

京都大学大学院エネルギー科学研究所

自己点検・評価報告書



平成 23 年度 (2011 年度)

目 次

はじめに	1
第1章 平成23年度の自己点検・評価における重点的取組み	2
1・1 平成23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	3
2・1 運営組織	3
2・1・1 運営実施体制	3
2・1・2 教育活動実施体制	5
2・2 教員の任用と配置	5
2・3 財政	6
2・3・1 運営方法	6
2・3・2 外部資金等の受入れとその使途	6
2・4 情報基盤の整備と活用	6
2・5 先端エネルギー科学的研究教育センターの取組み	7
2・6 産学連携講座	7
2・7 寄附講座	7
2・8 建物・設備	8
2・9 事務部の体制	8
2・10 同和・人権問題およびハラスメント対策	8
2・11 情報セキュリティに係わる取組み	9
2・12 安全対策	9
第3章 教育活動の現状	10
3・1 学生の受入	10
3・1・1 入学者受入方針	10
3・1・2 入学試験制度と実績	10
3・2 教育課程の編成・実施方針	15
3・3 教育環境	16
3・3・1 学生の教育支援体制	16
3・3・2 教育基盤の整備	16
3・3・3 図書室の整備	17
3・4 カリキュラムおよび授業形態	18
3・5 学部教育への参画	19
3・6 学習成果	25

3・6・1 学生の進路	25
3・6・2 学位授与	26
3・6・3 学術誌への投稿	27
3・7 教育の内部質保証システム	28
第4章 研究活動の現状	29
4・1 全般	29
4・2 専攻別の研究活動	29
4・2・1 エネルギー社会・環境科学専攻	29
4・2・2 エネルギー基礎科学専攻	31
4・2・3 エネルギー変換科学専攻	33
4・2・4 エネルギー応用科学専攻	34
第5章 社会への貢献	36
5・1 教員の所属学会	36
5・1・1 エネルギー社会・環境科学専攻（基幹講座）	36
5・1・2 エネルギー基礎科学専攻（基幹講座）	36
5・1・3 エネルギー変換科学専攻（基幹講座）	36
5・1・4 エネルギー応用科学専攻（基幹講座）	36
5・2 広報活動	37
5・2・1 ホームページ	37
5・2・2 各種刊行物	37
5・2・3 公開講座	37
5・2・4 時計台タッチパネルによる研究科紹介	38
5・3 国際交流	38
5・3・1 概要	38
5・3・2 学術交流	39
5・3・3 学生交流	41
第6章 目標達成度の評価と将来展望	43
6・1 目標達成度の評価	43
6・2 将来展望	43
付 錄	45
A. エネルギー科学研究科内規等一覧	45
B. 入試委員会アンケート	80
C. 教育研究委員会アンケート	90
D. 学位授与一覧	93

はじめに

平成 16 年度より始まった第 1 期中期目標・中期計画の 6 年間が一昨年度終了した。京都大学が得たその間の評価は概ね良好であり、その中でもエネルギー科学研究所は教育・研究の各評価項目において、多くが「期待される水準を上回る」、「大きく改善、向上している」という高評価を得、全ての項目において最低でも「期待される水準にある」以上の評価を得ることができた。その結果を踏まえて京都大学内で行われた各部局に対する採点においても、教育、研究とも学内での平均値を大きく上回る点数を得た。具体的に記述すると、最低を 0.8 点、最高を 1.2 点とした採点で、教育が 1.09、研究が 1.08 であった。

学内で行われた採点は、その他の項目にも及び、グローバル COE プログラムの採択や留学生数などで高評価を得た中で、以下の 2 点について学内での平均値を下回った。一つは科学研究費補助金への応募・採択件数である。大学の運営費交付金が年々減額されていく中で、教育・研究の質を保つために外部資金の獲得は益々重要になっている。本研究科においても、受託研究、共同研究、奨学寄附金の獲得は積極的に行っており、これらにおいては本報告書にもあるように大きな成果をあげている。にも拘わらずなのか、であるからなのか、科学研究費補助金の獲得に対する努力は足りない。昨年度は応募をかなり積極的に喚起したが、その結果、本年度の採択件数はやや向上している。今後とも継続的な努力が望まれる。もう一つは女性教員数である。現在、本研究科の女性教員数はゼロである。このことを直ちに是正しようとは、逆に採用での男女差別を生みかねないので難しい問題ではあるが、異常であることは間違いない。そもそも他研究科に比べて本研究科では女子学生が少ない。卵が先か鶏が先かはともかく、是正していかなければならない課題である。

さて、自己点検・評価報告書である。これは、中期目標・中期計画と連動していることは言うまでもない。第 2 期においては中間評価も簡素化されるようであるが、それだけに 6 年後の評価に備えて、毎年度に何をやろうとし、何を達成したかを確実に記録に残し、証拠を求められたときにいつでも出せるようにしておかなければならぬ。しかし、この自己点検・評価報告書はそれだけのためにあるのではない。半ば強制的に提出を求められる画一的な大学評価のためだけの書類であってはならない。「自己」点検・評価はまさに自主的に自己のために行うものである。京都大学という自由な学風の中にいる我々にとってはなおさらのことである。PDCA（Plan-Do-Check-Action）のサイクルの基本に立ち返り、眞の意味で教育・研究活動の質・量の向上、ひいては社会への貢献の向上を図らねばならない。その意味で、ややもすればデータ集めだけに終始していた自己点検・評価を改めるべく、今年度はチェック体制を強化した。

本自己点検・評価報告書では、本年度の教育・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る。本年度の特徴的な事柄は第 1 章の本年度の重点的取組みで概説するとともに、各章で具体的に詳述しているので、それらに着目いただきたい。しかし、全く地味な取扱いではあるが、例えば第 4 章の小さな表にまとめられている各専攻の教員の研究成果のようなデータにも着目いただきたい。これらの数値は、どんな文章を弄してもごまかすことのできないものであり、特に構成員はこの数値から目をそむけることなく、教育・研究活動の向上に努めてほしい。

エネルギー科学研究所
自己点検・評価委員会
委員長　　宅田　裕彦

第1章 平成23年度の自己点検・評価における重点的取組み

本章では、第2期中期目標・中期計画の2年目である平成23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23年度の自己点検・評価活動の経緯

平成23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、これまでと同様に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、国際交流委員会委員長、入試委員会委員長、先端エネルギー科学教育センター長を委員として実施した。

平成22年度に第2期中期目標・中期計画期間が始まった。それに対する毎年度の進捗状況を年度途中と年度末の2回、上記メンバーを中心にまとめて大学に報告する作業を行っている。各種委員会委員長は入試委員長を除き2年任期で、今年度は2年目ということもあり、そのような作業を通じて、中期目標・中期計画に記載した内容、すなわち、この6年間に最低限何を行わなければならないかについてはかなり習熟した状態であった。本報告書には、主にそれに沿って行った平成23年度での活動が記述されているほか、それ以外の取組みや毎年残しておかなければならぬデータが記載されている。

なお、点検・評価項目については、平成24年度に実施される全学の自己点検・評価項目（検討中）に合わせるよう、一部修正および追加を行った。

1. 2 本年度の重点的取組み

国際化については、本研究科では従来から精力的に取り組んできているが、ホームページの英文化、英文による博士後期課程募集要項の作成に続き、本年度は学修要覧の日英2ヶ国語併記化を行った。平成21年度より始まった「国際化拠点整備事業（グローバル30）」により設置した国際エネルギー科学コースに、昨年度採用した外国人准教授に加え、外国人教授を採用し、本年度前期よりカリキュラムをより充実させるとともに、12ヶ国語のチラシを作成するなど、積極的に海外からの留学生を受け入れ体制を整えた。また、グローバルCOE事業を中心として、海外との学術交流および国際シンポジウムの開催を活発に行った。

学生の入学に関しては、平成21年度より修士課程の入学定員を、学年当たり研究科全体で21名増加させ、130名とした（博士後期課程入学定員は14名減少して35名）。優秀な学生を集めるべく入試説明会の実施やホームページの充実、また、研究科パンフレットの関連分野表の改訂を行った。本年度に実施した入学試験においても本研究科への入学希望者は多く、質を落とすことなしに入学者数を増やすことができ、定員増は成功している。

教育体制については、今年度には修了生を対象にアンケート調査を行った。来年度には在学生を対象に実施する予定であり、それらの結果を踏まえて見直しを行う。

平成20年度に採択された、エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、工学研究科原子核工学専攻および原子炉実験所の4部局の合同提案となる、グローバルCOEプログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学－CO₂ゼロエミッションをめざして」について、上述の国際交流も含め精力的な活動を継続した。とりわけ、東日本大震災発生後間もない5月に緊急公開シンポジウム「将来のエネルギーについて考えよう－安全安心な社会を目指して－」を開催した。

第2章 組織と施設の現状

2・1 運営組織

平成23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附属施設として平成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、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・給与掛、経理掛及び補助金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。

教員については、表2.1の定員内の教員以外に、任期付きの特定教員として、グローバルCOEで助教1名、寄附講座に教授1名、助教2名、グローバル30で教授1名、准教授1名が在籍している。

表2.1 平成23年度エネルギー科学研究科定員現員表
(平成24年3月31日現在)

教職員の別	職	区分	定員	現員
教 員	教 授	基 幹	23	18
		協 力	16	17
	准教授	基 幹	22	16
		協 力	15	15
	講 師	基 幹	1	0
		協 力	0	1
	助 教	基 幹	15	16
		協 力	17	12
一般職	計	基 幹	61	50
		協 力	48	45
	事務系	技術職員	3	4*
		定員内	8	9*
		非常勤	25	

*再雇用職員（技術職員2名、事務系1名）を含む

2・1・1 運営実施体制

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。

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・改廃に関する事項 (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項 (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項 (2) 情報通信システムに関する事項 (3) 自己点検・評価に関する事項 (4) 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) 教務に関する事項 (2) 学部兼担に関する事項 (3) 教育制度に関する事項 (4) 学生の進路に関する事項 (5) FDに関する事項 (6) 研究科会議、教授会及び専攻長会議から付託された事項 (7) 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項 (2) 留学生に関する事項 (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項 (2) 予算に関する事項 (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項 (2) 施設・設備の整備に関する事項 (3) 寄附講座に関する事項 (4) その他研究科長が諮問する事項	学術・管理掛
広報委員会	(1) ホームページに関する事項 (2) 公開講座に関する事項 (3) 広報の発刊に関する事項 (4) 和文、英文パンフレットに関する事項 (5) その他研究科長が諮問する事項	総務・教務掛
兼業審査委員会	(1) 兼業に関する事項	総務・教務掛
外部資金等受入審査委員会	(1) 受託研究、民間等共同研究（研究員のみの場合を含む。）及び奨学寄附金（以下「外部資金等」という。）の受入れに関する事項	学術・管理掛
人権委員会	(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事項 (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 (4) 調査委員会の設置 (5) 調停案の作成及び調停の実施 (6) 調査・調停結果の関係者への報告	総務・教務掛

	(7) 相談員への指導・助言 (8) その他人権問題等に関し必要なこと	
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	(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 (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 (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。 (4) 定期巡視に関すること (5) 安全衛生管理計画の策定 (6) 安全に関する手引書の作成 (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 (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	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・1・2 教育活動運営体制

4 専攻からの委員よりなる教育研究委員会で研究科の教育制度、ファカルティデベロップメント、カリキュラム、ガイダンスや修了関係行事等、教務全般に関する事項について審議し、総務・教務掛と連携して研究科の教育活動の運営を行っている。各委員は所属専攻に対して懸案事項に関する調査、照会を行い、意見を聴取し、委員会に意見や情報を集約した上で、審議を行う体制になっており、効率的な運営が行われている。国際化拠点整備事業（グローバル 30）の一環として、当研究科では平成 22 年度から、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の 3 専攻により、留学生を対象にした英語開講科目のみで修了要件を満たす単位修得が可能となる国際エネルギー科学コース(IESC: International Energy Science Course) が開設されており、上記 3 専攻の委員からなるグローバル 30 教育研究委員会による運営が行われている。なお、専攻長会議にあたる上部委員会としてグローバル 30 運営委員会が設けられている。

2・2 教員の任用と配置

教員の任用と配置に関しては、それぞれのポストに応じて、最適な人材を選考・採用することに留意している。今年度の教員選考では、研究科の教授選考内規に基づき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を定年前に開始しており、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するほか、関連大学・研究科・学部・研究所等に郵送案内している。また、定員枠シーリング内での機動的な任用に対応する研究科長預かりの余剰定員 1 名について、平成 23 年 2 月の新たな申し合わせにしたがう人事が開始された。昨年度にエネルギー社会・

環境科学専攻に設置された寄附講座（太陽電池シリコン結晶科学）においては、昨年度に助教1名が転出し、それに替わる新規の採用がなされた。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、平成17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の任用を行っている。さらに、平成20年度に採択されたグローバルCOEにおける特定助教について、内規に基づいて前年度採用者の再任を行った。また、グローバル30における特定教員のうち、昨年度8月に採用した准教授については来年度の再任を議決し、昨年度終りに採用した教授についても再任審査を実施している。

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、各分野への運営費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もとで行っている。

共通経費の取扱いに関する規則については大きな変更はないが、部局活性化経費に関しては本年度より大学において制度改正があった。大学全体の様々な重点課題の中で達成度が相対的に低い領域（弱いところ）において、考えられる課題を自ら設定し、部局長のリーダーシップの下、その課題達成を図ることとなった。なお、達成度が相対的に高い領域（強いところ）であっても、さらに促進させる必要のある重点課題を設定することも可能とし、取り組む課題は各部局において最大2課題とし、取り組む課題ごとに達成するために必要な期間及び数値目標を設定する。各部局の取り組み内容に応じ、取組達成後の予算措置額を事前に大学本部財務委員会において決定する。評価の際は、「部局の規模やその特色などに応じた取り組み内容であり、かつ、適切な数値目標となっているか」について留意する。措置額については3段階に区分し、それぞれ2000万円、1000万円、500万円とする。また、達成度に応じた予算配分も考慮される。なお、予算配分時期については、原則として目標達成後の年度当初となる。本研究科においては、「科学研究費補助金の獲得増」および「留学生の増加」を重点課題として設定し取り組みを開始している。

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所では、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23年度は、平成24年1月15日現在で、受託研究13件（総額298,398,164円）、共同研究28件（総額68,009,820円）、科学研究費補助金40件（総額142,730,000円）、科学技術総合推進費補助金2件（総額19,308,091円）および寄附金23件（総額19,130,000円）の合計113件 547,576,075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。科学研究費補助金の間接経費および受託研究の間接経費を研究科共通経費の歳入項目の1つに充てている。

これらに加えて、グローバルCOEでの149,661,000円およびグローバル30での25,840,000円（直接経費16,700,000円；京都大学重点事業アクションプラン〔グローバル30〕9,140,000円）は学生の教育・研究支援に多大な貢献をしている。

2・4 情報基盤の整備と活用

これまで行ってきた教育環境整備で、ほぼすべての講義室、演習室に天吊り型プロ

ジェクタが整備され、講義や学生の発表などで活用している。今後は、さらに有用な活用方法として、e-learning の整備などソフト面の一層の充実、公開講座のビデオによる公開促進など情報基盤のコンテンツの整備を図っていくことが求められる。

2・5 先端エネルギー科学研究教育センターの取組み

当センターは研究科の施設、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、研究教育活動を推進することを目的として設置されたものである。今年度においては、下記の活動を行った。

- ・ 当センターの管理する先端科学研究棟ならびに工学部総合校舎において、研究科分野に研究スペースを割り当て、先端研究の促進を図った。
- ・ 先端科学研究棟ならびに工学部総合校舎において機器を配置し、当センターの管理のもと、研究科において共通に使用する体制を整え、実施した。
- ・ 研究科において設置した寄附講座「太陽電池用シリコン結晶応用科学講座」の研究を、当センターにおいて実施した。
- ・ グローバル 30 の特定教授を国際公募により選考し、研究科内措置として、当センターに配置した。昨年度に引き続き、グローバル 30 の特定准教授を当センターに配置した。
- ・ エネルギー科学研究科安全衛生管理内規に基づき、当センターの安全衛生管理を行った。研究科共同施設の管理責任者として、センター長が安全衛生委員会に出席した。
- ・ 総合校舎連絡協議会に参加し、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。

2・6 産学連携講座

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、特に産学連携活動に貢献できる人材に対しては産学連携講座を兼任できることとした。本年度の産学連携講座の教員は、エネルギー基礎科学専攻・先進エネルギー生成学講座の吉田正典教授（株爆発研究所）およびエネルギー変換科学専攻・先進エネルギー変換講座の脇坂知行教授（産業技術総合研究所）、佐川 渉准教授（日立 GE ニュークリア・エナジー）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・官界からの講師（先進エネルギー技術論：苗村康次氏、杉本明氏、光田憲朗氏（以上、三菱電機）、清水正文氏（日本電機工業会）、小出直城氏（シャープ）、岩城吉信氏（関西電力）、町 末男氏（文部科学省）、谷口 浩氏（NS ソーラーマテリアル）、早川秀樹氏（大阪ガス）、ヒューマンインタフェース論：澤田一哉、寺野真明氏（パナソニック電工）、渡辺昌洋氏（NTT サイバーソリューション研究所）、産業倫理論：菅野伸和氏（パナソニック）、木島紀子氏、芳賀 恵氏（以上、旭化成）、循環型社会論および廃棄物系バイオマス利用論：中村一夫氏（京都高度技術研究所））による講義を開講するなど、産学連携により、教育の一層の充実を図った。

2・7 寄附講座

エネルギー社会・環境科学専攻では平成 22 年度 4 月より寄附講座「太陽電池シリコン結晶科学」を設置し、太陽電池に関する教育研究を展開している。本年度は設置 2 年目となり、一部は東日本大震災で影響を受けたが、各種設備が順調に稼働し、多くの成果を挙げている。特に、太陽電池効率を 18% に高めることに成功し、新聞発表

を行っている。また、6月には第5回アジア結晶成長結晶工学に関する国際会議(CGCT-5)においてDistinguished Engineer Award 2011を受賞するなど研究業績を挙げた。さらに、学内外に太陽電池を中心とした再生可能エネルギーの最先端について教育活動を行うなど、当該専攻の研究教育活動に大きな貢献をした。

2・8 建物・設備

一部の分野について、本部、宇治、北部地区に居室、実験室等が分散した状況は残っており、教育、研究、事務等の活動・業務の一層の効率化を図るべく、建物の新設、改修等の機会を捉えた合理的な対応策について引き続き検討している。これに関し、本年度末に工学部8号館へ移転予定である本研究科事務室のスペースを宇治キャンパス内の2分野のサテライトとして利用することとした。また、寄附講座における教員居室、実験室およびグローバル30特定教員の居室については、総合研究棟および先端科学研究棟の一部の部屋を引き続き利用している。さらに、工学研究科の桂移転後における工学部1号館の空きスペースについては、エネルギー科学研究所が使用することについての学内合意を強く要望するとともに、現在、宇治の2分野およびエネルギー応用科学専攻の1分野の移転を念頭に有効利用を検討している。

2・9 事務部の体制

エネルギー科学研究所では、事務長、総務・教務掛ならびに学術・管理掛から構成されるエネルギー科学研究所事務部およびエネルギー科学研究所、情報学研究所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なら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および学生、教員への対応には余りにも少ない事務室定員職員数であり、大学本部へ事務職員増員を要求しているが、現状では非常勤の事務補佐員で不足分を補っている。

今年度末に工学部8号館の耐震補強工事が終了するが、それに伴い平成24年4月には、8号館1階にエネルギー科学研究所事務部と情報学研究所事務部が三研究科共通事務部とともにに入居することが決定している。これにより、事務の連携・協力が図られ、効率的な運営になることが期待されている。

2・10 同和・人権問題およびハラスメント対策

京都大学には、人権委員会があり、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。また、平成21年度より「京都大学におけるハラスメントの防止等に関する規程」が一部改正されたことに伴うハラスメント問題解決のための全学的な組織構成の改正に対応するため、エネルギー科学研究所においても平成21年度よりエネルギー科学研究所人権委員会を発足するとともに、「エネルギー科学研究所人権委員会およ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、およ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。11月に実施されたハラスメント相談窓口相談員のための研修会に、相談員および研究

科長が参加した。

2・11 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、研究科内の情報セキュリティ委員会が中心となって取り組んでいる。本年度は、不正アクセスについては防止策の徹底により、皆無であった。ソフトウェアライセンスの適正管理については、研究科内の全ソフトを洗い出し、管理が必要なものについて、ライセンス登録を行った。また、研究科としての、情報セキュリティに関する規程、情報セキュリティ対策基準、情報格付け基準、それらの手順書からなる情報セキュリティポリシーを昨年度制定した。

無線 LAN アクセスポイント設置の全学的なガイドライン制定の動きに呼応し、研究科内のアクセスポイントの調査を実施し、問題点を整理した。今後制定されるガイドラインに沿って、必要な改善を図る予定である。

2・12 安全対策

事故の防止、安全対策については、安全衛生委員会が中心となって実施しているが、今年度は東日本大震災の発生を受け、地震への安全性確保のための緊急点検を行い、危険個所の改善を順次進めた。

また、日々の教育・研究活動中に生じる危険に対する予防対策として、KY（危険予知）活動に関する説明会を研究科全体で開催し、その後各専攻単位で実習を通じて教職員および学生に対する啓蒙活動を行った。

第3章 教育活動の現状

3・1 学生の受入

3・1・1 入学者受入方針

下記に定めるアドミッション・ポリシーに基づいて、学生のリクルートおよび入学試験を実施している。アドミッション・ポリシーは京都大学のホームページ、および研究科ホームページに記載されている。

アドミッション・ポリシー

エネルギー科学研究科が望む学生像

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、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て、世界に先駆けて創設されました。エネルギー科学研究科は、エネルギーを基盤とする持続型社会の形成を目指して、理工系に人文社会系の視点を取り込みつつ、エネルギー科学の学問的な発展をはかり、地球社会の調和ある共存に寄与する、国際的視野と高度の専門能力をもつ人材を育成することを理念としています。

エネルギー科学研究科は、上記の理念のもとに学部や大学、学生や社会人、国内や国外を問わず、次のような入学者を求めています。

- ・エネルギー・環境問題の解決に意欲を持つ人
- ・既存概念にとらわれず、創造力にあふれる個性豊かな人
- ・新しい学問・研究に積極的に挑戦する人

(<http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/education/admissions/grad/policy/inene.htm> より)

【参考】研究科の理念 (<http://www.energy.kyoto-u.ac.jp/about/rinen.html> より)

エネルギー科学研究科は、エネルギー持続型社会形成を目指して、理工系に人文社会系の視点を取り込みつつ学際領域としてエネルギー科学の学理の確立をはかり、地球社会の調和ある共存に寄与する、国際的視野と高度の専門能力をもつ人材を育成する。

3・1・2 入学試験制度と実績

上述のアドミッション・ポリシーに基づき、各専攻において8月、9月に実施される入学試験に対する入試説明会を行った。特に、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においては複数回の説明会を実施し、広く募集を宣伝するとともに、受験生が分野を選び易いように情報提供に心がけた。本年度行った専攻別入試説明会をまとめて示す。

専攻別入試説明会

エネルギー社会・環境科学専攻 2011年6月4日東京オフィス、6月25日本部キャンパス

エネルギー基礎科学専攻 2011年4月24日、5月28日、9月6日 本部キャンパス

エネルギー変換科学専攻 2011年4月27日、6月23日本部、宇治キャンパス

エネルギー応用科学専攻 2011年7月5日 本部、宇治キャンパス

以下に、本年度の入学試験実施状況について述べる。まず、修士課程については4専攻で独自に以下の日程で入学試験を行った。エネルギー基礎科学専攻、エネルギー

応用科学専攻では2回に分けて入学試験を行った。

- ・エネルギー社会・環境科学専攻（2011年8月8日）
 - ・エネルギー基礎科学専攻（2011年8月23日【第一回】，9月29日【第二回】）
 - ・エネルギー変換科学専攻（2011年8月8, 9日）
 - ・エネルギー応用科学専攻（2011年8月8, 9日【第一回】，9月29日【第二回】）
- 各専攻とも、筆記試験については出題ミスの無いように十分注意したため、特に大きな混乱はなく終了した。また、外国人留学生入学試験は、以下の日程で実施した。
- ・エネルギー社会・環境科学専攻（2012年2月13日）
 - ・エネルギー基礎科学専攻（2012年2月13, 14日）
 - ・エネルギー変換科学専攻（2012年2月13日）
 - ・エネルギー応用科学専攻（2012年2月13日）

次に、博士後期課程については、当該年度の10月入学と次年度の4月入学の両試験を、8月に同時に各専攻において以下の日程で実施した。

- ・エネルギー社会・環境科学専攻（2011年8月11日）
- ・エネルギー基礎科学専攻（2011年8月24日）
- ・エネルギー変換科学専攻（2011年8月10日）
- ・エネルギー応用科学専攻（2011年8月10日）

加えて、4月入学を対象に、2012年2月14日に第2次試験も実施した。

一方、海外においては、入学実績のあるタイの他、上海、ボン、モスクワにおいて特に英語コースの説明を実施した。本年度実施した海外リクルート活動をまとめて示す。

海外留学フェア

JASSO 2011 日本留学フェア	2011年9月4日 バンコク（タイ）
JASSO 共催国際教育展	2011年10月22日 23日 上海（中国）
早大主催・ボン大学共催 グローバル30 日本留学説明会	2011年12月7日 ボン（ドイツ）
東北大学主催	2011年12月8日 モスクワ（ロシア）
日露大学合同説明会	

エネルギー応用科学専攻を除く3専攻で実施している国際化拠点整備事業の英語コース、すなわち国際エネルギー科学コース(IESC)の入学試験については、修士課程、博士後期課程について書類選考および面接選考を行った。なお、上記の外国人留学生試験、下記の優先配置プログラムによる国際博士プログラム(IDP)とも重なり、複雑な日程、募集になったことは否めず、今後もう少し整理した形での入学試験の実施が望まれる。

- ・国際エネルギー科学コース（博士後期課程、海外対象、4月または10月入学）
2011年12月13日願書締切、遠隔面接、2月3日結果発表
 - ・国際エネルギー科学コース（博士後期課程、国内対象、4月または10月入学）
2012年1月17日願書締切、直接面接、3月1日結果発表
 - ・国際エネルギー科学コース（修士課程、海外対象、10月入学）
2012年2月7日願書締切、遠隔面接、4月9日結果発表
 - ・国際エネルギー科学コース（修士課程、国内対象、4月入学）
2012年1月17日願書締切、直接面接、3月1日結果発表
- さらに、今年度1年のみ延長になった優先配置プログラムによる国際博士プログラム(IDP)の入試を、2012年1月27日に願書締切、3月末に第一次合格者発表、6月末に

第二次合格者発表という日程にて実施した。

本年度の入試実施に際して、問題点がいくつかあった。1つは研究生の扱いである。研究生は、「京都大学研究生規程」および「エネルギー科学研究科研究生内規」によれば、特定事項の研究を志望するものが申願し、専攻長会議の議を経て選考することになっている。しかし、研究生は、正規課程に入るための予備的なものという側面があり、特に留学生の場合には研究生を経ないと入学できないような風潮もある。また、研究生の選考が厳正に行われておらず、IESC の選考に対して公正さを担保し難くなっている。この問題をさらに複雑にしているのが大使館推薦による国費留学生である。大使館推薦の場合、各志願者から8月に受け入れの可否を判断する必要があり、研究生としての受け入れ可否を判断している。しかし、IESC に入学する場合は海外から受験可能であり、研究生を経る必要はない。本年度は該当学生にあらかじめ連絡を取り、IESC の入学を希望するものには10月入学の海外対象の入学試験を受けるように進めた。今後は、8月にIESC 入試を大使館推薦者向けに行い、正規生としての入学許可を出せるよう改善すべきである。

以下に、入試の実績をまとめて示す。表3.1に修士課程の専攻別学生定員充足率、表3.2に博士後期課程の専攻別学生定員充足率を示す。修士課程ではいずれの専攻も定員充足率約90%以上で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。今後、さらなる教育研究内容の充実とその学外への広報により、受験者数の増加および博士後期課程学生定員充足率の改善が期待される。表3.3に平成24年度における国内の他大学出身者の受入状況を示す。また、IESC の受験者、合格者、入学者数を表3.4に示す。本コースの今後の発展が望まれる。前述のようにエネルギー科学研究科では特別コースおよび国際エネルギー科学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修士課程学生および博士後期課程学生を受け入れてきた。表3.5に平成24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、TA や RA 制度の拡充など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。

表3.1 修士課程の専攻別学生定員充足率

(平成18年5月1日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			$(b)/(a) \times 100$
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 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			$(b)/(a) \times 100$
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

(平成 20 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	58	52	89.7
エネルギー基礎科学専攻	74	68	91.9
エネルギー変換科学専攻	34	46	135.2
エネルギー応用科学専攻	52	47	90.4

(平成 21 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×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	79	70	88.6
エネルギー変換科学専攻	42	47	111.9
エネルギー応用科学専攻	60	53	88.3

(平成 22 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	58	63	108.6
エネルギー基礎科学専攻	84	76	90.5
エネルギー変換科学専攻	50	50	100.0
エネルギー応用科学専攻	68	66	97.1

(平成 23 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	58	66	113.8
エネルギー基礎科学専攻	84	91	108.3
エネルギー変換科学専攻	50	55	110.0
エネルギー応用科学専攻	68	72	105.9

表 3.2 博士後期課程の専攻別学生定員充足率

(平成 18 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(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 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	36	36	100
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

(平成 20 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	36	38	105.6
エネルギー基礎科学専攻	51	33	64.7
エネルギー変換科学専攻	24	14	58.3
エネルギー応用科学専攻	36	10	27.8

(平成 21 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	36	30	83.3
エネルギー基礎科学専攻	46	33	71.7
エネルギー変換科学専攻	20	15	75.0
エネルギー応用科学専攻	31	10	32.3

(平成 22 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	36	34	94.4
エネルギー基礎科学専攻	41	31	75.6
エネルギー変換科学専攻	16	19	118.8
エネルギー応用科学専攻	26	13	50.0

(平成 23 年 5 月 1 日現在)

専攻名	収容定員 (a)	収容数 (b)	定員充足率(%)
			(b)/(a)×100
エネルギー社会・環境科学専攻	36	32	88.9
エネルギー基礎科学専攻	36	31	86.1
エネルギー変換科学専攻	12	20	166.7
エネルギー応用科学専攻	21	13	61.9

表 3.3 平成 23 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	20	26	16	4	66
課程別内訳	M(18), D(2)	M(22), D(4)	M(11), D(5)	M(2), D(2)	M(53), D(13)

注) M : 修士課程, D : 博士後期課程

表 3.4 平成 23 年度国際エネルギー科学コース (IESC) 受験状況

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	計
志願者数		13		13
合格者数	4	2	1	7
入学者数	2	1	0	3

表 3.5 平成 23 年度の留学生の受入状況

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	中国(1), タイ(1), 英国(1), バングラデシュ(1), インド(1)	中国(2), 韓国(2), タイ(1), 台湾(1), パキスタン(1), ベトナム(1)	韓国(3), ドイツ(1)	韓国(1), エジプト(1), 中国(1)	中国(4), 韓国(6), タイ(2), ベトナム(1), エジプト(1), 英国(1), バングラデシュ(1), インド(1), 台湾(1), パキスタン(1), ドイツ(1)
課程別	M(3), D(2)	M(3), D(5)	M(0), D(4)	M(1), D(2)	M(7), D(13)
計	5	8	4	3	20

中期計画に基づく事業計画に従い、新入生を対象としたアンケートを平成 24 年度 1 月末に実施した。アンケートは、入学前に入学試験や教育内容、制度について充分な情報が得られたか、入学後も充分な情報が得られているか、入学前後で相違がないかについて主に調査している。アンケート用紙および調査結果を付録 B につける。調査結果は、今後ホームページや入学案内、願書などの改訂の際に参考にする予定である。

3・2 教育課程の編成・実施方針

エネルギー科学研究科における修士課程ならびに博士後期課程のそれぞれの教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）は以下のようになっており、研究科独自の目標に沿った高度な能力を有する人材の育成が行われている。

(1) 修士課程

- (a) 学士課程での教育によって得た基礎学力および専門性を発展させるとともに、専門分野にとらわれず自然科学と人文社会科学の双方から分野横断的に学修できるカリキュラムを編成・実施し、研究分野に関連する幅広い専門的知識と、広い学識を修得させる。
- (b) 研究指導、セミナー、実践的教育を介して、研究の推進能力、研究成果の論理的説明能力、学術研究における倫理性を備え、自ら課題を発見し解決する能力を有する高度技術者、研究者を育成する。
- (c) 自己の研究を各専門分野において的確に位置づけ、その成果と意義を国際的な水準で議論できる能力を育てる。

(2) 博士後期課程

- (a) 修士課程での教育によって得た高度な専門的知識と広い学識をさらに発展させるとともに、過度の専門化に陥ることなく、幅広い視野から自己の研究を位置づけて体系化を図ることができるよう、カリキュラムを編成・実施する。
- (b) 研究指導、セミナー、実践的教育を介して、特に優れた研究企画・推進能力、研究成果の論理的説明能力、学術研究における倫理性を備え、未踏の分野に挑戦する創造性と活力のある研究者を育成する。
- (c) 幅広い視野と深い専門性をもって社会の要請に応え、エネルギー・環境問題を解決するための最先端の研究を国際的に先導することのできる研究者を育成する。

上記の方針に基づき 4 専攻で修士課程、博士後期課程の教育を実施している。実施方法は研究科規定に基づき、各学生に指導教員を定め、修士課程においては教授会の定める科目について各専攻で定めた修了要件を満たす 30 単位以上の修得、博士後期課程においては 4 単位以上の修得を課している。さらに修士課程では指導教員の指導

のもとでの研究，学位論文の作成，専攻内での発表を課し，指導教員を含む複数の論文審査員で審査を行う。博士後期課程では指導教員のもとでの研究，学位論文の作成を行い，指導教員を含む3名以上の予備検討委員による学位論文の予備検討，3名以上の論文審査委員による審査を経た上，公聴会の開催を課している。単位の修得結果と学位論文の審査結果に基づき，最終的に教授会で学位の授与の可否を決定している。

IESC（修士課程）についても，単位の修得結果と学位論文の審査方法は通常の修士課程と同じである。平成24年度より開設される本コースの博士後期課程についても同様である。

3・3 教育環境

3・3・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。また，IESC修士課程入学生やIDP博士後期課程入学生などの10月入学の留学生に対し，9月下旬から10月初旬に英語によるガイダンスを行っている。

(2) 教育支援者の配置や教育補助者の活用

運営交付金ならびにグローバル30経費で修士課程と修士課程の学生を教育支援者(TA)として，またグローバルCOE経費で博士課程の学生を研究補助者(RA)として雇用し，大学院や学部における教員の授業や学生実験などの教育補助にあたらせている。TAについてはそれぞれの授業担当教員，RAについては主として学生の指導教員が業務に関する指導を個別に行い，効果的な授業の運営や研究の遂行に役立つように努めている。表3.6にTA，RAの雇用数の実績を示す。

表3.6 TA, RAの雇用数

年 度	18	19	20	21	22	23
TA(修士課程)	74	63	53	65	63	61
TA(博士課程)	16	18	20	12	13	20
計	90	81	73	77	76	81
RA(博士課程)	45	20	21	26	26	24
計	45	20	21	26	26	24

(3) 留年，休学，退学

平成23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3.7～表3.9に示す。いずれの数字もほぼ安定して推移しているが，ここ数年修士課程の退学者が若干多い年度があり，今後調査を行う予定である。

3・3・2 教育基盤の整備

本年度から，京都大学教務情報システムKULASISを全面的に導入した。これに伴い，シラバスの内容充実，担当科目の登録学生の確認や名簿出力，履修学生への担当教員からの伝達事項，成績入力などを一元化して，Web上で容易にできるようになった。活用状況も良好である。

表 3.7 留年者数

年 度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
修 士 課 程	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
年 度	20	21	22	23						
修 士 課 程	6	5	4	8						
博 士 後 期 課 程	17	10	13	12						
計	23	15	17	20						

表 3.8 休学者数

年 度	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
修 士 課 程	2	3	8	9	6	5	6	7	6	3
博 士 後 期 課 程	0	0	2	4	5	5	6	6	4	4
計	2	3	10	13	11	10	12	13	10	7
年 度	18	19	20	21	22	23				
修 士 課 程	4	8	4	4	7	6				
博 士 後 期 課 程	4	2	3	3	6	2				
計	8	10	7	7	13	8				

表 3.9 退学者数

年 度	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
修 士 課 程	0	0	0	2	2	2	3	5	1	0
博 士 後 期 課 程	2	3	1	5	3	1	6	5	0	1
計	2	3	1	7	5	3	9	10	1	1
年 度	18	19	20	21	22	23				
修 士 課 程	4	3	4	6	3	7				
博 士 後 期 課 程	4	5	2	0	6	0				
計	8	8	6	6	9	7 ^{*)}				

*) 平成 24 年 1 月現在

3・3・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いる。この点を鑑み、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、エネルギー科学関連の雑誌ならびに学生用図書を毎年購入するなど、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 4,370 冊、洋書 5,120 冊の総計 9,490 冊となっている。このうち今年度当初の学生用図書は 1,720 冊であったが、今年度の研究科共通経費により、和書 46 冊、洋書 6 冊を購入し、グローバル 30 経費による購入の洋書 15 冊を含めると、現在の累計は 1,787 冊に達している。また、当研究科で所蔵している雑誌の未所蔵分について、学内他部局より計 221 冊を所属換で受け入れて補完した。今後も継続的にエネルギー関連図書、資料等を一層拡充していく予定である。

なお、所蔵図書データの遡及入力については、図書室配架図書および研究室所蔵図書ともにほぼ完了している。

3・4 カリキュラムおよび授業形態

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。前年度の見直しにより、「他専攻科目」というカテゴリーを廃止して新たなカテゴリーとして「専攻横断型科目」を導入し、他専攻科目であった「エネルギー科学特別セミナー」とエネルギー社会・環境科学専攻の科目であった「産業倫理論」を専攻横断型科目とした。「エネルギー科学特別セミナー」は「学際的エネルギー科学特別セミナー」とし、学生の所属する研究室以外の任意の研究室でのセミナー参加を可能とした。また、グローバル30により平成22年度後期から発足した、すべて英語により履修可能となっているIESCのため、昨年度より特定教授1名、特定准教授1名を雇用し、これらの教員ならびに研究科教員による開講される英語科目をグローバル30横断型科目としてカリキュラムに加え、整備を進めている。これに伴い、学修要覧の改訂作業が進められており、平成24年度の学修要覧から完全に和英対照になる。またシラバスはKULASISによる科目提供教員自身によるウェブ入力となり、今年度から学内公開され、また内容の一部は学外にも公開されている。

なお、平成23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3.10および表3.11にそれぞれ列挙する。

表3.10 平成23年度修士課程科目表

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
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・環境学通論I, II	Fundamental Energy Science Advanced Seminar on Energy Science I ~ IV	エネルギー変換基礎通論	エネルギー応用科学通論
Socio-Environmental Energy Science I, II		速度過程論	Advanced Energy Science and Technology
Energy Social Engineering		熱機関学	
循環型社会論		熱エネルギーシステム設計	集積回路論
エネルギー経済論	エネルギー基礎科学通論	燃焼理工学	薄膜ナノデバイス論
Energy Systems Analysis and Design	エネルギー物理化学	排気処理プロセス論	電力高密度利用工学
Energy Ecosystems	エネルギー電気化学	システム強度論	材料プロセシング
地球生態循環論	X線結晶学	システム保全科学	機能素材プロセシング
ヒューマンインターフェース論	機能固体化学基礎論	塑性力学	熱化学
システム安全学	電磁流体物理学	先進材料の力学	
System Safety	応用数値物理学	連続体熱力学	資源エネルギーシステム論
Atmospheric Environmental Science			
環境調和論	プラズマ物理運動論	核融合エネルギー基礎	海洋資源エネルギー論
エネルギー社会教育論	非中性プラズマ物性論	先進エネルギーシステム論	数値加工プロセス
エネルギー政策論	光利用化学	粒子エネルギー変換	計算物理
Energy Policy	環境適合型エネルギーシステム論	電磁エネルギー変換	物理化学特論

エネルギーコミュニケーション論	流体物性概論	機能エネルギー変換材料	光量子エネルギー論
環境経済論	生物機能科学	エネルギー変換材料学	電磁エネルギー学
エネルギー政治学	生体エネルギー論	高度シミュレーション学	エネルギー有効利用論
国際エネルギー論	核融合プラズマ工学	廃棄物系バイオマス利用論	先進エネルギー論
エネルギー社会・環境科学学外研究プロジェクト	高温プラズマ物理学	原子力プラント工学	エネルギー応用科学学外研究プロジェクト
	プラズマ加熱学	バイオエネルギー変換論	
産業倫理論	エネルギー輸送工学	数値熱流体力学	産業倫理論
学際的エネルギー科学特別セミナー	中性子媒介システム	エネルギー変換科学学外研究プロジェクト	学際的エネルギー科学特別セミナー
	原子炉実験概論	Exploratory Project for Promotion of Advanced Energy Conversion Science I ~ IV	
	先進エネルギー生成学 I	産業倫理論	
	先進エネルギー生成学 II	学際的エネルギー科学特別セミナー	
	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計算プログラミング	Advanced Energy Conversion Science	
	エネルギー基礎科学学外研究プロジェクト		
	産業倫理論	Fusion Systems-Materials Integration for Energy Conversion	
	学際的エネルギー科学特別セミナー		
	Fundamental Plasma Simulation I, II	Energy Conversion Systems and Functional Design	

- IESC（国際エネルギー科学コース）横断型科目

Historical and Current Practice in Energy Delivery
 Future Energy: Hydrogen Economy
 Energy systems and Sustainable Development
 Energy and Materials
 Convective Heat Transfer
 Turbomachinery
 Green Energy Venture
 Predictions and Statistical Models
 Thermodynamics: from Heart to Power

なお、表 3.10 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 23 年度の派遣先は次に記載のとおりである。

株式会社東芝、中部電力株式会社、豊田中央研究所、トヨタ自動車株式会社
 東京海上日動火災保険株式会社

3・5 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 3.12 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 3.13 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 3.13 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 3.11 平成 23 年度博士後期課程科目表

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
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論	環境保全科学	エネルギー応用プロセス学特論
エネルギーーエコシステム学特論	Plasma Simulation Methodology I, II	連続体熱力学	資源エネルギーシステム学特論
エネルギー情報学特論	プラズマ動力学特論	廃棄物系バイオマス利用特論	先進エネルギー学特論
エネルギー環境学特論	先進エネルギー生成学特論 I, II	原子力プラント工学特論	特別学外実習プロジェクト
国際エネルギー特論	先進エネルギー技術特論	数値熱流体力学特論	Advanced Energy Science and Technology
特別学外実習プロジェクト	エネルギー基礎科学特論 I, II	特別学外実習プロジェクト	Advanced Energy Conversion Science
Advanced Seminar on Socio-Environmental Energy Science	特別学外実習プロジェクト		
Zero-emission Social System	Present and Future Trends of Fundamental Energy Science, Adv.		

表 3.12 平成 23 年度学部兼担

専攻	講 座	分 野	兼坦学部・学科
社会・環境科学	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	一
		エネルギーーエコシステム学	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
エネルギー基礎科学	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
		機能固体化学	工学部・工業化学科
	エネルギー物理学	プラズマ・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
エネルギー変換科学	エネルギー変換システム学	プラズマ物性物理学	理学部・理学科
		熱エネルギー変換	工学部・物理工学科
	エネルギー機能設計学	変換システム	工学部・物理工学科
		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
エネルギー応用科学	エネルギー材料学	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
		材料プロセス化学	工学部・物理工学科
		プロセス熱化学	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
		ミネラルプロセシング	工学部・地球工学科

表 3.13 平成 23 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	Renewable Energy for SD	エネルギー理工学研究所	1~4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
	熱及び物質移動	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
	エネルギー社会工学ゼミナー ル（豊かさとは何か）	全学共通科目（ポケットゼミ）	1回生
奥村英之	熱及び物質移動	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 1・2	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
	初修物理学 B	全学共通科目	主に1回生
	英語講義：エネルギー・資源 I	KUINEP	全回生
	教職総合演習	教育学部・全学対象	3回生
山末英嗣	エネルギー理工学設計演習・ 実験 1・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
手塚哲央	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
	英語講義：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
坂 志朗	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
	バイオマス・エネルギー・環 境	全学共通科目（ポケットゼ ミ）	1回生
	英語講義：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
	バイオマス・エネルギー・環 境	全学共通科目（ポケットゼ ミ）	1回生
下田 宏	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1回生
	電気電子工学実験 A	工学部・電気電子工学科	2回生
	マンマシンシステム工学	工学部・電気電子工学科	4回生
	ヒューマンインターフェースの 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・工学部	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	主に1回生
石井裕剛	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1回生
	電気電子工学実験 A	工学部・電気電子工学科	2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
山本浩平	地球工学総論	工学部・地球工学科	1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
	物理工学総論 B	工学部・物理工学科	1回生
	基礎物理化学 B	全学共通科目	主に 1回生
野平俊之	エネルギー化学 2	工学部・物理工学科	3回生
	熱力学	全学共通科目	1回生
松本一彦	エネルギー理工学設計演習・実験 1・2	工学部・物理工学科	3回生
蜂谷 寛	エネルギー理工学設計演習・実験 1・2	工学部・物理工学科	3回生
八尾 健	工業化学概論	工学部・工業化学科	1回生
	基礎無機化学	工学部・工業化学科	2回生
	無機化学III	工学部・工業化学科	3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
日比野光宏	基礎無機化学	工学部・工業化学科	2回生
	無機化学III	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
	基礎物理化学 B	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
	熱力学	全学共通科目	主に 1回生
薮塚武史	工業基礎化学実験	工学部・工業化学科	3回生
岸本泰明	計算機数学	工学部・物理工学科	2回生
	エネルギーを基礎とした先端科学の展望—プラズマ科学を中心の一	全学共通科目	1－4回生
	プラズマ科学入門	全学共通科目	1－4回生
李 繼全	エネルギーを基礎とした先端科学の展望—プラズマ科学を中心の一	全学共通科目	1－4回生
中村祐司	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1回生
	電気電子工学実験 A	工学部・電気電子工学科	2回生
	プラズマ科学入門	全学共通科目	1－4回生
	エネルギーを基礎とした先端科学の展望—プラズマ科学を中心の一	全学共通科目	主に 1回生
	電気電子工学実験 B	工学部・電気電子工学科	2回生
前川 孝	電磁気学続論	理学部・理学科	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
	物理科学課題研究 Q5(プラズマ)	理学部・理学科	4回生

	エネルギーを基礎とした先端科学の展望 —プラズマ科学を中心に—	全学共通科目	主に 1 回生
田中 仁	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
	物理科学課題研究 Q5(プラズマ)	理学部・理学科	4回生
	物理学基礎論 B	全学共通科目	主に 1 回生
打田正樹	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
石山拓二	計算機数学	工学部・物理工学科	2回生
	物理工学演習 1	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
	先進エネルギー変換	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	工業数学 F1	工学部・物理工学科	2回生
	工業力学 A	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・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
	先進エネルギー変換	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
堀部直人	エネルギー理工学設計演習・実験 1・2	工学部・物理工学科	3回生
塙路昌宏	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
	英語講義：エネルギー・資源 II	KUINEP	全回生
	先進エネルギー変換	全学共通科目	主に 1 回生
	熱力学	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
	物理工学総論 B	工学部・物理工学科	1回生
	科学技術と安全性	全学共通科目	主に 1 回生
	先進エネルギー変換	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
	工業力学 A	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
	先進エネルギー変換	全学共通科目	主に 1 回生
松本英治	材料力学 2	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
	先進エネルギー変換	全学共通科目	主に 1 回生
	振動・波動論	全学共通科目	主に 2 回生

野澤 博	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1回生
	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
	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 B	全学共通科目	主に1, 2回生
白井康之	電気電子工学概論	工学部・電気電子工学科	1回生
	電気機器 1	工学部・電気電子工学科	2回生
	電力系統工学	工学部・電気電子工学科	4回生
	低温科学 B	全学共通科目	1-4回生
平藤哲司	材料物理化学	工学部・物理工学科	3回生
	特別研究 1	工学部・物理工学科	4回生
	特別研究 2	工学部・物理工学科	4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
馬渢 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
	材料と塑性	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
	物理化学	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
	地殻海洋資源論	工学部・地球工学科	4回生
	地球と資源エネルギー	全学共通科目(ポケットゼミ)	1回生
	英語講義：エネルギー・資源 II	KUINEP	全回生
宅田裕彦	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
	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
	材料と塑性	工学部・地球工学科	3回生
	数値計算法及び演習	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
	流体力学及び演習	工学部・地球工学科	4回生
	地球と資源エネルギー	全学共通科目(ポケットゼミ)	1回生
前田佳均	計測学	工学部・物理工学科	2回生
	統計熱力学	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
柏谷悦章	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
	物理工学演習 2	工学部・物理工学科	3回生
長谷川将克	基礎情報処理演習	工学部・物理工学科	1回生
	エネルギー・材料熱科学 1	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー・材料熱科学 2	工学部・物理工学科	3回生
	エネルギー理工学設計演習・	工学部・物理工学科	3回生

	実験 1・2		
浜 孝之	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
	数値計算法及び演習	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
藤本 仁	地球工学総論	工学部・地球工学科	1回生
	地球工学基礎数理	工学部・地球工学科	2回生
	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
	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
	流体力学及び演習	工学部・地球工学科	4回生
	地球と資源エネルギー	全学共通科目（ポケットゼミ）	1回生
楠田 啓	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
	資源工学材料実験	工学部・地球工学科	3回生
	資源工学基礎実験	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
	分離工学	工学部・地球工学科	3回生
	地球工学デザイン B（資源工学コース）	工学部・地球工学科	4回生
	地殻海洋資源論	工学部・地球工学科	4回生
	エネルギー地質学概論	全学共通科目	主に1回生
植田 幸富	エネルギー理工学設計演習・実験 1・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
	資源工学フィールド実習	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
日下英史	地球工学総論	工学部・地球工学科	1回生
	情報処理及び演習	工学部・地球工学科	1回生
	分離工学	工学部・地球工学科	3回生
	資源工学基礎実験	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

3・6 学習成果

3・6・1 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 12 年度から平成 23 年度までの修士課程修了生の進路を表 3.14 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。進路先業種の累積数では電気・電子機器分野が多い。次いで、進学、自動車・輸送機器分野、機械、電力・ガス分野、および、鉄鋼や重工業、化学・材料・非鉄などが主要な進路となっている。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 3.14 学生の進路

年 度	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
電気・電子機器	29	34	38	20	27	25	32	20	16	15
化学・材料・非鉄	11	10	7	8	7	4	9	8	10	13
情報・通信	16	17	7	11	11	6	6	1	4	2
自動車・輸送機器	11	11	6	12	16	16	15	14	18	13
電力・ガス	9	1	14	11	7	4	10	16	11	9
鉄 鋼	1	2	2	9	9	9	10	11	7	10
重 工 業	8	5	5	6	8	4	5	9	0	0
機 械	4	5	2	5	0	5	4	11	16	12
大学・官公庁・財団	5	3	6	3	3	3	2	4	0	0
進 学	13	17	13	14	16	16	6	12	11	10
そ の 他	9	8	8	23	17	32	33	18	19	14
合 計	116	113	108	122	121	124	132	124	112	98
年 度	21	22	23	累計						
電気・電子機器	17	15	26	314						
化学・材料・非鉄	8	7	10	112						
情報・通信	1	3	8	93						
自動車・輸送機器	6	13	14	165						
電力・ガス	13	20	14	139						
鉄 鋼	9	9	8	96						
重 工 業	7	9	11	77						
機 械	9	4	1	78						
大学・官公庁・財団	2	0	2	33						
進 学	13	12	14	167						
そ の 他	18	15	19	233						
合 計	103	107	127	1507						

3・6・2 学位授与

エネルギー科学研究科では修士、博士後期課程の修了認定と学位授与に関し、それぞれの課程に対して定めたディプロマ・ポリシーに従って、修了認定ならびに学位の授与を行っている。

修士号については所定の期間在学し、エネルギー科学研究科のカリキュラム・ポリシーに沿って設定した大学院学修要覧が定める授業科目を履修して、基準となる単位数（30 単位）以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査および試験に合格することが、修士（エネルギー科学）の学位授与の必要要件である。なお、学修・研究について著しい進展が認められる者については、在学期間を短縮して修士課程を修了することができ、平成 23 年度においては 2 名が期間短縮で修了している。

博士号については所定の期間在学し、エネルギー科学研究科のカリキュラム・ポリシーに沿って設定した大学院学修要覧が定める授業科目を履修して、基準となる単位数（4 单位）以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上で、博士論文の審査および試験に合格することが、博士（エネルギー科学）の学位授与の必要要件である。なお、学修・研究について著しい進展が認められる者については、在学期間を短縮して博士後期課程を修了することができ、平成 23 年度は 2 名が期間短縮で修了している。

表 3.15 および表 3.16 にそれぞれ博士、修士の学位取得者数を年度別に示す。学位名はそれぞれ京都大学博士（エネルギー科学）、京都大学修士（エネルギー科学）である。なお、平成 23 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。

表 3.15 博士学位取得者数の推移

年 度	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
課程博士	10	20	15	21	22	19	11	26	16	21
論文博士	8	4	9	6	7	1	2	6	2	1
計	18	24	24	27	29	20	13	32	18	22
年 度	21	22	23							
課程博士	24	15	21							
論文博士	3	0	1							
計	27	15	22							

表 3.16 修士学位取得者数の推移

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
年 度	20	21	22	23						
社会・環境	24	21	25	34						
基礎	32	34	30	36						
変換	20	21	24	24						
応用	22	23	28	33						
計	98	99	107	127						

表 3.17 学生が第 1 著者として発表した論文数

年 度	15		16		17		18		19		20	
課 程	修 士	博 士	修 士	博 士	修 士	博 士	修 士	博 士	修 士	博 士	修 士	博 士
社会・環境	5	17	7	19	1	17	3	21	6	15	7	22
基礎	3	37	3	30	7	25	3	10	3	22	3	31
変換	1	5	3	8	3	7	1	7	4	8	4	11
応用	6	4	6	7	3	7	12	18	13	7	16	7
合 計	15	63	19	64	14	56	19	56	26	52	30	61
年 度	21		22		23							
課 程	修 士	博 士	修 士	博 士	修 士	博 士						
社会・環境	3	19	7	15	2	22						
基礎	4	30	10	45	10	34						
変換	2	19	13	12	4	10						
応用	26	43	8	9	6	3						
合 計	35	111	38	81	22	69						

3・6・3 学術誌への投稿

修士論文、博士論文の作成の過程で得られた成果については学術誌に報告されている。表 3.17 は、平成 15 度から平成 23 年度に修士課程、博士後期課程の学生が第一著者として発表した論文数をまとめたものである。研究科全体では、平均すると 1 年間

あたりで修士学生の場合が 40 件、博士後期課程学生の場合が 90 件前後であるが、ここ 3 年間は両者とも増加する傾向にある。学生 1 人あたりで換算すると修了までに修士課程の学生で 0.3 報、博士課程の学生で 3 報程度（博士課程の学生が修士課程在籍中、あるいは課程修了後に投稿した論文数を除く）、第一著者で論文投稿を行っていることになる。本研究科ではこのように学生の積極的な論文投稿を促し、研究意欲の向上を図っている。

3・7 教育の内部質保証システム

ファカルティディベロップメントの一環として研究科修了生に対して以下のような授業に関するアンケート調査を行い、データを蓄積し、今後のカリキュラム編成に反映させていくよう計画している。修了生が企業に入ってから一定期間をおいて調査したほうがよい項目もあるが、修了生の連絡先の個人情報取扱いなど技術的な課題がある。このほか国際エネルギー科学コースにおいても教員が在学生に対して独自にアンケート調査（付録 C 参照）を行っている。

第4章 研究活動の現状

4・1 全般

研究科全体の取組みとしては、エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、工学研究科原子核工学専攻および原子炉実験所の4部局の合同によるグローバルCOEプログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学-CO₂ゼロエミッションをめざして」(平成20年度～24年度)が4年目を、またエネルギー科学研究科、地球環境学堂ならびに工学研究科の共同による、戦略的環境リーダー育成拠点形成事業「環境マネジメント人材育成国際拠点形成」(平成20年度～24年度)が4年目を迎えた。それぞれの教育プログラムも順調に推移し、学生による国際会議への発表件数の増加にもその成果が表れている。また、研究活動としては、文部科学省科学研究費補助金を始めとする競争的資金の獲得に努めるとともに、専門誌や国内外の学会、講演会などにおいて、研究成果を対外的に公表している。

また、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23年度までに採用した博士研究員の数を表4.1に示す。

表4.1 博士研究員数の推移

年 度	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
特定研究員 (グローバルCOE)							1	4	2	3
特定研究員 (科学研究)							1	2	1	1
特定研究員 (産官学連携)							2	2		
特定研究員 (NEDO)							1	1	1	
特定研究員 (科学技術振興)								1	1	1
研究員(COE)	1	3	2	1	1					
産学官連携研究員	1	2	2	1	1	2				1
研究員(NEDO)				2	1				1	1
研究員(科学研究)										
研究員(研究機関)						1	1		1	
採用数	2	5	4	4	3	3	6	10	7	7

4・2 専攻別の研究活動

4・2・1 エネルギー社会・環境科学専攻

エネルギー社会・環境科学専攻の基幹講座および寄附講座における平成23年度における研究テーマと研究成果は、それぞれ表4.2および表4.3に示すとおりである。

表4.2 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, 奥村英之准教授, 山末英嗣助教, 藤本正治技術職員)	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。特に、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

	<p>おりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) メカノケミストリおよびスパッタリングを利用した機能性材料の研究開発 (2) 磁場、超音波、マイクロ波を用いた新規材料プロセスの開発・高機能化・高効率化および現象解明 (3) Zスキーム・電荷分離利用担持型ワイドバンドギャップ光触媒半導体の研究開発 (4) 環境浄化触媒としての酸化物炭化物材料の高機能化と評価 (5) バイオガスモニター用 pH センサーの開発 (6) 都市鉱山の資源評価 (7) 資源・材料の社会的価値とその評価指標の開発 (8) エネルギー環境教育の実践と効果 (9) 持続可能な社会のためのエネルギー・システム評価
エネルギー経済 (手塚哲央教授)	<p>エネルギー・資源需給、地球環境保全、食料（水）需給の三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る。そしてそのためには、その将来像について、マクロ的・ミクロ的視点に基づく多様な評価指標により検討し、必要と考えられる意思決定の枠組を構築することが重要な課題となる。エネルギー経済分野では、その社会・経済システムのあり方の検討や望ましい社会システム実現のための計画・制度設計を目的として、エネルギー経済・環境学およびエネルギー・システム学（エネルギー学）について教育・研究を行う。具体的な課題例は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) エネルギー需給システムの分析・評価の方法論の開発, (2) 将来エネルギー需給シナリオの策定における不確実性の考慮, (3) 再生可能エネルギー導入を指向した自律分散型エネルギー需給システムの計画と制度設計, (4) アジア地域におけるエネルギー・環境問題の検討と小規模分散型エネルギー・システムの可能性評価, (5) 新たなエネルギー技術・制度導入に伴うエネルギー需給システム変化のモデル化、シミュレーション実験、ロバスト制度設計, (6) 生活行動における価値観とそのエネルギー消費傾向の分析、特に生活環境における「緑」とエネルギー消費との関係評価, (7) 「エネルギー学」の方法論の確立.
エネルギー・エコシステム学 (坂志朗教授、 河本晴雄准教授)	<p>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によるバイオリファイナリーの教育・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、液体バイオ燃料やバイオガスなどのバイオ燃料の研究・開発を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> (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) 超臨界メタノールやカルボン酸メチル、炭酸ジメチルなど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
エネルギー情報学 (下田宏准教授、 石井裕剛助教)	<p>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</p>

	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) プラント保守・解体作業支援への拡張現実感技術の適用 (2) 拡張現実感技術用トラッキングシステムの開発 (3) 情報通信技術を活用した環境配慮行動推薦手法の提案 (4) オフィス執務者の知的生産性変動モデルの作成 (5) 自動車から自転車へのモーダルシフト施策の提案
エネルギー環境学 (東野達教授, 山本浩平助教)	<p>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。特にエアロゾルと呼ばれる微小粒子の人体影響や気候変動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。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) バイオマス燃焼エアロゾル性状特性の解明 (2) 大気エアロゾルの光学特性と放射影響評価 (3) 森林起源 VOC フラックスの評価とインベントリ構築 (4) 大気汚染物質の長距離輸送モデルの開発と影響評価 (5) 環境負荷物質のインベントリデータの構築と検証 (6) 環境汚染物質濃度の時空間スケール解析 (7) 産業連関分析法に基づくグローバルな環境負荷・インパクトの相互誘発構造の解明 (8) 新エネルギー・システムの環境負荷評価法の開発 (9) エアロゾルプロセスを利用した機能性材料の創製と評価
太陽電池シリコン 結晶科学 (中嶋一雄客員教授, 森下浩平特定助教, 村井良多特定助教)	<p>当寄付講座では、太陽電池を代替エネルギー源として大きく普及させるために、最も実績があり安全で資源が豊富な Si 結晶を中心に、高品質・高効率が実現できる太陽電池用 Si 結晶の実現を目指して先進的な成長技術の研究開発を行っている。さらに、Si 結晶や Ge 結晶を 3 次元的に自在の形状に変形できる独自の高温加圧加工法を用いて、点集光できる X 線結晶レンズや各種の結晶レンズの研究開発を行っている。主な研究テーマは以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 結晶成長の動的条件下で結晶組織が形成されていくメカニズムの解明 (2) 浮遊キャスト成長法を用いた高品質 Si 結晶の開発 (3) 表面組織制御キャスト成長法を用いた Si 多結晶インゴットの理想的結晶組織の追求 (4) デンドライト利用キャスト成長法を用いた大型実用装置の共同開発と作製した Si インゴット結晶の評価 (5) X 線の点集光ができる結晶レンズの共同開発 (6) 赤外線センサー用、中性子線用、宇宙 X 線望遠用等の各種結晶レンズの高温加圧加工技術の研究開発

表 4.3 研究成果（平成 23 年 1 月～12 月）

原著論文	国際会議論文	総説(解説)	著書	受賞	出願特許
48	33	11	15	4	5

4・2・2 エネルギー基礎科学専攻

エネルギー基礎科学専攻の基幹講座における平成 23 年度における研究テーマと研究成果は、それぞれ表 4.4、表 4.5 に示すとおりである。

表 4.4 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 (萩原理加教授, 野平俊之准教授, 松本一彦助教, 江間恵子技術職員)	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) 溶融塩およびイオン液体の化学 (2) 電気-化学エネルギー変換(ナトリウム二次電池、リチウム二次電池、燃料電池、キャパシタ等) (3) 太陽電池用シリコン、希土類合金、酸化物、フッ化物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
量子エネルギープロセス (蜂谷寛助教)	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して、基礎と応用の広い視野から研究を行う。 (1) エネルギー機能材料の光学特性 (2) マイクロ波加熱材料の光学特性 (3) 亂れた構造を持つ系の光機能物性 (4) 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 (八尾健教授, 藪塚武史助教)	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、ナノパターン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 (岸本泰明教授, 李繼全准教授 今寺賢志助教)	超高温の核融合プラズマにおいて創出される複雑で多彩な非線形・非平衡ダイナミックスや構造形成現象の背後にある物理機構を解明し、核融合実現の基礎となる理論・シミュレーション研究を行う。また、基礎プラズマ、超高強度レーザー生成プラズマ、相対論プラズマ、宇宙・天体プラズマなど、荷電粒子多体系としてのプラズマ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。また、実験研究も国内外の協力・共同研究を通して行う。 具体的なテーマは (1) 核融合プラズマの乱流輸送・電磁流体（MHD）現象の理論・シミュレーション研究 (2) 高強度レーザーと物質との相互作用を中心とした高エネルギー密度科学に関する学術・応用研究 (3) 原子・分子過程、衝突・緩和過程を取り入れた基礎・自然・宇宙プラズマに関する理論・シミュレーション研究 (4) 荷電粒子多体系・ビームプラズマ・非中性プラズマの構造と制御に関する理論・シミュレーション研究 (5) 超並列計算機による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数値アルゴリズムの開発研究 (6) 大規模シミュレーションを中心に据えた遠隔共同システムに関する研究

電磁エネルギー学 (中村祐司教授, 別生栄助教)	磁場閉じ込め核融合炉実現に必要となる超高温プラズマの複雑な物理特性を、プラズマ実験解析、計測診断、理論・コンピューターシミュレーションを用いて明らかにし、先進的なヘリカル型磁場閉じ込め配位の最適化研究を総合的に進める。 (1) ヘリオトロンJ装置やLHD装置等における実験解析を行い、プラズマの輸送特性、電磁流体的性質など、閉じ込め性能向上に必要なプラズマ特性を明らかにする。 (2) プラズマ計測・診断によりプラズマの局所的性質を調べる。 (3) 総合輸送シミュレーションコード等の実験データ解析ツールの開発により、時間的・空間的に多階層性を示すプラズマの閉じ込め特性を明らかにする。 (4) トーラスプラズマの輸送解析・粒子軌道解析・MHD平衡安定性解析に基づき、先進磁場閉じ込め配位の最適化を図る。
プラズマ物性物理 (前川孝教授, 田中仁准教授, 打田正樹助教)	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) 電子バーンスタイン波加熱・電流駆動の研究 (3) 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 (4) 非中性プラズマの閉じ込めと非線形波動の研究 (5) 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、重イオンビーム計測)の開発

表 4.5 研究成果（平成 23 年 1 月～12 月）

原著論文	国際会議論文	総説(解説)	著書	受賞	出願特許
30	24	5	0	4	10

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 23 年度における研究テーマと研究成果は、それぞれ表 4.6、表 4.7 に示すとおりである。

表 4.6 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, 川那辺洋准教授)	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、主に以下のようないくつかの研究を行っている。 (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 (塩路昌宏教授)	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
エネルギー材料設計 (星出敏彦教授, 今谷勝次准教授)	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 組合せ応力下の疲労き裂成長に関する実験的評価とシミュレーション解析 (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) 内部構造を有する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, 木下勝之准教授, 安部正高助教)	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> (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 (4) 先進複合材料、知的複合材料、傾斜機能材料の挙動とモデル化、健全性評価技術 (5) アルミニウム合金の破壊メカニズムの解明に関する研究

表 4.7 研究成果 (平成 23 年 1 月～12 月)

原著論文	国際会議論文	総説(解説)	著書	受賞	出願特許
8	7	4	3	1	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 23 年度における研究テーマと研究成果は、それぞれ表 4.8、表 4.9 に示すとおりである。

表 4.8 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, 前田佳均准教授)	<p>超 LSI、デバイス設計、不揮発性半導体デバイス、機能メモリ、半導体薄膜の物性</p> <ul style="list-style-type: none"> (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 (白井康之教授, 柏谷悦章准教授, 廣岡良隆技術専門職員)	<p>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、先進エネルギー変換・貯蔵、核融合工学,</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 超伝導応用エネルギー機器の開発研究 (2) 分散電源と新しい電力システム (3) 各種液体冷媒の熱流動特性と超伝導応用 材料分野における省エネルギーと CO₂削減 (1)スラグの有効活用と熱回収 (2)炭素資源の有効活用と炭素材料の高温反応

材料プロセス科学 (平藤哲司教授, 土井俊哉准教授 植田幸富助教)	材料物理化学, 電気化学, 機能性薄膜, エコプロセス (1) 新しい機能性薄膜の水溶液プロセスによる作製 (2) 新しい表面処理法の開発に関する研究 (3) 結晶方位コントロールによる機能性薄膜の高性能化 (4) 金属シリサイドの合成
プロセス熱化学 (岩瀬正則教授, 長谷川将克准教授, 三宅正男助教)	材料熱化学, 材料リサイクリング, センサー開発 (1) リチウム2次電池正極材 LiFePO ₄ のリサイクル (2) アルカリマンガン電池のリサイクル (3) レアメタルのリサイクル (4) 酸化物融体を用いた有害元素の除去プロセス
資源エネルギー学 (馬渢守教授, 浜孝之准教授, 陳友晴助教)	エコマテリアル, ナノマテリアル, 資源地質 (1) 循環指向型超軽量金属 (2) 高機能性ナノ結晶金属, ナノポーラス金属 (3) 岩石破壊メカニズム・間隙構造解析
資源エネルギー工学 (宅田裕彦教授, 藤本仁准教授, 袴田昌高助教)	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 (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ション (2) 高温固体金属の水冷却機構の解明および最適化
ミネラルプロセッシング (楠田啓准教授, 日下英史助教)	地球環境調和型資源エネルギーシステム, 資源循環, 環境浄化, 選鉱 (1) ガスハイドレートの基本物性 (2) ハイドレート化技術のバイオガスへの応用 (3) メタン発酵技術の有効利用 (4) 地球環境調和型微粒子プロセッシング (5) マイクロバブルフローーション (6) 有機微粒子の浮選

表 4.9 研究成果 (平成23年1月～12月)

原著論文	国際会議論文	総説(解説)	著書	受賞	出願特許
45	27	5	3	10	4

第5章 社会への貢献

5・1 教員の所属学会

5・1・1 エネルギー社会・環境科学専攻（基幹講座および寄付講座）

日本金属学会(4), エネルギー・資源学会(4), 日本材料学会(3), 日本エネルギー学会(3), 日本LCA学会(3), 応用物理学会(3), 粉体粉末冶金協会(2), 日本木材学会(2), セルロース学会(2), ヒューマンインターフェース学会(2), 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), 日本保全学会(2), 応用物理学会(2), American Geophysical Union(2), 廃棄物学会(2), 計測環境・経済政策学会(1), 自動制御学会(1), 電気学会(1), システム制御情報学会(1), 日本バーチャルリティ学会(1), PIXE研究協会(1), 日本分析化学会(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), 未踏科学技術協会(1), 日本シミュレーション学会(1), 木質炭化学会(1), 日本建築学会(1), 公益事業学会(1), 日本結晶成長学会(1), 環境情報科学センター(1), 日本結晶学会(1), 資源・素材学会(1), International Association for Energy Economics(1), International Energy Agency Task 39(Liquid Biofuels)(1), International Academy of Wood Science(1), IEEE(1), International Society of Industrial Ecology(1), Gesellschaft für Aerosolforschung(1), American Association for Aerosol Research(1), Sigma Xi(The Scientific Research Society)(1), MRS(Materials Research Society)(1), American Oil Chemists' Society(1), Applied Energy(1), European Geosciences Union(1)

(以上の学会の主な役員(会長, 理事, 評議員など)の件数は27)

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(2), 炭素材料学会(1), 希土類学会(2), 日本物理学会(6), プラズマ・核融合学会(5), 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), 日本フッ素化学会(2), 日本バイオマテリアル学会(2), レーザー学会(1), The American Ceramic Society(4), Society for Ceramics in Medicine (ISCM)(2), American Physical Society(1), The American Chemical Society(3), The Electrochemical Society(5), International Society of Electrochemistry(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2)

5・1・3 エネルギー変換科学専攻（基幹講座）

日本機械学会(7), 日本材料学会(3), 自動車技術会(4), 日本保全学会(2), 日本AEM学会(3), 日本燃焼学会(2), 日本非破壊検査協会(1), 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), シンビオ社会研究会(1), 水素エネルギー協会(1), 軽金属学会(1), 日本磁気学会(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5)

5・1・4 エネルギー応用科学専攻（基幹講座）

日本鉄鋼協会(8), 日本金属学会(7), 日本塑性加工学会(5), 資源・素材学会(4), 応用物理学会(4), 軽金属学会(3), IEEE(米国電気学会)(2), 日本材料学会(2),

TMS(米国材料学会) (2), 表面技術協会 (2), 日本エネルギー学会 (2), 低温工学・超電導学会 (2), 資源地質学会 (2), 米国機械学会 (1), ECS(米国電気化学会)(1), 電子情報通信学会 (1), 日本電気学会 (1), 日本物理学会 (1), 日本流体力学会 (1), 日本機械学会 (1), 日本応用地質学会 (1), 情報地質学会 (1), 日本地熱学会 (1), 資源・エネルギー学会 (1), 環境資源工学会 (1), 日本化学会 (1), 化學工学会 (1), 日本真空協会 (1), アメリカ化学会(ACS)(1), 環境資源工学会 (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6)

5・2 広報活動

5・2・1 ホームページ

ホームページを充実し, 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なども広く社会に広報するよう努めている。特に, ホームページについてはその特長を活かせるよう, 古い情報を整理し常に最新の情報を載せられるように追加・更新作業の簡易化をはかり, 迅速な情報発信に努めている。また, 情報の収集・発信に関しては, 著作権, プライバシーその他の人権に十分配慮している。

昨年度に, コンテンツ及びページの構成を全面的に見直して公開した。今年度は, 特に英語のページの充実を行った。エネルギー科学研究科に関する情報(理念, 組織など), 教育研究委員会による学習要覧やシラバス, 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, 公開講座やGCOE(京都大学グローバルCOEプログラム: 地球温暖化時代のエネルギー科学拠点), 国際化拠点事業(グローバルG30)でスタートした国際エネルギー科学コース(IESC: International Energy Science Course)の案内, 図書室より図書情報, 同窓会情報, 掲示板機能による各種お知らせ(随時更新)など様々な掲載を行っている。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を用意している。

また, 「エネルギー科学研究」では, 各分野における研究活動について, 発表論文や著書などの情報を常時アップデートできるシステムとし, タイムリーに公開している。各専攻のページにおいては各講座, 分野の紹介, 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を各専攻の責任において公開している。

5・2・2 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。同時にその内容は, 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。パンフレットは, 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とりまとめるとともに, 研究科内で特筆すべき事項についても, 随時編集し情報提供を行っている。

5・2・3 公開講座

広報活動の一環として, 年一回の公開講座を行っている。今年度は「新世代のエネルギー源とエネルギー環境」をテーマに11月5日2号館201号講義室にて開催し, 一般市民に対して最新の研究をわかりやすく紹介した後, 来聴者と講師との懇談の場を設けた。また, 来聴者に本講座に関するアンケートを実施した。本年度の公開講座のテーマおよび2件の講演テーマ, 講演者は表5.1のとおりである。

表 5.1 平成 23 年度エネルギー科学研究科公開講座

新世代のエネルギー源とエネルギー環境	
(1) 未来社会を拓く“バイオマス”	坂 志朗 教授
(2) 超電導技術が拓く新しいエネルギーインフラ	白井 康之 教授

5・2・4 時計台タッチパネルによる研究科紹介

全学広報活動の一環として、昨年度より本学時計台記念館 1 階および学士会館 1 階（東京都千代田区）設置のディスプレイにおいて、タッチパネル方式により各学部・研究科紹介を行っている。本研究科も、研究・教育拠点としての特長、GCOE 拠点全体像、アドミッション・ポリシー、授業風景などハイライトシーン、各専攻の研究内容の紹介などを織り込んだコンテンツを制作し、公開している。

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。

平成 21 年度に文部科学省が公募したグローバル 30 事業に京都大学が拠点大学の一つとして採択され、本学に「京都大学次世代地球社会リーダー育成プログラム (Kyoto University Programs for Future International Leaders : K.U.PROFILE)」と題する新たな教育コース群が設置された。本研究科ではエネルギー応用科学専攻を除く三専攻において、平成 22 年 10 月から修士課程（定員 10 名）、平成 24 年 4 月から博士後期課程（定員 10 名）において、英語のみで学位が取得できる、国際エネルギー科学コース (IESC) を設置し、平成 23 年 10 月には 3 名の修士課程への留学生を受け入れた。これに先立ち、平成 22 年 8 月と 3 月に外国人特定教員各 1 名を採用している。平成 23 年度には、前年度設けた IESC 専用の英文ページの見直し・改良を進め、ホームページを通じて平成 24 年 2 月 7 日締切りで平成 24 年 10 月入学修士課程学生、平成 23 年 12 月 13 日締切りで平成 24 年 10 (4) 月入学の海外応募の博士後期課程学生、平成 24 年 1 月 17 日締切りで平成 24 年 4 月入学の国内応募の博士後期課程学生の募集を行った。加えて、タイ王国バンコク、中国人民共和国上海、ドイツ連邦共和国ボン、ロシア連邦モスクワで開催された日本留学フェア等においても広報活動を行った。さらに、関連文書の英文化など教育研究委員会、入試委員会さらにはグローバル 30 運営委員会と連携をとりつつ国際交流の一環として国際交流委員会において取り組んだ。特に、留学生や外国人共同研究者などの協力を得て国際エネルギー科学コースの 12ヶ国語のチラシを作成し、ホームページで公開した。

平成 23 年度、留学生を対象とした研修旅行を企画（11 月 28 日）し、18 名の留学生、事務職員、2 名の教員の計 21 名で、姫路城、SPring-8 を見学、研修した。留学生にとっては相互理解を深め、日本文化や最先端科学への見聞を広めて今後の勉学・研究に活かせるよい機会となり、大変好評であった。

表 5.2 部局間協定締結状況（平成 23 年 12 月現在）

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
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
廣西大学物理科学・工学技術学院	中華人民共和国	2006.05.17
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
カールスルーエ大学プロセス工学部	ドイツ	2008.07.21
ハノイ工科大学(ハノイ高等理工学研究科, 環境理工学研究科, 情報工学部, 熱冷却工学研究所)	ベトナム	2008.12.17
リンシェービン大学	スウェーデン	2009.08.28
マレーシア工科大学機械工学部他	マレーシア	2009.10.14
エネルギー環境合同大学院大学 (JGSEE)	タイ	2009.10.19
キングモンクト工科大学ラカバン校	タイ	2009.11.24
ニューヨーク市立大学	アメリカ合衆国	2010.05.18
スイス連邦工科大学チューリッヒ校*	スイス	2010.07.15
サイマル・セメント	タイ	2011.07.01

* 授業料不徴収協定締結校

5・3・2 学術交流

表 5.2 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。また、本研究科では、タイ王国の王室系企業であるサイアム・セメントとの間で学術・教育交流協定締結のための協議を進め、7月1日に交流協定を締結した。10月6日～7日には交流協定にもとづき、サイアム・セメントから9名の訪問団を受け入れ、学生および教員との交流を実施した。

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 5.3 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 名を採用している（ただし、職名は平成 18 年度以前のもの）。なお、前述のように平成 22 年度には IESC 教育のために外国人特定教授 1 名、准教授 1 名を採用している。外国人研究者の受け入れは、各専攻、各講座でも活発に行われている。また、表 5.3 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。グローバル COE 等の活動を通じ、アジアでの再生可能エネルギー関連の多国間共同研究の実施に向け、平成 23 年 6 月と平成 24 年 2 月に SEE (Sustainable Energy and Environment) Forum 会合をマレーシアおよびタイで開催して連携を深めた。

表 5.3 エネルギー科学研究科研究者交流数の推移

(平成 23 年 12 月現在)

年 度	外国人教員(在籍数)		小 計	招へい 外国人 学者	外国人 共同 研究者	教員の 外国出張, 研修渡航件数
	客員教授	准教授・ 講師・助教*)				
平成 13 年度 (2001 年度)	1	1	2	7	1	95
平成 14 年度 (2002 年度)	1	2	3	4	3	107
平成 15 年度 (2003 年度)	2	2	4	7	3	77
平成 16 年度 (2004 年度)	1	3	4	3	4	77
平成 17 年度 (2005 年度)	3	2	5	0	4	100
平成 18 年度 (2006 年度)	1	3	4	0	6	101
平成 19 年度 (2007 年度)	1	2	3	1	3	84
平成 20 年度 (2008 年度)	1	1	2	2	4	69
平成 21 年度 (2009 年度)	1	1	2	1	1	93
平成 22 年度 (2010 年度)	1	1	2	3	0	85
平成 23 年度 (2011 年度)	1	1	2	2	3	89

*) 平成 18 年度以前の職名：准教授→助教授、助教→助手

21 世紀 COE の後継としてグローバル 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 5.4 に示す 4 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。また、京都大学が実施する種々のプログラムにも積極的に協力し国際化を推進している。例えば、国際教育プログラムの講義に名誉教授を含め 3 科目（幸福、エネルギー・環境 1, 2）を提供しており、学際的領域であるエネルギー科学の普及に努めている。

表 5.4 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
2011年5月26日～5月27日	8th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium (EMSES)	Chiang Mai, Thailand
2011年6月27日～6月29日	8th SEE Forum and Clean Energy and Technology Conference (CET)	Kuala Lumpur, Malaysia
2011年8月18日～8日19日	第3回 GCOE国際シンポジウム	Suwon, Korea
2012年2月27日～2日29日	4th International Conference on Sustainable Energy And Environment (SEE2011)	Bangkok, Thailand

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 5.5 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)

留学生種別	修士課程	博士後期課程	聴講生・特別聴講学生	研究生・特別研究学生	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)	3	30(25)	0	1	34(25)
平成18年度 (2006年度)	4	26(24)	1	3(1)	34(25)
平成19年度 (2007年度)	5(2)	31(25)	0	4(2)	40(29)
平成20年度 (2008年度)	7(2)	38(30)	1	4(1)	50(33)
平成21年度 (2009年度)	11(2)	42(33)	0	2(1)	55(36)
平成22年度 (2010年度)	13(4)	46(31)	1	2	62(35)
平成23年度 (2011年度)	14(2)	47(28)	0	3(1)	64(31)

注) ()内は国費留学生の内数

表 5.5 に過去 10 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 16 年度～18 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 年度以降はさらに増加傾向がみられる。平成 18 年度以降、修士課程の留学生数は年々増加し、平成 23 年度には IESC 学生が入学して過去最高の 14 名となっている。さらに平成 23 年度には博士後期課程の在学生も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（博士後期課程）と2月（修士課程、博士後期課程）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、毎年順調に受け入れを行ってきた。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名を受け入れてきたが、最終年度となる平成24年度は文部科学省の評価を受けて定員が5名となった。さらに、平成22年10月からスタートした国際エネルギー科学コース（修士課程）では、平成23年10月に3名の留学生を受け入れた。また、部局間交流協定にもとづき、平成23年8月に特別研究学生として11ヶ月間、10月には短期交流学生として1ヶ月間、それぞれ中国から博士後期課程レベルの学生を受け入れた。さらに、平成24年1月15日～21日の間、本学と交流協定を締結しているアセアン大学連合より7名の短期交流学生をAUN-KUエネルギー科学セミナー（日本学生支援機構より奨学金が支給される留学生交流支援制度（ショートステイ）に基づくプログラム）として受け入れた。

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。なお、平成23年1～8月には大学間学術交流協定により1名の修士課程学生をカナダに派遣した。

平成24年1月31日～2月1日には部局間交流協定を締結している韓国の亞洲大学、ドイツのカールスルーエ工科大学とグローバルCOEに参画する学生による合同セミナーを実施した。

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23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考えられる。すなわち、進捗状況としてはほぼすべての項目で「年度計画を順調に実施している」と判断した。

外部資金獲得については構成員の努力により非常に好調で、今年度は1月15日現在で、合計113件、約5億5千万円を獲得した。これらの中には間接経費のついたものも多く、研究科の運営に大いに資するものがあった。結果として、文部科学省からの運営費交付金が年々減少して行く中で、研究科共通として使用する分を抑えることができたため、各研究室に配分できた運営費交付金は昨年度より1割程度増加した。また、プロジェクト経費を利用して、特定教員の採用も可能となり、教員組織の充実化を図ることができた。その他、グローバルCOEおよびグローバル30による獲得もある。

それらによって、例えば以下のような効果もあった。エネルギー科学研究科図書室においては、毎年学習用図書を整備して、自学自習のための環境整備を促進してきた。特に平成23年度は、グローバル30での入学者のみならず現在在籍の留学生用に新たに洋書の追加購入を行った。さらに、当研究科で所蔵している雑誌の未所蔵分についても学内他部局より所属換で受け入れて大幅に補完した。これにより、研究科図書室の蔵書に関して一層の充実を図ることができた。また、個人情報漏えい防止のために必要な措置を講じるため、エネルギー科学研究科図書室規程の見直しも行った。

なお、グローバル30の入学試験も3年目になり、学生募集の効果的な方法、書類選考の方法が充実し、また持続可能な方法となってきた。また、昨年度から課題であった国内にすでに居住する留学生を受け入れる方法を作り、広く世界から募集できるようになったことは評価できる。また、中期目標に掲げた新入生を対象としたアンケートを実施し、学生がどのような情報をどのように評価しているかについて分析を行った。

6・2 将来展望

中期目標・中期計画に記載の有無にとらわれず、研究科の将来展望および課題をいくつか列挙する。

(1) 教育

いろいろなプロジェクトに参加することにより、大学院教育システムがより複雑、多元的になることが予想される。今年度は新たにリーディング大学院の募集が始まった。このような動きに対して、研究科のカリキュラム・教育内容の充実を図るために、不断の検討、改善が欠かせない。場合によっては、一旦始めたものを廃止する勇断も必要であろう。また、多方面の分野から学生を受け入れる一方、高度な大学院教育を行うため、学部教育との連続性の強化についても継続的に取り組まなければならない。

(2) 研究

運営費交付金が減少する中で、研究の質・量を確保するため、さらに外部資金の積極的獲得や产学連携強化が望まれる。また、研究には人材とその人材が研究に費やす時間も必要であり、特に若手研究者にはできるだけ雑務を減らして研究に集中できる環境づくりを研究科として行うことも課題である。

(3) 建物

現在は2研究室までに減少したとはいえるが、現在もなお宇治キャンパスを本拠とする研究室が存在している。したがって、研究科の教育、研究、事務等の活動・業務の一

層の効率化を図るためにには、吉田・宇治両キャンパス分散状態の解消について、引き続き検討する必要がある。また、平成24年度中に工学研究科の物理工学科系の専攻の大部分が桂キャンパスに移転する。それまでの期限で工学部地球工学科に貸与しているスペースが工学部1号館に少なからず存在し、平成25年度以降エネルギー科学研究科の使用が可能となる。その時期が、研究科の再配置、もしくは吉田キャンパスへの集結強化の機会となる。吉田再配置については1部局のみでは決定できない部分もあるが、部局内においても十分な検討が必要である。

(4) 事務部

研究科発足前に独自の事務組織を持っていなかったがために、歴史の古い部局に比べて本研究科の事務職員の定員は15年経った今でも極端に少ない。大学としてそれを見直し、適正な人員配置を行うよう、引き続き要望していかなければならぬ。また、3研究科共通事務部との関係においてもより効率的な運営ができる事務組織が望まれる。平成24年度からは、耐震補強工事を終了した後の総合研究8号館(旧・工学部8号館)に情報学研究科の事務組織ともども、本研究科の事務も入居する予定となっているため、3研究科共通事務部と同じフロアで働くことが可能となり、事務運営の効率化が期待される。

事務組織については、現在大学全体で大きく改編が行われようとしており、平成24年度はターニングポイントとなる。部局の現場に立脚しない机上で考えられた改革となって、部局事務の弱体化や混乱が起こらないよう、注視する必要がある。

(5) 入試

今年度行ったアンケートの分析結果に基づき、入学前の学生に対して入学試験の情報だけでなく、入学後に学ぶことができる内容、修了後の進路に関する情報などを分かりやすく伝えることを継続的に行っていくことが必要である。

付 錄

A. エネルギー科学研究科内規等一覧

平成 22 年度版では、印刷時間の関係で一部の内規等を掲載できなかつたので、それら（資料 1～資料 3）を平成 23 年度版に掲載した。その他については、平成 23 年度改正分および新規制定分のみ記載している。

【資料 1】エネルギー科学研究科の情報セキュリティ対策に関する規程

[平成 23 年 3 月 10 日教授会制定]

第 1 章総則

(目的)

第 1 条この規程は、エネルギー科学研究科における情報セキュリティの維持及び向上に関する事項を定めることにより、エネルギー科学研究科の有する情報資産の保護と活用を図ることを目的とする。

(定義)

第 2 条この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 情報セキュリティ
第 3 号に定める情報資産の機密性、完全性及び可用性を維持することをいう。
- (2) 情報システム
情報の作成、利用及び管理等のための仕組み（ハードウェア及びソフトウェアからなる情報機器並びに有線又は無線のネットワークをいう。）をいう。
- (3) 情報資産
情報システム及び情報システムに記録された情報並びに情報システムの開発及び運用に係るすべての情報をいう。ただし、別に定める場合を除き、情報は、第 13 号に定める電磁的記録に限る。
- (4) 全学情報セキュリティポリシー
京都大学における情報セキュリティの基本方針（平成 14 年 12 月 17 日部局長会議了承）及び京都大学の情報セキュリティ対策に関する規程（平成 15 年 10 月 21 日達示 43 号制定）をいう。
- (5) エネルギー科学研究科情報セキュリティポリシー
エネルギー科学研究科における情報セキュリティの基本方針（京都大学における情報セキュリティの基本方針をこれに代える）及びこの規程をいう。
- (6) 全学実施規程
全学情報セキュリティポリシーに基づき情報担当の理事（以下「担当理事」という。）が定める京都大学情報セキュリティ対策基準（以下「対策基準」という。）その他の規程、基準及び計画をいう。
- (7) エネルギー科学研究科実施規程
エネルギー科学研究科情報セキュリティポリシーに基づきエネルギー科学研究科長が定めるエネルギー科学研究科情報セキュリティ対策基準（以下「対策基準」という。）その他の規程、基準及び計画をいう。
- (8) リスク分析
情報セキュリティを侵害された場合の影響の評価をいう。
- (9) 個人情報
生存する個人に関する情報であつて、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述又は個人別に付された番号、記号その他の符号により当該個人を識別できるもの（当該情報のみでは識別できないが、他の情報と照合することができ、それにより当該個人を識別できるものを含む。）をいう。
- (10) 部局
各研究科、各附置研究所、附属図書館、医学部附属病院及び各センター（国立大学法人京都大学の組織に関する規程（平成 16 年達示第 1 号。以下この号において「組織規程」という。）第 3 章第 7 節、第 8 節、第 10 節及び第 11 節に定める施設等をいう。）並びに本部の事務組織（組織規程第 52 条第 1 項に定めるものを 1 単位とするものをいう。第 5 条第 1 項にお

いて同じ。)、宇治地区事務部及び三研究科共通事務部をいう。

(11) 教職員等

役員及び本学が定める就業規則に基づき雇用されている教職員をいう。

(12) 学生等

大学院学生、外国学生、委託生、科目等履修生、聴講生、特別聴講学生、特別研究学生等（京都大学通則（昭和28年達示第3号）第5章に定めるもの）、研究生、研修員等（京都大学研修規程（昭和24年達示第3号）に定めるもの）その他本学規程に基づき受け入れる研究者等をいう。

(13) 電磁的記録

電子的方式、磁気的方式その他の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。

(対象範囲)

第3条エネルギー科学研究科情報セキュリティポリシーは、次の各号に規定する情報資産を対象とする。

- (1) エネルギー科学研究科が所有又は管理する情報システム
 - (2) 前号に規定する情報システムに接続された情報機器で、前号に該当しないもの
 - (3) エネルギー科学研究科との契約又は協定に基づき提供される情報システム
 - (4) 第1号若しくは前号に規定する情報システム又は第2号に規定する情報機器を利用する者（エネ科教職員等及び学生等以外の者を含む。以下同じ。）が、エネルギー科学研究科の教育、研究その他の業務のために作成又は取得した情報で、当該情報システム又は情報機器に記憶させたもの
 - (5) 第1号又は第3号に規定する情報システムに関する計画、構築、運用等の情報処理業務に係る情報で、書面に記載されたもの
 - (6) 教職員及び学生等が、エネルギー科学研究科の教育、研究その他の業務のために作成又は取得した情報で、前2号に該当しないもの
- 2 前項各号に規定する情報資産を運用、管理又は利用する者は、情報セキュリティポリシーを遵守しなければならない。
- 3 但し、他部局の情報セキュリティポリシーの対象とすることができる情報資産については、当該部局の情報セキュリティポリシーに従うことが必要であり、かつエネルギー科学研究科情報セキュリティポリシーに従うのと同等以上の情報資産の活用と保護が図られると、第4条に定める情報セキュリティ責任者が判断した場合に限り、エネルギー科学研究科情報セキュリティポリシーの対象外とすることができる。

第2章組織体制

(エネルギー科学研究科情報セキュリティ責任者)

第4条エネルギー科学研究科にエネルギー科学研究科情報セキュリティ責任者（以下「情報セキュリティ責任者」という。）を置き、エネルギー科学研究科長をもって充てる。

2 情報セキュリティ責任者は、エネルギー科学研究科の情報セキュリティに関する権限と責任を有する。

(エネルギー科学研究科情報セキュリティ技術責任者)

第4条の2エネルギー科学研究科にエネルギー科学研究科情報セキュリティ技術責任者（以下「情報セキュリティ技術責任者」という。）を置き、エネルギー科学研究科の教職員のうちから、情報セキュリティ責任者が指名する。

2 情報セキュリティ技術責任者は、エネルギー科学研究科の情報システムにおける情報セキュリティ対策の実施に関し統括する。

(エネルギー科学研究科情報システム技術担当者)

第4条の3情報システムを保有する専攻等に、当該情報システムごとに情報システム技術担当者（以下「技術担当者」）を置き、エネルギー科学研究科の教職員のうちから、研究科情報セキュリティ責任者が指名する。

2 技術担当者は、所管する情報システムにおける情報セキュリティ対策を実施する。

(エネルギー科学研究科情報セキュリティ委員会)

第5条エネルギー科学研究科にエネルギー科学研究科情報セキュリティ委員会（以下「情報セキュリティ委員会」という。）を置く。

2 情報セキュリティ委員会は、情報セキュリティ責任者が指名する者で組織する。

- 3 情報セキュリティ委員会に委員長を置き、情報セキュリティ責任者をもって充てる
- 4 情報セキュリティ委員会に情報セキュリティに関する連絡調整等を行うため幹事を置く。
- 5 情報セキュリティ委員会は、情報セキュリティ責任者を補佐し、エネルギー科学研究所科における情報セキュリティに関する事項を扱う。
- 6 情報セキュリティ委員会に関し必要な事項は、エネルギー科学研究所科において定める。

第3章情報資産の保護

(情報資産の格付け及び管理)

- 第6条情報セキュリティ責任者は、エネルギー科学研究所科が定める情報の格付け及び取扱制限に関する基準に基づきエネルギー科学研究所科が管理する情報資産に対してリスク分析を行い、その結果に基づいた適切な格付けと管理を実施しなければならない。
- 2 前項の規定の適用に関し必要な事項は、エネルギー科学研究所科対策基準で定める。

第4章セキュリティ侵害

(セキュリティ侵害への対処)

- 第7条エネルギー科学研究所科に対するセキュリティ侵害への対処に関し必要な事項は、エネルギー科学研究所科対策基準で定める。

第5章ネットワークの監視及び利用情報の取得

(ネットワークの監視)

- 第8条第3条第1号若しくは第3号の情報システム又は同条第2号の情報機器を管理、運用又は利用する者は、ネットワークを通じて行われる通信を傍受してはならない。ただし、情報セキュリティ責任者は、セキュリティ確保のために、あらかじめ指名した者に、ネットワークを通じて行われる通信の監視（以下「監視」という。）を行わせることができる。監視の範囲及び手続は、エネルギー科学研究所科情報セキュリティ対策基準で定める。

- 2 前項の指名を受けた者は、監視によって知った通信の内容又は個人情報を、他の者に伝達してはならない。ただし、エネルギー科学研究所科、全学、又は学外に対する重大なセキュリティ侵害を防止するために必要と認められる場合は、エネルギー科学研究所科情報セキュリティ対策基準で認める内容をエネルギー科学研究所科情報セキュリティ対策基準で定める手続により、監視を行わせる者及びエネルギー科学研究所科情報セキュリティ対策基準で特に定める者に伝達することができる。

- 3 監視によって採取した記録の取扱いその他必要な事項は、エネルギー科学研究所科情報セキュリティ対策基準で定める。

(利用の記録)

- 第9条情報システムの利用記録の採取及び取扱いについては、エネルギー科学研究所科情報セキュリティ対策基準で定める。

第6章監査、点検及び情報セキュリティポリシーの更新等

(点検)

- 第10条情報セキュリティ責任者は、エネルギー科学研究所科における情報セキュリティポリシー及び実施規程の実施状況について点検を行い、全学の最高情報セキュリティ責任者に報告するものとする。

(ポリシー及び実施規程の更新)

- 第11条情報セキュリティ委員会は、第10条の点検の結果並びに全学情報セキュリティポリシーおよび実施規定の更新を勘案し、定期的に情報セキュリティポリシー及び実施規程の更新を審議するものとする。

(その他)

- 第16条この規程に定めるもののほか、エネルギー科学研究所科の情報セキュリティの維持及び向上に関し必要な事項は、エネルギー科学研究所科情報セキュリティ対策基準で定める。

附則

- 1 この規程は、平成23年3月10日から施行する。

【資料2】エネルギー科学研究所科情報セキュリティ対策基準

[平成23年3月10日教授会制定]

第1章 総則

(目的)

第1条 この基準は、エネルギー科学研究所（以下「研究科」という。）の情報セキュリティ対策に関する規程第2条第5号に基づき、研究科における情報システムの情報セキュリティ維持及び向上に関する事項を定めることにより、研究科の有する情報資産を適正に保護、活用し、並びに情報システムの信頼性、安全性及び効率性の向上に資することを目的とする。

(定義)

第2条 この基準規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

(1) 基本方針

本学が定める「京都大学における情報セキュリティの基本方針」（平成14年12月17日 部局長会議了承）をいう。

(2) 規程

研究科が定める「エネルギー科学研究所の情報セキュリティ対策に関する規程」（平成23年3月10日制定）をいう。

(3) 情報ネットワーク機器

情報ネットワークの接続のために設置され、電子計算機により情報ネットワーク上を送受信される情報の制御を行うための装置（ファイアウォール、ルータ、ハブ、情報コンセント又は無線ネットワークアクセスポイントを含む。）をいう。

(4) 電子計算機

コンピュータ全般のことを指し、オペレーティングシステム及び接続される周辺機器を含むサーバ装置及び端末をいう。

(5) 研究科情報システム

規程第3条第1項第1号及び第3号の情報システムをいう。

(6) 安全区域

電子計算機及び情報ネットワーク機器を設置した研究室、教室、事務室又はサーバルーム等の内部であって、利用者等以外の者の侵入や自然災害の発生等を原因とする情報セキュリティの侵害に対して、施設及び環境面から対策が講じられている区域をいう。

(7) 利用者

教職員等及び学生等で、研究科情報セキュリティ責任者（以下、情報セキュリティ責任者という。）の許可を受けて研究科情報システムを利用する者をいう。

(8) 臨時利用者

教職員等及び学生等以外の者で、情報セキュリティ責任者の許可を受けて研究科情報システムを利用する者をいう。

(9) 主体認証

次号に定める識別コードを提示した主体が、その識別コードを付与された主体、すなわち正当な主体であるか否かを検証することをいう。識別コードとともに正しい方法で主体認証情報が提示された場合に主体認証ができたものとして、情報システムはそれらを提示した主体を正当な主体として認識する。なお、「認証」という用語は、公的又は第三者が証明するという意味を持つが、本基準における「主体認証」については、公的又は第三者による証明に限るものではない。

(10) 主体認証情報

主体認証を行うために、利用者並びに臨時利用者又は電子計算機が提示する情報のうち、情報システムが利用者並びに臨時利用者又は電子計算機を正当な権限を有するものとして認識する情報をいう。

(11) 識別コード

主体認証を行うために、利用者並びに臨時利用者又は電子計算機が提示する符号のうち、情報システムが利用者並びに臨時利用者又は電子計算機を特定して認識する符号をいう。

(12) アカウント

主体認証を行う必要があると認めた情報システムにおいて、利用者並びに臨時利用者又は電子計算機に付与された正当な権限をいう。また、狭義には、利用者並びに臨時利用者又は電子計算機に付された識別コード及び主体認証情報の組合せ又はそれらのいずれかを指して「アカウント」という。

(13) インシデント

情報セキュリティに関し、意図的又は偶発的に生じる、研究科規定及び本学規程又は法律に反する事故及び事件をいう。

(14) その他

用語の定義は、別表に定めるほか、規程の定めるところによる。

(適用範囲)

第3条 この基準は、研究科における情報資産を運用・管理する教職員等に適用する。

2 法律及びこれに基づく命令の規定により、情報資産の運用・管理に関する事項について特別の定めが設けられている場合にあっては、当該事項については、当該法律及びこれに基づく命令の定めるところによる。

(管理運営組織)

第4条 研究科情報システムの運用・管理を行う組織（以下「管理運営組織」という。）を置き、研究科情報セキュリティ委員会（以下「情報セキュリティ委員会」という。）をもってあてる。

(組織体制)

第5条 研究科情報システムの情報セキュリティ対策は、規程並びに研究科の運用方針に従い、当該情報システムを管理する情報セキュリティ責任者の下、情報セキュリティ委員会が執り行うものとする。

2 情報ネットワークに関わる危機管理に関する事項は、情報セキュリティ委員会が執り行うものとする。

3 情報ネットワークにおける人権侵害、著作権侵害等に該当し、又は該当するおそれのある情報の発信防止等に関する事項は、情報セキュリティ委員会が執り行うものとする。

(連絡体制)

第6条 研究科情報セキュリティ技術責任者（以下「情報セキュリティ技術責任者」という。）は、研究科の情報システム技術担当者（以下「情報システム技術担当者」という。）に対する連絡網を整備する。

(役割の分離)

第7条 情報セキュリティ対策の運用において、以下の役割を同じ者が兼務しないものとする。

（1）承認又は許可事案の申請者とその承認者または許可者

(禁止事項)

第8条 情報セキュリティ技術責任者及び情報システム技術担当者は、次に掲げる事項を行い、又は他の者に行わせてはならない。

（1）情報資産の目的外利用

（2）守秘義務に違反する情報の開示

（3）情報セキュリティ責任者の許可なく情報ネットワーク上の通信を監視し、又は情報ネットワーク機器及び電子計算機の利用記録を採取する行為

（4）情報セキュリティ責任者の要請に基づかずしてセキュリティ上の脆弱性を検知する行為

（5）その他法令に基づく処罰の対象となり、又は損害賠償等の民事責任を発生させる情報の発信

（6）管理者権限を濫用する行為

（7）上記の行為を助長する行為

第2章 情報システムのライフサイクル

第1節 設置時

(セキュリティホール対策)

第9条 情報システム技術担当者は、管理する電子計算機及び情報ネットワーク機器（公開されたセキュリティホールの情報がない電子計算機及び情報ネットワーク機器を除く。以下同じ。）について、セキュリティホール対策に必要となる機器情報を収集し、書面として整備するものとする。

2 情報システム技術担当者は、管理する電子計算機及び情報ネットワーク機器の構築又は運用開始時に、当該機器上で利用するソフトウェアに関する公開されたセキュリティホールの対策を実施するものとする。

(不正プログラム対策)

第10条 情報セキュリティ責任者は、不正プログラム感染の回避を目的とした利用者等に対する留意事項を含む日常的実施事項を定めるものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、不正プログラムから電子計算機（当該電子計算機で動作可能なアンチウイルスソフトウェア等が存在しない場合を除く。以下同じ。）を保護するため、アンチウイルスソフトウェアを導入する等の対策を実施するものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、想定される不正プログラムの感染経路のすべてにおいてアンチウイルスソフトウェア等により不正プログラム対策を実施するものとする。

（サービス不能攻撃対策）

第11条 情報セキュリティ技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システム（インターネットからアクセスを受ける電子計算機、情報ネットワーク機器又は通信回線を有する情報システム。以下同じ。）については、サービス提供に必要な電子計算機及び情報ネットワーク機器が装備している機能をサービス不能攻撃対策に活用するものとする。

（安全区域）

第12条 情報セキュリティ技術責任者は、情報システムによるリスク（物理的損壊又は情報の漏えい若しくは改ざん等のリスクを含む。）を検討し、安全区域に施設及び環境面からの対策を実施するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、安全区域に不審者を立ち入らせない措置を講ずるものとする。

（規定及び文書の整備）

第13条 情報セキュリティ技術責任者は、電子計算機のセキュリティ維持に関する規定を整備するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、通信回線を介して提供するサービスのセキュリティ維持に関する規定を整備するものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、すべての電子計算機に対して、電子計算機を管理する利用者等を特定するための文書を整備するものとする。

4 情報セキュリティ技術責任者は、電子計算機関連文書を整備するものとする。

5 情報セキュリティ技術責任者は、通信回線及び情報ネットワーク機器関連文書を整備するものとする。

（主体認証と権限管理）

第14条 情報セキュリティ技術責任者は、利用者等が電子計算機にログインする場合には主体認証を行うように電子計算機を構成するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、ログオンした利用者等の識別コードに対して、権限管理を行うものとする。

（電子計算機の対策）

第15条 情報セキュリティ技術責任者は、電子計算機で利用可能なソフトウェアを定めるものとする。ただし、利用可能なソフトウェアを列挙することが困難な場合には、利用不可能なソフトウェアを列挙し、又は両者を併用することができる。

2 情報セキュリティ技術責任者は、要保護情報を取り扱うモバイル PC については、学外で使われる際にも、学内で利用される電子計算機と同等の保護手段が有効に機能するように構成するものとする。

（サーバ装置の対策）

第16条 情報セキュリティ技術責任者は、通信回線を経由してサーバ装置の保守作業を行う場合は、暗号化を行う必要性の有無を検討し、必要があると認めたときは、送受信される情報を暗号化するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、サービスの提供及びサーバ装置の運用管理に利用するソフトウェアを定めるものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、利用が定められたソフトウェアに該当しないサーバアプリケーションが稼動している場合には、当該サーバアプリケーションを停止するものとする。また、利用が定められたソフトウェアに該当するサーバアプリケーションであっても、利用しない機能を無効化して稼動するものとする。

（通信回線の対策）

第17条 情報セキュリティ技術責任者は、要機密情報を取り扱う情報システムについて通信回線を用いて送受信される要機密情報の暗号化を行う必要性の有無を検討し、必要がある認めたときは、情報を暗号化するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、遠隔地から情報ネットワーク機器に対して、保守又は診断のために利用するサービスによる接続についてセキュリティを確保するものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、情報ネットワーク機器上で証跡管理を行う必要性を検討し、必要と認めた場合には実施するものとする。

(VPN、無線 LAN、リモートアクセス)

第 18 条 情報セキュリティ技術責任者は、VPN 環境を構築する場合には、以下に掲げる事項を含む措置の必要性の有無を検討し、必要と認めたときは措置を講ずるものとする。

- (1) 通信内容の暗号化
- (2) 通信を行う電子計算機の識別又は利用者等の主体認証
- (3) 主体認証記録の取得及び管理
- (4) VPN 経由でアクセスすることが可能な通信回線の範囲の制限
- (5) VPN 接続方法の機密性の確保
- (6) VPN を利用する電子計算機の管理

2 情報セキュリティ技術責任者は、無線 LAN 環境を構築する場合には、以下に掲げる事項を含む措置の必要性の有無を検討し、必要と認めたときは措置を講ずるものとする。

- (1) 通信内容の暗号化
- (2) 通信を行う電子計算機の識別又は利用者等の主体認証
- (3) 主体認証記録の取得及び管理
- (4) 無線 LAN 経由でアクセスすることが可能な通信回線の範囲の制限
- (5) 無線 LAN に接続中に他の通信回線との接続の禁止
- (6) 無線 LAN 接続方法の機密性の確保
- (7) 無線 LAN に接続する電子計算機の管理

3 情報セキュリティ技術責任者は、公衆電話網を経由したリモートアクセス環境を構築する場合には、以下に掲げる事項を含む措置の必要性の有無を検討し、必要と認めたときは措置を講ずるものとする。

- (1) 通信を行う者又は発信者番号による識別及び主体認証
- (2) 主体認証記録の取得及び管理
- (3) リモートアクセス経由でアクセスすることが可能な通信回線の範囲の制限
- (4) リモートアクセス中に他の通信回線との接続の禁止
- (5) リモートアクセス方法の機密性の確保
- (6) リモートアクセスする電子計算機の管理

第 2 節 運用時

(セキュリティホール対策)

第 19 条 情報システム技術担当者は、電子計算機及び情報ネットワーク機器の構成に変更があった場合には、第 9 条に基づき整備した書面を更新するものとする。

2 情報システム技術担当者は、管理対象となる電子計算機及び情報ネットワーク機器上で利用しているソフトウェアに関連する公開されたセキュリティホールに関連する情報を適宜入手するものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、入手したセキュリティホールに関連する情報から、当該セキュリティホールが情報システムにもたらすリスクを分析した上で、以下の事項について判断し、セキュリティホール対策計画を作成するものとする。

- (1) 対策の必要性
- (2) 対策方法
- (3) 対策方法が存在しない場合の一時的な回避方法
- (4) 対策方法又は回避方法が情報システムに与える影響
- (5) 対策の実施予定
- (6) 対策テストの必要性
- (7) 対策テストの方法
- (8) 対策テストの実施予定

4 情報システム技術担当者は、セキュリティホール対策計画に基づきセキュリティホール対策を講ずるものとする。

5 情報システム技術担当者は、セキュリティホール対策の実施について、実施日、実施内容及び実施者を含む事項を記録するものとする。

6 情報システム技術担当者は、信頼できる方法で対策用ファイルを入手するものとする。また、当該対策用ファイルの完全性検証方法が用意されている場合は、検証を行うものとする。

7 情報システム技術担当者は、定期的にセキュリティホール対策及びソフトウェア構成の状況を確認、分析し、不適切な状態にある電子計算機及び情報ネットワーク機器が確認された場合の対処を行うものとする。

8 情報セキュリティ技術責任者は、入手したセキュリティホールに関連する情報及び対策方法に関して、必要に応じ、他の研究科情報セキュリティ技術責任者と共有するものとする。

(不正プログラム対策)

第 20 条 情報システム技術担当者は、不正プログラムに関する情報の収集に努め、当該情報について対処の要否を決定し、特段の対処が必要な場合には、利用者等にその対処の実施に関する指示を行うものとする。

2 情報セキュリティ責任者は、不正プログラム対策の状況を適宜把握し、その見直しを行うものとする。

(脆弱性診断)

第 21 条 情報セキュリティ技術責任者及び研究科情報システム技術担当者は、情報システムに関する脆弱性の診断を定期的に実施し、セキュリティの維持に努めるものとする。

(規定及び文書の見直し、変更)

第 22 条 情報セキュリティ技術責任者は、適宜、電子計算機のセキュリティ維持に関する規定の見直しを行うものとする。また、当該規定を変更した場合には、当該変更の記録を保存するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、適宜、通信回線を介して提供するサービスのセキュリティ維持に関する規定の見直しを行うものとする。また、当該規定を変更した場合には、当該変更の記録を保存するものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、電子計算機を管理する利用者等を変更した場合には、当該変更の内容を、電子計算機を管理する利用者等を特定するための文書へ反映するものとする。また、当該変更の記録を保存するものとする。

4 情報システム技術担当者は、電子計算機の構成を変更した場合には、当該変更の内容を電子計算機関連文書へ反映するものとする。また、当該変更の記録を保存するものとする。

5 情報システム技術担当者は、通信回線の構成、情報ネットワーク機器の設定、アクセス制御の設定又は識別コードを含む事項を変更した場合には、当該変更の内容を通信回線及び情報ネットワーク機器関連文書へ反映するものとする。また、当該変更の記録を保存するものとする。

(運用管理)

第 23 条 情報システム技術担当者は、電子計算機のセキュリティ維持に関する規定に基づいて、電子計算機の運用管理を行うものとする。

2 情報システム技術担当者は、通信回線を介して提供するサービスのセキュリティ維持に関する規定に基づいて、日常的及び定期的に運用管理を実施するものとする。

(サーバ装置の対策)

第 24 条 情報セキュリティ技術責任者は、定期的にサーバ装置の構成の変更を確認するものとする。また、当該変更によって生ずるサーバ装置のセキュリティへの影響を特定し、対応するものとする。

2 情報システム技術担当者は、要安定情報を取り扱うサーバ装置に保存されている情報について、定期的にバックアップを取得するものとする。また、取得した情報を記録した媒体は、安全に管理するものとする。

3 情報システム技術担当者は、サーバ装置の運用管理について、作業日、作業を行ったサーバ装置、作業内容及び作業者を含む事項を記録するものとする。

4 情報セキュリティ技術責任者は、サーバ装置上で証跡管理を行う必要性を検討し、必要と認めた場合には実施するものとする。

5 情報システム技術担当者は、情報システムにおいて基準となる時刻に、サーバ装置の時刻を同期するものとする。

(通信回線の対策)

第 25 条 情報セキュリティ技術責任者は、定期的に通信回線の構成、情報ネットワーク機器の設定、アクセス制御の設定又は識別コードを含む事項の変更を確認するものとする。また、当該変更によって生ずる通信回線のセキュリティへの影響を特定し、対応するものとする。

2 情報システム技術担当者は、情報セキュリティ技術責任者の許可を受けていない電子計算機及び情報ネットワーク機器を通信回線に接続させないものとする。

3 情報システム技術担当者は、情報システムにおいて基準となる時刻に、情報ネットワーク機器の時刻を同期するものとする。

第 3 節 運用終了時

(電子計算機の対策)

第 26 条 情報セキュリティ技術責任者は、電子計算機の運用を終了する場合に、データ消去ソフトウェア若しくはデータ消去装置の利用又は物理的な破壊若しくは磁気的な破壊等の方法を用いて、すべての情報を復元が困難な状態にするものとする。

(情報ネットワーク機器の対策)

第 27 条 情報セキュリティ技術責任者は、情報ネットワーク機器の利用を終了する場合には、情報ネットワーク機器の内蔵記録媒体のすべての情報を復元が困難な状態にするものとする。

第 4 節 PDCA サイクル

(情報システムの計画・設計)

第 28 条 情報セキュリティ技術責任者は、情報システムについて、ライフサイクル全般にわたってセキュリティ維持が可能な体制の確保を、情報システムを統括する責任者に求めるものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、情報システムのセキュリティ要件を決定するものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、構築した情報システムを運用段階へ導入するに当たって、情報セキュリティの観点から実施する導入のための手順及び環境を定めるものとする。

(情報システムの構築・運用・監視)

第 29 条 情報セキュリティ技術責任者は、情報システムの構築、運用及び監視に際しては、セキュリティ要件に基づき定めた情報セキュリティ対策を行うものとする。

(情報システムの移行・廃棄)

第 30 条 情報セキュリティ技術責任者は、情報システムの移行及び廃棄を行う場合は、情報の消去及び保存並びに情報システムの廃棄及び再利用について必要性を検討し、それについて適切な措置を探るものとする。

(情報システムの見直し)

第 31 条 情報セキュリティ技術責任者は、情報システムの情報セキュリティ対策について見直しを行う必要性の有無を適時検討し、必要があると認めた場合にはその見直しを行い、必要な措置を講ずるものとする。

第 3 章 情報の格付けと取扱い

(情報の作成又は入手)

第 32 条 教職員等は、情報システムに係る情報を作成し、又は入手する場合は、本学の研究教育事務の遂行の目的に十分留意するものとする。

(情報の作成又は入手時における格付けの決定と取扱制限の検討)

第 33 条 教職員等は、情報の作成時に、別に定める情報格付け基準に従い当該情報の機密性、完全性及び可用性に応じて格付けを行い、あわせて取扱制限の必要性の有無を検討するものとする。

2 教職員等は、学外の者が作成した情報を入手し、管理を開始する時に、別に定める情報格付け基準に従い当該情報の機密性、完全性及び可用性に応じて格付けを行い、あわせて取扱制限の必要性の有無を検討するものとする。

(格付けと取扱制限の明示)

第 34 条 教職員等は、情報の格付けを当該情報の参照が許されている者が認識できる方法を用いて明示し、必要に応じて取扱制限についても明示するものとする。

(格付けと取扱制限の継承)

第 35 条 教職員等は、情報を作成する際に、既に格付けされた情報を引用する場合には、当該情報の格付け及び取扱制限を継承するものとする。

(格付けと取扱制限の変更)

第36条 教職員等は、情報の格付けを変更する必要性があると思料する場合には、当該情報の作成者又は入手者に相談するものとする。相談された者は、格付けの見直しを行う必要があると認めた場合には、当該情報に対して妥当な格付けを行うものとする。

2 教職員等は、情報の取扱制限を変更する必要性があると思料する場合には、当該情報の作成者又は入手者に相談するものとする。相談された者は、取扱制限の見直しを行う必要があると認めた場合には、当該情報に対して新たな取扱制限を決定するものとする。

(格付けに応じた情報の保存)

第37条 情報セキュリティ技術責任者は、要保護情報について、適切なアクセス制御を行うものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、要保全情報若しくは要安定情報である電磁的記録のバックアップ又は重要な設計書の複写の保管について、災害等への対策の必要性を検討し、必要があると認めたときは、同時被災等しないための適切な措置を講ずるものとする。

第4章 主体認証

(主体認証機能の導入)

第38条 情報セキュリティ技術責任者は、すべての情報システムについて、主体認証を行う必要性の有無を検討するものとする。この場合、要保護情報を取り扱う情報システムについては、主体認証を行うものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、主体認証を行う必要があると認めた情報システムにおいて、識別及び主体認証を行う機能を設けるものとする。

3 情報システム技術担当者は、主体認証を行う必要があると認めた情報システムにおいて、当該主体認証情報が明らかにならないように管理するものとする。

(1) 主体認証情報を保存する場合には、その内容の暗号化を行うものとする。

(2) 主体認証情報を通信する場合には、その内容の暗号化を行うものとする。

(3) 保存又は通信を行う際に暗号化を行うことができない場合には、利用者等に自らの主体認証情報を設定、変更又は提供（入力）させる際に、暗号化が行われない旨を通知するものとする。

4 情報セキュリティ技術責任者は、主体認証を行う必要があると認めた情報システムにおいて、利用者等に主体認証情報の定期的な変更を求める場合には、利用者等に対して定期的な変更を促す機能のほか、以下のいずれかの機能を設けるものとする。

(1) 利用者等が定期的に変更しているか否かを確認する機能

(2) 利用者等が定期的に変更しなければ、情報システムの利用を継続させない機能

5 情報セキュリティ技術責任者は、主体認証を行う必要があると認めた情報システムにおいて、主体認証情報又は主体認証情報を格納した IC カード等を他者に使用され又は使用される危険性を認識した場合に、直ちに当該主体認証情報若しくは主体認証情報を格納した IC カード等による主体認証を停止する機能又はこれに対応する識別コードによる情報システムの利用を停止する機能を設けるものとする。

6 情報セキュリティ技術責任者は、主体認証を行う必要があると認めた情報システムにおいて、知識による主体認証方式を用いる場合には、以下の機能を設けるものとする。

(1) 利用者等が、自らの主体認証情報を設定する機能

(2) 利用者等が設定した主体認証情報を他者が容易に知ることができないように保持する機能

7 情報セキュリティ技術責任者は、主体認証を行う必要があると認めた情報システムにおいて、知識、所有、生体情報以外の主体認証方式を用いる場合には、以下の要件について検証した上で、当該主体認証方式に適用することが可能な要件をすべて満たすものとする。また、用いる方式に応じて、以下を含む要件を定めるものとする。

(1) 正当な主体以外の主体を誤って主体認証しないものとする。（誤認の防止）

(2) 正当な主体が本人の責任ではない理由で主体認証できなくなるものとする。（誤否の防止）

(3) 正当な主体が容易に他者に主体認証情報を付与及び貸与ができないものとする。（代理の防止）

(4) 主体認証情報が容易に複製できないものとする。（複製の防止）

(5) 研究科情報システム技術担当者の判断により、ログオンを個々に無効化できる手段があるものとする。（無効化の確保）

- (6) 主体認証について業務遂行に十分な可用性があるものとする。(可用性の確保)
 - (7) 新たな主体を追加するために、外部からの情報や装置の供給を必要とする場合には、それらの供給が情報システムの耐用期間の間、十分受けられるものとする。(継続性の確保)
 - (8) 主体に付与した主体認証情報を使用することが不可能になった際に、正当な主体に対して主体認証情報を安全に再発行できるものとする。(再発行の確保)
- 8 情報セキュリティ技術責任者は、生体情報による主体認証方式を用いる場合には、当該生体情報を本人から事前に同意を得た目的以外の目的で使用しないものとする。また、当該生体情報について、本人のプライバシーを侵害しないように留意するものとする。
- 9 情報セキュリティ責任者は、セキュリティ侵害又はその可能性が認められる場合、主体認証情報の変更を求め、又はアカウントを失効させることができる。

第5章 アクセス制御

(アクセス制御機能の導入)

第39条 情報セキュリティ技術責任者は、すべての情報システムについて、アクセス制御を行う必要性の有無を検討するものとする。この場合、要保護情報を取り扱う情報システムについては、アクセス制御を行うものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、アクセス制御を行う必要があると認めた情報システムにおいて、アクセス制御を行う機能を設けるものとする。

(適正なアクセス制御)

第40条 情報セキュリティ技術責任者は、それぞれの情報システムに応じたアクセス制御の措置を講じるよう、利用者等に指示するものとする。

2 教職員等は、情報システムに装備された機能を用いて、当該情報システムに保存される情報の格付けと取扱制限の指示内容に従って、必要なアクセス制御の設定をするものとする。

(無権限のアクセス対策)

第41条 情報セキュリティ技術責任者又は情報システム技術担当者は、無権限のアクセス行為を発見した場合は、速やかに情報セキュリティ責任者及び情報セキュリティ委員会に報告するものとする。

2 情報セキュリティ責任者は、前項の報告を受けた場合は、新たな防止対策等必要な措置を講じるものとする。

第6章 アカウント管理

(アカウント管理機能の導入)

第42条 情報セキュリティ技術責任者は、すべての情報システムについて、アカウント管理を行う必要性の有無を検討するものとする。この場合、要保護情報を取り扱う情報システムについては、アカウント管理を行うものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、アカウント管理を行う機能を設けるものとする。

(アカウント管理手続の整備)

第43条 情報セキュリティ技術責任者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、アカウント管理について、以下の事項を含む手續を明確にするものとする。

(1) 主体からの申請に基づいてアカウント管理を行う場合には、その申請者が正当な主体であることを確認するための手續

(2) 主体認証情報の初期配布方法及び変更管理手續

(3) アクセス制御情報の設定方法及び変更管理手續

2 情報セキュリティ技術責任者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、アカウント管理を行う者を定めるものとする。

(共用アカウント)

第44条 情報セキュリティ技術責任者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、共用アカウントの利用許可については、情報システムごとにその必要性を判断するものとする。

2 アカウント管理を行う者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、アカウントを発行する際に、それが共用アカウントか、共用ではないアカウントかの区別を利用者等に通知するものとする。ただし、共用アカウントは、情報セキュリティ技術責任者が、その利用を認めた情報システムでのみ付与することができる。

(アカウントの発行)

第45条 アカウント管理を行う者は、利用者等からのアカウント発行申請を受理したときは、申請者が第59条第2項第3号による処分期間中である場合を除き、遅滞なくアカウントを発行するものとする。

2 アカウント管理を行う者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、情報システムを利用する許可を得た主体に対してのみ、アカウントを発行するものとする。

3 アカウント管理を行う者は、アカウントを発行するにあたっては、期限付きの仮パスワードを発行する等の措置を講じることが望ましい。

4 アカウント管理を行う者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、管理者権限を持つアカウントを、業務又は業務上の責務に即した場合に限定して付与するものとする。

5 アカウント管理を行う者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、業務上の責務と必要性を勘案し、必要最小限の範囲に限ってアクセス制御に係る設定をするものとする。

(アカウントの有効性検証)

第46条 アカウント管理を行う者は、発行済のアカウントについて、次の各号に掲げる項目を定期的に確認するものとする。

(1) 利用資格を失ったもの

(2) 情報セキュリティ責任者が指定する削除保留期限を過ぎたもの

(3) パスワード手順に違反したパスワードが設定されているもの

(4) 一定期間以上使用されていないもの

2 アカウント管理を行う者は、人事異動等、アカウントを追加又は削除する時に、不適切なアクセス制御設定の有無を点検するものとする。

(アカウントの削除)

第47条 アカウント管理を行う者は、前条第1項第1号及び第2号に該当するアカウントを発見したとき又は第59条第2項第3号による削除命令を受けたときは、速やかにそのアカウントを削除し、その旨を情報セキュリティ責任者に報告するものとする。

2 アカウント管理を行う者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、利用者等が情報システムを利用する必要がなくなった場合には、当該利用者等のアカウントを削除し、その旨を情報セキュリティ責任者に報告するものとする。

3 アカウント管理を行う者は、アカウント管理を行う必要があると認めた情報システムにおいて、利用者等が情報システムを利用する必要がなくなった場合には、当該利用者等に交付した主体認証情報を格納したICカード等を返還させ、その旨を情報セキュリティ責任者に報告するものとする。

4 情報セキュリティ責任者は、前3項の報告を受けたときは、速やかにその旨を利用者等に通知するものとする。ただし、電話、郵便等の伝達手段によっても通知ができない場合は、この限りでない。

(アカウントの停止)

第48条 アカウント管理を行う者は、第46条第1項第3号及び第4号に該当するアカウントを発見したとき、第59条第2項第3号による停止命令を受けたとき又は主体認証情報が他者に使用され若しくはその危険が発生したことの報告を受けたときは、速やかにそのアカウントを停止し、その旨を情報セキュリティ責任者に報告するものとする。

2 情報セキュリティ責任者は、前項の措置の報告を受けたときは、速やかにその旨を利用者等に通知するものとする。ただし、電話、郵便等の伝達手段によっても通知ができない場合はこの限りでない。

(アカウントの復帰)

第49条 アカウントの停止を受けた利用者等がアカウント停止からの復帰を希望するときは、その旨を情報セキュリティ責任者に申し出るものとする。

2 情報セキュリティ責任者は、前項の申出を受けたときは、アカウント管理を行う者に当該アカウントの安全性の確認及びアカウントの復帰を指示するものとする。

3 アカウント管理を行う者は、前項の指示に従い当該アカウントの安全性を確認した後、速やかにアカウントを復帰させるものとする。

(管理者権限を持つアカウントの利用)

第 50 条 管理者権限を持つアカウントを付与された者は、管理者としての業務遂行時に限定して、当該アカウントを利用するものとする。

第 7 章 証跡管理

(証跡管理機能の導入)

第 51 条 情報セキュリティ技術責任者は、すべての情報システムについて、証跡管理を行う必要性の有無を検討するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、証跡を取得する必要があると認めた情報システムには、証跡管理のために証跡を取得する機能を設けるものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、証跡を取得する必要があると認めた情報システムにあっては、事象を証跡として記録するに当たり、事象ごとに必要な情報項目を記録するように情報システムの設定をするものとする。

4 情報セキュリティ技術責任者は、証跡を取得する必要があると認めた情報システムにあっては、証跡が取得できなくなった場合及び取得できなくなるおそれがある場合の対処方針を整備し、必要に応じ、これらの場合に対応するための機能を情報システムに設けるものとする。

5 情報セキュリティ技術責任者は、証跡を取得する必要があると認めた情報システムにあっては、取得した証跡に対して不当な消去、改ざん及びアクセスがなされないように、取得した証跡についてアクセス制御を行い、外部記録媒体等その他の装置・媒体に記録した証跡については、これを適正に管理するものとする。

(情報システム技術担当者による証跡の取得と保存)

第 52 条 情報システム技術担当者は、証跡を取得する必要があると認めた情報システムにあっては、情報セキュリティ技術責任者が情報システムに設けた機能を利用して、証跡を記録するものとする。

2 情報システム技術担当者は、証跡を取得する必要があると認めた情報システムにあっては、取得した証跡の保存期間を定め、当該保存期間が満了する日まで証跡を保存し、保存期間を延長する必要性がない場合は、速やかにこれを消去するものとする。

3 情報システム技術担当者は、証跡を取得する必要があると認めた情報システムにあっては、証跡が取得できない場合又は取得できなくなるおそれがある場合は、定められた対処を行うものとする。

(証跡管理に関する利用者等への周知)

第 53 条 情報セキュリティ責任者又は研究科情報セキュリティ技術責任者は、証跡を取得する必要があると認めた情報システムにあっては、情報システム技術担当者及び利用者等に対して、証跡の取得、保存、点検及び分析を行う可能性があることをあらかじめ説明するものとする。

(利用記録)

第 54 条 複数の者が利用する情報機器を管理する情報システム技術担当者（以下、情報機器の管理者）は、当該情報機器に係る利用記録（以下「利用記録」という。）をあらかじめ定めた目的の範囲でのみ採取することができる。当該目的との関連で必要性の認められない利用記録を採取することはできない。

2 前項に規定する目的は、法令の遵守、情報セキュリティの確保、課金その他当該情報機器の利用に必要なものに限られる。個人情報の取得を目的とすることはできない。

ただし、当該情報機器を管理する情報セキュリティ責任者が教育上特に必要と認めた場合は、この限りでない。

3 利用記録は要機密情報、要保全情報とし、当該情報機器の管理者を情報の作成者とする。

ただし、情報セキュリティ責任者が特に指定した利用記録は、この限りでない。

4 当該情報機器の管理者は、第 1 項の目的のために必要な限りで、利用記録を閲覧することができる。他人の個人情報及び通信内容を不必要に閲覧してはならない。

5 当該情報機器の管理者は、第 2 項に規定する目的のために必要な限りで、利用記録を他の者に伝達することができる。

6 第 1 項の規定により情報機器の利用を記録しようとする者は、第 2 項の目的、これによって採取しようとする利用記録の範囲及び前項により利用記録を伝達する者を、あらかじめ情報セキュリティ責任者に申告し、かつ、当該機器の利用者等に開示しなければならない。情報セキュリティ責任者は、申告の内容を不適切と認めるときは、これを修正させるものとする。

7 当該情報機器の管理者又は利用記録の伝達を受けた者は、第1項の目的のために必要な限りで、これを保有することができる。不要となった利用記録は、直ちに破棄しなければならない。資料は、体系的に整理し、常に活用できるよう保存することが望ましい。

(個人情報の取得と管理)

第55条 電子的に個人情報の提供を求める場合は、提供を求める情報の範囲、利用の目的、その情報が伝達される範囲を、あらかじめ相手方に示さなければならない。

2 前項の個人情報は、当人の請求により開示、訂正又は削除をしなければならない。また、そのための手続を示さなければならない。

(利用者等が保有する情報の保護)

第56条 利用者等が保有する情報は、情報システム運用に不可欠な範囲又はインシデント対応に不可欠な範囲において、閲覧、複製又は提供することができる。

第8章 暗号と電子署名

(暗号化機能及び電子署名の付与機能の導入)

第57条 情報セキュリティ技術責任者は、要機密情報（書面を除く。以下この項において同じ。）を取り扱う情報システムについて、暗号化を行う機能を付加する必要性の有無を検討するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、暗号化を行う必要があると認めた情報システムには、暗号化を行う機能を設けるものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、要保全情報を取り扱う情報システムについて、電子署名の付与を行う機能を付加する必要性の有無を検討するものとする。

4 情報セキュリティ技術責任者は、電子署名の付与を行う必要があると認めた情報システムには、電子署名の付与を行う機能を設けるものとする。

5 情報セキュリティ技術責任者は、暗号化又は電子署名の付与を行う必要があると認めた情報システムにおいて、アルゴリズムを選択するに当たっては、必要とされる安全性及び信頼性について検討を行い、電子政府推奨暗号リストに記載されたアルゴリズムが選択可能であれば、これを選択するものとする。ただし、新規（更新を含む。）に暗号化又は電子署名の付与のアルゴリズムを導入する場合には、電子政府推奨暗号リスト又は、本学における検証済み暗号リストがあればその中から選択するものとする。なお、複数のアルゴリズムを選択可能な構造となっている場合には、少なくとも一つをそれらのリストの中から選択するものとする。

(暗号化及び電子署名の付与に係る管理)

第58条 情報セキュリティ技術責任者は、暗号化又は電子署名の付与を行う必要があると認めた情報システムにおいて、暗号化された情報の復号又は電子署名の付与に用いる鍵について、鍵の生成手順、有効期限、廃棄手順、更新手順、鍵が露呈した場合の対応手順等を定めるものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者は、暗号化又は電子署名の付与を行う必要があると認めた情報システムにおいて、暗号化された情報の復号又は電子署名の付与に用いる鍵について、鍵の保存媒体及び保存場所を定めるものとする。

3 情報セキュリティ技術責任者は、電子署名の付与を行う必要があると認めた情報システムにおいて、電子署名の正当性を検証するための情報又は手段を署名検証者へ提供するものとする。

第9章 違反と例外措置

(違反への対応)

第59条 情報セキュリティ責任者は、情報セキュリティ関係規程への重大な違反の報告を受けた場合又は自らが重大な違反を知った場合には、速やかに調査を行い、事実を確認するものとする。事実の確認にあたっては、可能な限り当該行為を行った者の意見を聴取するものとする。

2 情報セキュリティ責任者は、調査によって違反行為が判明したときには、次に掲げる措置を講ずることができる。

- (1) 当該行為者に対する当該行為の中止命令
- (2) 情報セキュリティ技術責任者に対する当該行為に係る情報発信の遮断命令
- (3) 情報セキュリティ技術責任者に対する当該行為者のアカウント停止命令又は削除命令
- (4) その他法令に基づく措置

第10章インシデント対応

(インシデントの原因調査と再発防止策)

第60条 情報セキュリティ責任者は、インシデントが発生した場合には、インシデントの原因を調査し再発防止策を策定し、その結果を報告書として情報セキュリティ委員会に報告するものとする。

2 情報セキュリティ委員会は、情報セキュリティ責任者からインシデントについての報告を受けた場合には、その内容を検討し、再発防止策を実施するために必要な措置を講ずるものとする。

第11章 研究科等の支給以外の情報システム

(研究科等の支給以外の情報システムの利用許可及び届出の取得及び管理)

第61条 情報セキュリティ技術責任者及び情報システム技術担当者は、本学支給以外の情報システムによる要保護情報の情報処理に係る記録を取得するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者及び情報システム技術担当者は、要保護情報（機密性2情報を除く。）について本学支給以外の情報システムによる情報処理を行うことを許可した期間が終了した時に、許可を受けた者から終了した旨の報告がない場合には、その状況を確認し、対応を講ずるものとする。ただし、許可を与えた者が報告を要しないとした場合は、この限りでない。

3 情報セキュリティ技術責任者及び情報システム技術担当者は、機密性2情報をについて本学支給以外の情報システムによる情報処理を行うことを届け出た期間が終了した時に、必要に応じて、その状況を確認し、対応を講ずるものとする。

第12章 学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為の禁止

(学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為の防止)

第62条 研究科情報システムを運用・管理する者は、必要に応じて、本学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為の防止に関する措置を講ずる。

第13章 教育・研修

(情報セキュリティ対策の教育)

第63条 情報セキュリティ責任者は、教育啓発対象者の情報セキュリティ対策の教育の受講が達成されていない場合には、未受講の者に対して、その受講を勧告するものとする。

(教育の主体と客体)

第64条 情報セキュリティ委員会は、情報セキュリティ責任者、情報セキュリティ技術責任者及び情報システム技術担当者に対して、情報セキュリティ対策の教育を実施するものとする。

2 情報セキュリティ技術責任者及び情報システム技術担当者は、利用者等に対して、講習計画の定める講習を実施するものとする。

3 情報セキュリティ実施責任者は、本学情報システムの運用に携わる者及び利用者等に対して、情報システムの運用並びに利用及び情報システムのセキュリティに関する教育を企画し、情報セキュリティポリシー及び実施規程並びに手順等の遵守を確実にするための教育を実施する。

第14章 評価等

(自己点検の実施に関する準備)

第65条 情報セキュリティ責任者は、教職員等の役割ごとの自己点検票及び自己点検の実施手順を整備するものとする。

(自己点検の実施)

第66条 情報セキュリティ責任者は、年度自己点検計画に基づき、教職員等に対して、自己点検の実施を指示するものとする。

2 教職員等は、情報セキュリティ責任者から指示された自己点検票及び自己点検の実施手順を用いて自己点検を実施するものとする。

(自己点検結果の評価)

第67条 情報セキュリティ責任者は、教職員等による自己点検が行われていることを確認し、その結果を評価するものとする。

(自己点検に基づく改善)

第68条 教職員等は、自らが実施した自己点検の結果に基づき、自己の権限の範囲で改善できると判断したことは改善し、情報セキュリティ責任者にその旨を報告するものとする。

(監査)

第69条 情報セキュリティ責任者その他の関係者は、学内最高情報セキュリティ責任者の行う監査の適正かつ円滑な実施に協力するものとする。

(見直し)

第70条 情報セキュリティポリシー及び実施規程並びにそれに基づく手順等を整備した者は、各規定の見直しを行う必要性の有無を適時検討し、必要があると認めた場合にはその見直しを行う。
2 本学情報システムを運用・管理する者は、自らが実施した情報セキュリティ対策に関連する事項に課題及び問題点が認められる場合には、当該事項の見直しを行う。

附 則

この対策基準は、平成23年3月10日から実施する。

(別表)

用語集

【あ】

「アクセス制御」とは、主体によるアクセスを許可する客体を制限することをいう。

「委託先」とは、情報システムに関する企画、開発、保守及び運用等の情報処理業務の一部又は全部を請け負った者をいう。

「受渡業者」とは、安全区域内で職務に従事する教職員等との物品の受渡しを目的とした者のこととで、安全区域へ立ち入る必要のない者をいう。物品の受渡しとしては、宅配便の集配、事務用品の納入等が考えられる。

【か】

「外部委託」とは、情報システムに関する企画、開発、保守及び運用等の情報処理業務の一部又は全部を学外の者に請け負わせることをいう。

「外部記録媒体」とは、情報機器から取り外しが可能な記録装置（磁気テープ、磁気ディスク、光ディスク、カセットテープ、MO、フロッピーディスク及びUSBメモリ等）をいう。

「学外」とは、本学が管理する組織又は施設の外をいう。

「学外通信回線」とは、物理的な通信回線を構成する回線（有線又は無線、現実又は仮想及び本学管理又は他組織管理）及び通信回線装置を問わず、本学が管理していない電子計算機が接続され、当該電子計算機間の通信に利用する論理的な通信回線をいう。

「学外での情報処理」とは、研究科の管理部外で職務の遂行のための情報処理を行うことをいう。なお、オンラインで学外から本学の情報システムに接続して、情報処理を行う場合だけではなく、オフラインで行う場合も含むものとする。

「学内」とは、研究科が管理する組織又は施設の内をいう。

「学内通信回線」とは、物理的な通信回線を構成する回線（有線又は無線、現実又は仮想及び本学管理又は他組織管理）及び通信回線装置を問わず、本学が管理する電子計算機を相互に接続し、当該電子計算機間の通信に利用する論理的な通信回線をいう。

「可用性」とは、情報へのアクセスを認可された者が、必要時に中断することなく、当該情報及び関連情報資産にアクセスできる状態を確保することをいう。

「可用性1情報」とは、可用性2情報以外の情報（書面を除く。）をいう。

「可用性2情報」とは、職務で取り扱う情報（書面を除く。）のうち、その滅失、紛失又は当該情報が利用不可能であることにより、研究・教育活動等に支障を及ぼす又は職務の安定的な遂行に支障（軽微なものを除く。）を及ぼすおそれがある情報をいう。「完全性」とは、情報が破壊、改ざん又は消去されていない状態を確保することをいう。

「完全性1情報」とは、完全性2情報以外の情報（書面を除く。）をいう。

「完全性2情報」とは、職務で取り扱う情報（書面を除く。）のうち、その改ざん、誤びゆう又は破損により、大学の運営に支障を及ぼす又は職務の適確な遂行に支障（軽微なものを除く。）を及ぼすおそれがある情報をいう。

「機器等」とは、情報機器等及びソフトウェアをいう。

「機密性」とは、情報に関して、アクセスを認可された者だけがこれにアクセスできる状態を確保することをいう。

「機密性1情報」とは、機密性2情報又は機密性3情報以外の情報をいう。

「機密性2情報」とは、職務で取り扱う情報のうち、秘密文書に相当する機密性は要しないが、直ちに一般に公表することを前提としている情報をいう。

「機密性3情報」とは、職務で取り扱う情報のうち、秘密文書に相当する機密性を要する情報をいう。

「共用識別コード」とは、複数の主体が共用することを想定した識別コードをいう。原則として、1つの識別コードは1つの主体のみに対して付与されるものであるが、情報システム上の制約や、利用状況などを考慮して、1つの識別コードを複数の主体で共用する場合もある。このように共用される識別コードを共用識別コードという。

「権限管理」とは、主体認証に係る情報（識別コード及び主体認証情報を含む。）の付与及びアクセス制御における許可情報の付与を管理することをいう。

「公開されたセキュリティホール」とは、誰もが知り得る状態に置かれているセキュリティホールのことであり、ソフトウェアやハードウェアの製造・提供元等から公表されたセキュリティホール、セキュリティ関連機関から公表されたセキュリティホール等が該当する。

【さ】

「サービス」とは、サーバ装置上で動作しているソフトウェアにより、接続してきた電子計算機に対して提供される単独又は複数の機能で構成される機能群をいう。

「最少特権機能」とは、管理者権限を持つ識別コードを付与された者が、管理者としての業務遂行時に限定してその識別コードを利用させる機能をいう。

「識別」とは、情報システムにアクセスする主体を特定することをいう。

「主体」とは、情報システムにアクセスする者や、他の情報システム及び装置等をいう。主体は、主として、人である場合を想定しているが、複数の情報システムや装置が連動して動作する場合には、情報システムにアクセスする主体として、他の情報システムや装置も含めるものとする。

「主体認証情報」とは、主体認証をするために、主体が情報システムに提示する情報をいう。代表的な主体認証情報として、パスワード等がある。

「主体認証情報格納装置」とは、主体認証情報を格納した装置であり、正当な主体に所有又は保持させる装置をいう。所有による主体認証では、これを所有していることで、情報システムはその主体を正当な主体として認識する。代表的な主体認証情報格納装置として、磁気テープカードやICカード等がある。

「情報機器等管理者」とは、京都大学の情報セキュリティ対策に関する規程第5条の2に定められた研究科情報システム技術担当者をいう。

「情報管理者」とは、情報を作成又は入手した教職員（対策基準第41条）であり、格付けの決定と取扱制限の検討（同第43条）及び格付けと取扱制限の明示（同第44条）、格付けと取扱制限の変更（同第46条）などの管理を行なわねばならない。

「情報セキュリティ関係規程」とは、本基準及び本基準に定められた対策内容を具体的な情報システムや業務においてどのような手順に従って実行していくかについて定めた実施手順をいう。

「情報の移送」とは、当該情報に責任を持つ者の管理権限が及ばない情報システムまたは組織に対し、電磁的に記録された情報を送信すること並びに情報を記録した外部記録媒体、PC及び書面を運搬することをいう。

「ソフトウェア」とは、電子計算機を動作させる手順及び命令を電子計算機が理解できる形式で記述したものという。オペレーティングシステム、オペレーティングシステム上で動作するアプリケーションを含む広義の意味である。

【た】

「対策用ファイル」とは、パッチ又はバージョンアップソフトウェア等のセキュリティホールを解決するために利用されるファイルをいう。

「端末」とは、端末を利用する教職員等が直接操作を行う電子計算機（オペレーティングシステム及び接続される周辺機器を含む。）であり、いわゆるPCのほか、PDA等も該当する。

「通信回線」とは、これをを利用して複数の電子計算機を接続し、所定の通信様式に従って情報を送受信するための仕組みをいう。回線及び通信回線装置の接続により構成された通信回線のことを物理的な通信回線といい、物理的な通信回線上に構成され、電子計算機間で所定の通信様式に従って情報を送受信可能な通信回線のことを論理的な通信回線という。

「通信回線装置」とは、回線の接続のために設置され、電子計算機により通信回線上を送受信される情報の制御を行うための装置をいう。いわゆるリピータハブ、スイッチングハブ及びルータのほか、ファイアウォール等も該当する。

「取扱制限」とは、情報の取扱いに関する制限であって、複製禁止、持出禁止、再配付禁止、暗号化必須、読後廃棄等をいう。

【は】

「複数要素（複合）主体認証（multiple factorsAuthentication / compositeAuthentication） 方式」とは、複数の主体認証情報の組合せにより主体認証を行う方法である。例えば IC カードに加えてパスワードで主体認証を行う場合などが該当する。

「不正アクセス」とは、電子計算機の利用を許可された者が当該電子計算機を許可された方法以外で作動させること又は操作すること及び電子計算機の利用を許可されていない者が電子計算機を操作又は利用することをいう。

「不正プログラム」とは、コンピュータウイルス、スパイウェア等の電子計算機を利用する者が意図しない結果を電子計算機にもたらすソフトウェアの総称をいう。

「不正プログラム定義ファイル」とは、アンチウイルスソフトウェア等が不正プログラムを判別するために利用するデータをいう。

「付与」（主体認証に係る情報、アクセス制御における許可情報等に関する）とは、発行、更新及び変更することをいう。

「研究科支給以外の情報システム」とは、研究科が支給する情報システム以外の情報システムをいう。いわゆる私物の PC のほか、本学への出向者に対して出向元組織が提供する情報システムも含むものとする。

「研究科支給以外の情報システムによる情報処理」とは、研究科支給以外の情報システムを用いて職務の遂行のための情報処理を行うことをいう。なお、直接装置等を用いる場合だけではなく、それら装置等によって提供されているサービスを利用する場合も含むものとする。ここでいうサービスとは、個人が契約している電子メールサービス等のことであり、例えば、本学の業務に要する電子メールを、個人で契約している電子メールサービスに転送して業務を行ったり、個人のメールから業務のメールを発信したりすることである。

【ま】

「明示」とは、情報を取り扱うすべての者が当該情報の格付けについて共通の認識となるように措置することをいう。なお、情報ごとの格付けの記載を原則とするが、特定の情報システムについて、当該情報システムに記録される情報の格付けを規定等により明記し、当該情報システムを利用するすべての者に当該規定を周知することなどについても明示に含むものとする。

「モバイル PC」とは、端末の形態に関係なく、業務で利用する目的により必要に応じて移動する端末をいう。特定の設置場所だけで利用するノート型 PC は、モバイル PC に含まれない。

【や】

「要安定情報」とは、可用性 2 情報をいう。

「要機密情報」とは、機密性 2 情報及び機密性 3 情報をいう。

「要保護情報」とは、要機密情報、要保全情報及び要安定情報をいう。

「要保全情報」とは、完全性 2 情報をいう。

【ら】

「例外措置」とは、教職員等がその実施に責任を持つ情報セキュリティ関係規程を遵守することが困難な状況で、職務の適正な遂行を継続するため、遵守事項とは異なる代替方法を採用し、又は遵守事項を実施しないことについて合理的な理由がある場合に、そのことについて申請し許可を得た上で適用する行為をいう。

「ログイン」とは、何らかの主体が主体認証を要求する行為をいう。ログインの後に主体認証が行われるため、ログインの段階ではその主体が正当であるとは限らない。

「ログオン」とは、ログインの結果により、主体認証を要求した主体が正当であることが情報システムに確認された状態をいう。

【資料 3】エネルギー科学研究所情報格付け基準

[平成 23 年 3 月 10 日教授会制定]

1. 目的

情報の格付けは、エネルギー科学研究所情報セキュリティポリシー及びエネルギー科学研究所実施規程に沿った対策を適正に実施するための基礎となる重要な事項である。

情報の格付け及び取扱制限は、その作成者又は入手者が、当該情報をどのように取り扱うべきと考えているのかを他の者に認知させ、当該情報の重要性や講ずべき情報セキュリティ対策を明確にするための手段である。このため、情報の格付け及び取扱制限が適切に行われないと、当該情

報の取扱いの重要性が認知されず、必要な対策が講じられることになってしまう。

また、情報の格付け及び取扱制限を実施することで、情報の利用者に対し、日々の情報セキュリティ対策の意識を向上させることができる。具体的には、情報を作成又は入手するたびに格付け及び取扱制限の判断を行い、情報を取り扱うたびに格付け及び取扱制限に従った対策を講ずることで、情報と情報セキュリティ対策が不可分であることについての認識を継続的に維持する効果も生ずる。

本基準は、情報の格付け及び取扱制限の意味とその運用についてエネルギー科学研究所の教職員等が正しく理解することを目的とする。

2. 本規程の対象者

本基準は、情報を取り扱うすべてのエネルギー科学研究所の教職員等を対象とする。

3. 格付けの区分及び取扱制限の種類の定義

3.1 格付けの区分

(1) 情報の格付けの区分は、機密性、完全性、可用性について、それぞれ以下のとおりとする。

(2) 機密性についての格付けの定義

格付けの区分	分類の基準
機密性 3 情報	エネルギー科学研究所情報システムで取り扱う情報のうち、秘密文書に相当する機密性を要する情報
機密性 2 情報	エネルギー科学研究所情報システムで取り扱う情報のうち、秘密文書に相当する機密性は要しないが、その漏えいにより利用者の権利が侵害され又はエネ科の活動の遂行に支障を及ぼすおそれがある情報
機密性 1 情報	機密性 2 情報又は機密性 3 情報以外の情報 なお、機密性 2 情報及び機密性 3 情報を「要機密情報」という。

(3) 完全性についての格付けの定義

格付けの区分	分類の基準
完全性 2 情報	エネルギー科学研究所情報システムで取り扱う情報（書面を除く。）のうち、改ざん、誤びゅう又は破損により、利用者の権利が侵害され又はエネ科の活動の適確な遂行に支障（軽微なものを除く。）を及ぼすおそれがある情報
完全性 1 情報	完全性 2 情報以外の情報（書面を除く。） なお、完全性 2 情報を「要保全情報」という。

(4) 可用性についての格付けの定義

格付けの区分	分類の基準
可用性 2 情報	エネルギー科学研究所情報システムで取り扱う情報（書面を除く。）のうち、その滅失、紛失又は当該情報が利用不可能であることにより、利用者の権利が侵害され又はエネルギー科学研究所の活動の安定的な遂行に支障（軽微なものを除く。）を及ぼすおそれがある情報をいう。
可用性 1 情報	可用性 2 情報以外の情報（書面を除く。） なお、可用性 2 情報を「要安定情報」という。 また、要機密情報、要保全情報及び要安定情報を「要保護情報」という。

3.2 取扱制限の種類

情報の取扱制限の種類は、機密性、完全性、可用性について、それぞれ以下のとおりとする。

3.2.1 機密性についての取扱制限

機密性についての取扱制限の定義

取扱制限の種類	指定方法
複製について	複製禁止、複製要許可
配付について	配付禁止、配付要許可
暗号化について	暗号化必須、保存時暗号化必須、通信時暗号化必須
印刷について	印刷禁止、印刷要許可
転送について	転送禁止、転送要許可
転記について	転記禁止、転記要許可
再利用について	再利用禁止、再利用要許可

送信について	送信禁止、送信要許可
参照者の制限について	○○限り

3.2.2 完全性についての取扱制限

完全性についての取扱制限の定義

取扱制限の種類	指定方法
保存期間について	○○まで保存
保存場所について	○○において保存
書換えについて	書換禁止、書換要許可
削除について	削除禁止、削除要許可
保存期間満了後の措置について	保存期間満了後要廃棄

3.2.3 可用性についての取扱制限

可用性についての取扱制限の定義

取扱制限の種類	指定方法
復旧までに許容できる時間について	○○以内復旧
保存場所について	○○において保存

4. 格付け及び取扱制限の手順

4.1 格付け及び取扱制限の決定

4.1.1 決定

研究科局情報セキュリティ責任者が決定を行う場合：

(1)情報セキュリティ責任者は、教職員等による格付けの適正性を確保するため、格付け及び取扱制限の定義に基づき、情報セキュリティ責任者が所掌する事務で取り扱う情報について、電磁的記録については機密性、完全性、可用性の観点から、書面については機密性の観点から、これが格付け及び取扱制限の定義のいずれに分類されるものであるのかを例示した表（以下「格付け及び取扱制限の判断例」という。）を作成し、当該情報の格付け及び取扱制限を決定する（取扱制限の必要性の有無を含む。）ものとする。

教職員等が個々に決定を行う場合：

(2)教職員等は、情報の作成時又は情報を入手しその管理を開始する時に、当該情報について、電磁的記録については機密性、完全性、可用性の観点から、書面については機密性の観点から、格付け及び取扱制限の定義に基づき、その決定を行う（取扱制限の必要性の有無を含む。）ものとする。

4.1.2 決定に当たっての注意事項

研究科情報セキュリティ責任者が決定を行う場合：

(1)情報セキュリティ責任者は、格付け及び取扱制限の決定に当たっては、要件に過不足が生じないように注意するものとする。

教職員等が個々に決定を行う場合：

(2)教職員等は、格付け及び取扱制限の決定に当たっては、要件に過不足が生じないように注意するものとする。

4.2 格付け及び取扱制限の指定

研究科情報セキュリティ責任者が決定を行う場合：

(1)教職員等は、情報の作成時又は情報を入手しその管理を開始する時に、情報セキュリティ責任者が策定した格付け及び取扱制限の判断例に基づき、格付け及び取扱制限の指定を行うものとする。ただし、情報セキュリティ責任者が所掌する事務で取り扱う情報のうち、格付け及び取扱制限の判断例で規定されていない情報については、当該情報の作成時又は当該情報を入手しその管理を開始する時に、電磁的記録については機密性、完全性、可用性の観点から、書面については機密性の観点から、格付け及び取扱制限の定義に基づき、要件に過不足が生じないように注意した上でその決定をし、決定した格付け及び取扱制限に基づき、その指定を行うものとする。

教職員等が個々に決定を行う場合：

(2)教職員等は、決定した格付け及び取扱制限に基づき、その指定を行うものとする。

4.3 格付け及び取扱制限の明示等

教職員等は、情報の格付け及び取扱制限を指定した場合には、それを認識できる方法を用いて明

示等するものとする。

4.4 格付け及び取扱制限の継承

教職員等は、情報を作成する際に、参照した情報又は入手した情報が既に格付け又は取扱制限の指定がなされている場合には、元となる格付け及び取扱制限を継承するものとする。

4.5 格付け及び取扱制限の変更

4.5.1 格付け及び取扱制限の再指定

教職員等は、元の情報の修正、追加、削除のいずれかにより、他者が指定した情報の格付け及び取扱制限を再指定する必要があると思料する場合には、決定と指定の手順に従って処理するものとする。

4.5.2 格付け及び取扱制限の見直し

(1)教職員等は、元の情報への修正、追加、削除のいずれもないが、元の格付け又は取扱制限がその時点で不適当と考えるため、他者が指定した情報の格付け及び取扱制限を見直す必要があると思料する場合には、その指定者若しくは決定者又は分野責任者に相談するものとする。

(2)相談者又は被相談者は、情報の格付け及び取扱制限について見直しを行う必要性の有無を検討し、必要があると認めた場合には、当該情報に対して新たな格付け及び取扱制限を決定又は指定するものとする。

(3)相談者又は被相談者は、情報の格付け及び取扱制限を見直した場合には、それ以前に当該情報を参考した者に対して、その旨を可能な限り周知し、同一の情報が異なる格付け及び取扱制限とならないように努めるものとする。

(4)教職員等は、自らが指定した格付け及び取扱制限を変更する場合には、その以前に当該情報を参考した者に対して、その旨を可能な限り周知し、同一の情報が異なる格付け及び取扱制限とならないように努めるものとする。

4.5.3 変更後の指定者

情報の格付け及び取扱制限を変更する者は、変更後の格付け及び取扱制限の指定者について、変更前の指定者が継続するのか、変更者が新たに指定者となるのかについて明確にするものとする。

5.既存の情報についての措置

5.1 既存の情報について

(1)教職員等は、本規程の施行日以前に作成又は入手した情報を取り扱う場合には、当該情報の格付けを行うものとする。

(2)教職員等は、本規程の施行日以前に作成又は入手した情報を取り扱う場合には、取扱制限の必要性の有無を検討し、必要と認めるときは、それを行うものとする。

6.その他

6.1 法人文書の扱い

情報が京都大学における法人文書の管理に関する規程（平成12年達示第12号）第3条に規定する法人文書に該当する場合、当該情報の格付け、取扱制限その他の管理は、この基準に定めるもののほか、同規程の定めるところによる。

6.2 保有個人情報の扱い

情報が京都大学における個人情報の保護に関する規程（平成17年達示第1号）第2条第2項に規定する保有個人情報に該当する場合、当該情報の格付け、取扱制限その他の管理は、この基準に定めるもののほか、同規程の定めるところによる。

附則

この情報格付け基準は、平成23年3月10日から実施する。

【資料4】京都大学大学院エネルギー科学研究科安全衛生管理内規

(平成18年2月9日制定)

(平成19年4月12日一部改定)

(平成23年7月14日一部改定)

(目的等)

第一条 この内規は、京都大学大学院エネルギー科学研究所(以下「研究科」という。)における職場の労働災害及び健康障害を防止し、教職員の安全及び健康を確保するため、安全衛生管理に關し必要な事項を定めることを目的とする。

(適用の範囲)

第二条 研究科における安全衛生管理については、労働安全衛生法(昭和四十七年法律第五十七号。以下「安衛法」という。)その他関係法令、京都大学安全衛生管理規程(以下、「安全衛生管理規程」という)、京都大学吉田事業場安全衛生管理要項、就業規則及びその他諸規程に定めるもののほか、この内規に定めるところによる。

(研究科の責務等)

第三条 研究科は、安全衛生管理体制を確立し、快適な職場環境の実現及び労働災害の防止のため、職場における教職員の健康の保持及び安全の確保に必要な措置を講じる。

2 研究科長は、研究科における安全衛生管理に関し、統括する。

3 各専攻長及び附属施設長(以下、「専攻長等」という)は、研究科における安全衛生管理に關し必要な措置の実施その他により、前項の研究科長の業務を分担管理する。

(教職員の責務)

第四条 研究科の教職員は、この内規、京都大学が定める安全衛生管理に係る規定及び安衛法その他関係法令による労働災害を防止するために必要な事項を遵守するほか、研究科が実施する労働災害を防止するために講じる措置に積極的に協力しなければならない。

(各専攻長等)

第五条 研究科の安全衛生管理は専攻及び附属施設(以下、「専攻等」という)毎に管理し、専攻長等がその業務を行う。

(専攻長等の職務)

第六条 各専攻長等は、当該専攻等の衛生管理者、安全衛生管理補助者、作業主任者及び作業環境測定士を指揮するとともに、当該専攻等における次の各号に掲げる事項を統括管理する。
一 教職員の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること

二 教職員の安全又は衛生のための教育の実施に関すること

三 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること

四 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること

五 その他教職員の安全及び衛生に関すること

(衛生管理者)

第七条 研究科に、安衛法第十二条に定めるところにより、前条各号の業務のうち、次の各号に掲げる事項を管理させるため、専攻等毎に衛生管理者を置く。

一 健康に異常のある者の発見及び措置に関すること。

二 作業環境の衛生上の調査に関すること。

三 作業条件、施設等衛生上の改善に関すること。

四 労働衛生保護具、緊急用具等の点検及び整備に関すること。

五 衛生教育、健康相談その他教職員の健康保持に必要な事項に関すること。

六 教職員の負傷および疾病、それによる死亡、欠勤及び異動に関する統計の作成に関すること。

七 衛生日誌の記載等職務上の記録の整備に関すること。

八 前各号に掲げるもののほか、衛生に関すること。

2 衛生管理者は、衛生に関する措置をなし得る権限を有する。

3 衛生管理者は当該専攻に所属する教職員で、都道府県労働局長の免許を受けた者又は労働安全衛生規則(昭和四十七年労働省令第三十二号。以下「安衛則」という。)第十条の資格を有する者のうちから、当該専攻長の推薦に基づき、研究科長が指名する。

4 各専攻等に選任する衛生管理者の数は、少なくとも1名以上とする。その他、宇治事業場に勤務する教職員のうちから、関係専攻長等が協議のうえ、別に1名以上の衛生管理者を推薦する。

(衛生管理者の定期巡視)

第八条 衛生管理者は、少なくとも毎週一回作業場等を巡視し、設備、作業方法又は衛生状態に有害のおそれのあるときは、直ちに、教職員の健康障害を防止するために必要な措置を講じなければならない。

2 衛生管理者は、前項において必要な措置を講じた場合は、当該専攻長等及び研究科長に直ちに報告しなければならない。

(安全衛生管理補助者)

第九条 各分野に、衛生管理者の定期巡視の補助及び各分野における安全衛生管理に関する業務を実施するため、安全衛生管理補助者を1名置く。

2 安全衛生管理補助者は、当該分野に所属する教職員のうちから当該専攻長が指名し、研究科長に報告する。

(作業主任者)

第十条 研究科に、安衛法第十四条に定めるところにより、教職員の労働災害の防止に関する管理のため、労働安全衛生法施行令（昭和四十七年政令第三百十八号）第六条に定める作業の区分に応じて作業主任者を置く。

2 作業主任者は、当該専攻において、当該作業に従事する教職員で、安衛則第十六条に定める資格を有する者のうちから、当該専攻長の推薦に基づき、研究科長が指名する。

3 各作業区分ごとに指名する作業主任者の数は、別に定める。

(作業主任者の職務)

第十一条 作業主任者の職務は、次の各号に定める事項とする。

一 当該作業に従事する教職員を指揮すること

二 設備の安全点検に関するここと

三 安全管理上必要な措置に関するここと

四 その他安衛則に定める事項

(研究科安全衛生委員会の設置)

第十二条 研究科における次の各号に掲げる事項を実施又は総合的に調査審議するため、安全衛生管理規程第24条、ならびに京都大学化学物質管理規程第7条に定めるところにより、エネルギー科学研究所安全衛生委員会（以下、「安全衛生委員会」という）を置く。

一 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こと

二 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関するここと。

三 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こと。

四 定期巡視に関するここと

五 安全衛生管理計画の策定

六 安全に関する手引書の作成

七 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

八 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こと

2 安全衛生委員会は、研究科の教職員に対する労働災害発生の危険が急迫したときは、当該危険に係る場所及び教職員の業務の性質等を考慮して、業務の中止又は教職員の退避等の適切な措置を講じる。

3 安全衛生委員会は、研究科の教職員が新規に設備、機器又は化学物質等を購入する場合は、法令上の基準等を満たしているか審査を行う。

4 安全衛生委員会は、新たに研究科の教職員となる者の教育・研究に必要な設備、機器又は化学物質等に関して、法令上の基準等を満たしているか審査を行う。

5 安全衛生委員会は、教職員を辞職する者の教育・研究に使用した設備、機器又は化学物質等に関して、辞職後の管理について法令上の基準等を満たしているか審査を行う。

6 その他委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

(安全衛生委員会の構成)

第十三条 安全衛生委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

一 研究科長

二 各専攻長

三 附属施設長

四 衛生管理者

五 作業環境測定士

六 化学物質管理責任者

七 委員会の審議する事項について知識又は経験を有する者のうちから研究科長が指名した者若干名

2 第1項第五号、六号及び七号の委員は、研究科長が委嘱する。

3 第1項第四号から七号の委員の任期は、一年とし、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。

(委員長の選任・小委員会)

第十四条 安全衛生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、安全衛生委員会を招集し、議長となる。

3 委員会が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

委員会に必要に応じて小委員会を置くことができる。

5 小委員会には、必要に応じて第十三条第1項各号の委員以外の者を、その委員として加えることができる。

6 前項の規定により小委員会に加えられる委員は、委員長が委嘱する。

7 安全衛生委員会に関する事務は、エネルギー科学研究所総務・教務掛において処理する。

8 小委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

(その他)

第十五条 この内規に定めるもののほか、研究科の安全及び衛生に関し必要な事項は、研究科長が別に定める。

附 則

1 この内規は、平成18年2月9日から施行する。

2 この内規の施行後最初に研究科長が委嘱する第十三条第1項第四号から六号の委員の任期は、第十三条第3項本文の規定にかかわらず、平成20年3月31日までとする。

附 則

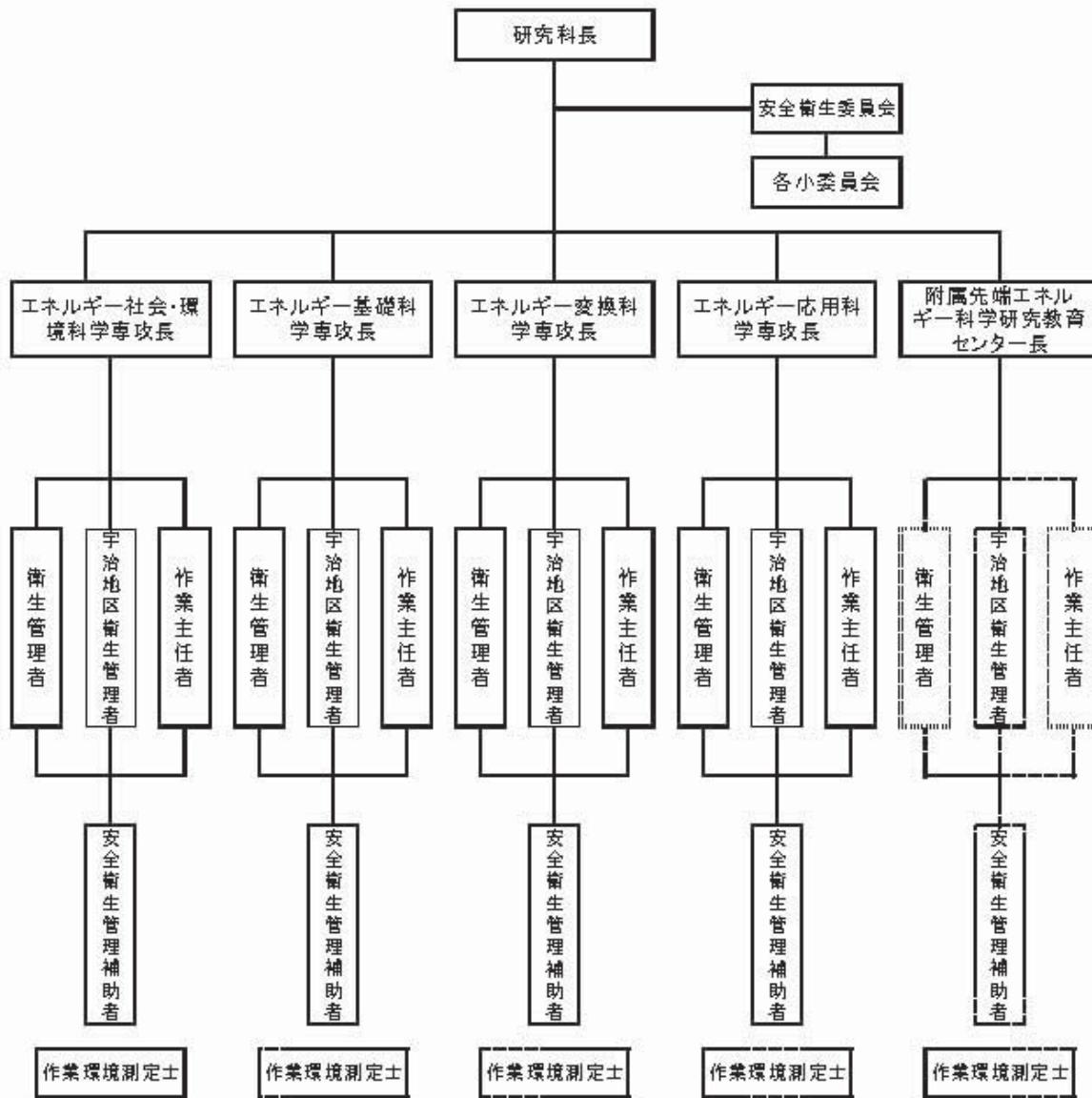
1 この内規は、平成19年4月12日から施行する。

2 この内規の施行後最初に研究科長が委嘱する第十三条第1項第四号から七号の委員の任期は、第十三条第3項本文の規定にかかわらず、平成20年3月31日までとする。

附 則

1 この内規は、平成23年7月14日から施行する。

京都大学大学院エネルギー科学研究科安全衛生組織図



※ 作業環境測定士は外注でも可。その他不可。

※ 宇治地区衛生管理者に関しては、宇治事業場に勤務する教職員のうちから、関係専攻長等が協議のうえ、別に1名衛生管理者を推薦する。(指揮命令関係については、宇治事業場の安全衛生管理体制に従る)

【資料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23年12月8日一部改正)

研究科会議は、研究科会議内規第2条第2項の規定に基づき、審議に係る基準等を定めたうえ、次に掲げる事項の審議を専攻長会議に委任する。

- 1 研究科規程第2条第1項に定める入学者の選抜方法及び入学手続きに関すること。
- 2 研究科規程第3条に定める入学者の決定に関すること。
- 3 研究科規程第4条第1項又は第2項に定める転学、転科又は転専攻の許可に関すること。

- 4 研究科規程第5条に定める科目、その単位数、授業時間数及び研究指導に関すること。
- 5 研究科規程第8条第1項から第3項までに定める他の大学の大学院並びに外国の大学の大学院での履修、研究指導を伴う他大学並びに外国の大学の大学院又は研究所等への派遣又は留学の許可に関すること。
- 6 研究科規程第9条の規定に基づく当該課程の修了に必要な科目、単位数、研究指導及び在学年数の認定に関すること。
- 7 研究科規程第16条に定める外国学生、委託生、科目等履修生及び聴講生の入学許可に関すること。
- 8 研究科規程第17条に定める特別聴講学生及び特別研究学生の入学許可に関すること。
- 9 研究生内規に基づく研究生の入学許可に関すること。
- 10 短期交流学生受入れに関する取扱要領に基づく短期交流学生の受入許可に関すること。

附 則

この内規は、平成8年6月27日から施行する。

附 則

この内規は、平成11年11月25日から施行する。

附 則

この内規は、平成13年12月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成14年1月24日から施行する。

附 則

この内規は、平成23年12月8日から施行する。

【資料6】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程

(平成13年4月1日制定)

(平成18年4月13日一部改正)

(平成22年9月1日一部改正)

(平成23年4月1日一部改正)

(目的)

第1条 この規程は、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（以下「法」という。）」及び「電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号。以下「電離則」という。）」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。）における放射性同位元素、放射線発生装置及びエックス線等装置（以下「放射性同位元素等」という。）の取扱いを規制し、これらによる放射線障害を防止し、もって学内外の安全を確保することを目的とする。

(定義)

第2条 この規程において「放射性同位元素」とは、法第2条第2項に定める放射性同位元素をいう。

2 この規程において「放射線発生装置」とは、法第2条第4項に定める放射線発生装置をいう。

3 この規程において「エックス線等装置」とは、1メガ電子ボルト未満のエックス線（電子線を含む。以下この条において同じ。）を発生する装置で、定格管電圧が10キロボルト以上のエックス線装置又は付随的にこれと同等のエックス線を発生する装置及び電子顕微鏡（定格管電圧が100キロボルト未満を除く。）をいう。

(組織)

第3条 研究科における放射性同位元素等の取扱いに従事する者及び安全管理に関する組織は、別図のとおりとする。

(放射線障害防止委員会)

第4条 放射性同位元素等による放射線障害防止に関する事項を調査審議するため研究科に放射線障害防止委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会の組織及び運営に関しては、次の各号に掲げる委員で組織する。

一 研究科長

- 二 京都大学放射性同位元素等専門委員会委員
- 三 京都大学放射線障害予防小委員会委員
- 四 放射線取扱主任者
- 五 放射線取扱副主任者
- 六 エックス線作業主任者
- 七 エックス線作業副主任者
- 八 核燃料物質計量管理責任者
- 九 その他研究科長が委嘱した者

3 委員会は、放射線障害の防止を期するため、京都大学環境安全保健機構（以下「機構」という。）と必要な連絡調整を図る。

4 委員会は放射性同位元素等の管理及び利用について、機構に助言等を求めることができる。
(放射線取扱主任者及びその代理人)

第5条 研究科長は、放射性同位元素等による放射線障害の防止について、監督を行わせるため、法施行令第3条第1項に定める事業所（以下「事業所」という。）ごとに法第34条第1項に定める資格を有する職員のうちから、少なくとも1名の放射線取扱主任者（以下「主任者」という。）を選任しなければならない。

2 前項の規定にかかわらず、エックス線等装置のみを取扱う場合は、同装置に係る放射線障害の防止の監督について、電離則第48条に定める資格を有する職員のうちから、放射線取扱主任者に代えて、エックス線作業主任者を置くことができる。

3 エックス線等装置のうち、装置外部に電離則第3条第1項第1号で定める管理区域を設けなければならないエックス線装置に対しては、管理区域ごとにエックス線作業主任者を置かなければならない。

4 研究科長は、主任者が旅行、疾病その他の事故により主任者の職務を行うことができない場合は、その職務を行うことができない期間中主任者の職務を代理させるため、第1項及び第2項に定める資格を有する職員のうちから、代理者を選任しなければならない。

5 研究科長は、法第36条の2の規定に基づき、主任者（選任前1年以内に定期講習を受けた者を除く。）に選任したときから1年以内及び定期講習を受けた日から3年を超えない期間ごとに定期講習を受けさせなければならない。

(放射線取扱副主任者等)

第6条 主任者の職務を補助させるため、放射線取扱副主任者を置くことができる。

2 エックス線作業主任者の職務を補助させるため、エックス線作業副主任者を置くことができる。

(主任者の職務と意見の尊重)

第7条 主任者は、放射線障害の発生防止のため、次の各号に掲げる職務を行う。

一 放射線障害予防規程の制定並びに改廃への参画

- 二 放射線障害防止上重要な計画への参画
- 三 法令に基づく申請、届出及び報告の審査
- 四 文部科学省による立入検査等の立会い
- 五 異常及び事故の原因調査への参画
- 六 研究科長への意見の具申
- 七 使用状況、施設、帳簿、書類等の監査
- 八 関係者への助言、勧告及び指示
- 九 委員会開催の要求
- 十 その他放射線障害防止に関する事項

2 研究科長は、放射線障害防止のための措置の実施について、主任者の意見を尊重しなければならない。

(放射性同位元素等の取扱者の登録)

第8条 放射性同位元素等の取扱い及び管理、又は法施行規則第1条に定める管理区域（以下「管理区域」という。）内における放射性同位元素等の取扱い及び管理に付随する業務並びに管理区域外における下限数量（法施行令第1条に定めるものをいう。以下同じ。）以下の密封されていない放射性同位元素の取扱い及び管理（以下「取扱等業務」という。）に従事しようとする者は、あらかじめ主任者の了承を得たうえ、研究科長のもとに別に定める様式により放射性同位元素等取扱者の登録の申請をしなければならない。

- 2 取扱等業務のうち、エックス線等装置のみに係る業務に従事しようとする者は、前項と同様の手続によりエックス線等装置取扱者の登録の申請をしなければならない。
- 3 前2項の申請をした者（以下「登録申請者」という。）は、速やかに第29条又は第30条の新規教育訓練及び第32条第1項の健康診断を受けなければならない。
- 4 主任者は、前項の健康診断により可とされ、かつ前項の新規教育訓練の修了者に限り、放射性同位元素等取扱者又はエックス線等装置取扱者（以下「取扱者」という。）として登録するものとする。ただし、この登録は、その年度内に限り有効とする。
- 5 登録の更新をしようとする者は、あらかじめ主任者の了承を得たうえ、その年度の末日までに研究科長のもとに登録の更新を申請しなければならない。
- 6 主任者は、前項の申請があったときは、登録の更新をするものとする。
- 7 登録されていない者は、取扱等業務に従事することはできない。
- 8 前項の規定にかかわらず、委員会が承認した場合は、登録されていない者であっても教育目的に限り、管理区域外において下限数量以下の密封されていない放射性同位元素を取り扱うことができる。

（他部局において取扱等業務に従事する場合の取扱い）

第9条 取扱者が他の部局において取扱等業務に従事しようとするときは、あらかじめその部局の主任者のもとへ別に定める様式により届出をし、了承を得なければならない。

（他機関において取扱等業務に従事する場合の取扱い）

第10条 取扱者が他機関において取扱等業務に従事しようとするときは、あらかじめ、主任者のもとへ届出をし、了承を得なければならない。

（他部局の取扱者から取扱等業務従事の届出があった場合の取扱い）

第11条 他部局の取扱者から届出により取扱いを了承した主任者は、その取扱者が取扱等業務に従事する前に放射線障害予防規程の教育訓練を行うものとする。

（学外者が取扱等業務に従事する場合の取扱い）

第12条 第8条第7項の規定にかかわらず、本学以外の者が取扱等業務に従事しようとするときは、主任者のもとへ別に定める様式により取扱いの申請をし、承認を得なければならない。

2 主任者は前項の申請を承認したときは、速やかに機構に報告しなければならない。

3 第1項の申請を承認した主任者は、その取扱者が取扱等業務に従事する前に放射線障害予防規程の教育訓練を行うものとする。

（取扱者の線量限度）

第13条 取扱者の線量限度については、放射線を放出する同位元素の数量等を定める件（平成12年科学技術庁告示第5号）の定めるところによらなければならない。

（施設等の新設改廃）

第14条 放射性同位元素若しくは放射線発生装置を使用し、若しくは設置する施設（以下「使用施設」という。）、放射性同位元素を貯蔵する施設（以下「貯蔵施設」という。）若しくは放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物を廃棄する施設（以下「廃棄施設」という。）を新設し、又は改廃しようとするときは、研究科長は、あらかじめ機構に届出をし、その了承を得なければならない。

2 使用施設、貯蔵施設若しくは廃棄施設（以下「施設等」という。）の新設若しくは改廃が完成し、又は完了したときは、研究科長は、その旨を機構に報告しなければならない。

3 エックス線等装置を新設又は改廃するときは、研究科長は、別に定める様式により機構に届出なければならない。

4 管理区域の設定及び改廃については、第1項の規定を準用する。

5 施設及びエックス線装置の新設又は改廃に際して、法令に定める基準に基づき、標識を付し、又はあらためなければならない。

6 管理区域内の見やすい場所に、放射線測定器の装着に関する注意事項、放射性同位元素等の取扱上の注意事項、事故が発生した場合の緊急措置等放射線障害防止に必要な事項及び線量率分布図を掲示しなければならない。

7 管理区域外において下限数量以下の密封されていない放射性同位元素の取扱い及び管理を行う区域（以下「使用区域」という。）の設定及び改廃については、第1項の規定を準用する。

8 使用区域内の見やすい場所に、放射性同位元素の取扱上の注意事項を掲示しなければならない。

（施設等の維持管理）

第15条 研究科長は、施設等の位置、構造及び設備が法令に定める技術上の基準に適合するよう維持管理し、これらを定期的に点検するとともに、点検の結果を記録しなければならない。

2 前項の点検において、実施する項目、時期、点検者等については、機構が別に定めるものとする。

(放射性同位元素等の使用の場合の共通的遵守事項)

第16条 放射性同位元素等を使用する場合には、取扱者は、主任者の指示に従い、次の各号に掲げる事項を厳守して、人体の受ける放射線の量ができる限り少なくするとともに環境への放射性同位元素の放出の防止に努めなければならない。

- 一 定められた場所以外において使用しないこと。
- 二 学部学生その他経験の少ない者は、経験者とともに作業すること。
- 三 取扱者以外の者を管理区域に立入らせるときは、主任者の許可をうけること。
- 四 使用施設は、常に整理し、不必要的機器等を持ち込まないこと。
- 五 放射線測定器は、較正されたものを用いること。
- 六 使用施設においては線量率の測定及び汚染の検査を行うこと。
- 七 放射線測定器を携行する等、被ばく管理を適切に行うこと。
- 八 使用記録、保管記録、廃棄記録等の記録を確実に行うこと。

(密封されていない放射性同位元素の使用の場合の遵守事項)

第17条 密封されていない放射性同位元素を使用する場合には、前条に定めるもののほか、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

- 一 必要な実験手技に習熟し、使用しようとする放射性同位元素について十分な知識をもつとともに、使用目的に応じて、放射線障害が発生するおそれが最も少ない使用方法を採用すること。
- 二 使用施設への出入り及び使用施設内での作業はその作業規則を守り、作業中は適切なしゃへいを行うとともに汚染が生じないよう心がけること。
- 三 作業室（法施行規則第1条に定めるものをいう。以下同じ。）においては、飲食及び喫煙を行わないこと。
- 四 作業室においては、作業衣等を着用するものとし、これらを着用したまま施設等の外へ出ないこと。
- 五 作業室から退出するときは、身体及び衣服等の汚染の状態を検査し、汚染の除去等の措置をとること。
- 六 放射性同位元素により人体若しくは施設等に汚染が生じ、又は生じたおそれがあるときは、直ちに主任者に報告をし、その指示をうけること。

(放射線照射装置の使用の場合の遵守事項)

第18条 放射線照射装置を使用する場合には、第16条に定めるもののほか、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

- 一 使用施設に立入る際には、インターロックの正常な作動等その安全を確認すること。
 - 二 照射を行おうとするときは、あらかじめ照射する区域に人がいないことを確認すること。
 - 三 照射中は、出入口に照射中であることを明示する標識を掲げること。
 - 四 照射中及び非照射時の付近の線量率分布図を目につきやすい所に掲げること。
- 五 放射線照射装置に収納している放射性同位元素の種類及び数量は、目につきやすい所に掲げ、変更のつど書き換えること。

(表示付認証機器の使用の場合の遵守事項)

第19条 表示付認証機器を使用する場合には、第16条に定めるもののほか、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

- 一 機構確認の有効期間を超えた機器は、使用しないこと。
- 二 機器の使用条件を正常に保ち、放射性同位元素の漏えいが起こらないよう注意すること。
- 三 線源の露出を伴うような機器の分解を行わないこと。

(その他の密封された放射性同位元素の使用の場合の遵守事項)

第20条 前2条に該当するもの以外で密封された放射性同位元素を使用する場合には、第16条に定めるもののほか、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

- 一 密封線源は、開封、破壊のおそれのない条件で使用するとともに、表面汚染の有無を定期的に検査すること。
- 二 密封線源の管理を適切に行い、紛失のおそれのないようにすること。

三 密封線源を広範囲に移動させて使用するときは、使用後直ちに、漏えい等異常の有無を点検すること。

(放射線発生装置の使用の場合の遵守事項)

第21条 放射線発生装置（エックス線等装置を除く。以下この条において同じ。）を使用する場合には、第16条に定めるもののほか、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

- 一 使用施設に立入る際には、インターロックの正常な作動等その安全を確認すること。
- 二 照射を行おうとするときは、あらかじめ照射する区域に人がいないことを確認すること。
- 三 放射線発生装置を運転中は、出入口に運転中であることを明示する標識を掲げること。

四 放射化又は表面汚染のおそれのある物品を持ち出すときは、必ずこれに含まれる放射性同位元素の数量及び濃度の検査を行うこと。

五 放射線発生装置の最大使用条件での線量率分布を随時測定し、これを目につきやすい所に掲げること。

(エックス線等装置の使用の場合の遵守事項)

第22条 エックス線等装置を使用する場合には、第16条に定めるもののほか、次の各号（電子顕微鏡の場合にあっては、第1号、第2号及び第3号を除く。）に掲げる事項を厳守しなければならない。

- 一 エックス線等装置を設置する室の出入口に、エックス線等装置室であることを明示する標識を掲げること。
- 二 エックス線等装置を運転するときは、必要な防護措置をとり、みだりに人を近づかせないようにすること。
- 三 エックス線等装置を運転中は、出入口に運転中であることを明示する標識を掲げること。
- 四 エックス線等装置の使用条件を変更したときは、そのつど、線量率分布を測定し、これを目につきやすい所に掲げること。

(放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物の受入れ、払出し等)

第23条 放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物を事業所内に受入れ若しくは事業所外に払出し又は放射性同位元素を事業所において製造しようとする場合には、取扱者は、そのつど、別に定める様式により主任者を経て研究科長に申請し、その承認を受けなければならない。

2 放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物を同一事業所の一の使用施設から他の使用施設に移動させようとする場合には、取扱者は、そのつど、主任者の指示に従い行わなければならない。

3 放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物を使用区域から管理区域内に受入れ若しくは放射性同位元素を管理区域内から使用区域へ払出ししようとする場合には、取扱者は、そのつど、主任者の指示に従い行わなければならない。

4 第1項の受入れ又は払出しに伴う運搬に関しては、第26条の定めるところに従わなければならぬ。

5 第2項の移動に伴う運搬に関しては、第25条の定めるところに従わなければならない。

(貯蔵・保管)

第24条 放射性同位元素の貯蔵又は保管については、取扱者は、主任者の指示に従い、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。ただし、主任者が法令の許容する範囲内で不必要と認めた事項については、この限りでない。

一 放射性同位元素は、所定の貯蔵施設以外において貯蔵しないこと。

二 その日の放射性同位元素の使用が終了したときは、必ず所定の貯蔵施設に保管すること。

三 放射性同位元素を貯蔵施設に受入れ又は貯蔵施設から払出しするときは、そのつど、別に定める様式により主任者に提出すること。

(事業所内での運搬)

第25条 放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物を事業所内で運搬する場合には、取扱者は、主任者の指示に従い、これを所定の容器に封入し、容器及びこれを運搬する車両等の表面等の線量率が、法令に定める線量率以下であり、かつ、容器表面の放射性同位元素の密度が法令に定める密度以下であるようにしなければならない。

2 前項の運搬に際しては、法令に定める標識又は表示をしなければならない。

(事業所外での運搬)

第26条 放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物を事業所外において運搬す

る場合には、取扱者は、主任者の指示に従い、これを法令に定める放射性輸送物とし、L型、A型、BM型又はBU型に分類して運搬しなければならない。

- 2 前項の場合において、BM型又はBU型の放射性輸送物とするときは、主任者は、研究科長を経て、あらかじめその旨を機構に通知しなければならない。
- 3 前2項の運搬に際しては、法令に定める標識又は表示をし、別に定める運搬の記録に記帳しなければならない。

(廃棄)

第27条 放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物を廃棄する場合には、取扱者は、主任者の指示に従い、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

- 一 廃棄は、法令に定める廃棄基準に従い、その物理的、化学的性状による区分により廃棄前の処置をして、保管廃棄、排水設備による廃棄、排気設備による廃棄又は焼却炉による廃棄をすること。
 - 二 保管廃棄は、放射性同位元素が非密封、密封であるを問わず、所定の容器に封入して、容器にその内容を明示し、かつ、汚染の広がりを防止する措置をして、保管廃棄設備に保管するとともに、速やかに廃棄業者（有機廃液に関しては、機構）に引き渡すこと。
 - 三 排水設備による廃棄は、排水設備の排水口における排液中の放射性同位元素の濃度を監視し、その濃度を法令に定める濃度限度以下のできるだけ低いものとするように必要な処置をすること。
 - 四 排気設備による廃棄は、排気設備の排気口における排気中の放射性同位元素の濃度を監視し、その濃度を法令に定める濃度限度以下のできるだけ低いものとするように必要な処置をすること。
 - 五 焼却炉による廃棄は、液体状のものに限るものとし、機構において、法令の定めるところに従い行うこと。
- 2 前項の廃棄を行った場合には、それぞれ別に定める廃棄の記録に記帳しなければならない。
 - 3 使用区域内で発生した固体状の廃棄物は、管理区域内に受け入れることにより廃棄しなければならない。

(測定)

第28条 放射線障害が発生するおそれのある場所についての放射線の量及び放射性同位元素等による汚染状況の測定は、法施行規則第20条第1項の定めるところにより、研究科長が指名する者（以下「測定者」という。）が行う。

- 2 使用施設、詰替施設、貯蔵施設、機器設置施設又は廃棄施設に立ち入った者についての被ばくによる線量及び放射性同位元素等による汚染状況の測定は、法施行規則第20条第2項及び第3項の定めるところにより測定者が行う。
- 3 エックス線等装置取扱者についての被ばくによる線量の測定は、前項に準じて行うものとする。
- 4 前3項による測定の結果については、法施行規則第20条第4項の定めるところにより測定者が記録し、主任者はこれを確認のうえ、保存（第1項の場合にあっては5年間）しなければならない。
- 5 密封されていない放射性同位元素を取り扱う作業室については、電離則第55条に定めるところにより、その空気中の放射性同位元素の濃度を1月以内ごとに1回測定しなければならない。測定結果は主任者が確認のうえ、5年間保存しなければならない。
- 6 前2項の記録は、機構の請求があるときは、その検認を受けなければならない。
- 7 主任者は、第2項及び第3項に係る第4項の記録の写しを、当該測定の対象者に対し、記録のつど交付するものとする。

(新規教育訓練)

第29条 登録申請者に対する放射線障害の防止に必要な教育訓練（以下「新規教育訓練」という。）は、研究科が機構と協力して行う。

- 2 新規教育訓練の項目及び時間数は、次のとおりとする。ただし、エックス線等装置取扱者は第2号に掲げる項目の一部を省略することができる。
 - 一 放射線の人体に与える影響 30分間以上
 - 二 放射性同位元素等の安全な取扱い 4時間以上
 - 三 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法令 1時間以上
 - 四 放射線障害予防規程 30分間以上

3 前項の規定にかかわらず、登録申請者から別に定める様式により新規教育訓練の免除の願い出があり、機構がこれらの項目について十分な知識及び技能を有していると認めた者にあっては、前項第1号から第3号までに掲げる項目の新規教育訓練を免除することができる。この場合において、前項第4号に掲げる項目については、主任者が行うものとする。

4 新規教育訓練の結果は、記録するものとする。

(研究科が行う新規教育訓練)

第30条 前条第1項の規定にかかわらず、その実施内容をあらかじめ機構に届け出て適當と認められた新規教育訓練を修了した者は、前条第1項の新規教育訓練を修了した者とみなすことができる。

(再教育訓練)

第31条 取扱者は、1年を超えない期間ごとに教育訓練（以下「再教育訓練」という。）を受けなければならない。

2 再教育訓練は、第29条第2項に掲げる項目について行う。

3 再教育訓練の時間数は、委員会が定める。

4 再教育訓練の結果は記録し、機構へ報告するものとする。

(健康診断)

第32条 登録申請者は、京都大学安全衛生管理規程（平成16年達示第118号）に定めるところにより、環境安全保健機構長が行う健康診断（以下「健康診断」という。）を受けなければならない。登録申請者が学生及び研究生等の場合も同様とする。

2 取扱者は、初めて管理区域に立ち入る前、及び管理区域に立ち入った後は6月を超えない期間ごとに健康診断を受けなければならない。

3 取扱者は、主任者が必要と認めて指示したときには、速やかに健康診断を受けなければならない。

4 研究科長は、環境安全保健機構健康管理部門長（以下「部門長」という。）から通知のあった健康診断の結果を受検者本人に交付するとともに、研究科において記録する。

(放射線障害を受けた者又は受けたおそれのある者に対する措置)

第33条 研究科長は、部門長及び主任者の意見に基づき、放射線障害を受けた者又は受けたおそれのある者に対してその程度に応じ、取扱い時間の短縮、取扱いの制限等の措置をとることができる。

2 研究科長は、部門長の意見に基づき、放射線障害を受けた者又は受けたおそれのある者に対して保健指導を行うものとする。

3 研究科長は、実効線量限度若しくは等価線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくを受けた者が生じた場合は、その原因を調査し、適切な措置をとるとともに、これを総長に報告しなければならない。

(記帳)

第34条 研究科長は、研究科における法施行規則第24条第1項に定める放射性同位元素等に関する使用、保管、運搬、廃棄、点検及び教育訓練に係る所定の事項並びにエックス線等装置に係る同様の事項を記載する帳簿（以下「帳簿」という。）を備えなければならない。

2 取扱者は、帳簿に所要事項を確実に記載しなければならない。

3 主任者は、前項の内容を点検し、毎年3月31日又は事業所の廃止等を行う場合は廃止日等に帳簿を閉鎖しなければならない。

4 帳簿の保存は、帳簿の閉鎖後5年間とする。

(事故・危険時の措置)

第35条 放射性同位元素等に関し、次の各号の一に掲げる事態が発生した場合には、発見者は直ちに、その旨を研究科長及び主任者に通報しなければならない。

一 盗取、所在不明その他の事故が発生した場合

二 地震、火災その他の災害が起こったことにより放射線障害が発生し、又は発生するおそれがある場合

2 研究科長及び主任者は、前項各号の通報を受けた場合又は自らそれを知った場合には、状況に応じて施設・設備の点検を行い、避難警告、隔離、汚染の広がりの防止、汚染の除去等の応急措置をとるとともに、法令の定めるところにより、所轄の警察署、消防署等に直ちに通報し、これを総長に報告しなければならない。

3 前2項によるもののほか、事故・危険時の措置は、研究科長の定めるところによる。

(地震等の災害における措置)

第36条 研究科長及び主任者は、地震、火災等の災害が起こった場合には、施設等の点検を行い、その結果を総長に報告しなければならない。ただし、地震時においては、震度4以上を目安に点検を行うものとする。

2 前項の点検において、実施する項目等については、第15条第2項の規定を準用する。

(その他の報告事項)

第37条 研究科長は、取扱者が法令若しくはこの規程に著しく違反し、又は違反するおそれがあるときは、機構に報告し、その指示に従わなければならない。

(準用)

第38条 第32条及び第33条の規定は、原子力基本法（昭和30年法律第186号）第3条第2号に定める核燃料物質及び同条第3号に定める核原料物質の取扱いに関し、これに従事する者の健康診断及び放射線障害に係る場合の措置について準用する。

附 則

この規程は、平成13年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成16年4月22日から施行し、平成16年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成18年5月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成22年9月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

【資料7】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・試験の取扱い

(平成15年7月17日専攻長会議決定)

(平成18年10月12日一部改正)

(平成23年12月1日一部改正)

気象警報が発令された場合又は公共交通機関が不通の場合、学生の事故防止のため、エネルギー科学研究科の授業・試験を次のように取り扱う。

1. 授業の休止、試験の延期

① 下記(1)又は(2)の場合は、授業を休止し、又は試験を延期する。

(1) 京都府南部に暴風警報が発令された場合、又は次の(1)、(2)のいずれかに該当する場合

(1) 京都市営バスが全面的に不通の場合

(2) JR西日本（京都発着の在来線）、阪急電車（河原町・梅田間）、京阪電車（出町柳・淀屋橋間又は中之島間）、近鉄電車（京都・西大寺間）のうち、いずれか3以上の交通機関が全面的又は部分的に不通の場合

(2) エネルギー科学研究科長の判断による場合

② 授業・試験開始後に上記(1)又は(2)の事態が生じた場合は、授業を休止し、又は試験を延期する。

2. 暴風警報の解除、公共交通機関の運行再開に伴う授業・試験の実施

暴風警報が解除された場合、又は公共交通機関の運行が再開された場合は、以下の基準により授業・試験を実施する。

① 午前 6時30分までに解除・運行再開の場合 1時間から実施

② 午前10時30分までに解除・運行再開の場合 3時間から実施

3. 暴風警報の発令・解除、公共交通機関の運行の確認・周知

① 暴風警報の発令・解除及び、公共交通機関の運行の確認は、テレビ・ラジオ等の報道機関

の報道による。

- ② 1 時限開始後に上記 1 ①の事態が生じた場合は、掲示等により周知する。

附 記

この取扱いは、平成 15 年 7 月 17 日から実施する。

附 記

この取扱いは、平成 18 年 10 月 12 日から実施する。

附 記

この取扱いは、平成 23 年 12 月 1 日から実施する。

【資料 8】京都大学大学院エネルギー科学研究所図書室規程

(平成 16 年 4 月 1 日制定)

(平成 23 年 4 月 1 日一部改正)

(図書室)

第 1 条 京都大学大学院エネルギー科学研究所に教育・研究支援のため図書室を置く。

第 2 条 図書室に、図書及びその他の資料（以下「図書室資料」という。）を置き、利用者の利用に供する。

(目録)

第 3 条 図書室に、図書室資料の目録を置き、利用者の閲覧に供する。

(利用時間)

第 4 条 開室時間は、午前 9 時から午後 5 時までとする。

2 研究科長が特に必要と認めたときは、前項に定める開室時間を変更することがある。

(休室日)

第 5 条 図書室の休室日は、次に掲げる日（あるいは期間）とする。

一 土曜日及び日曜日

二 国民の祝日にに関する法律に規定する休日

三 12 月 28 日から翌年 1 月 4 日までの期間

2 前項に定めるもののほか、研究科長が特に必要と認めたときは、臨時に休室することがある。

(閲覧)

第 6 条 図書室資料の閲覧を希望する者は、閲覧室において閲覧することができる。

2 書庫内の図書室資料の閲覧を希望する者は、所定の手続きを経なければならぬ。

3 貴重資料の閲覧を希望する者は、所定の手続きを経なければならない。

4 貴重資料は、所定の場所で閲覧しなければならない。

5 貴重資料の内容については、別に定める。

(複写)

第 7 条 図書室資料の複写を希望する者は、所定の手続きを経なければならない。

(利用の制限)

第 8 条 図書室資料のうち次の各号に掲げる場合においては、利用を制限することができる。

一 当該資料に「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）」（以下「情報公開法」という。）第 5 条第 1 号、第 2 号及び第 4 号イに掲げる情報が記録されていると認められる場合における当該情報が記録されている部分

二 当該資料の全部又は一部を一定の期間公にしないことを条件に個人又は情報公開法第 5 条第 2 号に規定する法人等から寄贈又は寄託を受けている場合における当該期間が経過するまでの間

三 当該資料の原本を利用させることにより当該原本の破損若しくはその汚損を生じるおそれがある場合又は当該原本が現に使用されている場合

(貸出)

第 9 条 図書室資料を貸出できる者は、次に掲げる者とする。

一 本学の教職員及び学生

二 その他研究科長が特に認めた者

2 図書室資料の貸出を希望する者は、所定の手続きを経なければならない。

3 貸出を希望する者に、身分証明証の提示を求めことがある。

第10条 次に掲げる図書室資料の貸出は行わない。

一 貴重資料

二 参考資料

三 その他研究科長が特に指定したもの

(入庫検索)

第11条 利用者のうち、研究科長が特に認めた者は、所定の手続きを経て書庫内の図書室資料を検索することができる。

(紛失、汚損等の届出)

第12条 利用者は、図書室資料を紛失、汚損し、又は機器その他の設備を破損したときは、速やかに研究科長に届けなければならない。

2 紛失、汚損又は破損した者には、弁償を求めることができる。

(利用停止)

第13条 この規程に違反した者には、図書室の利用を停止することがある。

(規程の備付)

第14条 この規程は、利用者のため常時図書室内に備え付けるものとする。

(個人情報漏えい防止のために必要な措置)

第15条 図書室は、図書室資料に記録されている個人情報（生存する個人に関する情報であつて、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む。）をいう。）の漏えいの防止のために次の各号に掲げる措置を講じるものとする。

(1) 書庫の施錠その他の物理的な接触の制限

(2) 図書室資料に記録されている個人情報に対する不正アクセス（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成11年法律第128号）第3条第2項に規定する不正アクセスをいう。）を防止するために必要な措置

(3) 図書室の職員に対する教育・研修の実施

(4) その他当該個人情報の漏えいの防止のために必要な措置

(雑則)

第16条 この規程に定めるもののほか、運用上必要な事項は、研究科長が定める。

附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

B. 入試委員会アンケート

本付録では、平成23年度に入試委員会が実施したアンケートの調査用紙（和文および英文）とその調査結果を示す。

エネルギー科学研究科学生調査 2011

2011年入学者各位

本調査はエネルギー科学研究科入試委員会が今後の運営の参考ために行うものです。個人を特定したり、本来の目的以外に利用したりすることはありません。回答には個人が特定されないように注意して下さい。回答は、記述する項目以外は該当する番号を丸で囲むかチェックマークを記してください。

本アンケート用紙は2012年1月31日までにエネルギー科学研究科事務室前または宇治キャンパスの専用ボックスに閉じたまま入れてください。

京都大学エネルギー科学研究科入試委員会

回答番号の意味

番号	意味	例
5	非常に当てはまる	非常に役に立った、非常に満足している
4	よく当てはまる	ほぼ役に立った、ほぼ満足している
3	当てはまる	役に立った、満足している
2	あまり当てはまらない	あまり役に立たなかった、あまり満足していない
1	全く当てはまらない	全く役に立たなかった、全く満足していない
N/A	該当しない	問い合わせをしていないので回答できない

所属コース

修士 IESC 博士 IDP

Part I (入試情報について)

入学前に得た入学試験に関する情報についてお聞きします。

		5.非常に当てはまる	4.よく当てはまる	3.当てはまる	2.あまり当てはまらない	1.全く当てはまらない	
11	ホームページの情報が役に立った	5	4	3	2	1	
12	パンフレットの情報が役に立った	5	4	3	2	1	
13	入学前の指導教員の情報が役に立った	5	4	3	2	1	
14	友人や先輩からの情報が役に立った	5	4	3	2	1	
15	エネルギー科学研究科のアドミッション・ポリシーは分かりやすかった	5	4	3	2	1	
16	エネルギー科学研究科のアドミッション・ポリシーは入学を決めるのに役に立った	5	4	3	2	1	
17	事務室に問い合わせをした	5	4	3	2	1	
18	事務室の対応に満足した	5	4	3	2	1	N/A
19	エネルギー科学研究科の教員に問い合わせをした	5	4	3	2	1	
20	エネルギー科学研究科の教員の対応について満足した	5	4	3	2	1	N/A
21	入学試験の結果に満足している	5	4	3	2	1	
22	志望研究室を決めるのに十分な情報が得られた	5	4	3	2	1	
23	志望研究室を決めるのにホームページは役に立った	5	4	3	2	1	
24	募集要項は判り易かった	5	4	3	2	1	
25	入試説明会は役に立った	5	4	3	2	1	N/A

その他、特に気がついたことがあれば記述してください。

Part II (カリキュラム情報について)

入学前に得たカリキュラムに関する情報についてお聞きします。

		非常に 当ては まる	よく當 てはま る	当ては まる	ほぼ當 てはま らない	全く當 てはま らない	該 当 し ない
31	ホームページの情報が役に立った	5	4	3	2	1	
32	パンフレットの情報が役に立った	5	4	3	2	1	
33	入学前の指導教員の情報が役に立った	5	4	3	2	1	
34	友人や先輩の情報が役に立った	5	4	3	2	1	
35	エネルギー科学研究科のカリキュラム・ポリシー は分かりやすい	5	4	3	2	1	
36	エネルギー科学研究科のカリキュラム・ポリシー は入学を決めるのに役に立った	5	4	3	2	1	
37	事務室に問い合わせをした	5	4	3	2	1	
38	事務室の対応に満足した	5	4	3	2	1	N/A
39	エネルギー科学研究科の教員に問い合わせをした	5	4	3	2	1	
40	エネルギー科学研究科の教員の対応に満足した	5	4	3	2	1	N/A

その他、特に気がついたことがあれば記述してください。

Part III (入学後について)

入学後のカリキュラム情報などについてお聞きします。

		非常に 当ては まる	よく當 てはま る	当ては まる	ほぼ當 てはま らない	全く當 てはま らない
61	エネルギー科学研究科ガイダンスの情報は判り易い	5	4	3	2	1
62	エネルギー科学研究科学修要覧は判り易い	5	4	3	2	1
63	エネルギー科学研究科の KULASIS 情報をよく見る	5	4	3	2	1
64	エネルギー科学研究科の KULASIS 情報は役に立つ	5	4	3	2	1
65	指導教員によく相談する	5	4	3	2	1

66	指導教員の対応に満足している	5	4	3	2	1	N / A
67	事務室によく問い合わせる	5	4	3	2	1	
68	事務室の対応に満足している	5	4	3	2	1	N / A
69	指導教員以外の教員によく問い合わせをする	5	4	3	2	1	
70	指導教員以外の教員の対応に満足している	5	4	3	2	1	N / A
71	エネルギー科学研究科の講義科目に満足している	5	4	3	2	1	
72	エネルギー科学研究科の研究指導に満足している	5	4	3	2	1	
73	エネルギー科学研究科の修了要件に満足している	5	4	3	2	1	
74	総合的にみてエネルギー科学研究科は入学前に持っていた期待通りである	5	4	3	2	1	
75	総合的にみてエネルギー科学研究科に入学して満足している	5	4	3	2	1	

その他、特に気がついたことがあれば記述してください。

Part IV その他

入試やカリキュラムについて、意見があれば下にご記入下さい。

ご協力ありがとうございました。

©2011 京都大学エネルギー科学研究科入試委員会

GRADUATE SCHOOL OF ENERGY SCIENCE STUDENT SURVEY 2011

To class 2011;

This survey is conducted by the Admissions Committee of the Graduate School of Energy Science (GSES) in order to improve our academic and administrative procedures and student service practices. We would appreciate your help with this survey. Please fill out and post this form in the box in front of the GSES Office in Yoshida Campus or Uji campus by the 31st of January 2012.

We do not identify individuals and utilize the data for other purposes than above. Your data will be treated anonymously and confidentially. Please do not indicate your personal details such as your name, laboratory etc. which allows us to identify you.

Admissions Committee of the Graduate School of Energy Science (GSES)

The scale for scoring on questions

No	Meaning	Example
5	Absolutely appropriate	Extremely useful, Completely satisfied
4	Appropriate	Very useful, Very satisfied
3	Neutral	Moderately useful, Moderately satisfied
2	Inappropriate	Slightly useful, Slightly satisfied
1	Absolutely inappropriate	Not at all useful, Not at all satisfied
N/A	Not applicable	

Your degree course:

Masters Master's -IESC Doctoral Doctoral - IDP

Part I Admissions/entrance exams information service

Please answer the following questions on pre-admission queries and admission procedures using a scale of 1 to 5.

		5.Com letely	4.Very	3.Mod erately	2.Sligh tly	1.Not at all
11	Was the information provided on our website useful?	5	4	3	2	1
12	Was the information provided on our prospectus useful?	5	4	3	2	1
13	Was the information from your former supervisor useful?	5	4	3	2	1
14	Was the information from your friends/colleagues sufficient for you?	5	4	3	2	1
15	Is our admissions policy simple and clear enough?	5	4	3	2	1
16	Did our admissions policy help you make a decision whether you accept our admissions offer?	5	4	3	2	1
17	Did you ask a question to staff members in the GSES Administration Office (by email, phone, or in person)?	5	4	3	2	1
18	Were you satisfied with the service provided by the administrative staff members?	5	4	3	2	1
19	Did you ask any questions to a faculty member of the GSES (by email, phone, or in person)?	5	4	3	2	1
20	Were you satisfied with the service provided by the faculty member?	5	4	3	2	1
						N/A

21	Were you satisfied with the results of the entrance examination/admissions?	5	4	3	2	1
22	Did you get enough information to decide on your preferred laboratories?	5	4	3	2	1
23	Did the GSES or IESC web site help you decide on your preferred laboratories?	5	4	3	2	1
24	Is our Application Guide simple and clear enough?	5	4	3	2	1
25	Was the Japan Education Fair in your country (or Admission Briefing in Japan) useful?	5	4	3	2	1
						N/A

Please put any comments in the box below.

Part II Pre-admission queries on curriculum

Please answer the following questions on the pre-admission information on the course of study using a scale of 1 to 5.

		5.Com letely	4.Very	3.Mod erately	2.Sligh tly	1.Not at all
31	Was the information provided on our website useful?	5	4	3	2	1
32	Was the information provided on our prospectus useful?	5	4	3	2	1
33	Was the information from your former supervisor useful?	5	4	3	2	1
34	Was the information from your friends/colleagues useful?	5	4	3	2	1
35	Is our curriculum policy simple and clear enough?	5	4	3	2	1
36	Did our curriculum policy help you make a decision whether you accept our admissions offer?	5	4	3	2	1
37	Did you ask any questions to staff members in the GSES Administration Office (by email, phone, or in person)?	5	4	3	2	1
38	Were you satisfied with the service provided by the administrative staff members?	5	4	3	2	1
39	Did you ask any questions to a faculty member of the GSES(by email, phone, or in person) ?	5	4	3	2	1
40	Were you satisfied with the service provided by the faculty member?	5	4	3	2	1
						N/A

Please put any comments in the box below.

Part III Experience after enrolment

Please answer the following questions on the obtainability of information during your degree course so far using a scale of 1 to 5.

		5.Com letely	4.Very	3.Mod erately	2.Sligh tly	1.Not at all
61	Was the information provided in the first-year orientation meeting sufficient for you?	5	4	3	2	1
62	Are you satisfied with the information provided in the GSES's handbook?	5	4	3	2	1
63	Have you ever used KULASIS (student information service) ?	5	4	3	2	1
64	Are you satisfied with the information from KULASIS?	5	4	3	2	1
65	Do you often consult with your supervisor?	5	4	3	2	1
66	Are you satisfied with the information from your supervisor?	5	4	3	2	1
67	Did you ask any questions to staff members in the GSES Administration Office (by email, phone, or in person)?	5	4	3	2	1
68	Were you satisfied with the service provided by the administrative staff members?	5	4	3	2	1
69	Did you ask any questions to faculty members other than your supervisor?	5	4	3	2	1
70	Were you satisfied with the assistance from the faculty members other than your supervisor?	5	4	3	2	1
71	Are you generally satisfied with the courses offered at the GSES?	5	4	3	2	1
72	Are you satisfied with research/thesis tutorials at the GSES?	5	4	3	2	1
73	Are you satisfied with the credit accumulation requirements of the GSES?	5	4	3	2	1
74	Did the GSES offer you what you had expected before enrolment?	5	4	3	2	1
75	Are you generally satisfied with the GSES?	5	4	3	2	1

Please put any comment in the column below.

General comment

Thank you very much for your time and cooperation. If you have any suggestions or general comments about the GSES, please put in the box below.

入試委員会アンケート結果

実施期間：平成 24 年 1 月下旬

配布枚数：163

回収枚数：92 (回収率 56%)

分析結果

1. 各項目の分析

平均に回答に該当しないものは省かれている。

	修士(70)	IESC(5)	博士(7)	IDP(5)
11 ホームページの情報が役に立った	2.93	4.25	2.86	3.80
12 パンフレットの情報が役に立った	2.80	4.00	3.29	3.60
13 入学前の指導教員の情報が役に立った	3.12	3.25	4.57	4.40
14 友人や先輩からの情報が役に立った	4.14	3.25	3.43	3.40
15 エネルギー科学研究科のアドミッション・ポリシーは分かりやすかった	2.41	3.25	3.17	3.80
16 エネルギー科学研究科のアドミッション・ポリシーは入学を決めるのに役に立った	2.24	3.50	2.71	3.80
17 事務室に問い合わせをした	2.35	3.75	3.43	2.60
18 事務室の対応に満足した	3.53	4.25	4.17	4.67
19 エネルギー科学研究科の教員に問い合わせをした	2.27	4.25	4.00	2.40
20 エネルギー科学研究科の教員の対応について満足した	3.64	4.25	4.14	4.67
21 入学試験の結果に満足している	3.75	4.50	4.86	4.40
22 志望研究室を決めるのに十分な情報が得られた	3.64	4.50	4.43	3.40
23 志望研究室を決めるのにホームページは役に立った	3.16	4.25	3.00	3.40
24 募集要項は判り易かった	3.68	4.50	4.43	4.40
25 入試説明会・留学フェアは役に立った	3.58	4.00	3.60	
31 ホームページの情報が役に立った	2.43	4.00	3.14	4.20
32 パンフレットの情報が役に立った	2.75	3.80	3.43	3.60
33 入学前の指導教員の情報が役に立った	2.94	4.60	3.71	3.80
34 友人や先輩の情報が役に立った	3.81	4.40	3.43	3.60
35 エネルギー科学研究科のカリキュラム・ポリシーは分かりやすい	2.71	4.60	2.67	3.80
36 エネルギー科学研究科のカリキュラム・ポリシーは入学を決めるのに役に立った	2.36	4.20	2.71	3.40
37 事務室に問い合わせをした	2.01	4.00	2.86	1.67
38 事務室の対応に満足した	3.29	4.60	3.60	4.67
39 エネルギー科学研究科の教員に問い合わせをした	2.14	4.20	3.14	1.00
40 エネルギー科学研究科の教員の対応に満足した	3.59	4.60	3.50	4.33
61 エネルギー科学研究科ガイダンスの情報は判り易い	3.33	4.00	3.29	3.60
62 エネルギー科学研究科履修要覧は判り易い	3.41	4.00	3.86	3.80
63 エネルギー科学研究科のKULASIS情報をよく見る	3.09	3.80	2.86	2.00
64 エネルギー科学研究科のKULASIS情報は役に立つ	3.26	3.80	3.29	2.40
65 指導教員によく相談する	2.80	4.40	3.57	4.20
66 指導教員の対応に満足している	3.78	4.40	4.14	4.60
67 事務室によく問い合わせる	2.47	4.40	3.43	2.00
68 事務室の対応に満足している	3.56	4.40	4.14	4.75
69 指導教員以外の教員によく問い合わせをする	1.93	3.80	2.43	2.33
70 指導教員以外の教員の対応に満足している	3.35	4.20	3.20	3.75
71 エネルギー科学研究科の講義科目に満足している	3.44	4.40	3.67	4.20
72 エネルギー科学研究科の研究指導に満足している	3.64	4.40	3.57	4.00
73 エネルギー科学研究科の単位要件に満足している	3.71	4.40	3.57	4.00
74 総合的にみてエネルギー科学研究科は入学前に持っていた期待通りである	3.67	4.40	3.86	3.20
75 総合的にみてエネルギー科学研究科に入学して満足している	3.91	4.40	4.00	3.80

以上の結果から、下記の点が明らかになった。

- カリキュラム・ポリシーやアドミッション・ポリシーは学生の役にはほとんど立っていない(16,36)
- 入試にはホームページの情報が、履修科目の選択にはパンフレットが有効である(12,32)
- 友人、先輩、教員の役割が重要である(14,34)
- 留学生に比べて日本人の学生に不満が多く、対応について改善の余地がある

(18,20,38,40)

- 総合的に最も満足していないのは IDP の学生であり、入学前に期待していたものと異なるのがその原因である(75)
- 博士課程の学生は相対的に不満が多い(74)

2. 相関関係の分析

ピアソンの相関係数を各項目について求めた。特に入学の区分を区別せず統計的処理しているので日本人修士の意見が反映されていると考える。

特に、満足したという項目に対しての相関に注目すると

- 71 エネルギー科学研究科の講義科目に満足している ←35,36
72 エネルギー科学研究科の研究指導に満足している←66
73 エネルギー科学研究科の単位要件に満足している←35, 66
74 総合的にみてエネルギー科学研究科は入学前に持っていた期待通りである←72
に相関が見られる項目は
35 エネルギー科学研究科のカリキュラム・ポリシーは分かりやすい
36 エネルギー科学研究科のカリキュラム・ポリシーは入学を決めるのに役に立った
66 指導教員の対応に満足している
である。

すなわち、講義科目に満足している学生はカリキュラム・ポリシーをみて入学を決めてその通りの講義に満足している。このカリキュラム・ポリシーは、ホームページにてている抽象的なものを指しているのではなく、恐らく授業科目を指しているものと考えられ、事前にカリキュラム内容をよく検討している学生は講義に満足していると考えるべきである。さらに、研究指導においては指導教員の対応が重要であることが分かる。単位要件については両方が重要である(ゼミの単位は指導教員次第なので)。そして、入学前の期待どおりと思っている学生は研究指導に満足している学生である。従って、指導教員と十分なコンタクトを持って、そこから情報を得て親切に指導してもらっている学生がもっとも満足度が高い。しかし、そういう満足度の高い学生も必ずしも講義科目に満足しているとはいえない、講義科目においてはカリキュラム情報の提供が重要である。総合的に満足しているという項目についてはどの項目にも強い相関は見られず、全ての項目について統計的に有意ではなかった。

入試に関しては

- 21 入学試験の結果に満足している
22 志望研究室を決めるのに十分な情報が得られた
この二つに強い相関が見られ、志望研究室の情報が入試結果と連動していることが分かる。

3. 自由記述項目について

まず、入試に関してはきちんと選考がなされているかどうか疑問に思っている学生が少なからずいることがあげられる。入試問題が入学者選抜に適切か、専攻単位の入試が適切であるかについては今後考慮すべきである。ホームページの情報の充実と更新頻度については改善の余地がある。また、カリキュラム・ポリシーはそれ自体が分かりにくいという指摘がある。さらにカリキュラムについても履修要件が専攻間で不平等であり、講義内容が十分でないなどの不満がある。その他、専攻についての個々の

コメントについては各専攻で検討されるべきである。なお、来年度同様のアンケートを実施する場合は、入学後2-3ヶ月以内が望ましい。

04	1	応用科学専攻の入試は、専門科目の問題が簡単すぎるし、量も少ない。また、科目選択の幅が広すぎるのもどうかと思う。研究室のホームページの内容や情報の量に差がありすぎる。ある程度のガイドラインはあった方がいいと思う。
	2	17時で受け付けが終了してしまうのは仕方ないとしても、12~13時に窓口が閉まるのはどうかと思う。昼休みしか時間が空いていない学生もいると思う。
	4	同じ専攻の他の研究室が何をやっているのか知らない学生は多いので、同じ専攻としてくくっているのなら、情報学研究科の一部専攻でやっているような、研究室インターンのようなカリキュラムがあつてもいいんじゃないかと思う。
08	4	有機化学や物理化学など、講義の選択の幅がもっと広ければより良いと思います。
09	2	成績開示の期間が短いと思います。
10	3	指導教員があまりにも忙しすぎて、十分に指導できているのか不安になるときがあります。
11	1	要項に掲載されていた教員の情報が古かった。研究室の割り当ての基準が不明確。
	2	ホームページに掲載されているカリキュラム・ポリシーとおぼしきものについて、「博士課程」と「博士後期課程」が混在し、わかりにくい。「学生自らが～を獲得し、～するものであり、」の主語がなく、意味が通じにくい。
	3	学修要覧に記載されている講義科目がなくなっていた。訂正の必要があったはず。
15	1	入試問題が差がつきにくかったように思う。化学しか受けてませんが、覚えていればとれるタイプの問題が多かったように思います。
	2	専攻の分け方を変えた方が良いと思う。特に核融合系はまとめた方が良い気がする。
	4	イントロ的な授業が多いように思う。
24	1	ホームページの更新が遅いです。確認時には説明会終わってました。
35	1	エネ科全体的に専攻がバラバラすぎる。入試で物理だけとった人が化学系に入るといった事が起こりうるのか?そんなの意味が分からぬ。多くの科目で難易度が同じかどうかも疑問。
	3	同様に授業で学ぶ内容が幅広すぎる。工学研究科や他専攻科目でも、もっと単位を認めて欲しい。やる気がある、他も探す生徒ほど不満になるパターン。
	4	物理系入試、化学系入試くらいには分けるべき。(エネ科の存在意義に関わる?)
42	1	事務室の対応が非常に丁寧で、特に印象に残った。
44	1	願書提出の際に、志望研究室を書いたが、合格者がどの様な基準で選ばれるのかが分からなかった。(試験成績順なのか、志望順位順なのか)
47	1	今年度の入試がTOEFLを認めなくなりました。私は以前にお手伝いとして、入試説明会に参加しましたが、TOEFLが認められなくなったせいで、物理系の志望者が少なくなった気がします。

	2	宇治で授業があってもいいと思う.
	3	A 群の登録不備など, KULASIS が使いづらい.
	4	宇治の学生にも考慮して, 教室を選んでほしい.
48	1	入試科目の難易度の差が大きい.
	3	専攻内で分野の違いが大きすぎ, 自身が興味を特に持っていない授業をとらないと卒業できない制度になっている. 化学系, 物理系, 原子力系など専攻の再編があれば, このような問題は解決されると考える.
	4	第一志望の研究室と同じ分野でやりたいと思っていた研究を行っている研究室が同専攻ではなく, 他専攻であった. 分野ごとの専攻を希望する.
52	1	PART I のアンケートを今の時期 (M1 の終わり) に実施されても, ほとんど覚えてないので, 意味がないと思う. するなら入試の結果が出た直後にするべき. (効果が薄い)
	2	PART II のアンケートも実施するタイミングがおかしい. もっと早くするべき.
	3	専攻によって, 研究の単位が異なるのはおかしいと思う.
70	1	研究室 HP へのリンクが最新ではなかった. 研究室の比較のため, エネ科研 HP から各研究室 HP へとんだが, リンク先の情報が古かったり, 旧 HP へのリンクだったりと, あまり有益な情報は得られなかった.
76	4	Please add more courses taught in English.

C. 教育研究委員会アンケート

本付録では、平成23年度に教育研究委員会が実施したアンケートの調査用紙を示す。

修了予定者 各位

このアンケート調査は修士論文を提出する際に一緒にご提出ください。

平成23年度エネルギー科学研究所教育研究委員会

エネ科修了予定者向けエネルギー科学研究所に関するアンケート調査

平成23年度 (修士、博士) 課程修了 (社会、基礎、変換、応用) 専攻

① エネルギー科学研究所の基本理念について

基本理念とは…

エネルギー持続型社会形成を目指して、理工系に人文社会系の視点を取り込みつつ学際領域としてエネルギー科学の学理の確立をはかり、地球社会の調和ある共存に寄与する、国際的視野と高度の専門能力をもつ人材を育成する。

1. 知っていますか（目にした事がありますか）

(1. よく知っている 2. 知っている 3. やや知っている 4. それほど知らない 5. 知らない 6. まったく知らない)

2. 在学中に基本理念が意識できることがありましたか

(1. 非常にあった 2. あった 3. 少しあつた 4. あまりなかった 5. なかった 6. まったくなかった)

3. エネルギー科学研究所修了後についても、現在の状況でこの基本理念がなお重要であると思いますか

(1. 非常に思う 2. 思う 3. やや思う 4. それほど思わない 5. 思わない 6. まったく思わない)

② 自然科学的視野と人文科学的視野の両方を持ち併せて、物事を考えることができますか。

(1. 非常にできている 2. できている 3. ややできる 4. それほどできていない 5. できていない 6. まったくできない)

③ またそれは、エネルギー科学研究所に在籍したことと関係がありますか。

(1. 非常にある 2. ある 3. ややある 4. それほど関係ない 5. 関係ない 6. まったく関係ない)

④ 大学院で受けた授業の中で、最もこれからの仕事に役立つと思われる授業があればお答え下さい。

()

- ⑤. 他専攻セミナーについて満足していますか。
(1. 非常に満足している 2. 満足している 3. やや満足している
4. それほど満足していない 5. 満足していない 6. まったく満足していない)
- ⑥. 修士論文を書く際に教員や先輩から受けた執筆指導が、今後の仕事に役立つと思いますか。
(1. 非常に思う 2. 思う 3. やや思う 4. それほど思わない 5. 思わない 6. まったく思わない)
- ⑦. 大学院での生活の中で、授業のために費やした時間と研究のために費やした時間の配分は適切だったと思いますか。また、適切でなかったと感じた場合、どのような配分が適切であったと思いますか。
(1. 非常に思う 2. 思う 3. やや思う 4. それほど思わない 5. 思わない 6. まったく思わない)
適切な配分とは
()
- ⑧. 大学院入学前に戻ることができるとしたら、エネルギー科学研究所に再度入学したいと思いますか。
(1. 非常に思う 2. 思う 3. やや思う 4. それほど思わない 5. 思わない 6. まったく思わない)
- ⑨. エネルギー科学研究所で学修したことが、今後実際の仕事で役立つと思いますか。もしあるとすれば、それは、どのような場合であると考えられますか。
(1. 非常に思う 2. 思う 3. やや思う 4. それほど思わない 5. 思わない 6. まったく思わない)
どのような場合
()
- ⑩. ご自分はエネルギーや環境に対する問題意識が高いと思いますか。
(1. 非常に思う 2. 思う 3. 少し思う 4. あまり思わない 5. 思わない 6. まったく思わない)
- ⑪. またそれは、エネルギー科学研究所に在籍したことと関係がありますか。
(1. 非常にある 2. ある 3. ややある 4. それほど関係ない 5. 関係ない 6. まったく関係ない)
- ⑫. エネルギー科学研究所の学修内容で良かった点および悪かった点を挙げてください。

良かった点

)

悪かった点

- ⑬. エネルギー科学研究所の修士課程を修了後就職される方は、もし機会があれば、本研究科で博士学位の取得をしたいですか。
(1. 非常にしたい 2. したい 3. ややしたい 4. それほどしたくない
5. したくない 6. まったくしたくない)

アンケート調査にご協力有難うございました.

D. 学位授与一覧

表 D.1 平成 23 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	調査委員	調査委員	備考
社環	Supawan Joonwichien	課程	Magnetic Field Effects on Heterogeneous Photocatalytic Degradation of Methylene Blue (メチレンブルーの不均一光触媒分解反応における磁場効果)	石原慶一	尾形幸生	奥村英之		
社環	PRAMILA TAMUNAI DU	課程	POTENTIAL EVALUATION OF NIPA PALM (<i>Nypa fruticans</i>) FOR BIOETHANOL PRODUCTION (バイオエタノール生産のためのニッパヤシ (<i>Nypa fruticans</i>) のポテンシャル評価)	坂 志朗	東野 達	河本晴雄		
社環	Ndumiso Goodwill Dlamini	課程	The Influence of Agent Choice Mechanisms on Environmental Impact in Technology-Based Systems (技術システムの選択メカニズムとその環境影響)	石原慶一	手塚哲央	東野 達		
社環	HARIFARA F. RABEMANOL ONTSOA	課程	QUANTIFICATION OF CHEMICAL COMPOSITION FOR VARIOUS BIOMASS SPECIES AS BIOPROCESS FEEDSTOCKS (バイオリファイナリー原料としての種々バイオマスの化学組成に関する定量評価)	坂 志朗	東野 達	河本晴雄		
社環	曹 仁秋	課程	都市大気中の粒子状物質濃度の時間変動特性とその要因に関する研究	東野 達	坂 志朗	高岡昌輝		
社環	GAURAV MISHRA	課程	THERMO-CHEMICAL CONVERSION OF JAPANESE BEECH BY SUBCRITICAL PHENOLS TO THE LIQUEFIED PRODUCTS (亜臨界フェノールによるブナ木材の液化物への熱化学変換)	坂 志朗	東野 達	河本晴雄		
基礎	Mohamed Lassaad Chourou	課程	Pore filling of porous silicon with noble metal and application of the composite structure (多孔質シリコン孔内への貴金属析出挙動とその複合構造の応用)	尾形幸生	萩原理加	坂口浩司		
基礎	仲野 瞬	課程	The structural and the functional aspects of ribonucleopeptide receptors and sensors (構造情報をもとにしたリボヌクレオペプチドリセプターおよびセンサーの機能発現機構の解明)	森井 孝	木下正弘	片平正人		
基礎	LIEW FONG FONG	課程	Construction of Functional Assemblies of Fluorescent Peptides and Nucleic Acids (蛍光性ペプチドと核酸を用いた機能性複合体の作製)	森井 孝	片平正人	坂口浩司		
基礎	ジャンヴィエ 美穂	課程	Study of the nonlinear dynamics of double tearing modes to understand explosive magnetic reconnection in fusion and astrophysical plasmas (核融合と宇宙プラズマの爆発的磁気再結合理解のためのダブルティアリングモードの非線形ダイナミクスの研究)	岸本泰明	中村祐司	柴田一成		
基礎	金 學成	課程	STUDY ON UNIFORM NEUTRON IRRADIATION FOR SILICON-INGOT IN NEUTRON TRANSMUTATION DOPING (中性子変換ドーピングにおけるシリコ	三澤 穀	宇崎博信	中島 健		

		シンゴットの中性子均一照射に関する研究)					
基礎	菅原 章博	課程	大規模シミュレーションを中心に据えた遠隔研究システム	岸本泰明	石原慶一	中島 浩	
基礎	天野 健一	課程	Roles of Water Entropy in Functioning of ATP-Driven Proteins: Theoretical Analysis (ATP 駆動タンパク質の機能発現における水の役割: 統計力学理論解析)	木下正弘	森井 孝	片平正人	
基礎	向井 清史	課程	ヘリオトロン J プラズマにおけるマイクロ波 AM 反射計を用いた電子密度分布計測および粒子輸送特性に関する研究	水内 亨	佐野史道	長崎百伸	
基礎	松本 桂彦	課程	Development of fluorescent probes for sequence-specific detection of DNA and RNA(DNA および RNA の配列特異的検出蛍光プローブの開発)	森井 孝	片平正人	坂口浩司	
基礎	外池幸太郎	課程	臨界安全設計の高度化に資する低濃縮ウラン溶液体系の臨界量と反応度効果に関する研究	三澤 純	宇根崎 博信	中島 健	
変換	Ek-u Thammakornbunjut	課程	Inhomogeneities Effects on Possible Debonding Modes of Coated Materials : Numerical Analysis Study (被覆材料の剥離可能性に関する不均質性の影響: 数値解析的研究)	今谷勝次	松本英治	星出敏彦	
変換	藪内 聖皓	課程	Mn effect on irradiation hardening behavior and microstructural evolution in BCC Fe (BCC 鉄中の照射硬化挙動及び微細組織発達に及ぼす Mn の影響)	木村晃彦	星出敏彦	松本英治	
応用	Mahmoud Abdel Aziz Bakr Arby	課程	Studies on the Reduction of Back Bombardment Effect in Thermionic RF Guns Using Different Cathode Materials (熱陰極高周波電子銃における Back Bombardment 現象低減のための最適なカソード材料の研究)	大垣英明	宮崎健創	紀井俊輝	
応用	李 泳柱	課程	機能性炭化珪素材料の開発とその物理的特性に関する研究	檜木達也	木村晃彦	松田一成	
応用	湯浅元仁	課程	Atomic and electronic studies on grain boundary plasticity and fracture in metals(金属材料における粒界塑性および粒界破壊に関する原子・電子論的研究)	馬渢 守	宅田裕彦	平藤哲司	
応用	高田英行	論文	超短パルスレーザー増幅システムの高性能化に関する研究	宮崎健創	大垣英明	松田一成	

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 D.2 平成 23 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
伊藤 達理	自転車専用ハイウェイ導入によるモーダルシフト効果とコストの定量的評価	下田 宏
伊藤 洋行	静電噴霧熱分解法を用いた p 型酸化物半導体薄膜の作製および特性評価	東野 達
岩本 悠	エネルギー需給シナリオにおける希少金属資源制約の影響評価	手塚 哲央
上野 貴臣	糖熱分解における分子内及び分子間水素結合の役割	坂 志朗
遠藤 晋	光触媒による金属イオン還元反応の磁場効果	石原 慶一
小倉 舞	半流通型 2 段階加圧热水処理による稻わらと穀殻の分解挙動	坂 志朗
小野 義人	仮想空間内シミュレーションによる自然特徴点トラッキング手法の精度予測	下田 宏
川崎 玄勢	スギ加圧热水処理分解物の酢酸発酵性	坂 志朗
川崎 正洋	自律分散エネルギー需給システムとしてのバイオマス利用の制度設計 - タイの穀殻を事例として -	手塚 哲央
河野 翔	意識的な休息に着目した知的生産性変動モデルの提案と評価	下田 宏
川本 奈穂	混合状態にある黒色炭素粒子光学特性の湿度依存性に関する研究	東野 達
河原崎 光	静電噴霧熱分解法に基づくチタニア粒子微小化に関する研究	東野 達
北村 尊義	個人を対象とした二酸化炭素排出許容枠制度の提案と評価	下田 宏
木下 数博	コナラ林におけるイソブレンフラックスへの影響要因に関する研究	東野 達
久保 勇太	日本の中長期にわたるエネルギー政策の評価手法に関する研究	宇根崎博信
栗原 雄太	Mg/MgO のメカニカルミリングが Mg の窒化キネティクスに与える影響	石原 慶一
小竹 肇郎	リグニン熱分解におけるコニフェリルアルコール及びシナピルアルコールの役割	坂 志朗
鳴田 国	SD を用いたセメント産業の二酸化炭素削減のための二国間技術移転シナリオ分析	石原 慶一
須藤 大輔	日本におけるメタンハイドレート導入可能性とその影響評価	手塚 哲央
砂山 昂之	水素化分解法を用いた酢酸のエタノールへの変換	坂 志朗
藤本 起生	自然起源放射性物質の定量的規制影響評価	石原 慶一
藤原 央樹	環境配慮行動促進のためのオンラインコミュニティ「エコ部」の提案と評価	下田 宏
松尾 沙佑佳	気候変動政策評価における割引係数の役割	手塚 哲央
幸 浩子	発達段階とエネルギー環境教育の枠組考察 一小学校 4 年生と 5 年生の教育実践と 連想検査の結果から一	石原 慶一
森 郁子	次世代自動車普及における資源制約	石原 慶一
山崎 雅士	わが国の最終需要が誘起するグローバルな大気環境負荷量の推計とその構造分解分析	東野 達
山本 ゆう	地域間ネットワーキングによる被災地支援活動---地域 SNS 連携による「大震災【村つぎ】リレー」プロジェクトの事例研究-	杉万 俊夫
饒 巍	Conceptual Study of Energy Supply System in Beijing (北京のエネルギー供給システムのコンセプトに関する研究)	宇根崎博信
JORGE ESTEBAN GOMEZ PAREDES	Assessment of efficient lighting projects in Indian households based on total energy requirements and the rebound effect (エネルギー消費とリバウンド効果に基づくインドの家庭向高効率照明プロジェクトの評価)	石原 慶一
満 智遠	拡張現実感を用いたプラント解体協調作業シミュレーションシステムの開発	下田 宏

AGACHI MIHNEA ALEXANDRU	Study on short to medium term threats to the nuclear fuel cycle, and suggestions for the future (原子力エネルギーサイクルに対する短中期の脅威と将来への提案に関する研究)	宇根崎博信
浅野 晃央	ゼロエミッション電力システムにおける電力貯蔵装置の経済評価	手塚 哲央
安達 賢	輸送用エネルギーとしての水素及びアンモニアのシステム評価	手塚 哲央
原田 怜	スラブ内地震の強震動予測のための特性化震源モデルに関する研究	釜江 克宏

エネルギー基礎科学専攻

氏名	論文題目	指導教員
磯江 祐一	高速イオンの閉じ込め改善を目指したヘリオトロン J 磁場配位の最適化	中村 祐司
伊藤 祥太	多段階リチウム挿入脱離 γ -Fe ₂ O ₃ の緩和構造解析	八尾 健
鵜飼 拓也	グラフェンナノリボンの電気化学的表面合成	坂口 浩司
浦城 翔太	リチウムイオン二次電池負極材料 Li _{4/3} Ti _{5/3} O ₄ の緩和解析	八尾 健
浦田 智子	多孔質シリコン形成における有機溶媒を含む電解液の効果	尾形 幸生
逢見 翔太	LATE 装置用イオンビームプローブシステムの構築	前川 孝
岡 孝明	アルカリ金属アミド塩の構造解析および物理化学的性質	萩原 理加
香川 輔	ヘリオトロン J におけるビーム放射分光法を用いたプラズマ密度揺動分布計測システムの開発	水内 亨
亀山 恒平	リチウムイオン二次電池正極材料 LiFePO ₄ の緩和解析	八尾 健
栗原 直輝	電気化学エピタキシャル重合による分子細線トランジスタの開発	坂口 浩司
黒田 圭佑	NaFSA-MPPyrFSA 二元系イオン液体を用いたナトリウム二次電池	森井 孝
黒田 賢剛	単純トロイダル磁場中での ECR プラズマの平衡特性	前川 孝
幸田 吏央	ミクロ多孔質シリコン孔内における金属析出制御	尾形 幸生
古結 俊成	Lithium metal secondary batteries using molten alkali metal amides (溶融アルカリ金属アミド塩を用いた金属リチウム二次電池)	萩原 理加
小澤 大知	油水界面における微粒子の二次元配列構造の形成	尾形 幸生
小澤 佑	担子菌による木質腐朽過程の NMR 法を用いた包括解析	片平 正人
小林 誠太郎	Electrochemical Formation of RE-Ni Alloys in Molten Halides (RE = Nd, Dy) (溶融ハライド塩中における RE-Ni 合金の電気化学的形成 (RE = Nd, Dy))	萩原 理加
阪上 幸弘	ヘリカル系プラズマの一次元輸送シミュレーション	中村 祐司
佐藤 祐亮	レトロウイルス XMRV のプロテアーゼの NMR 法による研究	片平 正人
高木 宏太	運動論モデルに基づく核融合プラズマの磁気島と微視的乱流の相互作用に関するシミュレーション研究	岸本 泰明
高木 孝介	Synthesis and Structural Analysis of Graphite Tetrafluoroaluminate (テトラフルオロアルミニート系グラファイト層間化合物の合成と構造解析)	萩原 理加
高橋 賢治	フルオロハイドロジェネートイオン液体を用いた電気化学キャパシタの充放電機構	萩原 理加
田村 文香	液中レーザーアブレーション放出種の発光スペクトル形状に対するパルス照射方法の効果	尾形 幸生
坪内 洋	スピネル型 Li-Mn-O 系リチウムイオン二次電池正極材料の開発	八尾 健
寺岡 真由美	バイオミメティック法によるドラッグデリバリー・アパタイトマイクロカプセルの開発	八尾 健

中江 剛	抗 HIV タンパク質とその抑制タンパク質の構造機能研究	片平 正人
中野 諭	高強度レーザーによる固体薄膜の電離ダイナミックスと構造に関するシミュレーション研究	岸本 泰明
藤原 弘道	ブリオントンタンパク質と RNA アプタマーの相互作用の NMR 法による解析	森井 孝
松井 民人	化学的リチウム挿入 $\gamma-\text{Fe}_2\text{O}_3$ の結晶構造解析	八尾 健
松田 知也	高強度レーザーによる航跡場の構造と単色ビーム生成に関するシミュレーション研究	岸本 泰明
三嶋 浩和	実験で得られた蛋白質天然構造モデルのキャラクタリゼーション	木下 正弘
南 貴之	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イオン温度・トロイダル回転速度分布計測	水内 亨
山本 雄大	液体重金属の気液二相流特性に関する研究	齋藤 泰司
和田 善信	ヘリオトロン J 装置における電子温度分布及び高エネルギー電子スペクトルの計測	佐野 史道
KIATKITTIKUL PISIT	Non-humidified fuel cell using dialkylpyrrolidinium fluorohydrogenate ionic liquid-polymer composite membranes (ジアルキルピロリジニウムフルオロハイドロジェネートイオン液体 - 高分子コンポジット膜を用いた無加湿燃料電池)	萩原 理加
八代 浩彰	ヘリオトロン J プラズマの電子温度・密度分布の時間発展計測のための YAG トムソン散乱計測装置用ポリクロメータの開発	水内 亨

エネルギー変換科学専攻

氏名	論文題目	指導教員
泉 裕太	軽水炉燃料被覆管における酸化膜成長の数値計算	森下 和功
戎井 大介	フェーズドアレイ超音波システムによる音響物性の定量的評価法の改良	松本 英治
太田 昌宏	急速圧縮膨張装置を用いたディーゼル噴霧における燃焼過程の解析	石山 拓二
小縣 拓馬	二段パイロット噴射を用いる天然ガスデュアルフュエル機関の燃焼改善に関する研究	石山 拓二
唐澤 隆志	先進核融合炉材料 SiC における水素同位体の透過・溶解・拡散挙動	小西 哲之
木村 圭一	磁気弾性結合効果を用いた低炭素鋼の塑性変形と残留応力の評価	松本 英治
小梶 峻介	触媒循環型廃棄物系バイオマス吸熱ガス化連続反応器の検討	小西 哲之
小谷 命生	磁気加熱とサーモグラフィによる金属材料の損傷・劣化の評価	松本 英治
坂本 雄太	鉄-クロム二元合金の時効硬化・照射硬化評価のためのナノインデンテーション硬さ-マイクロビッカース硬さ相関に関する研究	木村 晃彦
柴田 大輔	水素および天然ガスデュアルフュエルエンジンの燃焼および性能に関する研究	石山 拓二
辻合 秀起	セラミック二層被覆ガラスの疲労寿命特性に関する研究	星出 敏彦
仲尾 進士	アルゴン-酸素雰囲気中における水素噴流の発達および自着火燃焼に関する研究	塩路 昌宏
中野 竜輔	発泡金属の塑性変形における部材の変形と巨視的な応答	星出 敏彦
羽田 和慶	トカマクにおける予備電離を用いたプラズマ生成に関する数値解析	長崎 百伸
濱田 貴之	多段噴射ディーゼル機関における噴射条件の選択に関する研究	塩路 昌宏
日野 和磨	熱負荷に伴う界面不均質力の発展と薄膜の剥離	星出 敏彦
姫井 善正	W-ODS 鋼接合材の界面せん断強度評価とイオン照射効果に関する研究	木村 晃彦
前川 隆洋	核融合中性子ビーム源のニュートロニクスと放電特性に関する研究	小西 哲之

水野 浩志	ヘリオトロンJにおけるマイクロ波反射計を用いた電子密度揺動計測	長崎 百伸
山垣 悠	慣性静電閉じ込め核融合装置における多段電圧導入端子の設計と性能評価	長崎 百伸
山外 昌幸	RCEM を用いたアルゴン-酸素雰囲気中における水素ディーゼル燃焼に関する研究	塩路 昌宏
吉田 和希	定容燃焼装置を用いた多段噴射ディーゼル燃焼過程の解析	塩路 昌宏
渡邊 雄飛	高分子圧電フィルムによる構造部材の塑性変形分布の測定	松本 英治
全 哲洙	水エマルジョン燃料の製造およびバーナ利用に関する研究	塩路 昌宏

エネルギー応用科学専攻

氏名	論文題目	指導教員
石井 尚樹	超短パルス高強度レーザーによる非断熱配向分子からの高次高調波発生	宮崎 健創
石田 啓一	KU-FEL 発振波長域拡大のための 1.8m アンジュレータ導入に関する研究	大垣 英明
上山 亮	廃アルカリ乾電池の乾式リサイクルプロセス	平藤 哲司
内田 晋右	逆オパール構造をもつ ZnO 膜の化学浴析出法による作製	平藤 哲司
甲斐 尚人	Study on Turbulent Heat Transfer for Heating of Water in Short Tube (短い円管内における水の乱流熱伝達の研究)	白井 康之
金本 美慧	SiC 長纖維強化 SiC 複合材料のマトリックス/纖維界面における亀裂進展挙動の中性子照射効果	松田 一成
北川 航	Fundamental studies on H2S hydrate and biogas hydrate (硫化水素ハイドレート及びバイオガスハイドレートの基礎研究)	馬渕 守
北村 直也	Crystal-Plasticity Finite-Element Analysis of Inelastic Behavior during Unloading in a Magnesium Alloy Sheet Considering Deformation Twinning (変形双晶を考慮した結晶塑性有限要素法によるマグネシウム合金板における除荷時非弾性挙動に関する研究)	宅田 裕彦
木村 尚樹	高温超伝導バルク磁石を用いたスタガードアレイ・アンジュレータの磁場補正手法の研究	大垣 英明
位 一平	Li-Fe-P-O 系の相平衡と平衡酸素分圧の測定	平藤 哲司
小山 祐司	Measurement of Gas Molecules and Effect of NaCl on CH4-CO2 Mixed Gas Hydrate (CH4-CO2 混合ガスハイドレートでのゲスト分子の計測と NaCl の影響)	馬渕 守
住江 宏幸	Fundamental Study on the Flotation of Fe Species with Hydroxamic Acid (ヒドロキサム酸を用いた鉄化学種の浮選に関する基礎的研究)	馬渕 守
高田 佳明	三次元強誘電体機能メモリセル構造に関する研究	野澤 博
竹上 泰樹	Heat Transfer of Cryogenic Liquids for Cooling Superconductors (超電導機器冷却を目的とした極低温流体の熱伝達特性に関する研究)	白井 康之
寺澤 壮一	Li2O-Fe2O3-P2O5 三元系の相平衡	平藤 哲司
土井 良太	Hydrodynamics of Water and Emulsion Droplets Impinging on a Hot Solid (高温固体面に衝突する水及びエマルジョン液滴の変形挙動)	宅田 裕彦
中島 孝仁	C60+クラスタイオン注入による β -FeSi2 ナノ結晶の発光増強	白井 康之
長尾 優志	Li3PO4-FePO4 擬二元系の相平衡と FePO4 の分解反応	平藤 哲司
成子 彰規	LiFePO4 の標準ギブスエネルギーの測定	平藤 哲司
西尾 峻一	コロイドテンプレートと電析を用いる多孔質アルミニウム	平藤 哲司

	ムの作製とその孔径制御	
西原 大輝	Atomic simulations of twin nucleation in Mg (マグネシウムにおける双晶形成の原子シミュレーション)	馬渕 守
野田 翔	Experimental Study on Current Limiting and Recovery Characteristics of Three-Phase Superconducting Fault Current Limiter (三相超電導故障電流限流器の限流および復帰特性に関する実験的研究)	白井 康之
平嶋 芙美	Modification of magnetic and chemical properties by nanoporous Au platform (ナノポーラス Au 基材による磁気特性・化学特性の改変)	馬渕 守
松倉 武偉	Fe ₂ MnSi/Ge(111)エピタキシャル界面構造の安定性 : 初期 Mn 組成の影響	白井 康之
松本 尚人	電析積層膜の熱処理による CdTe 薄膜の作製	平藤 哲司
水谷 浩志	Evaluation of Dynamic Characteristics of Distribution System by Small Disturbance Injection Method (微小擾乱注入手法による配電系統の動特性評価)	白井 康之
元波 洋	ジメチルスルホン浴からの Al 電析と熱処理を用いる鋼材のアルミニライズ処理	平藤 哲司
師井 直紀	Finite Element Simulation of Roll Forming of Electric Resistance Welded Pipes (電縫钢管のロール成形の有限要素シミュレーション)	宅田 裕彦
山崎 新	Relation between static elastic properties and microcrack development during cyclic loading of granite (花崗岩の繰り返し載荷における弾塑的性質とマイクロクラック進展の関係)	馬渕 守
横田 昌志	Various Approaches to Promoting Methane Fermentation of Food Waste (食品廃棄物におけるメタン発酵の効率向上に関する研究)	馬渕 守
吉藤 貴一	フェムト秒レーザープレーショーンによる周期ナノ構造形成のダイナミクス	宮崎 健創
李 泰行	Flow Property of Twin Circular Water Jets Impinging on a Moving Surface Covered with Water Film (移動平板上の水膜流に衝突する並列 2 本棒状水噴流の流動特性)	宅田 裕彦
渡邊 寛明	機能メモリを用いたソートアルゴリズムにおける電力遅延積の評価	野澤 博

京都大学
大学院エネルギー科学研究所
平成 23 年度（2011 年度）
自己点検・評価報告書

京都大学大学院エネルギー科学研究所
自己点検・評価委員会

〒 606-8501 京都市左京区吉田本町