



Institute of Advanced Energy Kyoto University

November 2008

NEWS LETTER

文部科学省と京都大学が初のASEAN COST+3
「新エネルギーフォーラム」を共催
グローバルCOEプログラム採択
「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点
ーCO2ゼロエミッションをめざしてー」

来訪

広島国泰寺高校
韓国Kyung Hee大学・Gyongsang National大学
奈良女子大学附属中等教育学校
エアランゲン大学学長

最新研究トピックの紹介

先進原子力システム用超高温熱交換器の開発

新任教職員の紹介

吉川 潔名誉教授が京都大学理事・副学長に就任
受賞

理工会主催ビアパーティー

人事異動

外国人来訪者の状況

海外渡航

各種研究費の受け入れ状況

各種講演会の開催状況

研究所出版物一覧

研究所組織系統図

文部科学省と京都大学が初のASEAN COST+3 「新エネルギーフォーラム」を共催 ー京都プロトコルの実現と New Energy Initiativeの推進に向けた国際会議を開催

京都大学は文部科学省と共催で、ASEAN COST+3: New Energy Forum for Sustainable Environment【ASEANプラス3（日中韓）科学技術委員会による持続可能な社会構築に向けた新エネルギーフォーラム、略称NEFSE】を2008年5月25～27日の3日間、本学百周年時計台記念館において開催しました。日中韓を含むアジアの40大学・13の政府代表120人が集いNew Energy Initiativeの推進に向けた活動についての活発な議論が交わされました。

京都大学はエネルギーに関する国内最大の研究教育拠点として、21世紀COEプログラムなどの活動を展開してきましたが、その一環としてアジア地域での連携を深め、SEE Forumを開催してきました。これをベースに、本学を核にアジアの連携推進を図ることが重要との観点から、昨年10月のASEAN COST+3会合にて日本が提案したNEFSEの開催を京都大学が主催することが公式に認められ、開催に向けた事務局をエネルギー理工学研究所が務めました。

25日のNEFSEプレシンポジウムではエネルギー理工学研究所とタイ国ラジャマンガラ工科大学（RMUTT）の共催による第6回 Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium（EMSSES）が開催され、尾形 幸生所長が議長を務め、吉川 潔京都大学名誉教授、Numyoot Songthanapitak RMUTT学長、吉川 暹SEEフォーラム議長、Sommai Pivsa-Art RMUTT理学部長が挨拶を行いました。午後はアジア各国から150名を超える参加者を得、東京工業大学、佐賀大学、青山学院大学など、我が国エネルギーCOEを含む多くの大学・研究機関からの発表があり、熱心な議論が行われました。

26日に開催された公式会合（非公開）ではASEAN+3科学技術委員会に参加する13カ国（以下参加国）における新エネルギー開発に関する研究・教育・連携を議論するために120人以上が集まり、松本 紘京都大学理事副学長および吉川 暹エネルギー理工学研究所教授が議長を務めた。参加者を代表して、岩瀬 公一文部科学省科学技術・学術総括官、Graciano Perez Yumulフィリピン科学技術庁次官、相川 一俊外務省アジア大洋州局地域政策課長が開会の挨拶を行い、午後には尾池 和夫京都大学総長が式辞を述べられました。会合では新エネルギーイニシアティブに向けての人材育成と研究協力に焦点が当てられ持続可能な発展のための新エネルギーコンソーシアム（NEFSE）の設立が提案され、今後、新エネルギーイニシアティブの実現を目指して、参加する各国間の対話を促進するとともに、本コンソーシアム（NEFSE）設立にむけた検討を進めることが確認されました。

27日の「持続可能な低炭素型社会の実現にむけて」と題するシンポジウムでは、八尾 健エネルギー科学研究科長、Pinit Ratananukul ASEAN University Network理事長が議長を務め、横山 俊夫京都大学副学長・国際交流機構長、前澤 綾子JSPS地域交流課長が開会の挨拶を行いました。基調講演として、黒田 嘉彰資源エネルギー庁・新エネルギー対策課課長補佐、松下 和夫地球環境学堂教授、Kamaruddin Abdullah ボゴール農業大学学長の講演が行われました。その後、坂 志朗エネルギー科学研究科教授の議長による「バイオマスおよびバイオマスエネルギーの持続可能な利用に向けて」と題するシンポジウムと、一方井 誠治経済研究所教授の議長による「低炭素社会構築のためのエネルギー戦略」をテーマとするセッションが行われました。また、植田 和弘地球環境学堂教授のコーディネートによるパネルディスカッションを実施し、本シンポジウム主題をテーマに活発な意見交換が行われました。最後に、主催者を代表して赤池 伸一文部科学省科学技術・学術政策局国際交流官付国際交流推進官より閉会の辞を頂戴しました。

ASEAN COST+3: New Energy Forum for Sustainable Environment (NEFSE)
Date: 25-27 May, 2008 Venue: Kyoto University Clock Tower Centennial Hall, Kyoto, Japan



（エネルギー利用過程研究部門 分子集合体設計研究分野 教授 吉川 暹）

グローバルCOEプログラム採択

「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点 – CO₂ゼロエミッションをめざして –」

平成20年度グローバルCOEプログラムに、八尾 健エネルギー科学研究科長をリーダーとし、エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、原子炉実験所、工学研究科原子核工学専攻から申請した「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点 – CO₂ゼロエミッションをめざして –」が採択されました。平成20年度は国公立大学130校から315件の申請があり、全国で68件が採択されました。グローバルCOEプログラムは、我が国の大学院の教育研究機能を一層充実・強化し、世界最高水準の研究基盤の下で世界をリードする創造的な人材育成を図るため、国際的に卓越した教育研究拠点の形成を重点的に支援し、国際競争力のある大学づくりを推進することを目的としています。

本グローバルCOEプログラムでは、地球温暖化時代のエネルギー・環境問題の解決をめざして、CO₂ゼロエミッションに向けたエネルギーシステム構築のための総合的なエネルギー科学の国際的教育研究拠点を形成し、特徴的な人材育成を行います。このためにCO₂ゼロエミッションにむけたエネルギーシステムへの移行シナリオ策定研究を、理工系、人文社会系の研究者、学生が参加して俯瞰的視点から進めます。また、再生可能エネルギーと先進原子力エネルギーの先端的研究開発に従事し、これらの先進技術の研究開発とシナリオとの協調を図ります。このために以下の4つの事業に関連させながら進めていきます。

1. CO₂ゼロエミッションエネルギーシナリオの策定

CO₂ゼロエミッションに向けた21世紀後半におけるエネルギー需給シナリオを、最先端重点研究クラスタにおける研究計画・成果と連携を図りつつ策定します。

2. エネルギー科学COE教育ユニットの形成

「エネルギー科学COE教育ユニット」を設置し、エネルギー科学研究科、原子核工学専攻の博士後期課程に在籍する志望学生から優秀な学生を選び、これら学生への経済支援により研究に専念できる環境を整備します。

3. 公募型若手グループ研究助成

エネルギー科学COE教育ユニットの博士後期課程の学生が自主的に組織した学際的グループ研究に対して、公募により教育ユニットからの研究助成を行います。エネルギー・環境問題の解決に求められる理工系と人文社会系の両研究分野を相互に理解できる人材の育成をめざします。

4. 最先端重点研究クラスタ

太陽光・バイオマスを利用した再生可能エネルギー研究、安全性を高めた新型原子炉や核融合炉等の先進原子力基盤技術など、世界をリードする最先端エネルギー技術開発研究を通じた人材育成をめざします。



地球温暖化時代のエネルギー科学拠点シンボルマーク

(エネルギー利用過程研究部門 生物機能科学研究分野 教授 森井 孝)

広島国泰寺高校来訪

7月1日に広島国泰寺高校の訪問を受けました。来訪者はサイエンス探訪セミナーの学生40名で、年1回のペースでヘリオトロンJの見学が続いています。

聞けば朝7時に広島を出て直接宇治まで来たとのこと。暑い日であった。着き次第、研究所の紹介、プラズマを利用した核融合とエネルギーの講義を行った。日本のエネルギー事情から話しはじめ、核融合エネルギー利用の解説のため、核の質量欠損によるエネルギー生成について述べていたところ、旅の疲れが出たようで、ボーっとした顔も見受けられた。一渡り講義を行った後、電子レンジを用いたナトリウムなどの炎色反応の実験を行った。これは、シャープペンの芯と金属塩化物をレンジで加熱すると、芯が高温になり、塩化物の蒸気が発生し、さらに、金属の炎色反応が見られるというものだ。我々の実験装置（ヘリオトロンJ）で行われている高周波を用いたプラズマ生成と関連した実験として、昨年度のオープンキャンパスから時々行っている。ガス化から発光まで目の当たりにみら

れるのがみそである。眠たげな顔も復活していた。やはり、実験を直接見るのは楽しいようだ。最後に大学院生に手伝ってもらい手分けしてヘリオトロンJ本体及び発電機などの設備見学を行った。「ここには発電機があります」「え、核融合発電？」残念ながらヘリオトロンJの電磁石用大電流を生成するためのものであるが、非日常的な実験機器類を楽しんでいただけたかどうか。

（附属エネルギー複合機構研究センター 准教授 岡田 浩之）



韓国の学生来訪

7月11日、韓国のKyung Hee大学 から20名の学生と3名の職員、Gyongsang National大学から4名の学生と1名の職員の訪問を受けました。両大学とも、当研究所の原子力、核融合関連の施設に興味を持たれ、学生の研究施設訪問に当研究所を選んでいただきました。Kyung Hee大学とはこれまでCore University Program (CUP) での長年の交流実績もありましたが、大学の中で優秀な学生を選出し、世界で最高レベルの大学を訪問するプロジェクトで、京都大学の当研究所を選んでいただきました。当日は、尾形 幸生所

長から挨拶と当研究所の研究概略をご説明いただき、Kyung Hee大学で引率されているKim先生、Gyongsang National大学で引率されているChoi先生から、それぞれの大学のご紹介とご訪問の趣旨をお話いただきました。また、それぞれの大学の学生さんにも挨拶をしていただきました。その後、二つのグループに分かれ、当研究所の大型研究施設であるHeliotron J、KU-FEL、DuET、MUSTERを見学していただきました。（エネルギー機能変換研究部門 複合機能変換過程研究分野 准教授 檜木 達也）



奈良女子大学附属中等教育学校来訪

スーパーサイエンスハイスクール（SSH）指定認定校の一つである奈良女子大学附属中等教育学校の高校3年生4名が8月7日午後にエネルギー理工学研究所の分子集合体設計研究分野を訪問しました。前半は総合研究実験棟5階生存圏研究所セミナー室にて吉川 暹教授による有機太陽電池開発研究のレク

チャーがありました。その後、本館E-519の実験室に場所を移して、佐川 尚准教授と数名の大学院生のガイドにより色素増感太陽電池の作製を実際に体験してもらい、最後に出来上がった自作の太陽電池にスタンドの光を照射して、オルゴールを鳴らしてみたり、小さなファンを回すことに挑戦したりしました。4人とも発電に成功して、ものづくりの楽しさを実感できたようでした。

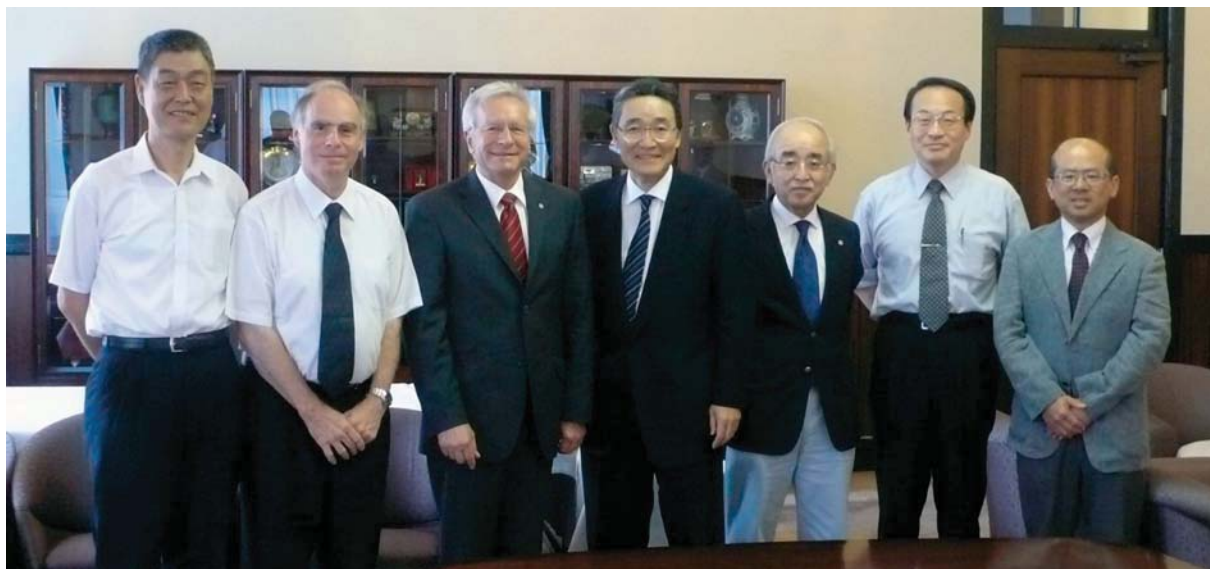


(エネルギー利用過程研究部門 分子集合体設計研究分野 准教授 佐川 尚)

エアランゲン大学学長来訪

8月18日にエアランゲン大学(ドイツ)から学長のKarl-Dieter Gruske教授とPeter D. Ackermann教授が研究所を訪問し、尾形 幸生所長と水内 亨副所長が対応しました。エアランゲン大学の工学部材料科学科は当研究所と2001年7月に部局間交流協定を締結し、その後両大学の関係は、2002年に同学の工学部と本学、エネルギー科学、工学、情報学研究科との部局間協定締結へと発展しています。2006年には国際交流担当副学長Hans-Peter Steinruck教授が本学を表敬訪問しています。このような経緯を踏まえ、今回の訪問は両大学間の交流をさらに深めるための表敬が目的でした。エネルギー理工学研究所はこの交流関係の中核を担い、3年毎に両学で「先進エネルギーと材料に関するシンポジウム」を開催しています。前回は2006年に宇治で開催され、次回は2009年にエアランゲンでの開催が予定されています。エアランゲン大学では、エネルギー理工学研究所との交流以外にもエネルギー科学研究科、工学研究科、医学研究科、文学研究科、産官学連携センター等との交流を進めています。

研究所訪問において、大学と宇治キャンパスの概要を説明した後、研究所活動を紹介しました。Gruske学長の専門は経済学、Ackermann教授の専門は日本文化研究と、2人とも自然科学が専門ではありませんでしたが、工学にも造詣が深く、原子力研究や研究所として今後注力していく研究分野などについて鋭い質問を寄せていました。ドイツでは従来、工学は工科大学で行なう伝統でしたが、エアランゲン大学が一般大学で初めて工学部を設置し、近年目覚ましい成果を挙げていることも工学に対する関心が深い理由でしょう。今後も両大学の一層の交流発展を願っています。



(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 尾形 幸生)

最新研究トピックの紹介

先進原子力システム用超高温熱交換器の開発

エネルギー生成研究部門 原子エネルギー研究分野

研究代表者：小西 哲之（原子エネルギー研究分野・教授）

○所内参加者：山本 靖、竹内 右人、登尾 一幸、檜木 達也、朴 峻秀

エネルギー理工学研究所では、先進エネルギー科学を通して、人類の未来の生存と持続可能な繁栄のための研究を進めています。そのひとつの例として、文部科学省のプロジェクト「原子力システム研究開発事業」による受託研究として実施している「先進複合材コンパクト中間熱交換器の技術開発」を紹介します。

本研究は平成17年に採択された5年計画のプロジェクトで、先進セラミック複合材を用いて、高温強度に優れ、多様な熱媒体に対応しうる革新的原子力用コンパクト熱交換器の技術基盤を確立することを目的とおり、3年間の研究成果として試作段階から総合性能試験に移りつつあります。革新的原子力システムで想定される、熱利用効率にすぐれる高温ガス炉などでは、安全性と経済性が向上することが期待されます。

図1は試作した熱交換器で、最近本研究所で開発されたNITE法によるSiCセラミック複合材で、高気密性（低ガス透過）高温強度にすぐれ、複雑形状の製作が可能です。溝加工をした板を何枚も重ね、間の流路に一段おきに熱媒体を流して高温で熱を交換することで、原子炉からの900℃以上の高熱を、放射性物質に触れない熱媒体に移すことができます。たとえば発電プラント部分を管理区域とせず、一般工業レベルの管理が可能となり、また熱交換器を用いれば二次熱媒体を原子炉冷却材と異なるものとすることができ、高温ヘリウムタービン以外の利用系の適用の可能性もあります。

図2は、この熱交換器の試験のために製作した液体金属—ヘリウムの2重ループで、900℃で液体金属からヘリウムに熱を移す試験をすることができる世界で唯一の装置で、今後上記の熱交換器モデルの性能をさまざまな条件で測定、実証していきます。

並行して発電システムとしての最適化の観点での構造設計や総合システム設計と経済性評価、運転中の試験法や修理法の研究も進めており、あと1年半の期間で、これまで不可能と考えられてきた、900℃以上での原子力エネルギーのさまざまな熱利用のための共通基盤技術を創出することが期待されます。

ここで紹介した研究成果は、本事業の目的とする革新的原子力発電技術の高度化ばかりでなく、たとえば、原子力を利用した水の熱分解による水素製造、本研究室が提案し、原理を実証している核融合エネルギーによるバイオマスからの燃料製造技術など、さまざまな先進エネルギー技術への応用の可能性が開けてきます。これらは、石油や石炭などの化石燃料に変わって未来の人類のエネルギー使用の大きな部分をまかなう可能性を持った技術であり、二酸化炭素ゼロエミッションによる持続可能な人類の繁栄に大きく寄与する可能性を持った技術といえます。



図1 プレートフィン積層チャンネル型 熱交換器モデル



図2 LiPb-He高温2重ループ

新任教員の紹介

エネルギー生成研究部門 先進エネルギー評価研究分野

外国人客員教授 Ya-Ming Hou

(トーマス・ジェファソン大学 生化学分子生物学研究科 教授)



I majored in Agricultural Chemistry in National Taiwan University and received my B.S. degree in 1979. I studied Biochemistry and Molecular Biology at University of California, Berkeley, USA, and received my MA and Ph.D. degrees in 1980, and 1986, respectively. I received my first postdoctoral training at MIT, Cambridge, USA, in 1986-1991, and my second postdoc training in 1991-1992 in the CNRS Institute of Molecular and Structural Biology in Strasbourg, France. I began my first faculty appointment as an assistant professor in the Department of Biochemistry and Molecular Biology at Thomas Jefferson University in 1992, moved on to the associate professor level in 1998, and was promoted to the full professor level in 2003. During my tenure at Jefferson, which is located in the most historical part of Philadelphia, one of the first major cities in USA, I have taken two small sabbaticals, one was to Grenoble, France, in 2002 and the other was this recent visit to the Institute of Advanced Energy in Kyoto University, Japan, in the summer of 2008.

I have a profound interest in molecular structure and function relationships of tRNAs. I am fascinated by how various tRNA molecules can fold into the same tertiary structure while manifesting distinct identities that are necessary to decode genetic information in cellular life. To address this question, my lab at Jefferson is dedicated to investigating how tRNA distinct identities are established by aminoacyl-tRNA synthetases and are further developed by various modification enzymes, and how the tRNA tertiary structure is established by enzymes such as the CCA enzyme and is utilized by the ribosomal translational machinery.

I have always been fond of Japan, due to my early childhood exposure while growing up in Taiwan. I first came to Japan in 1997 as an invited speaker at an international tRNA workshop in Tokyo. I was soon invited back to Tokyo to help to develop specific experimental techniques. Both trips reinforced my early positive impression of Japan. I was more than delighted to come to Kyoto University upon the invitation of Dr. Takashi Morii at the Uji campus. I worked with the Morii group to develop a new method to isolate the charged cysteinyl-tRNA^{Cys}, which is the functional substrate in decoding cysteine codons. In methanogenic archaeal species, which produce methane as the sole energy source, the mechanism of decoding cysteine codons is unusual and is poorly understood. The method that the Morii group helped to develop will provide an important foundation to investigate the mechanism. While in Kyoto University, I enjoyed the beauty and delicacy of Japanese culture, the orderliness and discipline of the society, and the warmth and support of everyone I met, either in the University or in the neighborhood of my apartment in Ogura. Most importantly, I had one of the happiest research experiences in my life. The staff of the Morii lab was great, dedicated to their work, and extremely supportive of one another. Their positive spirit is the utmost strength. I owe to them for the great time that I had and for the precious friendship that I treasure very much...



本年4月からADMIRE計画リエゾン担当として着任しました。これまでは東北大学金属材料研究所で金属材料の塑性、照射損傷、原子力材料、核融合炉材料、等に関する研究を行ってきました。昨年、定年により退職するまでの10年間は、茨城県大洗町の日本原子力研究開発機構の敷地内にある、金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センターでの共同利用のお世話をしておりました。ここには我が国の大学としては最大規模の照射後実験施設等があり、京都大学はもちろんのこと日本のほぼすべての主立った大学からの研究者等が、JMTR、常陽、海外炉を利用して実験を行っています。ここでの経験がADMIRE計画においても大いに役立っていると感じております。

ADMIRE計画のことはよくご存じかとは思いますが、その中での私の役割について簡単にふれたいと思います。この計画は平成19年度より大学からの社会還元の一環として、既設の各種材料分析機器等を民間に無料で開放して材料開発等に役立ててもらうための活動です。私の役目は営業活動的な部分がかなりありますが、それぞれの装置で何が出来るかを紹介し、民間からの多岐にわたる実験目的にはどの装置が適しているかなど、実験の準備段階での相談から、得られたデータをどのように解析・解釈するか等に関して相談相手となることが中心です。その傍らで、これまで行ってきた照射損傷等の研究も時間の許す限り、続けていきたいと考えておりますが、着任して7ヶ月になろうとしている現在、企業の方が持ち込んでくる様々な問題を考えるのが意外にも(!)楽しくなってきました。このような場所を提供して下さった方々に感謝している次第です。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

エネルギー機能変換研究部門 複合機能変換過程研究分野

非常勤講師 野上 修平

(東北大学大学院工学研究科 量子エネルギー工学専攻 助教)



本年度10月1日付けでエネルギー機能変換研究部門 複合機能変換過程研究分野の非常勤講師に着任しました野上修平です。

私は平成15年3月に東北大学大学院工学研究科量子エネルギー工学専攻において、学位論文「核融合炉用SiC/SiC複合材料の機械的性質に及ぼすはじき出し損傷と核変換ヘリウムの影響」により博士(工学)の学位を取得した後、平成15年4月に(株)日立製作所機械研究所に入社、同年10月に同日立研究所に異動し、研究員として、エネルギー機器の構造信頼性および高温強度を対象とした研究開発に従事しました。その後、平成18年4月に東北大学大学院工学研究科量子エネルギー工学専攻・粒子ビーム工学講座・高エネルギー材料工学分野の助手(現在は助教)に着任し、現在に至ります。

現在は、主に、鉄鋼材料やセラミックス基複合材料などの先進原子力システム機器材料を対象に、疲労やクリープをはじめとする機械特性に及ぼす中性子照射の影響評価と、その評価技術の高度化に向けた研究開発に携わっています。

どうぞ宜しくお願い申し上げます。

エネルギー機能変換研究部門 レーザー科学研究分野

招へい外国人学者 Abdurrouf

(ブラヴィジャヤ大学 物理学科 講師)



1972年9月生。1994年4月ブラヴィジャヤ大学 (University of Brawijaya, Indonesia) 物理学科卒業。1994年～2004年同大学准講師。2000年2月バンドン工科大学 (Bandung Institute of Technology, Indonesia) 修士 (物理学)。2004～2007年ヴィーレフェルト大学 (University of Bielefeld, Germany) 物理学科博士課程。2008年2月、学位論文「Intense-field theory of high harmonic generation from freely rotating molecules」により同大学博士 (物理学)。2008年3月ブラヴィジャヤ大学物理学科講師、現在に至る。

ヴィーレフェルト大学博士課程では、2003年度当所外国人客員教授であったF.H.M.Faisal教授の指導下で、フェムト秒レーザー誘起配向分子からの高次高調波発生について、レーザー科学研究分野宮崎教授グループと共同研究を進め、配向直線分子からの高次高調波発生に関する基礎理論を先導的に構築してきた。同共同研究をさらに発展させるため、(独)日本科学技術振興機構外国人特別研究員・当所招聘外国人学者として、2008年10月20日から1年間の予定で滞在している。専門分野は、理論物理。特に超短パルス高強度レーザーと原子・分子との非線形相互作用に関する理論など。

附属エネルギー複合機構研究センター ADMIRE エネルギー利用推進室

特任助教 下田 一哉



平成20年4月1日付けで特定研究員 (産学官連携) として5月1日付けで特任助教 (名称付与) として、当研究所の平成19年度より5年計画で開始した文部科学省先端研究施設共用イノベーション創出事業「エネルギー機器材料の創製と保全研究のための産業利用支援」(通称ADMIRE計画)に参加させていただくこととなりました。簡単な経歴を申し上げますと、大阪府立大学工学部を卒業の後、京都大学大学院エネルギー科学研究科エネルギー応用科学専攻に入学し、以後現在に至るまで香山 晃教授の下でお世話になっております。

学部時代から一貫してセラミックス、中でも炭化ケイ素 (SiC) に関する研究に従事しております。学部時代は、主に新規ポリマーブレンドを用いたSiC系繊維の開発を、大学院ではSiCナノ粉末を用いた耐環境性SiC系繊維強化SiC基 (SiC/SiC) 複合材料の作製技術の高度化に関する研究に従事してきました。今後の研究活動においてはこれまで以上に広範な視野で物事を捉え、高性能・高機能なセラミックス製品の開発において優れた成果が得られるよう、微力ながらも最大限に知恵を振り絞り、産業界におけるイノベーション創出を通じた社会貢献ができればと考えております。今年の3月に博士課程を修了したばかりの若輩者ですが、皆様方からの叱咤激励のもと精一杯研究に専念したい所存ですので、ご指導・ご鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。

吉川 潔名誉教授が京都大学理事・副学長に就任



エネルギー理工学研究所の所長も務められた吉川 潔名誉教授が2008年10月、京都大学外部戦略担当理事 兼副学長に就任された。

同名誉教授は、1966年3月京都大学工学部原子核工学科を卒業後、同大学大学院工学研究科原子核工学専攻の修士課程、博士課程へ進学、研究生を経て、1972年1月京都大学原子エネルギー研究所助手に就任、1974年5月に京都大学工学博士の学位を取得。その後、同助教授（1976年5月）、教授（1992年4月）に昇任、原子エネルギー研究所粒子線工学研究部門を担当。この間、1978年4月より2年間、米国カリフォルニア大学ローレンスリバモア研究所、及び同大学ローレンスバークレー研究所に留学、主に核融合分野における直接エネルギー変換の研究に従事された。1996年5月のエネルギー理工学研究所への改組後は、エネルギー生成研究部門粒子エネルギー研究分野を担当、2000年4月より7年間にわたりエネルギー理工学研究所所長として、教育・研究のみならずエネルギー理工学研究所の管理・運営、ならびに発展に尽力され、2007年3月定年により退職された。

大学運営においても、7年間にわたり部局長として教育研究評議会のメンバーとして尽力され、2007年1月からは、研究推進部研究企画支援室長としても貢献された。

受賞

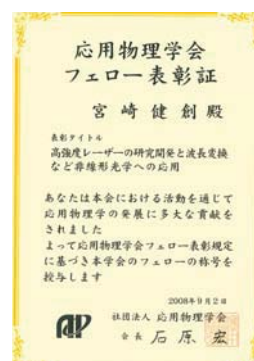
宮崎 健創教授 応用物理学会からフェロー表彰

エネルギー機能変換研究部門レーザー科学研究分野 宮崎 健創教授は、このたび（社）応用物理学会から応用物理学フェローの表彰を受けると共に同フェローの称号を授与された。

応用物理学会は1946年に設立された応用物理学に関する学会で、会員は約25,000人。春と秋に学術講演会を開催しており、関連分科は、光・量子エレクトロニクス、放射線、薄膜・表面、スピントロニクス、超伝導、有機分子・バイオエレクトロニクス、半導体、結晶光学、非晶質など多岐にわたっている。

同学会では、一昨年、応用物理学の発展に顕著な貢献をした会員を対象とする「応用物理学フェロー表彰」制度を創設し、昨年度86名、本年度73名を表彰すると共にフェローの称号を授与した。宮崎教授の表彰タイトルとして、「高強度レーザーの研究開発と波長変換等非線形光学への応用」への貢献が挙げられている。

同教授は、1976年京都大学大学院工学研究科博士課程を修了後、同年通産省電子技術総合研究所に入所、1989年同所光技術部レーザー研究室長を経て、1997年当所教授に就任した。これまで一貫して、高出力レーザーの開発とその応用研究に従事してきた。現在、超短パルス高強度レーザーを中心とする高機能レーザーの開発、及びそれらを応用した原子・分子、及び固体表面制御の研究を進めている。



理工会主催ビアパーティー

夏の暑さが本格化し始めた7月11日（金）に、毎年恒例の理工会主催ビアパーティを宇治キャンパス生協会館において開催した。昨年度より、エネルギー理工学研究所に所属する学生の組織である「院生会」との共催となっており、理工会側、院生会側合わせて109名の参加者を集め、極めて盛会となった。また、院生会幹事を中心に企画された「ビンゴ大会」が催され、教職員、学生の垣根を越えて、豪華景品を巡って大変盛り上がった。

他分野の教職員、学生が杯と会話を酌み交わし、交流を深めることによって、耐震改修工事に伴う引越作業等の研究所を取り巻く様々な困難も乗り越えられる団結を示し、名残を惜しみながら夏の宴を終了した。



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 所 属 ・ 職 名 等
20.11.1	紀 井 俊 輝	昇任	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	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
20.7.2 ～ 20.9.4	Ya-Ming Hou	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 (外国人客員) 教授	トーマス・ジェファーソン大学 (アメリカ合衆国) 生化学分子生物学研究科・教授
20.10.1 ～ 21.3.31	野 上 修 平	併 任	エネルギー機能変換研究部門 複合機能変換過程研究分野 非常勤講師	東北大学大学院工学研究科 量子エネルギー工学専攻・助教
20.9.1	平 松 良 規	転 入	宇治地区経理課 (財務企画グループ)	総務部人事企画課
20.10.1	石 田 茂 光	転 入	宇治地区施設環境課専門員	環境安全衛生部環境安全衛生課専門員
20.10.1	山 本 明	転 入	宇治地区施設環境課専門職員	三研究科共通事務部専門職員
20.10.1	吉 田 修 治	転 出	人文科学研究所専門職員	宇治地区施設環境課専門職員
20.10.1	元 野 大 樹	転 出	施設環境部施設企画課主任	宇治地区経理課主任

招へい外国人学者の受入れについて

受入期間	氏 名	所属機関・職名	受入教員
20.10.20～21.10.19	Abdurrouf	ブラヴィジヤヤ大学・講師・インドネシア	宮崎 健創 教授

外国人来訪者の状況

来訪年月日	氏 名	所 属 機 関・職 名
20.7.11	Myung-Hyun Kim	Department of Nuclear Engineering, Kyung Hee University 教授 大韓民国
20.7.11	Beyong Keun Choi	School of Mechanical & Aerospace Engineering, Gyeongsang National University 副所長 大韓民国
20.7.11, 14	Ki Woo Nam	Dept. of Materials Science and Engineering Pukyong National University 教授 大韓民国
20.7.21～20.7.22	F. H. M. Faisal	Bielefeld 大学 教授 ドイツ
20.7.31	Han Ki Yoon	Department of Mechanical Science, Dong-eui University 教授 大韓民国
20.8.8～20.8.13	Andrey V Kuznetsov	ノースカロライナ州立大学 准教授 アメリカ
20.8.18	Karl-Dieter Grueske	エアランゲン大学 学長 ドイツ
20.8.18	Peter Ackermann	エアランゲン大学 教授 ドイツ
20.8.20～20.9.4	Gamper Howard	Department of Biochemistry and Molecular Biology, Thomas Jefferson University 教授 アメリカ

海 外 渡 航

氏 名	渡 航 目 的	目的国	渡 航 期 間	備 考
牧 野 圭 祐	訪問先機関との連携に関する情報収集	イ ギ リ ス	20.6.18～20.6.25	受託研究費 (京都大学産学連携課)
小 西 哲 之	核融合炉高出力密度装置と設計に係わるワークショップ参加	ア メ リ カ	20.6.23～20.6.27	核融合科学研究所
吉 川 暹	Plastic Electronics Asia 2008 参加、研究打合わせ	大 韓 民 国	20.6.24～20.6.28	運営費

氏 名	渡 航 目 的	目的国	渡 航 期 間	備 考
牧 野 圭 祐	2008 International Symposium & Annual Meeting	大 韓 民 国	20.6.26～20.6.27	科学研究費
吉 川 暹	8 th ASEAN Science and Technology Weekに参加	フィリピン	20.7.2～20.7.5	文部科学省
香 山 晃	NITE法に関する技術協力及び加速照射及びSic 複合材料の共同研究	フ ラ ン ス	20.7.10～20.8.8	受託研究費
牧 野 圭 祐	海外拠点の構築のためNTTヨーロッパと議論、 交渉	イ ギ リ ス	20.7.21～20.7.25	受託研究費 (京都大学産学連携課)
中 嶋 隆	超短レーザーパルス誘起現象について議論、 意見交換	中 華 人 民 共 和 国	20.7.23～20.7.25	科学研究費
増 田 開	第20回研究・産業への加速器応用に関する国 際会議出席、発表	ア メ リ カ	20.8.10～20.8.17	科学研究費 委任経理金
山 本 靖	LiPb ブランケット研究：LiPb-水素系の平均 圧等温線の測定に関する研究	ア メ リ カ	20.8.12～20.9.11	核融合科学研究所
大 垣 英 明	30th International Free Electron Laser Conference 参加、発表	大 韓 民 国	20.8.23～20.8.30	科学研究費
紀 井 俊 輝	30th International Free Electron Laser Conference参加、発表	大 韓 民 国	20.8.23～20.8.30	運営費
増 田 開	30th International Free Electron Laser Conference参加、研究調査	大 韓 民 国	20.8.24～20.8.29	委任経理金
香 山 晃	国際会議参加、招待講演、共同研究打合わせ	中 華 人 民 共 和 国	20.9.17～20.9.21	核融合科学研究所
作 花 哲 夫	レーザー誘起ブレイクダウン分光法国際会議 で研究発表、資料収集	ド イ ツ	20.9.21～20.9.29	科学研究費
小 西 哲 之	第3回IFERC事業委員会出席	フ ラ ン ス	20.9.22～20.9.25	文部科学省
小 西 哲 之	Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy 参加、発表	ア メ リ カ	20.9.29～20.10.3	グローバルCOE (京都大学エネルギー科学研究科)
山 本 靖	Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy 参加、発表	ア メ リ カ	20.9.28～20.10.4	グローバルCOE (京都大学エネルギー科学研究科)
増 田 開	Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy 参加、発表	ア メ リ カ	20.9.28～20.10.4	委任経理金
紀 井 俊 輝	LINAC08に出席、京都大学自由レーザーに関 する研究発表	カ ナ ダ	20.9.28～20.10.5	運営費
木 村 晃 彦	MS&T'08国際会議出席	ア メ リ カ	20.10.4～20.10.11	受託研究費
牧 野 圭 祐	産学連携に関する調査、共同事業	フ ラ ン ス イ ギ リ ス	20.10.4～20.10.11	受託研究費 (京都大学産学連携課)
笠 田 竜 太	日露若手研究者セミナー参加、研究者間の情 報交換	ロ シ ア	20.10.5～20.10.9	東京工業大学
畑 幸 一	アメリカ原子力学会出席、研究発表	大 韓 民 国	20.10.5～20.10.9	運営費
中 嶋 隆	18 th International Symposium on Spin Physics 出席・発表	ア メ リ カ	20.10.7～20.10.11	科学研究費
尾 形 幸 生	日米合同電気学化学会出席、研究発表、共同 研究打合わせ他	ア メ リ カ	20.10.8～20.10.17	科学研究費
吉 川 暹	電気化学日米合同大会参加、発表	ア メ リ カ	20.10.11～20.10.19	受託研究費
深 見 一 弘	Pacific Rim Meeting 2008参加、情報収集、発表	ア メ リ カ	20.10.12～20.10.18	受託研究費
岡 田 浩 之	IAEA Fusion Energy Conference 参加、研究発表	ス イ ス	20.10.12～20.10.20	受託研究費
小 林 進 二	IAEA Fusion Energy Conference 参加、発表	ス イ ス	20.10.12～20.10.20	科学研究費
長 崎 百 伸	IAEA Fusion Energy Conference 参加 共同研究	ス イ ス ス ペ イ ン	20.10.12～20.10.25	核融合科学研究所
水 内 亨	IAEA Fusion Energy Conference参加 共同研究	ス イ ス ス ペ イ ン	20.10.12～20.10.26	核融合科学研究所

氏 名	渡 航 目 的	目的国	渡 航 期 間	備 考
香 山 晃	NITE法に関する技術協力及び加速照射及びSic 複合材料の共同研究、Motor Sport EXPO参加	フ ラ ン ス イ タ リ ア	20.10.13～20.10.20	エネテック総研
檜 木 達 也	核融合材料の照射後実験のための環境整備に 関する研究	ア メ リ カ	20.10.22～20.11.13	日本学術振興会
鈴 木 義 和	多孔体に関する招待総説論文の共同執筆	ア メ リ カ	20.10.26～20.10.30	科学研究費
小 西 哲 之	Draft Program on International Symposium in Potsdam 出席	ド イ ツ	20.10.27～20.10.31	京都大学 経済研究所
鈴 木 義 和	エネルギー材料に関する共同研究	フ ラ ン ス	20.11.5～20.12.5	ルイパストゥール大学

各種研究費の受け入れ状況

共 同 研 究

研究代表者	研 究 題 目	申 請 者		研 究 期 間
尾 形 幸 生	微細Agパターン形成技術に関する研究	キヤノン株式会社		納付日～22.3.31
檜 木 達 也 岸 本 弘 立	先進核融合炉構造材料の照射特性評価	独立行政法人 日本原子力研究開発機構 産学連携推進部長		納付日～21.3.31

受 託 研 究

研究代表者	研 究 題 目	委 託 者		研 究 期 間
小 瀧 努	機能変換酵素活用によるバイオエタノール高効率生産酵母の開発	独立行政法人科学技術振興機構 JSTイノベーションプラザ京都 館長		契約締結日～ 21.3.31
深 見 一 弘	制御された孔径を有する多孔質シリコンへの電解重合を用いた酵素の固定化	独立行政法人科学技術振興機構 JSTイノベーションプラザ京都 館長		契約締結日～ 21.3.31
渡 邊 誠 也 (特定研究員)	代謝工学的手法による木質バイオマス由来五炭糖発酵酵母の育種	独立行政法人科学技術振興機構 JSTイノベーションプラザ京都 館長		契約締結日～ 21.3.31
佐 野 史 道	高周波加熱技術の高度化と応用に関する調査研究	関西電力株式会社 研究開発室長		契約締結日～ 21.3.31

奨学寄附金

研究代表者	研究題目	寄附者
牧 野 圭 祐	牧野圭祐教授に対する研究助成	三洋化成工業株式会社 代表取締役社長
渡 邊 誠 也 (特定研究員)	「木質系バイオマス由来の六炭糖・五炭糖を同時発酵できるサッカロミセス酵母の育種」に関する研究助成	社団法人 新化学発展協会 会長
増 田 開	第20回研究・産業への加速器応用に関する国際会議に関する助成	エネルギー理工学研究所 増田 開 准教授
宮 地 悟 代	フェムト秒レーザーによる薄膜表面のナノプロセッシング基盤の開拓	財団法人村田学術振興財団 理事長
佐 野 史 道	京都大学エネルギー理工学研究所における核融合研究に対する助成	株式会社 日立製作所 関西支社 支社長

各種講演会の開催状況

第6回 光・ナノサイエンスインフォーマルセミナー

題 目：Acoustic Streaming and Bioconvective Sedimentation

講演者：A. V. Kuznetsov ノースカロライナ州立大学（アメリカ）教授

日 時：平成20年8月11日（月）15:00～16:00

場 所：総合研究実験棟 3階 化学研究所セミナー室 CB313-314

エネルギー理工学研究所講演会

題 目：Routine density profile measurements by reflectometry on T-10

講演者：Vladimir Zhuravlev Kurchatov Institute（ロシア）研究員

日 時：平成20年9月8日（月）11:00～12:00

場 所：エネルギー理工学研究所 センター北4号棟 4階大会議室

生存基盤科学研究ユニット

2008年度 国際ショートセミナー（第1回）

題 目：Electrodes and membranes for polymer electrolyte fuel cell, and related H₂ production technologies

講演者：Christian Beauger パリ国立高等鉱業学校 エネルギー・プロセス研究センター
副主任研究員

日 時：平成20年9月12日（金）16:00～17:00

場 所：総合研究実験棟 5階 502-504

第7回 光・ナノサイエンスインフォーマルセミナー

題 目：DNA内電荷移動のメカニズムとその生物学的意義

講演者：田井中 一貴 京都大学エネルギー理工学研究所 生物機能科学研究分野 助教

日 時：平成20年10月29日（水）15:00～16:00

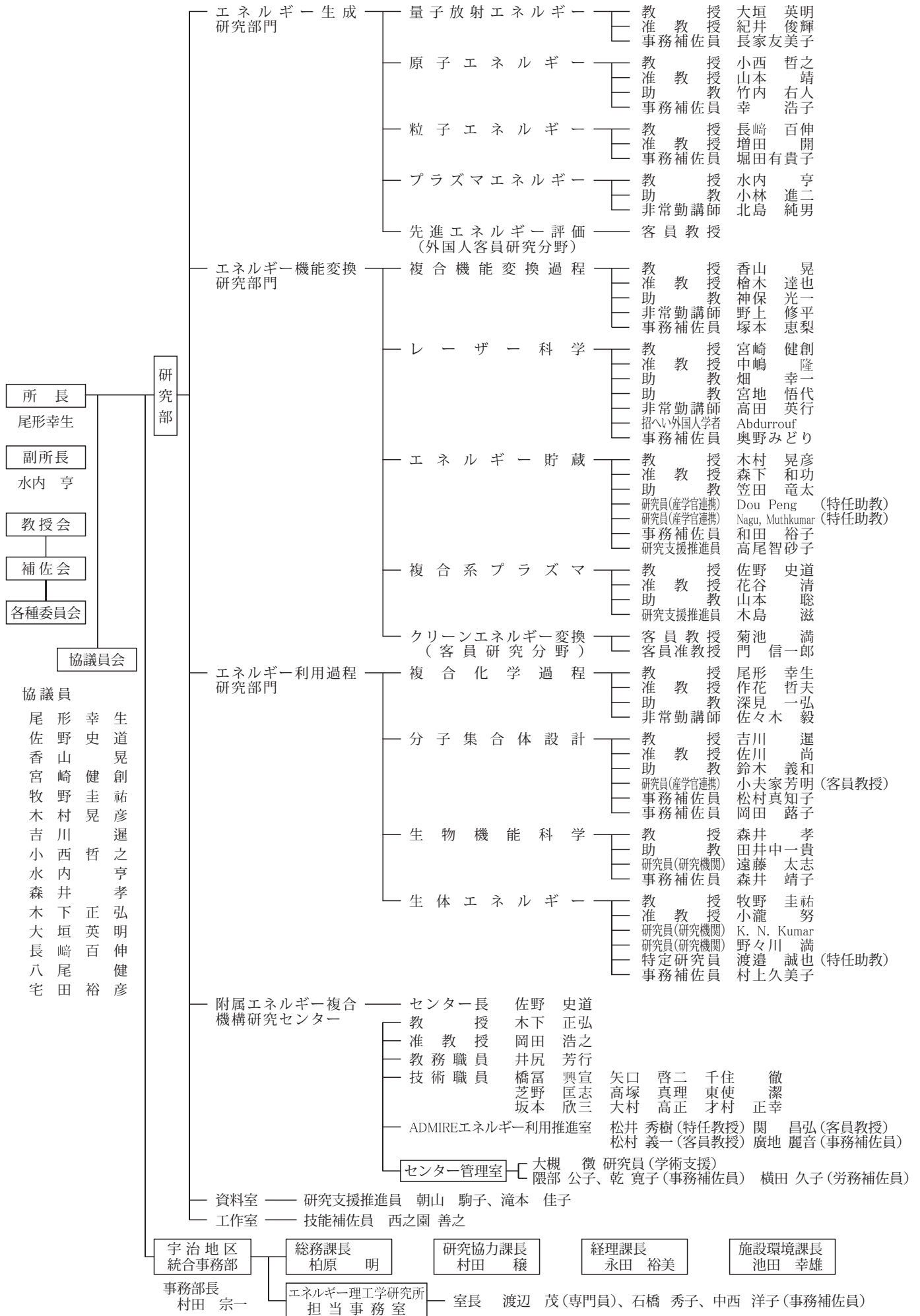
場 所：総合研究実験棟 3階 化学研究所セミナー室 CB313-314

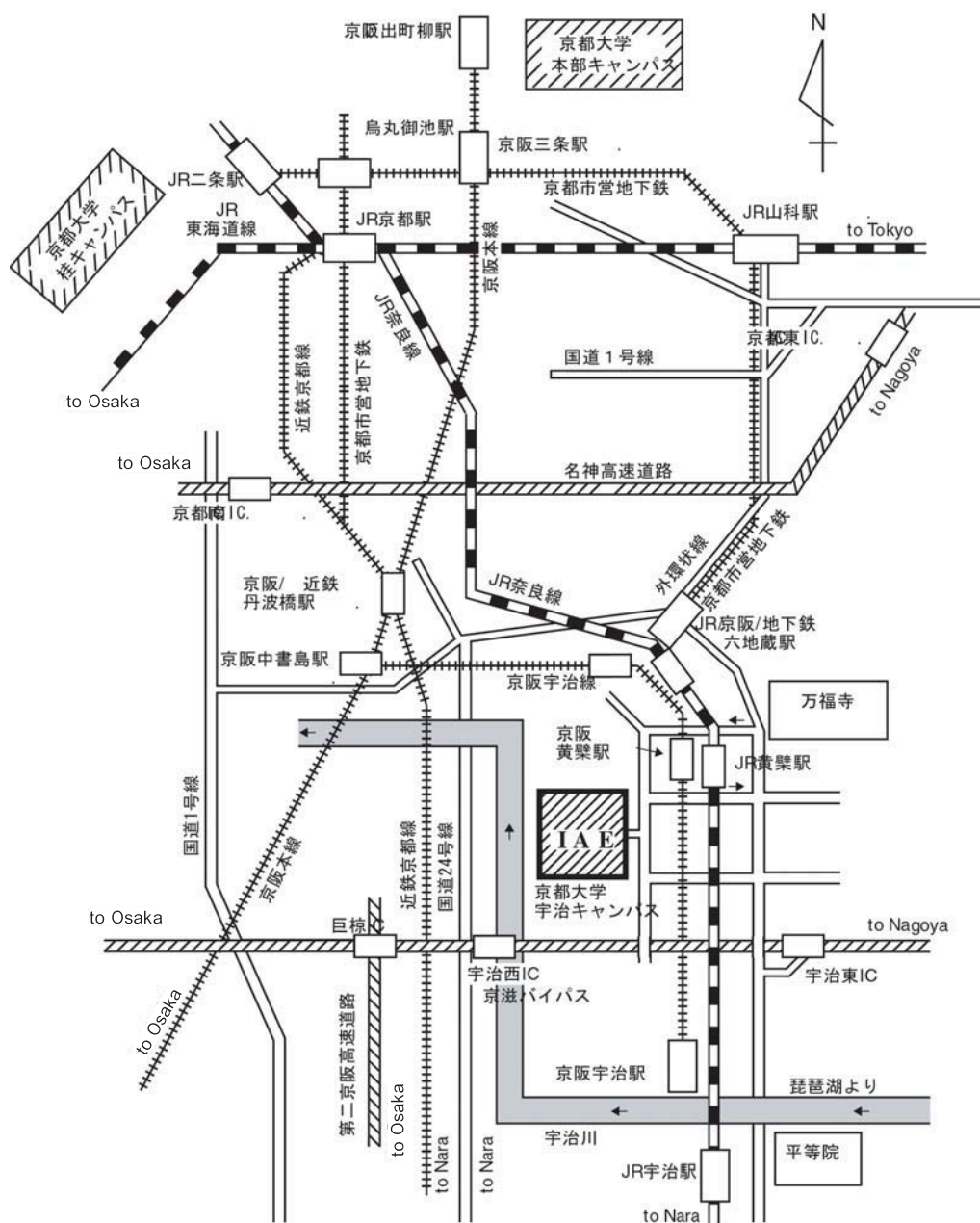
研究所出版物

- ▶ 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）

研究所組織系統図

(平成20年11月1日現在)





京都大学エネルギー理工学研究所ニュースレター

平成20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

代表者 尾形 幸生

〒611-0011 宇治市五ヶ庄

TEL 0774-38-3400 FAX 0774-38-3411

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