ISSN 1342-3193
IAE−NL−2005 No.27

Institute of Advanced Energy
Kyoto University

March 2005

NEWS LETTER

平成17年１月４日　新年挨拶会にて

京都大学エネルギー理工学研究所

「量子光・加速粒子総合工学研究棟」を開所

（写真：辻文三京都大学副学長による祝辞）

当研究所においては、将来の基盤エネルギーシステム開発に関わる基礎研究を強力に推進するため、旧「ヘリオトロン核融合研究センター（D棟）」を大規模に改装し、本研究所の中核的実験装置である、複合ビーム照射試験装置(DuET)、マルチスケール評価開発研究施設(MUSTER)、ならびに小型自由電子レーザー実験装置(KUFEL)を収納した研究棟の整備を進めてきたが、同棟の大規模な改装が終了したので、名称を「量子光・加速粒子総合工学研究棟」と改め、平成16年12月９日、に開所した。

DuET（Dual-Beam Facility for Energy Science and Technology)は、本研究所附属エネルギー複合機構研究センターの基幹実験装置（高度エネルギー機能変換実験装置）の一部として開発され、材料の照射特性を調べるためのMeV級加速器を中心とした設備である。このDuETで照射された先進材料は、MUSTER（Multi-scale testing and evaluation research） 施設において、サブナノスケールから実用寸法のレベルまで連続的にマルチスケールで 化学組成、構造組成、強度特性の高精密評価が可能で、これにより、先進的な材料プロセスを評価・検討することが可能となる。

また、自由電子レーザー装置（KUFEL）は発振波長や偏光を自在に変化させられるコヒーレントな大強度の赤外光を発生する装置で、先進エネルギー基盤研究装置として生体研究、デバイス開発、高精緻計測など先端的応用が期待されている。当所では、これらの先端装置群の整備により、現在ますます喫緊の課題となっているエネルギー・環境問題の解決に向けての研究を、今後ますます推進する所存である。

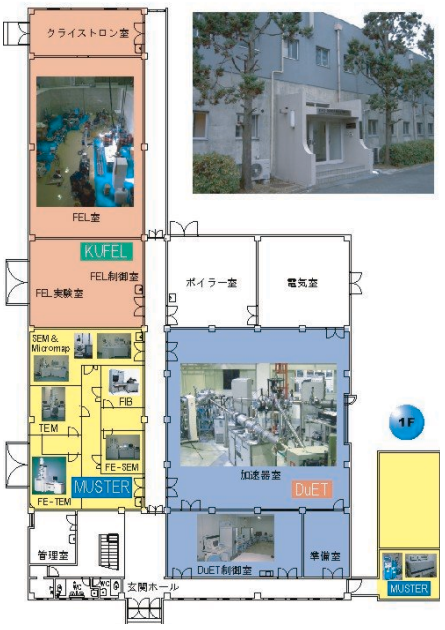
本研究棟は、日本における核融合研究の記念碑的な存在である旧ヘリオトロン核融合研究センターであったが、所員関係者らはエネルギー理工学研究諸分野の飛躍的な発展に向けて決意を新たにした。

なお、式典においては、辻文三本学副学長から祝辞を賜ると共に、米国アルゴンヌ国立研究所副所長、Kwang-Je Kim氏と九州大学産学連携センター特任教授、木下智見氏の貴重な講演を頂き、また、基幹装置の建設に当って多大な貢献を頂いた２社に感謝状を贈呈した後、研究棟施設、研究に関する紹介がなされた。

式典終了後、施設見学を行い、来賓ならびに報道関係者を案内した後、祝賀会を開催した。

研究棟整備と開所式に御協力いただいた当所の方々、宇治事務部、本部施設、経理関係等、多くの方々に深く感謝致します。

量子光・加速粒子総合工学研究棟



式　典　　平成16年12月９日　午後１:30～４:30
式次第
挨　拶　　吉川　潔　所長
祝　辞　　辻　文三　京都大学副学長
　　須藤　滋　核融合科学研究所副所長
　　野城　清　大阪大学接合科学研究所長
祝電披露
感謝状贈呈　　日本電子株式会社　日新電機株式会社
　（休憩）
装置説明（DuET, MUSTER）　香山　晃　教授
　（KUFEL）　山嵜鉄夫　教授
記念講演
「Free Electron Lasers -Present and Future-」
　Kwang-Je Kim　米国アルゴンヌ国立研究所副所長
「環境と共存する社会を目指した先進エネルギー材料開発」
　木下智見　九州大学産学連携センター特任教授
施設見学（DuET, MUSTER, KUFEL）（午後４:30～５:30）

（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　山嵜鉄夫）

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） 開催報告

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

ニュースレターNo.26（2004年11月）でもご紹介致しましたように、2004年12月１日から３日にかけて、タイ南部のホアヒンにてJGSEEと京大エネルギーCOE共催のSEE Meetingが開催されました。SEEとは、Sustainable Energy and Environment（持続可能なエネルギーと環境）の略ですが、「皆が一堂に会して」という「見る、出会う」の意味が込められていることはいうまでもありません。21COE バンコク拠点事業の一環であ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分野に従事する、科学者、研究者、技術者、政策立案者が集うことによって、「持続可能なエネルギーと環境」についての研究交流を深めるとともに、アジアにおける国際連携を進める事にあります。

共同開催のパートナーである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・環境問題に応えるために、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、2004年２月には京大エネルギーCOEとの間で協力協定が締結されています。本合同国際会議は、この協定に基づき、２つの組織が協力して、持続可能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す。

会議は、320人を越える参加者の下、18カ国から200件を越える発表が行われ、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など幅広い分野での発表が行われました。

辻文三京都大学副学長が開会の挨拶を行った後、プロミン・タイ国エネルギー大臣、茅陽一財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）研究所長、笠原21COEリーダーによるプレナリーレクチャーが行われ、日タイ両国での環境・エネルギーに関する取り組みが紹介されました。京大からは30件の発表が行われ、最終日には、西川禕一大工大学長によるプレナリーレクチャーが行われた後、ベストポスター賞が発表されました。ベストポスター賞は、一般参加者の投票による厳正な審査の結果選ばれたものですが、タイからの留学生で京大博士課程１年のパワスプリー・ソラポン君がその栄誉に輝いています。彼らのような若い世代が今後の日タイ両国のみならず、アジア全域のエネルギー環境問題を解決していくうえでの重要な鍵を握っているといえるでしょう。

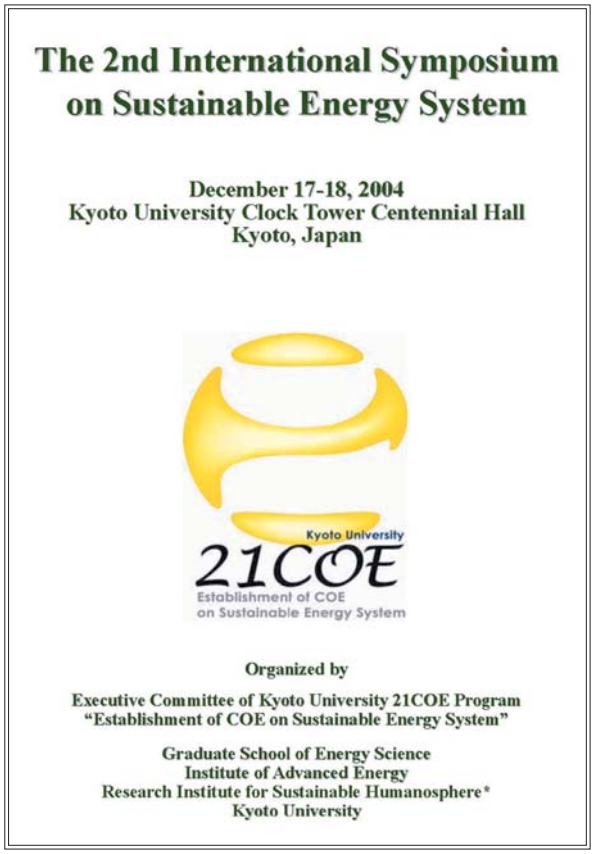
今回の会議では、今後の共同研究のためのミーティング等も行われ、アジア全域にわたる国際連携を模索していくこととなりました。

写真左：辻副学長（左から４人目）、プロミンエネルギー大臣（左から５人目）をはじめとする会議主要メンバー、写真右上：参加者で満員となった会場、写真右下：ベストポスター賞を受賞した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１年のソラポン君

（エネルギー利用過程部門・分子集合体設計分野、21COEバンコク拠点長　教授　吉川　暹）

21世紀COE第２回国際シンポジウム

The 2nd International Symposium on Sustainable Energy System



エネルギー理工学研究所、エネルギー科学研究科、生存圏研究所が推進している、21世紀COEプログラム「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」主催の国際シンポジウム“The 2nd International Symposium on Sustainable Energy System”が、平成16年12月17、18日の２日間にわたり、京都大学時計台記念館において開催された。これは、平成15年３月13、14日に開催された第１回国際エネルギーシンポジウムに続く、２回目の国際シンポジウムである。

17日は、辻副学長、笠原拠点リーダーの挨拶に始まり、太陽エネルギー、水素エネルギー、バイオエネルギー、エネルギー評価の各タスクリーダーより、各研究タスクの研究進捗状況についての講演がなされた。午後には、各研究タスクに関連する６名の招聘外国人学者による基調講演が行われた。その後、集合写真を取り、ポスター発表（150件）が行われた。ポスター発表は、COE教育事業に関連する学生が多数参加し、英語での発表、討論を行った。17日の晩には同館においてバンケットが開かれ、長蛇の列ができる盛況振りであった。18日には、21世紀COEプログラムの各研究タスクに分かれて、分科会が５会場で開催された。ここでは、各研究タスクの個々の研究グループからの研究成果発表や、外部からの研究発表が繰り広げられた。

今回のシンポジウムには米国、オランダ、フィンランド、カナダ、タイ、韓国等、世界各国からの参加者55名を含む357名の参加者があった。最後に、ご協力いただいた皆様に感謝の意を表して本報告を終える。

集合写真

(エネルギー生成研究部門　量子放射エネルギー研究分野　助教授　大垣英明)

第２回研究所外部評価について

本研究所は、より柔軟かつ機動的に研究を行えるよう、『研究の進展と時代の要請に照らし、5年ごとに研究所内外の関係者による評価を加え、指摘事項に柔軟に対処するものとする。』としている。これに基づき、本研究所は、平成11年度に第一次自己点検・評価を実施、改組後５年を経た平成13年度に、京都大学エネルギー理工学研究所「在り方検討委員会」による最初の研究所外部評価を受けた。研究所は、この外部評価での評価・助言を念頭に、研究教育活動の充実・発展に尽力してきたところである。

この間、平成16年度より国立大学法人となったことに伴い、京都大学では各部局に対して、より研究教育活動が活性化するよう、不断の検討・見直しを要請するようになった。一方、研究所においても、組織運営効率化への要請、研究教育活動の進展に伴う研究体制の変化等にいかに対応すべきか、研究所組織の見直しを含めた議論が、研究所将来構想ワーキンググループを中心になされてきた。

このような状況を踏まえ、本研究所の現状認識、および課題の摘出を行い、今後のさらなる発展を期するとともに、附属センター点検・見直しに対応するために、平成16年３月に第二次自己点検・評価を実施し、次いで平成16年度には、２回目の研究所外部評価を受けることとした。

今回の外部評価も、前回同様、大阪工業大学長　西川禕一先生（京都大学名誉教授）を委員長とする「在り方検討委員会」(委員名簿参照）を組織し、研究内容の実質的評価を行う「重点領域研究評価」と、その結果を踏まえて研究所運営等の評価を行う「総合評価」の２段階で実施した。重点領域評価は、研究所が掲げる３重点領域それぞれの専門性を考慮し、平成16年５月、８名の第一線の研究者にお願いしてアンケート方式による評価を受けた。総合評価に関しては、産・官・学、各界から８名（委員長を含む）の組織運営にきわめて造詣の深い方々にお願いし、重点領域評価結果も含んだ総合評価資料を作成、事前にアンケート方式の評価を受けるとともに、平成16年10月８日、当研究所において総合評価委員会を開催した。

今回の外部評価のポイントの一つは、研究所が構想している附属センター改編案を含む研究所組織の見直しに対する評価を受けることである。評価結果は、おおむね好意的であったが、より良いものとするために貴重な助言を多数頂くことができた。今回の外部評価を踏まえ、国立大学法人附置研究所として、また、日本の大学で唯一の「エネルギー」理工学研究所として、研究所をどのような方向に進めていくのか、より一層の議論を十分に、しかし早急に行う必要があろう。

最後に、今回の外部評価に関し、お忙しい中を多大なご指導とご協力を頂いた「在り方検討委員会」の委員の皆様、資料等の作成にご協力頂いた所長をはじめとする研究所員及び宇治地区事務部の皆様、そして、自己点検・評価に関する作業から始まって、とくに大変な作業を遂行して頂いた評価準備委員会の皆様ならびに資料室の皆様に心から御礼申し上げます。

（**評価準備委員会　委員長　水内 亨**）

「在り方検討委員会」総合評価委員会の様子
（平成16年10月８日 研究所会議室にて）

平成16年度　京都大学エネルギー理工学研究所
「在り方検討委員会」委員名簿　　（敬称略）

総合評価委員		
井上　信幸		日本原子力研究所特別研究員，東京大学名誉教授
海部　宣男		大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 国立天文台長
茅　　陽一		地球環境産業技術研究機構副理事長，研究所長，東京大学名誉教授
河原　　曻		(株)日立製作所技師長
小林　直人		(独)産業技術総合研究所理事
西川　禕一	（委員長）	大阪工業大学長，京都大学名誉教授
森　　詳介		関西電力(株)副社長
山下　輝夫		国立大学法人 東京大学地震研究所長
重点領域研究評価委員		
大倉　一郎		国立大学法人 東京工業大学大学院生命理工学研究科教授
小原　　實		慶應義塾大学理工学部教授
小林　直人		(独)産業技術総合研究所理事
関　　昌弘		日本原子力研究所那珂研究所長
中戸　義禮		国立大学法人 大阪大学大学院基礎工学研究科教授
堀田　栄喜		国立大学法人 東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
峰原　英介		日本原子力研究所関西研究所 東海駐在光量子科学研究センター自由電子レーザーグループ長
本島　　修		大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 核融合科学研究所長

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

3rd EMSES
Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium

概要・趣旨

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。2001年には、エネルギー理工学研究所とラジャマンガラ工科大学（RIT、現RMUT）との間で科学研究協力協定が締結され、以来、日タイ双方向の交流を盛んに行って参りました。「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）」はその中核となる事業であり、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（21COE国際シンポジウムとの共催）。

第３回目となる今回は、会場を再びタイに移し、タイ国北部のチェンマイにて2005年４月６日から９日にかけて開催されます。この会議では、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おります。多数の皆様のご参加を期待しております。

開催地

Lotus Hotel Pang Suan Kaew, Chiangmai, Thailand

開催地となるチェンマイはタイ国の北部に位置し、山々に囲まれた高原の中心部にあります。首都バンコクからは飛行機でおよそ１時間、「北方のバラ」とも讃えられる高原の古都チェンマイには300を超える寺院があり、日本の京都と比べられることもあります。　（参考：タイ国政府観光庁ホームページ）

開催日

2005年4月6日～9日

トピックス

エネルギー関連

太陽エネルギー、エネルギー利用、水素エネルギー、燃料電池、風力発電、バイオエネルギー、省エネルギー、エネルギーマネジメント、エネルギー需給システムの分析・デザイン・評価

材料関連

ポリマー、セラミックス、複合材料、粉末冶金、製造プロセス

環境関連

大気汚染、汚染による影響、環境モニタリング・モデリング、環境政策とその立案、気候変動、地球温暖化ガスの排出・モデリング

オーガナイザ

Numyoot Songthanapitak（RMUT学長）、吉川 潔（京都大学エネルギー理工学研究所長）

詳細ホームページ

http://www.rit.ac.th/emses2005/

「ラジャマンガラ工科大学の許可を得てシンポジウムホームページより転載」

（**エネルギー利用過程部門・分子集合体設計分野　教授　吉川　暹**）

最新研究トピックの紹介

エネルギー利用過程部門　生体エネルギー分野
（牧野圭祐研究室）

バイオマスのエタノール変換 ～プロテイン工学的アプローチ～

１．はじめに

化石燃料枯渇への対応や炭酸ガス削減のための森林活動の活性化等、バイオマスの有効利用は国際的重要課題であるが、解決すべき問題は多い。たとえば、木質系バイオマスを分解して糖化した後、エタノール発酵によりエタノールを効率よく生産するためには、生成した６単糖及び５単糖からなるすべての糖を発酵させる必要があるが、エタノール生産能に優れた既存のアルコール発酵酵母（*Saccharomyces cerevisiae* 等）は、グルコース等の６単糖は効率よく発酵するが、木質系バイオマス由来の主要５単糖であるキシロース等を発酵できない。この改良のために、キシロース代謝にかかわる他の生物酵素遺伝子を酵母に形質導入した遺伝子組替酵母の作成や、微生物に遺伝子組み換えを施し５単糖をエタノール発酵させる試みが行われているが、実用化には不十分である。当研究室では、バイオインフォマティクスデータを最大限に利用し、少数のアミノ酸残基置換を基盤とするプロテイン工学的手法を開発し、効率よくバイオマス－エタノール変換に必須の酵素の特性を改変することに成功した。

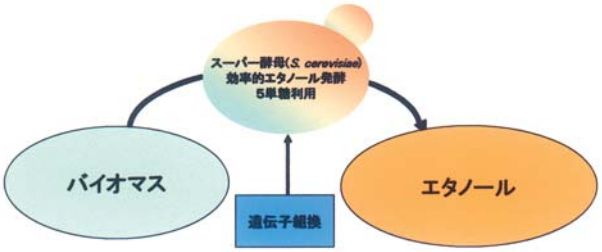


図１　遺伝子組換により作製した酵素をもつスーパー酵母による　バイオマス／エタノール変換

２．キシリトール脱水素酵素の機能変換－補酵素特異性変換および熱安定性亢進

S. cerevisiae に他のキシロース代謝酵母（*Pichia stipitis*等）のキシロース還元酵素とキシリトール脱水素酵素（xylitol dehydrogenase; XDH）遺伝子を導入した形質転換酵母は、キシロース代謝能を獲得するが、キシロースからの嫌気的アルコール発酵効率は極めて低く、グルコース等の６単糖の共存を必要とし、発酵の過程で中間代謝物キシリトールが蓄積し炭素変換効率を減少させる。この原因の一つとして、両酵素の補酵素依存性の違いによる細胞内酸化還元環境のアンバランスが指摘されてきた。そこで、本研究ではXDHをターゲットとして補酵素要求性の変換を試みた。

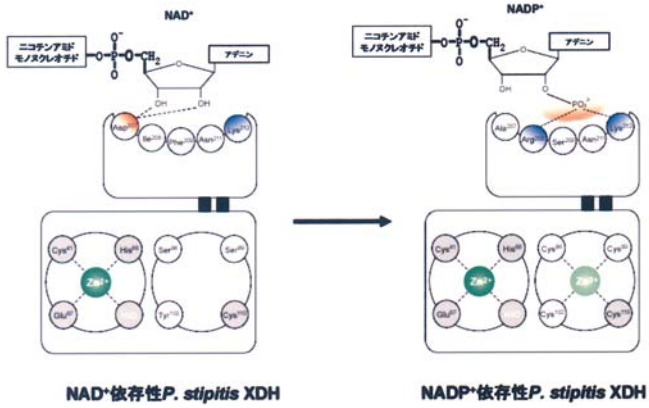


図２　キシリトール脱水素酵素の機能変換

図２に示すように補酵素結合部位の３つのアミノ酸残基をプロテイン工学的手法により置換することによりNAD$^+$要求性からNADP$^+$要求性への補酵素要求性の完全変換に成功した。また、図２に示すように、さらに３つのアミノ酸残基を置換して酵素に新たな亜鉛イオンを結合させることにより、酵素の熱安定性を亢進させることにも成功した。この機能変換酵素をエタノール生産酵母系に遺伝子組換により組み込むことにより、エタノール生産効率の向上が期待される。

３．参考文献

1) Protein-engineering of dehydrogenase; complete reversal of coenzyme specificity and increased thermostability by introduction of new-structural zinc.　S. Watanabe, T. Kodaki, and K. Makino,　J. Biol. Chem. in press.
2) 変異型キシリトールデヒドロゲナーゼ酵素、これを産生する微生物、該酵素または微生物を用いたキシリトールをキシルロースに変換する方法、特願2004-188417（2004）.　出願者：国立大学法人京都大学、信和加工(株)、発明者：牧野圭祐、小瀧努、渡邉誠也、和田啓男

（エネルギー利用過程部門　生体エネルギー分野　　教授　牧野圭祐、助教授　小瀧　努）

新任教官の紹介

エネルギー利用過程研究部門　分子集合体設計研究分野
客員助教授　　Sommai Pivsa-Art
(ラジャマンガラ工科大学工学部副学部長)

Sommai Pivsa-Art graduated Ph.D. in Engineering from the Department of Molecular Chemistry, Faculty of Engineering, Osaka University in 1998. Since after his graduation, he returned to his position as a lecturer of the Department of Materials and Metallurgical Engineering, Faculty of Engineering, Rajamangala Institute of Technology (now Rajamangala University of Technology, RMUT), Ministry of Education, Thailand. The main fields of his scientific activities involves in teaching the students in polymer chemistry and carrying research on polymer synthesis and polymer processing. From 1999 to 2001 he visited the Department of Organic Materials, Osaka National Research Institute (now National Institute of Advanced Industrial Science and Technology), Osaka, as STA post-doctoral research fellow and ITIT invited research fellow.

In 2002 he received the Alexander von Humboldt Scholarship to do research on synthesis of nanosized p-conjugated compounds at Ruhr-Universitat Bochum, Bochum, Germany.

At present, Dr. Sommai Pivsa-Art is an Associated Dean of Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology, Research and Development Division. He visits the Institute of Advanced Energy, Kyoto University, as visiting associate professor in charge of "Composite nano-structures for photo-electrochemical functional materials".

"I would like to express my special thanks to Prof. Susumu Yoshikawa, my host, and all staff of Institute of Advanced Energy, Kyoto University, for your kind invitation and hospitality. I am very much fascinated with the culture of people in Japan and I feel all my stay in Kyoto like home. I am looking forward to fruitful collaborative programs between Rajamangala University of Technology and Kyoto University in the future."

エネルギー利用過程研究部門　分子集合体設計研究分野
研究員　　Supachai Ngamsinlapasathian

Supachai Ngamsinlapasathian was studying for a PhD degree in the field of energy science from October 2001 to September 2004 at Molecular Assemblies Design Research Section, Institute of Advanced Energy, Kyoto University under supervision of Prof. Susumu Yoshikawa. He graduated from there by specialty in dye-sensitizied solar cells (DSCs) using mesoporous structure electrodes. At present, he further continues his research in this field to improve the performance of DSCs.

DSCs have recently become a promising alternative in the research for developing cell performance and decreasing production cost. DSC differs from the conventional solid-state devices in that they separate the function of light absorption from charge carrier transport. Due to the separated duties, high purity semiconductors are not required. Although DSCs give low efficiency, these cells offer several advantages over their competitors. They can be produced more cheaply and at less of a cost in energy than silicon solar cells. The development of DSCs has concentrated on the tuning properties of the cell component such as morphology of metal oxide electrodes, light absorption properties of dyes, the chemical composition of the electrolyte, and electrical and optical properties of the transparent conducting substrates.

エネルギー生成研究部門　クリーンエネルギー変換研究分野
客員教授　　池　田　伸　夫
(九州大学大学院工学研究院　エネルギー量子工学部門　教授)

このたび客員助教授にお招きいただき、有難うございました。私は学部から大学院博士課程まで本学で教育を受けましたので、あたかも古巣に呼び戻していただいたような感があり、ひとしお感慨深く、たいへん嬉しく思っております。学生時代は吉田キャンパスにおり、実は宇治キャンパスへは今回初めて訪れる機会を得ました。吉川潔先生をはじめとし、研究室の方々の明るく活発な雰囲気と活動に触れ、大きな刺激を感じております。

私は本学理学研究科博士課程中途で東京大学原子核研究所助手に採用され、その

後九州大学理学部助手を経まして、現在、九州大学工学研究院教授として研究ならびに教育に従事しています。この間一貫し、原子核反応及び放射線計測の研究を進めてまいりました。加速器施設に密着し、実験的な研究を行っています。特に興味を抱いてきたのは、天体の中で起こっている原子核反応の機構と、反応により引き起こされる星の進化、元素の合成の仕組みについてです。また、年代測定に向けた加速器質量分析（AMS）法の開発にも興味を抱いております。原子核は眼に見えず、日常にあまり関係ないかのように思われがちですが、原子核の研究をしておりますと、我々に非常に密接したものであり、またAMSやMRI、放射線治療など応用の範囲も広く、これからますます広がっていくものと実感されます。

本年は折悪しく日本原子力学会九州支部幹事の任にあり、また学科の教務の仕事など、いろいろ雑多な用件が山積しておりまして、せっかくお招きいただきながら思うように責務を果たせない状況が続いており、真に心苦しく思っております。任期残りの期間はもちろん、任期終了後も吉川潔先生が研究代表者を務めていらっしゃいますＪＳＴ事業「超小型放電型中性子源による地雷探知技術の開発」の分担者として、いささかの貢献ができるよう心がけてまいりたいと存じます。どうぞよろしくお願いいたします。

訃　報

秋宗　秀夫　名誉教授

秋宗秀夫先生は２月16日逝去された。享年74。

先生は、昭和30年３月大阪府立浪速大学工学部電気工学科を卒業され、大阪大学大学院修士課程修了、同博士課程単位修得後、大阪大学工学部助手、講師、助教授を経て昭和52年４月京都大学ヘリオトロン核融合研究センター教授に就任、超高温プラズマ加熱研究部門を担当され、核融合の研究に従事された。平成５年３月31日停年により退官され、京都大学名誉教授の称号を受けられた。

この間、日本のプラズマ・核融合研究の中心的共同機関であった名古屋大学プラズマ研究所の専門委員会委員を長期間務め、同委員会の委員長や将来計画委員長を歴任し、全国的な視野に立ったプラズマ・核融合研究の将来計画立案に携わり、核融合科学研究所設立に貢献した。本学退官後も、プラズマ・核融合の研究に専念された。

先生は、プラズマ加熱装置のなかで、とくにイオン源における負イオン生成、加速、余剰電子の離脱の各過程を詳細に研究することにより、重水素負イオン源の独創的な方法を提案したことで知られる。この研究成果は、米国特許や国内特許として公表され、研究、教育の分野において果たされた功績は誠に顕著である。　ここに謹んでご冥福をお祈り申し上げる。

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
17.1.1 ～ 17.3.31	Pivsa-Art Sommai	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）助教授	ラジャマンガラ工科大学工学部副学部長（タイ王国）
16.12.21	大　槻　　薫	育児休業	宇治地区経理課第二用度掛	
16.12.21	西　村　紀　子	採用 (任期付職員)	宇治地区経理課第二用度掛	

外国人来訪者の状況

来訪年月日	氏　名	所　属　機　関・職　名
16.10.7～16.10.12	Margalet Sergi Fernadesi	CRPP, EPFL 博士課程学生・スペイン
16.10.5	Anchaleeporn W. Lothongkum	キング・モンクット工科大学ラカバン校・助教授・タイ

来訪年月日	氏　　名	所　属　機　関・職　名
16.11.15	Hong-Zheng Chen	浙江大学高分子化学技術研究所・教授・中華人民共和国
16.11. 8 〜16.11. 9	Schmuki Patrik	エアランゲン大学・教授・ドイツ
16.11.10〜16.11.12	Kim In Sup	KAIST・教授・大韓民国
16.11.10〜16.11.13	Chi, Se-Hwan	KAERI・Principal Researcher・大韓民国
16.11.10〜16.11.13	Kim, Young Suk	KAERI・Leader of Zirconium Team・大韓民国
16.11.10〜16.11.13	Jang, Changheui	KAIST・Assistant Professor・大韓民国
16.11.10〜16.11.13	Kim, Jin Weon	Chosun University・Assistant Professor・大韓民国
16.11.10〜16.11.13	Lee, Joo Suk	KAIST・Postdoc Researcher・大韓民国
16.11.17	Sheffield John	Senior Fellow, Joint Institute for Energy and Environment, the University of Tennessee ORNL TVA UT・アメリカ
16.11.15	Hong-Zheng Chen	浙江大学高分子化学技術研究所・教授・中華人民共和国
16.12.10	Ledermann Patric	フランス原子力開発局・シミュレーション実験ツール本部長・フランス
16.12.10	Martin Philippe	フランス原子力開発局・燃料研究部次長・フランス
17. 1 .12〜17. 1 .29	Blackwell Boyd	Australian National University・オーストラリア
17. 1 .18	宋　云涛	日本原子力研究所・外国人研究者・中華人民共和国
17. 1 .20〜17. 2 . 2	Liu Yi	Southwest Institute of Physics・中華人民共和国
17. 1 .24〜17. 2 .25	Weller Arthur	Max Planck Institute・ドイツ

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
小 西 哲 之	（CR－０４－４－３）	16.10.25〜16.10.28
山 本　　靖	（CR－０４－４－３）	16.10.25〜16.10.27
小 瀧　　努	（CR－０４－３－１）	16.10.28〜16.10.30
山 嵜 鉄 夫	（CR－０４－１－１）	16.11.16〜16.11.19
大 垣 英 明	（CR－０４－１－１）	16.11.16〜16.11.19
紀 井 俊 輝	（CR－０４－１－１）	16.11.16〜16.11.19
増 田　　開	（CR－０４－１－１）	16.11.16〜16.11.19
山 本　　靖	（PE－０４－５－１）	17. 1 .16〜17. 1 .18

海　外　渡　航

氏　　名	渡　　航　　目　　的	目 的 国	渡 航 期 間	備　　考
香 山　　晃	複合材料の研究開発に関する打ち合わせ及び日韓原子力学会の参加	大韓民国	16.10.25〜16.10.28	日本学術振興会
香 山　　晃	IAEA核融合エネルギー国際会議出席及びGFR研究打ち合わせ	ポルトガル フ ラ ン ス	16.10.30〜16.11.11	電源特会
檜 木 達 也	高出力プラズマアークランプを用いた炭化珪素のタングステン被に関する研究のため	ア メ リ カ	16.11.10〜16.12. 8	大学共同利用機関法人自然研究機構
足 立 基 齊	ナノ材料の創製と機能に関する研究交流及び情報収集を行う	ア メ リ カ	16.11.25〜16.12. 5	受託研究費
小 西 哲 之	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　　イ	16.11.29〜16.12. 3	21世紀COE
吉 川　　潔	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　　イ	16.11.29〜16.12. 5	21世紀COE
吉 川　　暹	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　　イ	16.11.29〜16.12. 5	21世紀COE
山 本　　靖	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　　イ	16.11.30〜16.12. 4	21世紀COE
森 井　　孝	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　　イ	16.11.30〜16.12. 4	21世紀COE
鈴 木 義 和	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　　イ	16.11.30〜16.12. 4	21世紀COE

氏　　名	渡　航　目　的	目的国	渡航期間	備　　考
香山　晃	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　イ	16.11.30～16.12.5	21世紀COE
大垣英明	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　イ	16.11.30～16.12.5	21世紀COE
長﨑百伸	21世紀COE出席及びプログラムに関する打ち合わせ	タ　イ	16.11.30～16.12.5	21世紀COE
鈴木義和	多機能セラミックス複合材料の開発及び機能評価の共同研究	大韓民国	17.1.16～17.1.19	大阪大学産業科学研究所
作花哲夫	国際光工学協会に出席及び研究発表	アメリカ	17.1.22～17.1.29	21世紀COE
香山　晃	国際先進セラミックス・複合材料国際会議に出席、研究発表を行う他	アメリカ	17.1.23～17.1.31	受託研究費
檜木達也	国際先進セラミックス・複合材料国際会議に出席、研究発表を行う	アメリカ	17.1.23～17.1.30	受託研究費
中嶋　隆	国際光工学協会に出席及び講演	アメリカ	17.1.24～17.1.29	科学研究費
鈴木義和	国際先進セラミックス・複合材料国際会議に出席、研究発表を行う	アメリカ	17.1.26～17.1.30	科学研究費
香山　晃	核融合炉用低放射能構造材料に関する共同研究	中華人民共和国	17.2.1～17.2.4	自然科学研究機構核融合科学研究所
小西哲之	核融合炉用低放射能構造材料に関する共同研究	中華人民共和国	17.2.1～17.2.4	自然科学研究機構核融合科学研究所
木村晃彦	核融合ブランケットシステムに関するワークショップに参加	アメリカ	17.2.6～17.2.12	自然科学研究機構核融合科学研究所
小西哲之	核融合ブランケットシステムに関するワークショップに参加	アメリカ	17.2.6～17.2.12	自然科学研究機構核融合科学研究所
香山　晃	JUPITERーII計画運営委員会に関するワークショップに参加	アメリカ	17.2.6～17.2.12	自然科学研究機構核融合科学研究所
足立基齊	微粒子材料の形成とパターニング技術に関する研究交流及び情報収集	中華人民共和国	17.2.18～17.2.28	浙江大学

各種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	SUS316L鋼表面硬化層の微細組織調査によるSCC発生メカニズムの研究	東京電力株式会社	香山　晃	契約締結日～H17.3.31
	照射材料溶接時のHe挙動の解析	三菱重工業株式会社	森下和功	契約締結日～H17.3.25

奨　学　寄　付　金

年　度	研　　究　　題　　目	寄　　付　　者	代　表　者
2004.11	研究助成のため	(財) 住友財団	中嶋　隆
2004.12	分子集合体設計研究のため	京セラ株式会社	吉川　暹
2005.1	研究助成のため	(財) 関西エネルギーリサイクル科学研究振興財団	森下和功
2005.2	研究助成のため	(株) 東京インスツルメンツ	宮崎健創
2005.3	研究助成のため	(財) ノバルティス科学振興財団	森井　孝

各種講演会の開催状況

題　目：Energy plans for China and India and the potential role of Fusion Energy
講演者：John Sheffield 博士
　　Senior Fellow, Joint Institute for Energy and Environment, the University of Tennessee
　　ORNL TVA UT.DOE-FESAC 委員
日　時：平成16年11月17日（水）午後１時30分～午後２時30分
場　所：京都大学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

題　目：Nanoparticles at Interfaces
講演者：Jason Riley 博士
　　School of Chemistry University of Bristol UK
日　時：平成16年12月６日（月）午後４時～午後５時30分
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：Attosecond electron and molecular dynamics
講演者：Hiromichi Niikura 博士
　　Steacie Institute for Molecular Science National Research Council of Canada
日　時：平成16年12月22日（水）午後３時45分～午後５時15分
場　所：京都大学エネルギー科学研究科 (宇治)　センター北４号棟４階大会議室

題　目：Latest Results from H-1
講演者：B.Blackwell博士
　　Australian National University
日　時：平成17年１月24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　本館２階大会議室

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　センター北４号棟４階大会議室

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ズレター　（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）**

97. Contribution to the 16th International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Devices (Portland Maine, U.S.A. May 24-28, 2004)

附属エネルギー複合機構研究センター便り

❑ 平成16年度公募型共同研究成果報告書の提出について

センターでは、平成16年度の皆様の研究成果を成果報告書として出版の予定です。

❑ 平成17年度公募型共同研究応募要領について

来年度も引き続き公募型共同研究を推進するつもりです。応募要領につきましては、別途ご案内申し上げます。引き続き共同研究への参加をお願いいたします。

❑ 平成16年度公募型共同研究成果報告会の開催ならびに講演の募集について

来る４月22日(金)午後に成果報告会を開催する予定ですので、皆様奮ってご参加ください。ご講演を希望される方は，２月28日までに，檜木(t-hinoki@iae.kyoto-u.ac.jp)まで電子メールにてご講演者名とご講演のタイトルをお知らせ下さい。ただし、基盤共同研究カテゴリーからは、必ずご講演をお願い致します。

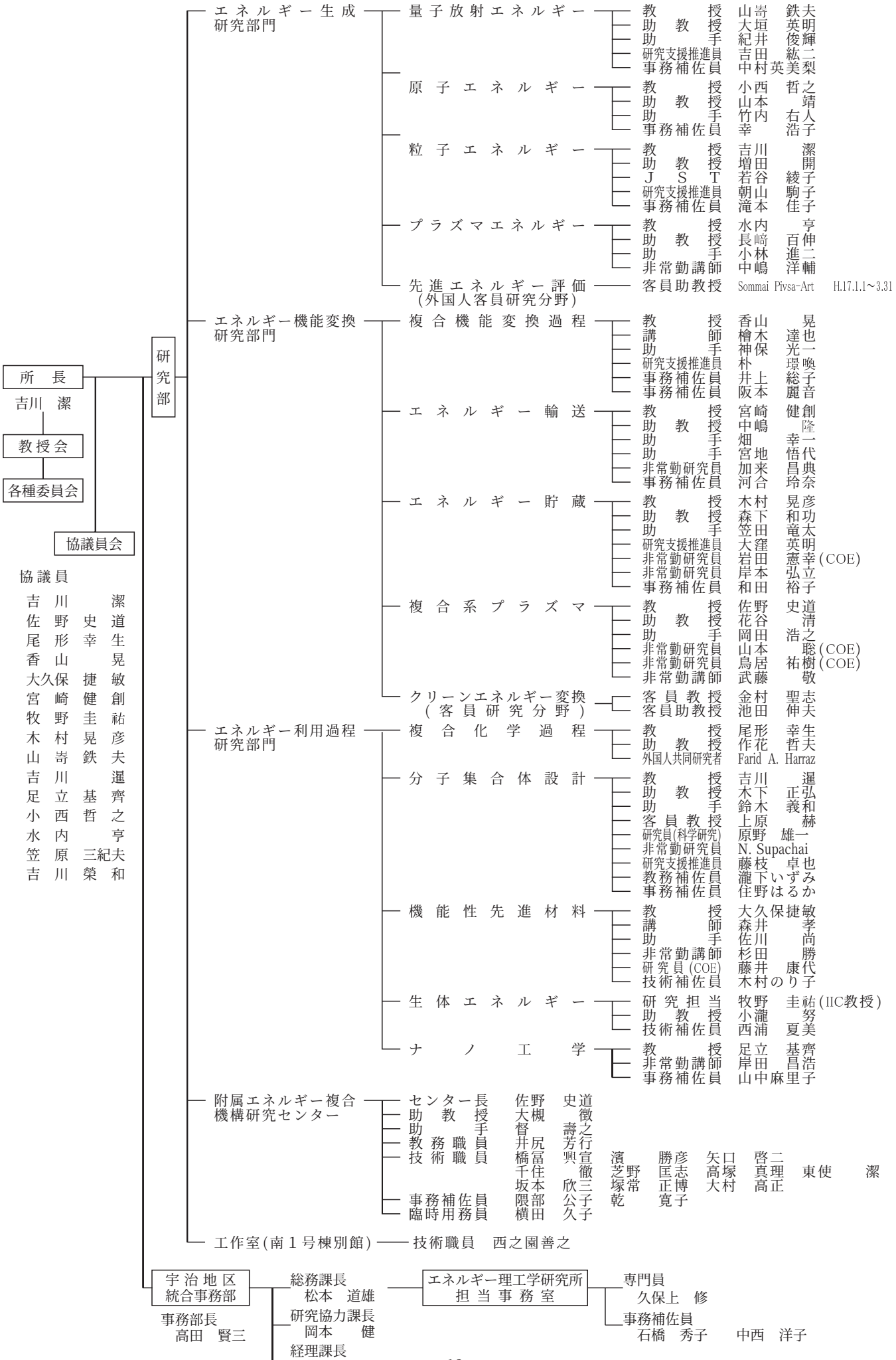
担当委員　檜木達也、作花哲也、森井　孝、岡田浩之

❒ 連絡先

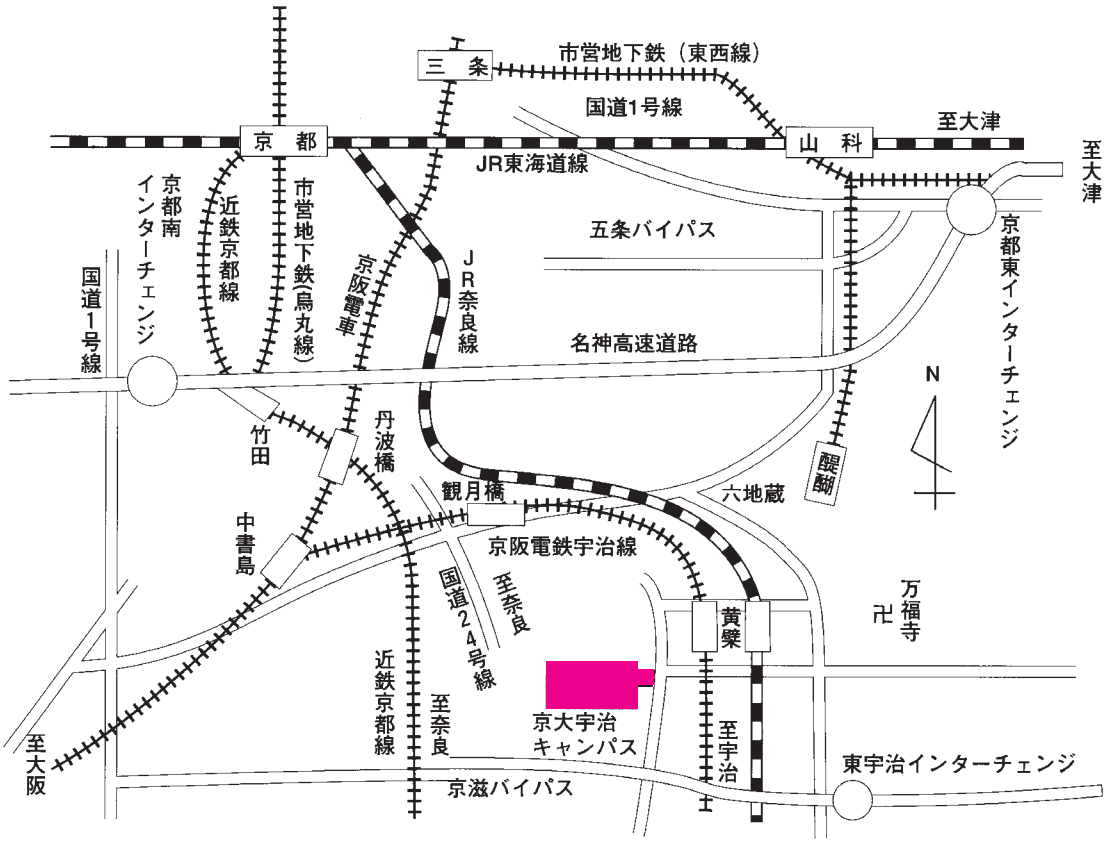
〒611-0011　宇治市五ケ庄
京都大学エネルギー理工学研究所附属エネルギー複合機構研究センター
大槻　徹、Tel：0774-38-3522、E-mail：otsuki@iae.kyoto-u.ac.jp
乾　浩子、Tel：0774-38-3530、E-mail：inuih@center.iae.kyoto-u.ac.jp

研　究　所　組　織　系　統

（平成17年３月１日現在）



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３月31日発行
編集兼発行人　京都大学エネルギー理工学研究所
代表者　吉 川　潔
〒 611-0011 宇治市五ケ庄
TEL 0774-38-3400　FAX 0774-38-3411
http://www.iae.kyoto-u.ac.jp/