

2章 学部と大学院

総 説

この2章と次の3章では、学部と大学院及び附置研究機関のそれぞれについて、基礎資料として各教官の研究を紹介し、あわせてこれらの各部局の教育への関与が述べられている。このうち特に教育に関することには、全般的な観点からの説明が必要であると思われるので、この総説では、本学における教育の制度と運営について一般的に説明する。細部については各部局の項によられたい。

1. 研究・教育

本学は、世界における総合大学の中で重要な位置を占めている。本学が行っている研究・教育内容は、対象とする分野や学年に応じて多岐にわたっているが、次のように要約して表すことができる。

- (1)社会（企業、教育機関、官公庁など）が要望する人材を養成すること。
- (2)高度の研究を行う研究者を育成すること。
- (3)国際的に高い水準の学術研究を推進すること。

このうちの(3)の研究活動の状況は、この冊子の主要な内容として、すぐあとで紹介される。(2)の研究者の育成は、もちろん優れた研究者が行い得ることであるが、(1)の人材養成のための教育も研究者である教官によって行われており、それは高等教育においては極めて重要なことである。この“研究・教育の一体性”なくしては、本学のような高い水準の活動は維持されないであろう。

本学には、10の学部、11の大学院研究科、13の附置研究所及び18の教育研究施設などがある。これらは、大学の「部局」と総称されているが、以下2章と3章で、これらの部局について、その組織、構成、活動状況などを詳しく紹介する。

2. 学部における教育

10学部のうち、文学部、教育学部、経済学部、薬学部及び総合人間学部は「学科」と呼んでいるが、理学部、医学部、工学部、農学部では「教室」と呼んでいる。学科と教室はほぼ同じような組織であり、いずれもいくつかの講座からなっている。

大学院重点化と合せて、各学部の組織は改組され、大学科・大講座制になっている。このことにより、学部教育は多面的視野と専門基礎能力の育成が重視され、かつ専門分野への選択幅の拡大が可能になってきている。

また、本学では、平成4年10月に総合人間学部が創設され、平成5年3月末をも

って教養部が廃止された。これにともない、それまで教養部で行ってきた一般教育科目に代るものとして、全学的協力のもとに総合人間学部を実施責任部局とする全学共通科目が開設した。このように学部教育は全学的協力体制のもとに行う一般教育と各学部が行う専門教育による4年間（医学部では6年間）一貫性の教育体制になっている。ただし、各学部及び専門分野によって教育のための組織や運営形態、あるいは理念にもかなり違いがある。

また新たな一般教育は、総合人間学部を中心に各学部はもとより、研究所、センターからも科目の提供を受け、高度一般教育を目指している。

卒業生の進路は極く大まかに言えば、大学院入学、企業・官公庁・教育機関への就職などが一般的なものであるが、各進路の比率は、学部によって大幅に異なっている。

3. 大学院の組織と目的

大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめて、文化の進展に寄与することを目的とする。現在、本学の大学院は2つの独立研究科を含む、11の研究科から成っている。また各研究科は原則として大講座制に基づく基幹講座と協力講座により構成されている。研究科には、一般には、5年を標準の年限とする博士課程が置かれており、前期2年の修士課程と後期3年の博士後期課程に区分されている。ただし、医学研究科には4年の博士課程のみが置かれている。

本学では、教育研究機能の高度化を図るため、平成4年度の法学研究科をかわきりに大学院重点化が実施されている。これらの大学院重点化と合せて、学問の進歩とともに広がる新しい学際領域を担当する独立研究科を創設している。

4. 大学院教育

大学院学生は、指導上有効と認められた場合は、他専攻・他研究科の科目を履修することができる。更に、他大学の大学院や研究機関で指導を受けることができるのみでなく、本学大学院に在籍のまま、外国の大学院に留学することができる。これらの場合、他大学での履修の結果を「単位互換」の制度によって、本学での履修単位に読み替えることが認められている。また、教育上有益と認められるときは、学生が本学に入学する前に大学院において履修した科目について修得した単位を、本学に入学した後の本学における科目の履修により修得した単位とみなすことができる。これらの制度は大学院学生の教育・指導を幅広く行うために大変有効である。

本学大学院の入学時期は4月であるが、外国人留学生や社会人のために10月入学を実施している研究科もあり、また大学に3年以上在学して所定の単位を優れた成

績をもって修得したものと認められた者には修士課程の入学資格を付与している。多くの研究科の修士課程では、本学だけでなく（外国も含めた）他大学からも多数の入学志願者があり、基本的には、同じ入学試験によって選考される。こうして、本学よりも他大学からの入学者の方が多岐分野もある。また、多くの研究科では、博士後期課程への入学にも選考が行われている。

大学院修了者に各研究科は学位を授与するが、修士課程の修了要件は、同課程に2年以上在学して、研究指導を受け、専攻科目につき30単位以上を修得し、かつ、研究科の行う修士論文の審査及

び試験に合格することが必要である。また博士後期課程の修了要件は、同課程に3年以上在学して、研究指導を受け、かつ、研究科の行う博士論文の審査及び試験に合格することが必要である。研究科によっては、優れた研究業績を挙げた者については短期修了を認め、学位を授与しているところもある。なお、博士課程入学者の学位を取得する比率は、研究科によりかなり異なっている。

大学院修了者数

区 分	修 士 課 程		博士課程
	平成8年度	累 計	平成9年5月1日現在累計
文学研究科	88	3,015	86
教育学研究科	28	688	14
法学研究科	63	767	18
経済学研究科	54	663	52
理学研究科	252	5,281	1,857
医学研究科	—	—	1,905
薬学研究科	60	1,245	399
工学研究科	741	18,602	1,641
農学研究科	208	4,404	938
人間・環境学研究所	104	398	20
計	1,598	35,063	6,930

博士学位授与者数

区 分	文学博士	教育学博士	法学博士	経済学博士	理学博士	医学博士	薬学博士	工学博士	農学博士	人間・環境学博士	計
旧 制	大正9年6月以前の学位令によるもの	(*16) 29		(*28) 32		(*9) 21	(*14) 183		(*28) 42		(*95) 307
	大正9年7月以後の学位令によるもの	272		94	80	1,052	5,559	308	1,338	641	9,344
新 制	大学院博士課程修了者	86	14	18	52	1,857	1,905	399	1,641	938	6,930
	論文提出によるもの	328	72	110	208	1,321	1,616	566	3,245	2,144	9,611
計	(*16) 715	86	(*28) 254	340	(*9) 4,251	(*14) 9,263	1,273	(*28) 6,266	3,723	21	(*95) 26,192

(注) 上段(*)書は推薦によるもので、内数である。

大学院の教育・研究指導には、各研究科の担当教官はもとより、多くの研究所や

研究センターの教官もたずさわっている。また、研究科の中には、大学以外の研究機関と連携して大学院の教育・指導を行っているところもある。

5. 独立研究科・独立専攻

本学の大学院は、新奇を迫うことに偏せず、基本的・伝統的な学問分野を重視している。これは大学院に置かれている諸分野から直ちに看取される本学の基本的性格である。

しかし、大学院に置かれるべき分野は、学部の分野とは必ずしも一致しない。学問の進歩とともに広がる新しい学際領域を研究分野とする専攻を設けることが必要になる場合があるのは当然である。このような専攻を「独立専攻」と呼んでいる。昭和50年に、附置研究所を基盤として、理学研究科に設置された数理解析専攻が最初の独立専攻であったが、以後増加して、複数の教室を横断する形態の独立専攻も設置されている。何れも、学際的分野の教育・指導の要となっている。

なお、既存の学部をそのまま基盤とはしない独立研究科としては、平成3年(1991)4月設置の人間・環境学研究科、平成8年(1996)4月設置のエネルギー科学研究科がある。

1 総合人間学部

A. 総合人間学部の概要

I 学部の概要

本学部は、平成4年(1992)10月1日に法令上設置され、平成5年(1993)4月に第一期生を迎え入れた、京都大学で最も新しい第十番目の学部であり、入学定員は130名である。

新学部を「総合人間学部」と名づけた理由は、本学部の研究・教育が、各専門分野に限定された個別的研究・教育を越え、自然と調和した人間の全体的形成を目標とするものだからである。

「総合人間学」とは、人間存在を、人間の内面的な心理とか価値や思想の面、あるいは身体面からだけでなく、人間のおかれた社会、政治、経済、文化、歴史環境、さらには、物質や生物などの自然環境との関係を含めて、総合的に理解しようとする学問である。

現代社会に生きる人間が、人間自身とその人間の形成した文明とを最大の問題として探究しなければならないのは、この探究にこそ、これからの人類生存の可能性が賭けられているからである。このような人類生存や文明の可能性という根本問題を解明していくには、これまでのように限定された狭い分野での研究・教育をすすめるだけでは、もはや不可能となりつつある。つまり人間と人間をとりまく世界とを、総体的に捉えていく新たな学問的営為を確立することが重要であり、それこそが、総合人間学部における研究・教育に求められている課題である。京都大学の自由な学風と伝統の上に立って、従来個別科学の枠を越えた、より多様で総合的な学問の場となることを本学部は目指している。

また本学部では、広い視野を持ち創造性豊かな人間を育成する目的で、副専攻制度を設けている。これは各自の主専攻の他に、異なる学問分野を系統的に履修することによって幅広い知識を身につけるための制度である。副専攻を選択し、所定の単位を修得した場合は、卒業の際に、学士学位記とは別に副専攻を明記した認定書が発行される。

自然と人間の調和した発展の可能性を探究するためには、専門諸科学による各領域の精密な分析的研究とともに、その研究成果をもとにして、自然と人間とがそれぞれ統一体として機能し互いに調和しあうことの出来る条件を、総合的・全体的に明らかにしなければならない。このような自然と人間全体の総合的把握という課題

に応えるため、本学部には、人間存在の総合的研究を行う「人間学科」、自然環境の総合的研究を行う「自然環境学科」が設けられている。

また、現代世界の大きな特徴は、その未曾有の発展及びそれに伴って惹起された困難が、ともに科学・技術の著しい進歩を原動力としていることである。科学・技術の基礎的枠組となるのは、数理的自

然学及び情報科学である。従って、このような数理的自然学及び情報科学のよって立つ基盤を、その歴史と原理の両面から総合的に探究することは、人類文化に新たな展開をもたらす知的地盤を提示することになる。このような目的をもって、本学部には「基礎科学科」が設けられている。

現代世界のもう一つの特徴は、国際化である。社会・経済の発展と交流手段の発達によって、接触と対話が地球的規模で拡大されてきた結果、文化の多様性と共通性、すなわち文化の国際性がいたるところで認識されざるを得なくなった。国際性の認識を欠いて、人類文化に今後の豊かな発展は期し難い。研究・教育の焦点を、このような文化の普遍的次元と地域的多様性とに合わせるために、本学部には、「国際文化学科」が設けられている。

各学科、講座、分野、および学科と講座との相関関係は次の通りである。

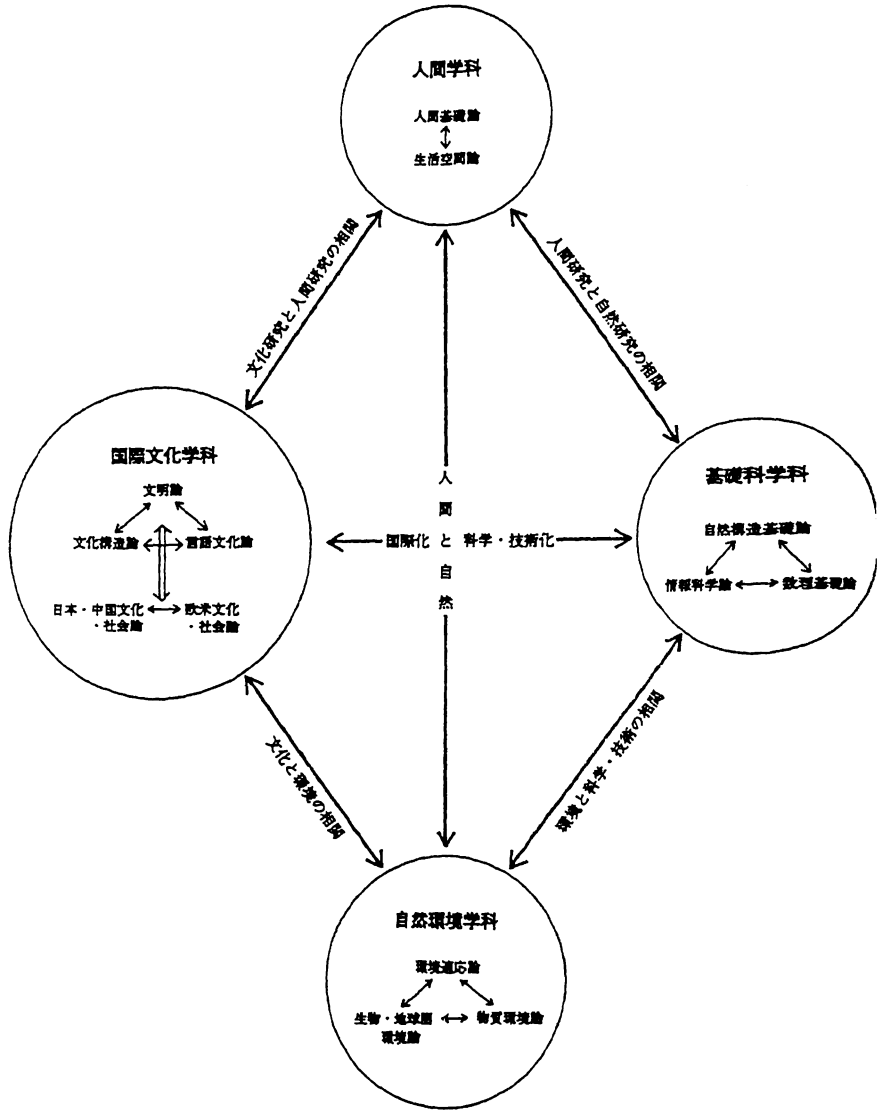


総合人間学部正門

学科，講座，分野および専攻名一覧

学 科	講 座 名	分 野 名	専 攻 名
1.人間学科	1.人間基礎論講座	1.人間存在論 2.人間関係論 3.創造行為論	人間存在論 人間関係論 創造行為論
	2.生活空間論講座	1.生活空間構造論 2.社会システム論	生活空間構造論 社会システム論
2.国際文化学科	1.文化構造論講座	1.文化原論 2.文化人類学	文化原論 文化人類学
	2.文明論講座	1.文明形成論 2.現代文明論	文明形成論 現代文明論
	3.言語文化論講座	1.言語記号論 2.文芸論	言語記号論 文芸論
	4.日本・中国文化・社会論講座	1.日本文化・社会論 2.中国文化・社会論	日本文化・社会論 中国文化・社会論
	5.欧米文化・社会論講座	1.東欧圏文化・社会論 2.西欧圏文化・社会論 3.アメリカ圏文化・社会論	東欧圏文化・社会論 西欧圏文化・社会論 アメリカ圏文化・社会論
3.基礎科学科	1.数理基礎論講座	1.数理構造論 2.数理現象論 3.空間現象論	数理基礎論
	2.情報科学論講座	1.数理情報論 2.人間情報論 3.計算理学	数理情報論 人間情報論 計算理学
	3.自然構造基礎論講座	1.粒子・宇宙基礎論 2.物性基礎論	自然構造基礎論
4.自然環境学科	1.物質環境論講座	1.物質構造論 2.物質機能論	物質環境論
	2.生物・地球環境論講座	1.地球科学 2.生物科学	地球科学 生物科学
	3.環境適応論講座	1.生体適応論 2.運動適応論	環境適応論

総合人間学部の学科・講座相関図



総合人間学部を構成する教職員及び学生の数は次の通りである。(平成9年5月1日現在)

教 員					職 員	総 計
教 授	助教授	助 手	外国人教師	小 計		
70	55	20	7	152	123	275

平成5年度合格者数 133名 (男子112名, 女子21名)
 平成6年度合格者数 137名 (男子113名, 女子24名)
 平成7年度合格者数 133名 (男子107名, 女子26名)
 平成8年度合格者数 134名 (男子107名, 女子27名)
 平成9年度合格者数 131名 (男子104名, 女子27名)

次に全学共通科目についてふれておく。平成3年(1991)7月に大学設置基準が改正され、「一般教育科目」と「専門科目」の区分を廃止することが可能となった。京大ではすでに平成元年(1989)1月に、4年一貫(医学部では6年間)の教育課程に刷新することが提案されており、大学設置基準の改正と同時に京都大学教育課程等特別委員会が設置され、平成4年(1992)9月に「総合人間学部が、全学的な協力的体制の構築を基本に、全学共通科目の主要な部分を提供し、全学の高度一般教育の実施に責任をもつ」との報告が出された。この報告を受けて、平成4年11月に総長を委員長とする京都大学教育課程委員会が設置され、同委員会は「京都大学における高度一般教育を、総合人間学部を実施責任部局として全学的協力のもとに円滑に行うため」に「全学共通科目をめぐる全学的企画・調整・運営を行う」恒常的な機関となった。総合人間学部の設置に伴い、平成5年度より、旧教養部の授業科目が全面的に改訂されるとともに、多様で高度な全学共通科目が総合人間学部から提供されることになった。従来の授業科目名は、文学、数学、物理学など学問分野の名称であったが、新しい授業科目名には講義内容をよりの確に表す名称が付けられることになった。また、各学部、研究所及びセンター等からも全学共通科目が提供されることになった。これらの中には、各学部の専門科目に指定されているものもあり、高度一般教育と専門教育を有機的に組み合わせていく上での新しい試みもなされている。以上の経緯により、全学共通科目の授業の大部分は総合人間学部で行われるが、一部の授業は他の提供部局で行われる。

II 沿革と現状

本学部の母体は旧教養部であり、教養部の歴史について簡単に触れておこう。教養部は戦後の学制改革によって京大が新制大学として出発するに際して、旧制第三高等学校を包括する形で置かれたものである。当初は「分校」の名のもとに1・2

回生を対象とする一般教養課程が置かれ、旧制三高校舎（現総合人間学部キャンパス）で授業が行われた。旧制三高の学生総数は約1,000名程度であったのに対し、新制京大の1・2回生は3,000名を越え、とうてい収容しきれないため、京都府宇治郡東宇治町五ヶ荘（現宇治市内）の旧陸軍火薬廠内を整備して宇治分校を開設し、昭和25年度（1950）からは1回生は宇治分校で、2回生は吉田分校で受講することになった。このような不便さが10年以上続いたが、昭和36年（1961）に宇治分校が吉田分校に統合されることで、ようやく一定の解決をみた。この間、昭和29年には、学内措置によって「分校」というそれまでの曖昧な名称が「教養部」へと改められ、さらに昭和38年の国立学校設置法の一部改正によって、教養部は「各学部に通ずる一般教養に関する教育を一括して行うための組織」として正式に制度化された。

1950年代後半からのいわゆる高度経済成長に伴って、学生定員が急激に増加され、昭和43年（1968）頃には、1・2回生を合わせると約5,000名の学生が教養部キャンパスにあふれるようになった。昭和44年（1969）の大学紛争を経て、教養部では一連の改革が行われ、例えば、それまで教授だけに限られていた教授会の構成員は、教授だけでなく全ての教官に拡大され、また学生に対しては、ゼミナール制度の積極的な導入などを通じて、マス・プロ教育の弊害を少しでも緩和する努力がはらわれた。学生定員の増加傾向はその後も続き、特に昭和61年度（1986）以降、臨時増募の名のもとに新しい定員増加の時代を迎えた。この結果、平成4年度（1992）の教養課程履修者数は1・2回生だけで5,863名の多きにのぼった。その他に、現在医学部を除く全ての学部が留年制を採っていないという事情も手伝い、3回生以上で教養課程の科目を履修しようとする者が3,093名もいた。これらを合わせると、実に9,000名近い学生が教養部構内に出入りしていたことになる。ちなみに、総合人間学部創設後の平成8年度（1996）における全学共通科目の履修者数は、1・2回生が5,927名、3回生以上は3,830名となっている。

教養部は、ここ4半世紀あまりの間に、学生数・建物・教官数の各面にわたって急速な拡大をとげてきたが、その反面、キャンパスや受講生の過密化など、多くのマイナス面が生じたことも否定できな

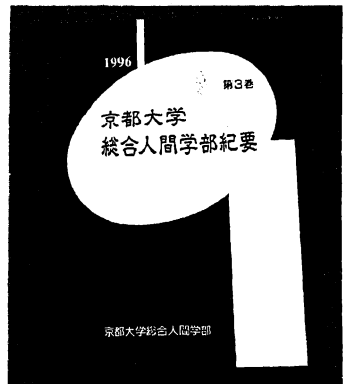


全学共通科目授業風景

い。さらに、もともと一般教養課程を4年間の学生生活の前期2年間に限定するこれまでの制度が、本来の一般教育の理念から見て適切かどうか、問題であった。専門課程と高校教育との狭間におかれた教養課程の教育は、学生側からも教官側からも、通過的な課程と捉えられがちであり、そこに独自の教育的意義を見出すことは困難な制度である。また、教養部は、人文科学・社会科学・自然科学の広汎な領域にわたる豊富な教官スタッフを擁しながら、単なる教育機関という制度的位置付けを与えられているために、他の教育・研究機関に比し、教官の研究条件において多くの改善さるべき問題を抱えていたことも事実であった。そのために、あらためて教養部の出発点である一般教育の理念を見つめ直し、全学的な教育体制の問題として、教養課程と教養部制度との大胆な改革をはかることが要請されることになった。このような改革を課題として、全学的な構想委員会と教養部内の委員会とが10数年にわたる討議・研究の末、総合人間学部設立とそれに伴う教養課程教育の改革、および大学院としての人間・環境学研究科の創設という三案による、教養部の抜本的な改革案を提出し、この案は評議会において承認された。

総合人間学部の創設は、これまでの諸学部で行われてきた個別的専門教育・研究ではなく、それらを総合して現実を全体的に捉え、これに指針を与えるような、総合的教育・研究の場を、新学部に求めようとするものである。総合人間学部は、人文主義的教養や単なる総合的教養の枠を超え、「自然と人間との新たな全体的調和」という全体的理念に導かれることによって、21世紀に向かって新しい文明と人間性の可能性を開き得るような、新たな教育・研究の場を創出するものである。本学部の具体的内容は先に記した通りである。

教養課程教育の改革としては、自然と人間の調和を理念として統合された、総合人間学部の専門科目群を用いて、副専攻や一般教育科目への「読み替え」を行うことにより、これからの文明をにう学生に対して新しい意味での高度な一般教育科目を行うことになる。また、主として本学部の教官によって提供されるその他の一般教育科目や外国語科目等(全学共通科目)も、自然と人間の調和や普遍的・個別的な国際文化の理解といった観点から、新しい一般教育科目を提供することになる。本学部が創設されたことによって、京都大学全体の学生に対して従来の教養課程と専門課程との区別を廃した4年一貫教育が可能となる。



京都大学総合人間学部紀要第三巻

平成6年7月には、本学部の名の通り文系・理系を含む多彩な内容からなる「京都大学総合人間学部紀要」創刊号が発行され、以後、続刊されて3号に至っている。

総合人間学部では、平成5年度に入学した最初の学生が平成7年度に3回生に進学し、本格的な学部教育が開始された。そして平成8年度末には第1期の卒業生を送り出し、大学院への進学、企業等への就職とそれぞれの新しい世界へと巣立っている。

新設の学部であるがための問題もないわけではない。旧教養部の建物をそのまま引き継ぎ、かつ全学共通科目の過半が依然としてそれらの建物で行われているのが現状であり、総合人間学部の学部としての固有の建物がないことがその1つである。学部固有の建物を早急に確保し、学生の学部帰属意識をより強めることが求められている。そのために総合人間学部の研究・教育棟第一期建設工事が現在進行中で、平成10年4月には完成することになっている。また学部卒業生の大学院進学志望者の受け皿として、今のところ学部の上に連続する研究科がないことも大きな問題として存在している。しかしながら、本学部教官の過半が直接的、間接的に関わる人間・環境学研究科が存在すること、また平成9年4月にその人間・環境学研究科に新たに第三専攻が増設されたことなどによって、この問題は一定の解決が得られつつある。

人間・環境学研究科の創設及び拡充については、P.395以下に掲載。

Ⅲ 附属施設

総合人間学部の施設としては、図書館・語学実習室・情報処理演習室などが挙げられる。

(1) 図書館

昭和48年(1973)に新築された図書館は、1階と2階合わせて502席の閲覧室、開架図書室、新聞室、視聴覚室、休憩室等を備えている。1階にある開架図書室には、新刊書や利用頻度の高い図書約5万冊が置かれ、他に辞書や事典といった参考図書も約5千冊置かれている。書庫内には旧三高時代から引き継いだ図書



総合人間学部図書館

を含め20万冊余りの図書や雑誌が収蔵されている。また、各教官研究室等にはそれぞれの研究に結びついた図書が収蔵されている。これらを合計すると総合人間学部全体の蔵書数は57万冊に達する。視聴覚室にはLL学習のできるブース12席が設けられ、備え付けの38ヶ国語の語学学習用のテープを利用できる。また、視覚障害者のために拡大読書器が備え付けられ、対面朗読コーナーも設けられている。新聞室には国内主要紙と英独仏中露の各1紙が備え付けられている。三高資料室には旧教養部の前身である舎密局から三高に至る貴重な文書類が保存されている。1階閲覧室には論文や新聞記事検索用のCD-ROM、コンピューター目録検索用端末機を設置している。

(2) 語学実習室 (Language Laboratory)

現在の設備は、7ラボ室とスタジオ・調整室である。A101教室・A102教室・A322教室は全てフルラボ80席、A111教室はフルラボ77席、A321教室はフルラボ64席、A323教室は簡易ラボ62席、A301教室はフルラボ64席を備える。スタジオ・調整室にはビデオ撮影・編集のためのAV機器一式(教材編集装置、特殊効果装置、ビデオカメラ2台、ビデオデッキ5台、モニターテレビ3台、衛星放送受信装置一式等)を備える。

(3) 情報処理演習室

現在、総合情報メディアセンターの2つの遠隔演習室に合わせて114台のUNIXワークステーション(日立3050)が置かれ、KUINSに接続され、インターネットにつながっている。これ以外に、レーザープリンタ2台が付設されている。以上の諸設備は現在学内ではセンターに次いで大規模な情報処理教育施設となっている。

114台のワークステーションは、センターの第4期システム更新のときに導入されたもので、高解像度のカラーディスプレイ、32MBのメモリ、大容量のハードディスク、3.5インチFDドライブを備えている。さらに学部の専門教育用にワークステーション14



情報処理演習室

台、パソコン10台を備えた小演習室も設置されている。

(4) その他、総合人間学部構内の西半分には野球ができるグラウンド、テニスコートなどがあり、体育実技の授業やスポーツ活動のための格好の場となっている。

B. 研究の現状

I 人間学科

これまで、人間は自然に適応しつつ、自然を自らのために役立て利用する存在であるとされてきたが、科学技術による地球環境の破壊は、このような従来の人間観によっては律しきれない問題が人間の中にあることを露にした。本学科の人間学は、従来の人文・社会・自然科学といった枠組みにとらわれることなく、より総合的で、根源的な人間存在の学を21世紀に人類社会のために、創り出していくことを目標にしている。

人間基礎論講座

本講座の目指すところは、人間学科人間基礎論講座の名前が示す通り、そもそも人間存在が可能となるための基礎・基底とは何であるか、という人間の根本問題を、従来の伝統的な学問分野としての、哲学・倫理学・科学論・社会学・教育学・精神医学・美学・芸術学・文学といった枠組みを離れて、もっと自由で根源的な観点から、すなわち、「人間存在」、「人間関係」、「創造行為」という三つの観点（分野・専攻）から究明しようとするものである。

もとより、人間は、孤立した単一の実在ではなく、人間社会と自然環境とに囲まれつつ生きなければならない相互関係的存在であり、あるいは外界と常に知覚的・行動的に関わる志向的存在である。さらにまた、人間自身並びに人間がその内に置かれている社会や自然をも超えた象徴的世界を創造（想像）することによって、そこに自己の充足する世界を見出さんとする自己超越的存在である。こうした人間存在の本質を、その根源的・総合的・全体的観点から、人間・社会・自然諸科学の知見と方法を駆使しながら解明し、人間の尊厳にふさわしい、21世紀にたえうような人間・社会・自然像の確立をはかることが、本講座の究極目的である。このように、人間基礎論講座では、「人間とは何か」という伝統的な問いを、現代にふさわしい総合的普遍的な学問研究の対象とする。

人間存在論分野

所属教官：有福孝岳，富田恭彦

人間存在論分野は、旧来の伝統的な学問名で呼べば、広義における「哲学」に相当するものであるが、総合人間学部人間学科人間基礎論講座における人間存在論分野は、そうした旧来の知見や観念にとらわれることなく、自由な精神の発露としてのまっさらな思惟と意欲によって、人間の尊厳にふさわしい、21世紀に堪えうるような、新たな人間像・世界像の確立をめざして、独創的な学問研究を究極目標とするものである。本分野は、哲学の諸分野の区別や枠組みを取り払って、それらの根底に通ずる普遍的なもの・全体的なものを、「人間存在」の名のもとに探究しようとするものである。

有福孝岳教授は、カント哲学を中心に、ドイツ観念論、ニーチェ、ハイデガー等の哲学を研究し、さらに仏教思想、わけても道元の禪思想の哲学研究も行っている。また最近では行為論や実践哲学にも関心を及ぼしている。

富田恭彦助教は、言語哲学、科学哲学および西洋精神史を専門としている。最近は特に近代認識論の精神史的意義に関心をもち、その批判的読み直しを進めている。

人間関係論分野

所属教官：高橋三郎，岡田啓司，高橋由典

人間社会の具体的諸事象の観察を通じて、人間関係を一つの多次元的構造として把握する。制度、身体、無意識、さらには逸脱の可能性をも含んだこの構造の中で、主体的な人間精神の形成はいかにありうるかを考察する。

高橋三郎教授は、極限状況下における人間行動への関心から軍隊と戦争についての社会学的研究を行っている。ナチス・ドイツの強制収容所、あるいは太平洋戦争下の日本社会などが主たる研究対象だが、最近では戦時と平時の比較という観点から現代日本社会論も試みている。

岡田敬司教授の研究領域は、教育学・教育人間学である。心理学・社会学等にも依拠しながら、人間関係に影響作用として潜在する様々の人間形成促進作用、阻害作用を典型的に解明し、包括的な教育関係論の構築を目指している。

高橋由典教授は、感情現象の理論的把握を行うことを通して、社会的自己をめぐる諸問題についての新たな理解を目指している。

創造行為論分野

所属教官：村形明子，内藤道雄，依田義丸，加藤幹郎，岡田温司，四日谷敬子，篠原資明，E. メニル（外国人教師）

人間の創造行為の全体を展望し、現代芸術の観点から見たジャンル論、芸術史学、

芸術思潮等の多様な芸術観を探究することによって、社会や歴史の中における人間の創造行為の本質は何かを考察する。

村形明子教授は、E.F.フェノロサとその周辺に焦点を絞り、未公開資料の発掘・編集に重点をおきながら、美術・文学・思想・教育等の分野における日米を主とする文化交流の諸相を研究してきた。当然、東西芸術史、明治文化史にも関心がある。

内藤道雄教授は、精神史としてのドイツ詩の系譜を研究しているが、とくに表現主義時代の研究は、文学のみならず、美術の領域も含めている。その他、マリア崇拝の歴史の研究など、その研究領域は神学、哲学、美学などを総合していて、範囲が広い。

依田義丸教授は、英米演劇（特にシェイクスピア）を主な研究対象とし、創造行為という観点からとらえようとしている。

加藤幹郎助教授は、表象文化一般、とりわけモダニズム以降の小説（ジョイス、ベケット）、文学批評理論及び映画史／映画理論を研究対象とし、近年は特にハリウッド映画と日本映画についてリサーチしている。

岡田温司助教授は、西洋美術史、とくにイタリア・ルネサンスの文化・美術を専門としている。現代藝術の諸問題にも深い関心を持ち、藝術現象とその周辺との関係について考察を進めつつある。

四日谷敬子教授の専門は、ドイツの哲学と美学であり、目下ハイデッガーの存在論から芸術理論を構築することを課題とする。そのためドイツ抒情詩や抽象絵画にも研究を広げている。芸術解釈のための「固体性の解釈学」の開拓とも取り組んでいる。

篠原資明助教授は、フランスおよびイタリアにおける哲学的美学を研究している。近年は問の交通論という独自の立場から、芸術の諸問題への考察を進めている。

E. メニル外国人教師は、芸術の分野における西欧と極東、とくにフランスと日本・中国の交流、その歴史・宗教・哲学上の諸問題を研究している。

生活空間論講座

生活空間を、人間の生活する場、社会システムの展開する場として捉えると同時に、そこで生活する人間の空間に対する関わり、並びに生活空間の構築など、主体の在り方との関連のなかで捉える。また自然システムや国際関係との相互作用をも念頭に置きながら、社会諸システム各々の運動様式と、相互間の関連の解明を通じて、下位の生活空間から上位の生活空間に至る全体の構造を究明し、人間的な生活現実の総体的研究・教育を行うものである。

生活空間構造論分野

所属教官：山田 誠

生活世界が、いかに客観的に成り立ち、またそれが人間によっていかに生きられ、形成・構成されるかを、地理学や建築学そして人間諸科学を含めた学際的的方向で考察する。同時に、あるべき地域計画の道を究明する。

山田 誠教授は、人文地理学の立場から近・現代の都市的生活空間（都市とその周辺地域、および都市内部地域）の研究を行っている。主としてとりあげているのは、北海道・カナダ・北欧等である。

社会システム論分野

所属教官：長屋政勝、宮本盛太郎、西村健一郎、中西輝政、山下 清、高橋 眞

本分野は、従来の社会諸科学の知見を踏まえつつ、また自然システムや国際関係との相互作用をも念頭に置きながら、社会諸システム各々の独自の運動様式と、相互の間の関連を有機的に解明しようとするものである。

長屋政勝教授は、ドイツを舞台にした社会統計学の歴史的展開を、特に認識論派とよばれる系譜に焦点をあてて研究している。あわせて、社会科学の認識に占める統計作成と統計利用の方法論的意義と役割の解明に努めている。

宮本盛太郎教授は、比較政治思想史の方法を用いて、近代日本政治思想史を研究している。従来、比較の対象としてドイツを選んできたが、現在はイギリスとの比較研究を行っており、特に日英の自由主義の特質を研究している。

西村健一郎教授は、労働法・社会保障法を専攻し、これまでの研究領域は主に労働基準法（労働契約論、賃金保護など）、労災補償法及び社会保障法であり、現在は特に社会保障の給付と損害賠償との調整の問題に関心を持っている。

中西輝政教授は、冷戦後の国際政治の在り方を考えるにあたり、国際秩序の形成にかかわる要因を考察し、新しい国際政治の特質の解明に関心を持っており、あわせてその中で東アジア地域が果たす役割と位置について研究を進めている。

山下 清助教授は、将来の不確実性・経済主体間の情報の非対称性・取引費用が存在するときの取引主体の経済行動や経済メカニズムを研究し、価格と賃金の硬直性は経済合理的行動と矛盾しないという立場から、ケインズ経済学のミクロ的基礎付けを行っている。

高橋 眞助教授は、民法を専攻し、特に損害賠償法及び金融法を研究している。解釈学の方法と並んで、社会の変革に伴う法システム、法概念の変容に関心を持ち、その1例として、使用者の安全配慮義務の立法史をドイツ民法典について研究してきた。

現在は、損害概念の構造と、金融取引をめぐる民事法理論の変遷に関心を持って

いる。

II 国際文化学科

国際化が全地球規模で進み、国家・地域間の交流、相互依存の関係が深まるにつれて、世界各地の社会と文化に関して、一層高度の理解と、緻密かつ総合的な研究が必要とされるようになった。本学科はそのような観点に立ち、世界の多様な社会・文化の形成過程とその構造を共時的・通時的に考察し、各々の独自性を解明するとともに、比較文明論的視点を取り入れ、また特に日本の社会・文化との関係にも留意しつつ、それらの共時性・相関性を総合的に把握しようとする。またそのことを通じて、日本文化の独自性とその普遍的価値を明らかにすることが出来れば、世界における日本理解の促進に貢献することが出来るであろう。

文化構造論講座

人間は常に関係のなかで人間となる。人間と環境の相互関係には、まず人間対自然の生態系の相互関係があり、また人間対人間のもつ社会系の相互関係があり、さらに人間と文化的事象との間の文化系の相互関係がある。このことを文化構造の動態的考察や比較文化的研究を通じて明らかにする。また同時に人類学的視点に立って世界の諸民族の文化と地域社会の関係を明らかにすることによって、文化を支える自然的・社会的・歴史的諸基盤の解明を目指している。

文化原論分野

所属教官：鈴木雅之、蒲池美鶴、山田孝子、C. ベッカー、D. トラウデン（外国人教師）

文化とは何かという、人間存在にとっての根本問題を、単なる主観的論議に終わらせることなく、価値観や言語、象徴、記号などの観念体系から、情動的表現、風俗、物質的構築に至るまで、理論的かつ実証的に考察する。

鈴木雅之教授は、18世紀のイギリス文化が主たる研究対象である。現在18世紀イギリス文学を当時の政治・思想史、社会・文化史的文脈の中に位置づける作業を進めている。特に銅版画師・詩人ウィリアム・ブレイクに深い関心を寄せている。

蒲池美鶴助教授は、エリザベス朝演劇を中心に「言葉」と「仮面」の象徴性を研究している。特に人間の心の深層に宿る「もう一人の自分」、「影」の表層に興味を持ち研究を続けている。また最近では、天正少年使節を中心とした16～17世紀の日欧交流にも関心を深めている。

山田孝子助教授の専門は文化人類学であるが、とくに動植物観からジェンダー観、宇宙観、超自然観にいたる広い意味での世界観に関心をもち、沖縄、西チベット、

北海道アイヌ、シベリアなどの諸社会を対象とした実証的研究に取り組んでいる。また最近では、宗教と社会、文化復権・復興運動にも関心を寄せている。

C. ベッカー助教授は、異文化間コミュニケーション論、東西比較宗教哲学、就中仏教とキリスト教や仏教の他界観を研究してきた。理論的な哲学から出発して宗教的体験研究に於て調査や症例収集を重ね、臨死体験や宗教的治癒の研究を続ける。日本的な医療倫理を目指し、脳死問題、自殺と安楽死、インフォームド・コンセント、ホスピス、ターミナル・ケア等の研究に励む。環境倫理に関しても西洋的な倫理や感情論を無意識に押し付ける外国の学者に対して、日本人に相応しい倫理を探究している。

D. トラウテン外国人教師は、ドイツの中世演劇を研究対象とし、テキストの核訂、当時の神学、法学までも視野におさめた解釈を試みている。

文化人類学分野

所属教官：福井勝義，菅原和孝

多様な諸文化を体系的、統一的に把握するための科学として発達してきた文化人類学は、単純な文化要素からなる諸民族の研究から出発したが、近年では、都市社会を発達させた諸民族、諸国民の研究にまで及んでいる。文化人類学全体の様々な研究領域、研究方法に論及する。

福井勝義教授は、東アフリカや日本などの諸社会における長期の住み込み調査をもとに、牧畜、焼畑の社会生態、民族間関係、文化の習得、民俗知識と開発に関心をもち、認識人類学的研究をはじめ、自然と文化の重層性や民族の相克と生成に関する実証的研究にとりくんでいる。最近では、環日本海や東南アジアに関心をよせている。

菅原和孝教授は、人間の社会的な身体性に関心をもち、アフリカの狩猟採集民社会を主なフィールドとして、対面相互行為と社会関係に関する研究を進めている。あわせて日本人の会話と動作を映像資料を用いて微視分析し、コミュニケーション理論の展開を試みている。

文明論講座

現代文明は、西欧文明と非西欧的な諸文明がそれぞれの多様性を保持しつつも、相互作用を密にし、一つの地球文明を形成する段階に入ってきている。このような文明の現状と、これを形づくった過去の文明形成の理論を解明することは、人間存在それ自身の可能性を探究することに他ならない。本講座では、多様な要素・要因から生成している様々な文明を、その形成と変遷、及び現代文明の全体的布置という二つの視点から、総合的に考究することを目指す。

文明形成論分野

所属教官：石川光庸，尾野照治，櫻井正一郎，高谷 修，丸橋良雄，水野真理，E. ヨリッセン，六反田収，B. ノイマン（外国人教師），J. ラローズ（外国人教師）

国家・文化圏の境界を超えて，古代文明の誕生から現代にいたる諸地域の文明の形成過程とそれらの相互関係について，文化・社会の両面にわたり，比較文明的的方法を用いて総合的な考察を行い，将来の展望を切り開くことを目指す。

石川光庸教授の研究分野は，ゲルマン語学・文学，及びドイツ語史であり，具体的には古ゲルマンの名人鍛冶ヴィーラント伝承の発生と伝播，ゲルマン人のキリスト教受容，古低地ドイツ語文学の性格等の考察を試みている。

尾野照治助教授は，中世ヨーロッパの人々の心的構造を解明することに努めている。人々が何を喜び，何を恐れ，何を喜んでいたのかを主に叙事詩・叙情詩をもとに考察し，さらに死生観・宇宙観を明らかにするために，建築・絵画・音楽にも照明をあてている。

櫻井正一郎教授は，主にイギリスのルネサンス詩及び現代詩を研究し，特にイギリス型ソネットの成立過程と発展を調べる一方，現代詩の国際性と民族性の問題を考えている。ルネサンス期イギリスの海外遠征にも関心がある。

高谷 修助教授は，18世紀のイギリス文学を主要な研究対象としている。とりわけドライデン，ポーブ，スウィフトの詩に関心をもっている。

丸橋良雄助教授は，シェイクスピアの喜劇を主な研究対象としていて，メタシアターの視点から考察している。さらに17世紀から20世紀にいたるまでの英国の諷刺喜劇の系譜にも関心を向けていて，その諷刺構造を解明しようとしている。

水野真理助教授は，ルネサンス期の英文学を主な研究領域とし，特に物語詩，諷刺詩等の韻文作品と，当時の詩論的を絞って，言葉と文化のかかわりを探っている。

E. ヨリッセン助教授は，日欧交渉史，主に16・17世紀に於ける日本と南西ヨーロッパとの出会い，またそれがどのように現代日本とヨーロッパとの交渉に影響をおよぼしているか，史料と，文化史・文学的なテキストで研究している。

六反田 収教授は，イギリス詩を主な研究対象とし，特に中世及びルネサンス期のイギリス詩とヨーロッパ大陸文化との関連の解明を試みている。

B. ノイマン外国人教師は，中世のドイツ文学（特に中世の演劇）を研究している他，18世紀における学問の歴史（とりわけ「ドイツ文学研究」という学問の成立過程）にも取り組んでいる。

J. ラローズ外国人教師は，フランス語・フランス文化の教育にあたりとともに，

現代日本の文学の研究と翻訳を通して、その海外への紹介に積極的に取り組んでいる。

現代文明論分野

所属教官：池田浩士、小岸 昭、田邊玲子

ここ数世紀にわたり〈進歩〉を重ねてきたヨーロッパ文明は、すでに幾度かの危機に逢着して、将来も規範的な文明でありうるかを、その度に疑われながらも、なお存続している。のみならず、アジア・アフリカ・ラテンアメリカ諸国も、自身の独自性を生かすことよりも、むしろヨーロッパの後を追うことを余儀なくされ続けているのが現状なので、そのためにもヨーロッパ文明は心ならずも規範的な現代文明としての地位を、当分は譲ることはあるまい。しかし、外在的な批判者が欠けてゆけばゆくほど、必要となるのは内在的批判である。これを欠いては、現代文明にはらまれる諸矛盾が、人類の幸福の方向へ解決してゆくことは、望まれない。

本分野は、哲学、社会学、歴史学、経済学、文学等々の知見を結集して、現代文明の、一方では、現時点に至る歴史的過程を総体的に考察し、また他方では、さまざまな個別的事象を精細に考究することにより、現代文明の有効な内在的批判へと向かうことになろう。

池田浩士教授は、ナチズムや天皇制の支配下でのドイツや日本の文学・芸術・文化のありかたを、権力の側からの操作や支配と、民衆の側からのそれに対応する活動とのかかわり、という観点から再検討している。

小岸 昭教授は、これまで神秘主義の視点から主にゲーテについて論じてきたが、最近数年間はスペイン系ユダヤ人〈セフェルディ〉および改宗者〈マラーノ〉の問題を研究対象にしている。

田邊玲子助教授は、近代市民社会の新しい人間像を作り上げる実験工房としての18世紀の文学現象（雑誌・小説・教育書等）に注目し、特に〈女〉と〈男〉を囲い込む言説の体系を目下の研究対象としている。

言語文化論講座

本講座は、人間及び人間の産み出した文化を、言語の側面から研究・理解することを目標とする。人間を動物から分ける言語とは何であるか、という問題に始まり、なにゆえに言語が人間の精神文化の最も高い部分を担う担い手になりうるか、という問題にまで、われわれの関心の範囲は広がる。このような観点から、本講座は、記号体系としての言語を考察する言語記号論分野と、広い意味での文芸を研究対象とする文芸論分野の二分野から成る。

言語記号論分野

所属教官：西本美彦（ドイツ語学）、水光雅則（英語学）、大木 充（フランス語学）、東郷雄二（フランス語学）、藤田耕司（英語学）

人間の自然言語は、音声と意味と構造とが相互に関連している文法という記号体系と、その他の認知体系の相互作用の産物である。また言語は、長い歴史を経て生み出されたものであり、人間の脳が習得したものである。言語は人間の知的営みの重要な部分を占め、文化の中で大きな役割を果たしている。本分野では、そのような言語を、英語・ドイツ語・フランス語を主な対象として多角的に研究することによって、人類理解に一步でも寄与することを最終的目標とする。具体的には次のような知識の習得と言語技能の養成を目指す。

- ・言語の性質（構造や機能）について一般の見地から総合的に理解する。
- ・言語の歴史的变化とその法則性について理解する。
- ・言語がどのような仕組みによって習得されるのかを理解する。
- ・言語が実際の場で使用される仕組みを理解する。
- ・具体的な個別（英語・ドイツ語・フランス語）の文法の全体と細部を理解する。
- ・言語とその他の人間の認知体系との関係について考える。
- ・言語と文化、言語と社会などの関係について考える。

本分野では以上のような教育を通じて、言語研究者、高度な言語学の知識を持った言語教育者を養成し、知識情報処理などの研究開発に必要な基礎知識を提供するとともに、広く言語についての知見を備えた人材を社会に送り出すことを目標とする。

西本美彦教授は、ゲルマン語学・比較言語学を主要な研究対象とし、とりわけ統語論を中心にドイツ語の歴史的な変遷を研究している。近年は「ドイツ語統語理論研究史」をテーマに一連の論文の作成にあたっている。

水光雅則教授は、英文法、特に音韻論と統語論を土台にした一般文法理論を専門領域とする。最近、文法の核と周辺の間を言語習得の諸段階の移行法則から考察している。

大木 充教授は、フランス語の統語構造の機能主義的観点からの研究を中心に据えて、情報構造とイントネーション、あるいはジェスチャーとの関係を研究している。

東郷雄二助教授は、フランス語学・言語学が専門で、なかでも文の構造にかかわる現象をコミュニケーションの観点から解明しようと試みており、言語活動と人間の他の認知活動との関連にも興味を持っている。

藤田耕司助教授は、理論言語学、特に生成文法理論の枠組みに立脚して、人間の

生物学的・遺伝的認知システムとしての言語機能・普遍文法の形式特性を明らかにすることを主な研究テーマとしている。

文芸論分野

所属教官：稲田伊久徳，三原弟平，三好郁朗，松島 征，福岡和子，道簇泰三，大川 勇，A. T. ムーア（外国人教師）

文芸，すなわち広義の文学を中心的な研究対象として，特に言語の芸術的な機能に着目しながら，主として英語・ドイツ語・フランス語による文芸作品を，個別にあるいは比較研究的に考察し，文学の基本的原理や言語のもつ高度な機能・特性を究明していく。

稲田伊久徳教授は，現代ドイツ文学，なかでも19世紀末から20世紀前半にかけての時代を主な研究領域とし，特に詩人R. M. リルケを中心とするドイツ抒情詩の世界を，詩的言語の分析を通じて究明しようとしている。

三原弟平教授は，ブラハ生れのユダヤ系作家フランツ・カフカとその周辺，特にカフカとの関連で浮かび上がってくるベンヤミンの仕事を，現代芸術の大きな思潮のなかで考察していこうとしている。

三好郁朗教授は，19・20世紀の詩，特にフランス象徴詩派，シュルレアリスムを主な研究対象とし，詩的記号論の方法を用いてそれらの分析を行っている。

松島 征教授は，フランス文学に限らず，文芸理論一般を記号学とレトリック（修辞学）の観点から研究する一方，ヨーロッパの大衆芸能（歌謡，芝居，映画，カーニヴァル）の歴史の研究にもとりくんでいる。

福岡和子教授は，アメリカ19世紀の小説並びに文学批評理論を主な研究領域としている。特にハーマン・メルヴィルの小説を読者の受容，ジャンルとコンベンション，イデオロギー等の観点から読み直すことにより，その作品構造を明らかにするのがねらいである。

道簇泰三助教授は，ドイツ17世紀バロックを含むアレゴリー文学，アレゴリー表現の問題を扱っているが，最近はこの観点から，とりわけW. ベンヤミンの思想全般に関心を注いでいる。

大川 勇助教授は，オーストリア生まれの作家R. ムーヅルを中心に，主として20世紀のドイツ語文学・思想を研究している。理性と神秘主義の相克，ユートピア的思惟の諸相，偶然性の問題，可能世界論の系譜といったテーマに関心を持つ。

A. T. ムーア外国人教師は文献研究を行っており，シェイクスピア及び同時代の劇作家フォード等のテキスト編纂に携わっている。最近はオーストラリアの現代詩人にも関心をもっている。

日本・中国文化・社会論講座

日本及び中国の言語・文化・政治・社会、あるいは生活・思想・宗教の個性とその歴史的特質を、深く個別的に、かつ広く総合的、相互関連的に研究することを目指す。本講座は三つの軸をもつてであろう。それは「日本研究」及び「中国研究」における総合科学性、つまり従来の哲学・史学・文学の区分を超えた方法論の追求、更に研究方法上での実証性・客観性の強調、そして第三に日本と中国の歴史的・文化的な関わりの中で同質性と異質性を明らかにすることである。

日本文化・社会論分野

所属教官：蘭田 稔、松田 清、内田賢徳、西山良平、島崎 健、元木泰雄

日本における「日本研究」は、日本とは何かということ、その文化的個性の自覚的な究明を目的とするものでなければならない。同時にそれはアジア史、広くは世界史の観点に立った比較研究が必要であり、関連諸講座との有機的な交渉が要請される。

蘭田 稔教授は、宗教学的観点からの日本文化史を専攻。特に、自然風土に密着した日本人の宗教文化を研究、共同体の宗教性、祭の構造、神話と儀礼などの解明を通じ、日本文化論・民俗学・社会学などの学際領域を探究する。

松田 清教授は、洋学史、日欧文化交渉史を専攻とする。特に蘭和辞典ドゥーフ・ハルマの成立発展史を研究テーマとし、同時に蘭学資料および近世ヨーロッパにおける日本研究資料の文献学的・書誌学的研究を行っている。

内田賢徳教授は、国語学、文法論及び文体論専攻。文法論では、文や語の外形を通して捉えられる内面の意味の関係の体系化を目指す。文体論の方は、『万葉集』の和歌の文体がどのように成立し、展開したかを跡づけつつある。

島崎 健助教授は、中古文学（平安朝文学）の専攻。源氏物語、特にその古注釈の研究から出発し、本文批判論の領域を中心に据えて、広く諸作品の本文異同の状態から、成立・享受の問題にも関心を向けている。

西山良平教授は、日本の奈良・平安時代を研究領域とし、社会・政治・文化の、古代から中世への移行の解明を課題としている。近年は、この時期の都市の性格を政治的・文化的側面から考察し、古代社会での位置付けを目指している。

元木泰雄助教授は、日本の中世前期の政治史を専門とする。院政の構造的特質や武士政権成立過程の分析を通して、動的で体系的な政治史の構築を目指す。最近では公家の家格秩序の形成、王権と武力の関係を検討している。

中国文化・社会論分野

所属教官：愛宕 元、西脇常記、阿辻哲次、赤松紀彦、松浦 茂

アジア歴史世界の中心として、広大な地理的空間と長大な歴史の時間を持つ中国、この中国をさまざまな角度から分析することによって、中国の歴史と文化の全体像を解明し、ひいては現代の国際関係の中での役割をも考察する

愛宕 元教授は、中国中世・近世史を研究領域とし、特に隋唐政権下における南北朝以来の貴族制の問題、そして貴族層が唐末五代を経て宋の成立に至る「唐宋変革」期に没落し消滅していく過程に焦点をあわせて研究を進めている

西脇常記教授は、中国古代・中世思想史を主たる研究領域としている。特に唐代思想を仏教、道教及び儒教の交流の側面から追究することによって、その特質を明らかにし、中国思想史における位置づけを図っている

阿辻哲次助教授は、中国文字学を専門とする。とりわけ、中国で最初に作られた文字学書である『説文解字』を主要な研究テーマとし、あわせて甲骨文字から現代の簡体字に至る漢字の発展を文化史的視点からの把握を通じて、漢字の歴史的展望とその将来に関する総合的研究を目指している

赤松紀彦助教授は、中国古典演劇を専門とし、金・元代の北中国に生まれ、元代を通じて隆盛を見た中国における本格的な演劇の最初期のものである元雜劇の形成と発展をその主要な研究テーマとしている。

松浦 茂助教授は、中国と北アジアの関係史に広く関心をもつが、とくに金朝史と清朝史を専門としている。近年は中国の満文史料や日本の北方史料、それからロシア語文献を使用して、清朝によるアムール川流域の少数民族統治について研究を行っている。

欧米文化・社会論講座

本講座の課題は、ヨーロッパ及びアメリカ合衆国の社会形成・構造、及びその諸文化の歴史・形態・交流について、個々の国あるいは民族における特性と異同を明らかにする一方、非欧米諸国との比較研究を行うことである。それは、精神風土、文化、社会の地域的研究を行うと共に、通時的な研究を行うことによって達成される。このような研究を通じて、東欧の解放によって急速に一体化の方向を目指している欧米の文化的・社会的統一性を可能にしているものが何かを探究する。このことは、アジアにありつつこれらの国々と交流・競合を行わざるをえぬわが国にとって今後重要な課題となろう。

東欧圏文化・社会論分野

所属教官：木村 崇，服部文昭

スラヴ諸民族は言語的に多くの共通点を持ち、政治・経済的にも歴史的・文化的にもお互いに深い関係を結んで来たが、現在では統合を求める方向よりもむしろ分離・離反の動きの方が目立つ。これはスラヴの世界が、近代化と民主主義の確立への複雑な過程を冷戦構造の崩壊によって一気に加速させた結果といえる。この大きなうねりは、現在の現象のみに目を奪われていてはその本質をつかむことができない。日本というもう一方の特殊な発展過程をとげた文化圏の視点から、総合的・比較的・通時的にスラヴの言語と文化との研究をすすめる。

木村 崇教授は、ロシア文学を専門としており、主としてロマン主義時代に関心を寄せている。また広い比較文化論的な観点から人間にかかわる諸問題を考えようと努めている。

服部文昭助教授は、スラヴ語を研究の対象としている。特に、統語論の通時的研究に取り組んでいるが、現代のスラヴ諸語への対照言語学的なアプローチも行っている。

西欧圏文化・社会論分野

所属教官：石田明文，稲垣直樹，松田英男，桂山康司，J. カンスタブル，奥田敏広，多賀 茂，川島昭夫，G. モンベール（外国人教師）

ゲルマン系・ラテン系その他の諸文化の歴史・構造・形態について、個々の国ないし、民族の特性及び、他との異同を解明する一方、相互の交流・影響、さらに、他の文化圏への影響をも総合的に研究する。

石田明文教授は、19世紀を中心としながら、その前後の時代をも含めて、ドイツ近代の思想や文学の基本的構造を解明することを目指している。

稲垣直樹教授は、近代フランス文学・社会の特質をV. ユゴー研究を軸として解明するとともに、これらの研究対象と現代社会・日本との関わりを比較文学・比較文化の視点から探る研究も行っている。

松田英男助教授は、19世紀、特にヴィクトリア朝のイギリス小説を研究対象としている。ジョージ・エリオットなどの女性小説家を中心に、ディケンズ、サッカレーといった作家たちにも広く関心を持っている。女性についての物語の構築という観点から、ハリウッドおよびイギリスの物語映画についても研究している。

桂山康司助教授は、ミルトン、ホプキンズをはじめとして、独自の表現法を執拗に追求した「孤高」の詩人に関心があり、詩的表現とは如何なるものであるかを伝統からの逸脱、その修正という立場から検証することを目指している。

J. カンスタブル助教授は、評価的な解釈と文芸批評は（それが「過激な」ある

いは「保守的な」種類であるにかかわらず)、文学を心理的過程のデータと見なすような研究プログラムに取って代わられるべきであるとの立場から、自らの蓄積してきた英国のモダニスト作家・画家であるウィンダム・ルイスについての研究を、ダーウィン進化生物学に基礎を置いた「憎しみ」の心理学のデータ・フィールドとして利用出来るように変換することに取り組んでいる。

奥田敏広助教授は、近・現代ドイツ文学を専門とし、近代市民社会を代表する芸術形式である長編小説、およびその社会との関わりを研究課題としている。とりわけ、その最後を飾る作家のひとりであるトーマス・マンにおける、小説形式の崩壊とパロディの問題、市民社会と同性愛の問題、現代史におけるドイツ問題などに関心を持っている。

多賀 茂助教授は、広い意味での文学、即ち言語によって表現されたものの基礎にある、それぞれの時代や社会の本質的な性格や構造に興味を持ち、主に18世紀フランスの文学・教育・宗教問題を研究している。

川島昭夫助教授(イギリス近代史専攻)は、イギリスにおいて、工業化以前から以後にかけて、近代という制度が人々の意識、日常の生活、政治と経済の動向の中でどのように形をとって現れてきたか、そしてそのことが人々をどれほど解放し、逆にどれほど束縛したかを解明しようとしている。家族生活、犯罪、出版など、幅広く関心を持っている。

G. モンペール外国人教師は、近現代フランス文化・社会とともに、近現代日本文化・文学についても、井上靖や柳田国男を中心として研究している。あわせて井上靖や柳田国男の著作をフランスに翻訳・紹介する仕事も精力的に行っている。

アメリカ圏文化・社会論分野

所属教官：丹羽隆昭、島田真杉、前川玲子、水野尚之、E. マークス(外国人教師)

アメリカ合衆国の文化と社会の歴史・構造・形態を(1)その成立過程、(2)精神風土・自然環境、(3)言語・文化の展開、(4)政治・経済との関わり、などの視点から、通時的・共時的に捉える。

丹羽隆昭教授は、アメリカン・ルネサンス期、すなわち19世紀中葉のアメリカ・ロマン主義文芸の意味づけを、その背景となった時代的諸要因、つまり一方でのジャクソニアン・デモクラシーや超越主義、またもう一方での貴族的保守主義や対ヨーロッパ従属意識の検討を通して行っている。

島田真杉教授は、アメリカ現代史を研究領域とし、なかでも、第二次世界大戦とその前後の時期を中心に、合衆国の国民意識の形成過程とその具体的な諸相や歴史的特質を、政治・社会・文化の各面を総合しながら解明しようとしている。

前川玲子助教授は、20世紀アメリカ批評、及びアメリカ知識人研究を専門領域と

している。特に1930年代の社会・文芸批評を中心に、20世紀前半のアメリカの思想史を政治的、社会的背景に重点をおいて研究している。

水野尚之助教授は、19世紀後半から20世紀初頭にかけてのアメリカの文学と文化を主たる研究領域とする。特に世紀末やモダニズムといったヨーロッパの思潮が、アメリカではどのような独自の文化となって開花したかに関心をもっている。

E. マークス外国人教師は、英語で書かれた詩を通して諸地域の文化の比較を試みている。19世紀後半から20世紀前半にかけての英米、および非西洋地域の詩人・作家を研究対象としているが、かつて植民地であった諸国や米国における今日の文学にも関心をもっている。

Ⅲ 基礎科学科

科学は、言語を媒介とした人間特有の知的営為から生まれ、事物を客観的に認識する体系として存在すると同時に、その際立った論理性と抽象性を通じてそれ自身の内発的な運動の論理を形成している。これにより科学は、技術の進歩と相俟って近代世界の発展に対して独自の枠組みを与え、その飛躍的な展開の基盤となってきた。本学科は、この様な観点から、現代の自然科学の方法と知見を、その個別的基礎研究の営為に立脚しつつ総合的に展開運用する。さらに基礎科学それ自体に対して、その構造と機能、その展開の特徴と法則性といった原理的視点から反省を加え、同時に数理科学・情報科学・認知科学・物理科学における基礎理論の発展の独自性と先駆性を視野に入れつつ、科学研究に飛躍的展開をもたらしうる研究・教育の可能性を探究する。

数理基礎論講座

個々の対象及び関係の数理的考察から始まった数学の研究は、その成果の蓄積のなかから、抽象化、一般化を経て、代数、幾何、解析という枠を超えた総合的統一的視点を獲得してきた。これにより、個々の事実の本質の明快な把握が得られるばかりでなく、より広範な対象及び現象の考察にも強力な武器が与えられる。本講座では、この様な現代的視点に立って、数理現象を記述、考察し、理解することを目指し、その基本的な方法を、諸科学との関連をも考慮して従来を越えた総合的視野に立って講究する。更に、歴史的な発展にも論及すると同時に、単に既成の結果の利用に留まらず、将来のより高次の統一的な視点を獲得を志向するものとする。

数理構造論分野

所属教官：秋葉知温，山内正敏，加藤信一，吉野雄二

数理構造の把握の歴史的発展を考察し、個々の現象の解析から主としてその代数

構造, 論理構造, 解析構造の理解のより統一的な視点の獲得と, その成果の関連諸科学への応用について構究する。

秋葉知温教授は, 可換環論を専攻し, 可換環及びその上の加群を主な研究対象としている。特に商環を含め平坦な拡大及び多項式環の整閉性に関心を持ち, その研究に努めている。

山内正敏教授は, 保型関数と関連した整数論を研究している。保型形式, 主にヒルベルトモジュラー形式のフリーエ係数の算術的性質を調べることにより保型関数に付随した種々の整数論的対象を考察している。

加藤信一助教授は, 半単純代数群を研究している。近年, 表現論の色々な局面に現れるワイル群, ヘッケ環の理論に興味があり, とくに数理物理学的応用を考察している。

吉野雄二助教授は, 環論を専攻し, 代数的もしくは解析的の特異点の局所環を持つ表現的性質に興味がある。とくに, コーエン・マコーレー加群に関する一連の研究があり, 更にその研究を続けている。

数理現象論分野

所属教官: 武内 章, 宮本宗實, 河野敬雄, 西和田公正, 松木敏彦, 西山 亨

種々の自然現象, 社会現象の主として解析的手法を用いた数学的な記述, 及び解析を目指し, 大量の情報による一般的原理の解明と, その原理の他の現象の研究への応用について講究する。

武内 章教授は, 多変数関数論を専攻し, とくにレビの問題を, 複素射影空間やケーラー多様体上の多様な擬凸状領域について研究し, 擬凸状領域と曲率の関連を解明した。さらに, 複素変数の偏微分方程式の多価の解の特異点の研究を進めている。

宮本宗實教授は, 確率論を専攻し, とくに, 相互作用のある系の平衡分布としてのギブス分布の端点の決定, エルゴート性, 大域マルコフ性, 及びセル・オートマトンの不変測度に対するエルゴート定理等の研究を行っている。

河野敬雄教授は, 確率論を専攻し, とくに, 正規確率場の軌跡の性質, 関数型中心極限定理及び重複大数の法則, ワイエルシュトラス関数などの確率論的実関数論の研究を行っている。

西和田公正教授は, 偏微分方程式論を専攻し, 双曲型方程式の解の構造, とくにラキユナ, ローレンツ多様体上のホイヘンスの原理等に興味が強。また, 微分方程式の解の接続に関連した問題に関心を持っている。

松木敏彦助教授は, リー群を専攻し, 対称空間上の軌道構造及び調和解析を研究している。

西山 享助教授は、リー群論、リー（超）代数論を専攻し、とくにその表現の指標、ユニタリ既約表現の分類について研究している。最近は無限次元のリー（超）代数に興味を持っている。

空間現象論分野

所属教官：岩井齊良，今西英器，上田哲生，行者明彦，上 正明

数学に現れる抽象的な空間における現象のみでなく、力学系におけるカオス、フラクタルなど、物理学、生物学等の関連諸科学に現れる空間における種々の現象の数学的手法による解析について講究する。

岩井齊良教授は、ホモロジー代数論を専攻し、圏論的手法によって、代数系のコホモロジーに、統一的な意味づけを与えることに強い関心を持っている。

今西英器教授は、多様体上の幾何学的構造を微分位相幾何学見地に立って研究し、これまでに、葉層構造や力学系の定性的性質を研究した。現在、これに微分幾何学的構造、特にシンプレクチック構造を入れた場合の研究を進めている。

上田哲生教授は、多変数複素解析学を専攻し、とくに解析的写像の反復による不動点の周りの点の挙動を研究している。解析関数の存在しうる領域の形についてのレビの問題も考察している。

行者明彦助教授は、表現論、とくに微分方程式及び代数幾何学的手法を用いて、代数群の表現論を研究している。

上 正明助教授は、低次元多様体のトポロジー、とくに四次元多様体の構造を中心に研究してきた。幾何学的構造をもつ四次元多様体や、とくにトポロジー的見地に立つ代数曲面の研究に興味を持っている。

情報科学論講座

情報処理技術の革新にともなって展開した高度情報化社会に柔軟に対応でき、その環境を積極的に生かせる能力を備えた人材を育成することを主眼とする。工学的な展開に隠された人間的な情報処理の側面、情報の論理構造の基礎的な側面などに注目し、情報処理技術の人間活動への展開に力点を置く。具体的な内容を列挙すると以下のようにまとめられる。

- ・人間による情報の認識とその処理についての総合的理解。
- ・情報とその処理の理論的基礎付け。
- ・情報科学の数理的側面の解明。
- ・「情報」という視点からの新しいアプローチ。
- ・科学・文化に与えつつある計算機のインパクトの理解。
- ・「情報」の視点からみた数学、物理学、心理学、言語学の新しい展開。

- 計算機を用いた新しい学問の展開。
- 計算機による人間の創造能力・思考能力の新しい発展。
- 計算機のマン・マシン・インターフェイスの開発への寄与。
- 情報ネットワーク環境下の学問・文化・社会の展開への理解。
- グローバルな情報化の展開を支える、パーソナルコミュニケーションの支援(文書作成, 電子メール, データベース, 情報伝達・交換など)。
- マルティメディアへの活用とその展開。

以上の幅広い分野をカバーするため、本講座には数理情報論分野、人間情報論分野および計算理学分野の3分野が存在し、それぞれのアイテムを分担・協力しつつ教育にあたる。

数理情報論分野

所属教官：畑 政義, 高崎金久, 櫻川貴司, 日置尋久

目標：情報科学の数理的側面に重点を置いて、次のような点を目標とする。

- 数学・論理学を基礎とする情報科学, 計算機科学の数理論的取扱い。
- 数値解析の諸問題。
- 計算機を媒介とする数学の諸理論の解析。

畑 政義助教授は、カオスやフラクタルなどの非線形特有の現象を研究している。最近では、パテ近似の数論への応用に興味を持ち、超越数論に強い関心を持っている。

高崎金久助教授は、数理科学全体に広く目を向けた数学の研究のあり方を模索している。これまでは主に非線形可積分系の数学的な側面（それは重力理論とも深く関わっている）の研究を行ってきたが、最近では物性物理学や工学などへの応用の面にも関心を持っている。また、まだ好奇心の段階にとどまっているが、可積分系を離れた話題（くりこみ群, パターン形成, シナジェティックスなど）にも興味がある。

櫻川貴司助教授は、計算機科学を専門分野とし、様相理論を用いたソフトウェアの仕様記述とその言語、ユーザーインターフェイス、分散オペレーティングシステムを研究分野としている。理論的分野と、実際のソフトウェアの製作双方に携わっている。

日置尋久助手は、コンピュータグラフィクスおよびコンピュータの研究を行っている。特に、抽象概念の可視化、動画像からの三次元情報の抽出に興味をもっている。

人間情報論分野

所属教官：山梨正明, 杉万俊夫, 北山 忍, 河崎 靖, 竹本篤史

目標：人間の情報处理的側面、とくに、認知, 学習, 言語, 発達, 社会的行動等

を情報科学的に分析する能力を身につける。また、今日的高度情報化社会において、人間と社会が直面する諸問題についても多面的に考察する。

例えば、

- 人間の認知学習機構を解析し、これを人工知能、ヒューマンインターフェイス等へ応用展開できること。
- 人間の精神活動を科学的にとらえる基本的視点を身につけた上で、人間発達の諸問題にかかわること。
- 人間と社会について、数理モデルや計算機による現象解析能力をも駆使して、政策立案に携わること。
- 人間の言語メカニズムを理解し、高度で柔軟な情報処理、コミュニケーション活動に携わること。

等が可能な人材の育成を目指す。

山梨正明教授は、統語論と意味論の観点から、日常言語の文法と意味構造の体系的な記述とその数理的な形式化の研究を行ってきている。最近では、特に文法構造と論理構造に基づく推論の問題と言語運用の観点から見た日常言語の認知機能の解明を試みている。

杉万俊夫教授の専門領域は、社会心理学、特に、グループ・ダイナミックスである。グループ（小集団、群衆、組織、社会等を含む）の中の個人の行動とグループに形成される全体的構造の間のダイナミックな相互規定関係について研究している。

北山 忍助教授は、認知・社会・文化心理学的観点から、次の二領域の研究を進めている。その第一は、人間の情報処理過程、特に感情的情報と社会的情報の処理に関する研究である。第二に、種々の社会的情報を統合する主体としての「自己」の形態と機能の文化的基盤を、異文化間比較研究を通じて研究している。

河崎 靖助教授は、言語普遍性、言語類型論の立場から「ことば」に表れた諸現象について考察する研究を行っている。それにより明らかにされる言語の諸構造の体系化、形式化の作業に取り組んでいる。

竹本篤史助手の専門領域は、知覚心理学である。特に視覚の情報処理における統合と体制化のメカニズムに関して、心理物理学的手法を用いて研究を行っている。

計算理学分野

所属教官：富田博之、佐野光貞

目標：分野としての一般的な教育方針として、以下の3目標を掲げている。

- 創造的な仕事や思考の発想・展開の道具として計算機を自由に駆使できる能力の育成。

- ・ 計算機を用いた物理学の展開に重点をおいた教育。
- ・ 自然現象理解における計算機の役割についての理解の深化。

富田博之教授は、巨視的な物質系で起こるさまざまな非可逆現象の統計的研究を行っている。例えば急冷した合金のような混合系が熱平衡状態に緩和していく途中に見られる、独特のランダムな空間的パターンの統計理論などを対象としている。

佐野光貞助手は、非線形動力学一般を研究している。特に、量子古典対応の側面から、対応する古典系が非可積分系である量子系のさまざまな現象（輸送現象・局在・断熱過程など）を半古典論を用いて研究している。

自然構造基礎論講座

自然の探究において最も基礎的・一般的である物理科学研究の営みは、自然界を支配する基本法則を探る過程で、素粒子の超ミクロの階層から多様な物質の巨視的階層、そして宇宙の超マクロの階層まで、より基本的な原理を求めて次々とその豊かな階層的構造を明らかにしてきた。本講座は、このようにして捉えられてきた自然の諸階層を再び有機的・総合的に捉え、それらを支配する基本法則・基本原理を統一的視点から追求することによって、現代基礎科学の新しい展開に寄与する。数理論理的基礎理論研究と物性科学研究の諸分野における現代的方法を総合して、素粒子の相互作用、宇宙の深化など自然の存在様式の統一的把握や、粒子集合体としての物質の新しい物性や機能を探索する課題に取り組む。

粒子・宇宙基礎論分野

所属教官：松田 哲、植松恒夫、青山秀明、早田次郎、阪上雅昭、杉山勝之

自然界の持つ素粒子から宇宙にわたる多様な階層を、それらを律する法則性の原理的関連という普遍的立場から捉え直し、素粒子物理学、宇宙物理学、数理論理学等の各分野の個別独立の研究を有機的に結びつけることにより、統一的な視点から自然界の基本法則と基本原理及びその発現のメカニズムを究明する。

松田 哲教授は、重力を含む素粒子相互作用の大統一理論として注目される超弦理論の共役代数的構造の研究と、その表現論の二次元統計モデルへの応用研究、及び重い素粒子発生が期待される TeV (10^{12} の電子ボルト) 領域の高エネルギー素粒子物理学の現象論的研究をしている。

植松恒夫教授は、自然界の四つの力である弱、電磁、強及び重力相互作用を統一する上で重要と考えられる超対称性について研究、特に超弦理論に関連した二次元局所超対称性や共形超対称性の非線形理論を調べている。

青山秀明助教授は、場の理論でのトンネル効果の理論を、汎関数積分法を用いて研究している。特に、その虚時間と複素時間形式での理論の構成に大きな発展があ

り、素粒子の衝突実験等でのトンネル効果の解明が期待される。

早田次郎助教授は、一般相対論と量子力学を基礎に、初期宇宙やブラックホールの時空構造を研究している。また、宇宙の大規模構造の形成機構を非線形物理学の観点から研究している。

阪上雅昭助教授は、宇宙の構造の起源である初期宇宙の物質の進化、特に非平衡現象について研究している。その問題と関連して、量子論におけるカオスの役割についても研究している。

杉山勝之助手は、超弦理論について、その非摂動効果、強弱結合領域の双対性について数理論理的立場で研究を行っている。特に、曲がった背景時空（カラビ・ヤウ、K3など）への弦のコンパクト化と二次元超共形代数の特性、弦のソリトンモードによる非摂動効果を非線形シグマ模型などの位相的場の理論の立場から解析している。

物性基礎論分野

所属教官：毛利明博，林 哲介，宮本嘉久，武末真二，大島トキ子，湯山哲守，道下敏則，深尾浩次，渡邊雅之

現代の物質科学研究は自然に存在する諸物質の物性の解明とその応用に止まらず、これまでにはない機能をもつ新しい物質相を人工的に創り出す課題にも及びつつある。このような状況を踏まえ、多様な物質諸相の物性と構造特性の相関や、物質の力学的、電気的、磁氣的、光学的諸機能を支配する素過程とその協力効果の究明を、個別物性、個別手法の枠を超えた総合的視点に基づいて進め、物質科学の新しい展開を探る。

林 哲介教授、大島トキ子助手、渡邊雅之助手のグループは、主として、紫外線から可視光の領域で、光と物質との相互作用、すなわち、光を物質に照射したとき起こる現象を対象として研究を行っている。それらの現象の中で特に着目しているのはルミネッセンス（蛍光、燐光）である。ルミネッセンスは物質から放射される光であり、光を吸収することによって物質内部に作られた過渡的な状態変化や電子運動に関して、重要な情報を与えてくれる。

毛利明博教授、湯山哲守助手、道下敏則助手のグループは、プラズマ基本物性・粒子ビーム・核融合を対象として、非中性プラズマである電子雲の非線形挙動やエコー、極低温凝縮プラズマや電子泡プラズマの形成とそれらの特性、D-He³核融合、等の実験・解析を行っている。また、反物質プラズマの性質を調べる目的で陽電子プラズマの閉じ込めとその制御の実験を進めている。

宮本嘉久助教授、深尾浩次助手のグループは、高分子及び鎖状有機分子の構造と動的な性質についての研究を行っている。最近のテーマは結晶成長等における構造

形成、ガラス転移、モデル系としてのゲルの破壊、伸長流中における高分子鎖の変形と配列などである。

武末貞二助教授は、統計力学の重力学的基礎付けを目指し、大自由度力学系の微視的重力学の性質と巨視的統計性との関連について研究している。特に、モデルとして可逆セルオートマトンを用いることを提唱し、その熱力学的振る舞いについて調べている。

IV 自然環境学科

近代科学は、人間を取り巻く自然環境の中に合理性を発見することから始まったと言える。それらは天体の運動の解明であったり、物質の根源を探ることであったり、また、生物界の進化或いは生体の機能を解明することなどであった。これら諸科学が自然環境を認識、理解するためにとった手段の多くは、対象を要素に分解し、要素自身の機能の究明や要素間の関係（法則）を明らかにすることであった。しかし、今日においては自然環境は、もはや人間の外にある研究対象に止まらず、人間自身をも含めた複合システム、更には地球環境と人間との運命共同体という認識を要求するようになってきた。これには、人間が環境に対して働きかけをしてきた結果として生じている、地球・生物環境全体の質的变化もしくはその崩壊につながる危機認識が根底にある。自然環境のかかる事態を迎えて、人間には何が出来るか、何をなすべきかが今問われている。

本学科では、上記の諸問題を解決するため、このような自然の環境システムの部分構造（サブシステム構造）はもとよりその全体構造の把握に努めると同時に、サブシステム間の相互関係、相互作用などを究明する。これにより、自然環境というシステム総体の運動を調べ、かつ、これが平衡を保つための解を求める。併せて、究極的には環境の変化から逃れられない人間の、環境変化への適応性や生涯にわたる健康保持の諸条件について研究・教育する。

物質環境論講座

人間をとりまく環境には様々な天然物質や人工物質が存在し、人間はそれらとかわりながら生活している。それらは人間にとって必要不可欠なものであったり、有害無益なものであったりする。それらの物質は固有の機能をもつと共に、自然界のいろいろな要因によってその構造を変え、変化していく動的な側面をもつ。

本講座では、自然界に存在する種々の無機及び有機化合物ならびに生体分子の微視的構造と、それらのもつ様々な機能との関連を究明することにより、環境と調和する有用な物質をデザインし、創り出す方法を研究していく。また、生体系も含め

た化学反応のメカニズムを解明し、その制御法を確立することにより、無用な物質を副生することなく目的の化合物をつくる方法を開発する。一方、地球上の自然環境における種々の元素や化合物の分布・循環の様子を調べ、化学的な立場から自然の全体構造及び動態を解明する。さらには、人間が直面しつつある地球環境の悪化を防ぐため、新しい機能をもつ材料を設計するとともに、新しいエネルギー源の開発や資源の循環利用に関する研究を進める。このような研究を通じて、我々をとりまく環境の中の物質及びその生体を与える影響に対して正しい認識をもち、豊かな創造性を有する人間を育成することを目指す。

物質構造論分野

所属教官：片桐 晃，村中重利，馬場正昭，杉山雅人，鞭 亨，松原孝治，田部勢津久

本分野では、物質の微視的構造を明らかにし、その構造と物質の性質・機能との関連を究明する。また、自然環境における物質の動的変化について、物質の構造と関連づけて考察する。さらに、環境における物質の循環・動態を詳細に分析・把握し、地球環境保全のために効果的な手法を探究する。資源やエネルギーの問題についても、物質の構造・性質・変化といった観点に立って、その解決のための基礎を構築する。

片桐 晃教授は、電気化学を専門とし、電解槽や電池における電流分布の解析、エネルギー貯蔵用高温電池の研究、タンゲステンなど耐熱金属の電解析出の研究、二硫化硫黄や窒素酸化物などの電気化学的挙動の研究を行っている。

村中重利教授は、準安定相の酸化物（主として酸化インジウムおよび酸化スズ）を真空蒸着法によって合成し、その化学組成、結晶構造および物性等について研究している。

馬場正昭助教授は、レーザー分光や ESR の実験手段を用いた分子の励起状態の研究を行っており、発光、エネルギー移動、あるいは解離反応等の励起分子のダイナミクスの解明を目指している。

杉山雅人助教授の研究領域は、地球化学および分析化学であり、水圏における物質循環の機構について研究を進めている。また、環境認識のための新たな方法論を探究している。

鞭 亨助手は、 β -アルミナ隔膜を用いる高温二次電池の研究から、溶融塩における金属の平衡挙動の研究を進めている。

松原孝治助手は、物質の構造や機能と分光学的応答との関連性について解明することを課題にしている。現在、電気化学反応の機構や光増感色素分子の会合挙動などを光吸収法で調べている。

田部勢津久助手の専門は、無機材料化学である。おもに非結晶について、その合成・物性測定と合わせて、構造を種々の分光法により調べ、材料設計の立場から機能性ガラスの開発を目指している。

物質機能論分野

所属教官：大谷晋一、岡 與志男、花田禎一、山口良平、藤田健一

本分野では、自然界に存在する物質の機能とその構造との関連を解析し、それを基盤として環境との調和を乱さない有用な機能あるいはよりすぐれた機能をもつ人工物質や材料を設計し、創製する方法を研究する。また、物質反応の本質を解明し、その制御法を考究すると共に、新たな物質変換系の開発を追求する。さらに、生体の持つ優れた機能に注目し、その解明を図り、新材料開発の指針となる原理を探る。

大谷晋一教授は、単糖誘導体の合成を中心テーマとし、単糖の反応、構造を考察している。またこれらのキラル場の研究結果から、有機化学一般の反応機構を解明することを課題にしている。

岡 與志男教授は、新規機能性無機材料の開発を目的として、とくに水熱合成の手段を用いて、非平衡系の遷移金属複合酸化物の新物質の合成を試みており、それらの構造の解明と物性の測定から機能性の発現を追求している。

花田禎一教授は、無機材料化学を専門とし、非晶質材料の物性と構造に関する研究を行っている。特にプラズマを用いて非晶質薄膜を作成し、その物性測定及び物性測定法の開発に努めている。

山口良平教授は、有機金属化合物の反応特性を活用した高選択的環境調和型有機反応の開拓と、そしてそれを利用した天然物有機化合物の高効率の合成プロセスの開発を行っている。

藤田健一助手は、遷移金属の配位場圏内における新規な物質変換反応の開発を行っており、新たな触媒反応系の構築への発展を目指している。

生物・地球圏環境論講座

地球上には、人間を含む動物、植物、菌類などさまざまな生物が共存し、生物自身が、他の生物の環境として、相互に複雑な関係を作りながら生命活動を営んでいる。本講座では、そうした人間を含む有機的生物環境を一体として捉え、それが成立する法則性を探りながら、さらに未来への持続可能な生物環境のあり方を考察していくと同時に、これら生物の存在の直接の基盤である地球環境を、単に現在の地球環境の動態解明に止まらず、長い時間軸上に亘る変化を持つシステムと捉え、地球環境の総合的な理解を目指す。

地球科学分野

所属教官：巽 好幸、酒井 敏、石川尚人、大倉敬宏

固体地球とその上に広がる大気や海洋を含む地球環境の現状を力学的及び解析的手法を用いて明らかにすると共に、様々な地質体に記録された過去の地球環境の変遷を読み取ることにより、環境変化の本質的な解明を目指す。

巽 好幸教授は、岩石学が専門で、マグマ発生の温度・圧力条件、その起源物質の化学的特徴を束縛条件として、地球内部のダイナミクスを調べている。

酒井 敏助教授は、海洋物理学が専門で、数値モデルによるシミュレーションや、室内での流体実験により、海洋の大循環の力学を調べている。

石川尚人助手は、古地磁気学が専門で、過去の地球磁場を記録している岩石の自然残留磁化を測定し、残留磁化の方向の変化にあらわれる地塊の運動形態を調べ、特に日本列島の構造運動の形態から日本海の形成過程を明らかにしようとしている。

大倉敬宏助手は、地震学が専門で、プレート境界域で発生する地震の波形に見られる特徴的なフェイズを解析し、日本列島に沈み込むプレートの形状や内部速度構造を明らかにしようとしている。

生物科学分野

所属教官：丸山圭藏、戸部 博、竹安邦夫、佐藤雅彦、幡野恭子

本分野では遺伝子、細胞とその社会などのマイクロな視点と、種の変異と適応、動物、植物、菌類の自然史などマクロな視点から、生命と環境のかかわりを解明し、生物的自然の構成員としての人間の活動のあり方を生物科学の立場から提示する。

丸山圭藏教授は、走査電子顕微鏡による細胞内超微細構造の観察を専攻している。物体を立体的に観察しうるこの顕微鏡の特徴を生かして、細胞を液体窒素の中で凍結・切断する事によって、核・仁・染色体などの三次元構造を解析している。

戸部 博教授は、植物分類学・形態学を専門とし、主として植物の組織や器官の発生過程に現れるさまざまな特質に基づいて、被子植物の系統進化を追求している。現在の研究対象の多くは熱帯から南半球の植物である。

竹安邦夫教授は、細胞生物学、分子生物学、生理生化学が専門で、蛋白質や遺伝子の構造と機能の関係を調べている。

佐藤雅彦助手は、生化学、分子生物学が専門で、主に生体膜に存在する蛋白質の構造と機能の関係を研究している。

幡野恭子助手は、植物細胞の形態形成に関する研究を行っている。主に藻類を材料にし、生活環において細胞や細胞内小器官におこる種々の現象を光学及び電子顕微鏡法を用いて明らかにし、形態形成の機構を解析している。

環境適応論講座

本講座の目的は、ライフサイエンスに関する専門教育を行うと同時に、理系文系の分類枠にとらわれない幅広い観点から人間をとらえることのできる人材を養成することにある。本講座のライフサイエンスに関する課程を修めた人材が、将来の高度技術社会のオピニオンリーダーとして活躍することを期待している。

現代文明は、生産手段、交通・通信手段を飛躍的に発展させ、物質的に豊かな社会を作り出した。さらに、人間の生活空間を宇宙にまで拡大しつつある。しかし、その一方で公害や地球環境の破壊、人間の自然性の喪失など、人類の生存を脅かす状況が生まれている。本講座は、自然的・人工的環境における人間の身体的・心理的適応をライフサイエンスの立場から分析するとともに、人間の生存と調和した環境条件を解明し、人間の諸機能を発達させる方法を明らかにしようとしている。

そのために環境適応論講座には、生体適応論と運動適応論の2分野を設けた。講義科目として、健康科学、環境適応論、発育発達論、加齢論、環境生理学、体力科学、運動学習論、運動制御論、運動生理学、運動生化学、運動処方論などがあり、ほかに演習・実験・実習などを行っている。

生体適応論分野

所属教官：中村榮太郎、小林茂夫、船橋新太郎、津田謙輔、田中真介、安田浩一朗

現代人を取り巻くさまざまな環境が、人間の発達・成人病の発症・老化、さらに生体の恒常性などに及ぼす影響をライフサイエンスの立場から分析する。これらの分析を通じて、人間の生存と尊厳・健康を守るための諸方策を考察する。

中村榮太郎教授は、体力の老化現象について研究している。体力を行動体力と防衛体力に分け、それぞれの老化の程度を具体的に測定評価する方法を考案し、それをもとに両者の関連や性差について検討している。

小林茂夫教授は、視床下部（体温調節中枢）スライス温度受容ニューロンからパッチクランプ記録し、温度受容チャネルを解析している。さらに、その分子機構の解析に進みつつある。

船橋新太郎教授は、短期記憶の一種である作業記憶の神経機構の解明を手がかりにして、前頭連合野の機能や思考・推論などに関与する脳内機構の神経生理学的研究を行っている。

津田謙輔教授は、高齢化社会を迎え、重要性を増す成人病について、遺伝と食事・運動など環境要因の関わりを中心に研究している。

田中真介助手は、遺伝子異常によって重度発達障害が発生するしくみを調べている。特に遺伝子量の変異と表現型（異常）の関連に焦点をあてている。

安田浩一助教授は、現代人の栄養摂取と成人病との関係に注目し、肥満、糖尿病を中心にその発病のメカニズムを分子生物学的手法を用いて研究をしている。

運動適応論分野

所属教官：石原昭彦、松村道一、小田伸午

人間は、身体活動を通じて環境に働きかける。その実践は、人間に生理的・心理的作用を引き起こし、人間行動の変容を促す。本分野では、身体活動が人間の身体に及ぼす影響を、ライフサイエンスの手法で解明する。

石原昭彦助教授は、脊椎運動ニューロンと筋線維の組織化学的研究を行っている。特に、蛍光色素を用いて筋線維の支配運動ニューロンを同定し、その酵素活性水準と筋線維の収縮・代謝特性の関係を調べている。

松村道一助教授は、中枢神経系における、行動発現と随時運動の制御メカニズムを、神経生理学的、神経薬理学的な手法を用いて解析している。

小田伸午助教授は、両側性筋出力発揮の制御メカニズムを、筋電図、脳波運動準備電位などの電気生理学的手法を用いて解析している。

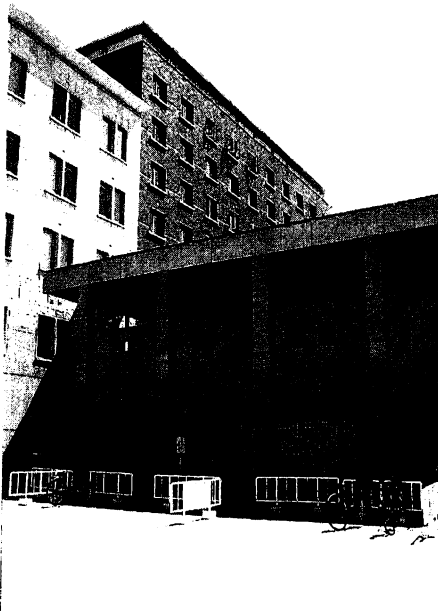
2 大学院文学研究科・文学部

A. 大学院文学研究科・文学部の概要

I 概 要

大学院文学研究科・文学部の対象とする学問分野は、表1、2に示したように、きわめて多様性に富み、しかもその多様な分野は、いずれも人間そのもののあり方についての最も本質的な探求を目指している。大学院文学研究科・文学部は、すぐれて内発的な知の営みの自覚的遂行を共通にする研究教育の場である。大学院文学研究科・文学部の学問は、分野によっては実社会の要求から遠くかけ離れているかに見えるかもしれないが、かけ離れることによってかえって深い要求を把握することも可能となるのであり、いずれの分野も人間存在の根底に関わっている点において、つねに先取的な性質を具えるものである。このことは、大学院文学研究科・文学部がこれまでわが国の学術・思想に果たしてきた貢献をふりかえってみても、頷かれるところであろう。

大学院は平成8年(1996)に再編され、文献文化学・思想文化学・歴史文化学・行動文化学・現代文化学の5専攻16大講座から成る。それぞれの専攻には人文科学研究所の教官による協力講座が設けられ、さらに客員講座も加えられ、これによって大学院の充実が実現された。大講座はもともと「研究室」(教室ともよばれる)として、専門分野ごとの研究・教育の単位であったものを基礎としているが、研究室を幾つか合わせた形のものもある。学生は大講座ないし、それを編成する専門分野を選んで分属し、長い伝統のある「研究室」を通じて教育を受け研究を進める。「研究室」は、教官・大学院生・学部学生が共有する学問の場であり、この場を通じて教官による指導のみならず、後輩に対する助言や相互の切磋琢磨



文学部本館

が日々営まれる。

学部は人文学科から成っており、哲学基礎文化学、東洋文化学、西洋文化学、歴史基礎文化学、行動・環境文化学、基礎・現代文化学の六つの学科目を編成している。教官はすべて文学研究科に所属し、学部の授業を兼担するというかたちになったが、実質的には学部と大学院は一体のものとして研究・教育を遂行している。

表1 文学研究科の専攻と講座

専攻名	講座名	
文献文化学	基幹講座	国語学・国文学 中国語学・中国文学 東洋古典学 西洋古典学 欧米語学・欧米文学
	協力講座	文献文化論
思想文化学	基幹講座	哲学・宗教学 美学・美術史学
	協力講座	思想文化論
歴史文化学	基幹講座	日本史学 東洋史学 西洋史学 考古学
	協力講座	歴史文化論
行動文化学	基幹講座	心理学 言語学 社会学 地理学
現代文化学	基幹講座	現代文化学
	協力講座	現代文化論
(共通)	総合文化学	

表2 文学部の学科と講座

学科名	学科目名
人文学科	哲学基礎文化学
	東洋文化学
	西洋文化学
	歴史基礎文化学
	行動・環境文化学
	基礎現代文化学

文学研究科・文学部を構成する教職員及び学生数は下表3、4のとおりである。

表3 教職員数

平成9年5月1日現在

教 員							職 員	総 数
教 授	助 教 授	講 師	助 手	外国人教師	客 員	小 計		
54	22	1	5	3	6	91	51	142

表4 学生数

平成9年5月1日現在

学 部	大学院修士課程	大学院博士後期課程
966(344)	266(94)	205(64)

()は女子で内数を表す。

II 沿革と現状

京都に文科大学を開設する計画は、はやく明治28年(1895)の文部省の京都帝国大学創設案の中に見えている。しかし日露戦争の影響などもあって、法・医・理工の3分科大学よりも発足が遅れ、明治39年(1906)9月になってようやく実現を見た。ただ、文科大学の教授就任予定者はすでに明治31年～32年(1898～1899)に留学を命ぜられて海外に出張し、帰国後は文科大学の創設に当たっている。また図書収集も創設以前より開始されており、文科大学設立には相当に長い準備期間が与えられていたのである。

開設の年、安藤昌益の研究などで知られる狩野亨吉が初代文科大学長(現在の学部長)に就任した。同年に哲学科が発足し、翌40年(1907)には史学科が、翌々41年(1908)には文学科が置かれた。創設に当たっては、既存の東京帝国大学文科大学とは異なる特色あるものをと苦心が払われた。例えば、心理学を独立の講座として置き、中国哲学・東洋史学・中国文学を互いに分離させ、史学科の中に地理学講座を置いたことなどが特色として挙げられる。そこには、学問それ自体の要求する実証性に即して研究教育の体制を打ち樹てようとする創設者たちの理念がうかがわれる。この理念がその後の、自由で内発的な本学部の学風を作り上げたのである。

教官人事においても、学歴や職歴にかかわらず真に教授たるべき学者を招聘することに意を用いた。東洋史学の内藤虎次郎(湖南)を新聞界から、国文学の幸田成行(露伴)を文学界からそれぞれ迎えたことなどがそれである。こうして創設期の文科大学は、以下に列挙する絢爛たる顔ぶれを以てスタートしたのである。

狩野亨吉、桑木巖翼、西田幾多郎、朝永三十郎、松本文三郎、狩野直喜、高瀬武次郎、松本亦太郎、野上俊夫、谷本 富、深田康算、米田庄太郎、内田銀蔵、三浦周行、喜田貞吉、内藤虎次郎、桑原隲蔵、羽田 亨、原 勝郎、坂口 昂、小川琢治、石橋五郎、濱田耕作、藤井乙男、吉沢義則、鈴木虎雄、榑亮三郎、藤代禎輔、成瀬 清、上田 敏、島文次郎、新村 出(明治末年以前講師以上就任者)

これらの碩学たちによって本学部の学風が築かれたことは知られるとおりであり、それは今日まで脈々と受け継がれている。当時の学問の気風を伝えるものは、雑誌『芸文』の刊行である。明治43年(1910)、教授全員を評議員として京都文学

会が設立され、哲学・史学・文学の研究と普及を目的として同誌が発刊された。『芸文』は昭和6年(1931)の終刊まで22年間にわたって刊行され、当時の嚆矢として隆盛に向かう人文科学の世界をリードし、知識階級に多大の影響を与えた。

京都文学会と平行して、各専門分野に於ける学会も設立された。京都哲学会、史学研究会、支那学会などがそれである。昭和期に入ると、さらに専門に分化した学会が生まれ、京都文学会のような総合的な学会はそれらに道をゆずることになった。これら専門学会はそれぞれの分野において全国の学会を指導する位置を占めて現在に及んでいる。ちなみに、平成9年(1997)現在、文学部各教室に事務局をもち、専門誌を発行している教室や学会を挙げれば、次のとおりである(カッコ内は誌名)。

京都哲学会(哲学研究)、古代哲学会(メトドス・古代哲学研究)、京大中世哲学研究会(中世哲学研究)、京都大学哲学論叢刊行会(哲学論叢)、実践哲学研究会(実践哲学研究)、心理学研究室(心理学評論)、ソシオロジ編集委員会(ソシオロジ)、京都大学基督教学会(基督教学研究)、インド思想史研究会(インド思想史研究)、美学美術史学研究室(美学美術史学研究室紀要)、中国哲学史研究室(中国思想史研究)、京都宗教哲学会(宗教哲学研究)、近世哲学研究会(近世哲学研究)、史学研究会(史林)、東洋史研究会(東洋史研究)、西南アジア研究会(西南アジア研究)、考古学メモワール編集委員会(考古学メモワール)、国語学国文学研究室(国語国文)、中国語学中国文学研究室(中国文学報)、均社(均社論叢)、フランス語学フランス文学研究室(仏文研究)、京大英文学会(Albion)、日本西洋古典学会(西洋古典学研究)

さて、大正8年(1919)、大学令の改正によって文科大学は文学部と改称された。第一次世界大戦の終結した頃から昭和初年にかけての時期は、創設期以来の学部がようやく次の段階を迎える時期である。この新しい段階を象徴するのが、文学部本館の建設であった。大正8年以來の旧制高等学校の増設に伴い文学部の学生数が年々増加したため、陳列館(後述)を増築したほか、本館の新営を開始し、昭和11年(1936)に完成された。

大正から昭和にかけての文学部の充実期—その“古き良き時代”はやがて一転して戦争の時代へと突入する。文学部も様々な面であつてない危機を体験した。その体験のあとに、戦後の大きな変化を迎えた。男女共学の実施、学制改革、新制大学院の設置などにより、大学教育が広く社会に開放されることになり、本学部も戦後の大学らしい相貌に転じていった。哲学科のなかにあつた教育学教授法講座が、昭和24年(1949)に新設された教育学部に移管されたことも、特記すべき改革の一つである。

戦後の社会の激動に本学部も決して無縁ではなく、時に様々の事態に直面した。

その最大なもの、昭和44年(1969)1月に始まる、いわゆる学園紛争であろう。しかしそれらの間にも研究と教育の営みは続けられ、多くのすぐれた人材を世に送った。教官と学生が学問上の先達と後進という親密な人間関係でむすばれているところに文学部独特の気風があるが、この気風は敗戦後50年の激動を経た今日でもたもたれている。

戦後には研究教育体制も整備され、西洋中世哲学史、西洋古典語学西洋古典文学、美学美術史第二、アメリカ文学、現代史学、西南アジア史学、心理学第二、フランス語学フランス文学第二、社会人間学、地域環境学、科学哲学科学史、言語科学などの講座が設置され、平成4年度には既存の3学科を横断する第4番目の文化行動学科が新設された。また大学院講座として比較社会学講座が設置された。施設面でも、東館の増築、内陸アジア研究施設の建立、博物館の改築新営など、戦後発展した面が少なくない。建物については、平成6年度から老朽化の甚だしい本館等の立て替えが始まり、平成9年度には完成の予定である。平成7年度には、学部の既存4学科44講座から1学科(人文学科)16大講座への再編が行われた。さらに平成8年度には大学院の部局化(重点化)が行われた。

Ⅲ 附属施設

文学部の施設としては、図書室、内陸アジア研究施設などがあげられる。

(1) 図書室

図書の収集はすでに文科大学の開設に先立って着手され、爾來89年余営々たる努力が積み重ねられて今日に至っている。平成9年(1997)3月末の蔵書数は和漢書46万7千余冊、洋書31万2千余冊、計77万9千冊に及び、冊数において本学各部局中首位を占める。年間増加冊数は1万8千冊をこえている。旧教官・卒業生その他の貴重な蔵書を受贈・購入して、以下のように所蔵者の名を冠した文庫として一括収蔵、利用に供しているのも、本学部図書室の特色である。

内田(銀蔵)文庫、桑原(鷗蔵)文庫、池田(係七)文庫、クラーク(E.C)文庫、木村(孝一)記念図書、米田(庄太郎)文庫、田中(秀央)文庫、穎原(退蔵)文庫、岡嶋(誠太郎)文庫、時野谷(常三郎)文庫、朝永(三十郎)文庫、西田(幾多郎)文庫、金倉(英一)文庫、鈴木(虎雄)文庫、植田(寿蔵)文庫、今西(龍)文庫、田辺(元)文庫、狩野(直喜)文庫、民研本(旧民族研究所)、清水(光繁)文庫、木方(庸助)文庫、須田(国太郎)文庫、十硯山房(田中慶太郎)旧蔵書、唐学齋(吉川幸次郎)旧蔵書、大山(定一)文庫、井上(智勇)文庫、田中(美知太郎)文庫、島(芳夫)文庫、中原(与茂九郎)文庫、西田(直二郎)文庫

本学部の蔵書は全体として人文科学のあらゆる分野を網羅しており、また天下の

孤本ともいべき貴重本や稀覯本が少なくない。また利用面でも、図書の分類や書架の配列が教室ごとに行われているなど、他部局に見られない特色がある。この方式には問題もあるが、本学部の多様な研究教育の分野と対応している点では多大な長所をもっている。



閲覧室

本学部の学生は各研究室に所属すると、どの書庫にも自由に入って、検索し、借覧・帯出することができる。このような制度の下では、自己の専攻する分野の体系的なコレクションに接すると同時に、人文科学全体の体系を把握できるのである。これは後述する学部教育のあり方とも関連する。なお、洋書目録については一部機械化が実現しているが、文献情報の電算化は、本学部にとっても今後推進すべき課題である。

(2) 内陸アジア研究施設(羽田記念館)

本施設もまた、文学部における永年の研究の蓄積により生まれたものである。大正元年(1912)、本学部の内藤虎次郎教授、羽田 亨講師によって中国奉天(現在の瀋陽)から『満文老綱』『五体清文鑑』など貴重な満州語文献の複写フィルムがわが国に持来され、内外の学界を驚嘆させた。この頃から、北アジア・中央アジア・チベットなどの現地資料による内陸アジアの研究が開始され、『慶陵』、『五体清文鑑訳解』、『西夏文華嚴經』などの優れた成果が本学部から刊行された。このような内陸アジア研究の発展に羽田 亨博士が果たした役割が絶大であったところから、その功績を記念するため、昭和41年(1966)、京都市北区大宮南田尻町に設立されたのが本施設である。建設に当たっては、三島海雲記念財団及び武田薬品工業株式会社から寄付を受けた。本施設は、以後、年々充実を加え、現在の蔵書は約1万冊に達している。蔵書の内容は、典籍の他、中央アジア・西アジアに関わるトルコ語、ペルシア語、アラビア語、インド語等の諸言語による文献、及び欧米の研究書が中心である。内陸アジア・西アジア関係の文献をこのようにまとまった形で収蔵する施設は稀であり、そのためこの施設は学内外の研究者によって広く利用されている。また講演会、研究会、講読会なども活発に行われ、関西における内陸アジア研究の中心としての役割を果たしている。海外からの著名な学者の訪問も相次ぎ、本施設の声価は、国の内外においてきわめて高いものがある。国の施設として官制化され

ることが、本学部にとって当面の課題である。

B. 研究の現状

文学部は平成7年度からこれまでの哲学科、史学科、文学科、文化行動学科の4学科が人文学科の1学科のもとに文献文化学系、思想文科学系、歴史文科学系、行動文科学系、現代文科学系の5系統に分けられ、これまでの49専攻が16大講座制へと再編された。それらを構成する研究・教育の実質的単位である研究室に属する教官の研究状況は以下のとおりである。

I 文献文化学系

国語学国文学

本研究室は、千年の古都に位置する環境から、古典文学・国語史研究に重点を置いている。国文学と、国語学に講座は分かれているものの、伝統的に両分野が相互に、密接に結び付くことによって、それぞれ豊かな業績を挙げてきた。文献・資料を正確に解釈し、そして正しく利用するため、実証的な研究を行い、その上立って、既成概念に捉われず、新しい研究を積み上げてゆくことを旨としてきた。

日野龍夫教授は、近世文学を専攻する。特に、日本の近世において、中国の思想・文学がどのように受容されたかという問題を中心にして、儒学・国学などの思想史や、読本・漢詩文など中国に関係の深い分野に関心を寄せている。著書に『宣長と秋成』（筑摩書房、1984年）などがある。大谷雅夫助教授は、上代においては『萬葉集』の漢語の訓詁、近世においては伊藤仁齋を中心とする儒学思想及び漢詩文を専攻し、国文学と中国文学の比較研究を試みている。著書に『日本詩史 五山堂詩話』（共著、岩波書店、1991年）がある。木田章義教授は、奈良時代から室町時代までの日本語を対象として、文法や音韻の歴史を体系的に再構しようとしている。最近は、特に多言語との比較に重点をおいて、日本語の活用の問題を扱っている。論文に「上代特殊仮名遣と活用」「二段古形説」補などがある。

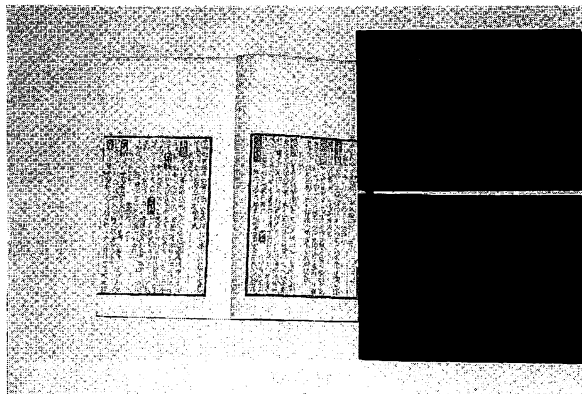
中国語学中国文学

本研究室は明治39年（1906）文科大学開設とともに設置され、現在に至っている。研究の対象とされるのは、主として中国語及び中国語によって作られた文学であり、古代から現代までの三千年以上の長大な時間をカバーする。二分野のうち、原則として第一分野は文学を、第二分野は語学を分担するが、両者は常に緊密な関係のもとに運営されている。

図書は開学以来の収集とともに、かつて講座担任であった狩野直喜・鈴木虎雄・吉川幸次郎各教授の旧蔵書の一部等を収めて、清朝以前の書がことに豊富である。

研究誌として『中国文学報』を毎年2回刊行しており、現在までに54冊を数える。

第一分野担当の興膳 宏教授は古代及び中世文学を専門とし、とりわけ文学理論及び六朝の詩文に関する業績が多い。また近年、詩におけるイメージ形象や文学をとりまく文化現象の問題に関心を寄せて、考察を進めている。著書に『文鏡



古今雜劇三十種

秘府論・文筆眼心抄』(筑摩書房, 1986年), 『中国の文学理論』(筑摩書房, 1988年), 『隋書経籍志詳攷』(汲古書院, 1995年) などがある。

第二分野担当の川合康三教授は、中国古典詩の軌範、その継承と創新のありさまといった一般的な問題に関心を抱きつつ、個別的には中唐の文学、ことに韓愈・白居易を中心として、その時期の詩文の新たな展開を考察している。著書に『曹操』(集英社, 1986年), 『中国の自伝文学』(創文社, 1996年) などがある。

第二分野担当の平田昌司助教授は、中国東南諸方言、とくに徽州方言の研究を基礎に、言語史と文化史とのかかわりをあわせ検討している。論文に「唐宋期における科举制度変革の方言的背景(第二稿)」(1992年)・「雪晴れの風景 中国言語文化圏の『内』と『外』」(1994年) がある。

なお、97年1月より一年の任期で中国社会科学院の蔣寅氏が客員教授として授業を担当している。

中国哲学史

本研究室は、明治42年(1909)に開設されてより以来の伝統をもち、中国の哲学・思想を考究の対象としている。研究範囲は、古代から近・現代にわたり、経学・諸子・宋明思想はもとより、道教・中国仏教等をも含んで、広汎である。本研究室の初期よりの学風は、文献を厳密に読解すること、それに基づきつつ、既成の枠にとらわれない自由な立場で、中国の哲学・思想の特質を解明してゆくこと、にある。それは、優れた意味での文献実証主義であり、フィロロギーを通してフィロゾフィーに至ることを目指すもの、といえよう。専修名が「中国哲学」ではなく「中国哲学史」であることは、本研究室が、中国の哲学・思想を、歴史的視座に抛りつつ考究してきたことを、よく表している。

池田秀三教授は、古典に対する注釈・訓詁が中国人の思考様式を最もよく現しているという立場から、経学の思想史的研究、すなわち儒教の根本經典たる五經の解釈学史を研究している。近年の主要なる対象は後漢の学術思想で、盧植の礼学や鄭玄じょうげんの緯書学に関する論文を発表している。

本研究室を中心として発行されている雑誌に、『中国思想史研究』があり、現在までに19号を数える。

梵語学梵文学

本研究室で主として扱われるインドの古典期文学作品は、文学表現の面で古典的秩序を極限まで追求したものである。インドの古典期には、文法学・修辞学・詩学・演劇論・韻律学の体系化が徹底的に行われたが、このような関連学術の体系を踏まえて、戯曲・叙事詩・説話などの分野で、膨大な量の文学作品が修辞技術の枠をつくって製作された。

学部段階の学生に対しては、この種の文学作品を用いて、サンスクリット及びブラークリットの文献読解方法を指導するが、学生の研究分野については特に制限を設けず、文学作品を読んで身につけた古典読解力を生かして、大学院段階では、ヴェーダ文献から比較的新しいインドの説話まで、広い範囲にわたって研究が行われている。

小林信彦助教授は、古典期初期のサンスクリット文学作品の文体的特徴を検討している。論文に“The Taittiriya-pratisakhyā on Anusvara”（『堀内寛仁寿喜記念論集』, 1989）などがある。また、インド外に伝えられたインド文化の変質過程にも関心をもっている。

ヴェルナー・クノーブル外国人教師は、印欧比較言語学及びインド伝統文学学の立場からサンスクリットを研究し、特にヴェーダ期の文献に興味をもっている。

学生の関心の拡大化に対応するため、非常勤講師による授業を用意し、古代イラン語、ヴェーダ、インド古文字学、タミル文学など、古代インド・イラン文化の諸局面に触れる機会が設けられている。

インド哲学史

本研究室は、インドの哲学・宗教思想の形成発展を、サンスクリット、ヴェーダ語、ブラークリット等で書かれた文献を用いて総合的に解明することを目的としている。ヴェーダ時代の儀礼と思想、古典期に成立した哲学諸派の学説、叙事詩やヒンドゥー教聖典に見られる哲学・宗教思想その他、広汎かつ多様な諸領域が本研究室のおおむね範囲であるが、人文科学研究所のスタッフの他に、学外から毎年二・三名の講師を招いて、特に、ヴェーダ時代の祭式と神話、叙事詩文献の形成、医学書や占星術書などに見られる古代インドの実学の発達の研究に重点を置いている。

徳永宗雄教授は、リグーヴェーダ神話の研究の他にタミル文献を併用した中世インドのヒンドゥー教の研究に携わってきたが、近年はインドの二大叙事詩『マハーバーラタ』と『ラーマーヤナ』の成立過程を、韻律等の分析を通して解明する仕事にも力を注いでいる。『The Brhaddevatā-Text Reconstructed from the Shorter Version with Editorial Notes, Indices, and Appendices (forthcoming)』、『タミル語文法便覧』（東京外大 AA 研、1981年）の他に、「ヴィシュヌ教諸派」（岩波講座東洋思想第六巻『インド思想Ⅱ』1988年）、「同語反復表現に見られるインド的思惟的特質」（『哲学研究』48-3、1991年）などの論文がある。

本研究室をインド思想史学会の事務局として刊行されている雑誌に、『インド思想史研究』がある。

仏教学

本学において仏教学講座が創設されたのは大正15年（1926）6月であるが、それ以前は、文科大学創設以来印度哲学講座を担当した松本文三郎教授及びこれを補助した羽溪了諦その他の講師によって印度哲学史の一環として仏教学の講義が行われていた。仏教学講座が独立して以後は、羽溪了諦、久松貞一、長尾雅人、梶山雄一といった歴代教授が続き、現在は御牧克己教授が担当している。

本研究室は、伝統的に、サンスクリット及びパーリ語の古代文献の解明によるインド仏教（南方仏教も含む）の文献学的研究と、チベット語文献に基づくインド及びチベット仏教の研究を目的として運営されてきた。初期仏教の領域においても業績は少なくないが、説一切有部・経量部・中観派・瑜伽行唯識学派などの三世紀以降に発展した所謂仏教四大学派と通称される諸学派の哲学の研究において国際的に優れた研究者を輩出してきたことに本研究室の大きな特色があるといえる。

御牧克己教授は後期インド仏教思想並びにチベット仏教思想の研究を専門として多くの業績を挙げているが、さらに近年は、チベットに於いて仏教との相互影響の下で発展してきた宗教思想であるボン教の研究をも遂行している。著書に“Blogsal grub mtha”（京都大学人文科学研究所、1982年）などがある。

西洋古典学

本研究室の歴史は、ラファエル・ケーベル博士（1848～1923）の薫陶を受けた田中秀央が大正9年（1920）に本学に着任、古典語古典文学を講じたことに始まる。松平千秋の下でわが国最初の西洋古典専攻講座となったのが昭和28年（1953）、以来本研究室は日本におけるギリシア・ラテン文学研究の中心的役割を果たしてきた。これまでの専任教官は岡道男、中務哲郎、高橋宏幸であるが、平成7年（1995）には古典文化学講座が併設され、平成9年（1997）、初代教授として英国人エリザベス・クレイクを迎えた。

研究はあくまでも厳密にテキストを読むことを基本とする。学生数は多くないが、千年以上にわたる古典文学の様々なジャンルを専攻する卒業生が育ち、研究室の事業として、ヘレニストは岩波書店版ギリシア悲劇全集の翻訳に参加し、ラティニストは『セネカ悲劇全集』『ローマ喜劇全集』（京都大学学術出版会）の翻訳を進めており、さらに『キケロ選集』（岩波書店）を準備中である。

中務哲郎教授は古代文学に見える民間説話的な要素を研究しており、著書に『物語の海へ ギリシア奇譚集』（岩波書店、1991年）、『イソップ寓話の世界』（筑摩書房、1996）などがある。

高橋宏幸助教授は恋愛エレゲイア詩、オウィディウス、ローマ演劇などを主な研究対象としている。翻訳に『オウィディウス 祭暦』（国文社、1994年）、論文に「死の幻象—セネカ『トロイアの女たち』第三合唱歌をめぐって—」（西洋古典論集第11号、1994年）などがある。

クレイク教授の研究の中心はギリシア悲劇および「ヒポクラテス全集」であり、著書に *The Dorian Aegean*. Routledge 1980, *Euripides' Phoenician Women*. Aris & Phillips 1988などがあり、*Hippocrates: places in Man*. Oxford UP が近刊予定である。

スラブ語学スラブ文学

本研究室は、平成7年度（1995）から8年度にかけてのの文学部再編、大学院化に伴い、欧米語学欧米文学講座スラブ語学スラブ文学分野として開設された。ロシアから東欧にかけて広大な地域に居住するスラブ語民族の言語と文化を、その統一性と多様性という観点から、総合的に研究し、教育することを目的としている。

授業は、これまでの日本のスラブ学研究の伝統を反映し、ロシア文学を主題とするものが多く開講されているが、一方でポーランド語、ポーランド文学、古教会スラブ語中世ロシア語など、スラブ全体の文化を見通すうえで重要であり、かつ他大学等では必ずしも学習が容易でない分野の授業も行われている。

佐藤昭裕教授は、ポーランド語、中世ロシア語、古教会スラブ語を専門とし、とくにテキスト言語学の立場からの研究を発表している。主な論文に「『過ぎし年月の物語』と『ノヴゴロド第1年代記』の語りの構造とテキスト形成手段」（*Comparative and Contrastive Studies in Slavic Languages and Literatures*, 1993年、原文はロシア語）などがある。

ドイツ語学ドイツ文学

本研究室は伝統的に、18世紀から現代にいたる間のドイツ文学を主たる対象として研究・教育を行っている。一分野だけのため専任教官の数はきわめて少数であるが（教授、助教授各一名）、総合人間学部や他大学所属のゲルマニストに毎年度数名出講してもらって、ドイツ近・現代文学のほぼ全領域にわたる授業を行っている。

また、中世ドイツ文学やドイツ語学に関しても、同じく他学部や他大学の専門研究者に出講を依頼して、学生の指導にあたってもらっている。

山口知三教授は、トーマス・マンを中心にして、19世紀末から20世紀半ばにかけての小説、戯曲、評論の研究を幅広く進めている。著書に『ドイツを追われた人びと―反ナチス亡命者の系譜―』（人文書院、1991年）や『廃墟をさまよう人びと―戦後ドイツの知的原風景―』（人文書院、1996年）などがあり、またトーマス・マンの『非政治的人間の考察』（共訳、筑摩書房、1971年）をはじめとして多数の翻訳書を出している。

松村朋彦助教授は、18世紀から19世紀半ばにかけてのドイツ文学を専門領域とし、小説、評論、自伝、旅行記等様々なジャンルのテキストの読解を通じて、文学と人文諸科学との相互関係を解明しようとしている。

英語学英文学

本研究室は明治41年（1909）の開設の西洋文学第二講座、昭和9年（1934）開設の西洋文学第四講座にはじまる。これまでの専任教授は、上田 敏、厨川辰夫（白村）、石田憲次、中西信太郎、上藤好美、菅 泰男、御興貞三、岡 照雄であり、英文学全般にわたって研究を行い、専門とする分野に関する著書、論文等を発表している。石田、菅両教授はアメリカ文学研究においても業績をあげた。本研究室の特色のひとつは、原典の緻密な解説を重視することであるが、それは文学理論の軽視を意味するものではない。

第一分野担当の豊田昌倫教授は英語学、特に文体論を専攻し、英語辞典の執筆、編集にも従事した。著書として『英語のスタイル』（研究社、1982年）などがある。

第二分野担当の喜志哲雄教授は英米演劇、演劇理論を専攻し、戯曲の翻訳も発表している。著書に『劇場のシェイクスピア』（早川書房、1991年）などがある。

宮内 弘助教授は英詩を専攻し、主にイギリスやフィリップ・ラーキンの作品をテキストに即して分析を行い、詩の文体に関する論文も公にしている。

佐々木徹助教授は主に19世紀から現代に至る英国小説、及び小説理論を専門に研究し、トマス・ハーディに関する論文を発表している。

アメリカ語学アメリカ文学

菅 泰男名誉教授のアメリカ演劇研究、青木次生名誉教授のヘンリー・ジェームズ翻訳がよく示しているように、本研究室は本学における精緻な英文学研究の伝統をアメリカ文学の研究に生かした作品研究を特色とする。したがって、英語学英文学研究室とはあらゆる点で密接な協力関係にある。ただし、設置（昭和37年開設）後の歴史が浅く、単一の分野であるという事情もあって、研究・教育の中心が19世紀以降のアメリカ文学に置かれるのは止むをえない。

中村紘一教授は19世紀以降のアメリカ小説を専攻とする。特に、ハーマン・メルヴィル、南部文学に深い関心を寄せて研究をすすめている。著書に『メルヴィルの語り手たち』（臨川書店、1991年）などがある。

若島 正助教授は20世紀のアメリカ小説を主な研究領域とし、特にナボコフの作品研究を中心の課題とする。

フランス語学フランス文学

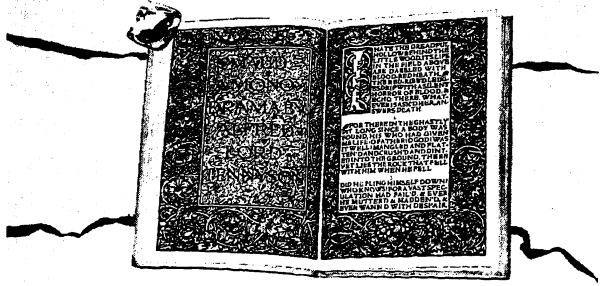
二分野からなる本研究室の講義・研究・演習は、中世から現代にいたるフランス語・文学のほぼすべての分野を網羅している。五名の専任教官（うち一名は外国人教師）のほか、人文科学研究所・総合人間学部教官、及び学外講師の授業が行われている。研究題目、研究方法に関しては、特に制限はもうけないが、専攻学生に対しては、フランス語テキストの厳密な読解、並びに日本語表現への鋭い関心が要求される。大学院生を中心とする研究誌『仏文研究』が刊行されている。

廣田昌義教授は、16・17世紀の思想と文学を研究の主領域とする。17世紀の自然科学者・宗教思想家ブлез・パスカルへの関心を出発点として、16世紀の思想家モンテーニュ、17世紀中葉の政治的パンフレット「マザリナード」などに興味の対象が広がってきている。訳書にモロ＝シール『パスカルの形而上学』（人文書院、1981年）、『パスカル全集』（編集、白水社、1993）他。

吉田 城教授は19・20世紀フランス文学を専攻。マルセル・ブルーストの草稿研究によりパリ第4大学博士号取得。ブルーストの新ブレイアッド版編集に参加。著書に『「失われた時を求めて」草稿研究』（平凡社、1993）、『対話と肖像 ブルースト青年期の手紙を読む』（青山社、1994）。「ロワイヤル仏和辞典」編集。

田口紀子助教授はフランス語学、一般語用論を専攻。フランス語補文構造に関する研究でパリ第4大学博士号取得。以後ディスクール（談話）の中での言語使用という観点で、文学テキストの語りの構造を言語的レベルから解析する研究を進めている。

増田 眞助教授は18世紀の思想と文学を専攻。ルソーにおける言語論と政治思想



ウィリアム・モリスのケルムスコット版

に関する研究によりパリ第4大学博士号取得。以後ディドロ等その時代の他の作家、思想家についての研究も進めている。

イタリア語学イタリア文学

当研究室の開設は、昭和15年(1940)に遡り、昭和53年(1978)に東京大学に同種の講座が開設されるまでは、博士課程を備えるわが国唯一のイタリア語学・文学の講座として、日本におけるイタリア学の中心的役割を果たしてきた。また講座開設に先だち、ダンテ研究者大賀寿吉氏より京大附属図書館に寄贈された「旭江文庫」は、原典をはじめとして昭和11年(1936)までに刊行されたダンテ関係の文献約3000点を合わせた世界的にも重要なコレクションであり、それ以後の収集になる蔵書とも合わせて極めて貴重な存在である。

齊藤泰弘教授は、ルネサンス期の思想と文学、およびイタリア演劇史を主な研究領域としている。とりわけレオナルド・ダ・ヴィンチの書き残した手稿類の研究を通じて、ルネサンス的人間の典型であるレオナルドの思想を解明しようとしている。著書に『レオナルド・ダ・ヴィンチの謎 天才の素顔』(岩波書店、1987年)、レオナルドの手稿の翻訳と校訂版として『パリ手稿』(岩波書店、1989～1992年)、その他全9冊がある。

また当研究室には昭和55年(1980)より専任教官に外国人教師が加わり、学生の指導に多大な貢献を果たしている。

II 思想文化学系

哲 学

本研究室は、哲学講座として明治39年(1906)9月文科大学哲学科の創設とともに開設され、同45年(1912)に西洋哲学史講座が増設されるまでは、西洋哲学史をも講じた。歴代主任教授は、桑木嚴翼、西田幾多郎、田邊 元、高山岩男、山内得立、三宅剛一、野田又夫、辻村公一、木曾好能であり、多くの研究者が輩出した。哲学史上の原典の厳正な読解を基礎とした独創的な研究によって、わが国の哲学界において指導的役割を果たしてきた、と言われている。

現在本研究室を担当する伊藤邦武教授は、アメリカ・プラグマティズムの哲学、特にパース(Charles Sanders Peirce, 1839～1914)の哲学と、現代の言語哲学、科学哲学を研究分野にしている。後者については特に、今世紀の言語論的反省が哲学に与える影響を解明しようと努めている。著書に『パースのプラグマティズム』(勁草書房、1985年)、論文に「パラダイム論の展開」(『科学と哲学』昭和堂、1988年)等がある。

西洋哲学史

西洋哲学史研究室の講座としての開設は明治45年（1912）。昭和22年（1947）に古代・中世・近世を分担する三講座となり現在に至る。このように西洋哲学史の三つの時代区分に対してそれぞれ独立した分野をもつことは他の大学に例を見ない。歴代教授は、朝永三十郎、天野貞祐、山内得立、九鬼周造、西谷啓治、田中美知太郎、高田三郎、山田品、酒井 修、藤澤令夫であり、西田幾多郎も一時本講座の教授であった。現在、古代は内山勝利教授、中畑正志助教授、中世は山本耕平教授、川添信介助教授、近世は蘭田 垺教授、福谷 茂助教授が担当。本研究室では、哲学の原典読解の厳密を期することが研究・教育上の特色となっている。

内山勝利教授はプラトンとアリストテレス及び初期ギリシアの哲学を視野のなかに入れつつギリシア思想の特質を解明し、それを通して哲学の基本問題への有効な示唆を得ることに努めている。論文「フィロソフィアの伝統と形成」（新・岩波講座哲学14）1985年）「自然観の素形を探る ギリシア」（岩波講座、転換期における人間）1989年）など。

中畑正志助教授は、西洋古代哲学を主要な研究分野として、最近では思考・言語・行為などについての哲学的分析の意義と可能性を、現代の諸知見へも越境しつつ探求している。共編著『プラトンの探求』（九大出版会、1993年）論文「因果的世界における心の位置」（『哲学』1995年）など。

山本耕平教授は特に13世紀のトマス・アクィナスの哲学を専門とし、西洋哲学史の根底に流れるキリスト教哲学の意味と役割の究明を研究課題としている。そのためギリシア哲学と教父哲学にも関心をもつ。論文「哲学のエポック―中世」（ミネルヴァ書房、1991年）、監修『トマス・アクィナス』中世思想原典集成14（平凡社、1993年）。

川添信介助教授は13・14世紀のスコラ哲学を研究分野としている。主として存在論と認識論を研究課題としている。論文「トマスはシゲルス論破したか」（中世哲学会『中世思想研究』、1995年）など。

蘭田 垺教授はルネサンス期及び近世ドイツ哲学思想を研究分野とし、形而上学と認識論、哲学と宗教と科学の関わりといった問題の究明に関心を向けている。著書『〈無限〉の思惟―ニコラウス・クザーヌス研究』（創文社、1987年）論文「ジョルダノ・ブルーの無限宇宙論」（大阪市大文学部『人文研究』、1984、86年）など。

福谷 茂助教授は、近世哲学特にカント哲学を専門とし、近世哲学史の体系的把握と哲学史研究の方法論にも関心を持っている。論文「カントにおける自然学と形而上学」（『自然観の展開と形而上学』紀伊国屋書店、1988）、「純粋理性批判における歴史の問題」（『哲学思索と現実の世界』創文社、1994）など。

倫理学

倫理学は「良いか、悪いか」という判断の基準を研究する学問である。とくに現代の社会生活のなかで「許容されるか、されないか」の研究が重要になってきている。マインド・コントロール、人体改造、代理母、生物の絶滅の危険をおかす行為、生態系の破壊など、いわゆる社会問題は倫理学の本質的な研究対象である。

現在では、日本におけるヒトゲノム解析と社会との接点という研究を推進している中心的な研究者集団は、京都大学文学部倫理学研究室である。先端的な技術開発と人間性という問題に取り組んでいる。

このようなアクチュアルな問題に、歴史的・思想的に見て重要な問題が潜んでいるというのが、現代という時代の特色である。だから、まず、「世界という大きな書物」を読むこと、すなわち現実の問題を分析して、そこから原理的な次元での原則を発見してることが、倫理学の最初の課題である。「応用倫理学」の授業はまるでジャーナリズムの世界での論説を書く訓練をしているように見えるかもしれない。倫理研究室からジャーナリストが輩出することは、大いに期待できる。それは社会問題をその本質にまで掘り下げて研究する場が、まさに倫理学だからである。

社会問題の判断基準には「多数で決定したことは法的に有効である」とか、「個人の行為はそれが他人に迷惑をかけないかぎり、社会的に拘束すべきではない」とか、さまざまな原則が使われている。それらを分析していくと、人間と社会のありかたをどう捉えるかという問題に行き着く。社会は個人の集合にすぎないのか、共同体には個人には還元されない独自の価値があるのか。又、社会問題を、解決するための有効な原則があるとすれば、どのような構造でなければならないのか。価値判断について、客観的な基準はありうるか。価値判断を表す言語上の特色は、どうすれば的確にとらえることができるか。

人間存在論とか、分析的な倫理学とか、近代から現代にいたるまでに書かれた倫理学書は、主としてそのような問題を扱っている。「倫理学概論」がこのような領域を扱う。しかし、倫理学そのものは、東洋でも、西洋でも、ほとんど歴史とともに古く、プラトンやアリストテレスの言葉は今も生命のかがやきを放っているし、孔子や老子の言葉は、私たちの文化の中に生きている。そのような古典と呼ばれるさまざまな思想に日本人がどのように取り組んできたかということも興味ある課題である。

プラトン、アリストテレス、ヒューム、カント、ヘーゲル、ミルなど、倫理学の主要なテキストはすべてコンピュータに入力されている。そのなかから必要な主題に応じて、最良の情報を抽出して、二次的なデータベースを作成するという作業を積み重ねて行くのが、倫理学研究の具体的な姿である。光学読みとり機を使って、

新しい文献を自分でコンピュータに入力することができる。こうして内外新旧の巨大な情報源を、的確、有効に利用することができる。コンピュータによる情報処理は、倫理学専攻学生の必修科目だと考えてほしい。

もっともアクチュアルな課題に取り組んで、そこから本質的な問題を発見する倫理的な原則や人間の存在について、客観的に論議のできる形を発見する。

巨大情報源からコンピュータを使って、的確な判断が可能になるような二次的なデータベースを作る。これが京都大学文学部の倫理学研究室で行っていることのおおよその姿である。現在、加藤尚武教授と水谷雅彦助教授が研究室を担当している。

宗 教 学

宗教学は多様な分野を含んでいるが、本研究室は伝統的に宗教哲学の分野を研究の中心としている。宗教現象が人間存在においてもつ意味や働きを考察する哲学的、人間学的視野からの研究が主眼となっている。哲学と宗教が相互に浸透しあうところを固有の研究領域として、近代や現代の欧米並びに日本の哲学・宗教思想の研究を目標としている。明治43年（1911）宗教学講座創設以来、松本文三郎、西田幾多郎、波多野精一、西谷啓治、武内義範、上田閑照らの諸教授が講座を担当してきた。

長谷正當教授は、フランス・スピリチュアリズムの宗教思想、フランスの現象学・解釈学などを主要な研究分野としている。日本の仏教思想にも関心をもっている。著書に『象徴と創造力』（創文社、1987年）がある。

キリスト教学

本研究室が基督教学講座として創設されたのは大正11年（1922）に遡るが特定の信仰や教義に基づく神学とは異なり、キリスト教を純粋に学問的な見地から研究することを目的としている。この点で、本研究室はキリスト教の歴史と思想の全分野にわたる研究と教育を行う国立大学中唯一の研究室と言える。キリスト教の歴史と思想の中でも本研究室を特徴づける中心的なテーマとして、次の諸分野を挙げることができる。1. 旧約、新約学。2. キリスト教思想史（特に古代教父、宗教改革、近現代キリスト教思想）。3. キリスト教思想の体系的、宗教哲学的研究。いずれにおいても原典に即した厳密な解釈が目指され、学生の教育・指導もこの観点からなされている。

創設以来、波多野精一、有賀鐵太郎、武藤一雄の諸教授が講座を担当し研究と教育の良き伝統が形成されて今日に至っているが、現在では次のスタッフのもとで研究と教育が進められている。

まず、水垣渉教授は主に新約を含む古代キリスト教思想及びキリスト教思想基礎論を担当し、その成果は著書『宗教的探求の問題—古代キリスト教思想序説』（創文社、1984年）などによって公にされている。

また、芦名定道助教授は、主に近代キリスト教思想史及び現代神学の体系的諸問題を担当し、著書には『ティリッヒと現代宗教論』（北樹出版、1994年）、『ティリッヒと弁証神学の挑戦』（創文社、1995年）がある。

日本哲学史

本研究室は、平成7年度(1995)の文学部再編に伴い、思想文化学系日本哲学史専修として開設された。大学院はその翌年に思想文化学専攻日本哲学史専修として開設されている。研究の力点は、明治以降の日本の哲学の形成と発展におかれている。つまり、西洋の哲学に出会った明治以降の日本の思想家が、そのなかに何を見いだし、何を問題にしたのか、そしてその受容と対決のなかからどのようにして独自のものを生み出していったのか、そのプロセスを主要な研究対象としている。もちろん単なる歴史的関心からだけでなく、現代の日本がかかえる問題との連関でそのプロセスを見ることも重要であると考えている。そのような研究を通して、日本の文化的・思想的創造の向かうべき方向を模索したいと考えている。

最初の担当者は藤田正勝教授であり、平成8年3月に着任した。藤田教授は、西田哲学をはじめとする日本近代哲学、およびドイツ哲学を主たる研究対象としている。著書に『日本近代思想を学ぶ人のために』（編著、世界思想社、1997年）、『没後五十年記念論文集・西田哲学』（共著・創文社、1944年）、『若きヘーゲル』（創文社、1986年）などがある。

美学美術史学

本研究室は3分野からなり、〈美学・芸術学〉は美や芸術の問題と芸術史の方法論を探求する立場に重点を置き、〈美術史学〉は日本・東洋・西洋の美術を歴史的に研究する立場に、また〈比較芸術史学〉は、地域及び時代を超えた広い視野から芸術の比較研究を行う立場に重点を置いている。しかし、これらの3分野は互いに密接不可分の関係にあるべきだという見地から、一体として運営されている。具体的・個別的事実を重んじつつ普遍の本質を尋ねるとというのが講座設置以来の学風なのである。

また、故植田寿蔵名誉教授、本学卒業生須田国太郎氏（日本芸術院会員）の蔵書を含む本研究室の文献類は質の高さを誇っている。

〈美学・芸術学〉の岩城見一教授は、西洋近世以降の美と芸術とを巡る議論を検討しつつ、芸術活動の認識論的存在論的的特性の解明を試みている。それは「美・芸術・真理」の関係に対する伝統的な理解の問い直しの作業でもある。論文に「芸術的精神の現象学」（『研究紀要』16号、1995年）その他がある。

〈美術史学〉の佐々木丞平教授の分野は日本近世絵画史であり、特に江戸時代中期（18世紀）に活躍した文人画派や円山四条派の研究を中心に進め、最近絵画の

技法分析を通して新しい研究方法の確立を試みている。論文「付立考」（『研究紀要』16号, 1995）、著書『円山應舉研究』（1996）など。

同（美術史学）の中村俊春助教授の専門は、17世紀のネーデルラント絵画であり、ルーベンスとレンブラントという二人の巨匠を中心に研究している。また、この時代の美術史は国際的な影響関係を抜きにして考察することは不可能なため、イタリア、フランスをも視野に収めるよう努めている。論文には「ルーベンスとティツィアーノ—「模倣」から「競作」へ—」（『研究紀要』16～18号, 1995-97）など。

〈比較芸術史学〉の宮島久雄教授は、主に19世紀末から20世紀前半にかけての近代デザイン運動史を研究対象としている。最初ドイツから始めて、周辺の欧州諸国のデザイン及び美術との関係における近代デザインの成立過程の解明を行ってきたが、最近はそれを受容した日本におけるデザイン学の成立過程の解明をも試みている。論文には「1920年代美術とバウハウス」（バウハウス叢書別巻『バウハウスとその周辺1』中央口論美術出版, 1996年）、「武田五一の《図案学》」（『研究紀要』18号, 1997年）などがある。

Ⅲ 歴史文化学系

日本史学

旧史学科の創設者でもある内田銀蔵が教授・学生を一体化した国史学（日本史学）の研究制度を開き、自由と自律の伝統のもと数多くの優秀な研究者を輩出してきた。内田は、日本経済史と日本近世史の創始者であり、法制史家で古文書の収集に尽力した三浦周行とともに研究室の基礎を築いた。教授は社会史の喜田貞吉、文化史の西田直二郎と続き、戦後は貿易史・鉾山史の小葉田淳、仏教史・荘園史の赤丸俊秀が継ぎ、古代史に岸俊男、近世史に朝尾直弘、中世史に大山喬平を生んだ。教育の重点は資料の正確な解読におかれ、博物館を活用、講義・演習の他にも調査合宿、研究会などが盛んに行われている。

鎌田元一教授は、律令時代を中心とする古代の政治史を専攻、4・5世紀以来の古代国家の形成過程、および律令国家の歴史的特質とそ諸制度の解明に努めている。なかでも、王権と国家との関わりを明らかにすることが近年の研究課題である。

藤井譲治教授は近世史が専門で、主に幕藩体制成立期の政治組織・制度の形成過程を将軍と大名、幕府と藩の関係を軸に明らかにしてきた。また幕藩制国家の視点から天皇・朝廷の在り方にも関心を持っている。主著に『江戸幕府老中制形成過程の研究』（校倉書房, 1990年）、『江戸開幕』（集英社, 1992）がある。

高橋秀直助教授は、近代の政治外交史が専門で、第一次大戦期、立憲政治形成期を扱い、最近では明治維新时期を研究している。主著として『日清戦争への道』（東京

創元社，1995年）がある。

東洋史学

東洋史学研究室は内藤虎次郎（湖南）・桑原隲蔵・羽田 亨らによってその基礎が築かれ，東洋の文明と文献に対する内在的理解に根ざしたその学風は，国際的にも高い評価を受けている。4分野から成り，パミール以東の中国を中心とする東アジア，北アジア及び東南アジアを主たる研究領域とする。本邦唯一の全国的東洋史専門学会「東洋史研究会」の事務局があり，雑誌『東洋史研究』や専門書シリーズ『東洋史研究叢刊』を刊行している。

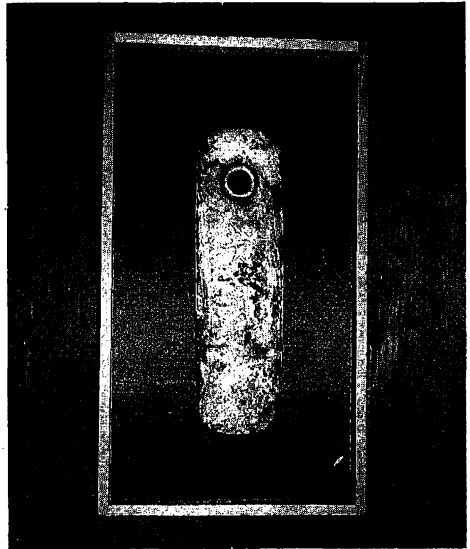
礪波 護教授は，中国中世史，なかでも隋唐の政治社会史を専攻する。近年は石刻史料などの文物を研究することに意欲を示し，宗教と国家との関係を考察している。著書に『唐代政治社会史研究』（同朋舎，1986年）『地域からの世界史 2 中国上』（朝日新聞社，1992年）などがある。

夫馬 進教授は，中国明清時代を主な研究領域とする。なかでも訴訟制度やのちの社会福祉にもつながる諸活動を研究し，近代をむかえる前の中国社会がどのようなしくみを持つものであったか明らかにしようとしている。著書に『中国善会善堂史研究』（同朋舎，1997年）がある。

杉山正明教授は，13・14世紀のモンゴル時代史を中心に北アジア史，内陸アジア史，を主な研究対象とし，多言語文献の収集とそれらの歴史文献学的な研究を行っている。近著には，『モンゴル帝国の興亡』上下（講談社現代新書，1996年）などがある。

西南アジア史学

本研究室は，宮崎市定（東洋史学），足利 惇氏（語学梵文学）両教授らの尽力により，西アジア・中央アジアを中心とするイスラム世界の歴史と文化の研究・教育を推進するため，昭和44年（1969）に開設された。我が国の国公立大学には，このような内容を持つ研究室は，最近設置された九州大学のイスラム文明学科以外には他に存在しない。そのため，全国的にもユニークな研究室として注目されている。学会「西南アジア研究会」の事務局が置かれ，その機関誌『西南アジア研究』発行



チングスカンの金牌

の中心としても機能している。

間野英二教授は、中央アジア史・トルコ民族史を専攻し、『中央アジアの歴史』（講談社、1977年）、『パーブル・ナーマの研究Ⅰ・Ⅱ』（松香堂、1995・96年）などの著書がある。現在、チャガタイ・トルコ語、ペルシア語などで書かれた現地語史料を用いて、ティムール朝を中心とする14～16世紀の中央アジアの社会と文化の解明に努めている。

久保一之助教授は、中央アジア史・イラン文化史を専攻し、「ミール・アリー・シールの学芸保護について」などの論文がある。現在、主にペルシア語史料を用いて、イスラム文化の諸相の解明に努めている。

谷口淳一講師は、アラブ史を専攻し、「11～13世紀のハラブにおけるウラマー三家系等」の論文があり、主にアラビア語史料を持って、シリアを中心とするアラブ社会の研究を行っている。

西洋史学

本研究室は明治42年（1910）開設以来2講座からなり、第1講座は古代史、第2講座は中世・近代史を担当してきたが、平成7年度（1995）より古代史・中世史・近代史の3分野からなる大講座へと再編成された。3分野は緊密な連携の下に、ヨーロッパという巨大な先進文明の歴史を、政治・文化・経済・社会にわたり多面的に、しかも体系的に把握するように努力している。欧米における膨大な研究業績を可能な限り吸収しながら第一次史料に遡り、独自の歴史解釈や新鮮な歴史像を提示すること、これは学生の卒業論文から始まって教官自身の研究に至るまでの共通の目標である。

服部春彦教授は、フランス近世・近代の社会経済史を専攻し、著書に『フランス産業革命論』（未来社、1968年）、『フランス近代貿易の生成と展開』（ミネルヴァ書房、1992年）があるが、最近は大主としてフランス革命及びナポレオン戦争の経済的影響について研究を行っている。

服部良久教授はドイツ中世史を専門とし、中世都市史、領邦国家形成史、王権と貴族の関係等について研究を進めている。

南川高志教授はローマ史が専門で、とくに紀元1～3世紀の政治史を研究し、著書に『ローマ皇帝とその時代』（創文社、1995年）があるが、最近はローマ帝国の属州となったブリテン島（今日のイギリス）の歴史を分析しつつ、「辺境」に視点を置いて大帝国の構造と本質を再考する作業を初めて始めている。

考古学

日本最初の考古学講座として大正5年（1916）に設置され、濱田耕作によって、学術発掘に基づく資料の収集と展示を重視する研究の基礎が築かれた。また諸外国

の主要な考古学関係の雑誌を備える方針もとられ、研究室の図書の充実は学内外によく知られている。研究活動は創設以来、日本のみならず東アジア全般にわたり、その成果は『京都大学文学部考古学研究報告』16冊、『同考古学叢書』3冊、『同博物館考古学資料目録』3冊等として刊行され、高い評価を受けている。

山中一郎教授は旧石器時代の研究を行っている。石器の形態は制作技術を反映しているとする技術形態学の体系を、日本の旧石器資料に適用している。中国、ヨーロッパの旧石器にも関心を強め、その各々の地域での研究の問題点を整理しつつある。主著に『石器時代のダイナミズム』(大阪文化研究会, 1994年)がある。

上原真人教授は日本歴史考古学が専門。瓦の分析を通じて古代手工業史や寺院・都城史の研究を進めている。主著に『瓦を読む』(講談社, 1997年)がある。

IV 行動文化学系

心理学

心理学は、行動観察を基礎に、心のはたらきを実証的に研究する科学であり、広範な応用範囲をもつが、本研究室は、基礎心理学、実験心理学、及び基礎行動学の3分野で構成される。基礎心理学は、巨視的に個人(個体)を単位としてその発達や系統発生、個体間相互作用などを対象とする。実験心理学は感覚、知覚・記憶、思考・情意などの機能をより緻密に分析する。基礎行動学は、神経科学や情報工学、言語学など精神活動の解明に関わる諸科学との相互作用を通じて発達してきた認知科学的研究を推進している。研究活動の一環として『心理学評論』など研究誌の編集に携わり、講演会などの開催を通じて国内外の研究の交流にも力を注いでいる。

思考研究を専門とする清水御代明教授は、概念表象とその獲得、及び概念間の意味連環構造に興味をもち、言語文脈による概念獲得や連想反応による意味連環構造の分析を試みている。共著書『認識の形式』(小学館, 1982年)など。

荻阪直行教授は知覚心理学を専門とし、感覚や知覚を介した認識の成立や知識の形成の初期機制を、精神物理学的方法を用いて検討している。特に、視覚を媒介とした認識系のはたらきを情報処理の観点から吟味している。著書『意識とは何か』(岩波書房, 1996年)など。

認知心理学及び認知科学を専門とする乾敏郎教授は、視覚のパターン認知機能を解明するための心理学的実験を行うとともに、脳神経生理学の知見に基づくモデルを構成し計算機シミュレーションを試みている。著書『視覚情報処理の基礎』(サイエンス社, 1990年)など。

藤田和生助教授は、比較認知科学的観点に立って、ヒトを含めた種々の動物の知覚や認知及びそれらの発達を実験的に分析し比較することにより、ヒトの知性の発

生的基盤を明らかにしようと試みている。論文“Pigeons see the Ponzo illusion.” (Animal Learning & Behavior, 1991年)など。

言語学

本研究室では、明治41年(1908)の講座開設以来、記述言語学、歴史比較言語学をはじめ一般言語学の理論と方法及びそれらに基礎を置く各個別言語の研究と教育が行われている。言語学、調査言語学、動態言語学の3分野から成り、その成果の一端は年1回刊行される『言語学研究』にあらわれている。また、研究室主催の「言語学懇話会」が年3回行われ、院生、卒業生の研究成果が発表討議される。講義の内容は現代言語学の多様性を反映し、音声学、音韻論、形態論、統語論、意味論、類型論、歴史言語学、社会言語学等各分野の研究や演習、北米インディアン諸語、チュルク諸語、印欧語、セム語等の諸語族の研究、また朝鮮語、モンゴル語、ハンガリー語、タミル語、チベット語等の語学等、多岐にわたる。

宮岡伯人教授は豊富なフィールド経験に基づき、アラスカで話されているエスキモー語を主たる研究対象にしている。この分野の著書として“A Sketch of Central Alaskan Yupik, an Eskimoan Languages” (Smithsonian Institution, 1996年)などがある。

庄垣内正弘教授は中央及び東アジア諸語に関する知識を背景にチュルク系言語、とりわけ古代ウイグル語の研究を行っている。著書に『古代ウイグル文阿昆達磨俱舍論実義疎の研究』(I II III松香堂1991—1993)などがある。

吉田和彦教授は印欧語比較研究を専門とし、特に印欧語研究において近年その重要性を増しているヒッタイト語を研究の中心に据えている。著書に“The Hittite Mediopassive Endings in-ri” (ドイツ Walter de Gruyter 社, 1990年)などがある。

社会学

社会学は、社会現象を常識的理解を越えた深い視点(社会学的視点)から説明しようとする学問分野である。本研究室は理論と実証を通してこの「社会学的視点」を養成することに主眼をおいた研究・教育を行っている。

社会学分野の筒井清忠教授は、歴史社会学の研究を行っている。近年は特に文化や社会意識の領域に関する日本とヨーロッパなどの諸外国との比較歴史社会学的研究に重点を置いている。編・著書に、『昭和期日本の構造』(有斐閣, 1984年), 『「近代日本」の歴史社会学』(木鐸社, 1990年)などがある。

社会人間学分野の寶月 誠教授は、社会統制・逸脱行動を研究テーマとしている。最近は、プロフェッションの逸脱としての医療問題、組織の逸脱としての企業犯罪の研究に力点を置いている。主な研究成果として、『薬害の社会学』(世界思想社, 1986年), 『逸脱論の研究』(恒星社厚生閣, 1990年)などがある。

社会人間学分野の松田素二助教授は、アフリカ、特に東アフリカ都市をフィールドにして、出稼ぎ民社会の動態や民族生成のメカニズムを研究している。主な論文として“Urbanization and Adaptation” (African Study Monographs, vol. 5, 1984), “Soft Resistance in the Everyday Life” (Senri Ethnological Studies, no. 31, 1992) などがある。

比較文化行動論分野の井上俊教授は、コミュニケーション論・文化社会学・社会意識論を研究テーマとし、近年はポピュラーカルチャー研究、身体文化論、日常生活の知識社会的分析などに関心を持っている。編・著書に、『悪夢の選択』(筑摩書房, 1992年), 『現代文化を学ぶ人のために』(世界思想社, 1993年) などがある。

比較社会学分野(大学院のみに開設)の加藤 剛教授は、インドネシアとくにスマトラをフィールドにし、その社会構造や人口移動の問題を研究している。主な著作として、“Matrinity and Migration: Evolving Minangkabau Traditions in Indonesia” (Cornel University Press, 1982), 『インドネシアの事典』(共編著, 同朋舎, 1991年) などがある。

同じく比較社会学分野の落合美恵子助教授は、家族社会学・歴史人口学をテーマとしている。主著に、『近代家族とフェミニズム』(頸草書房, 1989年), 『21世紀家族へ』(有斐閣, 1994年) などがある。

地 理 学

当研究室は、明治40年(1907)設置の旧史学地理学第二講座(旧地理学講座)に淵源し、わが国の大学のなかで最古の歴史をもつ。当初、本講座が史学科のなかに設けられたのは、歴史学と地理学の相互交流が両分野の発展のために必要との見識にもとづくものであり、これは、本学文学部がもつユニークな学風の一つとなった。しかし現在、本研究室では、歴史学との関連がふかい歴史地理学にとどまることなく、人文地理学全般にわたる研究活動がなされており、平成元年度(1989)には、地域・環境の文化的意味を主たる研究領域とする地域環境学講座が開設され、新設の文化行動学科に属することとなった。さらに平成7年度(1995)からは両講座を統合して、地理学・地域環境学・環境動態論の分野からなる大講座、地理学講座となり、行動文化学系の専攻に属している。

成田孝三教授は、先進資本主義国の大都市の機能と構造、都市システム、都市政策などについて研究している。著書『転換期の都市と都市圏』(地人書房, 1995年) など。

石原 潤教授は、農村地理学研究、および中国・インドなどアジア諸国の市場の比較研究に従事している。著書『定期市の研究』(名古屋大学出版会, 1987年) など。

金田章裕教授は、日本の歴史地理学的研究、条里プランを含む方格プランの比較

研究並びにオーストラリア研究などを進めている。著書『古代日本の景観』（吉川弘文館，1993年）など。

石川義孝助教授は、わが国を中心とした、人口移動などの空間的相互作用の理論的・計量的研究に従事している。著書『人口移動の計量地理学』（古今書院，1994年）など。

V 現代文化学系

科学哲学科学史

本研究室は文化行動学科の新設にともなって設置され、平成5年（1993）4月に講座担当として内井惣七教授（科学哲学）が倫理学講座から転じて着任した。また、平成7年（1995）には伊藤和行助教授（科学史）が着任し、より充実した教育研究ができるようになった。

近代科学が成立して既に4世紀近くになるが、その間科学はいろいろな分野で目覚ましい進展を遂げ、現代文化の重要な一分野を形成するに至った。本研究室では、「科学とは何だろうか」という基本的な問いを哲学と科学史の二つの観点から掘り下げて追究することを目指す。科学的営みの実態を通時的に明らかにするのは科学史の課題であり、科学的知識の本性を探るのは哲学の課題である。また、科学と技術との区別と関係、科学及び技術と社会との関わりを論じることも重要な研究課題の一つである。

授業科目としては、科学哲学及び科学史の概論、科学史の基本的資料を読みこなして分析するための語学的あるいは論理的訓練、科学方法論だけでなく、物理学から社会科学にいたる具体的な科学理論にも関わる哲学と科学史の諸問題を扱う研究講義や演習などが提供されている。

内井教授の主な研究分野は、論理学、科学哲学及び19世紀の科学と科学方法論などである。最近の業績としては、「形質分岐の原理 ダーウィンとウォレス」（文学部研究紀要，1993年）、『科学哲学入門 科学の方法、科学の目的』（世界思想社，1995年）、『進化論と哲学』（世界思想社，1996年）などがある。

伊藤助教授は、近代西欧科学史、とくにシチリアを中心とするルネサンスから近代初期の科学思想に関する歴史的研究を行っている。最近の業績としては、「混沌たる自然 ルネサンスの魔術的自然観」（『理想』649号，1992年）、『ルネサンスの靈魂論』（共著，三元社，1995年）、「運動物体の衝撃力をめぐって—ガリレオ・トリチェリ・ボレッソー」（文学部研究紀要35，1996年）などがある。

現代史学・現代日本論

現代史学研究室は20世紀も中頃を過ぎた昭和41年（1966）に設置された。現代世界

の各地域や各国家に生起する重要事項は、世界的関連を無視しては理解不可能であり、従来の地域別区分に基づく歴史研究だけでは、この有機的関連を十分に研究することは困難であるとの理由による設置であった。20世紀の世界に起こる歴史事象を、新しい世界史的観点から研究することを目指したのである。現代史学研究室は昭和41年（1966）に設置された。したがって本研究室では、世界史を理解するにあたって、19世紀以来の歴史学がとってきた国史的な歴史研究方法を廃することを目標としている。すでに研究室発足から四半世紀が経ち、アメリカ現代史、日本現代史、朝鮮現代史の諸分野で博士学位取得者を出すなど、全国国立大学中、ただ1つの実質的に機能している現代史研究室として注目されている。平成7年度（1995）からは新設の現代日本論分野と合同し、現代史学・現代日本論研究室を構成することになった。旧現代史研究室で育んだ日本近現代史研究を継承し、現代史及び現代世界の研究に一層の発展をはかるための拡充措置である。

紀平英作教授はアメリカ合衆国政治社会史を研究し、『市民的自由の研究』（共編、世界思想社、1985年）、『ニューディール政治秩序の形成過程の研究』（京都大学学術出版会、1993年）、『パクス・アメリカーナへの道』（山川出版社、1996年）といった著作がある。現在は、第二次世界大戦以後に見られた20世紀後半の世界政治秩序の形成・展開過程について研究を進めている。

永井 和教授は日本近現代の政治史を専攻し、著作には『近代日本の軍部と政治』（思文閣出版、1993年）がある。現在の研究テーマは、戦前日本の政軍関係の研究と戦後歴史学の世界史認識とその変遷の二つである。

C. 学部教育

文学部の学生は、平成7年度（1995）入学生から1回生の終わりに、志願する系を届け出ることになった。具体的には第2表のような専修を単位とした研究室に属して勉学を進めることになる。各専修の収容人員は10名ないし20名を基本としているが、1学年の定員は現在220名であるから、収容人員にみたない専修も少なくない。本学部の特色の一つは、少人数教育にあり、当然学生の専門性もそれだけ高くなる。授業は学部教官のほか、他部局にも授業担当を依頼し、学外からも非常勤講師として出講を要請するので、授業内容は極めて豊富である。授業科目には、専修ごとに講義・研究・演習・講読・実習・語学などの種別がある。講義は概論・概説の類、研究は特殊講義である。本学部でとくに重視するのは演習であり、その形式は専修によって種々であるが、テキストを読解しつつそこから学問的な意義をもつ知見を引き出す訓練をするやり方、あるいは、各人任意の問題を選んで研究発表を行う方式などがある。要するに学生が自主的な研究心によって独創的な結果に到達するこ

とを期待するわけである。いずれの場合も原典主義・資料主義の立場をとり、卒業後研究者コースを進むかどうにかかわらず原典との格闘によって学究的な精神と能力を身につけることが学生の一人一人に要求される。

原典読解のためには高い語学力が必要であるが、本学部は語学の学習を重視し、英・独・仏いずれか一つを含めて2か国語それぞれ8単位以上、計16単位以上、専攻分属以後では、さらに専攻に必要な単位数の外国語を習得しなければならない。現在、上記5か国語以外に、以下の語学科目が開講されている。

サンスクリット、チベット語、イラン語、アラブ語、現代インド語、ギリシア語、ラテン語、朝鮮語、ビルマ語、スペイン語、イタリア語、ヘブライ語、スワヒリ語、タミル語

先述した各施設の所蔵する豊富な文献・資料類は、本学部の原典主義の不可欠の手段であり、学部学生がこれらの施設を自由に利用できるのは、“ホンモノの学問”を身につけるのに絶大な効果がある。

学部の授業の一部は、専修分属以前の2回生から聴講し単位を修得できるようになっている。この制度は学生の基礎的学力をやしなひ、専門教育への意欲をたかめるのに役立つおり、またその短さを補う役割を果たしている。

本学部では専門教育を重視する一方、広い視野と知識をもつことが専門教育の前提であると考えている。その意味で1回生の学習は、自発的な読書や思索・討論と共にきわめて重要である。専門性の深さと一般教養の広がりとを制度的にどう調和させ、どのような相互補完関係を打ち立てて行くかは、今後の学部教育にとっても重要であり、現在もなお検討が続けられている。

学部教育の最後の仕上げは卒業論文であり、これには12単位が当てられている。学士論文としての意味をもつ卒業論文においては、筆者の独創性が要求され、とくに大学院入試においては、卒業論文の成績が優であることを必須の条件とする。実際、卒業論文作成によって得たアイディアが、生涯の研究方向の起点となることさえ珍しくない。

卒業後の進路は多岐にわたるが、平成9年(1997)3月卒業者については、およそ以下のような分野に区分される。

なお本学部は文科大学として開設以来平成9年3月までに13,003名の卒業生を出している。

表5 文学部卒業生の進路状況

教員 (4)	官公庁 (10)	新聞・出版・放送 (27)	民間企業 (55)	その他 (58)	大学院 (59)	聴講生 (10)	計 (223)
--------	----------	---------------	-----------	----------	----------	----------	---------

D. 大学院文学研究科

文学研究科には、第2表のように現在34の専修が置かれている。昨年度の入学者数は第6表の如くである。

表6 平成9年度大学院入学志願者・入学者数

	入学定員	志願者	入学者
修士課程	126	274	115
博士後期課程	63	109	61

学部は小講座制から大講座制へと再編され、重点化・充実が計られた。それによって新しい専攻分科を数多く含む新たな5専攻に再編され、入学定員枠の拡大が実現した。

修士・博士後期課程に入学した者には、各人について指導教授を定める。学生は研究計画を提出し、指導教授の指導のもとに研究を行う。修士課程では研究指導を受け、30単位以上を修得し、修士論文の審査に合格した者に、文学修士の学位を授与する。学科及び修士論文の成績が優と判定された者は、志望によって博士後期課程への進学を許可する。所定の基準に達しなかった者及び修士課程修了の学外者には、編入試験受験の道が開かれている。

博士後期課程では、毎学年末に研究報告を提出させ、その成績を認定する。大学院在学中、学会誌に論文を発表して学界にデビューする例が少なくないが、その多くの場合は修士論文や研究報告が骨子となっている。こうした努力の積み重ねが博士學位論文につながるわけであり、博士學位論文指導の時間や、その提出のためのチェック・ポイントなどを作成し、スムーズな提出に結ぶつくよう配慮されている。しかし、原典主義による文献読解や複雑な人文現象の解析を必須とする人文科学には、深い学問的体験や長い時間をかけた労苦を要し、従来は論文博士が多かったが、最近では課程博士も続々と生まれている。学部開設以来の学位授与数は、下表のとおりである。

表7 文学修士・文学博士學位授与数 平成9年度4月末現在

修 士	旧制博士	新 制 課程博士	新 制 論文博士
3,015	301	86	328

E. 国際交流

国際交流の急速な発展は、本学部においても例外ではない。世界各国からの留学生・招聘学者（研究者）は年々増加の一途をたどり、また本学部への教官・学生が海外研修あるいは留学することも、ほとんど日常化して居る。さらに大学院の再編によって客員のポストが設けられ、各分野の最先端でめざましい研究をしている海外の学者を常時招くことができるようになった。本学部への留学・研修の動機には、特に1) 欧米諸国よりわが国の東洋学研究成果を学ぶ、2) 開発途上国からわが国の高い学問水準を吸収する、という二つの傾向が見られる。

3 教育学部

A. 教育学部の概要

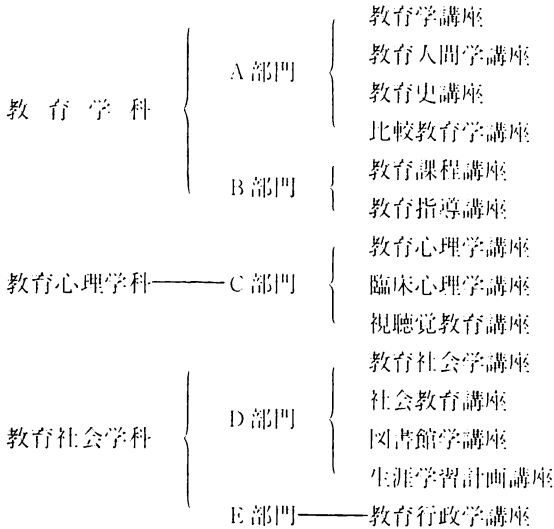
人間の社会的な生活や文化の発展は、世代から世代への、教え学ぶという教育のはたらきがなければ不可能である。このはたらきには、学校教育のような意図的計画的なものだけでなく、さまざまな習慣、制度、環境を通じて行われる無意図的な人間形成の作用も含まれるが、本学の教育学部は、この「教育」という広範で複雑な人間の営みを探究する教育諸科学の研究と教育とを主目的とする学部である。

教育学部は、昭和24年（1949）新制京都大学と同時に発足したが、その前身は、明治39年（1906）に京都帝國大学文科大学の開設と同時に設置された教育学教授法講座にさかのぼることができる。同講座は、昭和28年（1953）に教育学部に移管されるまで文学部哲学科に所属したが、その講座名からもうかがえるように、当初から教育における原理と方法、理論と実践の統一を重視してきた。

教育学部は、①少数精鋭の学生を集め、大学院を重視し、教育学の専門的な研究者並びに実際の教育の専門的指導者を養成すること、②教育職員免許状の取得を希望する全学の学生のために、教職に関する課程の運営と教育を行うこと、③現職教員の再教育にも努めることを主たる目的として、当初は1学科5講座で出発したのであったが、その後逐次講座の増設をはかり、現在は14講座に発展し、昭和51年度（1976）からは3学科5部門制をとっている。その構成は次ページのとおりである。なお、平成5年（1993）からは全学的協力体制の一貫として高度一般教育としての教養科目の提供にもあたっている。



教育学部本館



なお、急速な社会変化に伴う青少年の発達上の問題にかかわる相談と治療を行うため、それまでの実践的蓄積をもとに、昭和55年（1980）から臨床心理学講座による心理教育相談室が開設され、平成9年4月には、それを発展させた臨床教育実践研究センターが設置された。

また、学部には図書室が設置されており、その蔵書は下記のとおりである。

和書……70,432冊	和雑誌……1,032種類
洋書……54,469冊	洋雑誌………495種類

B. 学部教育

教育学研究の範囲は近年ますます広く、かつ深くなっているため、本学部では隣接諸科学とも協力して、それぞれの講座が専門領域の研究を深めるとともに、その成果をふまえて、各分野を概論する講義や、特定の問題を深く掘り下げる特論、少人数の学生を対象とする課題演習と講読演習、実験や調査などの実習等をも含む多面的できめこまかな授業を行っている。

本学部では平成5年度（1993）から、一般教育と専門教育を有機的に関連させながら、現代人に必要な、広い視野と異質なものへの理解、多面的総合的な思考と批判的判断力を備えた人間の態度を4年間を通して啓培する「4年一貫教育」を実施している。その一環として、新入生を対象にした必修科目「教育研究入門」を開講している。これは専門分野を異にする数名の専任教員によるオムニバス形式の講義で、教育学部の学生としてのアイデンティティ形成に資することをめざすものであ

る。また、よりいっそう充実した専門科目の開講や、専門科目の必修単位数の増加、卒業論文の単位数の削減等により、専門教育の強化を図っている。

1. 学部学生

選抜試験により毎年60名を入学させている。当初は主として基礎となる教養科目を履修するが、次第に専門科目や高度一般教育としての教養科目を受講することができる。入学当初は所属する学科を特定せず、各自が学習をすすめるながら最も適した道を探して、3年次に学科・部門への分属を決める。なお、平成6年度（1994）から2年次学生に対し、学科分属オリエンテーションを実施し、学生の希望分属部門を尊重しつつ、調整を図っているが、部門によっては分属試験を課す場合がある。部門ごとに必修科目とその単位が決まっており、4年間を通じて、教養科目56単位、専門科目84単位、計140単位以上を修め、卒業に際しては卒業論文を提出しなければならない。

なお、昭和58年度（1983）から一般社会人を含めた国内外の他大学卒業者を約10名、編入試験により第3年次に入学させている。ただし、この場合、編入後の転学部、転学科はできない。

2. 聴講生・科目等履修生

特定科目の聴講希望者に対して毎年3月に選考を行い、聴講生あるいは科目等履修生として入学させている。修学期間は1年間であるが、継続することも可能である。平成9年度（1997）の在籍者は34名である。科目等履修生は平成6年度（1994）から設けられたもので、科目試験に合格すれば単位の取得ができる。

3. 研究生

特定事項の研究志望者に対して毎年3月及び9月に選考を行い、研究生として入学させている。在学期間は1年間であるが継続（6ヶ月以上1年以内）することも可能である。平成9年度（1997）の在籍者は10名（うち外国人留学生6名）である。

4. 研修員

高度の専門的知識を有する者が、特定の事項について研修を志望する者がいるときは教授会が適宜選考を行って研修を許可している。平成9年度（1997）の在籍者は25名である。

5. 取得できる資格

本学部の修学期間内に教育職員免許法に定められた科目の必要単位を修得し、所定の手続きをすれば教育職員免許法の中学校1種、高等学校1種免許状を取得することができる。また、中学校、高等学校の免許状を取得し、免許法に定められた特殊教育に関する専門教育科目の必要単位を修得すれば、養護学校教諭の1種、2種免許状を取得することができる。

その他修学期間中に法律に定める科目の必要単位を修得すれば、それぞれ社会教育に関する指導・助言を与える専門職員である社会教育主事、博物館の資料収集、保管展示及び調査研究などの仕事にたずさわる専門職員である学芸員、図書館法に規定している図書館において図書に関する職務にたずさわる専門職員である図書館司書の資格を取得することができる。また教育職員免許状を有する者が図書館学に関する科目の必要単位を修得すれば、図書館司書教諭の資格を取得することができる。

6. 卒業後の進路

卒業後の進路としては、約3分の1が大学院に進学するほか、公私立学校、官公庁、文化・社会福祉機関をはじめ、製造業、金融保険業、商社などの一般企業、新聞社、出版社、放送局などのジャーナリズム関係等多岐にわたっている。

C. 大学院教育学研究科

本学の大学院教育学研究科は、昭和28年（1953）より教育学及び教育方法学の2専攻をもって発足した。昭和63年（1988）からは、時代の要請にかんがみ教育学と臨床心理学の統合をねらいとして、臨床教育学講座と臨床人格心理学講座（2講座とも大学院講座）を中核に、教育人間学が臨床教育人間学として、また臨床心理学が教育臨床心理学として加わり、臨床教育学専攻が設けられた。この専攻には、実際の教育・臨床の現場に働く社会人のためにも門戸が開かれている。

研究科は教育に関する高度の学術的研究を行い、教育諸科学の進展を担う研究者を養成することを主たる目的としており、その組織は次のとおりである。

教育学専攻——教育学講座、教育史講座、比較教育学講座、教育課程講座、
教育指導講座

教育方法学専攻——教育心理学講座、視聴覚教育講座、教育社会学講座、社会
教育講座、図書館学講座、教育行政学講座

臨床教育学専攻——臨床教育学講座、臨床人格心理学講座、教育臨床心理学講

座、臨床教育人間学講座

研究科における修学は、修士課程（2年間）と博士後期課程（3年間）に分かれている。平成9年度（1997）の修士課程の募集人員は約34名であった。修士課程で定められた必要単位を修得し、修士論文の審査及び試験に合格した者には京都大学修士（教育学）の学位が授与される。博士後期課程では単位修得の必要はないが、毎年研究結果報告書を提出しなければならない。研究科における教育及び研究は、所属の講座を中心に行われている。

D. 研究の現状及び指導内容

I 教育学科

教育学講座（教授 山崎高哉、助教授 鈴木晶子）

教育学講座は、教育学教授法講座の伝統を継承しつつ、人間の生成と教育現象の分析を通じた教育の原理と課題の包括的、哲学的な理解をめざしている。

そのため、本講座では、教育学の基本問題を様々な視角から検討・解明する講義や基礎研究、講読演習を開講するとともに、ゼミナールでは、各年度ごとにテーマを定め、それに関連した主要文献についての報告をもとに、徹底的な討議を行っている。また、このゼミナールでは、優れた教育実践を行っている学校を訪ね、授業参観をはじめ、子どもの実態の観察と調査、教職員との交流などを通して、教育現実における緊急の課題の認識と教育学研究のあり方の反省にも努めている。

このほか、本講座では、教育及び教育学を通じての国際交流の促進を図るべく、今年度はドイツの学者2名と学生の訪問を受けるとともに、博士後期課程に大韓民国からの留学生1名、研究生として中国人留学生2名を受け入れている。

山崎高哉教授は、今世紀初頭に活躍したドイツの教育改革家ケルシェンシュタイナーの、理論と実践が不可分に結びついた教育学の特質を全体的に捉え、その歴史的、現代的意義を明らかにするとともに、近年では特に「現象学的教育学」の研究に取り組んでいる。著書には『ケルシェンシュタイナー教育学の特質と意義』（玉川大学出版部、1993年）がある。

今年4月に着任した鈴木晶子助教授は、一般に近代科学としての教育学を樹立・体系化したとされるヘルバルトの教育思想を、彼の「教育的タクト」やそれと関連の深い「実践的熟慮」についての見解を手がかりに「判断力養成論」として読み直し、それによって彼の教育思想の底に流れている修辞学やトポス論、弁証法といった「術」としての性格を浮き彫りにし、ヘルバルトを従来の「近代的」一面的理解から救いだそうとしている。主な著書に『判断力養成論序説—ヘルバルトの教育的

タクトを軸に』(風間書房, 1990年)がある。

教育人間学講座 (助教授 矢野智司)

教育人間学は、哲学的人間学の問題設定を受け継ぎながら、教育事象を人間から理解し、同時に、人間の具体的な事象から教育を理解しようとする学問である。その意味では哲学的な思考法が研究方法の中心とはなるが、人間のさまざまな具体的な事象を手がかりに、「人間とは何か」「教育とは何か」を問うということでは、社会学や心理学あるいは生物学といった人間諸科学との対話を欠くことはできない。

そのため、本講座では、テキストを正確に読み理論的な議論ができるといった哲学的な思考の訓練が要請されるだけでなく、広く人間諸科学の成果にたいする目配りが求められる。また人間の具体的な事象にたいする機敏な感受性と、さらには教育現場をはじめとするさまざまなフィールドに積極的に出ていくフットワークの軽さが必要とされる。

近年の本講座の主な関心は、「言葉と身体」をキーワードにして教育事象・教育問題を捉え、教育(意味生成)の新たな可能性を拓くことである。したがって、ゼミナールでも、毎年関連するテキストを読みながら、相互に議論をすることによって、授業参加者自体の思考の枠組みが弾けることが期待されているのである。

矢野智司助教授は、コミュニケーション論的人間学の立場から、遊びやユーモアあるいは覚醒といった創造的な意味生成の可能性と、生成にともなう病理の解明をテーマとしている。主な著作としては、『子どもという思想』(玉川大学出版部, 1995年), 『ソクラテスのダブルバインド』(世織書房, 1996年)などがある。

教育史講座 (助教授 辻本雅史)

教育史は、歴史学の方法により教育や教育学の諸課題について究明する学問である。すなわち教育を、歴史的時間軸に沿ってとらえることで、教育の本質や機能を解明するとともに、それを通じて教育の実践的諸課題の解決にも資することを目指すものである。教育史研究では、わけても適切な問題設定と歴史資料の正確な読み取りが重要となる。そのため、一定の主題にもとづき歴史認識を深める相互討論の場としての課題演習と、史料を歴史的文脈に即して正確かつ批判的に講読して歴史学的方法を錬磨する講読演習を、とりわけ重視している。

近年の本講座の主な関心は、「教育における近代」とは何か、西洋や日本の歴史における教育(教育の制度・組織や実践など)とそれを生み出した思想及び文化の解明、過度に学校に依存する現代の「学校化社会」を相対化する視座と方法の構築、等にある。要するに、教育というすぐれて社会的・文化的で歴史的な人間の営みを、トータルにとらえる方法と問題枠組みの構築に努めている。

日本教育史担当の辻本雅史助教授は、近世・近代教育史を思想史の方法で研究し

ている。これまで近世儒学史研究の立場から近代教育史へ独自の視点を提示してきたが、近年は日本の学習文化の歴史研究にも意欲をみせている。著書『近世教育思想史の研究』（思文閣、1990年）など。

比較教育学講座（教授 江原武一、助教授 杉本均）

比較教育学は、国境を越えて展開する近年のダイナミックな教育現象を比較の視点から分析し、国内的な視点に基づく研究からは得がたい知見を導き出すことをその目的としている。外国の教育制度や特定の民族・グループの教育問題・実践・理論を研究することはもとより、いくつかの国にまたがって存在する教育問題について国際的、世界的な視野に立って分析し、さらには日本国内における国際的教育要素についてもその研究対象としている。学生の外国への留学、外国からの留学生の受け入れに積極的なものこの講座の特色である。

本講座の主な関心領域は、比較教育学の方法論的究明、欧米アジア各国の教育事情、高等教育の比較研究、多文化教育、宗教・価値教育などにおかれている。江原武一教授は米英を中心とした高等教育・中等教育の比較研究を、主として社会学的、統計学的手法を用いて行っている。最近の著作としては『大学教授職の国際比較』（玉川大学出版部、共編、1996）がある。杉本均助教授はマレーシアを中心としたアジア諸国の国際教育流動、カリキュラム、宗教教育などを、先進国も含めた国際教育関係の視点から分析している。また本講座では内外の研究者を集めた共同研究を積極的に推進している。

教育課程講座（教授 天野正輝、助教授 田中耕治）

教育課程講座は、学校教育段階での教育課程編成の原理と方法、教授・学習過程の構造と方策、教育評価の理論と実際等を主要な研究課題としている。それぞれの問題が現実の教育実践と深いかかわりをもつところにその特質があるので、実践現場と何らかの関連をもって研究を進めようとしているのが本講座の特徴といえることができる。したがって、学生指導の重点も、教育内容、教授・学習過程、教科書問題、評価といった教育実践の中枢の問題を、客観的に分析し、その法則性を探究することができる力量を獲得させることにおかれている。そのために、講座に所属する学生には、教育現実への強い問題意識をもつとともに、内外・古今の教育学的遺産に学びかつ実験的研究も踏まえつつ、新たな教育方法学の構築に向けた努力が期待される。

数年来、本講座は教育評価研究への関心を深めており、天野正輝教授は評価行為の自覚化という観点から教育方法改革の歴史的考察を進めるとともに「到達度評価の理論と実践」を根拠にして、教育現実の内実と教育実践の質を変革していく教育評価の在り方を探究しようとしている。

田中耕治助教授は、アメリカにおける評価史研究と日本における学力評価研究を踏まえて、評価を生かす授業設計とその検証にとりくんでいる。

教育指導講座（教授 山田洋子）

教育指導講座では、伝統的に培われてきた教育指導の哲学的、人間学的基礎に加えて生涯発達の観点を基礎においていることが大きな特徴である。生涯発達の観点とは、人間を固定化した枠組で眺めるのではなく、歴史的にも文化的にも個人的にも発達していく存在、絶えず変化し生成し育っていく途上にある存在として、時間軸と空間軸のなかで相対化しながら多次的な発生・生成過程を把握していく見方である。生涯発達の観点を導入することによって、過去や現状を把握するだけではなく、未来を見据えた新しい人間観を探求し、それに基づいた教育論を構築し、教育・指導方法を実践的に開発していくことを目指している。方法論としては、文献に基づくだけではなく、現代という時代と直に切り結び、柔軟に理論生成を行う現場（フィールド）研究の方法論を重視している。

山田洋子教授は、表象・シンボル・言語発生の行動観察に基づいた発達論と教育論、さらに近年は、生涯発達心理学と文化心理学の立場から、乳幼児期から老人期までの発達に加えて、胎児期や死生観をも含めた日本文化における発達観を、イメージ描画や聞き取り調査によって明らかにしようとしている。主要著書は、『ことばの前のことば』（新曜社）『私をつつむ母なるもの—イメージ画にみる日本文化の心理』（有斐閣）『生涯発達心理学とは何か』『老いることの意味』（共編 金子書房）『現場心理学の発想』（編 新曜社）など。

II. 教育心理学科

教育心理学講座（助教授 子安増生）

教育心理学講座では、教育に対する幅広い関心を持ちつつ、その基礎過程を心理学的に深く考究することをめざし、主として幼児から成人までの認知、思考、知能、学力、人格、社会関係、及びその発達の諸問題を研究している。そのため、幼稚園から大学までの各種の教育現場（フィールド）で観察、実験、調査、心理検査などの方法によりデータを収集し、あるいは、環境条件を統制した実験室（ラボラトリー）の中で心理学や生理学の最新の機械・器具を用いた実験によりデータを測定し、それらをコンピュータによって統計的に分析した後、結果を総合的に考察するような研究活動が行われてきた。

教育心理学講座の研究及び教育は、視聴覚教育講座との密接な連携のもとに進められている。学部教育では、心理学初級実習と心理学統計実習などの基礎科目の上に、学生の主体的学習活動を重視する各種の課題演習、外国語文献講読演習など、

セミナー形式中心の体系的カリキュラムを用意している。大学院教育では、教官と大学院生が自身の研究計画や研究成果を発表して相互に啓発しあう実践的演習を中心に指導が行われている。国際交流の面では、1957年創刊の国際的英文専門誌『ブシコロギア (Psychologia)』の編集に携わってきたことが特筆すべき事柄である。

子安増生助教授は、幼児・児童期の認知発達研究を専門とし、子どもの心の理解、コンピュータ教育、メタファーの思考などの研究テーマを取り上げてきた。代表的著作として、『幼児にもわかるコンピュータ教育』（福村出版、1987年）、『メタファーの心理学』（共編著、誠信書房、1990年）、『生涯発達心理学のすすめ』（有斐閣、1996年）、『子どもが心を理解するとき』（金子書房、1997年）などがある。

臨床心理学講座（教授 山中康裕、教授 藤原勝紀、助教授 河合俊雄、助手 福田昌子）

人間が生きることにはじまるもろもろの影の問題に関わるカウンセリング、及び心理療法を研究指導することを専門とし、日本の心理臨床学会をリードしている。理論的な立場としては、ユング派、フロイト派などの分析的な見方にとどまらず、独自のイメージ療法や、夢分析、芸術・表現療法などが主体である。

学部においては、臨床心理学の理論的基礎を講じ、内外の文献を講読する。また、様々な心理テストの実践的指導、カウンセリングや遊戯療法の実習指導を行っている。

大学院では、付属施設たるセンターの心理教育相談室での心理療法の実践と、そこでのケースの詳細な症例検討を中心に、内外の基礎・およびアドヴァンス双方の文献講読、そして、インテーク・カンファランス、終結カンファランス、また、心理療法の理論的・実践的研究指導が行われ、同時に論文指導が行われていて、臨床心理士となるための基礎訓練のみならず、研究者の養成が徹底して行われている。

スタッフについて若干言及すると、山中康裕教授は、精神科医でもあり、芸術表現療法を中心とするユング派の心理療法を専門とする。登校拒否児童の内閉論や自閉症の治療論、老人の心理療法などにも長け、広く文化活動一般の心理学を越えた領域の研究も多い。『少年期の心』『老いのソウロロギー』『臨床ユング心理学入門』などの幾多の著書や、『臨床心理学』『心理臨床大事典』などの編纂がある。

藤原勝紀教授は、象徴的脱感作から出発して、独自の三角形イメージ体験療法を編み出した心理療法家である。『イメージ』『イメージと人間』『三角形イメージ体験法』などの著書がある。

河合俊雄助教授はユング派分析家で、とりわけ元型心理学派として、心理療法と哲学との関連について研究している。著書に *Bild und Sprache und ihre Beziehung zur Welt: Ueberlegungen zur Bedeutung von Jung und Heidegger fuer die Psychologie*,

訳書に『夢の意味』などがある。(なお、本講座は大学院においては教育臨床心理学専攻と呼ばれる。)

なお、大学院臨床教育学専攻の臨床人格心理学講座の齋藤久美子教授、岡田康伸教授、高月玲子助手、ならびに、臨床教育実践研究センターの東山紘久教授らの応援をうけて、総勢50人の大学院生を指導教育しているのが現状である。

視聴覚教育講座 (助教授 吉川左紀子)

視聴覚教育講座は、人間の認知的活動、なかでも教育的行為における教授者—学習者間の情報伝達過程を明らかにし、現代および将来の教育実践に不可欠なメディアリテラシーのありかたを、人間の認知特性との関わりから理解することをめざして教育研究を行っている。研究手法としては、認知心理学における種々の実験パラダイムに依拠した実証研究や、ビデオ等で記録した人物映像や音声といった視聴覚データの数量的解析が中心となっている。今日、さまざまな視聴覚メディアや、インターネットに代表される電子メディアが、学校教育を含む種々の社会的インタラクションの場で活用されている。このような現状において、人間の認知や感情、行動がメディアを介した情報伝達によってどのような影響を受けるのかを明らかにすることは、きわめて重要な社会的課題となっており、本講座においても種々のマルチメディア機器を整備してこうしたテーマに関わる研究活動をサポートしている。

吉川左紀子助教授は、コミュニケーションにおける対人情報処理に関する研究、顔・表情の認知と記憶に関する研究等を行っている。主な著書に『顔と心：顔の心理学入門』(共編著、サイエンス社、1993年)、『認知心理学第1巻：知覚と運動』(分担執筆、東京大学出版会、1995年)、『認知心理学第2巻：記憶』(分担執筆、東京大学出版会、1995年)、『感性の情報処理』(分担執筆、サイエンス社、1997年)などがある。



視聴覚教育実習風景

Ⅲ. 教育社会学科

教育社会学講座 (教授 竹内 洋, 助教授 稲垣恭子)

教育社会学講座では、広く教育現象や教育を支える諸制度について、社会学的な方法によって研究・教育している。具体的には、学校における選抜過程、学歴取得や職業達成による社会移動の研究といった社会と教育システムの関係の探求に加え、近年では、教養文化、学校文化、教育と逸脱など文化と教育をめぐる社会学的、

歴史社会学的研究も大きな課題になっている。

学部学生の研究テーマは理論的研究から実証的研究までさまざまであるが、相互の議論を通して広く教育と社会をとらえる視点と方法を習得させることをめざしている。大学院では各自の個別研究テーマを指導する一方で、社会調査をもとにした共同研究も行っている。

竹内 洋教授は、教育と選抜をめぐる社会学的研究を主として行なってきたが、近年はエリート教育の歴史社会学的・比較社会学的研究をすすめている。編・著書に『教育社会学』（有斐閣、1992年）、『パブリック・スクール』（講談社、1993年）、『日本のメリトクラシー』（東大出版会1995年）など、訳書に『パブリック・スクールの社会学』（世界思想社、1996年）がある。

稲垣恭子助教授は、教育における相互行為と現実構成の問題を、主にクラスルームを対象として研究してきたが、最近では、逸脱と青年の社会史的研究にも関心をもっている。主な研究としては、「教師—生徒の相互行為と教室秩序の構成」（『教育社会学研究』1989年）「教育・詐欺・学歴」（分担執筆『教育現象の社会学』世界思想社、1995年）がある。

社会教育講座（教授 上杉孝實、助教授 前平泰志）

社会教育は、成人や青少年の学校教育課程外の教育活動を総称するものであり、生涯教育・生涯学習において重要な位置を占めるものである。住民の自主的な学習・文化活動とそれを支える社会教育機関・団体の活動が、社会教育として把握されるのであり、その条件整備にあたる社会教育行政を加えて、社会教育研究の対象としている。

本講座では、国際動向をふまえながら、社会教育の歴史・現状・課題について、実践の分析、理論の構築に努めている。また、社会教育主事をはじめ、社会教育の推進にあたる専門職員の養成にあっている。

上杉孝實教授は、各国の地域教育や大学成人教育の比較研究、同和教育等人権教育の研究、青少年教育の社会学的研究を行うとともに、日本における社会教育の歴史的研究を進め、その戦前・戦後の連続性と非連続性の解明に努めている。主な著書に、『地域社会教育の展開』（松籟社、1993年）、『現代文化と教育』（高文堂、1989年）などがある。

前平泰志助教授は、社会のグローバル化の進展がもたらす成人や青少年のポスト学校教育の諸課題（リカレント教育、ノンフォーマル教育、識字教育等）を主な研究テーマとしている。成人教育の分野においても国際的な制度化や標準化の流れが著しいが、その現状と問題点を別決する研究をすすめている。最近の論文に、“Patterns of Lifelong Education in Japan”（International Review of Education,

Vol. 40, 1994) などがある。

図書館学講座 (助教授 川崎良孝)

図書館学は、書誌学、分類学、目録学、それに図書館の管理と運営の研究を中心としてきた。しかし、近年になって、例えば公共図書館が広く住民に利用されるにつれて、サービス面が重視されるようになってきた。また、技術革新によって資料や情報の形態・生産・加工・流通に変化が生じている。こうした変化を受けて、図書館学は図書館情報学として把握されるようになった。そこでは、従来の図書館学を現代の変化を視野に置いて発展させると共に、利用者論、図書館利用教育論、情報ネットワーク論など、新しい研究分野が台頭し、学際的な学問になりつつある。

図書館学講座は、このような変化を積極的にとり入れ、特に国際的動向をふまえながら、公共図書館の歴史・現状・課題について広い視野からの研究と教育を進めている。また、司書、司書教諭といった現実の図書館の発展を支える、図書館専門職員の養成にあたっている。

川崎良孝助教授は、アメリカ公共図書館の歴史と現状、及び検閲、人権、マイノリティと図書館との関係を研究分野にしている。そして実証的研究を通じて社会との関係のなかで図書館という機関の実態やあり方の解明を目指している。著書『アメリカ公立図書館成立思想史』(日本図書館協会, 1991年), 『学校図書館の選択と検閲』(翻訳, 青木書店, 1993年), 『図書館の自由とは何か』(教育史料出版会, 1996年) などがある。

生涯学習計画講座 (助教授 岩井八郎)

生涯学習計画講座は、現今の社会における産業構造や職業構造の急激な変化、及び高学歴化と高齢化社会への移行にともなう人々の「新しい学習ニーズ」を的確に評価・分析し、学校・地域・企業の教育活動を個人の自己実現を援助するシステムとして再組織化することを目指している。本講座では、生涯学習課題を、社会的に秩序づけられた人生段階と個人が主観的に構成する生活史との緊張関係から生じるものとして社会的に分析し、学習環境や社会組織に対する政策的介入の必要性・可能性を検討する。研究領域としては学校教育と社会教育を含み、人間発達やキャリア形成、さらに社会変動と社会計画の視点から、広く生涯学習課題を把握する。

昨年4月に赴任した岩井八郎助教授は、ライフコースの社会学的研究を専門にしており、現在、高学歴化にともなう職業経歴と家族歴の変化について、実証的な日米比較研究を行っている。研究成果としては、「女性のライフコースと学歴」(『教育と社会移動』東大出版会, 1990年), 「高度成長期以後の学歴とライフコース」(『教育社会学研究』第46集, 1990年) がある。

教育行政学講座（教授 白石 裕）

教育行政学は、教育を受ける権利、あるいは平等な教育の機会を国民に保障するシステムを究明することを中心的なテーマとして、基本的には国家と教育の関係を問う学問であり、現実の教育を支配し、規制している政治、法律、行政、経済諸勢力と教育の関係を解明することを目的としている。また社会科学としての教育行政学は、記述科学にとどまるものではなく、現実の教育問題を改善・改革する実践科学としての性格をもっている。

白石裕教授は、教育財政及び教育政策に関する研究を行っており、その成果には「各国の教育財政（アメリカ）1980年代教育改革期における連邦と州の政策動向—財政問題に関連させて—」（『日本教育行政学会年報・15』、1988年）、「アメリカ合衆国現代学校財政制度訴訟の生成と展開（1）」（『京都大学教育学部紀要』第38号、1992年）、「地方政府における教育政策の形成・実施に関する総合的研究」（編著、多賀出版、1995年）『教育機会の平等と財政保障—アメリカ学校財政制度訴訟の動向と法理』（多賀出版、1996年）などがある。

IV. 臨床教育学専攻

臨床教育学講座（教授 皇 紀夫）

臨床教育学講座は、昭和63年（1988）、我が国で最初に開設された新しい講座である。教育の現場においては、不登校、いじめ、校内暴力など、さまざまな問題が発生しているが、本講座では、これらの問題事象を手がかりにして、現代における教育の意味や教師の役割を実践的に解明することを目指している。個々の問題を解決するため臨床心理学による方法を用いるという従来立場だけではなく、問題が発現してくる過程や場にも注目し、こどもや教育活動を理解するより全体的な意味地平について、哲学的、人間学的な考察を行い、教育の可能性と意味の発見に努めている。

皇 紀夫教授の研究には「臨床教育学とは」（共著『臨床教育学』アカデミア出版会、1996年）や「なぜ＜臨床＞教育学なのか」（共著『教育的日常の再築』玉川大学出版部、1996年）などがある。

本講座は、在職社会人の再教育のために第二種人学制度（大学院）を設けており、理論的研究に止まらず、学校現場での教育相談、現場教師との調査共同研究なども行い、実践と理論をあたらしいコンテクストにおいて統合するための制度的な試みにも取り組んでいる。

臨床人格心理学講座（教授 齋藤久美子、教授 岡田康伸）

臨床人格心理学講座は、臨床教育学専攻において、心理教育臨床の実践にかかわ

りながら人格理解を深め、その中で臨床心理学的研究を進めようとする講座である。

種々の臨床事例及び一般対象について、人格の発達、人間関係の問題、適応、治療的変容などに関する理論的、実践的、実証的な研究を行う。そして臨床の場からの多様な資料に基づいて臨床人格心理学の体系を築いていくことを目指している。

心理療法及び人格評価法の理論的・方法的習熟のために、一般心理学、精神力動論、分析心理学などを含めた特論（講義）、演習、実習が組まれている。大学院生には、個々の臨床実践についての指導、たとえば、不登校、いじめの問題、神経症や心身症などの心理臨床に携わることへの指導、また個別の研究指導が行われている。

齋藤久美子教授はロールシャッフ法など投影法や「臨床—発達」的研究など、岡田康伸教授は、箱庭療法などを中心に研究をすすめている。業績には、齋藤久美子教授は「ロールシャッフ反応再生」の一連の研究（『ロールシャッフ研究』（金子書房、1978—1992年）の他、共編著書『臨床心理学大系—ライフサイクル』（金子書房、1990年）、『臨床心理学—実践と教育訓練—』（創元社、1994年）、「幼児の遊びと対人行動に関する臨床的観察機能の研究」（平成6、7年度科研費補助金研究成果報告書、研究代表者 齋藤久美子、1996年）、岡田康伸教授は『箱庭療法の展開』（誠信社、1993年）、『心理面接のノウハウ』（共編著、誠信社、1993年）、「箱庭療法によるアボリジニの子どもの世界」（『京都大学教育学部紀要』、第43号、1997年などがある。（本講座は大学院講座—独立講座—である）

E. 附属施設

臨床教育実践研究センター（センター長 兼担教授 山中康裕）

1997年4月に新設された教育学部付属のセンターである。現代社会が抱えている心理・社会的問題に個別に対応するための、高度の臨床教育実践・研究・実践者の養成、および社会的な啓蒙活動が主な業務である。この母体となったのはこの18年間一貫して稼動していた心理教育相談室であった。

センターの事業内容は、心理・教育相談、現職教員・臨床心理士の研修、大学院・学部教育、および研究である。また、組織を概説すると、実践部門としての、従来からの心理教育相談室があり、研究部門としては、臨床実践学、臨床人間発達学、臨床人間環境学の3分野があり、以下に示すごとく、この4つの領域に分かれる。後者は京都教育大学、及び京都府教育委員会との連携のもと、この二つの機関から4人の、そして外国から1人の客員教授が加わる予定である。

1. 心理・教育相談室（室長 兼担教授 岡田康伸、兼担助手 高月玲子）

1980年以來、文部省の認可を得て有料の心理相談施設として活動してきたが、こ

の度、センター内に位置づけられ、正式に認知された。臨床心理学系の教官と若干の嘱託、及び大学院生がスタッフであり、年間伸べ5,000ケースを越す相談実績をほこる。

2. 臨床実践学分野 (教授 東山紘久, 客員教授 足立明久, 客員教授 友久久雄, 兼担助教授 河合俊雄, 兼担助手 福田昌子)

いじめ、不登校など複雑多様化する心理・教育問題を抱えた来談者に対する専門的な相談に応じるとともに、大学院生、現職教員、カウンセラー、臨床心理士などに対する臨床の「個別集中指導 (スーパーヴィジョン)」とその企画を行う。臨床事例の研究を総括し、臨床対象者の問題理解及び対処に関する知見を提供する。

3. 臨床人間形成学分野 (兼担教授 藤原勝紀, 客員教授 岩田純一)

来談者に対する相談・心理治療にあたることを通して臨床群の治療的理解を深めるとともに、人間形成過程における普遍的なつまずきや自己治癒力について追求すべく、事例を再理解し、総合的、多層的に人間形成メカニズムを研究する。これらは、一般対象と臨床対象を比較する知見を得ながら、「臨床実践学」や学部・研究科の人間形成研究にも生かされる。

4. 臨床人間環境学 (兼担教授 白石 裕, 客員教授 池山良武, 兼担助教授 稲垣恭子)

臨床事例の教育環境の分析を通して、「いじめ・不登校」などの背景にある社会病理や、家庭、学校、社会など人間を取り巻く環境を研究・検討する。適応障害と教育システムの関連の研究をめざし、臨床心理学に教育社会学や社会教育、教育行政学や教育学などを含む複合的視点からアプローチし、そこで蓄積された知見を教育・学校教育コンサルテーションなどの実践面に生かしていく。これらは心理療法の実践の成果に基づいて、社会・教育システムそのものを問い直すものである。

4 大学院法学研究科・法学部

A. 大学院法学研究科・法学部の概要

I 歴史と伝統

法学部の歴史は遠く明治にさかのぼる。すでに1章・総論の「大学の歴史」の中で述べられているように、京都大学における自由な研究教育の伝統と、これを保障する大学の自治の制度の確立には、わが法学部における先学の努力に負うところが少なくないと考えられる。それ故、法学部を紹介するに当たって、いささか前述するところと重複する点もあるが、やや詳しく法学部の歴史を述べておきたい。

洛東吉田の今の地に、京都帝国大学法科大学が産声をあげたのは明治32年(1899)のことであった。明治29年(1896)、時の文相西園寺公望のもとで、法・文・理工・医の4分科大学を備える第二の帝国大学の創立計画が具体化し、明治30年(1897)、京都帝国大学としてまず理工科大学が発足、2年後、医科大学とともに法科大学が誕生したのである。当初の計画案では、法・理工・医・文の順で設置されるはずであったのが、日清戦争後の工業技術者の需要の急増に応じて順位が入れ替ったのであった。

法学部の伝統を考えると、創成期の法科大学のユニークな研究教育活動を見逃すことはできない。京都帝国大学創設の直接の推進者であった西園寺公望は、今や政治の中心とは遠く隔たった自分の故郷京都に、自由な学問研究が興ることを強く期待していた。明治29年(1896)の春、新進気鋭の4人の青年学者一井上 密・岡松参太郎・織田 萬・高根義人―が教授候補者として向う3年間のヨーロッパ留学を命ぜられたが、この時、西園寺は法科大学の将来を担う彼らを親しく自邸に招いて激励したと伝えられている。西園寺がなにゆえ法科の教授候補者のみを招いたのかは明らかでないが、そのころの帝大の法科大学教授のありようと無関係ではあるまい。当時の行政府の組織・慣行とも関連するのだが、帝大教授が政府の高官を歴任したり兼任することは一向に珍しくなかった。たとえば初代の京都帝大総長として来任し、法科大学長をも兼ねた木下廣次にしても、前任は文部省専門学務局長であり、また、かつては東京の帝大の法科大学教授としてフランス法を講じていた。首都まで鉄道では一日がかりの京都に赴任することは、このように政府と密着した活動とは全く異質の学究生活に沈潜することを意味した。おそらく西園寺はその意義の重要性を説き、彼らも新しい使命に覚悟を新たにしたことであろう。

ところで、大学が東京に唯一であることの弊害を説く声は早くから朝野に起こ

っており、また関西にも大学をとという声は、京都にも大学校を設けるという案が明治初頭の遷都で立ち消えになって以来、繰り返し取り沙汰されてきたとあってよい。その中で注目すべきは、今日の教養部の前身である第三高等中学校に、明治22年(1889)法学部が設置されたことである。高等中学校は、明治19年(1886)に全国にまず5校設けられた高等普通教育機関であって、帝国大学の予科的存在であったが、同時に法・医・工・文・理などの専門分科を設置することができた。しかし実際には各高校に医学部しか附置されなかったなかで、三高にのみは、高等中学校長会議の上申により、特に法学部が設けられたのである。そしてこの明治22年(1889)という年は、それまで大阪にあった三高が、京都の愛宕郡吉田村、すなわち今の京大本部構内の地に移転し、学都京都の礎が固まった記念すべき年でもあった。その後明治27年(1894)高等中学校が高等学校に改組されたあとも、三高は他の高校と違って大学予科をもたず、医・法・工の諸学部のみから構成されていた。これは高等学校を帝国大学とは異なった型の大学に育てようとする文部省の政策のあらわれであり、第三高等学校はその実験大学にされたともいえる。三高法学部主事の巖谷孫蔵は明治32年(1899)2月、生まれくる法科大学の創設事務嘱託となり、9月には法科大学教授に任ぜられた。この人事及び三高のキャンパスが新生の帝国大学にそのまま転用されたこと以外、三高法学部と新法科大学との間に直接のつながりはないが、興味ある法科大学前史の一齣といえよう。

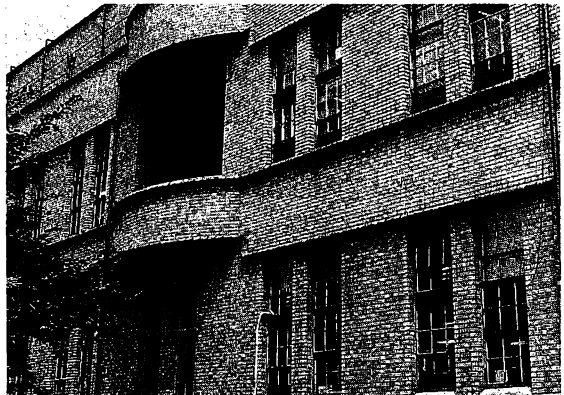
こうして明治32年(1899)9月11日に法科大学は開講の運びとなったが、着任したのは5名の教授であり、迎えた新入生は法律学科31、政治学科15の計46名であった。法科大学に認められた23講座のうち、初年度にはまず10講座が開かれたが、年を逐ってスタッフも講義科目も充実していった。創成期の法科大学の教授陣は、東大法科をトップクラスで卒業した者を中心に、巖谷孫蔵・千賀鶴太郎のように東大は出ていないが永らくドイツに留学して学位を得た者たちで構成され、いずれも30代の清新・潑刺とした顔触れであった。そこには自由な学問研究を尊び、東に相拮抗する学林を築いていこうとする進取の気象が満ち溢れていた。その特色が教育面に反映したのが、明治32年(1899)から行われた卒業論文制度と、それに関連させた演習の必修化である。これにより学生は演習で啓発されながら、卒業論文の制作にとりくむことになった。論文を仕上げて試問に合格するには、原書を数冊読破せねばならなかったという。原書が今のように手軽に入る時代ではなかったが、本学の附属図書館は開学前からの努力が実って充実しており、東大と違って学生にも書庫の検索を許していて、学生の知的要求によく応えた。この制度は世間の注目を浴びたようで、時のジャーナリストから、大量の必修科目の消化に汲々として「講義暗誦的注入的」な東大に比して、京大は「自由討究的討論的」と評されて

いる。織田 萬・高根義人が中心となったこの時期の大胆な試みは、範をドイツの大学にとり、東大とは異なる大学のあり方を模索したもので、創成期の法科大学の特色をよく示している。しかし折角のこの理想主義的な制度も、国家試験の制度や合格者数をめぐる論議及び入学志願者の激減という事態に現実的妥協を余儀なくされ、明治40年（1907）に挫折したのは残念であった。

ところで自由な学問研究を支える基盤は、いうまでもなく権力の恣意的な介入を許さぬ大学自治の原則である。この面ではわが法学部は輝かしい実績を誇っている。早くは明治38年（1905）の七博士（戸水）事件や明治44年（1911）の岡村教授譴責事件などで、「官吏職務上の義務」を理由に教授の身分保障や研究発表の自由を侵そうとする政府の姿勢に、法科大学教授会は明確な抵抗を示したが、そのことは大正2年（1913）の澤柳事件で一層明らかとなった。1章・総論で述べられているように（3頁）、当時の総長澤柳政太郎が教授7名を専断でもって辞職させようとしたのに対し、該当教授のいない法科大学教授会が、教授の任免には教授会の同意が必要なる所以を説いて反対したのである。この結果、教官人事に関する自治の原則が確立し、ひいては総長公選制実現の契機を生んだのであった。

このように法科大学時代の諸先輩の気骨に富む営為によって築かれた理想主義的自由主義的特質は、その後の学部規模の拡大や大学をめぐる諸情勢の変化のなかでも、基本精神として変わることなく受けつがれてきたといえよう。その意味で、われわれは誇りをもって、創成期の法科大学時代を回顧するのである。

大正8年（1919）には大学の総合性という観点から、分科大学制が学部制にあらためられて法学部となった。同時に法科大学の経済学関係の部門が独立して、経済学部ができた。この時の原内閣による学制改革では、進学志望者の増加にこたえて高等教育機関が大幅に拡充され、それまで十指に満たなかった大学や高等学校が急増した。しかし熾烈な受験競争は高校入学の段階にとどまり、高校在学中に形成された見識をもって大学や学部を自由に選ぶことにほとんど困難はなかった。こうして昭和24年（1949）までのいわゆる旧制大学法学部時代、本学部はさらに充実の度を加えていっ



法経本館

た。大正13年(1924)には、法経両学部の教室をも含む本学本館が竣工して、本館構内正面に時計台が仰がれるようになり、昭和8年(1933)には、その背後に法経新館ができて、施設の方も次第に景観を整えていった。創学当初は50名足らずだった学生も、この時期には1学年の収容数の最高が600名までになった。学科と教科履修の編成は、創学以来、教育的見地から絶えず調整・変改が行われてきた。遠大な理想に裏付けされた明治30年代の画期的な卒論試問制は10年足らずで姿を消したが、自由選択の余地をできるだけ広げる形で学生の自主的学習を奨励するという伝統は継承されていった。大正15年(1926)には、法律・政治両学科の区別を廃止し、必修・選択・随意といった学科目の類別もまた廃止し、外国法も含めて全くの自由選択制をとることになった。同時に試験の成績も点数をやめ優・良・可・不可で表わすことにした(現在では再び点数制がとられている)。学生には履修届の提出を求め、その将来の方針に助言を与えるという周到的配慮が払われた。昭和9年(1934)まで続いたこのカリキュラムは自由選択制が最も徹底したものであり、学部の充実ぶりが謳われ、闊達だった当時の学部の空気を反映していたといえよう。

1930年代からの嵐の時代を象徴するかのように、大きな試練がわが法学部を襲った。昭和8年(1933)の京大(瀧川)事件である。その経過については、すでに冒頭の「大学の歴史」で述べられている(5頁)。学説の内容が不穏当だとして刑法の瀧川幸辰教授が休職を命じられたことに教授会は抗議し、多くの教授が教壇を去っていった。教授会の主張はこうであった。いうまでもなく大学の使命は真理の探究にある。そのためには教官の研究の自由が不可欠であり、それは当然に思索の自由と教授の自由を含む。学生は色々な立場の教授の学説を聴いて、社会の事物に対して学問上より批判する能力を涵養する。そこに大学教育の真の目的がある。そしてこのような教官の研究の自由を確保するには、教官人事について予め教授会の同意を要するとすることが必要である。京大事件におけるこうした教授会の主張に、法科大学以来の伝統が力強く脈打っているのを知ることができる。超国家主義の嵐の吹きまくるなか、大学自治の伝統を守るため敢然と国家権力に立ち向かった京大事件は、日本の大学史に輝かしい1頁を添えたのである。

その後の日本は不幸な戦争に突入していく。敗色深まるなか、勤労働員や学徒出陣という事態を迎えながら、不自由を忍び教官や学生は寸暇を惜しんで研究・勉学に励んだ。昭和20年(1945)の敗戦にともなう社会情勢の変化は、教授陣の異動、応召学生の復員、軍関係学校生徒の受入れ、入試受験資格の拡大など、法学部にも慌ただしい動きをもたらした。物質的には窮乏の極に達していたが、荒涼たる景観とは逆に、そこには明るい空気がみなぎっていた。

昭和24年(1949)、占領軍の覚書に基づいて、いわゆる6・3・3・4の学制改

革が行われ、旧来の高等学校・専門学校・大学がすべて新制大学として同列に再編されることになった。法学部には旧制大学としての長い伝統があるので、新制大学の発足にあたっては、圧縮された学習期間のなかでいかに学力低下を防ぐかに苦心が払われた。しかし履修制度は自由選択制を基本としており、これは創学期や昭和初期と相通じる伝統といつてよいもので、今日でもこの方針は基本的に踏襲されている。昭和28年（1953）に発足した新制大学院では、旧制大学院と違って課程・修学年限・取得単位などが細かく規定されているが、ここでも自由選択制を基本として学生の自主的研究を尊重する方向が貫かれている。

新制移行当時の法学部は32講座であったが、その後の拡充により昭和58年には39講座を数えるに至った。そして、平成4年度からは、これらの講座を学部から大学院に移すとともに21の大講座に再編し、この大学院講座の担当者が大学科目制の学部の教育を兼任する形に組織を変更した。この際、大講座の一つとして設けられた総合法政分析講座は、萌芽的・先端的・学際的な研究分野の進展に対応しようとするものであり、平成8年度には客員講座も開設され、現職の裁判官及び大蔵事務官が客員教授として各々「裁判法務」「公共政策」の授業を担当している。なお、昭和47年（1972）には法経北館が竣工した。学生定員は新制移行とともに1学年250名に減ったが、現在は後述の如く臨時増募分も含め400名となっている。なお、法学部では試験によって、社会人や大学卒業者などの第3年次編入学、本学他学部学生の2年次への転学部、外国学校出身者の入学を認めており、これによって多様多彩な学生の相互啓発による教育的効果が期待されている。法学部ではかつて昭和27年（1952）から昭和52年（1977）まで3年次への編入学試験を実施したことがあった。これは旧制よりは年令的に少し早い時期に志望学部の決定を迫られる新制の学生に、志望転換の途を開くものであった。現在の多角的な門戸開放は、全国に先駆けた外国学校出身者入試、それに平成4年度に開設した大学院専修コースなど、いずれも社会の新しい展開に対応したものである。

II 学部の構成

法学部は35名の教授・10名の助教授・13名の助手と、2,310名（内女子499名）の学生（平成9年5月1日現在）、それに31名の事務職員から成り立っている。

学生の入学定員は本来360名であるが、昭和61年度以降、受験生世代人口の急増に対応するための臨時増募措置で、平成3年から410名、平成6年度から400名になっている。したがって、法学部学生数は1,600名ということになるが、実際にはこれよりもかなり多い。一つは、他大学出身者のための第3年次編入学制度が行われているためであり、一つは、本学の他の学部から法学部に転学部を希望する者を

受けいれているためである。さらに、司法試験・公務員試験などをめざして卒業を延期する留年学生も少なくない。なお、入学定員のうち20名以内については、外国学校出身者のための特別の選抜制度が行われている。

第3年次編入学制度は、法学以外を専攻して大学・短期大学・高等専門学校を卒業した社会人や卒業見込の者に対して、法学・政治学の勉学の機会を提供するために設けられた制度であるが、平成7年度からは大学2年次以上の在生学生も出願できるように改正された。その募集人員は50名である。また、外国学校出身者のための特別の入学試験制度は、外国で一定の教育を受けた者については、一般の入学者選抜方法とは別の方法で選抜することが適当であるとして設けられたものである。現在は外国で最終学年を含め2年以上継続して学校教育を受けた者を対象とし、国籍による制限はない。募集人員は20名以内である。

前述のように、法学部では平成4年度から大学科目制がとられており、基礎法学、公法、民刑事法、政治学の4つの学科目で構成されている。そして、大学院講座に属する教授・助教授・助手のうち教授・助教授のみがスタッフとして学部教育を兼担している。助手は、研究に専念し、学生の教育には関与しないのが、法学部の伝統である。

法学部の研究施設としては、図書室と国際法政文献資料センターがある。法学部図書室は、世界各国の法学・政治学関係の学術研究書（単行本・雑誌）・法令集・議事録・判例集その他の資料を収めている。その総計は555,673冊に及び、この1年間に約9,141冊増加した（平成9年4月1日現在）。法学部図書室は、実験や調査よりは文献に依拠して研究を進めることの多い法学・政治学にとっていわば生命線ともいべきものであり、図書の充実のために多大の予算とエネルギーが注ぎ込まれてきた。加えて、京都の地は、地震や戦争による災禍を免れてきただけに、とりわけ第二次大戦前の図書について見ると、法学・政治学に関する蔵書の水準は、東洋一ともいわれている。この中には3人のドイツ人法学者の旧蔵書（ターナー文庫、ハチェック文庫、トゥール文庫）や早逝した本学教授小早川欣吾氏の日本法制史関係を中心とする旧蔵書（小早川文庫）のように、全国の法学者の垂涎的になっているものもある。

法学部図書としては、もともと、法学・政治学の研究を支えることを目的としたものであったが、昭和47年（1972）に建てかえられたのを機会に、大幅に学部学生の図書の利用が認められるようになり、また、そのための閲覧室も設置された。スタッフ・助手・大学院学生・学部学生、さらには他学部・他大学の人たちの利用は活発である。

法学部には、もう一つの施設として、昭和54年（1979）に設置された国際法政文

献資料センターがある。これは、法学・政治学に関する基礎的資料、とくに各国の議会議事録や種々の会議録・会議資料などの第一次資料の収集・整理を主たる目的とする施設である。目下のところは、図書室の一部に仮住い中である。

以上の法学部の日々の活動を支える事務職員は、総勢31名であり、事務長のもと、専門職員、庶務掛、会計掛、第一教務掛、第二教務掛、(図書)整理掛、閲覧掛にわかれ、法学部の研究と教育を支えている。

Ⅲ 大学院法学研究科

京都大学大学院法学研究科は、組織上は法学部とは別個の部局である。そして、法学部の教官は、本来法学研究科の大講座に属しているのであって、もう一つの部局である法学部の授業は、正式にはこの大学院講座の教官がこれを兼担するという形になる。ただ、両部局は不可分一体の関係にあるから、実質的には、法学研究科の教官は同時に法学部の教官であり、事務職員も同様であるといえる(ただし、教務関係の業務は、主として第二教務掛が担当している)。また、施設も共通に用いられている。

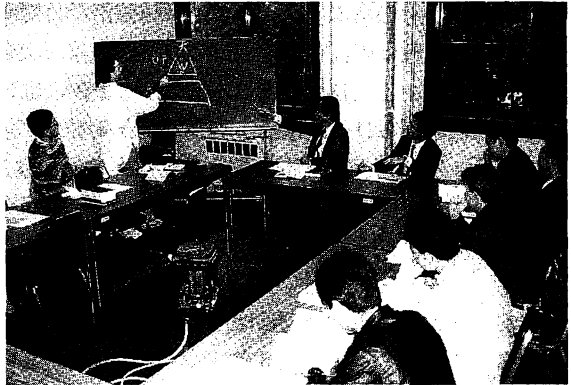
法学研究科には、博士課程として基礎法学、公法、民刑事法、政治学の4つの専攻がおかれており、前期2年の修士課程には、従来型の研究者養成コースのほか、平成4年度から新たに専修コースが設置された。修士課程の入学定員は、この大学院改組にともない従来の76名から90名に増加したが、そのうち約40名が専修コースの入学定員にあてられている。

修士課程研究者養成コースの入学試験には、学科試験、論文試験及び本学部学生のみを対象とする書類選考の3種類があり、毎年度、15~20名が入学する。なお、外国人留学生に対しては特別の入学制度がある。

修士課程専修コースの入学選抜は、一般選抜(約20名)と職業人選抜(約20名)とに分かれる。いずれにおいても、出願にあたっては研究計画書を提出する必要があり、後者においては、さらに勤務先の上司等の推薦状を要する。試験は筆答試験(前者では2科目、後者では1科目)と口述試験(研究計画について行う)に分かれるが、学業成績や推薦状の内容いかんによっては免除されることがある。

大学院の講義・演習は、修士課程の二つのコースに対応して、研究者養成コース用科目、専修コース用科目、共通科目の三種に区分して開講されているが、担当教官の承認をうければ、他コース向けの科目を履修することも可能である。修士課程では、修士論文を作成することが要求されるが、研究者養成コースは主として研究者となるため博士後期課程への進学を希望する者の教育を目的とするのに対して、専修コースは、一般学生のみならず社会人・有職者にも広く門戸を開き、法律及び

政策分析についての高度の専門的知識と能力を有する者の養成・再教育を目的とするから、両コースにおいて、論文の分量や内容は、おのずとその基準を異にしている。また、専修コースにおいては、1年ないし1年6月で修士号を授与する特例も認められている。



大学院の授業風景

博士後期課程の学生定員は37名であり、研究者養成コース

修了者のほとんどは、博士後期課程への進学を希望する。専修コースの修了者は、原則として法・政策のプロフェッショナルとして社会に出て行くことになるが、論文審査と外国語の試験を経て博士後期課程に進む道も開かれている。他大学で修士課程を終えたものに対して、博士後期課程に編入を認める制度もあり、毎年度1～2名の合格者がある。博士後期課程では、研究の集大成のための論文を書き上げることが大きな目標になる。博士後期課程を終えると大学の教職その他の研究職につくのが通例であるが、課程修了後直ちに就職の機会に恵まれるとは限らず、オーバー・ドクターの問題を生じている。

法学・政治学界で活躍中の研究者の中には、本学研究科の出身者が少なくない。本法学研究科が研究者養成のために果たしている役割は、きわめて大きい。

IV 関係団体

法学部には、京都大学法学会と有信会という、学術・親睦団体があって、法学部関係者のほぼ全員が加入している。

まず京都大学法学会は、古く明治34年(1901)2月11日に設立された「政法協会」を創始とするものであり、明治39年(1906)に「京都法学会」、昭和3年(1928)に「京都帝国大学法学会」と改称され、昭和22年(1947)に現在の名称になった。本会は、京都大学法学部の教官及び元教官、法学部及び大学院法学研究科の学生及び卒業生を会員とするいわば全京都大学法学部関係者のための学術団体であり、会員間の知識の交換を図り、学問を通じて相互の情誼を厚くすることを目的としている。その目的を実現するために、機関誌「法学論叢」を毎月刊行するとともに、春秋二回にわたって法学会大会を開催している。法学論叢は、「本邦ノ法学界ニ一新

紀元ヲ作りタルノ大雑誌」といわれた政法協会時代の「法律学経済学内外論叢」に始まり、その後「京都法学会雑誌」と改題され、さらに大正8年(1919)経済学部が法学部から分離独立して以来は「法学論叢」となり今日にいたっている。本誌には法学部の教官や大学院生の執筆した研究論文や各種資料が掲載され、法律学・政治学の学術専門誌としてのその水準の高さは、ひろく承認されているところである。

他方有信会は、五倫の一である「朋友の信」に因んで名付けられた京都大学法学部関係者の親睦団体であり、在学生をも含む拡大された京都大学法学部の同窓会ともいうべきものである。その会員は、法学会と同じく教官及び元教官、在学生及び卒業生を網羅し、会員相互の親しみを深めるために種々の行事を行っている。たとえば、学生会員を対象とするものとしては、新入生歓迎会や卒業生午餐会のほか、工場見学や親睦旅行、先輩会員の講演会等があり、卒業生をも含めた全会員の交流の絆として「有信会名簿」と「有信会誌」を発行し、また全会員の集いとして、3年に一度京都で汎有信会大会が行われる。有信会には、東京、近畿、東海、広島、福岡の各支部があり、北海道には連絡所があって、全国的に活躍している会員の親睦のために、それぞれの支部等においても定期的に総会が行われている。

B. 教育課程と学生の進路

I 教育課程の内容と特色

講義科目

法律学関係

公法関係

憲法 [6], 国法学, 行政法第一部 (総論)・第二部 (各論), 税法, 社会保障法, 国際法第一部 (総論・領域)・第二部 (対人管轄・紛争), 国際機構, 特別講義 (憲法訴訟の諸問題) [2]

民刑事法関係

刑法第一部 (総論)・第二部 (各論), 刑事訴訟法 [6], 刑事学, 民法第一部 (総則)・第二部 (物権)・第三部 (債権) [6]・第四部 (親族・相続), 民法特別講義 (不法行為法) [2], 商法第一部 (総則・手形)・第二部 (会社)・第三部 (商行為・海商), 経済法, 特別講義 (証券取引法) [2], 民事訴訟法第一部 (判決手続) [6]・第二部 (民事執行・倒産), 国際私法, 国際取引法, 労働法

基礎法学関係

法理学, 法社会学, 日本法制史, 西洋法制史, ローマ法, 英米法概論, 法学

入門Ⅰ [2]、法学入門Ⅱ [2]、ドイツ法 [2]、フランス法 [2]、ソビエト法 [2]、中国法 [2]、EC法 [2]、特別講義（東洋法史）・（法情報論） [2]

政治学関係

政治原論、政治過程論、比較政治学、国際政治学、外交史、政治史、日本政治外交史、政治思想史、行政学、政治学入門 [2]、特別講義（現代議会法） [2] ・（アメリカの地方自治） [2] ・（東南アジア政治論） [2]

経済学関係

経済原論Ⅰ・Ⅱ、経済政策論、財政学、社会政策論、経済史、農業経済論、工業経済論、世界経済論、金融論、統計学、経営学原理、会計学原理、経済学史、日本経済史、西洋経済史

（科目名の後の数字は、単位数を表わす。表示がないものは、4単位である）

法学部では、上に掲げたように、多数の講義を開いている。各年度に開講されるのは、法律学関係約10、政治学関係約10であり、経済学関係の科目は、経済学部で開講され、法学部学生の履修しうるものである。これらの多くは、関係諸分野の伝統的な基本科目であり、（経済学関係を除いて）毎年開講されるが、特別講義（各年度5～6科目）は、主として、社会の変動に伴って生じた新しい法的、政治的課題を対象としており、その開設は各年度毎に決定される。このほか、昭和45年度（1970）以来、学外の講師による特殊講義を開いている。特殊講義は、主として4回生を対象としていて、その内容は、各年度毎に、学生の希望も考慮したうえで決定される。平成9年度（1997）は、「マスメディアと法」を開講する。全体としての開設科目数は、ますます増加しつつあり、法学部では、5時間制を採っているが、時間割りの編成に困難を来すことが多い。

法学部での専門教育は、1回生から始まる。卒業に必要な専門科目の単位数は、92（平成4年度（1992）以前の入学者については84）である。各科目は、通常、1年を通じて講義が行われ、その履修には4単位が与えられる（特殊講義は、半年2単位である）。最近では、各分野での研究の進展につれて、講義すべき事項も増加しており、所定の時間数では足りないことの多いのが、問題となっている。

法学部における専門教育の大きな特色の一つは、学科制やコース制を採らず、履修する科目の選択を大幅に自由なものとして、学生の自主性を尊重していることである。したがって、いわゆる必修科目はない。もっとも、学部においては、法学・政治学の基礎的な科目を順を追って段階的に落ち着いて履修することが必要である。このような観点から、平成4年度から、法学部では専門科目の学年配当制を強化した。とくに1・2回生については、教養科目の履修に重点をおく必要があり、

また、はじめて本格的な専門科目に接するのであるから、全く学生の自由な選択に委ねることは妥当でないと考えられ、履修しうる科目に枠を設けている。まず、1回生については、法学入門、政治学入門等の入門的科目と外国書講読を配当している。2回生で履修しうる科目は、各年度毎に決定されるが、通例、憲法その他の法律学の基本的科目を含み、(外国法関係を除く)基礎法学関係、政治学関係の(原則として)任意の各2科目、経済原論Ⅰ・Ⅱ及び経済学関係の他の1科目など、計10科目程度を2回生に配当している。そのうち、憲法、国際機構、民法第一部、刑法第一部の4科目については、とくに2・3回生配当科目として、2・3回生時に履修した場合にのみ卒業に必要な単位数に算入することになっている。多くの科目は、3・4回生に配当されているが、大学院との共通科目など応用的なものについては、とくに4回生配当科目としている。法学部の開講科目数は多く、法学部よりもむしろ政治学や経済学に重点をおいて履修することも可能である。なお、法学部では、入学時と第2学年開始時にガイダンスを行い、学生に適正な科目選択の指針を与えるよう配慮している。

法学部における専門教育のもう一つの大きな特色は、少人数教育の重視である。まず、1回生に通年で8クラスの外国書講読(英語)を開講するとともに、3回生以上の学生を対象に、前期・後期ごとに、英語、ドイツ語、フランス語の外国文献研究のクラス(定員30名)を開いている(外国書講読とあわせて総計10単位の履修が可能)。とくに外国書講読は、外国専門書の読解能力を養うだけでなく、専門教育の入り口にある1回生に、教官から身近に指導を受ける機会を与え、その後の専門科目の勉学の助けとすることを目的としている。また、3回生後期から4回生前期までの1年間、演習が設けられている。演習は、必修ではないが、「1.歴史と伝統」の項で述べた如く、伝統的に重視されており、これを履修しない場合には、その4単位に代えて、他の専門科目8単位の履修が要求され、ほぼ学生全員が、演習を受講している。演習については、4単位以上の単位取得は認められないが、最近では複数の演習に参加する学生も多い。演習は、外国出張中の者を除く全教授が担当し、毎年約30が開講される。ここでは、各教授の専門に分れて、学生が自ら積極的に学習を深める形で専門教育が行われる。また、各演習ごとに、卒業生も一体となって教官との人的交流が保たれることの多いのも、法学部における演習の特色である。

Ⅱ 卒業後の進路

学部卒業生の進路は官公庁、法曹界、ジャーナリズム、一般企業等、多岐にわたっている。就職は学生の自発的な選択に委ねられているが、就職状況は好調で、一

般企業に関してはほぼ学生の希望通りに就職しているのが現状である。司法試験は国家試験中の最難関であるものの、本学においては一部の大学のように司法試験受験者のための特別のコースを設けていないにもかかわらず、毎年かなりの合格者を出している。なおごく少数の者が学部卒業と同時に本学部助手に採用され、また30数名の者が、本学及び他大学の大学院に進学して、法学・政治学のさらに高度な研究を志すことになる。

以下に掲げるのは過去5年間の就職状況の一覧である。なお司法試験合格者のうち()内は卒業生を含めた数を表わしている。

就職先 \ 年度	4年	5年	6年	7年	8年
司法試験合格者	29(52)	24(41)	31(66)	42(74)	47(86)
国家公務員	29	24	30	24	23
地方公務員	34	27	40	46	34
公庫・公団	1	2	3	2	3
銀行・証券	85	65	70	73	60
保険	34	23	19	19	19
商社・販売業	16	18	30	8	15
電力・ガス	14	15	17	12	17
製造業	65	53	44	43	44
運輸・通信・倉庫	27	29	15	21	25
ジャーナリズム	18	7	5	5	4
サービス業その他	20	17	30	39	30
法学研究科助手	1	1	0	0	0
大学院進学	26	34	36	28	33

C. 研究の現状

法学研究科・法学部の研究の現状は、以下のとおりである。

I 基礎法学関係

田中成明教授(法理学)は、法動態への相互主体的視座の確立をめざして現代社会における「法的なるもの」の位置と役割の原理的解明を試みており、現在は、「法化」「非＝法化」論議の比較研究に取り組んでいる。

棚瀬孝雄教授(法社会学)は、現代法秩序の解明を課題として、現代社会理論を

積極的に法の分析に持ち込んで研究をしている。とくに弁護士倫理、契約法理などの法言説、権利論、法の解釈論などを手がけている。

伊藤孝夫助教授（日本法制史）は、近代日本における法の形成と展開を、社会構造全体の中で把握することを基本的課題として、前近代の法との対照をふまえながら、研究を進めている。

河上倫逸教授（西洋法制史）は、市民法の歴史社会学的分析を行なっているが、特に、ロマニスティックの実質化としての近世西欧国際法史の成立過程の分析に近年は関心を寄せている。

柴田光藏教授（ローマ法）は、キケロー研究を再開するとともに、ローマ法構造論についてのライフワーク的な仕事を開始した。まったく別系統では、現代日本法を歴史軸と場所軸の両面から解析する仕事を継続中で、書物の形式においてその成果を発表している。

木南 敦教授（英米法）は、アメリカ合衆国憲法とアメリカ合衆国の商取引法を中心にしてこれまで研究を進めてきた。今後は、これまで行った研究をもとにして研究領域を広げていこうとしている。

II 公法関係

佐藤幸治教授（憲法）は、国家・主権・部分社会、法の支配、行政権、司法権・憲法訴訟論、基本的人権の基礎づけ、表現の自由、情報公開制度、プライバシーの権利・個人情報保護制度等々について研究を進め、その成果を順次公表してきている。初宿正典教授（憲法）は、主としてドイツ近代憲法史及び国法理論を中心に研究を進めて、その成果を発表してきており、また最近では、これらを踏まえながら日本国憲法の体系的な解釈の分野でも研究成果を公刊している。大石 眞教授（憲法）は、議会制度、国家と宗教、日本憲法史を中心に国法の基本問題を研究し、その成果を公刊してきたが、今後はその一層の深化を図ると同時に、これを基盤として、議会法や宗教法および憲法史の体系化を試みようとしている。土井真一助教授は、基本的人権に関する基礎論的な研究を幸福追求権の解釈論と関連づけていくとともに、法の支配の観点から司法権や憲法訴訟の基本構造に関する研究も進めている。

芝池義一教授（行政法）は、計画行政、行政訴訟、国家補償、地方自治等の問題について研究を進めている。岡村周一教授（行政法）は、イギリス行政法の研究を年来の課題としており、現在は、特に、行政訴訟法と都市農村計画法を対象に研究を進めている。

岡村忠生教授（租税法）は、国際課税の観点から、多国籍企業グループに対する

課税について研究を進めるとともに、個人所得税の基本理論についても検討を加えている。

安藤仁介教授（国際法）は、年来のテーマ「国家責任」を核とする国際法の体系的把握に取り組むほか、国際人権保障にかかわる種々の研究を続け、またグループ研究「日本の国家実行（4）外交・領事関係」を公刊した。杉原高嶺教授（国際法）は、国際司法裁判の判例がもつ国際法の形成機能に着目し、その判例研究とともに、裁判機能の研究にとり組んでいる。また海洋法の基礎研究を進めるほか、国際法の体系的構築にも関心を向けている。位田隆一教授（国際法）は、これまでの「開発の国際法」の研究をまとめようとしていると同時に、国際法規範定立過程に深い理論的関心を寄せている。またユネスコの枠内で「ヒトゲノム」問題に取り組んでいる。

Ⅲ 民刑事法関係

民事法関係では、前田達明教授は、日本民法典立法作業について、法典調査会の議論を中心として、その立法時に参照されたフランス民法、ドイツ民法をはじめ数十国に及ぶ民法典や判例を探求し、各法制度についての立法者意思の確定研究を進めている。錦織成史教授は、不法行為法から研究を始め、契約も含めた民事責任の帰責理論の研究を行っているほか、医事法、環境法、プライバシー等の人格保護に関する問題の分析にも取り組んでいる。山本敬三教授は、現代契約法の諸問題を題材としながら、憲法により保障された基本権を保護し、支援するシステムとして私法の役割をとらえなおそうとする基礎的研究を進めている。橋本佳幸助教授は、不法行為法を主たる研究領域とし、ひろく原因競合事例の取扱いについて、損害賠償額の割合的調整の可否という観点から基礎的・理論的検討を進めている。

商事法関係では、森本 滋教授は、これまで、会社の管理と企業金融の問題に焦点をあてて、会社法を中心に証取法や金融関連法の研究をしてきたが、1995年より、銀行取引法、とりわけ、手形・小切手法に研究の重心を移し、教科書執筆の準備を進めている。洲崎博史教授は、保険法を中心に研究を行っており、とりわけ、保険募集に関する契約法的及び監督法的規整に関心を持っている。前田雅弘教授は、投下資本の回収レベルでの株主間の利害調整の問題を主要な研究テーマとしてきたが、近時は、アメリカ法を基礎として、株式会社の管理運営の適正なあり方に関する研究を進めている。

経済法関係では、川濱 昇教授は、不公正な取引方法規制について、効率性の確保と公正さの要請との調整という視点から研究を進めているが、併せて、資本市場の効率性・公正さの確保のための法規制のあり方についても研究を進めている。

民事手続法関係では、谷口安平教授は、民事訴訟法及び民事執行法のほか破産法・会社更生法を中心とする倒産処理法を専攻し、とくにこれらの分野における比較法的及び渉外法的研究、他の実定法諸分野や法の基礎理論との関係及び現代社会における裁判所の役割等に関心を持って研究を行っている。山本克己教授は、民事訴訟の審理過程の規律をはじめとする判決手続の基本問題、倒産手続における利害関係人間の法律関係の調整などの倒産処理法の基本問題、民事執行・民事保全法、渉外民事手続法、仲裁法などについて、隣接諸分野との接合に留意しつつ、比較法的研究と解釈論的・立法論的研究を行なっている。笠井正俊助教授は、判決手続における基礎理論について研究を進めており、特に、審理過程における裁判所の裁量および当事者の行為の規律の在り方に関心を持っている。

渉外関係法関係では、高桑 昭教授（国際取引法）は、国際商取引法の各分野の法令、統一規則等の研究、私法の統一の研究のほか、国際商取引の経済法的規制、渉外的紛争に関する国際民事訴訟法、国際商事仲裁についての研究をまとめている。櫻田嘉章教授は、渉外法の基礎理論の歴史的・比較法的検討により、現代抵触法の機能の理論的再構成を試みる。特に国際民事訴訟法の体系化と抵触法的処理の可能性を対象とし、国際私法の方法論的研究を行っている。中西 康助教授は、国際民事訴訟法、特に外国判決の承認執行の基礎理論が主な研究テーマであるが、国際倒産法も国際私法の一般理論との整合性の観点から研究している。また、ネットワーク上の渉外的法律問題にも興味を持っている。

社会法関係では、村中孝史教授は、労使関係をめぐる情勢の変化、とりわけ組合組織率の低下を踏まえて、集団主義的労働法の体系全般について再検討を行なっている。

刑事法関係では、刑事訴訟法の鈴木茂嗣教授は、刑事訴訟法と刑法の交錯領域の研究を主要課題として、従来、審判対象論、訴訟課題論、罪数論などを中心に研究してきたが、近時は、犯罪論の体系構築にも取り組んでいる。刑法の中森喜彦教授は、犯罪論の諸問題の検討を通して理論体系の構築をめざすほか、最近では、公務員の職務行為に関わる犯罪を一つの研究対象として、わが国刑法の特色を解明することを課題としている。刑事学の吉岡一男教授は、アメリカ犯罪学の理論動向を研究し、わが国の刑事統計を使って企業犯罪など各論分野で、伝統的な刑事政策を批判的に検討するほか、刑事制度論の視点から刑事法全体の体系化を試みている。刑法の塩見 淳助教授は、これまで分析を行ってきた未遂犯の処罰根拠論を承継・発展させ、現在、未遂不法と既遂不法の関係、両不法に特殊な意味を持つ身分犯の本質などをテーマとして取り組んでいる。刑事訴訟法の堀江慎司助教授は、刑事手続における証拠法の基礎理論に関心を寄せており、とりわけ、伝聞法則と、それに関連

して憲法上の証人審問権とを、中心的な研究テーマにしている。

IV 政治学関係

伊藤之雄教授（日本政治外交史）は、日本の内政と外交の相互関連や政党政治の発達過程を踏まえ、近代・現代の国家形成と展開の研究を行いつつ、伊藤博文・星亨・原敬などを素材に転換期の政治指導を考察している。唐渡晃弘助教授（政治史）は、戦間期のフランス外交の研究から出発したが、現在は、ヨーロッパにおける民族と国家の問題について、フランスを中心とした研究に取り組んでいる。

中西 寛助教授（国際政治学）は、国際政治の構造とその知的理解の枠組を歴史的に把握しようとしている。現在特に第一次大戦期の国際関係と、戦後アジアの安全保障体制について研究している。

村松岐夫教授（行政学）は、技術的要素を内在する行政過程と組織管理の問題に関連して、官僚制的な組織構造がどのように機能するかを検討してきた。最近は行政過程の政治経済的基盤の分析も行っており、この問題に近年より多くのエネルギーを割いている。秋月謙吾助教授（行政学）は、これまで現代日本の政治行政過程、とくに中央諸官庁と地方政府の相互作用の分析を主な研究課題としてきた。さらに現在、官僚制と体制の変革をテーマに、香港行政官僚を対象とした事例研究の調査を進めている。

木村雅昭教授（比較政治学）は、インド社会史、及びマックス・ウェーバーの研究から出発したが、現在は広く近代化の比較研究を試みており、国家と経済発展、市民社会の政治文化に関して歴史社会学的な見地から検討を加えている。

大嶽秀夫教授（政治過程論）は、日本の戦後政治、特に経済政策、防衛政策をめぐる政治過程をドイツと比較しながら研究を進めてきたが、現在は、この研究と並行して、1980年代の日本の「行政改革」について英米仏と比較しつつ、著書を執筆中である。

小野紀明教授（政治思想史）は、ロマン主義の政治思想の研究の延長として20世紀ドイツの現象学の政治思想に対象を絞ってきたが、今後は同様の問題意識からハイデガーの哲学の政治思想的含蓄の解明を課題としつつある。

的場敏博教授（政治学）の研究課題は、政党を中心とした現代政治の分析である。これまででは欧米における政党研究の理論的な整理を主な仕事にしてきたが、目下は戦後の欧米各国の政党システムの発展を日本と比較しながら分析することに関心を抱いている。

5 大学院経済学研究科・経済学部

A. 沿革

経済学部は、大正8年(1919)に、それまで法科大学の中に置かれていた経済学関係8講座を基礎にして設立された。東京帝国大学で経済学部が設置されたのもこの年であり、東西両帝国大学での経済学部の誕生は、わが国の経済学が明治以来の国家学の枠組みから分離・独立したことを示すものであったといわれている。それ以来80年近い歴史のなかで、経済学部は多くの人材と研究成果を世に送り出してきた。近年、世界経済の相互依存関係の進展と経済社会の急速な構造変化のなかで、経済学の研究・教育の高度化と多様化を望む声が高まってきている。経済学部では、平成8年(1996)から9年にかけて、従来の学部を中心とする組織から大学院を中心とする組織へと組織改革を行い、研究・教育体制の一層の充実を図るなかで時代の課題に応えるべく努力している。

本学で最初に置かれた経済学関連の講座は、明治32年(1899)の法科大学創立時にその政治学科のなかに置かれた4講座(経済学2講座と財政学、統計学各1講座)であった。この講座に最初に着任したのは田島錦治であったが、戸田海市、神戸正雄がこれに続いた。さらに経済学の関連講座が拡充されるなかで、小川郷太郎、財部静治、河上肇、河田嗣郎、山本美越力が教授に就任している。教授陣の多くは任官の前後にドイツに留学しているが、河上のようにジャーナリズムの世界にいたものや、山本のようにアメリカの大学の学位をもつものも含まれている。東京帝大と異なる清新自由な学風をつくりだそうとした法科大学の全体の雰囲気の中で、教授・助教授は毎月一回の研究会を続け、研究成果を『法律学経済学内外論叢』やその後継誌に公表した。外からは「京都学派」と称されたが、その代表は、工場法の具体化に腐心しながら商工業力の向上策を論じた戸田海市と、流麗な筆でもって経済学の理論と思想を執拗に探求した河上肇であり、概括していえば、国家主導の経済から自立した国民経済への転換の途をさぐるものが当時京都に集った経済学者たちの共通の志向であったといえるであろう。このような研究活動の高まりを背景にして、大正4年(1915)には、わが国の経済学分野での学術雑誌の草分けとされる『経済論叢』が、京都帝国大学経済学会から創刊されている。

経済学部の創設時のスタッフは、前記8名の教授に本庄榮治郎と小島昌太郎の2助教授、都合10名であった。また、学生収容定員は各学年100名であり、別に選科生をおいた。現在(平成9年5月1日)では、助手・講師を含めて教官41名、学生数は大学院学生を含めて1,416名であるから、発足時に比べて約4倍の規模になっ

たといえる。

学部創設後の試練の一つは、昭和3年(1928)の河上 肇の辞職である。河上は経済学部創設後の1920年代にマルクス主義者としての途を歩んでいたが、共産党の弾圧を行った三・一五事件の際に河上の指導していた学生の研究会から検挙者がでたことその他の理由によって学部教授会から辞職勧告を受け、それに従ったのである。これは、その後の戦時下における戦争協力問題とともに、敗戦直後の学部総退陣につながる問題を残した。

しかし、戸田が没し、河上が去ったあとの経済学部においても、学部の教育・研究における彼らの影響はなお残っていたが、新しい世代による真摯な探求も進められていった。その中には、河上のあとに経済原論を担当し「勢力説」に基づく独自の経済学を構想した高田保馬、大正15年(1926)に学部の欧文紀要として発刊されたKyoto University Economic Reviewに数理経済学の英文論文を公表して国際的に活躍した柴田 敬、徹底した実証研究に基づいた農業経済理論を構築した八木芳之助、統計学を社会科学方法論として論じ「蜷川統計学」を確立した蜷川虎三らがいた。

戦時体制の進展のなかで、経済学部のなかでもファシズムの積極評価や戦争協力の言説がみられたが、昭和21年(1946)初頭、学部の教授・助教授はその責任をとって全員辞表を書き、そのうえで戦時下における言動についての自発的な相互点検を行った。その結果、6名の教授と4名の助教授・講師・助手が学部を去り、あとに残った若干のスタッフが学外から補われたスタッフとともに学部の再建にあたることとなった。現在の経済学研究科は、教授・助教授・講師からなる教官協議会の決定を教授会が承認する方式によって運営されているが、こうした民主的な運営方式は戦後の学部再建期に由来するものである。

戦後期については、学部の組織に関わる点を記すだけにとどめる。昭和30年(1955)に、経済学部は、産業経営の理論的・実証的研究のために総合経済研究所を設立した。若干の経過のあと、後者は昭和37年(1962)に大学附置の「経済研究所」(本書4章10参照)となり、一部の教官がそこに移った。経済研究所は経済学部とは別個の独立組織であるが、大学院経済学研究科での教育・研究においては密接な協力関係を取り結んできた。昭和62年(1987)における大学院独立専攻「現代経済学専攻」の新設時や、平成8年(1996)からの大学院重点化の際にも、「協力講座」として経済研究所の積極的な協力を得ている。

B. 組織の構成と施設

経済学研究科は、経済システム分析、経済動態分析、組織経営分析、現代経済学

の4専攻、合計15の大講座（基幹講座10、協力講座5）から成り立っている。別表1には、それらの専攻に属する講座の名称が示されている。一方、経済学部には経済学科と経営学科の2学科があり、学部の講義は経済学研究科に所属する教官が兼担する形になっている。

平成9年5月1日現在の教官スタッフは、教授24名、助教授13名、講師2名、助手2名の計41名であり、また、学部の管理・運営を支え、教育・研究を補助する事務職員は30名である。

別表1 経済学研究科の講座編成

専攻	大講座
経済システム分析	経済理論、統計・情報分析、歴史・思想分析、(数量産業分析)、(経済計画)
経済動態分析	比較制度・政策、金融・財政、(資源環境)
組織経営分析	経営・社会環境分析、経営政策、市場・会計分析
現代経済学	現代経済学、国際経営・経済分析、(資源経済)、(比較政治経済分析)

() は、経済研究所に置かれている協力講座

経済学研究科には上記諸講座のほかに、研究・教育のためのいくつかの施設がある。

経済学部図書室は、学部創設時に法科大学所属の経済関係書籍を受け継いで発足し、それ以来歴代の担当者の図書収集の努力によって、現在では、図書約42万冊、雑誌約1,700種を所蔵するわが国有数の経済学専門図書館となっている。この図書室は、学部学生や大学院生の学習や研究の便を図るだけでなく、学外の経済学研究者にも可能な限りの便宜を取り計らっている。この図書室には、第一次大戦後に入手したK. ビュッヒャーとG.v. マイヤーという二人の高名なドイツ人学者の蔵書や、本学の教授をつとめた河上 肇、財部静治、石川興二の蔵書が、特殊文庫として収められている。また、朝日新聞元社主の上野精一氏が収集したジャーナリズム関係書中心のコレクションも、同氏によって寄贈され、上野文庫として経済学部図書室に置かれている。

経済調査資料室は、各種資料や統計の収集と整理にあたっている。ここには櫻田忠衛助手と白井亨助手が配置されていて、教官・学生の研究・学習の便をはかるだけでなく、特別講義「経済資料調査論」を担当して学部の教育面にも参加している。

急激に進展する国際化と情報の多様化・高度化に対応する施設として、平成7年

度にマルチメディア教育支援システムを構築した。このシステムは、インターネットを通じた世界のデータベースの利用、テキスト・静止画・動画オーサリングによるマルチメディア教材の作成、及び学部 LAN を通じたこれらのデータベース・教材の教育・研究への利用のためのシステムである。平成8年度には、経済学研究科・経済学部のホームページ (URL: <http://www.econ.kyoto-u.ac.jp>) を設けるとともに、全教官研究室および事務室・図書室・教室への端末の配置や大学院生研究室への接続口の設置を行い、情報ネットワークの活用による高度な研究・教育のための条件整備が進展している。

また、関連施設として、国際経済経営情報システム (ECOMIS, エコミス) を構築しており、これによって、画像ファイルの形式で、(1)国際的な経済・経営の情報・資料、(2)経済学部図書室・調査資料室の文献資料、(3)研究・教育支援のための統計・資料のデータベースの作成を進めてきている。平成7年度からは学部内での利用が開始されたが、さらにこれをマルチメディア教育支援システムと接続することにより、インターネットを通じて情報発信し、学外や世界各地のパソコンから自由にアクセスして利用できるようにするため、人力情報の内容やシステムの研究を行っている。

さらに、統計作業室では、総合情報メディアセンターのパソコン端末を置き、同センターと結んで、情報処理、統計分析及びインターネット (WWW, Gopher など) の教育に利用している。

前節ですでに言及した『経済論叢』の発行母体は、経済学研究科の教官、大学院生、学部学生、大学院・学部卒業生を会員とする「京都大学経済学会」である。『経済論叢』は月刊発行体制を維持しており、大学院生や学外会員の論文も含めて、年に50本程度の学術論文を掲載している。また、平成3年(1991)からは『経済論叢別冊・調査と研究』も刊行するようになり、現在年間4号を刊行している。また、京都大学経済学会が主体となって、学部創設70周年記念事業の一環として『京都大学経済学叢書』の刊行が開始され、平成7年度以来3冊の研究書が出版されている。さらに、経済学会は、学外研究者や実務専門家をまじえた年次大会や講演会を開いているほか、大学院生会員を含む研究会や外国人学者による特別講演会などの研究集会を年に十数回程度開催し、経済学研究科における研究活動の活性化や国際的規模の学術交流に貢献している。

また、上記の学部創設70周年の記念事業をきっかけとして同窓会が再建され、卒業生と在学学生、また学部元・現教官の交流の場となっている。

C. 学部教育

経済学部の学生定員は総数1,000名であるが、平成9年5月1日現在の在籍者は1,2回生498名,3回生以上628名,計1,126名である。うち女子学生は162名である。このほか、研究生が46名,聴講生が5名,科目等履修生が2名在籍している。

学部教育については、全国の諸大学の経済学部の中で最も歴史の深い学部であることを踏まえ、これまでの伝統を尊重して「自学自習」の学風を重んじつつ、学問研究の高度化・多様化や学生の学習状況の変化に対応した持続的な教育改革を実施することによって、充実したものに練り上げられてきた。

経済学部には経済学科と経営学科が置かれているが、学生定員や学修の面において両学科を完全に分離する仕方はとられていない。入学したばかりの学生は、まだ学科には分かれず、学科への分属が決定されるのは、2回生の時点である。したがって早い段階での履修が望ましい必修科目は両学科共通となっている。両学科での学修上の違いは、選択必修科目の指定における差異であるが、これについても両学科に共通する選択必修科目を置いている。また、選択科目については学科ごとの取扱い上の差異は設けていない。これは、両学科を厚い壁で隔てない方が、学生が各自の関心に応じて学修を深めたり、教官が現代の諸問題に関する研究を深めながら学生を教育していくうえで、望ましいという考え方に基づいている。

従来は、大学での4年の修学期間を前期2年と後期2年に分け、前者で一般教育科目や外国語科目、及び保健体育科目を履修させ、学部の専門教育科目は主として後期2年で履修させるものとしていた。経済学部では、平成3年(1991)の大学設置基準大綱化以前から、4年一貫教育の重要性を認識し、専門に縛られないリベラル・アーツとしての教養教育の重要性を十分認めつつも、1・2年次への専門教育の導入を図ってきた。この結果、専門科目の一部を1・2回生において受講させるカリキュラムが次第につくりあげられてきた。平成4年(1992)の教養部廃止に伴い、経済学・経営学の専門的学修と教養陶冶のための全学共通科目の履修は、大学での学修の全期間を通じて並行して追求されるものになったが、外国語科目やその他の基礎的な教養科目については、経済学・経営学の学修のためにもできるだけ早く履修することが望ましいことには変わりはない。

現在、特に1回生の学生に受講させてその後の学修の方向づけを与えるために設けられている科目は、「経済学Ⅰ」「経済学Ⅱ」及び「経営学」である。2回生になると、学部の選択必修科目の多くが履修可能となる。また平成7年度から全学共通科目の外国語科目のなかに「経済英語」という科目が設けられた。これは国際社会での経済的要因の意義が増大していることを本学の英語教育に反映させるために、

2回生以上の全学部の学生に対して本学部が提供するもので、本学部の学生には2回生でこれを履修することが推奨されている。

演習（ゼミナール）は、学部創設以来の伝統をもった講義科目である。これは、2回生から4回生にかけて、受講者を各学年約10名に限定し、特定テーマをかかげた担当教官の指導のもとで、学生自身のレポートと相互討論を重視して行われる少人数授業である。学部スタッフの大多数と経済研究所の希望教官がこうした演習を毎年開講している。なかには参加者によって実態調査を行い、その結果を報告書にまとめる伝統を持続している演習があり、また近隣諸国の企業、工場、経済施設等の見学旅行を行うなどにより、経済学部学生らしい国際感覚の鍛練を行っている演習もある。

「自学自習」の伝統に対応して、演習は必修科目とされてはいないが、大部分の学生はこれに参加していて、本学部での修学上で中心的な役割を果たしている。2回生ゼミを設けて演習に2年次から参加できるようにしたのは近年のことであるが、2回生もそのほとんどがいずれかの演習に参加している。演習は学生を縛るものではなく、3年次進学の際に演習を変えることも認められている。なお、平成4年度（1992）から、演習担当教官の指導のもとで学生が執筆する卒業論文についても、複数教官による審査のうえで単位が与えられるようになった。

学部の講義科目の特徴としては、法学部と講義を相互に学部科目として認定しあっているために法政科目の選択の幅が広いこと、証券経済論、銀行論など実務専門家の協力を得た社会人講師連携科目が設けられていること、大学院重点化とのカリキュラム上の整合性を図り意欲的な学生の学習を促進するために大学院・学部共通講義が開講されていることなどがあげられる。講義科目は別表2に一覧形式で示しているが、このほかにも必要に応じて特定の科目を講義することがある。学部スタッフだけでは、講義科目の全体をカバーすることはできないので、学部教育の一翼は、本学部の依頼にこたえた最適の学外講師によって担われている。

別表2 経済学部の学部科目

○必修科目（経済学科・経営学科共通）

経済学Ⅰ	経済学Ⅱ	経営学	外国経済書講読
------	------	-----	---------

○選択必修科目（経済学科・経営学科共通）

経済原論	金融論	工業経済論	世界経済論	経済政策論
統計学	財政学	社会政策論	経営学原理	会計学原理
商業論	交通経済論	憲法	行政法第一部（総論）	
刑法第一部（総論）	国際法第一部（平時法）	国際法第二部（紛争処理法）	税法	
労働法	民法第一部（総則）	民法第二部（物権）	民法第三部（債権）	
商法第一部（総則、手形）	商法第二部（会社）	商法第三部（商行為、海商）		

- | | | | | |
|---------------------|-----------|----------|-----------|--------|
| 政治原論 | 法社会学 | 英米法概論 | 行政学 | 西洋法制史 |
| ○選択必修科目 (経済学科) | | | | |
| 経済学史 | 農業経済論 | 経済史 | 計画経済論 | 社会思想史 |
| 計量経済学 | | | | |
| ○選択必修科目 (経営学科) | | | | |
| 経営管理論 | 経営史 | 会計システム論 | 経営数学 | 管理会計論 |
| ○選択科目 (経済学科・経営学科共通) | | | | |
| 経済原論各論 | 金融論各論 | 地域産業論 | 世界経済論各論 | 日本経済史 |
| 東洋経済史 | 西洋経済史 | 経済政策各論 | 統計学各論 | 財政政策論 |
| 地方財政論 | 公共経済学 | 日本経済論 | 社会思想史各論 | 現代経済論 |
| 経済変動論 | 数理経済学 | 経済哲学 | 国民所得論 | 労働経済論 |
| 外国為替論 | 証券経済論 | 経営財務論 | 労務管理論 | 国際経営史 |
| 組織経済論 | 情報経営論 | 生産管理論 | 都市経営論 | 応用経済論 |
| サービス経済論 | 保険論 | マーケティング論 | 国際マーケティング | |
| 財務会計論 | 会計監査論 | 経営分析論 | 原価計算論 | 国際会計論 |
| 情報処理概論 | 情報処理システム論 | 基礎情報処理論 | | 情報処理各論 |
| 銀行論 | 基礎経済理論 | 基礎日本経済論 | 基礎企業論 | |
| 基礎国際企業論 | | 演習 | 卒業論文 | |

本学部は、学生の自発性を尊重するという教育方針を伝統的に採用しており、学生を画一的に標準的なカリキュラムに従わせるというやり方はとっていない。必修科目は、学部設置以来の伝統科目である「外国経済書講読」と専門教育への導入科目である「経済学Ⅰ」「経済学Ⅱ」「経営学」だけであるが、この場合でも学生が担当教官を選択できるように複数の講義が開講されている。しかし「自由の学風」が真に創造的なものになるためには、学生の側でも、自ら進めた学習に基づいて周的な学修計画をたて、主体的に選択した講義科目から吸収できるものをすべて吸収するという積極性が必要であることはいうまでもない。近年の2回生演習と卒業論文の導入は、本学部の伝統的方針に従いながら、学生に適切な方向づけを与えていくためにとられた改革である。

この教育方針をより徹底させるために、昭和63年度(1988)以来、本格的な論文入試を相当の努力を傾けて実施しており、平成6年(1994)にその成果に関する詳細な調査報告を発表したことも加わって、論文入試は学内外で注目を集めている。

本学部はまた、外国人留学生の教育に力を入れており、現在正規の学部学生となっている37名のほか、研究生43名、聴講生1名が在籍している。留学生担当教官として、中島章子講師と佐藤進講師が配置され、それぞれ経済学と経営学に分担を行いながら、留学生が基礎学習から専門研究にいたるまで円滑な成長を遂げられるように、特別の講義科目を担当して、教育及び研究指導を行っている。

さらに、外国学校出身者や3年次生への編入学制度を設けて入学者を募り、幅広い経験を有する学生を受け入れて教育することにつとめている。これは、多様な経験をもった学生の能力を一層高めるためことにとどまらず、他の学生と刺激し合いながら相互に切磋琢磨することを期待してとられている措置である。

卒業後の進路は、おおよそ就職が9割、大学院進学者が1割となっている。大学院に進学するものは毎年20～30名いるが、就職する学生の業種は官界、民間いずれも多岐にわたっている。数からいえば、民間企業が圧倒的で、特に金融業、製造業、商社が多い。

D. 大学院経済学研究科

平成8年(1996)から9年にかけての改組によって、教官定員が経済学部から経済学研究科に振り替えられるとともに、経済学研究科の専攻および講座は大幅に再編成された。この改組は、何よりも社会的要請に応え先端的な理論研究及び実証研究の展開と大学院生教育の高度化を図るとともに、その最新の成果を学部教育に還元することにより経済学教育全体の水準を向上させることを目的としている。

新たな大学院の組織は、すでに述べたように経済システム分析専攻、経済動態分析専攻、組織経営分析専攻、現代経済学専攻の4専攻とこれを構成する10基幹講座・5協力講座からなる。大学院重点化が完成した平成9年度時点の修士課程学生定員は1学年82名、博士後期課程学生定員は1学年41名である。平成9年5月1日現在の研究科在籍者数は、修士課程155名、うち留学生50名、博士後期課程135名、うち留学生41名である。研究科は、経済学研究科基幹講座の教官スタッフだけでなく、経済研究所をはじめとした本学経済学関連教官も構成員として加わった研究科会議によって運営されている。経済学関係の大学院としては、わが国における最大規模の運営組織の一つである。

研究教育については、従来は修士課程を博士前期課程、博士課程を博士後期課程と称し、原則として5年一貫教育を行ってきた。全体として、研究者養成を主眼とした5年一貫の「博士コース」が基幹であることは変わらないものの、昭和62年度(1987)に現代経済学専攻が新設されたことを契機として、主として社会人と外国人留学生の入学を想定した修士課程専修の「社会人コース」及び「留学生コース」が設けられた。これは、経済学教育の国際化や「高度専門職業人」の養成、社会人のリフレッシュ教育という要請に、大学院教育の多様化を図りつつ対処するためである。「社会人コース」及び「留学生コース」の修了生には、編入学試験を受験することによって博士後期課程に進学する道も開かれている。なお、留学生については、学部教育と同様に留学生担当教官による講義や助言を通じたサポートが行われ

ている。

経済学研究科は、自由と自主を尊重する気風とアカデミックで独創的な研究を大切にしている伝統を有しており、「自学自習」の雰囲気の中で大学院生は創造的かつ高度な専門能力を身につけてきた。近年では、大学院重点化が進行するなかで多様な大学院生が進学することを考慮し、大学院教育の改善に力を入れている。修士課程の大学院生の履修選択や学習の便宜を図るために研究科のシラバスを作成したり、オフィスアワーを設けているほか、基礎学力を涵養するための大学院基礎科目、経済・経営の最新情報が得られる社会人講師連携科目を導入した。また、博士後期課程における論文作成を支援するために分野ごとのワークショップも設置している。

経済学研究科で修士号を授与された者は、新制の大学院になってからの累計では663名に達している。そのすべてが研究者になったわけではないが、わが国の経済学界に少なからぬ人材を送り出してきたことはまちがいないであろう。しかし、経済学研究科の特徴としては、本学以外の他大学出身者をも多数受け入れてきたオープンさがまずあげられよう。そのなかには、他大学で修士課程を修了した学生も含まれる。いま一つの特徴は、指導教官による個別指導の重視である。指導教官は一定の水準に達した大学院生の研究を、論文指導を行いつつ、『経済論叢』をはじめとする学術誌に公表させている。また、大学院生たちも、平成2年（1990）以来、独自の学術誌『京都大学経済論集』を刊行している。

博士学位については、従来は業績の認められた研究者がその公刊した学術書を学位請求論文として提出する例が多かったが、最近では大学院博士課程での研究を学位請求論文として提出して博士課程を修了するいわゆる課程博士が急増している。平成9年（1997）5月現在で累計52名であるが、そのなかには留学生も含まれる。この課程博士については、ワークショップの設置などによる指導体制を整備しつつあり、今後一層の増加が見込まれる。また、大学院での課程と結びつかない論文を提出して学位を得るいわゆる論文博士（新制）の累計も同208名に達している。

E. 研究の現状

（凡例：各大講座の説明文中にある「○○○○」は、大学院科目名を示している）

I 経済システム専攻

経済理論大講座

この大講座は、平成8年（1996）より、現代経済学の先端的理論研究分野である進化経済学の発展を目的とし、大講座の特色を生かした多角的研究（複雑系としての経済の叙述、経済慣行および制度の形成・発展に関する研究、知識・技術革新の

経路依存的メカニズムの解明など)を進めている。また、研究活動の一環として本講座は進化経済学会の設立(平成9年3月)に大きな貢献をしたが、ひきつづき学会活動の拡大・深化に寄与する方針である。なお、これらの研究成果は平成10年度より学部講義としても編成する計画である(瀬地山 敏教授)。「現代経済理論形成史」では、ケインズの経済学を貨幣的経済理論としてとらえ、スラフファ、ホートリー、アパッティなど従来の研究では無視されている人たちとの関連に注目してケインズの経済学の形成過程を研究している。また、1920~30年代の景気循環理論および不況理論のほか、フィッシャーやホブソンの理論を研究している(小島専孝教授)。

マルクス経済学においても、その貨幣理論・資本理論の時間的側面に光をあてた独自の研究が行われている。また、オーストリア学派やシュンペーター経済学をもとりいれながら、新しい社会経済学(制度の経済学)の模索が行われている(八木紀一郎教授)。さらに、賃金や雇用をめぐる労使間の対立や妥協の形態が、経済の成長経路に対してどのような影響を及ぼすかについて、動学モデルを使った研究が行われている。あわせて貿易の増加や、消費の品目別構成の変化など、近年とくに注目されている需要の構造変化が経済成長に及ぼす影響についても研究が行われている(宇仁宏幸助教授)。

また、日本と韓国と米国の総投下労働量の比較が産業連関表を用いて行われている。この分析を更に中国・タイ国に拡大する一方、資本投入量の推計方法を改善することが研究されている。留学生を対象にしたミクロ経済学(ワルラス法則まで)とマクロ経済学(IS-LM分析まで)、開発経済学に関するリーディングスの教育も行っている(中島章子講師)。

統計・情報分析大講座

本大講座では、もろもろの数値情報から複雑な社会経済システムの構造とその変化に関する法則をいかに引き出すか、また法則性の解明に役立つ数値情報をどのような方法に基づいて作り出すかという観点から、統計学の理論と応用の現代的展開を図っている。

統計学では、統計学を、単なる数理統計学に限定するのではなく、社会経済の特質を良く認識できるように、統計作成と、社会経済統計の体系と特性を重視して、数理的方法を適用するという考え方(統計学=社会科学方法論)をとっている。最近では、統計を情報の一形態と捉え、インターネットと統計情報、統計情報の新しい解析方法、階層別計量モデル、等を研究する(野澤正徳教授)。また、数量モデルの政策科学的利用の意義と限界を明確にしつつ、狭義の非『経済』領域をも含んだ『政治・経済モデル』や『社会・経済モデル』の開発を行っている。とりわけ現在は、

その試みの一つとして、環太平洋10ヶ国・地域の相互依存関係を内生化した『京大環太平洋計量経済モデル』の作成・メンテナンスをしている（大西 広助教授）。なお、経済研究所関連部門、総合人間学部の社会統計学スタッフとの協力関係も密接である。

情報処理論の分野では、経営情報システムの理論的及び実証的研究を行っている。理論的研究は、意思決定支援システム及びオフィス情報システム論に関するものであり、次の問題に取り組んでいる。経営情報システムを包括的に捉えるフレームワークとして経営情報軸と情報処理軸を2辺とし経営システム軸を底辺とする3角形モデルにネットワーク軸を奥行きとする3角錐モデルを提唱している。一方、実証的研究は、科学研究費補助金『研究成果公開促進費（データベース）』を得て、わが国の貿易統計及び OECD 諸国のマクロ経済統計からなる国際統計情報データベースを構築中であり、全国の大学に公開する予定である。また、ネットワーク環境におけるエンドユーザー情報システムという新しい視点から経営システムを捉え、情報技術の将来展望からオフィス情報システムを再検討し、新しいオフィスオートメーション論を展開しようとしている（定道 宏教授）。「データベース構築論」では、近年の計算機ネットワークの発達に鑑み、ネットワーク上でのデータベースの構築法についての理論的・実証的研究を行なっている。データベースを含む情報の交換を効率よく行なうことが組織内さらには組織間情報ネットワークシステムに求められている要件であり、これまで開発されてきた様々な技術を実際のシステムにいかに応用するかが、今後の課題である（中村素典助教授）。

歴史・思想分析大講座

歴史・思想分析大講座では、社会経済システムの時間的な動きに関する法則性を長期にわたる変化を示すデータや資料の分析にもとづいて引き出すとともに、そのための方法を開発している。社会思想もまた社会経済システムの一部であり、制度や生産・流通機構の変化を導く因子であるので、本講座において教育・研究がなされている。

経済史分野においては、既存の歴史学の体系が西洋中心主義に偏倚していることを批判し、非欧米地域とりわけ東アジアの史実を組み込むことによって、根本的に再構成することをめざしている。理論面では、東アジアの前近代社会構成の資本主義への移行過程を分析し、封建制から資本主義への移行と異なる近代化類型を抽出することによって、多元的な世界史を構成する研究にとりくんでいる。実証面では、19世紀中葉から現在にいたる、中国、朝鮮、日本等の経済史を比較検討することによって、世界史のなかで独自の位置をしめる東アジア資本主義形成の条件とその特質を明らかにする作業に取り組んでいる（堀 和生教授）。

社会思想史分野では、戦前の経済学と社会科学の帰結—思想的敗北と戦争への加担—の反省に立って、学問・思想と社会・体制の関係について過去の経験の歴史的分析を行うことを課題として研究を進めている。古典的なテキストの分析が研究の中心をなすが、テキストをその著者と著者が属する社会の経験の産物として理解し、言説を経験と歴史のコンテクストに照らしつつ研究するという手法が意識的に採用されている（田中秀夫教授）。

II 経済動態分析

比較制度・政策大講座

比較制度・政策大講座は、相異なる空間的領域と構造・制度を有した各種経済単位における政策現象の相互関連性の深化に対応して、政策の形成をめぐる諸制度間の関係や政策の作用に関する法則を総合的に分析するため、経済政策、社会政策、世界経済論、産業経済論を統合した大講座として組織された。

「比較経済システム」・「経済政策原理」は、経済学と政治学との学際領域を形成しており、資本（経済）と公権力（政治）との緊張関係が危機論的、類型論的観点から研究されている。日本、北米、西欧という資本体制の三忠に伏在する固有の構造的危機の克服が経済政策の目的として措定され、経済政策の諸類型が析出する過程を、理論的、歴史的に分析し、『地球政策』の構築を目指すことが課題である（渡邊尚教授）。「比較工業システム」・「工業政策論」では、経済発展を根底から規定する工業をめぐる経済現象や経済関係を、工業化や技術革新、工場・生産過程の発展、産業構造の変化、通商産業政策等に焦点を当てて研究している。研究に当たっては、国際比較と国際的連関を重視している（今久保幸生教授）。

「社会統合システム」では、現代資本主義のもとで労働者・国民諸階層・諸個人の体制的統合をはかる制度・政策体系の展開を、理論的・実証的に分析することが課題である。とりわけ、労使関係の実態に規定される制度・政策形成過程の国際比較研究を基軸にすえて、各国の特殊性を帯びつつ展開する社会政策、社会保障、社会福祉諸政策の実態、それらのシステムが持つ意義と限界について検証を進めている（菊池光造教授）。「雇用・労働システム」では、雇用・失業、賃金、人材育成・昇進、労使関係など経済社会の根幹をなす人的システムの理論的検討、ならびに雇用・人材開発政策における諸テーマ、たとえば外国人労働者・中高年労働者・性別分業構造問題などの現状把握と解決策提示を主要な課題としている。このため、文献研究にとどまらず、国内外での職場・企業実態調査を積極的に行っている（久本憲夫助教授）。

また、今日の世界は、グローバリズムの時代と言われるように、国境を越えたカ

ネ、モノ、ヒトの動きが活発になっている。ところが他方でこれまで以上に貿易障壁が高く張りめぐらされることになった。グローバリズムと地域主義の同時進行がみられる。ソ連・東欧圏の経済的破綻によるこの地域の第三世界化、EU による超国家機構の成立の可能性、そして日本叩きの横行という新しい現象が時代をさらに見えにくくさせている。「世界経済システム」では、これらの現象を国際金融、南北問題、EU の各局面にそって研究している（本山美彦教授）。また、「国際経済政策」では、多角主義によって運営されてきた戦後の世界経済が双務主義によって侵害された戦間期の歴史的経験をふまえつつ、今日求められている新しい国際経済秩序の枠組みをミクロ・マクロの理論的側面から研究している（岩本武和助教授）。

「国際農業分析」は、WTO 体制の成立により新たな段階を迎えた世界食糧（農産物）貿易問題、多国籍アグリビジネスの急成長、途上国での飢餓問題や農林業の無謀な開発による環境破壊問題、合衆国やEU 諸国の農業・食糧政策の新展開など、近年注目を集めている国際農業問題の実証的研究に精力的に取り組んでいる。また、国土開発政策とも関連させながら、高地価と土地投機にあえぐ現代日本の土地問題研究にも励み、フィールド調査も試みながら着実な成果をあげている（中野一新教授）。「地域産業分析」では、経済構造調整政策の展開のなかで大きく変貌しつつある現代日本の地域問題を、産業構造の変化や投資及び就業の動態に注目しながら実証的に追究している。また、地域開発政策による地域産業や地域経済の変動を、地域実態調査を軸にした現状分析だけでなく、歴史的な視角からも解明している（岡田知弘教授）。

金融・財政大講座

旧貨幣・金融論講座の流れを引く「金融システム」では、金融政策のトランスマッション・メカニズム（波及経路）及び短期金融市場金利やマネーサプライの決定メカニズムなどについての研究を行っている。これらは金融論やマクロ経済学の最も基本的な問題であるが、未だに十分解明されていないうえに、金融の自由化や国際化など現実の環境変化に伴って新たに検討を要する問題も次々と生じている。情報の経済学の発展など最新の理論的成果を踏まえながら、時系列分析を中心とする実証分析の手法を駆使して、これらの問題に取り組んでいる（古川 顯教授）。また、「国際金融システム」では、株式市場、債券市場、保険市場、貨幣市場、外為市場などの資本市場が完備されていないドでの資源配分や資産価格形成について研究を進めている。特に、株式市場や保険市場が十分に機能していない場合に、国内経済の景気循環や経済成長に与える影響、国際的な資本移動やリスク・シェアリングにもたらす効果を、理論的、実証的に分析している（齊藤 誠助教授）。

「財政システム」・「地方・環境財政論」では、人間、環境、資源等の潜在能力

を生かす財政システムの機能と構造について研究している。第一に、環境や資源の社会的評価に基づく管理組織による制御と財政による資源配分の関係を分析し、第二に、財政制度の国際比較分析を行いつつ、公共選択論と社会的評価論を応用して民主主義的で効率的な財政システムの形成過程と選択ルールを検討している（植田和弘教授）。

Ⅲ 組織経営分析専攻

経営・社会環境分析大講座

本大講座では、現代の企業及びその他の法人組織に注目し、それら組織の環境への適応、組織の利害関係主体相互間の関係、組織の効率性に関わる法則性を、理論面、実証面から解明している。

「経営と社会経済環境」では、激変する環境に対する企業の創造的適応が、種々の組織間や人々の間の相互作用の中で、どのように行われているかを研究し、最近発展してきている組織と環境の関係に関する理論の展開をめざしている（赤岡 功教授）。また、労務・人事管理論分野では、経営人類学の提唱を行っている（日置 弘一郎助教授）。

イギリス領香港は東アジアの資本主義化の基地として歴史的役割を果たした。返還後は、中国の資本主義化へ特に大きな影響をあたえようとしている。この香港経済の中軸である金融市場及び不動産市場の諸問題を、構造的、歴史的に解明する研究が行われている。また、アジアその他から来た留学生たちは、母国の経済発展の担い手として期待されている。それに応えるための教育的課題を探る留学生教育論も研究されている（佐藤 進講師）。

経営政策大講座

本大講座では、現代における企業、自治体、公益法人などの内部組織のあり方を探求するとともに、企業組織に関する歴史的な研究を行なっている。

「経営戦略と組織」は、経営組織がどのような成り立ちを有し、どのように行動しているかを、具体的に、実証的に理解するための方法論および方法技術を教授する。この場合の経営組織とは、私企業のみならず、非営利組織をも含む広義の概念でとらえられ、方法技術も、調査法から分析の統計技術にまで及ぶものである（田尾雅夫教授）。

また、経営史分野は、19世紀以降の各個別企業及び産業部門の企業者・企業組織・経営管理・経営政策等々の歴史的考察を研究対象としている。特に経営管理のあり方が、「労働に対する資本の指揮権」の生成の視角から、中心的に研究されている。とくに、「国際経営史」では、上記の経営史の国際的な視点からの研究が、とりわ

け多国籍企業の生成・発展を中心に行われている（西牟田祐二助教授）。

市場・会計分析大講座

マーケティング、アカウンティング、インフォメーション・プロセッシングの領域を統合して設けられた大講座である。

「マーケティング分析」においては、日本企業による市場調査、製品開発戦略、価格戦略、流通チャンネル戦略、広告戦略などを総合的に分析し、その特徴や問題点を解明する。とりわけ、日本の家電産業を中心とする企業のグローバル・マーケティング戦略について理論的および実証的研究を行っている（近藤文男教授）。「国際マーケティング」では、マス・マーケットの創造に寄与した企業のマーケティング活動・管理の歴史的特質の解明を重視している。さらに、市場志向ないし顧客満足を追求するマーケティング組織の現代的課題及びリレーションシップ（協調的関係）を形成するマーケティングの可能性について考察している（若林靖永助教授）。

「財務会計論」は、財務会計を基軸として、会計の組織的・社会的役割をふまえた制度会計の検討を通じて、貨幣価値変動会計の研究も含めて、会計と会計学の潜在的可能性を探究している（中居文治教授）。「管理会計論」の分野では、アメリカ管理会計の歴史的展開に基礎をおきながら、現代管理会計論を体系的かつ理論的に研究しており、とくに二大潮流、アメリカで開発された活動基準原価計算（ABC）と日本で発展した原価企画に焦点を当てて両者の比較研究を行っている。また、会計情報の組織構成員に与えるインパクトを考慮しながら、企業での適用可能性を検討している（上總康行教授）。また、「国際会計論」では、会計（学）をめぐって生起・展開している今日の諸問題、とりわけオフバランス取引の認識・測定問題、会計基準の国際的調和化問題について、内外の先端研究の成果を交えつつ、理論的・実証的な検討を行っている（藤井秀樹助教授）。

IV 現代経済学専攻

現代経済学大講座

本大講座は、昭和62年度（1987）に設置された現代経済学専攻に属していた四つの小講座を統合したものであり、経済理論、経済政策、経済史、経営学などをバックグラウンドにした研究者が、相互に連携し合いながら、現代経済や現代日本が直面する諸問題を理論的・実証的に解明している。

「数理現代経済分析」では、理論と政策の一体化の上に立つ現代経済学の理論を担当している。ミクロ経済学、マクロ経済学の伝統的な理論を背景に、経済学史的研究を踏まえつつ、新しい理論とその政策的応用への展開を行っている。非線形最適制御理論、カタストロフィー理論、シナジェティクス、カオス、分岐理論などの、

近年、発展の著しい非線形数学を応用して、現実の日本経済、日本財政の分析に適した理論の構築を行うとともに、それに基づき、政策的なアプローチを行う（吉田和男教授）。また、「現代経済学」は、現代経済学の基礎理論を担当する。近代経済学の形成期から現代経済学の成立までの流れをおさえた上で、現代の主流派経済学と反主流派経済学の比較・対照を通じて、経済理論の諸問題（時間・競争・知識・不確実性・ミクロとマクロなど）を考察する（根井雅弘助教授）。

「日本経済論」では、現在進行中のハイテク化・グローバル化などによる日本経済全体の構造変化を、『産業』の枠組みと『企業』の構造・機能の変化としてとらえ、ビッグビジネスのそれへの具体的対応や、その結果としての競争構造の変質の内容について考察している。また、日本経済を特徴づける企業集団や系列の形成プロセス、あるいは持株会社解禁についても、戦前の財閥史にまで遡り分析することによって、その歴史的・現代的な意義について考察している（下谷政弘教授）。「現代日本産業論」では、現代の日本経済を代表する産業である自動車産業をケーススタディとして取り上げ、その歴史的形成過程、現在の国内での生産・流通面の構造的特質、完成車・ノックダウン輸出、現地生産、海外メーカーとの提携関係、欧米の自動車メーカーとの経営比較、通商上の日米欧対立、発展途上国（とくにアジア各国）と日本メーカーとの協力関係、等を検討している（塩地 洋助教授）。

「公共経済学」・「保険・医療経済学」では、医療、福祉、年金、生命保険、損害保険などに関わる経済的諸問題を、主として公共経済学的手法を用いて研究している。具体的には、医療費の上昇要因や介護、福祉サービスに対する公平な負担のあり方、学際的な研究としての個別診療行為の費用対効果のミクロ経済的分析、および高齢化と経済との関連などのマクロ経済学的な諸問題などが研究されている（西村周三教授）。

国際経営・経済分析大講座

1990年代に入ってからの世界経済の発展の中でとりわけ注目される現象は、東アジアの急速な発展と旧社会主義圏の経済の崩壊及び市場の導入である。これにより、アングロサクソン型経済だけを普遍的モデルと考えてきた従来の経済理論の枠組や、資本主義対社会主義という二分法に立つ伝統的な比較経済体制論の枠組を超える新たな理論的枠組の発展を追求すべき段階に入ったといえる。本大講座は、相異なった資本主義システム間の比較と相互作用の分析を、経営面と経済面との研究を有機的に連携させながら進めることを目的に、平成9年度（1997）に新設された。

「東アジア経済・経営システム」では、現代中国経済の市場化過程を中華民国期の市場経済化との比較の視角から研究している。方法論的には開発経済学の立場から、市場の未発達な慣性経済から市場経済への移行、また計画経済から指導的経済

への移行を動的的に捉える枠組みを模索している。他方、経済発展における政府の役割や産業政策の有効性も検討されている（山本裕美教授）。また、「経済システム進化論」では、主体を含む複雑系を、環境や自己を記述するモデルを内部に持ち活動する自律的エージェントの集まり（ポリエージェントシステム）として捉え、マクロ経済をエージェントの取り引き記述から構成的に捉え直すなどの研究を行う一方で、情報ネットワーク化の中で新たな産業革命に直面している経済を進化し発展するシステムとして捉え、そこでの新しいタイプの産業構造についての調査分析を行い21世紀の産業社会の在り方を構想している（出口 弘助教授）。

6 大学院理学研究科・理学部

A. 大学院理学研究科・理学部の概要

理学研究科・理学部における研究・教育の分野は自然科学の基礎全般にわたる。これを大別すると、数学、物理学・宇宙物理学、化学、生物科学、地球惑星科学となる。これらの各分野がそれぞれ自体一つのまとまりをもちながら、かつ互いに関連を深めてきている。

理学研究科・理学部の目標とするところは、独創的な研究の発展と、それを背景とした高度の教育と研究者の養成である。理学の研究は急速に深まり広がっている。このような理学の先端的研究を推進し、人材を育て、国内外に開かれた教育研究機関として世界の Center of Excellence の一つとしての役割を果たすべく、理学部は平成6、7の2年度にわたり学部を理学科1学科とし、5専攻からなる大学院を中心とする組織へ改組された。教員は学部から研究科の所属となり、学部教育を兼任することになった。

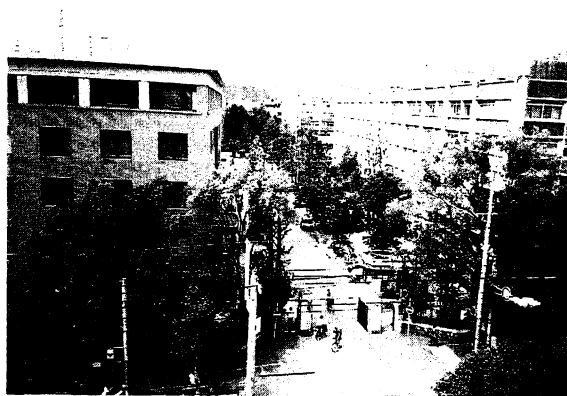
1. 大学院専攻及び講座

理学研究科（5専攻・62講座・5連携・併任分野）

専攻	大講 座
数学・数理解析専攻	相関数理、表現論代数構造論、多様体論、解析学、基礎数理（数理解析基礎）（解析数理）（応用数理）（計算数理）
物理学・宇宙物理学専攻	相関重力基礎論、物性基礎論、非線形物理学、物質物理学、量子光学、物質・時空基礎論、粒子物理学、核物理学、宇宙放射学、宇宙物理学、宇宙構造学（観測天体物理学）（電磁物理学）（核物性学）（基礎物理学）
地球惑星科学専攻	相関地球惑星科学、固体地球物理学、水圏地球物理学、大気圏物理学、太陽惑星系電磁気学、地球テクトニクス、地球物質科学、地球生物圏史（地球熱学）（応用固体地球物理学）（環境地球科学）（応用気象・海洋学）
化学専攻	相関化学、理論化学、物理化学、物性化学、無機化学、有機化学、生物化学（粒子線化学）（材料化学）（物質化学）（細胞生物学）（情報伝達）
生物科学専攻	相関動植物共生学、自然史学、動物科学、人類学、分子植物科学、進化植物科学、情報分子細胞学、機能統合学、高次情報形成学（動物分類・系統学）（生体分子情報）（霊長類学）（細胞情報制御学）（遺伝子動態調節）

（ ）は理学部附属施設及び附置研究所に置かれる協力講座

各専攻には連携・併任分野を各1設置



2. 学部学科目

理 学 部 (1学科・6学科目)	理 学 科	数学, 物理学, 宇宙惑星科学, 地球科学, 化学, 生物科学
---------------------	-------	------------------------------------

3. 学部附属教育研究施設

附 属 施 設 (6 施 設)	所 在 地
瀬戸臨海実験所	〒649-22 和歌山県西牟婁郡白浜町 電話0739-42-3515
地球熱学研究施設 (本部施設)	〒874 別府市野口原 電話0977-22-0713
(火山研究センター)	〒869-14 熊本県阿蘇郡長陽村 電話09676-7-0022
天文台	
(飛騨天文台)	〒506-13 岐阜県吉城郡上宝村蔵柱 電話 0578-6-2311
(花山天文台)	〒607 京都市山科区北花山大峰町 電話075-581-1235
機器分析センター	〒606-01 京都市左京区吉田本町 電話075-753-4061
地磁気世界資料解析センター	〒606-01 京都市左京区北白川追分町 電話075-753-3929
分子発生生物学研究センター	〒606-01 京都市左京区北白川追分町 電話075-753-4196

4. 教職員数

9. 5. 1現在

区 分	教 官				計	教(一)	行(一)		行(二)		計	合計	日々雇 用職員
	教授	助教授	講師	助手		技官	事務官	技官	事務官	技官			
数学・数理解析専攻(基幹)	13	12	2	16	43		5				5	48	
物理学・宇宙物理学専攻(基幹)	18	19	4	37	78	2	8	6			16	94	
地球惑星科学専攻(基幹)	12	13		11	36		6	4		2	12	48	2
化学専攻(基幹)	14	11	5	21 (1)	51 (1)		2	4			6	57 (1)	1
生物科学専攻(基幹)	17	10	3 (1)	26	56 (1)		8			2	10	66 (1)	3
瀬戸臨海実験所		1		2	3	1	4	4		2	11	14	1
地球熱学研究施設	1	3		5	9			6			6	15	
天文台	1	1		2	4			2			2	6	
機器分析センター				1	1							1	
地延気世界資料解析センター		1		2	3							3	
分子発生生物学研究センター		1			1							1	
事務部							30	3		1	34	34	4
合計	76	72	14 (1)	123 (1)	285 (2)	3	63	29		7	102	387 (2)	11

()は休職

5. 沿革略 (附属施設は、現在の名称を使用)

- 明治30(1897). 6 京都帝国大学設置
- 9 理工科大学開設
- 31(1898). 6 数学科, 物理学科, 純正化学科(現化学科)設置
- 大正3(1914). 7 理工科大学が分けられ理科大学, 工科大学となる
- 8(1919). 2 理科大学は理学部となる
- 10(1921). 4 宇宙物理学科, 地球物理学科, 動物学科, 植物学科設置
- 11(1922). 4 地質学鉱物学科, 附属天津臨湖実験所(元医科大学附属臨湖実験所)設置
- 7 附属瀬戸臨海実験所設置
- 15(1926). 10 附属地球物理学研究施設設置
- 昭和3(1928). 2 附属天文台設置
- 3 附属火山研究施設設置
- 5(1930). 10 附属阿武山地震観測所設置

- 22(1947). 10 京都帝国大学を京都大学と改称
- 28(1953). 4 大学院理学研究科設置（8専攻）
- 39(1964). 4 附属植物生態研究施設設置
- 40(1965). 4 改組により物理学第1専攻、同第2専攻設置
- 42(1967). 4 生物物理学科設置
- 45(1970). 4 附属逢坂山地殻変動観測所設置
- 46(1971). 4 生物物理学専攻設置
- 47(1972). 5 附属徳島地震観測所設置
- 48(1973). 4 附属地震予知観測地域センター設置
- 50(1975). 4 数理解析専攻（独立専攻）設置、附属機器分析センター設置
- 52(1977). 4 附属琵琶湖古環境実験施設（時限10年）設置、附属地磁気世界資料解析センター設置
- 56(1981). 4 附属気候変動実験施設（時限10年）設置
- 61(1986). 4 霊長類学専攻（独立専攻）設置
- 62(1987). 3 附属琵琶湖古環境実験施設廃止
- 平成2(1990). 6 附属阿武山地震観測所、同逢坂山地殻変動観測所、同徳島地震観測所、同地震予知観測地域センター廃止
- 3(1991). 3 附属気候変動実験施設廃止
- 4 附属大津臨湖実験所、同植物生態研究施設廃止
- 5(1993). 4 附属分子発生物学研究センター（時限10年）設置
- 6(1994). 4 9学科を廃止し、理学科に改組
- 研究科の改組により、数学・数理解析専攻、地球惑星科学専攻、化学専攻を設置
- 7(1995). 4 研究科の改組により、物理学・宇宙物理学専攻及び生物科学専攻設置
- 大学院理学研究科を部局化
- 9(1997). 3 附属地球物理学研究施設及び附属火山研究施設廃止
- 4 附属地球熱学研究施設設置

6. 理学研究科・理学部における出版物

所 属 名	出 版 物 の 名 称
数 学 教 室	Journal of Mathematics of Kyoto University
物 理 学 ・ 宇 宙 物 理 学 ・ 地 球 物 理 学 ・ 化 学 教 室	Memoirs of the Faculty of Science Kyoto University Series of Physics, Astrophysics, Geophysics and Chemistry
生 物 系 教 室 お よ び 施 設	Memoirs of the Faculty of Science Kyoto University Series of Biology
地 質 学 鉱 物 学 教 室	Memoirs of the Faculty of Science Kyoto University Series of Geology and Mineralogy
瀬 戸 臨 海 実 験 所	Publications of the Seto Marine Biological Laboratory 瀬戸臨海実験所年報
地 球 熱 学 研 究 施 設	京都大学理学部地球物理学研究施設報告
天 文 台	Contributions from the Kwasan and Hida Observatories, University of Kyoto
機 器 分 析 セ ン タ ー	IARC Reports (休刊中)
地 磁 気 世 界 資 料 解 析 セ ン タ ー	Data Catalogue Data Book Hourly Equatorial Dst Values Provisional Geomagnetic Data Plots Mid-latitude Geomagnetic Indices ASY and SYM 地磁気センターニュース
理 学 部 図 書 委 員 会	理学部図書ニュース
理 学 研 究 科 ・ 理 学 部	弘 報 京都大学大学院理学研究科・理学部概要

7. 公開講座など

(1) 公開講座

数学教室主催で、「現代数学展望」として下記要領で年一回開催している。

趣 旨 数学の近年の発展は著しく、数理科学、技術との関係も深まり、数学教育にも大きな影響を与えている。この情勢に鑑み、数学教育関係者をはじめ、現代数学に興味のある大学生、高校生に対して、数学の最近の発展についての展望を与えるために本講座を開講する。

聴講者は、大学教養程度の数学の素養のある方が望ましいが、講義では、その内容を理解するために必要な基礎的なことについても解説する。

期 間 毎年7月下旬 5日間 月曜日～金曜日
 応募資格 数学教育関係者及び現代数学に興味ある高校生以上
 定 員 60名
 講 師 数学教室 教授及び助教授等

(2) 公開講演会

当研究科主催で、「玉城記念学術講演会」を昭和44年（1969）以来、年1回又は2回開催している。

講演のテーマは、必ずしも現存の専門分野にとらわれず、明日の学問への展望をひらくものと心がけて選ばれている。専門の研究者、学生だけでなく、熱心な一般の聴衆にも好評を博している。

この講演会は、故玉城嘉十郎元理学部教授の遺志による寄付金をもとに設けられた。

(3) 理学ミニ博物館

理学研究科・理学部の研究の歴史から最先端の研究までを紹介するため、標本・資料、実験機器類、パネルなどを展示するミニ博物館が平成7年秋より理学1号館に開館している。学部学生が立ち寄り、学問・研究に触れる空間として、また相互のコミュニケーションの場あるいは来訪者に対する理学研究科・理学部の歴史や研究の案内に活用されている。



理学ミニ博物館

(4) 水族館

附属瀬戸臨海実験所には、4室約50個の水槽に42種約6,500個体の生物が飼育され研究教育に供されているが、以前から一般にも公開され、学校教育、社会教育の役割を果たしている。波や潮の満干を人工的に起す水槽、干潟水槽、低温水槽、展示標本などは研究教育上極めて有効であるばかりでなく、水族館としても他に例をみないものとして観覧者の注目を集めている。

B. 学部教育

1. 特 徴

理学部では、数学・物理学第一及び第二・化学・宇宙物理学・地球物理学・地質学鉱物学・動物学・植物学・生物物理学の各教室において多岐にわたる研究が行われている。しかしながら、これらの専門分野は個別的なものではなく互いに密接な関連をもつものであるから、理学部においては教科の授業計画が専門分野ごとではなく学部全般にわたって立てられている。このことは、理学部教育が多くの専門分野にわたって広く浅く行われることを意図するものではない。むしろ、理学部の教育の真の狙いは、後半の2年間に、学生が自ら自己に最も適当と思われる専門分野を見出し、それに関連ある諸分野を含めて重点的に学習し、年次とともにその専門化の程度を進め、最終的には一つの専門分野についての研究にも触れるまでに到達するという点にある。教育組織を理学科1学科に改組したことは、この理念の推進を組織的に整理したことになる。

また、理学部においては、数理科学系、物理科学系、地球惑星科学系、化学系、生物科学系の5つの系があって、それらはおおよそつぎのいずれかの専門分野と対応している。

数理科学系：数学

物理科学系：物理学・宇宙物理学

地球惑星科学系：地球物理学・地質学鉱物学

化学系：化学

生物科学系：動物学・植物学・生物物理学

しかしながら、これらの系は必ずしも専門分野の大分けを意味するものではない。たとえば、1つの専門分野あるいはそれらの境界の領域が2つの系に対応することもありうるのである。

学生は、2年次の終りに、各自の専門志向をよく考えて、これらの履修科目を選び、その選択内容に応じて5つの系のうち適当な系への所属を決めることになる。

1, 2 回生にはクラス担任制が設けられ、履修科目の選択や系への所属の決定、その他学生生活全般の相談相手となっている。

2. 概 要

理学部の教科は、以下に述べるように専門分野にとらわれないでゆるやかに専門化するような内容で構成されている。全科目はその性格によって次の3種類に分類されている。

1 一般教育科目

一般教育科目は一般教養科目、外国語科目、保健体育科目からなる。一般教養科目は総合人間学部提供の全学共通科目A群科目及び理学部が指定したその他の全学共通科目からなる。

2 専門基礎科目

専門基礎科目は自然科学の基礎的事項を取り扱い、専門科目を履修する上で基礎となる科目とする。全学共通科目から理学部が指定したものと、理学部学部科目で専門基礎科目に指定したものとがある。

この科目は入学年によって異なる。

3 専門科目

専門科目は、それぞれ対象とする回生を1回生向から4回生向まで区分してある。専門科目の中で、数学講究、物理科学課題研究、地球惑星科学課題研究、化学課題研究、生物科学課題研究は、いずれも学部課程における専門化の最終段階に当たるもので、一つの専門分野における研究の一面にも触れる極めて重要な科目である。これらの科目は1科目に限り、その単位が認定される。なお、平成5年度以降の入学生は、これらの科目は卒業研究科目となり、必修となっている。その他、特別なテーマについて講述する特別講義がある。

以上の科目については、それぞれ主たる対象の学年が示してあるが、学生に時間の余裕と受講に対する準備がある場合には、それ以外の学年の学生が受講することは差支えない。

3, 4 回生における実験、演習、実習及び4回生における講究、課題研究、特殊研究などについては、設備や教官の数などの制約から収容人員が決まっている。特定の題目の実験、演習などに収容人員を超えて履修希望者が集中することは、教育密度や安全性の面から望ましくないからである。

6. 理学研究科・理学部における出版物

所 属 名	出 版 物 の 名 称
数 学 教 室	Journal of Mathematics of Kyoto University
物 理 学 ・ 宇 宙 物 理 学 ・ 地 球 物 理 学 ・ 化 学 教 室	Memoirs of the Faculty of Science Kyoto University Series of Physics, Astrophysics, Geophysics and Chemistry
生 物 系 教 室 お よ び 施 設	Memoirs of the Faculty of Science Kyoto University Series of Biology
地 質 学 鉱 物 学 教 室	Memoirs of the Faculty of Science Kyoto University Series of Geology and Mineralogy
瀬 戸 臨 海 実 験 所	Publications of the Seto Marine Biological Laboratory 瀬戸臨海実験所年報
地 球 熱 学 研 究 施 設	京都大学理学部地球物理学研究施設報告
天 文 台	Contributions from the Kwasan and Hida Observatories, University of Kyoto
機 器 分 析 セ ン タ ー	IARC Reports (休刊中)
地 磁 気 世 界 資 料 解 析 セ ン タ ー	Data Catalogue Data Book Hourly Equatorial Dst Values Provisional Geomagnetic Data Plots Mid-latitude Geomagnetic Indices ASY and SYM 地磁気センターニュース
理 学 部 図 書 委 員 会	理学部図書ニュース
理 学 研 究 科 ・ 理 学 部	弘 報 京都大学大学院理学研究科・理学部概要

7. 公開講座など

(1) 公開講座

数学教室主催で、「現代数学展望」として下記要領で年一回開催している。

趣 旨 数学の近年の発展は著しく、数理科学、技術との関係も深まり、数学教育にも大きな影響を与えている。この情勢に鑑み、数学教育関係者をはじめ、現代数学に興味のある大学生、高校生に対して、数学の最近の発展についての展望を与えるために本講座を開講する。

聴講者は、大学教養程度の数学の素養のある方が望ましいが、講義では、その内容を理解するために必要な基礎的なことについても解説する。

期 間 毎年7月下旬 5日間 月曜日～金曜日

応募資格 数学教育関係者及び現代数学に興味ある高校生以上

定 員 60名

講 師 数学教室 教授及び助教授等

(2) 公開講演会

当研究科主催で、「玉城記念学術講演会」を昭和44年（1969）以来、年1回又は2回開催している。

講演のテーマは、必ずしも現存の専門分野にとらわれず、明日の学問への展望をひらくものと心がけて選ばれている。専門の研究者、学生だけでなく、熱心な一般の聴衆にも好評を博している。

この講演会は、故玉城嘉十郎元理学部教授の遺志による寄付金をもとに設けられた。

(3) 理学ミニ博物館

理学研究科・理学部の研究の歴史から最先端の研究までを紹介するため、標本・資料、実験機器類、パネルなどを展示するミニ博物館が平成7年秋より理学1号館に開館している。学部学生が立ち寄り、学問・研究に触れる空間として、また相互のコミュニケーションの場あるいは来訪者に対する理学研究科・理学部の歴史や研究の案内に活用されている。



理学ミニ博物館

(4) 水族館

附属瀬戸臨海実験所には、4室約50個の水槽に442種約6,500個体の生物が飼育され研究教育に供されているが、以前から一般にも公開され、学校教育、社会教育の役割を果たしている。波や潮の満干を人工的に起す水槽、干潟水槽、低温水槽、展示標本などは研究教育上極めて有効であるばかりでなく、水族館としても他に例をみないものとして観覧者の注目を集めている。

B. 学部教育

1. 特徴

理学部では、数学・物理学第一及び第二・化学・宇宙物理学・地球物理学・地質学鉱物学・動物学・植物学・生物物理学の各教室において多岐にわたる研究が行われている。しかしながら、これらの専門分野は個別的なものではなく互いに密接な関連をもつものであるから、理学部においては教科の授業計画が専門分野ごとではなく学部全般にわたって立てられている。このことは、理学部教育が多くの専門分野にわたって広く浅く行われることを意図するものではない。むしろ、理学部の教育の真の狙いは、後半の2年間に、学生が自ら自己に最も適当と思われる専門分野を見出し、それに関連ある諸分野を含めて重点的に学習し、年次とともにその専門化の程度を進め、最終的には一つの専門分野についての研究にも触れるまでに到達するという点にある。教育組織を理学科1学科に改組したことは、この理念の推進を組織的に整理したことになる。

また、理学部においては、数理科学系、物理科学系、地球惑星科学系、化学系、生物科学系の5つの系があって、それらはおよそつぎのいずれかの専門分野と対応している。

数理科学系：数学

物理科学系：物理学・宇宙物理学

地球惑星科学系：地球物理学・地質学鉱物学

化学系：化学

生物科学系：動物学・植物学・生物物理学

しかしながら、これらの系は必ずしも専門分野の大分けを意味するものではない。たとえば、1つの専門分野あるいはそれらの境界の領域が2つの系に対応することもありうるのである。

学生は、2年次の終りに、各自の専門志向をよく考えて、これらの履修科目を選び、その選択内容に応じて5つの系のうち適当な系への所属を決めることになる。

1、2回生にはクラス担任制が設けられ、履修科目の選択や系への所属の決定、その他学生生活全般の相談相手となっている。

2. 概 要

理学部の教科は、以下に述べるように専門分野にとらわれないうゆるやかに専門化するような内容で構成されている。全科目はその性格によって次の3種類に分類されている。

1 一般教育科目

一般教育科目は一般教養科目、外国語科目、保健体育科目からなる。一般教養科目は総合人間学部提供の全学共通科目A群科目及び理学部が指定したその他の全学共通科目からなる。

2 専門基礎科目

専門基礎科目は自然科学の基礎的事項を取り扱い、専門科目を履修する上で基礎となる科目とする。全学共通科目から理学部が指定したものと、理学部学部科目で専門基礎科目に指定したものとがある。

この科目は入学年によって異なる。

3 専門科目

専門科目は、それぞれ対象とする回生を1回生向から4回生向まで区分してある。専門科目の中で、数学講究、物理科学課題研究、地球惑星科学課題研究、化学課題研究、生物科学課題研究は、いずれも学部課程における専門化の最終段階に当たるもので、一つの専門分野における研究の一面にも触れる極めて重要な科目である。これらの科目は1科目に限り、その単位が認定される。なお、平成5年度以降の入学生は、これらの科目は卒業研究科目となり、必修となっている。その他、特別なテーマについて講述する特別講義がある。

以上の科目については、それぞれ主たる対象の学年が示してあるが、学生に時間の余裕と受講に対する準備がある場合には、それ以外の学年の学生が受講することは差支えない。

3、4回生における実験、演習、実習及び4回生における講究、課題研究、特殊研究などについては、設備や教官の数などの制約から収容人員が決まっている。特定の題目の実験、演習などに収容人員を超えて履修希望者が集中することは、教育密度や安全性の面から望ましくないからである。

なお、平成5年度以降の入学生は、2年次の終りに系登録する際に、各系の定めた単位を修得していることが条件となっている。

平成8年度卒業生の進路

進路		学科	数	物	宇	球	質	化	動	植	生	合計		
大	学	院	進	学	34	62	10	25	9	31	18	15	25	229
学	部	進	学	等		1						1	2	
就	製造業	食料品・飲料・飼料							1				1	
		織 維 工 業											0	
		化 学 工 業											0	
		電 気 機 械 器 具		5		1			1	1		1	9	
		輸 送 用 機 械 器 具			1								1	
	通	信									1	1		
	卸 売 ・ 小 売 業										1	1		
	職	金融・ 保険業	銀 行 ・ 信 託 業		1		1			1			3	
			保 險 業	2									2	
		サ	ー	ビ	ス	業	1	2	1	1		1		6
地		方	公	務	員							0		
教		員					1	1		1		3		
そ		の	他		1	3			1	2	1	1	2	11
小	計		4	11	2	4	2	5	4	1	5	38		
不	明		6	5	1			2	3		4	21		
合	計		44	79	13	29	11	38	25	16	35	290		

C. 大学院理学研究科

1. 概 要

大学院理学研究科は改組により、教官定員を理学部から理学研究科に振替えて大講座を構成し、専攻を整理統合して教育・研究分野の固定化を排し、自然科学の新しい進展に即応できる体制を目指している。

12専攻で構成されていた理学研究科を、平成6年に数学・数理解析、化学、地球惑星科学、平成7年には物理学・宇宙物理学、生物科学の5大専攻に改組し、従来の講座を整理統合して大講座制をとった。このような専攻・講座の統合を行ったね

らには、教育においては視野が広く分野横断的な発想のできる人材を育て、研究の面からは、自然科学の急激な進展に即応して弾力的な運営を行い、研究の発展を図ることを目指す点にある。これをさらに保証する組織として、各専攻には体系的な各分野を担当する大講座のほか、関連大講座をおいた。関連大講座は大学院専任の教官で構成し、分野横断的あるいは学際的な新領域の教育と研究を推進する拠点となるものである。また、理学部附属施設及び本学内の附置研究所の関連の深い部分が各専攻に協力講座として参加している。

なお、平成7年度から新たな組織形態として専任の教官では対応しきれない重要な分野、あるいは先端的萌芽的な分野の研究を進めている他の研究機関等と連携し、関連する専攻の学生をその研究機関等に派遣し、これによって本研究科の教育・研究体制の充実を目的として各専攻に「連携・併任分野」が各1設置され、主として国立機関の研究者を併任のうえ、協力を依頼している。

理学研究科は、修士課程及び博士後期課程の2段階に分けて教育を行っている。個々の大学院学生は専攻内のどれかの分科で、専門の研究題目について指導を受ける。修士課程は、各専攻ごとに毎年9月頃に入試を行っている。理学部卒業生は研究者を旨とする者が多数を占めるため、志望者が多く、かなりの倍率になるが、他大出身者も多く受け入れている。博士後期課程についても、公募によって、全国から人材を集めている。なお分科によっては公募しない場合もある。

修士及び博士の学位取得者の数は、理学部における活発な研究活動を反映して多数にのぼっている。論文博士と呼ぶカテゴリーには、研究科が学識を認めた申請者で提出論文に価値ありとされた場合を含んでいる。最近10年間の取得者を表に示しておく。

年 度	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8
修士学位取得者	155	153	161	182	170	175	199	204	250	252
博士学位取得者 (課程博士)	62	78	72	54	76	78	87	83	99	107
〃 (論文博士)	60	35	39	32	38	30	32	34	31	18

2. 各専攻の組織、内容

数学・数理解析専攻

数 学 系

(専門分野) 現在次の分野で指導が行われている。各分野における指導は、主とし

て数学教室の教官が行っているが、総合人間学部及び人間・環境学研究科教官が協力しているものもある。

代数学、数論、代数幾何学、代数的位相幾何学、微分位相幾何学、微分幾何学、複素多様体論、複素函数論、表現論、函数解析、微分方程式論、確率論、数理物理学、数値解析、非線型問題、代数解析学、理論計算機科学

数理解析系

数理解析研究所において、次の諸分野の教育と研究指導を行っている。

整数論、代数幾何学、複素解析幾何、微分幾何学、トポロジー、代数解析学、函数解析、偏微分方程式、確率解析、力学系、非線型問題、数値解析、数値計算、数理工学、数理物理学、場の量子論、流体力学、計算機構論、数理情報学

物理学・宇宙物理学専攻

物理学第一分野

次の12分科がある。

高分子物理学・結晶物理学、固体物理学、量子光学・レーザー分光学、プラズマ物理学、光物性、不規則系物理学、低温物理学、高エネルギー原子分光学

(以上実験分科)

凝縮系の理論、非線形動力学、流体物理学、非平衡統計物理学

(以上理論分科)

物理学第二分野

次の11分科がある。物理学第二教室に加えて化学研究所、原子力実験所及び基礎物理学研究所の一部の部門が加わって構成されている。更に、総合人間学部及び数理解析研究所の一部の関係教官もこれに参加している。

原子核物理学 (Ⅰ)、原子核物理学 (Ⅱ)、素粒子物理学 (Ⅰ)、素粒子物理学 (Ⅱ)、宇宙線物理学、放射線物理学、核物性学 (以上実験分科)

素粒子論、原子核論、天体核物理学、基礎物理学 (以上理論分科)

宇宙物理学・天文学分野

次の5専門分科がある。宇宙物理学教室および理学部附属天文台(飛騨及び花山)の教官が担当している。

太陽物理学、太陽系物理学、恒星物理学、銀河物理学、理論天文学

地球惑星科学専攻

主として地球物理学分野

次の11の分科があり、地球物理学教室の教官のほか、理学部附属の地球物理関係の各施設、防災研究所の関連分野、総合人間学部及び超高層電波研究センターの教官が指導に当たっている。

固体地球物理学系：測地学及び地殻変動論，地震学及び地球内部物理学，火山物理学，地殻物理学及び活構造論，環境地圏科学

水圏及び気圏物理学系：海洋物理学，陸水物理学，気象学・気候学及び大気物理学，地球熱学

地球惑星電磁気学系 太陽惑星系電磁気学，地球内部電磁気学

主として地質学鉱物学分野

地質学鉱物学を主とする分野では主として次のような分科で研究が行われている。研究の内容は必ずしも固定的でなく，2つ以上の分科にまたがる場合もある。

地質学鉱物学系：地球テクトニクス，地球物質科学，地球生物圏史

化学専攻

次の24の分科がある。化学教室のほか，化学研究所，ウイルス研究所，原子炉実験所の教官が研究指導に当たっている。

有機物性化学，生物構造化学，量子化学，理論化学，分子分光學，物理化学，光物理化学，分子構造化学，無機物性化学，表面化学，有機合成化学，有機化学，集合有機分子機能，生物化学 (以上化学教室)

生物有機化学，結晶化学，分子集合体，溶液界面化学，分離化学，固体化学，無機合成化学，磁性体 (以上化学研究所)

細胞生物化学 (ウイルス研究所)

核化学 (原子炉実験所)

生物科学専攻

動物学系

次の13分科がある。動物学教室のほか附属瀬戸臨海実験所，生態学研究センター，原子炉実験所の教官が教育・指導を担当している。更に後に述べる霊長類学系（霊長類研究所）とも密接な関連をもって指導が行われている。

自然人類学，人類進化論，生態人類学，動物系統学，海洋生物学，動物行動学，動物生態学，生態科学Ⅰ，発生生物学，分子発生生物学，放射線生物学，免疫生物学，細胞情報制御学

植物学系

次の6分科がある。植物学教室と生態学研究センターで研究教育が行われている。

植物生理学，細胞生物学，植物系統分類学，遺伝情報制御学，植物分子遺伝学，生態科学Ⅱ

生物物理学系

次の14分科があり，生物物理学教室，化学研究所，ウイルス研究所で教育・指導を担当している。

生命構造科学, 分子生物学, 分子生物物理学, 分子進化学, 形質発現学, 形態形成機構学, 分子生体情報学, 分子遺伝学, 情報分子生物学, 分子細胞情報学, 分子細胞生物学, 生体分子情報制御学, 生体高分子学, 理論分子生物学

霊長類学系

霊長類の生物学的な特性の解明と霊長類の起源と進化・ヒト化の究明を目指して、愛知県犬山市の霊長類研究所において、多面的、学際的な研究が行われている。

霊長類学

D. 研究の現状

I 数学・数理解析専攻

数学教室

数学教室は、相関数理講座, 表現論代数構造論講座, 多様体論講座, 解析学講座, 基礎数理講座の5大講座で構成されている。以下にまず現代数学の性格と主要分野に触れてから、教室での研究の現状を記す。

(数学の性格)

数学の起源は古く、論証的であるという純粋数学の特徴は、古代ギリシャに遡る。現在の純粋数学はさらに理念的・抽象的であり、しばしば難解であると言われる一方、意外なほど広い応用をもつ。

(主要分野)

代数学は、整数、分数などの数が作る体系の概念を一般化して、群・環・体など、算が与えられた集合を基礎的な対象とする。このように、研究対象のある構造が与えられた集合として明確に規定し、厳密な理論を展開するのが、現代数学の典型的な方法である。代数幾何学は、2変数多項式と図形の対応というデカルトの思想を淵源としているが、現代の代数学を用いて急速に発展した。整数論は、整数の性質に関する古典的理論から成長した分野で、代数学に隣接し、代数幾何学、表現論など他分野の手法の導入により革新・発展を続けている。現在の幾何学は多様体の種々の性質を研究することを目的としている。微分幾何学は、曲面の研究に微積分学を適用したガウスに始まるが、現在無限次元多様体にまで研究範囲が広がっている。位相幾何学は、今世紀になって発展した分野で、位相空間を研究対象とし、多様体の構造の研究やホモトピー論が中心課題である。

解析学は、微分積分法から展開した広大な領域である。複素解析学は、19世紀数学の一精華である函数論から発展したもので、代数幾何学とも密接に関係する。微分方程式は数学における基本的・伝統的な対象で、現在新しい方法による研究が続

けられている。函数解析学は、解析学に公理化と代数的手法を導入するというヒルベルトの精神によって、今世紀に形成された分野である。確率論は、賭についての16世紀の研究に起源を持つが、今世紀になって面目を一新し、他分野への種々の応用を生む重要な分野となっている。代数解析学は、解析学に属する理論、ホモロジー代数など、現代数学の強力な手法を持ち込むことにより、我が国で生まれた分野である。

以上は純粋数学としての面であるが、これら多くの理論は自然科学や技術との相互関係の中で多方面で応用され、またその相互関係の中で新しい理論が誕生した。微分方程式と物理学との関連は、微積分学の誕生そのものであったが、今世紀における有名な例としては、微分幾何学と相対性理論、函数解析学と量子力学などがある。最近のコンピューターの発達は、数値解析学やコンピューターサイエンスなどの新しい分野を生み出す一方、純粋数学における研究方法にも深く影響しつつある。

(教室の特徴)

本教室では、分野・人員が数学の現状を反映することが、研究と教育にとって重要であるという考えを重視している。これは本学の数学教室の特質といえるであろう。また、特に近隣の数理解析研究所及び総合人間学部、人間・環境学研究科と協力できることは、大きな利点である。

(各研究分野)

代数幾何学 (教授 丸山正樹, 助教授 森脇 淳)

この領域は種々の理論を含むが、本教室では1) 代数幾何学 2) 可換代数、並びにそれらの相互関連を中心に研究している。

整数論 (教授 土方弘明・吉田敬之, 助教授 池田 保)

整数論には長い歴史があり、その研究対象も多様であるが、本教室では保型表現とL関数を中心として、研究を進めている。

微分幾何学 (教授 深谷賢治)

本教室では、位相的場の理論、無限次元多様体を研究している。

位相幾何学 (教授 西田吾郎・河野 明)

本教室では、ホモトピー論を中心とした、コホモロジー論、K-理論等の代数的位相幾何学とその多様体論への応用が主に研究されている。

物理幾何学 (教授 上野健爾, 助教授 中島 啓, 講師 清水勇二)

複素多様体、数論的多様体と、その表現論および理論物理学への応用を研究している。

複素解析学 (助教授 谷口雅彦)

幾何学的函数論、特にリーマン面、擬等角写像、タイヒミュラー空間などの理論

の研究が中心である。

微分方程式論 (教授 岩崎敷久, 助教授 大鍛治隆司)

現在は偏微分方程式の研究が中心となっている。特に線型偏微分方程式の双曲型、放物型方程式の初期値、境界条件のもとでの解の解明に重点をおいている。

函数解析学 (教授 平井 武, 助教授 野村隆昭・梅田 亨)

この領域は種々の理論を含むが、現在は、Lie 群、Lie 環、無限次元群、無限次元離散群などのユニタリ表現の研究が中心である。

確率論 (教授 渡辺信三, 助教授 重川一郎)

現在は確率微分方程式や Wiener 汎函数積分など確率解析の問題が研究の中心である。

応用解析学 (教授 西田孝明, 助教授 磯 祐介・国府寛司)

数理物理学や工学に現れる非線型偏微分方程式の解の構造、並びに力学系のカオティックな挙動について、理論と数値解析の両面から研究を進めている。

代数解析学 (教授 神保道夫・柏原正樹, 助教授 塩田隆比呂, 講師 岩塚 明)

数理物理学に登場する数学的問題のうち、現在は可解格子模型の理論、量子群の理論、Schrödinger 作用素のスペクトル理論等を中心に研究が進められている。

理論計算機科学 (助教授 龍田 真)

理論計算機科学と数理論理学の研究、特にコンピュータプログラムの性質を形式化する論理体系として構成的論理と型理論の研究を行っている。

(学生の進路) 学部卒業生の約半数は大学院へ進学する。約半数の学生は就職するが、就職先は教職と企業が大部分である。近年は情報に関連した企業からの求人が増加している。

II 物理学・宇宙物理学専攻

物理学教室は京都帝国大学の創立に際し、講座数3から発足した。以後およそ10年毎に1ないし2講座を増加し、昭和62年(1987)には17講座を数えるに至った。これより先、昭和38年(1963)に物理学科は研究活動を円滑にし大学院の教育を強化する目的で、第一教室と第二教室に分けて運営することになった。第一教室は主として物性物理学、第二教室は主として原子核物理学を担当する。しかし、学部教育は物理学として両教室合同して行われているほか、種々の教室運営も相互に関連をもってなされている。

この間、大正10年(1921)には宇宙物理学教室が物理学教室から分かれ、2講座で発足した。昭和50年(1975)には銀河物理学講座が増設され、3講座となった。

平成7年(1995)には、大学院重点化に伴う改組があり、3教室で物理学・宇宙

物理学専攻を構成することとなった。教育面では専攻は物理学第一分野、物理学第二分野、宇宙物理学・天文学分野の3分野からなり、3教室がそれぞれに対応している。以下に各教室毎に研究活動の現状を紹介する。

1. 物理学第一教室

第一教室では、下記の12分科において広範囲にわたる物性物理学の研究が行われている。

(1) 結晶物理学・高分子物理学 高分子・有機結晶を対象とし、分子内自由度の大きい分子が秩序ある結晶に組み込まれる結晶成長、特異的に現れる格子欠陥、相転移及び結晶構造の研究を行う(助教授 富地英紀)。

(2) 固体物理学 低次元性を特徴とする分子性物質や層状酸化物をとりあげ、それらの金属状態・超伝導状態について実験的研究を行う。(教授 石黒武彦, 助教授 前野悦輝)。

(3) 量子光学・レーザー分光学 レーザー分光, 光ポンピング, レーザー冷却, 磁気共鳴などの手法を用いて、電磁波と物質の相互作用(特にコヒーレント相互作用)にもとづく多様な非線形現象に関する基礎研究を中心として、原子、分子、凝縮系の状態の制御及びダイナミックスの研究を行う(教授 藪崎 努, 講師 高橋 義朗)。

(4) プラズマ物理学 プラズマ波動とプラズマ粒子との共鳴相互作用、非線形波動現象などの基礎研究を中心に、核融合プラズマの高周波加熱、電流駆動、不安定性の基礎過程を研究する(教授 嘩道 恭)。

(5) 光物性・輻射物理学 赤外線から紫外線に及ぶ波長領域の輻射と物質の相互作用並びに物質中における輻射エネルギーの変換過程に関する研究を行っている。特に、固体中における光励起状態の構造と緩和のダイナミックスに研究の重点をおいている(助教授 田中耕一郎, 講師 神野賢一)。

(6) 不規則系物理学 液体, アモルファス, マイクロクラスター等, 不規則な構造をもつ物質を対象として、液体—気体臨界現象, 界面現象, 金属—非金属転移, 光誘起構造変化等について実験的研究を行っている(助教授 八尾 誠)。

(7) 低温物理学 液体³Heの超流動相, 固体³Heの核スピン秩序, 偏極水素原子のボース凝縮や巨視的量子トンネル現象など超低温度における量子凝縮相についての実験的研究を行う(教授 水崎隆雄)。

(8) 凝縮系の理論 液体固体ヘリウム・超伝導金属・重い電子系などを対象に強い相関を持つ系の取り扱った方法や種々の相転移等の理論的研究を行っている(教授 山田耕作, 助教授 大見哲巨・池田隆介)。

(9) **非線形動力学** 熱平衡から遠くへだたったシステムに特有な、マクロな秩序形成現象やカオス現象を理論的に研究している(教授 蔵本由紀, 助教授 篠本滋)。

(10) **流体物理学** 非線形波動とその相互作用, 乱流のダイナミクスと統計的性質など流体现象に関連する問題を大規模数値シミュレーションを含む理論解析によって研究している(助教授 藤 定義)。

(11) **非平衡統計物理学** 相転移・相分離のダイナミクス, 各種の凝縮系におけるパターン形成, 高分子系などの柔らかい体系の非平衡現象などを研究している(教授 小貫 明)。

(12) **高エネルギー原子分光** X線, 電子, イオン等による内殻電離に伴うX線や電子のスペクトルを測定して物質の電子状態についての情報を得る(教授 向山 毅)。

2. 物理学第二教室

第二教室では原子核, 素粒子, 宇宙の各々に関する理論的, 実験的研究がなされており, 現在は下記の6つのグループがある。

(1) **原子核論** 有限量子多体系としての原子核に関する理論的研究は多方面に研究のフロンティアが拓けつつあり, 現在, 以下のような研究課題に取り組んでいる。

a) 不安定原子核の構造と反応, 核反応の微視的シミュレーション理論, 核構造と核反応でのクラスターの様相, 複合粒子としての核間相互作用

b) 高速回転する原子核の微視的構造と集団励起モード, エキゾチック変形シェル構造の半古典論, 高励起状態における集団運動(秩序運動)とカオス的運動(無秩序運動)の統一的理解

c) ハドロンの構造とハドロン間相互作用におけるクォーク・グルオンダイナミクス, クォーク・ハドロン多体系でのストレンジネス自由度, 高密度核物質における相転移と中性子星(教授 堀内 昶, 助教授 松柳研一)

(2) **素粒子論** 素粒子論は, 理論的考察を主軸にして, 自然の基本的構成要素のあり方とその運動法則を追究する研究分野である。近年の実験の成果と相俟って, 構成要素は三代構造を示すレプトン族とクォーク族とからなること, それらの間に対称性原理(ゲージ原理)に従う幾種類かの力が働くことが明らかになり, 最近では上述の構成要素と力の場を時空構造とも関連させて, 一元的・統一的に説明しようとする, 多次元時空間理論や超弦理論などの試みがある。また素粒子論と宇宙論とのつながりも生まれている(教授 益川敏英・九後太一, 助教授 畑 浩之)。

(3) **天体核物理学** 宇宙における現象は素粒子・原子核物理, 一般相対論, さらに

には自己重力系の力学系としての問題など、物理学の基礎と深くかかわっている。星の進化を出発点とした研究は重力崩壊、ブラックホール、高エネルギー天体現象の研究に進み、また宇宙黒体輻射の発見を契機に宇宙のビッグバンの研究が、素粒子論と関連して大きく進展した。星の研究は他方では星間雲の進化、太陽系形成論にも発展し、それらに関係して、重力多体系のコンピュータ・シミュレーションなどが活発になされている（教授 佐藤文隆，助教授 杉山 直）。

(4) **原子核物理学(原子核実験)** 広く原子核物理学の実験的研究を行っている。量子多体系としての原子核を核子多体系とクォーク多体系の二つの視点でとらえて、核反応の微視的研究、高温高密度の原子核や“奇妙さ”を持つ原子核の研究などに取り組んでいる。具体的には、1) 核物理研究センターの400MeVのサイクロトロンを用いた中間エネルギー核反応の研究、2) 教室内にある最新型タンデム静電加速器による相互作用における対称性の破れなどの精密実験や天体現象に関する核反応の研究、3) 高エネルギー物理学研究所及びブルックヘブン国立研究所(米国)での高温高密度の原子核や奇妙さを持つ原子核の研究を行っている。ホームマシーンであるタンデム加速器を学部学生の段階から自由に使わせる最先端の実験教育にも世界的にみて特筆すべきものがある（教授 今井憲一，助教授 坂口治隆）。

(5) **素粒子物理学(高エネルギー実験)** 素粒子・時空の対称性とその破れの起源解明および素粒子質量の起源の解明を主眼とした素粒子物理学の実験的研究を、超高エネルギーから極低エネルギーまでの広い領域で行っている。具体的には、(1) 高エネルギー加速器研究機構の12GeV陽子シンクロトロンを用いた強い相互作用の研究、およびK中間子稀崩壊過程の精密実験、(2) 同機構のB-factoryに於けるCP対称性の起源の研究、(3) ブルックヘブン研究所(米国)の500GeV偏極陽子衝突型加速器を用いた陽子のスピン構造の研究、(4) 超低エネルギー中性子を用いたパリティ不変性や時間反転不変性の破れの研究、(5) セルン研究所(スイス)に建設中の世界最大エネルギーの陽子衝突型加速器(LHC)に向けての開発研究及び超高エネルギー電子陽電子衝突型加速器の開発研究、等を行っている（教授 政池明・笹尾 登，助教授 坂本 宏・延與秀人）。

(6) **宇宙線物理学** 現在次の2つの方法で宇宙における基礎過程の研究を行っている。

1) X線天文学，人工衛星を用いたX線観測により、中性子星、ブラックホール等の高密度星、銀河、銀河団内の超高温プラズマの研究をすすめている。2) 赤外線天文学，国内・国外の望遠鏡による地上観測及び宇宙における観測をすすめながら、銀河・星の形成と初期の進化過程の解明を目指した観測的研究を行っている（教授 小山勝二，助教授 舞原俊憲）。

3. 宇宙物理学教室

本教室では天文学教室の名称をとらずに、宇宙物理学教室の名称をとったのは、創設当時、ヨーロッパを中心に勃興した新しい物理的な天文学を意識してつけられたとのことである。

天文学は様々な階層の天体の構成を明らかにし、天体現象を理解することによって我々の宇宙に対する認識を深めることを目的とした学問であるが、他の自然科学と異なるところは、天体そのものに対する実験を行うことが不可能な点である。しかし、電磁波のすべての波長域で天体の観測ができるようになった現在、天文学は過去に例をみない急速な発展をしつつある。わずか3講座でそのすべての分野をカバーすることはできない。当教室では観測面及び理論面での研究を行っているが、前者では、太陽・星・銀河及び宇宙の大規模構造について、光学領域の情報に基づく研究が中心であり、後者では気体力学及び重力多体系力学の側面から活動天体や銀河・宇宙の構造と進化に関する研究が中心である。

なお、太陽の研究は、学部附属の飛騨・花山天文台と協力して行われている。また恒星や銀河などの研究には、教室附属の大宇陀観測所の光学望遠鏡が使われている。その他に、国立天文台の光学望遠鏡（岡山、堂平）、電波望遠鏡（野辺山）及び東京大学のシュミット望遠鏡（木曾）などが観測的研究に利用されている。

（研究分野）

講座の枠にとらわれることなく研究が行われている。研究分野は4分野に大別でき、研究内容は下記の如くである（教授 加藤正二・齋藤 衛・稲垣省五、助教授 石沢俊亮・大谷 浩・平田龍幸・嶺重 慎、助手 太田耕司・加藤太一・菅井肇）。

(1) 太陽物理学 太陽表面における活動現象の観測的研究が中心である。現在教室所属の教官はおらず、飛騨、花山天文台の教官が研究・教育の中心となっている。

(2) 恒星物理学 分光・測光観測から星の大気の状態や降着円盤の構造を調べる研究が行われている。対象はBe星、食連星、激変星などである。原子やイオンのスペクトルに関する基礎量及び個々の星について得られた観測量の蓄積は、星の研究をする基礎量として重要であり、これらはデータベースの形で利用される。教室では、これまで、吸収線の基礎量に関する情報のデータベース及び星の自転に関するカタログを作成し、内外の研究に貢献している。

(3) 銀河物理学 銀河系及び銀河での星間ガスの存在状態と星形成過程、及び活動銀河中心部の構造について観測的研究を行っている。また、局所宇宙での銀河分布の大規模構造を調べるために、天の川にかくされた銀河の検出をすすめている。

観測は大宇陀観測所の光学望遠鏡, 国立天文台の光学及び電波望遠鏡を用いて行い, 海外の天文台でも行っている。また, 光学観測装置の開発研究も行い, 成果をあげている。

(4) 理論天文学 研究分野は, 二つに大別できる。第一は天体の活動現象を流体又は電磁流体力学的側面より研究しようとするものである。現在, 降着ガス円盤の構造や安定性の研究が中心となっている。星間ガス・銀河間ガスや太陽における電磁流体力学的研究も行われている。第二は重力多体問題の研究である。主として宇宙の大域構造, 球状星団の力学的進化について研究している。

Ⅲ 地球惑星科学専攻

(概要)

地球惑星科学専攻は地球物理学分野と地質学鉱物学分野からなり, それぞれの教室に分かれて教育や研究が行われることが多い。

1. 地球物理学教室

地球物理学は, われわれの生存する地球及びその環境を物理学的な手法によって研究する幅の広い学問である。地球物理学教室は, 固体地球物理学・水圏地球物理学・大気圏地球物理学・太陽惑星系電磁気学の4つの大講座と, 地球熱学研究施設・地球熱学研究施設火山研究センターの協力講座からなりたっている。

固体地球物理学講座には, 地球の重力や測地・測量を取り扱う測地学, 地震の発生や地球内部構造を研究する地震学, 活構造や地球の浅部構造を解明する地殻物理学の3つの研究室がある。水圏地球物理学講座では, 主として海洋の物理過程を明らかにする研究が行われている。大気圏地球物理学講座は, 気象学と物理気候学の2研究室が含まれ, 地球大気の構造や運動を解明している。太陽惑星系電磁気学講座は地球の内部から惑星間空間までの広い領域における電磁氣的現象を取り扱っている。

地球物理学分野では, 一般に大規模な現象, 特に全地球的規模の諸現象を研究対象にすることが多いので, 広範な観測網を必要とし, 観測や研究がしばしば国際協力に基づいて行われる。また, 大型精密探査機械, ロケット, 人工衛星, 宇宙探査機などを用いた探査や観測が重要な役割を果たすことも, 地球物理学の特徴の1つである。

(大講座)

地球物理学教室では, 下記の4大講座において, 広範囲にわたる地球物理学の研究が行われている。

(1) 固体地球物理学講座 (教授 尾池和夫・岡田篤正・竹本修三, 助教授 中西一郎・竹村恵二・福田洋一)

測地学分野では、測地学と地殻変動学とを包含した分野を取り扱っている。測地学は、地球の形状と大きさと重力場を定義し、その変動を調べ、地球内部の構造と状態を解明する学問である。地殻変動学は、地殻の構造とその物性及び状態を調べ、そこで発生し、変化しつつある諸現象を物理学的に探究する学問である。この分野では、現在、重力、地球潮汐、地殻変動及び応力の研究を中心としているが、地磁気や精密測位なども研究の対象としている。研究はこれらの分野において理論と観測の両面から総合的に行われており、地震予知への応用にも取り組んでいる。

地震学は、固体地球の内部の力学的構造と地震現象のしくみを解明する学問である。地球の内部には大規模な物質の流れがあり、これにともなって表面をおおうプレートが運動する。プレート運動によって非静水圧の応力場が形成され地震が起こる。地震波の観測と解析、岩石実験などによって、このような固体地球の力学的構造を明らかにし、地震発生過程を把握する。

地殻物理学分野では、活構造（ネオテクトニクス）の調査、地球物理学的地下探査、強振動地震学及び地球内部物理学の研究が行われている。地下構造及び地震発生機構を詳細に研究して、地震予知や地震動による災害の予測などにも貢献するとともに、地球科学の新しい課題を見出すことに主眼が置かれている。地震波記録の解析や数値実験による地球の歴史を再現する試みなどは、その例である。

(2) 水圏地球物理学講座 (教授 今里哲久・淡路敏之・マシューズ ジョン フィリップ, 助教授 秋友和典)

この講座では、主として海洋物理学に関する研究が行われているが、これは回転系流体としての海水の運動の力学構造と、海水による熱・物質・運動量の輸送構造を解明する学問である。この講座では、海洋観測船、人工衛星などによる観測資料の解析のほか、数値実験などによって研究がすすめられている。研究テーマとしては、海洋大循環系と中規模の渦との相互作用、異なった水塊間に形成される海洋前線の変動の力学と物質交換過程、黒潮などの西岸境界流の変動や潮流が引き起こす外洋系水と沿岸系水との交換過程、全球海洋循環（表層及び深層）と大洋間の輸送過程などがある。

(3) 大気圏地球物理学講座 (教授 廣田 勇・木田秀次, 助教授 余田成男・里村雄彦)

気象学は元来、大気の運動のみならず、大気放射や大気組成の変動などをも扱う幅広い学問であるが、気象学分野の主な研究テーマは大気力学である。現象としては、内部重力波、傾圧不安定波、ロスビー波、赤道波など各種大気波動及びそれら

と平均流の相互作用としての大気大循環を対象としている。研究方法としては、気象衛星、ロケット、大型レーダーなどの観測資料を用いた力学解析と、非線型流体力学方程式に立脚した理論的数値実験とが中心になっている。

物理気候学分野では、大気・海洋・陸水・雪氷・陸地・生物圏から成る複合システムとしての気候システムについて、その形成・維持及び変動の物理的な機構を説明することが研究課題である。研究方法としては、気候システムの変動実態について観測データを用いて明らかにする解析的研究や、気候システムの変動をもたらす基本的な物理過程について探求するために数値モデルによる実験的研究などを行う。

(4) 太陽惑星系電磁気学講座 (教授 荒木 徹, 助教授 町田 忍)

地球内部のダイナモ (発電) 作用に起因する地球磁場は、太陽からの高速プラズマ流 (太陽風) によって反太陽方向に細長く伸びる空洞 (磁気圏) に閉じこめられている。地球大気は、中間圏の高度70km 付近から太陽放射線によって電離されはじめ、電離圏・磁気圏へと電離度を高めていく。惑星でもそれぞれの大気と磁場とに対応した同様の構造ができていく。この講座では、地球・惑星の熱圏・電離圏・磁気圏及び惑星間空間の構造とその中で生じている様々な現象を、太陽からのエネルギーの流れに関連させて研究する。主なテーマは、太陽風変動と磁気圏現象の関係、磁気圏プラズマの加速過程、地球と火星のプラズマ粒子計測等であり、これらを地上観測・飛翔体観測からのデータの解析、計算機シミュレーション、測器開発と観測により研究している。

2. 地質学鉱物学教室

(概要)

自然科学の著しい発展の中で、惑星・地球を対象とし、その構成と発展を研究する惑星・地球科学の進展は近年ことにめざましい。このなかでも、46億年の地球史を軸として研究を進める固体地球科学・地質学・古生物学はその根幹ともいえる位置にある。

地球科学は、地球の構成物質—岩石、鉱物、地層、化石などを野外又は実験室で直接調べるといふ点に大きな特色があり、そこに秘められている情報をもとに地球の構成と発展の過程について研究する分野である。最近では、この特色を生かして、その扱う範囲も地球を構成する地殻やマントルだけでなく、地球外天体の月や隕石などにも及ぶようになった。地球科学のもう一つの特色は、地球構成物質の生成・発展や生物進化に関する情報を、46億年という地球史の時間軸上に位置づけるという点にある。こうして、我々の地球に対する理解は深まっていく。

地質学鉱物学教室は大正10年（1921）に創設され、従来の地質学や鉱物学からだけでなく自然科学の広い分野から教授陣を迎え、地球科学の体系化を目指した。はじめ4講座で出発したが、昭和18年（1943）に1講座が増設され、5講座で構成されていた。平成6年度（1994）から大学院の重点化にともなって以下に示すような三つの大講座制に編成されている。広い視野に立って地球科学の体系化を目指すという目標のなかから、世界に先駆けた岩石磁気の研究、海洋の重力測定からの地殻構造の研究、岩石や鉱物の放射能の研究、日本及びアジア地域の構造発達史の研究、地球表層の古地理・古環境変遷の研究などユニークな研究が次々に生まれてきた。この伝統を受けつぎ、現在も次に記すような特色ある研究が続けられている。

地質学鉱物学教室の研究と教育の特色は、創設以来の伝統として、自由な発想のうえに、着実な野外観察や測定・分析に裏づけられた実証的な研究をすすめること及びそのような資質の人材を世に送り出してきたことにある。本教室の卒業生は、大学・研究所などの専門研究者としてだけでなく、官庁・地下資源開発関係の会社・その他社会の多彩な分野で活躍している。

（分科）

本教室では、下記の3分科において、多岐にわたる地球科学の研究、教育が行われている。各分科と現在の主な研究テーマを記す。

（1）地球テクトニクス

地球は誕生以来45億年の間に地殻を、海洋を、また大気圏を相互作用のもとに形成しながらダイナミックに発展してきた。地殻の形成・発達過程を地球の全歴史をさかのぼりながら研究しようとするのがこの分科の共通したテーマである。地殻のダイナミクスは深部からのエネルギーに支配されており、数値実験によってマンツルの熱構造や対流パターンの発展を知ることができる。地殻のテクトニックな変動そのものの研究は、F.T.法、K-Ar法、Ar/Ar法などの放射年代、古地磁気方位などの計測データを用いて野外地質学との共同作業によって進められている。（助教授 鳥居雅之、助手 田上高広、古川善紹）。

（2）地球物質科学

物質科学的手法を用いて、地球と隕石の構成物質の状態と成因を明らかにする研究・教育を二つのグループに分かれて行っている。

岩石学グループ：地殻とマンツルを構成する火成岩や変成岩を研究している（岩石成因論）。現在の研究は、1) 岩石生成の物理的条件の決定、2) 地殻下部岩石の温度/圧力/変形履歴の解明による造山運動の研究、3) 超塩基性岩の岩石学、4) 変成帯の上昇機構、である（助教授 森 健・平島崇男、助手 サイモン・ウオリス）。

鉱物学グループ：地球や惑星を構成する主要な鉱物の結晶構造、物性、内部組織などの研究を通して、それらの鉱物の生成条件や生成機構を明らかにすることを目的として研究を行っている。現在は、1) 造岩鉱物の結晶化学、2) 鉱物の結晶成長学、3) 鉱物の熱・歪み履歴の解析、4) 隕石成因論及び原始太陽系での物質進化の研究などが進められている(教授 北村雅夫, 助教授 富田克敏, 助手 下林典正)。

(3) 地球生物圏史

地球表層部の環境は、生物の活動とお互いに関連しあいながら、過去30数億年のあいだ大規模な変遷を繰り返してきた。一方、生物の適応や進化は、その環境の変動と密接に関連して起こっている。この分科では、地球生物圏の歴史や過去のさまざまな地質現象、及びそれらの相互作用を、長大な時間軸の中での動態としてとらえる点に大きな特色がある。そして、地層中に残されている化石や堆積物の記録、及び地殻変動の証拠をもとに、現在、下記のようなテーマを探求している。

1) 地層の形成過程の解明。堆積構造や累重様式の野外観察と水路実験による研究。

2) 化石の産状・機能形態・生物相解析にもとづく古生態学的研究。化石を中心とした地質年代学や、地質時代を通しての生物相、特に無脊椎動物の変遷史。

3) 古脊椎動物、特に哺乳類の骨格の形態解析及び硬組織の研究にもとづく系統進化。

4) 生物の遺骸が、地層中に化石として保存されるメカニズムの研究。これは、すべての化石情報を読み取るための基礎となる。

5) 化石の成長線や、堆積物に見られる様々な縞状構造の研究(縞々学)。

6) 地質時代及び現在における堆積盆地の発達プロセス、島弧の形成史やテクトニクスの研究。衛星探査データによる惑星テクトニクスの研究。

(教授 瀬戸口烈司・増田富士雄, 助教授 山路 敦・前田晴良, 助手 神谷英利)

IV 化学専攻

化学専攻は、明治30年(1897)に京都帝国大学創立とともに設置された化学教室(14分科)を基幹とし、大正15年(1926)設立の化学研究所、昭和31年(1956)設立のウイルス研究所、昭和38年(1963)設立の原子炉実験所の一部が、平成7年度(1995)より大学院理学研究科への部局の移行にもなっており、化学専攻として再発足したものである。

学部教育は基幹講座である化学教室が行っているが、大学院教育は化学教室に加えて、化学研究所、ウイルス研究所、原子炉実験所が協力講座としてその教育に携わっている。大学院入試は化学専攻として統一して行なわれ、合格者は化学教室、

化学研究所, ウイルス研究所, 原子炉実験所においてそれぞれ志望の分科に所属し, 研究指導を受けることになっている。

1. 化学教室 (ホームページアドレス: <http://Kuchem.kyoto-u.ac.jp/>)

化学教室は明治30年(1897)に京都帝国大学創立と同時に発足し, この100年の間に約3,000名の卒業生を世に送り出している。発足当時は理論・無機化学及び有機化学の2講座でスタートした。今日では, 原子, 分子から生命, 宇宙にいたる広い領域にわたり, 学問として知的探求への広大なフロンティアをもつに至った。

化学教室では, 現代化学の基礎を研究する場として, 原子・分子のレベルで物質の構造, 性質, 機能, 反応性を明らかにすることに中心を置いて研究が進められている。化学教室は, 平成6年度に大学院理学研究科化学教室と改組され, 現在では, 7大講座14研究室において理論化学, 化学物理, 物理化学, 物性化学, 無機化学, 分析化学, 有機化学, 生物化学の広い分野で, 研究教育が行われている。

(研究の内容)

(1) 有機物性化学 機能性有機物質の開発, 有機物性化学, 特に有機電導体, 超伝導体の合成と物性研究 (教授 斉藤軍治, 助教授 矢持秀起)。

(2) 生物構造化学 生体高分子の構造生物学的研究, X線結晶学によるタンパク質の立体構造の決定, タンパク質の構造と機能の相関, 生体高分子間の構造的相互作用に関する研究 (教授 三木邦夫, 助教授 樋口芳樹)。

(3) 量子化学 生体高分子の機能発現の分子メカニズムの理論的研究, 水及び水溶液の構造と物性の理論的研究 (教授 郷 信広, 助教授 木寺韶紀)。

(4) 理論化学 気相及び液相における化学反応の機構と動力学についての理論的研究 (教授 加藤重樹)。

(5) 物理化学 気相クラスター及び溶液中での化学反応ダイナミックス, 特にレーザー分子線分光, ピコ秒ダイナミックス及び中密度流体を用いた反応の研究 (教授 梶本興亜, 助教授 大島康裕, 講師 原 公彦)。

(6) 放射線化学 固体パラ水素をマトリックスとする分子の高分解能分光, フラワーレン・有機強磁性分子などの新規分子の生成機構・電子状態, クロマトグラフィーの基礎研究 (教授 志田忠正, 助教授 百瀬孝昌, 講師 六鹿宗治)。

(7) 化学物性学 時間分解のレーザー分光法及び磁気共鳴法を用いて, 励起分子の構造, 動的性質, 反応性及び分子間相互作用について主として溶液, 中密度流体を用いて研究する (教授 廣田 襄, 助教授 寺嶋正秀)。

(8) 物理分析化学 新しい固体NMR法の開発とその興味ある物質への応用 (教授 寺尾武彦, 助教授 竹腰清乃理)。

(9) 表面化学 走査トンネル顕微鏡, 電子エネルギー損失分光などを用いた, 固

体表面の構造・物性・反応の研究及び表面新物質層の創製(教授 西嶋光昭, 助教授 有賀哲也)。

(10) 無機物性化学 無機化合物の相平衡, 結晶構造, 単結晶育成, 相転移及び物性の研究(教授 小菅皓二, 助教授 吉村一良)。

(11) 有機化学 有機化学反応について, 化学構造と反応性に対する総合的見解を得ること, 新しい型の反応を開発することの2点を主目的とした反応機構の解明と合成反応の開発(教授 林 民生, 講師 魚住泰広)。

(12) 有機合成化学 新しい有機合成単位反応の創出を基礎に, 斬新な環境融和型の合成技術の開発とその実用面への展開。種々の機能特性や生理活性をもつ有機化合物のデザインと合成(教授 鈴木仁美, 助教授 田中和彦)。

(13) 集合有機分子機能 規則正しく配列された有機分子集団の示す高い有機化学的機能の解明と, 自然界に存在する高機能性分子集団を指向する, 配列有機分子集合体系の再構築化(教授 大須賀篤弘)。

(14) 生物化学 生体高分子の構造-機能に関する分子生物学及び生化学的研究, 細胞レベルにおける研究(教授 井上 丹, 講師 白石英秋)。

2. 化学研究所 (ホームページアドレス: http://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/index__j.html)

〈8分科〉

1. 生物有機化学(教授 大野惇吉, 助教授 中村 薫), 2. 結晶化学(教授 小林隆史, 助教授 磯田正二), 3. 分子集合体(教授 佐藤直樹, 助教授 浅見耕司), 4. 溶液界面化学(教授 中原 勝, 助教授 梅村純三), 5. 分離化学(教授 松井正和, 助教授 梅谷重夫), 6. 固体化学(教授 高野幹夫, 助教授 広井善二), 7. 無機合成化学(教授 高野幹夫(兼担)), 8. 磁性(教授 新庄輝也, 助教授 細糸信好)。

「第3章 研究所とセンター 1. 化学研究所」の項参照。

3. ウイルス研究所(ホームページアドレス: <http://www.virusl.kyoto-u.ac.jp/>)

〈1分科〉細胞生物学(教授 伊藤維昭, 助教授 志田壽利)。

「第3章 研究所とセンター 9. ウイルス研究所」の項参照。

4. 原子炉実験所(ホームページアドレス: <http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/>)

〈1分科〉核化学(教授 川瀬洋一(兼担), 助教授 赤星光彦)

「第3章 研究所とセンター 12. 原子炉実験所」の項参照。

V 生物科学専攻

大正8年(1919)に設置された生物学科(2講座)は大正10年(1921)に動物学科と植物学科に分かれ、さらに昭和43年(1968)に生物物理学科が設立された。以後、平成6年(1994)までこの体制で研究・教育がなされてきたが、平成7年度(1995)より大学院理学研究科への部局の移行にともなって、生物科学専攻としてまとまった。なお、学部教育は生物物理学教室設立当初から3教室で協力して行っており、また、大学院入試も生物科学専攻として統一して行い、合格者は動物学系、植物学系、生物物理学系、霊長類学系のそれぞれ志望の分科に所属して研究指導を受けることになっている。

1. 動物学教室

(概要)

動物学教室は大正10年(1921)に動物系統遺伝学、動物生理生態学の2講座をもって発足した。以来次第に講座・研究室も増え、時代の流れとともに研究テーマも変わってきたが、瀬戸臨海実験所も含めて考えると、自然史や野外研究に大きな比重がおかれていることは変わらない。この点が東大と対照的なところであり、この分野において学界をリードする存在となっている。

これまでの研究成果の上に立って現在進められている霊長類社会の研究、人類進化の解明、アフリカ・タンガニーカ湖における魚類の生態の克明な研究、動物の行動とくに戦略の解析などは、単に学問的に興味深いばかりでなく、人類社会の今後のありかたを探る上でも、これまでの見方を大きく変える重要な示唆を与えるものとして、社会的に不可欠な価値をもっている。

さらに、いわゆる実験系の研究室で進められている動物の個体発生の研究、免疫のしくみの解明、放射線障害の修復機構の研究など、現代生物学の発展に多大の貢献をなしつつある。

動物学教室では、下記の3つの基幹講座と2つの協力講座において、広範囲にわたる動物学と人類学の研究と教育が行われている。

(1) 自然史学講座

①動物行動学・系統学分野

動物系統学 脊椎動物の形態の比較研究によって、動物の系統や変異を論じる(助教授 正田 努)。

動物行動学 いろいろな動物の行動を、それぞれの種の繁殖戦略、生存戦略との関連を進化的な観点から解析する(教授 山岸 哲、助教授 今福道夫)。

②動物生態学分野 魚，鳥，昆虫，小型哺乳類などの採餌，繁殖，その他を生態学的に解明するとともに，多種の生物の共存機構を探る（教授 堀 道雄）。

(2) 動物科学講座

①発生生物学分野

分子発生生物学 動物の初期発生において卵内因子から内在的に進行する細胞分化の機構を，主にホヤを材料として分子生物学的手法を用いて解明する（教授 佐藤矩行）。

発生生物学 ゼノパス，ウニ，ヒトデ，などを材料として，動物の発生の機構を実験的に解析する（講師 久保田 洋）。

②生体調節学分野

免疫生物学 動物における免疫監視機構を，マクロファージ，T細胞，ヘルパー細胞その他さまざまなタイプの免疫関与細胞の機能の解明によって明らかにする（助教授 稲葉カヨ）。

放射線生物学 放射線や活性酸素によってDNAや細胞にどのような障害が生じるか，その障害はどのように修復されるかを解明する（教授 米井脩治）。

(3) 人類学講座

①自然人類学分野 新第三紀より現代に至る人類及び類人猿の形態学的研究を軸にして人類の起源，進化，及び多様化の過程と機構を探る（教授 石田英実）。

②人類進化論分野 霊長類（類人猿とサル）の社会並びに人間集団の社会の比較研究によって，自然とのかかわりの中での人類社会の進化を探る（教授 西田利貞）。

以上の研究室では，いずれも助手，大学院学生，研修員，研究生が加わり，分担研究課題に取り組んで重要な役割を果たしている。

（協力講座）

動物分類・系統学講座（理学部附属瀬戸臨海実験所：助教授 久保田 信）

細胞情報制御学講座（原子炉実験所 教授 内海博司）

2. 植物学教室

（概要）

大正8年（1919）に設置された生物学科（2講座）は，大正10年（1921）動物学科と植物学科に分かれ，これに大正11年（1922），昭和4年（1929）にそれぞれ1講座，さらに昭和63年（1988）に1講座の増設が行われた。平成3年（1991）より旧植物生態学研究施設より1講座が移管され，5講座となった。平成7年（1995）には改組により大学院の2大講座に改編され，従来の講座は分野と呼ばれることになった。平成8年（1996）に集団生物学分科が新たに設置され，現在は2大講座5分

野において研究並びに教育が活発に行われている。

(1) 分子植物科学講座

①生理機能学分野

高等植物の形作りを制御する要因として遺伝的な要因と外環境からの要因が考えられる。本分野の中心課題は両者の相関を分子レベルで明らかにする事である。当面のテーマは、シロイヌナズナを材料に胚発生や花形成過程における組織や器官分化の遺伝子支配機構の解明と重力屈性反応における刺激の感受・伝達・偏差成長の各段階を支配する分子メカニズムの解明である（助教授 田坂昌生）。

②細胞生物学分野

植物細胞の増殖と分化の研究を行っている。植物体においては、分化した器官や組織の細胞でも、適当な条件が与えられれば容易に増殖状態になり、個体を再生させることができる。つまり、植物の分化は、このような分化全能性を保持しつつ進行する点に特徴がある。私達は、このような過程を理解するために、タバコ培養細胞における増殖シグナルの伝達と細胞分裂の機構を研究している。これと平行して、トランスポソン等を利用した分子遺伝学的手法により、個体における細胞増殖と形態分化の制御機構を研究している（教授 町田泰則）。また、細胞性粘菌を材料として、細胞分化の研究も行っている（講師 井上 敬）。

③遺伝情報制御学分野 遺伝子の発現制御には、DNA上の塩基配列とこれに特異的な転写因子との相互作用、さらには転写因子間の相互作用が重要である。ここでは、植物遺伝子の転写因子の構造と機能の解析及び遺伝子制御に関わる核マトリックス-DNA複合体の解析が中心課題である。また、細胞間・器官間相互作用の関与にも取り組んでいる。具体的には、原形質連絡を介した細胞間コミュニケーションに着目して研究するとともに、この視点から生活環の制御・形態形成（花成・花芽形成）についての研究もおこなっている（教授 岩淵雅樹、助教授 飯 哲夫）。

④応答機構学分野 高等植物の器官が発生・分化する過程について、支配する遺伝子群を調べ、制御機構を分子レベルで解析する。また、植物の成長や分化のパターンが外環境の刺激に応答して変化する機構について分子生物学、遺伝学、生化学の実験手法を用いて解明する。現在の主要テーマは、花の形態形成、根の成長におけるシグナル伝達、クロロフィルの生合成などで、主にシロイヌナズナ（アラビドプシス）やクラミドモナスなどを用いて研究している。（教授 岡田清孝）

(2) 進化植物科学講座

系統進化学・集団生物学分野

主として陸上植物の種分化の機構、系統に関して、植物地理学、細胞遺伝学、比較形態学、分岐学、分子系統学などの手法を駆使して研究を進めている。種の内部

構造の分化に関しても、生活史の比較生態学的解析、集団生物学的解析方法を用いた研究を行っている。植物に特異的な表現型可塑性の発現機構に関しても、制御環境下における発生遺伝学的手法を使った実験的研究によって、その適応機構や分化パターンに関する研究を行っている。また、被子植物の、特に花の分化と昆虫の相互の関係、捕食者回避機構などの共進化の機構を明らかにするために、揮発性物質など化学的シグナルの解析とその進化機構の解明にも取り組んでいる。

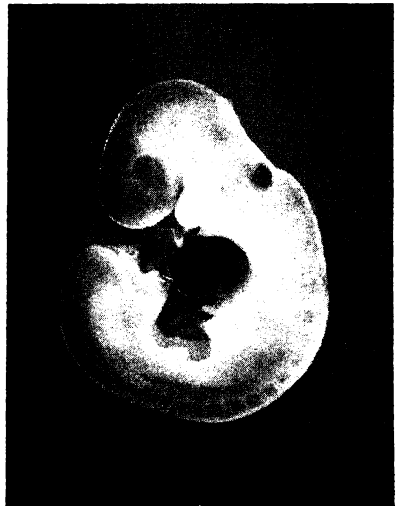
植物標本室 (KYO) は、国際的にも登録されており、現在約120万点のさく葉標本(6,000点の基準標本—タイプを含む)を取蔵しているわが国でも屈指の標本室で、国際的な利用度も高い。(教授 河野昭一, 教授(併任)高畑尚之, 助教授 村上哲明)

3. 生物物理学教室

(概要)

当教室は、本邦唯一の生物物理学教室、昭和43年(1968)に、生命現象を物理的・科学—物理学や化学—の思考や技術に基づいて理解しようという立場で設立された。その研究対象は、あくまで生命現象にあるので、その意味で当教室の生物物理学は、生命科学の中に位置づけられている。

いうまでもなく生命現象の特徴の一つは、その驚くべき多様性にあるが、当教室ではその多様な生命現象のうち、遺伝・分化・形態形成・膜機能・細胞分裂・感覚・脳・神経系・進化などをとりあげ、これら生命現象発現の中心的役割をはたしている核酸や特定の蛋白質について、その構造反応性を追及している。加うるにそれらをとりにくく環境を重視し、分子集合体・生体膜・細胞・組織・個体など生体の各階層構造における生体機能発現の機構の解明に取り組み、生物を分子機械として理解することを目指している。さらにこれらの研究を通じて、多様な生体系の中にひそむ共通点を浮きぼりにしようとしている。研究手段としては、コンピュータ・ピコ秒レーザー・ESR・蛍光顕微鏡・電子顕微鏡・電気生理学的測定などの物理科学の、また遺伝子工学などバイオテクノロジーの最先端技術を駆使し、活発な研究活動を



心臓と体節が染色してあるマウスの肺。発生の研究に使われている。

展開している。

学部教育は動物学教室・植物学教室と一体となっていて行っている。

(基幹講座)

生物物理学教室では、下記の3講座において、広範囲にわたる生物物理学の研究と教育が行われている。

(1) 情報分子細胞学講座

①ゲノム情報分野

分子レベルにおける遺伝情報の研究。免疫系における遺伝情報変換の分子機構の解析、抗原受容体による抗原認識機構の解析、大腸菌のtRNAとヘム合成系の解析などが中心。(教授 山岸秀夫, 助教授 井口八郎)

②細胞分子構成分野

細胞における情報伝達機構、および、エネルギー変換機構を、主に膜蛋白質の立体構造解析に基づいて研究。膜融合や膜分裂過程等の生体膜の動的構造に基づく細胞機能や細胞運動機構などの研究。(教授 藤吉好則, 助教授 伊藤忠直)

③細胞周期増殖分野

細胞分裂周期の制御、染色体の伝達分配と高次構築に必須な分子複合体の研究。真核生物細胞の増殖と分裂のメカニズムの総合的な理解を目指している。(教授 柳田充弘, 講師 登田 隆)

(2) 機能統合学講座

①遺伝子発現制御分野

細胞増殖、細胞分化、及び発生や神経系などの高次生体システムの細胞内シグナル伝達に関する研究。(教授 西田栄介)

②DNA情報学分野

遺伝子の進化機構及び生物の系統進化の分子レベルでの研究。現在、超遺伝子族の進化の解析を通じて、形態進化と分子進化の関係を追及している。(教授 宮田隆)

③機能構造認識分野

脳・神経系のはたらきについて、シナプス機能を中心に分子・細胞・組織・個体の各レベルで研究している。(教授 平野丈夫)

(3) 高次情報形成学講座

①高次体制発生分野

多細胞動物における形態形成や細胞間相互作用の制御機構、及びその分子的背景等の研究。(教授 竹市雅俊, 助教授 千坂 修)

②生体情報統御分野

生体における光刺激の受容と機能発現に至る過程の分子機構の研究。(助教授 七田芳則)

(協力講座)

- (1) 生体分子情報学講座 (教授 高橋 敏, 岡 穆宏, 金久 實, 助教授 畑 安雄, 栢崎弘幸, 青山卓史)
- (2) 細胞情報統御学講座 (教授 永田和宏)
- (3) がんウイルス研究部門
生体発がん機構研究分野 (教授 米原 伸)
- (4) 遺伝子動態調節研究部門
分子遺伝学研究分野 (助教授 永田俊夫)
- (5) 遺伝子動態調節研究部門
情報高分子化学研究分野 (教授 梅園和彦, 助教授 重定勝哉)

(連携併任講座)

脳神経科学講座 (教授 山森哲雄)

E. 附属施設

1. 瀬戸臨海実験所

日本で2番目の国立大学附属臨海研究所(後に臨海実験所と改称)として、大正11年(1922)に創設された施設である。紀伊半島西岸に位置する田辺湾湾口部の番所崎にあり、変化に富む地形と豊富な海洋生物に恵まれている。瀬戸という名称は、昔このあたりが瀬戸村と呼ばれていたことによる。現在は、リゾート地として知られる白浜町(和歌山県)に属している。ちなみに、実験所の立つ砂州にはかつて細い水路が走り、縄文時代以降の遺跡も数多く出土している。

本実験所は、学内外の生物学を中心とした臨海実習を実施する場であるとともに、国内外の研究者に広く利用される海洋生物学研究の基地としても、大きな役割を果たしている。特に、創設以来、その収集・充実にあらゆる努力が払われてきた蔵書は、海洋生物学関係のものとしては国内に比肩するところがなく、学内外の研究者・学生に大いに活用されている。また、独自の研究報告(Publ. Seto Mar. Biol. Lab.)を昭和24年(1949)に刊行して以来、「Seto」の名は世界中の海洋生物研究者に知れ渡っている。昭和5年(1930)から実験水槽室を一般公開して維持・運営している付設の水族館も、群を抜いて多種類の海産無脊椎動物を展示・解説していることで教育・研究に資している。昭和43年(1968)には、海洋生物の保護も兼ねて、実習研究の重要な場として田辺湾の島鳥を取得し、他の実験所には例を見ない「島を

持つ実験所」となっている。

(研究活動)

本実験所が伝統的に主軸としてきた研究分野は、海産無脊椎動物の分類・系統学である。八放サンゴ類、鉢虫類、ヒドロ虫類及び楯クラゲ類などの腔腸動物をはじめ、軟体動物の二枚貝類や巻貝類、節足動物の甲殻類や海蜘蛛類、毛顎動物のヤムシ類、原索動物のホヤ類などの研究を通して、当実験所は常に海産無脊椎動物の分類・系統学の発展の中心的役割を果たしてきた。更に、海産動物の生態学にも目を向けて早くから研究を展開しており、底生動物群集の分布・構造に関する研究に始まり、浮遊生物群集、藻場群集あるいは生活史・共生関係・日周期活動・社会構造など多岐にわたる分野において先進的役割を果たしてきた。

現在は、ヒドロ虫類、二枚貝類、巻貝類、後鰓類、甲殻類、海蜘蛛類の分類・系統学的研究をはじめ生活史や繁殖生態・行動などの海洋生物学的研究を実施している。

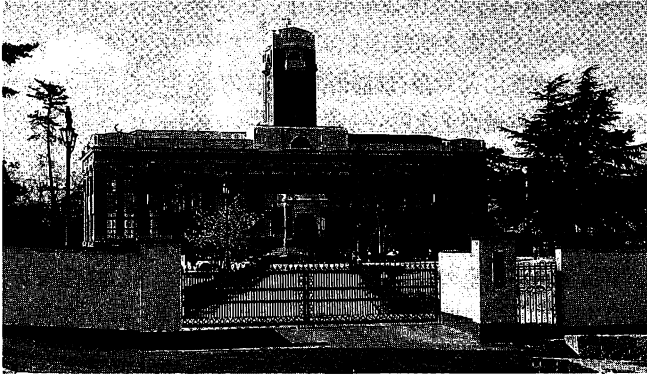
(教育活動)

本理学学部生物科学系の学生を対象とした生物学臨海実習は、4つのコース（Ⅰ－Ⅳ部）に分けて春と夏に実験所で実施している。また、理学部生物科学系の学生の課題研究のうち、海洋生物学を分担指導している。更に、大学院理学研究科生物科学専攻の海洋生物学学科の大学院生の研究指導を担当している。この他に、近畿地区を中心とした他大学の生物学臨海実習の実施を援助し、指導も分担している。

2. 地球熱学研究施設

本研究施設は、「地殻表層からマントルに至る熱構造・熱現象の研究と教育」を目的とし、地球物理学研究施設（大分県別府市：大正13年（1924）設立）と火山研究施設（熊本県阿蘇郡長陽村：昭和3年（1928）設立）を改組・統合して、平成9年（1997）4月1日に開設された、新しい研究施設である。敷地・建物・設備類は旧2施設のものを受け継ぎ、別府の施設を本部とし、阿蘇の施設は火山研究センターと呼称されている。教職員は別府と阿蘇の2ヶ所に分散しているが、専門分野の異なる研究者の弾力的な協体制の実現を企図して、大部門制（地球熱学研究部門）を採っており、設立目的を達成するため、別府地熱地域や阿蘇火山などを含む中部九州地域を巨大な実験装置とみなして、野外観測・調査・実験を中心に、造構運動・火山活動・地熱温泉活動など地球の熱的活動に関する総合的な地球科学研究を推進する。その出発点として、旧2施設での研究に立脚して、つぎのような研究分野が置かれているが、それらは固定されたものではなく、研究の進展にともなって発展的に変化していくべきものである。

地熱流体論研究分野（教授 由佐悠紀，助教授 北岡豪一，助手 大沢信二）：地熱流体（温泉水や火山ガスなど）の深部かつ広域にわたる循環，および地熱流体に含まれる各種化学物質の起源を究明するとともに，地熱流体を通してのエネルギーと物質の輸送過程に関する研究を推進する。



地球熱学研究施設（別府市）

地熱テクトニクス研究分野（助教授 田中良和）：火山・地熱地域の広域にわたる地質構造・電磁気構造・地震活動・造構運動を観測調査し，火山・地熱・温泉現象の発達過程とテクトニクスとの関連を解明するための研究を推進する。

火山構造論研究分野（助手 菊池茂智・筒井智樹）：阿蘇・九重・鶴見など中部九州地域の活火山を主対象に，それら火山体と周辺の地熱域の力学的・熱的・水理的構造を究明するとともに，マグマの発生と挙動に関する研究を推進する。

火山活動論研究分野（助教授 須藤靖明，助手 小野博尉・橋本武志）：火山活動のモニター手法および解析手法の向上を図りながら，火山活動と地球科学的諸変動との相関を究明し，併せて，火山噴火予知に関する基礎研究を推進する。

地球熱学情報研究分野（外国人客員）：世界各地における火山・地熱・温泉活動および地球内部の熱的特性など地球熱学に関する情報を交換・蓄積するとともに，新手法の開拓を目指した国際共同研究を推進する。

以上の研究は互いに密接に関連しており，それらを相補結合することによって，地球熱学に関する多面的・総合的な新しい学問体系の構築を目指す。また，火山活動の監視と噴火予知および地熱温泉資源の開発と保全に対する社会的要請は非常に大きい。得られる研究成果は，これらの要請に対して直接的かつ積極的に応えることになる。

本研究施設の教官は，理学部の地熱学・火山物理学・陸水物理学の講義や地熱学

野外実習を担当し、また、理学研究科の地球熱学
分科・火山物理学分科・陸水物理学分科の大学院
学生の研究指導を行っている。

3. 天文台

(概要)

理学部附属天文台は花山天文台(京都市山科区)
と飛騨天文台(岐阜県吉城郡上宝村)からなり、
別に、宇宙物理学教室に天文台分室を置いている。
教官6名、技官2名の他、非常勤研究員2名、時
間雇用職員5名で運営している。昭和4年(1929)
花山天文台が宇宙物理学教室の観測実習施設とし
て設置されたのが始まりで、昭和33年(1958)に



飛騨天文台 ドームレス太陽望遠鏡
(乗鞍岳を背に)

理学部附属天文台となり、昭和43年(1968)には飛騨天文台が開設された。天文台
の主力の観測装置は飛騨天文台のドームレス太陽望遠鏡と惑星観測を狙った65cm
屈折赤道儀である。特に前者は静穏な大気という立地条件と特別な設計構造によっ
て世界第一級の高性能を実現しており、我国の太陽光学観測の中心として活躍中であ
る。更に花山天文台には観測データを処理する画像解析システムが整備されてお
り、大きな成果を生み出している。これらの諸設備は本学の研究者のみならず海外
も含めた他機関の研究者たちにも広く利用されている。

(教育)

理学部では太陽物理学の講義及び課題演習と課題研究を担当している。理学研究
では観測天体物理学講座(協力講座)を担当し、大学院生に太陽物理学及び太陽
物理学の研究指導を行っている。

(研究の現状)

太陽物理学及び太陽系物理学の研究を中心とし、その基礎となる観測機器と観測
データ解析システムの開発を行って、広い範囲に亙る天文学の観測的研究を目指し
ている。

太陽物理学分野(教授 黒河宏企, 助手 北井礼三郎, 船越康宏)の研究では「磁
場のあるプラズマの振舞」と「太陽活動の仕組み」の研究に重点が置かれており、
他の恒星・銀河にも共通した天体磁場活動の基本的機構の解明を目指している。ド
ームレス太陽望遠鏡の提供する彩層微細構造の空間的時期的変化とそれらの高分散
スペクトルを用いて、フレア・プロミネンス爆発・サージ噴出等の太陽面活動現象
のエネルギー蓄積、解法機構を調べている。特に最近は太陽観測衛星及び電波望遠

鏡によるコロナ・彩層観測、光球磁場観測等との対比により統一的な太陽面現象の理解を目指している。特に最近ではドームレス太陽望遠鏡に新設されたベクトル磁場測定装置を用いて、太陽面微小磁場の精密測定に力を入れている。

太陽系物理学分野（助教授 赤羽徳英）では、惑星大気中の光の散乱理論を主たる武器として、65cm 屈折赤道儀その他で長年に亘って積み重ねてきたデータから、時々打ち上げられる惑星探査ロケット等による観測を参照しながら、火星表面での極冠・雲・塵雲の性質を求め、火星の気候及び気象変動の解明を行っている。また、同様な手法を用いて、木星大気、彗星ダストの研究等を行っている。

この他、太陽物理学の成果を他の太陽型恒星や太陽型天体磁場活動現象に応用する研究を開発する為の実験的観測も行われている。

4. 機器分析センター

機器分析センターは、昭和50年（1975）、全学の多くの研究者が必要とする化学分析データを迅速に提供するため、大型分析機器を集中し能率的な共同利用を実施することを主な目的として理学部に設置された。

設立以来20年を経た今日、理学部は大学院理学研究科に改組されたが、これを機に機器分析センターも当初目指した全学共同利用施設としての機能を完備するため目下、運営協議会を中心にして全学規模の概算要求を行っているところである。

5. 地磁気世界資料解析センター

（助教授 家森俊彦、助手 亀井豊永・竹田雅彦）

地磁気は、地球の進化と内部構造、及び、地球近傍の宇宙空間の構造とそれに対する太陽活動の影響を調べるのに重要な基本的物理量である。地磁気の分布は、緯度、経度、高度に大きく依存し、また、秒単位から数十万年におよぶ広い時間スケールの変化を示す。従って、地磁気の研究は、広大な3次元空間での長期連続観測を必要とし、全地球規模の地上及び人工衛星高度における磁場観測資料の組織的収集と総合的解析が重要になる。この様な観点から、国際学術連合会議は、国際地球観測年（IGY, 1957-1958）実施にあたって世界資料センター機構を設立し、その一環として、昭和33年（1958）に‘World Data Center (WDC) -C2 for Geomagnetism’が本学に創設された。当初は附属図書館に部屋を借り、臨時事業費によって、19年間にわたりこのセンターが維持された。その後、地球電磁気学研究所の進展と、データの急激な増加に鑑み、昭和52年（1977）に理学部附属施設として、地磁気世界資料解析センターが設置され、‘WDC-C2 for Geomagnetism, kyoto’はこのセンターによって運営されることになった。

当センターは、国際学術連合会議 WDC パネルの取り決めに従い、世界約450カ所の地磁気観測所で得られた記録をマイクロフィルム、マイクロフィッシュ、印刷物、磁気テープ、フロッピーディスク、CD-ROM など種々の形で収集整理し、国内外の研究者に提供している。また、このセンターは、収集データを処理解析し、地球規模の地磁気活動を表す二つの指数を定期的に算出して、研究に使うと共に世界の研究者に提供している。その一つ、オーロラエレクトロジェット (AE) 指数は、極光帯電離層を流れる電流の強度を、他の一つ、Dst 指数は、磁気圏赤道付近を流れる環状電流の強度を表す。これらの指数は、太陽風から磁気圏へのエネルギー流入の研究に極めて有用なので、多くの研究者によって頻繁に使用されている。国際地球電磁気学超高層物理学協会や国際学術連合太陽地球系科学委員会は当センターの指数算出に対し繰り返し感謝の決議を行っている。

これらの指数や収集されたデータは、当センターの計算機と本学大型計算機センターの両方にデータベース化されオンラインで学内外の研究者に提供されている。

当センターは理学部と理学研究科地球惑星科学専攻の教育に協力している。そのデータと解析装置・ソフトウェアは、学部学生の演習・卒業研究や大学院生の研究に活用されており、世界的にもユニークな実験室として教育研究上重要な役割を果たしている。

当センターで現在行われている主な研究は、地磁気日変化と地球内部誘導電流、電離層・磁気圏の電流構造、磁気圏の波動現象、太陽面現象と地磁気現象、地磁気指数の性質などである。特に人工衛星と地上観測のデータを組み合わせた総合的解析に主力が注がれている。

6. 分子発生生物学研究センター

(センター長 竹市雅俊 (兼任), 助教授 高田慎治)

本センターは、平成5年(1993)4月より発足した新しい研究施設である。発生11組みの解明は現代生物学における中心テーマの一つであるが、本センターは、その研究を強力に推進することを目的として設置されたものである。

受精卵は分裂を繰り返しながら成長し、次第に、頭部、腹部、尾部というような部域差を生じ、やがて脳、眼、肺、腸というような器官を形成する。同時に、体の特定の位置に手、足というような構造物ができる。このような複雑な事象を支える情報の源は遺伝子である。動物細胞には 10^4 – 10^5 個もの遺伝子がある。個々の遺伝子は、特定のタンパク質を合成するための暗号であり、タンパク質は様々な角度から細胞の性質・機能を規定している。体に頭部–尾部というような部域差が生じたり、特定の場所に特定の器官・構造ができるのは、それぞれの部域で特定の遺伝子

が働いて、その暗号に対応するタンパク質を合成し、細胞の性質を決めるからである。発生生物学では、このような体の構造を決める遺伝子／タンパク質を一つ一つ見つけ、それぞれのはたらきを明らかにしようとしている。

本センターでは、いくつかの発生現象、遺伝子に焦点を当て、上の問題に挑戦している。その一つが“Wnt”という遺伝子群の研究である。発生の過程では、細胞が互いにコミュニケーションを取り合い、お互いの性質に影響を与える。これは、細胞間相互作用と呼ばれ、多細胞集団をとりまとめるために必須の現象である。Wntはそのようなコミュニケーションに関与する分子の一つで、Wnt-1、Wnt-2など類似のものが複数知られており、それぞれは体の特定の部位だけで働いている。たとえば、Wnt-3aは、発生の初期では中胚葉の一部で、後期には中枢神経系の背側部分で働く。この遺伝子の働きが完全に抑えられると、体の後半部がうまく形成されない。これは体の後半部を支える中胚葉が分化しないからである。本センターでは、このようなWnt遺伝子の作用機構を解明するとともに、発生に関わる未知の遺伝子を探索しその機能を明らかにすることを目指している。

さらに、本センターでは、現代発生生物学のテクノロジーとして必須とされているES細胞を利用した遺伝子機能解析を行うための設備を用意し、これに関連した実験を行っている。ES細胞は、培養細胞であるにも関わらず、マウスの胚に注入すると体の一部になるという特殊な性質を有する。この性質を利用して、試験管の中だけでは解析不可能な遺伝子の機能を個体内で調べることができる。本センターでは、この実験システムを用いた種々の研究を計画し、発生のしくみの解明のみならず、発生異常の原因の究明など、医学的にも価値の高い研究を行っている。

7 大学院医学研究科・医学部

A. 大学院医学研究科・医学部の概要

1. 構成

(1) 専攻講座，附属施設等

医学研究科 7 専攻，20 講座，1 客員講座，1 寄附講座

医学科 22 大学科目制

附属施設 附属病院

附属動物実験施設

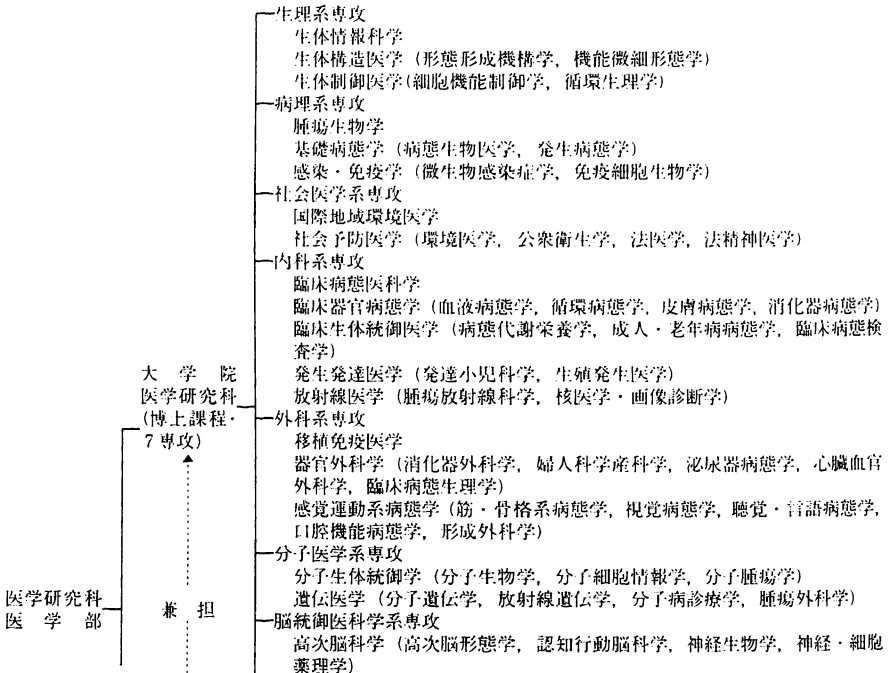
附属先天異常標本解析センター

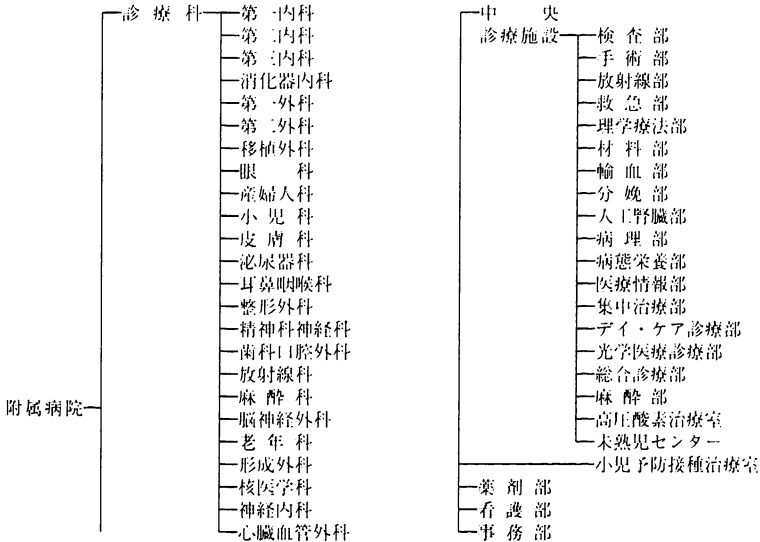
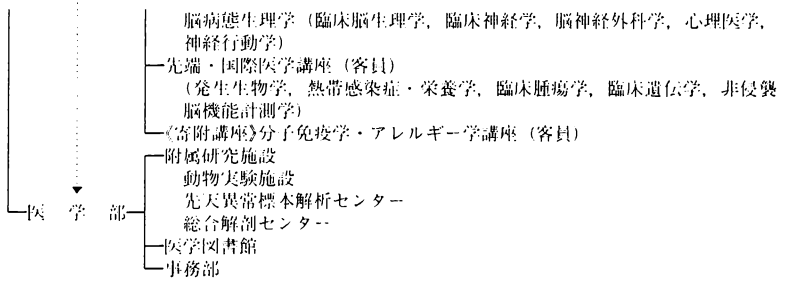
附属総合解剖センター

医学図書館

事務部

(2) 組織





2. 人 員

(1) 医学研究科・医学部

区分	教授	助教授	講師	助手	教 務 員 職 員	小 計	事務官	技 官	その他 職 員	小 計	合 計
基礎	18 併1	20	5	43	2	88 併1		55		55	143 併1
臨床	23	24	47	8		102					102
計	41 併1	44	52	51	2	190 併1		55		55	245 併1

(寄附講座教員 教授相当1, 助手相当3)

(2) 附属病院

教授	助教授	講師	助手	小計	事務官	技官	その他職員	小計	合計
4	7	8	140	159	155	736	0	891	1,050

3. 沿革

本学部は明治32年(1899)に、京都帝国大学医科大学として創立された。創設期においては、英・独など主として欧州の医科大学の制度・組織がとり入れられ、建物の構造は、ドイツ様式が採用された。昭和の初期までは、各教室・附属病院診療科はそれぞれ独立した建物を持っていた。現在では、各教室の建物は次第に統合される傾向にあり、新しい研究棟や診療棟が建設されつつある。新しい建物の間に散在する創設期の頃の赤レンガ等の建物は、全体として調和しつつ、その伝統の重みを感じさせてくれる。

大正時代より昭和に入り、特に第二次世界大戦以後は、医学の進歩に呼応して多くの講座や附属施設が増設された。昭和14年(1939)には、医学部内に薬学科が設置されたが、この薬学科は昭和35年(1960)には薬学部として新しい発展をとげた。昭和14年(1939)医師不足を補うため、臨時医学専門部が設置されたが、戦後の昭和24年(1949)、新制大学の発足とともに、同専門部は新制京都大学に包括された。

医学部は昭和26年(1951)から新制度に移り、米国の教育制度を参考にして改革が進められた。昭和30年(1955)からは大学院医学研究科が、生理系、病理系、社会医学系、内科系及び外科系の5専攻として発足した。その後も時の要請にこたえて、いくつかの講座や附属施設・センターが増設されてきた。とくに昭和60年(1985)には、大学院分子医学系専攻が、



歴史的保存建物（旧解剖学講堂）

また平成2年(1990)には、大学院脳統御医科学系専攻が設置され、現代医学の新しい分野において、今後大いに寄与するものと大きな期待がかけられている。平成5年(1993)からは、大学院重点化構想による各講座の大学院化が始まり、大学院を中心とした教育・研究体制の改組が進められていたが、大学院重点化が完了した平成7年4月1日より大学院大学として発足した。

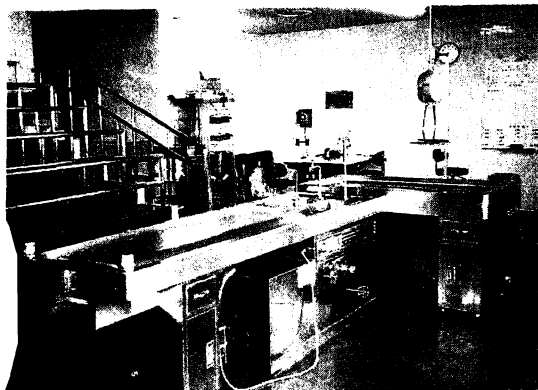
附属病院では、新しい時代へ向けて整備計画が進められている。すなわち、各診療科を有機的に統合して、中央診療施設と高次総合診療施設を中心とする機能的な体系をもった病院の建設が計画されている。平成5年(1993)に分子生物実験研究棟、医学部B棟が、平成6年(1994)には医学部A棟の建設が完成した。

年 譜

- 明治30. 6 京都帝国大学設置
- 32. 9 医科大学開設, 医学科を設置
- 12 医科大学附属病院開設
- 12 附属病院に看護婦養成所設置
- 36. 4 医科大学は京都医科大学と改称
- 44. 4 京都医科大学は医科大学と改称
- 大正8. 2 京都帝国大学医科大学は京都帝国大学医学部となる
- 昭和14・4 医学部に薬学科を設置
- 5 臨時医学専門部を設置
- 19. 3 臨時医学専門部は附属医学専門部と改称
- 22. 9 京都帝国大学を京都大学と改称
- 24. 5 附属医学専門部は新制京都大学に包括
- 5 医学部附属病院は医学部附属病院と改称
- 26. 4 新制京都大学医学部発足
- 30. 7 京都大学大学院医学研究科設置
- 35. 4 京都大学薬学部設置に伴い薬学科廃止
- 昭和60. 4 大学院医学研究科に分子医学系専攻設置
- 平成2. 6 大学院医学研究科に脳統御医科学系専攻設置
- 5. 4 大学院重点化始まる
- 7. 4 大学院重点化完了

4. 特 徴

医学部にはいわゆる基礎系講座と臨床系講座がある。基礎系では、医学に関する教育と研究が行われている。一方、臨床系講座では教育と研究に加えて、附属病院



法医解剖室

において一般患者の診療を行い、地域医療にも貢献している。

医学部の同窓会組織として「京都大学医学部芝蘭会」が、明治39年(1906)に京都帝国大学医科大学の卒業生の親睦団体として結成された。現在では約1万名を擁する大組織となっている。この間、昭和30年(1955)には社団法人に改組され、京都大学医学部やその関連病院などの研究・医療活動を幅広く支援し

てきた。医学部創立90周年を記念して「国際交流会館(芝蘭会館)」が平成元年(1989)に完成した。なお、本同窓会組織は昭和61年より「芝蘭会」と名称を改めた。

B. 教 育

1. 学部教育

本学部の修業年限は6年である。総合人間学部において所定の単位を修得すると、3回生への進学が認められる。専門教科では、大別して前半で基礎医学、後半で臨床医学の教育が行われ、その授業科目は全て必修である。卒業試験合格者には医師国家試験受験資格が与えられる。

最近、医学・医療技術が飛躍的に進歩し、修得すべき知識が急増しており、従来の講義形式では新しい時代の教育の要請に応じられなくなってきたので、医学部専門教科では次のような教育体系を実施している。

1) レベル・システム方式による教育

医学をまず分子とか細胞とかいった人体を構成する要素のレベルで横切りにして講述する。これは1回生から4回生の前半まで続く。分子生物学、細胞学・組織学、発生学と遺伝学、人体の構造と機能、環境及び社会と健康、医療情報学、臨床入門、医学入門と概論、実験動物学のテーマに分かれている。次いで4回生の半ばから、システム教科の講義が始まる。内科診断治療学、外科診断治療学、放射線診断治療学、臨床検査医学、循環器病学・心臓血管外科学、血液病学、内分泌・代謝病学、呼吸器病学、消化器病学、泌尿器科学、腎臓病学、神経内科学、脳神経外科学、特殊感染病学、免疫病学、整形外科学、耳鼻咽喉科学、眼科学、婦人科学・産科学、

皮膚科学, 小児科学, 老年医学, 精神医学, 麻酔・集中治療・救急医学, 放射線治療学, 口腔外科学, 形成外科学, 医の倫理が講義される。5 回生から臨床実習が1年間続く。さらに, 臨床講義, 臨床・病理討議会が加わり, 医学知識の総合と再整理が計られている。講義や実習には, 学部, 関連病院, 研究所, 研究施設, 研究センターから多数の教官が参加している。6 回生秋学期の半ばからは最終卒業試験に当てられる。

2) 問題を発見する能力を伸ばす教育

医学の専門化, 細分化の進んでいる現在, 講義のみによって一つの科目のすべての内容が充足されることは到底不可能である。本学部では学生自らが, 講義はもとより, 教科書, 参考書, 参考文献などに基づいて学び, 体系づけを行うという学習態度を重視している。その一貫として, 学生がそれぞれ選んだテーマについて研究するのが, 4 回生の 9, 10月に行われる 7 週間の選択コース, 自主研究 (研究室配属) である。いたずらに個々の知識を覚え込むのではなく, 問題を発見し, 解決してゆく能力を育てるためである。これは将来研究者としての資質に相通じるもので, 学生に知識を教える (teach) ことよりも, いかにして学ぶか (learn) ということを習得させることにある。自主研究参加者の多くは夏休み中から研究に参加し, 外国の研究室に学ぶ者も毎年10~20名あり, 有志教官が紹介・助言を行っている。

3) クラブ活動の重視

友人, 先輩, 後輩との交流や, 絶望や挫折を通じての自己の確立, 共同の意識, 倫理観, 使命観, 人間理解など多くのものがクラブ活動から生まれ, 医療に不可欠の人間愛の形成に役立つと考えられる。現在30近い医学部内クラブがあり, 6年間を通じてそのどれかに参加している学生がきわめて多く, クラブ活動から得るものは大きい。

2. 特 徴

1) 教育体制委員会が設置されていること

昭和49年 (1974) より教育に関する問題を検討したり立案実行する組織として教育体制委員会が発足した。現在, 教授13名によって構成されている。教育に関する案件は, 教育カリキュラムの編成をはじめ, 教育予算の配分に至るまで, この委員会で決められる。委員会はまた, 数か月に一度の割合で, 助講会代表委員をも含め, 学生代表との懇談会を開いている。

2) 研究室への出入りが自由であること

学生が授業や実習を通じて興味を覚え, 研究に参加したいと考えたときには, 教室主任に申し出て研究室に出入りを許されることがある。現在活躍している教官の

うちには、学生時代から教室の一隅で仕事を始めた経験の持ち主が多い。研究者を目指す学生には、こういうアプローチをすすめたらい。

3) 国際性に富むこと

自主研究期間を外国で学ぶ学生に加えて、在学中に資格試験をクリアして、米国で臨床研修を行う学生が毎年出ている。欧米先進国での臨床トレーニングには大きな意味がある。外国の大学院に難しい選抜を経て進む者もある。一方、外国からの大学院学生、研修生も多くなってきた。今や京都大学は、国際的な開かれた大学に変貌しつつある。

4) 新時代の医学教育が考えられていること

先入観に捉われない自由なものの考え方のできる、新しいタイプの指導者を養成するための医学教育が企画されている。ワトソンとクリックによるDNAの2重らせんという生物学の大発見も、一人が物理学者、一人が化学者という、いわば生物学に縁の薄い研究者が、独創的なアイデアを出し合い、協力しあったからこそできたのである。医学のように、謎の多い領域の研究には、新しいものに挑戦する心構えがなによりも肝要である。

5) 関連病院の充実

臨床医学教育には体験学習が不可欠である。このため、十分な数の医療教育専門病院が、何時でも利用可能な状態に整備されていることが必要である。京大病院ではこれらの大切な病院を関連病院と呼び、色々な面で協力しあっている。

3. 大学院教育

学部卒業後は試験を受けて大学院医学研究科に進むことができる。臨床系大学院ではその前に2年間の臨床研修を課しているところが多い。大学院は生理系、病理系、社会医学系、内科系、外科系、分子医学系、脳統御医科学系に分かれている。

この他に関連した研究施設、研究所、研究センターの部門も関連講座として加わり、医学研究科を構成している。

最近大学院入学希望者が多く、合格者も毎年130名前後に達し、学部学生（1学年100名）より多くなってきた。この現状に合った高度の大学院教育・研究体制の充実が強く望まれ、平成5年度から大学院重点化がスタートし、平成7年度で完了した。全国の医学系の大学院重点化は京都大学が最初である。これは、医学部を基本的に大学院中心の組織とし、全教官は大学院教官となり、学部は兼任して、学部教育も担当するという形である。これまでの講座はいくつか専門ごとに大講座を構成し、新しい講座も平成5年に国際地域環境医学講座、平成7年に移植免疫医学講座が設置された。外国人学生、医学部以外からの進学者、あるいは病院等に勤務

中の医師の社会人入学（予定）など、より広い背景からの学生もこれまで以上に多数受け入れ、入門医学コース、英語講義（セミナー）なども始まっている。

C. 研究の現状

I 生理系専攻

生体情報科学講座

（生体情報科学領域）（教授 中西重忠）

中枢神経系において興奮性の神経伝達を支配し、また、記憶・学習・情動・運動といった高次脳神経機能、神経細胞の分化と発生、神経ネットワークの形成を支配するグルタミン酸受容体を研究対象に、本受容体群の作用機序と高次脳神経機能における役割を分子レベルから明らかにする研究を進めている。また、神経系の根幹をなす神経ネットワークの機能がいかに関与しているかを明らかにすべく、海馬体、小脳、基底核、感覚系、という現在の神経科学によって最も解析が進められている系を研究対象に、種々の受容体を介したシナプス伝達の調節機構の解明を進めている。一方、神経発生、神経細胞の分化機構を明らかにすべく、神経発生に関わる神経誘導因子や転写因子の同定、それらの作用機構の解析を進めている。方法は、遺伝子工学、分子生物学、薬理学、電気生理学、形態学、細胞工学（細胞への遺伝子の移入）、発生工学（受精卵への遺伝子の移入、遺伝子の破壊）等、種々の方法論を用い、上記問題に関して総合的な研究を進めている。

生体構造医学講座

（形態形成機構学領域）（教授 塩田浩平）

当領域では、1個の細胞である受精卵から個体が形成されるまでの形態形成機構と配偶子形成機構の解明を研究テーマとしている。複雑な哺乳類の形態形成機序を解明するため、顕微鏡及び電顕組織学、免疫組織化学、in situ hybridizationなどの形態学的方法と、細胞生物学・分子生物学的方法を駆使して問題の解決に当たっている。また、in vivo 及び in vitro（組織培養、器官培養、全胚培養）の実験系や各種の発生工学的方法を用いて発生中の胚や器官をマニピュレートし、その過程を解析すると共に、トランスジェニックマウスや遺伝子ノックアウトマウスを用いて形態形成遺伝子の機能解析を進めている。研究対象としては、特に四肢、頭頸部、脳などの発生をモデル系に用いている。更に、精子形成過程に特異的に発現する解糖系酵素とその遺伝子についての研究も行っている。すなわち、個体レベル、器官レベルの形態形成のメカニズムを細胞レベル、分子レベルで解明するため、多面的な

アプローチによる研究を展開している。当講座では、この他に、コンピュータグラフィックスを用いた形態形成運動の解析、ヒトと実験動物の比較発生学的研究なども行っている。

(機能微細形態学領域) (教授 井出千束)

本領域は細胞と組織の一般的な微細構造を基礎に電子顕微鏡、免疫組織化学、生化学的、遺伝子工学などの手法を用いて、神経の再生及び発生における神経突起(軸索)伸長のメカニズムや標的認識機構といった総合的な問題を中心に研究を行っている。これに関連して、各種の知覚終末の構造と機能についても同様な方法を用いて研究を進めている。また、凍結切断免疫組織化学による膜内蛋白に関する研究が継続されている。伸長しつつある軸索先端の特殊装置である成長円錐とシュワン細胞及び基底膜を含めた細胞外物質との接着機構の解明のために、インテグリン・カドヘリン・イムノグロブリン系の接着分子の局在と発現を免疫組織化学と遺伝子工学で検索している。また成長円錐伸長機構におけるシナプス小胞関連蛋白の関与を調べている。他に神経の発生・変性・再生にわたるシュワン細胞の機能的変遷を形態学と遺伝子工学的手法を用いて研究している。さらに中枢神経の再生については、細胞移植の可能性はあるか、反応性のグリア細胞あるいはシュワン細胞が再生軸索の支持細胞として機能するか、そしてワラー変性部位を再生軸索が伸長する可能性があるかという観点から研究を進めている。

生体制御医学講座

(細胞機能制御学領域) (教授 野間昭典)

当領域は心臓の生理学、特に心筋細胞の働きについて、イオンチャネル、イオン交換機転、膜受容体、ギャップジャンクションチャネルを中心に研究している。現在もっとも重点的に行っている研究では、心筋を酵素処理することによって、個々の細胞を単離し、これにパッチクランプ法を適用して、細胞の膜電位変化やイオン電流を記録している。細胞外に各種の刺激を与えた際の応答だけでなく、細胞内灌流法を適用することによって、細胞内でのいろいろな物質の作用も調べている。これらの研究によって我々は、機能素子としてのイオンチャネル、イオン交換機転や、膜受容体の生物物理学的性質を明らかにするとともに、最終的にはそれらを総合して、心筋細胞の自動能、長い持続時間の心室筋活動電位、神経伝達物質やホルモンその他の生理活性物質による心筋細胞機能の調節、心筋細胞の代謝と電気的活動の関係、心筋細胞の自家調節機転、さらに心臓内興奮伝播などについて、それぞれのメカニズムを明らかにする事を目指している。血液循環における心臓の位置づけを行いたい。

(循環生理学領域) (教授(併) 眞崎知生)

当領域では、心血管と神経の機能をより深く理解するために、血管内皮細胞、平滑筋細胞、神経細胞などを用いて、各細胞間における伝達物質の役割解明、その信号伝達機構、その信号による細胞の反応の発生機構を細胞レベル、分子レベルで追究している。対象としている伝達物質には従来の神経筋伝達物質に加えて、新しいペプチドなどを対象としている。また新しい受容体、トランスポーターなどを含めて受容体などの構造と機能、細胞内セカンドメッセンジャー系の解析なども行っている。血管の内皮依存性収縮・弛緩機構、細胞増殖機構、血管新生の機構、動脈硬化巣の発生機構の研究などが実際のテーマであるが、これらはいずれも世界的なトピックスである。最近の成果としては、内皮由来血管収縮物質エンドセリン受容体の機能の解明、収縮に関与する新しいイオンチャネルの発見、新しい塩基性アミノ酸トランスポーターの発見、新しい変性 LDL 受容体の発見などがあげられる。これらの成果を基礎として、さらに研究が展開し、平滑筋収縮・弛緩、細胞増殖、内皮を中心とした血管機能の新しい制御系の発見が期待される。

II 病理系専攻

腫瘍生物学講座

(腫瘍生物学領域) (助教授 高橋 玲)

腫瘍生物学領域では人体病理学として剖検及び生検症例の診断を通じて臨床病理学的検討を行い疾病の本態・発生機序の解明につとめている。分子病理学的手法を導入した細胞レベル、分子レベルでの解析並びに免疫組織学的、電子顕微鏡的解析を加えた総合的な症例解析を行い、臨床的診断学及び治療学の進歩にも対応している。

一方、実験病理学的研究では臨床材料及び樹立培養株を用い、主として腫瘍細胞の生物学的、細胞遺伝学的解析を行うことによって、腫瘍の発生機構、悪性化の機序、腫瘍の進展に伴う遺伝子変化を解析する。教授退官後の現在は、高橋助教授が RB, p53, BRCA1 に代表される癌抑制遺伝子の構造解析及び遺伝子導入などの機能解析を行い、癌化機構、癌細胞の増殖制御や分化・細胞死の誘導、ヒト癌の遺伝的背景についての研究を進めている。さらに、胆道癌、大腸癌の浸潤能に関する刺激伝達路の解析を行っている。また、従来のホルマリン固定に変わって凍結乾燥法やアルコール系の固定法を導入することにより分子生物学的研究に対応した病理組織・臓器の保存法の開発、改良にも重点を置いている。嶋田助手は HIV 弱毒生ワクチンの開発、逢坂助手はラット実験白血病の遺伝子変化についての研究を続行中である。

基礎病態学講座

(病態生物医学領域) (教授 日合 弘)

病理学は基礎医学と臨床医学の重要な接点であるという観点に立ち、当領域では、臨床、実験病理学の両面から疾病の成り立ちについて研究・教育を進めている。

1. 臨床病理学的研究・多くの剖検・生検例の詳細な病理学的検討を行い、病理組織学、免疫組織化学、電顕の検索を行うとともに、最近では分子病理学的手法を用いて疾病の本体解明に努めている。

2. 実験病理学的研究・癌発生における宿主要因の研究及び癌細胞の細胞生物学的研究を主要テーマとしている。日合教授はマウスリンパ腫をモデルとしてリンパ腫の多段階的な機構について、ウイルス遺伝子的な解析を進めている。特にリンパ腫病型は宿主の遺伝子により決定されること、関連遺伝子のうち、Pre-B, Tリンパ腫、濾胞中心リンパ腫の病型決定の遺伝子を次々に同定し、染色体上のマップ位置を決定した。遺伝解析の手法を用いた研究は、肺癌、膀胱癌の感受性、自己免疫疾患、遺伝的白内障の解析に進展しつつある。福本助教授は、肺、脾、食道、造血器などのヒト癌材料を用いて、癌の生物学的進展度や予後と深い関連を持つと考えられる遺伝子増幅とその機構を解析している。豊國講師は鉄キレート化合物による活性酸素の発生を介した発癌機構と標的 DNA との関係を検討している。ヒトの腎癌組織では酸化ストレスが隣接する正常部位に比べ有意に高まっていることを見出した。足達助手はマウス脾より株化した細網細胞や繊維芽細胞を無血清培養に馴化し、上清中に分泌される壁着伸展因子、マクロファージ増殖因子など生理活性因子を精製、同定しつつある。阿不江助手は肺癌抵抗性の遺伝的研究を行っている。

発生病態学講座

(発生病態学領域) (教授 日合 弘)

近年発生学の進展はめざましく、記述的な発生学の枠組みを越え個体発生過程の分子生物学的な理解が進みつつある。本研究領域ではこのような発生学の進展に基づき、個体発生過程の機能的、構造的異常を解明し、もって先天異常の病態、成立過程の根本的な理解、その予防の方策を考究することを目的としている。この領域は基礎病態学大講座の専攻領域のひとつとして、教授1名を定員としており、現在選考中である。

感染・免疫学講座

(微生物感染症学領域)

当領域は、以下の2主題について研究を行っている。1) ウイルス発癌の予防・治療に関する基礎的知見を得る目的で、ヒト発癌ウイルス、特にEBウイルス及びパピローマウイルスによる発癌の分子機構の解明に取り組んでいる。2) ウイルス

感染症の発症機序を解明するため、主としてEBウイルスのアポトーシス関連遺伝子の生物学的意義を明らかにする研究を行っている。

(免疫細胞生物学領域) (教授 湊 長博)

本領域では、感染・腫瘍免疫、移植免疫、自己免疫等、生体の生理的及び病的免疫応答に直接に関与する各種免疫担当細胞（リンパ球）について、それらの発生と機能分化、増殖及び認識の機構を、分子・細胞生物学的立場から研究している。具体的な研究課題としては、腫瘍細胞を認識するTリンパ球の抗原レセプターと、その認識リガンドの構造に関する分子遺伝学的解析、抗原レセプターによって誘導される細胞増殖反応を制御する細胞内分子群の分子生物学的解析、臓器特異的自己免疫病発症のモデルとその成立機序についての細胞学的研究、血液細胞の増殖分化等生体内部環境の維持と監視における免疫系の役割についての概念と機構についての研究、などが進められている。方法論的には、従来の細胞免疫学的手法は当然であるが、さらに広く分子生物学、遺伝子工学、発生工学等、現代細胞生物学の手法の多くを取り入れている。上記の様々な免疫学的に重要な現象を、細胞生物学の立場から徹底的に解析し、その分子遺伝学的基礎を明らかにすることによって、究極的には、現代の重要な人類の医学的課題であるウイルス感染症、腫瘍、臓器移植、自己免疫疾患などに有効に対処することに貢献することを、大きな目標としている。

Ⅲ 社会医学系専攻

国際地域環境医学講座

(国際地域環境医学領域)

アジア、アフリカ、中近東地域などには、発展途上国が多く、経済的に恵まれないための環境衛生問題と、高温高湿のいわゆる熱帯地方、内陸の砂漠地方、高所山岳地帯など地域特有の疾患、感染症、栄養問題などが併存している。これらの問題を医学的に解決するための研究と研究者養成を行う。さらに、それぞれの発展途上国からの大学院留学生を積極的に受け入れて、各々の問題解決のための研究を行わせ、また将来それぞれの国の環境医学問題研究と医療の指導者を養成することを目的とする。

社会予防医学講座

(環境医学領域)

当領域は明治32年(1899)に創設されて以来、国民の健康を保持・増進させることを目的に衣食住に関する研究活動を行ってきた。しかし、現在は衣と住に関する研究はほぼ終了し、食に関連した研究のみが残されている。食の科学の中でも、蛋白質、脂質、糖質の研究は概ね完成されており、当教室の主要な研究テーマはもっぱ

ら微量元素であるビタミン、ミネラルに向けられている。ビタミンに関しては学士院賞の対象となった藤原元典名誉教授の伝統を受継ぎ、活発な研究が行われている。即ちビタミンの補酵素作用以外の役割の解明、新しいビタミン欠乏症の実態調査などで学会でも最先端にある。ミネラルに関しては、近年心臓病の予防に有効であることが知られているマグネシウムについても広範な研究が進められている。微量元素については、必要量と中毒量を定める事を目的とした研究、錫、ルビジウムなどの微量元素がヒトにとっての必須性量を定めるための研究、各種病態時におけるミネラルの役割の解明に関する研究が色々な手法を用いて行われている。その他、わが国をはじめ中国、タイでの栄養摂取量調査、地球規模での環境微量物質に関する研究、老人保健問題、医療における情報ネットワークの構築など幅広い社会医学的研究が展開されている。

(公衆衛生学領域) (教授 中原俊隆)

当領域では社会医学を志向した研究を行っている。中原教授は、健康政策及び地域保健医療について政策科学・行政学的な研究を志向しており、あわせてヘルス・リフォームや健康医療経済、各国の保健医療制度の比較及び国際保健に強い関心を持っている。折井助教授は、酸素代謝、とくに呼吸酵素系や光筋起ポルフィリンによる酸素活性化機構と、活性酸素の生体構成物質と代謝に及ぼす影響を研究している。井口助手は、じん肺症や肝硬変等にみられるコラーゲン繊維造成のメカニズム解明に取り組んでいる。吉永助手は、ヘム代謝に関与する酵素の遺伝子解析とストレス蛋白に関する研究を進めている。

(法医学領域) (教授 福井有公)

当領域の研究テーマは大きく濫用薬物学と中毒学とに分けられる。濫用薬物のなかでも主としてアルコール及び覚せい剤を対象として、生体への急性及び慢性的な作用、体内での代謝の様態あるいは実用的な分析の方法などを実験的に検討している。これらの薬物は、犯罪や事故などに関係してしばしば法的にも問題となることが多く、この点からも法医学的視野のもとに研究を続けている。一方、中毒学としては、火災や爆発に際して発生する一酸化炭素及び青酸を中心に扱う。近年のビル火災などにおいては、新しく開発された種々の建材が燃焼の素材として登場し、なかでも青酸の発生とその役割が注目されている。これらに関しては、窒息や酸欠の現象を基本的に見直す必要があり、災害予防の見地からも重要なテーマとなっている。その他、法医学の学際的研究の一環として、医療の場における医師と患者との紛争を裁判例をもとに法学者と協同で討議する仕事や、各国の医事法を系統的に比較検討する作業も行っている。

(法精神医学領域) (講師 中山宏太郎)

司法(裁判)精神医学という領域は、刑事犯罪者の責任能力と禁治産の能力鑑定を中心としていた。昭和35年(1960)代以後、世界各国で強制的な入院と治療が国際社会的に問題とされ、この分野が「法と精神医学」と呼ばれた。我が国でも学会が設立され、昭和62年(1987)その機関誌『法と精神医療』が創刊された。さらに精神医療と社会保障の関係について昭和63年(1988)に医療につき、本年5月には、社会保障について法改正が行われた。今後は、法律的に民法や家族法が問題点となる。

国連総会は、4年前に「精神障害を有する人の保護とメンタルヘルスケア改善の諸原則」を採択し人権規約をこの分野にも準用することを求め、WHOは、本年発行のICDで、精神障害の章を充実させ、諸学派の理論的争いから離れることを求めた。

法精神医学の領域が目指すは、生物学たる医学、心理学、法律学、医療政策学並びに社会保障学の交流点である。

IV 内科系専攻

臨床病態医科学講座

(臨床病態医科学領域) (教授 中尾一和)

本領域では内科学の中で内分泌代謝学、循環器病学、免疫アレルギー病学、消化器病学、血液学等の臨床、教育、研究を行っている。

中でも内分泌代謝学と循環器病学の学際領域である高血圧症、糖尿病、肥満症、動脈硬化症、心不全、腎臓病、骨粗鬆症等の成人病の成因や病態生理に重要な働きを有する生体機能調節因子(ホルモン、増殖因子、サイトカイン等)に関する分子生物学や発生工学の手法を活用した基礎研究とその成果を踏えた臨床応用は国際的にも高い評価を得ている。

免疫・アレルギー病学では膠原病の成因と治療に関する臨床研究、消化器病学では肝炎、肝硬変、肝癌の成因と治療に関する臨床研究、血液学では白血病の成因と治療に関する臨床研究が活発に行われている。

臨床器官病態学講座

(血液病態学領域)

当教室における研究教育は、主として血液疾患全般を対象とする。それぞれの疾患について疫学、病態生理学、診断・治療学など全般にわたるが、必ずしも対象疾患を個々に扱うのではなく、有機的関連性を考慮した立場で臨床研究がすすめらる。今日まで、いくつかのすぐれた研究を生み出してきた教室の伝統は、豊富な経験と資料を背景に研究と診療、さらに教育現場で生かされている。具体的に紹介すると、

多発性骨髄腫とその周辺疾患の疫学・病態生理・治療，稀な病型の解析，成人原発性免疫不全症の病態生理，白血病の病態と治療に関する遺伝子分析，白血球機能の解析とその異常症，悪性リンパ腫の診断と治療に関連した分析，出血性・血栓性疾患の病態生理と治療，再生不良性貧血・骨髄異形成症候群の病態解析，造血系腫瘍の増殖機構など多岐にわたる。なお，消化管疾患の内視鏡治療も研究のテーマの1つである。

（循環病態学領域）（教授 篠山重威）

昭和11年（1936）真下俊一教授により日本循環器学会が創立され，本部は最近まで当教室の中にあった。そして循環器学における指導的立場を維持してきた。近代医学の最終目的は疾病の克服であり，疾病の予防法を確立するためには生物学における広範囲の基礎的研究に取り組む必要がある。当教室においては臨床から発する問題を中心に上げ，近年著しく発展した細胞レベル，分子レベルでの生命科学的研究により新しい治療，予防法を開発することを目標としている。とくに近年，増加の著しい心不全に関しては新しい治療薬の開発にともないその治療は飛躍的な進歩をとげつつあるが，当教室は国内外での当分野での中心的役割を果たしている。虚血性心疾患に関しては，新しい冠動脈形成術に積極的に取り組み多数の症例を実施しており，また側副血行路増大による虚血性心疾患の治療の新しい方法の開発を試みている。また，難治性心不全の病因として重要な心筋症の病因解明のための分子ウイルス学的研究やサイトカイン，免疫に関する研究は大きく発展している。近年，細胞生物学や分子生物学の進歩により細胞レベルでの研究が可能となり，当教室では心筋細胞，内皮細胞，メサンギウム細胞などの培養を用いた研究や単離心筋や灌流心におけるカルシウムシグナリング，パッチクランプ法によるイオンチャネルの解析，レセプター・シグナル伝達系の研究により，循環器疾患，腎疾患，高血圧，脈管疾患の病因の解明，新しい診断，治療，予防法の開発を目標として研究を行っている。これらの成果は多くの国際学会での発表や論文発表によって国際的な業績として高く評価されている。

（皮膚病態学領域）

当研究領域は，明治32年（1899）皮膚病学梅毒学講座として創設され，90余年の歴史を有している。かつて梅毒が猛威をふるった頃には，実験梅毒の研究が行われ，世界的業績を挙げていたが，梅毒患者の減少とともに，研究は免疫・アレルギーのなものへ向かい，接触皮膚炎，アトピー性皮膚炎の研究に力が注がれた。現在は，これをさらに発展させ，自己免疫性水疱症，エリテマトーデス，紅斑症など免疫・アレルギー性皮膚疾患の発生機序の解明が，各種免疫学的手段のほか，電子顕微鏡，組織培養，遺伝子工学的手法を駆使して行われている。またこれとともに，光線過

敏症など光免疫学，光生物学的研究や，生化学的手段を駆使して，皮膚のアラキドン酸代謝の研究，さらに遺伝子工学を応用して皮膚腫瘍や遺伝性皮膚疾患，乾癬の発症機序の解析も行われている。これらの研究成果は，毎年100余編の原著論文として，国内外の一流雑誌に発表されている。

なお，皮膚病特別研究施設において行われていたハンセン氏病患者の診療は，同施設の廃止とともに，皮膚科外来において専門外来として週2回続けられている。

(消化器病態学領域) (教授 千葉 勉)

京大医学部における消化器疾患の内科的研究，教育，診療は，従来内科各講座や老年科においても行われ，多くの優れた成果をあげてきたが，統一性に欠けるという問題点があった。一方，内科診療における消化器病患者の占める割合は非常に高く，京大関連病院からの京大病院に対する消化器専門医の派遣要請はきわめて大きいものがあった。そこで，大学院重点化に伴い，平成7年度から消化器病態学の新設が行われることとなった。さらに，外来棟の新設においても消化器内科を診療部門の一つとして設置することになり，それに伴って消化器内科病棟の開設も決定された。

消化器病態学講座は，発足当初は教官数も少なく，他の研究科に比較してその規模も小さいが，内科領域に占める重要性を考える時，本研究領域は今後多くの優秀な医学生や研修医，大学院生を引きつけるものと思われ，器官病態学講座における強力な一部門に発展することが期待されている。すでに H. pylori や肝発癌の研究を分子生物的手法を用いて精力的に行っている。

臨床生体統御医学講座

(病態代謝栄養学領域) (教授 清野 裕)

病態代謝栄養学領域は平成4年(1992)に医学部において最後に開設された臨床代謝栄養学講座が大学院重点化により改組されたものである。臨床代謝栄養学講座の母体は昭和8年(1933)に院内措置として設立された食事療法研究室にさかのぼる。その後栄養治療室と改められ，昭和56年(1981)には中央診療施設としての病態栄養部に改組された。我が国における臨床栄養学は当初は栄養障害を中心とした不足の栄養学であったが，最近では食生活の欧米化さらには栄養の過剰摂取あるいは偏重が招く肥満，糖尿病，心疾患あるいは癌などの欧米型成人病が大きな社会問題となりつつある。このような医療環境の下で，疾病の発症進展に与える病態生理を代謝栄養学的側面から解明せんとする代謝栄養学的重要性が，実地臨床での患者治療についてはもとより，予防医学の見地からも広く認識されることとなった。病態代謝栄養学は代謝・栄養・消化器・循環器・腎臓など臨床各科にまたがる幅広い領域の疾患を対象としており，近年その診療，教育並びに研究は重要性を増しつ

つあり、欧米ではすでに半世紀も前から体系化されている。我が国において代謝栄養学は、他の内科学の各分野が専門分化高度化するのに対し、専門化への対応から取り残されていた。近年分子生物学や生化学の進歩により代謝栄養学にも新しいアプローチが可能となった。本領域はこうした新しい病態代謝栄養学の研究、教育を行い糖尿病を中心とする病態代謝栄養学の研究者、指導者の養成を行うと共に、母体である病態栄養部と共同して臨床・研究面のより一層の充実を図ることを目標としている。

(成人・老年病病態学領域) (教授 北 徹)

当領域は昭和43年(1968)に高齢化社会を先取りして創設された。桂英輔(ビタミン, 代謝学), 亀山正邦(神経内科学), 三宅健夫(消化器病学)の歴代教授のもと、老年, 成人病医学研究を実践してきた。昭和63年(1988)に高脂血症・動脈硬化・循環器学を専攻とする北徹教授が着任。老年医学臨床を重視するとともに、研究面では分子生物学的手法をも駆使し、高齢者疾患の病因・病態の解明や診断・治療法の開発を目指している。現在、北教授を中心に、助教授1名、講師2名、助手4名、医員、大学院生、研修医など総数約50名を擁している。研究グループは、高脂血症・動脈硬化・循環器、消化器、免疫、腎臓、老人性痴呆に分かれ、以下のように多くの研究課題に取り組み、成果を世界に報告してきた。①粥状動脈硬化症の発症の機構の解明、治療法の開発、②肝細胞における脂質代謝制御機構の解明、③胃酸分泌・胃粘膜防衛機構からみた胃十二指腸粘膜障害の発生機序の解析、ヘリコバクターピロリと胃疾患の解析、④消化管内視鏡診断学、⑤C型肝炎の病態解析、診断・治療法の開発、⑥糖尿病性血管合併症、特に腎障害の病因解明、⑦免疫機構における加齢変化の解析、⑧老人性痴呆の疫学的研究、⑨高齢者の機能評価及びターミナルケアに関する臨床的研究。高齢者の手術適応における臨床的研究。現在、社会の高齢化は急速に進み、老年医学の発展、高齢者医療の充実が求められており、時代の要請に応える臨床、研究、教育を目標としている。

(臨床病態検査学領域) (助教授 島津 章)

昭和59年(1984)に講座が新設され、検査部教授であった村地孝が初代教授に就任した。平成2年11月から平成9年3月までは森 徹が2代目教授となった。講座及び検査部併せて8名の教官が在職し、それぞれ独自の研究を進めている。甲状腺については、ヨード・シンポーターに関する研究、糖蛋白ホルモン受容体の構造及び機能に関する研究(小杉助手)、甲状腺細胞の機能及び増殖に関する研究(須川講師)など、受容体異常による新しい疾患の解析も進められている。島津助教授は、神経内分泌領域の間脳下垂体におけるホルモン分泌調節の研究に加え、遺伝子診断関連にも新分野を拓いている。他に、事象関連電位を用いる脳機能の解析(伊藤講師)、

造血幹細胞に関する研究（通山助手）、糖尿病性腎症の発症進展に関する研究（家原助手）、アイソザイムに関する研究（梶山教務職員）、及び病理組織学的研究（中嶋講師）が行われている。以上のごとく、研究内容は多岐に亘り、他大学、研究施設、学内研究者との共同研究が、精力的に進められている。臨床検査関連のものについては検査部の項を参照されたい。

発生発達医学講座

（発達小児科学領域）（教授 古庄卷史）

当領域は明治36年(1903)に創設され、94年の歴史を有している。臨床分野では未熟児・新生児、循環器、免疫・アレルギー、血液・悪性腫瘍、神経・筋、心身症、代謝・内分泌のグループに分れ、それぞれ活発な医療活動、研究活動を行っている。ことに52の当教室の関連病院とのグループ研究が盛んに行われ、国際的な研究業績が多数あがっている。さらにこれらの臨床的研究を発展・充実させるために基礎医学的研究も幅広く行われている。基礎医学的研究は次の4系列から構成されており、主に細胞生物学、細胞化学、生化学、分子生物学、遺伝子工学、電気生理学的手法が用いられている。

- 1) 免疫系, (a)造血幹細胞より各種分化細胞にいたる分化, 増殖, 細胞機能発現に関わる因子, 並びにその相互作用の検討。(b)リンパ球の刺激伝達系の解析。(c)アレルギー反応を媒介する各種細胞間相互作用及び化学伝達物質とその遊離を修飾する物質の検討。
- 2) 腫瘍系, (a)抗癌剤によるDNA障害の検討,(b)細胞分化にともなう抗癌剤感受性の変化の生化学的検討。(c)薬剤間相乗作用の検討。
- 3) 代謝系, (a)先天代謝異常症の欠損酵素の検出方法の確立,(b)上記疾患児の遺伝子治療に関わる基礎検討。
- 4) 神経系, (a)低酸素血症による脳障害を修飾する因子の解析,(b)小児の発達と各種誘発電位パターンの変化についての検討。

以上の研究成果は、毎年100余編におよぶ原著論文として国内外の一流雑誌に発表されている。

（生殖発生医学領域）

生殖発生医学はヒトの生殖と初期発生を対象とする臨床医学の一分野であり、婦人科学産科学と泌尿器科学の両分野にまたがっている。体外受精・胚移植法の臨床応用を機に生殖発生医学は一大転機を迎えた。それはヒトの生殖と初期発生に関する基礎的、臨床的知見が急速に蓄積され、不妊症の診断と治療に画期的な進歩がもたらされたからである。

ヒトの生殖発生生物学が脳神経科学や移植生物学とともに今後の治療医学の流れ

の中で、基本柱の一つになることは疑うべくもなく、胚や配偶子が治療医学の対象となる時代を迎えるであろう。体外受精を中心とした周辺の医療技術、いわゆる補助生殖医療 assisted reproductive technology が現在急速な進展をみせているが、上述の将来展望にたつて生殖内分泌学、生殖免疫学、分子遺伝学的手法を用いて、ヒトの生殖生理と病態の解明に寄与する基礎的、臨床的研究と教育を行う講座である。

放射線医学講座

(腫瘍放射線科学領域) (教授 平岡真寛)

当領域は各種悪性腫瘍の診断と、それに基づく治療を行っている。研究テーマは次の8つより成る。(1) 遺伝子・細胞・組織レベルでの放射線感受性の予知あるいは修飾の基礎的研究、(2) 各種放射線増感剤の開発、(3) 温熱療法の基礎的臨床的研究、(4) 手術中に放射線照射を行う術中照射療法、(5) X線 CT, MRI を利用した高精度三次元放射線治療計画システムの開発、(6) IVR (Interventional Radiology) による治療、(7) 画像保管伝導システム (PACS) の開発、(8) 脳内の小病巣に高線量の放射線を集中させ、病巣を選択的に破壊するラジオサージャリーシステムの開発である。特に、各種温熱治療装置、三次元治療計画装置 (CT シミュレータ)、術中照射療法は世界に先駆けて当教室で開発し臨床応用に成功したものである。また、機能・形態を温存できるという放射線治療の特長を生かして、乳房温存療法など患者の QOL 向上を目指した治療法にも積極的であり、今や国民病とも云われる癌治療の質的あるいは量的向上に教室をあげて取り組んでいる。

(核医学・画像診断学領域) (教授 小西淳二)

当領域においては放射性同位元素 (RI) によるトレーサー法を人体の病態生理の解明に応用するとともに、X線検査に代表される形態画像と RI による機能画像を組合わせて、より総合的な情報を与える画像診断学を確立することを目標として、研究を進めている。現在、以下の8つのグループに分かれ、活発な研究活動を行っている。

①中枢神経系の X線 CT 及び磁気共鳴画像 (MRI) とシングルフォトン・エミッション CT (SPECT)、ポジトロン CT など RI 画像の統合による総合画像診断及び MR スペクトロスコーピーの臨床応用に関する研究、②呼吸器疾患の CT, MRI 診断、特に画像と病理の対応に関する研究、③心臓核医学及び MRI による循環器疾患の総合画像診断、④肝胆膵の画像病理対応および IVR に関する研究、⑤甲状腺疾患の病因、病態に関する研究、⑥骨・カルシウム代謝に関する研究、⑦腫瘍の RI イメージングに関する研究、⑧骨盤部 CT, MRI 診断に関する研究である。なかでも、大学病院として我国で最初に設置されたポジトロン CT での実績をもとに、functional MRI など新しい領域の開発に注力している。

以上の研究とともに画像診断専門医の養成も当教室にとっての急務である。X線CT、MRIやSPECTなど高度な画像診断機器の普及とともに画像診断専門医の必要性はますます高まり、関連病院に数多くの放射線科専門医、核医学会認定医を送り出している。

V 外科系専攻

移植免疫医学講座

(移植免疫医学領域) (教授 田中紘一)

国際的には臓器移植は先端医療として確立されていて、心臓、肝臓、腎、脾、小腸等種々な臓器が移植に用いられている。これらの臓器移植医療を成功させるためには優れた外科学的技術とウイルス学および免疫学を中心とする学際的知識が必須である。本学は移植外科技術、免疫学の研究の両面で我が国の最先端にあり、さらに倫理的な対応も適正であるとの評価を得ている。本講座はこれらの土壌を基に移植医療を進展させることを目的に設置されたものであり、今後の整備、充実が望まれる。

器官外科学講座

(消化器外科学領域) (教授 山岡義生)

当領域では、消化器外科全般を担当する。特に肝臓外科に関しては年間150例以上の肝切除症例と研究業績が特筆される。従来切除不能とされてきた進行肝癌、胆道癌に対して移植外科、血管外科の手法を応用し拡大手術に成功し評価を受けている。急性肝不全、大量切除後の肝不全や、肝疾患末期の肝不全で移植待機中の症例に対する人工肝の研究は異種動物肝を使用する斬新な方法が注目され平成8年度基盤研究準備により学術振興会「未来開拓研究」の拠点として着実に成果を挙げている。伝統的に乳腺外科は検診とともに京滋地区のセンターの役割を果たしている。食道、胃、大腸といった管腔臓器の外科は関連病院と有機的に交流し成果を納めている。研究面においては分子生物学的手法、ストレス応答不全の病態学に焦点を絞り、多くの施設との共同研究を展開し国際化を実践している。

(婦人科学産科学領域) (助教授 佐川典正)

婦人科学産科学領域の特色はReproductionという生理的な現象と次代の生命の誕生を、婦人科学と産科学という互いに関連した臨床医学の立場から取り扱うことである。婦人科領域では女性生殖器官を対象に各種の良性悪性腫瘍等に対する手術並びに化学療法が行われ、総手術数は年間約300を超える。産科分娩部では年間約500の分娩を扱うが、妊娠中毒症をはじめ各種合併症妊娠いわゆるハイリスク妊娠の占める割合が高い。当科は優れた実績と伝統の故に内外の高い評価を受けているが、

特記すべきは第3代岡林教授が確立した子宮頸癌根治手術“岡林術式”，及び先端医療として本邦で逸早く導入された体外受精・胚移植法であろう。学部学生の教育は系統並びに臨床講義と実習に加えて，audiovisual や第一線の専門家による実際的な講義を随所に取り入れている。卒後教育は両病棟で徹底して行われ，後期研修は50近い関係病院で行う。研究活動は発生学・婦人科腫瘍学・周産期医学・生殖内分泌学・生殖免疫学の5つの研究室で，産婦人科学の全領域をカバーした先端的な研究が行われ，その業績は毎年100余の原著論文として内外の専門雑誌に発表されている。

(泌尿器病態学領域) (教授 吉田 修)

当領域は，昭和25年(1950)皮膚科学講座より分離独立，次第に隆盛を辿り，現在は，10名の教官，21名の医員，研修医，大学院学生，及び留学生，24名の非常勤講師，研修員，研究生から成る。当講座からは多くの大学教授を輩出し，また同門生は関東から中国地方に至る二十数カ所の第一線病院で活躍している。当講座における研究テーマは，吉田教授年来の主題である膀胱癌を中心に，尿路性器癌全般について，発癌イニシエーターやプロモーターの検索，癌遺伝子や癌抑制遺伝子についての基礎的研究，臨床面では単に治療法の改良に留まらず，癌の再発予防や治療後の生活レベルの質的向上を含め，総合的な治療体系の確立に努めている。さらに尿路結石の発生要因に関する疫学的研究や生化学的分析，体外衝撃波結石破砕などの新しい結石治療の確立に関しては，国際的にも評価を受けている。その他男子不妊症，神経因性膀胱などに関する基礎的，臨床的研究も活発に行われている。教育面では学生には幅広い泌尿器科学の習得に努めさせ，卒後教育として専門医となるに必要な技術指導とともに，ヒューマニズムに満ちた臨床医の育成を目指し，特に研修初期には個々の教官によるマンツーマンの指導が行われる。

(心臓血管外科学領域) (助教授 松田捷彦)

当領域は昭和58年(1983)第2外科より分離して発足した。初代伴敏彦教授のもとに虚血性心疾患の外科治療をメインテーマに取り組んでいる。手術件数は週3例であるが，緊急手術も増えてきている。研究面においては常に“臨床からでてきたテーマを研究し，臨床に還元できるもの”を考えている。虚血性心疾患に対して行われる冠動脈バイパス術に用いられるグラフトの術後狭窄，すなわちグラフト内膜の厚厚抑制に関する分子生物学的あるいは薬理的な研究，また心臓手術に不可欠な血再灌流に対する不整脈の発現機序の解明，さらには心移植後の拒絶反応に対する細胞接着因子の関与などの研究が行われている。人工心臓ではすでに長期生存をえているが，本学工学部が開発した新しい補助心臓(磁気浮上型)の動物実験及び臨床応用は，従来の手法では救命不可能な高度心不全患者の救命手段として期待さ

れている。また骨格筋（広背筋）を心表面に縫着する骨格筋駆動の実験も心機能への補助効果が確認され、近い将来臨床応用が可能と思われる。大血管手術時に問題となる脊髄虚血に対する薬理的保護の研究、最近話題になっている熱ショック転写因子の研究などが行われている。以上のごとく本教室の研究は高度かつ多岐にわたっている。また他学部、研究所との共同研究も積極的に行っている。

（臨床病態生理学領域）（教授 森 健次郎）

1) 麻酔薬及び麻薬などの麻酔学における関連薬物の中枢神経に対する作用、及び疼痛の神経機構について、電気生理学（ニューロン活動、脳波、及び誘発電位）、神経化学、並びに分子生物学の手法を用い、基礎的並びに臨床的立場より、研究を行っている。2) 麻酔薬は、血管平滑筋、内膜、及び血小板に対し直接作用を有しており、これらが麻酔中の血流分布などの循環動態を修飾している。これらの作用及びその機序をおもに薬理的手法を用いて解明する研究を行っている。3) 疼痛治療の臨床的研究・神経ブロックや薬物による慢性疼痛の治療に加えて手術後の鎮痛もペインクリニックの重要な課題となってきた。われわれは鎮痛の手段として patient-controlled analgesia を用いて、その手技、使用薬物の検討を行っている。4) 手術侵襲と内分泌反応・手術侵襲は内分泌及び免疫系を含む種々の生体防御機構を賦活化し、いわゆるストレス反応を引き起こす。動物モデルや手術を受ける患者を対象にストレスの反応のメカニズムと修飾因子、さらにその生理的意義の検討を行っている。

感覚運動系病態学講座

（筋・骨格系病態学領域）（教授 中村孝志）

当領域の臨床的研究は関節外科、脊椎外科、骨軟部腫瘍外科、手の外科、小児整形外科、スポーツ外科の6つのグループがあり、その臨床的研究をサポートするために基礎医学や工学、他の臨床医学講座と学際的な連繫をとって実験的研究を行っている。特に関節外科、脊椎外科、骨軟部腫瘍外科では破壊損傷の著しい骨や関節を人工材料によって置換するために、人工骨材の開発と超長期耐用性のある人工関節の実用化に力を注いでいる。人工骨材についてはすでに A-W ガラス・セラミックを開発した。本材は人の皮質骨よりも機械的強度が大でしかも生体内で骨と化学的に結合する人工骨で世界的な注目を浴び実用化された。さらに、新しい骨セメントの実用化を進めている。人工関節はチタン合金、ジルコニアセラミック、高分子ポリエチレン、生体活性セラミックの複合化によりハイブリッド型人工関節の実用化に成功した。軟骨代謝についての研究は培養軟骨細胞を中心として TGF- β スーパーファミリーの分化と石灰化への作用を追求しており、骨代謝の研究ではビタミンDの骨細胞の分化への影響や破骨細胞の解析を進めている。骨軟部悪性腫瘍に関

する研究では癌抑制遺伝子を中心に遺伝子レベルでの研究をすすめ、骨軟部腫瘍の発生に新しい知見を見いだしている。また、P53欠損マウスより株化骨芽細胞を確立し、骨肉腫の研究や骨代謝の研究への応用が期待される。

(視覚病態学領域) (教授 本田孔士)

当領域では臨床・基礎両分野にまたがる問題が好んで取り上げられ、基礎医学教室と連携を保ちながら仕事が進められている。研究成果はほとんど、国際誌に発表され、高い評価を受けている。臨床では、昭和初期から全国に先がけて始まった網膜剥離の治療を中心に、白内障、緑内障、糖尿病網膜症等の疾患が特に力点を置いて扱われている。特に網膜剥離の治療成績は優れており、世界的にもトップレベルにある。本田教授の専門である神経臨床電気生理学の分野でもいくつかの新しい試みがなされている。基礎研究は網膜疾患を中心に、形態学、生理学、分子生物学の3グループが協力して立体的に進められている。その他、手術による眼球組織の反応性をみる外科バイオロジー学や、増殖性硝子体網膜症の発生機序と予防・治療に関する研究が特筆すべきものである。その成果は臨床に還元され、新しい治療法や治療成績の向上に結びついている。分子生物学的手法を用いての遺伝子レベルでの眼疾患の研究成果の臨床応用が期待される。

(聴覚・言語病態学領域) (教授 本庄 巖)

当領域の主たる研究分野は、聴覚・聴器に関するもの、音声言語に関するもの、頭頸部腫瘍に関するものなどである。聴覚に関しては、これまで治療が不可能であった聾に対し人工内耳手術を積極的に進め、特に先天聾の小児例にこの医療を適用しつつある。これに付随して従来未知の分野であった中枢での「言語」の認知機構をPET、MEGなどを用いて解明しつつある。また蝸牛とこれより上位中枢での音声情報の処理機構を、蝸電図をはじめとする生理学的手法で解明している。臨床面では、騒音下での語音明瞭度にすぐれた補聴器の開発などを行っている。一方、近年増加している滲出性中耳炎や耳茸珠腫に対し、耳管のみならず乳突蜂巣を含めた中耳換気の観点から病因を解明し、鼓室形成術の術式の選択を含めこれら中耳疾患の治療体系を確立しつつある。声と言葉に関する研究では、喉頭微細手術や喉頭枠組み手術の改良、口蓋裂音声の研究を行っている。また甲状腺腫瘍を主とした頭頸部腫瘍の臨床的研究も行っている。

(口腔機能病態学領域) (教授 飯塚忠彦)

本領域は口腔と顎、顔面の形態と機能、病態を研究し、治療を進めるための外科系臨床講座である。臨床系大学院講座として、研究成果が将来的に臨床の場に還元できるような研究体制の確立と、臨床医にしてかつ高度の研究者たらん教育を行うべく、幅広い学際的研究を推進している。そのため研究領域は基礎、臨床医学に加

えて歯科医学的手法、バイオマテリアルを用いる工学的手法にわたる幅広い分野が対象となっている。主な研究課題は1) 顎関節の機能と病態に関する研究、2) 口腔腫瘍の臨床病理と組織化学的研究、3) 歯科並びに顎顔面再建外科のためのインプラント治療に関する基礎的臨床的研究、4) 骨形成因子(BMP)の精製とその解析、臨床応用、5) バイオマテリアルに関する研究、6) 顎変形症の外科的治療に関する研究並びに、7) 医用画像処理によるシミュレーション外科及び顎顔面再建治療のためのCAD/CAMシステムの開発などである。

これらは本学医学研究科の基礎、臨床講座をはじめ生体医療工学研究センター、工学研究科などとの共同研究として行われており、さらに顎関節と口腔インプラントに関する研究については国際協同研究として海外の研究者とも連携の上実施されている。

(形成外科学領域)(教授 西村善彦)

形成外科は身体全般にわたる体表面とこれに近い組織や器官の先天異常と外傷、熱傷、腫瘍摘出などの後天的に生じた欠損や変形を、形態的及び機能的に修復再建する外科学の一分野である。このような治療に対する社会的要求は増加し、救急医療における顔面骨折を含む交通外傷、熱傷及び切断指再接着などの労働災害の分野で当科は不可欠の存在である。また悪性腫瘍の治療における、QOLの向上にも形成外科的手技は大きな貢献を果たしつつある。平成5年12月に第二代西村善彦教授が就任した。当科の主たる研究領域は1) 唇裂・口蓋裂に関する研究。鰓弓器官発生過程の免疫組織学的な基礎的研究(西端、内藤)と骨移植、Open Septo-Rhinoplasty、Dynamic MRIによる鼻咽腔閉鎖機能の解析などの臨床研究。2) 皮膚欠損の修復に関する研究。人工真皮を開発し、これに表皮細胞を組み込んだ複合培養皮膚の作成。皮弁と過酸化窒素、保存液と遊離皮弁。3) 創傷治療、特に感染創に関する基礎的研究と末梢神経損傷の修復に関する研究である。

VI 分子医学系専攻

分子生体統御学講座

(分子生物学領域)(教授 本庶 佑)

当領域の主な研究テーマは細菌やウイルスの感染を防ぐ免疫系がどのようにして発生過程で作られるかという仕組みの分子レベルでの解明と、免疫系をモデルとした個体発生過程の分子機構の解明である。[1]抗体遺伝子は、どのような仕組みで再構成し分化するのかを解明する。これまでの主な成果は、1) 抗体遺伝子のクラススイッチ再構成と欠失の発見昭和53年(1978)、2) ヒトとマウス抗体遺伝子群の単離と構造決定昭和54年(1979-)。[3]遺伝子再構成でできた多数の抗体のうち、

有害のものを排除し役に立つものを選び出す選択が大切である。リンパ球の選択は、選択増殖と細胞死によって行われる。従って、リンパ球増殖因子とその受容体の働き及び細胞死のメカニズムの解明をしている。これまでの主な成果は、1) インターロイキン 2 レセプター遺伝子の単離と構造決定昭和59年(1984)、2) インターロイキン 4 及びインターロイキン 5 の遺伝子の単離とその構造決定昭和61年(1986)、3) 自己免疫モデル動物を作製し、自己反応性 B 細胞の選択的細胞死を証明平成 4 年(1992年)。(4) 発生の分子機構の解明を目指して、これまで、1) 神経系の発生を制御する遺伝子 RBP-J の発見平成 2 年(1990)、2) 発生にかかわる増殖因子の単離方法の発見平成 5 年(1993) と新しい因子の機能の解明を行っている。また、一貫してクラススイッチの分子機構の解明を行っている。

(分子細胞情報学領域) (教授 月田承一郎)

当講座では、細胞間の接着の情報が如何にして細胞膜を横切って核へ伝達され、そして伝達された情報が如何にして細胞の増殖や分化を制御しているかという問題に焦点を絞り研究を行っている。このような問題を解析することは、多細胞動物の形づくりの分子機構の理解のためだけでなく、細胞の癌化や癌細胞の転移の分子機構を理解するためにも重要である。

具体的には、接着分子カドヘリンが働く場である Adherence Junction (AJ) と呼ばれる細胞間接着装置を単離する方法を開発することに成功したので、この単離 AJ を構成する蛋白質群の構造・機能解析を行っている。これまですでに多くの新しい蛋白質を同定しており、それらの cDNA の単離も進んでいる。その詳しい解析の結果、これらのうちの多くが、癌抑制遺伝子産物として機能する可能性が示されるに至っている。これらの蛋白質群のさらに詳細な解析により、接着の情報が細胞の増殖・分化を制御する機構を、分子レベルで明らかにできる可能性が高い。

(分子腫瘍学領域) (教授 野田 亮)

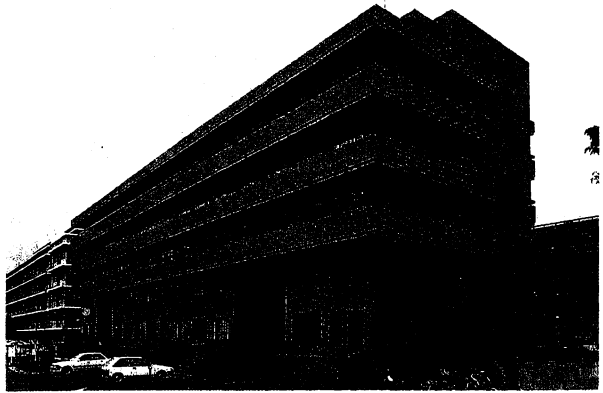
当領域では、細胞がん化、神経分化及び学習・記憶に関する新しい分子の発見とその作用機構解明をめざした研究が行われている。特に、生物活性の面から遺伝子にアプローチすることに力点がおかれ、そのために新しい遺伝子発現クローニング系やバイオアッセイ系の開発も行っている。また用いる材料も、培養細胞、マウス、アフリカツメガエル、線虫など、目的に最も適した系を用いる方針を取っている。「がん化」と「学習・記憶」は、一見かけ離れたテーマのように見えるが、細胞内シグナル伝達、遺伝子発現や細胞形態の変化、といった分子レベルにおいてかなりの共通性を持った問題が含まれている。また、異なったテーマを追求する研究者間の交流が全く新しい発展を生み出すという可能性も期待しつつ研究を進めている。

遺伝医学講座

(分子遺伝学領域)

(教授 西川伸一)

幹細胞システムは、個体の成熟後も細胞の増殖と死が繰り返される特異な組織群である。本領域では、哺乳類の様々な幹細胞システムの個体発生及び成熟後の組織維持プロセスにおいて、幹細胞の増殖を調節している分



分子生物科学実験研究棟 R1 実験施設

子機構の解明を目指している。特に細胞増殖の制御信号の入口である受容体型チロシンキナーゼ群について、それぞれの分子はどの幹細胞システムを動かすのか、その信号は幹細胞の細胞周期のどこに、どのような分子を介して伝わるのか、その結果、組織・個体レベルで何が達成されるのかを調べている。方法論としてはこの目的のために受容体型チロシンキナーゼを確実に認識しさらにその機能を阻害するモノクローナル抗体の作成に力点が置かれ、実際にいくつかの受容体について着実な成果が得られている。さらに、受容体を目印にして各種幹細胞を単離しその再生と分化を制御すること、血液細胞・血管内皮細胞の発生や骨形成といった医学的に重要な関連分野についても受容体型チロシンキナーゼによる幹細胞システムの調節という見地から積極的にアプローチしている。

(放射線遺伝学領域) (教授 武部 啓)

放射線の人体への影響の基礎研究が本領域の設立昭和36年(1961)以来の一貫した研究課題である。学部教育では放射線の作用を中心とした「放射線生物学」及び「遺伝学」の一部を担当し、大学院教育では放射線の遺伝的影響を重視している。研究課題はDNA修復機構と発がん機構に大別されるが、両者は密接に関連している。太陽光の紫外線によるDNA損傷の修復に欠損のある遺伝病、色素性乾皮症の研究では、本領域が世界の中心的存在の一つであり、相補性F群の発見とその特性の解明、皮膚がんにおけるがん抑制遺伝子の突然変異の検出などで成果を挙げてきた。現在はDNA修復と突然変異誘発及び発がんの関係を分子レベルで追求している。最近では磁場の生体影響の研究にも着手し、交流磁場によるヒト細胞での突然変異誘発を世界に先がけて確認した。これらの研究を総合して、放射線によるDNA損傷、その修復、そして放射線発がんの機構の解明をめざしている。

(分子病診療学領域) (教授 藤田 潤)

当領域は、「分子医学の分野について、研究者として自立して研究活動を行うに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的」とする臨床系講座として設立された。従来より遺伝性と考えられてきた疾患（先天代謝異常症等）だけではなく、多くの通常の疾患（癌、高血圧、糖尿病等）においても遺伝子変化の重要性があきらかとなった現在、藤田教授、伊藤講師らは、微量生検材料で遺伝子発現を解析したり、癌特異的に発現している遺伝子を同定する方法などを開発し遺伝子診断への応用をめざしている。さらに遺伝子治療に用いるベクター系の開発も行っている。研究テーマとしては、生殖細胞の増殖・分化の制御機構の解析、腎癌、肝癌における遺伝子変化の検索、受精、着床機構の解析があり、それぞれ関連する臨床講座から大学院生を受け入れ研究を進めている。

(腫瘍外科学領域) (教授 今村正之)

本領域前身の外科学第一講座は明治32年(1899)初代猪子止戈之助教授が開講されて以来、現在7代目教授が主宰しているが、鳥潟隆三教授、大沢達教授が世界に先駆けて取り組んだ食道外科、荒木千里助教授の脳外科、本庄一夫教授の肝胆膵外科は世界に誇る業績を挙げた。鳥潟教授、荒木教授が築き上げられた伝統、すなわち常に国際的視野に立ち、新しい分野を開拓し、研究を第一とすることは、私達が後輩に引き継ぐ課題である。現在、腫瘍外科学領域として食道外科、膵臓外科、胆道・肝外科、胃・腸外科を主に、消化器病全般の診断と外科的治療の向上に努めているが、研究においては分子生物学、免疫学、遺伝子学の進歩を取り入れて、癌遺伝子、膵内・外分泌、分子腫瘍学、腫瘍免疫学、術後病態生理学、肝臓病理学の分野で先端的研究を進めている。国内のみならず、国際学会での発表、国際誌での論文発表が多く、多数の外国人学者と親密に交流している。外科学研究の主題は常に臨床から提起されるが、主題により大学内の基礎教室、研究所の協力を得て、より高い研究水準で問題を解決するように努めている。医学全体が新しい時代を迎えようとしている今日、臨床、研究、教育の全てにおいて、より良い発展を遂げるよう努力している。

VII 脳統御医科学系専攻

高次脳科学講座

(高次脳形態学領域) (教授 水野 昇)

神経解剖学がわれわれの研究領域である。われわれは神経系の働きと意味とを、神経系の物質的、形態的な基盤に基づいて理解したい。神経系には一定の形態と構造があり、それが病気の“場”であるからである。また、神経系が持つ意味をどの

ように把え、どのように考えるかは、いわゆる心身問題として、心と脳の問題、さらには倫理の問題とも深くかかわっている。われわれの研究の主目的は、ニューロンの連絡関係を解析することにより、ニューロン回路網としての神経系の性質を明らかにすることにある。また、個々のニューロンについて、その伝達物質や受容体の存在様式を形態学的方法によって明らかにしようとしている。神経系を肉眼、光学顕微鏡、電子顕微鏡の各レベルにおいて、実験形態学や免疫細胞化学の技術を用いて分析しているわけである。われわれの研究の特色の一つは、その方法論的な志向において、神経系の意味をシステム、細胞、分子の全レベルにわたって総合的に理解しようとするところにある。研究チームには、野村 嶷教授（医療技術短期大学部）にも加わっていただき、金子武嗣助教授は脳新皮質の局所回路の解析とアミノ酸作動性神経系やペプチド作動性神経系の分子生物学、高田昌彦講師は脳皮質と脳基底核のニューロン連絡の解析、重本隆一助手と大石 仁助手（総合解剖センター所属）は神経活性物質受容体の分子生物学に、それぞれその主力を注いでいる。

（認知行動脳科学領域）（教授 川口三郎）

本領域は人間の脳機構の研究を主目的にして昭和42年(1967)に設置された医学部附属脳神経研究施設に由来する。高度な階層性を有する脳の研究は分子、細胞、システムとしての神経回路網、さらには価値判断や自由意志といった人間の脳の高次の統御機能にいたるいろいろなレベルでなされる必要があり、それらの研究は“すべての道はローマに通じる”ように最終的には人間の脳機構の解明に集約され、精神神経疾患の診断と治療に確かな根拠を与える。当講座ではシステムから上のレベルを主体に研究を進めており、また、教育面では医学部の「神経科学」を担当している。現在の主たる研究テーマは脳損傷後の中枢神経伝導路の再生と神経回路網の再構築、脳皮質神経回路のシナプス伝達調節機構、人間の脳の高次機能（意志、判断、思考、言語）である。研究方法は前二者ではガラス管微小電極や金属電極を用いる電気生理学的方法と各種トレーサーの順行性・逆行性標識法を用いる形態学的方法であり、後者では生体磁気計測装置(SQUID 脳磁計)などを用いる非侵襲的な脳活動の解析法である。これらの研究成果は人間の脳機構の解明に資するとともに臨床的応用の可能性を秘めている。実際、最近の成果である新生ラットの脊髄髄節の置換による機能回復の証明は人間の脊髄損傷の根本的治療の可能性に展望を与えたものとして国際的に高い評価を受けている。

（神経生物学領域）（教授 大森治紀）

生体は外部あるいは内部の環境の変化を知覚し、それに対して的確に応答することによって生命を維持している。この生命にとって不可欠な機能である感覚系のな

かでも聴覚と平衡覚は音圧や加速度の変化を受容し知覚する機構であり、両者とも、内耳の有毛細胞と呼ばれる特殊に分化した細胞で感覚情報である機械的振動を電気的的信号に変え、これによって情報処理を行っている。当領域ではこれまで 1) 単離した有毛細胞を用い、機械的刺激が電気的的信号に変換される過程、2) 有毛細胞に対する遠心性神経調節の機序、3) 有毛細胞と一次求心性線維間のシナプス伝達の過程などを電気生理学的及び光学的測定方法、また形態学的手法などを組み合わせ解析してきた。現在は脳幹及び大脳皮質における聴覚の基礎的情報処理過程を追求し、それらの結果を総合し聴覚というシステム全体の機能を理解することを目指している。

また、神経系の基本要素である神経細胞間の接合部（シナプス）の機能を様々なアプローチで研究している。すなわち、神経細胞培養標本で形成したシナプス、あるいは切り出した脳切片標本でのシナプスを用いて、シナプス伝達に影響を与える様々な制御機構の研究も行っている。

（神経・細胞薬理学領域）（教授 成宮 周）

当領域は、種々の医学・生物学事象を生化学、細胞生物学、分子生物学の手法を用いて解析し、これによって明らかとなった細胞内の機能分子の薬物標的としての可能性を検討している。成宮教授は牛首助教教授らと共に、プロスタノイドの作用機構の解析を行い、この作用を介達している8種の受容体の同定とcDNAクローニングに成功し、最近、これらすべてについてノックアウトマウスを作製した。プロスタノイドは、急性炎症、発熱、痛み、各種平滑筋の収縮と弛緩、血小板の活性化と抑制、胃酸分泌の抑制、腎機能の調節などに働いているものであり、この研究により各個のプロスタノイド作用がどの受容体を介するものか、それが生理的、病態生理的にどれ位の重要性をもつかが明らかになるものと期待される。成宮教授は、また、石崎助手らと共に、低分子量GTP結合蛋白質rho p21の機能とその作用発現機構の研究を行っている。rho p21は、これまでの当領域での研究で、細胞の基質への接着や運動、平滑筋の収縮、神経突起の退縮、さらには、細胞質分裂の制御に働いていることが明らかになっている。現在の研究の焦点はrho p21がどのようにしてこれら作用を発揮しているかにあり、私達はこの作用を介達している数種の標的蛋白質を同定、単離した。発現実験の結果、このうちセリン・スレオニンキナーゼp160 ROCKは、rhoによるアクトミオシン系の調節や細胞着斑の形成を、p140 mDiaはrhoによるアクチン重合を担っていることが明らかとなった。rho p21は脳での発現が最も多く、これが細胞の形態や接着に関係していることから、神経系での細胞構築に働いている可能性がある。その他、rho p21は、血小板の凝集、白血球の内皮への粘着、がん細胞の転移、浸潤に働いていることが知られており、

本研究は、これらの分子機構を明らかにするものと思われる。尾藤助手は、初代培養神経細胞を用い、神経細胞の電気的活動により活性化される細胞内情報伝達経路の同定とその生理的意義の解明に取り組んでいる。特に、海馬の初代培養系を用い、シナプス刺激に伴うカルシウム依存性のシナプス核間のシグナリングの解析を行っている。これにより、長期記憶・学習に関与する可能性が示唆されている転写因子 CREB が、神経活動により活性化される分子機構を明らかにした。現在、一連の情報伝達系活性化以降に起こる、種々の神経細胞機能および形態の変化を定量的に解析する手法の開発も進めており、これにより初めて、シナプス活動が神経細胞自身に及ぼす多様な生物学的効果の全体像が浮かび上がるものと期待される。

脳病態生理学講座

(臨床脳生理学領域) (教授 柴崎 浩)

高次脳機能は21世紀に最も発展する研究テーマの一つとして注目されているが、その時代の到来に先駆けて新設されたのが当講座である。すなわち当講座は、1990年度に大学院医学研究科脳統御医科学系専攻として発足した3基幹講座の一つで、認知、学習、記憶、意志、行動、言語などの高次脳機能の機序及びその障害を、臨床的観点から解明することを目標としている。平成7年(1995)の大学院重点化に伴い、当講座内の研究領域「臨床脳生理学」となった。具体的には、正常者及び種々の脳障害患者を対象として、例えば、脳電図、脳磁図(MEG)、single photon emission computed tomography (SPECT)又はpositron emission tomography (PET)を用いた局所脳血流及び脳代謝の検索、頭皮上からの大脳皮質磁気刺激法、機能的核磁気共鳴画像法(MRI)といった、いわゆる非侵襲的検索法を種々の組合せで応用して、高次脳機能の本態に迫ろうとするものである。構成メンバーは、柴崎教授(臨床神経学及び臨床神経生理学)と福田助教授(臨床神経学及び脳血流・代謝画像)を中心とし、目下神経内科学講座を初め他の関連講座と協力して、主として認知機能と随意運動の中枢制御に関する研究を行っている。また臨床的には、難治性てんかんの治療、不随意運動及び痴呆疾患の病態生理に関する研究を進めている。この方面の研究の発展と、臨床神経学に根ざした神経科学研究者の養成に寄与できれば幸いである。

(臨床神経学領域) (教授 木村 淳)

昭和55年(1980)10月、日本で最初の国立大学医学部神経内科学講座として発足した。初代亀山正邦教授の下で脳卒中や痴呆研究を中心にして当講座は充実したが、昭和62年(1987)3月同教授は退官した。昭和63年4月米国アイオワ大学教授で臨床神経生理学の世界的権威である木村淳教授が二代目教授として着任し現在に至っている。教室発足以来、約170名以上が神経学会認定医試験に合格し、約100名が医学

博士の学位を取得した。臨床的には初代亀山教授の専門である脳卒中の神経学を始め、木村教授の専門である神経・筋疾患の神経学が充実しつつあり、All-roundな臨床的教育・実践が行われている。研究面では、①錐体外路性疾患や脱髄性神経疾患の電気生理学的な病態の研究や治療薬の開発、②コンピュータテクノロジーを駆使した新しい電気生理及び脳代謝検査法の開発、③老年期の痴呆疾患における分子病理及び神経化学的研究、④パーキンソン病、脊髄小脳変性症、筋萎縮性側索硬化症などの神経変性疾患や脳血管障害に関する分子病理学的研究、⑤多発性硬化症、重症筋無力症などの免疫神経疾患に関する研究、⑥筋末梢神経疾患についての電気生理学および分子病理学的研究などが行われており、海外からの当教室への留学希望者も多い。教官は助教授以下7名であるが、非常勤講師・研究生・非常勤医員・大学院生など約70名が現在当教室で活躍中で、その他に当講座出身者約150名が他大学、一般病院において神経内科学の研究・医療にたずさわっている。

(脳神経外科学領域) (教授 橋本信夫)

臨床的研究として、各種の脳卒中や、もやもや病に対する外科的治療法の開発と適応の検討、脳血管内手術法の開発、悪性脳腫瘍に対する免疫療法の開発、原子炉を利用したホウ素中性子捕捉療法による脳腫瘍の治療、安全な手術のための神経生理学的モニター法や脳血流測定法の臨床応用、ロボット手術可能性への研究、脳虚血や脳腫瘍における脳循環代謝の三次元的解析、脳血管攣縮の治療、てんかんの外科に関する研究などが行われている。

基礎的研究として、脳腫瘍特異的キラーT細胞の抗腫瘍作用及び遺伝子組換えによる抗腫瘍性免疫担当細胞誘導に関する研究、各種ウイルスベクターを用いた悪性脳腫瘍に対する遺伝子治療に関する研究、中枢神経系への化学療法剤投与方法の改良に関する研究、脳移植への可能性と神経細胞の老化阻止の検討、脳虚血におけるリン脂質代謝、ミトコンドリア機能、細胞内カルシウム調節蛋白及び細胞骨格蛋白の代謝に関する生化学的研究、脳虚血及び脳浮腫時のエネルギー代謝に関する組織化学的研究、神経細胞内情報伝達物質の遺伝子的解析、誘発電位の生理と病態に関する研究、実験的誘発脳動脈瘤に関する研究、人工的血管内塞栓物質の開発、脳血管攣縮の成因に関する研究などが行われている。

(心理医学・神経行動学領域) (教授 三好功峰)

精神医学は、ひとの精神の病態を対象とする臨床医学のひとつである。医学であるかぎり、精神と身体をともに重視し、人間を心身の統一体とみなして医療を行う立場にたっている。そのことを反映して、精神医学には、人文科学的方法を用いて精神現象を理解しようとする方向と、神経精神医学あるいは生物学的精神医学とがある。本学の大学院においては、これまでの精神医学が、心理医学と神経行動学の

二つの研究領域として、新しい第一歩を踏み出した。この二つの研究領域は、互いに協調しながら発展することが期待されている。心理医学の領域では、精神分裂病・感情病などの内因性精神病、児童・青年期の精神障害、てんかんなど発作性疾患における精神病理学的研究などが行われている。また、神経行動学の領域においては、中枢神経疾患ことに、痴呆を主症状とするアルツハイマー病などの神経変性疾患の臨床と病態の研究が主なテーマとなっている。

先端・国際医学講座（客員）

本研究科は、既設の医学部講座を大学院講座化するとともに、新しい分野、ならびに本研究科のこれまでの教育・研究の成果に基づいた学際分野を、国際的視野から充実したいと願った。大幅な講座増設は困難であることから、これまでも共同研究などを通じて本研究科と密接な関係にあり、かつ先端・国際医学研究に実績のある諸研究・医療機関から、客員教授、助教授を迎え、大学院教育・研究の場としても参加する形での連携大学院として、既に設置した先端・国際医学講座（6領域）を活用することとした。これによって、社会人としての医療関係者が大学院で学ぶことができるようになった。

分子免疫学・アレルギー学講座（寄附講座）

（客員教授 武田俊一，教員（助手相当）園田英一郎，岩井裕子，高田 穰）

本講座は、相同 DNA 組換えの機構をニワトリ B リンパ細胞株を使って解析している。高等真核細胞（ヒト，ニワトリ，植物等）では、DNA を導入すると稀に染色体の中にとりこまれることがあり、この現象をインテグレーションと呼ぶ。インテグレーションは染色体のいろいろな位置にランダムに起る。我々が解析しているニワトリ細胞株では、高等真核細胞の唯一の例外として、導入した DNA と、DNA 導入された細胞の染色体とが相同 DNA 組換えを起し、染色体の遺伝子が導入 DNA と置換される現象がしばしば起る。この現象をターゲットインテグレーションと呼ぶ。本講座の研究目的は、なぜ、このニワトリ細胞株でのみ高効率でターゲットインテグレーションがおこるかを解明することにある。もし、この機構を解明し、ヒト細胞にも応用できれば、細胞の欠損遺伝子を正常遺伝子に置換する遺伝子治療や、逆に正常遺伝子を破壊する遺伝子ノックアウトが可能になる。

VIII 附属研究施設

附属動物実験施設（施設長 芹川忠夫）

動物実験施設は、医学部において適切な動物実験の場を研究者に提供して医学研究をより一層進展させること、及び実験動物学の教育ならびに研究を推進させることを目的として、昭和47年(1972)に認可され、昭和49年(1974)に医学部基礎構内に

地上4階地下2階、延べ6,490㎡の動物実験棟が建設された。教官と10数名の技官等によって、多種類の実験用動物を収容するこの共同利用施設が管理されている。特殊なマウス、ラット系統の無菌動物化、無菌飼育装置内での系統維持に加えて凍結受精卵による系統保存事業が行われている。実験動物学に関する教育は、医学研究科大学院生、医学部学生、医療短期大学部衛生技術学科学生等に対する講義や施設利用者に対する講習会などを通して行われている。独自の研究テーマは、実験用ラットにおける詳細な遺伝子地図の構築とヒト疾患モデル動物の開発である。自然発症てんかんラットをはじめとする中枢神経系に異常をもつ数系統のミュータント系統が当施設において開発されている。この病態を起こす原因となる遺伝子を交配実験による連鎖解析と分子遺伝学的手法によってクローニングする研究が進められている。

先天異常標本解析センター（センター長 塩田浩平）

当センターは、「ヒトの胎児医学と先天異常の予防」に関する研究を目的として、昭和50年(1975)4月に設立された。当センターには、過去約35年間にわたって収集されたヒト胚子と胎児の標本並びにそのデータが保存され、標本数はこの種のコレクションとしては世界最大規模の約4万3千例に上っている。うち約1,000例は、全身の連続組織標本として整えられている。当センターでは、これらを材料としてヒトの正常及び異常発生に関する形態学的研究並びに各種先天異常の成因に関する遺伝疫学的研究が推進されている。このヒト胚子コレクションは他に類例がないので、広く内外の研究者の利用に供され、いくつかのプロジェクトについて共同研究が進められている。また、*in vitro*培養法及び移植法を用いたヒト胎児組織の分化に関する研究、各種発生異常と遺伝子異常との関連に関する分子生物学的研究、ヒトと実験動物の組織を用いた比較発生毒性学的研究などを行っている。さらに、実験動物を用いた*in vivo*実験、器官培養、全胚培養(*whole embryo culture*)などによって、催奇形メカニズムの解明とその制御を旨とした実験的研究も進められている。

総合解剖センター（センター長 日合 弘）

医学における解剖学、発生学、病理学、法医学等、いわゆる形態学教育の重要性については今更多言を要しない。医学部では形態学の新しいあり方を追求し、解剖学、発生学、病理学、法医学の実務をすべて総合的有機的に統合し、特に形態学の教育は本センターで集約的に行われるようになってきている。当センターの実習室、解剖室は外科手術室と同様に設計されている。一面、明治32年(1899)開学以来の貴重な教育資材、図書、解剖学・病理学・法医学標本等が収蔵され、供覧されるように

なっている。また組織実習室、視聴覚学習室等には視聴覚教育設備が備えられている。当センターはわが国では類をみない解剖関連施設として、その健全な発展により本学医学部における形態学教育に貢献している。

Ⅸ 医学部附属病院中央診療施設等

検査部（部長(併任) 千葉 勉）

検査部は、昭和33年（1958）に設置されて以来、ルーチン検査を中央化して実施することによって、正確な診療情報を提供している。平成6年（1994）初には新中央診療棟へ移転し、さらにロボットシステムの導入が行われ、極めて近代的な検査体制が確立した。システムの導入によって、診療情報が迅速に報告され、既に完成している病棟のみでなく、近く予定の外來オーダーリングとも相俟って診療サービスの一層の向上が期待されている。

部内には、システム検査部門（臨床化学、血清、血液凝固及び血算を含むシステム測定が中心となるもの・担当須川講師）、マニュアル検査部門（臨床化学、血清、緊急検査、血液など手動測定が基本となるもの・担当島津助教授、通山助手、家原助手）、特殊検査部門（DNA検査、細胞機能、細菌など・担当島津助教授、小杉助手）、生理検査部門（担当伊藤講師）及び病理検査部門（病理部と協同運営・担当中嶋講師）があり、それぞれに担当教官の指導下にルーチン検査のみではなく、臨床検査の研究が幅広く行われている。このような構成は他に類を見ないものであるが、従来の小部門間の壁を取り払い、共通の測定原理によるものはまとまってお互いに知識や情報を交換し合い、ひいては京都大学医学部附属病院の使命である高度医療の推進に資するべく、研究の実施に有効な体制が取られた。このような診療科との協同研究が行われる一方、検査診断学の確立に向けての研究、検査の精度管理や標準化など臨床検査独自の研究も精力的に行われている。

手術部（部長(併任) 本庄 巖）

手術部は、兼任教授の部長のもとに助教授1名、助手3名の教官と看護婦40名、技能員6名、看護助手7名から構成されている。

手術部の業務は手術が安全かつ円滑に遂行できるように諸条件を整えることである。これには清潔な環境の維持と感染の防止、手術用材料並びに機器の整備、各科の要求の調整と合理的手術スケジュールの立案、実行などが挙げられる。当手術部では各手術室の面積拡大による作業効率向上が図られており、それとともに、緊急手術用2室、無菌手術室用（NASAクラス100）2室を含む総計16室を有し、高度な手術を安全かつ効率よく実施できるようになっている。また、手術機器としては、術中に各種X線造影検査の可能なC-アーム形造影撮影装置、各種医用レーザー、

各種内視鏡装置、天井走行及び懸垂式手術用顕微鏡、カラードップラー血流計等の最新機器を有し、高度先進医療に対応できる環境となっている。手術台はハッチウェイ方式をとり、病棟からの輸送車を手術室内に持込まないようにして清潔度を高めるとともに、患者移送にともなう職員の負担軽減が図られている。各手術室にはテレビモニター用カメラが設置され、手術室の状況を管理室で把握できるようにするとともに、マクロ及びマイクロ用の術中映像を会議室に送信し、テレビモニターで自由に選択できるようになっており、手術進行状況の把握や学生研修医の教育に役立っている。また、術中患者の循環動態を正確に把握するための循環器総合監視ネットワークをそなえ、麻酔医の術中管理や迅速な対応に役立っている。さらに手術準備の簡素化と滅菌器具の安定供給に対応できるようにコンテナ導人による手術器具のセット化を促進するとともに、全自動ジェット洗浄装置の導入や使用済みコンテナの自動搬送装置による回収などの省力化が図られており、各病棟からの手術申込も院内コンピュータネットワークを介して、病棟端末より、申込みや予約状況確認が可能となっている。以上に述べたように、本手術部は高度の外科的治療に対応でき、若手医師の卒前卒後教育にも有用な環境を有している。

放射線部 (部長(併任) 小西淳二)

放射線部は画像診断部門、同位元素部門、放射線治療部門の3部門で構成されている。画像診断部門には1.5テスラー超電導型MRI、ヘリカルCTの外、コンピュータ・ラジオグラフィ、デジタルシネ装置をはじめとする各種X線診断装置をそなえ、形態診断が行われている。同位元素部門はポジトロンCT、SPECT、骨塩定量装置のほか各種RI診断機器、超音波診断装置を有し、形態診断とRIによる機能診断を組合せた総合画像診断を行っている。放射線治療部門にはライナック、マイクロトロン、コバルト等の超高圧放射線治療装置、アフタローディング腔内照射装置があり、高精度の放射線治療を行うため開発された3次元放射線治療計画装置(CTシミュレータ)が設置されている。また、癌温熱療法、術中照射が行われ、平成9年度よりライナックを用いたラジオサージェリが開始された。現在、放射線部では画像保管伝送システム(PACS)を導入しつつある。これが完成すればデジタル画像をデジタルデータのまま保存し、オンラインで検索できるので、放射線医学の教育、診療に威力を発揮することになる。また、各診療科(部)に対しては、PACSに保管したデジタル画像のワークステーション上での供用を平成7年度より開始している。

救急部 (部長(併任) 福井次矢)

現在、救急部は第三次救急施設とされ、時間外患者をふくむ救急患者の振り分け、各専門診療科や集中治療部の医師(麻酔専門医)の共同作業による治療及びその後

の観察が行われている。将来的には、二次レベルまでの救急患者は救急部で受け入れられるよう、救急部独自の病床とスタッフを備えるのが望ましいと考える。そのうえで、臨床疫学と病態生理学的知識を応用して、救急室を訪れる患者の問題をいかにしたら最も効率的に解決できるのかについて研究し、教育できるよう構想を練りたい。

理学療法部（部長(併任) 中村孝志）

理学療法部は京都大学医学部附属病院におけるリハビリテーション部門を担当しており、理学療法と作業療法により、患者の社会復帰の促進をめざしている。対象患者は、整形外科、脳神経外科及び神経内科に入院中の患者が多くを占めるが、少数例を含めるとほぼ全診療科から依頼を受けている。このように理学療法、作業療法が臨床や研究の対象とする疾病領域は大変広い。また、現在では予防（例えば高齢者の体力維持）から、環境設定（家屋改造など）までを含めた幅広い研究が要求されている。当部では、種々の疾患患者に対するより効果的な治療法の検討を行うと共に、特に、歩行を中心とする諸動作の運動学的及び運動力学的分析、筋力や体力の客観的評価、福祉機器の開発などに力点を置き、治療の適応及び効果の判定や患者サービスの向上に結び付けたいと考えている。

また、本学の医療技術短期大学部には、理学療法学科と作業療法学科とがある。医学部附属病院は、これらの学科学生の臨床実習の場としての機能を持つと共に、教官の臨床研究の場としての役割を担っている。このように、医療技術短期大学部と理学療法部とは理論と臨床を互いに交換しながら有機的に結ばれている。

輸血部（教授 伊藤和彦）

病院輸血部の世界的動向として、検査主体の輸血学から、治療を取り込んだ輸血医学への発展がある。他人の血液を輸血する同種血輸血は、救命効果があり、不可欠な治療であるが、感染、同種免疫、免疫抑制、移植片対宿主病(GVHD)などの危険がある。これを予防して、安全で有効な輸血療法の開発が重要であるが、同時に同種血輸血を減らす他の治療法の開発が必要である。このような背景に立って、輸血医学教育を重視すると同時に、下記3課題の研究を行っている。

1、GVHDの発症機構と予防法の研究

輸血は移植であると言われるように移植の悪い面を持っている。近年重症免疫不全でない症例にもGVHDが発症し、ほぼ全症例が死亡している。患者と供血者のHLA型分析で、発症機構の一端を明らかにしたが、さらに詳細な研究を行っている。

2、体外血液処理による治療の研究

血液中の有害物質の蓄積又は血漿必須成分の欠乏によって発症する病気がある。悪性細胞や免疫抗体の除去がヘムアフェレーシス（血液成分除去）の対象である。

血栓性血小板減少性紫斑病に有効な健康人血漿成分の同定を目標にして、研究している。

3. 遺伝子治療の研究

遺伝子病では、患者の病的細胞を遺伝子レベルで再構築して治療する遺伝子治療が有望である。これを目標に、ウイルスベクター開発を含めた基礎研究を行っている。

人工腎臓部 (部長(併任) 吉田 修)

人工腎臓部は兼任教授の部長のもとに講師1名、医員2名、看護婦8名、技士2名から構成されている。

人工腎臓部の主な業務は急性及び慢性腎不全の患者の血液透析療法による治療である。又、肝不全、多臓器不全、代謝疾患、免疫疾患等への種々の血液浄化療法を用いた治療も行っている。設備として人工透析装置25台、血液濾過装置5台、血液分離装置1台を有し、人工透析療法のみならず種々の血液浄化療法に対応している。人工腎臓部は医師、看護婦、臨床工学技士、技士、栄養士などによるグループ治療を実践している部門であり、各科よりの研修も受け入れ、卒前及び卒後の教育に対応できる環境を有している。関連各科との連携も医療現場にとっては重要であり、週1回、専任医師、関連科の医師、看護婦、技士の間で臨床カンファレンスが行われている。腎移植や肝移植などの移植治療の患者に対する術前後の治療も泌尿器科や第2外科と関連で行われている。現在、社会的にも高度医療化が進み、人工臓器を扱う当部においても施設の充実が求められており、このような要請に応える総合的な施設として活動できる事を目標としている。

病理部 (部長(併任) 日合 弘)

当部は、昭和55年度に新設された病理学的診断部門であり、本院外来及び入院患者の病理組織学的並びに細胞学的検査を行うことにより、多くの疾病ごとに腫瘍性病変の最終確定診断を下している。その業務の性質上、広く医療に貢献し、症例の検討を通じて、臨床医師及び研修医の卒後教育にも深くかかわっている。同時に、臨床各科の研究とも関係が深い。従って当部の研究は臨床に直結したテーマであり、疾病の形態学的特徴と臨床所見との関連の追求により疾病の本体を明らかにするいわゆる臨床病理学的研究が主体をなす。すなわち、疾病単位の的確な把握を通して臨床における診断、治療及び予後判定等の実務に役立てるとともに、その病因、及び病理発生の解明に寄与せんとするものである。現在、当部では、悪性リンパ腫、泌尿器科及び婦人科関係の腫瘍、生体肝移植(以上山辺博彦助教授)、骨腫瘍(中嶋安彬検査部講師)などを対象に研究が行われている。

病態栄養部 (部長(併任) 清野 裕)

当部は代謝・栄養疾患の成因・病態の解明とその治療を主たる目的としているので、糖代謝・アミノ酸代謝・骨代謝・消化管の栄養学などについての研究を行っている。とくに糖代謝については膵・消化管ホルモンの分泌や作用機構の解明を進めているが最近分子生物学及び分子生理学的な手法を導入して、遺伝子レベルでの解析も可能となった。すでに当部では糖輸送担体・ヘキソカイネース及び数種のペプチドホルモンやその受容体の遺伝子構造を明らかにすることに成功し、さらにこれらホルモン遺伝子の発現調節機構やその異常についての研究も進めている。また糖尿病をはじめとする代謝性疾患のモデル動物を作成し、胃・膵・肝などの摘出臓器を灌流したり、ホルモン分泌機構に重要な役割を果たす細胞内カルシウム濃度の変動を測定し、疾患の代謝栄養・内分泌学的特性を明らかにしようとして試みている。また骨代謝との関連ではビタミンDやBone Gla proteinなどについても検索を行っている。一方、消化管については炎症、潰瘍、がんについても栄養学的な立場から、成因や治療へのアプローチを行っている。このように代謝栄養疾患に対する臨床的なアプローチと共に基礎的なレベルで、その成因や病態を一つ一つ明らかにし、かつ急増する成人病に対する臨床予防医学を確立すべく、国立大学唯一の臨床栄養学教室である病態代謝栄養学講座と協調して、臨床・研究に独自性を発揮している。

医療情報部 (教授 高橋 隆)

医療をとりまく環境は近年厳しさを加え、医療情報(知識)の爆発的な増大による医療の質の低下(専門細分化による全体像の喪失)、高齢化時代を迎えて患者増に対応しきれず患者サービスや病院機能の低下などが重要な問題として指摘されている。医療情報部の役割はこれらの諸問題を、医療情報に関する科学すなわち医療情報学の適用によって克服することにある。医療情報学はコンピュータサイエンスや通信技術等の最新の専門技術を用い、医療の質の向上や、医療担当者の意思決定を助ける新しい学問体系である。また技術指向に進みつつある先端医療はともすれば患者のもつ疾患のみを対象として取扱いがちであるが、医療情報学は情報を総合化し全人的な医療を目指す重要な支援技術のひとつである。当医療情報部では、1) 病院情報システムの運営と開発を行う情報処理部門、2) 医療情報学と医用電子・生体工学に関わる研究を行う研究開発部門、及び3) カルテやフィルム等病歴の管理保管を行う病歴管理部門の3部門を設けて病院業務及び教育研究を行っている。1)の情報処理部門においては、京大病院の新しい情報システムであるKING(Kyoto university hospital Information Galaxy)の開発を行っている。2)の研究開発部門ではKINGのための電子カルテや意思決定支援のための電子教科書やエキスパートシステム、さらに画像処理やPACSの研究を行っている。また大阪大学医学部との

間で情報スーパーハイウェーによるボーダレスプロジェクトを発足させ、講義やカンファレンスを協同で行い、両大学医学部の研究や教育の協力体制を推進する一方、通信衛星も使用し複数国立大学医問部間を接続する同様のプロジェクトMINCS-UHにても、マルチメディア時代の研究と教育のあり方の研究を行っている。

集中治療部（部長(併任) 森 健次郎)

当部は、最新の医療機器と濃厚な看護によって、急性の重症患者を集中的かつ効率よく治療することを職務としており、その病態生理と治療に関する研究を臨床に直結させて行っている。主なものは、心臓・食道・肝臓手術後や重症熱傷・敗血症患者におけるストレスホルモンの変動並びに免疫応答、気管支鏡を用いた肝臓移植・食道切除後の呼吸器合併症の予防、敗血症・多臓器不全に対する各種血液浄化法、などに関する研究である。

デイケア診療部（部長(併任) 三好功峰)

精神疾患、ことに精神分裂病を中心とするいわゆる「内因性」精神病や、「人格障害」は、その生物学的成因はともかくとして、病態それ自身の表現形態としては社会的人間関係の病理以外のなものでもない。したがって精神障害の治療に際しては、中枢神経系に作用する向精神薬療法と並んで、患者の社会復帰ないし社会への参入を援助することが重要な意味をもつ。「デイケア療法」はその一環をなすものであって、患者は昼間は来院して施設でのプログラムに沿った生活に参加し、夜間は帰宅して家族や地域社会で生活する。当デイケア診療部は、平成元年に国立大学としては最初に設置されたもので、医師（助手）、作業療法士、看護師、臨床心理士からなるスタッフが、約20名の患者（主として精神分裂病）の治療に当たっている。今後、精神障害者の社会復帰の必要性の増大と共に、デイケアの果たすべき役割は重要となるので、さらにその治療的意義を明確にしていくことが課題である。

光学医療診療部（部長(併任) 千葉 勉)

当診療部は消化器疾患の内視鏡による検査・治療を担当する部門として平成3年度に検査部から独立した。内視鏡に関する日本の業績は国際的に高く評価されているが、国立大学で独立した部門として認められたのは京都大学が最初である。病院の診療部門として最高レベルの検査を行いつつ、教育病院として患者の負担とならない範囲で診療各科の若手医師に研修の場を提供し、院外の医師にも提供している。視て診断する時代から内視鏡を使って何かをする時代になっているが、内視鏡的治療はもちろんのこと、病気の成り立ちや生理学的な研究を行う道具ともなっている。当部門では新しい研究分野の開発、新しい治療対象・治療法が開発が行われ、そのための機器の開発も行われている。可視光線以外の光・波を使用する診断・治療に貢献する目的が部門の名称に示されている。消化管の早期癌の診断及び内視

鏡による治療に関しては内外をリードする最高水準にある。さらに最近では生検組織を用いた遺伝子学的な検討も手がけている。

総合診療部（教授 福井次矢）

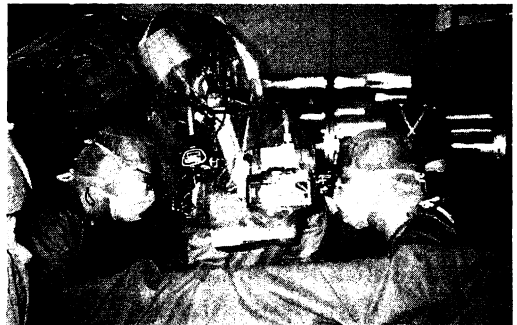
総合診療における主たる研究分野は、医療の有効性と効率性の評価、個々の患者の健康上の帰結(outcome)を最大にすると予測される診療行為の決定、一般診療における医師患者関係や心理・社会的要因、倫理的要因の重要性の評価、外来診療の場における有効性の高い臨床教育方法の開発と評価、などに大別される。

当総合診療部では、これら4分野の研究領域を満遍無くカバーする研究態勢を整えるべく鋭意努力中である。いずれの分野についても、科学的な評価に耐える質の高い臨床研究を行うために必須とされる臨床疫学と決断科学を深く理解し具体的な研究テーマに応用できるよう、教室全体としての取組みを行っている。

教育面では、主としてメディカルインタビューや診察手技、臨床疫学的論理に基づく臨床判断・決断の仕方(いわゆる evidence-based medicine)などについて学生や研修医が効率的に学習できるようなプログラムを作成している。

薬剤部（教授 乾 賢一）

薬剤部における研究内容は、薬物治療法の合理的設計とその基礎となる薬物体内動態の制御機構解明が中心である。その範囲は、抗生物質、循環器治療薬、生理活性ペプチド、抗癌剤等を対象として、単離細胞膜、培養細胞、分子生物学的手法を用いた薬物の細胞膜輸送、輸送体の構造・機能、細胞毒性、レセプターとの相互作用解析等のマイクロレベルから、動物、ヒトでの薬物体内動態と薬理効果の相関解析等のマクロレベルにわたり、特に病態との関連性が多面的に追求されている。また、薬物血中濃度モニタリングに基づく患者個別の至適投与設計やポピュレーションファーマコキネティクス解析（患者母集団における薬物動態の統計解析）による薬物動態の変動要因の解明等、医療に直結した研究も診療科と共同で進められている。これらの成果は、薬物療法に関する基礎的研究と治療へのフィードバックを目的とする医療薬剤学の確かな基盤となりつつある。



世界で初めて臓器移植に顕微鏡手術の導入

8 大学院薬学研究科・薬学部

A. 大学院薬学研究科・薬学部の概要

薬は疾病の予防、診断及び治療を目的とする有効性と安全性とを兼ね備えた物質であり、薬学は薬を創製し、薬をとおして病気から人々の生命を守り、健康を保全することを目標とする総合科学である。

「薬」という概念は、食生活に密着して非常に永い歴史を持つが、科学的知識に基づいて薬を創り出す「創薬」という概念の歴史は短く、近代薬学の歴史は半世紀にも達していない。それにもかかわらず近代薬学はすでに数多くの成果を挙げてきた。そのひとつは、抗生物質を中心とする化学療法剤を世にもたらしたことである。これによって、結核、赤痢、コレラなどの外因性疾患から多くの人々の生命が救われた。今日では人々の関心は低くなってきているが、これらの病気が大きな脅威であった時代はわずか30～40年前のことである。

ある種の病気に対する予防、治療が充実すれば、他の病気に焦点が当てられる。現在最も関心が高まっている病気は癌、心臓病、脳疾患、老年病などの内因性疾患である。従って、おのずからこれらの病気に対する薬の創製と適切な使用が、現在の薬学における最も重要な課題となっている。

体外からの侵入物に原因する細菌感染症の場合よりも、身体の一部の病変に基づく内因性疾患の予防、治療薬には、その有効性ととともに安全性がより厳しく問われることになる。確かに、近年の自然科学、特にバイオサイエンスの進歩は、こうした内因性疾患に対する科学的知見を深め、また、診断、予防、治療に有効と考えられる物質を数多く見出した。バイオサイエンスの進歩はますます急速になると予想されるが、薬学にはこの進歩を薬としての応用に繋げる使命がある。薬としての応用には、有効性と安全性とを備える物質の探求のみでなく、それらの物質の創製、生産技術の向上、さらに、医療現場における投与設計、品質管理などに薬学の総合科学としての叡知が結集されなければならない。現在、薬学は、まさにその真価を発揮する時代に入っている。

1. 沿革

昭和14年3月30日	医学部に薬品分析化学講座、薬品製造学講座新設
昭和14年3月31日	医学部に薬学科新設
昭和15年6月25日	有機薬化学講座新設
昭和15年12月10日	無機薬化学講座新設

- 昭和16年4月15日 生薬学講座新設
- 昭和16年12月27日 本学にて授与の学位中に薬学博士追加
- 昭和16年12月28日 医学部薬学科第1回卒業式挙行
- 昭和24年5月31日 新制京都大学設置
- 昭和26年4月1日 薬剤学講座新設
- 昭和27年4月1日 生物薬品化学講座新設
- 昭和28年4月1日 京都大学大学院に薬学研究科薬学専攻設置
- 昭和28年4月7日 大学院薬学研究科規程制定
- 昭和29年4月1日 医学部内に有機微量元素分析総合研究施設設置
- 昭和35年4月1日 薬学部（薬学科）設置
- 昭和35年4月1日 医学部の薬品分析化学，薬品製造学，有機薬化学，無機薬化学，生薬学，薬剤学，生物薬品化学の各講座を廃止し，薬学部薬品分析学，薬品製造学，有機薬化学，無機薬化学，生薬学，薬剤学，生物薬品化学の各講座を新設
- 昭和35年4月1日 有機微量元素分析総合研究施設を薬学部内に附置
- 昭和35年4月12日 薬学部規程制定
- 昭和36年4月1日 製薬化学科新設
- 昭和36年4月1日 薬用植物化学講座新設
- 昭和37年4月1日 薬品作用学講座，薬品工学講座新設
- 昭和38年4月1日 薬品物理化学講座，衛生化学講座新設
- 昭和39年4月1日 放射性薬品化学講座新設
- 昭和40年4月1日 薬学研究科製薬化学専攻設置
- 昭和41年4月1日 薬品作用学講座を薬理学講座に，生物薬品化学講座を生物化学講座に改称
- 昭和48年4月12日 薬学部附属薬用植物園設置
- 昭和62年5月21日 薬品工学講座を微生物薬品学講座に改称
- 平成5年4月1日 薬学研究科に情報薬学講座（薬学科無機薬化学講座を振替），分子作用制御学講座（新設），遺伝子薬品学講座（新設）を基幹講座とし，病態機能分析学，動態制御システム薬剤学，生物有機化学（化学研究所），生体機能化学（化学研究所），医療薬剤学（医学部附属病院）の各講座を協力講座とする薬品作用制御システム専攻修士課程（独立専攻）設置
- 平成7年4月1日 薬学研究科薬品作用制御システム専攻（独立専攻）に博士課程設置

平成9年4月1日 薬学研究科薬学専攻、製薬化学専攻を廃し、創薬科学専攻、生命薬科学専攻、医療薬科学専攻を設置、薬学部薬学科、製薬化学科を廃し、総合薬学科を設置

本学部は、昭和14年（1939）、最初の合成化学療法剤であるサルファ剤が注目され始めた頃に、医学部薬学科として、薬品分析化学、薬品製造学、有機薬化学、無機薬化学、生薬学の5講座で発足した。当時、薬物が草根木皮から化学物質へと脱皮し、薬学では化学合成、天然物からの有効成分の抽出と構造決定及び化学物質の純度検定のための教育、研究の充実がもっとも重要視されていた。続いて、昭和26、27年に薬剤学及びバイオサイエンスとしての生物薬品化学講座が新設され、総合科学としての薬学の教育、研究体制が強化された。昭和35年（1960）には薬学部として独立したのに伴って、講座の増設、変更を行い、薬学科7講座、製薬化学科6講座の2学科13講座となったが、その後、平成5年（1993）大学院研究科の改組に伴って学部組織の一部再編成を行い、薬学科5講座、製薬化学科6講座の2学科11講座制をとるに至った。さらに、平成9年（1997）、大学院重点化に伴って、学部組織も変更され、従来の薬学科、製薬化学科の2学科を統合して新たに総合薬学科の1学科制とし、学部講座は廃止された。一方、大学院薬学研究科においては、従来の3専攻18講座（うち3講座は協力講座）が、新たに3専攻8講座22分野に改組された。

これによって、薬学部は従来の学部を中心とする組織から、大学院を中心とする組織へと移行し、教員も学部から研究科の所属となり、学部教育を兼担することになった。

教職員数

教授	助教授	講師	助手	事務官	技官	一般職員等	合計
17	17	2	11		17		64

（平成9年9月1日現在）

B. 学部教育

1. 概要

本学部の学部学生（定員、1学年80名）は、一般教養から専門教育へとなめらかに進行することを考慮して、最初の2年間は主として一般教育科目及び専門基礎科目の教育を受け、3年次より専門教育を受けることになっている。

1. 一般教育科目

一般教育科目として、全学共通科目A群(人文・社会科学系)科目、同B群(自然科学系)科目、同C群(外国語)科目を主として1～2年次に受講する。これらの中には、薬学部が指定した科目が含まれる。(卒業必要単位数：62)

2. 専門基礎教育科目

専門基礎教育科目は薬学の専門教育を受ける上で基礎となる

科目であり、薬学部が提供する講義および実習科目が含まれる。(卒業必要単位数：28)

3. 専門教育科目

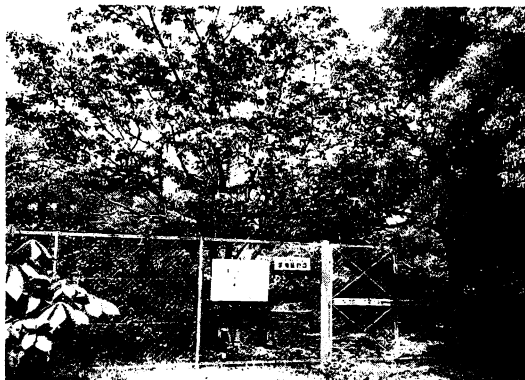
薬学の専門領域における極めて重要な科目であり、薬剤師国家試験受験資格にも関わる講義および実習が含まれる。(卒業必要単位数：34)

4. 研究基盤教育科目

薬学研究や臨床薬学の専門を指向した高度専門教育科目であり、4年次に大学院研究科の各分野に配属し少人数に別れて行われる特別実習が含まれる。(卒業必要単位数：18)

薬学部は薬学の研究者、技術者並びに薬剤師として必要な基礎理論及び専門技術を

専攻する学部であるので、専門教育はその目的に沿って行われる。専門教育は、講義、実習及び特別実習からなっている。薬学部は従来から講義を通じて薬学の専門知識を修得するとともに、実習を通じてそれを身につけることを重視しており、3年次は午前を講義に、午後を実習にあて、4年次の前半は午前を講義、午後を特別実習とし、後半は



薬用植物園



情報処理施設

午前、午後とも特別実習とする組織的なカリキュラムを組んでいる。

講 義

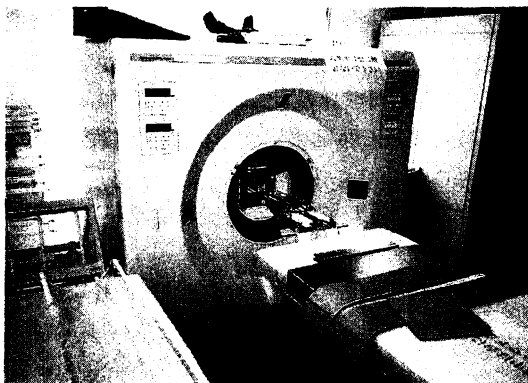
大学院薬学研究科に属する教官による各専門分野に関連する講義を中心とし、これに、学部外の非常勤講師による講義を加えている。

学部講義の全科目数は50であり、そのうち、12科目が必須科目、22科目が選択必須科目、残りが選択科目である。総合科学としての薬学教育の特徴を生かすため、講義時間割は全科目を受講できるように編成されている。

実習・特別実習

3年次末まで、各専門分野の基礎実習を全員に履修させる。続いて、最終学年の4月下旬から特別実習に入る。特別実習では、学部学生は大学院研究科に含まれる研究分野(表2参照)及び薬用植物園に分かれ、担当教官の指導下に、各専門分野における特定のテーマについて研究実験を行う。特別実習は、講義や実習で修得した知識に加え、マンツーマンレベルの指導を通じて薬学の高度な研究の一端を修得することにより、研究能力を養うことを目的とした重要な科目である。

2. 学生の進路



動物用 SPECT 装置

卒業生の大半が大学院に進学し、残りが就職の道を選んでいる。学部卒業生の就職先は主に、大学、国公立研究所、官庁、企業、医療機関などの薬学並びにそれに関連する分野であり、教育者、研究者、技術者として活躍している。その中でも、製薬会社、化学系企業へ就職する学生がもっとも多い。なお本学部の卒業生には、薬剤師国家試験(年

1回3月下旬～4月上旬に実施)の受験資格が与えられている。

C. 大学院薬学研究科

1. 概 要

大学院薬学研究科には創薬科学専攻、生命薬科学専攻及び医療薬科学専攻の3専

攻 8 講座26分野（4 協力分野を含む）が設置されている。（表 2 参照）

創薬科学専攻における生物有機化学と生命薬科学専攻における生体機能化学および腫瘍ウイルス薬品学はそれぞれ化学研究所有機合成基礎研究部門，同研究所生体反応設計研究部門およびウイルス研究所ガンウイルス研究部門に，また医療薬科学専攻の医療薬剤学は附属病院薬剤部に属している。

本研究科では毎年 9 月上旬に翌年度の入学者の選抜試験を行っている。入学者は全国の国公私立の薬系大学，学部からの入学者を含め，約70名（平成8年度）である。

専攻分野は，入学者の希望順位と選抜試験の成績とにより，研究科会議で決定される。1 専攻分野の収容人員は 1 学年あたり数名であり，各専攻科目への入学者数が片寄らないように配慮されている。

薬学研究科（大講座制）専攻分野・研究領域一覧

専 攻 名	大 講 座 名	専攻分野・研究領域
創 薬 科 学	薬 品 創 製 化 学	薬 品 有 機 製 造 学
		薬 品 合 成 化 学
	薬 品 機 能 統 御 学	薬 品 分 子 化 学
		薬 品 資 源 学
薬 品 製 剤 設 計 学 (有 機 合 成 化 学)	薬 品 分 子 構 造 学	薬 品 機 能 解 析 学
		薬 品 物 性 学
	製 剤 機 能 解 析 学	
生 命 薬 科 学	生 体 分 子 薬 学	製 剤 素 材 学
		有 機 合 成 化 学
	生 体 機 能 薬 学	生 体 分 子 認 識 学
		分 子 生 体 応 答 学
		分 子 微 生 物 学
生 体 情 報 薬 学 (生 体 機 能 化 学)	生 体 機 能 解 析 学	
	遺 伝 子 薬 学	
医 療 薬 科 学	薬 品 動 態 医 療 薬 学	生 理 活 性 制 御 学
		生 体 情 報 制 御 学
	病 態 機 能 解 析 学 (医 療 薬 剤 学)	神 經 機 能 制 御 学
		生 体 機 能 化 学
薬 品 動 態 医 療 薬 学	薬 品 動 態 医 療 薬 学	薬 品 動 態 制 御 学
		薬 品 作 用 解 析 学
	病 態 機 能 解 析 学	環 境 薬 品 制 御 学
		病 態 機 能 分 析 学
病 態 機 能 解 析 学 (医 療 薬 剤 学)	病 態 機 能 解 析 学	病 態 情 報 薬 学
		医 療 薬 理 学
		医 療 薬 剤 学

(注) 大講座名欄の () 書きは，協力講座を示す。

大学院学生は各専攻分野で、それぞれの専門領域の研究課題について研究を行う。大学院では、高度な基礎的能力とともに、個々の知識を総合化し全体をとらえ得る力を身につけることが期待されている。

最近、諸外国からの大学院薬学研究科への留学生が増加している。本研究科は学力試験に合格したものを定員の枠外で受け入れている。薬学における学部の修学年数は本邦と諸外国との間で相違があり、後者ではほとんどが5年又は6年制をとっている。この相違は、大学院の留学生に関する限り現段階では大きな問題とはなっていないが、学部学生は勿論、大学院学生においても、今後国際交流が活発化するにしたがって問題となる場合も予想される。

2. 大学院学生の進路

修士課程修了者の約3分の1が博士後期課程に進学し、残りが就職を選んでいる。修士課程修了者の就職先は、主として製薬会社あるいは化学系企業の研究所である。博士後期課程修了者は大学や国公立研究所への就職の比率が高くなっているが、最近では、企業への就職が多くなる傾向がみられる。

D. 研究の現状

近年、自然科学では、専門分野の細分化が進み、特定の研究領域を対象とした奥深い研究が行われる一方、学際領域の研究も活発になってきた。この傾向は薬学においても同様である。しかし薬学は、生物活性を有する物質を人体に直接投与することを目的として取り扱う唯一の応用化学であるから、薬学研究では、細分化された諸専門分野での研究成果が、「創薬」すなわち、疾病の予防、診断、治療、健康の保全に極めて有効でかつ十分な安全性を備えており、社会的要請に応えられる物質を科学的知識に基づいて創製、生産し、かつ適用することに統合される点に大きな特徴をもっている。

以下に、各講座の研究の現状を紹介する。

I 創薬科学専攻

薬品創製化学講座

薬品有機製造学分野 (教授 藤井信孝, 助教授 大高 章, 講師 玉村啓和)

当分野の主な研究項目は、ペプチド・蛋白質化学、有機合成化学、及び医薬品化学である。具体的には、ペプチド・蛋白質の化学合成の高効率化を目的とした新手法の開発と応用に関する研究、非水解性ペプチド等価体の立体選択的合成研究、細胞内シグナル伝達阻害剤としてのフォスファターゼ抵抗性リン酸化ペプチド等価体

の合成研究を行っている。また、これらの基盤研究を応用して、抗ウイルス性ペプチドや抗腫瘍性ペプチド等の生体内機能性ペプチドの構造活性相関研究、ペプチドリード医薬品の分子設計研究及び化学合成研究を展開中である。

薬品合成化学分野 (教授 富岡 清, 助教授 飯田 彰, 助手 長岡康夫)

高いレベルの有機合成化学方法論の開拓と生体応答分子の生物有機化学を志向し、触媒的不斉合成反応の設計・開拓と分子論的基礎の構築、生体応答分子の合成と生物有機化学、天然生物活性分子の発見と機能発現の化学、分子認識を基盤とする分子の高次構造制御化学、に挑戦している。

薬品分子化学分野 (教授 井深俊郎, 助手 柳田玲子)

種々の金属元素の特性を活かして、有機金属化合物を駆使した新しく、高効率でしかも高選択的な反応、また有機金属化合物を用いた有用な化合物合成のための異性化の反応についても開発研究を進めている。

生理活性を持つ天然有機化合物(ペプチド、抗生物質など)をモデルとして、その構造の一部を合理的な設計のもとに組み替え、より活性の強い、また毒性の低い化合物の効率的な合成についても研究を進めている。

薬品資源学分野 (教授 本多義昭, 助手 伊藤美千穂)

薬用植物と生薬の資源、生産、薬効に関する研究を行っている。特に、(1)薬用植物が持つ特異成分の生合成能とそれに関係する酵素遺伝子や調節因子の解明、(2)成分変異を生みだす遺伝的多様性の研究、(3)新天然薬物資源の開発を目指した、内外の天然薬物資源の探索と評価、生物活性と有効成分に関する研究を行っている。

薬品機能統御学講座

薬品機能解析学分野 (教授 中川照眞, 助教授 澁川明正)

医薬品、生体物質及びその関連物質の分析に要求される高選択の高感度定量法並びに精密分離分析法の開発に関わる基礎的研究及びその応用研究を行っている。また、医薬品の有効性・安全性の向上、毒性の軽減に関連して、薬物代謝及び薬物動態に関する研究を行っている。また、医薬品及び生理活性物質と生体との相互作用例えばタンパク結合の解析及びその立体選択性に関する研究を行っている。対象としては、種々の光学活性体薬物や生理活性物質などを取り上げ、新しい試薬、反応、装置、方法を考案し、上記の研究に活用している。

薬品物性学分野 (助教授 松崎勝巳, 助手 青木宏光)

細胞膜などの生体超分子集合体は物質の分離、透過、輸送、可溶化、情報伝達、反応場の提供など多様な機能を持っている、本分野では、ミセル、リボソームとペプチド、タンパク質、及び薬物との相互作用を熱力学的、分光学的及び界面化学的手法を用いて解明し、これに基づき膜機能変化、ペプチドの抗菌メカニズム、さら

に DDS などの薬学的応用研究をも行っている。

薬品製剤設計学講座

薬品分子構造学分野 (教授 多賀 徹, 助教授 松本 治, 講師 三輪嘉尚)

医薬品の分子設計を目的とする構造活性相関研究の基礎として, 生体並びに薬物分子の立体構造とそれらの分子間相互作用の研究をおこなっている。各種生理活性化合物や受容体蛋白質の X 線解析など各種実験法による三次元構造決定の研究, コンピューター分子シミュレーション化合物データベースの検索法の開発などの構造活性相関のための情報処理の研究, さらには X 線・中性子線回折実験と量子化学・分子力学計算による活性分子の電子レベルでの精密解析の研究などをおこなっている。

製剤機能解析学分野 (教授 半田哲郎, 助教授 黒田義弘)

本分野では脂質分子集合体, 特に単分子膜エマルション, 2 分子膜リポソームやミセルとプラズマアポリポ蛋白質の選択的結合性, 構造形成を界面化学および分光学的手法で解明し, その創薬への応用を研究している。また種々のナトリウムチャンネルブロッカーを取り上げ, 脳卒中, 脳梗塞等の虚血性脳疾患治療薬の新規開発を目指して研究を行っている。

製剤素材学分野 (助教授 田中重雄, 助手 來海徹太郎)

医薬品製剤の有効性と安全性を高めるためには, 新しい医薬品の探索だけでなく, 機能性新素材を活用して, 製剤面からその効果の改善と品質の向上を追求することが極めて重要と考えられる。特に, 近年注目を集めている遺伝子治療の実現には, 目的遺伝子の人為的導入, 機能発現制御, 生体適応性など, 多くの重要な製剤的課題を解決する必要がある。高品質で信頼性の高い遺伝子製剤の設計と開発に関する細胞治療学的研究を企画している。

II 生命薬科学専攻

生体分子薬学講座

生体分子認識学分野 (教授 川崎敏祐, 助教授 岡 昌吾)

本分野は生化学と分子生物学を基礎として, ヒトを含む高等動物の示す生命現象を分子, 細胞のレベルで理解することを研究の第一義の目標とし, あわせて, がんや自己免疫病のような難病の診断や治療に役立つ医薬品の創製をも目指して次のような研究を行っている。(1)新しい生体防御因子としての血清レクチンの生体内での役割に関する研究。(2)神経回路形成における糖鎖の役割に関する研究。(3)免疫系細胞における糖鎖の役割に関する研究。(4)マクロファージの生理機能に関する研究。(5)新規プロティソキナーゼの生理的役割に関する研究。

分子微生物学分野（教授 河合明彦，助教授 渡部好彦，助手 梶倉匡文）

微生物には様々なものがあるが、当分野では、向神経性ウイルス（特に狂犬病ウイルス、ヘルペスウイルス）などについて、その増殖や病原性の仕組み、及び宿主細胞成分（細胞膜、細胞骨格、ストレスタンパクなど）との相互作用に関する生化学的、分子生物学的的研究を行っている。最近では、特に各ウイルスタンパクの機能ドメインの解析に重点を置いている。このような基礎的な問題と平行して、抗ウイルス剤、ワクチン及び遺伝子治療用ベクターの開発を目指した応用的研究も行っている。

生体機能薬学講座**生体機能解析学分野**（教授 佐藤公道，助教授 南 雅文）

本分野における研究の主眼は、諸種の生物科学的方法論を駆使して、主として脳に作用する医薬品の有効性と安全性を決定する薬物と生体機能との相互作用を、分子から個体までの諸レベルで明らかにすることにある。現在の主な研究項目は、鎮痛薬の作用機構と痛覚形成の物質的基盤、薬物依存及び長期増強現象などの中枢神経機能可塑的变化の分子機構並びに脳内サイトカイン類の生理・病態生理学的意義についての電気生理学的・神経化学的・分子生物学的の研究である。

遺伝子薬学分野（教授 伊藤信行，助手 尾崎恵一）

分子生物学的手法を基礎として、生体内情報伝達物質及びその受容体などの構造や機能を明らかにして、様々な病気の成因解明、診断、治療に対する手掛かりを得ることを目指している。具体的には、下記のようなテーマについて研究を行っている。1) 神経栄養作用をもち、脳神経系の機能維持に特に重要な役割を果たしていると期待される FGF とその受容体の多様性とその生理的意義の解明、2) 生体内で重要な代謝反応と調節しているインスリンファミリーの受容体の多様性とその生理的意義の解明。

生理活性制御学分野（助教授 小堤保則）

本分野は、種々の生命現象を分子生物学的及び細胞生物学的手法を用いて解析することを主要な目的としている。さらに、これらの生命現象の人為的制御を通じて、新しい医薬品の開発を展望することを目指している。具体的には以下の研究を行っている。

- (1) 細胞死誘導型免疫抑制剤の作用機構の研究
- (2) スフィンゴ糖脂質の持つ生理活性に関する研究
- (3) シアル酸分子種の生物学的役割に関する研究

生体情報薬学講座

生体情報制御学分野 (教授 市川 厚, 助教授 杉本幸彦)

研究の主眼は、細胞や組織が固有の機能を発現し、外界の刺激に应答しながら生体の恒常性を維持する仕組みについて分子レベルや細胞レベルで検討し、医薬品の作用機構を解析するための基礎知識を得ることである。主な研究項目は、炎症やアレルギーに重要な肥満細胞でのヒスタミンの産生と分泌機構の研究、プロスタグランジン受容体の構造と機能の研究、ヒスタミン合成酵素とプロスタグランジン受容体欠損マウスの病態解析の研究等である。

神経機能制御学分野 (教授 根岸 学)

本分野は、神経系の情報伝達機構を理解するため、分子生物学的手法を用いて神経系の高次機能に関わる様々な情報伝達分子を明らかにすることを目的とし、以下の研究を行っている。

- (1) 神経可塑性及び神経伝達物質の遊離機構の研究
- (2) 神経系におけるプロスタノイド受容体の細胞内情報伝達機構の研究
- (3) 三量体G蛋白質、低分子量G蛋白質による神経情報伝達の調整機構の研究

II 医療薬科学専攻

薬品動態医療薬学講座

薬品動態制御学分野 (教授 橋田 充, 助教授 山下富義, 助手 西川元也)

本分野では、薬物の適用に関する方法論を取り扱う薬剤学研究の一環として、薬物が本来有する活性を最大限かつ安全に発揮させることを目的に、タンパク質や遺伝子医薬品を含む多くの薬物の投与方法および投与形態に関する研究を行っている。特に、薬物の物理化学的性質、体内動態、作用様式、臨床適用条件、投与に応用可能な素材などに関する情報を総合し、体内動態の精密制御を通じて適切かつ洗練された薬物療法の実現を図るドラッグデリバリーシステム(薬物送達システム)の開発に関する研究に重点を置いている。

薬品作用解析学分野 (教授 赤池昭紀, 助手 前田武彦)

新規薬物の創製と生命現象の解析を目指し、薬物の作用機序の解析、薬物評価法の確立、新規生体内活性物質の探索を行っている。主たる研究課題は、老年痴呆、パーキンソン病、虚血性網膜障害等の神経疾患の原因となる神経細胞死の機序と制御機構の解明である。グルタミン酸、一酸化窒素等の神経細胞死の要因となる内在性物質の作用機序、牛胎仔血清に含まれる非蛋白質性神経保護活性物質の単離と構造決定、ニコチン性アセチルコリン、ドパミンおよびニューロトロフィンの神経保護作用に関する研究を進めている。

環境薬品制御学分野（助教授 藤林康久）

疾病環境における薬物相互作用を解明し正常環境との相違を明らかにするとともに、疾病環境への選択的移行あるいは同環境での選択的活性化を考慮した診断・治療薬物の設計を目指す。具体的には、虚血性疾患組織、腫瘍組織におけるエネルギー獲得機構の変化やそれらに関連した遺伝子発現変化等の解明と、それを利用した診断・治療薬剤の開発を行っている。

病態機能解析学講座

病態機能分析学分野（教授 佐治英郎，助教授 荒野 泰，助手 Horiuchi Suzuki Kazuko）

生体での生理・生化学機能の画像定量解析による脳疾患，心疾患，がんの病態の仕組みの解明と薬物作用の動的解析，またそれを基盤とする病態の特性に基づく機能性画像診断薬および放射性治療薬の創製に関する基礎的，応用的研究，微量金属元素の生体作用の解明およびそれを基礎とする生理活性金属錯化合物の創薬研究を行っている。

病態情報薬学分野（教授 高倉喜信，助教授 山岡 清）

本分野における研究の目的は、薬物動態学的手法に基づき医薬品の生体内動態すなわち吸収，分布，代謝，排泄に関する情報を体系化し，病態時を含めヒトにおける薬物投与を最適化するために必要な方法論を確立することにある。現在は，薬物の血液-脳関門透過性の速度論的解析とその改善に関する研究，分子生物学的手法を利用した薬物代謝酵素の機能解析に関する研究，コンピューター解析に基づいた消化管，肝臓における局所薬物動態の解析に関する研究などを行っている。

医療薬理学分野（助教授 金子周司）

神経細胞のシナプスにおける情報伝達およびその調節機構を明らかにするために，カルシウム流入機序や神経伝達物質受容体の機能を分子薬理学的あるいは電気生理学的に研究している。また，生命科学の諸領域で用いられる学術用語についてデータベースを作成し，各種電子辞書を編纂している。詳細は，<http://411.pharm.kyoto-u.ac.jp/index-j.html>にて掲示している。

E. 附属施設

薬用植物園

薬用植物は生薬並びに医薬品原料として利用されてきたが，その重要性は環境破壊の進行する昨今かえって増大している。本園は学生の実地教育のための見本園であると共に薬用遺伝子資源確保のため，国内外の野外調査により収集した植物の系統保存的栽培をおこなっている。

有機微量元素分析総合研究施設

当施設は昭和29年（1954）4月に設置以来、本学学部・研究所や、他大学及び民間研究機関からの委託元素分析に応じ、各種電子機器を駆使して、新物質の合成・化学構造解析に必要なデータを提供する研究支援業務を行ってきた。その間、分析する元素の拡大に務め、現在では、炭素、水素、窒素、酸素、硫黄、ハロゲン、リン、フッ素の微量分析を行い、年間処理検体数は約9,000件に及んでいる。

そのほか質量分析室（秋元直茂助手）、核磁気共鳴スペクトル室、X線回析装置室、電子スピン共鳴スペクトル室、電子顕微鏡室、レーザーラマンスペクトル室、動物飼育室、ラジオアイソトープ学生実習施設、微量薬理活性物質分析室、情報処理教育センター端末室、実験排水処理施設等が設置されている。さらに、特殊実験室として、低温実験室、溶媒抽出室、終夜実験室などを備えている。

なお、本学部の図書室には、内外の薬学関係図書とともに、貴重な和漢本草書が多数保管されている。

9 大学院工学研究科・工学部

A. 大学院工学研究科・工学部の概要

I 工学の世界

工学すなわちエンジニアリングとは、人々の望み（ニーズ）を満足させるために、それまでになかった有形・無形のものを作り出す技術であると定義することができよう。大昔の素朴な道具の考案も工学であるし、現代のハイテクと呼ばれている種々の製品・装置や先端技術も工学の成果である。この間、工学は、人々の暮らしと深いかわり合いを持ちながら、人間の生活を支える基盤として発展してきた。特に、昭和30年代の高度成長期以降の工業の進展は目ざましく、それだけ工学と人々の生活との関係は緊密なものになってきている。そして、現在の我々の日常生活が工学と切り離しては考えられないと言うだけではなく、技術革新による工学の成果がそのときの社会の仕組みや人々のものの考え方にも大きな影響を及ぼすまでに至っているとさえ言えよう。このような流れの中で、工学は、バイオテクノロジーにみられる生物学との融和や、ハイテク医療システムにみられる医学との融合など、自然科学の諸分野との有機的な連携は勿論、社会科学や人文科学との結び付きなど、学際的な広がりをもった幅広い学問体系に発展している。

本学工学部は、このような工学進展の一翼を担い、さらに指導的役割を果たしながら発展してきた。そして、本工学部では、現在の、地球規模で早急に取り組むべき多くの問題、例えば、環境保護の視点からの配慮を取り入れた工学のあり方、資源やエネルギー不足への対応、資源再利用や廃棄物処理の問題等々の中で、来るべき新しい世紀に向かっての工学の姿を考えながら、人々のより豊かでゆとりある生活の創造を目指して、たゆみない研究努力が続けられている。

II 沿革

明治30年（1897）6月、本学が京都帝国大学として創設され、その分科大学の一つである理工科大学が、同年9月、土木工学科・機械工学科の2学科で開学した。これが現在の京都大学工学部の前身である。そして、明治31年（1898）、新たに3学科が開設された。大正3年（1914）には、理工科大学が理科大学と工科大学に分離され、さらに大正8年（1919）、分科大学の制度は学部制に改められ、工科大学は工学部と呼ばれるようになった。当時、工学部は5学科（上記2学科と製造化学科、電気工学科、採鉱冶金学科）27講座であった。そして、戦後、昭和24年（1949）、

新制大学に移行し、京都大学工学部となった。その時には、11学科（土木工学、機械工学、工業化学、燃料化学、化学機械、繊維化学、電気工学、鉱山学、冶金学、建築学、応用物理の各学科）68講座に拡大していた。

その後、時代の流れに沿ってさらにいくつかの学科の増設があった。ところで、学科や大学院専攻の拡充や再編は学問の進展という内からの意志でもって進められるが、同時にそれは社会の様々な要請を反映している。1960年代から70年代のいわゆる高度成長期には、産業界から理工系技術者養成の拡充が要請され、国の科学技術振興政策も理工系教育機関に重点が置かれていた。そして、本学部もこの時期に大幅に拡大し、この期間だけで実に7学科、44講座の新設をみた。

1980年代に入って、理工系全般にわたる増設の時代は一段落した。その後は、先端化、学際化の流れにある工学研究をリードし、次世代技術を育成することのできる学問の場を発展させることを目的とした大学院独立専攻の設置や研究・実験施設の設置等があり、平成9年（1997）4月の時点では、工学部は工学の分野のほとんどを網羅した25専攻・98講座、6学科・14学科目、3研究・実験施設からなる巨大な学部として運営されるに至っている。

職員数（平成9年5月1日現在）

教 授				そ の 他		
教 授	助 教 授	講 師	助 手	教務職員	事務官	技 官
157	140	21	211	13	186	46
計 529				計 245		
合計 774名						

学生数（平成9年5月1日現在）

学 部				大 学 院	
1 回 生	2 回 生	3 回 生	4 回 生	修 士	博 士
1,064	1,044	1,047	1,387	1,521	488
計 4,542				計 2,009	

Ⅲ 大学院重点化に向かったの工学部の改組

最近の社会の高度化や経済の発展は、基盤としての科学技術の高度化と学問分野の広がりをもたらし、既存の領域から新たな学問分野への展開や学際領域への進展を必要としている。このような要請に応え、工学の更なる進展を図るため、工学部では

組織を見直し、新しい体制へ移行した。

従来の工学部は、前述のような歴史の流れに沿った形で、独自の対象と方法で分類された領域ごとに確立された学問体系を持つ学科で構成され、大学院の各専攻は学部基礎を置き学科に併設された形で組織されてきた。このような組織では、研究は主として講座毎に別個に行われることになり、既設専攻の枠にとらわれない創造的・学際的な研究の遂行には必ずしも適しているとは言えず、一方、学生の教育面については、学科と大学院の専攻がおおむね一対一に対応しているため、学生にとっては狭い専門分野の知識を習得するには有利であるが、フレキシブルな教育環境の中で幅広い基礎工学の知識を習得し、多面的で高度な能力を有する人材として成長する場としては十分な体制とは言えないという欠点を有していた。

このような現状での問題点を克服することを目的として、工学部では、大学院重点化に向かった改組が進められたが、その大枠は次のようなものである。

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促進を含め、学術研究の高度化を目指す場とし、教官はすべて工学研究科（大学院）に所属するものとする。そして、今までの専攻の枠にとらわれず、共通の基盤に立つ講座を統合した有機的な形になるよう専攻を再編成する。各専攻を構成する講座について言えば、従来の学部講座の教官よりなる基幹講座については、人事の流動化及び教官間の研究の連携を促進するため大講座制とし、さらに、新たに大学院専任講座を設置する。後者は学部は担当せず大学院のみを担当する講座であって、この専任講座の設置によって、研究面では先端的・萌芽的研究の進展を促し、教育面では博士後期課程の社会人や留学生への講義を含め、広く大学院教育の充実をはかる。

一方、学部は大学院とは切り離れた組織とし、大学科制を導入する。すなわち、従来の23学科を共通した工学基礎を有する6大学科に再編する。各大学科には、学生の学年の進行に伴って、教育に若干のコース制を取り入れた大学科目を置く。このような構成にすることによって、工学領域の広がりに対応して必要とされる新たな共通基礎科目を設定でき、大学院進学の際の専攻の選択の幅が広がるとともに、広い基礎知識を持ち新分野に柔軟に対応できる人材を養成することができる。

この改組は、平成5年度（1993）から始められ、平成8年度（1996）に工学部・工学研究科全体の改組が完了した。次頁に、改組後の全体像を一覧として示す。

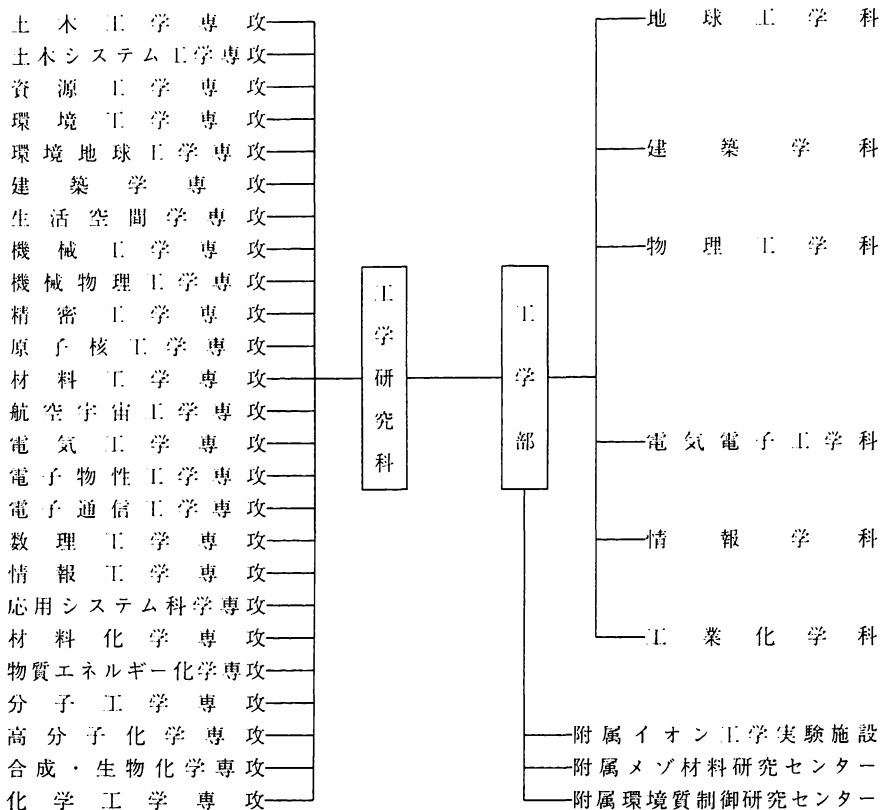
IV 教育の課程

本学部の教育課程の特徴は、学部はもちろん大学院修士課程あるいは博士後期課程を含めて一貫して組まれた教育体制（一貫教育体制）にある。

学生は入学選考の段階では、大枠としての大学科の中から志望学科を選ぶ。これ

は、学科あるいは系学科単位で選考する従来の制度において見られた難点，すなわち，先端化し広範囲にわたっている現在の工学の世界についての知識をまだ十分には持っていない段階にある大学志望者に，分化の進んだ志望学科を選択させるという無理を解消することに役立つ。大学科単位で入学した学生は，人文・社会系科目や外国語科目などの全学共通科目を受講することによって幅広い教養を身につけるとともに，将来どの方向に進むことになっても必要となる共通基礎専門科目を修得する。学年の進行に伴って，それぞれの段階に応じて，若干のコース制（大学科目制）が取り入れられた形で専門科目が提示される。学生は，自分の将来の道を考えながら，幅広いカリキュラムの中からフレキシブルに科目を選択・履修し，多面的視野と専門基礎能力を習得することになる。

工学研究科・工学部の構成



大学院は修士課程と博士後期課程から成る。修士課程は、より専門化した科目を学修し、研究能力を育成・訓練することを主な目的としており、博士後期課程は独創的な研究を行って工学の進展に寄与し、将来大学や研究機関等で教育・研究に携わる人材を養成することを主要な目的としていると言える。

修士課程については、昭和24年（1949）の新制大学院の発足時には募集人員が45名であったが、大学院重点化の改組が完了した現在では、定員556名（平成9年度募集人員710名）となり、学部定員の約68%に相当する人員が進学している。

修士課程への進学は学部での基礎能力の育成の上に行われ、学部での学科や学習内容とは切り離して、柔軟に志望専攻を選択することができる。修士課程の学生は、より進んだ専門科目の講義やセミナーを履修するとともに、講座あるいは研究室で、教授・助教授・助手などの教官と社会人を含む博士後期課程大学院生や研究生などからなる有機的なフォーメーションの中で指導を受け、それぞれの専門分野での特定のテーマについて研究を行い、修士論文の形にまとめあげる。

大学院進学について記しておくべきことの1つにいわゆる「飛び級」制度の実施がある。従来は、学部4年・修士課程2年という就学年限制限があり、これが博士後期課程への進学者が少ないことの一因となっていたように思われる。特に優秀な学生については学部3年生からの修士課程への進学、あるいは修士課程1年での課程修了（修士課程までの5年一貫教育）、さらには博士後期課程を含めて7年一貫教育の制度を取り入れ、有能な学生は短い年限で学位を取得できるような道を開くことによって、研究意欲を刺激し、さらに充実した研究を進展させることができるよう考えられている。

修士課程を修了した学生は、現在は、殆どが企業・官公庁・研究所等に就職し、博士後期課程への進学者はあまり多くなく、いわゆる大学の空洞化の危機感を生み出している。このような状況のもとで、新しい世紀における大学を担う新進研究者の育成は大きな課題になっている。

博士学位（工学）は、新制大学院制度になってから、これまでに4,886名（平成9年5月1日現在）に授与されてきたが、権威のある審査と助言を行っていることで国際的にも高い評価を得ている。

V 社会とのつながり

工学部はいろいろな面で社会と密接なつながりをもっている。まず、第一に、高等研究機関としての本工学部に属する教官は、工学の諸分野における専門家として工学の世界で指導的な役割を果たしていることがあげられる。各教官は、それぞれの分野で、不断の研究成果を発表して工学の進展に寄与していることの他、学会活

動、研究プロジェクトの主要メンバーとしての活動などを行っている。これらは、端的には、本学部教官が主研究者あるいは共同研究者として公表された学術論文数が、平成9年(1997)3月で、2,410編、分担執筆を含めて学術図書 of 著作が113件、その他、解説・総説等が259編という数字からも窺うことができる。

第二に、高等教育機関としての役割、すなわち、将来を担う科学技術者の育成があげられる。学部創設以来の卒業者は平成9年(1997)3月で34,535人、大学院修士課程修了者は18,601人に及ぶ。これら卒業生・修了者は、工学と関連の深い各種製造業はもとより、近年では産業構造の高度化に応じて広い分野で活躍している。

工学部と一般市民とのつながりはそれほど多くはないが、各種研修会や行政関係会議で、また、個別の機会に講演や助言を行うなど科学技術の普及・発展に努めている。工学部独自の催しとしては、市民向けの公開講座を昭和56年(1981)以来実施し、平成9年度は17回目にあたる。これまで、各年毎の総合テーマのもとで、6月～7月に3～4回にわたり、6～8名の教官がそれぞれの専門を活かした講演を行うという形式をとって実施してきており、参加者から好評を得ている。

工学部公開講座

1995	1996	1997
環境を守る工学	都市を支える工学	新素材—未来をひらく新しい工業材料—
ごみ問題とリサイクル (高月 紘)	地震と橋 (渡邊 英一)	暮らしの中の鉄筋コンクリート—建物・橋・新素材— (藤井 学)
貴金属のリサイクリング (中廣 吉孝)	都市生活と交通：持続的都市交通システムの構築に向けて (北村 隆一)	快適な生活を支える高分子新素材 (澤本 光男)
都市環境とデザイン—京都の都市景観と建物デザインについて— (川崎 清)	世界とつながる都市の情報インフラ—メディアとしてのインターネット (美濃 導彦)	イオンビームが操る新材料の世界 (山田 公)
電池と電気自動車 (小久見善八)	コンピュータによる情報通信—実演と体験— (石黒 浩)	マルチメディア社会をひらく光エレクトロニクス材料 (藤田 静雄)
おいしい水とまずい水 (宗宮 功)	歴史都市「京都」の過去・現在・未来 (高橋 康夫)	マイクロマシンとマイクロ材料 (駒井謙治郎)
21世紀のエネギーを担う石炭—クリーンに大切に使うために— (三浦 孝一)	都市生活を支える電気エネルギー (原 武久)	加工技術を大きく変革する超塑性材料 (牧 正志)

海外とのつながりについて言えば、進展する国際交流化の中にあって、工学部でも、招へい外国人学者、外国人研修生・研究生、及び大学院学生の数が年々増加していることが、まず、あげられる。さらに、工学部では、国際交流の一層の充実の一環として、外国人学者を教官として任用する制度を実施し、まだ数は多くないが、7名（平成9年5月1日現在）の外国人教官が任用されている。また、外国の大学との間の学術交流についていえば、例えばマレーシア国立大学や国立シンガポール大学との総合工学分野における交流では、本学部が拠点となって研究者交流と共同研究を進めている。工学教育の進展に関する国際協力としては、文部省、日本学術振興会あるいは国際協力事業団と連携をとりながら、海外の学術機関、例えば、インドネシア科学院、アジア工科大学、ジョモ・ケニヤッタ農工大学に教官を派遣し、また先方から研修員を受け入れている。

外国人研究留学生・学者（平成9年5月1日現在）

留学生	研究生	特別聴講学生	研修員	特別コース 研究留学生	共同研究者・招へい 外国人研究者
210	21	9	2	8	35

日本の工業技術と関連基礎研究への関心が海外において高まるにつれて、工学部への留学希望者は大幅に増えてきている。このための積極的対応として昭和57年（1982）に工学部研究留学生特別コースが設置された。本コース生は、本学と協定を結んでいる外国の大学の学生・大学院生から選考される。コースの特徴としては、英語での講義、見学や実習、日本の工業と文化の発達についての特別講義などがあげられ、平成9年度（1997）は8名が受講している。そこでは、共同研究者や一般留学生も可能な限り聴講が認められている。このような特別コースや、学生・研究者の相互派遣のため、本学部と交流協定を結んでいる外国の大学・研究機関の一覧を以下に示す。

工学部と国際交流協定を結んでいる外国の大学

	国名	機関名
1	CANADA	THE FAC. OF ENG., UNIVERSITY OF WATERLOO
2	CHINA	UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA
3	CZECH	FAC. OF ENG., CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PLAGUE
4	FRANCE	INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE
5	FRANCE	L'UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE (PARIS VI)
6	GERMANY	INST. OF ORGANIC CHEMISTRY, JOHANNES GUTENBERG-UNIVERSITY, MAINZ
7	KOREA	POHANG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
8	KOREA	KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

9	NORWAY	NORWEGIAN UNIVERISTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NTNU)
10	SINGAPORE	FACULTY OF ENG., NATIONAL UNIVERSITY OF SINGAPORE
11	THAILAND	FAC. OF ENG., CHULALONGKORN UNIVERSITY
12	U. S. A.	SCHOOL OF ENG., RENSSELAER POLYTECHNIC INSTITUTE
13	U. S. A.	COLL. OF ENG., UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN
14	U. S. A.	COLL. OF ENG., UNIVERSITY OF WASHINGTON, SEATTLE
15	U. S. A.	COLL. OF ENG., UNIVERISTY OF WISCONSIN-MADISON

B. 学科及び専攻の概要

I 地球工学科並びに土木工学専攻，土木システム工学専攻，資源工学専攻，環境工学専攻，環境地球工学専攻

1. 地球工学科及び各専攻の目的と構成

この20世紀に人類は，科学技術の発展と地球規模の資源利用とにより，産業と都市の活動を拡大・多様化させ，多様な生活様式と多くの恩恵の享受を可能ならしめた。しかしまた，地域的には都市問題や環境問題を招来し，また地球規模には急増人口，南北経済格差，資源・エネルギー枯渇，地球環境変化など，多くの問題に直面している。これらを克服し，人類の発展を持続可能ならしめ，将来にわたって安全・健康で文化的な生活を約束するために科学技術が果たさねばならぬ使命は極めて大きい。なかでも，社会経済・資源・環境が不可分の関係にある基本的な要素であることから，工学の分野においては「国土保全と社会基盤の整備，資源とエネルギーの開発，環境保全と健康保護」の調和ある多様で高度な展開を地域・地球規模で実現することを目標に，これらを総合的に捉えて教育を行い，有機的に研究を進展させ，広い視野と先見性，独創性を持つ人材を育成することが必要になっている。このような目的を達成するため学部においては，平成7年度末まで土木系学科（土木工学科，交通土木工学科），資源工学科，衛生工学科が基本的には個別に，かつ環境地球工学（独立）専攻が協力して行ってきた従来の学部教育を改め，平成8年度からこれらの系・学科を大学科に統合して地球工学科とし，4年一貫教育体系のもとに刷新した学部大学科教育を開始した。

大学院においては，大学院重点化により上記系・学科の専攻及び環境地球工学専攻が平成8年度に再編された。各専攻には，先端的萌芽的研究の促進のための専任講座，学問の高度化と学際領域の研究促進のために複数分野で構成する基幹講座や協力講座などが設置されているが，土木工学専攻は自然及び社会環境にかかわる問

題の分析と統合を行い、国土の保全、社会資本の充実、市民生活の向上に寄与することを目的とし、専任講座1、基幹講座4(分野8)、協力講座1(分野8)の構成に、土木システム工学専攻は都市や地域の人間、自然、環境を総合的システムとして把握し、基盤施設や地域空間の創造へ貢献することを目的とし、専任講座1、基幹講座3(分野7)、協力講座1(分野6)の構成に、資源工学専攻は資源・エネルギーの社会への安定供給とその有効利用及び創造に関する学理の追求を目的とし、専任講座1、基幹講座2(分野4)の構成に、環境工学専攻は人間活動と環境・生態系との関わりを地域・地球規模で追究し、健康の保護、生活環境及地球環境の保全に貢献することを目的とし、専任講座1、基幹講座2(分野5)、協力講座1(分野4)の構成に、環境地球工学専攻は土木工学、建築学、環境工学などの複合的な視座から地球時代の諸問題の総合的解決に貢献することを目的として、専任講座5、基幹講座4、協力講座2の構成に、それぞれ改組されて発足した。なお協力講座には、防災研究所の多くの部門やセンター、原子力実験所の関係部門、環境保全センター、工学部付属環境質制御研究センターなどの参加を得ている。

2. 学科及び専攻の沿革

土木工学専攻の母体としての土木工学科は、京都帝国大学の創設に伴い、基幹工学の一分野として機械工学科と共に明治30年(1897)に設立された。時代の要請に応じて講座を増設し、近代的土木工学に関する教育研究の体制を整え、人材を育成してきた。昭和33年(1958)には土木工学の衛生工学講座を核とし、衛生工学科が設立された。昭和38年(1963)には、交通土木工学科が設立されたが、以来、土木工学科と交通土木工学科とは土木系学科として一体的に運営されている。さらに大学院重点化により、上記のように平成8年度からこれらの学科は学部においては地球工学科に統合され、大学院においては土木工学専攻、土木システム工学専攻、環境工学専攻に改組された。一方、資源工学専攻の母体である資源工学科は、明治31年(1898)に設立された採鉱冶金学科を母体として発展してきた。社会の要請と同分野の発展とにより講座増設が進むと共に、昭和17年(1942)には同学科から鉱山学科が分離独立し、同学科はさらに、昭和39年(1964)に資源工学科に改組された。平成8年度の大学院重点化及びエネルギー科学研究科の発足に伴い、同学科は学部では地球工学科に統合され、大学院では資源工学専攻として発足し、また同学科の一部が同研究科におけるエネルギー応用科学専攻の基幹講座構成に寄与した。環境地球工学専攻は、土木系学科、建築系学科、資源工学科、衛生工学科などの協力により独立専攻として平成3年(1991)に発足したが、大学院重点化によって平成8年度に一部が改組された。

3. 地球工学科及び各専攻の教育

地球工学科に入学した学生（定員210名）には、一般教育科目、工学基礎科目に加え、地球工学の広い分野にわたる基礎及び専門科目が用意されており、4年一貫教育が実施される。第1・2学年では数学、物理学、化学、生物学、地球科学、語学及び人文社会学等の広範な基礎科目のほか、地球工学総論、基礎環境工学、一般力学及び地球エネルギー論、その他を学習し、基礎学力を養う。第3学年時には土木工学コース、環境工学コース、資源工学コースに分かれてさらに地球工学科基礎科目を学習するとともにコース専門科目をも履修し、各コースの目的と専門性に応じた教育を受ける。いずれのコースにおいても第4学年においては、地球工学科関連の大学院専攻の研究室に所属して学部卒業のための特別研究を行う。

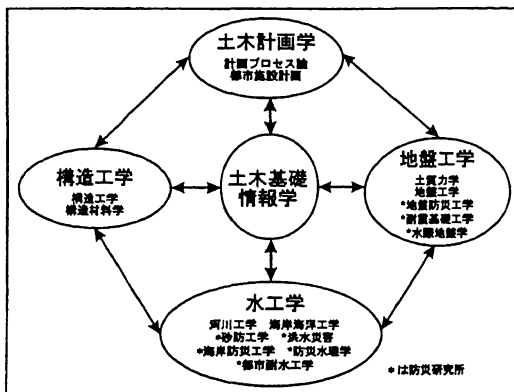
大学院においては、土木工学専攻（募集定員：修士41、博士16）では国土保全と社会基盤開発に係る土木基礎情報学・構造工学・水工学・地盤工学・土木計画学の各分野についてより高度な教育を行い、土木システム工学専攻（修士32、博士12）では、自然・社会現象や人間行動の理論分析、自然災害のリスク分析など、システム工学的立場からの教育を行う。資源工学専攻（修士17、博士6）では、資源・エネルギーを確保するための資源・地殻開発や探査・計測システムに係る高度な知識と体系を教育し、環境工学専攻（修士28、博士11）では、人間活動に起因する環境現象と影響の分析評価、制御技術、環境管理などについて高度な教育を、環境地球工学専攻（修士41、博士16）では、複数の工学分野を視野におさめ、高度な技術を身に付けた技術者・プランナー・研究者の育成を旨とした教育を実施している。

4. 研究活動の現状

(1) 土木工学専攻

土木基礎情報学（専任講座）
（教授 田村 武，助手 山下典彦）

当講座では、土木工学に共通の基礎的な学問分野の伝統に立脚し、それらの数値解析、土木固有の情報収集、活用の方法論を展開するとともに、国際化時代の新しい価値観に基づいた方向を創造する立場



土木工学専攻の講座・分野関連図

から、土木工学に関する「情報」すべてを対象に短期的・長期的時間スケールにわたって以下の研究を行っている。1)粒状体の力学挙動に関する基礎研究、2)数値解析の基礎理論に関する研究、3)トンネル掘削の力学モデル作成に関する研究、4)地盤と構造物の動的相互作用に関する研究。

構造工学講座（基幹講座）

構造工学分野（教授 渡邊英一、助教授 宇都宮智昭）

当分野では、鋼構造物の基本的力学特性の解明を中心課題とし、構造物の設計・施工・維持管理などを含む広範な分野を研究の対象としている。はり、柱、板及びシェル等の構造要素の耐力力・復元力特性ならびに構造物の耐震性に関する理論的／実験的研究、浮体式海上空港・浮体式海上橋梁などの海洋構造物の振動・動揺性状および設計法に関する研究、ケーブル系橋梁のクリープ特性とその維持管理法に関する研究などを行っている。

構造材料学分野（教授 藤井 學、助教授 宮川豊章、助手 服部篤史）

当分野の主な研究内容は、1)コンクリートの基本物性、2)コンクリートの性能向上と耐久性、3)コンクリート構造工学の三つに大別できる。1)では変形特性や化学的劣化等の基本物性の解明と設計法への導入、2)では各種建設材料及種々の新材料によるコンクリートの性能向上およびコンクリート構造物の耐久性とその補修・補強対策、3)ではコンクリート構造部材の変形・破壊挙動の解明、構成材料の物性との関連に立脚したコンクリート構造の合理的設計手法の確立、等を中心に研究を行っている。

水工学講座（基幹講座）

河川工学分野（教授 村本嘉雄、助教授 細田 尚、助手 長田信寿）

当分野では、河道・河床変動の機構と河川災害対策の研究、及び河川・人工水路や各種水域の流れと熱・物質輸送を再現・予測し、その結果を河川や水域の保全・開発・管理などに応用する方法について研究している。特に、密度成層や濁質を伴う複雑な流れ、及び河道・河床変動を伴う流れを二次元的、三次元的に再現するための数値解析モデルの開発、および基礎実験・観測結果に基づいたモデルの検証に重点を置いて研究している。

海岸海洋工学分野（教授 酒井哲郎、助教授 後藤仁志、助手 沖 和哉）

当分野は、沿岸域の開発と保全のため、外力として重要な波浪の力学に関連した研究や防波堤の設計、海岸侵食の予測などの問題を取り扱っている。一方、東京湾、大阪湾のようなより広い沿岸域の開発のため、構造物とそれを支持する海底地盤および外力としての波浪の三者の力学的相互作用の研究を漂砂機構の研究を含めて行っている。さらに、都市型社会の快適性に不可欠であり、開発行為によって取り返

しのつかない影響を受ける沿岸域の自然・生態系の保全のための基礎的研究を行っている。

地盤工学講座（基幹講座）

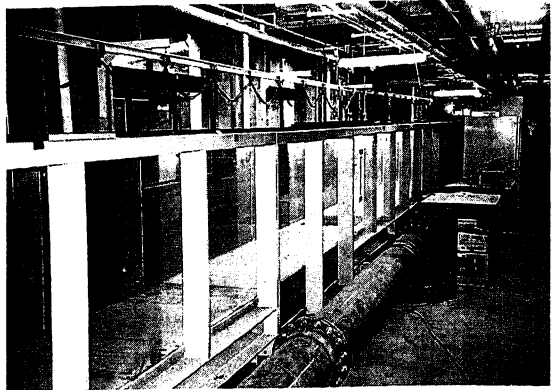
土質力学分野（助教授 木村 亮，助手 小林俊一）

当分野では、各種の構造物を支える地盤の力学的挙動の解明と弾塑性初期値・境界値問題への応用を中心とした研究を行っている。特に近年は、波浪や地震などの動的環境外力に対する流体—地盤—構造物系の応答、基礎の限界状態を勘案した合理的な支持力評価法の確立、地下構造物の安定性評価法などを主な対象とし、遠心力裁荷実験装置やX線TV透視装置による実験的検討と3次元FEM解析などの数値解析的検討を駆使し、現代的な視点から研究を実施している。

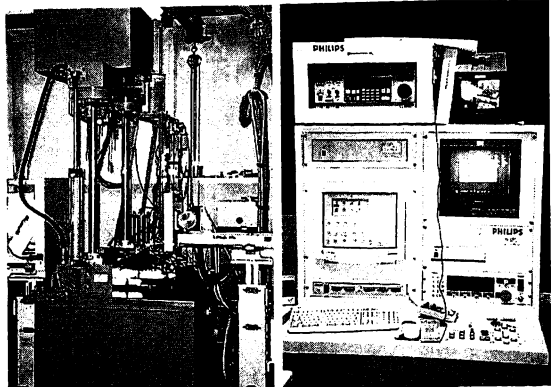
地盤工学分野（教授 足立

紀尚，助教授 谷本親伯，助手 岸田 潔）

本分野では、トンネル、大規模地下空洞、構造物基礎、斜面、ダム、埋立地盤等二代表される地盤構造物の設計・施工・管理の合理化と防災機能の向上を目的とし、地盤材料の力学挙動の解明とそれに基づく構成式の確立、数値解析による地盤挙動予測とその地盤構造物の設計への応用、地質構造に関する調査技術の高度化と定量的評価手法の開発、地盤評価技術の合理化とその自動化施工への応用などの諸課題について、室内実験、模型実験、現場実験、数値計算により研究を行っている。



水中振動台を有する造波装置



マルチフェイズダイナミックス実験システム
地盤破壊実験装置（3軸試験機およびX線TV透視システム）

土木計画学講座（基幹講座）

計画プロセス論分野（教授 小林潔司，助手 秀島栄三）

当分野は、21世紀社会においては計画パラダイムの基本的変化が要請されるという認識のもとに、社会科学的方法論をも計画論の基本的な視座の中に含めながら、新しい時代の要請に対応しうる公共的計画論、土木計画論を展開するとともに、それを効果的に支援しうる工学的計画方法論の発展をめざしている。具体的には、技術革新と持続的経済発展の可能性、世界経済の統合化と国際社会資本整備、高速交通体系と国土構造といった国土計画の問題について、また国際化・地方分権の進展・人口減少・高齢化と都市基盤整備のあり方、高度情報システムを駆使した都市・交通マネジメント施策などを主要な研究課題としている。

都市施設計画分野（教授 飯田恭敬，助教授 谷口栄一，助手 宇野伸宏・倉内文孝）

当分野においては、道路網上の交通現象ならびにドライバーの交通行動分析を基本として、道路交通の様々な問題に着目し研究を進めている。特に、渋滞・環境等の都市交通諸問題解決のため、ITS (Intelligent Transport System) 等の新技術を用いた交通需要マネジメント、交通制御、情報の提供ならびに物流の合理化に関する方法論的研究を行っている。上記のような平常時における交通管理方策に関する研究に加えて、大規模地震発生時等の非常時における交通管理方策に関する研究も併せて行っている。このような状況下では、データの利用に対する制約が厳しい状況下での効率的な推定法の開発が必要とされている。

防災工学講座（研究協力講座）

砂防工学分野、洪水災害分野、海岸防災工学分野、地盤防災工学分野、耐震基礎工学分野、防災水理学分野、都市耐水工学分野、および水際地盤学分野の各分野（防災研究所・地震災害研究部門、地盤災害研究部門、水災害研究部門、災害観測実験センターを参照）

（2）土木システム工学専攻

都市基盤システム工学講座（専任講座）（助教授 建山和由）

当講座では、地下鉄、道路、通信、ガス、電力、上・下水道などの都市生活を支える社会基盤施設の建設に際し、計画・設計・施工・維持管理・廃棄というライフサイクルを考えることにより、これらの諸施設の最適な建設と利用をはかる手法の構築を目指し、これに関連する種々の問題に関する教育・研究を行っている。特にこれらの課題の中でも現段階では、研究活動としては地下鉄建設のためのシールド施工技術の合理化や道路建設における土工技術合理化を、また教育面では各種の社会基盤設備のライフサイクルと維持管理のあり方を中心課題としている。

ライフライン工学講座（基幹講座）

構造ダイナミクス分野
 (教授 家村浩和, 助教授 五十嵐見, 助手 高橋良和)

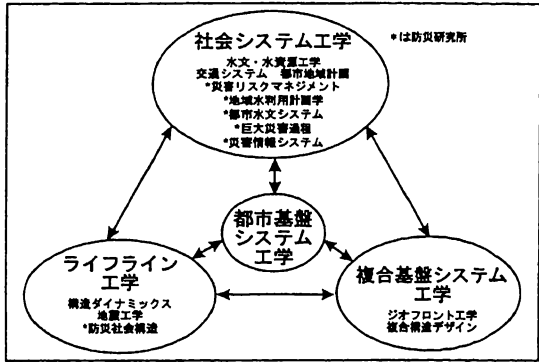
当分野では、地震から構造物を守り、より安全性の高い土木構造物を建設するための研究に取り組んでいる。試験機とコンピュータを組み合わせた構造部材の耐震実験ならびにコンピュータでの数値解析による土木構造物の耐震性の定量的評価、高性能地震計を用いたアレー地震観測に基づく長大構造物への入力地震動の検証と耐震設計法に関する研究、比較的剛な構造物への地震入力を低減するための免震構造および比較的揺れやすい構造物の振動制御法に関する研究などが目下の主要なテーマである。

地震工学分野（教授 土岐憲三, 助教授 清野純史, 助手 盛川 仁）

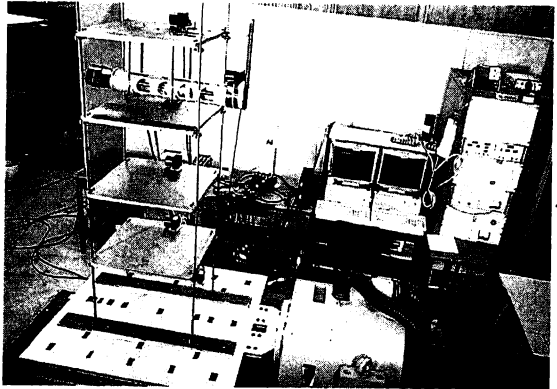
当分野では、入力地震動の推定およびそのための強震観測、道路や橋梁などの都市基盤施設の合理的設計法の開発など広く地震工学全般にわたる研究課題に取り組んでいる。特に、重点的な研究課題は以下のとおりである。1) 地盤—構造物系の相互作用の影響を設計に導入する手法、2) 設計入力地震動を合理的に規定する法（強震動予測）、3) 地盤震動の解析、4) 地震直後に観測記録を用いて震動予測を行うリアルタイム・マイクロゾーニング手法の開発。

複合基盤システム工学講座（基幹講座）

ジオフロント工学分野（教授 大西有三, 講師 陳 光斉, 助手 田中 誠）
 当分野においては、実験、計測、コンピュータシミュレーションなどを通じて、



土木システム工学専攻の講座・分野関連図



振動台による構造物の制振実験

ダム・橋梁構造物の基礎やトンネル・地下空洞などに代表される地下構造物さらには自然・人工の斜面の調査・解析・設計・施工に役立つ地盤・岩盤の力学的挙動ならびに水理学的な特性についての幅広い基礎的かつ応用的研究を行っている。同時に、地盤工学に関わる構造物の災害に直結した安定性評価、また地中を流れる水の汚染に関する環境影響評価などについての研究にも力を注いでいる。

複合構造デザイン分野（教授 小野紘一，助教授 杉浦邦征，助手 小林孝一）

当分野では、コンクリート、鋼、新素材、土からなる複合構造の開発、トンネル覆工の耐久性向上を目的とした高性能吹付コンクリートの開発、実物大トンネルによるトンネル支保メカニズムの解明、高度情報化施工システムの構築、コンクリート・鋼構造物の合理的耐震補強法および耐久性向上策の開発など、より安全でかつ経済的な土木構造物の建設と維持管理にかかわる技術的な諸問題に取り組んでいる。さらに、極寒冷地および大陸間にまたがる天然ガスパイプライン網建設のため、凍土地盤、深海などの特殊環境下での社会基盤施設の設計・施工技術の開発に研究展開している。

社会システム工学講座（基幹講座）

水文・水資源工学分野（助教授 堀 智晴，助手 田中賢治）

当分野は、地球上の水循環を体系的に把握し、水災害の防止・軽減、水資源の開発・保全・管理のための理論と方法論を開発して、流域環境の変化に対応し得る新たな水文学・水資源工学を展開している。主な研究項目は、流域一人間系のモデル化と管理に関する研究、ダム群による水量・水質制御などの水資源システムの計画・管理に関する研究、多様な地表面被覆が混在する広域陸面からの水・エネルギーフラックスの推定とその up-scaling に関する研究、気象系と水文系間の水・エネルギー交換・輸送機構の解明に関する研究である。

交通システム分野（教授 北村隆一，助手 藤井 聡・山本俊行）

当分野では、主として交通計画を的確に評価するための方法論に関する研究を行っており、主な研究課題は以下のとおりである。1) 交通は活動の派生需要であるとの観点からの個人の時間利用データに基づいた交通整備が生活水準に及ぼす影響の分析、2) 消費者行動理論に基づく時間費用制約下での個人の行動分析、3) 自動車交通を理解するための市帯における自動車保有行動分析、4) 個人の交通行動の時間軸上の動的変化を捉えるためのパネルデータを用いた動的交通行動分析、5) 交通システムの安定性を検討するための個人の学習過程を考慮した道路交通システム解析。

都市地域計画分野（教授 青山吉隆，助教授 中川 大，助手 伊藤 雅）

当分野では、国土計画、都市・地域計画の立案に際する諸問題に対して、理論的・実証的なアプローチを通じて、現象の解明、効果の計測、方法論の提示などを行

っている。具体的な研究内容としては、以下のようなものがある。1)都市施設整備の費用便益分析、2)国土計画における交流・連携効果の計測、3)幹線道路網のリダンダンシー機能の評価、4)震災直後の渋滞解析を踏まえた防災交通計画策定の方法論の提示、5)交通施設整備財源の国際比較、6)交通環境政策が乗用車利用に与える影響の地域別計測。



京都市の道路交通シミュレーション

防災システム工学講座（研究協力講座）

災害リスクマネジメント分野，地域水利用計画学分野，都市水文システム分野，防災社会構造分野，巨大災害過程分野，および災害情報システム分野の各分野（防災研究所・総合防災研究部門，水資源研究センター，巨大災害研究センターを参照）

（3）資源工学専攻

専攻の概要

資源工学教室は明治31年（1898年）6月に開設された採鉱冶金学科を母体とする教室の一つであり，大学改組により1996年4月に新しく誕生した資源工学専攻がその伝統を引き継ぐことになった。

人類の持続的な発展のためには，地球環境との調和を保ちつつ，資源エネルギーの開発を行い，その安定供給を継続することが不可欠である。本専攻では，その実現のため，新しい資源とその開発の可能性の探求，地殻やそこに存在する資源に関する地質工学及び物理探査技術，地殻情報解析とその評価，資源の開発と生産技術の高度化，省資源と資源循環をふまえた資源環境システム，地下空間利用などの新しい地殻の開発と利用，地殻に関連した自然災害の予知と予防，およびこれらを支える計測評価技術など幅広い研究を行っている。募集定員は修士17名，博士6名である。

以下に各分野の研究内容を簡単に紹介する。

研究活動の現状

資源開発工学講座（専任）（助教授 菅野 強，助手 新苗正和）

資源地球システムの解明や解決機能形成をはじめ，高度化支援ツール，多様な有限資源の持続的開発の可能性の探求，資源循環など動的対象の把握とモデル化やシ

ミュレーション、資源開発—環境問題の密接な結びつきとそのシステムにおける相互作用、地球資源—環境複雑系の単純化予測モデル、地殻不均質媒質・物質特性、資源環境システム予測と設計、廃棄物汚染を含む資源開発環境モニタリング、地殻情報解析技術に至る地殻やそこに存在する資源・環境に関する最新技術といった萌芽的・基礎的及び応用開発研究を行っている。地球資源有効利用、地下情報、資源開発環境モニタリングをキーワードとし、資源環境システム設計及び資源情報システム工学の立場から講座横断的な広い視野に立った研究教育を推進している。

地殻開発工学講座（基幹）

地質工学分野（教授 菊地宏吉、助教授 平野 勇、助手 水戸義忠）

地球科学の知識と手法を基礎に、地殻を構成している地盤・岩盤の調査・解析並びに評価、及び水・地殻熱・鉱産物等の資源の調査並びに評価に関する技術の基礎とその応用に関する研究を行っている。地質工学分野に関する重要な研究として構造物の基礎となる硬質岩から軟質岩までの岩盤についてその工学的特性の解明、各種大型構造物についての基礎岩盤の調査・評価及びこれに基づく岩盤改良並びに改良効果の検討を行っている、さらに基礎岩盤の工学的特性を支配する節理分布性状の確率統計的モデル化システム、及びこのモデルを用いた新しい浸透流解析手法を確立している。また、グラウチングによる岩盤の力学的改良効果、孔内打撃応答試験機の適用性の研究等をはじめ新しい地質工学分野を形成する多くの応用研究を推進している。

資源高度利用工学分野（教授 斎藤敏明、助手 村田澄彦）

資源開発技術の高度化と地下空間利用の推進を目的とし、主に岩盤力学や岩盤構造物設計の立場から研究を行っている。このための基礎的研究として、岩石や岩盤の破壊機構や破壊後特性、岩盤不連続面の力学特性等の岩盤の材料特性に関する研究、地下岩盤内の初期応力状態とその測定法に関する研究などを行っている。また、これらに基づいた地下空間の安定性評価と支保設計を中心とした岩盤構造物設計法に関する研究、さらに、これらを総合した地下構造物システムとしての検討により、困難な条件のもとでの地下資源の合理的な採掘設計に関する研究や、地下貯蔵や廃棄物等の地層処分等の新しい地殻の開発と利用に関する研究を行っている。

探査計測システム工学講座（基幹）

物理探査工学分野（教授 芦田 譲、助手 渡辺俊樹）

新しい物理探査法の開発と地球物理学的手法による地下探査の高精度化に重点を置いている。まず、新しい地下探査としてジオトモグラフィに関する研究を進めている。この手法により調査断面内の種々の物理定数の2次元分布を明らかにすることができる。このような新しい探査法のみならず、従来から多用されている物理探

査法で得られたデータの新しい解析法の検討、複雑な地下を伝搬する波動のモデリング、電気探査に関する高密度シミュレーション等の研究を進め、探査対象物からの微弱な応答の抽出・強調が可能になりつつある。さらに、探査結果の工学的解釈に関する研究も行っており、岩盤内の弾性波伝播特性と亀裂岩盤の特性との関係を定量的に明らかにしている。

計測評価工学分野（教授 花崎紘一，助教授 塚田和彦，助手 松本義雄）

資源や地殻の開発とその有効利用を支える基盤技術としての計測評価技術に焦点をあて、それらにかかわる新しい計測要素・手法の開発、信号処理や画像処理等の評価技術に関する研究、資源開発機械システムの自動化及びその安全確保のための非破壊検査技術等の研究を行っている。例えば、ケーブルカー等に用いられる動索や、吊り橋等に用いられる静索等のワイヤロープの劣化の評定に関する研究がある。静磁界に置いた磁性体ロープの漏洩磁束計測データの逆問題解析法やニューラルネットワークによる解析法の実験を行い、野外での使用現場で実施できる有効な検査法と、その記録に基づく劣化状況の推定方法の研究を行っている。磁気、光を用いる自動計測の研究、画像処理による計測や自動化機械における新しいセンサの研究等がある。

（4）環境工学専攻

環境デザイン工学講座（専任講座）（教授 寺島 泰，助教授 尾崎博明，助手 越川博元・内海秀樹）

人間・環境系の調和に基づく共生・循環型社会をデザインするための基礎として、都市・地域における物質・エネルギー代謝の合理化を目的に、1)都市空間における建築物・生産物の消費と廃棄物発生为社会経済的構造の分析・評価及び予測、2)廃棄物収集輸送・中間処理・リサイクリング・最終処分システムの効率化と高度化について、また環境保全システムの高度化を目的に、3)下汚水中難分解性物質・有害性物質・富栄養性物質等の除去のための、遺伝子操作技術等を含む各種生物学的処理並びに膜・磁気分離等を含む物理化学的処理などの開発・高度化について、さらに地水圏環境の保全を目的に、4)土壌・地下水の重金属・有機塩素化合物・窒素化合物等による汚染の機構と影響評価及びこれらの物理化学的・生物学的浄化法、並びに地圏環境管理法などについて研究を行っている。

環境システム工学講座（基幹講座）

都市代謝工学分野（教授 武田信生，助教授 藤原健史，助手 高岡昌輝）

都市代謝工学分野は、旧衛生設備学講座の流れを受け一貫して環境装置の解析、設計、制御を探究してきており、固形廃棄物を中心に研究に取り組んでいる。固形廃棄物からの資源回収と残さの無害化処理に関する技術を融合し、物質循環社会の

形成と環境保全を達成しうる環境システムの実現を目指している。具体的な研究テーマは、有機汚泥の熱処理による可燃ガス回収、汚泥溶融時の重金属の挙動解明、ごみ焼却時におけるダイオキシン類など微量有害物質の生成抑制、排ガス中重金属等のフィルタ除去と除去物質の無害化・再資源化、ごみの燃焼・溶融過程の解析と精密な制御などであり、ラボ実験とフィールド実験、数理モデルによるシミュレーションを組み合わせて、工学的で実用性の高い知見を得ることを目的としている。

都市衛生工学分野（教授 住友 恒、助教授 伊藤禎彦、助手 松本忠生）

都市の肥大化は利便性を増大する原動力ともなっているが、同様に様々の潜在的危険性（リスク）を増大し、人々を危険にさらす結果となる。都市のもつ諸機能の内、水供給問題を中心に、水源の量的問題、質的問題、水の浄化システム、配水のための管網システム、さらには水消費者の行動分析などを具体的課題としつつ、都市が備えなければならない要件を安全確保の視点から追及する。将来的には、ガス供給、電力供給についても確保すべき安全性を検討し、相互の整合性をいかに確保すべきかを解明する。具体的研究テーマを以下に示す。都市規模別安全性分析、水道の地震被害分析に基づいた都市防災計画の研究、琵琶湖・淀川水系を事例とした水源の広域管理計画研究、生物学的な高度水処理技術の開発研究、上水高度処理水の安全性評価の実験研究。

環境マネジメント工学講座（基幹講座）

水環境工学分野（教授 宗宮 功、助手 宮田 純、岸本直之）

豊かな水環境を質的な観点から創造することを目指して、水域水質管理、下・廃水の高度処理やオゾン処理、環境水中の変異原性物質の同定等の技術に関する研究を行っている。当分野の主な研究課題は以下の通りである。1) 河川・湖沼水質の制御とモニタリング、2) 迅速な水質測定を目的とした連続水質測定装置の開発、3) 省エネルギーと高度処理とを実現する高度集積下水処理システムの研究開発、4) 下・廃水による環境水中への窒素負荷を低減するための生物学的硝化・脱窒、5) 微生物難分解性物質の除去を目的とした嫌気性流動床による廃水処理、6) 促進酸化法による難分解性有機物の分解および病原性微生物の殺菌、7) 環境水中の変異原性物質の同定と連続測定装置の開発

大気・熱環境工学分野

大気汚染にかかわる環境汚染問題を、排煙の大気内拡散を中心に、広域的に予測・制御することから始まり、自動車排ガス問題の調査、制御法の開発など多角的に研究展開する。排出源の燃焼条件など熱に関する制御から大気汚染問題をとらえ、有害物質の排出制御を具体的目的としつつ、快適な大気環境の実現のために必要とされるあらゆる技術の展開に取り組んで行く。

音環境工学分野（教授 高木興一、助手 西田 薫・青野正二）

音環境工学分野においては、音の伝搬予測や計測方法など主として物理的な側面を扱う研究と、音の聴力への影響、うるささの評価など影響評価を扱う研究を行っている。また、当分野となる以前の環境衛生学講座当時から行っていた大気汚染に関する拡散モデルやリスクアセスメントについての研究も引き続き行っている。具体的テーマとしては、道路騒音の予測手法に関する研究、ウェブレット解析に基づく音場計測とその応用に関する研究、各種環境音の聴力への影響に関する研究、視覚が音の印象に与える影響に関する研究、大気汚染物質の拡散モデルに関する研究などが挙げられる。現在、既に我々の行ってきた研究の成果は、環境アセスメント等において多く用いられているが、将来さらに、社会に対して大きく貢献できる研究を指向している。

物質環境工学講座（研究協力講座）**環境質評価分野**

（環境質制御研究センター）

環境保全工学分野

（環境保全センター）

放射能環境動態分野

（原子力実験所バックエンド工学研究部門）

放射性廃棄物管理分野

（原子力実験所原子力安全管理研究部門）

寄附講座**水資源質総合計画講座**（教授 市川 新、助手 増田貴則）

平成9年度から3ヶ年の予定で設置される講座である。水の多量消費にともなう生活レベルの向上は、結果として水源の量的枯渇と質的汚染を進行させ続けている。本講座では、歴史的に、個別利水ごとに計画・管理されてきた水資源の質的管理と諸施策を総合化することの効果を、最近の発達した計算機機能と情報処理技術を駆使して、定量的に具体化してゆくことを目的としている。内容としては、総合計画手法に関する新評価法の開発研究、琵琶湖・淀川流域を対象とする詳細モデルの構築、および国際比較、水資源の質的改善に関する総合的方策の確立、などに取り組んでゆく予定である。

(5) 環境地球工学専攻**概 要**

人類の諸活動の規模は、今や地球の容量を超えつつあり、環境変化や資源エネルギーの枯渇、廃棄物の蓄積等の問題の解決を次次に委ねかねない状況を迎えつつあ

る。それ故、いかにして生存の基盤を整え、地球環境と調和する活動の持続的発展を可能にし、さらに進んで安全かつ健康でアメニティの高い生活空間を創出するかが人類共通の重要な課題となっている。

環境地球工学専攻は、地球規模での環境、資源、エネルギー、廃棄物処理問題等を視座において、これらの諸問題を地球規模で考察し(Think Globally)、地域に即して解決する(Act Locally)ことを基本姿勢として、1991年に設立された。

本専攻はその創設の経緯から、学問的基礎を土木工学、建築学および環境工学に求めつつも、研究・教育の対象範囲は広く、複数の工学分野を総合的かつ有機的に結集し、その活動領域を拡大しつつある。

本専攻は、1)地球的・地域的規模の環境変化の解明と制御、2)調和のとれたアメニティの高い生活空間および活動様式の創出、3)資源・エネルギーの効率的利用と再循環並びに新資源の開発、等について、総合的な視点から科学・技術研究を進展させ、併せて広い視野と確かな技術を身につけた地球時代を担う技術者・プランナー及び研究者を養成することを目的としている。

専攻の構成と講座

本専攻は、大学院工学研究科の講義・研究を担当する専任5講座および基幹4講座と、各部局にも所属する協力2講座より成っており、これらの一致協力のもとに大学院課程での教育・研究が円滑に行われている。以下に各講座の目標と主な研究課題を説明する。

[専任講座]

環境情報工学講座 (教授 内藤正明, 助教授 岡本 厚, 助手 津村和志・小野徹)

環境に関する情報を物理データから社会データまで幅広く対象とし、その収集/処理/予測/評価を含む、一貫した“環境計画体系”の確立を目標とする。主な研究課題は、(1)人工衛星画像を利用した地球環境データの収集・処理、(2)環境調和型都市形成のためのエコインフラシステムのあり方、である。

人間環境設計学講座 (教授 小林正美, 助教授 川崎雅史, 助手 大窪健之・牧紀男)

人間・環境系を一つのシステムとしてとらえ、広く環境との調和のある人間活動を、地域計画や都市デザイン、景観設計などによって創出するための理論的研究、フィールド調査研究、実践的なデザインの教育・研究を行う。災害時における環境心理と行動に関する研究、都市と建築のフェイルセーフ設計、土木構造物の景観設計・シビックデザインを主なテーマとしている。

水域環境工学講座（教授 禰津家久，助手 北村忠紀・鬼塚幸樹）

河川・湖沼・海岸・海洋などの河海水域での大規模な乱流現象とこれによる各種の乱流輸送問題（浮遊土砂輸送，底泥の巻き上げ，水面でのガス交換，乱流拡散など）を解明し，それによる水域の変化を予測する手法の開発を行う。これにより，水防災や各種の水域環境保全問題に対処するための水理学的基礎的知見を得て，各種の新しい水工設計法の展開を目指している。

地圏工学講座（教授 小林昭一，助教授 西村直志，助手 山口隆司）

人間の生活・活動の場である地上及び地下空間の開発，拡大，整備並びに高度利用に関連する技術について，総合的に教育及び研究する。具体的には，初期値・境界値問題及び逆問題あるいは同定問題の数値解析法の開発という基礎的な分野から構造物・地盤系の動的相互作用の解析，地下空間の開発と利用などを中心とした応用分野を研究の対象とする。

都市環境安全工学講座（教授 中村泰人，助教授 吉田治典，助手 平岡久司・梅宮典子）

地球温暖化より更に顕著に進行している都市の高温化を対象として，高温化の抑制を目標に，都市表面からの放熱構造の把握と熱環境制御のハード面の研究，あわせて，暖冷房などのエネルギー消費に対して人体の生理学特性に基づいた適正な熱環境の設計法の確立というソフト面の研究を行っている。そのほか，確率的熱負荷計算手法の開発，植栽による熱環境調整など，環境制御の応用研究を進めている。

[基幹講座]**気圏環境工学講座**（教授 松本 勝，助手 白土博通・陳 新中）

本講座では自然・社会環境の中に置かれた橋梁構造物の安全性，周辺環境への影響，および構造物と風環境の相互作用，風力エネルギー利用に主眼をおき，以下の研究を行なっている。すなわち，橋梁の耐風応答挙動の機構解明と制振対策の開発，合理的耐風設計法の策定，鋼橋の腐食劣化診断システムの開発と劣化予測に関する研究，周辺環境を含む橋梁景観評価について研究が行なわれている。

環境リスク工学講座（教授 森澤真輔，助手 堀内将人・米田 稔）

地球環境の微量汚染は低レベルではあるが生涯にわたり人々に作用し，種々の慢性的な健康リスクの要因となっている。この機構は，食糧の生産や貿易，消費等の人間活動の諸過程を介して一層複雑な様相を呈している。環境汚染物質等が地球生態系に及ぼす環境リスクとその波及機構を分析してリスク評価モデルを構築し，リスク低減策と地球環境管理の方法について研究する。

環境構成材料工学講座（助教授 藤井 栄，助手 佐藤裕一）

建造物には，その使用性の確保や地震，風などの非常時の安全性の確保，さらに

環境負荷低減の観点から高耐久性の付与が要求される。建物の要求性能の実現は材料の特性に依存することが大きく、本講座では、コンクリート、鋼などの主要な構造材料の力学的性能の把握と、これらの材料を用いた構造部材、構造物の合理的な設計法についてこれまでに研究を重ねて来ている。さらに、近年では使用材料や構造形式に応じた環境負荷低減のための有効な対策（高強度・高耐久性材料の開発と有効利用、材料のリサイクル、省資源、省エネに寄与できる新材料、新工法の開発）についての研究も進めている。

居住空間工学講座（助教授 東樋口護，助手 橋本清勇）

適切な居住空間を持続可能な開発によって実現することが、居住空間工学の重要な目標である。地球上の多様な地域環境を構成する人間居住空間における、地域の住まい・まちづくり、住宅地・都市の開発・再開発計画、景観・環境の保全とデザイン計画、土地利用と都市の基本計画、第三世界を含む人間居住空間計画の理論と地域での実践方法に関する教育・研究を進めている。

〔協力講座〕

水文循環工学講座（教授 池淵周一，助教授 中北英一，助手 大石 哲）：防災研究所水資源研究センター参照

環境微量汚染制御工学講座（教授 松井三郎，助教授 清水芳久，助手 松田知成）：環境質制御研究センター参照

II 建築学科並びに建築学専攻、生活空間学専攻、環境地球工学専攻

1. 建築学科と建築系専攻の概要

建築学科は建築家と建築技術者の養成を目的として、大正9年（1920）8月に、土木工学教室に設置されていた建築学講座を、建築構造学、建築計画、建築史の3講座に分化拡充して発足した。翌年には建築設備講座を増設、以後、昭和25年（1950）に建築施工講座を、昭和38年（1963）から昭和40年（1965）にかけて建築意匠学、建築材料学、建築環境学の各講座を増設して8講座となった。さらに、理工系分野の技術者の著しい不足という社会的背景をふまえて、昭和39年（1964）4月に建築学第二学科が新設された。同学科は鉄骨構造学、地域生活空間計画学、建築基礎工学、鉄筋コンクリート構造学、建築環境調整学、建築施設計画学の6講座で構成され、両学科合せて14講座を擁するわが国で最も充実した建築学科となった。さらに平成3年（1991）4月には、工学研究科に環境地球工学専攻（基幹講座5、協力講座7）が設置され、建築系教室からも基幹に1.5、協力を2講座が参加した。

平成8年4月からは、大学院重点化に伴い、建築系教室の教官の全てが工学研究

科所属となり、建築系教室所属の教官は建築学専攻、生活空間学専攻、環境地球工学専攻へと配置替えになった。同時に、建築学科と建築学第二学科は建築学科として統合された。建築学専攻は専任講座1、基幹講座3（研究分野6）から構成され、生活空間学専攻は専任講座1、基幹講座2（研究分野5）から構成されている。さらに教育の一層の



大学院演習風景 プロジェクトの模型を囲んでの討論

高度化を図るため、防災研究所から2講座4分野（建築防災工学講座：建築耐震工学分野、建築安全制御学分野、地域防災計画学講座：地震環境工学分野、風環境工学分野）の協力を得て、新たな理念とカリキュラムのもとに教育と研究を行っている。建築学科の半数以上の学生は、高度な学術知識の習得と研究能力の養成のために、建築学専攻、生活空間学専攻の大学院へ進学し、さらに環境地球工学専攻の大学院へも進学している。

建築学は、人間生活と深い関わりを持つことから、単に工学技術面だけではなく自然科学から人文・社会科学、さらには芸術の分野までまたがる幅広い領域を持っている。このような多様性を効果的に教育において生かすために、計画系、構造系、環境系、人間生活環境・情報システム系の4系統から多彩な講義・演習科目が提供され総合的な教育を進めている。

2. 各専攻の研究活動

建築学専攻

建築情報システム学講座（専任講座）（教授 加藤直樹，助教授 大崎 純，助手 田川 浩）

建築設計のプロセスは、大きく分けて、意匠設計、構造設計、設備設計に分類され、それらのプロセスでは、独立に、設計者の好みと経験に基づき設計が行なわれてきた。本講座では、システム工学と情報工学の手法を駆使し、建築物を一つの数理情報システムとしてモデル化し、コンピュータの高度利用を前提とした新しい設計プロセスを構築するための研究を行なうとともに、従来の領域にとらわれない

総合的知識を有する人材を育成することを目的としている。とくに、システム最適化理論及び人工生命的手法を用い、建築物の配置や室配置等の最適化のためのアルゴリズムの開発や、大スパン構造物の形状設計と構造設計を統合した新しい設計法を提案するための研究をすすめている。

建築設計学講座（基幹講座）

建築設計学分野（助教授 竹山 聖，助手 平尾和洋）

建築設計という行為において、実践と理論は分かち難く結びついている。建築がものに即しつつ、組み立てる思考そのものを指し示すから、行為と思考は一体である。建築は空間を介して世界を構築する思考と行為である。3～1万年前、真っ暗な洞窟にたいまつで動物の姿を描き出す行為を通して、人々は世界の構築を思考として鍛え上げた。世界の在りように向けて想像力を解放する装置としての空間（＝建築）が産声をあげ、世界を描き出す存在として人間は自らを自覚し始めた。われわれは建築という思考の展開を跡づけたいと考えている。空間的想像力の系譜が辿られ、それは最終的に空間概念の変転の歴史として語られるだろう。人類が延々と営んできた居住形態の中に、そして建築という思考の営みの中に、人間が生き、そして死につつ世界と関わるための叡知がひそんでいる。われわれのフィールドはそこにある。

建築環境設計学分野（教授 高橋大次，助手 堀之内吉成）

建築に関わる環境、ここでは音・光・熱・空気・色といった物理環境を対象とし、これらを建物とそこに生活する人間との関連でとらえ、快適で機能性、芸術性、経済性に優れた建築空間創造に向けての環境のあり方とその制御について、特に当分野では音環境に重点を置いた研究を行っている。私たちの周りには音があふれている。心地よい音、不快な音、伝達手段としての音。音源から生じた音は伝搬する過程で生活空間に存在する全ての物によって変化を受け、その最終段階として耳に到達し、音として知覚される。これら音知覚の過程に関わる全てが、音とその制御に関する研究の対象となる。不快な音を少なくし、音楽はより心地よく、そしてコミュニケーションはより明瞭に、このような音環境の実現を目的とした方法論の追及、および技術の開発が当分野の役割である。

建築計画学講座（基幹講座）

建築計画学分野（教授 宗本順三，助教授 高田光雄，助手 川崎寧史，小林博人）

建築の総合的計画が主な担当領域であり、建築計画から設計にいたる教育・研究を基礎的な分野から実践まで広範囲に行っている。基礎的研究として人間の記憶やイメージ等の空間心理学的アプローチや環境共生を考慮した建築計画の研究を行っている。さらに、建築活動の複雑化に伴う設計の前段階での計画の重要性の高まり

に対応した建築企画や設計方法論の研究を行っている。つまり、建築ニーズ、空間、技術、組織の各側面の総合的な適性化の計画理論のための研究を進めている。また、具体的な建築分野としてはキャンパスや公共施設さらにハウジングシステムの研究を進めており、特に京都大学のキャンパスと都市景観の研究やハウジングシステムの研究では、都市内における具体的な空間の提案を行って大学・国・地方自治体の都市空間形成の政策科学的な貢献をなしてきた。

建築生産学分野（教授 長岡弘明，助教授 古阪秀三，助手 山崎雅弘）

建築生産学分野においては、建築基礎構造設計・施工に関する研究ならびに建築生産に関する研究を行っている。

建築基礎構造設計・施工においては、建築物を地盤上、地盤中に支持するための基礎構造の設計・施工技術、特に杭基礎に代表される深い基礎に対する設計支援システムの構築、安定した施行品質を確保する工法システムの開発、経済的に施工を実施する施工管理システムの構築についての方法を研究している。

建築生産の研究では、建築生産システムに関する研究とプロジェクトマネジメント（PM）に関する研究を行っている。具体的なテーマは、前者ではコンクリート建築生産システム、建築生産技術の移転、建設業の産業構造・行動様式、後者ではPMシステムの国際比較、日本型PMシステムの開発、工事の生産計画・管理などである。

建築構造学講座（基幹講座）

建築力学分野（教授 上谷宏三，助教授 竹脇 出，助手 榊井 健）

建築構造物のよりよい設計のあり方を求めて、構造物がどのように挙動し、また崩壊に至るかを明らかにし、その上で不都合な挙動を起こさないために如何に設計すればよいかについての研究、教育を行っている。構造物を崩壊に導く様々な不安定現象、特に地震や風などによって繰り返し塑性変形を受ける場合に生じる未解明の現象を取り上げ、限界状態を求めるための新しい理論を構築するなど、最先端の研究を展開している。また、コンピュータ高度利用時代の構造設計を見越し、数値構造解析や数理構造設計のための基礎理論および解析技法の研究と開発を行っている。超高層ビル、大空間構造物などを対象に、力学的性質や経済性において最も優れた構造形態や設計解を見いだすための新しい理論の方法を提案し、発展させている。

建築構法学分野（教授 渡邊史夫，助教授 富永 恵，助手 西山峰広）

鉄筋コンクリート構造は、圧縮に強く引張に弱いコンクリートの性質を鉄筋により補強した構造で、コンクリートが圧縮力を、鉄筋が引張力を負担することを基本とする複合構造である。よって、コンクリートと鉄筋が如何にうまく協力して機能

するかが鉄筋コンクリート構造に於けるキーとなる。本講座では、鉄筋コンクリート構造の力学及び設計理論を、材料の力学的性質および複合構造としてのメカニズムの両側面から研究しており、鉄筋コンクリート造建物が日常使用状態で支障無く、また極大地震に対しても崩壊することなく安全に人命を保護する方法を研究し教育する。研究テーマは、鉄筋コンクリート造建物の耐震性能確保に必要な強度と粘りを付与する方法、予めコンクリートに圧縮力を加え大スパン構造建築を可能とするプレストレストコンクリート構造技術及び高機能材料の応用などであり内外より注目されている。

協力講座

建築防災工学講座（防災研究所）

建築耐震工学分野（教授 野中泰二郎，助教授 中島正愛）

建築安全制御学分野（教授 國枝治郎，助手 諸岡繁洋）

生活空間学専攻

人間生活環境工学（専任講座）（教授 岡崎甚幸，助教授 石田泰一郎）

生活環境における人間の感覚・知覚・認知さらには行動の諸特性及び基礎的理論の理解に基づき、快適性、安全性、健康性などの観点から人間にとって真に望ましい生活空間環境のあり方を追求する。コンピュータ・シミュレーションやシミュレータを利用した建築空間における群集の避難や探索歩行の研究、仮想現実空間における空間知覚や諸行動の研究、精神分析的手法による人間の内的図式の研究、建築設計における空間構成法の研究、照明環境の認識機構と人間に適応した照明設計法の研究、色情報の有効活用に関する研究、色彩環境に対する人間の感性の定量評価に関する研究などにより、人間と環境の関わりを解明する。また、これらの成果に基づき生活環境の設計法を考察し、そのモデル化を行う。さらに以上の研究成果の統合と検証のための建築及び都市設計を行う。

生活空間計画学講座（基幹講座）

建築・地域空間史学分野（教授 高橋康夫，助教授 山岸常人，助手 藤沢 彰）

生活空間の歴史の変遷を学問的に取り扱う本分野では、生活空間の歴史と文化の総合的研究を行っている。都市・建築・庭園などの歴史と文化、および空間構成の理念と方法、都市住宅の展開と生活芸術の影響、寺社など宗教建築の空間と祭祀、近世の建築生産の特性、近代日本の各種建築型の成立と展開などの諸問題について調査研究を進めている。また、近世・近代の歴史的建築遺産の保全と修復、再生のための調査研究活動も行っている。

地域生活空間計画学分野（教授 加藤邦男，助教授 布野修司，講師 前田忠直，

助手 中村貴志)

地域生活の安全と健康を確保し、快適で生き生きとした地域の生活空間創出を目指して諸地域の生活空間構成を比較検討し、その通時的・共時的な動的変化のメカニズムの解明を目指す一方で、人間存在の本質に根ざし地域の特性をあらわし生活を活性化し魅力あるものとする計画理論を構築しつつある。それは、伝統的環境の変化の調査研究、生活空間の土地固有の意味の解釈から計画の原理を求める建築・場所論的研究、実践的な計画手法の諸研究に及ぶ。具体的には、建築・都市の設計、生活環境の保存修景計画にわたる。これらの研究では、京都をはじめ国内の諸地域の風土環境の再生から、さらにアジアなど国外の諸地域にも及び、それらの実地・資料調査、建築設計論、風土に根ざした都市・建築の構想計画、実施設計などを手がけ、実績をあげている。

生活空間環境制御学分野 (教授 鉾井修一)

生活空間環境制御学分野は、快適で健康な生活環境を実現するため、建築物自体の持つべき熱・湿気・空気環境に関する性能と、それを確実に保証する設備設計・計画について研究を行う分野である。本分野では、過度な設備に頼ることなく、良好で安全な環境と省エネルギー、信頼性、保全性を保証するいわゆるパッシブな設計と性能解析を重んずる伝統を引き継ぎ、人間本来の適応性を損なうことがないように、建物自体の持つ性能を高めることにより達せられる環境レベルを明らかにするとともに、新時代の進歩に応じた建築設備の研究を行っている。

生活空間開発工学講座 (基幹講座)

地盤環境工学分野 (助教授 河野允宏, 助教授 篠崎祐三)

1995年阪神淡路大震災のように震害が特定の地域に集中する現象を過去の大地震ではしばしば経験してきた。地域の建物群の耐震安全性を確保するためには、地盤の揺れに強く影響する地盤環境条件を考慮した強震動予測が不可欠である。当講座では特に次の分野で貢献してきた。複雑な地形・地層構成域での地震波の伝わり方や地表面近くの非線形挙動を含む地盤の動きの予測法に関する理論的・実験的研究と、震源での地震の発生の仕方、および上記の地震波動伝播を考慮した建築物の設計用地震動予測モデルの作成の研究。スーパーコンピュータ利用による不整形堆積地盤の強震動予測と建物耐震安全性評価。1995年阪神淡路大震災で震度7『震災の帯』の出現要因の解明と建物破壊能評価。基礎構造—周辺地盤連成系の動的相互作用を考慮した地震応答の研究。

空間構造開発工学分野 (教授 辻 文三, 講師 西澤英和, 助手 吹田啓一郎)

経済的な豊かさと高度情報化社会の到来が、建築構造の空間の質の多様化と高度化を要求するようになってきた。一方で、地球環境との持続的共生に対する要求と、

安全で健康的な生活空間の創出が求められている。本研究分野では、多様化した構造用鋼材やコンクリート材料の構成則モデルの構築と、地震、暴風、豪雪などの各種外乱に対応して生じる接合部や部材及び構造システムの種々の臨界現象を中心とする力学的挙動の把握を目的とする理論的・実験的研究を展開してきている。それらの成果は、鉄骨構造物や合成構造物の新たな空間の在り方を考える上での基礎をなすものであり、さらに座屈設計や耐震設計をはじめとする生活空間の安全性・信頼性確保のための学術・技術の進展に大きく寄与している。また、文化財的価値のある木造・組積造建築物の保存に対する鉄骨構造技術を応用した独自の構造補強方法についても研究も展開している。

協力講座

地域防災計画学講座（防災研究所）

地震環境工学分野（教授 藤原梯三、助教授 鈴木祥之）

風環境工学分野（教授 桂 順治、助手 丸山 敬・奥田泰雄）

環境地球工学専攻

I (5)一環境地球工学専攻の頁に記載

Ⅲ 物理工学科並びに機械工学専攻、機械物理工学専攻、精密工学専攻、原子核工学専攻、材料工学専攻及び航空宇宙工学専攻

1. 物理工学科および各専攻の概要

科学の世紀と呼ばれた20世紀から来る21世紀を展望すれば、今世紀の科学・技術をさらに発展させ、同時に地球環境・資源・エネルギーなどについての困難な課題を克服して再びとに明るい未来をもたらすために、科学・技術に寄せられる期待は大きい。このような期待に応えることのできる人材を育成し、また来世紀に向けた研究を発展させることは大学の使命である。

このような展望のもとに、物理工学科とそれを支える大学院専攻の現体制は1994年から発足した。この物理工学科では工学の広い分野とその科学的基礎について教育を行い、標記の大学院専攻とエネルギー科学研究科（別掲：419ページ参照）の関連専攻は、学内のエネルギー理工学研究所、原子炉実験所、メゾ材料研究センター、生体医療工学研究センターなどの協力を得て、基礎から応用にいたる最先端の研究と、それにもとづく大学院教育を行っている。

2. 各専攻の沿革と理工学学科

1897年（明治30年）京都大学の設立とともに機械工学科が開設され、それは当初の3講座から、日本の近代化とともに発展した。第2次大戦後の工業化という社会的背景のなかで、1960年（昭和35年）には生産と制御に重点を置く精密工学科が、さらに1962年（昭和37年）には機械工学の基礎的原理に重点を置く機械工学第二学科が新設された。その後これら3学科は1975年（昭和50年）の改組により再編され、とくに機械工学第二学科は物理工学科として内容が一新され、それらは1994年（平成6年）の改組にあたってそれぞれ、機械工学、精密工学、機械物理学各専攻の母体となった。

採鉱冶金学科が1897年（明治30年）に設置され、翌年に開設された。当初の4講座構成から漸次発展をとげ、1942年（昭和17年）には冶金学科が分離独立し、さらにこれを母体として1961年（昭和36年）に金属加工工学科が新設された。1994年の改組にあたっては、この両学科は材料科学の系統的な研究と教育を推進すべく、材料工学専攻に統合され、また同時に機械工学科、のちに述べる原子核工学科とともにエネルギー応用工学専攻設立の共同母体となった。

1942年（昭和17年）に航空機産業を支えるべく航空工学科が設立された。第二次大戦後、航空機の製造とそれに関する研究が禁止されたことによって、それは一時廃止され、かわって応用物理学科が新設された。1955年（昭和30年）航空工学科として再発足し、現在の航空宇宙工学専攻に引き継がれている。

1957年（昭和32年）に原子核の平和利用の進展を先導すべく原子核工学専攻が、ついで1958年（昭和33年）に原子核工学科が新設された。同学科は、ミクロな観点に立って核エネルギーなどのシステムの確立を目的とする現在の原子核工学専攻に引き継がれている。

学内のエネルギー関連分野を統合、発展させるべく、1996年（平成8年）に大学院研究科として「エネルギー科学研究科」が4専攻をもって新設された。上述のエネルギー応用工学専攻がこの母体となった。

各学科に各専攻が直結して狭い分野の教育を行ってきた従来のシステムは、日本の近代化・工業化の過程においては有効に機能した。21世紀に向けて、専門性ととも広い視野と高い創造性を持った人材を求める将来の社会の要請に応えるためには、学部教育の充実とならんで、既存の学問領域の枠を越えた研究分野の開拓、先端的・萌芽的研究の発展と、それによる大学院教育の充実を図ることが必要である。理工学学科関連各専攻は1994年（平成6年）に大学院組織の改革を行い、それぞれの専攻を大学院専任講座と、大講座である基幹講座、ならびに協力講座による構成

とした。また、基礎教育の充実を図るために、学部の上記旧7学科を統合して新たに物理工学科を構成した。

3. 物理工学科および各専攻における教育

大学における教育は、学生が専門知識を得ることのみならず、より広く、人間、社会、歴史を理解し、それによって物事を相対化できる広い視野と創造的な思考方法を身につけることをもその目的とする。物理工学科に入学した学生は、広い範囲にわたる人文・社会科学系科目、外国語科目などを学び、同時に数学、物理学などの基礎科目を学ぶ。第1学年における専門科目としては、「物理工学総論」が配当されている。ここでは「物理工学」の全体像と個別の学科目の位置づけがなされる。第2学年では、一般教育科目、基礎科目の学修を進めるとともに、基礎的な専門科目として、固体、流体の力学や物性、熱力学、電磁気学の初歩を学ぶ。第3学年以後では、学生それぞれの希望によって、機械システム学、材料科学、エネルギー理工学、宇宙基礎工学の4つのコース（学科目）に分かれ、将来の専攻分野に応じた教育を受ける。

機械システム学コースでは、材料、熱、流体の力学や物性、その基礎となる量子・統計物理、ならびに機械システムの解析と設計・製造・制御について、材料科学コースでは、先進工業材料の物性と機能、材料設計さらに材料プロセッシングについて、エネルギー理工学コースでは、エネルギー応用工学と原子核工学それぞれの分野で、種々のエネルギーの変換利用技術、物質の性質・変換・創製などについて、また、宇宙基礎工学コースでは航空宇宙工学・宇宙開発の基礎学問分野について、それぞれ系統的な基礎教育を行い、工学のあらゆる分野で活躍できる人材を育成することを目指す。いずれのコースにおいても、学部卒業のために必要な特別研究は上記の大学院を構成する講座の研究室において行う。

卒業後は、多くの学生は大学院に進学する。上記大学院の修士課程学生の定員は物理工学科の学生定員の約8割である。大学院の各専攻は上記の各コースと一対一に対応するのではなく、学生はいずれの専攻にも進学できる。

物理工学科卒業生と上記の大学院修了者は、物理学の関連するあらゆる分野で指導的な研究者・技術者として活躍している。

4. 各専攻

機械工学専攻

機械工学専攻では、機械とその技術の基盤となる学理、および設計・製造に関す

る研究を行い、またこれらの基礎としての物性物理学とその応用に関する研究を行っている。つぎに示すように一つの専任講座(機械システム工学)、三つの大講座(機械設計制御工学、機械材料力学、熱流体工学)からなり、機械物理工学専攻、精密工学専攻、応用システム科学専攻、工学部附属メゾ材料研究センター・メゾ材料評価学分野、エネルギー科学研究科エネルギー変換科学専攻、生体医療工学センター生体工学領域と密接な関係をもって教育・研究に当たっている。

学問の国際化とともに、大学院研究留学生特別コースを含めて約30名の外国人学者、研究生、大学院生、学部学生が在籍し研究を行っている。また専攻の運営に当たっては機械物理工学専攻と一体となった系運営を行っている。

機械システム講座(専任講座)(助手 城山友広)

エレクトロニクス技術と統合された機械システムの一例として人工心臓を取上げ、その性能及び動特性解析、システム構成法と設計法等について研究を行っている。

機械設計制御工学講座(基幹講座)

加工プロセス工学分野(教授 島 進, 助教授 小寺秀俊, 助手 正脇謙次)

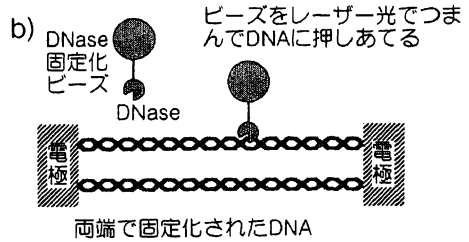
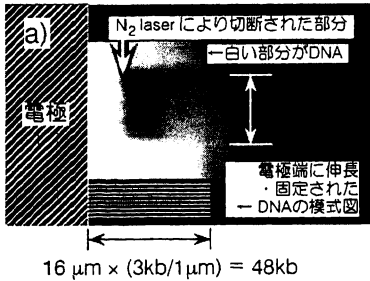
機械構造部品や機能材料等の高性能化、高機能化の実現のためには、成形加工技術の研究・開発が不可欠である。本分野では塑性加工、粉体成形、マイクロデバイス創成を対象として、加工プロセスあるいはそれによって得られる製品について研究している。具体的には、塑性加工プロセスの知能化、粉体成形時の粒子挙動の微視的・巨視的立場からの解析、磁気デバイス・マイクロデバイスの作成と特性把握に欠かせない磁場・粒子マイクロメカニクスの体系化とその応用について研究を行っている。

メカトロニクス分野(教授 吉川中夫, 助教授 横小路泰義, 助手 山本 穰)

ロボット工学、メカトロニクス、機械システム制御に関する研究を行っている。具体的には、ロボットアームの機構解析・制御・知能化・作業計画、フレキシブルアームのモデル化と制御、移動ロボットによる物体移動作業と軌道計画、マスター・スレーブマニピュレータの操作性評価と制御、力覚人工現実感による仮想機械の操作感提示、静圧気体潤滑軸受けの磁力併用制御、非線形システムの制御理論、など各種機械システムの機構と制御について理論と実験の両面から研究を行っている。

マイクロマシン工学分野(教授 鷲津正夫)

マイクロマシンとは、集積回路(IC)の製作に用いられる微細加工技術などを用いて作られる1mm程度以下の小さな機械のことである。本分野は、マイクロマシン工学のバイオテクノロジーへの応用を中心テーマとし、マイクロマシンにより細胞やDNAを取り扱う手法、酵素を加工工具として用いる分子加工の技術、さらには、



DNA分子の機械加工

a)伸長DNAのレーザーによる切断, b)酵素プローブによる切断

分子機械に関する基礎研究を行っている。

機械材料力学講座（基幹講座）

機械材料設計学分野（教授 駒井謙治郎, 助教授 箕島弘二）

先進機械材料の使用環境を考慮した強度評価, すなわち環境強度に関する理論的・実験的研究を行っている。研究テーマの例を挙げると, 1) 高強度・高弾性（樹脂基, 金属系）先進複合材料の疲労と破壊に及ぼす環境効果, 2) 金属材料の腐食疲労と応力腐食割れ, 3) 電子顕微鏡・走査トンネル顕微鏡・原子間力顕微鏡・超音波顕微鏡フラクトグラフィとデジタル画像処理, 4) マイクロマシン用微小機械要素の特性評価などである。

連続体力学分野（教授 柴田俊忍, 助手 搦菟志朗）

構造材料, 機能材料, 複合材料等のモデル化と挙動の解析や設計方法を研究している。特に大変形による不安定問題, 電磁場下での材料の性質, 超音波による欠陥探傷や非破壊測定, 形状記憶合金等の機能材料を用いたアクチュエータの研究テーマに対し, 理論的モデルの構築と解析, 数値計算・数式処理・画像処理を用いたシミュレーションと実験を行っている。

熱流体工学講座（基幹講座）

熱システム工学分野（助教授 脇坂知行, 助手 金丸一宏）

熱エネルギーの有効利用を図る立場から, 熱の移動, エネルギー変換などを伴う熱機関や装置内の巨視的な変化を研究の対象としている。内燃機関及び燃料電池システムの熱効率の向上と, それらの開発の効率化を図るため, 機関の吸気・排気系におけるガス流動及び燃焼室内のガス流動, 混合気形成, 燃焼過程や, 燃料電池内でのガス流動, 熱の移動などを数値解析する手法の研究を行っている。

伝熱工学分野（教授 鈴木健二郎, 助教授 中部主敬, 助手 稲岡恭二）

火力, 原子力, 地熱及び太陽熱発電プラント, 各種動力発生装置等のエネルギー変換機器や, 金属, アモルファス, シリコン, 光ファイバー等の諸材料の生成過程

とその加工技術，あるいは高速飛翔体や電子計算機のように高度の熱発生を伴う機器では高効率の加熱，冷却，温度制御あるいは保温が必要とされる。本分野では，その基礎となる熱輸送機構の解明，制御と予測法について研究を行っている。

メゾ材料研究センター

メゾ材料評価学分野（研究協力）（教授 落合庄治郎，助教授 北條正樹）

原子レベルと材料としてのマクロの中間領域であるメゾスコピックスケールでの構造制御により機能を最適化した「メゾ材料」は，今後の宇宙航空・エネルギー材料をはじめとする先端材料開発の中核をなすものとして，期待を集めている。ここでは，先進複合材料，超伝導材料等のメゾ材料の開発に要求される高精度物性評価法及び強度・超伝導特性等の発現機構の微視的解析の研究を行う。

機械物理工学専攻

機械物理工学専攻は機械工学と物性物理学それぞれの学問的枠組み，方法論を有機的に結合することにより，新たな学問・研究分野の開拓と発展を目指して，メゾスコピック領域でのクラスター・薄膜・表面・界面の物性，ふく射との相互作用，ミクロスコピック領域での原子・分子・プラズマ，マクロスコピック領域での固体・材料，それらと荷電粒子相互作用などの研究・教育を行っており，一つの専任講座（メゾスコピック物性工学），二つの大講座（材料強度物性学，物性工学）と二つの協力小講座（原子核実験所中性子物理学，同所放射線材料学）から成っている。

メゾスコピック物性工学講座（専任講座）（教授 万波通彦，助教授 木村健二，助手 中島 薫）

高速イオンはイオン注入，微細加工等の先端技術の一つとして広く利用されている。その基礎として，高速イオンの固体表面での衝突により誘起される2次粒子，イオン励起，イオン荷電変換，エネルギー損失等をもとに，イオン表面相互作用の素過程の研究を行っている。これと共に，イオン散乱，電子回折，走査型プローブ顕微鏡等を用いて，結晶表面の物性研究，エピタキシャル成長過程及び薄膜構造評価の研究を行っている。

材料強度物性学講座（基幹講座）

材料強度学分野（教授 大谷隆一，助教授 北村隆行，助手 多田直哉）

金属材料，金属間化合物，セラミックス，複合材料など工業材料の高温，常温における強度のメカニズムを研究している。特に，観察と数値シミュレーションによって，疲労やクリープなどの破壊をもたらす微細なクラックの発生や成長の法則の解明に努めている。また，原子運動シミュレーションを通して，電子部品のような

極めて小さな機器部材の破壊現象の解明にも取り組んでいる。

材料物性学分野（助教授 橋本 敏，助手 加藤博之）

物性理論を基礎として，材料の力学的性質，格子欠陥，結晶成長等を取扱う分野で，特に結晶塑性，結晶粒界，界面に重きをおいた材料科学的研究を行っている。金属の変形機構，破壊と結晶粒界の役割，金属双結晶，三重結晶の変形挙動，異相界面構造と異相双結晶の変形と破壊，熱弾性型マルテンサイトの超弾性と形状記憶効果等，材料学の基礎と応用にわたる研究を行っている。

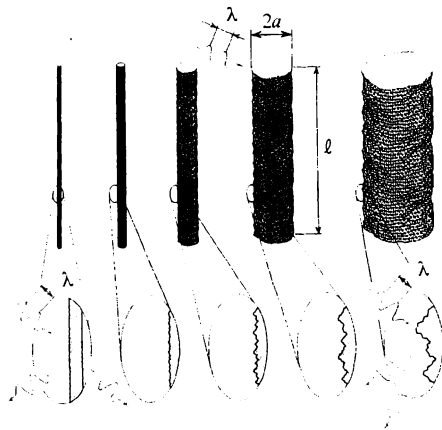
物性工学講座

応用分光学分野（教授 藤本 孝，助教授 石井慶之，助手 岡阪 令）

プラズマ，レーザーを中心として，原子・分子の分光研究を行っている。具体的には，パルス・レーザー励起による，プラズマ中励起原子の原子衝突，準分子形成などの研究。イオン加速器によるイオン・ビームを用いた，イオン・原子衝突，イオン・固体相互作用の研究。工学部・理学部共同提案によるトカマク・プラズマ装置の分光部門を担当し，プラズマ中の水素原子・分子，ヘリウム，不純物イオンの振舞いについての研究。とくに発光の偏光によるプラズマの非等方性の研究。

熱流体物性学分野（教授 牧野俊郎，助手 若林英信）

工学系や自然界で発生するエネルギーは，多くの場合，熱やふく射の形で運ばれる。当講座では，このエネルギー輸送現象の機構を明らかにし，その予測と制御を行うための基礎研究を進めている。すなわち，エネルギーを運ぶ固体や流体の熱性質とふく射性質を微視的な観点から調べ，これを工業装置の熱設計・高温計測法の開発・太陽エネルギー利用・生活環境の設計などに応用することをはかっている。



表面が細かい繊維によるふく射の散乱

放射線物性学講座（協力講座）

原子炉実験所中性子物理工学部門，放射線材料学部門

精密工学専攻

工業製品の高機能化・高品質化・多様化のニーズに応えるため、機械工業の分野では、従来の固有技術をより深めるとともに、コンピュータ援用による自動化や統括生産化など、新しい発展が急速に進んでいる。これに伴って、その基盤としての精密工学は益々重要となり、またその対象も広範囲に広がってきた。すなわち、精密工学の分野は、最先端の機械・装置の設計、製作、精密計測・制御技術をベースにした精密加工、機械装置の振動や騒音の問題とその制御等とはもとより、これらを統合する技術として、最適な生産システム、経済面からの考慮も含む管理システム、及び複雑で大規模なシステムの解析・設計・運用の研究などへと発展している。学生は、上に述べた精密工学分野の発展に対応できるように配慮されたカリキュラムに沿って勉学する。

当専攻は、専任講座（デザインシステム論講座）と基幹講座（システム工学講座、知能機械システム講座）から構成されている。各講座の研究活動を以下に紹介する。

デザインシステム論講座（専任講座）（教授 久保愛三、助教授 榎木哲夫、助手 野中鉄也）

機械及びシステムのデザインについて、機能や性能・品質の最適化のみならず、人間社会、文化、環境の調和、設計者の経験や利用者の主観、感性をも考慮に入れた設計の方法論とその具体的ツールについて探求し、歯車を代表とするメカニカルパワートランスミッションの信頼性、運転状態の予測、メカニカルマイクロマシンの限界の見極め、専門的な知識や技能を有し特定の利用者や環境に適応して学習することのできる機械システムのデザイン、各種の計算機援用エンジニアリングツールによる解析と人間による意思決定や官能評価が一体となって織りなす協調的な設計活動の知的支援技術、に関する基礎並びにその成果の設計工学への応用について研究を行っている。

システム工学講座（基幹講座）

生産工学分野（教授 山品 元、助教授 熊本博光、助手 水山 元）

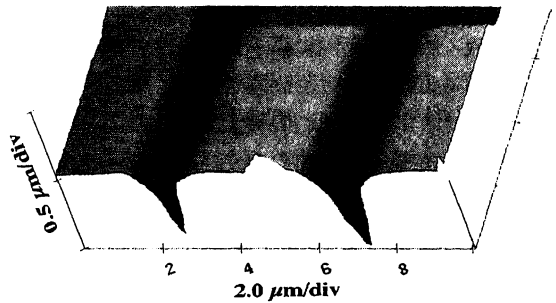
生産システムの構成からその運用管理に至るまで、生産工学分野の全般を系統的に研究している。現行のテーマは、1)生産システムの構成法並びに運用法の研究、2)スケジューリングと在庫管理の研究、3)状態基準保全方式の理論的・実験的研究、4)サービスパーツ管理問題の研究、5)品質工学についての研究などである。またシステム信頼性・安全性解析、リスク評価、移動体知能情報システムについても研究している。

知識情報システム分野 (助教授 吉村允孝, 助手 石倉弘樹)

設計・生産の統合的知識と情報の処理に基づく最適システム設計・生産, 情報データベースとネットワークに基づくコンカレントエンジニアリングおよびコンピュータ援用設計・生産・解析(CAD/CAM/CAE)の知的統合化の研究を行っている。

振動制御システム分野 (教授 松久 寛, 助教授 中井幹雄, 助手 本田善久・西原 修)

機械構造物の振動・騒音の解析, 及び制御を研究対象とし, これらの基礎研究並びに応用研究を行う。現在, ゴンドラやリフトの揺れの動吸振器やジャイロによる制振, ハードディスクなどの回転円板の振動, 騒音のアクティブコントロール, 衝撃を受ける床の制振, ヒューマン・ダイナミクスなどの研究を行っている。また摩擦音(鳴き)の発生機構と防止法, カオスの発生とその応用, 振動・騒音による機械の故障診断法についても研究している。



半径が0.1ミクロンのイオンビームによる
金属・高分子二層膜上の溝加工

知能機械システム講座 (基幹講座)

精密計測加工論分野 (教授 垣野義昭, 助教授 モータメド・エクトサビ・アリ, 助手 井原之敏・松原 厚)

NC (数値制御) を主とした機械の計測制御, FA (ファクトリーオートメーション) 及び精密加工について研究している。具体的には NC 工作機械の運動誤差の計測法と精度向上, CNC サーボ系の特性解析と改善, CBN 砥石を用いた NC 研削法, MMC によるコンカレント金型製造などの研究を行っている。またイオンビーム加工法を用いて超微細領域での物質の界面・表面のモルフォロジー制御に関する研究も行っている。

トライボロジー分野 (教授 矢部 寛, 助教授 藤尾博重)

軸受・歯車など, 機械を構成する各種機械要素を対象とし, 例えば軸受については, 静圧気体軸受, 油圧機器における特殊軸受, 非接触ガスシール, 等の作動特性解析, また, 歯車については, 製作精度の光測定法の研究など, 機械要素の性能に関する基礎的研究並びにその成果の設計への応用についての研究を行っている。

知的制御工学分野（教授 片井 修，助手 井田正明）

複雑なシステムの解析・設計・制御・運用のための基礎概念と理論の構築並びにその実際問題への適用を目的とし、システム制御理論と知能情報処理の方法論並びに自己組織系・複雑系の理論から検討を加え、学習・適応・進化機能を有する知的システムの構築及び人間・社会と親和的な機械システム実現の方法論について研究を行っている。

原子核工学専攻

1957年（昭和32年）に原子核工学専攻が、また翌1958年（昭和33年）には原子核工学科が全国に先駆けて設置された。原子核というミクロな粒子のもつ優れた性質を平和の目的に使うための科学技術を確立していくことを使命とし、工学部のなかにあっては基礎的な学問の香り高い学科・専攻として誕生した。

1994年（平成6年）の工学研究科・工学部の改組後においても原子核工学専攻における教育研究の基本姿勢に変化はない。原子核や原子といった量子の構造や相互作用の研究にもとづくミクロな観点から、核エネルギーの高度安全利用ならびに物質の変換・創製などに資する研究をおこない、人類の持続的発展と福祉に貢献することを目的としている。そのため、工学の基礎と量子力学をはじめとする新しい物理学など基礎的な学問を身につけることが教育の基本である。この精神に立脚して、物理工学科全般ならびにエネルギー理工学コースの原子核工学分野の学部教育にも参画している。

のちにのべるように本専攻は専任講座1、基幹大講座2と協力大講座1からなる。これらの講座は有機的にむすばれ、核エネルギーと量子ビームに関する研究を2本の基本柱としつつ、さらに量子時代の科学技術の先導者とよばれるにふさわしい学問分野を開拓している。その研究の多くは、他の工学分野以上に、高温や高熱流束さらには放射線などの極端条件でのミクロスケールの機構やプロセスを対象とするもので、他の分野への波及が期待されるものである。

具体的には、まず第1に核エネルギーシステムの総合工学の核として、軽水炉を中心とした現存の核エネルギーシステムの安全性や核燃料サイクルの確立、放射性廃棄物の処理処分の解決、さらには将来のエネルギー源確保のために、高速増殖炉や核融合炉の開発、トリウム資源の利用などの研究に理論、実験両面から取り組んでいる。第2に、量子ビーム利用の先導的役割をはたすため、加速器あるいは原子炉からのイオン、電子、光子、中性子など高度に制御された量子ビームの発生に関する基盤技術開発、原子核から凝縮系にいたる素過程や機能発現についての基礎研究、それらの材料科学や生体・医学などの分野への応用研究を展開している。

このような科学技術の発展の一翼を担うべき人材を育成するため、物理工学科・原子核工学専攻を通して基礎的な理論から幅広い先端的な学術・技術を系統的に修得しうるカリキュラムをもうけている。物理工学科エネルギー理工学コースにおける、原子核工学分野の基礎となる量子力学、熱・流体、材料、量子・プラズマ、原子炉などの講義、演習、実験と原子核工学専攻教官の指導による特別研究である。大学院修士課程では核エネルギーや量子ビームに関するより先端的な科目を学ぶとともに、講座に所属して研究をおこない修士論文としてまとめる。学部卒業後ほぼ全員が大学院修士課程に進学するほか、総合基礎工学としての特徴を活かし、他コース、他学部、他大学の学生も積極的に受け入れている。博士後期課程へも毎年若干名が進学し、より高度な研究に取り込み、国際会議や学術雑誌で発表するなどして、博士の学位取得をめざす。本専攻における教育研究指導は専任教官のほか原子炉実験所の教官が協力しておこなっている。学生定員は修士課程24名、博士後期課程9名である。

物理工学科エネルギー理工学コース原子核工学分野の卒業生や大学院修士課程・博士後期課程の修了生は、電力・原子力、電気・電子機器、通信・計算機、情報・ソフト、重機械・精密機器、鉄鋼・材料等々の民間企業や、官庁、国公立研究機関、大学等、極めて多彩な分野で、社会のつよい期待に応え、おおいに活躍している。

量子ビーム科学講座（専任講座）（教授 今西信嗣，助教授 伊藤秋男，助手 荻野晃也・今井 誠）

加速器からのイオン、電子、光子などの量子ビームをもちいて、それらと原子核、原子、分子および凝縮系の衝突素過程について基礎から応用にわたる研究をおこなう。量子ビーム衝突が固体表面やクラスタ粒子などナノスケールの凝縮系におよぼす効果とその材料物性への応用、固体表面のキャラクタリゼーション法の開発、固体内水素の挙動と物性におよぼす影響、界面プラズマ内をふくむ原子分子衝突素過程、ならびに基礎技術としての共鳴遷移放射による高輝度X線の発生や加速器・イオン源の開発、加速器を利用した核物理工学などの研究をおこなう。

量子物質工学講座（基幹講座）

量子物理学分野（助教授 山本克治，助手 樋口嘉男・吉田紘二）

素粒子、原子核、原子や凝縮系は物質を構成するとともに、低エネルギーから高エネルギーまでの種々の過程においてさまざまな現象をしめす。これらの現象を解明し、介在する相互作用のメカニズムを見いだす研究をおこなう。さらに、これらの諸過程やメカニズムの工学的応用について研究をする。

中性子工学分野 (教授 木村逸郎, 助教授 秦 和夫, 講師 神野郁夫)

高エネルギー放射線の輸送と遮蔽, 中性子核反応とくに核分裂機構の解明, 中性子核反応の工学的応用, たとえば長寿命核廃棄物の消滅, 半導体にたいする中性子照射効果などについて幅広く研究する。

核エネルギー工学講座 (基幹講座)

核材料工学分野 (教授 東 邦夫, 助教授 高木郁二, 助手 藤田治之)

核分裂かや核融合かでエネルギーを創出し, それを安全に有効利用していくために必要となる過酷な条件にさらされながら使用される材料についての研究をおこなう。また, 同位体分離, 使用済み核燃料の再処理, 放射性廃棄物の処理処分など, 核燃料サイクルに関連する研究をおこなう。

核エネルギー変換工学分野 (教授 芹澤昭示, 助教授 片岡 勲, 助手 高橋修・河原全作)

核崩壊, 核分裂, 核融合などによる熱エネルギーの発生・変換・輸送・貯蔵における多様な現象の解明とその応用, 特に核エネルギーの安全かつ効率的の利用に関する熱流体工学や工学的安全性に係わる学理, 基礎技術の開発と高度化等の研究をおこなう。

量子制御工学分野 (教授 小林啓祐, 助教授 森島信弘, 助手 金沢 哲・森谷公一)

核エネルギー発生システムである原子炉に関連する中性子物理及び原子炉物理, すなわちその核的解析及び設計, 中性子拡散および輸送方程式の解法, 原子炉雑音解析, 制御, 安全性などについて実験および理論的研究をおこなう。

核システム工学講座 (協力講座)

中性子源工学分野, 量子物性機器学分野, 核プロセス化学分野, 放射線医学物理解分野からなり, 原子炉実験所所属の教官が担当している。

各講座 (分野) の詳細は, <http://www.nucleng.kyoto-u.ac.jp/> で公開されている。

材料工学専攻

1. 専攻の概要

明治30年(1897)京都帝国大学の創立の翌年1898年に設置された採鉱冶金学科は, 昭和17年に冶金学科と鉱山学科の2学科となった。その後冶金学科は, 昭和36年に金属加工学科を新設し, 平成6年には材料工学専攻と改組され, 一部エネルギー科学研究科エネルギー応用工学専攻に分離し, 今21世紀に向け材料科学の Center of Excellence として大きく飛躍しようとしている。

最近著しい発展をとげた材料の例を挙げると, 構造用材料では, 高層建築や長大

橋などの建築に不可欠な高張力綱、航空機ジェットエンジンに集約される超耐熱合金、固体電子素子や太陽電池に用いられる半導体材料、リニアモーターやコンピューターに用いられる超伝導材料、センサー、IC基板として用いられるファインセラミックス、人工衛生のアンテナやロボットに応用される形状記憶合金など多数あり、材料科学はさまざまな最先端技術を担っている。

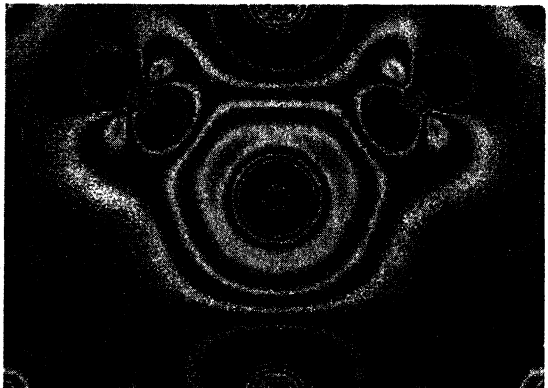
現代社会において、材料はあらゆる産業の基幹をなし、その果たす役割はますます重要になりつつある。例えば、新エネルギー源の開発、海洋開発、宇宙開発、情報産業などいずれの最先端技術分野においても、画期的な性能を有する新材料の開発が切望されている。材料を制する物が技術を制すると言われ、次世代の画期的な新材料を産み出す無限の可能性を秘めた若い頭脳と情熱に期待している。

2. 研究活動の現状

【材料設計工学講座（専任）】

材料設計工学分野（教授 足立裕彦，助教授 田中 功，助手 西谷滋人・小笠原一禎）

金属、半導体、セラミックス等種々の材料の電子状態を理論的に計算し、それら物性や材料特性を電子論的に理解すると共に、次世代の新機能材料や高性能材料の開発・設計を目指した研究を行っている。種々の金属間化合物、金属酸化物、炭化物、ケイ化物、ホウ化物やチッ化ケイ素などのセラミックの価電子状態を調べ化学結合性と材料強度や



ヨウ化銀中の格子間銀イオンの電子の波動関数

安定性との関連、磁性や電気特性、光学特性などの予測を行ったり、種々の電子スピクトルの理論解析を行っている。

【材料プロセス工学講座（基幹）】

表面処理工学分野（教授 栗倉泰弘，助教授 平藤哲司，助手 邑瀬邦明・林好一）

材料電気化学、溶液化学などの手法と知見を基礎に、金属、合金及び化合物などの電解析出反応を利用する材料の表面処理及び機能性薄膜の製造に関する研究を行

うと共に金属の湿式製錬技術を応用した資源リサイクルに関する研究も行っている。また、これらの分野にも関連する興味深い電析現象を種々の先端的手法を用いて解析する研究を行っている。このような研究により、水溶液系を利用した材料の機能化及びリサイクリングを通じ社会に貢献している。

プロセス設計学分野 (教授 朝木善次郎, 助教授 河合 潤, 助手 田辺晃生)

化学反応論, 移動現象論, 反応工学, 量子化学など幅広い手法と知見を基礎とし, 金属・合金を始めとする様々な材料製造プロセスの効率化, 新素材製造プロセスの開発を行っている。また材料プロセス工学に要求される迅速で非破壊な材料評価法の開発を目指している。

マイクロ材料学分野 (教授 村上正紀, 助教授 小出康夫, 助手 森 英嗣)

金属薄膜は電子材料を始めとして, 多くの機能素子材料として用途が広がってきている。最近, 使用環境条件も厳しくなり, 従来の薄膜材料ではその機能を十分に発揮できず新材料の開発が強く求められている。新しい薄膜材料の開発を目指して, 薄膜材料自体の物性及び薄膜と種々のバルク材との界面反応についての基礎研究を行っている。

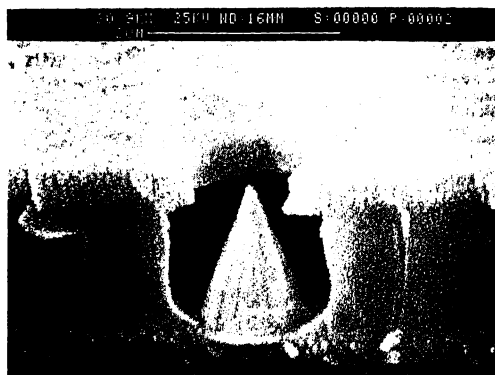
【材料物性学講座 (基幹)】

量子材料学分野 (教授 志賀正幸, 助教授 和田裕文, 助手 中村裕之)

固体中の電子は, 構成元素や結晶構造の違いにより, 電気伝導性, 半導体的性質, 超伝導, 強磁性など様々な特性を発展させる。本研究分野では, 金属合金や金属間化合物の磁気的性質を中心に, 新しい機能を有する物質の発見や, そのメカニズムの解明を目指し, 量子論, 電子論の観点に立ち, 基礎的な研究を行っている。そのため, 磁性, 電気伝導, 比熱, 熱膨張などの基礎物性の測定及び核磁気共鳴, メスbauer効果などの微視的実験法により研究を行っている。

結晶物性工学分野 (教授 山口正治, 助教授 乾 晴行, 助手 David R. Johnson)

金属間化合物などの新しい素材の結晶成長, 力学的物性, 物性と深い関わりを持



ダイヤモンドを用いた電子エミッション源。
中央に見える約 $1\mu\text{m}$ の円すい形の先端から電子が放射される。

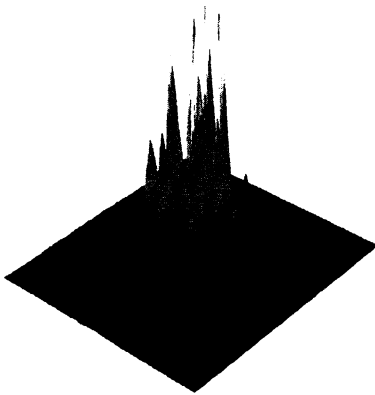
つ格子欠陥について、高分解能電子顕微鏡法等の最新の測定手段を用いて研究している。その結果は、新しい材料を生み育てるための基板として重要である。

格子欠陥物性工学（教授 小岩昌宏，助教授 沼倉 宏，助手 田中克志）

金属間化合物における自己拡散及び相互拡散，遷移金属・合金中の不純物原子の存在形態と拡散挙動及び浸入型原子と置換型原子の相互利用，最密六方金属の塑性変形機構など，材料物性の基礎的研究を理論，実験の両面から行っている。また，微小単結晶試料の弾性率測定装置・データ解析方法の開発，それを用いた様々な物質の弾性に関する実験的研究を進めている。

【材料機能学講座（基幹）】

材料物理学分野（教授 長村光造，助手 奥田浩司）



Nb 単結晶からの2回対称性の中性子小角散乱像

規則相への相転移や対称性の異なる相への転移などの高次の相分解構造のダイナミクスをイジングモデルと非線形微分方程式を用いた数値計算や中性子・X線小角散乱法により調べ，相平衡を利用して制御したメゾ構造と超伝導特性，磁気特性，力学特性等の材料物性との相関を研究している。また第2種超伝導体における量子化磁束の構造とその揺らぎを中性子小角散乱や磁化測定法で調べ，磁

束ピンニングの機構と超伝導特性を研究している。

材質制御学分野（教授 牧 正志，助教授 吉原 忠）

構造用材料として重要な鉄鋼材料及びチタン合金の諸性質（特に強度と塑性）の改善，及び新しい機能を有する鉄鋼材料，チタン合金の開発に関する基礎研究を行っている。具体的には，相変態，析出，再結晶の研究を基に，金属組織制御の原理と方法，及び金属組織と諸性質の改善，加工熱処理による強靱化，形状記憶合金及び超塑性合金の開発などの研究を行っている。

材料構造物性学分野（助教授 松原英一郎，助手 山本 悟）

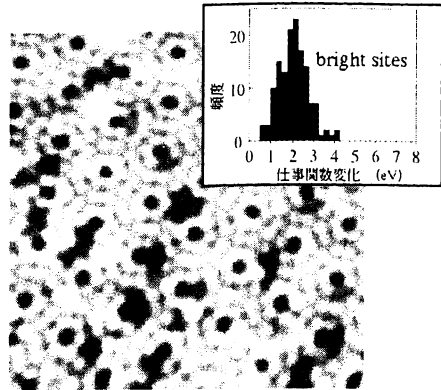
材料の重要な一翼を担っているアモルファス金属，ガラス，水溶液などの非周期系物質の原子レベルでの局所構造を，X線や放射光による回折的手法を用いて解析し，これら非周期系物質が示す周期構造を持つ結晶にはない非常に特徴的な磁性，

機械特性などの特性発現のメカニズムについて考察し、新しい非周期系材料開発のための基礎的情報を提供するために研究を行っている。

メゾ材料基礎工学分野(研究協力)(メゾ材料研究センター, 教授 酒井 明, 講師 諸岡 明)

メゾ材料の機能と空間構造・電子構造との関連を, 走査トンネル顕微鏡等の種々の局所プローブ法を用いて明らかにする研究を行っ

ている。特にメゾ材料の表面・界面構造とその局所的な電子状態, メゾスコピック接合の電子物性など, 材料の微細な領域が示す性質を解明する研究に重点を置いている。また原子操作・表面改質などの手法を応用して, 新しい機能を持つメゾ材料の設計・創製を試みることも大きな研究目標である。



STMで観察した酸素を吸着したシリコンの表面

航空宇宙工学専攻

1. 専攻の概要

当専攻(教室)は,平成6年(1994)の大学院重点化改組により,旧航空工学科が移行したもので,航空宇宙工学の分野で活躍する優秀な科学者及び技術者の養成とこの分野における指導的研究を行うものであり,2つの大講座と1つの大学院専任小講座から成っている。

当専攻,及びそれが学部において担当する物理工学科宇宙基礎工学コースにおいては,応用数学,力学,物理学を中心として,航空宇宙工学の基礎をなす教科が配当されている。これにより,学生は,航空宇宙工学のみならず広汎な工学分野において活躍できる十分な能力と,将来これをさらに発展させ得る基礎学力を持つことに重点を置いて教育されている。旧航空工学科は約千名の卒業生を送り出したが,その約半数は直接航空宇宙工学分野において,残りはその他の関連分野において活躍している。

2. 研究活動

当専攻における各講座ごとの研究活動は以下の通りであるが,当専攻の研究は学

術的価値の高い基礎研究を企画したものが多く、また、国際的な交流が深いことが特徴としてあげられる。

航空宇宙力学講座（専任講座）（教授 青木一生、講師 高田 滋）

航空宇宙工学に関連する力学の新しい分野の開発的研究を行う講座であり、希薄気体力学の基礎的研究及びその航空宇宙工学への応用研究を、

理論解析と数値シミュレーションの両面から行っている。現在の主な研究テーマは、(1) 物体を過ぎる超音速希薄気流の解析、(2) 相変化を伴う気体流、特に多成分混合気流の基本的性質の解明、(3) 温度場に起因する希薄気体特有の対流現象の解析、(4) 気体中の微粒子の運動に関する基礎的研究、などである。

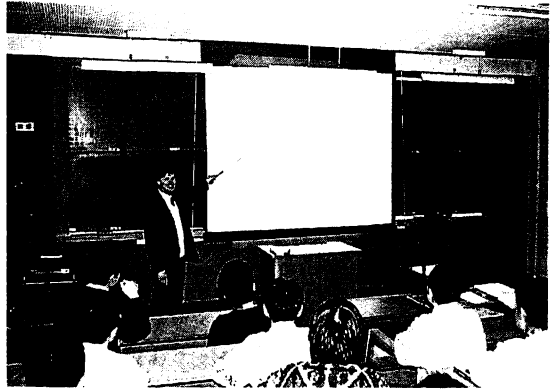
航空宇宙基礎工学講座（基幹講座）

流体力学分野（教授 曾根良夫、助教授 大和田拓、講師 杉元 宏）

分子気体力学の理論、数値解析、実験各面からの研究に主力を注いでいる。本分野では分子気体力学の発展初期よりその研究を行い、(1) 従来の流体力学の位置づけ、Knudsen 層の解析、S 層の存在の指摘と解析等の基礎理論の構築；(2) 熱はく流、熱応力すべり流、熱泳動等の低密度気体特有の現象、強い衝撃波、蒸発・凝縮を伴う流れ、逆温度勾配現象、流れの安定性と分岐等、基本的現象の解明；(3) 高度にあるいは軽度に希薄な気体を取り扱う一般的方法の開発；(4) ボルツマン方程式の数値解法（直接シミュレーション法を含む）の開発、理論的研究、応用等、新しい分野の建設に努力している。また、パリ第6・第7大学、ミラノ工科大学、ライデン大学等、海外諸大学、研究所との研究交流を活発に行っている。

推進工学分野（助教授 石井隆次）

大気中及び宇宙空間における飛翔体の推進に関連した超音速空気力学、エネルギー変換及び熱制御に関する基礎研究及び基礎技術開発を行う分野である。特にこれらに関連して重要な作業媒質としての混合・混相流体の流体力学的・熱力学的特性を解明する研究に重点を置いている。最近の研究として、(1) 2相系衝撃波管による気液2相流の流動・波動に関する実験；(2) 衝撃波管風洞による非定常自由噴流の実験；(3) 超音速流の数値シミュレーションなどが挙げられる。



招へい外国人学者によるセミナー

構造強度学分野（教授 川原琢治，助手 小川欽也・野島武敏）

航空・宇宙構造物の強度に関連した諸問題の研究を行う分野であり、連続体力学（流体・固体力学）、構造力学、材料力学に基づく理論的・実験的基礎研究を行っている。主な研究テーマは（1）連続体の波動や振動における非線形現象の解析；（2）ソリトンやカオス現象の関与する非線形動力学の基礎と応用；（3）固体中を伝播する応力波の実験及び理論；（4）衝撃荷重を受けた場合の構造物の力学的挙動；（5）高速変形下における材料の構成式及び破壊則などである。これらの研究では実験及び数値シミュレーションと理論解析が併用される。また、対象とする材料には金属材料に加え、先進複合材料、セラミックスなどが含まれる。

航空宇宙解析工学講座（基幹講座）**空気力学分野**（助手 武田英徳）

気体力学を扱う分野であり、これまでは主として天体に関連した気体流れの理論的研究が行われている。

振動制御工学分野（教授 井上紘一，助教授 幸田武久，助手 中西弘明）

航空宇宙工学での対象システムの複雑化、大規模化並びに高機能化に対応すべく、システム工学、制御工学及び振動学の基礎研究並びに応用研究を行っている。なかでも、大規模システムの信頼性及び安全性を向上させるための解析、評価及び設計に関する方法論、大規模システムを解析・制御するためのモデリングとシミュレーションの方法論、高度の制御システムや故障診断システムを構築するための人工知能や知識工学あるいはニューラル・ネットワークの基礎と応用、大規模システムにおける人間とシステムとのより良い調和を求めるヒューマン・インターフェース、人間の意志決定を効果的に支援するコンピュータ・システム等に関する研究に重点を置いている。

航空宇宙機構造学分野（教授 土屋和雄，助手 川野洋典・梅田吉郎・辻田勝吉）

航空宇宙機の動力学解析及び運動制御に関する基礎研究並びに基礎技術開発を行う分野である。航空宇宙機は多くの剛体、弾性体が結合した複雑な機械システムであり、動的な環境の中で高度な作業を行う。この種のシステムの開発の基礎となる工学的課題として次の研究を行っている。（1）複雑な機械システムのモデル化及びシミュレーション手法の研究，（2）動的な環境の認識とモデル生成手法の研究，（3）非線形機械システムの運動制御に関する研究。

Ⅳ 電気電子工学科並びに電気工学専攻、電子物性工学専攻及び電子通信工学専攻

(電気電子工学科及び各専攻の目的と構成)

電気電子工学科及び電気系専攻は、電気・電子工学の立場から人間の繁栄と幸福に貢献することを願って、電気エネルギーの発生と利用、自動制御や大規模システムの理論と応用、電子・量子論からの材料特性の解明と新しいエレクトロニクス材料とデバイスの創製、大規模情報処理システムの方式論と設計技術、デジタル通信技術と通信メディアの理論と応用、マルチメディア情報の処理理論と応用技術などの分野について教育と研究を行い、社会に有用な人材を育成・供給すると同時に研究成果を還元することを目的としている。このため学部、大学院を通して、一貫した方針のもとに学生の教育を行い、創造性に富み指導的立場に立ち得る人材養成を目指している。電気系では平成7年度の改組により、学部は電気電子工学科、大学院は電気工学、電子物性工学、電子通信工学の3専攻体制に再編された。またイオン工学実験施設、エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、超高圧電波研究センターの研究部門が協力講座として参加している。

(学科及び専攻の沿革)

電気工学科は京都帝国大学創立の翌年である明治31年(1898)に、理工科大学の3番目の学科として、2講座をもって創設された。その後の電気工学関連分野の拡大に応じて、7講座となった。戦後の電子工学の目ざましい発達に伴い、全国の大学に先駆けて、昭和29年(1954)に電子工学科が5講座をもって設置された。さらに、電気関連分野の拡大、細分化、進歩に伴い、電気工学全般にわたる共通の基盤に立ってこれらの分野を統合する必要が生じ、昭和36年(1961)に電気工学第二学科が8講座をもって新設された。また、電気系学科以外の学生に電気工学を教育するため、昭和37年(1962)に一般電気工学講座が共通講座として創設された。昭和45年(1970)に情報工学科が新設され、電気系学科から2講座が移管された。それに伴い、電気系学科も3学科、各々6講座に再編成された。さらに、昭和53年(1978)にイオン工学的技術体系の確立を研究方針とする工学部附属実験施設として、イオン工学実験施設が創設され、また、平成4年(1992)に超伝導工学講座が電気工学科に開設された。

大学院工学研究科修士課程並びに博士後期課程についても、電気系専攻として運営されており、各々、昭和28年(1953)に電気工学専攻、昭和33年(1958)に電子工学専攻、昭和40年(1965)に電気工学第二専攻が設置された。平成7年(1995)より大学院重点化を目指した工学部改組にともなって、学部の3学科は電気電子工学

科に統合された。また大学院は3専攻の構成を大講座制に変えるとともに再編成を行い、専攻の名称も電気工学専攻、電子物性工学専攻、電子通信工学専攻に改めた。電気系専攻は3専攻の専任講座と基幹講座に加えて、イオン工学実験施設、エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、超高層電波研究センターの電気関連分野の研究部門を協力講座として構成され、総講座数16であり、電気関連研究領域を全てカバーしている。平成9年(1997)現在、学部卒業生7,038名、修士課程修了者2,378名、博士後期課程修了者240名に達している。

(学科及び専攻の教育内容)

第1及び第2学年では主として総合人間学部で開設されている人文・社会系、自然科学系の科目、保健体育科目、外国語科目等に加え、若干の電気系の基礎的な専門科目の講義と実験を学ぶ。第3学年では専門科目の講義と実験が主体となって、第4学年に進むと前期で講義科目は終了し、後期は特別研究に集中的に取り組むようになっている。講義科目は全て選択科目となっており、第3学年後期より学生は各自希望する分野、例えばエネルギー・電気機器分野、通信・計算機・制御分野、あるいは物性・材料分野から履修科目を選択する。

必修専門科目として、第3学年で履修する電気・電子工学実験、第4学年で履修する電気・電子工学研修及び特別研究がある。電気・電子工学実験では、電気及び磁気計測、トランジスタ素子の特性測定、さらに各種の電子回路、電気機器、電気応用に関する実験を行う。又、電気・電子工学研修では、エネルギー、制御系設計、論理設計、カラーテレビジョン、材料・物性演習のテーマについて、実験、実習、設計又は問題演習を行う。こうした電気・電子工学実験や研修では、少人数教育を基本としており、学生の履修した講義科目の内容の理解を深め、応用能力を養うことを目的としている。

第4学年の特別研究では、指導教官のもとでそれぞれのテーマで研究し、卒業論文を作成する。この特別研究は、上述の3専攻並びにイオン工学実験施設、応用システム科学専攻、エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、超高層電波研究センターに属する研究室で行う。

なお、電気系教室を卒業し、学部在学中に一定数の規定科目を取得している場合には、電気事業主任技術者(高電圧電力を扱う事業所の責任者となる資格)及び無線技術士(無線局の責任者となる資格)の国家試験の一部が免除される。

大学院修士課程に入学後、学生は電気系専攻に配属される。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・電子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。また、指導教官の指導のもとで、より自主的・主体的に研究を行い、各自特定の研究題目について修士論文を作成する。

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可）の博士後期課程が設けられている。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験を合格した者に対して学位が授与される制度もある。

1. 電気工学専攻

複合システム論講座（専任講座）（講師 倉光正巳）

近年の科学・技術の発達と社会的要請の高度化に伴い、工学が対象とするシステムは種々の物理・化学的要因のみならず、人間・環境なども含めて複合的で大規模なものになりつつある。それに対処するためには、高度な計測、情報処理、システム設計・制御などに、従来とは異なった学問的発想と技術的手法が必要である。本講座では、新しい数理的方法、計算機シミュレーション手法、実験的方法などを研究してきたが、最近特に、非線形システムにおける諸現象の解明及び人間や生物の知的情報処理を模したニューロコンピューティングの研究などを行っている。

電磁工学講座（基幹講座）

電磁エネルギー工学分野（助教授 石川本雄、講師 乾 義尚、助手 松尾哲司）

本分野では、電気、電子工学の基礎を与える電磁気学とりわけ電磁エネルギーに関する研究を行っている。すなわち、マクスウェルの電磁方程式と電磁流体力学方程式の2、3次元数値解析法の開発研究を行うと共に、世界における電力需要の増大、エネルギー資源の有効利用、環境問題などの解決に寄与するために、石炭、天然ガスなどの化石燃料や核融合エネルギーなどの1次エネルギーから高効率・準無公害で大電力を発生するMHD発電の研究を行っている。また、核融合炉からの高効率直接エネルギー変換の基礎的研究も行っている。

超伝導工学分野（教授 牟田一弥、助教授 星野 勉）

電気抵抗が零となり、大電流が流せ、且つ、高磁界を発生できる超伝導を応用する研究を行っている。すなわち、応用するための超伝導の特性、超伝導応用機器の特性、超伝導応用機器を含むシステム等、超伝導からシステムまでの基礎的な研究を行い、超伝導の本来の特長である高効率性や小型軽量性以外の特長を解明し、実用化に寄与するのが目的である。対象となる応用機器としては、超伝導発電機、超伝導エネルギー貯蔵装置、超伝導整流素子、超伝導変圧器、電子回路の超伝導配線

等で様々な超伝導応用機器と超伝導応用機器の超伝導を応用した電源である。

電力工学講座（基幹講座）

電力発生伝送工学分野（教授 宅間 董，講師 丘本直人，助手 山本 修）

我々は日頃電気を空気のような存在として必要なときに必要なだけ自由に使っているが、これは高度に発達した電力輸送技術の裏づけのもとに可能となっている。本講座は、このような電力輸送に関わる諸技術の基礎的な研究を行っている。すなわち、電力機器の絶縁に使用する電氣的負性気体(SF₆)，真空中の放電現象シミュレーション，SF₆に代る高気圧気体，送配電系統の高電界や大電流がひき起す誘導電流による環境問題，電気エネルギー輸送の制御技術などに関する研究を行っている。

電力変換制御工学分野（助教授 麻生武彦，講師 松本純也，助手 橋本 岳）

サイリスタやパワートランジスタなどの電力用半導体を用いて、電力の変換と制御を行う工学の分野をパワーエレクトロニクスと呼び、各種のメカトロニクス機器やロボットの制御などがこの分野に関連している。本講座では、これらに関わる多方面の研究を取り上げ、理論的並びに実験的に研究を進めている。現在の主な研究テーマは、ロボットビジョンを用いた自律移動体およびオーラ画像の3次元トモグラフィなどの画像計測に関連した研究ならびにサイリスタを用いた電力潮流の制御などである。

電気システム論講座（基幹講座）

電気回路網学分野（教授 奥村浩士，助手 市川 哲）

電気回路網学は電気電子工学の基礎分野に属するが、最近では集積回路の発展と電力、通信、コンピュータなどのシステムの機能の高度化と大規模化に伴い、これらの数理的な把握としての回路モデルは構成要素が増えるとともに多様化して来ている。本講座では、電気電子回路、パワーエレクトロニクス回路、電力回路などの実際問題を解決するために、現象、システムのより良い近似モデルの作成と定式化、電気現象の解明、工学システムの設計のための有用な解決法とアルゴリズムの開発などを目指して理論的、実験的研究を行っている。

自動制御工学分野（教授 荒木光彦，助教授 萩原朋道，助手 古谷栄光）

自動制御といえば、クーラーの温度調節や切符の自動販売機などを思い浮かべる人が多いと思うが、それ以外にも、ロケットの軌道保持、ロボットや自動化工場の運転、鉄・化学・半導体などの製造過程における手順決定や物理量の調節、電気・ガス・水の供給など、現代社会のあらゆる局面において使われている基本的技術である。また、最近では、手術中の患者の血圧を自動制御して、出血量・手術時間を半分に減らすといった、医療分野への応用も研究されている。当分野は自動制御の

理論とその応用について研究を行うグループである。

電力システム分野（教授 上田院亮，助教授 引原隆士，講師 高瀬冬人，助手 斎藤啓子）

電力システムは電気エネルギーの安定供給という重要な使命を担った大規模非線形システムである。この電力システムの運用には、周波数と電圧の制御、電力動揺の抑制等の技術が不可欠であり、将来の電力供給に向けた種々の新技術の適用が必要とされている。従って、電力システムに生じる dynamics を基礎的な観点から理解することは、システムの運転・運用にとって重要な課題である。本講座では、電力システムにおける現象、技術に、システムに本質的な非線形性を考慮した数理解析的、実験的検討を加え、現象の数理的構造の解明に基づく新技術の研究・開発を行っている。

エネルギー社会環境学講座（基幹講座）

エネルギー情報学分野

（エネルギー科学研究科エネルギー社会・環境科学専攻）

エネルギー物理学講座（基幹講座）

電磁エネルギー学分野

（エネルギー科学研究科エネルギー基礎科学専攻）

基礎プラズマ科学講座（研究協力講座）

核融合エネルギー制御分野、高温プラズマ物性分野

（エネルギー科学研究科エネルギー基礎科学専攻）

エネルギー機能変換講座（研究協力講座）

高品位エネルギー変換分野

（エネルギー科学研究科エネルギー変換科学専攻）

応用熱科学講座（基幹講座）

エネルギー応用基礎学分野、プロセスエネルギー学分野

（エネルギー科学研究科エネルギー応用科学専攻）

2. 電子物性工学専攻

電子物理学講座（基幹講座）

極微真空電子工学分野（教授 石川順三，助手 辻 博司・後藤康仁）

真空中における電子及びイオンビームの発生から、ビーム輸送及び操作、それらの固体原子との相互作用を明らかにし、これら荷電粒子ビームの“ふるまい”を基礎としたデバイスや装置の開発研究を行っている。電子ビームでは、ミクロン寸法の極微真空電子デバイスの開発によって、テラ Hz 動作素子や大型表示素子の実現

の可能性を探っている。またイオンビームでは、新しい原理に基づく正・負イオン源の開発、負イオン注入・蒸着に関する装置および技術の開発、並びに極低イオンビームを用いた運動力結合反応制御による新結晶構造材料の形成に関する研究を行っている。

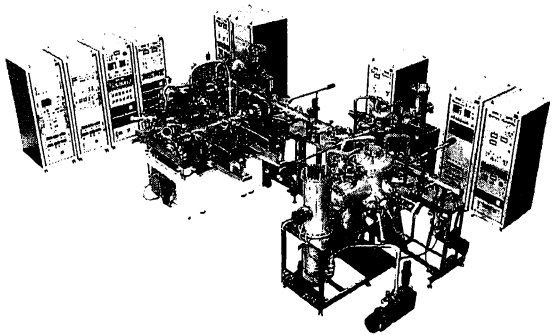
プラズマ物性工学分野（教授 橋 邦英，助教授 八坂保能，助手 久保 寛・中村敏浩）

気体が電離して電子とイオンの集合体となったプラズマの集団的な挙動としての物性を広く研究している。特に、波動の伝搬特性や粒子輸送過程、光の放射過程などのプラズマ物性の基礎的研究によって、核融合をめざした強電離プラズマの理解を深めたり、光源やディスプレイなどへの弱電離プラズマの応用技術を支援する。また、プラズマが固体と接した境界領域現象として、イオンやラジカルの表面反応のダイナミクスを解明し、エッチングや薄膜形成などの材料プロセス技術における新しいプラズマ源の開発や、プロセス制御法の研究を進めている。

機能物性工学講座（基幹講座）

半導体物性工学分野（教授 松波弘之，助手 木本恒暢・須田 淳（VBL））

エレクトロニクスの中心役割を担う半導体材料の物性の解明と制御、希望の特性をもつ半導体材料に必要な組成と極微ナノ構造の選定、量子効果など諸物性を生かす半導体デバイスの提言などの研究を行っている。新しいワイドギャップ半導体材料の開発と物性制御、物質の励起状態を活用する半導体先進プロセス、光と電子の働きを合体化させ



「マイクロフォトンクス実験装置」

るマイクロフォトンクスの構築を主要課題とし、シリコン、III-V族半導体、シリコンカーバイドや周辺電子材料を対象としている。いずれも次世代の科学技術の基盤で、情報、エネルギーや環境問題に寄与することを目指している。

電子材料物性工学分野（教授 松重和美，助教授 塩崎 忠・山田啓文，講師 多田博一（VBL），助手 堀内俊壽）

21世紀に必要とされる新規電子材料の開発を目指し、有機系及び有機／無機超構造等の各種材料における原子・分子レベルでの構造制御および極限機能発現に関す

る研究を行う。特に、最近注目を集めている有機電子材料に関しては、超薄膜形成・構造評価技術および走査型トンネル顕微鏡等の各種プローブ顕微鏡を用いたナノスケールでの観察・操作手法を開発し、その電子・光物性計測を行うとともに、従来の分子電子素子、超高密度メモリー・超高感度センサーや電界発光素子に関する基礎的研究を行う。また強誘電体薄膜を用いた記憶素子や光・電子機能材料の開発に関する応用研究も行っている。

量子工学講座（基幹講座）

光材料物性工学分野（教授 藤田茂夫、助教授 藤田静雄・川上養・(VBL)、助手 船戸 充）

将来のマルチメディア・高度情報化社会への対応には、情報を高速・大量に処理・伝送する技術、機械と人間の接点としてのディスプレイの高性能・高機能化などハードウェア技術の発展が不可欠である。このため、ハードウェア技術の中に占める光（光波・光子）技術の比重が増大する。本分野では、光技術を支える新しい光機能材料の開発を目指す立場から、光との相互作用が大きい半導体、誘電体、有機材料の育成、薄膜および量子構造における新しい光物性の創出・制御に関する研究を行っている。

光量子電子工学分野（助教授 野田 進、助手 若原昭浩・石橋豊次）

本研究分野では、極微構造中での電子および光の振る舞い、すなわち光量子電子効果の物理的基礎から応用までを研究対象としている。特に、光の高効率発生、その超高速制御、大容量記憶、さらには光そのものによる情報処理を目指して、新しい光量子材料、新規なデバイス実現を目指している。具体的には、1) 光波長域3次元フォトニクス結晶による自然放光完全制御、2) 量子ドットによるテラヘルツ電磁波発生、3) 量子井戸のサブバンド間遷移に基づく超高速光—光制御、4) 光・電子融合スマートピクセルデバイス、5) InGaN/GaN 短波長発光デバイス実現の研究を行っている。

高機能材料工学講座（研究協力講座）

（イオン工学実験施設）

3. 電子通信工学専攻

通信情報工学講座（基幹講座）

言語メディア工学分野（教授 長尾 真、助手 黒橋禎夫）

人間は、言語、図面、画像、音声などさまざまな媒体を使って、相互に通信を行っている。将来の高度情報通信システムでは、このような多種多様な情報を蓄積し処理する機能が不可欠となる。このための基本技術として、計算機による日本語や英

語の言語情報処理、その応用として機械翻訳や情報検索、また各種画像と言語表現などの関係の研究、その総合化としての電子図書館システムの研究を行っている。また、このような知的処理のための新しいソフトウェアについても研究を進めている。

マルチメディア工学分野
(教授 松山隆司, 助教授 和田俊和, 助手 東海彰彦)

マルチメディア情報処理とは、従来の情報処理で用いら

れてきた数値や記号による情報の表現だけでなく、音声、音響、図形、画像、ビデオ映像、3次元物体像といった多種多様なメディアを用いた新たな情報の表現・処理・伝達を考えようとする研究分野である。本研究室では、マルチメディア情報処理のための基礎として、画像認識・理解、コンピュータ・グラフィックス、人工知能および感性情報処理を取り上げ、その理論およびシステムのハードウェア、ソフトウェアに関する基礎研究をはじめ、画像・映像データベースや人の動作解析などを行う応用システムの開発を行っている。

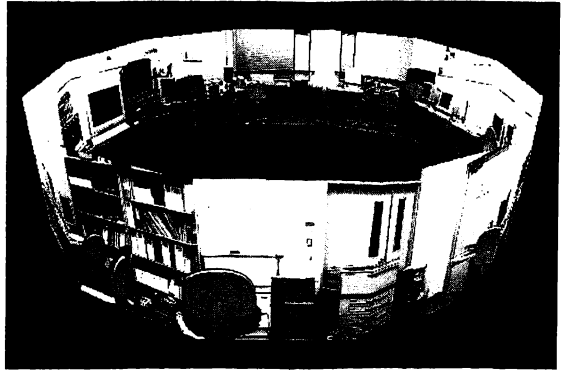
デジタル通信工学分野 (教授 吉田 進, 助手 村田英一・廣瀬勝一)

将来の無線通信とりわけ移動体通信は、光ファイバー通信ネットワークとあい補いあって、いつでも・どこでも・誰とでも・どのような情報でも自由にやりとりできるパーソナル通信やモバイル・コンピューティングを実現するための鍵となる重要な技術である。しかしながら、市街地や建物内の電波の伝搬は複雑で、受信信号はフェージングや干渉により著しくひずむ。このような劣悪な通信路を介して高速・高信頼度な情報伝送を実現するために不可欠な新しい情報伝送方式やデジタル信号処理方式などについて系統的な研究を行っている。

伝送メディア工学講座 (基幹講座)

電波メディア工学分野 (助教授 鷹尾和昭・佐藤 亨, 助手 笠原禎也・松尾敏郎)

電波工学の諸分野、特に電波による計測、衛星通信、並びに知的アンテナを研究対象とし、1)知的アンテナとしてのアダプティブアンテナのシステム構成の研究、



「運動視差を伴わない回転式カメラで撮影した画像から作成した全方位背景モデル (このモデルから、任意方向の観測画像を3次元情報を用いることなく合成できる)」

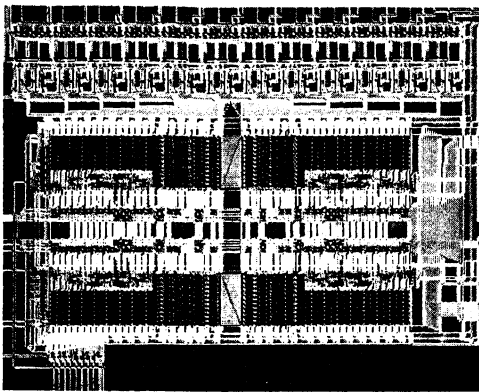
2)空間領域における信号処理法の開発, 3) 地下探査, 降雨観測, スペースデブリ探査などにおけるレーダ信号処理法の研究, 4) 衛星デジタル回線通信システムの最適プロトコルの研究, 5) 地球周辺プラズマ中の電磁波動現象のデータ解析, および波動と荷電粒子の相互作用現象の理論的研究を行っている。

光メディア工学分野 (助教授 中島将光・北野正雄, 助手 宮城茂幸)

大量の情報を光ファイバーや通信衛星などを使って長距離に伝達するため, 周波数の高いマイクロ波・ミリ波および光波を利用する通信技術の理論的・実験的研究を行っている。このような研究に関連して光波を応用した各種の光応用計測, 微弱な光を量子として取り扱う光子通信, コヒーレント光の応用に関する基礎的な研究なども実施している。また, 電荷と電磁界に関する基礎事象を探索すると共に, 大電力の電磁波を用いて物質を超高温に加熱する核融合のためのミリ波伝送系の研究も行っている。

電子回路システム講座 (基幹講座)

情報回路方式論分野 (教授 中村行宏)



「画像データを圧縮する機能メモリ LSI」

今後益々多様化・高性能化を必要と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/方式構成をどうするかが大変重要である。この認識の下に, (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

を表裏一体として取り組んでいる。具体的には, マルチメディア/通信融合環境実現のキーとなる新しいプロトコル処理 LSI の 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。

集積回路設計工学分野 (教授 田丸啓吉, 助教授 小野寺秀俊, 講師 モシニヤガ, ワシリー・ゲオルゲビチ, 助手 小林和淑)

大規模集積回路 (LSI) は, 汎用製品が超大規模 (VLSI) 化するとともに, 一方では特定用途向き製品 (ASIC) の需要が増加しつつある。このような動向に対して, 新

しい手法による ASIC 設計技術の研究開発を目指して、論理回路の自動合成、高速低消費電力化設計、自動レイアウト設計、アナログ LSI の自動設計などを含む LSI の CAD (計算機援用設計) の研究を行っている。また演算装置の VLSI 化に対応して、新しい VLSI 向き機能メモリアーキテクチャの研究を進め、実際に LSI の設計も行っている。

宇宙・地球電波工学講座 (研究協力講座)

超高層物理学分野

(超高層電波研究センター超高層物理学研究部門)

宇宙電波工学分野

(超高層電波研究センター超高層電波工学研究部門)

リモートセンシング工学分野

(超高層電波研究センターレーダー大気物理学研究部門)

数理電波科学分野

(超高層電波研究センター数理電波科学研究部門)

V 情報学科並びに数理工学専攻、情報工学専攻及び応用システム科学専攻

情報学科

1. 情報学科の沿革

1950年代の後半に入ると、サイバネティックス、すなわち制御通信・システムの三分野を一つにまとめた新しい学問分野とそれに伴う新しい応用数学の進展が多くの関心を引きつけていた。このような状況のもとに、科学技術の高度数理化に対処するための豊かな数学的知識を備え、工学における各専門学科の共通領域と境界分野を総合的にとらえることのできる研究者・技術者を養成することにより、専門細分化による科学技術の隘路を克服して、学問と産業の飛躍的發展を期することを目的として、昭和34年(1959)数理工学科が創設された。一方、1940年代に電子計算機が誕生し、京都大学においては1950年代の後半からこれら新しい技術分野である計算機に関する研究が始まり、昭和35年(1960)のKDC-Iによる学内共同利用の開始、昭和43年の全国共同利用の京都大学大型計算センター設立を契機として、この分野の研究を一段と進めると共に、そのための人材の養成の必要性が認識されるようになった。このような状況を背景に、情報分野に関する深い知識と視野をもつ創造力豊かな研究者、技術者の養成を目的として、昭和45年(1970)情報工学科が

創設された。その後、両学科はわが国における数理工学及び情報工学分野の代表的な学科として、多くの優れた人材を育成してきた。

現在の高度情報化社会においては、われわれが対象とするシステムはますます巨大化・複雑化し、工学の各専門分野が融合した形態をとるようになってきている。このような趨勢に対処するためには、エネルギーや物質とならんで、現代科学技術の基盤となっている「情報」とは何かを究明すると同時に、システムを全体として横断的にとらえ、問題解決のための方法論を追求する「数理的思考」が不可欠である。このような新しい理念に立って、平成7年度から、数理工学科と情報工学科を情報学科として統合し、総合的な教育と研究が開始された。

2. 情報学科の教育と研究

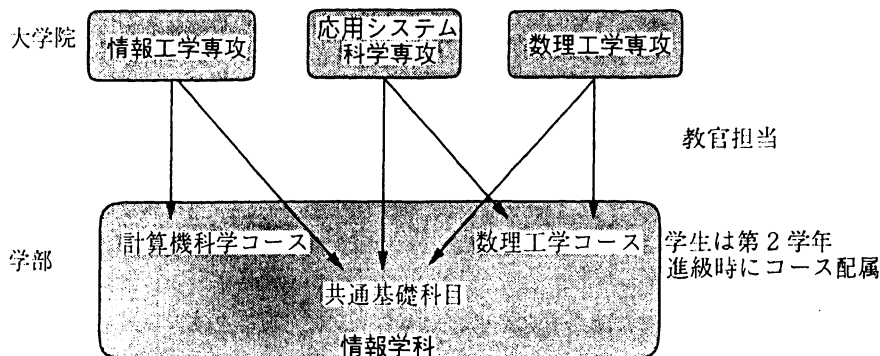
情報学科は、情報学の理論と実践を有機的に結合し、数学、物理学、工学を基礎として創造的な問題解決能力を有する人材、及び先端的な技術にチャレンジする人材を養成するという教育方針をとっている。また同時に、計算機科学及び数理科学はその性格上すべての学問領域とつながりをもつので、諸分野についての幅広い視野の育成も重視している。これを支えるのが、基礎から応用に至るカリキュラム体系である。情報学科に入学した学生は一回生終了時点で、計算機科学コースと数理工学コースに分かれ、前者は情報工学専攻の教官、後者は数理工学専攻の教官が主に教育を担当している。

計算機科学コースでは、情報の処理・伝達・蓄積に関する教育・研究を行う。すなわち、情報と通信理論、計算の理論、論理回路設計、計算アルゴリズムの設計と解析、計算機ハードウェア・ソフトウェアの構成の原理と各種技法、計算機による言語・音声・画像の情報処理、人工知能・知識工学、計算機ネットワーク、情報システムとその構築法、マルチメディアと各種応用など広範囲にわたる先端的技術に関する科目を選択受講し、情報化社会の中核となる技術者・研究者を養成することを目指している。卒業に必要な特別研究は情報工学専攻の講座で行われる。

数理工学コースでは、数理科学の根幹としての応用数学と応用力学、システム工学の基礎となる制御理論、数理的手法の応用をはかるOR、システム理論、最適化理論、論理システム、離散数学、人工知能などの幅広い知識を修得し、同時にこれらの諸理論を具体化するために必要な計算機、アルゴリズム、情報システムなどの科目も選択受講する。数理工学は工学における基礎と柔軟な発想を重視し、総合工学の役割を担うものであり、その目的に必要な学力をつけることが期待されている。特別研究は、数理工学専攻、応用システム科学専攻のいずれかの講座で行われる。

本学科卒業生の7割近くは大学院に進学する。また本学科出身者の社会的ニーズ

は高く、例えば大学、企業の研究機関、電気、通信、コンピュータ等の先端企業、鉄鋼、化学、重機械工業など基幹産業など就職先は多方面に求められる。



数理工学専攻 (<http://www.kuamp.kyoto-u.ac.jp/index-suuri.html>)

1. 専攻の概要

1950年代の後半に入ると、ウィーナーのサイバネティックス、すなわち制御・通信・計算機の三分野を一つにまとめた新しい学問分野とそれに伴う新しい応用数学の進展が多くの関心を引きつけていた。工学の基礎をなす応用数学、応用力学の一層の発展を期すると共に、このような新しい時代精神を工学の教育・研究に注入することを目的として、昭和34年(1959)に数理工学科は設立され、昭和38年(1963)に数理工学専攻修士課程が発足し、ついで40年(1965)博士課程が発足して数理工学教室の内容が完成を見るに至った。発足当時から、数理工学科の6講座と工学部共通3講座(数学、力学系)と緊密な関係を保ちながら運営されてきた。昭和62年(1987)には、応用システム解析講座が新設された応用システム科学専攻の基幹講座として、さらに平成元年(1989)には工業数学第2講座が同じく基幹講座、論理システム講座が大学院協力講座として振り替えられた。さらに、平成7年(1995)大学院重点化に伴って、数理工学専攻には離散数理論座が新設され、従来の講座を3つの大講座に改組した。

大学院修士課程の学生の予算定員は当初12名であったが、進学・入学の希望者は初年度すなわち38年以來、常に学部卒業生の半数以上であり、高度の数理的知識基盤と柔軟性のある応用力が求められる本学科の一面を示している。昭和52年(1977)に共通講座に大学院予算定員がついたため、学生の予算定員は18名、募集定員は27

名と大幅に増加した。昭和62年(1987)には、上述のように応用システム科学専攻の開設に伴い予算定員12名、募集定員19名となったが、大学院重点化に伴う改組によって平成7年度から予算定員19名、募集定員26名となり現在に至っている。

学部専門課程は昭和38年(1963)3月、大学院修士課程は40年(1965)3月に第1回卒業生を送り出したが、平成8年(1996)度末までの学部卒業生は1,396名、修士課程修了者は745名である。博士課程は昭和43年(1968)に初めて修了者を送り出し、平成8年(1996)度末までの学位取得者は課程博士70名、論文博士80名に達している。

卒業生の進路の割合は、産業界が81%、国公立私立を合わせて大学の研究職が15%、その他4%となっている。この内、産業界では、電気機器・計算機の分野が最も多く24%、次いで、通信・情報サービス分野の17%、重機械工業分野の9%、以下、化学工業、鉄鋼、金融・保険・商社の順で、いずれもほぼ7%で、機械・自動車分野の6%がこれに続き、運輸、薬品、その他の分野を合わせて5%程度である。

2. 研究活動

離散数理講座(専任講座)(教授 茨木俊秀, 助教授 永持 仁, 助手 柳浦睦志)

種々のシステムに現れる、組合せ問題、グラフ・ネットワーク問題、離散最適化論理的解析など、離散数学の諸問題を対象とし、それらの数学的性質と計算の複雑さの解明と共に、アルゴリズムの開発を行う。さらに、メタ・ヒューリスティクスや人工知能的手法も含め、各種スケジューリング、データからの知識発見、投資計画など、現実の問題を解決するための実用的手法の開発を目指している。

応用数学講座(基幹講座)

解析学分野(教授 大矢勇次郎, 数下 信, 助教授 多羅間茂雄, 助手 塩崎泰年)

自然、社会科学に現われる各種方程式系を現代数学(特に微分方程式論)の視点で研究している。基本的には解析学が中心だが、代数学、幾何学等についての横断的知識も要求される。すなわち今世紀に得られつつある純粋数学から自然科学系や工学系から生ずる新しい数学にわたる、いわゆる数理科学の研究が行われている。また計算機を用いて複雑な物理系、力学系の進化を解明する計算物理的研究も行われている。

代数学・幾何学分野(教授 岩井敏洋, 助教授 上野嘉夫, 助手 谷村省吾)

微分幾何学的手法を用いて応用数学の研究を行っている。数理物理学における微分幾何学的構造あるいは力学系の変換群的構造や分岐の研究等が現在の主たる研究テーマである。なお、力学系の研究に微分幾何学的手法を用いることは、実際的な応

用にも役立っていて、例えば、分子の内部運動を記述する量子力学の理論的裏付けに、さらには、非ホロノーム系の制御理論にも有用である。

システム数理講座（基幹講座）

制御システム分野（教授 片山 徹，助手 鷹羽浄嗣）

実システムの制御に有効な新しい理論を構築することを目標として、システムのモデリング、解析、制御系設計のための数理的手法とその応用に関する研究を行っている。主な研究テーマはロバスト制御、デスクリプタシステムの最適制御、スペクトル分解、リカッチ方程式、確率実現、システム同定である。さらに化学プロセスを対象としたモデリングと制御に関する企業との共同研究を実施している。

最適化数理分野（教授 福嶋雅夫，助手 茨木 智）

システムの最適化を達成するための数理的方法論としての数理計画法、とくに線形計画、非線形計画、ネットワーク計画、組合せ計画などの理論とアルゴリズムに関する研究を行っている。さらに、大規模で複雑なシステムの最適化および均衡のモデル化と解析、対象とする問題の構造を有効に利用した並列アルゴリズムの開発などに重点的に取り組んでいる。

数理システム論分野（教授 酒井英昭）

物理・工学システムに現れる種々の確率・統計的モデルの数理解析と実際問題へ応用する際の有効なアルゴリズムの開発を行っている。主な研究テーマは時系列解析、デジタル信号処理の理論と応用、統計的画像処理であり、具体的な話題としては逐次最小二乗法を用いた適応フィルタアルゴリズムの導出、サブバンド適応フィルタ、適応的主成分・マイナー成分分析、画像のテクスチャ解析などである。

応用力学講座（基幹講座）

統計物理学分野（教授 宗像豊哲，助教授 五十嵐顕人，助手 青柳富誌生）

工学、物理、化学、生物等に現れる非線形な多体系モデルの動力学を平衡および非平衡統計力学、確率過程、情報理論、力学系の理論やシミュレーションを用いて研究している。凝縮系や不規則系（含ランダムウォーク、蛋白質等複雑系）でのダイナミクス、ニューラルネットでの情報処理や学習、生物や化学における初通過問題等の他に、モンテカルロ法の開発や非平衡系の一般論の構築等の研究も行なっている。

工業力学分野（教授 船越満明，助教授 田中泰明，助手 金子 豊）

流体系、多粒子系、構造システムなどの非線形力学系の示す複雑な挙動の解明とその工学的応用を研究テーマとしている。具体的には、カオス、パターン形成や流体中の波や渦に関する、非線形力学系の理論、縮約理論等に基づく研究や、確率過程論・確率場理論の応用の立場からの構造システムの信頼性解析手法の開発、複雑

液体での協力現象に関する理論及び計算機シミュレーションを用いた研究などを行っている。

情報工学専攻

情報工学科は、昭和45年(1970)4月に創設された、わが国における最初の国立大学の情報工学科である。昭和49年に情報工学専攻が設立され、近年における情報工学とそれにつながる産業の急速な発展に対応して、この分野に関する深い見識と広い視野を持ち創造力の豊かな研究者、技術者の養成を行ってきた。本専攻は、わが国における代表的な情報工学専攻として優れた学生を教育錬磨し、学問の発展に寄与し、社会に貢献しつつ発展して今日に至っている。平成7年度の改組により、情報基礎学講座、計算機工学講座(論理回路分野、計算機構成分野、計算機ソフトウェア分野)、知能情報学講座(知能情報処理分野、情報処理システム分野)、情報システム講座(ソフトウェア工学分野、推論システム分野)より構成されている。

情報基礎学講座(基幹講座)(教授 佐藤雅彦、助教授 亀山幸義、助手 竹内泉)

計算機ソフトウェアの基礎となる数学的理論を確立することを目標としており、論理の手法を用いたプログラムの意味の記述、及びプログラムの正しさに関する研究を行っている。具体的には、数理論理学、構成的プログラミングによるプログラム合成、プログラムの意味論、関数型および論理型プログラミング言語、型理論、計算機による定理証明等の研究および教育を行っている。

計算機工学講座(基幹講座)

論理回路分野(助手 荻野博幸)

計算機ハードウェアの主要部を構成する論理回路はまたそれ自身、最も基本的かつ重要な計算のモデルともなっている。論理回路の解析と合成、計算の複雑さの理論、アルゴリズムの設計と解析を中心テーマとして教育・研究を行なう。最近のより具体的研究課題としては、論理回路の設計自動化、超並列計算の理論、最適化アルゴリズムの性能評価、困難な組合せ問題に対する下限証明と近似アルゴリズムの開発等がある。

計算機構成分野(教授 富田眞治、助教授 森眞一郎、助手 五島正裕)

計算機システムについて、コンパイラやオペレーティングシステム等関連技術との関わりを重視しながら、アーキテクチャに重点を置いた研究をすすめる。具体的には大規模共有メモリ型マルチプロセッサ、スーパースカラ/VLIW 計算機、ベクトル計算機、グラフィックス計算機、超並列処理計算機等、新しいアーキテクチャの方式の提案を行い、試作を含む実証的立場に立ったシステム評価を行う。

計算機ソフトウェア分野（教授 湯淺太一，助手 小宮常康）

プログラミング言語を中心に、それに関連するアルゴリズム、プログラミング・パラダイム、プログラミング言語処理、計算機アーキテクチャなど、様々な角度から計算機プログラミングに関する研究を行なっている。言語の記述機能の向上や処理効率向上のための提案を行なうとともに、実用に耐え得る言語処理システムの研究開発を行なっている。また、超並列計算のための言語の設計、処理システムの研究開発、アルゴリズムおよびハードウェアの開発も行なっている。

知能情報学講座（基幹講座）**知能情報処理分野（教授 堂下修司，助教授 河原達也，助手 沢田篤史）**

知能や知識に関する情報処理について、人と機械を統合する立場から基礎応用を扱う。具体的には、情報構造、パターン認識論、情報意味論、問題解決法、推論方法、概念学習法、知識表現法等を基礎として、知識・推論システム、人間・機械協調システム、言語・概念の理解、音声対話理解等の人工知能的処理とパターン情報処理等について教育と研究を行っている。

情報処理システム分野（教授 池田克夫，助手 椋木雅之・藤川賢治）

情報という概念から出発して、情報表現、情報の検出と認識、情報の測定、情報の伝達等、情報科学及び工学の理論的基礎付けにかかわる問題を追求している。具体的には、図形、画像、テキスト等のメディアに担われた表現から情報を検出・抽出・識別・認識すること、意味理解すること、構造解析して記述すること、及び機械と機械あるいは機械と人、さらにはネットワーク環境と人との間の自在なコミュニケーションが成立するための基礎的な問題について、教育・研究している。

工学部共通講義担当（助教授 稲垣耕作）**情報システム講座（基幹講座）**

ソフトウェア工学分野（教授 上林彌彦，助教授 垂水浩幸，講師 高倉弘喜，助手 木實新一）

情報システムは、それぞれの目的に応じ、情報の処理、伝達、蓄積、利用を行うために、計算、通信技術を基に構成されるシステムである。本講座は情報システム構成、データ工学、ソフトウェア工学、人間・機械系形成論等を扱い、特に分散システム、エンジニアリング・データベース、協調システム構成方式等を研究対象としている。

推論システム分野（教授 石田 亨，助教授 石黒 浩，助手 西村俊和）

動的に変化する環境に柔軟に適応し、予測し、問題を解決し、学習するソフトウェア及びその集合体で構成される柔軟な大規模システムの実現を目標として、基礎から応用に至る研究と教育を行う。具体的には探索、計画、推論、学習、分散計算

等の基礎研究をすすめるとともに、計算機ネットワーク、ヒューマンインタフェース、知能ロボット等、従来技術での実現が困難な応用領域を対象に試作を行う

協力分野（教授 美濃 尊彦，助教授 角所 考，講師 荒木雅弘）

（総合情報メディアセンターの項参照）

応用システム科学専攻

現代社会のインフラストラクチャであるコンピュータネットワークシステムや各種産業工程の自動化・知能化が進行する中で高度に複雑化したシステムの認識、解析、計画及び設計に関する問題解決とそのため基礎学問に取り組んでいる。

日常的にシステムという言葉が頻繁に使われるようになったこと背景には、社会全般にわたりコンピュータネットワーク自身が急テンポに拡大しつつあること、それにより比較的小規模の人間やマシンのシステムがさらに大規模なシステムの中に組み込まれ、相互作用や分散自律機能を特徴とした複雑系が出現し、しかも増殖していく状況がある。

このような大規模で複雑なシステムを如何にとらえ、最適に設計し、制御し、そして運用するかということが問われている。これに立ち向かうためにまずは個々の部分システムのモデル化やシミュレーションの技術、そして高い情報処理能力、それらを総合した問題解決能力が求められる。なおその上に立つ応用システム科学の大きな使命は、これからの社会や産業そして科学技術そのものの複雑系にメスをいれたり構築したりするときに、認識方法、設計方法、制御方法などの基本を確立することである。この仕事を通じてシステム概念が深化し、システム科学の本質が明らかになってくる。これは新しい地球環境・人間社会を考えていくための基本フレームを提供するほどに重要な仕事であるとともに、単純な数学の応用や従来のコンピュータシステムなどをはるかに越えたものを探求する仕事である。それだけに哲学や社会科学一般をも視野に入れ、種々の生体や人間の脳などの研究成果を参考にしながらも独自の方法論を作り上げていく気概が求められる。

本教室は数学モデル論、制御工学、知能化、自律分散・並列系、学習・診断・意思決定系、画像認識、ロボット、ネットワーク、データベースなどの研究教育分野を配置し、それぞれの専門を通じて共同してシステム科学を押し進めている。さらに広範な専門を包含していくためにも専攻入試の門戸を広くし幅広い分野の若い力を募る方針で臨んでいる。

本教室は昭和62年度（1987）に数理工学教室、オートメーション研究施設、土木系教室、防災研究所及び大型計算機センターを母体にして大学院独立専攻として設置された。平成7年度からは土木関係講座が離れ、下記専任5講座と基幹1講座、

協力1講座の合計7講座から構成されている。

専任講座

システム基礎論講座（助教授 野木達夫，助手 渡辺昭義）

数学モデル，計算モデル，並列アルゴリズムの基礎を究めるとともに，複雑系を対象として，自律反復，並列相互作用を通じた形態形成，自己組織化，自己創生など「生物的，社会的」システム原理を見だし，高度な並列計算機や知的問題解決システムの構築をめざした研究・教育を行っている。

応用人工知能論講座（助教授 山本 裕，助手 平田健太郎）

ダイナミカルシステムの理論を軸として，知能システムの研究を行なっている。具体的には，学習過程を持つインテリジェントな制御システム，またそれに関連したニューラルネットワーク，ロバスト制御理論，サンプル値制御理論，デジタル信号処理や自律分散システム，などの研究を行なっている。

機械電子制御論講座（教授 足立紀彦，講師 荻野勝哉，助手 十河拓也・深尾隆則）

システムの知能化・柔軟化のための研究を行っている。具体的には，生物や人間の持つ適応や学習能力を人工的に実現しようとする適応・学習制御理論や強化学習の研究，非ホロノミックシステムや歩行ロボット等の研究，意思決定問題に対するゲーム論的方法に関する研究等を行っている。

画像情報学講座（教授 英保 茂，助教授 杉本直三，助手 関口博之）

動画像，多元画像などを対象として，高度画像情報の取得・処理・表示に関する研究を行っている。この中には感性的な情報処理に関する研究も含まれている。また，医用工学(ME)にベースをおいた研究として，3次元形状計測や，体内状況の動的状況の計測など先端的研究を含め，臨床利用に有効な画像処理の研究を行っている。

ロボティクス講座（助教授 杉江俊治，助手 藤本健治）

ロボティクス，メカトロニクス及び制御工学に関する研究を行っている。不確実さを含む制御対象や思わぬ外乱にも対処可能な制御法やシステムモデリングなどに関する理論的研究と，ロボットアームや磁気浮上システムなどを対象とした具体的な制御系の実験的研究の両側面から研究を進めている。

基幹講座

情報通信講座（教授 長谷川利治，助手 河野浩之・三好直人）

各種システムにおける数理モデルの解析，評価及び最適化手法に関する研究が中心テーマである。特に，情報通信システム・輸送システム・データベースシステムのモデル化，待ち行列理論・摂動理論等の数理的方法論による解析，ソフトウェア

パッケージの開発及び大規模データベースからの知識獲得に関する研究を現在行っている。

協力講座

応用情報学講座（教授 金澤正憲，助教授 岡部寿男，助手 石橋勇人・川原稔・安岡孝一）

（大型計算機センター 研究開発部参照）

VI 工業化学科並びに材料化学専攻，物質エネルギー化学専攻，分子工学専攻，高分子化学専攻，合成・生物化学専攻及び化学工学専攻

1. 工業化学科及び系専攻の目的と構成

社会の発展に伴い、産業の基盤や先端科学を支える多種多様な新しい物質や材料に対する要請が強くなっている。また、人類が将来にわたって豊かな生活を送ろうとすると、地球環境、資源、エネルギーなどの問題を解決しなければならない。これらの要請から、単にものを作る技術から、物質を構成する分子の生い立ちや性質を調べ、それに基づいて物質の機能を探る学問へと変貌しつつある化学への期待は大きい。さらに、環境を考慮した上で新しい性質や機能を持つ物質や材料を如何に生産するかという工学も重要な課題である。これら互いに関連した課題を解決できる人材を養成するために、学学位階では有機化学・無機化学をはじめ化学の基礎理論はもちろんのこと物理学、生物学などとの境界領域にある化学及びそれと関連する工学の基礎知識を広い範囲で修得させ、大学院では細分化された従来の専攻の枠にとらわれず、その時代の社会の要請に対処できる共通の基盤をもつ専攻に再編成することが必要になっている。

工学部の化学系学科及び専攻は下の沿革で述べるように、平成4年度までは工業化学、石油化学、化学工学、高分子化学、合成化学の5学科・5専攻に分子工学専攻を加えた形で、それぞれの独自性を保つと共に、互いに協力して教育・研究を推進してきた。しかし、上記の要請のもとに、平成5年度から化学系5学科は工業化学科として統合され、大学院専攻は材料化学、物質エネルギー化学、分子工学、高分子化学、合成・生物化学、化学工学の6専攻に再編成された。

2. 学科及び専攻の沿革

化学系学科は明治31年（1898）理工科大学に製造化学科として無機製造化学講座と有機製造化学講座が設けられたことに始まる。その後、理工科大学の化学分野に明治33年（1900）と大正3年（1914）に増講座が行われたが、同年理工科大学の分

離により工科大学工業化学科として4講座編成となった。従来にない「工業化学」という名称が付けられたのは化学の単なる応用ではなく、工業と関連する全ての化学を対象とすることを目指したためといわれている。その後の日本の産業構造における化学工業の重要性から増講座が行われ、その中でわが国最初の化学機械学講座も開設された。平成5年(1993)の化学系大学院再編成において工業化学専攻は異なった5つの専攻に分かれたが、材料化学専攻の母体となった。

昭和14年(1939)に、工業化学科喜多源逸教授のもとで行われていた石油合成に関する基礎及び実用研究を基盤として、燃料化学科が創設され、昭和41年(1966)に石油化学科として改組拡充された。昭和56年(1981)には、福井謙一教授が化学反応理論の根底となるフロンティア軌道理論で、わが国最初のノーベル化学賞を受賞した。この業績をもとに、分子論的視野に立つ学問研究の必要性から、昭和58年(1983)に分子工学専攻が大学院独立専攻として創設された。

昭和15年(1940)には、工業化学科の化学機械学講座が分離・拡充され、化学機械学科が創設され、昭和36年(1961)に学科名が化学工学科と改称された。

昭和16年(1941)には、合成繊維ビニロンを発明した工業化学科桜田一郎教授を中心に繊維化学科が設立され、昭和36年(1961)に高分子化学科に名称が変更され、拡充された。

戦後の合成化学のめざましい発展に支えられ、新しい学科の芽ばえの時期であった昭和35年(1960)に、工業化学科の有機合成化学関係の講座を母体として合成化学科が創設された。

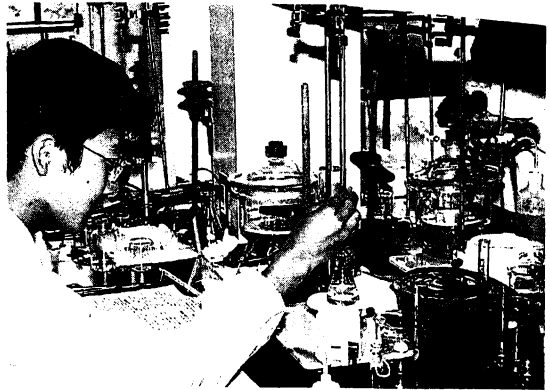
科学と工学の1分野としての化学という学問分野の多様化と高度化、化学をとりまく社会の要請の発展と複雑化に対して上記化学系の5教室と1専攻は、従来の枠にとらわれない幅広い教育とより高度な研究を展開する必要から、平成5年工学部の学部一貫教育と大学院重点化構想のトップを切って再編され、学科は新しい内容の「工業化学科」として統合された。このように現在の工業化学科は、伝統ある名称を引き継ぎ、新生した総合化学学科であり、狭い専門にとらわれることなく、基礎化学と基礎工学を重視する教育を実施し、伝統ある学風をますます発展させている。

3. 工業化学科における教育

工業化学科に入学した学生に対し、先に述べた目的を達成するため、化学に関連した広い分野にわたる基礎学力の養成を重視した授業科目を用意し、工業化学科の全教官が協力して教育に当たっている。

第1学年では化学・物理学・数学等に関する基礎的な能力を養うとともに、語学

や人文・社会系の科目を履修し京都大学の学生として必要な基礎的素養を身につける。第2学年から工業化学科としての専門課程が始まり、物理化学・有機化学・無機化学・分析化学・化学プロセス工学・計算機演習等について、工業化学科の教官による基礎的かつ高レベルの教育を受ける。



工業化学実験風景

第3学年から2対2対1の定員比率で反応化学コース、物性化学コースと化学プロセス工学コースに別れ、将来の専門分野に応じた教育を受ける。反応化学コースは、物質の反応と化学的性質を支配する基礎原理と実験手法を修得し、将来主として、化学反応による新規化合物の合成、新規合成法の開発、あるいはエネルギー関連化学等を専門分野とすることを旨し、物性化学コースでは、物質の性質を支配する基礎原理と実験手法を修得し、将来主として、新しい性質や機能を持つ物質の設計開発や、理論化学等を専門分野とすることを旨している。これに対して、化学プロセス工学コースでは、化学の基礎科目に加えて、物理、数学、コンピュータサイエンスなどの工学基礎を修得し、将来は、分子レベルから、化学プロセス、さらには地球環境にいたるまでのあらゆるシステムにおけるエネルギーと物質の変換・移動過程を定量的に取り扱う工学の分野を専門とすることを旨している。第4学年では学生は研究室に所属して専門分野の特別研究を行い、研究者・技術者としての高度な知識と基礎的訓練を受ける。

4. 研究活動の現状

化学系専攻を構成する各講座の研究活動は次の通りである、

(1) 材料化学専攻

機能材料設計学講座（専任講座）（教授 大島幸一郎、助手 忍久保 洋）

新規機能性材料の創製の立場から、原子集合体、分子、分子集合体の組成・構造と機能の関係を原子・分子のミクロのレベルで取り上げ、これに関連する教育・研究を行う。新しい機能の創製とそれを発現させる機能材料設計とその構築の工学的基礎研究も本講座の主要な研究課題である。特に、有機ケイ素化合物や有機ハロゲ

ン化物の特性を利用した反応についての基礎的な研究並びに新しい機能性材料の創製への応用に重点をおいている。

無機材料化学講座（基幹講座）

無機構造化学分野（教授 曾我直弘，助教授 平尾一之・中西和樹，助手 田中勝久）：ガラスやセラミックスなどの無機材料の熱的，力学的，光学的，電磁氣的，化学的性質を種々の手段を用いて測定し，それを構成している原子や分子の結合形式や化学結合力を明らかにするとともに，物性の構造依存性を調べている。また，基礎組成の異なる非品質や遷移金属や希土類元素を添加したガラスを超急冷法，ゾル・ゲル法，スパッター法などの新しい作製法を採用して作製し，有為な無機材料を創製するための材料設計に取り組んでいる。さらに，機能や構造解明のために計算機を用いたシミュレーションによりモデルの構築を行っている。

応用固体化学分野（教授 小久保正，講師 宮田 昇，助手 宮路史明）：機能性無機固体材料の合成と物性を研究対象としている。合成法としては，骨や貝殻などの組織において，結晶の形，大きさ，配列などが巧みに制御された3次元構造が常温常圧で合成されていることをモデルとし，ガラス，融液，水溶液，有機溶媒中における無機固体物質の結晶核生成と結晶成長を制御する方法を採用し，物性としては，特に骨や歯，腱や靭帯，気管などの体の組織の修復に適した性質，例えば，骨結合性，自己硬化性，機械的強さ，靱性，弾性，疲労などの性質，さらに痛を治療するのに適した強磁性，放射性，抗菌性などの性質に重点をおいている。

有機材料化学講座（基幹講座）

有機反応化学分野（教授 内本喜一郎，助教授 松原誠二郎）：精密有機合成化学の発展に伴い，その基礎となる高選択的有機合成反応の開拓がますます重要になってきている。本分野では，有機金属化学の有機合成への応用に関する研究及び有機合成化学に役立つ高選択的有機反応の開拓に関する研究を金属化合物を中心に展開しており，カルボニルのオレフィン化，ラジカル環化，立体選択的炭素骨格形成，複素環生成などに役立つ新手法を開拓している。現在の主な研究項目は，①高選択性を持つ有機合成反応の探求，②有機金属反応剤の開拓とその応用，③遷移金属触媒を用いる高選択的有機合成反応の開拓である。

天然物有機化学分野（教授 檜山爲次郎，助手 玉尾京子・白川英二，技官 日下部英明）：人類は古くから有機天然物を利用し，それらの構造と生理活性や材料物性との関連について学んできた。本分野ではこれらの蓄積された膨大な成果を踏まえ，有用生理活性物質を効率よく合成する新手法を開拓している。例えば，酵素類似や酵素に優る高い触媒活性と完璧な立体選択性をもつ人工触媒の開発を行っている。また，新規有機金属化合物や錯体を合成し，それらを反応剤や触媒として用

いることによる高効率、高選択的合成法の開拓、さらには次世代の医薬品、農薬、香料の合成への応用や天然にない物性や機能をもつ新物質の創出をめざしている。

材料解析化学分野（教授 岡崎 敏，助教授 森下富士夫，助手 瀬尾義光・小山宗孝）：これからの科学や科学技術が地球環境の保全と調和を保ちつつ順調に発展し、人類の文化的生活を支えていくためには、高度な「物質認識の化学」が重要な役割を担うことは言うまでもない。本分野では、従来の分析法の限界を越えた新しい分析・解析化学である「ナノアナリシス」の創成をめざして教育と研究を行っている。例えば、多機能走査プローブ分析顕微鏡の開発による無機、有機材料表面の原子・分子レベルでの物理・化学構造と機能発現機構の解明、ナノ秒レーザー分光法やナノ秒電気化学測定法による有機電荷移動錯体や超活性種の構造と反応解析、また超臨界流体抽出・分離法、高機能化学センサー等の開発による新しいナノ量分離・分析法の研究等を行っている。

高分子材料化学講座（基幹講座）

高分子機能物性分野（教授 升田利史郎，助教授 瀧川敏算）：高い性能と機能を有する優れた高分子材料を設計・創製するためには、高分子素材の基礎物性の把握、複合化・加工技術の開発及び性能評価の研究が不可欠である。本分野では、高分子固体、高分子液体（溶液・溶融物）、不均質高分子複合物、ゲル、エラストマー、生体由来物質、生体軟組織（血管）など広い範囲にわたる高分子関連材料の構造解析、線形及び非線形領域における力学的・レオロジー的研究を行っている。これらの研究は、分子間相互作用や不均質構造の力学緩和機構、高分子網目の物理化学的性質などの物性論的解明と新材料の開発指針の確立を目的としている。

生体材料化学分野（教授 小林四郎，助教授 木村俊作，助手 宇山 浩）：高分子材料の研究は、生体機能材料（バイオマテリアル）の設計と合成に向けて展開している。その合成は、多糖、タンパク質、核酸等の生体高分子及びそれらの集合体からなる生体システムと、合成高分子との界面における特異的認識を制御することによって達成される。本分野では、生体機能材料の創成にあたり、タンパク質が天然では発揮していない新たな触媒機能を引き出し、構造を制御した高分子を得る新規合成法を開拓して、生体特異性材料や生体模倣材料の構築へ導く、基礎的な局面についての教育と研究を行っている。

(2) 物質エネルギー化学専攻

エネルギー変換化学講座（専任講座）

人類の営みの高度化につれて、有機エネルギー資源の需要は飛躍的に増大している。本講座では、有機エネルギー資源の接触的高効率変換に関する基礎的研究を行

う。その手法は金属錯体又は金属酸化物を触媒として用いて、水素、酸素、水、酸化炭素の高効率活性化を行い、有機エネルギー資源をより使いやすいエネルギー形態に、又はより付加価値の高い機能性物質に変換する方法を開拓するものである。

基礎エネルギー化学講座（基幹講座）

工業電気化学分野（教授 小久見善八，助教授 金村聖志，助手 安部武志）：電気化学反応を媒介にした化学エネルギーと電気エネルギーとの間の相互変換に関する基礎研究を行っている。人類の直面するエネルギー問題の解決のための最も現実的な解決方法であるエネルギーの有効利用のための電力貯蔵のための電池とエネルギー利用の総合効率の高い燃料電池発電に関する反応を基礎的に取りあげ、その機構の解明を目指し、これを通してこれらデバイスの開発のための指針を提案する。また、これらデバイスへの適用ための固体イオニクス材料の設計ならびにその合成とイオン移動のメカニズムの解明に取り組んでいる。一方、電気分解についてもその電極反応の解明に基礎的に取り組んでいる。さらに、グロー放電プラズマなどのプラズマを用いるイオン伝導性薄膜材料の合成を行うとともに、プラズマ中の反応の解明を目指している。

機能性材料化学分野（助手 富田與志郎・稲葉 稔）：本分野ではエネルギー変換のための機能性材料の開発とその特性の解明のための基礎研究を行っている。燃料電池、電池や電気分解は環境に調和した省資源・高効率のエネルギー変換システムであり、進歩が著しい。これらのシステムに不可欠な材料である炭素材料、導電性酸化物、導電性ポリマーを取り上げ、プラズマなどを利用する気相法によるこれら材料の合成とその特性評価、並びに反応機構の解明を目指している。また、これら材料の構造とその表面反応の解明のための界面化学や合成した導電性材料のセンサーへの応用についても基礎的に研究している。

基礎物質化学講座（基幹講座）

基礎炭化水素化学分野（教授 竹内賢一，助教授 木下知己，講師 北川敏一，助手 大賀 恭）：炭化水素はあらゆる有機化合物の基本であり、大切なエネルギー源でもある。したがって、炭化水素とその活性種の構造と反応の基礎的研究は、有機化学の発展と新エネルギー源の開発に必須である。本分野では、①天然には存在しない高ひずみ炭化水素や、新規構造の炭素陽イオン・陰イオン・ラジカルなどの物性と反応性との関係を究明し、結合の生成・解離の制御など新機能を発現させる研究、②特異な構造と官能基をもつ新物質を合成し、構造と反応性の関係を定量化する研究、③反応中間体、特に炭素陽イオンと溶媒との相互作用を分子レベルで解明する研究を行っている。

励起物質化学分野（教授 西本清一，講師 上野 徹，助手 周 玲）：生物細

胞や有機固体材料など、それぞれ固有の機能を備えた高次組織構造体を対象とし、光や電離放射線の作用によって構成分子にどのような化学的構造変化が生じ、それが分子集合体のどのような物理的マイクロ構造変化に繋がり、その結果として生物機能や材料性能がどのような影響を受けるかを明らかにしようとしている。また、生物が備えている防護機能や修復機能の化学的理解、および有機材料を安定化するメカニズムの解明を基礎として、がんの放射線治療効果を増強するための化学的手法の開発、高分子材料の改質と安定化のモルホロジー設計などの応用研究を展開している。

触媒科学講座（基幹講座）

触媒機能化学分野（教授 光藤武明，助教授 近藤輝幸，助手 和田健司）：未利用炭素資源の高度利用法を開発することを目的に、重質炭素物質、天然ガス、及びそれらから容易に得られるC1化合物や炭化水素を原料とし、高付加価値化合物への新変換反応の開発を行っている。この変換反応の成否の鍵は高活性触媒の開発であり、触媒として用いる遷移金属錯体の基本的な反応の解明を行っている。また、重質炭素質軽質化用高活性触媒の開発や、石油から容易に得られる化学工業原料のカルボニル化反応をはじめ、炭素—炭素並びに炭素—窒素結合生成反応並びに開裂反応を伴う新触媒反応の研究を軸として、高付加価値化合物の実用的合成法の開発に取り組んでいる。

触媒有機化学分野（教授 植村 榮，助教授 大江浩一，助手 伊藤 修・須天正和）：金属塩、有機ヘテロ元素化合物及び有機金属化合物が関与した新しい有機単位反応の開発及びその触媒反応化に関する基礎的な研究を行っている。特に、炭素—炭素結合生成反応、酸化反応、還元反応に焦点を絞り、不斉誘導の手法も取り入れ、それらの高選択的（位置、立体およびエナンチオ選択的、官能基選択的）反応の開発とその反応機構の解明を指向している。実用面では、医薬品となる生理活性物質を有機合成上の標的化合物とする一方、金属交換粘土触媒を用いる環境保全型高選択的有機合成反応を目指している。

触媒設計工学分野（教授 乾 智行，助教授 井上正志，助手 竹口竜弥・岩本伸司）：従来の触媒プロセスを飛躍的に進展させうる触媒系の開発や、メタノールからオレフィンの高選択的合成など、これまで有効に利用されていない石炭や天然ガス、重質油などの代替原料から高性能燃料や基幹化学原料を効率よく合成する触媒の開発を研究している。また、合成とは表裏一体をなす環境保全や省エネルギー反応システムに必要な、CO、CO₂からのガソリン合成、ディーゼル排気中のNOの分解触媒の開発などを行っている。さらに精密分析機器や計算機シミュレーションなども活用して、担体合成を含む基礎事項から実用触媒の水準に至るまでの触媒設

計の原理の構築を目指している。

物質変換科学講座（研究協力講座）

化学研究所有機材料化学研究部門，有機合成基礎研究部門

同位体利用化学講座（研究協力講座）

原子炉実験所原子炉安全管理部門

(3) 分子工学専攻

分子設計学講座（専任講座）（教授 森島 績，助教授 石森浩一郎，助手 高橋 聡）：金属酵素蛋白質やそのモデル化合物などを中心に，分子の特異な性質と機能の発現には蛋白質構造や活性中心の微細分子構造のみならず電子の挙動が重要であるとの観点に立ち，分子のミクロ構造，電子構造や分子的，電子的諸過程の実験的解明，これらを制御する静的及び動的構造因子の探索を通じ，新しい特性を示す新規機能性化合物の分子設計を行っている。具体的には，遺伝子組換え法による人工ヘム蛋白質やそのモデルとしての金属ポルフィリン錯体の設計，合成，構造及び機能に関する研究を，種々の物理化学的，生化学的，分子生物学的手法を縦横に駆使して行っている。

分子物性工学講座（専任講座）（教授 藤本 博，助教授 立花明知，助手 笹野博之）：多様な化学事象について分子論的研究を行っている。特に，化学反応路と反応に関与する分子種の電子物性及び反応ダイナミックスの理論解析，新規の反応設計を行うための基礎理論の展開に重点をおき，反応の選択性が分子間相互作用の局所性に起因するという観点から，量子化学における理論計算結果の数値解析法及び新しい軌道相互作用理論の提案を行ってきた。また，これらの方法を工学的に応用し，特異な分子物性を有する化学種の設計や超伝導現象の量子化学などについても研究を進めている。

分子エネルギー工学講座（専任講座）（教授 田中一義，助教授 御崎洋二，助手 伊藤彰浩）：導電性，超伝導性，強磁性などの電子機能を有する新規な有機分子材料，高分子材料の理論的設計と合成を並行して行い，その物性解析を通して機能発現の本質に迫る基礎研究を行っている。特に理論的研究においては単なる計算解析に終わらず，電子挙動の本質を理解する点に重心を置いている。さらに，フラーレン，カーボンナノチューブ，及びリチウムイオン電池の電極材としてエネルギー産業において重要な位置を占め始めているアモルファスカーボンなどの新炭素系電子材料の開発と電子物性解析に関する研究も行っている。

物性物理化学講座（基幹講座）

分子触媒工学分野（教授 吉田郷弘，助教授 船引卓三，助手 田中庸裕）：触

媒はあらゆる化学工業プロセスの基本となるものである。本分野では触媒の開発には分子レベルで触媒の機能解明をはかることが必要であるとの観点に立ち、触媒反応の活性種、反応中間体の構造を静的及び動的（作用状態下）で明らかにすると共に、その成果を基に新規触媒反応の開発を行っている。具体的には金属あるいは金属酸化物触媒及び酵素モデル触媒としての非ヘム鉄錯体触媒について種々のスペクトルを測定すると共に、固体触媒上での光触媒反応や炭酸ガスの還元、酸素化酵素モデル触媒を用いる不活性炭化水素の酸素化反応の開発を行っている。

応用分子科学分野（教授 山邊時雄，助手 吉澤一成）：本分野では化学反応，分子構造，分子集合体の示す固体物性などに関する基礎研究を広く行っている。特に前任の福井謙一教授（昭和57年3月停年退官，現名誉教授）のフロンティア軌道理論の創出以来，量子化学を基礎として，化学反応路の分子レベルでの解明，超伝導機構の分子論的解釈，生体内における酵素反応の理論的解明，機能性分子集合体の分子設計などの理論的研究を行うとともに，導電性，超伝導性，誘電性，磁性を示す有機化合物の構造と物性に関する実験的研究など，広く物質内の電子過程と構造との相関を明らかにする研究を行っている。

応用物性工学分野（教授 川崎昌博，助教授 川崎三津夫，助手 佐藤智生・橋本 訓）：本分野では光化学反応の機構とそのダイナミックスに関する研究をレーザー，ESCA などを用いて行っている。特に，ハロゲンや窒素酸化物の，固体表面上での反応は，大気環境化学から写真フィルム上の反応というグローバルからマイクロまで広がる幅広い系で見られ，これらを本分野では研究している。具体的には，a) ClO, BrO, NO_x などの大気中において見られるラジカル反応，b) 金属，半導体，無機・有機固体，コロイド，ミセル上の固体表面反応の研究を行っている。

分子材料科学講座（研究協力講座）

化学研究所無機素材化学研究部門，材料物性基礎研究部門

（4）高分子化学専攻

先端機能高分子講座（専任講座）（教授 増田俊夫，助教授 榮永義之，助手 三隅良彦・野村亮二）：本専任講座の主な研究題目は，新規高分子の設計と合成，精密重合，機能性高分子材料の開発などである。具体的には，新しい遷移金属重合触媒の設計と開発，特異な機能の期待されるヘテロ原子含有及び共役系高分子（置換ポリアセチレンなど）の合成，重合反応の制御（立体特異性重合，リビング重合，ブロック共重合など），さらに生成高分子の機能（気体透過性，導電性，非線形光学特性など）について検討している。このような基礎的研究を通して先端機能高分子材料の開発を目指している。

高分子合成講座（基幹講座）

基礎高分子化学分野（教授 山岡仁史，助教授 松岡秀樹，助手 松本幸三）：高分子化合物が様々な機能を発現する原理を解明するために、構造を精密に規制した高分子を合成し、それらの溶液系や固相系における静的・動的構造を種々の分光学的及び物理化学的手段によって測定している。具体的には、新規両親媒性高分子の精密合成及び物性研究とそれに基づく機能性高分子集合体の構築、高分子電解質、コロイド分散液のX線・中性子及び光散乱法による研究、高分子界面の微細構造解析及び界面における高分子の動的挙動と相互作用の定量的評価、などの研究を通じて高分子が発現する機能を系統的に解析することにより、新規高機能性高分子を分子設計するための指針を得ることを目的としている。

高分子生成論分野（教授 澤本光男，助教授 浅田忠裕，助手 土垣外正己・佐藤弘子）：主な研究項目は、高分子合成、重合反応設計、および機能性高分子である。イオン重合（酸性触媒によるカチオン重合）およびラジカル重合における新しい重合反応と重合触媒の開発、重合反応を規制する基本原理の確立、リビング重合法による構造の規制された高分子や優れた機能を示す高分子の設計と合成、及びこれら高分子の性質と機能の解明を行っている。最近では、新しいリビング重合反応とその触媒を多数開発し、主鎖の長さのそろった高分子、多くの枝を持つ星型高分子、官能基を持つ高分子などの望みの構造を持つ高分子の精密合成に成功している。

重合化学分野（教授 中條善樹，助教授 津田鉄雄，助手 中 建介）：主な研究項目は、重合化学、高分子合成、無機高分子、および高分子機能材料である。有機合成的な手法を高分子合成に活かすというアプローチにより、これまでにヒドロボレーション重合や有機ホウ素ゲルを用いた長寿命ラジカル重合などの重合反応を新たに見いだしている。また、特異な構造、物性、化学反応性を有する、いわゆるインテリジェント高分子材料の開発をめざして、新しい非プロトン性極性高分子や環境応答性ヒドロゲル、高機能性高分子化金属錯体などを合成している。さらに無機高分子に着目し、特に分子レベルでの有機—無機ポリマーハイブリッドなど、先端複合材料の創成に成功している。

高分子物性講座（基幹講座）

高分子機能学分野（教授 山本雅英，助教授 伊藤紳三郎）：主な研究項目は、高分子構造、高分子光物理・光化学と高分子光機能である。蛍光法（偏光解消、励起エネルギー移動）を用いてピコ秒～秒の広い時間領域にわたる時間分解解析により、高分子鎖の分子運動、高分子の高次構造を研究するとともに、高分子系で起こる励起エネルギー移動、光電子移動、光重合などの光物理的並びに光化学的諸過程について研究をしている。最近の主な成果には、エネルギー移動法により高分子ラ

ングミュー・プロジェクト膜の熱による構造緩和を定量的に評価したこと、高分子鎖の局所運動や高分子の水面単分子展開膜の分子運動を定量的に評価したこと、高分子ナノ組織体を用いて光エネルギー捕集系を構築したことが挙げられる。

高分子力学分野（教授 橋本竹治、助教授 長谷川博一・末広祥二、助手 竹中幹人）：主な研究項目は、高分子の力学的性質を中心とする高分子物性、高分子内部微細構造とその生成機構、特に、ブロック共重合体の秩序構造、秩序—無秩序転移、高分子ブレンドの相分離とその动力学及びこれら多相系高分子の構造制御などに関する研究である。新しい高分子材料を開発し、またそれらを応用するための基礎として、主に高分子固体を対象としてそれらの力学的性質と高分子固体の内部微細構造との関連についての基礎的研究が中心となり、高分子材料の広い分野にわたって研究は広がっている。

高分子分子論分野（教授 吉崎武尚）：主な研究項目は、高分子溶液学、高分子統計力学、高分子动力学である。高分子及びオリゴマー溶液の静的ならびに動的性質について、理論（統計力学、动力学、流体力学）と実験（静的及び動的光散乱、X線小角散乱、粘度、核磁気緩和など）の両面にわたって、分子論的立場で研究を行っている。最近の主な成果としては、高分子鎖に対する一般モデル—らせんみみずモデル—による非摂動状態における高分子希薄溶液の理論と、それに基づく実験結果の解析による分子特性決定が挙げられる。この研究をもとにして、現在、排除体積効果に対する二定数理論による、摂動高分子鎖の希薄溶液論の枠組みが、理論的ならびに実験的に再検討されつつある。

基礎物理化学分野（教授 田中文彦、助教授 中島 剛、助手 田中秀樹）：主な研究項目は高分子理論物性、高分子の相形成、無機高分子化学である。統計力学と分子シミュレーション法を用いて、高分子の会合と相形成に関する基礎研究を行っている。ゲル、液晶、水和、（超）臨界などの特徴ある物質存在様式の理論的解明を課題としている。最近の成果としては、ゾル・ゲル転移と相分離の競合する相図を分子論的に導出したこと、低温、大気圧で水が新しい相転移を引き起こすことを分子動力学法で示したことなどが挙げられる。また、グラファイト及びCVDやアーク放電によって合成される新しい炭素材料をホストとした種々のフッ素及びフッ化物の層間化合物を合成し、それらの構造、化学結合と物理化学的性質の解明を通じて新しいエネルギー変換材料、導電性材料の開発を目指している。

高分子設計講座（研究協力講座）

化学研究所材料物性基礎研究部門、有機材料化学研究部門、構造解析基礎研究部門、原子力実験所放射線化学部門

医用高分子講座（研究協力講座）

生体医療工学研究センター生体材料設計学領域，生体力学領域

(5) 合成・生物化学専攻

生物機能工学講座（専任講座）

合成化学の立場から新たに，生物が関与する物質合成と物質変換並びに生体機能の発現の仕組みの問題を取り上げ，これに関連する教育と研究を行う。バイオテクノロジーと先端有機合成化学を組み合わせた超精密有機合成化学の工学的基礎研究も本講座の重要な研究課題である。

合成化学講座（基幹講座）

有機合成化学分野（教授 吉田潤一，助教授 山子 茂，助手 菅 誠治）：本分野では有機合成化学の重要課題である「新反応開発」，「新反応場開発」，「新しい合成経路開拓」，「新しい化合物の合成」について，新規性，有効性，効率性，さらに反応の選択性を見据えた研究を行っている。特に，非平衡反応場における電子移動型酸化還元反応を利用した特異な反応活性種の生成と，この活性種の溶液中における化学的挙動の研究に基づく新反応の開発に関する研究を中心に行っている。また，これらの新合成反応と既知反応との有機的な結合による，医薬などの有用生理活性有機化合物や理論的に興味深い有機化合物の高効率的，高選択的合成法の開発についても研究を行っている。

生体機能化学分野（助教授 水谷 義，助手 林 高史）：本分野では，生命現象を化学のレベルで解明するための学際的色彩の濃い生物有機及び生物無機化学の重点的な課題を研究の主題としている。特に生体触媒である酵素の認識機能，高選択的反応及び反応制御系を化学の立場から明らかにし，その仕組みを合成化学に応用する。さらに物質輸送，免疫機構，エネルギー及び電子移動など生体における多様な特異的分子認識機能（アミノ酸，オリゴペプチド，糖類，核酸塩基に対する）を持つホスト分子の合成と認識機構，金属酵素機能を規範とする新しい触媒反応の開発を中心に研究を推進している。

量子物理化学分野（教授 中辻 博，助教授 波田雅彦，助手 江原正博・胡振明）：量子物理化学は量子化学の理論によって新しい物理化学を開拓する分野であり，本研究室では主として次のような理論的研究を行っている。(1)量子化学の新しい理論や方法論を開発することによって，新しい理論分野を開拓するとともに，斬新な化学概念を提案すること。(2)錯体触媒や固体触媒における触媒作用発現の謎を電子論の立場から理論的に解明し，新しい表面化学を開拓すること。(3)励起分子の反応素過程とダイナミックスを本研究室の理論を用いて解明すること。(4)

植物の光合成反応など、生物化学的に重要な反応の機構を理論的に解明すること。

(5) 相対論的量子化学を建設し、相対論的効果が重要な化学現象に応用すること。

有機金属化学分野 (教授 伊藤嘉彦, 助教授 村上正浩, 助手 杉野目道紀・桑野良一): 有機金属化学は有機化学と無機化学との境界領域をなす新しくかつ重要な研究分野である。有機金属化合物は化学反応の触媒として、また新しい機能材料として将来の化学工業で重要な役割を果たすことが期待される。本分野では、典型金属及び遷移金属の有機金属化合物に関する基礎及び応用的研究を行う。主たる内容は、(1) 遷移金属錯体を触媒とする有機合成反応、(2) 光学活性配位子を有する遷移金属錯体を用いた触媒的不斉合成、(3) ケイ素の特性を利用した選択的な有機合成反応、(4) 含ケイ素有機高分子及び高機能性物質の合成等である。

生物化学講座 (基幹講座)

生物有機化学分野 (教授 齋藤 烈, 助教授 中谷和彦, 講師 伊藤義勝, 助手 藤本健造): バイオサイエンスの中心となる遺伝子 DNA や RNA, DNA をターゲットとする天然抗ガン剤, DNA 結合蛋白などの機能について、分子レベルで追求し生命現象の謎解きを有機化学のレベルで行うのが本分野の研究目標である。主な内容は、(1) DNA に結合する天然抗ガン剤の分子機能の解明、(2) DNA をターゲットとする新しい抗ガン剤の合成、(3) 天然にはない新しい人工 DNA の化学合成と応用、(4) 有機化学レベルでの DNA の未知の機能の解明、(5) 生体関連光機能分子の開発などである。次世代のバイオサイエンスの基礎となる重要な手法や機能分子を開発し、新しい領域である「生体複合系の有機化学」の分野を開拓することを目指している。

応用生物化学分野 (教授 田中渥夫, 助教授 植田充美, 助手 川本卓男, 技官 山村みどり): 本分野では、酵母などの微生物を様々な環境下で生育させ、そこで観察される様々な生理現象を蛋白化学、酵素化学、遺伝子工学、蛋白質工学などの手法により解析し、生命の本質に関する基礎的な理解を深めるための研究を進めている。一方、これらの研究成果を利用して、生物機能や酵素機能の改変、微生物による外来蛋白の生産、各種化合物の生物化学的変換による有用物質の生産を試みるとともに、酵素や微生物の持つ生体触媒機能を化学的・生物化学的手法により増強し、非生理条件下での生体触媒の利用を図り、さらには固定化法を応用してバイオリアクターを構築し、省資源・省エネルギー・低公害の物質生産プロセスを開発するための研究も行っている。

生体関連高分子化学分野 (教授 砂本順三, 助教授 秋吉一成, 助手 上田岳彦): 本分野の主な研究項目は、生体関連高分子化学、人工細胞工学、バイオシミュレーションである。あらゆる生命体の生体構成要素と生命現象を有機化学的に分子の

レベルで理解することに始まり、得られた情報を基にしてそれを人工的に再構築する。特に細胞表層での機能に視点を置き、細胞間の情報伝達、細胞接着、食飽、細胞融合などの現象を種々の分子集合体を用いて化学的にシミュレーションし、そのメカニズムの理解を図っている。

生物化学工学分野（教授 今中忠行，助教授 跡見晴幸，助手 江崎 聡）：本分野では、複雑な生命現象のメカニズムを化学の目で解明するとともに、その過程で発見した新しい生体分子をバイオテクノロジーに応用することを目指している。主な研究対象としては、(i)我々が発見した100℃でも生育する *Pyrococcus* sp. KOD1株や CO₂を唯一の炭素源として石油成分を合成する HD-1株など、極限環境下で生育する微生物の研究、(ii)抗体工学と抗体酵素を中心としたタンパク質工学、(iii)人工的に合成したりポペプチド型環状サーファクタントの機能解析と石油産業への利用、(iv)枝作り酵素などの糖質関連酵素の遺伝子導入による植物デンプンの改良、などである。

(6) 化学工学専攻

環境プロセス工学講座（専任講座）（教授 三浦孝一，助教授 前 一廣，助手 中川浩行）：エネルギー問題と環境問題は表裏一体の関係にある。本講座では、変換効率を大きく向上できるとともに、環境汚染物質・炭酸ガスの排出を大幅に低減できる新しい重質炭素資源変換利用技術の開発を目的に研究を進めている。具体的には、環境負荷低減型の化学プロセス、石炭に代表される化石資源の高効率変換プロセス、資源のリサイクル・有効利用技術の開発、環境汚染物質の除去、回収、有効利用法の開発、及びそれに必要な触媒、吸着分離材の開発に取り組んでいる。

化学工学基礎講座（基幹講座）

輸送現象論分野（教授 荻野文丸，助教授 稲室隆二，助手 丸山敏朗・河合一穂）：化学工学では、いろいろな形をした容器内及び容器外を流れる流体を取り扱うことが多い。しかもその流体を加熱・冷却したり、流体中に溶解した有用成分や有害成分を分離したりすることが多い。このような操作の基礎となる学問が流体力学、伝熱学、及び拡散論であり、それらを統一的にまとめたものを輸送現象論とよぶ。本分野では、化学装置内及び材料生成過程におけるミクロな場の輸送現象を解析し、精密に制御するための実験的並びに数値解析的研究、低温の熱源からエネルギーを回収するための基礎研究、エレクトロニクスに関連する薄膜形成の研究、血管内流れの輸送現象の研究等を行っている。

界面制御工学分野（教授 東谷 公，助手 宮原 稔・神田陽一）：微粒子、超微粒子が分散したコロイド分散系は自然界、工業製品、先端材料製造プロセスなど

広範囲に見られるが、その特性制御のためにはその安定性と固液界面の特性の定量的な理解が必要である。本分野ではコロイド分散系の熱力学的、動力学的挙動の基礎と応用、並びに固液界面特性の制御に関する研究を行っている。すなわち、機能性微粒子・超微粒子の開発とその表面特性や凝集分散性の検討、固体表面の原子間力顕微鏡による評価、粒子の核化過程の実験的検討及びシミュレーション、超微量超微粒子検知法の開発、磁場の固体界面特性に与える影響、微粒子の物質分離への応用などを研究している。

反応工学分野（教授 橋本健治，助教授 増田隆夫，助手 河瀬元明・向井 紳）：各種反応装置を対象に、反応速度過程を支配する化学的・物理的諸因子の定量化によって装置全体の挙動を予測し、装置設計法や操作法を確立し、新規プロセスを開発している。具体的には、①触媒の特性評価法の開発と粒子状・膜状ゼオライト触媒の合成、②ケミカルリサイクリングによる廃プラスチックの油化、③気相反応法によるセラミックス複合材・傾斜機能材の製造とプロセスモデリング、④炭素繊維・炭化珪素繊維の高速製造と電極材料への応用、⑤擬似移動層型連続クロマトグラフィーを用いる反応分離プロセスの開発と装置設計・操作法などについて研究を行っている。

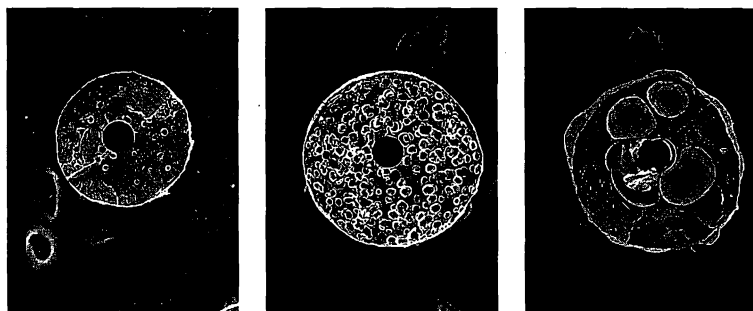
化学システム工学講座（基幹講座）

分離工学分野（助教授 田門 肇，助手 鈴木哲夫）：ハイテク産業を支える高度な物質分離・精製手法の「操作・設計論」の確立を目標に、乾燥、脱溶媒、吸着操作と、これらの諸操作に共通する多相系移動現象を研究している。その主なものに、多糖類の乾燥における非晶質構造形成とその分子包埋機能、乾燥品質最適化の立場からの食品・医薬品等の乾燥機構、固体表面と吸着分子の相互作用、特殊な分離選択性を持つ機能性吸着剤の超臨界乾燥法による調製、分子軌道法を援用した吸着剤設計、気体分子への電子付着現象の分子選択性を用いる気体超高度精製法の開発研究等を実施している。

粒子系工学分野（教授 増田弘昭，講師 松坂修二，助手 田之上健一郎）：微粒子は工業生産過程や人間環境において種々の形態で存在し、その高度利用や環境保全のために、挙動の解析並びに高効率分離を含む運動制御、さらに微粒子群である粉体の挙動の解明と特性評価などが必要である。このような微粒子に係わる諸現象の解明と、その合理的操作・応用に関する研究として、微粒子の高精度分級と分離、気相中における微粒子の分散・凝集現象の解明、表面と微粒子の相互作用の解明と表面のクリーン化、粉体操作特性の測定と評価、微粒子の帯電と静電気現象、粉体プロセスのオンライン計測に関する研究などを行っている。

材料プロセス工学分野（教授 谷垣昌敬，助教授 大嶋正裕，助手 車田研一）

：今日、さまざまところで使われている機能性材料の機能は、材料を構成する物質の物理・化学的な性質および材料の「構造」に深く関連している。この材料の「機能の発現」に焦点をあて、化学物質を、反応合成し製造加工していく過程において、物理・化学的性質と様々なスケールの材料構造がどのようなメカニズムで機能を発現していくのかを突き止め、そのメカニズムを制御して希望の機能を持つ材料を創製すること、さらに、その機能を最大限に引き出した装置の開発を、基礎的な実験やコンピュータシミュレーション、システム工学的な手法を取り入れながら研究している。



低 ← シリンダ温度 → 高

発泡樹脂被覆電線製造プロセスにおける気泡形態の制御（シリンダ温度の影響）

プロセスシステム工学分野（教授 橋本伊織，助教授 長谷部伸治，助手 加納学）：限りある資源を有効に利用し、生活に有用な物質を生産するためには、生産プロセスを、経済性、安全性、環境への影響など、種々の評価指標を考慮して合理的に設計、運転していく必要がある。また、先端技術を駆使した半導体用シリコンや光ファイバーの生産では、品質の維持・向上のため、精緻な制御が要求される。本分野は、生産プロセスを、種々の装置が有機的に結合されたシステムとしてとらえ、そのシステムを最適に設計、運転、制御していくための方法論をシステム工学の手法とコンピュータを最大限に活用して開発することを目的としている。

分子集合体設計研究分野（研究協力講座）

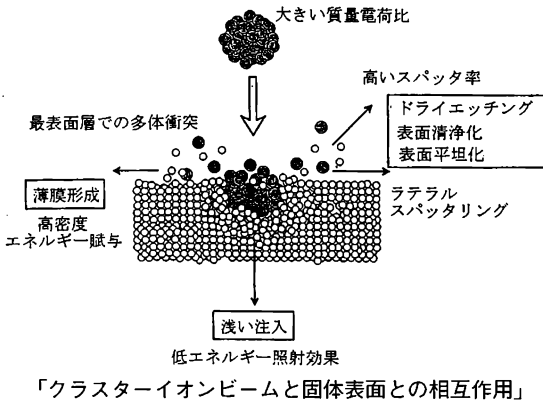
エネルギー理工学研究所

Ⅶ 附属施設

イオン工学実験施設（教授 山田 公，助教授 高岡義寛，助手 松尾二郎）

イオン工学実験施設は昭和53年（1978）に工学部附属施設として設置された。本

実験施設は、「クラスターイオン工学領域」及びわが国では新しい外国人客員部門「イオン工学的新材料開発領域」の2つの研究部門領域からなり、国際共同研究も活発に行っている。この実験施設では、真空中や低ガス圧領域で原子状、分子状、クラスター状などのイオンビームを加速して固体に照射し、基板上の原子や分子、その集団などを自由に配列させ、よりよい材料や自然界にない人工物質を作ったり、原子サイズの精度で加工する分野を扱っている。例えば、数eV～数百eVの低いエネルギーで大電流のイオンビームを輸送するクラスターイオンビーム技術とその固体表面との相互作用に関する研究、及びこれらの研究に基づいてイオンを基礎とした薄膜形成や高機能表面形成の研究を行っている。また、イオンビームを用いれば、運動エネルギーや化学的活性を自由に制御して真空中で材料を自在に操作できるため、物質のミクロな性質まで制御することができる。この特徴を活用して、電気・電子工学から光学、医学に至る広い分野で用いられる新材料の合成から超LSIといった高機能デバイスの製作、さらに分析・評価まで行う新しいイオンビーム技術の研究を行っている。



メゾ材料研究センター（センター長・教授 落合庄治郎（兼任））

メゾ材料研究センターは、平成4年（1992）4月に工学部附属施設として設置された。

メゾ材料とは、マクロと原子レベルの中間のスケールの微細構造を有し、しかもその機能が材料の微細構造に大きく依存しているような多様な機能材料の総称である。本センターは、このメゾ材料の空間構造・電子構造を解析、機能を最大限発現させるために必要な微細組織の解明とそれにもとづく材料設計の創製及び高精度物質評価法・モデリング法に関する研究を目的とし、次の2分野を研究分野としてい

る。

メゾ材料基礎工学分野（教授 酒井 明，講師 諸岡 明）

研究内容については，Ⅲ－材料工学専攻の頁に記載

メゾ材料評価学分野（教授 落合庄治郎，助教授 北條正樹）

研究内容については，Ⅲ－機械工学専攻の頁に記載

環境質制御研究センター

創設以来10年の時限を迎えた環境微量汚染制御実験施設が活動を終了すると同時に平成7年（1995）4月から環境質制御研究センターがその活動を開始しました。新センターは、環境質制御分野、環境質評価分野、環境質緩和分野（外国人客員部門）の3分野で構成され、環境汚染物質が人間および生態系に及ぼす有害な影響を工学的に研究するための体系を総合的に創生すると共に、新たな教育機能を充実することを目指しています。

環境質制御分野は、有害物質の生物・化学分析手法を新たに開発すると共に、生物を利用した環境・生態モニタリング手法を開発し、有害物質を効果的に制御する方法について研究します。環境質評価分野は、生態系での有害物質の生成・移行・濃縮過程を定量的に評価し、それぞれの過程の機構解析を試みるとともにモデル化を行ない、予見的環境政策の構築に資する研究を行ないます。外国から客員教授を迎える環境質緩和分野は、環境工学の技法と生態工学の知見を融合して、有害物質を除去する工学的的方法について研究します。

環境微量汚染物質（マイクロポリユータント）の分析方法やその工学的制御技術に関する10年間の基礎研究の成果の蓄積を礎に、将来の世代や人以外の生物への影響を解析する手法を開発すると共に、マクロな生態系の変化や遺伝子・DNAレベルでのミクロな変化を引き起こす環境質が持つ意味を総合的に評価する枠組みを得て、人々のライフスタイルや環境認識のゆらぎをも視野に入れた幅広い環境質管理の体系を開拓しようと、その研究の緒についたばかりです。

環境質制御分野（環境地球工学専攻協力講座）は、松井三郎教授、清水芳久助教授、松田知成助手が、環境質評価分野（環境工学専攻協力講座）は、津野 洋教授、山田春美助手が担当しています。環境質緩和分野には、これまでに、米国・イリノイ大学 Roger A. Minear 教授（1996年1月～7月）、スウェーデン・ストックホルム大学 Bengt-Erik Bengtsson 助教授（1997年1月～3月）、デンマーク王立薬科大学 Sven E. Jorgensen 教授（1997年4月～6月）が着任されています。また、環境質制御研究センターは、環境工学専攻、環境地球工学専攻、土木工学専攻および建築学専攻等と密接に協力しつつ、教育研究を進めています。

10 大学院農学研究科・農学部

A. 大学院農学研究科・農学部の概要

樹高30mの羊歯類の大繁殖期であった石炭紀から3億年。この間に、森林と呼ばれている地球上の大植物群が太陽エネルギーを捕捉しつつ生きてきた。そして、人類が誕生して100万年、ついに人類はこの蓄積エネルギーをわがもの顔に使い始めた。その結果、一方ではきわめて高い水準の技術と文明を生み出し、それを享受する文明社会を生み出したが、その一方では、水質汚染、酸性雨、オゾン層の破壊、二酸化炭素の増加による地球温暖化など、人類の生存を脅かす環境破壊を進行させている。文明のもたらしたもう一つの結果である急激な人口増加は、極端な貧困と食糧不足という事態を生み出してきた。飢餓に喘ぐ人達の数には5億ともいわれる。人口増加と食糧生産、そして森林破壊に代表される環境破壊との緊張関係は、深刻の度を増す一方である。このような人類生存の基本的問題に真向から取り組まなければならないのが農学部である。

このような問題は、単なる科学技術分野の人達だけでは取り組めない、広範な学際的協力を要する問題である。ここではアカデミーの牙城を守ることに意味がない。常に現実の社会の中で活かされるものを生み出すこと、その基盤となる事実や法則を探究すること、そして、それらの能力を持つ人材を養成することが農学部の研究・教育の目標となる。したがって、常にその研究対象の中には人々の暮らしが存在する。人類の生存に不可欠な食糧の生産、森林資源や海洋資源のサステナブルな利用、そしてその加工は、いつもそれを行う人々の暮らしの糧でもあり、また生存のための環境保全システムでもある。このような共通基盤の上で、生物・生命科学、化学、物理学、数学、さらには人文科学、社会・経済学的側面から掘り下げた研究が、各専門分野で行われ、それぞれの学科の特徴を形成している。それと同時に総合化への志向も強く望まれている。

農学部はこのように自然科学だけの世界ではなく、人文科学、社会科学をも総合したトータルシステムである。そしてその対象領域は、農地、森林、海洋、砂漠そして太陽エネルギーと、地球上の全ての領域に及ぶ。

農学部は3学科（生物生産科学科、生物機能科学科、生産環境科学科）、農学研究科は6専攻（農学、森林科学、応用生命科学、応用生物科学、地域環境科学、生物資源経済学）そして5附属施設（農場、演習林、亜熱帯植物実験所、水産実験所、牧場）から構成されている。また、学生の教育に関係する施設として、学部内に図書室と留学生室が置かれている。なお、平成7～9年度（1995～1997）に農学部改

組が行われ、従来の10学科が上述の3学科に改められた。また、旧11専攻の改組により前述の6専攻が設置された。

3学科は7コース(大学科目)に分かれ、その大学科目に関連する分野は以下の表の1に示すとおりである。また、6専攻とそれに所属する講座及び分野は表の2のとおりである。

1 学科、大学科目及び関連分野名

学 科 名	コ ー ス 名	関 連 分 野 名
生物生産科学	資源生物科学	作物学, 育種学, 蔬菜花卉園芸学, 果樹園芸学, 雑草学, 熱帯農業生態学, 栽培システム学, 植物生産管理学, 植物病理学, 昆虫生態学, 植物遺伝学, 植物生理学, 昆虫生理学, 栽培植物起原学, 海洋生物生産利用学, 海洋生物環境学, 海洋分子微生物学, 海洋生物増殖学, 海洋環境微生物学, 海洋生物機能学, 動物遺伝育種学, 動物生殖生理学, 動物栄養科学, 生体機構学, 畜産資源学
	生産システム学	森林資源利用学, 農業システム工学, 生産制御工学, 農産加工学, 生物材料生産システム学
生物機能科学	応用生命科学	生化学, 植物栄養学, 生体高分子化学, 発酵化学, 生物調節化学, 分子細胞育種学, 制御発酵学, 植物分子生物学, 生体機能化学, 生物機能制御化学, 化学生態学, 栄養化学, 農産製造学, 食品生化学, 微生物生産学, 生体反応有機化学, 酵素化学
	生物材料科学	生物材料設計学, 植物細胞構造学, 天然繊維工学, 複合材料化学, 生物材料化学, バイオマス循環論
生産環境科学	生物環境科学	森林生態学, 熱帯林環境学, 土壌学, 森林・人間関係学, 森林生物資源学, 森林水文学, 森林情報学, 森林育成学, 微生物環境制御学, 生態情報開発学
	地域環境創造学	環境デザイン学, 山地保全学, 施設機能工学, 水環境工学, 農村計画学, 水資源利用工学, 地域計画学
	生物資源経済学	農業組織経営学, 地域環境経済学, 食料・環境政策学, 森林・林業政策学, 比較農史学, 農学原論, 経営情報会計学, 国際農村発展論

2. 専攻、講座及び専攻分野

専攻名	講座名	専攻分野名
農学	作物科学	作物学, 育種学
	園芸科学	蔬菜花卉園芸学, 果樹園芸学
	耕地生態科学 (生産管理科学)	雑草学, 栽培システム学 植物生産管理学
森林科学	森林管理学	森林・人間関係学, 熱帯林環境学
	森林生産学	森林利用学, 森林生物学
	緑地環境保全学	環境デザイン学, 山地保全学
	生物材料工学	生物材料設計学, 生物材料生産システム学, 天然繊維工学
	生物材料機能学 (森林資源学)	植物細胞構造学, 複合材料化学, 生物材料化学 森林情報学, 森林育成学
	(木質バイオマス科学)	木質細胞構造機能学, 木質高分子学
	(木質材料機能学)	木質複合材料学, 木質劣化制御学, 木質構造材料学
応用生命科学	応用生化学	生化学, 生体高分子化学, 生物調節化学, 化学生態学
	分子細胞科学	植物栄養学, 分子細胞育種学, 植物分子生物学
	応用微生物学	発酵化学, 制御発酵学
	生物機能化学	生体機能化学, 生物機能制御化学
	食品生命科学	栄養化学, 生体情報応答学, 生命有機化学
	食品生物工学	農産製造学, 微生物生産学, 酵素化学
	(生体分子機能)	機能分子変換, 微生物分子科学
	(木質生命科学)	遺伝子発現, 生化学制御, バイオマス変換
	(食糧生産環境)	植物光生科学, 微生物分子育種
応用生物科学	(食品構造機能)	食品分子構造, 食品機能調節, 食品感覚特性
	(食糧設計利用)	分子食糧, 新食糧設計, 食糧安全利用
	資源植物科学	植物遺伝学, 植物生理学, 栽培植物起原学
	植物保護科学	植物病理学, 昆虫生態学, 昆虫生理学
	動物遺伝増殖学	動物遺伝育種学, 動物生殖生理学
	動物機能開発学	動物栄養科学, 生体機構学, 畜産資源学
	海洋生物資源学	海洋生物環境学, 海洋生物増殖学
	海洋微生物学	海洋分子微生物学, 海洋環境微生物学
海洋生物生産学	海洋生物生産利用学, 海洋生物機能学	
地域環境科学	比較農業論	比較農業論
	生物環境科学	森林生態学, 森林水文学, バイオマス循環論
	生産生態科学	熱帯農業生態学, 土壌学, 微生物環境制御学, 生態情報開発学
	地域環境開発工学	施設機能工学, 水資源利用工学
	地域環境管理工学	水環境工学, 農村計画学, 地域計画学
	生物生産工学 (放射線管理学)	農業システム工学, 生産制御工学, 農産加工学 放射線管理学
生物資源経済学	農企業経営情報学	農業組織経営学, 経営情報会計学
	国際農林経済学	地域環境経済学, 食料・環境政策学, 森林・林業政策学, 国際農村発展論
	比較農史農学論	比較農史学, 農学原論

(注) 講座名欄の () 書は, 協力講座を示す。

3. 附属教育研究施設

附属施設名	所在地	電話番号
附属亜熱帯植物実験所	〒649-36 和歌山県西牟婁郡串本町須江	07356-5-0125
附属水産実験所	〒625 京都府舞鶴市長浜	0773-62-5512
附属牧場	〒622-02 京都府船井郡丹波町富田蒲生野144	0771-82-0047

4. 人員

区分		教授	助教授	講師	助手	計
農学研究科	農学専攻	5	3	3	7	18
	森林科学専攻	12	7	4	13	36
	応用生命科学専攻	16	16	1	24	57
	応用生物科学専攻	16	14	2	20	52
	地域環境科学専攻	14	11		18	43
	生物資源経済学専攻	8	4	4	6	22
農学部	附属亜熱帯植物実験所				1	1
	附属水産実験所		1		2	3
	附属牧場		1			1
	留学生室		3			3
計		71	60	14	91	236

(平成9年5月1日現在)

5. 沿革

農学部は大正12年(1923)に京都大学7番目の学部として、現在の北白川に設置された。京都大学に農科大学を設置して、総合大学の実を備えるための計画は明治末からあったが、第1次世界大戦後の日本経済の発展、都市人口の増大及び農産物需要の高まり、さらにはこの時代の高等教育機関拡張の気運を背景にその実現をみた。設立当初の農学部は農作園芸学科(現、農学科)、林学科、農林化学科(農芸化学科)、農林生物学科、農林工学科(農業工学科)、農林経済学科の6学科と農場・演習林の2附属施設から構成されていた。その後、次の沿革略にみられるように農学そのものの学問的発展と社会の要請に対応しながら、次々と新しい学科・附属施設が新設・統廃合され、昭和49年(1974)に、10学科、8附属施設の陣容となるに至った。しかし、平成7年度(1995)農学部の改組が始まり、平成9年4月に完成、新たな発足をした。設立当初の農学部は、食糧を中心とする農・林・水産物に関わる基礎及び応用的な研究・教育が中心であったが、急速な工業化の進展によって生じた環境

問題と環境科学の発展に対応して、国土環境や資源の保全に関連した研究が活発に展開されるようになった。さらにバイオテクノロジーなどの生命科学も他大学に先がけて農学研究の中に取り入れられ、新しい食糧資源の開発、生物を利用した有用物質の生産あるいは食品における生命機能の活用の面で独自の発展をみせた。また、昭和56年(1981)には大学院農学研究科に熱帯農学専攻が設置され、熱帯地域の開発途上国が直面している人口・食糧・環境問題解決への寄与を目指した。

しかし、農学の国際化への重要度は急速に高まり、熱帯農学専攻のみがこれに対応するのでは不十分となった。農学研究科全体が国際化に取り組むこととなり、熱帯農学専攻は、それぞれの専門分野に分かれ、発展的に解消することとなった。

その具体的な現象として、農学部においては発展途上国からの留学生が急速に増加し、現在学部生1名、修士課程の学生約20名、博士後期課程の学生約83名、その他の外国人研究生を含めると約108名が研究に従事している。このように農学部は、農学及び関連諸科学の学問的発展と社会の要請に対応しながら着実な発展を遂げ、より広い視野と発想のもとで21世紀に臨もうとしている。

農学部沿革略

- 大正10(1921) 芦生演習林設置
- 12(1923) 農学部設置
- 13(1924) 農作園芸学・林学・農林化学・農林生物学・農林工学・農林経済学の6学科及び附属農場・附属演習林設置
- 14(1925) 農作園芸学科を農学科に改称
- 15(1926) 和歌山演習林及び演習林上賀茂試験地設置
- 昭和3(1928) 摂津農場設置
- 4(1929) 摂津農場古曾部園芸場設置
- 6(1931) 徳山砂防演習地設置
- 12(1937) 大島植物試験地設置
- 17(1942) 演習林徳山試験地設置(旧徳山砂防演習地)
- 22(1947) 水産学科設置
- 24(1949) 北海道演習林標茶経営区設置
- 25(1950) 演習林白浜試験地及び北海道演習林白糠経営区設置
- 28(1953) 農林化学科、農林工学科をそれぞれ農芸化学科、農業工学科に改称及び大学院農学研究科設置
- 33(1958) 附属農業簿記研究施設設置
- 34(1959) 農業植物試験所設置
- 35(1960) 高原畜産試験牧場設置

- 36(1961) 農場機構の改正により、摂津農場を本場、古曾部園芸場を古曾部温室部と改称
- 38(1963) 附属農業研究施設設置
- 40(1965) 林産工学科設置
- 42(1967) 食品工学科及び附属亜熱帯植物実験所設置(旧大島植物試験地)
- 44(1969) 林産工学専攻設置
- 46(1971) 附属植物生殖質研究施設設置(旧農業植物試験所)
食品工学専攻設置
- 47(1972) 畜産学科及び附属水産実験所設置
- 49(1974) 附属牧場設置(旧高原畜産試験牧場)
- 51(1976) 畜産学専攻設置
- 56(1981) 熱帯農学専攻設置
- 57(1982) 附属生物細胞生産制御実験センター設置
- 平成2(1990) 農芸化学科の改組に伴い、附属生物細胞生産制御実験センター廃止
- 3(1991) 附属農場古曾部温室部を花卉温室部に改組
- 7(1995) 農学部10学科を生物生産科学科、生物機能科学科及び生産環境科学科の3学科に改組
附属農業簿記研究施設廃止
地域環境科学専攻及び生物資源経済学専攻設置(再編整備)
- 8(1996) 附属植物生殖質研究施設廃止
森林科学専攻及び応用生物科学専攻設置(再編整備)
- 9(1997) 附属農業研究施設廃止
農学専攻及び応用生命科学専攻設置(再編整備)

B. 学部教育

農学部における学部学生の教育は、4年一貫の考え方に沿って行われる。低学年には全学共通科目が多く配当され、上級に進むにしたがって、専門基礎科目及び専門科目がより多く配当される。入学初年度には学部共通の農業概論と各学科の概論が配当され、2回生には学科共通の科目と、各コース(大学科目)に分属するために必要なコース概論が配当される。したがって、1～2回生は、全学共通科目を履修する時間が大部分で、これは総合人間学部において履修することになる。3回生では、各コースで独自に行われる専門科目及び他コースの科目を幅広く選択できる。また、実験・実習コースも数多く用意されており、より具体的な知識の習得と実地

体験の機会が提供されている。4 回生では、各学生は希望の講座に所属し、課題研究を行う。各学科の教育は以下のとおりである。

生物生産科学科

生物生産科学科では、人類が必要とする食料や生活資材となる多様な生物の生命のしくみを明らかにして、その潜在能力を引き出し安定した生産を図り、同時にそれらを有効に利用して行くための基礎理論や応用技術について幅広い視野に立った教育を行う。本学科に含まれる専門分野はきわめて広範・多岐にわたっているため、生物生産と利用に関わる分野を大きく二つに分けて、資源生物科学コースと生産システム学コースを設けている。

資源生物科学コース：農業の一次生産(農林業、水畜産業)に関わる植物、動物、微生物などの有用生物資源について、それらが持っている生物学的な特性や潜在能力を分子・細胞といったミクロのレベルから個体及び集団などのマクロのレベルにわたって把握し、生物生産のための技術体系を構築することを目指した教育をする。

生産システム学コース：農業の一次生産に必要な育成栽培・飼育・収穫(獲)、生産物の加工・利用の際に使われる機械や施設の基本的な原理を教授する。さらに、そのような原理を一次生産関連産業での生産活動に有効に利用するための作業のシステム化や自動化などの技術についても、合理的で環境と調和した生産体系を確立することを目指した教育をする。

専門教育は、2 回生までは学部及び両コース共通のカリキュラムによるが、3 回生からはそれぞれ別個のカリキュラムによって体系的に行われる。4 回生ではそれぞれのコースの各専門分野に分かれて課題研究を行い卒業論文を作成する。

生物機能科学科

人類は飽くことを知らない個々の創造的な知的活動の積み重ねによって、個人の high と地域、国、世界の文化の創出を行っているが、農学は一次生産される生物資源を有効に活用することを通して、その活動の根源となる生活基盤の確立に寄与することを理念とする。われわれが、生物資源を利用するに当たって、それを単なる物質としてではなく、生物体そのものから、細胞を構成する顆粒体・分子に至るまでそれぞれ特有の多彩な機能を持ったものであると捉えることが重要であり、生物機能科学は真にそこに由来している。われわれは一次生産物そのものを利用することもあるが、生物機能科学に基づいて加工された、人間にとって機能がより有効に活かせる二次生産物を用いる。また、生物の機能の深い理解は、一次生産に還元されるばかりでなく、物質の認識・同定・分析や環境・エネルギー問題にも寄与するといった、将来への発展が期待されている。

生物機能科学科は、生物資源の持つ機能の本質を明らかにし、高め、人間の生活

に密着した利用を図るための基礎的な理論、実験及び応用技術についての物理、化学、生物にわたる広い範囲の教育を行う学科である。1・2回生において、生物機能科学科共通の科目を習熟した後、3・4回生において、下記の2つのコースに分かれ、講義、実験、課題研究を通して体系的学習を行う。

応用生命科学コース：生体を構成する物質の構造と機能を解明し、生命活動の詳細を分子レベルで理解するバイオサイエンスと、食品、農薬、医薬、工業原料の加工の基礎となるバイオテクノロジーについて学ぶ。

生物材料科学コース：住宅をはじめとした、生活を豊かにする生物材料を通して、生物、化学、物理、さらに材料の感性的原理のメカニズムなど自然科学の基礎と応用を学ぶとともに、再生可能な生物資源としてのバイオマスの材料化、リサイクル、高機能材料化の基礎となる科学を探究する。

生産環境科学科

今世紀に入って近代科学は急速に発展し、食料をはじめとする人類の生存のための基礎的素材の増産に世界的に大きく貢献するとともに、それは人口の飛躍的な増大をもたらした。一方、それに伴ってこれまで人類が考慮していなかった、いわゆる環境問題が今後の人類の生存を左右する事態となってきた。

このような状況の下、来世紀にむけ人類の生存・存続にとってもっとも基礎的な農学の立場から、環境問題を研究・教育するための総合科学が必須となってきている。この目的意識の下に編成されたのが生産環境科学科である。この学科では、農林水畜産業の場となる自然環境特性を把握するとともに、第一次産業の持続的発展と人類を含めた地球環境の維持・培養を図るための方策、つまり人類と自然の共生のあり方を追求する総合科学の確立を目指す。その追求の方法・手段として3つの方向性が当学科のコースとして策定されている。

生物環境科学コース：生態学的な観点に立って、森林、草原、農地などの陸上生態系の環境を構成する要因とそこに生息する生命体との相互作用機構を学習する。

地域環境創造学コース：自然のしくみと社会のしくみの理解の上で立って、生産・生活・自然空間を工学的手法によって、より高度に改良・保全するための科学技術を学習する。

生物資源経済学コース：農林水畜産業の担い手、またその場となる農山漁村の文化的、社会的、経済的環境の特質とその発展方策を解明し、生物資源の有効利用と環境保全の調和を確立するために必要な自然科学的基礎と人文・社会科学的考察方法を学習する。

C. 大学院農学研究科

農学研究科は1997年4月改組が完成し、従来の11専攻が6専攻（農学、森林科学、応用生命科学、応用生物科学、地域環境科学、生物資源経済学）になった。各専攻は学部及び研究科所属の教官の他に、農学部附属の5研究施設の教官全員と、さらに食糧科学研究所、木質科学研究所、化学研究所、原子力実験所所属の教官の一部あるいは全員参加により構成されている。8月末に実施される大学院入学試験に合格した学生は、各専攻内に設けられている専門種目のいずれかに分属し、自立して研究活動を行うのに必要な高度の研究能力及びその基礎となる学識を修得する。専門種目への分属は入学者の希望順位と成績により研究科会議の議を経て決定される。

大学院には農学部卒業生に限らず内外から広く志願者を受け入れており、特に日本政府の奨学金を受ける国費留学生は定員外で受入れている。現在、農学研究科には約100名を超える諸外国からの留学生及び研究生が学んでおり、帰国後はそれぞれの国の教育・研究の分野で指導的役割を果たしている。

D. 研究の現状

I 農学専攻

農作物や園芸作物は人間の生存と活動を支える糧の根幹をなし、その生産の発展は時代を超えた人類の要請である。増えつづける地球人口はさほど遠くない将来において百億を超えることが予想されているが、地球は果たしてそれだけの人口を養うことができるのかどうか、いまや人類共通の課題として真剣に取り組まねばならない時期にきている。農学専攻はこのような時代にあって農・園芸作物の一次生産に関わる研究分野を包括し、これら作物の改良と生産・利用の向上のための基礎並びに応用を目指した研究と教育に取り組んでいる。科学技術がいかに発展しようとも、太陽と水を利用しつつ自然の大地に根ざして作物生産を図る農の基本は変わることはない。このたびの農学研究科の改組に当たり、「農学」の名称を敢えて残したゆえんである。したがって、土壌学、植物栄養学、植物生理生態学などあらゆる関連分野の知見を基礎に置いて生産向上のための総合的な技術理論を発展させてゆく必要がある。新農学専攻においてはその主旨に則り従来の小講座を再編し、作物科学、園芸科学、耕地生態科学の3大講座とし、耕地生態科学講座には持続的農業生産を指向した栽培システム学分野を新たに設けるとともに、基礎と応用のさらなる融合を目指して生産管理科学講座（附属農場）を協力講座として加えた。本専攻

はグローバルな農学の発展のために、国際共同研究に積極的に取り組むとともに、東南アジア諸国を中心に10名の留学生を大学院に受け入れている（平成9年4月現在）。

研究の分担分野と現状

作物科学講座

地球の人口急増と環境破壊が進行するなかで、発展途上国をも含むグローバルな視点に立って、食糧生産の増強に向けて、穀類をはじめ多様な有用植物を対象に、新品種の育成のための重要形質の評価と遺伝学的分析及び育種方法、並びにそれらの栽培理論について研究を行っている。

作物学分野（教授 堀江 武、講師 稲村達也、助手 大西政夫・中川博視）

食糧をはじめとする有用植物資源を、環境と高い調和性を保ちつつ、効率的・安定的に生産する技術の開発のための基礎研究として、1) 作物の生育・生産過程のモデル化と、それに基づく生産予測及び遺伝子-環境相互作用の解析、2) 耕地生態系におけるエネルギー・水・無機塩類の動態と生産の持続性評価、3) 作物の水・温度ストレスに対する耐性機構、4) 水稻の多収機構の解明と収量支配形質の評価、5) 作物の生理・生態情報のリモートセンシング計測とそれに基づく生育診断法、6) 地球環境変化がアジアの食糧生産に与える影響の予測、などの研究を行っている

育種学分野（教授 池橋 宏、助教授 谷坂隆俊、講師 奥本 裕、助手 中崎鉄也）

穀類をはじめ、多様な有用植物を対象として、それらの新品種を育成するために重要な形質の遺伝学的分析及び育種方法を研究している。主な課題は次のとおりである。1) イネの突然変異誘発因子の研究、2) DNA やタンパク質の多型性を標識とする重要形質の遺伝分析と選抜方法の研究、3) 遠縁雑種の作出とその不稔性に関する遺伝子の分析、4) 自家不和合性の遺伝子および抗菌性タンパク質の分析、5) 染色体の観察、細胞融合及び遺伝子組換え体の作出の研究。

園芸科学講座

日常の食生活に栄養と潤いを与え、また、心に安らぎを与える多様な園芸植物を対象として、その高度な生産と利用に関わる諸問題を生理生態的側面から究明するとともに、人間生活における園芸の役割について栽培技術を通じた研究と教育を目指している。本講座は蔬菜花卉園芸学と果樹園芸学の2分野よりなっている。

蔬菜花卉園芸学分野（教授 矢澤 進、講師 林 孝洋、助手 水田洋一・細川宗孝）

蔬菜と花卉について次のような研究を行っている。1) 有用変異・植物・品種の

作出ならびにそれらの園芸的利用。2) 変異機構の解明：トウガラシではウイルス罹病株からウイルス抵抗性の枝が発生する。その発生メカニズムの解明と抵抗性枝の育種的利用を検討している。3) 環境制御による蔬菜・花卉の生育促進と品質向上。4) 光・温度ストレスの回避と栽培技術。5) 新素材の園芸生産への応用…海水の淡水化や果汁の濃縮に利用される逆浸透濾過膜を用いて、養水分制御の自由度が高い、新たな栽培方法（膜耕）の開発を行なっている。6) 苗生産の効率化、省力化および多様化。7) 蔬菜・花卉の生育の規則性、周期性、可変性の解析とそのモデル化。（389p, 写真1参照）

果樹園芸学分野（教授 杉浦 明, 助教授 米森敬三, 助手 本杉日野・田尻龍太郎）

落葉果樹を主要な研究対象として、以下のような研究を実施している。1) ライフサイクルの長いカキについて効率的な繁殖と品種改良を目的としたバイオ技術の確立。現在、非還元花粉の利用やプロトプラスト培養による倍数性育種法の確立、遺伝子導入技術による耐虫性や環境ストレス耐性を持ったカキ品種の育成に取り組んでいる。2) カキ属植物の収集とその系統分類による栽培ガキの成立過程の解明と起源植物の探索。3) *Prunus* 属果樹の自家不和合性解明、とくに花柱タンパク質の解析と遺伝子単離。4) 果樹肥大制御要因としての呼吸及び糖代謝の解析。今後は亜熱帯・熱帯果樹類についても有用遺伝資源の探索とその系統分類や生殖機構の解明に取り組んでゆく。

耕地生態科学講座

農耕地ならびにそれに準ずる植栽のある生態系において、目的とする栽培植物の生産性を効果的、省資源的かつ環境に調和した方法で、持続的に高めるための手法あるいはシステムの確立を目的として、その基礎となる諸事項について研究を行う。雑草学、栽培システム学の専攻分野がある。

雑草学分野（教授 伊藤操子, 助教授 山末祐二, 助手 三浦勸一）

農業生産上ならびに生活環境において人間の活動に関係の深い非栽培の草本植物、すなわち雑草について、生態系のなかでの存在様式と生理・生態的特性を明らかにし、それらに基礎をおいた適切な制御技術を確立するために以下項目について研究を行っている。1) 水田、畑地、樹園地、芝生などの人為的攪乱下における主要雑草草種の生活史、その適応機構および変異、2) 耕起や施肥など攪乱の種類や程度と雑草群落の組成・遷移との関係、3) 難防除多年生雑草の地下栄養繁殖器官の動態ならびに除草剤によるその防除法の改良、4) イネの強喜雑草野生ヒエの生理・生態的特性と防除法、5) 作物とその随伴雑草との競争機構、6) 伝統的農法における雑草の生態やその人間との関係、などである。

栽培システム学分野（教授 天野高久）

本研究室は農学教室の大学院改組によって新設された研究室である。環境を損ない、人々の健康に害を及ぼす恐れのある投入剤の使用を減らす、生産間の相互作用を高めることによって環境への負荷を最小限にとどめ、しかも食糧の増産を可能にする栽培システムを確立することが求められている。本研究室の目指す研究方向はフィールドワークを主体にして次のようなものである。1) 土地生産力の評価と最適な土地利用および作付体系（Cropping system）の解明、2) 高生産的かつ持続的な作物生産システムの開発に関する基礎的ならびに実証的研究、3) 作物生産の水・大気環境などへの影響評価とそれに基づく環境調和型の生産システムの開発に関する基礎的ならびに実証的研究。

農学専攻の組織・指導内容

専攻を構成している基幹講座と協力講座の教官が主として研究指導に当たっているが、外来講師による指導（農学特別講義）も今後充実させてゆく。

専門種目：作物学、育種学、蔬菜花卉園芸学、果樹園芸学、雑草学、栽培システム学、植物生産管理学。

大学院修了後の進路は、修士課程、博士課程のいずれも特定したものはなく、官公庁及び国公立研究機関、大学、民間会社の研究所など広範囲に及んでいる。

II 森林科学専攻

森林は、木材をはじめとして、さまざまな有用な動植物を生産すると同時に、環境を維持し改善する働きを持っている。さらに森林は、古来より人間の歴史創造に関わる文化活動の場でもあった。最近では、地球環境問題の中で、熱帯林の減少、砂漠化の進行、地球の温暖化、国産材の活用と持続的生産など、森林に関わる問題が注目を浴びている。森林科学は、森林そのもののしくみ、森林と人間社会との基本的な相互関係、木材をはじめとする生物材料の生活・文化への有効利用等を解明するとともに、森林と人間との関係をより合理的に発展させていくための方策を研究・教育することを目的としている。

このように森林は人間社会と多面的な関係を持っているため、森林科学専攻も多様で特色のある研究組織を持ち、かつ、講座、分野並びに研究者の間で、たえず共同研究や意見の交換が行われ、学際的かつ国際的視野に立った研究・教育が行われている。

森林科学専攻には、次のような基幹講座と協力講座があり、各講座はさらに2～3の分野で構成されている。

基幹講座：森林管理学講座（森林・人間関係学分野、熱帯林環境学分野）、森林生

産学講座（森林利用学分野，森林生物学分野），緑地環境保全学講座（環境デザイン学分野，山地保全学分野），生物材料工学講座（生物材料設計学分野，生物材料生産システム学分野，天然繊維工学分野），生物材料機能学講座（植物細胞構造学分野，複合材料化学分野，生物材料化学分野）

協力講座：森林資源学講座（森林情報学分野，森林育成学分野），木質生命科学講座（木質細胞構造機能学分野），木質バイオマス科学講座（木質機能性高分子・物性制御分野），木質材料機能学講座（木質複合材料学分野，木質劣化制御学分野，木質構造機能学分野）

研究の分担分野と現状

森林管理学講座

森林・人間関係学分野（教授 岩井吉彌，助教授 松下幸司，助手 藤掛一郎）

人間及び社会が森林に関わる（木材生産やレクリエーション）際の，社会経済および文化的側面について教育・研究を行っているが，具体的には次のとおりである。

- (1) 世界各地で生じている森林資源問題の社会経済的要因の解明
- (2) 自然の環境と調和した，林業生産および木材生産のあり方の研究
- (3) 林産物が生産され消費に至るまでの仕組みや価格の分析（国際貿易も含む）
- (4) 森林を利用したレクリエーションや観光に関する研究（村おこしも含む）
- (5) 森林と文化の研究（歴史も含む）

熱帯林環境学分野（教授 渡辺弘之，講師 竹田晋也，助手 金子隆之）

熱帯森林のもつ環境保全・資源としての価値を考察し，両者が両立できる方策の確立を目指している。熱帯森林の構造・機能などの基礎研究とともに，森林再生策として注目されるアグロフォレストリー（農林生産複合），住民参加によって森林再生を目指す社会林業，あるいは特用林産物生産を目的とした森林の造成など，森林とそれに頼る山村社会を視野に入れた研究を行っている。

森林生産学講座

森林利用学分野（教授 酒井徹朗，助教授 沼田邦彦，助手 吉村哲彦）

森林は再生産可能な貴重な資源である。太陽の自由エネルギーが森林のバイオマスを製造し，これらが人間のためのある種の生産物やサービスを生み出す。本分野では，こうした森林の生産・利用・持続的管理に関する研究を行っている。その目的は森林を中心とした各種要因間の依存関係や相互影響関係を明らかにし，森林の生産力やサービス環境を強化するための方策を明らかにすることである。すなわち，人間の森林に対する活動の投入を，経済的にかつ生物環境の理に適合した方法を明らかにする。木材生産を目指したものとしては，森林の経営管理基盤としての路網，伐出技術，機械化や森林作業の労働科学的分析である。サービスに関しては，リモ

ートセンシングによる資源把握、環境情報分析、中山間地域における森林資源の活用など多岐にわたる。

森林生物学分野（教授 川那辺三郎、講師 高柳 敦、助手 山崎理正）

当研究室の目的は、森林という限られた資源の有効かつ持続的活用という課題に対して、生物学的視点から追究することである。森林植物の種生態と森林群落の構造及び機能に関しては、樹冠の構造や生長の解析による森林の更新や林分内の種間関係に関する研究、広葉樹二次林や針広混交林、人工林などの長期間にわたる調査の集積による森林の動態や物質生産の調査、解析等を行っている。また、野生動物の保全に関して、動物に発信器をつけて追跡して行動を調べるテレメトリー調査や、野生動物の生息に関する情報、生息環境に関する情報、採食生態や嗜好性等の情報をもとにした生息条件や被害の発生機構に関する研究を行っている。

緑地環境保全学講座

環境デザイン学分野（教授 吉田博宣、講師 吉田鐵也、助手 丸山 宏・村上修一）

環境デザイン学研究の具体的対象は、庭園、公園・緑地、都市・農村・中山間地域のオープン・スペースであるが、その基本的課題は風景や自然を享受するための応用科学的理論や技術の開発である。本分野では、二つの方法に基づいた研究目標に重点をおいている。一つは、社会科学的方法によって環境デザインや造園の思想、様式や技法の歴史的発展を研究すること、社会的調査手法を用いて人々の風景や自然の享受に対する態度を研究することにより、環境デザインや造園の実践に利用しうる計画・設計原理を見出そうとするものである。もう一つは、自然科学的方法によって、各種の緑地や森林が、いろいろな維持管理の条件下にあって、変化していく過程を調査分析し、そこから風景計画と風景管理の方法論を見出そうとするものである。

山地保全学分野（教授 水山高久、助教授 藤田正治、助手 小杉賢一朗）

森林の、環境を維持し、水害や土砂災害から国土を守る機能はきわめて大きい。本分野では、こうした環境と森林、災害と森林との関わりについて次のような研究を行っている。降雨の森林土壌への浸透、地中水の挙動を解明し、森林の、環境を保全し土砂災害を軽減する機能を明らかにすること。土石流や山崩れの発生、流動、停止、堆積機構、山地河川の河床変動機構を明らかにし、その防止軽減策を見出すこと。ハザードマップや警戒避難の基礎として、リモートセンシング技術の応用や、土石流氾濫などのシミュレーション手法を検討すること。荒廃地や砂漠における植生回復と緑化手法を開発すること。さらに、地震による山崩れの研究や、火山の火砕流、火山噴火後の侵食、植生回復の研究も行っており、これらの研究の場は

国内だけでなく、中国、東南アジア諸国等、世界各国に及んでいる。

生物材料工学講座

生物材料設計学分野（教授 増田 稔，講師 仲村匡司，助手 村田功二）

生物材料の利用や加工あるいはそのよさを取り入れた新規材料の開発の基礎となる物性究明とその応用に関する研究を行っている。現在行っている主な研究は、(1)人の感覚にやさしいといわれる木材の住環境特性、例えば見た目のイメージとその要因となる視覚特性の究明及び数量化、木製楽器の音色のシミュレーションとイメージの要因となる波形的特徴の究明、触感のよさとその要因の解明、(2)木材の破壊のメカニズムの解析及び木質構造部材の強度予測、(3)木構造模型による振動解析と耐震予測、(4)熱画像変化による木質構造部材のグレーディング、(5)画像相関法による応力-ひずみ分布及び水分-ひずみ変化の計測方法の確立、などである。

生物材料生産システム学分野（教授 奥村正悟，助教授 藤井義久，助手 澤田豊）

木材の利用や加工における生産工学的な諸課題について研究を行っている。すなわち、切削加工における切屑生成機構、切削温度、工具形状、加工条件、騒音・振動、粉塵などを対象とした加工・生産システムの最適化、加工状態の自動認識、加工面性状の工学的評価法の確立、加工データベースの構築などを目指した計測及び情報処理、AEによるシロアリ食害の検出やサーモグラフィによる木材・木質材料の欠陥検出を中心とした非破壊試験などについて研究を進めている。

天然繊維工学分野（教授 松本孝芳，助教授 山内龍男，助手 巽 大輔）

当研究室では広い視野から天然繊維を捉え、これらの構造と物性を基礎的に解明するとともに、これらの物質を、未来にふさわしい新しい材料として利用する方法の開発を目指している。主な研究テーマは、1)生物由来の高分子（セルロース、キチン、その他の多糖類）の構造と物性に関する研究、2)非球形粒子分散系の構造と流動特性の制御に関する研究、3)紙及びパルプの構造と物性及び製造工程に関する研究等である。

生物材料機能学講座

植物細胞構造学分野（教授 藤田 稔，助教授 高部圭司，助手 吉永 新）

生物学的な立場から、樹木をはじめとする木質化植物の組織構造と細胞の機能・分化などの研究を行っている。特に植物材料の物性に深く関わる細胞壁の超微細構造の研究に力を注ぎ、セルロース骨格の高次構造や二次壁構築のメカニズムを電子顕微鏡により追究している。また、藻類や菌類、培養細胞なども研究対象とし、細胞壁の形成と分解に関わる酵素の細胞内分布を調べている。さらに、フーリエ変換などの画像処理法を導入して、植物組織の特徴を定量的に捉える研究を進めている。

複合材料化学分野 (教授 白石信夫, 助手 吉岡まり子)

木材などのバイオマスを材料として捉え、新しい優れた材料を開発するための基礎的研究を行っている。すなわち、生分解性を備えたプラスチック化木材など機能性材料への変換、セルロース誘導体の生分解性プラスチック材料化、木材液化物からの発泡体、接着剤、成形物の調製、各種バイオマスの液化機構、プラスチック化機構の分子レベルにおける解明、合成高分子と木粉などとの新規複合材料の開発などについての研究を行っている。

生物材料化学分野 (教授 中坪文明, 助教授 湊 和也, 助手 上高原 浩)

本講座では木材をはじめとする生物材料の化学成分を化学反応により変換し、その生成物の化学構造と物理化学的性質を分子レベルで解明するための基礎研究を行っている。現在の研究課題は糖質液晶をはじめとするセルロースおよびキチン・キトサン誘導体の構造と機能発現、タンニン及び天然配糖体の構造—活性相関、高収率・無公害パルプ化の開発、楽器などの特殊な用途に用いられる木材の特性の解明、化学処理による木材及び木質材料の改質などである。

Ⅲ 応用生命科学専攻

応用生命科学専攻は、旧農芸化学専攻、旧食品工学専攻に属した諸研究分野、および旧農薬研究施設の一部門を基盤として、下記のように17研究分野からなる新しい専攻として1997年度よりスタートした。本専攻では農林水畜産物などの生物資源の生産・加工・利用の諸側面に含まれる化学的・生物学的原理の探究とその応用に関する様々な分野の教育・研究に携わっている。すなわち、微生物、動物、植物などの各種生物の生命現象や生命機能を生物学、化学、生化学、物理学、生理学、分子生物学などを基盤として深く探究・理解する一方(バイオサイエンス)、その成果を農・医薬、食品を初めとする生活関連有用物質の高度な生産や利用に適用する(バイオテクノロジー)ための基礎教育と先端的研究を行っている。このように、本専攻はライフサイエンス(生命科学)における教育・研究活動の第一線の担い手として、国の内外に貢献している。

研究の分担分野と現状

応用生化学講座

生化学分野 (教授 天知輝夫, 助教授 酒井 裕, 助手 植田和光・木岡紀幸・森田勝子)

生命体の最少単位である細胞に対して特異的に作用する物質及び細胞自身の特異的機能とこれを担う物質、さらにそれらの分子機構に関して生化学的、分子生物学的研究を行う。すなわち細胞に作用する毒素とホルモン、細胞における物質輸送、

細胞の形態及び動態、遺伝子の複製などについて、それらの過程を担い、また調節を行う遺伝子と蛋白質について分子レベルでそれらの構造と動態を解析する。生物の潜在的能力の解明、開発及びその利用、さらに地球環境の保全・改善のための応用を視野に入れ、研究を展開している。

生体高分子化学分野（教授 林力丸、助教授 植野洋志、助手 竹田淳子・小澤省吾）



タンパク質の立体構造

遺伝子発現の結果作り出され、生体機能を担うタンパク質、酵素、デンプン、細胞壁、細胞膜の構造と機能に注目しながら、その生命現象の本質を描き出し、その結果を応用に結び付けるという方針で研究と教育を進めている。一方、食品産業や工業の方面で利用されている、数多くの生体高分子の基礎科学も研究対象としている。方法論としては、

構造生物学の分野で用いられている現代的な研究方法のほか遺伝子操作や高い圧力なども駆使する。

生物調節化学分野（教授 上野民夫、助教授 宮川恒、助手 中川好秋）

毒素・ホルモンをはじめとする生理活性物質をモデルとして、植物保護のための生物有機化学的研究を展開している。現在当研究室で行われている主要な研究課題は次のとおりである。1) 植物病害の成立機構の化学的解明：植物病原菌の宿主植物への攻撃機構、病害抵抗性植物の抵抗機構と病原菌排除機構および交叉防御機構を分子レベルで探求する。2) 病原菌胞子の発芽調節機構の解明：菌類胞子の休眠覚醒を制御している内因性活性物質を探索し、その作用機序を解明する。3) 殺虫性物質の作用機構の解明：昆虫に特異的に作用する化学物質の活性発現機構を解明する。4) 生体機能を調節するための新しい化学物質の創製：以上の研究で得られた知見にもとづいて、新しい生物調節物質の創製に取り組む。

化学生態学分野（教授 乗原保正、助教授 西田律夫、助手 森直樹）

植物保護や環境保全への新たな手法を編み出して行くことを目的として、生物種間の相互作用に関わる化学的要因を生態学的見地から多面的に探究している。ダニ類の化学生態学：広汎な地球環境に棲息するダニ類は、性フェロモンをはじめ、警

報・集合フェロモンなど多様な化学物質で互いに交信している。このような特異的活性物質を体系的に明らかにし、行動制御への可能性を追究する一方、遺伝子解析と対応させた系統分類の研究を進めている。昆虫類の化学生態学：アゲハチョウの雌成虫はミカン科植物を正確に採り出して産卵する。このような産卵選択には、食草の葉に含まれる特有の化学成分が重要な働きをしている。化学物質を介した寄主認識・植物側の抵抗性などのメカニズムを究明、植物と昆虫の共進化過程の考察を進めている。

分子細胞科学講座

植物栄養学分野 (教授 關谷次郎, 助教授 間藤 徹, 助手 小林 優・小泉幸男)

植物の生育には無機栄養と水、空気、光が必要であるが、特に無機栄養 (炭酸同化、窒素同化、イオウ同化、ミネラル) および土壤中での物質の挙動 (植物と土壌) について研究を行う。前者に関しては、窒素、リン、カルシウム、イオウ、ホウ素などの必須元素とナトリウムについての吸収、同化、代謝、その機能などについて生理的、生化学的な立場から研究している。またナトリウムによる塩害や耐塩生のメカニズムについても解析を行っている。後者に関しては、土壌中のリンに関して研究を進めている。

分子細胞育種学分野 (教授 佐藤文彦, 助教授 矢崎 一史)

高等植物細胞の機能分化とその発現制御機構を分子・細胞レベルで解明することを目的に研究を行なっている。現在の主要な研究課題は、植物固有の細胞内小器官である葉緑体の機能分化、ストレス応答と耐性機構、二次代謝 (イソキノリンアルカロイドやシコニン生合成) ならびに物質輸送である。その手段として細胞培養や形質転換植物を積極的に活用するとともに、基礎研究を応用した新規有用植物育成、物質生産に関する研究も行っている。 (389p, 写真2参照)

植物分子生物学分野 (教授 大山亮爾, 助教授 福澤秀哉, 助手 大和勝幸)

植物の遺伝情報の発現機構を分子レベルで明らかにする一環として、(1)ゼニゴケの性分化・決定機構の解明、(2)炭酸固定時の炭酸濃縮機構の解明、(3)植物の光合成器官である葉緑体及び呼吸器官であるミトコンドリアの遺伝子構造とその発現機構の解明を、それぞれ組換え DNA 手法を用いて分子生物学的に進めている。これらの研究で得られた知見を基に、遺伝子導入によりそれぞれの機能向上した植物の作出、分子育種することを目指している。

応用微生物学講座

発酵生理及び醸造学分野 (教授 清水 昌, 講師 小林達彦, 助手 片岡道彦・小川 順)

微生物の特性としての物質変換能に着目して、微生物そのものを特定の反応を触

媒する酵素,あるいは酵素の袋とみなし,化学的方法では困難な有機化合物の合成・変換に利用する微生物変換法(酵素法)の開発のための基礎及び応用研究を行っている。現在,対象としている化合物としては,アミノ酸,核酸関連化合物,ビタミン,補酵素,脂質,アミド類などが主なものである。(389p,写真3参照)

制御発酵学分野(教授 加藤暢夫,助教授 阪井康能,助手 山里本博也)

微生物の代謝機能を,(1)触媒である酵素,(2)情報源である遺伝子,(3)反応の場である細胞構造,の観点から解析し,これに培養や反応の条件を設定するための生物工学的視点を加え,有用物質生産や環境保全技術への応用を目指した研究を行っている。a)メタノールを利用する微生物の多角的応用,b)微生物による環境汚染物質の高度分解と分解機構,c)クリーンプロダクションのための生体触媒の探索,d)生体成分の高度分析のための酵素の探索と機能,などを具体的なターゲットとしている。

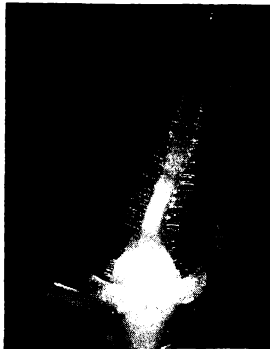
生物機能化学講座

生体機能化学分野(教授 池田篤治,助教授 角谷忠昭・加納健司)

生体化学反応はエネルギー変換,物質変換,情報応答,情報伝達の理想的な化学システムとして機能している。このような生体化学反応について,分光電気化学の手法を用いて,その動的挙動の定量的解析を進めている。特に,生体エネルギー変換,物質変換機能に注目し,低分子,酵素タンパク質,細胞膜の電子移動,細胞自身の外環境との電子交換に関する基礎と応用に関する研究,分析法の開発に関する研究を進めている。細胞生理にかかわる物理化学的研究も行っている。

生物機能制御化学分野(教授 岩村 徹,助教授 三芳秀人,助手 石原 亨)

生物はきわめて精緻な多数の機構を高度に有機的に連携させてその生命を維持している。本分野ではこれらの生体機構を制御する生理活性物質の生物有機化学的研究を通して生物の機能を明らかにしようとする。主なものは,植物の生体防御物質の構造,発現,生合成とその調節機構の研究,ミトコンドリア呼吸酵素の阻害剤とその作用機構の研究,植物ホルモン機構の研究



播種32時間後のコムギ芽生え根における感染,咬害防御物質の発現。

左:対照区,右:FeCl₃による防御物質の染色。

細胞分裂の盛んな部分の表層で濃く発現している。

などである。

食品生命科学講座

栄養化学分野 (教授 伏木 亨, 助教授 河田照雄, 助手 井上和生・都築 巧)

食品の摂取は、動物に対するさまざまなシグナルの発信であり、種々のホルモン、神経系を介して、あるいは食品成分そのものが動物の消化・吸収・代謝を制御している。食品の持つシグナルと動物の巧妙な制御機構の相互作用こそ栄養化学の研究目的であり、そこから優れた食品の創造が可能になる。このような観点から、主に (1)運動能力を増強する食品の開発、(2)自律神経に影響を与える食品、(3)肥満のメカニズムに関する分子生物学的研究、(4)消化管はどうして食べ物が認識できるか、(5)美味しさの栄養学的側面、などに関する機構を解析し、食品の関わりについて研究を行っている。

生体情報応答学分野 (教授 佐々木隆造, 助教授 永尾雅哉, 助手 増田誠司)

酸素は、ほとんどの生命体にとって必須の因子であり、生体は酸素濃度の変化を敏感に察知するシステムを備えている。高等動物では低酸素条件下におかれると、特異的な遺伝子の発現を誘導し、少ない酸素をより有効に利用できるように適応する。酸素を外界よりのバイオシグナルととらえ、生体の酸素感知システムを細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解明するとともにその分子メカニズムを応用学的研究に利用することを目指している。エリスロポエチン (EPO) は酸素により遺伝子発現が制御されている代表的な因子であり、その機能は赤血球の生産、神経細胞の保護、血管内皮細胞の増殖など高等動物の生命の維持にとって必須である。内因性のバイオシグナルの例として EPO を取り上げ、EPO がこれらの機能を発揮する上でどのように変換、増幅されるかの分子メカニズムの解明を行っている。

生命有機化学分野 (教授 大東 肇, 助手 平井伸博・入江一浩)

本研究室では生命現象を制御している天然有機化合物 (生理活性物質) の探索、構造決定、合成およびその作用発現機構の解析、さらにそれらの医薬・農薬・食品への応用に関する基礎研究を行なっている。現在対象としている生理活性物質は、(1)植物および微生物に由来する発がん促進物質および食品中に含まれる発がん抑制物質、(2)野生霊長類が病気の際に摂取する植物に含まれる活性成分、(3)悪環境から植物自身を守るユニークな植物ホルモン・アブシジン酸、(4)熱帯植物のエコロジーを制御している物質である。

食品生物工学講座

農産製造学分野 (教授 松野隆一, 助教授 安達修二, 助手 木村幸敬・島 元啓)

食品製造プロセスの合理的設計法の確立及び生体触媒を用いた効率的な物質生産

プロセスの構築を目的として、応用を指向した基礎的な研究を行っている。主な研究課題としては、・食品加工プロセスの物理化学・化学工学的解析に関する研究、・食品機能の工学的解析に関する研究、・生体触媒の特性に基づくバイオリクターの構築に関する研究、・生体成分の分離精製プロセスに関する研究、がある。これらの課題は基礎研究の具現化への橋渡しをするための基礎的研究であるが、装置の開発だけでなく、その基礎現象を定量的に把握・解析することに力を注いでいる。

微生物生産学分野（教授 熊谷英彦，助教授 山本憲二，助手 鈴木秀之・玉置尚徳）

微生物は、それが置かれた環境やその変化に適応して、さまざまな能力を発揮し、生育増殖する。微生物生産学研究室では、このような微生物が営むさまざまな生命現象を酵素あるいは遺伝子レベルで明らかにするとともに、微生物の能力を利用することによっていろいろな有用物質を生産することを目的として研究を行っている。微生物の生命現象を解析することは生物学の基礎的知見の解明に他ならない。そして、さらにその研究の成果を基にして、食品、飼料、医薬、農薬などのバイオテクノロジーへの応用研究を行っている。具体的には、(1)微生物のアミノ酸やアミンに関連する代謝系の酵素及び遺伝子の解明と利用、(2)糖質関連物質に関係する微生物酵素の解明と利用、(3)酵母やビフィズス菌などの食品関連微生物の有効利用などの研究である。

酵素化学分野（教授 井上國世，助教授 榑 利之，助手 中谷 博・滝田禎亮）

酵素は、生体内で起こるほとんど全ての化学反応に関わる生体触媒であり、地球上の全ての生命活動の源といえる。酵素反応の特長は、反応が温和な条件下できわめて効率良く起こり、しかも、その基質特異性ならびに反応特異性がきわめて高いことである。酵素反応の高い効率と特異性は、酵素分子の複雑な立体構造に基づいている。進化の過程で選り抜かれてきた酵素の構造と機能の関係を明らかにすることは、生命現象を理解するうえできわめて重要な課題といえる。また、酵素のきわめて優れた機能を医療や産業に応用することは、今後ますます重要になると考えられる。本分野では数種の酵素を選び、反応機構を詳細に研究して酵素の本質を捉えるとともに、我々が望む機能を持った酵素の設計、酵素機能を最大限に引き出すための場の構築といった研究にチャレンジしている。

応用生命科学専攻の組織・指導内容など

修士課程，博士後期課程とも，上記17研究分野の他に，化学研究所（生体分子機能講座）機能分子変換，微生物分子科学の2研究分野，木質科学研究所（木質生命科学講座）遺伝子発現，生化学制御，バイオマス変換の3研究分野，食糧科学研究所（食糧生産環境講座）植物光生科学，微生物分子育種（食品構造機能講座）食品

分子構造，食品機能調節，食品感覚特性（食糧設計利用講座）分子食糧，新食糧設計，食糧安全利用の8研究分野，合計13の研究分野を加えた全部で30の研究分野から構成され，有機的な連携の下に専門分野の先駆的な研究，教育がなされている。

IV 応用生物学専攻

本専攻は平成8年(1996)4月に従来の14講座(小講座)・2研究部門をもとに，新しく1専攻分野を加えて発足したもので，大講座制を採用し7講座17専攻分野からなっている。この専攻の目指すものは，植物・動物・微生物などの有用資源生物についてそれらが持っている生物学的な特性や能力を，分子から生物集団にわたる様々なレベルで把握し，より有効に活用するための科学の確立，また他方ではそれらの遺伝資源の保護や環境と調和した持続的な生物利用に必要な知識の探求である。この目的にむけて，国際的・学際的な視野に立った研究活動，教育活動を行なっている。

研究の分担分野と現状

資源植物科学講座

資源植物や菌類に関する基礎的な研究を，遺伝学的，生理学的な観点から行なうとともに，植物の系統進化の研究を行なっている。研究の方法は，生化学的・分子生物学手法からフィールドワークまでの様々な手法を採用している。植物遺伝学，植物生理学，栽培植物起源学の3分野で構成されている。

植物遺伝学分野(教授 遠藤 隆，助教授 宮下直彦，助手 那須田周平)

コムギなどの栽培植物やシロイヌナズナなどの実験植物及びそれらの近縁野生種を対象に，分子，染色体，個体，集団のレベルに見られるいろいろな遺伝現象の解析，分類群の系統進化の研究及びこれらの研究を通じて明らかになった遺伝的変異の育種の利用，の3点を中心に研究を進めている。現在は，植物自然集団におけるDNAレベルの変異の実態とその維持機構を分子集団遺伝学の立場から明らかにするとともに倍数性コムギの起源と進化を分子レベルで解明する研究とパンコムギや近縁植物の染色体変異とその発生機構及び染色体変異系統を育成する研究を行っている。

植物生理学分野(教授 泉井 桂，助教授 畑 信吾，助手 三原 等・篠崎眞輝)

本研究室では，植物並びに菌類の生理現象について生化学的・分子生物学的手法による研究を行っている。現在の主な課題は，トウモロコシなどのC4植物における光合成(炭酸同化)及び生長制御(細胞分裂と膜脂質合成)に関連した遺伝子の単離と発現調節，酵素活性の光シグナルによる調節などの分子機構，炭酸固定酵素

の触媒能・制御能の遺伝子操作による解析、ミズタマカビの胞子のう柄の屈光性の解析、短日植物であるアサガオにおける花芽の誘導の諸条件の探索と誘導物質の探索などである。

栽培植物起原学分野 (教授 大西近江, 助教授 河原太八, 助手 安井康夫)

本分野は、もとの農学部附属植物生殖質研究施設が発展的に解消して昨年度発足したもので、研究室の建物や設備は以前と同様に向日市物集女町に置かれている。ここでは栽培植物の起原に関する研究のほか、進化や系統分化に関する研究も行っている。主要な研究テーマは以下のようなものである。1)ソバ類の祖先野生種・起原地。2)ソバ属野生種の分類。3)栽培コムギの起原と伝播。4)コムギ・エギロプス属植物の種分化。5)イネ科穀類の変異の地理的分布。6)エゴマなどの作物の品種間変異とその分布。またこれらの研究に欠かせない海外調査も盛んであり、大学院生も含め毎年現地での収集を行っている。このほか研究活動に加えてジーンバンクの事業も行なっている。とくにコムギ近縁野生種のコレクションは世界でもっとも充実しており、国内外の機関・研究者に研究材料・育種素材として保存系統を配布している。

植物保護科学講座

自然の状態で植物は、環境要因や病原体、昆虫をはじめとする色々な動物とかわり合って生存している。そこで見られる多様な相互作用のメカニズムを明らかにするための研究を行なっている。病理の観点から研究を行なう植物病理学分野と、昆虫を主な対象とする昆虫生態学分野および昆虫生理学分野が置かれている。

植物病理学分野 (教授 古澤 巖, 助教授 石田紀郎, 講師 三瀬和之, 助手 高野義孝)

植物が病原体に感染する機構を植物の抵抗性と病原体の病原性の立場から追求し、病害防除のための基礎研究を行っている。対象病害はウイルス病、糸状菌病及び生理病である。ウイルス病についてはウイルスの感染・複製・移行に関する遺伝子の発現制御と役割、植物のウイルス抵抗性機構及びウイルス遺伝子の変異と適応について研究を行っている。糸状菌病については病原性に関する遺伝子のクローニングとそれらの発現制御機構について研究を行っている。生理病については水質や空気汚染による植物の反応に関する研究を行っている。

昆虫生態学分野 (教授 久野英二, 助教授 大崎直太, 助手 西田隆義)

本分野では、農作物や林木の害虫、その天敵、花粉媒介昆虫など農・林業に関わりの深い昆虫類及び近縁の節足動物を対象として生態の研究を行っている。研究内容は、生活史、行動、個体群動態及びその解析法、種間関係など多岐にわたっているが、その中心は個体数の時間的・空間的変動の実態とその解明を目指す個体群動

態学であり、かたわらこれを基礎に合理的で副作用の少ない害虫防除システムの確立を目標とした害虫管理理論の研究も行っている。

昆虫生理学分野（教授 西岡孝明，助手 福井昌夫・佐久間正幸）

昆虫がエサや配偶相手を探すなどの行動は、生得的なプログラムにしたがっておこなわれている。本分野では、このような行動を支配する遺伝子がゲノム上にどのような組みあわせとして存在し、それらがどのように発現することによって行動を制御しているのかを明らかにしようとしている。それによって、これまで動物行動学の分野において観察にもとづいて提出されてきた「行動の進化」に関するさまざまな仮説に遺伝子レベルで検討を加え、実証しようとしている。現在すすめてある研究テーマは、ショウジョウバエの求愛行動を支配している遺伝子の同定、ゴキブリにおける集合や雌雄・幼虫の認知に関するフェロモンの単離同定、自動追尾装置を用いた歩行虫の行動解析、コオロギの交信信号の波形解析、などである。

（390p, 写真4参照）

動物遺伝増殖学講座

哺乳動物を対象とした遺伝育種・生殖生理の研究を、基礎理論の探求とその応用としての新技術の開発の両面から行っており、動物遺伝育種学と動物生殖生理学の2つの分野で構成されている。

動物遺伝育種学分野（教授 佐々木義之，助教授 寺屋和幸，助手 谷口幸雄・三宅 武）

家畜における重要な能力である増体、肉質、繁殖性などは全て遺伝と環境の支配を受けている。この遺伝の部分をつかさどる遺伝子について、望ましい遺伝子の割合を高め、また望ましい遺伝子の組合せをつくることにより能力を高めていくのが育種である。そのために遺伝子組成及び機能を制御するための、DNAレベルから集団レベルまでの基礎理論の考究と新技術の開発に関する統計遺伝学的並びに分子遺伝学的研究を行う。主たる研究対象は肉牛であり、その肉量と肉質の客観的評価法に関して画像解析を取り込んだ研究も進めている。

動物生殖生理学分野（助教授 山田雅保，助手 南直治郎）

本分野では哺乳動物の生殖生理学を通して、動物を効率的に増殖するための理論と技術を展開することによって教育と研究を進めている。実験小動物から大家畜に至るまでの、雌雄の生殖細胞や受精卵を試験管内で取り扱い、生殖細胞形成、受精、初期発生の機構を解析し、さらに得られた基礎理論を基にして、配偶子や受精卵の受精・発生を人為的に調節して、それらを最大限に有効利用することを目的にしている。そのために凍結保存、体外培養、胚移植、顕微操作、遺伝子操作等、最新のバイオテクノロジーを駆使して、体外受精、性分別、クローニング（複製動物の生

産)、遺伝子導入等の主題を取り扱っている。

動物機能開発学講座

哺乳動物を対象にその機能を解明するための研究、すなわち世界各地の家畜管理技術から、動物の栄養生理生化学、生命の生理科学機構までの多様な研究を遂行している。動物栄養科学、生体機構学、畜産資源学の専攻分野がある。

動物栄養科学分野 (教授 矢野秀雄, 助教授 松井 徹, 助手 鳥居伸一郎)

本分野では、栄養生理学、栄養生化学から飼養技術改善まで、基礎と応用の両面から研究を行っている。研究対象は家畜(牛・羊・ブタ・ウマ)及び実験動物(ウサギ・ラット)である。研究内容は以下の五つに大別される。1) 成長: 栄養と骨・筋肉・脂肪の成長及び成長を調節するホルモン。2) 無機物: Cu・Se・Ca・Mg等の体内代謝。3) 消化生理: 消化管各部位での栄養素の消化・吸収。4) 採食行動: 飼料摂取量を調節する中枢神経系機構。5) 飼料の開発: 材木・食品製造副産物等の飼料としての効率的な利用法の検討。これらはいずれも、人間に対する動物の有効利用を目指したものである。(390p, 写真5参照)

生体機構学分野 (教授 宮本 元, 助教授 眞鍋 昇, 助手 石井 隆・杉本実紀)

動物体内で整然と立体構築を保って互いに親密に会話しあっている細胞と細胞の交わすクロストークを聞き取って生命の空間情報を読みとるため、脊椎動物全般を研究対象として細胞の形態や生理機能を分子生物学的、細胞化学的に解析することで生命の生理科学機構を研究している。加えて近未来の応用動物学分野に貢献する技術の研究開発も進めている。1) 生殖の生命科学と遺伝子資源: 哺乳類受精卵や生殖腺の操作技術の開発、卵子や卵胞の選択的死滅(アポトーシス)の分子制御機構の解明、生殖腺や配偶子の老化機構の解析。2) 環境汚染と食料の安全性: 食料を安定して供給する技術に加え、食料の安全性を構造生物学的に保証する技術の開発。3) 細胞外マトリックス(ECM)の生理科学: 細胞の機能や形態を支配するECMと細胞膜糖鎖の代謝制御機構の分子病理学的解明。(390p, 写真6参照)

畜産資源学分野 (教授 宮崎 昭, 講師 石田定顕, 助手 北川政幸)

世界各地の異なる自然的・経済的・社会的環境条件下の家畜飼養管理技術の蒐集とその動態保存、それを利用した乾燥・半乾燥地帯における新しい飼養体系の作出、反すう家畜の気候栄養学的研究を通して、乾燥・半乾燥地域の生産上の諸制約を克服することを目指している。教官、大学院生は時々、乾燥・半乾燥地域においてフィールド研究を進めるとともに、当研究室で問題の解析、解明および基礎的研究を行っている。(391p, 写真7参照)

海洋生物資源学講座

海洋は、陸上の生物資源とは異なった特質を持った多くの生物資源を人類に与えてきた。この講座では生物と環境の関わりと、生物（とくに魚類）の生理生態の両側面から研究を進めており、海洋生物環境学と海洋生物増殖学の2つの分野からなっている。

海洋生物環境学分野（教授 坂本 亘，助教授 藤原建紀，助手 荒井修亮・笠井亮秀）

海洋・湖の環境と生物との関わりの解明を目指し、基礎研究を進めている。内湾における窒素・リンなどの輸送と水質環境を現地調査・数値計算などで明らかにしている。また海洋生物の回遊行動、生物個体に記録された環境情報の解読などの研究を行なっている。研究方法は観測・採集・行動解析・実験・画像解析・理論などにわたる。生物の行動範囲により観測スケールはcmから千kmにまで及ぶ。

（391p，写真8参照）

海洋生物増殖学分野（教授 田中 克，助手 田川正朋）

海洋における資源生物（主に沿岸性魚類）の生態や生理に関する基礎的知見の充実に取り組み、それらの持続的有効利用や増殖の生物学的基礎を確立することを目的に研究を展開している。特に、魚類資源の変動機構の解明や資源培養技術開発の基礎となる魚類の個体発生初期に焦点を当て、野外調査と飼育実験の両面より、ヒラメ・マダイ・スズキ・サワラ・クロマグロなどの仔稚魚期の生活様式、初期減耗、変態、器官形成、浸透圧調節、内分泌生理などについて新知見を集積しつつある。また、生物多様性に関わる種内変異に関する分類学的ならびに生理・生態学的研究を進めるとともに、ヒラメやスズキをモデルに生活史の比較や稚魚放流が生態系に及ぼす影響に関する国際共同研究の展開を進めている。

（392p，写真9参照）

海洋微生物学講座

微生物は水圏における生物集団の重要な構成要員であるが、これら微生物の遺伝的・生理的な解析や生態・生活史を明らかにすることを目的とした研究を行なっている。海洋分子微生物学分野と海洋環境微生物学分野で構成される。

海洋分子微生物学分野（教授 内田有恆，助教授 左子芳彦，助手 吉永郁生）

水圏における特殊な環境（熱水口、極地、外洋、赤潮海域、沿岸養殖漁場など）には、特徴を持った種々の微生物が生息している。海底熱水口に生息している超好熱細菌の高温に対する適応機構及び外洋に生息する海洋細菌の低栄養条件下あるいは高圧条件下での適応戦略の解析、有毒・有害赤潮藻類の免疫学的及び分子生物学的手法による種間・種内の識別、これら藻類による麻痺性貝毒の合成に関わる遺伝子の解析、海洋微生物による赤潮藻の殺藻などの生物学的制御、これら赤潮藻の生産する生理活性有機イオウ化合物の生合成とその遺伝子の解析と遺伝子の導入など

生化学、分子生物学的手法によるこれら微生物の生体の解明とそれら微生物の有効利用を目的として研究している。

海洋環境微生物学分野（教授 中原紘之，助教授 今井一郎，助手 鯉坂哲朗）

海洋・湖沼・河川において、基礎生産者である植物プランクトンを中心とした微細藻類や海藻類を主対象とし、環境変動や人為的影響に係わる環境変化との関連で研究を行っている。魚介類を大量斃死させたり有用二枚貝類を毒化させたりして人間に被害を及ぼす有害有毒プランクトンについて、生理、生態、生活史を明らかにし、発生機構の解明、発生子知、ならびに競合生物や殺藻微生物（細菌やウイルス等）を用いた環境に優しい赤潮駆除法の開発等を目指している。また、中央アジア乾燥地帯において、大規模灌漑農業が引き起こしたアラル海等の高塩分化とそれに伴うプランクトンの変化を調査している。農耕地においては土壌藻類を、農薬の使用状況等の農耕地環境変化との関係で調査を行っている。さらに、水産上重要な藻場を構成するホンダワラ類（褐藻類）のうち、熱帯・亜熱帯域に分布するホンダワラ亜属の分類学的研究を行う。我が国沿岸海域においては、藻場の形成や消失の機構解明を目指しており、そして重油流出事故が沿岸生態系に及ぼす影響についても調査を実施している。（392p, 写真10参照）

海洋生物生産学講座

海洋における生物生産の果たす機能を明らかにするとともに、生産物（水産物）をより有効に利用するための研究を実施している。海洋生物生産利用学と海洋生物機能学の2分野で構成されている。

海洋生物生産利用学分野（教授 坂口守彦，助教授 平田 孝，助手 木下政人）

魚介類など主に水産物を対象として、その有効利用につながる基礎と応用の諸問題を扱っている。主要なものは魚介類に含まれる旨味物質（ていみぶっしつ）に関する研究、水産物の新しい鮮度測定法と鮮度管理法の開発に関する研究などである。さらに、魚介類の内蔵やオキアミなど利用水準の著しく低い水産資源の高度利用技術についても研究を進めている。このほかに、魚類など各種の海洋生物の環境応答機構や生態調節因子の機能に関する生化学的研究も行っている。

海洋生物機能学分野（教授 林 勇夫，助教授 豊原治彦，助手 上野正博）

本分野は昨年度新たに発足したばかりで、主に海産無脊椎動物を対象に、海洋生物が有する生理、生態学的機能を明らかにしていくことを目指して研究を行っている。現在、底生動物群集が海底の物質循環に果たす役割、脱皮現象を巡る甲殻類の細胞生理学的研究、餌料生物学的観点からみた無脊椎動物の特性に関する研究を主な研究課題として取り組んでいるが、生態学、生理学および海洋学等専門性を異にする教官スタッフによって運営されているという本分野の特徴を生かして、従来の

個別の学問分野の手法ではその解明に限界のあった生物学的諸現象を、学際的なアプローチを試みることにより、新たな展開を図ろうとしている。

(393p、写真11参照)

V 地域環境科学専攻

人類は地球上のほとんどの陸地にわたって生存し、それぞれの地域において自然環境に対応して生活している。この自然との対応の様子を環境要因の立場から研究し、今後とも人類が生存し発展していくための生産・生活活動の望ましい姿を明らかにするとともに、それを実現するための基礎科学、応用技術に関する研究教育をはじめ学際的、国際的な研究と教育も精力的に行っている。本専攻は平成7年(1995)4月に、従来の小さい11講座、1研究部門、1室を組織替えし、さらに4専攻分野を加え発足したものである。大講座制を採用し、7講座17専攻分野から成り立っている。

研究の分担分野と現状

比較農業論講座

世界の農業について、地理的、気候的、社会学的観点から捉え、地球レベルでの生産と環境の調和のとれた農業を目指して研究と教育を行う。

比較農業論分野(教授 松野隆一(兼)、助教授 野淵 正・鳥井清司・赤松美紀)

地域の農・林・水産業について、資源問題と環境問題の観点から整理し、両者の持続可能な方向を目指した研究へと発展させる。

外国人客員講座分野

外国人客員研究者を中心に、他分野の研究者をも含め、多角的観点から農学研究にとりくみ、また国際共同研究などを推進する。

生物環境科学講座

降水、気温、炭酸ガスなどの環境要因と陸上植物群集との相互作用を、生態学的な観点と人類の生産活動の観点から究明することを目的としている。森林生態学、森林水文学、バイオマス循環論の専攻分野がある。

森林生態学分野(教授 武田博清、助手 川口英之・徳地直子)

森林は、樹木-土壤系として環境要因と相互作用を及ぼしあいつつ、存続・発展している。本研究分野では、森林生態系の機構・機能解明のための研究を行っている。すなわち、森林生態系は種々の環境条件の下、森林の植物・動物・微生物と森林土壌・水・大気・岩石圏の相互作用のもとに植物の固定したエネルギーを利用して物質の循環・移動が機能している。地球上の生物体の9割以上を占める森林と人類との共生の方法を生態学の方法論に立って確立することを目的としている。国内

だけでなく熱帯・亜熱帯などにおいて、広域的な森林生態系の比較と育成・維持のための調査研究を外国人研究者と共同で進めている。

森林水文学分野（教授 小橋澄治，助教授 大手信人，助手 小杉綾子）

森林の持つ環境保全機能のうち、主として水に関わる課題をテーマとする。地球環境保全に関わる問題では森林のガス交換機能（蒸発散、二酸化炭素交換）の定量的解明・森林流域の水質形成機構の解明があり、これは広域気象変動や地球温暖化問題・酸性雨問題の基礎研究として重要である。具体的には砂漠化と緑化事業・熱帯林保全技術のあり方・酸性雨と森林衰退の問題につながる課題である。

地域環境保全に関わる問題では、森林による流出水量平準化作用の定量的評価がある。それは主として森林土壌層内での降水の一次的貯留によるものであり、その機構を解明することにより、森林の洪水低減機能・水源かん養機能が評価できることになる。この分野の研究は山岳森林流域での崩壊・土石流の発生機構の基礎研究としても重要である。

バイオマス循環論分野（教授 東 順一，助教授 片山幸士）

天然の生態系と調和したバイオマスの利用の方向性を構築するために、バイオマスの中で量的に最も多い木質植物の組織培養による壁形成のしくみとタケの伸長成長の機構について、生化学的なアプローチから研究するとともに、シロアリによる木材の分解のしくみを後腸内原生動物とセルラーゼの性質を関連づけて研究している。また、森林が生態系で環境浄化に果たす役割を森林に流入した降水と流出していく水に溶存している成分の変化の分析によって解明する研究や、環境指標物質としての樹木の有効利用を図るために樹木の年輪や葉中に含まれている微量元素を分析する等の基礎的な研究を行っている。

生産生態科学講座

自然及び農林生態系を構成する作物、樹木、昆虫、微生物、土、気象、水、ガスなどの動態とそれらの間に見られる相互作用や人間活動との関わりについて生物学、物理学、化学の手法を総合して研究を行う。熱帯農業生態学、土壌学、微生物環境制御学、生態情報開発学の専攻分野がある。

熱帯農業生態学分野（教授 櫻谷哲夫，助教授 縄田榮治）

熱帯を中心とした農業生態系において、環境との調和を図りながら作物生産を安定・向上・持続させる技術開発の基礎として、生産力を規定する気象環境要因、特に水環境要因の解明、耕地・地域環境が畑作物、蔬菜、果樹等熱帯作物の生理・生態に及ぼす影響と両者の相互作用、並びに熱帯作物の分布と伝播に関して研究を行っている。さらに、生理・生態研究の一層の発展を図るために、土壌-植物-大気系における水分動態の計測法についても開発研究を展開している。これらの研究

は国内のみならず、海外の関係機関の研究者と共同で実施する。

(393p, 写真12参照)

土壌学分野 (教授 小崎 隆, 助手 田中 樹・矢内純太)

地球環境の構成要素であり、また人間活動の基盤でもある土壌を保全し、その能力を永く有効に利用するため、土壌の特性を明らかにするとともに、土壌中で起こりつつある諸現象を解明しようとしている。具体的には、21世紀の安定した食糧供給が強く望まれているアジア・アフリカの熱帯地域や乾燥地域において、土壌資源を高度かつ持続的に利用できるような土壌肥沃度管理法の開発やそのための基礎情報を提供する土壌調査、土地資源情報システムの整備に関する研究とともに、耕地土壌の表層物物理性の悪化機構や重金属による土壌環境汚染の実態と機構の解明・造成農地の熟畑化規定要因の解析、さらに土壌根域における養分の動態制御に関する研究などを行っている。

微生物環境制御学分野 (教授 津田盛也, 助教授 二井一禎, 助手 田中千尋)

微生物は地球生態系の中で物質循環の中心的役割を担うとともに、動物や植物を含めた他の生物種と多様な相互関係を発達させてきている。ところが、人類の持っている微生物に関する情報は大変少ないものである。そこで、本研究分野では、各種生態系における微生物の役割評価と、その微生物環境の制御に関する基礎研究を行うことを目的としている。現在は、植物病原糸状菌、植物エンドファイト、菌根菌を含めた、菌類、植物寄生性ネマトーダを取り上げ、生活史・生活環の解明、分類学的研究、系統関係の解明、遺伝情報の解析、他生物との関係解析など、微生物と環境との関係の理解に必要な基礎研究を行っている。

生態情報開発学分野 (教授 高藤晃雄, 助教授 高林純示, 助手 矢野修一)

自然及び農生態系はともに多様な生物の共存の上に成り立っている。本分野では、生物間の相互作用、特に植物-植食者-捕食者の3者間の相互作用に内在する多様なメカニズムを従来の生態学の手法に加え、情報物質の解析に有用な化学生態学などの手法も組み入れて総合的に研究する。さらに、このような基礎的研究に加え、環境調和に配慮しながら生物間相互作用の人為的な操作の可能性を探る。すなわち、有害・有用節足動物(昆虫・ダニ類など)の生態制御を念頭においた天敵利用、化学情報物質の開発利用、植物の防衛戦略の解明と品種改良への応用などの研究を行っている。

地域環境開発工学講座

「水を創り守る」ことは地域環境を創造する上で最も重要なことである。ダムなどによって農業生産や生活のために必要な用水を開発・確保し、それを農村地域に送り届ける水利施設は地域の動脈として重要な役割を演じている。施設である心臓

(水源)と血管(水路)を造り、守ることについては「施設機能工学分野」が、血液(水)の流れと質を好ましい状態に維持・管理する問題については「水資源利用工学分野」がそれぞれ担当し、機能的で、安全かつ自然に配慮した水利施設系を造り活かすための理論と技術について研究・教育を行っている。

施設機能工学分野(教授 長谷川高士, 助教授 村上 章, 助手 浜口俊雄・木山正一)

農業用水のためのダムや取水施設,あるいは水路などの水利構造物が安定を保つだけでなく、周辺の景観や人々の気持ちとなじむ設計を行い、稼動状態を安全に管理するための基礎となる研究を行っている。例えば、土やコンクリートなどの土木材料の力学的性質を実験的に調べ、解析理論を開発している。また、建造される構造物周辺の景観環境に適合させる景観設計を行ったり、構造物の内部の状態やその挙動を予測する手法や、稼動時における構造物の安全管理についても研究を行っている。

水資源利用工学分野(教授 河地利彦, 助教授 福岡 順, 助手 平松 研・宇波耕一)

河川・水路系, 海湾・湖沼系, 地下水系における水の流れ, 物質輸送現象(水質変動)など水環境のダイナミックスをコンピュータにより解析するための数値モデルの開発,さらにはこれらの水環境を最適に制御するための方法論の研究を行っている。例えば,前者の関連では,水利構造物(堰やゲート)を含むネットワーク状に連結した河川や用排水路における流れ,塩分や水温によって成層化した海湾,湖沼,ダム等における二次元あるいは三次元の流れと水質変動,海岸地下水への塩分侵入問題などについて新しい解析モデルの開発を進めている。後者では,灌漑水路システムの自動化のための各種制御理論を駆使した流水の制御手法,河川や湖沼における水質の管理・制御の方法論などについて基礎的かつ応用的な研究を行っている。

地域環境管理工学講座

豊かで美しい田園空間の創出のためには,土地・水・物質や熱の動態と,人間活動の動態を把握して,土地利用や水利用の計画を立て,自然環境と調和のとれた生産・生活環境を整備することが求められる。このような地域環境の整備・保全・管理に関する理工学的・計画的な研究を行うもので,水環境工学,農村計画学,地域計画学の専攻分野がある。

水環境工学分野(教授 三野 徹, 助教授 堀野治彦, 助手 中村公人)

農地の水環境を最適化することによって,農業の生産性を向上させ,農村地域の振興を図ることを目的として,具体的な灌漑排水の技術と,その基礎となる原理について研究・教育を行っている。基礎としては,陸上の水循環機構の解明,土壌水

の状態と運動、土壌中の物質移動、農地の蒸発散、地下水の状態と運動、雨水の流出機構などの研究・教育を行っている。また、農業構造の変化に伴う用排水管理とその組織、農業水利を軸とした流域水管理、農村地域の環境問題も扱っている。

農村計画学分野 (教授 高橋 強, 助教授 牛野 正)

快適で住みよい農村、美しい農村づくりを目指して、合理的な土地利用を図るための計画手法の研究をはじめ、農業生産基盤や生活環境の整備改善に資するための圃場整備や農村道路、公園、上下水道等の生活環境施設整備の計画論的研究を行っている。特に最近では、農村生活の快適性、保健性の向上と自然環境の保全を図るため、農村にふさわしい水質保全対策、景観整備計画等についても取り組んでいる。

地域計画学分野 (教授 小林愼太郎, 助手 水野 啓)

地域学を基礎にした「地域計画及び土地利用計画」に関する教育・研究を、計画理論、計画行政論、地域分析論、地域計画手法論と広範にわたって実施している。特に、1 地域計画・土地利用計画行政論の国際比較、2 土地利用の転換メカニズム及び土地利用計画手法、3 地域計画に関する情報処理システム、の3点に研究上の重点を置いている。これらの研究は、国内ばかりでなく、国際的には、ヨーロッパ、アジア、アフリカ諸国の研究者との国際共同研究によって実施している。

生物生産工学講座

人類にとって不可欠な食料を、安価に安定して、高品位に生産し供給する必要がある。環境保全、省資源にも配慮しつつ、生産・供給に関連した個々の手段からシステムまで、物理的、数理的、情報科学的手法を用いて研究し、それに基づいて教育を行うもので、農業システム工学、生産制御工学、農産加工学の専攻分野がある。

農業システム工学分野 (教授 山崎 稔, 助教授 笈田 昭, 助手 清水 浩・宮坂寿郎)

農業生産・経営システムの最適化、環境にやさしい再生可能エネルギー利用システム、植物体情報検出による生長制御、オフロード車両と地盤との相互作用解析などの研究に取り組んでいる。例えば、遺伝的アルゴリズムやシミュレーション手法を用いた大規模営農組合の機械化体系や作業計画の最適化、メタン発酵による農業廃棄物醗酵のエネルギー化、石油に頼らない電気トラクタの開発、植物の根の動きを微小な信号をとらえて検出する手法の開発、東南アジアの水田で使用されるトラクタ用走行装置の高性能化、コンピュータを駆使し計算力学手法を用いた機械と土との相互作用の解析などが挙げられる。キーワードは最適システム、環境、バイオマスエネルギー、植物情報、オフロード車両。

生産制御工学分野 (教授 梅田幹雄, 助手 村主勝彦・飯田訓久)

夫婦二人で50ha以上の経営を可能にする農作業の高度自動化、低環境負荷農業

生産を実現するための情報化技術に関して、一人の作業者が複数の農作業機械を操作する群管理システム、自律走行車両、農業用ロボット、光波距離計および人工衛星測位システム（GPS）を用いた農用車両の位置計測、GPS位置計測機能付き自撮コンバインおよび土壌採取車により計測した収量・土壌情報を地理情報システム（GIS）を用いて収量・土壌マップを作成する研究・教育を行っている。これと並行して、耕うん機・脱穀機の機能向上のための研究、及び細胞の物理特性に基づいた農産物の物理特性に関する研究・教育を行っている。

農産加工学分野（教授 池田善郎，助教授 加藤宏郎，助手 西津貴久・森尾吉成）

収穫後の農業生産物（家畜まで含める）の品質管理技術の基礎的研究及び応用技術の開発を行っている。基礎的研究では生物体特有の諸性質の解明・独自の解析手法の開発を目的とし、応用技術の開発では品質管理の人工知能化を図っている。例えば農産物の品質を定量的に測定するために可聴領域から超音波領域にわたる農産物の音波特性の研究・電気特性の研究やそれを応用したスイカの空洞・メロンの糖度・日持ち等非破壊計測やマイクロ波CTによる内部構造の測定技術の開発・農産物の色彩等工学的性質の研究を植物体の細胞構造と関連づけて行うとともに、人工ニューロンを応用した品質管理の知能化技術の開発も重要な研究対象としており、例えば、現在花卉や果実の品質判定システムの研究開発を行っている。内部品質を測定するために近赤外線分光分析の応用も研究の対象としている。また穀物を貯蔵するための乾燥・貯蔵方法の研究、農産物ハンドリングの自動化の研究も行っている。品質管理の対象は動物にまで及んでおり、現在ひつじ及び和牛の啼き声を利用して個体を識別する研究も行っている。

放射線管理学講座（教授 齊藤真弘，講師 水間満郎，助手 岩本智・山崎敬三）

原子力エネルギーを役立て、人類の生活と文化を豊かにするためには、原子力の利用に派生して生じる放射線のリスクを正しく評価し、放射線の障害から人類を守ることが大前提である。環境中には多くの自然放射性核種が存在するが、これらと人工的に作られた放射性核種を分別し、それら人工放射性核種の人体影響を定量的に評価し、放射線利用による便益と損失を環境保全と放射線利用の両面から解析し、放射線利用の最適化はどうあるべきかを探求することが主たる研究課題である。放射性物質の気圏、地圏、水圏間での相互移行、生体内での動態、原子力施設内での放射性物質の動態など放射線のリスク評価と安全取り扱いについての基礎研究を行っている。研究は主に大阪府熊取町にある原子力実験所において行う。

VI 生物資源経済学専攻

本専攻は、もとの農林経済学専攻を、時代の変化を踏まえて、再編・強化した研究・教育分野である。農林業は、食料や木材の生産等、生物の生長・増殖機能を人間生活に活かすための産業で、人類の歴史とともに発展してきた。その発展を科学の立場から支えてきたのが農学という学問で、その中の唯一の社会科学系分野が本専攻である。

農林地、労働力、資本という農林産物生産のための資源の利用をめぐる問題の性質は、時代とともに大きく変化してきた。今日では、生態環境と調和した生産のあり方、国際化への対応を可能にする国際競争力の強化、農林業や農山村の多面的役割の解明やその価値評価等、経済学的、経営学的、社会学的、歴史学的、哲学的な方法と視点からの農林業・農山村の研究・教育が国際的視野で進められることが重要になってきている。

そこで、本専攻では、次の3つの講座編成で研究に取り組み、また教育を行っている。(394p, 写真13参照)

農企業経営情報学講座

この講座は、農業経営及び農業関連諸組織のマネージメントとその発展に関する研究・教育を担当する「農業組織経営学」と、農業経営の経営情報及び会計の理論と応用に関する研究・教育を担当する「経営情報会計学」の2つの分野から構成されており、資源利用主体の経営行動と経営環境をめぐる国際比較を重視している。

農業組織経営学分野 (教授 藤谷築次, 助教授 武部 隆・新山陽子, 助手 吉野 章)

農業経営及び地域農業諸組織の構造と行動、並びに管理システムと発展プロセスの究明を行う分野である。すなわち、(1)家族経営・協業経営・企業的経営、あるいは法人経営等の個別農業経営の構造と行動原理の究明と、それら経営の診断・設計手法の開発、(2)個別農業経営が組織する各種の協業組織、その他の地域農業諸組織の形成と展開に関する論理の解明、(3)園芸や畜産の産地形成及び産地間競争のメカニズムと農業立地問題の実証的解明、並びにそれらを踏まえた地域農業の診断・設計手法の開発、(4)農業におけるマーケティング、その基盤となる農産物の流通機構及び消費構造の実証的解明、アグリビジネス、フードシステムの実証的解明、等をテーマに研究を行っている。

経営情報会計学分野 (教授 稲本志良, 助教授 小田滋見)

本分野では、家族経営、共同経営、そしてこれらが法人化した会社経営など、さまざまな経営形態(企業形態)の農業経営を対象に、これらの農業経営に関する経

営形態論、経営発展論、経営管理論、経営情報論、会計理論に基礎をおいた研究と教育を行っている。特に、本分野の研究と教育では、上記の理論や方法と併せて、農業経営、農家、農村の実態の分析も重視しており、最近の重点的な研究として以下の課題に取り組んでいる。(1)農業法人経営の発展と経営形態・経営管理・会計方式に関する研究、(2)集落営農の発展と経営形態・経営管理・会計方式に関する研究、(3)農業経営の経営情報と支援システムに関する国際比較研究、(4)農業サービスとサービス事業体の展開に関する国際比較研究、(5)農業における人材の確保・開発に関する研究。

国際農林経済学講座

この講座は、生態環境と農林業の産業活動との調和の視点からの地域管理のあり方を研究・教育する「地域環境経済学」、人口・食料問題と環境保全に関する経済政策を研究・教育する「食料・環境政策学」、森林資源の保全と林業発展に関する経済政策を研究・教育する「森林・林業政策学」、発展途上国の農業・農村の発展と国際的支援に関して研究・教育する「国際農村発展論」の4つの分野から構成されており、農林業の産業活動と生態環境との調和をめぐる経済・政策学的研究と発展途上国の農業・農村発展の具体策の解明を重視している。

地域環境経済学分野 (教授 加賀爪 優, 助手 増田忠義)

わが国及び世界各地における農林業活動とそこでの資源・環境問題との相互関係を経済学(地域経済論、資源経済論、環境経済論、農業貿易論など)の立場から理論的・実証的に分析し、両者の調和・保全という観点から農林業地域の持続可能な発展方向について探求している。方法論的には国民経済計算体系と自然資源勘定、地域産業連関分析、マクロ経済循環と地域環境資源、経済予測モデルと環境資源保全等に関する計量経済学的研究に取り組んでいる。研究対象地域を国内のみならず、海外の先進国や発展途上国にまで広げ、国際共同研究を積極的に実施し、食料・資源貿易と環境保全のあり方を模索してきている。

食料・環境政策学分野 (教授 嘉田良平, 助手 浅野耕太)

農業に特有の技術的・主体的・商品的特質を踏まえて、農業が果たすべき食料の安定供給や国土・環境保全などの多面的機能の発揮のあり方を解明するために、農業政策に関する理論的・実証的研究を行っている。特に、国民経済における農業の位置付けと役割、農産物価格・貿易政策、生産政策、構造政策、環境政策の各分野における政策目標と政策手段の体系、及び世界の食料や経済発展の問題などについて検討する。さらに、近年わが国で問題とされる農業保護の見直し、農産物輸入自由化問題、環境・資源保全問題について、欧米先進諸国での現地調査を踏まえた公共経済学的な政策研究も行っている。

森林・林業政策学分野（教授 村岡由直，講師 森 義昭，助手 大田伊久雄）

森林は経済的機能と公益的機能を持っているが、これまで林業生産活動を通して両機能が十全に発揮されるという考えが一般的であった。しかし、今日、林業の国民経済的位置、また森林に対する国民的意識は大きく変わりつつある。本分野では、経済の高度化に伴う森林・林業のあり方を理論的・実証的に研究しているが、特に国際化の中でのわが国林業・木材産業の構造的な分析、木材需給をめぐる計量的解析、国内林業の産地間競争、諸外国林業との比較分析、森林の環境機能に関わる外部経済問題などについて研究を進めている。

国際農村発展論分野（教授 辻井 博，講師 浅見淳之，助手 中田義昭）

本分野の研究・教育の内容は、発展途上国の農村・農家経済や農業部門における貧困、飢餓、農林業の技術進歩の問題、農産物の流通・貿易・政策問題、人口爆発と農業労働力の移動問題、農業金融問題、小作制度問題、土壌、水、森林といった自然資源問題などを対象に、これら諸問題の規定要因を主として経済学的方法により分析し、これら諸問題の解決方策を究明することである。方法論としては、農業発展論、国際協力論、国際経済学、農業・経済政策論、資源環境経済学などの諸学問分野の方法に基づき、発展途上国の農家・農村・農林業部門の現地調査、文献的・統計的計量経済学的研究を経済学的に行っている。

比較農史農学論講座

この講座は、農業・農村社会の発展史に関する国際比較を研究・教育の主題とする「比較農史学」と、農学の展開過程と使命に関する総合的な研究・教育を担当する「農学原論」の2つの分野から構成されており、農業発展の歴史的過程と農学の発展及び使命に関する国際比較を重視している。

比較農史学分野（教授 野田公夫，助教授 足立芳宏）

農業・農村の変化・発展の過程を具体的に考察し、変化の内実やそれをもたらした諸条件とともにその歴史的意味を明らかにすることを課題とし、とくに以下の諸点に留意しつつ研究をすすめている。(1)「比較」という視点。経済・社会の発展過程は多様であり、社会科学もこの多様性・固有性を十分組み入れたものでなければならないが、とくに自然風土の規定力が大きいという通例キー産業に対して従属的な位置にある農業・農村の動きをみるためには不可欠の視点だからである。(2)ポストモダニズムの主張（「近代」の相対化）を視野に入れつつ「農業経済学における歴史研究の役割」や「現代社会を考える上での農史研究の意味」を再構成すること。従来にもまして「非経済価値にかかわる側面」「生産のみならず生活の側面」「モノだけではなくヒト」の研究を対象領域に取り込んでいきたい。(3)技術生産力視点と農家視点の重視。「京大農史の伝統的な研究視角」であり、この視点を重視

することが「農史研究のリアリテイ」を保証するとともに「農学領域にある歴史研究」としての強みを発揮し、その役割を最も有効に果たすことができる。なお、やや馴染みの薄い「農史」という名称を付しているのは、単なる「産業史としての農業史」ではなく、以上のような幅広い研究領域を対象にしていることを示すためである。

農学原論分野（教授 相田 修、講師 柏 久・秋津元輝、助手 崎山政毅）

本分野の課題は、農業の本質と諸価値、農学の学問的特性と課題を解明することによって、農業・農学の現代的意義と発展方向及び研究方法を探求することにある。この課題に迫るために、本分野は以下の諸領域にわたって研究・教育を進めている。(1)農学・農業思想の展開に関する実証的・批判的研究、(2)現代社会における農業の多面的役割の解明、(3)都市と農村の関係及び農村地域経済社会の振興、(4)開発途上諸国の農業・農村の実態調査とその発展方策、(5)農業教育に関する研究。

E. 附属施設

1. 附属亜熱帯植物実験所（所長（兼）教授 池橋 宏、講師 山河重弥、助手 梅本信也）

本研究所は昭和12年（1937）和歌山県西牟婁郡串本町の離島の紀伊大島に附属農場大島暖帯植物試験地として開設され、昭和42年（1967）に官制化された。面積117,599 m²。黒潮の影響を受けて冬季は比較的温暖で、スジダイ、ヤマモモなどを特色とする暖帯常緑広葉樹林がよく茂り、ササユリなどの貴重な群落もある。また、鳥類や昆虫も豊富である。所内の立地条件を利用して、熱帯・亜熱帯の資源植物の導入、保存、育成と繁殖に関する研究が行われている。また、外来者の調査、実験実習のための宿泊施設（収容人員30名）がある。

2. 附属水産実験所（所長（兼）教授 田中 克、助教授 中村 泉、助手 青海忠久・木下 泉）

当水産実験所は日本海に面している唯一の大学附属水産実験所であり、しかも日本海の中央部に至るにきわめて近い場所に位置している。また、当水産実験所は世界でも有数の魚類標本を蔵する水産生物標本館と、魚類飼育設備、調査船やこれを繫留する浮桟橋等を備えている。このような諸条件を有効に活用し、舞鶴湾や若狭湾さらには日本海対馬暖流海域をフィールドとして、漁業生物学、魚類学、藻類学、沿岸海洋学、海産魚類初期生活史及び水産増養殖等の水産学並びに海洋科学に関する研究を積み重ねて今日に至っている。さらに臨海地としての諸条件を活かして、農学部・農学研究科学生・院生及び他大学の学生等に対して研究と教育の場を与えるとともに、上記教官による指導がなされている。

日本海を取り巻くロシア、韓国、北朝鮮、中国及び我が国は21世紀を直前にして、日本海を核にした新しい価値観と望ましい友好関係を作りあげていかなければならない。そのような時流のなかで日本海に対する関心が高まってきたので、日本海の海洋科学と水産学的话题を中心にして近隣の諸研究機関の協力のもとに、近年「市民公開日本海ゼミ」を開講し、好評を得てきている。

以下に、水産実験所教官の従事している研究課題を示す。

- (1) 日本海における魚類の生理生態及び動物地理学的研究 (中村・青海・木下)
- (2) 魚類の系統分類と機能形態学的観点からみた適応・進化過程 (中村)
- (3) サバ型魚類の系統分類学的研究 (中村)
- (4) 魚類稚魚及び幼魚の形態と生態 (木下)
- (5) ヒラメ・カレイ類の稚魚にみられる体色異常個体の出現機構と防除 (青海)
- (6) 日本海におけるヒラメの集団構造に関する研究 (田中・木下・青海)

(394p, 写真14参照)

3. 附属牧場 (場長 (兼) 教授 矢野秀雄, 助教授 善林明治)

当牧場は京都市の北西約50kmにある丹波町に位置し、総面積16ha 弱の畜産技術に関する実習教育施設である。昭和28年(1953)の開設以来、肉用牛の生産と管理技術を中心とした教育と研究を実施してきているが、とくに研究面では肉用牛の肥育法の開発を中心とした研究で、日本の牛肉生産技術の革新に多くの貢献をしている。現在約150頭の肉用牛を維持して、実習教育と試験研究に供している。

実習では粗飼料の生産と貯蔵および牛の繁殖・肥育を中心とした生産技術実習と、主として牛肉の生産システムに関する畜産技術論の講義が行なわれている。

研究の現状

日本の牛肉生産は牛肉の輸入自由化後、生産コストの低減が重要な課題となっている。牧場では将来に向けて、合理的な牛肉生産技術の開発に資するため、各種の牛品種の肉量および肉質に関する生産能力と、その能力発現に影響する要因を解明するための基礎的研究を続けている。この中で牛肉を構成する筋肉や脂肪の量および質に対する栄養や品種・性などの影響に関しては、既に技術革新に有効な成果を得ている。また、牛肉生産の効率化を進めるための有効な生産システムとして、交雑種を利用した方法および繁殖と肥育とを一体化させた牛肉生産方式について、主として産肉生理学的見地から検討を加えている。この他、肉質、とくに牛肉の硬さや味・色に影響する要因の検討も進めている。

F. 農学部附属農場

大正12年(1923)の農学部の設置にともなって、大正13年(1924)5月に農学部

構内に設置され、翌大正14年（1925）から学生実習を開始した。その後さらに大阪府三島郡磐手村（現高槻市）に新たな土地を求め、昭和3年（1928）7月に撰津農場を開設して、大学農場として確立した。その後変遷を重ねて現在にいたっている。現在の農場は高槻市八丁畷町にある水田部、果樹部、野菜部の3部門（約15ha）及び同市古曾部町にある花卉温室部（約0.8ha）からなる本場と農学部構内にある京都農場（約3.5ha）から構成されている。高槻の圃場は沖積層よりなる粘質壤土で、肥沃ではあるが粘着力が大きく、開設前の地下水位は地表面下30cm前後で、裏作の困難な水田地帯であった。そのため、圃場全体に渡って地下1-1.5mのところには暗渠排水設備が埋設され、必要に応じて地下水位の調節が行えるようになった。その結果、水田以外の果樹、野菜及び一般畑作物の栽培ができるようになり、圃場をベースとした多様な研究が行われるようになった。

平成9年4月から農場に植物生産管理学研究室を置き、農学専攻の基幹講座の一つである栽培システム学研究室の協力を得て、農場における実習・教育及び栽培管理を行い、また、大学院学生の教育を担当することとなった。

研究及び教育の現状

本場（教授 河瀬晃四郎、助教授 古川良茂、助手 鉄村啄哉、松井勤、片岡圭子、井上博茂、森田隆史）

本場は、水田部、果樹部、野菜部、花卉温室部の4部門からなっている。

水田部（約3.2ha）では、イネを中心にイモ類、マメ類、雑穀類などの栽培学的研究、育種学的研究及びそれらの品種改良を行っている。大気中のCO₂濃度の上昇とそれにとまって予測される温暖化が各地域のイネ収量に与えるインパクトを予測するモデルの開発研究の一環として、イネの高温不稔の発生機構と環境との関係を明らかにすることを目的とした、イネの高温不稔に関する生態生理学的研究（松井）、水稻の食味と関連した施肥方法の研究、早生良食味品種の晩期栽培に関する研究、また、西南暖地における水田の高度利用に関する研究の一環として、水稻の普通期栽培の他に早期栽培や晩期栽培を行い、各栽培型における生育特性を生理生態学的に究明して、その最適栽培技術の確立を図ろうとしている。他方、人為的に誘発された出穂期突然変異系統を主要材料として、イネの出穂期に関する遺伝子を解析（井上）するとともに、当農場で育成したモチ系統の品種登録に必要な特性調査試験も行っている。西南暖地における作付け体系と耕地利用に関する研究として、田畑輪換による耕地の高度利用に関する研究を野菜部との共同研究で行っている。

果樹部（約4.2ha）では、ナシ、リンゴ、モモ、スモモ、カキ、ブドウなど落葉果樹を中心として、果樹の生理生態学的研究、栽培学的研究及び育種学的研究を行っている。植物生理活性の認められている種々の化学物質について、栽培上新しい

利用を目的とした、植物生理活性物質の栽培学的利用に関する研究（鉄村）、ナシの高効率の生産体系に関する研究（古川）、核果類の花芽分化、開花結実に関する研究（古川）、アグロバクテリウムによるナシの形質転換に関する研究（鉄村）、カキのマイクロプロバゲーションに関する研究（鉄村）、カキの高速脱渋システムの開発研究（古川、鉄村）などである。また、菊池秋雄博士により育種・蒐集されたナシ品種（日本ナシ24品種、西洋ナシ13品種、中国ナシ9品種）が保存されており、品種改良に役立てられている。

蔬菜部（約2.2ha）では四季を通じて種々の葉菜類、根菜類、果菜類などの栽培学的研究及び生理生態学的研究を行っている。γ線照射により得られた耐低温性変異系統を材料とするサトイモの耐低温性とその機構解明に関する研究（森田）、アスパラガスの茶枯れ病の防止法、大果系イチゴ‘愛ベリー’の収穫期後半に現れる成り疲れに関する研究、田畑輪換による連作障害の防止、メロン、トマト、スイカなど果菜類の着果、果実肥大、成熟に関する研究、組織培養を用いた育種及び増殖に関する研究などを行っている。

花卉温室部（約0.8ha）では、花茎及び花器を用いたラン及びアイリス属植物の組織培養による増殖（河瀬）、ウイルスフリー株の作出方法の改良（河瀬）、カラジウムを用いたミニ観葉植物生産システムの開発（河瀬）、光質制御による鉢物品質向上に関する研究（片岡）、ファレノプシスの促成開花に関する研究（河瀬、片岡）などを行っている。また、バイオテクノロジーを利用した「優良種苗生産システム」の導入により、野菜、花卉、果樹などの園芸作物の高品質種苗生産（ウイルスフリー株など）、胚培養や細胞融合などの手法による新植物の育成及びそれらの増殖を新たな課題として加え研究を進めている。園内にはシロマツ、マルバニッケイ、バンクシャ、アリストロキアなどの稀少植物が植栽されており、温室内には、カトレヤ、レリア、ファレノプシスの原種、ネベンテスの品種や原種が遺伝資源として栽培されている。

以上のように本場においては、各部門におけるそれぞれ専門分野ごとの研究に加えて、各部門間及び各種研究グループとの間に必要に応じて共同研究が進められている。また研究・教育に必要な教材の育成のための栽培管理も農場の重要な仕事のひとつである。学部学生の実習教育は、生物生産科学科、生物環境科学科及び生産環境科学科の2回生、及び生物生産科学科の資源生物科学コースの3回生を対象とした専門教育科目‘栽培技術論と実習’が開講されている。これに対し農学部キャンパスから高槻市の本場までスクールバス（約1時間）が運行されている。

京都農場

学部各講座の実験圃場としてそれぞれの学問分野の立場からの利活用が活発に行

われている。また、各種作物の遺伝資源保存の場としても重要な役割を果たしており、なかでも並河 功博士によって始められたカキの品種蒐集はすでに200種を超え、研究教育にとって貴重な遺伝資源として利活用されている。

G. 農学部附属演習林

演習林は第2次大戦後、樺太、朝鮮、台湾の3演習林を失い、現在は、芦生、北海道、和歌山の3演習林と本部、上賀茂、白浜、徳山の4試験地で構成されている。立地、気象条件の異なる各地に分散し、それぞれの特性を活かした林学、林業及び林産物の利用に関する各種の基礎的研究及び生態学的研究や環境調査研究が行われ、実地面の応用試験とともに学部学生の実験実習地として活用されている。

1. 演習林本部

〒606-01 京都市左京区北
白川追分町 電075-753-6410

農学部本館にあり、3演習林、4試験地の事務、業務機構を統括している。

2. 芦生演習林

〒601-07 京都府北桑田郡
美山町芦生 電0771-77-0321

面積は4,185.7ha、大正10年(1921)4月に、北桑田郡知井村9ヵ字の共有林に学術研究及び実地演習のために地上権が設定され、芦生演習林として発足し現在に至っている。福井、滋賀両県に接する京都府の北東部に位置し、海拔は355~959m、由良川の流域にあたる。暖温帯から冷温帯下部に相当し、植物の種類は豊富である。スギ、ブナ、ミズナラ、トチノキ、クリな



芦生演習林学生実習風景



芦生演習林公開講座風景

どの有用樹が多く、特にアシウスギの故郷でもある。天然林は針広混交林として、温帯下部に残された貴重な森として、その価値は極めて高い評価を受けている。日本海側の気候の影響を強く受け、冬季の降雪量は多く、長治谷作業所（海拔640m）で、積雪深2 mに達することも稀ではない。学部学生を対象とした森林生態学、樹木識別学、森林計測学、生態情報開発学、森林レクリエーションや林業経営などに関する実習が本演習林で行われている。

本演習林での主たる研究は、天然林の林分構造の解析、択伐方法と林分構造、アシウスギの伏条及び天然下種による更新技術の解析などで、スギ及び落葉広葉樹天然生林の施業上必要な研究に主眼がおかれている。加えて、スギ、ヒノキの人工林と立地条件の関係についての研究が行われている。大学本部に比較的近い関係から、学部教官の研究、研究科及び学部学生の課題研究に数多く利用されている。さらに、他学部・研究科の研究者や他大学研究者の利用も多い。一般市民を対象とした公開講座も本演習林で開かれ、市民と森林をつなぐ役割を果たしている。

3. 北海道演習林

標茶区 〒088-23 北海道川上郡標茶町多和 電01548-5-2637

白糠区 〒088-03 北海道白糠郡白糠町西2条北8-1-10 電01547-2-5701

本演習林は標茶区と白糠区の2圃地よりなり、前者は昭和24年（1949）4月に、後者は昭和25年（1950）6月に、大蔵省より所管換を受けて設定された。標茶区の事務所が全体を統括している。標茶区は面積1,446.8ha、海拔は30～149m、根釧原野の北西部の緩やかな起伏の丘陵地に在る。白糠区は面積880.4ha、海拔64～270m、阿寒山群の南端に在り、地形はやや急峻である。

標茶区の天然林は、ミズナラ、ヤチダモ、ハルニレ、ケヤマハンノキなどの落葉広葉樹類で構成され、針葉樹を欠いている。冬季の気象条件は厳しく、 -30°C 近くになることも珍しくなく、土壤の凍結深は70～80cmにも達する。白糠区は最低気温が -25°C になることは稀で、天然林はトドマツが多くみられる針広混交林である。

生物環境科学コース3回生を対象に、樹木識別や林業の現場の見学などを主体とした実習を夏季に、冬季森林調査や森林作業を主体とする実習を冬季に、行っている。主要研究テーマは、北海道東部地域における広葉樹林、針広混交林の林分構造やその動態及び天然更新機構の解明である。さらに針葉樹人工林の育成、獣害、地理情報システムに関する研究も行われている。

4. 和歌山演習林 〒643-05 和歌山県有田郡清水町上湯川近井 電0737-25-

面積は842.0ha、大正15年（1926）1月に、有田川の支流湯川川源流域の私有林に学術研究及び実地演習のために地上権を設定した。海拔455～1,261mに在り、奈良県吉野郡に接している。地形はおおむね急峻で各所に岩石地、断崖がみられ、林内を北流する各谷は多くの滝をつくって湯川川に流入している。天然林はブナ、ミズナラ、クリ、ミズメ、ヒメシャラ、シデ類などが優占している落葉広葉樹とモミ、ツガを主にした針広混交林で、前者は斜面上部に、後者は斜面中～下部に見られる。土壤は全般に深く、礫質で有機物に富んで比較的肥えている。天然林の伐採跡地にはスギ、ヒノキが造林され、人工林率は全林の約60%に達し、造林木の生育はよい。

本演習林では、生産システム学コースの森林作業実習が行われている。モミ・ツガ天然林の林分構造・生産力・動態に関する研究、スギ・ヒノキ人工林施業における技術体系の確立に関する研究が主たる研究テーマである。

5. 本部試験地 〒606-01 京都市左京区北白川追分町 電075-753-6457

農学部その他施設とともに大正13年（1924）、林学苗畑として設けられたが、実験苗畑としての性格上、演習林で管理することになり、本部試験地となった。大学北部構内に面積1.3haが当てられ、その一部に亜寒帯から暖帯までの本邦産樹種約300種の見本園がある。有用広葉樹及び観賞用樹木の増殖に関する研究が主たる研究テーマである。

樹木識別実習、生物有機化学実験などの講義が行われる他、苗畑を利用した、教官、研究科及び学部学生による様々な研究が行われている。

6. 上賀茂試験地 〒603 京都市北区上賀茂本山 電075-781-2404

大正15年（1926）9月に設定された本試験地は、戦後、連合軍によって接収され、昭和24年（1949）3月農林省より所管換を受け現在地へ移転した。面積は50.8ha、海拔109～225m、大学本部から北へ約9 kmの京都市街地の郊外にある。土壤は赤褐色を呈し、理化学性が著しく劣るやせ地で、自然植生は皆伐跡地に天然更新したヒノキ及びアカマツに広葉樹類が混交した二次林で、その生育は良くない。近年、天然生のアカマツのほとんどが、マツクイムシの被害によって枯れている。

本試験地の主たる研究テーマは、諸外国との種子交換による、外国産樹種の導入育成に関する調査研究である。105科、380属、約800種を育成し、生育の良いものは、見本樹、見本園、実験林として植栽育成されている。特にマツ類は、世界に分布する種の8割が集められ、生育調査もあわせて研究されている。また、マツ属種間の近縁関係を調べるために交雑実験が行われ、得られたF₁雑種の成長やマツクイムシに対する耐性などが調査されている。タケ類の収集種数も多い。

樹木形態に関する実習、樹木識別実習、土壌調査実習など様々な実習の場として、本学のみならず他大学からも利用される他、大学に近い関係から、教官の研究、研究科及び学生の課題研究に、農学部、他学部、他大学関係者の利用も多い。

7. 白浜試験地 〒649-22 和歌山県西牟婁郡白浜町立ヶ谷 電0739-42-2803

昭和25年(1950)2月に、白浜町にある町有林及び私有林に地上権を設定した。紀伊半島の南部に在り、面積は55.3ha、演習林、試験地のうちで最も気候が温暖な場所にある。海拔1~158mで、土壌条件は極めて悪い。森林はヤマモモ、ヒメユズリハ、タイミンタチバナなどの常緑広葉樹、コナラ、ヤマハゼ、ヤマザクラなどの落葉広葉樹にアカマツの混ざった天然林であったが、マツ枯れの激害地で、アカマツの大部分が枯れ、現在は照葉樹林の景観を呈しつつある。暖温帯、亜熱帯樹木の導入育成と南半球のオーストラリア、ニュージーランド産のアカシア類、ユーカリ類その他の樹木を育成して、約400種が生育しており、一部は見本樹、見本林として造成されている。



上賀茂試験地樹木園



白浜試験地事務所

8. 徳山試験地 〒745 山口県徳山市徳山鉢窪769 電0834-21-7120

徳山市遠石の町有林に置かれていた徳山砂防演習地が、昭和17年(1942)3月に、徳山試験地として笹葉ヶ丘へ移転、設定され、昭和41年(1966)3月に、現在地に再び移転した。面積は41.8haで、徳山市街地の北東郊外の海拔102

— 351mに位置している。天然林は落葉広葉樹林に混在していたアカマツがマツ枯れによりほぼ全滅し、現在はシイ、カシ類、タブノキ、クロキなどの常緑広葉樹を主体とする照葉樹林の景観となっている。ヒノキ人工林内でのヒノキ樹下植栽試験地、国内産マツ類の産地別試験地などが設けられている。

教育、研究、学術出版物等

演習林は現在下記のような2研究部門を持ち、専門の研究を行うとともに、各自の専門を活かして各演習林、試験地の施業、試験研究に関わっている。また同時に、農学研究科森林科学専攻の協力講座として、森林資源学講座の2分野（森林情報学分野及び森林育成学分野）を持ち、各研究部門の在籍教官が分担して講義、実習、実地指導を担当している。

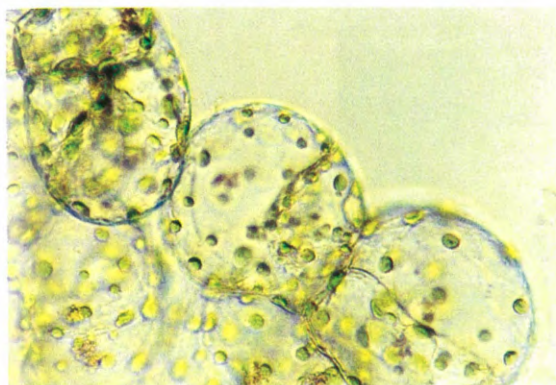
森林情報学研究部門（教授 竹内典之、助教授 芝 正己、講師 西村和雄・中島 皇、助手 長谷川尚史・濱本なお・中西麻美）：森林管理が経済性重視の管理から多様な機能を発揮させる持続的な管理にシフトしつつある現在、長いサイクルで変化している森林の的確な評価はより重要になりつつある。本研究部門では、各地に所有している演習林をフィールドにして、森林の持つ諸機能の評価とそれに基づく森林資源の最適管理手法に関する実践的研究を行っている。主な研究テーマは、森林の環境資源としての諸機能の定量化と評価、森林の生物資源としての諸機能の定量化と評価、森林に関する諸情報のデータベース構築とその利用、森林の各種データベースに基づく資源管理・経営計画の最適化、である。

森林育成学研究部門（教授 大島誠一、助教授 安藤 信・柴田昌三、助手 崑元道德）：本研究部門では、演習林が持つ、亜寒帯域に含まれる北海道演習林から暖温帯域に含まれる徳山試験地までの研究実験施設を利用して、森林帯ごとの種多様性、森林の生産力、種属の分布、種間関係、種的生活史や形態、森林の更新維持機構など、生態学的な基礎研究を重視した上で、応用的な研究を展開するほか、都市近郊二次林における生態学的研究、風致的研究、あるいは環境問題のテーマも研究対象としている。また、我が国で見られる気候帯以外の気候帯地域の森林の再生・管理方法に関する研究開発にも目を向けている。

なお、演習林においては、「京都大学農学部附属演習林報告」を年1回、「演習林試験研究年報」を年1回刊行し、関係教官、演習林技官の研究発表の場として、業務関係等の実績をまとめて公表している。各演習林及び試験地における気象観測結果をとりまとめた「演習林気象報告」を5年に1回刊行し、資料の公表に努めている。これらの刊行物は国内外の研究機関に交換配布されている。



▲写真1. ハツカダイコンの膜耕栽培



▲写真2. 1%の食塩を含む培地中でも光合成のみで生育する耐塩性タバコ培養細胞



▲写真3. 高度不飽和脂肪酸を生産するカビ



▲写真4. 移動運動補償装置上のワモンゴキブリ：匂い空間での探索プログラムの解析に使用



◀写真5. ウマ消化管からの内容物採取



▲写真6. ヒト肝バイオプシー切片におけるB型肝炎ウイルスの局在。In situ polymerase chain reaction (PCR) 法にて宿主肝細胞遺伝子に組込まれウイルスが可視化できた。

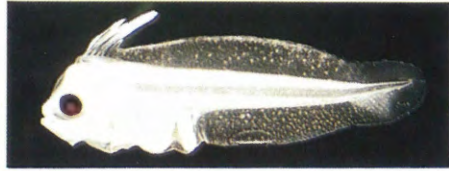


▲写真7. 冬季の遊牧家畜管理：風の当たらない窪地に冬営地を設営し補給乾草や雪原の草の根を食べさせて越冬する。(モンゴル、ウムヌゴビ)



▲写真8. 紀伊水道における窒素・リン輸送量の共同研究・調査

A Pre-metamorphic



B Metamorphosing



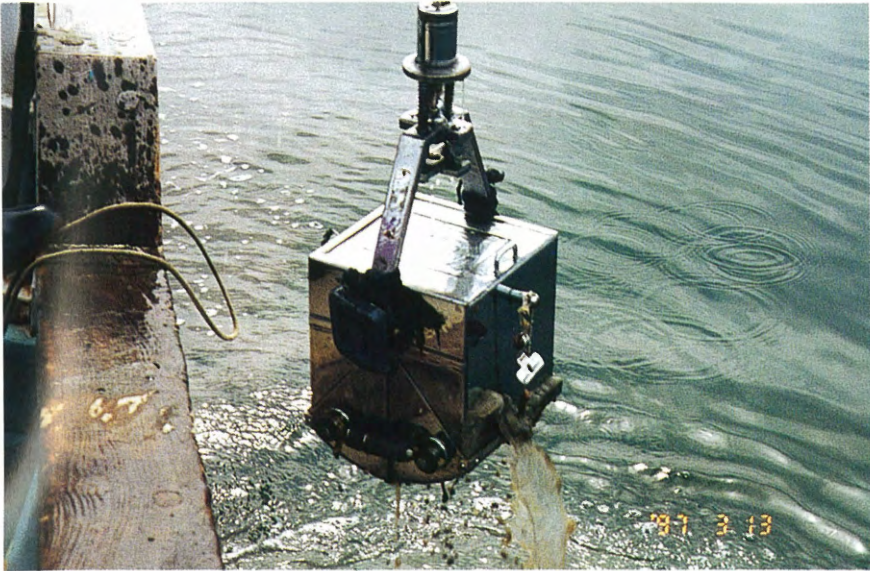
C Post-metamorphic



▲写真9. ヒラメの変態過程：A：変態開始前の仔魚（ふ化後2週間，体長5mm），
B：変態中の仔魚（ふ化後4週間，体長10mm），
C：変態完了稚魚（ふ化後5週間，体長12mm）



▲写真10. 有害赤潮ラフィド藻*Chattonella antiqua*. 長さ50~130 μ mの鞭毛藻で，本種は夏季の赤潮発生時に，ハマチやカンパチ等の養殖魚類を大量斃死させることで有名である。1972年夏季に播磨灘において，本種による1回の赤潮で1428万尾もの養殖ハマチが殺され，金額にして71億円以上の史上最大規模の被害が生じた。これを契機とした「播磨灘赤潮訴訟」が永年係争され，新たな社会問題となった。



▲写真11. 海底堆積物中の動物を採集するために、採泥器により体積物を採取しているところ



▲写真12. 東北タイ畑作圃場での蒸発散観測



▲写真13. 対日市場開放圧力の契機となった過剰在庫米—'86年アメリカ南部の野積みビニール掛け貯蔵米



▲写真14. 実習調査研究船 緑洋丸

11 大学院人間・環境学研究科

A. 研究科の沿革

本研究科の設置に関する検討が始まったのは、昭和52年(1977)の教養部改善検討委員会にさかのぼる。昭和54年(1979)の「科学基礎研究科設置等調査検討委員会」において、「科学基礎研究科」設置案が提出され、その後の全学的討議により、昭和60年(1985)「学術総合研究科」(3専攻)設置の成案が得られ、概算要求を行った。「教養部に関わる構想検討委員会」により平成元年(1989)には、「学術総合研究科」「総合人間学部」「教養課程の改革」の基本構想が報告されている。平成2年(1990)には大学院の基本構想は「学術総合研究科」(4専攻)案となったが、第1, 第2専攻を合体して「人間・環境学研究科, 人間・環境学専攻」案が作成され、概算要求が行われた。同年9月、「人間・環境学研究科」設置準備委員会が設置され、準備が進められた。翌年「学術総合研究科」案の第3, 第4専攻を合体し、「人間・環境学研究科」の第2専攻として、「文化・地域環境学専攻」設置の成案が得られ、概算要求が行われた。平成3年(1991)4月に「人間・環境学研究科」(第1専攻 人間・環境学専攻)が開設され、修士課程の学生の入学が認められた。第2専攻の文化・地域環境学専攻は平成4年(1992)10月に開設され、平成5年(1993)4月から学生を迎え入れた。博士課程については、第1専攻は平成5年4月に、第2専攻は平成7年(1995)4月にそれぞれ開設された。また、平成7年7月に「人間・環境学研究科新専攻構想専門委員会」が設置され、第3専攻「環境相關研究専攻」案が作成され、平成9年(1997)4月に開設された。その間、平成6年(1994)4月には、文化・地域環境学専攻環境保全発展論講座に京都国立博物館及び奈良国立文化財研究所の連携協力による「東洋文化財保全研究指導分野」(客員分野)が開設され、同年10月には、寄附講座「国際予防栄養医学講座」が、4年の時限を以て開設を認められた。

また、平成8年(1996)3月には、文化・地域環境学専攻のアフリカ地域研究講座が、近い将来における大学院アジア・アフリカ地域研究研究科の設立を含みとする第2特別専攻「アフリカ地域研究専攻」として開設することが認められ、5年一貫の博士課程教育が開始された。平成9年5月1日現在、本研究科全体として博士後期課程3年生98名、同2年生81名、同1年生79名、修士課程2年生166名、同1年生138名、5年一貫の博士課程2年生8名、同1年生7名、合計577名の学生を擁している。また、同月現在までに、課程博士20名、論文博士2名を送り出した。

なお、平成8年3月に、地上5階、地下1階、延床面積10,824m²の人間・環境学

研究科棟が、総合人間学部と同じ構内に完成した。

B. 人間・環境学研究科の趣旨と概要（4専攻28講座）

本研究科における研究・教育の主題は、人間と環境との様々な関わりを明らかにすると共に、その望ましい関わり方を実現しうる、新しい科学・技術と人間のあり方の原理的な研究を遂行することにある。

人間以外の生物が、生得的な生活能力によって限定された自然世界を、自然環境として選び、これとの相互作用を通じて調和ある生を営んでいるのに対して、人間は、その優れた知的能力によって、自然的生活能力を超えた広範囲の世界を対象として把握し、これに独自の意味づけを与えて人間的・文化的世界を構築する。言語、科学、技術、芸術、教育、社会組織、制度、経済といった、人間的諸現象が、世界を知的に改鋳する力であることは言うまでもない。自然的世界から人間的・文化的世界への改鋳は、人類の自然征服と文明建設の勝利の歴史である—これは、つい先頃まで支配的であった近代精神の考え方である。

しかし、20世紀後半に至って、科学・技術の驚異的な発展とそれのもたらした自然破壊の恐るべき結果は、これまでのように近代主義や科学・技術至上主義をただ楽天的に追求することが不可能になったことを、誰の目にもはっきりとさせた。

問題は科学・技術の側にのみあるのではない。近代文明の発展に伴って起こる、人口の爆発的増加や都市化、物質的欲望の拡大再生産は、人間の本性を原動力とするだけに、これを押しとどめるに極めて困難な現象であり、道徳的禁欲や政治的調整の限界を超えて、資源の浪費と枯渇、森林の減少、そして地球全体にわたる果てしない環境汚染へと進んでいかざるを得ない。

しかしだからといって、科学・技術を捨てて、文明社会から再びかつての閉鎖的な自然的生活に復帰することは、現代人にとってもはや夢想でしかない。「自然と人間」の全体を死に至らしめる科学・技術を、再び生へと導くそれに転換することは、現代に生きる科学者の責務である。

このような「生の科学・技術」を見出すためには、自然を外的な対象とし、これを支配することにのみ技術の意義を見つけた、近代科学のあり方を根本的に変え、「限りある自然」「自然と人間との共生」という理念のもとに、自然を保全しつつ、文明を人類にとって未来ある方向へと導くような、科学・技術の新しいパラダイムが発見されねばならない。そしてそれを、これからの世界に実現していくためには、新しい科学・技術を担ってゆくに足る、人間の新しいあり方と社会形態が求められるであろう。人間・社会諸科学は、自然科学とともにこのような新たな人間像と社会像を求めて、多様な伝統文化や地域文化を研究し、その成果を基盤として人類の

C. 人間・環境学専攻の趣旨と構成

現代の高度に発達した科学・技術文明は、人間の物質的幸福と生活の利便とを極度に高めた反面、自然や生活文化を破壊し、今や地球環境そのものを危機に陥れるに至った。しかし、歴史の歩みを逆にし、科学・技術を捨てて古き歴史社会に戻ることはもはや不可能である。いかにして、自然と人間の調和する望ましい方向で、科学・技術とそれを推進する現代社会との新しい地平を見出すことができるか、これこそ人類生存の可能性をかけた問いであり、本専攻に与えられた課題である。

人間・環境学専攻は、人間と環境、そしてその関わりの諸相についての実証的研究を推し進め、地球環境の全体的保全と、自然と調和した人間生活の再建を目指して、新しい科学・技術のあり方、その科学・技術を担う人間のあり方について探求し、21世紀に向かう人類文明の可能性の条件を学問的に解明する。

構 成 (8講座)…図1参照

1. 科学・技術を遂行し、その徹底的な影響下にある人間という、科学と技術の相互作用を特色とする現代の人間存在を、そのあるべき全体の理念から照射して解明するため、基幹講座として「人間存在基礎論講座」を置く。

また本講座の研究・教育と密接な協働活動を行う基幹協力連携講座として、人間の社会的現実を研究する「人間社会論講座」、人間の精神的・身体的形成を研究する「人間形成論講座」を置く。

2. 人間を含めた生物と、自然環境や人工環境との間の、力動的、歴史的な関係を明らかにするため、基幹講座として「動態環境論講座」を置く。

本講座の研究・教育と密接な協働活動を行う基幹協力連携講座として、生物の個体や集団を含む自然環境全体を研究する「自然環境論講座」、分子レベルのミクロな次元での、生命と環境の関係を研究する「分子・生命環境論講座」を置く。

3. 上記の6講座と連携せしめるのは、「自然・人間共生基礎論講座」と「環境情報認知論講座」である。前者は自然と人間との調和ある共生の可能性を探求せんとし、後者は、環境が発信する情報の認識を可能にする、人間と社会の機構を解明しようとする講座であり、両講座は人間・環境学専攻にあってその研究・教育全体を終始媒介し、連結する靱帯である。

D. 文化・地域環境学専攻の趣旨と構成

近代文明の極度の発達によって地球環境の破壊が巻き起こされると共に、地域や民族・文化間の対立が深まった結果、欧米を中心として展開された諸理念も、地球全体と人類の未来の見地から深刻な疑問にさらされつつある。そもそも地域とは、

自然環境、生態、経済、歴史、制度といった諸条件と個人や集団の精神活動とが作用しあって、文化が創造されていく場である。文化を一面的に抽象して普遍的な理性の支配のもとにおく近代合理主義は、閉鎖的・非合理的な仕方では伝統にとどまる地方主義と同じく、生き生きとした文化の生成を阻むものである。我々が、地球上の様々な文化を確実に次世代に伝え、そのことを通じて人類の未来に希望を抱かせる国際的な文化の創生を求めようとするならば、文化の普遍性と個別性の問題に焦点を当てつつ、地球上の様々な地域環境の中での文化の歴史と可能性について、既存の専門分野の枠を超えて諸科学を結集して、徹底的に総合的な研究を遂行せねばならない。

本専攻は、地域の自然環境、文化・社会環境、歴史環境の総合的な解析によってその保全発展のための理論的探究を行うとともに、地域諸文化の調和的共存と新たな国際的文化的創造を可能にする諸条件の解明を目指すものである。

構成（9講座）…図1参照

1. 自然環境、文化・社会環境、歴史環境の保全と発展のための理論と方法を開発するため、3つの基幹講座からなる基礎研究系講座群を設ける。ここでは、環境要素物質の物理的・数理解析を行う「環境物性解析論講座」と、文化・社会環境の構造と変遷を体系的に分析する「文化・社会環境論講座」、この両者と密接に連携する大講座として「環境保全発展論講座」が置かれる。この大講座は、環境変化の物質機構、環境と人間の生活や身体との相関、そして自然環境や文化・社会環境を保全するための人間学的・政策学的方途などについて究明する。

2. 現代文明の中核を形成した日本とヨーロッパに焦点を定め、その文化の構造と発展の論理を歴史的・社会的環境との関連において考究するために、文化環境系講座群を設ける。ここに、基幹講座として言語の基礎的な構造と社会的・文化的な創造活動との相互関係を研究する「文化環境言語基礎論講座」を置く。これと密接に連携する協力講座として、日本の文化・社会の形成を中国、西欧との関係を軸にして究明することによって日本学の総合的な発展を図る「日本文化環境論講座」と、欧米文化地域圏の文化的所産を有機的・総合的な視野から把握し、欧米学の確立を図る「ヨーロッパ文化環境論講座」がある。

3. 日本・中国や欧米地域に対して、固有の環境に根ざした地域文化・民族文化の構造と歴史の研究、及びそれらの比較を通じて文化・地域・環境の一般理論を構築するために、地域環境系講座群を設ける。ここでは、3つの講座が、アフリカ地域研究専攻の3講座とも連携を取りつつ、相互補完的に研究・教育活動を行う。「文化人類学講座」は諸民族間の認識、象徴、社会的行為の構造と生成の仕組みを、自然と文化の動的な関係の中で解明する。「東南アジア地域研究講座」と、「アフリ

カ地域研究専攻」は、それぞれ東南アジアとアフリカ両地域に焦点を定めて、各地域の生態的・文化的・歴史的な多様性を総合的に把握して地域研究の発展を図るとともに、現実的諸問題に対する解決策を探究する。また、「広域文化地域論講座」は、ユーラシア大陸とその周辺にあって広範囲に及ぶ文化地域を形成していながら、従来の地域研究では見落とされがちであった点について研究を深め、地域形成の一般理論についても考察する。

E. 環境相関研究専攻の趣旨と構成

近年の世界情勢、とりわけ冷戦後の新たな世界秩序の出現は、地球的な規模で人類に新たな文明的課題を突き付けている。グローバリズムやボーダレス化の進行は、一方で自由経済の世界的拡大と富の増進、そして国境を越えた新たな平和的協力の可能性を生み出しつつあると同時に、他方では多くの国が急速に近代化、産業化することからくる新たな環境問題を生み出しつつあり、これらは、国際社会がこれまでに造り上げた管理・制御のシステムをすべて無効にしかねないものである。

人間を取り巻く環境は、相互依存関係の網の目（ネットワーク）というべきで、そこには本質的な制御の困難性が内在している。それは、人間の生活と自然や環境との対峙や調和という発想で理解できるものではない。人間は、自然的・人工的システムの複合としての「ネットワーク環境」の中で生きているのである。

このような「ネットワーク環境」が生み出す現代的課題に応えるべく、本専攻は、環境を「多くの異なった自然及び文化のシステムが相互に干渉・依存・共生しながら発展していく広域ネットワーク」として理解し、システムの相関性、重層性を総合的、領域横断的に研究し、そのあるべき方向の指針を提唱しようとするものである。

構成（8講座）…図1参照

1. 新たな環境概念である「ネットワーク環境」を対象に、それを構成する種々のシステム間の相互作用と重層性に関して領域横断的な教育研究を行うことを目的とし、3つの基幹講座、すなわち「共有環境システム論講座」、「生物環境システム論講座」及び「社会環境システム論講座」を設ける。さらに各基幹講座と密接な協働活動を行う5つの協力講座を設け、基幹講座を核にして3つの系、多元環境相関系、自然環境相関系、社会・文化環境相関系を構成する。

2. 多元環境相関系には「共有環境システム論講座」と「環境相関解析論講座」を配置し、広義の「コモンズ」（人々の共通の生活の場となっている共有空間を指し、海洋、大気、森林などはその一例）を主たる研究教育対象とする。共有環境システム論講座では、人間の環境を自然環境、経済環境、社会環境など種々の環境が多元

的に共生する複合体として捉え、この多元的ネットワークを地球規模のマクロな視点と風土空間というミクロな視点から考察する。環境相関解析論講座では、人間の思想、宗教、倫理活動と周囲の環境システムとの関わりを、比較文化論や比較社会論の視点から考察すると同時に、環境に生じる諸現象の相関を数理的に解析する。

3. 自然環境相関系には「生物環境システム論講座」、「地球環境動態論講座」、及び「物質環境相関論講座」を配置し、生物、地球、物質環境の共進化のメカニズムを探究する。生物環境システム論講座では、生命を支える基本的システムのメカニズムの究明と地球規模での生態系の現状把握と未来予想を通して、生命科学的な視点から地球環境保全への提言を行う。地球環境動態論講座では、地球の内部、表層流体圏、磁気圏、生命圏などの多圏間相互作用に焦点を合わせ、地球の変動史を理解すると同時に、将来の地球環境の変動を予測することを目指す。物質環境相関論講座では、新機能物質の開発、物質やエネルギーの生成と変換のメカニズムの解明とその制御法の確立を目指し、地球環境保全に対する科学技術面からの提言を行う。

4. 社会・文化環境相関系には「社会環境システム論講座」、「言語環境相関論講座」及び「環境認識表象論講座」を配置し、社会・文化という、重層的かつ多様な構造を持つネットワーク環境を探究の対象とする。社会環境システム論講座では、自然環境と、経済、政治、文化、法律などを含む相関ネットワークとしての社会環境の構造と変動を、重層的なフレームワークのなかで探求する。言語環境相関論講座では、言語がどのようにして、多元的、重層的な環境システムの発する多様な情報を解析・伝達するかを人間の表現能力・形象能力との関係から考察する。環境認識表象論講座では、自然・文化環境の発する多様な情報が人間の認識・表象行為、創造行為とどのようにつながっているかを考究すると同時に、人間を取り巻く環境空間を数理的に表現する方策を探求する。

F. アフリカ地域研究専攻の趣旨と構成

現代のアフリカは、経済の自由化と政治の民主化が新しい潮流となる一方で、国家経済の停滞や国民国家の枠組みの動揺、民族・地域紛争の激化、環境破壊や干ばつ、食料生産の低迷、貧困の拡大とエイズの蔓延等、多くの問題を抱えている。とくに民族問題、南北問題や環境問題では、現代社会における諸矛盾が凝縮された形であらわれている。これらはアフリカが直面する切実な問題であるとともに、地域規模での取り組みを必要とする課題でもある。言い換えれば、アフリカで生じているこれらの問題の解決が、21世紀の世界における新しい秩序を構築する上で、不可欠な課題となっている。

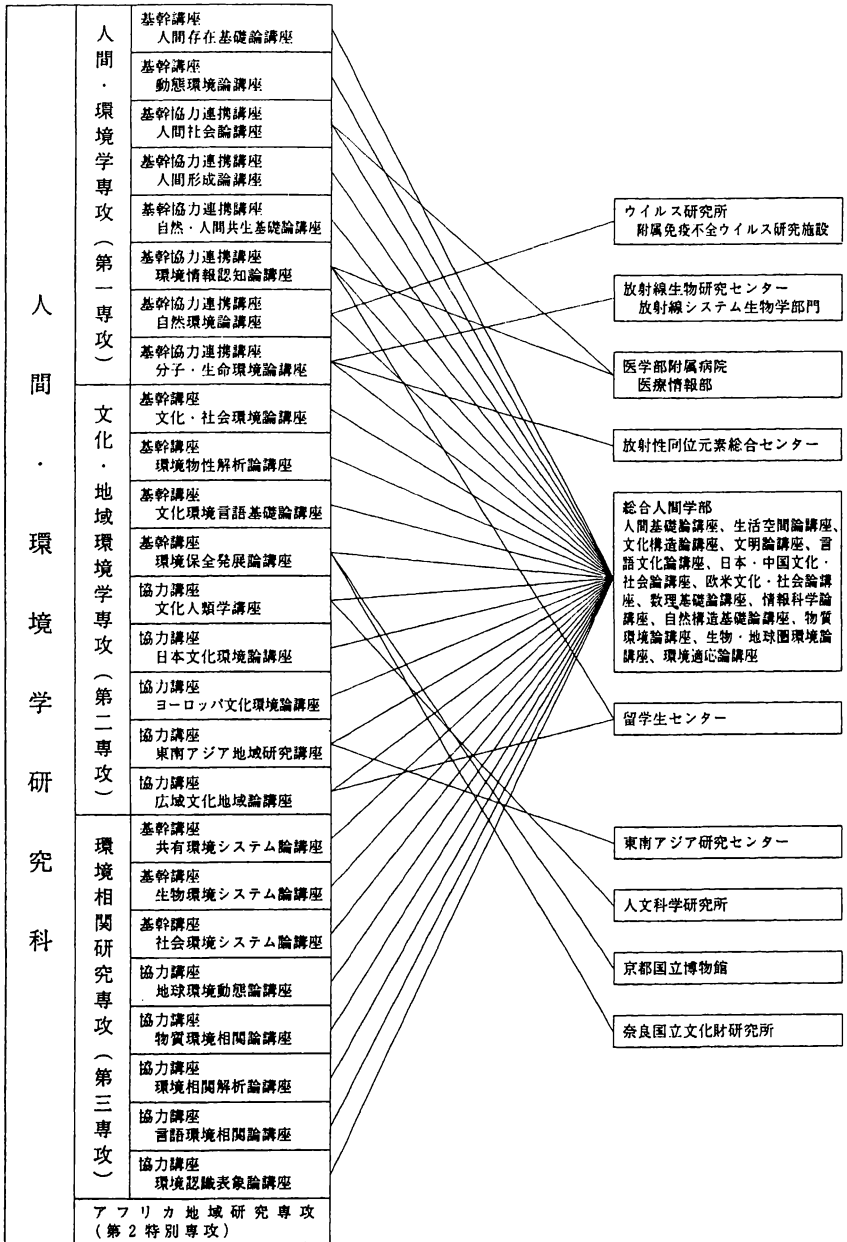
アフリカ地域研究専攻は、世界人の視野を持ちながら、アフリカという地域の内側から、その全体像の理解を目指す地域研究を行うことを目的とする。この地域に関する情報を総合的・体系的に集積し、その歴史が育んできた生態・社会・文化の固有性を解明するとともに、現代アフリカが抱える諸問題にも対処できる、基礎的で先端的な地域研究を行う。

本専攻は、「フィールドワーク」を中心に据えた研究教育体制をとる。長期現地滞在による調査と考察の中から、近代文明世界とは異なる固有の地域性とその展開過程を明らかにし、ヨーロッパ近代をモデルとした「普遍的」な方法論・知的枠組みを越えた、地域の総合的把握を目指す。

構成（3講座）…[図1参照]

1. 本専攻は、地域生態論、民族共生論、地域動態論の3講座からなる。
 2. 地域生態論講座は、農業、牧畜、狩猟・採集・漁労、商業、製造業などの伝統的な基盤を持つ生業の特質を解明し、その再評価を試みるとともに、より広い世界の政治・経済・社会的な枠組みとの関係を明らかにし、「アフリカの発展」につながる潜在力について考察する。
 3. 民族共生論講座は、アフリカ人のアイデンティティを支えてきた民族文化の特性を把握し、現代の複合社会における民族文化のあり方に関する検討を行う。
 4. 地域動態論講座は、自然環境の長期的及び短期的な動態と、村落・民族社会・国家等の社会環境の動態把握を通して、自然と人為の相互作用過程として地域の生態史を解明するとともに、地域における人間と自然との共生の道を模索する。
- 付記：アフリカ地域研究専攻は、平成10年度に新設が予定されている大学院アジア・アフリカ地域研究研究科に移行することになっている。

図2 人間・環境学研究科の組織編成図



G. 研究科の特色

1. 本研究科は、特定の学部に基づかない独立研究科であり、現時点では第1専攻「人間・環境学」、第2専攻「文化・地域環境学」、第2特別専攻「アフリカ地域研究」、並びに第3専攻「環境相関研究」で構成されている。第2専攻の環境保全発展論講座には、平成6年度に京都国立博物館並びに奈良国立文化財研究所の研究部門と連携した客員研究指導分野が開設された。第3専攻の博士後期課程は、平成11年度に開設される予定である。既存の学問の専門分野の枠を越えて編成された第1専攻8講座・第2専攻9講座・第2特別専攻3講座・第3専攻8講座から構成されている。

2. 本研究科の修士課程（博士前期課程）の「標準的」修業年限は、2年である。この年限を経て所定の単位を修得し、論文の審査及び試験に合格した者には、「修士（人間・環境学）」の学位が授与される。研究業績の特に顕著な者については、上の年限の短縮も考慮する。

3. 博士後期課程には、「課程博士A」のほかに、社会人や留学生に対して、「課程博士B」の指導課程を設けている。本課程の「標準的」修業年限は3年である。この年限を経て所定の単位を修得し、博士論文の審査及び試験に合格した者には、「博士（人間・環境学）」の学位が授与される。なお、いわゆる論文博士の制度も設けられている。

4. 本研究科は、本学及び他大学の学部卒業者、並びに大学に3年以上在学し、所定の単位を優れた成績をもって修得したと本研究科において認められる者、また大学を卒業した者と同等あるいはそれ以上の学力があると認められる者、さらにこれらに準ずる留学生、社会人に対して広く門戸を開放する。

5. 本研究科は、人間・環境問題に関する総合的・学際的な研究・教育を通じて、地球環境問題や有限な資源、高度技術化、高齢化、人口増加、南北問題、文化的・社会的対立、文化創造など、21世紀の困難な複合的諸問題に対処でき、新分野を開拓できる独創的な新しいタイプの研究者、専門実務者を育成する。したがって、研究者、専門実務者の育成と社会人の再教育とが、相関した一体の形で遂行されるところに、教育機能の特色がある。つまり、欧米の社会におけるように、学位（M.A., Ph.D.）を取得した高度で総合的な知識人が、社会の各分野で指導的な役割を果たすようになることをその具体的な狙いとする。

6. 本研究科では、履修科目が文系・理系のどちらか一方に片寄らないよう、講座の有機的一体化をはかった教育編成を行い、総合的、学際的な研究、教育の実をあげる。また、国の内外の研究者との相互交流を進めることにより、幅広い視野と

豊かな国際性を培う。

H. 研究の現状

人間・環境学専攻は2つの基幹講座と6つの基幹協力連携講座、文化・地域環境学専攻は4つの基幹講座と5つの協力講座、環境相関研究専攻は3つの基幹講座と5つの協力講座からなっている。さらに、アフリカ地域研究専攻は3つの基幹講座からなっていて、合計12の基幹講座、6つの基幹協力連携講座、10の協力講座が設けられている。(人名の*印は協力教官を示す)。

人間・環境学専攻

人間存在基礎論講座(基幹講座)(助教授 新宮一成, 助手 椎名 隆・松本啓二郎)

本講座では人間についての一面的な見方を排し、その全体的現実を学問的に解明する。人間は個体的・社会的存在として、様々な対象に関わると同時に、日常性の超越を目指しているが、その諸相を、病態像の研究を含めて総合的に解明し、科学技術によって支配される現代の人間と社会のあり方を自然との調和が可能な方向へともたらず方法を探求する。

新宮一成助教授は、各種の精神疾患に現れる妄想や幻覚を研究し、それらの病理的構造と、現代の精神状況における人間の存在論的構造の変容との関係を追究している。またその知見を、新たな自然像と人間像の構築に生かす方法を探求している。

動態環境論講座(基幹講座)(教授 松本 澄, 助教授 松井正文, 助手 荒谷邦雄・林 直人)

環境動態を自然的变化と科学技術による変動とによって生起するものと規定し、このような動態環境と生物との関係を統一的に把握しようとしている。例えば、高圧・高温などの極限環境や結晶相環境等における物質の反応性・物性を研究し、このような環境変化に対して生物種が適応する様態と、生物種の分化の問題を研究している。

松本 澄教授は、ミクロ及びマクロな人工環境による分子並びに分子集合体の遠隔制御と高次機能合成を行い、ナノマシン(分子機械)及び分子工場の基礎的アプローチを目指す。これは環境問題の言わば究極的解決方法であると考えられる。

松井正文助教授は、東アジア及び東南アジア地域に分布する両生類と爬虫類を中心に、動物の自然史(多様性の生起と存在の様式)を研究し、またその成果をもとに、多様性の維持方法(保護策)を検討している。

人間社会論講座(基幹協力連携講座)(教授 金坂清則・宮崎興二・高橋 隆*)

・河野敬雄*・西和田公正*・西村健一郎*・中西輝政*・長屋政勝*，助教授 吉野雄二*）

本講座では、近年の政治形態や経済構造の変革、科学技術の発展などによって生じ多様化された生活環境の中で生起する様々な人間的社会的現象を、人文地理学、政治学、法学、社会統計学、数理情報学、数学、形態学など多方面から総合的に分析して、人間と環境の調和のとれた新しい社会のあるべき姿を明確にしようとする。

研究指導分野は、社会構造、社会情報処理、社会発展の3分野からなり、基幹教官と協力教官の連携により研究・教育を行っている。

金坂清則教授は、過去や現在における人間社会の諸現象及びそれが生み出したものについて、人文地理学をベースとする比較地域構造論の立場から解明し、それを通して、人間社会のあるべき姿をも探ろうとしている。

宮崎興二教授は、科学と芸術の境界領域で具体的に応用される多次元にわたる図形を、人工界や自然界における形態や文化史などとの関連性を前提としながら、分析し、かつ新しく創成している。

人間形成論講座（基幹協力連携講座）（教授 鯨岡 峻・安井邦夫・海原 徹・有福孝岳*・岡田敬司*・杉万俊夫*・小林茂夫*・四日谷敬子*・依田義丸*，助教授 富田恭彦*・石原昭彦*・篠原資明*）

国際化、高齢化、高度技術化、高度情報化、価値多様化社会の進行の中で、「人間はいかにあるべきか」という問題を、環境保全という基本問題に照らして考究し、自然と人間の調和ある社会を作り出すことのできる新しい人間形成の可能性を追求している。このため、精神形成の可能性を追求する人間形成の研究や教育及び身体的・社会的な行動を通じて価値追求を行う人間行動の研究を行っている。

研究指導分野は、人間形成、人間行動の2分野からなり、基幹教官と協力教官の連携により研究・教育を行っている。

鯨岡 峻教授は、発達を個体能力、関係力動、文化環境の諸次元の再体制化過程と捉える立場に立ち、それを特に初期母子関係の発達の変容過程の解明という形で展開してきた。今後はこの枠組みの下で生涯発達理論の精緻化を試みる。

安井邦夫教授は、自己存在論を担当し、ドイツ観念論の哲学、近・現代哲学における「自己意識」の理論、現代ドイツ哲学、現代論理学等を研究テーマとしているが、目下は「自己関係性 Self-Reference」の問題の解明に重点を置いている。

海原 徹教授は、人間形成の歴史的過程をさかのぼり、それぞれの時代や場所で生じた人間形成に関する思想や実践の諸相について考究する。近年は、19世紀日本における読み書き能力の実態の解明を研究テーマにしている。

自然・人間共生基礎論講座（基幹協力連携講座）（教授 小川 侃・宇敷重廣・

相良直彦・田口貞善・津田謙輔*・毛利明博*・植松恒夫*・山口良平*、助教授 畑 政義*・上 正明*・青山秀明*)

科学技術文明の発展の中で、自然を保全し、調和のとれた新しい文化と生活の様式をいかに創建し得るかという問いへの回答を目指している。本講座は、生活空間、生命相関、エネルギー・物質利用の3研究指導分野からなり、専攻全体に研究・教育の基本問題を提起する役割を担っている。

小川 侃教授は、フッサールの現象学的方法により、自然と文化の構造存在論的諸関係の哲学的研究を行っている。関心のある体系的テーマは、現象と存在、言語、政治、芸術などである。古代ギリシャの理論哲学と政治哲学も研究している。

宇敷重廣教授は、現象数理解析論を担当し、1次元及び多次元の複基力学系を中心とする力学系の分岐理論を研究している。実の力学系についても特に複雑な挙動を示すカオスなどに興味を持っている。

相良直彦教授は、生物共棲論を担当し、実験的手法による真菌類の生態研究、真菌(きのこ)を手掛かりとしたモグラ類の生態研究、モグラ・真菌・樹木三者間の共生の研究などを行っている。

田口貞善教授は、高地(低圧)、宇宙環境(模擬宇宙環境を含む)、運動に対する骨格筋の適応のメカニズムを組織化学的・生化学的方法で研究している。

環境情報認知論講座(基幹協力連携講座)(教授 浅野 潔・江島義道・大東祥孝*・山梨正明*・大木 充*・船橋新太郎*、助教授 北山 忍*・東郷雄二*・小田伸午*・櫻川貴司*・高崎金久)

環境情報の認知過程を総合的に解明することにより、人間と環境の調和の要件を明らかにし、これらを人工環境、人間・機械システムなどの設計及び自然環境の保全のために展開させている。このため、認知の神経機構を解明する認知機構の研究、コミュニケーション・認識・思考過程を究明する言語情報の研究、感覚情報の受容から認識に至る過程を解明する認知情報処理の研究などを進めている。

研究指導分野は、認知情報処理、認知機構、言語情報の3分野からなり、基幹教官と協力教官の連携により研究・教育を行っている。

浅野 潔教授は、非線形現象論を担当し、気体分子運動論・プラズマ力学・流体力学において、現象を記述する方程式解の存在やそれらの解の性質を調べている。近年の主な研究テーマは、諸方程式の漸近的性質一解の遷移現象である。

江島義道教授は、ヒトの認知機構を攻究している。人間の視覚情報の受容過程、順応過程、視知覚(色知覚、形態知覚、奥行き知覚、運動知覚、空間知覚)過程、視知覚の統合過程、異種感覚の統合過程及び認識過程を研究している。

自然環境論講座(基幹協力連携講座)(教授 石坂恭一・堀 智孝*・戸部 博*

・速水正憲*・松田 哲*・富田博之*・中村榮太郎*、助教授 松村道一*・阪上雅昭*)

地球の自然環境そのものを理解するための研究・教育活動のうち、環境自然史分野に重点を置き、ウイルスから大型生物に至る生物環境と、生命活動の舞台である地球環境を多角的視野に立って解析している。加えて、自然環境を支える法則について物理学的な手法を用いて解明し、宇宙自然界に関する基礎理論の確立を目指している。

研究指導分野は、地球圏、生物圏、自然構造基礎の3分野からなり、基幹教官と協力教官の連携により研究・教育を行っている。

石坂恭一教授は、地質年代測定に基づいて、日本列島の地質構造発達史・環太平洋・環日本海に位置する日本列島弧の第三期～第四期火山岩の成因に関する研究を行っている。

堀 智孝教授は、海洋・湖沼の化学観測と室内でのモデル実験を主たる方法として、天然水の化学現象を体系化し、水圏での物質の循環と調節に関わる法則を研究している。

分子・生命環境論講座(基幹協力連携講座)(教授 山内 淳・池永満生*・竹安邦夫*・丸山圭藏*・五十棲泰人*、助教授 田村 類、早川尚男、木上 淳、武末真二*、藤堂 剛*)

本講座では、生命と自然及び人工環境との関係を規定する様々な要因を、分子及び分子集団のレベルで検討する。放射線や化学物質による核酸の損傷・修復過程の解明、光合成の微環境を構成する機能性タンパク質の機能と発現制御等の生命環境とともに、広くこれら生体反応の基礎となりモデルとなる分子環境の解明と、化学反応を制御する反応環境内の化学種間相互作用の研究を行っている。また、自然界によく見られるフラクタル集合の発現要因やその性質を解明する研究、自然界における相互作用の本質に関する物性理論的考察を行っている。

研究指導分野は、生命環境、分子環境、相互作用の3分野からなり、基幹教官と協力教官の連携により研究・教育を行っている。

山内 淳教授は、広く生命現象や材料物性に関わる分子環境の物理化学的解明を目指し、量子論的立場で電子の挙動を研究している。特に、化学反応の中間体、材料特性を示す化学種、遷移金属活性中心を取り扱っている。

田村 類助教授は、キラルな有機結晶環境下で発現する自然科学現象のメカニズムの解明と、環境科学に貢献可能なキラル機能性分子の設計・合成と物性について、有機化学的立場から研究を行っている。

早川尚男助教授は、散逸系の動力学の基礎理論を研究している。特に現在は連続

極限が白明でない粉体系を研究し、その非平衡統計熱力学における位置づけに興味を持っている。派生する問題として交通流や散逸系の安定な局在構造にも興味がある。

木上 淳助教授は、フラクタルの数学的な基礎理論を研究している。特に現在は(一般に“微分”が定義できない)フラクタル上の波動方程式や拡散方程式はどのように定義され、その解はどんな性質を持つかに興味を持っている。

文化・地域環境学専攻

文化・社会環境論講座(基幹講座)(教授 足利健亮・足立幸男, 助手 天野太郎)
本講座は、文化・社会環境の全体を構成する諸層の構造と機能、歴史的変遷、相互関係、異質な文化や社会制度との接触時に生じる葛藤のメカニズム等の分析を通して、文化・社会環境の総合的理解を目指す。その上で、自然環境を保全しつつ、それと調和した生活社会の実現を、また伝統的な文化や社会構造を継承しつつ国際的な文化社会の実現を図る方途を探究している。

足利健亮教授は、日本古代の都城・条里・道路網など「計画景観」とその変化、中世～近世城下町の選地理由及び形態変化、イギリスの景観変遷など、古代～現代の歴史空間の復原と変遷に関する研究を通して、人の地表経営史を読み解く。

足立幸男教授の主要な関心は、現代政治理論及び政策科学にある。科学的・合理主義的な政策決定の手法とその意義、また限界を、民主主義の理論と実践との関係で考察している。

環境物性解析論講座(基幹講座)(教授 後藤喬雄, 助教授 森本芳則, 助手 小山田明・雨澤浩史)

本講座は、社会・文化・歴史環境保全のため、物質開発と深く関わる物性科学の方法と、その基礎をなす数理学の理論を両輪として、環境要素物質と環境作用媒体の基礎的解析を行っている。

後藤喬雄教授は、環境物性解析基礎論を担当し、主としてパルス法核磁気共鳴(NMR)、希釈冷凍機を用い、低温、超低温下での低次元量子スピン系や分子磁性体、ヘビーフェルミオン磁性体の相転移、磁気励起、量子多体効果の研究を行っている。

森本芳則助教授は、自然現象、社会現象を記述する偏微分方程式系が持つ普遍的な性質を数学的見地から、擬微分作用素論、フーリエ積分作用素論等の超局所解析理論を用いて、研究している。

文化環境言語基礎論講座(基幹講座)(教授 山口 巖, 助教授 レオン ホアン, 助手 李 長波)

本講座は、個々の言語の基礎的な構造とそれを用いる社会的文化的な創造活動と

の関係について、その動的様相の解明を目指して研究を行っている。

山口 巖教授は、一般言語学としては、ネオ・フンボルト学派、言語理論としては、ソシュールに始まるフランコ・ジュネーヴ学派、マテジウスなどに由来するブラーク学派に共感を持ち、最近発展しつつある内容の類型学にも興味を持っている。

レオン ホアン助教授は、主として文学史家の視点から、英米の現代文化を研究する。特に言語が科学技術上の変化に、また現代における社会発展の概念をどのように映すかに着目している。

環境保全発展論講座（基幹講座）（教授 高橋義人・北畠能房・西井正弘・齋藤裕・山本直一・玉田 攻・家森幸男、助教授 前川 覚・山本行男・森谷敏夫、助手 澤村 誠）

（〔客員分野〕教授 狩野博幸・伊東史朗・灰野昭郎・下坂 守・山中敏史・町田章・沢田正昭・光谷拓実、助教授 面上 実・河上繁樹・浅川滋男・松井 章）

本講座は、人間の環境の内にあるという基本的認識から出発し、環境と人間の身体との相関関係、環境要素物質の変動等、人間と自然環境の総合的な解析研究を行い、さらにそれらの研究成果をもとにして、環境における人間の生活空間、環境と調和した社会や文化のあり方、都市と自然の関わり、環境保全を目指す経済政策や法的な方途等、人間の生が、自然・社会・文化という環境との間に囚らねばならない調和と発展のあるべき姿を具体的に検討している。また客員分野では、文化財の保護についての高度な知識とその調査・修復技能を実地指導することを主要な目的としている。

研究指導分野は、環境保全、環境解析、東洋文化財保全（客員教官担当）の3分野からなり、基幹教官と客員教官の協力により研究・教育を行っている。

高橋義人教授は、「西欧近代の批判的検討」という主題の下に、(1)ゲーテ、ニーチェなどの近代科学批判、(2)魔女狩りとキリスト教的デモロジー、(3)近代におけるロゴスと神話の関係などを研究している。

北畠能房（佳房）教授は、環境資源管理行政の業績を継時的に評価し得る手法開発について、資源・環境経済学及び人間による環境資源利用・管理の制度分析の観点から研究している。

西井正弘教授は、国境を越える人の移動に関連して、犯罪人引渡しの際の歴史的研究や出入国管理法制の比較研究、国内法・国際法レベルでの人権保障の実効性などの国際人権法研究、国際環境法と国際テロリズムについて研究している。

齋藤 裕教授は、整数論、特に保型形式の数論的性質の解明と応用を中心に、主として代数的及び解析的手法を用いて研究を進めている。最近では、それと関連して概均質ベクトル空間の理論についても研究している。

山本直一教授は、無機固体物質、特に遷移金属酸化物合成を湿式反応等の方法で試み、合成無機化合物のキャラクタリゼーション、生成因子の決定、材料としての可否等について検討し、さらに環境中の類似物質についても研究している。

玉田 攻教授は、X線回折法を用いて鉱物や合成結晶の構造を決定し、これらの結晶のエネルギーや結合状態を理論的に求めることにより、結晶の本質を研究している。

家森幸男教授は、脳卒中を遺伝的に発症するモデルラットを開発し、遺伝性の成人病も栄養で予防し得ることを実証し、人間への展開のため、世界各地で疫学研究を実施した。遺伝・環境相関の分析により、予知・予防医学、健康科学を体系化する。

前川 覚助教授は、物質の磁氣的性質や相互作用を主として核磁気共鳴 (NMR) 法を用いて、物性物理学の方法により研究を行っている。特に極低温における磁性体の秩序形成過程やスピン構造、揺らぎ、緩和機構の解明を行っている。

山本行男助教授は、生体に作用する有機化合物は光学活性体でなければならないとして、それを合理的に合成する研究を行っている。特に、酵素を普通の触媒と同じように利用できる方法を模索し、その仕組みを明らかにしようとしている。

森谷敏夫助教授は生体信号（脳波、筋電図、心電図、呼気ガス、血流など）のコンピュータ解析を主体に、心臓自律神経活動動態、筋疲労、エネルギー代謝、運動学習などに関する応用生理学・運動生理学的研究を行っている。

[客員分野]

狩野博幸教授は、桃山時代から幕末にかけての近世絵画を専門とする。美術史の隣接分野、特に文学の研究成果を取り入れて風俗画及び浮世絵を研究し、18世紀の京都の思想的背景を、売茶翁という人物を核としつつ、絵画との関連を考察する。

伊東史朗教授は、東アジア全体に視座を据えながら、日本を中心とする仏教彫刻史を研究している。特に平安-鎌倉時代については、各種の展覧会や現地調査を踏まえて、新たな視点を提起している。その他、檀像、仮面、狛犬などの研究を行っている。

灰野昭郎教授は、日本蒔絵史を中心とした東洋漆工芸史を研究している。特に日本の意匠（文様）の変遷、時代の特徴などをその遺品を通して追及し、これらを製作した工人の背景、また、これらの遺品の世界的伝播の影響などを分析している。

下坂 守教授は、わが国の書の変遷、とりわけ時代を追って変化する仮名の様態の整理・分類を課題としている。また、荘園絵図や参詣曼陀羅といった絵画資料を素材として用いた中世庶民生活史の研究も併せ行っている。

山中敏史教授は、古代日本の官衙、寺院、集落遺跡などの考古資料を素材として、

日本古代律令国家による地方支配が、各地方における歴史的・政治的・地理的・経済的な住環境とどのような関わりを持ちながら遂行されていたか、を追求する。

町田 章教授は、土器、石器などが考古学研究の対象であったが、近年、脆弱な木器、金属器に関する保存技術の研究が発達し、その事例を中国考古学の成果に求めて、考古学と保存科学との密接な共同研究のあり方を追及する。

沢田正昭教授は、遺跡遺物の保存科学的研究、古代手工業製品、特に金属、土器などの材質・製作技術・生産地推定の分析的研究、湿潤遺跡出土の木材・漆などの有機質遺物や土器、金属器などの無機質遺物の化学処理技術の開発研究を行う。

光谷拓実教授は、考古学、建築史学、美術史学などに関連した木質古文化財や地質学に関連した木材（埋没樹幹）などの年輪年代学的研究を行う。また、樹木年輪内の微細構造の変異に基づいた古環境の復元的研究も併せ行う。

面上 実助教授は、中国絵画史のうち、特に明・清時代を中心に研究する。呉派・浙派等、画家の社会的地位や活躍地域に対応した作風の相違と相互の影響関係、及び近世日本絵画との関係に関心を持つ。

河上繁樹助教授は、日本及び日本に影響を与えた中国の染織について、工藝史の立場から歴史の変遷を考察する。日本では中世から近世にかけて小袖を中心に展開した染織技法とデザインを、また、中国では南宋時代の染織を研究する。

浅川滋男助教授は、フィールドワークに基づく中国諸民族住居を研究する。特に考古学と民族学のデータを総合しつつ、西南少数民族建築の系譜と歴史を構築する。先史日本の焼失住居跡に着目し、堅穴住居構造の実証的復原研究を行う。

松井 章助教授は、近年、考古学では様々な有機遺物の研究が盛んになりつつあるが、動植物遺体、寄生虫卵、細菌、昆虫などの研究から、どのようにして過去の人々の生業、生活環境を復原するかを研究している。

文化人類学講座（協力講座）（教授 福井勝義*・菅原和孝*・三好郁朗*・三原弟平*・西本美彦*・松島 征*・小岸 昭*・稲垣直樹*、助教授 田中雅一*・河崎 靖*・前川玲子*・ヨリッセン エンゲルベルト*）

本講座は、諸民族の地域文化の構造を実証的に解明するとともに、諸文化の多様性を貫く普遍的原理を究明する。フィールド研究を基軸に据え、地域環境に適應した生存系と種々の文化装置系との動的な関係を探求する文化人類学の方法とともに、精神活動の支柱である言語及び象徴の機能と構造について比較文化の方法によって探求する。特に進化生態学、記号論、言語学、象徴論等を共通の参照枠とし、人類文化の一般理論の構築を目指す。

研究指導分野は、文化人類学と比較文化の2分野からなる。

日本文化環境論講座（協力講座）（教授 愛宕 元*・西山良平*・西脇常記*・

宮本盛太郎*・内田賢徳*・蘭田 稔*・村形明子*・松田 清*、助教授 阿辻哲次*・赤松紀彦*・島崎 健*)

本講座は、東アジアの中における日本、そして西欧文化との交渉を持った日本、といった地域的・文化的環境における「日本学」を内容とする。そこでは、日本の社会・文化の形成、展開、すなわち時代や地域の特性の成立、文化・制度・伝統の形成や文化交渉などの問題を、国内的及び国際関係的な歴史環境・文化環境の視点から究明することを目指している。その際、特に中国との関係が重視される。そして、日本語及びそれに影響・交渉のある言語を、文化表現としての諸相において研究する。

研究指導分野は、歴史環境、文化表現と文化環境の3分野からなる。

ヨーロッパ文化環境論講座(協力講座)(教授 高橋三郎*・島田真杉*・石川光庸*・櫻井正一郎*・池田浩士*・内藤道雄*・福岡和子*・鈴木雅之*、助教授 川島昭夫*・尾野照治*・多賀 茂*・岡田温司*・田邊玲子*・道藤泰三*)

本講座は、東西ヨーロッパとアメリカを一つの文化地域圏として据え、その歴史的・文化的・社会的特性を解明する「欧米学」の確立を図り、研究方法を探究する。その基本的姿勢は、個々の民族の生活、言語、思想などを社会環境の視点から研究対象としつつ、同時にこの地域圏内の歴史と文化表現を自然・社会環境との有機的な関連の中で総合的に据え直すことである。この視点から、欧米圏を中心とした文明形式の全体像を追求する。

研究指導分野は、社会環境、文明形成と欧米文化表現の3分野からなる。

東南アジア地域研究講座(協力講座)(教授 古川久雄*・山田 勇*・加藤剛*・立本成文*・應地利明*・白石 隆*・海田能宏*・吉原久仁夫*・坪内良博*・吉田彌太郎*・西測光昭*・福井捷朗*、助教授 安藤和雄*・林 行夫*・西村重夫*・玉田芳史*・池本幸生*・水野廣祐*・五十嵐忠孝*・田中耕司*)

本講座は、「東南アジア研究センター」の四半世紀にわたる地域研究の実績と成果を踏まえて構成され、基盤となる生態環境に展開する社会生態を把握し、それらがより広い空間において統合・関係する統合環境を明らかにする。これらの基礎的研究の上に立って、この地域の地域発展の問題点を探りつつその可能性と方策を論じ、豊かな人間環境の確立を目指してその現状と変動を探ることを研究教育の目的としている。

研究指導分野は、生態環境、社会生態、統合環境、地域発展と人間環境の5分野からなる。

広域文化地域論講座(協力講座)(教授 山田 誠*・木村 崇*、助教授 松浦茂*・蘭 信三*・服部文昭*・大川 勇*)

本講座は、ユーラシア大陸北部のスラブ文化地域、中国とその周辺に広がる東北アジア文化地域、西欧の周辺に位置しつつ多角的な独自の文化を持つ中欧文化地域など、様々な経緯を経て形成された、極めて広範囲に及ぶいくつかの文化地域を見据え、その形成・変容の諸相を解明するとともに、地域形成の一般理論に関する研究・教育を行う。

環境関連研究専攻

共有環境システム論講座（基幹講座）（教授 間宮陽介，助教授 伊從 勉）

人間活動によって社会の要素に組み込まれた自然は、人間的価値を付与された第2の自然（環境空間）となる。物質とエネルギーの循環を支える空間秩序がcommons（共有空間）であり、文化的意味と価値の実体化と継承に関わる空間構造は、風土と呼ばれる。現代の地球環境問題を論じるにはマクロな視点とミクロな視点がともに必要である。本講座は、人間の環境を自然環境、経済環境、社会環境などの種々の環境が多角的に共生する複合体として捉え、この多角的ネットワークをマクロ（経済学）とミクロ（風土空間）の2つの方向から考察し、現代文明の諸相を明らかにしようとする。

間宮陽介教授は、社会システムを空間論として構築しようとしている。とりわけ、commons、都市、デモクラシーを、それぞれ制度空間、生活空間、公共空間として研究している。

伊從 勉助教授は、欧州の近代建築と都市思想について研究を進める一方で、近代日本の都市計画史における公共空間形式をも研究課題としている。さらに最近では、琉球の生活文化における世界観と儀礼・祭祀空間の特性について研究を行っている。

生物環境システム論講座（基幹講座）（教授 豊島喜則，助教授 加藤 真）

本講座は、生命体が持つ基本的な機能を支えているシステムが環境の変化を感じ、分子・個体・種それぞれのレベルで自らを適応させる機構の究明を通して、生態系の自己復原力の限界を把握し、地球環境の保全と改善に対する生物学的な視点から提言を行おうとするものである。

豊島喜則教授は、植物の光合成を対象に生体エネルギー変換機構や遺伝子発現の調節機構など、生命を支える基本システムが、環境の変化にตอบสนองして、その機能を最適化する仕組みを分子レベルで探究している。

加藤 真助教授は、生物の多様性と進化のメカニズム、生態系の動態と安定性及び、生態系と地球環境との相互作用について研究している。

社会環境システム論講座（基幹講座）（教授 佐伯啓思，助教授 大澤真幸）

我々を取り巻く社会的環境が、経済のグローバル化、情報コミュニケーションの世界的規模の拡大など急速に変化を遂げる中で、経済、政治、文化などの諸分野には新しい共生関係が生じている。これに対して、既存の専門的学問の枠を越えた重層的フレームワークの中で研究を進めるのが本講座の目的である。

佐伯啓思教授は、現代社会の社会構造と文化の体系との関係、そのあり方と変化の歴史的意義を研究し、日本社会の構造、観念体系の意味を、欧米との比較の中で考えている。

大澤真幸助教授は、社会システムの構造を規定する規範が生成され変容していくメカニズムについての研究を行っている。中でも、社会システムと外圍の自然環境との間の連続と断絶について理論化する際、身体というものに着眼する。

地球環境動態論講座（協力講座）（教授 巽 好幸*、助教授 酒井 敏*・杉山 雅人*）

46億歳の年齢を持つ地球は、金属核・マントル・プレート・海洋・大気・地磁気・生物などの複数の圏が相互作用をおよぼし合いながら、進化を続けてきた。地球環境の変動予測は私たちに課せられた重大な使命であるが、これを行うためには1つのシステムとしての地球の変動史を理解することが必要不可欠である。本講座では、全地球システムの包括的な理解を目的とし、従来の細分化した学問体系ではなく、多圏相互作用に着目した学際的な探求を行おうとしている。

物質環境相関論講座（協力講座）（教授 林 哲介*・花田禎一*・岡與志男*・村中重利*、助教授 宮本嘉久*・馬場正昭*）

本講座は、自然界における物質の静態及び動態を分析・把握し、自然との調和を乱すことなく資源やエネルギーを有効利用するためには新しい技術の開発が必要であるとの認識に立って、地球環境保全に対する科学技術面からの積極的な提言を試みる。このため、種々の無機及び有機化合物を利用した新機能物質の開発、物質やエネルギーの生成と変換メカニズムの解明とその制御法の確立を目指した教育・研究を行う。

研究指導分野は、物質・エネルギー相関と物質機能相関の2分野からなる。

環境相関解析論講座（協力講座）（教授 高橋由典*・宮本宗實*・山内正敏*、助教授 カール B. ベッカー*・高橋 眞*・行者明彦*・加藤信一*）

本講座では、人間の思考が環境を解析、統合し、自己の生命・身体と自然的・社会的環境との共生関係を、社会的・宗教的システムとして、抽象的な空間表象として、どのように体系化しているかを研究対象とする。生命存在、身体存在としての人間の思想、宗教、倫理活動が周囲の環境システムとどのように関わっているかを、比較文化論、比較社会学の視点から考察し、また、現代の進んだ数学的手法を駆使

して、環境に生じる諸現象の相関を数理的に解析する方法を探り、新たな数学的理論の獲得を目指す。

研究指導分野は宗教・社会相関と相関数理の2分野からなる。

言語環境相関論講座（協力講座）（教授 水光雅則*・稲田伊久穂*，助教授 蒲池美鶴*）

人間は環境が発する様々な情報を認知し、これを概念化、表象化することによって、さらに新たな文化・社会環境を創出している。そうした営みの核となるのが言語能力の獲得と展開である。本講座では、言語がどのようにして、多層的、重層的な環境システムの発する多様な情報を解析・伝達するかを、人間の表象能力・形象能力との関係から考察する。コミュニケーションの媒体としての言語がいかにして個人的・社会的に獲得され、受容されていくかを、人間を取り巻く自然的・文化的環境が、言語の形象機能などによって高度な芸術表現へと昇華されていくとともに、他の諸芸術との相互作用のなかで、さらに高次な精神文化的環境の創出に寄与していくメカニズムを研究する。

環境認識表象論講座（協力講座）（教授 丹羽隆昭*・石田明文*・上田哲生*，助教授 加藤幹郎*・丸橋良雄*・松木敏彦*）

本講座は、人間がその生存環境に関わる様々な事物、現象をいかに認識し、いかなる形で表象するのかという、古くて新しい問題を総合的に、広い視野を持って考究する。近代英米及びドイツの文学と思想の考察、人間の認識における映像芸術表象メディアの役割の考察、また、自然・社会現象に関する数理モデルの取扱いを通して、研究教育の目的の達成を目指す。

研究指導分野は、社会心性と数理認識の2分野である。

アフリカ地域研究専攻

本専攻は、地域生態論講座、民族共生論講座、地域動態論講座の3つの基幹講座からなる。大学院生は、5年一貫性の博士課程のもとで、フィールドワークを基礎とする教育体制によって、アフリカ地域に関する総合的な理解の方法について修得する。

地域生態論講座（基幹講座）（教授 高村泰雄・掛谷 誠，助教授 荒木 茂・池野 旬）

農業、牧畜、狩猟・採集・漁労、商業、製造業などの伝統的な基盤を持つアフリカ地域社会の生業（生計経済）の特質を、生態と文化の相互作用過程として解明し、その再評価を試みるとともに、これらの生業の「アフリカの発展」につながる潜在力について考察する。

本講座は、主として広義の生態的手法による生業活動や構造と機能、及びそれらの自然的基盤を分析する生業生態論と、国家や国際的な経済・社会条件との関連から生計経済や地域経済の特質を解析する生態経済論の2つの分野から構成される。

高村泰雄教授は、熱帯アフリカの乾燥・半乾燥地における農耕の体系を、農業生態学的に解析・評価することを通じて、在来農業を基礎とした生業構造の発展の可能性について研究している。

掛谷 誠教授は、アフリカの焼畑農耕民社会を対象とし、自然・社会・文化の相互関係と動態を生態人類学の立場から解明してきた。それらの理解を基礎としつつ、農耕社会の生態史的展開過程、及びアフリカにおける内発的発展の可能性を探っている。

荒木 茂助教授は、焼畑を中心とするサバンナ帯の在来農業の特質とその環境適応性を、植生、土壤動態の解析を通じて明らかにしてきた。自然的基盤と生業様式の複合により特徴づけられるアフリカの地域区分をもとに、地域の独自性を明確にする。

池野 旬助教授は、東アフリカの半乾燥地帯農村を対象とし、多様な生業構成の解析により、農村社会経済構造を明らかにし、政治・経済・社会環境変化に対する地域社会の適応過程と、地域自らの内発的契機とを複合して、農村変容の動態分析を行う。

民族共生論講座（基幹講座）（教授 田中二郎・島田周平，助教授 太田 至・重田眞義）

長い歴史を持ち、アフリカ人のアイデンティティを支えてきた民族文化の特性を把握し、現代の複合社会における民族文化のあり方についての研究を行う。

本講座は、アフリカ諸民族の多様な文化の特性や形成過程を明らかにする民族文化論、多民族共存や高次の地域文化形成のメカニズムとそれを支える自然的、社会的な基盤を解明する地域文化論の2つの分野から構成される。

田中二郎教授は、アフリカの狩猟採集民、牧畜民に関する人類学的研究を行い、特に極乾燥に対する適応機序を明らかにしてきた。近代化に伴う伝統社会の変容過程を分析し、少数民族のアイデンティティ確立を前提とした発展可能性を研究している。

島田周平教授は、アフリカ国内の政治的経済的対立を、地域間対立の問題として考察してきた。食糧生産の危機や小農村社会での脆弱性の問題や、小農村社会が持っている危機回避、脆弱性緩和機能の解明を通じて、地域発展の可能性を探っている。

太田 至助教授は、アフリカの乾燥地域に住む牧畜民を対象に、家畜-人間関係の諸相を人類学の立場から解明してきた。家畜の飼養と結びついた文化を持つ諸民

族が、開発と発展という課題にどう対処しているかを考究する。

重田眞義助教授は、アフリカにおけるヒト-植物関係の諸相を、人類学、生態学、栽培植物起源学、民族植物学栽培化研究などの立場から明らかにしてきた。農耕民が培ってきた文化資源と民族知識の様態を分析し、地域社会の内発的発展の可能性を考究する。

地域動態論講座（基幹講座）（教授 小山直樹・市川光雄，助教授 水野一晴・木村大治）

自然環境の長期的及び短期的な動態と、村落・民族社会・国家等の社会環境の動態の把握を通して、自然と人為の相互作用過程として地域の生態史を解明し、地域における人間と自然との共存の道を模索する。

本講座は、自然環境の現状と動態を解析する自然史論と、村落、都市、国家を含む社会環境の変容の機構や、それらと自然の認識や利用の変化との関係を解析する社会生態史論の2つの分野から構成される。

小山直樹教授は、アフリカ大陸及びマダガスカル島の生物地理学、及び霊長類の生態学的、社会学的研究に従事してきた。近年は特にマダガスカル島の原猿類（キツネザル類）を対象とした社会生態学的研究を行っている。

市川光雄教授は、中央アフリカの狩猟採集民、農耕民の社会を対象とした人類学的・民族学的調査をもとに、多様な自然観や自然利用、それらの共存関係や変容について考察し、人類学の立場から自然保護やその持続的利用について研究を行う。

水野一晴助教授は、アフリカの高山における植生の遷移と気候変動との関係、及び植生分布と地形、地質、気候、土壌等、環境要因との関係を解明してきた。アフリカの高山植生の立地環境や熱帯植生の改変と環境変化との関係について研究を行う。

木村大治助教授は、アフリカ熱帯多雨林の焼畑農耕民・狩猟採集民を対象に、自然利用・自然認知、社会交涉及びコミュニケーション、歴史的変化の研究を行っている。また、リモートセンシングのデータ分析、植物利用データベースの運用に携わる。

国際予防栄養医学講座（寄附講座）（客員助教授 池田克己，助手 細田公則・加藤規弘）

本講座は成人病（高血圧、脳卒中、糖尿病等）原因遺伝子を解明するとともに、発症に及ぼす栄養因子の作用機序について研究している。

池田克己客員助教授は、脳卒中モデルラットが遺伝的に高血圧性疾患を発症し、この発症は食餌性因子によって促進あるいは予防されることを踏まえ、これら疾患の原因遺伝子の検出や食餌性因子によるその発現制御の研究を行っている。

12 大学院エネルギー科学研究科

1 エネルギー科学研究科の設置趣旨

本研究科では、工学を中心に、理学、農学などの自然科学の分野、更には経済学、法学などの社会科学の分野を加えた構成により、21世紀を迎えるにあたり人類の直面する最大の課題であるエネルギー問題に関する教育、研究を行う。

人間が主に利用しているエネルギー源はいずれも資源量、環境負荷の点で問題を含んでいる。しかしながら、太陽エネルギーの直接、間接利用のみで膨大なエネルギー需要を賄うためには飛躍的な技術革新が必要である。世界人口のわずか20%に満たない先進国といわれる国々の消費するエネルギーでさえ問題であるうえに、急速に発展しつつある国々のエネルギー需要の急増を考えれば、エネルギー問題がいかに緊急性を持つかが明らかである。

エネルギー問題は、人類の抱える他の多くの問題と異なり、時間をかけてゆっくりと解決して行く余裕を我々は有していない。すなわち、解決が遅れば、それだけ、より解決が困難になる。

本研究科は、このような問題意識にたって、人類の長期的将来を考慮したエネルギー問題に対処するための新しい大学院として、種々の技術的、社会的問題の解決に向けての高度の知識と独創性とを有する人材の養成と、先端的基礎的研究の場として世界をリードすることを目指している。

2 沿革

本研究科は、平成8年4月に設置された。設置にあたり、工学研究科のエネルギー応用工学専攻の全部、工学部資源工学科、原子エネルギー研究所、ヘリオトロン核融合研究センター、の一部、に加えて工学研究科物質エネルギー化学専攻、理学研究科物理学・宇宙物理学専攻、農学研究科地域環境科学専攻、経済学部経済学科からのポストの移行を得て22の基幹分野が作られた。

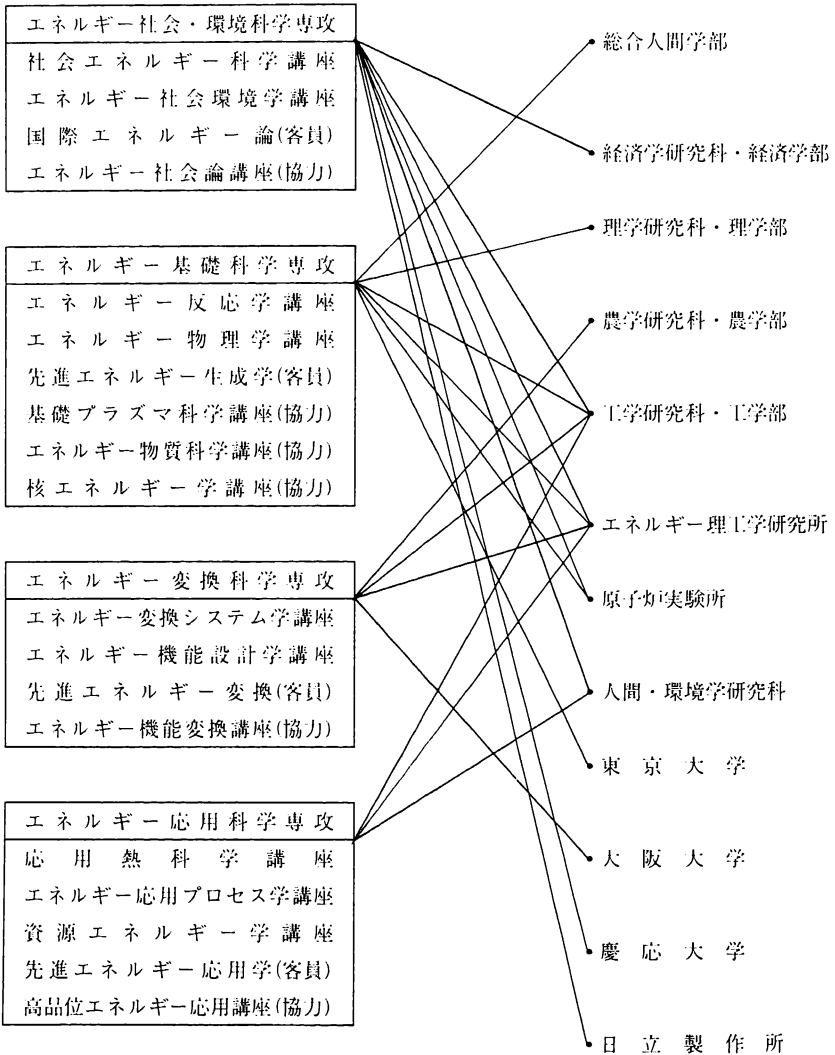
学生定員を持つ協力分野としては、エネルギー理工学研究所の全分野、原子炉実験所、総合人間学部の一部が本研究科に属している。また、兼担として講義の担当を人間環境学研究科、経済学研究科・学部、理学研究科・学部に依頼している。

本研究科は、京都大学の将来構想の一環として構想された新しいタイプの独立研究科であり、教官の多くは学部を兼担しており、学部学生の講義、研究指導も行っている。兼担している学部は、工学部の理工学科、電気電子工学科、地球工学科、工業化学科、農学部の林産工学科、理学部の理学科（物理学）、総合人間学部

の自然環境学科などである。

設置後ようやく一年を経たばかりであるが、社会人学生を含む優秀な学生を迎え入れ、マルチ・ディシプリナリーな特色を活かしつつ、新しい時代に即した教育、研究の実を挙げつつある。

エネルギー科学研究科の組織編成図



3 教育研究の目的、特徴及び現状紹介

エネルギー社会・環境科学専攻

エネルギー社会・環境科学専攻においては、他の3専攻が理工系に特化しているのに比して、その名前からも明らかなように、理系と文系の学際領域を指向している。すなわち、本専攻では人間社会や地球環境と調和しながら、21世紀の人類文明の持続的発展を可能にするため、エネルギーシステムや社会システムを構想し、かつ、独創的構想力を具備する次代の人材の養成を使命としている。そのために、理工学系と人文科学系の双方に跨がり、多彩な専門領域の出身の教官からなる教官組織を構成して、学外、実業界との積極的な交流を持ちつつ、エネルギー社会・環境科学という新しい学際領域の発展を目指している。理工学系では材料工学、電気電子情報学、環境工学、林産工学、原子力学、システム学、文系では環境経済学、公共経済学、政治学、国際論などの多彩な領域をカバーし、理系学部を修了した学生ばかりでなく、文系学部を修了した学生をも受け入れて、エネルギー問題に関する幅広い知識の習得と先端的な計測・分析・情報技術の実習・研修・研究を通じて、理系・文系の視点を融合させた総合性と指導性、国際性、率先的実践力のある有為な人材の育成を、その教育の第一目標としている。また同時に、21世紀の社会の要請に応えるべく、とくに社会との関わり方の観点より社会人教育を重視し、かつ国外からの留学生をも積極的に受け入れて、世界的視野からの研究・教育を推し進めている。

以上のような趣旨にのっとり、当専攻には、吉田本部及び宇治キャンパスでの5基幹分野と熊取キャンパス原子炉実験所及び宇治キャンパスエネルギー理工学研究所の3協力分野および1客員分野に23名の多彩な専門領域出身の教官を擁し、21世紀に向けての人類最大の課題、難問である「エネルギー問題」克服のための新学際領域の確立をめざしている。

また、大学院エネルギー科学研究科が平成8年4月に発足してほぼ1年が経過し、当専攻では、News Letter「エネルギーと社会」を発刊し、各分野での研究などの現状を広く社会に発信している。

社会エネルギー科学講座（基幹講座）

エネルギー社会工学分野（教授 新宮秀夫，助教授 石原慶一）

社会の発展とは何か、いかなる社会を作るかなどの問題意識を踏まえて、エネルギーの生産、貯蔵、分配、利用、廃棄についての工学的側面と経済的側面を総合的に評価し、社会活動を支えるエネルギーの持続的な利用法を工学的に体系化してい

くための研究を行っている。例えば、工業製品作成のためのエネルギー消費や材料の有するエネルギー、リサイクルされるエネルギー資源などについて基礎的な研究を行い、社会活動のあり方とエネルギーの最適利用法について研究している。

(http://wakame.mtl.kyoto-u.ac.jp/shingu_ken/kouza.html_ken/kouza.html 参照)

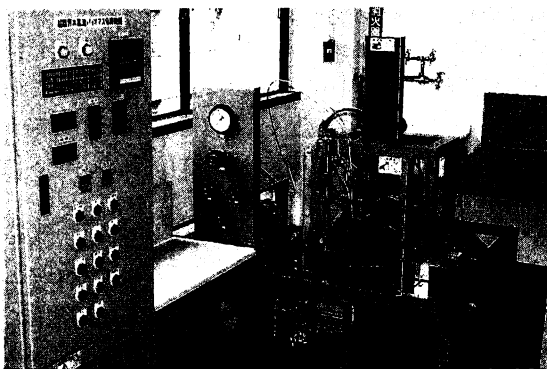
エネルギー経済分野 (教授 佐和隆光, 助教授 永田 豊)

社会経済学の観点から、エネルギーシステムの効率性や地球環境問題に関する分析を行い、持続可能な経済発展を達成するための方策を探求する。基礎となる学問分野はマクロ経済学、ミクロ経済学、計量経済学、システム工学、数理工学などであり、これらの知識に基づいて構築した数理モデルを利用したモデル解析が研究の中心である。具体的な研究内容は、①地球温暖化抑制のための制度的・経済的抑制方策の研究、②エネルギーシステムのモデル化による効率性の分析、③省エネルギー・新エネルギー技術の経済性評価、などである。

(<http://ecom.energy.kyoto-u.ac.jp/WWW/keizai.html> 参照)

エネルギーエコシステム学分野 (教授 坂 志朗, 助教授 河本晴雄)

再生可能なバイオマスの有効利用、とくに化石燃料に替わる持続可能なエネルギー源や有用物質への化学変換を目指して、超臨界水高速バイオマス分解装置によるバイオマスおよび各種プラスチックの液化燃料などへの変換、リグノセルロース源のグルコースへの加水分解およびエタノールへの酵素変換やセルロースの熱分解過程での反応機構



バイオマスのエネルギー化に必要な
“超臨界水高速バイオマス分解装置”

の解明についての研究を行なっている。さらに、化石資源からのエネルギー利用に伴って産出される、環境負荷有害物質の除去に有効な、環境浄化型無機質複合炭素材料の開発、長期的な炭素の固定を目的とした、エコマテリアルとしての木材のロングライフ化の研究などを行なっている。

ソフトエネルギー科学分野 (協力) (教授 牧野圭祐, 助教授 大槻 徹)

(エネルギー理工学研究所 エネルギー利用過程研究部門 生体エネルギー分野、附属エネルギー複合機構研究センター)

エネルギー社会環境学講座（基幹講座）

エネルギー情報学分野（教授 吉川榮和，助教授 手塚哲央，助手 下田 宏）

益々進歩する科学技術が人間・社会と調和をはかるためには、情報・システム技術を入間側の原理、視点に立って展開し、高度化させる、新たな視点でのアプローチが期待されている。そのためのアプローチとして、人間と機械システムとを一体にして、ヒューマン・マシン・システムと捉え、そのインターフェースの高度化のために、人間と機械が相互に協調する新しいインターフェースの構成法やそのためのインタフェースデバイスの開発、人工現実感やインターネットのインタフェースへの応用、人間情報行動分析・コミュニケーション設計などの研究や、自律分散型エネルギーシステムの構成のためのシステム評価分析法の研究を行っている。（437p, 写真1参照）

(<http://hydro.kuiae.kyoto-u.ac.jp/Lab> 参照)

エネルギー環境学分野（教授 笠原三紀夫，助教授 東野 達，助手 山本浩平）

環境低負荷型社会実現のための技術・社会のあり方について総合的に考究するためには、原料の採掘・生産から廃棄に至る全過程についての解析、評価が必要である。環境動態（現象解析）・影響評価の立場から、エネルギーの生産・利用と関係した大気環境問題を中心に、大気中におけるエアロゾル粒子の性状と動態、2次粒子生成、性状解析のための化学的分析法の開発、酸性雨生成機構の解明、酸性物質の広域輸送・沈着による地域、国際的影響評価などの研究を行っている。また、総合的評価手法としてLCAを用いた低公害車を含む各種自動車の大気環境負荷の評価および手法の開発、廃棄物処理・処分プロセスの評価について考察を進めている。

(<http://aerosol.energy.kyoto-u.ac.jp> 参照)

国際エネルギー論（客員）（教授 茅 陽一，助教授 別所泰典）

エネルギーの高度な、また大量の利用が先進国に集中している現状から、発展途上国やその他の国々においてエネルギー利用が将来増大へと進む事態へ移行するに際し惹起すべき諸問題の予測と対処法について、総合的な立場からの考究が必要である。本分野では、各国のエネルギー需給の将来展望、枯渇性資源の有効利用・地球環境などの複雑に絡み合った問題に対処するために不可欠な国際間の協調のあり方、地球上で偏在するエネルギー資源の有効利用のための技術開発の現状及び社会経済学的方法論などについて教育・研究を行っている。現在の主な教育・研究テーマは、地球環境問題、温暖化に対する日本の政策、太陽光発電や天然ガスによる発電とコジェネなどの技術開発の現状と社会経済的分析、ウラン資源の有効活用やプルトニウムの軽水炉利用などである。

エネルギー社会論講座（協力講座）

エネルギー政策学分野（教授 神田啓治，助教授 中込良廣，助手 藤根成勲，小野浩一）

（原子炉実験所 原子炉安全管理研究部門 核物質管理研究分野）

エネルギー社会教育分野（教授 西原英晃，助手 武内孝之，林 正俊）

（原子炉実験所 附属原子炉応用センター）

エネルギー基礎科学専攻

エネルギー基礎科学専攻は、「化学と物理学を基礎にエネルギーの学理を追求し、応用する能力を備えた人材を養成する」ことを目的として創設され、様々なバックグラウンドを持った学生を迎え入れて、活発な教育研究活動を展開している。

当専攻の基幹講座には、量子化学、物理化学、物質科学などの「化学」を基盤としてエネルギーに関する学理と応用を追求する「エネルギー反応学講座」と、量子力学、電磁気学、統計力学、物性物理学、核物理学などの「物理学」を基盤としてこれを追求する「エネルギー物理学講座」の2つがある。これに、「エネルギー理工学研究所」、「原子炉実験所」、ならびに「総合人間学部」からの参画を得た3つの協力講座をあわせて、専攻全体では、基幹講座6分野、協力講座8分野、合計14分野という、研究科内4専攻の中で最大の陣容となっている。客員講座の1分野も加えると、あわせて15分野となる。

基幹講座を構成する6つの分野は、それぞれ工学部の物理工学科、工業化学科、電気電子工学科、および理学部の理学科を兼担して、学部教育に参画している。また、協力講座を構成する1分野は、総合人間学部の学部教育が本務である。エネルギー理工学研究所および原子炉実験所からの協力講座7分野については、現在のところ制度的には正式な学部の兼担にはなっていないが、何らかの形で学部教育に参画している。これらの各分野の関連学部、関連学科から、異なったカリキュラムによる教育を受けた学生が本専攻に入学している。さらに、独立研究科であるから、当然その他の学部・学科、京都大学以外の大学の学部教育を受けた学生も入学している。これらの多彩なバックグラウンドをもった学生を上記のカリキュラムを主軸にして教育し、世に送り出していくことになるわけである。

本専攻の博士後期課程の学生には、社会人が多数含まれている。社会人と一般学生とが共通の場で切磋琢磨し、あるいは懇親を深めることにより、期待以上の教育効果と研究成果が得られている。この制度は、大学と社会を結ぶ太いパイプとしての機能を将来ともに果たしていくものと思われる。余談ながら、40才台も後半に入った人が社会人学生として学生割引で映画館に入れるなどの、何となくユーモラスな特典もある。また、外国人留学生も在籍しており、本人の成長はもとより、周囲

の学生にとっても大きなプラスを与えてくれている。

最後に、基幹講座のうち3分野が吉田地区に、3分野が宇治地区に本拠を置いており、協力講座では1分野が吉田地区、5分野が宇治地区、2分野が熊取地区に本拠を置いているなど、本拠地が遠隔の3つのキャンパスに分散していることを、特徴の一つとして記しておく。研究教育を円滑に効率よく行うために、少なくとも基幹講座だけでも、できるだけ早い機会に一つのキャンパスに本拠地を集中できるようにしたいものである。

エネルギー反応学講座（基幹講座）

エネルギー化学分野（教授 伊藤靖彦，助教授 萩原理加，助教授 伊藤澄子，助手 多田正行）

太陽光，原子力，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「プロセス」や「物質」について，電気化学と物理工学を基盤にした以下のような研究を行っている。

1. 燃料電池，水素エネルギーシステムなどの電気化学的エネルギー変換
2. 熔融塩の物性・化学とエネルギー変換プロセスへの応用
3. マテリアル・テラリングによる新規な機能材料の創製と応用
4. プラズマ，イオンビームなどと電気化学の境界領域の開拓
5. レーザラマン分光，中性子回折などによる物質構造の解明

研究室においては、スタッフはもとより、院生・学生も重要な役割を演じており、それぞれが各自のアイデアを生かしてそれぞれのペースで実験を主体にした研究を進めている。また、外国人留学生も含めて仲間との交流を大いにエンジョイしている。さらに、他研究科，他大学，外国研究機関などとの交流も活発に行っている。

量子エネルギープロセス分野（教授 吉田起國，助教授 富井洋一）

固体における電子や光の量子効果に関わるエネルギー変換などの機能発現過程についての学理を究明し、物性物理や物理化学に基づく視野の広い立場から物質材料科学の教育研究を行っている。高温超伝導酸化物やアモルファス半導体のようなエネルギー機能材料についての基本的知見を与える物性現象、たとえば超伝導、熱電効果、光誘起電子伝導、低温強磁場伝導などの現象を主な対象として基礎研究を行っている。その知見に基づいて、複雑系媒質におけるパーコレーション臨界現象や関連する量子効果の研究を進展させている。さらに材料学的応用の見地から、耐熱耐摩耗性表面改質金属化合物などのエネルギー材料の合成法と材料特性の機器分析評価法の発展を目指して研究を行っている。

エネルギー固体化学分野（教授 八尾 健，助教授 内本喜晴，助手 梶原浩一）

エネルギーの生産・変換・利用のための機能性セラミックス材料の解析，設計並

びに合成に関する研究を行っている。高いエネルギー変換効率を持ち、限られた資源の有効利用が可能となる電気化学エネルギーに特に注目し、その材料の開発に取り組んでいる。主な研究テーマは、(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)リチウム二次電池の材料開発、(3)固体内のイオン及び電子の移動機構の解析と高温固体電解質型燃料電池の開発、(4)水溶液からの機能性セラミック薄膜の合成と応用、(5)新規光エネルギー材料の設計と解析、(6)高効率水素エネルギーシステムの材料開発、(7)X線回折及びX線吸収による材料解析システムの開発、である。結晶化学並びに電気化学を基盤に据え、理論と実験の両面から研究を進めるとともに、その基礎教育の充実に努力している。

エネルギー物理学講座（基幹講座）

核融合基礎学分野（教授 若谷誠宏，助教授 岡子秀樹，助手 中須賀正彦）

現在は、工学研究科原子核工学専攻核システム工学分野からの移行期であり、研究室には、工学研究科とエネルギー科学研究科の大学院生が共存している。この状態は研究室に活気をもたらしている面もあり、良い効果も多い。一方、研究内容では、平成8年5月までは、旧ヘリオトロン核融合研究センターに属していたことを反映していて、磁気核融合の理論および数値シミュレーション研究が中心であり、現在もその延長上で研究を展開している。研究テーマは、(1)トカマクの High Mode における Edge Localized Mode の物理機構、(2)トラスプラズマへのベレット入射に起因する磁気揺動の減衰機構、(3)低アスペクト比トカマクの MHD 安定性と輸送現象、(4)連続ヘリカルコイルによる準ヘリカル対称磁場構成法、等である。

電磁エネルギー学分野（教授 近藤克己，助教授 中村祐司，助手 別生 榮）

ヘリカル型の磁気閉じ込め装置のプラズマが示す様々な形態の実験的、理論的な研究を行う。主な研究課題は、プラズマからの電磁放射の機構をプラズマ中の原子・分子過程をもとに解明し不純物イオンの挙動、多価電離イオンの構造をあきらかにすること。非線形性、運動論効果などプラズマが示す複雑な電磁流体学的性質を解析するために最新のアルゴリズムを開発し、数値シミュレーションを行い、複雑性のもとになる学理を構築すること。将来の核融合プラズマの理解に必要なプラズマパラメータの計測法の開発を行い、想定される問題点を明らかにしその解決をはかることである。

プラズマ物性物理学分野（教授 前川孝，助教授 田中仁）

安定な高温プラズマを得るための有力な手段である高周波電力によるプラズマ加熱・電流駆動の基礎的な研究をおこなっている。具体的には、トカマク装置(WT-3)において発生・保持したプラズマを対象として、電子サイクロトロン加熱・電流駆動及び低域混成波電流駆動の研究、高周波加熱・電流駆動を用いた磁気流体不安定

性の制御法の研究, 及びこれらに関連したプラズマ診断法の研究である。さらに, 非中性プラズマの形成と閉じ込め, 及び非中性プラズマにおける非線形波動現象の研究を行なっている。

先進エネルギー生成学(客員)(教授 藤嶋 昭, 助教授 吉田善章)

エネルギーの発生, 変換, 輸送, 貯蔵, 利用にかかわる

基礎研究を進展させるとともに, その知見の応用的発展を目指して化学と物理の多様な視点から研究を進めている。化学的視点からは, 21世紀にますます深刻の度を加えてくると予想されるエネルギー・環境問題に対処するために, クリーンなエネルギー源としての太陽光を高度に利用するプロセスや, エネルギー機能物質・環境機能物質の探索を行っている。最近の研究成果の一つとしては, 本多-藤嶋効果を環境問題に適用するプロセスの実用化があげられる。物理的視点からは, 近年注目されてきた複雑系の興味ある対象であるプラズマの研究を行っている。プラズマは, 非常に多くの粒子から構成されており, 粒子の集団運動の乱れがカオスとなって現われる。また非線形現象に関わるエネルギー形態の変化によって自己組織化が生じる。これら複雑系の諸現象を明らかにし新概念創造の教育・研究を行っている。

基礎プラズマ科学講座(協力講座)

核融合エネルギー制御分野(教授 大引得弘, 助教授 水内 亨, 助手 長崎百伸, エネルギー理工学研究所)

高温プラズマ物性分野(教授 佐野史道, 助教授 花谷 清, 助手 岡田浩之, エネルギー理工学研究所)

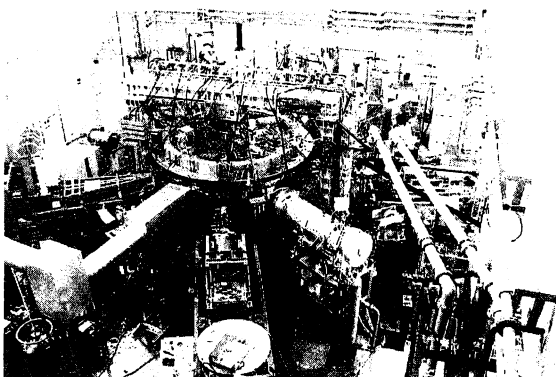
エネルギー物質科学講座(協力講座)

物質反応化学分野(教授 尾形幸生, 助手 作花哲夫, エネルギー理工学研究所)

分子化学工学分野(教授 原田誠, 助教授 木下正弘, 講師 足立基斎, 助手 塩井章久, エネルギー理工学研究所)

エネルギー複合材料化学分野(教授 大久保捷敏, 助教授 小瀧 努, 助手 原田敏夫, 助手 水谷保男, エネルギー理工学研究所)

エネルギー物質循環分野(教授 片桐 晃, 総合人間学部)



WT-3プラズマ実験装置

核エネルギー学講座（協力講座）

中性子基礎科学分野（教授 代谷誠治，助教授 三澤 毅，助手 小林圭二，助手 宇根崎博信，原子炉実験所）

極限熱輸送分野（教授 三島嘉一郎，助手 日引 俊，原子炉実験所）

エネルギー変換科学専攻

エネルギー変換科学専攻は、高効率、クリーンかつ安全なエネルギーシステムの構築を目指し、その設計のための教育と研究を行うことによってエネルギー危機と関連する諸問題の解決を図ることを目的としている。すなわち、力学エネルギーをはじめとして熱・化学・電磁気・核・光など様々な形態を呈するエネルギーは、相互に変換することによって初めて人間あるいは社会の目的に叶うように利用でき、とくに今日の高度工業化社会は多種多様なエネルギー変換過程によって支えられていることを考えると、それらの基礎となる学理とその総合化について理工学的立場から教育・研究を行うことは極めて重要と考えられる。

以上の理念を具現化するために、本専攻ではエネルギー変換科学に関する新しい学問分野の確立・発展を可能とする教育・研究体制を組織し、それに資する優れた人材を育成するために独自のカリキュラムを設定している。これにより、各種エネルギー変換の原理と応用を修得するとともに、それらを総合化しシステムを構築するために必要な高度な能力を涵養されることが期待される。たとえば、代表的な一次エネルギー資源である石油、石炭、天然ガスなどの燃料の持つ化学エネルギーは燃焼によって熱エネルギーに変換されて加熱・暖房に使われ、熱機関ではさらにこれによって気体を膨張させ力学エネルギーに変換して動力を発生する。これらの過程を効率よくかつ環境に負担をかけずに安全に行うためには、エネルギー媒体となる熱流体の挙動と併せて、エネルギー機器における材料の弾・塑性特性、強度、機能を理解するとともに、それらで構成されるシステムを設計、制御するための理論を学ぶ必要がある。また、現代生活に不可欠な電気エネルギーへの変換に関して将来の開発が期待される核融合や直接発電のほか、光・量子エネルギーの高効率変換と応用の原理およびこれら各種エネルギーの輸送、貯蔵の方法と特徴などについての理解を深めるとともに、それらをシステムとしてまとめ、安全性・信頼性を考慮しつつ最適に設計・制御するための知識を獲得しなければならない。エネルギー変換科学専攻で開設されている講義はこのカリキュラムに沿ったものであり、現時点での実施科目は以下のようにまとめられる。

概論およびエネルギー有効利用関連科目：エネルギー変換基礎通論

力学・熱エネルギー変換関連科目：動力システム，熱機関システム学，熱エネル

ギーシステム設計, 燃焼理工学, 熱流体科学, 先進エネルギー変換論, 環境保全科学, 高効率エネルギー変換学

エネルギー機器設計関連科目: 塑性力学特論, エネルギー材料設計論, 機能システム設計論, 弾性波動論, システム強度論, エネルギー変換システム論, 連続体熱力学

電気・量子エネルギー変換およびエネルギー貯蔵関連科目: 高度エネルギー変換論, 粒子線エネルギー変換, 機能エネルギー変換論

さらに, 社会および環境との関わりにおいてエネルギーを捉えるべきであるとの視点から, 横断的な学識を備える必要があり, エネルギー社会・環境科学専攻のセミナーおよび開設科目の履習を課している。加えて, 他専攻の複数の学域にまたがる多くの異なった分野の知識を獲得し, そこで実施される研究の必要性, 目的, 方法, 等を理解することによって柔軟な思考と自由かつ独創的な発想を持つ人材の育成を意図している。

エネルギー変換システム学講座(基幹講座)

熱エネルギー変換分野(教授 池上 詢, 助教授 石山拓二, 助手 川那辺 洋)

本分野では, ディーゼル機関, 火花点火機関, ガスタービン機関などの内燃機関をはじめとする熱機関, およびこれらを中心とした動力システムの高効率化と有害物質の排出防止を図るための研究・開発を行っている。主要な研究課題は, (1)理論燃焼モデルによるディーゼル機関および火花点火機関の熱発生経過と窒素酸化物や微粒子など汚染物質生成の予測と低減方針の立案, (2)高圧燃料噴射システム, 排気再循環, 微粒子トラップなど有害物質を低減あるいは除去する技術の開発と応用, (3)筒内直接噴射機関における燃料噴霧, 噴流の着火・燃焼機構を明らかにする基礎的研究, (4)水素や天然ガスなどの代替燃料を利用する機関の熱効率向上と排気浄化, (5)エネルギー損失を積極的に低減し, 回収するためのエンジンシステムの総合的検討, などである。

変換システム分野(教授 塩路昌宏, 講師 玉川雅章)

熱流体科学に基づくエネルギー変換システムの設計・制御・評価を目的とし, 均一および不均一混合気の燃焼, 有害物質生成の反応動力学, 拡散火炎における乱流混合, 流速・濃度等のレーザー計測, 燃焼の数値流体力学シミュレーションなどの研究を行っている。特に, 確率・統計的扱いをデータ処理と数値解析に適用して新しい知見を獲得し, 燃焼プロセスの解明と低環境負荷燃焼システムの設計・制御方法の確立を通じて, エネルギー・環境問題の解決に寄与したい。さらに, 熱流体科学の生体医療工学への応用を目指し, 流体エネルギーが生体組織に及ぼす力学的作用を解明するとともに, 衝撃波伝播およびせん断乱流場解析の数値計算法の開発も

行い、これらを医用流体機械開発・設計支援用に実用化するとともに、生体医療工学や流体工学の分野へ活かせる研究に発展させたい。(437p, 写真2参照)

エネルギー機能設計学講座(基幹講座)

エネルギー材料設計分野(教授 井上達雄, 助教授 今谷勝次, 助手 堤 三佳)

本分野では、エネルギー変換に用いられる各種の材料設計と機器設計の方法論を確立するための理論的・実験的研究を行っている。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て、Metallo-thermo-mechanics(変態-熱-力学)の体系化、高温における非弾性構成式のモデリングとデータベース化、連続体熱力学/分子動力学的シミュレーションを用いた非定常な熱・力学過程の解析等の研究を行っている。また、これらの基礎理論に立脚して、相変態を伴う各種工学過程における材料プロセスの設計方法と最適化、仮想生産システムの構築、さらに新しい加工プロセスの開発を試みている。(438p, 図1参照)

機能システム設計分野(教授 松本英治, 助教授 星出敏彦)

エネルギー変換機器や電磁、音響機器の設計では、構成する要素・材料も含めて、それらの機能を最大限に発現させる必要がある。このような多様なエネルギー変換をにう機能システムの最適設計法について、連続体力学や破壊力学、材料物性を基礎として研究している。具体的には、ミクロなエネルギー変換によって機能を發揮する電磁気、光学、音響材料などの先進材料や、より効率の良いマクロなエネルギー変換を達成するために必要な耐熱材料としての金属系・高分子系・セラミックス系先進材料を対象に、それらの変形、破壊、電磁物性について数式処理、有限要素法や分子動力学法などを活用したコンピュータ・シミュレーションによって解明することを目指している。さらに、多様なエネルギー変換システムにおいて、そのような材料を最適に構成する設計法についても探究している。(438p, 図2参照)

先進エネルギー変換(客員)(教授 ジェラルド・モジャン, フランス)

本分野では、エネルギー変換機器の設計に不可欠な電磁場と力学場の相互作用に関する理論体系の構築、非線形波動の解析的研究、不均質材料の力学モデルと破壊解析、連成場に関する連続体熱力学など、主に非線形固体を対象とする連続体力学の基礎から応用にわたる幅広い分野の理論的解析的研究を行っている。これら一連の研究によって得られる成果は、今後予想される新しいエネルギー材料の創成と設計に大きく貢献するものと期待されている。

エネルギー機能変換講座(協力講座)

高度エネルギー変換分野(教授 井上信幸, 助手 神保光一, エネルギー理工学研究所)

高品位エネルギー変換分野（教授 吉川 潔，助教授 大西正祝，助手 山本靖，エネルギー理工学研究所）

機能エネルギー変換分野（教授 木村晃彦，助教授 内藤静雄，助手 山本雅博，エネルギー理工学研究所）

エネルギー応用科学専攻

当専攻は、人類の持続的発展のための地球環境調和型プロセスへの展開とそれを支えるエネルギー応用科学の確立を目的として創設された。大学院での教育および研究の主要項目は、エネルギーに係わる熱科学の基礎と応用、エネルギー有効利用のための新プロセスと機器開発および基礎原理の解析、高品位・先端エネルギー応用の新技術の開発を目指し、エネルギー開発に付随する諸現象の解明と探求および関連する基礎科学である。このような広範なエネルギーの応用分野を網羅するため11の研究分野を設けている。これらは大きく区分すると次の4つの講座になる。「応用熱科学講座」では、エネルギーの応用と利用に関する熱科学について、ミクロな電子・原子の構造レベルから機能素子のレベル、マクロな熱移動媒体のレベル、巨大な熱変換貯蔵のレベルなど小さな現象から大きな現象まで、また基礎から応用に至るまで広範囲な分野での解明と探求を行っている。「エネルギー応用プロセス学講座」ではエネルギーを有効に利用するための鉄鋼をはじめとするエネルギー材料の創製・開発・プロセスング、またその基礎学理である熱化学・熱力学についての教育研究を行っている。「資源エネルギー学講座」では石油をはじめとする資源エネルギー安定供給システムの創出、高効率エネルギー資源プロセスの開発、さらに宇宙環境など極端条件下でのエネルギー材料プロセスング、等についての先駆的な教育研究を行っている。また、エネルギー理工学研究所からは「高品位エネルギー応用講座」として参画いただき、核融合、レーザーなど原子エネルギーの機能変換に必要な材料物理学とそのエネルギー材料創製・開発、高品位エネルギー新技術応用のための教育研究を行っている。さらに、人間・環境学研究科からもエネルギーの貯蔵、未利用エネルギー開発に関する教育を担当していただいている。本専攻では先端的なエネルギーの応用・利用について気鋭の研究者・指導者を京都大学客員教授として招聘し、客員分野「先端エネルギー応用学」にて本専攻の教官・学生諸君と研究について深い議論を重ねている。

一方、本専攻は、工学部での教育研究も兼担している。すなわち、11分野のうち7分野は工学部の物理工学科、地球工学科および電気電子工学科での教育に、それぞれ最も関連深い分野が参画し、工学研究科の多くの専攻と協力しながら1回生の工学部導入教育段階から4回生での卒業研究論文指導に至るまで密接な工学教育を

行っている。

このように、本専攻では工学、自然科学、社会科学にわたる幅広い知識をもった学生、社会人を受け入れ、エネルギー応用に関する重要な事項を、多彩で多様なカリキュラムにより研究教育している。これによって、複雑なエネルギー問題を有機的に統合、調和を図ることによる新しい知識群の創生を目指している。

応用熱科学講座（基幹講座）

エネルギー応用基礎学分野（教授 野澤 博，助教授 田中 功）

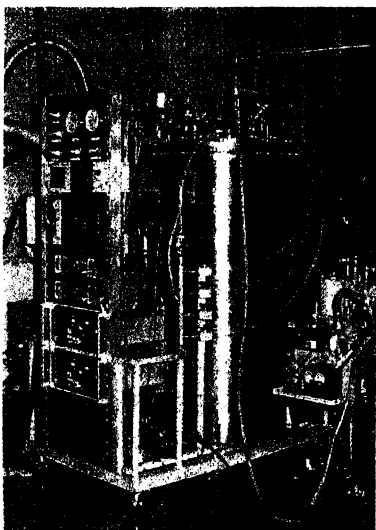
当研究室は熱、光、イオン、プラズマなどの各種最先端エネルギーを駆使する超LSIのデバイス構造、回路設計に関する基礎的研究を進めている。特に計算機によるデバイスシミュレーション、新材料を用いた不揮発性機能メモリデバイスの設計低電力高性能動作を目的としたしきい値電圧自己制御回路の設計などに注力している。これらの研究は21世紀に実現すると期待されている情報化社会で必要な各種情報処理システムを最適化していく上で基礎となるキーデバイスの実用化に大きく貢献する。同時にこれらの研究成果は高性能超LSIを低消費電力で動作させることに通じ、低エネルギー消費社会の要求にも応えるものである。一方、エネルギーを有効に応用するためにはそのエネルギー応用の素過程となる材料中の電子やフォノンの状態を理解することが最も基本となることに鑑み、金属、半導体、セラミクスといった従来の学問体系にとらわれず、真に目的に応じた新材料を開発するため第一原理に基づいた研究も進めている。

プロセスエネルギー学分野

（教授 塩津正博，助教授 白井康之）

先進的エネルギーシステム実現に不可欠な種々の熱媒体の工学的極限状態における熱流体力学諸問題、つまり、核融合炉における熱エネルギー変換に関連した高温液体金属熱流動特性、プラズマ対向壁からの高流速水による高密度除熱、核融合炉用大型超伝導マグネット冷却とその安定性に関する常流動並びに超流動液体ヘリウムや液体窒素等における定常・非定常冷却現象、高速増殖炉の革新的安全性追求の基盤となる高温液体ナトリウムにおける熱流動現象等の学術的解明を行っている。

一方、超伝導現象のエネルギー機器への応用についても、超伝導エネルギー貯



超流動液体ヘリウム熱伝達実験装置

蔵装置とその電力系統診断装置としての応用、超伝導マグネット間のエネルギー転送回路を応用した超伝導マグネット励磁電源、超伝導故障限流器等の設計や特性解明のための理論的実験的研究を行っている。

エネルギー応用プロセス学（基幹講座）

高温プロセス分野（教授 小野勝敏，助教授 鈴木亮輔，助手 植田幸富）

エネルギー論、熱エネルギー変換論を基礎として、金属材料や無機物を各種のエネルギー発生、変換、貯蔵関連機器に適用する場合に要求される特性を勘案して高度の特性を有する材料合成法を研究している。また、環境負荷が小さくエネルギーを有効に利用できる熱電変換材料を用いた変換システムを開発している。さらに、現在最大のエネルギー消費産業の一つである材料素材製造プロセスを根本的に改変する新製造法を種々発明している。最近の研究例では、超高融点金属ニオブの清浄化、新チタン製造方法、鉄の耐酸化性皮膜、アンモニアガスによる鉄鋼リサイクル、酸化物超伝導体の熱力学研究等があり、太陽熱利用の低温度差で駆動する熱発電素子を開発して循環空気多段熱交換式電力回収システムを提案している。

材料プロセッシング分野（教授 岩瀬正則，助教授 藤原弘康）

当分野は、工学研究科・エネルギー応用工学専攻・材料プロセッシング分野が、平成9年5月11日、大学院エネルギー科学研究科の発足と同時に同研究科・エネルギー応用科学専攻・材料プロセッシング分野へ移行したものである。

また工学部物理工学科エネルギー応用工学サブコースを兼任しており、学部・大学院を通じて化学熱力学に関する講義を担当している。

最近では、化学熱力学の応用に基づく素材生産プロセス（とくに鉄鋼製錬プロセス）をはじめとした各種の高温無機反応プロセスの解析、素材リサイクリング、プロセス制御用のセンサーの開発などに関する研究を行っている。

資源エネルギー学講座（基幹講座）

資源エネルギーシステム学分野（教授 西山 孝，助教授 楠田 啓，助手 陳友晴）

本分野では、資源エネルギーの安定供給システムの創出をめざして、現・近未来では化石エネルギーおよび陸地殻からの鉱物資源賦存量を、近・中未来においては宇宙資源エネルギー、海洋資源エネルギーを含めた革新的資源開発技術を研究調査している。具体的にとりあげている研究テーマとしては、資源エネルギーに関する知的資産の集積、資源エネルギーの需給に関するまとまりのある情報群の創造、回収率向上のための石油および地熱貯留層の解析、太陽光発電のための安価で、ボロン、リンを含まないシリカ資源開発、大陸斜面のメタンハイドレートの開発技術、都市型資源としてのリサイクル、放射性廃棄物の地層処理などである。（437p、写

真3参照)

資源エネルギープロセス学分野 (教授 八田夏夫, 助教授 宅田裕彦, 助手 藤本 仁)

資源はすべての製品の素材を提供し, 素材から製品に加工するにはエネルギーが消費される. この資源とエネルギーの全体的なプロセスを, 計算物理学に基づくシミュレーションを中心として, 理論的かつ実用的な観点から検討し, 加工・生産プロセスの最適化をめざしている. 素材確保の観点からは, 深海底鉱物資源開発における揚鉱プロセスの確立を目指し, 新しい揚鉱理論の提案を含めて, 流体力学的検討と問題点を具体的に探求している. また, 生産プロセス的な観点からは, 鉄鋼や非鉄金属の連続鋳造と圧延から板や棒材の成形に至るまでのラインの最適化の実現を当面の目標とし, 連鋳機鋳型内溶鋼の流動特性の把握, スプレー流やミスト流による高温金属の冷却能評価, 冷却用ノズルの幾何学的形状の理論設計, 熱間圧延プロセスの省エネルギー化, 金属材料の成形限界の予測などの研究を促進している.

宇宙資源エネルギー学分野 (助教授 福中康博, 助手 日下英史)

地球環境調和型プロセッシングとして界面化学を基礎に液液抽出法による酸化物微粒子の回収や溶媒抽出した有機相から目的金属を直接微粒子として回収する晶析逆抽出法の研究を行っている. また, リサイクル設計や深海底鉱物資源の高度利用および高速製錬プロセスに関する反応工学的研究等を行なっている. 一方, 電気化学工学的観点からレーザー in-situ 計測技術を組合わせて, 落下塔やロケット内で達成される短時間微小重力環境下のガス発生電極と結晶成長の研究を行ないつつある. 宇宙ステーションにおける非平衡電気化学プロセッシングにより太陽電池や燃料電池と組み合わせた宇宙資源エネルギー工学として展開することを目指している.

先端エネルギー応用学 (客員) (教授 池内建二 (大阪大学教授))

新しい材料の開発とその加工への先進エネルギーの応用について教育・研究を行っている. 材料の合成や加工などには, 熱, 電気, 塑性変形など様々な形態のエネルギーが用いられる. したがって, 新しい材料や加工法の開発のための一つの方法は, 従来とは異なった観点に立ったエネルギー源の工夫にあると考えられる. このような立場から, 例えば, 非常に高温のエネルギー源であるプラズマを, 従来の方法では困難な高融点, 耐熱, 耐食材料の製造や加工に適用し, 一方, メカノケミカルな効果を期待される摩擦エネルギーを, 準安定相の合成や固相接合等の低温プロセスに適用する. さらに, これらのエネルギーによって合成あるいは加工された材料の特性を調べる.

高品位エネルギー応用 (協力講座)

機能変換材料分野 (助教授 千葉明朗, 助手 山本正雄)

(エネルギー理工学研究所エネルギー生成研究部門量子放射エネルギー研究分野)

エネルギー材料物理分野(教授 香山 晃, 助教授 加藤雄大, 助手 竹内右人)

(エネルギー理工学研究所エネルギー機能変換研究部門複合機能変換過程研究分野)

高品位基盤エネルギー分野(教授 宮崎健創, 助手 畑 幸一)

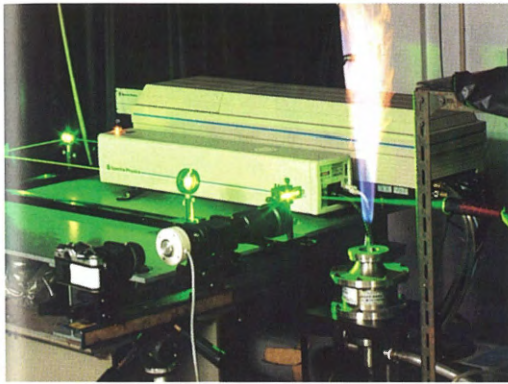
(エネルギー理工学研究所エネルギー機能変換研究部門エネルギー輸送研究分野)

エネルギー科学研究科公開講座

エネルギー科学研究科では、エネルギー問題に深い関心をもたれる市民の方々に研究科で行われている研究・教育の成果を紹介するために「エネルギーと社会・環境・技術」と題する公開講座を開催している。平成8年度には、11月9日、16日の三日間にわたって熱エネルギーの有効利用と環境保全(池上 詢 教授)、プラズマと核融合エネルギーの生成(若谷誠宏 教授)、21世紀における資源エネルギーの安定供給(西山 孝 教授)、エネルギー社会学・幸福論(新宮秀夫 教授)の講座が開催された。



▲写真1. 視覚系情報収集機能付き HMD
(Eye-sensing Head Mount Display)



▲写真2. レーザーを用いた火炎内流動の計測



▲写真3. 海底エネルギー資源
「メタンハイドレート」
(燃えるスノーボール)

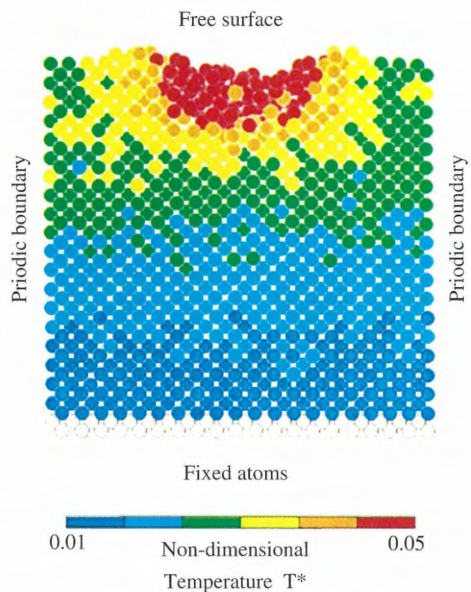


図1. 変態・熱・力学への分子動力的アプローチ

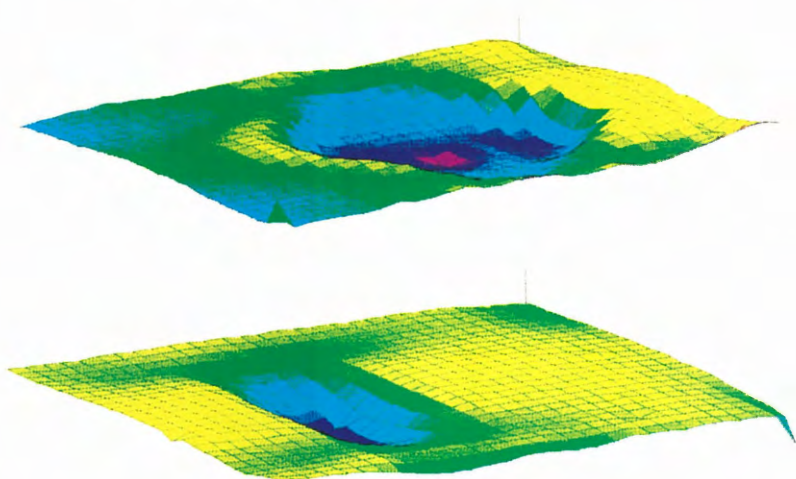
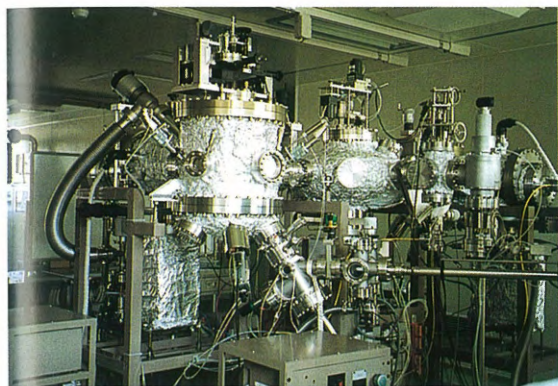


図2. 材料表面に貼った圧電フィルム上の電位分布による背面欠陥の同定



▲ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー



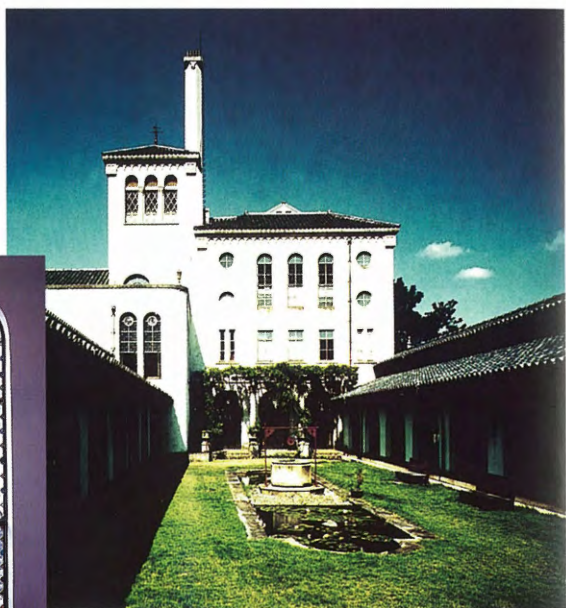
◀ベンチャー・ビジネス・
ラボラトリー（有機MBE装置）



ベンチャー・ビジネス・▶
ラボラトリー
（ナノ構造表面評価装置）



▲基礎物理学研究所（湯川記念館）



▲人文科学研究所附属東洋文献センター



◀（ステンドグラス）



▲数理解析研究所



▲経済研究所



▲（図書室）



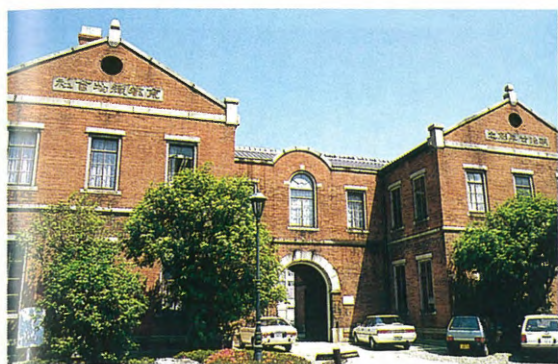
▲環境保全センター（有機溶液処理装置）



▲東南アジア研究センターアフリカ地域研究資料センター



▲東南アジアセンター



▲東南アジアセンター



▲アフリカ地域研究センター



▲放射性同位元素統合センター



▲生体医療工学研究センター



▲胸部疾患研究所



▲食糧科学研究所（玄関）



▲木質科学研究所（木質材料実験棟）



◀化学研究所（原子核科学研究施設イオン綿形加速器棟）



▲化学研究所（スーパーコンピュータラボラトリー）



超高層電波研究センター ▶
(MUレーダー)



◀ 超高層電波研究センター
(マイクロ波電送実験装置)



▲原子炉実験所



▲霊長類研究所



冬の下北半島の
ニホンザル ▶



◀生態学研究センター（マレーシア
国カリマンタン島の林冠観測塔）



▲生態学研究センター（モンゴル、フコスグル湖における湖上
観測）