

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



2004年度(平成16年度)

平成 16 年度（2004 年度）自己点検・評価報告書

目 次

はじめに	1
第 1 章 第 1 期中期目標・中期計画について	2
1・1 研究科の中期目標・中期計画作成の経緯	2
1・2 教育に関する目標と計画	2
1・3 研究に関する目標と計画	4
1・4 業務運営の改善および効率化の目標と計画	6
1・5 財務内容の改善に関する目標と計画	7
1・6 社会への説明責任に関する目標と計画	7
1・7 その他業務運営に関する重要目標と計画	8
第 2 章 組織と施設の現状	10
2・1 運営組織	10
2・2 教員の任用と配置	10
2・3 財政	11
2・4 情報基盤の整備と活用	12
2・5 先端エネルギー科学研究教育センターの新設	12
2・6 産学連携講座の設置	13
2・7 建物・設備	13
2・8 事務部の体制	13
第 3 章 教育活動の現状	15
3・1 教育環境	15
3・2 カリキュラム	16
3・3 学部教育への参画	18
3・4 入学試験制度と実績	20
3・5 学生の進路	20
3・6 学位	21
3・7 学術誌への投稿	21
第 4 章 研究活動の現状	23
4・1 全般	23
4・2 専攻別の研究活動	23
第 5 章 社会への貢献	29
5・1 教員の所属学会	29
5・2 広報活動	30
5・3 国内における交流	30
5・4 国際交流	31
第 6 章 目標達成度の評価と将来展望	35
6・1 目標達成度の評価	35
6・2 将来展望	36
付録	
A. エネルギー科学研究科内規等一覧	38
B. 先端エネルギー科学研究教育センターおよび産学連携講座	45
C. 学位授与一覧	51

はじめに

人類の生存をも脅かす地球温暖化問題が大きな関心を呼んでいる。エネルギーの生産・利用は、地球温暖化問題と密接に関わり、その最大の原因であるといえる。エネルギーに関わる諸問題を改善し、美しい地球環境を守っていくことは、現在の私達、ならびに子々孫々に課せられた最大の義務であると言っても過言ではない。そのためには、エネルギー消費を最小限に抑え、一方でエネルギー効率やエネルギー貯蔵技術を高め、また環境によりやさしい新エネルギー、代替エネルギーの開発を行う必要がある。

このような背景のもと、1996年にエネルギー科学研究科が創設された。エネルギー科学研究科では「インターファカルティな教育・研究組織による、21世紀のエネルギー問題の克服」、すなわち、エネルギー科学を人文・社会系から理工系にわたる複合領域としてとらえ、それらを融合する新しい学域の創成、エネルギー科学の専門的学識をもつ人材の育成、社会との連携の強化、などを研究科の目標として掲げ、エネルギー問題・環境問題に取り組み、それらの成果を社会に発信している。

京都大学は2004年4月の独立行政法人化に伴い、国立大学法人京都大学となった。法人化への移行に際し、最初の6年間の京都大学および各部局の研究・教育方針等を定めるべき、中期目標、中期計画が策定され、法人化後の京都大学および各部局の運営方針が定められた。そして、この中期目標、中期計画の中で、これらの施策を適切に推進するために、研究科内に自己点検・評価委員会を設け、教育研究活動および業務運営に関する自己点検・評価を年1回実施するとともに、外部評価委員会による評価（平成18年度実施予定）を受け、研究・教育の質の改善や個々の教員の研究・教育能力の向上、組織の見直し等を図っていくと謳っている。

本エネルギー科学研究科では、1996年創設以来2回の自己点検・自己評価を実施した。また2001年には、外部評価を受けその結果を報告書としてまとめ、その後のエネルギー科学研究科の研究・教育活動、運営、組織改変等に生かしてきた。

本報告書は、京都大学が国立大学法人となり、中期目標、中期計画に基づき最初に実施した自己点検・評価結果をまとめたものである。エネルギー科学研究科創設の理念を想起し、今後の研究・教育の改善、教員の研究・教育能力の向上、運営・管理の改善等に有効に利用されることを願っている。

エネルギー科学研究科
自己点検・評価委員会
委員長 笠原三紀夫

第1章 第1期中期目標・中期計画について

本章では、まず自己点検・評価の基準となる本研究科が定めた第1期中期目標・中期計画の全容について概説する。

1・1 研究科の中期目標・中期計画作成の経緯

平成16年度からの国立大学法人の発足にあたり、大学の中期目標・中期計画の基礎となる『第1期「中期目標・中期計画」[大学実施要綱]（最終まとめ第1次案）部局等における作成準備ワークシート』（以後、大学実施要綱）を作成することになった。本研究科では、将来構想委員会のもとに委員長1名、4専攻からの教授・助教授各1名、将来構想委員会委員長、研究科長、事務室長の12名から構成される「大学法人化対応委員会」を設け、計15回の委員会を開催して、研究科の大学実施要綱を作成し、平成15年3月に大学本部に提出した。そのワークシートにおいては、教育、研究、業務運営（組織）、財務、社会への説明責任、その他の各分野における多数の項目について、研究科の目標およびそれを達成するための措置を記載することが求められた。以下では、それらを研究科の中期目標、中期計画と呼び、その要約を記す。

1・2 教育に関する目標と計画

1・2・1 教育の成果

(1) 教育の目的と目標の趣旨の周知および公表

大学院修士課程においては、エネルギー科学の基礎研究を中心とした学術研究を推進するとともに、社会・経済の変化に対応できる幅の広い視野と総合的な判断力を備えた人材および専門研究者・学際的人材を養成し、さらに、世界的な学術研究の拠点、研究者養成の中核的機関としての位置付けを目指す。

上記の教育の目的および目標の趣旨を学生、教職員および学外者に周知するため、本学の発行する京都大学要覧、KYOTO UNIVERSITY BULLETIN 等への掲載、本研究科発行の研究科パンフレット、学修要覧、エネルギー科学研究科広報等への記載、ホームページへの掲載、キャンパス公開での案内等を行う。

(2) 卒業後および大学院修了後の進路等

エネルギー科学研究科の同窓会によって修了生の進路の把握を行い、講演会などを開催し修了生との交流を図る諸事業を行う。

(3) 教育の成果・効果の検証

研究科の構成員若干名で自己点検・評価委員会を構成し、研究科の教育組織、各関係委員会の活動状況についての自己点検・評価を通例的に実施し、教育の成果および効果について検証を行う。併せて、その検証に基づいて、中期計画の期間内の適切な時期に自己点検・評価報告書を作成する。

1・2・2 教育内容等

(1) アドミッション・ポリシーに応じた入学者選抜

研究科のアドミッション・ポリシーに応じた入学者選抜を実現するため、以下の措置を行う。

- ・ 入学試験や研究科に関する情報を入試説明会やインターネットで国内・海外へ発信し、意欲的で能力がある受験生の応募を拡大するように努力する。
- ・ 今まで受けてきた教育基盤の学問領域が多岐にわたっている点に配慮し、基礎的な学力以外に選択問題などにより特定分野の学力を評価する。
- ・ 過去の試験成績と、入学後の試験成績、研究状況、進路等の関連性等について系

統的な調査を行ってデータベースを整備し、それを基礎に学力と意欲を併せ持つ学生を効率的に選抜する方法を採用する。

- ・ 学生への研究発表活動を支援し学位取得後の進路を確保する等、意欲ある学生の博士後期課程進学希望者を増加させ、博士後期課程の充足率とその質の向上を図る。具体的には、学会発表時の旅費支援基金など教育研究環境を整備し、企業や公的研究機関等との連絡を密にした研究科全体による就職情報の収集・開示、支援システムの整備等を行う。

(2) 教育理念等に応じた教育課程の編成、授業形態、学習指導法等の教育方法

(a) 学士課程

全学共通科目および各学部、各学科の専門教育での講義に使用するため、エネルギーや環境問題を概括する「エネルギー科学」講義用図書を発刊する。

(b) 大学院課程（修士）

エネルギーの生成、利用およびエネルギー問題の総合的課題の全体を俯瞰する、「エネルギー科学」の基礎学理の教育を研究科の「コアプログラム」として1年次に設け、その講義用図書シリーズを日本語および英語で発刊する。

既成の専門分野にとらわれない分野横断型あるいは文理融合型等の授業内容で構成される専門教育科目を積極的に開講する。

社会人を客員教授や非常勤講師として積極的に任用し、高度専門職業人としての実務を修得させるための大学院教育科目を整備拡充する。さらに、外国人教官の積極的な任用を通じて、高度な専門的知識の習得に加えて、国際的なコミュニケーション能力を高めるとともに、実践的な外国語能力を高めるための大学院教育科目を拡充する。

学外における先端領域研究に触れる機会を与えるため、他大学、学外研究機関での「学外研究プロジェクト」や研究指導委嘱を推進し、民間等へのインターンシップ制度の紹介斡旋等を進めて、より実践的な体験や実習によって学生の進路決定の参考にさせる。

本研究科では多様なバックグラウンドをもった学部出身者が修士課程へ入学してくるので、「特別基礎科目」の有効活用や補講・補習などにより、速やかに修士論文研究に着手できるよう支援する。

修士論文に関わる研究では、中間発表会を設けてプレゼンテーション能力や論文執筆等の研究者として必要な能力の向上に資するとともに、学会発表、共同研究、研究調査などの学外での研究活動を経験して修士論文に反映させるようにする。

TA や RA の「教えて学ぶ」ことの教育効果の重要性に鑑みて積極的に申請を行い、その運用では学生の自主性を重んじて公正な公募制によって採用を行う。

(c) 大学院課程（博士）

エネルギー科学の専門学理の体得のため、博士論文研究以外に4単位の講義科目の取得を義務づける。

(3) 適切な成績評価等の実施

修士・博士の学位基準を明確化し、学位の取得を促す。また、特に優れた研究成果を挙げた学生への期間短縮制度の充実を図る。

修士論文の内容を審査付きの国際的な学術誌に投稿することを奨励し、研究能力の評価に対する客観性を高める。

複数の教員による成績評価制度の充実を図り、厳格性と客観性を高める。

1・2・3 教育の実施体制等

(1) 適切な教職員の配置等

教育の質を向上させるための教育支援職員の配置を拡充する。

外国人や専門技術者を非常勤講師に任用することにより、外国語教育、コンピュー

タ・リテラシー教育、環境保全・安全教育等の教育実施体制を充実する。

先端エネルギー科学研究教育センターにおいて情報教育や環境保全・安全教育を実施するために、実務経験の豊富な専門技術者等の任用を図る。

(2) 教育に必要な設備、図書館、情報ネットワーク等の活用・整備

(a) 学士課程

工学研究科教官の桂キャンパス移転に関連して、工学部教育の水準を維持あるいはより充実させるため、関連する学科の学部教育用として講義室、実験室、演習室、学生控室、図書室などを確保、整備する。

(b) 先端エネルギー科学研究教育センターの設立

エネルギー科学研究科付属の教育研究用施設として、本センターを新設する。共同研究や公募方式の先端プロジェクト研究、学生等の先端機器の実習研修などに流動的・効果的に利用するため、実験装置、研究装置の共同運用の促進、情報ネットワーク設備、共同ゼミ室等の整備を行う。

(c) 地球環境調和型エネルギー研究設備の充実

エネルギー・環境問題に関する基礎的実験技術の習得や先端的プロジェクト研究の一端を担うことに、より高度な研究者・技術者を養成するため本設備を充実させ、先端エネルギー科学研究教育センターにおいて集中管理して共同利用に供する。

(3) 教育の実施体制等

(a) 大学院教育の実施組織の整備

法人化後のエネルギー理工学研究所および原子炉実験所の各協力講座と各専攻との関係を見直し、必要に応じて教育体制の強化を図る。

(b) 産学連携講座

産学連携講座を設置して、民間企業との協力・連携の強化を行う。また、発展途上国に海外教育拠点を設置して、そのエネルギー・環境教育の発展に寄与し、留学生を積極的に受け入れる。エネルギー・環境分野の「技術経営士」制度の導入のための大学院教育用カリキュラムを試行し漸次発展を図り、国際的な実務資格を目指す「エネルギー環境技術経営士」の実務専門者を教育する専門職大学院の設立へ発展させる。

1・3 研究に関する目標と計画

1・3・1 研究水準および研究の成果

(1) 目指すべき研究の方向性

エネルギー問題の解決を通じて人類の平和で安定した発展に寄与するため、理工系と人文社会系を融合する学際的領域「エネルギー科学」の学理を確立し、人類の知的資産としての新しい学問体系を構築することを目指す。

(2) 成果の社会への還元

民間企業等との共同研究の推進、受託研究および受託研究員の受入れの促進、寄附講座の積極的な導入、民間との人事交流、さらには特許出願の奨励や支援を促進する。

先端エネルギー科学研究教育センターおよび国際融合創造センターを活用して技術相談を常時開設し、学外の TLO を利用して技術移転とその実用化を円滑に行える組織・制度を整備する。

産官学の交流会、産学共同シンポジウムおよび産学連携シンポジウムを開催する。

エネルギーや環境問題などに関して行政に係わる重要な研究成果については、自治体や国に対して提言を行い、それらを施策に反映することによって社会に還元するように努める。

(3) 研究の水準・成果の検証

各研究分野の研究内容と研究成果に関する最新情報を、先端エネルギー科学研究教

育センターに集約・公開して、国内だけでなく海外からでもアクセスできるシステムを構築する。このセンターでは、研究成果の国際会議や国際的学術雑誌への発表を支援すると同時に、産官学連携の可能性を追求する。

自己点検評価委員会において、研究の水準・成果の評価を行いその結果を以後の研究活動に反映する。

1・3・2 研究実施体制等の整備

(1) 適切な研究者等の配置

学問の発展と時代の要請に即応し、教員が十分に能力を発揮できるように研究組織を見直し、必要に応じてその再編成を行う。特に、助教授、講師や助手等の若手研究者が十分に研究に専念できる研究環境を整備し、エネルギー科学の将来の発展基盤を確立する。それらの独立性を保証するため、設備や研究資金の面での支援体制を強化する。

博士後期課程の充実に努め、博士課程修了者にはポストク制度を充実することにより、数年間研究に専念できる環境を整えて、若手研究者の育成に努める。

(2) 研究資金の配分システム

競争的資金や外部資金を導入してプロジェクト研究を推進するために、先端エネルギー科学研究教育センターを設置してより柔軟な研究組織を構成し研究設備や施設の効率的な運用を行う。

競争的資金や外部資金の一部を共同管理し、若手研究者、新任教官、新設分野などに対する基本的な研究設備の充実や研究資源の有効な配分に努める。

運営交付金、競争的資金や外部資金の一部を、それらを管理・運用する事務費、研究施設や建物の管理・保守費用などに充当し、研究基盤の向上に努める。

(3) 研究に必要な設備等の活用

(a) 先端エネルギー科学研究教育センターの設立

競争的資金や外部資金を有効に活用して研究環境の大幅な改善を図る。それらによって獲得した大型設備を効率的に運用するために、本センターが集中管理して共同利用に供する。また、本センターを国内外の研究機関とのエネルギー科学に関する共同研究の場に供する共同利用施設として整備する。

(b) 地球環境調和型エネルギー研究設備の充実

環境調和型エネルギー社会を実現することを目的として、エネルギーの生成、貯蔵、輸送、利用等に関する基礎科学の発展や応用技術の開発を目指し、エネルギー・環境に係る要素技術研究を推進するため、先端エネルギー科学研究教育センターに本設備を設置して集中管理・共同利用を行う。

(4) 知的財産の創出、取得、管理および活用

得られた研究成果を民間や国・自治体に移転し、共同研究を推進して地域社会の活性に寄与する。講演会、公開講座、講習会等の研究集会を通じて、研究成果を公表・還元する。

(5) 研究活動の評価

インターネットを通じて研究者の発表論文、著書やその概要および現在のテーマを広く一般に公表し、客観的な研究活動評価の資料とする。

組織としての研究活動および個々の教員の研究活動等の評価については、エネルギー科学研究科に設置された自己点検・評価委員会による自己点検・評価(年1回実施)により評価する。

評価結果を研究活動等の質の向上に反映させるための活動を、広報やインターネットにより定期的に公開し、広く外部の意見を聴取する。

(6) 全国共同研究、学内共同研究等

積極的に国内あるいは国際的な共同研究を推進するために、先端エネルギー科学研究教育センターにプロジェクト研究の公募や推進のため柔軟な組織を配置する。先端エネルギー科学研究教育センターに設置する大型設備、研究室、会議室などの共同利用を推進する。

(7) 研究実施体制

研究組織の弾力化をめざし、専攻間の交流を活発化し、エネルギー理工学研究所や原子炉実験所との連携の強化に努める。

国内外の研究機関との共同研究や産官学連携での共同研究を推進し、グローバルな研究体制を確立する。同時に、競争的資金や外部資金、受託研究の確保に努め、柔軟な研究組織を構成し、研究設備を効率的に管理・運用する。それらの目的のために新設予定の先端エネルギー科学研究教育センターに技術支援員を含む人員を配置する。

外国の大学や研究機関との間で大学院博士課程学生を含む研究者間の交流を進め、研究と教育の両面で国際交流を進める。そのための、海外拠点を設置・維持する。

1・4 業務運営の改善および効率化の目標と計画

1・4・1 教育研究組織の見直し

(1) 先端エネルギー科学研究教育センターの新設（平成 16 年度）

エネルギーと環境を一体化して教育研究できるセンターを設置する。共同研究の場合、大型実験機器の共同利用化、教育研究設備の集中化、各キャンパスにまたがる研究科の情報ネットワーク基盤の整備、情報サービスの高度化、先端研究教育の効率化の推進、教育研究支援人材の養成など、エネルギー科学研究科の教育研究の高度化、先端化を図るために必要。エネルギー科学研究科以外に、エネルギー理工学研究所および原子炉実験所の協力のもとに設置し、運営にあたる。

(2) エネルギー理工学研究所、原子炉実験所との協力関係強化に伴う再編成ならびに講座の充実整備（平成 16—17 年度）

「環境調和型エネルギーシステム」の教育研究面で一層密接な連携体制を構成するために、エネルギー科学研究科とエネルギー理工学研究所、原子炉実験所を横断して新たな教育体制を強化・充実する。また平成 16 年度にエネルギー理工学研究所に協力講座「ソフトエネルギー科学」を新設、平成 17 年度に協力講座「エネルギー物質科学」を整備する。

(3) 事務組織の整備（平成 16—18 年度）

現在本研究科の事務体制の中心となっている工学部等事務部の桂地区移転に伴い、エネルギー科学研究科独自の事務組織の強化を図る。

(4) 産学連携講座の設置（平成 16—21 年度）

エネルギー・環境領域での「技術経営士」の実務教育のため経験者を教員に招へいするなど、「エネルギー環境技術経営士」を志向した修士用教育カリキュラムを発足させ、環境調和型エネルギーシステム研究の実用化をめざし、産官学連携研究事業、教育人材養成を図る。

(5) エネルギー工学科の設置ならびにその拡充（平成 17 年度および平成 21 年度）

平成 17 年度工学部物理工学科の改組によるエネルギー工学科の設置に伴い、当該学科学生の教育をエネルギー科学研究科が担当し、学部教育から大学院教育に連携する「エネルギー科学」の体系化を図る。また平成 21 年度にはエネルギー工学科の改組・入学定員の増加を図る。

(6) アジア太平洋地域への海外教育拠点の設置（平成 18 年より 6 ヶ年）

21 世紀 COE による海外教育拠点の形成活動終了後の継続的定着のため設置する。

(7) 企業連携型寄附講座の新設（平成 19 年度より 5 ヶ年）

「環境調和型エネルギーシステム」研究の集約化，実用化のための産官学連携研究事業と教育人材養成を図る場として企業連携型寄附講座を新設する。

(8) 専門職大学院の新設（平成 20 年度）

平成 20 年度にエネルギー・環境問題に関する国際性のある知見と実務能力を備えたエネルギー科学に関する高度専門家を養成する専門職大学院「エネルギー・環境マネジメントコース」を設置する。

1・4・2 人事の適正化

教員人事に対しては，本研究科が目指している学際領域としてのエネルギー科学の確立と，国際的視野をもち，多次元的な側面をもつエネルギー問題を解決するにふさわしい業績，資質，意欲をもつ教員を任用する．そのために，人事の評価システムを整備し，公募制の拡大をはかり，他機関との人事交流を促進し，任期付き教員の採用制度を導入する．事務職員人事に対しては，当研究科事務組織の整備を行い，研究科の教育・研究の目標を達成するための環境整備と支援体制を強化する．そのために，民間等からの外部登用を含めて専門的知識や技能をもつ人材の採用や研修制度の活用を行って，より効率的で適正な人事体制を整える。

1・4・3 事務組織等の合理化・効率化

研究科の事務組織が工学部等事務部から独立するのに伴い，従来工学部等事務部が行ってきた総務，教務，経理などの諸業務を単独で処理できる人員と組織体制を整える．特に，研究科の施設整備や事業の立案，共通大型設備の管理・維持，国際交流事務，教育研究支援など専門性の高い業務を遂行できる事務体制を確立する．さらに，事務局事務と研究科事務との業務権限を明確にして，民間への業務委託を含めて合理的・効率的な事務処理を行い，教官がより教育・研究に専念できる支援体制を整備する。

1・5 財務内容の改善に関する目標と計画

競争的研究資金の獲得による外部資金の増収については，科学研究費補助金，戦略的創造研究推進事業，科学技術振興調整費，厚生労働科学研究費補助金，各種研究振興財団や学会等の研究補助・振興事業などの競争的研究資金を対象に，採択件数の増加による積極的な外部資金の増収を図る．受託研究費・奨学寄附金等の外部資金の受入れ拡充については，産学官連携の推進体制の強化や研究活動状況の積極的な公開を通じて，外部資金(受託研究費，奨学寄附金等)の増加を図る．先端エネルギー科学研究教育センターが積極的にこれらの外部資金導入の受入れ窓口となり，かつ研究成果や実績を公開する．さらに，講演会，講習会，公開講座などを開催して参加料を徴収して自己収入とする。

1・6 社会への説明責任に関する目標と計画

1・6・1 評価の充実

自己点検・評価の改善およびそれらの結果を大学運営へ活用するために，以下のことを実施する。

- ・ 研究科内に自己点検・評価委員会を設け，教育研究活動および業務運営に関する評価項目ごとに自己点検を行い，評価活動を持続的に実施する。
- ・ 外部評価委員会を設け，自己点検・評価活動への第 3 者評価を持続的に実施する。
- ・ 教育研究活動および業務運営に関する自己点検・評価報告書および外部評価報告

書の内容をホームページ上で広く社会に公表し、研究科運営に対するパブリックコメントを求めることにより、自己改善の取り組みに活用する。

1・6・2 情報公開等の推進

教育・研究活動、国際交流、産学官連携や社会貢献等の様々な活動状況、およびエネルギー科学に関する様々な情報を適切に公開する。これらの情報を広く社会に発信することによって、開かれた研究科としての存在意義を明らかにし、社会の理解と協力を得る。また、本研究科の教育の質的拡充のため、教育の具体的内容や卒業生の進路状況に関する情報等の教育関連情報を学生の立場に立って積極的に公開する。

上記の情報発信を積極的に推進するために先端エネルギー科学研究教育センターを中心とした広報体制や情報基盤を整備拡充する。さらに、エネルギー科学研究科に蓄積されている研究活動の成果をはじめ、エネルギー科学に関する多様な学術情報(数値データ・活字データ・図版データ・物的資源情報)の恒常的な収集とデータベースの構築を通じて、知的資産の活用に資する。

1・7 その他業務運営に関する重要目標と計画

1・7・1 施設設備の整備・活用

施設等の整備に関する目標と計画は、6.2の将来展望において述べる。施設等の有効活用に関しては、建物・設備・エネルギー等の効率的な利用方法の提案、点検・評価の体制を確立する。

1・7・2 環境保全および安全管理・安全教育

教育研究活動により生じる環境汚染の防止、省資源、省エネルギー、廃棄物削減のため、「京都大学環境憲章」にもとづく全学的な活動に積極的に協力するとともに、廃棄物極小化と省エネルギーを推進し、エネルギー消費および環境影響の評価の実施にあたって積極的な提案を行う。安全管理に関しては、労働安全衛生を取り込んだ全学の環境マネジメントシステムに呼応した組織作りを行うとともに、研究現場の実態に応じた安全衛生確保の対策作り、危険物の管理体制の確立を図る。安全教育については、全学的な安全教育に加え、外部からの入学者が多い本研究科の性格を考慮し、修士課程において、多様な実験における安全確保のために必要な教育を実施する。

1・7・3 情報基盤の整備・活用

教育研究、学生支援、学術情報および知的財産等の蓄積と活用、地域社会から国際社会までを対象とする広汎な社会貢献、さらには業務運営を包含するあらゆる大学の活動を支える必須機能として、高い安全性、利便性、柔軟性を備え、国際社会で卓越した大学院に相応しい先端的な情報基盤を、大学内の他部局とともに全学的視野からハードウェアの共同利用体制を整備し、高いセキュリティ環境のもとに効果的・効率的な活用を図る。

1・7・4 基本的人権等の擁護

大学は、教育、研究、課外活動、労働の場として、さまざまな人間関係が交錯する社会であり、同和問題、セクシャル・ハラスメント、アカデミック・ハラスメント、人種差別、民族差別等の基本的人権の侵害に関する問題は、大学の機能を著しく低下させる。特に、大学特有の閉鎖的、密室的な環境においては、これらの人権問題が表面化してこないという問題もある。このようなことから、相談窓口等のさらなる整備を行い、相談者が相談しやすい環境を提供することで、基本的人権等の侵害のない健

全な教育，研究，労働環境の実現を目指す。

1・7・5 大学支援組織等との連携強化

平成14年度に設立した同窓会の会員名簿を更新・充実する。同窓会誌などにより、大学情報の卒業生への発信を行うとともに、企業や研究所等で働く卒業生の立場から見た本研究科教育への注文や意見を積極的に取り入れる。また、同窓会を社会人再教育の窓口として積極的に利用し、卒業生から見て単なる親睦組織以上に役立つものとすることによって、組織の拡充を図る。

1・7・6 京都大学教育研究振興財団等との連携強化，京都大学出版会の活性化など

同財団が主催する研究者海外派遣事業，外国研究者受け入れ事業，教育研究に関する事業などを積極的に支援するとともに，同財団の事業に関する情報提供を速やかにエネルギー科学研究科内の関係者に連絡する情報伝達機能を整備する。さらに，大学院で使用している教科書を適宜取りまとめて，エネルギー科学研究のシリーズ本として発刊を検討する。特に世界中の大学，大学院での教科書採用を目指して英文での発刊を検討する。エネルギー科学に関する専門出版社が国内に見当たらないことから，京都大学出版会を利用して専門書の刊行を教官に働きかける。

第2章 組織と施設の現状

2.1 運営組織

平成16年度におけるエネルギー科学研究科の人員構成は、表2.1に示すようになっている。研究科には、エネルギー社会・環境科学専攻、エネルギー基礎科学専攻、エネルギー変換科学専攻、エネルギー応用科学専攻の4つの専攻が置かれ、基幹講座、協力講座の教員により、教育研究が実施されている。また、教育研究を支援するために総務・教務掛、学術・管理掛よりなる事務部が置かれている。なお、情報学研究科、地球環境学堂との共通的な事務事項については2・8・1項で後述するように総務掛および経理掛から構成される三研究科共通事務部にて事務処理を行う体制としている。

研究科長および教育研究評議会評議員は、それぞれ科長候補者選考規程、評議員の選出に関する申合せに基づき投票により選ばれる。基幹講座、協力講座の教授よりなる研究科会議、基幹講座教授よりなる教授会では、研究科会議内規、教授会内規で定められた事項について審議する。専攻長は当該専攻の推薦に基づき、教授会において選考される。専攻長は当該専攻の管理運営、教務等に係る事項を司るとともに、研究科長、評議員、各専攻長よりなる専攻長会議にて、専攻長会議内規に定められた事項について審議する。具体的な審議は研究科に設けた8つの委員会が行い、またそれぞれの委員会は表2.2に示す事項について審議する。なお、参考までに関連のエネルギー科学研究科内規等一覧に加え、主要規程として研究科長候補者選考内規、研究科長候補者選考内規実施細則、教授会内規、研究科会議内規および自己点検・評価委員会内規を付録Aに記した。

表2.1 平成16年度エネルギー科学研究科定員現員表
(平成17年3月1日現在)

教職員の別	職	区 分	定員	現員
教 員	教 授	基 幹	22	19
		協 力	16	17
	助教授	基 幹	22	21
		協 力	15	12
	講 師	基 幹	1	1
		協 力	0	2
	助 手	基 幹	15	15
		協 力	17	15
	計	基 幹	60	56
		協 力	48	46
一般職	技術職員		4(1)	4(1)
	事務系	定員内	8	8
		非常勤	22	

注) 技術職員の()内は教務職員で、内数。

2.2 教員の任用と配置

教員の配置に関しては、年齢構成、性別のバランスを考慮することが重要であることを鑑み、その現状を把握して適切な教員配置策の検討を開始した。今年度は、研究教育に関する国際化を促進するために、新たに外国人教員の採用を行った。さらに、客員講座に対してはそれぞれの分野の特性に応じて、実務経験豊富な教員を採用した。

教員人事においては、専攻独自の選考内規を設けるとともに、公募による選考の推進、他部局、他大学、民間などとの人事交流の促進を行っている。具体的には、公募情報や選考基準、選考方法や選考結果等における教員人事のルール等を明文化して公表した。すなわち、公募情報等をインターネットで公開するとともに、学会誌、エネルギー科学関連雑誌へ掲載し、また関連大学・研究科・学部・研究所等に郵送案内している。

客員講座の兼任として産学連携講座を設置し、民間企業等において実務経験豊かな教員がより重要な役割を果たすことができる体制を整備した。さらに、先端エネルギー科学研究教育センターを設置し、それぞれの部門に担当者を設け、研究科内の弾力的な人員配置と運用を検討中である。

表 2.2 各種委員会とその審議事項等

委員会名	審 議 事 項	主たる所掌掛
制 規 委 員 会	(1) 諸規則の制定・改廃に関する事 (2) 研究科会議及び教授会から付託された事項 (3) その他研究科長が諮問する事項	総務・教務掛
入 試 委 員 会	(1) 入学試験に関する事 (2) 研究科会議及び専攻長会議から付託された事項 (3) その他研究科長が諮問する事項	総務・教務掛
基盤整備委員会	(1) 図書室の管理運営に関する事 (2) 情報通信システムに関する事 (3) 自己点検・評価に関する事 (4) 安全に関する事 (5) その他研究科長が諮問する事項	総務・教務掛
教育研究委員会	(1) 教務に関する事 (2) 学部兼担に関する事 (3) 教育制度に関する事 (4) 学生の進路に関する事 (5) 研究科会議、教授会及び専攻長会議から付託された事項 (6) その他研究科長が諮問する事項	総務・教務掛
国際交流委員会	(1) 国際交流に関する事 (2) 留学生に関する事 (3) 研究科会議、教授会及び専攻長会議から付託された事項 (4) その他研究科長が諮問する事項	総務・教務掛
財 政 委 員 会	(1) 概算要求に関する事 (2) 予算に関する事 (3) その他研究科長が諮問する事項	学術・管理掛
将来構想委員会	(1) 研究科の将来構想に関する事 (2) 施設・設備の整備に関する事 (3) 寄附講座に関する事 (4) その他研究科長が諮問する事項	総務・教務掛
広 報 委 員 会	(1) ホームページに関する事 (2) 公開講座に関する事 (3) 広報の発刊に関する事 (4) 和文、英文パンフレットに関する事 (5) その他研究科長が諮問する事項	総務・教務掛

注) 主たる所掌掛：エネルギー科学研究科の当該掛

2. 3 財政

2. 3. 1 運営方法

本研究科の財政の運営は、研究科共通経費の使途や予算の決定、各分野への運営交付金の配分などを財政委員会において行っている。なお、研究科共通経費の使途については他の関連委員会からの要望を聴取し、調整している。

2. 3. 2 外部資金の受入れとその使途

研究科として、種々の情報を提供することにより、各種競争的資金の申請件数を増加させている。また、今後、産学連携講座の設置や、先端エネルギー科学研究教育センターを中心とする共同研究の推進体制の強化や研究活動状況の積極的な公開を通じて、外部資金の増加を図る。

平成 16 年度は、2 月 23 日現在で、受託研究 7 件(総額 32,779,031 円)、共同研究 21 件(総額 56,833,900 円)、科学研究費補助金 35 件(総額 149,890,000 円)、産業技術研究費助成金 2 件(総額 34,424,000 円)および寄附金 28 件(22,490,000 円)、合計 93 件 296,416,931 円を受入れた。これらの一部は、研究科共通の施設や研究設備などのインフラストラクチャーの整備にも使われている。

その他、21 世紀 COE プログラム「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」資金として、エネルギー理工学研究所および生存圏研究所とともに平成 16 年度は 250,000,000 円を受け入れた。

2. 4 情報基盤の整備と活用

遠隔講義・討論システムおよび遠隔生態観測システム等の積極的導入を図るべく整備しており、平成 15 年度に 2 号館 201 号室にリアルサーバを導入し、学内外のネットワークに繋がった計算機から講義を見ることができるようになっている。しかし、十分活用されているとは言い難く、有効に活用されるべく広報に今後努める。

著作権に基づいたソフトウェアやデジタル・コンテンツの積極的活用を図るべく独自のエネルギー情報データベースを構築しつつあり、さらなる充実を図っているところである。

また、研究科独自のホームページを設け、研究科の研究活動を通じて創出される多様な学術成果、情報資産、知的財産等に関する社会への情報発信を行っており、平成 15 年度から平成 16 年度にかけて大幅に修正を加え、日本語、英語ともにわかりやすいホームページを作成した。しかし、一部において不統一や不備が残っており、今後一層の整備・充実が望まれる。

さらに、電子教材の開発とその効果的利用により、教育研究方法の質的向上を図る方策として、エネルギー社会・環境科学専攻において昨年度より電子ディベートシステムの開発を行っており、同専攻の通論科目において実用化され、その有用性が示された。

2. 5 先端エネルギー科学研究教育センターの新設

施設、設備、人的資源、資金等をより柔軟で機動的、効率的に運用し、中期目標・中期計画に掲げた諸課題を達成するため、先端エネルギー科学研究教育センターを設置することが平成 17 年 1 月の教授会において承認された(付録 B・資料 1 参照)。

当該センターは、研究科が所有する実験設備の集中的な管理と効率的な共同利用、産官学連携に関する諸活動などを通じて、より先端的なプロジェクト研究の遂行、そのような研究を遂行しうる高度な能力を有する研究者の養成、エネルギー科学に関する研究成果の社会への効果的な還元など、新たな研究教育活動を推進することを目的としている。その推進にあたって、当該センターにセンター長、共同利用部門、プロ

ジェクト研究推進部門、産官学連携部門、広報部門および支援事務室を置き、併せて産官学連携部門には産学連携講座を設置することにした。当該センターの設立趣旨、活動内容、概要などは、付録 B・資料 1 に示す教授会申し合わせのとおりである。

この設立趣旨に則り、研究科長、評議員、関連委員会委員長、各専攻代表、事務長などからなるワーキンググループを結成して、当該センターの構成や運営等に関する研究科内規を作成した(付録 B・資料 2 および資料 3)。

2. 6 産学連携講座の設置

エネルギー科学に関連した社会的な貢献を行うことが中期目標の重要な課題の一つである。すなわち、産業界とのより緊密な交流や連携を通じて、社会に要請される教育・研究活動の充実や産学共同研究を推進するとともに、研究成果の公開や実用化、産業界や行政への働きかけなど、研究成果を社会へ還元する活動を推進することを目指している。これらの産業界との連携に関連する諸活動を遂行するため、研究科内措置として産学連携講座を設置することを平成 16 年 12 月の教授会において決定した。なお、産学連携講座に関する教授会申し合わせは付録 B・資料 4 に示すとおりである。

当該講座は、基幹講座教員と協力して、以下のような諸活動を行うことを目指している。

- ・研究科教員の研究成果の特許や実用化などの推奨や援助、技術相談
- ・民間企業等との共同研究や受託研究の推進
- ・産業界の動向や社会に期待される研究・技術者等に関する授業や講演会の開講
- ・産学連携に関するセミナーやシンポジウムなど産業界との交流促進事業
- ・産学連携による新規プロジェクトの申請など、競争的資金や外部資金獲得の提案
- ・産学連携に関する各種情報の収集、調査、分析

2. 7 建物・設備

平成 8 年の研究科設立以来、本部、宇治、北部地区に建物が分散して、その教育、研究活動や事務等の業務に大きな負担を強いられる状態が続いている。工学研究科および情報学研究科の桂キャンパスへの移転に伴う本部地区再配置計画に沿って、研究科を吉田地区に集結する予定であるが、その見通しは不確定である。

上述のような状況においても、中期目標・中期計画に基づいて研究科の教育研究活動等の質をより向上させ、21 世紀 COE などによる競争的資金によって獲得した大型実験設備を集中的に設置・管理して効率的な共同利用を行い、得られた研究成果の社会への還元などの活動を行うために、以下の措置を講じた。

- ・本年度から工学部物理工学科エネルギー応用工学サブコース学生を対象とした学生実験用の設備を整備するとともに、専用の実験室を確保した。
- ・研究科共通経費を充当して、講義室の AV 化や図書室、研究科建物周辺の整備を行い、教育研究環境の改善を行った。
- ・工学部総合校舎地下実験室を研究科共通実験室として運用し、設置している実験装置の共同利用のために、平成 16 年 9 月の教授会において利用の申し合わせを承認した。(付録 B・資料 5 参照)

2. 8 事務部の体制

2. 8. 1 工学研究科の桂移転に伴う再編

工学研究科等事務部の桂移転に伴い、平成 16 年 10 月 1 日付けでエネルギー科学研

究科事務部が工学研究科等事務部より独立するとともに、吉田地区の工学系三研究科、すなわちエネルギー科学研究科、情報学研究科および地球環境学堂の共通の事務を処理するための三研究科共通事務部を設置した。これにより事務機構を合理化し、研究者が研究に専念できる環境を整備し、研究支援体制の効率化を行った。

なお、エネルギー科学研究科事務部および三研究科共通事務部の設立にあたっては、教員と事務職員からなるワーキンググループを設置し、事務組織案を作成した。研究科独自の総務・教務掛、学術・管理掛が設置されたことによって、一層充実した教育研究支援、学生支援が可能となり、研究・教育面での活性化が進んだ。さらに、表 2.2 に示したように各種委員会に担当事務職員が参加し、事務処理上のアドバイスを受けたり企画案を立案したりするなど、管理運営面において強力な支援体制を得ることができるようになった。

以上のようにして、教員と事務職員等が連携・協力し、教育研究支援や学生支援等に従事する体制が整備拡充されるとともに、研究科運営の活性化を図った。

2. 8. 2 セクシャル・ハラスメント対策

京都大学には、同和・人権問題委員会が既に存在しており、同委員会を中心に、研修会、講義等による人権問題に関する教育、ならびにこれらの問題が生じた場合の対応等に当たっている。エネルギー科学研究科においても、同委員会に委員を 1 名選出しており、同委員を中心に相談員 3 名によるセクシャル・ハラスメント相談窓口を開設し、相談、カウンセリング等の業務を行っており、全学の同和・人権問題委員会との連携により、相談窓口業務のさらなる充実・整備を図っている。また、セクシャル・ハラスメントの防止と解決のための啓発リーフレットを新年度ガイダンス時にすべての教職員・学生に配布するなど、人権問題に関する意識改善に努めるとともに、問題が生じた場合の対応について周知徹底し、相談者が相談、基本的人権等の問題の解決に取り組みやすい環境の整備を行っている。

第3章 教育活動の現状

3・1 教育環境

3・1・1 学生の教育支援体制

(1) ガイダンス

年度初めに各学年の学生に対してガイダンスを行い、その年度の科目履修、研究に対する考え方などを説明し、円滑に自己能力を高められるようにしている。修士2回生には就職、進学を選択および修士論文作成の注意を行い、特に博士後期課程進学者には博士論文を完成させるための研究の進め方、在学期間短縮等について説明を行っている。

(2) 博士研究員

21世紀COE予算で博士研究員を採用し、若手研究者の育成に努めている。平成14年度から平成16年度までに採用した博士研究員の数を表3.1に示す。徐々にではあるが、採用数は増加傾向にある。

表3.1 博士研究員

年 度	14	15	16
採用数	1	3	5

(3) 英語教室

正規のカリキュラムには組み込まれていないが、英語を母国語とする講師を招いて英語教室を開講している。その内容は視聴覚機器を用いて、学生のプレゼンテーション方法の欠点、長所を指摘することにより、プレゼンテーション能力の向上を図るものである。当該教室を継続して受講する学生からは高い評価を得ている。

(4) 留年、休学、退学

平成16年度までの間の修士課程学生の留年、休学、退学者数を、それぞれ表3.2～表3.4に示す。

表3.2 留年者数

年 度	10	11	12	13	14	15	16
修 士 課 程	1	4	7	7	11	6	6
博士後期課程	0	5	12	8	13	15	15
計	1	9	19	15	24	21	21

表3.3 休学者数

年 度	8	9	10	11	12	13	14	15	16
修 士 課 程	2	3	8	9	6	5	6	7	6
博士後期課程	0	0	2	4	5	5	6	6	4
計	2	3	10	13	11	10	12	13	10

表3.4 退学者数

年 度	8	9	10	11	12	13	14	15	16
修 士 課 程	0	0	0	2	2	2	3	5	1
博士後期課程	2	3	1	5	3	1	6	5	0
計	2	3	1	7	5	3	9	10	1

なお、留年の理由としては、希望する就職先が見つからなかったこと、研究分野になじめず単位取得ができなかったこと、などが挙げられる。特に後者の場合は留年の後に退学に至る場合がある。また休学も同様に入学前の期待と現実との差に大きな失望を感じ、他の分野へ転向を考える場合がある。

3・1・2 研究科校地分散に伴う授業形態の改善

研究科校地統合までの経過措置として、各キャンパスにまたがる研究室の情報ネットワークのハード、ソフト両面の情報サービスを開始し、この情報ネットワークの活用により、授業に関わる情報を周知できるようにした。今後さらに授業情報通知システムを改善し、遠隔講義システムを整備拡充などの措置により、授業形態の改善を図る予定である。

3・1・3 図書室の整備

閲覧スペース 93m²および書庫 60m²を有するエネルギー科学研究科図書室を平成 10 年(1998 年)に開室し、利用に供するようになって以来、年度ごとに教育基盤をなす図書や資料等の整備拡充に努めている。具体的にはエネルギー科学関連の雑誌、ならびに年平均 76 冊程度学生用図書を購入するなど、図書・資料等の整備拡充を行っている。現在の資産図書の蔵書数は和書が 3,686 冊、洋書が 4,370 冊、総計 8,056 冊であり、また学生用図書の累計は 1,183 冊となっている。今後も継続的に蔵書数の増加に努め、エネルギー関連図書、資料等を拡充していく予定である。

特に今年度は閲覧スペースを 93 m²から 122 m²に拡張し、閲覧者の利用の便の向上を図った。ただし、図書室全体のスペースが限定されているため、必然的な結果として書庫面積は 60 m²から 31 m²に減じた。なお、今回の書架増設による収容最大冊数は、開架では現在の 2,016 冊から 8,064 冊に 4 倍に拡大された。一方、書庫では書庫面積は半減したものの、収容最大冊数は現在の 7,224 冊からその約 80%に当たる 5,880 冊に微減したのに留まった。今回の図書室改修により、図書室全体の収容最大冊数は現在の 9,240 冊から約 1.5 倍の 13,944 冊に増加した。

一方、所蔵図書データの遡及入力についてはまだ完結していないが、今後も継続的に実施していく予定である。

3・2 カリキュラム

エネルギー科学研究科では、21 世紀におけるエネルギー問題を視点におき高度の専門能力と創造性に溢れた人材を育成するということを理念においてカリキュラムが編成されている。各専攻からその独自性を示す科目であるエネルギー社会・環境科学通論、エネルギー基礎科学通論、エネルギー変換科学通論、エネルギー応用科学通論が提供されており、その分野の最先端の研究成果を基礎から理解しやすいように講義している。また学生は他専攻の科目を選択して履修することができるようになっており、広い視野を持つこともできるよう配慮されている。

カリキュラムの内容については、年度ごとに各専攻の教育研究委員会委員が中心となって見直しを行っている。

なお、平成 16 年度の各専攻における修士課程、博士後期課程の科目名を、表 3.5 および表 3.6 にそれぞれ列挙する。

表 3.5 平成 16 年度修士課程科目表

エネルギー 社会・環境	エネルギー 基礎	エネルギー 変換	エネルギー 応用
エネルギー社会・環境科学特別実験及び演習第 1～4	エネルギー基礎科学特別実験及び演習第 1～4	エネルギー変換科学特別実験及び演習第 1～4	エネルギー応用科学特別実験及び演習第 1～4
エネルギー社会・環境科学通論 I, II	エネルギー基礎科学通論	エネルギー変換基礎通論	エネルギー応用科学通論
エネルギー社会工学	エネルギー物理化学	速度過程論	エネルギー応用科学特論
リサイクル論	機能流体化学	熱機関学	集積回路論
エネルギー経済論	エネルギー材料評価学	熱エネルギーシステム設計	薄膜ナノデバイス論
エネルギー産業論	X線結晶学	燃焼理工学	熱流体工学
エネルギーエコシステム学	エネルギー固体化学基礎論	排気処理プロセス論	電力高密度利用工学
地球生態循環論	電磁流体物理	システム強度論	材料プロセッシング
ヒューマンインターフェース論	エネルギー輻射論	システム保全科学	エネルギー材料学
システム安全学	応用数値物理学	塑性力学特論	熱化学
エネルギー環境論	物理的運動論	先進材料の力学	環境調和型プロセス学
環境調和論	非中性プラズマ物性	弾性波動論	資源エネルギーシステム論
エネルギー社会教育論	光利用化学	連続体熱力学	海洋資源エネルギー論
エネルギー政策論	環境適合エネルギーシステム論	核融合エネルギー基礎	数値加工プロセス
生体エネルギー学	エネルギー物質循環論	先進エネルギーシステム論	計算物理
地球環境・エネルギー経済学	核融合プラズマ工学	粒子線エネルギー変換	物理化学特論
環境経済論	エネルギー輸送工学	電磁エネルギー変換	宇宙資源エネルギープロセス理論
エネルギー政治学	中性子媒介システム	機能エネルギー変換論	エネルギー機能変換材料
国際エネルギー論	原子炉実験概論	エネルギー変換材料学	光量子エネルギー論
エネルギー社会・環境科学学外研究プロジェクト	プラズマ境界層科学	先進エネルギー変換論	電磁エネルギー学
	エネルギー基礎科学学外研究プロジェクト	エネルギー機器健全性力学	エネルギー有効利用論
		バイオエネルギー変換論	先進エネルギー論
		エネルギー変換科学学外研究プロジェクト	エネルギー貯蔵学
			未利用エネルギー開発学
			エネルギー応用科学学外研究プロジェクト

表 3.6 平成 16 年度博士後期課程科目表

エネルギー 社会・環境	エネルギー 基礎	エネルギー 変換	エネルギー 応用
エネルギー社会工学 特論	エネルギー固体化学 特論	エネルギー変換基礎特 論	エネルギー応用科学特 論
エネルギー経済特論	電磁エネルギー学特 論	環境保全科学	応用熱科学特論
エネルギーエコシス テム学特論	プラズマ動力学特論	連続体熱力学	エネルギー応用プロセ ス学特論
エネルギー情報学特 論	エネルギー輸送学特 論	先進エネルギー変換論	資源エネルギーシステ ム学特論
エネルギー環境学特 論	プラズマ境界層科学 特論	エネルギー機器健全性 力学特論	高品位エネルギー学特 論
国際エネルギー特論	エネルギー基礎科学 の現状と将来Ⅰ		先進エネルギー学特論
先端エネルギー社会・ 環境科学	エネルギー基礎科学 の現状と将来Ⅱ		

なお、表 3.5 に示した学外プロジェクトは、指導教員の助言によって国公立研究機関、民間企業等において特定のテーマについて 45 時間以上の実習調査研究を行い、その報告書を提出させて単位認定を行うものである。平成 16 年度の派遣先は以下のとおりである。

日本原子力研究所(現、(独)日本原子力研究開発機構)那珂研究所、同東海研究所、昭和シェル石油(株)、東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター、(株)村田製作所、東京電力(株)、日産自動車(株)、(株)日立製作所 電力・電機開発研究所、松下ホームアプライアンス社、新日本製鐵(株)名古屋製鐵所、松下電器産業(株)、(株)三菱総合研究所

3・3 学部教育への参画

エネルギー科学研究科の各分野の教員は、工学部、理学部、農学部を兼担しており、4 回生の卒業研究の指導を行っている。表 3.7 に学部兼担の状況を示す。

また、全学共通科目として表 3.8 に示すような科目を提供している。これにより、学部生に基礎学力を涵養するとともに、エネルギー科学研究科で行われている研究の内容を紹介している。なお、ポケットゼミとして開講している科目名を表 3.9 に示す。

表 3.7 平成 16 年度学部兼担

専攻	講 座	分 野	兼担学部・学科
社会・ 環境	社会エネルギー科学	エネルギー社会工学	工学部物理工学科
		エネルギー経済	—
		エネルギーエコシステム学	農学部森林科学科
	エネルギー社会環境学	エネルギー情報学	工学部電気電子工学科
		エネルギー環境学	工学部地球工学科
基 礎	エネルギー反応学	エネルギー化学	工学部物理工学科
		量子エネルギープロセス	工学部物理工学科
		エネルギー固体化学	工学部工業化学科
	エネルギー物理学	核融合基礎学	工学部物理工学科
		電磁エネルギー学	工学部電気電子工学科
		プラズマ物性物理学	理学部理学科

専攻	講 座	分 野	兼担学部・学科
変換	エネルギー変換システム学	熱エネルギー変換	工学部物理工学科
		変換システム分野	工学部物理工学科
	エネルギー機能設計学	エネルギー材料設計	工学部物理工学科
		機能システム設計	工学部物理工学科
応用	応用熱科学	エネルギー応用基礎学	工学部電気電子工学科
		プロセスエネルギー学	工学部電気電子工学科
	エネルギー応用プロセス学	高温プロセス	工学部物理工学科
		材料プロセッシング	工学部物理工学科
	資源エネルギー学	資源エネルギーシステム学	工学部地球工学科
		資源エネルギープロセス学	工学部地球工学科
		宇宙資源エネルギー学	工学部地球工学科

表 3.8 平成 16 年度全学共通科目

提供科目名	群	対象学生	対象回生	開講期	週時間数	単位数
現代技術社会論	A, B	全学向	1 - 4	前期	2	2
現代技術社会論	A, B	全学向	1 - 4	後期	2	2
ヒューマンインタフェースの心理と生理*	A, B	全学向	1 - 4	前期	2	2
電気回路と微分方程式	B	理科系向	主として1回生	前期	2	2
基礎エネルギー科学I(物理編)*	B	理科系向	1 - 4	前期	2	2
基礎エネルギー科学II(化学編)*	B	理科系向	1 - 4	後期	2	2
物理学基礎論B	B	理科系向	主として1回生	後期	2	2
電磁気学統論	B	理科系向	主として2回生	前期	2	2
材料力学 1	B	理科系向	主として2回生	前期	2	2
材料力学 2	B	理科系向	主として2回生	後期	2	2
環境物理学*	B	全学向	1 - 4	前期	2	2
熱力学	B	理科系向	1 - 4	前期	2	2
熱力学 1	B	理科系向	2回生以上	前期	2	2
熱力学統論	B	理科系向	2回生以上	後期	2	2
初修物理学A*	B	全学向	主として1回生	後期	2	2
低温科学B	B	全学向	1 - 4	後期	2	2
Energy and Resource 1	*	留学生等	主として1回生	前期	2	2
Energy and Resource 2	*	留学生等	主として1回生	前期	2	2

注) *のついた科目は平成 17 年度から開講

表 3.9 平成 16 年度ポケットゼミ

提供科目名	群	対象学生	対象回生	開 講 期	週時間数	単位数
エネルギーと環境のシステム学	A, B	全学向	1 回生	前期	2	2
バイオマス・エネルギー・環境	B	全学向	1 回生	前期	2	2
プラズマ科学の基礎と展望	B	全学向	1 回生	前期	2	2
エネルギー社会工学ゼミナール (豊かさとは何か)	A, B	全学向	1 回生	前期	2	2
セラミックス結晶構造解析入門	B	全学向	1 回生	前期	2	2
海洋・宇宙開発セミナー	B	全学向	1 回生	前期	2	2
技術と経営	A, B	全学向	1 回生	前期	2	2

3・4 入学試験制度と実績

社会人・外国人留学生特別選抜による学生を受け入れ、また、博士後期課程特別コースを設け、海外から優秀な博士後期課程学生を受け入れた。さらに、広く入学者を国内外に求め優秀な学生の確保に努めた。表 3.10 に平成 16 年度における国内の他大学出身者の受入状況を示す。なお、平成 16 年度の社会人特別選抜による入学者は 0 名であった。

優秀な修士学生の進路指導を行い博士後期課程への進学を勧めている。また、21 世紀 COE の補助金を活用して、優秀な学生に学会発表時の旅費支援を行い、あるいは奨学金の供与を行った。また博士後期課程学生定員の充足率および博士学位授与数の改善に努めた。

社会人特別選抜や聴講生、科目等履修生、研究生等の諸種制度を活用し、高度専門教育の機会を社会人に提供した。

表 3.10 平成 16 年度の他大学出身者の受入状況

専 攻	エネルギー 社会・環境	エネルギー 基礎	エネルギー 変換	エネルギー 応用	計
他大学出身者	16	27	9	5	57
課程別内訳	M(12), D(4)	M(25), D(2)	M(9), D(0)	M(2), D(3)	M(48), D(9)

注) M：修士課程，D：博士後期課程

特別コースへ優秀な学生を確保するための措置を行い、開発途上国を含め海外からの優秀な博士後期課程学生を受け入れた。受入後、奨学金の紹介、TA への採用などを行った。

また、特に優秀な学生を各国から受け入れるため、留学生支援体制と教育・指導体制の改善・整備・充実に努めた。さらに、すでに卒業した留学生を含め、専攻ごとの情報を集約し、留学生データベースを作成する計画である。表 3.11 に平成 16 年度の留学生の受入状況を示す。

表 3.11 平成 16 年度留学生の受入状況

専 攻	エネルギー 社会・環境	エネルギー 基礎	エネルギー 変換	エネルギー 応用	国籍別累計
国 籍	タイ(2), 韓国 (1), 中国(2)	フランス(1), エジプト(1), タイ(1)		韓国(2)	タイ(3), 韓国(3), 中国(2), フランス, エジプト各 1
課程別	D (5)	D(3)	0	D(2)	
計	5	3	0	2	10

注) D：博士後期課程

3・5 学生の進路

修士課程修了予定者には、専攻ごとの就職担当教員による情報周知と個別指導により進路を選択させている。平成 11 年度から平成 16 年度までの修士課程修了生の進路を表 3.12 に示す。表からわかるように、進路先としては多様な業種にわたっているが、進路先業種の累積数では電気・電子機器分野が圧倒的に多く、ついで進学、自動車・輸送機器分野、情報・通信分野が多くなっている。

なお、博士後期課程の修了者については指導教員による情報の周知など個別指導を行い、主に研究職の確保に努めている。

表 3.12 学生進路

年 度	11	12	13	14	15	16	累計
電気・電子機器	29	34	38	20	27	25	173
化学・材料・非鉄	11	10	7	8	7	4	47
情報・通信	16	17	7	11	11	6	68
自動車・輸送機器	11	11	6	12	16	16	72
電力・ガス	9	1	14	11	7	4	46
鉄 鋼	1	2	2	9	9	9	32
重 工 業	8	5	5	6	8	4	36
機 械	4	5	2	5	0	5	21
大学・官公庁・財団	5	3	6	3	3	3	23
進 学	13	17	13	14	16	16	89
そ の 他	9	8	8	23	17	32	97
合 計	116	113	108	122	121	124	704

3・6 学位

本研究科ではこれまで博士(エネルギー科学), 修士(エネルギー科学)の学位を授与してきたが, 表 3.13 および表 3.14 にそれぞれ博士, 修士の学位取得者数を年度別に示す。

表 3.13 博士学位取得者数

年 度	11	12	13	14	15	16
課程博士	10	20	15	21	22	19
論文博士	8	4	9	6	7	1
計	18	24	24	27	29	20

表 3.14 修士学位取得者数

年 度	10	11	12	13	14	15	16
社会・環境	26	31	30	26	32	28	27
基 礎	36	39	40	32	33	43	45
変 換	18	20	17	20	25	19	23
応 用	27	26	26	30	32	31	29
計	107	116	113	108	122	121	124

なお, 平成 16 年度博士号取得者ならびに修士課程修了者の一覧を付録 C に掲載した。付録 C では紙面の都合上, 修士論文については指導教員のみ記したが, 修士論文に対しても博士論文の場合と同様に 3 名の調査委員を選定している。

3・7 学術誌への投稿

修士論文, 博士論文の作成の過程で多くの成果が得られ, それらの成果については学術誌に報告されている。表 3.15 は, 平成 12 年度から平成 16 年度に修士, 博士後期課程の学生が第 1 著者として発表した論文数をまとめたものである。各年度とも, 研究科全体では, 修士学生の場合が 20 件弱, 博士後期課程学生の場合が 60 名前後で, ほぼ同じ水準を維持していることがわかる。このように, 本研究科では学生の積極的

な論文投稿を促すよう研究意欲の向上が図られている。

表 3.15 学生が第 1 著者として発表した論文数

年 度	12		13		14		15		16	
課 程	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士	修士	博士
社会・環境	6	23	4	19	3	17	5	17	7	19
基 礎	6	11	6	17	2	30	3	37	3	30
変 換	0	9	1	12	6	8	1	5	3	8
応 用	5	2	6	5	3	4	6	4	6	7
合 計	17	45	17	53	14	59	15	63	19	64

第4章 研究活動の現状

4・1 全般

研究成果を著書、論文、講演などを通じて積極的に公表するよう周知徹底を図った。その成果については、二次データを研究科ウェブ上に「エネルギー科学研究」データベースとして蓄積し公開している。

さらに、京都大学学術出版会を活用した教員による学術研究書等の刊行を奨励・支援した。具体例としては、エネルギー科学研究科教員により、京都大学学術出版会より、平成14年7月に「エアロゾル用語集」、8月に「Nucleation and Atmospheric Environment 2004」を出版した。併せて、京都大学学術出版会の活用により、大学が所有する教育的および学術的価値の優れた文献等の翻刻・復刻事業を必要に応じて推進する予定である。

4・2 専攻別の研究活動

本節では、専攻別の研究活動として、各専攻の分野のスタッフと、その分野の研究テーマおよび研究等発表を以下に示す。

4・2・1 エネルギー社会・環境科学専攻

当専攻の基幹講座における平成16年度における研究テーマと研究成果は、それぞれ表4.1および表4.2に示すとおりである。

表4.1 研究テーマ

分野名（教員名）	研究領域の概略紹介と研究テーマ
エネルギー社会工学 （石原慶一 教授， 奥村英之 助教授， 山末英嗣 助手， 藤本正治 技官）	エネルギー社会工学分野では、地球環境調和型社会システムの構築を目指し、エネルギーや資源の有効利用と評価システムの体系化に関する研究を行っている。具体的には、資源生産性の向上、すなわち、できるだけ少ない資源（エネルギー資源、鉱物資源、土地資源など）でできるだけ豊かな暮らしを提供するためにはどうしたらよいか？を目的として、研究を進めている。主な研究テーマは以下のとおりである。 (1) 酸化チタンを中心とした高機能光触媒材料の開発 (2) 高効率エネルギー利用を目指した窒素吸蔵合金の開発 (3) 磁場を利用した材料およびプロセスの高機能・高効率化 (4) 太陽光と酸化鉄を用いた二酸化炭素固定プロセスの開発 (5) 運輸部門（航空機、自動車、燃料電池車など）における社会工学的研究 (6) 鉄鋼業の環境技術に関する研究 (7) ベトナムにおけるエネルギー生産性 (8) エネルギー・環境教育に関する研究
エネルギー経済 （手塚哲央 教授， 前田章 助教授）	食糧供給、エネルギーを含む資源供給、地球環境保全の3つの制約に適切に対処することが「持続可能な社会」を実現するための必要条件であり、そのためには社会経済システムの大膽な改編が不可欠となる。そしてその改編のためには、単に将来像を描くだけではなく、どのような意思決定環境を人間社会に提供すべきであるかという制度設計の問題が重要課題となる。エネルギー経済分野では、その社会システムのあり方の検討やその実現のための計画・制度設計を目的として、エネルギー経済・環境学およびシステム工学について教育・研究を行う。 (1) エネルギー需給システムの分析と評価

	(2) 環境調和型エネルギーシステムの評価と制度設計 (3) 電力システム自由化のモデル化と制度設計 (4) 制度設計のための理論分析とシミュレーション実験 (5) ライフスタイル分析 (6) アジア地域におけるエネルギー環境問題と国際協力
エネルギーエコシステム学 (坂志朗 教授, 河本晴雄 助教授, 宮藤久士 助手)	石油など化石資源に替わるクリーンで再生産可能な植物バイオマスの超臨界流体や熱分解による効率的バイオ燃料および有用ケミカルスへの化学変換やその反応機構の教育・研究を行う。また、ゾルーゲル法を用いた木材の無機質複合化による諸機能発現のトポ科学を基に環境浄化やエコマテリアルの創製に関する教育・研究を行う。 (1) 木質バイオマスの超臨界水によるバイオエタノール、バイオメタン、バイオ水素、有用ケミカルスへの化学変換 (2) 木質バイオマスの超臨界アルコールによる液体バイオ燃料の創製 (3) 超臨界メタノールによる油脂類からのバイオディーゼル燃料の創製 (4) 木質バイオマスの熱分解によるバイオ燃料化と有用ケミカルスの創製 (5) 炭素の長期固定を意図した木材のロングライフ化の研究 (6) 光触媒を用いた環境浄化型木質炭素材料の創製
エネルギー情報学 (吉川榮和 教授, 下田宏 助教授, 石井裕剛 助手)	21 世紀社会に協応する理想的な人工システム構築のためのユニバーサルデザイン創成を志向し、環境調和型エネルギーシステム構築の礎となる評価分析や実験を行うとともに、人間中心の人間機械協応系や社会啓発のためのシステム構成に高度情報技術を活用する新しいヒューマンインタフェースの研究を行っている。主な研究テーマは以下の通りである。 (1) MFM を用いたエネルギーシステムの解析と設計・操作支援 (2) プラント保守作業支援への拡張現実感技術の適用 (3) 生理心理指標を用いたオフィス作業生産性の評価 (4) 高レベル放射性廃棄物処分問題のリスクコミュニケーション (5) インターネットを用いた教育用ディベート支援 (6) Eye-Sensing Display の開発と脳機能障害・眼疲労検査への適用
エネルギー環境学 (笠原三紀夫 教授, 東野達 助教授, 山本浩平 助手)	エネルギーの生産から利用に至る過程で発生する環境問題の現象解明や、自然・人間環境系へのインパクトを分析・評価する。特に地球温暖化や酸性雨などの大気環境に関わる諸問題の影響を定量的に評価するとともに、環境と調和したエネルギーシステムや社会のあり方についてライフサイクル思考の視点から研究を行っている。主な研究テーマは以下の通りである。 (1) 大気エアロゾルの性状特性の解明と個別エアロゾル粒子分析法の応用 (2) エアロゾルの地球放射収支への影響評価 (3) 大気汚染物質の長距離輸送モデルの開発と影響評価 (4) 環境負荷物質のインベントリデータの構築と検証 (5) インパクト評価を導入したライフサイクルインベントリの構築 (6) 新エネルギーシステムの環境負荷評価法の開発 (7) ホテルにおける電力消費の実測・解析と宿泊客の意識調査

表 4.2 研究成果

原著論文	国際会議論文	総説(解説)論文	著書	受賞	出願特許
47	86	22	17	5	5

4・2・2 エネルギー基礎科学専攻（基幹講座）

当専攻の基幹講座における平成 16 年度における研究テーマと研究成果は、それぞれ表 4.3、表 4.4 に示すとおりである。

表 4.3 研究テーマ

分野名（教員名）	研究領域の概略紹介と研究テーマ
エネルギー化学 （萩原理加 助教授， 伊藤澄子 助教授， 野平俊之 助手， 後藤琢也 助手）	太陽光，電気，化学エネルギーなどの各種エネルギーの変換と利用に関わる物質やシステムを対象に，以下のような研究を行う． (1) 熔融塩の化学 (2) 電気－化学エネルギー変換(燃料電池，電池等) (3) 窒化物，酸化物，フッ化物，希土類合金，太陽電池用シリコン等の機能材料の創製と応用 (4) ランタニド，アクチニドの化学 (5) 固体・液体・薄膜の構造解析への中性子・イオンビーム・放射光の応用
量子エネルギープロセス （富井洋一 助教授， 蜂谷寛 助手）	固体物性に関わるエネルギー機能発現やエネルギー機能材料の製作プロセスについて基礎と応用の広い視野から研究を行う． (1) プラズマを応用したナノ機能材料の合成 (2) プラズマダイナミクスによる気相－液相反応 (3) 高機能材料界面のマイクロキャラクタリゼーション (4) 乱れた構造を持つ系の光機能物性
エネルギー固体化学 （八尾健 教授， 日比野光宏 助教授）	エネルギーと環境のための機能性固体材料の解析，設計ならびに合成に関する研究．高いエネルギー変換効率を持ち，資源の有効利用ならびに環境保護に優れた電気化学エネルギーに特に注目し，燃料電池やリチウムイオン二次電池などの材料開発に取り組む．結晶化学の理論に基づき，構造の精密な解析と設計を行う．マイルドエネルギープロセスとして注目される，水溶液からの機能性セラミックス薄膜の合成を行い，ナノパターニングなどへの応用について研究する．生物の持つ環境に調和した高度な機能を活用するための，生命適合材料の開発を行う． (1) 新規機能性セラミックスエネルギー材料の構造解析と設計 (2) リチウムイオン二次電池の材料解析と設計 (3) 新規固体イオニクス材料の開発と固体酸化物型燃料電池への応用 (4) 水溶液からの機能性セラミックス薄膜の合成ならびにナノ構造制御 (5) 環境調和生命適合材料の開発
核融合基礎学 （岸本泰明 教授）	超高温の核融合プラズマにおいて展開する様々な複雑な非線形・非平衡ダイナミクスや構造形成の背景にある物理機構を解明し，核融合実現の基礎となる理論研究を進めている．また，荷電粒子多体系としてのプラズマ物性が関与する様々な学術・応用研究を，最新の理論・シミュレーション手法を駆使しながら進める．具体的なテーマは (1) トロイダルプラズマの非線形電磁流体力学現象の解明 (2) トロイダルプラズマの揺動および乱流と異常輸送の解明 (3) プラズマの大規模粒子・流体シミュレーション技術および新アルゴリズムの開発 (4) 多階層・複合系プラズマの非線形・非平衡統計力学と輸送現象の研究

	(5) 原子・分子および緩和過程を取り入れた反応性プラズマ中の輸送の素過程の解明 (6) 放電・雷現象，レーザー生成プラズマ，高強度光子場と様々な物質との相互作用に関する研究
電磁エネルギー学 (近藤克己 教授， 中村祐司 助教授， 別生 栄 助手)	複雑な存在形態を示すプラズマエネルギーを有効に利用するため，プラズマの様々な性質を分析的，総合的に研究する． (1) プラズマからの電磁エネルギー放射のメカニズムをプラズマ粒子による原子分子過程をもとに解明し，不純物をはじめ多価電離イオンの挙動を明らかにする． (2) 非線形性，運動論的効果など核融合プラズマが示す複雑なMHD的性質を解析するために，最新のアルゴリズムを用いた数値シミュレーションを行い，複雑性のもとになる学理を構築する． (3) プラズマの性質を明らかにするため，電磁場を利用した新しいプラズマ計測法の開拓を行い将来予想される核融合プラズマに適用するときの課題を明らかにし，その解決をはかる．
プラズマ物性物理 (前川孝 教授， 田中仁 助教授， 打田 正樹 助手)	磁場閉じ込め核融合で有望視されている球状(低アスペクト比)トカマクの実験を電子サイクロトロン周波数帯のマイクロ波電力を用いて行う．加えて，荷電粒子群であるプラズマと電磁波動との相互作用の研究，およびプラズマ診断法の開発も行う． (1) 球状トカマクプラズマの生成と加熱および電流駆動の研究 (2) 開放端系(カスプ，スタッドカスプ磁場配位)における電子サイクロトロン加熱プラズマの研究 (3) 非中性プラズマの閉じ込めと非線形波動の研究 (4) プラズマ診断法(高速軟 X 線断層像計測，電子サイクロトロン輻射計測)の開発

表 4.4 研究成果

原著論文	国際会議論文	総説(解説)論文	著書	受賞	出願特許
62	28	2	3	1	7

4・2・3 エネルギー変換科学専攻

当専攻の基幹講座における平成 16 年度における研究テーマと研究成果は，それぞれ表 4.5，表 4.6 に示すとおりである．

表 4.5 研究テーマ

分野名(教員名)	研究領域の概略紹介と研究テーマ
熱エネルギー変換 (石山拓二 教授， 川那辺洋 助教授， 奇成燮 助手)	熱機関およびこれを中心とする動力システムの高効率化と有害物質の排出防止を図ることを目的として，主に以下のような研究を行っている． (1) 熱エネルギー変換システムにおける汚染物質低減 (2) ディーゼル機関および火花点火機関の混合気形成と燃焼過程の解明 (3) 噴霧特性ならびにその燃焼への作用 (4) 内燃機関における燃焼過程の予測 (5) 燃焼システムにおける代替燃料 (6) 動力プラントの最適設計
変換システム分野 (塩路昌宏 教授 モハンマディ・アリ 講師)	高効率，安全かつ環境に調和した熱エネルギー変換システムの設計・制御・評価を目的として，種々の変換システム構築の基礎となる熱流体媒体の物理・化学過程の解明とその制御に関する研究を行っている．主な研究題目は以下の通りである．

	(1) 均一および不均一混合気の着火と燃焼 (2) 汚染物質生成の化学反応動力学 (3) 乱流拡散火炎の構造 (4) レーザ計測および画像解析による燃焼診断 (5) 乱流および燃焼の数値シミュレーション
エネルギー材料設計 (星出敏彦 教授, 今谷勝次 助教授)	エネルギー変換に用いられる各種材料の設計と機器の設計の方法論の確立のための理論的・実験的研究を行う。すなわち、これら先進構造材料に要求される特性・強度・機能を合理的に把握し、新たなエネルギー材料を設計・創成することを目的とした研究を行っている。主な研究テーマは以下のとおりである。 (1) 金属材料における疲労き裂成長の解析 (2) セラミックス系材料および機能性薄膜被覆材料の健全性評価 (3) 薄膜材料の機械的特性評価に関する実験手法の開発とその理論的解析 (4) 各種非弾性体の構成式のモデリングと有限要素解析への適用 (5) 結晶塑性解析による多結晶体のモデル解析と実験的検証
機能システム設計 (松本英治 教授, 琵琶志朗 助教授)	エネルギー変換機構として内燃機関に替わる種々の電磁力応用機器や、そこで用いられる電磁材料、機能材料の力学的・電磁気的な挙動の解析を行うとともに、それらの最適設計や非破壊評価への応用の研究をしている。さらに、より先進的な各種構造材料、機能材料、知的材料の設計や創製を目指している。主な研究テーマは以下のとおりである。 (1) 電磁気材料の電磁・力学的挙動のモデル化と電磁機器の最適設計 (2) 電磁場や超音波を利用した欠陥、損傷、応力の非破壊評価 (3) 圧電材料、磁歪材料、形状記憶合金などを利用したアクチュエータ、センサー、知的複合材料の創製 (4) 固体接触における力学的挙動の解析と非線形超音波効果の評価 (5) マイクロスケール固体の静的・動的機能特性とエネルギー散逸特性の解析

表 4.6 研究成果

原著論文	国際会議論文	総説(解説)論文	著書	受賞	出願特許
16	11	2	1	1	0

4・2・4 エネルギー応用科学専攻

当専攻の基幹講座における平成 16 年度における研究テーマと研究成果は、それぞれ表 4.7、表 4.8 に示すとおりである。

表 4.7 研究テーマ

分野名(教員名)	研究領域の概略紹介と研究テーマ
エネルギー応用基礎学 (野澤博 教授, 前田佳均 助教授)	超 LSI, デバイス設計, 不揮発性半導体デバイス, 機能メモリ, 薄膜物性 ・ 超 LSI のデバイス物理に関する研究 ・ 最先端 MOS デバイスに関する研究
プロセスエネルギー学 (塩津正博 教授, 白井康之 助教授)	先進エネルギー変換・貯蔵, 液体数値物理モデル, 核融合工学, 高密度電気エネルギー応用, 超伝導応用機器 ・ 核融合装置プラズマ対向壁からの高密度除熱

	液体金属の非沸騰および沸騰熱伝達
高温プロセス (鈴木亮輔 助教授, 植田幸富 助手)	熱電変換材料の開発研究と低温廃熱源からの電力開発システム, 連続型活性金属製錬法の開発, 複合酸化物や金属間化合物の相平衡と熱力学, 非平衡ガス利用材料プロセス - 新チタン製錬法の開発と基礎研究 - 金属シリサイドの熱力学
材料プロセッシング (岩瀬正則 教授, 藤原弘康 助教授, 長谷川将克 助手)	化学熱力学, 材料リサイクリング, プロセス解析, 環境工学, センサー開発 - 放射性廃棄物処理の物理化学 - 製鋼プロセスの熱化学
資源エネルギーシステム学 (馬淵守 教授, 楠田啓 助教授, 陳友晴 助手)	エコマテリアル, 海洋資源エネルギー, 資源地質 - 循環指向型超軽量材料 - メタンハイドレート - 岩石破壊メカニズム・間隙構造解析
資源エネルギープロセス学 (宅田裕彦 教授, 藤本仁 助教授, 浜孝之 助手)	計算物理学, 加工プロセス, 混相流体力学, プロセスシミュレーション, 環境調和型材料加工 - 自動車用部品の軽量化のための成形法およびそのシミュレーション - 高温固体金属の水冷却機構の解明および最適化
宇宙資源エネルギー学 (石井 隆次 教授, 福中 康博 助教授, 日下 英史 助手)	宇宙における資源, 宇宙インフラストラクチャー, 地球環境調和型エネルギー供給システム, 太陽光発電の物理化学 - 希土類磁石スクラップの湿式処理 - 疎水性鉱物表面への無機抑制剤の吸着に関する研究

表 4.8 研究成果

原著論文	国際会議論文	総説(解説)論文	著書	受賞	出願特許
71	29	8	3	5	11

第5章 社会への貢献

5・1 教員の所属学会

本研究科に所属する教員は、その専門分野の多様性を反映して、国内外の種々の学協会に所属し、その専門知識を社会的に還元することに努めるとともに、所属学協会の役員として学協会の発展にも貢献している。

以下に、専攻別に教員の所属学協会(括弧内は所属者数)と役員数を示す。

(a) エネルギー社会・環境科学専攻(基幹講座)

日本材料学会 (5), ヒューマンインタフェース学会 (4), 日本原子力学会 (4), 計測自動制御学会 (4), エネルギー・資源学会 (3), 粉体粉末冶金協会 (3), 日本木材学会 (3), セルロース学会 (3), 日本エアロゾル学会 (3), 大気環境学会 (3), 日本化学会 (2), 電気学会 (2), システム制御情報学会 (2), 廃棄物学会 (2), 日本バーチャルリテイ学会 (2), 日本エネルギー学会 (2), PIXE 研究協会 (2), 国際核生成・大気エアロゾル学会 (2), 日本鉄鋼協会 (2), 日本金属学会 (2), 国際バイオ PIXE 学会 (1), 化学工学会 (1), 日本分析化学会 (1), 放射光学会 (1), Spring-8 利用者懇談会 (1), LCA 日本フォーラム (1), 日本気象学会 (1), 地理情報システム学会 (1), 日本人間工学会 (1), 日本保全学会 (1), 電子情報通信学会 (1), 資源エネルギー学会 (1), 自動車技術会 (1), 開発技術学会 (1), 形の科学会 (1), 高次元学会 (1), 触媒学会 (1), 日本環境教育学会 (1), 環境科学会 (1), 日本オペレーションズリサーチ学会 (1), 日本エネルギー工学会 (1), 日本シミュレーション学会 (1), 環境・経済政策学会 (1), IEEE (2), International Association for Energy Economics (2), Gesellschaft für Aerosolforschung (1), American Geophysical Union (1), Sigma Xi (The Scientific Research Society) (1), MRS (Materials Research Society) (1), International Zeolite Association (1)

(以上の学会の主な役員(会長, 副会長, 理事, 評議員など)の件数は 23)

(b) エネルギー基礎科学専攻(基幹講座)

電気化学会 (5), 日本化学会 (4), 日本原子力学会 (5), 炭素材料学会 (1), 応用物理学会 (2), 表面技術協会 (1), 腐食防食協会 (1), 希土類学会 (1), 日本物理学会 (6), 日本金属学会 (1), 日本分光学会 (1), 粉体粉末冶金学会 (1), 軽金属溶接学会 (1), プラズマ・核融合学会 (5), 固体イオニクス学会 (2), 日本結晶学会 (1), 日本セラミックス協会 (1), エネルギー・資源学会 (1), 日本材料学会 (1), レーザー学会 (1), The American Ceramic Society (1), Society for Ceramics in Medicine (ISCM) (1), American Physical Society (4), The American Chemical Society (3), The Electrochemical Society (2)

(以上の学会の主な役員(会長, 副会長, 理事, 評議員など)の件数は 2)

(c) エネルギー変換科学専攻(基幹講座)

日本機械学会 (8), 日本材料学会 (4), 日本自動車技術会 (4), 日本保全学会 (3), 日本 AEM 学会 (2), 日本燃焼学会 (2), 日本塑性加工学会 (1), マリンエンジニアリング学会 (1), エネルギー資源学会 (1), ガスタービン学会 (1), 可視化情報学会 (1), 日本非破壊検査協会 (1), 日本音響学会 (1), Society of Automotive Engineers (2), The American Society for Testing and Materials (1), European Structural Integrity Society (1)

(以上の学会の主な役員(会長, 副会長, 理事, 評議員など)の件数は 6)

(d) エネルギー応用科学専攻(基幹講座)

日本鉄鋼協会 (10), 資源素材学会 (10), 日本金属学会 (8), 日本材料学会 (3), 日本機械学会 (3), 日本塑性加工学会 (3), エネルギー・資源学会 (3), 応用物理

学会 (2), 低温工学会 (2), 日本電気化学会 (2), 軽金属学会 (2), 資源地質学会 (2), 日本流体力学会 (2), 環境資源工学会 (2), 電子情報通信学会 (1), 日本物理学会 (1), 日本真空協会 (1), 日本原子力学会 (1), 日本伝熱学会 (1), プラズマ・核融合学会(1), 電気学会 (1), パワーエレクトロニクス研究会 (1), 日本チタン協会 (1), 日本オゾン協会 (1), 日本熱電学会 (1), 溶融塩委員会 (1), 日本質量分析学会 (1), 太陽エネルギー学会 (1), 情報地質学会 (1), 応用地質学会 (1), 化学工学会 (1), 表面技術協会 (1), 日本化学会 (1), 米国機械学会 (2), 米国チタン協会 (1), 米国金属材料学会 (1), 米国航空宇宙学会 (1), 米国音響学会 (1), The Institute of Electrical and Electronics Engineers (3), Electron Device Society (1), The Electrochemical Society (1), AIST (1), TMS (1)

(以上の学会の主な役員(会長, 副会長, 理事, 評議員など)の件数は 8)

5・2 広報活動

ホームページの充実や各種刊行物の継続的改訂を行って, エネルギー科学研究科の教員の最新の研究内容を広く社会に広報するため広報委員会を本年度から新たに発足させた。また, 情報の収集・発信に関しては, プライバシーその他の人権に十分配慮し, 情報セキュリティ委員会を今年度から発足させた。

本研究科発行の研究科パンフレット, 学修要覧, エネルギー科学研究科広報を発行し, その内容はホームページにも掲載し, 最新の情報を学内外に発信している。

また, 年一回の公開講座を 11 月 6 日に開催し, 一般市民に対して最新の研究をわかりやすく紹介している。本年度の公開講座のテーマおよび 3 件の講演テーマ, 講演者は以下のとおりである。

公開講座	エネルギー科学の新展開 ～技術, 社会, 環境の接点を求めて～		
エネルギー消費量を減らす	－社会科学からの接近－	手塚 哲央	教授
エネルギー機器と高温設計	－材料評価技術の最前線－	今谷 勝次	助教授
環境負荷と電脳都市化	－環境と技術の調和を目指す－	野澤 博	教授

一方, 昨年度から 21 世紀 COE プログラムの中で市民講座を全都道府県で開催することにし, 本年度は 4 月 3 日の三重県津市を皮切りに 26 箇所で開催し, エネルギー・環境にかかわる種々の問題を一般市民に問いかけ, 研究成果を社会に還元するとともに市民の意見を研究に取り入れている。

研究室の研究内容, 研究成果の二次情報の公開や各種広報刊行物, 最新のトピックスなどの情報およびそれらの英語ホームページの充実を図り, 研究内容成果を社会に広く発信している。

5・3 国内における交流

エネルギー科学研究科の持つ高度な知的資源を積極的に還元する。そのために各種審議会等へ参加して, 知的資源を多方面にわたる行政課題に対する助言活動を促進する。政府機関では経済産業省総合エネルギー調査会臨時委員, 環境省中央環境審議会専門委員, 内閣府経済社会研究所研究員, 国土交通省委員会委員, 文部科学省科学技術政策研究所委員等に参画の他, 中央省庁傘下の日本学術振興会, 日本原子力研究所, 核燃料サイクル機構, 宇宙開発事業団, 核融合科学研究所, 原子力安全基盤機構, 物質・材料研究機構等の独立行政法人, 日本貿易振興会, 地球環境技術機構, NEDO, 石油産業活性化センター, 日本自動車研究所, 交通安全環境研究所などの財団法人の各種委員会等委員として参画している。また, 自治体では大阪府, 京都府, 島根県,

京都市、大阪市、伊丹市、大津市、高松市等の環境対策や環境影響評価、原子力防災、廃棄物処理対策、新エネルギー振興等に係わる各種委員会等に多数の教員が委員長や委員等として参画している。

教育研究の発展を使命とする学外諸団体の要請に応えた教員個人またはグループの教育研究活動を積極的に支援した。具体的には、京都教育大学附属高等学校、滋賀県立膳所高等学校など高大連携による高等学校教育へ参画するとともに、各種教育研究団体からの講演、教育指導、技術指導等の依頼に対しては依頼内容に応じ適切な教員を推薦した。

平成 16 年 11 月 24 日(水)に京都テルサにおいて、産学連携シンポジウムを開催した。エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所ならびに生存圏研究所は、平成 14 年度より 21 世紀 COE プログラムを推進しており、そ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、さら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た。3 部局の教員からの 23 件の多彩なシーズプレゼンテーションがあり、その後、ポスタープレゼンテーションを行った。松重和美京都大学副学長・国際融合創造センター長から、本学の産学連携事業の取り組みについての紹介、京都大学名誉教授・同志社大学教授の伊藤靖彦先生から、本産学連携シンポジウムを契機として生まれた大学発ベンチャー(株)イオックスについてのお話をいただいた。参加者数は 72 名で、昨年度のシンポジウムに比べて減少したが、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り、新鮮さが薄れてきたのが原因ではないかと考えられる。大学がシーズを提供し、その中から企業が自社のニーズに合うものを選択するという形態には限界がある。大学側から積極的に企業のニーズに応えていく活動がこれから必要になっていくのではないかとと思われる。

2・6 節で述べたように、産学連携講座を客員講座の兼任として設置し、先端エネルギー科学研究教育センターの設立とともに、産官学連携や共同研究の推進のための教育研究体制の整備を行った。今後、他大学や民間等との共同研究の促進、受託研究員、共同研究員などの受入れを円滑に行い、産官との交流会および産学連携シンポジウムを開催し、社会人の再教育のための情報を提供するなど、国内の交流のための諸活動の一層の推進を目指している。

5・4 国際交流

5・4・1 概要

国際交流活動として、エネルギー科学研究科英文紹介冊子の発行、ホームページによる研究科の紹介などの広報活動、ならびに研究者や学生交流に関する諸活動を実施している。これらの活動については、平成 11 年度(1999 年度)に設立したエネルギー科学研究科国際交流委員会が中心となり、全学ならびに関連学部・研究科と連携を取りながら、学術交流協定等の海外学術機関との交流、研究者交流、留学生に関する諸事業など、研究科の国際交流に関わる諸事項の審議、実行を行っている。

また、平成 14 年度(2002 年度)に採択された 21 世紀 COE プログラム「環境調和型エネルギーの研究教育拠点の形成」の活動の一環として、海外研究教育拠点の形成、国際シンポジウムやエネルギー科学スクールの開催などの事業を実施している。

5・4・2 学術交流

表 5.1 に部局間交流協定の締結状況を示す。これ以外に、研究科内の専攻においては、それぞれが専攻間交流協定を締結しており、研究者ならびに学生の交流実績を有している。

表 5.2 に、外国人教員の採用、外国人学者の招へい、教員の海外渡航などの実績を示す。本研究科には、外国人客員分野が設置され、エネルギー科学のそれぞれの分野における第一線の教育・研究者を客員教授として迎えている。外国人客員教授の採用は、研究科教員との共同研究の活発化に直接寄与するとともに、英語による講義を通じて、学生の国際感覚養成に大きな役割を果たしている。外国人常勤教員としては、平成 14 年度に講師 1 名、平成 16 年度には助手 1 名を採用した。

外国人研究者の受入れは、各専攻、講座で活発に行われている。教員の海外渡航は、同表に示したとおり、これまで年間平均 90 件を超えており、国際会議への参加、共同研究、調査研究など、盛んに活動を行っている。

表 5.1 部局間協定締結状況

(平成 16(2004)年 10 月現在)

協 定 校	国 名	締 結 日
ウォータールー大学 工学部*	カナダ	1998.7.10
上海交通大学*	中華人民共和国	1998.12.25
グルノーブル工科大学*	フランス共和国	1999.6.23
ナンヤン工科大学 機械・生産工学院他	シンガポール	2001.01.22
チュラロンコン大学 工学部*	タイ共和国	2001.3.15
バレンシア工科大学	スペイン	2001.07.01
香港科学技術大学 工学研究科, 理学研究科	中華人民共和国	2001.09.01
エアランゲン・ニュルンベルク大学工学部	ドイツ	2002.02.01
ストックホルム王立工科大学	スウェーデン	2002.02.01
マラヤ大学 工学部他	マレーシア	2002.07.12
韓国高等科学技術院 工学研究科*	大韓民国	2002.06.05
ドルトムント大学*	ドイツ	2002.12.18
チャルマーシュ工科大学*	スウェーデン	2002.12.19
カイザースラウテルン大学*	ドイツ	2002.12.20
ミュンヘン工科大学*	ドイツ	2003.02.13
ノルウェー科学技術大学*	ノルウェー	2003.03.17
大連理工大学	中華人民共和国	2003.07.03
中国科学技術大学	中華人民共和国	2003.08.07
バーミンガム大学 工学研究科他	連合王国	2003.12.05

* 授業料不徴収協定締結校

表 5.2 エネルギー科学研究科研究者交流数推移表

平成 17 年 2 月 24 日現在 (単位: 人)

		平成 12 年度 (2000 年度)	平成 13 年度 (2001 年度)	平成 14 年度 (2002 年度)	平成 15 年度 (2003 年度)	平成 16 年度 (2004 年度)
外国人教員 (在籍数)	客員教授	1	1	1	2	1
	講師・助手	1	1	2	2	3
小 計		2	2	3	4	4
招へい外国人学者		2	7	4	7	3
外国人共同研究者		1	1	3	3	4
教員の外国出張, 研修渡航件数		104	95	107	77	68

表 5.3 国際シンポジウム開催状況

開催期間	シンポジウム名	開催場所
2003 年 3 月 13~14 日	The 1st International Symposium on Sustainable Energy	キャンパスプラザ京都
2003 年 5 月 19 日	The 21COE Symposium on Solar Cells	京都大学宇治キャンパス
2003 年 10 月 22 日	Kyoto University 21COE 2nd Symposium on Bioenergy	キャンパスプラザ京都
2004 年 12 月 17~18 日	The 2nd International Symposium on Sustainable Energy System	京都大学時計台記念ホール

21 世紀 COE の活動の一環として、表 5.3 に示すように、国内外で国際シンポジウムを主催・共催するとともに、国際エネルギー科学スクールを平成 15 年 6 月に米国・イリノイ工科大学にて、平成 16 年 7 月にタイ・ラジャマンガラ工科大にて開催し、若手研究者の派遣・交流を行った。また、タイに海外教育拠点を設立するなど、研究と教育の両面で国際交流を進めている。

さらに、韓国・ソウル国立大学、中国・清華大学、マレーシア・マレーシア科学大学と日本学術振興会(JSPS)との交流活動に参画し、諸外国との教育面における連携を促進している。

5・4・3 学生交流

表 5.4 に過去 5 年間の留学生受け入れ状況を示す。エネルギー科学研究科では、修士課程(外国人留学生特別選抜)、博士後期課程(外国人留学生特別選抜)、ならびにエネルギー科学特別コース(博士後期課程)に留学生を受け入れている。

表 5.4 エネルギー科学研究科留学生数推移

(各年度5月1日現在の在籍数)

	平成 12 年度 (2000 年度)	平成 13 年度 (2001 年度)	平成 14 年度 (2002 年度)	平成 15 年度 (2003 年度)	平成 16 年度 (2004 年度)
修士課程	7	5	5	4	1
博士後期課程	11 (4)	11 (4)	16 (11)	21 (18)	29 (25)
聴講生	0	0	0	0	0
研究生	2 (1)	0	0	1	1
合計	20 (5)	16 (4)	21 (11)	26 (18)	31 (25)

注) 博士後期課程：特別コースを含む、()内は国費留学生の数で内数

修士課程および博士後期課程の外国人留学生特別選抜は毎年 8 月および 2 月に実施し、世界各国からの留学生を受け入れている。また、平成 13 年度(2001 年度)10 月からは、博士後期課程 3 年間のエネルギー科学特別コースに留学生を受け入れている。この特別コースは英語による教育を前提としており、入学試験は書面による選考としている。一学年の定員は 8 名ですべて国費留学生となり、毎年順調に受入れを行っている。

また、エネルギー科学研究科に在籍する学生に対しては、交流協定を締結している海外の大学を中心に留学を推奨している。

さらに、優秀な研究者・若手研究者を積極的に海外に派遣し、また海外から招へいすることにより国際交流を行うことも企画している。本企画では、主として 21 世紀 COE の活動の一環として、国内外で国際シンポジウム、国際エネルギー科学スクールを開催し、若手研究者の派遣を行っている。特に、後者の国際エネルギー科学スクールは、学生が世界のエネルギーおよび環境に関する種々の問題および現状に触れるこ

とにより、各自の研究の位置づけを明確にすることに加えて、英語で発表し、議論する経験の機会を与えることを目的として、これまで2回開催した。第1回としては、平成15年6月16日から22日まで博士後期課程学生9名を米国イリノイ工科大学に派遣し、現地の研究者および大学院生とシンポジウムを共催して、研究発表とともに交流の場を設けた。また、第2回は、平成16年7月20日から22日までタイのパトゥムタニ市にある Rajamangala Institute of Technology (RIT)において開催した。

第6章 目標達成度の評価と将来展望

6・1 目標達成度の評価

平成13年(2001年)に外部評価を受けその結果を報告書としてまとめ、その後のエネルギー科学研究科の研究・教育活動、運営や体制の改善を行ったところであるが、第1章で述べたように第1期中期目標・中期計画を掲げ、平成16年度はその初年度となる。

平成16年度に設定した目標・計画に対しては、各種委員会が主導的役割を果たすことによって概ね達成できたものと判断した。特に研究科内措置として本研究科附属の先端エネルギー科学研究教育センターを設置し、新たな研究教育活動を来年度から本格的に推進できる体制を整えたことは大きな前進であったといえる。

なお、上述のように概ね順調に推移してきたが、本年度に残された課題もあり、今後の改善計画の策定と実施について以下に述べる。

- ・まず、平成8年の研究科設立以来、研究科関連の建物が本部、宇治、北部地区に分散している状況が依然として続いており、その教育、研究活動や事務等の業務における支障を引き続き改善すべく、あらゆる方策を講じる必要がある。特に工学研究科および情報学研究科の桂キャンパスへの移転を機に、本部地区再配置計画に沿って研究科を吉田地区に集結するよう不断の努力を重ねていくことが望まれる。なお、研究科校地統合までの経過措置として、各キャンパスにまたがる研究室の情報ネットワークの活用により、授業情報通知システムおよび遠隔講義システムの整備拡充が今後も必要である。
- ・また、財政面では、本年度設置した上述の産学連携講座や先端エネルギー科学研究教育センターを中心とする共同研究の推進体制の強化や研究活動状況の積極的な公開を通じて、外部資金の増加を積極的に図ることとする。
- ・本研究科の特徴として多様な教育を受けた学生を社会に輩出しているが、一方で依然として修士課程修了者の博士後期課程への進学率が低迷している。博士後期課程の修了者については指導教員による情報の周知など個別指導を行うとともに、主に研究職の確保に努めているが、より抜本的な改善策を引き続き模索し、博士後期課程の充足率を向上していく必要がある。
- ・教育研究の基盤となる図書室については、まだ十分充実しているとは言えず、引き続き整備、拡充を行う必要がある。特に吉田地区における本研究科の図書室のあり方として、エネルギー科学に関する図書を集中的に充実させ、その特徴を前面に押し出せるような対策が必要で、これには継続的に資金を確保し、整備拡充に投入していくことが望まれる。
- ・国内における交流に関しては、5・3節でも述べたように、大学が提供するシーズの中から企業が自社のニーズに合うものを選択するという形態には限界があるため、むしろ積極的に大学側から企業のニーズに応えるような体制作りも必要であろう。さらに、本年度設置した産学連携講座や先端エネルギー科学研究教育センターを中心として、他大学や民間等との共同研究の促進、受託研究員、共同研究員などの受入を円滑に行ったり、産官との交流会や産学連携シンポジウムを開催したり、あるいは社会人の再教育のための情報を提供するなど、多様な国内交流の検討を行っていく必要がある。
- ・国際交流関係では、各専攻において協定や研究者交流の実績があるので、今後これらをもとに研究科としての交流協定への拡張を図り、より円滑な国際交流活動を推進する予定である。また、学生も含む若手研究者の海外派遣や招へい、ならびに特にアジア太平洋地域を中心とした研究・教育両面にわたる国際交流の推進に関しては、現在21世紀COE活動の一環として行っているが、21世紀COE終了後どのよ

うな対応をしていくかが課題となる。日本学術振興会の事業への積極的な参画を中心に、継続的な実施が望まれる。一方、研究科在学生の海外への留学は現在のところ盛んとはいえないため、今後は留学情報の提供、奨学金、単位互換制度の整備などの支援策を検討する必要がある。最後に特別コースの設置により、海外からの留学生受入れを積極的に進める体制が整いつつあるが、受入支援体制の整備、留学情報の発信などを行うことにより、より広く各国から優秀な学生を受け入れていくことが望まれる。

6・2 将来展望

研究科の中期目標・中期計画において、教育と研究の目標とそれを達成するための措置の附表として、以下の4項目について中期計画期間の年次計画を作成した。これらの多くは概算要求を想定したものであるが、国立大学法人の現状においてはさまざまな方策によってその実現のために努力することが求められている。

以下では、その概要だけを述べ、詳しくは大学実施要綱の附表を参照されたい。

6・2・1 組織の廃止転換・再編成

(1) エネルギー工学科の設置

学部専門教育の効率化と充実のために工学部物理工学科の改組に伴い、エネルギー工学科を設置し、エネルギーに関わる学部学生の養成を図る。

(2) アジア太平洋地域に海外教育拠点を設置

21世紀前半に経済が急成長するアジア太平洋地域のエネルギー環境問題に対処する国際的な人材教育のため、21世紀COEなどによる海外教育拠点形成の定着化を図る。

(3) 企業連合型寄附講座の新設

環境調和型エネルギーシステム研究の集約化、実用化を目指し、より具体的な産官学連携研究事業、教育人材養成を図るために当該寄附講座を設置する。アジア太平洋地域に複数のエネルギー科学に関する海外教育拠点の設置とリンクさせる。

(4) 専門職大学院「エネルギー・環境マネジメントコース」の新設

国際的視野に立って、エネルギー、環境問題を解決できる高度専門職業人を養成するため、新たに本研究科に社会人やアジア太平洋地域の留学生を対象として修士コースからなる専門職大学院を設置する。暫定的に、「エネルギー環境技術経営士」を志向した修士用教育カリキュラムを発足させ、専門職大学院の教育体系の確立を目指す。当該専門職大学院については、学内における環境に関わる他の専門職大学院構想との違いや特徴を明確にするとともに、それらの構想と連携する可能性も視野に入れる必要がある。

6・2・2 学生収容定員

研究科の大学実施要綱の附表2のとおりである。ここでは省略する。

6・2・3 大型設備等の充実

エネルギー・環境に関する基礎科学、応用技術を総合的に研究し、研究成果に基づく教育体系の確立と、この分野における高度な技術者や研究者を養成することにより、環境調和型エネルギー社会を実現することを目的として地球環境調和型エネルギー研究設備を導入する。本設備は、(1) 超微細領域構造解析装置、(2) マイクロ波プラズマ生成・制御装置、(3) 環境影響低減化エネルギー変換システム評価装置、(4) 電

力システムデジタル瞬時値シミュレータの 4 装置から構成され、エネルギーの生成、貯蔵、輸送、利用のそれぞれにおける高効率で環境負荷を低減するシステムの開発を目指している。

6・2・4 施設整備

(1) 先端エネルギー科学研究教育施設新営工事

平成 16 年度から研究科の内部措置として先端エネルギー科学研究教育センターを設置して、実験設備の集中的な管理と効率的な共同利用、産官学連携に関する諸活動などを通じて、新たな研究教育活動の推進を計画している。平成 16 年 10 月から、工学部総合校舎地下に所有する面積を、研究科内共同利用実験室として整備、利用しているが、現在所有する各種大型設備を設置して効率的な共同利用を行うには不十分である。さらに、各種プロジェクト研究や学内外との共同研究のためには、現在研究科が所有する施設では十分なスペースを確保することができないので、先端エネルギー科学研究教育施設の新営を目指す。

(2) エネルギー科学研究科校舎新営工事

6・1 節でも言及したように、平成 8 年の研究科設立以来、校舎が本部、宇治、北部南部地区に分散して、その教育、研究活動や事務等の業務に大きな負担を強いられる状態が続いている。桂キャンパスへの工学、情報学研究科の移転を機に、研究科が一つに統合できる新棟の建築を目指す。これにより、世界をリードするエネルギー科学分野において、異分野の教員で構成される研究室が一つ屋根に統合されることにより、学生への教育が効率的に進められるとともに、複合領域での新規な展開が期待でき、広く社会に貢献できる。

(3) エネルギー科学研究科宇治地区 6 分野の移転整備

桂キャンパスへの工学、情報学研究科の移転を機に、研究科が一つに統合できる新棟を建築し、宇治地区 6 分野の大型装置を含む移転事業およびそれに伴う環境整備を行う。

(4) 高温液体伝熱流動実験室増築工事

核融合装置プラズマ対向壁からの単位面積あたり軽水炉の数十倍に及ぶ除熱を対象とした強制対流沸騰限界の研究は、加熱用に 350 kVA 程度の大電力を必要とする。現在、エネルギー理工学研究所・南 1 号棟の一部を借用して装置を設置しているが、スペース的にかなり窮屈な状況で安全上問題が多い。そこで、宇治地区のエネルギー科学研究科附属建物において受電容量の大きい高温液体伝熱流動実験室を増築し、上記実験装置を収容する。

付 録

A. エネルギー科学研究科内規等一覧

(平成 17 年 2 月 10 日現在)

I：人事関係

1. 京都大学大学院エネルギー科学研究科長候補者選考内規（平成 16 年 4 月 1 日制定）
2. 京都大学大学院エネルギー科学研究科長候補者選考内規実施細則（平成 16 年 4 月 1 日制定）
3. 京都大学大学院エネルギー科学研究科の組織に関する規程第 2 条第 6 項及び第 7 項に定める「あらかじめ研究科長が指名する者」に関する申合せ（平成 16 年 3 月 18 日教授会決定）
4. エネルギー科学研究科評議員の選出に関する申合せ（平成 14 年 3 月 20 日制定）
5. エネルギー科学研究科教授候補者選考内規（平成 9 年 2 月 27 日制定）
6. エネルギー科学研究科助教授・講師候補者選考内規（同上）
7. エネルギー科学研究科助手候補者選考内規（同上）
8. エネルギー科学研究科教員選考基準（同上）
9. 客員教授・助教授及び寄附講座教員の選考に関する申合せ（平成 14 年 12 月 26 日教授会決定）
10. エネルギー科学研究科非常勤講師の選考に関する申合せ（平成 14 年 12 月 26 日教授会決定）
11. 専攻長に関する内規（平成 8 年 5 月 16 日制定、平成 16 年 4 月 1 日一部改正）
12. 教官の兼業に関する取扱要領（平成 9 年 10 月 23 日制定、平成 12 年 5 月 25 日一部改正）
13. エネルギー科学研究科人権問題対策要項（平成 11 年 4 月 15 日制定、平成 14 年 1 月 24 日全部改正）
14. エネルギー科学研究科の講座に関する内規（平成 16 年 4 月 1 日制定）
15. エネルギー科学研究科の教員の欠員補充に関する申合せ（平成 16 年 12 月 9 日教授会決定）

II：会議等関係

1. エネルギー科学研究科教授会内規（平成 8 年 5 月 16 日制定、平成 14 年 3 月 20 日一部改正、平成 16 年 4 月 1 日一部改正）
2. エネルギー科学研究科研究科会議内規（平成 8 年 5 月 16 日制定、平成 16 年 4 月 1 日一部改正）
3. 専攻長会議内規（平成 8 年 5 月 16 日制定、平成 14 年 3 月 20 日一部改正、平成 16 年 4 月 1 日一部改正）
4. 教授会から専攻長会議に委任する審議事項に関する内規（平成 8 年 7 月 25 日制定、平成 16 年 4 月 1 日一部改正）
5. 研究科会議から専攻長会議に委任する審議事項に関する内規（平成 8 年 6 月 27 日制定、平成 11 年 11 月 25 日・平成 13 年 12 月 1 日・平成 14 年 1 月 24 日）
6. エネルギー科学研究科委員会内規（平成 8 年 6 月 27 日制定、平成 10 年 7 月 23 日一部改正、平成 12 年 7 月 27 日一部改正、平成 16 年 5 月 27 日一部改正）
7. エネルギー科学研究科自己点検・評価委員会内規（平成 17 年 2 月 10 日制定）
8. 京都大学大学院エネルギー科学研究科放射線障害予防規定（平成 13 年 3 月 22 日制定、平成 16 年 4 月 22 日一部改正）
9. エネルギー科学研究科寄附講座運営内規（平成 9 年 7 月 24 日制定、平成 12 年 7 月 27 日一部改正）
10. エネルギー科学研究科情報セキュリティ委員会内規（平成 16 年 3 月 18 日制定）
11. 産学連携の講座設置について（平成 16 年 12 月 9 日教授会承認）
12. エネルギー科学研究科附属先端エネルギー科学研究教育センター内規（平成 17 年 3 月 10 日制定）
13. エネルギー科学研究科附属先端エネルギー科学研究教育センター運営委員会内規（平成 17 年 3 月 10 日制定）
14. 先端エネルギー科学研究教育センターの設立について（平成 17 年 1 月 13 日教授会承認）
15. エネルギー科学研究科自己点検・評価委員会内規（平成 17 年 2 月 10 日制定）

III：経理関係

1. エネルギー科学研究科外部資金等取扱要領（平成 8 年 7 月 25 日教授会決定）

IV：教務関係

1. エネルギー科学研究科試験内規（平成 8 年 5 月 16 日制定、平成 14 年 1 月 24 日一部改正）
2. エネルギー科学研究科聴講生内規（同上及び平成 8 年 7 月 25 日一部改正）
3. エネルギー科学研究科科目等履修生内規（同上）
4. エネルギー科学研究科研究生内規（同上）
5. エネルギー科学研究科博士学位論文審査に関する内規（平成 9 年 7 月 24 日制定）
6. エネルギー科学研究科課程博士学位論文の提出に先立つ予備検討に関する内規（同上）
7. エネルギー科学研究科博士後期課程修了要件の在学期間短縮に関する内規（同上）
8. エネルギー科学研究科論文博士申請に先立つ内見に関する内規（同上）
9. エネルギー科学研究科論文博士申請者の専攻学術に関する学識を確認するための内規（同上）
10. エネルギー科学研究科博士後期課程の研究指導認定に関する内規（同上）
11. エネルギー科学研究科修士課程修了要件の在学期間短縮に関する内規（同上）
12. 修士課程出願資格審査に関する取扱要領（平成 8 年 6 月 27 日制定）
13. 修士課程出願資格審査の認定基準（平成 8 年 6 月 27 日制定）
14. 指導教員に関する申合せ（平成 8 年 5 月 16 日制定）
15. 博士後期課程への転入学者の選考に関する申合せ（同上及び平成 8 年 7 月 25 日一部改正）
16. 既修得単位の認定に関する取扱要領（平成 8 年 5 月 16 日制定）
17. 大学院学生の単位・研究指導を伴う他大学の大学院又は研究所等への派遣に関する取扱要領（同上及び平成 13 年 12 月 1 日一部改正）
18. 大学院学生の単位・研究指導を伴う外国留学に関する取扱要領（同上）
19. 特別聴講学生及び特別研究学生受入れに関する取扱要領（平成 8 年 5 月 16 日制定）
20. 外国の大学からのエネルギー科学研究科特別聴講学生及び特別研究学生受入れに関する取扱要領（同上及び平成 8 年 7 月 25 日一部改正）
21. 研究指導委嘱に関する申合せ（平成 11 年 11 月 25 日研究科会議決定）
22. 博士後期課程エネルギー科学特別コース入学選抜方法に関する取扱要領（平成 13 年 3 月 1 日制定）
23. 気象警報発令時及び公共交通機関不通時のエネルギー科学研究科に係る授業・試験の取り扱い（平成 15 年 7 月 17 日研究科会議決定）
24. 博士学位論文調査委員及び学力試問委員の選定に関する申合せ（平成 16 年 9 月 16 日研究科会議決定）

V：その他

1. 規程、内規等の改正中研究科長に一任する事項に関する申合せ（平成 8 年 6 月 27 日研究科会議及び教授会決定）
2. 国立大学法人京都大学の設立に伴う大学院エネルギー科学研究科の諸規定の効力に関する経過措置を定める内規（平成 16 年 4 月 1 日制定）
3. 京都大学大学院エネルギー科学研究科図書室規程（平成 16 年 4 月 1 日制定）

VI：参考

1. 京都大学大学院エネルギー科学研究科の組織に関する規程（平成 16 年 4 月 1 日達示第 17 号制定）
2. 京都大学大学院エネルギー科学研究科規程（平成 8 年 4 月 1 日達示第 15 号制定、平成 13 年 12 月 1 日一部改正）

注） V：その他 1. 「規程、内規等の改正中研究科長に一任する事項に関する申合せ」に係る内規等の軽微な変更は、改正日の掲載を省略した。

廃止

・平成 16 年 4 月 1 日付け廃止

1. 京都大学大学院エネルギー科学研究科長候補者選考規程（平成 8 年 4 月 1 日達示第 15 号制定、平成 11 年 9 月 14 日達示第 20 号一部改正）
2. 京都大学大学院エネルギー科学研究科長候補者選考規程実施細則（平成 10 年 1 月 29 日制定）

3. エネルギー科学研究科大学院審議会審議員に関する申合せ（平成14年3月20日制定）
・平成17年2月10日付け廃止
1. エネルギー科学研究科自己点検・評価委員会内規（平成9年10月2日制定）

資料1

京都大学大学院エネルギー科学研究科長候補者選考内規

（平成16年4月1日制定）

- 第1条 大学院エネルギー科学研究科（以下「研究科」という。）の研究科長候補者の選考については、この内規の定めるところによる。
- 第2条 研究科長候補者は、研究科の基幹講座及び協力講座の専任の教授のうちから選出する。
- 第3条 教授会は、研究科長候補者を選出するため、選挙資格を有する者に選挙を行わせる。
- 2 選挙は、無記名投票によって行う。
- 第4条 選挙資格を有する者は、次の各号に掲げる選挙の投票の区分に応じ、それぞれ選挙施行の日に現に当該各号に該当する者とする。
- (1) 第1次投票 研究科の基幹講座及び協力講座の専任の教授、助教授、講師及び助手
- (2) 第2次投票 研究科の基幹講座の専任の教授
- 第5条 教授会は、第1次研究科長候補者を定めるため、2名連記による第1次投票を行わせる。
- 2 第1次研究科長候補者は、前項の投票において得票多数の者3名とする。ただし、末位に得票同数の者があるときは、当該候補者に加える。
- 第6条 教授会は、第2次研究科長候補者を定めるため、第1次研究科長候補者について、単記による第2次投票を行わせる。
- 2 第2次研究科長候補者は、前項の投票において得票過半数の者とする。
- 3 第1項の投票において、得票過半数の者がいないときは、得票多数の2名について決選投票を行い、得票多数の者を第2次研究科長候補者とする。ただし、得票同数のときは、年長者を第2次研究科長候補者とする。
- 4 第1項の投票の結果、得票同数の者があることにより決選投票における被投票者の2名を定めることができないときは、年長者を先順位として定める。
- 第7条 教授会は、前条の選挙の結果に基づき、研究科長候補者を選出する。
- 第8条 教授会は、研究科長の任期満了による場合には満了の日の30日以前に、その他による場合には速やかに開催するものとする。
- 第9条 この内規に定めるもののほか、この内規の実施に関し必要な事項は、教授会の議を経て研究科長が定める。

附 則

この内規は、平成16年4月1日から施行する。

資料2

京都大学大学院エネルギー科学研究科長候補者選考内規実施細則

（平成16年4月1日制定）

- 第1条 この細則は、京都大学大学院エネルギー科学研究科長候補者選考内規（平成16年4月1日制定。以下「内規」という。）の実施に関し、必要な事項を定める。
- 第2条 教授会は、選挙に関する事務を管理させるため、選挙管理委員会を置く。
- 2 選挙管理委員会は、各専攻の教授1名で構成し、委員長は、委員の互選により選出する。
- 3 委員が、第1次研究科長候補者となった場合は、委員を退くものとする。この場合、選挙管理委員会が後任者を定めるものとする。
- 第3条 選挙管理委員会は、選挙の施行の期日を定め、選挙資格を有する者に通告する。
- 第4条 投票は、吉田地区の投票所において行う。ただし、第1次投票については、吉田地区、宇治地区及び熊取地区に投票所を設置する。

2 代理投票及び不在者投票は認めない。

第5条 選挙管理委員会は、内規第5条の投票に際し、被選挙資格者名簿（50音順）を供覧するものとする。

第6条 選挙管理委員会は、内規第6条の投票に際し、候補者の氏名を得票順に通知する。ただし、得票同数の場合は、年長者を先順位とする。

第7条 選挙管理委員会は、内規第5条及び第6条の投票及び開票に際し、立会人としてその任に当たる。

2 選挙管理委員会は、委員以外に投票立会人を指名することができる。

第8条 投票については、以下のとおりとする。

(1) ローマ字、平かな又は片かな表記は有効とする。

(2) 2名連記による投票において、同一人を連記した投票は、その一方のみを有効とする。

(3) 2名連記による投票において、一方に無効の事由のある投票は、他方の効力を妨げない。

2 以下の投票は、無効とする。

(1) 切り離された投票用紙に記載されたもの。

(2) 被選挙資格者の何人を記載したかを確認し難いもの。

(3) 被選挙資格者のほか、他事を記載したもの。ただし、所属、職名又は敬称を記載したものはこの限りでない。

(4) その他成規の方式に反してなされたもの。

3 前2項に定めるもののほか、投票の効力につき疑義があるときは、開票立会人が合議によりこれを決定する。

第9条 この細則に定めるもののほか、研究科長候補者選挙実施に関する必要事項は、選挙管理委員会が定める。

附 則

1 この細則は、平成16年4月1日から施行する。

2 京都大学大学院エネルギー科学研究科長候補者選考規程実施細則（平成10年1月29日制定）は、廃止する。

資料3

京都大学大学院エネルギー科学研究科教授会内規

（平成8年5月16日制定）

第1条 京都大学大学院エネルギー科学研究科（以下「研究科」という。）の組織に関する規程（平成16年達示第17号）第3条に定める教授会の組織及び運営に関し必要な事項は、この内規による。

第2条 教授会は、研究科における次の各号に掲げる事項を審議する。

(1) 研究科長候補者の選考に関すること。

(2) 評議員の選出に関すること。

(3) 専攻長の選考に関すること。

(4) 教員候補者の選考に関すること。

(5) 教員の異動等に関すること。

(6) 組織の改廃及び諸規定（教務事項を除く。）の制定改廃に関すること。

(7) 予算に関すること。

(8) その他管理運営に係る重要な事項

2 教授会は、前項の審議の一部を教授会の議を経て、専攻長会議に委任することができる。

3 前2項の審議に関し必要な事項は、別に定める。

第3条 研究科の重要事項のうち、教務に関する特定事項について審議する教授会は、研究科会議と称する。

2 研究科会議の組織及び運営に関し必要な事項については、別に定める。

第4条 教授会は、研究科長及び研究科の基幹講座の専任教授で構成する。

第5条 研究科長は、教授会を招集し、その議長となる。

2 教授会は、毎月第四木曜日に招集することを原則とする。ただし、やむを得ない場合は、こ

の限りでない。

3 前項のほか、研究科長は、特に必要と認める場合又は第4条の構成員2名以上の要求がある場合は、臨時に、教授会を招集することができる。

第6条 研究科長は、前条の招集に際しては、緊急やむを得ない場合を除き、教授会開催日の5日前までに、審議する議題を添えて各構成員に通知しなければならない。

第7条 教授会は、構成員の3分の2以上の出席がなければ、開催できないものとする。

ただし、海外渡航（私事渡航を除く。）中の者は、構成員の算定から除くものとする。

第8条 教授会の議事は、出席者の過半数をもって決する。ただし、第2条第1項第1号及び同項第3号から第5号までに掲げる事項の議事は、出席者の4分の3をもって決する。

2 第2条第1項第4号の審議事項のうち、別段の定めがないものは、即決しないものとする。

3 議長は、第1項の議決に加わるものとする。

第9条 議長が必要と認めたときは、第4条に規定する者以外の者に教授会への出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

第10条 議事の要項は、議事録に記録するものとする。

第11条 教授会に、必要に応じ、特別委員会を置くことができる。

2 特別委員会の組織・運営その他に関しては、教授会の議を経て、研究科長が定める。

第12条 教授会の事務は、工学研究科等事務部において処理する。

第13条 この内規に定めるもののほか、教授会の運営その他に関し必要な事項は、教授会の議を経て、研究科長が定める。

附 則

この内規は、平成8年5月16日から施行する。

附 則

この内規は、平成14年3月20日から施行する。

附 則

この内規は、平成16年4月1日から施行する。

資料4

京都大学大学院エネルギー科学研究科会議内規

（平成8年5月16日制定）

第1条 京都大学大学院エネルギー科学研究科（以下「研究科」という。）教授会内規（平成8年5月16日制定）第3条第2項に定める研究科会議の組織及び運営に関し必要な事項は、この内規による。

第2条 研究科会議は、研究科における次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 入学者の選抜、学生の身分その他教務に関すること。
- (2) 学位に関すること。
- (3) 研究科の諸規定の制定改廃（教務事項に限る。）に関すること。
- (4) 名誉博士の称号授与の提案に関すること。
- (5) その他学生の教育等に係る重要な事項

2 研究科会議は、前項の審議の一部を研究科会議の議を経て、専攻長会議に委任することができる。

3 前2項の審議に関し必要な事項は、別に定める。

第3条 研究科会議は、次の各号に掲げる者で構成する。

- (1) 研究科の基幹講座及び協力講座の専任教授
- (2) 研究科会議の議を経て、大学院学生の指導を委嘱した本学専任教授

第4条 研究科長は、研究科会議を招集し、その議長となる。

2 研究科会議は、毎月第四木曜日に招集することを原則とする。ただし、やむを得ない場合は、この限りでない。

3 前項のほか、研究科長は、特に必要と認める場合又は第3条の構成員の4分の1以上の要求がある場合は、臨時に、研究科会議を招集することができる。

第5条 研究科長は、前条の招集に際しては、緊急やむを得ない場合を除き、研究科会議開催日

の5日前までに、審議する議題を添えて各構成員に通知しなければならない。

第6条 研究科会議は、構成員の3分の2以上の出席がなければ、開催できないものとする。ただし、海外渡航（私事渡航を除く。）中の者は、構成員数の算定から除くものとする。

第7条 研究科会議の議事は、出席者の過半数をもって決する。ただし、学位に関する議事は、出席者の3分の2をもって決する。

2 議長は、前項の議決に加わるものとする。

第8条 議長が必要と認めたときは、第3条各号に掲げる者以外の者に研究科会議への出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

第9条 議事の要項は、議事録に記録するものとする。

第10条 研究科会議に、必要に応じ、特別委員会を置くことができる。

2 特別委員会の組織・運営その他に関しては、研究科会議の議を経て、研究科長が定める。

第11条 研究科会議の事務は、工学研究科等事務部において処理する。

第12条 この内規に定めるもののほか、研究科会議の運営その他に関し必要な事項は、研究科会議の議を経て、研究科長が定める。

附 則

この内規は、平成8年5月16日から施行する。

附 則

この内規は、平成16年4月1日から施行する。

資料5

エネルギー科学研究科自己点検・評価委員会内規

（平成17年2月10日制定）

第1条 京都大学大学評価委員会規程第七条の規定に基づき、京都大学大学院エネルギー科学研究科（以下「研究科」という。）自己点検・評価委員会（以下「委員会」という。）を置く。

第2条 委員会は、研究科における次の各号に掲げる事項について、自己点検・評価を実施する。

- (1) 理念及び目標に関すること。
- (2) 教育研究活動に関すること。
- (3) 教員組織に関すること。
- (4) 管理運営に関すること。
- (5) 財政に関すること。
- (6) 施設整備に関すること。
- (7) 学術情報に関すること。
- (8) 国際交流に関すること。
- (9) 社会との連携に関すること。
- (10) その他委員会が必要と認める事項。

2 委員会は、前項により実施した結果を取りまとめ、教授会の議を経て公表する。

第3条 委員会は、次の各号に掲げる研究科所属の委員で組織する。

- (1) 研究科長
- (2) 教育研究評議会評議員
- (3) 京都大学大学評価委員会委員
- (4) 各専攻長
- (5) 事務長
- (6) その他研究科長が必要と認めた者 若干名

2 前項第6号の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

第4条 委員会に委員長を置き、研究科長をもって充てる。

2 委員長は、委員会を召集し、議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員が、その職務を代行する。

4 委員会が必要と認めたときは、委員以外の者を委員会に出席させ、説明又は意見を聴取する

ことができる。

第5条 委員会に必要に応じて小委員会を置くことができる。

2 小委員会委員は、研究科長が指名する委員をもって充てる。

第6条 委員会の事務は、エネルギー科学研究科総務・教務掛において処理する。

第7条 この内規に定めるもののほか、自己点検・評価の実施及び委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

附 則

1 この内規は、平成17年2月10日から施行する。

2 エネルギー科学研究科自己点検・評価委員会内規（平成9年10月2日制定）は、廃止する。

B. 先端エネルギー科学研究教育センターおよび産学連携講座

資料 1

先端エネルギー科学研究教育センターの設立について

平成17年1月13日 教授会承認

1. 先端エネルギー科学研究教育センター設立の趣旨と目的

「エネルギー科学」の学理とその教育研究の発展を使命として設立されたエネルギー科学研究科においては、学際的、横断的な新規学術領域である「エネルギー科学」に関わる諸分野を総合する大規模な研究とそれを支える広範な基礎的諸分野の研究の相互の発展と調和が必要である。一方、21世紀 COE プログラムの導入や国立大学の法人化により、今後の国立大学法人は厳しい評価と競争的な環境におかれ、個々の教員やその組織のあり方の改善に一層の自己努力が求められている。このような背景のもとに、エネルギー科学研究科においても、施設、設備、人的資源、資金等をより柔軟で機動的、効率的に運用し、中期目標・中期計画に掲げた諸課題を達成することが重要となっている。

以上にかんがみ、本研究科の所有する実験設備の集中的な管理と効率的な共同利用、産官学連携に関する諸活動などを通じて、より先端的なプロジェクト研究の遂行とそれを担う高度な研究者の養成、エネルギー科学に関する研究成果の社会への効果的な還元など、新たな研究教育活動の推進に資することを目的に、本研究科が現有する資財を活用して研究科内措置として「先端エネルギー科学研究教育センター」を設立する。

2. 先端エネルギー科学研究教育センターの業務

先端エネルギー科学教育研究センターは、1. に述べた目的を達成するために下記の業務を行う。

- (1) 実験設備の管理と共同利用サービス
- (2) 先端プロジェクト研究の遂行
- (3) 産官学連携活動
- (4) エネルギー科学に関する研究成果の社会への還元活動
- (5) その他センターの業務達成に関わる事務処理

3. 先端エネルギー科学研究教育センターの構成

センター長（基幹講座専任教員の兼任）

共同利用部門

担当教員（共同実験室の管理責任者、および基幹講座教員の若干名）

プロジェクト研究推進部門

担当教員（基幹講座教員）

研究員（博士課程大学院生、および、RA、PD などの研究員）

産官学連携部門

産学連携講座教員（客員講座教員の兼任、教授1、助教授1以上）

担当教員（基幹講座教員）

広報部門

担当教員（基幹講座教員）

外部諮問委員

他部局教員および学外の有識者

支援事務室

事務責任者（事務長が担当）

担当係（学術・管理係長、総務・教務係長が担当）

事務員（研究科事務職員が担当）

他に、必要があれば事務補佐員あるいは技術補佐員を雇用

4. 先端エネルギー科学研究教育センターの運営

センターの業務は、運営委員会が立案した業務計画に従って、実行委員会が具体的な実施計画を作成し、各部門がその実行にあたる。センターの経理は支援事務室が行い、センター所属の施設や設備の管理については、施設の管理委員会がその任にあたる。それぞれの構成および役割は以下のとおりである。

(1) 運営委員会

運営委員会は、センター長、専攻長会議構成員、各部門の代表者、支援事務室責任者で構成する外に、他部局あるいは学外の外部諮問委員を加えることができる。また支援事務室の各担当掛は陪席することができる。運営委員会の委員長はセンター長があたる。

センターの業務計画の立案、予算案の作成、施設の運営計画の作成、推薦された各部門担当者およびその代表者の承認、センターの活動の教授会への報告、センターの再編案の作成などを審議決定する。運営委員会が定める特定の恒常的業務については、その議を経て実行委員会、施設の管理委員会、あるいは支援事務室に委任することができる。

(2) 実行委員会

センター長と各部門の代表者、および運営委員会が委嘱した若干名から構成される。センターの業務計画の立案、および運営委員会において決定された業務計画の実施計画を作成する。各部門間の業務の調整や配当予算の執行計画を作成する。

(3) 支援事務室

支援事務室は、事務責任者、担当係、事務員から構成される。
センターの予算案作成に参画し、配当予算の経理、センターの事務室や教員室の管理等の事務を担当する。

(4) 施設の管理委員会

つぎの二つの委員会からなり、センター所属の施設の管理運営にあたる。
総合校舎管理運営委員会（共同利用部門担当教員および将来構想委員会が担当する）
ネオサイエンス棟運営委員会（専攻長会議が担当する）

5. 先端エネルギー科学研究教育センターの施設

センターの施設は、下記のとおりである。
事務室、センター長室（総合校舎3階1室）
共同実験施設（総合校舎地下実験室、先端科学研究棟クリーンルーム）
プロジェクト研究用実験室（先端科学研究棟、年度単位で貸出）
その他の施設管理者からの申し出があれば、運営委員会の承認を得てセンター施設とすることができる。

6. 先端エネルギー科学研究教育センターの各部門の活動

センターの各部門は、それぞれ以下のような活動をおこなう。

(1) 共同利用部門

- ・ センターに設置する実験設備の共同利用、集中管理
- ・ センターの施設や設備を利用した国内あるいは国際的な共同研究の推進
- ・ 施設や設備の共同利用、および新たな設備の設置等については、それぞれの施設の利用に関する申し合せ^{注1}に従う。

(2) プロジェクト研究推進部門

- ・ 国内あるいは国際的なプロジェクト研究の推進
- ・ 大型のプロジェクト研究に伴う競争的研究資金の受入れ
- ・ 受託研究費、共同研究費、奨学寄附金等の外部資金の受入の拡充
- ・ 各種プロジェクト研究に若手研究者を積極的に参画させ、高度な研究者を育成

(3) 産官学連携部門

- ・ 産学連携講座および基幹講座の担当教員が協力して、産学連携に関する諸活動を計画・立案し、研究科教員が積極的にその活動を担う。
- ・ 産官学連携の共同研究、民間からの受託研究の推進
- ・ 研究成果の民間や国・自治体への還元、技術移転や実用化、特許出願の推進
- ・ 地域的な課題に関する共同研究の実施、講演会、公開講座、講習会等を通じての研究成果の公表、還元

(4) 広報部門

- ・ センターの設立趣旨、その業務内容、活動実績などを公開し、その広報に努める。
- ・ センターの共同利用施設や設備を公開し、その共同利用を推進
- ・ センターが関わるプロジェクト研究などの研究成果の公開
- ・ 産官学連携に関する諸活動やその研究成果などの公開
- ・ エネルギー科学に対する公開講座、講習会などの開催、ホームページ等の整備

7. 先端エネルギー科学研究教育センターの経費

センター予算のうち、研究科運営交付金から共通経費として充当するものについては運

営委員会の審議を経て財政委員会に申請しその承認を得る。各種外部資金を獲得し、センターの運営に充当することを可能とする。

8. 先端エネルギー科学研究教育センター構成員の選考

センター長

運営委員会の推薦により教授会の承認を得る。

共同利用部門

総合校舎地下実験室および先端科学研究棟クリーンルームの管理責任者の選考については、それぞれの申し合せ^{注1}にしたがう。

プロジェクト研究推進部門

各専攻からの推薦、および、21世紀COEプログラム等大型プロジェクト研究の担当者や研究補助員を運営委員会の承認を得て、随時担当とすることができる。

産官学連携部門

産学連携講座教員の選考に関してはその申し合せ^{注2}に従う。基幹講座担当教員に関しては、各専攻からの推薦による。その他、民間との共同研究や受託研究などの担当教員を運営委員会の承認を得て随時当部門の担当とすることができる。

広報部門

広報委員会が支援

外部諮問委員

専攻長会議の推薦により研究科長が委嘱する。

支援事務室

事務長と事務係長以外の事務職員は事務長からの指名

各部門代表者

各部門担当者の互選により担当教員を推薦し、運営委員会の承認を得る。

その他、運営委員会が認めた若干名を各部門の担当者とすることができる。

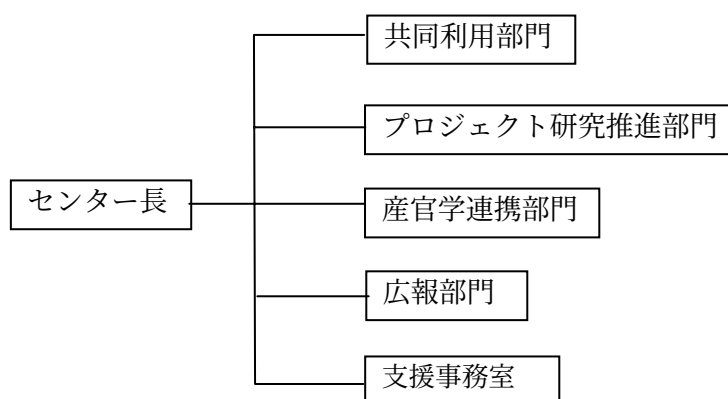
9. 先端エネルギー科学研究教育センターの設置期限と再編成

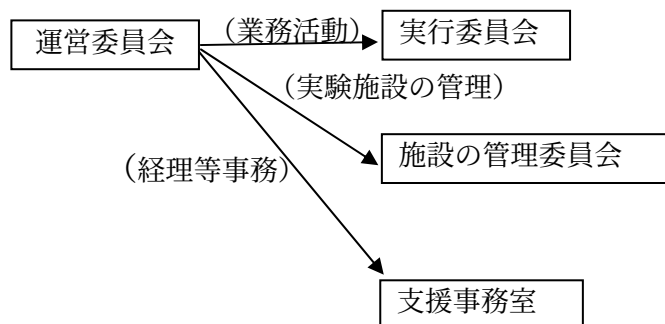
第1期中期計画期間の平成21年度まで継続し、第2期中期計画の作成にあたり、その設置を再検討する。概算要求が採択された場合、あるいはその他必要に応じて、研究科教授会の承認を得て組織の再編成を行う。

(注1)「総合校舎地下実験室の利用について」、「ネオサイネンス棟4F利用に関する申し合せ」

(注2)「産学連携講座の設置について」

先端エネルギー科学研究教育センターの組織





資料 2

エネルギー科学研究科附属先端エネルギー科学研究教育センター内規

(平成17年3月10日制定)

第1条 京都大学大学院エネルギー科学研究科の組織に関する規程（平成16年達示第17号）

第7条による内部組織として、附属の教育研究施設先端エネルギー科学研究教育センター（以下「センター」という。）を置く。

2 センターの組織及び運営に関し必要な事項は、この内規に定める。

第2条 センターは、エネルギー科学研究科における先端的プロジェクト研究の遂行と、それを担う高度な研究者の養成及びエネルギー科学に関する研究成果の社会への効果的な還元などを通じ、新たな研究教育活動を推進することを目的とする。

第3条 センターにセンター長を置く。

2 センター長の任期は、二年とし、再任されることができる。ただし、補欠のセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

3 センター長は、センターにおける次の各号に掲げる事項をつかさどる。

- (1) センターの管理運営に関すること。
- (2) 予算及び経費支出に関すること。
- (3) 建物・設備の保全及び物品の供用に関すること。
- (4) その他センターの運営に関し必要なこと。

4 センター長に事故があるときは、予めセンター長が指名した運営委員会委員がその職務を代行する。

5 センター長が欠けたときは、予めセンター長が指名した運営委員会委員がその職務を行う。

第4条 センター長の選考は、エネルギー科学研究科基幹講座教授のうちから、第6条に定める運営委員会の推薦に基づき、エネルギー科学研究科教授会（以下「教授会」という。）において行う。

第5条 センターに次の各号に掲げる部門及び室を置く。

- (1) 共同利用部門
- (2) プロジェクト研究推進部門
- (3) 産官学連携部門
- (4) 広報部門
- (5) 支援事務局

第6条 センターの運営に関する事項について審議をするため、センターに運営委員会を置く。

2 運営委員会に関し必要な事項は、別に定める。

第7条 この内規及び「先端エネルギー科学研究教育センターの設立について」（平成17年1月13日教授会承認）に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、教授会又は運営委員会で定める。

附 則

1 この内規は、平成17年3月10日から施行する。

2 この内規施行後最初に任命するセンター長の任期は、第3条第二項の規定にかかわらず、平成18年3月31日までとする。

資料 3

エネルギー科学研究科附属先端エネルギー科学研究教育センター運営委員会内規

第1条 この内規は、エネルギー科学研究科附属先端エネルギー科学研究教育センター（以下「センター」という。）内規第6条第2項の規定に基づき、センターの運営委員会（以下「委員会」という。）に関し必要な事項を定める。

第2条 委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- (1) センター長
- (2) エネルギー科学研究科専攻長会議構成員
- (3) 各部門の代表者
- (4) 支援事務室の責任者
- (5) その他センター長が必要と認める学内外の有識者 若干名

第3条 センター長は、委員会を招集し、議長となる。

第4条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、開催することができない。

第5条 委員会の議事は、出席者の過半数をもって決する。ただし、委員会が重要と認めた議事に関しては、出席者の3分の2をもって決する。

第6条 委員会に必要に応じて専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会に関し必要な事項は、別に定める。

第7条 委員会は、必要があるときは、委員以外の者の出席を求めて意見を聴くことができる。

第8条 この内規及び「先端エネルギー科学研究教育センターの設立について」（平成17年1月13日教授会承認）に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

附 則

この内規は、平成17年3月10日から施行する。

資料 4

産学連携講座の設置について

平成16年11月29日 将来構想委員会承認

平成16年12月6日 専攻長会議修正

平成16年12月9日 教授会修正の上承認

1. 設置理由

エネルギー科学研究科は、中期目標・中期計画において従来の教育・研究活動の質を向上するために、エネルギー科学に関連した社会的な貢献を行うことを重要な課題としている。すなわち、産業界とのより緊密な交流や連携を通じて、社会に要請される教育・研究活動の充実や産学共同研究を推進するとともに、研究成果の公開や実用化、産業界や行政への働きかけなど、研究成果を社会へ還元する活動を推進することを目指している。これらの産業界との連携に関連する2.に示したような諸活動を遂行するために、研究科内措置として産学連携講座を設置する。

2. 産学連携講座に期待される活動

エネルギー科学研究科の基幹講座教員と協力して、以下のような諸活動を行うことが期待される。

- (1) 研究科教員の研究成果の特許や実用化などの推奨や援助、技術相談などを行う。
- (2) 民間企業等との共同研究や受託研究の推進を図る。
- (3) 授業や講演会を通じて、産業界の動向や社会に期待される研究・技術者等について教授し、大学院教育の充実を図る。
- (4) 産学連携に関するセミナーやシンポジウムの開催、研究情報や技術シーズ等の公開、産業界からのニーズや研究開発テーマの紹介など産業界との交流を促進する事業を行う。
- (5) 産学連携による新規プロジェクトの申請など、競争的資金や外部資金獲得の提案を行う。
- (6) 産学連携に関する各種情報の収集、調査、分析を行い、その成果を公開する。

3. 産学連携講座の教員

エネルギー科学研究科客員講座の教授，助教授各1名以上を産学連携講座の兼任とする。客員講座教員の兼任については，専攻長会議の推薦を経て教授会にて定める。なお産学連携講座を兼任する客員講座の教授は同一人が2カ年間継続することもできるものとする。

4. 産学連携講座の経費

経費が必要な場合は，財政委員会の承認を得て研究科の運営交付金から充当する。

5. 産学連携講座の施設、設備

工学部総合校舎3階の1室を産学連携講座の教員室とし、実験設備等の設置が必要な場合は、総合校舎地下実験室を利用する。その際、「総合校舎地下実験室の利用について」の申し合わせに従う。

6. 産学連携講座の設置期限

研究科の年次計画に従って、第1期中期計画の平成21年度まで継続する。ただし、第2期中期計画の作成にあたっては（平成20年度末の予定）産学連携講座の設置について再検討する。また、産学連携講座の概算要求が認められた場合は、客員講座ポストの兼任を見直す。

資料5

工学部総合校舎 B001－B003 室の利用について

平成16年9月8日専攻長会議承認

1. 工学部総合校舎 B001 室(31 m²)、B002 室(209 m²)、B003 室(47 m²)は、当面エネルギー科学研究科の共同実験室として運用する。
2. 上記の3室を使用する場合は、総合校舎の管理運営委員会（将来構想委員会が兼務）に申請する。実験装置を設置する場合は、原則として共同利用とし、その装置名や仕様などを管理運営委員会に届け出る。
3. 総合校舎の管理運営委員会は、年度毎に各室を使用する予定の教員からその部屋の管理責任者を指名する。
4. 上記の各室に設置された実験装置を共同利用する場合は、装置の管理者に申請し、日程、使用方法、諸経費負担などについて、その定めるところに従う。
5. 総合校舎管理費のエネルギー科学研究科負担分(505 m²)のうち、上記の面積に相当する額を、各室の利用者が負担する。各室の利用者が複数の場合の負担の分配は、その部屋の管理責任者が定める。
6. 上記の各室の利用は年度毎に更新し、年度末に負担額を決済する。

付 記

7. 上記5項の負担額算定において、B002 室については、総合校舎設立時の事情を考慮して当面その半額を研究科の負担とする。

C. 学位授与一覧

表 C.1 平成 16 年度博士号授与

専攻	氏名	区分	論文題目	調査委員 (主査)	調査委員 2	調査委員 3	備考
基礎	太田裕朗	課程	Molecular dynamics simulation of the plasma-surface interaction during plasma etching processes (プラズマエッチングプロセスにおけるプラズマ-表面相互作用の分子動力学計算による研究)	近藤克己	佐野史道	斧 高一 (工学研究科)	
基礎	武田和雄	課程	Intermittent Thermal Transport Generated by Ion Temperature Gradient Driven Turbulence (イオン温度勾配駆動乱流により生じる間欠的な熱輸送)	近藤克己	前川 孝	中村祐司	
応用	朴璟喚	課程	Effects of Ion Irradiation on β -SiC for Advanced Nuclear Energy Systems (先進原子力エネルギーシステム用 β -SiCのイオン照射効果に関する研究)	香山 晃	塩津正博	小西哲之	
基礎	設楽弘之	課程	Development of a 70 GHz ECRH System on the Heliotron J Device (ヘリオトロン J 装置における 70 GHz ECRH システムの開発)	水内 亨	佐野史道	前川 孝	
基礎	ガムシンラ パサティエン スパチャイ	課程	New Aspects of Dye-Sensitized Solar Cells Using Mesoporous Semiconductor Electrodes (色素増感太陽電池におけるメソ多孔性半導体電極に関する研究)	吉川 暹	八尾 健	片桐 晃	
社環	Nguyen Thi Anh Tuyet	課程	Evaluation of Energy Productivity in Vietnam Using Input-Output Table (産業関連表を用いたベトナムにおけるエネルギー生産性の評価)	石原慶一	手塚哲央	中込良廣	
応用	岡村 崇弘	課程	Forced Convection Heat Transfer of He I and He II up to Supercritical Pressures (超臨界圧に到るまでの種々の圧力下における He I 及び He II の強制対流熱伝達)	塩津正博	宅田裕彦	白井康之	短縮
変換	余 寧	課程	A Study on Thermo-mechanical Simulation Based on Non-Fourier's Heat Conduction (非フーリエ熱伝導則に基づく熱・力学シミュレーションに関する研究)	星出敏彦	松本英治	今谷勝次	
基礎	Sakulphae- maruethai Singto	課程	Preparation and Characterization of Mesoporous Titania Using Surfactant-Assisted Templating Method (界面活性剤による鋳型法を用いたメソポーラスチタニア材料の合成と評価)	吉川 暹	八尾 健	片桐 晃	
基礎	松林政仁	課程	Study on Development of advanced neutron radiography imaging techniques (先端的中性子ラジオグラフィ撮影技術の開発に向けた研究)	三島嘉一郎	代谷誠治	川端祐司 (原子炉実験所)	
社環	北村雅司	課程	人間機械相互作用の認知工学的評価手法と PWR 用中央制御盤への適用に関する研究	吉川榮和	三島嘉一郎	下田 宏	短縮
基礎	裴 麗 華	課程	Morphology Control of Nanostructured Ceramics and Noble Metals (ナノサイズのセラミックスと貴金属の形態制御)	足立基齊	尾形幸生	片桐 晃	短縮
応用	李 在光	課程	液相焼結法による SiC/SiC 複合材料の製作と接合に関する研究	香山 晃	山寄鉄夫	木村晃彦	
変換	山野井一郎	課程	衝撃波を利用したドラッグデリバリーシステムおよびバイオプロセスの開発に関する基礎研究	塩路 昌宏	石山拓二	川那辺洋	

社 環	田邊朋行	課 程	原子力安全性維持向上のための規制 と企業コンプライアンス活動との協 働に関する研究	中込良廣	吉川榮和	木南 敦 (法学研究科)	
社 環	山本芳弘	課 程	電力産業における規制改革の経済分 析	手塚哲央	吉川榮和	前田 章	
社 環	醍醐市朗	課 程	ライフサイクルシンキングに基づい た統合環境システム分析手法に関す る研究	石原慶一	手塚哲央	東野 達	短 縮
基 礎	中川敬三	課 程	Formation and Applications of Various Shaped Nano-Scale Metal Oxides (種々の形状を持つナノスケール金属 酸化物の形成と応用)	足立基齊	尾形幸生	片桐 晃	短 縮
基 礎	加賀田博司	論 文	低エネルギー負荷電子デバイス用誘 電体セラミックスに関する研究	八尾 健	吉川 暹	尾形幸生	
基 礎	村上 毅	課 程	Electrochemical Reactions in Molten Salts for New Energy Conversion Systems: Novel Ammonia Synthesis Processes and MH-Type Thermogalvanic Cells (新規なエネルギー変換システ ムのための溶融塩中での電気化学反 応: 新規なアンモニア合成プロセス及 び金属-水素熱化学電池)	尾形幸生	片桐 晃	萩原理加	短 縮

専攻略称 社環：エネルギー社会・環境科学専攻，基礎：エネルギー基礎科学専攻，
変換：エネルギー変換科学専攻，応用：エネルギー応用科学専攻

表 C.2 平成 16 年度修士号授与

エネルギー社会・環境科学専攻

氏 名	論 文 題 目	指導教員
池田 竜	大気エアロゾル中の元素炭素の定量分析に関する研究	笠原三紀夫
泉 晋介	核物質の核拡散抵抗性に関する研究	中込 良廣
今木 智隆	高レベル放射性廃棄物の処分をめぐるリスクコミュニケーションのためのアフェクティブインタフェースの構築とその評価	吉川 榮和
今原 裕章	Biodiesel Fuel Production from Various Oils and Fats (各種油脂類からのバイオディーゼル燃料製造)	坂 志朗
馬野 幸紀	分光輝度情報を利用したエアロゾル粒径分布推定に関する研究	笠原三紀夫
河内 美佐	心理生理指標を用いたワークスペースプロダクティビティの統合的評価に関する基礎研究	吉川 榮和
草木 順子	ブナの加圧熱水処理による糖回収条件の最適化	坂 志朗
坂 頼奈	タイにおける粃殻利用の経済評価	手塚 哲央
佐野 真治	AR 技術によるナビゲーションのユーザ行動の実験解析	吉川 榮和
白石 純一	京都市における旅客輸送の二酸化炭素排出削減方策	手塚 哲央
竹内 将人	遺伝子欠損による酵母の高機能化	牧野 圭祐
中川 雄介	京都市における間伐費用推定モデルについて	手塚 哲央
永田 健人	環境負荷物質の排出量分布推定の評価に関する研究	笠原三紀夫
西村 泰典	Eye-Sensing Display を用いた眼疲労測定システムの構築と実験的評価	吉川 榮和
濱田 勝礼	発電過程において二酸化炭素を排出しない電力源のベストミックスに関する研究	中込 良廣
原 保夫	生活様式の構造変化 一家計消費と時間利用の実証分析—	手塚 哲央
藤井 秀昭	自動車広告が消費者に与える影響に関する研究	石原 慶一
細谷 隆史	スギ木材のガス化における一次熱分解挙動	坂 志朗
本郷 泰司朗	エネルギー・環境教育へのコンピュータによる議論支援システムの開発と評価	吉川 榮和

前嶋 真行	放射線量可視化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	吉川 榮和
萬代 齊	民生家庭部門における二酸化炭素排出量削減対策に関する研究	中込 良廣
水島 太郎	燃料電池自動車の将来価格と普及に関する研究	石原 慶一
森川 敦史	個別粒子分析法を用いた黄砂粒子性状の短時間変動と変質に関する研究	笠原三紀夫
山口 洋徳	メカニカルミリングした酸化鉄の二酸化炭素分解活性に関する研究	石原 慶一
山崎 潤	Decomposition Behavior of Beech Wood as Treated in Various Supercritical Alcohols (種々の超臨界アルコール処理でのブナ木材の分解挙動)	坂 志朗
蔡 聖 華	Simulation Environment for the Analysis of Deregulated Electricity Market (自由化された電力市場分析のためのシミュレーション環境)	手塚 哲央
太田 勝己	非晶質のX線熱膨脹測定による自由体積量変化に関する研究	石原 慶一

エネルギー基礎科学専攻

氏 名	論 文 題 目	指導教員
浅原 清一	Ba-In 系酸化物電解質を用いた一室型燃料電池の開発	八尾 健
東 貴久	ヘリオトロン J における放射損失測定	近藤 克己
東 洋介	有限要素法によるヘリカル系プラズマの圧力駆動型不安定性解析	近藤 克己
阿部 裕一郎	LATE の 5GHz ECH システムの構築	前川 孝
荒川 純	ヘリオトロン J における ICRF 加熱を用いた高エネルギー粒子生成・閉じ込め研究	佐野 史道
岩嶋 智也	溶融塩中におけるジルコニウムの電気化学的挙動	萩原 理加
鵜沢 憲	核融合プラズマの微視的乱流と帯状流形成に関する理論研究	岸本 泰明
大橋 佳祐	ヘリオトロン J における閉じ込め遷移に伴う周辺プラズマ特性の変化	水内 亨
小野寺 大輔	水溶液合成高機能性酸化チタン薄膜の開発	八尾 健
加藤 拓	ナノ構造金属酸化物複合体を用いた色素増感太陽電池に関する研究	吉川 暹
川村 洋介	Photo-assisted control of metal deposition on p-Si (光照射による p 型シリコン上への金属析出制御)	尾形 幸生
菊竹 正晃	波高分析測定システムによるヘリオトロン J プラズマの軟 X 線スペクトルに関する研究	近藤 克己
北芝 紀裕	塩基性 ZnCl ₂ -MCl (M=Na, K) 系溶融塩を用いたタングステンの電解析出に関する研究	片桐 晃
楠本 信平	LIGA プロセスへの応用を目指した溶融 LiBr-KBr-CsBr 系におけるクロム電析	萩原 理加
幸前 吾有	Fe 系複合触媒を用いた CO ₂ 改質システムの開発	大久保捷敏
小林 輝明	欠陥ペロブスカイト型固体酸化物形燃料電池電解質材料の開発	八尾 健
坂口 怜子	タンパク質テーラリングによる細胞内センサーの構築—イノシトールポリリン酸に対する蛍光性バイオセンサーの開発—	大久保捷敏
佐々 雄一	プラズマ乱流を中心とした揺らぎの統計量に関する研究	岸本 泰明
佐藤 慶将	未利用のセルロース系資源からのバイオエタノール製造	大久保捷敏
澤井 佑介	気泡微細化沸騰に関する研究	三島嘉一郎
嶋崎 伸秀	ヘリオトロン J における電子サイクロトロン波の伝播・吸収及び散乱に関する研究	水内 亨

下井田 洋平	モンテカルロ法を用いたヘリオトロン J プラズマの新古典輸送解析	近藤 克己
新谷 晴彦	中温作動型ダイレクトアンモニア燃料電池	萩原 理加
高尾 潤	新規チタニアナノ材料を用いた色素増感型太陽電池の高効率化	足立 基齊
田中 康太	液液界面における電気化学的不安定性下での界面張力の挙動	尾形 幸生
丹波 悠子	HF 系室温溶融塩を電解質に用いた燃料電池	萩原 理加
徳永 敬士	AlX_3 -MX[X=Cl,Br;M=Li,Na,K]溶融塩を用いたNa/FeX ₂ 二次電池の基礎的研究	片桐 晃
歳原 光豊	燃料電池触媒 Pt/C の調製過程による Pt 粒径・分散への影響に関する研究	富井 洋一
豊浦 和明	Optical properties of group II nitride semiconductors prepared by molten salt electrochemical process (溶融塩電気化学プロセスによるII族窒化物形成及びその光学特性評価)	萩原 理加
中村 真幸	バナジウム系酸化物リチウム二次電池正極材料の開発	八尾 健
濱上 崇史	ヘリオトロン J における損失イオンプローブの開発	水内 亨
林 和則	LATE での ECH 球状トカマクプラズマの磁気計測	前川 孝
原 亨	中性子を用いた地雷探知のための放射線計測システムに関する研究	代谷 誠治
平田 紘一	Eu ₂ O ₃ の液相レーザーアブレーション	尾形 幸生
前田 康弘	生体環境適合酸化チタン薄膜の開発	八尾 健
三木 一弘	有限要素法による抵抗性 MHD モードのシミュレーション研究	岸本 泰明
本島 厳	ヘリオトロン J におけるトロイダル電流の研究	佐野 史道
山内 優子	色素増感型太陽電池における内部抵抗と出力特性について	片桐 晃
山崎 久路	ヘリオトロン J プラズマの可視・真空紫外分光計測	近藤 克己
結城 整哉	不等厚金属板表面加工過程によって生じる微細凹凸構造の形成に関する研究	富井 洋一
吉田 龍平	Syntheses and applications of one-dimensional titania-related nanomaterials (酸化チタン系一次元ナノ材料の合成とその応用に関する研究)	吉川 暹
吉永 真介	リチウムイオン二次電池負極グラファイト層間化合物の材料解析	八尾 健
渡野 弘隆	Chemical Reactivity of Layered Carbon Fluorides (フッ素-炭素層状化合物の化学反応性)	萩原 理加
奥西 祥人	高強度レーザーと薄膜との相互作用による粒子加速のシミュレーション研究	岸本 泰明
山田 雅毅	ヘリオトロン J における軟 X 線薄膜吸収法を用いた電子温度計測	近藤 克己

エネルギー変換科学専攻

氏 名	論 文 題 目	指導教員
安藤 貴紀	高分解能電界計測用 21S 励起 He パルスビームの高効率生成に関する研究	吉川 潔
家中 夕輔	傾斜圧電材料アクチュエータの特性と最適化	松本 英治
上野 幸久	円筒形慣性静電閉じ込め型中性子源における粒子エネルギー分布に関する研究	小西 哲之
大下 敬之	電磁超音波探触子の製作と内部欠陥の画像化	松本 英治
角田 貴章	エタノール混合燃料および流動層式 DPF を用いたディーゼル機関の排気改善	塩路 昌宏
梶原 林太郎	水素および天然ガス噴流の火花点火燃焼に関する研究	塩路 昌宏
川野 喜之	寸法依存性を考慮した多結晶金属材料の微視的不均一変形に	今谷 勝次

	関する有限要素解析	
久内 敏之	慣性静電閉じ込め核融合中性子源制御用マグネトロニオン源の数値解析	吉川 潔
小坂 英雅	非定常ガス噴流における空気導入および混合過程に関する研究	石山 拓二
駒田 篤史	天然ガス予混合圧縮自着火機関の性能および排気改善	塩路 昌宏
齋藤 匡史	軽水炉圧力容器鋼モデル合金における照射硬化挙動に及ぼす添加元素の影響	木村 晃彦
笹岡 岳陽	有効体積理論を用いた多孔質セラミックスの統計的強度評価	星出 敏彦
関 義彰	PDF-CFD を用いた天然ガス PCCI 燃焼の数値解析	石山 拓二
高尾 英伸	電力システムへの影響解析による核融合発電の導入条件の研究	小西 哲之
辻野 貴洋	応力との連成を考慮したフェーズフィールドモデルの定式化と形成相の弾塑性解析	星出 敏彦
戸田 直樹	高効率発電プラント用酸化物分散強化鋼における変形挙動とミクロ組織の相関	木村 晃彦
戸谷 隆宏	ガス噴流の燃焼特性および予混合気自着火反応に関する研究	石山 拓二
西上 博之	ランダムな空孔を有する材料の巨視的弾性係数の数値解析	今谷 勝次
野上 智司	高温核熱によるバイオマスからの水素製造法の熱化学的基礎研究	小西 哲之
松生 恒樹	圧縮自着火燃焼における燃焼制御と NO _x 生成に関する研究	塩路 昌宏
水谷 直弘	水素混入 LCG 吸気ディーゼルおよび水素 DISI エンジンの性能に関する研究	石山 拓二
森 康裕	マイクロアクチュエータ用 SMA 細線の多軸構成式	松本 英治
若洲 豊	アルミニウム箔の変形特性に及ぼす板厚の効果	今谷 勝次

エネルギー応用科学専攻

氏 名	論 文 題 目	指導教員
浅原 紀史	溶融塩化カルシウム電解によるチタン製錬プロセスに関する研究	岩瀬 正則
井田 拓良	Silica coating of pyrite to prevent acid mine drainage (酸性坑廃水の発生防止を目的としたシリカによる黄鉄鉱のコーティング)	馬淵 守
伊藤 健祐	不揮発性多値記憶素子のデータ再符号化と信頼性向上	野澤 博
大久保 武史	Numerical Investigation on Formability of Tube Hydroforming by Finite Element Method (有限要素法によるチューブハイドロフォーミングの成形性に関する数値的検討)	宅田 裕彦
大山 智史	溶融CaO-SiO ₂ -MgO-FeO系スラグへの塩素溶解度	岩瀬 正則
小澤 洋	CaO-Nepheline-Fe _x O系スラグの熱力学	岩瀬 正則
蟹江 智文	3-D Finite Element Analysis of Forming Limit of High-Strength Steel Sheets (高張力鋼板の成形限界に関する 3 次元有限要素解析)	宅田 裕彦
小西 聡士郎	3D Analysis on Heat Transfer in Superfluid Liquid Helium (超流動ヘリウム中の熱伝達に関する 3 次元数値解析)	塩津 正博
小林 航	フェムト秒レーザーによる DLC 薄膜の微細加工及び表面改質に関する基礎研究	宮崎 健創
齊藤 友二	Photocatalytic Degradation of Dyes in Aqueous Suspension of Oxide Semiconductor (酸化物半導体懸濁液中の色素の光化学触媒反応による分解)	石井 隆次
塩谷 優	Three-dimensional Analysis of Collision Dynamics of Droplets Impinging onto a Solid Surface (固体面に衝突する液滴の変形挙動の 3 次元解析)	宅田 裕彦
繁樹 真一郎	Stability of Superconducting Coils Cooled by pressurized He II (加圧超流動ヘリウム冷却超電導コイルの安定性)	塩津 正博

下田 一哉	炭化珪素超微粒子を用いた SiC/SiC 複合材料開発に関する研究	香山 晃
辰巳 直行	強誘電体メモリ用ビスマス層状ペロブスカイトの結晶粒制御	野澤 博
玉井 慎一	SrBi ₂ Ta ₂ O ₉ 強誘電体メモリの界面物性と信頼性の評価	野澤 博
玉田 良太	Fluid slip at hydrophobic solid wall (疎水性固体壁面における流体の速度滑り)	石井 隆次
塚本 真之	シフトレジスタを用いた暗号回路設計と性能評価	野澤 博
中丸 成人	New Application of Superconducting Magnetic Energy Storage in Power System (電力系統における超電導エネルギー貯蔵装置の新たな利用法に関する検討)	塩津 正博
南部 雅樹	Effects of Magnetic Field and Gravitational Strength on ZnO Thin Film Electrodeposited in Propylene Carbonate (プロピレンカーボネイト中で電析された ZnO 薄膜に及ぼす強磁場および重力レベルの影響)	石井 隆次
西野 勇輝	Electrochemical Processing on Hydrogen Energy System under Microgravity (微小重力下における水素エネルギーシステムの電気化学プロセッシング)	石井 隆次
西本 武司	Trace element analysis of lacustrine diatomaceous earth for refining high grade silica (高純度シリカ精製を目的とした湖成層産珪藻土の含有微量元素分析)	馬淵 守
野村 達穂	Compressive properties at elevated temperature in porous aluminum (ポーラスアルミニウムの高温圧縮挙動)	馬淵 守
早川 和志	高周波電力制御による熱陰極型高周波電子銃のビームエネルギー特性の改善	山崎 鉄夫
牧 雄一	SiC/SiC 複合材料の力学的異方性に関する研究	香山 晃
村上 史生	トモグラフィ法を用いた KU-FEL 用電子ビームエミッタンスの評価	山崎 鉄夫
森下 貴申	Finite Element Simulation of Warm Deep Drawing of Magnesium Alloy AZ31 Sheet (マグネシウム合金 AZ31 板の温間深絞り加工の有限要素シミュレーション)	宅田 裕彦
森本 隆之	Characteristics of Superconducting Fault Current Limiter in Electric Power System (電力系統における超電導限流器の動作特性)	塩津 正博
山本 幸輔	溶融塩・カルシウム還元によるニオブ及びタンタル粉末の製造プロセス	岩瀬 正則
佐伯 正仁	Forced Convection Heat Transfer of He I and He II under Wide Range of Pressures (広範囲な圧力における He I および He II の強制対流熱伝達)	塩津 正博