# 平成 19 年度(2007 年度)自己点検·評価報告書 目 次

はじ	め	に		- 1
第1	章		平成19年度の自己点検・評価における重点的取組み	- 2
1	•	1	平成 19 年度の自己点検・評価活動の経緯	- 2
1	•	2	本年度の重点的取組み	- 2
第2	章		組織と施設の現状	- 4
2	•	1	運営組織	- 4
2	•	2	教員の任用と配置	- 6
2	•	3	財政	- 6
2	•	4	情報基盤の整備と活用	- 7
2	•	5	先端エネルギー科学研究教育センターの取組み	- 7
2	•	6	産学連携講座の設置	- 8
2	•	7		- 8
2	•	8	事務部の体制	- 8
2	•	9	同和・人権問題およびハラスメント対策	- 9
2	•	1	0 情報セキュリティに係わる取組み	- 9
第3	章		教育活動の現状	10
3	•	1	教育環境	10
3	•	2	カリキュラム	11
3	•	3	学部教育への参画	13
3	•	4	入学試験制度と実績	18
3	•	5	学生の進路	20
3	•	6	学位授与	21
3	•	7	4 114 195 4 45 4 144	21
第4	章		研究活動の現状	22
4	•	1	全般	22
4	•	2	専攻別の研究活動	22
第5	章		社会への貢献	28
5	•	1	教員の所属学会	28
5	•	2	広報活動	29
5	•	3	国際交流	30
第6	章		目標達成度の評価と将来展望	34
6	•	1	目標達成度の評価	34
6	•	2	1471464	35
6	•	3	外部評価	35
付録				39
A.	7	乙万	成 19 年度改定・制定エネルギー科学研究科内規等	39
B.	学	红	过授与一覧	45
C.	総	表	長裁量経費(教育研究改革・改善プロジェクト)	52

# はじめに

エネルギーの確保並びに環境の保全は、人類の持続的な発展のための最も重要な課題です。エネルギー科学研究科は、このエネルギー・環境問題を解決するため、工学、理学、農学、経済学、法学などの多岐にわたる学問領域を結集し、平成8年4月、世界に先駆けて創設されました。既に創立10年を越え、この間、新しいエネルギー科学の学問の創製と深化、エネルギー・環境に対する専門的学識を持つ優秀な人材の養成、社会・産業界との連携・協力による社会貢献・科学技術の進展に邁進し、大きな成果を上げてきました。

エネルギー科学研究科は平成 17 年度から, 文部科学省の「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業に採択され,「学際的エネルギー科学研究者養成プログラム」の課題を推進しています。このプログラムの予算措置は平成18年度で終了しましたが,新たに整備したカリキュラムや制度等については,平成 19 年度も継続して実施されました。このイニシアティブ事業を通して,21世紀の国際社会の喫緊の,エネルギー資源の確保や環境問題を中心とした人類の生存にかかわる様々なエネルギー・環境問題に対して,幅広い国際性と深い専門性をもって社会の要請に応えるとともに,自然環境と人間社会との調和を図りながら,創造性と活力にあふれる 21 世紀社会をリードする若手研究者の育成に努めています。

エネルギー科学研究科は平成 18 年度に、文部科学省の「国費外国人留学生(研究留学生)の優先配置を行う特別プログラム」に採択され、本年度よりこのプログラムによる外国人留学生を受け入れています.

京都大学が法人化されて、本年度で4年を経過しました。従来の国立大学制度から新しい法人制度へと、様々な変化が本格的に進行しました。法人化後は、京都大学全体として毎年度の実績評価を実施しています。これに加え、平成19年度には、大学評価・学位授与機構を認証評価機関として、学校教育法第69条の3-2による評価、いわゆる認証評価を受けました。更に今年度は、平成13年度から平成18年度までの過去6年間につき、本研究科の2回目の外部評価を実施しました。評価委員は、学界、産業界、および国際機関において中心的な役割を持って活躍されておられる学外の8名の有識者にお願いしました。多くの貴重なご意見を頂くことができました。本年度は、2件の総長裁量経費ならびに全学協力経費に採択され、エネルギー科学研究科の理念に基づく教育体系の整備、講義室の電子講義支援システムの整備、並びに環境調和型エネルギー交流拠点の拡充に関する事業を推進しました。本研究科は、平成15年3月にその第1期中期目標・中期計画を策定した際に、毎年自己点検・評価報告を行うことを謳いました。この評価書は、それに基づいて行われた今年度の自己点検・評価の報告です。

本年度の自己点検・評価書では、教育・研究・社会への貢献に対する本研究科の成果が記されています。教育研究の基盤を整備し、教員の自由で個性豊かな活動を引き出し、その総合としての研究科の発展を望んでいます。

エネルギー科学研究科 自己点検・評価委員会 委員長 八尾 健

# 第1章 平成19年度の自己点検・評価における重点的取組み

本章では、平成 16 年 4 月の国立大学法人化に伴う第 1 期中期目標・中期計画の 4 年目である平成 19 年度に、本研究科自己点検・評価委員会が行った自己点検・評価活動の経緯と、その重点的取組みを概説する.

# 1・1 平成19年度の自己点検・評価活動の経緯

平成 19 年度の自己点検・評価活動は、本研究科自己点検・評価委員会規程に定める委員構成として、研究科長を委員長に、評議員、全学自己点検・評価実行委員会委員、4 専攻長、事務長に加えるに、研究科長の指名するものとして基盤整備委員会委員長、教育研究委員会委員長、将来構想委員会委員長、財政委員会委員長、国際交流委員長、入試委員長、先端エネルギー科学研究教育センター長を委員として実施した。法人化後、すべての国立大学法人は第1期中期目標・中期計画期間の毎年度の実績調査報告書を、文部科学省を経由して総務庁に提出することになった。京都大学では、各部局から提出された実績評価を踏まえ、京都大学全体としての実績評価報告をとりまとめ、文部科学省に提出している。平成19年度の本研究科の実績評価報告については、平成19年12月に大学本部に提出した。この総務庁提出の実績調査報告に加え、大学は学校教育法第69条の3-2による評価、いわゆる認証評価を受ける必要があり、京都大学においては、大学評価・学位授与機構を認証評価機関として選択した。本研究科はおいては、大学評価・学位授与機構を認証評価機関として選択した。本研究科はおいては、大学評価・学位授与機構を認証評価機関として選択した。本研究科はおいては新りの基準の観点でいて記事といる。

京都大学においては、大学評価・学位授与機構を認証評価機関として選択した。本研究科においては種々の基準の観点ごとにその状況や分析等について記入した「観点カード」を作成し、既に平成 18 年 10 月に大学に提出した。平成 19 年 10 月 18 日, 19 日の両日、大学評価・学位授与機構による訪問調査が実施され、面談対象者として研究科長がこれに出席した。また平成 19 年度に、平成 13 年度から平成 18 年度までの過去 6 年間につき、本研究科にとっては 2 回目となる外部評価を実施した。平成 13 年度より、京都大学において、毎年 1%の教員定員削減が実施されてきたものが、平成 18 年度よりそれを廃止し、替わりにシーリングにより教員数をコントロールすることになった。それを受け、研究科長ならびに専攻長を中心に、研究科の教員の配置等についての検討を継続している。

#### 1・2 本年度の重点的取組み

平成19年度に、平成13年度から平成18年度までの過去6年間につき、外部評価を実施した。第1期中期目標・中期計画には、平成18年度に外部評価を受け、教育研究の質の改善や個々の教員の能力向上等に反映することが謳われていた。これを受け、平成18年12月に外部評価準備委員会を立ち上げ、平成19年度の前半に外部評価を完了することを予定して作業を進めた。平成13年度から平成18年度までの6年間は、平成16年4月1日を期して行われた法人化という大学にとって非常に大きな変革をその間に挟んでいる。6年間の外部評価を行うことは、中期目標中期計画期間の中間評価に相当する。評価委員は、学界、産業界、および国際機関において中心的な役割を持って活躍されておられる学外の8名の有識者にお願いした。平成19年7月23日にご来学頂き外部評価委員会を開催した。更に後日、各委員から「エネルギー科学研究科に対する評価と提言」を頂き、それぞれの立場から多くの貴重なご意見を伺うことができた。

総長裁量経費「教育研究改革・改善プロジェクト経費」に、課題名「エネルギー科学研究科の理念に基づく教育体系の整備」の申請が採択された。平成 19 年 12 月 13 日に京都大学百周年時計台記念館において、喫緊の課題である国際的に通用するエネルギー科学教育体系の確立に向けて、海外のエネルギー科学に関する教育体系の資料収集を行い、それらの分析を通じて国際的に通用するエネルギー科学の教育体系の再

構築を行うことを目的として、エネルギー科学教育シンポジウムを開催した.

総長裁量経費「教育基盤設備充実経費」の申請が採択され、講義室の電子講義支援システムの整備を進めた.

全学協力経費に、21COE プログラム事業で構築した交流拠点を基盤とし、共同研究の発展、研究者および学生の意見交換、相互交流を通じて拠点の拡充を図るとともに、得られた成果を国内外へ発信する活動を展開することを目的として、「環境調和型エネルギー交流拠点の拡充に関する経費」の要求を行い、これが採択された。21COE プログラム事業を継続して、ASEAN10 ヶ国を中心に SEE(Sustainable Energy and Environment)フォーラムを構築し、平成 <math>19 年 11 月にタイ(バンコク)にてシンポジウムを開催し、また産学連携シンポジウムについてもこれを継続して開催した。更に、博士後期課程学生の経済的支援を行った。

# 第2章 組織と施設の現状

## 2 - 1 運営組織

平成19年度におけるエネルギー科学研究科の教職員構成は,表2.1に示すようになっている. エネルギー科学研究科は, エネルギー社会・環境科学, エネルギー基礎科学, エネルギー変換科学, エネルギー応用科学の4つの専攻から成り, エネルギー理工学研究所, 原子炉実験所, 人間環境学研究科の協力のもとに, 基幹講座22分野,協力分野17分野で構成されている. 専攻を横断する研究科付属施設として平成17年に設置した先端エネルギー科学研究教育センターは, 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, 広報部門の4部門を持ち, プロジェクト申請, 大型設備や共通施設の効率的管理, 産官学連携活動など, 研究科の教育, 研究のアクティビティーの向上, 社会的な貢献に寄与する事業等の推進を任務としている. 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. さらに,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的な事務事項については, 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なっている.

表 2.1 平成 18 年度エネルギー科学研究科定員現員表 (平成 20 年 3 月 1 日現在)

教職員の別	職	区 分	定員	現員
	教授	基幹	23	19
	秋 1文	協力	16	17
	准教授	基幹	22	17
	1田4以1又	協力	15	14
教員	講師	基幹	1	0
4 段		協力	0	0
	助 教	基幹	15	13
		協力	17	13
	計	基幹	61	49
	ΠI	協力	48	44
	技術職員	定員内	4	4
職員	事務職員	定員内	8	8
	事物嘅貝	非常勤	16	5

研究科長は研究科を統括し、事務長は事務部を統括し、4つの専攻は専攻長が総括する.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、評議員の選出の関する申し合わせに基づき投票により選ばれる.研究科長の指名により研究科長を補佐する副研究科長1名を、任期期間内に置く.基幹講座、協力講座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、研究科会議規程、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.研究科の各専攻を横断する共通的審議事項は、研究科に設けられた17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.先端エネルギー科学研究教育センター長は、その運営委員会の推薦により、研究科教授会が指名する.

研究科の教育研究および管理運営上にまたがる恒常的な基盤業務を実施する各種委員会は、表 2.2 に示すとおりである. 研究科の規程については、教員組織の変更(准

教授,助教の設置)に伴い関連規程が順次改定・施行された.そのうち,研究科会議への准教授の出席を認めたエネルギー研究科会議内規を付録 A の資料 1 に,また新たに制定されたエネルギー科学研究科災害等危機管理計画を資料 2 に記した.

表 2.2 各種委員会とその審議事項等

委員会名	衣 2.2 - 仕種安貝云こての番歳事項寺 審 議 事 項	主たる所掌掛
安貝云石	(1) 諸規則の制定・改廃に関すること	土にる別手街
制規委員会	(1)	総務・教務掛
		松份 教务的
	(3) その他研究科長が諮問する事項	
入試委員会	(1) 入学試験に関すること	
八四岁只云	(2) 研究科会議及び専攻長会議から付託された事項	総務・教務掛
	(3) その他研究科長が諮問する事項	
	(1) 図書室の管理運営に関すること	
基盤整備委員会	(2) 情報通信システムに関すること	総務・教務掛
<b>坐皿</b> E/M 女只 A	(3) 自己点検・評価に関すること	
	(4) 安全に関すること	
	(5) その他研究科長が諮問する事項	
	(1) 教務に関すること (2) 学郊兼切に関すること	
	(2) 学部兼担に関すること (2) 教奇制度に関すること	
教育研究委員会	(3) 教育制度に関すること (4) 学生の進程に関すること	総務・教務掛
	(4) 学生の進路に関すること   (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	
	(b) その他研先科女が設向する事項 (1) 国際交流に関すること	
	(1) 国際交流に関すること   (2) 留学生に関すること	*** =** ***
国際交流委員会	(2) 留子生に関りること   (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	総務・教務掛
	(4) その他研究科長が諮問する事項	
	(4) ての他研究科技が設向する事項 (1) 概算要求に関すること	
財政委員会	(1)	学術・管理掛
NAARA	(2)	
	(1) 研究科の将来構想に関すること	
	(1) 切元件の行不構造に関すること   (2) 施設·設備の整備に関すること	1 N → 1 N - 1 N - 1 N - 1
将来構想委員会	(2) 元成 10 年間に関すること   (3) 寄附講座に関すること	総務・教務掛
	(4) その他研究科長が諮問する事項	
	(1) ホームページに関すること	
	(2) 公開講座に関すること	
広報委員会	(3) 広報の発刊に関すること	総務・教務掛
·	(4) 和文、英文パンフレットに関すること	
	(5) その他研究科長が諮問する事項	
兼業審査委員会	(1) 兼業に関すること	総務・教務掛
	(1) 承条に関すること (1) 受託研究、民間等共同研究(研究員のみの場合を含む。)	1/1/1/17 1/1/1/1/1
外部資金等受入	(1) 文記が元、民間寺兵間が元(が元員のののの場合を占む。)   及び奨学寄附金(以下「外部資金等」という。) の受入	学術・管理掛
審査委員会	れに関する事項	1 1 日本1
	(1) 人権問題等が生じた場合の救済・再発防止策等の対処に	
	関すること	
	(2) 人権問題等の防止に関する啓発活動	
	(3) ハラスメント専門委員会への調査・調停の依頼	
人権委員会	(4) 調査委員会の設置	総務・教務掛
	(5) 調停案の作成及び調停の実施	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	(6) 調査・調停結果の関係者への報告	
	(7) 相談員への指導・助言	
	(7) 石版員	

自己点検・評価 委員会	(1) 自己点検・評価の実施	総務·教務掛
情報セキュリテ ィ委員会	(1) 研究科における情報セキュリティに関する事項	総務・教務掛
附属先端エネル ギー科学研究教 育センター運営 委員会	(1) センターの運営に関する事項	総務・教務掛
放射線障害防止 委員会	(1) 放射性同位元素等による放射線障害防止に関する事項	総務・教務掛
寄附講座運営 委員会	(1) 寄附講座の設置・改廃及び運営に関し必要な事項	学術・管理掛
安全衛生委員会	<ul> <li>(1) 教職員の危険及び健康障害を防止するための基本となるべき対策に関すること</li> <li>(2) 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること</li> <li>(3) 教職員の健康の保持増進を図るために基本となるべき対策に関すること。</li> <li>(4) 定期巡視に関すること</li> <li>(5) 安全衛生管理計画の策定</li> <li>(6) 安全に関する手引書の作成</li> <li>(7) 前各号に掲げるもののほか、教職員の健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項</li> <li>(8) 高圧ガス、毒物、劇物、自家用電気工作物、核燃料物質及び化学物質の管理に関すること</li> </ul>	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・2 教員の任用と配置

教員の配置に関しては、それぞれのポストに応じて、最適な人材を配置することに留意している。今年度行った教員選考も、研究科内規に従って、専攻における専門性や将来の展望などを考慮した公募選考によるものであった。公募においては、公募情報等をインターネットで公開するとともに、学会誌など関連雑誌へ掲載、また関連大学・研究科・学部・研究所等に郵送案内を行っている。また、定員枠の96%シーリングによる制約に対応するために、一昨年度の申し合せに沿って余剰の定員1名を研究科長預かりとし、シーリング枠内での機動的な任用を進めるようにしている。その際、内部昇進の可能性のある人事に関しても申し合わせに沿って選考委員を増やすなどの配慮を行っている。客員講座に対してはそれぞれの分野の経験豊富な第一人者を教員として採用し、一昨年度から新たに設置した産学連携講座に対して実務経験豊かな教員を主に任用した。さらに、本年度からの教員職制の改正(准教授、助教、新助手への移行)にともない、準教授を主査とする博士論文審査などの重要事項についての申し合せと、関連内規の改正を行った。

#### 2. 3 財政

#### 2. 3. 1 運営方法

財政の運営については、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、研究科の教授会、専攻長会議、各種委員会などとの連携の下で行っている.

共通経費の取り扱いに関する規則についての大きな変更はないが,科学研究費補助金の基盤研究に間接経費の費目が設けられたため,これを研究科共通経費の歳入項目の一つに充てることとなった.

また、宇治地区本館の耐震工事実施に伴い、宇治地区本館にあったエネルギー科学研究科所属の4研究室を吉田地区へ移転することとなった。一部の研究室の移転は本年度既に開始し、他の研究室の移転は21年度に計画されている。この移転に関わる

費用の一部を共通経費より支出すると共に、将来の各種耐震工事に関わる予算についての検討も開始された.

## 2. 3. 2 外部資金等の受入れとその使途

エネルギー科学研究科では、研究・教育活動の発展のために対外的にも活発な活動を実施している.具体的には、各種学会活動、出版、特許、報道などによる研究成果の公表、そして国内外の各種教育機関、研究機関、政府、自治体、企業などとの教育研究を目的とした連携などを進めている.そして、優れた研究・教育活動の経費獲得のために、これらの多様な連携を活用した外部資金の増加も図っている.

獲得資金の内訳については、平成18年度は、2月1日現在で、受託研究8件(総額97,734,055円)、共同研究23件(総額113,391,025円)、科学研究費補助金30件(総額105,230,000円)産業技術研究助成事業費助成金1件(7,280,000円)および寄附金18件(13,700,000円)、合計80件 337,335,080円を受け入れた(本年度契約プロジェクトについての集計値).これらの一部は、研究科共通の施設や研究設備の整備などにも使われている.

その他,京都大学学内経費から,総長裁量経費(教育研究改革・改善プロジェクト等経費)として1件(3,600,000円),総長裁量経費(教育基盤設備充実経費)として1件(9,800,000円),全学協力経費として1件(5,100,000円),合計3件18,500,000円を受け入れた.

## 2・4 情報基盤の整備と活用

総長裁量経費による教育情報基盤の整備によりほぼ総ての講義室・演習室において天吊り型プロジェクタが整備され講義や学生の発表などに活用されている。このようなハード面の充実だけでなくソフト面の充実も今後図られる必要がある。昨年度は「学際的エネルギー科学研究者養成プログラム」による e-learning の取り組みや公開講座のビデオ撮影などによりコンテンツを充実させたが、著作権などの問題もあり大幅に増やす事は困難である。また、講義などにおいても必ずしも AV による講義が学生の学力向上につながるとは限らず適切な利用のための研究も必要であろう。

## 2・5 先端エネルギー科学研究教育センターの取組み

センター長、センターの運営委員会委員および各部門代表者を選出した。また、教育や各種プロジェクト研究などにおける連携のため、エネルギー理工学研究所長に外部諮問委員を委嘱した。運営委員会を数回開催して、各部門の活動計画や予算案の審議を行った。今年度に取り組んだ活動は以下の通りである。

- ・研究科の共同施設として、工学部総合校舎および先端科学研究棟の管理運営にあたり、昨年度制定した運営内規(申合わせ)にしたがって、平成19年度の先端科学研究棟の入居者の募集、工学部総合校舎地下実験室の使用の募集をおこなった。それに伴い、あらたに共同設備(実験装置)の配備を行った。
- ・総合校舎連絡協議会にセンター長が出席して、校舎の共同管理、管理費予算、執行、決算などの協議を行った。廊下の一部を有効に利用するために、参加する部局・専攻が利用案を提案した。エネルギー科学研究科は地下のスペースを利用することになり、低温物質科学センターに耐震工事の避難先として一時的に貸与することにした。
- ・ 学際的エネルギー科学研究者養成プログラムの一環として,総合校舎の計算機室, 宇治地区本館の 1 室を計算機室の分室および,所蔵するパソコン,eーラーニン グシステム・教材,エネルギー科学を構成する各学問分野を網羅する解析・設計 ソフトウェア,それらの参考図書などを管理した.
- ・ 産学連携講座教員による授業や講演会などにより、大学院生や教員に産業界の動

向や社会に期待される研究・技術者等について教授し、産学連携活動に寄与した.

- ・ 研究科の共通経費で劇物・薬物等の化学薬品管理システム(KUCRS)を導入し、 これらの薬品を頻繁には使用しない研究室の便宜を図る体制を整備した.
- ・ 化学系研究設備有効活用ネットワークにセンターとして参加登録をおこない, 「古い研究設備の復活再生」及び「最先端研究設備の重点的整備」について,研究科内で募集をおこなった.
- ・ シンビオ社会研究会から提案があった企業からの共同研究テーマの説明会を開催した.
- ・ 研究科が申請した概算要求をはじめとする各種申請において、教育、研究に関する付属施設としてのセンターの役割を明示し、その施設や設備、人員を有効に利用しより充実させることに努めた.
- ・ 上記以外に、「大連・日中環境フォーラム」の日本側の窓口、および京都市から の非常勤講師の受け入れ先として、センターの産官学連携活動の協議を行った。

## 2・6 産学連携講座の設置

平成16年12月の教授会において、エネルギー科学に関連した産学連携活動を行うために、研究科内措置として産学連携講座を設置することを決定し、その設立趣旨に沿って従来各専攻に割り当てられた客員講座に関するローテーションを整理して、民間以外にも、とくに産学連携講座の教員は、エネルギー社会・環境科学専攻・国際エネルギー論講座の安藤晴彦教授(経済産業省)、エネルギー基礎科学専攻・先進エネルギー生成学講座の比村治彦准教授(京都工芸繊維大学)、エネルギー変換科学専攻・先進エネルギーを成学講座の中村一夫准教授(京都工芸繊維大学)、エネルギー変換科学専攻・先進エネルギー変換講座の中村一夫准教授(京都市)およびエネルギー応用科学専攻・先端エネルギー応用学講座の森謙一郎教授(豊橋技術科学大学)である。これらの産学連携講座教員を中心として、産学連携シンポジウムや、その他シンポジウム(講演会)を開催した。さらに、産業界からの講師14名(毛笠明志氏(大阪ガス)、谷口 浩氏、小出直城氏(以上シャープ)、阿部正之氏(関西電力)、苗村康次氏、杉本明氏、光田憲朗氏(以上三菱電機)による先進エネルギー技術論、野村淳二氏、寺野真明氏(松下電工)によるヒューマンインターフェース論及び菅野伸和氏(松下電器産業)、林善夫氏、斉藤一宏氏、中村 栄氏、坂本孝至氏(旭化成)による産業倫理論を開講するなど、産学連携により、教育の一層の充実をはかった。

## 2・7 建物・設備

平成19年度においても、本部、宇治、北部地区に建物が分散している状態が変化せず、継続して教育、研究、事務等の活動・業務に負担を強いられている。このような状況ではあるが、本年度より宇治地区の本館建屋の耐震工事が3ヵ年計画で始まり、具体的な対応が迫られることになった。将来構想委員会を中心に、宇治地区から本部地区への移転についての検討をおこなった結果、宇治地区本館の耐震工事を契機として本館建屋に居室・実験室をもつ4分野の研究室は年度毎の耐震工事の進捗にともない順次本部地区に移転することになった。本年度の耐震工事エリアには該当する研究室は無かったが、来年度に関しては1分野が、次の最終年度に関しては残りの3分野の研究室が移転する必要がある。来年度の移転の1分野に関しては、移転先も含め、具体的な移転計画を策定した。本部地区においても耐震工事が進捗しているが、本研究科に関しては、1号館(東棟)と6号館が耐震工事の必要があり、来年度の耐震工事について概算要求がなされたが採択されなかった。これについては引き続き次年度も概算要求を行う予定である。

#### 2・8 事務部の体制

エネルギー科学研究科では、事務長および総務・教務掛および学術・管理掛から構成されるエネルギー科学研究科事務部および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事務を処理する三研究科共通事務部の2重の事務室体制とな

っている.

本研究科においては、吉田、宇治両キャンパスへの研究室の分散並びに各構内に分散した雑居校舎等の問題があり、これらの設備維持管理に対処するには余りにも少ない事務室定員職員数の不足に鑑み、非常勤の事務補佐員で補っている。さらに、先端エネルギー科学研究教育センターの事務的支援、学際的エネルギー科学研究者養成プログラム事業等のために事務量が増加しており、エネルギー科学研究科事務部は非常勤職員の雇用で対処している。エネルギー科学研究科事務部と教員が連携・協力する体制が確立されてきた反面、三研究科共通事務部と教員の連携・協力はまだ十分といえない状況がある。平成19年8月に三研究科共通事務部職員と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3研究科長・事務長との交流会をはじめて開催する等、改善の努力がなされはじめた。

# 2. 9 同和・人権問題およびハラスメント対策

京都大学には、同和・人権問題委員会があり、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。同委員会には同和・人権問題専門委員会とハラスメント専門委員会が設けられている。この全学的な体制に対応して、エネルギー科学研究科においても昨年度エネルギー科学研究科人権委員会を発足するとともに、「エネルギー科学研究科人権委員会及びハラスメント相談窓口に関する内規」により人権委員会の構成と職務、及びハラスメント相談窓口の構成と業務を定め、セクシャル・ハラスメント、アカデミック・ハラスメント、パワー・ハラスメントなどに関する相談、カウンセリング等の業務を行っており、上記専門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、人権問題やハラスメント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。

#### 2・10 情報セキュリティに係わる取組み

情報セキュリティに関しては全学の情報セキュリティ方針に従い、実施している。事務用情報セキュリティポリシーを2年前に策定した。しかし、昨年度独立行政法人等の情報セキュリティポリシー策定ガイドラインが政府で定められ、これに従った改訂および研究用情報セキュリティポリシーの策定について検討を始める必要がある。これについては全学の情報セキュリティ委員会と歩調を合わせて今後改定・策定について検討する。

昨年度,セキュリティ強化のために移動したメールおよび WEB サーバは順調に動いており,スパムフィルターなどに対しても全学のものを共通に使用出来るなどセキュリティだけでなくいろいろな点でメリットがある. 今後も引き続きこの運営体制で望むことから,旧サーバの新サーバへの移転などの残っている問題を速やかに解決する必要がある.

# 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、進学の選択および修士論文作成の指導を行い、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

博士研究員を採用し、若手研究者の育成に努めてきた. 平成 14 年度から平成 19 年度までに採用した博士研究員の数を表 3.1 に示す.

		1 3.1 │	守工训九貝			
年 度	14	15	16	17	18	19
研究員(COE)	1	3	2	1	1	
産学官連携研究員	1	2	2	1	1	2
研究員(NEDO)				2	1	
研究員(科学研究)				1		1
採用数	2	5	4	5	3	3

表 3.1 博士研究員

# (3) 留年, 休学, 退学

平成 19 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.

			12	C 3.2	<del>ц</del> і ц <i>»</i> /	`				
年 度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
修士課程	呈 1	4	7	7	11	6	6	5	5	5
博士後期課	程 0	5	12	8	13	13	10	15	17	13
計	1	9	19	15	24	19	16	20	22	18

表 3.2 留年者数

丰	3.3	休学者数
11	J.J	

年 度	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
修士課程	2	3	8	9	6	5	6	7	6	3	4	8
博士後期課程	0	0	2	4	5	5	6	6	4	4	4	2
計	2	3	10	13	11	10	12	13	10	7	8	10

表 3.4 退学者数

年 度	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
修士課程	0	0	0	2	2	2	3	5	1	0	4	3
博士後期課程	2	3	1	5	3	1	6	5	0	1	4	5
計	2	3	1	7	5	3	9	10	1	1	8	8

#### 3・1・2 教育基盤の整備

平成19年度総長裁量経費(教育基盤設備充実経費)に「電子講義支援システム」で昨年度に引き続き申請したところ採択され、980万円が交付された.これにより、教材資料の教員から学生への片方向および双方向の送信、書き込みが可能な画面の共有などのパソコン

同士の情報のやり取りや、教員がパソコンから映像システムを使用しての講義などを可能とするタブレット型パソコンおよび関連ソフトを全22研究室に配備した。また、このような講義を可能とするため、未整備であった2号館335号室にプロジェクタ、スクリーン、無線LAN、音響設備を設置した他、同103号室、202号室、1号館158号室などの講義室、ゼミ室を整備した。

#### 3・1・3 図書室の整備

学生用の図書・資料の拡充は研究科の教育基盤の充実に直結しており、この点に鑑み平成 10年(1998年)にエネルギー科学研究科図書室を開室して以来、毎年、エネルギー科学関連 の雑誌ならびに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。

エネルギー科学研究科の今年度当初の資産図書の蔵書数は、和書 4,599 冊、洋書 5,039 冊、総計 10,638 冊となり、うち学生用図書については、今年度の研究科共通経費による購入の和書 7 冊、洋書 4 冊を含めると、現在の累計は 1,497 冊となっている。今後も継続的にエネルギー関連図書、資料等を拡充していく予定である。

また,所蔵図書データの遡及入力については,図書室配架図書は全て終了し,研究室所蔵図書についても研究室の協力を得ながら順次実施しており,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19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.

	秋 3.3	20 工脉压作 日 红	
エネルギー	エネルギー	エネルギー	エネルギー
社会・環境	基礎	変換	応用
エネルギー社会・環境科学	エネルギー基礎科学特別	エネルギー変換科学特	エネルギー応用科学特
特別実験及び演習第1~4	実験及び演習第1~4	別実験及び演習第1~4	別実験及び演習第1~4
エネルギー社会・環境科学	エネルギー基礎科学通論	エネルギー変換基礎通	エネルギー応用科学通
通論 I、II		論	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
循環型社会論	エネルギー電気化学	熱機関学	集積回路論
エネルギー経済論	X線結晶学	熱エネルギーシステム	薄膜ナノデバイス論
		設計	
経済分析論	機能固体化学基礎論	燃焼理工学	電力高密度利用工学
エネルギーエコシステム学	固体電気化学	排気処理プロセス論	材料プロセシング
地球生態循環論	電磁流体物理学	システム強度論	エネルギー材料学
ヒューマンインターフェー	Fundamental Plasma	システム保全科学	熱化学
ス論	Simulation I		
エネルギー環境論	Fundamental Plasma	塑性力学	環境調和型プロセス学
	Simulation II		
環境調和論	プラズマ計測学	先進材料の力学	資源エネルギーシステ
			ム論
エネルギー社会教育論	応用数値物理学	弾性波動論	海洋資源エネルギー論
エネルギー政策論	プラズマ物理運動論	連続体熱力学	数値加工プロセス

表 3.5 平成 19 年度修士課程科目表

2 - 12 - 5 - 1 - 5	U 1 1 1 0 -	111 A ) 22	→ L belo d L → m
エネルギーコミュニケーシ	非中性プラズマ物性論	核融合エネルギー基礎	計算物理
ョン論			
環境経済論	光利用化学	先進エネルギーシステ	物理化学特論
		ム論	
エネルギー政治学	環境適合型エネルギーシ	粒子線エネルギー変換	宇宙資源エネルギー論
	ステム論	1-1/1/1	7 11 2 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1
システム安全学	流体物性概論	電磁エネルギー変換	エネルギー機能変換材
リンパケム女王子	7元十十分1工19九0冊	电磁二尔八叉换	料
国際ーウェギー外	## ## ## ## \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \	機能エネルギー変換材	' '
国際エネルギー論	触媒機能化学論		光量子エネルギー論
		料	
産業倫理論	環境生化学	エネルギー変換材料学	電磁エネルギー学
エネルギー社会・環境科学	核融合プラズマ工学	先進エネルギー変換論	エネルギー有効利用論
学外研究プロジェクト			
	高温プラズマ物理学	先進エンジンシステム	先進エネルギー論
	同価ノノスマ物理子	尤進エンシンシステム	元進エイルヤー論
	プラズマ加熱学	廃棄物系バイオマス利	エネルギー応用科学学
		用論	外研究プロジェクト
	エネルギー輸送工学	バイオエネルギー変換	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	論	
	中性子媒介システム	エネルギー変換科学学	
	千住   殊月 ンベテム	外研究プロジェクト	
		が切れプログエグト	
	原子炉実験概論		
	先進エネルギー生成学		
	超伝導物理学		
	先進エネルギー技術論		
	エネルギー基礎科学学外		
	研究プロジェクト		
	27285 1 4 5 2 1		

# 表 3.6 平成 19 年度博士後期課程科目表

エネルギー		トラッギ	ーウィン
•	エネルギー	エネルギー	エネルギー
社会・環境	基礎	変換	応用
エネルギー社会工学特論	機能固体化学特論	エネルギー変換基礎特論	応用熱科学特論
エネルギー経済特論	エネルギー物理化学特	環境保全科学	エネルギー応用プロセス
	論		学特論
エネルギーエコシステム	Plasma Simulation	連続体熱力学	資源エネルギーシステム
学特論	Methodology I		学特論
エネルギー情報学特論	Plasma Simulation	先進エンジンシステム特	高品位エネルギー学特論
エイルイ 一情報子付舗	Methodology II	論	
エネルギー環境学特論	電磁エネルギー学特論	廃棄物系バイオマス利用	先進エネルギー学特論
		特論	
国際エネルギー特論	プラズマ動力学特論	特別学外実習プロジェク	エネルギー応用科学特論
		F	
先端エネルギー社会・環	エネルギー輸送学特論	先進エネルギー変換論	特別学外実習プロジェク
境科学			<b> </b>
特別学外実習プロジェク	先進エネルギー生成学		
<b>F</b>	特論		
	先進エネルギー技術特		
	論		
	エネルギー基礎科学特		
	論 I		
	エネルギー基礎科学特		
	論Ⅱ		
	特別学外実習プロジェ		
	クト		
	エネルギー基礎科学の		
	現状と将来Ⅰ・Ⅱ		

なお,表 3.5 に示した学外研究プロジェクトは,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 19 年度の派遣先は以下のとおりである.

㈱トヨタ自動車、㈱関西電力、㈱新日本製鐵 大分製鐵所、㈱村田製作所 野洲事業所、 ㈱中部電力 浜岡原子力発電所、㈱大阪ガス エネルギー技術研究所、㈱三菱総合研究所、 日本原子力開発機構

# 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、農学部の教育・研究を兼担しており、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、学部教育に対する講義等については、学部専門科目および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、表 3.8 には全学共通科目のポケットゼミとして開講している科目名も併せて掲載している.

	表 5.7 干灰 17 干皮于印水巴					
専攻	講座	分 野	兼坦学部・学科			
社エ		エネルギー社会工学	工学部・物理工学科			
会ネ	社会エネルギー科学	エネルギー経済	_			
・ル		エネルギーエコシステム学	農学部・森林科学科			
環ギ境ー	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			
児	二十/17 位云塚境子	エネルギー環境学	工学部・地球工学科			
		エネルギー化学	工学部・物理工学科			
工 工	エネルギー反応学	量子エネルギープロセス	工学部・物理工学科			
基ネル		機能固体化学	工学部・工業化学科			
礎ギ		核融合基礎学	工学部・物理工学科			
	エネルギー物理学	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			
工	エネルギー変換システム	熱エネルギー変換	工学部・物理工学科			
変ネル	学	変換システム	工学部・物理工学科			
換ギ	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			
ホネ	エネルギー応用プロセス	高温プロセス	工学部・物理工学科			
ル	学	プロセス熱化学	工学部・物理工学科			
用ギー		資源エネルギーシステム学	工学部・地球工学科			
	資源エネルギー学	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 3.7 平成 19 年度学部兼担

表 3.8 平成 19 年度学部専門科目および全学共通科目

教員名	科目名	学部・学科	対象回生
石原慶一	熱及び物質移動	工学部・物理工学科	3回生
	熱力学1	工学部・物理工学科	2回生
	計算機数学	工学部・物理工学科	2回生
	社会工学ゼミナール	全学共通科目	1回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生

	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	物理工学総論 A	工学部・物理工学科	1 回生
	物理工学総論 B	工学部・物理工学科	1 回生
奥村英之	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
人们人心	熱および物質移動	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験	工学部・物理工学科	3 回生
	材料基礎学 2	工学部・物理工学科	3 回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	初修物理B	全学共通科目	1 1 1 1 1
	エネルギー・資源 I	KUINEP	全回生
	エネルギー理工学設計演習・実験	工学部・物理工学科	3 回生
	エネルギー理工学設計演習・実験1およ		
山末英嗣	U2	工学部・物理工学科	3回生
	物理工学演習 2	工学部・物理工学科	3回生
手塚哲央	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	エネルギーと環境のシステム学	全学共通科目(ポケットゼミ)	1 回生
	エネルギー・資源 I	KUINEP	全回生
	初修物理学A	全学共通科目	主に1回生
前田章	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	ミクロ経済分析	全学共通科目	1-4回生
坂 志朗	バイオマスエネルギー	農学部・森林学科	4 回生
<i>7</i> .	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	バイオマス・エネルギー・環境	全学共通科目	1 回生
	エネルギー・資源 I	KUINEP	全回生
河本晴雄	バイオマスエネルギー	農学部・森林学科	4 回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	バイオマス・エネルギー・環境	全学共通科目	1 回生
宮藤久士	バイオマス・エネルギー・環境	全学共通科目	1 回生
下田 宏	マンマシンシステム工学	工学部・電気電子工学科	4 回生
ты д	電気電子工学実験 A	工学部・電気電子工学科	2 回生
	ヒューマンインタフェースの心理と生理	全学共通科目	1 回生
	電気回路と微分方程式	全学共通科目	1 回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1 回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1 回生
	初修物理学B	全学共通科目	1 回生
石井 裕剛	電気電子工学実験A	工学部・電気電子工学科	2 回生
	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1回生
東野達	地球工学総論	工学部・地球工学科	1 回生
	確率統計解析及び演習	工学部・地球工学科	2回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
	現代技術社会論	全学共通科目	1-4回生
山本浩平	地球工学総論	工学部・地球工学科	1 回生
MOTOR I	基礎環境工学 I	工学部・地球工学科	2 回生

	環境工学実験 2	工学部・地球工学科	3回生
萩原理加	エネルギー化学1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー化学 2	工学部・物理工学科	3回生
	物理工学演習 2	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 2	工学部・物理工学科	3回生
	化学とエネルギー	全学共通科目	主に1回生
	基礎エネルギー科学Ⅱ	全学共通科目	1-4回生
野平俊之	物理工学演習 2	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 2	工学部・物理工学科	3回生
	熱力学	全学共通科目	1回生
後藤琢也	物理工学演習 2	工学部・物理工学科	3回生
<i></i>	エネルギー理工学設計演習・実験1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験2	工学部・物理工学科	3回生
<u>蜂谷</u> 寛	エネルギー理工学設計演習・実験1	工学部・物理工学科	3回生
74-11 70	エネルギー理工学設計演習・実験 2	工学部・物理工学科	3回生
	物理学実験	全学共通科目	主に1回生
 八尾 健	基礎無機化学	工学部・工業化学科	2回生
八尺尺	無機化学Ⅲ	工学部・工業化学科	3回生
	工業基礎化学実験	工学部・工業化学科	3回生
	工業化学概論	工学部・工業化学科	1回生
	発電工学	工学部・電気電子工学科	3回生
	熱力学	全学共通科目	1回生
	基礎エネルギー科学Ⅱ	全学共通科目	1-4回生
日比野光宏	基礎無機化学	工学部・工業化学科	2回生
日儿打儿丛	無機化学Ⅲ	工学部・工業化学科	3回生
	工業基礎化学実験第四	工学部・工業化学科	3回生
	分析化学Ⅱ	工学部・工業化学科	3回生
	基礎エネルギー科学Ⅱ	全学共通科目	1-4回生
	化学とエネルギー	全学共通科目	主に1回生
	化学とエネルギー	全学共通科目	主に1回生
	微分積分学入門A	全学共通科目	主に1回生
	教職総合演習	全学共通科目	全回生
岸本泰明	計算機数学	工学部・物理工学科	2回生
一个 外 切 1	エネルギーを基礎とした先端科学の展		
	望	全学共通科目	1-4回生
	プラズマ科学概論	全学共通科目	主に1回生
近藤克己	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1 回生
	電気電子計測 1	工学部・電気電子工学科	3回生
	エネルギーを基礎とした先端科学の展 望	全学共通科目	1-4回生
	プラズマ科学概論	全学共通科目	主に1回生
中村祐司	電気電子工学実験 A	工学部・電気電子工学科	2回生
	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1回生
	プラズマ科学概論	全学共通科目	主に1回生
別生 榮	プラズマ科学概論 電気電子工学実験 B	全字共連科目   工学部・電気電子工学科	2回生

	プラズマ物理	理学部・理学科	3回生
	物理科学課題演習 B5(プラズマ)	理学部・理学科	3回生
	物理科学課題演習 Q5(プラズマ)	理学部・理学科	4 回生
	基礎エネルギー科学1	全学共通科目	1-4回生
田中仁	物理学基礎論 B	理学部・理学科	1回生
	プラズマ物理	理学部・理学科	3回生
	物理科学課題演習 B5(プラズマ)	理学部・理学科	3回生
	物理科学課題演習 Q5(プラズマ)	理学部・理学科	4回生
	物理科学課題演習 B5(プラズマ)	理学部・理学科	3回生
11 11 11 11	物理科学課題演習 Q5(プラズマ)	理学部・理学科	4回生
石山拓二	物理工学演習 1	工学部・物理工学科	3回生
, H H1, H —	物理工学演習 2	工学部・物理工学科	3回生
	物理工学総論B	工学部・物理工学科	1回生
	エネルギー変換科学概論	全学共通科目	主に1回生
	エンジンの科学	全学共通科目	主に1回生
川那辺洋	工業力学A	工学部・物理工学科	3回生
) 1 MH KZ 17	エネルギー理工学設計演習・実験 1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験2	工学部・物理工学科	3回生
	物理工学演習 2	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー変換科学概論	全学共通科目	主に1回生
	エンジンの科学	全学共通科目	主に1回生
	エネルギー理工学設計演習・実験1	工学部・物理工学科	3回生
7,7%	エネルギー理工学設計演習・実験2	工学部・物理工学科	3回生
	物理学実験	全学共通科目	主に1回生
塩路昌宏	熱力学2	工学部・物理工学科	2回生
	エネルギー変換工学	工学部・物理工学科	3回生
	システム工学	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー・資源Ⅱ	KUINEP	全回生
	エネルギー変換科学概論	全学共通科目	主に1回生
	熱力学続論	全学共通科目	2回生
星出敏彦	材料力学1	工学部・物理工学科	2回生
	科学技術と安全性	全学共通科目	主に1回生
	エネルギー変換科学概論	全学共通科目	主に1回生
今谷勝次	材料力学1	工学部・物理工学科	2回生
	連続体力学	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー変換科学概論	全学共通科目	主に1回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 2	工学部・物理工学科	3回生
松本英治	材料力学 2	工学部・物理工学科	2回生
	エネルギー変換科学概論	全学共通科目	主に1回生
	連続体力学	工学部・物理工学科	3回生
琵琶志朗	工業力学A	工学部・物理工学科	3回生
	計測学	工学部・物理工学科	2 回生
	エネルギー理工学設計演習・実験1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 2	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー変換科学概論	全学共通科目	主に1回生
	超音波の科学	全学共通科目	主に1回生
野澤博	工業数学 F2	工学部・物理工学科	3回生

	工業数学 F3	工学部・物理工学科	3回生
	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1 回生
	情報化社会概論	全学共通科目	主に1回生
	微分積分学入門 A	全学共通科目	主に1回生
	微分積分学入門 B	全学共通科目	主に 1,2 回生
岩瀬正則	エネルギー・材料熱化学1	工学部・物理工学科	3 回生
	エネルギー・材料熱化学2	工学部・物理工学科	3 回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 1	工学部・物理工学科	3 回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 2	工学部・物理工学科	3 回生
	技術と経営	全学共通科目(ポケットゼミ)	1回生
馬渕 守	地球工学総論	工学部・地球工学科	1 回生
	資源エネルギー論	工学部・地球工学科	2回生
	先端資源エネルギー工学	工学部・地球工学科	3回生
	資源工学のための材料学	工学部・地球工学科	3回生
	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
	地球工学デザインI(資源工学コース)	工学部・地球工学科	4回生
	地殼海洋資源論	工学部・地球工学科	4回生
	エネルギー・資源Ⅱ	KUINEP	全回生
宅田裕彦	流体力学	工学部・地球工学科	3 回生
	熱流体工学	工学部・地球工学科	3 回生
	先端資源エネルギー工学	工学部・地球工学科	3回生
	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
	地球工学デザイン B	工学部・地球工学科	4回生
	塑性学及び演習	工学部・地球工学科	4回生
	地球工学総論	工学部・地球工学科	1 回生
	海洋・宇宙開発セミナー	全学共通科目	1回生
福中康博	地球工学総論	工学部・地球工学科	1 回生
	物理化学	工学部・地球工学科	3回生
	資源エネルギー論	工学部・地球工学科	2 回生
	海洋宇宙開発セミナー	全学共通科目(ポケットゼ ミ)	1回生
	基礎環境工学 2	工学部・地球工学科	3回生
	地球工学デザイン1 b	工学部・地球工学科	4回生
	資源工学地化学実験	工学部・地球工学科	3回生
	分離工学	工学部・地球工学科	3回生
前田佳均	統計熱力学	工学部・物理工学科	3回生
	計測学	工学部・物理工学科	3回生
	環境物理学	全学共通科目	1-4回生
白井康之	電気機器 1	工学部・電気電子工学科	2 回生
•	電気電子計算工学及び演習	工学部・電気電子工学科	3 回生
	低温科学 2	全学共通科目	1-4回生
	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1 回生
	電気電子工学実習 A	工学部・電気電子工学科	3回生
	電気電子工学実習 B	工学部・電気電子工学科	3回生
藤原弘康	エネルギー理工学設計演習・実験 1	工学部・物理工学科	3 回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 2	工学部・物理工学科	3 回生
	計算機数学	工学部・物理工学科	2回生
	物理工学演習	工学部・物理工学科	3 回生

	基礎物理化学 A	全学共通科目	主に1回生
楠田 啓	地球工学総論	工学部・地球学科	1回生
	海洋・宇宙開発セミナー	全学共通科目(ポケットゼミ)	1 回生
	エネルギー地質学概論	全学共通科目	主に1回生
	資源エネルギー論	工学部・地球工学科	2回生
	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
	先端資源エネルギー工学	工学部・地球工学科	3回生
	地球工学デザインI(資源工学コース)	工学部・地球工学科	4回生
	地殼海洋資源論	工学部・地球工学科	4回生
藤本 仁	地球工学総論	工学部・地球工学科	1回生
	流体力学	工学部・地球工学科	3回生
	地球工学デザイン II	工学部・地球工学科	4回生
	熱流体工学	工学部・地球工学科	3回生
	情報処理および演習	工学部・地球工学科	1 回生
	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
植田幸富	エネルギー理工学設計演習・実験1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験 2	工学部・物理工学科	3回生
長谷川将克	エネルギー理工学設計演習・実験1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・実験2	工学部・物理工学科	3回生
陳 友晴	地球工学総論	工学部・地球工学科	1回生
	基礎情報処理演習	工学部・地球工学科	1回生
	資源工学地化学実験	工学部・地球工学科	3回生
	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
	地球工学デザイン I (資源工学コース)	工学部・地球工学科	4回生
濱 孝之	地球工学総論	工学部・地球工学科	1回生
	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
	地球工学デザイン II	工学部・地球工学科	4回生
	塑性学及び演習	工学部・地球工学科	4回生
日下 英史	地球工学デザイン B	工学部・地球工学科	4回生
	資源工学地化学実験	工学部・地球工学科	3回生

## 3・4 入学試験制度と実績

学内外に修士課程,博士後期課程入学試験を広く周知し,優秀な学生の確保に努めている.表 3.9 に修士課程の専攻別学生定員充足率,表 3.10 に博士後期課程の専攻別学生定員充足率を示す.平成 19 年度を除外して修士課程ではいずれの専攻も収容定員を超える学生を受け入れているのに対し、博士後期課程では収容定員に満たない専攻があった.修士課程教育研究の充実により、今後、博士後期課程学生定員の充足率の改善および博士学位授与者数の増加が期待される.

表 3.9 修士課程の専攻別学生定員充足率

(平成17年5月1日現在)

		1 /3/2 17 1	5 /1 I P /ULL/
専攻名	収容定員	収容数	定員充足率
<b>等</b> 及名	(a)	(b)	(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	58	65	112.1
エネルギー基礎科学専攻	74	90	121.6
エネルギー変換科学専攻	34	51	150.0
エネルギー応用科学専攻	52	60	115.4

(平成18年5月1日現在)

専攻名	収容定員	収容数	定員充足率
导权石	(a)	(b)	(b)/(a) $\times$ 100
エネルギー社会・環境科学専攻	58	57	98.3
エネルギー基礎科学専攻	74	85	114.9
エネルギー変換科学専攻	34	52	152.9
エネルギー応用科学専攻	52	54	103.8

#### (平成19年5月1日現在)

専攻名	収容定員	収容数	定員充足率
	(a)	(b)	(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	58	51	87.9
エネルギー基礎科学専攻	74	78	105.4
エネルギー変換科学専攻	34	47	138.2
エネルギー応用科学専攻	52	47	90.4

表 3.10 博士後期課程の専攻別学生定員充足率

(平成17年5月1日現在)

		(   /3/2 1 /	
専攻名	収容定員	収容数	定員充足率
	(a)	(b)	(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	36	43	119.4
エネルギー基礎科学専攻	51	28	54.9
エネルギー変換科学専攻	24	5	20.8
エネルギー応用科学専攻	36	14	38.9

#### (平成18年5月1日現在)

		( ) /3/2 10	
専攻名	収容定員	収容数	定員充足率
	(a)	(b)	(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	36	41	113.9
エネルギー基礎科学専攻	51	26	50.9
エネルギー変換科学専攻	24	8	33.3
エネルギー応用科学専攻	36	9	25.0

#### (平成19年5月1日現在)

専攻名	収容定員	収容数	定員充足率
<del>等交</del> 有	(a)	(b)	(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	36	36	100.0
エネルギー基礎科学専攻	51	36	70.6
エネルギー変換科学専攻	24	8	33.3
エネルギー応用科学専攻	36	10	27.8

このような状況の元で、社会人・外国人留学生特別選抜による学生を受け入れるとともに、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積極的に受け入れた. さらに、広く入学者を国内外の大学に求め、優秀な学生の確保に努めつつある.表 3.11 に平成 19 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 19 年度の社会人特別選抜による入学者は5名である.)

上記のようにエネルギー科学研究科では特別コースへ優秀な学生を確保するための広報活動を行い、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てきた.受入後、

奨学金の紹介, TA への採用などを行っている.表 3.12 に平成 19 年度の留学生の受入状況を示す.特に優秀な学生を世界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,きめ細かく対応できるよう努力している.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の作成を進める予定である.地球環境問題の意識の高揚と各教員の熱心な広報活動等により,エネルギー科学研究科の特別コースの存在が世界的に周知され始め,次第に特別コースの応募者が増加傾向にあることは喜ばしい.

なお、京都大学でも全般的に入試結果の情報公開請求の動きが現れ、大学院入試業務や出題ミスが目立ってきていることが大学当局から指摘されてきた。これらの事態に対応するためにエネルギー科学研究科入試委員会では監督要領とともに、出題ミス防止用チェックリストを整備し、全専攻で厳格な入試業務を遂行するように依頼した。また大学院入学試験開始と同時に出題委員が問題文章チェックを最終的に行い、極めて単純なミスの防止に努める専攻も現れた。

これら各種の地道な努力が積み重なって、エネルギー科学研究科の学生定員の充足率の改善および博士学位授与者数の増加、国際化の促進ひいては研究科全体の評価が高まることが期待される。

		1X 3.11 -	干版 19 干皮の	也八十四岁有少	文八八九		
	古 水	エネルギー	エネルギー	エネルギー	エネルギー	<b>⇒</b> 1.	
	専 攻	社会・環境	基礎	変換	応用	計	
Ī	他大学出身者	18	21	13	5	57	
	課程別内訳	M(10), D(8)	M(18), D(3)	M(8), D(5)	M(1), D(4)	M(37), D(20)	

表 3.11 平成 19 年度の他大学出身者の受入状況

注) M:修士課程, D:博士後期課程

		12 + 12 + 12	7 干皮田于工。	X/\1\1\1	
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	マレーシア (2), 中国(1), タイ(2),メキ シコ(1)	タイ(1), エジプト(1),	韓国(4), カンボジア (1)	中国(2), 韓国(2), バングラデ シュ(1)	タイ(3), 韓国(6), 中国(3), マレーシ ア (2), カンボジア (1), エジプト(1), メキシコ(1), バン グラデシュ(1)
課程別	M(1)D (5)	M(1)D(1)	D (5)	M(1)D(4)	M(3) D(15)
計 6		2	5	5	18

表 3.12 平成 19 年度留学生の受入状況

#### 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19年度までの修士課程修了生の進路を表3.13に示す。表からわかるように、進路先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・通信分野および電力・ガス分野が多くなっている。また、年次ごとの推移としては鉄鋼や重工業の重厚長大産業に復調の兆しが見え始めている。それぞれ業種における景気を反映しているものと推察される。

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 3.13 学生進路

年	度	11	12	13	14	15	16	17	18	19	累計
電気・電	<b> 直子機器</b>	29	34	38	20	27	25	32	20	16	241

化学・材料・非鉄	11	10	7	8	7	4	9	8	10	74
情報・通信	16	17	7	11	11	6	6	1	4	79
自動車・輸送機器	11	11	6	12	16	16	15	14	18	119
電力・ガス	9	1	14	11	7	4	10	16	11	83
鉄鋼	1	2	2	9	9	9	10	11	7	60
重工業	8	5	5	6	8	4	5	9	0	50
機械	4	5	2	5	0	5	4	11	16	52
大学・官公庁・財団	5	3	6	3	3	3	2	4	0	29
進  学	13	17	13	14	16	16	6	12	11	118
その他	9	8	8	23	17	32	33	18	19	167
合 計	116	113	108	122	121	124	132	124	112	1072

## 3 • 6 学位授与

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3.14 および表3.15 にそれぞれ博士,修士の学位取得者数を年度別に示す.

なお、平成19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Aに掲載した.付録A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.

			女 5.11	1411	74V 10 10 2	*^			
年 度	11	12	13	14	15	16	17	18	19
課程博士	10	20	15	21	22	19	11	26	16
論文博士	8	4	9	6	7	1	2	6	2
計	18	24	24	27	29	20	13	32	18

表 3.14 博士学位取得者数

表 3.15	修士学位取得者数

年 度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
社会・環境	26	31	30	26	32	28	27	32	29	23
基礎	36	39	40	32	33	43	45	47	40	42
変 換	18	20	17	20	25	19	23	24	25	25
応 用	27	26	26	30	32	31	29	29	30	22
計	107	116	113	108	122	121	124	132	124	112

#### 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 3.16 は、平成 12 年度から平成 19 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 件前後で、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.	16	学生太	が第 1	著者	とし	て発え	表した	ニ論文	数				
年	度	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7	1	8	1	9
	_	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博	修	博
課	程	士	士	士	士	士	士	士	士	士	士	士	士	士	士	士	士
社会	•環境	6	23	4	19	3	17	5	17	7	19	1	17	3	21	6	15
基	礎	6	11	6	17	2	30	3	37	3	30	7	25	3	10	3	22
変	換	0	9	1	12	6	8	1	5	3	8	3	7	1	7	4	8
応	用	5	2	6	5	3	4	6	4	6	7	3	7	12	18	13	7
合	計	17	45	17	53	14	59	15	63	19	64	14	56	19	56	26	52

# 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.

## 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 19 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	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
(石原慶一 教授,	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
奥村英之 准教授,	系化に関する研究を行っていた. 具体的には, 資源生産性の向上,
山末英嗣 助教,	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,
藤本正治 技術専門職	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
員)	うしたらよいか?を目的として、研究を進めた. 主な研究テーマ
	は以下のとおりである.
	(1) メカニカルアロイングによる材料創製
	(2)機能性薄膜材料の作製と磁気的、化学的活性評価
	(3) 光触媒材料の開発と磁場による高機能化
	(4) 環境浄化触媒としての炭素,金属炭化物の高機能化と評価
	(5) 高効率エネルギー利用を目指した窒素(空気)吸収・吸蔵合
	金の開発
	(6) 廃棄物を用いた二酸化炭素固定プロセスの開発
	(7) バイオガスモニター用 pH センサーの開発
	(8) 日本およびベトナムにおける廃家庭電気製品,廃電子機器か
	らの資源リサイクリングの評価
	(9) 資源・材料の社会的価値とその評価指標の開発
	(10) メキシコにおける輸送部門の経済発展への寄与と社会費
	用
	(11) 家庭における省エネルギー対策とその費用対効果
	(12) 光触媒研究の発展過程の分析
エネルギー経済	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
(手塚哲央 教授,	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
前田 章 准教授)	の必要条件であり、そのためには社会経済システムの大胆な改編
	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 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、さらにはバイオプラスチックへの化学変換の教 (坂 志朗 教授, 河本晴雄 准教授, 育・研究を行う、バイオ燃料の研究では、特に、バイオディーゼ ル、バイオエタノール、バイオメタン、バイオ水素、液体バイオ 宮藤久士 助教) 燃料やバイオガスなどのバイオ燃料の研究・開発を行う、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 (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) 光触媒を用いた環境浄化型木質炭素材料の創製 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 エネルギー情報学 (下田 宏 准教授, 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 石井裕剛 助教) 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ー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 と GIS を用いたエネルギーシステムの供給分析 (2) プラント保守・解体作業支援への拡張現実感技術の適用 (3) 拡張現実感技術用トラッキングシステムの開発 (4) オフィス環境制御と知的生産性の関連研究 (5) 振動触覚刺激を用いた空間情報提示法 (6) 原子力発電のリスクコミュニケーション (7) ICT 活用によるディベート型教育支援システム エネルギー環境学 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. (東野 達 教授, 山本浩平 助教) 特に地球温暖化や微小粒子の人体影響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) 大気エアロゾル変質過程の解明 (2) 森林起源 VOC フラックスの評価とインベントリ構築 (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) 拡散・暴露モデルによる微小粒子吸入のリスク評価 (6) 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 (7) 新エネルギーシステムの環境負荷評価法の開発

#### 表 4.2 研究成果 (平成 19 年 1 月~12 月)

原著論文	国際会議論文	総説(解説)論文	著書	受賞	出願特許
29	28	8	9	1	4

# 4・2・2 エネルギー基礎科学専攻

当専攻の基幹講座における平成19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

	表 4.3 研究アーマ
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	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
(萩原理加 教授,	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
伊藤澄子 准教授*,	j.
野平俊之 准教授,	(1) 溶融塩の化学
後藤琢也 助教)	(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・液体の構造解析への中性子・放射光の応用
量子エネルギープロセス	固体物性が関わるエネルギー機能発現機構の解析をテーマと
(蜂谷 寛 助教)	して、基礎と応用の広い視野から研究を行う.
(年1 免 切状)	(1) エネルギー機能材料の光学特性
	(2) 乱れた構造を持つ系の光機能物性
	(3) 高機能材料の創成とキャラクタリゼーション
	( ) / (
機能固体化学	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
(八尾 健 教授,	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
日比野光宏 准教授)	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
プラズマ・核融合基礎学	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
(岸本泰明 教授,	形・非平衡ダイナミックスや構造形成の背景にある物理機構を解
李 継全 准教授)	明し、核融合実現の基礎となる理論研究を行う。また、基礎プラ
	ズマ、宇宙・天体プラズマを含め、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) 核融合プラズマの乱流構造の制御と輸送に関する研究
	(2) 時空間スケールの異なる物理過程が混在した多階層・複合系
	プラズマの非線形・非平衡統計力学に関する研究
	(3) 核融合プラズマ、宇宙・天体プラズマにおける電磁流体現象
	の研究
	(4) 原子・分子過程、緩和・輻射過程の相乗効果に伴う複雑性プ
	ラズマに関する研究
	(5) 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
	(6) 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ア
	ルゴリズムの開発

<b>手类、上,18</b> 类	
電磁エネルギー学	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
(近藤克己 教授,	ため、プラズマの様々な性質を分析的、総合的に研究する.
中村祐司 准教授,	(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
別生 栄 助教)	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
74 2 7 1 0 0 0 0	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、その解決を図る。
0 0 4/ 14/ 4/	
プラズマ物性物理	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
(前川 孝 教授,	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
田中仁 准教授,	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
打田 正樹 助教)	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, スタッフドカスプ磁場配位)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
	幅射計測)の開発

\* 平成19年8月より休職中

表 4.4 研究成果 (平成 19年1月~12月)

原著論文	国際会議論文	総説(解説)論文	著書	受賞	出願特許
37	5	8	2	5	6

# 4・2・3 エネルギー変換科学専攻

エネルギー変換科学専攻の基幹講座における平成 19 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

2000 7/1727						
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	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環					
(石山拓二 教授,	境影響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					
川那辺洋 准教授,	な研究を行っている.					
奇成燮 助教*)	(1) 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の制御					
	2) 燃焼・後処理技術による環境影響物質の低減					
	3) 燃料噴霧・噴流の着火・燃焼機構の解明					
	4) エンジンシリンダ内燃焼過程の予測					
	(5) 代替燃料の利活用					
変換システム	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					
(塩路昌宏 教授)	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) レーザー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
電磁力応用機器をはじめとする各種のエネルギー変換機器に
用いられる機能材料、構造材料の力学的・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
を行っている. さらに、より先進的な構造材料、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通り
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) 固体接触界面・接合界面の非線形超音波特性の評価と応用
(5) 先進複合材料・傾斜機能材料における超音波伝搬挙動解析

\* 平成 19 年 11 月 30 日辞職

表 4.6 研究成果 (平成 19年1月~12月)

原著論文	国際会議論文	総説(解説)論文	著書	受賞	出願特許
15	17	2	3	2	0

# 4・2・4 エネルギー応用科学専攻

エネルギー応用科学専攻の基幹講座における平成 19 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	超 LSI, デバイス設計, 不揮発性半導体デバイス, 機能メモリ,					
(野澤 博 教授,	半導体薄膜の物性					
前田 佳均 准教授)	(1) 超 LSI のデバイス・ 最先端 MOS に関する研究					
	(2) シリサイド薄膜の物性および応用に関する研究					
	(3) シリサイド・スピントロニクス材料の研究					
プロセスエネルギー学	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、					
(白井 康之 准教授)	高密度電気エネルギー応用,超伝導応用機器,電力システム工学					
	(1) 各種液体冷媒の熱流動特性					
	(2) 超伝導応用エネルギー機器の開発研究					
高温プロセス	(1) 燃料電池用触媒の合成法と評価方法に関する基礎研究					
(平藤 哲司 教授,	(2) 新しい表面処理法の開発に関する研究					
植田 幸富 助教)	(3) 新しい機能性薄膜の電析に関する研究					
	(4) 水溶液材料プロセスに関する研究					
	(5) 金属シリサイドの合成					

プロセス熱化学	化学熱力学、材料リサイクリング、センサー開発
(岩瀬 正則 教授,	(1) 廃棄物利用,水素ならびに CO 併産型,CO2 レス製鉄法
藤原 弘康 准教授,	(2) 製鉄・製鋼プロセスの熱化学
長谷川 将克 助教)	
資源エネルギーシステム	エコマテリアル、海洋資源エネルギー、資源地質
学	(1) 循環指向型超軽量材料
(馬渕 守 教授,	(2) メタンハイドレートの生成・分解機構の解明
楠田 啓 准教授,	(3) 岩石破壊メカニズム・間隙構造解析
陳 友晴 助教)	
資源エネルギープロセス	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
学	ション,環境調和型材料加工
(宅田 裕彦 教授,	(1) 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
藤本 仁 准教授,	ション
浜 孝之 助教)	(2) 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	地球環境調和型資源エネルギーシステム,太陽/水素エネルギーシ
(福中 康博 教授,	ステムの物理化学、宇宙資源エネルギー、分離工学、強磁場科学
日下 英史 助教)	(1) 有機物微粒子の浮選分離/濃縮に関する基礎的研究
	(2) 微小重力環境下の非平衡電気化学プロセシング

# 表 4.8 研究成果 (平成 19年1月~12月)

原著論文	国際会議論文	総説(解説)論文	著書	受賞	出願特許
63	19	5	0	8	2

# 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、専攻別に基幹講座教員の所属学協会(括弧内は所属者数)と役員数を示す。

## 5・1・1 エネルギー社会・環境科学専攻(基幹講座)

日本材料学会 (5), エネルギー・資源学会 (4), 日本エネルギー学会 (4), ヒューマンインタフェース学会 (3), 計測自動制御学会 (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), 日本原子力学会 (2), 日本エアロゾル学会 (2), 大気環境学会 (2), 日本化学会 (2), 日本鉄鋼協会 (2), 日本金属学会 (2), 日本保全学会 (2), 環境・経済政策学会 (2), 日本LCA学会(2), 電気学会 (1), システム制御情報学会 (1), 廃棄物学会 (1), 日本バーチャルリテイ学会 (1), PIXE 研究協会 (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), 日本気象学会 (1), 地理情報システム学会 (1), 電子情報通信学会 (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), 環境科学会 (1), 日本オペレーションズリサーチ学会 (1), 日本シミュレーション学会 (1), 木質炭化学会 (1), 日本経済政策学会 (1), 日本経済学会 (1), 公益事業学会 (1), IEEE (2), International Association for Energy Economics (2), American Association for Aerosol Research(1), Gesellscaft fur Aerosolforschung (1), American Geophysical Union (1), Sigma Xi (The Scientific Research Society) (1), The Royal Economic 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28)

# 5・1・2 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 (3), 日本原子力学会 (3), 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 (2), 日本物理学会 (7), 日本金属学会 (1), 日本分光学会 (1), プラズマ・核融合学会 (8), 電気学会 (1), 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), 日本バイオマテリアル学会 (1), レーザー学会 (1), The American Ceramic Society (1), Society for Ceramics in Medicine (ISCM) (2), American Physical Society (5), The American Chemical Society (1), The Electrochemical Society (5), International Society of Electrochemistry (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1)

## 5・1・3 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), 日本非破壊検査協会 (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), 日本音響学会 (1), Society of Automotive Engineers (3), 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8)

#### 5・1・4 エネルギー応用科学専攻(基幹講座)

日本鉄鋼協会 (9), 資源・素材学会 (7), 日本金属学会 (8), 日本塑性加工学会(4), IEEE (米国電気学会) (2), 米国機械学会 (2), 日本機械学会 (2), 低温工学会 (1), 日本材料学会 (2), 資源地質学会 (2), 軽金属学会 (2), 環境資源工学会 (3), 日本質量分析学会 (1), 太陽エネルギー学会 (1), 日本海洋学会(1), 電気学会 (1), パワーエレクトロニクス研究会(1), 日本流体力学会 (1), 電気化学会(1),表面技術協会(2), ECS(米国電気化学会)(2), TMS(米国材料学会)(1),化学工学会(1),日本化学会(2),日本マイクログラビティ応用学会

(1), 応用物理学会(2), 日本物理学会(1), 真空協会(1), E-MRS(欧州材料科学会)(1), TMS (米国金属学会)(1), 粉体粉末冶金協会(1), 電子通信情報学会(1), 廃棄物学会(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5)

# 5・2 広報活動

#### (ホームページ)

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よう努めている。ホームページについては古い情報を整理し常に最新の情報を載せるよう努めている。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ている。ホームページの内容については掲示板機能による各種お知らせ(随時更新)、広報委員会が直接担当している概要、公開講座の案内の他、教育研究委員会による学習要覧、シラバス、入試委員会による入試要項、基盤整備委員会による自己点検・評価報告書、図書室より図書情報などの掲載を行っている。さらに、本年度は外部評価が実施され、その報告書については目次を公表している。また、エネルギー科学広報は各分野における研究活動について各分野が個々に入力した情報に基づき随時公開されている。その他、国際交流委員会の活動や特別コースの英文による案内などが用意されている。また、各専攻のページにおいては各講座、分野の紹介や各分野のホームページへのリンクや入試説明会などの情報が各専攻の責任において入力されている。

#### (各種刊行物)

広報委員会においてはホームページによる情報発信の他,冊子として本研究科発行の研究科和文パンフレット(毎年改訂),英文パンフレット(隔年改訂),エネルギー科学研究科広報(毎年発行)を編集・発行している。また,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。この中で,パンフレットについては募集要項と共に受験生に配布し大学院入試の情報提供の一環として役立っているほか,研究科の全体を知る資料として種々の機会を利用して配布している。エネルギー科学広報は研究科の一年間の活動について客観的な情報を網羅した公式記録としての位置づけで編集されており,研究科の歴史を綴るものとして編集している。

#### (公開講演・講座)

広報の一環として, 5月22日に地球環境学堂と共催で「レスター・R・ブラウン特別講演およびパネル討論会」を京都大学百周年記念ホールにて開催し、本学教員、学生、一般市民多数の参加を得た. 昨今話題の地球環境問題についてブラウン氏の講演に引き続き、様々な観点から議論がなされ成功裡に閉会した. 表 5.1 にプログラムを図 5.1 にポスター、図 5.2 に写真を示す.



図 5.1 講演会ポスター

開会の辞 八尾研究科長

特別講演 レスター・R・ブラウン (米国アースポリシー研究所 所長)

「Plan B2.0: Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble (プラン B2.0:エコ・エコノミーを目指して,地球環境危機からの脱出)」

質疑応答

パネル討論会

レスター・R・ブラウン

新宮秀夫 (NPO 京都エネカン代表・若狭湾エネルギー研究センター 所長)

松下和夫(京都大学大学院地球環境学堂教授,地球環境政策)

新山陽子(京都大学大学院農学研究科教授、フードシステム論)

小西哲之(京都大学理工学研究所教授,核融合エネルギー)

手塚哲央(進行役)

閉会の辞 横山俊夫(京都大学副学長・

大学院地球環境学堂 三才学林長・人文科学研究所 教授)





図 5.2 レスター・R・ブラウン特別講演およびパネル討論会の風景

また、年一回の公開講座を今年度は11月17日に2号館201号室にて開催し、一般市民に対して最新の研究をわかりやすく紹介し、多くの参加者を得た.公開講座の開催日については検討の結果、社会人や学生の出席が可能であり、天候も比較的穏やかな10月から11月の土曜日ということで講師の都合を聞き決定した.本年度の公開講座のテーマおよび3件の講演テーマ、講演者は表5.2のとおりである.

表 5.2 平成 19 年度エネルギー科学研究科公開講座

公開講座 科学技術と我々の社会		
強い,腐らない,革新的な構造材料の開発を目指して	木村晃彦	教授
—スーパーODS 鋼—		
レーザーでアクセスできる極限時間域と物質の超高速挙動	宮崎健創	教授
「コミュニティを変える」とはどういうことか	杉万俊夫	教授

#### 5 - 3 国際交流

#### 5・3・1 概要

本研究科の国際交流については、本研究科に平成 11 年度(1999 年度)に設置された 国際交流委員会が主体となって活動している。国際交流活動としては、英文ホームページによる研究科の紹介などの海外向けの広報活動、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。また、同委員会は、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、本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 18 年度から、文部科学省による新たな競争型プログラムである「国費外国人留学生(研究留学生)の優先配置を行う特別プログラム」として、本研究科の「英語によるエネルギー科学国際プログラム」というプログラムが採択されたことを受けて、特別コース枠として留学生を積極的に受け入れる態勢が確保されている.

なお、本年度、上記プログラムの一環として、将来的な国際人的ネットワーク形成 推進を目指し、留学生と日本人在学生との交流の活性化、特に留学生配属先の研究室 レベルでの在学生との交流促進にあたり、武田記念京都大学外国人留学生特別支援プロジェクトに申請し、本研究科では「武田記念特別チューター制度」が採択された. これにより、留学生への助言が1対1対応で可能なチューターを採用した.

# 5・3・2 学術交流

表 5.3 に、これまでの部局間交流協定の締結状況を示す。これ以外に、研究科内の各専攻では、それぞれに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。特に本年度は、本学学術交流協定校であるミュンヘン工科大学副 学長が本学との打合せに来学された際に、関連 3 研究科のうち本研究科にお迎えし、 研究者、院生との懇談を行った。

(十) (十) (十)	17 (2007)   12 /196	14/
協 定 校	国 名	締結年月日
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	1999.06.23
エアランゲン・ニュルンベルク大学工学部	ドイツ	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
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
バーミンガム大学 工学研究科他	連合王国	2003.12.05
亜洲大学校エネルギー学科	大韓民国	2006. 02.06
釜慶大学校・工科大学	大韓民国	2007.03.15
東義大学校	大韓民国	2007.03.15
ラジャマンガラ工科大学 タンヤブリ校	タイ	2007.04.11
ハルビン工程大学 核科学・技術学院	中華人民共和国	2007.09.14

表 5.3 部局間協定締結状況 (平成 19(2007)年 12 月現在)

本研究科では、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有している。表 5.4 に、年度ごとの実績の推移を示す。本研究科には、外国人客員教員の分野が設置され、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海外から迎えている。外国人客員教授の採用は、研究科教員との共同研究の活性化に直接寄与するとともに、英語による講義を通して学生の国際感覚の涵養に大きく貢献している。外国人常勤教員としては、平成 14 年度に講師 1名、平成 16 年度および平成 17 年度に助手各 1名、平成 18 年度に助教授 1 名を採用しいる(ただし、職名は平成 18 年度以前のもの)。外国人研究者の受入れは、各専攻、各講座でも活発に行われている。また、表 5.4 に示すように、いずれの年度においても教員の海外渡航の実績は数多くあり、国際会議への参加、共同研究、調査研究など、本研究科教員の盛んな国際的活動を反映するものである。

<sup>\*</sup> 授業料不徵収協定締結校

21世紀 COE の活動をはじめとして、本研究科では国内外で国際シンポジウムを積極的に主催・共催し、本年度は表 5.5 に示す 1 件のシンポジウムを開催している。また、タイに設立している海外教育拠点を通して、引き続き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・マラヤ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。

表 5.4 エネルギー科学研究科研究者交流数の推移(平成 20 年 2 月現在,単位:人)

	11 4 %		C 1/10/29 - 3 F	-12 (1///-	20 1 2 / 3 .	) I   I
	外国人教	(員(在籍数)		招へい	外国人	教員の
年 度	客員教授	准教授·	小 計	外国人	共同	外国出張,
	谷貝狄汉	講師・助教*)		学者	研究者	研修渡航件数
平成 13 年度	1	1	2	7	1	95
(2001年度)	1	1	<u> </u>	/	1	93
平成 14 年度	1	2	3	4	3	107
(2002年度)	1	2	3	7	<i>J</i>	107
平成 15 年度	2	2	4	7	3	77
(2003 年度)	2	2	7	/	<i>J</i>	7.7
平成 16 年度	1	3	4	3	4	77
(2004 年度)	1	3	7	3	Т	7.7
平成 17 年度	3	2	5	0	4	100
(2005年度)	3	2	3	U	т	100
平成 18 年度	_	_		_	_	
(2006年度)	1	3	4	0	6	101
平成 19 年度	1	2	2	1	2	7.7
(2007 年度)	l	2	3	l	3	77
` , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						

\*) 平成18年度以前の職名: 准教授→助教授, 助教→助手

表 5.5 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	
2007年11月21日~	Sustainable Energy and Environment Forum	Asia Pattaya Hotel	
11 日 23 日	Sustamable Energy and Environment Forum	Asia Fallaya Holei	

#### 5・3・3 学生交流

本研究科では、留学生の受入れを積極的に推進しており、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、世界各国からの留学生を受け入れている。表 5.6 に過去 7 年間の留学生受入れ状況の推移を示す。特に博士後期課程学生の受入れは、平成 15 年度~17 年度ではほぼ同程度の 30 名前後で推移していたが、平成 18 年度、平成 19 年度でさらに増加傾向がみられる。平成 18 年度と平成 19 年度には、修士課程、研究生が 4,5 名でそれ以前に比べて多くなっているのが特徴で、さらに平成 19 年度には博士後期課程の在学生が過去最高になっている。

外国人留学生特別選抜は毎年8月および2月に実施している。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きた。なお、平成18年度から5ヶ年にわたり、「英語によるエネルギー科学国際プログラム」が採択されており、このプログラムにより特別コースの

留学生8名を受け入れた.

表 5.6 エネルギー科学研究科留学生数の推移

(各年度5月1日現在の在籍数)

年度	修士課程	博士後期課程	聴講生	研究生	合 計
平成 13 年度 (2001 年度)	5	11 (4)	0	0	16 (4)
平成 14 年度 (2002 年度)	5	16 (11)	0	0	21 (11)
平成 15 年度 (2003 年度)	4	21 (18)	0	1	26 (18)
平成 16 年度 (2004 年度)	1	29 (25)	0	1	31 (25)
平成 17 年度 (2005 年度)	2	30 (25)	0	1	33 (25)
平成 18 年度 (2006 年度)	4	26 (24)	1	4 (2)	35 (26)
平成 19 年度 (2007 年度)	5(2)	37 (30)	1	5 (1)	48 (33)

注)修士課程,博士後期課程(特別コースを含む)も()内は国費留学生の数で内数

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.

# 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 19 年度に設定した目標・計画に対しては、各専攻、各委員会、センターがそ れぞれ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. 6年振りに 実施した外部評価においては、委員の方々から、研究科に対する激励や応援、更には、 研究科に期待するが故の、ご鞭撻・ご注文を頂いた、大変有難いことと心より感謝し ている. エネルギー科学研究科の理念と目標は, 世界の持続的発展のための最重要課 題となっているエネルギーと地球環境の問題の解決に向けたまさに時官を得たもの であり、弛まず教育研究活動を推進し、また発展させていくことが必要である. 外部 評価はそのための、最適の機会となったと考えている、プロジェクト課題:「エネル ギー科学研究科の理念に基づく教育体系の整備」で総長裁量経費に採択され、これに より 12 月に「エネルギー科学」シンポジウムを開催し、エネルギー科学教育の展望 について検討を行った、具体的な問題点が明らかになり、非常に有意義であった。ま た、「環境調和型エネルギー交流拠点の拡充に関する経費」が全学協力経費に認めら れ、平成18年度で終了した21COE事業を継続して、11月にタイ(バンコク)に て ASEAN10 ヶ国を中心に構築した SEE(Sustainable Energy and Environment)フォーラ ムのシンポジウムを、また3月に産学連携シンポジウムを開催するとともに、博士後 期課程学生の経済的支援を行った. 平成 19 年度から 5 年にわたる文部科学省の「国 費外国人留学生(研究留学生)の優先配置を行う特別プログラム」の「英語によるエネ ルギー科学国際プログラム」の制度で博士後期課程留学生の受入れを行っている. グ ローバルな視野に立ってエネルギー・環境の諸問題の解決に貢献しうる国際的人材を 輩出し、同時に国際性豊かな教育・研究環境の整備に留学生との交流会も加えて、日 本人学生の国際性をさらに涵養していくことが目標である.

中期計画・中期目標に対しては概ね推移してきたが、今後検討すべき課題もあったため、以下の諸点について改善策の策定が望まれる.

- ・ 教員の職務認識に、大学の法人化後の教員像に至っていない部分が多く認められる。 大きな課題として解決していく必要がある。
- ・ 博士後期課程の低充足率が問題である. 学際的エネルギー科学研究者養成プログラムにおける大学院修士課程・博士後期課程の一貫したコースを創設し, 創発性育成プロジェクト及びコア科目等を通じて, 博士後期課程への進学率改善を図ったが, 十分機能するための改善が必要と考えられる.
- ・ 教職員の危険および健康障害を防止するための基本となるべき対策,労働災害の原因の調査および再発防止対策,教職員の健康の保持増進を図るために基本となるべき対策,定期巡視,安全衛生管理計画の策定,安全に関する手引書の作成,上記以外にも教職員の健康障害の防止および健康の保持増進に関する重要事項,さらに諸危険物の管理等について,研究科関係者に徹底していくことが必要である.

その他,国際交流関係では,文部科学省の平成18年度「国費外国人留学生(研究留学生)の優先配置を行う特別プログラム」に本研究科から申請した「英語によるエネルギー科学国際プログラム」が採択され,本年度同プログラムにより8名枠の博士後期課程留学生の受入れを実施した.加えて,本年度には武田記念京都大学外国人留学生特別支援プロジェクトに申請し,「武田記念特別チューター制度」が採択された.これにより留学生への助言が1対1対応で可能なチューターを採用でき,留学生との交流を一段と進めるとともに,日本人学生の国際性のさらなる涵養に努めた.

## 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、中期計画期間の年次計画が作成された。それらの多くは概算要求を伴うものであり、近年の国立大学法人を取り巻く現状において認められることは容易ではないといわざるを得ない。そこで、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おり、研究科の内部措置で設置した先端エネルギー科学研究教育センターや産学連携講座はその成果の一つである。中期計画期間も後半となり、残された目標に対して現実的に達成可能な方策を考えるとともに、実現が困難な目標については再検討を行う必要がある。更に、来年度には次期中期目標・中期計画の設定作業が予定されており、中長期にわたる研究科の将来のついて現実的な視点で取り組んでいく必要がある。以下では、中期計画における重要な目標に関して現在までに検討した結果やその展望を述べる。各項目の目標や計画の詳細は、中期目標・中期計画大学実施要綱の付表、および昨年度の報告書を参照されたい。

#### (1) 組織の廃止転換・再編成

- ・ エネルギー工学科の設置
  - 学生定員増を期待することは困難であるが、工学部内の改組の動きがあれば、それに連動することで実現に努力する.
- ・ アジア太平洋地域に海外教育拠点を設置 いくつかの公募事業において、これらの海外拠点の設置、維持のための費用を申 請しており、当初の計画を実現できることが期待される.
- ・ 企業連合型寄附講座の新設 まだ再検討を行っていないが、近年の経済状態では困難な状況である。
- ・ 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 研究科の教員数や教育・研究の面でカバーしなければならないエネルギー科学の 学問分野から、専門職大学院に求められる専任教員を確保することが困難な状況 である. 現在、準備を行っている「魅力ある大学院教育イニシアティブ事業」に 関わる、実務コースにおいて、エネルギーや環境に関する経営や政策などを教育することによって、現在の教育課程の中の履修コースとして実質的に実現することに方向転換を行っている.

#### (2) 学生収容定員

修士課程,博士後期課程の定員充足率に関しては,修士課程学生は概ね収容定員を充足しているものの,博士後期課程学生については収容定員を下回っている.この原因としては,修士課程学生の就職状況が良好であるため,博士後期課程への進学が少なくなっていること,さらに,博士後期課程修了の学生に対する就職の困難さは以前に比べ改善されたとはいえないことが挙げられる.深い専門性と同時に幅広い視野を持つ人材の育成に努めると同時に,企業の意識にも改善を求めて行きたい.

# 6・3 外部評価

## 6・3・1 外部評価に至る経緯

平成16年度に国立大学法人となって以来,平成18年度で第1期中期目標期間(平成16年度~21年度)の半分が経過した.この間,毎年度,自己点検・評価を行い,報告書も出してきたが,外部評価は平成13年度に受けて以来行っていなかった.法人化後3年,前回外部評価から6年経過した今年度が,外部評価を受けるに適切な時期と判断された.

平成18年11月に,研究科長,副研究科長,専攻長,研究科内各委員会委員長から構成される外部評価準備委員会を立ち上げ,評価項目の選定,外部評価委員の選任,

評価の手順などを審議してきた. 前回評価以降, すなわち平成13年度から18年度までの6年間の膨大な評価資料は, 平成19年4月から基盤整備委員会内にワーキンググループを立ち上げ, 約2ヶ月を要して作成した. 事務部の協力なしでは作成できなかったことは言うまでもない. 6月下旬に外部評価資料をその他の参考資料(後述)とともに外部評価委員に送付し, 評価会議までに読んでいただいた. 約1ヶ月後の7月23日に評価会議を開催し, それらの資料を基にご議論いただいた. その後書面で提出いただいたものも含め, エネルギー科学研究科の活動についての評価と貴重な提言をいただいた. これらを踏まえ, 外部評価の結果を総括した.

#### 6・3・2 外部評価項目と評価資料

前回同様,エネルギー科学研究科の全体的な活動を総合的に評価いただくため,また,自己点検・評価項目との整合性も考慮し,以下の項目を選定した.外部評価報告書の資料編の各章に相当する.

外部評価項目:1. 研究科の理念・目標

- 2. 組織, 運営, 施設
- 3. 教育活動
- 4. 研究活動
- 5. 社会との連携, 国際交流
- 6. 自己点検·評価活動

外部評価報告書の付録には、学生の学位取得状況と、各基幹分野の活動状況(研究活動、外部資金受け入れ状況、学外活動)に関する資料を付した.

また、資料編以外に以下の資料を参考資料とした. 1)~8)の資料は外部評価資料に添付して6月下旬に評価委員に送付した.

- 1) 自己点検・評価報告書
- 2) 京都大学エネルギー科学広報
- 3)研究科パンフレット
- 4) 大学院学修要覧(別冊を含む)
- 5) 十年の歩み
- 6) はばたき
- 7) 21 COE報告書(サマリーを含む)
- 8) 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ報告書
- 9) 研究科内規集
- 10) ウェブホームページ

#### 6・3・3 評価委員の選任

外部評価準備委員会で,委員長には前回委員長の西川禕一大阪工業大学学長が適任 と判断し,平成19年1月に研究科長から依頼したところ,快諾をいただいた.その 後,西川委員長および準備委員会から推薦された候補者より,学問分野,産官学のバ ランスを配慮し,以下の評価委員に委嘱した.

評価委員(敬称略)

西川禕一 大阪工業大学学長 (委員長) 勝山憲夫 新日本製鐵(株)名古屋製鉄所長 茅 陽一 (財) 地球環境産業技術研究機構副理事長·研究所長

瀧本正民 トヨタ自動車(株)取締役副社長

谷口富裕 IAEA国際原子力機構次長

松村雄次 大阪ガス (株) 顧問

森本浩志 関西電力(株)取締役副社長

和気洋子 慶応義塾大学商学部教授

## 6・3・4 外部評価の総括

外部評価の総括として、平成19年9月に発行した外部評価報告書の「あとがき」 の抜粋を以下に掲載しておく.

人類の利用するエネルギーの総量は、地球環境全体を脅かすスケールにせまっており、エネルギーと地球環境の問題は、世界の持続的発展のための最重要課題となっている。エネルギー科学研究科の理念と目標は、この問題の解決に向けたまさに時宜を得たものであり、エネルギー科学研究科は大きな使命を帯びている。弛まず教育研究活動を推進し、また発展させていくことが必要であり、外部評価はそのための最適の機会となったと考えている。ご評価いただいたことを踏まえ、エネルギー科学研究科の取り組むべき課題について列記する。

- (1) 平成 16 年 4 月 1 日を期して行われた大学の法人化は、非常に大きな変革をもたらした。それまで細目ごとに割り振られていた国からの予算は、人件費も含めて一括して支給され、大学の裁量で独自に運用することになった。また、教育研究の質的向上及び大学運営の改善に取り組むための指針となる 6 年間の「中期目標中期計画」を策定し、毎年その達成度を評価することになった。平成16 年度から 21 年度までの第 1 期の「中期目標中期計画」策定に当たっては、大学全体において認識が十分でないところがあり、あまりにも多くの項目に総花的な目標・計画を設定する結果となった。第 2 期の「中期目標中期計画」策定においては、研究科の将来を展望した堅実な目標・計画を設定することが望まれる。
- (2) エネルギー・環境に対する専門的学識を持つ優秀な人材の養成は、非常に重要である。また研究科の特徴を生かし、文理融合の新しい人材育成に取り組むことも重要な課題である。エネルギー科学研究科では、基幹分野および協力分野により幅広い領域に亘る講義を行っている。更に、客員の教授並びに准教授を招聘し、また企業から非常勤講師を招くなどして、より多面的な講義を実施している。平成17年度からは、文部科学省の「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業に採択され、「学際的エネルギー科学研究者養成プログラム」の課題を推進し、創造性と活力にあふれる21世紀社会をリードする若手研究者の育成に努めている。時代の推移、社会の要請、学生の要望にダイナミックに応える教育を行うことが重要である。
- (3) エネルギー科学研究科は平成14年度から平成18年度まで,エネルギー理工学研究所並びに生存圏研究所と合同で,21世紀COE「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」プログラムを推進してきた.21世紀COEは,エネルギー理工学研究所との協力・連携を深めることに大いに貢献したと考えている.反面,21世紀COEの研究課題との関連の度合いに関し,分野間で格差が出たことも否めない.研究科の発展には,各分野の研究の全体的な進展が重要であり,格差を是正しながら,次のグローバルCOEにつなげて行きたい.

- (4) 各分野の研究の発展並びに研究資金の獲得については、先端エネルギー科学研究教育センターを基軸に、十分な支援を行いたい。協力講座とは、単純な役割分担ではなく、緊密で絡み合った協力関係により、連携を深めて行きたい。最先端の研究を通じて、学生の教育に資することが重要である。
- (5) エネルギー科学研究科は、創設時には十分な面積が確保されず、教育研究に支障をきたした。現在は、既に退官・退職された先生方も含め、多くの方々のご尽力により、各分野ともほぼ基準面積が確保されている。平成 19 年度から、宇治キャンパス本館の耐震工事が始まることになったが、これを期に、本館にある当研究科分野を吉田キャンパスに移転する事業を進めている。
- (6) 社会・産業界との連携・協力による社会貢献や科学技術の進展に寄与することが重要である. 現在,企業との共同研究は,各分野で活発に行われている. また,産学連携シンポジウムを毎年開催して,積極的にシーズを提供している. 今後,企業との交流はますます重要になることが予測される. 先端エネルギー科学研究教育センターを活用し,推進していきたい. また産学連携講座,寄附講座等の設置についても,積極的に取り組む必要がある. 企業への長期インターンシップを継続的に実施し,学生の教育並びに修了生,特に博士課程修了生の企業への就職推進に役立てたい.
- (7) エネルギー環境問題の解決には、国際的な協力が不可欠であり、国際交流を推進することが重要であることは言うまでもない。エネルギー科学研究科では、平成13年度より17年度まで文部科学省の「博士後期課程エネルギー科学特別コース」を、また平成18年度から、文部科学省の「国費外国人留学生(研究留学生)の優先配置を行う特別プログラム」を実施し、海外から多数の留学生を博士後期課程に受け入れ、英語による学際的なエネルギー科学教育および研究指導を行っている。「国費外国人留学生(研究留学生)の優先配置を行う特別プログラム」は、平成22年度で期限が切れるため、これを継承するための申請を視野に入れて、この制度を運用している。国際機関への学生の長期インターンシップを推進し、国際的に活躍する人材の育成に努めたい。また、学生の積極的な海外への留学を支援することが重要である。グローバル COE の重要な計画として位置づけ、申請を行う予定である。

## 付 録

## A. 平成19年度改定・制定エネルギー科学研究科内規等

#### 資料1

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) (平成19年2月8日一部改正)

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、毎月第二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。

2 博士論文審査の議事については、調査委員の主査となった准教授が当該博士論文審査の議事に出席できるものとする。当該議事の議決には、構成員及び当該准教授の3分の2以上が出席しなければならない。ただし、海外渡航(私事渡航を除く。)中の者は、必要な出席者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、エネルギー科学研究科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。 附 則
- この内規は、平成16年10月1日から施行する。 附 則
- この内規は、平成19年4月1日から施行する。

## エネルギー科学研究科災害等危機管理計画

(平成19年9月12日制定)

#### 1 目的

この京都大学エネルギー科学研究科災害等危機管理計画(以下「危機管理計画」という。)は、京都大学災害等危機管理対応指針(以下「対応指針」という。)に基づき作成するもので、エネルギー科学研究科(以下「研究科」という。)が関係する災害、事故その他の緊急の事態に関する危機に対し、迅速かつ的確に対応し、被害の発生防止及び軽減を図り、学生・教職員・その他研究科の関係者(以下「構成員」という。)の生命、身体又は研究科の財産を保護することを目的とする。

#### 2 関係する危機

## (1) 危機の範囲

危機管理計画でいう危機とは、構成員の生命、身体又は研究科内の財産に重大な被害が生じ、又は生じるおそれのある災害、事故その他の緊急の事態をいう。

- (2) 予測される被害や影響
  - ア 研究科が直面する災害等の危機に対し、事前に予測される被害や影響を洗い出 しておくこととする。
  - イ 洗い出しを行った被害や影響については、業務が継続できるような対応を想定 することとする。
- (3) 危機レベル対応基準
  - ア 対応指針に定められた危機レベル1となった場合の危機は、原則として研究科 内で対応することとする。
  - イ 同危機レベル2となった場合の危機は、原則として研究科と他の関係部局とが 連携して対応することとする。
  - ウ 同危機レベル3となった場合の危機は、全学で対応することとする。

#### 3 平常時の体制

- (1) 情報の収集と危機の未然防止
  - ア エネルギー科学研究科長(以下「研究科長」という。)は、エネルギー科学研究科安全衛生委員会等を通じ、予測される危機に関する情報収集に努めるとともに、当該情報の整理及び分析を行い、危機の未然防止のために必要な措置を講じるものとする。なお、危機に関する情報及び実施措置については、速やかに本部事務において当該危機に関連する業務を担当する部(以下「本部担当部」という。)及び総務部に報告するものとする。
  - イ エネルギー科学研究科教職員(以下「教職員」という。) は危機に関する情報 を収集した場合は、速やかに研究科長に報告するものとする。
  - ウ 研究科長は、所管する業務について、危機の種類に応じた関係機関等の連絡先 等を把握し、教職員に周知することとする。
- (2) 施設、設備等の管理の徹底 研究科長は、所管する施設、設備等について、危機管理の観点から定期的な点検 及び整備に努めるものとする。
- (3) 教職員の連絡体制の整備

研究科長は、勤務時間内及び勤務時間外における危機発生時の連絡体制を構築し、 教職員にこれを周知する。また、教職員に異動等が生じた際には、随時、体制の見 直しを行う。

## (4) 個別マニュアル等の整備

研究科長は、個別の危機に対して特別な取扱等を必要とする場合は、危機の特性等を反映した個別マニュアル等を整備することとする。

#### (5) 訓練等の実施

- ア 研究科長は、関係機関等と協力して、個別の危機に対応した行動がとれるよう 実践的な訓練を実施する。
- イ 研究科長は、訓練の実施結果等を踏まえて危機管理体制の点検を定期的に行い、 改善点があれば危機管理計画や個別マニュアル等の見直しを行う。

#### 4 危機発生時の対応

危機の発生時において、研究科長は、構成員の生命、身体の安心・安全確保等を 最優先に考えた緊急避難誘導を行うとともに、迅速で実効性のある柔軟な次の対応 を実施するものとする。なお、危機レベル2となった場合は、対策本部からの求め に応じて研究科長を対策本部副本部長に、また教職員を同本部員にそれぞれ派遣す ることとする。

## (1) 教職員の初動体制

- ア 教職員は、被害の及ばない範囲で危機の拡大を最小限に抑えるための必要な措 置を講じることとする。
- イ 研究科長は、危機が発生したときは、直ちに事務部を通じ情報収集等を行い、 被害状況を把握し、教職員に対して動員体制を決定する。
- ウ 関係教職員の招集は、電話等あらかじめ定められた連絡方法により、迅速に行 う。
- エ 教職員の参集場所は、原則として、その教職員が勤務する場所とする。
- オ 教職員は、招集の連絡がない場合においても、テレビ・ラジオ等の情報を注視し、危機の状況把握を行い、必要に応じて所属研究科長に連絡をするよう努めるものとする。
- カ 研究科長は、教職員を動員するに際しては、その教職員の自宅等の被害状況等 にも配慮することとする。

#### (2) 本部等への連絡

- ア 研究科長又は事務長は、危機が発生したときは、直ちに当該危機の内容について総務部を通じて総務担当の理事に連絡するものとする。ただし、日常的業務の遂行上、予測可能かつ軽微であると判断できるものについては、この限りでない。併せて、把握した危機の内容に応じ、本部担当部及び法令等で定められた関係機関等へも連絡し、当該危機に係る情報の共有化を図るものとする。
- イ 研究科長又は事務長は、危機の推移を的確に把握するとともに、現場の状況、 対応状況等について、逐次、本部担当部及び総務部に連絡するものとする。

#### (3) 危機レベルの決定

- ア 研究科長は、総務部長から危機レベルの決定の連絡を受けたときは、研究科内 に危機レベルを周知するとともに、危機レベルに従い次に掲げる事項のうち実施 すべき事項について、危機への対策を講じるものとする。
  - (ア) 危機に関する情報の連絡及び体制の整備
  - (4) 所管施設の応急復旧及び保全
  - (ウ) 教職員の動員、輸送計画等の策定
  - (エ) 重要書類及び資料の応急保護
  - (オ) その他必要と認める事項
- イ 危機レベルが決定されるまでの間は、危機への対応は研究科の持つ資源で対応 することとし、危機レベルが決定されれば、速やかに移行することとする。

#### (4) 対策室の設置

研究科長は、危機への対応をする場合は、原則として次のとおり対策室を設置する。

- ア 対策室の組織は、次のとおりとする。
  - (ア) 対策室長 研究科長(代行者:副研究科長)
  - (4) 副対策室長 副研究科長
  - (ウ) 対策室員 対策室長が指名する教職員
- イ 対策室は、主に次の業務を行う。
  - (7) 対策本部等との連絡調整(危機レベル2及び3の場合)
  - (イ) 対策の実施
  - (ウ) 情報の収集、整理分析
  - (エ) 情報の提供
  - (オ) その他対策室長が必要と認める事項
- (5) 教職員の役割
  - ア 教職員は、危機発生時においては、対策室からの指示に従うこととする。
  - イ 危機に対する体制及び主な業務分担については、危機レベルを考慮したうえで、 研究科の通常業務をもとに、対策室長が決定することとする。
- (6) 情報の収集及び連絡(被害状況の把握)
  - ア 対策室長は、発生した危機の情報は、「いつ、どこで、誰が、何を、どのように、なぜ」の「5W1Hの原則」を基本に収集するものとし、発信元、発信者、 発信時刻、取得手段等を明らかにするよう努めるものとする。
  - イ 情報の連絡は、情報入手後、速やかに行うことを原則とする。この場合において、「5W1Hの原則」を満たさない情報であっても、「何が起きたのか。」などの情報は、第一報として直ちに連絡するものとする。
  - ウ 対策室長は、必要に応じ、当該危機が発生した現場等へ教職員を派遣するなど、 情報の収集に努め、被害状況等の把握に努めるものとする。
  - エ 危機レベル2及び3の場合、対策室長は、収集した情報は速やかに対策本部に 伝え、危機に関する情報の共有化を図るものとする。
- (7) 応急対策の実施

対策室長は、危機の状況により関係機関等と連携・協力し、人命救助を最優先に 的確かつ迅速に次の応急対策を講じることとする。

ア 救急救助・医療救護活動

被害等の状況を把握し、救急救助や医療救護活動が円滑に行われるよう関係機関等との連絡調整や活動への必要な支援を行う。

イ 避難・救護活動

危機の内容に応じ、被害の発生や拡大を防止するために避難の必要があると認められる場合には、関係機関等と連携して避難誘導を行うこととする。

ウ 応援要請

危機の状況によっては必要により、対策本部や関係機関等への応援要請等を行うこととする。

- (8) 構成員の安否確認
  - ア 対策室長は、危機の状況等により、学生部・総務部と協力して構成員の安否確認を行うこととする。
  - イ 対策室長は、必要により学生、教職員及びその家族並びに家屋等の被害状況調査を行うこととする。
- (9) 広報活動
  - ア 構成員への情報提供

対策室長は、危機の状況や対応状況等の情報を定期的に文書にまとめ、様々な 手段を活用して的確かつ迅速に構成員に提供することとする。

## イ 報道機関への情報提供

対策室長は、集約した情報については合同記者会見を定期的に開催して報道機 関に提供するよう努める。その際、必ず広報センター長と連絡調整を行うものと する。

#### 5 事後の対策

研究科長は、危機の収束終息後、次に掲げるところにより、研究科の早期安定及び教育・研究等の円滑な回復並びに再発防止の措置を講じる。

- (1) 危機により生じた構成員の不安の解消及び安心の回復に努めること。
- (2) 所管する施設、設備等に被害が生じた場合は、関係機関等と連携し、早急に復旧に努めること。
- (3) 危機の対応状況等の記録をとりまとめること。
- (4) 危機の対応状況等について検証するとともに、再発防止措置を講じること。

#### 6 法令等で定められている事項との関係等

放射性同位元素、放射線発生装置、核燃料物質(国際規制物資)等、法令で取扱 方法が定められている許認可事項や、学生部危機管理計画等、学内又は研究科内で の取り決め・考え方が示されている事項に関する危機管理体制については、その定 め等に基づき対応するものとする。

## B. 学位授与一覧

表 B. 1 平成 19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
社環	Sommani Piyanart	課程	Study on the Modulation of Reactive Oxygen Species Generation in Cellular Systems and Its Effects on Some Biologically Significant Events  (細胞内活性酸素生成制御およびその生物学的に重要なシステムへの影響に関する研究)	牧野圭祐	吉川 暹	小瀧 努	
社環	長山 浩章	課程	発展途上国における電力セク ター改革に関する研究	手塚哲央	石原慶一	下田 宏	
社環	卞 志強	課程	A Study on Augmented Reality Technology for Supporting Field Work of Nuclear Power Plants  (原子力発電プラントの現場作業支援のための拡張現実感技術に関する研究)	手塚哲央	釜江克宏	下田 宏	
社環	板倉 周一郎	課程	核物質及び原子力施設の物理 的防護の体系化に関する研究	石原慶一	釜江克宏	宇根﨑博信	
基礎	Mohamed Shaker Mohamed Salem	課程	Electrochemical Formation of Porous Silicon Multilayers and Analysis of Their Optical Properties for Sensing Chemical Vapor (多孔質シリコン多層構造の作製と化学物質の光学検知特性の解析)	尾形幸生	萩原理加	作花哲夫	
基礎	小野田 金児	課程	Energy and Environmental Use of High Performance Titanium Materials (高性能金属チタン 材料のエネルギー・環境分野への応用)	吉川暹	八尾健	萩原理加	
応用	朴 二玄	課程	高性能・多機能性ポーラス SiC セラミックスの開発に関する 研究	香山 晃	馬渕・守	檜木達也	
応用	下田 一哉	課程	SiC 超微粒子を用いた耐環境性 SiC/SiC 複合材料の作製技術に 関する研究	香山 晃	小西哲之	檜木達也	
社環	蔡 聖 華	課程	Robust Framework Design for Electric Power Industry Deregulation (電力産業自由 化のためのロバスト制度設計)	手塚哲央	石原慶一	下田宏	
社環	今原 裕章	課程	OIL AND FAT RESOURCES AND THEIR PROPERTIES OF BIODIESEL AS PREPARED BY SUPERCRITICAL METHANOL PROCESS (油脂資源と超臨界メタノール法によるバイオディーゼルの燃料特性)	坂 志朗	塩路昌宏	河本晴雄	

基礎	川村 洋	110	課程	Control of Nano-structures Composed of Silicon and Metal by Electrochemical Processes (電気化学プロセスを用いた シリコンー金属ナノ構造の制 御)	尾形幸生	萩原理加	作花哲夫	
基礎	三木 一	G /	課程	Transport Dynamics Associated with Geodesic Acoustic Mode near the Critical Gradient Regime in Tokamak Plasmas (臨界勾配近傍におけるトカマクプラズマのGAMに関わる輸送ダイナミクス)	岸本泰明	近藤克己	福山 淳	
基礎	鵜沢 憲		課程	Study of Modulational Instability and Structure of Zonal Flows in Fusion Plasmas (核融合プラズマにおける帯状流の変調不安定性と構造に関する研究)	岸本泰明	近藤克己	福山 淳	
基礎	小林 輝	田口	課程	Development of Materials for Solid Oxide Fuel Cells (固 体酸化物形燃料電池材料の開 発)	八尾 健	萩原理加	日比野光宏	
基礎	本島 厳		課程	ヘリオトロン J プラズマにお ける非誘導電流に関する研究	佐野史道	長崎百伸	水内 亨	
基礎	正木知	<del>/.</del>	課程	高強度レーザーと物質との相 互作用に関するシミュレーション研究	岸本泰明	近藤克己	宮崎健創	
基礎	山口 誠.	_	論文	Development of Bio-environment Adjusted Materials by Electrophoretic Deposition (電気泳動堆積を 用いた生体環境適合材料の開発)	八尾 健	吉川 暹	森井 孝	
基礎	打田 正	樹	論文	電子サイクロトロン電流駆動 による球状トカマクの無誘導 形成法の研究	前川 孝	近藤克己	岸本泰明	

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 B. 2 平成 19 年度修士号授与

## エネルギー社会・環境科学専攻

氏名	氏名	
諌山 洋平	トリアセチンを副生する超臨界法によるバイオディーゼルの創製	坂 志朗
石坂 閣啓	大気中における鉛エアロゾルと黄砂粒子の化学的変質に関する 研究	東野 達

伊藤 亮太	SiC 薄膜の NOx 吸着・分解能に関する研究	石原 慶一
金丸 智	大気化学輸送モデルを用いた植物起源 VOC が二次物質生成に及 ぼす影響評価	東野達
北村 佑介	エネルギーシステム評価における情報の共有について	手塚 哲央
近藤 佑樹	オフィス環境評価のための新知的パフォーマンステストの開発 と評価	坂 志朗
白石 晴久	国際拡張型産業連関表を用いたわが国の家計消費が諸外国に誘 発する環境負荷の分析	東野達
常樂寺 宏行	グリセリンを用いた木質系資源の液化による熱硬化性バイオ樹 脂の創製	坂 志朗
高岡 利安	国内家庭部門における電力消費削減対策とその費用対効果	石原 慶一
徳山 相賢	ポートフォリオ理論に基づく日本のエネルギー資源輸入に関す る評価	手塚 哲央
中川 祐一	日本の自動車用エネルギー供給の設備計画に関する一考察	手塚 哲央
沼田 健	小型電子機器からの資源リサイクル評価	石原 慶一
原 康祐	Ti-0 系のメカニカルミリング	石原 慶一
増山 泉	都市緑地が家庭内エネルギー消費行動に及ぼす影響の分析	手塚 哲央
松岡 聖二	セルロースと低分子グリコシドの混合物における熱分解挙動	坂 志朗
松田 亘司	リスクコミュニケーションにおける相互理解促進のためのディ ベー ト支援システムの応用に関する研究	杉万 俊夫
森崎 裕幸	セルロース系バイオマスの熱分解におけるレボグルコサンの二 次分解挙動とホウ酸を用いた高効率回収の試み	坂 志朗
吉田 悟	応用一般均衡モデルによる環境税導入の影響評価	手塚 哲央
楊 首峰	拡張現実感用画像マーカの 3 次元位置自動計測システムの開発と評価	手塚 哲央
林 涛	中国の電力システムにおける原子力の役割に関する研究	宇根崎博信
岩渕 巧	食に投入されるエネルギー量の分析	手塚 哲央
宮崎 大輔	環境負荷削減型ライフスタイル設計手法に関する研究	手塚 哲央

# エネルギー基礎科学専攻

氏	名	論 文 題 目	指導教	<b></b>
石川	怜	溶融塩電気化学プロセスによる Mg <sub>2</sub> Si 薄膜の形成と制御	萩原	理加
大森	丈史	Organic Photovoltaic Cells Using Self-Organized Columnar Metallomesogen (液晶性金属錯体を用いた有機太陽電池の創製)	吉川	暹
片山	大輔	ヘリオトロン J プラズマにおけるイオンのエネルギースペクト ルに関する研究	近藤	克己
加藤	道明	光イオン化過程を取り入れた高強度レーザーとクラスターとの 相互作用に関するシミュレーション研究	岸本	泰明
金倉	淳志	Improvement of Dye Sensitized Solar Cell with Tandem Structure (タンデム構造をもつ色素増感太陽電池の開発)	吉川	暹
金村	祥平	Physicochemical Properties of Molten NaTFSI-CsTFSI System and an Application to Na/S Battery (NaTFSI-CsTFSI 系溶融 塩の物性と Na/S 電池への応用)	萩原	理加
鎌田	享	Optimization of hole transport layer in polymer solar cells (有機薄膜太陽電池におけるホール輸送層の最適化の研究)	吉川	暹
ШП	真一	Development of a New Method of Subcriticality Measurement Based on the Concept of Imaginary Neutron Source (仮想中 性子源の概念を用いた新しい未臨界度測定法の開発)	代谷	誠治

EMPyrCl-Znc1 系中低温溶融塩の開発と高融点金属電析への応   秋原   程加   オフラズマ電流を選ぶ電子サイクロトロン駆動高速電子テイルの   X線計測   エオン温度句配乱流に対する抵抗性テアリングモードの影響に   貯水   紫井   紫水   金属イオン結合モチーフを用いたリボヌクレオペプチド高次構   海島   海球を表面を影響   一次   大月   大月   大月   大月   大月   大月   大月   大	河津	良和	マイクロ波球状トーラスプラズマ形成過程の可視光像観測	前川	孝
### 1	,				<u> </u>
世界	46711	見 		秋児	理加
上月	倉田	康司		前川	孝
集田 敏宏 造成イオン結合モチーフを用いたリボヌクレオペプチド高次構 森井 孝 造の分子設計 放射線誘起表面活性による伝熱促進に関する研究 - ガンマ線 照射中の雰囲気の影響 -		72(-1	*****	11.17 - 1	<b>,</b>
集田 敏宏 造属イオン結合モチーフを用いたリボヌクレオペプチド高次構 造の分子設計	上月	庸嗣		岸本	泰明
## 李					
##	柴田	敏宏		森井	孝
勝打中の雰囲気の影響-	<b>₹</b> Ш	lft. H		一白書	三 白7
<ul> <li>高橋 名</li> <li>ヘリオトロン J のイオンサイクロトロン周波数帯加熱における高速粒子挙動の実験的研究</li> <li>前川 孝</li> <li>龍山 裕一 最小構造からなるメタン水酸化酵素の設計と特性評価</li> <li>森井 孝</li> <li>坪井 慎一郎 パイオミメティック法による徐放性アパタイトマイクロカプセルの開発</li> <li>寺島 純平 水溶液法によるリチウム二次電池新規機能性電極材料の開発・カルの研究・中嶋 洋乃 ハルの研究・中場・アプレーションプルーム分光による液中金属表面のその場元素分析・カルの研究・クリがレーションプルーム分光による液中金属表面のその場元素分析・カルのが完まる分析・カルのがで、クリが関係を変更があるが、大力である。</li> <li>西嶋 哲平 リン酸化タウペブチドによるナノ構造体形成 森井 孝</li> <li>西嶋 哲平 リン酸化タウペブチドによるナノ構造体形成 京井 孝</li> <li>本井 孝</li> <li>西嶋 哲平 リン酸化タウペブチドによるナノ構造体形成 京本・イインシスを電解液として用いた電気二重層キャパシタの特性)</li> <li>濱上 史頼 ペリオトロシ J における荷電交換再結合分光法を用いた不純物イオン温度・回転速度計測 水内 亨</li> <li>福村 集 Evaluation of dye-sensitized solar cells using the Laser-Beam-Induced Current (LBIC) method (LBIC 計測法を用けいた色素増感太陽電池の評価)</li> <li>藤田 彰 LiMnの、系リチウム二次電池正極材料の開発</li></ul>	ויליו	俊久		二局券	[[]
高橋  伶   高速粒子挙動の実験的研究   佐野	鈴木	博晶		八尾	健
## 1	高橋	裕		佐野	史道
龍山 裕一 最小構造からなるメタン水酸化酵素の設計と特性評価 森井 孝	份内	御钼	軟x線CTによるマイクロ波球状トーラスプラズマ形成過程の観	台川	去
坪井 慎一郎         バイオミメティック法による徐放性アパタイトマイクロカプセルの開発         八尾 健           寺島 純平         水溶液法によるリチウム二次電池新規機能性電極材料の開発         八尾 健           中嶋 祥乃         ハルの研究         点藤 克己           仲野 瞬         リボヌクレオペプチドを用いたペプチド加水分解酵素の創製 森井 孝         森井 孝           西嶋 哲平         リン酸化タウペプチドによるナノ構造体形成         森井 孝           西嶋 哲平         リン酸化タウペプチドによるナノ構造体形成 アウロサードにおったイドロジェネートイオン液体を電解液として用いた電気二重 層キャパシタの特性) ハイドロジェネートイオン液体を電解液として用いた電気二重 層キャパシタの特性) イオン温度・回転速度計測 Evaluation of dye-sensitized solar cells using the Laser-Beam-Induced Current (LBIC) method (LBIC 計測法を用いた色素増感太陽電池の評価) ドルた色素増感太陽電池の評価) 八尾 健 ドロー ルいた色素増感太陽電池の評価) 八尾 健 アラズマ流の効果を取り入れた球状トーラスの平衡に関する研究		.,,,,,,	* •	, , , , ,	•
	龍山	裕一		森井	孝
中嶋 祥乃         ヘリオトロン J における軟 X 線波高分析法を用いた放射スペクトルの研究         近藤 克己           仲野 瞬         リボヌクレオペプチドを用いたペプチド加水分解酵素の創製 森井 孝 D で の場元素分析         産形 幸生	坪井	慎一郎		八尾	健
中野   一時   中野   中野   中野   中野   中野   リボヌクレオペプチドを用いたペプチド加水分解酵素の創製   森井   孝   本生   で	寺島	純平	水溶液法によるリチウム二次電池新規機能性電極材料の開発	八尾	健
西 哲平         レーザーアブレーションプルーム分光による液中金属表面のその場元素分析         尾形 幸生           西嶋 哲平         リン酸化タウペプチドによるナノ構造体形成         森井 孝           西村 信吾         Properties of electric double layer capacitors using fluorohydrogenate ionic liquids as electrolytes (フルオロハイドロジェネートイオン液体を電解液として用いた電気二重層キャパシタの特性)         萩原 理加 イオン温度・回転速度計測           濱上 史頼 イオン温度・回転速度計測         ペリオトロン」における荷電交換再結合分光法を用いた不純物イオン温度・回転速度計測         水内 亨           福村 集 Laser-Beam-Induced Current (LBIC) method (LBIC 計測法を用いた色素増感太陽電池の評価)         古川 暹 上述の企業・関係を主義の主義の主義の主義の主義の主義の主義の主義の主義の主義の主義の主義の主義の主	中嶋	祥乃		近藤	克己
西嶋 哲平         の場元素分析         尾形 幸生           西嶋 哲平         リン酸化タウペプチドによるナノ構造体形成         森井 孝           西村 信吾         Properties of electric double layer capacitors using fluorohydrogenate ionic liquids as electrolytes (フルオロハイドロジェネートイオン液体を電解液として用いた電気二重層キャパシタの特性)         萩原 理加           濱上 史頼         ヘリオトロン J における荷電交換再結合分光法を用いた不純物イオン温度・回転速度計測         水内 亨           福村 集         Evaluation of dye-sensitized solar cells using the Laser-Beam-Induced Current (LBIC) method (LBIC 計測法を用いた色素増感太陽電池の評価)         吉川 暹 ・	仲野	瞬	リボヌクレオペプチドを用いたペプチド加水分解酵素の創製	森井	孝
西嶋 哲平         リン酸化タウペプチドによるナノ構造体形成         森井 孝           西村 信吾         Properties of electric double layer capacitors using fluorohydrogenate ionic liquids as electrolytes (フルオロハイドロジェネートイオン液体を電解液として用いた電気二重層キャパシタの特性)         萩原 理加 不	西	哲平		尾形	幸生
西村 信吾 fluorohydrogenate ionic liquids as electrolytes (フルオロハイドロジェネートイオン液体を電解液として用いた電気二重層キャパシタの特性)	西嶋	哲平		森井	孝
四州   信告			Properties of electric double layer capacitors using		
濱上 史頼       ヘリオトロン J における荷電交換再結合分光法を用いた不純物 イオン温度・回転速度計測       水内 亨         福村 集       Evaluation of dye-sensitized solar cells using the Laser-Beam-Induced Current (LBIC) method (LBIC 計測法を用いた色素増感太陽電池の評価)       古川 暹 上述Mn204系リチウム二次電池正極材料の開発       人尾 健         極谷 将吾       プラズマ流の効果を取り入れた球状トーラスの平衡に関する研究 完       岸本 泰明         松本 翼       P型シリコン中に形成した配列マクロ孔内における貴な金属の電解析出       尾形 幸生         向井 清史       ヘリオトロン J 装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発       水内 亨         村井 謙介       複数の方向性プローブによるヘリオトロン J 周辺プラズマ解析 水内 亨       ボ原 理加         八木 貴宏       Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)       代谷 誠治	西村	信吾		萩原	理加
濱上 史頼ヘリオトロン J における荷電交換再結合分光法を用いた不純物 イオン温度・回転速度計測水内 亨福村 集Evaluation of dye-sensitized solar cells using the Laser-Beam-Induced Current (LBIC) method (LBIC 計測法を用いた色素増感太陽電池の評価)吉川 暹藤田 彰LiMn₂O₄系リチウム二次電池正極材料の開発八尾 健柾谷 将吾プラズマ流の効果を取り入れた球状トーラスの平衡に関する研究岸本 泰明松岡 浩然ヘリオトロン J における不純物挙動に関する分光学的研究近藤 克己松本 翼P型シリコン中に形成した配列マクロ孔内における貴な金属の電解析出尾形 幸生向井 清史ヘリオトロン J 装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発水内 亨村井 謙介複数の方向性プローブによるヘリオトロン J 周辺プラズマ解析 水内 亨村中 陽一電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治		16 11		70 (7)	- 12/4
イオン温度・回転速度計測					
福村 集Evaluation of dye-sensitized solar cells using the Laser-Beam-Induced Current (LBIC) method (LBIC 計測法を用いた色素増感太陽電池の評価)吉川 暹藤田 彰LiMn₂O₄系リチウム二次電池正極材料の開発八尾 健柾谷 将吾プラズマ流の効果を取り入れた球状トーラスの平衡に関する研究岸本 泰明松岡 浩然ヘリオトロンJにおける不純物挙動に関する分光学的研究近藤 克己松本 翼P型シリコン中に形成した配列マクロ孔内における貴な金属の電解析出尾形 幸生向井 清史ヘリオトロンJ装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発水内 亨村井 謙介複数の方向性プローブによるヘリオトロンJ周辺プラズマ解析水内 亨村中 陽一電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治	濱上	史頼		水内	亨
福村 集Laser-Beam-Induced Current (LBIC) method (LBIC 計測法を用いた色素増感太陽電池の評価)吉川 暹藤田 彰LiMn204系リチウム二次電池正極材料の開発八尾 健枢谷 将吾プラズマ流の効果を取り入れた球状トーラスの平衡に関する研究岸本 泰明 空松岡 浩然ヘリオトロンJにおける不純物挙動に関する分光学的研究近藤 克己 車解析出松本 翼p型シリコン中に形成した配列マクロ孔内における貴な金属の電解析出尾形 幸生向井 清史ヘリオトロンJ装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発水内 亨村井 謙介複数の方向性プローブによるヘリオトロンJ周辺プラズマ解析 水内 亨村中 陽一電気化学的手法による Zn0 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治					
藤田 彰       LiMn <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 系リチウム二次電池正極材料の開発       八尾 健         枢谷 将吾       プラズマ流の効果を取り入れた球状トーラスの平衡に関する研究       岸本 泰明         松岡 浩然       ヘリオトロンJにおける不純物挙動に関する分光学的研究       近藤 克己         松本 翼       p型シリコン中に形成した配列マクロ孔内における貴な金属の電解析出       尾形 幸生         向井 清史       ヘリオトロンJ装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発       水内 亨         村井 謙介       複数の方向性プローブによるヘリオトロンJ周辺プラズマ解析       水内 亨         村中 陽一       電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究       萩原 理加         八木 貴宏       Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)       代谷 誠治	福村	集		吉川	暹
<ul> <li>枢谷 将吾 プラズマ流の効果を取り入れた球状トーラスの平衡に関する研究</li> <li>松岡 浩然 ヘリオトロンJにおける不純物挙動に関する分光学的研究</li> <li>松本 翼</li></ul>			いた色素増感太陽電池の評価)		
配合 将告究戸本 泰明松岡 浩然ヘリオトロンJにおける不純物挙動に関する分光学的研究近藤 克己松本 翼p型シリコン中に形成した配列マクロ孔内における貴な金属の電解析出尾形 幸生向井 清史ヘリオトロンJ装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発水内 亨村井 謙介複数の方向性プローブによるヘリオトロンJ周辺プラズマ解析水内 亨村中 陽一電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治	藤田	彰		八尾	健
松本 翼p型シリコン中に形成した配列マクロ孔内における貴な金属の電解析出尾形 幸生向井 清史ヘリオトロン J 装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発水内 亨村井 謙介複数の方向性プローブによるヘリオトロン J 周辺プラズマ解析 水内 亨村中 陽一電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治	柾谷	将吾		岸本	泰明
松本 異電解析出尾形 辛生向井 清史ヘリオトロン J 装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発水内 亨村井 謙介複数の方向性プローブによるヘリオトロン J 周辺プラズマ解析水内 亨村中 陽一電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治	松岡	浩然	ヘリオトロンJにおける不純物挙動に関する分光学的研究	近藤	克己
向井清史ヘリオトロン J 装置における電子密度分布計測を目的としたマイクロ波 AM 反射計の開発水内 亨村井謙介複数の方向性プローブによるヘリオトロン J 周辺プラズマ解析水内 亨村中陽一電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治	松本	翼		尾形	幸生
村井 謙介複数の方向性プローブによるヘリオトロン J 周辺プラズマ解析水内 亨村中 陽一電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治	向井	清史	ヘリオトロン J 装置における電子密度分布計測を目的としたマ	水内	亨
村中 陽一電気化学的手法による ZnO 薄膜作製に関する研究萩原 理加八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治				→l ~ +++	<u></u>
八木 貴宏Development of Small Neutron Detector with Optical Fiber (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発)代谷 誠治					
八木 貴宏 (光ファイバーを用いた小型中性子検出器の開発) 代谷 誠治	村甲	陽一		秋原	埋川
安田 弘之 ヘリオトロン J における ECH パワー吸収分布の共鳴位置依存性 水内 亨	八木	貴宏		代谷	誠治
	安田	弘之	ヘリオトロン J における ECH パワー吸収分布の共鳴位置依存性	水内	亨

山田	裕康	ヘリオトロン J プラズマにおける電子バーンシュタイン波加熱 の数値解析	近藤	克己
渡邉	真吾	水溶液法による異種金属添加酸化マンガンの合成と充放電特性	八尾	健
渡會	篤	Studies on rechargeable lithium batteries using molten (Li, K, Cs)TFSI mixture as the electrolyte (混合溶融(Li, K, Cs)TFSI を電解質に用いたリチウム二次電池に関する研究)	萩原	理加
前田	修平	垂直大口径管内多次元気液ニ相流の流動特性に関する研究	三島募	喜一郎

## エネルギー変換科学専攻

氏	名	論 文 題 目	指導教	<b></b> 人員
石堂	敦基	円筒放電管型核融合中性子源による中性子ビームの発生	小西	哲之
岩間	万里明	低炭素オーステナイトステンレス鋼の SCC 感受性に及ぼす水素 の影響に関する研究	木村	晃彦
大島	智	ディーゼルおよび PCCI 燃焼における着火と NOx 生成に与える燃料の影響	石山	拓二
大萩	佑介	レーザ計測を用いたディーゼル噴霧内混合気形成過程の解析	塩路	昌宏
梶本	哲也	高分子圧電フィルムによる構造物背面欠陥のモニタリング法の 検討	松本	英治
鎌原	本也	引張変形に伴う多結晶体の表面粗面化に関する解析的検討	星出	敏彦
貴傳名	2 亮甫	二段噴射を用いたディーゼル噴霧燃焼における熱発生と NOx 生成の特性	塩路	昌宏
小松	陽二	直接噴射式水素エンジンの性能および燃焼特性	石山	拓二
椎山	拓己	三極管構造による熱陰極型高周波電子銃生成ビームの高輝度長 パルス化	増田	開
清水	健太	ビッカース硬さ試験に基づく電解銅箔の応力-ひずみ特性の検 証	星出	敏彦
菅沼	寛之	ガス燃料噴流の火花点火燃焼特性に関する研究	塩路	昌宏
高橋	尚也	ボロノイ多角形によりモデル化した二相微視組織における疲労 き裂成長解析と寿命予測	星出	敏彦
中嶋	一博	繊維強化複合材料における超音波伝搬特性の有限要素シミュレ ーション	松本	英治
仲田	圭吾	磁場および応力による Fe-Ni 合金の一軸異方性弾性係数の変化	松本	英治
中西	潤二郎	予混合気の火花点火ノックおよび圧縮着火特性に関する研究	石山	拓二
長谷川	隆康	核熱利用システムとしての木質バイオマスからの水素製造プロ セスの基礎研究	小西	哲之
原田	慎治	PCCI ディーゼル機関における燃料噴射条件の選択に関する研究	石山	拓二
平野	雅人	スパッタ被覆ガラスの機械的特性に及ぼす被膜材種の影響	星出	敏彦
藤田	誠人	各種ガス噴流および液体噴霧の自着火燃焼特性に関する研究	塩路	昌宏
藤本	武士	慣性静電閉じ込め装置における核融合反応分布計測の高度化	増田	開
南道	差矢	SiC における水素同位体の溶解および拡散挙動の研究	小西	哲之

矢野	弘樹	イオン照射した鉄二元系モデル合金の照射硬化に及ぼすMnの 影響	木村	晃彦
山地	滋	圧電探触子の感度補正による接触音響非線形効果の定量評価	松本	英治
吉中	央任	天然ガス PCCI 機関の出力範囲拡大および天然ガス機関の諸元選 択に関する研究	石山	拓二
米田	圭	ボクセル近似による均質化法を用いた多孔質体の力学的特性の 解析	星出	敏彦

# エネルギー応用科学専攻

浅尾 祐基	Fabrication of metallic microchannels by spacer method and inner microfluid characteristics (スペーサー法による金属マイクロ流路の作製および内部マイクロ流体挙動)	馬渕	守
石川 博之	New Methods of Identifying Power System Characteristics Based on Data Measured On-line (オンライン計測データに基 づいた電力系統の新しい解析手法)	福中	康博
板津 正明	Springback Characteristics of a Magnesium Alloy Sheet in Warm Draw Bending (温間引張曲げ成形におけるマグネシウム合金板のスプリングバック特性)	宅田	裕彦
稲荷 博文	Gravitational Level Effects on Cu Electrodeposition (銅電析に及ぼす重力レベルの影響)	福中	康博
伊吹 和也	Heat Transfer Characteristics of a Planar Water Jet Impinging Obliquely on a Flat Surface (傾斜した加熱固体 平板に衝突するカーテン状水膜噴流の熱伝達特性)	宅田	裕彦
上野 洋平	高強度フェムト秒レーザーパルスによって誘起された配向分子 のイオン化・解離と高次高調波発生	宮崎	健創
加納 慶達	アルコール還元法による炭素担持白金触媒作製における酸およびアルカリ添加の影響	平藤	哲司
木村 克也	Stretch formability at room temperature in AZ31 Mg alloy sheets (AZ31 マグネシウム合金板材の室温張出成形性)	馬渕	守
國松 俊佑	スラブ型 $\beta$ -FeSi $_2$ フォトニック結晶光導波路の作製と導波モード解析	馬渕	守
小林 庸浩	プラズマ対向材としての炭化珪素系セラミックスへのタングステン被覆に関する研究	香山	晃
佐久間 剛	Interfacial Phenomena of Bubble Evolution in Water Electrolysis (水電解操作における気泡発生界面現象)	福中	康博
櫻田 優貴	Development of Finite Element Simulation Model in Roll Forming of Seam-Welded Pipes (電縫管ロール成形の有限要素シミュレーションモデルの開発)	宅田	裕彦
佐々木 怜	KU-FEL における $12\mu$ m 帯での増幅特性	大垣	英明
芝辻 悠太	Transport Mechanism of a Solid Particle in Pulsatile Pipe Flows (管内脈動流による固体粒子の輸送機構)	宅田	裕彦
正野 由美	Basic Studies on the Design of Superconducting Fault Current Limiter in Power System (電力系統における超電導限流器設計 に関する基礎的研究)	岩瀬	正則
白坂 翔平	燃料電池用触媒における粒子形状および担持状態の評価	平藤	哲司
上西 隆文	Fe <sub>3</sub> Si/Ge エピタキシャル成長界面の熱的安定性:原子相互拡散の影響	宅田	裕彦

竹下 裕晃	CaO-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -SiO <sub>2</sub> 系の熱力学	岩瀬	正則
中本 圭昭	Mechanical properties of Cu and Co-Cu alloy processed by electrodeposition (電析法で作製された Cu および Co-Cu 合金の機械特性)	馬渕	守
林 竜也	Na <sub>2</sub> 0-Al <sub>2</sub> 0 <sub>3</sub> -Si0 <sub>2</sub> -Fex0 系の熱力学	岩瀬	正則
古河 直樹	固体鉄中への浸炭に及ぼす炭材結晶化度の影響	岩瀬	正則
宮谷 佳孝	フェムト秒レーザーによる硬質薄膜表面のナノ構造形成過程に 関する研究	宮崎	健創

## C. 総長裁量経費(教育研究改革・改善プロジェクト)

「教育研究改革・改善プロジェクト経費「エネルギー科学研究科の理念に基づく教育 体系の整備」(総長裁量経費)事業について

エネルギー科学研究科は発足以来10年が経過した.この間,学内では地球環境学堂をはじめとする新研究科の設立があり,エネルギー科学研究科が設立した当初は大学内でユニークな存在であったが現在ではむしろこれらの研究科のなかでは歴史のある部類に属するようになり,目新しさが無くなりつつある.また,学外においても設立当初の調査では「環境」「エネルギー」と名がつく研究科・専攻・学科などが減少傾向にあったが最近では多くの大学でこのような名のつく教育研究組織が設立されている.さらに,研究科当初に京都で開催された COP3 で採択された京都議定書についても最近ますます人口に膾炙されるようになり,地球環境問題やエネルギー問題への関心が高まってきている.このような状況の中,エネルギー科学教育に関しても学際的エネルギー科学教育の取り組みや制度の変更など研究科の教育システムも変化してきている.そこで,この機会に現行のカリキュラムを調査し,エネルギー科学教育のあるべき姿を考えようと種々の事業を行った.本原稿執筆時には総ての事業が終了しておらず,詳細は最終報告書を参照願いたい.ここでは概略のみ紹介する.

## 1.「エネルギー科学教育」シンポジウムの開催

「エネルギー科学教育」シンポジウムを平成 19 年 12 月 13 日 (木) 15:30-19:00 まで,百周年記念館国際交流ホールIII (百周年時計台記念館 2 階)にて開催した。シンポジウムの対象はエネルギー科学研究科,工学研究科原子核工学専攻,エネルギー理工学研究所,原子炉実験所に所属する教員である。

まず、八尾研究科長より本シンポジウムの狙いとグローバル COE 構想についての紹介があった。その後、吉川暹教授より21世紀 COE とその成果の一つであるSE Eフォーラムの取り組みについて紹介があった。その後、各専攻より「エネルギー科学」教育の取り組みの紹介があった。各専攻の紹介者はエネルギー社会・環境科学専攻:河本准教授、エネルギー基礎科学専攻:中村准教授、エネルギー変換科学専攻: 琵琶準教授、エネルギー応用科学専攻:楠田准教授である。その後、工学研究科原子力工学専攻より専攻のカリキュラムと新しく工学研究科で始まる「工学研究科博士課程前後期連携教育プログラム」について商会があった。さらに、「学際的エネルギー科学研究者養成プログラム」ついて松本教授より紹介があった。

引き続き、パネルディスカッションとして「エネルギー科学」教育の展望を行い、新しい授業科目や単位互換、魅力ある大学院、GCOE などのプロジェクトとの関係、FD の方法など討論した. パネラーとして、エネルギー科学研究科坂教授、エネルギー理工学研究所小西教授、原子炉実験所代谷教授、工学研究科原力工学専攻福山教授、司会は石原教授であった. 最後に八尾エネルギー科学研究科長より最後のまとめと挨拶により終了した.



「エネルギー科学教育」シンポジウムの一場面

## 2. エネルギー科学教育に関するアンケート

エネルギー科学教育に関するアンケート調査を世界各国の各方面に依頼して,各国のエネルギー科学教育の現状や当研究科の教育に関する期待などについて集計する予定である.

## 3. その他

- 教材開発の援助書籍や教材の購入を通じて教材開発を行うことを予定している.
- ホームページの充実

近年学生へ情報を伝える手段としてホームページが重要である事から、特にエネルギー科学教育の理念とその内容を分かりやすく伝えるためホームページのデザイン変更と編集を行う予定である.