナノ工学研究分野・助教
2022.10.1	信末俊平	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 分子ナノ工学研究分野・助教
2022.10.1	LIN, Peng	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 生物機能化学研究分野・助教
2022.10.1	山置佑大	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	エネルギー利用過程研究部門 エネルギー構造生命科学研究分野・助教
2022.10.1	中尾章人	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 合成・生物化学専攻・助教
2022.10.1	竹俣直道	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 合成・生物化学専攻・助教
2022.10.1	横山悠子	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院工学研究科 物質エネルギー化学専攻・助教
2022.10.1	小川敬也	兼任	附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター・兼任教員	大学院エネルギー科学研究科 エネルギー社会・環境科学専攻・特定助教

## 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
2022. 7.27	Slava Vyacheslav Rotkin	The Pennsylvania State University・Professor・アメリカ
2022. 9. 5~8	Reiko Oda	ボルドー大学・教授・フランス
2022. 9.16	Manz Peter	University of Greifswald・教授・ドイツ
2022. 9.16	Knauer Stefan	University of Greifswald・ポスドク・ドイツ
2022. 9.16	Faurenkaeip Nils	University of Greifswald・ポスドク・ドイツ
2022. 9.16	Mazzi Samuele	EPFL, SPC Laboratory・ポスドク・スイス

## 海外渡航

氏名	渡航目的	目的国	渡航期間	備考
大垣英明	IPAC22に参加、FLCSレーザーコンプトン散乱 $\gamma$ 線による同位体イメージングの高度化に関する研究の学会発表、情報収集	タイ	2022. 6.11~ 2022. 6.18	科研費
CRAVIOTO CABALLERO JORDI	3rd International Conference on Energy Research and Social Science (ERSS2022)参加、インドネシアとフィリピンにおける家族の役割と効率性の高い家電の購買行動に関する比較の発表、ディスカッション	イギリス	2022. 6.18~ 2022. 6.25	寄附金

氏名	渡航目的	目的国	渡航期間	備考
CRAVIOTO CABALLERO JORDI	「QoL 評価法の提案：東南アジアの僻地電化における幸福度とエネルギーの評価」におけるフィールドワークデータ収集、調査、データ回収、検討、インタビュー調整	フィリピン	2022. 7. 1～ 2022. 7.11	科研費
大垣 英明	バイオガスの導入調査や現地視察	インドネシア	2022. 7. 2～ 2022. 7. 6	受託研究費
大垣 英明	アジア国際共同研究打合せ、東南アジアネットワークフォーラム開催打合せ JICA カンボジア産業界のための工学教育研究強化プロジェクト、施設見学、打合せ ASEAN International Conference on Energy and Environment (AICEE) と共同開催	カンボジア	2022. 7.16～ 2022. 7.20	受託研究費
CRAVIOTO CABALLERO JORDI	「QoL 評価法の提案：東南アジアの僻地電化における幸福度とエネルギーの評価」のフィールドワークデータ収集、調査、データの回収、検討、インタビュー調整	マレーシア	2022. 7.22～ 2022. 8. 1	科研費
大垣 英明	The 11th Korea-Japan Joint Summer School on Accelerator and Beam Science. Nuclear Data, Radiation Engineering and Reactor Physics に日本側講師、組織委員として参加	大韓民国	2022. 7.31～ 2022. 8. 5	補助間接
大垣 英明	IFT2022 & 2nd RUSison 参加、招待講演「Current Global Energy Situation and Carbon-Neutral 2050」を行い、情報収集	タイ	2022. 8.15～ 2022. 8.19	受託研究費
全 炳 俊	FEL2022 参加、Q-LEAP における FEL の高効率発振での BC リンギング観察について発表、情報収集 LINAC 2022 International Linear Accelerator Conference 参加、導電性リニアックで駆動する発振器型自由電子レーザーの高抽出効率動作について発表、情報収集	イタリア イギリス	2022. 8.19～ 2022. 9. 4	受託研究費
片平 正人	XXIX ICMRBS 2022 出席、ヒト生細胞中における核酸の構造と相互作用を解析するインセル NMR 法の開発と応用に関する発表、情報収集	アメリカ	2022. 8.21～ 2022. 8.27	科研費
大垣 英明	STI Coordinator Onsite Training Workshop 参加。 カンボジア同窓会 東南アジアネットワークフォーラム打合せ、出席	カンボジア	2022. 9. 8～ 2022. 9.17	受託研究費
CRAVIOTO CABALLERO JORDI	「QoL 評価法のプロジェクト」に関するフィールドワークデータ収集、調査、データの回収、検討、インタビュー調整	フィリピン	2022. 9.22～ 2022.10. 3	科研費
法川 勇太郎	242nd ECS Meeting 参加、高温溶融塩中でのチタン電析とチタン錯イオンの配位状態との関係解明に関する発表、情報収集	アメリカ	2022.10. 8～ 2022.10.15	受託研究費
野平 俊之	242nd ECS Meeting 参加、高温溶融塩中でのチタン電析とチタン錯イオンの配位状態との関係解明に関する発表、情報収集	アメリカ	2022.10. 9～ 2022.10.15	受託研究費

## 各種講演会の開催状況

### エネルギー複合機構研究センター第1回談話会

日 時：2022年7月25日（月）16：00～17：30  
場 所：エネルギー理工学研究所 セミナー室1（本館 W-503E）  
題 目：高エネルギー電子が放射するミリ波で宇宙を理解する  
講演者：稲垣 滋（エネルギー生成研究部門 複合系プラズマ研究分野・教授）

### 生物機能化学セミナー

日 時：2022年8月4日（木）14：00～16：00  
場 所：エネルギー理工学研究所 本館会議室（本館 N-571E）  
題 目：可視光レドックス触媒反応—光と電子を試薬とする触媒反応—  
講演者：小池隆司（日本工業大学基幹工学部応用化学科・准教授）

### エネルギー理工学研究所講演会

日 時：2022年8月8日（月）16：00～17：30  
場 所：エネルギー理工学研究所 セミナー室1（本館 W-503E）  
題 目：企業における有機合成研究  
講演者：北山健司（エネルギー理工学研究所・客員教授／株式会社ダイセル・上席技師）

### エネルギー複合機構研究センター第2回談話会

日 時：2022年8月31日（水）16：00～17：30  
場 所：エネルギー理工学研究所 セミナー室1（本館 W-503E）  
題 目：DNA ナノ構造体に配置した酵素の活性調節機構  
講演者：Lin, Peng（エネルギー利用過程研究部門 生物機能化学研究分野・助教）

### エネルギー複合機構研究センター第3回談話会

日 時：2022年10月5日（水）16：00～17：30  
場 所：エネルギー理工学研究所 セミナー室1（本館 W-503E）  
題 目：非集光型太陽光利用に向けたナノ複合物質のエネルギー流束制御  
講演者：西原大志（エネルギー機能変換研究部門 機能物性工学研究分野・助教）

### エネルギー複合機構研究センター第4回談話会

日 時：2022年10月19日（水）16：00～17：30  
場 所：エネルギー理工学研究所 セミナー室1（本館 W-503E）  
題 目：安定同位体標識及び動的核偏極技術を用いた in-cell NMR 法の改善  
講演者：山置佑大（エネルギー利用過程研究部門 エネルギー構造生命科学研究分野・助教）

## 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 特定准教授 金城良太 特定助教 CRAVIOTO CABALLERO, Jordi 事務補佐員 長家友美子	教授 長崎百伸(兼) 准教授 八木重郎 助教 向井啓祐 事務補佐員 和田裕子	教授 長崎百伸 准教授 小林進二 事務補佐員 中尾真弓	教授 稲垣 滋 准教授 南 貴司 准教授 門信一郎 助教 大島慎介 事務補佐員 中尾真弓	招へい研究員(客員准教授) RIMJAEM, Sakhorn

エネルギー機能変換研究部門

機能物性工学	レーザー科学	エネルギー基盤材料	ナノ光科学	クリーンエネルギー変換 (客員研究分野)
教授 宮内雄平 助教 西原大志 特定研究員 高倉 章 事務補佐員 北川千賀子	教授 宮内雄平(兼) 准教授 中嶋 隆 特定助教 安東航太	教授 宮内雄平(兼) 准教授 森下和功 助教 藪内聖皓 事務補佐員 石井令乃奈 事務補佐員 和田裕子	教授 松田一成 助教 篠北啓介 技術補佐員 佐々木亜幸 事務補佐員 橋本香織	客員教授 北山健司 客員准教授 柏木 茂

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
教授 野平俊之(兼) 助教 山本貴之 助教 法川勇太郎 特定准教授 川口健次 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 技術補佐員 PATEL, Karan	教授 森井 孝 准教授 中田栄司 助教 LIN, Peng 教務補佐員 橋本香織 技術補佐員 KIRAN, Kumar 技術補佐員 ZHANG, Shiwei	教授 片平正人 准教授 永田 崇 助教 山置佑大 支援職員 村上直美

附属エネルギー複合機構研究センター

センター長 片平正人 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 才村正幸	技術専門職員 坂本欣三 技術職員 大村高正 技術職員(再) 矢口啓二	技術職員(再) 千住 徹 技術職員(再) 芝野匡志 技術補佐員 中貝久美子	事務補佐員 隈部公子 事務補佐員 渡邊しおり 労務補佐員 杉村真里	
自己組織化科学	高温プラズマ機器学	広帯域エネルギー 理工学開拓	環境微生物学 (寄附部門)	バイオマスプロダクトリ- 産学共同研究部門
教授 森井 孝(兼) 講師 ARIVAZHAGAN, Rajendran 研究員 CHUAYCHOB, Surachada	教授 長崎百伸(兼)	教授 稲垣 滋(兼) 助教 金 史良	特定教授 原富次郎 特定准教授 高塚由美子 技術補佐員 坂山ひなた 技術補佐員 川村祥太 技術補佐員 有馬圭汰 技術補佐員 尾道祐子	教授 片平正人(兼)

附属カーボンネガティブ・エネルギー研究センター

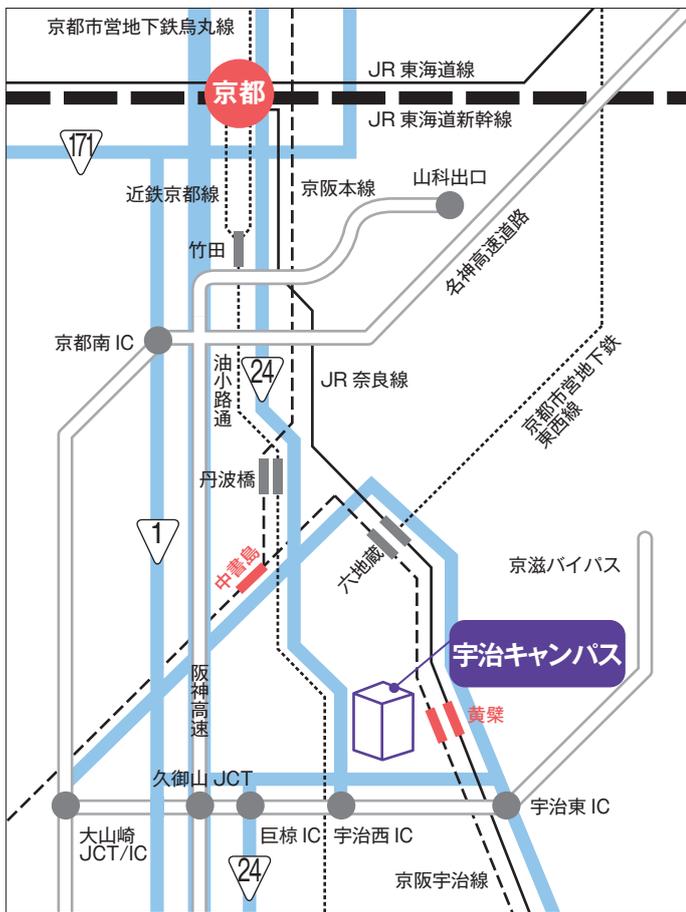
センター長 大垣英明 教授 野平俊之 特定准教授 近藤敬子	兼任教員 大垣英明(兼) 宮内雄平(兼) 松田一成(兼) 坂口浩司(兼) 森井 孝(兼) 片平正人(兼) 石原慶一(兼・エネ科・教授) 河本晴雄(兼・エネ科・教授) 佐川 尚(兼・エネ科・教授)	森 泰生(兼・工学・教授) 跡見晴幸(兼・工学・教授) 作花哲夫(兼・工学・教授) 紀井俊輝(兼) 中嶋 隆(兼) 中田栄司(兼) 永田 崇(兼) 奥村英之(兼・エネ科・准教授) 蜂谷 寛(兼・エネ科・准教授)	南 英治(兼・エネ科・准教授) 石田直樹(兼・工学・准教授) 佐藤喬章(兼・工学・准教授) 西 直哉(兼・工学・准教授) 深見一弘(兼・工学・准教授) 全 炳俊(兼) 西原大志(兼) 篠北啓介(兼) 山本貴之(兼)	法川勇太郎(兼) 小島崇寛(兼) 信末俊平(兼) LIN, Peng(兼) 山置佑大(兼) 小川敬也(兼・エネ科・特定助教) 中尾草人(兼・工学・助教) 竹俣直道(兼・工学・助教) 横山悠子(兼・工学・助教)
-------------------------------------	--	---	---	--

※エネ科 大学院エネルギー科学研究科 ※工学 大学院工学研究科

- 所 長
- 森井 孝
- 副 所 長
- 大垣英明
- 教授会
- 補 佐 会
- 各種委員会

- 協議員会
- 協議員
- 森井 孝
- 大垣英明
- 長崎百伸
- 片平正人
- 坂口浩司
- 松田一成
- 野平俊之
- 宮内雄平
- 稲垣 滋
- 平藤哲司
- 作花哲夫

資料室	特定職員 滝本佳子	研究支援推進員 田村芽里
共同利用・共同研究推進室	研究支援推進員 中野友佳子	研究支援推進員 森山友紀恵
宇治地区事務部	エネルギー理工学研究所担当事務室	結城美和(事務長) 下田理恵(主任) 澤田尚美(事務補佐員) 松江絵里子(事務補佐員)



## 京都大学エネルギー理工学研究所 News Letter

2022年11月30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 森井 孝

〒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/>