



# 京都大学大学院

地球環境学堂・地球環境学舎・三才学林

Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University

## ガイドブック 2023

GUIDEBOOK 2023

Think Globally, Act Locally





地球環境学堂・学舎・三才学林は、2002年4月に、「環境の世紀」と呼ばれる21世紀の始まりにふさわしい新しい大学院として発足いたしました。その掲げた基本理念は、「持続的な地球環境とそれを支えうる人間社会の構築を導く新たな文明理念と科学技術知を追求する学を構築し、そのような地球環境を現実のものとする人材育成を目的とする。」というものでした。この理念を実現すべく、理工学・農学・法学・社会学・経済学・人文学など多彩な専門の研究者を擁し、5名の外国人教員も加え、関連諸学の間での深い対話と協力関係の維持や、総合的な解決策を導く能力を持つ人材の養成、教育・研究に対する支援組織の充実に力を注いでいます。

研究面では、地方自治体との連携、ベトナム、中国、タイ、インドネシア、マレーシア、フィジー、フランスをはじめとする各国との国際的な学術協力を推進してきました。教育面では、主要科目の英語での授業、修士課程学生を対象とした野外実習の実施や、3か月以上の長期インターンシップを必修とする教育プログラムを導入し、環境マネジメント人材育成国際拠点を確立し、国際的に活躍しうる環境リーダー育成等に取り組んできました。2015年度からは「海外サテライト形成によるASEAN横断型環境・社会イノベーター創出事業」、「京都大学ジャパングートウェイ（環境学分野）」の2事業により教育・研究環境の国際化、国際共同学位プログラムの構築を推進しています。

このような努力の結果、786名の修士課程修了者と、240名の博士課程修了者を、社会に送り出してきました。修了生は現在、国内外の大学や研究機関、公務員や多くの民間企業、NPOで活躍しており、このような多くの人材を輩出できたことは、我々の誇りであります。

今後も教育、研究活動の充実を通して、国内や海外の地球環境問題、地域環境問題の解決にこれまで以上に貢献すべく新たな取り組みを常に発信していきたいと考えています。

京都大学大学院地球環境学舎で共に学び、世界をリードする人材として活躍を目指される皆さんの入学をお待ちしています。

京都大学大学院地球環境学堂長・地球環境学舎長  
**勝見 武**

# Index

概要	2
▶設置の趣旨・目的	
▶研究組織、教育組織および教育・研究支援組織の分立	
▶学内協働分野・学外諸機関との連携体制	
▶全学的なプロジェクトの遂行	
地球環境学堂（研究組織）	4
▶地球益学廊	5
▶地球親和技術学廊	10
▶資源循環学廊	14
▶プロジェクト紹介	18
教員・研究紹介	20
研究室紹介	22
地球環境学舎（教育組織）	24
▶地球環境学専攻（博士後期課程）	24
・カリキュラムの構成	
・学位取得までの進行過程	
・入学者の選抜について	
▶環境マネジメント専攻（修士課程）	25
・カリキュラムの構成	
・インターン研修	
・学位取得までの進行過程	
・入学者の選抜について	
・修士ダブル・ディグリープログラム	
▶環境マネジメント専攻（博士後期課程）	26
・カリキュラムの構成	
・インターン研修	
・学位取得までの進行過程	
・入学者の選抜について	
▶地球環境学舎コースツリー	27
在学生の声	28
修了生の声	29
三才学林	30
環境マネジメント専攻 近年のインターン研修実施機関	33
修了生の進路	34
教員一覧	36

地球環境政策論	5
環境経済論	6
地球益経済論	6
持続的農村開発論	7
水環境保全論	7
歴史地理文化論	8
環境マーケティング論	8
美術史・文化論	9
環境教育論	9
環境調和型産業論	10
社会基盤親和技術論	11
人間環境設計論	11
生物多様性保全論	12
景観生態保全論	12
元素材料化学論	13
地域資源計画論	14
都市基盤デザイン論	15
大気環境化学論	15
生産環境微生物学論	16
陸域生態系管理論	16
統合環境学設計論	17
生態系連環論	17

# 概要

## 設置の趣旨・目的

—大学院地球環境学堂・地球環境学舎・三才学林設立の趣旨・特色—

地球環境問題は、20世紀社会が解決できずに21世紀に受け継いだ人類的課題です。先進国を筆頭に人類は「豊かさ」と「利便性」を追求してきましたが、大量生産、大量消費、大量廃棄社会を生み出し、その結果、地球気候変動、オゾン層破壊、水質汚染、土壌・地下水汚染、廃棄物問題等が発生しました。途上国は、先進国の後を追って同じく「豊かさ」と「利便性」を追求しており、途上国の人口増加を合わせて考えると地球環境へのストレスは増加の一方にあります。また、農業、水産業、鉱業等の一次産業の収奪的方法は、これらの産業を基礎とする途上国に危機をもたらしています。最貧国は、貧困を克服し大多数の国民の人間の生活の確保が求められています。これらの状況をまとめて国連は、「持続可能な開発」を先進国、途上国、最貧国の共通理念にした人類の新たな発展の道を見出すことを呼びかけています。その一つの方途として、日本・ヨーロッパなどの工業先進国は資源循環型社会経済を目指して動き始めました。

地球環境問題は、地球規模の問題から地域レベルの問題まで、課題の内容は複雑多岐に渡っています。地球環境問題の解決には、科学の対象としての真理探求の側面と、問題を解決するべき実践的側面の双方が要求されます。第一の側面からは、地球環境問題の複雑性と広がりから従来基礎科学の上から立って展望し、学問としての先見性と深淵性を持った新しい「地球環境学」を開拓しうる高度な研究者の養成が要請されます。第二の側面からは、地球環境を持続可能な形態で改善維持経営する能力を有し、具体的問題を解決しうる高度な実務者が必要となります。

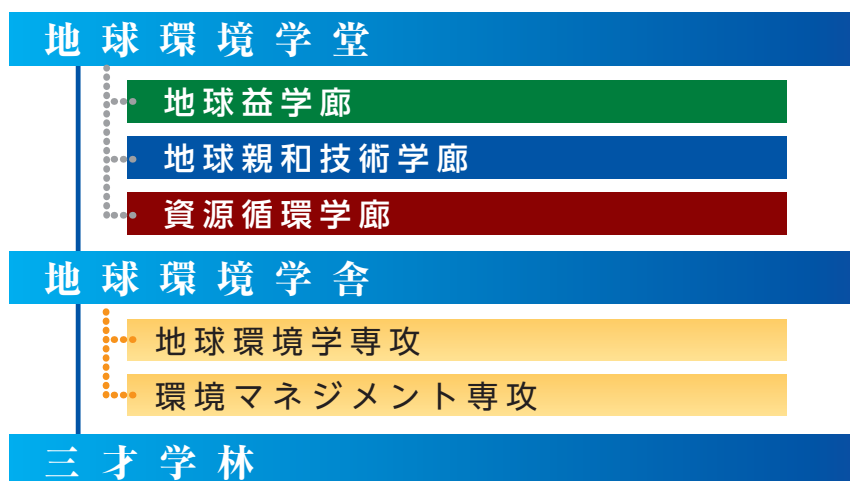
このような人材を養成するには、従来の文系・理系の教育体系を継承しながら、地球環境の広範囲の学問領域を理解し、それらの本質的理念を地球環境学に発展させる新たな学問の教授、および国内外実践場での応用体験を組織的に行い、実践的技法を教授する教育・研究システムを具現化する必要があります。

京都大学大学院地球環境学舎は、これらの研究と教育の多様な要請に応える柔軟性のある組織を構築しています。組織の特色は次の通りです。



## 研究組織、教育組織および教育・研究支援組織の分立

地球環境学は生成期にあります。研究面では、そのダイナミックな展開のために、戦略的な先見性と学際性、柔軟性が必須です。一方、教育面では、関連する学問分野にわたる着実かつ重厚な教科内容と、先端性、社会性をもった安定的研究指導が必要です。このような研究面と教育面における異なった要求を満たすため、京都大学大学院地球環境学舎は研究組織「地球環境学堂」と教育組織「地球環境学舎」とを分立した独自の構成をとります。さらに、教育・研究支援組織「三才学林」を置くことにより、学舎・学舎における活動が専門領域のみに偏ることなく広い視野を持って調和的に展開する体制をとっています。



## 学内協働分野・学外諸機関との連携体制

大学院地球環境学舎は、既存専門基盤と地球環境学の双方をつなぐ学際的研究・教育を行うため、様々な京都大学内の大学院との連携により運営しています。そのために、「協働分野」という仕組みを採用しています。「協働分野」の教員は、既存研究科・研究所・センターに属しながら、地球環境学舎の学生に講義科目を提供するとともに、学生の希望する専門性に沿って修士、博士論文指導も行います。さらに、客員制度の充実による学外の国立研究所をはじめとする、国内外の諸機関との連携・交流も図っています。また、地球環境学では単に学内での専門教育だけではなく、NGO活動、NPO活動や国際協力活動など多様な内容での、多様なセクターとの連携を通じて、現実の問題を体験的に習得する体制も整えています。

## 全学的なプロジェクトの遂行

既存の関連諸科学とは大いに異なる、融合型学問研究を実現するためには、これまでの既存研究科・研究所等において、それぞれの分野に関連した環境学の研究教育経験をもつ地球環境学舎の教員が関連する他研究科・研究所の教員と共に、集中的かつ濃密に共同のプロジェクトに従事することが必要です。このような全学的な研究プロジェクトへの参画、貢献も活発に行っています。

# 地球環境学堂（研究組織）

地球文明理念の研究から先端科学技術にわたる広範な分野に立脚する地球環境学を開拓するため、固有教員、流動教員（既存研究科・研究所から期限付きで異動する教員）、協働教員（既存研究科・研究所に所属しつつこの大学院の教育・研究に参画する教員—協働分野の教員）、および客員教員が結集し、地球環境問題を3つの鍵概念、すなわち「地球益」、「地球親和」、「資源循環」に従って、それぞれ「地球益学廊」、「地球親和技术学廊」、「資源循環学廊」を構成します。

## 地球環境学堂

### 地球益学廊

- 地球環境政策論
- 環境経済論
- 地球益経済論
- 持続的農村開発論
- 水環境保全論
- 歴史地理文化論
- 環境マーケティング論
- 美術史・文化論
- 環境教育論

### 地球親和技术学廊

- 環境調和型産業論
- 社会基盤親和技术論
- 人間環境設計論
- 生物多様性保全論
- 景観生態保全論
- 元素材料化学論

### 資源循環学廊

- 地域資源計画論
- 都市基盤デザイン論
- 大気環境化学論
- 生産環境微生物学論
- 陸域生態系管理論
- 統合環境学設計論
- 生態系連環論

# 地球益学廊

## Department of Global Ecology

21世紀の地球社会は、人類の社会経済活動と自然環境の相互依存が一層強まるとともに、科学技術の進歩や経済発展、環境保全に関する国際連関もさらに深まると考えられます。

こうした現実を直視しながら、地球環境保全に向けた国際的な取り組みの中で科学の貢献をより確かなものにするために、本学廊では(1)人間と環境の共生のあり方とそれを実現する枠組みを考究するとともに、(2)自然科学と社会科学にまたがる既存の学術分野を地球益に向かって統合し、(3)国益や経済的利害を超えて地球益を具現化するための施策と技能を創出し、(4)さらにその観点に立脚した地球環境統治能力を高めるガバナンスに貢献する研究を展開します。

地球環境政策論／環境経済論／地球益経済論／持続的農村開発論／水環境保全論／歴史地理文化論／  
環境マーケティング論／美術史・文化論／環境教育論

## 地球環境政策論分野

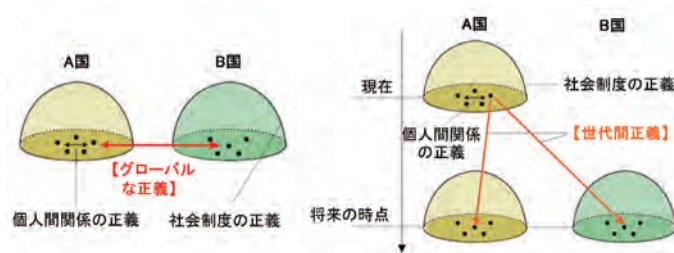
宇佐美 誠 教授 075-753-2967 usami.makoto.2r@kyoto-u.ac.jp

国・自治体による環境政策や、環境関連条約、一般市民・NGO/NPO・企業等の環境保全活動について、政治哲学・法哲学の観点からの原理的研究と、社会科学的分析装置による実証的研究とを行う。研究対象は、グローバル・リージョナル・ナショナル・ローカルという4つの層におよぶ。

原理的研究では、例えば、地球温暖化への緩和策・適応策の負担は、国家間・個人間でどのように分配されるべきかについて、〈グローバルな正義〉という視点から探究している。また、温暖化や生物多様性の縮減などの超長期的な環境問題について、現在世代と将来世代の利害衝突を踏まえて、〈世代間正義〉の角度から環境政策の原理的考察を進めている。国際環境法に関する法学的研究も行っている。

実証的研究では、環境政策の策定・執行過程や市民・NGO/NPOなどの環境保全活動に関して、事例研究や比較研究、統計的手法による分析を行う。また、政策分析のツールを用いて、政策案

の優劣比較や多角的評価を進める。さらに、これらの実証的知見をもとにして、規範的提言も試みる。



グローバルな正義と世代間正義

# 環境経済論分野

竹内 憲司 教授 075-753-3453 takeuchi.kenji.8d@kyoto-u.ac.jp

すべての環境問題は、人間の経済活動が原因となって起きます。したがって企業や家計の行動原理を理解することは、環境問題の発生構造を捉え、有効な解決策を提案するにあたってとても重要です。本分野では、経済学的な視点から環境問題について考え、有効な政策のデザインについて議論します。

## 【1】環境保全と経済発展

環境を保全しながら、経済を発展させることは可能でしょうか。これは持続可能な経済発展の実現にとって特に重要な課題であり、地球社会のあり方に対する本質的な問いを含んでいると言えます。本分野は、フィールド調査やマイクロデータの計量経済学的分析を通じてこうした課題に挑戦します。



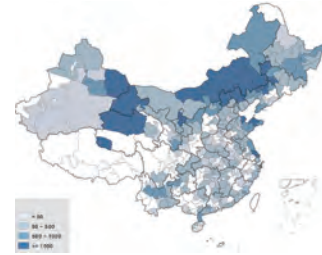
ガーナにおける調理燃料利用の調査

## 【2】廃棄物の経済分析

生産・消費された財はやがて廃棄される運命にあります。廃棄過程に関する経済学研究は数が少なく、あまり注目を浴びてきませんでした。廃棄物の発生を抑制し、リサイクルを促進するにあたって、経済的インセンティブを用いた政策はどのような効果を発揮するのでしょうか。こうした問いに答えるには、地道なデータ収集と因果推論を踏まえたデータ分析が不可欠です。

## 【3】環境の経済評価

環境の価値が市場で無視されていることは、すべての環境問題の根本原因とも言えます。では環境の価値を貨幣の単位で評価することは、果たして可能でしょうか。本分野では、表明選好や顕示選好のアプローチを用いることで、この困難な課題に取り組んでいます。



中国における風力発電CDMプロジェクトの分布

# 地球益経済論分野

森 晶寿 准教授 075-753-9203 mori.akhisa.2a@kyoto-u.ac.jp

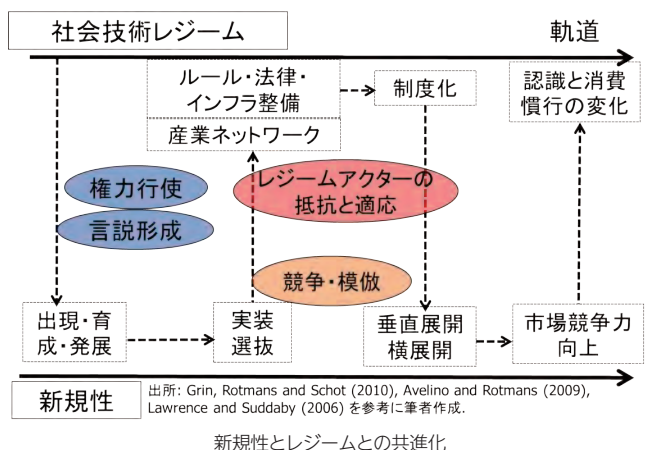
環境経済・政策学のこの30年間の発展が示したことは、環境問題の解決には、個別の環境保全型技術や環境保全を促す政策の導入だけでなく、人間の活動基盤を構成する社会経済システムそのものを持続可能なものに移行することが不可欠なことである。しかし現実には、社会経済システム、特に大規模なインフラは社会に深く埋め込まれ、生産や消費に習慣化されているため、短期間で技術的にも制度的にも代替的なシステムに移行させることは容易ではない。

この問題意識から、地球益経済論分野は、主に経済学の観点から、**持続可能な社会経済システムへの移行 (Sustainability transition)** を、国内外の持続可能なエネルギー・交通・都市・農業等の事例分析に基づいて研究している。具体的には、これまで国内外で実施されてきた事例の「新規性とレジームとの共進化分析枠組み」等を用いた定量・定性分析や、政策・制度変更による将来の炭素排出や経済状況のシミュレーション分析を通じて移行を容易にする要因を特定し、実践するための方策を**フィードバック効果**に着目して検討している。同時に、化石燃料投資からの撤退やグリーンボンド等、金融が持続可能な社会経済システムへの移行に果たす役割の分析にも着手している。

さらに、中国が主導する**一帯一路戦略**を通じた**投融資**が、途上国の持続可能な社会経済システムへの移行に決定的な影響を及ぼしう

ることから、その投融資の環境・経済評価も同様の方法を用いて行っている。

なお、当分野は、京都大学未踏科学研究ユニットの持続可能社会創造ユニットに参画している。(http://www.kurca.kyoto-u.ac.jp/mito-kagaku-unit#TOC-2)





# 持続的農村開発論分野

星野 敏 教授

鬼塚健一郎 准教授

シアニパル・コーリンシアス パマタン モルガナ 特定助教

075-753-6157 hoshino.satoshi.5m@kyoto-u.ac.jp

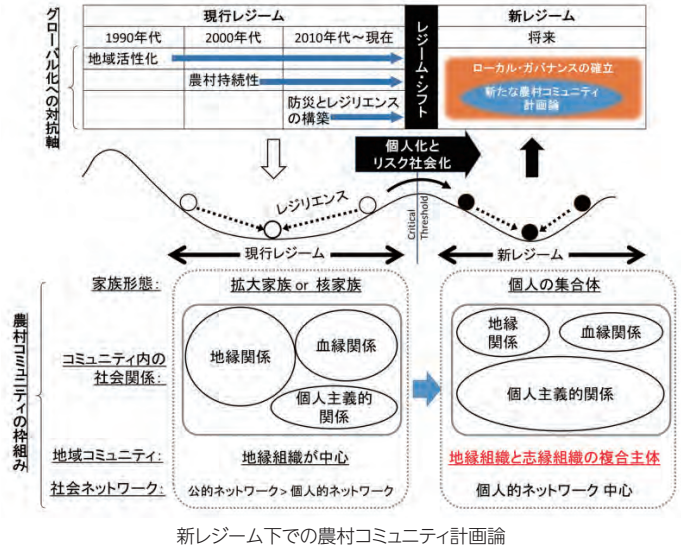
075-753-6158 onitsuka.kenichiro.8m@kyoto-u.ac.jp

075-753-6159 sianipar.corinthias.8r@kyoto-u.ac.jp

農村地域の持続性 (Rural Sustainability, RS) は、定住人口の再生産を中心にして、物財の再生産、社会と組織の継続、自然・生態系の保全、地域文化の継承の5つの要素が地理的に限定されたフレームの中で調和することにより維持されてきました (図参照)。これらの構成要素はいずれも地域性を備えたものであることから、RSも地域固有の特徴を備えたものになります。

しかしながら、近年、過疎・高齢化や経済のグローバル化、そして気候変動や過度の人為的開発などの影響を受けて5つの要素は変質し、その結果、農村地域は様々な課題に直面し、RSも大きく損なわれつつあります。

持続的農村開発論分野では、農村計画学的な視点から、かかる課題の解決とその先にある地域固有のRSを再建するために制度・政策の設計と評価に取り組んでいます。具体的な研究内容は、ナレッジマネジメントによる地域資源管理、ソーシャルキャピタル(SC)と地域力の再生、居住環境と野生動物との共生、地域情報化による地域活性化、住民主体型コミュニティ計画論の確立、人口減少社会における地域再編と社会資本整備の在り方など多岐にわたっています。



# 水環境保全論分野

藤原 拓 教授

075-383-3348 fujiwara.taku.3v@kyoto-u.ac.jp

野村 洋平 助教

075-383-3349 nomura.yohei.3r@kyoto-u.ac.jp

健全な水環境の創出と持続可能な地域の創造を同時に実現するには、流域内の人間活動により発生する廃水や廃棄物に含まれる有害物質を適切かつ効率的に処理するとともに、同時に内在する資源やエネルギーを回収して付加価値を創出する、経済・社会・環境が一体となった持続可能な水管理システムを構築する必要があります。また、人間の生存に不可欠な資源である水・エネルギー・食料の連環に加えて気候変動も考慮した、未来の循環社会システムの構築が期待されています。

本分野では、フィールド調査により水環境の現状評価および汚濁機構の検討を行うとともに、汚濁負荷となる生活排水や農業排水から価値を生み出す新しい水処理システムの開発を行います。研究の遂行にあたっては、農学、水産学、地域研究等の他分野との連携および産官学の連携を重視し、学術としての水環境保全論の深化と地域への実装の両面を大切にしたいと考えています。具体的な研究テーマの例は以下の通りです。

- 1) 微量有害物質による水環境汚染の現状評価と対策技術に関する研究

- 2) 污水处理施設からの温室効果ガス排出量の削減技術に関する研究
- 3) 都市代謝系と沿岸生態系が融合した循環型エネルギー・食料生産システムの構築に関する研究
- 4) 施設園芸の低炭素化と資源循環に寄与するカスケード型養液栽培システムに関する研究

本分野は、京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻水環境工学分野に併任所属しており、桂キャンパスにおいて工学研究科所属の大学院生とともに研究活動を実施しています。

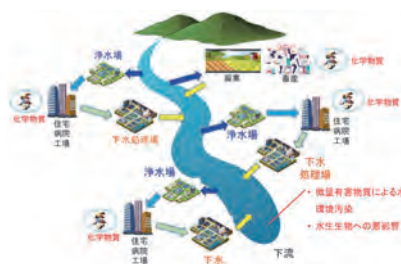


図1 微量有害物質による水環境汚染

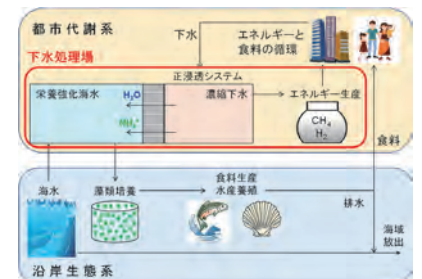


図2 都市代謝系と沿岸生態系が融合した循環型エネルギー・食料生産システムの構築

# 歴史地理文化論分野

山村 亜希 教授  
徳永 悠 准教授

yamamura.aki.8m@kyoto-u.ac.jp  
tokunaga.yu.4a@kyoto-u.ac.jp

本分野は、歴史学・地理学を基盤として、現代の文化・社会・環境的課題の要因や仕組みを理解するとともに、地域の課題を解決する方法や、地域空間の環境的価値や潜在的な魅力を見出す歴史学・地理学の視点を習得する。

グローバルなモノ・人の動きが加速し、世界の諸地域が相互に急速かつ緊密に結ばれつつある現代において、土地固有の自然・人文環境に根差した地域の個性は失われつつあり、文化や社会の均一化が進みつつある。しかし、地域において長きにわたる歴史の中で、



彦根城の現地実習：近世石垣の学術的特徴と現代における価値を学ぶ

自然と人間との相互作用を通じて形成された文化的景観や文化交流、思想、社会関係は、現代においても根強く機能している。現代地域における文化・社会・環境的課題を本質的に理解するためには、地域間の「ヨコ」の構造とともに、地域の歴史地理・文化といった「タテ」の構造も考察することが必要である。

本分野では、歴史史料・古地図、文化的景観・遺産の分析を通じて、地域の空間・社会構造を考察し、その上で現代の諸問題にアプローチする視点・方法を探求する。



移民都市ロサンゼルスを中心部にある駅には、様々な出自の住民を描いて都市の多様性を表現した大きな壁画がある

# 環境マーケティング論分野

吉野 章 准教授 075-753-5921 yoshino@eeso.ges.kyoto-u.ac.jp

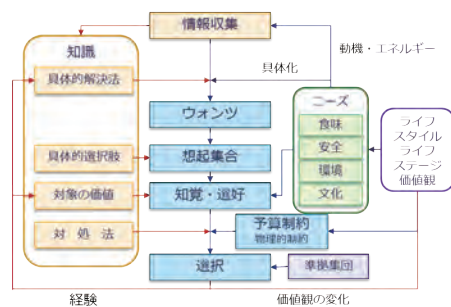
環境の外部不経済性を超えて、持続可能な社会を築いていくためには、社会の全ての構成員が、環境と調和することの意義を、自らに内部化していかなければなりません。企業の環境配慮活動の成果を企業経営に内部化できるのか、また、それを支える消費者の価値観の転換は可能なのか。資源節約を求める環境問題と売買を促進するマーケティングとは相反するよう思えますが、マーケティングは、新たな価値観やライフスタイルを「売る」ための方法論でもあります。環境マーケティング論分野では、持続可能な社会に向けて以下の研究に取り組んでいます。

- ・環境への取り組みを軸とした企業の市場戦略：  
CSR活動を越えた企業の差別化戦略、防衛戦略、環境ブランド戦略



環境配慮型農業の実践：滋賀県「魚のゆりかご水田米」

- ・企業と消費者の環境コミュニケーション：  
環境ラベル・環境認証制度、環境リスクコミュニケーションの理論と評価
- ・環境に関する消費者の意識と行動：  
環境意識による消費者セグメンテーション、環境活動の消費者行動分析、環境配慮製品の購買行動分析
- ・環境配慮型農業の可能性：  
環境配慮農業の実態分析、市場戦略のあり方、市場動向分析、消費者分析
- ・食品リスクコミュニケーション：  
リスクコミュニケーションの理論、消費者のリスク認知とリスク回避行動の実態分析、食品安全政策の評価



環境配慮型農産物の消費者選択モデル

# 美術史・文化論分野

高階絵里加 教授 075-753-6946 erika@zinbun.kyoto-u.ac.jp

本研究分野の目的は、日本の近代を中心に、美術作品の創造と受容の諸相を歴史的な文脈において理解し、作品の歴史的意義、そして作品と人間個人の内面あるいは社会との関係を明らかにしようと試みることにあります。

そこでめざすことは、

- 1) 美術作品の生成過程に及ぼす伝統や異文化の影響と造形表現とのかかわり、たとえば西洋の美的価値と日本の美意識の共存・融合・相克の問題について考察し、
- 2) 近代世界において自然や社会を美術がいかに表現しようと試みたのかを、歴史的な伝統とその革新の面から明らかにし、

- 3) 美術が社会環境の中でどのように受容されたのかをさぐってゆくことです。

人間をとりまく社会や自然の環境が大きく変化した近代の日本においては、美術作品そのものに加えて、それを受容する場もまた、変容せざるを得ませんでした。作品一点一点は、芸術の伝統を受け継ぎ、時代の思潮や社会の移り変わりのなかで時には思いがけない斬新な表現を獲得し、また社会や個人にはたらきかけます。現在残された作品を後世に伝えてゆくためにも、作品からの声に耳を傾け、その歴史的な位置づけと意味を解き明かしてゆくことが重要であると考えます。



《内国勲業博覧会美術館之図》三代歌川広重筆 明治10（出典：『目でみる120年』東京国立博物館、1992）

# 環境教育論分野

浅利 美鈴 准教授	075-753-5922	asari.misuzu.6w@kyoto-u.ac.jp, mezase530@gmail.com
トレンチャー・グレゴリー 准教授	075-753-5933	trencher.gregory.2s@kyoto-u.ac.jp
バース・ロジャー 講師	075-753-5935	baars.rogercloud.6a@kyoto-u.ac.jp

本研究分野における研究教育活動は、大きくわけて（1）資源循環や持続可能なコミュニティのための教育や社会実践、（2）エネルギーやサステナビリティ転換のガバナンス、（3）気候変動と災害への備えの3テーマから成る。研究室や所属学生は、研究やインターンシップ、協働教育活動を通じて、公正で持続可能な社会の実現に向けた意識向上や行動変革につながる、コミュニティに根差したユニークな手法を開発・展開している。

一つ目のテーマでは、物質循環や持続可能なコミュニティの実現に向けた研究を進めている。特に、食品ロスやプラスチック、災害廃棄物などを含む都市ごみや、持続可能な（SDGs達成に向けた）コミュニティや暮らしの在り方に着目している。フィールド活動を重視しており、キャンパス、京都、国内他都市の他、アジア、大洋州、アフリカ等の途上国など広範に及ぶ。

二つ目のテーマでは、公共政策や法律、制度設計、ビジネスモデ

ルといったガバナンス手法をどのように活用すれば、低炭素技術の生産・普及、および、持続可能な社会の実現を促進できるかについて取り組んでいる。方法論としては、公共政策、サステナビリティ・トランジション、イノベーション論、政治学、経済学、人文地理学などを含めた多種多様な学問領域から示唆を受けた独自性の高い分析的枠組を構築し、データ主導型の実証的研究を主に行っている。

三つ目のテーマには、気候変動に関する教育と適応、持続可能なライフスタイルへの新しいアプローチ、社会変革、行動変容、災害への備えとレジリエンスに関するプロジェクトが含まれます。プロジェクトは主に日本、ヨーロッパ、南太平洋（オーストラリアとニュージーランドを含む）でのフィールドワークに焦点を当てています。



キャンパスサステナビリティ活動



学生の発表風景



グループコミュニティでの話し合い

# 地球親和技術学廊

## Department of Technology and Ecology

自然と人間の文化は相互に環境として働きあい、地球システムともいべき精妙な自然・人間系を、長期間にわたる歴史的プロセスにおいて形成してきました。人間の文化的営みも生命の営みもこの地球システムの安定的運営の中でしか考えられません。人類生存の基盤学術としての地球環境学創成に向けて、多次元にわたる諸領域の地球親和技術を重層的に統合し、環境調和型文明にふさわしい技術と技術規範を考求します。

環境調和型産業論／社会基盤親和技術論／人間環境設計論／生物多様性保全論／  
景観生態保全論／元素材料化学論

## 環境調和型産業論分野

越後 信哉 教授 075-753-5151 echigo.shinya.6u@kyoto-u.ac.jp  
田中 周平 准教授 075-753-5171 t-shuhei@eden.env.kyoto-u.ac.jp

日本は、60年代、70年代の深刻な公害を克服し、世界的にもトップ水準の環境先進国になった。その間には、技術開発、ノウハウ蓄積、法律整備、施策実施など、具体的に環境問題を解決する多数の知識・技能・経験を得ている。その一方、近隣アジアの途上国では依然、劣悪な環境問題が多数存在し、日本の経験があまり生かされていない。技術移転のための国際教育と現場に即した実践教育が日本では不足していたためである。地球文明の持続性を達成するためには、産業形態を環境調和型に変換する必要がある。さらにグローバル化する問題を解決するためには地球親和型の技術開発およびその展開が必要となる。

本分野では、実際の環境政策に資する基礎及び応用研究を行い、環境問題の解決でリーダーシップを発揮する人材育成を目指す。特に、水質分析・水処理技術、微量汚染物質の分析・処理技術、さらにはデータサイエンスの諸技法を駆使し、水環境の保全・管理、水インフラの合理化、物質の循環利用の促進、省エネルギー産業の構築、国内外の水衛生問題の解決等を調査・実験と数値モデルによる解析の両面から考究する。



カトマンズでの水質調査の様子



液体クロマトグラフ質量分析計による分析

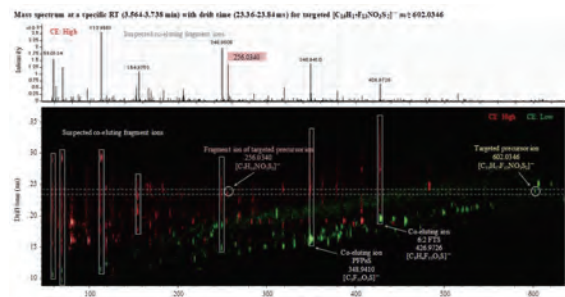


Fig. 5-4 The mass spectrum at a specific RT with drift time for targeted  $[C_{12}H_{10}N_2O_5]$  ( $m: 492.0346$ ) in a groundwater sample (G2)

イオンモビリティ質量分析計による解析例

# 社会基盤親和技術論分野

勝見 武 教授 075-753-9205 katsumi.takeshi.6v@kyoto-u.ac.jp

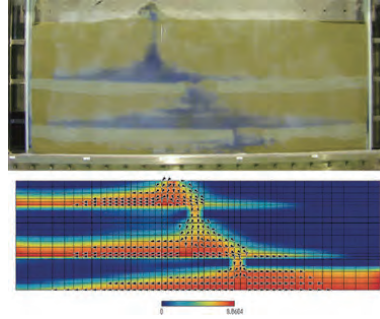
高井 敦史 准教授 075-753-5752 takai.atsushi.2s@kyoto-u.ac.jp

加藤 智大 助教 075-753-5114 kato.tomohiro.6u@kyoto-u.ac.jp

地盤は、生活・社会の基盤としてだけでなく、地下水の涵養域、廃棄物の処分地などの様々な役割を担っており、次世代に引き継がねばならない人類の貴重な財産である。本分野は、地盤環境の保全、修復のための社会基盤創生技術を開発するとともに、環境社会システムとの関係において学際的に考究する。

具体的には、人間活動で排出される廃棄物や建設発生土、自然災害に伴い発生する災害廃棄物を適正に処理、利活用するためのハード・ソフト的開発や、遮水工や廃棄物地盤の適切な評価に基づく廃棄物処分場の整備、跡地利用に関わる研究を実施する。さらには、廃棄物や有害物質で汚染された地盤の浄化技術と再利用法の開発ならびにその環境影響評価に関する研究などを行い、持続可能な地盤環境の保全、修復を目指す。

本分野では、個別技術の開発や高度化に力点を置きつつ、社会コストや規制影響などを考慮した社会実装のためのフレームワーク整備にも注力しており、巨大自然災害や複雑化する地盤環境問題にも対応しうる強靱な社会システムの実現を目指している。



地盤中での非水溶性物質の浸透挙動評価



廃棄物処分場での現地調査の様子

# 人間環境設計論分野

小林 広英 教授 075-753-4806 kobahiro@archi.kyoto-u.ac.jp

落合 知帆 准教授 075-753-5723 ochiai.chiho.2x@kyoto-u.ac.jp

杉中 瑞季 助教 075-753-5633 suginaka.mizuki.4u@kyoto-u.ac.jp

変容著しい現代社会において、地域の文化や風土から持続的人間環境のあり方を追求する。美しい自然から災害を起こす自然まで多様な姿で示される地球環境の実相と、それらに対応してきた持続的な人間環境の構造を、実際の都市や集落から学ぶ。得られた知見や知識を施策、計画、デザインとして具現化し実践的な社会適応を試みる。

## ■地域に根ざす設計技術

現代社会の文脈における住まいや暮らしの再構築・発展的継承のために、環境デザインやソーシャルデザインの思考と方法を提示し実践的試行をおこなう。



里山環境と連環する建築設計プロジェクト



風土建築の再建マネジメントと在来建築技術

## ■地域に根ざす人間居住

自然環境と共生する集落や、多様な文化を内包する歴史都市のフィールド調査から、バランスある人間環境構築の知恵と実践のしくみを解明し、その持続可能性を探索する。



都市・農村の居住環境に関するフィールド調査



自然災害常襲集落の環境適応に関するフィールド調査

# 生物多様性保全論分野

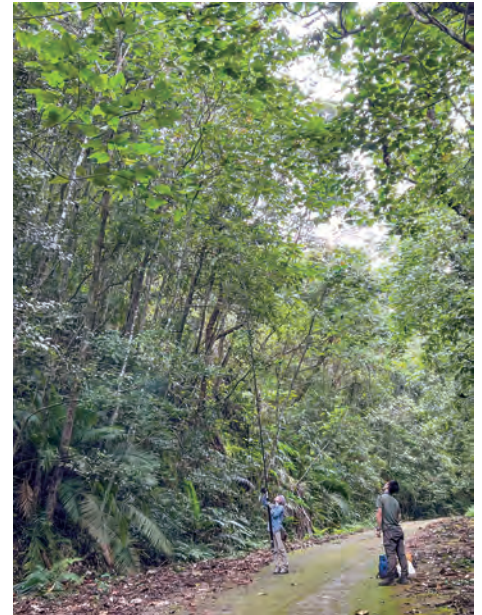
市岡 孝朗 教授 075-753-6851 [ichioka.takao.5m@kyoto-u.ac.jp](mailto:ichioka.takao.5m@kyoto-u.ac.jp)

西川 完途 教授 075-753-6848 [nishikawa.kanto.8v@kyoto-u.ac.jp](mailto:nishikawa.kanto.8v@kyoto-u.ac.jp)

地球上の生命はそれぞれ他の生命との相互作用の上に成り立っており、複雑な生態系を構成している。生態系の構成要素の基本単位は種であり、さらに種内には遺伝的な多様性もあり、種間の生態的関係の多様性もある。これらはまとめて生物多様性と呼ばれる。1992年に国連環境会議で提案された生物多様性条約以降、広く一般に知られるようになったが、まだ十分理解されているとは言い難い。本分野では生物多様性をキーワードにして、研究対象は植物から動物まで、現在の地球環境問題や多様性の保全問題について理解を深め、解決を目指す人材の育成に取り組む。



カザフスタンでの動物相調査の様子



マレーシアでの植物調査の様子

# 景観生態保全論分野

柴田 昌三 教授 075-753-6084 [shibata.shozo.6n@kyoto-u.ac.jp](mailto:shibata.shozo.6n@kyoto-u.ac.jp)

深町加津枝 准教授 075-753-6081 [hukamachi.katsue.2e@kyoto-u.ac.jp](mailto:hukamachi.katsue.2e@kyoto-u.ac.jp)

貫名 涼 助教 075-753-6099 [nukina.ryo.8w@kyoto-u.ac.jp](mailto:nukina.ryo.8w@kyoto-u.ac.jp)

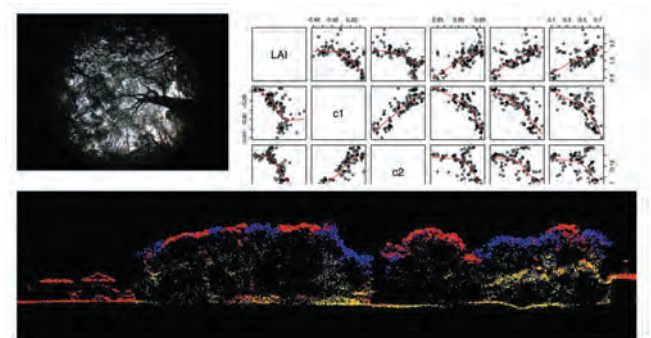
- 1) 豊かな自然を守る＝自然保護
- 2) 劣化した自然環境を復元する＝緑化
- 3) 健全な緑を育てる＝緑地計画と緑地管理

この3つが本分野の大きな目的です。対象とするのは、身の回りの空間から、都市緑地、里地、山地、さらに世界各地の、砂漠化地域まで広がっており、生物多様性の保全と人間活動の調和に関する技術の開発、理論の構築、手法の提案など、現実の課題に対応した

研究を行います。ランドスケープ（自然的要素と人間活動によって、歴史的に形成されてきた秩序）の科学をランドスケープ・エコロジーといい、その実践領域であるランドスケープのプランニング、デザイン、マネージメントも取り扱います。いま、生物親和型の環境デザインや、生態系サービス評価に基づく自然環境のプランニングが大きな課題です。



文化的景観：ランドスケープ計画のための重要な側面



リモートセンシングによる生態系モニタリング

# 元素材料化学論

田中 一生 教授 075-383-2604 tanaka@poly.synchem.kyoto-u.ac.jp  
権 正行 助教 075-383-2610 gon@poly.synchem.kyoto-u.ac.jp  
伊藤峻一郎 助教 075-383-2608 ito@poly.synchem.kyoto-u.ac.jp

高分子材料は我々の身近なところから、車、飛行機、光学・電子素子など最先端のデバイスにまで応用が広がっています。一方、これらの高分子を構成する元素は、炭素、水素、酸素など未だ一部のものにしか過ぎません。様々な元素の特性を理解し、自由自在に使うことができれば、既存の材料の高機能化のみならず、新奇の物性とそれに基づく材料創出につながる事が期待されます。そして、これまで偶然にしかできなかった材料をゼロから設計することや、既存の枠組みでは説明ができない現象の発見とその原理の解明も期待されます。このような考えの元、様々な元素から成る機能の最小単位である「元素ブロック」、有機と無機をナノレベルで融合させた「無機高分子」「有機-無機ハイブリッド」、プログラムに従って無機成分を高分子中に配置し機能を発現する「複合材料」をツールとして、元素の新しい“顔”を発見することと、それらの新機能を材料化して世の中に出すことを目指し、研究を進めています。

## 代表的な研究テーマ

- ・ “不安定” を安定化することで生まれる新機能
- ・ “励起元素の周期表” の構築
- ・ “人工物模倣” という生体関連材料設計の新しい考え方
- ・ “励起駆動型錯体” を基盤とした発光クロミズム材料のゼロからの設計法確立
- ・ “小さな” 近赤外発光色素の設計法確立とテーラーメイドの材料開発



# 資源循環学廊

## Department of Natural Resources

当学廊では、地球生態系を自然と人間社会の共通集合体として捉え、地球規模の資源循環と地域生態系の動態解析に基づき地球環境の破壊回避の方策を提起します。とくに、人間が作り上げた循環系を、いかに自然の循環系の中に組み込んでいくかが、両者共存のための最重要課題です。そのため、地球生態系からの視点と、地域生活圏からの両視点より、その調和点と人類の役割を見出すための研究教育を行います。すなわち、地域に根ざした人類の生活を新たな「豊かさ」で保障し、かつ自然生態系をも保全するため、地球益の考えに立脚した新たな叡知の獲得を目指します。具体的には、天然および人工的有機資源の環境調和、低負荷型の物質変換・循環系構築のための方法論の確立を目指すと共に、「土地・水資源の適切な利用・管理に基礎を置く地域環境の整備と保全こそが真に持続的な地域の発展をもたらし、これがひいては地球全体の環境保全に結びつく」という考えに立脚し、陸域、沿岸域、集水域等の地域単位における資源循環に関わる課題を見極めその解決策を探る中で持続的な地域発展、地球環境保全の方策を提示していきます。

地域資源計画論／都市基盤デザイン論／大気環境化学論／生産環境微生物学論／陸域生態系管理論／  
統合環境設計論／生態系連環論

## 地域資源計画論分野

西前 出 教授 075-753-6369 saizen.izuru.4n@kyoto-u.ac.jp  
浅野 悟史 准教授 075-753-6367 asano.satoshi.6w@kyoto-u.ac.jp

地域の自然および社会資源の適切な評価と利用を通じ、都市と農村の均衡ある発展のあり方を実証的に研究している。「地域資源」が本研究分野の重要なキーワードであり、その場所にある人、文化、歴史、自然などを最大限に活用し、人と自然が調和した地域の望ましい発展を追求している。具体的には、フィールド調査にもとづき、空間情報技術（GIS・リモートセンシング）を援用し、質的・量的分析を組み合わせながら、地域に存在する社会的な課題の解決に取り組んでいる。近年は国内・東南アジア諸国を中心として研究活動を展開しており、フィールド調査やアンケート調査などから地域計画の基本となる地域の自然・社会特性を明らかにし、課題解決に向けた実践的活動を行っており、以下に挙げる研究を実施すると共に、その成果を現地に還元することにも力を入れている。

超学際的アプローチによる地域活性化（国内農村部）；土地・資源利用の実態と地域レジリエンス（ベトナム中部農村部および沿岸部）；持続可能な発展を目指した農村開発（インドネシア、フィリピン、インド等）；歴史的制度主義と地域計画策定への応用（モロッコ）；文化的景観の統合的価値と持続的発展（インド）；地域統計情報を用いた空間データマイニング



現地大学での研究成果還元の様子（ベトナム、フエ農林大学でのセミナーの開催）



地元との協働による地域資源の再興（国内農村部、水田の冬期湛水）



# 都市基盤デザイン論分野

川崎 雅史 教授 075-383-3327 kawasaki.masashi.7s@kyoto-u.ac.jp  
 山口 敬太 准教授 075-383-3326 yamaguchi.keita.8m@kyoto-u.ac.jp  
 小谷 仁務 助教 075-383-3224 kotani.hitomu.5c@kyoto-u.ac.jp

自然から文化に至る地域固有の風土・景観を研究対象として、その空間的・時間的構造や変容を、景観解析、デザインサーベイ、歴史分析、コミュニティ構造分析などに基づいて把握します。それを手がかりに、風土に調和した都市社会基盤施設のあり方を探るとともに、都市・地域の計画・デザインの目標像と方法論を探求します。

## 1) 景域環境の構造分析と景観計画

豊かな環境や文化を形成してきた丘陵地・山辺や、川や水路が生み出した景域環境を対象として、GIS・CG システムを援用した地形・敷地解析や眺望特性の分析を行い、規範となるデザインの技法と景域創造と持続的なマネジメントのあり方を探求する。

## 2) 景観の保全再生と都市・地域デザイン

都市・地域の文化的景観や、公園・緑地などの社会基盤を対象と

し、固有の風土に基づき形成された都市・地域の景観の特質を、その成り立ちや形成要因、都市計画や社会基盤整備との関わりから明らかにする。加えて、景観を成り立たせている社会構造の評価や、景観形成システムの持続・変容メカニズムの検討を通じて、景観を手がかりとした都市・地域デザインの可能性を探求する。

## 3) 都市・地域における社会ネットワークの形成と機能の分析

災害時のような非日常的な時間も含め、コミュニティにおける人と人のつながりである社会ネットワークの形成やその働きを分析する。フィールドワークや数理モデルなどの多様な手法を用い、社会ネットワークを考慮した社会基盤のあり方や持続可能な社会を探求する。



都市の公共空間再編と景観デザイン検討

# 大気環境化学論分野

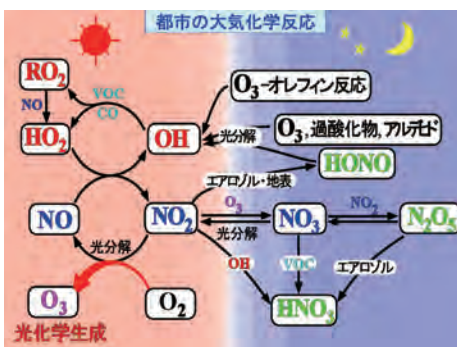
梶井 克純 教授 075-753-6897 kajii.yoshizumi.7e@kyoto-u.ac.jp  
 坂本 陽介 助教 075-753-6634 sakamoto.yosuke.7a@kyoto-u.ac.jp

大気中で起る化学反応についての研究を進めています。特に都市域における光化学オキシダント問題に焦点を当てた研究をしています。日本を含めた先進国では、オキシダントはその前駆物質であるNOx（窒素酸化物）やVOC（揮発性有機化合物）の削減が進んでいるのにも関わらず顕著な増加傾向を示しており、その原因解明と対策が求められています。

我々の研究室では、レーザー分光装置や、質量分析装置などを自

前で開発しそれらを駆使しながら反応性微量成分を精密に測定し、大気中で起っている化学反応についての理解を深める研究を進めています。

いろいろな発生源の大気を採取するために、自動車排気ガスを直接測定したり、植物から発生するVOCの分析をしたり、大気汚染の激しい都市域や清浄地域に装置を持ち込んで野外観測なども行っています。



光化学オゾン生成機構



研究室の活動内容

## 生産環境微生物学論分野

田中 千尋 教授 075-753-6311 tanaka.chihiro.6a@kyoto-u.ac.jp

吉見 啓 准教授 075-753-6466 yoshimi.akira.8c@kyoto-u.ac.jp

竹内 祐子 助教 075-753-6060 takeuchi.yuko.7w@kyoto-u.ac.jp

農林生産環境の生態系においては、多様な微生物が生育しており、そこに存在する動植物などの生物環境、あるいは土壌要素などの非生物環境を通じて複雑な相互作用を為していると考えられているが、その微生物相や相互作用について十分明らかにされていない。当分野では農林環境における微生物相ならびにそれら微生物種の特性や生理機能の解明を、土壌要素、植物要素の研究と合わせて展開することを目指している。また、その有効利用や制御・防除法などについてグローバルな観点から行える人の育成にも取り組む。



中国雲南省における菌類相・植物病害調査



ニュージーランド固有ナンキョクブナの樹下に発生した外来菌根菌ベニテングタケとその菌根

## 陸域生態系管理論分野

舟川 晋也 教授 075-753-6101 funakawa.shinya.2w@kyoto-u.ac.jp

真常 仁志 准教授 075-753-6299 shinjo.hitoshi.4x@kyoto-u.ac.jp

柴田 誠 助教 075-753-6101 shibata.makoto.7c@kyoto-u.ac.jp

私たちの存立は、その多くを大気・水・土壌・植物・動物などを構成要素として含む陸域生態系に依存している。同時に、私たち自身もその要素として相互に働きかけあっている。このような関係の中、近年の人間活動の拡大は、地域や地球の環境を脅かし、砂漠化、水質汚染、土壌汚染、土地資源の劣化などを招いている。

当分野では、陸域生態系とその管理に関する幅広い領域での多岐にわたる研究に取り組んでいる。主な課題は、日本・アジア・アフリカでの土壌特性や肥沃度メカニズムの解明、土地資源の利用や保全、荒廃環境の修復、農耕地生態系管理のための在来技術の再評価などである。また、人々の暮らしや安全の向上のための包括的な地域開発支援や生態系管理の手法を探るための研究にも取り組んでいる。



インドネシアの熱帯低地林の伐採



人間のし尿等の未利用資源を活用した農村における資源循環の再興（マラウイ）

# 統合環境学設計論分野

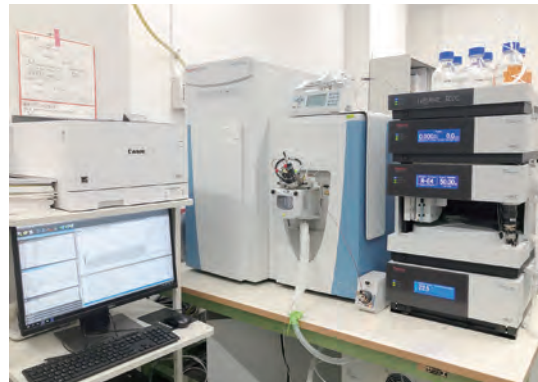
勝見 武 教授 075-753-9205 katsumi.takeshi.6v@kyoto-u.ac.jp  
竹前由美子 助教 075-753-5635 takemae.yumiko.8f@kyoto-u.ac.jp  
多田 悠人 助教 075-753-5151 tada.yuto.6z@kyoto-u.ac.jp  
石川 良賀 特定助教 ishikawa.raga.3t@kyoto-u.ac.jp

環境学の分野横断的・統合的な研究活動を促進させるために設置された分野である。地球環境学堂・学舎が様々な専門領域から構成されることを踏まえ、環境学全般を当分野の研究の守備範囲としつつ、学堂の他の分野と連携して特定課題に関する研究を遂行し、学堂全体の研究の推進につながるような取り組みを行う。特定課題には、地球規模の資源循環と地域生態系の動態解析による持続的な地

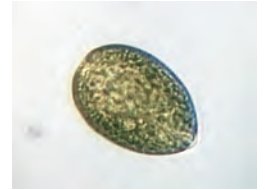
域発展と地球環境保全の方策、人間と環境の共生のあり方とそれを実現する枠組み、地球益を具現化するための施策と技能、環境調和型文明にふさわしい技術と技術規範、などに関する個別の研究が挙げられ、資源循環学廊、地球益学廊、地球親和技術学廊における研究の推進に寄与する。



気候変動問題の国際交渉（COP24、ポーランド）



液体クロマトグラム精密質量分析計による分析



水道原水で発生したラフィド藻類

# 生態系連環論分野

徳地 直子 教授 075-753-6442 tokuchi.naoko.5r@kyoto-u.ac.jp  
館野隆之輔 教授 075-753-6441 tateno.ryunosuke.8r@kyoto-u.ac.jp  
鈴木 啓太 助教 0773-62-5512 suzuki.keita.3r@kyoto-u.ac.jp

生態系連環論分野は、フィールド科学教育研究センター（フィールド研）の教員による協力分野である。フィールド研では、森林・河川・人間・沿岸生態系の相互作用を明らかにするため、新しい概念にもとづく総合的な学問分野である「森里海連環学」を提案している。

## ■森里海連環学

森林、河川、人間と沿岸の生態系間の生態学的つながりや、人間活動が陸域と沿岸の生産性に与える影響について探求している。これらの研究テーマは、将来の持続可能な開発を達成するための生態系管理を適切な方法で行うのに役立つだろう。

## ■生態系生態学

生態系を構成する生物と非生物との相互作用について、特に生態系内および生態系間における物質の循環に着目して研究を行っている。

## ■水圏生物生態学

河川、海洋に生息する水圏生物の生態を解明する。とくに、栄養塩、基礎生産、プランクトンから大型底生動物や魚類に至るエネルギー

フロー、および水圏生物の生活史、生残、成長、移動、食性などの生態について、個体群および群集生産の視点から探求する。



森林と河川生態系の繋がり（左）、森林（右上）と沿岸（右下）からの恵み

# 海外サテライト形成による ASEAN横断型環境・社会イノベーター創出事業

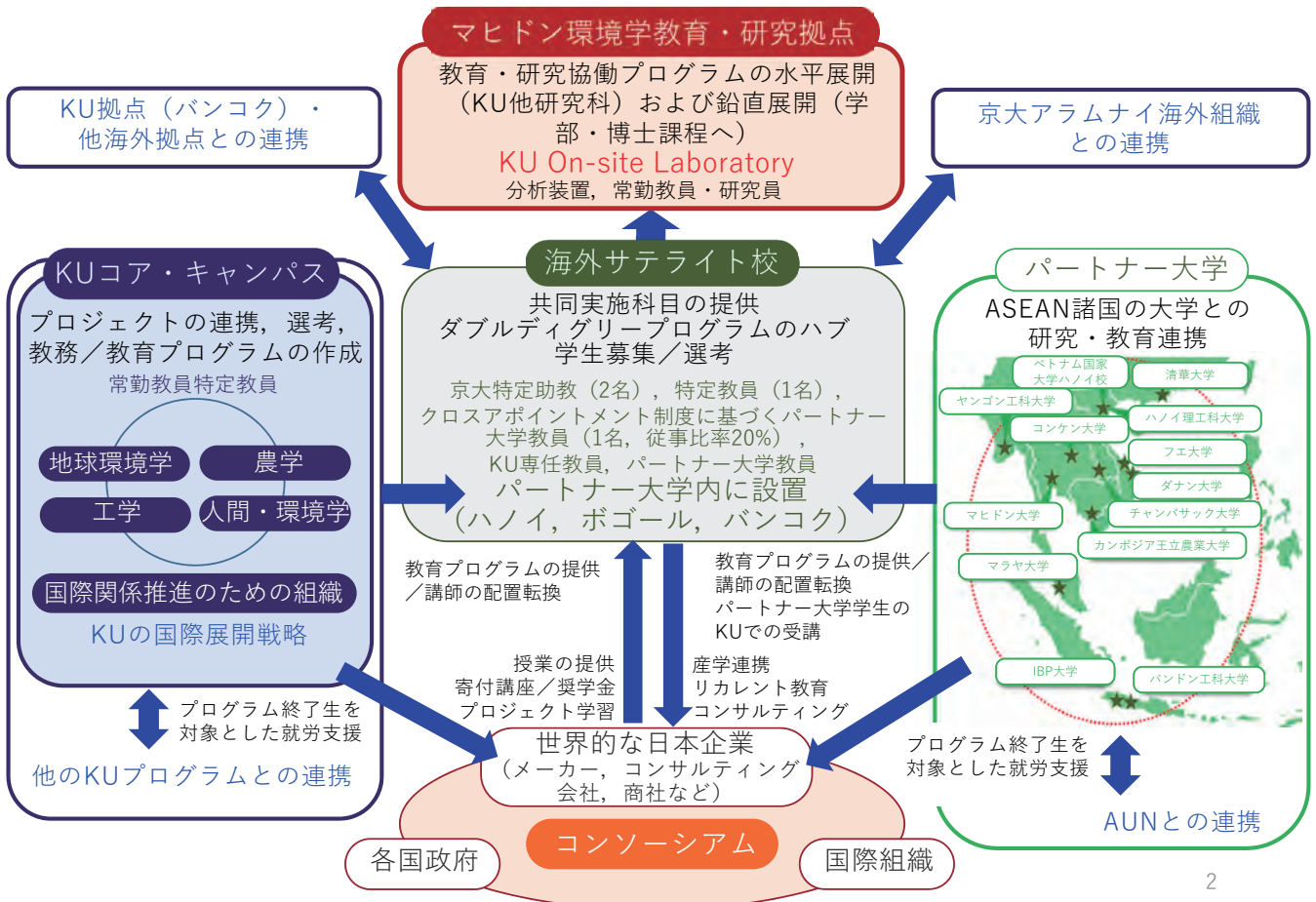
ブーンタノン スワンナ キットパティ 特定准教授 (マヒドン大学) suwanna.boo@mahidol.ac.th  
川口 康平 特定助教

ASEAN諸国では、急激な経済発展と平行し、大気汚染、廃棄物、水質汚濁等の環境問題から急激な都市化に伴う交通渋滞、森林伐採、災害への脆弱性といった社会課題が顕在化してきています。昨今では、専門的知識に加え、英語および現地語を操れる豊かな語学力とコミュニケーション能力を備えた、多文化な環境下で実践的に活躍できる人材が求められています。このような背景のもと、本プログラムでは、国際的な教育・研究プログラムを実施しています。

教育プログラムとしては、マヒドン大学 (タイ) ・IPB大学 (インドネシア) ・清華大学 (中華人民共和国) の3大学と3年間で2つの修士号を取得するダブル・ディグリー・プログラムを実施しています。本ダブル・ディグリー・プログラムでは、地球環境学舎において地球環境学を学び、そしてパートナー大学においてより専門的な研究 (環境工学や農学など) に従事することを通じて、高度な専門性と学際的な地球環境問題の双方を、広く、そして深く、学ぶことが出来ます。

一方研究プロジェクトとして、2019年度よりマヒドン大学にオンサイト・ラボラトリーMahidol環境学教育・研究拠点を立ち上げ、共同研究および教育のハブとしてその機能の充実を図っています。特に、地球環境学堂とマヒドン大学工学部間で育成した教育・研究協働プログラムを、京都大学全体に水平展開 (工学研究科・医学研究科・農学研究科等の他研究科) と鉛直展開 (Kyoto iUPを含む学部と博士課程) することを目指し活動しています。

また、上記3大学を含む11のパートナー大学と構築した多国間の研究教育ネットワークを通じて学生・研究者の相互交流を推進し、地球環境問題の解決にリーダーシップを発揮する国際的で分野横断的な人材の育成に取り組みます。



# JGP スーパーグローバル大学創成支援 「京都大学ジャパングートウェイ」環境学分野

「京都大学ジャパングートウェイ構想」では、国際競争力を有する数学や化学をはじめとする分野を中心に世界トップレベルの大学と大学間協定を締結し、国際共同教育プログラムや国際共同学位プログラムを実施しています。環境学分野では、農学研究科との協働のもと、地球環境学堂が中心となって環境問題に資する学際的・実践的な研究を世界の舞台で推進していく下地作りと、海外大学との国際共同教育プログラムの実施による、グローバルな環境分野の人材育成に取り組んでいます。

## 1) 国際共同学位プログラムの実施

マヒドン大学、IPB大学、清華大学とのダブルディグリープログラムなどを実施しています。今後は、リール大学等とのダブルディグリープログラムを計画しています。

## 2) 国際共同教育プログラムの実施

国際オータムスクール等、短期留学受入プログラムを各年、実施しています。2020年度より新型コロナウイルス感染拡大のため実施を見送っておりますが、2019年度までの5年間で、222名からの応募があり、優秀で意欲的な修士課程・博士課程の学生103名が参加し、英語によるディスカッションをベースとした、プログラムを提供しています。加えて、学舎学生のインターン研修および修士・博士課程の研究のための海外提携大学への派遣、共同研究のための修士・博士課程の海外学生の受入、海外大学の教員の招聘による特別セミナーの開催など、欧米、アジア、アフリカの大学との国際共同教育を、多分野、多文化の交流の中で実施し、環境学分野の国際人材育成と、環境学の発展に努めています。

## 3) 国際共同研究の実施や留学フェア、国際シンポジウムへの参加

ベトナム、タイ、タンザニアなど、世界各地で開かれる留学フェア、環境学分野における国際シンポジウムに参加し、国際共同教育プログラムの活動を推進するとともに、提携大学との協力関係の維持、連携強化、新規協定の締結、国際共同研究の実施など、さまざまな活動を行っています。

**<Images of JGP activities>**

■ Spring School 2016

**Partner Universities in Oversea**

Researcher exchange program  
Joint degree program  
Collaboration in Education  
Collaboration in Research

**Environmental Studies**

Student exchange  
Lecturer exchange  
Double degree program

Graduate School of Global Environmental Studies  
Graduate School of Agriculture

**Kyoto University**

**American Universities**

- University of California, San Diego (U.S.A.)

**African Universities**

- Sokoine University of Agriculture (Tanzania)
- Lilongwe University of Agriculture & Natural Resources

**European Universities**

- KU Leuven (Belgium)
- Université de Bretagne Occidentale (France)
- Université de Lille 1 (France)
- Université de Lorraine (France)
- University of Caen Normandy (France)
- University of Stirling (Scotland)
- University College Cork (Ireland)
- University of Naples Federico II (Italy)
- University of Modena and Reggio Emilia (Italy)
- Politecnico Di Torino (Italy)

**Oceanian Universities**

- University of the South Pacific (Fiji)
- Macquarie University (Australia)

(Updated on November 30<sup>th</sup> 2019)

**Asian Universities**

- Royal University of Agriculture (Cambodia)
- Tsinghua University at Shenzhen (China)
- Banaras Hindu University (India)
- Indonesia University (Indonesia)
- IPB University (Indonesia)
- Institut Teknologi Bandung (Indonesia)
- Gadjah Mada University (Indonesia)
- Karakoram National Agrarian University (Kazakhstan)
- Chamrasak University (Laos)
- National University of Laos (Laos)
- Malaysia University (Malaysia)
- Yezin Agricultural University (Myanmar)
- National Taiwan University (Taiwan)
- Chiang Mai University (Thailand)
- Kasetsart University (Thailand)
- Khon Kean University (Thailand)
- Mahidol University (Thailand)
- Ha Noi University of Science and Technology (Vietnam)
- Hue University (Vietnam)
- The University of Da Nang (Vietnam)

■ Spring School 2017

## 植物と共進化してきた真菌類の 生き様を理解する

田中 千尋

生産環境微生物学論分野 教授

農林生産環境の生態系においては、多様な微生物が生育しており、微生物間はもちろん、宿主植物、あるいは土壌要素などの非生物環境とも、複雑な相互作用を営み、その生態系に影響を及ぼしています。しかし、その微生物相や相互作用について十分明らかにされているわけではありません。私の所属する分野では、農林環境における微生物相ならびにそれら微生物種の特異性や生理機能の解明を、土壌要素、植物要素の研究と合わせて展開することを目指しています。

私は、このような微生物の中でも、真菌類、いわゆる「かび」や「きのこ」、「酵母」を研究対象としています。真菌類は、地球上に150万種以上存在すると考えられていて、最も「成功」した生物分類群の一つと言われています。真菌類は、現在の陸上生態系において、おもに植物遺体の分解者として地球規模の物質循環に中心的な役割を果たしていますが、その祖先型は、水中で有機基質に付着して生活するような単細胞あるいは数細胞性の生物です。そのような生物が、陸上生態系の物質循環を担うメジャープレーヤーとなった端緒は、真菌類の進化過程において、真菌細胞が菌糸と呼ばれる糸状の形態をとり、その菌糸の成長メカニズムを用いて、固体の有機基質内部に侵入できるようになったからだと考えられています。一方で、この能力は、真菌類を他の多細胞生物、特に植物の病原体（寄生者）へ進化させたと考えられています。しかし、寄生者となった真菌類から宿主と相利共生的な関係をもつものも現れてきました。植物根

に侵入し光合成産物を利用するが、根毛の代わりに無機塩や水の吸収を行う菌根菌の出現です。この菌根共生が植物の陸地適応をもたらし、植物の陸上における繁栄は、同時に陸上植物の分解者、寄生者、共生者として真菌類の繁栄と多様化をもたらしたと考えられています。しかし、真菌類にどれだけの種がいるのか、正確には把握できていません。多くの菌類の様相は顕微鏡レベルでしか観察できず、また、諸性質は環境から分離培養しなとなかなか精査できないからです。近年の環境DNA分析法の発達により、分離培養せずに真菌を含む微生物相の多様性を明らかにできるようになってきましたが、そのDNA情報を持っている真菌種の実体がどのようなものであるかについては、地道に分離培養しその諸性質を調べる必要があります。このような研究は、多様な生態戦略に応じて体制や生理機構を発達させてきた真菌類の生き様の基本原理と多様性を詳らかにするとともに、生物合理的な応用技術へ繋げることが可能です。例えば、菌糸態をとる糸状菌の多くで進化的に保存されている浸透圧ストレス応答シグナル伝達系は環境負荷の低い高選択的殺菌剤の作用点として注目されています。また、固体への付着・侵入機構の解明は、植物保護だけでなく、発酵産業におけるタンク培養法の効率化や居住環境におけるかびの制御法の観点からも注目されています。



## 持続可能性を技術社会的システムの 観点から考える

トレンチャー グレゴリー

環境教育論分野 准教授

### 技術社会的システムとは何か。なぜ重要なのか

持続可能な社会を構築する上で、新しい技術、物質、エネルギー、産業活動を開発・普及することが急務となっています。多くの場合、新しいモノは既に存在しますが普及しない或いは普及が遅いとの問題があります。これは何故でしょうか。これを理解するに当たり、多角的な視点に立ち、技術を社会システムの一部として見なすことが重要です。あらゆる「社会技術的システム」は、多種多様な要素で構成されており、その中で社会的要素（政策や、法律、制度設計、ビジネスモデル、資金）、人の要素（労働者や、企業、政治家、政策立案者）、物質の要素（部品や、原材料、インフラ）などが複雑に絡み合っており、技術の生産および利用に影響を与えます。

また、自然界と同様に、技術社会的システムが目指すことは自己破壊ではなく、システム全体の安定化と継続化であり、個々の部分があるために相互作用し、共進化します。

このように「技術」をより広い社会技術的システムの一部として見ていると、持続可能な社会への転換を加速させる上で、政策にとっても研究にとってもあらゆる示唆を得ることが出来ます。第一に、持続可能な技術の生産・普及拡大を促進したい場合は、それに影響を与える社会、人、モノを考慮に入れる必要があります。例えば、脱炭素技術の鍵となる再生可能エネルギーと電動車（燃料電池自動車・電気自動車）の普及拡大を加速させることが政策の目的とすれば、「自動車」に加えてシステム全体を電動化の方向に向かわせなければなりません。したがって、目的は単なる技術の普及というよりシステム変革となります。第二に、システムは慣性が影響するため、変化が簡単には生じません。さらには、特定の方向性に向かう勢いが固定化してしまうという「経路依存性」が変革を妨げがちです。このため、自動車や

火力発電所、原子力発電所などという技術を取り巻く大規模かつ頑丈な社会技術的システムは、変革を起こそうとする戦略に対して抵抗することがあります。第三に、研究者も政策立案者も新しい技術の創出を支援することに焦点を当てがちです。しかし、社会技術的システムを転換させるに当たり、持続可能性を阻害する技術、物質、産業活動の長期的な生産・利用が固定化されてしまうため、新しいモノの開発・普及を促進しつつ、既存のモノの段階的廃止（フェーズアウト）を舵取ることも重要です。

### 研究課題

私の研究室では、上述のような観点から持続可能性への転換を阻む社会技術的システムのメカニズム、および、あらゆる脱炭素技術の生産・普及拡大を加速させるための政策に関して取り組んでいます。よって、技術とそれを取り巻く技術社会的システム、技術の創出と破壊、これらの全ての課題を研究しています。その際、エネルギー政策、気候変動のガバナンス、サステナビリティ・トランジション、政治学、人文地理学、イノベーション論など、様々な学問領域から示唆を得て学際的なアプローチを採用しています。また、理論も実証研究も同様に重視しています。具体的には、複雑な社会技術的システムを解明するために、上述のような分野から適切な理論を統合し、新規性のある分析的枠組を構築します。その上で、実社会のあらゆるケース（例えば、バンコクにおける乗用ガソリン車台数の増加や、日本・中国・ドイツにおける燃料電池自動車・電気自動車の生産・普及、石炭火力への投融資）を実証的に分析するために、その分析的枠組を活用して、社会技術的システムのあらゆる観点から持続可能性への転換のプロセスを検討します。



# 持続可能な社会の実現に資する 「共」育 (Co-education)

浅利 美鈴

環境教育論分野 准教授



## やってきた変革期

私は、京都議定書採択の直前、地球環境問題の第一次ブームともいえる時代に、地球環境問題の解決を志して工学部に入学しました。研究としては、廃棄物が大きなテーマとなり、今に至るまで、様々なごみの発生・処理実態や3R (リデュース・リユース・リサイクル) などの対策について研究しています。

また、学生時代に、京大ゴミ部というグループを立ち上げ、京都大学をエコキャンパスにするための取り組みを始めたことをきっかけに、幅広い教育・啓発活動も行ってきました。今、私は、環境教育論講座に属していますが、その原点は、学生時代の活動にあったとも言えます。

この間を振り返ると、1990年から2000年すぎくらいまでは、地球環境問題が大きく取り上げられていたものの、その後、社会的関心は低迷していたように感じます。環境教育はこの間にも学校に広がったのですが、若者の意識を喚起し、行動を後押しし、社会変容につながるような広がりは見せなかったと言えるでしょう。

しかし、ここに来て、これまでとは桁違いの強度で、地球環境問題への関心が高まり、止められないような動きが生まれています。特に、若い世代において、行動を含めた広がりがみられ、社会が突き動かされている感まであります。

## 環境・持続可能性教育の可能性

私の研究室は、学堂の他研究室と同じく、多様な国籍やキャリア、信条や夢を持つ学生さんが集まっています。当然、受けてきた教育

も異なります。環境・持続可能性教育となると、ますます異なり、まずは互いに実態や課題を理解しあうことから、始めねばなりません。

しかし、若い世代からの変革や力強さは共通しており、持続可能な社会の構築における個人個人の意識・行動の変革の重要性も変わりません。私たちは、それらを抛り所に、できるだけ現場に身を置いて、共に変容をおこし、持続させるためのアクションリサーチを志しています。

例えば、京都市内のいくつかの小中学校と連携し、SDGsや地域の持続可能性をテーマにしたカリキュラム開発を行い、生徒の意識・行動変容を評価したり、プラスチックの購入・取得に関する行動調査を行い、消費者の意識・行動の実態を把握し、対策に向けた政策提言に繋げたり、持続可能性が危ぶまれる京都の里山地域(京北)にSDGs教育拠点を立ち上げ、オンラインとオンサイトで教育プログラムを配信したり、研究・教育・社会貢献活動を一体的に進めています。

現場では、先生や生徒さん、地域の方から、私たちが学ぶことの方が多いいっても過言ではありません。共に学びあう、共育がキーワードと感じます。今、大きな変革のうねりはあるものの、持続可能な社会の実現に向けては、これまでの延長線ではなく、劇的な暮らしや社会の変化が求められます。その道標が、共育の中からこそ見いだせるのではないかと考えています。

# 隠された物性探索からの 新元素材料創出

田中 一生

元素材料化学論分野 教授



## 元素を駆使した新素材創出

有機・高分子材料は我々の身近なところから最先端の素子にいたるまで幅広く実用化されています。しかし、周りにある材料を構成している元素は、炭素や水素、酸素、窒素といった、周期表上のごく一部の種類に限られています。これまで有機材料にはあまり使われてこなかった元素を活用すれば、元素の特徴を反映した電子・光・触媒機能、分子認識能などの新しい機能を持った素材の創出が期待できます。そして、マテリアル・バイオの両面で次世代の機能性材料開発ができるとともに、未知の元素の「顔」を見付けることにつながるかもしれません。我々は一人ひとりの自由な発想のもと、それぞれが元素を活用したオリジナルの物質を生み出すことを目的として、精力的に研究に取り組んでいます。

例えば、一般的な有機発光色素はフィルムでは濃度消光により発光しません。最近、ある種の元素錯体や元素含有高分子が、逆にフィルムなど固体で強く発光することや刺激に応答して発光色が変化することを見出しました。そして、元素が発光や刺激応答性に重要な役割を担っていることを明らかとしました。これらの機能を利用することで、これまで検知できなかった極微量の有害物質を検知することや、ウェアラブルセンサーという皮膚上でリアルタイムに体調や疾病を検知することにつながる物質を得ることができました。

また、ポリマーとガラスを分子レベルで均一に混合すると、有機

無機ハイブリッド材料が得られ、ポリマーの柔軟性と無機成分の耐久性を併せ持った材料となります。さらにシリカのキューブ状分子を用いるとデザイン性と機能性を付与することができ、ひっぱると電気抵抗が変わったり、発光色が変わったりする次世代のストレッチャブル材料が得られます。ハイブリッドゲルを用いたセンサーにより、水中のナノプラスチックの蛍光検出にも成功しています。

## 元素の新しい周期表の探索

メンデレーエフは元素を分類して周期表を作成しました。一方私たちは、励起元素の特性は周期表から予測される物性とは大きく異なることや、時には周期表上で遠く離れた元素間で逆に共通性が現れることを見出しました。また、高校化学の教科書にも記載があるオクテット則を超えて超原子価という状態に元素をおくと、全く予測していない物性が次々に得られました。これらの新しい元素の特性を解明すること、革新的機能材料として役立てるために研究を行っています。

# 研究室紹介

地球親和技術学廊

## 社会基盤親和技術論分野の紹介

### —どんなことを研究されているのですか？

土木工学のうち、地盤環境工学に関する研究をしています。地盤中での汚染物質の挙動予測と対策工の開発、建設工事や産業活動によって生じた副産物のリサイクルに関する研究、地温上昇が地盤挙動に及ぼす影響の評価、災害廃棄物の効率的な分別と有効活用に関する研究など、テーマは多岐にわたっています。

代表的な研究テーマとして、当研究室では過去約20年にわたり、ベントナイトを原位置土に混合して構築するソイルベントナイト (SBM) 鉛直遮水壁を対象に、汚染物質の封じ込め技術に関する研究を行ってきました。ベントナイトは天然の粘土の一種ですが、地盤中の水分と接触すると数倍に膨潤する特徴を有しており、地盤内の間隙を充填することでSBMは高い遮水性を発揮して汚染の拡大を抑制します。我々はSBM遮水壁の信頼性向上を目指し、これまでに化学物質の遮水性能への影響、地震時の挙動、化学的拡散による物質輸送などについて検討を行いました。

他には、建設工事に伴って発生する、自然由来の重金属等を含む掘削土砂への対応にも力を入れています。地質体に天然に含まれる自然由来の重金属等は環境基準値をわずかに超えた濃度レベルで比較的低濃度で分布すること、汚染物質を飲用または吸引しなければ健康被害は生じないこと、土は重要な資源であることを踏まえ、そのような自然由来の重金属等を含む掘削土砂を周辺環境に配慮しながら地盤材料として有効活用することが望ましいといえます。このような掘削土砂を地盤材料として利用する上では、汚染物質の溶出特性を把握することが重要になります。しかし、地盤材料中の有害物質の挙動は理想的な化学反応とは異なり、間隙構造や飽和状態などの地盤条件にも影響されるため反応機構は複雑で、未だに十分な知見が蓄積されておらず、特に長期的な挙動について未解明な部分が多いのが実状です。当研究室では15年近くにわたり、土や岩石等からの重金属等の溶出特性を評価してきました。

### —研究室はどのように運営されていますか？

当研究室は工学部地球工学科・工学研究科都市社会工学専攻の教育も担当していて、研究室には地球環境学舎と工学研究科に属する学生が所属していますが、ゼミ発表などの研究室の活動は区別なく一緒に行っています。2023年4月現在、研究室には博士後期課程の学生6人、修士課程の学生11人、学部生4人が所属しています。そのうち地球環境学舎の修士課程の学生は5人です。月に1度、研究の進捗状況を報告するゼミを行い議論しています。

### —院生の皆さんがされている研究について教えてください。

地質・場所ごとに特性が異なる「地盤」を扱う地盤環境工学は、一般化が難しい学問です。そのため、手を動かして実験に取り組み試行錯誤を繰り返す過程が重要で、実験を通じて自ら課題を解決する力を培うことが期待されます。例えば、災害廃棄物の研究では、発災後の迅速な復興に向けて、災害廃棄物に含まれる土と廃棄物を効率よく分別し、

土を復興資材として活用し廃棄物量の減量化を図るという目的に対し、学生自ら実験計画を立てて研究成果を挙げました。具体的には、木材と土を混合して模擬災害廃棄物を作成して室内試験・実機試験によるふるい選別を行い、細粒分が多く含まれる粘土ほど、土の粘性によって木材の選別が難しくなる可能性を明らかにしました。

### —研究室の雰囲気について教えてください。

自由な雰囲気のもと、各自が自立して研究を進めています。また、実験を行うため、多くの学生が研究室に集まっているのも特徴です。さらには、留学生が多く、実際の建設業で活躍されている博士課程の社会人の方々も在籍していることから、多様な人が集まる場という点も特色といえます。

### —研究室を卒業した学生は、どういった方面で活躍されていますか？

建設業やインフラ業に務める卒業生が多いです。公務員になる人や、大学や国立の研究所で研究を続ける人もいます。各自、専門の土木工学・地盤環境工学の知識と経験を活かして活躍しています。



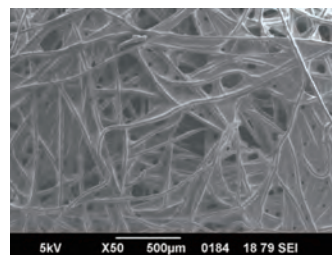
実大スケールでの災害廃棄物のふるい分け試験



土からの重金属の溶出を評価する試験



廃棄物処分場の見学



顕微鏡観察



## 都市基盤デザイン論分野の紹介

### —どんな研究室ですか？

この研究室は、「景観」をキーワードとして、都市計画を包含した都市施設と公共空間の景観と都市のデザインおよび関連する計画の方法について、工学的アプローチによる探求と実践的研究を実施しています。昭和の高度成長期の頃、高速道路の建設をはじめ、都市や国土づくりが急速に発展し、コンクリートや鉄の普及で自由な形が生まれました。しかし、一方で都市の姿が無秩序に変化することにもなり、都市を先進諸国のように景観を美しく整えるために、その建設のあり方や施設のデザインを考える研究分野が土木工学分野の中で萌芽しました。土木学会においては、土木計画、景観デザイン、土木史などの活動領域があります。その中でも、景観デザイン分野は、建築学や造園学の分野、都市計画分野と共に融合的な研究領域にあります。当研究室では、研究対象を都市施設に限ることなく、庭園や広場などのオープンスペース、駅舎などの建築物を含め、都市全体の景観形成に広げてきました。都市を美しくするにはそれに関わる多くの対象を総合する必要があるからです。さらに、美しいという価値のみならず、生き生きとした人々の社会生活や文化的、経済的な活動が行われるための社会的な仕組みや使い方も考える必要があります。人々の活力や地域コミュニティ、経営を考慮しないと都市は衰退します。地球環境問題、人口減少と高齢化社会、自然災害、感染症問題など多くの課題を抱えている中で、日本の都市のあり方への研究は、長期による都市形成のスパンで目標を迅速に探求すべき課題となっています。

### —どんなことを研究されているのですか？

基本的には、景観の空間的、時間的な構造について把握し、文化的で美しい景観を創造するためのデザインの目標像や設計の方法論を探ります。例えば、都市施設や公共空間の設計プロセス、マネジメント、形態や色彩等に関する研究、自然の山河や都市の眺望景観などの研究、文学に現れた原



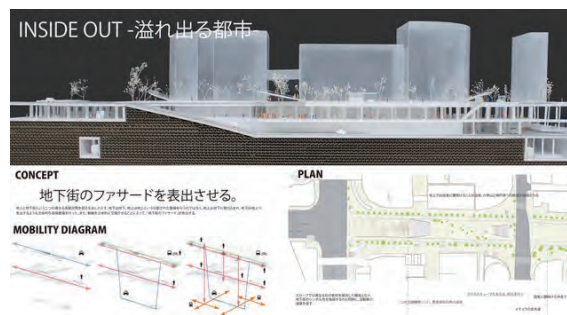
風景やイメージに関する研究があります。とくに、京都とその周辺都市における山辺や水辺はデザインの宝庫であり、GIS（地理情報システム）やCGなどのグラフィックシステムによる地形解析やデザイン調査等を行い、空間構成と設計技法を精緻に研究しています。また歴史的環境の整備などの空間的な規範について、その成立の歴史的経緯から探求し、都市計画の誘導や政策手法へ反映させる研究を試みています。これまで、疏水や運河、街路などの近代土木遺産をはじめ歴史的価値の探求を行ってまいりました。さらに、社会的なネットワーク分析やフィールドワークの技法などの様々な手法を駆使し、災害や地域コミュニティレベルの問題を対象に研究を進めています。

### —研究室はどのように運営されていますか？

兼任の工学研究科を含めて研究室全体で25名です。教授1名、准教授1名、助教1名、秘書1名、博士課程の学生は3名で、修士課程が12名、学部生5名（地球工学科）、特別聴講生1名（フランス）です。学生居室は桂キャンパスにあり、実験室にて実践的なデザインや演習作業を行います。吉田キャンパスには教員室があります。

### —院生の皆さんがされている研究について教えてください。

院生は、学部で行った研究をさらに修士課程で課題を発展させる人もいますし、新しい課題にチャレンジする人もいます。いずれにしても、学生自らが主体性と意志をもつことを重要視しています。修了した卒業生の多くが、公共の建設系のシンクタンク、コンサルタントや設計事務所、ゼネコンなどで、また国家・地方公務員として活躍しています。国や都市の活力のために、公務的に働き、社会から即戦力も期待されます。そのため、分析思考だけでは世の中のためにはならないと考えており、自分で社会的な課題を見つけ、その総合的な解決に迫る創造力を養うことを目指して、研究を進めています。



# 地球環境学舎（教育組織）

地球環境学舎には、新しい「地球環境学」の発展を担う高度な研究者を養成する博士後期課程のみの「地球環境学専攻」、および地球レベルと地域レベルの具体的環境問題を解決しうる高度な実務者を養成する「環境マネジメント専攻」の2つの専攻があります。各専攻の教育目標は次のとおりです。

## 地球環境学専攻（博士後期課程）

地球環境・地域環境問題に対応し、異なった基礎学問との連携を保つことのできる新しい視点と方法論をもって、国際的に活躍できる研究者の養成とともに、そのような学問的素養を備えた実務者を養成します。

## 環境マネジメント専攻（修士課程）

地球環境・地域環境問題を解決するために、実践的活動を行うことのできる知識と問題解決能力をもち、さらに国際的視点

をもつ実務者を養成するとともに、地球環境・地域環境問題に対応し、異なった基礎学問との連携を保つことのできる視点と方法論をもって、国際的に活躍できる研究者を養成します。

## 環境マネジメント専攻（博士後期課程）

地球環境・地域環境問題を解決するために、実践的、かつ国際的活動を行うことができる広範な知識と問題解決能力を備え、高度なマネジメントの専門性をもつ実務者の養成とともに、そのような実務感覚を備えた研究者を養成します。

いずれの専攻も国際的に活躍できる人材養成という目的を果たすため、英語で行われる講義や演習が用意されています。また、学際的な知識修得のため、他研究科等が提供する科目を広く履修することも可能です。

## 地球環境学専攻（博士後期課程）

大学院修士（博士前期）課程で専門教育を受けた学生を対象として、地球益学廊、地球親和技術学廊、資源循環学廊の3学廊および三才学林と密接な関係をもちつつ、地球環境問題の広範な課題から専門的な個別課題を選び、既修学問分野の特徴を活かしつつ、人文社会科学系と理・農・工学系の双方にまたがる新しい融合的教育を行います。学位取得後は、大学や環境関連の国立・民間研究機関で活躍することになります。

### 1 カリキュラムの構成

高度な研究者を養成するため、演習とセミナーを中心とし、環境マネジメント専攻で開講する科目を必要に応じて履修指導します。

入学と同時に指導教員（論文審査主査）と副指導教員（論文副査）各1名を決定し、学際的な指導を受けることとなります。

### 2 学位取得までの進行過程

- 1年次：指導教員の決定、研究計画の作成、審査・発表、論文中間報告（一次）、演習・セミナーの履修
- 2年次：演習・セミナーの履修
- 3年次：論文中間報告（二次）、演習・セミナーの履修、博士論文提出・審査・最終試験、博士（地球環境学）の学位授与

標準修業年限は3年ですが、とくに優秀な学生にあつては、短縮することも可能です。

### 3 入学者の選抜について

入学者の一般選抜は、出願書類の内容、英語能力（TOEFL-iBTスコアを原則、TOEIC 公開テストスコア、IELTS スコアでも可）、口頭試問（既修得分野に関する専門知識、研究計画のプレゼンテーション、並びに研究計画とその関連知識に関する試問）の成績を総合して行います。

また、一般選抜のほか、外国人特別選抜として、IEMP（International Environmental Management Program）特別選抜も実施しています。

## 環境マネジメント専攻（修士課程）

高度な実務者を養成するため、長期のインターン研修を必修として、学外における実地経験とその内容に基づく、新しいタイプの修士論文を提出させ、実務能力を獲得させます。修了後は、さらに高度な実務者を目指して博士後期課程に進むほか、政府・自治体の関係機関や国際機関、企業の環境管理部門や環境関連企業、環境NGO、NPOなどで活躍することになります。

併せて、高度な研究者を養成するためのカリキュラムも用意されており、専門的な個別の研究課題に取り組むとともに、人文社会科学系と理・農・工学系にまたがる融合的教育を行い、地球環境学の確立と地球環境・地域環境問題に対処できる学術開拓能力を獲得させます。修了後は、さらに高度で国際的に活躍できる研究者を目指して博士後期課程に進むほか、環境関連の研究機関で活躍する人材を養成します。

### 1 カリキュラムの構成

地球環境学基礎科目（地球環境政策・経済論、地球環境技術論、地球資源・生態系管理論、環境倫理・環境教育論）と環境マネジメントセミナーを必修コアカリキュラムとし、各自の指向する領域に応じて環境マネジメント基礎・各論・セミナーを履修します。その後、インターン研修を経て、修士論文を提出します。

環境マネジメントセミナーでは、外部講師による特別講義の聴講、野外実習、実験実習、文献調査と発表、などに取り組み、国際的視野に立った地球環境・地域環境問題に対処する実務者・研究者に求められる基礎知識と基礎技術を養います。

### 2 インターン研修

環境マネジメント専攻では、インターンシップ制度を必修科目として導入し、学外における実習に基づいた個別教育によって、実践的な問題解決能力の獲得を目指しています。帰学後はその成果を活かした学位論文の取りまとめを行います。インターンの研修先として、国連機関や国際NGO、NPO、官公庁の研究所、民間研究機関、海外の大学など国内外の地球環境に関する研究機関と幅広く提携しています。

インターン研修には2つのコースが設定されており、実践能力の育成を重点とした長期インターン（3ヶ月以上）を実施するコース、および短期インターン（1カ月以上）において実地経験に基づいた課題を抽出し、その解決のための学術的手法を研究するコースがあります。（なお、短期インターンを選択した者は別途、修士論文準備研究報告の提出が課せられます。）

### 3 学位取得までの進行過程

**1年次：**科目履修、インターン研修計画の作成、インターン研修の実施

**2年次：**修士論文の提出・審査、修士（地球環境学）の学位授与

### 4 入学者の選抜について

入学者の一般選抜は、出願書類の内容、英語能力（TOEFL-iBTスコアを原則、TOEIC 公開テストスコア、IELTS スコアでも可）、口頭試験（地球環境に関する知識、志望分野に関する基礎知識、入学後の学習計画及びアドミッション・ポリシーで求める資質・能力）の成績を総合して行います。

また、一般選抜のほか、外国人特別選抜として、IEMP（International Environmental Management Program）特別選抜も実施しています。

### 5 修士ダブル・ディグリープログラム

海外の連携先大学に約1年間滞り、単位互換を活かし、合計3年間で両大学の修了要件を満たすように学修し、2つの修士学位を取得するプログラムです。多文化・多言語環境下において、地球環境問題を解決しリーダーシップを発揮する学際的人材を育成することを目的としています。

連携先大学としては、タイ王国マヒドン大学（工学研究科）、インドネシア国IPB大学（農学研究科）、中華人民共和国清華大学（深圳国際研究生院）の3つの大学があります。

## 環境マネジメント専攻（博士後期課程）

地球環境問題に関して、さらに高度な知識と問題解決能力を持ち、国際的な舞台での活躍が期待される人材を、国内外でのインターン研修や博士論文の作成を通じて養成します。学位取得後は、政府・自治体の関係機関や国際機関、企業の環境管理部門や環境関連企業、環境NGO、NPOで活躍するほか、大学や環境関連の国立・民間研究機関で活躍することになります。

ントに関する実務実績・研究計画についてのプレゼンテーション、及びそれらに対する試問）の成績を総合して行います。

また、一般選抜のほか、外国人特別選抜として、IEMP (International Environmental Management Program) 特別選抜も実施しています。

### 1 カリキュラムの構成

高度な実務者・研究者を養成するため、演習とセミナーを中心とし、環境マネジメント専攻で開講する科目を必要に応じて履修指導します。また、半年程度のインターン研修を経て、博士論文を提出します。

入学と同時に指導教員（論文審査主査）と副指導教員（論文副査）各1名を決定し、学際的・実務的な指導を受けることとなります。

### 2 インターン研修

環境マネジメント専攻博士後期課程では、インターンシップ制度を必修科目として導入し、学外における実習に基づいた個別教育によって、実践的な問題解決能力の獲得を目指しています。

インターンの研修先として、国際機関や国際NGO、NPOなど国内外の地球環境に関する研究機関と幅広く提携します。研修期間は博士後期課程で5ヶ月以上とし、実務現場での研鑽を積むとともに帰学後はその成果を活かした学位論文の取りまとめを行います。

### 3 学位取得までの進行過程

**1年次：**指導教員の決定、研究計画の作成、審査・発表、論文中間報告（一次）、インターン研修計画の作成、演習・セミナーの履修

**2年次：**インターン研修の履修

**3年次：**論文中間報告（二次）、演習・セミナーの履修、博士論文提出・審査・最終試験、博士（地球環境学）の学位授与

標準修業年限は3年ですが、とくに優秀な学生にあっては、短縮することも可能です。

### 4 入学者の選抜について

入学者の一般選抜は、出願書類の内容、英語能力（TOEFL-iBTスコアを原則、TOEIC公開テストスコア、IELTSスコアでも可）、口頭試問（修士研究を含む既修得分野・環境マネジメ

# 地球環境学舎コースツリー

## 京都大学大学院 地球環境学舎（環境マネジメント専攻、地球環境学専攻）

### 活躍する人材

地球環境を持続可能な形態で改善・維持・管理する能力を有し、地球レベルから地域レベルにわたる具体的問題を解決しうる高度な実務者、地球環境問題の複雑性と広がりから従来の基礎科学の上から展望し、学問としての先見性、深さと広がりを持った新しい「地球環境学」を開拓しうる高度な研究者、及び地球環境の性格上国際的対応能力をもった人材、として活躍する。

地球環境に関するフィールドワークを含む先駆的研究を展開することで、強い責任感と高い倫理性を持って、人と自然との調和ある共存に資することを追求する人格の形成が、達成されるべき目標である（修士課程・博士後期課程 共通ディプロマポリシー）。

### 修士課程 修了

地球環境に関する広範かつ深い学識と専門性の高い職業を担う能力や技術を身につけていること、及び修士論文の審査に合格すること（修士課程ディプロマポリシー）。

### 博士 後期課程 修了

自立した研究あるいは高度な専門業務に従事するための能力や知識を身につけていること、及び研究指導を受け博士論文の審査に合格すること（博士後期課程ディプロマポリシー）。

### 環境マネジメント専攻（博士後期課程）

地球環境・地域環境問題を解決するために、国際的活動に要する広範な知識と問題解決能力を備え、高度なマネジメント力をもつ実務者や、そのような実務能力を備えた研究者を養成する。

### 地球環境学専攻（博士後期課程）

地球環境・地域環境問題に対して異なる基礎学問との連携を保つ新しい視点・方法論をもって国際的に活躍できる研究者や、そのような学問的素養を備えた実務者を養成する。

### 教育 目標

学位論文が当該分野における地球環境・地域環境問題の解決に高く寄与する論文であるかどうか、並びに学位申請者が地球環境に関する広範かつ深い学識と自立した研究あるいは高度な専門業務に従事するための高い能力や知識を身につけ、高度な論理的能力を有しているかどうかを基に認定する。

### 学位 授与 基準

博士論文提出・発表・審査  
演習・セミナーの履修、中間報告会 2 回目  
(環境マネジメント演習 II b)

進捗報告書

博士論文提出・発表・審査  
演習・セミナーの履修、中間報告会 2 回目  
(地球環境学特別演習及び演習 III a、III b)

D3

インターン研修（5 ヶ月以上の長期研修、  
インターン研修報告会）（インターン研修）  
演習・セミナーの履修（環境マネジメント演習 II a）

進捗報告書

演習・セミナーの履修  
(地球環境学特別演習及び演習 II a、II b)

D2

演習・セミナーの履修、中間報告会 1 回目  
(環境マネジメント演習 I a、I b)

進捗報告書

演習・セミナーの履修、中間報告会 1 回目  
(地球環境学特別演習及び演習 I a、I b)

D1

(半年毎に進捗報告)  
研究計画書

### 進学

### 編入学

### 環境マネジメント専攻（修士課程）

### 教育 目標

地球環境・地域環境問題を解決するために、実践的活動を行うことのできる知識と問題解決能力をもち、さらに国際的視点をもつ実務者、そのような実務能力を備えた研究者を養成する。

### 学位 授与 基準

学位論文が当該分野における地球環境・地域環境問題の解決に寄与する論文であるかどうか、並びに学位申請者が地球環境に関する広範かつ深い学識と専門性の高い職業を担う能力や技術を身につけ、論理的能力を有しているかどうかを基に認定する。

M2

修士論文提出・発表・審査  
修士論文研究（インターン研修の経験・成果に基づく研究テーマ）（環境マネジメント演習（必修））  
インターン研修（インターン研修報告会）（インターン研修 II（必修））

M1

インターン研修（3 ヶ月以上の長期研修）（インターン研修 I（必修））  
コースワーク

- ①地球環境学基礎（必修）：地球環境政策・経済論、地球環境技術論、地球資源・生態系管理論、環境倫理・環境教育論、
- ②環境マネジメントセミナー A（必修）：外部講師による特別講義の聴講など、
- ③環境マネジメントセミナー B（必修）：野外実習、④環境マネジメント基礎、⑤環境マネジメント各論

### 入学

### 求める人材

地球環境問題に強い関心を持ち、その調査・分析、解決のための施策立案・技術開発に積極的に関わる意欲を持つ人、環境マネジメントに対する強い意欲を持ち、将来、地球レベルあるいは地域レベルの環境問題に対するマネジメント活動を志す人、地球環境問題に関連した実務に現在取り組んでいる、あるいは実務経験をもつ社会人、地球環境問題に強い関心のある留学生。

## VOICE 1

環境マネジメント専攻 人間環境設計論分野 修士課程  
アウグスト セザル オオヤマさん

このエッセイでは、この島国に身を置き、希望あふれる留学生生活を体験することで感化されたいとお考えの皆さん、あるいは留学を検討中の皆さんに、私が地球環境学舎・学舎（GSGES）を選ぶに至った理由として、表には見えない、親和性をもった2つの事柄について述べたいと思います。1つ目は、われわれの再構築された過去——**個人のものであると同時に集団的でもあります**——とは苦難から逃れるための場ではなく、抗う理由の源泉であるということです。2つ目として、すべてのものの始まりは、自分から最も遠いものに帰属していきたい、何らかの外力（アイデア、プロジェクト、夢）でつながり留め置かれたい、それら外力に正当性を与え具現化しうる行為を想像し実行したいという思いを持つことにあるのかもしれないということです。

これら「挑発」の1つ目に関しては、GSGES 人間環境設計論分野で体験することが可能な数多くのこと（その激しさ故に言葉で語ることがとりわけ不可能な体験）を前にしたとき、この場所に身を置き感化されると決心することによって、私たちの中に自己との対話の扉が開くのだと思います。京都大学 GSGES では、同じような感性を持ち、同じような問いかけをする仲間を見つけることができます。そうして仲間と共に過ごすことで、**知識のフロンティアは次第に薄まっています**。

例えば私の研究は、ブラジルと日本における土地および家屋所有権の侵害に関する一連の状況を照らし出し、それらの重要性を明らかにすることを目指しています。問題を読み解くカギとして、都市部への大

規模な介入に関わるような災害に目を向けます。私は、こうした複雑な現実を背景に登場した日本や中南米、欧州の組織や集団と出会うことができました。こうした密度の濃い出会いは、特に京都大学 GSGES という**共通の場所**（ただしここだけではありません）で経験したプログラム、コース、日々の生活の後押しによりいっそう加速しました。

2つ目の「挑発」に関して私にできるのは小さなことですが、私たちが見失いがちだと思うことをお伝えしたいと思います。それは、私たちが活動を行ういかなる場所においても自身の**社会的責任**を位置づけることはすべての基本であり、こうした責任（個人の努力に委ねられるものではあるが常に集団としての性格を帯びる）こそが夢を進める原動力になるということです。GSGES、そして京都大学の活気溢れる研究環境を活かすこと、さらには自分たちの判断を正当ととらえ、**体験を体系化し**、それを伝えることは、私たちが取り組む社会プロジェクトにも、また今後 GSGES で学ぶ皆さんにも、何らかの形で道を拓くものです。結局のところ、こうした複数の物語を反響させ交換しあうことにすべての意味があるのです。



## VOICE 2

地球環境学専攻 環境調和型産業論分野 博士後期課程  
森岡 たまきさん

私は京都大学農学部、情報学研究科修士を経て、地球環境学舎の博士課程に入学しました。将来、地球環境課題に関わる仕事をしたいと考えており、研究を通して環境問題に対し多面的な視点を学ぶことができる地球環境学舎への入学を決めました。

地球環境学舎で研究する魅力は社会とのつながりを意識して研究できることです。博士課程の地球環境学専攻ではインターン研修は必修ではありませんが、研究機関や民間企業の方々との研究を通してお話する機会が多くあります。その経験から環境課題の解決と社会や経済の維持・成長の両輪を回していくために、研究者として解明すべきことは何かを意識しながら研究するようになりました。

また、多様なバックグラウンドを持った人達を受け入れる環境が整っていることも魅力です。社

会人経験者や留学生など、国籍や文理を問わず様々な経歴を持つ学生さんが多いため、一から学び研究できるようにしっかりとサポートしてくれます。私も博士課程から入学し新たな研究課題を始めましたが、日常の会話も含めて小さなことでも気軽に相談しやすい環境があるからこそ、着実に研究を進められてきたと思います。さらに様々な経歴の学生さんとお話し議論できる雰囲気があることで、日常生活の価値観から研究の着眼点まで新たな捉え方を日々学び、より多角的な視点で自分の問題意識を深めていけると感じます。

地球環境を取り巻く課題に興味があり、実践的に学びたい・研究したいと考えている人達に広く開かれた場所が地球環境学舎だと思います。





## 2019年博士課程修了 ヴァル エリフ ベルナ

東京文化財研究所 文化遺産国際協力センター  
アソシエイトフェロー (建築学)

子供の頃に日本に住んでいたことがまず最初に日本文化に興味を持った大きなきっかけとなり、その後大学を卒業してから専門的にも日本で学びたいという意識が生まれました。文部科学省奨学金のお陰で、2015年に研究生として GSGES に入学し、翌年から博士課程に進学しました。

知らない国で学ぶのは大変な時もあり、博士課程の生活はどこでもストレスが多いと思うので、自分の気持ちを自由に表現できる快適な学びの環境が重要だと思います。そういう意味では、学生と教授が良い時も悪い時も緊密な関係を築いている GSGES に所属していたことはとても幸運でした。

GSGES では様々な学際的な講義やインターンシップの機会が提供されています。それらは必ずしも私のプログラムでは必須ではありませんでしたが、地球環境問題を理解するためにこの機会を利用していくつかの授業

に参加したことで、様々な分野や国の教授陣や友人と出会う事が出来ました。この学際的で多文化的な学びの場のお陰で、私は異なる文化、視点、期待を理解することができ、それは結局、私自身の視野も豊かにしてくれました。

卒業後は、東京文化財研究所にアソシエイトフェローとして入所し、国内外の建築家・考古学者・技術者・自然保護研究者からなるチームで働いています。GSGES での経験は私にとって素晴らしい機会だったと思います。現在は様々なバックグラウンドを持つ人々と仕事をしていますが、GSGES での経験はこのプロセスをスムーズに行う上で非常に役立っていると感じています。

そして、GSGES で得た最も重要な学びの一つは、私のキャリアの見方を変えました。それは、研究活動はグローバルスタンダードに照らしながら現地の状況に合わせて行われるべきで、さらに社会的な影響を与えるものであるべきということです。これは、研究者として、非常に有意義で納得のいくことだと思うので、博士論文を書く時も、また現在も社会に貢献できる研究活動に努め頑張っています。

最後に、私の GSGES での経験は記憶に残るものでした。皆さんの経験がさらに良いものになることを願っています！



## 2017年度修士課程修了 シャルダ K C

株式会社生活品質科学研究所 研究員

2014年、私は学業の継続を目的に初めて日本の土を踏み、翌年には京都大学大学院地球環境学堂 (GSGES) 修士課程 (陸域生態系管理論分野) への入学を認められました。授業が英語で行われていること、そしてインターンシップが必須だったことがコース選択の決め手になりました。クラスでは出身国の異なる、様々な文化的背景を持った学生と交流する機会を得ました。多様な文化的価値観や、それぞれの学生のもの見方や夢を語りあえる素晴らしい時間でした。ひたすら文章力を磨き、宿題や実験に追われる毎日でしたが、修士号取得後は同じ研究室の博士課程に進み、インターンシップ・プログラムにも参加することができました。私の受け入れ先はネパールの農村で、地元の農家の方々と一緒に汗を流しました。この経験を通じて、私は農村地域での生活の厳しさを学ぶと同時に、資源や設備が限られている中で

いかに生きていくかについて学びました。また、実際に現地で生活することによって、タイムマネジメントやプロジェクト管理のスキルを得ることもできました。

京都大学で過ごした5年間は、私の人生にとって素晴らしい時間でした。研究室の先生方は皆、とても面倒見がよく、いろいろとお世話になりました。合同セミナーでの学びや指導教員やクラスメートからいただいたコメントも、研究の深化にとっても役立ちました。このように周りからも支えられ、私はかねてからの夢であり、目標でもあった博士号を取得することができました。これもひとえに私を夢の実現に導いてくださった教職員の皆様や仲間からの温かいサポートやご協力のおかげです。

私は今、千葉県にある日本企業で働いています。食品の検査や衛生検査業務を行っている会社で、私は物理化学検査グループに属しています。日々の業務においては、GSGES で学んだ実験スキル、機器の取扱い、データ分析手法など、物理・化学分析に関する知識がとても役立っています。これからも学術論文作成スキル、インターンシップ・プログラム、研究活動、その他様々な講義で学んだことを活かし、職業人としてのスキルを一層向上していきたいと考えています。



## 2017年度修士課程修了 原 奈都子

国際航空株式会社

社会人になってから地球環境学舎の友人たちに会うと、自分たちの職場環境や気になるニュースについて、議論になることが多いです。そんな時は決まって「こういう話は学舎の人にしかできないよね」と皆が言います。それは、学舎に集まる学生が多様なバックグラウンドを持っていて、興味の幅が広く、社会への課題意識や探究心が強いからだだと思います。

私の同級生は約半分が留学生でした。アジア、欧米だけでなく、カリブや南太平洋の島国、アフリカなど、世界中から集まった学生と講義を受け、時に食事や旅行に出かける中で、価値観や文化の違い、各国の政

策について、より深く知ることができました。日本人学生でも、出身学部が異なり、社会人経験のある学生や海外で育った学生もいました。彼らは社会の課題について、自分では思いつけない切り口から考えていて、お互いに学ぶことが多かったです。

私は現在、民間企業の技術者として、国の基盤となる地理空間情報の整備に携わっています。それは、防災・減災、生態系保全、エネルギー計画など多岐に渡る分野に活かされます。日々、仕事に追われていると、目の前のことしか見えなくなることがあります。そんな時はふと周りを見て、関連する事柄を俯瞰的に考え、業務の意義や客先のニーズを想像するよう心がけています。これは、ひとつの物事を多面的に理解する学舎での学びがあったからこそできることだと感じます。

大学院生として自分の専門性をさらに伸ばすことはもちろんのこと、新しい出会いや学びを求める人にとって、学舎はとても良い場所だと思います。

三才学林は、2002年の地球環境学堂、地球環境学舎発足と同時に組織されました。「三才」とは天、地、人、つまり現象界全体を、学林とは学問する人びとの集う処を意味します。

地球規模の文明は、人類史上いまだ存在しません。しかしそれを目指すことなくして、地球環境学の統合的発展は望めないでしょう。三才学林は、天地人の調和が地球規模で明るく保たれているという文明のありようとその実現への道を、学内外にまたがる対話のなかで考えることを目的とします。この組織が意識する文明とは、人間社会とそれをめぐる物質循環が安定しているだけでなく、かかわりある数多くの生命が輝くものです。これは東アジアの古典的な「文明」の理念をひきつぐ考えであり、2001年制定の京都大学基本理念で本学が「地球社会の調和ある共存に貢献」するとしていることと軌を一にしています。

三才学林では、このような理念の現代的構築をさぐり、この大学院の創造性、社会性をたかめるために、以下の3つの軸を中心に活動しています。

## 第一軸：学内外の環境学関連の研究教育活動との連携

京都大学における地球環境学ディレクトリーを構築すべく、定期的な催しとして「京都大学地球環境フォーラム」、「はんなり京都嶋臺塾」、「地球環境学懇話会」を企画実施しています。「京都大学地球環境フォーラム」は、一般市民に地球環境学堂の実施している研究を学内外の研究者とともに紹介するもので、2008年4月に開始し、原則年3回開始し、2022年10月までに42回実施しました。「はんなり京都嶋臺塾」は、京町家（嶋臺本陣ギャラリー）で大学での研究を暮らしと関連させ市民に講話するもので、2004年11月に開始し、2021年3月までに42回実施しました。一方、「地球環境学懇話会」は地球環境学堂内の教員間での研究紹介の場であり、地球環境学堂創設時の2002年4月から開始され、2022年9月の開催で123回を数えます。

そのほか、地球環境学関連の全学国際セミナーやフォーラムへの参画、人間と環境をめぐる洛中の多彩な表現活動との協同行っています。

## 第二軸：学堂研究活動の支援

学堂での研究活動が、人間社会の利害を越えた「地球益」の増進や地球規模文明化のために統合されるよう、中長期の視野から支援しています。

その活動の中心として、地球環境学堂の教育研究活動を報告するSANSAL Newsletter の定期刊行を行っています。SANSAL Newsletter は、第1号を2012年10月に創刊し、2023年1月には32号を発行しています。

## 第三軸：教育国際化プログラムの支援

現在、京都大学や地球環境学舎で進められている教育国際化プログラムの支援を行っています。地球環境学堂は国際的教育・研究連携が活発ですが、それらの活動は、毎年複数回実施されるシンポジウム・セミナー等で紹介されています。主なシンポジウムの開催場所、参加者数等は下表の通りです。



表 地球環境学堂主催の主な国際シンポジウム

開催日	開催国・都市	共催大学	参加者数 (大学/国)
2009年3月5日	日本・京都	—	155 (11/3)
2010年3月10日	ベトナム・ハノイ	ハノイ理工科大学	85 (11/3)
2011年3月11日	ベトナム・フエ	フエ農林大学	150 (11/5)
2011年12月11日	中国・深圳	清華大学	97 (5/3)
2013年3月7日-8日	日本・京都	—	141 (15/10)
2013年9月15日	ベトナム・ホイアン	フエ農林大学	99 (13/5)
2014年3月25日	日本・京都	—	141 (10/7)
2014年9月29日	ベトナム・カントー	ハノイ理工科大学	90 (14/6)
2015年7月27日	ベトナム・ダナン	ダナン大学	134 (12/5)
2015年12月11日-12日	日本・京都	—	152 (25/16)
2016年11月13日-14日	タイ・バンコク	マヒドン大学	185 (30/14)
2017年10月30日-31日	ベトナム・ハノイ	ハノイ理工科大学	285 (42/15)
2018年11月30日-12月1日	インドネシア・ボゴール	IPB大学	195 (19/9)
2019年11月26日-28日	日本・京都	—	269 (32/17)
2020年11月30日・12月1日	Zoomによるオンライン開催	マヒドン大学	423 (60/13)
2021年11月29日-30日	Zoomによるオンライン開催		338 (61/21)
2022年11月24日-25日	日本・京都 Zoomによるオンライン開催		354 (78/22)

第42回 京都大学地球環境フォーラム 主催：京都大学大学院地球環境学堂

**持続可能な社会を実現する  
高分子化学の最前線**

三大材料のひとつに数えられる高分子ポリマー（プラスチック）は、私たちの暮らしで豊かな生活を支えるなくてはならない物質です。一方、持続可能な社会を実現するため、それらの製造、再利用、廃棄それぞれの過程において生じる環境負荷を軽減・除去することが、重要な課題となっています。今回は、次世代を担うべき新たな高分子を生み出す「高分子化学者」の最先端の取り組みをご紹介します。化学の視点から「持続可能な高分子」のあり方について議論します。

**プログラム** 総合司会：山口 敬太（京都大学大学院地球環境学堂・准教授）

- ◆ 13:30～ 開場
- ◆ 開会の挨拶
- ◆ 14:00～14:10 舘見 武（京都大学大学院地球環境学堂・教授）
- 講演
  - ◆ 14:10～14:40 光や刺激で分解・修復する持続型新材料の開発 齋藤 敬（京都大学大学院総合生命学類・教授）
  - ◆ 14:40～15:10 植物由来機能性および分解性ビニルポリマーの開発 佐藤 浩太郎（東京工業大学物質理工学院・教授）
  - ◆ 15:10～15:40 プラスチックを検出するための化学センサーの設計開発 田中 一生（京都大学大学院地球環境学堂・教授）
- 総合討論
  - ◆ 15:55～16:55 コーディネーター：伊藤 峻一郎（京都大学大学院地球環境学堂・助教）
- ◆ 閉会の挨拶
- ◆ 16:55～17:00 吉野 章（京都大学大学院地球環境学堂・准教授）

2022年10月15日（土）14:00～17:00（開場 13:30）  
ハイブリッド開催  
会場：京都大学 北部総合教育研究棟1階 益川ホール  
（会場定員：100名）  
オンライン：Zoomウェビナー  
参加無料 申込締切：10/12（水）

参加をご希望の方は、申し込みフォーム（QRコードまたは下記URL）からお申し込みください。  
お申し込み頂いたメールアドレス宛に【10/14（金）】にZoomウェビナーへの参加方法をお送りします。  
Web申し込みURL：https://forms.gle/sMGR7onAsLQ8VAbA  
京都大学地球環境フォーラム事務局：地球環境学堂  
Tel：075-753-5630 メールアドレス：forum@ankai@mail.cam.kyoto-u.ac.jp  
（注：講演名、講演内容は事前の予告なく変更することがございます）



第42回地球環境フォーラムのポスター

総合討論風景（2022年10月15日）

現代の先端科学の発展を促すことにより、  
 世界トップレベルの研究成果を生み出すことにより、  
 地域に誇りをもたせるための地産地消型で、  
 伝統的な文化を継承し、今後は「地産地消型」をテーマとして開催いたします。  
 皆様のご参加を、心よりお待ちしております。

はんなり京都 嶋臺塾

第42回 平成31年3月20日(水) 午後6時~8時

# 湖畔を巡りて

浜海から：「琵琶湖岸の保全から再生へ」  
 西野 麻知子氏 (びわこ成蹊スポーツ大学 教授)

学童から：「琵琶湖岸への外来植物の侵入と  
 在来植物への影響」  
 田中 周平 (地球環境学 准教授)

● 本日はご来場いただき、誠にありがとうございます。  
 会場は、京都府立総合環境センター  
 京都大学 地球環境学 2階 202号室  
 電話: 075-753-9630

後援：京大コンソーシアム  
 京都府立総合環境センター  
 事務局 電話: 075-753-9630

司会：深町 加津枝 (地球環境学 准教授)  
 主催：京都大学 地球環境学 学舎・三才学林  
 協力：船 倉 (上京区)



第42回はんなり京都嶋臺塾 (2019年3月20日)



京都大学シンポジウム (2022年11月24日~25日)

Sansai Newsletter No.31 01 September 2022

**SANSAI Newsletter**

Photo by Takao UGATA

Page	Content	Date
2	Special Interview: Kazuo Nishikawa, Field of Biodiversity Conservation at the Department of Technology and Ecology	Jul 11, 2022
5	The 1 <sup>st</sup> Global Sansai Gateway Knowledge	Jul 28, 2021
9	Kyoto University International Online Symposium 2021 on Education and Research in Global Environmental Studies in Asia - Featuring International Cooperation with Chubu-O-Fukushima	Mar. 28-30, 2021
11	The 2 <sup>nd</sup> Global Sansai Gateway Knowledge	Dec 1, 2021
12	The 41 <sup>st</sup> Global Environment Forum: Challenges to Climate Change From the Viewpoint of the Global Level and Solutions	Mar. 19, 2022
13	Annual Report to CO2ES Member	n.d.

Published by Sansai Gakuin, Kyoto University Graduate School of Global Environmental Studies Page 1

Sansai Newsletter No.31 01 September 2022

**Sansai Interview**  
 Kanto Nishikawa, Field of Biodiversity Conservation at the Department of Technology and Ecology  
 (Continued on July 11, 2022)

Dr. Kanto Nishikawa  
 - Interviewee -

Q: What kind of child were you when you were little?  
 A: Yes, I really like fishing, and I used to go fishing often. I was fishing before going to school.  
 Q: You seem to have been familiar with nature since you were a child?  
 A: Well, I was thinking about whether I could make a living from a related job, or whether I wanted to become a fisherman. I was going to become a river fisherman. I love fishing myself.

Q: How did you become interested in animals and natural history?  
 A: I also went to the Shimano River. What I was a middle-high school student, I went to see Ginkgo.  
 Q: You're from Fukushima, aren't you? From Fukushima to Sake?  
 A: From Fukushima to Sake. It was strange. What's it?  
 Q: How did you become interested in animals and natural history?  
 A: After all, it was after I started university. It was the old library and the science club in the university. There was a lecture about the natural history of animals and plants. And it was natural history, such as classifying or describing simple species. Finding out how many species there are in a certain country, and so on. I was interested in it because it was natural.

Q: Did you originally prefer biology to chemistry in junior high school and high school?  
 A: Yes, I liked it. I was more attracted and interested in something like evolutionary ecology.  
 Q: When you came to university, you were particularly interested in evolution, weren't you?  
 A: Well, the closest thing to evolution. Well, they were similar. I had a teacher named Mitsuru Hori, who was teaching a lecture on the natural history of animals, and he studied evolution. At first, I wanted to study fish, but he suggested that I should study amphibians, which were a little more than fish. Well, he told me something very interesting, so that's how I got started.  
 Q: They say that the organisms that live in ancient and places like that are very important.  
 A: That's right. I had never had such a viewpoint, so I was interested in it.

Q: There's talk in of these on my content in your research that you find accessible or rewarding.  
 A: My research is taxonomy, which is a job to find new species, so it's fun to catch frogs and salamanders that no one knows or has ever seen. It's rewarding to have someone who finds something that no one else has seen.

Q: I know that you have been to various overseas countries, but is it more likely that you will find new species overseas?  
 A: There's right. After all, there are a lot of species in tropical areas, and research has not progressed yet, so there are many opportunities.  
 Q: What is your scientific approach other than your observations?  
 A: Examining DNA is already a normal approach now. For example, topolite and frog. To polite, mammalian any frog, but other all, undersea and so on. But, frog gill to lung, there are frog, and they are completely different, so there are other world sites. Also, sometimes they are the same thing even though they have different names. When I look at the genes at such a time, I can understand their identity with one another. After all, I can understand the phylogenetic relationship, and I use PCR, which is now in vogue. There's a way that to investigate the DNA sequence.  
 Q: Investigating the DNA sequence, I think that there are sites where you come across a new species that is not recognized, but are there many opportunities like that?  
 A: It's a matter of the specific field that has already been recognized.  
 Q: There are still many things that are not recognized, and so I mentioned, since there are two or three.

Published by Sansai Gakuin, Kyoto University Graduate School of Global Environmental Studies Page 2

SANSAI Newsletter No.31 (2022年9月1日発行)

# 環境マネジメント専攻 インターン研修実施機関

## 民間企業等

- ・ いであ株式会社
- ・ おひさま進歩エネルギー株式会社
- ・ (株)ecommit
- ・ (株)KANSO テクノス
- ・ (株)イー・コンサル
- ・ (株)ヴィレッジトラストつくだ農園
- ・ (株)エーゲル
- ・ (株)エフピコ
- ・ (株)グリーンパワーインベストメント
- ・ (株)ハチオウ
- ・ (株)ピッキオ
- ・ (株)ラーゴ
- ・ (株)奥村組
- ・ (株)魚谷繁礼建築研究所
- ・ (株)京都農業の研究所
- ・ (株)高速道路総合技術研究所
- ・ (株)中之条パワー
- ・ (株)東ソー分析センター
- ・ (株)百森
- ・ 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング(株)
- ・ 三洋化成工業(株)
- ・ 市民エネルギーちば(株)
- ・ 自然電力(株)
- ・ 松井建設(株)
- ・ 植彌加藤造園(株)
- ・ 新居建築研究所
- ・ 西田林業
- ・ 東興ジオテック(株)
- ・ 東洋建設(株)
- ・ 日本エヌ・ユー・エス(株)
- ・ 日本ミクニヤ(株)
- ・ 日本製鉄(株)
- ・ 有限会社 ひのでやエコライフ研究所
- ・ 有限責任事業組合 伽藍
- ・ 一般社団法人 FEAST
- ・ 一般社団法人 グリーンインフラ総研
- ・ 一般社団法人 西栗倉むらまると研究所
- ・ 一般社団法人 里山デザイン
- ・ 公益財団法人 自然エネルギー財団
- ・ 公益財団法人 地球環境産業技術研究機構
- ・ 公益財団法人 地球環境戦略研究機関
- ・ 公益財団法人 日本自然保護協会
- ・ 公益財団法人 浜松市文化振興財団
- ・ 公益社団法人 3.11 みらいサポート
- ・ 公益財団法人 京都市環境保全活動推進協会
- ・ 一般財団法人 森記念財団 都市戦略研究所

- ・ 特定非営利活動法人 さとやま学校・東京
- ・ 特定非営利活動法人 みんなの街
- ・ 特定非営利活動法人 らんたん
- ・ 特定非営利活動法人 黄金町エリアマネジメントセンター
- ・ 特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所
- ・ 特定非営利活動法人 気候ネットワーク
- ・ 特定非営利活動法人 森の生活
- ・ 特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
- ・ INOW 上勝
- ・ 鴨志田農園
- ・ 未来のための金曜日

## 省庁・自治体・大学等

- ・ 愛媛県西条市
- ・ 沖縄県企業局
- ・ 環境省近畿地方事務所
- ・ 京都御苑
- ・ 京都市動物園
- ・ 京都府立植物園
- ・ 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
- ・ 滋賀県米原市
- ・ 内閣府沖縄総合事務局
- ・ 農林水産政策研究所
- ・ 国立研究開発法人 国立環境研究所
- ・ 国立大学法人 京都大学
- ・ 国立大学法人 琉球大学
- ・ 国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター
- ・ 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
- ・ 大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所
- ・ 大阪府立環境農林水産総合研究所

## 海外機関・海外大学

- ・ ASCEM B.V
- ・ Center for International Forestry Research
- ・ E Guard Environmental Services
- ・ Global Environmental Institute
- ・ Greenspace Architect Co.Ltd
- ・ PT BambooLab Architect
- ・ Representative Office of Hoffmann-La Roche Ltd. In Vietnam
- ・ 武漢水務集团有限公司

- ・ Forest Department Sarawak
- ・ National Institute of Aeronautics and Space of Indonesia
- ・ National Institute of Health of Thailand, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health
- ・ National Parks Board, Singapore
- ・ Papua New Guinea Forest Authority
- ・ Sarawak Biodiversity Centre
- ・ 江蘇省南京市環境観測センター
- ・ Da Nang University of Science and Technology
- ・ Hanoi University of Science and Technology
- ・ Heidelberg University
- ・ Hue University
- ・ Hue University of Agriculture and Forestry
- ・ International Center for Tropical Agriculture Vietnam
- ・ IPB University
- ・ Khon Kaen University
- ・ Lille University of Science and Technology
- ・ Mahidol University
- ・ Ocean University of China
- ・ PTG International Youth College
- ・ Tongji University
- ・ Tribhuvan University
- ・ University of Applied Forest Sciences Rottenburg
- ・ University of Caen, Normandy/IFSTTAR
- ・ University of California, San Diego
- ・ University of Zambia
- ・ Vietnam National University of Forestry
- ・ Walailak University International College
- ・ Zhejiang University
- ・ Development Planning Agency at Sub-National Level Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Sukabumi Regency
- ・ Motu Economic and Public Policy Research
- ・ Thailand Development Research Institute
- ・ Wuppertal Institute

(2019年度～2021年度 実績)

# 近年の主な修了生の進路

## 環境マネジメント専攻修士課程

### 民間

- ・ JAC コーポレーション株式会社
- ・ KPMG コンサルティング株式会社
- ・ アクセンチュア株式会社
- ・ アルティメイトテクノロジーズ株式会社
- ・ いであ株式会社
- ・ ウイリスジャパンホールディングス株式会社
- ・ エフオン株式会社
- ・ オムロンヘルスケア株式会社
- ・ オルガノ株式会社
- ・ コナミホールディングス株式会社
- ・ シャープ株式会社
- ・ シンプルクス株式会社
- ・ デロイトトーマツコンサルティング合同会社
- ・ パシフィックコンサルタンツ株式会社
- ・ パナソニック株式会社
- ・ みずほ情報総研株式会社
- ・ メタウォーター株式会社
- ・ ヤンマー株式会社
- ・ 伊藤忠プラスチック株式会社
- ・ 楽天株式会社
- ・ 株式会社 I H I
- ・ 株式会社カンター・ジャパン
- ・ 株式会社クボタ
- ・ 株式会社ジェイテクト
- ・ 株式会社スパイスボックス
- ・ 株式会社フォワード
- ・ 株式会社フジタ
- ・ 株式会社ボストンコンサルティンググループ
- ・ 株式会社マーレフィルターシステムズ
- ・ 株式会社リクルートホールディングス
- ・ 株式会社ローランド・ベルガー
- ・ 株式会社奥村組
- ・ 株式会社熊谷組
- ・ 株式会社鴻池組
- ・ 株式会社三井住友フィナンシャルグループ
- ・ 株式会社三井住友銀行
- ・ 株式会社大林組
- ・ 株式会社読売広告社
- ・ 株式会社日建設計
- ・ 株式会社日立製作所
- ・ 株式会社博報堂
- ・ 株式会社富士通ゼネラル
- ・ 株式会社野村総合研究所
- ・ 丸紅株式会社
- ・ 栗田工業株式会社
- ・ 国際航業株式会社
- ・ 阪和興業株式会社
- ・ 三井住友信託銀行株式会社
- ・ 三機工業株式会社
- ・ 三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社
- ・ 三菱ケミカルエンジニアリング株式会社
- ・ 自然電力株式会社
- ・ 鹿島建設株式会社
- ・ 森トラスト株式会社
- ・ 清水建設株式会社
- ・ 西日本電信電話株式会社
- ・ 大栄環境株式会社
- ・ 大阪瓦斯株式会社
- ・ 大日本印刷株式会社
- ・ 大和エネルギー株式会社
- ・ 大和証券株式会社
- ・ 長瀬産業株式会社
- ・ 島津システムソリューションズ株式会社
- ・ 東京地下鉄株式会社
- ・ 東京電力ホールディングス株式会社
- ・ 東邦瓦斯株式会社
- ・ 東洋建設株式会社
- ・ 日産自動車株式会社
- ・ 日本システムウエア株式会社
- ・ 日本テレビ放送網株式会社
- ・ 日本工営株式会社
- ・ 八千代エンジニアリング株式会社

## 各種法人

- ・独立行政法人都市再生機構
- ・学校法人共立女子学園共立女子大学
- ・公益財団法人地球環境戦略研究機関
- ・独立行政法人製品評価技術基盤機構
- ・独立行政法人国際協力機構
- ・独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構
- ・一般社団法人共同通信社
- ・大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境研究所

## 省庁／地方自治体

- ・農林水産省
- ・国土交通省
- ・環境省
- ・和歌山県
- ・東京都
- ・滋賀県庁
- ・京都市
- ・宮崎県
- ・神戸市
- ・神奈川県

## 海外機関・海外大学

- ・インドネシア公共事業省
- ・中国広州市水道資源局
- ・フエ大学
- ・モンクット王工科大学ラートクラバン校
- ・スマラン国立大学
- ・在日ドイツ商工会議所

## 進学

- ・京都大学
- ・東京大学
- ・名古屋大学
- ・Cambridge University
- ・Chinese University of Hong Kong
- ・University of Queensland

## 博士後期課程

- ・株式会社 E-konzal
- ・株式会社自然産業研究所
- ・株式会社大林組
- ・株式会社東芝
- ・戸田建設株式会社
- ・住友理工株式会社
- ・日本テレネット株式会社スマートライフ研究所
- ・Willis Japan Holdings K.K.
- ・住友林業株式会社
- ・公益財団法人京都市環境保全活動推進協会
- ・公益財団法人地球環境戦略研究機構
- ・国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
- ・大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所
- ・独立行政法人国際協力機構
- ・独立行政法人日本学術振興会
- ・環境省
- ・京都大学
- ・甲南大学
- ・大阪府立大学
- ・国連大学サステイナビリティ高等研究所
- ・インドネシア公共事業省
- ・国連開発計画
- ・IPB 大学
- ・バングラディシュ農業大学
- ・バンドン工科大学
- ・フエ大学
- ・モンクット王工科大学ラートクラバン校

# 教員一覽

## 地球益学廊

### 地球環境政策論分野

教授 宇佐美 誠

### 環境経済論分野

教授 竹内 憲司

### 地球益経済論分野

准教授 森 晶寿

### 持続的農村開発論分野

教授 星野 敏

准教授 鬼塚健一郎

特定助教 シアニバル・コーリンシアス  
パマタン モルガナ

### 水環境保全論分野

教授 藤原 拓

助教 野村 洋平

### 歴史地理文化論分野

教授 山村 亜希

准教授 徳永 悠

### 環境マーケティング論分野

准教授 吉野 章

### 美術史・文化論分野

教授 高階絵里加

### 環境教育論分野

准教授 浅利 美鈴

准教授 トレンチャー・グレゴリー

講師 バース・ロジャー

## 地球親和技术学廊

### 環境調和型産業論分野

教授 越後 信哉

准教授 田中 周平

### 社会基盤親和技术論分野

教授 勝見 武

准教授 高井 敦史

助教 加藤 智大

### 人間環境設計論分野

教授 小林 広英

准教授 落合 知帆

助教 杉中 瑞季

### 生物多様性保全論分野

教授 市岡 孝朗

教授 西川 完途

### 景観生態保全論分野

教授 柴田 昌三

准教授 深町加津枝

助教 貫名 涼

### 元素材料化学論分野

教授 田中 一生

助教 権 正行

助教 伊藤峻一郎

## 資源循環学廊

### 地域資源計画論分野

教授 西前 出

准教授 浅野 悟史

### 都市基盤デザイン論分野

教授 川崎 雅史

准教授 山口 敬太

助教 小谷 仁務

### 大気環境化学論分野

教授 梶井 克純

助教 坂本 陽介

### 生産環境微生物学論分野

教授 田中 千尋

准教授 吉見 啓

助教 竹内 祐子

### 陸域生態系管理論分野

教授 舟川 晋也

准教授 真常 仁志

助教 柴田 誠

### 統合環境学設計論分野

教授 勝見 武

助教 竹前由美子

助教 多田 悠人

特定助教 石川 良賀

### 生態系連環論分野

教授 徳地 直子

教授 館野隆之輔

助教 鈴木 啓太

## プロジェクト

### 海外サテライト形成による ASEAN 横断型環境・社会イノベーター創出事業

特定准教授 ブーンタノン スワンナ キットパティ

特定助教 川口 康平

# 京都大学構内図

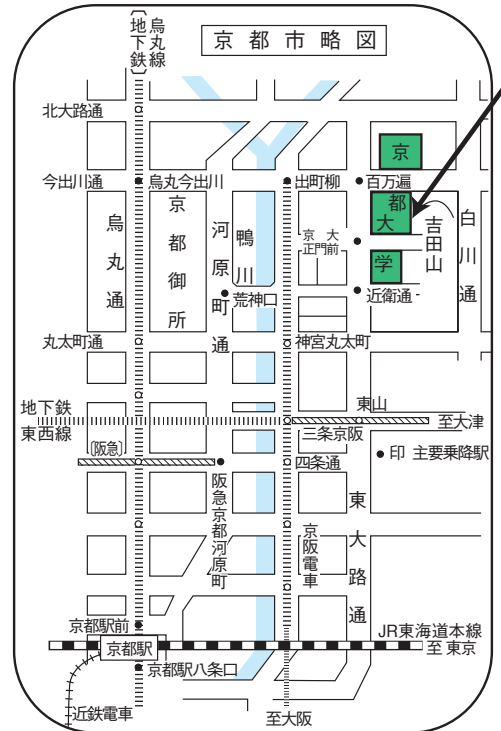


本部構内



## 市バス案内等

主要鉄道駅	乗車バス停	市バス系統	市バス経路等	下車バス停
京都駅 (JR・近鉄)	京都駅前	京大快速	「京大病院・京大正門前」行	[百万遍]
		206系統	「祇園・北大路バスターミナル」行	
		17系統	「四条河原町・銀閣寺」行	
阪急 京都河原町駅	四条河原町①	201系統	「祇園・百万遍」行	
		31系統	「高野・国際会館駅・岩倉」行	
	四条河原町②	3系統	「百万遍 北白川仕伏町」 「上終町・京都造形芸大前」行	
地下鉄丸丸線 今出川駅	烏丸今出川	17系統	「河原町通 銀閣寺」行	
		201系統	「百万遍・銀閣寺」行	
		203系統	「銀閣寺・錦林車庫」行	
地下鉄東西線 東山駅	東山三条	102系統	[急行] 「出町柳駅・銀閣寺・錦林車庫」行	
		206系統	「高野・北大路バスターミナル」行	
		201系統	「百万遍・千本今出川」行	
京阪出町柳駅		31系統	「高野・国際会館駅・岩倉」行	
当駅下車東へ徒歩約15分				



地球環境学堂・地球環境学舎・三才学林  
ガイドブック 2023

Graduate School of Global Environmental Studies **GUIDEBOOK 2023**

発行 2023年4月

**京都大学地球環境学堂**

〒606-8501 京都市左京区吉田本町

TEL : 075-753-9167

<https://www.ges.kyoto-u.ac.jp/>