

「グローバルCOEプログラム」(平成21年度採択拠点)事業結果報告書

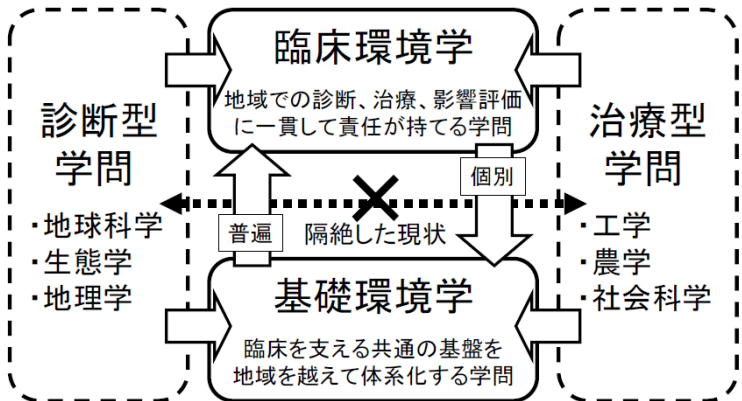
概要

機関名	名古屋大学		機関番号	13901	拠点番号	K04
1. 機関の代表者 (学長)	(ふりがなくローマ字) HAMAGUCHI MICHINARI (氏名) 濱口 道成					
2. 申請分野	K<学際、複合、新領域>					
3. 拠点のプログラム名称 (英訳名)	地球学から基礎・臨床環境学への展開 From Earth System Science to Basic and Clinical Environmental Studies					
研究分野及びキーワード	<研究分野: 環境学> (環境変動) (地球温暖化) (生態系影響評価) (環境マネジメント) (環境と社会)					
4. 専攻等名	環境学研究科地球環境科学専攻、環境学研究科都市環境学専攻、環境学研究科社会環境学専攻、生命農学研究科生物圏資源学専攻					
5. 連携先機関名 (他の大学等と連携した取組の場合)	なし					
6. 事業推進担当者	計 23 名 ※他の大学等と連携した取組の場合：拠点となる大学に所属する事業推進担当者の割合 [%]					
ふりがなくローマ字 氏名	所属部局(専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (事業実施期間中の拠点形成計画における分担事項)			
(拠点リーダー) HAYASHI YOSHITSUGU 林 良嗣	環境学研究科都市環境学専攻・教授	持続的都市計画 工学博士	全体の統括			
KANZAWA HIROSHI 神沢 博	環境学研究科地球環境科学専攻・教授	気象学・気候力学 理学博士	地球水・物質循環過程の診断、事務局長			
WALLIS SIMON ウォリス サイモン	環境学研究科地球環境科学専攻・教授	地質学 Ph. D.	テクトニクスと地質環境解析			
WATANABE SEI-ICHIRO 渡邊 誠一郎	環境学研究科地球環境科学専攻・教授	惑星科学 理学博士	地球と生命の共進化解析、教育推進室長			
OHTA TAKESHI 太田 岳史	生命農学研究科生物圏資源学専攻・教授	森林気象水文学 農学博士	地球森林フィードバック過程			
KUMAGAI TOMOIMI 熊谷 朝臣	地球水循環研究センター・准教授	生物環境物理学 博士(農学)	陸上生態系-大気相互作用の解析 平成23年12月7日追加			
MATSUMI YUTAKA 松見 豊	環境学研究科地球環境科学専攻(協力教員)	大気環境化学 理学博士	太陽エネルギー過程と環境計測診断			
TAKENAKA CHISATO 竹中 千里	太陽地球環境研究所・教授	大気環境化学 理学博士	森林生態系の変化と多様性診断			
YOKOYAMA SATOSHI 横山 智	生命農学研究科生物圏資源学専攻・教授	森林環境化学 理学博士	伝統的生業と自然資源利用の影響 平成21年10月27日追加			
YAMAGUCHI YASUSHI 山口 靖	環境学研究科社会環境学専攻・教授	生態地理学 博士(理学)	リモートセンシングによる環境診断、拠点副リーダー			
FUJITA KOJI 藤田 耕史	環境学研究科地球環境科学専攻・准教授	地球環境科学 理学博士	気候変化に伴う氷河変遷			
ISHIZAKA JOJI 石坂 丞二	環境学研究科地球環境科学専攻(協力教員)	水気候学 博士(理学)	海洋生態系情報による環境診断			
SHIMIZU HIROYUKI 清水 裕之	地球水循環研究センター・教授	生物海洋学 Ph. D.	水と緑を取り入れた都市環境構築			
NATSUHARA YOSHIHIRO 夏原 由博	環境学研究科都市環境学専攻・教授	建築・都市計画 工学博士	生態系ネットワーク手法の開発 平成23年12月7日追加			
MIZUTANI NORIMI 水谷 法美	環境学研究科都市環境学専攻・教授	景観生態学 博士(農学)	温暖化・海面上昇と沿海域水害			
OKAMOTO KOHEI 岡本 耕平	工学研究科社会基盤工学専攻・教授	海洋・海岸工学 博士(工学)	温暖化ハザードマップ、拠点副リーダー			
FUKUSHIMA KAZUHIKO 福島 和彦	環境学研究科社会環境学専攻・教授	行動地理学 博士(地理学)	木質バイオマス変換			
TAKEUCHI TSUNEO 竹内 恒夫	環境学研究科地球環境科学専攻・教授	バイオマス科学 農学博士	地球環境・気候対応政策			
KURODA YOSHIHIKO 黒田 由彦	環境学研究科社会環境学専攻・教授	都市環境政策論 経済学	中国の都市・農村の人口移動と社会構造の変容 平成23年12月7日追加			
TAKANO MASAO 高野 雅夫	環境学研究科地球環境科学専攻・准教授	社会学 博士(社会学)	持続可能な地球・社会システム			
KATO HIROKAZU 加藤 博和	環境学研究科都市環境学専攻・准教授	環境科学 博士(理学)	都市と交通のライフサイクル評価			
MARUYAMA IPPEI 丸山 一平	環境学研究科都市環境学専攻・准教授	都市・交通計画 博士(工学)	建設物のライフサイクル評価、広報委員長			
NAKANO MAKIKO 中野 牧子	環境学研究科社会環境学専攻・准教授	建築材料学 博士(工学)	社会環境システムと政策合意形成			
IMURA HIDEFUMI 井村 秀文	環境学研究科都市環境学専攻・特任教授	環境経済学 博士(経済学)	地球・地域環境システム解析 平成23年4月1日辞退			
IRYU YASUFUMI 井龍 康文	環境学研究科地球環境科学専攻・教授	環境システム工学 工学博士	炭酸塩堆積学による環境変動解析 平成24年4月2日辞退			
YASUNARI TETSUZO 安成 哲三	地球水循環研究センター・特任教授	炭酸塩堆積学 理学博士	前拠点リーダー、全体の統括 平成25年3月22日辞退			
NAKATSUKA TAKESHI 中塚 武	環境学研究科地球環境科学専攻(協力教員)	気象学・気候学 理学博士	物質循環と人間活動の相互依存性、前研究推進室長 平成25年10月1日辞退			
	環境学研究科地球環境科学専攻・教授	環境動態解析 博士(理学)				

機関（連携先機関）名	名古屋大学
拠点のプログラム名称	地球学から基礎・臨床環境学への展開
中核となる専攻等名	環境学研究科地球環境科学専攻
事業推進担当者	（拠点リーダー） 林 良嗣 教授 外 2 2 名

〔拠点形成の目的〕

人間活動の影響による地球生命圏の変調を人体の病変に擬えるとき、環境学は病気に立ち向かう医学に相当する。しかし、これまでの環境学では、地球生命圏の仕組みやその人間社会との関係を解析する診断型分野（地球科学、生態学、地理学等）と環境問題の技術的・制度的対策を考案する治療型分野（工学、農学、社会科学等）が互いにほとんど独立に進められてきた。その結果、問題の現場において両



分野が協力して診療に当たる、臨床医学に相当する体系的取り組みが欠如していた。そこで本拠点では、国内外の様々な地域で、人間と自然の関係の持続可能性を脅かす病気の診断から、その適切な予防と治療、治療の副作用の予測や防止に至る一連の実践的取り組みを、臨床環境学として体系化する。一方、臨床環境学を支える基盤として、地球生命圏における人間社会の持続可能性を蝕む病理を総合的に考察し、それに対する技術的・制度的アプローチの有効性・問題点を整理して、普遍的・地球的な視座を提供するために、基礎環境学を構築する。臨床環境学と基礎環境学は、環境問題に立ち向かう上での車の両輪であると同時に、双方が、既存の環境学の諸分野を統合していく要となる。

臨床環境学の教育研究の確立のために、環境学研究科の持続性学プロジェクト、名古屋大学国際環境人材育成プログラム、「魅力ある大学院教育」イニシアティブ等の実績を活かして、臨床環境学研修 (On-site Research Training: ORT) を実施する。そこでは、対象地域を共有した多分野の教員・院生がチームを組み、地域住民や行政・NPO 等とも協力して、現場での問題の特定、対策の立案、影響の予測等に取り組む教育研究連動型のプログラムを軸として、アカデミックな研究者にとどまらず、行政、国際機関、NPO、地域事業体などを担う人材の育成をめざす。

基礎環境学の教育研究の基盤としては、地球生命圏を全体的に理解することに取り組み、最高の事後評価を得た 21 世紀 COE「太陽・地球・生命圏相互作用系の変動学」(SELIS-COE) の実績がある。これをもとに、地域間で共通の普遍性をもつ諸テーマに対応した、基礎環境学講究を開講する。その中では、工・農・社会科学分野のフィードバックを組み入れた、人間と自然の相互関係の仕組みについての体系的理解を進め、環境問題に関わる研究プロジェクトを先導できる研究者の育成をめざす。

〔拠点形成計画及び達成状況の概要〕

- 1) 統合環境学特別コース：地域での実践力とグローバルな思考力を併せ持つ人材を育成するために、臨床環境学研修と基礎環境学講究の両者を必修とした、統合環境学特別コース（環境学研究科と生命農学研究科にまたがる）を設置し、実施経験に基づき、改良を進めてきた。
- 2) 臨床環境学研修：国内外の様々な地域を対象に、多分野の院生と教員がチームを組み、地域の自然と社会の持続可能性を脅かす問題を特定し、住民や行政とも連携して、解決策の探索やそれらの実施に伴う影響の予測を行う ORT を実施した。
- 3) 基礎環境学講究：地域を超えて、グローバルな共通性・普遍性をもつ課題を選定し、多分野の院生と教員がチームを作り、レビューと討論を通じて基礎環境学の体系を組み立てる試みを実施した。
- 4) 横断研究プログラム：統合環境学特別コースの実践などを通じて、分野横断研究を推進した。
- 5) 国際連携プラットフォームの構築と強化：国内及びアジア各国の大学・研究機関との協力ネットワークを強化し、ORT を国際展開し、また、国際的研究プログラムとの連携やリーダー的な海外研究者の招聘等を通じて、基礎・臨床環境学研究を推進した。
- 6) キャリアパス支援：アカデミックなポストだけではなく、ORT 等を生かした多様な進路の開拓に努めるべく、修了生による自立した経営体としてのコンサルティングファーム構想を検討した。

6-1. 国際的に卓越した拠点形成としての成果

国際的に卓越した教育研究拠点の形成という観点に照らしてアピールできる成果について具体的かつ明確、簡潔に記入してください。

【代表的出版物】本拠点、グローバル COE プログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」(GCOE-BCES) において臨床環境学、基礎環境学という新しい枠組みで環境学を構築しようという我々の企ての5年間の活動内容を集約するものとして、以下の書物を出版した。

- 1) 「東日本大震災後の持続可能な社会—世界の識者が語る診断から治療まで—」. 名古屋大学環境学叢書3(林良嗣・安成哲三・神沢博・加藤博和・名古屋大学グローバル COE プログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」, 編, 明石書店, 139pp, 2013年3月): 本拠点が中日新聞と共催して2012年2月に行った国際シンポジウムの記録。講演者は、本拠点の国際アドバイザーボードメンバーの3名、真鍋淑郎、Ernst Ulrich von Weizsäcker、Hans-Peter Dürr に米本昌平を加えた4名。地球温暖化、地球環境問題に関し、科学的理解、政治的側面、資源・エネルギー利用の変革による対策などを論じた。(この書物の英語版を、編集終了し、Springer から2014年中に出版予定)
- 2) “Basic and Clinical Environmental Approaches in Landscape Planning”, Urban and Landscape Perspectives, Vol. 17 (Shimizu, H. & A. Murayama Eds., Springer, 161pp, 2014): 本拠点が共催して2012年11月に行った German – Japan Bio Web City/Region Symposium, New Trend of Landscape Design: Seamless Connection of Landscape Planning and Design from Regional to Site Scales – The Cultural Context の講演内容を元に編集した書物である。Landscape 分野の日独の代表的研究者の講演を受けて、伊勢湾流域圏の榑田川流域(松阪市・多気町)での ORT 活動などを紹介した。
- 3) 「丹生マスタープラン2013」(本拠点伊勢湾流域圏グループ(代表: 清水裕之), 編, 80pp, 2014年3月): 伊勢湾流域圏の榑田川流域の多気町にある小集落である丹生地区での ORT 活動に基づいて、丹生地区の持続性について考えた。主な想定読者: 丹生地区での ORT に協力いただいた方々。
- 4) 「中国都市化の診断と処方」(林良嗣・黒田由彦・高野雅夫・名古屋大学グローバル COE プログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」, 編, 明石書店, 139pp, 2014年2月): 2010年に上海市およびその郊外、2011年に上海市、上海市近郊の村、南京市近郊の村、2012年に九州の湯布院(反日デモで中国では実施できず)、において行った ORT の成果をまとめた。
- 5) “Life in the mountains of Laos: A story of change and continuity” (Yokoyama S. and Hirota I. Eds., Nagoya University GCOE-BCES, 24pp, October 2013): ラオ語、英語、日本語の3ヶ国語併記で挿絵入りの環境教育用小冊子。主に、焼畑農業の持つ良い面を記載した。主な読者: ラオスでの ORT に協力いただいた方々。ラオス ORT 担当の5名で2014年1月にラオス現地の ORT 実施場所、ラオス国立大学、日本大使館などに配布した。好評であった。
- 6) “Integrated Studies of Social and Natural Environmental Transition in Laos” (Yokoyama, S., Okamoto, K., Takenaka, C., Hirota, I., Eds., Springer, 158pp, 2014): ラオスにおいて、2010年~2013年の間、年1回、総計4回実施した ORT の成果の総まとめ。

また、以下の書物の印刷原稿最終編集中である。

- 7) 「臨床環境学」(渡邊誠一郎ほか編, 名古屋大学出版会, 2014年内に出版予定): 本拠点の成果を普遍化して、新しい学問としての「臨床環境学」を提示する。

【Future Earth プログラムへの貢献】安成(2012年度までの前拠点リーダー)は、本拠点の活動として、国際科学会議(ICSU)が多数の国際組織とともに推進している統合的地球環境変化研究プログラム、“Future Earth: research for global sustainability”の推進に以下のように関わってきた:(1) 本拠点が日本学術会議ほかと共催して2011年9月に京都で行った国際会議「持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議2011—地域からグローバルな持続可能性の構築に向けて: アジアからの視点—」を企画実施;(2) 本拠点が主催して2013年3月に行った ICSU 会長である李遠哲(LEEYuan Tseh)博士(1986年ノーベル化学賞受賞者)の Future Earth プログラムをテーマとした特別講演を企画実施。2013年4月から総合地球環境学研究所の所長となった安成前拠点リーダーは、2013年から当面10年間の予定で活動を開始した Future Earth の Science Committee のメンバーに選ばれた。

【持続的共発展教育研究センターの発足】本拠点活動の継続をミッションの主とする同センターが、名古屋大学環境学研究科附属の組織として、大学本部の承認と支援を受けて2014年4月に発足した。林(2013年度の拠点リーダー)がそのセンター長となった。2013年12月に実施された環境学研究科の外部評価においても、「On-site Research Training の体制も整備され、教育体制の充実は目覚ましいものがある。」とされ、「持続的共発展教育研究センターの設立」が高く評価された。

「グローバルCOEプログラム」（平成21年度採択拠点）事後評価結果

機関名	名古屋大学	拠点番号	K04
申請分野	学際、複合、新領域		
拠点プログラム名称	地球学から基礎・臨床環境学への展開		
中核となる専攻等名	環境学研究科地球環境科学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー名) 林 良嗣		外 22 名

◇グローバルCOEプログラム委員会における評価（公表用）

（総括評価）

設定された目的は十分達成された。

（コメント）

大学の将来構想と組織的な支援については、経費やスペースのみならず、本拠点の継続を目的とした持続的共発展教育研究センターの立ち上げなど研究組織の持続的な発展にも配慮しており、大学としての組織的な支援が行われたものと評価できる。ただし、授業料免除や学生用宿舍の無償貸与などについて大学としての支援の全体像が今一つ見えにくい。

拠点形成全体については、統合環境学特別コースを正式に発足し、臨床環境学という新しい研究スタイルの確立に向けた臨床環境学研修（On-site Research Training：ORT）の実践を中心とする活動は評価できる。また、ICSU（国際科学会議）が中心となって2013年から開始したFuture Earth研究プログラムへの本拠点の貢献や、様々な国際シンポジウムを実施し、国際競争力を高めたことは評価できる。なお、今後本拠点が国際競争力を高め続けるためには、持続的共発展教育研究センターを将来に渡って確固とした組織にできるかが鍵となる。

人材育成面については、統合環境学特別コースにおけるORTが実施され、その具体的成果は今後に期待される場所であるが、学生の教育の新展開は進んだと思われる。また、本拠点における博士課程学生の論文数は毎年度100報以上、学会賞等の受賞は14件にのぼるなど一定程度評価できる結果となっている。しかし、博士課程修了者の6～7割は職を得ているものの、本プログラム開始前と同程度以下に留まっており、更なる継続的努力が望まれる。また、入学者数の減少も懸念材料であり、問題の所在の解明および改善策の検討について、真剣な取り組みが求められる。

研究活動面については、国際研究プログラムモンスーンアジア統合地域研究プログラム（MAIRS）との緊密な連携、気候変動枠組条約締約国会議（COP）での発表、地球圏－生物圏国際協同研究計画・古環境の変遷研究計画（IGBP-PAGES）での活動などを通じて国際的な拠点形成を推進した。また、ORTを通して問題解決型の環境問題を取りあげたほか、2014年には本拠点の成果を普遍化して提示するため「臨床環境学」と題した教科書の刊行に至っている。学術雑誌等論文発表数（約100報/年）、学会賞等の受賞数（国外5件、国内多数）はともに概ね適切であった。Future Earth研究プログラムへの貢献も評価できる。

中間評価結果による留意事項への対応については、概ね対応がなされたが、キャリアパスや多様な進路の開拓には課題が残されている。

今後の展望については、持続的共発展教育研究センターの実態がやや不明確であるものの、他大学との連携した取組も見られ、事業終了後も本プログラムの活動が継続していくことが期待される。

以上のように、教育面においては、ORTなどのユニークなプログラムが実施され、その成果（論文や学会発表）が出された。また、研究成果としての論文の質・量とも十分であると判断できるほか、国際科学会議やFuture Earth研究プログラムへの貢献なども評価できる。人材育成に関しても組織的に取り組んだことは高く評価できる。ORTを運営し臨床環境学の具体化に向けて学生とともに研究を進めた成果は見られるものの、完成像・体系化についてはもう一歩が期待される。博士課程の学生数や進路にやや不安が残るものの、総じて所定の計画に従って拠点形成が実行され、成果があがったものと評価できる。