

ISSN 1342-3193
IAE-NL-2004 No.26



Institute of Advanced Energy
Kyoto University

November 2004

NEWS LETTER

宇治キャンパス公開2004
最新研究トピックの紹介
新人紹介
「持続可能なエネルギーと環境」国際会議
人事異動
海外渡航
外国人来訪者の状況
各研究費の受け入れ状況
研究所組織系統図
学生受入状況
共同研究
各種講演会の開催状況

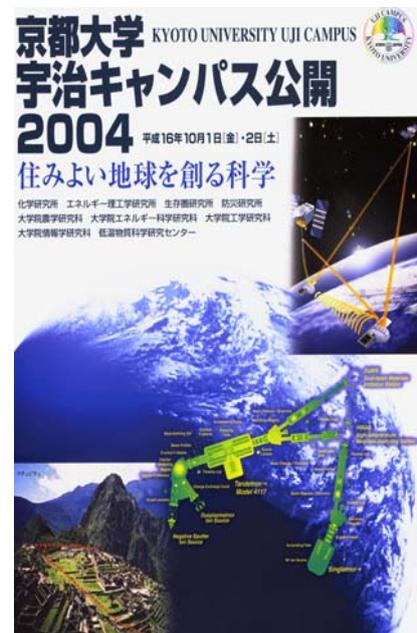
京都大学エネルギー理工学研究所

宇治キャンパス公開2004

—住みよい地球を創る科学—

宇治キャンパス公開は今年で8回目をむかえ、今回は統一テーマとして「住みよい地球を創る科学」を掲げ、バラエティーに富んだ企画をプログラムに盛り込んで催されました。特にスタンプラリーを昨年に引き続き行ない、人気を呼びました。10月1日金曜日の午後からキャンパスを一般公開、各研究組織のパネル展示、大型機器設備と実験ラボの公開を実施、同時にキャンパス総合講演会及び部局独自の講演会など数多くの催しも企画致し大変好評を得ました。エネルギー理工学研究所からは、「明日のエネルギーの開拓」、「地球環境を支える先進エネルギー」を合言葉に、公開ラボとしてヘリオトロン(核融合プラズマ実験装置)、DuET(二重ビーム照射施設)、IECF(慣性静電閉じ込め核融合装置)そしてKUFEL(自由電子レーザー装置)が参加し大変盛況でした。

(エネルギー機能変換・複合機能変換過程 神保光一)



公開講演会 (10月2日 10:00~12:00)

本年度の講演会は化学研究所共同研究棟 1F 大セミナー室で行われました。

10:00~10:40 「世界遺産を地すべりから守るために」

防災研究所・斜面災害研究センター長・佐々 恭二

10:40~11:20 「環境にやさしいエネルギーを創る材料科学」

エネルギー理工学研究所講師・檜木 達也

11:20~12:00 「時計で大気環境モニター:精密衛星測位による地球環境監視」

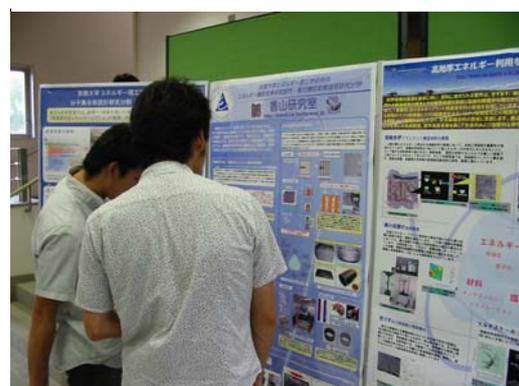
生存圏研究所教授・津田 敏隆

総合展示 (パネル展示) (10月1日 13:00~16:30、10月2日 9:30~16:30)

化学研究所共同研究棟 1F ロビーにて、各研究所・研究センター・研究科が、パネル展示による研究紹介を行いました。



ラボ公開 (ヘリオトロンJ)



ポスター展示会

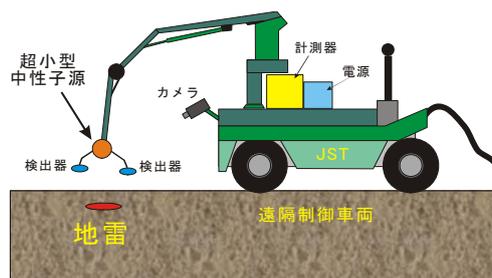
最新研究トピックの紹介

超小型放電型中性子源による 人道的地雷探知技術の開発

エネルギー生成研究部門
粒子エネルギー分野
(吉川潔研究室)

本研究室では荷電粒子の高度制御に関する創造的な研究に挑戦しており、現在、ビーム衝突核融合である慣性静電閉じ込め核融合、相対論的高輝度電子ビーム生成、自由電子レーザーの発生と応用、核融合直接発電、先進核融合炉 (D-³He) などの荷電粒子が関連する研究分野で、国内外の国立研究機関や大学等と共同研究を行っています。これらのうち、科学技術振興機構(JST)による事業で東京工業大学、関西大学、京都大学原子炉実験所などと共同で進めている、超小型の慣性静電閉じ込め核融合中性子源を用いたアフガニスタンでの地雷探知技術の研究開発を紹介します。

本研究開発では、地雷原における地雷探知作業において地雷を確実、簡易かつ迅速に探知可能な地雷探知技術として、癌治療で用いられている中性子捕捉療法%の原理である中性子捕獲反応を利用して、金属探知器などで探知が困難なプラスチック地雷の場所、およびその種類も同定可能な技術を開発しています。



地雷探知システム車両の概念図

<地雷検出の原理>

地雷が埋設された土壤中に中性子を照射した場合、爆薬物成分との間で中性子捕獲反応と呼ばれる核反応を起こし、特定のエネルギーを持つ捕獲ガンマ線が放出されます。爆薬中の原子数密度比は定まっていますので、例えば、水素と窒素の中性子捕獲反応で生じる、異なるエネルギーの捕獲ガンマ線を同時に計測することにより、地雷の有無のみならず種類をも同定することが可能になります。この方法は、火薬そのものを同定するので、金属製の外殻構造を持つ地雷のみならず、金属探知器では探知困難なプラスチックなどの外殻構造を持つ地雷についても検出が可能になります。

他に、爆薬中に含まれる水素は中性子と散乱する確率が高いので、地雷が存在すると散乱によって地表に戻ってくる中性子（後方散乱中性子）の数が増えます。そこで、この後方散乱中性子を計測することにより、地雷の有無を判定することも可能になります。また、計測では、爆薬成分と中性子との反応時間を考慮しパルス中性子照射を行います。

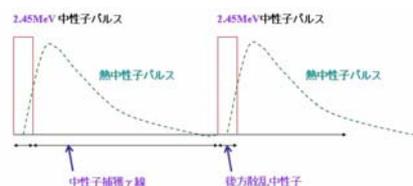
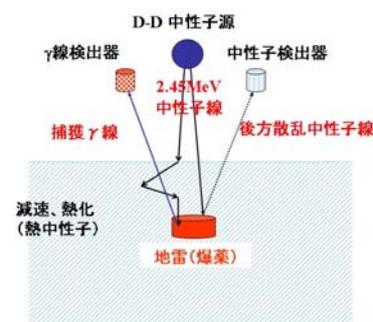
また、捕獲ガンマ線と後方散乱中性子を複数の検出器で同時計測することにより、地雷の位置を同定することが可能になります。中性子検出器の候補としては、³He 比例計数管や有機液体シンチレータ（ガンマ線の検出も可能）、ガンマ線検出器の候補としては、NaI シンチレータ、CsI シンチレータ、BGO シンチレータなどがあります。

<超小型放電型中性子源の開発>

本研究で開発する中性子源は、慣性静電閉じ込め核融合というイオンを球形状中心に収束させ核融合反応を起こさせるビーム・

爆薬中の元素数比

爆薬の種類	爆薬中の元素数			
	H	C	N	O
TNT	3	7	3	6
Pentrite	8	5	4	12
Hexogen	2	1	2	2
Ammonium nitrite	4	—	2	3

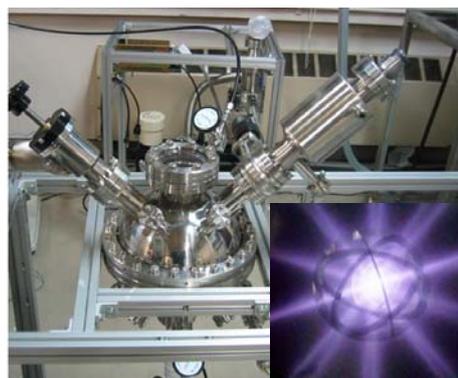


パルス中性子線による地雷検出の原理

ビーム衝突核融合の一種です。

写真のような球形状の陽極（真空容器）と中心陰極（メッシュ状中空）の間で放電を起こさせると、生じた重水素イオンは陰極に向かって加速され、メッシュ状陰極を通過し球中心に集束され、重水素イオン同士が中心部で衝突することにより核融合反応（D-D 反応： $D + D \rightarrow {}^3\text{He} + \text{中性子}$ ）が起こり、2.45MeV の中性子が生成されます。

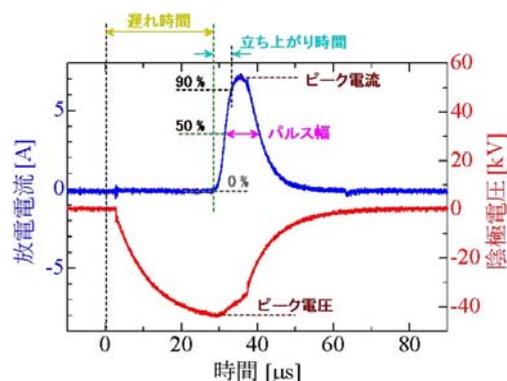
現在まで本放電型核融合中性子源については、過酷な環境下にある現地での実用を考慮し、放射線被曝線量を抑え、高効率で、小型・軽量、更に無保守で昼夜の温度差が大きくかつ振動の激しい過酷な環境下でも安定に動作し、操作が簡易な装置の開発を行ってきています。写真の直径 20cm の装置では、既存の小容量の直流電源を用いた実験で、放電電流 10 mA で 6×10^5 n/s の中性子発生率が得られています。さらに高い値を実現するため、放電機構にマグネトロン放電を採用した結果、効率のよいイオン生成が可能となり、また、パルス運転化との特性も良好であることが確認されました。



超小型中性子源と中心部での放電の様子

＜車載用パルス電源の開発＞

本核融合中性子源に用いる車載用電源システムについて、65kV、30A の半導体スイッチを用いてプロトタイプ電源を試作し、絶縁耐圧試験および基本動作性能試験を行いました。現状ではスイッチの仕様で電圧が目標値よりも若干低いのですが、このプロトタイプ電源と既存の中性子源装置を用いて中性子発生実験を行い、目標である 10^8 n/s の中性子生成率の 2 倍を達成しました。今後は、当初予定していた能力のスイッチを導入することにより、更なる性能向上を目指します。



プロトタイプ車載用電源による
パルス電圧・電流波形

＜地雷検出法の検討＞

プロトタイプ検出系の設計・製作を念頭に置いて、候補検出器を絞り込むために種々の中性子源（ ${}^{252}\text{Cf}$ や研究炉など）を用いて、地雷模擬物質（メラミン： $\text{C}_3\text{H}_6\text{N}_6$ ）に中性子を照射したときに放出されるガンマ線および中性子の計測を行っています。併せて、鉛（ガンマ線遮蔽体）、ホウ素入りポリエチレンや LiF タイル（中性子遮蔽体）を組み合わせて、中性子源、検出器と遮蔽体の配置方法について実験的に検証しています。

今後は、地雷成分による信号を効率的に抽出するためにバックグラウンドの低減を図った検出器の開発を行って特性試験を行うとともに、実験で中性子およびガンマ線の遮蔽体の配置が重要であることが判明したので、より精度の高い計測方法を目指し、検出器と遮蔽体の最適配置に関する検討を更に進めます。

また、これと並行して、シミュレーション計算法を確立して計算を行い、中性子源、検出器、遮蔽体配置の最適化と探知性能の概略評価に役立てるとともに、トモグラフィー技術（断層撮影技術）の応用の可能性についても検討を行います。

＜おわりに＞

これまで、既存の核融合中性子源とプロトタイプ電源を用いて中性子発生の実験を行い、当初の目標である中性子発生率 10^8 n/s を達成しました。今後は、マグネトロン放電型イオン生成機構の最適化、パルス電源装置の高性能化などにより、更なる中性子発生率の向上を目指します。

一方、放射線計測系については、中性子源と地雷模擬物質を用いて中性子とガンマ線の計測を行うことにより精度の高い計測方法を検討し、より詳細な実験を行うことにより中性子源、検出器と遮蔽体の配置方法の最適化を行います。

併せて、アフガニスタンでの使用環境、人的環境を考慮し、より操作が簡単で、かつ信頼性・耐久性のある装置にしていく予定です。

（吉川 潔、増田 開）

新 人 紹 介

エネルギー利用過程研究部門 分子集合体設計研究分野

客員教授 上 原 赫

(大阪府立大学 名誉教授)



4月1日付でエネルギー利用過程研究部門、分子集合体設計研究分野に客員教授として赴任いたしました上原 赫(かく)です。昭和39年3月大阪府立大学工学部応用化学科を卒業し、昭和44年10月に大阪府立大学大学院工学研究科応用化学専攻博士課程を修了(工学博士)しました。学位論文「金属キレートの重合触媒作用」の内容の主要部分をなす「熱による錯体内電子移動に関する研究」で昭和43年度松永研究助成金を受けました。昭和44年11月大阪府立大学工学部応用化学科助手(高分子化学講座)に任用され、講師、助教授を経て平成7年4月、大阪府立大学先端科学研究所教授となり、「生体電子工学研究分野」を担当しました。この間、大阪大学蛋白質研究所京極好正教授のもとで「大腸菌リン脂質二重層膜のNMRによる相転移に関する研究」、米国ルイジアナ州立大学 W. A.

Pryor 教授のもとで「シガレットターラジカルと DNA との相互作用の ESR による研究」を、さらにデンマークオーデンセ大学 J. M. Olson 教授のもとで「緑色イオウ光合成細菌の集光器官クロロゾームにおけるバクテリオクロフィルcの自己会合体に関する研究」を行いました。その後、光合成細菌から有機太陽電池、分子素子・バイオ素子へ研究を展開し、産学連携も積極的に推進いたしました。先端科学研究所の共同研究開発センターと大阪府立大学知的財産ブリッジセンターを立ち上げ、平成14年10月から1年間学長補佐をつとめ、平成16年3月末日大阪府立大学を定年退職いたしました。

エネルギー理工学研究所では、吉川暹教授ならびに研究室の皆様と一緒に、光合成に学ぶ有機薄膜太陽電池に関する基礎研究に取り組むとともに、その高効率化と実用化をめざし、21世紀COEの「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」のプログラムに貢献したいと思っています。大きな夢と独創的な発想が身上です。当研究所でもう一度、研究の機会を頂けたことを感謝します。

エネルギー生成研究部門 先進エネルギー評価研究分野

外国人客員教授 Christine S. Chow

(アメリカ Wayne 州立大学 化学・生化学科 教授)



Christine Chow obtained her Ph.D. in Inorganic Chemistry from Caltech in 1992. She worked with Professor Jacqueline Barton on the interactions of transition metal complexes with RNA. She then carried out postdoctoral studies in the laboratory of Professor Stephen Lippard at MIT, working on HMG proteins and their interactions with cisplatin-modified DNAs. In 1994, she moved to Wayne State University, Detroit, Michigan, where she is currently a Professor in the Department of Chemistry. She has worked with 23 graduate (Ph.D. and M.S.) and 31 undergraduate students in her laboratory during the past 10 years. Her group studies the structural and functional roles of modified nucleosides in

RNA. Their research focuses on synthetic methodologies for the site-specific incorporation of modified nucleosides and analogues into RNA. The effects of modified bases on the structure and stability of small RNAs are examined by a variety of biophysical methods, including circular dichroism, thermal melting, and NMR. In addition, rhodium(III) complexes are used to probe the structural roles of modified bases in RNA model systems and in large natural RNA systems such as the ribosome. Their studies have also focused on the characterization of drug-RNA interactions in solution using fluorescence spectroscopy and mass spectrometry. RNA sensors that can detect antibiotics, metal ions, small organic molecules, or peptides are synthesized and studied. Christine is looking forward to exciting and fruitful collaborations with expert scientists at Kyoto University for the next three months (July – September 2004).

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 **Michael J. Sailor**

(アメリカ California 大学 San Diego 校 化学・生化学科 教授)



Michael J. Sailor joined the laboratory of Yukio Ogata at Kyoto University, Uji campus in October as a visiting Professor. He is a Professor of Chemistry and Biochemistry and Materials Science at the University of California, San Diego (UCSD). He holds M.S. and Ph.D. degrees in Chemistry from Northwestern University (Chicago), and a B.S. degree in Chemistry from Harvey Mudd College (Claremont, CA).

Professor Sailor's research focuses on the chemistry, electrochemistry, and photophysics of nanophase semiconductors, with emphasis on photonic crystals, quantum dots and wires, and biocompatible materials. Studies of these materials emphasize applications in medical diagnostics, drug delivery, high-throughput screening, and low-power sensing of toxins, pollutants, and chemical or biological warfare agents. He is very excited to join the world-renowned Ogata research group and to participate in their research activities here in Uji.

Professor Sailor has been an Alfred P. Sloan research fellow (1994-1995), a Camille Dreyfus Teacher-Scholar (1994), and has been awarded the Arnold and Mabel Beckman Young Investigator Award (1993), National Science Foundation Young Investigator Award (1993-1998), the University of California Presidential Award for Excellence in Undergraduate Research (1995), the Annual Award for Architectural Research, Architecture® Magazine (in collaboration with Steve Lombardi, 1999), the Popular Science "Best of What's New 2002" top 100 innovations (for his Smart Dust invention), and Grand Prize in the 2003 Collegiate Inventors Competition, a program of the US National Inventors Hall of Fame (with his student, Jamie Link). He has served on several Federal and state government advisory panels, consults to the US Department of Defense and a variety of high-tech electronics, MEMS, and biotechnology companies. Professor Sailor is on the editorial boards of Advanced Materials and Nanotechnology Newsletter and he is a member of the nanotechnology advisory committees NanoBio Nexus and ScienCentral. He is the author of 12 patents and over 100 research publications, in subjects related to nanotechnology, materials chemistry, sensors, and electrochemistry. He has supervised over 100 undergraduate, graduate, and post-doctoral research students.

エネルギー機能変換研究部門 エネルギー貯蔵研究分野

非常勤研究員 **岸本 弘立**



平成 11 年から平成 14 年 3 月ま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(香山研究室)に 3 年間博士課程の学生として在籍し、平成 14 年 3 月に学位を取得して 7 月まで博士研究員として引き続きお世話になった後、米国のカリフォルニア大学サンタバーバラ校で博士研究員として 2 年間を過ごして参りました。帰国後の今年 7 月から今度はエネルギー貯蔵研究分野(木村研究室)で非常勤研究員としてお世話になっております。京大では一貫してエネルギー複合機構研究センターに設置された複合ビーム・材料実験施設(DuET 施設)を利用した基盤エネルギーシステム用構造材料の照射効果の研究に携わっています。DuET 施設は二台の加速器により複数のイオン種の同時照射が可能な実験装置であり、超低温(-263℃)から高温(1500℃以上)までの実験が可能で、様々なエネルギー材料開発に寄与してきています。現在は

原子炉の高燃焼度化に寄与する酸化物分散強化鉄鋼材料や高温ヘリウムガス冷却高速炉用 SiC 複合材料の研究をといったエネルギー高効率化を目指す新しいエネルギーシステムを構築する上で必要不可欠な材料の研究を進めています。学生時代も含めればエネルギー理工学研究所に関係してから 5 年も経つので宇治や研究所の雰囲気には慣れ親しんでいて新鮮味が無いかもしれませんが、今後ともどうぞ宜しくお願いします。

お詫びと訂正

News Letters 第 25 号(2004 年 7 月発行)掲載の鳥居祐樹 COE 研究員の自己紹介記事に、誤りがありました。記事内最終段落の「今後、」以下は不要です。訂正致しますとともに関係者の方々にお詫び申し上げます。(News Letters 第 25 号 編集担当)

タイ国エネルギー環境合同大学院大学（JGSEE）及び京都大学エネルギーCOE 共催による「持続可能なエネルギーと環境」国際会議（SEE Meeting）の開催について

(2004年12月1日～3日, Hilton Hua Hin, Thailand)

概要・趣旨

21COE バンコク拠点事業の一環として、SEE Meeting の開催を企画してきたが、ほぼ概要が固まったので、紹介する。

この会議の目的は、東南アジアを中心にエネルギーと環境の分野に従事する、科学者、研究者、意思決定者、技術者が集い、「持続可能なエネルギーと環境」(SEE)についての研究と体験を交流するとともに、アジアにおける国際連携を進める事にある。

21COE「環境調和型エネルギーシステムの研究教育拠点形成事業」においては、化石燃料に替わる持続可能なエネルギーシステムとしての①太陽エネルギー、②水素エネルギー、③バイオエネルギーの確立を目指しており、一方、JGSEE(タイ国エネルギー環境合同大学院大学)は、1998年にこの国のエネルギー・環境問題に 대응するために、5大学の合同大学院大学として発足したユニークな組織である。今年2月に両者は協力協定を締結し、諸事業を協力して実施することを約束してきた。

本合同国際会議は、アジアでもユニークな JGSEE、京大エネルギーCOE という2つの組織が協力して、持続可能なエネルギーとその関連科学技術の現時点での進歩を発表し、科学技術によるアジア太平洋地域のエネルギー環境への寄与を検討することを目的として、アジア各国に呼びかけ実現したものである。

既に、26カ国から250件(170件の口頭発表80件のポスター)の発表が準備されており、プロシーディングの発表と雑誌出版を予定している。プレナリーレクチャーとしては、笠原リーダーを始め、タイ国エネルギー大臣、西川禎一大工大学長、茅陽一慶応大教授が予定されている他、最も、重要なイベントとして共同研究への合同会議が予定されており、アジア全域にわたる国際連携を模索していくことにしている。京大からは30の発表を行うほか、辻文三副学長の開会の挨拶が予定されている。

(21COE バンコク拠点長 吉川 暹)

開催地 Hilton Hua Hin Resort&Spa, Hua Hin, Thailand

開催地となるホアヒンは国立公園や、古い寺院に恵まれたビーチリゾートであり、“Queen of Tranquility”としても知られ、タイ湾沿いにバンコクから車で3時間の所に位置している。

開催月日 本会議 2004年12月1日～3日

トピックス

太陽エネルギー、風力エネルギー、水素、地熱エネルギー、新エネルギー
バイオエネルギー、廃棄物利用エネルギー、廃棄物管理
従来の燃料のクリーンユースを含め、省エネルギー、エネルギー管理
大気汚染排出とそのモデル
天候変化、温室効果排、天候モデル
生態系、大気汚染の緩和的選択と温室効果ガスの影響
エネルギーと環境政策
エネルギーの評価と分析、その需要供給システム

諮問委員会

議長: 笠原三紀夫教授

Dr. Krissanapong Kirtikara, KMUTT

専門委員会

議長: 吉川 潔教授

Prof. Dr. Robert H.B. Excell, Thailand

組織委員会

議長: 吉川 暹教授

Assoc. Prof. Dr. Bundit Fungtammasan, JGSEE/KMITNB

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
16. 6. 1	増田 開	昇任	エネルギー生成研究部門 粒子エネルギー研究分野 助教授	エネルギー生成研究部門 粒子エネルギー研究分野 助手
16. 8. 31	Hamm, Didier Florian	辞職		エネルギー利用過程研究部門 複合化学過程研究分野 助手
16. 7. 1 ～ 16. 9. 30	Christine S. Chow	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	ウェイン州立大学 化学・生化学科 教授 (アメリカ合衆国)
16. 10. 1 ～ 16. 12. 31	Michael J. Sailor	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	カリフォルニア大学サン・ディエゴ校 化学・生化学科 教授 (アメリカ合衆国)
16. 10. 1	荒木 和實	転出	理学部研究科等専門職員	人事部人事課宇治地区人事掛長
16. 9. 1	荒谷 裕美	転出	工学研究科等総務課情報学研究 科事務室事務主任	宇治地区研究協力課国際交流掛
16. 10. 1	西條 久夫	転出	医学部附属病院企画室情報管理 掛主任	宇治地区経理課経理掛主任

海外渡航

氏名	渡航目的	目的国	渡航期間	備考
小林 進二	European Conference に出席及び核融合件研究についての発表	イギリス	16. 6. 27～16. 7. 4	未来エネルギー研究協会
吉川 暹	IPS-15 に出席し、発表を行い、次世代太陽電池に関する資料収集と研究交流	フランス イギリス	16. 7. 3～16. 7. 12	21世紀COE
足立 基齊	IPS-15 に出席、包括的アライアンス研究に関する研究発表及び情報収集を行う	フランス	16. 7. 4～16. 7. 10	産学連携
香山 晃	核融合炉用低放射化構造に関する研究	中華人民 共和国	16. 7. 11～16. 7. 16	受託研究費 日本学術振興会
大槻 徹	粒界・界面に関する国際会議に出席、発表及び討論のため	アイルランド	16. 7. 22～16. 8. 3	私費
吉川 暹	共同研究打ち合わせおよびSEE開催打ち合わせ	タイ	16. 8. 16～16. 8. 21	21世紀COE
中嶋 隆	レーザー制御に関する議論及び情報交換	中華人民 共和国	16. 8. 24～16. 8. 28	科学研究費
大垣 英明	自由電子レーザー会議及びワークショップに出席及び資料収集	イタリア	16. 8. 28～16. 9. 5	21世紀COE
紀井 俊輝	自由電子レーザー会議及びワークショップに出席及び資料収集	イタリア	16. 8. 28～16. 9. 5	21世紀COE
山寄 鉄夫	自由電子レーザー会議及びワークショップに出席及び資料収集	イタリア	16. 8. 28～16. 9. 5	21世紀COE
増田 開	自由電子レーザー会議及びワークショップに出席及び資料収集	イタリア	16. 8. 29～16. 9. 5	受託研究費
香山 晃	高温セラミックマトリックス複合材料に関する国際会議出席及び研究発表のため	アメリカ	16. 9. 9～16. 9. 18	受託研究費
山本 靖	国際会議に出席し、ポスターセッションを行い情報収集をする	アメリカ	16. 9. 11～16. 9. 18	科学研究費
檜木 達也	国際会議出席及び研究発表をのため	アメリカ	16. 9. 12～16. 9. 18	受託研究費
森井 孝	XVI International Roundtable に出席及び成果発表を行う	アメリカ	16. 9. 12～16. 9. 18	(独)科学技術振興機構

吉川 潔	人道的地雷探知・除去支援技術に関する研究 と資料収集のため	アメリカ	16. 9. 12～16. 9. 23	受託研究費
小西 哲之	国際会議に出席し、講演及び研究課題の情報 収集をする	アメリカ	16. 9. 13～16. 9. 17	科学研究費
木下 正弘	共同研究の実施	ドイツ	16. 9. 13～16. 9. 20	科学研究費
中嶋 隆	高強度超短レーザー科学国際シンポジウム 出席及び発表	イタリア	16. 9. 16～16. 9. 21	科学研究費
小西 哲之	国際会議に出席及び論文発表、当該研究課題 の資料収集	イタリア	16. 9. 19～16. 9. 27	科学研究費
木村 晃彦	第23回核融合工学シンポジウムに出席	イタリア	16. 9. 19～16. 10. 1	(財)名古屋産業 科学研究所
鈴木 義和	無機材料国際会議出席及び研究発表、共同研 究についての討論他	ベルギー フランス	16. 9. 20～16. 9. 25	科学研究費
吉川 暹	国際シンポジウム開催に関する打ち合わせ	タイ	16. 9. 26～16. 9. 30	21世紀COE
足立 基齊	電気化学会日米合同大会に出席、論文発表及 び情報収集	アメリカ	16. 10. 3～16. 10. 9	寄付金
尾形 幸生	電気化学日米合同国際大会に出席しシンポ ジウムを組織し研究成果発表を行う	アメリカ	16. 10. 3～16. 10. 10	学振国際学会等 派遣費事業
作花 哲夫	電気化学日米合同国際大会出席及び研究成 果発表を行う	アメリカ	16. 10. 3～16. 10. 10	寄付金
吉川 暹	電気化学日米合同大会参加、ポスター発表を 行う	アメリカ	16. 10. 3～16. 10. 10	21世紀COE
森下 和功	国際会議に参加および材料照射脆化機構に 関する研究発表	アメリカ	16. 10. 11～16. 10. 17	寄附金
小林 進二	第20回IAEA核融合エネルギー会議に出 席	ボルトガル	16. 10. 30～16. 11. 8	寄付金
佐野 史道	第20回IAEA核融合エネルギー会議に出 席	ボルトガル	16. 10. 30～16. 11. 8	寄付金
吉川 潔	第20回IAEA核融合エネルギー会議に出 席	ボルトガル	16. 10. 30～16. 11. 8	(独)科学技術 振興機構
増田 開	第20回IAEA核融合エネルギー会議に出 席	ボルトガル	16. 10. 30～16. 11. 8	(独)科学技術 振興機構
岡田 浩之	第20回IAEA核融合エネルギー会議に出 席	ボルトガル	16. 10. 30～16. 11. 9	受託研究費
水内 亨	第20回IAEA核融合エネルギー会議に出 席	ボルトガル	16. 10. 30～16. 11. 12	受託研究費
長崎 百伸	第20回IAEA核融合エネルギー会議に出 席	ボルトガル	16. 10. 30～16. 11. 12	受託研究費
畑 幸一	アメリカ機械学会等出席及び研究発表と調 査、他	アメリカ	16. 11. 9～16. 11. 17	科学研究費

海外渡航 (日本学術振興会 日韓拠点大学方式学術交流事業)

氏名	渡航目的 (研究課題番号)	期間
檜木 達也	(CR-04-2-5)	16. 6. 20～16. 6. 24
香山 晃	(CR-04-2-5)	16. 6. 16～16. 6. 25

外国人来訪者

来訪年月日	氏 名	所 属 機 関 ・ 職 名 ・ 国名
16. 5. 1～ 8	Mohamed Abdou	UCLA・教授・アメリカ合衆国
16. 5. 7～ 9	Yong-Bum Chun	韓国原子力研究所・主任研究員・大韓民国
16. 5. 13	Dr. Byungfuk Yoo	KAERI・Director, Project Manager, Principal Researcher, Laboratory for Quantum Optics・大韓民国
16. 5. 13	Dr. Byung Cheol Lee	Principal Researcher, Laboratory for Quantum Optics・大韓民国
16. 5. 13	Dr. Chungwan Lim	Researcher, Laboratory for Quantum Optics・大韓民国
16. 6. 3	Sirntonthepr Towprayoon	エネルギー環境合同大学院・助教授・タイ
16. 6. 21～23	See Leang Chin	Laval 大学・教授・カナダ
16. 7. 20～ 8. 18	Dong Shaoming	上海セラミックス研究所・教授・中華人民共和国
16. 7. 23	Prof. dr. ir. William D'haeseleer	University of Leuven Energy Institute・Director・ベルギー
16. 7. 28～ 8. 6	Yoon Han-Ki	東義大学・教授・大韓民国
16. 7. 30	Sung-Sik CHANG	Kangnung National University・助教授・大韓民国
16. 8. 2～ 3	Y. S. Hwang	ソウル国立大学教授・大韓民国
16. 8. 2～ 3	G. H. Kim	ソウル国立大学教授・大韓民国
16. 8. 2～ 3	Y. J. Kim	ソウル国立大学博士課程・大韓民国
16. 8. 2～ 3	Y. S. Bae	POSTECH 研究員・大韓民国
16. 9. 5～12	Jiang Dongliang	上海セラミックス研究所・教授・中華人民共和国
16. 9. 12～18	Yoon Han-Ki	東義大学・教授・大韓民国
16. 9. 18	Joe Zeljiko Sostaric	アメリカ国立衛生研究所・特別研究員・アメリカ合衆国

各研究費の受け入れ状況

受 託 研 究

年度	研 究 題 目	委 託 者	代 表 者	研究期間
2004	磁場閉じ込め式核融合炉の開発動向に関する調査研究	関西電力株式会社	佐野 史道	契約締結日～ H17. 3.31
	佐賀県立九州シンクロトロン光研究センター光源装置 制御系調整業務	佐賀県農林水産商 工本部新産業課	大垣 英明	契約締結日～ H17. 3.31
	常伝導エネルギー回収型 FEL 実現可能性調査	日本原子力研究所	山寄 鉄夫	契約締結日～ H17. 2.28
	電子バーンスタイン波を用いたプラズマ加熱・電流駆 動の実験的検証と物理過程の解明	日本原子力研究所	長崎 百伸	契約締結日～ H17. 2.28

奨 学 寄 付 金

受入	研 究 題 目	寄 付 者	代 表 者
2004. 8	エネルギー材料研究のため	東伸工業株式会社	木村 晃彦
2004. 8	エネルギー構造材料研究助成	(株) 都島製作所	木村 晃彦
2004. 8	エネルギー材料研究のため	(株) AKICO	木村 晃彦
2004. 10	エネルギー材料研究のため	株式会社コベルコ科研	木村 晃彦

学 生 受 入 状 況

研究科	M1	M2	D1	D2	D3	総数
エネルギー科学研究科	30	27	13	15	9	94

共 同 研 究

年度	研 究 題 目	代 表 者	共同研究機関
2004	微粒子材料パターニング・構造化層形成技術の確立	足立 基齊	株式会社けいはんな
	ヘリカル閉じ込めの最適化のための双方向型共同研究	佐野 史道	核融合科学研究所
	低環境付加プロセスを用いた天然ルチルの高機能化	鈴木 義和	岩谷産業株式会社
	高機能硬質膜のレーザ表面加工・改質技術の開発	宮崎 健創	(財)福井県産業支援センター

各種講演会の開催状況

題目： Traace Metal Analysis in Biological and Environmental Samples
 講演者： Prof. G. Ramakrishana Naidu, Department of Environmental Sciences Sri Venkateswara University India
 日時： 平成 16 年 6 月 8 日（火）午後 4:00~ 5:00
 場所： 京都大学エネルギー理工学研究所 本館会議室

題目： Propagation of femtosecond laser pulses in optical media and some of its consequences in applications
 講演者： Prof. See Leang Chin, Department of Physics Laval University Canada
 日時： 平成 16 年 6 月 23 日（水）午前 10:30~12:15
 場所： 京都大学エネルギー理工学研究所 本館会議室

題目： 大学改革による新時代への期待と問題点
 講演者： 金村聖志、東京都立大学大学院工学研究科 教授
 日時： 平成 16 年 9 月 3 日（金）午後 3:00~ 4:30
 場所： 京都大学エネルギー理工学研究所 本館 2 階会議室

題目： I. SiC/C Laminated Composites by EPD and SPS Technology
 II. C_f/SiC Composites by FCVI with Novel Precursor
 講演者： Prof. Dongliang Jiang, Shanghai Institute of Ceramics, CAS
 日時： 平成 16 年 9 月 9 日（木）午前 10:00~11:00
 場所： 京都大学エネルギー理工学研究所 本館 2 階会議室

題目： 1. インクジェットプリンターを用いたセラミックス造形法
 2. Smart Dust: Photonic crystals derived from nanocrystalline porous Si and their applications in sensors and medicine
 講演者： 1. 金村聖志、東京都立大学大学院工学研究科 教授
 2. Prof. Michael J. Sailor, University of California at San Diego
 日時： 平成 16 年 11 月 5 日（金）午後 2:00~ 5:00
 場所： 京都大学エネルギー理工学研究所 本館 2 階大会議室

京都大学エネルギー理工学研究所ニューズレター

平成 16 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 吉川 潔

〒611-0011 宇治市五ヶ庄

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

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