

京都大学大学院

地球環境学堂 地球環境学舎 三才学林

年 報

April 2019 - March 2020

目次

はじめに

I 概要

1. 設立趣旨
2. 大学院の特色
3. 組織と施設の現状
 - (1) 管理運営体制
 - (2) 管理運営組織
 - (3) 財政
 - (4) 研究体制
 - (5) 教育体制
 - (6) 教育研究支援体制（三才学林）
 - (7) 施設・設備・機器

II 地球環境学堂における2019年度の研究活動

1. 各分野の研究活動
 - (1) 地球益学廊
 - (2) 地球親和技術学廊
 - (3) 資源循環学廊

III 地球環境学舎における2019年度の教育活動

1. 地球環境学専攻
 - (1) 開講科目
 - (2) 博士後期課程研究経過中間報告会
 - (3) 留学生の受入れと教育
 - (4) 入学者及び課程修了者数
 - (5) 進路
 - (6) 学術誌への投稿
2. 環境マネジメント専攻
 - (1) 開講科目
 - (2) 環境マネジメントセミナー
 - (3) 修士論文発表会・修士論文
 - (4) 博士後期課程研究経過中間報告会
 - (5) 入学者及び課程修了者数
 - (6) 留学生の受入れと教育
 - (7) 進路
 - (8) 学術誌への投稿
3. 博士学位授与
4. 各分野の教育活動
 - (1) 地球益学廊
 - (2) 地球親和技術学廊
 - (3) 資源循環学廊

IV 三才学林における2019年度の研究教育支援活動

1. 概要
2. 三才学林委員会の活動
3. 地球環境フォーラム（社会連携活動・地球環境フォーラム担当部会）
4. 嶋臺塾（社会連携活動・嶋臺塾担当部会）
5. 地球環境学懇話会
6. 国際シンポジウム
7. SANSai Newsletter

8. 地球環境学堂ホームページ
9. 京都大学内外での広報活動

V 地球環境学堂・地球環境学舎・三才学林の2019年度の連携活動

1. 主催・共催・後援等
2. 機能強化経費「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」
3. 地球環境学舎春学期・特別聴講生プログラム
4. 全学経費「留学生と日本社会を結ぶ双方向地球環境学コンソーシアム」
5. スーパーグローバル大学創成支援事業「京都大学ジャパングートウェイプログラム」環境学分野
6. 大学の世界展開力強化事業「気候変動下でのレジリエントな社会発展を担う国際インフラ人材育成プログラム」
7. 京都大学 On-site Laboratory 「Mahidol 環境学教育・研究拠点」
8. 京都大学 ELCAS 「高校生のための体験型学習講座」
9. ワイルド&ワイズ共学教育受入れプログラム事業「国際オータムスクール 2018～環境分野～エネルギーと食をめぐる都市と農村との連携」
10. ワイルド&ワイズ共学教育受入れプログラム事業「国際ウインタースクール 2019」～環境分野～京都・滋賀・和歌山で学ぶ先進環境管理」
11. ILAS セミナー（海外）：暮らし・環境・平和ーベトナムに学ぶの提供

VI 資料編

1. 委員会名簿（資料1－1，資料1－2）
2. 所属分野・教員の変遷一覧表 学堂創立当初～2019（資料2）
3. 財政
 - 科学研究費の獲得実績（2015年度～2019年度）（資料3－1，資料3－2）
4. 学生の活動（資料4－1～5）
 - 学術論文・著書・学会発表・受賞・海外渡航
5. ニュース記事等（資料5－1～4）

はじめに

地球環境学堂・学舎は2002年に創立されました。当時は、修士課程（環境マネジメント専攻）における環境分野の実務者養成を意識したカリキュラム構成、英語による広域分野をカバーする必修科目の実施や長期インターン研修（当時は5ヶ月）の実施など、革新的なプログラムとして先進性に一定の評価を得ていたと思いますが、昨今はその状況も変わりつつあります。大学の国際化が推進される環境もあって、今では修士課程で3分の1～半数の学生が留学生で占められるようになり、さらに2017年度からはダブル・ディグリープログラムが始まっています。関連して、厳しい学生定員管理が求められるなかで入試機会の多様化をはかる必要性にも迫られ、修士課程の秋入学も2016年度から導入しています。このような状況下では、我々はいよいよオペレーションの実務に目が向きがちになってしまいましたが、部局が進むべき方向性を見失うことなく人材育成や地球環境学研究に取り組んでいくことが重要と考えています。

2019年度には、ダブル・ディグリープログラムの最初の修了生3名を送り出すことができました。本プログラムを含む環境学教育・研究の国際化を牽引すべく2015年度から進めてきた機能強化経費「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」は2018年度に基幹経費化され、今後の継続的な取り組みが期待されています。一方、2018年度の部局の外部評価にて「『環境学研究のハブ』としての役割を期待する」旨のご意見を頂いたことも受け、部局内の議論を経て2019年9月に「統合環境学設計論分野」が新設されました。この新分野は、全学の重要事業として開始された若手重点戦略定員制度とリンクしたもので、環境学研究のハブとなるべく、そのコアを担っていくことが期待されています。これら教育・研究のいずれの取り組みも、すぐに結果が出るというものではなく、地道で継続的な蓄積が必要であることは言うまでもありません。一方で、2019年度末からは新型コロナウイルス感染症の影響を受け、特に人材育成において現場・フィールドワークを重視している学堂・学舎では、その実施への工夫も求められています。2022年には創立より20年を迎えることになりますが、地球環境学堂・学舎のこれまでの歴史的立ち位置と蓄積を再確認するとともに、急速に変化する現代に適応した新たな組織体としてのあり方を模索していく時期にあると考えます。2020年度も2019年度に引き続いて、このことについて考えを深めて参ります。今後とも地球環境学堂に対するご指導・ご鞭撻のほど、よろしくお願いいたします。

最後に、2019年度年報の刊行に当たり多大なご尽力を頂いた宇佐美誠評価委員長はじめ担当委員の皆様に深甚の謝意を表します。そして、学系制度への移行など大きな変革のもとで、地球環境学堂・学舎は2016年度から2019年度まで舟川晋也前学堂長・学舎長に素晴らしいリーダーシップを発揮して頂きました。心より敬意と謝意を表したく存じます。

2020年6月10日
地球環境学堂長・学舎長
勝 見 武

表 地球環境学堂・学舎における主な教育研究プロジェクト等

	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31/R1
教育・研究プロジェクト																		
学生招聘																		
学生派遣																		
寄附講座																		
アウトリーチ																		
※	10	11	11	10	9	10	7	9	11	7	7	3	3	3	3	2	2	2

※懇話会(部局内情報交換会)、数値は各年度の開催回数。

「独」は学堂単独で実施、「主」は学堂が主管し他部局も参画、「○/分」は○が主管し学堂が参画。

防:防災研、東:東南アジア研、工:工学研究科、理:理科学研究科、フ:フィールド科学教育研究センター、本:本部。

I 章

概要

I 概 要

1. 設立趣旨

地球環境問題は地球上の生命の存続の危機に直結する、人類に課された最も重要な課題である。20 世紀においては、人類が「豊かさ」と「利便性」をひたすら追求することにより、先進国を筆頭に大量生産、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、有害廃棄物問題等が発生した。途上国は、先進国の跡を追って同じく「豊かさ」と「利便性」を追求し、近年、一部は新興国として産業的に大きな発展を見せつつも、先進国が辿ってきたと同様の重大な環境問題に直面している。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 21 世紀に入り増加の一途をたどっている。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の環境の危機的状況に拍車をかけている。最貧国では、貧困を克服し大多数の国民が人間的生活を確保することが求められている。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、新興国、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る。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ている。

地球規模の問題から地域レベルの問題まで複雑多岐にわたる地球環境問題は、科学の対象としての真理探求の側面と、問題を解決すべき実践的側面を持ちあわせている。第 1 の側面からは、地球環境問題の複雑性と広がりを経て従来の基礎科学の上に立って展望し、学問としての先見性と深淵性を待った新しい「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る。第 2 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、地球レベルと地域レベルの具体的問題を解決しうる高度な実務者が必要となる。

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る。

そこで、京都大学地球環境学大学院（通称）は、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想した。研究面においては学際領域の融合性および流動性を確保し教育面においては総合的かつ高度な能力をもつ人材養成を持続する立場から、研究組織、教育組織及び教育・研究支援組織を分立させ、研究組織として「地球環境学堂（地球環境学研究部）」、教育組織として「地球環境学舎（地球環境学教育部）」、教育・研究支援組織として「三才学林」の 3 組織から構成した。これらの分立した組織によって、地球環境学大学院を有機的関係で機能化し、既存の諸学の成果を新たな地球文明の理念のもとに「地球益」を語りうる学問として統合しつつ、それを具現化しうる人材育成を行うことを意図した。

2. 大学院の特色

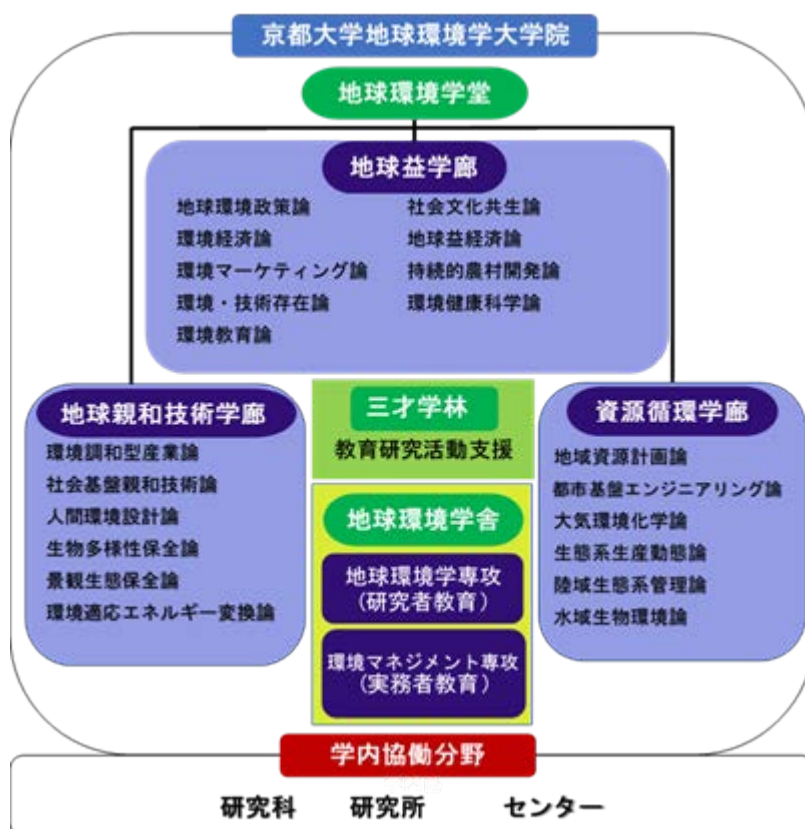
－研究部・教育部の分立－

地球環境学は生成期にある。研究面では、ダイナミックな展開、そのための戦略的な先見性と学際性、柔軟性が必須である。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ある。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、京都大学地球環境学大学院は研究組織「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った。さらに、教育・研究支援組織「三才学林」を置くことにより、学堂・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る。

－多様な組織との連携体制－

本組織は、様々な京都大学大学院の組織間の連携により運営される。それはまず、学際的研究が不可欠な地球環境学の研究・教育に対する、学内のほとんど全ての専門部局との連携である。そのために、専門基盤と地球環境学の双方にほぼ均等に関わる「流動」なる組織をつくり、それ

らと基盤部局をつなぐ橋渡しとして、「協働」という仕組みを工夫した。「協働」の教員は、既存研究科・研究所等に属しながら、大学院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、博士論文指導も行う。また、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、国内外の諸機関や企業との連携・交流の活発化をめざしている。さらに、単に学内での専門教育だけではなく、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の整備も進めている。



3. 組織と施設の現状

学堂・学舎の設立の理念を具体化する方法が管理運営研究体制である。設立以来、基本的に不動の体制と、状況に応じて随時、本大学院の特色を活かしながらか変更してきた体制とに裏付けられている。管理運営に当たっては、京都大学大学院地球環境学堂及び大学院地球環境学舎の組織に関する規程に沿って行われる。

(1) 管理運営体制

学堂・学舎の意志決定のために様々な委員会制度が敷かれている。これを活用しつつ、学堂長のリーダーシップの下、全教員、事務職員が一致して運営に当たっている。

① 教員構成

2019 年度における地球環境学堂の教員構成を表 1 に示す。地球環境学堂は、地球益学廊、地球親和技術学廊、資源循環学廊から成り、それぞれの学廊は 6～9 の分野（研究室）から構成されている。

分野には、固有分野、流動分野、協力分野の種別がある。2002 年 4 月に地球環境学堂・学舎が発足したが、設立後に新たに配置された教員から成る固有分野（環境コミュニケーション論分野、国際環境マネジメント論分野）、協力分野（学舎教育のみ参画）以外は、京都大学の 5 つの部局（工学研究科、農学研究科、人間・環境学研究科、経済学研究科、人文科学研究科）から参

画しているもので、それぞれ出身部局と緊密な連携を保ちながら教育研究活動を進めている。

2019年度の地球環境学堂における専任教員数は、教授17、准教授16、助教9である。なお、教員定数は、教授18、准教授18、助教13であり、2019年4月時点で7名が欠員となっている（表2参照）。なお、定員枠のシーリングによる制約への対応は3名となっている。

表1 地球環境学堂の教員構成

(2019年4月現在)

	分野名	分野種別	教員数			出身部局	備考
			教授	准教授	助教		
地球 益 学 廊	地球環境政策論	固有	宇佐美誠		-	人環	
	環境経済論	流動	諸富 徹			経済	H29年度交替
	地球益経済論	固有		森 晶寿	-	経済	H14年度開設
	持続的農村開発論	流動	星野 敏	鬼塚健一郎		農	H24年度開設
	環境健康科学論	流動	高野裕久	上田佳代	本田晶子	工	H30年度交替
	社会文化共生論	流動	佐野 亘	岩谷彩子	-	人環	H27年度交替
	環境マーケティング論	固有	-	吉野 章	-	農	H21年度開設
	環境・技術存在論	流動	佐藤淳二	-	-	人文研	H29年度交替
地球 親 和 技 術 学 廊	環境調和型産業論	固有	藤井滋穂	田中周平	原田英典	工	
	社会基盤親和技術論	固有	勝見 武	乾 徹	高井敦史	工	
	人間環境設計論	固有	小林広英		落合知帆	工	
	生物多様性保全論	流動	瀬戸口浩彰	西川完途	阪口翔太	人環	H30年度交替
	景観生態保全論	流動	柴田昌三	深町加津枝	東口 涼	農	H14年度開設
	環境適応エネルギー変換論	流動	安部武志	宮崎晃平		工	H28年度交替
資 源 循 環 学 廊	地域資源計画論	固有	西前 出		堤田成政	農	
	都市基盤エンジニアリング論	流動	杉浦邦征	原田英治	田中智大	工	H29年度交替
	大気環境化学論	流動	梶井克純		坂本陽介	人環	H24年度交替
	生態系生産動態論	流動	大澤 晃	岡田直紀	檀浦正子	農	H24年度交替
	陸域生態系管理論	流動	舟川晋也	真常仁志		農	H14年度開設
	水域生物環境論	協力分野	山下 洋	-	鈴木啓太	フィールド研	H23年度開設
地球環境学堂専任教員 計			17(1)	15	12(1)		

* 工：工学研究科，農：農学研究科，人環：人間・環境学研究科，経：経済学研究科，人文研：人文科学研究所，フィールド研：フィールド科学教育研究センター () 内は協力分野：外数

表2 教員の定員・現員数

(2019年4月現在)

教 員	職	区分	定員	現員
	教授	固有	6	5
		流動	12	12
	准教授	固有	7	5
		流動	9	9
		再配置	2	2
	助教	固有	4	3
		流動	9	6
	合計		48	44

(2) 管理運営組織

地球環境学堂の管理運営組織は、図 1 に示すように、京都大学大学院地球環境学堂教授会(以下「教授会」という)、京都大学大学院地球環境学舎会議(以下「学舎会議」という)および各種委員会から構成されている。また、各種作業部会は委員会の下に存在している。地球環境学堂・学舎協議会は、学堂と関係部局との連携のために設置されている。また、流動分野の交代に関しては、流動分野検討委員会および流動分野選考委員会によって審議される。

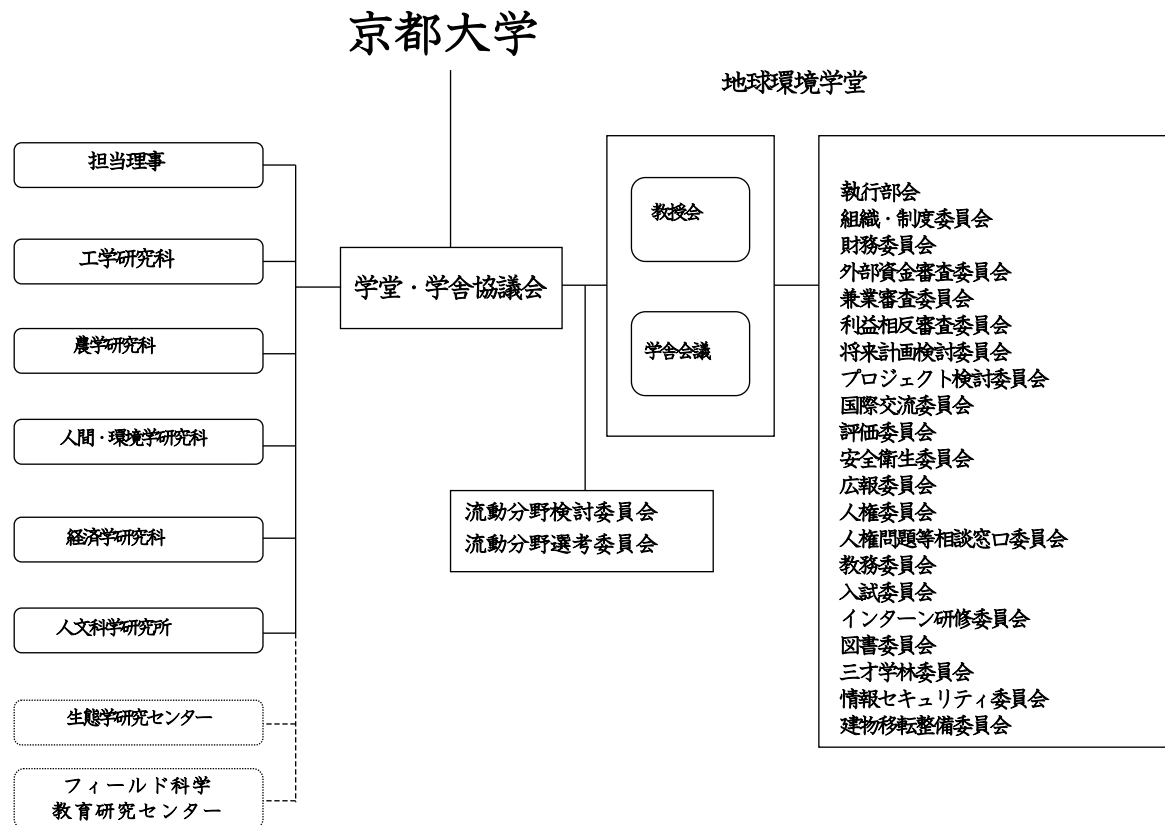


図 1 運営組織図 (2019 年 4 月 現在)

① 教授会

教授会は、地球環境学堂の管理運営に係る重要事項を審議する機関であり、地球環境学堂長および地球環境学堂専任の教授(特定有期雇用教員を含む)で構成される。原則として毎月 1 回開催され、以下の事項について審議を行い、議事録等の記録は整備されている。

- ・地球環境学堂長候補者の選考
- ・教育研究評議員候補者の選考
- ・学廊長候補者の選考
- ・三才学林長候補者の選考
- ・教員の人事
- ・組織の改廃および諸規定の制定改廃
- ・予算および決算
- ・その他運営管理に関する重要事項

② 学舎会議

教育活動に係る重要事項は、「京都大学大学院地球環境学舎規程」に基づき設置された学舎会議で定めている。学舎会議は地球環境学舎長、地球環境学堂専任の教授、准教授及び講師(特定

有期雇用教員を含む)、学舎会議の議を経て研究指導を委嘱した本学専任教授から構成され、原則として毎月1回開催される。なお、地球環境学堂専任の助教(特定有期雇用教員を含む)はオブザーバーとして学舎会議に参加できる。審議事項は以下に示すとおりで、議事録等の記録は整備されている。

- ・入学者選抜及び学生の身分等教務に関する事項
- ・専攻長候補者の選考に関する事項
- ・学位に関する事項
- ・名誉博士の称号授与に関する事項
- ・学舎に係る諸規定の制定改廃に関する事項
- ・学舎会議の構成員に関する事項
- ・その他教育等に関する重要事項

③ 各種委員会

地球環境学堂・学舎の教育研究および管理運営に携わる各種委員会は、表3に示すとおりである。委員長は学堂長が委嘱・任命し、委員は委員長の推薦を受けて学堂長が委嘱する。これら委員会の議事録等の記録は整備されている。また、委員の任期は1年とし、再任を妨げない。

表3 各種委員会とその審議事項等(2019年度)

委員会名	委員数			審議事項
	教授	准教授	助教	
執行部会	9	-	-	・連絡調整に関する事項
組織・制度委員会	9	-	-	・組織・制度等の規程に関する事項
財務委員会	9	-	-	・予算および決算に関する事項 ・施設および設備に関する事項
外部資金審査委員会	9	-	-	・外s部資金の受入れに関する事項
兼業審査委員会	9	-	-	・教員の兼業に関する事項
利益相反審査委員会	9	-	-	・利益相反に関する事項
将来計画検討委員会	4	1	-	・将来計画に関する事項 ・長期施設整備計画に関する事項 ・概算要求に関する事項 ・その他学堂長・学舎長が諮問する事項
プロジェクト検討委員会	4	1	-	・教育研究プロジェクトに関する事項 ・寄附講座に関する事項 ・研究助成に関する事項 ・その他学堂長・学舎長が諮問する事項
国際交流委員会	-	3	-	・国際交流に関すること ・学術・教育交流協定に関する事項 ・外国からの来訪者に関する事項
評価委員会	3	3	2	・教育・研究等に係る評価に関する事項 ・中期目標・計画、年度計画に関する事項
安全衛生委員会	-	4	-	・安全衛生に関する事項 ・環境保全に関する事項
広報委員会	1	3	1	・広報印刷物に関する事項 ・ホームページに関する事項
人権委員会 (人権問題等相談窓口 委員会)	3	-	-	・人権・ハラスメントに関する事項 ・学堂等におけるハラスメント防止のための啓発活動
教務委員会	7	7	3	・教育制度に関する事項 ・留学生、就職等に関する事項
入試委員会	3	8	1	・入試実施運営に関する事項

インターン研修委員会	2	3	2	・研修機関の選定に関する事項 ・各機関との契約等に関する事項 ・インターン研修生の安全管理に関する事項 ・その他インターン研修に関する事項
図書委員会	2	-	-	・図書室に関する事項 ・図書の購入等に関する事項
三才学林委員会	3	3	-	・三才学林の運営に関する事項 ・SANSAI 出版 ・町家塾開催・運営 ・「京大地球環境フォーラム」の実行に関する事項
情報セキュリティ委員会	9	1	-	・情報セキュリティに関する事項
建物移転整備委員会	2	2	-	・建物移転整備に関する事項

④ 地球環境学堂・学舎協議会

「京都大学大学院地球環境学堂・学舎協議会要項」に基づき、関係部局との円滑な連携を図るため、地球環境学堂・学舎協議会を設置している。本学理事を委員長とし、流動分野提供部局長、関係研究センター長、学堂長、副学堂長、学廊長、三才学林長で構成されている。学堂・学舎の全学での存在に関する重要事項や流動分野の交代に関する事項などについて協議を行う。

⑤ 事務部

地球環境学堂には教育研究支援のために、総務掛と教務掛からなる事務部が設置されている。人員構成は表 4 に示すとおりであり、通常の事務業務に加えて、表 3 に示した各種委員会には担当事務職員も参加し、教員との密な連携により管理運営面においても多大な支援を行っている。

表 4 地球環境学堂の事務職員構成（2019 年 4 月時点）

一般職	常勤	事務長	1
		掛長	2
		主任	2
	非常勤	事務室配属職員	5
		分野配属職員	17

（３）財政

① ３運営方法

財政面については、学堂・学舎共通経費の使途や予算の配分、各分野への運営交付金の配分などを財務委員会において原案を作成し、執行部会、教授会での審議を経て決定されている。年度決算報告は次年度初めの教授会で審議し、承認の手続きがとられる。

なお、2011 年度より、部局長裁量経費が当初予算配当から単独で配分されることになり、2017 年度は 1,707 千円が学堂長の裁量で支出された。

② 外部資金等の受入れとその使途

近年の運営費交付金の恒常的削減は、部局運営にとって財政上の大きな課題であるが、それを補う上でも外部資金の積極的獲得に努めている。

2017 年度の地球環境学堂・学舎の決算（収入）の概要を表 5 に示す。

(4) 研究体制

研究は学堂の活動の中心であり、そのために理念に基づいて様々な体制を整備してきた。設立当初の17分野からスタートして、その後、学内外からの資金の獲得を受けて拡充を図ってきた。

① 研究分野

地球環境学堂の教員構成は、前述(表1)のとおりとなっている。固有教員と流動教員(既存研究科・研究所から期限付きで移動する教員)は研究組織である地球環境学堂に所属している。地球環境学堂は、地球環境問題に対する3つの鍵概念に従い、「地球益学廊」、「地球親和技术学廊」、「資源循環学廊」から構成され、2019年度には合計21の研究分野が各学廊のもとに存在する(協力分野1分野を含む)。

② 研究グループ

地球環境学堂は、これまで学内外の研究組織および海外機関との連携による共同研究プロジェクトに参与している。

そのような研究グループとしては、学堂内の研究プロジェクト(地球環境学堂アジア・プラットフォーム、2005～2009年度)、JICA 草の根パートナーシップ・プログラム(ベトナム、2006～2009年度及び2010～2013年度)等を通じて、現地研究者と連携して環境保全、地域資源管理、在来建築技法、地域防災、環境教育、都市衛生と廃棄物処理など多方面にわたる教育研究協力体制を維持してきた。プロジェクト終了後も地域住民参加型の実践プロジェクトも進めるなど、幅広いテーマに関するフィールド調査や国際ワークショップ開催等の活動を行っている。

さらに、学内共同プロジェクトとしては、京都サステイナビリティ・イニシアティブ(KSI、2005～2009年度)、京都大学環境マネジメント人材育成国際拠点・環境マネジメントリーダープログラム(EML、2008～2012年度)、京都大学グローバルCOEプログラム「アジア・メガシティにおける人間安全保障拠点」(GCOE-HSE、2008～2012年度)、京都大学グローバルCOEプログラム「極端気象と適応社会の生存科学」(GCOE-ARS、2009～2013年度)、スーパーグローバル大学創成支援事業「京都大学ジャパングートウェイ構想」(SGU、2015～2019年度)、大学の世界展開力強化事業(2016～2020年度)他に参画ないし主導し、自然科学と社会科学を融合する柔軟な教育研究システムを特色とした学内ワークショップ、国際シンポジウム等を開催しつつ幅広く研究を進めてきた。

また、これらの教育活動を展開する上で、2011年度からは、学際融合教育研究推進センターの極端気象適応社会教育ユニット、生存基盤科学研究ユニット、森里海連環学教育ユニット、グローバル生存学大学院連携ユニットに参画し、教育研究活動を広く展開している。

(5) 教育体制

教育組織である地球環境学舎は、地球環境学専攻と環境マネジメント専攻の2専攻から構成される。

① 地球環境学専攻

地球環境学専攻は、地球環境問題の複雑性と広がりを経来の基礎科学の上に立って展望し、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の養成を目指して設置された。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を養成することを教育目標としている。博士課程の後期3年の課程(博士後期課程)が設置されており、環境マネジメント専攻博士前期(修士)課程修了者はもとより、既存学問体系の中から、それまでの専攻分野の基礎原理・内容を確実に習得しており、地球環境問題に強い関心を持つ既存研究科博士前期課程修了者、ならびに実践と経験を重視するという趣旨から、高度な地球環境学研究に取り組んでいる社会人や留学生を積極的に受け入れている。また、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、既修学問分野の特色を生かしつつ、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、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っている。

② 環境マネジメント専攻

環境マネジメント専攻は、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の養成を目指して設置された。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のできる高度なマネジメントの専門性をもつ実務者を養成することを教育目標としている。博士課程の前期2年の課程（修士課程）と、博士課程の後期3年の課程（博士後期課程）が設置されており、地球環境に関する諸問題についての基礎学力や国際的対応の基礎となる語学（コミュニケーション）能力をもつと同時に、環境マネジメントに対する資質と強い意欲を持った人、ならびに、実務者養成という趣旨から、すでに環境マネジメント活動に取り組んでいる社会人、留学生および実務経験者を積極的に受け入れている。また、インターン研修を必修とし、国内外でのインターン研修や学位論文の作成を通じて、高度な知識と問題解決能力を習得するための教育を行っている。

③ 協働分野

学際的研究が必要とされる地球環境学の研究・教育においては、学内の他の部局との連携が求められる。「協働分野」の教員（協働教員）は、学内の他研究科・研究所・センターに所属しつつ、地球環境学舎の学生への講義科目の提供、希望する学生への修士、博士論文指導を行うことによって、大学院教育に参画する。これにより、学生はより広い視野をもって専門基盤をもとに地球環境学を学ぶことが可能となる。協働分野は年度ごとに更新を行い、教員の異動などに迅速に対応する体制となっている。

2019年度の協働分野の構成は表6に示すとおりである。以下の協働教員により学舎教育の支援を得ている。

表5 協働分野教員 Collaborating faculty members (2019年度)

所属部局	職名	氏名／Name	担当科目
人間・環境学研究科 Graduate School of Human and Environmental Studies	教授	小方 登 OGATA Noboru	人間環境共生論
工学研究科 Graduate School of Engineering	教授	高岡 昌輝 TAKAOKA Masaki	環境工学先端実験演習 新環境工学特論Ⅱ
	教授	清水 芳久 SHIMIZU Yoshihisa	環境アセスメント理論と実際 新環境工学特論Ⅰ 環境工学先端実験演習
	教授	田中 宏明 TANAKA HIROAKI	環境リーダー論 A 新環境工学特論Ⅰ
	教授	米田 稔 YONEDA Minoru	環境工学先端実験演習
	教授	伊藤 禎彦 ITOH Sadahiko	環境工学先端実験演習
	准教授	大下 和徹 OSHITA Kazuyuki	新環境工学特論Ⅱ
	准教授	松田 知成 MATSUDA Tomonari	グリーンケミストリー論
	准教授	小坂 浩司 KOSAKA Koji	環境工学先端実験演習
エネルギー科学研究科 Graduate School of Energy Science	教授	手塚 哲央 TEZUKA Tetsuo	環境リーダー論 A
防災研究所 Disaster Prevention Research Institute	教授	多々納 裕一 TATANO Hirokazu	防災経済学
	准教授	横松 宗太 YOKOMATSU Muneta	防災経済学
	准教授	SAMADDAR Subhajyoti	防災経済学
東南アジア地域研究研究所 Center for Southeast Asian Studies	教授	速水 洋子 HAYAMI Yoko	東南アジアの環境と社会
	教授	安藤 和雄 ANDOU Kazuo	東南アジアの環境と社会
エネルギー理工学研究所 Institute of Advanced Energy	教授	小西 哲之 KONISHI Satoshi	先進エネルギー評価論
フィールド科学教育研究センター Field Science Education and Research Center	准教授	梅本 信也 UMEMOTO Shinya	里域植生保全論

生態学研究センター Center for Ecological Research	准教授	谷内 茂雄 YACHI Shigeo	陸域生態学
---	-----	--------------------	-------

④ 協力分野

2011 年度より、新たに協力分野を設置し、地球環境学舎における教育体制の強化を図った。協力分野は協働分野とは異なり、地球環境学舎において 1 つの分野（研究室）を構成し、入学試験において学生募集を行い、入学者に対して研究指導を行う（指導教員となる）ことができる。准教授以上の教員は、学舎専任教員と同様に学舎会議の構成委員であり、学位審査等における議決権を有する。

2011 年度から水域生物環境論分野を設置し、フィールド科学教育研究センターより教員 2 名が参画している。

⑤ インターン研修特任教員

環境マネジメント専攻の必修科目「インターン研修」において研究機関との教育・研究活動における連携強化とインターン研修の院生に対する指導を充実させるため、研修機関の研修指導責任者を、同人の了解をえて、地球環境学舎教授会に推薦し、地球環境学舎の特任教員として委嘱し、インターン研修およびそれに基づいて修士論文指導を実施する制度を 2005 年度に開始した。

その後、大学設置基準に定める助教以上の資格があると認められる者には、特任講師の称号を教授又は准教授の資格があると求められる者には、特任教授または、特任准教授の称号を付与している。

（6）教育研究支援体制（三才学林）

地球環境学舎・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ために、教育研究支援組織として「三才学林」を設置している。三才学林の主な活動は以下に示す通りである。

① 地球環境学懇話会の開催

地球環境学舎が発足した 2002 年度から開催されている地球環境学懇話会は、多様な環境関連諸専門分野を地球環境学という一つの領域に融合するための活発な議論が行われている。近年は、年 2 回 7 月と 1 月に開催しているが、これまで 117 回開催されている。

② 「SANSAL Newsletter」の編集

三才学林は、天・地・人の三才が調和して輝くという、東アジアの古典的な「文明」の理念を、現代の環境研究の先端知識や、各地伝来の持続安定統治の知恵を活かしつつ、地球規模で再構想する場として機能することを目指しているため、学内外、国内外における共同研究を企画し、その成果を専門外にも通じる英文の学術雑誌編集刊行によって広める活動を行っている。

「SANSAL」は、国際編集組織、国際編集顧問組織の発足等の準備期間を経て 2004 年度の創刊準備号から発行されている。SANSAL は創刊から 2012 年度末までに計 6 号を発行したが、2013 年度から、地球環境学舎の教育・研究アクティビティをタイムリーに情報発信するべく SANSAL Newsletter（2011 年度秋より発行開始）と統合することとなり、2018 年度末までに第 24 号まで発行されている。

③ 社会連携活動（嶋臺塾）

地球環境学舎、学舎と三才学林が共同して行っている社会連携活動として、京都市中京区御池通東洞院角の「嶋臺」山田家の協力による、町家塾「はんなり京都嶋臺塾」が挙げられる。「現代の先端地球環境学の成果を日常の京言葉で練り直すことにより、世界環境都市京都にふさわしい、あらたな力のある美意識や生活文化をさぐる。そのために、洛中洛外の人々と研究者との持続的な対話の場を設ける。そして対話の成果が、塾という場を通して地域にひろまるようにはか

る。」という趣旨のもとに企画された。この町家を借りての催しには、学内での研究集会とは別の発見や発想が生まれるなどの効果が得られている。2004 年度に始まり、これまで計 42 回が開催され、その内容についてとりまとめた『嶋臺塾記録』が刊行されている。

④ 京都大学地球環境フォーラム

京都大学地球環境フォーラムは、京都大学の理念で謳われている「地球社会の調和ある共存に貢献」に基づき、京都大学地球環境学堂のアウトリーチ活動の一つとして 2008 年度より実施している。「地球環境」は、未来社会を持続安定的なものとしていくための重要な要素であり、大学内外の研究者や実務家に種々の切り口から話題提供していただき、一般の方も交えて広く議論する場を設け、闊達な意見交換を通じて情報を共有することを目的としている。本フォーラムは年 3 回の開催が予定されており、これまで計 33 回開催されている。

⑤ その他の活動

三才学林のその他の活動については、下記 Web サイトに詳細に記載されている。

<http://www2.ges.kyoto-u.ac.jp/introduction/sansai-gakurin/>

以上のように、三才学林による研究支援活動は学堂・学舎における各専門分野の教育・研究活動が地球益の増進及び地球規模文明の模索に資するよう、相互の連携を支援すること、また、そのために学堂・学舎と京都大学内外の関連組織及び個人との学術並びにそれにかかわる文化活動の連携を推進することを目的とした多岐にわたる継続的なものであり、地球環境学堂の研究を展開する上で欠くべからざるものとなっている。

(7) 施設・設備・機器

施設・設備・機器は本大学院の理念、目的を具現化する時の裏付けとなるもので、教育研究活動の骨格を成す。設立当初、新設の地球環境学堂・学舎には十分の場が確保されたわけではなく、各教員は出身部局の居室に居ることを余儀なくされた。会議室も確保されず、2002 年 4 月の発足時の辞令交付は、工学部 8 号館中会議室を使用して行うという、ほぼゼロからのスタートであった。

① 施設

2002 年 4 月の発足時は、教育に不可欠な講義室等は本部構内工学部 9 号館の一部を借用して使用することとし、その他研究室等は当分の間、各教員が所属する既存の施設を利用するという、分散した形態を余儀なくされた。

2002 年 3 月の新キャンパス委員会・建築委員会においては、工学研究科物理系が桂キャンパス移転後に物理系建物等 8,100 m² に集約されることとなっていたが、物理系の移転が予定より遅れ、教育・研究にも様々な支障をきたしてきた。

その後、2004 年度から始まった工学研究科の桂キャンパス段階的移転に伴い、地球環境学堂・学舎に対して、吉田キャンパス内の総合研究 3 号館（旧土木総合館）、総合研究 14 号館（工学部土木工学教室本館）、総合研究 5 号館（旧工学部 7 号館）、工学部物理系校舎の利用が認められ、2019 年度は表 7 及び表 8 に示す建物利用により地球環境学堂・学舎を運営している。

表 6 地球環境学堂・学舎の利用施設 （2019 年度）

地球環境学堂・学舎 現有面積等		
区 分	面 積	備 考
	m ²	
現有面積(a)	7,688	
総合研究 3 号館	2,515	
総合研究 14 号館	1,233	
総合研究 5 号館	1,451	
工学部物理系校舎	2,472	

その他	17	
必要面積(b)	9,814	
基準面積	9,328	
学内加算面積	486	
整備率(c=a/b)	78.3%	

表 7 総合研究 3 号館, 総合研究 14 号館, 総合研究 5 号館, 工学部物理系校舎の利用状況
(2019 年度)

項 目	面 積		備 考
共通室	講義室	大講義室	186 m ²
		中講義室	81 m ²
		小 計	267 m ²
	実験室	98 m ² × 1 =	98 m ²
	演習室等	43 ～ 93 m ² × 5 =	313 m ²
	図書室	101 m ² × 1 =	101 m ²
	合 計		779 m ²
教員研究室 (実験室含む)	固有教員	18 ～ 140 m ² × 19 =	825 m ² 3 号館
		26 ～ 44 m ² × 4 =	144 m ² 14 号館
		20 m ² × 4 =	80 m ² 5 号館
		24 ～ 93 m ² × 18 =	531 m ² 物理系
		小 計	1580 m ²
	流動教員	18 ～ 93 m ² × 24 =	789 m ² 元部局での使用面積は含まず
	合 計		2369 m ²
学生研究室	28 ～ 141 m ² × 10 =		615 m ² 3 号館
	28 ～ 80 m ² × 3 =		137 m ² 14 号館
	40 ～ 158 m ² × 2 =		198 m ² 5 号館
	26 ～ 91 m ² × 7 =		330 m ² 物理系
	合 計		1280 m ²
プロジェクト室	59 ～ 79 m ² × 2 =		168 m ²
	合 計		168 m ²
事務管理部門	会 議 室		439 m ²
	学 堂 長 室		57 m ²
	事 務 室		177 m ²
	倉 庫		69 m ²
	研究室等		314 m ²
	合 計		1056 m ²
共通部門	便所・機械室		564 m ²
	廊下・階段		1482 m ²
	合 計		2046 m ²
総 計			7688 m ²

大学院を構成する教育研究支援組織としての「三才学林」は、2002 年 4 月に吉田橘町の旧総長官舎（橘会館）の一部（185 m²）の確保により、活動を開始した後、2013 年度には工学部物理系校舎へ移転した。

事務組織については、2004 年 10 月に、工学研究科事務部の桂キャンパス移転に伴い、工学研究科等事務部が改組され、地球環境学堂事務部（事務長、総務・教務掛、学術・管理掛）と、三研究科共通事務部（総務掛、経理掛）が、工学研究科事務部から独立して新設された。2013 年 4 月には、総務・教務掛はそれぞれ総務掛、教務掛として整備され、本部構内（理系）共通事務部

設置に伴い、学術・管理掛は廃止された。

② 設備・機器

現時点では、概算要求等による大型施設、機器は整備されていないが、研究室ベースではいくつかの大型研究設備が競争的資金によって導入されている。

教育設備としては、桂キャンパス、宇治キャンパス等を結ぶ遠隔会議システムが、2006 年度以来、合計 5 セットが導入されている。

II 章

地球環境学堂における 2019 年度の研究活動

Ⅱ 地球環境学堂における 2019 年度の研究活動

1. 各分野の研究活動

(1) 地球益学廊

宇佐美 誠 (地球環境政策論分野 教授)

1. 環境問題の原理的研究として、前年度に引き続き、「気候変動への適応力のある社会システム構築に向けた法政策の理論分析」(科研費・基盤 B)を研究代表者として推進し、研究活動を完了した。また、「社会・生態システムの統合化による自然資本・生態系サービスの予測評価」(環境省・環境研究総合推進費)に研究分担者として引き続き参画した。研究成果の公表としては、気候正義に関して、国際会議での基調講演 1 件、招聘講演 1 件、報告 2 件がある。
2. 法哲学の研究では、「人工知能社会における正義と自由」(科研費・挑戦的研究(萌芽))を研究代表者として開始し推進した。その中間成果物は、2020 年に邦語論文集として公刊される予定である。また、分配的正義論上の優先主義を分析した招待論文を論文集に寄稿するとともに、人権の普遍性に関する国際会議報告を行った。その他、正義論の主要理論・論点と多様な現実問題への応用とを解説した共著の教科書を公刊した。

諸富 徹 (環境経済論分野 教授)

1. 環境経済論に関する研究では、気候変動政策が経済成長や産業構造の転換に及ぼす影響の研究を行った。公開データに基づいて両者の関係について分析した結果、温室効果ガス排出を削減しつつ、経済成長を図っていくことは可能であることが分かった。また、その下で産業構造転換が生じ、より低炭素だが高付加価値型の産業構造にシフトが起きることも判明した。その結果は、『資本主義の新しい形』岩波書店(2020 年 1 月)の第 3 章第 2 節「資本主義の非物質主義的転回としての『脱炭素化』」(pp.95-117)として取りまとめた。また、ここでえられた知見をさらに定量的に検証するため、「2019 年度 公益財団法人カシオ科学振興財団『脱炭素化に向けた気候変動政策と再生可能エネルギー政策が日本も経済と産業構造に与える影響の定量評価研究』」において、英国研究機関 Cambridge Econometrics と共同研究を行い、エネルギー経済モデルで上述の結果が定量的に確かめられるか否かについての分析を開始した。
2. エネルギー経済論に関する研究では、2015 年度文部科学省科学研究費補助金【基盤 A】「再エネ大量導入を前提とした分散型電力システムの設計と地域的な経済波及効果の研究」の成果として、諸富徹編『入門 地域付加価値創造分析』日本評論社(2019 年 4 月)、および、諸富徹編『入門 再生可能エネルギーと電力システム』日本評論社(2019 年 5 月)として刊行した。諸富は両書の編集を行ったほか、それぞれの序章を執筆した(『入門 地域付加価値創造分析』pp.1-12 ; 『入門 再生可能エネルギーと電力システム』pp.1-33)。
3. 地域の持続可能な発展論に関する研究では、本格的な人口減少社会に入る日本が、環境的にも、経済的にも、そして財政的にも持続可能な地域社会を築いていくべきか、研究を行った。日本地方財政学会第 27 回大会(2019 年 6 月 1 日・2 日、新潟市朱鷺メッセ)のシンポジウム I「地方における圏域行政・連携中枢都市圏」にパネリストとして招かれ、「人口減少下の地域経営―連携中枢都市圏の意義と課題」と題して報告を行った。また、地域社会学会第 44 回大会(2019 年 5 月 11 日・12 日、神戸学院大学ポートアイランドキャンパス)のシンポジウム「地域自立の社会学 地方創生時代の地域の持続可能性」に招かれ、「人口減少時代の都市一成熟型のまちづくりへ」と題して報告を行った。その成果は、シンポジウム記録「地方における圏域行政・連携中枢都市圏」『地方における圏域行政・連携中枢都市圏』日本地方財政学会研究叢書第 27 号、(2020 年 3 月)、pp.1-34 として公刊されている。また、本研究内容にかかわる成果として、

諸富徹「森林を軸とした持続可能な地域経営—岡山県西栗倉村」『環境ビジネス』2019 年春号 (2019 年 4 月号), pp.44-46、諸富徹「持続可能な都市ヘーシュタットベルケの取り組み」『季刊 実践自治』2020 年春号 Vol.81 (2020 年 3 月), pp.6-12、「経済自治, 財政自治, そしてエネルギー自治」『月間地方自治 職員研修』2020 年 3 月号(通巻 732 号), pp.33-35 を発表した。

4. 財政学／租税論分野では、消費税率 10%への引き上げ後の日本の税制のあり方に関する研究, およびデジタル課税を中心とする国際課税の研究を進めた。前者については、日本財政学会第 76 回大会(2019 年 10 月, 横浜国立大学)のシンポジウム「消費税率 10%後の租税政策」にパネリストとして招かれ、「資本主義の構造変化と税制」というタイトルで報告を行ったほか, パネルディスカッションに参加した。また, 後者については「2017 年度 公益財団法人三菱財団 人文科学研究助成『グローバル化時代における国際租税レジームの形成と多国籍企業課税に関する研究』」の成果を取りまとめるとともに, 新たに獲得した「2020 年度 公益財団法人 日立財団『グローバル化とデジタル化がもたらす国際課税ルールの変容にみる市場, 国家, 市民社会の将来像に関する研究』」において, さらにその具体的な制度設計論についての研究を開始した。

森 晶寿 (地球益経済論分野 准教授)

1. 炭素排出の国際移転に関する国際共同研究

2018 年度から科研費基盤 (B) の国際共同研究として, 中国のエネルギー・気候変動政策の進展が, 中国の汚染集約型産業の外国直接投資を通じてアジアのエネルギー構造転換に及ぼす影響を分析している。本研究の成果の内インドネシアに関するものを, *8th Congress of East Asian Association of Environmental and Resource Economists (Peking University)* で報告を行い, 査読付き英文学術雑誌に投稿した。また中国の電力産業に関する分析の成果の一部を, *Hong Kong Baptist University* 主催で開催された国際会議, 及び *38th Biannual Research and Training Workshop of South Asian Development and Environmental Economics (SANDEE) (Hotel Maple Palace, Kunming, China)* で の招待講演として公表した。

2. 中国の一帯一路戦略の経済影響に関する国際共同研究

中国の一帯一路戦略は, 上記研究 1 で述べた中国企業の外国直接投資による環境・エネルギー面での影響だけでなく, 経済構造や債務の持続可能性といった, 「資源の呪い」(resource curse) に類似した影響も及ぼしうる。そこで, 村田学術振興財団の研究助成を受けて, 一帯一路戦略を「インフラ整備支援の呪い」の観点から分析する国際共同研究プロジェクトを立ち上げた。そして 2020 年 2 月の国際研究集会で本研究の概念と分析方法, 展開に関する基調講演を行った。

3. 気候変動 1.5C 目標とバイオエネルギー・Biochar に関する学際的研究

京都大学グローバル生存基盤開発ユニットで行ってきた, 気候変動 1.5C 目標実現のためのバイオエネルギーと biochar の生産に関する学際的研究をインドネシアで展開すべく, インドネシア大学の研究者 2 名を短期で地球環境学舎に招聘して共同研究を進めた。そして英文書籍での出版を目指して, その成果報告会をジャカルタで開催した。

4. 気候変動適応の共便益に関する国際共同研究

気候変動対策を効果的に進める 1 つの方法として, 対策の便益を拡張して多くの人々が何らかの形で享受できるようにすることが提案されている。ところが実際には, 気候変動対策そのものやそこから派生した便益を享受していても, 認識していないことが多い。本国際共同研究では, 多国間基金が支援を行う際に, 共便益の観点をどの程度どのように組み込んでいるのか, また現場では共便益はどのように見えるかされているのかを, バングラデッシュを対象に分析を進めている。その成果の一部を, 学術論文 Mori, A., Syed M. Rahman, and Md. Nasir Uddin (2019), Climate financing through the Adaptation Fund: What determines fund allocation? *Journal of Environment & Development* 28(4): 366–85, <https://doi.org/10.1177/1070496519877483> として公表した。

星野 敏 （持続的農村開発論分野 教授）

前年度から継続している科研「場のマネジメント理論を応用したワークショップの最適設計論の構築」に関連して、模擬的ワークショップを兵庫県丹波篠山市内の対象集落にて開催し、その音声データを用いて発言者の感情の時系列変化とテキスト化した発言内容を抽出し、両者を重ねて議論展開のプロセスを解析した。また、東播磨フィールドステーション（FS）は、神戸大学、京都大学、兵庫県立大学の3大学と兵庫県東播磨県民局との連携協定に基づき、地域のレジリエンスの回復・強化を支援する研究・交流拠点である（<https://e-harima.kobe-face.jp/>）。同FSには研究員（神戸大学特命助教、研究補助員ほか）が常駐し、受託事業や他大学との共同研究に従事すると共に、ため池と地域づくりに関する相談案件を受け付けている。設立時から構成メンバーとして同FSの運営（プロジェクト推進検討会座長）に参画すると共に、同施設を拠点としてため池ソーラー発電設置をめぐるコンフリクト分析、ため池管理の予測モデルの開発などの研究に従事した。2019年度には査読付き論文5報を発表した。

鬼塚 健一郎 （持続的農村開発論分野 准教授）

2019年度は、主に次の4点について研究活動を実施した。第1に、2017年度からスタートした「ソシオテクニカルシステムアプローチを取り入れた次世代農村計画手法の開発」（科研若手・代表）について、農業農村におけるICT活用が農村コミュニティに与えるインパクトについて、システムダイナミクスやマルチエージェントシミュレーションの手法を用いて集落機能の予測を行い、集落機能の維持に必要な人的資源やテクノロジーの解明を目指す研究を推進している。第2に、地球環境学研究所の研究プロジェクト、「人口減少時代における気候変動適応としての生態系を活用した防災減災（Eco-DRR）の評価と社会実装」に2017年度より参加し、地区防災活動における災害危険性認知の向上に向けたドローンや3Dモデリング技術の有効性評価、人的な災害時情報共有システムの最適設計に向けたマルチエージェントシミュレーションモデルの構築に関する研究を実施した。第3に、和歌山県みなべ町を対象として、伝統的炭焼き技術の保全におけるVR（Virtual Reality）技術の可能性を検証する研究を実施した。第4に、「場のマネジメント理論を応用したワークショップの最適設計論の構築（科研B・分担）」にて、ワークショップを最適化する実験に参加した。また、2019年度には、査読付き論文3報（国際誌：4報、国内誌：3報）、国際会議7件を発表したほか、国内招待講演を3件行った。

高野 裕久 （環境健康科学論分野 教授）

2019年度は、環境化学物質や大気汚染物質の健康影響に関する研究を中心に活動を進めた。具体的には、文科省科学研究費補助金基盤研究（S）「環境学、医学の両方向からアレルギーの制圧・撲滅をめざす総合的、系統的研究」、基盤研究（B）「黄砂の触媒作業による有害PAH酸化体の大気内二次生成：越境輸送と健康影響」に加え、新たに、国立研究開発法人科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（CREST）「環境中微粒子の体内、細胞内動態、生体・免疫応答機序の解明と外因的、内因的健康影響決定要因、分子の同定」に関する研究を進めた。環境省環境研究総合推進費「大気粒子中化学成分が小児のアレルギー及び生活習慣病の発症に及ぼす影響の解明」のアドバイザー委員を務めた。また、環境省関連の委員会「光化学オキシダント健康影響検討会」「光化学オキシダント健康影響評価作業部会」「微小粒子状物質等疫学調査研究検討会」の委員を務めた。研究成果の発信と普及についても学術誌への論文発表、講演、研究会等を通じて行った。これらの成果として、査読付き論文11報公表するとともに、国際学会7件および国内学会10件で発表した。

上田 佳代 （環境健康科学論分野 准教授）

2019年度は、環境省研究総合推進費「微小（PM2.5）及び粗大粒子状物質が脳卒中発症や死亡に及ぼす短期曝露影響に関する研究」において、国内での大気中微小粒子状物質（PM2.5）が急病

発生に及ぼす影響について疫学的手法を用いて明らかにした。科研費国際共同研究強化（B）「インドネシア熱帯泥炭火災からの大気汚染物質曝露による健康インパクトの包括的評価」に分担研究者として参画し、東南アジアにおける森林・バイオマス火災由来によるヘイズによる健康影響評価を進めた。また、環境省関連の「光化学オキシダント健康影響検討会」他4件の委員、文科省関連の「科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 地球観測推進部会」の臨時委員、地方公共団体の「環境審議会」等の委員を務めた。これらの研究活動の成果を、査読付き論文6報公表するとともに、国際学会4件および国内学会3件で発表した。

本田 晶子（環境健康科学論分野 助教）

2019年度は、文科省科研費基盤（C）「ナノ粒子の表面特性がアレルギー疾患に及ぼす影響とその早期分子機構の解明」を研究代表者として進めた。また、文科省科研費基盤（B）「黄砂の触媒作用による有害PAH酸化体の大気内二次生成：越境輸送と健康影響」を研究分担者として、遂行した。これらの研究により、ナノ粒子や黄砂等の環境汚染物質が、呼吸器疾患や近年増加しているアレルギー疾患に及ぼす影響とその影響規定因子、メカニズムを明らかにした。

これらの研究活動の成果を、査読付き論文5報公表するとともに、国際学会6件および国内学会6件で発表した。

佐野 亘（社会文化共生論分野 教授）

2019年度は、以下の点について研究をすすめた。

第一に、民主主義と公共政策との関係について理論的研究をおこなってきた。その関連で、2019年2月に日本弁護士連合会セミナーで、公文書管理と民主主義に関する講演をおこなった。また、その講演をもとに、2019年10月に、日本弁護士連合会ほか編『公文書管理——民主主義の確立に向けて』と題した書籍の序章を執筆した。

第二に、以上の研究関心のもと、2017年度から引き続き、民主主義のもとでの政策過程における交渉や合意の可能性と、その問題について検討をおこなった。その成果のひとつとして、「話し合いにおける3つの合理性」と題した論文を執筆した。これは、2020年に出版予定の村田和代編『これからの話し合いを考えよう』（ひつじ書房）に収録されることになっている。

第三に、公共政策と規範・価値の関係に関する理論的研究をすすめており、2020年度中には、他の二人の執筆者と共著で、ミネルヴァ書房より『政策と規範』と題したテキストを刊行する予定である。

第四に、JSPS課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業「RRIの新展開のための理論的・実践的研究—教育・評価・政治性に注目して」（標葉隆馬代表）に参加し、RRIと政治の関係性について理論的検討をおこなった。

岩谷 彩子（社会文化共生論分野 准教授）

2019年度は、以下の4つの研究を実施した。第一に、ロマの共同体の記憶に関する研究である。これは、代表を務める科研費基盤研究（B）「ディアスポラの記憶と想起の媒体に関する文化人類学的研究」の一環であり、3回の研究会を開催した。またその成果を、異なる研究会（京都大学、東京外国語大学、国際日本文化研究センター、京都市立芸術大学）と招待講演（国立オリンピック記念青少年センター）にて報告し、2021年刊行予定の複数の共著本に論文を執筆した。第二に、ロマのジェンダーに関する暴力をめぐる研究である。これは共同研究者として参加している科研費基盤研究（A）「＜ジェンダーに基づく暴力複合＞の文化人類学的研究」の一環であり、その研究成果は、科研費の成果出版として2021年刊行決定の共著本に論文として掲載予定である。第三は、インドの移動民カールベリヤーの芸能に関する研究である。これは、共同研究者として参加している科研費基盤研究（C）「南アジアにおける女性芸能者の特質とスティグマに関する文化人類学的研究」に関するものであり、2019年9月にインド、ラージャスターン州でカールベリ

ヤーのダンサーたちを中心に聞き取り調査を行った。その成果は、2021 年刊行予定の編著本 2 冊に論文として刊行予定である。第四に、南アジア地域研究国立民族学博物館拠点で行っている共同研究の一環で、南アジア社会における布の展開力に関する研究を行った。合同研究会での研究報告と、2021 年度に国立民族学博物館で企画展を開催する準備を行った。

吉野 章 (環境マーケティング論分野 准教授)

本年度から環境配慮行動の分析枠組みと分析手法の開発を行った(基盤(C)課題番号 18K11753)。欧米で 行われてきた Green Marketing 研究において、環境配慮行動がどのように分析されてきたかについての文献調査を行った。その結果、Green Marketing 研究でも、環境配慮行動の定量的分析においては、社会心理学の手法がそのまま踏襲される場合が多く、社会心理学研究と同様の限界に行きあたってきたこと、その一方で、定性的研究としては、特に 2000 年以降の Green Marketing に対する消費者の懐疑と、そのことに起因する企業の Green Marketing の低迷が指摘されており、一方的に、消費者側のみを分析するだけでは、時代を超えた消費者行動の相対的な理解には至らないことが再認識された。また、同時に、2018 年に検討した理論的枠組みを検証するためのアンケート調査を企画した。調査品目としては、グラスフェッドバターを題材とし、「グラス フェッドバター」とは何かという簡単な用語説明、グラスフェッドバターが健康によいという説明、並びにグラスフェッドバターが環境にやさしいという説明の 3 種類の情報を与えることで、グラスフェッドバターに対する限界支払意思額がどのように変化するか計測することを企図した。アンケート調査の分析には潜在 クラス・コンジョイント分析が有効なことを確認し、安定的に効率的に推定を行うためのプロファイル設計の比較検討を行った上で、調査票の作成まで完成したが、調査費用が2019年度の予算を超えたため、2020年を待って実施することとした。

近年、学生との共同研究でとりくんできた再生水のリスクコミュニケーションに関する研究を論文としてまとめるべく、諸外国の研究のサーベイを行った。再生水の飲料としての利用に関しては研究に一定の蓄積があり、再生水に特徴的な要素として、生理的な嫌悪感(‘yuck’ factor)と水の循環することの narrative factor が指摘されており、我々の主張と一ほぼ一致することを確認した。

佐藤 淳二 (環境・技術存在論分野 教授)

2019 年度は、京都大学人文科学研究所と共同で、環境と思想の関係を中心に、環境・技術存在論の方法論を引き続き研究し、同時に、1970 年代を中心とした環境と現代文化の問題の共同研究を組織し継続し、現代文明における科学技術とアートの関係を研究した(30 年度より継続科研基盤研究 A)。公表成果としては、近代科学黎明期・産業革命期の存在論的な問題を論じた。

論文：(1) 佐藤淳二「表象のリミット：〈ラモーの甥〉から〈ルソー〉へ」、『思想』、岩波書店、2019 年 9 月号 (1145)、2019 年刊行、23-41 頁。

Jane SINGER (環境教育論分野 准教授)

1. Conducted research with Environmental Education Laboratory students and faculty on disaster risk communication for international tourists in collaboration with Kyoto city. Carried out interviews and focus groups with international residents and actors in tourism industry.
2. Began research with collaborators from Hosei University and University of the South Pacific on government-sponsored relocation of climate change vulnerable communities in Fiji, sponsored by UNU ProsPER.Net.
3. Sponsored session at 10th World Environmental Education Congress and co-presented research on place-based education.
4. Worked with British researchers to promote collaborative climate change research at British Council-sponsored workshop, December 2-4, 2019, Newcastle University, UK. Planned follow-up

workshop (delayed due to coronavirus impacts).

5. Invited to Bogor Agricultural University to provide two guest lectures for students and the public on forced displacement and resettlement.
6. Promoted green campus activities as executive board member, CASNet Japan and Asian Sustainable Campus Network (ASCN). Participated in CASNet conference (Nagoya) and ASCN conference (Shanghai).

浅利 美鈴 （環境教育論分野 准教授）

2019 年度は、1) 災害廃棄物処理の実効性・安全性・信頼性向上に向けた政策・意識行動研究及び中小規模自治体の支援策検討（環境省環境研究総合推進費；代表及び分担）、2) 災害廃棄物処理のアジア・太平洋諸国版ガイドライン展開（環境省プロジェクト）、3) サステイナブルキャンパス構築に向けたプロジェクトや教育展開（SDGs, 海洋資源・環境の保全, 食と農, 伝統文化などをテーマに）、4) プラスチックや食品ロス問題等の解決に向けた 3R（リデュース・リユース・リサイクル）に資するごみ調査や消費者意識・行動分析, 政策提言、5) 農村地域におけるストック資源を活かした活性化策、6) 小学校等における環境・持続可能性をテーマとした教育プログラム開発などについて、研究を推進した。これらの成果として、査読付き論文 3 報と国際学会 10 件、国内学会 21 件を発表した。また、これらの知見を活かして、月刊廃棄物への連載記事の執筆、各種雑誌への寄稿、全国各地における講演等を行った。

学会活動としては、廃棄物資源循環学会の国際委員会幹事として、国内外の国際交流・研究の支援を継続した。また、大学等環境安全協議会の常任理事として協議会の活性化及び事務局機能の維持に努めた。

Roger BAARS （環境教育論分野 講師）

1. Started a 3-year Kakenhi project on place-based climate change education. The project compares different approaches to climate change education in Japan, Australia and Germany. Analysis of teaching materials and policy documents in all three countries revealed that climate change is predominantly framed in abstract global terms. Expert interviews in Germany and Australia have been conducted. Overall, results suggest the necessity for more local, relevant and relatable examples used in climate change education to improve student learning and to foster pro-environmental behaviors.
2. Findings from the Japanese case-study have been presented at the World Environmental Education Congress in Bangkok, Thailand.
3. I co-organized and facilitated several workshops and events on climate change education in Kyoto. These included an annual summer camp with primary school students from Nantan, Kyoto Prefecture, a seminar on Urban Geography together with RMIT University (Australia), and a project on SDGs and climate change with Umekoji Elementary School, Kyoto City.

（２）地球親和技術学廊

藤井 滋穂 （環境調和型産業論分野 教授）

科学研究費基盤研究 (A) 海外学術調査「アジア都市における下排水系データベースと物質収支モデルの構築」(2016～2019 年度)を引き続き研究代表者として学外メンバーとともに進めた。また、有機フッ素化合物等微量汚染物質の汚染実態の把握とその制御方法に関しても、下水処理場での把握、発生源調査、除去、化粧品汚染などについて調査研究を国内外で進めた。このため、学生をインターン研修や研究調査にアジア諸国に派遣するとともに、自身も研究打合せ、調査帯同、国際学会発表等のため 10 回の海外出張を実施した。具体的には、ベトナム（ハノイ 3 回、ダ

ナン 2 回, ホーチミン), インドネシア (バリ, ボゴール), タイ (バンコク 3 回, ナコンシタマラート), 中国 (深セン), 台湾 (台北), ザンビア (ルサカ) である。そのほか, 沿岸域植物帯再生の研究, マイクロプラスチックによる湖・海湾の汚濁研究も進めている。学会活動として京都大学環境衛生工学会会長を務め, シンポジウム実施や機関誌発行を行ったほか, 環境技術学会学術委員会委員長として, 環境技術学会技術セミナーを開催し, 環境工学研究の社会還元に努めた。

田中 周平 (環境調和型産業論分野 准教授)

地球規模に広がったペルおよびポリフルオロ化合物類 (PFASs) とマイクロプラスチック (MPs) を主な対象として, 分析手法の開発、環境動態調査、効率的処理方法の開発など環境工学に関する研究を進めている。沖縄県企業局と共同研究を進め消火剤由来の PFASs 前駆体の水源および浄水場における挙動を明らかにした。科研費基盤 A「都市水循環系における MPs の発生源分析と環境運命予測」では下水処理場における 10 μ m レベルの挙動を明らかにした。科研費挑戦的研究 (萌芽)「日用品からのナノプラスチック生成ポテンシャル定量方法の確立と環境試料への適用」では、浄水中の 1 μ m レベルの MPs の分析方法を検討した。科研費国際 B「アジアの都市水循環系における MPs の挙動および発生源の推定」では、ベトナム国ダナン市における有機物のフロー図を作成した。The North Pacific Marine Science Organization の Indicators of Marine Plastic Pollution の委員を務め、国際会議 (2019 年 10 月 Victoria) の日本側代表として貢献した。また、日米独先端科学シンポジウム Earth Science の Introductory Speaker に選ばれた。

琵琶湖岸において外来植物の分布調査、断片からの再生試験など環境生態工学に関する研究を進めている。環境研究総合推進費「特定外来種オオバナミズキンバイの拡大防止策と効果的防除手法の開発」では、ポテンシャルハビタットマップを冊子化し、環境省、国交省、滋賀県など関係者に配布した。

原田 英典 (環境調和型産業論分野 助教)

アジア・アフリカ地域の水・衛生の確保に向けた以下の研究を行った。主な成果として、第 1 に、基盤研究 B (16H04436, 代表) および総合地球環境学研究所プロジェクト (14200107, 分担) として、ザンビア・ルサカ市都市スラムを対象に、日常生活由来の糞便の曝露解析を実施するとともに、子供・青年クラブを対象に、下痢リスクに関する住民参加型の環境調査および曝露解析のワークショップをデザインし、初期的なモデルを試行した。第 2 に、挑戦的研究 (萌芽) (18K18881, 代表) として、前年度にザンビアで取得した下水・し尿汚泥由来の薬剤耐性大腸菌について、薬剤耐性、病原性および系統解析のための全ゲノム解析を行うとともに、新たにタイにて同様の試料を採取した。第 3 に、基盤研究 A (16H02748, 分担) および国土交通省下水道応用研究 (分担) として、ベトナムのハノイを対象とし、腐敗槽からの温室効果ガス発生量推計および下水の濃度・負荷変動解析を行うとともに、ハノイおよびダナンにおいて汚水の原単位データを取得した。第 4 に、ビル&メリンダ・ゲイツ財団支援のプロジェクトとして、ミャンマー・マンダレーにおける不法なし尿汚泥収集および腐敗槽管理に対して、IoT を活用したモニタリングによる適正化研究に取り組んだ。

勝見 武 (社会基盤親和技術論分野 教授)

社会基盤整備に関わる環境課題として、発生土の有効利用や汚染地盤への対応など地盤環境工学に関する研究を実施している。研究代表者として、基盤研究 A「地盤の緩衝能を考慮した自然由来重金属等盛土の設計思想に関する研究 (2018~21 年度)」を継続し、挑戦的研究 (萌芽)「除去土壌の再資源化のための試行的研究:分離・混合技術の適用基準確立に向けて (2019~2020 年度)」を開始した。また、環境研究総合推進費「安全で長寿命化に資する安定型処分場の試験・設計方法に関する研究 (2017~9 年度)」では最終年度のとりまとめを行い、「産業廃棄物安定型最終処

分場の試験・設計方法に関するマニュアル(案)」を整備した。このほか、科学研究費2課題に分担者として参画した。これらの成果により、2019年度には土木学会論文賞と日本材料学会学術貢献賞を受賞した。また、2019年度より国土交通省 社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会 建設リサイクル推進施策検討小委員会の座長を務め、「建設リサイクル推進計画2020」の策定準備に貢献するなど、研究成果の実務への反映にも寄与した。

日本材料学会地盤改良部門委員会委員長、国際ジオシンセティックス学会理事などを務め、地盤工学に関わる調査研究に広く貢献した。4つの国際学術誌(Soils and Foundations, Geotextiles and Geomembranes, Journal of Material Cycles and Waste Management, Geotechnical and Geological Engineering)のアソシエイトエディターを務めている。国際応用地質学会(IAEG)の第12回アジア地域会議(韓国・済州島、2019年9月)にて招待講演を、高麗大学(韓国・ソウル、2019年9月)にて特別講義を行った。

高井 敦史 (社会基盤親和技術論分野 准教授)

自然災害や土壌汚染、廃棄物処分、エネルギー問題等に起因する地盤環境問題を対象とし、室内試験や現地調査を中心に研究を行っている。2019年度は、科学研究費若手研究「温度変化に対する地盤の構造変化と環境影響に関する研究」(2018~2020年度)に研究代表者として、基盤研究(A)「地盤の緩衝能を考慮した自然由来重金属等盛土の設計思想に関する研究(2018~2021年度)」および挑戦的研究(萌芽)「除去土壌の再資源化のための試行的研究:分離・混合技術の適用基準確立に向けて(2019~2020年度)」に研究分担者として参画し、主に次の3点について研究を進めた。

第一に、地盤汚染の封じ込めに用いられる難透水性材料を対象に、粘土系遮水材のセシウム遮へい性能と、現場採取したソイルベントナイト鉛直遮水壁の材料特性を実験的に評価した。第二に、地下温暖化や熱利用地盤技術の進展に関連し、温度変化が軟弱粘土地盤の力学挙動と、破碎岩石に含まれる化学物質の溶出特性へ及ぼす影響を検討した。第三に、廃棄物処分場の長寿命化を見据え、国内の複数の廃棄物処分場において現地調査を行うとともに、室内試験でそのメカニズムの解明に取り組んだ。

加えて、地盤工学会調査・研究部部員や地盤工学会関西支部幹事等を務め、関連学会の活動を通じて地盤工学の発展と関連する研究活動の活性化に貢献した。また、災害廃棄物処理のアジア・太平洋諸国版ガイドラインの整備に参画した。

小林 広英 (人間環境設計論分野 教授)

地球環境の今日的課題に対して、「文化継承社会の再生」を上位概念に設定し、「地域に根ざす設計技術」と「地域に根ざす人間居住」に関連する実践的研究活動に取り組んでいる。「地域に根ざす設計技術」では、現代社会の文脈における地域資源の有効活用によって住まいや暮らしを再構築するため、「新たな環境デザインの思考と方法」を提示すること、「地域に根ざす人間居住」では、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から、「居住環境適応の知恵と実践」のしくみを解明することを目指している。2019年度の研究活動として、地域に根ざす設計技術では、①竹材循環利用のバンブーグリーンハウス・プロジェクト建設(日本各地)、②ダナン・エコパークプロジェクト(ベトナム・ダナン市)、③景観舗装デザインの社会実践(大阪府八尾市)、地域に根ざす人間居住として、①カトゥ族伝統的集会施設グールの再建プロジェクト(ベトナム・フエ市)、②無住集落再生・新里人構想プロジェクト(福井県名田庄)、④砺波散居村伝統住居フィールド調査(砺波市五郎丸)、などが挙げられる。

落合 知帆 (人間環境設計論分野 准教授)

災害が多発する近年において、地域に残る「伝統知・地域知」の記録と継承および「自然災害と人間居住」に関連する実践的研究活動に取り組んでいる。これまでの聞き取り調査や実測調査

を中心としたフィールドワークに加えて、古地図や古文書等の分析を行う事で、地域の歴史的な災害対策を把握し、現代へと繋げる地域防災（コミュニティ防災）に関する伝統の継承やその在り方について明らかにすることを目指している。2019年度の主な研究活動としては、①大津市比良山麓の集落を対象に古地図や古文書の分析、地元住民への聞き取り調査や現地調査を行い、災害対策のシシ垣や水害・土砂災害対策の堤および地域の災害対策に関する伝統知を把握した。加えて、地域の産業であった石工の活動を明らかにすることを通じて森林管理や土砂災害、集落との関係を調査した（滋賀県大津市（旧志賀町））、②2011年および2018年に水害の被害を受けた本宮町の河川沿い集落を対象とした水害時の実態調査および古文書の分析を基にした歴史的な水害の把握を行った。くわえて、大塔川の自然環境やそこで行われている漁法を調査し、本宮小学校と協力して環境・防災教育に関する取り組みの実施を計画した（和歌山県田辺市本宮町）、③2017年10月サンタ・ローザやナパ・ソノマ地域で発生した大規模住宅火災を対象として、避難生活および再建の状況およびそれらを支援するNGO等の取り組みに関する調査を実施した。

宮地 茉莉 （人間環境設計論分野 特定助教）

「自然災害と人間居住」を研究テーマとし、特に「自然災害後の住宅再建」と「地域住民主導のまちづくり」について実践的研究活動に取り組んでいる。国内外で聞き取り調査、実測調査、ワークショップを実施し、①自然災害後の住宅再建のプロセスを明らかにし、迅速かつ快適な居住環境の再構築のシナリオを構築すること、②地域住民が持続可能なまちづくりの仕組みを提案することを目指している。2019年度の主な活動としては①について、フィジーにおける2016年のサイクロン災害後の住宅再建について、政府が取り組む再建事業について関係省庁に聞き取りを行うとともに、伝統住宅が再建された山岳農村集落にて住宅実態調査を行い、再建事業の課題を整理し、関係省庁にフィードバックを行った。また、イタリアの震災後の仮設住宅の居住環境について、2009年のラクイラ地震及び2016年のイタリア中部地震後の仮設住宅に居住する住民に聞き取り調査を実施した。②に関して、兵庫県丹波篠山市において学生と地域住民とともにバス停待合所の改修を行い、地域住民参加型のデザイン手法の開発に取り組んだ。

瀬戸口 浩彰 （生物多様性保全論分野 教授）

2019年度は、以下の点について研究をすすめた。

環境研究総合推進費で研究代表を務めるプロジェクトにて、国内希少野生動植物種の生息域内保全を定着させる研究開発に取り組んだ。主に小笠原諸島の特別保護地域を対象にして、個体数減少が止まらないCR種の遺伝的多様性や無機質・有機質（土壌細菌）環境データの把握や光合成特性の把握を進め、その知見を環境省の保護増殖事業に反映させた。

植物の進化多様性科学に関する研究では、日本列島から朝鮮半島、中国にかけて分布する「日華植物区系要素植物」を対象にして、とくに日本国内で形態的多様化を激しく起こした植物種を3例ほど研究した。興味深いことに、遺伝的多様性が高い地域で植物の形態は単型化しており、多様性が低い環境が多様なエリアで急速な適応放散が並行的に起きていた。これらは日本・韓国・中国間の国際共同研究としてまとめた。この他、日本国内でも分類学の調査が十分に行われていない九州西北部から五島列島にかけての植物について分類の研究を進め、新種の記載を行った。研究業績としては、13編の査読付き論文を公表した。

西川 完途 （生物多様性保全論分野 准教授）

2019年度は、以下の点について研究をすすめた。

まず、20年以上にわたり継続している日本産の小型サンショウウオ類に関しては、四国から2種、本州から1種の新種記載を行った。昨年日本国内から多くの種を記載したことで、国内の小型サンショウウオ類の分類の整理はかなり進んだと言える。また国内の両生類に関する研究ではモリアオガエルとシュレーゲルアオガエルというアオガエル科の2種について日本国内での

詳細な遺伝的変異を明らかにした。

次に東南アジアに関しては、ボルネオ島の西部から、四肢の退縮したスキנק科のトカゲの新種を報告した。この種は、属としてもボルネオ島で2例目と、極めて発見の困難なトカゲである。また、ボルネオ島からはコオログヒキガエル属の2新種を記載して、科としても5個体目となる極めて珍しいヘビを発見して、分類学的位置に関する報告を行った。

その他、コガタサンショウウオの卵嚢外皮の光学的な性質の分析や、中国のイモリの体表に寄生する特殊なダニの3新種を記載するなど多角的に研究を進めて、11編の論文として公表した。

阪口 翔太（生物多様性保全論分野 助教）

陸上植物の進化・種多様性・環境適応などの基礎研究と、希少植物の多様性保全・ニホンジカの過採食から森林生態系を保全する手法開発等の応用研究を並行して行っている。2019年度は、野生植物の極限環境への適応ゲノム基盤を理解するためキク科アキノキリンソウのゲノム解読を行ったうえで、特殊土壌である蛇紋岩土壌に進出した集団のリシークエンスを実施して変異検出を試みた。集団ゲノムスキャン法によって、土壌生態型間で各種イオントランスポータや開花遺伝子が土壌適応に関与することを明らかにした。植物多様性保全研究では、京都大学と京都府立植物園の間に締結された研究と教育に関する協定に基づいて、京都大学芦生研究林に分布する5種の希少植物の生育地外保全を推進した。2019年度の研究活動の成果の一部は、17本の学術論文として国際誌上に発表、16件の学会発表として公表したほか、京都市と南丹市で行われた市民向け講演会でも研究成果を発表した。

柴田 昌三（景観生態保全論分野 教授）

科研費による京都市を中心とする都市域における様々な緑地の環境緩和機能と生物多様性維持機能を解析することを目的とした研究を継続し、寺院庭園や都市公園の温熱環境に関する研究、都市中心部の町屋庭園の生物多様性の研究、周辺森林における獣害対策に関する情報収集などを行ったほか、都市の緑地に関してソウル国立大学、精華大学と情報交換を行った。このほか、シンガポール国立公園局、パプアニューギニア森林公社との情報交換を行い、学生のインターン研修に関する議論を行った。竹類研究も継続して行った。国内の従来の研究対象地である、滋賀県愛知川河辺林、京都市北山、高松市等では継続的な調査を行ったほか、インド東北部ではトリプラ州とアッサム州で講演を行ったほか、現地での竹林経営に関する情報交換を行った。以上すべての研究成果は国内外の学会において発表したほか、メディアを通じて一般に発信した。

学会活動としては、国際景観生態工学連合会長、国際竹連合名誉理事、日本造園学会会長、日本景観生態学会緑化工学担当幹事を務めた。国際的には、3ヶ国、4大学・機関で講演を行ったほか、学生たちとの共同研究成果として14件の研究発表を行った。国内での同様の研究発表は17件であった。国内での社会貢献活動としては、一般社団法人竹文化振興財団および同協会の理事長を務め、竹に関する一般的な情報の収集と発信に努めた。これに加えて、4件の学術講演、7件の一般向け講演、14件の学外委員会委員長もしくは委員を務めた。

深町 加津枝（景観生態保全論分野 准教授）

砺波市五郎丸地区の明治期の地籍図に基づき、散居集落の近代初頭の土地利用の状況を調査した。五郎丸地区には、網目状に発達した水路に沿って屋敷が点在し、水田が全体の95%近くを占め、畑は小規模で農家の敷地に隣接して点在し、密集した水路の中にもみられた。地区内の鷹栖口用水付近などの水路の隣接地を中心に小規模な芝萱地が地区全体にわたって点在した。また、散居景観における屋敷林の今日的な現状について調査を行った。砺波平野の五郎丸地区の屋敷林を対象とした事例調査の結果、樹木数および胸高断面積は、従来型が最も高いことが示された。対象とした事例全体で462本70種の樹木が確認され、屋敷林の総出現本数や大径木の割合は減少し、小径木を中心とする樹木の種数が増加する傾向がみられた。樹木数は大きな差がないものの、

樹種構成や胸高断面積には大きな違いがあり、各類型の屋敷林内の樹種構造と空間配置はそれぞれに特徴があることが示された。調査結果は、砺波市で行われた第5回「となみ散居村学習講座」の現地検討会（五鹿屋地区）および研究報告会で発表し、砺波散村地域研究所研究紀要第37号の論文として掲載された。

貫名 涼 （景観生態保全論分野 助教）

京都市を主なフィールドとし、人々による森林資源利用や生態系との相互関係に関する研究に従事してきた。京都市近郊での植物資源利用に関する研究のほか、科研費では都市と周辺の緑地が維持する環境緩和機能及び生物多様性維持機能の統合的評価をテーマに、市内の伝統的建造物(町家)に付随する庭園群の緑地環境としての評価や、都市型獣害、街路樹の多面的機能に関する調査なども行なった。また景観生態学分野における清華大学(中国)やソウル国立大学(韓国)との国際学术交流の場も継続し、北京市内やウェブ上にて意見交換と研究者ネットワークの構築を行なった。昨年度実施した泉佐野市教育委員会の取り組みである重要文化的景観「日根荘大木の農村景観」に関する調査についても報告書を発行した。

学会活動としては、日本造園学会関西支部の支部事務局や日本緑化工学会の編集委員などを務めた。社会貢献活動としては、京都市東山区獣害対策協議会のアドバイザーや、チマキザサ再生研究会の事務局長などを引き続き務め、関連する講演も6件行なうなど、研究成果の社会還元も行なった。

劉 文 （景観生態保全論分野 特定助教）

2019年度は、以下の内容で研究を進めてきた。

- 1) 水生無脊椎動物が持つ難分解性多糖類の分解能について：ヤマトシロアリに内源性セルラーゼが発見された以来、水生無脊椎動物が持つ難分解性多糖類を分解できる内源性の酵素が次々と発見されてきた。昨年度は、いままでモデル生物として注目してきた難分解性多糖類分解能を持つ二枚貝類（軟体動物）の他、さらに多岐にわたる水生無脊椎動物の分解能の調査を開始し、多くの生物種に酵素活性が認められた。今年度は、これらの生物について、内源性の酵素の保有について調べ始めた。
- 2) 水生無脊椎動物が持つ難分解性多糖類分解酵素の情報を基に、湿地帯の浄化機能に関する従来よりも本質的な評価法を開発している。「森は海の恋人」という言葉は森と海の深い関係性を表し、多くの人に知られている。その関係の本質は「陸上由来有機物を生物に利用されやすい低分子に変換して海へと供給すること」であり、最もその機能を備わっているのが湿地帯であると言われている。この浄化機能に関わる水生無脊椎動物に注目することで、従来の湿地帯評価指標（生物多様性など）に比べ湿地帯の浄化機能をより正しく評価できる本質的な指標の創出を試みている。

安部 武志 （環境適応エネルギー変換論分野 教授）

環境負荷低減および再生可能エネルギーの有効利用のために、高エネルギー密度を有し、高速に充放電反応が可能な蓄電池が求められている。現行の蓄電池の中で、リチウムイオン電池が最も高いエネルギー密度を示す。そこで、リチウムイオン電池のエネルギー密度をさらに超える新しい蓄電池の研究、また、リチウムイオン電池の急速充電反応についての研究を行っている。その代表的な成果は下記の通りである。

1. リチウムイオン電池では初回充電時に黒鉛負極上に表面被膜が形成される。この被膜が形成されるときに、黒鉛負極の反応サイト数が低減する可能性がある。これを調べるために、電解質溶液に種々の添加剤を加えて、反応サイト数がどのように変化するかを交流インピーダンス法により調べ、添加剤の影響について明確にしている。また、高エネルギー密度を保持しながら、急速に充放電反応を行うことは非常に難しい。この要因を分子レベルで解明し、

理解することを目指し、研究・教育活動を行った。孔径が 150 nm 以上になると細孔中でのイオン輸送はバルク電解液と同程度になることを見出し、この輸送速度低減を抑制する設計指針についても見出した。

2. 理論的にリチウムイオン電池のエネルギー密度を凌駕する新しい電池系であるフッ化物シャトル電池について、電解質材料に着目して研究を行った。一般的なポリエチレンオキシドに金属フッ化物、アニオンアクセプターを溶解させることにより、高いフッ化物イオン輸率を示すポリマー電解質を合成することができた。また、鉛電極と得られた電解質とを反応させることにより、合成した電解質がフッ化物イオン伝導体として機能することを見出している。

宮崎 晃平（環境適応エネルギー変換論分野 准教授）

低環境負荷のエネルギー源として水素エネルギーに着目し、その製造手法として水の電気分解に関する研究を行っている。水の電気分解反応は、負極の水素生成と正極の酸素生成に大別されるが、正極の過電圧が大きい点がエネルギー効率の面で問題視されている。そこで、安価で汎用な元素を用いた電極触媒を設計するために、特に層状複水酸化物の活性を中心に検討を行った。その結果、層状複水酸化物表面を構成する遷移金属の組成が、触媒活性に大きく影響していることが分かり、合成条件等を最適化することによって活性向上が見出された。

また、同じく低環境負荷のエネルギー貯蔵デバイスを指向して、水溶液を用いた新たな黒鉛層間化合物の合成を行った。低濃度のアルカリ水溶液では黒鉛への挿入反応は認められなかったが、高濃度化することによって水酸化物イオンを含む新たな相形成が認められることが分かった。電解質のイオン構造と黒鉛層間化合物の生成との関係性について、今後明らかにしていく予定である。

近藤 靖幸（環境適応エネルギー変換論分野 特定助教）

地球温暖化問題の解決に資するため、化石資源からの発電による二酸化炭素排出抑制を目指して、電気自動車や自然エネルギー貯蔵に不可欠な高性能蓄電デバイスの開発が求められる中で、その候補としての活性炭電極を用いた電気二重層キャパシタ（EDLC）の高性能化に関する研究を行っている。EDLC はリチウムイオン二次電池などの競合技術と比較して、充電を待つ時間が飛躍的に低減できるだけでなく、蓄電デバイスの寿命を気に掛ける必要がなくなるという利点を有する。一方、EDLC はリチウムイオン電池などと比べてエネルギー密度が低いことが課題である。そこで、EDLC の高電圧化および電極の厚膜化によって、エネルギー密度を向上させることを目指した。その結果、EDLC の作動電圧を従来の 2.7 V から 3.0 V に上げた場合でも安定な充放電が可能となる条件を見出し、さらに新規導電助剤炭素を用いることで内部抵抗を低減し、厚膜化の指針を得た。

また、同じく EDLC の高エネルギー密度化を指向して、水溶液を用いた EDLC の高電圧化にも着目した。新規電解質塩を用いて、水溶液の塩濃度を飽和濃度まで高めることで水の活量を低下させ、高電圧化での水の分解を抑制することが可能となり、水系 EDLC の高電圧化の設計指針を得た。

（3）資源循環学廊

西前 出（地域資源計画論分野 教授）

科学研究費補助金、基盤研究（B）海外学術調査「ベトナム少数民族の生活構造の緩やかな変質に対する未来志向型生業モデルの提唱」（代表）の一環として、ベトナム、フエ市およびその周辺地域にて行ってきたフィールド調査で得たデータベースの解析等を実施し、成果を原著論文 2 報にとりまとめた。また、総合地球環境学研究所プロジェクト（代表者奥田昇）「生物多様性が駆

動する栄養循環と流域圏社会—生態システムの健全性」に参画し、フィリピンのシランサンタローサ川流域の農村部での研究成果を書籍として取りまとめている。また、森里海連環学教育研究ユニットの枠組みのなかで、愛媛県西条市において地域活性化活動を展開しており、西条高校とのサイエンスキャンプの実施、耕作放棄地における冬期湛水、住民との対話集会、聞き取り調査、西条市での市民向け講演など、多様な取り組みを開始している。

堤田 成政（地域資源計画論分野 助教）

2018年度より情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設一般共同研究「地理的加重モデルによる多変量地理空間データ解析」の代表として空間多変量分析の地理的加重モデルへの適用に関する研究を実施している。具体的には、地理的加重因子分析および地理的加重非負値主成分分析の開発をすすめ、多変量地理空間データに適用した。千葉大学環境リモートセンシング研究センター共同利用研究では「リモートセンシングによる広域観測データの空間誤差推定に関する研究」の代表として、土地被覆データの誤差指標の空間拡張に関する手法を開発した。また、2019年1～7月にJSPS 外国人特別研究員（欧米短期）の受け入れ教員として英国レスター大学より研究者を一名招聘し、「時系列衛星データによる熱帯林変動の解明」を共同研究を実施した。2019年度より開始したNational Geographic財団「Satellite Imagery Computer Vision Modeling for Land Use/Cover」（代表）ではIPB大学と共同研究を進めており、インドネシア・西ジャワ州を対象として地上連続写真のデータ収集を始めている。以上に関連した研究成果を国際学会で10報、国内学会で3報発表した。

杉浦 邦征（都市基盤エンジニアリング論分野 教授）

橋梁に代表される社会基盤施設に対して、これらを構成する構造材料が、主に、鋼材・コンクリート・FRPを対象に、各種施設の環境外力作用の下での力学的挙動に基づき、設計・製作・維持管理に関わる研究を行っている。2019年度は、主として以下のような研究課題について取り組んだ。

(1)斜角のある橋梁における橋桁および橋台間の衝突が橋梁の地震時応答に及ぼす影響について検討し、衝突の影響を考慮した合理的な耐震設計法の確立を目指すとともに既存橋梁の耐震改修方法についての技術開発を検証した。(2)地震時安全性を確保する目的で多用されているゴム支承の橋軸方向ならびに橋軸直角方向での機能の差別化に関連して、鋼波板の面外曲げ変形時の低剛性ならびに面内せん断変形時の塑性変形によるエネルギー吸収能力を活用したハイブリッド型ゴム支承を用いた橋梁の耐震性を検討した。(3)繰り返し変動荷重を受ける鋼製橋梁に生じる疲労き裂の効率的な検知方法の確立が求められているが、塗膜上からき裂を検知する手法の可能性を検証するために、塗膜下の鋼板き裂周辺のひずみ集中・分布に関して有限要素解析を行い、実構造物での疲労亀裂が見られる部位を想定して、画像によるひずみ計測に基づく検知技術の検証を行った。(4)高耐久・高強度といった性能を有するFRP部材を用いた歩道橋の持続性を確保するため、長期使用時に生じる可能性の高い損傷に対する補修・補強手法を提案し、載荷実験ならびに数値解析によりその部材性能回復度を検証した。(5)日射による橋梁構造物の温度上昇は、構造部材に過度な変形を生じさせたり、変形拘束がある場合には損傷につながる内部応力を生じさせる可能性がある。また、防食対策として、鋼橋は景観にも配慮して多様な配色で塗装が行われているため、塗装色の違いによる温度変動を考慮した設計を行う必要があり、多様な気象条件下での塗装鋼板の温度変動を観測し、同時に日出から日没までの日射による橋梁各部位の温度変化について検証を行った。(6)途上国で多発する洪水時の橋梁流出、過積載車ならびに重交通による橋梁損傷の累積に関して、被害軽減に向けての耐洪水性能の向上技術、損傷検知に関連した技術開発を行った。なお、国外での活動としては、ミャンマーにおいて、ヤンゴン工科大学・マンダレー工科大学の教員・大学院生との共同研究として、腐食環境評価ならびに鋼材の腐食将来予測、鋼製橋梁を用いた振動計測・構造部材の応答計測を行った。

原田 英治 (都市基盤エンジニアリング論分野 准教授)

数値流砂水理学：砕波帯で浅い底質輸送過程は非線形性の強い固液混相乱流場であるため、底質輸送による ripple の形成機構は十分に理解されていない。自由水面変動の影響を強く受ける波打ち帯での ripple 形成機構を検討するため、振動台上の水槽で発現する ripple の初期形成過程を対象に、継続して水理実験および数値シミュレーションを実施した。ripple の初期形成に関与する粒子存在領域を明らかにし、そこでの底質輸送機構を数値流砂力学的な観点から検討するとともに、間隙流が ripple 初期形成に及ぼす影響を示した。

群集避難計画：自由水面変動を考慮した DEM-MPS 型の浸水域避難過程の数値シミュレーションでは、避難者への流体力の詳細な評価が可能であるが計算負荷は非常に高く、この種の枠組みの適用は局所領域に限定されてきた。地下空間全体での実施に向けて、計算コストを抑えるため、DEM-MPS による数値計算結果に基づいた流体力関数を提案し、その再現性と計算コスト低減への効果を示した。

田中 智大 (都市基盤エンジニアリング論分野 助教)

気候変動が進む中での洪水外力および水害リスクの将来変化推定を目的とし、以下の研究を行った。

1. 「経済的リスク分散策の評価に向けた三大都市圏の水害同時発生リスクの定量的評価」(代表, 科研費若手研究, 2018-2020) の中で日本全国の一級水系を対象とした降雨流出モデルを開発し、二酸化炭素排出経路シナリオ RCP 8.5 に基づく大規模アンサンブル気候予測データベース d4PDF を用いた複数流域の同時氾濫確率およびその将来変化を推定した。
2. 「水災害リスクカーブ推定手法の高度化と社会変化・気候変化適応策評価への適用」(代表, 国土交通省受託, 2018-2019) の中では、洪水リスクを認知しながら住居を選択する立地選択モデルを開発した。
3. 「都市流域の洪水リスクの不確実性と将来変化を考慮した治水投資便益評価手法の開発」(代表, 民間研究助成, 2018-2019) の中で気候変動によって極値雨量の統計特性が時間的に変化することを考慮し、ダム建設による便益の非定常確率分布を推定する手法を開発した。

一方、東南アジア域を対象とした洪水リスク評価に関して以下の研究を行った。

1. 「統合的気候モデル高度化研究プログラム」(分担, 文部科学省委託事業, 2017-2021) の一環として、タイのチャオプラヤ川流域を対象に気候モデルのバイアス補正手法を開発した。
2. 「トンレサップ湖における環境基盤保全の構築」(分担, SATREPS, 2015-2021) の中では、カンボジアのトンレサップ湖で構築した氾濫解析モデルを高速に駆動する数値計算法を提案した。

本年度の一連の活動をとおして、洪水災害に対するハード・ソフト両面からの対策について検討をする手法の開発を進めるとともに、東南アジア域の洪水リスクについて理解を深めることができた。その成果として査読付論文を 5 篇 (国際誌 3 篇, 国内誌 2 篇), 国内学会 5 件, 国際学会 3 件を発表した。その結果, 2019 年 9 月に 2019 年度水文・水資源学会論文賞, 2019 年 11 月に日本シミュレーション学会 Best Paper Award, 2020 年 6 月に土木学会論文賞を受賞した。

梶井 克純 (大気環境化学論分野 教授)

主に基盤研究(S)「新規測定法による HOx サイクルの精密解析とオキシダント・エアロゾル研究の新展開」(代表)の研究を推進した。RO₂ ラジカルの反応生測定手法の開発に成功した。モデル大気で NO₂ との反応について検証した結果、RO₂NO₂ の生成および分解反応の速度定数の精密測定に成功した。数値モデルを開発し、エアロゾル内で遷移金属イオンが存在すると、触媒的に H₂O₂ が生成しさらにフェントン反応により OH ラジカルが再生される可能性を示した。陽子移動反応型質量分析装置を導入し装置の最適化を図った。HOx 収率測定のために OD ラジカルを利用

する技術の開発を進めた。2019 年夏季の横浜市環境科学研究所における集中観測を実施し、HO₂ ラジカルは PM2.5 に取り込まれること及び取込係数と PM の化学組成との間に明確な関係は見られないことを明らかにした。OH 反応性測定から未知反応性がほとんど検出されなかった。

坂本 陽介 （大気環境化学論分野 助教）

基盤研究(S)「新規測定法による HO_x サイクルの精密解析とオキシダント・エアロゾル研究の新展開」(分担)の研究を推進した。野焼き排出ガスの未知反応性を評価するため、もみ殻や稲わらの野焼き実験を実施した。チャンバーを用いた室内実験により、ガス成分を除去した二次有機エアロゾル (SOA) に HO_x を暴露したときに見られる粒子の老化プロセスを調べ、SOA 粒子は HO_x を取込むことにより酸化および分解に進むことを明らかにした。夏季に横浜市環境科学研究所において集中観測を実施した。オゾン生成レジームは観測期間中の多くにおいて、都市域に特徴的な VOC 律速と判定され、本観測においては、エアロゾルの有無がオゾン生成レジームに影響しないことが明らかとなった。また、基盤研究 (B)「RO₂ ラジカルエアロゾル取り込み速度測定に基づく大気 HO_x サイクル機構の再検討」(代表)において実大気エアロゾルによる HO₂ ラジカル取り込み速度のオンライン実時間測定を行った。エアロゾルへの取り込み速度を組み込んだオゾン生成への VOC, NO_x の感度解析法を確立した。

大澤 晃 （生態系生産動態論分野 教授）

2019 年 5 月に亡くなったため、本年度の教育研究活動は行っていない。

岡田 直紀 （生態系生産動態論分野 准教授）

福島県川内村とその周辺をフィールドとして里山生態系における放射性セシウムの動態を調査した。福島第一原発の立地自治体である大熊町において、2019 年 4 月に立ち入りが可能となった河川（熊川、大河原川、福島第一原発より 10-15 km）のヤマメを調査した。2 河川各 4 個体に含まれる ¹³⁷Cs 濃度は生重換算で一般食品の規準値（100 Bq/kg）を超え、依然として高い濃度レベルにあった。一方、檜葉町の井出川（福島第一原発より 15 km）のイワナとヤマメでは生重換算で 100 Bq/kg を超えるものはほぼみられなかった。富岡町の富岡川（福島第一原発より 10 km）のアユでは ¹³⁷Cs 濃度は前年よりもさらに低下していることが確認されたが、一般食品の基準値を超えるものが若干見られた。2012 年以降の淡水魚の ¹³⁴⁺¹³⁷Cs 濃度は物理的半減期よりも短い半減期で減少していることを確認した。

樹木の幹内部での水分移動を明らかにする目的で、スギ人工林の幹から試料を採取し、含水率、樹液 pH、水の水素・酸素同位体比を測定した。スギでは、樹皮近くにあって生きた組織のある辺材から、中心部にあって生きた組織のない心材に向かって、水が移動していることを同位体比の値から推定した。移動のメカニズムとして、アルカリ金属の材中濃度の違い（辺材<心材）に基づく浸透ポテンシャルを駆動力とする、水蒸気の移動が生じているものと考えた。この結果は、日本森林学会大会および日本木材学会大会において発表した。

檀浦 正子 （生態系生産動態論分野 助教）

「¹³C ラベリングとイオン顕微鏡を組み合わせた森林樹木への炭素固定プロセスの解明（科研 B 代表）」「樹木師液流を規定する各要素の実測による理論モデルの検証（科研萌芽代表）」に関する研究を推進した。乾燥条件下にあるヒノキ個体を用いて ¹³C ラベリング後の糖分析および同位体解析を行なった。樹木が糖を単糖に変換することで浸透圧調整を行い乾燥に対応すること、枯死にいたるような長期にわたり乾燥をうけると師部機能が失われることが示された。またブナとマツにおいて、¹³C ラベリング後の非構造的炭水化物（糖、デンプン）への炭素配分が大きく異なることが示された。この結果は学会発表を行い、関連して国内誌に論文を執筆した。また、スギ苗および、モウソウチクを対象にラベリングを行った。

森林炭素循環に関して落葉分解および菌根に関する研究をもとに、学生と共著の2本の論文を発表した。

「樹木細根のフェノロジー：枯死プロセスの解明とその定量評価（科研費 B 分担）」に係わる研究を推進し、ヒノキ林を対象とした試験地にフェノロジーカメラ、スキャナを設置した。

舟川 晋也（陸域生態系管理論分野 教授）

2019 年度には以下の研究を行った。

1. 湿潤および半湿潤熱帯における農業生態系管理に関する研究。科学研究費補助金 基盤研究 (S)「「ミニマム・ロスの農業」実現を目指して」代表として、今期はタンザニア国北部・北西部、ベトナム国中部山間地、ミャンマー国山間地およびインドネシア国ジャワ島中南部およびリアウ州、および京都市近郊において、土壌資源分布の把握を目的とした調査・解析を行った。また、傾斜地農業の脆弱性克服が課題であるベトナム中部およびミャンマー山間地、対照的な熱帯土壌であるオキシソルとアルティソルが分布するベトナム中南部高原、耕作期間中の降雨が不安定なタンザニア国内陸部、泥炭土壌におけるアブラヤシ栽培の拡大が問題となっているインドネシア・リアウ州において、自然生態系および農耕地生態系における植物—微生物—土壌間の養分動態、有機物動態に関する調査を行った。
2. 中央ユーラシアにおける土壌・生態資源の持続的利用に関する研究。テンシャン山麓部における自然資源管理に関する研究を継続して行った。
3. 土壌微生物資源の戦略的利用。特にストックに乏しい貧栄養な農耕地（例えば熱帯砂質土壌など）では、土壌微生物バイオマスを介した養分フローを適切に制御することが大切であるとの認識のもとに、圃場（ベトナム・インドネシア・タンザニア・カメルーン）および実験室の制御条件下における実験・解析を継続している。

地球環境学堂を両任とするメリットとして、従来の研究科の特徴である研究の専門性に加え、相当程度学際性を意識した研究を展開する契機を得ることができる点が挙げられる。

真常 仁志（陸域生態系管理論分野 准教授）

主な研究資金として科研費基盤研究 B（代表）「半乾燥熱帯アフリカの風土にあった有機物施用指針の策定」、基盤研究 S（分担）「「ミニマム・ロスの農業」実現を目指して」、基盤研究 B（分担）「サブサハラ・アフリカにおける耕地化と資源保護の相克に関する環境農学的研究」を用いて、サハラ砂漠以南アフリカにおいて深刻な環境問題である土壌劣化への対処を目指した研究をマラウイおよびザンビアにおいて実施した。その結果、住民による労働負担も考慮に入れた持続的な土壌保全技術に関する考察や経済発展に伴う環境破壊に関する理解を深めることができた。このほか、科研費国際共同研究強化 B（分担）「肥沃な三日月地帯の脆弱性を克服する雨水ハーベスティング」に参画し、ヨルダンにおいて雨水ハーベスティングに伴う養分動態に関する研究を開始した。農学との両任によって、砂漠化問題や食糧問題に対して学際的アプローチを積極的に取ることができるようになった。

柴田 誠（陸域生態系管理論分野 助教）

2019 年 9 月 1 日付で地球環境学堂助教に着任した（農学研究科助教と両任）。着任後は、1) 科研費若手研究「熱帯強風化土壌の肥沃度再考—オキシソル土壌は貧しいのか？」（2019～2021、代表）において、対照的な熱帯強風化土壌であるオキシソルとアルティソルが分布するベトナム中部高原の熱帯林およびアカシア林における物質動態の現地定点モニタリングを行った。また、同サイトの表層土壌を用いて養分添加室内培養実験を行い、土壌微生物の資源獲得戦略に関する解析を行った。2) 科研費基盤研究 (S)「「ミニマム・ロスの農業」実現を目指して」（2018～2021、分担）に分担研究者として参画し、京都府丹後地域の造成農地における土壌肥沃度および水分状況の調査を行った。また、修学院離宮内の水田および畑地において小集水域スケールでの窒素収

支を調べるための予備調査を行った。3) 科研費国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)「半乾燥熱帯アフリカ畑作地における持続可能な集約化のための混作技術革新」(2018~2021、分担)に分担研究者として参画し、タンザニア中部の高標高帯におけるキマメ、ラッカセイ、ソルガムの混作状況に関する現地圃場調査を行い、土壌肥沃度およびマメ科作物の根粒菌感染状況等を評価した。これらの研究活動の成果を、査読付き論文1報公表するとともに、国際学会3件および国内学会6件で発表した。

浅野 悟史 (統合環境学設計論分野 助教)

2019年度学内研究費支援事業(若手研究者スタートアップ)の支援を受け、冬季湛水田における生物多様性への影響を調査した。その結果、両生類の遺伝的集団への速やかな影響が示唆された。従来の幼生サンプリング法の欠点を改善するため、水田に産卵された全卵塊から少量ずつ卵サンプルを採集し一部を胚発生前に固定、一部を胚発生後に固定、さらに3月下旬に従来法でのランダムサンプリング(各水田において卵塊数と同数サンプリング)を比較することで精度の高いサンプリング手法を確立した。総合地球環境学研究所プロジェクト「生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会-生態システムの健全性」(2015-2020)に参画し国際学術誌1報を発表したほか、成果本の2章分を担当し執筆を終えた。国際会議、セミナーにおいて筆頭3件を含む5件の発表を行った。耕作放棄された棚田を保有する地域での地域づくりと生物多様性保全の両立を目指し実践研究を開始した。

山下 洋 (水域生物環境論分野 教授)

1. 科学研究費補助金基盤 A (代表者)「森から海までの生態系連環機構の解明によるニホンウナギ資源の再生」において、大分県国東半島2河川、和歌山県白浜3河川、福島県松川浦と流入3河川を主要なフィールドとして、河川の生態系とそれらに対する流域土地利用の影響を分析し、森川里海の生態系連環の健全度とニホンウナギの生産を支える生態系構造を調べ、食料資源生産の観点から河川再生方策を検討する研究を進めた。本研究の成果が原著論文として国際誌に2編掲載され、現在2編を投稿中である。また、国際学会において招待講演も含め3回の講演を行った。また、応用生態工学会では自由集会「ウナギの保全と河川・水辺の自然再生の現状と課題」を企画し実施した。
2. 科学研究費補助金基盤 A (分担者)「環境 DNA を用いた全国の河川におけるニホンウナギの分布・生息量推定」において、ニホンウナギの分布を環境 DNA 分析技術により詳細に調べるために、すでに全国250箇所から得られた採水標本の分析を終了した。ニホンウナギの仔魚(レプトセファルス)は産卵場から黒潮によって輸送され我が国沿岸に到達することから、河川に生息するウナギの分布と量は黒潮の影響を強く受けることが明らかになった。
3. 外部資金(日本財団等)により、人間活動が沿岸環境と生態系に与える影響に関する研究を進めた。全国30の一級河川流域について、環境 DNA を用いて河口域の魚類群集構造と流域における人間活動との関係の解析を進め、特に絶滅危惧種に対して人間活動が明瞭な影響を与えていることが明らかになった。この他、水産的に重要な沿岸魚介類の生態研究を進めた。成果として原著論文6編(英文誌5編、和文誌1編)を報告した。水産海洋学学会において、シンポジウム「陸域の人間活動が沿岸域の生態系と漁業資源に与える影響」を企画したが、COVID-19対策のために延期となった。

鈴木 啓太 (水域生物環境論分野 助教)

地球環境学堂若手教員等研究助成を受け、宮津湾のマナモコの分布と生息環境を調査した。本調査は2017年から毎年実施しているが、今年は湾全域の環境観測と定量採集に加え、標識放流・採捕実験を大規模に実施した。漁期前に採集したマナモコ約300個体に個体識別標識を装着して放流し、漁期中に約50個体を再捕することにより、個体ごとの成長と移動を明らかにすることが

できた。

水産重要魚種（スズキ、ヒラメ、アカアマダイ）の初期生活史については、学内外の研究者と共同研究を長年継続しているが、今年は特に丹後海のスズキ卵仔魚の輸送機構に大きな進展があった。冬季季節風により輸送が促進されることを示し、主著者として原著論文1編を国際誌に発表した。

ミズクラゲの大量発生機構については、電力中央研究所と共同研究を継続しているが、今年は舞鶴湾のミズクラゲの個体発生様式が季節的に変化することを明らかにし、共著者として原著論文1編を国際誌に発表した。この他、洪水時の土砂流出モデルおよびヒラメ人工種苗の形態異常防除について、共著者として原著論文各1編を国際誌に発表した。

Ⅲ章

地球環境学舎における 2019 年度の教育活動

Ⅲ 地球環境学舎における 2019 年度の教育活動

1. 地球環境学専攻

(1) 開講科目

2019 年度の地球環境学専攻（博士後期課程）における開講科目は以下の通りである。

表 3-1 2019 年度地球環境学専攻における開講科目

科 目 名	担当教員名	単位	開講期*
地球環境学特別実験及び演習Ⅰa	(指導教員)	1	前期
地球環境学特別実験及び演習Ⅰb		1	後期
地球環境学特別実験及び演習Ⅱa		1	前期
地球環境学特別実験及び演習Ⅱb		1	後期
地球環境学特別実験及び演習Ⅲa		1	前期
地球環境学特別実験及び演習Ⅲb		1	後期

*4 月入学生の開講期を記載。10 月入学生は前期、後期が入れ替わる。

(2) 博士後期課程研究経過中間報告会

地球環境学舎博士後期課程に所属する学生は、原則、入学後の第 2 学期および第 5 学期に研究経過中間報告会において自身の研究状況を報告することが義務づけられている。2019 年度の報告会は環境マネジメント専攻と合同で、前期は 2019 年 6 月 28 日、7 月 5 日、19 日の 3 日間、後期は 2019 年 12 月 5 日、6 日、10 日の 3 日間の日程でそれぞれ開催した。下記にそのスケジュールを示す。なお持ち時間は、研究の進捗状況を勘案して第 2 学期目の学生は 15 分（報告 10 分、討議 5 分）、第 5 学期目の学生は 25 分（報告 15 分、討議 10 分）としている。

◆ 2019 年度 合同〈前期〉学位研究経過中間報告会プログラム

6 月 28 日（木） 会場：地球環境学舎会議室（総合研究 5 号館 1 階）

	発表時刻	学生氏名	学年	指導教員	タイトル
1	11:30 ～ 11:45	SIDIBE Alimata	D1	梶井 克純	Diagnosis of urban atmosphere in the city of Bamako-Mali; Case of VOCs, Nox, Sox, CO, O ₃ , fines particles.
2	11:45 ～ 12:00	Li Jiaru	D1	梶井 克純	Study radicals yield of Hox cycle via laser-flush photolysis and laser-induced fluorescence.
3	13:00 ～ 13:15	LI Qiongrui	D1	星野 敏	農家民宿と地域住民の関係構築に関する実証的研究
4	13:15 ～ 13:40	羽場 杉人	D3	星野 敏	農山村への移住と定住
5	13:40 ～ 13:55	KANG Jiefeng	D1	柴田 昌三	Urban plant diversity and influence factors: a case study of Kyoto
6	13:55 ～ 14:20	張 林瀛	D3	柴田 昌三	Study on environmental mitigation of Japanese rain gardens
7	14:25 ～ 14:50	稲垣 憲治	D1	諸富 徹	地域低炭素と地域経済循環を両立する自治体経営～地域低炭 素化事業体の内発的発展

					を踏まえて～
8	15:05 ～ 15:30	松本 万里子	D3	西前 出	フィリピンにおけるリサイクル促進に向けた「スクールエコセン ター」設置を伴う環境教育プログラムに関する研究
9	15:30 ～ 15:55	NGUYEN Thi Hong	D3	西前 出	Sustainable use of ecosystem services in the buffer zone of Bach Ma National Park Vietnam

7月5日（金） 会場：地球環境学堂会議室（総合研究5号館1階）

10	9:00 ～ 9:15	田 彦	D1	勝見 武	Application of additives on mechanical and barrier performance enhancement of soil bentonite mixture cut-off wall
11	9:15 ～ 9:40	GATHUKA Lincoln Waweru	D3	勝見 武	Performance of soil-mineral agent based sorption layer for containment of naturally-contaminated geomaterials
12	13:00 ～ 13:15	近藤 順子	D1	SINGER JANE	investigation for application of Place-Based Education as Sustainability Learning in Formal Education in Japan
13	13:15 ～ 13:40	KUTZER Alisa	D3	山下 洋	Foraging and food web ecology of Japanese eel (<i>Anguilla japonica</i>) in continental waters of Japan.
14	13:40 ～ 13:55	鈴木 榮一	D1	浅利 美鈴	ごみ処理系環境学習施設の持続的な運営に向けた制度や設計 及び評価に関する研究
15	14:00 ～ 14:15	VENKITARAMAN Abhishek Koduvayur	D1	森 晶寿	Sustainable urban transition: A case of Eco-city project in Delhi India
16	14:15 ～ 14:30	SALMAN Faris	D1	森 晶寿	Shades of Green: The Oil Palm Influence on Land-Use Choice in Indonesia
17	14:30 ～ 14:55	三戸 俊和	D3	森 晶寿	環境保全技術の発展途上国への移転～ルワンダでの廃棄物最終処分場の改善とアスベスト対策を事例として
18	14:55 ～ 15:20	青山 光彦	D3	森 晶寿	自治体主導のエネルギー事業推進による地域の持続性向上の ための事業モデル及び政策
19	15:30 ～	望月 聡之	D1	佐野 亘	ベトナムにおける洪水防災ガバナンス -Thua Thien Hue 省のBo 川流域を事

	15:45				例として-
20	15:45 ～ 16:10	KC Sharda	D3	真常 仁志	Role of Ecological Sanitation for Improving Livelihood in Rural Areas of Nepal
21	16:10 ～ 16:35	LESTARI Annisa Satwika	D3	舟川 晋也	influence of Adaptive Grazing on Soil Organic Carbon in Traditional Silvopasture Practice under Rubber Plantation

7月19日（金） 会場：地球環境学堂会議室（総合研究5号館1階）

	発表時刻	学生氏名	学年	指導教員	タイトル
22	9:30 ～ 9:45	一原 雅子	D1	宇佐美 誠	気候変動関連条約の国内実施をめぐる訴訟
23	9:45 ～ 10:10	Droz-dit-Busset Layna	D3	宇佐美 誠	The Milieu as Common Grounds for Global Environmental Ethics

◆ 2019年度 合同〈後期〉学位研究経過中間報告会プログラム

12月5日（木） 会場：地球環境学堂会議室（総合研究5号館1階）

	発表時刻	学生氏名	学年	指導教員	タイトル
1	10:50 ～ 11:05	王 晨子	D1	諸富 徹	中国排出量取引制度と企業のイノベーション
2	11:05 ～ 11:20	Munir, Misbahul	D1	西川 完途	SYSTEMATIC STUDIES OF FROGS IN THE GENUS MEGOPHRYS
3	11:30 ～ 11:55	嵯峨 創平	D3	深町 加津枝	伊吹山における薬用植物の利用形態と景観形成に関する研究
4	13:00 ～ 13:15	GRIFFIN SHAHAR LILIA	D1	宇佐美 誠	The Difference in Satisfaction Level Between Domestic and International Tourists: Examining an Ecotourism Experience in Japan
5	13:15 ～ 13:30	SETYAWATI, DINITA	D1	宇佐美 誠	Energy Justice in Community-scale National Government Program in Indonesia
6	13:30 ～ 13:55	一柳 絵美	D3	宇佐美 誠	エネルギー政策形成過程における市民参加-ドイツの「市民社会 諮問委員会」の事例研究

12月6日（金） 会場：地球環境学堂会議室（総合研究5号館1階）

7	10:15 ～ 10:40	MA Qian	D3	舟川 晋也	Effects of residue quality on carbon and nitrogen dynamics in agricultural soils
8	10:55 ～ 11:10	MOONKAWI N, JAKPONG	D1	藤井 滋穂	IoT Integrated Monitoring System for On-site Sanitation in Bangkok, Thailand
9	11:10 ～ 11:25	NAING, YIN MON	D1	小林 広英	Developing sustainable social housing units for low-income households in Yangon, Myanmar
10	13:00 ～ 13:25	SARMAH Purbashree	D3	勝見 武	Test and design methods for safe and sustainable inert waste landfills
11	13:25 ～ 13:50	山名 宗之	D3	勝見 武	シールド工事における建設汚泥の統合管理システムの開発と埋立用土としての活用に関する研
12	13:50 ～ 14:05	小河 篤史	D1	勝見 武	温度変化が粘性地盤の変形特性に及ぼす影響とその社会基盤整備への活用に関する研究
13	14:05 ～ 14:30	LIAO Xiang	D3	森 晶寿	The power of connection in promoting sustainable behaviors: A complex network analysis in theory and practices in China

12月10日（火） 会場：地球環境学堂会議室（総合研究5号館1階）

14	10:00 ～ 10:15	井植 美奈子	D1	浅利 美鈴	水産資源レーティングプログラムを中心とした海洋環境保護教育に関する国際比較及び実践検証
15	10:15 ～ 10:30	Petraroli Irene	D1	SINGER JANE	Gender in disaster risk: perception and strategies

（３）留学生の受入れと教育

地球環境学専攻博士後期課程には、2019年度4月に6名、10月に5名の留学生が入学した（修士課程からの進学分を含む。）。

地球環境学専攻博士後期課程には一般プログラムのほかに英語のみで履修、修了が可能となる「国際環境マネジメントプログラム（IEMPプログラム）」を設置し、留学生を広く受け入れている。なお、2019年度に入学した12名の留学生のうち、国際環境マネジメントプログラムに在籍している留学生は2名となっている。

（４）入学者及び課程修了者数

地球環境学専攻博士後期課程には、2019年度4月に8名、10月5名の学生が入学した。（修士課程からの進学分を含む。）その結果、本専攻の2017年度までの総入学者数は下表のように、242名となった。

表 3-2 地球環境学専攻の入学者数一覧

	博士後期課程（括弧内は 10 月入学者で外数） ※留学生、女性はそれぞれ内数		
	入学者数	留学生※	女性※
2002 年度	21	4	4
2003 年度	11 (3)	(2)	3 (1)
2004 年度	17 (3)	2	7 (1)
2005 年度	8 (2)	1	2 (1)
2006 年度	7 (2)	1 (1)	2 (1)
2007 年度	4 (2)	1 (2)	(1)
2008 年度	15 (1)	4	5 (1)
2009 年度	9 (2)	6 (1)	4 (1)
2010 年度	21	8	12
2011 年度	13	6	9
2012 年度	10 (1)	3 (1)	6 (1)
2013 年度	6 (2)	3 (2)	1 (2)
2014 年度	8 (3)	5 (1)	6 (2)
2015 年度	11 (2)	4 (1)	4 (1)
2016 年度	8 (6)	6 (4)	4 (4)
2017 年度	10 (2)	6 (2)	6 (2)
2018 年度	10 (9)	12 (6)	12 (5)
2019 年度	8 (5)	6 (5)	5 (2)
総数	197 (45)	78 (28)	92 (26)

* 上記以外に転入学者 2 名あり：2007 年 4 月転入学（2006 年 4 月入学者扱い）
2013 年 4 月転入学（年 4 月入学者扱い）

地球環境学専攻博士後期課程では、2020 年 3 月に 14 名が修了した。その結果、本専攻の 2019 年度までの総修了者数は下表のように、142 名となった。

表 3-3 地球環境学専攻の修了者数一覧

	修了者数		
		※留学生、女性はそれぞれ内数	
		留学生※	女性※
2004 年度	5	1	0
2005 年度	10	2	2
2006 年度	12	3	3
2007 年度	10	1	4
2008 年度	9	1	3
2009 年度	9	3	1
2010 年度	6	2	0
2011 年度	11	3	2
2012 年度	9	6	7
2013 年度	7	3	4
2014 年度	8	5	4
2015 年度	10	4	6
2016 年度	7	4	6
2017 年度	9	2	4
2018 年度	6	2	3
2019 年度	14	10	8
総数	142	52	57

(5) 進路

2019 年度に地球環境学専攻博士後期課程を修了した学生の進路は下表のとおりである。

2019 年度 地球環境学専攻修了生の進路 (2020 年 3 月末時点)

就職：国立大学法人京都大学，戸田建設株式会社，IPBES secretariat, UNEP，学校法人甲南学園甲南大学 公益財団法人京都市環境保全活動推進協会，公立大学法人大阪大阪府立大学

(6) 学術誌への投稿 (アンダーラインが本専攻学生)

[学術論文]

Rahman, M.L. (2019): Risk perception and awareness of earthquake: The case of Dhaka, *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 10(1), pp.65-82. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJDRBE-04-2018-0020> 【査読有】

Droz, L. (2019): Redefining Sustainability: From Self-Determination to Environmental Autonomy, *Philosophies*, 4(3), pp.1-14. DOI: <https://doi.org/10.3390/philosophies4030042> 【査読有】

Droz, L. (2019): Watsuji's Milieu and Intergenerational Ethics, *Environmental Ethics*, 41(1), pp.37-51. 【査読有】

Droz, L. (2019): Environmental Individual Responsibility for Accumulated Consequences, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 33, pp.111-125. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10806-019-09816-w> 【査読有】

Droz, L. (2019): Transnational Civil Disobedience as a Catalyst for Sustainable Democracy, *Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie*, Beiheft 161, pp.123-134. 【査読有】

Setyawati, D. (2020): Analysis of perceptions towards the rooftop photovoltaic solar system policy in Indonesia, *Energy Policy*, 144, 111569. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111569> 【査読有】

岩田健吾 (2020) : 表明選好法を用いた風力発電の社会的受容に関する論文レビュー, 京都大学経済学研究科 再生可能エネルギー経済学講座ディスカッションペーパーNo.13

青山光彦 (2019) : 自治体新電力の推進と地域への効果に関する研究, 国際公共経済研究, 30, pp.78-85. 【査読有】

Ogura, Y. (2020): Policy as a “porter” of RE component export or import? Evidence from PV/wind energy in OECD and BRICS, *Energy Economics*, 86, 104630, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104630> 【査読有】

Ramadhan, R., Mori, A. and Abdoellah, O.S. (2019): Shifting Cultivation or Oil Palm Plantation? Integrated Assessment of Land Use Change in Dusun Tonggong, Parindu, West Kalimantan Indonesia, *International Journal of Sustainable Future for Human Security*, 7(1), pp.11-7. 【査読有】

Kimura, N., Hoshino, S. and Onitsuka, K. (2019): Analyzing Association between Disaster Risk Preparedness and Environmental Consciousness of Small and Medium-sized Enterprises: A case of Sukagawa City, Fukushima Prefecture, Japan, *Journal of Disaster Research*, 14(8), pp.1047-1058. DOI: <https://doi.org/10.20965/jdr.2019.p1047> 【査読有】

Kimura, N., Hoshino, S. and Onitsuka, K. (2019): Subjective Evaluation of Local Natural Resources with the Concept of Ecosystem Services -Re-visiting Environmental Education as a method of local sustainability-, *Journal of Rural Planning*, 38(3), pp.418-427 【査読有】

Hoang, H.T.N., Hoshino, S., Onitsuka, K. and Maraseni, T.N. (2019): Cost analysis of FSC forest certification and opportunities to cover the costs A case study of Quang Tri FSC

- group in Central Vietnam, *Journal of Forest Research*, 24(3), pp.137-142. DOI: <https://doi.org/10.1080/13416979.2019.1610993> 【査読有】
- 光成有香・吉野章 (2019) : 「特色ある牛乳」の潜在的な需要者層の抽出, 農業経営研究, 日本農業経営学会, 57(3), pp.71-76. 【査読有】
- Petraroli, I. and Singer, J. (2020): Gender in Japan: The Unseen Aspect of Natural Disaster Risks, *Proceedings of the ICGR 2020 3rd International Conference on Gender Research*, pp.284-293. DOI: <https://doi.org/10.34190/IGR.20.058> 【査読有】
- Yukioka, S., Tanaka, S., Suzuki, Y., Fujii, S. and Echigo, S. (2019): A new method to search for per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs) by linking fragmentation flags with their molecular ions by drift time using ion mobility spectrometry, *Chemosphere*, 239, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.124644>, pp.1-10 【査読有】
- Yukioka, S., Tanaka, S., Nabetani, Y., Suzuki, Y., Ushijima, T., Fujii, S., Takada, H., Tran, and Singh, S. (2019): Occurrence and characteristics of microplastics in surface road dust in Kusatsu (Japan), Da Nang (Vietnam), and Kathmandu (Nepal), *Environmental Pollution*, 256, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113447>, pp.1-8. 【査読有】
- 岡本萌巴美・田中周平・雪岡 聖・藤井滋穂・Sangeeta Singh・高田秀重 (2019) : ネパール国カトマンズ市におけるマイクロプラスチックの存在実態の把握および河川への負荷源の推定, 土木学会論文集 G (環境), 75(7), pp.III_127-III_134. DOI: https://doi.org/10.2208/jscejer.75.7_III_35 【査読有】
- 前田悠海・田中周平・雪岡 聖・松川桜子・藤井滋穂・垣花久好・與古田亨・福原次朗 (2019) : 沖縄県の水道水源とその浄水処理工程におけるPFASsの挙動調査, 環境衛生工学研究, 33(3), pp.115-117. 【査読有】
- 田中周平・垣田正樹・雪岡 聖・鈴木裕識・藤井滋穂・高田秀重 (2019) : 下水処理工程におけるマイクロプラスチックの挙動と琵琶湖への負荷量の推定, 土木学会論文集 G(環境), 75(7), pp.III_35-III_40. DOI: https://doi.org/10.2208/jscejer.75.7_III_35 【査読有】
- Naka, A., Flores, G., Inui, T., Sakanakura, H., Katsumi, T. (2019): Hydraulic performance and chemical compatibility of a powdered Na-bentonite geosynthetic clay liner permeated with mine drainage, *Soils and Foundations*, 59(5), pp.1128-1147. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sandf.2019.02.005> 【査読有】
- Gathuka, L.W., Takai, A., Inui, T., Katsumi, T. and Flores, G. (2019): Chemical compatibility of fine and coarse Ca/Mg composite to mitigate natural contamination, *Proceedings of the Sixteenth Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering*, Paper ID SA11-01-001JGS-040. 【査読有】
- Gathuka, L.W., Katsumi, T., Takai, A., Flores, G. and Inui, T. (2019): Enhanced sorption of attenuation layer underlying excavated soils with natural contamination, *Proceedings of the 17th African Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering*, pp.385-390. 【査読有】
- Var, E.B. and Kobayashi, H. (2019): Possibility of conserving vernacular houses in the rural areas of Trabzon, Turkey, *Journal of Architectural Conservation*, 25, pp.1-18. DOI: <https://doi.org/10.1080/13556207.2019.1596011> 【査読有】
- Var, E.B. and Kobayashi, H. (2019): Challenges for Establishing Conservation Framework of Vernacular Houses in the Rural Areas of Trabzon, Turkey, *ICOMOS – CIIV & ISCEAH 2019 International Conference on Vernacular & Earthen Architecture towards Local Development*, Pingyao, China, Published on “Vernacular and Earthen Architecture towards Local Development”, Tongji University Press, pp.366-372. 【査読有】
- 宮地茉莉・藤枝絢子・Veitata Sainimere・小林広英 (2019) : フィジー農村集落におけるサイクロン被害と住宅再建に関する調査研究 –サイクロン・ウィンストン被災後のナバラ村を

事例として一、日本建築学会計画系論文集, 763, pp.1925-1935 【査読有】

Zhang, L., Oyake, Y., Morimoto, Y., Niwa, H. and Shibata, S. (2019): Rainwater storage/infiltration function of rain gardens for management of urban storm runoff in Japan, *Landscape and Ecological Engineering*, 15(4), pp.421-435. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11355-019-00391-w> 【査読有】

計 彬嫻・深町加津枝・高橋正樹 (2019): 気仙沼市の地域内循環を目指した木質バイオマス事業の展開と市民の参加意識, ランドスケープ研究 (オンライン論文集), 12, pp.69-75. DOI: <https://doi.org/10.5632/jilaonline.12.69> 【査読有】

Zhang L., Oyake, Y., Morimoto, Y., Niwa, H. and Shibata, S. (2020): Flood mitigation function of rain gardens for management of urban storm runoff in Japan, *Landscape and Ecological Engineering*, 16(1), pp.1-10. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11355-019-00391-w> 【査読有】

平林 聡・譚 瀟洋・柴田昌三 (2019): i-Tree Eco の医療費・冷暖房費削減モデルの日本向けカスタマイズ, 日本緑化工学会誌, 45(1), pp.200-203. 【査読有】

Munir, M., Hamidy, A., Matsui, M., Iskandar, D.T., Sidik, I. and Shimada, T. (2019): A new *Megophrys* Kuhl and van Hasselt (Anura: Megophryidae) from Borneo allied to *M. nasuta* (Schlegel, 1858). *Zootaxa*, 4679(1), pp.1-24. 【査読有】

Schäfer, H., Dannoura, M., Ataka, M. and Osawa, A. (2019): Decomposition rate of extraradical hyphae of arbuscular mycorrhizal fungi decreases rapidly over time and varies by hyphal diameter and season, *Soil Biology and Biochemistry*, 136, 107533, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2019.107533> 【査読有】

Poudel, S., Funakawa, S., Shinjo, H. and Mishra, B. (2020): Understanding households' livelihood vulnerability to climate change in the Lamjung district of Nepal, *Environment, Development and Sustainability*, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00566-3> 【査読有】

Ichinose, Y., Nishigaki, T., Kilasara, M. and Funakawa, S. (2020): Central roles of livestock and land-use in soil fertility of traditional homegardens on Mount Kilimanjaro, *Agroforestry Systems*, 94(1), pp.1-14, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10457-019-00357-9> 【査読有】

Ichinose, Y., Higuchi, H., Kubo, R., Nishigaki, T., Kilasara, M., Shinjo, H. and Funakawa, S. (2020): Adaptation of farmland management strategies to maintain livelihood by the Chagga people in the Kilimanjaro Highlands, *Agricultural Systems*, 181, 102829 (1-10), DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agry.2020.102829> 【査読有】

Kume, M., Terashima, Y., Kawai, F., Kutzer, A., Wada, T. and Yamashita, Y. (2020): Size-dependent change in habitat use of Japanese eel *Anguilla japonica* during the river life stage, *Environmental Biology of Fishes*, 103, pp.269-281. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10641-020-00957-w> 【査読有】

Kutzer, A., Lavergne, E., Kume, M., Wada, T., Terashima, Y. and Yamashita, Y. (2019): Foraging of Japanese eel between salinity zones revealed by stable isotope analyses, *Estuarine Coastal Sciences Association CHEERS Symposium*, Bordeaux, France, p.51.

[著書等]

岩田健吾 (2020): コモンズ研究会 自然アクセス制特集, *Public Access*, 5, pp.6-8.

光成有香 (2019): ワールドリポート 周年放牧, 1 回搾乳など NZ の特徴を深掘り, デーリイマン, デーリイマン, pp.58-59.

光成有香 (2019): 特色ある酪農経営の展開の可能性—制度および消費者市場に注目して—, 低窒素型農畜産業を軸とした食料循環に関する学際研究成果報告書#1, 京都大学大学院地球環境学堂環境マーケティング論分野, p.119.

光成有香 (2019): 未来の畜産女子育成プロジェクト研修成果報告, 日本中央競馬会 2018 年

度畜産振興事業 未来の畜産女子育成プロジェクト事業報告書, 国際農業者交流協会, pp.73-74.

Havea, P.H., Tamani A., Takinana A., Yeurt, A.D.R.N., Hemstock S. and Des Combes H.J. (2019): Addressing Climate Change at a Much Younger Age Than just at the Decision-Making Level: Perceptions from Primary School Teachers in Fiji, *Climate Change and the Role of Education*, Springer, pp.149-167.

飯田貴也・大塚 明・近藤順子・篠田真穂・諏訪哲郎・高橋尚也・中野民生 (2020) : 『「学び合う場」をデザインする～環境教育から学ぶ10のファシリテーションスキル～』, 日本環境教育フォーラム

2. 環境マネジメント専攻

(1) 開講科目

2019年度の環境マネジメント専攻修士課程における地球環境学基礎、環境マネジメント基礎、環境マネジメント演習、実習及び演習、環境マネジメント各論の各科目区分毎の開講科目は以下のとおりである。

◆地球環境学基礎

科目名	担当教員	単位	開講期	曜時限	言語
地球資源・生態系管理論	舟川, 柴田, 山下	2	前	金 2	英語
環境倫理・環境教育論	シンガー, 浅利, バース	2	前	火 5	英語
地球環境政策・経済論	宇佐美	2	前	水 2	英語
地球環境技術論	勝見, 藤井, 梶井, 安部, 杉浦, 高野, 小林, 原田(英治), 上田	2	前	月 2	英語
地球資源・生態系管理論	大澤, 瀬戸口, 西前	2	後前	月 1, 金 1	英語
環境倫理・環境教育論	浅利, バース	2	後前	水 3, 金 5	英語
地球環境政策・経済論	森・諸富	2	後前	月 4, 月 5	英語
地球環境技術論	勝見, 藤井, 梶井, 安部, 杉浦, 高野, 小林, 原田(英治), 上田	2	後前	火 3, 火 4, 火 5	英語

*4月入学生の開講期を記載。10月入学生は前期、後期が入れ替わる。

◆環境マネジメント基礎

科目名	担当教員	単位	開講期	曜時限	言語
人間環境設計論	小林, 落合	1	前後	火 3	英語
社会基盤親和技術論	勝見, 高井	1	前前	水 1	英語
地域環境管理学	西前	1	後前	金 2	日本語/英語
景観生態保全論	柴田, 深町	1	前前	月 1	英語
環境アセスメント理論と実際	清水, 市木, 田中(邦)	1	前後	木 2	日本語
陸域生態系管理論	真常	1	前後	金 1	日本語
陸域生態系管理論	真常	1	前後	木 1	英語
流域水環境管理論	藤井, 田中, 原田(英典)	1	前前	火 1	英語
環境マーケティング論	吉野	1	前後	火 4	日本語
里海学	山下	1	後前	木 2	日本語/英語
発展途上国における強制移住	シンガー	1	前前	水 4	英語
大気環境化学論	梶井, 坂本	1	前後	水 1	日本語
生態系生産動態論	大澤, 岡田	1	前後	月 1	英語
持続的農村開発論	星野, 鬼塚	1	前前	木 1	英語
人の移動と環境	岩谷	1	後	集中	英語
環境政策過程	佐野	1	後前	金 5	日本語
環境適応エネルギー変換論	安部, 宮崎	1	前前	金 1	日本語/英語
京都流・環境教育の基礎と実践	浅利	1	後	集中	日本語/英語
環境経済論	諸富	1	後前	水 1・2(隔週)	英語
環境・技術存在論	佐藤	1	後前	火 2	日本語/英語
都市基盤エンジニアリング論	杉浦, 原田(英治)	1	前前	水 5	日本語
環境健康科学論	高野, 上田	1	前前	木 2	日本語/英語
保全生物学	瀬戸口, 西川	1	前	集中	日本語

◆環境マネジメント演習

科目名	担当教員	単位	開講期	曜時限	言語
環境マネジメント基礎演習	指導教員	1	前	不定	日本語/英語
環境マネジメント基礎演習	指導教員	1	後	不定	日本語/英語
国際環境マネジメント基礎演習	指導教員	1	前	不定	英語
国際環境マネジメント基礎演習	指導教員	1	後	不定	英語

◆実習及び演習

科目名	担当教員	単位	開講期	曜時限	言語
-----	------	----	-----	-----	----

インターン研修Ⅰ	指導教員	8	前	不定	研修先による
インターン研修Ⅰ	指導教員	8	後	不定	研修先による
インターン研修Ⅱ	指導教員	2	前	不定	日本語/英語
インターン研修Ⅱ	指導教員	2	後	不定	日本語/英語
環境マネジメントセミナーA	全員	1	前	不定	日本語/英語
環境マネジメントセミナーA	全員	1	後	不定	日本語/英語
環境マネジメントセミナーB	全員	1	前	集中	日本語/英語

◆環境マネジメント各論

科目名	担当教員	単位	開講期	曜時限	言語
里山再生論	柴田，深町	1	前	集中	日本語/英語
里域植生保全論	梅本	2	前	集中	日本語/英語
環境情報処理	西前，堤田	2	前	月 3	日本語/英語
陸域生態学	谷内	1	前前	火 2	日本語
グリーンケミストリー論	松田	1	前	集中	日本語
環境デザイン論	小林，落合	2	後	月 2	日本語
Academic Writing Strategies	シンガー	1	前後	金 2	英語
環境工学先端実験演習	高岡，他	2	後	月 3・4	英語
土壌学特論Ⅰ	舟川	1	後前	金 3	英語
土壌学特論Ⅱ	舟川	1	後前	金 3	英語
生物地球化学Ⅰ	舟川	1	年度不 開講	年度 不開講	英語
生物地球化学Ⅱ	舟川	1	年度 不開講	年度 不開講	英語
東南アジアの環境と社会	安藤，速水	2	前	月 3	英語
先進エネルギー評価論	小西	2	前	月 4	日本語
防災経済学	多々納，Samaddar	2	前	水 4	英語
サステイナビリティ学最前線	森	2	前	集中	英語
環境リーダー論A	藤井，田中（宏），他	1	前前	木 5	英語
新環境工学特論Ⅰ	藤井，清水，田中（宏）	2	前	月 5	英語
新環境工学特論Ⅱ	藤井，高岡，大下	2	後	月 5	英語
流域・沿岸域統合管理学	山下，清水	2	前	水 5	英語
森里海連環の理論と実践	柴田，他	1	前	集中	日本語/英語
地域主導再生可能エネルギー事業とキャリア	諸富，他	2	前	集中	日本語
複雑な環境問題への学際的アプローチ	バース	1	前後	水 2	英語
人間環境共生論	小方	1	前前	木 2	英語
気候変動の経済学と政策	ルドルフ	2	後	木 3	英語
定性研究デザイン特論	シンガー，バース，他	1	前後	火 2	英語
社会科学方法特論	宇佐美，吉野，岩谷	1	前後	火 2	日本語
持続的開発論	藤井	2	前	木 5	英語

2019年度の環境マネジメント専攻博士後期課程における開講科目は以下の通りである。

表 3-4 2019 年度環境マネジメント専攻博士後期課程における開講科目

科目名	担当教員名	単位	開講期*
インタヘン研修	(指導教員)	10	通年
環境マネジメント演習Ⅰa		1	前期
環境マネジメント演習Ⅰb		1	後期
環境マネジメント演習Ⅱa		1	前期

環境マネジメント演習 II b		1	後期
-----------------	--	---	----

*4 月入学生の開講期を記載。10 月入学生は前期、後期が入れ替わる。

(2) 環境マネジメントセミナー

概 要

「地球環境」という広域的概念や社会的課題を多面的に捉える視点を養うため「環境マネジメントセミナーA」は招聘講師による特別講義等の聴講とレポート作成、「環境マネジメントセミナーB」は夏期期間に実施される野外実習、実験実習、文献調査発表のいずれかの受講を必修とする環境マネジメント専攻修士課程における必須科目（それぞれ通年1単位）で、他研究科にはないユニークな科目となっている。環境マネジメントセミナーAの特別講義等では、インターン研修の時期と重ならない前期期間中を中心に、地球環境学に関連する有識者、行政の担当者や実務者を国内外から招聘して、7回の英語による特別講義（前期）を実施した。

環境マネジメントセミナーA：特別講義等

2019年度は、下記の7回の英語による特別講義（前期）を実施した。

・特別講義（英語講義）

講義番号E1 2019年4月19日（金）13:00-15:00

Dr. Carlos George Dosoretz (イスラエル大学環境工学部教授)

“Removal of Compounds of Emerging Concern from Wastewater for Safe Reclamation and Discharge”

講義番号E2 2019年4月26日（金）13:00-15:00

浅野 悟史 博士(琵琶湖環境科学研究センター 研究員)

“Degradation” and “Revitalization” of Human-made landscapes: Toward Sustainable Ecosystems in Monsoon Asia”

講義番号E3 2019年5月10日（金）13:00-15:00

Dr. Pedro Rodriguez-Veiga (レスター大学地理学部 Landscape and Climate Research センター助手)

“Remote sensing, Forest monitoring, Above ground biomass, Carbon cycle”

講義番号E4 2019年6月14日（金）13:00-15:00

Dr. Tin Tin Win Shaw (国立環境研究所・環境リスク・健康研究センター 主任研究員)

“Effects of Chemical Exposure on Central Nervous System: Approach to Sick House Syndrome or Environmental Illness Using Animal Models”

講義番号E5 2019年6月21日（金）13:00-15:00

加藤 俊吾 博士(首都大学東京都市環境学部環境応用科学科 准教授)

“Atmospheric chemistry, Environmental chemistry, Analytical chemistry”

講義番号E6 2019年6月28日（金）13:00-15:00

池上 真紀 博士(北海道大学サステイナブルキャンパスマネジメントオフィス 准教授)

“Sustainability and University”

講義番号E7 2019年11月29日（金）13:00-15:00

Dr. Lam Lai Ming (大阪大学 客員研究員)

“ネパールでの災害復興支援”

講義番号E8 2020年1月24日（金）13:00-15:00

井植美奈子氏(一般社団法人 セイラーズフォーザシー日本支局 理事長)

“海洋資源環境保全、ブルーシーフー”

特別講義に対する評価

2019年度は、幅広い専門分野の有識者を講師として招聘した。この講義を通して、受講した学生が地球環境社会の課題認識やそのマネジメント手法等についてより実務的な知見を深めることができたと考える。今後も、多様な講義内容を提供することで、学生間の活発な討議が展開されることを期待したい。

環境マネジメントセミナーB：野外実習（丹後）

2019年度の野外実習は、京都府宮津市上世屋の「世屋高原家族旅行村 しおぎり荘」を拠点に、2019年6月3日(月)から6月8日(土)にかけて、5泊6日の日程で実施された。本実習は、里山景観や地域の伝統、河川や森の生物・植物多様性、生態系を支える土・森の構造や大気環境の野外調査法などを、合宿形式で学ぶものである。2019年度は合計50名の学生（男20名、女30名）の参加があり、そのうち22名は外国人留学生であった。学生以外にも、計17名の教員と20名のTAが参加した。

1日目は、9:45にバスで京都大学を出発し、途中宮津市で昼食をとった後、しおぎり荘に到着した。その後、上世屋地区在住の外部講師をお招きし、「地域の実習(1): 和紙と藤織り」を行った。この実習では、上世屋地区の伝統と暮らしについて学習した。

2日目は、「土の実習」を、京都府農林水産技術センター 丹後農業研究所（丹後農研）と、しおぎり荘周辺の森や田畑のサイトにおいて行った。各サイトで深さ1 m程度の孔を掘って土壌断面を観察し、土壌の特性や成り立ちについて学んだ。

3日目の午前は、「地域の実習(2)」を行い、上世屋集落の地域活動（道普請）や清掃活動への参加を通じ、過疎地域における生活とその課題について学んだ。午後には、しおぎり荘周辺での「植物多様性の実習」を行った。宿舎の周辺の林道において植物の形態・植物学用語を学び、観察できる植物種について学習した。

4日目は、「川・水田の実習」を行った。上流・中流・下流域での流速や水質調査などを行うとともに、異なる生息環境での捕食者－被食者間の生態的関係について学習した。また、帰宿後に学習内容についてグループワークを行い、得られた成果の発表を行った。

5日目は、「森の実習」が行われ、しおぎり荘近隣の森林で毎木調査・植生調査を行い、森林の構造や森の管理について学んだ。また、樹木が二酸化炭素を吸収する速度に関する実習も行った。夜は宿舎にて慰労会を開催し、実習の労をねぎらうとともに教員・学生間の親交を図った。

6日目は、清掃後に宿舎を出発し、伊根町の舟屋群を見学した後、帰学した。

－2019年度環境マネジメントセミナーB 全体工程－

- 1日目：地域の実習(1)
- 2日目：土の実習
- 3日目：地域の実習(2)、植物多様性の実習
- 4日目：川・水田の実習
- 5日目：森の実習
- 6日目：伊根町の舟屋群見学

野外実習（丹後）に対する評価

地球環境学舎設置時より行われてきた野外実習は、様々な分野において必須のフィールドワークを学生の専門分野を問わずに経験させることを目的としている。また、前期に受講した各講義で得た知識を、現場で行われる調査を通じて体験・確認させることを目指しており、講義内容を深く理解することに貢献しうるものである。合宿形式で行われるこの実習では、学生と教員が一体となった共同生活や地域の方々との交流、各種グループワークを通して、学生の対話力や自己表現力、情報発信力の醸成と、過疎地域における社会的な諸課題の理解の一助になったと評価できる。

今回の実習は、参加学生数が多く、留学生の比率が非常に高い実習であったほか、宿泊所のキャパシティ問題など、負荷の多い実習であった。本実習は、昨年までは8月に実施していたが、猛暑による学生や教員の体調面への影響に配慮し、今年度は6月に実施したが、講義スケジュールを調整するなど柔軟に対応し、大きな問題は生じなかった。一方で、ここ数年学生から意見が出ている点であるが、実習参加費（今年度は学生1人あたり36,000円）の負担が大きいことについて、継続的に議論が必要である。

（3）修士論文発表会・修士論文

2019年9月修了者の修士論文発表会が2019年7月24日(水)に地球環境学堂中講義室（総合研究5号館2階）で開催された。

2019年3月修了者については2019年1月30日木～31日金の2日間、地球環境学堂大講

義室（総合研究 5 号館 2 階）で開催された。

修士論文および発表会のさらなる質向上のため、2011 年度から実施している 3 名以上の調査委員に加え、2 名の査読者を学芸員（当該学生と関連のない特定教員を含めた学芸員の助教以上の教員）を指名した。査読者は、事前に渡された論文と発表に基づき、その発表会に対する質疑・コメントを行うとともに、コメント文を論文主査に提出する役目を有する。各発表者の持ち時間は従来と同じ 20 分（発表 13 分、討議 7 分）であるが、発表会出席者や査読者との討議時間を確保するため、学生の所属研究室の教員は原則質問をしないこととした。修士論文題目・調査員名を含む、修士論文プログラムは、以下のとおりである。

なお、修士論文発表会では、修士論文のレベル、学生の理解度等を評価し、修士論文優秀発表賞を授与している。2019 年度は、蔡 松倫氏（人間環境設計論）、前田 悠海氏（環境調和型産業論）、松尾 茜氏（持続的農村開発論）が選出されている。

◆2019 年度 地球環境学舎環境マネジメント専攻修士課程修士論文発表会プログラム

2019 年 7 月 24 日（水）会場：地球環境学舎中講義室（総合研究 5 号館 2 階）

	氏名	論文題目	論文調査委員
10:30 ～ 10:50	蔡 松倫	Post-Disaster Settlement and Housing Modifications Research-the case study of Hao-Cha community in Rinari settlement, Taiwan (災害後再定住集落の住宅増改築に関する調査研究・台湾ハオチャーリナリ集落を事例として)	小林 広英
			柴田 昌三
			深町 加津枝
10:50 ～ 11:10	SHOLIHAH Rizqi I'Anatus	Applications of Satellite-bome Remote Sensing for Monitoring Plantation Forests in Tropical Region: A Case of Southern Part of KPH Perhutani Jember, Indonesia	柴田 昌三
			西前 出
			深町 加津枝

2019 年 1 月 30 日（木）会場：地球環境学舎大講義室（総合研究 5 号館 2 階）

時間	学生氏名	修士論文題目	論文調査委員
9:00 ～ 9:20	有末 大輝	東南アジア新興国都市河川流域における廃棄物処分場浸出水を考慮した有機物および栄養塩類の主要な負荷経路の推定	藤井 滋穂
			田中 周平
			高井 敦史
9:20 ～ 9:40	ARFANI Abiyan Ardan	Opinion Leaders' Behavior on Sustainable Seafood Promotion through Blue Seafood Guide in Japan (日本におけるブルーシーフードガイドを用いた持続可能なシーフードの促進に関するオピニオンリーダーの行動)	浅利 美鈴
			SINGER JANE
			山下 洋
9:40 ～ 10:00	岩崎 康成	和歌山県の河川に生息するニホンウナギの行動生態学的研究	山下 洋
			柴田 昌三
			西川 完途
10:00 ～ 10:20	上野 涼	京都市旧桃菌学区に位置する京町家庭園の小規模緑地としての生態的特徴	柴田 昌三
			瀬戸口 浩彰
			深町 加津枝
10:20 ～ 10:40	小林 洋平	Effect of the organic materials application on soil properties of the banana-based homegardens in northwestern Tanzania (タンザニア北西部のパナナ植栽農地における有機物施用が土壌の性質に与える影響)	舟川 晋也
			真常 仁志
			深町 加津枝
10:50 ～	OKESENE Leativa	The Planning Process of Climate Change	宇佐美 誠

11:10	Sonya	Relocation:The case of Vunidogoloa in Fiji (気候変動集団移住のプランニング課程: フィジー・ヴニドゴロの事例)	西前 出
			SINGER JANE
11:10 ~ 11:30	OMONDI Isaac Onyango	A Study on Consumer Consciousness and Behavior to the Plastic Bag Ban in Kenya (ケニアのレジ袋禁止に対する消費者の意識と行動に関する研究)	浅利 美鈴
			SINGER JANE
			諸富 徹
11:30 ~ 11:50	加藤 優貴	日本における電気バスの普及拡大:移行理論の観点からの分析	森 晶寿
			諸富 徹
			佐野 亘
11:50 ~ 12:10	UTAMI Nadia Putri	An urban heat island mitigation based on analysis of green space and land surface temperature in Jakarta, Indonesia (インドネシア・ジャカルタにおける緑地と地表面温度の解析に基づくヒートアイランド現象の緩和対策の提案)	西前 出
			SINGER JANE
			落合 知帆
12:10 ~ 12:30	山口 和樹	軟弱粘土の熱応答と温度圧密に関する実験的検討	勝見 武
			杉浦 邦征
			高井 敦史
13:30 ~ 13:50	REIFENRATH Benedikt Emanuel	Why the Plant Breeding Innovation System Causes Crop Genetic Erosion - A Case Study for Germany (なぜ育種イノベーションシステムが農作物の遺伝資源の流出を引き起こすのか?・ドイツを事例として)	森 晶寿
			柴田 昌三
			吉野 章
13:50 ~ 14:10	松塚 瀬里	京都市東山区における野生鳥獣と市民の関係の考察	柴田 昌三
			瀬戸口 浩彰
			深町 加津枝
14:10 ~ 14:30	孫 若冰	色彩の異なる鋼橋の表面温度に及ぼす日射の影響に関する研究 (Study of Temperature Effect on Different Colored Steel Bridges caused by Solar Radiation)	杉浦 邦征
			原田 英治
			勝見 武
14:30 ~ 14:50	LI Ting	観光ごみ削減に向けた意識・行動及び排出実態調査 (Survey towards tourism waste reduction:tourists' awareness , behavior and discharge status)	浅利 美鈴
			SINGER, Jane
			佐野 亘
14:50 ~ 15:10	RABENARIMANITRA Lucia Ando	Arsenic attenuation of sand mixed with calcium-magnesium composite under acidic conditions. (カルシウム・マグネシウム系不溶化剤を混合した砂質土の酸性条件下におけるヒ素吸着特性)	勝見 武
			高野 裕久
			高井 敦史
15:20 ~ 15:40	MAFUIANE Chaca Silvio de Lopes	Study on stability assessment of a bridge structure subjected to flooding loads. (洪水時の橋梁構造物の安定性評価に関する研究)	杉浦 邦征
			原田 英治
			高井 敦史
15:40 ~	陸 雨	What determines Ozone formation rate - Ozone	梶井 克純

16:00		sensitivity analysis involving peroxy radical loss by aerosol uptake - (対流圏オゾン生成に関する研究-エアロゾルによる HO2 ラジカル取り込みを考慮するレジーム判定-)	田中 周平
			上田 佳代
16:00 ~ 16:20	VEITATA Sainimere Naikadroka	Study on community response to post-cyclone disaster: a case study from three different communities in Fiji. (サイクロン災害時におけるコミュニティの復興過程に関する研究: フィジー共和国の3集落を対象として)	小林 広英
			落合 知帆
			西前 出
16:40 ~ 17:00	穴沢 英明	タイ、バンコクにおける下水汚泥と都市ごみとの混焼に関する研究(Co-incineration of Dewatered Sewage Sludge with Municipal Solid Waste in Bangkok , Thailand)	高岡 昌輝
			藤井 滋穂
			大下 和徹
17:00 ~ 17:20	RIZKianto Febrian	Evaluation of Sewage Sludge as a Potential of Biodiesel Source (下水汚泥のバイオディーゼル化ポテンシャルの評価に関する研究)	勝見 武
			高岡 昌輝
			大下 和徹
17:20 ~ 17:40	OUNJAI Khattiya	Study on primary microplastics used as scrub materials in facial scrub products (洗顔剤中のスクラブ剤に使用される1次マイクロプラスチックに関する研究)	藤井 滋穂
			田中 周平
			高野 裕久

2019年1月31日(金) 会場: 地球環境学堂大講義室(総合研究5号館2階)

時間	学生氏名	修士論文題目	論文調査委員
9:00~9:20	阪本 達哉	京都市宝が池公園林地におけるセンサーカメラデータを用いたニホンジカの生息密度と地点別利用強度の算出	柴田 昌三
			星野 敏
			深町 加津枝
9:20~9:40	佐藤 媛香	特定送配電事業における地域付加価値創造分析と配電事業の公有化の検討	諸富 徹
			宇佐美 誠
			森 晶寿
9:40 ~ 10:00	ZHAO Jing	Impervious surface area expansion and rural out-migration in a typical mountainous rural region, southwest China: a case study of Liping County (中国南西部農山村地域における人口被覆域拡大と人口流出の分析-黎平県を事例として-)	西前 出
			深町 加津枝
			鬼塚 健一郎
10:00 ~ 10:20	JAMIN Celine Chantal	Conservation efforts on Ivory Coast vernacular architecture in West Africa (西アフリカ象牙海岸地域における伝統建築の保全活動に関する研究)	小林 広英
			落合 知帆
			深町 加津枝
10:20 ~ 10:40	TAKINANA Anuantaeka	Multi-Stakeholder Analysis of Fiji's Climate Change Certification Program. (フィジーの気候変動認証プログラムのマルチステークホルダーの分析)	SINGER, Jane
			小林 広英
			BAARS Roger
10:50 ~ 11:10	和田 一将	ベトナム国ダナン市における多環芳香族炭化水素類の大気から水域への挙動に関する調査研究	藤井 滋穂
			田中 周平
			梶井 克純
11:10 ~ 11:30	辻 千晃	乾燥がヒノキ幼木の非構造的炭水化物の利用と輸送に対して与える影響	岡田 直紀
			柴田 昌三

			真常 仁志
11:30 ~ 11:50	常光 俊行	家庭系スプレー缶・カセットボンベの適正排出に向けた研究 (Study on proper disposal of household spray cans and cassette cylinders)	浅利 美鈴 森 晶寿 勝見 武
11:50 ~ 12:10	DE MIRANDA ALEM Larissa	Consensus Building Process among Multi-stakeholders in Intercity Cooperation: The Case of Collaboration between Kitakyushu and Davao (自治体間協力における多数当事者の合意形成過程：北九州市とダバオ市の連携の事例)	宇佐美 誠 SINGER, Jane 浅利 美鈴
12:10 ~ 12:30	戸高 和彦	空き家所有者に対する活用意向調査：京都市内 4 学区の事例	柴田 昌三 小林 広英 深町 加津枝
13:30 ~ 13:50	成田 茉優	地域組織による入会地管理の機能と変遷：滋賀県大津市南小松の観光開発と景勝保全を実例として	落合 知帆 小林 広英 深町 加津枝
13:50 ~ 14:10	納庄 一希	管理型廃棄物海面処分場における保有水のアルカリ対策に関する研究	勝見 武 浅利 美鈴 高井 敦史
14:10 ~ 14:30	花崎 友彦	マラウイ北部の農村における農耕地の評価に関する研究	真常 仁志 舟川 晋也 西前 出
14:30 ~ 14:50	藤本 佳奈	建築学用語における「環境」概念の歴史的変遷—日本建築学会誌「建築雑誌」の通時的分析を通して—	小林 広英 落合 知帆 宇佐美 誠
14:50 ~ 15:10	前田 悠海	沖縄の水環境におけるペルおよびポリフルオロアルキル物質汚染と浄水処理工程におけるイオン交換樹脂の適用	藤井 滋穂 田中 周平 上田 佳代
15:20 ~ 15:40	吉村 秀太	世界遺産に関わる NPO のライフサイクルの研究—世界遺産登録後の活動に注目して	佐野 亘 岩谷 彩子 吉野 章
15:40 ~ 16:00	HENDEL Natascha Janina Josefin	Public Private Partnerships in the natural hazard insurance sector – possibilities for a policy transfer from the United Kingdom to Germany (自然災害保険における官民パートナーシップ：イギリスからドイツへの政策移転の可能性)	宇佐美 誠 諸富 徹 佐野 亘
16:00 ~ 16:20	陳 静	Livelihood development among settled nomads after Nomad Sedentarization Project in rural China: cases of Xinjiang and Inner Mongolia in China (中国農村部における牧畜民の定着後の生計に関する研究—中国新疆及び内モンゴルを事例に)	星野 敏 鬼塚 健一郎 西前 出
16:20 ~ 16:40	松尾 茜	Identifying the characteristics of “Agricultural Heritage Systems Tourism”: The perspectives of hosts and guests (「農業遺産ツーリズム」の特徴に関する研究：ホストとゲストの側面から)	星野 敏 鬼塚 健一郎 深町 加津枝

16:40 ~ 17:00	松田 悠太郎	Effect of repeated drainage-imbibition cycles on the S-p relation of air-water and air-LNAPL systems (液体の繰り返し給排水条件が空気-水、空気-LNAPL の 2 相条件における S-p 関係に及ぼす影響の評価)	勝見 武
			原田 英治
			高井 敦史

(4) 博士後期課程学位研究経過中間報告会

地球環境学舎博士後期課程に所属する学生は、原則、入学後の第 2 学期および第 5 学期に学位研究経過中間報告会において自身の研究状況を報告することが義務づけられている。2019 年度の報告会は環境マネジメント専攻と合同で、前期は 2019 年 6 月 28 日、7 月 5 日、19 日の 3 日間、後期は 2019 年 12 月 5 日、6 日、10 日の 3 日間の日程でそれぞれ開催した。なお持ち時間は、研究の進捗状況を勘案して第 2 学期目の学生は 15 分（報告 10 分、討議 5 分）、第 5 学期目の学生は 25 分（報告 15 分、討議 10 分）とした。

なお、プログラムは地球環境学専攻にて記載されているため再掲しない。

(5) 入学者及び課程修了者数

環境マネジメント専攻は、2019 年度 4 月に修士課程 45 名、博士後期課程 3 名、10 月に修士課程 10 名、博士後期課程 4 名の学生が入学した。（博士後期課程の場合、修士課程からの進学分を含む。）その結果、環境マネジメント専攻の 2019 年度までの総入学者数は下表のように、修士課程 733 名、博士後期課程で 92 名となった。

表 3-5 環境マネジメント専攻の入学者数一覧

	修士課程（括弧内は 10 月入学者で外数） ※留学生、女性はそれぞれ内数			博士後期課程（括弧内は 10 月入学者で外数） ※留学生、女性はそれぞれ内数		
	入学者数	留学生※	女性※	入学者数	留学生※	女性※
2002 年度	39	4	16			
2003 年度	28	1	8			
2004 年度	33	4	14	7	2	2
2005 年度	26		15	2 (6)	2 (3)	(2)
2006 年度	31	4	15	1 (2)		1 (1)
2007 年度	38	2	13	2 (1)		
2008 年度	48	8	24	3 (1)	1	1
2009 年度	43	9	19	3 (7)	(4)	2 (3)
2010 年度	44	15	20	3 (4)	1 (4)	1 (2)
2011 年度	46	14	25	3 (4)	3 (4)	2 (2)
2012 年度	36	4	20	3 (4)	3 (4)	1 (2)
2013 年度	41	15	16	3 (5)	2 (4)	3 (2)
2014 年度	39 (1)	8 (1)	10 (1)	4	3	2
2015 年度	44 (2)	12 (2)	25 (1)	1 (1)	1 (1)	
2016 年度	38 (4)	10 (4)	23 (4)	1 (1)		1
2017 年度	45 (2)	20 (2)	20 (1)	4 (3)	18 (24)	2 (1)
2018 年度	44 (6)	19 (6)	28 (3)	4 (2)	3	2
2019 年度	45 (10)	18 (10)	28 (4)	3 (4)	1 (2)	1 (1)
総数	708 (25)	167 (25)	339 (14)	47 (45)	40 (50)	21 (16)

2019 年度の修了状況は以下の通りである。

環境マネジメント専攻修士課程では、2019 年 9 月に 2 名、2020 年 3 月に 41 名が修士学位を取得し、修了した。博士後期課程では、2018 年 9 月 1 名、2020 年 3 月に 5 名が修了した。

20192020 年 3 月期の修了生については、京都大学全体での学位授与式がコロナウイルス感染防止のため、中止となり、WEBにて総長祝辞が配信された。2020 年 3 月 23 日午後に地球環境学舎の学位記授与式が地球環境学専攻と合同で、同日午後 1 時より、地球環境学堂大講義室（総合研究 5 号館 2 階）で実施された。佐藤 淳二地球環境学専攻長の司会で進められ、勝見武副学舎長の祝辞と、学位記・コヘス認定書・優秀論文発表賞の授与ののち、修了生代表（修士課程：環境マネジメント専攻 上野 涼 氏、博士後期課程：地球環境学専攻 Droz-dit-Busset Layna 氏）の答辞があった。授与式には、学舎教職員等が出席し、修了生の門出を祝った。

表 3-6 環境マネジメント専攻の修了者数一覧

	修士課程			博士後期課程		
	修了者数	※留学生、女性はそれぞれ内数		修了者数	※留学生、女性はそれぞれ内数	
		留学生※	女性※		留学生※	女性※
2003 年度	31	3	13			
2004 年度	30	1	9			
2005 年度	36	5	16			
2006 年度	23		12	5	2	1
2007 年度	26	3	12	1	1	
2008 年度	39	2	15	7	4	2
2009 年度	48	8	25	1		1
2010 年度	43	8	19	2		2
2011 年度	42	14	21	3	1	1
2012 年度	41	13	22	8	3	3
2013 年度	39	6	19	4	4	2
2014 年度	43	16	17	8	6	3
2015 年度	36	7	11	7	7	3
2016 年度	43	13	24	5	5	4
2017 年度	36	11	21	4	4	1
2018 年度	49	23	27			
2019 年度	43	21	20			
総数	648	154	303	55	37	23

（６）留学生の受入れと教育

環境マネジメント専攻修士課程には、2019 年度 4 月に名、10 月に名の留学生が入学した。

環境マネジメント専攻には一般プログラムのほかに英語のみで履修、修了が可能となる「国際環境マネジメントプログラム (IEMP プログラム)」を設置し、留学生を広く受け入れている。なお、2019 年度に入学した学生のうち、国際環境マネジメントプログラムに在籍している留学生は修士課程 5 名、博士課程 1 名となっている。

（７）進路

2019 年度に環境マネジメント専攻修士課程および同博士後期課程を修了した学生の進路は下表のとおりである。

2019 年度 環境マネジメント専攻修了生の進路（2020 年 3 月末時点）

◆修士課程

進学：京都大学大学院博士後期課程、神奈川大学博士後期課程

就職：コナミホールディングス株式会社、農林水産省、ヤンマー株式会社、阪和興業株式会社、環境省

伊藤忠プラスチックス株式会社、株式会社物語コーポレーション、東洋建設株式会社

PwC コンサルティング合同会社、オムロンヘルスケア株式会社、株式会社読売広告社

KPMG コンサルティング株式会社、株式会社読売広告社、株式会社日立製作所、

株式会社博報堂、株式会社フジタ、株式会社リクルートホールディングス、在日ドイツ商工会議所、

株式会社日建設計、株式会社マーレフィルターシステムズ、独立行政法人日本学術振興会、

学校法人共立女子学園共立女子大学、日揮株式会社、ABB 日本ベレー株式会社、

シン・エナジー株式会社, 住友重機械工業株式会社, Samoa Qualifications Authority, 独立行政法人都市再生機構 ◆博士課程 就職: 品質管理本部
--

(8) 学術誌への投稿 (アンダーラインが本専攻学生)

[学術論文] (下線が本専攻所属学生。※は地球環境学専攻所属学生との共著のため, 2.(6) にも重複記載。)

Alverson, K. and Shirai, H. (2020): Technological Solutions to Marine Plastic Litter, *Journal of Ocean Technology*, 15(1), pp.20-27. 【査読有】

Saculsan, P.G. and Mori, A. (2019): Why developing countries go through an unsustainable energy transition pathway? The case of the Philippines from a political economic perspective, *Journal of Sustainability Research*, 2(2) pp.1-24. DOI: <https://doi.org/10.20900/jsr20200012> 【査読有】

Asari, M., Tsuchimura, M., Sakai, S., Tsukiji, M. and Sagapolutele, F. (2019): Analysis of mismanaged plastic waste in Samoa to suggest proper waste management in Pacific island countries, *Waste Management & Research*, 37(12), pp.1207-1216. DOI: <https://doi.org/10.1177/2F0734242X19867391> 【査読有】

Lam, L. M. and Kuipers, R. (2019): Resilience and disaster governance: Some insights from the 2015 Nepal earthquake, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, pp.321-331. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.10.017> 【査読有】

前田悠海・田中周平・雪岡 聖・松川桜子・藤井滋穂・垣花久好・與古田亨・福原次朗 (2019) : 沖縄県の水道水源とその浄水処理工程におけるペルおよびポリフルオロアルキル物質 (PFASs) の挙動調査, 環境衛生工学研究, 33(3), pp.115-117. 【査読有】※

田中周平・高見 航・田淵智弥・大西広華・辻 直亨・松岡知宏・西川博章・藤井滋穂 (2020) : 琵琶湖岸の有義波高と生育地盤高に基づいた特定外来植物オオバナミズキンバイのポテンシャルハビタットの推定, 水環境学会誌, 43(1), pp.9-15. DOI: <https://doi.org/10.2965/jswe.43.9> 【査読有】

竹崎 聡・遠藤和人・勝見 武 (2020) : 廃棄物最終処分場における覆土から水平排水材に流亡する土粒子量の予測, 地盤工学ジャーナル, 15(1), pp.131-144. DOI: <https://doi.org/10.3208/jgs.15.131> 【査読有】

乾 徹・堀 睦・勝見 武・高井敦史 (2020) : 散水型カラム浸透試験による海成堆積物の長期溶出挙動の評価, 材料, 69(1), pp.53-56. DOI: <https://doi.org/10.2472/jsms.69.53> 【査読有】

前田直也・遠藤和人・勝見 武 (2020) : 海面処分場に設置された面集水層の集排水機能に関する実験的検討, 材料, 69(1), pp.57-62. DOI: <https://doi.org/10.2472/jsms.69.57> 【査読有】

岩田侑祐・L.W. Gathuka・高井敦史・勝見 武 (2020) : 掘削岩石に含まれる自然由来ヒ素の溶出特性の温度・時間依存性, 第 13 回環境地盤工学シンポジウム発表論文集, pp.23-28. 【査読有】

Tang, J., Sakanakura, H., Nakagawa, M., Ueshima, M., Takai, A. and Katsumi, T. (2020): Leaching characteristics of tsunami deposits under dry-wet cyclic condition, 第 13 回環境地盤工学シンポジウム発表論文集, pp.39-44. 【査読有】

石森洋行・唐 佳潔・肴倉宏史 (2020) : 廃棄物・副産物等からの浸出水濃度予測に及ぼす固液脱着モデルの影響, 第 13 回環境地盤工学シンポジウム発表論文集, pp.207-214. 【査読有】

宮地茉莉・藤枝絢子・Veitata Sainimere・小林広英 (2019) : フィジー農村集落におけるサイクロン被害と住宅再建に関する調査研究 ―サイクロン・ウィンストン被災後のナバラ村を事例として―, 日本建築学会計画系論文集, 763, pp.1925-1935. 【査読有】※

- 成田茉優, 落合知帆 (2020): 地域組織による入会地管理の機能と変遷—滋賀県大津市南小松の観光開発と景勝保全を事例として—, 日本都市計画学会都市計画報告集, 18, pp.325-329.
- Imai, Y., Shigehara, N., Shibata, S., Muto, Y. and Kamada, M. (2019): Spatial pattern of plant communities in relation to hydraulic conditions at wetland emerged at abandoned paddy field, *E-proceedings of the 38th IAHR World Congress*, pp.3311-3320. DOI: <https://doi.org/10.3850/38WC092019-1654> 【査読有】
- Rizqi, I.S. and Shibata, S. (2019): Retrieving Spatial Variation of Land Surface Temperature Based on Landsat OLI/TIRS: A Case of Southern part of Jember, Java, Indonesia, *World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium (WMESS 2019), IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 362, 012125. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/362/1/012125> 【査読有】
- Kanamori, S., Hossman, M.Y. and Nishikawa, K. (2020): *Dryophiops rubescens* (Keel-bellied Whipsnake). Diet. *Herpetological Review*, 51(2), p.350. 【査読有】
- Pomchote, P., Wichase, K., Thammachoti, P., Peerachidacho, P., Suwannapoom, C., Hernandez, A., Onishi, Y. and Nishikawa, K. (2020): A new *Tylototriton* (Urodela: Salamandridae) from Nan Province, northern Thailand. *Tropical Natural History*, in press. 【査読有】
- Ly, B.T. Kajii, Y. Nguyen, T.Y.L. Shoji, K., Sakamoto, Y. et al. (2020): Characteristics of roadside volatile organic compounds in an urban area dominated by gasoline vehicles, a case study in Hanoi, *Chemosphere*, 254, 126749. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.126749> 【査読有】
- Ramasamy, S., Kajii, Y. et al. (2019): Investigation of dark condition nitrate radical- and ozone-initiated aging of toluene secondary organic aerosol: Importance of nitrate radical reactions with phenolic products, *Atmos. Environ.*, 219, 117049. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2019.117049> 【査読有】
- Sakamoto, Y., Li, J., Matsuoka, K., Fujii, T., Kajii, Y. et al. (2019): Relative and Absolute Sensitivity Analysis on Ozone Production in Tsukuba, a City in Japan, *Environ. Sci. Technol.*, 53(23), pp.13629-13635. DOI: <http://doi.org/10.1021/acs.est.9b03542> 【査読有】
- Chao, W., Yu, L., Kajii, Y. et al. (2019): Water Vapor Does Not Catalyze the Reaction between Methanol and OH Radicals, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 58(15) pp.5013-5017. DOI: <https://doi.org/10.1002/anie.201900711> 【査読有】
- Xu, Y., Miyazaki, Y., Tachibana, E., Sato, K., Ramasamy, S., Mochizuki, T., Sadanaga, Y., Nakashima, Y., Sakamoto, Y., Matsuda, K. and Kajii, Y. (2020): Aerosol Liquid Water Promotes the Formation of Water-Soluble Organic Nitrogen in Submicrometer Aerosols in a Suburban Forest, *Environ. Sci. Technol.*, 54(3), pp.1406-1414. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b05849> 【査読有】

3. 博士学位授与

2019年度における博士学位授与者と学位論文題目等は、以下のとおりである。

<地球環境学専攻 課程博士>

- Joshua John JODOIN : Using Education for Sustainable Development (ESD) for Language Learner: Study of University Approaches (持続可能な開発のための教育 (ESD) を用いた語学学習に関する研究-学士課程教育における方法論の検討) (主査: Singer Jane)
- 宮地 茉莉 : 南太平洋島嶼国におけるサイクロン災害後の住宅再建に関する研究—フィジー—農村集落ナバラ村とナコロンボヤ村の再建過程を事例として— (主査: 小林 広英)
- Richa KANDPAL : A Socio-Institutional approach for Improving Regional Planning and Basic Service Provisioning in Peri-Urban villages – The Case of Mumbai Metropolitan Region, India (都市周辺農村における地域計画と基本的公共サービスに資する社会的・制度的

アプローチ—インド・ムンバイ大都市圏の事例—) (主査:西前 出)

■Mohammad Lutfur RAHMAN: Risk Perception and Awareness about Earthquake among Residents

in Dhaka (ダッカ住民の地震に関するリスク認知と意識) (主査:宇佐美 誠)

■Sonam SAHU: Spatial Planning Approach for supporting Climate Commitments at a level: the case of Mumbai Metropolitan Region, India (気候目標達成を目指したローカルレベルでの空間計画手法—インド・ムンバイ大都市圏の事例—) (主査:西前 出)

■青木 秀和: 貨幣価値とエネルギー量的価値の両面から見た経済課程の分析—日本の電力産業の

■Droz-dit-Busset Layna: The Milieu as Common Grounds for Global Environmental Ethics (グローバルな環境倫理の共通根拠としての風土) (主査:宇佐美 誠) ■雪岡 聖: Study on Suspect and Non-Target Screening of Per- and Polyfluoroalkyl

Substances (PFASs) by Ion Mobility Mass Spectrometry (イオンモビリティ質量分析によるペルおよびポリフルオロアルキル物質(PFASs)の Suspect and Non-Target Screening に関する研究) (主査:藤井 滋穂)

■Lincoln Waweru GATHUKA: Performance of sandy soil mixed with calcium-magnesium composite as attenuation layer for geogenic contaminants (カルシウム・マグネシウム系不溶化材を混合した砂質土による緩衝層の自然由来重金属に対する性能) (主査:勝見 武)

■張 林: Study on Environmental Mitigation Function of the Rain Gardens in Japan (日本における雨庭の持つ環境緩和機能に関する研究) (主査:柴田 昌三)

■松本 万里子: フィリピンでの固形廃棄物管理における地域資源を活用した環境教育と地域づくりに関する研究 (主査:西前 出)

4. 各分野の教育活動

(1) 地球益学廊

地球環境政策論分野

講義としては、修士課程の必修科目である「地球環境法・政策論」(前期)を担当した。また、総合人間学部科目「公共政策論演習 IIIA」(前期集中)、「公共政策論演習 IIIB」(後期集中)および全学共通科目「環境と法」(前期週 2 コマ)、「法学」(前期、後期週 2 コマ)、「統合科学」(後期週 2 コマの一部担当)、「グローバル規範論基礎ゼミナール」(後期)を担当した。

研究指導に関しては、博士課程 10 名 (内 1 名は前期修了)、修士課程 2 年生 4 名、同課程 1 年生 5 名、研究生 6 名、特別研究学生 1 名 (前期の一部のみ)、特別聴講生 1 名 (前期のみ) に対して、定期的な個別面談による研究指導を通じて、文献レビュー、研究主題の確定、データの収集・分析、論文構成・論述法その他につき助言を重ねた。また、学位論文や学術誌投稿論文について、英語または日本語の論文本体・概要等の添削を繰り返した。これらと並行して、研究室の研究発表会を開催して研究報告をさせ、各学生について研究進捗管理と指導・助言を行った。さらに、他の社会科学系研究室との合同研究発表会を 2 回開催し、他研究室学生に対しても助言した。

学生の研究成果としては、査読付論文 7 件 (内、国際共著論文 1 件)、国際会議での研究報告 14 件、解説 1 件がある。

インターンシップ研修については、修士課程 1 年生につき巡回指導を実施した。

学舎学生が著者となった論文、著書等:

[学術論文] 学舎学生が筆頭著者であるもの: 6 報, その他: 1 報

[著書等] 学舎学生が筆頭著者であるもの: 0 報, その他: 0 報

環境経済論分野

講義としては、必須科目の「地球環境政策・経済論」(後期、森准教授と担当)、および「環境経済論」(後期)を担当した。また、経済学部において「財政学」(前期)、「環境経済論」(前期、森准教授、栗山浩一大学院農学研究科教授と担当)、「地方財政論」(前期)、「現代経済事情」(前期)、「地域主導の再生可能エネルギー事業とキャリア」(夏季集中、山下紀明非常勤講師と担当、

大学院共通科目)を担当したほか、2回生、3回生、4回生向け演習を担当した。大学院経済学研究科では、「財政政策 A」(前期、公共政策大学院と共通科目)、「財政政策 B」(後期、公共政策大学院と共通科目)、「環境経済分析 A」(前期、伊藤哲夫公共政策大学院教授、清水延彦経済研究所准教授と担当、公共政策大学院、エネルギー科学研究科、地球環境学舎と共通科目)、「環境経済分析 B」(後期)を担当した。

研究指導に関しては、修士課程 1 回生 2 名に対して、経済学研究科の院生とともに隔週開催の「ランチセミナー」、および「環境政策手法研究会」の場を通じて、先輩院生による定期的な研究報告、院生同士の討論、そして指導教員のコメントを聞くことで、修士論文執筆へ向けてのステップを理解してもらうよう心掛けた。また、個別面談を通じて先行研究のサーベイ方法、自らの分析手法の検討、データの収集とその整理、事例研究やそのステップについて助言を行った。さらに、同じ地球環境学舎社会科学系研究室との合同研究発表会を 2 回開催し、他研究室学生に対しても助言を行った。

学生の研究成果としては、修士 2 回生の 1 名の院生が修士論文を作成、無事、修士課程を修了した。また、修士 1 回生 3 名がそれぞれ、ドイツ、タイ、日本でインターンシップ研修を行い、そこで得た成果に基づいてレポートを作成した。インターンシップ研修については、国内分については巡回指導を行い、海外についてはオンラインで指導を行った。

博士課程には、博士課程 1 回生の院生が 2 名在籍している。2 回生が 1 名在籍している。彼らのうち 1 名が、研究成果として書籍の分担執筆 1 点、および学術論文の発表 1 点を行ったものが、学生の研究成果となる。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：1 報、その他：0 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：1 報、その他：0 報

地球益経済論分野

講義では、地球環境学舎修士課程の必修科目の「地球環境政策・経済論」(後期)、選択科目の「サステナビリティ学最前線」(前期集中)を担当した。

研究指導に関しては、7 名の博士課程院生及び 4 名の修士課程院生を指導した。ゼミナールでの 1 セメスター原則 2 回の報告に加え、個別面談による研究指導を通じて、学際的な着眼点、正確な事実認識と文献レビューに基づいた研究テーマの設定、研究を深めるための作業仮説の設定、現地調査を含むデータの収集・分析方法とその解釈、論文構成、公表方法等に関する助言を行った。そして持続可能な発展・社会を実現するためのシステムへの移行に関する基礎的知見を共有する目的で、Gliedt, T. and K. Larson (2018) *Sustainable in Transition* の輪読を行った。

その上で、修士論文・博士論文の作成を促す目的で、環境法政策論分野・環境経済論分野・環境マーケティング論分野・社会共生論分野・環境教育論分野との合同ゼミを行い、他分野の教員から指導を受けるとともに、学生に対する助言も行った。

この結果、国内学会で 1 本、国際学会で 4 本の研究報告(うち 1 本はポスター報告)を筆頭著者として行うとともに、下記の論文を公刊した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：4 報、その他：0 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報、その他：0 報

持続的農村開発論分野

講義としては、修士課程の必修科目である「地球環境法・政策論」(前期)を担当した。また、総合人間学部科目「公共政策論演習 IIIA」(前期集中)、「公共政策論演習 IIIB」(後期集中)および全学共通科目「環境と法」(前期週 2 コマ)、「法学」(前期、後期週 2 コマ)、「統合科学」(後期週 2 コマの一部担当)、「グローバル規範論基礎ゼミナール」(後期)を担当した。

研究指導に関しては、博士課程 8 名、修士課程 2 年生 6 名、同課程 1 年生 4 名、研究生 4 名、特別研究学生 1 名(後期の一部のみ)、特別聴講生 1 名(前期のみ)に対して、定期的な個別面談による研究指導を通じて、文献レビュー、研究主題の確定、データの収集・分析、論文構成・

論述法その他につき助言を重ねた。また、学位論文や学術誌投稿論文について、英語または日本語の論文本体・概要等の添削を繰り返した。これらと並行して、研究室の研究発表会を開催して研究報告をさせ、各学生について研究進捗管理と指導・助言を行った。さらに、他の社会科学系研究室との合同研究発表会を2回開催し、他研究室学生に対しても助言した。

学生の研究成果としては、査読付き学術論文4件、国際会議での研究報告8件、論説・解説等3件がある。

インターンシップ研修については、修士課程1年生につき巡回指導を実施した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：4報、その他：0報

〔著書等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

環境健康科学論分野

講義は、環境健康科学論（前期）を担当した。研究指導に関しては、1名の修士課程院生を指導した。修士1年のインターン研修として、日本エヌ・ユー・エス株式会社に学生を派遣し、メールでの指導と巡回指導を行った。また、京大実施の高校生教育プログラム ELCAS で「大気汚染と健康影響」分野の中で、「PM2.5 とその成分が呼吸器に及ぼす影響」を担当した。

当分野は工学研究科都市環境工学専攻に併任所属しており、上田佳代准教授、本田晶子助教ほか、研究員、工学部地球工学科・工学研究科の所属の学部生・大学院生と共に教育・研究活動を実施した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

〔著書等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

社会文化共生論分野

講義としては、地球環境学舎の修士課程の学生を対象に、佐野が「環境政策過程論」を、岩谷が「人の移動と環境」を担当した。また、全学共通科目としては、佐野が「政治学Ⅰ」、「政治学Ⅱ」、「公共政策論Ⅰ」、「ILAS セミナー公共政策論Ⅰ」、「公共政策論基礎ゼミナールⅠ」を、また、岩谷が「文化人類学Ⅰ」、「文化人類学Ⅱ」、「宗教人類学」、「文化人類学

各論Ⅱ」、「社会人類学調査演習」、「ILAS セミナー社会人類学調査法」、「地球環境学のすすめ」を担当した。総合人間学部では、佐野が「公共政策論演習ⅠA」、「公共政策論演習ⅠB」を、また、岩谷が、「社会人類学演習ⅠA」、「社会人類学演習ⅠB」、「基礎演習：社会人類学調査法」、「社会人類学方法ⅠA」、「社会人類学方法ⅠB」、「社会人類学演習ⅡA」、「社会人類学方法ⅡA」、「文化環境学入門ⅠA」を担当した。さらに、人間・環境学研究科では、佐野が「社会制度論Ⅰ」、「共生社会環境論演習ⅢA」、「共生社会環境論演習ⅢB」を、また、岩谷が「身体感覚論Ⅱ」、「文化人類学演習ⅠA」、「文化人類学演習ⅠB」、「文化地域環境方法論」を担当した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

〔著書等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

環境マーケティング論分野

講義：地球環境学舎の修士課程を対象とした「環境マーケティング論」と「社会科学方法論」の一部を担当した。学部生を対象とした「環境農学論」の一部を担当した。

演習：修士2年1名を対象とした修士論文指導と博士2年1名を対象とした論文指導を行った。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：1報、その他：0報

〔著書等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：3報、その他：0報

環境・技術存在論分野

2019年度は、地球環境学舎の科目として「環境・技術存在論」を後期前半に担当。また「野外実習」に責任者として参加した。

研究指導に関しては、本年度は本分野に配属された学舎学生がいなかった。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

〔著書等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

環境教育論分野

2019年度における環境教育分野の教育活動は以下の通りである。

地球環境学舎の科目として「Environmental Ethics and Environmental Education (Spring and Fall) (環境倫理・環境教育論・前期と後期)」、「Migration and Displacement in Developing Nations (発展途上国における移住と強制移住)」、「Academic Writing Strategies」, [Qualitative Research Methods and Analysis], [Transdisciplinary Approaches to Complex Environmental Problems], 「京都流・環境教育の基礎と実践 (Kyoto Style Environmental Education - Basic knowledge and practices)」, 「環境リーダー論 A」を担当した。

国際高等教育院の学部生向けとして 10 科目, 「Introduction to Sustainable Development (Spring and Fall)」, 「Topics in Human Geography」, 「Human and Environmental Interactions」, 「Introduction to Sociological Observation」, 「Human Geography x2」, 「Introduction to Urban Geography x2」, 「地球環境学のすすめ」を担当した。

この他、学部生向けの講義、思修館での講義、オータムン・スクールの講義、大阪大学での講義、工学研究科での講義等を主催した。また、第 2 回京都大学超 SDGs シンポジウム「資源・エネルギーと持続可能性」及び第 3 回京都大学超 SDGs シンポジウム「プラスチックと持続可能性」の企画・運営、ELCAS でのゼミ提供、キャンパスサステイナビリティイベントの企画・運営・支援、COC (地の拠点) 事業等を行った。

学生指導：博士課程 7 名、修士課程 14 名、研究生 2 名であった。

インターンシップ：修士 7 名、博士 2 名のインターン研修を指導した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：1報、その他：3報

〔著書等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：2報

(2) 地球親和技術学廊

環境調和型産業論分野

講義として「流域水環境管理論」(藤井・田中・原田)、「環境リーダー論 A」(藤井他)、「持続的開発論」(藤井他)、「新環境工学特論 I」(藤井他)、「新環境工学特論 II」(藤井他)、「地球環境技術論」(藤井他)、「環境マネジメントセミナー B」(藤井・原田他)の学舎 7 科目、また全学共通科目の ILAS セミナー「途上国の環境衛生」(藤井・田中・原田)、ILAS セミナー(海外)「暮らし・環境・平和 ―ベトナムに学ぶ―」(田中他)、「地球環境学のすすめ」(田中・原田他)の 2 科目、工学部の「地球工学総論」(藤井・田中・原田他)、「水質学」(藤井・田中・原田)、「環境工学実験 1」(藤井・田中・原田他)、「基礎環境工学 1」(藤井他)、「地球工学基礎数理 (田中他)」の 5 科目を当分野教員が担当した。

研究指導として、5 名の博士学生 (うち工学研究科 2 名)、19 名の修士学生 (うち工学研究科 5 名 (研究指導委託)、また学舎学生のうち 2 名はマヒドン大学との、1 名は清華大学とのダブルディグリー生)、4 名の工学部地球工学科 (兼任) 4 回生、2 名の研究生、1 名の特別聴講生に対し、研究・教育指導を行った。また、1 名のスイス連邦工科大学ローザンヌ校修士学生 (3/1-)、1 名のマヒドン大学化学工学科 3 年生 (6/1-7/31) の短期受入を行った。

インターン研修として、博士学生を海外に 5 名 (のべ 10 回)、修士 2 年生を海外に 5 名 (のべ 9 回)、修士 1 年生を海外に 7 名 (のべ 11 回)、国内に 5 名 (のべ 6 回)、学部 4 回生を海外に 2 名、研究生を海外に 1 名、それぞれ派遣した。海外の研修先は、ベトナム (ハノイ、ダナ

ン)、タイ、ネパール、ミャンマー、インドネシア、ザンビア、スウェーデンであり、複数の教員(藤井、田中、原田)が巡回訪問等で研修指導を行った。

地球環境学堂のプロジェクト運営の一環として、「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」および「On-site Laboratory Mahidol 環境学教育・研究拠点」の教育活動に携わり、各拠点(マヒドン大学(藤井・田中担当)、ハノイ理工科大学(原田担当))と緊密に連携し、ダブルディグリープログラムの実施、京都大学国際シンポジウム・東南アジアにおける地球環境学の展開、On-site Laboratory ワークショップ開催等に関わった。

また、8/8 の京大オープンキャンパスでの実験室公開(藤井、原田他)、スーパーサイエンスハイスクール事業の一環として、滋賀県立膳所高校生への特別授業(原田、1/11)や若狭高校の探究授業(田中、6/7、12/15、2/15)を実施・担当した。さらにアメリカ、台湾、日本の高校生 100 名による International Micro plastics Youth Conference 2019 を京都大学で開催した(田中、7/21)。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：3 報、その他：2 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報、その他：0 報

〔表彰実績〕5 件

- ・和田一将：第 19 回環境技術学会年次大会 プレゼンテーション賞
- ・前田悠海：第 41 回京都大学環境衛生工学会 研究奨励賞
- ・雪岡 聖：1st Place Best Student Poster Presentation Award, International Symposium on Polycyclic Aromatic Compounds 2019
- ・芳野浩志：第 54 回日本水環境学会年会優秀発表特別賞(クリタ特別賞)
- ・大島靖弘：第 54 回日本水環境学会年会優秀発表特別賞(クリタ特別賞)

社会基盤親和技術論分野

2019 年度は当分野に地球環境学専攻博士課程 4 名、環境マネジメント専攻博士課程 4 名、同修士課程 10 名(清華大学からのダブルディグリー学生含む)、工学研究科都市社会工学専攻修士課程(研究指導委託)5 名、工学部地球工学科(兼任)4 回生 4 名、研究生 2 名の計 28 名の学生(うち留学生 11 名)が所属し、研究室教員(勝見、高井)のほか Giancarlo Flores 工学研究科准教授(2019 年 10 月からはペルー国 The University of Engineering and Technology 教授・土木工学科長に着任)が参画して、社会基盤親和技術に関する研究、特に地盤環境工学に関する研究活動を行った。一部の学生の指導にはインターン研修受入教員の参画を得た。研究室セミナーを年 10 回開催して討論を行い、インターン研修実施 5 名(アメリカ合衆国・カリフォルニア大学サンディエゴ校、フランス・フランス交通科学技術研究所(IFSTTAR)、産業総合技術研究所、日本製鉄、奥村組)、修士論文提出 7 名(学舎 4 名、工学研究科 3 名)、卒業論文提出 4 名(工学部)、学会発表(国際会議を含む)14 件など、各自所要の成果を収めた。

講義については、地球環境学舎における「社会基盤親和技術論(勝見、乾)」「地球環境技術論(勝見)」「環境マネジメントセミナーB(高井)」「ELCAS 地球環境学 III：廃棄物を減らすために(高井)」のほか、工学研究科で「環境地盤工学(勝見・高井)」、「都市社会情報論(勝見)」、工学部で「土質力学Ⅰ及び演習(勝見・高井)」、「土質実験及び演習(高井)」、「地盤環境工学(勝見)」、「基礎環境工学Ⅱ(勝見)」、「地球工学総論(勝見・高井)」全学共通科目で「自然現象と数学(高井)」、「情報基礎[工学部](高井)」を担当した。なお、勝見は名古屋工業大学で「社会工学特別講義Ⅱ」を、関西大学で「都市環境学特論」を非常勤講師として担当した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：7 報、その他：2 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報、その他：0 報

〔表彰実績〕2 件

- ・唐 佳潔：第 54 回地盤工学研究発表会優秀論文発表者賞
- ・城ノ口卓：土木学会関西支部 2019 年度年次学術講演会優秀発表賞

人間環境設計論分野

2019年度は、地球環境学舎博士課程3名（うち休学1名）、修士課程6名（うち3月修士論文提出4名）、工学研究科建築学専攻修士課程（研究指導委託）4名（うち修士論文提出2名、休学1名（トビタテ留学JAPANにてスイスに滞在））、工学部建築学科（兼担）4回生2名（うち卒業設計提出2名）の計15名（うち留学生7名）、10月入学者2名（博士課程各1名、修士課程2名）の研究指導を行った。また、短期交流学生としてイタリア・モデナ大学から1名を受け入れた。研究室では、毎月2回のゼミに加え、サブゼミ（研究テーマ毎）を行い、研究進捗状況の発表を行うと共に、当該分野や国内外のフィールド調査に関する情報共有および研究指導を行った。地球環境マネジメント専攻修士課程において、「人間環境設計論（小林）」、「環境デザイン論（工学研究科共通科目、小林）（分担、落合）」、「地球環境技術論（分担、小林）」を開講した。地球環境学舎以外での学部生を対象とする科目としては、建築学科専門科目「都市設計学（小林）」、「地球環境学のすすめ（分担、小林、落合）」、「ILASセミナー木文化（分担、小林、落合）」、ILASセミナー（海外）「暮らし・環境・平和ーベトナムに学ぶ（分担、落合）」を開講した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：4報、その他：8報

〔著書等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

生物多様性保全論分野

本分野は、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んでいる。2019年度は、分野専門科目で地球環境学基礎科目の「地球資源・生態系管理論」を分担したほか、「野外実習」には植物および水田の実習に参画した。さらに、環境マネジメント基礎科目の「景観生態保全論」、環境マネジメント各論科目の「保全生物学」及び森里海連環学教育ユニットからの提供科目でもある「森里海連環学の理論と実践」を担当した。このほかに、総合人間学部及び人間・環境学研究科での講義、実習、演習、他大学での講義を実施した。地球環境学舎では博士後期課程1名、修士課程4名の指導を行った。インターン研修は、マレーシア・サラワク森林局で行い、教員が手分けして巡回指導にあたった。これ以外にも、学生の研究指導のために、ミャンマーおよびマレーシアを訪問したほか、国内でも研究支援のために数カ所を訪問した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：2報、その他：0報

〔著書等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0報、その他：0報

景観生態保全論分野

本分野は地球環境レベルで劣化する自然環境に対する保全や再生に関する研究・教育指導を展開しながら、国内外の伝統的な自然資源管理の科学的な解析や新たな技術の開発を行っている。2019年度は、分野専門科目で地球環境学基礎科目の「地球資源・生態系管理論」を分担したほか、「野外実習」には森および村の実習に参画した。さらに、環境マネジメント基礎科目の「景観生態保全論」、環境マネジメント各論科目の「里山再生論」及び森里海連環学教育ユニットからの提供科目でもある「森里海連環学の理論と実践」を担当した。このほかに、農学部及び農学研究科で7科目の講義と5科目の実習や演習、ILASセミナーを1科目、他大学での講義を2科目実施した。演習と論文指導は農学研究科森林科学専攻環境デザイン学分野と合同で合計48名の学生（学部生4名・大学院生（修士課程19名（うちダブルディグリー生2名）、博士後期課程20名）・研究生等5名）を対象に行い、景観要素をテーマとして、自然科学、人文社会科学両面から解析を試み、幅広い視野をもった研究手法の指導とそれに基づく知識の醸成を目指した。地球環境学舎では博士後期課程11名、修士課程11名、研究生等3名の指導を行い、1名に博士号を、5名に修士号を授与した。インターン研修は、ドイツ・ロッテンブルク林業大学、シンガポール国立公園局、植彌加藤造園、京都市動物園で行い、教員が手分けして巡回指導にあたった。これ以外にも、学生の研究指導のために、パプアニューギニアを訪問したほか、国内でも研究支

援のために数カ所を訪問した。以上のほかに、インドネシアおよびイタリアから短期聴講学生をそれぞれ 1 名、学内の思習館から学生 1 名を受け入れた。農学部・農学研究科とのダブルアポイントメントを継続した結果、2019 年度は所属する学生数も多い状況が継続した。

学舎学生が著者となった論文、著書等

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：4 報，その他：2 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報，その他：0 報

環境適応エネルギー変換論分野

学舎での担当科目として「地球環境技術論」，「環境適応エネルギー変換論」を行った。「地球環境技術論」では，エネルギー変換システムとしての二次電池を取り上げ，環境負荷低減のための二次電池の役割について講義を行った（安部）。「環境適応エネルギー変換論」では，化学のさまざまな分野の横断領域である電気化学の基礎について概説すると共に，電池一般の技術や理論について紹介した（安部・宮崎）。

学舎学生が著者となった論文，著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報，その他：0 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報，その他：0 報

（３）資源循環学廊

地域資源計画論分野

地域資源計画論分野では，地球環境学舎環境マネジメント専攻修士課程において，「地球資源・生態系管理論」の講義分担（西前），「地域環境管理学」（西前）と「環境情報処理」（西前・堤田）を開講した。講義以外では，「環境マネジメントセミナーB」のフィールド実習において，「丹後地域・村の実習」（西前）を担当した。

その他として，当分野所属の地球環境学専攻博士課程学生 4 名（地球環境学演習Ⅲ），環境マネジメント専攻修士課程学生 7 名に対して定期的にセミナー（環境マネジメント基礎演習・国際環境マネジメント基礎演習）を開講し，博士論文・修士論文作成に向けて指導を行った。なお，本年度はボゴール農業大学とマヒドン大学のダブルディグリー生をそれぞれ 1 名ずつ新規に受け入れている。

インターン研修として，修士 1 回生を 3 名派遣した。研修先は，西条市役所（愛媛県西条市），インドネシア国立航空宇宙研究所（インドネシア），ボゴール農業大学（インドネシア）であり，担当教員が巡回訪問等で研修指導を行った。

学部生を対象とする科目としては，全学共通教育科目「地球環境学のすすめ」における講義分担と総括，「環境農学論」の講義分担，農学部開講科目「国土・地域計画」を担当し（西前），ILAS セミナー「暮らし・環境・平和-ベトナムに学ぶ」を担当（分担）した（堤田）。

この他，短期特別聴講生の受け入れ，Wild&Wise2019 “Environmental and disaster management in Kyoto, Wakayama and Nara prefectures”の企画運営と講義，ELCAS の UK-Japan Science Workshop での集中講義を行った（堤田）。

学舎学生が著者となった論文，著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：5 報，その他：0 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報，その他：0 報

都市基盤エンジニアリング論分野

講義では，2019 年度に「社会基盤親和技術論」（杉浦・原田），「都市基盤エンジニアリング論」（杉浦・原田）の講義を担当した。

研究指導に関しては，当分野の 2019 年度の所属学生（環境マネジメント専攻修士課程 2 名）に対して，研究室教員（杉浦・原田・田中）が都市基盤エンジニアリングに関する研究の指導を実施し，特に杉浦教授が構造工学，原田准教授が水理学，田中助教が水文学に関する研究指導を

行った。また、研究室の研究発表会を開催して研究報告をさせ、各学生について研究進捗管理と指導・助言を行った。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報、その他：0 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報、その他：0 報

大気環境化学論分野

2019 年度は、学舎修士課程 3 名および博士課程学生 3 名の指導を行った。毎月 1 回のゼミを実施し、研究の進捗状況について報告を受けるとともに、研究指導を行った。また、毎週論文紹介を行い、当該分野の最新の知識を得る努力を行った。「大気化学論」の講義を行った。研究として、横浜市環境科学研究所において夏季集中待機観測を行い、大気ラジカルのエアロゾルへの取り込み過程を実証した。過去の集中観測の結果を解析しオゾン生成レジームにエアロゾル取り込み過程が大きく依存することを見出した。修士学生 2 名がそれぞれ、中国海洋大学（中国・青島）およびリール大学（フランス・リール）においてインターン研修を行い、そこで得た成果に基づいてレポートを作成した。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：1 報、その他：4 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報、その他：0 報

生態系生産動態論分野

分野専門科目で「生態系生産動態論」、「地球資源・生態系管理論」を担当した。演習と論文指導は、農学研究科森林利用学分野と合同で行い、生態系の生産、動態、生理、および炭素循環をテーマとした解析について種々の研究手法の指導とそれに基づくデータの蓄積及び解析結果の解釈に関する理解の増進を目指した。博士後期課程 4 名、修士課程 1 名の学生の指導を行った。農学研究科とのダブルアポイントメントとなっているため、合計 9 名の大学院生、2 名の学部学生を指導することになった。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：1 報、その他：0 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報、その他：0 報

陸域生態系管理論分野

学舎での担当科目として「地球資源・生態系管理論」、「陸域生態系管理論」（日本語及び英語）を行ない地球上の各種生態系の特性、物質循環システム、具体的な調査研究事例を参照しての人々の暮らしと生態環境の関わりのあり方などを講義した。「環境マネジメントセミナー」では、京都府丹後地域での野外実習の企画・実施を分担し、それぞれ受講生によるフィールド科学の技法（土壌調査）の習得を支援した。「インターン研修」では、“Preliminary survey on primary production and fishery environment in An Cu bay, Central Vietnam”, “Assessing benefit of natural forest conservation for livelihood of ethnic minorities in mountainous areas of central Vietnam”, “Social and ecological survey on paddy-based agriculture in a local village of West Java”, “Contribution to CIFOR’s work on jurisdictional approaches to REDD+ and low emissions development”の実施を支援した。国内外で実施した調査研究の成果を担当科目や研究指導に速やかに取り込むことでフィールド感覚と現場認識に富む教育活動ができた。

両任する農学研究科（土壌学分野）では、「土壌学特論」、「土壌学演習」、「土壌学専攻実験」、農学研究科（比較農業論講座）では、「日本の農業と環境」、「比較農業論」、「比較農業論演習」、「比較農業論専攻実験」を通じ、学舎と同様に活発に教育活動に取り組んだ。

また地球環境学堂より ILAS セミナーとして「土から考える日本の農業と環境」、ILAS セミナー（海外）「暮らし・環境・平和ーベトナムに学ぶ」、全学共通科目として「地球環境学のすす

め」(分担)、「環境農学論」(分担)を提供した。

両任のメリットとして、講義・実習・調査研究のいずれの場面でも、学舎と両任分野の相互活性化に貢献する相乗効果が期待できる。今年度の具体例として、野外実習での TA(「土の実習」の補佐)などが挙げられる。

学舎学生が著者となった論文、著書等：

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：2 報，その他：0 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報，その他：0 報

水域生物環境論分野

地球環境学基礎科目「地球資源・生態系管理論」を分担，環境マネジメント演習「水域生物環境論演習」，環境マネジメント基礎「里海学」，環境マネジメント各論「流域・沿岸域統合管理学」の講義を担当した。このほか，全学共通科目「森里海連環学」，「森里海連環学実習Ⅰ」を担当・分担，農学部「海洋生物生態学」，「資源科学概論 B」，「海洋生物科学技術論と実習Ⅰ，同Ⅱ」を分担，農学研究科「里海生態保全学演習 1，2」，「里海生態保全学専攻実験 1，2」，「海洋生態学特論」を担当した。また，舞鶴水産実験所として，全国公開実習「若狭湾秋季・春季の水産海洋実習」，近畿大学，関西学院大学，岐阜大学，京都教育大学附属高等学校，京都府立西舞鶴高等学校の実習など，他大学や高校も含め 10 科目の実習を担当した。

環境マネジメント専攻修士課程 1 名，地球環境学専攻博士後期課程 1 名の大学院生の研究指導を行った。大学院生とともに，ニホンウナギの食性，成長における海域間比較およびニホンウナギの行動生態，丹後海におけるスズキ，ヒラメなどの水産資源生物による複合生態系の利用などに関する研究を進めた。

学舎学生が著者となった論文，著書等

〔学術論文〕学舎学生が筆頭著者であるもの：1 報，その他：3 報

〔著 書 等〕学舎学生が筆頭著者であるもの：0 報，その他：0 報

IV章

三才学林における 2019 年度 の研究教育支援活動

IV 三才学林における 2019 年度の研究教育支援活動

1. 概要

三才学林は、地球環境学堂・学舎の多岐にわたる研究教育活動の支援とその成果の発信を行う組織であり、その活動のため三才学林委員会を設置している。三才学林委員会は、地球環境学外部連携のため地球環境フォーラム部会、嶋臺塾部会、国際シンポ部会、「Sansai Newsletter」発行とホームページ整備による情報発信のため広報部会、さらに学堂内での多様な研究教育活動を情報共有するためのアジアプラットフォーム部会を配置している。

2019 年度においては、地球環境フォーラムを 3 回（第 34 回～36 回）、国際シンポジウムを 1 回（2019 年 11 月 26 日～11 月 28 日）、さらに懇話会も 2 回開催した。例年実施している町家塾（嶋臺塾）は第 43 回を 3 月 10 日に開催予定であったが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため延期とした。一方、2014 年度創刊の「Sansai Newsletter」は第 22～24 号を作成し、部局内で行われているさまざまな行事やプロジェクトを、日本語と英語の二カ国語で web 公開ならびに印刷版として発刊・情報公開した。また全学的に広報すべきものについては、京都大学のホームページや京大広報へ掲載し、地球環境学堂の活動を宣伝した。

以上の活動を通じて、学外からの多くの参加者に、地球環境学堂・学舎の活動を発信することに大きく寄与したと評価できる。

2. 三才学林委員会の活動

＜委員構成＞

藤井滋穂（三才学林長、委員長、国際シンポ担当、1 号委員）、舟川晋也（学堂長、2 号委員）、鬼塚健一郎（広報担当、3 号委員）、西川完途（地球環境フォーラム担当、3 号委員）、吉野章（嶋臺塾担当、3 号委員）、宇佐美誠（懇話会担当、元三才学林長、4 号委員）

各部会：

（地球環境フォーラム担当部会）：西川完途（部会長）、田中周平、坂本陽介

（嶋臺塾担当部会）：吉野章（部会長）、深町加津枝、落合知帆

（広報部会）：鬼塚健一郎（部会長）、バースロジャー

（国際シンポ部会）：藤井滋穂（部会長）、原田英典（幹事長）、小林広英（副幹事長）

上田佳代、貫名涼、田中智大、劉文、西前出

アジアプラットフォーム部会：藤井滋穂（部会長、イノベーター、特別聴講生、ELCAS、三才学林）、劉文（幹事、イノベーター、特別聴講生）、舟川晋也（ELCAS、JGP、ワイルドワイズ）、勝見武（JGP、世界展開力）、柴田昌三（森里海連環学）、真常仁志（国際交流科目）、西前出（シードファンド他）、原田英典（シンポ他）、岡本侑樹（JGP、ワイルドワイズ）、森晶寿（グローバル生存基盤展開ユニット）、鬼塚健一郎（広報・SANSUI Newsletter 他）、吉野章（南あわじ）、高橋和彦（理系共通事務 URA）、永井あつ子（事務長）、吉原正行（教務掛）、肥後美佳（総務掛）、大槻実希（総務掛）

＜委員会開催状況＞

三才学林委員会：

本年度は会議の形式では実施せず、メールにより活動事項を審議し、実施した。

アジアプラットフォーム兼イノベーター幹事会部会（いずれも火曜日 10:30～）：

昨年度同様、両部会で委員となるメンバーが多いことから、下記の日程で連続実施した

第 1 回（2019 年 4 月 2 日）、第 2 回（5 月 7 日）、第 3 回（6 月 4 日）、

第 4 回（7 月 2 日）、第 5 回（9 月 3 日）、第 6 回（10 月 1 日）、第 7 回（11 月 5 日）、

第 8 回（12 月 3 日）、第 9 回（2020 年 1 月 7 日）、第 10 回（2 月 4 日）、第 11 回（3 月 3 日）

3. 地球環境フォーラム（社会連携活動・地球環境フォーラム担当部会）

持続可能な発展や社会・地球環境保全に関する教育研究成果を広く学内外へ公開するために、学堂は 2008 年度から年 3 回の地球環境フォーラムを開催してきた。2019 年度も以下のとおり

3 回（第 34 回～第 36 回）開催した。

■ 第 34 回京都大学地球環境フォーラム 【住民参加の土砂災害対策-歴史から現代へ-】

コーディネーター：西川完途

日時：2019 年 5 月 25 日（土曜日）13 時 30 分～16 時 30 分

場所：京都大学 北部総合教育研究棟 1 階 益川ホール

参加者：56 名

プログラム：

「百間堤の江戸時代－災害と防災をめぐる地域住民の生活史」

高橋大樹（大津市歴史博物館）

「伝統的な水害・土砂災害対策としてのシシ垣・堤のいま」

落合知帆（京都大学地球環境学堂）

「土砂災害危険地域における住民主導の地区防災計画的利用の可能性」

三好岩生（京都府立大学生命環境学部）

「総合討論」

■ 第 35 回京都大学地球環境フォーラム

【大気汚染を考える－PM2.5・黄砂・酸性雨・光化学オキシダント－】

コーディネーター：坂本 陽介（地球環境学堂）

日時：2019 年 10 月 26 日（土曜日）13 時 30 分～17 時 00 分

場所：京都大学 北部総合教育研究棟 1 階 益川ホール

参加者：58 名

プログラム：

「大気に浮かぶ小さな粒子-黄砂や PM2.5 のはなし」 亀田 貴之（エネルギー科学研究科）

「酸性雨問題は怎么样了のか？」

村野 健太郎（地球環境学堂，元 国立環境研究所酸性雨研究チーム）

「我が国における光化学オキシダントの現状」

梶井 克純（地球環境学堂）

「総合討論」

■ 第 36 回京都大学地球環境フォーラム

【マイクロプラスチックによる水環境汚染と私たちの暮らし】

コーディネーター：岡本侑樹（地球環境学堂）

日時：2020 年 2 月 1 日（土曜日）13 時 30 分～17 時 00 分

場所：京都大学 北部総合教育研究棟 1 階 益川ホール

参加者：108 名

プログラム：

「淀川ワンドにおけるマイクロプラスチックと水生生物への汚染調査」

相子伸之（大阪府立環境農林水産総合研究所）

「暮らしで発生する繊維状マイクロプラスチックの下水処理場調査」

鈴木裕識（国立研究開発法人 土木研究所水環境研究グループ（水質））

「私たちの暮らしとマイクロプラスチック、ナノプラスチック」

田中周平（京都大学地球環境学堂）

4. 嶋臺塾（社会連携活動・嶋臺塾担当部会）

2018 年度に実施した 2 回の講和会の記録を編集し、150 部を印刷・配布した。第 43 回講和会を、「市電が走る街」というテーマで、元 花園大学文学部客員教授 廣庭 基介 氏と京都大学名誉教授・富山大学副学長 中川 大 氏を講師として 3 月 10 日に開催予定であったが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため当面延期することとなった。

5. 地球環境学懇話会

地球環境学懇話会は、学堂設立以来、継続的に実施している部局内の勉強会であり、前年度までに 117 回を数えている。専門分野に細分化しがちな環境関連諸分野を、地球環境学という一つの新領域にまとめあげる基礎として、言語その他の媒介による表現の工夫を意識的・継続的に重ね、対話の幅を広げることを意図して企画・開催されてきた。

2019 年度は、部局内の各分野での研究・教育活動について情報共有と意見交換を行うという方針の下、宇佐美誠教授が担当し、合計 2 回開催した。各回ともに若干名の話題提供者が登壇し、研究成果等を紹介した後、活発な討論が行われた。以下に発表者・題目・参加者数を示す。

＜地球環境学懇話会開催の記録＞

第 1 回（118 回）2019 年 7 月 24 日（水）16：30～17：45

会場：総合研究 5 号館 2 階 中講義室 参加者：21 名

報告題：農村計画 あらかると ～スタッフ 4 人のひみつ教えます～

報告者：星野敏・清水夏樹・鬼塚健一郎・Mrittika Basu

第 2 回（119 回）2020 年 1 月 22 日（水）16：00～17：30

会場：総合研究 5 号館 2 階 中講義室 参加者：10 名

報告題：リチウムイオン電池から次世代電池へ：ノーベル化学賞の解説も加えて

報告者：安部武志・宮崎晃平

6. 国際シンポジウム

(1) 概要

地球環境学堂が主管部局となり、農学研究科、工学研究科、人間・環境学研究科、アジア・アフリカ地域研究研究科の協力を得て、アジアにおける地球環境学の教育・研究に関する京都大学国際シンポジウム」と題する京都大学国際シンポジウム（2019年度助成事業として採択され、199万円の助成）を、11月26日（火）～28（木）に芝蘭会館で開催した。本シンポジウムは、概算要求機能強化経費「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」と連携して実施されており、2015年の京都大学、2016年のマヒドン大学、2017年度のパノイ理工科大学、2018年度のIPB大学に続く、開催である。参加者は、17ヶ国52組織（32大学、20企業他）からの研究者や学生、環境関連企業など、合計269名（大学244名、企業他25名）であった。

初日は、午前中に全体セッションを開催し、開会の辞等の後、2つの基調講演が行われ、続いて講師を加えた4名によるパネルディスカッションが行われた。午後には若手研究者および大学院生らによるフラッシュ口頭発表とPoster発表を行い、その後京都大学 On-site Laboratory プロジェクトに関する特別セッションを開催された。夕方には、レセプションを開催した。

2日目は、午前に「SDGs 達成のための食糧・環境問題への挑戦」と「中国深圳の京都大学 On-site Laboratory での共同研究活動現況と将来」、午後に「国際的高度教育システムのためのフロンティア活動」と「シーズ基金事業：若手研究者との協働のための将来計画」のそれぞれ2件のセッションを並行して行った。閉会セッションでは各セッションの報告が行われるとともに、今回のシンポジウムの成果および今後の一層の連携に向けた各大学からの意見が述べられ、藤井滋穂 地球環境学堂教授の挨拶により閉会した。

最終日にはスタディーツアーを実施し、3日間のシンポジウムは終了した。

(2) 実行委員会

本シンポジウムを実施するため下記のメンバーで実行委員会を組織した。

コア委員（毎月の例会と必要に応じた随時連絡会に参加）：藤井滋穂（委員長）、原田英典（幹事長）、上田佳代、柴田誠、田中智大、宮地茉莉、劉文、Roger Baas、小林広英、

西前出，大槻実希，石川弥生，康婷瑋（総務），永井あつ子（学堂事務長）
一般委員（それぞれの担当の業務報告と，毎月の例会に参加）：大下和徹，田中周平
拡大委員（原則，拡大委員会（2ヶ月に1回）のみに参加し，アドバイスと進行の把握に努める）：舟川晋也（学堂長），勝見武（副学堂長），神崎護
 委員会は，第1回（3/25），第2回（5/22），第3回（6/26），第4回（7/24），第5回（8/30），第6回（10/2），第7回（10/23），第8回（11/3）および第9回（11/21）を開催した。

（3）主催・後援・協賛等

シンポジウムは，京都大学国際シンポジウムとして京都大学が主催し，概算要求機能強化経費「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」（略称イノベーター）が共催し，スーパーグローバル大学創成支援「京都大学ジャパンゲートウェイ」および京都大学環境衛生工学研究会が後援した。

（4）参加者

本シンポジウムは，京都大学国際シンポジウム助成，概算要求「イノベーター」を中心予算とするが，それ以外の様々な資金を得て，多数の参加者を得た。下表に参加者数をまとめる。

表 4-1 参加者集計結果

	国	計	身分			所属機関数				
			教員	学生	他	大学	研究所	役所	民間	計
1	Japan	166	68	55	43	147	0	3	16	166
2	Thailand	31	22	7	2	31	0	0	0	31
3	Vietnam	25	12	11	2	24	0	1	0	25
4	Indonesia	17	9	5	3	16	0	1	0	17
5	China	6	2	2	2	4	2	0	0	6
6	Bangladesh	3	1	2	0	3	0	0	0	3
7	Philippines	2	2	1	0	3	0	0	0	3
8	Cambodia	2	2	0	0	2	0	0	0	2
9	France	2	1	1	0	2	0	0	0	2
10	Laos	2	1	1	0	2	0	0	0	2
11	Malaysia	2	1	1	0	2	0	0	0	2
12	Taiwan	2	0	2	0	2	0	0	0	2
13	America	1	0	1	0	1	0	0	0	1
14	Ireland	1	1	0	0	1	0	0	0	1
15	Peru	1	0	1	0	1	0	0	0	1
16	Switzerland	1	0	1	0	1	0	0	0	1
合計		265	122	91	52	242	2	5	16	265
京都大学		145	66	54	25	-	-	-	-	-

総参加者数（会議登録者のみ）は，16ヶ国 49機関の 265名であり，教員を中心とするものの，学生やその他（民間企業など）も多数参加した。

（5）シンポジウムプログラム

シンポジウム初日の 11 月 26 日午前，山極壽一 総長から開会の辞，舟川晋也 地球環境堂長による歓迎の挨拶の後，安達一 国際協力機構社会基盤・平和構築部長および木村知之 アジア開発銀行戦略政策・パートナーシップ局長による基調講演が行われた。続いて，勝見武 地球環境学堂副学堂長の座長のもと，基調講演者 2 名に Le Van An フェ農林大学長，北野正雄 理事・副学長を加えた 4 名でパネルディスカッションを行い，国際連携に関する活発な討議が繰

り広げられた。

午後は、午後には若手研究者および大学院生らによる 43 件の口頭発表とそれに続く 73 件のポスター発表を行った。その後、京都大学 On-site Laboratory プロジェクトに関する特別セッションを開催した。河野泰之 副学長によるプロジェクト全体に関する説明に続き、7 件の On-site Laboratory がその進捗を発表した。同日夕方には、吉田食堂でレセプションを開催し、参加した大学にお礼の記念品贈呈、優秀ポスター発表者への表彰などが行われた。

2 日目は、午前「SDGs 達成のための食糧・環境問題への挑戦」と「中国深圳の京都大学 On-site Laboratory での共同研究活動現況と将来」、午後「国際的高度教育システムのためのフロンティア活動」と「シーズ基金事業：若手研究者との協働のための将来計画」のそれぞれ 2 件のセッションを並行して行った。閉会セッションでは各セッションの報告が行われるとともに、今回のシンポジウムの成果および今後の一層の連携に向けた各大学からの意見が表明された後、藤井滋穂 地球環境学教授の挨拶で閉会した。

最終日には、京都南部クリーンセンター、琵琶湖洗堰・アクア琵琶、および琵琶湖博物館への約 60 名が参加するスタディツアーを実施し、3 日間のシンポジウムは終了した。一連のプログラムを以下に示す。

2019.11.26

9:10-11:30 Plenary Session
11:30-13:30 VIP lunch at Seifu-sou
13:30-15:40 Research Session on Global Environmental Studies
15:40-17:40 Special Session on Kyoto University Onsite Laboratory Project
18:00-20:00 Reception

2019.11.27

9:30-11:30 Sub-session 1: Agro-environmental challenges for achieving the SDGs
Sub-session 2: Present and future cooperative research activities at the Kyoto University On-site Laboratory in Shenzhen, China
12:45-14:45 Sub-session 3: Front-line activities for an international advanced education system
Sub-session 4: Future plans for collaboration by young researchers
15:00-16:00 Closing Session

2019.11.28

8:00-17:30 Study Tour (Kyoto City South Clean Center, Lake Biwa Arai Weir & Aqua Biwa Museum, Lake Biwa Museum)

(6) サテライトイベント等、その他行事

サテライトイベントとして、シンポ開始前には、海外の 15 大学の主要招聘メンバーによる山極総長、理事 2 名、副学長 1 名、部局長 7 名から京都大学主要メンバーへの表敬訪問が山内ホールで実施された。その昼休みには、海外外招聘者および特別講演者 21 名を清風荘に招き、稲葉カヨ理事ら学内主要メンバー 7 名と昼食会を開催した。

シンポジウムに先駆け、シンポジウム前日の 11 月 25 日午後 (13:00-17:00) には、サテライトイベントとして第 2 回マヒドン大学 On-site Laboratory ワークショップを吉田キャンパスおよび桂キャンパスで開催した。マヒドン大学から Watcharra Chintakovid 副学長補佐、Pornchai Chanyagorn 副工学部長ら 15 名が出席するとともに、京都大学から総勢 29 名の教員が参加した。ワークショップは全員が一斉に参加する第一部と、「環境工学」、「化学工学」、「農学」および「公衆衛生」の 4 分野に分かれた第二部の二部構成で開催された。第一部は吉田キャンパスを主会場とし、桂キャンパスにも遠隔中継された。第二部は、「環境工学」および「化学工学」分野は、吉田キャンパスでの実験室訪問後、桂キャンパスに移動し、実験室見学および研究討議を行った。「農学」および「公衆衛生」分野は、それぞれ農学研究科および医学研究科を見学し、研究討議を行った。

また、同日 11:00-14:30 には、マヒドン大学 Pornchai Chanyagorn 副工学部長ら 9 名による桂キャンパス訪問が行われた。西村文武都市環境工学専攻准教授の案内のもと、船井哲良記念講

堂ノーベル賞・フィールズ賞受賞者展示コーナーを見学し、 昼食後、C クラスターの都市環境工学専攻実験施設を見学した。

さらに同日 16:40-17:40 には、マヒドン大学Jackrit Suthakorn 工学部長ら13 名が地球環境学堂長を表敬訪問し、 工学分野での教育・研究の協働について討議した。京大側からは、舟川晋也 地球環境学堂長ら計 9 名が参加した。懇談ではこれまでの双方の交流についても語られ、教育・研究活動の今後の交流・協働促進について意見交換がなされた。

11 月 28 日 11:00-13:30 には IPB 大学の Arif Satri 学長、Anas Miftah Fauzi 大学院研究科長ら 6 名らによる京都大学表敬訪問が行われた。まず農学研究科で神崎護 教授らの出迎えを受け、フィールドロボテックス分野、生物センシング分野の研究紹介を受け、実験室を訪問した。12:00 からは、時計台記念館の迎賓室で京都大学本部への表敬訪問がなされ、稲葉カヨ 理事、村上章 農学研究科長、舟川晋也 地球環境学堂長、縄田栄治ASEAN拠点長ら 5 名が出席し、今後の交流活発化のための議論を行い、迎賓室で昼食をとりながら懇談を行った。

11 月 29 日 10:00-12:00 には IPB 大学Suwardi 農学部長ら 6 名の地球環境学堂および農学研究科への表敬訪問が行われた。まず 10:00 に地球環境学堂を訪問し、舟川晋也 地球環境学堂長と藤井滋穂 教授と会談し、両大学での共同授業の可能性などについて話し合われた。続いて、11:00 から農学研究科を訪問した。農学研究科では、村上章 農学研究科長、秋津元輝 副研究科長、北島薫 副研究科長、縄田栄治 教授・ASEAN 拠点所長が応対し、Suwardi 農学部長から、これまでの交流をもとにさらに農学研究との交流を深めていきたいとの意向が表明され、京大側もこれに同意しました。表敬訪問後には昼食会を行い、日本とインドネシアにおける森林管理等について活発な議論がなされた。

(7) 作成資料等

本会議のため、下記の資料を作成し、配付、掲示等を実施するとともに、記録媒体とした。

- ① 2 頁フライヤー：会議宣伝と会議登録案内。PDF 版で作成し、関係者に配布した。
- ② 4 頁シンポジウム案内：会議参加予定者に PDF 版としてメール送付するとともに、印刷物として会議参加者に配付した。
- ③ 自己紹介冊子：会議参加者で自己紹介頁を提出したものを整理し、自己紹介冊子（201 名分）を作成した。会議参加者に印刷製本物として配付した。
- ④ Proceedings：シンポジウムのプログラム、各セッションのプログラム要旨、スタディーツアー案内、会場案内、参加者リストをまとめた資料を作成した（総 32 頁）。会議参加者に印刷配布物として配付した。
- ⑤ ポスター冊子：シンポジウムで発表する研究ポスターおよびオンサイトラボの発表ポスターをまとめた冊子を作成した（総 90 頁）。会議参加者に印刷製本物として配付した。
- ⑥ Travel Guides：招聘者用に、移動・宿泊等の情報を含む旅行ガイドを作成した（総 37 頁）。
- ⑦ 会議記録の広報：Sansai Newsletter, 京大広報, 京大ホームページにシンポおよびサテライトイベントの記事を掲載した。

- Sansai Newsletter No.27 (2020.3):シンポジウム特集号

- 京大広報 No. 747 (2020.1), p.5340-5342, No. 748 (2020.3), p.5369-5370

- 京大ホームページ：

[https://www.kyoto-](https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/international/events_news/departments/kankyougaku/events/2019/191128_0915.html)

[u.ac.jp/ja/international/events_news/departments/kankyougaku/events/2019/191128_0915.html](https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/international/events_news/departments/kankyougaku/events/2019/191128_0915.html)

[https://www.kyoto-](https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/international/events_news/departments/kankyougaku/news/2019/191128_2.html)

[u.ac.jp/ja/international/events_news/departments/kankyougaku/news/2019/191128_2.html](https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/international/events_news/departments/kankyougaku/news/2019/191128_2.html)

<https://www2.ges.kyoto-u.ac.jp/news/17291/>

<https://www2.ges.kyoto-u.ac.jp/en/news/17291/>

- 環境衛生工学研究(Vol. 34, No. 1 (2020.3), p. 48-50)

- ⑧ シンポジウム報告書：シンポジウムの全情報を記録するものとして作成。総頁 315 頁で、内容には、上記の他、実行委員会議事録、各セッションの発表ファイル（8 in 1）、スナップ写真、各種案内、広報結果等を含んでいる。印刷製本し、主要関係者に配付した。
- ⑧ 京都大学学術情報レポジトリ（紅）への登録：シンポジウムで発表されたポスターをレポジトリへ登録した（<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/250984>）。

7. SANSAI Newsletter

2019年度のSANSAI Newsletterは、三才学林広報部会の鬼塚・岩谷・Baarsが担当、第25号、第26号、第27号と、合計3号を発行した。それぞれ8頁、16頁、16頁であり、特に第27号は、2019年11月30日から12月1日に京都大学で開催された国際シンポジウムおよびその関連行事の特集号であった。発行したニュースレターは、学堂・学舎のホームページ上で公開され、同窓会のメーリングリストなどを通じて学堂・学舎の関係者に配信された。また、印刷版は学堂が主催する地球環境フォーラムや国際シンポジウム、海外の大学への表敬訪問の際に広く配布された。ニュースレターの発行を通して、今年度も学堂の活動内容に関する情報と共同研究の成果が広く国内外に発信された。今年度に発行したニュースレター第25号～第27号の目次は以下の通りである。

SANSAI Newsletter No.25 (2019年8月15日発行)

- Environmental Engineering Research Forum was held in Yoshida Campus (Dec. 17 - Dec. 19, 2018)
- 41st Shimadai-Juku “Consuming Energy and Generating Energy” (Jan. 14, 2019)
- The 33rd Global Environmental Forum: Policy, Technology and Livelihood over Bioenergy Production and Consumption (Feb. 2, 2019)
- Environmental management program held across Kyoto, Shiga, and Wakayama prefectures (Feb. 20 – Mar. 5, 2019)
- Kyoto University Opening Symposium - On-site laboratory at Mahidol University (Mar. 8, 2019)
- Excellent Presentation Award at the 53rd JSWE Annual Conference (Mar. 8, 2019)
- 42nd Shimadai-Juku “Touring the Lakeside” (Mar. 20, 2019)
- GSGES Academic Degree Conferment Ceremony (Mar. 25, 2019)
- Special Seminar on Environmental Engineering with two visiting professors (Mar. 27, 2019)
- Introducing a New Member of GSGES -Ryo Nukina- Understanding the Environments as Landscapes - Brief Introduction of Our Laboratory and My Research
- Visitors to GSGES (Jan. 4 – March 31, 2019)

SANSAI Newsletter No.26 (2020年3月1日発行)

- Welcome Party for GSGES New Students (April 4, 2019)
- Study Plan Presentations for GSGES Spring Semester Course (April. 16, 2019)
- Visit to Lake Biwa Canal and Related Facilities by Special Audit Students (May 3, 2019)
- Helping Educators Teach about Climate Change (May 6, 2019)
- The 34th Global Environmental Forum: Community-based Sediment Disaster Management, History to Now (May 25, 2019)
- Symposium on Development of Measures for Expansion Prevention and Effective Reduction of Invasive Alien Species *Ludwigia grandiflora* subsp. *hexapetala* on Lake Biwa Shore (May 26, 2019)
- Field Study at Tango Peninsula: Seminar in Environmental Management (June 3-8, 2019)
- Welcome Party for Internship Students from Chemical Engineering, Mahidol University (June 3, 2019)
- Study Tour to Facilitate a Better Understanding of the Aquatic Environments around Lake Biwa, Spring Semester Course (June 6, 2019)
- Award Received: Successful Application for the Grand Challenges Explorations Award in Global Health and Development (June 11, 2019)
- Study Tour to Waste Incineration Plant and Wastewater Treatment Plant (June 18, 2019)

- The Second Seminar Organized by the EAJ Kansai Branch (June 20, 2019)
- International Workshop on Visions of a Low-carbon and Resilient Society (June 27, 2019)
- Science Agora in Kyoto –Kyoto University<Beyond/Super>SDGs Symposium “Resources/Energy and Sustainability” (June 27, 2019)
- Internship Debriefings at GSGES (April 26, May 10, 17, 24, June 21, 28)
- The First Global Sansai Gakurin Konwakai (July 24, 2019)
- The 41th Symposium of the Association of Kyoto University Environmental and Sanitary Engineering Research (July 26-27, 2019)
- GSGES Applauds Graduating Students (September 24, 2019)
- Presentations of a Preliminary Master’s Research Report for Double Master’s Degree Program (September 25, 2019)
- Five Awards Given to GSGES Members
- Visitors to GSGES (April 1 - September 31, 2019)

SANSAI Newsletter No.27 (2020 年 3 月 15 日発行)

Special Issue: Kyoto University International Symposium on Education and Research in Global Environmental Studies in Asia

1. Introduction
2. Symposium Presentations
 - 2-1. Plenary Session (9:10-11:30, November 26)
 - 2-2. Research Session on Global Environmental Studies in Asia (13:30-15:20, November 26)
 - 2-3. Special Session: Kyoto University On-site Laboratory Project (15:40 – 17:40, November 26)
 - 2-4. Sub Session 1: Agro-environmental Challenges for Achieving the SDGs (9:30 – 11:30, November 27)
 - 2-5. Sub-session 2: Present and Future Cooperative Research Activities at the Kyoto University On-site Laboratory in Shenzhen, China (9:30-11:30, November 27)
 - 2-6. Sub Session 3: Front-line Activities for an International Advanced Education System (12:45-14:45, November 27)
 - 2-7. Sub Session 4: Seeds Funding: Future Plans for Collaboration by Young Researchers (12:45-14:45, November 27)
 - 2-8. Comments on Sub-Sessions and Official Closing (15:00-16:00, November 27)
3. Symposium Events
 - 3-1. Poster Awards (19:00-19:15, November 26)
 - 3-2. Reception (18:00-19:30, November 26)
 - 3-3. Study Tour (8:00-17:30, November 28)
4. Satellite Programs and Events
 - 4-1. The Second Mahidol On-site Laboratory Workshop (13:00 – 17:00, November 25)
 - 4-2. Katsura Campus Visit by an Engineering Group from Mahidol University, Thailand (11:00 – 14:30, November 26)
 - 4-3. Courtesy Visit to GSGES Dean by Dean of Engineering, Mahidol University (16:40 – 17:40, November 26)
 - 4-4. IPB University Rector Arif Satria’s Visit to Kyoto University (11:00 – 13:30, November 28)
 - 4-5. The Second Mahidol On-site Laboratory Workshop (13:00 – 17:00, November 25)

8. 地球環境学堂ホームページ

地球環境学堂の活動は、SANSAI Newsletter のみならず、地球環境学堂のホームページ (<https://www2.ges.kyoto-u.ac.jp/>) でも、ニュースとして活発に紹介されている。下記の表は

その掲載数をまとめたものであるが、2019年度（2019年4月1日～2020年3月31日）には75件が報告され、その内訳は、（学内）在学生連絡が1件、受験生用情報が5件、公開講座等の案内が4件、活動報告が1件、その他（一般）ニュースが64件であった。

表 4-2 地球環境学堂ホームページの月別掲載内容一覧

掲載月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
[在学生]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
[受験生]	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	5
[公開講座案内]	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4
[活動報告]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
[教職員公募]	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
[ニュース]	5	5	2	8	6	7	6	3	6	6	5	5	64
計	6	6	2	8	6	10	7	3	7	4	6	6	75

<2019年度学堂・学舎ホームページ掲載ニュース一覧>

- 01) 2019年4月4日[ニュース] 小・中・高教員向けワークショップ『学校での「気候変動教育」を考えよう!』を開催します。
- 02) 2019年4月9日[公開講座のご案内] 2019年5月25日 第34回京都大学地球環境フォーラム「住民災害の土砂対策 歴史から現代へ」を開催します
- 03) 2019年4月18日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(4/19)
- 04) 2019年4月22日[ニュース] 国際ワークショップ「レジリエントな低炭素社会の構想」を開催いたします。
- 05) 2019年4月25日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(4/25 13:00-15:00, 4/26 11:30-13:00)
- 06) 2019年4月26日[ニュース] 2019年度環境マネジメント専攻・地球環境学専攻博士後期課程合同（前期）研究経過中間報告会について
- 07) 2019年5月8日[ニュース] 5月25日（土）入試説明会を追加開催します（京都会場）
- 08) 2019年5月9日[受験生] 入学試験の募集要項を公開しました
- 09) 2019年5月15日[ニュース] 特別聴講学生の研究計画発表会を実施しました（2019年4月16日）
- 10) 2019年5月15日[ニュース] 特別聴講学生が琵琶湖疎水記念館を見学しました（2019年5月3日）
- 11) 2019年5月29日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(5/30 13:00-15:00, 5/31 11:30-13:00)
- 12) 2019年5月31日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(6/3-6/7)
- 13) 2019年6月14日[ニュース] 琵琶湖の水環境に関する研修を留学生に対し行いました（2019年6月6日）
- 14) 2019年6月26日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(6/27 13:00-15:00, 6/28 11:30-13:00)
- 15) 2019年7月1日[ニュース] 留学生のゴミ焼却場・下水処理場見学会を行いました（2019年6月18日、京都大学創立記念日）
- 16) 2019年7月3日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(7/4)
- 17) 2019年7月5日[ニュース] 原田英典 地球環境学堂 助教の研究開発プロジェクト「Transforming fecal sludge emptying business」が「Grand Challenges Explorations (GCE)」に採択されました。（2019年6月11日）
- 18) 2019年7月9日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(7/10)→13:00より開室致します
- 19) 2019年7月18日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(7/18 12:00-17:00)
- 20) 2019年7月23日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(7/23 15:00-17:00)
- 21) 2019年7月25日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(7/25 13:00-17:00)→開室 15:00～
- 22) 2019年7月31日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(8/1)
- 23) 2019年8月5日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(8/5 13:00-17:00)
- 24) 2019年8月6日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(8/7)
- 25) 2019年8月9日[ニュース] 図書室夏季閉室のお知らせ(8/13～8/15)
- 26) 2019年8月22日[ニュース] 地球環境学舎 修士課程2年 前田悠海さんが京都大学環境衛生工学研究会研究奨励賞を受賞しました。
- 27) 2019年8月22日[ニュース] 地球環境学舎 修士課程2年 和田一将さんが環境技術学会プレゼン

テーション賞を受賞しました。

- 28) 2019年8月22日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(8/23 12:00-17:00)
- 29) 2019年9月2日[ニュース] 地球環境学舎入学試験 (2019年8月実施) 合格者発表
- 30) 2019年9月2日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(9/3→開室 14:00~)
- 31) 2019年9月6日[受験生] 10月26日(土) 入試説明会(京都会場)を開催します
- 32) 2019年9月6日[受験生] 11月16日(土) 入試説明会(東京会場)を開催します
- 33) 2019年9月6日[公開講座のご案内] 2019年10月26日 第35回京都大学地球環境フォーラム
「大気汚染を考えるーPM2.5・黄砂・酸性雨・光化学オキシダントー」
- 34) 2019年9月17日[ニュース] 地球環境学舎 博士後期課程3年 雪岡聖さんが Best Student Poster Presentation Award を受賞しました (2019年9月9-12日)。
- 35) 2019年9月25日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(9/26 13:00-15:00 9/27 13:30-15:30)
- 36) 2019年9月27日[ニュース] 地球環境学舎・都市基盤エンジニアリング論分野の田中智大助教が共著者として執筆した論文が、2019年度水文・水資源学会論文賞を受賞しました。
- 37) 2019年9月30日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(9/30 11:30-13:00)
- 38) 2019年9月30日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(10/1 → 開室 13:00~)
- 39) 2019年10月7日[ニュース] 2019年度環境マネジメント専攻・地球環境学専攻博士後期課程合同(後期)研究経過中間報告会について
- 40) 2019年10月8日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(10/8 13:30-15:00)
- 41) 2019年10月15日[受験生] 入学試験の募集要項を公開しました
- 42) 2019年10月25日[ニュース] 原田英典助教, Wutyi Naing 研究員らの衛生研究活動がミャンマー・マンダレー市の地元新聞に掲載されました。
- 43) 2019年10月25日[ニュース] 原田英典助教, Wutyi Naing 研究員がミャンマー・マンダレー市長を訪問しました。
- 44) 2019年10月30日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(10/31 13:00-15:00)
- 45) 2019年10月31日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(11/1)
- 46) 2019年11月28日[ニュース] 地球環境学舎 勝見教授が 2018年度土木学会論文賞を受賞しました
- 47) 2019年11月28日[ニュース] 地球環境学舎 勝見教授が 2018年度日本材料学会学術貢献賞を受賞しました
- 48) 2019年11月28日[ニュース] 地球環境学舎 勝見教授の研究が環境大臣に表彰されました
- 49) 2019年12月6日[ニュース] 国際オータムスクール2019環境学分野実施
- 50) 2019年12月11日[公開講座のご案内] 2020年2月1日 第36回京都大学地球環境フォーラム
「マイクロプラスチックによる水環境汚染と私たちの暮らし」
- 51) 2019年12月16日[ニュース] インドネシア共和国の IPB 大学学長 Arif Satria 教授が京都大学を表敬訪問されました (2019年11月28日)。
- 52) 2019年12月16日[ニュース] 第2回マヒドン大学オンサイトラボラトリーワークショップを開催しました (2019年11月25日)。
- 53) 2019年12月17日[ニュース] インドネシア共和国の IPB 大学農学部 Suwardi 農学部長らが地球環境学舎・農学研究科を表敬訪問されました (2019年11月29日)。
- 54) 2019年12月23日[ニュース] 「アジアにおける地球環境学教育・研究に関する京都大学国際シンポジウム」を開催しました。(2019年11月26日~11月28日)
- 55) 2019年12月26日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(12/26 13:00-15:30)
- 56) 2020年1月6日[在学生] 2019年度 日本学生支援機構奨学金「特に優れた業績による返還免除」申請について
- 57) 2020年1月7日[ニュース] タイ・マヒドン大学工学部の副学部長一行が桂キャンパスを訪問(11/26)
- 58) 2020年1月7日[ニュース] タイ・マヒドン大学工学部長一行が地球環境学舎長を表敬訪問し、工学分野での教育・研究の協働について討議しました(11/26)
- 59) 2020年1月23日[ニュース] 修士論文発表会プログラム予定について (R2.3 修了)
- 60) 2020年1月27日[ニュース] 稲葉カヨ理事・副学長ら一行がハノイ理工科大学学長を表敬訪問および学舎ハノイ拠点を見学 (2020年1月17日)
- 61) 2020年1月27日[活動報告] 次期地球環境学舎長および地球環境学舎長に勝見教授を選出しました。(2020年1月22日)
- 62) 2020年1月28日[ニュース] 2019年度 修士修了予定者のコース認定申請手続きについて (希

望者のみ)

- 63) 2020年1月29日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(1/30 10:00-15:30)
- 64) 2020年2月4日[ニュース] 堤田成政助教が National Geographic Labs Fellow に採択されました。
- 65) 2020年2月12日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(2/13 10:00-13:00)
- 66) 2020年2月13日[ニュース] 地球環境学舎入学試験 (2020年2月実施) 合格発表
- 67) 2020年2月19日[公開講座のご案内] 第43回 はんなり京都 嶋臺塾は延期となりました。
- 68) 2020年2月26日[ニュース] 注意! 第43回 はんなり京都 嶋臺塾の開催を延期します。
- 69) 2020年2月27日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(2/27 13:00-15:30)
- 70) 2020年3月4日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(3/5 10:00-13:00)
- 71) 2020年3月6日[ニュース] 図書室臨時閉室のお知らせ(3/6 15:00-17:00)
- 72) 2020年3月24日[受験生] 4月11日(土) Zoomによるオンライン入試説明会を開催します
- 73) 2020年3月25日[ニュース] 第3回マヒドン大学オンサイトラボラトリー ワークショップを開催しました(2020年3月11日)
- 74) 2020年3月27日[ニュース] 地球環境学舎修士課程1年大島 靖弘さんが2019年度日本水環境学会 年会優秀発表特別賞(クリタ特別賞)を受賞しました。
- 75) 2020年3月31日[ニュース] 地球環境学舎修士課程1年芳野 浩志さんが第54回日本水環境学会 年会優秀発表特別賞(クリタ特別賞)を受賞しました。

9. 京都大学内外での広報活動

学堂の活動は、学堂や京都大学ホームページを通じて学外に配信されている。さらに、新聞や雑誌等の書面や、テレビ・ラジオ・新聞等のメディアでも取り上げられている。ここでは、2019年度(2019年4月1日～2020年3月31日)に掲載されたものをリストにして示す。

<京都大学ホームページ>

- 01) 京都大学 IPCC ウィークス 2019 を開催 (2019/06/27 実施, 2019/4/19 掲載): ホーム > Events > 社会連携
https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/social/events_news/office/kenkyu-suishin/ura/news/2019/190413_1.html
- 02) 外来種の水草の繁殖条件を波の高さから予測することに成功 一琵琶湖岸における繁茂予測場所を地図化(2019/5/24 掲載): ホーム > 研究・産官学連携 > 最新の研究成果を知る
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/research_results/2019/190526_1.html
- 03) 「東京で学ぶ 京大の知」シリーズ 31 「地球環境と私たちの暮らしー環境を考えるー」第2回を開催しました。(2019/5/29 実施, 2019/6/11 掲載): ホーム > News > 社会連携 >
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/social/events_news/office/soumu/shogai/news/2019/190529_1.html
- 04) 京都大学超 SDGs シンポジウム サイエンスアゴラ in 京都「資源・エネルギーと持続可能性」(2019/6/27 実施): ホーム > Events > 社会連携 >
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/social/events_news/department/kankyogaku/events/2019/190627_1605.html
- 05) アフリカ熱帯林の焼畑-休閒サイクルにおいて休閒初期の草本植生の侵入が土壌肥沃度の回復を早めることを発見(2019/7/31 掲載): ホーム > 研究・産学連携 > 最新の研究成果を知る >
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/research_results/2019/190708_1.html
- 06) 中国 華中師範大学中国農村研究院名誉院長らが農学研究科を訪問(2019/10/18 実施, 2019/10/23 掲載): 農学研究科・農学部 > お知らせ一覧
https://www.kais.kyoto-u.ac.jp/japanese/2019/10/23/20191021_ccnu/
- 07) オータムスクール 2019 「京都・和歌山・奈良で学ぶ環境と防災」を実施しました。(2019/11/17 ~2019/11/30 実施, 2019/12/25 掲載): ホーム > News > 国際交流 >
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/international/events_news/department/kankyogaku/news/2019/191130_1.html
- 08) 国際オータムスクール 2019 「環境学分野～環境問題の根底にある文化」を実施しました。(2019/11/17 ~12/4 実施, 2019/12/26 掲載): ホーム > News > 国際交流 >
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/international/events_news/department/kankyogaku/news/2019/191204_1.html

- 09) 第 36 回地球環境フォーラム「マイクロプラスチックによる 水環境汚染と私たちの暮らし」
(2020/2/1 掲載) : ホーム > News > 社会連携 >
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/social/events_news/departments/kankyogaku/events/2019/200201_1340.html

<雑誌等>

- 01) 3R の現場 (月刊廃棄物, 2019 年 3 月号, 2019 年 4 月号)
02) ごみを見つめて、未来を変える ～SDGs 時代に求められるごみ対策を考える～ (JST サイエンスウィンドウ, pp.13-17, 2019/7/25 発行)
03) 未来社会への貢献を果たす取り組み例～社会と学生をつなぐ「超 SDGs」～ (東洋経済 ACADEMIC, p.40, 2019/7/25 発刊)
04) プラスチック製品・廃棄物対策への一考 (月刊ケミカルエンジニアリング, 2019 年 9 月号, pp.33-38)
05) 特集 SDGs から理科教育へ誰一人取り残さない「SDGs」教育～京都での試み～ (理科の教育, 2019 年 10 月号, pp.5-8)
06) 学生さんたちの想像力で多彩な環境活動を展開 (こごみ日和, 81 号, pp.4-5)
07) 書評 建築フィールドワークの系譜 先駆的研究室の方法論を探る (住まいと電気, Vol.31, p.60, 2019/9/1 発行)
08) プラスチックとの持続可能なお付き合いを目指して ～ごみからの一考～ (繊維機械学会誌, Vol.72, pp.1-7)
09) 西条高校×京都大学「サイエンスキャンプ 2019」を地域創生センターで開講して持続的な地域社会の発展について考える (四国中央レポート p.10, 2019/10/15 発行)
10) 京の暮らしや祇園祭に学び地球の未来を考える (きょうとシティグラフ 2019, pp.28-29)
11) シリーズ 次代を担う衛生・環境工学者 田中周平氏を訪ねて：マイクロプラスチック問題で世界をリードする (月刊コア, 2020 年 2 月号, No.363, pp.8-17, 2020/2/10 発行)
12) 大規模災害発生時における災害廃棄物対策 (2019 年度地域防災データ総覧)
13) 人間観と社会をアップデートする (人と情報のエコシステム (HITE), Vol.4, pp.3-8, 2020/3/1 発行)
14) 祇園祭から学ぶ社会の持続可能性 ―こんちきジーズの取り組み (祇園祭 温故知新, pp.274-277)
15) 京都府南丹保健所での環境学習の推進 (京都府環境白書 2019, p.12)

<新聞>

- 01) “厄介者”駆除に生息予測マップ (京都新聞 (滋賀版、朝刊), 2019/5/25)
02) 琵琶湖の特定外来植物 波の高さで繁殖場所予測 (中日新聞, 2019/6/16)
03) 災害復興 無形の文化 尊重道半ば、フィジー伝統住宅「ブレ」にトタン交じる、世銀やアジア開発銀行支援ノウハウ先細り懸念 (中国新聞, 2019/6/28)
04) 途上国の無形文化尊重を フィジー災害復興で伝統建築消失 支援手法見直しもなお時間 (熊本日日新聞, 2019/7/6)
05) 1 日の量 1 人 920 ㌦ (読売 KODOMO 新聞, 2019/7/11)
06) 減らせ食品ロス⑤ できること一つでも実践を (京都新聞, 2019/7/15)
07) 波高が繁殖力に影響 琵琶湖外来植物 分布予測を図に (毎日新聞, 2019/7/15)
08) 竹で骨組み ビニールハウス「やっかいもの」福山の住民活用 (中国新聞, 2019/7/25)
09) 魚類中 PFOS 710 倍 全国中央地と比較 (琉球新報, 2019/9/5)
10) 「竹文化」維持へ課題探る/左京で研究者らフォーラム (京都新聞, 2019/9/17)
11) アズマダチ住宅新築の過程紹介 (北日本新聞, 2019/9/23)
12) 仮想現実で炭焼き技術継承へ 京大と地域おこし協力隊が取り組み (紀伊民報, 2019/11/8)
13) ICT 農業公開シンポ 日本農学アカデミーと農学会 (農村ニュース, 2019/11/11)
14) 農業用「竹」ハウス知って 来月 8 日 丹波篠山で集い (読売新聞, 2019/11/30)
15) 物もちすぎず暮らす (読売新聞, 2019/12/11)
16) 地域のやっかいもの放置竹林をたからものに 新たな里山の景観生む (農業共済新聞, 2020/1/1)
17) VR で炭焼き技術継承へ みなべ町で実証実験の結果報告 (紀伊民報, 2020/3/30)

<テレビ等>

- 01) PM2.5 での炎症を抑える カレーの中にその秘密が！（関西テレビ「報道ランナー」 2019/4/19）
- 02) びわ湖に繁殖 外来種の水草 繁殖の条件を初めて解明（NHK「おはよう関西」 2019/4/25）
- 03) 身の回りの環境が健康や病気に及ぼす影響（fromページ「夢ナビライブ」 2019/7/24）
- 04) 連載コラム・エコレポー竹とあそぶ 002 地域資源として竹を生かすため、セルフビルドの竹構造農業用ハウスをデザイン -京都大学「バンブーグリーンハウス(BGH)プロジェクト」-（エコナビ 2019/12/27）
- 05) 備長炭の魅力 VR で（NHK「ギュギュっと和歌山」 2020/3/26）

V 章

地球環境学堂・地球環境学舎
三才学林の 2019 年度の連携
活動

V 地球環境学堂・地球環境学舎・三才学林の 2019 年度の連携活動

1. 主催・共催・後援等

学堂として、下記の主催事業・共催事業等を実施した。

No	開催日時	場所	事業名	主催者等	学堂／主催・共催等	事業目的・概要
1	2019.5.25	京都大学北部総合教育研究棟 1 階 益川ホール	第 34 回京都大学地球環境フォーラム 「住民参加の土砂災害対策 歴史から現代へ」	地球環境学堂	主催	京都大学における地球環境科学に関する研究成果を広く学内外に公開し、今後の社会のあり方を市民の皆様と共に考えることを目的とする。
2	2019.6.13 ～ 2019.6.14	京都大学国際科学イノベーション棟 1 階ラウンジ	Worn Wear College Tour	エコ〜るど 京 大 Patagonia	共催	環境負荷を削除する効果的な方法である「リペア」の啓蒙を行う。衣類の修理やワークショップなどを通して、ものを長く使うことの大切さや楽しさを知ってもらい、実際に実践してもらう。
3	2019.7.26 ～7.27	京都大学百年時計台記念館・国際交流ホール II・III	京都大学環境衛生工学研究会第 41 回シンポジウム	京都大学環境衛生工学研究会・学堂・工学研究科	主催	環境衛生工学に関わる研究を口頭発表・ポスター発表で行うとともに、「SDGs 達成に寄与する環境工学の役割」、「On-site Laboratory による環境工学の役割」について討論する。
4	2019.10.26	京都大学北部総合教育研究棟 1 階 益川ホール	第 35 回京都大学地球環境フォーラム 「大気汚染を考える：PM2.5・黄砂・酸性雨・光化学オキシダント」	地球環境学堂	主催	京都大学における地球環境科学に関する研究成果を広く学内外に公開し、今後の社会のあり方を市民の皆様と共に考えることを目的とする。
5	2019.11.26- 2019.11.28	京都大学医学部創立百周年記念施設 芝蘭会館	Kyoto University International Symposium on Education and	地球環境学堂、	主催	「海外サテライト形成による ASEAN 横断型環境・社会イノベーション創出事業」において 2015 年より連続

			Research in Global Environmental Studies in Asia			して開催していた地球環境学の教育・研究に関する国際シンポジウムの開催。多様な国からの研究者の参加により、多様な社会・文化的背景を持つアジアの環境課題に取り組むための国際的な教育研究ネットワークのさらなる発展を目的とする。
6	2020.2.1	京都大学北部総合教育研究棟 1 階 益川ホール	第 36 回京都大学地球環境フォーラム「マイクロプラスチックによる水環境汚染と私たちの暮らし」	地球環境学 堂	主催	京都大学における地球環境科学に関する研究成果を広く学内外に公開し、今後の社会のあり方を市民の皆様と共に考えることを目的とする。
7	2020.3.12- 2020.3.15	時計台記念館、総合研究 8 号館、芝蘭会館	第 3 回京都大学「超」SDGs シンポジウム&博覧会 「プラスチックと持続可能性」	地球環境学 堂	主催	学内外の各種ステークホルダーを対象とし、SDGs や、プラスチックとの持続可能な関係性構築に向けたシンポジウムやセミナーを実施する。また、それらを的／中長期的に捉えるための WS や社会実装プロジェクトを展開する
8	2020.3.27	時計台記念館 2 階国際交流ホール II	京都大学経営管理大学院 OECD アカデミックセミナー	経営管理大 学院	共催	京都大学および経済協力開発機構との学術協力の最新情報の一例を紹介し、大学内の専門家らと組織横断的に学術的な知的連携の可能性について意見交換を通し、学術交流の実質化を進めることを目的とする。

2. 概算要求 機能強化経費「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」

(1) 概要

本プロジェクトは、近年目覚ましい発展を遂げる ASEAN 諸国において、海外サテライトの設置、多国間教育ネットワーク構築、国際産学連携を通じ、地域の文化・風習を理解しつつ多文化・多言語環境において地球環境問題の解決に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めざし、概算要求事業に提案し、機能強化経費（機能強化促進分）として 2015 年度より 4 年間の事業として認められた。地球環境学堂・学舎がその中心部局であるが、農学研究科、工学研究科、人間・環境学研究科が協力部局として参画している。本概算要求は、2015～18 年度の 4 年間の事業であったが、2017 年に基幹経費化への変更打診があり、「機能強化促進分からの基幹経費化要望調書」を申請したところ、最終的に第 3 期中期目標期間の 2021 年度まで延長されることとなった。なお、本予算は通常の運営交付金とは別に京都大学に配分される特別予算となり、所要額調や積算内訳書を毎年作成する必要はなくなった。ただし、基幹経費化予算はすべてを京都大学が一括管理するものであり、京都大学本部に配分がゆだねられる。従って、本事業の意義・成果を本部が認識することがますます重要となってくる。

事業は、マヒドン大学、ハノイ理工科大学、ボゴール農業大学の 3 大学をハブ拠点大学と位置づけ、清華大学深圳校、マラヤ大学、フエ大学、ダナン大学、コンケン大学、バンドン工科大学、カンボジア王立農業大学、チャンパサック大学の 8 つの準拠点の計 11 拠点とともに、教育研究連携を進めている。特に、ハブ拠点大学とのダブル・ディグリープログラム設置を通じて、より国際的な教育連携を強化し、ASEAN 諸国の地域性を理解した学際的グローバル人材の育成を目指している。

2019 年度は主な活動として、ダブル・ディグリープログラムの進展、国際シンポジウムの開催、長期・短期学生交流、などを実施した。

(2) 運営体制

本プロジェクトを推進するため、運営評議会、運営委員会、運営幹事会を組織し、それぞれ原則年 1 回、隔月、毎月、実施した。それぞれの実施日、構成員を下表に示す。なお、本プロジェクトの主要事業である国際シンポジウムについては、別途国際シンポ部会を三才学林委員会の下におき、実施・運営している。なお、本年度より運営幹事会は、アジアプラットフォーム部会と同時開催することとした。

表 5-1 イノベーター創出事業に関わる各種委員会

	目的・2019 年度開催日	構成員
運営評議会	本事業の進捗状況を関連部局長に連絡・報告し助言を受ける。2019 年度は 4 月 24 日に開催、次回は 2020 年 4 月 14 日に設定。	教育担当理事，農学研究科長，工学研究科長，人間・環境学研究科長，地球環境学堂長，プロジェクト・リーダー
運営委員会	事業運営方針や予算，人事，ダブル・ディグリー，各拠点についての審議と議決を行う 開催日：5/8, 7/3, 10/2, 1/8, 3/4	【構成員】（地球環境学堂）藤井・舟川・勝見・宇佐美，（農学研究科）縄田・近藤・神崎，（工学研究科）田中（宏）・清水・立川，（人間・環境学研究科）梶井 【オブザーバー】（地球環境学堂）小林・西前・田中（周）・原田（英）・岡本・劉，（本部構内理系

		共通事務部) 谷内, (北部構内事務部) 第二予算・決算掛, C クラスター会計掛 (北部国際室) 小阪, (学術研究支援室) 高橋, (地球環境学堂事務部) 永井, 吉原, 肥後
運営幹事会	プロジェクト運営にかかる実務的審議を行う (各拠点での活動・クロスアポイントメント・遠隔会議システム運用, ダブル・ディグリープログラムの整備, 国際シンポジウムの準備など) 開催日: 4/2, 5/7, 6/4, 7/2, 9/3, 10/1, 11/5, 12/3, 1/7, 1/8, 2/4, 3/3	藤井・舟川・宇佐美・勝見・小林・西前・田中 (周)・原田 (英)・岡本・劉・宮地・永井・吉原・大槻・石川

(3) 予算

初年度 (2015 年度) は総額 75,433 千円であり, 2016~2018 年度はその 9 割の 67,890 千円、2019 年度は 66,804 千円となった。その予算は, 本部経費と全体活動経費は地球環境学堂が管理し, 拠点経費と教育分担割当金に分けられ, 具体的には人件費, 拠点経費 (クロスアポイントメント人件費含む), シンポジウム開催, 遠隔装置維持, ホームページ維持, 報告書パンフレット印刷等に使用された。また, 本部経費と全体活動経費は地球環境学堂が管理し, 拠点経費と教育分担割当金については, 各部局の責任範囲に応じて配分している。表に各年度の具体的な配分額をまとめる。

表 5-2 年度別予算配分 (単位: 千円)

年度	総額	本部経費	学堂	農学	工学
2015	75,433	27,733	29,100	14,100	4,500
2016	67,890	20,910	28,650	13,920	4,410
2017	67,890	20,910	28,650	13,920	4,410
2018	67,890	20,910	28,650	13,920	4,410
2019	66,804	19,824	28,650	13,920	4,410

(4) 人事

本事業を進めるため, 本部に特定教員, 海外拠点にクロスアポイントメント特定教員を配置している。特定教員の雇用・異動状況は下記の通りである。

2015.09.01	平田彩子特定准教授を雇用 (学堂所属)
2015.10.01	鈴木裕識特定助教を雇用 (学堂所属)
2016.01.01	Suwanna Kitpati Boontanon 特定講師を雇用 (Mahidol 大学とのクロスアポ, 京大では学堂所属でエフォート率 40%)
2016.10.01	Nurhayati Arifin 特定准教授および Andrea Emma Pravitasari 特定助教を雇用 (Bogor 農業大学とのクロスアポ, 京大では農学所属でエフォート率 40%)
2017.03.31	平田彩子特定准教授が辞職 (学堂所属)
2017.04.01	Suwanna Kitpati Boontanon 特定講師が特定准教授に昇任
2017.05.31	鈴木裕識特定助教が辞職 (学堂所属)
2017.06.16	菊地涼特定講師を雇用 (学堂所属)
2018.05.01	劉文特定助教を雇用 (学堂所属)
2018.06.30	菊地諒特定講師が辞職 (学堂所属)
2019.10.01	宮地茉莉特定助教を雇用 (学堂所属)

(5) ダブル・ディグリープログラム

2017 年度, マヒドン大学と地球環境学堂の修士課程ダブル・ディグリーに関する協定書, ボゴール農業大学と地球環境学堂の修士課程ダブル・ディグリーに関する協定書, ボゴール農業大学

と農学研究科の修士課程ダブル・ディグリーに関する協定書、バンドン工科大学と農学研究科の修士課程ダブル・ディグリーに関する協定書の 4 つの協定書を締結したが、2018 年度は、清華大学深圳校と新たにダブル・ディグリーに関する協定書を交わした。

2019 年度の実績として、マヒドン大学から 2 名（2018 年 4 月から地球環境学舎に）、ボゴール農業大学から 4 名（2018 年 10 月から地球環境学舎に 2 名と農学研究科に 2 名）が京都大学に入学した。

また、2020 年度の入学予定者として、清華大学深セン校から 1 名、マヒドン大学から 1 名を選考した。彼らは 2020 年 4 月に入学する予定である。

(6) シンポジウム

シンポジウムは、本事業の主要行事であり、2019 年度においても前年度と同様に京都大学国際シンポジウムから助成を受け、実施した。詳細はⅣ 6.（国際シンポジウム）に記載している。

3. 地球環境学舎春学期・特別聴講生プログラム

地球環境学舎春学期・特別聴講生プログラムは、2011～2015 年度特別経費事業「ライフとグリーン」を基軸とする持続型生存基盤研究のアジア展開」（略称「ライフとグリーン」、東南アジア研究所主幹で学内 9 部局が参画）で大学院教育連携班を担当した地球環境学舎が提供してきた教育プログラムであり、2013 年度より春学期（4～9 月）の 6 ヶ月間、特別聴講生として京都大学地球環境学舎に在籍させ、地球環境学舎科目の聴講（8 単位以上：年度により若干単位数は異なる）と研究指導を受けるプログラムとした。研究指導は、地球環境学舎教員を基本とするが、本プログラムに賛同する他部局（農学研究科他）の教員にも研究指導委託の形で協力を頂いている。また、この期間中に 1 泊 2 日の短期研修旅行を加えるようにしている。本コースを履修した学生は、帰国後、地球環境学舎で履修した科目を原則その所属大学の単位として認めるように努めている。不徴収協定をむすんでいる大学・部局が対象のため授業料が免除され、招聘経費（招聘旅費、宿泊費、滞在生活費）を原則補助してきた。

招聘経費を含む運営費は、開始時の 2013 年度は特別経費「ライフとグリーン」で賄ったが、それ以降は不足し、JASSO/SS やその他学舎経費を利用して実施してきた。「ライフとグリーン」が終了した 2016 年度以降は、予算費目名である「特別経費事業「ライフとグリーン」を基軸とする持続型生存基盤研究のアジア展開」から実施事業名である「地球環境学舎春学期・特別聴講生プログラム」に年報報告項目を変更して記載している。

本プログラムは、京都大学（あるいは地球環境学舎）と授業料不徴収学生交流協定を結んでいる特定の大学の大学院生（修士課程・博士課程）を対象としている。当初（2013 年度）は、インドネシアのボゴール農業大学とバンドン工科大学、ベトナムのフエ農林大学、フエ科学大学およびハノイ理工科大学、カンボジアの王立農業大学の 6 校であったが、その後は、ダナン工科大学、マヒドン大学、インドネシア大学、カセサート大学、チュラロンコン大学と対象校を 11 校まで増やしてきた。ただし、カセサート大学、チュラロンコン大学からは 2019 年度まで応募者がなかったため、2020 年度は対象校から外した。

2019 年度に実施した内容は、春学期（前期：4～9 月）の特別聴講生受入・教育と、次年度の特別聴講生募集および選抜であり、藤井滋穂教授が担当し、劉文特定助教および宮地茉莉特定助教（着任する 10 月 1 日以降）が実務を担った。経費としては、「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」、大学の世界展開力強化事業「気候変動下でのレジリエントな社会発展を担う国際インフラ人材育成プログラム」、JASSO 短期受入「ASEAN 横断型環境・社会イノベーター育成のための単位互換短期留学」（5 名分）および世界展開力関連の JASSO 短期受入経費（3 名分）で対応した。

2019 年度の春学期（前期：4～9 月）プログラムには、奨学金付合格者 8 名は全員来日・参加・

修了した（下表参照）。それら学生は、ボゴール農業大学 2 名、インドネシア大学 1 名、マヒドン大学 1 名、バンドン工科大学 2 名、ハノイ理工大学 1 名およびフエ大学 1 名である。

表 5-3 2019 年度 春学期（4～9 月）特別聴講生リスト

No.	氏名	性別	出身校	受入教員
1	Prihatmaja Hangga	男	ボゴール農業大学	宇佐美誠教授
2	Addharu Eri	男	ボゴール農業大学	舟川晋也教授
3	Ieda Savitri	女	インドネシア大学	森晶寿准教授
4	Inthapat Pimonpan	女	マヒドン大学	縄田栄治教授
5	Ika Nur Fariha	男	バンドン工科大学	宮下英明教授
6	Dwiyanti Izza Evita	女	バンドン工科大学	柴田昌三教授
7	Vu Thuy Ngoc	女	ハノイ理工大学	藤井滋穂教授
8	Tran Ngoc Khanh Ni	女	フエ大学	西前出教授

来日中、4-7 月は主に学舎科目講義受講と研究に努め、8-9 月は研究に専心した。学舎科目講義受講では、全員が本プログラムの必修 4 科目を含む 8 単位以上の科目を履修し、Transcript（履修証明書）が交付され、一部学生は帰国後その大学の単位として認定された。4 月 2 日入国直後、学舎からガイダンスを受け、各種手続きを行った。4 月 4 日に全学ガイダンスを受け、4 月 16 日に研究計画発表会、5 月 3 日、6 月 6 日、6 月 18 日の3回の見学会、9 月 24 日に最終成果報告会および送別会が実施された。

2019 年 5 月 3 日に「蹴上のつつじ」蹴上浄水場一般公開の機会を利用して、蹴上・南禅寺周辺の環境関連施設見学会を実施した。見学会は、藤井滋穂教授、劉文助教の引率のもと、この 4 月に来日し地球環境学舎で学ぶ特別聴講生 8 名、その他プログラムからの博士課程学生 1 名、修士課程学生 2 名、研究生 1 名の計 12 名（全員留学生で、内訳はインドネシア 6 名、タイ 3 名、ベトナム 2 名、カンボジア 1 名）が参加した。一行は、まず琵琶湖疎水記念館に集合し、館内のパネルから琵琶湖疎水沿線の紹介を見聞したり、多目的室で琵琶湖疎水建設に関する映像を鑑賞したりし、疎水建設にまつわる人々の情熱や苦難に満ちた歴史を学んだ。その後、インクラインにそって移動し、蹴上浄水場を訪問し、館内の浄水場施設説明ブース、顕微鏡観察などを体験した。屋外ではろ過池や凝集沈殿池の運転状況を視察するとともに、浄水場の敷地一面で開花したつつじを堪能した。浄水場の見学の後には、琵琶湖第一疎水、第二疎水のトンネル出口を訪問し、琵琶湖から来る水を直接目にするるとともに、その周辺にある水力発電施設、記念碑を観察した。琵琶湖疎水記念館内で勉強した琵琶湖疎水の役割とそれに関連する写真の施設・場所を直接見ることができ、有意義な半日を過ごした。

2019 年 6 月 6 日に、琵琶湖環境科学研究センター（滋賀県大津市）および琵琶湖博物館（滋賀県草津市）で研修を実施した。西前出教、劉文助教、時任美乃理研究員および TA の 2 名の引率のもと、特別聴講生 8 名、その他学舎の修士課程の留学生 3 名、ボゴール農業大学（インドネシア）からのダブル・ディグリー生 1 名、研究生 2 名と工学部地球工学科環境コースでインターンシップ中のマヒドン大学（タイ）化学工学科 3 年生 5 名、の計 24 名が参加した。最初に訪れた琵琶湖環境科学研究センターは、琵琶湖の大気質や水質をモニタリングするミッションに加えて、生態系の解明・改善に向けて様々な研究が行われている滋賀県の研究施設である。まず、当センター総合解析部門の早川副部門長から琵琶湖の水質変化の歴史とその社会背景から、近年の課題と具体的な取組や対策を紹介してもらった。その後、同部門の佐藤主任研究員から、近年琵琶湖の漁業環境改善に大きな期待が寄せられているシミュレーションモデルや、琵琶湖の複雑な生態系の仕組みについて説明を受けた。難しい専門的な話も含まれたが、学生たちは真剣に耳を傾け、質疑の時間には、多くの質問があり、闊達な議論が行われた。講義終了後、当センター

のモニタリング部門および総合分析部門の研究施設を見学した。その後、道の駅・琵琶湖大橋米プラザで琵琶湖の風景を眺めながら昼食を取り、琵琶湖博物館へと向かった。琵琶湖博物館は、湖をテーマにした博物館としては日本で最大の規模を誇り、淡水専門の水族館を含め、多彩な展示がある。まず、大塚総括学芸員から「琵琶湖の富栄養化とその対策」の講義があった。午前の講義で学んだ琵琶湖の水質知識が生かされ、大塚学芸員の講義内容を深く理解することができた。講義の後、琵琶湖でプランクトン（アオコや赤潮の原因ともなりうる）を実際にサンプリングし、グループワークとして顕微鏡観察会を行った。様々な形をしているプランクトンを目にして、学生たちは大いに関心を持って興味深く取り組み、講義で得た琵琶湖の水環境の内容を実体験としても得られる貴重な研修となった。最後に、学生たちは博物館にて地質・文化・生物等の異なるテーマの展示を閉館するまで見学した。多くの知見を得ることのできた盛りだくさんの研修となり、非常に有意義な一日となった。最後は、道の駅・草津グリーンプラザで現地の農家産の新鮮な野菜を手に入れ、帰学した。

2019年6月18日に、ゴミ焼却場・下水処理場見学会に、藤井滋穂教授、大下和徹准教授、劉文助教およびTA2名の引率のもと、特別聴講生8名、その他学堂の修士課程2名（含ダブルディグリー生）、研究生2名、および京都大学工学部地球工学科環境コースでインターンシップ中（6/3-7/31）のマヒドン大学（タイ）化学工学科3年生5名の計22名が参加した。最初に訪れた京都市北部クリーンセンター（京都府京都市右京区）は、先進国の温室効果ガス排出量削減目標を定めた「京都議定書」誕生の地である京都市が、市民の安心・安全な生活を確保するために最新の技術を導入し、廃棄物の適正処理を行っている施設である。当センターは教育も重視し、周囲の小学校をはじめ、京都市全体において教育・見学活動を積極的に行っている。まず、京都市環境政策局・北部クリーンセンターの山田一男所長からゴミ処理・資源ごみ再利用のフローについて、ゴミ処理の各過程のリアルタイムモニタリングシステムを利用しながら紹介してもらった。その後、実際の各処理過程を順次見学し、最後に講習室で学生たちから技術、政策、今後の課題等に関する多数の質問があり、充実した時間を過ごした。午後は、湖南中部浄化センターに向かった。湖南中部浄化センターは、滋賀県で人工密度の最も高い琵琶湖南部（瀬田川入口の北にある人工島）にあり、滋賀県南部地域の水処理を行っている。当日は、淡海環境保全財団の大橋基喜専門員より琵琶湖水質変化の歴史や当施設建設の趣旨についての講義があり、その後現在行っている汚水処理の各工程を詳しく紹介してもらった。その後、広い敷地に設置された種々の処理プロセスを見学した。処理前・中・後の水を実際に観察することで、水処理の各工程の理解を深めた。処理後の放流水のモニタリングを兼ねた錦鯉の池を見学するなど、各国の留学生にとって貴重な経験となった。一日の研修・見学を通じて、日本におけるゴミ処理・水処理の歴史、現状、技術、課題について幅広い知識を習得し、理解を深めた。

学堂で半年間の留学・研究生生活を重ね、2019年9月24日に、全学に対し成果発表会を開催した（表5-3）。当日は特別聴講生、指導教員、学堂の日本人学生・留学生を含み多数の参加者が出席し、特別聴講生の研究成果について有意義な議論を行った（インドネシア大学のIeda Savitri氏は家庭事情により早期帰国せざるを得なかったが、帰国する前に研究成果を資料にまとめ、指導教員および評価委員に共有した）。発表会の後、学堂の正規生とともに修了式に参加し、学堂長から当プログラムの修了証を取得した。その後、特別聴講生と指導教員の間で簡単な送別会を行い、楽しい雰囲気の中で半年間のプログラムが無事終了した。

表 5-4 2019 年度 春学期（4～9 月）特別聴講生成果発表会発表題名

University	Name	Supervisor	Presentation title
UI	Ieda Savitri	Prof. Mori	An Analysis of Biofuel Policy Impact in Indonesia (CANCELLED)

IPB	Prihatmaja Hangga	Prof. Usami	Developing Hypothetical Model of Positive Deviance of Tanjung Putting National Park Manager by Using Game Theory: Case of Teluk Pulau Village
ITB	Dwiyanti Izza Evita	Prof. Shibata	Designing Wildlife Corridor in Urban Area along Cikapundung River, Bandung, Indonesia
HUST	Vu Thuy Ngoc	Prof. Fujii	Removal of Ammonium in Wastewater Using Biochar Derived from Agriculture Wastes
HUS	Tran Ngoc Khanh Ni	Prof. Saizen	Mapping of submerged aquatic vegetation by remote sensing in Khanh Hoa Province, Viet Nam
MU	Inthapat Pimonpan	Prof. Nawata	Agricultural Use of By-product of Bioenergy Generation and Energy Saving Agricultural Technologies in Japan
ITB	Ika Nur Fariha	Prof. Miyashita	Isolation and Characterization of Diatoms from Marine Environment for Potential Aquaculture Feed
IPB	Addharu Eri	Prof. Funakawa (Prof. Shinjo)	Land Suitability Mapping for Pepper (<i>Piper nigrum</i> L.) Production in Lampung, Indonesia

一方、後期には、次年度（2020 年度）の学生募集・選抜を実施した。主なスケジュールは下記の通りである。なお、今回の募集では地球環境学堂 14 研究室、農学研究科 2 研究室、工学研究科 1 研究室、人間・環境学研究科 1 研究室が受入を了解し、募集要項に記載されている。

- 11 月 25 日 募集案内連絡、募集要項公表
- 12 月 23 日 応募締切（e-mail 送付）
- 12 月 31 日 書類審査通過通知と面接時間連絡
- 1 月 17～21 日 面接試験（受入希望教員＋特別選考委員会委員）
- 1 月 22 日 地球環境学舎会議により、特別聴講生の承認
- 1 月 23 日 最終選考結果の通知

2020 年度の全応募者は、25 名（バンドン工科大学 ITB 2 名、王立大学 RUA 2 名、インドネシア大学 IU 3 名、IPB 大学 9 名、ハノイ理工科大学 HUST 2 名、マヒドン大学 MU 6 名、フエ農林大学 HUAF 1 名）であった。これらのうち、不資格者（王立大学 2 名、未大学院生）および書類提出締切超過（バンドン工科大学 2 名）の応募者は不合格とした。書類審査の前段階として、応募者の多い IPB 大学およびマヒドン大学計 15 名について部会（藤井、西前、劉、宮地）で、書類審査（学科毎の GPA 比較等）を行い、それぞれ面接対象者を 5、4 名に絞り、残りの 6 名を面接審査の対象としないこととした。

予備審査を通過した 14 名に対し、第 1～第 3 希望の教員全員に、書類審査による面接可否の検討を依頼し、各応募者に対して、「A：是非したい」、「B：したい」、「C：してもよい」、「E：しない（受入拒否）」での回答を求めた。「A：是非したい」、「B：したい」もしくは「C：してもよい」との回答があった応募者に対し面接することとした。面接可否の回答を検討した結果、希望教員全員が「E：しない（受入拒否）」を示したハノイ理工科大学 1 名、マヒドン大学 1 名の 2 名は不合格とし、残る 13 名（インドネシア大学 3 名、IPB 大学 5 名、ハノイ理工科大学 1 名、マヒドン大学 3 名、フエ農林大学 1 名）に対して、面接を「E：しない（受入拒否）」とした教員を除く第 1～第 3 希望の教員と特別聴講学生コース部会員が面接することとした。

二次選抜として、上記 13 名のうち、応募を辞退した IPB 大学 2 名を除く 11 名に対し、受入検討教員と特別聴講学生コース部会員で遠隔面接を 1 月 17 日、20 日、21 日に実施した。各応募者を、0～10（小数可、10 が最高点）で評価し、受入検討教員は、受入希望を、「A：是非受け入れたい」、「B：受け入れたい」、「C：どちらでもよい」、「D：できれば受け入れたくない」、「E：受け入れない（拒否）」で回答した。合格者は、下記の表 5-4 の通りである。

表 5-5 1 回目審査の合格者

	受験 No.	大学	氏名	受入 教員\$	受入 希望*	個人評価\$ 平均点
1	23	UI 1 位	Ihsan Amalia Tazkiyah Kiki	森 1	A	9.63
2	20	IPB 1 位	Jatayu Anoraga	西前 1	A	8.67
3	12	MU 1 位	Thongyoi Nuttatida	神埼 1	A	7.00
4	8	HUST 1 位	Cao Thi Tu Mai	浅利 1	B	6.75
5	10	UI 2 位	Sholihah Kurnia Nia	宇佐美 1	A	9.00
6	12	IPB 2 位	Daryanto Ady	舟川 1	A	8.00
7	13	IPB 3 位	Maslikhah Frida	藤井 1	A	6.00

1 回目の審査が終了した後、下記の理由で追加審査を行った。

- I. 9 名の JASSO/SS 数に対し 7 名の合格者と 3 名の未定者で、辞退者が出た場合の対応ができない。そこで書類審査で面接を不可としたもの、遅れて提出したもののうち、JASSO の成績条件を満たす物 4 名 (ITB 2 名, IPB 大学 2 名) に追加面接することとした。
- II. これら学生が受入を希望する教員に、書類により、面接の可否調査をすることとした (締切 1/23)。面接可とした受入教員がいるものには、面接の依頼をする (1/23-24)。
- III. 面接を 1/29,30 に実施することとし、前回と同じように評価する。その結果と前回の面接で保留とした 6 名を併せて、順位づけする。
- IV. 上位 2 名を合格者とし、残りを保留者とし、辞退者が出た場合に上位から追加合格者とする。9 名が確定 (本人からの制約書受理) した段階で、残りを不合格とする。なお、今回は、奨学金配分数が多いため、奨学金なし合格者はなしとした

追加審査の過程は下記の通りである。なお、最終採用の結果を表 5-6 に示す。

- I. まず、1/22 の学会会議で合格が承認された 7 名に合格の連絡と誓約書の提出を求めた (1/24)。1/30 の誓約書締切時点で、5 名が提出し、1 名 (No.6 IPB) から辞退が出た。1 名 (No.4HUST) については、旧正月 (テト) により職場からの承諾が得られないということで、締切を猶予することとした。
- II. 追加面接を 4 名に対し実施したが、面接を受諾した研究室がすべて、D (できれば受け入れたくない) を示した応募者を不合格者とした (No.24、バンドン工科大学)。
- III. 残る 3 名と前回の面接で未定とした 3 名の 6 名を追加合格および補欠者として、順位付けを実施した。評価基準は、受入教員評価、各大学の受入数 (受入学生が少ない大学を優先)、個人評価を比較、個人評価点の順で決定した。
- IV. まず上記基準で上位 3 名 (=9-7-1、先の 7 名の合格者のうち、1 名から辞退届けが出たため) を追加合格者とした (下表)。全員、奨学金付き合格者である。残りの 3 名は、その順位に応じて、補欠 1～3 位とし、辞退者が出た場合に繰り上げ合格者としてすることとした。
- V. 受入予定教員等に確認後、追加合格者にも誓約書の提出をもとめ、合格者を確定する。その過程で辞退者が出た場合は、適時、追加合格を通知する。

表 5-6 最終合格者

	大学	氏名	受入教員
1	UI 1 位	Ihsan Amalia Tazkiyah Kiki	森
2	IPB 1 位	Jatayu Anoraga	西前
3	MU 1 位	Thongyoi Nuttatida	神埼
4	HUST 1 位	Cao Thi Tu Mai	浅利

5	UI 2 位	Sholihah Kurnia Nia	宇佐美
7	IPB 3 位	Maslikhah Frida	藤井
7	ITB 1 位	Wiranti Syifa	舟川
8	IPB 3 位	Maharani Nindya	高野
9	MU 2 位	Prempreeda Apathorn	浅利

なお、2020 年になり、コロナウイルスの影響から特別聴講生の来日が中断された。実際には、入国ビザ、フライト等受入を準備したが、入国 1 週間前の 3 月末に日本政府が日本人以外の海外からの来日を一切中止したため、急遽の対応である。

なお、当プログラムの今までの成果を表 5-7 でまとめる。

表 5-7 特別聴講生コースの（受講者/合格者/面接者/応募者） 数一覧

*(奨学金無し合格者)

	インドネシア			ベトナム			
	ボゴール 農業大学	バンドン 工科大学	インドネ シア大学	フエ農林 大学	フエ科学 大学	ハノイ理 工科大学	ダナン理 工科大学
2012	2/ 2/ 2/ 2	2/ 2/ 5/ 5		0/ 0/ 1/ 1	1/ 1/ 3/ 3	1/ 1/ 4/ 4	
2013	1/1+1*/8/20	1/ 1/ 5/ 7		0/ 0/ 2/ 3	0/ 0/ 1/ 1	1/ 1/ 1/ 3	0/0+1*/1/ 1
2014	2/ 2/ 4/ 4	2/ 2/ 5/ 5		2/ 2/ 2/ 4	0/ 0/ 0/ 0	1/ 1/ 2/ 3	0/ 0/ 1/ 4
2015	2/ 2/ 3/ 3	0/ 0/ 0/ 0	2/ 2/ 4/ 4	0/ 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0/ 0	0/ 0/ 1/ 1	1/ 1/ 1/ 1
2016	2/ 2/ 4/13	1/1+1*/4/ 8	2/ 2/ 2/ 2	0/ 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0/ 0	1/ 1/ 2/ 3	0/ 0/ 0/ 0
2017	4/ 4/ 7/13	0/ 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0/ 0	0/ 0/ 1/ 1	0/ 0/ 0/ 0	2/ 2/ 4/ 4	0/ 0/ 0/ 0
2018	2/ 2/ 2/ 4	2/ 2/ 3/ 8	1/ 2/ 3/ 6	0/ 0/ 0/ 0	1/ 1/ 1/ 1	1/ 1/ 2/ 4	0/ 0/ 0/ 0
2019	2/ 2/ 2/ 4	2/ 2/ 3/ 8	1/ 1/ 3/ 6	1/ 1/ 1/ 1	0/ 0/ 0/ 0	1/ 1/ 2/ 4	0/ 0/ 0/ 0
2020	2/ 2/ 5/ 9	1/ 1/ 2/ 2	0/ 2/ 3/ 3	0/ 0/ 1/ 1	0/ 0/ 0/ 0	0/ 1/ 2/ 2	0/ 0/ 0/ 0
合計	19/20/37/72	11/12/27/43	6/9/15/21	3/3/8/11	2/ 2/ 5/ 5	8/ 9/20/28	1/ 2/ 3/ 6
	カンボジア	タイ			その他(非 資格外応 募者)	合計	
	王立農業 大学	マヒドン 大学	タマサー ト大学	チュラロン コン大学			
2012	0/0+1*/1/ 3				0/ 0/ 0/ 0	6/ 7/16/18	
2013	1/ 1/ 3/ 5				0/ 0/ 0/ 0	4/ 6/21/40	
2014	0/ 0/ 0/ 0	1/ 1/ 2/ 2			0/ 0/ 0/ 1	8/ 8/16/23	
2015	0/ 0/ 0/ 1	1/ 1/ 2/ 2			0/ 0/ 0/ 3	6/ 6/11/15	
2016	1/ 1/ 2/ 4	1/ 1/ 3/ 4	0/ 0/ 1/ 1	0/ 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0/ 3	8/ 9/18/38	
2017	1/ 1/ 1/ 1	1/ 1/ 1/ 1	0/ 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0/ 0	0/ 0/ 0/ 0	8/ 8/14/20	
2018	0/ 0/ 0/ 0	1/1/2/2	0/0/0/0	0/0/0/0	0/0/0/0	8/9/13/25	
2019	0/ 0/ 0/ 0	1/1/2/2	0/0/0/0	0/0/0/0	0/0/0/0	8/8/13/25	
2020	0/ 0/ 0/ 0	1/2/4/6			0/0/0/2	5/9/17/25	
合計	3/ 4/7/14	7/8/16/19	0/ 0/ 1/ 1	0/ 0/ 0/ 0	0/0/0/9	61/70/139/229	

注1) 奨学金付き合格者は全員来日し修了。奨学金無し合格者はいずれも不参加

4. 全学経費「留学生と日本社会を結ぶ双方向地球環境学コンソーシアム」

地球環境学舎環境マネジメント専攻修士課程では、その教育理念の一つに「地球環境学の高度な実務者の養成」を掲げ、発足当時より90日以上国内外インターン研修を必修科目とし、その多くが修士論文の核となってきた。特に国外インターンは、これまで日本人学生にとって国際化の良い契機となっていた。

しかしながら、近年の留学生率増加に対し、外国人の受け入れを承諾する研修先としての日本企業・自治体が圧倒的に不足しており、国内提携の加速が喫緊の課題となっている。

このような背景のもと、地球環境学堂・学舎を中心に、その教育・人材育成を介した「地球環境学コンソーシアム」の構築を目指し、特にインターン研修における留学生のインターン研修先としての国内機関との提携を強化すると共に新たな受け入れ先の開拓を目指して全学経費（特別協力経費）を申請し、3900 千円の助成（2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日）が採択された。

取り組み内容としては、留学生受け入れ実績のある機関、日本人学生のみ受け入れ実績のある機関、計12機関を訪問し、ヒアリング調査を行った。（さらに10機関以上に対するヒアリングを予定していたが、新型コロナウイルス感染症問題のため中止となった。）

また、2019年12月13日に、企業、官公庁、研究機関等12機関16名を招へいして「産学連携懇談会」を開催し、地球環境学堂の教員5名及び事務職員2名と留学生のインターン受け入れ、及び、就職等について幅広く意見交換を行った。併せて、書面においても意見や感想をいただいた。加えて、当該留学生の巡回指導を行い、受け入れ先と多方面にわたる情報交換を行った。

調査項目は、所在場所や立地環境等を振り分けた後、留学生の受入れ実績がある機関に対しては、①受け入れ体制、②生活基盤（宿泊場所等）、③配慮したこと、④受入れたメリット、④地球環境学堂への要望等であり、一方、日本人の受入れ実績のみを有する機関に対しては、①留学生受け入れ体制の有無、②生活基盤の見通し、③留学生受入れに対する不安事項、④留学生受入れで期待できること、⑤地球環境学堂への事前の要望等であった。

「産学連携懇談会」では、活発、かつ、有意義な意見交換が行われ、学生と受け入れ側での目的等についての事前調整、マッチングの必要性、重要性について特に受入れ機関側から要望があった。教員を交えての調整の重要性についても指摘があった。

結果、今年度の取り組みとして挙げた①留学生滞在費等の補助、②関係機関相互の意見交換の場を提供、③受け入れ機関に出向く指導教員の出張費の確保、④ヒアリングの継続や、各種意見交換にかかる調整等、事務補佐員の確保等を予定通り遂行し、「研修にあたってのマッチング及び事前準備の徹底」の重要性を確認することができた。これらの成果を基に、今後も継続的に情報を共有しながら、各機関との連携を継続・強化し、留学生の国内就職につながり、大学と社会の要請の接点としての役割を担うコンソーシアム体制を整えていき、現在京都大学が取り組んでいる「Kyoto University International Undergraduate Program」（WINDOW構想の重点戦略1-2）とも軌を一にしながら、引き続き当構想を進めていくことが確認された。

5. スーパーグローバル大学創成支援事業「京都大学ジャパングートウェイプログラム」環境学分野

地球環境学堂は、本プログラムの環境学分野に農学研究科と参画し、国際競争力を有する海外の大学と提携し、国際共同学位プログラム「ダブル・ディグリープログラム」や、国際共同教育プ

プログラムを実施し、共同科目の開設、博士論文の共同指導・査読等の取組を推進している。2019年度には、マヒドン大学、ボゴール農業大学、清華大学との間で修士ダブル・ディグリープログラムを実施した。学舎が実施している環境マネジメントコースは、JGP スーパーグローバルコースに準ずるプログラムとして認知され、本経費を用いて15名の学生が海外の提携大学；ロッテンベルグ大学、ハノイ理工科大学、浙江大學、マヒドン大学、ハイデルベルグ大学、コンケン大学、中国海洋大学、カーン大学、ワライラック大学、カリフォルニア大学サンディエゴ校、同済大学、ザンビア大学、IPB 大学、ケア・ネパール、リール大学に赴き、国際インターン研修を実施した。加えて、提携大学との部局間学術・学生交流協定の更新を適宜実施した。さらに、2019年度ワイルド&ワイズ共学教育受け入れプログラム事業と共同で実施した国際オータムスクール2019～環境学分野～「京都・和歌山・奈良で学ぶ環境と防災」においては、IPB 大学、国立台湾大学、バングラデッシュ農業大学、清華大学、マクワイア大学、コーク大学、ソコイネ農業大学、リール大学、マヒドン大学の修士・博士後期課程の学生12名および在学中の京大生19名（部分参加含む）が参加し、環境学分野における先端的な国際教育を実施した。オータムスクールの期間中、コーク大学より大気環境化学分野の教員を招聘し、特別セミナーも開講した。またフエ農林大学、バンドゥン工科大学、IPB 大学、ハノイ工科大学、メルボルン大学等への教員派遣による国際共同教育プログラムに関する協議を実施し、教員やプログラムの国際化に努めた。

6. 大学の世界展開力強化事業「気候変動下でのレジリエントな社会発展を担う国際インフラ人材育成プログラム」

本プログラムは、工学研究科を主幹部局として2011～2015年度実施した大学の世界展開力強化事業「強靱な国づくりを担う国際人育成のための中核拠点の形成－災害復興の経験を踏まえて－」の実績を踏まえ、「気候変動下でのレジリエントな社会発展を担う国際インフラ人材育成プログラム（International Program on Resilient Society Development under Changing Climate）」として2016～2020年度採択されたもので、学内では工学研究科（主幹部局）、工学部地球工学科、地球環境学舎、経営管理研究部、防災研究所、学外では関西大学が参画する。海外連携先大学は、ベトナム国家大学ハノイ校科学大学、フエ大学、ハノイ理工科大学、ダナン理工科大学、ヤンゴン工科大学、マンダレー工科大学、カンボジア・王立農業大学、ラオス・チャンパサック大学、アジア工科大学、チュラロンコン大学、カセサート大学、マヒドン大学である。地球環境学舎では、修士課程学生を主対象とする双方向中長期留学プログラムを推進し、特別聴講学生（留学生）や日本人学生の国外でのフィールド体験等を促進する。

2019年度は、4月から9月の6ヶ月の期間、ハノイ理工科大学の修士学生1名とフエ科学大学の博士学生を各1名、マヒドン大学の修士学生を1名受け入れた。各学生は京都大学地球環境学舎の開講科目を12単位以上取得するとともに、それぞれの研究分野に応じた研究室に配属され研究指導を受けた。京都大学学生（日本人）については、ダナン理工科大学に2名、フエ科学大学に1名を約3ヶ月間派遣し、現地指導者と議論しながら研究を進め、修士論文に向けての基礎的な知見を得るとともに、国際的な共同研究を体験した。

7. 京都大学 On-site Laboratory 「Mahidol 環境学教育・研究拠点」

(1) 概説

大学における教育研究水準の向上とイノベーションの創出を図るため、世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人を指定国立大学法人とする制度が制定され、その第一号として2017年6月30日に京都大学を含む3法人が指定された。京都大学の構想は、「柔軟かつダイナミックな体制による知の創造」、「高度で多様な頭脳循環の形成」、「新たな社会

貢献をめざして」の 3 つの柱を持ち、そのうち「柔軟かつダイナミックな体制による知の創造」で掲げる 2 課題の一つが、「On-site Laboratory」(以下 OSL と略す) 構想である。OSL は海外の大学や研究機関等と共同で現地運営型研究室を構築するもので、指定大学法人の指定を受けて、学内公募が 2018 年 9 月に開始された。これに対し、地球環境学堂はタイ国・マヒドン大学を拠点とする提案を行い、採択された。なお、清華大学深圳校を拠点とする工学研究科(都市環境工学専攻)の提案にも参画部局として加わっており、こちらも採択された。全学で応募数は 9 件で、採択数は 5 件であった。本募集は、2019 年度にも募集され、あらたに 5 件が認定された。

(2) 提案内容

地球環境学堂は、イノベーター事業によりマヒドン大学に海外拠点を設置し、クロスアポ教員を配置、短期交流学生の派遣・受入、ダブルディグリー開始、共同研究の実施など、さまざまな教育・研究連携を進めてきた。今回の提案は、現拠点を On-site Laboratory としてレベルアップすることで、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、京大およびマヒドン大学全体に、水平展開(他研究科、工学研究科・医学研究科・農学研究科)、鉛直展開(Kyoto iUP を含む学部と博士課程)を進めるものである(図 5-1 参照)。また、将来においては京大内にマヒドン大学オフィスを設置するクロスバンド型も視野に入れている。

具体的な活動内容としては、下記の点を申請書に記載した。

- ・京大からのインターン研修生の受入と京大に派遣するインターン研修生の選考と準備
- ・共同学位プログラム(ダブルディグリー)の実施
- ・マヒドン大学等の大学生の京大入試選抜面接の実施
- ・共同研究の実施
- ・シンポジウム等の開催

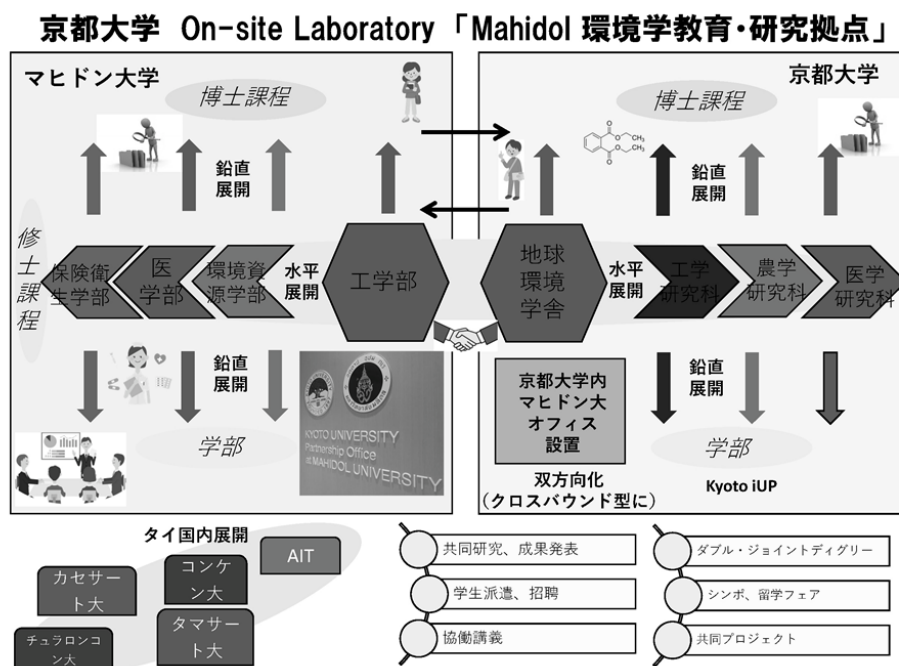


図 5-1 京都大学 On-site Laboratory 「Mahidol 環境学教育・研究拠点」の事業概要図

(3) 予算

OSL 経費は、最初の応募時および、3 月時(次年度分)に申請し、下記の額が承認された。

表 5-8 オンサイトラボ経費（スタートアップ経費）の申請額と認定額（千円）

	申請額	認定額	備考
2018 年度	10,700	8,900	人件（雇用関係）費分が認められず
2019 年度	20,966\$	13,918*	\$当初は 13,700 千円で申請，2019 年度申請で修正

*2019 年 4 月 18 日に通知

2018 年度経費の主な内訳は、キックオフシンポジウム（マヒドン）での開催関連と、オンサイトラボ施設整備（測定機器：備品）である。人件費も申請時加えていたが、一切認められなかった（査定ですべて削除）、2019 年度では、申請時の予算案を大幅に組みなおし提出した。2019 年度では、この予算を用いて、ワークショップを京都大学とマヒドン大学で各 1 回開催するなどの活動に用いた。

(4) 活動

2019 年度に実施した本オンサイトラボに関わる活動は、オンサイト事業全体への貢献、ワークショップ等教育研究共同討議、共同学位（修士課程）事業、授業等協働教育、地球環境学堂等実施教育プログラム参加、研究成果発表、マヒドン大学からの教員・学生の受入、京都大学からのマヒドン大学への訪問であり、下記に詳細を示す。

1) オンサイト事業全体への貢献

京都大学のオンサイトラボラトリー事業全体を推進する下記の 2 つの活動を実施した。

- ・第 41 回京都大学環境衛生工学研究会シンポジウム（2019/07/26-27，参加者 180 名）：オンサイトラボ特別セッションを 7/27 午後に深圳オンサイトラボと共同で実施・報告。
- ・京都大学国際シンポジウム（2019/11/26-28，17 ヶ国 32 大学，20 企業他から 269 名参加）：オンサイトラボ特別セッションを 11/26 午後に開催。河野泰之副学長と採択 11 プロジェクト中 7 つがその内容紹介するとともに、全事業がその活動を Poster 掲示。マヒドン大学からは 21 名が参加。なお、同シンポジウムの“Sub Session 3: Front-line Activities for an International Advanced Education System”（11/27 午後）で Watcharra Chintakovid 助教授がマヒドン大学の教育を講演。

2) ワークショップ等教育研究共同討議

2 回のワークショップ，マヒドン大学教員の訪問を通じて，教育研究協働を他部局にも発展させた。

- ・第 2 回ワークショップ（京都大学で 2019/11/25 午後開催）：全体会合を桂キャンパス C-312 に遠隔接続して総合研究 5 号館地球環境学舎大講義室で実施した後，環境工学，化学工学，農学，公衆衛生の 4 分野に分かれ，工学研究科（桂），農学研究科，医学研究科でそれぞれの実験室等研究施設と分科会を実施。マヒドン側が 15 名（8 名は招聘者，他 8 名は自費参加），京大側が 29 名参加。

マヒドン大学工学部メンバーの桂訪問（2019/11/26 午後）：Pornchai Chanyagorn 副工学部長ら工学部メンバー 9 名が桂キャンパスを訪問し，各種施設を見学。

マヒドン大学工学部メンバーの地球環境学堂等への表敬訪問と地球環境学堂・工学研究科教員との懇談会（2019/11/26 16:40～17:40）：同日芝蘭会館で開催の京都大学国際シンポジウムに参加中の時間を利用し，Jackrit Suthankorn 工学部長ら工学部メンバー 13 名が地球環境学堂を表敬訪問し，舟川晋也地球環境学堂長ら地球環境学堂および工学研究科教員 9 名と，教育研究の協働討議等を行った。

第 3 回ワークショップ（京都大学とマヒドン大学を遠隔接続，2020/3/11）：京都大学の吉田，桂，マヒドン大学の Salaya, Phayathai, Kanchanaburi の 5 キャンパスの 7 会場（参加者は，各 15, 6, 21, 3, 6 名参加）を，2 つの遠隔システム（Zoom）で接続し，実施。まず環境工学，公衆衛生，化学工学，農学の分科会を実施し，その後総括セッションで情報交換と今後

の協働を討議。当初は、3/11-12に京大から16名がマヒドン大学の3キャンパスに訪問し実施予定であったが、COVID-19により移動が困難となったため、遠隔で実施。

3) 共同学位（修士課程）事業

2019年度におけるダブルディグリー（DD）教育は下記のとおり。

- ・2017年4月入学京都大学DD生1名：マヒドン大学で就学（2017/8/12～2018/9/27）後、京都大学で研究を続け論文を完成させ、2020年3月に修了。現在マヒドン大学の修士論文審査の準備中。
- ・2017年8月入学マヒドン大学DD生2名：2018/4/1～2019/3/31に京大で就学したのち、マヒドン大学に戻る。その後、遠隔指導や短期京大訪問で研究を継続し、京都大学修士論文を完成させ、2020年3月に修了。現在マヒドン大学の修士論文審査の準備中。
- ・2018年8月入学マヒドン大学DD生2名：マヒドン大学で半年強の勉学の後2019/4/1から京大で1年間、講義受講と研究指導。2020年3月23日の中間報告会の後、帰国。
- ・2019年8月入学マヒドン大学DD生1名：マヒドン大学でのDD希望の3名と藤井教授がASEAN拠点で2019/12/10に面接相談。その後マヒドン大学からの推薦学生2名に対し、入学試験を1/23に実施。合格した1名が2020年4月に来日予定であったが、COVID-19による外国人入国制限により来日延期。

4) 授業等協働教育

- ・遠隔共通講義：地球環境学舎提供の環境リーダー論A（前期前半、1単位科目）をハノイ理工科大学とともにZoomと遠隔装置（VCS）により実施。2016年度に試行参加、2017年から正式参加。2019年度はマヒドン大学から3名が受講・単位取得（認定はマヒドン大学）。
- ・マヒドン大学教員による授業提供：マヒドン大学准教授で京大のクロスアポイント教員Suwanna Kitpati Boontanon 特定准教授が、ILAS Seminar（全学共通科目、2017年度から）、環境リーダー論A（学舎大学院科目、2016年度から）の講師を務める（各1回）
- ・マヒドン大学教員による修士論文審査等：2020/1/30の修士論文審査（含む修論発表会）で、京都大学DD生1名（京大で発表）、マヒドン大学DD生2名（マヒドン大で発表）の発表を、マヒドン大学教員（Suwanna K. Boontanon, Trakarn, Ranjna Jindal）が副査として審査。発表・審査は遠隔システムで実施。

5) 地球環境学舎等実施教育プログラム参加

マヒドン大学は地球環境学舎等が提供する下記のプログラムに参加している。

- ・海外学部生京都短期研修（2019/11/17-11/30）：2006年から実施している京都大学新入生のベトナム短期研修科目のカウンター事業で、受入大学のフエ大学、ダナン工科大学、ハノイ理工科大学学部学生を対象に、2009年から開始したが、2017年度よりマヒドン大学、ボゴール農業大学にも招聘を拡大して実施。2019年度は、ワイルド&ワイズ共学教育受入プログラム（W&W）事業に応募し採択された。各大学2名合計12名が参加し、本学学部生、地球環境学舎修士学生とともに2週間、環境管理講義やフィールド見学に参加し環境学の手法を学ぶとともに、歓迎会、京都大学国際シンポジウム、最終報告会に出席。
- ・化学工学科3年生京都大学インターンシップ（2019/06/01-7/31）：マヒドン大学工学部化学工学科の3年生日本派遣プログラムで、2015年より毎年工学部地球工学科環境コースが受入れ、研究実習を体験。2019年度は藤井滋穂教授が受入コーディネーターを務め、5名を受入、歓迎会、工学部長表敬訪問、授業（ILASセミナー（全学1年生）、環境工学実験1（環境工学コース3年生）、新環境工学特論I（地球環境学舎）の一部）参加、最終成果報告など多様な企画を提供した。2019年度には、W&W事業で応募・採択され、施設見学会（6/6, 6/18）、京都大学環境衛生工学研究会シンポジウム（7/26-27）参加なども経験。

春期特別聴講生プログラム（2019/4/1-9/30）：東南アジアの関連の深い特定大学の大学院生を半年間招聘し、地球環境学舎科目の履修と研究指導を行う事業で、2013年度から開始し、マヒドン大学は2015年度から募集開始。2019年度は8名（マヒドン大学1名）が参加し、授業の履修と研究指導を得て全員がコース修了認定を受けるとともに、研究計画発表会（4/16）、施設見学会（5/3、

6/6, 6/18), 京都大学環境衛生工学研究シンポジウム (7/26-27), 最終発表・修了式 (9/24) を行った。2020 年度は 25(6:マヒドン大学)名が応募し, 9 (2) 名を選抜した。2020/4/1 に来日予定であったが, COVID-19 による入国禁止により来日を延期。

海外大学院生京都研修 (2019/11/17-12/4): スーパーグローバル大学創成支援事業「京都大学ジャパンゲートウェイ」の環境学分野活動として, 2016 年度より実施。2019 年度は W&W 事業に応募し, 採択。マヒドン大学を含む世界からの大学院生が, 地球環境学舎の大学院生とともに, 日本の環境の講義やフィールド視察で理解を深め, 環境学の手法を学習。参加者は, 2019 年度で全体が 12 名 (マヒドン大学は 1 名) であった。2019 年度は, 11 月 26 日に開催された「京都大学国際シンポジウム」にも出席・研究発表を行った。

6) 研究成果発表 (マヒドン大学との共著発表)

2019 年度には, 下記 2 件のマヒドン大学生との共同研究発表があった。なお, *1: 京大教員, *2: マヒドン大学教員, *3: マヒドン大学学生で京大研修学生, *4: 京大学生, *5: マヒドン大学学生 (除*3) である。

- ・ Khatiya Ounjai*3, Shuhei Tanaka*1, Satoru Yukioka*4, Moemi Okamoto*4, Kazuyuki Oshita*1, Suwanna Kitpati Boontanon*2, Shigeo Fujii*2, "Characterization, Quantity, and Size of Microplastics Used as Scrub Materials in Facial Scrubs Products", 11 th Micropol & Ecohazard Conference 2019 Proceedings, Vol.11, p.441-442 (2019/10, Seoul).
- ・ Pimchanok Nopprapun*3, Suwanna Kitpati Boontanon*2, Hidenori Harada*1, Nawatch Surinkul*2, Shigeo Fujii*1, "Evaluation of a Human-associated Genetic Marker for Escherichia coli (H8) for Fecal Source Tracking in Thailand", 16 th Specialised Conference on Small Water and Wastewater Systems, Vol.16, (1p) (2019/12, Perth, Western Australia).

7) マヒドン大学からの教員・学生の受入

- ・ 2019 年 4 月 1 日～2019 年 9 月 30 日: 土木環境工学専攻修士課程学生 1 名が地球環境学舎春期特別聴講生プログラム(106)に参加。
- ・ 2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 26-27 日: 土木環境工学専攻修士課程学生 2 名がダブルディグリー生として地球環境学舎に 1 年間就学。
- ・ 2019 年 4 月 17 日～2019 年 4 月 22 日: Suwanna K. Boontanon 准教授が訪問し, 藤井滋穂教授との研究打合せ/DD 生巡回指導/講義を実施。
- ・ 2019 年 5 月 27 日～2019 年 5 月 31 日: Teraphan Ornthammarath 都市管理学科助教授が工学研究科清野純教授を訪問し, 共同研究の打合せ。
- ・ 2019 年 6 月 1 日～2019 年 7 月 31 日: 化学工学科 3 年生 5 名が工学部地球工学科環境工学コースで, 実験実習の体験, 授業参加, 施設見学を含むインターン研修(103)に参加。
- ・ 2019 年 8 月 27 日～2019 年 9 月 9 日: 土木環境工学専攻ダブルディグリー学生修士課程学生が環境調和型産業論分野 (藤井教授) で修士論文研究の指導を受ける。
- ・ 2019 年 11 月 24 日～2019 年 12 月 31 日: 土木環境工学専攻ダブルディグリー学生修士課程学生が資源循環科学論分野 (高岡教授) で修士論文研究の指導を受ける。
- ・ 2019 年 11 月 17 日～2019 年 12 月 4 日: カンチャナブリキャンパス環境工防災管理専攻修士課程学生 1 名が, 他の海外大学院生 11 名および地球環境学舎大学院生とともに, 「国際オータムスクール 2019 環境学分野～環境問題の根底にある文化～」に参加した。
- ・ 2019 年 11 月 17 日～2019 年 11 月 30 日: カンチャナブリキャンパス環境工防災管理学科学生 1 名と環境工土木環境工学学科学生が, ベトナム, インドネシアの海外大学生 10 名および京都大学学部生, 地球環境学舎大学院生とともに, 「京都・和歌山・奈良で学ぶ環境と防災」(9)に参加した。
- ・ 2019 年 11 月 24-25 日～2019 年 11 月 26-30 日: 工学部, 環境資源学部, 保健衛生学部, 学際研究学部からなる教員 8 名と学生 1 名のグループを招聘し, ワークショップ (11/25), 国際シンポジウム (11/26-28), 舟川晋也地球環境学堂長らへの表敬訪問および共同研究・教育の討議 (11/26) を実施。

- ・2019年11月25日～2019年11月26日：Jackrit Suthakorn 工学部長/学科長ら工学部一行12名が訪問し、ワークショップ（11/25）（25），国際シンポジウム（11/26），桂訪問（11/26），舟川晋也地球環境学堂長らへの表敬訪問および共同研究・教育の討議（11/26）を実施。
 - ・2020年1月29日～2020年2月1日：Suwanna K. Boontanon 准教授が訪問し、藤井滋穂教授との研究打合せ/DD生の修論審査(100)/その他3名の修士論文の査読を実施。
- 8) 京都大学からのマヒドン大学への訪問
- 2019年度は、12名が7回（延べ15名・回）訪問。詳細は下記のとおり。
- ・2019年5月16日：ASEAN 拠点 縄田栄治新拠点長，柴山守前拠点長ら6名が，Nopraenue Sajjarax Dhirathiti 副学長（国際交流・広報担当）他を表敬訪問し，懇談。
 - ・2019年8月15-16日：地球環境学堂藤井滋穂教授が共同研究（シヤム湾調査，8/15），研究打ち合わせおよびDD生研究指導（8/16）のため，Suwanna K. Boontanon 准教授を訪問。
 - ・2019年9月4日：化学工学専攻長 佐野紀彰教授が，共同教育・研究の打合せのため，化学工学科 Sira Srinives 講師，土木環境工学科 Suwanna K. Boontanon 准教授を訪問。
 - ・2019年10月11日：地球環境学堂藤井滋穂教授が，Suwanna K. Boontanon 准教授を訪問し研究室ゼミに参加し，DD生（3年生）らの研究指導をした。
 - ・2019年12月10日：地球環境学堂藤井滋穂教授が，ASEAN 拠点にて Mahidol 大学の DD 生希望生3名と予備面接。筆記試験も行う。
 - ・2020年2月11日：藤枝綾子 副ASEAN 拠点長ら4名が Nopraenue S.Dhirathiti 国際担当副学長を訪問し，世界で活躍できる研究者戦略育成事業に関する連携打ち合わせ。
 - ・2020年3月6日：斎藤知里 副ASEAN 拠点長が Mathuros Tipayamongkhogul 国際関係学部副部長を訪問し，ASEAN 拠点の活動紹介。

8. 京都大学 ELCAS「高校生のための体験型学習講座」

2008年に理学部で高校生向けの「最先端科学の体験型学習講座」としてスタートした ELCAS は、その後理系のみならず文系にもその分野を拡充し未来を担う世代の育成を行ってきた。2018年度からは東京キャンパスも開講、ELCAS を発展させることにより、京都大学の教育理念である「対話を根幹とした自学自習」に基づいて主体的に学びを究めようとする高校生が高度な学術にふれる機会を拡大し、研究型大学ならではの次世代の育成を目的とするものである。

現在京大の ELCAS は、高大接続・入試センター・ELCAS 専門委員会のもと、地球環境学堂、理学研究科、薬学研究科、工学研究科、農学研究科、情報学研究科、法学研究科、総合博物館、霊長類研究所が参画している。

ELCAS が高校生に提供する主なプログラムは、(1)グループ型実習（10月～翌2月）と、その修了生を対象とする(2)個人型実習（4月～8月）からなっている。

このうちグループ型実習は、10月以降の原則隔週土曜日に15:00～18:30に実施されるもので、理系分野では120名の高校生を定員としている。2019年度は初回の開講式に続いて講義が2枠10課題設定され、地球環境学堂からは高野裕久教授「環境と健康、病気のかかわりについて」の講義が提供された。一方、第2回以降は少人数（8名程度）に分かれてグループ実習を行うもので、実施された理系17コース中、地球環境学堂からは、「大気汚染と健康影響（大気環境化学論分野、環境健康科学論分野）」、「持続可能なSDGs カレーの開発（環境教育論分野）」の2コースが提供された。

9. ワイルド&ワイズ共学教育受入れプログラム事業「国際オータムスクール 2019 ～環境学分野～環境問題の根底にある文化」

大学の国際化ならびに、インターン研修の学生派遣先大学との国際相互教育の推進・発展のために 2015 年度から実施している本事業は、スーパーグローバル大学創成支援事業「京都大学ジャパングートウェイプログラム」環境学分野の事業と共同で、大学院生を主対象とする短期交流受入プログラムを実施してきた。2019 年度は、「国際オータムスクール 2019～環境学分野～環境問題の根底にある文化」として 2019 年 11 月 17 日～12 月 4 日に実施した。アジア、アフリカ、欧米、オセアニアより学生 12 名（修士・博士課程）が京都に集い、在学学生 19 名とともに、日本の環境について講義やフィールド視察を通して理解を深め、環境学の手法を学んだ。

本プログラムは、「環境問題の根底にある文化」をテーマに、森林資源、ゴミ処理、水処理、農業、自然災害、大気環境について、各国の現況を共有することからはじめ、各テーマに関連する日本の現状と対策についての講義シリーズの受講、フィールド視察、施設訪問、フィールド講義などを通して、日本特有の各課題の背景、経緯、対処、課題、解決策への知見を深めた。プログラム期間中は、継続的にグループディスカッションを行い、日本の排水処理技術や、問題対処に関する法整備や条例の施行および政府機関の役割、自然災害に対するソフト面での準備と対処、公共交通の発達、研究および環境物質のモニタリングについての先端性、優位性を議論し、各国への技術移転への障壁や実現可能性、海外機関との連携の重要性などについて討論した。

また、フランス・リール大学から講師を招聘し、地球環境学堂の教員らと共に大気環境化学セミナーを開催した。セミナーでは、大気環境のモニタリング手法などを学ぶとともに、各国の大気汚染の法規制、対策についての議論を交した。

参加者らは 11 月 26 日に開催された「京都大学国際シンポジウムーアジアにおける地球環境学の教育と研究ー」にも出席・研究発表を行い、プログラム参加学生 2 名が若手研究者に贈られる優秀ポスター発表賞を受賞した。

最終日には、各国の状況と今後を見据えた課題や解決へのアプローチについて、個人、地域、グローバルのそれぞれの視点からできることやボトルネックについての発表を行い、質疑応答では、より現実的なアプローチについて白熱した議論が展開された。

担当教員：岡本侑樹

10. ワイルド&ワイズ共学教育受入れプログラム事業「国際ウインタースクール 2019」 ～環境分野～「京都・和歌山・奈良で学ぶ環境と防災」

本短期留学プログラムは、「スーパーグローバル大学創成支援事業 京都大学ジャパングートウェイ(以下 JGP)」の環境学分野において提携している、東南アジア各国で先進的な環境学の研究を実施しているフエ農林大学、フエ科学大学、ハノイ理工科大学、ダナン工科大学（ベトナム）、マヒドン大学（タイ）、ボゴール農業大学（インドネシア）の提携・関係大学と国際共同教育を実施する事業の一環として実施した。各大学の学部学生計 12 名が京都に集い、本学学部生 10 名、修士学生 5 名とともに 2019 年 11 月 17 日から 11 月 30 日の 14 日間で日本の環境や防災について講義やフィールド視察を通して理解を深め、環境学の手法を学んだ。

本プログラムでは参加者の興味と照らし合わせながら、森林管理、水管理、土壌、自然災害について、日本国内や各国の現況について学ぶことからはじめ、和歌山県や奈良県でのフィールド視察、施設訪問、フィールド講義などを経験し、日本特有の各課題の背景、経緯、対処、課題、解決策などの知見を深めた。その後、PC をもちいて災害被災地を地図化するマイクロマッピングと呼ばれる手法を学び自ら環境情報を収集・地図化する技術を学んだ。加えて、地球環境学舎主催の「Kyoto University International Symposium on Education and Research in Global Environmental Studies in Asia」に参加し、アジア各国で行われている研究について知見を深め

た。最終日には、本プログラムで得た視点や手法も交えながら、先進環境管理について発表会を実施し、工学、農学、地理学、社会学など幅広い分野から、多角的な白熱した議論を展開した。本プログラムは ILAS セミナー「暮らし・環境・平和ーベトナムに学ぶー」と緊密に連携し、それぞれの参加者の相互交流の場としても機能した。

担当教員：真常仁志，落合知帆，堤田成政

11. ILAS セミナー（海外）：暮らし・環境・平和ーベトナムに学ぶの提供

ILAS セミナー（海外）「暮らし・環境・平和ーベトナムに学ぶ」を実施した。ベトナムを事例として、人々の暮らしと環境、平和について考える集中講義を行った。その後、海外臨地研修に 11 名が参加し、13 泊 15 日に及ぶ中部ベトナムを中心とした滞在を通じて、地域それぞれの自然環境や歴史、社会環境と暮らし、生業について学ぶとともに、博物館や戦跡を訪問し、現在のベトナムの暮らしの風景と対照しながら「平和」を考える研修を行った。また、学生はフエ、ダナンおよびハノイにて、フエ農林大学、ダナン工科大学およびハノイ理工科大学の学部生との交流を行った。なお、海外臨地研修の実施に当たっては、フエ大学、ダナン工科大学およびハノイ理工科大学の先生方による手厚い支援を受けた。

担当教員：真常仁志，落合知帆，堤田成政，田中周平

日程

日付		行程	宿泊地
8/7	水	関西ーハノイ ハノイ理工科大学生と水上劇観劇後、夕食	ハノイ
8/8	木	タンロン遺跡・ホーチミン博物館見学、ダナンへ移動	ダナン
8/9	金	ダナン工科大学生と一緒に、ごみ処分場、下水処理場、水質浄化施設等を見学	ダナン
8/10	土	ミーソン遺跡を見学後、ビーチにて休息	ダナン
8/11	日	フエ移動、学習支援施設訪問	フエ
8/12	月	フエ農林大学と学生交流、ドンバ市場へ。フエ農林大学にて講義	フエ
8/13	火	DMZ ツアー（3 か所）、農場視察	フエ
8/14	水	山岳地域見学	アルオイ
8/15	木	朝市・山岳地域の見学	フエ
8/16	金	フエ農業大学と学生交流。フエ王宮とガーデンハウス見学	フエ

8/17	土	フエ農業大学と学生交流。沿岸地域での水産業見学	フエ
8/18	日	フエ農業大学にて成果発表、学生交流	フエ
8/19	月	ホーチミンへ移動。戦争証跡博物館見学	ホーチミン
8/20	火	日系企業（フマキラー）の工場見学	機内泊
8/21	水	関西空港到着	