

12. 環境学研究科

(1) 環境学研究科の研究目的と特徴	12-2
(2) 「研究の水準」の分析	12-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	12-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	12-9
【参考】データ分析集 指標一覧	12-10

(1) 環境学研究科の研究目的と特徴

1. 研究目的と基本方針

本研究科では、研究目的を「環境学の分野における深い学識と卓越した能力の追求を通して文化の進展に寄与する」と定め、次の基本方針を立てている。

- (1) 環境にかかわる領域型の専門分野研究の深化を目指す。
- (2) 専門分野研究の成果を俯瞰的視点から統合する連携研究を意識的に追求し、多面的・学際的な研究交流と環境研究の総合化を推進する。

2. 目標と方針

- (1) 附属持続的共発展教育研究センターをコアにグローバル COE の経験と実績を活用した環境学研究の実践的研究拠点の形成を図る。特に、附属持続的共発展教育研究センターにおいて今後国際的に重要課題となる「人口減少過程におけるイノベティブな持続可能社会づくり」をテーマに様々な分野で臨床環境学的研究・実践・社会貢献活動を重点的に実施する。また、附属地震火山研究センターによる国内外先進的研究機関との連携を通じた地震及び火山噴火のしくみ解明、発生予測、災害軽減に関する研究を推進する。さらに、減災連携研究センターやモンゴル国立大学・名古屋大学レジリエンス共同研究センターと連携し、国際的な防災・減災研究の推進を図る。学内的には、アジア共創教育研究機構に参加する。
- (2) 若手研究者の雇用及び育成のための制度・環境整備を図る。具体的には、研究科長裁量経費による若手研究者の海外派遣、および、研究科博士研究員制度を継続しており、新たに、国際短期学生指導プログラムを実施する。
- (3) 国際的な研究拠点としての充実を図り、研究科長裁量経費による国際会議支援制度の実施や、環境学研究科広報誌『環』やホームページを通じて、環境学に関する先端的学術成果を国内外に発信する。

3. 研究科の特徴

本研究科は、惑星としての地球とその表層の大気・水圏の性状・動態・変化を探究する「地球環境科学」（理学系）、都市の社会基盤、建築物などの人工環境を創造し、水・緑・土壌などの自然環境との調和を図る「都市環境学」（工学系）、人間行動とそれを取り巻く社会環境との関連を考究し、環境政策を提言する「社会環境学」（人文社会科学系）の三つの専門分野を研究の縦糸とし、それぞれに対応する地球環境科学専攻、都市環境学専攻、社会環境学専攻の3専攻を置いている。同時に、専攻を横断する「持続性学」と「安全・安心学」の二つの連携研究プログラムを推進し、環境研究の深化と総合化を進めている。附属研究施設として地震火山研究センターおよび持続的共発展教育研究センターを設置している。さらに、宇宙地球環境研究所の気象大気研究部、陸域海洋圏生態研究部および年代測定総合研究部、博物館、減災連携研究センター他と協力して文理連携で研究を推進している点が大きな特徴である。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目 I 研究活動の状況

<必須記載項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 4512-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 4512-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 従来分断されてきた診断型（理学など）と治療型（工学・農学など）の学問をつなぐ環境学（持続性学）の拠点形成を目指したグローバル COE プログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」（2009-2014 年度）を引き継ぎ、附属持続的共発展教育研究センターの「臨床環境学コンサルティングファーム部門」が診断から治療までを現場で一貫して扱う臨床環境学を推進している。[1.1]
- 2017 年度に、長野県の支援により、名古屋大学御嶽山研究施設を長野県木曾町に開設し、担当する教員確保のため 5 カ年の予定で地震火山研究センターに御嶽山火山防災研究寄附分野を設置した。[1.1]
- 2018 年度には、環境学研究科が主導し、持続可能な地球社会を目指す国際協力研究プラットフォームと連携して研究を推進する浅学組織「フューチャー・アース研究センター」が発足した。[1.1]
- 地球環境科学専攻に生態学講座を新設し、生物多様性、動物の行動の研究などを通じ、環境学における生物と環境との相互作用に係わる研究・教育のかなめとした。[1.1]

<必須記載項目 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料 4512-i2-1）
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料（別添資料 4512-i2-2）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 【特色ある研究等の推進】 本研究科では、地球環境科学専攻、都市環境学専攻、社会環境学専攻の 3 専攻を縦糸に、専攻を横断する「持続性学」と「安全・安心学」の二つの連携研究プログラムを横糸として、環境研究の深化と総合化を進めている。持続性学については、附属持続的共発展教育研究センターを中心に推進している。また、安全・安心学については、2010 年に全学の施設として設立し

名古屋大学環境学研究科 研究活動の状況

た減災連携研究センターが、産官学民の地域密着型の防災研究を推進している。
[2.1]

- 2017年度には、御嶽山および火山防災に関する研究を推進するため、長野県の支援により御嶽山火山研究施設を長野県木曾町に開設し、附属地震火山研究センターが一体的に運営している。[2.1]
- 2018年度に全学組織として設置されたフューチャーアース研究センターを活用し、グローバルおよびローカルな場でフューチャーアースの理念に基づく地球環境問題解決型研究の推進と発信を行っている。2018年12月に日本学術会議で開催されたアジア学術会議の日本会合にメンバーが参加し、実施している学際研究に関する発表を行った。2019年12月には、シンポジウム「木曾三川流域圏の未来」を開催した。[2.1]
- 環境学研究科教員選考においては、環境学研究科の教育・研究理念を反映させるために、研究科将来ビジョンに基づく選考プロセスを明確化し、教授会のガバナンスがより反映されるようにした。2019年度からのポイント制導入にあわせ、専攻が戦略的に人員確保するためのルールを導入した。 [2.2]

<必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（総合融合系）（別添資料 4512-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本研究科教授渡邊誠一郎がサイエンスに関する指揮統括を行っている「はやぶさ2プロジェクト」による小惑星 Ryugu の調査に関する初期の成果が国際誌 Science に報告された。はやぶさ2にかかわる一連の成果に関して米国地球物理連合（AGU）の2018年秋季大会で特別セッションが組まれるなど世界的にも注目を集めている。
- 本研究科教授須藤健悟は、大気循環モデルの専門家であり、一連の研究で開発した大気汚染物質や大気微量成分や関連物理化学過程を計算可能な化学気候モデルは国際的な共同研究を促し、Nature Climate Change 誌を始めとして多くの論文が成果として公表されている。モデルを利用した結果、大気組成（気体・エアロゾル）のグローバルな変動や、その気候影響や健康影響を定量的に解明・予測が可能となったり、人工衛星データと組み合わせることで、近年の汚染物質の排出量の経年的な変動傾向を高精度で全球的に推定することが可能になった。
- 本研究科教授丸山一平は、コンクリート工学の専門家として原子力発電所の長期運転における高い安全水準を確保するため、長期運転後のさまざまな材料変質による不具合を事前に評価する手法について、中性子、ガンマ線照射環境下でのコンクリートの変質メカニズムを明らかにすることによって安全性を評価するた

めの基準を提案した。一連の研究は2017年および2018年日本コンクリート工学会賞を受賞している。

- 本研究科教授横山智は、フィールドワークから生まれた新たな知見の提示と特定の専門分野の視点を超えた方法論を用いて、納豆の起源に関する地理学的研究を行った。研究成果は、2016年度日本地理学会賞、2015年地域研究コンソーシアム賞、2015年度地理空間学会賞など多くの賞を受賞している。

<必須記載項目4 研究資金>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）

科研費／データ分析集 5-1

競争的資金／データ分析集 5-2

共同研究／データ分析集 6-1

受託研究／データ分析集 6-2

寄付金／データ分析集 6-3

ライセンス契約／データ分析集 6-4

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本研究科依田憲教授が代表となり、新学術領域研究（研究領域提案型）の研究課題「多次元バイオリギングによる鳥類・魚類の長距離ナビゲーション行動の包括的理解」（平成28年度から令和2年度）で122,280千円を獲得している。
- 本研究科道林克禎教授が代表となり科学研究費補助金（基盤S）「最上部マンツルの構造とモホ面の形成過程の研究～海と陸からのアプローチ～」（平成30年度から令和2年度）で60,000千円を獲得している。
- 本研究科中塚武教授が代表となり科学研究費補助金（基盤S）「年輪酸素同位体比を用いた日本列島における先史暦年代体系の再構築と気候変動影響評価」（平成31年度：転入から令和2年度）で47,000千円を獲得している。
- 本研究科附属持続的共発展センターにおいて、2017年より欧州委員会（EC）の委託を受け、「国際都市間連携」と「世界首長誓約」の2つのプロジェクトを推進している。
- 本研究科附属地震火山研究センターでは、2014年御嶽山火山噴火をうけて研究を拡充するため、平成29年度より長野県の寄付によって御嶽山火山防災寄付分野を設置するとともに、長野県木曾町に御嶽山火山研究施設を開設して研究を推進している。

<選択記載項目 A 地域連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 附属持続的共発展教育研究センターの臨床環境学コンサルティングファーム部門では、地域自治体、企業、NPO などからの持続可能な地域づくりに関するワンストップ相談窓口として連携事業を実施している。2016年度には15件、2017年度には14件、2018年度には13件の連携事業を実施した。2018年度の契約金額総額は約1億2000万円に達した。[A.1]
- 2018年度には岐阜県白川町および岐阜県東白川村と、2019年度には南伊勢町との間で連携／協力に関する協定書を締結し、市民参加型の地域づくりと課題解決に貢献している。2019年度には長野県王滝村および日本マグマ発電株式会社との3者協定を締結し、地熱研究・調査を通じた地域振興に貢献している。[A.1]
- 持続的共発展センターでは地域と連携したセミナーを随時開催している。2016年度には2回、2017年度3回、2018年度3回、2019年度5回開催した。特に2019年度からはSDGsをテーマにしたセミナーを開始した。[A.1]
- 2017年1月より、欧州委員会（EC）の委託を受け、「国際都市間連携」と「世界首長誓約」の2つのプロジェクトを推進している。すでに「世界首長誓約」には、東京都、横浜市、京都市、広島市、北九州市、豊田市、富山市、大津市、岡崎市など全国21の市町村の首長が署名した。 [A.1]

<選択記載項目 B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 交流実績に基づき新たな海外の大学や研究機関との学術交流協定の締結と共同プログラムを推進したほか、持続的共発展教育研究センターでは、国際研究プログラムである「Future Earth」の動きに対応した研究展開、臨床環境学の方法論に基づく研究が進められた。また、外国人教員を客員教員として5名招聘した、さらにはラオス、中国、モンゴル等のアジア地域で教育と研究体制の整備を行ってきた。2017年度には天津大学建築学院と、2018年度には台湾成功大学設計学部と、2019年度には同大学理学院及び工学院と学術交流協定の覚書を締結した。[B.1]

名古屋大学環境学研究科 研究活動の状況

- 2014年度から2019年度の計画で、SATREPSの研究課題として、コロンビアの火山災害軽減のための研究を行っている。住民の安全な避難や被害対応に貢献する。日本の最新の監視システムや被害予測技術を融合し、震源解析や火山活動の監視等による研究データの蓄積を行うとともに、災害被害をリアルタイムで予測するしくみや、ソーシャルメディアを用いて防災情報を伝えるシステムの構築を行っている。[B.1]

<選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 広報誌「環」を発行し、環境学研究科の研究成果を発信している。[C.1]
- 研究科ホームページにより、適時情報発信を行っている。[C.1]
- TwitterやFacebook等のSNSを利用した情報発信を行っている。[C.1]
- 市民向けシンポジウムやサイエンスカフェを開催している。[C.1]

<選択記載項目D 総合的領域の振興>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 総合領域として、本研究科では、地球環境科学(理学)、都市環境学(工学)、社会環境学(人文/社会科学)を融合させた環境学として持続性学と安全安心学の研究を推進している。[D.1]
- 持続性学については、地域の課題を、分野を超えた研究者の連携によって解決に導く研究を行っている。これらの研究に対し、日本環境共生学会論文賞(2017年)、環境科学会富士電機賞(2017年、2018年)、地域環境保全功労者及地域域環境美化功労者環境大臣表彰(2017年)、日本環境共生学会著述賞(2018年)、環境保全功労者等環境大臣表彰(2018年)、環境科学会富士電機賞(2019年)を受賞した。また、環境学研究科の教育であるORT(On-site Research Training)を通じた研究では、日本環境共生学会優秀発表賞(2018年)環境科学会優秀発表賞・富士電機賞(2019年)を受賞した。[D.1]
- 安全安心学については 災害軽減のための研究を進めている。それらの研究に対し、日本災害情報学会阿部賞(2016年)、防災功労者防災担当大臣表彰(2016

名古屋大学環境学研究科 研究活動の状況

年)、日本災害情報学会河田賞(2017年)、地域安全学会年間優秀論文賞(2019年)を受賞している[D.1]。

<選択記載項目E 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本研究科の教員が係わって開催する学協会の大会やシンポジウムの共催/後援を通じて学術コミュニティへの貢献を行っている。2016年度は、国際会議2回、学会大会1回を含む8回の会議・研究会を共催・後援した。2017年度は国際会議3回を含む8回の会議・研究会を共催・後援した。2018年度は国際会議1回を含む5回の会議・研究会を共催・後援した。2019年度は国際会議2回を含む9回の会議・研究会を共催・後援 [E.1]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

<必須記載項目1 研究業績>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

本研究科では、環境学の分野における深い学識と卓越した能力の追求を通して文化の進展に寄与する、という目的を有しており、環境にかかわる領域型の専門分野研究の深化を目指す研究と、専門分野研究の成果を俯瞰的視点から統合する連携研究を意識的に追求し、多面的・学際的な研究交流と環境研究の総合化を目指す研究を推進しているという特徴がある。したがって、地球環境科学、都市環境学、社会環境学という環境学を支える基礎となる領域を進化させる研究と専門分野の成果を統合する研究を等しく重要と考えている。そのような観点に合致した研究のうち、Top10%論文と認められる論文および被引用数が相対的に多い論文にかかわる研究、および顕著な賞を受賞した研究を学術的意義の高い研究業績として、また関連する出版物などについて顕著な賞を受賞したものについて社会・経済・文化的意義の高い研究業績として選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 環境にかかわる領域型の専門分野研究の深化を目指す研究と、専門分野研究の成果を俯瞰的視点から統合する連携研究について、ともに重要な成果がみられる。専門分野の深化に係わる研究としては、小惑星探査はやぶさ2ミッションに係わり地球環境の成立の解明に関する研究が大きな注目を集めている。また、大気水圏科学分野における地球環境にかかわる研究として、大気組成変動や氷河変動に係わる研究も注目を集める研究成果がでている。また工学分野においても放射線環境下におけるコンクリートの性質で注目される研究成果が出ており、社会的にも原子力発電所の安全性向上に貢献した。さらに、社会のストックフローに関係する研究も大きな注目を集めている。一方、本研究科の特色である連携研究は、持続性学に関する研究については、バイオマスに係わる環境と持続性に関する研究が注目を集め、社会実装にかかわる総合的研究につながるものとなる。安全安心学に係わる研究については、地震に関する研究成果として研究成果をわかりやすく発信するための書籍の出版が進んだ。また大きな被害が発生した地震や火山噴火時の研究も行われ、2015年にネパールで発生したゴルカ地震の国際共同研究に参加した成果が注目を集めたほか、2014年御嶽山噴火に係わる研究成果をまとめた論文も注目を集めている。

また各賞受賞数は、2016年度45、2017年度48、2019年度40と推移している。それらのうち、優れた論文に対する受賞は13、優れた著作に対する受賞は5、学会を代表する賞の受賞は4、分野を超えた受賞は1となっている。特に、猿橋賞は、自然科学分野の女性研究者に1年に1名に授与される栄えある賞である。また学生の受賞が増えていることも注目すべきことである。[1.0]

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数