

# 京都大学 エネルギー科学広報

Graduate School of Energy Science  
Kyoto University

第4号  
平成12年5月

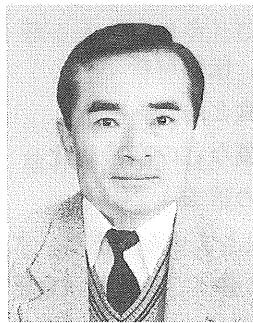
## 目 次

{卷頭言}	
足許を見つめて思う（研究科長 伊藤 靖彦）	1
{隨 想}	
自由な学問風土を思う（名誉教授 八田 夏夫）	3
{紹 介}	
エネルギー科学研究科自己点検・評価報告書の発刊に寄せて (教 授 吉川 榮和)	5
学長裁量経費・平成11年度教育改善推進経費に基づく「エネルギー 科学」テキストシリーズの検討(教 授 若谷 誠宏)	7
平成11年度エネルギー科学研究科公開講座について (教 授 近藤 克己)	10
{諸 報}	
招へい外国人学者等	13
受託研究	14
共同研究	15
科学研究費補助金	16
特別講演	17
入学状況(集合写真)	19
修了状況等	20
博士学位授与	21
国際会議・国内会議開催	23
栄誉表彰	24
人事異動	26
新任教員等紹介	27
教官配置一覧表	28
日誌	29
{その他}	
人権問題対策要項について	30
編集後記	32

## ◆巻頭言◆

### 足許をみつめて思う

エネルギー科学研究科長 伊藤 靖彦



これからの2年間、さらに研究科長としての重責を担うことになりました。折しも、日本とオランダでは、日蘭両国の修好400年を記念して各地でいろいろな行事が催されていますが、オランダのベアトリクス女王は、式典のご挨拶のなかで、「長く同じ役割を果たしているときには、厳しい自己分析が大切です」と述べておられます。状況や立場は異なるものの、いまの筆者にとっては肝にしみいる言葉です。足許を見つめ直し、態勢を立て直して、エネルギー科学研究科の基盤固めと発展のために微力を尽くしてまいりたいと考えております。皆様のなお一層のお導きとお力添えをお願いいたします。

省庁合併や国立大学の法人化の動きをはじめとする、流動的で不透明な状況のなかで、京都大学全体としての展開に連動しつつ、研究科の建物の確保や組織の充実、さらにはもうろろの管理・運営面での責務を果たしていく心構えであります。

一方では、教育者・研究者としての自分を見失わないようにもしなければならないと思います。流動的で不透明な時代に生きるからこそ、大学人ひとりひとりが、教育・研究の原点をしっかりと踏まえて将来を洞察し行動していくことが肝要ではないかと考えております。

そのための具体的な方針をそれぞれにお持ちだと思いますが、筆者にとっては、最近クローズアップされている「燃料電池」の誕生から現在にいたるまでの経緯が、研究活動を進めていくうえでの指針の一つになっております。学生の皆さんや周囲の方々にも知ってもらい、役立ててもらえ

れば、教官の一人としてこんなに嬉しいことはありませんので、少し紙面を割いて紹介させていただきます。

燃料電池による発電は、従来の内燃機関によるエネルギー変換に比べて、効率が高く、運転時の騒音も少ないほか、CO<sub>2</sub>の排出やNOx、SOxの排気を大幅に低減することができることから、地球環境温暖化問題解決のエースとして期待されています。気候変動枠組条約COP3京都会議では、わが国はCO<sub>2</sub>等温室効果ガスの排出量を2010年までに1990年に比べて6%削減することを国際的に約束していますが、燃料電池自動車や、電気と熱を同時にとりだす、いわゆるコジェネレーション方式による住宅用燃料電池は、従来型の内燃機関と比較して大幅なCO<sub>2</sub>の削減効果があるとされており、運輸・民生部門への大々的な導入が望まれています。先進欧米諸国では、2000年代初頭の実用化を目指して、国をあげた技術開発プロジェクトと国際的な企業連携による燃料電池の開発競争が加速化していますが、わが国でも、このような動向を踏まえつつ、燃料電池自動車の導入および住宅等における燃料電池コジェネレーションシステムの導入を、2005年度までに実現すべく、官民共同プロジェクトがスタートしています。

このように最先端技術として大きな期待が寄せられている燃料電池ですが、その歴史は200年も前に遡ります。ボルタの電池が発明されてから200年がたった1999年、第50回国際電気化学会（ISE）がこれを記念した大会としてイタリアで盛大に開催され、筆者も出席しました。燃料電池の歴史も実はこのボルタの電池に匹敵するほど古いものです。英国のデービーが1801年にすでにその原理を発想していたともいわれていますが、1839年に同じ英國のグローブが実験によってその

可能性を実証した水素・酸素燃料電池は、すでに19世紀の末には、20世紀の動力源として囁きされていました。その一端を、1894年、当時自然科学の分野でもっとも権威のあった学会、ブンゼンゲゼルシャフトの会長、オストワルトが行った講演にみることができます。彼は、そのときすでに、燃料電池方式の電気化学的エネルギー変換の方が熱機関による変換よりも本質的に高い効率が得られること、もし電気化学的な方法による変換技術を発展させないで、熱機関による変換技術のみを発達させると、重大な大気汚染問題に直面する可能性があることなどを指摘しています。卓見というべきでしょう。それでは、なぜ20世紀には熱機関によるエネルギー変換が電気化学的エネルギー変換を圧倒的に凌駕することになったのでしょうか。第1の理由は、電池から電流を取り出す際、その電圧が大幅に減少してしまう、いわゆる分極現象に対する理解が20世紀の前半には乏しかったことにあります。分極が大きいと、電気化学的エネルギー変換の効率が極端に悪くなり、実用的な意味での競合にはとても耐えられないというわけです。しかし、その後の電極触媒の開発やそれを支える電気化学の学理の展開と技術の発展によって、現在は極めて小さな分極だけで放電を進行させることができるようになり、この問題はみごとにクリアされています。また、燃料電池や周辺のシステムを構成する材料にも優れたものが続々と登場するようになってきています。いよいよ燃料電池が主役として活躍する舞台がととのってきたといえましょう。

しかし、燃料電池の安全性、経済性、信頼性を

追求するという観点から、まだまだ研究課題は多いと思います。

- ・燃料電池系の熱力学の深化・発展
- ・電極反応速度論の体系化と電極触媒への原子論的・分子論的アプローチ
- ・ガス電極反応への工学的アプローチ
- ・スケールアップに関わる化学工学的諸問題の解決
- ・エネルギー収支、熱収支、伝熱解析
- ・電極材料、構造材料の腐食と防食
- ・固体電解質、固体高分子膜などの高機能化
- ・新しいタイプの燃料電池の追求

等々、取り組むべき課題は尽きません。また、水素の安全取扱い技術の確立は避けて通れない重要な課題です。訓練されていない人が安心して身近に水素を置ける状況を作り出さなければなりません。

話がやや専門的になってしましましたが、燃料電池の誕生から今日にいたるまでの研究開発の流れに鑑みると、発想、基礎研究、応用研究、実用化研究のそれぞれの段階で、学理の追求や地道な基礎研究の積み重ねが如何に大切であるかをあらためて実感します。

不動明王の眼は、一方の眼は地面、もう一方の眼は永遠の未来を見つめているとのことです。永遠の未来を見透かす眼力は望むべくもありませんが、その姿勢だけは見習いたいものとかねがね思っております。再任にあたって、研究科長としての足許を見つめ直すとともに、一人の研究者として、また一人の教官としての足許をも見つめてみた次第です。

## ◆隨 想◆

### 自由な学問風土を思う

名誉教授 八 田 夏 夫



2000年というキリのよい年に京都大学を退官した。筆者は36年間京都大学で勝手気ままに自分の研究に従事することができ、思い残すことはなにもない。退官までに1年を残す頃から、毎日が非常に多忙であった印象が強く残っている。それは、当研究科の教育研究委員会の委員長をつとめていて、学生就職の会議やカリキュラムなどの教務に関連する会議を召集することなどの他に、大学院審議委員会の委員をやらされていたので、専攻長会議にはいつも出席することが強いられていたことなどが筆者にそのように思いこませているのかもわからない。けれども、それらは非常に心地の良い思い出となっている。エネルギー科学研究科の教職員すべての方々に感謝したい気持で一杯である。

ただ、筆者には遺憾なことであるが、書き残しておきたいことが一つある。それは、昨年の11月だったと思うが、大学の総務部広報調査課から「京大広報」のコラム“洛書”への原稿依頼があり、その原稿に関する大学の対応のことである。原稿は自由に執筆してよいということで、筆者は「本学の自由な学問風土はいすこへ」と題するタイトルで、いまの京都大学が直面しているいろんな問題を思いのままに記述させていただいた。確かに、原稿の締切りは1999年12月半ばであったが、時間がなくなって遅れてはいけないと思い、11月には広報課への原稿送付を完了していた。筆者にしてみれば、2000年1月号に掲載されるのか、2月号に掲載されるのか、それはどうでもいいことであったが、2月半ば過ぎに、思いがけないメー

ルが広報調査課から送信してきた。メールの本文を示すと、「京大広報を担当しております\*\*と申します。先生からお預かりしております洛書の原稿掲載が遅れておりまして申し訳ありません。本日、広報編集委員会で先生の原稿を見ていただきましたところ、一部誤解されるところがあるため、書き直しをお願いするよう言われました。しかし、先生は、今年度で退官される旨のことを申しましたところ、委員会より、添付ファイルのような修正案が示されました。つきましては、一度ご覧いただき、ご了解くださるようよろしくお願い致します。なお、同修正案でご了解いただけない場合は、4月号の編集委員会に諮ることとなり、4月以降名誉教授は洛書への投稿資格がありませんことを、申し添えます。」(\* \*はメール送信者の名前)というものであった。

メールの添付ファイルによる修正原稿をパソコンの画像で見ると、何箇所かに真っ赤な取り消し線が引かれ、何箇所かに文章の書換えがあった。真っ赤であるから、薄気味悪いほど画面は鮮明である。筆者は、36年間京都大学に在籍していたので、その間の京都大学の歴史的な流れを思いのままに、何の他意もなく綴った文章である。送信されてきたメールによると、一部誤解されるところがあるというが、誰が誤解するのか、誤解している張本人は、編集委員会そのものではないかと思った。若干納得できない気持を押さえて、その翌日、「ご依頼の件、了解致しました。」と返信しておいた。同時に、その事実を何人かの親しい先生方に伝えると、ある先生は、この広報編集委員会の行為は憲法の精神にも反しているのではないか、という指摘をしてくれた。それは憲法二十一條に、「言論、出版その他一切の表現の自由は、これを保障する。検閲は、これをしてはなら

ない」とあるらしい。

いずれにしても、メールの文章の最後の一言、「なお、同修正案でご了解いただけない場合は、4月号の編集委員会に諮ることになり、4月以降名誉教授は洛書への投稿資格がありませんことを、申し添えます」とあるのは、いかにも官僚的であり、筆者の反論を一切容認しないという姿勢である。それ自体が最終決定の文章であるとすると、筆者がその文章の著者ではなく、修正した人がこの洛書の著者であるように思えた。どんな人達が編集委員であるのかは知らないが、理不尽で、かつ度を越えた修正もあった。それは筆者の原文のある部分に、「国産ロケットH2の打ち上げ失敗は、我々にいくつかの教訓を…」と記述していたのが、修正文では「…H2やM5の打ち上げ失敗…」に書き換えられていたことである。筆

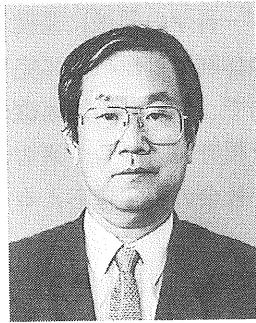
者が原稿を広報調査課に送信した段階では、まだ、M5の打ち上げはなかったのである。これなどは、余計なお世話であり、人の文章に加筆や削除をするならもっとうまくお願ひしたいものだと思った。

筆者の洛書のタイトルを、「本学の自由な学問風土はいざこへ」としていたが、京大広報に掲載される原稿まで検閲をされたという事実を思うと、本学の自由な風土が本当に失われていくような気がして、遺る瀬無い思いが、いまでも強く残っている。このような言論の自由を侵害するような行為が、意識的にされているならまだしも、無意識的に行われているとしたら、自由を標榜する京都大学から、世界をリードする優れた研究成果や卓越した人材は、生まれてこなくなるのではないか、大いに気になるところである。

## ◆紹介◆

# エネルギー科学研究所自己点検・評価報告書の発刊に寄せて

将来構想委員会前委員長 吉川榮和  
(エネルギー社会・環境科学専攻)



エネルギー科学研究所は「21世紀の重要課題であるエネルギー・環境問題の克服」に貢献するため、「エネルギー科学」なる新しい複合学域の創生、エネルギー科学の専門的学識を持つ人材の養成、社会との連携や社会人の再教育などを目標に掲げ、平成8年5月11日に発足し、既に5年目に入っている。この間、基幹講座22分野、協力講座17分野、4客員講座、1寄附講座全教員の協力のもとにエネルギー科学研究所の教育研究も着実に展開され、「エネルギー科学」という名称の修士学生を3期社会に送り出し、また32名の博士学位取得者（平成12年5月現在）を輩出している。また、「エネルギー科学」という名称もその後九州大学工学部の改組でエネルギー科学科が発足するなど、社会的認知度も高くなってきた。

エネルギー科学研究所では、創設3年を経過した平成11年度早々に「エネルギー科学研究所の基盤を固めて将来の発展への展望を拓く」ことを目標に、研究科の現状分析と評価を行い、学内外に提言を行うべく、「自己点検・評価」作業を行った。この度その結果が「京都大学大学院エネルギー科学研究所自己点検・評価報告書1999年度（平成11年度）」として出版された。筆者はその間自己点検・評価報告書の編集方針の策定、資料収集調査、現状分析評価と将来展望の審議を行った将来構想委員会で委員長として取りまとめに当たったので、本稿ではその経過と内容の概略を紹介する。

最近、学校教育法の改正により各大学で全学規模および部局単位の自己点検・評価が義務づけら

れた由であるが、財団法人大学基準協会による「大学の自己点検・評価の手引き」（平成4年5月発行）に大学での自己点検・評価の進め方が解説されている。同手引きによると大学院において検討すべき事項として、次のような事項が挙げられている。①大学院の理念、②大学院の基本組織、③大学院学生の受け入れ、④大学院における教育課程・教育方法、⑤大学院の教員組織及び教育研究活動、⑥大学院の校地・施設・設備、⑦大学院学生の学生生活への配慮、⑧大学院と国際化、⑨大学院と社会との連携、⑩大学院の管理運営、⑪大学院の財政、⑫大学院の自己点検・評価の組織。

今回の本研究科の自己点検・評価では概ね同手引きに即して検討作業を行ったが、とくに創設後3年という短い時点でのパフォーマンスの自己点検・評価になることに留意して研究科新設時に謳った設立目標の達成度の点検・評価に重きを置いたものとなっている。すなわち、報告書の本文は

- 第1章 研究科設立の経緯と設立目標
- 第2章 研究科の組織と管理運営の現状
- 第3章 研究科の教育・研究活動の現状
- 第4章 社会との交流
- 第5章 アンケート調査の実施とまとめ
- 第6章 目標達成度の評価と将来展望

で構成され、付録として各種資料を収録して全体で103頁になっている。

その内容は、既に平成11年5月発行の京都大学エネルギー科学広報で解説した「エネルギー科学研究所の教育研究に関するアンケート調査」

（注：本研究科を構成する基幹講座・協力講座・客員講座・学内兼担教官・寄附講座の全教員、修士・博士課程在学の全学生および第1期の修士・

博士課程修了生を対象に行った。) を含めて設置後3年を経過した時点での研究科の実績データに基づき、本研究科の経験を分析し、設立時の理念と目標に照らして達成できたこと、改善すべきこと、重要課題にすべきことを率直に評価するとともに、研究科の基盤の充実と更なる発展へ検討すべき課題の提言で締めくくっている。その詳細は報告書に譲るが、総じて本稿の冒頭に挙げた本研究科の実績の他に、

- エネルギーの社会・環境との関わり、エネルギーの基礎学理、エネルギー変換、エネルギー応用という、新しい横断的な括りで開始した4つの専攻構成がそれぞれ独自のカラーで従来の異分野が融合・定着し、着実に発展してきていくこと
- 本研究科の教育研究プログラムの特色として設定した、特別セミナーや学外プロジェクト、博士講義単位制などの新しい教育カリキュラムも概ね好評であったが、是正すべき点は改善されつつあること
- 学生の受け入れではエネルギーを志向する本学各学部ならびに他大学関連学部出身者が多数志望し、多様なバックグラウンドの学生、留学生および社会人が修士課程に入学したこと。博士課程は定員に満たなかったがとくに重視した社会人が多数入学したこと
- 学部教育の関わりでは設立時に工学部教育を担当していた分野のみならず、組織移行に伴い新たに発足した基幹分野の多数の教官がそれぞれの専門に対応する学部学科の学部兼担を行うようになり、また、多数の教官が全学共通科目に参画していること
- 各専攻では新たな括りで構成した各専攻の理念に則した分野間共同研究や他研究科・他学・関連民間機関との共同研究・プロジェクトを活発に行うと共に、寄附講座の設置など社会との連携も活発に行われたこと

などが設立目標を達成できたことがらとして挙げ

られている。一方、今後の重要課題としては、

- 研究科のスペース、施設設備、支援体制も整備されつつあるが、発足時に懸念された分散キャンパスによる不便と負担増大の解決のため、研究科の統一した校地の実現が強く望まれていること
- 本研究科の志向する理工系に人文・社会系を包含した理想的なエネルギー科学の領域に発展するには、現行の研究科の体制では組織的に完成しているとはいえないもので、学内外の関連機関・分野との融合・連携を視野に入れつつ適切な改組・拡充を図ることが社会の要請に応える重要課題であること

が主要問題として挙げられている。また、今後の本研究科将来構想計画の策定には、本研究科と車の両輪をなすエネルギー理工学研究所をはじめとする協力講座との一層の連携を深めるため、協力講座からの参画も求め、両者の意志疎通を図ることが望ましい、とされている。

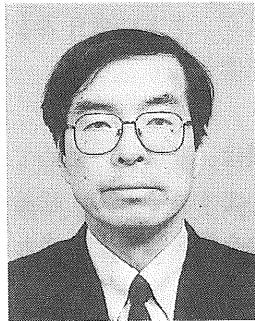
世紀の転換と共に大学を取り巻く環境は今後大幅に変貌が予期される時代となっている。このような時期に発刊された本研究科自己点検・評価報告書への評価は今後に待つとしても、最近の本学における吉田、宇治、桂のトライアングルキャンパス構想への展開、国立大学の独立法人化への新たな対応など、京都大学全体のハードとソフトの急激な展開の中で、本研究科の構成員がエネルギー科学研究科の将来展望を拓く上で、本報告書が一つの手掛かりになれば幸いである。

本報告書発行のための編集実作業は基盤整備委員会の手で行われた。末尾になったが、当時の基盤整備委員会吉田起國委員長はじめ委員各位のご尽力に深く感謝する。また、本報告書の編集、審議、寄稿にご協力いただいた、将来構想委員会の各委員および研究科の制規、入試、教育研究、国際交流、財政、建築委員会の各委員長に対して深く謝意を表する。

## ◆紹 介◆

# 学長裁量経費・平成11年度教育改善推進経費に基づく 「エネルギー科学」テキストシリーズの検討

エネルギー基礎科学専攻 若 谷 誠 宏



### 1. はじめに

エネルギー科学研究科では、本経費に基づく教育改善推進プロジェクトが、幸いにも毎年認められ、研究科の発展を目指して実施されている。エネルギー科学研究科は、

平成8年度に発足してから、既に5年目に入っていて、形が整ってきていることは確かである。しかし、エネルギー科学研究科固有の建物がまだない等の重大な問題が未解決であり、過渡期という色彩も強い。このような状況で、エネルギー基礎科学専攻では、初めて専攻長が宇治の講座からであることになった。会議のために宇治と吉田を往復する時間が増えること、基礎専攻では専攻長が就職担当を兼ねるため、就職希望の学生全員の就職内々定実現のための世話、院入試の準備と実施等のため、4月-9月までは、気が休まることがない。やっと落ち着き始めた頃、「今年度の学長裁量経費で何かいい計画がありませんか。今年は基礎科学専攻から提案していただきたいのですが」と言う伊藤靖彦研究科長の問い合わせで、平成11年度本プロジェクトが始まった。たまたま、西原英晃名誉教授が、雑談的に「エネルギー科学」の教科書のようなものを作ったらどうですかとおっしゃっていたことがヒントとなり、申請書類を作成した。計画の題目は、“「エネルギー科学」テキストシリーズの検討”とした。この時点では、特に明確な展望があったわけではなく、京都大学での私の恩師である西原宏名誉教授が、これからは大学院のカリキュラムの体系化が重要であり、それぞれの講義は体系的に配置されていなければ

ならない。そして、エネルギー科学研究科の講義を聴き、必要な単位を修得すると、自然に「エネルギー科学」が身についているようにしなければいけません。と言うお言葉を思い出したぐらいです。また、研究室の浜口助教授が、米国の大学院のカリキュラムでは、講義の相互の関係がはっきりしていて、ある講義を聴くためには、この講義を修得していなければ受講できないような仕組みになっている、と言っていることも念頭にはあった。このような方向で、研究科長、各専攻の専攻長、エネルギー理工学研究所をはじめ、構成員全員のご協力をあてにして、とにかく本“検討”を申請した。しばらくすると、申請予算額は、7割程度に減額されて、プロジェクト課題が承認された。

### 2. エネルギー科学研究科教官の教科書・著書出

#### 版実績

具体的な進め方については、専攻長を通して、様々のご意見をいただきましたが、必ずしも一致した意見ではなかったので、色々考えました結果、まず、現在エネルギー科学研究科を構成している教授、助教授、講師の方々が、これまで出版されている教科書と著書について調べ、このデータを基にボトムアップ的に“テキストシリーズを検討”する方針にしました。一方、「エネルギー科学」とは何か、を議論して、トップダウン的に、整った教科書体系を目指すことも必要を感じていました。しかし、エネルギー科学研究科を構成していくながら、構成員の研究・教育のこれまでの実績についての個人情報が不足しているために、執筆者がいないような教科書体系を構想するのも、無意味ですので、最初は、個人のデータ収

集をすることにしました。

ただし、既に出版されている教科書や著書では、範囲を限定しそぎるので、学会誌等に書いておられる解説記事やレビュー記事も、データとして集めることにしました。これらは、その先生の得意な分野を知るためにも、また、「エネルギー科学」の教科書を構想する時にも、役立つからです。

11月中旬に、エネルギー科学研究科を構成する基幹講座と協力講座の教授、助教授、講師、全員に依頼状を出し、12月末を目途に送っていただきました。平成11年末に何人かの先生は、送って下さいましたが、もう一度お願いすることにし、1月に再度、依頼状を発送しました。これにより、かなりの個人情報が集まりましたので、これを整理して、報告書にまとめることにしました。

### 3. 「エネルギー科学」テキストシリーズのためのデータ整理

エネルギー科学研究科を構成している教授、助教授、講師陣は、様々な学問的バックグラウンドを持っている研究者の集団であるため、送っていただいた貴重なデータを見ると、ある考え方の基に整理する必要があると感じます。これを示すのは、編集委員会の重要な仕事ですが、そこで議論をして方針を出すには、時間が不足していました。そこで、既存の学問分野の分類を崩さないように、いくつかのカテゴリーに分けるだけにとどめることにしました。今後、さらに、テキストシリーズをより具体的なものにする時に、データとして役立てていただきたいと望んでおります。

### 4. 報告書について

学長裁量経費は3月までに使わなければならぬ予算ですので、報告書としてまとめるための作業を研究室秘書の三田敬子さんにお願いして進めました。報告書は、資料集として役立つことを考え、「エネルギー科学研究科教官による著書・教科書」編と「エネルギー科学研究科教官による解説・総説記事」編を作ることにしました。本当

は、一冊にまとめることができればよかったですですが、3月末までに報告書として印刷できないと予算が消化できなくなるので、とりあえず、「著書・教科書」編に集中し、三田敬子さんに整理をしていただいたものをまず印刷に出しました。その後、「解説・総説」編を資料集としてまとめ、続いて分冊として印刷に出しました。

印刷された二冊の報告書は、既に研究科内の配布を終えましたので、本プロジェクトの責任者としては、忙しかった平成11年度を振り返って、一息ついているところです。

「著書・教科書」編の分類は、基礎から始めて応用で終わるように並べています。そして、総論やエネルギー全体に渡るもの最後にまとめました。

- (1) 数学
- (2) 電磁気・電子工学・電気工学
- (3) 計算機・数値計算法
- (4) 流体力学・熱の流れ
- (5) 振動論・波動論
- (6) 電磁材料・機能材料
- (7) 金属材料・アモルファス合金
- (8) 材料力学・弾性力学・固体力学
- (9) 材料強度・疲労設計
- (10) ファインセラミックス
- (11) 物理化学・電気化学
- (12) 金属腐食
- (13) 抽出技術
- (14) 光エレクトロニックス・レーザー
- (15) 自由電子レーザー・シンクロトロン放射
- (16) 熱流体・燃焼工学・水素エンジン
- (17) バイオサイエンス
- (18) バイオマス資源
- (19) 燃料電池
- (20) 中性子科学
- (21) プラズマ・核融合
- (22) エアロゾル・地球環境
- (23) エネルギーシステム・エネルギー環境学
- (24) 現代技術社会論
- (25) エネルギーの未来像

のような順になりました。ここで、上記の分野名は、「エネルギー科学」テキストとして使用できる科目あるいは分野として書いていただいたものを参考にしました。(1)–(25)の分野は、不統一が気になるとは思いますが、エネルギー科学研究科を構成している教官の研究分野を知るためにには、かえって役に立つ面もあると思っております。同様の判断で、“解説・総説”編も配列しております。

## 5. おわりに

最後に、学長裁量経費の使用内容を簡単にまとめておきます。

A) リソグラフ方式の印刷機購入

大量の印刷をするには、ゼロックスコピーよ

り安価であり、簡便であるので、購入してエネルギー科学研究科系事務室で管理していただきました。

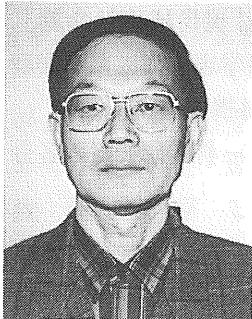
- B) 昨年の学長裁量経費により、作られた本「社会人と学生のためのエネルギーの未来像」を追加印刷し、平成11年度エネルギー科学研究科の卒業生に配布
- C) 全学共通科目用教科書「現代技術社会論」(エネルギー社会・環境科学専攻作成)を印刷し、エネルギー科学研究科構成員に配布
- D) 図書の購入費をエネルギー科学研究科の各分野へ分配
- E) 本報告書の印刷

以上の経費の総額は、350万円でした。

## ◆紹介◆

### 平成11年度エネルギー科学研究所公開講座

公開講座実行委員会委員長 近藤克己  
(エネルギー基礎科学専攻)



#### 1. 概要

エネルギー科学研究所では発足時から、エネルギー問題に関心を持つ市民を対象に研究科に所属する教官の研究活動を広く公開し研究科の活動を理解してもらうため公開講座を続けている。公開講座の企画実行は、各専攻からの公開講座委員4名と工学部等事務部が協力して行っている。第4回平成11年度の公開講座委員は、新宮秀夫教授（社会環境）、近藤克己教授（基礎）、井上達雄教授（変換）、石井隆次教授（応用）である。平成11年度の公開講座は、「豊かな21世紀にむけて」を主タイトル、サブタイトルを「エネルギー資源、材料とその政策」として平成11年11月6日（土）、11月13日（土）の2日間にわたって開催された。開講された講座の題目、講師を《表1》に示す。

#### 2. 企画から実施

公開講座委員会では、6月始めに11年度の企画案の検討を行い、上記の内容で公開講座を行うこ

とに決めた。その後ポスター、チラシのレイアウトを検討し、ポスター300枚、ちらし2000枚を9月に印刷完了し、公開講座申し込み期間である10月12日～10月29日に間に合うよう近畿一円の大学、高校、中学、生涯学習総合センターなど教育機関、地方公共団体、商工会議所などの各種団体、書店と昨年および1昨年の受講者宛に送付した。また当日受講者に渡されるテキストは、8月末を締切日として講師の先生方に原稿執筆を依頼し、250部を10月中旬に刷り上げた。このテキストは研究科の教官にも配布した。

公開講座当日は、各委員がそれぞれ担当の講座の進行役を務めた。受講者は大変熱心に聴講されており講義後活発な質疑応答があった。

公開講座終了後、受講者から回収したアンケート結果を分析する。その結果を次頁に示す。

#### 3. 受講者の感想

今回の受講者数は、募集人員80名のところ53名であった。受講者に記入してもらったアンケートの回収率は約60%であったがその結果の一部について報告する。

《表1》

開催日	講 座 題 目	講 師
11/6	深海底資源に挑む 超伝導現象とそれを生み出す材料	八田夏夫 エネルギー応用科学専攻教授 吉田起國 エネルギー基礎科学専攻教授
11/13	エネルギー資源とその有効利用 世界のエネルギー政策	塩路昌宏 エネルギー変換科学専攻教授 神田啓治 エネルギー社会・環境科学専攻教授 (原子炉実験所教授)

## (1) 性別

男 性	21名
女 性	9 名
無回答	1 名

## (2) 年齢別

21～25歳	1名	51～55歳	3名
26～30歳	3名	56～60歳	2名
31～35歳	2名	61～65歳	3名
36～40歳	0名	66～70歳	0名
41～45歳	1名	71～75歳	0名
46～50歳	7名	76歳～	4名
		無回答	5名

## (3) 職業別

会社員（団体職員等含む）	8名
公務員	3名
学 生	1名
研究技術職	7名
教 師	1名
無 職	6名
無回答	6名

## (4) 公開講座を知った方法

京大からの案内	22名
ポスター(京大構内、書店、京都アスニー、京都市生涯学習情報プラザ)	6名
知人	2名
インターネット	1名
その他	1名

## (5) 公開講座の内容

題 目	難しい	普通	やさしい	無回答
深海底資源に挑む	12名	12名	1名	4名
超伝導現象とそれを生み出す材料	17名	8名	1名	3名
エネルギー資源とその有効利用	2名	22名	1名	4名
世界のエネルギー政策	3名	18名	7名	3名

## (6) 次回以降取り上げてほしい話題

新エネルギー	10名
環境	9名
省エネルギー	8名
新素材	7名
原子力	6名
エネルギー政策	4名
エネルギー資源	3名

これら以外に取り上げてほしい話題としては、情報化の進展とエネルギー消費について、宇宙開発、太陽エネルギー、磁石エネルギー、リニアモーターカー、人間工学、原子力発電の危険性・問題点・政策面の不備、生態系、国際問題などが挙げられている。

講義の方法に関して、OHPのコピーが配られた講義があり理解しやすいと好評であった。

#### 4.まとめ

受講者のアンケート結果からみて公開講座は概ね好感を持って受け入れられているが、受講者の多くが過去何回も受講しているようなので、講座の内容をどのように作り上げて行くかが今後の課題であると思う。公開講座開催の宣伝方法についても検討の余地があるようである。最後に公開講座実施に際して快く講師を引き受けられた先生方、関係の方々に深く感謝いたします。

### 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
洪 鍾豪 (HONG, JongHo) 大韓民国 漢陽大学 助教授	CDM(Clean Development Mechanism)に関する共同研究	招へい外国人学者 99.6.21～99.8.15	エネルギー社会・環境科学専攻 教授 佐和 隆光
黃 彪 (HUANG, Biao) 中華人民共和国 福建林業大学 講師	環境浄化型無機質複合木質系炭素材料の開発	招へい外国人学者 99.10.14～00.9.30	エネルギー社会・環境科学専攻 教授 坂 志朗
Thomas A. CAHILL アメリカ合衆国 カリフォルニア大学デービス校 教授	大気エアロゾル粒子の性状特性に関する共同研究	招へい外国人学者 99.11.4～99.12.17	エネルギー社会・環境科学専攻 教授 笠原三紀夫
Helmut HORVATH オーストリア ウィーン大学 教授	エアロゾル粒子の大気環境影響に関する共同研究	招へい外国人学者 99.11.22～99.12.11	エネルギー社会・環境科学専攻 教授 笠原三紀夫
Erik HOLLNAGEL デンマーク スウェーデン・リンクoping大学 教授	マンマシン系に関する教育研究	招へい外国人学者 00.1.6～00.5.30	エネルギー社会・環境科学専攻 教授 吉川 榮和
Karel LUTAR スロベニア ヨゼフスティファン研究所 主任研究員	ランタニド、アクチニド元素のフルオロ、オキソフルオロ錯体の合成及びキャラクタリゼーション	招へい外国人学者 00.3.26～00.4.15.	エネルギー基礎科学専攻 助教授 萩原 理加
Dick BEDEAUX オランダ ライデン大学 教授	エネルギー化学反応における非平衡熱力学の理論と応用	招へい外国人学者 99.4.1～00.9.30	エネルギー基礎科学専攻 教授 伊藤 靖彦
Alexander McLean カナダ トロント大学 教授	環境調和型新製鉄プロセスに関する研究調査	招へい外国人学者 99.4.11～00.5.21	エネルギー応用科学専攻 教授 岩瀬 正則

受託研究

(平成11年度)

所 属	研究担当者	研 究 課 題	委 託 者
応用科学専攻	教授 岩瀬 正則	環境調和型新製鉄プロセスに関する研究	日本学術振興会 理事長 菊池 健
変換科学専攻	教授 塩路 昌宏	水素エネルギー社会を目指す水素製造・利用技術	日本学術振興会 理事長 菊池 健
社会・環境科学専攻	教授 新宮 秀夫	フラクタル構造を有する超高強度線材の開発	新エネルギー・産業技術総合開発機構 理事長 松井 秀行
応用科学専攻	助手 日下 英史	液一液抽出法を利用した微細粒子の分離と複合粉体材料の環境調和型生産技術開発	新エネルギー・産業技術総合開発機構 理事長 松井 秀行
変換科学専攻	助教授 石山 拓二	低CO <sub>2</sub> 排出・低公害の予混合圧縮着火機関のための燃焼解析技術の研究開発	新エネルギー・産業技術総合開発機構 理事長 松井 秀行
応用科学専攻	助教授 田中 功	材料機能設計のための励起構造計算システム	科学技術振興事業団 理事長 中村 守孝
基礎科学専攻	教授 若谷 誠宏	高性能炉心プラズマにおける輸送機能の研究	日本原子力研究所 業務部長 小林 健彦
応用科学専攻	助教授 福中 康博	微小重力環境における電気化学的相転移	財団法人日本宇宙フォーラム 理事長 須田 忠義
応用科学専攻	教授 西山 孝	生物起源珪藻土からの高純度シリカの新しい製造技術	新エネルギー・産業技術総合開発機構 理事長 松井 秀行
応用科学専攻	教授 岩瀬 正則	雑固体廃棄物の一括溶融処理に関する高温物理化学的研究（Ⅲ）	核燃料サイクル開発機構 業務部長 芹沢 逸夫
基礎科学専攻	教授 若谷 誠宏	磁気核融合に関する動向調査研究	関西電力株式会社 研究開発室長 北本 浩之
応用科学専攻	助手 日下 英史	サブミクロン微粒子のエマルジョン浮選に関する基礎研究	財団法人地球環境産業技術研究機構 理事長 小林庄一郎
応用科学専攻	教授 岩瀬 正則	スラグ一メタル分離温度低下の熱力学	社団法人 日本鉄鋼協会 会長 岸 輝雄
社会・環境科学専攻	教授 新宮 秀夫	「スーパーメタルの技術開発」アモルファス構造制御材料創製技術・高密度エネルギー利用相制御技術のための基礎研究	財団法人次世代金属・複合材料研究開発協会 理事長 亀井 俊郎
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バーピン用材料の形成	科学技術振興事業団 基礎研究推進部長 林 俊一
応用科学専攻	教授 塩津 正博	高温超電導導体の冷却特性に関する研究	住友電気工業株式会社 電力システム技術研究所 所長 畑 良輔

共同研究

(平成11年度)

所 属	研究担当者	共 同 研 究 事 項	申 請 者
応用科学専攻	教授 塩津 正博	ナトリウムの沸騰伝熱特性に関する研究	核燃料サイクル開発機構
応用科学専攻	教授 岩瀬 正則	統括型乾式再処理プロセスに関する共同研究	核燃料サイクル開発機構
応用科学専攻	助教授 福中 康博	省エネルギー型金属ダスト回生技術の開発に関する基礎的研究	財団法人金属系材料研究開発センター
基礎科学専攻	教授 伊藤 靖彦	溶融塩電解技術に関する研究	石川島播磨重工業株式会社
社会・環境科学専攻	教授 吉川 榮和	原子力発電所における事故進展予測システムの開発	株式会社原子力安全システム研究所
社会・環境科学専攻	教授 吉川 榮和	原子力プラントの運転員診断過程モデルに関する研究	三菱電機株式会社 産業システム研究所
応用科学専攻	助教授 白井 康之	SMEsの多機能化に関する調査研究	九州電力株式会社 総合研究所

科学研究費補助金

(平成12年度)

研究種目	職名	研究代表者	研究課題
特定領域研究(B)(2)	助教授	田 中 功	全固体イオニクス素子の量子材料設計
基盤研究(A)(2)一般	教 授	新 宮 秀 夫	フラクタル構造を有するバルク多層材料の作成とその物性
	教 授	井 上 達 雄	境界と界面移動を伴う溶融・凝固の巨視的・微視的力学の構築と溶接・接合への応用
基盤研究(A)(2)展開	教 授	小 野 勝 敏	四塩化チタンのマグネシウム連続還元プロセス
基盤研究(B)(1)展開	教 授	井 上 達 雄	金属材料の高温非弾性挙動に関する各種データベースの構築とそれを用いた解析の検証
基盤研究(B)(2)一般	助教授	福 中 康 博	リチウム金属負極上のデンドライト成長に伴うLi <sup>+</sup> イオン濃度分布の測定
	教 授	伊 藤 靖 彦	溶融塩を反応媒体としたアンヒドロス合成プロセスの確立
	教 授	八 尾 健	傾斜構造固体電解質型燃料電池の水溶液合成
	教 授	笠 原 三紀夫	大気エアロゾル粒子の性状と地球温暖化／冷却化への影響
	教 授	塩 津 正 博	超流動ヘリウムの3次元的熱流動特性とその機構
	教 授	坂 志 朗	超臨界流体によるバイオマス資源の有用ケミカルス及びエネルギー源への化学変換
	教 授	前 川 孝	トカマクプラズマの崩壊過程における3次元熱流の観測
基盤研究(B)(2)展開	助教授	鈴 木 亮 輔	鉄に耐酸化・耐食性のシリサイドを被覆するプロセス
	教 授	伊 藤 靖 彦	電気化学インプランテーション／ディスプランテーション
	助教授	内 本 喜 晴	連続気相プロセスによる直接メタノール型薄膜固体高分子燃料電池の開発
基盤研究(C)(2)一般	教 授	近 藤 克 己	ダイバータプラズマの分光学的研究
	助教授	今 谷 勝 次	不均質な材料の力学モデルの構築と溶接構造物の熱影響部評価への適用
	助教授	星 出 敏 彦	ランダム系マイクロメカニクスの構築とその微小き裂問題への応用
	助 手	藤 本 仁	高温平板に衝突する液滴の変形および蒸発機構
	助教授	萩 原 理 加	フルオロ酸層状化合物を前駆体とした機能性電子材料の創製
	助教授	河 本 晴 雄	植物バイオマスの熱分解機構の解明とその応用
	教 授	若 谷 誠 宏	トカマクヒステラレータの安定化に対する磁気シアーア速度シアーハ複合効果の研究
	助教授	浜 口 智 志	粒子シミュレーションによる反応性プラズマダイナミクスの解明
	講 師	玉 川 雅 章	超音波を用いた細胞破壊プロセスの数理解析的手法による最適化
	教 授	松 本 英 治	電磁-音響相互作用を利用した先進材料の非破壊評価
萌芽的研究	助教授	中 村 祐 司	非軸対称トーラスプラズマにおける三次元MHD平衡・安定性と高エネルギー粒子
	教 授	八 尾 健	有機分子超構造の転写によるセラミックス誘電体薄膜のパターンニング
	教 授	伊 藤 靖 彦	低温溶融塩を用いる新規な水素-リチウム熱再生型燃料電池
奨励研究(A)	助教授	下 田 宏	発話と視覚系指標を利用した適応型CAIの開発
	助 手	日 下 英 史	金属炭化物粒子表面の塩酸基・荷電特性と捕収剤の炭化物親和性に関する基礎的研究
	助 手	上 原 拓 也	相変態過程の微視的解析とそれに基づくメゾおよびマクロな相変態モデルの構築
	助 手	野 平 俊 之	溶融塩電気化学プロセスを用いた新規なシランガス生成法
	助教授	内 本 喜 晴	スピネル型構造を有するリチウムインサーション酸化物材料の電子状態に関する研究
	助 手	後 藤 琢 也	電気化学インプランテーションによる窒化物形成

特別講演

開催日	主 催	講 師	講 義 題 目
6. 7(月)	基礎科学専攻	オレゴン州立大学 助教授 Michael M. Lerner	パーカルオロオクタンサルフォネート及びパーカルオロアルキルサルフォニルイミド及びメチドのグラファイト層間化合物
6. 8(火)	社会・環境科学専攻	大阪大学名誉教授 熊谷 信昭	21世紀文明の基礎科学－情報と通信・エネルギーと環境－
6.14(月)	基礎科学専攻	ノルウェー理工科大学 教授 Signe Kjelstrup	駆動力等分割方式による高エネルギー効率プロセスの設計
6.15(火)	応用科学専攻	東京大学海洋研究所 教授 宮崎 信之	海洋研究とエレクトロニクス
7. 6(火)	同上	東北大学素材工学研究所 教授 八木 順一郎	エクセルギー解析の製鉄プロセスへの応用
10.4(月)	同上	テキサスインスツルメンツ社 研究開発センター長 Panos Papamichalis	デジタル信号処理、プロセッサと応用
11.5(金)	変換科学専攻	ポーランド科学アカデミー 教授 Bogdan Raniecki	一次相変態における界面移動の熱－力学
11.10(水)	基礎科学専攻	九州大学大学院理学研究科 助教授 深見 武	高温超伝導体の量子磁束系における転移現象
11.11(木)	変換科学専攻	(株) 日立製作所機械研究所 部長 林 真琴	半導体デバイスの材料強度評価技術
11.15(月)	社会・環境科学専攻	九鬼技術士事務所 所長 九鬼 一夫	創風風力発電構想の概要
		新エネルギー・産業技術総合開発機構 主査 東野 政則	風力発電の現状
11.17(水)	基礎科学専攻	岩手大学工学部 教授 熊谷 直昭	リチウム二次電池用新しいインターフェーション電極の開発
	社会・環境科学専攻	京都大学大学院情報学研究科 助教授 荒井 修亮	海洋生物試料のPIXE分析
11.19(金)	同上	カリフォルニア大学デービス校 教授 Thomas A. Cahill	PIXE分析の生物・環境学への応用と今後の課題
平成12年 1.12(木)	基礎科学専攻	核融合科学研究所 助教授 洲鎌 英雄	トカマクとヘリカル系プラズマにおけるイオン温度勾配駆動型ドリフトモード
1.17(月)	応用科学専攻	(株)アステック入江 顧問 梶岡 博幸	溶鋼脱磷
1.21(金)	社会・環境科学専攻	東京大学大学院農学生命科学研究科教授 空閑 重則	セルロースの化学処理による高機能材料の開発
1.24(月)	同上	(株)東芝電力システム社 事業推進部長 加藤 尚志	燃料電池実用化開発現状と21世紀に向けて
		松下電工(株) 主査研究員 工藤 均	家庭用燃料電池について

## 特 別 講 演

開催日	主 催	講 師	講 義 題 目
1.26(水)	応用科学専攻	日本鋼管(株) 新規事業センター統合リサイクル事業推進部 部長 脇元 一政	高炉への廃プラスティック吹き込み
1.28(金)	同上	川崎製鉄(株) 技術研究所 部門長 竹内 秀次	製鋼研究
1.31(月)	基礎科学専攻	ソウル国立大学 教授 Hasuck Kim	低温燃料電池用白金ベース触媒の合金化及びサイズ効果
		チュンブク大学 助教授 Soo-Gil Park	高分子電解質用PMMA-PEOゲルの電気化学的特性
2. 8(火)	同上	核融合科学研究所 教授 野田 信明	定常核融合炉への展望
3.27(月)	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	製鋼用センサー技術について
4. 3~5	同上	ケミカルメタラジー・アンド・パイロメタラジー社 代表取締役社長 E. T. Turkdogan	酸素製鋼法における脱りん及び脱硫反応の変化を引き起こすスラグ組成の変化
4.10(月)	基礎科学専攻	韓国基礎科学研究所 研究員 金 聖植	誘導結合型プラズマ源の理論的研究
4.28(金)	応用科学専攻	北海道大学大学院工学研究科 教授 石井 邦宜	製鉄研究
		名古屋大学大学院工学研究科 教授 佐野 正道	製鋼速度論
		東北大学大学院工学研究科 教授 日野 光兀	製鋼熱力学
4/18,19, 25,26 5/9,10	同上	トロント大学 教授 Alexander Mclean	鉄鋼精錬の研究
4/27,28, 5/1,2,8,11 12,15,16	同上	同上	溶融酸化物の研究
5.19(金)	社会・環境科学専攻	龍谷大学理工学部 教授 和田 隆博	太陽光発電の技術動向
5.26(金)	応用科学専攻	豊橋技術科学大学 教授 川上 正博	NiO-MgO固溶体を還元したらMgOはどうなるだろうか—酸化物分散強化金属の新製法の試み—

## 入学状況

## ◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 入学状況 ◆◆◆◆◆◆◆◆◆

(平成12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	30 (3)	12	6 (1)
エネルギー基礎科学専攻	37	35	17	10 (1)
エネルギー変換科学専攻	17	21 (1)	8	2
エネルギー応用科学専攻	26	30	12	2 (1)
合 計	109	116 (4)	49	20 (3)

( ) 内は外国人留学生で内数



京都大学大学院エネルギー科学研究科 第3期修了記念 平成12年3月23日

修了状況等

### 平成11年度修士課程修了者数

	修了者数
エネルギー社会・環境科学専攻	31
エネルギー基礎科学専攻	39
エネルギー変換科学専攻	20
エネルギー応用科学専攻	26
合 計	116

### 博士学位授与者数（12年5月23日現在）

種 別	修了者数
課程博士	19
論文博士	13

---

博士学位授与

---

## 博士 学位 授 与

【】内は論文調査委員名

◎平成11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

[論文提出によるもの]

**白石 壮志**

The Study of Surface Condition Control of Lithium Metal Anode for Rechargeable Lithium Batteries (リチウム二次電池用リチウム金属負極の表面制御に関する研究) 【伊藤靖彦・八尾 健・尾形幸生】

**河村 博行**

溶融塩化物系における大気圧雰囲気下でのカソード放電電解による微粒子の形成に関する研究  
【伊藤靖彦・若谷誠宏・尾形幸生】

◎平成11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]

**國吉 浩**

核不拡散輸出管理における国際体質の変質と実効性向上可能性の研究 【神田啓治・佐和隆光・新宮秀夫】

**中川 隆志**

新しい人間機械系相互作用シミュレーションのインターフェース設計評価への応用に関する研究  
【吉川栄和・笠原三紀夫・片井 修】

**鈴木 哲也**

軽水炉圧力容器鋼溶接部の中性子照射脆化に関する研究 【木村晃彦・松本英治・香山 晃】

◎平成11年11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

[論文提出によるもの]

**岡田 浩之**

Study of Fast Ion Production and Confinement in Ion Cyclotron Range of Frequency Heating of Heliotron E(ヘリオトロンE装置のイオンサイクロトロン加熱による高速イオンの生成と閉じ込めに関する研究) 【佐野史道・若谷誠宏・近藤克己】

◎平成12年1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

[論文提出によるもの]

**辻倉 米蔵**

次世代加圧水型原子炉のシステム設計と運用の高度化に関する研究 【神田啓治・塙津正博・芹澤昭示】

**前原 直**

トカマク核融合装置における低域混成波電流駆動システムに関する研究 【吉川 潔・井上信幸・前川 孝】

◎平成12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]

**北垣 次郎**

Design Study of the Staggered Array Undulator for Free Electron Lasers (自由電子レーザ用スタガードアレイアンジュレータの設計) 【吉川 潔・山崎鉄夫・若谷誠宏】

---

博士学位授与

---

**Wu Wei**

A Study on Modeling Nuclear Power Plant Operator's Cognitive Behaviors at Man-Machine Interface and Its Experimental Validation (マン・マシン・インターフェースにおける原子力プラント運転員の認知行動のモデル化とその実験的検証に関する研究)

【吉川榮和・新宮秀夫・片井 修】

**石井 裕剛**

人工現実感技術を用いたプラント運転・保修の訓練システムに関する研究 【吉川榮和・笠原三紀夫・片井 修】

**葛谷 俊博**

晶析逆抽出による希土類一遷移金属複酸塩微粒子の合成 【石井隆次・八田夏夫・小野勝敏】

**安堂 正己**

金属材料の塑性変形挙動に対する照射効果の研究 【香山 晃・山崎鉄夫・木村晃彦】

**木下 勝之**

形状記憶合金の熱・力学・磁気的挙動とシミュレーションに関する研究 【松本英治・井上達雄・柴田俊忍】

**北村 康則**

Study on Reactor Noise Experiment Using the Pulse-Recording Technique (パルスレコーディング技術を用いた原子炉雑音実験に関する研究) 【代谷誠治・三島嘉一郎・若谷誠宏】

[論文提出によるもの]

**梶原 浩一**

Studies on Macroscopic Morphology Formation and Electrical Property of Sol-Gel Derived Titania Films (ゾル-ゲル法により作製されたチタニア薄膜における巨視的構造形成ならびに電気的物性に関する研究) 【八尾 健・伊藤靖彦・尾形幸生】

**真嶋 正利**

リチウムイオン電池大型化の基礎的研究 【伊藤靖彦・八尾 健・尾形幸生】

◎平成12年5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]

**井戸村泰宏**

Gyrokinetic theory of micro-instabilities in negative shear tokamaks (負磁気シアートカマクにおける微視的不安定性のジャイロ運動論) 【若谷誠宏・近藤克己・前川 孝】

## 国際会議・国内会議開催

(平成11年5月～平成12年4月)

氏名(専攻名) : 佐和隆光(エネルギー社会・環境科学専攻)

会議等名称：BeSeTo Symposium International Environmental Business in the 21st Century  
(日中韓シンポジウム 21世紀の国際環境ビジネス)

会議開催期間：1999年7月5日、6日

開催場所：三菱総合研究所（東京）

主 催：科学技術振興事業団

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 : The 3rd International Symposium on Bio-PIXE (第3回国際Bio-PIXEシンポジウム)

會議開催期間：1999年11月16～19日

開催場所：京都大学木質ホール（宇治）

主 催：エネルギー科学研究所 Bio-PIXE国際委員会

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43回日本学術会議材料研究連合講演会

## オーガナイズドセッション“バイオマス資源のエネルギー化および有用ケミカルズへの変換”

会議開催期間：平成11年9月30日～10月1日

開催場所：京大会館

世 話 学 会・土木学会・日本材料学会

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29回木材の化学加工研究会および生物劣化研究会合同シンポジウム

会議開催期間：平成11年10月6日～7日

開催場所：飛騨地域会場産業振興センター

主 催：日本木材学会 木材の化学加工研究会 生物炭化研究会

荣誉·表彰

(平成11年5月～平成12年4月)

《日本エアロゾル学会井伊谷賞》

平成11年7月28日受賞  
エネルギー社会・環境科学専攻  
教授 笠原三紀夫  
助教授 東野達  
「個別分析を目的とした微小水滴捕集法」

## 《電氣化学会電解科学技術委員会工業電解獎励賞》

平成11年11月24日受賞  
エネルギー基礎科学専攻  
助手 野平俊之  
「工業電解に関してこれから発展の期待をされ  
ることに対する表彰」

### 《日本機械学会材料力学部門功績賞》

平成11年10月10日受賞  
エネルギー変換科学専攻  
教授 井上 達雄  
「相変態・熱・力学連成材料挙動評価理論体系  
とシミュレーション手法の開発及びその啓蒙に  
対する表彰」

《欧洲構造健全性協会ESIS賞》

平成11年12月受賞  
エネルギー変換科学専攻  
助教授 星出敏彦  
「多軸疲労下の異なる微視組織を有する切欠き材における裂成長のシミュレーションによる寿命予測」

## 《米国電気化学会MAX BREDIG AWARD》

平成11年10月20日  
エネルギー基礎科学専攻  
教 授 伊 藤 靖 彦  
「溶融塩化学の研究における優れた業績に対する  
表彰」

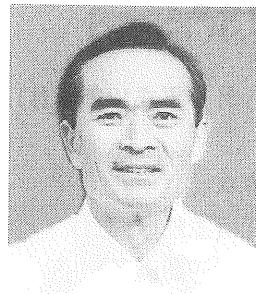
《電気化学会論文賞》

平成12年4月5日受賞  
エネルギー基礎科学専攻  
教授 伊藤 靖彦  
助手 野平俊之  
「溶融LiCl-KCl-LiH系でのシリコン電極の挙動  
とモノシランガスの発生」

《電氣化学会電池技術委員會賞》

平成11年11月15日受賞  
エネルギー基礎科学専攻  
助教授 内本喜晴  
「リチウムマンガンスピネル酸化物薄膜電極中のリチウムイオンの拡散挙動」

## 《伊藤教授、ノルウェー科学技術アカデミー外国人会員に推挙》



エネルギー基礎科学専攻伊藤靖彦教授が、2000年4月10日付けでノルウェー王国科学技術アカデミー(NTVA)の外国人会員に推挙されました。

本アカデミーは1955年に設立された国王保護下にある独立組織で、会員に推挙されることは大きな名誉とされています。会員総数は400人で、同国ならびに海外の著名な科学者と産業界のリーダーの中から選ばれ、推挙されています。

今回の伊藤教授の推挙は、国際的に評価の高い学術上の業績と永年にわたる同国との交流実績に基づくもので、日本人としては初めてのケースになります。

会員証および会員バッジの伝達が、6月16日、客員教授として本学に滞在中のノルウェー理工科大学シグネ・シェルストラップ教授により行われました。

伊藤靖彦教授は、昭和38年本学工学部工業化学科を卒業、同43年大学院工学研究科工業化学専攻博士課程を修了しておられます。昭和43年4月本学工学部工業化学科助手に任官、同44年9月から約1年間スイス—日本政府交換留学生としてETH Zürichに留学の後、同46年4月本学教養部化学教室助教授に昇任しておられます。同56年4月本学工学部原子核工学科助教授に配置換の後、平成元

年4月教授に昇任されましたが、平成6年4月工学研究科エネルギー応用工学専攻教授に配置換となり、さらに、平成8年5月大学院エネルギー科学研究科の創設とともに同研究科エネルギー基礎科学専攻教授に配置換となり、現在にいたっておられます。また、平成10年5月から同研究科の研究科長を務めておられます。

同教授は一貫して、電気化学およびエネルギー化学の分野で研究を進められ、特に、溶融塩化学の理論的ならびに実験的研究において多くの優れた業績をあげておられます。非平衡熱力学に基づいた電気化学工学の体系化、高機能性化合物の創製とそれらの生成機構の解明、新たな工業電解プロセスの提案など、その業績は多岐にわたっており、これらの業績により、国内での数々の受賞に加えて、米国電気化学会(The Electrochemical Society:ECS)からMax Bredig Awardを受賞し、またフェローにも選ばれておられます。

一方、同教授は教育・研究における国際交流の重要性をつとに認識してこれを実践し、中国、デンマークなどで名誉教授、客員教授を務めるとともに、国際会議の開催、大学間国際交流協定の締結、留学生の引受援助等でも大きな功績を残しておられます。また、現在、ヨーロッパに本部を置く国際電気化学会(International Society of Electrochemistry:ISE)のVice Presidentとしても活躍しておられます。

(大学院エネルギー科学研究科)

人事異動

(平成11年5月～平成12年4月)

(平成11年8月16日付け)

## エネルギー基礎科学専攻 助手 打田正樹（採用）

エネルギー社会・環境科学専攻

客員教授（日本原子力研究所主任研究員）  
嶋田道也（任期満了）

(平成11年10月1日付け)

エネルギー社会・環境科学専攻  
教 授 佐 和 隆 光  
(経済研究所教授に配置換)

## エネルギー社会・環境科学専攻

客員助教授 ((財)電力中央研究所主任研究員)  
佐 田 幸 一 (任期満了)

(平成11年10月6日付け)

エネルギー応用科学専攻  
外国人研究員（ロシア科学アカデミーウラル  
支部金属物理研究所教授）  
Yermakov, Anatoly Ye

エネルギー社会・環境科学

助 手 石 井 裕 剛 (採用)

(平成11年10月16日付け)

## エネルギー社会・環境科学専攻 助教授 下田 宏（助手より昇任）

エネルギー社会・環境科学専攻  
教 授 (岐阜大学農学部教授)  
棚 橋 光 彦 (

(平成12年3月31日付け)

エネルギー応用科学専攻  
教 授 八 田 夏 夫 (停年)

エネルギー基礎科学専攻  
教 授（東北大学素材工学研究所教授）  
早稲田 嘉 夫（併任）

エネルギー基礎科学専攻  
助手 梶原 浩一  
(辞職 科学技術振興事業団研究員に就任)

エネルギー基礎科学専攻  
助教授（東北大学科学計測研究所助教授）  
川田達也（併任）

エネルギー変換科学専攻  
教 授 (群馬大学工学部教授)  
長 屋 幸 助 (任期満了)

エネルギー社会・環境科学専攻  
客員教授（慶應義塾大学理工学部教授）  
吉沢正紹（採用）

エネルギー基礎科学専攻  
助教授（奈良女子大学理学部助教授）  
天野佐智子（任期満了）

エネルギー基礎科学専攻  
客員教授（ノルウェー理工科大学化学・生物学部化学科教授）  
Kielstrup, Signe

---

新任教員等の紹介

---

{エネルギー社会・環境科学専攻}

エネルギー社会環境学講座  
エネルギー情報学分野

助 手 石井 裕剛  
いしい ひろたけ



{エネルギー基礎科学専攻}

エネルギー物理学講座  
プラズマ物性物理学分野

助 手 打田 正樹  
うちだ まさき



(寄附講座) エネルギー社会システム計画  
(関西電力) 講座

助 手 山末 英嗣  
やますえ えいじ



## 教官一覧

## エネルギー科学研究科教官配置一覧

平成12年5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	新宮 秀夫 坂 志朗	石原 慶一 手塚 哲央 河本 晴雄		宮藤 久士	
	(国際エネルギー論)		棚橋 光彦				岐阜大学教授
	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		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	神田 啓治	中込 良廣		小野 光一 藤根 成勲 武内 孝之	原子炉実験所 ク
	〈ソフトエネルギー科学〉		牧野 圭祐	大槻 徹		森井 孝	エネルギー理工学研究所
	兼担教官		植田 和弘 足立 幸男 佐和 隆光				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)
エネルギー基礎科学	(エネルギー社会システム計画)(寄附講座)		宮沢 龍雄	大西 輝明		山末 英嗣	
	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	伊藤 靖彦 吉田 起國 八尾 健	萩原 理加 伊藤 澄子 富井 洋一 内本 喜晴		後藤 琢也 野平 俊之 蜂谷 寛	
	(先進エネルギー生成学)		Signe Kjelstrup	川田 達也			P:ノルウェー理工科大学教授 AP:東北大助教授
	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	若谷 誠宏 近藤 克己 前川 孝	浜口 智志 中村 祐司 田中 仁		中須賀正彦 別生 荣 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	大引 得弘 佐野 史道	水内 亨清 花谷 清		長崎 百伸 岡田 浩之	エネルギー理工学研究所 ク
	〈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 邇 大久保捷敏 片桐 晃	作花 哲夫 木下 小瀧 正弘 努	足立 基齊	佐川 尚	エネルギー理工学研究所 ク ク 総合人間学部
エネルギー変換科学	〈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 穀 日引 俊		小林 圭二 宇根崎博信 齊藤 泰司	原子炉実験所 ク
	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	塙路 昌宏	石山 拓二	玉川 雅章	川那辺 洋	
	(先進エネルギー変換)		吉沢 正紹				慶應大学教授
	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	井上 達雄 松本 英治	今谷 勝次 星出 敏彦		上原 拓也	
エネルギー応用科学	〈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	井上 信幸 吉川 潔 木村 晃彥	山本 靖 靖 森下 和功		竹内 右人 増田 開	エネルギー理工学研究所 ク ク
	応用熱科学	エネルギー応用基礎学 プロセスエネルギー工学	野澤 博 塙津 正博	田中 功 白井 康之			
	(先端エネルギー応用学)		早稻田嘉夫				東北大助教授
	エネルギー応用プロセス学	高温プロセス 材料プロセシング	小野 勝敏 岩瀬 正則	鈴木 亮輔 藤原 弘康		植田 幸富 内田 祐一	
	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	西山 孝 石井 隆次	楠田 啓 宅田 裕彦 福中 康博		陳 友晴 藤本 仁 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	加藤 雄大 中嶋 隆		紀井 俊輝 神保 幸一 畠 畠	エネルギー理工学研究所 ク ク

講座名欄の( )書は協力講座、( )書は客員を示す。

## 日誌

## 日誌 (平成11年度)

平成11年	4月9日(金)	大学院入学式
	4月15日(木)	専攻長会議
	4月22日(木)	研究科会議・教授会
	5月20日(木)	専攻長会議
	5月27日(木)	研究科会議・教授会
	6月17日(木)	専攻長会議
	6月24日(木)	研究科会議・教授会
	7月15日(木)	専攻長会議
	7月22日(木)	研究科会議・教授会
	8月2日(月)	修士課程入学願書受付(～3日迄)
	8月4日(水)	博士後期課程入学願書受付
	8月23日(月)	修士課程入学者選抜試験(～25日迄)
	8月26日(木)	平成11年度10月期・平成12年度4月期博士後期課程 入学者選抜試験
	9月9日(木)	臨時専攻長会議、大学院入試合格発表
	9月16日(木)	専攻長会議
	9月22日(水)	研究科会議・教授会
	10月21日(木)	専攻長会議
	10月28日(木)	研究科会議・教授会
	11月6日(土)	第4回公開講座(第1日目)
	11月13日(土)	第4回公開講座(第2日目)
	11月18日(木)	専攻長会議
	11月25日(木)	研究科会議・教授会
	11月26日(金)	臨時専攻長会議
	12月16日(木)	専攻長会議
	12月22日(水)	研究科会議・教授会
平成12年	1月20日(木)	専攻長会議
	1月27日(木)	研究科会議・教授会
	2月1日(火)	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17日(木)	専攻長会議・研究科会議
	2月21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(～22日迄)
	2月29日(火)	研究科長選挙(第1次投票)
	3月2日(木)	同上(第2次投票)
	3月2日(木)	臨時専攻長会議
	3月2日(木)	大学院入試合格発表
	3月2日(木)	臨時研究科会議・臨時教授会
	3月16日(木)	専攻長会議
	3月23日(木)	研究科会議・教授会

## 人権問題対策要項について

昨年、同和・人権問題委員会から、「セクシュアル・ハラスメント防止のための全学方針」と題する答申が総長宛に行われ、「セクシュアル・ハラスメント防止について」というリーフレットが配布されました。同指針の中で各部局においても、「人権問題対策委員会」及び「人権問題相談窓口」を常設することが求められています。

こうしたことから、当研究科においてもその趣旨に基づき、下記（参考）に示したような「人権問題対策要項」を制定するに至り、昨年4月15日から適用しています。

- ・本年度当研究科の「人権問題対策委員会」委員（○は委員長）は、下記の方々です。  
エネルギー応用科学専攻 ○ 西山 孝 教授（京都大学人権問題対策委員会委員）  
エネルギー基礎科学専攻 八尾 健 教授（学生部委員）  
エネルギー変換科学専攻 松本英治 教授（学生部委員代理者）
  - ・本年度当研究科の「人権問題相談窓口」としては、下記の方が担当しています。  
エネルギー応用科学専攻 西山 孝 教授（Ext. 5404, 075-753-5404）  
エネルギー基礎科学専攻 江間恵子 技官（Ext. 17-4420, 0774-38-4420）  
エネルギー科学研究所事務室 岸本衣代 事務官（Ext. 4743, 075-753-4743）

(参考)

人 權 問 題 対 策 要 項

(平成11年4月15日制定)

(趣旨)

第1条 京都大学大学院エネルギー科学研究所におけるセクシュアル・ハラスメントをはじめとする人権侵害に係る諸問題の防止に努め、関係諸問題に適正に対処するため、人権問題対策委員会（以下「委員会」という。）及び人権問題相談窓口（以下「窓口」という。）を置く。

(委员会)

第2条 委員会は、エネルギー科学研究科長から報告・対応委託を受けた事項等について、審議を行う。

2 委員会は、次の各号に掲げる委員で構成する。

- (1) 京都大学人権問題対策委員会委員
  - (2) 学生部委員及び学生部委員代理者
  - (3) エネルギー科学研究科長が指名する者 若干名

3 委員長は、京都大学人権問題対策委員会委員をもって充てる。

4 委員長は、委員会を招集し議長となる。委員長に事故のあるときは、あらかじめ委員長の指名する委員が議長となる。

5 第2項第3号の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。

6 補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

---

---

人権問題対策要項について

---

## (調査委員会)

第3条 委員会のもとに、必要に応じ、調査委員会を置き、委員会の要請を受けた事項について、事実関係の調査を行い、委員会に報告する。

- 2 調査委員会委員は、委員会委員長が指名する委員をもって充てる。

第4条 委員会及び調査委員会は、必要と認めるときは、委員以外の者を出席させて説明又は意見を聞くことができる。

## (相談窓口)

第5条 窓口は、次に掲げる業務を行い、京都大学の人権問題相談窓口と連携する。

- (1)セクシュアル・ハラスメント等に係る苦情・相談の受け付け
- (2)相談者への助言及び当該問題への対処
- (3)エネルギー科学研究所科長への報告及び必要な調査依頼
- (4)京都大学人権問題対策委員会への報告
- (5)その他必要な事項

- 2 窓口は、エネルギー科学研究所科長の指名による複数の教職員で構成する。

## (事務)

第6条 委員会に関する事務は、工学部等事務部において処理する。

## (その他)

第7条 この要項に定めるもののほか、必要な事項は委員会が定める。

## 附 記

- 1 この要項は、平成11年4月15日から実施し、平成11年4月1日から適用する。
- 2 第2条に定める委員会委員及び第3条に定める調査委員会委員並びに第5条に定める窓口には、それぞれ女性各1名以上を指名する。

編 集 後 記

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、工学部等総務課庶務掛（Tel. 753-5000）にお問い合わせ下さい。

編 集 後 記

昨年度は、京都大学では第3キャンパスとしての桂キャンパス設置の話が急進展し、また一方、国立大学の独立法人化への移行が着々と進められるなど、京都大学全体が大きな変動のうねりの中に巻き込まれた感じがします。京都大学の大学院重点化構想に基づき、最初の独立大学院研究科として創設されましたエネルギー科学研究科も、誕生以来はや4年が過ぎ、教育・研究面ではある程度の落ち着きをみせてきましたものの、最も重要かつ緊急な課題である「研究科が一つの屋根の下で」の願いはいまだ実現されておらず、一刻も早く解決されることを強く願う次第です。

昨年度は、創設からの3年間の活動を総括し、将来のエネルギー科学研究科のあり方を展望した「京都大学大学院エネルギー科学研究科自己点検・評価報告書」が刊行され、また、平成11年度教育改善推進費として検討された、『「エネルギー科学」テキストシリーズの検討』報告書もまとめられました。

本号では、本年4月に研究科長に再任されました伊藤研究科長より、この激動期にあたってのエネルギー科学研究科のあり方についての巻頭言をいただき、また本年度、エネルギー応用科学専攻を停年で退官されました八田教授からは、隨想を寄せていただきました。さらには、昨年度の活動の一端を紹介する意味で、上記自己点検・評価報告書の解説を担当責任者である吉川（榮）教授に、「エネルギー科学」テキストシリーズの検討に関する解説を研究代表者である若谷教授に、またエネルギー科学研究科公開講座実施に際しての解説を実行委員会委員長の近藤教授にまとめていただきました。ご執筆いただきました先生方には厚く御礼申し上げます。

エネルギー科学研究科のホームページも関係者の努力により充実してき、「広報」としての役割を十二分に果たしているものと考えます。皆様が、エネルギー科学研究科「広報」をはじめとした各種出版物やホームページをますますご活用下さいとともに、よりよいものへと改善するために、ご意見、ご助言を賜りますようお願い申し上げます。

(M.K.記)

**エネルギー科学研究科基盤整備委員会・編集小委員会**

委員長 笠原三紀夫教授

委員 新宮 秀夫教授 前川 孝教授 塩路 昌宏教授

野澤 博教授

石原 慶一助教授 浜口 智志助教授 石山 拓二助教授

福中 康博助教授

事務担当 工学部等総務課庶務掛

TEL 075-753-5000・5005