

# 環境保全のための教育・研究活動を、さらに。

京都大学の中心的役割は、何といっても教育・研究の推進です。環境問題に関しても、日本や世界をリードする研究が、多分野で展開されています。今回の環境報告書では、ステークホルダー委員の学生が中心となり、京都大学の主な学部・研究科の先生方に、それぞれの教育・研究面での取り組み状況や今後の展開について、インタビューを行いました。そのレポートを通して、総合大学らしい多様でユニークなアプローチを紹介するとともに、環境に関連する授業・カリキュラムの実施状況を報告します。

「教育・研究の推進」のより詳しい情報は  
 詳細版 ▶ <http://www.kyoto-u.ac.jp/kankyo/reports14.pdf>



## 環境保全関連講義一覧

	環境保全関連講義一覧
大学院アジア・アフリカ地域研究研究科	人口・環境論(科)
大学院医学研究科・医学部	環境汚染と健康(全)、環境・社会医学・実習(部)、公衆衛生学(部)、環境医学(科)、環境科学(科)、中毒学入門(科)
大学院エネルギー科学研究科	環境物理学(全)、エネルギーエコシステム学(科)、エネルギー環境論(科)、エネルギー経済論(科)、環境経済論(科)、環境調和論(科)、リサイクル論(科)、
大学院教育学研究科・教育学部	教職総合演習(部)
大学院経済学研究所・経済学部	環境経済論(部)、公共政策論(部)、環境経済分析(科)
大学院工学研究科・工学部	環境安全学(全)、環境生物・化学(全)、地球環境学のすすめ(全)、生活環境学セミナー(全)、水辺の環境(全)、環境と化学分析(全)、環境と健康—健康リスクを考える—(全)、環境のリスクを考える(全)、海岸環境工学(部)、環境安全化学(部)、環境衛生学(部)、環境工学実験1・2(部)、環境装置工学(部)、環境保全概論(部)、基礎環境工学I・II(部)、建築温熱環境設計(部)、建築環境工学I・II・実習・演習(部)、建築光・音環境学(部)、大気・地球環境工学(部)、地盤環境工学(部)、都市環境工学(部)、ウォーターフロント環境工学(科)、音環境設計論(科)、風環境工学(科)、環境衛生学特論(科)、環境材料学(科)、環境材料設計学(科)、環境システム工学(科)、環境システム論(科)、環境地盤工学(科)、環境情報論(科)、環境水理解析学(科)、環境制御工学特論(科)、環境創造工学(科)、環境デザイン論(科)、環境毒性工学(科)、環境微生物学特論(科)、環境プロセス設計学(科)、環境リスク学(科)、環境リスク管理論(科)、環境流体力学(科)、景観環境計画論(科)、空間環境設計学(科)、空間環境調整学(科)、原子力環境保全工学特論(科)、建築環境計画論(科)、建築環境計画論II(科)、建築環境工学セミナーI・II・III・IV(科)、ジオフロント環境デザイン(科)、地盤環境工学(科)、社会環境防災計画学(科)、大気環境管理(科)、大気環境工学特論(科)、地盤環境工学(科)、地球環境リモートセンシング(科)、地盤環境工学特論(科)、都市環境工学演習A・B(科)、都市環境工学セミナーA・B(科)、都市環境工学特別セミナーA・B・C・D・E・F(科)、都市環境工学論(科)、都市環境文化史学特論(科)、人間生活環境デザイン論(科)、人間生活環境認知論(科)、物質環境化学(科)、水環境工学(科)、都市社会環境論(科)、新環境工学特論I・II(科)、環境プロセス工学(科)、環境同位体動態工学特論(科)
大学院情報学研究科	工学倫理(部)
大学院生命科学研究所	分子細胞生物学300(全)、分子細胞生物学501,502(全)、生命倫理学(科)、細胞全能性発現学特論(科)、応用生物気候学特論(科)、環境応答制御学特論(科)
大学院地球環境学堂・学舎	環境科学基礎セミナー(全)、環境経済・政策論基礎セミナーA・B(全)、環境形成基礎論(全)、環境政策論IA・IB・IIA・IIB(全)、環境政策論基礎セミナー(全)、環境存在論(全・科)、地球環境のすすめ(全)、沿岸域生態系保全論・演習(科)、環境アセスメント理論と実際(科)、環境遺伝子工学(科)、環境化学物質論(科)、環境形成論(科)、環境資源循環論演習(科)、環境システム工学基礎(科)、環境生命技術論演習(科)、環境調和型産業論演習(科)、環境統合評価モデル論演習(科)、環境マネジメントセミナー(科)、環境論理・環境教育論(科)、グリーンケミストリー論(科)、景観生態保全論・演習(科)、国際環境防災マネジメント論(科)、里域植生保全論(科)、資源利用評価論演習(科)、社会基盤親和技術論・演習(科)、大気環境負荷低減論・演習(科)、地球益経済論演習(科)、地域環境管理学(科)、地域資源計画論演習(科)、地球環境経済論(科)、地球環境政策論演習(科)、地球環境法・政策論(科)、地球環境モデリング(科)、地球資源経済論(科)、地球資源・生態系管理論(科)、地球文明論(科)、人間環境共生基礎論演習(科)、人間環境設計論・演習(科)、物質変換・循環論演習(科)、水文・水資源学(科)、陸域生態系管理論・演習(科)
大学院人間・環境学研究所・総合人間学部	環境規範論(全・部)、環境経済・政策論基礎セミナーA・B(全)、環境政策論IA・IB・IIA・IIB(全)、環境存在論(全・部)、地球環境のすすめ(全)、環境化学概論A・B(科)、環境考古学論1・2(科)、環境恒常性破綻因子解析論1・2(科)、環境構成論演習1・2(科)、環境政策論(科)、環境造形論1・2(科)、環境適応論(科)、環境風土論1・2(科)、共生社会環境基礎論(科)、共生社会環境論演習1・2(科)、自然環境動態基礎論(科)、社会環境空間論1・2(科)、社会環境制度評価論1・2(科)、生活環境構成論1・2(科)、生物環境動態論1・2演習1・2(科)、生命環境共生論1・2(科)、生命環境相関論演習1・2(科)、地球環境動態論演習1・2(科)、地球環境物質学1・2(科)、文化・地域環境基礎論(科)
大学院農学研究科・農学部	環境科学基礎セミナー(全)、海洋環境学(部)、緑地環境デザイン学特論(科)
フィールド科学教育研究センター	海域・陸域統合管理論(全)、森里海連環学・実習A・B・C(全)、里域植生保全論(科)
大学院文学研究科・文学部	地理学(部)
大学院法学研究科・法学部	環境政策と法(法)、環境法(法)、環境法事例演習(法)
大学院薬学研究科・薬学部	衛生薬学II(部)
大学院理学研究科・理学部	環境生態学(部)、現代化学セミナーA(部)、地球熱学(部)、地球・惑星科学I・II・III(部)

※(全):全学共通科目  
 (部):学部科目  
 (科):大学院科目  
 (法):法科大学院科目



大学院アジア・アフリカ地域研究研究科  
平松 幸三 研究科長

### ■ 地域に密着して、対象物に接近していくことで、現象を解明

当研究科は、東南アジア地域及びアフリカ地域、両地域に接続するヒンドゥー・イスラーム両世界を対象とし、地域研究・教育を進めています。その研究は多岐にわたりますが、共通するのは「地域研究」として、地域に密着して現象を解明してゆくという研究スタイルです。例えば、タイの空港新設に伴う音環境の変化、ベトナムの少数民族政策、南インドの文化、アフリカの焼き畑農耕民社会など、例を挙げるときりがありません。それだけ広範囲で多様な場所に教員や院生が入り、個性的な文化とふれあいながら研究を展開しています。私は、研究姿勢そのものが環境研究への問題提起かもしれないと考えています。つまり、地域に密着して調査・研究することによって、その地域・相手の発想で理解しようとする。そこには既存の物の見方、極端にいうと国境も存在していないからです。さらに言うと、無限に対象物と距離をおく科学の物の見方と反対に、対象物に近接してゆくことで「知のあり方」を模索しているのかもしれない。

### ■ 遺伝・疫学・環境的要因の3つを包括して捉える

社会健康医学系専攻は、2000年4月に日本で初めて京都大学で誕生しました。全学共通科目としては、環境汚染と健康の関係性をテーマに「中毒学入門」を開講しています。専門職学位課程の学生には「環境科学」(必須)で環境問題を概説し、化学要因に焦点をあてたリスクアセスメントについて講義しています。医学部学生の「公衆衛生学」(必須)の中では、産業衛生分野の問題を取り上げています。また、当研究科では、ライフサイエンスにかかわる者として、遺伝的要因・疫学的要因・環境的要因の3つを包括して捉えることに重点をおいています。それは、学生たちに学際的な医学の視点を身につけてほしいと考えているからです。京都大学には環境に関する多くの研究科・学部・学科があり、専門家がいます。今後は分野の垣根を越え相互に連携し、現代的課題の解決に対応していく必要があると思います。



大学院医学研究科・医学部  
小泉 昭夫 教授



大学院エネルギー科学研究科  
八尾 健 研究科長

### ■ 自然環境と人間社会の調和を図り、エネルギー持続型社会を目指す

エネルギー科学研究科は、エネルギー持続型社会形成をめざして、理工系に人文社会系の視点を取り込みつつ学際領域としてエネルギー科学の学理の確立をはかり、地球社会の調和ある共存に寄与する国際的視野と高度の専門能力をもつ人材を育成することを理念としています。そして、人類の生存にかかわる様々なエネルギー・環境問題に対して、幅広い国際性と深い専門性をもって社会の要請に応えるとともに、自然環境と人間社会との調和を図りながら、創造性と活力にあふれる21世紀社会をリードする若手研究者の育成に努めています。将来を担う若い世代の学生たちには、大量の情報があふれている中で、一時の流行に流されることなく自ら判断する能力を養い、教科書にないことを探し、絶えず学習し、社会に対して広い視野を持ってもらいたいと思います。

### ■ 「環境」に対する倫理の育成は、重要な教育的課題

多くの教育課題の中で、とりわけ「環境」「生命」「情報」それぞれの倫理の育成が今後ますます重要になると、私は考えます。現在、自然環境に注目した取り組みの一つとして、京都府相楽郡をフィールドとするプロジェクトがあります。これは、教員・学生・住民が一緒になって、地域にかかわるあらゆる問題を考え、解決のための理論と実践を融合させて、新しい教育空間を創出するための研究プロジェクトです。この活動を通じて、自然環境と人間の調和的な関係のあり方について学び、それにふさわしい教育のあり方について考えています。当研究科では、環境先進国であるドイツの環境教育を研究した院生がいます。また、教職科目である「教職総合演習」で環境問題をテーマに調査から体験的に学ぶ学生もいます。これらの先輩たちに続いて、多くの学生たちに環境と人間と社会との調和ある共存について学び考えてほしいと思います。



大学院教育学研究科・教育学部  
川崎 良孝 研究科長



大学院経済学研究科・経済学部  
諸富 徹 助教授

### ■ 環境経済学には、経済学のパラダイムを変革する力が必要

経済学部・研究科では、環境経済学の講義とゼミを開講しています。1回生向けには共通講義でリレー講義を行い、経済学からの環境へのアプローチに関心を持ってもらえるようにしています。また、研究科においては大学院生が環境経済学や環境政策論をテーマに研究を進めています。毎年、意欲のある学生が入ってきており、京大の経済研究科の中でも最大領域の一つとなっています。現在、社会における環境問題の位置づけが大きくなり、経済学の理論や経済システムが上手に機能すれば良いというものではなくなりました。これからは、環境を考慮しない従来の経済学のパラダイムを批判し、それ自体を変えていく力が「環境経済学」に求められています。その上に、さまざまな場所にある「環境経済学」が相互にネットワークを結び、教育・研究を進めていくことが理想的と考えます。私が今の学生たちに期待することは、経済学を勉強し、経済成長や企業の成長メカニズムを学び、それらの過程においてなぜ環境破壊が起きるのかを知ってもらいたい。そして、環境と経済の関係を理解し、市場メカニズムを生かしつつ、環境問題を防ぐためには何をすべきかを考えてほしいと思います。

### ■ 環境問題には、常に本質及び必要性を検証する工学的視点を

工学の歴史を辿ると、20世紀は19世紀末にほぼ確立された自然科学の知識を基にして、暮らしの利便性向上のために様々な研究分野を発達させてきたといえます。しかし、21世紀に入り、利便性の追求に加えて自然環境保全などの課題との両立が求められ、高度な新技術開発研究が行われるようになりました。この変化はこれまでの工学とはまったく異なる不連続な変化であり、取り組む者は異次元に飛び込むくらいの覚悟と時代の流れの節目を見抜く大きな視点が必要になります。学問分野の成熟により、個別の問題の深追いになりがちであるからこそ、これからは複合的・複眼的な思考回路を持たなければなりません。現在、環境工学などの複合的な研究が重要な学問分野となっています。環境問題に取り組む際には、本質や必要性を常に検証する工学的な視点を忘れてはいけなと考えています。



大学院工学研究科・工学部  
西本 清一 研究科長



大学院情報学研究科  
富田 眞治 研究科長

### ■ 環境問題をはじめ、社会から求められる情報システムを開発

これからの情報化社会を見据え、情報科学や情報工学ではない、情報学という学問を新たに確立することを目的に当研究科が設置されました。現在、社会とのつながりを意識したさまざまな取り組みが始まっており、環境分野への応用としては、小学生を対象とした野外観察活動支援システムに関する研究、リモートセンシングによる資源や環境情報の把握分析、海がめやジュゴンなどの絶滅危惧種の生態に関する研究などを実施しています。また、当研究科ではグローバルな舞台で活躍できる人材育成のため、特にコミュニケーション能力の向上に重きを置いたプログラムを用意し、国際会議への参加も推進しています。情報学分野では数学的な解析能力に加えて幅広く社会を見る目が必要です。そのためには、普段から様々な分野の本を読み、講義においてもたくさんの方の話を学び、ぜひ学生から積極的に要望を出してほしいと考えています。

### ■ 生命現象を理解する基礎的学問は、環境問題へも貢献

生命科学とは遺伝子・分子・細胞のレベルを基本とし、「生命(いのち)」を科学する学問です。環境にかかわる具体的研究としては、光合成機能の増大によるCO<sub>2</sub>固定能力の増大、環境ストレス耐性機能の増強による植物生産能の増大、低施肥により生育可能な作物の育成など、植物の生産機能の開発を介した環境保全や環境浄化の研究を行っています。教育面では、環境問題の解決に貢献するための技術・学問基盤を提供し、問題解決・政策決定に貢献する能力を学生たちに修得してもらうことをめざしています。今後の方向性としては、真に持続的な社会形成のための持続的生産体系の創造の基盤となる学問領域の構築において先導的な役割を果たすこと。その領域に特出した人材を育成することを目標とします。環境問題の解決には、高い志と情熱・幅広い見識とタフさが重要です。積極的な学生の参加により、新しい学問体系が構築され、世界的に波及していくことを期待しています。



大学院生命科学研究科  
西田 栄介 研究科長



大学院地球環境学・学舎  
嘉門 雅史 学舎長

### 地球益を目指し、環境問題にアプローチする前進基地

地球環境学・学舎は、地球益をめざして研究・教育に取り組んでいる大学院です。研究分野は19ですが、協働分野である研究科・研究所などを含めると約100もの分野があります。環境に対する捉え方は多様ですが、それぞれの信念に基づいて融合・統合を図り、新しい環境学の確立をめざしています。そして、研究と教育で求められることが異なるため研究組織（学舎）と教育組織（学舎）を分けてはいますが、三才学林という組織を設置し、研究と教育をバランス良くつなげていく活動も展開しています。私が学生に期待することは、地球環境学専攻に進んだ人は研究者へ、環境マネジメント専攻に進んだ人は実務者へとそれぞれ突き進んでほしいと思います。学舎には多様な分野で学んできたバラエティに富んだ学生がいますので、人とのネットワークを大事にして相互に啓発し合ってほしいと考えます。

### 100年スパンの基礎研究と、すぐに役立つ研究の両方を

当研究科は、15年前に教養部教員を母体とした大学院を新設することになったとき、教養部の多彩な人材を生かすにはどうすべきかということで現代の人類が直面している総合科学的課題として「環境」というキーワードを取り入れました。環境問題は文明の問題といわれ、文明を構成する人間・文明を開くために環境に働きかける人間・その環境から影響を受ける人間といったそうした意味での人間のことを正確に知らずには解決できません。そのことを踏まえ、全体として環境問題を広く基礎から取り組む研究をしているのが人間・環境学研究科です。私が学生に期待することは、100年のスパンの基礎研究とすぐに役立つ研究双方に取り組んでほしいということです。そして、自分の専門の研究だけでなく他の分野についても学んでほしいと考えています。

※詳細版では堀 智孝 副研究科長のお話も掲載しています。



大学院人間・環境学研究科・  
総合人間学部  
富田 博之 研究科長



大学院農学研究科・農学部  
矢澤 進 研究科長

### 生命・食料・環境を3本柱とする「命の基盤学」

農学は「命の基盤学」ともいわれ、生き物は他の生物の命を食べて命をつないでいく、ということを知ることによって基本的な姿勢をおいています。その上に、京都大学の農学部・研究科では幅広い分野を対象に、生命・食料・環境の3本柱で教育・研究に取り組んでいます。大きな特徴としては、生物資源経済学専攻の中に「農学原論」という分野があり、そこでは「農学とは何か」「農学とはどうあるべきか」を追求しています。また、農場や演習林・社会の中での実習に参加できるチャンスを1・2回生の段階で与えるようにしています。そのような現場を通じて、環境問題について少し違った視点からものを考えられるようになってほしいです。そして、1・2回生は基礎学力をつけた上で社会的企画力を身につけてほしいと思います。当研究科が生産を通して社会に役立つことは今後も変わりません。そして、農業生産の中で環境問題や人間社会の問題についての研究を行い、日本や世界の抱える課題に対応できる学生を育てていきたいと考えています。

### 森・里・海をつなぐフィールド研究で、自然を見直す

2003年に発足したフィールド科学教育研究センターの役割は、森は森だけ・海は海だけを考えた自然科学の研究を一つにつなげることです。発足3年が経ち各分野での理解も進み、関心を持った学生も集まってきました。現在、森から里を経て海までのフィールドを流域としてつなぎ、生態系の動態や物質循環などを把握する研究が由良川などで始まっています。今では15の少人数セミナー（ポケゼミ）を全学へ提供しています。例えば、森里海連環学実習では、北海道研究林や芦生研究林・瀬戸臨海実験所・紀伊大島実験所（上賀茂試験地）などのフィールドを利用し、1週間の合宿で実習を行っています。森・里・海のつながりの中で、森は最上流に位置します。里や川や海の保全のためにも森の保全は必須の条件であり、森の健全性を保全することの重要性を伝えることが大切だと思っています。



フィールド科学教育研究センター  
竹内 典之 副センター長



大学院文学研究科・文学部  
伊藤 邦武 研究科長

### 多種多様なものの存在に関心を向け、それらを認める

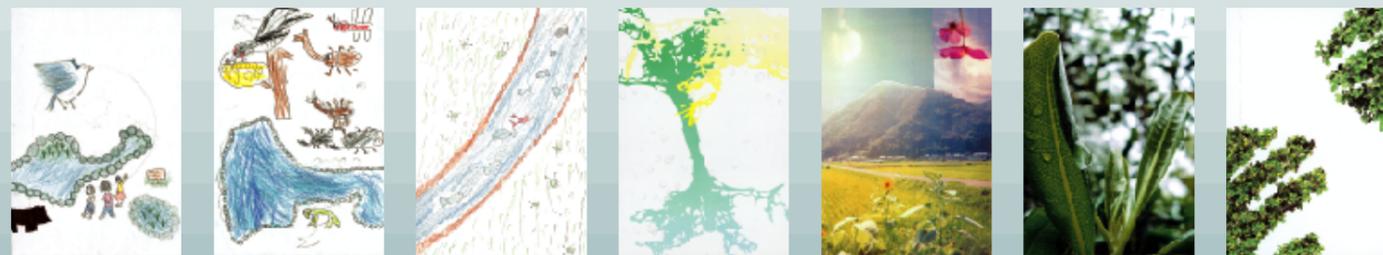
文学部・研究科は、広くいえば人間の生き方を研究しているところですが、人間を取り巻き何らかの影響を与えるのが環境ですから、私たちの研究とも無縁ではありません。実際、歴史や思想の分野では環境についての研究が積極的に進められています。また、応用倫理学には環境倫理学という自然と人間をテーマにした倫理学があります。これは広い視野を必要とし、大学環境なら大学環境、地球環境なら地球環境といったふうにある共同体を大きく捉え、その中で考えていく学問です。これからは、環境倫理学のようなものの見方・考え方が環境問題を解決していくためには重要となってきます。また、当研究科では、世界の東と西・過去と現在・空間と時間などさまざまな領域において研究を行ってきました。これは、グローバリゼーションに対抗する多様性を学んできたといえるでしょう。そして、この多種多様なものの存在を認めていくことこそが地球環境を考える上で有効になってくると思います。今年で文学部が誕生して100年になります。今後の展望としては、これまで培ってきた営みとそれを通じて得られた文化の堆積から「これから」へのきっかけを得られたらと考えています。

### 法学・政治学の基礎の上にごそ、環境に関する法的問題を

法学部では環境法や公害法などの先端的な法律科目はありませんが、法科大学院においては環境に関連する講義をいくつか開講しています。まず一つめは「環境政策と法」。これは関西学院大学の曾和先生による講義です。二つめは「環境法」。香川大学の中山先生に隔週で来ていただいています。三つめは「環境法事例演習」で弁護士の村松先生によって行われています。このように、学部で法学・政治学の基礎を学んだあと、大学院において実践的に環境に関する法的問題について学べるようになっています。また、大学生活の基礎となるキャンパス環境の課題に対しても、周囲の木を切らないようにしたり、法経北館をレンガ仕様にしたりと取り組みのきっかけとなる活動を当研究科においては始めています。これは、大学はものを考える場所であり学生のみなさんが快適な環境で教育を受けることが大切と考えているからです。そしてこのような観点をもってキャンパスを良くしていくためのアイデアを学生側から提案していただきたいと思っています。



大学院法学研究科・法学部  
森本 滋 研究科長



大学院薬学研究科・薬学部  
富岡 清 研究科長

### 体内環境と自然環境とのつながりから「良い環境」を問う

薬学の研究対象は主として体内環境ですが、薬化学研究の中には自然環境と直接関連する取り組みがありますのでご紹介いたします。この薬化学研究には大きく分けて二つのものがあります。一つは創薬化学といわれるもので「もの探し」の化学です。二つめはプロセス化学といわれ工場での開発研究を行う「ものづくり」の化学です。プロセス化学では、工業的製法のためにゴミなどの環境負荷も大きくなります。そのため、環境負荷を下げるためにグリーンケミストリー（詳細版で紹介）という考え方がアメリカを中心に広まっています。化学をやっている者にとって、グリーンケミストリーのような指針を守ることは簡単ではありません。しかし、合理的な目標をたてることは化学研究の進歩にとって制約ではなく、逆に革新的なことが起き、発展を促すことになると思います。また、人類の進化の過程の流れの中で、「何が良い環境か」を明確に判断するのは難しいです。サイエンスの歴史はまだ本格的に始まってから550年くらいで、今後ほとんど変わっていくでしょう。その中で新しい概念をつくっていくことが大学には求められていると考えています。

### 自然環境や自然現象を理解し、本質を掴む視点が必要

理学研究科では、自然現象を研究対象とし、ある地形がどのようにしてできたのか、生物の起こりは何であったのかなどを研究してきました。最近では特定の環境負荷に関する研究や講義もあり、学生の志向もそちらに向いていると感じます。環境問題に取り組むためには「自然環境」を理解することが必要です。例えば砂漠化について考える場合、なぜそれが起こっているのかということに重きをおきます。その土地の地形・気候等を理解せずに植林しても問題解決にはつながらないからです。このように「自然環境」を理解することから本質が見えてくるのではないのでしょうか。そして、この視点を大切にしつつ、自然環境を理解するための教育・研究を広めることが当研究科の貢献の一つと考えています。



大学院理学研究科・理学部  
北村 雅夫 研究科長