

## 機関拠点型基幹研究プロジェクト自己点検報告書

# 自己点検実績報告書 目次

まえがき	総合地球環境学研究所長 山極 壽一	1	
機関拠点型基幹研究プロジェクトとは			
人間文化研究機構	基幹研究プロジェクトの実施体制	3	
基幹研究プロジェクト	計画・進捗確認の実施体制	4	
基幹研究プロジェクト	外部評価（進捗確認）実施要項	5	
基幹研究プロジェクト	に関する外部評価のための共通観点	7	
地球研の機関拠点型基幹研究プロジェクト			
「アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発」基本計画及び年次計画			
	「アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発」基本計画	9	
	機関拠点型基幹研究プロジェクト 令和2年度 年次計画	13	
地球研について			
	運営組織図	17	
	プログラム体制図	18	
	地球研の研究体制（プログラム・プロジェクト・センター）	19	
機関拠点型基幹研究プロジェクト実績報告書			30
参考資料			
	プログラムディレクターによるプログラムレポート	65	
	IR 室による地球研の強みと課題 数値指標による分析	104	
	令和2年度の研究活動等の状況について（令和2年4月－令和3年3月）	109	

## まえがき

総合地球環境学研究所（以下、地球研）は、平成 13 年の創設以来、地球環境問題の根源は人間の文化の問題にあるという認識に基づき、地球環境問題の解決に資する「総合地球環境学」の構築という新たな学問分野の創出を目指す国際的な中核的拠点として、自然科学系及び人文学・社会科学系を融合した国際共同研究を、国内外の大学等の研究機関との連携・社会との協働により実施してきた。

その特徴は、広く研究者コミュニティに研究課題を公募し、期間の定められたプロジェクトとして次々と実施してゆくことで、人材の流動性と研究の多様性、新規性を確保する「研究プロジェクト方式」にある。

その一方で、成果の継続性や組織としての統合的な成果という面での課題が指摘されてきたため、所内で議論を重ねて平成 28 年度からはじまった第 3 期中期目標・中期計画期間においては、こうした研究プロジェクト方式を発展させた「プログラムプロジェクト制」などの組織改革を行った。

さらに、これまでの研究成果・資源をふまえた「アジアの多様な自然・文化複合と未来可能社会の創発」を中核的課題と定めるとともに、これを人間文化研究機構の機関拠点型基幹研究プロジェクトとして実施することとした。本基幹研究プロジェクトは、地球研の研究全体を示すものと言って良い。

機関拠点型基幹研究プロジェクトにおいては、毎年 1 回の外部有識者による点検が求められており、初年度及び二年度、三年度（中間評価）の外部評価で委員より非常に有益な意見、提案をいただき地球研の研究内容や体制の発展に生かすことができた。

今回は、第 3 期の 5 年目として進めた研究成果や体制、新たな取組み等について総括し、自己点検する。

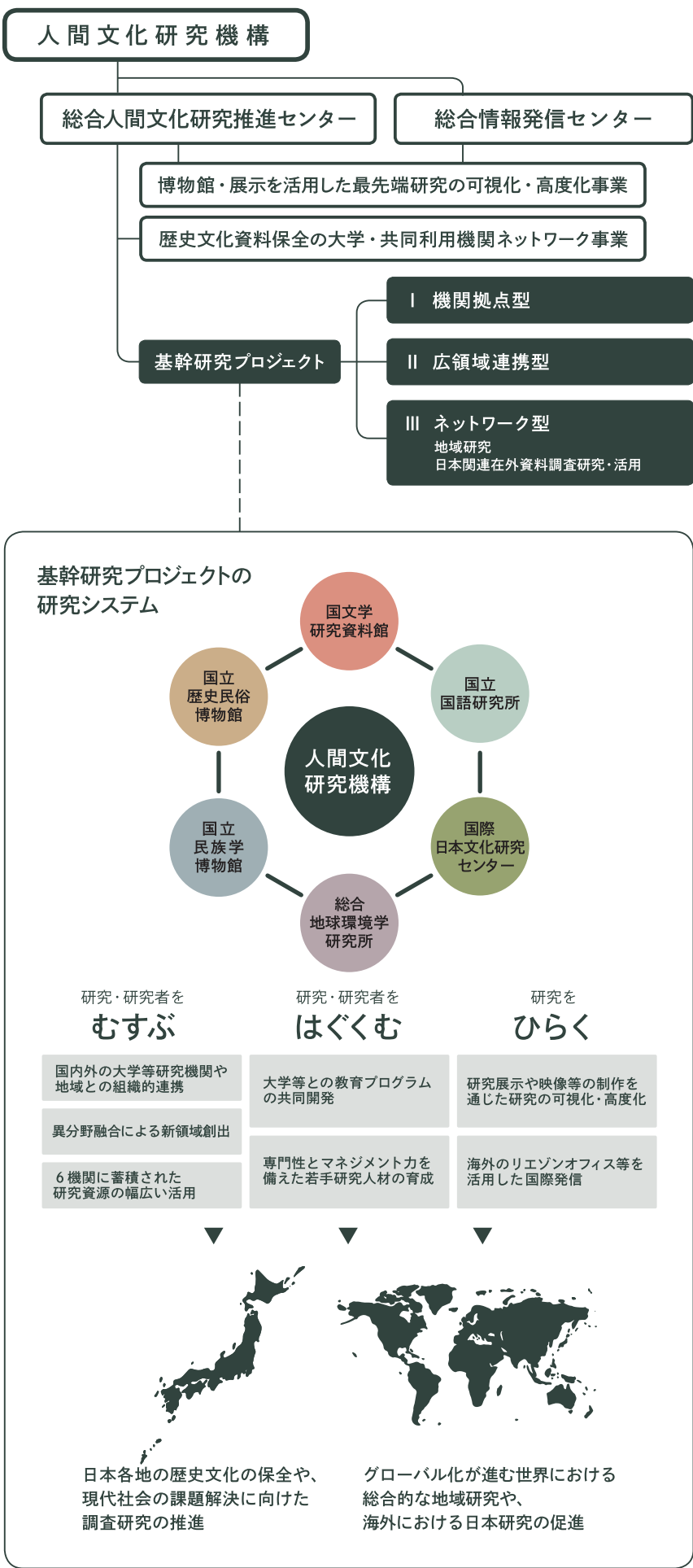
令和 3 年 7 月 1 日

所長 山極 壽一

機関拠点型基幹研究プロジェクトとは



# 基幹研究プロジェクト実施体制



## Ⅰ 機関拠点型 基幹研究

本機構の6機関が、それぞれのミッションを体現する重点的な研究テーマを掲げ、国内外の研究機関や研究者と連携し、専門分野の深化を図る挑戦的な研究に取り組んでいます。

国立歴史民俗博物館	（歴博）	総合史料学の創成と日本歴史文化に関する研究資源の共同利用基盤構築
国文学研究資料館	（国文研）	日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワークの構築
国立国語研究所	（国語研）	多様な言語資源に基づく総合的日本語研究の開拓
国際日本文化研究センター	（日文研）	大衆文化の通時的・国際的研究による新しい日本像の創出
総合地球環境学研究所	（地球研）	アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発
国立民族学博物館	（民博）	人類の文化資源に関するフォーラム型情報ミュージアムの構築

## Ⅱ 広領域連携型 基幹研究

歴史、文学、言語、地域研究、環境等の専門分野を擁する本機構の6機関が協業して、国内外の大学等研究機関や地域社会と連携しながら、新たな人文学の研究システムの構築に取り組み、異分野融合による新領域創出を目指しています。

### ● 日本列島における地域社会変貌・災害からの地域文化の再構築

歴博	地域における歴史文化研究拠点の構築
国語研	方言の記録と継承による地域文化の再構築
民博	日本列島における地域文化の再発見とその表象システムの構築
国文研	人命環境アーカイブズの過去・現在・未来に関する双方向的研究
地球研	災害にレジリエントな環境保全型地域社会の創生

### ● アジアにおける「エコヘルス」研究の新展開

地球研	アジアにおける健康と環境：新たな人間と環境との関係性としての「エコヘルス」概念の再構築に向けて
国文研	アジアの中の日本古典籍—医学・理学・農学書を中心として—
民博	文明社会における食の布置

### ● 異分野融合による「総合書物学」の構築

国文研	総括事業の推進
歴博	古代の百科全書『延喜式』の多分野協働研究
国語研	表記情報と書誌形態情報を加えた日本語歴史コーパスの精緻化
日文研	キリシタン文学の継承：宣教師の日本語文学 [2016～2018]／文化・情報の結節点としての図像 [2019～]

## Ⅲ ネットワーク型 基幹研究

世界における日本や社会・文化を考える上で重要な課題を掲げ、国内外の大学等研究機関とネットワークを形成し、多様な分野を横断する総合的な研究に取り組めます。

地 域 研 究	日本の文化、社会、政治、経済、環境にとって重要でありながら、総合的な研究が十分でない3地域を対象に調査研究を行い、日本と対象地域間の相互理解を促進します。
● 北東アジア地域研究	〔中心テーマ〕北東アジアにおける地域構造の変容：越境から考察する共生への道
● 現代中東地域研究	〔中心テーマ〕地球規模の変動下における中東の人間と文化—多面的価値共創社会をめざして
● 南アジア地域研究	〔中心テーマ〕グローバル化する南アジアの構造変動—持続的・包摂的・平和的発展のための総合的地域研究
※2016年度から推進していた現代中国地域研究は、2019年度からは北東アジア地域研究に合流。	
日本関連在外資料調査研究・活用	欧米にある日本関連資料の中には、所在情報や資料価値の把握がされていない貴重な資料が多数存在します。こうした文書、音声や実物資料等の調査研究を進めると同時に、その成果を国内外で活用し、海外における日本研究者育成や日本文化理解を促進しています。
● プロジェクト間連携による研究成果活用	日文研
● ハーグ国立文書館所蔵平戸オランダ商館文書調査研究・活用 [2016～2018]	日文研
● ヨーロッパにおける19世紀日本関連在外資料調査研究・活用—日本文化発信にむけた国際連携のモデル構築—	歴博
● パチカン図書館所蔵マリオ・マレガ収集文書調査研究・保存・活用	国文研
● 北米における日本関連在外資料調査研究・活用—言語生活史研究に基づいた近現代の在外資料論の構築—	国語研

# 基幹研究プロジェクト 評価・進捗確認の実施体制（令和元年度～）

## 《令和元年（2019年）・令和2年（2020年）度分 進捗状況の確認》

類型	実施体制	確認の観点・項目
機関拠点型	外部評価委員会（機関に設置）	《観点》 ・基本計画（年次計画）を達成しているか 《項目》 ・任意（機関で設定）
広領域連携型・ネットワーク型	プロジェクト評価委員会（本部に設置）	《観点》 ・基本計画（年次計画）を達成しているか 《項目》 ・研究概要（研究目的、基本計画における当該年度の目的） ・年次計画の進捗状況及び今後のプロジェクトの推進方策

## 《最終年度終了時評価》

類型	実施体制	評価の観点・評価項目の例（今後検討）
機関拠点型	外部評価委員会（機関に設置）	《観点》 ・基本計画を達成したか ・研究の成果（アウトプットの量と質、アウトカム） 《項目》 ・任意（機関で設定）
広領域連携型・ネットワーク型	プロジェクト評価委員会（本部に設置） → 評価委員会の下に3評価部会を置く。 ・ <u>広領域連携型</u> ・ <u>ネットワーク型地域研究</u> ・ <u>ネットワーク型在外資料</u>	《観点》 ・基本計画を達成したか ・研究の成果（アウトプットの量と質、アウトカム） 《項目》 ・研究概要（研究目的、基本計画における当該年度の目的） ・年次計画の進捗状況及び今後のプロジェクトの推進方策 ・ <u>研究成果、大学共同利用機関としての機能強化等</u>

# 基幹研究プロジェクト外部評価（進捗確認）実施要項

## 1. 基幹研究プロジェクト評価（進捗確認）の目的

基幹研究プロジェクトは、機関拠点型、広領域連携型、ネットワーク型（地域研究及び日本関連在外資料調査研究・活用）の3種類16プロジェクトから構成され、プロジェクトごとに策定する6年間の基本計画に基づき、機構内各機関及び国内外の大学等研究機関や地域社会と組織的に連携して、研究を推進している。また、各プロジェクトは、その規模や構成、事業予算及びプロジェクトを形成するまでの経緯など、様々な成り立ちを有している。

こうした基幹研究プロジェクトについて、プロジェクト推進に資するため、以前は各プロジェクトの評価を行ってきたが、令和元年度より評価体制の簡素化を図り、プロジェクトの負担を軽減しつつ、研究の質の向上等に寄与することを目指し、機関拠点型のプロジェクトについては、進捗状況の確認を行うこととなった。

総合地球環境学研究所（以下「地球研」という。）における機関拠点型基幹研究プロジェクト（以下「機関拠点型プロジェクト」という。）とは、「アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発」をさし、これは各機関がミッションを体現するテーマを設定し、専門分化の進化を図る挑戦的な研究である。こうした機関拠点型プロジェクトについて、各機関が設置する基幹拠点型基幹研究プロジェクト外部評価委員会（以下「外部評価委員会」という。）による助言・検証を行い、各プロジェクトの基本計画に対する達成度と学術的及び社会的なインパクトを評価（進捗確認）し、それらを公開することで、社会的な説明責任を果たす。

## 2. 事業実績報告書の提出

機関拠点型プロジェクトの基本計画及び年次計画に沿った令和2年度の進捗状況等について、実績報告書（以下「年次報告」という。）をとりまとめ、人間文化研究機構の総合人間文化研究推進センター（以下「推進センター」という。）に提出する。実績報告書の様式は各機関が定める。

※年次報告提出締切：令和3年7月26日（月）

## 3. 第1次作業の実施（進捗状況の確認・外部評価）

各機関は、客観的立場からプロジェクトの進捗状況を確認するため、年次報告に基づいて、各機関に設置する外部評価委員会による進捗状況確認を実施する。進捗確認の結果、各機関が必要と認めるときは改善措置を講ずるよう、プロジェクトに助言する。

## 4. 第2次作業の実施（進捗状況の確認）

年次報告に基づき、第1次作業において、各機関が定める外部評価委員会が取りまとめた報告書（進捗状況の確認結果）を、人間文化研究機構の総合人間文化研究推進センター（以下「推進センター」という。）に提出する。推進センターの下に置く運営委員会において、年次報告及び外部評価委員会が取りまとめた報告書に基づいて、その進捗状況等の把握・確認を行う。

※運営委員会の開催：令和3年秋頃

## 5. 事業実績報告書（年次報告）の作成

「基幹研究プロジェクトに関する外部評価のための共通観点」を踏まえ、各機関の定める様式により、年次報告を取りまとめる。

記載項目	記載方法						
○ 令和2年度の活動概要 研究体制、活動内容	令和元年度の実績や活動内容等を、客観的事実に基づいて具体的に記載する。また、研究体制の記載に当たっては、プロジェクトの体制図やロードマップを用いて明示する。						
○ 自己評価の観点	<p>以下の5つの観点に沿って、質的・量的な観点から、特筆すべき主要な成果等を記載する。</p> <p>《自己評価の観点》</p> <table border="0"> <tr> <td>1：組織体制</td> <td>4：社会連携・社会貢献</td> </tr> <tr> <td>2：研究成果・研究水準</td> <td>5：国際連携・国際発信</td> </tr> <tr> <td>3：教育・人材育成</td> <td></td> </tr> </table>	1：組織体制	4：社会連携・社会貢献	2：研究成果・研究水準	5：国際連携・国際発信	3：教育・人材育成	
1：組織体制	4：社会連携・社会貢献						
2：研究成果・研究水準	5：国際連携・国際発信						
3：教育・人材育成							
○ 総括と課題	<p>令和2年度までの基本計画（年次計画）に対する達成状況を各観点ごとに、以下2段階で自己評価し、その判断理由を記載する。</p> <p>《2段階判定》</p> <div style="border-left: 2px solid black; border-right: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>・ 順調に進捗している。</p> <p>・ ○○という点で一部遅れが見られる。</p> </div> <p>研究の進捗や動向等によって、基本計画（年次計画）に記載した内容が達成できていない場合においても、それを補う別の取組を行っている場合にはその旨を記載する。</p> <p>また各観点について自己評価を行い、最後に総括と今後の課題について記載する。</p>						

## 基幹研究プロジェクトに関する外部評価のための共通観点

### 1 組織体制

- ・研究推進にあたっての制度的側面
- ・他大学と組織的に連携し、大学の機能強化に貢献しているか

### 2 研究成果・研究水準

- ・研究業績の量的・質的側面
- ・論文等のアウトプットがどれだけあるか
- ・どのような学術的意義や社会的意義があるか

### 3 教育・人材育成

- ・研究過程及び研究成果の教育的普及
- ・大学の機能強化に貢献しているか
- ・若手研究者の育成
- ・小中高生等への環境教育
- ・社会人の学び直し

### 4 社会連携・社会貢献

- ・産業界との連携など社会との協業
- ・研究成果の社会への普及

### 5 国際連携・国際発信

- ・研究体制における国際的協業
- ・研究過程及び研究成果の国際的発信

地球研の機関拠点型基幹研究プロジェクト  
「アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能性  
社会の創発」基本計画及び年次計画

機関拠点型基幹研究プロジェクト  
「アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発」基本計画

平成 28 年 3 月 28 日

人 間 文 化 研 究 機 構

一部改定 平成 29 年 4 月 1 日

一部改定 令和 2 年 4 月 1 日

1 機関拠点型基幹研究プロジェクト「アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発」の推進

機関名 総合地球環境学研究所

代表者 安成哲三・所長

【研究概要】

多様な自然、文化、価値観、世界観を有し、急速な経済成長の一方で地球環境問題のホットスポットであるアジアを対象として、「アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発」を中核課題とし、これを具現化する以下の 3 つの課題からなる「実践プログラム」を実施する。

(1) 環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換

人間活動に起因する環境変動（地球温暖化、大気汚染などを含む）と自然災害に柔軟に対処しうる社会への転換の具体的なオプションを提案する

(2) 多様な資源の公正な利用と管理

水資源・生態資源を含む多様な資源の公正な利用と最適な管理、賢明なガバナンスの実現のため、異なる資源間でのトレードオフを踏まえた多面的なオプションを提供する

(3) 豊かさの向上を実現する生活圏の構築

都市や農山漁村からなる生活圏における経済と居住環境の改善と生活圏相互の連関を通じた豊かさの向上を実現するために、行政・産業界・住民などとの協働により、実現可能なオプションを提案する

実践プログラムでは、国内外の自然科学と人文・社会科学の研究者及び自治体、住民、産業界など多様なステークホルダーとの協働により、公募型の国際共同研究を実施し、その成果を研究基盤国際センターと密接に連携した「コアプログラム」により統合し、普遍化する。

2 研究成果の公開・可視化

(1) 報告書・成果論集、シンポジウム、データベース等

① 報告書・成果論集

研究プロジェクト（実践プロジェクト、コアプロジェクト）の成果は、学術コミュニ

ティに向けて、英文・和文学術叢書として成果発信を行う。また、広く社会に向けて発信する「地球研叢書」を刊行する。

② シンポジウム・予稿集

研究プロジェクトの成果を発信する国際シンポジウムを年2回以上開催する。

③ データベース

地球研の研究プロジェクト等で得られた地球環境研究に関わる様々な成果物、資料等を「地球研アーカイブス」に収集・蓄積し、学術コミュニティをはじめ、地球環境問題に取り組む様々な関係者への利活用を促す。

④ その他

インターネット等を活用して、映像等多様な媒体を用いた成果発信を行う。

(2) 教育プログラム等

連携協定等に基づき、大学等研究機関所属の研究者の研究プロジェクトへの参画等を通じて、地球環境研究に関する総合的研究の枠組みや、学際・超学際研究に関する概念・手法等を広め、地球環境研究に関わる教育プログラム設置や組織整備等に貢献する。

(3) 展示等

連携機関等と共同して、研究プロジェクト等の成果を展示、あるいは各種のセミナー、ワークショップ等により研究を可視化し、広く社会に研究成果の発信を行う。

3 研究プロセスの国内外に向けた情報発信

研究プロジェクトの策定・採択・評価等に外部評価委員会等による研究者コミュニティの意見聴取・評価改善のみならず、多様なステークホルダーの意見を反映させるほか、研究活動への参加と支援、提言、地球環境ポータルを通じた情報発信等により社会に貢献する。また、研究成果や地球環境問題の動向をシンポジウム、刊行物等で公開すると共に、インターネット等によりインタラクティブに発信する。

4 若手研究者の人材育成の取組み

大学院生を地球環境問題の解決に向けて総合的な研究を実施する研究プロジェクトに適切な指導の下で参画させることで、従来の学問分野では対応できない環境問題の解決に寄与し、総合性・学際性（学融合性）・国際性を備えたリーダーシップ豊かな人材の育成を目指す。また、プロジェクト研究員制度により、PD等の若手研究者を雇用し、キャリアパスを提供するとともに、総合的・学際性（学融合性）・国際性を備えた研究者の育成に貢献する。



5 全体計画（主要活動）

年 度	取 組 内 容
平成 28 年度	<p>①本基本計画に沿って3つの実践プログラムを立ち上げ、既存の研究プロジェクトを実践プログラムに配置して、国際共同研究を推進する。</p> <p>②コアプログラムを立ち上げ、社会との協働による地球環境問題解決のための方法論の確立に向けたコアプロジェクトを開始する。</p> <p>③研究基盤国際センターを中心に、地球研アーカイブスによる地球研の成果及び蓄積された地球環境情報の利活用を進める。</p> <p>④国際シンポジウム、和文・英文学術叢書の刊行等による成果発信を行う。</p>
平成 29 年度	<p>①実践プログラムによる国際共同研究を引き続き実施する。</p> <p>②コアプログラムにより、社会との協働による地球環境問題解決のための方法論の確立に向けた研究を進める。</p> <p>③国際シンポジウム、和文・英文学術叢書の刊行等による成果発信を行う。</p>
平成 30 年度	<p>①実践プログラムによる国際共同研究と、コアプログラムによる社会との協働による地球環境問題解決のための方法論の確立に向けた研究を進める。</p> <p>②国際シンポジウム、学術叢書の刊行等による成果発信を行う。</p> <p>③中間自己評価を実施する。</p>
平成 31年度 (令和元年度)	<p>①中間自己評価を、実践プログラム、コアプログラムの課題、研究内容に反映させる。</p> <p>②実践プログラムによる国際共同研究と、コアプログラムによる社会との協働による地球環境問題解決のための方法論の確立に向けた研究を進める。</p> <p>③コアプロジェクトの成果を研究基盤国際センターの成果発信等の事業に反映させる。</p> <p>④国際シンポジウム、学術叢書の刊行等による成果発信を行う。</p>
平成 32 年度 (令和2年度)	<p>①実践プログラムによる国際共同研究と、コアプログラムによる社会との協働による地球環境問題解決のための方法論の確立に向けた研究を進める。</p> <p>②国際シンポジウム、学術叢書の刊行等による成果発信を行う。</p>
平成 33 年度 (令和3年度)	<p>①実践プログラムによる国際共同研究と、コアプログラムによる社会との協働による地球環境問題解決のための方法論の確立に向けた研究を進める。</p>

	②学術叢書の刊行等による成果発信を行う。 ③第3期の総合的な取りまとめを行う国際シンポジウムを実施する。 ④最終自己評価を実施する。
--	--

## 6 計画、報告及び進捗状況の確認

### (1) 年次計画

機関拠点型の実施機関は、毎年度の研究及び事業の計画（以下「年次計画」という。）をとりまとめ、実施機関内の議を経て、総合人間文化研究推進センター（以下「推進センター」という。）に提出する。

推進センターは、総合人間文化研究推進センター運営委員会の議を経て、年次計画を決定する。

### (2) 年次報告

実施機関は、毎年度の事業実績報告（以下「年次報告」という。）をとりまとめ、実施機関内の議を経て、推進センターに提出する。

### (3) 各機関が設置する外部の評価委員会における進捗状況の確認

実施機関は、客観的立場からプロジェクトの進捗状況を確認するため、年次報告に基づき、各機関に設置する外部の評価委員会による進捗状況の確認を受けるものとする。進捗確認の結果、実施機関が必要と認めるときは改善措置を講ずるよう、プロジェクトに助言する。

機関拠点型基幹研究プロジェクト 令和2年度 年次計画

プロジェクト名	(和文)	アジアの多様な自然・文化複合と未来可能社会の創発
	(英文)	Transformation Towards Sustainable Futures in Complex Human-Nature Systems in Asia
機関名		総合地球環境学研究所
代表者氏名・役職		安成 哲三・所長

## 1. 令和2年度の活動概要

多様な自然、文化、価値観、世界観を有し、急速な経済成長の一方で地球環境問題のホットスポットであるアジアを対象として、「アジアの多様な自然・文化複合に基づく未来可能社会の創発」を目指し、(1)環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換、(2)多様な資源の公正な利用と管理、(3)豊かさの向上を実現する生活圏の構築、の3つの課題からなる実践プログラムの下で、国内外の大学・研究機関等の研究者を対象として研究テーマを含む新たな研究課題を公募する。国内外の自然科学と人文・社会科学の研究者が一堂に会して新たな価値を創造・蓄積する場を提供し、自治体、住民、産業界など多様なステークホルダーとも協働することにより、公募型の国際共同研究を実施する。また、複数回の公募や予備研究(FS)から開始する公募によるプロジェクト形成サイクル早期化と、公募要領や提出書類の英語化、情報技術を活用したヒアリング等による国際化対応を進めることにより、機関連携プロジェクトの更なる拡充をはかる。本共同研究の成果、ノウハウ等を学術コミュニティや社会へ提供する。また、実践プログラム及び研究基盤国際センターと密接に連携した「コアプログラム」において、社会との協働による地球環境問題解決のための方法論の確立に向けた研究を進める。さらに、国際シンポジウム、国際ジャーナルの編集体制の構築、英文・和文学術叢書、論文等で国際発信を行うとともに、同位体環境学共同研究事業等による共同利用の促進、国際共同研究への参画を通じた人材育成を推進する。

## 2. 研究体制

プログラム－プロジェクト制の下で国際的な共同研究プロジェクトを推進する。3つの実践プログラムでは、それぞれのミッションステートメントに基づき研究を推進するとともに、複数のプロジェクトをとりまとめる取組を実施し、コアプログラムでは実践プロジェクトとの緊密な連携によりコアプロジェクトを実施する。

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
実践プログラム	3つの実践プログラムの立ち上げ →既存のプロジェクトをプログラムへ配置 →国際共同研究の推進	国際共同研究の実施		中間自己評価を課題、研究内容に反映させる		
コアプログラム	コアプログラムの立ち上げ →コアプロジェクトの開始	社会との協働による地球環境問題解決のための方法論の確立に向けた研究の実施		中間自己評価を課題、研究内容に反映させる		
センター	地球研アーカイブズによる成果及び蓄積された地球環境情報の利活用の推進			コアプロジェクトの成果をセンターの成果発信等の事業に反映させる		
成果発信	国際シンポジウム、和文・英文学術叢書の刊行等による成果発信					学術叢書の刊行等による成果発信 第3期の総合的なとりまとめを行う国際シンポジウムの実施
評価			中間自己評価の実施			最終自己評価の実施

### 3. 活動内容

#### 【調査研究活動】

・実践プログラム1では、京都大学東南アジア地域研究研究所等との連携による「熱帯泥炭地域社会再生に向けた国際的研究ハブの構築と未来可能性への地域将来像の提案(PL: 甲山治)」、東京大学大学院総合文化研究科等との連携による「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(PL: 吉田丈人)」、奈良女子大学大学院自然科学系等との連携による「大気浄化、公衆衛生および持続可能な農業を目指す学際研究: 北インドの藁焼きの事例(PL: 林田佐智子)」、実践プログラム2では、「グローバルサプライチェーンを通じた都市、企業、家庭の環境影響評価に関する研究(PL: 金本圭一朗)」、実践プログラム3では、「持続可能な食の消費と生産を実現するライフワールドの構築—食農体系の転換にむけて(PL: MCGREEVY, Steven R)」、北海道大学大学院工学研究院等との連携による「サニテーション価値連鎖の提案—地域のヒトによりそうサニテーションのデザイン(PL: 山内太郎)」、愛媛大学社会共創学部等との連携による「高負荷環境汚染問題に対処する持続可能な地域イノベーションの共創(PL: 榊原正幸)」の計7本の国際共同研究(実践プロジェクト)を実施する。

また、プレリサーチ(PR)「Fair for whom? Politics, power and precarity in transformations of tropical forest-agriculture frontiers(責任者: Grace Wong)」をストックホルム大学ストックホルム・レジリエンス・センター等と連携して新たに開始する。

・コアプログラムでは、コアプロジェクト「環境社会課題のオープンチームサイエンスにおける情報非対称性の軽減(PL: 近藤康久)」、「地球環境問題の解決に資する TD 研究事例の統合・分析と類型化(PL: 大西有子)」の計2本を実施する。

・新たな実践プロジェクトの形成に向けて、予備研究(実践 FS 新規4件、コア FS 新規2件)を実施するとともに、研究シーズを公募し、インキュベーションスタディ(IS 新規4本)を実施する。また、これら新規研究シーズの提案者及び共同研究者等を対象に、学際研究、超学際研究推進のためのトレーニングセミナー、研究会等を開催し、プロジェクト形成を促進する。

・研究基盤国際センターでは、計測・分析、情報基盤、コミュニケーション、連携ネットワーク、Future Earth(フューチャーアース)の5部門において、プログラム・研究プロジェクトから創出される多様な研究成果の継続的な利活用を図るとともに、地球研における研究活動全般を支援し、国内外の大学・研究機関をはじめとする社会の多様なステークホルダーとの協働を促進する。

・Future Earth 部門はフューチャーアース・アジア地域センターを運営し、アジアをはじめとする Future Earth の活動を通じて、アジア地域に焦点を置いた持続可能性研究・超学際研究のアジェンダの開発及び研究実施を支援する。また、Future Earth とのネットワークを活用し、地球研の研究プロジェクトの研究成果発信を活性化するとともに、研究プロジェクトとアジア地域センターとの研究活動の連携を推進する。

・同位体環境学共同研究事業により、地球研に設置された同位体を中心とする先端的な分析機器の共同利用を促進し、大学・研究機関等の研究力強化に貢献する。

#### 【研究成果の公開・可視化】

##### (1) 報告書・成果論集、シンポジウム、データベース等

これまでの共同研究等の成果を取りまとめた学術論文としての発表をはじめ、英文学術叢書、和文学術叢書等を刊行する。また、地球研のプログラム・研究プロジェクトの成果を発信する国際シンポジウム、アジアにおける Future Earth の推進に関する国際ワークショップ等を開催する。

##### (2) 教育プログラム等

・国際的な若手研究者向けの TERRA School(Transdisciplinarity for Early career Researchers in Asia School、超学際研究に関するトレーニングコース)を実施する。

・授業・カリキュラムの共同企画・実施を通して、教員への研修を含む環境教育の質の向上等に引き続き

貢献する。

(3) 展示等

研究プロジェクトの成果を映像資料や展示によって公開する。

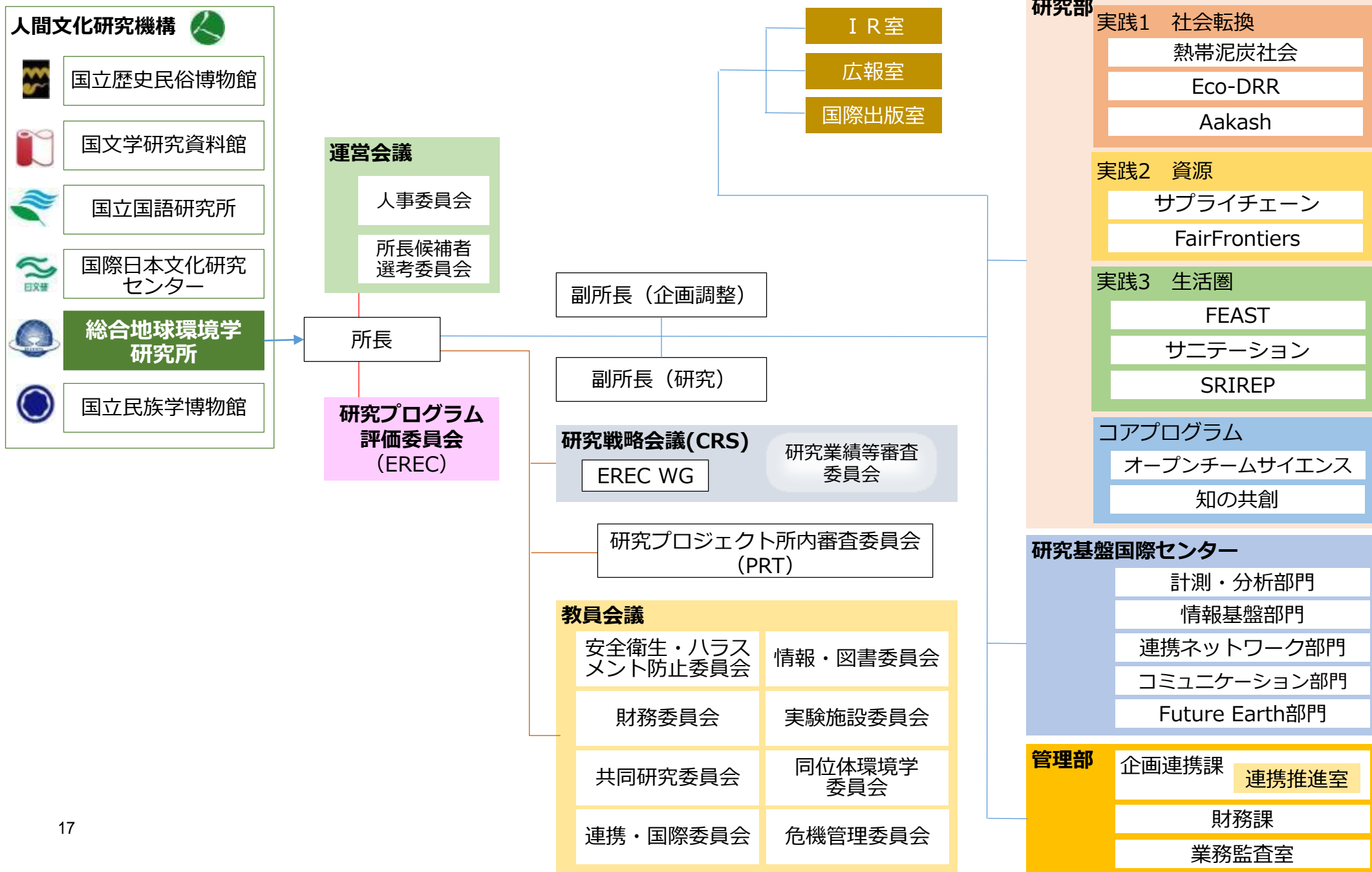
【研究プロセスの国内外に向けた情報発信】

研究会やセミナー等の同時ネット配信（ウェビナー）や YouTube 等を利用した映像発信、ウェブサイトの充実のほか、国際ジャーナル“Global Sustainability”（Cambridge University Press）において、Collection for the Humanities and Global Sustainability にかかる編集委員として論文集の発刊を通じた国際発信を強化する。

【若手研究者の人材育成の取組み】

- ・広く研究員の公募を実施することで、様々な専門分野の若手研究者を採用し、研究プロジェクトの地域課題への取組みや海外調査に従事させるとともに、所長裁量経費等により研究を支援し、実践的な若手研究者の育成を行う。
- ・「フェローシップ外国人研究員」制度により、海外の中堅・若手研究者を受入れ、研究プロジェクト等に参画させることにより、国際的な若手研究者の育成に貢献する。

地球研について



## 実践プログラム

第3期中期計画で重点的に取り上げた地球環境問題の解決に向けた研究。それぞれの課題に対し、人々の意識・価値観や社会の具体的なあり方の転換などの選択肢を、社会における協働実践を通じて構築・提示

実践プログラム1：

### 環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換

人間活動に起因する環境変動（地球温暖化、大気汚染などを含む）と自然災害に柔軟に対処しうる社会への転換をはかるため、具体的なオプションを提案

実践プログラム2：

### 多様な資源の公正な利用と管理

水資源・生態資源を含む多様な資源の公正な利用と最適な管理、賢明なガバナンスを実現するため、資源の生産・流通・消費にかかわる多様なステークホルダーに対して、トレードオフを踏まえた多面的なオプションを提案

実践プログラム3：

### 豊かさの向上を実現する生活圏の構築

都市や農山漁村からなる生活圏における居住環境の改善と生活圏相互の連関を通じた豊かさの向上を実現するために、行政及び住民と共に、実現可能な選択肢を提案

## コアプログラム

地球研のミッションを踏まえ、研究戦略会議で策定された戦略・方針を実現するために、継続的に必要とされる研究を推進

**社会との協働による地球環境問題解決のための理論・方法論の確立**



## 地球研の研究体制

## 地球研の研究体制

### プログラム－プロジェクト制

地球研では、いくつかの研究プロジェクトをプログラムで束ねる「プログラム－プロジェクト制」によって、既存の学問分野や領域を超えた、総合的な研究の展開を図っています。

### プログラム

- ・プログラムは、「実践プログラム」と「コアプログラム」から構成されます。
- ・プログラムの下には複数の研究プロジェクトがあります。研究プロジェクトは、プログラムごとに設定された重点課題に沿って研究を実施します。
- ・国内外の研究者などで構成される研究プログラム評価委員会（External Research-Evaluation Committee）による評価を、毎年度実施し、それぞれのプログラムの自主性を重んじつつ、評価結果を研究内容の改善につなげていくように配慮しています。また、すべての研究プロジェクトが研究の進捗状況や今後の研究計画について発表を行ない、相互の批評とコメントを受けて研究内容を深める場として、研究審査・報告会を毎年開催しています。

#### 【実践プログラム】

実践プログラムは、第3期中期目標・中期計画で重点的に取り上げた地球環境問題の解決に向けた研究を進めるプログラムです。それぞれの課題に対し、人々の意識・価値観や社会の具体的なあり方の転換などの選択肢を、社会における協働実践を通じて構築・提示します。

#### 実践プログラム1：環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換

人間活動による環境変動（地球温暖化、大気汚染などを含む）と自然災害に、柔軟に対処しうる社会への転換を図るため、具体的な選択肢を提案します。

プログラムディレクター 杉原 薫

#### 実践プログラム2：多様な資源の公正な利用と管理

水資源・生態資源を含む多様な資源の公正な利用と最適な管理、賢明なガバナンスを実現するため、資源の生産・流通・消費にかかわる多様な利害関係者に対して、トレードオフを踏まえた多面的な選択肢を提案します。

プログラムディレクター MALLEE, Hein（代行）

#### 実践プログラム3：豊かさの向上を実現する生活圏の構築

暮らしの場、さらには、社会・文化・資源・生態環境との相互連環の場としての生活圏の概念を再構築し、都市域や農山漁村域など多様な生活圏相互の連環を解明しつつ、それらの生活圏のさまざまな利害関係者とともに、直面する諸問題の解決や生活圏の持続可能な未来像を描き、その実現の可能性を探ります。

プログラムディレクター 西條辰義

### 【コアプログラム】

コアプログラムは、実践プロジェクトと緊密に連携し、社会との協働による地球環境問題の解決のための横断的な理論・方法論を確立します。第3期中期目標・中期計画においては、個別の課題や分野に限定されず、さまざまな地球環境問題に適用が可能であり、総合地球環境学としての基礎と汎用性を持った、持続可能な社会の構築に向けた地球環境研究に広く適用可能な概念や体系的な方法論の確立につながる研究を進めます。コアプログラムでは、コアプロジェクトの研究成果が地球環境問題の解決をめざす国内外の研究機関・研究者や社会の多様な利害関係者と共有され、地球環境問題の解決に向けて真に有効な方法論となっていくことをめざします。

プログラムディレクター 谷口真人

### プロジェクト

実践プロジェクト（個別連携型および機関連携型）とコアプロジェクトは地球研内外の評価を経ながら研究を積み重ねていきます。IS（インキュベーション研究 Incubation Studies、実践プロジェクトのみ）、FS（予備研究 Feasibility Studies）、PR（プレリサーチ Pre-Research、実践プロジェクトのみ）、FR（フルリサーチ Full Research）という段階を通じて、研究内容を深化させ、練り上げていきます。

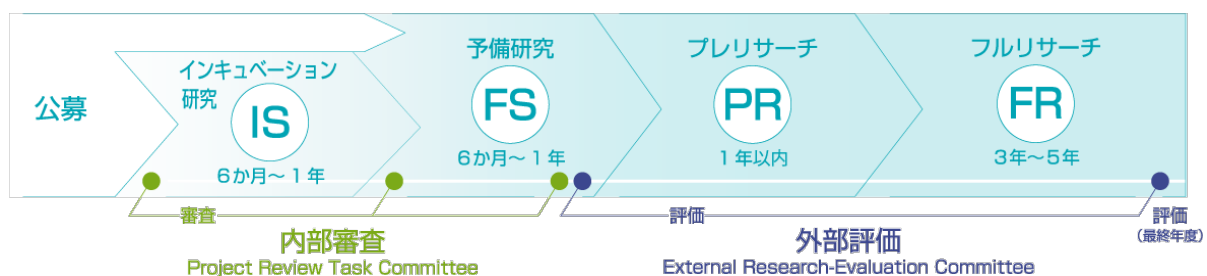
### 【実践プロジェクト】

#### ●個別連携型

個人または少人数の研究者グループから、実践プログラムの趣旨に沿った独創的な研究のアイデアを広く公募し実施する研究プロジェクト

#### ●機関連携型

地球研と大学・研究機関などとの協定のもとで、機関同士の連携による共同研究として、実践プログラムの趣旨に沿った研究を公募し実施する研究プロジェクト



### 【コアプロジェクト】

個人または少人数の研究者グループもしくは地球研と大学・研究機関などとの連携による共同研究として、コアプログラムの趣旨に沿った研究アイデアを広く公募し実施する研究プロジェクト



## 実践プログラム1：環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換

### 〔ミッション〕

人類社会にとっての地球環境の持続性の本質的な重要性を示すためには、環境変動や自然災害そのものを研究だけでなく、それらが貧困、格差、紛争、生存基盤などの社会問題とどのように関係しているかを明確に概念化するとともに、その知見が現実の社会の転換に役立つような展望が形成されなければならない。実践プログラム1「環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換」はこうした課題への貢献を目指す。

具体的には次の二つの課題に取り組む。第一に、気候変動史、環境史を参照しつつ、アジア型発展径路の研究を推進する。人間と自然の相互関係を歴史的に理解するとともに、各地域の政治的経済的条件や文化的社会的な潜在力を、欧米などのそれと対比させながら評価する。例えば、アジア太平洋沿岸に広がる臨界工業地帯の発展は、化石資源の輸入と、土地、水、バイオマスなど、ローカルに豊富に存在する資源とを結びつけることによって可能になった。そして、これらの地域の産業発展は、高度成長と環境汚染・劣化を同時にもたらした。こうした歴史過程の原因と帰結を明らかにし、社会の変化や政策の成否を判断する根拠を提供する。

第二に、ステーク・ホルダーとの協働によって生存動機のあり方を多面的に解明する。例えば、スマトラの熱帯泥炭湿地を対象としたわれわれの研究によれば、地域社会の持続性を保つためには、「生存」基盤の確保、地域の農民や農業・工業に従事する企業の「利潤」追求、地方、中央レベルの「統治」行動、政府、NGO、国際機関による「保全」の試みの4つの動機が適切に働くことが必要であり、村レベルでもこれらの動機を共存・協調させる必要がある。地域の大学、企業、政府の担当者と協力して行われているこのプロジェクトは、すでに、インドネシアおよび近隣諸国において大きな環境問題となっている泥炭湿地の火災を防ぐための地方・中央の政策の発展に貢献してきた。

本プログラムは、これらの目的を達成するにふさわしい、いくつかの具体的テーマを研究するプロジェクトを有機的に連携させ、研究成果を社会構造の転換につなげる方法を発展させることを課題とする。

### 実践プログラム1：研究プロジェクト（フルリサーチ（FR））

#### ●熱帯泥炭地域社会再生に向けた国際的研究ハブの構築と未来可能性への地域将来像の提案

プロジェクトリーダー：甲山 治

（主なフィールド：インドネシア、マレーシア）

#### ●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-DR R）の評価と社会実装

プロジェクトリーダー：吉田 丈人

（主なフィールド：日本（福井県、滋賀県、千葉県））

#### ●大気浄化、公衆衛生および持続可能な農業を目指す学際研究：北インドの藁焼きの事例

プロジェクトリーダー:林田 佐智子  
(主なフィールド:北インド)

### 実践プログラム 2: 多様な資源の公正な利用と管理

#### 〔ミッション〕

近年、Future Earth 計画などに見るように、地球環境問題は互いに関連性があるため、単独の問題解決は有効でなく、多様なステークホルダーと協働して計画・成果創出が必要であることが指摘されている。資源問題としても、エネルギー、水、食糧の Nexus 構造が指摘されているが、持続可能性の高い社会の構築には、これらの資源だけでなく、生態系サービスを生む生態資源なども含めた考慮が人間の生存基盤の確保には必要である。とくに、質の高い生活や精神的な豊かさなどにつながる文化的資源も考慮した多様な資源の統合的管理が重要になっている。

資源はさまざまな空間スケールで多様なステークホルダーによって生産・流通・消費されており、それらのプロセスを通じて公正に利用・管理する仕組みと評価方法が必要になっている。経済活動として考えても、持続可能な社会の実現には再生可能な自然資源の利用が鍵となっており、これまでの製造資本中心の考え方から、これまで外部化していた自然資本や人的資本、社会関係資本などを含めた豊かさの捉え方へ、価値や行動の転換が必要である。一方、アジア地域に典型的に見るように、急速な経済成長や人口増加、都市化などを背景とした大きな変化が起こっているものの、豊かな生存基盤と文化的に結びついた持続性の高い資源利用の伝統も残っており、持続的な資源利用の将来像に大きな示唆を与えている。

地球研の第 1 期、第 2 期を通じて、こうした事例の蓄積がある程度進んでいる一方、これまで研究の少なかった部分（エネルギー、グローバルステークホルダーとしての企業など）もある。このプログラムでは、これらを補完する新規プロジェクトを育成すると同時に、若い研究者の斬新なアイデアも積極的に取り入れ、これまでの研究の成果分析やコアプロジェクトとの連携を通じて、マルチリソース、マルチスケール、マルチステークホルダーでの公正な資源利用のあり方を探る。さらに、社会の価値転換と行動変容に必要な条件を検討し、公正な資源利用を実現するための政策や社会経済メカニズムとその評価指標の提案を行う。

### 実践プログラム 2: 研究プロジェクト（フルリサーチ（FR））

#### ●グローバルサプライチェーンを通じた都市、企業、家庭の環境影響評価に関する研究

プロジェクトリーダー:金本 圭一郎  
(主なフィールド:特定のフィールドは無し)

### 実践プログラム 2: 研究プロジェクト（プレリサーチ（PR））

#### ●社会生態システム転換における衡平性: 熱帯森林フロンティアの政治・権力・不確実性

プロジェクトリーダー:WONG, Grace

### 実践プログラム3：豊かさの向上を実現する生活圏の構築

#### 〔ミッション〕

日本を含むアジアとその周辺地域は、世界人口の 6 割以上を擁し、世界の経済活動の 3 割以上を担っている。この地域は、文化・歴史・社会・生業・生態環境などあらゆる面で多様性に富んでいる一方、人間活動の急速な拡大により、大気、水、土壌、海洋の汚染、温室効果ガス排出の増大、生物多様性の消失などを経験している。同時に、貧富の差の拡大、社会的疎外、失業、局所的な貧困、地域固有の伝統文化の消失などを生み出している。

これらのプロセスで、都市域への人口集中や農山漁村域での過疎化に伴い、社会、文化、資源、生態環境の急激な変容が起こり、両者の生活圏の劣化が加速化している。よって、第一に、これらの地域の生活圏概念を再構築すると共に生活圏相互の連環を視野に入れ、豊かで持続可能な生活圏をデザインしつつ、それを実現するための具体的な枠組みを作る。

これらの地域には、多様な自然と人間が共存する世界観を築いてきた経験がある。多様な文化や社会、生業体系、在来知、紛争体験、人びとの活力などに、諸問題の解決やあるべき未来社会の形成に向けた潜在性を見出す可能性がある。つまり、第二に、これらの経験や知恵を生かし、多様な自然と人間が共存しうる具体的な未来可能性のある社会への変革を提案する。

これらの枠組みや変革は、持続可能な都市や農山漁村の生活圏をデザインする際、既存の市場を基礎とする経済システムや政治的意思決定システムを与件とするものではなく、それらを根本的に変えてしまうもの、ないしは補完するものであろう。ただし、トップダウンのみでシステムの変革を考察するのではなく、第三に、地域に住まう人々や行政担当者、企業、民間団体の人々などさまざまなステークホルダーと共に持続可能なシステムを提案し、その実現可能性を探る。

そのような提案は、地域に応じたものとなる可能性が大であるが、ある特定の地域のみにも適用可能な提案というよりも、第四に、多様性を保ちつつ、何らかの一般的な枠組みの発見を目指す。

### 実践プログラム3：研究プロジェクト（フルリサーチ（FR））

#### ●持続可能な食の消費と生産を実現するライフワールドの構築—食農体系の転換にむけて

プロジェクトリーダー:MCGREEVY, Steven R.

（主なフィールド：日本、タイ、ブータン、中国）

#### ●サニテーション価値連鎖の提案—地域のヒトによりそうサニテーションのデザイナー

プロジェクトリーダー:山内 太郎

（主なフィールド：ザンビア、ブルキナファソ、インドネシア、北海道の石狩川流域）

#### ●高負荷環境汚染問題に対処する持続可能な地域イノベーションの共創

プロジェクトリーダー:榊原 正幸

（主なフィールド：インドネシア、ミャンマー）

## コアプログラム

コアプログラムは、実践プロジェクトと緊密に連携し、社会との協働による地球環境問題の解決のための横断的な理論・方法論の確立をおこないます。

個別の課題や分野に限定されず、さまざまな地球環境問題に適用が可能であり、総合地球環境学としての基礎と汎用性を持った、持続可能な社会の構築に向けた地球環境研究に広く適用可能な概念や体系的な方法論の確立につながる研究をおこないます。コアプログラムではコアプロジェクトの研究成果が、地球環境問題の解決をめざす国内外の研究機関・研究者や社会の多様なステークホルダーと共有され、地球環境問題の解決に向けて真に有効な方法論となっていくことをめざします。

### コアプロジェクト：研究プロジェクト（フルリサーチ（FR））

---

#### ●環境社会課題のオープンチームサイエンスにおける情報非対称性の軽減

プロジェクトリーダー:近藤 康久

#### ●共創を育む手法と技法：環境問題の解決に向けた TD 研究のための実践的フレームワーク

プロジェクトリーダー:大西 有子

### ポストコアプロジェクト

---

#### ●環境トレーサビリティに基づく研究基盤の応用

プロジェクトリーダー:陀安 一郎

## 研究基盤国際センター（RIHN Center）の活動

---

総合地球環境学の構築に向けて、プログラム・プロジェクトから創出される多様な研究成果の継続的な利活用を図るとともに、地球研における研究活動全般を支援し、国内外の大学・研究機関をはじめとする社会の多様なステークホルダーとの協働を促進するため、研究基盤国際センター（RIHN Center、以下センター）を設置しています。センターには計測・分析部門、情報基盤部門、連携ネットワーク部門、コミュニケーション部門をおき、プログラム、プロジェクトや管理部と連携しながら多種多様な業務を担っています。

### 計測・分析部門

- 実験施設の管理・運営
- 実験基盤形成事業
- 同位体環境学共同研究事業

計測・分析部門では、実験施設や機器の利用を促進し、異分野研究者の協働と統合による共同研究を推進しています。公平かつ円滑な利用のために、実践プロジェクト・コアプロジェクトと協力しながら実験施設を維持・管理するとともに、実験室や機器、保管試料、施設利用などの情報をウェブサイトにて公開しています。

また、機器測定に関する技術的な支援をおこなうとともに、施設利用のガイダンスや、実験施設を利用しているスタッフによる情報交換、研究に関するセミナーなども開催しています。さらに、先端的な地球環境情報を得るための実験手法を開発し、確立した分析法については手順のマニュアル化をおこなっています。

このほか、地球研の研究プロジェクトや国内外の大学・研究機関等との情報交換や共同研究を通じて得られた情報の有効利用や、研究シーズの開発に取り組んでいます。2011 年度からは毎年度同位体環境学シンポジウムを開催し、最新の分析技術の開発や普及、環境研究について、情報交換の促進に努めています。2012 年度からは同位体環境学共同研究事業、2014 年度からは同位体環境学講習会を実施し、2016 年度から同位体環境学共同研究を「部門共同研究」と「一般共同研究」に分け、2018 年度には特設分野を設定するなど、多分野との協働を通じて統合的地球環境研究を促進しています。

### 情報基盤部門

- 情報拠点基盤構築
- 地球研アーカイブズの管理・運用
- 情報設備の管理・運用

情報基盤部門では、地球環境学にかかるデータや、史資料などの情報の収集・蓄積と利活用を



進めるための地球環境学の情報拠点を構築し、地球研の活動を推進しています。なかでも「地球研アーカイブズ」は、研究成果をはじめとする地球研の活動記録を情報資源として蓄積し、利用可能な形で次世代に残すための中心的な役割を果たしています。この地球研アーカイブズには、各種出版物、研究会についての資料や映像（約 8,900 件）、研究データや報告書などの電子版（約 4,400 件）、写真データ（約 4,200 件）が収録されています。また、これらの情報資源を活用し、新たな研究シーズを発見するための解析や思考支援のための研究開発を進めるとともに、人間文化研究機構の研究資源高度連携事業など、情報資源を通じた全国の大学・研究機関との共同利用の高度化を図っています。こうした情報資源の活用にかかせない、所内ネットワークや各種サーバなどの情報インフラの整備や運用についても、部門スタッフの技術や知識が生かされています。

#### **連携ネットワーク部門**

- 国内外研究機関との研究連携推進
- 国際科学コミュニティとの戦略的な連携
- アジア地域を対象とした地球環境研究と大学院教育の基盤整備

連携ネットワーク部門では、地球研と国内外の研究機関、組織との研究連携と、人材育成基盤の整備を推進します。

地球研はつねに外部との柔軟なつながりを保ち、広範な地球環境に関する最新情報を収集し、研究協力体制の充実を図っています。本部門では、国内外の研究機関、自治体などとの連携協定の締結、共同研究の企画、新たな地球研プロジェクトの提案を促進し、地球環境問題研究についての幅広い情報交換や協議する場を作るとともに、先進的な人的・財政的・機関的ネットワークの開発・維持・組織化を進めています。

また、地球研による研究プロジェクトの成果に基づいた国際的な研究課題設定への積極的な関与を促進し、国際科学コミュニティに対して地球研のプレゼンスを高めることにも努めています。

そのほか、特に国内およびアジア地域における地球環境研究と人材育成を促進するため、他部門と協力して必要な組織面、財政面での基盤整備をおこない、学際・超学際研究を推進する方の能力開発・能力活性化を支援しています。

#### **コミュニケーション部門**

- 超学際時代の成果発信の研究開発
- 環境教育資材の研究開発
- 知識・情報のネットワークによるあらたな知恵と価値の創出

コミュニケーション部門では、独立し離散した知識と情報を編集しなおし、あらたな知恵と価値として提示するナレッジ・ネットワーキングを活動の基盤としています。

そのために、次の 3 つの柱を立てました。最初の柱は、映像の活用などの手法開発を通じて、超学際時代における新しい成果発信手法の構築をおこなうことです。研究成果の可視化・高度化

を意識した双方向の情報・知識のネットワークをはぐくむプラットフォームの構築をめざします。

次の柱は、環境教育の実施です。次世代市民と情報・知識の交流をおこなう好適な機会ととらえ、地球研の研究プロジェクトの成果等をもとに研究成果を集約・統合し、地球研ならではの「環境教育」を、国際的な環境プログラム KLaSiCa (Knowledge, Learning and Societal Change) と連動しながら、環境教育 RIHN Method を開発していきます。

最後は、新たな知恵と価値の創出にかかわる活動です。地球研の活動成果を整理し、研究プロジェクトの得た知識と情報を高次につなげることにより、新たな価値を生む方法論の構築をめざします。課題解決から価値創造へと変わってきた環境問題のダイナミックスを、世界農業遺産等を事例に明らかにしていきます。

#### **Future Earth 部門**

##### **■ Future Earth アジア地域センター事務局の運営**

##### **■ Future Earth と地球研の研究活動の連携**

Future Earth 部門は、Future Earth アジア地域センターを運営し、Future Earth がすすめる学際・超学際研究をアジア地域において推進しています。当部門は、超学際研究に資する研究アジェンダの開発、ネットワーキング、社会との協働の推進、人材の育成、情報発信に加え、Future Earth との連携を通して、地球研の国際的なプレゼンスの向上や研究ネットワークの充実にも貢献します。

## 機関拠点型基幹研究プロジェクト実績報告書

## 総合地球環境学研究所 令和2年度(2020)実績報告書

### 1. 地球研の概要(組織体制)

総合地球環境学研究所(以下、地球研)は、平成13年(2001年)の創設以来、地球環境問題の根源は人間の文化の問題にあるという認識に基づき、地球環境問題の解決に資する「総合地球環境学」の構築という新たな学問分野の創出を目指す国際的な中核的拠点として、自然科学系及び人文・社会科学系を融合した国際共同研究を、国内外の大学等の研究機関との連携および社会との協働により実施してきた。

第2期中期目標・中期計画期間においては、人間と自然の相互作用環という観点から地球環境問題の実態解明に加え、具体的な課題の解決に向けて、社会の多様なステークホルダーとの連携による課題解決志向型の実践的な研究を推進した。また、アジアを基盤とした地球環境研究に関する世界的な中核研究機関を指向して国際性の強化を図り、新たな国際的な地球環境研究の枠組みである Future Earth (FE) の推進に積極的に関わってきた。

第3期中期目標・中期計画期間にはミッションを以下のように定め、これらを達成するために、地球環境問題のホットスポットであるアジアを重点対象地域とする「アジアの多様な自然・文化複合と未来可能社会の創発」を、機関の中核的課題として取り組む人間文化研究機構の機関拠点型基幹研究プロジェクトとして実施している。

1. 地球研の研究蓄積と国内外の地球環境研究の成果を基礎とした、**あるべき人間・自然相互作用環の解明と未来可能な人間文化のあり方を問う地球環境研究の推進**
2. 研究者コミュニティをはじめ、**多様なステークホルダーとの密な連携による、課題解決指向の地球環境研究の推進**
3. 研究成果を生かした社会の現場における多様なステークホルダーによる取り組みへの参加・支援を通じた**課題解決への貢献**

本基幹研究プロジェクトでは、未来可能社会の創発に向けて、これを具現化する3つの課題：(1) 環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換(2) 多様な資源の公正な利用と管理(3) 豊かさの向上を実現する生活圏の構築、を設定した実践プログラムの下で、大学等研究機関、研究者コミュニティ及び社会との協働により学際・超学際的な実践プロジェクトを実施し、これら多様な実践プログラムの知見を理論・方法論として統合するためのコアプログラムを設け、コアプロジェクトとして実施している。

さらに、同位体分析機器等の高度実験設備の提供、地球環境情報の蓄積・公開等を促進し、地球研の研究基盤を担うとともに、地球環境研究に取り組む大学・研究機関、社会等へ貢献するために、従来の2つのセンターを統合して「研究基盤国際センター」を設置している。

なお、これらの研究を推進するため、第3期において、以下の組織体制を敷いている。

- ・ 運営会議、研究プログラム評価委員会(EREC)等に、外部研究者コミュニティの有識者に加え、研究者以外の社会の様々な有識者に研究所の運営に参画いただき、社会との連携・協働を図る。
- ・ 所長、副所長及び実践プログラム・コアプログラムディレクター(PD)等で構成する研究戦略会議を置き、所長のリーダーシップの下で研究を推進する。運営会議及びEREC

の助言を得て、研究推進の方向性や組織体制の見直し等に柔軟に取り組む。

- ・ 所長直轄の IR 室、広報室、国際出版室を置き、IR 機能の強化、国内外への情報発信力を強化する。IR 室に専門教職員、広報室には広報専任の教員を配置し、共同研究・共同利用による大学等研究機関の成果も含めた研究成果の収集・蓄積・評価・分析を行うと共に、研究所の成果発信、外部資金申請等の研究支援を行う。国際出版室にも専門職員を配置し、文理融合、超学際型のアプローチによる「地球環境学」を国際的に可視化することにより、国際発信を強化する。また国際ジャーナル Global Sustainability (Cambridge University Press) の人文学コレクションの企画立案を担う。

また、令和 2 年度においては、新型コロナウイルス感染症への対応として、以下の対策を講じた。

- ・ フルリサーチ (FR) と予備研究 (FS) のプロジェクトリーダーを対象とした地球研執行部との情報交換会をオンラインで開催し、研究の進捗管理を含め、コロナ禍により生じた研究計画や予算計画における課題や変更等に機動的に対応した。
- ・ 研究プログラム評価委員会 (令和 3 年 2 月 3 日～5 日) をオンラインで開催した。当日の円滑な進行のため、委員には事前にすべての研究課題の報告書と、FR 移行審査や FR 中間・最終評価の対象となる課題については、事前に録画したプレゼンテーションビデオを確認することを求めた。その上で、審査・評価対象課題については、プロジェクトに求めるものに基づく事前採点とコメントを、年次進行プロジェクトにはコメントを予め作成した上で、当日の議論を踏まえて最終評価を付すよう審査方法を変更した。
- ・ 新型コロナウイルス感染症によって海外渡航が制限され、また国内移動も以前のように気兼ねなく行えない状況下において、フィールド調査等に出向けない研究者が、文献調査や論文執筆のほか、新たな研究課題に取り組む際の支援の一環として、研究所で購入している電子ジャーナルのペイパービューの利用環境の充実を図った。  
具体的には、Elsevier 社のトランザクション、Wiley 社のトークン、Nature 社の COD (Content on Demand) の購入権利数を、当初計画の 750 件とは別に、約 5,300 千円の追加予算措置により、新たに 1,800 件を追加購入し、コロナ禍においても研究者のパフォーマンスが上がるように、研究環境をより充実したものとした。
- ・ 新型コロナウイルス危機対策本部を立ち上げ、機構からの新型コロナウイルス感染症対策に係る通知のほか、所長名による「勤務体制のお願い」を日本語/英語で全所員に発出し、勤務体制、出張、会議、イベント等、感染防止のための配慮事項等について、定期的に周知を行った。また事務手続きの見直しとして、立替払・電子決裁・出勤簿への押印等、運用上の簡略化を図ったほか、Web 会議システムやクロードミーティングスペース等を整備した。この他、所内における感染拡大防止のため、消毒液購入や飛沫防止パネル設置、所内掲示物等で注意喚起を行った。

その他

- ・ クロスアポイントメント制度を利用した人的交流を実施し、大学との連携を強化した。(実

施中6件。第3期累計実施11件)。また、クロスアポイントメント制度利用者へのインセンティブとして、当該プロジェクトへ特任助教を配置できる制度を運用し、令和2年度は特任助教2名を雇用した。

#### 【総括と課題】

令和2年度においては、年度当初から新型コロナウイルス感染症の拡大やそれに伴う緊急事態宣言の発出により、地球研全体の活動に多大な影響があった。特に年度当初は、新型コロナウイルス感染症に関する情報も不足しており、世界各地で感染拡大が続くなか、感染防止対策を取りつつ、どうすれば所の研究活動等を遂行できるのかについても先が見えない状況であったが、所長のリーダーシップのもと、危機対策本部を立ち上げ、対応した。具体的には、緊急事態宣言の発出に伴い、機構本部と連携し、即座に在宅勤務制度を導入するとともに、地球研HPでの周知のほか、所員への定期的な通知の発出やWeb会議等の積極的な導入、各種事務手続きの簡略化等を初めとして、様々なニーズに対して、迅速かつ機動的に対応した。

また、地球研の研究活動全般について審議する運営会議や助言・評価を行う研究プログラム評価委員会においても、オンラインとオンサイトでの参加をハイブリッド形式により実現させ、海外委員においても積極的に参加いただくことを可能とした。

第3期中期目標・中期計画期間から導入されたプログラム-プロジェクト制が5年目を迎えたが、第2期以前は、特に個別の研究プロジェクトの活動や成果は見られるものの、地球研全体としての研究成果が分かりづらいと毎年指摘を受けてきた。これに対し、第3期に開始した新たなプログラム-プロジェクト制により、プログラム単位での研究資源の活用やプロジェクト間交流の活性化、プログラムという枠組みを生かした対外的な説明ができるようになった一方で、プログラム内でのシナジー効果の引き出し、研究成果の統合等について、制度設計時に想定していたことが達成できたかどうかについては、引き続き検討の余地がある。

また、3つのプログラムには、それぞれプログラムディレクター(PD)が置かれているが、令和2年度は、企画調整担当副所長がプログラムディレクター代行を兼務する形で、プログラム2の運営に当たると同時に、同プログラムにおいては、令和元年度末に研究プロジェクトが1件終了し、令和2年度に進行する研究プロジェクトが1件のみとなってしまった。他のプログラムにおいても、新型コロナウイルス感染症の様々な影響もあり、致し方ない面もある一方、本来生み出されるはずの複数のプロジェクト間及び各プログラム内でのシナジー効果等を生み出すための積極的な働きかけができたのかどうかについて、PDの役割を検証することは、第4期中期目標・中期期間に向け、今後のより良いプログラム制の在り方を考える上で意義があると考えている。

次に、所長のもとに設置されたIR室、広報室、国際出版室においては各室のミッションに沿い、コロナ禍においても研究成果の収集・蓄積・評価・分析・発信等について、年度を通し精力的に活動を行った。これらの資源をうまく活かしつつ、一部機能が重なる各室と研究基盤国際センターの活動について、それぞれの在り方や資源の活用、研究成果の収集・蓄積後に必要な統合や総合化をさらに効果的に進めるために、引き続き第4期に向けて見直しを行う必要があると考えている。

## 2. 研究について

### 【主な取組と実施状況】

第3期の5年目となる令和2年度は、3つの実践プログラムとコアプログラムによるプログラム・プロジェクト制の下で、国際共同研究（研究プロジェクト）を推進した。

実践プログラムでは、それぞれのミッションステートメントに基づき、プロジェクトの研究を推進するとともに、複数のプロジェクトをとりまとめた取り組みを実施した。コアプログラムでは、所内外と連携しながら概念・方法論の形成を目的としてコアプロジェクトを実施した。令和2年度は、幅広い学術コミュニティから研究課題（予備研究（FS））を年に2回公募した。令和2年度の主な取り組みと実施状況は、以下のとおりである。

- 1) プログラムの研究目標・ミッションに沿って、フルリサーチ(FR) 7件、予備研究(FS) 5件及びインキュベーション研究(IS) 4件を実施した。プレリサーチ(PR)移行予定であった予備研究については、プロジェクトリーダーが海外在住の外国人研究者であるため、雇用準備のためFSを延長して実施し、1月からPRに移行した。

#### ●実践プロジェクト



#### ●コアプロジェクト

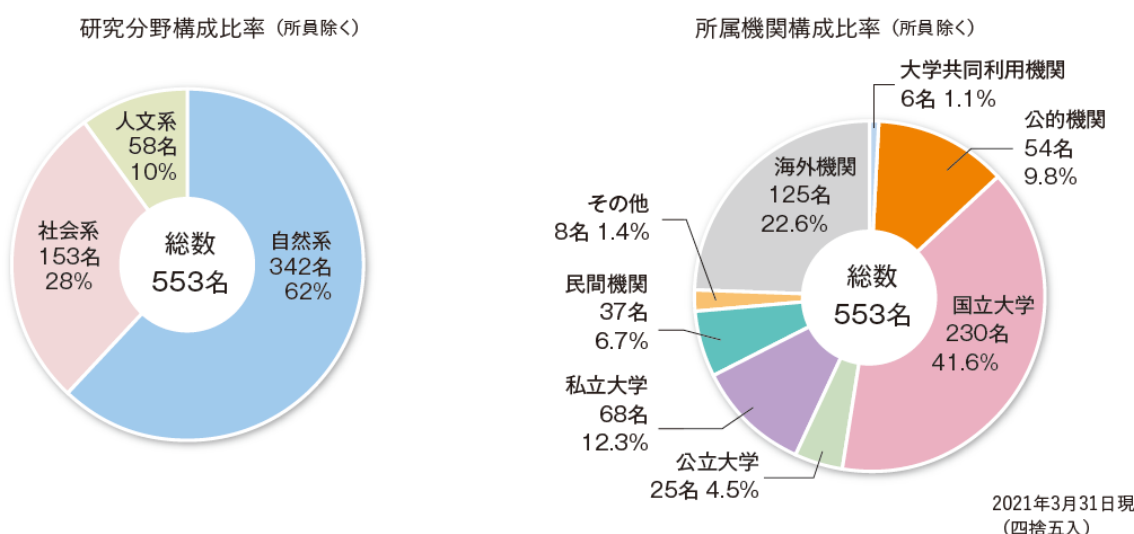


- 2) コアプログラムにおいて、フルリサーチ(FR) 2件及びコア FS 2件を実施した。コアプログラムにおいては、社会との協働による地球環境問題解決のための理論・方法論の確立を目指す研究会を10回開催した。

また、令和元年（2019年）に終了したコアプロジェクト「環境研究における同位体を用いた環境トレーサビリティ手法の提案と有効性の検証」の成果を生かし、所が新たに制度化した戦略的研究の一つであるポストコアプロジェクトとして、「環境トレーサビリティに基づく研究基盤の応用」を開始した（令和2年～令和4年）。

- 3) 国内外の大学・研究機関、企業、自治体に属する研究者等とともに、異分野融合による共同研究を行った。共同研究者の総数は553名であり、人文系58名(10%)、社会系153名(28%)、自然系342名(62%)から構成され、地球研に所属する研究者を中心として、一同に会し、相互に研鑽・交流する場を提供した。これにより、既存の枠組みでは取り組むことが難しい異分野融合・社会との協働による環境問題解決に向けた研究や社会実装に取り組むことを可能とした。

《共同研究者の研究分野・所属機関構成（2020年度）》



- 4) 年次進行である研究プロジェクトが新たなプログラムのもとで第4期を開始できるよう、インキュベーション研究（IS）は公募を実施しないこととし、予備研究（FS）から開始する公募を3つの実践プログラムのもとで2回、コアプログラムのもとで1回行った。
- 5) IS 提案者と所員の交流により、地球研の目指す「学際・超学際」を根付かせる仕組みである「IS ワークショップ」を、オンラインで開催した（5月18日、参加者52名）。地球研に蓄積された研究成果や資源を活かした研究計画策定や、相互理解によるプログラム-プロジェクト制の高度化を実現する役割を果たした。
- 6) 所内外の研究者等が参画する研究審査・報告会での発表に基づき、FS から FR 移行への所内審査を実施した（11月25-27日）。
- 7) 研究者コミュニティ外の有識者2名を含む、所外の委員（海外8名、国内6名）で構成される研究プログラム評価委員会（EREC）を開催し、新規プロジェクトの審査、年次進行中プロジェクトの評価と進捗確認、プログラムへの助言、プログラム-プロジェクトの質を担保するための外部評価をオンラインにて実施した（2月3-5日）。委員会



開催前にすべての委員から各研究課題へのコメントや事前評価を提出してもらうことで、事前の書面審査を実効性のあるものとした。

- 8) 同位体を利用した地球環境研究の高度化を推進するため、全国の大学、研究機関等を対象とした公募による同位体環境学共同研究事業（地球研が整備した「機器の共同利用」だけではなく、「研究方法」や「研究成果の利用方法」も共有する共同研究）を実施した。利用者の多様なニーズを踏まえて、①新しい分析手法や同位体利用法の開発を行う「部門共同研究」（10件採択）と、②地球研が提唱する同位体環境学の理念に合致した幅広いテーマの共同研究を行う「一般共同研究」（65件採択）の2種に加え、令和2年度からは、人間文化研究機構の機関連携を強化するために「機構共同研究」（1件）を開始した。

なお、令和2年度においては、46機関（国公立大学27機関、私立大学6機関、国公立の研究機関等13機関）の利用があった。

- 9) 統計数理研究所（統数研）が開発した多様性指標(REDi)を地球研の業績に適用し、他機関と比較する取組を行った。その結果、学際研究を進める地球研の論文は、より離れた分野からの引用を受けることが多いとわかった。これをリサーチ・アドミニストレーター協議会第6回年次大会（9月17日-18日）の統数研によるセッションにおいて発表した。当該発表については、文部科学省から地球研の文理融合プロジェクト運営等について照会を受けるなどの反響があった。また統数研主催の国際集会「Research Metrics workshop 2020」（12月10日-11日）でも地球研の取組が紹介された。

- 10) コロナ禍において、プロジェクト等の研究活動に様々な影響があるところ、所長裁量経費の「研究支援充実経費」により、研究者個人又はプロジェクトや部門等を超えた研究グループによる新型コロナウイルス感染症に関連する社会的課題の解決に資する学際あるいは超学際研究テーマの研究への支援を実施した。所内公募の結果、9名に対し、計4,663千円を配分した。

#### 【主要な成果等】

- 1) ホームページに新型コロナウイルス感染症に関連する報告や論文、プレスリリース等の情報をまとめた新型コロナウイルス感染症（COVID-19）特設サイトを令和2年5月28日に開設した。コロナ禍においても新たな研究の在り方を模索しつつ、研究活動を継続し、積極的な成果発信を38件行った。この特設サイトが、所員の新たな成果発信のプラットフォームとなり、オンラインでの研究会やセミナーが活発に開催されることとなった。[COVID-19に関する活動 特設サイト | 総合地球環境学研](#)

研究所 ([chikyu.ac.jp](http://chikyu.ac.jp))



- 2) 研究プロジェクト『大気浄化、公衆衛生および持続可能な農業を目指す学際研究：北インドの藁焼きの事例』では、インドにおいて、新型コロナウイルス感染症のロックダウンにより予期せず起こった大気浄化に影響を受け、人為的影響を確認する大規模な社会的実験を行い、デリーの大気汚染物質の排出削減を定量化する研究を行った結果、PM2.5 濃度が 40~70%減少したことを初めて定量的に示すことができ、国際的な学術雑誌『Scientific Reports』（インパクトファクター：3.998）に論文『PM2.5 diminution and haze events over Delhi during the COVID-19 lockdown period: an interplay between the baseline pollution and meteorology』が掲載された。
- 3) プログラム 1（環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換）に所属する大気水圏科学、水文学、経済史・環境史を専門とする研究者が中心となり、プロジェクト活動とは別に「COVID-19 総感染者数分布と人口密度- 普遍的な法則性は存在するか」を研究題目として短期間で共同研究を行った結果、人口密度が高い所ほど総感染者数が大きく、低いほど小さいという関係が、土地利用の形態や貧富の格差、分析単位の大きさにあまり影響を受けずに成立することがわかった。
- 4) 所長裁量経費により、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対応研究について研究費支援を行った 9 名のうち、『ポストコロナの持続可能な水産業に向けた戦略的研究アジェンダの超学際的検討』について、地球研の若手研究者らを中心とした研究グループが、漁業・養殖業従事者や水産関連事業者（水産加工・流通・小売・外

食など）へ個別アンケートを実施したところ、前年と比べて約 30%の売り上げ減があり、調査結果から、漁獲そのものより、流通・加工・販売など新しい生活様式に対応したサプライチェーンの構築が、日本水産業の再興に繋がる可能性が示唆された。これらの研究成果は各メディア等に取り上げられた（keizai.report.com、みなと新聞、日刊水産経済新聞等）。

- 5) 公益社団法人日本地球惑星科学連合と米国地球物理学連合主催の JpGU-AGU Joint Meeting2020 オンライン大会（7月12日～16日開催）において、地球研のポストコアプロジェクト『環境トレーサビリティに基づく研究基盤の応用』を率いる教員と共同研究者がオーガナイザーとして、セッション「[H-TT16] 環境トレーサビリティ手法の開発と適用 Development and application of environmental traceability methods」を主導した。また iPoster 形式で 16 件の発表が行われた。
- 6) 国際的な学術雑誌『Resources Conservation and Recycling』（インパクトファクター：8.086）に若手の FS 研究代表者を First Author とする論文「Food-centric interlinkages in agricultural food-energy-water nexus under climate change and irrigation management」が掲載された。本論文は、複数の気候変動シナリオ下で、今世紀末までの韓国の水稻生産量を予測し、生産効率低下を定量的に示した。
- 7) 『グローバルサプライチェーンを通じた都市、企業、家庭の環境影響評価に関する研究』プロジェクトを率いる若手のプロジェクトリーダーが、生物系特定産業技術研究支援センター(BRAIN)の「ムーンショット型農林水産研究開発事業」のプロジェクトマネージャーとして、FS 的採択され、フードチェーン全体を通じた食品ロス低減とそれに伴う環境負荷削減に関する研究を進めることとなった。令和 2 年及び令和 3 年度の研究資金として、合計 22 百万円の収入が確定した。
- 8) 最終年度を迎えた『持続可能な食の消費と生産を実現するライフワールドの構築-食農体系の転換にむけて』を目指す研究プロジェクト（食と農プロジェクト）が食と社会について、ポスト成長期の未来を模索することを目的とした第 15 回地球研国際シンポジウムを、「Transitioning Cultures of Everyday Food Consumption and Production: Stories from a Post-growth Future（日々の食の消費と生産の文化を変える：ポスト成長期の未来からの物語）」と題して令和 3 年 1 月 13 日から 16 日までオンラインにて 20 名を超える発表者を迎え、開催した。計 33 カ国から延べ 476 名の参加があった。

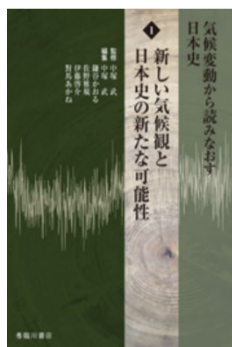


- 9) 食と農プロジェクトでは、食品パッケージのバーコードを読み取ると、環境や健康への影響を5点満点で表示するスマートフォンの和英表示アプリ「エコかな」を開発し、7月に試験運用を開始した (<https://www.feastproject.org/ecokana/>)。特に令和32年(2050年)までに温室効果ガス排出を実質ゼロにするとの首相発言を受けて環境貢献への意識が向上していることから、多方面からの影響があった(web版で7月28日東京新聞や12月8日SankeiBiz、12月16日神戸新聞、1月14日北海道新聞掲載他)。



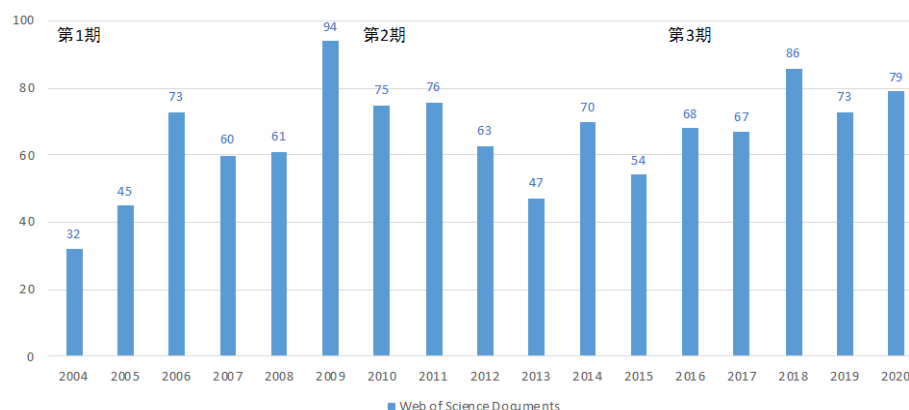
- 10) コアプロジェクトで最終年度を迎えたオープンチームサイエンス(OTS)プロジェクトの成果本「環境問題を解く ひらかれた協働研究のすすめ」を3月1日に刊行した。第1部を理論編、第2部を実践編とし、地球研ならではの視点で、協働研究の「成功」ではなく「戸惑い」を共有しながら、身近な自然と人間関係をどう結びなおすのか、市民と研究者、企業、自治体が「へだたり」を越え、「超学際」で解決するヒントを探るなど、地球研の元プロジェクトリーダーや若手研究者を含む16名が執筆した。

- 11) 地球研叢書『みんなでつくる「いただきます」食から創る持続可能な社会』地球研学術叢書『環境人間学と地域 流域ガバナンス—地域の「しあわせ」と流域の「健全性」』、『気候変動から読み直す日本史 1~6』、『「地域の歴史から学ぶ災害対応—松浦川の伝統知・地域知」等を含む研究成果について和文 22 冊を刊行し、「Future Design」についての英文 1 冊を刊行した。



- 12) Clarivate Analytics 社が提供する Web of Science(WoS)データベースに収録された論文数は、79 件であった。また、自然科学だけではなく、人文・社会科学も含む研究を行う地球研では、日本語による論文や著書といった WoS に収録されない研究成果が多数発表されている。令和 2 年度に発行された WoS 収録以外を含む学会誌掲載の論文は 274 件あり、そのうち査読付き論文は 202 件あり全体の約 7 割を占めている。

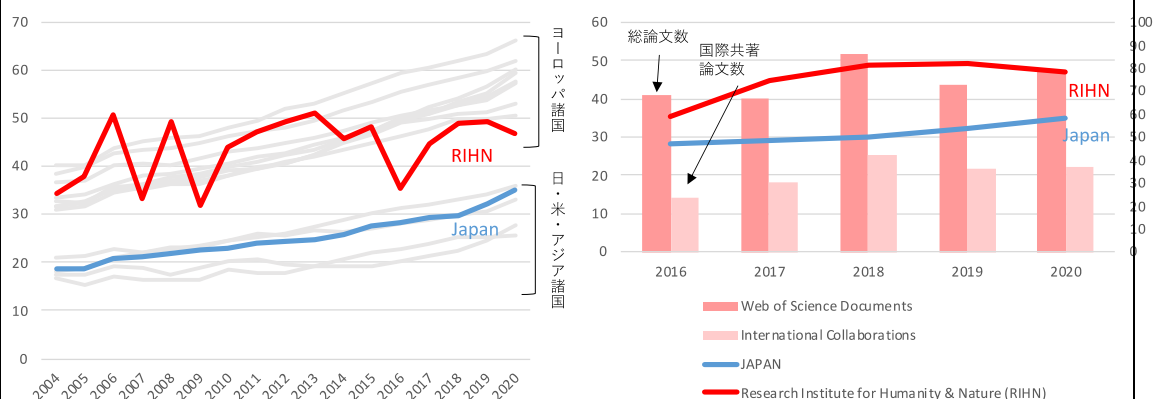
地球研の論文発行数推移





- 13) 地球研はアジアを中心に多岐にわたるフィールドで国際共同研究を行っているが、研究資源の相互の利活用による学术交流のほか、人的交流の活性化や人材育成等を企図して、MOU（有効締結数 29 件、令和 2 年度有効分）を締結した。このような組織間の連携を基盤とした国際共同研究の推進は学术论文の国際共著にもつながっており、地球研の国際共著論文率は隣接する国との国際共同研究が盛んな欧州諸国と同等の水準で推移している。直近の令和 2 年度のデータにおいても、地球研は日本平均の 35.1%を大きく上回る 46.8%となっている。

地球研の国際共著率の推移(WoS 収録論文)



- 14) 世界的な文献書誌学的データベースによる学術トレンドの分析サービスを提供する Clarivate Analytics 社（米国）が令和 2 年度に公表した自然科学・社会科学分野における高被引用論文著者リスト「Highly Cited Researchers 2020」において、『グローバルサプライチェーンを通じた都市、企業、家庭の環境影響評価に関する研究』プロジェクト代表者（39 才以下）が、学際的研究で大きな影響力を持つ研究者として、「Cross-Field Category 部門」の一人に 3 年連続で選ばれた（11 月 18 日）。同リストでは、自然科学及び社会科学の 21 の研究分野から全世界で 6,167 名、このうち日本人研究者は大学等から 91 名が選ばれている。これは Web of Science（WoS）の論文データに基づき、論文の被引用数による上位 1%論文著者を「世界的に最も影響のある研究を行っている」として評価したものである。

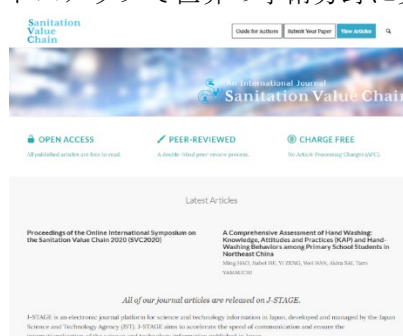


- 15) ポストコアプロジェクトと連携して同位体環境学を分かりやすく紹介するホームペ

ージ『同位体環境学がえがく世界』を6月に一般向けに公開した。日本からだけでなく、海外からもアクセスがあり、3月末現在のトップページへのアクセス数は4,654件、『同位体環境学がえがく世界』の冊子のpdfダウンロード数は1,008件であった。また令和2年3月に発行した同冊子を大幅に加筆し、新たに令和3年度版(2021年版)として令和3年3月に発行した。



- 16) 例年、地球研で開催している第10回同位体環境学シンポジウムを新型コロナウイルス感染症対策のためオンラインで12月18日に開催した。34件のポスター発表は事前に閲覧可能とし、質問・コメント・回答などが積極的に行われた。当日は2件の取りまとめ発表(「同位体環境学の10年、この先10年」)のほか、2分間のフラッシュトークやオンラインディスカッションを行った。感染症防止対策のため、開催形式は変更したものの、事前に95名、当日86名の参加があり、例年通り、学生も交えた国内外の大学等からの研究者交流の場としての大きな役割を果たした。
- 17) 『サニテーション価値連鎖の提案 -地域のヒトによりそうサニテーションのデザイン』プロジェクト(FR4年目)が独自に刊行するジャーナル「Sanitation Value Chain」(オンライン/冊子体)について、ISSN取得のほか、HPも刷新し、令和2年度には、Volume 4, Volume 5を刊行した。本ジャーナルは、投稿料を徴取せず、国内外の査読者に依頼し、校閲等も丁寧に行うなど、特に開発途上国の若手研究者が論文を出版するプラットフォームとしての機能を果たした。これまで8か国8つのフィールドを対象とする研究者から投稿があり、ボトムアップで世界の学術分野に貢献した。



### 【総括と課題】

第3期中期目標・中期計画期間において、機関拠点型基幹研究プロジェクト「アジアの多様な自然・文化複合と未来可能社会の創発」は5年目を迎えたが、冒頭にも述べたように、新型コロナウイルス感染症により、所の研究活動には様々な影響があった。年度当初には、まだその全貌が見えない中、政府から発出された緊急事態宣言のもと、研究計画や研究手法の見直しを迫られるとともに、最適な研究の在り方について、試行錯誤を続ける1年となった。言うまでもなく、一番影響が大きかったのは、国内・海外ともに出張が全面的に不可能となったことであり、海外にフィールドを持つ研究プロジェクトも多い地球研においては、対面で実施出来ない調査手法の新たな開発や、コロナによる現地への直接的・間接的影響を見定めつつ、どのように対応し、研究成果に繋げていくことができるかについては、最適な答えがなく困難な状況の中、研究プロジェクトを率いるプロジェクトリーダー等にとってもこれまで経験したことのないチャレンジングな1年であった。

そういった状況においても、FS（予備研究）代表者や、実践プロジェクトのプロジェクトリーダーと執行部間で情報交換会を行ったり、研究計画の変更について相談に応じ、予算の繰り越しを可能とするなど、柔軟に対応した。地球研ホームページ内での特設ページの開設や、所長裁量経費による新型コロナウイルス感染症に関する新たな研究の支援により、新たな研究グループが立ち上がり、その成果が各種メディアや論文掲載に繋がるなどの良い影響も多数あった。また必要に迫られ行った、オンラインでの研究会やセミナーの実施、国際シンポジウムの開催など、様々なツールを使用することで、これまでは取り込むことが難しかった参加者層を呼び込むことが可能となり、新たなネットワークの繋がりが生まれるなど、研究者にとって良い影響もあった。

その上で、課題を挙げるならば、地球研の研究プロジェクトはIS（インキュベーション）、FS（予備研究）を実施した後、FR（フルリサーチ）研究の期間としては5年の上限が定められており、プロジェクト終了と共にプロジェクトリーダーを始めとして関係者の任期も終了することとなっている。これは研究者の流動性の面からは現在の日本の研究機関の中で地球研の大きな特徴である一方、プロジェクト終了後の研究成果の蓄積・統合・利活用や発信について課題となっている。地球研は、令和3年度（2021年度）に創立20周年を迎えるが、今後、この流動性に伴う課題の解決のため、実効性のある取組みを進めていく必要がある。特にその中においても、第2期から第3期に超学際研究を推進してきた実績から、その経験を活かし、研究で開発した手法等について、大学共同利用機関として発信し、大学等の研究者が活用できる仕組みや社会実装を図っていくことが必要ではないかと考えている。



### 3. 教育・人材育成について

#### 【主な取組と実施状況】

地球研では、第1期より継続してポスドクを中心とした若手研究者を公募により研究員や研究推進員等として採用し、プロジェクトリーダーとともに海外・国内調査等、学際研究の場に参画させてきた。プロジェクトへの参画によって、学術性・専門性に加え、総合性・国際性・実践性を備え、リーダーシップ豊かな、総合地球環境学の構築を担う次世代の研究者の養成を行ってきた。

また、大学院生を適切な指導の下でプロジェクトメンバー等として国際共同研究に参画させることで、従来の学問分野だけでは対応できない地球環境問題の解決に寄与し、総合性・学際性・国際性を備えた人材の育成に貢献している。さらに、高校、あるいは小中学校と連携し、持続可能な開発のための教育（ESD）の観点に基づく取組を含めた環境教育への貢献を行った。令和2年度の主な取り組みと実施状況は、以下のとおりである。

#### 【大学・研究機関等との連携、大学への貢献、若手研究者の育成等】

- 1) 研究プロジェクト活動等に共同研究員として大学院生を43名受け入れ、超学際研究の実践の場で教育を行った。また特別共同利用研究員として大学院生を4名、特別共同研修学生として学部学生を1名受け入れ、コロナ禍においてもオンラインの研究会合やウェビナーを活用し、積極的な指導を行った。このうち1名はオンラインで開催したオープンハウスのプロジェクト企画のファシリテーターを務めたほか、もう1名は国際学会（AGU Fall Meeting2020）でポスター発表を行った。7つの研究プロジェクトで、愛媛大、東京都立大、北大、京大、九大、東大、東邦大から、RA10名を採用した。
- 2) 連携大学院制度に基づき、名古屋大学大学院環境学研究科及び東北大学大学院生命科学研究所において、3名の教員が研究指導等に携わるなど、より組織的な大学院教育を展開した。
- 3) 包括的な連携協定を結ぶ同志社大学においては、理工学部環境システム学科1回生を対象とした「環境システム学概論」のリレー講義について、若手研究者を中心に担当した。
- 4) 京都府立大学での後期講義「疫病から見た和食の評価（食と健康）」を担当し、対面で2回、オンラインで13回の講義を行った。人間文化研究機構の広領域連携型プロジェクト『アジアにおける「エコヘルス」研究の新展開』や研究プロジェクトの成果等を通じて得た知見について、5名の研究者が指導した。地域の大学における教育活動に対し、若手を含む複数の研究者が組織的に関わることで地球研の認知度を高めるとともに、今後の教材開発等に向けた重要な取組となった。

- 5) 例年 8 月に開催する同位体環境学講習会は、新型コロナウイルス感染症のため対面開催は中止としたが、代わりにオンラインビデオを作成し、今年度の同位体環境学共同研究採択者のうち希望する者に個人単位でアクセスできるよう対応した。12 月の同位体環境学シンポジウムについても、事前のオンラインポスター発表により質問・回答を可能としたほか、当日もオンラインディスカッションで開催し、対面開催と変わらず、全国から研究者や大学院生等の多くの参加があった。
- 6) 京都精華大学の伝統産業イノベーションセンター及びアフリカ・アジア現代文化研究センターと共催で、令和元年度に引き続き、第 3 回 MANGA×SCIENCE 研究会をオンラインで行った（9 月 29 日、50 名）。京都精華大学の持つアートやデザイン思考と、地球研の自然科学・人文科学思考の交差により、研究の高度化を目指した。
- 7) 研究協力協定に基づくクロスアポイントメント制度を活用した連携研究プロジェクト（高知工科大、北海道大、京都大、東京大、愛媛大、奈良女子大）を 6 件実施し、大学等との連携を強化した。クロスアポイントメント制度を利用者へのインセンティブとして、当該プロジェクトへ特任助教を配置できる制度を運用しており、特任助教 2 名を引き続き雇用した。
- 8) 若手研究員 2 名（日本人・外国人各 1 名）を特任助教として採用した。コア FS のプロジェクトリーダーとして、研究を推進する中で、超学際研究の業績のとりまとめ等を指導した結果、研究業績が評価され、両名とも国内外の大学の常勤教員ポストを獲得した。うち 1 名は、地球研における学際的な国際共同研究の経験が評価され、私立大学の異分野融合型研究を推進する総合政策学部で准教授として採用された。
- 9) コアプロジェクトを率いる若手リーダーが、第 6 回人文・社会科学系研究推進フォーラムで基調講演及び事例紹介を行った（10 月 3 日）。文理融合、異分野融合などの学際研究において、近年、人文学や社会科学の視点を盛り込むことが重要視されているなか、実際に研究プロジェクトを推進する地球研の研究者が実体験を交え、学術コミュニティに発信した。
- 10) 例年、所長裁量経費により、若手研究者を中心とした研究グループによる横断的な研究テーマへの研究を支援する「横断型若手研究グループ支援」を行っているが、今年度は所長のリーダーシップにより、コロナ禍において新たに生まれた研究シーズに着目し、未来可能社会の構築に向けた発信を迅速に行うため、研究者個人又はプロジェクトや部門等を越えた研究グループによる、新型コロナウイルス感染症に関連する社会的課題の解決に資する学際あるいは超学際的研究テーマに対する研究支援のため、9 名に研究費を配分した（4,663 千円）。
- 11) 所長裁量経費よりインセンティブ経費として外部資金の間接経費獲得者に対し、間接

経費の 25%相当額の研究費を配分した。また若手研究者支援経費として研究の更なる推進を促したため、地球研所属の若手研究者の研究成果・業績を表彰して研究費を配分した（特別奨励賞 500 千円（1 名）、奨励賞 300 千円（3 名））。

- 12) 日立京大ラボの京大学生とのワークショップ「xR 技術を活用した学びのデジタルコンテンツ作成」に協力し、地球研の教員数名が講義を行った。食と農プロジェクトが作成した「未来の給食」をコンテンツとして入れる可能性について検討を進め、完成した xR は地球研で利用可能となる予定。プロジェクト成果を新たな形で発信できる画期的な取組となった。



デジタル版でもっとくわしく!  
<https://kyushoku2050.org>



アンケート回答  
お願いします!

**2050年の未来の給食**  
School Lunch 2050



**1 食べものでいっぱい**  
Food Gardens



**2 地球にやさしいはずがまぼろし**  
Global Green Illusion



**3 国内でなんとか生きていく**  
Domestic Desperation





デジタル版でもっとくわしく!  
<https://kyushoku2050.org>



アンケート回答  
お願いします!

**4 地球をかけていちかばちか**  
Global Gamble



**5 国内でなんとか生きていく**  
Domestic Desperation



- 13) 令和3年3月5日から19日にかけて、博士号取得後10年以内、持続可能性関連プロジェクトの経験5-10年程度のアジア在住の若手研究者や実務家を対象とし、TERRA School 2021をオンラインで実施した。新型コロナウイルス感染症対策のため、オンライン専用のプラットフォームを用い、自習型教材、ウェビナー、ワークショップ、グループワーク、ディスカッションなど参加型と地球研プロジェクト関係者との交流型を交え、若手の育成と更なる国際ネットワークの拡大に努めた。マレーシア、台湾、フィリピン、韓国、インドネシア、モンゴル、タイ、日本の8か国から17名の参加者（女性13名、男性4名、平均年齢38歳）があった。

The image displays two screenshots related to the TERRA School 2021 online event. The top screenshot shows the 'TERRA School Schedule' and the 'TERRA School Miro Board at a Glance'. The schedule lists activities from March 5th to March 19th, including kick-off, case studies, workshops, and group presentations. The Miro board provides a comprehensive overview of the course, including links to schedules, online platforms, and various exercises. The bottom screenshot shows a Zoom meeting interface with a grid of participants. The participants are mostly from Asia, including Japan, Taiwan, Malaysia, and others. The Zoom interface shows a 'Time Keeper' role and a 'TERRA School' logo.

- 14) 地球研では総合研究員大学院大学への参画については、任期制等の研究体制を考慮し、これまで見合わせていた。第4期から4大学共同利用機関法人と国立大学法人総



合研究大学院大学で連合体を設置する予定となっており、連合体を構成する法人の大学共同利用機関として、改めて大学院教育へのニーズや実施体制等を検討し、総研大との協議も踏まえ、第4期から参画することとして準備作業を進めた。総研大では「1 研究科・1 専攻・20 コース」が新たな教育課程・教育組織再編の基本方針となり、地球研も1 コースを担当する予定で検討を進めている。

- 15) 超学際研究を進める研究プロジェクトに参画後、若手の研究員や助教が国内外の大学教員（常勤）として8名採用された。

### 【小中高校などにおける環境教育に関する主な取組みと実施状況】

- 16) 教育協力協定を締結する京都府立洛北高等学校及び京都府立北稜高等学校の通年の授業サポートを行った。洛北高校では、1・2年生を対象に地球環境に関する課題研究について、問い立てから結論まで共に考え、市民公開イベントやウェブサイトでその成果を発信した。

北稜高校では、2年生を対象に総合的研究の枠の中で「地球環境学の扉」を開講した。1学期には地球研の研究者が講義を行い、2学期に高校生が自らテーマ設定し、課題学習を進める中で様々な助言を行った。3学期には、その学習成果を京都市立明德小学校や京都市立岩倉南小学校にて、小高連携事業の一環として、発表を行うなど、地球研の研究者が地域に根差した環境教育をサポートした。

- 17) オンラインで初めて開催した地球研オープンハウス（11月15日及び11月22日）において、「交錯する17歳の研究者」と題し、地球研が学習支援をする洛北高校、北稜高校と宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校をオンラインで繋ぎ、活動成果の発表や意見交換を通じて、地域の課題や対処の違い等について理解を深めた。

- 18) その後、コロナ禍に高校生が地球環境問題をいかに学んだか、環境に向き合う姿勢や学びの変化、生活上の価値観の変容や、教員の地球環境の学びに対する変容等について調査を実施するとともに、北稜高校、洛北高校、宮崎県五ヶ瀬中等教育学校の教員と協力し、コロナ禍の地球環境を学ぶ手法に関する教育資材として、『コロナと高校生と地球環境と』を令和3年3月に発行し、地球環境、コロナ禍をキーワードに結ぶネットワーキングツールとして活用してもらうため、各地の高校関係者に提供した。



- 19) 「KYOTO 地球環境の殿堂」事業のサイドイベントとして、令和2年度に実施した「京

都の高校生による気候行動サミット」について、京都府、京都市、京都府教育委員会、京都市教育委員会と連携し、京都府内の8つの高校（29名）の参加を得て「京都の高校生による気候行動サミット」勉強会を開催した、高校生の気候変動に対する理解促進や行動変容に繋げる取組を行った。第1回目は、令和2年12月16日（京都府地域温暖化防止活動推進センター副センター長による講義後、サミットでの発表テーマを周知）、第2回目は、令和3年1月13日（国立環境研究所地球環境研究センター副センター長による講義後、高校生との質疑応答）に行った。第3回目は令和3年2月10日（京都大学大学院地球環境学堂教授の講義のほか、コンペティションにより選ばれた3校のプレゼン等）、第4回目は令和3年2月13日に実施した。



また、最終的な高校生による発表（サミット）については、京都府のイベントである「京都環境フェスティバル2020」（オンライン/令和2年12月20日～令和3年2月28日）と連動し、広く社会に発信する形で実施した。

#### 【総括と課題】

令和2年度も引き続き様々な形で教育・人材育成を推進した。実践プロジェクトおよびコアプロジェクトの共同研究員として、多数の若手研究者および大学院生が、学際研究、超学際研究に参画し、大学単独では行えない場の提供を通して、教育・人材育成に貢献した。また、令和元年度に初めて実施した超学際研究のトレーニングコース TERRA School については、引き続きアジアの若手研究者や実務家を対象とし、オンラインで実施した。本来は実際にプロジェクト関係者と意見交換を行ったり、フィールドワークの場に実際に同行し、様々な立場のステークホルダーから話を聞く実践的なものを当初想定していたが、コロナ禍においても様々なオンラインツールを活用するなど、工夫を凝らし、実施できたのは、地球研が今後この取組を継続する上でも意義があった。

また、所内の若手研究者の育成については、研究員から特任助教にキャリアアップさせ、

予備研究のプロジェクトリーダーの経験を積ませたり、プロジェクトの枠を超え、若手研究者が自発的かつ横断的に研究活動ができるよう、所長裁量経費による研究費支援や国際学会の開催や参加についても積極的に支援した。その結果、令和2年度においては、若手研究者8名が国内外の大学の常勤教員として就職した。

地球研は、これまで共同研究（研究プロジェクト）への参画、連携大学院や協定等による大学等との連携により若手研究者等の育成を行ってきた。

また総合研究員大学院大学への参画については、任期制等の研究体制を考慮し、これまで見合わせていたが、第4期から4大学共同利用機関法人と国立大学法人総合研究大学院大学で連合体を設置する予定となっていることから、連合体を構成する法人の大学共同利用機関として、改めて大学院教育へのニーズや実施体制等を検討し、総研大との協議も踏まえ、第4期から参画することとした。第4期から総研大に基盤機関として新たに参加し、博士後期課程の学生を対象に「総合地球環境学」コースを設置することが令和2年度に決定した。こういった新しい取組を通じ、国際的な超学際研究を進める地球研が、国内外の有能な学生を受け入れ若手人材の育成を積極的に進めていく予定である。またこれまでのように任期終了後、一旦所外に就職した若手研究者が地球研での新たな研究推進のために戻ってくるような流動性の高い研究機関としての土壌作りや、所内の若手研究者が様々なことにチャレンジできる仕組み等を作っていくことが重要である。

地球研は学際研究や超学際研究という新分野の創成に挑戦しているが、学术界の現状としては、専門分野（狭い研究分野）での業績がないと就職が難しいという実情の中、若手のキャリアパスにおける循環プロセスは非常に重要である。ただ、専門分野（ディシプリン）がいまだ中心のアカデミアの中で、学際・超学際研究を、その評価手法なども含め、どう確立させ普及させていくのか、今後の大きな課題といえる。

## 4. 社会連携・社会貢献について

### 【社会連携・社会貢献に関する主な取り組みと実施状況】

地球研では、第3期のミッションとして、「多様なステークホルダーとの密な連携による課題解決指向の地球環境研究の推進」と「研究成果を生かした社会の現場における多様なステークホルダーによる取組への参加・支援を通じた課題解決への貢献」を掲げ、地域連携セミナーのほか、プロジェクトによるタウンミーティング等により、成果発信を図りつつ、社会との多様な協働を推進した。さらに、SDGs 達成に向けた研究・実践や社会貢献活動を通じて、持続可能な社会の実現に向けた取組も行った。また、広報発信に関しても研究活動や成果の映像化やインターネットの活用を図り、双方向コミュニケーションを基盤とした成果発信と超学際研究の推進を行った。

令和2年度における主要な取り組み、成果は以下の通りである。

- 1) 最終年度を迎えた『持続可能な食の消費と生産を実現するライフワールドの構築-食農体系の転換にむけて』を目指す研究プロジェクト（食と農プロジェクト）は、食品の環境負荷と価値（フードチェーン）を「見える化」した情報を消費者に伝えるアプリ(iOS/Android)を開発し、Apple/Google Play ストアで正式にリリースした。これは食品パッケージのバーコードを読み取ると、環境や健康への影響を5点満点で表示するもので、このアプリを使うことで、消費者が簡単に身近な食品の情報を知ることが可能となる。令和32年（2050年）までに温室効果ガス排出をゼロにするため、社会での環境貢献への意識が向上していることもあり、全国的にメディア・新聞等にとりあげられるなど、多くの反響があった。また、本プロジェクトは、研究プロジェクトの成果物（エコかなアプリ等）のデータメンテナンスや成果の発信等を継続して行うことを企図し、令和2年3月末に一般社団法人 FEAST を設立した。



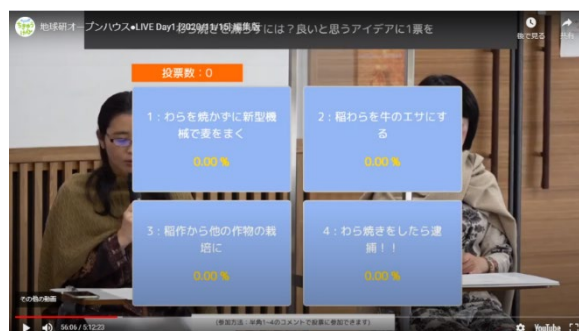


- 2) 食と農プロジェクトが取り組む「食と農の未来会議・京都」では、京都市が令和3年1月18日まで募集する「京都市農業行政基本方針」へのパブリックコメントについて、市民が意見を出せる貴重な機会として捉え、様々な立場の人と意見交換するオンラインイベントを行った。その結果、市民自ら個人単位でパブリックコメントを書き、提出するなどの成果が見られた。研究者が市民と直接関わり、市民がより良い地域社会に向け貢献する方法として、自ら意思表示をする手助けを行った。



- 3) 人間文化研究機構の広領域連携型プロジェクト「日本列島における地域社会変貌・災害からの地域文化の再構築」の研究ユニット「災害にレジリエントな環境保全型地域社会の創生」を担当する教員がプロジェクトリーダーを務める『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』プロジェクトの活動と関連し、また国立民族学博物館特別展「復興を支える地域の文化ー 3.11から10年」（令和3年3月4日～5月18日）の展示企画に参画し、特別展開催に向けて、プロジェクトの成果を一般市民向けに展示で表現、発信することを目的にモバイルミュージアムを開発し、研究成果の可視化・高度化を図った。

- 4) 11月15日と11月22日にオンラインでオープンハウスを開催し、両日で1,603回の再生回数があった。当日は録画コンテンツと生放送のミックスで行われ、特に生放送については、リアルタイムで国内の研究サイト（福井県）から『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』プロジェクトのプロジェクトリーダーが中継し、研究活動について報告するなど、新しい試みに挑戦した。視聴者からはリアルタイムで多くの質問やコメントが寄せられ、それに研究者が答えるなど、講演会のような一方的な発信ではなく、相互にインタラクションしながら、地球研の研究活動への理解を深めてもらえる画期的なイベントとなった。11月15日には934名、11月22日には669名の参加があった。

- 5) 地球環境学を理解してもらうツールとして開発した「地球環境学ビジュアルキーワードマップ」を試験公開した。これは、地球環境学や地球研に関心をもつ人達（一般、学部生、大学院生、専門外の領域や自分の専門分野との関わりを探る研究者）に向けた地球環境学を理解するためのWebサイトであり、研究プロジェクトの活動や成果を反映したキーワードをアイコンで表現し、関連する文献やウェブサイトの情報も掲載した。これにより、絵で示されたアイコンをたどることで、地球環境研究にかかる関心領域の可視化が可能となった。



### (地方自治体等との連携)

- 6) 琵琶湖の水草問題に対処するアクションリサーチから、環境保全活動に従事するボランティアをねぎらい、琵琶湖に対する善意を地域で循環させる電子ポイントシステム「びわぼいんと」が実現し、2019 年 10 月に「びわぼいんと」を運用するために NPO 法人「琵琶故知新」(<https://biwako.info>) が設立された。この研究を手がけたオープンチームサイエンスのプロジェクトリーダーが副理事長として、継続的に運営に参画した。
- 7) 平成 28 年（2016 年）2 月に交流協定、平成 30 年（2018 年）の覚書を締結した福井県大野市においては、「大野市水循環基本計画」の策定を目指し、大野市水循環・湧水文化再生推進連絡協議会のオブザーバーとして科学的知見を提供した。同市が令和 2 年（2020 年）3 月に開設した学習研究施設「越前おおの水のがっこう」についても、書籍等の設置や研究室「リエゾンラボ」の設置に協力した。また、新型コロナウイルス感染症の状況を見ながら、今後最適な学習環境の提供の在り方について検討した。



大野市  
ONO CITY



(令和 2 年 3 月 22 日開設)

- 8) 山梨県忍野村での研究成果をもとに、『BIOCITY No.84 富士山から持続可能な未来へ 自然・文化・社会・まちのネクサス』所員 6 名で執筆し 10 月に刊行した。刊行に当たり、若手研究者が編集作業を支援した。また、忍野村からは、引き続き水脈調査の委託があり、当該委託業務を実施した。(2,653,000 円)。

- 9) 国内外で実施する研究プロジェクトの成果を、映像や展示の制作・公開を通じて可視化し、地域の人・社会・自然の理解に基づく未来可能な社会のあり方を地域社会と共創する超学際研究の高度化を進めるため、所内公募により 11 件の可視化・高度化事業を採択した。<https://www.chikyu.ac.jp/activities/visualization/> このうち、古座川の伝統養蜂- 和歌山県古座川流域の二ホンミツバチ養蜂の映像については、29,000 回以上の視聴があった。これは、地球研公式 youtube で公開したほか、科学技術広報研究会（JACST）の臨時休校サイトに掲載したこと、また研究者が積極的にメディアに露出したこと等の広報が功を奏した。<https://youtu.be/DhEAR0nodz4>
- 10) 京都府・京都市と地球研は、これまで単なる地域連携ではなく、「KYOTO 地球環境の殿堂」のような国際的な射程を入れた連携推進や、府内高校との教育活動を長年にわたり継続してきた。この実績をもとに、地球環境保全にかかる新たなフレームワークとして、地球研に対し「地域気候変動適応センター」の設置及びコーディネーション業務の依頼があった。
- 11) 交流協定を締結する秋田県能代市にある能代高校の生徒に対し、地球研の若手研究者（FS 予備研究プロジェクトリーダー）が、国連が令和 12 年（2030 年）までの達成を掲げる持続可能な開発目標（SDGs）について、オンラインで講義を行った。当日は 1 年生、2 年生 210 名が参加し、SDGs について理解を深めた。
- 12) 将来世代の幸せを考える仕組みである「フューチャー・デザイン」の手法について、プログラムディレクターが、岩手県矢巾町や京都府宇治市において、自治体職員や地域住民らと協力してオンライン/対面にてワークショップ等を行った。また、その取組が新聞やラジオ等でとりあげられた。

#### （産業界等との連携）

- 13) 相次ぐ災害や気候変動、人口減少等を背景に、自然が持つ多様な機能を持続可能な社会の基盤に生かす「グリーンインフラ」が国の政策にも位置付けられるようになってきたが、『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』プロジェクトがコンサルティング会社 6 社と協働し、実務者や行政向けにグリーンインフラにかかる技術レポートを作成した。また、7 月に発売された専門家や行政担当者ら 51 人が執筆した「実践版！グリーンインフラ」（日経 BP）にプロジェクトリーダーが携わった。



14) 11月28-29日に広島県三原市大和町の和木地域ふれあい交流センターおよびZOOM参加のハイブリット方式で、フィールドサイエンスにおけるドローン活用研究会を開催した。企業をはじめ行政関係者等様々な分野から2日間で160名の参加があり、地球研の成果を広く一般および専門家に発信する良い機会となった。

15) 日立京大ラボの京大学生とのワークショップ「xR 技術を活用した学びのデジタルコンテンツ作成」に協力し、広報室の教員が講義を行った。食と農プロジェクトが作成した「未来の給食」をコンテンツとして入れる可能性について検討を進め、完成した xR は地球研で利用可能となる予定のため、プロジェクト成果を新たな形で発信できる画期的な取組となった。

(1) 環境にやさしい世界のまぼろし (3) 地球を賭けていちかばちか



(2) 食べものでいっぱい庭



(4) 国内だけでなんとか生きてく



#### (その他の成果発信等)

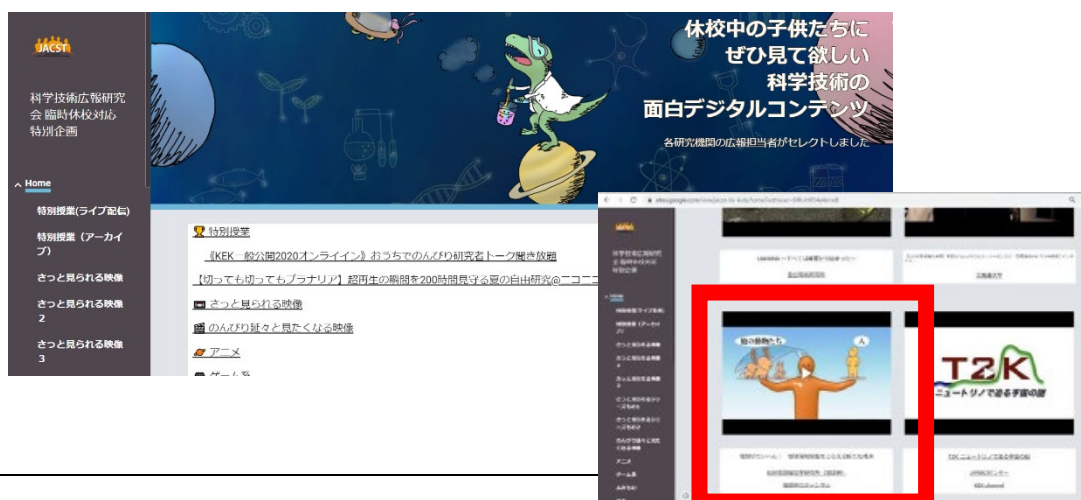
16) Twitter や Facebook など様々な手段を使用し、積極的に研究所の取組を国内外へ広くアピールした。特に、Twitter は3月末現在、536 件のツイート（前年度4月から3月の間のツイート数と比較して342 件増加）、フォロワー3,303 アカウント（前年同時期と比較して386 アカウント増）、インプレッション数（ツイート表示数）635,336（前年度4月から3月の間のインプレッション数と比較して193,773 増加）であった。Facebook は、3月末現在、256 件の投稿、フォロワー2,678、総デイリートータルリーチ数（投稿表示回数）1,368,582 件のほか、HP（日本語版）へのアクセス数341,873 件、（英語版）は38,307 件であった。また、地球研のInstagramを始めた。

17) 地球研 YouTube チャンネルにオンライン開催オープンハウスの動画を含む74 件の公



開映像を載せた。

- 18) 海外メディアへの戦略が効果的に行われ、令和元年度は EureAlert!への掲載は1本のみであったが、令和2年度は3本の研究成果を掲載した。Phys.org や NEWS BREAK など科学技術関係の研究を紹介するウェブサイトへの掲載も多数あった。海外メディアとの関係構築のため、令和3年2月初旬に開催されたアメリカ科学振興協会 (AAAS)のオンライン年会に、信州大学、国立天文台、核融合研など他機関と合同で出展した。
- 19) 市民セミナー、地域連携セミナー、東京セミナーはコロナ禍において実施を見送ったが、10月17-18日にオンライン上で開催された大学共同利用機関シンポジウムでは、オンライン上にブース出展を行い、一般の方に研究内容を分かりやすく説明した。ブース説明者はキャラクターアニメーターを使用してマスコットキャラクター地球犬に扮して登場するなど、他機関にはない新たな試みを実施することで研究成果の発信に寄与した。また、オンラインセミナーでは、安成所長が COVID19 問題と気候変動問題について一般の方に向けてセミナーを行った。安成所長の出演したセッションでは、シンポジウム内で最大視聴者数の多い時間帯となり (365 名) 反響の大きさがうかがえた。
- 20) オンラインで実施したオープンハウスでは、初めての試みとしてインターネットを通じた広告 (Facebook、Instagram、YouTube) や、オンラインイベントポータルサイト Peatix の使用を開始するなど新たな広報ツールを試行した。オンラインで実施したことにより、関東からの申込者があるなど、通常より幅広い客層にリーチできた。二日間の実施で、1,603 回の視聴回数があった。分析した結果、半数が PC からの視聴、約4割がスマートフォンからの視聴であり、今後のオンライン配信時のプログラムを検討するうえで重要な指標を得た。また、一部の企画については、JST 主催のイベント「サイエンスアゴラ」とタイアップ開催するなど、露出を増やす取組を積極的におこなった。
- 21) 新型コロナウイルス感染症による影響への対応として、動画『地球がたいへん！地球環境問題をとらえる新たな視点』を科学技術広報研究会 (JACST) の「臨時休校対応特別企画」サイトに掲載したところ、令和元年度末の視聴数が約 3.1 万回から、令和2年度末には、約 5.8 万回となった。



22) ニュースレターを年4回発行し、研究成果の発信等に努めたほか、地球環境研究に関わる様々なトピックを取り上げた。特に令和2年度においては、研究活動全般において新型コロナウイルス感染症による様々な影響を受けたため、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）特集号を組み、各プログラムやプロジェクトの枠を超えた様々な報告を掲載した。



23) 研究プロジェクト等の成果発信を目的として、文部科学省、環境省、京都大学、大阪大学記者クラブ等関係機関に対し、プレスリリースを19件を発表した。また、国内外の新聞記事において、87件の記事が掲載された

### 【総括と課題】

社会との連携・協働については、国内外の様々な地域において、研究者以外のステークホルダーを巻き込んだ研究活動を、地域社会や住民、ステークホルダーと共に超学際研究を通して行っており、地球研プロジェクト等の活動を中心としたネットワークや新たな動きが見られている。その一方、地球研が立ち向かう地球環境問題は多岐に及び、気候変動を初めとした様々なスケールの問題が多岐に渡り、顕在化している。近年では、平成27年（2015年）9月の国連サミットにおいて、加盟国全会一致で採択された17の持続可能な開発目標（SDGs）の達成が社会を巻き込んで大きな流れとなっている中、地球環境問題の根源は人間文化の問題にあるとする地球研が、その重要性や切迫性について、地球研の研究活動とともに、もっとわかりやすい形で示し、地方自治体や国の施策・取組等にかかわる議論に入っていくことが必要である。京都府・京都市と協働で取り組む「地域気候変動適応センター」はまさにその一例であるが、こういった連携を通じ、研究者が社会貢献を行うことは言うまでもなく、地球研に求められた役割といえる。

また、これまでも今後の課題として捉えてきた企業や産業界との連携については、さらに検討が必要である。SDGsの達成に向け、企業においてどのような取組を行っているか、重要と位置付けた目標に対し、企業として行っている活動を、社会に示すことが企業にも求められており、さらに環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）を考慮した活動を行っている企業については、そのサステナビリティにおける視点やその活動が評

価され、大型資産を長期で運用する機関投資家を中心に注目されるのは言うまでもない状況である。こういった状況を鑑みた上で、地球研としてはこれまで培った社会との協働にかかる経験をうまく活用し、産業界と連携しながら、様々なステークホルダーに対し、分かりやすい形での成果発信とコミュニケーションをさらに進めることが重要である。また大学等の研究者に対しては、大学共同利用機関として求められている機能を通して、社会の中の学術の在り方を先導的に示し働きかけることと同時に、その一方で地域を超えた国レベルや国際レベルでの活動にもこれまで以上に積極的に参入し、そのプレゼンスを高めていくことが必要であると考ええる。

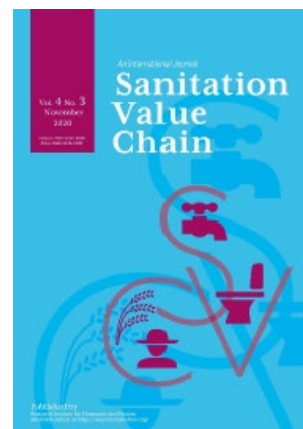
研究の箇所でも触れたように、地球研プロジェクト（FR）は最長5年という年限が定められており、プロジェクト単位でその5年間に地域での社会実装に取り組んだとしても、プロジェクト終了後は、研究者は地球研およびその地域から直接的には離れることになる。地球研のプロジェクトとして行った取組が地域に根付き、継続されるかどうか、またその成果の次のステップがどこに繋がるのか、その道筋を構築し、分かりやすく外部に示すことが重要である。

## 5. 国際連携・国際発信について

### 【主な取組と実施状況】

地球研では、プログラム・プロジェクト制による実践プロジェクト等が国内外の大学・研究機関等との研究協力協定等に基づき国際共同研究を実施している。さらに、新たな国際的な地球環境研究の枠組みである Future Earth の推進に積極的に関わり、Future Earth アジア地域センターの運営をはじめとして、積極的な国際活動を展開している。今年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、海外への渡航が全面的に不可となり、多大な影響を受けた研究プロジェクトが多かった。令和2年度の主な取り組みと実施状況は以下の通りである。

- 1) **Stockholm Resilience Center**（スウェーデン）の研究者が、新たにプロジェクトリーダーとして実践プロジェクト『社会生態システム転換における衡平性：熱帯森林フロンティアの政治・権力・不確実性』をプレリサーチ（PR）研究として開始した。新型コロナウイルス感染症の影響を受け、来日するのが困難な状況の中、国外においても精力的に研究活動を実施した。
- 2) 『サニテーション価値連鎖の提案 - 地域のヒトによりそうサニテーションのデザイン』プロジェクトは、「サニテーション学」構築のため、独自に刊行する国際ジャーナル「Sanitation Value Chain」を第4号まで発刊し、ISSN 取得のほか、HP も刷新した。国（地域）別アクセスとしては、アメリカ 48%、日本 22%、東アジア 19%、東南/南アジア 4%、ヨーロッパ 4%、アフリカ 1%、その他 2%であった。本ジャーナルでは投稿料を徴取せず、国内外の査読者への依頼のほか校閲等も丁寧に行うなど、特に開発途上国の若手研究者が論文を出版するプラットフォームとして貢献した。新型コロナウイルス感染症のため、海外のフィールドに渡航できないなか、インドネシア、カメルーン、ザンビアそれぞれのカウンターパートと国際ウェビナー等を積極的に実施した。



- 3) 国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）で Future Earth が例年共同発表する持続可能性研究の成果を統合した報告書である 10 New Insights for Climate Science(気候科学の10の新しい洞察の執筆に参画した。これは21ヵ国57名の主要な研究者のコンソーシアムによって作成されたもので世界的に著名な研究者であるヨハン・ロックストロームを含む4名の研究者により、1月27日に世界的な発表イベントを通じ、公表された。

<https://futureearth.org/publications/science-insights/10-insights-2020/>

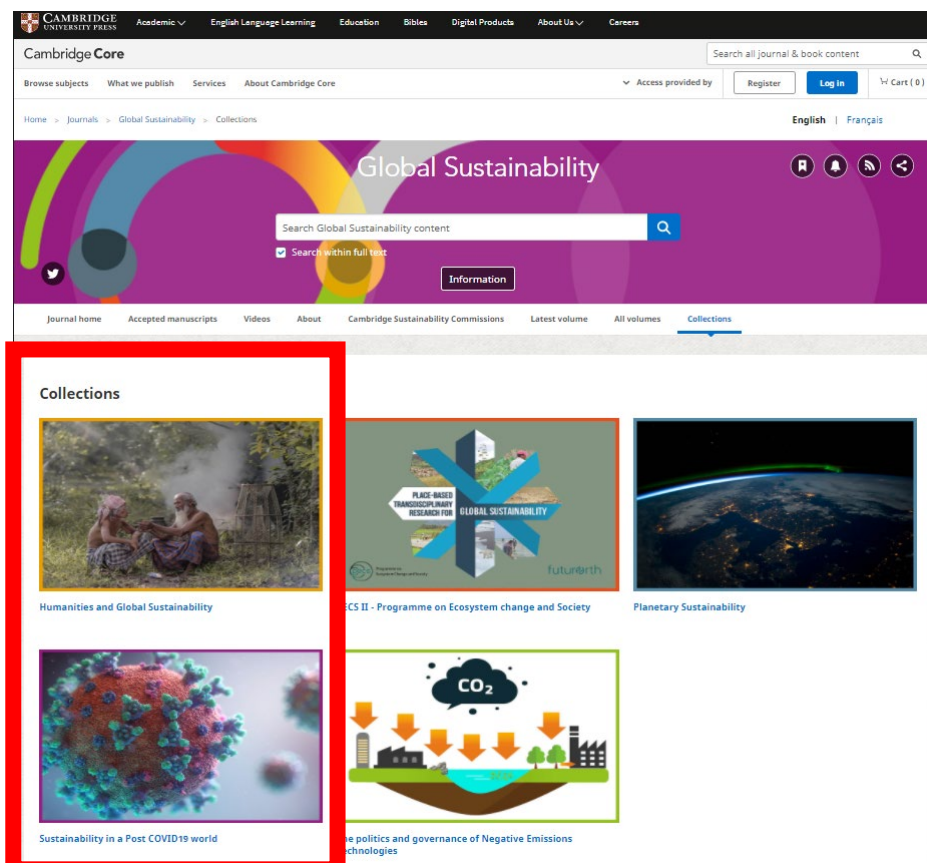
- 4) ベルモントフォーラム（各国の研究資金助成機関の連合体）に SSCP-KAN（持続可能な消費と生産の国際的な研究と実践ネットワーク、8つある内地球研が事務局として主導するネットワーク）の共同研究計画テーマを提案し、10月に採択された。これはベルモントフォーラムが行う翌年の公募に



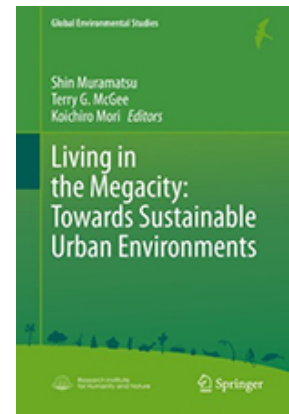
関し、リサーチアジェンダ（研究課題）を設定するための重要なプロセスであり、地球研が地球環境における重要な課題を提起したこと、従来自然科学系が中心であったが、社会科学系が採択されたことは重要な成果として評価できる。

- 5) 教員2名（所長とプログラムディレクター）がセクションエディターを務める Cambridge University Press によるジャーナル“Global Sustainability”の人文科学コレクション (Humanities and Global Sustainability) に、1本の論文が追加された（7月28日出版）。また、所内から、食と農に関する FEAST プロジェクトの若手研究員による論文が掲載された（12月9日）。
- 6) 国際出版室主導のもと、上記の Global Sustainability ジャーナルに新設された「Sustainability in a Post COVID19 world」コレクションの編集に協力するとともに、そこに地球研名誉フェローの論文や、サプライチェーンプロジェクトの若手研究員による論文が掲載された（8月27日、12月1日）。さらに、Future Earth 部門の特任准教授の論文（共著）が、GS の Volume4 において刊行された（2021年1月）。このほかにもセクションエディターとして、年間を通じ、査読依頼を多数受けるとともに、国際的な地球環境学の分野における成果発信のサポートを行った。また、国際出版室として、論文や図書のオープンアクセス（OA）化の進展に伴う出版環境の変化や、英文雑誌の特集号などへの投稿に関する新しい情報を提供し、地球研の国際会議や海外の研究者らによる講演会などの他の活動とも連携し、国際発信に貢献した。

[Collections \(cambridge.org\)](https://collections.cambridge.org)



- 7) Springer 社の英文学術叢書を通じた国際発信に際し、研究所としてオープンアクセス出版への移行を進める方針が決定した。さらに、国際出版室室員が Series Editor として携わった第2期に終了した研究プロジェクト『メガシティが地球環境に及ぼすインパクト - そのメカニズム解明と未来可能性に向けた都市圏モデルの構築』の成果である英文学術叢書1冊がほぼ完成し、令和3年度初頭に出版されることとなった。



- 8) 地球研の若手研究者による自主研究グループが主体となって、国際コモンズ学会のアジア地域イベント「KYOTO 2020: IASC-RIHN ONLINE WORKSHOP ON COMMONS, POST-DEVELOPMENT AND DEGROWTH IN ASIA」を主催し、30 ヶ国 178 人の参加を得た。アジア地域のコモンズ研究者・実務者が積極的に参加・交流する場を提供し、アジアからのコモンズ研究推進に寄与した。また、複数のタイムゾーンをまたぐ国際的なオンラインシンポジウムとして、Zoom と Slack という異なる二つのプラットフォームを併用することで、シームレスに議論を行う場を提供し、アジアのコモンズ研究推進に寄与した。ここで得られたオンラインシンポジウム運営のノウハウは、令和2年12月に開催された Asia Pacific Society for Agricultural and Food Ethics Conference 2020 (APSAFE2020、参加人数119人) 及び令和3年1月に開催された第15回地球研国際シンポジウムでも活用された。

**IASC ASIA** HOME EVENTS IASC WEBSITE

**KYOTO 2020: IASC-RIHN ONLINE WORKSHOP ON COMMONS, POST-DEVELOPMENT AND DEGROWTH IN ASIA**

<b>Dates</b>	20 <sup>th</sup> – 22 <sup>nd</sup> July, 2020
	Daily 12:45 pm – 6:45 pm (JST)
<b>Location</b>	Online
<b>Participation</b>	Free of charge
<b>Abstract Submissions</b>	January 30th to June 7, 2020
<b>Notification of Acceptance</b>	June 15, 2020
<b>Registration</b>	For attendees, registration continues to be open. It is necessary to access the online platform. Follow the instructions on your registration confirmation email.

**IASC - RIHN WORKSHOP**  
on Commons, Post-Development and Degrowth in Asia  
Online & Free  
July 20-22, 2020

Ashish Kothari, Gakuto Takamura, and Alyne Elizabeth, our Keynote speakers, are diligently preparing their speeches. 19 abstracts have been accepted and are being prepared for presentation. The presentations will cover a wide range of topics from all across Asia. We have grouped them into 6 sessions, with 2 sessions taking place per day. In addition, there will be networking, brainstorming, and more collective activities. Have a look at the [program here](#) and register to gain access to the online platform.

\* Last Update July 14, 2020

- 9) 地球研は、新たに3件(ミャンマーNGO・Network Activities Group, カメルーン NGO・Association Okani 及びミャンマー連邦共和国・天然資源環境保全省環境保全局)の協定を締結するとともに、1件(国際応用システム分析研究所)の協定を更新した。、
- 10) 交流協定を締結しているユトレヒト大学持続可能な発展に関するコペルニクス研究所の研究者との共著論文、カリフォルニア大学バークレー校の研究者との共著論文がそれぞれ1本出版されるなど、海外の大学等研究機関との交流協定に基づき活発に共同研究活動を推進するとともに、共同研究の成果発信も行った。



11) APSAFE2020（第4回大会）では、食と農プロジェクトの平成28年度（2016年度）からの研究成果をはじめ、アジア太平洋圏の各国・各地域におけるケーススタディをもとに、食農倫理学・環境倫理学からの考察と意見交換がなされ、さまざまな分野の研究者のみならず、非営利団体や企業、行政の関係者が参加した。また国内外より多くの参加があったため、地球研の国際プレゼンスの向上に貢献するとともに、地球研が超学際的交流の場を構築し、提供することに大きな意義があった。また、オンラインでの超学際的な学術交流を先導する活動の経験の蓄積は、今後の同様のイベントの際に大きく寄与することが期待される。本大会はZoomを用いたリアルタイム・カンファレンス（12月11日の基調講演）と、Slackを用いた非リアルタイム・カンファレンス（12月3-16日の各発表&議論）で構成され、このコロナ禍においても新たな試みを通じ、国際的な頭脳循環の中核拠点としての役割を果たすため、積極的に国際的な活動を行った事例である。

- 12) サニテーションプロジェクトは、新たに協定を締結した2機関を含むカメルーンのNGO計3機関と共にコロナ後のカメルーン・日本間の共同フィールド研究のあり方に関するオンラインワークショップを開催した（8月5-6日/9月11日（金）/12月22日（火））。



さらに、インドネシア科学院（LIPI）とは、コロナ後の共同研究に関するウェビナーを開催（6月24日（水）/7月29日（水）/8月26日（水）/9月30日（水）/12月22日（火））するとともに、国際シンポジウム“Sanitation Value Chain 2020”を共同主催によりオンラインで開催した（12月9-10日（水））。

- 13) 広報室に専任の教員を採用したことにより、国際発信やマスメディアを通じた対外発信が強化された。海外メディア Eurek Alert! の活用（PR3本掲載）により、Phys. org や NEWS BREAK など科学技術関係の研究を紹介するウェブサイトへの掲載も多数あった。また、海外メディアとの関係構築のため、令和3年2月初旬に開催されるアメリカ科学振興協会（AAAS）のオンライン年會に、信州大学、国立天文台、核融合研など他機関と合同で初めて出展した。

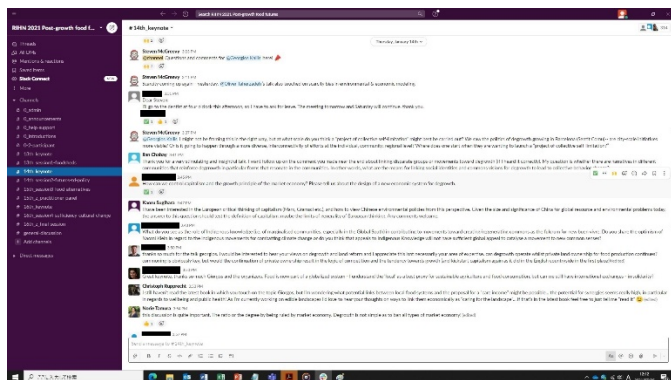
- 14) 研究プロジェクト等の枠を超え、所内の若手研究者（人類学者）が中心となり、国際研究会（Vienna Anthropology Days 2020, 9月28日-10月1日）において、オンラインセッション“Anthropologists at the interfaces of knowledge: Possibilities of anthropology in environmental issues”を取り仕切った。学際・超学際的環境研究における人類学者の役割として、人類学者自身のオート・エスノグラフィーによるメタ研究の可能性を論じた。またこのような機会を通じ、自身の研究についても、





積極的に海外への発信と展開を行った。

- 15) 第15回地球研国際シンポジウム「Transitioning cultures of everyday food consumption and production: Stories from a post-growth future (日々の食の消費と生産の文化を変える：ポスト成長期の未来からの物語)」をオンライン方式により開催(令和3年1月13日-16日)し、計33カ国から延べ476名の参加があった。本シンポジウムでは、オンラインプラットフォーム Slack を利用して質疑応答や参加者間の議論などに活用するなど、コロナ禍において国際的な成果発信を効果的に行った。<https://www.chikyu.ac.jp/publicity/events/symposiums/nol5.html>



(Slack) でのディスカッション



(Twitter)で、プレゼンや議論の状況を日・英で実況ツイート

- 16) 総合地球環境学の推進にかかわる豊富な業績と研究経歴を有する研究者を、招へい外国人研究員としてモンゴルから1名採用した。また、若手・中堅の外国人研究者をフェローシップ外国人研究

員としてフランスから1名受け入れ、分野横断型の研究プロジェクト及びセンター等で研究に参画させた。フェローシップ外国人研究員1名による地球研セミナーを2回(10月7日参加者20名、12月15日参加者29名)、また招へい外国人研究員による地球研セミナーを1回開催した(令和3年1月6日参加者23名)。

- 17) 外国人研究者の招へい制度の検証により顕在化した課題への対応について、関係委員会で検討を行い、招へい外国人研究員からの所の研究活動・戦略や運営に関する助言をさらに効果的に反映させる体制を構築した。

#### 【総括と課題】

令和2年度においては、新型コロナウイルス感染症の影響により、海外出張が全面的に不可となり、特に海外をフィールドとする研究プロジェクト等が多大な影響を受けたことは、研究の状況で触れたとおりである。ただ、そのような状況においても、オンラインを活用し、頻繁に打ち合わせを行ったり、以前であれば現地に渡航しない限り、実施不可能だと思っていた調査等についても、現地カウンターパートへの業務委託等に迅速に切りかえ、文献調査や収集済データの整理・分析や出版活動など、機動的に対応した。

地球研の第3期の特徴として、国際誌 Global Sustainability(GS)への参画や、各プロジェクト等において、国際的な研究活動や国際発信が継続して行われていること、所内の教員・研究員の中で外国人の割合が高いこと、国際共著率が高いことなどは地球研の大きな特徴である。また、名誉フェロー制度の創設や招へい外国人制度の整備をはじめ、過半数を海外の著名な研究者が占める外部評価委員会(EREC)で研究プロジェクトの評価を行う点など、地球研がコミュニティからどう評価され、どう世界に発信していくかという点について、建設的な助言をもらえる体制を整えていることは、今後も継続すべき取組である。令和2年度は、コロナの状況により、海外から外国人を招へいすることがほぼ不可能であったが、その一方でセミナーや研究会、シンポジウムなどについて、オンライン上での交流が劇的に進んだことは大きな事実である。

今後のさらなる国際的な研究活動の強化・推進のためには、第3期の活動を振り返るとともに、目標を明確にした戦略的な国際連携のスキームの確立と、新たな連携活動の取組が求められる。また、研究所の国際プレゼンスを高めるためには、組織をあげて国際学術誌に論文を投稿することに加え、その成果発信について、国際的な場で行うことが重要である。そのためには、若手研究者への論文投稿支援や研究所としてオープンアクセスのさらなる推進が求められる。また、研究プロジェクトの活動については、地域レベルとともに、国レベル、国際レベルを視野に入れた研究活動の推進等に、さらに取り組んでいく必要がある。

地球環境問題を扱う研究機関等は国内外に多く存在するが、その中で地球研がどのような立ち位置にあり、外部からどう捉えられているかを認識する必要がある。その中で地球研の独自性を発揮し、国際的な研究所として活動していくためには、明確な目標を策定し、そのための戦略を十分検討することが必要である。第4期に向け、地球研がさらなる国際化の推進に取り組むことが重要である。

## 参考資料

## Research Program Report and Outlook

The process for advice will be broadly guided by the following criteria:

- The program has clear objectives, strategy and identity;
- The program provides individual projects with a sense of identity by offering novel perspectives beyond each project, and by seeking synergy between them;
- The program contributes to the implementation of RIHN mission through collaboration between programs and with other sections of RIHN communities.

### 1. MISSION STATEMENT

The goal of Program 1: societal transformation under environmental change

This program aims at providing realistic perspectives and options to facilitate the transformation towards a society that can flexibly respond to environmental changes caused by human activities such as global warming and air pollution, as well as to natural disasters.

The mission statement (drafted in April 2017)

To demonstrate the fundamental significance of global environmental sustainability for human society, we need to make the links between environmental change and natural disasters, and social issues such as livelihood, inequality, social security and conflict, intellectually explicit, and reinforce them in the real world.

The Program follows two lines of inquiry. The first conducts research on Asia's long-term paths of social and economic development in relation to climate change and environmental history. Such studies offer historical understandings of the human-nature interface, and evaluate each region's political and economic conditions and cultural and social potentialities in comparative perspective. For example, post-war development of the industrial complex along the Asia's Pacific coast was made possible by the combination of imported fossil fuels and utilization of rich local resources of land, water and biomass. Industrial development in the region produced both rapid economic growth and at times severe environmental pollution and degradation. It is important to recognize the causes and consequences of these historical processes in their own light, as well as for their significance to future societal change and policy deliberations.

The Program's second line of inquiry examines the kinds of motivations that affect people's livelihood, by working closely with various stakeholders in local society in Asia. Our project based in Sumatra's tropical peat swamp forest, for example, has identified four principal kinds of motivations—local livelihood; profit of local farmers and agricultural and industrial enterprises; local and centrally-based governance; and conservation measures implemented by governments, NGOs and international institutions—and examines how they can best be coordinated to promote sustainability at the village level. Project research also helps implement policies at local, national and international levels. This ongoing project, which cooperates with local universities, companies

and officials, has already contributed to the development of regional and national policies to control peatland fires, which became a significant environmental issue in Indonesia and beyond.

This program coordinates a variety of research projects along these lines in order to develop a perspective that helps direct research and social transformation in Asia.

## **2. SELF-EVALUATION OF THE PROGRAM BASED ON THE MISSION STATEMENT**

Please describe the activities of the program, including those undertaken by the affiliated projects, and discuss progress in relation to the mission statement.

### Asia as a global environmental burden and a source of global sustainability

The first line of enquiry has been pursued mainly at the program itself. At the previous EREC meetings I presented preliminary results of my assessment of Asia's significance for the 'Great Acceleration' of human intervention in the nature since around 1950, and suggested the ways in which Asia's high economic growth beginning in Japan in the 1950s to expand to other parts of Asia, including China today, were responsible for the rapid change in global resource use, hence global warming. In many respects Asia was more important than the West in terms of the *speed* of these changes.

During this academic year the program studied this topic further in various ways, through program seminars (for details see below), interactions with RIHN colleagues, historians and social scientists. We focussed on the issues of how Japanese industries secured water (for industrial use) and energy (electricity) in the post-war period, what kinds of tension were created between such industrial needs on the one hand, and the health of the ecosystem and the needs of agriculture and urban population on the other, and how they were socially and politically dealt with. Some efforts were made to review the recent literature on China's reclamation projects, which we reported at previous EREC meetings. We also tried to visualize the process through which Japan, East Asia and Asia progressively increased its position both in the world economy and a global environmental burden. We argued that, while the Asian path, still heavily coloured with industrialization drive, remains a major source of environmental degradation of the earth and a threat to the livelihood of the people, it could also be a source of global sustainability on the strength of its long-term path dependency, which has fostered the largest population-carrying capacity in the world under the water and air circulation regime of monsoon Asia.

### Interdisciplinary and transdisciplinary projects

The second line of enquiry has been pursued by the three main projects.

#### (1) Kozan project: FR4

This project is concerned with the environmentally vulnerable societies in tropical peatland. With fully developed academic and political contacts in Indonesia, it conducts broadly three lines of research; the socio-economic, political and historical analysis of the communities, corporations and governance structure; the climate change and peatland development studies focusing on rainfall, water and material cycles; and international comparisons of the Indonesian cases. The project made a good progress, in spite of COVID-19 restrictions, particularly on the socio-economic and political



surveys, scientific understanding of soil water retention of tropical peatland, paludiculture and an additional topic of the relationship between COVID-19 infections and population density in Indonesia in comparative perspective. It engages in the identification and implementation of livelihood nexus in relation to the Asian path of development (see ‘Contribution to the Program’ in Project Report). The project is preparing for the publication of research results in English-language volumes.

(2) Yoshida project: FR 3

This project seeks to establish the methodology for the interdisciplinary evaluation of ecosystem-based disaster risk reduction (Eco-DRR). The three groups made an impressive progress, collecting data and hazard maps, formulating criteria, actually evaluating risks, and assessing them from both local and national perspectives. Research on the three main local sites produced some notable results, while local and traditional knowledge group published relevant historical information. Efforts continue to see the relevance of insurance in identifying economic incentives leading to Eco-DRR.

There is a good prospect that the project will develop a standard methodology capturing the major functions of the ecosystem within the current research framework. By locating the significance of natural disasters for social and population changes, and by examining the history of land use and land ownership from a new perspective, the project intends to uncover some of the unanswered questions about the Asian path of development and sustainability (see ‘Contribution to the Program’ in Project Report).

(3) Hayashida project: FR1

Hayashida project studies stubble burning in North India, by combining the Punjab-based agricultural studies, the public health approach and the regional impact of stubble burning on air pollution in Delhi and across the Indo-Gangetic Plain. It seeks a more embracing understanding of environmental sustainability than hitherto by taking into account not just water shortage and soil erosion as a result of the introduction of (rice-wheat) double cropping system but also air pollution and health hazard, in order to determine the course of sustainable agriculture and socio-economic development. Inputs of atmospheric science are critical in connecting local issues to regional environmental sustainability concerns.

In spite of the spread of COVID-19 infections, the project made a good progress partly by adapting to the new environment of restricted travel and partly by including COVID-19 related topics in the subject. Attention to varied spatial scales of air pollution remains an inspiration for the multi-scale understanding of the livelihood nexus, and its ‘bottom-up’ impact on global environmental sustainability.

Please describe any challenges encountered and possible measures to address these challenges.

When the program began in AY 2016, it included a partly archaeological and partly contemporary project on resilience under Professor Habu and a very long-term climate history project (estimating temperature and rainfall and relating the new data mainly to Japanese history) under Professor Nakatsuka in the past (The Nakatsuka project started publishing research results in

six volumes in Japanese in AY 2020. So far four volumes were published). However, since AY 2019 all three main projects under this program focussed on contemporary Asian topics with clear reference to stakeholder interests from interdisciplinary and transdisciplinary perspective, broadly in line with the second line of enquiry mentioned above. In addition, Professor Habu, currently visiting professor at RIHN, began a new agroecology project under the sponsorship of Sumitomo Foundation (and administered at Program 1).

Now that all three projects are well-versed with the twin aims of Program 1 (long-term path and the stakeholder-based exploration of the livelihood nexus), the main issue for the Program is how to merge the two lines of enquiry at the more conceptual level, so that we could visualize the local, regional and global nexus with the more explicit aim of social transformation in Asia.

### Program seminars

In order to seek interactions between the program, projects and RIHN mission, the program started a seminar series in 2018 on land use, national development plans, energy transition, pollution and the resource nexus, with the participation of key project members. During AY 2019 three seminars were organized around the theme of development paths and their responses to adapt to environmental and locational diversities in Asia. Following these seminars, two more seminars were organized during AY 2020, focussing on national land development plans, resource nexus, development of the bay-centred industrial complex, water supply for industry and water resource management. A broad vision that emerged from these seminars is outlined in Section 3.

In the first meeting Kaoru Sugihara outlined the development of the three bay areas of industrial complex (Tokyo, Osaka and Ise) and how they built deep ports, secured land (through reclamation) and water for industrial use. Dr Masuhara presented research results on changing location of manufacturing industry in relation to water supply since 1955 to the present. Professor Michio Akiyama (University of Shiga Prefecture) usefully commented on these papers. Professor Satoshi Kobori (Nagoya University) reported on the thought of Aki and Okita, early thinkers in post-war Japanese ‘developmentalism’, on the issue of domestic resource exploitation.

In the second meeting Professor Shinya Ishizaka (Ehime University) outlined the historical development of water resource management in Uttarakhand, India, in relation to the anti-Tehri-Dam movement and thought of Bahuguna. Professor Takahiro Sato (Hiroshima University) commented on his presentation from the perspective of changes in human-nature interactions and the need to secure the livelihood nexus. Meanwhile, Dr. Masuhara returned to the theme of water resource development and hydroelectricity generation in post-war Japan, focussing on inter-ministerial conflicts and the fate of small and medium-sized generation stations. Professor Kobori commented on the social aspects of hydroelectricity generation with case studies of his own.

In the introductory remarks by Kaoru Sugihara and subsequent discussions, efforts were made to develop a context in which we could understand how resource use was promoted and the resource mix changed over time in Japan, China, Southeast Asia and India.

### Response to COVID-19 infections

Some of the Kozan and Hayashida projects members studied the events of the spread of COVID-19, to contribute to an interdisciplinary understanding of the pandemic. Program 1

encouraged this move, and both projects contributed to RIHN special site for DOVID-19. Some of us wrote on this topic for the RIHN Newsletter.

We also held a special meeting on ‘COVID-19 and Sustainable Development in Asia’ in July, to collect the efforts of the projects. The program was as follows: Kaoru Sugihara, “COVID-19 and Asia’s Sustainability”; Manabu Yamanaka, “Population Density, Personal Distance and Social Distancing: The Spatial Spread of COVID-19 Infections in Japan and Indonesia”; Prakhar Misra, “Lockdown and Air Quality: Implications of the Blue-sky Experience for Sustainable Development”; Masahiro Kawasaki, “COVID-19 Affects Social Activities in Indonesia”; Sachiko Hayashida, “Comments on Air Pollution and COVID-19”.

### Individual research

Kaoru Sugihara published a Japanese-language volume *The East Asian Miracle in Global History* (Nagoya Daigaku Shuppankai, Pp.vii+765), which includes some chapters on Asia’s resource and environmental history. He also contributed to an edited volume on the Anthropocene, a RIHN publication, to be published from Kyoto University Press. Naoki Masuhara wrote on the relative strengths and weaknesses of local government and communities in Japan to respond to environmental issues, seen from the localized SDGs indicators in *BIO CITY* and *Kankyo Joho Kagaku Gakujutsu Kenkyu Robunshu*.

[Please show how earlier EREC comments were addressed.](#)

*The Committee found Program 1 well-structured and progressing well, noticing a partial shift to more contemporary themes as the palaeoclimatological project is now completed and a new Pre-Research Project on air pollution in Northern India is complementing the work on peatland in Indonesia and Eco-disaster risk reduction in Japan. This was seen as both an opportunity and a challenge– the Program is pitched at the long term historical level while the projects are short term, agent-centered. Can locating the projects in the historical context provide some direction for the short term? There appear to be several common aspects to the projects, which suggests that coherence can be built. While noting that the general tension between program theme and project contents is also present in Program 1, the Program Director’s efforts to provide direction to the program by embedding the research in the context of Asia’s historical development pathway, were well appreciated. The use and further development of the nexus concept –from resource nexus to livelihood nexus – were recognized as important. This was also seen as a good example where analyzing trends and connections may be more fruitful than identifying causalities.*

I note that the EREC overall comment last year was that the substantive coherence between the programs and their constituent projects remains limited, and that a stronger integration is needed. Comments on Program 1 above noted the distance between the Program’s historical context and ‘agent-centred’ projects, and offered some concrete suggestions for how to proceed the Program’s effort further. I appreciate these insightful comments, and discuss my progress on this in sections 3 and 4.

*Given the economics background of the Program Director, it was pointed out that, in considering societal transformation and environmental change, the potential of economics has not yet been fully fleshed out: peatland fires and rice stubble burning can both be examined using economics concepts and tools.*

I am afraid that we did not make much progress on this. We focussed our efforts on the social responses to COVID-19 infections this year, by employing some concepts of urban and environmental history, and by thinking about the importance of population density for the comparative understanding of the speed of infections. Only a small part of this effort was specifically ‘economic’, in which we discussed the extent to which each country’s degree of economic development mattered. There was also a delay in the appointments of foreign researchers for Hayashida project, due to COVID-19 related restrictions. But we will be thinking about the interactions between the projects in broader socio-economic terms during AY 2021.

*The question was asked at what level of society transformation might be realized. The constituent projects are all addressing relatively local issues and are not necessarily very innovative. Therefore introducing new ideas by providing a wider, international, context is important.*

I agree with this comment, although some of the earlier efforts of the peatland project, which was not clearly visible in last year’s presentation but was present in earlier ones, contains relevant studies, which I picked up last year by referring to the effects of the economic relationship between Japan and Indonesia on the resource use, hence the pathway of each country. I could develop this theme further, to include other parts of Asia (and other parts of ‘Global South’) including India. Part of this effort is touched on at the end of Section 3, while the current state of social transformation agenda is outlined in Section 4.

### **3. SYNERGY EFFECTS**

Please describe the synergies brought about by the Program-Project structure. This includes synergy effects in the program emerging spontaneously from the projects, effects occurring as the result of program-level activities (including PDs’ research activities positioned as research related to the program), as well as those resulting from Institute-level developments. Also discuss cross-program synergies as relevant.

I have written on the concepts of ‘resource nexus’ and ‘livelihood nexus’, and suggested that we need to change our focus from the former to the latter, in order to capture the critical issues in Asia’s path of economic and social development and sustainability. The EREC committee encouraged me to proceed further with these conceptualizations to help link the substantive linkage between the program and the projects. I describe my current understanding below.

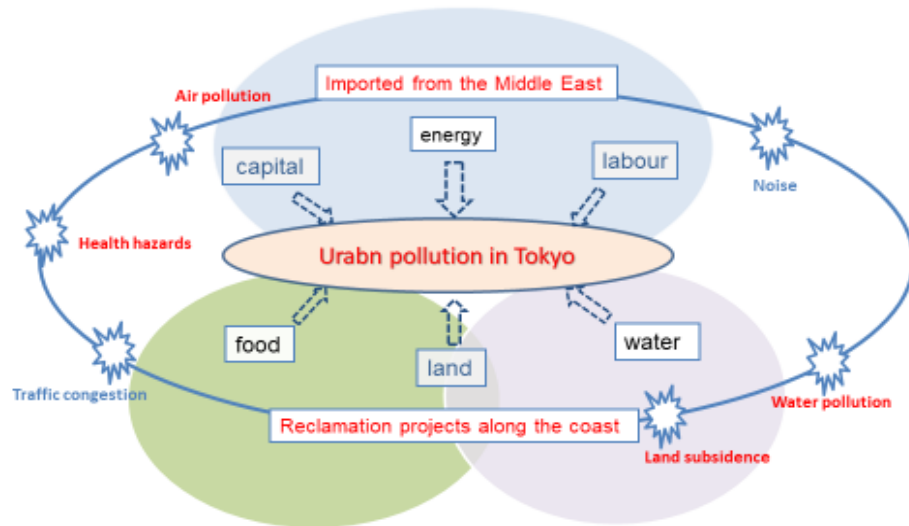
#### Two stages of resource nexus

Based on the work of Program 1, I present two figures. Fig.1 is an illustration of several types of pollution in Tokyo in the 1960s, with industrial complex developing port facilities for imports of fossil fuels and land reclamation for securing industrial sites reasonably far from urban residential area. But serious air pollution, water pollution, health hazards, and land subsidence as a result of underground water extraction occurred.

Local and municipal governments, as well as citizens’ anti-pollution and nature conservation movements, responded. This coincided with the broader ideological change from developmentalism to ‘civil minimum’ and sustainability. The idea of civil minimum in Japan

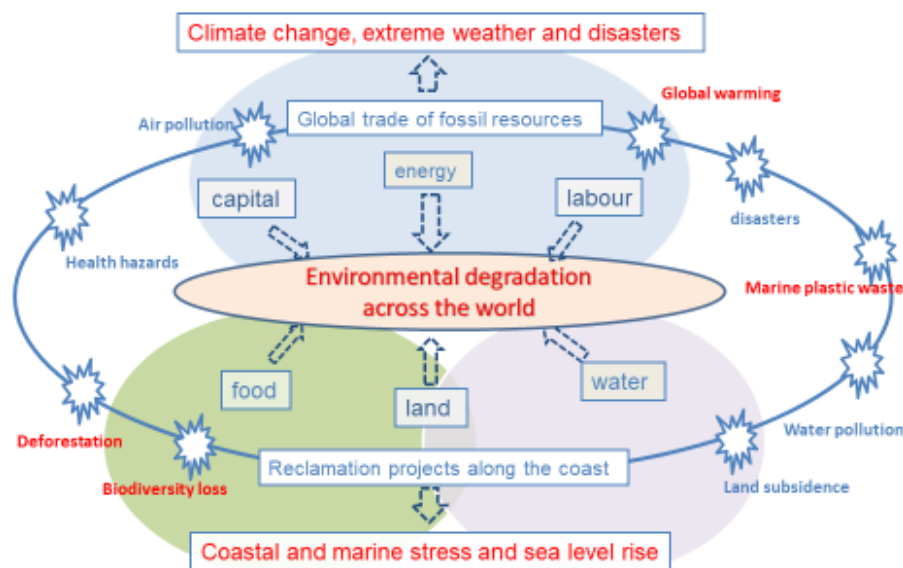
anticipated the international diffusion of the concepts of ‘human development’ and ‘basic needs’. Most features of pollution were dealt with in a relatively short period. At the same time, this ‘painful’ experience has been repeated in other Asian countries.

Fig.1 Local environmental burden: the 1960s



By now global environmental problems became more serious and multi-scale. Fig.2 illustrates this tendency. By 2020 it became an important part of national and international politics and governance. The new problems are highlighted in red. Note that ‘local’ pollution issues emphasized in red in Fig.1 and drawn in blue in Fig.2 have not gone away, but were rather diffused and deepened (see air pollution in Indonesia, India and China etc., as studied in Kozan and Hayashida projects). The point is that the more global issues were added to local and regional problems.

Fig.2 Globalized environmental burden: 2020



### The resource nexus and the livelihood nexus

From a global historical perspective, such a two-stage development is hard to recognize, as European expansion, colonialism and the diffusion of industrialization had created a much more complex web of geographical and environmental interface since the nineteenth century. The East Asian path is simpler and clearer, as its post-war process was overwhelmingly resource-nexus-led, though of course expansionism and colonialism were historically present. In particular, the *speed* of post-war industrialization was an essence for the dramatic change in the relationship between resource needs for industries and the people's livelihood needs. Industrialization dominated resource allocation, human alteration of local nature and landscape, and development of physical infrastructure (railways, roads, water and energy supply and housing in cities). A massive amount of fossil fuels were imported from abroad, while livelihood needs were reorganised to respond to industrial development. Availability of biomass, water for agricultural use, natural coast were affected as a result. The increase of natural disasters was inseparably linked to the human alteration of nature (as implicit in Yoshida project).

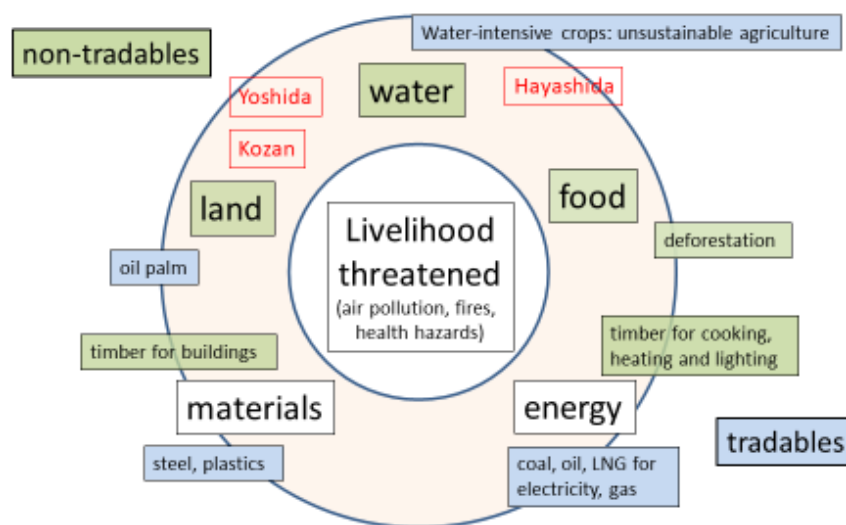
Another aspect of the Asian regional path is the emergence of intra-Asian resource trade and an enhanced division of labour between industrialized economies (such as Japan) and resource-exporting ones (such as Southeast Asia). The size of China (and India) and its rapid rise make it difficult to show this divide in terms of cross-country trade data, but the growth of divide is visible across and inside the border. Intra-regional resource transfer became a major feature of the Asian path. Since the 1960s, East Asia's energy transition to fossil-fuels affected the local resource economies of Southeast Asia (see Kozan project). At the same time, Asia became the most manufacturing-employment generating region in the world by 2000, and remains so today. Thus the strategy for tackling environmental problems must address a major tradeoff between the environment and employment for securing the livelihood of the ordinary people.

Fig.3 shows the traditional regime of livelihood nexus, marked green, where land, water and the surrounding ecosystem (forests etc.) provided local people with the main means of livelihood. This was altered at least in two ways, by importing additional or alternative resources, including fossil fuels and their products, and by exporting local resources such as forest resources or local agricultural products such as water-intensive raw cotton. As a result, the stability of the traditional nexus gets threatened, although increased trade also brings economic and welfare benefits. Foreign products embody new technology and scientific knowledge, though not necessarily with an appropriate understanding of how to link them to the 'local knowledge' behind the livelihood nexus.

In this context it is useful to classify resources into two categories, tradable and non-tradable, as the fusion between the two types is most likely to cause normative and institutional disarticulation. In fact, 'tradables' such as energy, materials and capital and 'non-tradables' such as land, water, biomass energy, biomass materials and labour frequently interact with each other through commodity chains. Petrochemical products such as man-made fibre, rubber and plastics have partially replaced timber and steel, to become a major material base (shown in blue in Fig.3). In order to respond to these realities, developing countries need to engage in global governance as well, participating, for example, in the containment of global environmental problems such as global warming and marine plastic waste. The 'livelihood nexus' of developing countries can only be secured through the development of a national and regional ability to build a global governance

structure, which pays attention to the protection of all livelihoods.

**Fig.3 The livelihood nexus gets threatened**



In identifying resources that are relevant to the livelihood nexus, we benefitted from the literature on the water-electricity-food (WEF) nexus and Sustainable Development Goals (SDGs). One of them proposed the number of key resources for the nexus to be increased from three to five factors of ‘land-water-energy-food-materials’, which we adopted here. While this extension still leaves a large conceptual gap with the classical political economy’s factor endowment approach (of land, labour and capital), inclusion of land and materials makes it easier to consider socio-economic and livelihood side of the nexus. The five factor framework takes on the role of land, as distinct from water and food, which is arguably historically most legally and institutionally bound natural resource, but is also heavily dependent on water and nearby ecosystem services for its maintenance. We need to examine the extent to which the institutionalized category of ‘land’ acts as a social organizer of the use of other resources such as water and forests (often ignoring their characteristics as natural resource in its own right). Meanwhile, inclusion of ‘materials’, as distinct from energy, highlights the importance of timber, steel and plastics among others as the main material transformer. We need to examine the extent to which the quality of each material (such as durability, disposability and renewability) is used to characterize the quality of traditional resources (mostly from biosphere), often ignoring their cultural, social and ecological values, which has supported local society.

#### 4. FUTURE DIRECTIONS

Please describe the future directions and plans of the Program. This includes possible ideas for future project topics, current IS and FS, and expected research outputs and outcomes. Indicate, if any, anticipated challenges as well.

##### Asia as a contributor to decarbonization

During AY 2020 the program began to discuss in what ways the history of such connections between economic development and resource use is relevant to the current discussion on decarbonization. The new commitment of Japan to decarbonisation in December 2020 and the policy shift of the



United States in January 2021 are likely to accelerate the international change in policy towards cleaner energy, but we are yet to understand how EU, China, Japan and the United States would formulate the strategy of each country and region, in what ways the path dependencies of these regions would underpin their priorities and options, and how they would collectively form a global path to decarbonization. We will develop this theme in AY 2021, with the role of Asia (especially China and Japan) in mind.

The current political target for restraining global warming seeks to reduce the use of fossil fuels, by replacing it with renewable energy, especially in the sphere of electricity generation. The key variable is technology (and enabling institutions). From our point of view, this is part of a larger challenge on human-nature interface, which is to rehabilitate the sustainable relationship between the living environment and biosphere. The key variable for us is the pattern of human intervention in nature in general. The historical specificity of the nature-intervening path (e.g. the dependence on grey infrastructure) must be identified, and an alternative architecture must be found.

### Social transformation

Program 1 ultimately aims to provide perspectives and options to facilitate social transformation in an integrated way. We have made various attempts to contribute to this aim during AY 2020.

In Nishi project (FS, which did not make a PR stage), we studied the literature on care ecology, and learnt how various brain-related diseases (HIV and epilepsy in Africa as well as autism and dementia in Japan) were ‘embedded’ in local societies and the environment (especially biosphere), and in what ways both human and natural agencies play a role in this relationship. This is also related to the study of COVID-19. It opens up one of the ways of studying how human-nature interface acts in everyday life, and enables the society to live with the disease, beyond the realms of medical and care institutions. In Kozan and Yoshida projects, keen attention was paid to the old issue of land rights (or their lack), from the perspective of land use as part of the ecosystem and its sustainability. Here norms and institutions (e.g. religious norms and political boundaries) have been influencing human behaviour, which sometimes prevents us from considering all options for human-nature interface. In Kozan and especially Hayashida projects, the importance of ‘air’ as a transmitter of pollution and diseases, and as an aggravator of disasters is forcefully brought in, claiming air as an important part of the ‘environment’. In particular, it is seen as an essential factor for sustainable agriculture, a topic usually associated with the quality of land and the shortage of water. Finally, the current global ‘movements’ towards the greener earth should be accompanied by a more comprehensive norm change and restructuring of institutional design at various scales. They include (1) Dr. Masuhara’s attention to norm and policy changes of local government and NGO, in which he discusses the creation, evaluation and assessment of ‘local SDGs’, (2) the national value change from grey to green infrastructure by creating a comprehensive hazard map and visualising the multiplicity of ecosystem services (as in Yoshida project), and (3) the regional norm change from the industrialization-driven path of economic development to the sustainability-driven path (as in Sugihara study), of which decarbonisation is an important part.

We will continue these efforts and try to synthesize them in AY 2021.

## Research Program Report and Outlook

The process for advice will be broadly guided by the following criteria:

- The program has clear objectives, strategy and identity;
- The program provides individual projects with a sense of identity by offering novel perspectives beyond each project, and by seeking synergy between them;
- The program contributes to the implementation of RIHN mission through collaboration between programs and with other sections of RIHN communities.

### 1. MISSION STATEMENT

#### Program Goal

Taking tradeoffs into account, this program provides multifaceted options to stakeholders involved in production, distribution, and consumption of resources, in order to realize fair use, optimal management, and wise governance of diverse resources including energy, water and ecological resources.

#### Mission

As has been pointed out in recent years by initiatives such as Future Earth, since global environmental problems are interlinked, it is not effective to attempt to solve isolated issues and co-design and co-production of results together with a range of stakeholders is essential. Recently, the nexus structure among energy, water and food has been emphasized as a resource issue, but in order to build a highly sustainable society, we need to safeguard humanity's base for survival through more comprehensive understandings that take into account not only these resources, but also ecological resources including ecosystem services and cultural resources. In particular, the comprehensive management of diverse resources, taking into consideration cultural resources that are related to high quality of life and spiritual abundance, has become important. Resources are produced, circulated and consumed at different spatial scales by diverse stakeholders and throughout these processes there is a need for arrangements for fair use and management and methods for their evaluation. Also when considered as economic activities, the use of renewable natural resources is the key to the realization of a sustainable society and a transition of values and action from conventional thinking centered upon manufacturing capital towards an understanding of prosperity that includes hitherto externalized natural, human and social capital is needed. On the other hand, although in Asia large changes are occurring against the background of rapid economic growth, population increase and urbanization, also remaining are highly sustainable traditions of resource use that are culturally connected with the abundant subsistence base and that provide important suggestions for the future image of resource use. While such case studies have been accumulated at RIHN thus far, there remain areas that are under-researched (for example resources such as energy, or enterprises as global stakeholders). In this program, we aim to explore resource use across multiple resources and spatial scales and with diverse stakeholders by developing new projects to address such areas while at the same time incorporating novel ideas

from young scientists. Further, we will explore the conditions necessary for a transition of values and transformation of human behavior and propose policies and socio-economic institutions for the realization of fair resource management as well as criteria for their evaluation.

## 2. SELF-EVALUATION OF THE PROGRAM BASED ON THE MISSION STATEMENT

Please describe the activities of the program, including those undertaken by the affiliated projects, and discuss progress in relation to the mission statement.

Please describe any challenges encountered and possible measures to address these challenges.

Fiscal year 2020 has been an anomalous period for Program Two for two main reasons. First, Prof. Nakashizuka, who as the Program Director had given leadership and direction to the Program for four years, left RIHN at the beginning of the fiscal year. In view of the fact that only two years were left in the planning cycle, the Institute decided not to recruit a replacement. At the same time, it was deemed important that Program Two continue as an identifiable entity in the organization of RIHN research. Therefore Hein Mallee was appointed as Acting Program Director, alongside with his other responsibilities in the Institute. In this situation, the Acting PD has primarily functioned as an managerial care taker, rather than a substantive research leader.

Second, during this year, research project activity in Program Two has been rather limited. The Lake Biwa-Laguna de Bay Project (e-REC, led by Dr. Okuda) was completed at the end of last year and this year there has been only one ongoing Full Research project – the Global Supply Chain Project led by Dr. Kanemoto. This project is in full swing, producing good results, and will undergo mid-term evaluation at this EREC meeting. The Fair Frontiers Project led by Dr. Wong was newly selected at last year's EREC meeting, but complications with the international hiring process and the ongoing Covid-19 pandemic have delayed the start of the Pre-Research phase until January 2021. While Dr. Wong has energetically moved to prepare the project and undertake some initial research using the resources of the Feasibility Study phase, progress of the preparations overall has been slower than anticipated. It is now expected that a project team will be in place early in the next fiscal year (around May 2021).

The result of these circumstances is that there has been very little activity at the program level in Program Two. Two activities, however, are worth mentioning in this context.

Together with members of the FEAST Project and other RIHN researchers, Program Two co-organized an online workshop with the International Association for the Study of the Commons on the theme *Commons, Post-Development and Degrowth in Asia* in July 2021. The workshop brought together 178 researchers, 127 from outside Japan, in lively discussions, providing a framing of commons issues in the context of post-development and degrowth paradigms which is still relatively novel at RIHN and in Japan. The event was also an early learning opportunity on how to effectively run online discussions combining Zoom and Slack, an experience that was turned to good use in the recent RIHN International Symposium among others.

The second activity was a small exploratory workshop on Fairness, which is discussed below.

The EREC comments were concerned with the lack of take-up of the concept of fairness (which figures prominently in the Program title) in the projects:

“[T]he fairness and equity concepts which feature prominently in its title but are not really addressed in the projects. On the one hand, the Committee felt that it is important not to get too preoccupied with detailed definitional issues. It advises the Program to focus on what is feasible and to examine practical issues of governance and actual fairness and equity. At the same time, currently, the Program is prolifically producing data to the relative neglect of the conceptual issues and as a result the understanding of fairness and equity demonstrated was relatively shallow. Providing a clear conceptual base will facilitate the projects’ engagement with these issues. The projects are real assets in being data rich and analytically powerful. These can be used to understand questions of fairness, such as Who are the most vulnerable? And Who gets marginalized? Identifying such groups will provide entry points to resource governance issues and help to work on solutions beyond data analysis.” (EREC Comments to Program Two)

The project composition of Program Two has changed compared to the time of these comments. In response to the EREC comments, the Program convened a small brainstorming workshop on January 20, 2021, to explore the potential for more explicitly addressing issue of fairness in the Program. The Fair Frontiers Project has been designed to be part of Program Two and Dr. Wong noted during the workshop that “the premise of our research is that current development in frontiers is inherently inequitable.” The project is developing an analytical framework with entry points to assess equity. The presentation by Dr. Kanemoto showed that, while the Global Supply Chains Project is mostly presented as analysing the connectedness of places in terms of environmental impacts of activities, the underlying starting point is that there is a clear equity fairness dimension to the way responsibility for environmental impacts is commonly framed. The project’s analyses contribute to the visualization of such impacts and thus makes possible discussion on (for example) who is responsible for GHG emissions: producers or consumers, or if some form of shared responsibility is called for. A recent article by the project also highlights the great differences in carbon footprint among households of different income levels in India. While the workshop was only a short, exploratory event, the discussion there suggested that there is ample potential for further deepening the fairness dimension of research in Program Two.

### **3. SYNERGY EFFECTS**

Please describe the synergies brought about by the Program-Project structure. This includes synergy effects in the program emerging spontaneously from the projects, effects occurring as the result of program-level activities (including PDs' research activities positioned as research related to the program), as well as those resulting from Institute-level developments. Also discuss cross-program synergies as relevant.

As noted above, program-level activities have been limited this year, but an initial workshop on fairness has suggested the potential for intra-program interaction as the projects develop.

#### **4. FUTURE DIRECTIONS**

Please describe the future directions and plans of the Program. This includes possible ideas for future project topics, current IS and FS, and expected research outputs and outcomes. Indicate, if any, anticipated challenges as well.

The next year will be the final one for the programs in their current formulations. It is therefore difficult to make very firm statements about the future directions of Program Two, but two things can be noted:

- 1) If the proposal to be evaluated at the current EREC meeting is selected, Program Two will again consist of three projects in the Full Research stage and program-level work will need to support the smooth start-up of two new projects while fostering interaction and synergy.
- 2) The Program will need to look towards the Fourth Planning Phase and facilitate a smooth transition of the running projects into the new program constellation.



## Research Program Report and Outlook

The process for advice will be broadly guided by the following criteria:

- The program has clear objectives, strategy and identity;
- The program provides individual projects with a sense of identity by offering novel perspectives beyond each project, and by seeking synergy between them;
- The program contributes to the implementation of RIHN mission through collaboration between programs and with other sections of RIHN communities.

### 1. MISSION STATEMENT

#### Research Targets

Our “lifeworlds” are composed of the physical spaces and socio-cultural spheres of our everyday lives. They are continually reproduced, reimagined, and evolving through an interactive and reflexive relationship with society, culture, and nature. Program 3 proposes research aimed at illuminating reciprocal linkages between diverse rural and urban lifeworlds and contributing to the solution of sustainability problems by working with various societal partners such as governments, companies, and citizen groups. Special emphasis is placed on envisioning sustainable futures that improve wellbeing and gauging their feasibility.

#### Missions

More than 60% of the world’s population resides in Asia and the regions surrounding it. Over a third of global environmental activity occurs there. Within these places lies an incredible diversity of cultures, histories, societies, economies, livelihoods, and ecologies. It is also affected by myriad global and local environmental issues such as population increase, air, water, soil, and coastal pollution, increasing greenhouse gas emissions, and biodiversity loss. At the same time, growing wealth disparity, social isolation, rising levels of poverty, and the disappearance of traditional culture and knowledges are emerging.

Within these processes, the combination of migration between the countryside and cities, and rural depopulation with urban concentration is accompanied by rapid socio-cultural change, resource over-use, and the deterioration of the natural environment. Both urban and rural lifeworlds are disintegrating rapidly. Consequently, through the reconstruction of the lifeworld concept and by highlighting the reciprocal linkages between rural and urban spaces, Program 3 designs lifeworlds of sustainability and wellbeing and co-creates concrete pathways for their realization.

In these same places, diverse worldviews and experiences related to the ways in which humanity and nature can exist have accumulated. Pre-existing, yet latent, diverse socio-cultural elements, such as livelihood styles, lay knowledge, conflict resolution strategies, and the vitality of the people themselves can be called upon to address problems and help to chart a course toward possible future societies. Program 3 builds upon these experiences and knowledges of human-

nature interaction to propose concrete changes needed to achieve a sustainable society.

Through the transformations and frameworks leading to sustainable urban and rural lifeworld design, the existing economic systems, markets, and political decision-making systems will also require fundamental shifts in the way they are conceived. However, Program 3 will not investigate top-down approaches to system change, but will work with local residents, government officials, companies, citizen groups and other various stakeholders to propose sustainable alternatives and gauge their feasibility.

In order not to run the risk of developing proposals that are only applicable to specific regions or sites, Program 3 will aim for research results that are generalizable but retain their diversity.

## 2. SELF-EVALUATION OF THE PROGRAM BASED ON THE MISSION STATEMENT

Please describe the activities of the program, including those undertaken by the affiliated projects, and discuss progress in relation to the mission statement.

Program 3 has the following major activities this year.

### 1. Intergenerational Sustainability and Equity

Program 3 succeeded in hiring Dr. Shibly Shahrier who was an assistant professor at Brac University, Bangladesh. After he took up his position last October, Program 3 asked him to visit Dhaka in order to collect data last year. However, he could not come back to Japan due to covid-19 and stayed there until last August. Although he had been having hard time to conduct research for program 3, his perseverance in the face of adversity resulted in the following important finding on human behaviors between rural and urban area related to sustainability and equality. The following are the summary of the findings.

Maintaining intergenerational sustainability (IS) and intragenerational equity (IE) are the two major challenges for the current human societies. They might pose danger since people tend to be less prosocial with urbanization and new mechanisms might be necessary to enhance them, as shown by the past studies. By demonstrating field experiments of intergenerational sustainability-intragenerational equality game (ISIEG) in urban and rural regions of a developing country, Bangladesh research was conducted on

- (i) how urbanization affect IS and IE; and
- (ii) whether a mechanism called the future ahead and back mechanism (FAB) can enhance them.

In ISIEG, a line-up of generations each of which consists of three members is organized. In basic ISIEG, through deliberating, each generation can either maintain IS (sustainable option) or maximize her own generation's payoff (unsustainable option), as a decision for IS. Hereafter, members in the generation deliberate about how the generation payoff should be split among themselves. After the deliberation, a member in the generation called splitter privately divides the generation payoff among them, as a decision for IE. In FAB, as if she is in the position of the next generation, a generation first requests to the members of the previous generation regarding whether they should maintain IS and IE. Second, the generation takes actual decisions from her original position as the current generation. Results reveal, generations in the urban (rural) region endanger (maintain) IS and IE in basic ISIEG. IS and IE pose danger with urbanization because of a decline in the number of prosocials and changes in other region-wise factors. However, FAB can effectively improve IS and IE in the urban region consisting of a majority of proselves. That is, the memories and experiences of what and how people request (or role-playing) as future generations in FAB trigger more cognitive or logic-based reasoning, thereby enhancing intergenerational sustainability and intragenerational equality.

This study suggests that in order to achieve IS and IE, the perspective and deliberation from the future point of view is very important. In other words, I really think that this line of research provides a very basic foundation for the research of Program 3.

## 2. Program 3 seminar series

This year, due to covid-19, it became impossible for everyone in each project to go to the field. Therefore, in order to explore what are the basic concepts and ideas for Program 3, 15 seminars were held, including Adam Smith's emotionalism, Marx and the Anthropocene, what is deliberative democracy, what is democracy, and so on. I also invited several project leaders in RIHN too. The following are the details.

Date	Speaker	Title
30-Apr-20	Ken Ushijima, Hokkaido Research Organization	Future Design in Hokkaido
21-May-20	Yasuhisa Kondo, RIHN	Considering self-assessment items for co-creative research in a post-corona world
24-Jun-21	Takehito Yoshida, RIHN	TD Research Begins with Listening: Experiences with the Mikatagoko Nature Restoration Council
6-Aug-20	Takuro Kobashi, NIES	Decarbonizing Cities with PV and EVs
7-Sep-20	Sanitation Project Seminar	The Sanitation Value Chain: Designing Sanitation Systems as Eco-Community-Value System
15-Sep-20	Peter Letmathe, RWTH Aachen University	Representatives of future generations as promoters of sustainability in generations as promoters of sustainability in corporate decision processes
23-Sep-20	FEAST Project Seminar	Lifeworlds of Sustainable Food Consumption and Production: Agrifood Systems in Transition
24-Sep-20	SRIREP Project Seminar	Co-creation of Sustainable Regional Innovation for Reducing Risk of High-impact Environmental Pollution
25-Sep-20	Managi Shunsuke Project Seminar	Developing Inclusive Wealth with Clarifying Mechanism of Social Value Formation and Application to Sustainable Policy Design
1-Oct-20	Dome Takuo, Osaka University	Thinking about the society we should aim for - starting with Adam Smith
30-Oct-20	Nakagawa Yoshinori Project Seminar	Metacognitive Interventions on Social Actors to Enable the Transition Toward a Sustainable Society
13-Nov-20	Tetsuki Tamura, Nagoya University	The diversity of "post-liberal" deliberative democracy
4-Dec-20	Kohei Saito, Osaka City University	Capitalism in the Anthropocene
10-Dec-20	Torsten Thiele, Institute for Advanced Sustainability Studies/Global Ocean Trust	The International Seabed as Common Heritage of Humankind
12-Feb-21	Jonathan Boston	Assessing the options for combatting democratic myopia, enhancing anticipatory

### 3. Future Design

The following is a summary of my own research on Future Design.

*Sustainability*, an academic journal, requested me to publish a special issue on Future Design. I was a guest editor, and 11 papers were published. As Future Design itself is a new field originating from Japan, there were almost no submissions from overseas, but I hope that this will be an opportunity for researchers outside Japan to conduct research using the Future Design framework. For more details, please visit

[https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special\\_issues/Sustainable\\_Future\\_Societies](https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/Sustainable_Future_Societies)

In addition to this special issue, German researchers have published an article using the concept of imaginary future generations (J. Bogacki and P. Letmathe (2020) "Representatives of future generations as promoters of sustainability in corporate decision processes," *Business Strategy and the Environment*). One of the authors, Professor Peter Letmathe (RWTH Aachen University), gave a seminar at RIHN. In addition, a group of researchers from Academia Sinica has started to write several papers using the Future Design framework. Among them, Prof. Daigee Shaw and Prof. Yen-Lien Kuo have been invited to the Future Design Workshop 2021 in which RIHN is a co-organizer, to be held on January 23-24, 2021.

*Future Design: Incorporating Preferences of Future Generations for Sustainability* (Saijo, ed.), a collection of papers that took several years to prepare, has been published by Springer. We hope that this book will also catch the attention of researchers outside Japan. The details are as follows.  
<https://www.springer.com/jp/book/9789811554063>

In October 2020, Roman Krznaric, a political philosopher, introduced Future Design in Yahaba Town, Iwate Prefecture in his TED Talk (How to be a good ancestor). On October 29, 2020, I was invited to be a panelist in the session "Bringing the Future Back to Democracy" at Innocracy 2020 held by Das Progressive Zentrum. On October 31, 2020, I was invited to be a panelist at T20 (Think 20 Summit), a preparatory meeting for the G20 meeting in Riyadh, where I proposed to set up a session for world leaders to discuss future issues as imaginary future president or prime minister. Unfortunately, this proposal was not adopted, but I believe in the possibility and will continue to send the messages without giving up.

As for the practice, it has not yet been realized, but several inquiries have been made.

- (1) Bradford District Care NHS Foundation Trust: The trust is interested in doing research with us. Their current focus is on children with developmental disabilities, but they are on hiatus at the moment due to the Covid-19 pandemic.
- (2) Ms. Anna Barseghian, a city councilor in Geneva, inquired about using Future Design in one of the council committees. The city of Geneva has been accepting immigrants, which has increased the city's population, and is about to start high-rise development in the city center. There are concerns about whether this will lead to slums in the city center and environmental

degradation, and they would like to have a session to discuss these issues. This may start in the future.

(3) Students under the supervision of Professor Stephane Grumbach, who visited RIHN before and a researcher at the Institut national de recherche en sciences et technologies du numerique (INRIA) in Lyon, France. Students would like to introduce Future Design to the topic of environment and future in food. We are currently using Zoom to communicate the Future Design methodology.

Let me pay attention to Japan. A special issue titled "Future Design: From the Field of Practice" will be published in *Science Trend* which is a journal of Science Council of Japan in February 2021.

Practices in Japan are also making steady progress despite the impact of Covid-19. Some of them are introduced below.

(a) Development of a comprehensive plan in Yahaba Town, Iwate Prefecture: This started in 2019, and the entire plan was completed in the summer of 2020. 83% of the policies proposed in FD session made it into the comprehensive plan.

(b) Women of Hida aging healthily in 2050: I supported eight Future Design workshops held jointly by Takayama City, Hida City, and Shirakawa Village in Gifu Prefecture. The idea behind this workshop was to rethink the medical system, which is having difficulty maintaining obstetrics and gynecology due to the declining birthrate, within a larger framework of the life of a woman in Hida area. All sessions were conducted via Zoom.

(c) Developing a 10-year vision for the Tosa Association of Corporate Executives: What surprised me was that the members of the Tosa Association of Corporate Executives, a group of presidents in Kochi, sincerely want to transform their hometown into a sustainable society. By 2050, the population will fall below 500,000 and the market size of Kochi will shrink significantly. The Nankai earthquake may hit by 2050. They envisioned a situation in which Kochi would be as self-sufficient as possible in water, energy, and food even in such a situation.

(d) Future Design in Post-covid-19: RIHN has been promoting research related to covid-19. In April 2020, I held a Future Design session using Zoom inviting Keiichiro Kobayashi and Toshimitsu Sato, both are leading economists in Japan. Their vision for 2050 is "a supple society supported by professionals who are secure and guaranteed the opportunity to start over at any time."

In addition to the above, I helped Future Design Sessions with Maibara City in Shiga Prefecture, Uji City in Kyoto Prefecture, Kizugawa City in Kyoto Prefecture, Yusuhara Town in Kochi Prefecture, and the private organization Circular Economy.

The following are my publications from 2020.

Hara, Kitakaji, Yoshioka, Takeda, Saijo (2021) "Effects of Experiencing the Role of Imaginary Future Generations in Decision-Making," *Sustainability Science*, forthcoming.

- Nakagawa, Saijo (2021) "Visual Narrative for Taking Future Generation's Perspective," *Sustainability Science*, forthcoming.
- Shahen, Kotani, Saijo (2021) "Intergenerational sustainability is enhanced by taking the perspective of future generations," *Scientific Reports*, forthcoming.
- Zhang, Kotani, Saijo (2021) "Are societies becoming proself? A topographical difference under fast urbanization in China," *Environment, Development and Sustainability*, forthcoming.
- Timilsina, Kotani, Nakagawa, Saijo (2020) "Concerns for future generations in societies: A deliberative analysis of the intergenerational sustainability dilemma," *Journal of Behavioral and Experimental Economics*.
- Nakagawa, Saijo (2020) "Future Design as a Metacognitive Intervention for Presentism," *Sustainability*.
- Shahen, Wada, Kotani, Saijo (2020) "Motivational factors in intergenerational sustainability dilemma: A post-interview analysis," *Sustainability*.
- Nakagawa, Saijo (2020) "Can Individuals Caring Little about Future Generations Serve As Their Representatives?" *Futures*.
- Saijo (2020) "Future Design: Bequeathing Sustainable Natural Environments and Sustainable Societies to Future Generations," *Sustainability*.
- Saijo (2020) "Future Design: An Introduction," in *Future Design: Incorporating Preferences of Future Generations for Sustainability*, Saijo (ed.).
- Hernuryadin, Kotani, Saijo (2020) "Time Preferences of Food Producers: Does 'Cultivate and Grow' Matter?" *Land Economics*.
- Konow, Saijo, Akai (2020) "Equity versus Equality: Spectators, Stakeholders and Groups," *Journal of Economic Psychology*.



Please describe any challenges encountered and possible measures to address these challenges.

The same thing seems to have happened in all the projects, which is that the overseas practices were almost wiped out due to covid-19. However, all projects are continuing to interact with the overseas sites of practice, using Zoom and other methods. It remains to be seen what kind of impact this will have on each project.

At Future Design, I have been using the breakout function of Zoom to carry out practices almost without difficulty.

*One overarching concern cutting across the programs was the observation that the substantive coherence between the programs and their constituent projects is rather limited. The Committee noted that this gap occurs in all programs and concluded that stronger substantive integration is needed. It was suggested that projects are more explicitly developed to align with the main thrust of their programs.*

In response to the concerns raised, I have taken up Intergenerational Sustainability and Equity as the underlying or common theme among projects and am promoting research with the newly hired Dr. Shahrier. However, it is expected to be pointed out that they are major issues that are common to all programs rather than Program 3, and it is undeniable that this is the case.

*The three projects in Program 3 are in full swing, engaging in real-world problem solving in a wide range of sites in Japan, Asia and Africa, while the Program Director is also actively involved in developing and implementing the Future Design methodology. This was noted with much appreciation.*

*The Committee, however, observed a disconnect between the program and the projects, leading to a situation where the projects cannot build on one another. The programmatic framework is not clearly established in the projects and there is a need to enhance the internal coherence of the program. The Program Director's presentation on Future Design was interesting and full of potential, but the activities appeared more like an additional project than an overarching framework. In principle, the Program's five key words – design, lifeworlds, wellbeing, sustainability, and future—could provide a framework to guide the projects. The Program is investing considerable energy in the development of Future Design and it would be useful if other connections, for example between lifeworlds and wellbeing, were also further explored.*

In response to the suggestions, I am starting by questioning the global environmental issues themselves. I realized that words such as "environment" and "sustainability" are ambiguous, and I feel that the framework of research at RIHN itself needs to be reconstructed. To do so, I have started to organize my research by using the keywords such as cycle and circulation such as circulation at the material level and circulation at the social level. For example, the nitrogen cycle, the carbon cycle, the phosphorus cycle, the financial cycle, the population cycle and so on. On the other hand, although each project in Program 3 is related to these frameworks of cycles, I feel that there is a big disconnection from visions composed of the five keywords. In other words, although the research conducted in each project is related to these cycles, it seems that researchers in Program 3 consider them as given. Without considering this connection, I am concerned that even if we implement practices in a specific region based on the five keywords, they will remain merely a collection of dots. In other words, haven't we yet found a methodology to turn these dots into

lines and/or surfaces? For this reason, I am now facing a major challenge: what kind of process must we go through to create a project? However, there is also the problem that projects that already exist cannot be moved easily because of the inertia of research. Therefore, a framework to support new projects such as IS would be necessary.

*It was also pointed out that conventional academic evaluations are important but that nonacademic indices are also needed for such projects that are active in problem-solving.*

I feel that this point is very important for TD research. I am attempting to publish a study on Future Design, which is one of the TD studies in a broad sense. However, rather than publishing it as a multi-year study in a certain area, I think it would be better to publish it in separate stages and then bring them together at the end. For this reason, I am encouraging everyone in each project to write and publish papers frequently in the early stages, rather than writing them in the last year. The method of non-academic evaluation is also important. I have heard that research is underway to determine how RIHN should evaluate this point.

*The future design framework is an important guide for the projects. There is significant opportunity to improve the way in which the projects connect with and intentionally use this framework in their planning and operations.*

I feel so too. As I mentioned, Dr. Ushijima of the Sanitation Project is beginning to use the Future Design framework in his own practice. There is also a synergy between FD and philosophy. The Sanitation Project and SRIREP have also been thinking about using FD in the field, but due to covid-19, they have not been able to proceed.

*Three ongoing projects are linked to who are stakeholders. Who is main player who could produce future scenario. Idea first image up by adult generation, Implement on society, thereafter next generations will be involved. In this process we can expect children could take an important role under collaboration with various generation.*

I really support this view. What I have learned from practicing Future Design is that it is not effective to do Future Design only with children. In other words, it seems that it is important to have a perspective that sees children in the context of children, adults, and grandparents.

*Very important FOCUS on lifeworlds of sustainability and wellbeing. The lifeworld of wellbeing seems under specified in the literature probably because the two concepts arose in different time frames and different social contexts. So theorizing this nexus would make a good contribution to the literature.*

*It would be good to make explicit the connections between concept of well being and life worlds and how they engage each individual project in this Program.*

This comment is deeply related to “futurability.” I defined it in the following manner. A person exhibits futurability when he or she “experiences an increase in happiness as a result of deciding and acting to forego current gains in order to enrich future generations”; the design and praxis of a society generating futurability is called “Future Design.” As you pointed out, wellbeing and lifeworld are spread out between the time axis and the interval axis. Researching from this point of view in program 3 and projects is a big challenge for the future.

*Futurability seems to be a concept being established in the literature via your efforts and publications. FD workshops are bringing the concept to practice (e.g. Uji city, Mori, Nakagawa) to change mindsets and life. These are excellent developments*

*fMRI experiments show future thinking activates different parts of brain.*

*RIHN Footprint project – seems a good opportunity to focusing the concepts of FD on ourselves and our activities at RIHN. Can this project include outcomes of establishing a triple=zero goals Water, Waste, Energy.*

Thank you very much for the comments. Our footprint project just focused upon CO2. Considering triple-zero goals will be our next challenge.

・未来のデザインは何を前提とするのだろうか？

・その一つは「現在」ではないだろうか。現在の問題を認識し、それを解決することの先に未来を展望することができるのではないか。

・もう一つは過去から現在の社会のあり方の認識。(日本の場合ですが)右肩上がりの社会の持続性を仮定する場合、定常社会あるいは縮退社会を仮定する、この二つの場合でデザインが異なってくるのではないだろうか。

・ここをはっきりさせることによって、フューチャーデザインが社会の変革になるのではないだろうか。

コメント、ありがとうございます。実は、フューチャー・デザインは三つのパートから構成されています。プレゼント・デザイン、パースト・デザイン、フューチャー・デザインです。プレゼント・デザインは、通常の手法で、「今」から「将来」をデザインすることを試みます。パースト・デザインでは、「今」から「過去」の出来事などにアドバイスをするのを試みます。つまり、「過去」の人々にとっては「今」の人々は将来人です。過去にアドバイスをしたところで、今が変わるわけではありませんが、これが仮想将来人になる基礎を作るのです。このあとで、「将来」から「今」をデザインすることをするのです。

*Designing life worlds addresses the need to transform what people imagine and hope for. But the question of how the new 'supply' to meet these 'demands' is created. This in turns depends on thinking how information channels currently constructed (a principle of Kant's can express an ideal but so much information production and circulation is done through different institutions of knowledge production and circulation). The program does work with and on NGOs, local governments, etc but doesn't create the same level of engagement with what enables a new life world to be realized which will depend on change in policy (political governance) and some changes on how markets and firms work (economic governance). If the interests and beliefs of the policy makers and firms, then there is a gap in creating change.*

We really support your view. That is why Future Design has started working with not only NGOs and local governments, but also with private companies and economic organizations such as Tosa Association of Corporate Executives. However, I think it will take some time for this kind of approach to spread to each project.

わたしが地球研のプロジェクトをやっていたときに「プロジェクトは 5 年で終わる。しかし、わたしたちの研究人生はその後も続け、地域との付き合いも継続する。『むかし、地球研とかいうのがよく来て、いろいろうさかったけど、いつの間にかいなくなったなあ』というのだけはやめてほしい」と共同研究者に毎回のようには言っていた。そして、毎年一回は、それぞれの地域で学ばせていただいたことを地域みなさんにわかることばでお返しする講演会(成果発表会)のような機会をつくった。この講演会は専門用語が説明なしでははいってこないで、リーダーであるわたしにとって一番有用であったが。実際の7つあった地域班で、終了後およそ 10 年であるが、まだ3つの地域班は頻度こそ落ちているが、講演会のような活動を行っているし、災害時の文化財レスキューにも関わった。Fade out は文字通りに Fade out と考えなくてもいいのではないか。真のフィールドワークは 30 年、50 年と同じ地域に通い続けてできるものだと思う。

コメント、ありがとうございます。プロジェクト終了後、ステークホルダーの皆さんとどのようにお付き合いするのは、プロジェクトごとにも変わってもよいのだと思っています。ただ、フューチャー・デザインの場合は、人々の将来を見る目をアクティベートする仕組みの提供が目標であるため、一端、仕組みを提供してしまえば、それをステークホルダーの皆さんが自由にお使いになればよいというスタンスを取っています。もうひとつは、点ではなく、面で展開するためには、研究者側の供給能力に限界があるという点です。フューチャー・デザインは社会科学的な仕組みの提供ですので、何らかの科学的な知見の供給の場合はこの限りではないと思っています。

*As far as any form of Future Design is a combination of diverse aspects of lifeworld, this research program is entitled to contain huge variety of research subjects. It seems to me that limiting the boundary of subjects under this program is needed in some way or another. Health (hampered by Hg), sanitation, and food are well regarded as being within this limit. In future, however, more comprehensive approaches to future designs, including the cross-societal, cross-gender, cross-age*

*comparison of the notion of future -- its significance for the present life, balancing values of the past and the future—are needed in order to make the mission of this program clearer.*

Thank you for your comment. There is a part of my answer in Japanese to another question above. I would like to repeat it here. The Future Design session consists of three parts: Present Design, Past Design, and Future Design. Present Design attempts to design the future from the present in the usual way. Past Design tries to give advice from the present to events in the past. In other words, for the people of the past, the people of the present are the people of the future. Giving advice to the past does not change the present, but it lays the foundation for becoming an imaginary future person. After this, we must design the "now" from the "future." Through this process, we aim to activate futurability of participants. Five keywords of program 3 such as design, lifeworlds, wellbeing, sustainability, and future of each project may be different from each other. Futurability could be the link among the projects. In other words, if futurability is activated, the contents of the five keywords will be different in each project. These are issues to be addressed in the future.

個々のプロジェクトを一つの将来の社会像にまとめ上げてゆく努力をしてもらいたい。依然として、「群盲象を描く」との印象が残る。もちろん、それは、困難なテーマではあるが、取り組んでももらいたい。特に、日本の将来像に関しては、人々の関心が高いので、挑戦してもらいたい。

最後に、Future Design の話を聞いたが、よく活動していると思う。プロジェクトのリーダーも、このような活動に加わり、統合の成果を上げてもらいたい。

ただ、有効性に関する社会の疑問は非常に大きいので、それを打ち破るような実績を積み上げてもらいたい。

「個々のプロジェクトを一つの将来の社会像にまとめること」は非常に重要であると感じています。一方で、何らかの多様性をキープしつつ、「日本の将来像」を描く努力も重ねていくつもりです。フューチャー・デザインについては、様々な自治体や民間企業、民間団体で使ってもらい始めています。将来を見る社会の目のデザインを目指しています。まだまだ、未熟ではありますが、どうかご支援下さい。

### 3. SYNERGY EFFECTS

Please describe the synergies brought about by the Program-Project structure. This includes synergy effects in the program emerging spontaneously from the projects, effects occurring as the result of program-level activities (including PDs' research activities positioned as research related to the program), as well as those resulting from Institute-level developments. Also discuss cross-program synergies as relevant.

#### 1. RIHN's footprint project

The leader of this project is Dr. Naoki Masuhara who is a researcher of Program 1. Professor Yoshihiko Wada at Doshisha University also contributed this project as a specialist of the Carbon Footprint (CF).

The energy consumption of educational institutions such as universities accounts for 9% of the entire business sector in Japan. On the other hand, in research institutes where students are not enrolled, CO<sub>2</sub> emissions from facilities as well as from business trips using airplanes will be the main targets for reduction in the future. Therefore, in this study, we calculated the carbon footprints of facilities and business trips in several research institutes.

For the carbon footprint of business travel by air, we extracted the boarding and alighting points of the airplanes from the business travel documents submitted to RIHN, calculated the distance between the airports, and then multiplied by the CO<sub>2</sub> emission intensity of domestic and international flights. In addition, we collected data on energy consumption by fuel, total floor space, and total number of staff and students at educational and research institutions nationwide based on publicly available information such as environmental reports and compared the intensity.

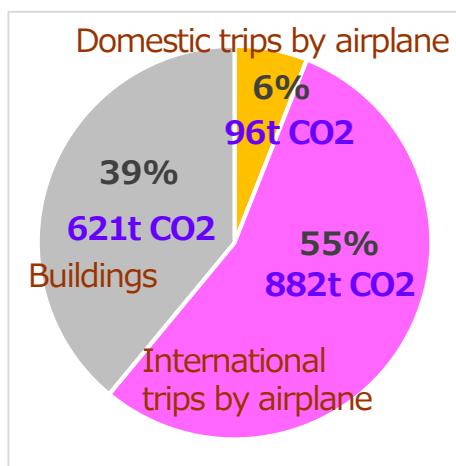


Figure 1. RIHN's CF (FY2017-8)

Table 1. CO<sub>2</sub> emission intensity

Institution	Per Floor (kg/m <sup>2</sup> )	Per # of Staff (t/person)	Air Travel (t)
JAXA	292	54	
ERCA	45	0.9	46
NIES	171	14	
NCGM	34	16	
NIMS	188	9	
IGES	61	3	265
RIHN	48	6	978

The CF was estimated based on the electricity and city gas consumption of RIHN in FY2017 and the business travel by air in FY2018 (Figure 1). As a result, the CF of international air travel was larger than that of buildings (577 t-CO<sub>2</sub> of grid electricity and 44 t-CO<sub>2</sub> of gas) and exceeded half of the total amount. We searched 37 research institutes other than RIHN and compared the intensity for 7 of them in Table 1.

#### 2. Future Design × Philosophy



This research began two years ago when Mr. Akihiro Miyata visited the Kondo Core Project as a visiting graduate student. Mr. Miyata, who majored in philosophy, was interested in Future Design, and I asked him to participate as a researcher in the Future Design practice in Uji City, Kyoto Prefecture. This led to several meetings among nine young philosophers to discuss how philosophy has been considering about the future and how it relates to Future Design. From the FEAST project, Dr. Kazuhiko Ohta participated in this endeavor.

Young philosophers started developing various discussions from a philosophical point of view, based on the "Future Design" initiatives currently in practice and looking further into the future. Philosophers have been engaged in a wealth of speculation and debate about the "future" or "futures". These questions range from the metaphysical, such as whether the future has already been determined, or whether it can be said to exist in the first place, to the ethical, such as what responsibility do we have for the future, and what is the origin of that responsibility? In particular, since the latter half of the twentieth century, when it became clear that human technology was endangering our own survival, responsibility for future generations has become a major issue in ethics. Considering the expansion of such discussions and connecting them to the efforts of Future Design will surely help us in our search for ways to relate to the future.

Through these discussions, each participant wrote a paper, and the book *Future Design × Philosophy* will be published by Keiso Publishing Co. in the first half of this year. This book will be further refined, and we will prepare for the English version in the near future.

### 3. Future Design in Hokkaido

Dr. Ken Ushijima (Hokkaido Research Organization), a member of the Sanitation Project, has been involved in the Future Design of the waterworks project in Yahaba Town, Iwate Prefecture and the Future Design of the waterworks in Kyoto Prefecture. He has started Future Design in Hokkaido himself. The Shosanbetsu Village Youth Council was established to take the opinions of young people in the village into account when formulating the Shosanbetsu Village Comprehensive Plan. Dr. Ushijima is supporting this process by using the Future Design method. In several workshops, looking at the present from the future, there were various proposals from the viewpoint of the good points of Shosanbetsu Village that we want to preserve even 50 years from now. However, he said that it would still take some time to incorporate them into the comprehensive plan. This was an opportunity for Dr. Ushijima to start developing Future Design at the Hokkaido Research Organization's urban development school.

#### 4. FUTURE DIRECTIONS

Please describe the future directions and plans of the Program. This includes possible ideas for future project topics, current IS and FS, and expected research outputs and outcomes. Indicate, if any, anticipated challenges as well.

I believe that RIHN implicitly assumes a research style that is unique to RIHN. The RIHN style of research is to select various regions related to the theme of global environmental issues, and to work with stakeholders to implement the theme. It is true that it may be possible to achieve some success in each region, but is that the solution or the clue to the solution of global environmental problems? We need to think of a plane that connects various points, and a mechanism to develop the above success in that area. In other words, next year, I would like to focus on the research style itself in RIHN.

The second issue is the problem of the ambiguous terms such as *environment* and *sustainability* themselves. According to Biermann (2020), the word "environment" itself is problematic.

The paradigm (a) emphasizes a dichotomy of 'humans' and 'nature' that is no longer defensible; (b) The paradigm (a) emphasizes a dichotomy of 'humans' and 'nature' that is no longer defensible; (b) is incompatible with more integrated research concepts that have overcome this human-environment dichotomy; (c) deemphasizes questions of (c) deemphasizes questions of planetary justice and democracy; (d) fails to deal with novel normative challenges of the Anthropocene; and (e) may risk political marginalization of (e) may risk political marginalization of central concerns of human and non-human survival.

How can we shift from such a paradigm? As I have been supporting Dr. Kentaro Hayashi's IS project on nitrogen cycle (Toward Sustainable Use of Nitrogen for Linking People, Society, and Nature), I noticed that the key words are not "environment" and "sustainability" but "material cycles" at the atomic levels, "social cycles" including population, and "economic cycles" including money. I gave a seminar at RIHN on January 19 from this point of view, and I would like to challenge the paradigm shift itself at RIHN next year.

As for Program 3, I will continue to support the Sanitation project and SRIREP. Although it is difficult to find common ground between the two projects on a concrete level, I will continue to support them from the perspective of how each project activates people's futurability.

Frank Biermann (2020) "The future of 'environmental' policy in the Anthropocene: time for a paradigm shift," *Environmental Politics*, DOI: 10.1080/09644016.2020.1846958

## Core Program Report and Outlook

The process for advice will be broadly guided by the following criteria:

- The program has clear objectives, strategy and identity;
- The program provides individual projects with a sense of identity by offering novel perspectives beyond each project, and by seeking synergy between them;
- The program contributes to the implementation of RIHN mission through collaboration between programs and with other sections of RIHN community.

### 1. MISSION STATEMENT

The Core Program develops comprehensive and systematic concepts and methodologies for interdisciplinary and transdisciplinary research to solve global environmental problems in collaboration with society, which will be widely applicable to global environmental issues, and accessible to related stakeholders. This mission is based on the strategic plan of Phase III (2016-2021) of RIHN. In order to execute the strategies and policies formulated by the Council for Research Strategy, the Core Program undertakes research on an ongoing basis. The Core Program also defines the relationship between targets, methodologies/concepts, and methods/tools as the framework for the Core Program and Core Projects.

Core Projects produce conceptual and methodological frameworks together with RIHN Research Projects based on individual methods, techniques, and tools from the divisions in the RIHN Center. Core Projects collaborate with Research Projects, building on the case studies developed by these projects, and develop comprehensive and systematic methodologies beyond an individual Research Program or Project. Core Projects also deliver completed concepts and methodology to Research Programs and Projects, the RIHN Center, and related stakeholders.

## 2. PROGRAM OUTLINE

- a. Please describe the activities of the program, including those undertaken by the affiliated (FR and FS) projects. Discuss positive achievements as well as challenges and how these are addressed.
- b. Please show how the Core Program and Projects cooperate with the Research Programs and Projects.
- c. Please show how the Core Program and Projects cooperate with the RIHN Center.
- d. Describe current challenges and possible solutions.
- e. Please show how earlier EREC comments were addressed.

**The Core Program** affiliates two Core Projects, “Open team science project (FR3-PI: Yasuhisa Kondo)” and “Co-creation project (FR1-PI: Yuko Onishi), and two Core FSs, “Serious game project (FS-leader: Kazuhiko Ota)”, and “Decision support project (FS-leader: Sanghyun Lee)”. The Core Program develops comprehensive and systematic concepts and methodologies for interdisciplinary and transdisciplinary research. The Core Program also works together with core projects based on the framework of targets, methodologies/concepts, and methods/tools for the Core Program and Core Projects (see **Fig. 1, related to a, b, c**).

**The Core Projects** produce conceptual-methodological frameworks together with the Research Projects implementing individual methods/techniques/tools from the divisions in the RIHN Center (**Fig. 2**). In the case of the “Open Team Science Core Project (PI: Kondo), the conceptual framework (target) of “**openness/justice**” has been developing in interdisciplinary and transdisciplinary studies with the Research Projects “Sanitation (program 3, PI: Yamauchi)” and completed project “Nutrient Cycling (program 2, PI: Okuda)”. In the case of the “Co-creation Project (PI: Onishi)”, the conceptual framework (target) of “**recursive**” has been developing between scientists and non-scientists with completed RIHN projects. (see **Fig. 2, related to a, b, c**).

“Open Team Science Core Project (PI: Kondo)” is now reaching the final year (FR3), and is the second Core Project to contribute to the targets of the Core Program. “Openness/Justice” among the scientists with different disciplines (Sanitation Project), and between scientists and non-scientists (Nutrient Cycling Project and other case studies) has been studied through the visualization of the gaps among scientists, and the changes in the consciousness of stakeholders by graphic recording and others. The “Co-creation” Core Project (PI: Onishi) is now in the FR1 stage, therefore the research results of the Core Project are currently in progress, even though the difficulty with Covid-19 situation.

One of other activities of the Core Program is **research developments** for Core FS. After identifying gaps in themes within the existing Core Projects/FSs and comprehensive research frameworks such as the JSRA (Japan Strategic Research Agenda) and Sustainable Development Goals (SDGs) in the previous year, the Core Program held an open call for 2020 Core FSs on environmental ethics, justice/equity, and integrated scenario developments with stakeholders. The two Core FSs selected were: “Tackling Wicked Problems: Co-creating Serious Games as a Transdisciplinary Methods to Solve Socio-Environmental Challenges (Core FS-leader: Kazuhiko Ota), and Development of data-driven decision support platform based on sustainable life cycle assessment of SDGs Nexus (Core FS-leader: Sanghyun Lee). The Core Program organized two Core Program seminars (see **supplement #21, #28**) and several individual meetings with the Core

FS leaders/members for research development through the discussion of comprehensive and systematic concepts and methodologies for the Core Program. [\(related to a\)](#).

Core program received very useful **comments from EREC** last year, and one of them is “Core Program should contribute towards synthesizing many fieldworks all over the worlds through meta-analysis. At the same time, researchers need to get out into the world, create new ideas, new concepts of the Anthropocene, and the Core program might support such engagement”. As the results, the Core program decided to develop the new ideas/concepts through integration of completed RIHN research as well as global environmental studies and SDGs [\(related to e\)](#).

One of them is related to **RIHN’s Research Mapping**, and two seminars were held. RIHN’s research mapping is designed to survey the research network based on themes, methods, targets and so on of all research conducted at RIHN. The research networks are examined from a wide perspective such as SDGs/JSRA/Global Environmental Research frames for 20 years RIHN’s Research. The aim of this research development is to contemplate RIHN’s 4thPhase Future Plan, as well as to generate an image of the RIHN 20thAnniversary (April 23, 24, 2021). (see supplement #20 and #27, [related to d, e](#))

Another research developments have been also made for **Global Environmental SDGs** including “Resource NEXS and Global Environment SDGs”, “Behaviour change for a sustainable society”, and “Environmental Footprints”. Four Core program meetings and one special meeting were held to discuss and develop the Core program research. (see supplement #23, #24, #25, #26, and special meeting on Aug. 24, 2020. In addition to regular research activities through the affiliated Core Projects and research developments, the Core Program carries out its own research with Research Programs/Projects and Core Projects to integrate global environmental issues and share knowledge/data through the “Belmont Forum project: Intelligent Urban Metabolic Systems for Green Cities of Tomorrow: an Food-Water-Energy Nexus-based Approach (METABOLIC)”, and **Cross-program research** on SDGs. The Program Director (PD) of the Core Program organized inter-program meetings related to the **Water-Energy-Food Nexus** and **SDGs** to discuss the concepts, methodologies, and data for global environmental research and sustainability. As a result, the Core Program organized the Nexus session at the American Geophysical Union in December 2020. [\(related to a, b, c, d, e\)](#).

**Other comments by EREC** were “Core Program/Projects budget resources are relatively limited and it was suggested that Core Projects seek additional external funding, as well as that the duration of Core Projects might need to be extended beyond the current three years” and “RIHN needs to position itself as a place for young researchers and the Core Program is a good example of the activities of young researches”. Both were discussed by working group for 4th phase of RIHN plan and Core program meetings, and longer Core projects (up to 7 years) will be considered for 4<sup>th</sup> phase of RIHN Core projects, and preparations for external funding have been made. [\(related to d, e\)](#).

# Goals of Core Program & Projects

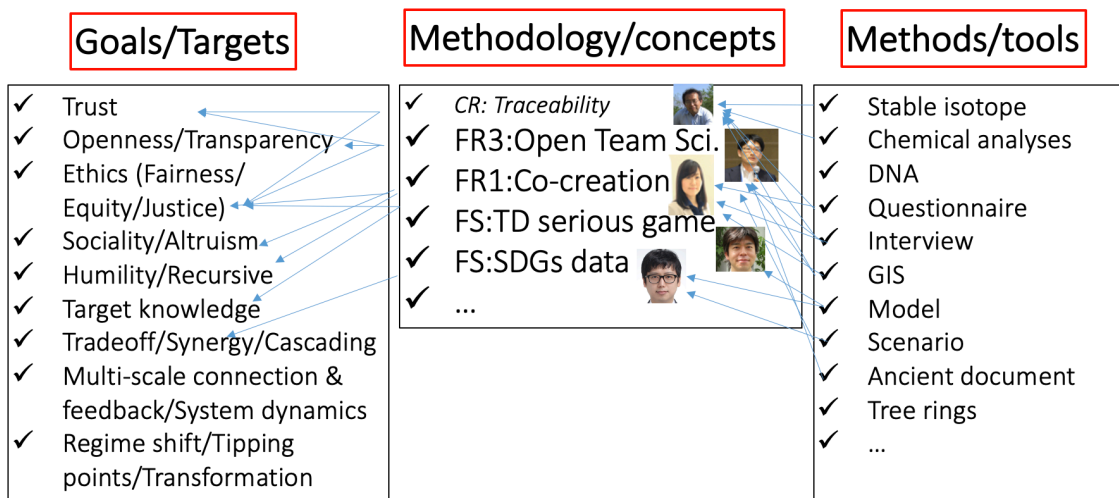


Fig. 1 Targets, methodologies/concepts, and methods/tools for the Core Program and Core Projects.

## Role of Core Program/Projects

connecting with Research projects/RIHN center/stakeholders

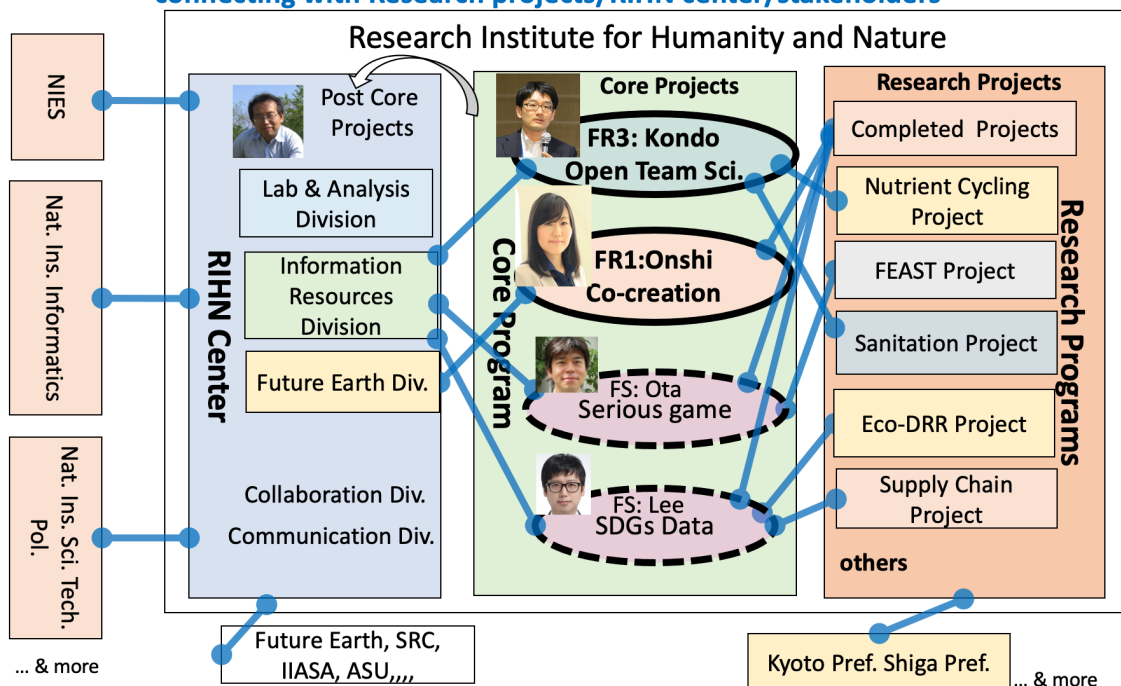


Fig.2 Relationships between the Core Program/Projects and Research Projects/RIHN Center.

### 3. FUTURE PLANS

Please describe the future directions.

- 1) The Core Program will synthesize the Core Projects and Core FSs to create synergy in the program.
- 2) The Core Program will affiliate Core Projects which will develop new methodologies by filling the gaps within the existing Core Projects/FSs and comprehensive research frameworks such as the JSRA (Japan Strategic Research Agenda) and SDGs.
- 3) The Core Program together with Research Programs will synthesize the research activities in RIHN and organize inter-program research related to the WEF Nexus, SDGs and others.
- 4) The Core Program will work more closely with the strategies and policies formulated by the Council for Research Strategy of RIHN.
- 5) The Core Program will seek opportunities to apply the developing concepts and methodologies to other Research Projects with stakeholders.
- 6) The Core Program will work more closely with international alliances related to “Humanity and Nature” such as the Future Earth alliance, Resilience alliance, and Sustainability alliance to disseminate the results of the Core Projects.
- 7) Core Program will develop inter-program research project with external funding on connected wicked problems including global warming for transformation toward sustainability in Anthropocene.



## **Supplements**

A list of core program seminars in 2020 and 2021

**#19** Core Program Meeting, April 2 (Monday):

Annual schedule of Core program meetings

**#20** Core Program Meeting, May 11 (Monday)

RIHN's Research mapping (1): workshop

**#21** Core Program Meeting, June 8 (Monday):

Progress Report by two **Core FS** (Feasibility Study)

1. Kazuhiko Ota (RIHN) "Tackling Wicked Problems: Co-creating Serious Games as a Transdisciplinary Methods to Solve Socio-Environmental Challenges"
2. Sanghyun Lee (RIHN) "Development of data-driven decision support platform based on sustainable life cycle assessment of SDGs Nexus"

**#22** Core Program Meeting, July 13 (Monday)

Progress Report by two **Core FR** (Full Research)

1. Yasuhisa Kondo (RIHN) "Information Asymmetry Reduction in Open Team Science for Socio-environmental Cases"
2. Yuko Onishi (RIHN) "Methods and tactics to foster knowledge cocreation: A practical framework for transdisciplinary research on the environmental issues"

**#23** Core Program Meeting, August 6 (Thursday)

Global Environment SDGs series 1 "Resource NEXS and Global Environment SDGs"

1. Masahiko Haraguchi (JSPS PD, RIHN)  
Waste management and heat exhaustion as adaptation/mitigation for global warming
2. Takuro Kobashi (National Institute for Environmental Studies)  
Technological, economical and social problems for new electrical system with combination of rooftop solar panels and electric cars in Kyoto.

**#24** Core Program Meeting, August 7 (Friday)

Global Environment SDGs series 2 "Behaviour change for a sustainable society (session 1)"

1. Hideo Yokoo (Hitotsubashi Univ.)  
Environmental issues by tackling with economics and political trials: Four key words

**Special meeting** August 24 (Monday)

"Disaster Prevention and Mitigation under the Global Warming"

1. Takehito Yoshida, RIHN Associate Professor  
Eco-DRR
2. Masahiko Haraguchi (JSPS PD, RIHN)  
Connected disaster risks: Analyses of infrastructure

**#25** Core Program Meeting, August 27 (Thursday)

Global Environment SDGs series 3: "Environmental Footprints"

1. Akio Saito and Tamiya Naito (IGES)  
Ecological footprint of IGES
2. Satoshi Kojima (IGES)  
Life style for 1.5 °C: Carbon footprint and transformation toward sustainable society
3. Naoki Masuhara, RIHN Researcher  
Ecological footprint of RIHN

**#26** Core Program Meeting, September 2 (Wednesday)

Global Environment SDGs series 4 "Behaviour change for a sustainable society (session 2)"

1. Shunsaku Sasaki (Tohoku-Gakuin Uni. )  
Behavior changes on global environmental changes: from the viewpoints of Behavior Economics.

**#27** Core Program meeting, Sep. 29 (Tuesday)

Research Mapping of RIHN (Session 2):

1. Makoto Taniguchi (RIHN)  
Summary of joint research on global environmental research for 20 years in RIHN
2. Rei-ichiro Ishii(RIHN)  
Mission of RIHN and the differences from other institutions
3. Ichiro Tayasu (RIHN)  
Networks of RIHN's research
4. Kaoru Sugihara (RIHN)  
Publications as books from RIHN during 20 years

**#28** Core program meeting, Nov. 6 (Friday)

Progress Report by two **Core FR** (Full Research) and two **Core FS** (Feasibility Study)

1. Yasuhisa Kondo "Information Asymmetry Reduction in Open Team Science for Socio-environmental Cases"
2. Yuko Onishi "Methods and tactics to foster knowledge cocreation: A practical framework for transdisciplinary research on the environmental issues"
3. Kazuhiko Ota (RIHN) "Tackling Wicked Problems: Co-creating Serious Games as a Transdisciplinary Methods to Solve Socio-Environmental Challenges"
4. Sanghyun Lee (RIHN) "Development of data-driven decision support platform based on sustainable life cycle assessment of SDGs Nexus"

**#29** Core program meeting, Jan 22 (Friday)

Progress Report by two **Core FR** (Full Research)

1. Yasuhisa Kondo "Information Asymmetry Reduction in Open Team Science for Socio-environmental Cases"
2. Yuko Onishi "Methods and tactics to foster knowledge cocreation: A practical framework for transdisciplinary research on the environmental issues"

## 【IR による地球研の強みと特徴】 数値指標による分析

地球研は機関に所属する研究者の他、所外の多くの共同研究者とともに異分野融合の国際共同研究を実施している。それぞれのプロジェクトに国内外の多様な研究者がいるため、成果の現れ方も様々であり、論文数のみ・書籍数のみという視点では全体を把握できないことから、多角的な分析が求められる。

地球研の研究体制は多様な人材を備えていることに特徴があり、地球研所属の研究スタッフの外国人割合、女性割合は国内の平均より高い水準を維持している。一方、所外の共同研究者は 2020 年度に減少したが、その専門分野やセクターの多様性は維持されている。また、地球研の研究プロジェクトを質の高い研究へと導けるよう、多様な人材を備えた審査体制が整えられている。これらのプロジェクトの研究成果は、注目度の高い論文などの形で国際的に発信されており、そのレベルは国内の水準を上回り、さらに成長を続けている。

### 1. 研究体制

#### 1-1 地球研における研究人材の多様性

地球研の強みとして、研究人材の国際性を挙げることができる（図 1）。地球環境研究における世界的な中核研究機関を目指して国際的共同研究プロジェクトを推進する中で、アメリカ、オランダ、ドイツ、フィリピン、中国、韓国など多国籍の外国人研究者が地球研に在籍し、共同研究を行っている。外国人研究者割合について、令和 2 年度科学技術試験研究委託事業「研究者の交流に関する調査」<sup>1</sup>における令和元年度の大学等全体の外国人研究者割合（常勤、非常勤を含む）は 5.9%、うち大学共同利用機関は 12.6%であった。一方、地球研所属の外国人研究者割合は中目計期間の第 3 期を通じて増加しており、令和 2 年度は 18 名・29.0%（研究員を含む）となり上記の数値を上回っている。

また、地球研所属者における女性研究者割合も第 3 期を通じて増加傾向にある。令和 2 年度科学技術研究調査<sup>2</sup>の数値と比較すると、令和元年度の女性研究者割合（大学等）は 28.6%であり、同年度における地球研の女性研究者割合は 29.4%と上回っており、令和 2 年度も増加している。

<sup>1</sup> 出典：文部科学省 令和 2 年度科学技術試験研究委託事業「研究者の交流に関する調査」  
令和 3 年 3 月

<sup>2</sup> 出典：総務省統計局 令和 2 年度科学技術研究調査 令和 2 年 12 月

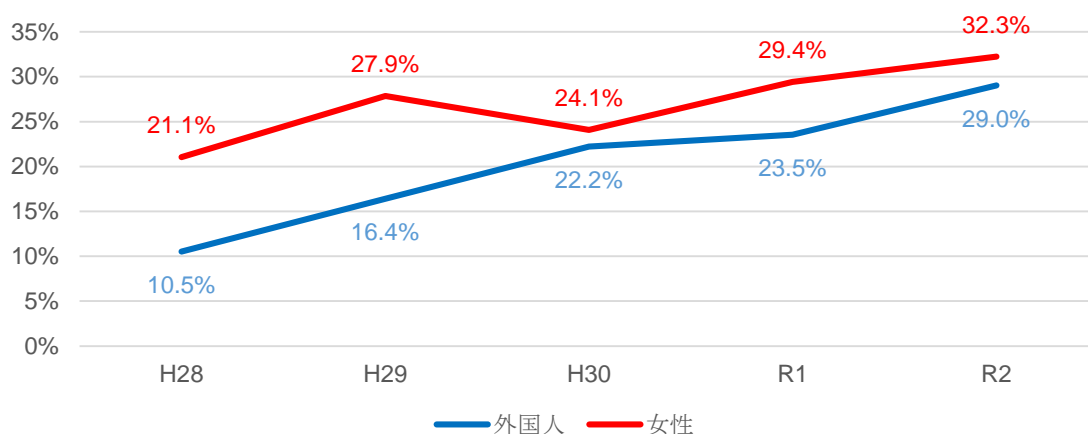


図 1 地球研所属者（研究員含む）の外国人研究者および女性研究者の割合

## 1-2 共同研究者の多様性

### 1-2-1 共同研究者の専門分野の多様性

地球研の学際性を示す指標として、共同研究者<sup>3</sup>の専門分野の多様性を示す（図2）。ここでの専門分野は、我が国の代表的な研究助成制度である科学研究費助成事業（科研費）の審査分野を援用し、プロジェクト参加者の専門分野（自由記述）について、科研費の「分野」（平成29年度）へ便宜的に読み替えて集計を行った（平成30年度以降の審査区分は細目と対応させて分野に帰属させた）。総合系（緑色）・人文社会系（黄色）・理工系（青色）・生物系（赤色）といった幅広い分野にわたる参加者が、総合地球環境学の創成をめざす地球研の研究活動に参画していることがわかる。

また、4つの系統の割合を比較すると、第3期を通じて生物系が最も高く約40%を占めている。近年は総合系（情報学、環境学、複合領域を含む）が徐々に増えてきており、2020年には約30%にまで増加する一方、理工系の割合は減少している。

<sup>3</sup> 地球研・大学共同利用機関所属者を除いた延べ人数（複数プロジェクトの共同研究者は重複カウント）。

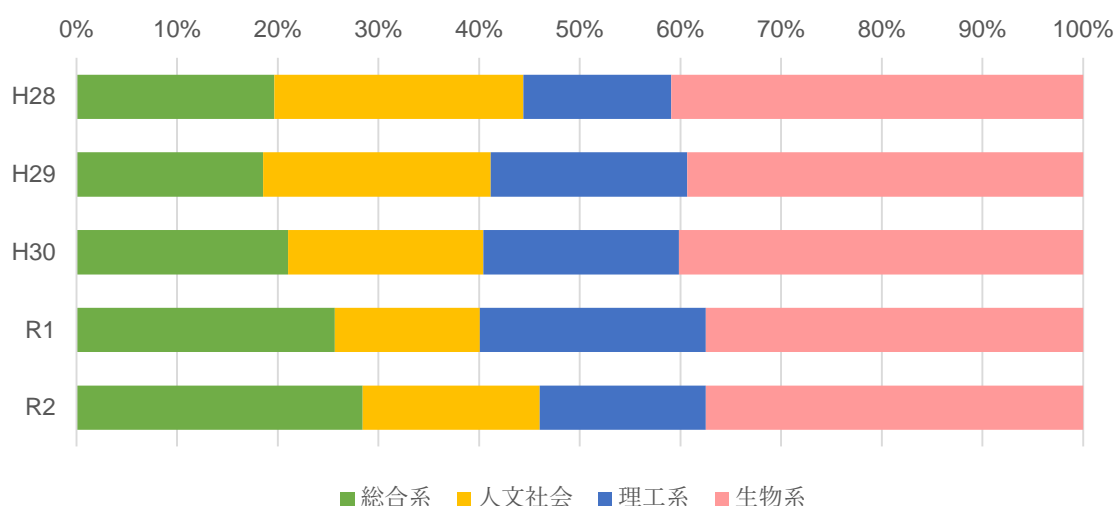


図2 共同研究者の専門分野割合

### 1-2-2 共同研究者のセクターの多様性

複数プロジェクト間の重複を含まない地球研外部の共同研究者の数は、第3期開始の平成28年度から29年度にかけて、FR件数の減少や第2期に開始した大型のプロジェクトの終了によって一時減少したが、その後令和元年度まで微増の傾向にあった（図3）。しかし、令和2年度になって大きく減少し、前年度の701名から555名となった。内訳としては、国立大学からの48名が最も大きく、ついで海外機関の45名、公的機関の29名と続く。これは多数の共同研究者を抱えていたプロジェクトが令和元年度に終了したことの影響が大きく、また、新規に開始したプロジェクトにおいて、参加者の増加が見られなかったためである。一方で、2020年度は創設時からこれまで参画のなかった公立大学、私立大学、海外大学など合わせて17機関からの新規参加があった。

共同研究者の所属別割合としては、第3期を通じて学術機関の参加者が全体の約6割、公的機関および民間機関を合わせて約15%、海外機関が約25%を占めている。公的機関の約6割は自治体（地方自治体の研究機関からの参加も含む）、海外機関の1割以上は現地政府等からの参加である。また民間機関からも毎年40名前後の参加を得るなど、地球研のプロジェクトは多様なステークホルダーとともに地球環境問題の解決を目指している。

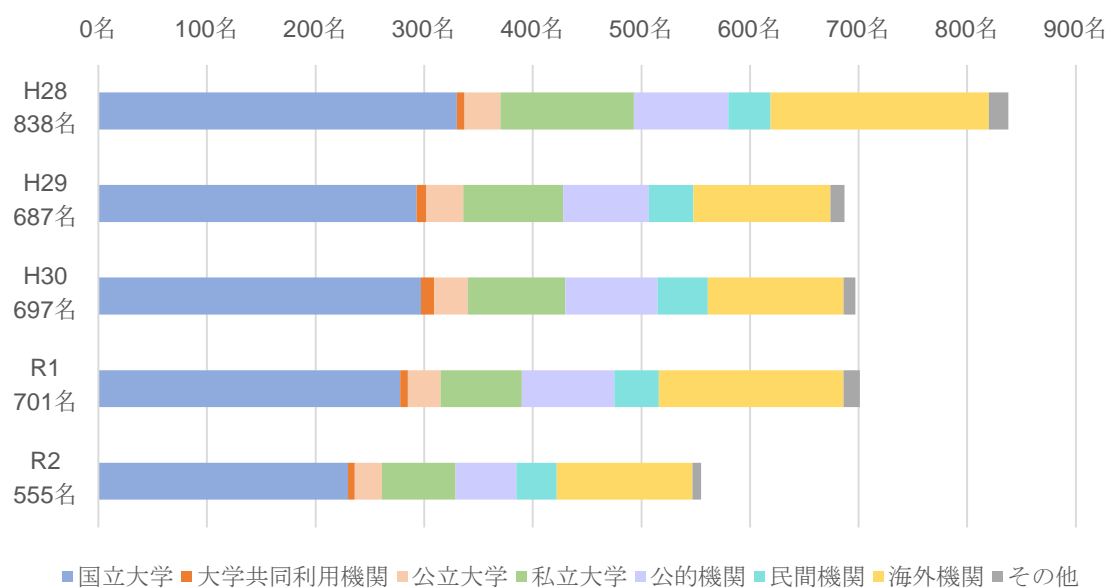


図3 共同研究者数とセクターの構成

### 1-3 外部評価委員の多様性

地球研は毎年、研究プログラム評価委員会(External Research-Evaluation Committee)による厳密な外部評価を行っている。その構成メンバーは半数以上を海外委員とすることや、超学際研究の推進のため非研究者の評価委員を含むことが決められている。第3期を通じて海外委員は8名、国内委員は6-8名で構成されている(図4)。また、多様な観点からの評価を得るため、海外委員は30年度、国内委員は28年度よりそれぞれ非研究者1名を加えている。

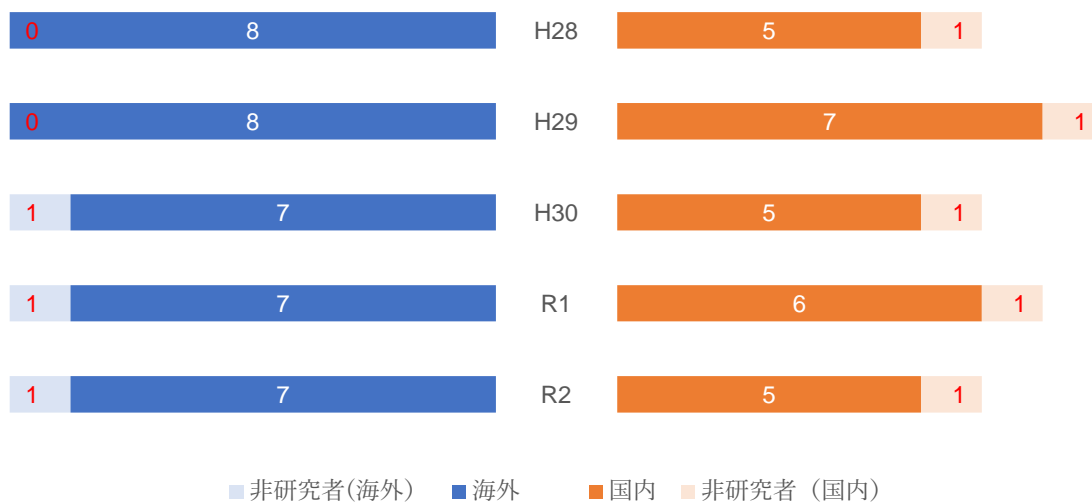


図4 研究プログラム評価委員会(EREC)の委員構成

## 2. 地球研所属者の研究成果

### 2-1 学術論文の発信

地球研の学術的な研究業績の産出状況として、地球研の論文数の推移を示す。以下は、Clarivate Analytics 社が提供する Web of Science (WoS) データベースに収録された論文数である (図 5)。論文数は年度により発行数にばらつきはあるものの、第 3 期以降年間 70 件前後で推移している。

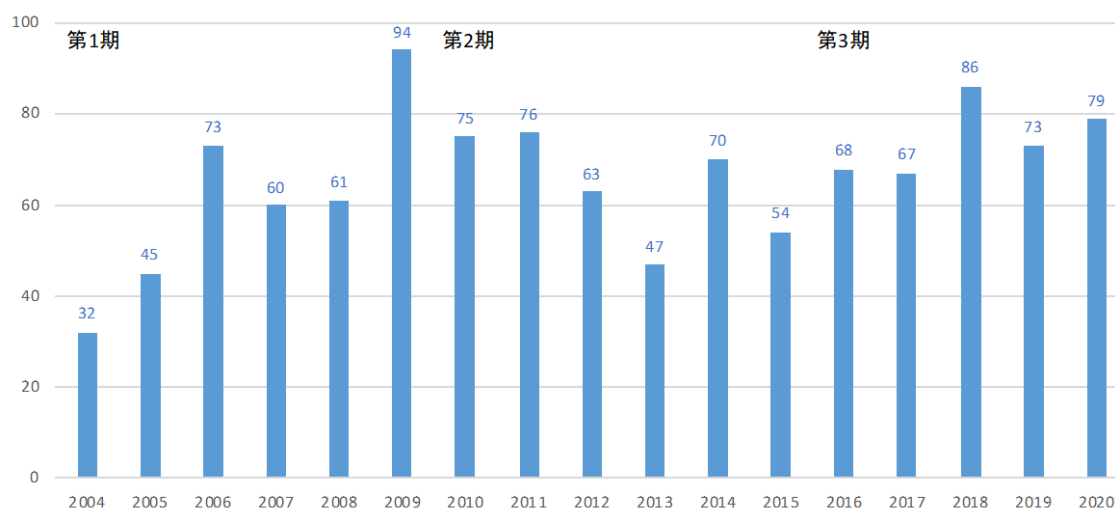


図 5 地球研所属者による 2004 年から 2020 年までの WoS 収録論文の発行数

また、自然科学だけではなく、人文・社会科学も含む研究を行う地球研では、日本語による論文や著書といった WoS に収録されない研究成果が多数発表されており、それらも含めて研究業績は researchmap から抽出している。例えば、2020 年における地球研の WoS 収録論文数は 79 件であるが、2020 年度に researchmap へ登録のあった地球研所属者による査読付論文は 130 件、査読無し論文も含めると 165 件であった (ただし、WoS は暦年、researchmap は年度による集計である)。

### 2-2 学術論文の国際性

地球研の研究業績の強みとして、論文の国際共著率の高さを挙げることができる。地球研は創設時より国際共同研究を推進し、その成果を国際共著論文として多数発表している。その成果発信の指標である国際共著論文率は約 15 ポイントの振れ幅で変動しながら推移しており、2020 年の数値は 46.8%であった。2020 年に下がっているのは、国際共著論文の数は前年並であるものの、国際共著でない論文の増加があったためである (図 6b)。

一方、各国の数値を見ると、ヨーロッパ諸国のような英語文化圏にある比較的小さな国々は国際共著論文率が高い一方で、国内で十分な研究者を持つアメリカのような大国や、非英語文化圏にあるアジア諸国は国際共著論文率が低い傾向にある。このような中で、地球研における WoS 収録論文の国際共著率は一貫して日本の平均を大きく上回り、国際共同研究が盛んな欧州諸国と同等の水準にある (図 6a)。

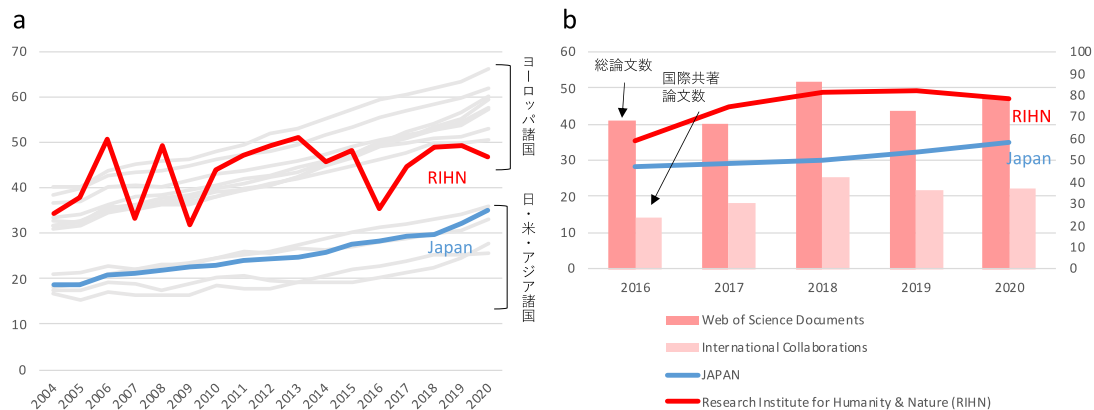


図 6 地球研所属者による WoS 収録論文の国際共著率

- a: WoS 収録論文の国際共著率をヨーロッパ諸国（オランダ、フランス、ドイツ、オーストラリア、カナダ、スペイン、イギリス、イタリア）日本、アメリカ、アジア諸国（韓国、中国、インド）と 2004 年から 2020 年まで比較したもの  
b: WoS 収録論文の国際共著率、国際共著論文数、国際共著以外の論文数を 2016 年から 2020 年まで日本平均と比較したもの

### 2-3 学術論文の注目度

学術成果の注目度を測る指標の一つに CNCI: Category Normalized Citation Impact (相対被引用度) というものがある。これは分野、出版年、ドキュメントタイプが同じ論文集合で 1 論文あたりの平均被引用数を比較したときの相対値であり、全世界平均が 1 となるよう定義された数値である。地球研は 2005 年以降、概ね 0.7-1.7 の間を変動しながら推移しており、第 1 期開始の 2004 年から 2020 年までの平均は、日本および世界平均を上回っている。（図 7 a）。第 3 期中においては 2018 年に日本と世界の平均を下回ったが、2019 年以降はこれらを上回っており、2020 年の数値は 1.686 となっている（図 7 b）。

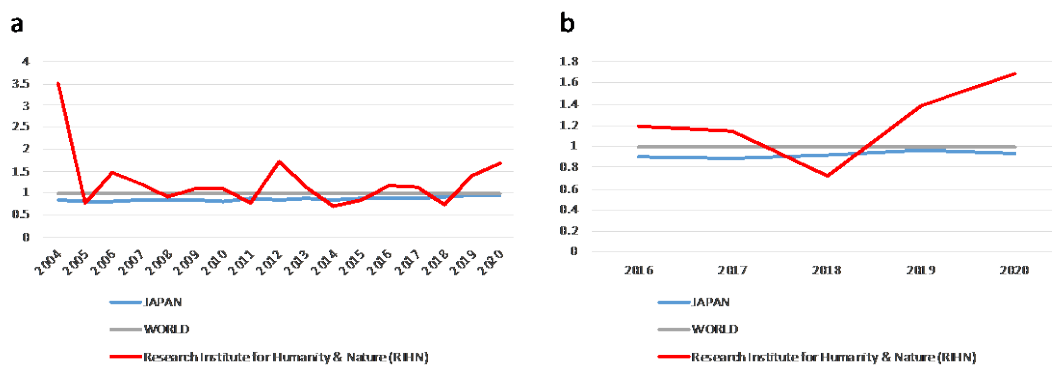


図 7 地球研の WoS 収録論文の CNCI

- a: WoS 収録論文の CNCI を 2004 年から 2020 年まで日本および世界平均と比較したもの  
b: WoS 収録論文の CNCI を 2016 年から 2020 年まで日本および世界平均と比較したもの

# 研究活動等の状況

## 【2020 年度の活動等報告】

### 1 研究業績等



(1) 受賞状況	1
(2) 学術論文による成果	2
(3) 書籍による成果	3
(4) インパクトファクター (IF) の高い雑誌に掲載された論文	3
(5) CNCI の高い論文	4
(6) 新聞記事等	6

### 2 外部資金獲得の動き

(1) 科学研究費	14
(2) 寄附金	15
(3) 受託研究	15
(4) 共同研究	15

### 3 アウトリーチ活動

(1) 国内イベント	16
(2) 国際イベント	22
(3) イベント以外のアウトリーチ活動	23

### 4 連携研究活動

(1) MOU の締結状況 (海外・国内)	27
(2) 招へい外国人研究員の受入状況	31
(3) 各種研究員の受入状況	31
(4) 研究者の海外派遣の状況 (国別)	32
(5) 海外研究者の受入状況 (国別)	33
(6) 研究教育職員の社会貢献 (兼業) の状況	34

### 5 転入出から見る研究教育職員及び研究員のキャリアパス

(1) 転入出者数	35
(2) 転入出者一覧	36



# Ⅰ 研究業績等

## (1) 受賞状況

受賞者	賞タイトル	主催	受賞年月日	賞の概要・受賞理由 など
Hadi Farabi-Asl サプライチェーンプロ 研究員	International Association of Computer Science and Information Technology Best Presentation Award International Conference on Clean and Green Energy Engineering (CGEE2020)	International Association of Computer Science and Information Technology	2020 年 8 月 1 日	CGEE2020 (International Conference on Clean and Green Energy Engineering、トルコ)における、以下の口頭発表(オンライン)が受賞対象となった。 Hadi Farabi-Asl, Andrew Chapman, Farhad Taghizadeh-Hesary, Saeid Mohammadzadeh Bina "Proposing a renewable heat incentive scheme for GSHP in Japan, a techno-economic analysis"
三村 豊 研究基盤国際センター 研究員	第 10 回(2020 年度) 地域研究コンソーシアム 賞「社会連携賞」	地域研究コンソー シアム	2020 年 10 月 12 日	地域研究コンソーシアム(JCAS)は、国家や地域を横断する学際的な地域研究を推進するとともに、その基盤としての地域研究関連諸組織を連携する研究実施・支援体制を構築することを目的としている。またこれにより、人文・社会科学系および自然科学系の諸学問を統合する新たな知の営みとしての地域研究のさらなる進展を図っている。 地域研究コンソーシアム賞は、これらを達成する上で大きな貢献のあった研究業績ならびに社会連携活動を広く顕彰することを目的としており、今回は、「学術研究以外の分野で賞の趣旨に合致する活動実績」に授与される「社会連携賞」として、「笑う怒田プロジェクト」が受賞対象となった。
金本 圭一朗 サプライチェーンプロ 准教授	Highly Cited Researchers 2020	クラリベイト・アナ リティクス	2020 年 11 月 18 日	研究者の発見を加速するための知見や分析を提供するグローバルリーダーであるクラリベイト・アナリティクスは、高被引用論文著者(Highly Cited Researchers)を毎年発表している。 これは、Web of Science を用いて引用分析を行い、被引用数上位 1%の論文著者を選出したもの。2020 年は、自然科学及び社会科学の 21 の研究分野から全世界で 6,167 名の研究者が選出され、日本からは大学等から 91 名の研究者が選ばれた。金本准教授は、Cross-Field Category(特定分野でなく学際分野で大きな影響力を持つ研究者を選出するもの)において 3 年続けて選出された。 高被引用論文著者の主たる所属機関を国ごとにみると、米国(2,650 人)が最も多く、次いで中国(770 人)、英国(514 人)の順で、日本は上位 10 か国を下回る 91 人であった。日本の機関別では東京大学(14 人)が最も多く、理化学研究所(12 人)が続いた。  1

松本卓也, 宮本佳穂, 柿本千笑実, 池田博紀 研究基盤国際センター 外来研究員	2020 年度龍谷ICT教育賞	龍谷大学 学習支援・教育開発センター	2020 年 12 月 18 日	<p>「龍谷ICT教育賞」は、コロナ禍で制約された環境下において、ICTツールを駆使し、オンライン授業の運営に尽力している教員の方々や、学生の学修意欲向上に努めている教職員の方々を対象として、優れた取組を称賛するために創設された制度である。</p> <p>今回は全 29 件の応募がある中で全 9 件の取組が選出され、松本外来研究員が代表者である「異業種のストーリーミング技術を取り入れた新しい講義形態の模索 ―スマホネイティブ世代の学生による／学生のためのFDを目指して―」のグループが受賞対象となった。</p> <p>なお、今回選出された 9 件から、3 月 2 日(火)開催予定の公開審査会 (FDフォーラム)を経て、「龍谷ICT教育賞・学長賞」が決定する予定である。</p>
--	-----------------	--------------------	------------------	---

## (2) 学術論文による成果

### 学会誌に掲載された論文

	掲載論文数 (ベンチマーキング調査の 8 分類+人文社会系)										First Author				
	化学	材料科学	物理学	計算機・数学	工学	環境・地球科学	臨床医学	基礎生命科学	人文社会系	(A) 計	研究教育職員	研究員	プロジェクトメンバー	(B) 計	(B)/(A) 全論文に占める割合
査読無	0	0	0	1	3	34	0	2	32	72	10	13	23	46	64%
査読付	1	0	0	2	7	125	4	24	39	202	16	21	55	92	46%

### 上記のうち、所長と研究教育職員(教授・准教授・助教・特任教員)による論文数

	掲載論文数 (ベンチマーキング調査の 8 分類+人文社会系)										内訳			
	化学	材料科学	物理学	計算機・数学	工学	環境・地球科学	臨床医学	基礎生命科学	人文社会系	計	研究部 13 名 右欄は一人当たり		センター・室・所長 15 名 右欄は一人当たり	
査読無	0	0	0	0	0	6	0	0	9	15	10	0.77	5	0.33
査読付	1	0	0	0	0	51	4	7	18	81	64	4.92	17	1.13

### (3) 書籍による成果

#### 単著・共著

研究教育職員		研究員		プロジェクト メンバー	計
研究部	センター	研究部	センター		
4.33	4	0.67	3	15	27

#### 分担執筆

研究教育職員		研究員		プロジェクト メンバー	計
研究部	センター	研究部	センター		
10	14.5	6	2.5	119	152

※小数点以下の件数は、部門や職位をまたいで共著した場合に、分数カウントにより按分したもの。

### (4) インパクトファクター (IF) の高い雑誌に掲載された論文

順位	掲載誌	IF	タイトル	著者	発行年
1	GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE-HUMAN AND POLICY DIMENSIONS	10.466	Water, energy and land insecurity in global supply chains	Taherzadeh, Oliver; Bithell, Mike; Richards, Keith	2021.3
2	GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE-HUMAN AND POLICY DIMENSIONS	10.466	The scale and drivers of carbon footprints in households, cities and regions across India	Lee, Jemyung; Taherzadeh, Oliver; Kanemoto, Keiichiro	2021.1
3	ECOLOGY LETTERS	8.665	Tracking long-distance migration of marine fishes using compound-specific stable isotope analysis of amino acids	Matsubayashi, Jun; Osada, Yutaka; Tadokoro, Kazuaki; Abe, Yoshiyuki; Yamaguchi, Atsushi; Shirai, Kotaro; Honda, Kentaro; Yoshikawa, Chisato; Ogawa, Nanako O.; Ohkouchi, Naohiko; Ishikawa, Naoto F.; Nagata, Toshi; Miyamoto, Hiroomi; Nishino, Shigeto; Tayasu, Ichiro	2020.5
4	NEW PHYTOLOGIST	8.512	Some mycoheterotrophic orchids depend on carbon from dead wood: novel evidence from a radiocarbon approach	Suetsugu, Kenji; Matsubayashi, Jun; Tayasu, Ichiro	2020.9
5	NEW PHYTOLOGIST	8.512	Isotopic and molecular data support mixotrophy in Ophioglossum at the sporophytic stage	Suetsugu, Kenji; Taketomi, Shintaro; Tanabe, Akifumi S.; Haraguchi, Takashi F.; Tayasu, Ichiro; Toju, Hirokazu	2020.10

6	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT	8.208	Evaluation of ground source heat pump system's enhancement by extracting groundwater and making artificial groundwater velocity	Bina, Saeid Mohammadzadeh; Fujii, Hikari; Kosukegawa, Hiroyuki; Farabi-Asl, Hadi	2020.11
7	RESOURCES CONSERVATION AND RECYCLING	8.086	Food-centric interlinkages in agricultural food-energy-water nexus under climate change and irrigation management	Lee, Sang-Hyun; Choi, Jin-Yong; Hur, Seung-Oh; Taniguchi, Makoto; Masuhara, Naoki; Kim, Kwang Soo; Hyun, Shinwoo; Choi, Eunhee; Sung, Jae-Hoon; Yoo, Seung-Hwan	2020.12
8	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	7.246	Decentralization & local food: Japan's regional Ecological Footprints indicate localized sustainability strategies	Tsuchiya, Kazuaki; Iha, Katsunori; Murthy, Adeline; Lin, David; Altiok, Selen; Rupprecht, Christoph D. D.; Kiyono, Hisako; McGreevy, Steven R.	2021.1

#### (5) CNCI※の高い論文

順位	掲載誌	CNCI	タイトル	著者	発行年
1	FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT	16.714	Risk assessment of forest disturbance by typhoons with heavy precipitation in northern Japan	Morimoto, Junko; Aiba, Masahiro; Furukawa, Flavio; Mishima, Yoshio; Yoshimura, Nobuhiko; Nayak, Sridhara; Takemi, Tetsuya; Chihiro, Haga; Matsui, Takanori; Nakamura, Futoshi	2021.1
2	GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE-HUMAN AND POLICY DIMENSIONS	9.729	Water, energy and land insecurity in global supply chains	Taherzadeh, Oliver; Bithell, Mike; Richards, Keith	2021.3
3	NEW PHYTOLOGIST	8.858	Some mycoheterotrophic orchids depend on carbon from dead wood: novel evidence from a radiocarbon approach	Suetsugu, Kenji; Matsubayashi, Jun; <u>Tayasu, Ichiro</u>	2020.9
4	SCIENTIFIC REPORTS	3.100	PM2.5 diminution and haze events over Delhi during the COVID-19 lockdown period: an interplay between the baseline pollution and meteorology	Dhaka, Surendra K.; Kumar, Vinay; Panwar, Vivek; Dimri, A. P.; Singh, Narendra; Patra, Prabir K.; Matsumi, Yutaka; Takigawa, Masayuki; Nakayama, Tomoki; Yamaji, Kazuyo; Kajino, Mizuo; Misra, Prakhar; <u>Hayashida, Sachiko</u>	2020.12
5	SOLA	2.330	Can Delhi's Pollution be Affected by Crop Fires in the Punjab Region?	Takigawa, Masayuki; Patra, Prabir K.; Matsumi, Yutaka; Dhaka, Surendra K.; Nakayama, Tomoki; Yamaji, Kazuyo; Kajino, Mizuo; <u>Hayashida, Sachiko</u>	2020.4

6	NEW PHYTOLOGIST	2.215	Isotopic and molecular data support mixotrophy in Ophioglossum at the sporophytic stage	Suetsugu, Kenji; Taketomi, Shintaro; Tanabe, Akifumi S.; Haraguchi, Takashi F.; <u>Tayasu, Ichiro</u> ; Toju, Hirokazu	2020.10
7	INTERNATIONAL REVIEW OF ECONOMICS & FINANCE	1.934	Role of energy finance in geothermal power development in Japan	Taghizadeh-Hesary, Farhad; Mortha, Aline; <u>Farabi-Asl, Hadi</u> ; Sarker, Tapan; Chapman, Andrew; Shigetomi, Yosuke; Fraser, Timothy	2020.7
8	FUTURES	1.607	Can individuals caring little about future generations serve as their representatives?	<u>Nakagawa, Yoshinori</u> ; <u>Saijo, Tatsuyoshi</u>	2020.12
9	ECOSPHERE	1.353	Size-selective predation accounts for intra- and inter-specific variation of inducible morphological defense of Daphnia	Nagano, Mariko; <u>Yoshida, Takehito</u>	2020.7
10	SUSTAINABILITY	1.333	Future Design: Bequeathing Sustainable Natural Environments and Sustainable Societies to Future Generations	<u>Saijo, Tatsuyoshi</u>	2020.8

※CNCI 分野調整被引用インパクト (Category Normalized Citation Impact) はトムソン・ロイター InCites Benchmarking が提供する指標であり、各論文についてそれぞれの分野／出版年／ドキュメントタイプが同じ論文集合の被引用インパクトと比較し、各論文の相対被引用度を計算したもの。世界平均値は1となる。

(6) 新聞記事等

①新聞記事(日付順)

執筆者・取材対象者名	内容(タイトル等)	新聞名	日付
西條 辰義 実践プログラム3 プログラムディレクター	未来人になって課題探れ 阪大発の視点 街づくりに 原圭史郎さん	日本経済新聞(夕刊)	2020年4月15日(水)
真貝 理香 FEAST プロ 研究員	さろん de 乙訓 食からの生の根源探求	京都新聞(朝刊) 洛西版 18面	2020年4月28日(火)
Oliver Taherzadeh サプライチェーンプロ 上級研究員	Stop blaming each other for the climate crisis - coronavirus shows what we can achieve together	THE CONVERSATION (WEB)	2020年5月2日(土)
阿部 健一 研究基盤国際センター 教授	休校でも大丈夫?プロが「楽器やスポーツ」ネットで指導	毎日新聞(WEB)	2020年5月5日(火)
吉田 丈人 Eco-DRR プロ 教授	先人の災害警鐘 風化させず 過去の土地利用 防災に活用	読売新聞(朝刊) 24面	2020年5月10日(日)
陀安 一郎 研究基盤国際センター 教授	サケ、骨に「旅の記録」 解析方法、ウナギ養殖に活用も	日本経済新聞(朝刊) 26面	2020年5月17日(日)
陀安 一郎 研究基盤国際センター 教授	サケの背骨に刻まれた「履歴」「同位体比」で回遊ルート探る	毎日新聞(朝刊) 11面	2020年5月21日(木)
Future Earth SSCP KAN, FEAST プロジェクト	RIHN taking initiative on discussion toward 'new life' after COVID-19 pandemic	15 MINUTE NEWS (WEB)	2020年5月22日(金)
Future Earth SSCP KAN, FEAST プロジェクト	RIHN taking initiative on discussion toward 'new life' after COVID-19 pandemic	EurekAlert! (WEB)	2020年5月23日(土)
Future Earth SSCP KAN, FEAST プロジェクト	RIHN taking initiative on discussion toward 'new life' after COVID-19 pandemic	agenparl (WEB)	2020年5月23日(土)
陀安 一郎 研究基盤国際センター 教授	[サイエンス study] サケ 最後に寄る海は...ベーリング海東部	読売新聞(朝刊) 23面	2020年5月24日(日)
Future Earth SSCP KAN, FEAST プロジェクト	RIHN taking initiative on discussion toward 'new life' after COVID-19 pandemic	The World News Monitor (WEB)	2020年5月26日(火)
Future Earth SSCP KAN, FEAST プロジェクト	New initiative to address multiple environmental crises beyond COVID-19	News-Medical Life Science (WEB)	2020年5月27日(水)
奥田昇 客員准教授	「冬水たんぼ」は水質保全に貢献する ~冬季湛水により水田からのリンの流出が平均して26%低下~	日本の研究.com	2020年6月5日(金)
新型コロナウイルスの水産業・地域影響研究グループ (田村典江、ハイン・マレー他)	「個人目線」の状況把握へ コロナ影響をオンライン調査	日刊水産経済新聞 1面	2020年6月5日(金)

新型コロナウイルスの水産業・地域影響研究グループ (田村典江、ハイン・マレー他)	水産へのコロナ影響調査 科学者らアンケートで現場の声届ける	みなと新聞	2020年6月8日(月)
奥田昇 客員准教授	冬水たんぼでリンの流出 26%低下、広島大学などが発見	大学ジャーナル ONLINE	2020年6月9日(火)
Eco-DRR プロジェクト	【グリーンインフラ社会実装へ】コンサル 6 社の技術レポート公表 実務者視点で課題整理	建設通信新聞 DIGITAL	2020年6月10日(水)
FEAST プロジェクト	新しい生き方の知恵をシェアするオンライン講座「KIRI WISDOM」全 5 回開催!	value press	2020年6月10日(水)
中塚武 客員教授	平城京の木材「709 年伐採」最新の年代測定法で特定	読売新聞(夕刊)10 面	2020年6月15日(月)
甲山治 熱帯泥炭社会プロ准教授	日本の発電増、開発さらに広がる恐れ 地球研と京大、泥炭地の再生に取り組む	京都新聞(朝刊)22 面	2020年6月20日(土)
山極壽一 次期所長	地球研次期所長に山極・京大総長選任	京都新聞(夕刊)4 面	2020年6月22日(月)
山極壽一 次期所長	地球研次期所長に山極・京大総長選任	京都新聞(朝刊)23 面	2020年6月23日(火)
山極壽一 次期所長	地球研所長に山極・京大総長	朝日新聞(朝刊)27 面	2020年6月23日(火)
山極壽一 次期所長	総合地球環境学研究所所長	読売新聞(朝刊)21 面	2020年6月23日(火)
山極壽一 次期所長	地球研所長に山極氏	福井新聞 D 刊(WEB)	2020年6月23日(火)
蟹江憲史 客員教授	日経 SDGs フォーラム シンポジウム コロナ後の経済蘇生へ 持続可能な新常態を	日本経済新聞(朝刊)26-27 面	2020年6月25日(木)
森林総研・地球研(陀安一郎) 研究基盤国際センター教授	動物の「種まき」と温暖化	朝日新聞(夕刊)5 面	2020年6月25日(木)
西條辰義 実践プログラム 3 プログラムディレクター	将来世代の視点で政策検討 自治体で広がるフューチャーデザイン	公明新聞	2020年6月29日(月)
Eco-DRR プロジェクト	グリーンインフラ技術レポート	keizai.report.com	2020年6月30日(火)
真貝理香 FEAST プロ研究員	ニホンミツバチ 養蜂文化網羅 向日の研究者、データベース公開-関連文献や歴史・映像-	京都新聞(朝刊)洛西版	2020年7月4日(土)

田村典江 FEAST プロ上級研究員	新型コロナウイルス感染症による水産物の売り上げは約 3 割減～ウィズコロナの水産業再興はサプライチェーン改革がカギ	keizai report.com	2020 年 7 月 23 日(木)
真貝理香 FEAST プロ研究員	養蜂、情報共有の場 研究者がHP 歴史・文化、日本人との関わり	毎日新聞大阪版(夕刊)9 面	2020 年 7 月 25 日(土)
田村典江 FEAST プロ上級研究員	水産、コロナで3割超売上減 地球研など調査 魚価低迷やイベント減少	みなと新聞	2020 年 7 月 28 日(火)
田村典江 FEAST プロ上級研究員	コロナで売上げ 3 割減、流通改革に期待／地球研・水産関連事業者アンケート	日刊水産経済新聞	2020 年 7 月 28 日(火)
MCGREEVY, Steven FEAST プロ准教授	バカにできない?肉の生産で出る温室効果ガス	東京新聞 WEB	2020 年 7 月 28 日(火)
Maximilian SPIEGELBERG (FEAST プロジェクト、サニテーションプロジェクト、熱帯泥炭地プロジェクト、計測分析部門)	ぶらっとラボ 虫・サプリ?給食で考える未来	朝日新聞 夕刊 3 面	2020 年 8 月 3 日(月)
林田佐智子・Prakhar Misra Aakash プロ教授、研究員	Covid-19 Has Led To Significant Fall In Pollution Level In Delhi	IPA Newssack	2020 年 8 月 13 日(木)
国際シンクタンク「グローバル・フットプリント・ネットワーク (GFN)」(FEAST プロジェクト)	アース・オーバーシュート・デーの遅れは、限りある地球と調和した未来を築く絶好の機会となる。	keizai report.com	2020 年 8 月 19 日(水)
国際シンクタンク「グローバル・フットプリント・ネットワーク (GFN)」(FEAST プロジェクト)	「地球の使いすぎ」 コロナ禍で、前年より 3 週間遅く到来 2020 年のアース・オーバーシュート・デーは 8 月 22 日	朝日新聞デジタル&M (アンドエム)	2020 年 8 月 20 日(木)
国際シンクタンク「グローバル・フットプリント・ネットワーク (GFN)」(FEAST プロジェクト)	「地球の使いすぎ」 コロナ禍で、前年より 3 週間遅く到来 2020 年のアース・オーバーシュート・デーは 8 月 22 日	JIJI.COM (時事ドットコムニュース)	2020 年 8 月 20 日(木)
Eco-DRR プロジェクト	グリーンインフラ 各地の実例紹介	朝日新聞 夕刊 5 面	2020 年 8 月 20 日(木)
中塚武 客員教授	豪雨で倒木の杉、年輪で気象分析 「1000年分」研究	岐阜新聞 WEB	2020 年 8 月 28 日(金)
Eco-DRR プロジェクト	放棄された水田に潤い再び 千葉県北部、グリーンインフラの取り組み	朝日新聞 夕刊 7 面	2020 年 9 月 10 日(木)
饗庭正寛 Eco-DRR プロジェクト 特任助教	大雨を伴う台風は森林倒壊リスクを増大させる ～雨台風による森林倒壊のメカニズムに迫る	keizai report.com (WEB)	2020 年 9 月 16 日(水)



饗庭正寛 Eco-DRR プロジェクト 特任助教	「台風は森林崩壊を引き起こす」 北大などがメカニズムを解明	NEWS SALT (WEB)	2020 年 9 月 18 日 (金)
饗庭正寛 Eco-DRR プロジェクト 特任助教	雨台風が森林倒壊リスクを増大 北大准教授らのグループが解明	農業協同組合新聞	2020 年 9 月 24 日 (木)
片渕結矢 サプライチェーンプロ 研究員	新型コロナに対する緊急事態宣言には外出抑制効果があった、地球研が分析	マイナビニュース	2020 年 9 月 24 日 (木)
片渕結矢 サプライチェーンプロ 研究員	新型コロナウイルス感染症禍での緊急事態宣言にはやはり外出抑制効果があった～感染リスクとスティグマを考慮した理論分析と実証分析で明らかに	keizai report.com (WEB)	2020 年 9 月 25 日 (金)
片渕結矢 サプライチェーンプロ 研究員	新型コロナ禍での緊急事態宣言には確かな効果 総合地球環境学研究所	財経新聞	2020 年 9 月 29 日 (火)
Steven McGreevy, Norie Tamura FEAST プロ 准教授、上級研究員	RIHN taking initiative on discussion toward 'new life' after COVID-19 pandemic	The World News Monitor (WEB)	2020 年 9 月 30 日 (水)
嶋田 奈穂子 研究基盤国際センター 研究員	神社消滅を調べる 総合地球環境学研究所 研究員 嶋田 奈穂子さん	朝日新聞(夕刊)2 面	2020 年 10 月 15 日 (木)
栄養循環プロジェクト	豊かな水田づくり成果 環境に優しい・・・生き物増える 甲賀市の小佐治環境保全部会 5 カ年節目で発表	日本農業新聞	2020 年 10 月 21 日 (水)
Eco-DRR プロジェクト	水あふれさせ治水「霞堤」に注目 福井県の北川に多数、地球研が機能調査	福井新聞	2020 年 10 月 30 日 (金)
杉原 薫 実践プログラム I プログラムディレクター	「岩井茂樹『朝貢・海禁・互市 近世東アジアの貿易と秩序』」『日本経済新聞』第 63 回日経・経済図書文化賞選評	日本経済新聞	2020 年 11 月 3 日 (火)
渡辺一生 (フィールドサイエンスのためのドローン活用研究会) 客員准教授	ドローンのノウハウ共有 三原・大和で研修会、琵琶湖横断機など紹介	中国新聞	2020 年 12 月 1 日 (火)
FEAST プロジェクト	大豆ミート本格展開 食品選び参考アプリも 「肉食減で脱炭素」試み加速	SankeiBiz (WEB)	2020 年 12 月 8 日 (火)
RUPPRECHT, Christoph FEAST プロジェクト上級研究員	New Definition Of Sustainability Overcomes Flaw Hampering Global Transformation Efforts	SCIENMAG Science Magazine (WEB)	2020 年 12 月 9 日 (水)
RUPPRECHT, Christoph FEAST プロジェクト上級研究員	New Definition Of Sustainability Overcomes Flaw Hampering Global Transformation Efforts	sNEWSi (WEB)	2020 年 12 月 9 日 (水)

RUPPRECHT, Christoph FEAST プロジェクト上級研究員	「持続可能性」の定義を「マルチスピーシーズ」の概念から問い直すー人類以外の生物種との共存共栄が鍵ー	日本の研究.com (WEB)	2020 年 12 月 9 日 (水)
RUPPRECHT, Christoph FEAST プロジェクト上級研究員	New Definition Of Sustainability Overcomes Flaw Hampering Global Transformation Efforts	Phys.org (WEB)	2020 年 12 月 9 日 (水)
RUPPRECHT, Christoph FEAST プロジェクト上級研究員	New Definition Of Sustainability Overcomes Flaw Hampering Global Transformation Efforts	Ground News (WEB)	2020 年 12 月 9 日 (水)
RUPPRECHT, Christoph FEAST プロジェクト上級研究員	New Definition Of Sustainability Overcomes Flaw Hampering Global Transformation Efforts	NEWS BREAK (WEB)	2020 年 12 月 9 日 (水)
RUPPRECHT, Christoph FEAST プロジェクト上級研究員	New Definition Of Sustainability Overcomes Flaw Hampering Global Transformation Efforts	KNOWLEDIA (WEB)	2020 年 12 月 9 日 (水)
RUPPRECHT, Christoph FEAST プロジェクト上級研究員	「持続可能性」の定義を「マルチスピーシーズ」の概念から問い直すー人類以外の生物種との共存共栄が鍵ー	Keizai report.com (WEB)	2020 年 12 月 10 日 (木)
Aakash プロジェクト	Study tries to assess brick kilns' impact on air	The Time of India (WEB)	2020 年 12 月 14 日 (月)
阿部健一 研究基盤国際センター教授	世界農業遺産 高千穂郷・椎葉山地域 (全面広告)	宮崎日日新聞	2020 年 12 月 15 日 (火)
FEAST プロジェクト	家畜のゲップに大量温室ガス 脱炭素 肉食減らすーエ夫	神戸新聞	2020 年 12 月 16 日 (水)
阿部健一 研究基盤国際センター教授	りそなアジア・オセアニア財団 第8回環境シンポジウム『COVID-19 とSDGs〜コロナ時代の社会変容〜』	産経新聞	2020 年 12 月 17 日 (木)
FEAST プロジェクト	家畜のゲップ、ふん尿で温室ガス 肉食減らし脱炭素社会へ	北海道新聞	2021 年 1 月 14 日 (木)
松本卓也 研究基盤国際センター外来研究員	出自集団で出産するメスは「例外」ではないーチンパンジー父系社会でメスが出自集団に居残る要因の検討ー	日本の研究.com (WEB)	2021 年 1 月 14 日 (木)
サプライチェーンプロジェクト	India's Biggest Spenders Cause 7 Times More Emissions Than The Poor	IndiaSpend (WEB)	2021 年 1 月 16 日 (土)
寺田匡宏 客員准教授	社説「災害文化／記憶つなぐ開かれた議論を」	神戸新聞 (朝刊)	2021 年 1 月 20 日 (水)
松本卓也 研究基盤国際センター外来研究員	「父系社会」チンパンジーのメス、生まれ育った群れでも出産	マイナビニュース (WEB)	2021 年 1 月 21 日 (木)
松本卓也 研究基盤国際センター外来研究員	「父系社会」チンパンジーのメス、生まれ育った群れでも出産	YAHOO! ニュース (WEB)	2021 年 1 月 21 日 (木)
松本卓也 研究基盤国際センター外来研究員	「父系社会」チンパンジーのメス、生まれ育った群れでも出産	Science Portal (WEB)	2021 年 1 月 21 日 (木)

FEAST プロジェクト 土屋一彬 (東京大学)	あなたの都道府県の暮らしは地球何個分? ～地域別エコロジカル・フットプリントと都市化や高齢化との関係を説明	共同通信、東京新聞、下野新聞、山陽新聞、沖縄タイムス、中国新聞、福井新聞(会員制)、中日新聞、富山新聞、カナロコ(神奈川新聞)、北海道新聞、信毎 web(信濃新聞)、高知新聞、徳島新聞、福島民報、福島民友新聞、岐阜新聞、北日本新聞、琉球新報、日本海新聞、宮崎日日新聞、大分合同新聞、静岡新聞、京都新聞、keizai.report、nippon.com、dmenu ニュース(ドコモ)、日本の研究.com	2021 年 3 月 3 日(水)
FEAST プロジェクト 土屋一彬 (東京大学)	地球研、エコロジカル・フットプリントで地域の環境・社会を評価	環境展望台	2021 年 3 月 3 日(水)
FEAST プロジェクト 土屋一彬 (東京大学)	全世界が東京の生活水準なら 地球 3.1 個必要 環境負荷福井は 2.6 個	福井新聞	2021 年 3 月 4 日(木)
FEAST プロジェクト 土屋一彬 (東京大学)	世界中の人が都民並みの生活なら 環境負荷 地球 3 個分に 国内研究チームが試算	日経新聞(タ刊)7 面	2021 年 3 月 6 日(土)
太田和彦 FEAST プロ 特任助教	「誰一人取り残さない」SDGs、理解深める 能代高で講座	秋田魁新報	2021 年 3 月 8 日(月)
FEAST プロジェクト 土屋一彬 (東京大学)	エコロジカルフットプリントと都市化や高齢化との関係説明 地球研など	日本科学新聞	2021 年 3 月 12 日(金)
安成哲三 前所長 山極壽一 所長	地球研の新旧所長講演 下京、対談も	京都新聞(朝刊)24 面	2021 年 3 月 21 日(日)
中塚武 客員教授	『気候変動から読みなおす日本史』斬新な世界像への期待	毎日新聞(タ刊)東京版	2021 年 3 月 22 日(月)
金本圭一朗、 グエン・ティエン・ホアン サプライチェーンプロ 准教授・上級研究員	Paying to clear-cut the rain forests	phys.org, the Guardian, The Economist, France24, Carbon Brief, The Academic Times, Courthouse News Service, Der Spiegel, GEO, MarijuanaPY, Science Media Center Germany, Nature Ecology & Evolution News & Views, Barron's, Radio France Internationale (RFI), SWI swissinfo.ch, Berliner Zeitung, Le Journal de	2021 年 3 月 29 日(月)

		Montréal, La Dernière Heure, El Tiempo, RTBF le site de la Radio Télévision Belge Francophone, Climaterra.org, CATALUNYA RADIO, FR24News, KONTRAST I, Developpement personnel Yourtopia.fr, JAMAICA OBSERVER, Laboratorio para Sapiens, ISTOE DINHEIRO, Bioengineer.org	
金本圭一朗、 グエン・ティエン・ホアン サプライチェーンプロ 准教授・上級研究員	Paying to clear-cut the rain forests	My Droll, BBC News, The Independent, 日本の研究.com, Global Times, BON NEWS, HAITI, CNA 中央通訊社, Daily Mail, TRT World, ZME Science, German National Public Radio, Yahoo! News, The Jakarta Post, VnExpress, Firstpost	2021 年 3 月 30 日 (火)
金本圭一朗、 グエン・ティエン・ホアン サプライチェーンプロ 准教授・上級研究員	Paying to clear-cut the rain forests	keizai report.com, Coconuts Singapore, Canada's National Observer, MDR, RTL Today	2021 年 3 月 31 日 (水)

## ②メディア等出演

出演者名	内容(タイトル等)	出演媒体	日付
新城竜一 客員教授	列島誕生 ジオ・ジャパン 2 (2)「列島大分裂」	NHK 総合・BS4K	2020年6月21日(日)
真貝理香 FEAST プロ研究員	笑福亭晃瓶のほっかほかラジオ	KBS京都ラジオ(生放送)	2020/7/14(火)
伊藤啓介 外来研究員	英雄たちの選択 日本の運命を決めた「選択」に迫る! 「平清盛のマナー革命～銭の力で新時代をひらけ!～」	NHK BS プレミア	2020/7/29(水)
RUPPRECHT, Christoph FEAST プロ 上級研究員	GUEST TALK 「人間以外」の生物も含めて都市を考える。ドイツ出身・ルプレヒト・クリストフさん	Podcast Good News for Cities～都市に関する炉辺談話	2020/10/20(火)
寺田匡宏 客員准教授	コロナとアフリカ	暮らしのモンタージュ 動画配信番組リビモン・チャンネル	2020/10/31(土)
Eco-DRR プロジェクト	Two Excursions into the Mountains	カッセル・ドキュメンタリー・フィルム & ビデオ・フェスティバル上映	2020/11/19(木) 14:30(ドイツ時間)
真貝理香、SPIEGELBERG, Maximilian FEAST プロジェクト研究員	環境市民のエコまちライフ	京都三条ラジオカフェ (FM79.7MHz)	2020/12/14(月) 2020/12/21(月) 2020/12/18(月)
新城竜一 客員教授	NHK スペシャル「三千万年の旅 列島誕生ジオ・ジャパン」	NHK 総合	2021/1/1(金)
新型コロナウイルスの水産業・地域影響研究グループ(地球研、水産研究・教育機構、東京大学等に所属する全国の水産研究者・実務者有志)	News ミント!「大吉が見んと!」 (地球研の成果「新型コロナウイルス感染症による水産物の売り上げは約3割減」のデータが使用された)	毎日放送	2021/1/5(火)
西條辰義 実践プログラム3 プログラムディレクター	Nらじ「コロナ後の社会を考えるヒント」	NHK ラジオ第1	2021/1/27(水)
FEAST プロジェクト 土屋一彬 (東京大学)	【セカイロ#2】あなたの暮らしは地球何個分?	テレビ大阪 やさしい関西	2021/3/3(水)
FEAST プロジェクト 土屋一彬 (東京大学)	ちょうどいいラジオ	FM yokohama	2021/3/4(木)

## 2 外部資金獲得の動き

### (1-1) 科学研究費(2020年度 研究代表者分 研究種目別)

研究種目	件数	直接経費(千円)	間接経費(千円)
基盤研究(A)	1	9,200	2,760
基盤研究(B)	3	9,100	2,730
基盤研究(C)	7	7,400	2,220
挑戦的研究(萌芽)	2	4,000	1,200
若手研究	10	9,000	2,700
研究活動スタート支援	3	3,200	960
国際共同研究強化(B)	3	8,100	2,430
特別研究員奨励費	3	3,300	990
計	32	53,300	15,990

※年度途中での転出者分を含み、転入者分は含まない。

※繰越分、期間延長分を含まない。

※研究分担者への分担金配分前の金額

### (参考) 科学研究費(2020年度、研究分担者分)

■他機関からの受領 32 機関 40 件 23,197 千円

■他機関への配分 21 機関 25 件 14,879 千円

※金額は直接経費及び間接経費の合計額。

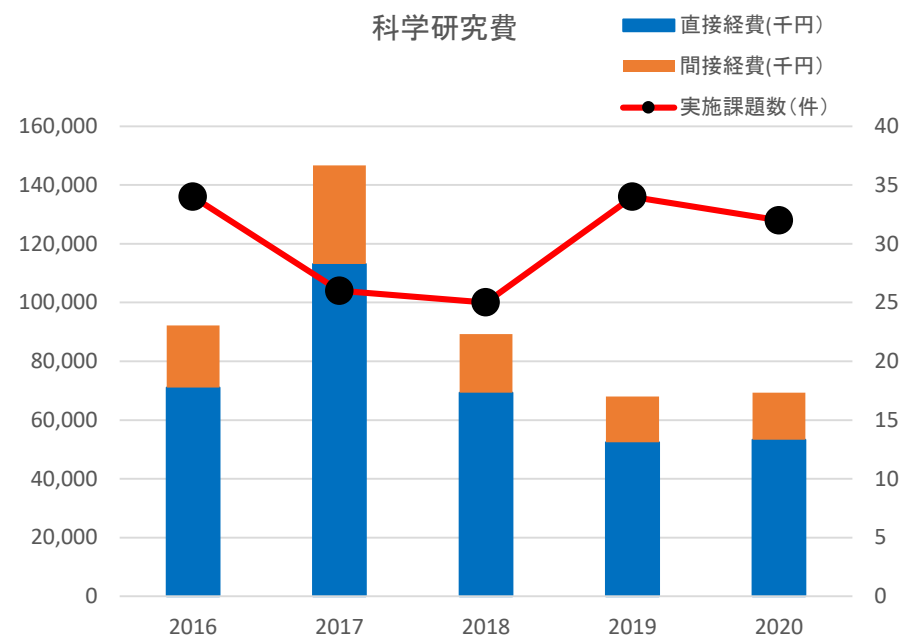
※転入者分を含まない。

※機関内(所内)分担者の分担金は含まない。

### (1-2) 科学研究費(研究代表者分 5年間の推移)

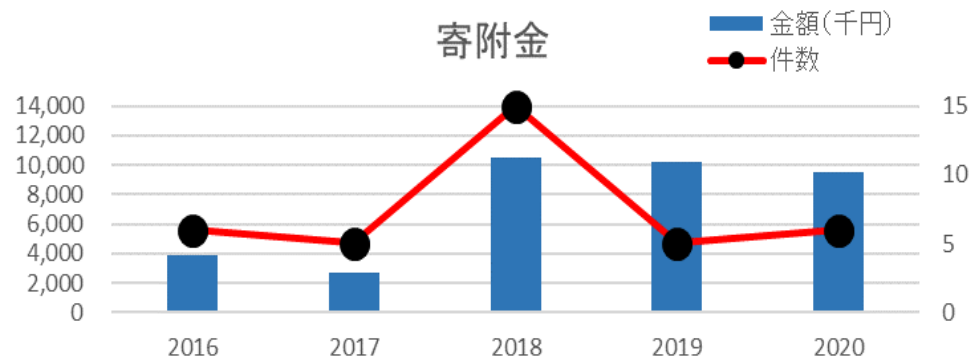
	2016	2017	2018	2019	2020
直接経費(千円)	71,100	113,155	69,300	52,400	53,300
間接経費(千円)	21,060	33,554	19,920	15,600	15,990
計	92,160	146,709	89,220	68,000	69,290
実施課題数(件)	34	26	25	34	32
新規採択率(%)※	14.3	27.1	18.0	34.7	28.3

※新規採択率は、地球研から申請して採択された件数から算出



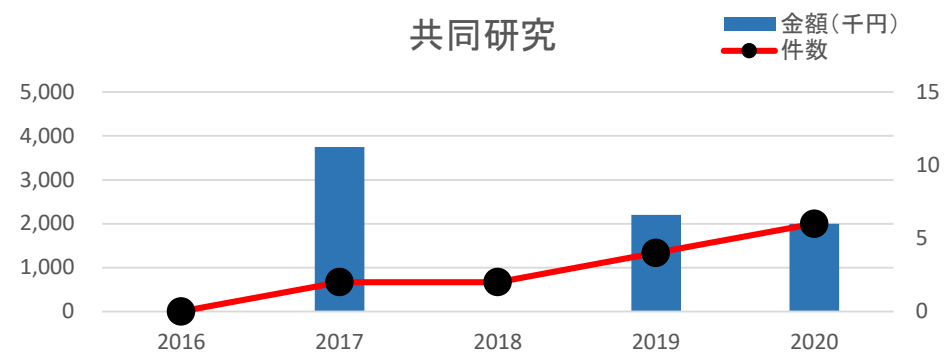
## (2) 寄附金

	2016	2017	2018	2019	2020
件数	6	5	15	5	6
金額(千円)	3,862	2,640	10,518	10,210	9,548



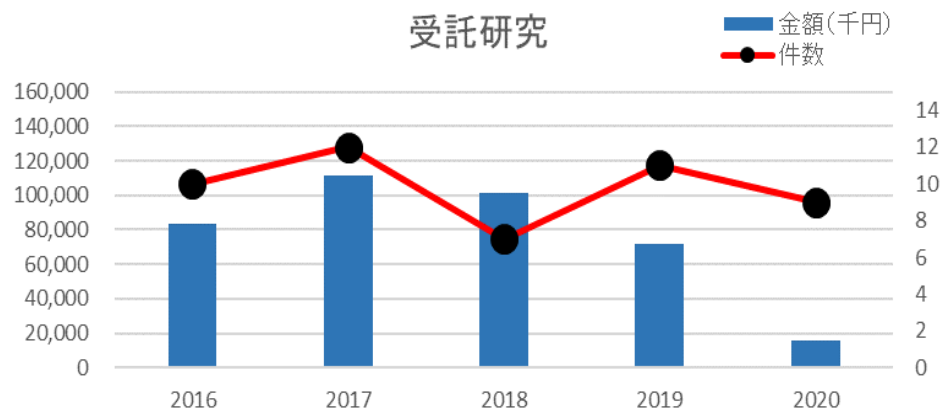
## (4) 共同研究

	2016	2017	2018	2019	2020
件数	0	2	2	4	6
金額(千円)	0	3,750	0	2,003	1,999



## (3) 受託研究

	2016	2017	2018	2019	2020
件数	10	12	7	11	9
金額(千円)	83,796	111,228	101,429	71,452	15,609



### 3 アウトリーチ活動

#### (1) 国内イベント

##### ○ 市民向け

##### <主催事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
地球研オープンハウス day1	11月15日(日) 9:00-16:30	オンライン	総合地球環境学研究所	934名
地球研オープンハウス day2	11月22日(日) 9:00-16:30	オンライン	総合地球環境学研究所	669名

##### <共催事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
食ベトーク「つくばから食と環境を考える」	11月9日(月) 18:15-20:15	つくば市役所コミュニティ 棟1階会議室1・2	主催:農業・食品産業技術総合研究 機構 共催:総合地球環境学研究所	29名

##### <プロジェクト等の主催事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
当該期間で該当なし				

##### ○ 学術コミュニティ向け

##### <主催事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
第181回地球研セミナー Developing transdisciplinarity for sustainable livestock farming: A cross-fertilization of concepts and methodologies, with a practical application for the Water-Energy-Livestock nexus	10月7日(水) 13:00-14:30	オンライン	総合地球環境学研究所	19名



第 1 回地球研セミナー特別シリーズ(所内向け) 「地球環境問題の理解と解決に必要な+α(仮)」	11月6日(金) 15:30 - 17:30	地球研講演室 オンライン	総合地球環境学研究所	60 名
第 182-2 回【特別シリーズ】(所内向け) Another Asian Drama: Growth, Resource Use and the Responsibility for Global Sustainability	12月11日(金) 15:00 - 17:00	オンライン	総合地球環境学研究所	70 名
第 183 回地球研セミナー Is there something like a Kyoto (RIHN) "school" of transdisciplinarity? Impressions from a three months investigation	12月15日(火) 13:00 - 15:00	総合地球環境学研究所 セミナー室 3・4	総合地球環境学研究所	29 名
第 10 回 同位体環境学シンポジウム	12月18日(金) 10:00 - 17:00	オンライン	総合地球環境学研究所	52 名
第 182-3 回【特別シリーズ】(所内向け) 霊長類学から人類の進化と文化について考える	12月25日(金) 15:00 - 17:00	総合地球環境学研究所 講演室 オンライン	総合地球環境学研究所	117 名
第 184 回地球研セミナー "Human-Environmental System: From local to Global Sustainability"	1月6日(水) 13:30 - 15:00	総合地球環境学研究所 セミナー室 3・4 オンライン	総合地球環境学研究所	22 名
第 182-4 回【特別シリーズ】(所内向け) フューチャー・デザイン:持続可能な自然と社会を将来世 代に引き継ぐために	1月19日(火) 15:30 - 17:30	オンライン	総合地球環境学研究所	69 名
令和 2 年度地球研 IR セミナー	1月27日(水) 14:00 - 16:30	オンライン	総合地球環境学研究所 IR 室	22 名
第 182-5 回地球研セミナー【特別シリーズ】(所内向 け)水の惑星に生きる	2月12日(金) 15:00 - 17:00	オンライン	総合地球環境学研究所	74 名
第 182-6 回【特別シリーズ】(所内向け) 多様な資源とステークホルダーにかかわる問題を解決に 導く戦略	2月26日(金) 15:00 - 17:00	オンライン	総合地球環境学研究所	44 名
「博物館・展示を活用した最先端研究の可視化・高度化 事業」2020 年度報告会	3月2日(火) 13:00 - 15:00 3月4日(木) 13:00 - 15:00	オンライン	総合地球環境学研究所	72 名
第 185 回地球研セミナー「Sustainable Development for People and Planet」	3月11日(木) 13:30 - 15:30	オンライン	総合地球環境学研究所	12 名
所長交代式・特別講演会	3月20日(土) 13:00 - 16:00	ホテルグランヴィア京都 オンライン	総合地球環境学研究所	238 名

<共催事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
第 3 回 MANGA×SCIENCE 研究会	9 月 29 日(木) 13:00 - 15:00	オンライン	共催:総合地球環境学研究所「可視化高度化事業」、京都精華大学・伝統産業イノベーションセンター、京都精華大学・アフリカ・アジア現代文化研究センター	50 名
長崎大学/国環研 MoU 調印式および長崎大学/地球研/国環研によるプラネタリーヘルスに関するシンポジウム	2 月 18 日(木)11:00 - 19 日(金)17:00	オンライン	主催:長崎大学、国立環境研究所 共催:総合地球環境学研究所	289 名

<プロジェクト等による事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
第 20 回コアプログラム研究会:地球研の研究マッピング(1)	5 月 11 日(月) 13:30 - 15:30	オンライン	総合地球環境学研究所 コアプログラム・IR 室	22 名
実践プログラムⅠ「環境変動に柔軟に対処しうる社会への転換」研究会 —「戦後日本の工業立地における工業用水の役割」をテーマとして—	6 月 1 日(月) 13:00 - 16:30	オンライン	総合地球環境学研究所 プログラムⅠ	21 名
第 21 回コアプログラム研究会:コア FS 中間報告	6 月 8 日(月) 13:30 - 15:30	オンライン	総合地球環境学研究所 コアプログラム	18 名
オープンチームサイエンスウェビナー×友引 Night!!緊急企画「Zoom ウェビナーのノウハウ教えます」	6 月 8 日(月) 12:15 - 13:00	オンライン	総合地球環境学研究所 オープンチームサイエンスプロジェクト	18 名
第 2 回 女性のサニテーション研究会	6 月 23 日(火) 14:00 - 16:00	オンライン	総合地球環境学研究所 サニテーションプロジェクト	14 名
第 1 回 RIHN-LIPI 合同国際ミニウェビナー “Exploring new style for international joint field research after/with COVID-19”	6 月 24 日(水) 18:00 - 19:30	オンライン	総合地球環境学研究所 サニテーションプロジェクト	10 名
第 18 回オープンチームサイエンスウェビナー 「伝統知のビジュアライゼーション:オマーン石造家屋の解剖と再生」	6 月 26 日(金) 12:15 - 13:00	オンライン	総合地球環境学研究所 オープンチームサイエンスプロジェクト	19 名

「インド洋交易圏の統計的研究—近代世界における地域交易像の再構築—」2020年度第1回研究会	6月29日(月) 13:30 - 17:50	オンライン	総合地球環境学研究所 プログラムI	11名
第22回コアプログラム研究会	7月13日(月) 13:00 - 15:30	オンライン	総合地球環境学研究所 コアプログラム	21名
実践プログラムI:「環境変動に柔軟対処しうる社会への転換」研究会 — 特別セッション:「COVID-19とアジアの持続的発展」をテーマとして—	7月17日(金) 13:00 - 16:30	オンライン	総合地球環境学研究所 プログラムI	25名
第6回 サニテーションセミナー 特別講演会	7月28日(火) 13:30 - 15:30	オンライン	総合地球環境学研究所 サニテーションプロジェクト	29名
第2回 RIHN-LIPI 合同国際ミニウェビナー “Exploring new style for international joint field research after/with COVID-19”	7月29日(水) 18:00 - 19:00	オンライン	総合地球環境学研究所 サニテーションプロジェクト	9名
第19回オープンチームサイエンスウェビナー 「びわ湖湖畔でのたったひとりの清掃活動の意味を考える」	7月29日(水) 12:15 - 13:00	オンライン	総合地球環境学研究所 オープンチームサイエンスプロジェクト	16名
「地球環境 SDGs」「第1回:資源ネクサスと地球環境 SDGs」(第23回コアプログラム研究会)	8月6日(木) 13:00 - 16:00	オンライン	コアプログラム	19名
「地球環境 SDGs」「第2回:持続可能な社会のための行動変容(その1)」(第24回コアプログラム研究会)	8月7日(金) 13:30 - 15:00	オンライン	コアプログラム	16名
Northern India Air Pollution Meeting	8月23日(日) 13:30 - 24日 (月)17:00	オンライン	JAMSTEC 総合地球環境学研究所 Aakash プロジェクト	75名
「地球環境 SDGs」オンライン研究会:第3回「環境フットプリントとSDGs」(第25回コアプログラム研究会)	8月27日(木) 13:30 - 16:15	オンライン	コアプログラム	25名
第20回オープンチームサイエンスウェビナー 「グラフィックレコーディング共同研究、進行中。」	8月28日(金) 12:15 - 13:00	オンライン	総合地球環境学研究所 オープンチームサイエンスプロジェクト	29名

「地球環境 SDGs」オンライン研究会:第4回「持続可能な社会のための行動変容(その2)」(第26回コアプログラム研究会)	9月2日(水) 13:30 - 15:00	オンライン	総合地球環境学研究所 コアプログラム	17名
第21回オープンチームサイエンスウェビナー 「TD研究による『異なる回路』の発見プロセスの可視化—環境トレーサビリティプロジェクトホームページ作成の現場から」	9月23日(水) 12:15 - 13:00	オンライン	総合地球環境学研究所 オープンチームサイエンスプロジェクト	9名
Aakash workshop 2020	9月24日(木) 13:30 - 17:30	オンライン	総合地球環境学研究所 Aakash プロジェクト	45名
第27回コアプログラム研究会(IR室/20周年記念事業WG共催)	9月29日(火) 15:00 - 17:00	総合地球環境学研究所 セミナー室3.4	総合地球環境学研究所 コアプログラム	22名
第22回オープンチームサイエンスウェビナー 地元高校生との小規模水道支援体制づくりの裏側	10月28日(水) 12:15 - 13:00	オンライン	総合地球環境学研究所 オープンチームサイエンスプロジェクト	22名
Grant-in-Aid for Scientific Research (B) Workshop on A Statistical Study of Indian Ocean Trade: Towards a Reappraisal of Regional Trade in Modern World History	10月30日(金) 15:00 - 18:00	オンライン	総合地球環境学研究所 プログラムⅠ	25名
第28回コアプログラム研究会:審査報告会準備	11月6日(金) 13:00 - 15:30	オンライン	総合地球環境学研究所 コアプログラム	18名
実践プログラムⅠ:「環境変動に柔軟対処しうる社会への転換」研究会—「アジアの多様性に対応した開発の諸相:水資源開発と水力発電に関する事例研究(インドと日本)」—	11月9日(月) 13:00 - 16:30	オンライン	総合地球環境学研究所 プログラムⅠ	30名
第Ⅰ回地球研IS課題「凍結を利用した食料の保存・貯蔵文化」公開ワークショップ「自然冷熱エネルギーを利用した保存・貯蔵文化の伝統と現状」	11月12日(木) 12:00 - 13日(金)13:00	総合地球環境学研究所 講演室/オンライン	総合地球環境学研究所 IS提案者 斉藤和之	18名
第4回 総合地球環境学研究所サニテーションプロジェクト・高知大学拠点プロジェクト合同勉強会 市民と取り組む科学 ～サニテーション、水・バイオマス研究の現場から～	12月2日(水) 10:00 - 12:00	オンライン	主催:高知大学拠点プロジェクト:革新的な水・バイオマス循環システムの構築 共催:総合地球環境学研究所サニテーションプロジェクト	24名

Online International Symposium Sanitation Value Chain 2020	12月9日(水)13:00 - 10日(木)19:00	オンライン	主催:総合地球環境学研究所サニテーションプロジェクト 共催:インドネシア科学院(LIPI)	140名
第23回オープンチームサイエンスウェビナー 「お世話になりました!学生インターンから見たオープンチームサイエンス」	1月21日(木) 12:15 - 13:00	オンライン	総合地球環境学研究所 オープンチームサイエンスプロジェクト	21名
実践プロジェクト インキュベーション研究(IS)『地球規模の環境変動と地域カストロフィック事変が社会の脆弱性に与える影響』ワークショップ	2月12日(金) 16:00 - 13日(土)15:00	ニセコ町民センター オンライン	北海道大学渡邊研究室、 インキュベーション研究(IS)「地球規模の環境変動と地域カストロフィック事変が社会の脆弱性に与える影響」	43名
実践プログラムⅠ:「環境変動に柔軟対処しうる社会への転換」研究会— 特別セッション:「COVID-19とアジアの持続的発展」をテーマとして(2)—	3月8日(月) 13:00 - 15:30	オンライン	総合地球環境学研究所 実践プログラムⅠ	28名
第24回オープンチームサイエンスウェビナー 「ウェビナーから絵本が生まれた~オープンチームサイエンス・メソッドの大学教育、特にプロジェクト型授業への波及~」	3月15日(月) 12:15 - 13:00	オンライン	総合地球環境学研究所 オープンチームサイエンスプロジェクト	8名
「インド洋交易圏の統計的研究—近代世界における地域交易像の再構築—」第3回研究会	3月15日(月) 14:30 - 16:30	オンライン	総合地球環境学研究所 実践プログラムⅠ	18名
新城FS「陸と海をつなぐ水循環を軸としたマルチリソースの順応的ガバナンス:サンゴ礁島嶼系での展開」研究会	3月25日(木) 9:20 - 16:00	総合地球環境学研究所 講演室	総合地球環境学研究所 新城FS	110名

<その他>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
当該期間で該当なし				

## (2) 国際イベント

※国際…海外で開催、もしくは、国内開催だが外国語での発表があるもの（地球研セミナーは除く）

### ○ 市民向け

<主催事業、共催事業、プロジェクト等の主催研究会等>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
当該期間で該当なし				

### ○ 学術コミュニティ向け

<主催事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
Virtual Mini-Conference: COVID-19 and Sustainability Transitions	5月27日(水) 21:00 - 0:30	オンライン	The Future Earth SSCP KAN	740名
KYOTO 2020: IASC-RIHN ONLINE WORKSHOP ON COMMONS, POST-DEVELOPMENT AND DEGROWTH IN ASIA	7月20日(月)12:45 - 22日(水)18:45	オンライン	総合地球環境学研究所 IASC ASIA	178名
第15回地球研国際シンポジウム Transitioning Cultures of Everyday Food Consumption and Production: Stories from a Post-growth Future	1月13日(水)9:30 -16日(土)12:45	オンライン	総合地球環境学研究所	450名

<共催事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
第4回アジア太平洋圏の食農倫理学会 (4th Asia Pacific Society for Agricultural and Food Ethics Conference: APSAFE)	12月3日(木) -16日(水)	オンライン	主催: APSAFE, EuroSAFE 共催: 総合地球環境学研究所	142名

<プロジェクト等による事業>

名称等	日時	場所	主催	参加人数
第4回 Japan-ASEAN Medical Seminar on Human Health Impact of Heavy Metals United Nations Environment Programme (UNEP) and Minamata Convention on Mercury	1月25日(月) 16:00 - 17:05	オンライン	総合地球環境学研究所 SRIREP プロジェクト	540名

### (3) イベント以外のアウトリーチ活動

名称等	項目	備考
Humanity & Nature Newsletter No.81	<p><b>82号 COVID-19 特集&lt;予告編&gt;</b>            新たな地球社会に向けた変革のとき            安成哲三</p> <p><b>特集1 座談会</b>            地域の声に寄りそった研究の軌跡            地域から流域へ、そして地球へ            奥田 昇 + 浅野悟史 + 池谷 透 + 石田卓也 + 石橋弘之            小林邦彦 + 三村 豊</p> <p><b>特集2 TERRA School 2019 開催の報告</b>            共創への招待            大西有子</p> <p><b>特集3 第2回世界農業遺産実務者フォーラムの報告</b>            世界農業遺産を地域に活かすために            嶋田奈穂子</p> <p><b>特集4 第11回 KYOTO 地球環境の殿堂の報告</b>            高校生が吹き込んだ風をたどって            宗田勝也</p>	
Humanity & Nature Newsletter No.82	<p><b>企画にあたって</b>            立ち止まり、見極め、〈あたりまえ〉を問いなおす            阿部健一</p> <p><b>特集1 実践プログラム</b>            アジアの都市化と新型コロナウイルス感染症            杉原 薫            生物多様性と COVID-19            中静 透            COVID-19 と社会のデザイン            西條辰義</p> <p><b>特集2 対談</b>            だれもがより健康に暮らせる社会の実現をめざして            門司和彦 + ハイン・マレー            小林邦彦</p>	

	<p><b>特集 3 論考</b> パンデミックの民族誌 西 真如</p> <p><b>特集 4 報告</b> 地球人間圏科学の叡智を活かし COVID-19 と共生する社会を設計する 山中大学</p>	
Humanity & Nature Newsletter No.83	<p><b>対談</b> 知識工学×人類学 地球環境学 ビジュアルキーワードマップを切り口として 熊澤輝一 × 中尾世治</p> <p><b>特集 2 イベントの報告</b> 第 10 回地球研オープンハウスを開催しました</p> <p><b>特集 3 座談会</b> 人類学者のジレンマと超学際的アプローチのなかでの可能性 金 セツピョル + 中尾世治 + 中原聖乃 大澤隆将</p>	
Humanity & Nature Newsletter No.84	<p><b>特集 1 国際コモンズ学会・地球研ワークショップ報告</b> 「成長幻想」を転換する未来への道 アジアにおけるコモンズ、ポスト開発、脱成長 田村典江 + 石橋弘之</p> <p><b>特集 2 活動報告</b> 同位体環境学の 10 年、この先の 10 年 陀安一郎 + 三村 豊</p> <p><b>創立 20 周年記念式典・シンポジウム《告知》</b> 総合地球環境学研究所は 2021 年 4 月に 創立 20 周年をむかえます</p>	
環境教育	<p><b>【京都府立洛北高校】</b> 「課題探求Ⅰ」20 名 6 月 10 日、17 日、24 日、7 月 1 日、8 月 26 日、9 月 2 日、9 日、16 日、10 月 14 日、 21 日、28 日、12 月 9 日、16 日、 「課題探求Ⅱ」24~27 名 6 月 11 日、18 日、25 日、7 月 2 日、8 月 27 日、9 月 3 日、10 日、17 日、24 日、10 月 1 日、15 日、29 日、12 月 10 日、17 日 「課題探求Ⅱ」アドバンスセミナー 24 名 6 月 4 日、10 月 22 日</p> <p>3 月 11 日最終報告会</p>	



	<p><b>【京都府立北稜高校 総合的な学習の時間】</b>  <u>地球環境学の扉 36 名</u>  6 月 5 日、26 日、7 月 17 日、2 月 25 日  <u>地球環境学の扉 中間発表会 32 名</u>  10 月 30 日</p> <p><b>【鳥羽高校】</b>  京都府 WWL 事業シンポジウム 100 名  10 月 24 日</p> <p><b>【地球研オープンハウス】</b>  <u>交錯する 17 才の研究者 32 名</u>  京都府立洛北高校、京都府立北稜高校、宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校、宮崎県立高千穂高校  11 月 22 日</p> <p><b>【京都府内8高校】</b>  <u>京都の高校生による気候行動サミット勉強会 1 29 名</u>  12 月 16 日  <u>京都の高校生による気候行動サミット勉強会 2 28 名</u>  1 月 13 日  <u>京都の高校生による気候行動サミット勉強会 3 28 名</u>  2 月 10 日  <u>京都の高校生による気候行動サミット 28 名</u>  2 月 13 日</p> <p><b>【京都と宮崎の高校教員】</b>  <u>コロナ下の学びに関する高校教員との座談会 3 名</u>  1 月 12 日</p> <p><b>【京都府立北稜高校、岩倉南小学校】</b>  <u>北稜高校－岩倉南小学校環境学習交流会 172 名</u></p> <p><b>【京都府立北稜高校、明德小学校】</b>  <u>北稜高校－明德小学校環境学習交流会 146 名</u></p>	
--	---	--

<p>その他</p>	<p>大学共同利用機関シンポジウム（オンライン） 10月17日 研究トーク 安成哲三 10月28日 オンライン展示</p> <p>サイエンスアゴラ（オンライン） 11月22日 "エコヘルス"から考えよう。新しい生活様式。 パネリスト:平野 啓一郎、ハイン・マレー</p> <p>京都環境フェスティバル出展（オンライン） 12月20日- 2月28日</p> <p>AAAS(アメリカ科学振興協会)年会合同出展（オンライン） 2月</p>	
------------	---	--

#### 4 連携研究活動

##### (1) MOU の締結状況

##### (1-1) 海外機関との MOU の締結状況 (2020 年度有効分)

No.	締結機関	国	MOU 開始日	MOU 終了日
1	ラオス保健省国立熱帯医学・公衆衛生研究所	ラオス	2008 年 9 月 16 日 2013 年 3 月 28 日更新 2018 年 4 月 1 日更新 2021 年 3 月 16 日更新	2024 年 3 月 31 日
2	タイ王国農業協同省イネ局	タイ	2008 年 8 月 14 日	2020 年 8 月 13 日
3	スウェン・ヘディン財団	スウェーデン	2014 年 6 月 4 日	2020 年 6 月 30 日
4	インドネシア科学院	インドネシア	2017 年 7 月 31 日	2022 年 3 月 31 日
5	華東師範大学	中国	2013 年 1 月 14 日 2017 年 3 月 23 日更新	2022 年 3 月 31 日
6	北京大学	中国	2013 年 3 月 13 日 2017 年 3 月 22 日更新	2022 年 3 月 31 日
7	カリフォルニア大学バークレー校	米国	2013 年 11 月 20 日 2018 年 4 月 1 日更新	2021 年 3 月 31 日 (更新手続中)
8	国際応用システム分析研究所	オーストリア	2015 年 4 月 21 日	2025 年 4 月 20 日
9	フィリピン大学ディリマン校	フィリピン	2015 年 5 月 25 日	2020 年 5 月 24 日
10	ブータン王立大学自然資源大学	ブータン	2017 年 4 月 1 日	2021 年 3 月 31 日 (更新手続中)
11	ザンビア大学	ザンビア	2017 年 10 月 1 日	2022 年 3 月 31 日
12	海南省疾病予防管理センター	中国	2017 年 11 月 15 日	2021 年 3 月 31 日
13	海南省疾病予防管理センター 海南省予防医学会	中国	2021 年 3 月 22 日	2024 年 3 月 31 日
14	マヒドン大学社会科学・人文学部	タイ	2018 年 4 月 1 日	2021 年 3 月 31 日

15	牧畜・環境保護のための青年アソシアション	ブルキナファソ	2018年5月11日	2022年3月31日
16	リアウ大学	インドネシア	2018年5月25日	2022年3月31日
17	上海市農業科学院生態環境保全研究所	中国	2018年6月1日	2021年3月31日
18	スルタン・カーブース大学	オマーン	2018年7月5日	2023年7月4日
19	ユトレヒト大学持続可能な発展に関するコペルニクス研究所	オランダ	2019年4月1日 2021年3月18日	2026年3月31日
20	バンドン工科大学	インドネシア	2019年5月1日	2024年3月31日
21	インドネシア科学院生物学研究センター	インドネシア	2019年6月20日	2022年6月19日
22	ランプン大学	インドネシア	2019年7月29日	2024年3月31日
23	サスティナビリティ研究所	ドイツ	2019年9月26日	2021年9月25日
24	国立ゴロンタロ州大学	インドネシア	2019年11月15日	2024年3月31日
25	アソシアション タムタムモバイル	カメルーン	2020年2月10日	2022年3月31日
26	ミュートケア	カメルーン	2020年2月14日	2022年3月31日
27	アソシアション オカニ	カメルーン	2020年9月4日	2022年3月31日
28	ネットワーク・アクティビティーズ・グループ	ミャンマー	2020年9月10日	2024年3月31日
29	ミャンマー連邦共和国・天然資源環境保全省環境保全局	ミャンマー	2020年11月24日	2024年3月31日

総締結数 計 29 件

(1-2) 国内機関との包括協定の締結状況(2020 年度有効分)

No.	締結機関	機関種別	協定開始日	協定終了日
1	名古屋大学大学院環境学研究科	大学等	2010 年 4 月 1 日	2022 年 3 月 31 日
2	同志社大学	大学等	2012 年 6 月 7 日	2024 年 3 月 31 日
3	長崎大学	大学等	2012 年 8 月 20 日 2017 年 4 月 1 日更新	2022 年 3 月 31 日
4	京都産業大学	大学等	2013 年 2 月 26 日	2022 年 3 月 31 日
5	鳥取環境大学	大学等	2013 年 3 月 11 日	2022 年 3 月 31 日
6	京都大学	大学等	2013 年 10 月 8 日	2026 年 3 月 31 日
7	千葉大学環境リモートセンシング研究センター	大学等	2015 年 2 月 20 日	2024 年 3 月 31 日
8	金沢大学環日本海域環境研究センター	大学等	2016 年 4 月 14 日	2026 年 3 月 31 日
9	北海道大学(大学院工学研究院・国際連携研究教育局・ 大学院保健科学研究院・大学院農学研究科)	大学等	2016 年 8 月 1 日	2022 年 3 月 31 日
10	東京大学大学院総合文化研究科	大学等	2017 年 6 月 1 日	2023 年 3 月 31 日
11	東北大学大学院生命科学研究科	大学等	2018 年 4 月 1 日	2023 年 3 月 31 日
12	愛媛大学社会共創学部	大学等	2018 年 6 月 1 日	2024 年 3 月 31 日
13	京都精華大学	大学等	2018 年 9 月 1 日	2022 年 3 月 31 日

14	情報システム研究機構統計数理研究所	大学等	2019年3月13日	2023年3月31日
15	奈良女子大学	大学等	2019年6月1日	2025年3月31日
16	愛媛県西条市	地方自治体等	2009年8月3日	2021年8月2日
17	京都市青少年科学センター	地方自治体等	2012年1月30日	2022年3月31日
18	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	地方自治体等	2013年2月1日 2016年4月1日更新	2022年3月31日
19	福井県大野市	地方自治体等	2016年2月12日	2022年2月11日
20	京都府亀岡市	地方自治体等	2016年8月18日	2026年3月31日
21	京都府立北稜高等学校	地方自治体等	2016年9月1日	2022年3月31日
22	京都府立洛北高等学校	地方自治体等	2016年9月1日	2022年3月31日
23	宮崎県	地方自治体等	2017年8月31日	2022年8月31日
24	秋田県能代市	地方自治体等	2017年11月21日	2024年3月31日
25	京都市 一般社団法人イクレイ日本 公益財団法人京都市環境保全活動推進協会	地方自治体等	2018年6月11日	2021年6月10日
26	京都府立京都学・歴彩館	地方自治体等	2019年4月1日	2022年3月31日
27	山梨県忍野村	地方自治体等	2019年4月17日	2022年4月16日

総締結数 計 27 件

(2) 招へい外国人研究員の受入状況

名前	受入期間	国
トグトク チュールン TOGTOKH, Chuluun	2020 年 12 月 21 日 - 2021 年 3 月 20 日	モンゴル

(3) 各種研究員の受入状況

区分	人数
受託研究員	2 名
外来研究員	6 名
特別共同利用研究員	4 名
フェローシップ外国人研究員	1 名

(4) 研究者の海外派遣の状況(国別)(2020 年度) 合計 2 名





(5) 海外研究者の受入状況(国別)(2020 年度) 合計 3 名



# (6) 研究教育職員の社会貢献(兼業)の状況

## 兼業先分野別件数

総数	省庁	市町村	独立行政法人	大学等						一般企業	その他
				小計	国立	公立	私立	海外	大学共同利用 機関法人		
84	14	6	16	30	17	1	6	0	6	2	16

・同じ機関でも複数人が兼業している場合または同一人物が同じ期間に別用務で兼業している場合について、それぞれ1件とする。

・一般企業に海外企業1件。

## 主な兼業先

日本学術会議	地域研究委員会・環境学委員会・地球惑星科学委員会 合同地球環境変化の人間側面分科会 小委員会委員	京都大学	東南アジア地域研究所 運営委員会委員	政策研究大学院大学	研究・論文指導者及び博士論文審査委員会委員
	環境学委員会・地球惑星科学委員会 合同 FE・WCRP 合同分科会 GLP 小委員会委員		東南アジア地域研究所 連携教授	京都府立大学	非常勤講師
	連携会員		生態学研究センター 運営委員会委員及び共同利用運営委員会委員	日本学術振興会	科学研究費委員会専門委員
文部科学省	科学技術・学術政策研究所 客員研究官	東京大学	研究連携基盤 基盤評価委員会委員		連携会員
	大学の力を活用した気候変動対策加速のための研究開発の 在り方に関する検討会		空間情報科学研究センター 客員研究員	科学技術振興機構	創発的研究支援事業 事前評価 外部専門家
	科学研究費補助金における評価に関する委員会		地球環境科学研究所・環境科学院 外部評価委員	国立環境研究所	温室効果ガス・水循環観測技術衛星温室効果ガス観測 ミッション 有識者会議ワーキンググループ委員
京都府	環境審議会委員	北海道大学	低温科学研究所 共同利用・共同研究拠点運営委員会委員	日本気象協会	「IPCC 国内連絡会」メンバー
京都市	第34期京都市社会教育委員		北極域研究センター 北極域研究共同推進拠点運営委員会委員	りそなアジア・オセアニア財団	環境事業選考委員会委員長
KYOTO 地球環境の殿堂	選考委員会委員	名古屋大学	大学院環境学研究科 招へい教員(連携教員)	日本陸水学会	英文誌編集委員長
福井県大野市	大野市水循環・湧水文化再生推進連絡協議会委員		宇宙地球環境研究所 運営協議会運営協議員	IIASA 日本委員会	総会委員

## 5 転入出から見る研究教育職員及び研究員のキャリアパス

### (1) 転入出者数

#### 研究教育職員等

	職種				計	転入出先機関							転入出先の職種				
	教授	准教授	助教	その他		国立大学	公立大学	私立大学	公的機関	民間機関	外国機関	その他	教授	准教授	講師	助教	その他
転 入	0	1	2	0	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3
転 出	0	1	3	0	4	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	2	1

#### プロジェクト研究員等

	職種			計	転入出先機関							転入出先の職種		
	上級研究員	研究員	研究推進員		国立大学	公立大学	私立大学	公的機関	民間機関	外国機関	その他	教員	研究員等	その他
転 入	0	3	8	11	2	0	2	4	0	1	2	3	2	6
転 出	4	9	5	18	3	1	1	5	1	1	6	6	5	7

(2) 転入出者一覧

転入

	転入元機関	職名		地球研内所属	職名
研究教育職員	総合地球環境学研究所	研究員	→	研究部	助教
	総合地球環境学研究所	研究員	→	研究部	助教
	ストックホルムレジリエンスセンター	研究員	→	研究部	准教授
研究員等	PT.Rimba Partikel Indonesia	品質管理課長	→	研究部	研究推進員
	東京大学(国立大学)	特任助教	→	研究部	研究員
	総合地球環境学研究所	派遣職員	→	研究基盤国際センター	研究推進員
	総合地球環境学研究所	技術補佐員	→	研究基盤国際センター	研究推進員
	立教大学(私立大学)	特定課題研究員	→	研究部	研究員
	府立高校・市立高校	非常勤講師	→	研究部	研究推進員
	なし	—	→	研究部	研究推進員
	龍谷大学(私立大学)	非常勤講師	→	研究部	研究推進員
	なし	—	→	研究部	研究推進員
	総合地球環境学研究所	事務補佐員	→	研究基盤国際センター	研究推進員
	北海道大学(国立大学)	学術研究員	→	研究基盤国際センター	研究員

研究教育職員3名、研究員3名、研究推進員8名 計14名

転出

	地球研内所属	職名		転出先機関	職名
研究教育職員	研究部	助教	→	忠北大学校	助教
	研究部	准教授	→	不明	—
	研究部	助教	→	南山大学(私立大学)	准教授
	研究部	特任助教	→	京都大学(国立大学)	助教
研究員等	研究部	研究推進員	→	留学	—
	研究基盤国際センター	研究員	→	不明	—
	研究部	研究員	→	島根大学(国立大学)	助教
	研究部	研究推進員	→	不明	—
	研究部	研究員	→	森林研究・整備機構 森林総合研究所	研究員
	研究部	研究員	→	京都大学(国立大学)	研究員
	研究部	研究推進員	→	不明	—
	研究部	研究員	→	南山大学(私立大学)	准教授
	研究部	研究員	→	総合地球環境学研究所	外来研究員
	研究部	研究推進員	→	不明	—
	研究部	研究員	→	不明	—
	研究部	研究員	→	総合地球環境学研究所	外来研究員
	研究部	上級研究員	→	シドニー大学	助教

	研究部	上級研究員	→	兵庫県立大学(公立大学)	准教授
	研究部	研究推進員	→	地球環境産業技術研究機構	研究員
	研究部	研究員	→	Synspective Inc.	アプリケーションエンジニア
	研究部	上級研究員	→	総合地球環境学研究所	特任助教
	研究部	上級研究員	→	愛媛大学(国立大学)	准教授

研究教育職員4名、上級研究員4名、研究員9名、研究推進員5名 計22名