

京都大学

エネルギー科学広報

Graduate School of Energy Science
Kyoto University

第 8 号
平成16年 5 月

目 次

〔巻頭言〕		
独法化と「エネルギー・環境」	(研究科長 笠原三紀夫)	1
〔随 想〕		
価値観の移り変わり	(名誉教授 吉田 起國)	3
遠くて近いノルウェー王国	(名誉教授 伊藤 靖彦)	6
〔解説・紹介〕		
21世紀COEプログラム活動実績報告	(教 授 笠原三紀夫)	8
平成15年度公開講座報告	(教 授 石原 慶一)	10
平成15年度教育改善推進費(学長裁量経費)		
「エネルギー科学研究科における教育と研究の社会への貢献に 関する調査研究」について	(名誉教授 吉田 起國)	12
21世紀COE「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」産学連携シンポジウム	(教 授 八尾 健)	14
〔諸 報〕		
招へい外国人学者等		16
共同研究		17
受託研究		19
科学研究費補助金		20
特別講演		21
入学状況		23
修了状況等		24
博士学位授与		25
修士論文		28
国際会議・国内会議		31
栄誉・表彰		35
人事異動		37
新任教員紹介		38
教員配置一覧		39
日 誌		40
〔その他〕		
人権問題相談窓口		41
編集後記		42

巻頭言

独法化と「エネルギー・環境」

エネルギー科学研究科長 笠原 三紀夫



はじめに

行政改革大綱に従い、本年4月に全ての国立大学は独立行政法人化され、京都大学は国立大学法人京都大学となりました。

私が研究科長に就任した2002年度には、法人化への移行に際し、最初の6年間の京都大学ならびに各部局における研究・教育方針等を定めるべき、中期目標、中期計画の策定が議論されていました。その後、1年半に及ぶ研究科内での議論を経てエネルギー科学研究科の、また各部局から提出された中期目標、中期計画を基に京都大学全体の中期目標、中期計画がそれぞれ策定され、法人化後の各部局、京都大学の運営方針が定められました。

独法化に伴う前向きな方向での京都大学の新たな展開について、また一方で、組織、運営、人事、運営費交付金等に係る諸問題については、京都大学でも既に多くの方が、色々な立場、観点から述べられています。ここでは、「エネルギー・環境」の観点から述べたいと思います。

独法化と大学予算

独法化に伴い、「国立大学法人京都大学」は、運営費交付金を国から受けることとなっています。平成16年度における京都大学の予算に関しては、収入約1181億円の内、運営費交付金は54.3%の641億円、その他の収入項目は授業料・入学検定料、附属病院収入、受託事業等収入、施設費補助金等となっています。また、総支出1181億円の内訳は、人件費588億円、物件費404億円で、各々総支出の59.0%、40.6%を占めています。

運営費交付金は、各大学の経営戦略に従い、大学自身の判断で柔軟に配分することが可能であり、立て前からいえば、学内の各種資源を有効に再配分することにより、新たな研究組織の編制や教育研究プロジェクトを積極的に実施することができることとなっています。しかしながら一方で、運営費交付金については、効率化を図ることを前提とした1%の効率化係数がかかり、運営費交付金は毎年1%ずつ確実に減額され、さらには政府、文部科学省全体で2%のシーリングがかかってくる可能性さえあります。すなわち、場合によっては年3%程度減額されることもありうるといえましょう。

このように今後予想される財政状況は、「独法化は予算削減を目的としたものであった」との批判に端的にみられるように、大学にとってはかなり厳しい状況が予想されます。一方、科研費の増額や、21世紀COEプログラム、特色ある大学教育等支援プログラム(グッド・プラクティス、GP)、法科大学院等専門職大学院形成支援プログラムなどの大型研究支援プログラムが新設・増額され、競争原理+評価方式に基づく競争的環境がより重視されていくように思われます。

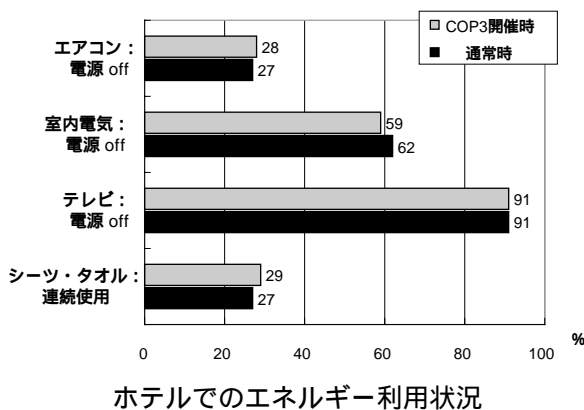
これら、21世紀COE、GPなど競争的環境の醸成は、研究・教育をより充実させることは間違いありません。しかしながら、競争的資金は一般に数年といったごく短期間に研究成果を出すことが求められ、基礎研究や年月を要する研究にはなじまない制度といえましょう。今後、京都大学が京都大学の伝統でもある基礎学理や競争的資金に馴染みにくい社会・人文系分野をさらに進展・重視させていくためには、大学内での研究・教育資金の再配分方式を十分に検討していく必要があると考えます。また、さらにさかのぼって、大学全

体の収入をいかに増やし、支出をいかに減らすかを、経営者及び教職員は、常に念頭においておく必要があります。

独法化と「エネルギー・環境」

下図は、1997年12月に京都で開催された第3回地球温暖化防止会議（COP3）開催時とその後の一般時に、京都市内の5つの総合ホテルにおいて客室の利用状況を調査した結果を示しています¹⁾。図にみられますように、チェックアウト時や長時間外出する時に、エアコンの電源をつけたままの人はおよそ70%に達し、また40%の人が室内電気を、10%の人がテレビをつけたまま部屋をあとにしています。ホテルにおける一人当たりのエネルギー消費量は、一般家庭に比べ数倍にのぼるといわれています。これは通常の生活とは異なる一時的な生活に伴う不可欠な増加分もありますが、多くは「高いお金を払っているのだから、優雅に贅沢に思いのままの時間を過ごしたい」とか、「節約しても自分には何の得にもならない＝何をしたら自分の腹は痛まない」という利用者の気持ちさせるものだと思います。上記結果をみますと、想像していた以上に「自分の腹は痛まない」利用者が多く、またCOP3参加者が、エネルギー・環境問題に対し特に意識が高かったとはいえないことを示しています。

同様なことは、エネルギー科学を研究・教育している私たちについてもいえるのではないのでしょうか。会議や昼食に行くときに室内電気や、エアコンをつけっぱなしの人は少なくないのではないのでしょうか。家庭に帰れば、痛みを直に感じられ



ることから、わずかの時間でもこまめに電源のオン・オフを行う（または行わさせられる）人も多いと思います。大学の光熱費が自身の研究費に直接関係しているとは実感し難くはありますが、無駄なエネルギーの使用は、環境負荷増大の原因となるとともに、着実に研究費・教育費を削っていきます。

これは、ほんの一例に過ぎません。エネルギーを削減し、大学の支出を減らし、環境を保全する術は、大学内にはいくらでもあります。広い意味では、大学内の駐車問題もその一つといえましょう。現在のほぼ無制限に近いキャンパス内「無料駐車可」状況を再考し、キャンパス内の狭隘なスペースや交通事故などに対する環境改善を進め、収入の増大を図り、同時に公共交通機関の利用を促進し、広くエネルギーの削減や環境の保全を推進することが強く望まれます。

京都大学が、エネルギーの削減＝環境の保全・改善＝研究・教育資金の増大に努めていくような組織・体制作りを、早急にかつ継続的に進め、実行していく必要があります。またそれは、社会をリードせねばならない京都大学の責務ともいえるでしょう。

独法化を契機に、京都大学内にはエネルギー・環境の改善、経費の節減に関連した事項に限っても、検討すべき課題は多々あります。エネルギー・環境問題を専門とするエネルギー科学研究科は、これらの問題に積極的に取り組んでいかねばなりません。

1) エネルギー社会・環境科学専攻編；明日のエネルギーと環境 その続編、pp.56-78、日本工業新聞社（2001）

随 想

価値観の移り変わり

名誉教授 吉田起國



かの日本外史を著した江戸後期の儒学者頼山陽は「十有三春秋、逝く者は已に水の如し、天地始終なく、人生生死あり、安んぞ古人に類して、千載青史に列するを得ん」と謳ったが、この詩を作

ったのは冒頭の句に示すように齢13の頃であったと言う。まさに紅顔の少年の意気軒昂たる様が伺えるが、事実、その後彼は脱藩や幽閉など波乱の人生を送りながらも絶え間ない研鑽に勤め、ついには大学者として青史に名をとどめるに至った。この詩はその後の幕末そして明治にわたり破壊、混沌と建設の変動期にあって、内村鑑三も自らへの感化を吐露したように、その時代の青年に心意気を鼓舞したようである。現代社会は少年山陽の気概をどのように感じるのだろうか。金持ちになりたい、有名になりたい、という現代流の名利への願望を大なり小なり多くの人たちが抱いている以上、この山陽の意気込みを理解することはできようであろうが、感興を催す人は少なくなっているかもしれない。しかし、若者が山陽のような気概に不思議もなく強い感銘を抱くことが出来た時代はそんなに遠い昔のことではなかったと思うのである。このような気概には、その時代の社会の大義や未来への希望を感じさせ、使命感からくる精神的高揚が感じられるものであるが、それを可能ならしめるにはその社会の価値観が支えとならなければならない。

なぜこんなことを書き始めたか。私が本学に学生として入学してから教官として今年本学を定年退官するまでの間、世の中の考え方や価値観がずいぶん変わってしまったなという印象を禁じえな

いからである。その期間にあって、産業経済の高度成長が緒につき、貧困からの脱出と物の豊かさを求め、右肩上がりの成長をとげたあげく、バブルの狂乱を経て、その崩壊に達し、それ以降は低迷の時期が今日まで続いている。大学自体においても理工系ブームとともに組織が膨張し、その過程で1960年代後半に大学紛争が出来て、その後異常な形に展開し費えてしまったとは言え、そもそもは大学における学問の有り方が問題とされた。そのインパクトは強いもので、その当時の状況の体験は、大学人の発想にずいぶん後々まで影響を与えたように思われる。ところが、大学は今度は行政側からまさしくその発想を反転した形で体質の変換を迫られるようになった。ここで、懸念することは、昨今社会全体として、精神的な価値観の表出がかってないほどに鳴を潜めているように思え、大学においてもこの退嬰が教育と研究に影響を与えるのではなからうかということである。

科学哲学者のトーマス・クーンはパラダイム (paradigm) という概念を創出して科学史や社会思想に大きなインパクトを与えたが、これはその時代に特有のものの観方や考え方の方法や規範となるもので、その社会に当然のことと受け入れられている通念を形成する。そもそもは真理が最も端的に求められるはずの自然科学の認識に適用されたもので、見出され培われた認識は真理であり、疑いもなく万古不易に違いないと思えたものが、実は絶対的なものではなく、時代を経てやがては別なパラダイムに取って代わられる運命にあるというのである。アリストテレスからプトレマイオスとトマス・アクィナスへの系譜をたどる中世までの堅固な自然認識を、天動説から地動説への転換に見るように、ガリレオとF・ベーコンやデカ

ルトへの系譜を辿る近代科学的認識が取って代わったことが典型的例である。このパラダイムの概念は科学の分野に留まらず、政治革命や産業革命に見るごとく、社会現象全般にも適応できることから大きな意義を持つようになった。現代は今このようなパラダイムにかかわる大掛かりな変換にさしかっているのであろうか。私自身という一市民のレベルでも80年代から90年代にかけてものの観方や価値観が大きく変化してきたことを実感しているのである。

社会思想家のフランシス・フクヤマによると、このような変化は先進国に共通して現れた「社会秩序の崩壊」によるもので、これは脱工業化が60年代半ばから始まり90年代になって顕著になった「情報化社会」への移行と符合するとのことである。これに付随して当然ながら人々の価値観も大きく変わってきたはずである。統計的データがはっきり示すように、問題はこの移行とともに社会が不安定になり、既存の権威への信頼の低下、犯罪の増加、家庭の崩壊、出生率低下などが顕在化してきたことである。この秩序崩壊には「個人主義の蔓延」が根底にあると主張されている。伝統的な絆が分断されるようになり、個人の自由を最大限に追求することが他者にたいする責任や義務感を希薄にさせ、やがてはコミュニティの退廃をもたらすと解釈される。伝統的な社会では行動の選択枝が限られている一方で、他者との強い絆が存在し、それが結婚、職業、信仰、義務、生活様式を規制していたが、秩序ある安定なコミュニティは形成されていた。それが近代社会になると個人の選択枝は大幅に広がり、複雑に絡み合う社会的義務に縛り付けられていた既存の絆がゆるむ。新たな絆は任意に選べるもので取捨が容易なものになる。これが極度に昂進したあげく、本来は人間の誇らしい自立を意味していた個人主義は、いまや一種の自閉した身勝手さに変貌してきた。他者への責任は考慮されず、個人の自由を最大限に追求することが目的そのものになってしまったというのである。

このような世相の変化は多くの人の認めるところであろう。しかし、以上の説明に留まるとすれ

ば新旧世相の交代はおそらく緩慢で、変化を肌身に直接感じるような強い印象は持てないように思える。私は社会学や経済学においては全くの素人であるので、以下の言説が的はずれにならぬことを祈るが、我々が感じてきたこの変化には強力な駆動力となって作用したものがあり、それはおそらく経済潮流の大変化、すなわち「情報化社会」を背景として勢いを加速度的につけてきた「マーケット主義」ではないだろうか。一部の有識者がそのポジティブな効果を指摘するとおり、それによりもたらされる産業経済のグローバル化は後進国を潤わせてきたという側面がある。また、80年代における米国のレーガノミクスや英国のサッチャリズムが「歳出削減」や「規制緩和」を主張しながら「マーケット主義」の支えとなる「競争原理」、「自己責任」、「投資効率」、「民営化」を指導原理として自国の「ぬるま湯社会」を立て直したという実績もある。しかし、このダーウィニズム的原理は「優勝劣敗」の鮮烈な世界を生み出し、米国に見られるような貧富の差の異常な拡大、リストラや失業、モラル低下、生活の将来不安など社会に様々な不安要因を強めることになった。とくに実体経済とは別の金融経済が力を得て、それがマーケット主義を掲げて猛威を振るうになると、「カネ」の論理が強くなり、その力強さが一人歩きして、それ以外のさまざまな事物の価値を下位に従えるようになったように思える。このマネタリズムの影響は個々の市民のレベルに強く浸透し、価値観を変えてしまったのではあるまいか。あらゆる対象の価値評価は数値で置き換えられ、カネに換算される。これはTV番組の「プロジェクトX」で紹介されたような、技術者たちがチーム一丸となり、昼夜を分かたず困難の克服に滅私奉公と思えるほどの努力をする世界とは異質のものであろう。かのマックス・ウエーバーは欧米の資本主義の精神はパラドックス的ではあるがプロテスタンティズムの倫理に支えられて発達したことを初めて指摘したが、現代のマネタリズムの影響の猖獗を目にしたら、どう思うであろうか。

先に述べた価値の数値評価はビジネスの世界では利潤獲得を目標としているのであるから、非常

に有効で合理的な手段である。米国のビジネススクールではwinnerを育てるべくその評価技術の錬磨に努力していると聞く。しかしながら、扱いがたいintangibleな対象までをもその価値をどうにか数値化しようとするメトリック（測定規準）が開発されてくると、当然のことながら数値評価法はあらゆる社会の価値判断に浸透するようになる。数値化は情報技術にとっても適合し、わかりやすく論理的な力強さを装いやすいのである。しかし、その方法は、例えば木の葉を観察し描写するときに、葉脈の構造をもって葉全体を記述するよ

うなところがあることである。緑色の微妙な色合いや瑞々しい感触は捨てられてしまうのである。しかし、人間は情緒や感性に基づいて幸不幸を感じ取り、心の発揚と創造を行うのであり、それらが価値観を育てているのである。数値評価はとても利便的で機能的ではあるが、一種のスケルトン化操作であって、時には重大な本質を隠してしまい、大きな誤謬へ導く危険性も潜めている。人間の感性や志の高さが大切になる教育の場のようなところではその適応に際してはこの懸念を十分心得ておくべきであろう。

随 想

遠くて近いノルウェー王国

名誉教授 伊藤 靖彦



筆者が初めてノルウェーを訪れたのは、1979年のことである。

この年の8月25日、9月も近いというのに連日の猛暑が続く中、文部省国際研究集会派遣研究員として、ノルウェーのトロンハイムにあるノルウェー工科大学で開催される第30回国際電気化学会に出席すべく、成田空港から出発した。伊丹～成田～ロンドン～オスロと乗り継いで、トロンハイムに到着するまで、待ち合わせ時間をいれると実に33時間、はるけくも来しかな、と空港をでると、つめたい風が肌を刺した。夏から冬への急変で身の引き締まるのを覚えながら市内へ入り、ドロニンゲンホテルなる、由緒ありげではあるが一見下宿屋風の中級ホテルの一室に落ち着いた私は、その途端に空港にスーツケースを忘れてきたのに気が付いた。あわててフロントに泣きつき、空港に連絡してもらって事なきを得たが、フロントのオジサンの親切な対応に、この街の人情を感じとってホッとしたものである。

トロンハイムフィヨルドに面したこのノルウェー第3の都会は、オスロから北へ鉄道で約9時間（当時）、飛行機で約1時間のところにあり、人口は約17万とのものであった。997年、オーラフ一世によって建設され、13世紀初頭まではノルウェーの首都として繁栄したという、その歴史が示す通り、ニードロス大寺院をはじめとして、中世へのノスタルジーを大いにかきたててくれた。

学会プログラムのことはさておいて、プログラムの合間を縫っておこなわれたノルウェー工科大学（現在のノルウェー科学技術大学）の研究室見学は強烈な印象を筆者に残している。最も刺激的であったのは、H. ye 教授の率いる無機化学研究室であった。ye 教授は、アルミニウム製錬

の分野では世界の第一人者であったK.Grjotheim 教授の後任として着任されたばかりで、40代の働き盛りに見受けられた。

この研究室のプロジェクトは、アルミニウム製錬、マグネシウムの電解、塩化アルミニウムの物性、溶液構造のシミュレーション、熔融塩や固体塩の触媒作用、熔融塩系のスペクトロスコピー、さらには同位体技術による電解槽内の対流現象の解析、等々と多岐にわたっており、産学共同がうまくいっているようで、大いに考えさせられた。

H.Holtan 教授の率いる電気化学研究室では、J.Thonstad、R.Tunold 両教授らのスタッフが中心となってアルミニウム電解、マグネシウム電解についての基礎データの集積が行われていたが、実操業との関連を意識した姿勢が強く感じられた。

Holtan 教授は非可逆過程熱力学の草分けの一人であるが、当時は腐食の研究に興味を移しているとのことであった。

T.F rland 教授らの属する物理化学研究室は、物理化学の原理をふまえた深い思索を得意とするように見えた。T.F rland 教授とS.Kjelstrup 助教授（当時）はこの学会で液間起電力に関するユニークな見解を発表され、大いに啓発された。Kjelstrup 助教授の講演は、それまで難しいと思っていた非平衡熱力学を実にうまく研究内容に織り込み、いかにも平易に、さりげなく説明され、「なるほど、そうだったのか！」と、月並みな表現ながら、目からうろこが落ちたような感動を覚えたものである。

これをきっかけとしてT.F rland 教授のグループと筆者との交流が始まり、共同研究を進めたが、T.F rland 教授の他界された後も、その後継者であるKjelstrup 教授（現在）らとの交流が脈々と続いている。

Kjelstrup 教授は、たびたび来日され、特に、平成11年度にはエネルギー科学研究科の客員教授

として1年間を京大で過ごされ、筆者らとの共同研究を進めるとともに「非平衡熱力学」を講じられた。また、平成12年の3月にエネルギー科学研究科が外部評価を受けた際には、評価委員の一人としてご尽力を頂き、貴重なご意見を頂いたことは、記憶に新しいところである。

このような25年にわたる長い交流期間の中で、京都大学のスタッフや大学院生、さらには国立研究所（現在の独立行政法人産業技術総合研究所）や電力中央研究所のスタッフなど、多数の人々がノルウエーに赴き、多くの共同研究の成果をあげている。

また、これら筆者の関わった人々のグループ以外にも、勿論、様々な科学技術分野の数多くのグループによる交流があったが、それらを含めて、科学技術分野での日本とノルウエーの協力関係は、今まではどちらかといえば研究者同士の個人的交流が主であった。

しかし、これらの交流実績の積み重ねを土台として、2003年には日本とノルウエーとの間に「日本・ノルウエー科学技術交流協定」が結ばれ、より二国間を結ぶパイプが太くなってきている。今後は、この協定を如何に具体的な形で実りあるものにしていくかが課題となるが、その具体化の一環として、最近、「京都ノルウエーセンター」が開設されている。

このセンターは、日本とノルウエーの両国の様々な団体や個人と協力し、文化・学術交流を通じて日本とノルウエーの相互理解をはかることを目的として設立されたが、その活動計画には、この二国間協定に基づく具体業務の支援も含まれている。

ちなみに、センターの設置場所となる「ハリス理化学館」は、京都御所の隣にある同志社大学今出川キャンパス内にあり、重要文化財に指定されている由緒ある建物である。

また、この「京都ノルウエーセンター」と連動する形で「京都国際環境・エネルギーフォーラム」(Kyoto International Forum for Environment and Energy : 略称 KIFEE) が設立され、活動を開始している。

このフォーラムは、「日本」、「米国」、「ノルウエー」の3国の有志が一堂に会して、環境・エネ

ルギー問題についての認識を深めるとともに、産・官・学・民の様々なレベルでの国際交流・国際協力を図り、21世紀の最重要課題の一つである環境・エネルギー問題の解決に貢献したいとの主旨で設立されたもので、「京都およびその周辺の大学群」の有志が一つのグループとして「国際トライアングル」の一つの頂点となっている。2番目の頂点は米国で、スタンフォード大学を中心とする有志グループがその中核を担っている。3番目の頂点がノルウエーであるが、もう少し枠組みを広げて、北欧諸国も視野に入れており、その中核をノルウエー科学技術大学が中心とするグループが担っている。

スカンディナ비아半島の西側に位置するノルウエーは、バイキングが活躍した時代も含めて長い歴史をもっているが、1905年に立憲君主制の独立国家「ノルウエー王国」となり、今日に至っている。国土面積は385,155km²で、日本とほぼ同程度であるが、総人口は約450万人で、人口密度が極めて低い。

原油、水力発電、水産物、森林、鉱物などの天然資源に恵まれており、このような天然資源と地理的条件から、水産、海運、紙・パルプ、化学、金属といった産業がノルウエー経済の長い歴史の中で重要な位置を占めてきた。

さらに1969年には北海油田が発見され、1990年代の後半からは、石油・ガス関連産業が経済の柱になっている。例えばノルウエーは、サウジアラビアやロシアとならんで主要原油輸出国のトップ3に、ガスの輸出ではトップ4に入っている。

このような背景から、ノルウエーは世界でも最高の生活水準をもつに至り、社会保障や医療保険制度も充実している。

ちなみに、現在ノルウエーでは、国家予算の約35%が福祉および医療保険制度のために使われている。

もとより、日本とは地理的条件や歴史、文化、国情の異なる遠い国ではあるが、相互の交流によってお互いに学ぶこと、得ることが大きいと思われる。若い研究者、技術者の方々がこのような交流活動に興味を持っていただき、積極的に参画して自らの視野や活動範囲を広げて頂ければ幸いである。

解説・紹介

21世紀COEプログラム活動実績報告

21世紀COEプログラム拠点リーダー
エネルギー社会・環境科学専攻 笠原 三紀夫



1. はじめに

現在、人類の生存をも脅かす地球環境問題、とりわけ地球温暖化が大きな関心を呼んでいます。エネルギーの生産・利用は、これら地球環境問題と密接に関わり、その最大

の原因であるともいえます。エネルギーに関わる諸問題を改善し、子々孫々にこの美しい地球環境を守っていくことは、現在の私達に課せられた最大の責務であります。そのためには、省エネルギー型社会を築くとともに、エネルギー効率やエネルギー貯蔵技術を高め、また新エネルギー技術を開発し、環境によりやさしいエネルギーシステムを構築していく必要があります。21世紀のエネルギー問題では、このような持続可能な社会を実現するとともに、未来にわたって、エネルギーの安定な供給を確保することが不可欠です。

このような背景の下、京都大学大学院エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、宙空電波科学研究センター（現、生存圏研究所）は、平成14年度に文部科学省により公募された21世紀COEプログラム（以下、21-COEと記す）に、「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」と題したプログラムを申請し採択されました。

研究拠点形成では、真に環境に調和した社会的受容性のあるエネルギーシステムを構築するための研究を推進すること、また教育拠点形成では、エネルギー・環境問題を解決する能力を身に付け、かつ国際的リーダーシップのとれる人材を養成することを目的としています。

そして、21-COE事業を円滑に推進するための組織として国際環境調和型エネルギー情報センタ

ーを設立しました。

ここでは以下、平成15年度に実施した21-COE事業の概要について述べます。

2. 研究拠点形成における活動実績

研究拠点形成では、環境に優しいエネルギーシステムとして、太陽光エネルギー、水素エネルギー、バイオエネルギーを取り上げ、それらの技術開発を行うとともに、各種エネルギーシステムの環境調和性や社会的受容性等について評価し、真に環境に調和したエネルギーシステムを構築することを目的としています。特に、エネルギーシステム評価では、人文・社会科学的観点からの検討も行い、本プログラムでの最大の特徴の一つとしています。以下、平成15年度における研究拠点形成での主要な活動実績についてまとめました。

1) タスク1：太陽エネルギー

太陽エネルギーは、太陽電池、宇宙太陽光発電、人工太陽の3つのサブタスクに分かれ、太陽エネルギーの高度な利用法について研究を進めています。研究成果例としては、チタニアナノチューブを用いた色素増感型太陽電池を作成し、薄膜で8.3%の高効率を持つセルの開発、また宇宙太陽光発電では、世界最軽量・小型・高精度のマイクロ波送電システムの開発、にそれぞれ成功しました。

2) タスク2：水素エネルギー

水素エネルギーでは、水素エネルギー利用をめざした製造、輸送・貯蔵、変換技術について研究を進めています。研究成果例としては、水素貯蔵において溶融塩技術を適用し、水素をアンモニアとして貯蔵するアンモニア電解合成法で最大効率72%を達成しました。また、水素エンジン開発で

は、水素噴射方式により正味熱効率が最高35%の高効率運転を実現しました。

3) タスク3：バイオエネルギー

バイオエネルギーでは、超臨界流体技術を応用し、廃バイオからのエネルギーの創製を進めています。研究成果例としては、超臨界水技術を用いたバイオエタノールの創製があり、糖収率70%を達成しました。また、超臨界メタノール技術を用いたバイオディーゼル燃料の創製では、室内基礎実験を基に、パイロットプラントによる実用化研究へと発展しています。

4) タスク4：環境調和型エネルギーシステム評価

エネルギーシステム評価では、エネルギー効率、環境調和性、社会的受容性など広い観点からエネルギーシステムの評価法について検討、評価を行っています。研究実績例としては、エネルギー利用に伴う地球温暖化影響の解明、ホテルでの実測に基づくエネルギー消費の解析やアンケート調査に基づく家庭の省エネルギー行動の要因分析などエネルギー需給特性の解明、全タスク参加のエネルギーシステム評価グループによる、評価法の開発と具体的解析などがあります。

3. 教育拠点形成における活動実績

教育拠点形成では、国際的にリーダーシップがとれ、かつエネルギー、環境問題を広い視点から解決できる人材の育成を目的とし、(1)カリキュラムの体系化に基づくエネルギーテキスト5冊の発行、英語講義の充実、(2)米国イリノイ工科大学との共催による国際エネルギー科学スクールの開催、(3)日韓拠点など国際プロジェクトへの参

画、(4)リサーチアシスタントRA、ティーチングアシスタントTAの充実とポスドク研究員の採用、(5)博士課程学生に対する公募型研究の採択など、競争原理と評価方式を基本とした活動を進めています。

一例として、公募型研究助成では、博士課程学生を対象に、科学研究費の若手研究計画調書に準じた計画調書を提出させ、拠点リーダーを委員長とする計7名の選定委員会により、計画調書に記載された研究計画・実施方法・研究業績などを審査し、平成15年度は51件の応募に対し24件の研究に対して助成を行いました。助成額は、評価の高かったものから順に70、50、30万円の3段階とし、助成を受けた学生に対しては、最少の条件として21-COEプログラムが主催する国内および国際シンポジウムでの研究発表、および終了報告書の提出を義務付けています。

4. 国際環境調和型エネルギー情報センターにおける活動実績

研究教育拠点形成を円滑に進めるために国際環境調和型エネルギー情報センターを設置し、(1)平成15年11月タイ・バンコクに海外拠点を設置、(2)平成15年3月に国際エネルギーシンポジウムを開催するとともに、タスク別に国際シンポジウムを計6回開催、(3)平成15年1月に国内エネルギーシンポジウムを開催、(4)エネルギー・環境調査、(5)国際共同研究海外派遣及び招聘、(6)21-COE広報誌、News Letterの発刊など広報活動、(7)平成15年10月から全国規模で「エネルギー・環境」に関する市民講座を開催、などの活動を進めてきました。

解説・紹介

平成15年度公開講座報告

公開講座実行委員会委員長 石原慶一
(エネルギー社会・環境科学専攻 教授)



平成15年度の公開講座(第8回)は平成15年11月15日(土曜日)に開催された。前年度と同様に1日限りの開催であった。講座のタイトルを「エネルギー科学の新展開～新エネルギーから宇宙へ

～」とし、内容は核融合、新エネルギー用エンジン、宇宙環境利用というものであった。受講生は23名(本研究科教官および学生を除くアンケート回答者)であった。

講座は三つの講義からなり、場所は2号館201号室で行われた。この講義室は平成14年度に改装され、スクリーン二枚にコンピュータ、ビデオ、DVD、オーバーヘッドカメラなど様々なAVソースからそれぞれ独立に映写できる設備を有している。特に最初の講師である中村助教授はこれらの機器を有効に利用し豊富な映像提示を用いて講義された。

13:00に定刻どおり笠原研究科長からの挨拶で始まった。研究科長からは簡単にエネルギー科学研究科の設立経緯や本公開講座の意義について説明された。

最初の講座は中村祐司助教授の「エネルギー科学とプラズマ」と題する講義であった。内容はわれわれがこれまで使ってきたエネルギーの量、種類について概観された後、将来に向けての新しいエネルギー源の必要性和、そのエネルギー源として核融合が期待できる事を紹介された。そのあと、核融合として考えられている反応、方法について分かりやすく紹介された。太陽における核融合や黒点の様子などビデオを用いて迫力ある画面で示された。そして、その技術の中心にあるプラズマ

についてその性質から応用まで研究の一端を紹介された。プラズマ研究は核融合に役に立つだけでなく、他の様々な産業にも波及するというにも言及された。

次は、石山拓二教授による「代替燃料を用いたクリーンエンジンの研究開発」と題する講義であった。最初に現在一般に使用されているガソリンエンジンとディーゼルエンジンの特徴について紹介された。そして、石油枯渇防止の観点から新しい燃料に対応したエンジンの必要性について述べられた。次に、現在知られている様々な代替燃料、すなわち天然ガス、水素、DMW、メタノール、エタノール、GTL、バイオディーゼルについてその特徴を紹介され、現行エンジンに使用する場合の問題点を明らかにされた。そして、そのような代替燃料に適したエンジンの開発について研究の一端を紹介された。燃料の開発とエンジンの開発を同時に行ってこそ、環境にやさしい使いやすい内燃機関が出来上がるという内容であった。

最後は福中康博助教授の「宇宙環境利用実験の面白さ難しさ」と題する講義であった。宇宙環境利用実験という聞き慣れない言葉について説明され、その中の微小重力環境利用が本講義のメインテーマであることを紹介された。日本には世界で最も大きい地上における微小重力環境利用実験設備があり、その設備を利用した電気化学界面現象の実験について紹介された。重力のない世界では、想像出来ない現象に出くわす事も少なくなく、今後宇宙利用などで必要な基礎技術の開発のみならず、物理化学の基本を理解する上でも役に立つという内容であった。例年通り、質疑だけでなく講師と受講者が自由に様々な立場から話をする機会として「講師を囲んで」という時間を最後に設けた。受講生の皆さんから、講座の内容にとどまら

ず一般的な質問を受けるなど和やかなやり取りがあり、17:00定刻通り終了した。

毎年、受講生を対象にアンケートをとっており、今回も実施した。ここで、その結果の一端を紹介する。まず受講生は幅広い層が対象であるが20代が最も多く、職業別にみると大学生、会社員が大半を占めている。また10代から80代まで幅広く、高校生、社会人も含まれていた。このような広い層を対象としているので、内容や難易度を考えると全ての受講生に満足していただくのは大変である。内容については三つの講義ともむずかしくも、やさしくもなく、ふつうという回答が最も多く、講師の先生方の配慮もあり、概ね適正であった。それぞれの講義についても興味を持って聞いていただいたこと、「講師を囲んで」の時間については大多数の方々から有意義であったという感想をいただいていること、その他、全体を通じて、多くの方が参加してよかった、また機会があれば参加したいという感想を書かれていることなどがアンケートから伺え、開催者として安堵している。中には批判的な意見や疑問点を指摘されている。例えば、研究のねらい、社会との接点をどのように研究に取り入れられているかという問いかけであり、これらの厳しい目も謙虚に受け止めなければならない。エネルギー科学という実世界と密接に関連していることが本研究科の特徴の一つであるがゆえに、当然ながら世間からは厳しい目で見られているということが感じられる。さらに、事前にテキストを読み勉強してから受講したいと回答されている事からも熱心さが伺え、総じて受講生のレベルは高く、非常に多くのことを期待して来られている。テキストの事前配布については、昨年度までのアンケートにも指摘されていて、できるだけ早く準備をするように努力したが、最終的には十分に受講生のお役に立てず残念であった。今後とも出来るだけ要望に対応できるよう次年度の企画に活かしていけたらと思っている。

15年度はエネルギー科学研究科が主体となっている京都大学21世紀COEプロジェクト「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」の市民講座と日程が近かった事からか受講生が昨年度と比較

して少し減ったのが残念であった。しかし、これらの講座はそれぞれ目的が異なり、市民講座はより広い市民を対象に問題の本質を広く分かってもらう事、公開講座の方は大学で実際に行われている研究・教育を一般に公開する事である。それぞれの特徴をうまく生かす事によって、より広く一般にエネルギー問題とその解決に向けての研究・教育を理解していただきたいと考えている。また一方的に理解していただくだけでなく、我々も多くのの方々から様々な意見を頂戴する事により、一層充実した研究に従事できるようになると考えている。そのために、まずできるだけ多くの方々はこの講座の存在を知ってもらう必要がある。16年度からは、公開講座実行委員会が広報委員会の中に設けられることになり、研究科全体の広報活動の一環としての位置づけが組織上からも明確になり、更なる充実が期待される。

文末ながら、本企画にご協力戴いた講師の先生方、委員の先生方、事務の方々へ感謝の意を表します。また、本企画にご参加戴き、アンケートにご協力戴いた受講生の方々へ厚く御礼申し上げる次第である。

公開講座

エネルギー科学の新展開 ～新エネルギーから宇宙へ～

エネルギー科学とプラズマ 講師 中村 祐司

「新エネルギーの一つとして、太陽のエネルギー源でもある核融合エネルギーの効用が知られている。本講演では、核融合やその他の応用において大きな役割を果たしているプラズマについて総合し、プラズマ科学の将来について展望する。」

代替燃料を用いたクリーンエンジンの研究開発 講師 石山 拓二

「自動車、船舶の推進や発電に用いるエンジンの燃焼効率や環境影響は、効率、燃費、CO₂排出、NOx排出、有害物質排出などの代替燃料を適用すると、どのように改善されるのか、また、これらの燃料を利用する上での課題は何か、などについて解説する。」

宇宙環境利用実験の面白さとしさ 講師 福中 康博

「これまで地球上で実施してきた世界最大の落下塔を利用した微小重力下の電気化学研究環境に於ける研究結果を総合し、宇宙環境利用実験の面白さとしさ、更に、今後の実験の可能性について述べたい。」

日時: 11月15日(土) 13:00-17:00

場所: 京都大学工学部2号館201講義室

講師 費: 12,000-17,000 名額11,000円(20名程度) (講師負担して)を予定
 講師 費: 2,000円(交通費に限り、定額に切り控減の予定です。)
 講師 費: 8,000円(17:45以降の夜食、会場費を差し引いた金額)
 講師負担: 会場100円(1名1名)
 講師負担: 交通費(公共交通機関)又は自費負担による公共交通機関、
 会場(会場費は20名以下は一律1,000円です。)
 ※会場: 1号館、2号館、3号館、4号館、5号館、6号館、7号館、8号館、9号館、10号館
 ※会場費は20名以下は一律1,000円です。
 備考事項①「京都府立大学」(後援講座です。)
 備考事項②この公開講座は、ご遠慮下さい。

お問い合わせ先(会場費)は下記
 〒616-8501 京都府京都市西京区
 京都大学工学部工学部2号館201講義室
 TEL: 075-751-1507
 FAX: 075-751-0883

京都大学大学院エネルギー科学研究科

解説・紹介

平成15年度教育改善推進費（学長裁量経費） 「エネルギー科学研究科における教育と研究の 社会への貢献に関する調査研究」について

名誉教授 吉田起國
（調査研究代表）



1. はじめに

これまで、大学は知の継承、発展、創造を基盤として人材育成と学術推進を行う教育・研究の場であり、得られた成果を社会に還元することが、大学の社会への貢献と認識されてきた。しかしながら、

最近、あらためて、大学に対して「社会的貢献」の要請が人口に膾炙されるようになってきた。これは、一層開かれた大学として、産業、行政、一般市民との関わりを深め、その機能をより多面的に展開して、知の成果や能力を社会に還元すべきという要請と理解されよう。大学が学術文化と人材養成の拠点として社会的貢献を行うのは当然のことであり、それは大学の使命でもある。エネルギー科学研究科においても、特に今般の法人化を目前にして、この新たな要請に何らかの対応や考慮が必要となると思われる。しかしながら、その社会的貢献の内容やその実現方法は一意的に認識されているものではなく、それは組織の由来や構成員の個々の価値観に依存して多様であると思われる。このような状況にあっては、まず様々な学問分野にわたる教官に考えを展開していただき、教育・研究と社会的貢献についての意見を整理し、当研究科のあり方の将来像を作るためのたたき台を作る必要がある。以上の観点から「エネルギー科学研究科における教育と研究の社会への貢献に関する調査研究」を計画した次第である。このプロジェクトは、平成15年度教育改善推進費（学長裁量経費）に申請したところ採択され、エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、原子炉実験所、国際融合創造センター、人間・環

境学研究科の5つの部局にまたがる教官の参加をえて、以下のように実施された。

2. プロジェクトの目的

エネルギー科学研究科においては、その教育と研究はエネルギーという社会の活動や生活の営みに欠かせない活力源を学問対象としているため、その学術的・技術的成果は社会や生活基盤との関わりにおいて意義を把握されやすく、今後その教育と研究の活動成果は社会への貢献の観点から評価される傾向が一層強まるものと思われる。本プロジェクトは、この社会的貢献の課題について、大学理念を視野にいれた長期的展望にたった分析を行い、法人化以降のエネルギー科学研究科の教育と研究のあり方を広い視野から検討し、その新たな将来像を見出すことを目的とする。

3. プロジェクトの組織と実施方法

この調査研究は、エネルギー科学研究科の教育と研究のあり方とその社会への貢献という課題を、法人化の中期目標・中期計画にこだわらず、大学の理念を踏まえた広い観点から検討行うものである。調査研究組織は前記5つの部局にわたる合計28名の教官により構成された。この幅広い学域にわたる調査研究分担者（メンバー）に、広報・情報公開、教育サービス、社会連携、人材養成、教育体制、産学連携、国際連携などの事項を対象として、教育と研究の社会への貢献について討論と考察をしていただいた。第1回研究会は平成15年12月11日に開催され、社会貢献の意義、検討対象事項、問題点などについて参加メンバーによる自由討論が行われた。第2回研究会は平成16年1月21日に開催され、「産学（官）連携の功罪」（国際融合創造センター、谷垣教授）および「独

法化の中での社会連携」(エネルギー科学研究が、笠原教授)の講演をしていただき、社会連携の一環として現在行っている活動を主な話題として、シンポジウム形式の討論をおこなった。これらの研究会の討論を踏まえて、各メンバーに標記課題についての考察をしていただき、それをまとめた報告書を作成した。報告書は、調査研究組織、本文(28名のメンバーの意見、代表者による総括)、付録(申請したプロジェクトの計画概要と計画調書、第1回と第2回の研究会討論要約)から構成されている。

4. 調査研究内容

大まかに分類して、「広報、情報公開」、「社会連携と教育サービス」、「教育・研究の質的問題と人材養成」、「教育体制とカリキュラム」、「産学連携」、「国際連携」の事項について、その考え方と問題点、および当研究科がこれまで行ってきた実績について意見や報告が寄せられた。その「社会的貢献」に対する認識やアプローチは、教官の経歴や価値観に依存して、多様なかたちで出された。たとえば、産学連携や市民交流など目に見える形での社会的貢献を考えると、大学本来の使命とされてきた人材養成と高い研究成果により社会に寄与するという見方である。産学連携にしても、開発的研究の新たな実学的展開を目指す場合と、大学が従来志向してきた基礎研究を重要視してそれを連携に役立てるといった観点がある。このような幅の広い意見分布は様々な可能性を含意しており、このことは、研究科が一丸となって一つの定められた方向に突き進む場合には適していないかも知れないが、独創的研究が生まれやすい環境を提供し、教育へも多様な刺激を与えるのではないかと思われる。社会的貢献に関する当研究科の新たな方策は、21COEなどの支援も得て、市民講座や教育プログラム等のさまざまな形で実施されていることが報告された。より一般的な主張として、少なからぬメンバーから出された意見は、京都大学は他の大学と横並びするような方向を取るべきではなく、本学の特色となってきた基礎学理、独創性、自由の学風などを生かした教育・研究を大切にすべしというものであり、たとえ産学連携の研究の場合でもこの

ような土壌が生かされるようにすべきというものであった。またこのような意見を補完するものとして、社会的貢献を意図することは我々の視野を広げ、思わぬ可能性との出会いをあたえるわけで、いかなる形の研究といえども、社会との関わりを視野にいれ、その学問的意義を社会に説明する努力が必要であるという意見が出された。ここで、明確に言えることは、教育と研究の基本的成果が乏しくては、立派な「社会的貢献」の実現は難しいことである。その意味で、この「社会的要請」は、我々の足元を見直し、これまでの使命であった「教育と研究」の足腰を鍛えなおす、良い機会であると思われる。現在、多くの教員が難渋していることは、事務的運営的業務が年々増大し、本来の教育・研究に十分な労力と時間が注げなくなってきたことである。事務体制や教育・研究の支援体制の抜本的見直しが喫緊の課題になっており、一部局にとどまらない全学的取り組みが必要と思われる。

5. プロジェクト経費

本プロジェクトに対して採択された経費は250万円であった。その使用内容は調査研究分担者の資料書籍購入等調査費128.5万円、基盤図書資料整備費60万円(当研究科図書室保管、配架)、研究科共通パーソナルコンピューター購入費18.5万円(当研究科図書室設置)、研究科共通プロジェクト購入費28万円(当研究科事務室保管、携帯用スクリーン付)、報告書印刷費15万円である。

6. おわりに

これからの国立大学法人は、競争原理、資金導入、投資効率、自己責任といった市場主義的評価にさらされることになり、社会との関わりを一層緊密にして体制を強化することを考慮しなければならない情勢となった。不慣れな財政的運営の問題など多くの苦労があるであろうが、他律的な流れに棹さすことのみで甘んぜず、大学は知の発信者としての誇りをもって、教育と研究の新しい価値の創造に向かって立ち上がることを祈りたい。最後に本プロジェクトの承認や遂行にご協力いただいた研究調査分担者とその他の関係各位に感謝の意を表したい。

解説・紹介

21世紀COE「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」 産学連携シンポジウム

エネルギー基礎科学専攻 八尾 健



エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所並びに宙空電波科学研究センターは、21世紀COE「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」プログラムの活動の一環として、これまでに蓄積された知識と技術を

産業界の生産活動のシーズとして提供し、更には、産業界と共同で社会のニーズを吸収・昇華して新しい技術を進展させることを目的として、平成15年11月19日（水）に、京都テルサ（京都府民総合交流プラザ）で、産学連携シンポジウムを開催した。COEとしての産学連携シンポジウムは、これが第1回目であったが、エネルギー科学研究科とエネルギー理工学研究所は合同で平成14年9月に産学連携シンポジウムを開催しており、実質的には第2回目になる。エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所及び宙空電波科学研究センターの教官の方々にシーズを募集した。23件の多彩な、興味深いテーマをご提供いただいた。奇しくも昨年度と同じ件数であった。研究分野は、新材料、材料プロセス、ナノテクノロジー、電子デバイス、バイオマス、バイオテクノロジー、環境技術、プラズマ、計測技術、計算機シミュレーション等多岐にわたるものであった。近年多くの大学で産学連携シンポジウムが開かれるようになったため新鮮さが薄れ、企業からの参加者数が減少する傾向が一般に見られている。そのため、案内状の送付先を近畿圏だけでなく中部圏にも広げ、また前回同様ホームページを開設し、広く参加を募った。当日は、長尾 真総長並びに松村雄次大阪ガス株式会社取締役副社長のお2人の来賓の方々からご講演を頂き、その後、シーズプレゼンテーションを行った。まず、シーズ1件ごとに、4分間の口頭によるプレゼンテーションを行っ

た。キーポイントを捕らえるのに役立ったと評判が良かった。引き続いて、ポスタープレゼンテーションに移った。興味あるポスターを見付け易くする目的で、会場の側面並びに背面に座席を囲むようにポスターを配置した。ポスタープレゼンテーションでは予定していた時間を越えて活発な情報交換が行われた。企業等からは100名を越える参加者を得た。経営トップから研究者まで多彩な顔ぶれであった。職種も多岐にわたっていた。一年前に比べ、参加者数は若干減少したものの、参加申込者数に対する出席者数の割合（出席率）は昨年を大幅に上回った。参加者がある程度固定化してきたことが、理由としてあげられるが、それだけではないと思う。産学連携シンポジウムが回数を重ねるようになると、ある程度の評価が固まり、参加する側がシンポジウムを選択するようになっていくことが考えられる。会場でのディスカッションやアンケートから、企業からの参加者は、決して企業と同じ価値観・視点を大学に望んでいるのではなく、むしろ企業と異なる、或いは企業にはない価値観・視点を捜し求めていることがはっきりする。大学が企業に近寄ることではなく、むしろ大学の独自性を期待しているのである。異質であるからこそ、連携する価値があるとも言えることができる。その意味で、当シンポジウムにおけるシーズが多様性に富み、また創造性に溢れていることが高く評価されているといえる。シンポジウムで提供したシーズを以下に紹介する。

鋳造可能な鉄基ホイスラー合金 Fe_2VAI を用いた熱電発電素子化技術開発（鉄基ホイスラー合金 Fe_2VAI を新しく発見。安価な熱電素子として大規模発電に適用可能。） 2次元平面を被う電気伝導貴金属ナノワイヤー（高い電気伝導度を持つ2次元平面を被うワイヤー状金超微粒子の形成。）

無線電力伝送システム用高効率高精度電子管マイクロ波発振システム（安価・軽量・高効率の電

子管をベースとする高安定・高精度のマイクロ波を発生するシステム。) プラント機器保守支援のための拡張現実感システム(ヘッドマウントディスプレイを通して作業対象物上に作業指示を見せる拡張現実感システム。) 溶融塩電解法を用いた常圧アンモニア合成(溶融塩中で窒素ガス電極および水素ガス電極を用いる新規なアンモニア合成法。) マクロ-ミクロ連成解析 = デンドライト成長モデルから多結晶体の塑性まで = (ミクロレベルでのデンドライト成長に関するシミュレーション。多結晶体の塑性変形挙動を評価。)

新しい電解質、イオン性液体とその応用(不燃性、不揮発性で、著しく低い粘性率、高イオン導電率を有する新しいイオン性液体。) 環境負荷と電脳都市化(不揮発性メモリを低電力化する多値メモリシステム及び多値符号の変換ロジックによる高信頼性の確保。) 電磁超音波探触子(EMAT)による欠陥の非破壊評価(材料の内部欠陥を検出するためのEMATによる超音波探傷。)

超小型放電型核融合中性子源(小型で簡便な高性能放電型核融合中性子源の開発。) 自由化電力市場の制度設計のためのシミュレーション実験環境(電力市場についてシミュレーションモデルを実験経済学を援用して構築。) 高温プラズマの分光学的研究(真空紫外域から可視域のスペクトルによる分光システムの開発と測定。) LaNi_5 合金の窒素吸蔵能の発見とその特性について(窒素を吸蔵・放出する LaNi_5 。真空断熱、自己解体材、熱輸送システムなどへの応用。) 電気化学プロセスによる窒化物の形成および組成制御(溶融塩電解質を用いて、電気化学的に窒素を注入。種々の金属窒化物が形成。) プラズマによる材料プロセスのシミュレーション(プラズマ/ビームプロセスを高速計算する一連のシミュレーションコード。) シリコン上への光アシスト金属パ

ターニング(p型シリコンにレーザー光を照射しながら電気めっきを行う。金属パターニングが可能。) バイオマスのエタノール変換(バイオマスのエタノールへの変換。バイオインフォマティクス遺伝子組み換え、プロテイン・エンジニアリングを駆使。) 超音速噴流(気体力学的に非常に複雑な複数の現象が絡み合う超音速自由噴流の構造と流動特性の解明。) 複合銅酸化物超伝導体におけるナノ構造と非オーミック抵抗(高温超伝導体のR-123型銅酸化物と同じ結晶構造をもつ絶縁体化合物のナノ構造複合体。) 高温超伝導体における臨界電流と化学ドーピングによるピンニング効果(高温超伝導体 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ について、不純物元素の添加による磁束ピンニングセンターの形成。)

エアロゾルプロセスを用いたナノ粒子の製造と微小液滴の固定化(エアロゾルプロセスを利用した金属のナノ粒子製造と非凝集状態での保存技術。) 水溶液合成セラミックスのマイクロパターンニング(水溶液合成法とレジストパターン転写より、セラミックスのサブミクロンパターンを形成。) 電気泳動堆積による生体活性複合材料の作成(電気泳動で絶縁性基板の細孔内に粒子が堆積。高い機能をもつ複合材料を作成。)

何件かのシーズについては、企業との共同研究の協議が進行している。このシンポジウムを契機として、産学の連携した研究が進展することを期待している。課題もある。なかでも、知的所有権の問題は重要であろう。シーズを提供していただいた先生方には、事前の特許出願等をお願いしているが、特許性についての判断にはいろいろな考え方があり、更には、シンポジウム会場でのディスカッションをどのように捕らえるかなど、未解決の問題もある。産学の連携が進展していくためには、知的所有権に対するルール作りが必要と考える。

招へい外国人学者等

招へい外国人学者等

氏名・所属・職	活 動 内 容	受入身分・期間	受 入 教 官
KIM, Jong Ho 大韓民国 韓西大学 準教授	大気エアロゾルのサンプリングと性状分析	招へい外国人学者 03. 6.23 ~ 03. 8.22	エネルギー社会・環境科学専攻 教授 笠原三紀夫
François L. Waelbroeck ベルギー テキサス大学オースティン校 核融合研究所 研究員/副所長	非線形MHD現象の研究	招へい外国人学者 03. 7. 9 ~ 03. 8.17	エネルギー基礎科学専攻 助教授 浜口 智志
Xavier LEONCINI フランス プロバンス大学 助教授	プラズマ異常輸送に関する研究	招へい外国人学者 03. 9. 4 ~ 03.10.31	エネルギー基礎科学専攻 助教授 浜口 智志
Herman Marius SINGER スイス スイス連邦工科大学 助手	結晶成長シミュレーションに関する共同研究	外国人共同研究者 03. 9.14 ~ 03. 9.27	エネルギー変換科学専攻 助教授 今谷 勝次
Liu CHEN アメリカ合衆国 カリフォルニア大学 教授	プラズマの非線形構造と乱流	招へい外国人学者 03.11. 9 ~ 03.11.30	エネルギー基礎科学専攻 助教授 浜口 智志
KIM Shin - Do 大韓民国 ソウル市立大学 教授	微小粒子の生成とその発生源寄与の推定	招へい外国人学者 04. 1. 9 ~ 04. 3. 7	エネルギー社会・環境科学専攻 教授 笠原三紀夫
Alexander MCLEAN カナダ トロント大学 名誉教授	酸素共存系溶融塩電解法に関するプロセス高度化研究	招へい外国人学者 04. 2.20 ~ 04. 3.27	エネルギー応用科学専攻 教授 岩瀬 正則
Amy Eileen WENDT アメリカ合衆国 ウィスコンシン大学 教授	プラズマエッチングにおけるイオン基板相互作用の分子動力学シミュレーション	招へい外国人学者 04. 3.16 ~ 04. 3.31	エネルギー基礎科学専攻 助教授 浜口 智志

共同研究

共同研究

(平成15年度)

所 属	研究担当者	共同研究事項	申請者
変換科学専攻	教授 塩路 昌宏	エンジン内燃焼諸過程のモデリングに関する研究	トヨタ自動車(株) FP部長 土屋 泰広 (H14~)
基礎科学専攻	助教授 浜口 智志	原子レベル反応モデリングに基づく3次元表面プロセスシミュレーション技術の開発	(株)半導体理工学研究センター 代表取締役社長 竹本 豊樹
基礎科学専攻	教授 伊藤 靖彦	溶融塩電解技術の開発	(財)電力中央研究所 理事 事務センター長 田中 功
基礎科学専攻	教授 伊藤 靖彦	溶融塩めっき浴による微細構造体電鍍の研究	住友電気工業(株) 大阪研究所 所長 高田 博史
基礎科学専攻	教授 伊藤 靖彦	次世代型鉛フリー酸化触媒による陽極電極開発試作	帝国イオン(株) 代表取締役 中村 孝司
応用科学専攻	教授 岩瀬 正則	酸素共存系溶融塩電解法に関するプロセス高度化研究	核燃料サイクル開発機構 技術展開部長 中島 一郎
基礎科学専攻	助教授 萩原 理加	燃料電池用新規常温溶融塩電解質の開発	日産自動車(株) FCV開発部長 萩原 太郎
変換科学専攻	教授 塩路 昌宏	水素・ガソリン混合燃焼反応解析に関する共同研究	トヨタ自動車(株) 第2パワートレイン開発部 部長 松田 喜彦
社会・環境科学専攻	教授 吉川 榮和	原子力保守保全支援システムの表示装置及びソフトウェア開発に関する研究	三菱電機(株) 先端技術総合研究所 所長 久間 和生
社会・環境科学専攻	助教授 河本 晴雄	熱分解制御技術によるバイオ燃料創製	(株)山武 研究開発本部 本部長 細島 章
応用科学専攻	助教授 鈴木 亮輔	Fe基系ホイスラー合金熱電モジュールの高温システム適合技術に関する研究	核燃料サイクル開発機構 技術展開部長 緒方 義徳

共同研究

所 属	研究担当者	共同研究事項	申請者
基礎科学専攻	助教授 富井 洋一	燃料電池用合金触媒の構造解析及び製造技術の開発	シャープ(株) 技術本部 エコロジー技術開発センター 所長 清水 正文
基礎科学専攻	教授 伊藤 靖彦	熔融塩電解法による各種粉体の試作	(株)イオックス 代表取締役社長 中村 克弘
変換科学専攻	教授 塩路 昌宏	直接噴射方式による水素エンジンの可能性と技術的要件の見極め	三菱自動車工業(株) 環境技術部 部長 田保 栄三
変換科学専攻	教授 塩路 昌宏	直接噴射式ディーゼルエンジンの性能改善に関する研究	トヨタ自動車(株) 第2パワートレーン開発部 部長 松田 喜彦
基礎科学専攻	教授 伊藤 靖彦	乾式再処理TRU挙動シミュレーション技術の開発	(株)東芝 電力・社会システム社 原子力化学システム設計部長 山口 伸一
変換科学専攻	教授 松本 英治	エラストマーの振動制御と音響遮断	ミシュランリサーチアジア(株) 代表取締役社長 Bernard Delmas
基礎科学専攻	教授 伊藤 靖彦	ジルコニウム廃棄物のリサイクル技術に関する開発研究(その2)	(株)東芝 電力・社会システム社 原子力化学システム設計部長 山口 伸一
基礎科学専攻	助教授 浜口 智志	三次元表面形状シミュレーションに関する数値アルゴリズムの研究	(株)半導体先端テクノロジーズ 代表取締役社長 森野 明彦

受託研究

受託研究

(平成15年度)

所 属	研究担当者	研究課題	委託者
基礎科学専攻	助教授 浜口 智志	分子動力学シミュレーションを活用した層間絶縁膜反応性イオンエッチング機構の研究	技術研究組合超先端電子技術開発機構 理事長 佐々木 元
基礎科学専攻	教授 八尾 健	水溶液法による防曇性レンズ用セラミック薄膜の研究開発	山梨県商工会連合会 会長 萩原 幸男
社会・環境科学専攻	教授 坂 志朗	農林水産バイオリサイクル研究(超臨界メタノールによる木材廃棄物の燃料化及び有用ケミカルス化技術の開発)	独森林総合研究所 理事長 田中 潔
社会・環境科学専攻	教授 石原 慶一	新環境評価指標の提案	ダイキン工業(株) 地球環境室長 渋谷 健三
社会・環境科学専攻	教授 手塚 哲央	省エネMOT開発プログラム「エネルギー社会・環境科学通論」	(株)三菱総合研究所 取締役社長 谷野 剛
基礎科学専攻	教授 伊藤 靖彦	(1)高温固体電解質燃料電池発電システムの高効率化 (2)溶融塩電気化学プロセスによるマイクロガスタービン用材料の形成	科学技術振興事業団 分任契約担当者 戦略的創造事業本部長 専務理事 北澤 宏一
社会・環境科学専攻	教授 坂 志朗	二段階反応法によるバイオディーゼル燃料(BDF)製造技術の研究開発	旭化成(株) 生産技術統括センター センター長 山下 邦彦
社会・環境科学専攻	教授 吉川 榮和	平成15年度原子力安全基盤調査研究(原子力安全基盤調査研究「原子力の社会的リスク情報コミュニケーションシステム」に関する研究)	経済産業大臣 中川 昭一

科学研究費補助金

科学研究費補助金

(平成15年度)

研究種目	職名	研究代表者	研究課題
特定領域(1)	教授	笠原 三紀夫	東アジアにおけるエアロゾルの大気環境インパクト
特定領域(2)	助教授	富井 洋一	近世日本における光学機器の光学性能および製作技術の調査研究
	助教授	東野 達	無機エアロゾル測定法の開発と性状特性の解明
	教授	笠原 三紀夫	エアロゾルの湿性沈着と大気環境インパクト
基盤研究(A)(2)一般	助教授	鈴木 亮輔	熔融塩中のカルシウム熱還元・電解再生一体型チタン連続製錬法の開発
	教授	前川 孝	電子バースタイン波電流駆動による球状トカマクの立上げと平衡形成
基盤研究(B)(2)一般	助教授	今谷 勝次	薄板・箔材料の力学的性質と成形限界に関するスケール階層構造の解明
	教授	塩津 正博	超臨界圧領域を含む超流動ヘリウムの強制対流熱伝達
	助教授	福中 康博	遷移金属ナノワイヤー配列の強磁場環境における電気化学プロセス
	教授	八尾 健	高配向性層状化合物リチウム二次電池電極材料の構造設計
	助教授	萩原 理加	高導電率、高耐電圧を有する低次元分子イオン性液体
基盤研究(C)(2)一般	助教授	藤原 弘康	異なる三手法を適用したニオブおよびタンタルシリサイドの標準生成自由エネルギー測定
	教授	星出 敏彦	機能創成型積層薄膜被覆材料の創成とその微視構造を考慮した健全性評価手法の確立
	教授	松本 英治	電磁力学相互作用を利用した先進材料の非破壊評価
	教授	石山 拓二	不均混合気への攪乱付与による着火形態の遷移機構の解明と制御
	教授	手塚 哲央	分散型シミュレーション環境を用いた、電力市場自由化のための制度設計
	助教授	藤本 仁	固体面に連続衝突する微小液滴の変形挙動および伝熱現象
	講師	MOHAMMADI, Ali	高周波バリア放電プラズマを用いた反応性酸素による自着火制御に関する研究
	教授	岩瀬 正則	木質系バイオマス、廃プラスチック、酸化鉄の利用による還元・ガス化・水素製造
	助教授	河本 晴雄	熱分解制御によるセルロース系バイオマスの低分子有用ケミカルスへの変換
萌芽研究	助教授	今谷 勝次	形態力概念によるエシェルビー力学の再構築と不均質材料の連続体力学への適用
	助手	野平 俊之	熔融塩中でのシリカの直接電解還元による高純度シリコン製造
	助教授	奥野 英之	エネルギー・環境調和型高効率窒素吸蔵合金の開発及び機構解明
	助教授	萩原 里加	イオン性液体とポリマーのコンポジットを電解質に用いる無加湿型燃料電池
	助教授	福中 康博	半導体超格子膜の環境調和型マテリアルズプロセス
若手研究(A)	助手	後藤 琢也	新規な機能性ノンストイキオメトリックナイトライドの創製
	助手	野平 俊之	新熔融塩電解法によるシリカからのソーラーグレードシリコン製造
若手研究(B)	助手	打田 正樹	軟X線CTによるECH球状トカマクプラズマの観測
	助手	上原 拓也	微視組織形成過程およびその材料強度特性への影響に関するマルチスケール解析
	助手	長谷川 将克	蛍石代替用ネフェリンサイナイトの熱力学諸性質
特別研究員奨励費	P D	松本 一彦	フッ化水素系室温熔融塩の高導電性機構の解明と高機能化

特別講演

特別講演

(平成15年度)

開催日	主催専攻	講師	講義題目
平成15年 5月20日	応用科学専攻	産業技術総合研究所 グループリーダー 馬淵 守	超軽量合金に関する研究開発の現状と課題 - 材料循環システムの確立にむけて -
5月23日	応用科学専攻	衆議院議員(自由党) 中塚 一宏	技術と政治
5月29日	社会・環境科学専攻	鳥取県産業技術センター有機材料科 科長 佐藤 公彦	キチン・キトサンの低分子化
5月30日	基礎科学専攻	マルセーユ大学 教授 Marcell Gaune - Escard	溶融塩の物性と応用
6月 6日	応用科学専攻	自由党 党首 小沢 一郎	現代政治論
6月13日	応用科学専攻	新日本製鐵(株) 環境・プロセス研究開発センター 部長 磯上 勝行	薄板連続鋳造
7月 4日	応用科学専攻	JFEスチール(株) 技術企画部製鋼SBUリーダー(部長) 藤村 俊生	製鋼技術の最近の進歩
7月15日	応用科学専攻	スタンフォード大学 教授 西 義雄	超LSI技術の限界とナノテクノロジー
9月18日	応用科学専攻	JFEホールディングス(株) 環境ソリューションセンター 部長 脇元 一政	環境調和型材料プロセス
10月 8日	応用科学専攻	ニューサウスウェールズ 教授 ディビット ヤング	Ni基合金の高温酸化
10月25日	社会・環境科学専攻	京都市環境局 局長 上原 任	エネルギーと環境を考える
11月 8日	基礎科学専攻	神戸市立博物館 学芸員 勝盛 典子	蒹葭堂の『蘭音類聚』について - 新村出の研究ノートから -
	基礎科学専攻	武雄市図書館歴史資料館 学芸員 川副 義敦	幕末期の佐賀顕微鏡の研究
	基礎科学専攻	財団法人鍋島報効会 理事長 鍋島 直晶	佐賀藩制作蒸気機関雛形の 内部構造比較
11月 9日	基礎科学専攻	コトレヒト大学 助手 ロバート・ハリー・ファン・ゲント	欧州望遠鏡の歴史と近世日本のそれら に与えた影響
	基礎科学専攻	コトレヒト大学 助教授 ローデウィック・カレル・バルム	レーウエンフックの顕微鏡観察と ロイヤルソサエティ往復書簡
	基礎科学専攻	国際日本文化研究センター 助手 フレデリック クレインス	江戸時代におけるレーウエンフックの 顕微鏡観察について
	基礎科学専攻	上田市教育委員会 課長補佐 渡辺 文雄	国友一貫齋制作の反射望遠鏡
11月14日	応用科学専攻	JFEスチール(株)西日本製鉄所 常務執行役員 野村 寛	製鋼プロセスについて
11月19日	応用科学専攻	ヘレウス・エレクトロナイト(株) 代表取締役社長 加藤木 健	センサーテクノロジーについて
11月19日	応用科学専攻	新日本製鐵(株) 室蘭製鉄所製鋼部長(工場長) 升光 法行	製鋼プロセスについて

特別講演

開催日	主催	講師	講義題目
11月24日	応用科学専攻	スウェーデン王立工科大学 教授 シータラマン セシャドリ	スラッグの熱力学
11月25日	応用科学専攻	ニューサウスウェールズ大学 教授 ヴィーナ サハジュワラ	チャーの燃焼速度
11月26日	応用科学専攻	JFEホールディングス(株) 環境ソリューションセンター企画部 副部長 井上 英明	ブラウンコールについて
	応用科学専攻	ニューサウスウェールズ大学 教授 アイピング ユー	製鉄における粒子間の親和力
	応用科学専攻	JFEホールディングス(株) 環境ソリューションセンター 部長 脇元 一政	エコ製鉄プロセスについて
11月29日	社会・環境科学専攻	宇田環境経営研究所 代表 宇田 吉明	京都大学21世紀COE第3回市民講座 「エネルギーと環境を考える」
12月12日	応用科学専攻	衆議院議員(民主党) 小沢 一郎	現代政治論
12月23日	社会・環境科学専攻	滋賀県環境生活協同組合 理事長 藤井 絢子	京都大学21世紀COE第5回市民講座 「エネルギーと環境を考える」
12月25日	応用科学専攻	ヘレウス・エレクトロナイト(株) 代表取締役社長 加藤木 健	環境調和型プロセスについて
平成16年 1月6日	応用科学専攻	JFEスチール(株)スチール研究所 製錬・環境プロセス研究部長 有山 達郎	エコ製鉄プロセス
1月14日	基礎科学専攻	文部科学省核融合科学研究所 センター長 松岡 啓介	新しいヘリカル磁場配位
1月16日	応用科学専攻	鋼管計測株式会社 営業企画本部 部長 山田 健三	製鋼プロセス先端研究
1月20日	応用科学専攻	東京工業大学 大学院総合理工学研究科 助教授 舟窪 浩	強誘電体メモリ材料の研究
1月23日	社会・環境科学専攻	財団法人若狭湾エネルギー研究センター 研究部 主席研究員 大西 輝明	パネルディスカッション 「高レベル廃棄物処理処分問題のリスク コミュニケーションを考える」
	社会・環境科学専攻	関西電力株式会社 原子力事業本部 プラント技術グループ マネージャ 久郷 明秀	パネルディスカッション 「リスク・コミュニケーションの思想と 技術ー原子力の場合」
	社会・環境科学専攻	甲子園大学長 京都大学名誉教授 木下 富雄	
	社会・環境科学専攻	関西電力株式会社 原子力事業本部 支配人 新田 隆司	
	社会・環境科学専攻	コンピュータソフト開発株式会社 信頼性技術グループ 主管 小島 重雄	パネルディスカッション 「リスク評価の最新動向ー宇宙分野と原子力 分野の対比を中心に」
	社会・環境科学専攻	株式会社 旭リサーチセンター 副社長 永里 善彦	パネルディスカッション 「安全文化醸成への原子力組織内コミュ ニケーションを考える」
	社会・環境科学専攻	財団法人原子力安全技術センター 参与 京都大学名誉教授 西原 英晃	
	社会・環境科学専攻	丹羽 雄二	

特別講演・入学状況

開催日	主催	講師	講義題目
1月23日	社会・環境科学専攻	東芝プラントシステム株式会社 技術企画部 執行役員 部長 宮野 廣	パネルディスカッション 「安全文化醸成への原子力組織内コミュニケーションを考える」
1月25日	社会・環境科学専攻	太陽光発電所ネットワーク 理事長 都筑 建	京都大学21世紀第7回市民講座 「エネルギーとフロンティア」
2月21日	社会・環境科学専攻	徳島県庁 知事 飯泉 嘉門	京都大学21世紀第8回市民講座 『「環境首都とくしま」の実現』
	応用科学専攻	名古屋大学大学院工学研究科 教授 桑原 守	高温プロセスの数学シミュレーション
2月22日	社会・環境科学専攻	四国電力株式会社 取締役会長 近藤 耕三	京都大学21世紀第9回市民講座 「エネルギーの窓から」
2月26日	応用科学専攻	名古屋大学名誉教授 佐野 正道	含炭素耐火物による溶鋼清浄化
	応用科学専攻	JFEホールディングス(株) 環境ソリューションセンター 部長 脇元 一政	製鉄工程におけるセンサー活用技術～ テンプラ高炉吹き抜け時のセンサー活用技術～
2月27日	応用科学専攻	JFEスチール(株) 技術企画部製鋼SBUリーダー(部長) 藤村 俊夫	製鋼技術の最近の進歩
	応用科学専攻	東レ株式会社 セラミックス事業部事業部長 澤田 善夫	センサーデザイン設計
3月1日	応用科学専攻	衆議院議員(民主党) 小沢 一郎	現代政治論
3月3日	応用科学専攻	新日本製鐵株式会社 環境・プロセス研究開発センター 部長 内藤 誠章	製鉄プロセスについて
3月9日	応用科学専攻	住友金属工業(株)総合技術研究所 製鋼研究開発部 主任研究員 西 隆之	製鋼プロセスの最前線 - 大規模生産プロセスの中の微小介在物制御を例にとりて -
3月20日	社会・環境科学専攻	岡山大学大学院自然科学研究科 教授 田中 勝	廃棄物処理とエネルギー・資源の保全
3月21日	社会・環境科学専攻	(財)広島市産業振興センター 先端科学技術研究所 顧問 中山 勝矢	立ちはだかるエネルギーと環境
3月26日	変換科学専攻	アルバータ大学 教授 フェルナンド エリン	高分子素複合材料における機械的特性および損傷拡大に関するマイクロ・メゾ力学的モデルにおける予測

入学状況

(平成16年度)

区分 専攻名	修士課程		博士後期課程	
	入学定員	入学者数	入学定員	入学者数
エネルギー社会・環境科学専攻	29	33	12	3(1)
エネルギー基礎科学専攻	37	47	17	7(1)
エネルギー変換科学専攻	17	24	8	1
エネルギー応用科学専攻	26	31	12	4(1)
合計	109	135	49	15(3)

()内は外国人留学生で内数

修了状況等**平成15年度修士課程修了者数**

専攻名	修了者数
エネルギー社会・環境科学専攻	28
エネルギー基礎科学専攻	43
エネルギー変換科学専攻	19
エネルギー応用科学専攻	31
合計	121

博士学位授与者数（16年3月23日現在）

種別	授与者数
課程博士	96
論文博士	39

博士学位授与

博士学位授与

【 】内は論文調査委員名

平成15年7月23日付京都大学博士（エネルギー科学）の学位を授与された者

[博士課程修了によるもの]

鈴木 康浩

Free-Boundary MHD Equilibria of Non-Axisymmetric Torus Plasmas

（非軸対称トーラスプラズマの自由境界MHD平衡）

【近藤 克己・佐野 史道・前川 孝】

[論文提出によるもの]

古屋仲茂樹

A STUDY ON THE MOVEMENT OF FINE PARTICLES UNDER LASER RADIATION PRESSURE

（レーザー光放射圧力下における微粒子の挙動に関する研究）

【石井 隆次・宅田 裕彦・野澤 博】

平成15年9月24日付京都大学博士（エネルギー科学）の学位を授与された者

[博士課程修了によるもの]

朴 正 漢

韓国の生活廃棄物に関わるライフサイクル環境負荷の分析と評価

【笠原三紀夫・手塚 哲央・東野 達】

野澤 貴史

SiC / SiC複合材料の機械特性に関する研究

【香山 晃・山崎 鉄夫・落合庄治郎】

平成15年11月25日付京都大学博士（エネルギー科学）の学位を授与された者

[論文提出によるもの]

小澤 尚志

PREPARATION, MICRO FABRICATION AND ADVANCED FUNCTION DEVELOPMENT OF CERAMIC THIN FILMS BY USING SYNTHESIS FROM AQUEOUS SOLUTIONS

（水溶液合成法を用いたセラミックス薄膜の調製、微細加工および高機能化）

【八尾 健・吉川 暹・足立 基齊】

平成16年1月23日付京都大学博士（エネルギー科学）の学位を授与された者

[博士課程修了によるもの]

松本 一彦

A Study on New Functional Fluorocomplex Salts

（新規な機能性フルオロ錯塩に関する研究）

【伊藤 靖彦・八尾 健・尾形 幸生】

[論文提出によるもの]

東島 智

Study of Impurity Control and High Density Plasma Formation with High Confinement by Impurity Injection in JT-60 Upgrade

(JT-60Uにおける不純物制御と不純物入射による高閉じ込め高密度プラズマ生成の研究)

【近藤 克己・佐野 史道・前川 孝】

真木 純

環境対応型自動車用表面処理鋼板に関する研究

【八尾 健・伊藤 靖彦・吉田 起國】

平成16年3月23日付京都大学博士(エネルギー科学)の学位を授与された者

[博士課程修了によるもの]

ダダン クスディアナ

NON-CATALYTIC BIODIESEL FUEL PRODUCTION BY SUPERCRITICAL METHANOL TREATMENT

(超臨界メタノール処理による無触媒でのバイオディーゼル燃料の創製)

【坂 志朗・石山 拓二・河本 晴雄】

伊藤 京子

エネルギー・環境教育のための電子ネットワークコミュニケーションに関する研究

【吉川 榮和・中込 良廣・石原 慶一】

佐藤 雄太

Structures, Thermal Behaviors and Chemical Reactivity of Layered Carbon Fluorides

(フッ素-炭素層状化合物の構造、熱的挙動および化学反応性)

【伊藤 靖彦・八尾 健・萩原 理加】

松島 永佳

Iron Electrodeposition in High Magnetic Fields and Its Application to a New Electrochemical Deuterium Separation System

(強磁場中における鉄電析と新規な電気化学的重水素分離システムへの応用)

【伊藤 靖彦・吉田 起國・足立 基齊】

辻村 浩行Electrochemical nitriding in molten LiCl-KCL-Li₃N systems(熔融LiCl-KCL-Li₃N系における電気化学的窒化)

【伊藤 靖彦・八尾 健・吉田 起國】

笠嶋 丈夫

Electrochemical Studies on Energy-Related Materials at Medium-Range Temperatures

(中温域でのエネルギー材料に関する電気化学的研究)

【伊藤 靖彦・尾形 幸生・片桐 晃】

中島 裕典

Hydrogen Electrode Reaction in a Molten LiCl-KCL-LiH System

(熔融LiCl-KCL-LiH系における水素電極反応)

【伊藤 靖彦・尾形 幸生・片桐 晃】

村田 雄輔

Synthesis, Characterization and Application of Nanostructured Metal Oxides

(ナノ構造金属酸化物の合成・特性評価と応用)

【足立 基齊・尾形 幸生・片桐 晃】

 博士学位授与

森本慎一郎CO₂削減型グローバルエネルギーシステムの総合的評価に関する研究

【吉川 榮和・手塚 哲央・東野 達】

小澤 尚久

新しい人間情報行動計測法とプラント運転教育の計算機支援への応用に関する研究

【吉川 榮和・手塚 哲央・下田 宏】

岩淵 善美

リサイクル導入による一般廃棄物処理・処分システムの環境負荷低減効果の評価

【笠原三紀夫・石原 慶一・東野 達】

笹野 順司

Understanding and Control of Metal Deposition Behavior onto Porous Silicon

(多孔質シリコン上への金属析出挙動の把握と制御に関する研究)

【尾形 幸生・伊藤 靖彦・片桐 晃】

伊藤 博Electrochemical Studies for the Development of Li-H₂ Thermally Regenerative Fuel Cell

(リチウム-水素熱再生型燃料電池開発のための電気化学的研究)

【伊藤 靖彦・尾形 幸生・片桐 晃】

川染 勇人

Spectroscopic Study of Neutral Hydrogen Atoms in Helical Plasmas

(ヘリカルプラズマ中の中性水素原子の分光学的研究)

【近藤 克己・佐野 史道・前川 孝】

井原 禎貴

燃料噴霧ならびにガス噴流の着火・燃料過程に関する研究

【塩路 昌宏・石井 隆次・石山 拓二】

菅野隆一郎

低放射化マルテンサイト鋼の組織構成要素とヘリウムとの相互作用に関する研究

【木村 晃彦・香山 晃・小西 哲之】

工藤 健

軽水炉圧力容器鋼モデル合金における照射硬化支配因子に関する研究

【木村 晃彦・松本 英治・星出 敏彦】

酒瀬川英雄

低放射化鉄鋼材料の強度特性と組織の相関における照射効果に関する研究

【香山 晃・木村 晃彦・山崎 鉄夫】

[論文提出によるもの]**長松 隆**

人工システムに人的要因への情報技術の適用に関する研究

【吉川 榮和・中込 良廣・下田 宏】

後藤 琢也

Electrochemical Reactions of Nitrogen in Molten Salt Systems

(熔融塩系における窒素の電気化学反応)

【伊藤 靖彦・八尾 健・吉田 起國】

諫山 明彦

JT-60Uにおける電子サイクロトロン放射測定による新古典テアリングモードの抑制に関する研究

【佐野 史道・近藤 克己・前川 孝】

修 士 論 文

修 士 論 文

氏 名	論 文 題 目
石川 史朗	LaNi5を用いた窒素吸蔵合金の開発
井上 純一	代表的な原子力発電所立地地域と消費地域のエネルギー意識に関する研究
岡田 卓也	大型MOX燃料加工施設における核物質の適切な計量管理に関する研究
奥村 智憲	立坑を利用した実スケール雲発生実験によるRainout機構に関する研究
金子 陽介	高等学校におけるエネルギー教育のあり方に関する研究
木多 俊雄	シミュレーションモデルを用いた自由化電力市場の分析
小森 弘之	衛星リモートセンシング解析に基づく東アジアにおける土壌起源エアロゾル発生量推計
佐伯 直人	企業の発電設備規模に着目した寡占電力市場の分析
堺 紀夫	大気エアロゾルの含炭素成分の測定に関する研究
城田 莉菜	Eye-Sensing Displayを用いた脳機能障害のスクリーニング検査手法の開発とその実験的評価
新谷 祐加	ゾル-ゲル法による低環境負荷型耐蟻性無機質複合化木材
高井 亨	ヘドニック地価関数による原子力事故の影響評価
谷口 智彦	原子力関連施設立地自治体における財政と行政に関する研究
田部 篤裕	超臨界メタノール法におけるトリグリセリドのエステル交換反応
富田 大輔	感情的要因を考慮した省エネ行動支援モデルと省エネ行動支援システムの設計・構築とその評価
永富 聡	再生可能エネルギーの導入に伴うマクロ経済効果の分析
中村 健史	針葉樹リグニンの熱分解における各種単位構造の役割
野島 理一郎	京都市の運輸部門におけるCO ₂ 排出量削減のための政策について ～乗用車から二輪車への乗り換えを中心とした検討～
藤野 秀則	画像処理を用いた環境の変化にロバストな物体認識手法の開発と評価
古本 仁	酸化チタンの光触媒能の向上と湿度の影響に関する研究
松井 康治	原子力プラントの系統隔離作業支援システムにおける拡張現実感用トラッキング手法の開発
村井 貴彦	気相および液相でのTiO ₂ 複合木質炭化物の触媒活性
山崎 崇文	統計解析に基づく大気エアロゾルの二次粒子生成のモデル化
山崎 雄一郎	拡張現実感とRFIDを用いた系統隔離作業支援システムの試作と実験評価
山本 大平	2'-Deoxyoxanosineを含むDNAオリゴマーの合成法開発
辺 嘉	森林地域を対象とした衛星リモートセンシングによるエアロゾル光学特性の解析
楊 明	Application of Multilevel Flow Models for Alarm Analysis System of PWR Plant (PWRプラントの警報解析システムへのマルチレベルフローモデルの適用)
服部 貴司	Eye-Sensing Displayを用いた脳機能障害のスクリーニング検査システムの構築と評価実験
石塚 喜啓	溶融塩電気化学プロセスによるポーラスシリコン及びSi-Er合金の形成
伊藤 憲司	プラズマ金属表面相互作用のシミュレーション解析
入江 弘毅	Chemical and Electrochemical Processing of Metal Oxides in Molten Sodium Hydroxide (溶融水酸化ナトリウム中における金属酸化物の化学的および電気化学的プロセッシング)
緒方 智明	高次モード中性子源増倍法による未臨界度測定の検討
奥 秀樹	イットリア安定化ジルコニアの時効による導電率低下メカニズムに関する研究
勝浦 慶	マイクロ波球状トラスプラズマの分光計測
鎌田 健太郎	シリコン表面上でのマクロ孔生成と孔内部への金属析出
上高 雄二	スピネル型リチウムイオン二次電池新規正極材料の開発
木嶋 崇博	チタン化合物の熱分解による多孔質酸化チタン膜の作製と色素増感型太陽電池への応用
北川 昌明	銅酸化物超伝導体Y-123系の臨界電流に及ぼすCuサイトLi置換効果
工藤 蘭	電子捕捉剤を形状認識する二酸化チタン光触媒の創製
久保田 哲郎	溶融塩電気化学プロセスによるCo-GdおよびFe-Tb合金薄膜の形成
越谷 直樹	チタニアナノ構造材料調製における界面の効果

修 士 論 文

氏 名	論 文 題 目
小 谷 典 子	ZnCl ₂ -KCl溶融塩を用いた多孔性ニッケルの作製
小 林 克 敏	中温域溶融塩系における窒素ガス電極反応
今 野 学	マイクロ波球状トラスプラズマの軟X線CT
坂 本 勝	新規チタニアナノ材料を用いた色素増感太陽電池のインピーダンス解析
佐 郷 賢 亮	シンクロトロン放射光によるセラミックナノ材料の油水界面における構造形成
佐 藤 洋 允	抵抗性ドリフト波乱流の非線形発展
團 部 太 郎	銅酸化物Pr-123系におけるSr添加による相変化と伝導特性
高 橋 功 一	ヘリオトロンJにおける高速カメラを用いた周辺プラズマ揺動計測
竹 本 崇	ヘリオトロンJにおけるイオンサイクロトロン加熱を用いた高速イオン生成に関する研究
田 中 邦 昌	固体酸化物形燃料電池イオニクス材料の開発
田 邊 優 貴 子	人工発現酵素を用いた光エネルギーによるメタンのメタノール化 ～RNA-ペプチド複合体を用いた酸化・還元システムの開発～
坪 井 伸 太 郎	ヘリオトロンJプラズマにおける真空紫外分光法による不純物の研究
中 澤 真 吾	ヘリオトロンJにおける3次元中性粒子輸送解析
仁 木 藍 子	溶融塩電気化学プロセスによる金属窒化物被膜形成
西 尾 茂	ヘリオトロンJにおけるポロメーターとAXUVフォトダイオードを用いた輻射損失測定
長谷川 茂 樹	常圧アンモニア電解合成法のアノード反応に関する平衡論的検討
平 野 祥 之	FFAG導入に向けたKUCA加速器駆動未臨界炉基礎実験に関する研究
深 川 陽 平	ヘリオトロンJプラズマにおける粒子バランス特性の評価
古 澤 秀 樹	Characterization of laser-ablated species by optical emission spectroscopy (発光スペクトルを用いたレーザーアブレーション放出種の挙動解析)
松 本 知 之	バイオメトリック法によるアパタイトマイクロパターンの構築
三 谷 俊 介	中温型燃料電池プロトン導電性固体電解質の開発
武 藤 貴 夫	色素増感型太陽電池の電解液における電荷移動過程に関する研究
村 上 隆	バナジウム - コバルト系酸化物リチウム二次電池正極材料の開発
森 田 悠 哉	ヘリオトロンJにおけるトムソン散乱計測法に関する研究
森 原 伸 夫	銅酸化物超伝導体Gd-123系の臨界電流と伝導特性に及ぼすPr添加効果
諸 藤 徹 也	鉄/酸化鉄触媒による二酸化炭素固定化システムの構築
山 口 誠 二	電気泳動堆積による新規機能性複合材料の開発
バウスリー ソラポン	Preparation of Mixed Metal Oxides Nanostructured Materials and Their Photocatalytic Activity Under Visible Light (複合酸化物ナノ構造材料の調製とその可視光光触媒機能)
小 國 哲 平	ペプチドによる金ナノ構造の制御
有 本 元	LHDプラズマにおけるH _β 線スペクトルプロファイルの微細測定
井 本 雅 規	マグネトロン励起源を用いたHe2S励起原子線生成に関する研究
大 橋 健 司	天然ガス直接噴射式PCCI機関の性能および排気の改善
岡 本 智 宏	塑性ひずみ勾配を導入した弾塑性構成式による試料寸法依存性に関する数値解析
小 野 広 展	低放射化フェライト鋼の破壊靱性に及ぼす試験片サイズ効果
粥 川 智 生	非定常噴流の着火・燃焼特性に及ぼす噴射条件および燃料組成の影響
北 崎 真 人	水素混合燃料によるエンジン性能および排気特性の改善
北 村 康 幸	超音波横波を用いた炭素鋼中の応力と磁化の2次元的分布の測定
白 崎 琢 也	応力解析に基づく傾斜機能材料の最適設計
高 松 輝 久	地雷探査用慣性静電閉じ込め核融合中性子源の高性能化
富 澤 孝 仁	円筒形IECF中性子源の低ガス圧動作特性
中 野 秀 亮	PCCI燃焼の制御およびエタノール混合燃料の着火燃焼に関する基礎研究
西 川 貴 之	マイクロ流体機器における流れ場の境界要素法による解析
西 村 慎 一	スパッタセラミックス被覆材料の物理的特性評価とシミュレーション解析
畑 田 康 二 郎	ひずみ勾配理論の有限要素法への適用
平 井 隆 之	プラズマイオン注入における電圧波形の影響の解析

修 士 論 文

氏 名	論 文 題 目
福 田 将 人	界面移動に伴う要素再分割を用いた結晶成長過程のフェーズフィールドモデル解析
堀 部 直 人	エタノール混合燃料およびDPFを用いたディーゼル機関の排気改善
松 尾 純 明	格子ボルツマン法を用いた医用流体機器における血栓形成予測
松 村 圭	オーステナイト鋼の環境脆化割れ支配因子に関する研究
石 田 直 子	Effect of <i>n</i> -Dodecane on the Rheological Properties and Interparticle Forces in Concentrated Titania Suspensions (酸化チタン濃厚懸濁液の流動特性と粒子間相互作用に及ぼすn-ドデカンの影響)
石 割 正 敏	溶融塩用酸素センサーの開発
衛 藤 将 生	NITE法におけるSiC緻密化機構に関する研究
大 村 歩	Pump performance of locally bent air-lift system for transporting solid particles (固体輸送を目的とした曲がり部分を持つエアリフトポンプの特性)
小 沢 和 巳	SiC/SiC複合材料の照射効果に関する研究
戒 田 裕 亮	CaO-P ₂ O ₅ -FeO系の熱力学
加 藤 洋 明	多重記憶可能な1T/1C型FeRAMとその機能メモリへの応用
小 森 洋 和	Critical Heat Flux Correlations for Subcooled Water Flow Boiling in Short Vertical Tube (短い垂直円管内水の強制対流サブクール沸騰限界熱流束表示式)
近 藤 恒 幾	Fe ₂ VAl合金を用いた熱電発電モジュールの基礎研究
佐 藤 吉 宣	メタンハイドレートからCO ₂ ハイドレートへの置換に関する基礎的研究
塩 見 洋 志	珪藻土からの高純度シリカ精製に関する基礎的研究
世 良 田 浩 平	抵抗変化型不揮発性メモリの回路設計とシミュレーション
曾 根 英 彰	環境調和型高温プロセス ルテニウム処理とフッ素レス精錬
武 川 将 也	Production of Iron and Hydrogen through Gasification of Biomass and Waste Plastic (バイオマス・廃プラスチック利用による酸化鉄の還元、ガス化及び水素製造)
立 本 海	酸化物を原料とした水素吸蔵合金の作製法の開発
西 川 慶	Electrodeposition and Electrochemical Dissolution of Li Metal in LiClO ₄ -PC Electrolyte Solution (LiClO ₄ -PC電解液中におけるLi金属の電析および溶解反応)
袴 田 昌 高	珪藻土から精製されたシリカの炭素還元反応
林 秀 輔	京都大学赤外FEL用加速器の電子ビームパラメータ評価
稗 田 健	抵抗変化型不揮発性メモリの動作メカニズムの研究
樋 口 篤	Stability Test of a Large-sized Superconductor Used for LHD Cooled by Superfluid Helium (LHDに用いられた大型超電導体の超流動ヘリウム冷却における安定性試験)
堀ノ内 浩 嗣	酸化物超微粒子の液一液抽出法に関する基礎的研究
前 川 典 正	フェムト秒レーザーによる硬質薄膜のアブレーションに関する基礎研究
前 川 良 太	Microcrack distribution in granite subjected to triaxial compression test (三軸圧縮試験により形成された花崗岩中のマイクロクラック分布)
増 田 圭 太	高強度フェムト秒レーザーと原子・分子の非線形相互作用に関する研究
松 本 淳	The application of ductile fracture criteria to the prediction of forming limit of high-strength steel sheets (高張力鋼板の成形限界予測への延性破壊条件式の適用)
宮 迫 敦	熱陰極型高周波電子銃における電子ビームの長パルス化に関する研究
持 田 晃 弘	Experimental Study on Application of Superconducting Fault Current Limiter to Electric Power System (超電導限流器の電力系統導入に関する実験研究)
本 山 宗 主	Electrochemical Processing for Ni Nanowire and Nanotube Arrays in a Magnetic Field (磁場中におけるニッケルナノワイヤー及びナノチューブの電気化学プロセッシング)
守 時 直 樹	楕円曲線暗号のハードウェア設計および性能検証
吉 田 政 幹	CaCl ₂ 溶融塩電解によるTiO ₂ の直接還元
川 村 淳 一	Experimental study of a planar water jet impinging on a solid substrate (固体平面に衝突する水膜噴流の実験的研究)

国際会議・国内会議

(平成15年5月～平成16年4月)

氏名(専攻名) : 笠原三紀夫(エネルギー社会・環境科学専攻)
 会議等名称 : 第44回大気環境学会年会
 会議開催期間 : 平成15年9月24日 - 26日
 開催場所 : 京都大学総合人間学部
 主催 : (社)大気環境学会

氏名(専攻名) : 前田 佳均(エネルギー応用科学専攻)
 会議等名称 : The 8th IUMRS International Conference on Advanced Materials: Symposium C7
 会議開催期間 : 平成15年10月8日 - 13日
 開催場所 : Yokohama
 主催 : Material Research Society-Japan

氏名(専攻名) : 坂 志朗(エネルギー社会・環境科学専攻)
 会議等名称 : 『第3回バイオマス関連部会・研究会 合同交流会』
 - 液体バイオ燃料利活用の動向と展望 -
 会議開催期間 : 平成15年10月21日
 開催場所 : 京都キャンパスプラザ
 主催 : 化学工学会エネルギー部会/日本エネルギー部会バイオマス部会/バイオインダストリー協会アルコール・バイオマス研究会/バイオマス利用研究会/木質バイオマス利用研究会
 共催 : 京都大学21世紀COE『環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成』

氏名(専攻名) : 坂 志朗(エネルギー社会・環境科学専攻)
 会議等名称 : Kyoto University 21COE 2nd Symposium on Bioenergy
 会議開催期間 : 平成15年10月22日
 開催場所 : 京都キャンパスプラザ
 主催 : 京都大学21世紀COE『環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成』
 バイオエネルギータスク

氏名(専攻名) : 富井 洋一(エネルギー基礎科学専攻)
 会議等名称 : 「江戸のモノづくり」第三回国際シンポジウム「近世日本における科学・技術の源流 - ガリレオ、レーウエンフックから一貫齋まで -
 The 3rd International Symposium on "EDO NO MONOZUKURI", Headwaters of Science and Technologies in Pre-Modern Japan -Galileo, Leeuwenhock, Ikkansai-
 会議開催期間 : 平成15年11月7日 - 11月10日
 開催場所 : 滋賀県長浜市
 主催 : 文部科学省特定領域研究(122)「江戸のモノづくり」総括班および【A04】項目計画研究班「近世日本における光学機器の光学性能および製作技術の調査研究」
 (課題番号14023210研究代表者富井洋一)

氏名(専攻名) : 岩瀬 正則 (エネルギー応用科学専攻)
会議等名称 : First International Conference on Sensors for Iron and Steelmaking
会議開催期間 : 平成16年2月26 - 27日
開催場所 : 京大会館
主催 : 京都大学

21世紀COEプログラム

会議等名称 : 太陽電池国際ワークショップ
会議開催期間 : 平成15年5月19日
開催場所 : 京大宇治キャンパス
主催 : 京都大学

会議等名称 : 第1回環境エネルギー・ワークショップ
会議開催期間 : 平成15年5月28日
開催場所 : 京都リサーチパーク
主催 : 京都大学

会議等名称 : SPS (宇宙太陽発電所)に関するシンポジウム
会議開催期間 : 平成15年7月3日～4日
開催場所 : 京都大学宇治キャンパス
主催 : 京都大学

会議等名称 : 全科展in大阪
会議開催期間 : 平成15年10月24日
開催場所 : インテックス大阪
主催 : 日本科学機器団体連合会、日刊工業新聞社

会議等名称 : 産学連携シンポジウム
会議開催期間 : 平成15年11月19日
開催場所 : 京都テルサ
主催 : 京都大学

会議等名称 : タイ国際シンポジウム
会議開催期間 : 平成15年11月20日～21日
開催場所 : タイ (バンコク)
主催 : 京都大学

国際会議・国内会議

会議等名称 : 第2回国内シンポジウム
会議開催期間 : 平成16年3月8日～9日
開催場所 : 京大會館
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第1回市民講座
会議開催期間 : 平成15年10月25日
開催場所 : 京都市国際交流会館
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第2回市民講座
会議開催期間 : 平成15年11月2日
開催場所 : 奈良県文化会館
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第3回市民講座
会議開催期間 : 平成15年11月29日
開催場所 : 大阪国際交流センター
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第4回市民講座
会議開催期間 : 平成15年12月7日
開催場所 : よみうり神戸ホール
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第5回市民講座
会議開催期間 : 平成15年12月23日
開催場所 : 大津市民会館
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第6回市民講座
会議開催期間 : 平成16年1月24日
開催場所 : 東京年金基金センター「セブンシティ」
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第7回市民講座
会議開催期間 : 平成16年1月25日
開催場所 : 横浜情報文化センター
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第8回市民講座
会議開催期間 : 平成16年2月21日
開催場所 : ウェルシティ徳島
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第9回市民講座
会議開催期間 : 平成16年2月22日
開催場所 : 香川県県民ホール
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第10回市民講座
会議開催期間 : 平成16年3月20日
開催場所 : 岡山県総合文化センター
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第11回市民講座
会議開催期間 : 平成16年3月21日
開催場所 : 広島国際会議場
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第12回市民講座
会議開催期間 : 平成16年4月3日
開催場所 : 三重県文化会館
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第13回市民講座
会議開催期間 : 平成16年4月4日
開催場所 : 名古屋電気文化会館
主催 : 京都大学

会議等名称 : 21世紀COE第14回市民講座
会議開催期間 : 平成16年4月17日
開催場所 : 和歌山県民文化会館
主催 : 京都大学

 栄 誉 ・ 表 彰

栄 誉 ・ 表 彰

< 教 員 >

(平成14年12月～平成15年11月)

《日本機械学会熱工学部門貢献表彰》

平成15年3月31日受賞
 エネルギー変換科学専攻
 教授 塩路昌宏
 「熱工学部門に関連する研究、技術開発、国際交流、教育、著作などにおける優秀な成果、あるいは部門の関連事業、行事などにおける顕著な貢献をしたことに対する表彰」

《日本機械学会賞》

平成15年4月12日受賞
 エネルギー変換科学専攻
 教授 塩路昌宏
 「確率過程論モデルによるディーゼル噴霧の着火過程の予測」

< 学 生 >

《第204回アメリカ電気化学会 学生ポスター優秀賞(204th ECS Meeting Student Poster Winner)》

平成15年10月13日受賞
 エネルギー基礎科学専攻
 博士課程1回生 安田幸司
 「溶融塩化物中における固体SiO₂の電解還元、(Electrolytic reduction of solid SiO₂ in molten chlorides)」

《Best Poster Award (最優秀ポスター賞)》

The 16th International Symposium on Ceramics in Medicine, (第16回医用セラミックス国際シンポジウム)》

平成15年11月8日受賞
 エネルギー基礎科学
 修士2回生 松本知之
 「Micropatterning of Apatite by Using CaO-SiO₂ Based Glass Powder Dispersed Solution」

《溶融塩奨励賞》

平成15年11月14日受賞
 エネルギー基礎科学専攻
 修士課程2回生 長谷川茂樹
 「常圧アンモニア電解合成法のアノード反応に関する平衡論的検討」

《溶融塩奨励賞》

平成15年11月14日受賞
 エネルギー基礎科学専攻
 修士課程2回生 久保田哲郎
 「溶融塩電気化学プロセスによるTb-Fe合金薄膜の形成」

《Best Poster Award of 27th International Cocoa Beach Conference on Advanced Ceramics & Composites* Second place (2等賞)》

平成16年1月26日受賞
 エネルギー応用科学専攻
 博士課程3回生 李容承
 「27th Cocoa Beach Conferenceで行ったポスター発表が(平成15年1月27日)評価されたため」

《日本エネルギー学会奨励賞》

平成16年2月24日受賞
 エネルギー社会・環境科学専攻
 博士課程3回生(受賞時) Dadan Kusdiana
 「Effect of Water in Biodiesel Production by Supercritical Methanol Method」

《日本エネルギー学会論文賞》

平成16年2月24日受賞
エネルギー社会・環境科学専攻
修了生(平成12年3月修了) 町田 宗太
「排出分布を考慮したプラスチックリサイクル
の経済性評価」

《第4回多孔質半導体会議 最優秀ポスター賞》

平成16年3月15日受賞
エネルギー基礎科学専攻
修士課程2回生 鎌田 健太郎
「p型シリコン中のマクロ孔への銅によるポア
フィリング (Pore filling of macropores
prepared in p-type silicon by copper
deposition)」

《第71回電気化学会 学生ポスター優秀賞》

平成16年3月24日受賞
エネルギー基礎科学専攻
博士課程1回生 安田 幸司
「溶融塩化物中における固体SiO₂の電解還元
(Electrolytic reduction of solid SiO₂ in molten
chlorides)」

人 事 異 動

人 事 異 動

(平成15年5月～平成16年4月)

(平成15年6月5日付け)

エネルギー社会・環境科学専攻
客員教授(インド科学大学教授)
Kamanio Chattopadhyay

エネルギー基礎科学専攻
教 授 吉 田 起 國(定年)

(平成16年4月1日付け)

エネルギー基礎科学専攻
助 教 授 浜 口 智 志
(大阪大学大学院工学研究科教授に昇任)

(平成15年9月30日付け)

エネルギー基礎科学専攻
助 手 小 澤 尚 志(辞職)

エネルギー社会・環境科学専攻
助 教 授 前 田 章(採用)

(平成15年10月1日付け)

エネルギー応用科学専攻
助 教 授 前 田 佳 均(採用)

エネルギー変換科学専攻
助 手 奇 成 燮(採用)

(平成15年11月16日付け)

エネルギー変換科学専攻
教 授 星 出 敏 彦(助教授より昇任)

エネルギー社会・環境科学専攻
客員教授(大阪大学大学院工学研究科教授)
辻 毅一郎

(平成15年12月28日付け)

エネルギー社会・環境科学専攻
客員教授(ウィーン大学教授)
Helmuth Horvath

エネルギー応用科学専攻
客員教授(大阪大学大学院工学研究科教授)
谷 口 研 二

(平成16年3月1日付け)

エネルギー応用科学専攻
教 授 馬 淵 守(採用)

エネルギー変換科学専攻
客員教授(石川島播磨重工業株式会社主席技監)
北 川 正 樹

(平成16年3月31日付け)

エネルギー基礎科学専攻
教 授 伊 藤 靖 彦(定年)

エネルギー基礎科学専攻
客員助教授(東京大学高温プラズマ研究センター助教授)
門 信一郎

新任教員等の紹介

エネルギー応用科学専攻

応用熱科学講座
エネルギー応用基礎学分野

助教授 前田 佳均
まえだ よしひと



エネルギー応用科学専攻

資源エネルギー科学講座
資源エネルギーシステム学分野

教授 馬淵 守
まぶち まもる



エネルギー社会・環境科学専攻

社会エネルギー科学講座
エネルギー経済分野

助教授 前田 章
まえだ あきら



エネルギー変換科学専攻

エネルギー変換システム学講座
熱エネルギー変換分野

助手 奇 成燮
キ サンサブ



教 員 配 置 一 覧

エネルギー科学研究科教員配置一覧

平成16年7月1日現在

専攻名	講座名	研究指導分野名	担当教官名				備考
			教授	助教授	講師	助手	
エネルギー社会・環境科学	社会エネルギー科学	エネルギー社会工学 エネルギー経済 エネルギーエコシステム学	石原 慶一 手塚 哲央 坂 志朗	奥村 英之 前田 章 河本 晴雄		山末 英嗣 宮藤 久士	
	(国際エネルギー論)		辻 毅一郎				P: 大阪大学大学院工学研究科
	エネルギー社会環境学	エネルギー情報学 エネルギー環境学	吉川 榮和 笠原三紀夫	下田 宏達 東野 達		石井 裕剛 山本 浩平	
	<エネルギー社会論>	エネルギー政策学 エネルギー社会教育	中込 良廣	宇根崎博信		小野 光一	原子炉実験所
	兼 担 教 官	ソフトエネルギー科学	牧野 圭祐	大槻 徹 小瀧 努			P: 国際融合創造センター AP: エネルギー理工学研究所
エネルギー基礎科学	エネルギー反応学	エネルギー化学 量子エネルギープロセス エネルギー固体化学	植田 和弘 足立 幸男 佐和 隆光	萩原 理加 伊藤 澄子 富井 洋一		後藤 琢也 野平 俊之 蜂谷 寛	経済学研究科 人間・環境学研究科 経済研究所(研究指導委嘱)
	(先進エネルギー生成学)		八尾 健	門 信一郎			AP: 東京大学高温プラズマ研究センター
	エネルギー物理学	核融合基礎学 電磁エネルギー学 プラズマ物性物理学	岸本 泰明 近藤 克己 前川 孝	中村 祐司 田中 仁		別生 榮 打田 正樹	
	<基礎プラズマ科学>	核融合エネルギー制御 高温プラズマ物性	水内 亨 佐野 史道	長崎 百伸 花谷 清		小林 進二 岡田 浩之	エネルギー理工学研究所 "
	<エネルギー物質科学>	物質反応化学 分子化学工学 エネルギー複合材料化学 エネルギー物質循環	尾形 幸生 吉川 暹 足立 基齊 大久保捷敏 片桐 晃	作花 哲夫 木下 正弘	森井 孝	Didier Hamm 鈴木 義和 佐川 尚	エネルギー理工学研究所 " " " 人間・環境学研究科
	<核エネルギー学>	中性子基礎科学 極限熱輸送	代谷 誠治 三島嘉一郎	三澤 毅 日引 俊		下 哲浩 齊藤 泰司 沈 秀中	原子炉実験所 " "
エネルギー変換科学	エネルギー変換システム学	熱エネルギー変換 変換システム	石山 拓二 塩路 昌宏	川那辺 洋	Ali Mohammadi	奇 成燮	
	(先進エネルギー変換)		北川 正樹				P: 石川島播磨重工業株式会社
	エネルギー機能設計学	エネルギー材料設計 機能システム設計	星出 敏彦 松本 英治	今谷 勝次 琵琶 志明		上原 拓也	
	<エネルギー機能変換>	高度エネルギー変換 高品位エネルギー変換 機能エネルギー変換	小西 哲之 吉川 潔	山本 靖 増田 開 森下 和功		竹内 右人 督 壽之 笠田 竜太	エネルギー理工学研究所 " " "
	兼 担 教 官		木村 晃彦				
エネルギー応用科学	応用熱科学	エネルギー応用基礎学 プロセスエネルギー学	野澤 博 塩津 正博	前田 佳均 白井 康之			
	(先端エネルギー応用学)		谷口 研二				大阪大学大学院工学研究科
	エネルギー応用プロセス学	高温プロセス 材料プロセス	岩瀬 正則	鈴木 亮輔 藤原 弘康		植田 幸富 長谷川将克	
	資源エネルギー学	資源エネルギーシステム学 資源エネルギープロセス学 宇宙資源エネルギー学	馬淵 守 宅田 裕彦 石井 隆次	楠田 啓仁 藤本 康博		陳 友晴 日下 英史	
	<高品位エネルギー応用>	機能変換材料 エネルギー材料物理 高品位基盤エネルギー	山崎 鉄夫 香山 晃 宮崎 健創	大垣 英明 中嶋 隆	檜木 達也	神保 光一 畑 幸一	エネルギー理工学研究所 " "
	兼 担 教 官						

講座名欄の< >書は協力講座、()書は客員を示す。

日誌（平成15年度）

平成15年	4月 7日（月）	大学院入学式
	4月17日（木）	専攻長会議
	4月24日（木）	研究科会議・教授会
	5月15日（木）	専攻長会議
	5月22日（木）	研究科会議・教授会
	6月19日（木）	専攻長会議
	6月26日（木）	研究科会議・教授会
	7月 7日（月）	修士課程・博士後期課程入学願書受付（～8日迄）
	7月17日（木）	専攻長会議
	7月24日（木）	研究科会議・教授会
	8月 6日（水）	修士課程入学者選抜試験（エネルギー社会・環境科学専攻、エネルギー変換科学専攻、エネルギー応用科学専攻）（～7日迄）
	8月 8日（木）	平成15年度10月期・成16年度4月期博士後期課程入学者選抜試験（エネルギー社会・環境科学専攻、エネルギー変換科学専攻、エネルギー応用科学専攻）
	8月14日（木）	臨時専攻長会議、大学院入試合格発表（エネルギー社会・環境科学専攻、エネルギー変換科学専攻、エネルギー応用科学専攻）
	8月25日（月）	修士課程入学者選抜試験（エネルギー基礎科学専攻）（～26日迄）
	8月27日（水）	平成15年度10月期・平成16年度4月期博士後期課程（エネルギー基礎科学専攻）入学者選抜試験
	9月 8日（月）	専攻長会議、大学院入試合格発表（エネルギー基礎科学専攻）
	9月11日（木）	研究科会議・教授会
	9月17日（水）	修士課程入学願書受付（エネルギー基礎科学専攻第2回選抜）
	9月28日（日）	修士課程入学者選抜試験（エネルギー基礎科学専攻第2回選抜）
	10月16日（木）	専攻長会議、大学院入試（エネルギー基礎科学専攻第2回選抜）合格発表
	10月23日（木）	研究科会議・教授会
	11月15日（土）	第8回公開講座
	11月19日（水）	専攻長会議
	11月27日（木）	研究科会議・教授会
12月18日（木）	専攻長会議	
12月25日（木）	研究科会議・教授会	
平成16年	1月15日（木）	専攻長会議
	1月22日（木）	研究科会議・教授会
	1月28日（水）	修士課程外国人留学生・博士後期課程第2次募集入学願書受付
	2月 5日（木）	専攻長会議
	2月12日（木）	研究科会議・教授会
	2月16日（月）	修士課程外国人留学生・博士後期課程第2次募集入学者選抜試験（～17日迄）
	3月 4日（木）	臨時専攻長会議・臨時研究科会議・臨時教授会、大学院入試合格発表
	3月11日（木）	専攻長会議
	3月18日（木）	研究科会議・教授会

人権問題相談窓口

エネルギー科学研究科では、セクシュアル・ハラスメントをはじめとする人権侵害に係る諸問題に対処するため「人権問題相談窓口」を設け、下記の者が相談員として相談に応じています。

相談は、電話でも文書でもできますが、面談を要する場合は、あらかじめ電話等で予約して下さい。相談窓口では、相談者（被害者）のプライバシーを保護し、またその意向をできる限り尊重して問題に対処いたしますので、お気軽にご相談ください。

平成16年 5月

京都大学エネルギー科学研究科長

笠原 三紀夫

エネルギー変換科学専攻	教 授	塩 路 昌 宏 (Ext.5230 075-753-5230)
エネルギー基礎科学専攻	技術専門員	江 間 恵 子 (Ext.17-4420 0774-38-4420)
エネルギー科学研究科事務室	事務室長	中 島 靖 子 (Ext.4871 075-753-4871)



さし絵、イラスト、写真の募集

編集委員会では、本広報に掲載するさし絵、イラスト、写真を募集しております。内容は、広報にふさわしいもので、自作、未発表のものに限ります。

詳しくは、工学研究科等総務課総務掛（TEL 753 - 5000）にお問い合わせ下さい。



編 集 後 記

遂に平成16年度がやってきました。そして国立大学は国立大学法人になりました。平成15年度はこの準備に追われ、教職員はかなり忙しい日々を送りながら、果たしてどのようになるのかと不安を抱いておりました。ところが、ふたを開けてみればほとんどの事項が従来通りであり、表面上は何も変わっていないように見えます。しかし、法人化により労働基準法、労働衛生管理、会計処理などこれまで意に介する必要のなかった事柄を考え処理する必要が生じました。これから数年のうちに、様々なことを新たに処理する必要に迫られ、好むと好まざるとにかかわらず法人化に適応していくことになるでしょう。

エネルギー科学研究科におきましては、桂キャンパスの本格始動により事務体制の変更を余儀なくされるなど、様々な問題の解決が迫られています。そのような中で、研究科長に再任されました笠原教授に巻頭言を書いていただきました。そして、平成15年度末をもって退官されました吉田名誉教授と伊藤名誉教授に随想を寄せていただきました。さらに、21世紀COEプログラム、公開講座、産学連携シンポジウムの報告を載せております。また、教育改善推進費「エネルギー科学研究科における教育と研究の社会への貢献に関する調査研究」についてご紹介いただきました。ご執筆、ご協力いただいた方々に厚く御礼申し上げます。

平成16年度より、昨年度まで編集を担当してきました基盤整備委員会に代わって、新しく設けられました広報委員会が編集を担当することになりました。これからの新しい大学法人を皆様にご理解いただきますとともに、皆様からの忌憚のないご意見を拝聴する機会的一端を本広報が担えればと願っております。今後ともご協力のほどよろしくお願いいたします。

(K.I. 記)

エネルギー科学研究科広報委員会

委員長	石原 慶一教授
委員	手塚 哲央教授、岸本 泰明教授、星出 敏彦教授、 鈴木 亮輔助教、前田 章助教、中村 祐司助 教授、琵琶 志朗助教、前田 佳均助教
事務担当	工学研究科等総務課総務掛 TEL 075-753-5000・5005