



Institute of Advanced Energy Kyoto University

March 2001

NEWS LETTER



平成13年1月4日 新年祝賀会にて

京都大学エネルギー理工学研究所

エネルギー理工学研究所公開講演会



京都大学 エネルギー理工学研究所
Institute of Advanced Energy, Kyoto University

「21世紀のエネルギー科学」

日時 平成13年1月18日(木) 13:00～17:00
場所 木質科学研究所 木質ホール 3F

公開講演会 **参加無料**

プログラム

13:00～13:05 開会の辞	エネルギー理工学研究所長 吉川 謙
13:05～13:50 化学・生化学のエネルギー・環境科学への貢献とは？	エネルギー理工学研究所教授 牧野 圭祐
13:50～14:35 超高温プラズマの生成と閉じ込め～ヘリオトロンJ装置計画とその初期実験結果～	エネルギー理工学研究所教授 佐野 史道
14:55～15:55 メゾスコピック極限反応場としての単泡性超音波発光の研究	埼玉大学理学部教授 中林 誠一郎
15:55～16:55 21世紀エネルギー技術の展望	京都大学工学部工学系研究科教授 足立 芳貴
16:55～17:00 閉会の辞	エネルギー理工学研究所長 吉川 謙

**会場案内図**

主催 京都大学エネルギー理工学研究所
協賛先 京都大学宇治地区事務部工系研究担当事務
E-mail shomus@iag.kyoto-u.ac.jp
TEL 0774-38-3400
E-Link <http://www.iag.kyoto-u.ac.jp/koukai/>

平成13年1月18日（木）、宇治キャンパス木質科学研究所内の木質ホールにおいて今年度のエネルギー理工学研究所公開講演会が開催されました。今年度は「21世紀のエネルギー科学」をテーマに他大学からも講師を招いて講演が行われました。演題、演者および講演の概要は以下のとおりです。

「化学・生化学のエネルギー・環境科学への貢献とは？」

エネルギー理工学研究所教授 牧野 圭祐

当所の重点領域の一つであるバイオ・エネルギー分野研究の一端が紹介された。具体的には環境ホルモンが遺伝子を損傷するメカニズムなど、深刻化するエネルギー・環境問題の解決へ応用が期待されるペプチドによる遺伝子制御手法の開発等、生化学的観点からの取り組みが紹介された。

「超高温プラズマの生成と閉じ込め～ヘリオトロンJ装置計画とその初期実験結果～」

エネルギー理工学研究所教授 佐野 史道

1950年代に始まる、京都大学におけるヘリオトロンの歴史にふれたのち、当所のヘリカル軸ヘリオトロンJ装置による粒子閉じ込め実験の概要、ドイツとの比較、実験データの紹介の他、今後の展望についても報告された。

「メゾスコピック極限反応場としての単泡性超音波発光の研究」

埼玉大学理学部教授 中林 誠一郎

単泡性超音波発光 (SBSL) は約10cmの気泡中に超高温・高圧反応場であり、最大で約1ミクロンの領域が気泡の圧縮膨張により振動して存在する。このSBSLの発生や性質を科学的観点から報告された。

「21世紀エネルギー技術の展望」

東京大学大学院工学系研究科教授 足立 芳寛

我が国の新エネルギー導入大綱では、2010年までに、新エネルギーの割合を3倍にする計画である。ジメチルエーテルは、重要な次世代液体燃料候補であり、公害の少ないジーゼルエンジン用の燃料としても期待される、新エネルギーである。この9月にDMEフォーラムが形成され、その中心的役割を果たされた足立先生から、DME生産技術とその将来の可能性について解説を頂いた。

講演には所内の約50名の参加者の他、外部からも研究関係者、企業関係者など約30名の方が来場されました。また講演後には活発な議論が行われ盛況でした。尚、平成13年度からは公開講演会はエネルギー理工学研究所の創立記念日（5月11日）に定例化されることとなり、今年は5月11日（金）朝10時より旧京大会館において開催される計画です。今からこの日に参加予定を入れて頂ければと思います。最後に、年初の忙しい折にもかかわらず開催にあたりご協力いただいた皆様にあつく御礼申し上げます。

通商産業省工業技術院大阪工業技術研究所との研究協力協定の締結について

エネルギー理工学研究所 所長 吉川 潔

エネルギー・環境問題は21世紀の最大の課題であり、我国の新エネルギー導入大綱では現在1.1%にすぎない新エネルギー導入比率を、2010年には3.1%に引き上げることが目標とされています。また、COP3（京都議定書）で合意された6%の削減目標の達成のためには、二酸化炭素排出量を劇的に減らすことの出来る二酸化炭素固定化・リサイクル技術基盤づくりが急務となっています。

このような背景を基に、この度、京都大学エネルギー理工学研究所は、通商産業省工業技術院大阪工業技術研究所との研究協力に合意し、昨年12月20日に大阪工業技術研究所（諏訪基所長）との間で研究協力協定書の調印を行いました。

この協定は、地球環境にやさしい生活密着型の先進環境エネルギー技術の開発を目指す大工研と、バイオエネルギーを重点領域の一つとする当研究所が、省庁の枠を超えて学術研究交流や連携を深めシーズを早急に実用化するのが狙いで、基礎研究分野のシーズに強い当研究所と産業界とのつながりが深い大工研が互いの長所を生かした相補的な連携により、基礎研究から産業技術化まで迅速な展開を図ることにより、より積極的に国の施策に貢献していこうというものです。

協力研究分野としては、材料、光、バイオテクノロジーをベースとする環境エネルギー技術を考えており、人工光合成による二酸化炭素固定、バイオプロセスによるメタン/メタノール変換、光合成型太陽電池、藻類バイオマス変換技術、コンビナトリアルマテリアル技術等が具体的な研究協力テーマ候補としてあげられています。今後、両研究機関が高いポテンシャルを有する各種技術を駆使して新エネルギー産業の創出に結びつくような研究協力を強力に進める計画を立案中であります。

また、この協力協定を核に、Advanced Eco-energy Forumを形成し、環境エネルギー分野における関西圏の研究開発のポテンシャルを一層高め、両機関のCOEとしての確立に寄与していくとともに、研究者レベルでの実質的な連携がより密になることを強く期待しております。

客員教官の挨拶

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 Rodica Plugaru

National Institute for Research and Development for
Microtechnologies-IMR Bucharest, Romania



It was an amazing chance for me to be invited to visit Japan and to work for a period at IAE. This is because what I have known and I have read about traditional and modern Japan seems to be far from a direct experience of life and work here. I am working in the areas of semiconductor devices and semiconductor materials experimental physics. I obtained my Ph.D. in Physics Condensed Matter from Institute of Atomic Physics-Bucharest, Romania. I am working at National Institute for Research and Development for Microtechnologies, IMT-Romania. My present research interests are obtaining and characterization of porous silicon and nanocrystalline silicon thin layers.

I am collaborating with research groups in Europe from Poland and Spain. Recently published results cover the area of cathodoluminescence investigation of the luminescent emission from nanocrystalline silicon layers and porous silicon. It is an open way for me to develop these directions under the experience and facilities of CRCP group. Also, I like to learn and understand more about the people and traditions. I am impressed about this experience and I am glad to be in Kyoto, and in the Kyoto University.

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(身分)
13. 1. 1	長 崎 百 伸	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 プラズマエネルギー研究 分野・助手
13. 2. 1～13. 5. 9	Rodica Plugaru	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	マイクロテクノロジー国 立研究所・上級研究員 (ルーマニア)

海 外 渡 航

氏 名	渡 航 目 的	目 的 国	期 間	備 考
井 上 信 幸	I A E A国際会議出席	イタリア	12. 9.30～12.10.12	科学技術庁
香 山 晃	国際ワークショップ出席	チェコ	12.11. 9～12.11.15	科学技術国際 交流センター
加 藤 雄 大	日米ワークショップ出席	アメリカ	12.11.27～12.12. 3	日本学術振興会
吉 川 暹	エネルギー関連技術についての意見交換	台湾	12.12. 3～12.12. 7	私費
中 嶋 隆	2000年環太平洋国際化学会議出席	アメリカ	12.12.13～12.12.19	科学研究費補助金
木 下 正 弘	2000年環太平洋国際化学会議出席	アメリカ	12.12.14～12.12.19	委任経理金
作 花 哲 夫	2000年環太平洋国際化学会議出席	アメリカ	12.12.14～12.12.19	委任経理金
牧 野 圭 祐	2000年環太平洋国際化学会議出席	アメリカ	12.12.15～12.12.20	科学研究費補助金 (特別推進研究)
佐 川 尚	2000年環太平洋国際化学会議出席	アメリカ	12.12.17～12.12.20	私費
吉 川 潔	研究調査	オーストラリア	13. 1. 4～13. 1.11	受託研究旅費
加 藤 雄 大	国際会議出席	アメリカ	13. 1.21～13. 1.28	受託研究旅費
木 村 晃 彦	微少試験技術国際シンポジウム 出席・発表	アメリカ	13. 1.22～13. 2. 2	委任経理金
香 山 晃	JUPITER計画運営委員会	アメリカ	13. 1.27～13. 2. 3	受託研究旅費
吉 川 潔	相互科学技術協力協定締結	タイ	13. 2. 3～13. 2. 7	委任経理金
吉 川 暹	相互科学技術協力協定締結	タイ	13. 2. 3～13. 2. 7	委任経理金
中 嶋 隆	非線形工学についての情報収集	ギリシア	13. 2.22～13. 3.25	科学研究費補助金
香 山 晃	SiC/SiCの作成と特性評価実験	アメリカ	13. 2.28～13. 3. 7	受託研究旅費

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
香 山 晃	共同研究（CR-00-2-1）	12.11.19～12.11.22
木 村 晃 彦	共同研究（CR-00-2-1）	12.11.19～12.11.22
山 寄 鉄 夫	共同研究（CR-00-1-1）	12.11.19～12.11.25
増 田 開	共同研究（CR-00-1-1）	12.11.19～12.11.25
紀 井 俊 輝	共同研究（CR-00-1-1）	12.11.19～12.11.25
牧 野 圭 祐	共同研究（CR-00-3-1）	12.12.3～12.12.5
森 井 孝	共同研究（CR-00-3-1）	12.12.4～12.12.5
小 瀧 努	共同研究（CR-00-3-1）	12.12.3～12.12.5
木 村 晃 彦	共同研究（CR-00-2-1）	12.12.12～12.12.14
香 山 晃	共同研究（CR-00-2-1）	12.12.12～12.12.14
神 保 光 一	共同研究（CR-00-2-5）	12.12.12～12.12.15
原 田 敏 夫	共同研究（CR-00-2-5）	12.12.12～12.12.15
吉 川 潔	第4回運営協議会出	13.1.14～13.1.16
山 寄 鉄 夫	第4回運営協議会出	13.1.14～13.1.16
香 山 晃	第4回運営協議会出	13.1.14～13.1.16
木 村 晃 彦	第4回運営協議会出	13.1.14～13.1.16
神 保 光 一	第4回運営協議会出	13.1.14～13.1.16
牧 野 圭 祐	第4回運営協議会出	13.1.15～13.1.17
井 上 信 幸	共同研究（CR-00-1-3）	13.2.1～13.2.3
山 本 靖	共同研究（CR-00-1-3）	13.2.25～13.2.27
山 寄 鉄 夫	共同研究（CR-00-1-1）	13.2.25～13.2.28
増 田 開	共同研究（CR-00-1-1）	13.2.25～13.2.28
紀 井 俊 輝	共同研究（CR-00-1-1）	13.2.25～13.2.28

科学研究協力協定（国の研究機関）

協力先（責任者）	実行責任者	協 力 分 野	締結年月日
通商産業省工業技術院 大阪工業技術研究所 （諏 訪 基）	吉 川 暹	材料技術やフォトリソ、バイオテクノロジーをはじめとするエネルギー・環境技術分野	平成12年 12月20日

科学研究協力協定（外国の研究機関）

協力先(責任者)	国 名	実行責任者	協 力 分 野	締結年月日
スロバキア工業大学 電子工学・情報工学科 (教授 Rudolf Durny)	スロベキア	香 山 晃	(1) エネルギー科学 (2) 材料科学および材料工学	平成13年 1月25日
ラジャマンガラ工科大学 (理学部長 チャイユット・チャンサン) (工学部長 シヤラム・ムチコ) (化学研究所長 チュライラット・デュアンジュエン)	タ イ	吉 川 暹	(1) エネルギー・資源の生成・ 変換・利用技術 (2) 先進機能材料創製	平成13年 2月5日

外国人来訪者の状況

来訪年月日	氏 名	所 属 機 関 ・ 職 名 (国 名)
12.11.6～12.11.10	Tung Nguyen-Dang	Laval University・教授 (カナダ)
12.11.25～12.11.26	Roberto Marassi	カメリノ大学・教授 (イタリア)
12.11.25～12.11.26	Marina Mastragostino	ボローニャ大学・教授 (イタリア)
12.11.25～12.11.26	Marco Musiani	国立研究センター (CNR)・上級研究員 (イタリア)
12.11.25～12.11.26	Luisa Torsi	バーリ大学・助教授 (イタリア)
12.12.8～12.12.8	J.H.Huang	Southwestern Institute of Physics・教授 (中国)
12.12.8～12.12.8	K.M.Feng	Southwestern Institute of Physics・教授 (中国)
12.12.8～12.12.8	Tian Yun	Central Iron and Steel Research Institute・教授 (中国)
12.12.18～12.12.18	Paul Okamoto	アルゴンヌ国立研究所・主任研究員 (アメリカ)
13.1.17～13.1.19	David Steytler	East Anglia 大学化学学科・講師 (イギリス)
13.2.3～13.2.18	V. Tribaldos	環境技術中央研究所 (CIEMAT)・研究員 (スペイン)

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
2000	ホローカソード・ハイブリッド型マグネトロン放電を用いた中性化セルの検討	日本原子力研究所	吉 川 潔
	原子力基礎研究のための球状収束イオンビーム核融合中性子源に関する研究	日本原子力研究所	吉 川 潔
	短波長高密度パルス光の高機能化技術の研究	工業技術院 電子技術総合研究所	宮 崎 健 創
	オーステナイト系ステンレス鋼の照射誘起偏析モデルに関する研究	(株) 原子力安全システム研究所	香 山 晃
	低環境負荷エネルギー材料システムの総合開発評価	科学技術振興事業団	香 山 晃

年 度	研 究 題 目	委 託 者	代 表 者
2000	二酸化炭素－メタノールの高効率変換用光触媒・酵素積層膜の開発と利用	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	大久保 捷 敏
	MMO反応機構及び触媒設計に関する研究	大阪ガス株式会社	大久保 捷 敏
	複数のサブユニットから成るテラーメイド人工酵素の創製	科学技術振興事業団	森 井 孝
	低合金鋼の照射脆化に関する基礎研究	(株)原子力安全システム研究所	木 村 晃 彦
	FIR超伝導リニアックFELの利用基礎技術に関する調査	日本原子力研究所	山 崎 鉄 夫

奨 学 寄 付 金

年 度	研 究 題 目	委 託 者	代 表 者
2000	原子力エネルギー材料研究	(財)東電記念科学技術研究所	森 下 和 功
	高性能レーザー研究の助成	三井金属鉱業(株)総合研究所	宮 崎 健 創
	原子力エネルギー材料研究助成	(財)名古屋産業科学研究所	木 村 晃 彦
	エネルギー理工学研究所 井上信幸教授に対する研究助成	(株)日立製作所 電力・電機・開発研究所	井 上 信 幸
	生物エネルギー生産研究に関する助成	三洋化成工業(株)	牧 野 圭 祐
	教育・学術研究助成のため	(株)日本製鋼所	山 崎 鉄 夫
	研究助成のため	(社)日本原子力産業会議・ 関西原子力懇談会	加 藤 雄 大
	高性能レーザー研究の助成	三菱重工業株式会社	宮 崎 健 創
	耐熱鋼における微細組織解析技術	三菱重工業株式会社	香 山 晃
	核融合炉用フェライト鋼の照射特性の検討に関する研究の助成	新日本製鐵(株)技術開発本部 鉄鋼研究所	香 山 晃
	エネルギー理工学研究所 井上信幸教授に対する研究助成	(株)日立製作所 電力・電機・開発研究所	井 上 信 幸
	教育・学術研究助成のため	大阪ガス(株)	吉 川 暹
	エネルギー理工学研究に関する研究助成	(株)関西総合環境センター	大久保 捷 敏
	増田 開に関する研究助成	(財)カシオ科学振興財団	増 田 開
	研究助成のため	(社)日本原子力産業会議・ 関西原子力懇談会	紀 井 俊 輝
	核融合研究に対する研究助成	(株)日立製作所 関西支社	大 引 得 弘
	微小試験技術開発の振興	(株)都島製作所	香 山 晃
	高性能レーザー研究の助成	(株)東京インスツルメン	宮 崎 健 創
	超臨海水環境を用いる資源利用システムの開発に対する研究助成	(財)関西エネルギーリサイクル 科学研究振興財団	牧 野 圭 祐

研究所組織系統

(別紙「組織表（平成13年2月1日現在）」のとおり)

各種講演会の開催状況

エネルギー理工学研究所講演会

講 師 Prof. Tung Nguyen-Dang
Department of Chemistry, Laval University Quebec, Canada
(東北大学大学院理学研究科客員教授)

講演題目 Perpendicular dissociation of D₂⁺ in intense Ti:sapphire laser pulses
- Wavepacket simulations -

日 時 平成12年11月7日 10:30 ~

場 所 エネルギー理工学研究所 本館会議室

エネルギー理工学研究所及びCREST特別講演会

講 師 Animesh Bose博士
(President of Materials Processing, Inc.)

講演題目 Powder Injection Molding

日 時 平成12年11月17日 10:00 ~ 12:00

場 所 エネルギー理工学研究所 本館会議室

エネルギー理工学研究所講演会

講 師 Dr. Paul R. Okamoto
米国 Argonne National Laboratory

講演題目 Application of Non-equilibrium Melting Concepts to Fracture Processes

日 時 平成12年12月18日 10:30 ~ 12:00

場 所 エネルギー理工学研究所 本館会議室

エネルギー理工学研究所講演会

講 師 木下智見客員教授
(九州大学大学院工学研究院エネルギー量子工学部門)

講演題目 「核融合炉用セラミックス材料の照射効果」

日 時 平成13年1月9日 13:30 ~

場 所 京都大学エネルギー理工学研究所 本館4Fセミナー室

エネルギー理工学研究所講演会

講 師 Dr. Victor Tribaldos
CIEMAT(環境技術中央研究所), Spain

講演題目 Status of TJ-II Project

日 時 平成13年2月14日 14:00 ~ 15:00

場 所 エネルギー理工学研究所 エネルギー複合機構研究センター北4号棟4階小会議室

エネルギー理工学研究所講演会

講 師 Ludovit Molnar (ルドヴィット・モルナー)
スロヴァキア工業大学・学長

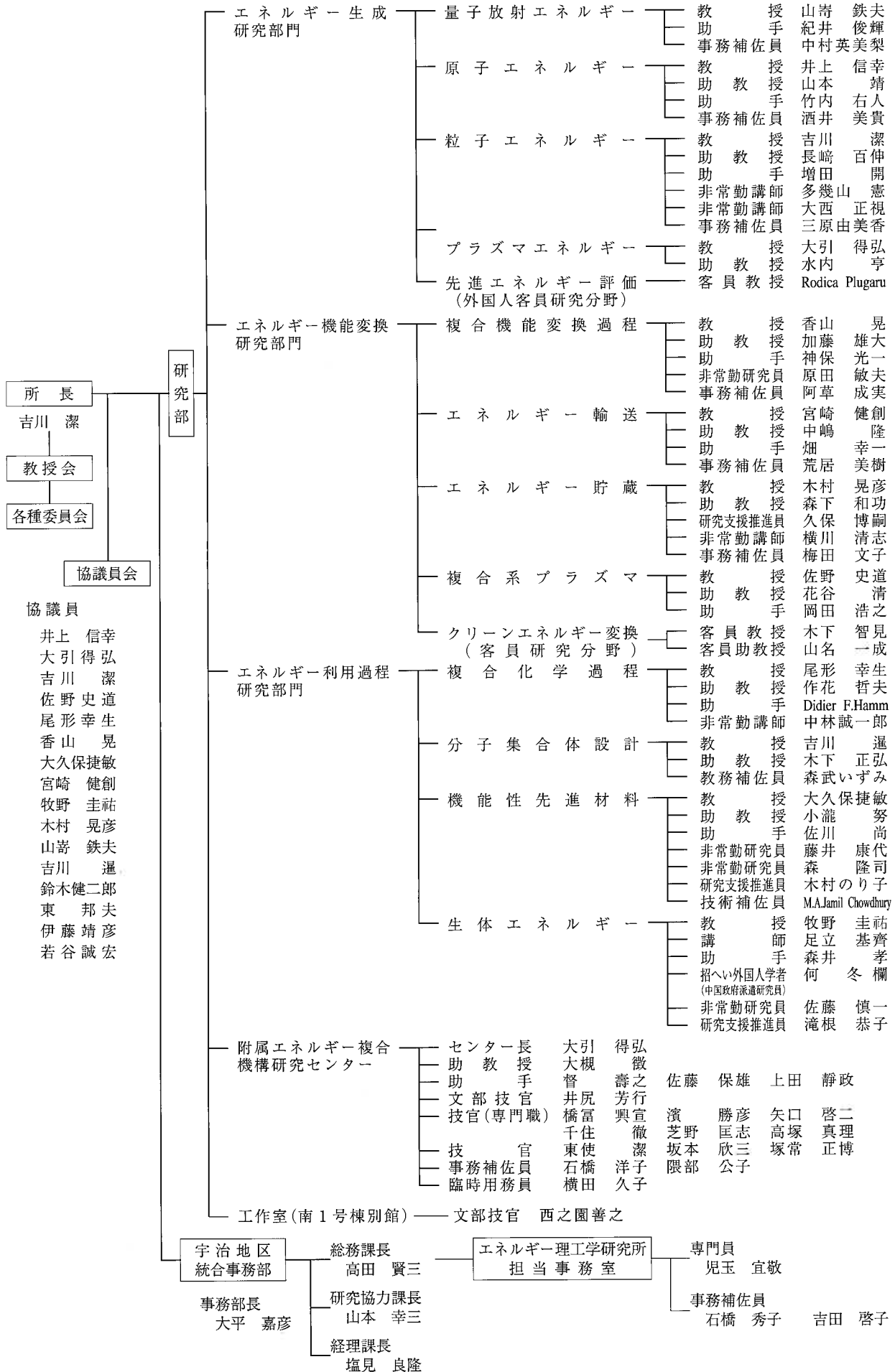
講演題目 スロヴァキア工業大学における科学技術の現状

日 時 平成13年2月15日 10:30 ~ 12:00

場 所 エネルギー理工学研究所 本館会議室

研究所組織系統

(平成13年3月31日現在)



研究所出版物

- ▶ 京都大学エネルギー理工学研究所年報（年度末発行）
- ▶ 京都大学エネルギー理工学研究所ニュースレター（年3回発行）
- ▶ 京都大学エネルギー理工学研究所リサーチレポート（不定期発行）

88 Island Divertor in a Helical-Axis Heliotron Device (Heliotron J), T. Mizuuchi, November 24, 2000

89 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
（センター基幹装置）高度エネルギー機能変換実験装置の研究計画 中間報告書(Ⅱ) プラズマ
実験装置の基本設計（続）－（共同研究）複合プラズマによるエネルギーシステムの研究－,
大引得弘 他, December 8, 2000,

90 ヘリオトロンJにおけるデータ処理システム, 岡田浩之 他, December 25, 2000

附属エネルギー複合機構研究センター便り

[平成13年度センター共同研究一般公募のお知らせ]

平成13年度センター共同研究の一般公募をお知らせします。一般公募の共同研究は、昨年通り「基盤」「奨励」「企画調査」の3種に分類し推進したいと考えておりますので奮ってご応募下さい。応募要領につきましては、下記までお問い合わせください。締切は3月末です。なお、平成12年度の成果報告書の締切も3月末となっておりますので併せて宜しくお願いします。昨年度より、従来の重点研究課題を整理し、研究所が特に力をいれて研究する領域として、次のような研究所重点研究領域を設定しております。共同研究は、この研究領域に沿った課題の研究を推進いたします。

<研究所重点研究領域>

1. 複合・複雑系プラズマの挙動
2. エネルギー粒子・材料相互作用
3. 光・量子および化学エネルギー機能の高度化と利用
4. 生物・物質エネルギー機能の高度化と利用

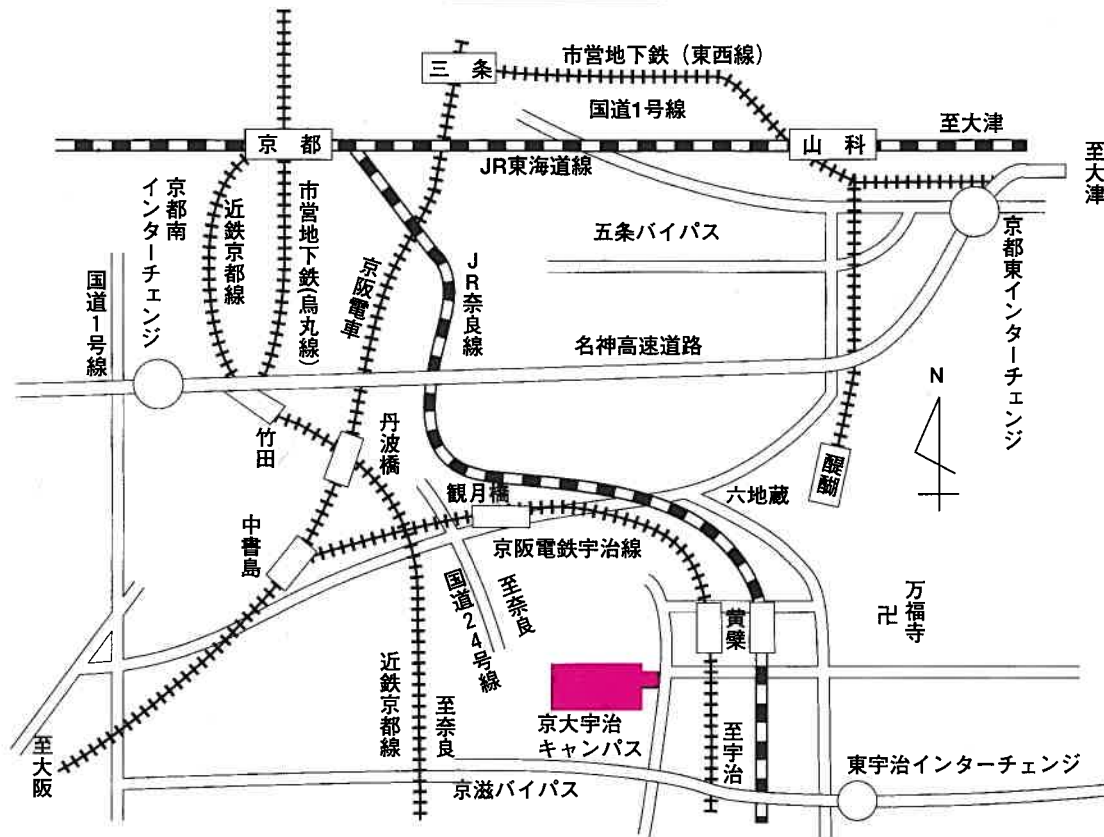
連絡先

〒611-0011 宇治市五ヶ庄 京都大学エネルギー理工学研究所

センター：大槻 徹、電話：0774-38-3522、E-mail：otsuki@iae.kyoto-u.ac.jp

研究協力掛：石橋洋子、電話：0774-38-3530、E-mail：yoko@iae.kyoto-u.ac.jp

案内図



京都大学エネルギー理工学研究所ニューズレター

平成13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 宇治市五ヶ庄

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

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