

ISSN 1342-3193  
IAE-NL-2004 No.24



Institute of Advanced Energy  
Kyoto University

---

March 2004

NEWS LETTER



平成16年1月5日 新年挨拶会にて

---

京都大学エネルギー工学研究所

## バンコクに初の 21COE 海外研究拠点を設置

去る、11月21日、21COEの初の海外拠点となるバンコクオフィスの開所式が挙行された。日本からは塩田総長補佐を始め、COE 諮問委員会委員長の西川禎一大阪工科大学長、笠原 COE リーダーなど総勢 27名のメンバーが参加した。

平成 14 年度に行った調査に基づき、バンコクオフィス (21COE Thai-Research Station Bangkok Office) をバンコク市内に設けるとともに、既に協力協定を結ぶラジャマンガラ工科大学 (RIT) 内に国際共同研究のための実験室 (21COE Thai-Research Station Collaborative Research Laboratory at Rajamangala Institute of Technology) を開設した。このための開所式が同日、RIT 本部で行われた。さらにこれに先立ち 20 日には海外拠点の開所に合わせ、タイ科学技術開発庁 (NSTDA) において 21COE 国際シンポジウムを開催した。

タイでの海外拠点はエネルギー・環境データベース作成の足場として既に機能しているが、更にナノテクや環境調和型エネルギーに関する共同研究も始まっている。次年度には国際科学スクールの開催や、Energy and Eco-material symposium の開催等活発な活動が見込まれている。

### 1) バンコク海外拠点の開設

バンコクオフィスは、日本大使館にも近い、スクンビット通りのウィンザータワー 21 階にあり、会議、インターネットなどの施設とともに、学生等も多数宿泊が可能であり、今後、国際スクール、シンポジウム開催などバンコクをベースに、東南アジア地域の国々との広範な協力を行うための拠点としての役割が期待されている。

開所式では、塩田浩平京都大学総長補佐、西川禎一大阪工業大学長 (本 21COE 諮問委員会委員長) の挨拶とともに、タイ教育省高等教育局スメイト副局長、タイ科学技術開発庁パイラート長官、小津在タイ日本大使館一等書記官、京大東南アジア研究所バンコクオフィス所長アビナレス助教授など来賓から挨拶をいただき、また笠原拠点リーダーはじめ、各タスクリーダーによる概要説明並びにバンコク拠点長の吉川 暹教授から、今後の拠点活動についての説明があった。

開所式後には、同ホテルにおいてバンケットが行われ、RIT の学生によるタイの華麗な民族舞踊も披露された。



バンコクオフィスの開所式 (左より、吉川潔所長、ムティコ RIT 副学長、西川大工科大学長、吉川暹バンコク拠点長、ブンディット JGSEE 学長、笠原リーダー、塩田京大総長補佐)



ウィンザータワー 21 階にあるバンコクオフィスプレート



ブンディットエネルギー環境  
共同大学院 (JGSEE) 大学長の  
挨拶



RIT 演劇科の学生によるタイ伝  
統舞踊の披露



開所式記念撮影



パイラート科学技術開発  
庁長官挨拶

### 京都大学 21 世紀COEバンコクオフィス開所式プログラム

Opening Ceremony of the 21COE Thai-Research Station Bangkok Office

日時：平成 15 年 11 月 21 日

場所：Windsor Suites Hotel, Bangkok, Thailand

- |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15:00-15:10 | Opening Address<br>Prof. Kohei Shiota (Vice President, Kyoto University)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15:10-15:20 | Introduction of the 21COE Program<br>Prof. Mikio Kasahara (Graduate School of Energy Science, Kyoto University)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15:20-16:20 | Greetings<br>Dr. Sumate Yamnoon (Deputy Secretary General, Commission on Higher Education,<br>Ministry of Education)<br>Dr. Pairash Thajchayapong (President, NSTDA)<br>Mr. Atsushi Ozu (Second Secretary, the Embassy of Japan, in name of Mr. Atsushi Tokinoya,<br>Ambassador, the Embassy of Japan)<br>Prof. Chalarm Muttiko (Vice President of RIT)<br>Prof. Bundit Fungtammasan (Director, Joint Graduate School of Energy & Environment) |

	Prof. Patricio N. Abinales (Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University)
16:20-16:50	Activities of the 21COE Program
	Prof. Kiyoshi Yoshikawa (Institute of Advanced Energy, Kyoto University)
	Prof. Hiroshi Matsumoto (Radio Science Center for Space and Atmosphere, Kyoto University)
	Prof. Masahiro Shioji (Graduate School of Energy Science, Kyoto University)
	Prof. Tetsuo Tezuka (Graduate School of Energy Science, Kyoto University)
	Prof. Yuji Nakamura (Graduate School of Energy Science, Kyoto University)
	Prof. Susumu Yoshikawa (Institute Advanced Energy, Kyoto University)
16:50-17:00	Closing Remark
	Prof. Yoshikazu Nishikawa (President, Osaka Institute of Technology)
17:00-18:00	The Bangkok Office Visiting Tour (Windsor Tower Condominium, Unit no 21-A, 9/40 Sukhumvit, Soi 20, Bangkok)
	Tape-cutting ceremony
19:00-	Banquet (at Amarin room on 32nd floor of Windsor Suites Hotel)

## 2) 京都大学 21COE ラジャマンガラ工科大学研究室の開設

21COEの海外研究拠点として2スパン約300m<sup>2</sup>の研究室が、パトムターニーにあるRIT本部の中にもうけられた。ここでは、RITと京大側併せて12の共同研究テーマが提案されており、順次具体化予定である。とりあえずは、ソンマイ工学部副学部長との間で、ナノテク材料の創製利用の研究と太陽エネルギー利用に関する研究がスタートしている。今後、水素エネルギー・バイオマスなど広範な共同研究の開始が期待されている。

11月21日は約200名参加の下、ラボの開所式と、除幕式が盛大に執り行われた。開所式は、パトムターニー県知事の参加の下、塩田本学総長補佐の挨拶の後、ワラディー文部省高等教育局長から、今後の両大学の協力についての期待が語られた。RITは来年度9大学に分割され、大学院を新設しより大きな大学として生まれ変わる予定であり、京大の協力にはことのほか期待が寄せられている。



RIT ラボ開所式で挨拶する  
西川禎一大阪工科大学長



RIT ラボ除幕式 (パネルの説明をする RIT ナムユット学長 (左) と塩田総長補佐)

## 京都大学 21 世紀COE RITラボ開所式プログラム

Opening Ceremony of the 21COE Thai-Research Station Collaborative Research Laboratory at Rajamangala Institute of Technology

日時：平成 15 年 11 月 21 日

場所：Rajamangala Institute of Technology (Pathumtani, Thailand)

- 10:00-10:20 Introduction of Rajamangala Institute of Technology  
Prof. Chalerm Muttiko (Vice President of RIT)
- 10:20-10:30 Opening Address  
Prof. Kohei Shiota (Vice President, Kyoto University)
- 10:40-11:10 Introduction of R&D in Thailand  
Prof. Numyoot Songthanapitak (President, Rajamangala Institute of Technology)  
Prof. Voradej Chandarasorn (Secretary General, Commission of Higher Education)
- 11:10-11:30 Introduction of the Collaborative Research  
Prof. Susumu Yoshikawa (Institute Advanced Energy, Kyoto University)  
Prof. Hiroshi Matsumoto (Radio Science Center for Space and Atmosphere, Kyoto University)  
Prof. Sommai Pivsa-Art (Rajamangala Institute of Technology)
- 11:30-11:35 Closing Remark  
Prof. Yoshikazu Nishikawa (President, Osaka Institute of Technology)
- 11:35-12:00 Visiting of the Collaborative Research Laboratory

### 3) Kyoto University 21COE Thai-Research Station : Opening Symposium

タイの NASTD (科学技術開発庁) のオーディトリアムにおいて、本 COE の紹介と、タイにおける Sustainable energy system に関連する講演 3 件を、日本側ならびにタイ側合わせて約 70 名の参加者を得て行った。質疑応答においては、タイ側参加者から COE に関する多数の質問がなされた。本 COE に関連する研究も多くタイでなされており、今後の協力関係の発展が期待される。更に京都大学全体との包括的な協力体制に向け、個別協力からスタートしていくことが Pairash 長官との間で確認された。本シンポジウムは NSTDA の全面的な協力の下に実施されたが、NSTDA には材料、情報、バイオ、ナノの 4 研究があり、多分野にわたる 1700 人の研究者がおり、両機関の今後の協力が強く期待されている。



シンポジウムで挨拶をする塩田総長補佐

### Kyoto University 21COE Thai-Research Station: Opening Symposium プログラム

(November 20, after Science Park Tour from 10:00 am to 12:00 am.)

- 13:30-13:40 Welcome Address  
Prof. Kohei Shiota (Vice President, Kyoto University)

- 13:40-13:50 Greetings  
 Dr. Chatri Sripaipan (Vice President, NSTDA)
- Chairman: Prof. Naoki Shinohara (RSCSA, Kyoto University)
- 13:50-14:10 Introduction of the 21COE Program  
 Prof. Kiyoshi Yoshikawa (Institute Advanced Energy, Kyoto University)
- 14:10-14:25 Solar Energy  
 Prof. Susumu Yoshikawa (Institute Advanced Energy, Kyoto University)
- 14:25-14:40 Hydrogen Energy -Application to the Gas Engine  
 Prof. Masahiro Shioji (Graduate School of Energy Science, Kyoto University)
- 14:40-14:55 Evaluation of Sustainable Energy  
 Prof. Tetsuo Tezuka (Graduate School of Energy Science, Kyoto University)
- 14:55-15:10 Plasma Energy  
 Prof. Tohru Mizuuchi (Institute Advanced Energy, Kyoto University)
- Chairman: Prof. Tetsuo Tezuka (Graduate School of Energy Science, Kyoto University)
- 15:30-15:50 Ethanol as an alternative fuel in Thailand  
 Dr. Paritud Bhandhubanyong (Director, National Metal and Materials  
 Technology Center)
- 15:50-16:10 Recent Developments in Nanotechnology in Thailand  
 Prof. Wiwut Tanthapanichakoon (Chulalongkorn University)
- 16:10-16:30 Thailand-Japan Collaboration in the Field of Biotechnology  
 Prof. Toshiomi Yoshida (Director, JSPS Bangkok Liaison Office)
- 16:30-16:50 Space Solar Power System  
 Prof. Naoki Shinohara (Radio Science Center for Space and Atmosphere,  
 Kyoto University)
- 16:50-17:00 Closing Remark  
 Prof. Yoshikazu Nishikawa (President, Osaka Institute of Technology)



シンポジウム後の船上レセプションにて

## 第 11 回核融合炉材料国際会議（ICFRM-11）

平成 15 年 12 月 7～12 日、国立京都国際会館（京都市）において第 11 回核融合炉材料国際会議（11<sup>th</sup> International Conference of Fusion Reactor Materials: ICFRM-11）が日本原子力学会主催の下に開催された。当研究所からは香山晃教授が組織委員長として、木村晃彦教授が実行委員長として会議の運営に当たった。日本での開催は、平成 9 年度に仙台にて行われた ICFRM-8 以来 6 年ぶりとなったが、世界 27 カ国から 540 名の参加があり、20 年余続いた本国際会議において最大の参加者数を数えた。

本会議は、核融合炉で利用される様々な材料やコンポーネントの研究開発分野において最も権威ある国際会議と位置づけられている。第 11 回目の開催となる今回の会議においては、国際熱核融合実験装置（International Thermo-nuclear Experimental Reactor: ITER）や国際核融合炉材料照射施設（International Fusion Materials Irradiation Facility: IFMIF）の実験用テストモジュールや設計に関連する材料・炉工インテグレーション研究をはじめ、低放射化フェライト鋼、SiC/SiC 複合材料などのセラミックス材料、バナジウム合金などの核融合炉構造材料や高熱流束機器材料および増殖材料の開発状況に関する最新の研究成果が発表された。さらに、照射効果や損傷理論などの基礎的研究とそれらの応用として材料診断法の開発研究や共存性とコーティングなどのブランケット環境に特化される材料問題に関する質の高い研究成果が発表された。総発表論文数は 588 件に上り、Journal of Nuclear Materials に公刊される予定である（論文出版担当：森下和功助教授）。

当研究所からも、低放射化フェライト鋼や酸化物分散強化鋼をはじめとする先進鉄鋼材料や、SiC/SiC 複合材料の研究開発等に関する多くの論文発表があり（後述）、所属学生諸君にとっても国際的に著名な研究者と直接に面と向かって議論を行える貴重な機会であった。

初日の基調講演では、井村裕夫氏（内閣府総合科学技術会議・議員（当時）、元京大総長）による“Japanese Policy on the Science and Technology Research”と題する講演や、藤家洋一氏（内閣府原子力委員会・原子力委員長（当時））、及び下村安夫氏（ITER 共同研究チーム・首席副所長）による国際熱核融合実験炉 ITER に関する講演も戴き、時節柄多くの報道陣が詰め掛け、毎日新聞等に関連記事が掲載された。

本会議に併せて、同会場にて、京都府商工部産業活力支援室・産業活力支援プロジェクト、及び財団法人京都産業 21 後援の下、ものづくりに関連する京都府内企業と核融合研究・開発関係者の産学連携推進事業の一環として「エネルギー・環境・ものづくり」産学交流フェア・展示交流会が実施された（担当：笠田竜太助手）。各方面からのご協力により、14 社に上る京都府内企業や核融合研究関連企業をはじめ、当研究所、日本原子力研究所（ITER および IFMIF の紹介）、核融合科学研究所（LHD 施設紹介）も含めて多数の優れた出展があり、充実した展示交流会となった。京都府内の企業に関しては、今回は核融合に関連する学会への出展が初めての企業が目立ったが、国内のみならず海外の研究者からの質問や相談も見受けられ、京都府内企業の高い技術力を国内にとどまらず世界にも示すことができた点は予想を上回る成果であった。

また、核融合フォーラムの後援を受け、公開市民講座「これからのエネルギー問題と核融合への期待」を併せて開催した（担当：小西哲之教授）。本講座では、伊藤浩吉氏（日本エネルギー経

済研究所・理事)より「21世紀のエネルギー・環境問題」、荒木正則氏(日本原子力研究所・那珂研究所)より「核融合エネルギー研究からの波及技術」と題した招待講演を頂戴した。展示交流会と同時に実施したことにより、産業界への核融合の啓蒙といった観点からも大きな成果が得られた。

平安神宮において開かれた懇親会も大好評であった(担当:檜木達也講師)。特別にライトアップされた日本庭園も美しく、舞妓さん、芸妓さんによる日本舞踊がさらに花を添えた。懇親会も終わりにさしかかると、乾杯に使用した「ICFRM-11 京都」と印字された一合升にサインを交換しあう姿が多く見られ、次回開催地(米国 UCSB 担当)での再会を互いに楽しみにしているようであった。

最後になりましたが、ICFRM-11の趣旨にご賛同頂き、協賛及び後援を賜りました各関係機関並びに開催・運営にご尽力頂きました関係各位に感謝の意を表します。

木村 晃彦 (エネルギー貯蔵研究分野・教授)



香山組織委員長による開会宣言

初日の基調講演の様様



口頭発表会場の様様

「エネルギー・環境・ものづくり」  
産学交流フェアの様子

当研究所所属者による発表論文（共著は除く）

口頭発表

- 1) *R. Kasada, A. Kimura, D.S. Gelles, M.B. Toloczko, and R.J. Kurtz*, “Microstructural Analysis of Reduced-Activation Ferritic Steel Irradiated with Nickel-Addition Techniques”
- 2) *A. Kimura, A. Kohyama, S. Konishi, K. Shiba, S. Jitsukawa, H. Takeuchi, M. Enoda, M. Akiba, S. Ukai*, “R&D Road-map of Reduced Activation Ferritic Steels Consistent with the Accelerated Plan of Fusion Energy Development
- 3) *S. Konishi*, “Discussion on Fast Track and Impact on Materials R&D Strategy - Fusion Material Issues for the Energy Systems in Future”
- 4) *A. Kohyama*, “Material Issues for Gas Cooling System”
- 5) *T. Hinoki, L.L. Snead and C.A. Blue*, “Development of Tungsten Armored Silicon Carbide by Infrared Transient Liquid Phase Processing”
- 6) *T. Nozawa, T. Hinoki, L.L. Snead, Y. Katoh and A. Kohyama*, “Neutron Irradiation Effects on High-Crystallinity and Near-Stoichiometry SiC Fibers and Their Composites”

ポスター発表

- 7) *K. Morishita, R. Sugano*, “A Computer Modeling Study of Helium Bubble Formation in Irradiated Metals”
- 8) *K. Ozawa, S. Kondo, Y. Katoh, A. Kohyama*, “Microstructural Evolutions in SiC/SiC under Dual-ion Irradiation up to 100dpa, at 1473K and 1673K”
- 9) *S. J. Son, Y. S. Lee, Y. Katoh and A. Kohyama*, “Development of W Coated SiC and SiC/SiC for Plasma Facing Components”
- 10) *M. Etoh, Y. Katoh, and A. Koyama*, “The Property of SiC Nano-Powder and the Effect on SiC Matrices Fabricated by Nano-Infiltrated Transient Eutectic-Phase Process”
- 11) *J. K. Lee, Y. Katoh, A. Koyama*, “Investigation for Sinterability of Nano Sized Silicon Carbide Powder by LPS”
- 12) *W.J. Park, Y.B. Choi, S.Y. Byun, S.C. Huh, H.K. Yoon and A. Kohyama*, “Effects on Inorganic Binder to Improve Fracture Toughness of  $\alpha$ -Al<sub>18</sub>B<sub>4</sub>O<sub>33</sub>W/Al-Si-Mg Alloy Composites”
- 13) *Sa-Woong Kim, Han-Ki Yoon, Won-Jo Park, A. Kohyama*, “Fatigue Crack Growth Behavior of TIG Welded JLF-1 Steel”
- 14) *Yu-Sik Konga, Han-Ki Yoonb, Seung-Hoon Nahmeon-Jin Kim and A. Kohyama*, “Creep Life Prediction of Reduced Activation Ferritic Steel (JLF-1) by ISM”
- 15) *H. Kubo, Y. Sakanashi, A. Kimura*, “A Finite Element Method Analysis of Stress State in the Miniaturized Charpy V-Notch Impact Specimens”
- 16) *M. Endoh, M. Saito, K. Matsumura, A. Kimura, T. Misawa*, “Specimen Size Effects on the Susceptibility to IGSCC of SUS316L Stainless Steel”
- 17) *K. H. Park, Y. Katoh and A. Kohyama*, “Influence of Radiation Induced Defects on Deformation Behavior in  $\beta$ -SiC”
- 18) *T. Kudo, R. Kasada, A. Kimura, H. Nakata, K. Fukuya, H. Matsui, M. Narui*, “Factors Controlling Irradiation Hardening of Fe Model Alloys”

- 19) H. Ogiwara, Y. Katoh and A. Kohyama, H. Tanigawa, M. Ando, "Microstructural Evolution in Reduced Activation Ferritic/Martensitic Steels under Ion Irradiation and Its Effect on Deformation Behaviour"
- 20) H. Sakasegawa, H. Tanigawa, N. Hashimoto, M. L. Grossbeck, S. Jitsukawa, Y. Kohno, Y. Katoh, A. Kohyama, "Correlation between Irradiation Creep Behavior and Microstructural Evolution of Reduced Activation Ferritic/Martensitic Steels"
- 21) H.S. Cho, A. Kimura, S. Ukai, M. Fujiwara, "Corrosion Properties of Oxide Dispersion Strengthening Steels in Super-critical Water Environment"
- 22) N. Toda, R. Kasada, A. Kimura, S. Ukai, "Irradiation Hardening and Microstructure Changes in ODS Ferritic Steels"
- 23) R. Sugano, K. Morishita, A. Kimura, H. Iwakiri, N. Yoshida, "Microstructural Development in Pure Iron and Fe-Cr Model Alloys Irradiated by Helium Ions"
- 24) S. Kondo, Y. Katoh, A. Kohyama, "Interaction of Dislocation Development with Helium in Silicon Carbide"
- 25) J.S. Lee, A. Kimura, S. Ukai, M. Fujiwara, "Effects of Hydrogen on the Mechanical Properties of Oxide Dispersion Strengthening Steels"
- 26) N. Toda, A. Kimura, R. Sugano, Y. Matsushita, R. Kasada, K. Morishita, H. Iwakiri, N. Yoshida, S. Ukai, "Thermal Helium Desorption Behavior in Advanced Ferritic Steels"
- 27) Y. Lee, Y. Katoh, and A. Kohyama, "Damage Evaluation of W-coated SiC by Measurement of Thermal Conductivity"
- 28) J.S. Park, K.H. Park, Y.S. Lee, Y. Katoh, A. Kohyama and H.K. Yoon, "Effects of Heat Treatment on the Microstructure and Thermo-Mechanical Properties of Hot-Pressed SiC"
- 29) T. Hinoki, L.L. Snead, T. Nozawa and A. Kohyama, "Constitutive Modeling of the Irradiation Effect on High Purity Silicon Carbide Composites"
- 30) J.J. Sha, T. Nozawa, J.S. Park, Y. Katoh, A. Kohyama, "Effect of Heat Treatment on the Tensile Strength and Creep Resistance of Advanced Silicon Carbide Fibers"



会議事務局メンバーの集合写真



懇親会での鏡開きの様子

## 城北埼玉高校研究所研修

表記研修については、宇治キャンパス宛に城北埼玉高校より2年生の修学旅行の一環として、研究所の研究の様子・活動について見学や体験が可能であれば是非お願いしたいという希望が宇治地区に寄せられた事から始まった。このような申し入れはこれまで無かった事もあり、所長懇において議論された結果、宇治全体で受け入れを行うことが決定された。これを受けキャンパス公開委員会に、実際の対応について依頼がなされ、委員会では対応WGを組み、1)今回限りで有ること、2)今後同様の依頼が来た場合の対応について議論しておくこと、の2点を所長懇に示した上で、実際の受け入れが各所にて検討された。当所では、比較的大型の装置を用いて先端的なエネルギー研究を行う事を特色にしているという点に鑑み、実験室公開のような形式で各ラボに高校生を張り付け、出来るだけ高校生に近い年代の方(具体的にはM1/M2学生)に、現場にて研究内容の紹介をやっていただく事にした。城北埼玉高校からは、それぞれの提案メニューに対して事前に希望を募り、合計124名の希望が集まった。10月31日の研修当日は

- 9:30 城北埼玉高校見学生、  
化研共用研究棟大セミナー室集合
- 9:40 全体説明
- 10:00 見学(研修)開始  
地雷探査用中性子源: 7名  
ナノ材料太陽電池: 16名  
ヘリオトロンJ: 17名
- 12:00 化研共用研究棟  
大セミナー室に集合後解散

というスケジュールで宇治研究所各所にて、研修を行った。なお、木質科学研究所では6名、防災研究所では32名、化学研究所では46名の受け入れを行った。研修終了後の高校生達の様子につ

いては、引率の先生からの礼状を引いた方がより分かり易いと思われるので、以下に引用する。

「化学研究所の共同研究棟セミナー室をお借りした待機場所に、各研究室からわざわざ迎えに来ていただき、5人、8人と案内されて行く生徒達は、はじめは少々緊張した面持ちでしたが、2時間におよび貴重な体験を終え我々の元に帰ってきたときには、興奮を抑えきれない様子で、見たこと、聞いたこと、知ったこと、手に触れたことなどを報告してくれるような生徒もおりました。自分たちが今学んでいること、そして生きているということが、すべて未来に、そして世界につながり、広がっていく可能性を持っていることを多くの生徒達に体感させることができたと確信しております。

研究室で記念になればとお気遣い頂きまして撮っていただいた写真などを引率いたしました我々教員に、そして友人達に誇らしげに見せて回る生徒の目は輝いておりました。

また、反省すべき点といたしまして、生協の食堂で昼食を採らせて頂くことをご許可いただきましたが、本校生徒が列を作り、多くのお忙しい教職員の方々にご迷惑をお掛けいたしました。お詫びいたします。どうかお許し頂きたく、研究施設のみなさまにお伝えいただければと存じます。 以下略」

末筆ながら、ご対応頂いた研究室の皆様はもとより、今回の研修受け入れに対しまして、ご提案等頂いた研究所の皆様にお礼申し上げます。



地雷探査用中性子源の説明をするM2の井本氏

## 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 研究員 原野 雄一



平成15年12月1日からエネルギー利用過程研究部門分子集合体設計研究分野で非常勤研究員として在籍しております。

私の経歴を簡単に紹介します。万葉の都、奈良県で生まれ、高校卒業まで過ごしました。神戸大学理学部に入学し、同大学院自然科学研究科で学位を取得。その後、渡米。Rutgers大学生物化学学部で博士研究員として3年間勤務しておりました。神戸大学では学部から大学院を通じて、タンパク質の立体構造の構築原理に関する基礎研究を行っておりました。修士まで、分光器を用いた実験研究を行っておりましたが、タンパク質分子のみならず溶媒分子による影響の重要性を認識し、博士課程より分子科学研究所において、液相の理論研究によるアプローチ法を学びました。以来、タンパク質の理論研究に携わっています。

現在の主なテーマは、タンパク質の立体構造の構築原理の理解と、その形成過程に見られる様々な構造集団の生理学的な意義付けを物理化学に基づいた理論的手法を用いて行うことです。最近のトピックスとしては、BSE やアルツハイマー病に見られるような、タンパク質そのものが病原体となるような事例が報告されています。原因として、ある種のタンパク質の立体構造が特異な変異を起こすことによるものと考えられています。このような、観点からも分子科学よる生物の理解が進むものと期待されます。

着任後は統計力学に基づく分子性液体の理論的手法と生体高分子のシミュレーション法を組み合わせるタンパク質立体構造の構築原理の解明に向けて少しでも貢献できればと思っています。ひさしぶりに関西に戻って、生活の懐かしさを感じつつも、また同時に新鮮さをも感じております。まだまだ右も左もわからない若輩者でございますが、どうぞ皆様、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

### エネルギー利用過程研究部門 複合化学過程研究分野 外国人共同研究者（学振外国人特別研究員） Farid Harraz



It is a great opportunity for me to join IAE as a JSPS post doc fellow through the recommendation of Professor Y. H. Ogata, to whom I will always be very grateful. I was born in Egypt on 5 November 1968. I received the B.Sc. in chemistry in 1991 from Cairo University. In 1993 I joined Central Metallurgical R&D Institute (CMRDI) in Cairo as an assistant researcher (a permanent job) where I have been engaged in a research field of electrometallurgy, electrodeposition, electrorefining and electrowinning. I received the M.Sc. in 1997 in physical chemistry from Cairo University on the research topic of "Electrochemical Extraction of Pure Pb from Scrap Lead Acid Batteries".

This is my third visit to Japan and I have to say that I consider myself lucky to get this chance and being in IAE. The first time was the three-month visit in August 1998 as a JICA trainee at The Osaka Municipal Technical Research Institute (OMTRI). After about one year and in October 1999 I joined the research group of Professor Y. H. Ogata of IAE as a research student, then a doctor course student through The Monbu-kagaku-sho scholarship. I received the Ph.D. in energy science in March 2003 from Kyoto University for the work on "Chemical Deposition of Metals on Porous Silicon Surface and its Structural Changes".

Now I am again at IAE in the same laboratory of Professor Y. H. Ogata. My current research focuses on the preparation and surface modification of Nano, Meso and Macroporous silicon and its applications. I like working with Japanese scientists and I greatly appreciate the warm and pleasant atmosphere by all the members of CRCP research section. I look forward to an extremely contribution as well as gaining more knowledge, which in turn will enable me in the future for a better contribution in developing my Institute in Egypt which is now in a stage of restructuring.

I have very good memories in the elegant historical city of Kyoto during my previous stay. Kyoto masterfully combines traditional and contemporary thought, nature and technology, and I look forward to discovering more and more. I owe Professor Y. H. Ogata a lot for his sponsorship, I greatly acknowledge support from JSPS and I thank all members of IAE.

## 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. 1. 1	奥村りつ子	転出	滋賀大学施設課営繕係主任	宇治地区経理課 施設管理掛主任
16. 1. 1	大槻真理	任期満了		宇治地区研究協力課 国際交流掛
16. 1. 1	宇川成一	転入	施設部建築課第二工営掛	宇治地区経理課 施設管理掛
16. 1. 1	荒谷裕美	職務復帰	宇治地区研究協力課国際交流掛	

## 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
増田 開	(CR-03-1-1)	15. 11. 24～15. 11. 27
山寄鉄男	(S-03-1-1)	15. 11. 24～15. 11. 27
大垣英明	(S-03-1-1)	15. 11. 24～15. 11. 27
紀井俊輝	(CR-03-1-1)	15. 11. 24～15. 11. 27
吉川 潔	(PE-03-5-1)	16. 1. 5～16. 1. 7
山寄鉄男	(PE-03-5-1)	16. 1. 5～16. 1. 7
小西哲之	(PE-03-5-1)	16. 1. 4～16. 1. 7
山本 靖	(PE-03-5-1)	16. 1. 4～16. 1. 7
木村晃彦	(PE-03-5-1)	16. 1. 4～16. 1. 7
香山 晃	(PE-03-5-1)	16. 1. 4～16. 1. 7
小瀧 努	(CR-03-1-1)	16. 1. 26～16. 1. 28

## 外国人来訪者の状況

来訪年月日	氏名	所属機関・職名
15. 12. 5	Cherukuri,Murali Krishna	アメリカ国立衛生研究所・研究室長・アメリカ
15. 12. 6～15. 12. 13	Jost Henrich Feist	マックスプランク研究所・部長研究員・ドイツ
15. 12. 6～15. 12. 7	Ana Alamo	CEA-Saclay・フランス
15. 12. 6～15. 12. 7	Mathew J. Alinger	UCSB ・アメリカ
15. 12. 6～15. 12. 7	Eberhard Diegele	EFDA ・ドイツ
15. 12. 6～15. 12. 7	David Gelles	PNNL ・アメリカ
15. 12. 6～15. 12. 7	David T. Hoelzer	ORNL ・アメリカ

15. 12. 6～15. 12. 7	Ronald Klueh	ORNL・アメリカ
15. 12. 6～15. 12. 7	Rainer Lindau	FZK・ドイツ
15. 12. 6～15. 12. 7	Michael K. Miller	ORNL・アメリカ
15. 12. 6～15. 12. 7	G. Robert Odette	UCSB・アメリカ
15. 12. 6～15. 12. 7	Dieter Preininger	FZK・ドイツ
15. 12. 6～15. 12. 7	Jan-Willem Rensman	NRG・オランダ
15. 12. 6～15. 12. 7	Robin Schaeublin	CRPP・スイス
15. 12. 6～15. 12. 7	Mikhail A. Sokolov	ORNL・アメリカ
15. 12. 6～15. 12. 7	Farhad Tavassoli	CEA/Saclay・フランス
15. 12. 6～15. 12. 7	Mychailo Toloczko	PNNL・アメリカ
15. 12. 7～15. 12. 12	S.E. Berk	米エネルギー省・教授・アメリカ
15. 12. 7～15. 12. 12	V.E. Chernov	ボチバー無機材料研究所・所長・ロシア
15. 12. 7～15. 12. 12	M. Gasparotto	フランス原子力庁・研究顧問・フランス
15. 12. 7～15. 12. 12	N.M. Ghoniem	カリフォルニア大学・教授・アメリカ
15. 12. 7～15. 12. 12	A. Möslang	カールスルーヘ研究センター・教授・ドイツ
15. 12. 7～15. 12. 12	G.R. Odte	カリフォルニア大学・教授・アメリカ
15. 12. 7～15. 12. 12	Y.A. Sokolov	ロシア原子力省・教授・ロシア
15. 12. 7～15. 12. 12	M.I. Solonin	ロシア原子力省・教授・ロシア
15. 12. 7～15. 12. 12	F. Tavassoli	フランス原子力省・フランス
15. 12. 7～15. 12. 12	A.V. Vatulin	ボチバー無機材料研究所・教授・ロシア
15. 12. 7～15. 12. 12	H.K. Yoon	東義大学・教授・大韓民国
15. 12. 7～15. 12. 12	Sang-Pill Lee	東義大学・助教授・大韓民国
15. 12. 7～15. 12. 12	Seung-Hoon Nahm	韓国標準科学研究院・主任研究員・大韓民国
15. 12. 7～15. 12. 12	Ji-Youn Park	韓国原子力エネルギー研究所・主任研究員・大韓民国
15. 12. 7～15. 12. 12	Ki-Woo Nam	釜慶大学・教授・大韓民国
15. 12. 7～15. 12. 12	Yu-Sik Kong	釜慶大学・講師・大韓民国
16. 1. 14	Dominique Ochem	フランス大使館・原子力参事官・フランス
16. 1. 14	Robert Capitini	フランス原子力庁原子力開発局・科学顧問・所長・フランス
16. 1. 14	Patrick Ledermann	フランス原子力庁原子力開発局・長官・フランス
16. 1. 14	Daniel Iracane	フランス原子力庁原子力開発局・副長官・フランス
16. 1. 14	Joel Guides	フランス原子力庁原子力開発局・所長アシスタント・フランス
16. 1. 14	Bernard Roche	フランス電力公社・エネルギー事業本部長付原子力担当・フランス
16. 1. 14	Dong Shaoming	上海セラミックス研究所・教授・中華人民共和国

## 外国人共同研究者の受入

氏名	所属機関・職名	受入期間	受入教官
Harraz, Farid Abo-Rageh Mohamed	エジプト国立中央金属技術研究所・ 研究員	15.11.22～ 17.11.21	尾形幸生教授

## 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	28	18	8	12	96

## 各種講演会

### 講演会

題目：Technical issues of the construction of W7-X

講演者：Dr. Jost-Henrich Feist, IPP Max-Planck Institute

日時：平成15年12月8日（月）午後2時～午後4時

場所：京都大学エネルギー理工学研究所 本館会議室

### 講演会

題目：バイオテクノロジー講演会

講演者：

1. Professor Jeewon Lee, Associate Professor, Department of Chemical & Biological Engineering, Korea University, "Human ferritin heavy chain is an excellent folding enhancer with cis-acting dual function: high affinity for DnaK and nanoparticle formation"
2. Professor Hyung Joon Cha, Assistant Professor, Department of Chemical Engineering & Division of Molecular and Life Sciences, Pohang University of Science and Technology, "Application of green fluorescent protein as a fusion partner in recombinant *Pichia pastoris*"
3. Professor Jeong-Yoon Kim, Associate Professor, Department of Biological Science, ChungNam National University, "Characterization of a *Saccharomyces cerevisiae* gal1 $\Delta$ hxc2 $\Delta$  mutant expressing recombinant human proteins"
4. Professor Seung Wook Kim, Professor, Department of Chemical & Biological Engineering, Korea University, "Production of cellulase and hemicellulases by *Aspergillus niger*"

日時：平成16年2月5日（木）午前10時～午後12時

場所：京都大学エネルギー理工学研究所 本館会議室

## 海外渡航

氏名	渡航目的	目的国	渡航期間	備考
吉川 潔	21世紀COE「環境調和型エネルギーシステム」タイ海外拠点開所式出席 他	タイ	15. 11. 19～ 15. 11. 23	21世紀COE
鈴木義和	21世紀COE「環境調和型エネルギーシステム」タイ海外拠点開所式出席 他	タイ	15. 11. 18～ 15. 11. 23	21世紀COE
吉川 暹	21世紀COE「環境調和型エネルギーシステム」タイ海外拠点開所式出席 他	タイ	15. 11. 19～ 15. 11. 28	21世紀COE
長崎百伸	21世紀COE「環境調和型エネルギーシステム」タイ海外拠点開所式出席 他	タイ	15. 11. 19～ 15. 11. 23	21世紀COE
大垣英明	21世紀COE「環境調和型エネルギーシステム」タイ海外拠点開所式出席 他	タイ	15. 11. 19～ 15. 11. 23	21世紀COE
増田 開	21世紀COE「環境調和型エネルギーシステム」タイ海外拠点開所式出席 他	タイ	15. 11. 19～ 15. 11. 23	21世紀COE
水内 亨	21世紀COE「環境調和型エネルギーシステム」タイ海外拠点開所式出席 他	タイ	15. 11. 19～ 15. 11. 23	21世紀COE
宮崎健創	レーザーと電子光学に関する環太平洋国際会議に出席し、論文発表、シンポジウム主催を行うため。	台湾	15. 12. 14～ 15. 12. 19	21世紀COE
吉川 暹	21世紀COE「環境調和型エネルギーシステム」タイ海外拠点における研究教育に関する打ち合わせ	タイ	15. 12. 22～ 15. 12. 27	21世紀COE
香山 晃	米セラミックス協会国際シンポジウムにおいて研究発表のため	アメリカ	16. 1. 25～ 16. 2. 1	産学連携等研究費
檜木達也	米セラミックス協会国際シンポジウムにおいて研究発表のため	アメリカ	16. 1. 25～ 16. 2. 1	産学連携等研究費
吉川 潔	核融合中性子源に関する研究調査のため	アメリカ	16. 1. 29～ 16. 2. 4	産学連携等研究費
作花哲夫	21世紀COEプログラム「環境調和型エネルギー研究教育拠点形成」における海外拠点候補地の研究調査及び打ち合わせ	アメリカ	16. 2. 1～ 16. 2. 4	21世紀COE
増田 開	21世紀COEプログラム「環境調和型エネルギー研究教育拠点形成」における海外拠点候補地の研究調査及び打ち合わせ	アメリカ	16. 2. 1～ 16. 2. 4	21世紀COE
紀井俊輝	21世紀COEプログラム「環境調和型エネルギー研究教育拠点形成」における海外拠点候補地の研究調査及び打ち合わせ	アメリカ	16. 2. 1～ 16. 2. 4	21世紀COE
水内 亨	周辺プラズマ計測のための超音速ヘリウムビームプローブに関する調査	スペイン	16. 2. 21～ 16. 2. 29	科学研究費
ディディエ・ハム	多孔質半導体国際会議出席、研究発表 及び研究打ち合わせと資料収集	スペイン スイス	16. 3. 14～ 16. 3. 27	科学研究費

## 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)

## 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
2003	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 教授	契約締結日～ H16. 3. 31
	軽水炉高熱焼度化のための炉心材料に関する技術開発	(財) エネルギー 総合工学研究所	木村晃彦 教授	契約締結日～ H16. 3. 19

### 奨学寄付金

受入	研究題目	寄付者	代表者
2003. 11	光イオン化を利用したスピン偏極イオン / 電子源の開発	財団法人 カシオ科学振興財団	中嶋 隆
2004. 1	「高性能レーザー研究の助成」	株式会社 東京インストルメンツ	宮崎健創
2004. 1	エネルギー理工学研究所分子集合体設計研究分野への研究助成	京セラ株式会社	吉川 暹
2004. 1	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	佐野史道
2004. 1	人間適合型生活環境創出システムの研究に関する助成	財団法人 人間生活工学研究センター	吉川 暹

### 文部省科学研究費補助金による研究

年度	研究種目	研究課題	代表者
2003	特別研究員奨励費 外国人	シリコン上へのマクロポアの生成とその応用	HARRAZ, F. A-R. M (尾形幸生)

## 附属エネルギー複合機構研究センター便り

### □第1回センター談話会報告

期日：平成16年1月19日（月） 時間：16時30分～19時30分

場所：エネルギー理工学研究所 本館 2F 会議室

題目：「プラズマエネルギー、バイオエネルギー、光エネルギー複合領域研究の展望」

概要：エネルギー理工学研究所第一期中期期間での研究目標をもとにして、各複合領域での研究成果と展望について、所内の若手研究者に各複合領域ごとに、研究成果、第一期中期期間での研究計画とその後の展望を説明していただき、長時間に渡り熱の込もった討論を行った。

### □平成15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15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16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15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

4月2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27日までに、森下([k-morishita@iae.kyoto-u.ac.jp](mailto:k-morishita@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。

担当委員 森下和功、長崎百伸、鈴木義和

### □連絡先 〒611-0011 宇治市五ヶ庄

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, Email:otsuki@iae.kyoto-u.ac.jp

石橋洋子 Tel:0774-38-3530, Email: y-ishibashi@iae.kyoto-u.ac.jp

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 3月15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/>