



Institute of Advanced Energy Kyoto University

July 2005

NEWS LETTER

所長挨拶
公開講演会「京都から技術革新の発信」
京都大学宇治キャンパス
「総合研究棟」竣工記念式典
京都大学附置研シンポジウム
附置研究所のあり方について
エネルギー理工学研究所定年退職教授記念講演会
第3回環境エネルギーおよび材料科学・工学
国際シンポジウム開催報告
最新研究トピックの紹介
～光によるシリコン上への金属析出制御～
新任教員の紹介
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
附属エネルギー複合機構研究センター
平成16年度共同研究成果報告会
研究所出版物一覧
研究所組織系統図

ご挨拶



法人化も2年目を迎えましたが、初年度は激変緩和措置が講じられ、実質的には本年度が法人化初年度ということかと思えます。京都大学でも今後確実に人件費、物件費が減少していく中で、いかにして京都大学の教育、研究水準を維持・発展させ、京都大学の“良さ”を維持していくかが昨年からの議論の大きな中心でありました。研究所におきましても、本年度は改組後ちょうど10年目に当たる節目の年となります。

このような状況下で、附属「エネルギー複合機構研究センター」は本年度、設置後10年目を迎えることとなりますが、センター研究の今後の在り方について京都大学より部局自らによる点検・見直しを求められました。これを受けて本研究所では、昨年度15名の外部有識者からなる「在り方検討委員会」による外部評価を実施し、研究所全体の研究目的、研究課題、研究成果、運営体制、附属施設等について専門的、総合的視点から外部評価を行って頂きました。特に附属施設の改組については重点的に検討、評価を行って頂き、その結果研究所が検討提示したセンターの改組拡充案については『研究所の従来の実績・研究成果及びそこに包含される分野・課題の将来性の両面からみて、適切なものであると思われ、期待するところが大きい』との評価を頂きました。

現今の、石油価格の高騰やエネルギー資源の争奪、地球温暖化問題など早急に解決すべきエネルギー課題は改組当時よりはるかに緊急性が大きくなっております。改組後10年を迎え、さらにその先を見据えてエネルギー問題の究極の解決のため、所員一同さらに精力的に研究に邁進いたす所存でございますので今後ともよろしくご支援とご理解、ご助言を賜りますようお願い申し上げます。

エネルギー理工学研究所

所長 吉川 潔

公開講演会「京都から革新的技術の発信」

今年度の公開講演会は第10回にあたり、例年のとおり創立記念日にあたる5月11日に、京都駅近くのキャンパスプラザ京都で開催した。メインテーマは「京都から革新的技術の発信」と題して、3名の教員による講演と、各研究室のポスターセッションを行った。

はじめに吉川 潔所長から、平成8年5月11日の改組以来の当研究所の活動の簡単な解説と大学を取り巻くさまざまな新たな問題、一方では世界的なエネルギー環境問題の分析から、研究所のあり方の展



所長挨拶



講演と質疑応答

望までの紹介があった。その後「先進鉄鋼材料」について木村晃彦教授、「超小型核融合装置の開発」と題して増田 開助教授、最後に「ナノテクノロジー」について作花哲夫助教授からそれぞれ40分ずつ、最新の研究成果を盛り込んだカラフルでわかりやすいビュウグラフを用いた研究紹介の講演が続いた。

その後、コーヒーブレイクとともにポスターセッションを行い、それぞれの研究室の研究内容についての突っ込んだ議論がコーヒーを片手にあちこちで展開された。

出席者は100名程度であったが昨年に比べればかなり多く、特に外部からの聴講者が27名いたのは特筆に値する。大学・学校関係（高等学校の教員含む）の来訪者は、学校で配布されるということでパンフを大量に持ち帰られた。また企業から5社、新聞社2社の取材があった。昨年は、新装成った百周年時計台記念館で行ったが外部からの参加者が少なく、その反省に基づいて交通の便のよい場所を選んだのが奏功したといえる。内容的にはスタイルが安定してともすればマンネリに堕しがちであるところを、講演者の先生の工夫で救われているところもある。今後は、より外部に向けた積極的な発信を心がけていくべきであろう。



講演会プログラム表紙



ポスターセッションの様子

(エネルギー生成部門 原子エネルギー研究分野 教授 小西 哲之)

京都大学宇治キャンパス「総合研究実験棟」竣工記念式典

平成16年9月に宇治キャンパス総合研究実験棟が竣工したのを受け、平成17年3月9日、来賓臨席の下、京都大学ならびに工事関係者が出席して同棟竣工記念式典が開催された。式典では、尾池和夫 京都大学総長、萩原久和 文部科学省文教施設企画部長の祝辞に続き、金谷史明 京都大学施設・環境部長から工事経過報告、ついで工事関係者への感謝状贈呈が行われた。

同総合研究実験棟は、宇治キャンパスで推進されている種々の先端的な共同プロジェクトの重要性ならびにプロジェクト業務遂行上の問題の一つである研究スペース確保の必要性等に鑑み、3 - 10年の年限をもってプロジェクトごとにスペースを割り当て、宇治キャンパス内の部局

が互いに利用しあう研究実験棟として構想されたもので、文部科学省の「国立大学等施設緊急整備五か年計画」の優先的な目標の一つである「卓越した研究拠点の整備」の一環として事業化されたものである。本研究所では同棟1階南西部の4スパン分を借り受け、「先導的エネルギー応用共同研究プロジェクト（5年計画、代表：吉川 潔 エネルギー理工学研究所所長）」のもと、「慣性静電閉じ込め核融合陽子源の高性能化」、「高効率バイオマス変換プロジェクト」及び「次世代太陽電池の開発（21世紀COEプログラムサブタスク）」の3サブプロジェクトを遂行中である。



尾池京都大学総長による祝辞

京都大学附置研シンポジウム

附置研究所の在り方について ～生存基盤科学の創成に向けて～

平成17年3月9 - 10日、標記シンポジウムが宇治キャンパス化学研究所共同研究棟大セミナー室で開催された。本シンポジウムは、大学院重点化や国立大学の法人化により問われている大学附置研究所の在り方に対し、宇治地区研究所群の取り組みを検証し、さらなる改善を図ることにより、理工系附置研究所の将来展開モデルとして確立することを目的に、総長裁量経費「研究特別経費」枠で企画されたものである。

初日は、文部科学省科学技術・学術政策局長 有本建男氏、科学技術振興会理事 北澤宏一氏、大阪大学核物理研究センター長 土岐博氏並びにフランス CNRS 所長 J. L. Bougeret 氏による特別講演の他、一



CNRS 所長 J. L. Bougeret 氏との討論

般講演3件が行われ、その後、宇治生協会館で情報交換会が開催された。二日目は、本研究所の香山 晃教授による「マルチスケール手法によるエネルギー材料研究」および吉川 暹教授による「持続可能エネルギーシステム」の二つの講演をはじめ、10件の一般講演が行われた。両日も、活発な議論が展開された。シンポジウム最後には、宇治キャンパス内の部局を中心に構想が進められている生存基盤科学高等研究院構想組織運営総括副責任者である4部局長等をパネリストに迎えた「生存基盤科学の創成に向けて」と題するパネルディスカッションが行われ、宇治キャンパスの将来構想も含めた活発な討論が交わされた。

(エネルギー生成部門 プラズマエネルギー研究分野 教授 水内 亨)

エネルギー理工学研究所定年退職教授記念講演会・定年退職者記念パーティ



大久保捷敏教授・足立基齊教授の定年退職
記念講演会での記念撮影

平成17年3月17日化学研究所共同研究棟大セミナー室において、大久保捷敏教授・足立基齊教授の定年退職記念講演会が開催された。あいにくの雨模様にもかかわらず、所内外から70余名の参加があった。吉川 潔所長による開会の挨拶のあと、牧野圭祐教授により大久保教授の業績が紹介され、同教授から「学究・般若・価値観・生き様」と題した講演が行われた。故福井謙一教授との出会いによる研究生活の発端から、熊本大学時代の金属錯体機能発現型有機触媒の分子設計、不斉金属触媒・高分子触媒の分子設計、そしてエネルギー理工学研究所での光触媒の分子設計および二酸化炭素固定変換に関する研究について、大久保教授の研究概念と人生観を窺い知ることができる講演をいただいた。

引き続き、尾形幸生教授により足立教授の業績が紹介され、同教授により「化学工学からナノ工学への36年」と題した講演が行われた。原子炉事故時に放出される放射性核種の中で、人体に最も危険な放射性ヨウ素を吸収除去する研究に始まり、その化学装置をつくるという概念をもとにして、生体分子を用いた「装置」そしてナノワイヤーなどの装置部品をつくる研究へと展開されていったお話をわかりやすく聞かせていただいた。

講演会の後、宇治生協会館一階で大久保捷敏教授、足立基齊教授、大槻 徹助教授、西之園善之技術職員を囲んで教職員退職記念パーティが80名を越す方々のご参加をいただいて開催された。所長の挨拶の後、折良く来所されていたタイ国ラジャマンガラ工科大学長ナムユット教授から乾杯のご発声をいただいた。退職される4人の方々を囲んで楽しく歓談の時間を過ごすとともに、山寄鉄夫教授と吉田桂子さんによる素晴らしい演奏を楽しむことができた。

さらに、予定されていなかった大槻助教授にフルートの演奏をしていただけることになり、吉田桂子さんとのデュエットで堪能させていただいた。退職される4人の職員から、研究所への愛情に満ちたお話を聞かせていただいたのち、研究所から感謝の意を込めた花束と記念品が贈呈され、吉川 暹教授による閉会の辞によって記念パーティはお開きとなった。



定年退職者への花束贈呈



山寄鉄夫教授と吉田桂子さんによる演奏



大槻 徹助教授による演奏

(エネルギー利用過程研究部門 機能性先進材料研究分野 講師 森井 孝)

大久保教授・足立教授退職のご挨拶

エネルギー利用過程部門 機能性先進材料研究分野
教授 大久保 捷 敏



昭和45年3月末に京都大学大学院工学研究科燃料化学専攻博士課程を単位取得退学後、同年4月1日から熊本大学講師（工学部）として大学教官に着任にして以来、早いもので35年が経過しました。途中、熊本大学教授（工学部応用化学科）、九州大学教授（有機基礎化学研究センター）等を経て、1996年10月1日に京都大学エネルギー理工学研究所教授（エネルギー利用過程部門機能性先進材料研究分野担当）として着任いたしました。以来8年半、「持続再生エネルギー化学」に関わる研究を、主に産官学連携体制を取りつつ進めてまいりました。例えば、「人工光合成系の構築研究」（NEDO公募研究）、「石油代替エネルギー研究」（通産省国家プロジェクト）、「メタン→メタノール変換研究」（NEDO国際共同研究）等を大阪ガス（株）、（株）関西新技術研究所、通産省大阪工業技術センター（独法化前名称）等との共同で促進してきました。

また一方では、20世紀型の「石炭、石油さらには天然ガス利用」から21世紀型の「脱化石燃料」に即した「持続再生燃料生産利用」としての「バイオマス利活用」とりわけ「木質系バイオマス廃棄物の再資源化」によるバイオエタノールの生産技術の開発研究を展開してまいりましたが、このたび京都大学産学連携研究（京都大学及び企業の代表者間の契約共同研究）として促進することになりました。したがって、本年3月31日をもって教授を退職いたしました。新たに4月1日よりエネルギー理工学研究所産学連携研究員として在籍することになり、目下、総合研究実験棟にて研究を行っております。

最後になりましたが、現役時代は皆様方には大変お世話になりましたことをこの場を借りて厚く御礼申し上げますと共に、皆様方の今後益々のご活躍を期待しております。有難うございました。

エネルギー利用過程研究部門 ナノ工学研究分野
教授 足立 基 齊



私は、昭和44年4月に本研究所の前身の工学研究所に助手として奉職しましてから実に36年間勤務し、研究所の皆様方には本当に永い間大変お世話になりました。心より御礼申し上げます。

奉職させて頂いた当初は、江口 彌先生の下で、原子炉事故時に人体に最も危険な核種である放射性ヨウ素の吸収除去に取り組みました。最大許容濃度が極低濃度であることから通常の化学操作では扱わないような極低濃度領域における化学種の平衡挙動、吸収の動力学挙動の解析、検証に苦労しましたが、興味深く取り組むことができました。江口先生が工学部に移られた後、原田 誠先生の下で、液々抽出操作、生体膜に通じる液体膜の研究、ナノサイエンスに通じる分子集合体の研究に取り組みました。その後、ナノサイズの逆ミセルを用いて、有機相中で働く酵素の研究、一つの酵素だけを選択分離する研究を行い、更に、分子集合体の形をセラミックスなどに固定化するナノ材料の創製の研究、それを色素増感太陽電池に応用する研究に取り組みました。興味深く、やりがいがある研究に従事できたことは、私にとって何よりも幸せでした。

古来人生の幸福の最たるものとして三つがあると言われております。良き師を仰ぎ、良き友を得て自分をきたえ、良き弟子を得てこれを教えるということであります。私は、真に優れた恩師永田進治先生、江口 彌先生、原田 誠先生を得、研究所に、他の大学に、そして外国に多くの友を得、さらに私よりはるかに優れた若い人々と知りあえて、人生の喜びこれにまさるものはないと思っております。36年間過ごさせて頂きましたこの研究所の新しい発展と、皆様方のご健康を心より記念し、ご挨拶と致します。

タイ国ラジャマンガラ工科大学 (RMUT) 及び京都大学エネルギー理工学研究所共催による
第3回環境エネルギーおよび材料科学・工学国際シンポジウムのご案内
(2005年4月6日～9日, Lotus Hotel Pang Suan Kaew, Chiangmai, Thailand)

3rd EMSES

Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium

エネルギー理工学研究所では、エネルギーに関する国際研究交流・国際貢献の一層の推進を目指して、タイとの国際交流を積極的にすすめています。ニュースレターNo.27 (2005年3月) でもご紹介致しましたように、2005年4月6日から9日にかけて、タイ北部のチェンマイにてラジャマンガラ工科大学と京都大学エネルギー理工学研究所共催の「環境エネルギーおよび材料科学・工学国際シンポジウム (EMSES)」が開催されました。第1回シンポジウムは2001年11月22日から23日にかけてRMUTで、また、第2回シンポジウムは2003年3月13日から14日に京都キャンパスプラザにて開催されました。今回は第3回ということになります。

この会議は、研究者間の国際交流を図るとともに、環境・エネルギー、また先端材料に関する様々なトピックスについて議論を深めることを目的として開催されたもので、タイと日本の研究機関を中心に多数の方々にご参加いただくことができました。

4月7日には、オーガナイザであるラジャマンガラ工科大学 Numyoot Songthanapitak 学長、および、京都大学エネルギー理工学研究所 吉川 潔所長による開会挨拶の後、基調講演として京都工芸繊維大学 木村良晴教授より、環境に優しい生分解性高分子として注目されているポリ乳酸についての研究紹介が行われました。また、これに引き続き、ギリシャ Thessaly 大学の Arvanitoyannis 教授からは高分子材料のリサイクルに関する基調講演が行われ、活発な意見交換が行われました。午後には「Sustainable Environment」と「Nanostructured Materials and Advanced Composites」の2つのセッションに分かれて、日タイを中心とする最新の研究成果が報告されました。また、夕方にはポスターセッションが開催されています。

4月8日には、「Renewable Energy Systems」および「Eco-materials and Environmentally Friendly Process」の両セッションにて環境エネルギー・環境調和材料についての議論が深められました。閉会式では、厳正な審査の結果、3名の若手研究者にベストポスター賞が贈られています。



所長の開会挨拶



写真：ラジャマンガラ工科大学 ナムユット学長からのベストポスター賞授与。左から、パウスプリーソラポン君 (エネルギー理工学研究所 (エネルギー科学研究科) 博士課程2年)、園部太郎君 (タイ国エネルギー環境合同大学院 大学博士課程2年 (京都大学大学院エネルギー科学研究科修士修了生))、Warunee Klinklai氏 (ラジャマンガラ工科大学講師)

(エネルギー利用過程部門 分子集合体設計研究分野 教授 吉川 暉)

最新研究トピックの紹介

光によるシリコン上への金属析出制御

エネルギー利用過程部門 複合化学過程研究分野

当研究分野ではシリコンの電気化学的表面処理とレーザーによる界面現象の解明の研究を行っています。共に光を利用した界面現象の理解と応用を扱う課題です。本報告では、前者のうちシリコン上への金属析出を光照射により制御する研究について紹介します。

シリコンを金属イオンを含む溶液に浸漬すると、銅、銀や白金などの貴金属系では置換めっきが起こります。一方、卑金属系の場合は、単純塩の酸性溶液においては置換めっきが進行しません。貴金属系の酸化還元電位のエネルギー位置は半導体の価電子帯の近く、ないしは下位にあります。卑金属系の電位は価電子帯より高位に位置します。p型半導体と溶液界面におけるエネルギー状態を図1に模式的に示します。この界面に光を照射すると、伝導帯に電子が励起され、昇位した電子によって暗時では進行しなかった金属イオンの還元反応が起こります。これらの挙動を利用することによって半導体上の金属析出制御や析出形態制御が可能となります。

シリコン上での金属パターニング^{1,2)}

p型多孔質シリコン上に銅をパターニングした例を図2に示します。一般に銅塩溶液に多孔質シリコンを浸漬すると置換めっきが進行し、全面が金属で覆われるのですが、この場合は溶液組成を調整することによって置換めっきが進行しない条件を選んでいきます。定電位条件下でレーザー光を走査することにより、マスクやフォトリソグラフィの助けなしに金属パターニングが実現しています。銅析出においては平滑シリコンと多孔質シリコン表面で異なる挙動をとります。n型シリコンを基板として、光走査により多孔質パターンを形成した後に銅置換めっきを行うと、多孔質パターン上のみ金属が析出します。この方法によっても銅パターニングが可能となります。

シリコン上への白金粒子径および分布制御³⁾

貴金属を半導体上に電解析出する際に、伝導帯からの電子が関与する場合と価電子帯へのホール注入が関与する場合では析出形態が異なります。p型シリコンは暗時でも価電子帯経由の電荷移動により白金が析出します。このときには成長が主体となって大きな径の粒子が現れます(図3 a)。一方、光を照射すると伝導帯に励起される電子数が増え、この場合には核発生が主体的となるために、微細な粒子が数多く現れます(図3 b)。この挙動の差を利用して、短時間光照射を行って粒子数を制御し、その後暗時で電解を継続することにより粒子を成長させる。この方法によりp型シリコン上へ析出する白金の粒子密度と粒子径を制御できます。こうしてできあがった白金担持シリコンを、水素発生用光半導体電極における触媒効果を探るためのモデル系として使用しようとしています。

文献

- 1) J. Sasano, P. Schmuki, T. Sakka, and Y.H. Ogata, Phys. Stat. Sol. (a), 197, 46 (2003); Electrochem. Solid-State Lett., 7, G98 (2004); Phys. Stat. Sol. (a), in press.
- 2) 黒川明成, 作花哲夫, 尾形幸生, 表面技術, 56, (2005) 印刷中.
- 3) Y.L. Kawamura, T. Sakka, and Y.H. Ogata, J. Electrochem. Soc., submitted.

(エネルギー利用過程部門 複合化学過程研究分野 教授 尾形幸生、助教授 作花哲夫)

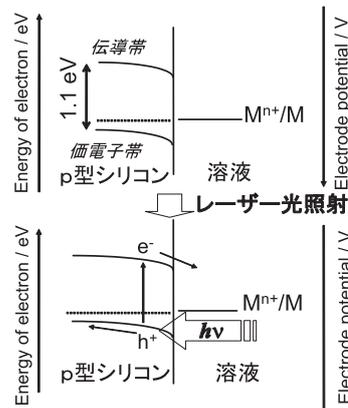
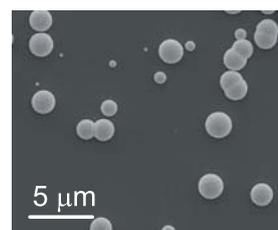


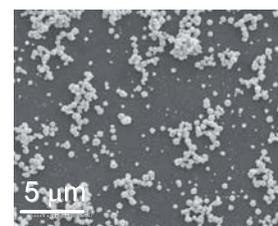
図1 半導体/溶液界面模式図



図2 多孔質シリコン上へ描画した銅のパターン



(a) 暗時



(b) 光照射時

図3 白金の析出形態

新任教員紹介

エネルギー機能変換研究部門 クリーンエネルギー変換研究分野
客員教授 伊 東 慶四郎
(財団法人 政策科学研究所 理事待遇 主席研究員)



このたび環境調和型エネルギーの評価方法論の研究面で、客員教授にお招きいただき、ありがとうございました。振り返ってみますと、環境調和型エネルギー問題に私が係わりだしたのは、1973年の第1次石油危機の直前、循環型都市社会システムのパイロット事業化プロジェクト（豊橋市都市・農村環境結合計画）に参加してからです。以後10年、主要中核都市の資源リサイクルやエネルギー転換利用を基軸とした循環型都市社会づくりに係わってまいりました。

1983年、(財)政策科学研究所に奉職してからは、東京都のゴミ発電の高効率化や余熱利用研究、分散型コージェネ・システムの概念設計と運用解析評価、燃料電池導入ビジョンの長期投資効果分析、LCAによる世界エネルギー需給解析簡易シミュレータの開発、21世紀の環境調和型エネルギー供給シナリオに関する総合評価、国際的な視点から見た原子力利用の社会的受容性の研究、エネルギー外部性研究と我が国への適用上の課題の明確化、核融合の環境・社会リスクと便益の評価手法調査等に係わってまいりました。

7年前には日本学術会議のエネルギー戦略検討小委員会に参加、3年前から小西哲之教授の要請で日本原子力学会の外部性研究専門委員会のお手伝いをさせていただいております。また、ここ数年は、研究開発プロジェクトの評価手法、国の研究開発評価に関する大綱的指針のフォローアップ、公的研究開発の経済性分析法、研究開発施策の評価など、公的な研究開発評価に関わる調査研究に従事しております。

今後、微力ながら、これまでの知見を生かして、「外部性とリスク論に基づく環境調和型エネルギーとその研究開発の評価方法論の研究」に傾注してまいりたく存じますので、ご指導ご鞭撻のほど、よろしく願いいたします。

エネルギー生成部門 先進エネルギー評価研究分野
外国人客員教授 Dan Calin Constantin Galeriu
(ホリアフルベイ国立研究所 上級研究員)



Actual permanent position: Senior researcher and scientific adviser, Life and Environmental Physics department, National Institute for Physics and Nuclear Engineering, Bucharest Romania

Born: 1 December 1947, Bucharest Romania. Master degree in nuclear physics: Bucharest University July 1970. From 1971, research position in Nuclear reactions mechanism department, Institute of Atomic Physics working on experiments on isomeric, beta-delayed and direct fission. Developing also models for deformed nuclei. PhD (1987) in nuclear physics and Romanian Academy- " Dragomir Hurmuzescu Award " for actinides fission barriers studies (1985).

From Chernobyl accident I was gradually changing the field of research to radioecology and radiation protection with postgraduate training under International Atomic Energy Agency (IAEA) and Atomic Energy of Canada (AECL). To supplement the limited resources at home, I was using international cooperation (Technical Assistance from IAEA, Royal Society grant, various projects from European Community) and I involved myself in the same manner (participating in Coordinated Research Projects -VAMP, BIOMOVs II, BIOMASS, EMRAS- dedicated to radionuclide transfer into the environment). I was invited foreign specialist in Japan at NIRS (Oct. 1996-March 1997). I have some expertise for environmental tritium risks and I am a member of editorial board of Journal of Environmental Radioactivity.

エネルギー機能変換研究部門 クリーンエネルギー変換研究分野
客員助教授 谷川 博 康
(日本原子力研究所 核融合工学部 核融合炉材料開発推進室 研究員)



このたび客員助教授として、より幅広い研究の機会を与您いただきましたことに、感謝申し上げます。

私は、ちょうどエネルギー理工学研究所が立ち上がる時期に、東京大学より香山 晃教授の移籍とともに本学に編入学し、博士課程を修了しました。その後、日本原子力研究所物質科学研究部博士研究員として採用され、現在は同研究所核融合工学部研究員として、核融合炉構造材料の第一候補材料である低放射化フェライト鋼の開発研究に従事しております。

開発業務では、「もの」を所定の時期までに作ることが最重要課題であり、開発した材料が実用上の要件を満たすものあれば、「なぜ」そうなるかといった理屈は極端に言えば不要です。ところが核融合炉材料においては、炉が実際に稼動するまで実環境試験が出来ない、という制約があります。このような制約下で開発を進めるには、「なぜ」「どのように」材料の特性が変化していくのか、といった基礎過程の機構論的理解が重要となります。

私は、今回与えていただいた機会を、現在最も興味を持っている照射誘起析出挙動の解明にあて、同時にその実験・研究を介して院生教育に少しでも貢献することができればと考えております。よろしく御願い申し上げます。

エネルギー利用過程研究部門 生体エネルギー研究分野
非常勤講師 神野 清 勝
(豊橋技術科学大学工学部 第5工学系 教授)



この4月から1年間、生体エネルギー研究分野の牧野圭祐教授からのお話により非常勤講師としてお世話になります。簡単に私の略歴を紹介させていただきます。1973年に名古屋大学大学院工学研究科博士課程を修了し、「中性子利用放射化学的分析法の研究」にて工学博士の学位を授与された後、1978年まで、東芝総合研究所集積回路研究所にてLSI製造プロセスにおけるリソグラフィーの研究に従事しました。特に、ドライプロセスであるプラズマエッチングと電子線リソグラフィーの基礎研究開発でよい経験をしました。

1978年からは、新設の豊橋技術科学大学工学部に助教授として招聘され、現在まで27年間豊橋の地に暮らすこととなりました。この間、カリフォルニア大学アーバイン校化学科、同リバーサイド校化学科、南イリノイ大学カーボンデール校化学及び生化学科、ヘルシンキ大学化学科などで、訪問準教授や訪問教授を歴任しました。豊橋へ着任後は、液相分離技術のマイクロ化とその周辺技術の開発をテーマとして、分離化学分野の基礎、応用研究に従事してきております。

その内容を大別すると1：試料前処理プロセスのマイクロ化、2：新規固定相の開発、評価と分離機構の解明、3：検出プロセスのマイクロ化の3つの項目となります。1では、有機溶媒を数 μ Lしか必要としないような、環境にやさしい試料前処理法を考案し、実用化することができました。2では分離機構の解明に分子認識の概念を導入し、新しい分離能を有する分離システムをデザイン、構築するアプローチを提案しました。3では、いわゆるハイフン技術の高性能化を実現し、特に困難とされていた液相分離技術におけるMS,IRなどの分光技術を検出器とすることに成功しました。

このような経歴が、貴研究所の今後のご発展に少しでもお役に立てればと思いつつ微力ながら協力させていただきたく所存でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

エネルギー生成部門 プラズマエネルギー研究分野
非常勤講師 藤澤 彰 英
(核融合科学研究所 助教授)



このたびは非常勤講師としてお招きいただきありがとうございます。受け入れ先の水内 亨教授とは共同研究を行っています。しかしながら京都をゆっくりと訪ねた事はなく楽しみにしております。出身は北海道で18歳まで育ちました。その後、東京で大学生活を送り、大学院を修了後、当時名古屋にあった核融合科学研究所に就職、現在に至っています。大学・大学院と物理学を専攻し、プラズマ物理学で学位を取りました。愛知県小牧市に居住、娘3人、息子1人と6人家族でにぎやかに暮らしています。

核融合科学研究所にはLHDとCHSというトラス型のプラズマ閉じ込め装置があります。名古屋に研究所があった頃よりCHSでプラズマの構造と乱流に関する実験研究を行っています。研究のための道具として重イオンビームプローブという装置を用いています。この装置は、プラズマ中にセシウムなどの重イオンを入射し、プラズマ中で電離して出てくるビームの量やエネルギーの変化からプラズマの密度や電位を知るものです。研究所が土岐市に移ってからはもう一台この計測器を増やし、現在は2台の重イオンビームプローブを使って研究を行っています。最近では、イオン源の改良がうまく行きプラズマの乱流の様子がよくわかるようになりました。

核融合の研究で重要な事は、如何にしてプラズマを磁場の容器の中にうまく閉じ込めるか、という事です。そのためには、プラズマの乱流を理解する必要があります。プラズマの熱は乱流によってプラズマ外へと運ばれるからです。今、核融合の分野ではプラズマ中の帯状流の観測が大きなテーマとなっています。ここで帯状流というのは木星の縞模様のようなものです。この帯状流がプラズマの乱流や熱の輸送に大きく関わっている事が理論や計算機のシミュレーションで予想されています。昨年からの実験で、CHSのプラズマには実際に帯状の流れの構造があることが2台の重イオンビームプローブの観測からわかってきました。CHSでの帯状流と乱流の研究が、プラズマの閉じ込め研究や自然界に見られる多くの現象を理解する鍵になれば、と期待しています。

エネルギー機能変換部門 エネルギー貯蔵研究分野
非常勤講師 安田 和 弘
(九州大学大学院 工学研究院 エネルギー量子工学部門 助教授)



この4月より1年間、エネルギー貯蔵研究分野の非常勤講師としてお世話になることになりました。私の専門は放射線物性工学であり、放射線照射を受けた合金、セラミックス材料の微細構造や物性変化を明らかにすることを目的とした研究に携わってきました。

こうした研究の背景は、主として核分裂および核融合炉要素材料の照射効果の解明にあります。最近では放射線照射を用いたナノ磁性粒子の微細構造制御など、機能発現を志向した研究も始めています。

主な研究手法は透過型電子顕微鏡であり、照射下における照射欠陥集合体の形成・成長過程の「その場」観察、照射後微細構造の解析から、顕微鏡では直接見えない点欠陥の離合集散過程を理解し、放射線照射損傷を支配する因子を解明するよう努めてきました。幸運にもエネルギー理工学研究所での非常勤講師の機会を頂きましたので、諸先生方との議論や共同研究を行えることを楽しみにしております。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

エネルギー生成研究部門 原子エネルギー研究分野
非常勤講師 榎 枝 幹 男
(日本原子力研究所 那珂研究所 核融合工学部 主任研究員)



このたび、非常勤講師にお招きいただき、光栄に存じます。名前は「えのえだ」と申します。昭和62年九州大学大学院工学研究科博士課程を修了いたしまして、同年日本原子力研究所入所、那珂研究所核融合工学部所属で、今日に至っております。

当初は核融合炉燃料のトリチウムプロセッシング技術開発に従事しました。特に、ブランケットで増殖したトリチウムの回収技術の研究を行いました。現在は、核融合ブランケットの研究開発に従事しています。特に、固体増殖方式のブランケットの増殖材・増倍材の熱、機械的な挙動に関する研究を行っております。

さらに、設計全般のとりまとめとブランケットモジュールの製作技術開発を行っております。

ブランケットは、核融合炉のプラズマで発生する中性子を利用して、核融合炉の運転に必要な燃料(トリチウム)を生産し、中性子の運動エネルギーを熱に変えて取り出すためのものです。いわば、核融合を利用するためのインターフェース機器であり、多様な現象が作用する難しい機器ですが、その実現に向けて僅かずつではありますが、歩を進めております。エネルギー理工学研究所での非常勤講師としても、小西哲之教授の展開しておられますブランケットの研究開発に関して、微力ながら貢献させていただけるよう、努力する所存でございます。どうぞよろしくお願いたします。

エネルギー機能変換部門 複合機能変換過程研究分野
招聘外国人学者 Laurent Chaffron
(フランス原子力庁 原子力開発局 サクレー研究所 主任研究員)



Laurent Chaffron graduated in 1988 from Limoges University in the field of ceramics and sintered materials. Then, he joined the French Atomic Energy Commission in Saclay (CEA) to study the processing of high critical temperature superconducting wires.

He received in 1992 his PhD in Materials Science from Orsay-Paris XI University. Since that date, he is researcher in the Physical Metallurgy Research Laboratory (SRMP) of CEA-Saclay where he is being in charge of the high energy ball milling activity. He applied the "driven alloy" approach, deduced from irradiation models, to explain phase transitions occurring in ball milled alloys. This concept has been extended with success to the problem of wear of high speed train wheels. In the meanwhile, his interest has been focussed on nanomaterials (carbides) and nanocomposites (ODS) that can be prepared by both ball milling and flash sintering.

This is in the frame of an on going collaboration between IAE and CEA for next generation nuclear energy system that, since last January, he is in Prof. Kohyama's laboratory, which is leader in SiC/SiC composites; these later being promising materials for applications in Gas cooled Fast Reactor (GFR).

During his 18 months long stay, his work is being focused on the measurement of specific properties that should have this material to meet the requirements for GFR applications.

This article is for me the opportunity to thank again Prof. Kohyama and his team for their kind welcome.

エネルギー機能変換部門 エネルギー輸送研究分野
外国人共同研究者 Gabriele Buica
(ルーマニア 宇宙科学研究所 上席研究員)



She comes from the Institute of Space Science, Bucharest, Romania, and got her Ph.D. degree in Physics from University of Craiova in 1999.

Her scientific interests are focused on the interactions of atoms with radiation fields, especially on laser assisted phenomena. In this context the subject of her PhD thesis concerns the electron-Hydrogen collisions in the presence of a laser field. She investigated the differential cross sections for free-free transitions taking into account the dressing effects of the Hydrogen atom. She focused on the polarization effects, and the circular/elliptic dichroism, and as well as on the coherent phase control in case of a bi- and trichromatic laser field.

In collaboration with the Atomic and Molecular Group of Forth-Greece She studied atoms with two valence electrons and their interaction with a laser field, and worked with numerical codes which calculate the atomic structure and solve the time-dependent Schrodinger equation nonperturbatively.

In this context she investigated the total and partial ionization yields and the above-threshold ionization spectra of the Magnesium atom in a strong ultrashort Ti:Sapphire laser field.

In 2005 she was accepted as a JSPS postdoctoral fellowship at Institute of Advanced Energy, from Kyoto University in the research group of Prof. T.Nakajima, where she is going to work till June 2006.

In collaboration with Prof. T. Nakajima she investigated how the photoelectronangular distribution (PAD) is altered through laser induced continuum structure (LICS) by the introduction of a dressing laser. We theoretically investigated the effects of LICS on PAD for a specific atomic system: the K atom.

エネルギー機能変換部門 エネルギー輸送研究分野
外国人共同研究者 Peng Li
(復旦大学 現代物理学研究所 博士課程)



Li Peng is a second-year PH.D student in molecular and atomic physics from Institute of Modern Physics, Fudan University (Shanghai). He has obtained his M.S. degree in electric engineering from Northwestern Polytechnical University (Xi'an,P.R.C.) in 1999. After two years working in the industry, he became enrolled as a PH.D student in Fudan University. Last year his study was on the formation mechanism of C60 by using molecular dynamic simulations.

At present he is working with Prof. Takashi Nakajima as a guest research assistant in the Institute of Advanced Energy, Kyoto University. His research is now in the theoretical study of interaction between bichromatic laser and matter. The simple model of two-level atom interacting with bichromatic laser has demonstrated striking differences from that of using traditional monochromatic laser in resonant fluorescence spectrum, Autler-Townes spectrum and power broadening spectrum, etc.

He is now further extending these studies to three studies to level model and with polychromatic lasers.

お詫びと訂正

News Letter 第27号 (2005年3月発行) 掲載の新任教官の紹介記事に、誤りがありました。Sommai Pivsa-Art 客員助教授は正しくはエネルギー生成研究部門 先進エネルギー評価研究分野 外国人客員助教授です。訂正いたしますとともに関係者の方々にお詫び申し上げます。

(News Letter 第27号 編集担当)

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
17.3.31	大久保 捷 敏	定年退職		エネルギー利用過程研究部門 機能性先進材料分野 教授
17.3.31	足 立 基 齊	定年退職		エネルギー利用過程研究部門 ナノ工学研究分野 教授
17.3.31	大 槻 徴	定年退職		エネルギー複合機構研究センター 助教授
17.3.31	西之園 善 之	定年退職		工作室工作機械工
17.3.31	山 崎 俊 之	定年退職		宇治地区総務課専門員 (防災担当)
17.4.1 ~ 17.6.30	Dan Calin Constantin Galeriu	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	ホリアフルベイ国立研究所 上級研究員 (ルーマニア)
17.4.1	藤 田 修	転 出	数理解析研究所事務長	宇治地区経理課長
17.4.1	飯 場 美 弘	転 出	農学研究科等経理課課長補佐	宇治地区経理課専門員
17.4.1	磯 村 義 文	転 出	薬学研究科総務掛長	宇治地区総務課総務掛長
17.4.1	渡 邊 裕 之	転 出	農学研究科等総務課総務掛長	宇治地区総務課企画掛長
17.4.1	中久保 隆 雄	転 出	共通教育推進部 共通教育推進課課長補佐	宇治地区経理課司計掛長
17.4.1	西 山 幸 夫	転 出	農学研究科等総務課専門職員	宇治地区経理課第一用度掛長
17.4.1	青 柳 輝 夫	転 出	人文科学研究所会計掛長	宇治地区経理課第二用度掛長
17.4.1	小 松 克 巳	転 出	奈良先端科学技術大学院大学 総務部施設課施設企画係長	宇治地区研究協力課研究協力掛長
17.4.1	旗 谷 文 一	転 出	基礎物理学研究所総務掛主任	宇治地区総務課人事掛主任
17.4.1	赤 石 敦 一	転 出	人事部人事課第一人事掛主任	宇治地区総務課人事掛主任
17.4.1	濱 村 佳 子	転 出	三研究科共通事務部経理掛主任	宇治地区経理課経理掛主任
17.4.1	芝 田 優 子	転 出	薬学研究科総務掛主任	宇治地区総務課人事掛
17.4.1	高 野 公 志	転 出	三研究科共通事務部経理掛主任	宇治地区経理課第一用度掛
17.4.1	菊 井 知 子	転 出	奈良国立博物館総務課会計係主任	宇治地区経理課経理掛主任
17.4.1	西 村 隆 利	転 出	京都国立近代美術館庶務課	宇治地区総務課総務掛
17.4.1	前 田 進	転 入	宇治地区経理課長	財務部入納課課長補佐
17.4.1	堀 川 賢 治	転 入	宇治地区専門員 (エネルギー理工 工学研究所担当事務室長)	医学研究科事務長補佐
17.4.1	麻 田 茂	転 入	宇治地区専門員 (防災研究所担当 事務室長)	学生部学生課課長補佐
17.4.1	野 村 昭	転 入	宇治地区研究協力課補助金掛長	工学研究科学術協力課研究協力掛長
17.4.1	櫻 川 稔	転 入	宇治地区総務課総務掛長	奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科専門職員
17.4.1	福 島 慎 吉	転 入	宇治地区経理課第一運営費掛長	霊長類研究所会計掛長
17.4.1	勝 部 力	転 入	宇治地区経理課第二運営費掛長	再生医科学研究所会計掛長
17.4.1	田 村 修 造	転 入	宇治地区経理課資産管理掛長	研究・国際部留学生課専門職員
17.4.1	角 井 宏 司	転 入	宇治地区研究協力課研究支援掛長	医学部附属病院企画室企画調査掛長
17.4.1	渡 邊 正 和	転 入	宇治地区総務課人事掛主任	人事部人事課第二給与掛主任

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
17.4.1	松田周一	転入	宇治地区経理課衛生・安全掛主任	経済学研究科教務掛主任
17.4.1	黒坂まゆみ	転入	宇治地区研究協力課補助金掛主任	大学院人間・環境学研究科相関環境学専攻事務主任
17.4.1	大西永恵	転入	宇治地区総務課人事掛	人事部人事課第二給与掛
17.4.1	岡田哲也	転入	宇治地区経理課資産管理掛	医学部附属病院管理課給与掛
17.6.30	塚常正博	退職		エネルギー複合機構研究センター技術職員

外国人来訪者の状況

来訪年月日	氏名	所属機関・職名
17.1.30～17.2.6	Yoon Han-Ki	東義大学・教授・大韓民国
17.2.1～17.2.2	Andreas Dinklage	Max-Planck-Institute fuer Plasmaphysik・研究員・ドイツ
17.2.1～17.2.2	Craig Beidler	Max-Planck-Institute fuer Plasmaphysik・研究員・ドイツ
17.2.21	Nikolay Kharchev	General Physics Institute・Researcher・ロシア
17.2.28～17.3.4	Andrey V.Kuznetsov	V.G.Khlopin Radium Institute Head of the Applied Physics Laboratory・ロシア
17.2.28～17.3.4	Hwa-dong Jung	Seoul National University Dept.of Nuclear Engineering Nuclear Plasma Experimental Laboratory Ph.D candidate・大韓民国
17.3.1～17.3.7	Dong Shaoming	上海セラミックス研究所・教授・中華人民共和国
17.3.3	Giuseppe Viesti	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare・助教授・イタリア
17.3.11	Farhad H.M.Faisal	Bielefeld大学・教授・ドイツ
17.4.11	Capitini Robert	フランス原子力庁原子力開発局科学顧問所長・フランス
17.4.11	Matuki Mikaru	フランス原子力庁原子力開発局局長アシスタント・フランス
17.5.14	Baklanova Natalia	ロシア科学研究所・所長・ロシア
17.5.21	J.D.Jackson	マンチェスター大学・教授・イギリス
17.5.21	B.J.Marsden	マンチェスター大学・講師・イギリス
17.5.21	S.L.Fork	マンチェスター大学・研究員・イギリス
17.5.21	Shuisheng He	マンチェスター大学・研究員・イギリス
17.5.21	Xiao Ping	マンチェスター大学・研究員・イギリス
17.5.21	Paul Mummery	マンチェスター大学・研究員・イギリス
17.5.21	Lai-Bing Pang	マンチェスター大学・国流推進管理員・イギリス
17.5.21	Shi-Yeung Hui	マンチェスター大学・通訳ガイド・イギリス
17.5.21	Chang-Shuk Kim	ITER KOREA 技術職員・大韓民国

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
笠田竜太	(CR-04-4-2)	17.2.20～17.2.23
香山晃	(CR-04-2-5)	17.2.21～17.2.26
木村晃彦	(CR-04-4-2)	17.2.20～17.2.24
小瀧努	(CR-04-3-1)	17.3.13～17.3.16
木村晃彦	(CR-05-4-2)	17.5.15～17.5.19
笠田竜太	(CR-05-4-2)	17.5.15～17.5.19

海外渡航

氏名	渡航目的	目的国	渡航期間	備考
長崎百伸	電子サイクロン共鳴加熱・電流駆動による閉じ込め最適化研究	スペイン	17.3.5～17.3.18	科学研究費
山本靖	「核融合中性子計測のためのコンパクトプラズマ中性子源」に関するワークショップに参加	アメリカ	17.3.12～17.3.18	日米科学技術協力事業経費
吉川潔	「人道的地雷探知・除去支援技術」研究及び核融合中性子源に関する情報収集	アメリカ	17.3.23～17.3.30	受託研究費
増田開	日米ワークショップに出席及び超小型核融合装置に関する調査	アメリカ	17.3.12～17.3.20	科学研究費
吉川潔	EMSESに出席しエネルギーに関する研究発表	タイ	17.4.6～17.4.10	21世紀COE
香山晃	EMSESに出席しエネルギーに関する研究発表	タイ	17.4.6～17.4.10	21世紀COE
山寄鉄夫	EMSESに出席しエネルギーに関する研究発表	タイ	17.4.6～17.4.10	21世紀COE
吉川暉	EMSESに出席しエネルギーに関する研究発表	タイ	17.4.6～17.4.10	21世紀COE
小西哲之	EMSESに出席しエネルギーに関する研究発表	タイ	17.4.6～17.4.10	21世紀COE
鈴木義和	EMSESに出席しエネルギーに関する研究発表	タイ	17.4.6～17.4.10	21世紀COE
木村晃彦	照射損傷メカニズムに関する国際シンポジウムに出席及び研究発表	フランス	17.4.10～17.4.17	名古屋産業科学研究所
鈴木義和	米国セラミックス学会年会に参加し研究発表及びシンポジウムオーガナイズを行う	アメリカ	17.4.11～17.4.16	科学研究費
香山晃	GFR研究に関する調査と研究討論	アメリカ	17.4.18～17.4.23	受託研究費
小西哲之	国際エネルギー機関Fusion Powerのワークショップに出席	イギリス	17.4.24～17.4.28	運営費
中嶋隆	超短レーザーパルスと物質の相互作用に関する研究についての意見交換と情報交換	フランス	17.4.24～17.5.1	運営費
吉川暉	アメリカ電気化学会に参加し研究発表及び研究交流を行う	カナダ	17.5.13～17.5.20	21世紀COE
香山晃	International Congress on Advances in Nuclear Power Plantsに参加	大韓民国	17.5.15～17.5.19	受託研究費
畑幸一	アメリカ機械学会、原子力工学国際会議に出席し、発表を行う	中華人民共和国	17.5.15～17.5.21	運営費
大垣英明	粒子加速器会議に出席研究成果発表を行う	アメリカ	17.5.15～17.5.22	21世紀COE
吉川潔	IAEA会議に出席、人道的地雷探知の研究に関する講演及び核融合中性子源に関する情報交換	フランス オーストリア	17.6.8～17.6.18	受託研究費
増田開	IAEA会議出席のため	オーストリア	17.6.12～17.6.19	科学技術振興機構
鈴木義和	欧州セラミックス国際会議において招待講演、他	スロベニア フランス	17.6.18～17.6.27	科学研究費
長崎百伸	EPS Plasma Physics Conferenceに参加及び研究発表	スペイン	17.6.25～17.7.3	委任経理金

各種研究費の受け入れ状況

共同研究

研究代表者	申請者	研究課題	民間機関研究者	研究費 (千円)	研究機関
宮崎健創	(財)ふくい産業支援センター	高機能硬質膜のレーザー表面加工・改質技術の開発	(財)福井県産業支援センター 安丸 尚樹 産業技術研究センター 木村 淳介	2,000	契約締結日 ～H17.12.28
鈴木義和	岩谷産業株式会社	低環境負荷プロセスを用いた天然ルチルの高機能化(第2期)	マテリアル本部セラミックス部 部員 川端 亮次	1,000	契約締結日 ～H18.3.31

受託研究

年度	研究題目	委託者	代表者	研究期間
2005	光源装置制御系調節業務	佐賀県農林水産商工本部新産業課長	大垣英明	契約締結日～ H18.3.31
	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	佐野史道	契約締結日～ H18.3.31
	高出力超小型放電性中性子源の開発等に関する研究	科学技術振興機構戦略的創造事業本部長	吉川 潔	契約締結日～ H18.3.31
	蛍光性バイオセンサーの開発	科学技術振興機構戦略的創造事業本部長	森井 孝	契約締結日～ H18.3.31

奨学寄附金

寄付者	金額(千円)	寄付目的及び条件	研究担当者
株式会社 日立製作所	1,000	核融合研究に対する助成ため 条件：なし	佐野史道
株式会社 エリオニクス	500	教育・学術研究助成のため 条件：なし	香山 晃
社団法人 日本鉄鋼協会	700	エネルギー材料研究のため 条件：なし	木村 晃彦
野村工作所 代表 野村 正己	1,400	教育・学術研究助成のため 条件：なし	竹内 右人

各種講演会の開催状況

講演会

<p>題目：History of Application of Scattering Diagnostics in Gyrotron Heating Group of GPI 講演者：N. Kharchev 博士 General Physics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow 日時：平成17年2月21日(月) 午前11時～午後12時 場所：京都大学エネルギー理工学研究所 北4号棟大会議室(4F)</p>
<p>題目：Alignment of Molecules in Strong Laser Fields 講演者：F. H. M. Faisal 博士 Fakultaet fuer Physik, Universitaet Bielefeld, Germany 日時：平成17年3月11日(金) 午前10時30分～ 場所：京都大学大学院エネルギー科学研究科講義室(宇治) 本館5F</p>
<p>題目：ガンマ10タンデムミラーにおける高速イオンの挙動と中性粒子輸送解析 講演者：中嶋洋輔 筑波大学プラズマ研究センター助教授 日時：平成17年3月11日(金) 午後3時～午後4時 場所：京都大学エネルギー理工学研究所 北4号棟大会議室(4F)</p>
<p>題目：LHDにおける長時間プラズマ保持実験 講演者：武藤 敬 核融合科学研究所教授 日時：平成17年3月14日(月) 午前10時30分～午前11時30分 場所：京都大学エネルギー理工学研究所 北4号棟大会議室(4F)</p>

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 平成16年度共同研究成果報告会

日時：平成17年4月22日(金)

場所：京都大学エネルギー理工学研究所大会議室

	講演者	講演題目
1	吉川 潔 所長	開会の挨拶
2	宮崎健創	高強度フェムト秒レーザーによる分子の配向と制御
3	中嶋 隆	レーザーによる光イオン化を用いた新型スピン偏極イオン/電子発生装置の性能向上
4	作花哲夫	固液界面のレーザーアブレーションによるコロイド粒子生成の機構
5	紀井俊輝	京都大学赤外自由電子レーザー装置開発の現状
6	森井 孝	光エネルギーを利用する人工酸化還元酵素の開発
7	小瀧 努	遺伝子組換えによるバイオマス—エタノール高効率変換
8	増田 開	レーザー誘起蛍光電界測定法のための21S励起ヘリウムパルス原子線生成()
9	山本 靖	低ガス圧力での円筒形静電慣性閉じ込め中性子源内のイオンビームエネルギーの計測
10	水内 亨	ヘリオトロンJ装置における高閉じ込めモードの研究
11	岡田浩之	イオンサイクロトロン加熱を用いた高エネルギーイオンの生成・閉じ込め研究
12	森下和功	核融合炉材料のガス不純物挙動に関する研究
13	香山 晃	高分解能電子顕微鏡によるSiCナノ照射欠陥の構造解析
14	佐野史道 センター長	閉会の挨拶

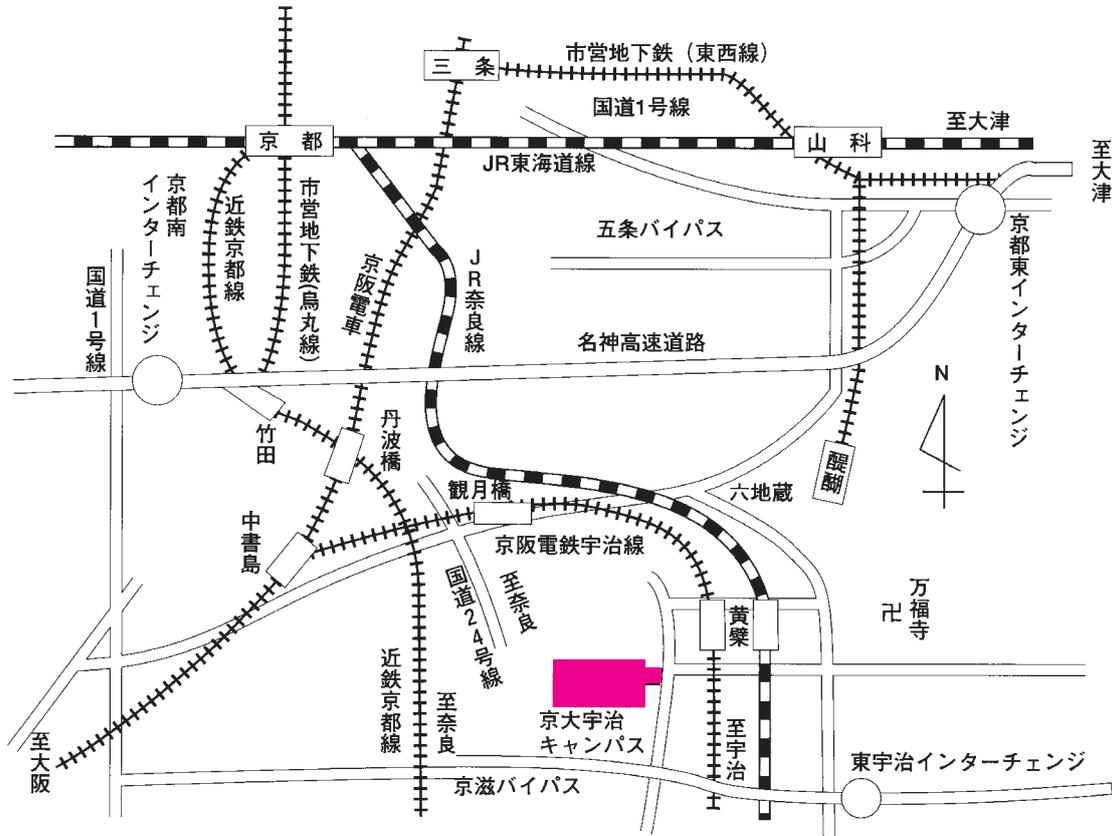
研究所出版物

京都大学エネルギー理工学研究所年報 (年1回発行)

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)

案内図



1. JR利用の場合（所要時間 54分）

JR「大阪」駅
 ↓（東海道線）新快速 28分
 JR「京都」駅
 ↓（奈良線）各駅停車 22分
 JR「黄檗（おうばく）」駅
 ↓ 徒歩 7分
 京都大学宇治キャンパス

2. 京阪電車利用の場合（所要時間 60分）

京阪電車「淀屋橋」駅
 ↓（京阪本線）特急 45分
 京阪電車「中書島」駅
 ↓（京阪宇治線）各駅停車 9分
 京阪電車「黄檗（おうばく）」駅
 ↓ 徒歩 10分
 京都大学宇治キャンパス

京都大学エネルギー理工学研究所ニューズレター

平成17年7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

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/>