

# 電氣教室百周年記念誌

平成十年九月

京都大学電氣系教室

## 第4章

---

# 電気関連教室の現在

---

## 第4章 電気関連教室の現在

### 1. まえがき

京都大学においては、この5年の間に大幅な組織改革が行われてきた。電気系に直接影響を及ぼしたものをあげておくと、次の通りとなる。

- (1) 平成5年4月：前年度の教養部廃止に伴い、4年一貫教育に移行した。その結果、従来的一般教育科目は全学共通科目、専門科目は学部科目として教授されることになった。
- (2) 平成7年4月：電気系について大学院重点化改革が実施された。その結果、学部においては、電気工学科・電子工学科・電気工学第二学科が電気電子工学科に統合された。また、大学院においては、電気工学専攻・電子工学専攻・電気工学第二専攻が、電気工学専攻・電子物性工学専攻・電子通信工学専攻に再編成された。
- (3) 平成8年5月：エネルギー科学研究科が設立された。その結果、ヘリオトロン核融合研究センターおよび原子エネルギー研究所の電気関連部門が工学研究科電気工学専攻の協力講座の立場から離れることになった。
- (4) 平成10年4月：情報学研究科が設立された。その結果、電子通信工学専攻の大部分が情報学研究科の通信情報システム専攻および知能情報学専攻へ移籍し、電子通信工学専攻は発展的に廃止されることになった。また、工学研究科電子通信工学専攻の協力講座であった超高層電波研究センターの諸部門は情報学研究科通信情報システム専攻の協力講座となった。

以上の改革の結果、電気系教室は現在、極めて複雑な姿となっており、「電気系」という言葉の使い方自身も難しくなっている。すなわち、大学院工学研究科に残っているのは電気工学専攻と電子物性工学専攻だけであるが、この2専攻が工学研究科内でのアイデンティティを主張する上で、「電気系」という言葉が是非とも必要であり、また実際それを使用している。とすると、大学院の他の研究科所属のメンバーをも含めたグループをどう呼ぶかという問題が生じることになる。ここでは表題にあるように「電気関連教室」と呼ばせていただくこととした。

さて、本章の役割は、この電気関連教室の現状を紹介することであるが、先にあげた改革の経緯にふれることなくそれを語るのとは不可能と言ってよい。そのため、3章と重複する部分が生じるのを承知で、つぎのように説明を進めていきたい。

2節では、学部教育の現状を紹介する。学部教育については、平成5年に4年一貫教育への移行が、また平成7年に電気系3学科の統合があったわけだが、電気系では平成5年以前からこれらの改革を見込めて逐次講義科目等の変更を行っていた。この節では、改革前後の講義科目の比較を含め、現在の学部教育について述べる。

3節では、平成7年に行われた電気系の大学院重点化改革の概要を述べる。この改革については、すでに3章の1節で説明されているが、本章の以下の節の説明をわかり易くするため、少し違った観点から再録しておくものである。

4節ではエネルギー科学研究科について、5節では情報学研究科について、6節では工学研究科における電気系教室について述べる。この3節で述べる内容が、大学院における電気関連教室の現状に他ならない。

## 2. 学部教育の現状 — 4年一貫教育への移行と学科統合を経て

京都大学では従来一般教育と専門教育を分離し、前者は教養部、後者は各学部において行っていた。しかし、教養部が廃止され人間環境学研究科・総合人間学部へと移行したことを受けて、平成5年度より「4年(医学部は6年)一貫教育」となった。すなわち一般教育と専門教育とが在学期間を一貫して並行に行われるようになった。このうち一般教育は、「全学共通科目」として、総合人間学部の教官を中心に、全学の教官の協力によって実施されることとなり、授業科目名も大幅に変更された。表4.1に卒業要件として取得すべき単位数、表4.2に平成元年度(教養部時代)の一般教育科目と平成10年度(4年一貫教育へ移行後)の全学共通科目の内容を示す。4年一貫教育への移行により、人文・社会科学系で取得すべき単位数が24単位から16単位に減少した。また、外国語の取得に自由度が大きくなり、教養部時代には2か国語を各8単位取得する必要があったものが、4年一貫教育では英語8単位の他に、第二外国語を合計4単位から8単位まで取得するというようになった。すなわち、例えばドイツ語とフランス語を4単位ずつ取得してもよし、またはドイツ語だけを4単位以上取得してもよいということである。開設される語学科目も、英語、ドイツ語、フランス語、ロシア語の他、中国語、イタリア語、スペイン語が加わった。また、保健体育科目が必須でなくなった。一方、電気系の教官も全学教育科目を担当することとなり、平成10年度には電気回路基礎論、電気計測工学1、電気電子材料概論、電気電子回路、電子回路、論理回路(いずれも電気電子工学科では学部科目)、および基礎情報処理・同演習をB群全学共通科目として提供している。今後、総合人間学部が提供している数学、物理科目などについても、電気系教官があわせて担当してほしいという要望が総合人間学部からあり、対応が検討されている。

平成7年度より、それ以前の電気工学科、電子工学科、電気工学第二学科は電気電子工学科と一学科に統合された。平成10年度入学者の電気電子工学科定員は140名である。入学者は、1回生および2回生の間3クラスに編成され、電気系教授がクラス担任となる。また、平成10年度入学者からは、学生3~4名ごとに電気系教官がアドバイザーとしてつくいわゆるアドバイザー制度が、1回生から適用されることになった(教養部時代には3回生から、4年一貫教育となってから平成9年度までは2回生からであった)。平成元年度および10年度の専門科目一覧を比較して、表4.3に示す。4年一貫教育の制度となってから配当時期が早くなっていることに注意されたい。すなわち、早いものは1回生前期から学び、また2回生配当の科目数も増加している。

表 4.1 卒業に必要な単位として算定される単位数

各群ごとの必要単位数を取得しつつ、それらの合計が総単位数の条件を満たすことが卒業の要件となる。

入学年	A 群		B 群	C 群	D 群	専門科目 (電気系学科のもの)	取得すべき 総単位数
	人文科学	社会科学	自然科学 (工学部指定のもの)	外国語科目	保健体育科目		
平成3 以前	12単位	12単位	30単位	英独仏露のうちから2ヵ国語 それぞれ8単位、 計16単位	講義2単位 実技2単位	66単位	140単位
平成4	24単位						
平成5 以降	16単位		30~38単位	英語8単位 その他4~8単位 (同一外国語を少なくとも4単位)	0~4単位	66~74単位	132単位

表 4.2 平成元年度(教養部時代)の一般教育科目と平成10年度(4年一貫教育へ移行後)の全学共通科目の内容  
電気電子工学科の卒業要件として認められる科目を示す。◎は、特に選択履修を要望する科目

平成元年度一般教養科目 (自然科学系)				平成10年全学共通科目 (B群科目)			
授業科目名	単位数	必選等	配当学年	授業科目名	単位数	必選等	配当学年
数学1a(微積分)	4	◎	1前	微分積分学A	4	◎	1前
数学1b(微積分)	4	◎	1後	微分積分学B	4	◎	1後
数学2(線形代数)	4	◎	1通	線形代数学	4	◎	1通
物理学1(力学)	4	◎	1通	物理学基礎通論I	4	◎	1通
物理学2(電磁気学)	4	◎	1通	物理学基礎通論IV	2	◎	1後
化学1A(無機・物理化学)	4		1通	物理学基礎論実験	2	◎	1
図学演習	2	◎	1通	基礎情報処理	2	◎	1前
数学8(微積分統論)	4	◎	2通	基礎情報処理演習	1	◎	1後
数学演習	2		2通	図学A	2		1前
数理統計学	4		2通	基礎有機化学	4		1通
物理学3(波動・量子)	4		2通	分析化学及び環境化学実験	2		1
物理学4(熱・統計力学)	4		2通	微分積分学統論A	2	◎	2通
一般物理学及び同実験1	2	◎	2	微分積分学統論B	2	◎	2後
一般物理学及び同実験2	2		2	線形代数学統論	2	◎	2前
数学5(解析特論)	4			統計数理A	2		2前
数学6(代数特論)	4			統計数理B	2		2後
数学7(幾何特論)	4			物理学基礎通論II	2		2前
近代物理学1	2			物理学基礎通論III	2		2前
近代物理学2	2			統計物性論	2		2後
その他, 化学, 地学, 生物学等, 工学部で指定する科目全般が認められている。				量子物理学I	2		2後
				理論物理学基礎論I	2		2前
				理論物理学基礎論II	2		2後
				基礎物理化学	4		2通
				無機化学入門	4		2通
			合成及び測定実験	2		2	

表 4.3 平成元年度(教養部時代)の専門教育科目と平成10年度(4年一貫教育へ移行後)の工学部科目(専門科目)の内容  
「必」は、必修科目, ( ) は増加単位, \*は他学科開設科目

平成元年度専門教育科目				平成10年工学部科目(専門科目)			
授業科目名	単位数	必選等	配当学年	授業科目名	単位数	必選等	配当学年
基礎電気工学	2		2前	電気回路基礎論	2		1前
電気回路第一	2		2前	電気電子工学基礎演習	1		1前
物性・デバイス基礎論	2		2前	電気電子回路	2		1後
電磁気学第一	2		2後	電気電子プログラミング及演習	2		2前
電子回路	2		2後	電気電子工学基礎実習	1	必	2後
電気・電子工学プログラミング及び演習	2		2後	電気電子数学1	2		2前
				工業数学E	2		2後
電気・電子工学実験第一	3	必	3前	システム最適化	2		2前
電気・電子工学実験第二	3	必	3後	電磁気学1	2		2前
工業数学E	4		3前	電磁気学2	2		2後
電気数学	2		3後	電子回路	2		2前
グラフ理論	2		3後	電力回路	2		2前
電磁気学第二	2		3前	電気機器1	2		2後
電磁波動論	2		3後	電気計測工学1	2		2後
電気回路第二	2		3前	論理回路	2		2前
電気計測工学第一	2		3前	計算機工学	2		2後
電気計測工学第二	2		3後	情報理論	2		2後

(次頁へ続く)

(前頁より続き)

平成元年度専門教育科目				平成10年工学部科目(専門科目)			
授業科目名	単位数	必選等	配当学年	授業科目名	単位数	必選等	配当学年
制御工学第一	2		3前	電気電子材料概論	2		2前
制御工学第二	2		3後	物性・デバイス基礎論	2		2後
電気機器第一	2		3前	電気電子工学実験1	3	必	3前
電気機器第二	2		3後	電気電子工学実験2	3	必	3後
電力回路工学	2		3前	電気電子数学2	2		3前
発電工学	2		3後	電気電子工学数値解析及演習	2		3前
論理回路	2		3前	*グラフ理論	2		3後
情報理論	2		3前	電気数学1	2		3前
通信基礎論	2		3前	電気数学2	2		3後
マイクロ波工学	2		3後	電気回路	2		3前
固体電子工学	2		3前	デジタル回路	2		3前
半導体工学	2		3後	電気計測工学2	2		3後
電気材料学第一	2		3後	自動制御工学	2		3前
真空電子工学第一	2		3後	デジタル制御	2		3後
放電工学	2		3前	電気機器2	2		3後
プラズマ工学	2		3後	発電工学	2		3前
光工学	2		3前	放電工学	2		3後
計算機工学	2		3後	通信基礎論	2		3前
電気電子工学数値解析及演習	2		3後	情報伝送工学	2		3後
電気・電子工学研修	2	必	4前	通信ネットワーク	2		3後
確率統計論	2		4前	電波工学1	2		3後
電波伝搬	2		4前	マイクロ波工学	2		3後
光通信工学	2		4前	計算機ソフトウェア	2		3前
パルス回路	2		4前	計算機システム	2		3後
電気機器第三	2		4前	デジタル信号処理	2		3後
通信ネットワーク	2		4前	固体電子工学	2		3前
情報伝送工学	2		4前	半導体工学	2		3前
計算機システム	2		4前	プラズマ工学	2		3後
計算機ソフトウェア	2		4前	真空電子工学1	2		3前
電力系統工学	2		4前	電気電子材料学	2		3後
絶縁設計工学	2		4後	光工学1	2		3前
電気材料学第二	2		4前	電気電子工学研修	2	必	4前
固体デバイス工学	2		4前	確率統計論	2		4前
真空電子工学第二	2		4前	電波工学2	2		4前
電気応用工学	2		4前	光通信工学	2		4前
照明工学	2		4後	電気機器3	2		4前
音響工学	2		4後	電力系統工学	2		4前
原子力工学	2		4前	絶縁設計工学	2		4前
電気法規	(1)		4後	原子工学	2		4前
電波法規	(1)		4後	電気応用工学	2		4前
特別研究		必	4	音響工学	2		4前
				真空電子工学2	2		4前
				光電子デバイス工学	2		4前
				光工学2	2		4前
				知能型システム論	2		4後
				*アルゴリズム論	2		4後
				*人工知能1	2		4後
				*応用代数学	2		4後
				電気法規	(2)		4後
				電波法規	(2)		4後
				特別研究		必	4

学生は、アドバイザーと相談しながら、取得すべき科目の選定を行うことになっている。しかし、実状では、全学共通科目のうち◎のついた科目のみで29単位あることから(必要単位数30~38単位)、これら以外の科目を多く取る者は少数のようである。また、専門科目の受講については、電気系学科規則の「科目履修等に関する注意」として以下の指導が行われている。

- (1) 工学部科目(専門科目)の中、1・2回生および3回生前期に配当された選択科目は電気電子工学全般の基礎科目であるから、なるべく全科目を履修することが望ましい。
- (2) 3回生後期および4回生配当の選択科目については、将来の専門分野(エネルギー・機器・通信・計算機・制御・物性・材料等)を考えながら、履修科目を各自選択すること。

必修科目は、電気電子工学基礎実習、電気電子工学実験1、電気電子工学実験2、電気電子工学研修、および特別研究である。このうち始めの3科目では、テキストをTeX化して、内容の改訂が容易にできるようにしてある。電気電子工学基礎実習は、近年物理実験に十分な経験を持っていない学生が増加してきたことを背景に設置された科目で、テスターやオシロスコープの使用法から簡単な回路測定を対象とする一方、実験ノートの取り方、レポートの書き方、単位、回路記号、配線の仕方、ケーブル・受動部品・電池の種類と使用法など、電気電子工学の基礎技術全般についての実習と指導を行っている。この科目は、TA(ティーチングアシスタント)も多数教育に携わっている。電気電子工学実験1では、抵抗、インダクタンス、容量の測定、電気材料とプラズマの物性測定および各種半導体素子を含む回路素子、基本能動素子等の特性の測定を行い、ブリッジ、オシロスコープ等基本的測定器の取扱いを習得する。また、電気電子工学実験2では、強電および弱電関係の基本実験を行っている。強電関係の実験では、各種電気機器の試験および特性の測定を行い、発電機および電動機の運転に習熟する。弱電関係の実験では、各種の電子回路や電子装置の動作原理を理解し、それらの特性の測定技術を習得する。4回生前期配当の電気電子工学研修では、エネルギー、制御、論理回路、通信、物性の分野に分かれて実習を伴う教育が行われている。

4回生の4月には研究室に配属されて特別研究を行うが、その要件として電気系学科規則の「特別研究細則(平成5年度以降入学者)」の中で下記の単位を取得していることと定められている。

- (1) 全学共通科目A群科目を12単位以上、全学共通科目C群科目の英語を6単位以上、英語以外の外国語を4単位以上(ただし、同一外国語を4単位以上含むこと)、全学共通科目B群科目の中の工学部指定科目を24単位以上。
- (2) 電気電子工学基礎実習を1単位、電気電子工学実験1を3単位、電気電子工学実験2を3単位。
- (3) 工学部履修要覧科目標準配当表電気電子工学欄に記載の工学部科目中の選択科目を50単位以上。
- (4) (1)、(2)、(3)を含め、卒業に必要な科目を合計103単位以上。

特別研究の結果は学士論文(A4で本文20枚以内)としてまとめ、各人ごとに審査を受ける。平成9年度の学士論文審査は、2月23日に関連分野ごとに6室に分かれて行われ、その内容は4分以内で研究内容を説明し、その後5分以内の試問(質問、討論)を受けるといったものであった。

学部学生のうち、外国からの留学生は平成10年度入学1名、9年度入学5名、8年度入学4名である。国別には、アジア諸国からが大半を占める。また、高等専門学校の卒業生を3回生に編入させる制度があり、例年3人程度が電気電子工学科に編入している。

一方、転学部は学年を問わず、転学科は3回生になる時点で条件によって可能であり、平成10年度3名、9年度3名が他学部へ転出した。転出先はいずれも文系学部である。また、平成9年度には1名が情報工学科へ転出した。転入は最近ない。4年一貫教育となつてからは、学部3回生から大学院に進むことができ

るいわゆる飛び級制度が設けられ、学部の成績を参考にして3回生の大学院受験を認めているが、現在までこの制度によって大学院に進んだ者は居ない。なお、大多数の学部学生は大学院を受験し、不合格となった場合に次年度再受験する者も増えている。

### 3. 大学院重点化に伴う電気系の改組

工学部では、21世紀に向かったの創造的・学際的な研究の遂行と、多面的かつ高度な専門能力を有する人材の養成を目指して、教育・研究の重点を学部から大学院に移行させることとした。このための改組を大学院重点化と呼んでいるが、その実施は平成5年度からの4年間にわたって逐次行われた。その結果、学部と大学院の役割分担が明確にされることとなった。まず、大学院工学研究科は、創造的な先端技術の開発や学際領域の研究の推進を含め、学術研究の高度化を目指す場とされた。また、従来工学部に属していた教官をすべてこの大学院工学研究科に所属するものとした。そのため、工学部の23学科と大学院工学研究科の2独立専攻からなっていた教官組織を、共通の基盤に立つ講座を有機的に統合した形の基幹講座(大講座)および大学院専任講座からなる25専攻に再編成した。従来の工学部附属施設・センター等も逐次大学院工学研究科所属に変更された。

一方、学部は大学院とは切り離れた組織とし、改組以前の23学科を地球工学科、建築学科、物理工学科、電気電子工学科、情報学科、工業化学科の6学科に統合再編成した。また、その教育は原則として大学院基幹講座の教官が兼担という形で実施することになった。

電気系においては、平成7年4月にそれまでの学部3学科が電気電子工学科に統合され、また大学院が電気工学専攻、電子物性工学専攻、および電子通信工学専攻に改組された。この点については、すでに3章1節で述べた通りであるが、大学院各専攻の理念はつぎのようなものであった。

電気工学専攻は、電磁気理論、電気回路理論およびシステム理論ならびにこれらの理論の応用に関する教育と研究を行う。応用分野としては電気エネルギーの発生・伝送・変換と有効利用、超伝導現象の諸応用、大規模計算・シミュレーション、自動制御、計測、マンマシン・システム、生体システム、社会システムなどを扱う。

電子物性工学専攻は、電気電子工学の発展の根幹となるハードウェアを構築するために必要な工学技術に関する教育と研究を行う。すなわち、電子・量子論的な観点から真空電子現象、気体プラズマ現象と固体物性の解明と探索を行う。それらを基盤として、高機能真空電子・イオン装置、新規なプラズマ応用技術、新機能・低次元構造材料、電子・光・量子効果材料およびデバイスなどの開発を図る。また、材料とデバイスの複合化、集積化による革新的機能材料・デバイスの創製についても教育と研究を行う。

電子通信工学専攻は、文字言語・音声言語・画像など大量のマルチメディア情報の高速伝送、並列処理と理解、さらにそれらのトータルシステムとしての情報通信システムを教育・研究し、またこれらのシステムに必要な情報処理回路・システムの設計とこれを実現する電子回路の高度集積化設計について教育・研究する。また、伝送メディアとしての電波・光の基礎理論と応用、これらの地球・宇宙空間における物理やその応用に関しても教育と研究を行う。

表4.4に改組前後の講座の対応関係を示す。なお、この改組は中間段階であって、現在は、エネルギー科学研究科、情報学研究科が設立された結果、工学研究科内の電気系は6節にあるような姿になっている。

表 4.4 講座・分野一覧

改 組 後			改 組 前	
電気工学専攻	専任講座	複合システム論講座	(新設)	
	基幹講座	電磁工学講座	電磁エネルギー工学分野	電気磁気学講座
			超伝導工学分野	超伝導工学講座
		電力工学講座	電力発生伝送工学分野	発電配電工学講座
			電力変換制御工学分野	電気機器講座
		電気システム論講座	電気回路網学分野	電気回路網学講座
			自動制御工学分野	自動制御工学講座
		電力システム分野	電力系統工学講座	
	協力講座	核融合システム工学講座	(ヘリオトロン核融合研究センター)	
		電気エネルギー応用学講座	(原子エネルギー研究所)	
電子物性工学専攻	専任講座	集積機能工学講座	(新設)	
	基幹講座	電子物理学講座	極微真空電子工学分野	電子装置講座
			プラズマ物性工学分野	電子物理学講座
		機能物性工学講座	半導体物性工学分野	エネルギー変換機器講座
			電子材料物性工学分野	量子エレクトロニクス講座
	量子工学講座	光材料物性工学分野	放電工学講座	
		光量子電子工学分野	電気応用工学講座	
	協力講座	高機能材料工学講座	(イオン工学実験施設)	
電子通信工学専攻	専任講座	並列情報処理講座	(新設)	
	基幹講座	通信情報工学講座	言語メディア工学分野	有線通信工学講座
			マルチメディア工学分野	一般電気工学講座
			デジタル通信工学分野	電子回路工学講座
		伝送メディア工学講座	電波メディア工学分野	半導体工学講座
			光メディア工学分野	計測制御工学講座
		電子回路システム講座	集積回路設計工学分野	無線通信工学講座
	情報回路方式論分野		高周波工学講座	
協力講座	宇宙・地球電波工学講座	(超高層電波研究センター)		

#### 4. エネルギー科学研究科の設立

エネルギー科学研究科は、独立大学院構想の尖兵を切って平成8年度に設立されたものである。独立大学院とは平成6年に出された京都大学の将来構想の中で謳われているもので、21世紀の人類の重要諸課題に学際的に取り組むための教育研究組織である。“エネルギー科学”という新しい学域の開拓を目指しているのが本研究科に他ならず、その設立趣旨の大略は以下の通りである。

「21世紀において、人類が持続的に繁栄するためには解決を迫られる難問がいくつかある。その中でも、エネルギーの問題は、その消費量の増大とともに、生産、利用、貯蔵、輸送、環境、配分等々、極めて多面的な要因を含み、そのいずれもが、社会的、経済的な深い思慮にたつて解決されねばならず、またその解決の方法は、科学技術の最先端の知識と、将来における技術進歩の正確な予測に全面的に依存している。すなわち、人類が如何にエネルギーと拘わるかに関する問題解決のための最先端の研究と、優れた人材の養成には、自然科学的学識と社会科学の学識との双方に関し、高度な教育・研究を行いうる場を創出することが、21世紀を目前にして極めて緊急かつ重要である。」

エネルギー科学研究科は、“理工系に人文社会系の視点を取り込みつつ、「エネルギー問題」克服のための新学際領域を確立する”ことを基本命題として、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つの専攻からなっている。それぞれの専攻の教育上および研究上の目標を，表4.5に要約しておく。

エネルギー科学研究科の創設においては，学内にはいろいろと紆余曲折はあったが，結局，工学研究科，理学研究科，農学研究科，経済学研究科の関連専攻・学科から，専攻の編成替えや講座・分野の参入・提供，原子エネルギー研究所とヘリオトロン核融合研究センターのエネルギー理工学研究所への編成替えに伴う一部関連研究部門の移行を基に4専攻の基幹講座群が構成され，そこへ，エネルギー理工学研究所の全研究部門，原子炉実験所の一部研究部門などが協力講座として協力する形で発足した。また，エネルギー社会・環境科学専攻に，平成10年から3カ年，関西電力からの寄附講座が設置されている。このような，基幹講座22，協力講座16，寄附講座1，客員講座3で構成されるエネルギー科学研究科(学生入学定員：修士109名，博士49名)の現在状況を，各専攻毎の学生の入学定員とともに表4.6に示す。

エネルギー科学研究科の電気・電子工学科との関わりでは，従来から電気系教室に関連の深かった旧原子エネルギー研究所および旧ヘリオトロン核融合センター時代からの電気関連分野を中心に，基幹講座の内4分野が工学部兼担講座として，電気電子工学科の学部教育に参画している。また，エネルギー理工学研究所の4協力講座が，講義，学生実験・研修，特研指導等に携わっている。これらの，エネルギー科学研究科における，電気関連分野の状況を，表4.7に示す。これらの電気関連分野への学生入学定員を，基幹講座では，修士5名，博士2名，エネルギー理工学研究所の協力講座では，修士2名，博士1名として計算すると，合計で，修士28名，博士12名となる。このようにエネルギー科学研究科の電気関連分野は，エネルギー科学研究科の全体入学定員の約4分の1の枠を持っているので，多数の電気電子工学科の学生諸君の進学を大いに期待している。

最後に，エネルギー科学研究科全体の現在の問題点としては，研究科独自のまとまった校舎がないことがあげられる。すなわち，講義室，研究室が，本部地区の異なった建屋，宇治地区の異なった建屋，それに協力講座では熊取と，蛸足状態で分散している。そのため，学生諸君は講義毎に移動が大変であり，教官にとっても研究室のスペースが窮屈の上に会議に出席するのも大変な状態になっている。これは，平成10年度から新発足の情報学研究科でも同様の悩みを抱えることと思われる。エネルギー科学研究科と情報学研究科双方にとって，校舎の確保は今後の緊急課題として，協力して取り組むべき問題であろう。

表 4.5 エネルギー科学研究科4専攻とその目標

専攻名	教育目標	研究目標
エネルギー社会・環境科学	エネルギー問題解決のための広範な知見と高度な判断力の養成	社会・経済環境システムの構築
エネルギー基礎科学	化学と物理学を基礎にエネルギーの学理を追求する能力の養成	エネルギーの安定化と高質化と新エネルギー開発
エネルギー変換科学	環境調和性をもつエネルギー変換の原理と応用についての高度な能力の養成	高効率クリーンエネルギーシステムの構築
エネルギー応用科学	エネルギーに関する熱科学と有効利用のためのプロセッシングに関する高度な能力の養成	エネルギー資源の開発とその応用・利用材料の開発創成，プロセッシング

表 4.6 エネルギー科学研究科の構成 (平成10年度)

専攻 (入学定員)	講座	分野	備考
エネルギー社会 ・環境科学 (修士29名) (博士12名)	社会エネルギー科学	エネルギー社会工学	基幹講座
		エネルギー経済	〃
		エネルギーエコシステム学	〃
		ソフトエネルギー科学	協力講座(エネルギー理工学研究所)
	エネルギー社会環境学	エネルギー情報学	基幹講座
		エネルギー環境学	〃
		エネルギー社会システム計画(関西電力)	寄附講座
	エネルギー社会論	エネルギー政策学	協力講座(原子炉実験所)
		エネルギー社会教育	〃
	国際エネルギー論		客員講座
エネルギー基礎科学 (修士37名) (博士17名)	エネルギー反応学	エネルギー化学	基幹講座
		量子エネルギープロセス	〃
		エネルギー固体化学	〃
	エネルギー物理学	核融合基礎学	〃
		電磁エネルギー学	〃
		プラズマ物性物理学	〃
	基礎プラズマ科学	核融合エネルギー制御	協力講座(エネルギー理工学研究所)
		高温プラズマ物性	〃
	エネルギー物質科学	物質反応化学	〃
		分子化学工学	〃
		エネルギー複合材料化学	〃
		エネルギー物質循環	協力講座(総合人間学部)
	核エネルギー学	中性子基礎科学	協力講座(原子炉実験所)
		極限熱輸送	〃
先進エネルギー生成学		客員講座	
エネルギー変換科学 (修士17名) (博士8名)	エネルギー変換システム	熱エネルギー変換	基幹講座
		変換システム	〃
	エネルギー機能設計学	エネルギー材料設計	〃
		機能システム設計	〃
	エネルギー機能変換	高度エネルギー変換	協力講座(エネルギー理工学研究所)
		高品位エネルギー変換	〃
		機能エネルギー変換	〃
	先進エネルギー変換		客員講座
エネルギー応用科学 (修士26名) (博士12名)	応用熱科学	エネルギー応用基礎学	基幹講座
		プロセスエネルギー学	〃
	エネルギー応用プロセス学	高温プロセス	〃
		材料プロセッシング	〃
	資源エネルギー学	資源エネルギーシステム学	〃
		資源エネルギープロセス学	〃
		宇宙資源エネルギー学	〃
	高品位エネルギー応用	機能変換材料	協力講座(エネルギー理工学研究所)
		エネルギー材料物理	〃
		高品位基盤エネルギー	〃
先端エネルギー応用学		客員講座	

表 4.7 エネルギー科学研究科における電気関連分野

専攻	分野名(研究室)	教 官	備 考
エネルギー社会 ・環境科学	エネルギー情報学 (吉川(榮)研究室)	教 授:吉川榮和 助教授:手塚哲央 助 手:下田 宏	電気電子工学科兼担
エネルギー基礎科学	電磁エネルギー学 (近藤研究室)	教 授:近藤克己 助教授:中村祐司 助 手:別生 榮	電気電子工学科兼担
	核融合エネルギー制御 (大引研究室)	教 授:大引得弘 助教授:水内 亨 助 手:長崎百伸	エネルギー科学研究科 協力講座
	高温プラズマ物性 (佐野研究室)	教 授:佐野史道 助教授:花谷 清 助 手:岡田浩之	エネルギー科学研究科 協力講座
エネルギー変換科学	高度エネルギー変換 (井上研究室)	教 授:井上信幸 助教授:山本 靖 助 手:神保光一	エネルギー科学研究科 協力講座
	高品位エネルギー変換 (吉川(潔)研究室)	教 授:吉川 潔 助教授:大西正視 助 手:増田 開	エネルギー科学研究科 協力講座
エネルギー応用科学	エネルギー応用基礎学 (野澤研究室)	教 授:野澤 博	電気電子工学科兼担
	プロセスエネルギー学 (塩津研究室)	教 授:塩津正博 助教授:白井康之	電気電子工学科兼担

## 5. 情報学研究科の設立

コンピュータや情報処理に関する学問は過去50年間に大きく成長して来たが、利用者の人間的側面を重視し、各種の情報そのものの持つ性質・構造や、異なった情報の間に存在する相互関連性を究明するという立場からの研究は、これからであると言ってよい。これまでの成果は「情報科学」と呼ばれているものであるが、これから確立すべき内容の学問は「情報学」と呼ばれるべきものである。

京都大学大学院情報学研究科は、このような立場から初めて作られた独立研究科であり、平成10年度予算成立に伴い平成10年4月9日に設立された。この研究科は、心理学、認知科学、生体情報処理など個々の人間における情報処理機構、文化・社会・経済など集団としての人間活動における情報機構の解明を始めとして、これらの基礎となる情報システムのハードウェア・ソフトウェア技術、さらにはその数学的基礎としての数理学、複雑系科学などの分野をカバーする。京都大学の各研究科で培って来た人材と研究成果を結集して、21世紀社会を支える中心的な学問・技術を打ち立てることを設立の理念としている。

情報学研究科は、知能情報学、社会情報学、複雑系科学、数理工学、システム科学、通信情報システムの6専攻よりなる。これらを構成する講座は、基幹講座42分野に加え学内の協力講座12分野、学外の連携講座5分野、外国人客員1分野の計60分野であり、学生募集定員は修士165、博士74である。各専攻では、設立の背景を反映して幅広い分野にわたる講義や演習が開講される一方、研究科としての統一性を考慮して修士課程の専攻間共通科目や、博士課程の特別セミナーの相互受講などの制度が設けられている。

情報学研究科は、上述のように一対一に対応する学部を持たない独立研究科であるため、基幹講座の教

官は、設立の母体となった工学部，理学部，農学部，総合人間学部においていずれかの学科を兼担する。

工学研究科からは、電子通信工学専攻(光メディア工学分野を除く)、数理工学専攻、情報工学専攻、応用システム科学専攻の全講座が情報学研究科に移行し、その中核を構成している他、精密工学専攻から一部の講座が移行した。旧電子通信工学専攻所属の講座は、知能情報学専攻と通信情報システム専攻のそれぞれ一部を構成している。表4.8に各専攻の学生数と講座・分野の一覧を示す。表中○印は工学部電気電子工学科を兼担する分野、△印は電気関連講座である超高層電波研究センター所属の分野を表す。

表 4.8 情報学研究科講座一覧

専 攻 (入学定員)	講 座	分 野	備 考
知能情報学 (修士28名) (博士13名)	生体・認知情報学	生体情報処理	基幹講座
		認知情報論	〃
		聴覚・音声情報処理	連携講座(ATR)
	知能情報ソフトウェア	ソフトウェア基礎論	基幹講座
		知能情報基礎論	〃
		知能情報応用論	〃
	知能メディア	○言語メディア	〃
		音声メディア	〃
		○画像メディア	〃
	メディア応用	映像メディア	協力講座(総合情報メディアセンター)
		情報教育メディア	基幹講座
		言語教育メディア	〃
社会情報学 (修士27名) (博士13名)	社会情報モデル	分散情報システム	〃
		情報図書館学	〃
		情報社会論	連携講座(京都高度技術研究所)
	社会情報ネットワーク	広域情報ネットワーク	基幹講座
		情報セキュリティ	連携講座(NTT)
		市場・組織情報論	〃 (野村総研)
	生物圏情報学	生物資源情報学	基幹講座
		生物環境情報学	〃
	地域・防災情報システム学	総合防災システム	協力講座(防災研究所)
		巨大災害情報システム	〃 ( 〃 )
		社会情報心理学	〃 ( 〃 )
医療情報学		協力講座(医学部付属病院)	
複雑系科学 (修士24名) (博士10名)	応用解析学	逆問題解析	基幹講座
		非線型解析	〃
	複雑系力学	非線形力学	〃
		複雑系数理	〃
		複雑系解析	外国人客員
	複雑系構成論	複雑系基礎論	基幹講座
		知能化システム	〃
数理工学 (修士21名) (博士9名)	応用数学	数理解析	基幹講座
		離散数理	〃
	システム数理	最適化数理	〃
		制御システム論	〃
	数理物理学	物理統計学	〃
		力学系理論	〃

(次頁へ続く)

(前頁より続き)

専攻(入学定員)	講座	分野	備考
システム科学 (修士30名) (博士13名)	人間機械共生系	機械システム制御	基幹講座
		ヒューマンシステム論	〃
		共生システム論	〃
		ヒューマン・システム・インタラクション	連携講座(ATR)
	システム構成論	適応システム論	基幹講座
		数理システム論	〃
	システム情報論	情報システム	〃
		○画像情報システム	〃
		○医用工学	〃
	応用情報学		協力講座(大型計算機センター)
通信情報システム (修士35名) (博士16名)	コンピュータ工学	論理回路	基幹講座
		計算機アーキテクチャ	〃
		計算機ソフトウェア	〃
	通信システム工学	○デジタル通信	〃
		○伝送メディア	〃
		○知的通信網	〃
	集積システム工学	○情報回路方式	〃
		○大規模集積回路	〃
		○超高速信号処理	〃
	宇宙電波工学	△宇宙電波工学	協力講座(超高層電波研究センター)
		△数理電波工学	〃
	地球電波工学	△リモートセンシング工学	〃
		△地球大気計測	〃

研究科の将来計画としては、独立した建物を建設してこれに移転する構想であるが、現時点では、全講座が移転した工学研究科の上記4専攻に所属していた分野と宇治地区の分野については従来の建物を使用し、これ以外の分野は工学部2号館(旧機械系教室)の一部を利用している。電気関連分野では、新設の集積システム工学講座超高速信号処理分野のみが工学部2号館を使用し、これ以外の吉田地区基幹講座の各分野は従来通り工学部3号館(電気系教室)を使用する。

最後に電気関連の講座・分野について少し詳しく説明しておく。表4.9に、情報学研究科に所属し、電気電子工学科を兼担する分野および電気関連協力講座の教官の一覧を示す(平成10年4月9日、研究科成立時)。これらの研究室の、研究科設立時における研究理念はつぎの通りである。

#### a 知能メディア講座言語メディア分野

人間の知的活動の最も確かな媒体である言語をコンピュータにおいてもできるだけ人間に近い形で取り扱えるようにすることをめざして、その技術と学問を確立するとともに、各種の応用システムを開発する。具体的には言語の構文解析、意味解析、文脈解析、文章の理解、文章の生成、辞書システムなどを研究して、機械翻訳、文書処理システム等の各種応用システムを開発する。

#### b 知能メディア講座画像メディア分野

人間は、視覚を通して物事の様子や変化を認識・理解する優れた能力を有する。これに匹敵する機能を持った画像認識・理解システムを実現するためのハードウェア、ソフトウェアを教育・研究する。具体的にはカメラやコンピュータを搭載した移動ロボットをネットワークで相互に結合した「分散協調視覚システム」を作り、複雑、多様で時々刻々と変化する現実世界の状況を実時間で認識・理解することをめざす。

## c システム情報論講座画像情報システム分野

種々のシステムにおける情報インターフェースとしての重要な位置を占める画像を対象として、コンピュータを用いて人間と同等(以上)の画像認識・理解を行わせるための手法、人間が不得意な多次元画像からの定量情報取得、各種情報を画像として表示する情報の可視化、人間の持つ感性と画像との関連などに関する教育・研究を行う。

## d システム情報論講座医用工学分野

生体情報処理から遠隔医療まで医学・医療を対象としたマルチメディアシステムに関する教育・研究を行う。医学部や附属病院などとの緊密な協力と学際的な共同研究を基盤とする。生体機能計測のシステム的方法論を確立することが当面の目標であり、例えば、ポジトロンCTや機能的MRIなどによる脳機能イメージング定量化と可視化をテーマにしている。

表 4.9 情報学研究科における電気関連分野 (平成10年4月9日現在)

専 攻	分野名 (研究室)	教 官	備 考
知 能 情 報 学	言語メディア	教 授:松本裕治(併任) 講 師:黒橋禎夫	電気電子工学科兼担
	画像メディア (松山研究室)	教 授:松山隆司 助教授:和田俊和 講 師:中村裕一(併任) 助 手:東海彰吾	電気電子工学科兼担
シ ス テ ム 科 学	画像情報システム (英保研究室)	教 授:英保 茂 助教授:杉本直三 助 手:関口博之	電気電子工学科兼担
	医用工学分野	教 授:湊小太郎(併任) 助教授:大城 理(併任)	電気電子工学科兼担
通 信 情 報 シ ス テ ム	デジタル通信 (吉田研究室)	教 授:吉田 進 講 師:廣瀬勝一 助 手:村田英一	電気電子工学科兼担
	情報回路方式 (中村研究室)	教 授:中村行宏 助教授:中島将光 助 手:泉 知論	電気電子工学科兼担
	大規模集積回路 (田丸研究室)	教 授:田丸啓吉 助教授:小野寺秀俊 助 手:小林和淑	電気電子工学科兼担
	超高速信号処理 (佐藤研究室)	教 授:佐藤 亨 助 手:松尾敏郎 助 手:笠原禎也	電気電子工学科兼担
	宇宙電波工学 (松本研究室)	教 授:松本 紘 助 手:小嶋浩嗣 助 手:臼井英之 助 手:篠原真毅	情報学研究科協力講座
	数理電波工学 (橋本研究室)	教 授:橋本弘蔵 助教授:大村善治	情報学研究科協力講座
	リモートセンシング工学 (深尾研究室)	教 授:深尾昌一郎 助教授:山本 衛 助 手:橋口浩之	情報学研究科協力講座
	地球大気計測 (津田研究室)	教 授:津田敏隆 助 手:中村卓司	情報学研究科協力講座

e 通信システム工学講座デジタル通信分野

移動体通信に見られるように、雑音や様々な干渉、ひずみなどが存在し極めて劣悪なワイヤレス通信路を介して、高速高信頼度で、かつセキュリティにすぐれたマルチメディア情報伝送を行うための基礎的なデジタル通信技術について教育・研究する。すなわち、究極的な周波数の有効利用をねらった符号化、変復調技術、情報伝送システム、適応信号処理技術、ダイナミックチャネル割当て、情報セキュリティ技術などを対象とする。

f 通信システム工学講座伝送メディア分野

21世紀のマルチメディア通信サービスでは従来の音声に加え、大容量のテキストデータ、画像データを超高速に伝送できる他、“いつでも”、“どこからからでも”アクセスできるユビキタスネットワークが必要となる。インターネット等の地上網と携帯電話・PHS等のワイヤレス網との統合方式、あるいは低軌道衛星網との統合方式などの各種通信方式を教育・研究する。またそれらを支えるネットワーク設計技術、ネットワーク制御技術、回線制御技術、データ伝送技術、変復調・誤り訂正技術などの基礎技術も対象とする。

g 通信システム工学講座知的通信網分野

21世紀の情報ネットワークのあるべき姿を求めて、高速高帯域な基幹情報ネットワークならびにアクセス系ネットワークの最適構成技術、マルチメディアネットワークプロトコルや性能評価などについて教育・研究する。

h 集積システム工学講座情報回路方式分野

ますます多様化・高性能化が要求される応用向け専用LSI(ASIC)、ネットワークサーバやルータを含む各種プロセッサにとって、その実現基盤としての情報回路のアーキテクチャ/方式構成が重要である。そこで、(1)情報回路の超並列処理アーキテクチャ/方式構成技術、(2)その高位方式設計技術、の研究・開発に取り組んでいる。具体的には、新しいプロセッサの高位論理合成CAD(PARTHENON)による高位論理合成設計から、必要となるハード/ソフト協調設計技術の研究開発まで、実践的・実証的に進めている。

i 集積システム工学講座大規模集積回路分野

集積回路(LSI)は電子機器の高機能化、高性能化、低価格化を担うキーデバイスである。1959年に数個の素子の集合として誕生した集積回路は、今や数百万素子の集積化が可能になっている。急激な回路規模の増大に伴い、どのように回路を構成すればよいか、どのように設計すればよいか、計算機による設計支援や自動設計をどのように行うかが重要な課題である。具体的には、大規模化に適したLSIの回路構成方法、短期間に高性能な大規模LSIを設計するための方法やCAD技術について教育・研究する。

j 集積システム工学講座超高速信号処理分野

信号処理を行うとき、何を信号とし何を雑音や妨害とみなすかによって処理の方法は大きく異なる。最適な処理法を構成するためには求める情報と与えられる信号の関係の完全なモデル化が必要である。そこで、レーダーに代表される各種電磁波計測や通信における信号の性質を研究し、多種・大量のデータを用いた推定の高速化と高精度化の手法を開発する。特に先験情報を活用して通常の処理法の限界を越える高度な処理技術の実現をめざしている。

k 宇宙電波工学講座宇宙電波工学分野

宇宙空間科学、宇宙開発に関する電波科学、電波工学、電子工学の教育・研究を行う。宇宙太陽発電をめざした宇宙基地用マイクロ波電力伝送システムの開発、大形電波暗室でのマイクロ波受電素子の開発、宇宙空間プラズマ波動の科学衛星観測とデータ解析、計算機実験による波動現象、非線形物理、宇宙構造

物とプラズマとの相互作用の解明などを対象とする。

#### l 宇宙電波工学講座数理電波工学分野

宇宙空間科学に関する電波科学、電子工学、情報通信工学の教育・研究を行う。プラズマ波動の科学衛星観測やデータ解析、信号処理を応用した惑星観測用波動観測装置の開発、宇宙通信における情報ネットワークの効率化、超並列計算機による非線形プラズマ力学のシミュレーション、無線送電システムへの通信技術の応用などを対象とする。

#### m 地球電波工学講座リモートセンシング工学分野

地球を取り巻く大気は、ときには台風や集中豪雨で人間に牙をむく。大気観測の手法として、レーダー・リモートセンシングが脚光を浴びており、VHF帯電波を使ったMUレーダーやLバンドやSバンドのマイクロ波を使った境界層レーダーの開発、さらにそれらの観測・信号処理技術の研究を行う。また開発したレーダーを用いて、日本及び外国において地表近くから電離圏にいたる広い領域の観測を行う。大気リモートセンシングの装置面から大気物理学までの幅広い分野を対象とする。

#### n 地球電波工学講座地球大気計測分野

生存環境の保護膜である地球大気は、気象現象の起こる対流圏(高度10km以下)、環境変化の舞台となっている中層大気(10-100km)および惑星間宇宙につながる超高層大気(100km以上)に区分される。各大気層は電磁波等の伝播媒質となっており、電波・光・音が大気と様々な相互作用を起こしている。これらの物理現象の特性を科学的に解明するとともに、最先端の電子工学技術を活用して新しい大気計測方法を開発し、観測データを収集して情報処理して、グローバルな大気環境情報を発信する分野を対象とする。

## 6. 工学研究科における電気系教室の現状

前項までに説明した事情により、大学院工学研究科の電気系専攻は、現在、電気工学専攻および電子物性工学専攻の2つとなっている。この節では、この2専攻の教育の現状を紹介する。ただし、電気電子工学科からは、かなりの数の学生がエネルギー科学研究科および情報学研究科の電気関連分野に進学しており、研究上もこれらの諸分野と密接な連携を保っていることを付言しておく。

平成10(1998)年現在、電気系大学院発足以来の修了者は、修士課程7,178名、博士後期課程250名にのぼる。平成10年度の修士課程配属定員は、電気工学専攻28名、電子物性工学専攻27名の計55名である。

大学院修士課程に入学後、学生は各研究室に配属される。修士課程では、学生は特定の研究分野について深い知識を修得し研究を行うとともに、関連専門分野についても、広範囲の基礎並びに応用の知識を身につけることを教育の理念としている。このため、修士課程の学生は講義科目を履修する外に、例えばインターンと称する電気工学・電子物性工学特別研修で関連分野の学問、技術、研究方法などを配属された以外の研究室で調査・学習する。電気工学・電子物性工学特別実験及演習では、専門分野における基礎的な知識・技術を身につけることを目的として、文献講読、簡単な実験・演習等を行う。

修士課程修了の要件は、表4.10に示す科目より電気工学・電子物性工学特別実験及演習1・2(各3単位)を含む30単位以上を習得し、修士の研究を完成することである。

修士の研究は、各自の知識・希望に基づいてテーマを選定し、教官の個人的指導のもとで、研究を行い、最終的に修士論文として完成させる。この間、研究室における研究会やセミナー、学会発表などを通して研究者としての能力を修得する。完成した修士論文は、2名の内見教官(うち少くとも1名は配属研究室以外の教官)の査読を受け、公聴会で内容を30分程度口頭発表して質疑に答えることが要求される。特に内見教官からは査読に基づく専門的内容の質問が行われ、研究内容の学術的レベルと共に本人の理解の

表 4.10 修士課程講義科目（※は他専攻開講科目，★は他研究科開講科目）

電気工学専攻			電子物性工学専攻		
科目	単位数	備考	科目	単位数	備考
電気数学特論	2		電子装置特論	2	
応用システム理論	2		プラズマプロセス工学	2	
計算工学	2		プラズマ工学特論	2	
電磁気学特論	2		半導体工学特論	2	
超伝導工学	2		電子材料学特論	2	
電力輸送システム	2		分子エレクトロニクス	2	
放電工学特論	2		表面電子物性工学	2	
電気機器特論	2		光物性工学	2	
電気回路特論	2		量子論電子工学	2	
状態方程式論	2		光量子デバイス工学	2	
制御系設計理論	2		光通信工学特論	2	
電力系統工学特論	2		高機能薄膜工学	2	
応用カオス現象論	2		先端電気電子工学通論	2	
先端電気電子工学通論	2		※電気数学特論	2	
※プラズマ工学特論	2		※計算工学	2	
※電磁界計算機シミュレーション	2		※電磁気学特論	2	
★並列計算機構成論	2		※超伝導工学	2	
★デジタル通信工学	2		※電気回路特論	2	
★情報ネットワーク	2		※放電工学特論	2	
★デジタル信号処理論	2		※LSIデバイス論	2	
★宇宙電波工学	2		※電磁界計算機シミュレーション	2	
★伝送メディア工学特論	2		※電子回路特論	2	
電気工学特別研修1	2		★集積回路工学特論	2	
電気工学特別研修2	2		電子物性工学特別研修1	2	
電気工学特別実験及演習1	3	必修	電子物性工学特別研修2	2	
電気工学特別実験及演習2	3	必修	電子物性工学特別実験及演習1	3	必修
			電子物性工学特別実験及演習2	3	必修

深さが問われる。この結果をもとに判定会議で合否判定が下され、合格者に修士の学位が授与される。

2年間の修士課程を終えた学生、および社会人に対して、さらに3年間(ただし、研究の進捗状況に応じて期間短縮延長可)の博士後期課程が設けられている。社会人に対しては、特に現在の勤務先に在職したまま、週に1回程度研究室に来て博士後期課程を修める社会人特別選抜の制度も設けられている。この課程を終え、学位論文を受理された者に対し博士(工学)の学位が授与される。また博士後期課程を経ないで論文審査並びに学力試問を合格した者に対して学位が授与される論文博士の制度もある。平成9年度、電気系では10名が博士後期課程を終えて研究指導認定を受け、そのうち5名が博士(工学)の学位を授与された。

学位論文については、課程博士の場合は予備検討、論文博士の場合は内見の段階を経て、工学研究科の専任教授または助教授3名による調査委員会が設立される。その審査の上、公聴会を開いて内容を検討し、適当と認められればこれを研究科会議で審議して合否を決定する。

最後に、平成10年4月9日現在の工学研究科電気工学専攻および電子物性工学専攻の状況を表4.11に示しておく。両専攻の分野はすべて電気電子工学科兼担になっている。なお、前述のように、情報学研究科の設置にあたって電子通信工学専攻光メディア工学分野を工学研究科に残すこととしたわけであるが、分野の現状を考慮の結果、電子物性工学専攻量子工学講座量子電磁工学分野として配置し、量子系の制御、

表 4.11 工学研究科電気工学・電子物性工学専攻の現状（平成10年4月9日現在）

専攻	講座	分野名（研究室）	教官	
電気工学専攻	複合システム論		講師：倉光正己	
	電磁工学	電磁エネルギー工学 （島崎研究室）	教授：島崎眞昭 講師：乾 義尚 助手：松尾哲司	
		超伝導工学 （牟田研究室）	教授：牟田一彌 助教授：星野 勉 助手：中村武恒	
	電力工学	電力発生伝送工学 （宅間研究室）	教授：宅間 董 講師：垣本直人 講師：濱田昌司 助手：山本 修	
		電力変換制御工学	講師：松木純也	
	電気システム論	電気回路網学 （奥村研究室）	教授：奥村浩士 助手：市川 哲 助手：久門尚史	
		自動制御工学 （荒木研究室）	教授：荒木光彦 助教授：萩原朋道 助手：古谷栄光	
		電力システム （上田研究室）	教授：上田暁亮 助教授：引原隆士 助手：斎藤啓子 助手：長谷川義孝	
	電子物性工学専攻	電子物理学	極微真空電子工学 （石川研究室）	教授：石川順三 助手：辻 博司 助手：後藤康仁
			プラズマ物性工学 （橘研究室）	教授：橘 邦英 助教授：八坂保能 助手：久保 寔 助手：中村敏浩
機能物性工学		半導体物性工学 （松波研究室）	教授：松波弘之 助教授：木本恒暢 助手：須田 淳	
		電子材料物性工学 （松重研究室）	教授：松重和美 助教授：山田啓文 講師：多田博一 助手：堀内俊寿	
量子工学		光材料物性工学 （藤田研究室）	教授：藤田茂夫 助教授：藤田静雄 助教授：川上養一 助手：船戸 充	
		光量子電子工学	助教授：野田 進 助手：石橋豊次	
		量子電磁工学	助教授：北野正雄	
高機能材料工学		クラスティオン工学 （山田研究室）	教授：山田 公 助教授：高岡義寛 助手：松尾二郎	

原子のレーザ冷却などを柱とする教育研究を行なうこととした。また、京都大学直属ではあるが、電気系と密接な関係にある施設として、京都大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(KU-VBL)がある。本施設は、平成7年度補正予算の中の新産業創出につながる研究推進策として、「将来の産業を支える基盤技術である研究開発プログラムの推進」および「ベンチャー精神に富んだ創造的人材の育成」を主たる目的として設立された。全学の教育・研究施設としての位置付けられ、具体的施設は平成9年3月に本部構内に竣工したVBL棟内におかれている。本施設では、研究テーマとして「先進電子材料開発のための原子・分子アプローチ」を掲げて、電子物性工学専攻の教官・院生がその主たる推進母体となっている。