

第25回 環境省国立研究開発法人審議会
2024年7月12日

資料2

令和5年度業務実績等報告

理事
理事

森口祐一
高澤哲也



環境省国立研究開発法人審議会

1. 中長期目標の策定、2. 業務実績の評価、3. 組織・業務全般の見直しに当たって、科学的知見等に即して主務大臣に助言。

審議会の助言を踏まえ
環境大臣が評価

業務実績等報告書（自己評価を含む）

リフレクション

内部研究評価委員会

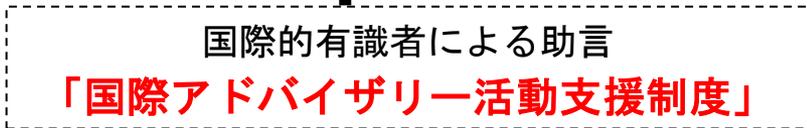
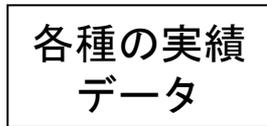
各種の実績
データ

外部研究
評価委員会

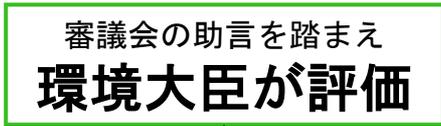
国際的有識者による助言
「国際アドバイザー活動支援制度」

所内の研究評価委員会（月例）

（内部研究評価の他、所内公募研究などを評価）



（内部研究評価の他、所内公募研究などを評価）



第3 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項	項目No.
1. 環境研究に関する業務	
(1) 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進	1
(2) 環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進	2○
(3) 国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進	3
(4) 国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進	4
2. 環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務	5
3. 気候変動適応に関する業務	6○
第4 業務運営の効率化に関する事項	
1. 業務改善の取組に関する事項	7
2. 業務の電子化に関する事項	8
第5 財務内容の改善に関する事項	9
第6 その他の業務運営に関する重要事項	
1. 内部統制の推進	10
2. 人事の最適化	11
3. 情報セキュリティ対策の推進	12
4. 施設・設備の整備及び管理運用	13
5. 安全衛生管理の充実	14
6. 業務における環境配慮等	15

○ 重要度「高」
下線 難易度「高」

第3 研究開発の成果の最大化 その他の業務の質の向上に関する事項

1. 環境研究に関する業務
2. 環境情報の収集、整理および提供
3. 気候変動適応に関する業務

第4 業務運営の効率化に関する事項

第5 財務内容の改善に関する事項

第6 その他業務運営に関する重要事項

国立環境研究所の総合自己評価

第3 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

R5年度

1. 環境研究に関する業務

(1) 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進
戦略的研究プログラム

○ 重要度「高」
下線 難易度「高」

A

A

(2) 環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進

AO

(ア) 先見的・先端的な基礎研究

(イ) 政策対応研究

(ウ) 知的研究基盤の整備

(3) 国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

A

① 衛星観測に関する事業

② エコチル調査に関する事業

(4) 国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

A

2. 環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

A

① 環境情報の収集、整理及び提供

② 研究成果の普及

3. 気候変動適応に関する業務

AO

① 気候変動適応推進に関する技術的援助

② 気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

第3 1. 環境研究に関する業務

「第3 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項」の全体像

環境研究に関する業務

重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

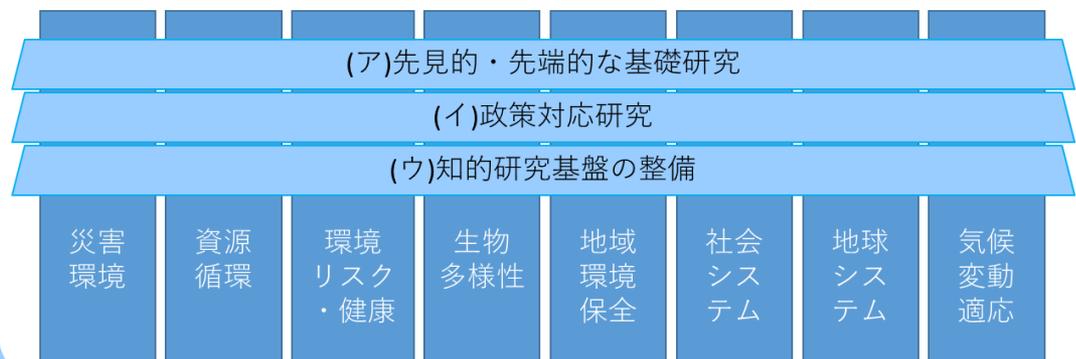
戦略的研究プログラム



国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

- ①衛星観測に関する事業
- ②エコチル調査に関する事業

環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進



国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

- ①中核的研究機関としての連携の組織的推進
- ②国内外機関及び関係主体との連携・協働
- ③成果の社会実装

気候変動適応に関する業務

①気候変動適応推進に関する技術的援助

②気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

- ①環境情報の収集、整理及び提供
- ②研究成果の普及

- (1) 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進**
 - ・ 戦略的研究プログラム

- (2) 環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進**
 - (ア) 先見的・先端的な基礎研究
 - (イ) 政策対応研究
 - (ウ) 知的研究基盤の整備

- (3) 国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進**
 - ① 衛星観測に関する事業
 - ② エコチル調査に関する事業

- (4) 国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進**

【項目No.1】

第3 1. (1)

重点的に取り組むべき課題への
統合的な研究の推進



(1) 重点的に取り組むべき課題への 統合的な研究の推進【項目No.1】

環境研究に関する業務

重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

戦略的研究プログラム



環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進



国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

- ①衛星観測に関する事業
- ②エコチル調査に関する事業

国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

- ①中核的研究機関としての連携の組織的推進
- ②国内外機関及び関係主体との連携・協働
- ③成果の社会実装

気候変動 適応に関する業務

①気候変動適応推進に関する技術的援助

②気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

- ①環境情報の収集、整理及び提供
- ②研究成果の普及

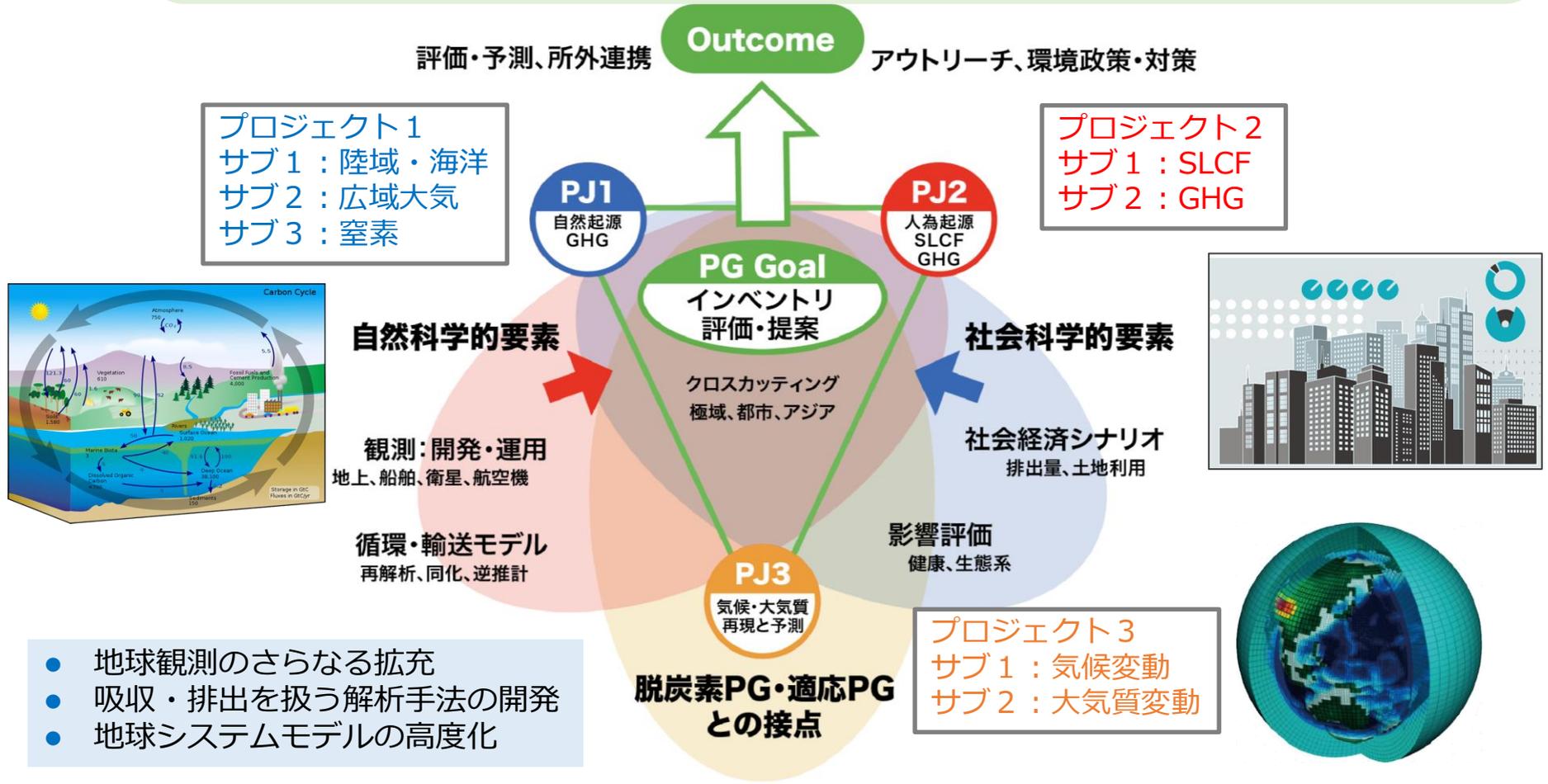
戦略的研究プログラム 評価軸

	評価軸
<ul style="list-style-type: none"> ① 気候変動・大気質研究プログラム ② 物質フロー革新研究プログラム ③ 包括環境リスク研究プログラム ④ 自然共生研究プログラム ⑤ 脱炭素・持続社会研究プログラム ⑥ 持続可能地域共創研究プログラム ⑦ 災害環境研究プログラム ⑧ 気候変動適応研究プログラム 	<p>○課題に対して十分な取り組みが行われ、成果が得られているか</p>



目的

GHG及びSLCFについて、国および都市レベルのインベントリを定量的に評価することで削減効果の検証を早期に行うとともに、最新の排出量推計等を考慮したモデリング研究により、気候や大気質の変動に関する再現や将来予測を高精度化し、今世紀後半に温室効果ガスの人為起源排出量を実質的にゼロにする長期目標に向けた緩和策等の世界の気候変動に関する政策決定に必要な知見を提供する

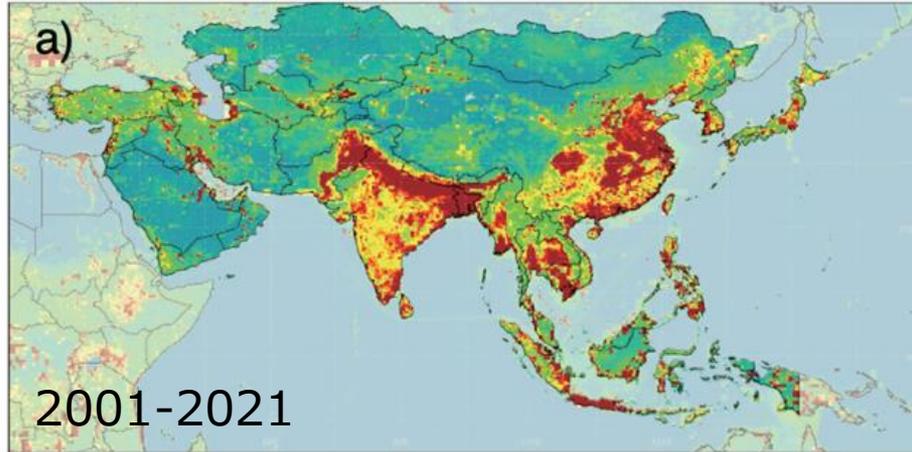


アジアにおける過去20年間のCH₄放出量と人為起源の寄与率を推計

アジアにおけるCH₄収支の分布

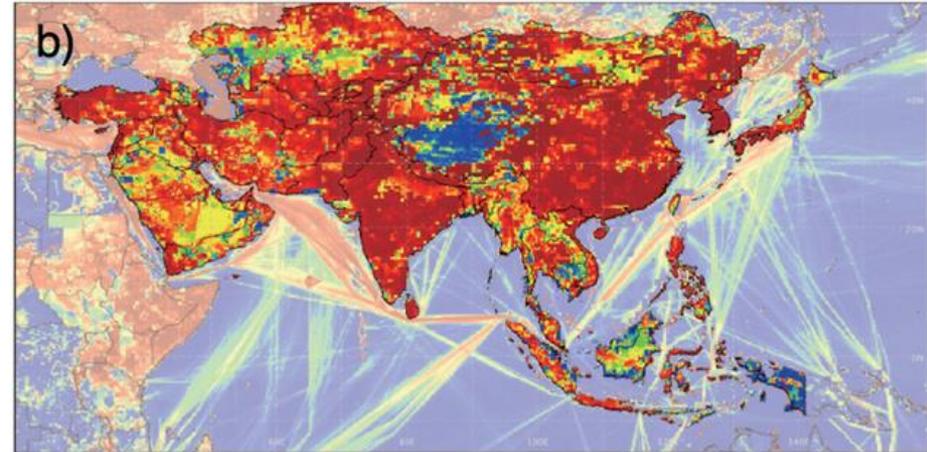
合計の収支（自然起源+人為起源）

総放出に対する人為起源放出の割合



CH₄収支 (kg CH₄ [0.25° x 0.25° grid]⁻¹ yr⁻¹)

-2E+06 0E+00 2E+06 4E+06 6E+06 8E+06 1E+07



人為起源のパーセンテージ (%)

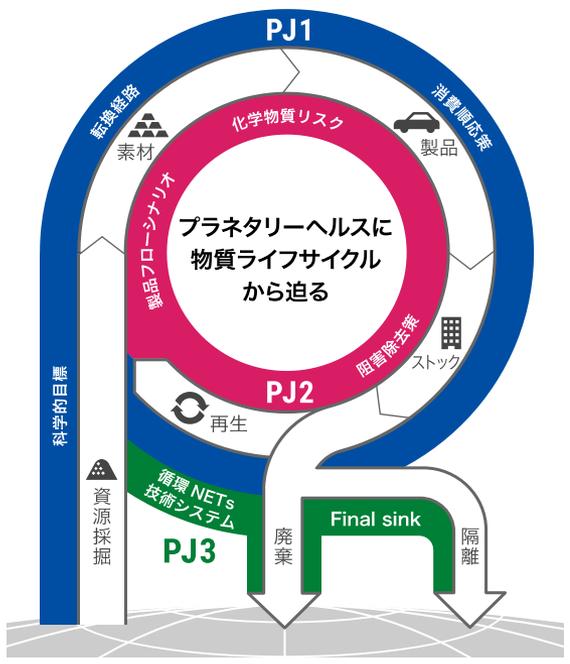
0 20 40 60 80 100

- アジアでは過去20年間に平均200 Tg/yrものCH₄が放出、その8割以上が化石燃料の採掘・輸送時の漏出や水田・家畜からの放出など人為起源
- グローバルには自然起源で放出が増えた地域と減少した地域が偏在するが、人為起源の放出はアジア域の大部分で増加していた（特に東・西アジアの化石燃料採掘、南アジアの家畜（反芻動物）、各地域の廃棄物セクターで顕著）
- 今後、緩和策（政策）のための基礎データとして活用、トップダウン手法による収支評価に対する検証材料としての利用。「Global Methane Budget統合解析」にデータ提供

Ito A., Patra P.K., Umezawa T. (2023). Bottom-Up Evaluation of the Methane Budget in Asia and Its Subregions. Global Biogeochemical Cycles, 37(6), e2023GB007723. <https://doi.org/10.1029/2023GB007723>

「ボトムアップ手法によるアジア地域のメタン収支評価 —地表データの積み上げによりメタンの放出・吸収源を詳細に分析—」（2023.6.16 記者発表）

- PJ1** 変革方向性, 科学的目標, 順応策の提示
- PJ2** 変革阻害要因の同定と除去
- PJ3** 変革順応型循環・隔離技術システム開発



資源の持続的利用に向けて物質フローのライフサイクル全体を捉えた評価と改善に係る研究を3プロジェクト(PJ)により実施



プラネタリーヘルス

【目指す社会的帰結】

物質のライフサイクルに関わる様々な生産者と消費者が「物質フローの長期的革新戦略を持つ」潮流を社会に築く。



カーボンニュートラルに向けた鉄鋼の質と量に関する将来目標の開発

2050年CN社会の達成に向けて減少する排出可能な炭素下で、最大限に供給可能な日本の鉄鋼の量と質を時系列で同定

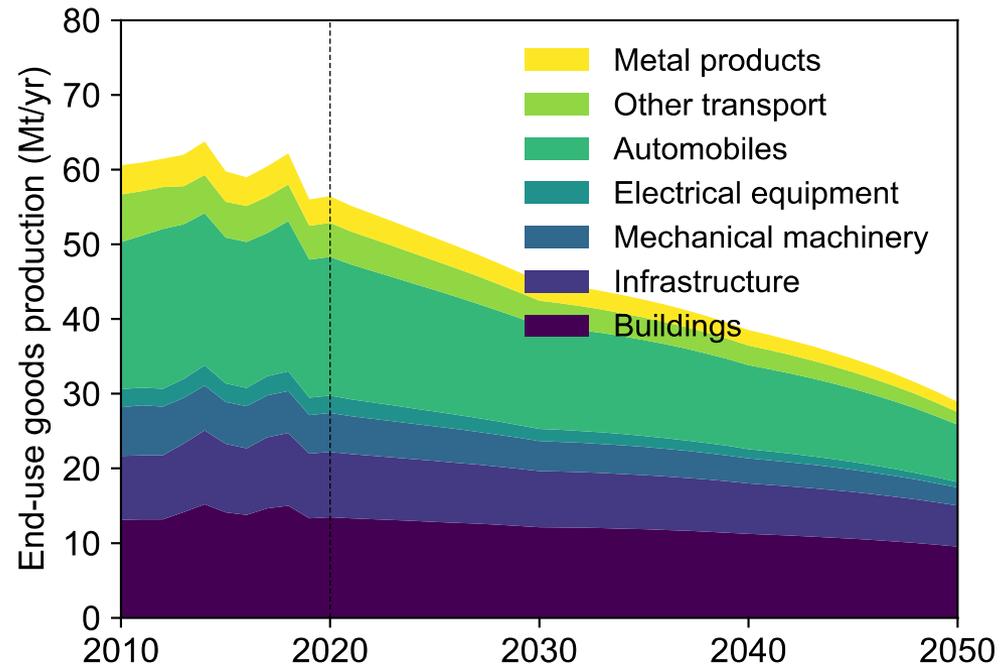


図 カーボンニュートラルに沿う炭素制約と整合する日本の鉄鋼利用の将来推移 (革新技术と循環経済策を最大導入の場合)

✦ **結果** 革新技术が進展しても、再エネ、水素、鉄スクラップの制約により、鉄鋼利用量は半減（自動車用途は現在の約4割に減少）。
 技術の進展がなければ、利用量は現在の2割に減少。

➔ **含意** 革新技术に委ねる鉄の脱炭素化は、鉄鋼利用産業の将来操業を不安定化（半減か2割か）。
 革新技术に賭けない脱炭素炭素計画(プランB)の明示と、アップサイクルの確立を含め、生産と需要産業との協働的取り組みが鍵。

第3 1. (1) 戦略的研究プログラム【項目No.1】 包括環境リスク研究プログラム 概略と年度計画

人工圏 → 環境

化学物質等の
かく乱

PJ5 包括リスク指標

- * ビスフェノールAとその代替物質について、複数の曝露経路と曝露源を考慮した包括的な曝露評価
- * 複数化学物質の環境水濃度と水域生物種数減少との統計的關係についての試算

リスク評価事業
Post-SAICM
(Post-) SDGs
水俣条約
ストックホルム条約
等へ貢献

Zone 1:
既知の汚染
要因

Zone 2:
定量不能の
未知未解明
影響

Zone 3:
未知未規制
物質

PJ1 健康有害性

- * 有用なバイオマーカーの検出、健康有害性評価手法 (*in vitro*, *in vivo*) の構築と評価が進展
- * 化学物質群の健康有害性評価とメカニズム解析が進展

連携 ビスフェノール類の様々な曝露経路、性別、年代別の包括的曝露評価

PJ2 生態系有害性

- * 東京湾における底棲魚介類の変遷とその要因との相関解析が進展
- * 周期的個体群行列モデルによる生活史を考慮した生態影響試験の解析
- * 複数化学物質の生態影響評価に関する検討

* 令和5年度成果

自然共生 PG

有害性と曝露情報の相互活用

エコチル調査

連携 河川水試料の生態影響の原因物質探索

連携 陽イオン界面活性剤のパッシブドーピングによる生態影響評価

物質フロー PG・資源循環領域

PJ3 曝露計測

- * 測定困難PFASの定量法を開発、廃棄物処分場浸出水に含まれる揮発性PFASの実態を把握
- * AIQS-LCの導入と精度評価を実施

災害PG

PJ4 環境動態

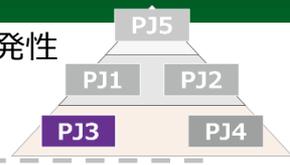
- * 国内情報がない場合の環境排出量推定手法の構築と実測値による検証
- * イオン性物質の物性、生物蓄積性の測定および推定手法の検討

モデル検証・相互補完

第3 1. (1) 戦略的研究プログラム【項目No.1】 包括環境リスク研究プログラム 特筆すべき研究成果

PJ3 曝露計測

- * 測定困難PFASの定量法開発、廃棄物処分場浸出水に含まれる揮発性PFASの実態把握
- * AIQS-LCの導入と精度評価を実施

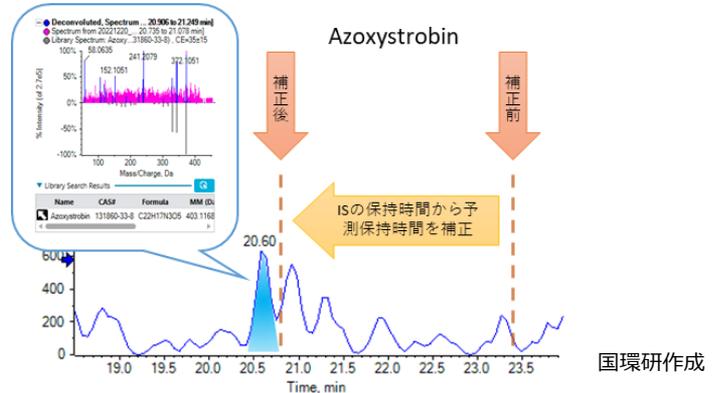
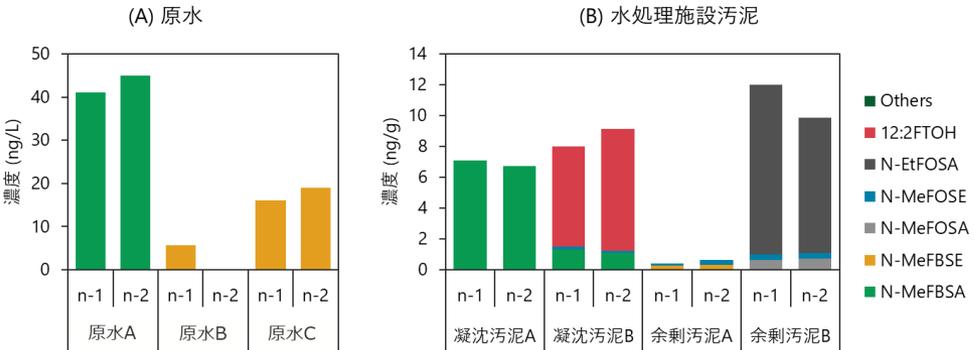


構造や物理化学的性状が多様なPFASを包括的な評価・管理するため、揮発性PFASなどの測定困難分析法の開発が必要

検量線データベース法による網羅的一斉分析法のラボ間定量精度の検証、定性精度の向上などの改良が必要

測定困難PFASの化学分析法の開発と環境試料への適用検証

AIQS-LCの予測保持時間の補正



末端にアルコール基(FTOHs)等を有する測定困難な揮発性PFAS14物質及び末端にスルホンアミド基(FASAs)等を有する揮発性PFAS 6物質の定量分析法を開発

非データ依存型解析のひとつであるSWATH解析を使用する自動同定定量システム(AIQS-LC)のうち、AIQS-GCに比較して精度の低いAIQS-LCの定性精度の向上に向けた検討を実施

- 水処理施設の原水と凝集沈殿汚泥及び余剰汚泥を調査に適用して、揮発性PFASの実態把握事例に

- 内標準物質の実測保持時間とデータベースの関係式を用いた補正手法を確立

松神秀徳, 宮脇俊文, 永田万理, 江崎達哉(2023) 窒素キャリアカスを用いた大気圧GC/MSMS法による揮発性PFASの高感度定量分析. 第57回日本水環境学会年会, 同予稿集, 256

R5年度 成果まとめ

- PFASの包括的な評価・管理のため、測定困難な揮発性PFASの化学分析法の開発に成功し、国内の廃棄物処分場浸出水に含まれる揮発性PFASの実態把握に成功
- 課題であった網羅的多成分一斉分析手法のAIQS-LCの精度向上に資する改良が進展

第3 1. (1) 戦略的研究プログラム【項目No.1】 自然共生研究プログラム 概略と年度計画

鳥獣個体数推定
外来アリ防除実装
生態系レジリエンス

保護区選択の高度化・応用
資源利用の影響評価
行動変容
自然共生サイト実践

連携
気候変動適応研究プログラム
物質フロー革新研究プログラム
脱炭素・持続社会研究プログラム
気候危機対応研究イニシアティブ
環境経済連携評価研究グループ

保全：

- PJ1：人口減少
- PJ2：侵入種・汚染・感染症
- PJ3：環境変動

統合的アプローチ

PJ5：保全と利用の相乗効果、社会変革

持続的利用

PJ4：生態系を活用した問題解決、地域資源の持続的利用

人間社会

生活の質の低下



生物多様性影響

生態系サービス
自然の寄与

赤字：
本年度成果ハイライト

生物圏：
生物多様性・生態系

捕食者活用
湿地機能活用
自然再生による賑わい回復

第3 1. (1) 戦略的研究プログラム【項目No.1】

自然共生研究プログラム 特筆すべき研究成果

外来アリ類の防除の実装と検出の高度化

防除の実装

「特定外来生物による生態系等に係る被害防止に関する法律施行規則第二十九条の六の規定により主務大臣が定める消毒又は廃棄の命令の基準」に弊所開発のワンプッシュ処理法を実装



フマキラー(株)と共同研究



貨物積載コンテナでの効力試験

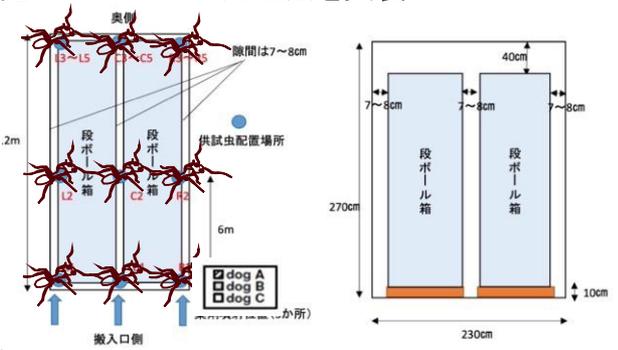
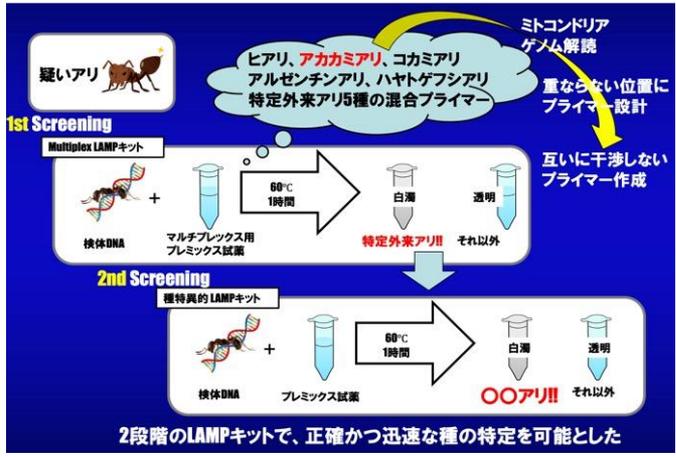


図1. コンテナ内の配置模式図(上から見た図)

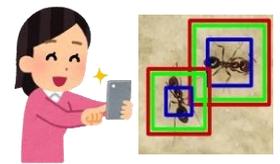
図2. コンテナ正面(搬入口)から見た配置模式図

検出の高度化

LAMPキットの改良



AIを用いた画像解析によるヒアリ早期発見技術

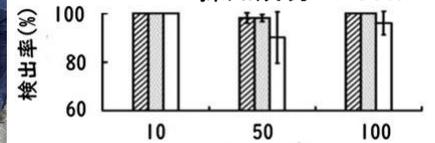


正答率>90%を日本【在来アリ】、台湾【ヒアリ】で確認済

ヒアリ探知犬の国内試験



実験に供した3個体全て、地中にあるヒア리를探知成功!! >98%



Lin et al. (2011) ヒアリの個体数

これまでの成果

株式会社ダスキンとの共同研究により、同社の地方支店94店舗に本キットを配布。地域ごとに港湾エリア近辺のアリ類を採集し、検査するサーベイを実施中。これまでにヒアリが検知された事例はないが、全国レベルでの港湾外エリアのサーベイ体制を確立(港湾内は環境省モニタリング事業で監視)。



気候変動・大気質研究プログラム

【気候科学に関する研究】

気候変動適応研究プログラム

【気候変動影響・適応策に関する研究】

R5成果:再エネ評価、生態系における炭素循環に及ぼす条件の考察

脱炭素・持続社会研究プログラム

R5成果:日本の2030年NDCから脱炭素社会実現に向けた取組の深掘りの評価

プロジェクト1:地球規模の脱炭素と持続可能性の同時達成に関する研究
【1.5/2℃目標・Planetary Boundary・国際制度】
脱炭素と持続可能性を地球規模で同時に達成する取り組みの評価

統合評価モデル

世界の整合性と国別のリアリティ

プロジェクト2:国を対象とした脱炭素・持続社会シナリオの定量化
【長期戦略、NDC、社会的課題と環境問題解決】
日本やアジア主要国を対象に脱炭素社会を実現するロードマップの定量化

R5成果:将来世代を反映したシナリオ定量化への議論

最終目標
脱炭素で持続可能な社会へのロードマップの作成

プロジェクト3:持続社会における将来世代考慮レジームの構築
【衡平性・包括的富・post-SDGs】
世代間の衡平性を確保するための指標の開発や制度の検討

R5成果:持続性指標の改良による排出量が将来世代ウェルビーイングへの影響の評価

他の研究プログラム・研究領域

持続可能地域共創研究プログラム
【ローカルスケールの研究】

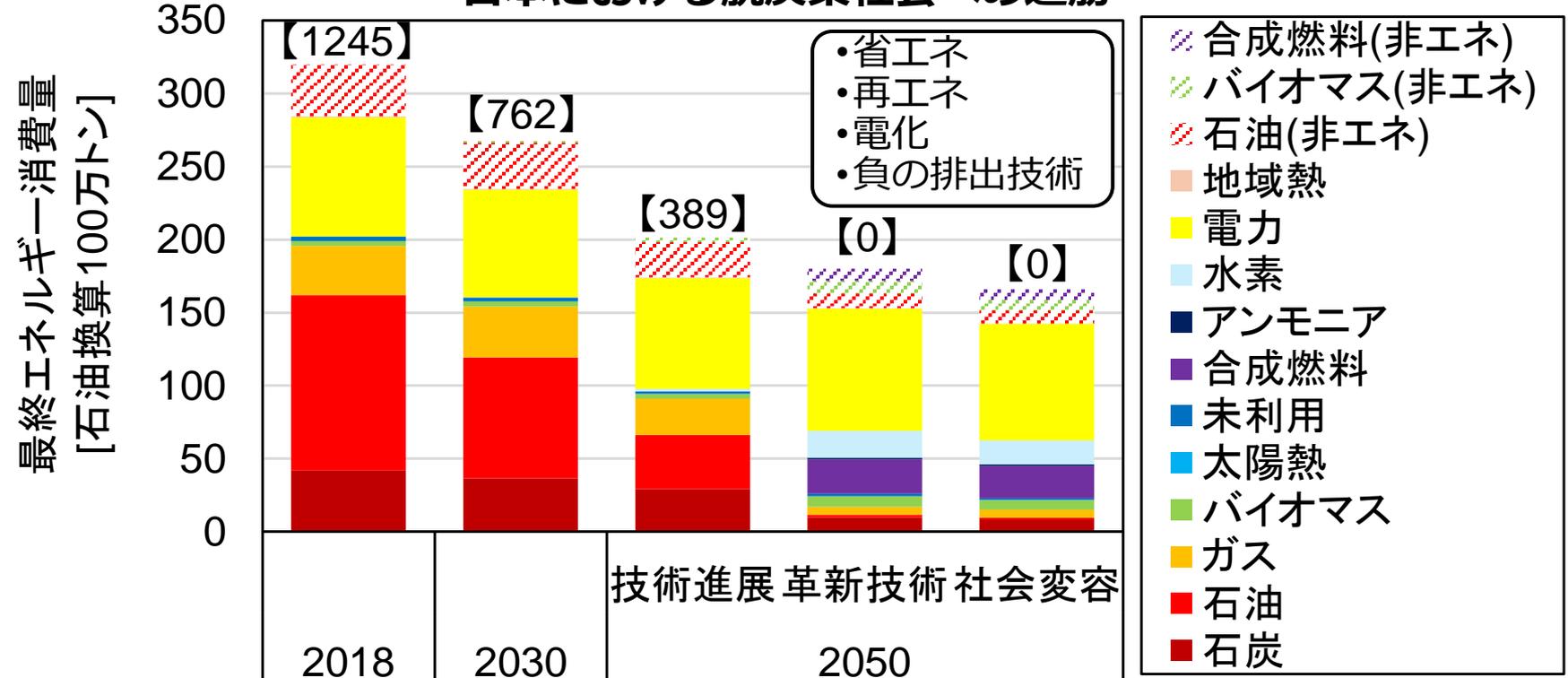
統合評価モデルでの世代間衡平性の評価

統合評価モデルでの世代間衡平性の評価

第3 1. (1) 戦略的研究プログラム【項目No.1】

脱炭素・持続社会研究プログラム 特筆すべき研究成果

日本における脱炭素社会への道筋



脱炭素社会におけるエネルギー種別最終エネルギー消費量

技術進展：NDCを延長。 革新技术：2030年以降革新的技術を大幅導入。

社会変容：革新技术+社会変容によるサービス需要量の削減

【 】内はGHG排出量 (単位: CO₂換算100万トン)

NDCの延長（技術進展）では、2050年までに脱炭素社会を実現できない。2030年以降に革新的技術の普及が必要。社会変容は、2050年に2600万トンCO₂eqのGHGを削減し、2050年までに累計46兆円の追加費用を低減させる。

なお、2050年脱炭素社会での最終エネルギー消費としての電力需要量は現状と同水準であるが、水素や合成燃料の国内生産比率により、国内での電力（再エネ）供給量は大きく変化する。

第3 1. (1) 戦略的研究プログラム【項目No.1】

持続可能・地域共創研究プログラム 概略と年度計画

地域に適した持続可能な将来をともに模索する

持続可能地域共創研究プログラム

環境問題と地域課題を同時解決する方策の実装を目指して、2-3の地域を対象として、人文社会科学と自然科学の知見をもとに、地域のステークホルダーとの共創により、受容性が高く効果的な方策を構築するとともに、そのための手法を明らかにします。

PJ1



奥会津：木質バイオマス利用
琵琶湖：水質調査と魚類相
五島市：具体的課題の解決着手（脱炭素、沿岸藻場再生、将来ビジョン、排水処理）

PJ2



脱炭素：廃棄物熱利用
排水：窒素排出管理
廃棄物：バイオマス利用
交通：交通弱者移動手段

PJ3



乗用車CO₂排出量推計
歩きやすい街
つくば気候市民会議
地域脱炭素調査
地域診断ツール構築

PJ4



課題の類型化の試み
各PJ取り組みの再確認

GOAL

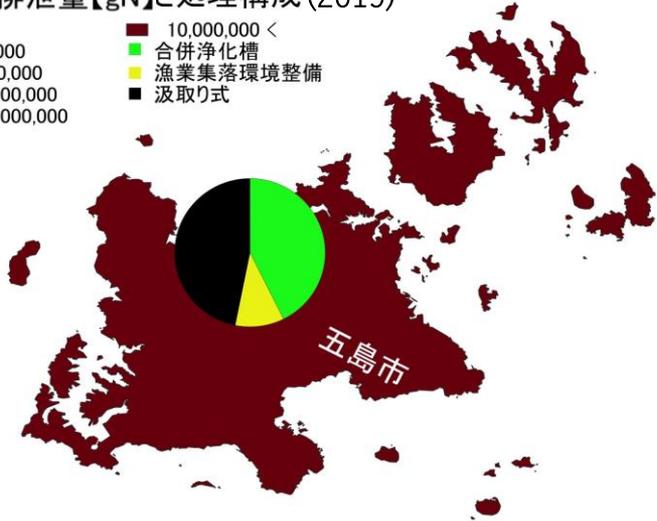
持続可能な地域社会実現のための課題解決策の共創的構築

離島版窒素排泄・処理量推計モデル開発と五島市への適用

基礎自治体単位モデル

離島版モデル

窒素排泄量【gN】と処理構成(2019)

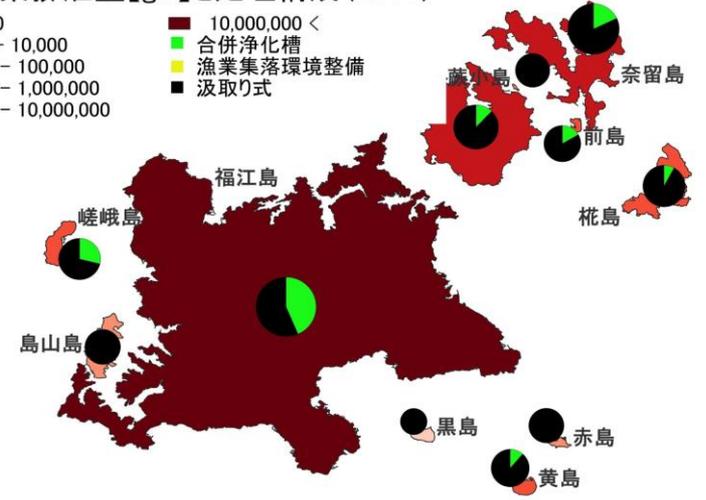
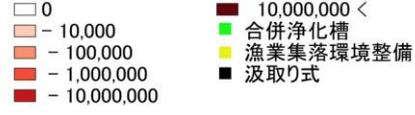


空間解像度を
を詳細化



離島単位での
評価が可能に

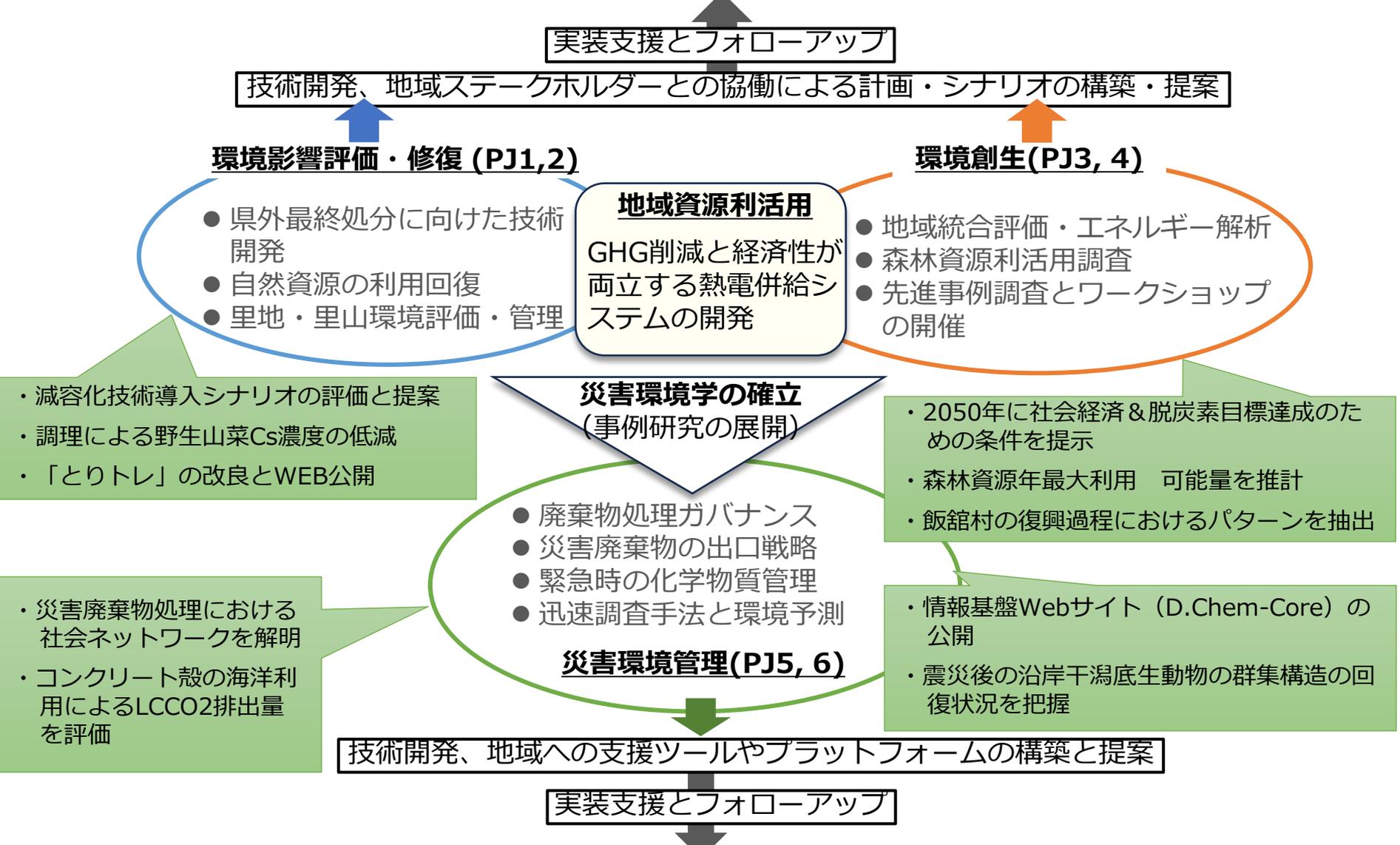
窒素排泄量【gN】と処理構成(2019)



- 少子高齢化が顕著な二次離島を多く抱える五島市では、人口減少が進む離島での污水管理システムの維持管理が、今後の課題となる。
- PJ2の排水処理の研究者が、窒素の排出に基づく五島市での生活排水処理量の推計を行った。地域ごとの污水管理を評価するために開発を進めてきた基礎自治体単位での窒素排泄及び処理量の推計モデルの空間解像度を詳細化することで、離島版モデルを開発した。これにより、PG内連携の基盤が整備された。
- さらに、五島市担当者の協力の下、二次離島の現場を訪問し、課題を抽出し離島地域の持続可能な污水管理に関する対策を提案する準備を進めている。

岡寺智大, 小野寺崇, 花岡達也, 仁科一哉, 土屋一彬, 王勤学 (2023) たんぱく質摂取量に基づく各地域の生活排水処理システムへの窒素流入量の推計, 第57回日本水環境学会年会講演集, 387 より作成

目標：避難指示解除区域等における持続可能な地域環境構築の実現に貢献



実装支援とフォローアップ

技術開発、地域ステークホルダーとの協働による計画・シナリオの構築・提案

環境影響評価・修復 (PJ1,2)

- 県外最終処分に向けた技術開発
- 自然資源の利用回復
- 里地・里山環境評価・管理

地域資源利活用
 GHG削減と経済性が両立する熱電併給システムの開発

環境創生 (PJ3, 4)

- 地域統合評価・エネルギー解析
- 森林資源利活用調査
- 先進事例調査とワークショップの開催

災害環境学の確立 (事例研究の展開)

- ・ 減容化技術導入シナリオの評価と提案
- ・ 調理による野生山菜Cs濃度の低減
- ・ 「とりトレ」の改良とWEB公開

- ・ 2050年に社会経済&脱炭素目標達成のための条件を提示
- ・ 森林資源年最大利用 可能量を推計
- ・ 飯舘村の復興過程におけるパターンを抽出

- 廃棄物処理ガバナンス
- 災害廃棄物の出口戦略
- 緊急時の化学物質管理
- 迅速調査手法と環境予測

災害環境管理 (PJ5, 6)

- ・ 災害廃棄物処理における社会ネットワークを解明
- ・ コンクリート殻の海洋利用によるLCCO2排出量を評価

- ・ 情報基盤Webサイト (D.Chem-Core) の公開
- ・ 震災後の沿岸干潟底生動物の群集構造の回復状況を把握

技術開発、地域への支援ツールやプラットフォームの構築と提案

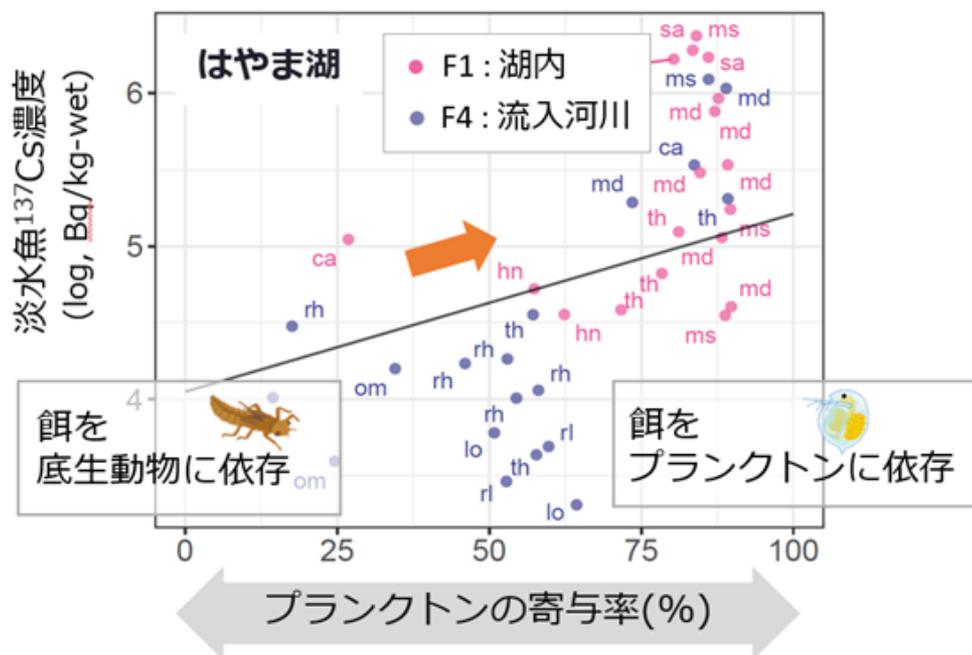
実装支援とフォローアップ

目標：将来の災害に備えた地域の災害環境レジリエンスの向上に貢献

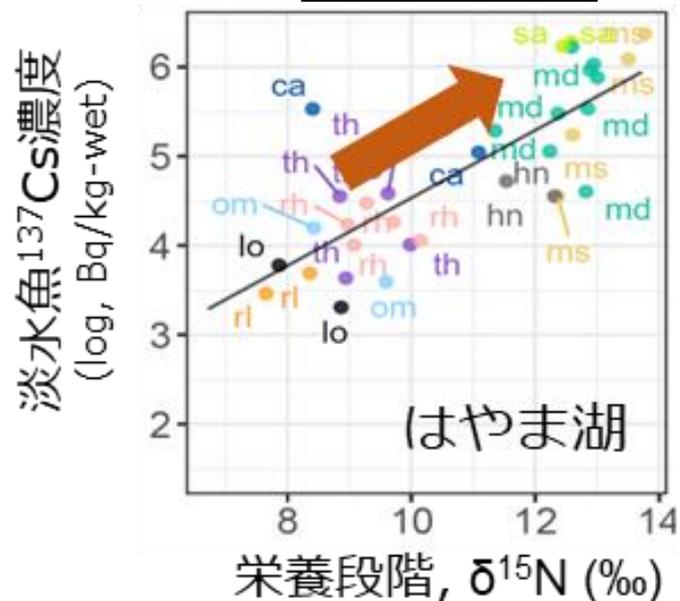
プランクトンを介した溶存態放射性Csの淡水魚への移行解明

炭素・窒素安定同位体比分析を用いて、淡水魚の¹³⁷Cs汚染に重要な餌資源と食物網における移行実態を解析

餌資源と魚のセシウム¹³⁷濃度との関係



湖における魚の栄養段階とセシウム¹³⁷濃度との関係



- ・プランクトンを介した淡水魚への溶存態放射性Csの取り込みが重要
- ・淡水魚で放射性セシウムの**生物濃縮の存在を初めて証明**

→ 精緻な濃度将来予測、汚染管理への応用が期待される

第3 1. (1) 戦略的研究プログラム【項目No.1】

気候危機対応研究イニシアティブ

活動内容

国際連携

IPCC制度研究に関する外国人有識者招聘セミナー

- 社会科学の立場からIPCCを研究する、Mike Hulme氏と Kari De Pryck氏を招聘
- 気候変動の影響の深刻化、早期の排出削減もなかなか進まない中、IPCCのミッション自体が問い直されつつある
- IPCCの組織、IPCCの限界、再編の提案等を議論



議論（昨年度の外部評価委員会での指摘を受けて）

将来シナリオの検討において、COVID / ウクライナ侵攻をどう扱うか

国内のシナリオ

- 一時的な変化か長期的な別のトレンドを引き起こすものか、見極めが必要
- 人口減少、IT、脱炭素といった、従来取り扱ってきた要素が重要なトレンドであることは不変
- 防衛費やワクチンなどの費用の増加が、将来のトレンドとしてどのような傾向を示すか

全球規模のシナリオ

- 一時的なGHGの排出減少による気候応答は、自然変動の幅を超えない
- 気候影響への社会の脆弱性を高めることとなった
- グリーンリカバリーの分析が必要
- ウクライナ侵攻による石炭需要の増加は、国際エネルギー機関による見通しでは「一時的」

評点	令和5年度
8プログラム平均	4.12
気候変動・大気質研究プログラム	4.50
物質フロー革新研究プログラム	4.31
包括環境リスク研究プログラム	3.93
自然共生研究プログラム	4.27
脱炭素・持続社会研究プログラム	4.19
持続可能地域共創研究プログラム	3.56
災害環境研究プログラム	4.00
気候変動適応研究プログラム	4.19

＜委員会の主要意見＞

- 誌上発表、口頭発表ともに成果が多く、年度計画に沿って順調に進捗し、特筆すべき成果を挙げている。
- 年々肥大化し激甚化する環境問題の重要性に鑑み、分野間の連携についてリーダーシップを今まで以上に発揮していただきたいとの要望をいただいた。

まとめ

プログラム全体を通して、難易度の高い課題において年度計画に沿って以下を中心とした順調な成果を上げるとともに、重要性の高い研究において環境問題の課題解決につながる成果の創出が認められる。

- ・ **気候変動・大気質研究プログラム**においては、アジアにおける過去20年間のCH₄放出量と人為起源の寄与率の推計、都市部の大気観測と高解像度モデルからCO₂フラックスの推計、中国ブラックカーボン排出量の評価とCMIP6モデル計算結果への影響など、パリ協定の目標達成に向けた取り組みをはじめとする政策貢献に資する成果を出すことができた。
- ・ **物質フロー革新プログラム**においては、カーボンニュートラルに向けた鉄鋼の質と量に関する将来目標の開発、劣化プラスチック試料の内部微細構造変化の観察と示差走査熱量測定による劣化状態の定量化、CO₂との反応性向上を利用した廃棄物系バイオマスの炭素循環技術の開発など、持続可能な社会実現のための政策貢献ができた。
- ・ **包括環境リスク研究プログラム**においては、ストレス応答を指標とした化学物質の*in vitro*有害性評価手法の構築、測定困難PFASの化学分析法の開発と環境試料への適用検証、様々な曝露経路と曝露源、代替物質群を考慮した包括的な曝露評価など、包括的なリスク指標の提案に向けた成果を得ることができた。

項目別評価：A

(令和5年度業務実績等報告書本文p.42)

まとめ

- ・ **自然共生研究プログラム**においては、外来アリ類の防除の実装と検出の高度化、干潟における人と生物の賑わい回復に向けた自然再生活動、資源利用による生物多様性影響とTNFDへの貢献などに関する研究成果を得た。
- ・ **脱炭素・持続社会研究プログラム**においては、BECCSと植林・森林再生の気候対策の有効性、日本における2050年までの脱炭素社会を実現するシナリオの定量化、資本ベースの持続可能性指標への二酸化炭素の統合などの成果を出し、脱炭素で持続可能な社会の実現に向けた取り組みの支援に貢献できた。
- ・ **持続可能地域共創プログラム**では、琵琶湖南湖の魚類相と水質の関連性調査、離島版窒素排泄・処理量推計モデル開発と五島市への適用、地域住民のための持続可能な交通手段に関する提案などの成果により、地方の環境施策への貢献がなされた。
- ・ **災害環境研究プログラム**においては、県外最終処分に向けた汚染廃棄物の処理シナリオ分析、首都直下型地震を想定した災害コンクリート殻処理シナリオ評価、プランクトンを介した溶存態放射性セシウムの淡水魚への移行解明など、福島環境復興や将来の災害への備えに資する研究成果を挙げるとともに、開発技術の実用化、地方環境研究機関への技術支援といった社会への技術の実装を進めた。

項目別評価：A

(令和5年度業務実績等報告書本文p.42)

【項目No.2】

第3 1. (2)

環境研究の各分野における科学的
知見の創出等の推進



(2) 環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進【項目No.2】

環境研究に関する業務

重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

戦略的研究プログラム



国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

- ①衛星観測に関する事業
- ②エコチル調査に関する事業

環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進



国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

- ①中核的研究機関としての連携の組織的推進
- ②国内外機関及び関係主体との連携・協働
- ③成果の社会実装

気候変動適応に関する業務

- ①気候変動適応推進に関する技術的援助
- ②気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

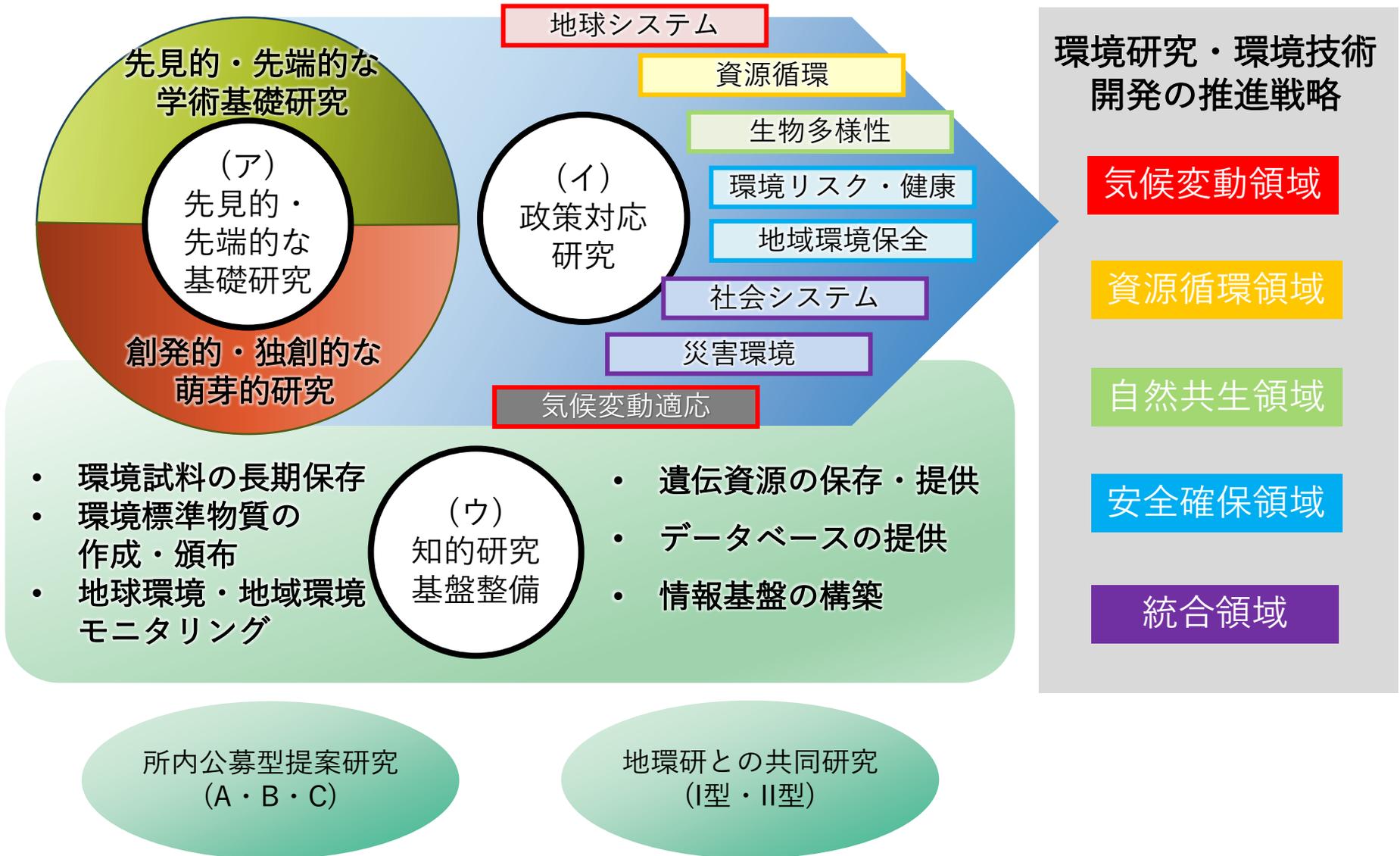
環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

- ①環境情報の収集、整理及び提供
- ②研究成果の普及

評価軸

	評価軸
(ア) 先見的・先端的な基礎研究	○環境問題の解明・解決に資する科学的、学術的貢献が大きいか
(イ) 政策対応研究	○環境政策への貢献、またはその源泉となる成果が得られているか ○事業的取組は計画に沿って主導的に実施されているか
(ウ) 知的研究基盤の整備	○知的基盤整備における実施事項は十分な独自性を有し、高い水準で実施されたといえるか ○事業的取組は計画に沿って主導的に実施されているか

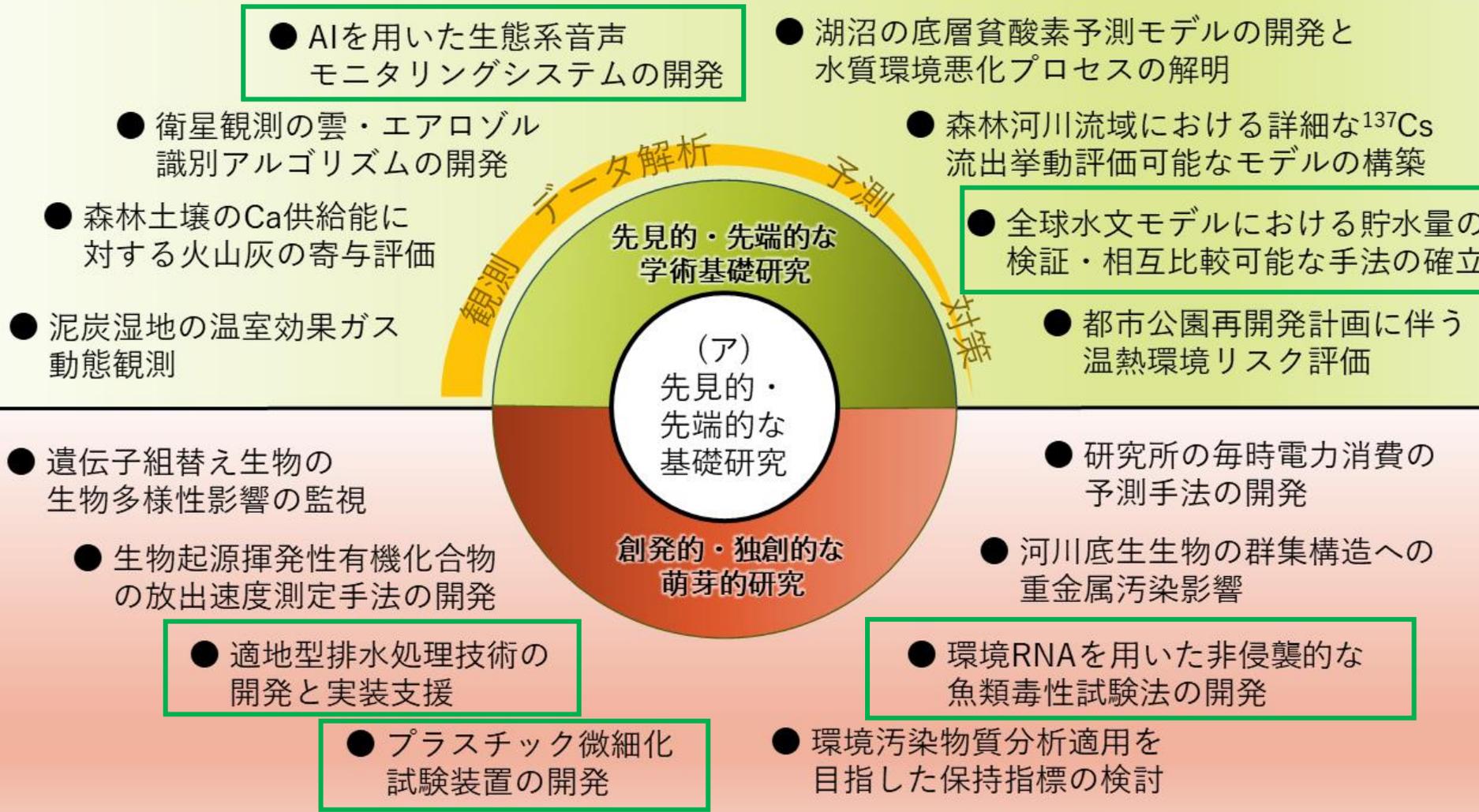
基礎・基盤的取組の全体像



基盤的調査研究の9つの「研究分野」

分野の名称	研究の対象
地球システム	地球表層システムの理解と地球環境保全
資源循環・廃棄物	資源から廃棄物にいたるライフサイクル
環境リスク・健康	化学物質など 社会の安全確保、環境要因と人間の健康の関係
地域環境保全	地域「大気・水・土壌」の理解・保全
生物多様性	生物多様性の保全や持続的利用
社会環境システム	持続可能な社会システムへの転換
災害環境	災害影響把握・評価、環境回復・創生、強靱な社会
気候変動適応	適応推進業務支援のための調査・研究
環境計測業務	環境研究の基礎となる計測の精度管理に資する業務

(ア) 先見的・先端的な基礎研究



→次スライド以降、特筆すべき成果として例示

(ア) 先見的・先端的な基礎研究

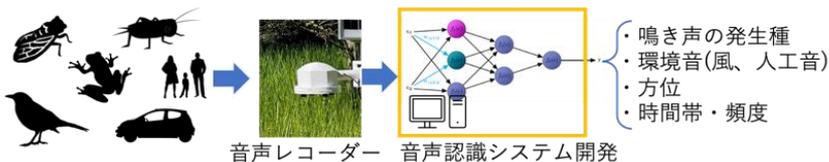
特筆すべき成果

生物多様性分野

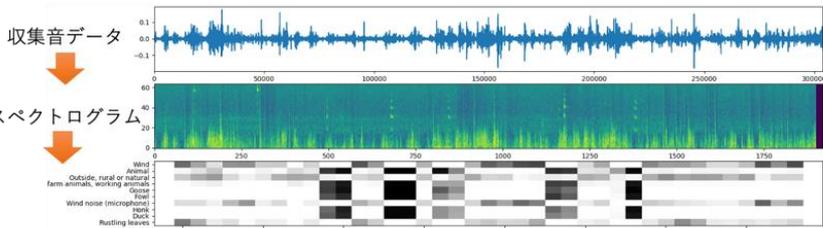
生態系音声モニタリング手法の開発

生物が発する鳴き声・環境音の連続観測と自動認識

- ✓ 昼夜を問わず連続した活動時間を自動的に特定
- ✓ 生物の活動と気温などの気象条件との関係や、同種・他種との相互関係の解明
- ✓ 生物季節のモニタリング、気候変動に対する生物応答の解明



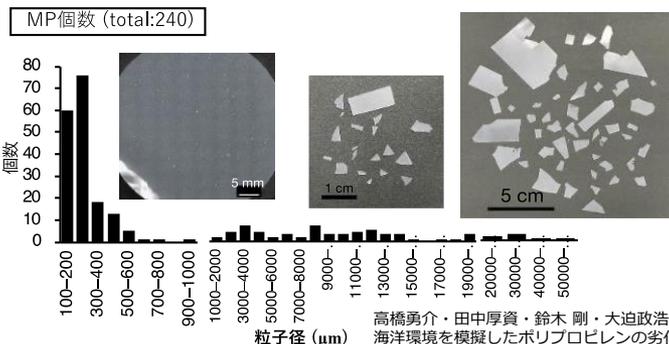
音声レコーダー 音声認識システム開発



鳥類、昆虫、動物、環境音別に発生時間帯を特定 国環研作成

資源循環分野

プラスチックの微細化速度の評価方法の開発



高橋勇介・田中厚資・鈴木 剛・大迫政浩・倉持秀敏 (2023) 海洋環境を模擬したポリプロピレンの劣化微細化挙動の検討. マテリアルライフ学会 第 34 回研究発表会, 2023年7月

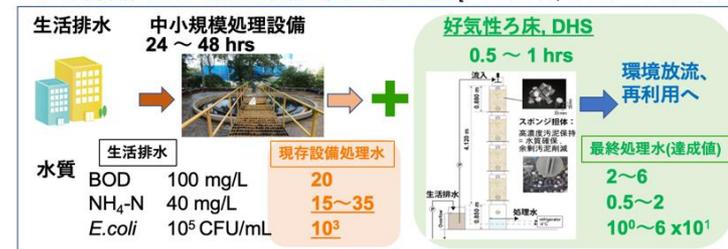
地域環境保全分野

適地型排水処理技術の開発と実装支援

生活排水処理水質の確保と再利用を見据えた技術の開発と実証

- ・好気性ろ床 (DHS法) の後処理技術としての応用
- ・既存処理施設では処理性能が不十分 (窒素、大腸菌などが残存)
- ・東南アジア、水不足のため処理水の再利用が活発化 (6~9%v/v, バンコク)

→ 水質確保のための後処理技術の性能実証を実施 [バンコク都, カセサート大と連携]



E.coli流入負荷 3×10⁸ CFU/L/day 以下の条件で

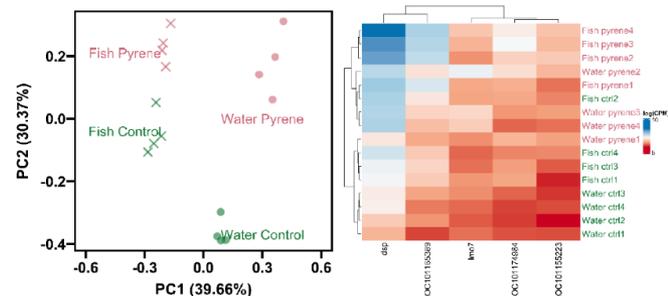
- ・タイの水環境基準 (200 MPN/mL*大腸菌群)
- ・WHOの灌漑用水基準 (100 CFU/mL) 以下の処理水質を達成

→ 処理水質 (BOD, NH₄-N, E.coliなど) の向上と安全な再利用の促進に資する技術を確立

Takemura Y, et al. (2022) Journal of Water Process Engineering, 50, 103313. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2022.103313> および Aoki, M. et al. (2023). PLoS ONE, 18(9), e0291742. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291742>

環境リスク・健康分野

環境RNAによる非侵襲的な魚類毒性試験法の開発



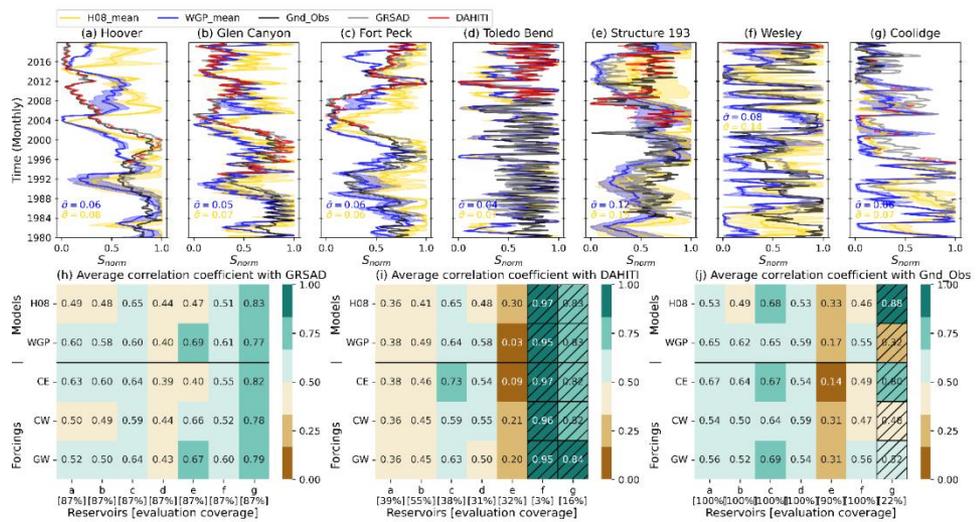
Hiki K., Yamagishi T., Yamamoto H. (2023). Environmental RNA as a non-invasive tool for assessing toxic effects in fish: a proof-of-concept study using Japanese medaka exposed to pyrene, Environ. Sci. Technol. 57(34): 12654–12662. <https://doi.org/10.1021/acs.est.3c03737> を改変

(ア) 先見的・先端的な基礎研究 **特筆すべき成果**

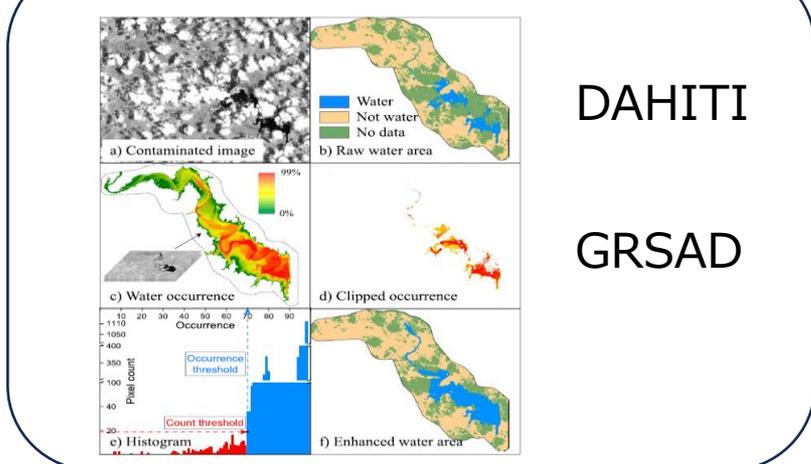
気候変動適応分野
全球水循環モデルにおけるダム貯水量の検証・相互比較手法の確立



米国7つの貯水池の月別貯水量時系列 (黄: H08、青: WaterGAP2)



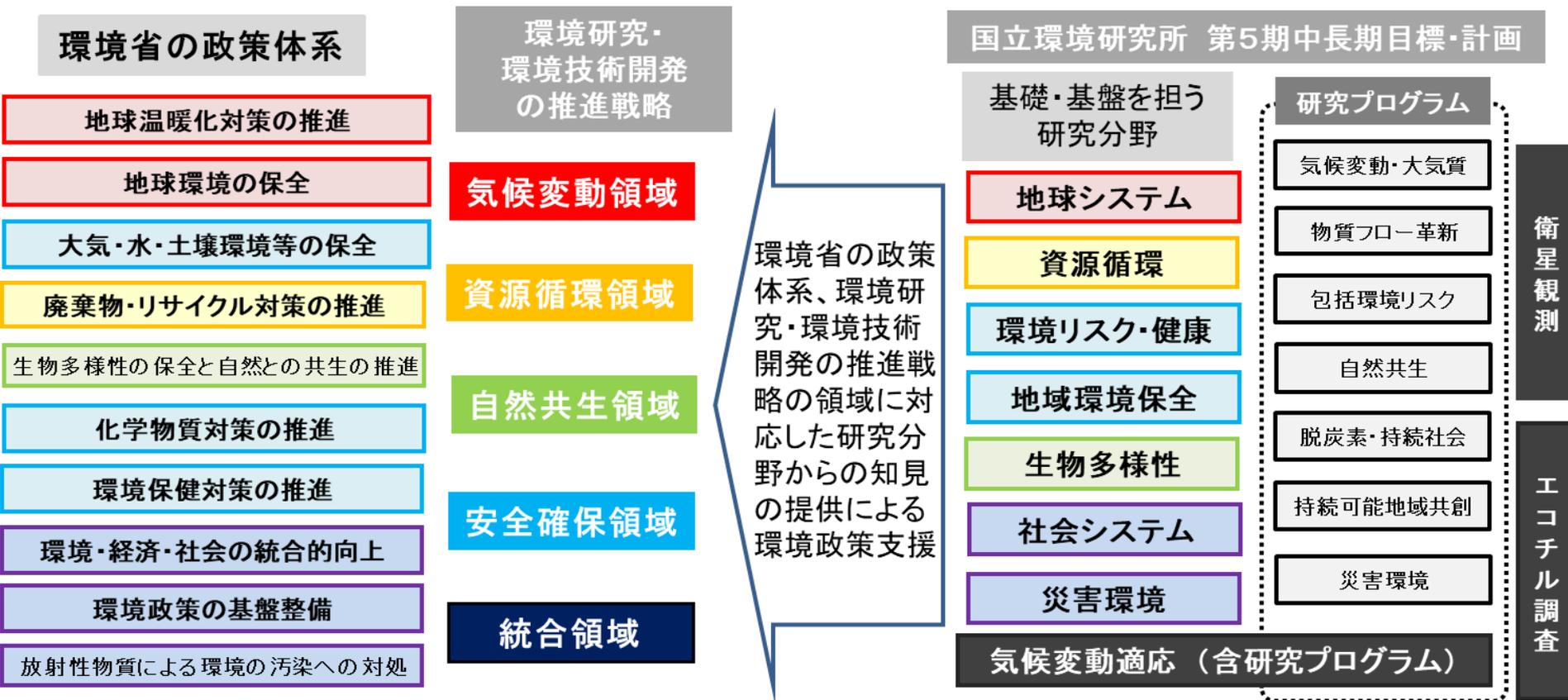
衛星由来の貯水量推定



- WaterGAP2の推定したダム貯水量の変動はH08よりもやや衛星観測との整合性が高い。
- DAHITIの方が、欠損データが少なければ、GRSADよりも現地観測との整合性が高い。
- 世界の貯水池のモデリングにおける衛星リモートセンシングデータの利用可能性

(イ) 政策対応研究

「随時生じる環境政策上の必要性の高い課題に対応する政策対応研究を着実に推進するとともに、研究成果に基づき、組織的に国内外の機関と連携しながら、支援業務・普及啓発等を行い、政策貢献及び社会実装を図る事業的取組を推進する」（中長期計画から抜粋）



注：適応分野については、「気候変動適応法に基づいて、国を始め地方公共団体、事業者、個人の適応推進のための技術的援助及び気候変動適応研究に総合的に取り組む」ため、本区分固有の課題を明示していない。

(イ) 政策対応研究

特筆すべき成果

資源循環分野 PRTR届出データの正確性（信頼性）評価

国算出マニュアルやOECD技術文書から算出方法の適用性を整理

算出方法 算出される排出移動量が実態と乖離する可能性があるケース

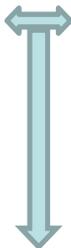
物質収支
 ・取引量に対して排出移動量の割合が小さい場合
 ・取引量や他の媒体への排出移動量の誤差が大きい場合

実測
 ・排出濃度の変動が大きく、実測頻度が少ない場合
 ・測定値の精度が悪い場合
 ・測定値が下限値を下回っている場合

排出係数
 ・文献の排出係数が想定されている状況が事業所の状況と大きく異なる場合
 ・排出係数の根拠になっている実測データの代表性や精度が悪い場合
 ・排出削減やプロセス変更等の状況に応じて排出係数の見直しを行っていない場合

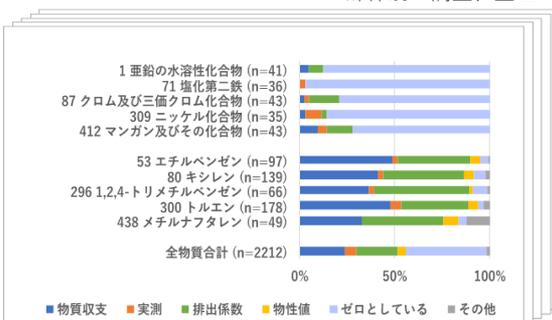
物性値を用いた計算
 ・適切な理論式や計算モデル、計算条件、物性値等を用いていない場合

評価



約800届出事業所へのアンケート調査で届出データの算出方法を把握（回収率60%、225物質の回答）

媒体別に調査、整理



大気排出量・廃棄物移動量は全体の20%-25%程度、公共用水域排出量・下水道移動量は全体の5%-10%程度が実態と乖離している可能性

業種による明確な違いは見られず

図 算出方法から見たPRTR届出データの正確性（信頼性）評価

小口正弘・大久保伸・谷川昇・中村智 (2022) 算出方法の実態から見たPRTR届出排出移動量データの信頼性. 環境科学会誌 35(4), 189-198
<https://doi.org/10.11353/esej.35.189>

社会システム分野

地球規模の持続可能な社会の実現に向けた人材育成

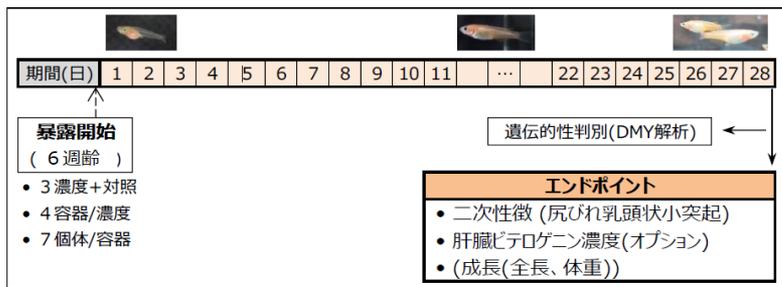
・南南協力に向けた会合

・第29回AIM国際ワークショップ



環境リスク・健康分野

水生生物試験法のOECD提案



環境省「化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応—EXTEND 2022—」
<https://www.env.go.jp/content/000114063.pdf>

生物多様性分野

生物多様性連携拠点

生物多様性連評価携研究G



R5主要成果

GBIOS: 全球生物多様性観測システム構築への提言



Gonzalez, A., Vihervara, P., Balvanera, P., ... Muraoka, H., ... Takeuchi, Y. et al. (2023) A global biodiversity observing system to unite monitoring and guide action. Nature Ecology & Evolution

JBON: 日本生物多様性観測ネットワークの再起動

活動の柱を設定
 1. 生物多様性観測主体間の連携の強化、
 2. 生物多様性情報の公開と利活用の推進
 3. 国際貢献



規約・運営体制の確立
 キャンパシティビルディング事業への着手
<https://www.jbon.org/>

研究力・拠点強化

連携強化

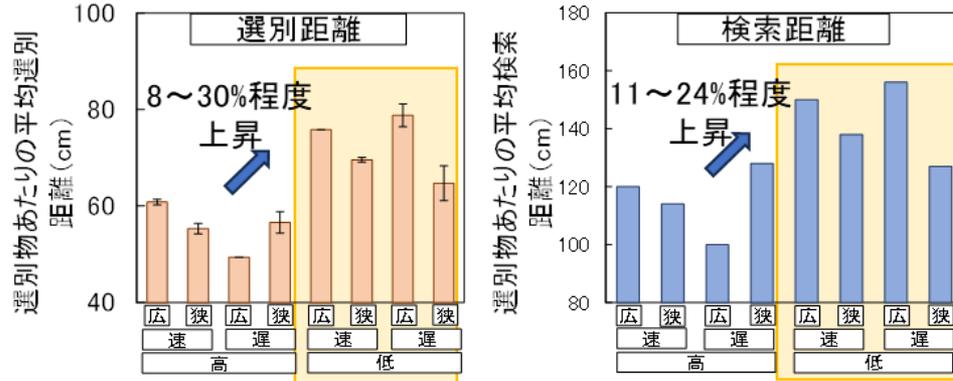
Gonzalez A. et al. (2023) A Global Biodiversity Observing System to unite monitoring and guide action. Nature Ecology & Evolution, 7, 1947–1952. <https://doi.org/10.1038/s41559-023-02171-0>

(イ) 政策対応研究

特筆すべき成果

災害環境分野

災害廃棄物のベルトコンベアを用いた選別作業での最適作業環境評価

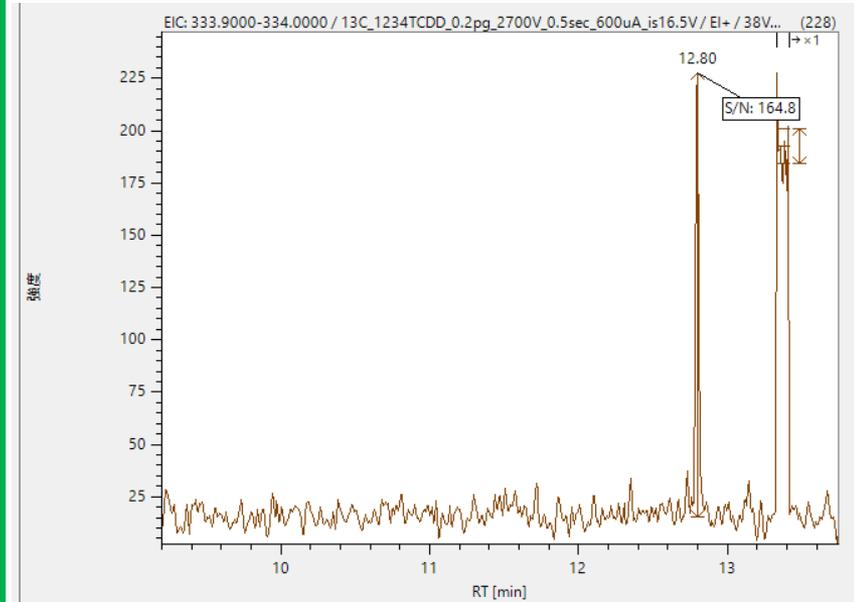


廃棄物手選別作業における環境因子（ベルトコンベア条件）が作業効率に及ぼす影響
 ベルトコンベア条件：幅（広い、狭い）、速度（速い、遅い）、高さ（高い、低い）

今村太一, 落合知, Ham Geun-Yong, 山田正人, 石井一英. (2023). 廃棄物処理場における手選別作業の作業環境の標準化に関する人間工学的検討. 第34回廃棄物資源循環学会 講演原稿 https://doi.org/10.14912/jsmcwm.34.0_451 に基づく

基盤計測業務

ダイオキシン分析マニュアル改訂に向けた新規測定法の検討



国環研作成

資源循環分野

最終処分場の調査に係るプラットフォームの公開



最終処分場の調査に関するオンラインプラットフォームと作業手順書の動画解説例

- 不適正最終処分場や不法投棄地等の迅速対応にかかる調査手法に関する標準作業手順書やその動画解説を公開、報道発表
- 全国自治体等の実務者や研究者のプラットフォームとして、人材育成も含めた大きな波及効果が期待 https://www.nies.go.jp/landfill_survey/research/index.html

(イ) 政策対応研究 まとめ

地球規模の持続可能な社会の実現に向けた国際ワークショップ開催と人材育成

PRTR届出データの正確性（信頼性）評価

災害廃棄物のベルトコンベアを用いた選別作業での最適作業環境評価

最終処分場の調査に係るプラットフォームの公開

生物多様性連携拠点を通じた観測ネットワークの運営と強化

滋賀県との共同による、温度変化による琵琶湖の底泥酸素消費量の影響調査

OECD化学安全性評価ガイドライン等における水生生物試験法2件の採択

ダイオキシン分析マニュアル改訂に向けた新規測定法の検討

環境研究・環境技術
開発の推進戦略

気候変動領域

資源循環領域

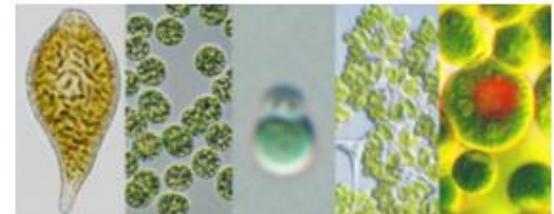
自然共生領域

安全確保領域

統合領域

(ウ) 知的研究基盤整備

第4期に「環境研究の基盤整備」という区分で実施していた業務を継承するとともに、同種の業務を加え、分野ごとの基礎・基盤的取組の一区分として位置付けたもの



藻類株の保存・提供、絶滅危惧種の遺伝資源保存



地球環境・地域環境のモニタリング



データベースの提供、情報基盤構築

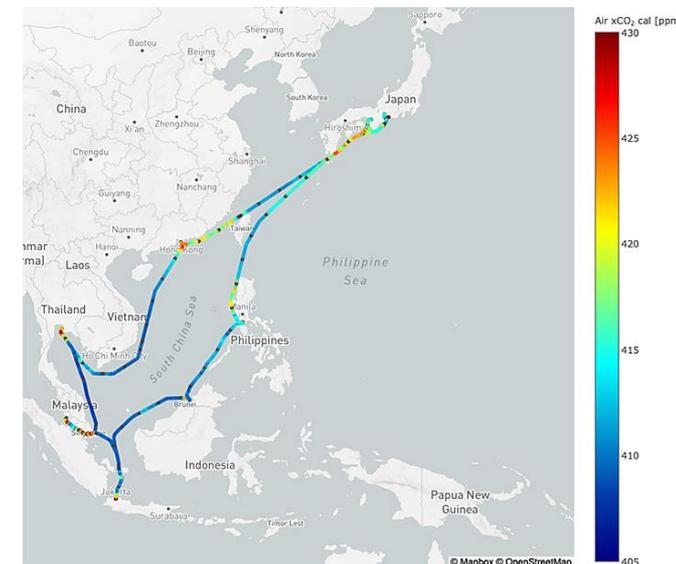
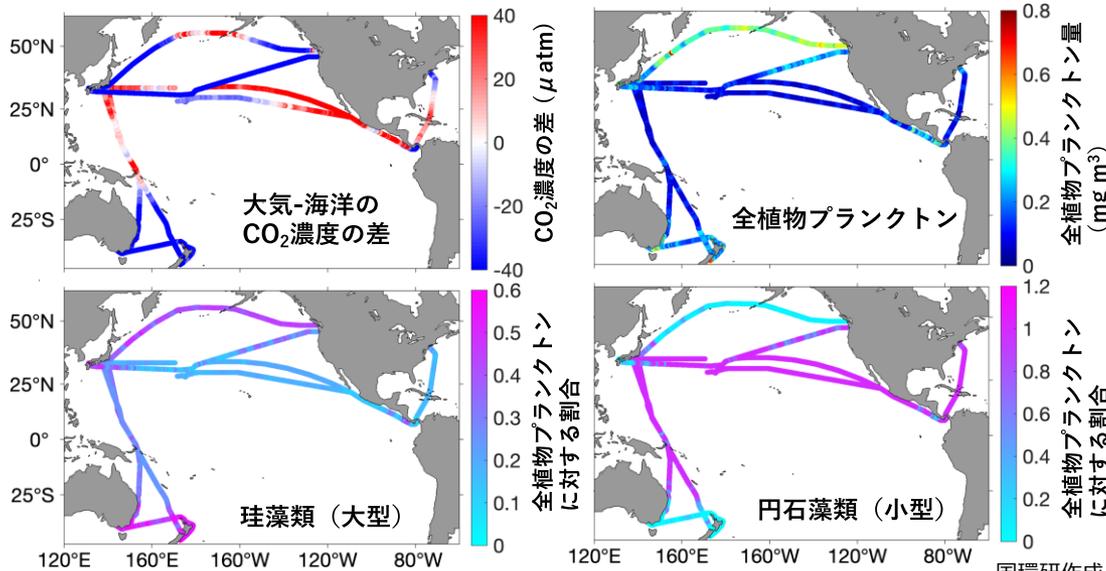
環境試料の長期保存

環境標準物質の作製・頒布

(ウ) 知的研究基盤整備

特筆すべき成果

地球システム分野 船舶モニタリング



大気-海洋間のCO₂分圧(pCO₂)の差及び海洋表層プランクトン群集の連続観測結果。
 左上: pCO₂(青色が海洋によるCO₂吸収); 右上: 全植物プランクトンの現存量(指標色素であるクロロフィルa濃度); 左下: 珪藻類; 右下: 円石藻類(クロロフィルa濃度に対する各群集の指標色素の割合)

貨物船「TRANS HARMONY 1」によって観測された日本-東南アジア航路上の大気中CO₂濃度。地球環境データベースで提供する解析ツール「クイックプロット」を用いて、2018年11月25日から12月24日までに観測されたデータから作成

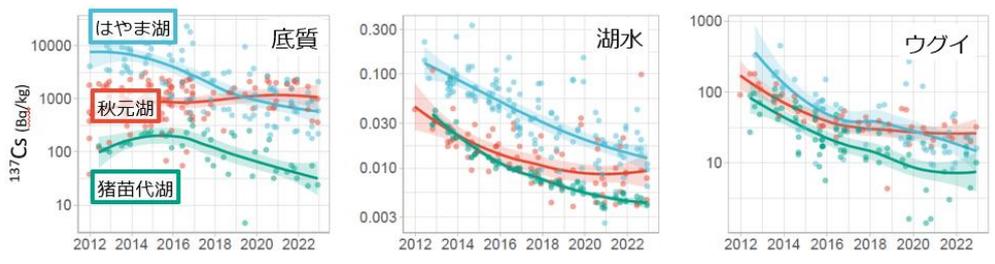
- 民間海運会社（トヨフジ海運（株））の協力により、日本-北米間と日本-オセアニア間を航行する貨物船舶2隻で洋上大気と海洋表層観測を（左図）、日本-東南アジア間を航行する貨物船舶1隻で洋上大気観測を（右図）、それぞれ実施した。
- 日本-北米間航路では、昨年度船内に設置した植物プランクトン群集組成の自動測定センサーを用いて、これまで難しかったCO₂分圧（pCO₂）と植物プランクトン群集を同じ時空間解像度でモニタリングする体制を確立した。
- 今後収集される長期連続的なデータにより、物理・化学・生物学的要因が複雑に絡み合う海洋のCO₂吸収メカニズムの理解が一層進むことが期待される（当モニタリング担当者は、JSTさきがけ2023年度新規研究課題に採択された）。

国環研作成

(ウ) 知的研究基盤整備 特筆すべき成果

災害環境分野

湖沼によって異なる放射性セシウム濃度の減少速度



環境省水生生物放射性物質モニタリングデータを基に国環研作成

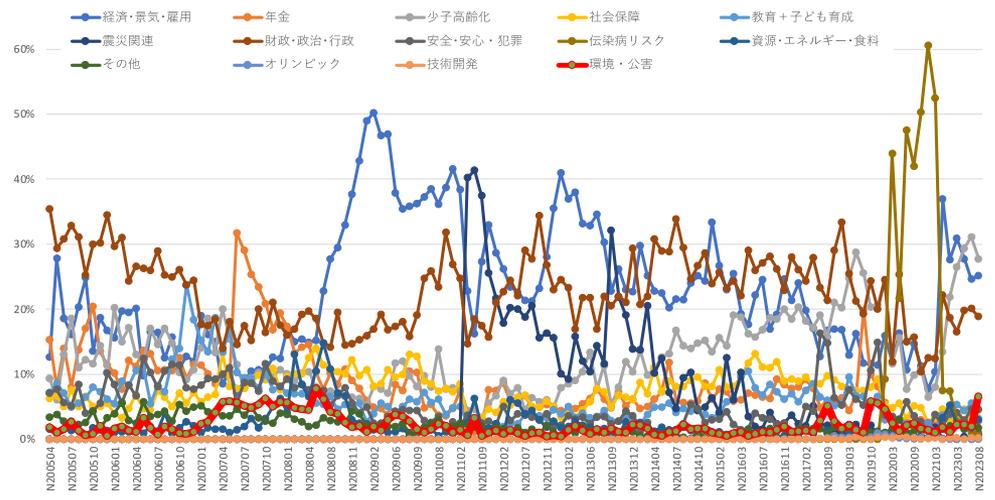
環境リスク・健康分野
化学物質データベース Webkis-Plus



<https://www.nies.go.jp/kisplus/>

社会システム分野

日本人の環境問題の認識状況を調査



青柳みどり(2023)「気候変動問題に対する国民の認識：時系列による分析」日本社会学会第96回大会、東京、2023年10月9日

基盤計測業務

環境標準物質と環境試料の長期保存



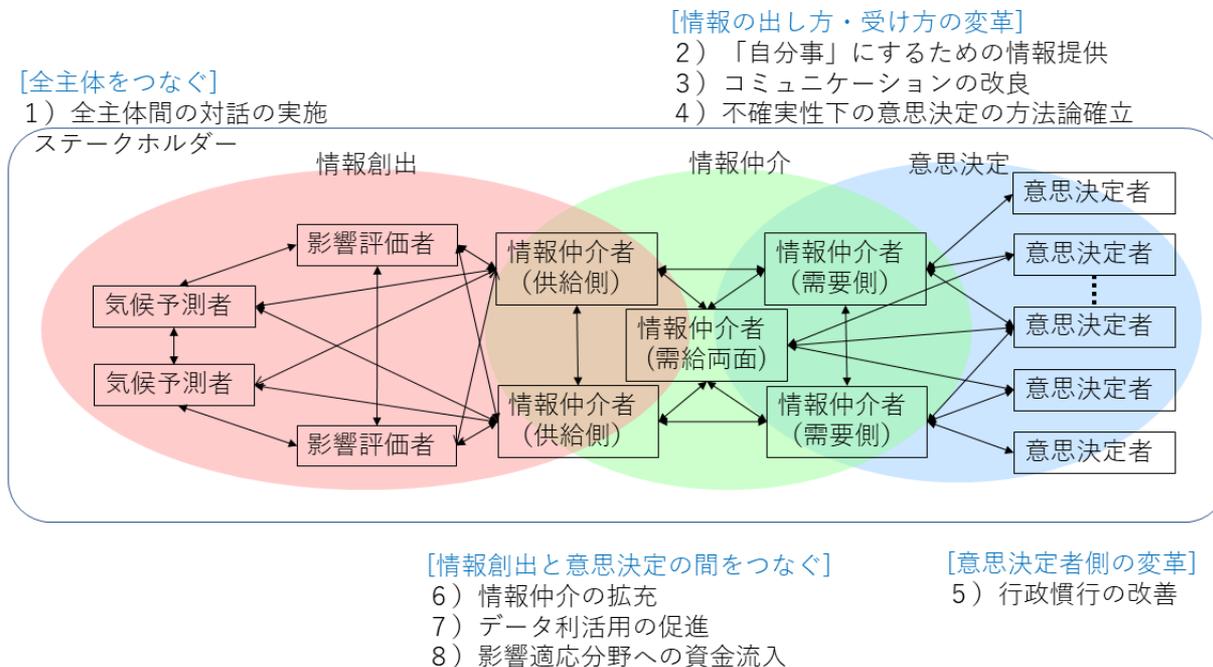
国環研撮影

(ウ) 知的研究基盤整備

特筆すべき成果

気候変動適応分野

気候予測・影響評価情報の創出と利用のあるべき姿



2021/4/1 - 2023/3/31
の2年間にわたり「適応策推進のための気候変動予測・影響評価に係る連携ワーキンググループ」を実施し、最終報告書として「気候変動の予測情報と適応の意思決定をつなぐ」という原稿を書き上げた。(水文・水資源学会に登載)

どれほど高度な気候変動影響評価研究を行い、関連情報を発信（オンライン公開）したとしても、現実社会において適応に係る意思決定に利用されなければ、学術的な価値しか持ちえない。いわゆる社会実装の高度な実現を見据えた、次期中期に実施すべき気候変動影響評価研究の方向性を示す重要な論考が行われている。

(ウ) 知的研究基盤整備 まとめ

【モニタリング】

- ・ 大気・海洋で長期の温室効果ガス等の観測
- ・ 東アジア域の大気汚染モニタリング（越境大気汚染の評価）
- ・ 延べ24の地域の適応センターとの共同研究

【データベース・情報ツール】

- ・ DNAバーコード配列の取得
- ・ 化学物質の環境リスク情報をWebkis-Plusで発信
- ・ 研究データへのDOI付与
- ・ アジア・太平洋地域の都市廃棄物管理データベース（DaMSAR）
- ・ 生物種分布・季節性についての市民参加型モニタリング
- ・ 暑熱分野における気候変動影響のデータ収集体制の構築

【計測標準化】

- ・ 既存環境認証標準物質の継続的かつ安定的供給

【試料保存・提供】

- ・ 微生物系統と野生動物遺伝資源の収集・保存・提供
- 国環研が保有するNIES-2236を使い、Hondaが環境に強い微細藻類「Honda DREAMO」を開発（右下図）
- ・ 二枚貝を採取、継続的かつ安定的な環境試料の長期保存の整備



出所) Honda ホームページ

外部研究評価

評点	令和5年度
(ア) 先見的・先端的な基礎研究	4.47
(イ) 政策対応研究	4.00
(ウ) 知的研究基盤の整備	4.40
全体	4.33

<委員会の主要意見>

- 機械学習などの最新の技術も導入し、タイムリーな課題にも取り組んでおり、日本の環境分野を先導する多くの先見的・先端的な研究がなされているとの評価を受けた。創発的・独創的な新しい研究の芽が育っており、次期中長期計画につながる研究の継続・発展に向けた期待が寄せられた。
- 研究者数や予算が限られている中で、的を絞って研究を実施しており、政策提言・制度運用改善・社会実装促進機関としての役割を果たしているとの評価を受けた。今後も国立研究所としての役割を果たせるよう、政策や国際的プレゼンスにつながる研究を進めることへの期待が寄せられた。
- 知的研究基盤整備についても重要な貢献をしているとされ、とりわけ大気・海洋モニタリング及び陸域モニタリングについて重要な基盤的成果を上げている点が高く評価され、その継続発展への期待が寄せられた。

(令和5年度業務実績等報告書本文pp.43, 52, 58, 62)

まとめ

- 環境省の政策体系との対応を踏まえた研究分野の下で、基礎・萌芽的研究から政策貢献・社会実装に至るまで、組織的・長期的視点からの基盤的調査・研究および環境研究の基盤整備を継続的に進めて関連成果につなげると同時に政策対応研究を着実に実施し、研究開発成果の最大化に向けた取り組みがなされている。
- (ア)先見的・先端的な基礎研究では、AIを用いた生態系音声モニタリングシステムの開発、適地型排水処理技術の開発と実装支援、プラスチック微細化試験装置の開発、環境RNAを用いた非侵襲的な魚類毒性試験法の開発など、社会的にも関心の高い環境問題への対応に向けた先見的・先端的な学術基礎研究、創発的・独創的な萌芽的研究の両面で成果を得られた。
- (イ)政策対応研究では、PRTR届出データの正確性評価、水生生物試験法のOECD提案、さらに国内外の生物多様性観測のネットワーク強化といった、環境研究・環境技術開発の推進戦略に対応した政策上重要な課題における成果が得られた。
- (ウ)知的研究基盤の整備では、海洋表層や洋上での温室効果ガスのモニタリング、イガイ類の二枚貝試料の採取、微生物系統と野生動物遺伝資源の収集・保存・提供等、継続的かつ安定的な基盤整備を実施した。

項目別評価：A

(令和5年度業務実績等報告書本文p.62)

【項目No.3】

第3 1. (3)

国の計画に基づき中長期計画期間
を超えて実施する事業



(3) 国の計画に基づき中期計画期間を超えて実施する事業【項目No.3】

環境研究に関する業務

重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

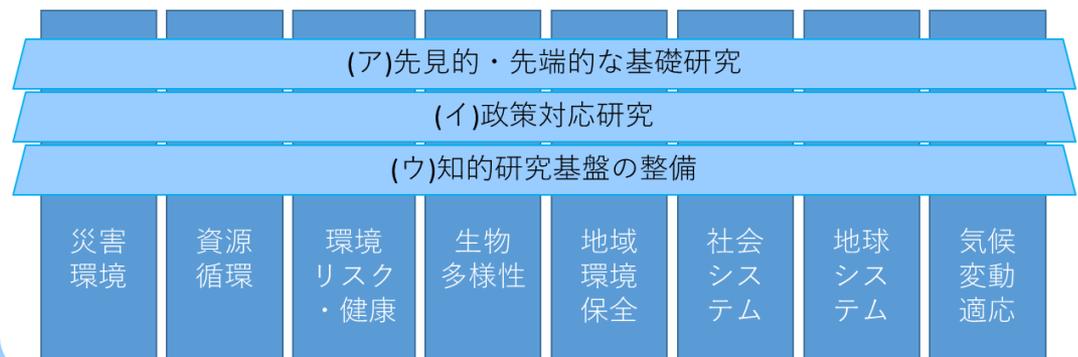
戦略的研究プログラム



国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

- ①衛星観測に関する事業
- ②エコチル調査に関する事業

環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進



国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

- ①中核的研究機関としての連携の組織的推進
- ②国内外機関及び関係主体との連携・協働
- ③成果の社会実装

気候変動適応に関する業務

- ①気候変動適応推進に関する技術的援助
- ②気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

- ①環境情報の収集、整理及び提供
- ②研究成果の普及

評価軸

	評価軸
① 衛星観測に関する事業	○計画に沿って主導的に実施されているか
② エコチル調査に関する事業	

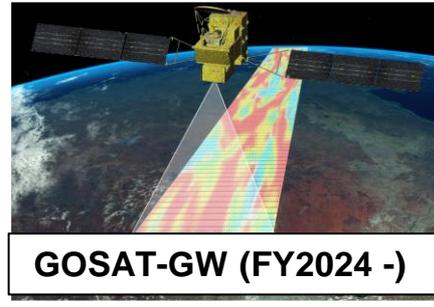
① 衛星観測に関する事業：ロードマップ



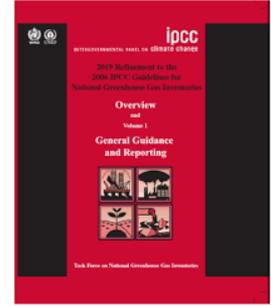
GOSAT (2009 -)



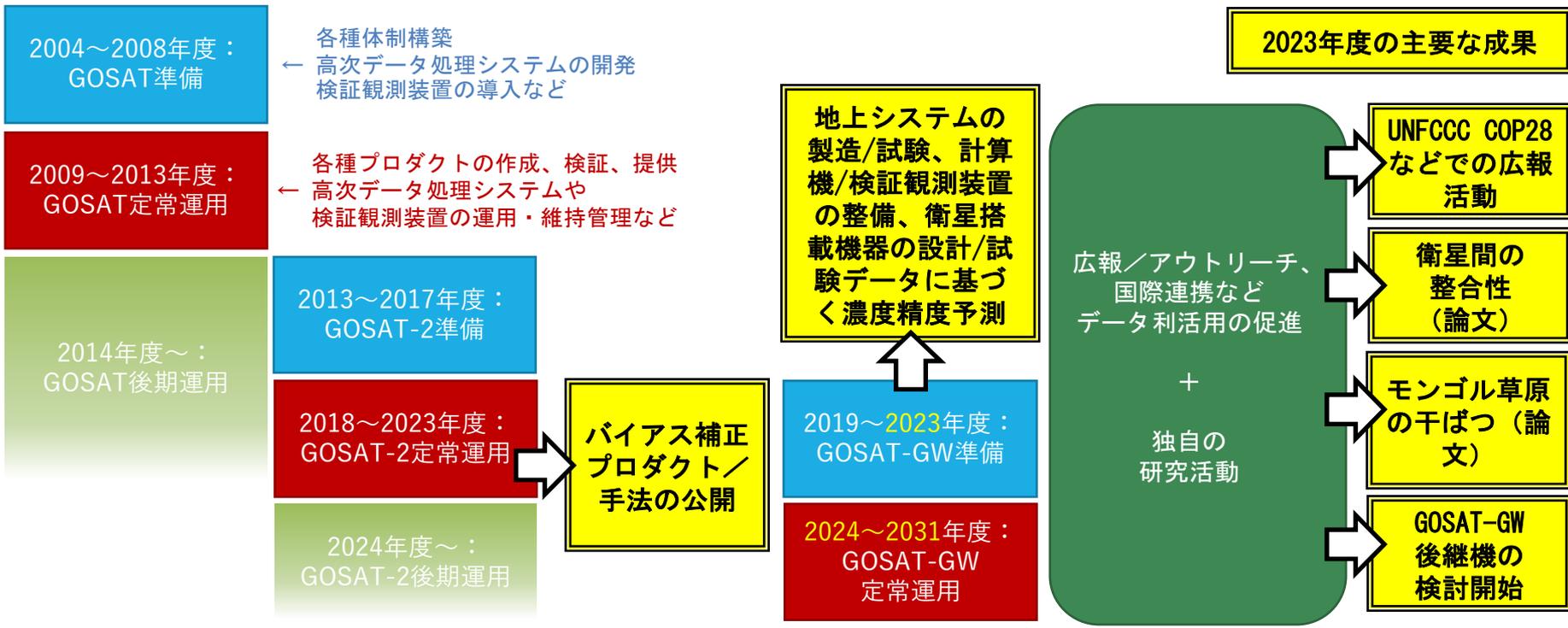
GOSAT-2 (2018 -)



GOSAT-GW (FY2024 -)



環境省/JAXA/国立環境研究所の共同プロジェクト

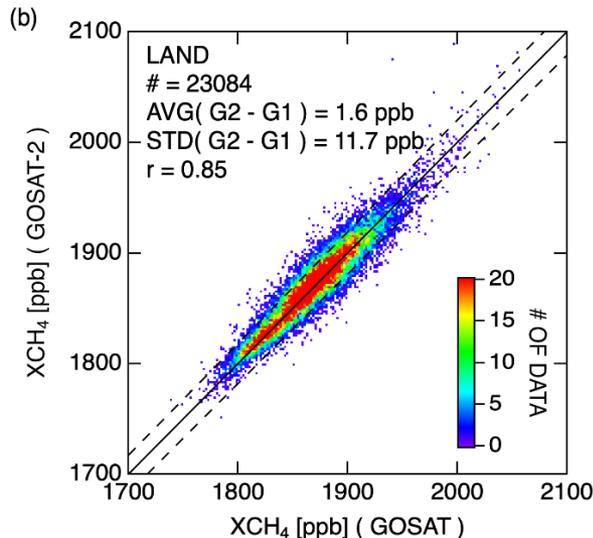
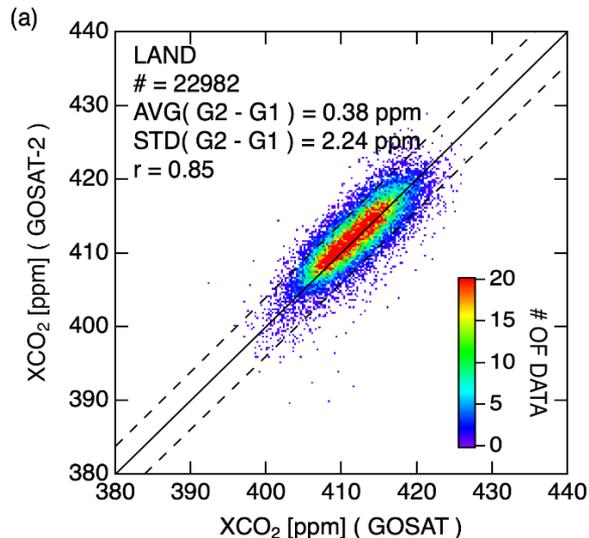


※プロダクトの提供はその種類に応じて衛星の定常運用開始から数ヶ月～数年後に開始する。

GOSAT、GOSAT-2の整合性評価とSIF草原モニタリング



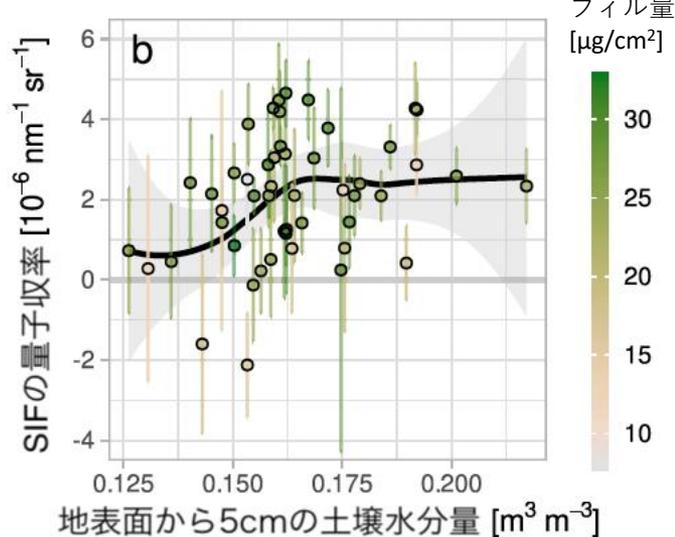
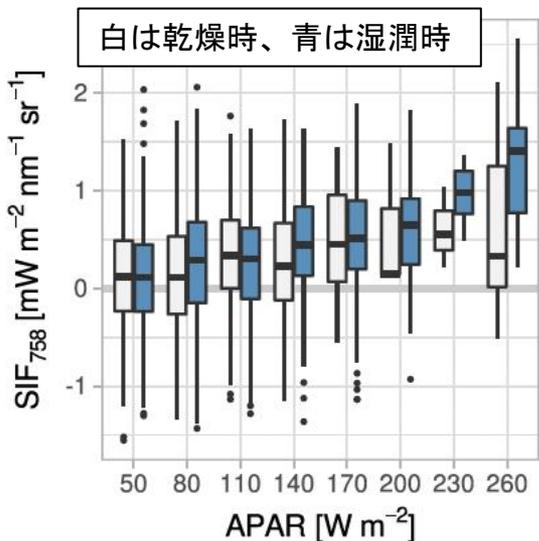
National Institute for Environmental Studies, Japan



GOSATとGOSAT-2の同期観測データを用いて両衛星のカラム平均気体濃度の整合性評価を行ったところ、両者は概ね1%以内で一致した。

→GOSATシリーズの異なる衛星で取得されたデータの併用など、データ利活用がさらに促進されることが期待される。

Yoshida Y., Someya Y., Ohyama H., Morino I., Matsunaga T., Deutscher N.M., Griffith D.W.T., Hase F., Iraci L.T., Kivi R., Notholt J., Pollard D.F., Té Y., Velasco V.A., Wunch, D. (2023). Quality evaluation of the column-averaged dry air mole fractions of carbon dioxide and methane observed by GOSAT and GOSAT-2. SOLA, 19, 173-184. <https://doi.org/10.2151/sola.2023-023>



モンゴル平原において草原の植物の光合成に負の影響を与えるような土壌の乾燥により葉が枯れる以前にGOSATの植生クロロフィルデータ(SIF)が下がった。

→SIFは、植物の枯死前の土壌乾燥が草原植生に与える負の影響を検出できる優れた指標であることが示された。

Kiyono T., Noda H.M., Kumagai T., Oshio H., Yoshida Y., Matsunaga T., Hikosaka K. (2023). Regional-Scale Wilting Point Estimation Using Satellite SIF, Radiative-Transfer Inversion, and Soil-Vegetation-Atmosphere Transfer Simulation: A Grassland Study. Journal of Geophysical Research: Biogeosciences, 128(4), e2022JG007074. <https://doi.org/10.1029/2022JG007074>

第3 1. (3) ①衛星観測に関する事業 事業成果 情報発信と成果利活用の推進

気候変動政策担当者向け、地球観測関係者向け、アカデミア/若手研究者向けなど、対象に応じた多様なアウトリーチ活動を実施した。特にUNFCCC COP28ではサイドイベントやセミナー、現地/ オンライン展示などを実施した。

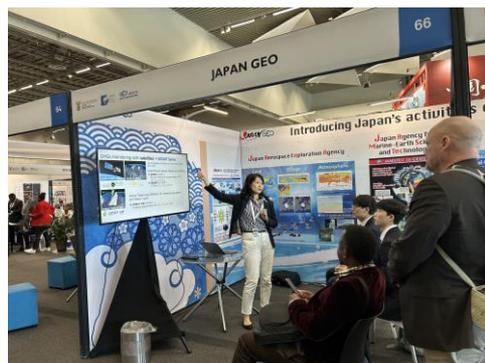
気候変動政策担当者向け
UNFCCC COP28
(2023年11~12月、UAE)



公式サイドイベント



地球観測関係者向け
(2023年11月、
GEO Week 2023、
南アフリカ)



学会むけ
(略)

一般むけ
(2023年7月、
NIES一般公開)

事前申込
不要

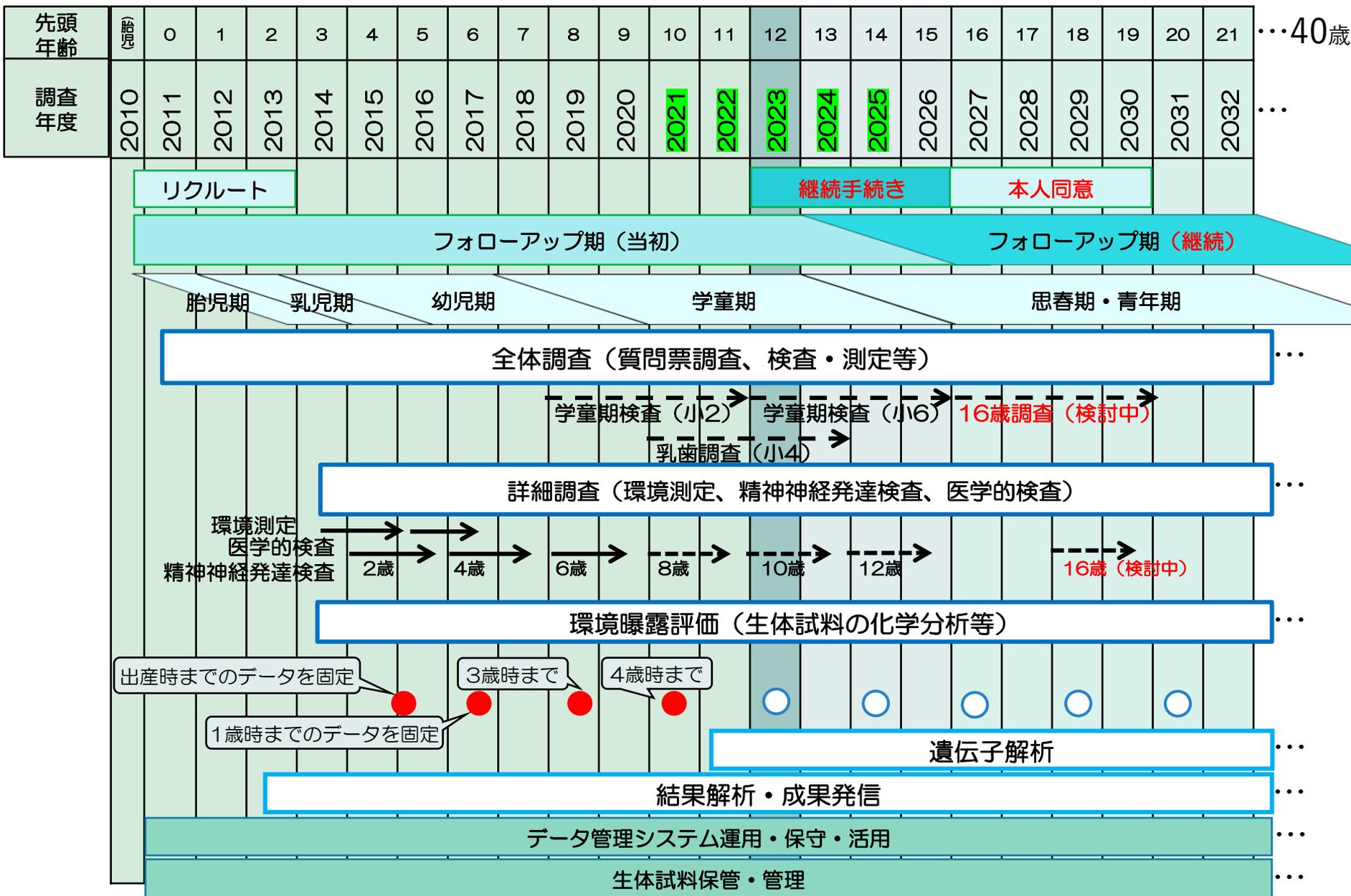
再開

場所: 地球温暖化研究棟 1F 交流会議室
時間: 10:00~15:00

宇宙から温室効果ガスを測る人工衛星を知っていますか？
人工衛星「いぶき」は2009年1月23日の打ち上げ以降、宇宙から、地球の全大気を観測し続けています。
このイベントでは、温室効果ガスを観測する人工衛星GOSAT(いぶき)シリーズの紹介とこれまでの成果および将来についての展示を行います。



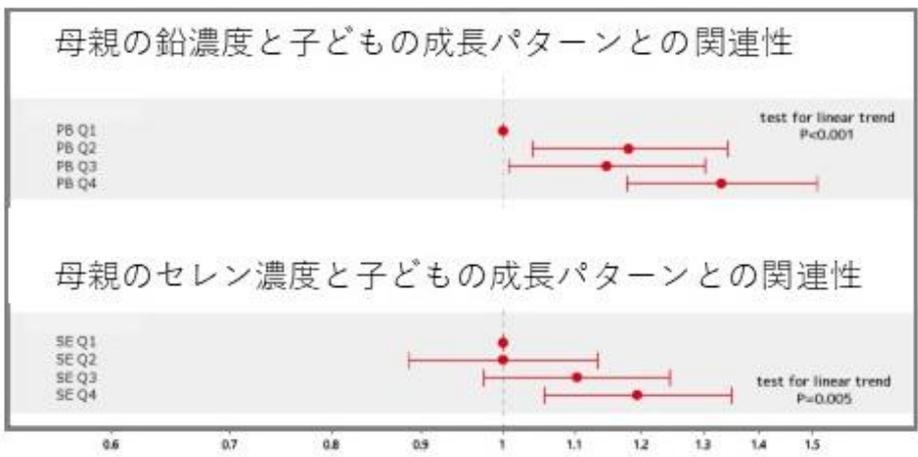
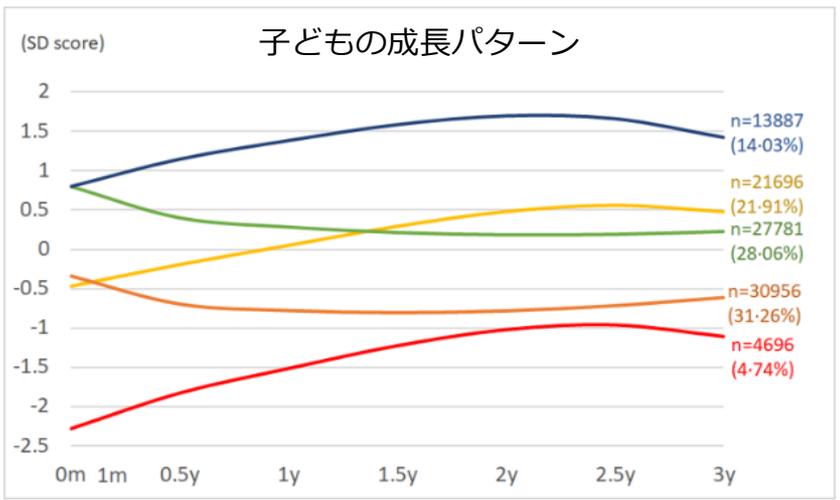
②エコチル調査に関する事業：ロードマップ



項目	内容
調査の統括・調査手法の検討と計画	プログラムオフィスとして調査推進のための計画立案と委員会の運営、予算管理、危機管理・リスク管理マニュアル等各種ルールやマニュアルの確認と改定、パイロット調査（12歳）の実施、 13歳以降Web質問票の開発と実施 、遺伝子解析実施のための諸手続き、データ共有の準備等
全体調査（質問票調査、学童期検査、乳歯調査）の実施	8-12歳の質問票の実施、13歳Web質問票の準備、 学童期検査（小6） の実施、乳歯回収・分析
詳細調査（一部参加者を対象とする調査）の実施	10歳詳細調査の実施、12歳詳細調査の計画
調査参加者とのコミュニケーション、広報活動	調査継続に向けた参加者コミュニケーション方策の検討 、 継続手続き方法の工夫 、広報活動の検討、プレスリリース、動画作成
生体試料の保管管理・分析	生体資料の分析（リン系難燃剤、金属元素、喫煙マーカー、アクリルアミド）、分析方法の開発
データ管理システムの運用・整備、データ整備	データ管理システムの統括的な管理・運用・調査進捗に合わせたシステム改修、解析用データベースの作成、 参加者ポータルシステムの構築と試行
研究成果発信	成果発信促進のためのワークショップ開催、データ利用者間の執筆テーマ調整、英文原著論文の発表、プレスリリース、シンポジウム企画
国際連携	環境と子どもの健康に関する出生コホート国際作業グループ（ECHIG）への参加等
調査の継続に関わる準備	研究計画書の取りまとめ 、 倫理的課題の調整 、 説明書の調整 、 参加者ポータルシステム構築と試行 、 パイロット調査の実施

妊婦の血中鉛濃度と3歳までの成長パターンとの関連

約95,000組の母子を対象に、妊婦の血中金属濃度と3歳までの成長パターンとの関連について調べた。



横軸は年齢、
縦軸は体重SDスコアを示す

全体の約4.7%は、「出生時に小さくその後低い水準の成長」パターンを示した。

全体の約21.9%は、「標準的な成長」パターンを示した。

横軸は「標準的な成長」に対する「出生時に小さくその後低い水準の成長」を示すリスク、縦軸は血中元素濃度を示す（下方ほど濃度が高い）

妊娠中の血中鉛濃度やセレン濃度が高いと、子どもが「出生時に小さく、その後3歳までは低水準の成長となることについて、それらの関連性が示唆されました。



Taniguchi Y., Yamazaki S., Nakayama S. F., Sekiyama M., Michikawa T., Isobe T., Iwai-Shimada M., Kobayashi Y., Nitta H., Oba M., Kamijima M., the Japan Environment and Children's Study Group (2022). Maternal Metals Exposure and Infant Weight Trajectory: The Japan Environment and Children's Study (JECS) Environmental Health Perspectives, 130, 12, 127005. <https://doi.org/10.1289/EHP10321>

モニタリング指標

	モニタリング指標	参考値	令和5年度	(参考情報)
衛星観測に関する事業	プロダクト配布システム登録ユーザー数	984 174	1,602 592	参考値は令和2年度末の値。上段はGOSAT、下段はGOSAT-2。一般ユーザーのみ。
	プロダクト等の配布件数	14,491 5,020	27,351 201,212	参考値は令和2年度末の値。上段はGOSATの、下段はGOSAT-2のカラム平均濃度（フルフィジクス）。
エコチル調査に関する事業	追跡率（現参加者／出生数）	94.2	92.6	参考値は令和2年度末の値

外部研究評価

評点	参考値*	令和5年度
衛星観測に関する事業	4.31	4.15
エコチル調査に関する事業	4.15	4.08

*参考値は第4期中長期目標期間の平均値

<個別意見>

○衛星観測に関する事業に関しては、継続的に観測データを提供する重要なプロジェクトであり、世界に誇る事業として更なる拡充を期待する意見が寄せられた。報道発表や論文出版が多数行われており、多くの優れた成果が得られていると評価された。

○エコチル調査事業に関しては、貴重なコホート研究を継続できており、高い参加継続率を維持するための丁寧な事業設計、多数の研究成果等の観点で評価された。今後については、継続的な研究体制の維持、参画研究者以外のデータの活用、国際連携等の観点などに対し期待する意見が寄せられた。

まとめ

- GOSAT および GOSAT-2 のプロダクト配布、GOSAT-GW のデータ処理システムの開発は概ね計画通りに進んでおり、衛星間の整合性評価、地上データ処理システム全系の製造／試験フェーズへの移行、陸域生態系への気候変動影響モニタリングへの活用など、重要な成果を挙げた。
- UNFCCC COP28 等の国際会議において国際的なプレゼンスを高める活動も特筆すべき成果である。
- エコチル調査事業では、計画の通り、調査の中心機関として全国のユニットセンターの統括管理を適切に実施し、これにより、着実にデータや試料の収集を行い、事業を進めることができた。
- 調査結果の解析により、エビデンスを創出するとともにプレスリリース等による成果の社会への発信を行い、社会貢献したものとする。

項目別評価：A

【項目No.4】

第3 1. (4)

国内外機関との連携及び政策貢献
を含む社会実装の推進



(4) 国内外機関との連携及び政策貢献を含む 社会実装の推進【項目No.4】

環境研究に関する業務

重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

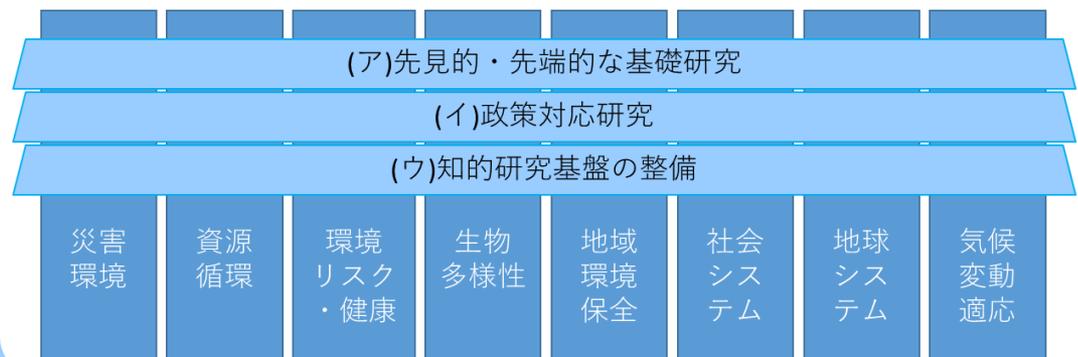
戦略的研究プログラム



国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

- ①衛星観測に関する事業
- ②エコチル調査に関する事業

環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進



国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

- ①中核的研究機関としての連携の組織的推進
- ②国内外機関及び関係主体との連携・協働
- ③成果の社会実装

気候変動 適応に関する業務

- ①気候変動適応推進に関する技術的援助
- ②気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

- ①環境情報の収集、整理及び提供
- ②研究成果の普及

計画の項目立てと評価軸、評価指標

- ① 中核的研究機関としての連携の組織的推進
- ② 国内外機関及び関係主体との連携・協働
- ③ 成果の社会実装

評価軸	主な評価指標
<p>中核的研究機関としての役割を發揮しているか</p> <p>様々な主体との連携・協働は適切に実施されているか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大学、企業、他研究機関との共同研究の実施状況 ・外部機関との共著率(国内・国際) ・国際機関等の活動への参加・協力 ・学術的な会議の主催・共催の状況(国内・国外) ・学会等における活動状況(国内・国際) ・国内外機関と人材・施設・情報・データ・知見等の連携状況 ・キャパシティ・ビルディングの場の提供状況 ・成果の集積、情報基盤の構築状況
<p>環境政策への貢献、成果の外部機関への提供、知的財産の精選・活用など、研究成果の活用促進等に適切に取り組んでいるか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・環境政策への主な貢献事例の状況 ・データベース・保存試料等の提供状況 ・特許取得を含む知的財産の活用等の取組状況等

他に論文数などの定量的なモニタリング指標を設定

(令和5年度業務実績等報告書本文pp.72-93)

「気候市民会議つくば」の設計と運営

- 抽選で選ばれた市民が地域の脱炭素施策を提案する気候市民会議を、つくば市において設計・運営した。国内外6事例からの改善点として、参加謝礼を増やし、政策反映を事前に約束。
- つくば市、産業技術総合研究所、筑波大、国環研からなる実行委員会を組織し、2023年の9月から12月の日曜午後、4時間の市民会議を6回実施。
- 16歳以上5000人の市民に招待状を送り、11%超の参加申込が得られた（他地域では3%前後）。年齢や居住地域に加えて、気候変動問題への関心が市の縮図となるように、50人の参加者を抽選。
- 得られた74件の提言は、市がロードマップ化し、環境基本計画および地球温暖化対策地方実行計画等に反映される。



災害・復興への対応

- 「災害廃棄物情報プラットフォーム (<https://dwasteinfo2.nies.go.jp/>)」において多数のコンテンツを新たに掲載。特に仮置場配置図自動作成ツール「Kari-hai」は、国や自治体の研修において活用。
- 能登半島地震の初動期の災害対応を実施（環境省やD.Waste-Net等の発生量推計や kari-hai ツールに関する情報提供、現地における2名の職員による実態調査及びアスベスト対策支援等）。
- JICA研修において、ウクライナの戦災廃棄物やアスベスト対策に関する講義を実施。
- 福島県大熊町と「ゼロカーボン推進による復興まちづくり」に関する連携協定を締結。これまでの「大熊町ゼロカーボンビジョン」政策への研究成果の提供・助言や復興拠点での再生可能エネルギー利用策の検討等に基づき、環境に配慮した復興まちづくりを連携してさらに推進。



2024年能登半島地震：被災現場で石綿調査を実施した石川県輪島市（2024年2月）



福島県大熊町との連携協定締結式（2023年6月15日）

地方環境研究所との連携・協働

一機関との間で実施される共同研究（Ⅰ型）を3課題、多機関が参画して行う比較的規模の大きい共同研究（Ⅱ型）を11課題（延べ228機関が参加）実施。Ⅱ型について第4期平均と令和5年度を比べると、課題数（9→11）、延べ機関数（158→228）、ともに増加している。

成果例：災害時における化学物質漏洩事故への対応力強化

- 地方環境研究所との共同研究（Ⅱ型共同研究：災害時等における化学物質の網羅的簡易迅速測定法を活用した緊急調査プロトコルの開発、46機関参加）において、ガスクロマトグラフ-質量分析計を用いる自動同定定量システム（AIQS-GC）を参加機関に導入し、物質同定精度の向上に関する研究を進めるとともに、その利用に関する技術的支援を継続した。
- また昨年度に環境研究総合推進費で開発した災害・事故時の環境リスク管理に関する情報基盤、D.Chem-Core (<https://www.nies.go.jp/dchemcore/>)を活用した災害対応に関する机上演習を実施。上記Ⅱ型研究参加者を中心に、関連する他のⅡ型共同研究機関、環境省等から51名が参加した。



災害対応に関する机上演習風景



○独立行政法人、大学、民間企業等、地方環境研究所との間で共同研究契約、協力協定等を締結し、共同研究を実施した。令和5年度の共同研究60件のうち、農研機構（農水省）、海洋研究開発機構（文科省）、産総研（経産省）といった他省庁が所管する研究機関等との共同研究は14件実施しており、全体の23%程度に相当する。

モニタリング指標					参考値*	令和5年度
共同研究契約数					55	60
令和5年度 共同研究課題数	区分				注)共同研究課題数は同一課題で複数の機関と契約を締結しているものがあるため、区分毎の数の合計と合致しない。 (令和5年度業務実績等報告書 資料編 資料15)	
60	企業	独法等	大学等	その他		
	40	14	19	8		
共同研究の機関数					68	81
国内の協力協定数					21	31
地方公共団体の環境研究所等の共同研究数					17	14
大学との交流協定数					26	31
大学の非常勤講師等委嘱数					166	186
客員研究員等の受入数					331	336
二国間協定等の枠組みの下での共同研究数					12	9
国際共同研究協力協定数					53	51
海外からの研究者・研修生の受入数					92	107

*参考値は第4期中長期目標期間の平均値

2023年度の主な国際活動

・ 定常的な活動（MoU、国際機関との連携等）

- ・ 研究覚書（MoU/MoC）を締結して実施している国際共同研究等：51件
- ・ 二国間協定等の枠組みの下での国際共同研究：6ヶ国9件
- ・ GHG観測技術衛星「いぶき」「いぶき2号」に係る研究公募による共同研究:29件

・ 2023年度中の主な活動

- ・ UNFCCC/COP28（ドバイ）への現地参加（公式サイドイベント・公式展示・ジャパンパビリオンにおけるセミナー等にてGHG情報提供、GOSATシリーズ周知）



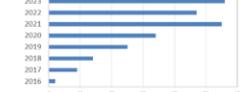
- ・ UNEP国際資源パネルのGlobal Resource Outlook2024への貢献

- ・ 生物多様性観測ネットワーク構築と国際連携

- ・ OECD におけるテストガイドライン（メダカを用いた化学物質安全性評価のための国際標準試験法）への貢献

データベース整備・国際データベース登録 国環研提供のGBIFデータを利用した論文数

GBIFデータセット登録
Data Paper 出版



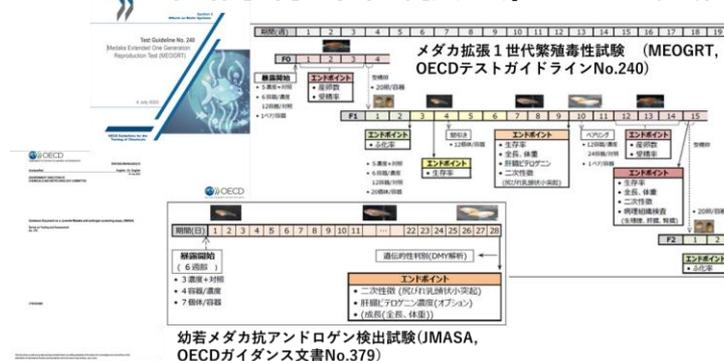
日本生物多様性観測ネットワークJBONの再起動

<https://www.jbon.org/>



- 活動の柱を設定
1. 生物多様性観測主体間の連携の強化
 2. 生物多様性情報の公開と利活用の推進
 3. 国際貢献

規約・運営体制の確立
人材育成事業着手
データ収集体制構築着手



環境政策への主な貢献事例（国内）

令和5年度の各種審議会等の委員数は、641件に及んでいる。国内政策に直接・間接に貢献している代表例は以下の通り：

- IPCC短寿命気候強制因子（SLCFs）方法論報告書のガイドライン策定における日本の見解を提供
- 災害時のアスベスト対策支援
- 環境省「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル(第3版)」(下図)
- 能登半島地震における石綿飛散防止に必要な情報の提供
- リチウムイオン電池対策の知見提供、対策事例の抽出
- 河川におけるプラスチックごみの海洋流出量の推計
- 環境基本計画における化学物質管理施策形成
- **環境省水・大気環境局における閉鎖性海域の水環境政策**
- 有明海・八代海等及び伊勢・三河湾における水環境・生態系の保全・再生
- 環境省排水規制・水環境基準
- 大気汚染予測システムによる大気汚染予測情報の提供
- 琵琶湖の底層溶存酸素連続観測データ提供
- 環境省・生活環境動植物登録基準設定高度化
- 光化学オキシダントの植物影響評価
- **生物多様性国家戦略の実装**
- 日本・アジアの温室効果ガス排出削減量などNDCの見直し、長期戦略の検討
- 気候変動リスク対応・気候変動適応策推進
- 暑熱健康分野における適応策等の推進
- 県外最終処分に向けた技術開発戦略





表4-1 政策貢献別の研究成果件数

貢献結果（アウトカム）の分類		件数	
I. 制度面	反映がなされたもの	132	310
	反映に向けて貢献中のもの	178	
II. 制度面以外	反映がなされたもの	23	71
	反映に向けて貢献中のもの	48	

注：貢献対象が重複するものがあるため、合計が総件数（全315件）と一致しない

- 制度面での貢献が多くを占める
- 国際的な貢献：温室効果ガスインベントリ策定への貢献、UNEP国際資源パネルのレポート作成に関する貢献、OECDにおけるテストガイドライン制定に対する貢献等
- 国内における貢献：環境省における閉鎖性海域の水環境政策への貢献、生物多様性国家戦略の実装への貢献
- 気候変動適応や災害廃棄物処理に関しては、地方公共団体への研修、助言、情報提供を通じて人材育成にも貢献
- GOSAT等による全球地球観測やエコチル調査の円滑な実施

（令和5年度業務実績等報告書本文pp.89－92）

成果の社会実装 個別の研究成果

評価指標	達成目標	令和5年度
外部機関との共著率（カッコ内は国際共著率）		89.6(49.8)
学術的な会議の主催・共催の状況（国内・国外）		46

モニタリング指標	参考値*	令和5年度
(1人あたり) 誌上発表（査読あり）件数	1.42	1.28
(1人あたり) 誌上発表（査読なし）件数	0.55	0.47
(1人あたり) 口頭発表（国内）件数	2.70	2.54
(1人あたり) 口頭発表（国外）件数	0.88	0.80

*参考値は第4期中長期目標期間の平均値

- 令和4年に誌上発表を行った英文論文454報のうち、他機関との共著率は89.6%(407報)、国際共著論文率は49.8%(226報)であった。
- 論文の質を示す「発表論文の相対被引用度**の平均値」は1.38で、世界標準(1.0)より高かった。

**Web of Science Core Collectionに格納されている2017～2021年の国環研の論文データを分析。
 相対被引用度 (CNCI) = 被引用数 / (分野・発表年・ドキュメントタイプが同じ論文の平均被引用数)。
 なお、国環研の組織全体としての強み・弱みを把握する目的で使い、研究者個人の業績評価等にこうした指標は用いない。

(令和5年度業務実績等報告書本文pp.72, 88, 89)

成果の社会実装 モニタリング指標

モニタリング指標	参考値*	令和5年度
招待講演数	201	178
一般向け講演・ワークショップ等の数	58	51
誌上・口頭発表に対する受賞数	19	16
研究業績に対する受賞数	11	16
各種審議会等の委員数	681	641
環境標準物質等の外部研究機関等への提供件数	647	487
職務発明の認定件数	10	6
知的財産の保有状況	54	83

*参考値は第4期中長期目標期間の平均値

- 環境標準物質、微生物保存株、実験生物等の試料等の外部機関への提供数は、それぞれ41件、383件、63件であり、継続的かつ安定的な基盤整備を実施され、教育や研究のリソースとして活用された。
- 特許等の保有状況：国内及び外国特許69件、商標権14件を保有（R5年度末時点）。

(令和5年度業務実績等報告書本文pp.73, 74, 92)

まとめ

- 環境研究の中核的研究機関として、国立研究開発法人、大学、地方環境研究所を含む地方公共団体、民間企業等と共同研究・協力協定を締結し共同研究を進める等、今中長期計画から新設された連携推進部が中心となって、様々な主体との連携・協働を適切に進めた。
- 国内では、中央環境審議会や環境省の検討会等に参画し、閉鎖性海域の水環境政策（水質環境基準や水質総量削減制度）の見直し、生物多様性国家戦略の実装等、政策形成に貢献した。
- 能登半島地震の初動期の災害対応、福島県大熊町「ゼロカーボン推進による復興まちづくり」に関する連携協定、「気候市民会議つくば」の設計・運営等、地域の環境政策に直接貢献した。
- 国外では、日本国温室効果ガス排出・吸収目録（インベントリ）や他の先進国インベントリ等の審査への参加、UNEP国際資源パネルのレポート作成、OECDにおける生態毒性に関するテストガイドライン制定等、国内外の主要な環境課題に関する政策の検討に大きく貢献した。

項目別評価：A

(1) 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

プログラム全体を通して、難易度の高い課題において年度計画に沿って順調な成果を上げるとともに、重要性の高い研究において環境問題の課題解決につながる成果を創出。

(2) 環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進

基礎・萌芽的研究から政策貢献・社会実装に至るまで、組織的・長期的視点からの基盤的調査・研究および環境研究の基盤整備を継続的に進めて関連成果に繋げると同時に政策対応研究を着実に実施。

(3) 国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

国環研が中核的な役割を担う事業を継続的に進めて着実に成果を創出するとともに、関連成果につなげて、研究開発成果を最大化。

衛星観測に関する事業ではGOSATシリーズによる温室効果ガス等のモニタリングを実施し、エコチル調査事業では10万人規模の事業が計画通り推進され、二大事業共に数多くの研究成果につながる。

(4) 国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

今中長期計画から新設された連携推進部が中心となって、様々な主体との連携・協働を適切に進めた。

国内外の主要な環境課題に関する政策の検討に大きく貢献。

第3 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項		R5年度
1. 環境研究に関する業務		A
(1) 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進	○ 重要度「高」 下線 難易度「高」	A
(2) 環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進		AO
(3) 国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進		A
(4) 国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進		A
2. 環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務		A
3. 気候変動適応に関する業務		AO
第4 業務運営の効率化に関する事項		
1. 業務改善の取組に関する事項		B
2. 業務の電子化に関する事項		B
第5 財務内容の改善に関する事項		B
第6 その他の業務運営に関する重要事項		
1. 内部統制の推進		B
2. 人事の最適化		B
3. 情報セキュリティ対策の推進		B
4. 施設・設備の整備及び管理運用		B
5. 安全衛生管理の充実		B
6. 業務における環境配慮等		B

第3 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項	R5年度
1. 環境研究に関する業務	A
(1) 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進	A
(2) 環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進	AO
(3) 国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進	A
(4) 国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進	A
2. 環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務	A
3. 気候変動適応に関する業務	AO
第4 業務運営の効率化に関する事項	
1. 業務改善の取組に関する事項	B
2. 業務の電子化に関する事項	B
第5 財務内容の改善に関する事項	B
第6 その他の業務運営に関する重要事項	
1. 内部統制の推進	B
2. 人事の最適化	B
3. 情報セキュリティ対策の推進	B
4. 施設・設備の整備及び管理運用	B
5. 安全衛生管理の充実	B
6. 業務における環境配慮等	B

○ 重要度「高」
下線 難易度「高」

【項目No.5】

第3 2.環境情報の収集、整理及び 提供等に関する業務



環境研究に関する業務

重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

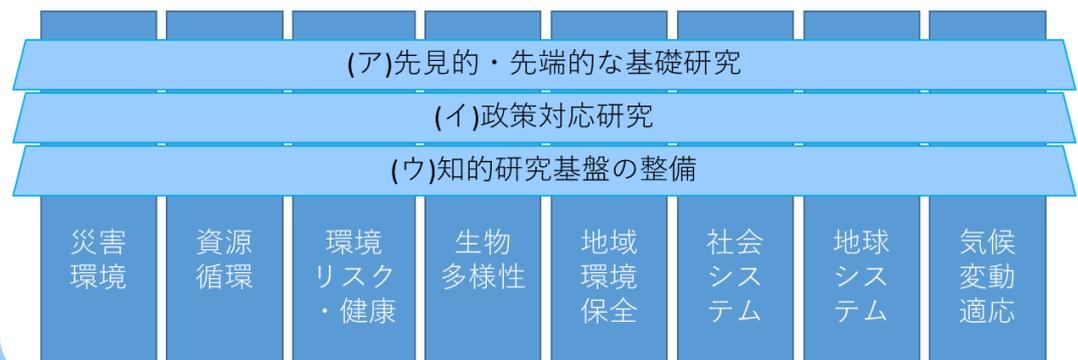
戦略的研究プログラム



国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

- ①衛星観測に関する事業
- ②エコチル調査に関する事業

環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進



国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

- ①中核的研究機関としての連携の組織的推進
- ②国内外機関及び関係主体との連携・協働
- ③成果の社会実装

気候変動適応に関する業務

①気候変動適応推進に関する技術的援助

②気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

- ①環境情報の収集、整理及び提供
- ②研究成果の普及

- ①環境情報の収集、整理及び提供
- ②研究成果の普及

評価軸	主な評価指標
○環境の状況等に関する情報や環境研究・技術等に関する情報は、適切に収集、整理され、わかりやすく提供されているか	<ul style="list-style-type: none">・ 地理情報システム（GIS）等を活用するなどした、分かりやすい方法での提供情報・ 新たに収集した、整理及び提供を行った情報源情報・ 環境GISデータを業務や研究で使用するユーザー向けに、多機能なWebアプリケーション「環境GIS+」を新たに開発
○研究成果を適切に発信しているか ○公開シンポジウム、見学受入れ、講師派遣等に適切に取り組んでいるか	<ul style="list-style-type: none">・ 情報発信の取組状況・ イベント等への取組状況（オンラインを含む）

他にプレスリリース件数などの定量的なモニタリング指標を設定

環境展望台（環境情報を国民にわかりやすく提供するためのウェブサイト）を通じた様々な環境の状況、環境研究・技術等に関する情報等の提供業務を実施

掲載コンテンツ

ニュース・イベント

国内・海外ニュース、イベント情報

環境GIS

速報・予測、環境の状況、環境指標・統計等の情報、環境規制・指定

研究・技術

環境研究・環境技術に関する情報

環境学習

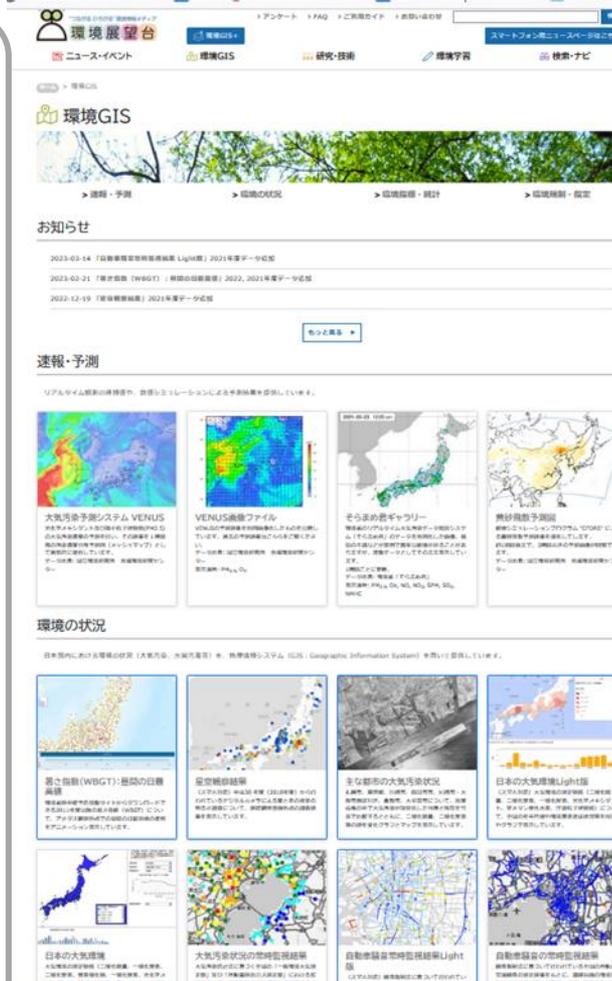
環境学習に役立つ情報

検索・ナビ

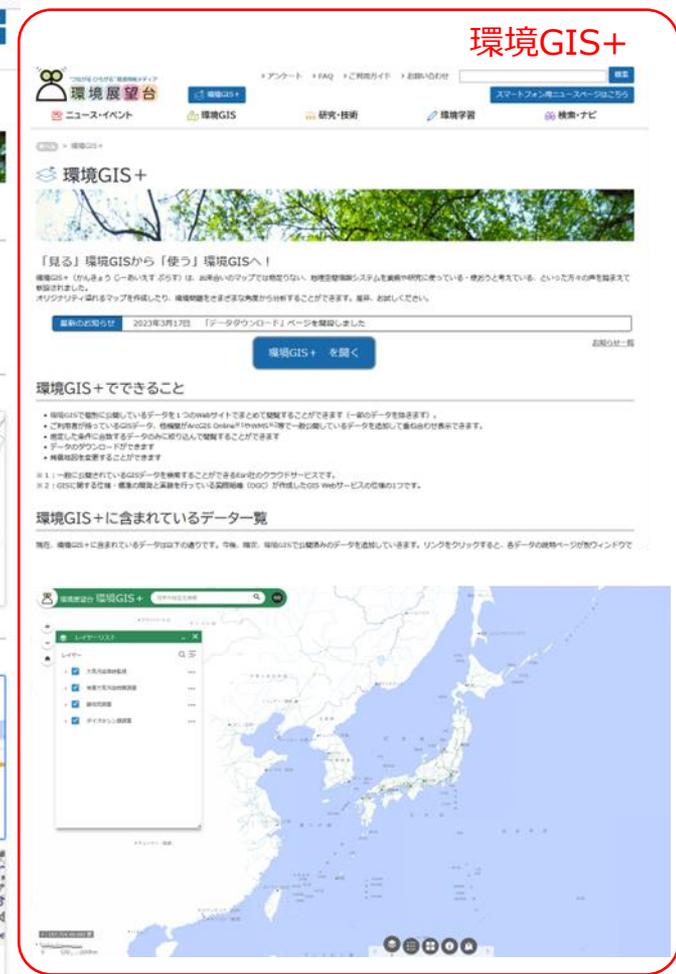
様々な環境情報の検索サービス

環境GIS+

環境GISで公開されている個別データを活用した多機能webアプリ



「環境展望台」トップページ(https://tenbou.nies.go.jp/)



「環境展望台」における情報提供業務の充実

● サイトで提供する情報の整備・リフレッシュ

- 既存コンテンツのリフレッシュを順次実施し、国内外の環境情報を俯瞰した情報発信に努めた
- 利用者が欲しい情報にたどり着きやすくするために、検索キーワード等を記述した**情報源情報（メタデータ）を3,343件整備**（年度目標：2,600件）

● 地理情報システム（GIS）コンテンツの拡充

- GISを用いたデータ可視化・公開を重点項目に位置付け、のべ**16件**のGISコンテンツの作成・追加・更新を実施した
- データ相互利用も可能な多機能Webアプリケーションである**ArcGIS**の利用をさらに促進し、既存コンテンツのArcGIS版移行を進めた
- 地図・グラフ・解説を組み合わせた、**ストーリーマップ形式**のコンテンツを公開した（一般廃棄物に関する統計情報）



ホームページ

- 第4期平均（69件）を上回る73件のプレスリリースを行った
- マスメディアへの掲載記事数も第4期平均（470件）を上回る結果（759件）となった
- ホームページへのアクセス件数についても、第4期平均を上回る結果（6,220万件）となった

- 国環研YouTubeチャンネル登録者数について、昨年4月（17,600人）から増加し18,600人となった（2024年3月末時点）



YouTubeチャンネル

(モニタリング指標)

	参考値*	令和3年度	令和4年度	令和5年度
プレスリリース件数	69	92	83	73
研究成果に関するプレスリリースの件数	34	55	55	50
ホームページのアクセス件数（万件）	5,298	9,277	6,016	6,220
ホームページから新たに提供したコンテンツの件数	15	32	19	12
マスメディアへの掲載記事数	470	572	1,098	759
国環研関連の放映番組数	125	136	114	97
公式SNSアカウント（YouTube、X）の登録者数	-	19,201	23,371	25,097

*参考値は第4期中長期目標期間の平均値

- 国環研の非認知層の開拓および長期的なファン化を促すことを目的として、「環境が1分間でわかるメディア（国環研View LITE）」、「環境をじっくり理解するメディア（国環研View DEEP）」の2段構成によるWebマガジン「**国環研View**」を新たに開設（令和6年3月25日）した
- コラムやインタビュー形式等による国環研の様々な研究紹介により、更なる国環研の認知度向上を図っていく

国環研View LITE



国環研View DEEP



- 研究所の一般公開は、4年ぶりの対面形式で開催した。コロナ禍明けのため来場者を絞り「スモールスタート」とし、1,114人に来場いただいた。各来場者に対して時間をかけて丁寧に説明することができた。

- 各種イベントへの参加や各種団体等への講師派遣等についても引き続きオンラインを活用するなど、積極的な研究成果の普及を図った

(モニタリング指標)



夏の大公開（一般公開）

	参考値*1	令和3年度	令和4年度	令和5年度
研究所の施設公開など主催イベントの開催状況・参加者数	4,861	29,442*2 (オンライン開催)	3,322*2 (オンライン開催)	1,114
その他イベントへの参画状況・参画件数	58	45	41	51
講師派遣等の状況	48	103	76	73
研究所視察・見学受け入れ数	6,197	129	228	1,381

*1参考値は第4期中長期目標期間の平均値

*2令和3年度はテーマ毎に複数本の動画に分けて掲載したが、令和4年度はイベント全体で1本の動画として掲載した

項目別評価：A

(令和5年度業務実績等報告書本文 p. 94-106)

【項目No.6】

第3 3.気候変動適応に関する業務



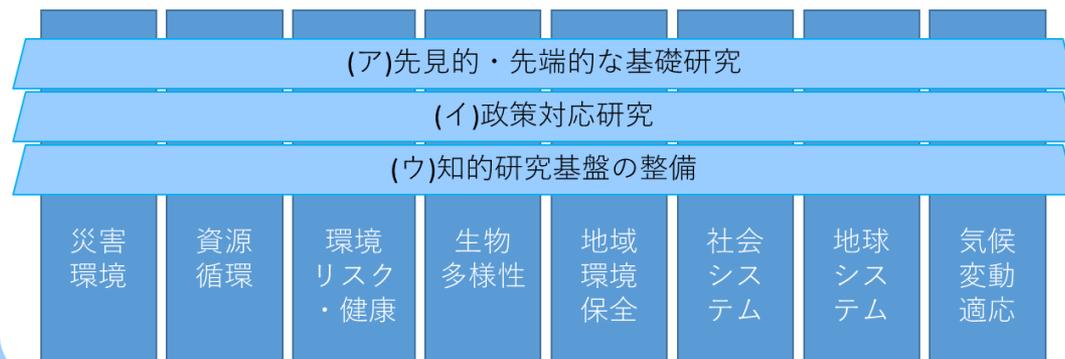
環境研究に関する業務

重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

戦略的研究プログラム



環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進



国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進

- ①衛星観測に関する事業
- ②エコチル調査に関する事業

国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進

- ①中核的研究機関としての連携の組織的推進
- ②国内外機関及び関係主体との連携・協働
- ③成果の社会実装

気候変動適応に関する業務

①気候変動適応推進に関する技術的援助

②気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

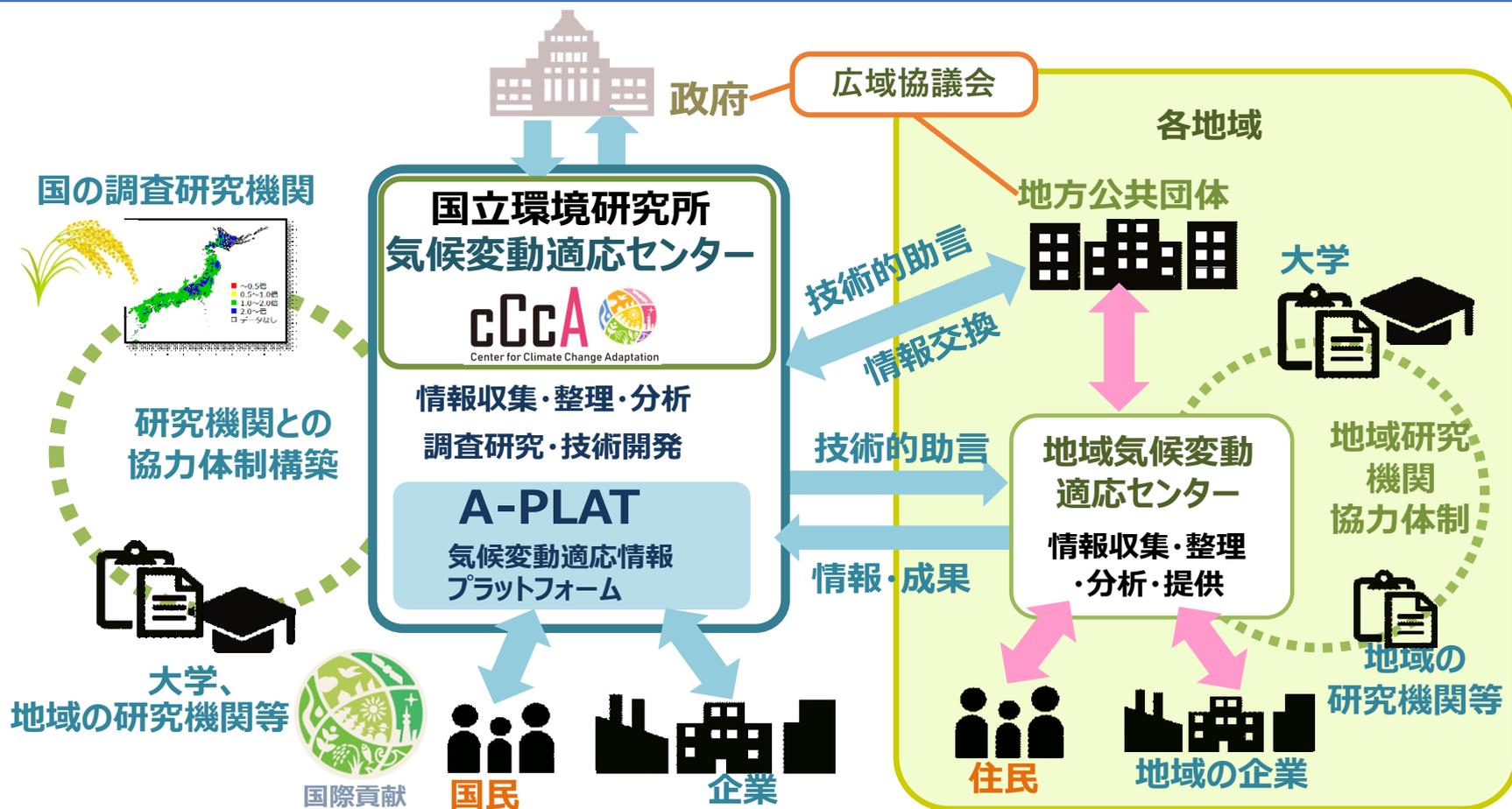
環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

- ①環境情報の収集、整理及び提供
- ②研究成果の普及

評価軸	主な評価指標
<p>○気候変動適応法及び気候変動適応計画に基づく気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進に貢献しているか。</p> <p>○地方自治体等への適応に関する技術的援助が適切になされているか。</p> <p>○適応に関する情報基盤として科学的情報についてニーズを踏まえた収集・整理・分析・提供がされているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地方公共団体による気候変動適応計画の策定及び推進や地域気候変動適応センターに対する技術的援助の状況 ・地域気候変動適応センターや地域におけるその他の研究機関との共同研究や、研修等の人材育成に関する取り組みの状況 ・収集、整理及び分析した気候変動適応情報の分かりやすい方法での提供状況 ・国民の気候変動適応に関する理解の増進の状況 ・アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）の構築状況 ・具体的な研究開発成果 ・外部研究評価委員会からの主要意見

他に地方公共団体や地域気候変動適応センターへの技術的援助の件数などの定量的なモニタリング指標を設定

- 2018年12月、気候変動適応法に基づき気候変動適応センター設立
- 気候変動適応法第11条に基づく**情報の収集・整理・分析**、都道府県又は市町村、地域気候変動適応センター（LCCAC）に対する**技術的援助**、他の**国研との連携**等を、**気候変動適応研究**とともに総合的に推進
- 委員派遣や知見提供を通じて、適応法施行5年目の議論や適応関連事業等の推進に貢献



【項目No.6】 第3 3.気候変動に関する業務 気候変動適応センターの活動②：協働体制の確立・強化

地方公共団体等への技術的援助

- 地域適応センター等との**共同研究**を実施
- **初級・中級研修・意見交換会**の開催、講師派遣等を実施し、令和5年度はのべ**約9,800名**の参加者を得た
- 地域の**検討会等**への参画、地域適応計画に係る技術的助言・情報提供を**295件**
- 気候変動リスク情報の活用促進をテーマとするシンポジウムの開催や産官学連携ネットワークの活動推進などを通じた**事業者へ支援**

適応に関する情報基盤の整備

- **A-PLAT（気候変動適応情報プラットフォーム）**：適応に関する情報を総合的に提供。令和5年度のページビュー数は**約105万PV**（目標50万PV）
- **AP-PLAT（アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム）**：途上国における適応計画の策定・実施を支援。適応関連情報コンテンツの拡充、**UN-ESCAP等関係機関との連携強化**、COP28でのWS開催

研究機関連携の推進

21機関が参画する「気候変動適応に関する研究機関連絡会議」及び「気候変動適応の研究会」を開催し、**国の研究機関における取組の共有や連携について議論した**



気候変動適応の研究会（12/21）の様子

研究機関連絡会議 構成21機関

研究機関連絡会議 構成21機関			農研機構	森林研究 整備機構	国際農研
土木研	国総研	防災科研	水産研究 教育機構	海洋研究 開発機構	海上港湾 航空技研
極地研	感染研	保健医療 科学院	気象研	宇宙航空研 究開発機構	国環研
理研	科学技術 振興機構	JICA研	建築研	産総研	情報通信 研究機構

【項目No.6】 第3 3.気候変動に関する業務 気候変動適応センターの活動②：協働体制の確立・強化

地域の役割

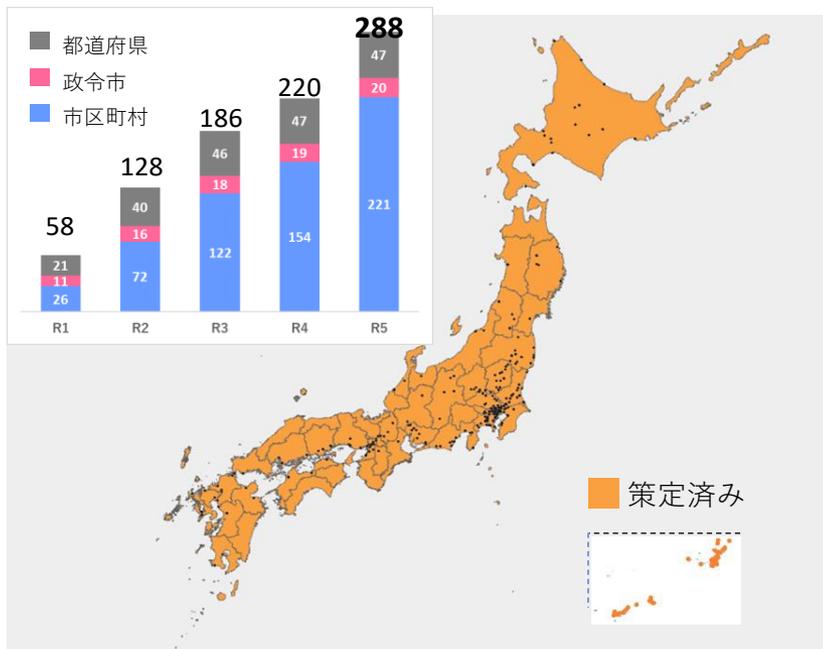
- 地域気候変動適応計画の策定 → **地域の実情**を踏まえた計画を作る
- 地域気候変動適応センターの設立 → **取組促進のため情報拠点**を作る
- 地域特性に応じた適応策の実施 → **関係者が一丸**となって**対策・取組**を進める

技術的支援でCCCAがサポート

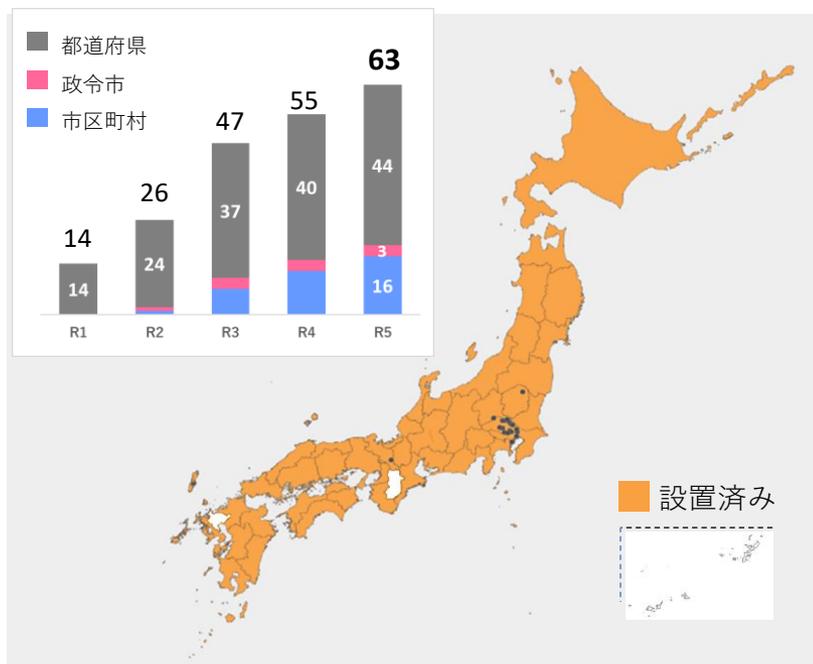
地域計画の策定数

目標：気候変動適応計画（R3.10閣議決定）

→ 47都道府県・20政令市における策定率・設置率：**100%**



地域センターの設置数



【項目No.6】 第3 3.気候変動に関する業務 気候変動適応センターの活動②：協働体制の確立・強化

- 12/14に「**気候変動適応センター設立5周年国際シンポジウム**」、12/22に「**地域の気候変動適応推進に向けた意見交換会**」を開催し、国内外の適応の動向を共有するとともに、今後の地域適応やLCCACのあり方を議論
- 各国から専門家を招いて気候変動適応プラットフォームの構築に関する知見共有・意見交換を実施し、**ネットワークを強化**
- 事業者による適応の取組を促進するため気候リスク産官学連携ネットワークのセミナーやシンポジウムを開催

気候変動適応センター設立5周年国際シンポジウム



日時：12/14（都内会場+Web）
目的：国内外の適応の動向・進展を共有し、中長期的な地域適応のあり方を議論
参加者：会場70名程度、オンライン130名以上

第4回国際気候変動適応プラットフォーム会議



日時：12/15（都内会場+Web）
目的：気候変動適応プラットフォームの構築に関する知見共有・意見交換を実施し、ネットワークを強化
参加者：38名程度

第6回地域の気候変動適応推進に向けた意見交換会



日時：12/22（都内会場）
目的：地域の適応の取組事例や課題の共有、地域を超えたセンター間・自治体間の意見交換
参加者：85名程度

気候変動リスク産官学連携ネットワーク公開シンポジウム



日時：11/28（Web）
テーマ：気候変動リスクに対する企業のレジリエンス強化に向けた取組やその課題
参加者：約420名

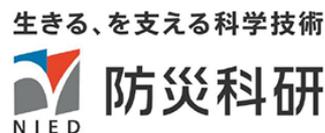
防災科学研究所との包括連携協定締結 (2023/7/5)

■ 目的

- ・ 気候変動適応と防災・減災の連携に関する研究の推進と成果の活用
- ・ レジリエンスの高い社会づくりの推進

■ 連携分野

- ・ 環境と防災・減災
- ・ 生態系を活用した防災・減災
- ・ 熱災害・熱中症対策に係る防災・減災
- ・ 効果的な情報共有及び情報発信 等



- ・ 気候変動影響及び適応に関する情報の収集・整理・分析
- ・ 地域の気候変動適応力の向上

- ・ 自然災害全般及び防災に関する情報収集・整理・分析
- ・ 社会のレジリエンス強化

環境 × 防災

気候変動適応領域

気候変動影響や適応の体系的理解から**科学的情報に基づき適応社会構築を加速**

気候変動適応研究プログラム

PJ1

気候変動影響の**定量評価**と影響**機構解明**に関する研究

【目標】過去から現在に至る状況変化を解析し、高精度に影響を検出。また、気候変動影響と人為影響の相互作用メカニズム解明

PJ2

気候変動将来**影響評価**手法の高度化に関する研究

【目標】全球から県・市町村単位まで、開発した気候変動シナリオを用い様々な分野の将来気候変動評価を実施。気候要因とともに社会経済変化も考慮

PJ3

科学的予測に基づく**適応戦略策定**および実践に関する研究

【目標】複数分野の横断的影響評価に基づく適応経路の解析、将来予測・適応計画・適応策実践の間のギャップ解析

基礎研究・知的基盤整備

- 気候変動適応の**体系化**
- 気候変動影響**データベース**
- 気候変動影響**将来シナリオ**
- 気候変動**適応策**データ集約
- 適応計画作成支援**ツール**

市民
参加

- 1) 適応学の模索
- 2) 地域センター共同研究

- 3) 生物、陸水、沿岸海洋環境観測を展開
- 4) 大気環境、水資源、熱中症等将来予測

- 5) 適応施策データベース
- 6) インフォグラフィックス製作

国内外の研究プロジェクト

国内外の研究機関連携

気候変動適応推進の支援

A-PLAT、AP-PLATから広く一般や途上国に科学的知見を提供等



A-PLAT
気候変動適応情報プラットフォーム



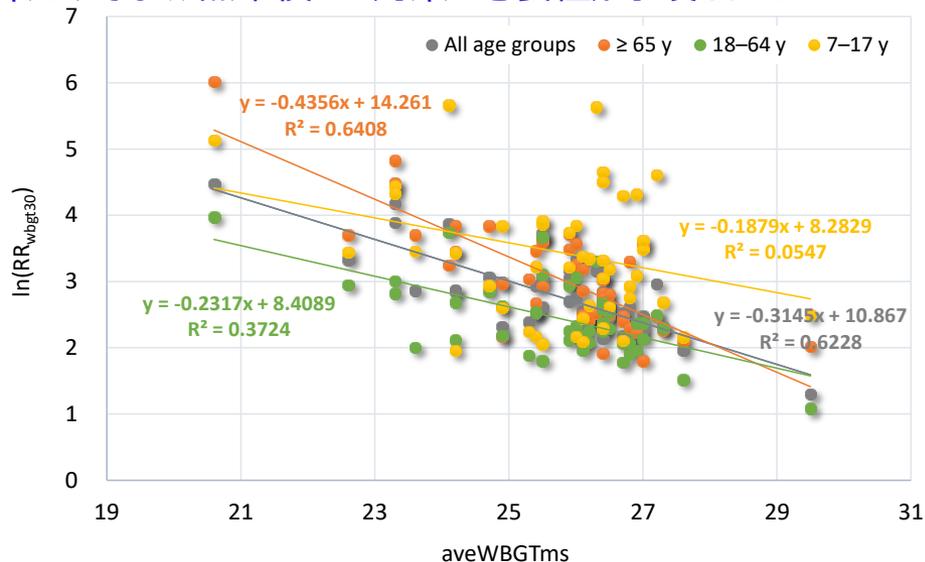
AP-PLAT
Asia-Pacific Climate Change Adaptation Information Platform

成果：暑熱・健康リスクの地域性の分析

- **熱中症リスクの地域差**: もともと涼しい地方であるほど熱中症の相対的なリスクが高くなること、年齢層によりその影響に差がみられることが示された
- **熱帯夜と死亡リスクの関係**: 熱帯夜は、循環器疾患等の死亡リスクに影響することが示された。これにより、日中の暑さピーク時への対策だけでなく、熱帯夜への対策の必要性が示唆された

①地域の気候（2015-2019年5月-9月の日最大WBGT平均）と相対リスク（ RR_{wbgt30} ）の相関（年齢別）。
これらの間に負の相関が見られ、切片・傾きは年齢階層ごとに異なっていた
⇒ 涼しい地方ほど熱中症の相対リスクが高く、影響の強度は年齢によって異なる

②熱帯夜($T_{min} \geq 25^{\circ}\text{C}$)の発生が死亡に及ぼす影響分析の結果、熱帯夜と11の死因に関連有
・熱帯夜の影響は即時的で、数週間持続。南より北の方が熱帯夜の影響が大きい。
・晩夏より初夏の方が熱帯夜の影響が大きい。
⇒ 日中の暑さピーク時への対策だけでなく、熱帯夜への対策の必要性が示唆された



成果：知的研究基盤整備（市民参加による生物季節観測）

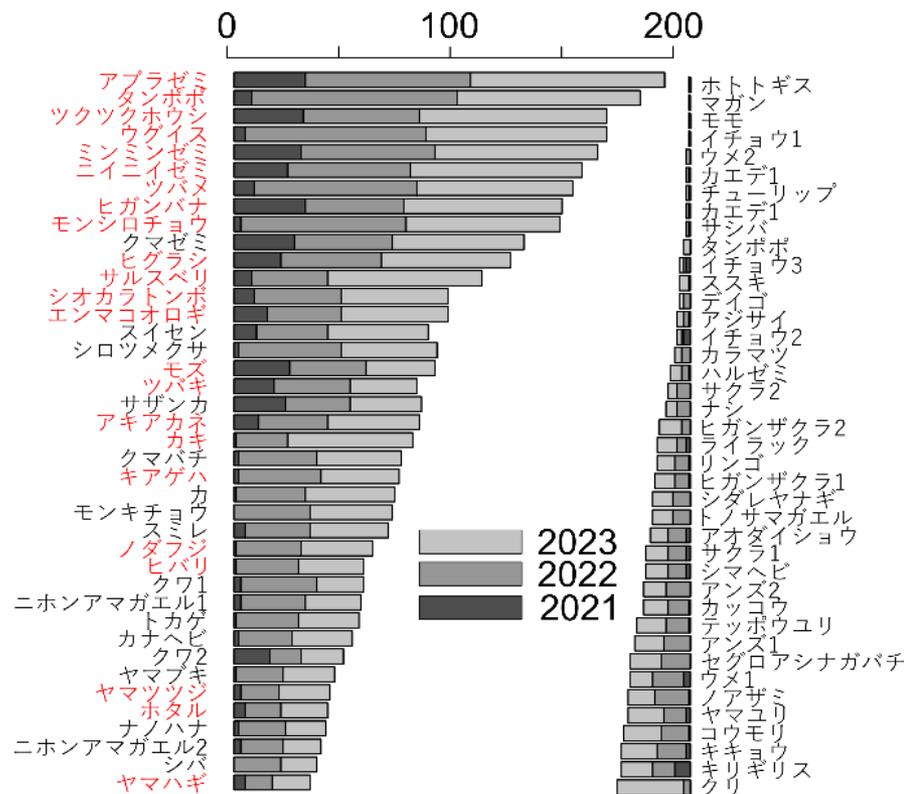
- 気象庁・環境省との連携のもと、2021年度より「市民参加型」の調査を試行的に開始
- 2023年度末、調査員は500人を超え、**全47都道府県を網羅。全国的な調査体制がおおむね確立**
- 企業との連携により、一般向け調査マニュアルを公開

■ 生物季節について



- 生物季節とは、タンポポの開花日やセミの初鳴き日など、**生物活動の季節的な現象**。気温や日照時間など**気象条件の影響**を受ける。

■ 種別報告件数 報告総数：3869件 ※赤字は重要種目



気候変動適応法及び気候変動適応計画に基づき、国・地方公共団体・事業者・個人の適応推進のための技術的援助及び気候変動適応研究を総合的に実施。

- 国の審議会への委員派遣等を通じて、気候変動リスク・適応策に関する議論や国の適応関連事業の推進に貢献。中環審における適応法施行5年目の施行状況に係る審議にも貢献。
- 防災科研との包括連携協定締結等、国内外の研究機関・地方公共団体等と連携しつつ研究・協働体制の整備と学際的な研究を推進し、研究成果を気候変動適応法に基づく地方公共団体等への技術的援助等につなげ、研究成果の社会実装を推進。
- 地方公共団体等については、研修の実施や地域の審議会への参画、講師派遣等を通じて令和5年度中に80件以上の支援を実施。地域適応計画策定、地域適応センター設置に貢献。
- 国内向けの情報基盤である気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）のアクセス数は、年間105万以上のページビュー（年間目標は50万ページビュー）。
- 民間事業者による適応の取組を促進するため、「気候変動リスク産学官連携ネットワーク」の活動推進や、気候変動リスク情報の活用促進等をテーマとするシンポジウムを開催。
- 国際的な連携・協働に関しては、アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム（AP-PLAT）による情報発信力を強化、UN-ESCAPはじめ国内外の関係機関との連携強化やCOP28でのWS開催等を通じ、アジア太平洋地域における適応左策の推進に貢献。

項目別評価：A

【項目No.7,8】

第4 業務改善の取組に関する事項



1.経費の合理化・効率化

- 運営費交付金の算定ルールに従い、効率化係数に基づき措置された予算の範囲内において、経費の節減に努めるとともに、効率的な執行を図った

2.人件費管理の適正化

- **ラスパイレス指数(年齢-地域-学歴勘案):研究102.0(↓1.3) 事務109.3(↑1.3)**
※事務系職員の独自採用を開始後、10年余りを経過したところであり、年齢の高い層は管理職として国から出向している職員が半数以上を占めているため、ラスパイレス指数が高くなっている

3.調達等の合理化

- 競争性のない随意契約については事前審査、外部有識者と監事で構成する契約監視委員会による事後点検及び見直しを行う等、調達に関するガバナンスを徹底
- 一者応札の低減に向け、全ての案件に十分な周知・準備期間の確保（20日以上）、入札可能性調査（16件）等の取組を実施

項目別評価：B

(令和5年度業務実績等報告書本文 p.130—139)

研究所の情報システムに係る基本方針の企画及び立案並びに総合調整を担当するPMO（Portfolio Management Office）を中心に取組を進めた

- ネットワークシステムの安定運用
- クラウドストレージサービス（Box）の利用促進
 - ・ 職場、自宅、出先からのファイル編集、複数名による同時作業などの業務効率化に資する機能を装備
 - ・ 遠隔地バックアップ機能により、大規模災害発生時にも業務継続が可能
- 人事関連システムのアウトソーシング
- 所内・所外との打合せや所外セミナー等にWeb会議サービスを活用
- IT環境（SSL－VPN等）の提供による自宅就業（テレワーク）の支援
- スーパーコンピュータシステムの安定運用

項目別評価：B

【項目No.9】

第5 財務内容の改善に関する事項



1. バランスの取れた収入の確保

- **自己収入**…全体の**獲得額は3,879百万円**であり、第4期中長期目標期間の年平均額（3,351百万円）を上回った
- **競争的外部資金等**…自己収入のうち、競争的外部資金等は1,566百万円であり、第4期中長期目標期間の年平均額（1,374百万円）を上回った

2. 保有財産の処分等

今後の大型研究施設等の計画的・効率的な利活用に向けた議論を進めた

なお、独立行政法人会計基準に照らし、減損の兆候がないかを確認するなどした結果、令和5年度において、処分の対象とした固定資産はなかった

	達成目標* ¹	参考値* ²	令和3年度	令和4年度	令和5年度
自己収入全体の獲得額（百万円）	3,351	3,353	4,441	4,094	3,879
競争的外部資金等の獲得額（百万円）	—	1,374	1,309	1,503	1,566
競争的外部資金を除く受託収入の獲得額（百万円）	—	1,918	3,059	2,513	2,198

*¹達成目標は第4期中長期目標期間の年平均額について、第5期の状況を踏まえ第4期の数字を再計算したものの

*²参考値は第4期中長期目標期間の年平均額

項目別評価：B

(令和5年度業務実績等報告書本文 p.145—152)

【項目No.9】 第5 財務内容の改善に関する事項 過去5ヶ年の予算及び執行状況

(単位：百万円)

区 分	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
運営費交付金	12,502 (13,370)	15,865 (16,659)	21,248 (16,307)	14,540 (16,514)	16,253 (16,387)	17,144 (16,575)
業務経費	8,898 (9,568)	12,007 (12,839)	17,256 (12,486)	10,513 (12,649)	12,638 (12,581)	13,440 (12,748)
人件費	2,987 (3,316)	3,117 (3,337)	3,228 (3,353)	3,280 (3,411)	3,175 (3,365)	3,311 (3,400)
一般管理費	617 (487)	741 (483)	764 (469)	747 (455)	440 (441)	393 (428)
受託経費等	3,476 (3,655)	3,440 (3,259)	3,578 (3,749)	3,845 (4,110)	3,930 (4,135)	3,910 (3,967)
施設整備費 補助金	109 (370)	380 (328)	322 (328)	285 (318)	1,210 (727)	1,093 (854)
合 計	16,087 (17,395)	19,685 (20,246)	25,148 (20,384)	18,670 (20,942)	21,393 (21,249)	22,147 (21,396)

注1) 上段が、決算報告書に基づく執行額であり、下段括弧書きが年度計画に基づく予算額である（なお、受託経費等の下段括弧書きは予算額ではなく収入額である）

注2) 業務経費については「衛星による地球環境観測経費」、「子どもの健康と環境に関する全国調査経費」を含む

注3) 施設整備費補助金については、繰越が執行額の一部に含まれている

【項目No.10-15】

第6 その他業務運営に関する 重要事項



＜内部統制に係る体制の整備＞

- 国環研のミッション、課題等を共有し対応を検討する体制として、理事会、幹部会（内部統制委員会）に加え、全職員との意見交換の場となる運営協議会を定期的に開催（原則毎月）し、統制活動を実施
- 所内から広く業務改善の提案を受け付け、迅速に解決するプロジェクトを推進

＜コンプライアンスの推進、リスク対応のための体制整備＞

- 想定される重大なリスクに対する規程の整備等を行うなどガバナンスの強化等を実施
- 全職員等を対象に関連する研修を実施（e-ラーニング活用、受講率100%）し、制度等への理解を深めるとともに意識向上へ対応

＜PDCAサイクルの徹底＞

- 研究業務のPDCAサイクルとして、外部研究評価委員会、内部研究評価委員会を開催し、結果を研究計画にフィードバック

＜リスク対応のための体制整備＞

- 政府が示した対応方針を踏まえ、研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクに対する**研究インテグリティの確保**のための体制を明確に位置づけた

項目別評価：B

（令和5年度業務実績等報告書本文 p.153－159）

- **クロスアポイントメント**（4名）による研究分野の研究力の強化、新たな学際的な研究者ネットワークを構築
- 優れた若手研究者の確保を目的として、令和4年4月から特別研究員（ポスドク）への**年棒制適用や裁量労働制の適用を拡大**し引き続き実施した
- 外部の研究者を**連携研究グループ長**（6名）として委嘱し、所内研究者と連携した研究を推進。また、**客員研究員**や**インターンシップ生**の受け入れ等を継続して実施。海外の研究機関と連携して共同研究を行うため、研究者の**在籍出向**を実施
- **ダイバーシティ**に関するイントラ相談窓口による対応や諸課題を解決するための活動方針について所内の意見交換を行った

○研究系職員における女性職員の占める割合（令和5年度末現在。（）内は令和4年度末現在。）

	研究系職員数	女性職員	
		人数	割合
パーマネント研究員	182人（177人）	34人（33人）	18.7%（18.6%）
任期付研究員	40人（48人）	5人（9人）	12.5%（18.8%）
計	222人（225人）	39人（42人）	17.6%（18.7%）
うち、採用者数	20人（15人）	6人（3人）	30.0%（20.0%）

項目別評価：B

（令和5年度業務実績等報告書本文 p.160－168）

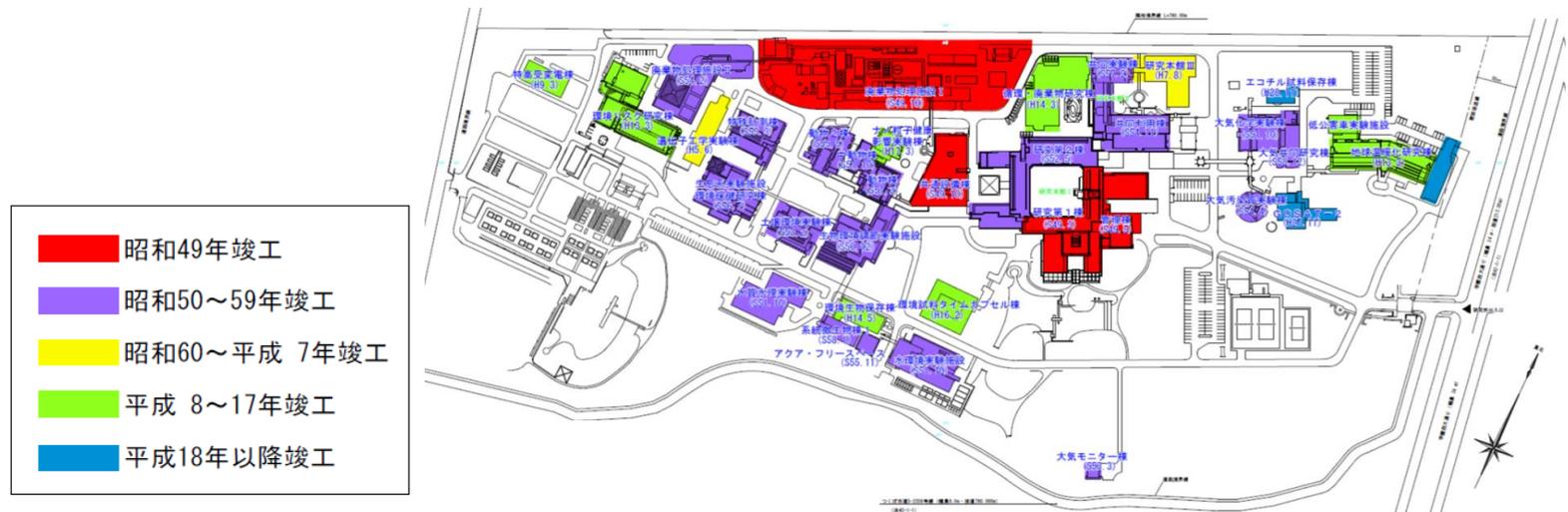
- 政府統一基準に準拠したセキュリティ対策の強化
 - ・次世代セキュリティ対策ソフト（EDR）運用
 - ※端末利用場所を問わないセキュリティ対策強化
 - ・不正ログイン対策として、**新たな認証基盤の導入**
 - ※「Microsoft Intune」移行、Azure AD 条件付きアクセス
- 政府統一基準に準拠した端末認証及びユーザ認証機能を導入し継続
- インシデントを未然に防止するため、USB接続デバイスの棚卸し調査を実施
- 全所員に対する情報セキュリティ教育
 - ・e-ラーニングシステムを用いた情報セキュリティ研修を実施（※受講率 100%）
 - ・情報セキュリティ対策の遵守状況を確認する自己点検を実施（※実施率 100%）
 - ・標的型攻撃メール訓練を実施（年2回）

項目別評価：B

【項目No.13】 第6 4.施設・設備の整備及び管理運用



- 災害時における電源の切替えや非常照明の電源として用いられる**防災用蓄電池**および実験装置から排気される**有害物質を浄化する装置**について、老朽化により故障が頻発し、保守部品の調達も困難な状況であったことから、新たに、令和5年度補正予算による**安全確保更新整備に着手**
- 中長期計画に基づき、中央制御監視システムの**省エネ化整備工事を引き続き実施**
- 「スペース課金制度」を活用し、研究施設の効率的な利用を推進
- 平成30年度に作成した**キャンパスマスタープランの理念の下に、レジリエントなZEBキャンパス整備事業として、新研究本館（新居室棟）にかかる基本設計に着手**



項目別評価：B

(令和5年度業務実績等報告書本文 p.175-177)

<適切な健康管理>

- ストレスチェックテストを踏まえた職場環境の改善提案を速やかにフィードバック（外部機関による集団分析の結果、**研究所全体の健康リスクは全国平均と比べて小さかった**）
- 健康リスクの高い者には個別保健指導に加えてグループ支援も実施

<化学物質の適正な管理>

労働安全衛生法及び関連規則改正を受け、化学物質管理体制強化

- 化学物質管理システムのバージョンアップにより法規改正事項に対応
- 追加規制物質を含めた全所的な化学物質リスクアセスメントの再実施及び、リスクアセスメント結果に基づく**作業場巡視の実施、ばく露低減措置を指導**

<適切な所内教育等>

- メンタルヘルス対策として、全管理職を対象とするラインケアセミナー、職員個人を対象とするセルフケアセミナーを実施

<危機管理体制の充実>

- 自衛消防隊の防火・防災活動強化のため、**シークレットシナリオ等による実践的な地震・火災総合訓練の実施**
- **電気設備に関する点検、巡視、教育等**を実施し、**安全対策を強化**

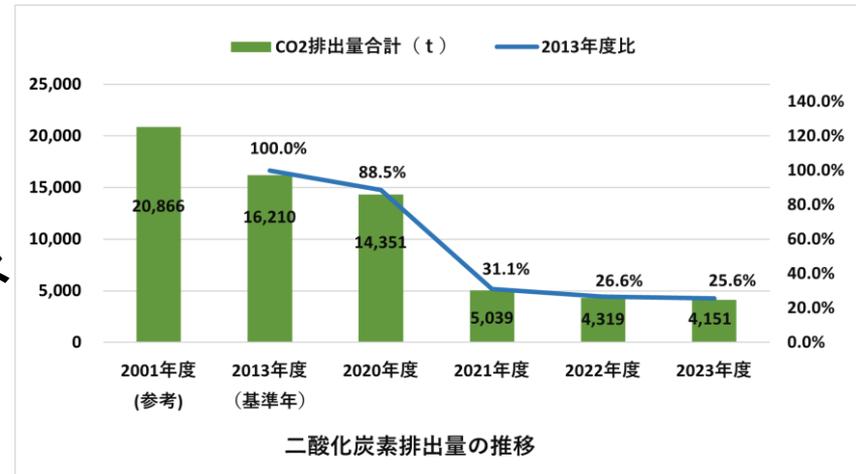
項目別評価：B

(令和5年度業務実績等報告書本文 p.178-182)

環境配慮憲章及び環境配慮に関する基本方針等に基づき、省エネルギー、廃棄物・リサイクル、化学物質のリスク管理、生物多様性の保全の取組を着実に実施

＜業務における環境配慮、環境負荷の低減＞

- 年間を通じた省エネルギー対策を推進し、2013年度比で、**エネルギーの消費量を81.6%まで削減**。併せて、**再生可能エネルギー由来のグリーン電力の調達等により、同年度比でCO₂排出量を25.6%まで大幅に削減**
- 化学物質管理システム（CRIS）の運用により、棚卸しや一斉廃棄を含めた化学物質の管理等を適切に実施
- 所内の緑地等の保全区域の設定など、職場環境の機能・快適性・美観とのバランスを取りつつ、**生物多様性に配慮した管理を実施**。**構内緑地の環境省自然共生サイトへの認定**（令和5年10月）を受け、地域社会への働きかけを推進
- 環境マネジメントシステムを着実に運用し、環境配慮の取組について、環境報告書で公表。また**温室効果ガス排出削減実行計画を策定し、取組を推進**



項目別評価：B

(令和5年度業務実績等報告書本文 p.183-190)

第3 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項	R5年度
1. 環境研究に関する業務	A
(1) 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進	A
(2) 環境研究の各分野における科学的知見の創出等の推進	AO
(3) 国の計画に基づき中長期目標期間を超えて実施する事業の着実な推進	A
(4) 国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進	A
2. 環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務	A
3. 気候変動適応に関する業務	AO
第4 業務運営の効率化に関する事項	
1. 業務改善の取組に関する事項	B
2. 業務の電子化に関する事項	B
第5 財務内容の改善に関する事項	B
第6 その他の業務運営に関する重要事項	
1. 内部統制の推進	B
2. 人事の最適化	B
3. 情報セキュリティ対策の推進	B
4. 施設・設備の整備及び管理運用	B
5. 安全衛生管理の充実	B
6. 業務 における環境配慮等	B

○ 重要度「高」
下線 難易度「高」