

令和7（2025）年度

国立研究開発法人国立環境研究所年度計画

令和7（2025）年3月

国立研究開発法人国立環境研究所

令和7(2025)年度国立研究開発法人国立環境研究所年度計画 目次

第1 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
1. 環境研究に関する業務	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(別紙1)	
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	
(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(別紙2)	
(ア) 先見的・先端的な基礎研究	
(イ) 政策対応研究	
(ウ) 知的研究基盤整備	
(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の着実な推進(別紙3)	
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	
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	
2. 環境情報の収集、整理及び提供に関する業務	4
3. 気候変動適応に関する業務(別紙4)	5
第2 業務運営の効率化に関する事項	6
1. 業務改善の取組に関する事項	
(1) 経費の合理化・効率化	
(2) 人件費管理の適正化	
(3) 調達等の合理化	
2. 業務の電子化に関する事項	
第3 財務内容の改善に関する事項	7
(1) バランスの取れた収入の確保	
(2) 保有財産の処分等	
第4 予算計画(人件費の見積りを含む)、収支計画及び資金計画	8
(1) 予算計画 別表1	
(2) 収支計画 別表2	
(3) 資金計画 別表3	
第5 その他の業務運営に関する重要事項	8
1. 内部統制の推進	
2. 人事の最適化	
3. セキュリティ対策等の推進	
4. 施設・設備の整備及び管理運用	
5. 安全衛生管理の充実	
6. 業務における環境配慮等	

別紙1 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進	13
1. 気候変動・大気質研究プログラム(気候と大気質の安定化に向けた科学的基盤を与える研究プログラム)	
2. 物質フロー革新研究プログラム(プラネタリーヘルスに向けた物質フローの革新的転換研究プログラム)	
3. 包括環境リスク研究プログラム (化学物質等に起因する健康・生態リスクの包括的評価・管理研究プログラム)	
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 (地球から国を対象とした脱炭素で持続可能な社会を実現するための研究プログラム)	
6. 持続可能地域共創研究プログラム (持続可能な社会実現のための地域共創型課題解決方策の構築と支援研究プログラム)	
7. 災害環境研究プログラム(大規模災害からの環境復興研究プログラム)	
8. 気候変動適応研究プログラム	
別紙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	20
1. 地球システム分野	
2. 資源循環分野	
3. 環境リスク・健康分野	
4. 地域環境保全分野	
5. 生物多様性分野	
6. 社会システム分野	
7. 災害環境分野	
8. 気候変動適応分野	
9. 基盤計測業務	
別紙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の着実な推進	31
1. 衛星観測に関する事業	
2. 子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)に関する事業	
別紙4 気候変動適応に関する業務	33
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	
別表1: 予算計画	
別表2: 収支計画	
別表3: 資金計画	

令和7(2025)年度国立研究開発法人国立環境研究所年度計画

第1 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

環境研究に関する業務(1)～(4)を実施するために、環境省の政策体系との対応を踏まえつつ、環境研究の柱となる6つの分野(①～⑥)と長期的に体系化を目指す2つの分野(⑦、⑧)を設定する。

- ① 地球システム分野
- ② 資源循環分野
- ③ 環境リスク・健康分野
- ④ 地域環境保全分野
- ⑤ 生物多様性分野
- ⑥ 社会システム分野
- ⑦ 災害環境分野
- ⑧ 気候変動適応分野

(1) 重点的に取り組むべき課題への統合的な研究の推進

国立研究開発法人国立環境研究所(以下「国環研」という。)は、「環境研究・環境技術開発の推進戦略」(令和6年8月環境大臣決定。以下「推進戦略」という。)の重点課題を考慮しつつ、国際社会で持続可能な開発目標(以下「SDGs」という。)とパリ協定を踏まえた地球規模の持続可能性と、地域における環境・社会・経済の統合的向上の同時実現に向けた課題を解決すべく、別紙1に示すとおり、統合的・分野横断的なアプローチで取り組む戦略的研究プログラムを設定し、マルチスケールに研究を推進する。特に気候危機問題に関しては、関係プログラム(①⑤⑥⑧)を中心に構成する「気候危機対応研究イニシアティブ」を設定して連携の下で一体的に推進する。研究成果に基づき、気候危機に係る社会の関心に即した知見を創出し、発信する。また、複数のユニットにまたがる業務の管理に当たっては、管理責任者を置き、関係ユニット長と適宜連絡をとりながら進捗管理を行うものとする。

なお、戦略的研究プログラムのうち、気候変動適応研究プログラムについては、3. 気候変動適応に関する業務の中で実施する。

- 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

(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

環境問題の解決に資する政策的・学術的な源泉となるべき科学的知見の創出のため、創造的・先端的な科学の探究を基礎とする研究から、政策のニーズに対応した実践的研究、学術・政策を支援する知的基盤の整備、社会実装に関わる事業的取組に至るまで幅広い段階を含む基礎・基盤的取組を、各分野の下で連携も図りつつ体系的に実施する。具体的には、以下に類型される調査・研究・業務について、別紙2に示すとおりに取り組む。

(ア)先見的・先端的な基礎研究

今後起こりうる環境問題に対応するための先見的・先端的な学術基礎研究と、研究所の研究能力の維持向上を図るための創発的・独創的な萌芽的研究を推進する。

(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。

(ウ)知的研究基盤整備

国環研の強みを生かした組織的・長期的な取組が必要である地球環境の戦略的モニタリング、環境に関わる各種データの取得及びデータベース構築、環境試料の保存・提供、レファレンスラボ業務等の知的研究基盤の整備を推進する。

(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の着実な推進

国の計画に沿って、実施組織の中で中核的な役割を担うこととされている、衛星観測に関する事業と子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)に関する事業を着実に推進する。各事業における具体的な活動内容及び達成目標等は別紙3に示す。

- 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

推進戦略において、国環研は、国立研究開発法人として環境省や関係省庁との連携強化と社会への貢献、研究・技術開発の充実に向けた大学・他の国立研究開発法人・地域の環境研究拠点との連携強化、さらには地球規模での課題への貢献に向けた国際的な連携の推進に取り組むことが求められている。これを受けて、国環研は、国内外の大学、他の研究機関、民間企業等様々な主体との連携を通して研究開発成果の国全体での最大化を図るとともに、第6期科学技術基本計画(令和3年3月26日閣議決定)や統合イノベーション戦略2024(令和6年6月4日閣議決定)を踏まえ、研究開発成果の社会実装・社会貢献を推進するため、連携支援機能の強化を行う。

① 中核的研究機関としての連携の組織的推進

研究から成果活用、社会実装までの一体的な実施に向け、対外的な連携・ネットワークの形成・維持を組織的に推進する。

② 国内外機関及び関係主体との連携・協働

- ア. SDGs の達成や災害復興等の地域における課題解決や環境人材の育成に貢献するため、国環研の地方拠点等を活用しながら、地方公共団体、NPO、NGO 等を含む多様な関係主体との協働を推進するとともにさらに関係主体及び市民との対話型コミュニケーションを推進する。
- イ. 国際標準的な試験評価手法の確立等の国際ルール作りに向けた国際機関の活動への貢献等に取り組む。
- ウ. 他の国立研究開発法人、国立研究所の研究状況や成果状況を把握し、効率的な共同研究等の実施に努める。また、民間企業との連携・ネットワーク構築に努める。
- エ. 環境研究における中核機関として、我が国全体の環境研究の水準の向上を図るとともに SDGs や地域循環共生圏に係る地域の環境研究拠点の役割の強化に貢献するため、地方公共団体、環境研究機関との共同研究・研究交流等に取り組む。
- オ. 国内外の大学との連携を図りつつ、連携大学院制度やインターンシップ制度も活用し、次世代の若手研究人材の育成に取り組む。
- カ. 国際連携に関しては、環境研究の国際拠点としての機能強化を図り、我が国の環境対策の経験を活用した支援、国際機関や国際学術団体の活動への貢献等に取り組む。

③ 成果の社会実装

- ア. 個別の研究成果の発表については、査読付き発表論文数、誌上发表件数及び口頭発表件数について第4期中長期目標期間中と同程度の水準を目安として、誌上发表及び口頭発表を推進するとともに、学会における委員会への参画や研究会・シンポジウム等の開催を積極的に行う。
- イ. 関係審議会等への参画をはじめ、環境政策の決定や現場の課題解決に必要となる科学的な事項の検討に参加する。なお、毎年度、研究分野ごとに政策貢献の状況を把握する。
- ウ. データベースや保存試料等の外部研究機関への提供に努める。

- エ. 知的財産については、財務の効率化及び権利化後の実施の可能性を重視して、研究所が保有する特許権等を精選し活用を図る。
- オ. 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成 20 年法律第 63 号。以下「科技イノベーション活性化法」という。)第 34 条の 6 第1項の規定による出資等の活用に向けて所内規程類の更なる整備を進めつつ、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及・活用を推進する。

2. 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

国民の環境問題や環境保全に対する理解を深め、国、地方公共団体、企業、国民等の環境保全の取り組みへの参画等を促進するため、様々な環境の状況等に関する情報や環境研究・技術等に関する基盤的な情報について収集・整理し、それらを、環境情報を発信する総合的なウェブサイトである「環境展望台」においてわかりやすく提供する。

- ・ 環境情報の理解を促進するため、他機関が保有するテキスト情報や画像データに関する情報を含め、サイト利用者が幅広い環境情報(一次情報)に容易に辿り着けるためのメタデータについて、年間 2,600 件の整備を目指す。また、環境技術の基本についてその背景・仕組みなどをわかりやすく解説する「環境技術解説」の内容を新たな情報や知見、関連コンテンツに合わせて改修し、利便性の向上を図る。
- ・ 国内各地の環境の状況に関する情報や大気汚染の予測情報等を、地理情報システム(GIS)等の情報技術を活用しわかりやすく提供する。令和7年度においては、利用者が操作可能な図表とその解説を組み合わせた「ストーリーテリング」の手法や、表示データ切り替えや図表間の連携など ArcGIS の機能を活用した、各環境データ提供ページの改修を完了させ、さらなるコンテンツの充実化を図る。
- ・ 収集・整理した環境情報が活用され、環境に関する研究・技術開発が促進されるよう、各種環境データのオープンデータ化に取り組む。
- ・ 情報の訴求力を向上させるため、解説記事等において、分かりやすい図表、写真等を活用する。

② 研究成果の普及

- ・ 研究活動や研究成果に関する情報を、プレスリリース、ホームページ、刊行物(国環研 View を含む)、SNS 等様々な媒体を組み合わせたクロスメディアの手法も用いて積極的に発信する。情報を発信する際には、国民の各層へのアプローチと幅広い理解の増進を図るため、最新の情報発信ツールの特性を踏まえ、平易な用語や写真・動画等を用いて、国民にわかりやすい形で発信するよう努める。
- ・ 研究所の最新の動向を正確かつ迅速に発信するとともに、利用者が必要とする情報に効率的に

アクセスできるよう、ホームページの全面改修を進める。階層毎に異なっているデザインの統一をはじめ、サイト利用者層毎で異なるメニュー構成を考慮しつつ、利用環境にかかわらず利用しやすいサイト構築を進める。

- ・ オープンサイエンスを推進するため、令和 3 年度より運用を開始した機関リポジトリにおいて過去の情報を含む研究成果を電子的な形態で集約、蓄積を進め、研究成果の利活用及び公開を推進する。
- ・ 研究成果を発表する公開シンポジウムや施設の一般公開において、インパクトのある研究成果を直接国民に発信する。また、視察者や見学者の希望を把握し、研究活動に支障がないよう留意しつつ、わかりやすい説明に努める。さらに、研究所主催の各種イベントや講演会、研究者の講師派遣等のアウトリーチ活動を積極的に実施し、国民への環境研究等の成果の普及・還元を通じた社会貢献に努める。

3. 気候変動適応に関する業務

気候変動適応法(平成 30 年法律第 50 号。以下「適応法」という。)に基づいて、国をはじめ地方公共団体、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。国の気候変動適応推進会議による関係行政機関相互の緊密な連携協力体制の下、別紙4に示すとおり、①及び②に掲げる活動を行う。

① 気候変動適応推進に関する技術的援助

適応法第 11 条に基づき気候変動影響及び適応に関する情報の収集、整理、分析、提供及び各種技術的援助を行う。そのため気候変動、農業・林業・水産業、水環境・水資源、自然災害・沿岸域、自然生態系、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活(以下「気候変動と影響七分野」という。)等に関する調査研究又は技術開発を行う研究機関や地域気候変動適応センター(以下「地域センター」という。)等と連携して、気候変動影響及び気候変動適応に関する内外の情報を②に掲げる調査研究を遂行するとともに収集し、気候変動の地域への影響・脆弱性・適応策の効果並びに戦略などの整理を行う。行政機関情報や社会情勢さらに国民一人一人が取得する気候変動影響情報の有用性にも着目して、上記の科学的情報と合わせて統合的に気候変動適応情報プラットフォーム(以下「A-PLAT」という。)を通じて情報提供する。提供に当たり民間企業を含めた幅広い関係主体のニーズと現状の科学的知見とのギャップを把握しながら、提供情報の質の向上や更新に努める。また一般にもわかりやすい情報の発信を行う。

都道府県及び市町村並びに地域センターに積極的な働きかけを行い、各地方公共団体による地域気候変動適応計画の策定及び適応策推進に係る技術的助言その他の技術的援助、地域センターに対する技術的助言・援助、並びに気候変動適応広域協議会からの求めに応じた資料や解説

の提供、また意見の表明等を行う。これらを通じて、気候変動適応に関する情報及び調査研究・技術開発の成果の活用を図りつつ適応策の推進に貢献する。

加えて、主にアジア太平洋地域の途上国に対する気候変動影響及び適応に関する情報を提供するために構築したアジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム(AP-PLAT)を活用し、情報を発信及び適応策推進を支援し適応に関する国際的連携・国際協力に努める。

② 気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

気候変動適応計画の立案や適応策の実装を科学的に援助するために、1.(1)⑧に掲げる気候変動適応研究プログラム及び1.(2)に掲げるところにより、気候変動と影響七分野等に関わる気候変動影響・適応に対する調査研究及び技術開発を行う。また、熱中症については喫緊の課題であることから、気候指標等を含む影響予測手法等の開発を行う。

第2 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

(1) 経費の合理化・効率化

国環研の環境研究の取組の強化への要請に応えつつ、業務の効率化を進め、運営費交付金に係る人件費を除く業務費(「衛星による地球環境観測経費」及び「子どもの健康と環境に関する全国調査経費」を除く。)のうち、業務経費については1%以上、一般管理費については3%以上の削減を目指す。なお、一般管理費については、昨今の物価高騰や円安等の経済情勢を踏まえ、経費節減の余地がないか自己評価を厳格に行った上で、適切な見直しを行う。

(2) 人件費管理の適正化

給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、給与改定に当たっては、引き続き、国家公務員に準拠した給与規定の改正を行い、その適正化に速やかに取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。

また、総人件費について、政府の方針を踏まえ、必要な措置を講じる。

(3) 調達等の合理化

「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成27年5月25日総務大臣決定)を踏まえ、国環研が毎年度策定する「調達等合理化計画」に基づく取組を着実に実施する。原則として調達は、一般競争入札によるものとしつつ、国立研究開発法人特例随意契約による契約手続を行う等、公正性・透明性を確保しつつ契約の合理化を推進するとともに、経済的で適正な契約手続き

の徹底を図る。また、内部監査や契約監視委員会等により取組内容の点検・見直しを行う。

2. 業務の電子化に関する事項

「国の行政の業務改善に関する取組方針」(平成 28 年 8 月 2 日総務大臣決定)や「政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針」(令和 3 年 9 月 10 日デジタル社会推進会議幹事会決定)、「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」(令和 3 年 12 月 24 日デジタル大臣決定)等を踏まえ、デジタル技術等を活用した業務の効率化や情報システムの適切な整備及び管理を図るため、以下の取組を行う。

- (1) PMO (Portfolio Management Office) 活動の一環として、個別プロジェクトの改善を関係部署と調整しながら進める。令和 7 年度はデジタル統括アドバイザーを中心に PJMO (Project Management Office) の活動を支援する。企画・支援部門(管理部門)が運用し、全所的に利用されている「基幹情報システム」について、適切な管理・運用を行うとともに、見直しが必要な場合には横断的な連携による情報の利活用を推進しつつ、クラウド利用を含めた検討を行う。令和 7 年度は、財務会計システムの更改及び購買システムの導入に向け、両システムの構築を適切に実施する。
- (2) 業務の効率化に資するため、研究関連情報データベースや情報共有ツールについて、随時必要な見直しを行いつつ、適切に運用する。
- (3) デジタル技術を活用した電子決裁やペーパーレス会議、Web 会議、クラウドストレージの利活用を推進し、業務の効率化をはじめ、経費の節減やテレワークによる働き方改革等に資するため、所内外を問わず安全に利用できる業務環境を提供する。

第3 財務内容の改善に関する事項

第 2 の 1「業務改善の取組に関する事項」で定めた事項に配慮した予算を作成し、当該予算による運営を行う。

なお、独立行政法人会計基準(平成 12 年 2 月 16 日独立行政法人会計基準研究会策定、令和 3 年 9 月 21 日改訂)等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされていることを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を適切に管理するとともに、一定の事業等のまとまりごとに設定しているセグメント情報を引き続き開示する。

(1) バランスの取れた収入の確保

健全な財務運営と業務の充実の両立を可能とするよう、交付金の効率的・効果的な執行に努めるとともに、競争的な外部研究資金、受託収入、寄附金等運営費交付金以外の収入についても、全体として第4期中長期目標期間中と同程度の水準を目安として、引き続き質も考慮したバランスの取れた確保に一層努める。競争的な外部資金の獲得については、環境研究に関する競争的外部資金の動向を踏まえつつ、国環研のミッションに照らし妥当であると確認できることを前提に、外部資金を利用する研究の形成及び実施の支援の体制整備を進める。

(2) 保有財産の処分等

研究施設の現状や利用状況を把握し、施設の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、保有資産の保有の必要性について、継続的に自主的な見直しを行う。

第4 予算計画(人件費の見積りを含む)、収支計画及び資金計画

1. 予算計画 別表1

2. 収支計画 別表2

3. 資金計画 別表3

第5 その他の業務運営に関する重要事項

1. 内部統制の推進

(1) 内部統制に係る体制の整備・運用

理事長のリーダーシップの下、幹部クラスで構成する会議を定期的に開催し中長期的視点を含めた運営のあり方や課題・対応について検討するとともに、研究所のミッションの浸透、モチベーション・使命感の向上を図る。

「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備について」(平成26年11月28日総管査第322号。総務省行政管理局長通知)に基づき、業務方法書に記載した事項の運用を確実に行うとともに、「国立研究開発法人国立環境研究所における業務の適正を確保するための基本規程」(平成27年4月1日平27規程第1号)及び関連規程に基づき、業務の効率化との両立に配慮しつつ、内部統制委員会を中心に、モニタリング体制など内部統制システムの運用を推進する。また、統制環境の有効性、効率性を定期的に確認し、その結果を踏まえ、内部統制制度の強化を図る。さ

らに、全職員を対象に内部統制に関する研修を実施するなど、職員の教育及び意識向上を積極的に進める。

(2)コンプライアンスの推進

「国立研究開発法人国立環境研究所コンプライアンス基本方針」(平成 22 年 9 月 8 日)に基づく取組を推進し、コンプライアンスの徹底を図る。このため、基本方針の定めに基づき設置しているコンプライアンス委員会において、コンプライアンスの実践の推進や取組状況のフォローアップを着実に行うとともに、コンプライアンス研修を実施し、業務全般の一層の適正な執行を確保する。

研究不正・研究費不正使用については、「国立研究開発法人国立環境研究所における研究上の不正行為の防止等に関する規程」(平成 18 年 9 月 11 日平 18 規程第 22 号)及び「国立研究開発法人国立環境研究所における会計業務に係る不正防止に関する規程」(平成 19 年 9 月 12 日平 19 規程第 17 号)等に基づき、管理責任の明確化、教育研修など事前に防止する取組を推進するとともに、万一不正行為が認定された場合は厳正な対応を図る。

さらに、研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対応するため、研究インテグリティ・セキュリティの確保及び安全保障輸出管理の強化の更なる推進に取り組む。

(3)PDCA サイクルの徹底

業務の実施にあたっては、組織横断的な研究プログラムを含め、年度計画に基づき各階層における進行管理や評価、フォローアップ等を適切に実施し、PDCA サイクルを徹底する。研究業務については、妥当性を精査しつつ毎年度研究計画を作成するとともに、各研究分野の専門家委員による外部研究評価と、研究所構成員による内部研究評価により、毎年度の研究評価を実施し、その後の研究活動に評価結果を反映させる。

(4)リスク対応のための体制整備・運用

リスク管理基本方針及び関係規程等に基づきリスク管理委員会を開催するなど、国環研が抱える多様なリスクを的確に把握し、リスクの発生の防止、発生の可能性の低減、発生した場合の被害の最小化、早期復旧及び再発防止に努める。

2. 人事の最適化

(1) 優れた人材の確保

科技イノベーション法第 15 条等を踏まえ、クロスアポイントメント制度や年俸制を積極的に活用し、国立研究開発法人及び大学等との連携強化や RA を含めた優れた人材の確保に努め、研究の活性化の促進を図る。

(2) 若手研究者等の能力の活用

科技イノベ活性化法第 24 条に基づく「人材活用等に関する方針」(平成 23 年 2 月 3 日国環研決定)等に基づき、若手研究者、女性研究者、外国人研究者及び障害をもつ研究者の能力活用のための取組を一層推進する。また、人的資源の最適配置を行うほか、優れた研究者の登用、既存の人材の活性化・有効活用により人事管理を行い、人材の効率的活用を図る。さらに各研究部門において、専門的、技術的能力を維持・承継できる体制を保持する。

(3) 企画・支援部門(管理部門)の能力向上

「事務系職員採用・育成に関する基本方針」(平成 31 年 4 月 1 日国環研決定)に基づき、主体性、協調性及び専門性を備えた人材の確保及び育成をするために、長期的な研修体系や支援態勢を整備し、能力及び士気の向上を図る。また、個人の資質、能力及び適性を考慮した配置、関係機関との人事交流等を行い、多様な業務経験を通じて研究者の研究活動を支援するとともに、組織の適正な運営に努める。さらに、深刻化する施設の老朽化等に対応するため、施設整備、施設保守・管理を担当する技術系職員を確保し体制の整備を図る。加えて、企画・支援部門のうち特に研究支援を担当する部門の体制強化が喫緊の課題であることに鑑み、豊富な知識、技術、経験等を持つシニア職員がその能力を存分に発揮して活躍できる制度を運用する。

(4) 適切な職務業績評価の実施

職務業績評価については、本人の職務能力の向上や発揮に資するよう、また、国環研の的確な業務遂行に資するよう適宜評価方法の見直しを行う。また、必ずしも学術論文の形になりにくい事業、環境政策対応等の研究活動の実績を適切に評価する。

3. セキュリティ対策等の推進

「サイバーセキュリティ戦略」(平成 30 年 7 月 27 日閣議決定)等を踏まえ、以下の取組を行う。

(1) 情報セキュリティ対策の推進

複雑化・巧妙化しているサイバー攻撃に対して、情報システムにおけるゼロトラストを適用した不正通信の監視強化等に取り組む。また、e ラーニングや体験型講習等を活用した教育や訓練の徹底による所員の情報リテラシー向上を継続的に図るとともに、IT 資産管理の徹底を図る。さらに、データガバナンス強化策検討から見えた課題、重要な機密性 2 情報の取扱制限策等を検討し、業務の安全性、継続性を確保する。

(2) 個人情報等の管理体制の整備

個人番号及び特定個人情報含む保有個人情報等については、関係規程等に基づき、当該情報等を取り扱う職員等及びその役割を指定するとともに、個人情報保護研修や管理状況の点検の実施などを行うことにより、安全で適切な管理を確保する。

4. 施設・設備の整備及び管理運用

- (1) 良好な研究環境を維持するため、施設及び設備の老朽化対策を含め、業務の実施に必要な施設及び設備の計画的な整備・改修・保守管理に努める。このほか、新たに発生した課題に対応した施設整備を行う。また、業務の実施状況の緊急性、重要性及び老朽度合の進捗度等を勘案して、施設・設備の整備等を行うこととする。
- (2) 研究体制の規模や研究内容に見合った研究施設のスペースの再配分方法を見直すなどの他、老朽化が顕著である研究本館等を集約する「新研究本館(新居室棟)」の基本設計が完成したため、今後は実施設計に着手するとともに準備工事等を進める。また、外部施設の利用可能性も考慮しつつ、整備のあり方について検討を進め、研究施設の効率的な利用の一層の推進を図る。

5. 安全衛生管理の充実

勤務する者の安全と心身の健康の保持増進を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進するため、以下の取組を行う。

- (1) 定期健康診断の他特殊な業務に応じた各種健康診断を確実に実施するとともに、保健指導、カウンセリングを随時行う。また、メンタルヘルスセミナーやストレスチェックの実施等メンタルヘルス対策等を推進し、職員の健康を確保する。
- (2) 人為的な事故を未然に防止し、災害等が発生した場合にも継続的に研究業務等に取り組むことができるよう、放射線や有機溶剤等に係る作業環境測定や化学物質リスクアセスメント制度の適切な実施など、職場における危険防止・健康障害防止措置の徹底、救急救命講習会や労働安全衛生セミナーの開催、地震・火災総合訓練など各種安全・衛生教育訓練の推進等危機管理体制の一層の充実を図る。

6. 業務における環境配慮等

我が国における環境研究の中核的機関として、「環境配慮に関する基本方針」(平成 19 年 4 月 1 日国環研決定)や「国立研究開発法人国立環境研究所がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」(令和 5 年 9 月 28 日国環研決定)、「国及び独立行政法人等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する基本方針」等に基づき、

以下の事項など自主的な環境管理に積極的に取り組み、自らの業務における環境配慮についてより一層の徹底を図る。

- (1) 物品及びサービスの購入・使用に当たっては、環境配慮を徹底する。その際、政府の「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に示されている特定調達物品ごとの判断基準を満足する物品等を100%調達する。また、できる限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めることとする。
- (2) エネルギー価格の高騰を受け、更なる省エネルギー対策を推進する。研究活動の進展に伴う増加要因を踏まえつつ、エネルギー消費の大きい恒温恒湿空調などの効率的且つ計画的な運転管理等を行うことにより、エネルギーの使用に伴い発生する温室効果ガスの削減を加速させる。また、再生可能エネルギー比率100%の電力の調達をはじめ、導入可能な再生可能エネルギーを積極的に検討し、コスト面を考慮しつつ導入を図る。
- (3) 上水使用量については、所内の給水装置を調査し、可能な限り節水機器の導入を図ることで一層の使用量削減を目指す。
- (4) 廃棄物の適正管理を進めるとともに、廃棄物発生量については、リユースの一層の推進を図るため、徹底した廃棄物の分別に努め一層の廃棄物発生量の削減を目指す。
- (5) 施設整備や維持管理に際しての環境負荷の低減の観点からの取組や、化学物質の適正な使用・管理、通勤に伴う環境負荷低減の取組を奨励する等自主的な環境配慮の推進に努める。
- (6) 構内の緑地等を地域の自然環境の一部と位置付け、職場環境としての機能・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行う。
- (7) 業務における環境配慮については、所内に設置されている環境配慮の推進体制の下、職員の協力を得つつ必要な対策を進め、その成果を毎年度取りまとめ環境報告書として公表する。
- (8) また、国環研では国民の環境保全に対する関心を高め、環境問題に関する科学的理解と研究活動へ理解を増進するため、研究活動・研究成果の積極的な発信に努めることとしているが、更に国民の環境配慮の取組を増進させるために、国環研の業務における環境配慮の取組・成果についても同様に積極的な発信に努める。

別紙 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. 気候変動・大気質研究プログラム(気候と大気質の安定化に向けた科学的基盤を与える研究プログラム)

観測データの複合利用により、2023/2028 年グローバルストックテイクに向けて、全球の温室効果ガス(以下「GHG」という。)吸収・排出量の推計システムを構築するとともに、地域・国・都市規模における人為起源排出量評価手法を確立し、GHG 及び短寿命気候強制因子(以下「SLCF」という。)の年間排出量を公開・発信する。最新の知見をもとに地球規模における気候や大気質の変動の再現や将来予測を従来より高精度に行うとともに、影響評価やシナリオ研究に活用する、猛暑や豪雨、大気汚染など「ハザード」に関する基礎データを得る。

本研究プログラムでは、以下の 3 つの課題に取り組む。

- ① 地球規模における自然起源及び人為起源温室効果ガス吸収・排出量の定量的評価。
- ② 地域・国・都市規模における人為起源短寿命気候強制因子及び温室効果ガス排出量の定量的評価。
- ③ 最新の排出量評価等を考慮した気候・大気質変動の再現及び将来予測の高精度化。

①については、アジア太平洋域を中心として、熱帯域から極域をカバーする地上や船舶、航空機プラットフォーム等を用いた観測を安定的に実施するとともに積極的にデータ公開を行う。また、同位体比や GHG 関連成分・パラメーター(O₂、CO、VOC、クロロフィル、SIF など)の観測や微気象学的フラックス計測も合わせた収支解析のシンセシスをさらに進めるなどして、地球規模における GHG 吸収・排出量推計システムを確立する。

②については、都市レベルでの CO₂/CH₄ 排出量の検証と SLCF と GHG のシナジーによる排出量解析を進め、継続してきた東京スカイツリーや代々木その他、新規に開始した首都圏での in situ 並びにリモートセンシング観測等を高分解能モデルと組み合わせた統合解析を行うとともに、排出量の経年変化を導出し、地域・国・都市規模における人為起源の GHG 及び SLCF の排出量の評価を、特にアジア起源の BC と、国内首都圏の CO₂について実施する。

③については、全球モデルを用いた計算を行い、SLCF 排出量の変化に対する大気質や気候の応答を解析してその影響・不確実性を定量化する。また、SLCF 排出量の推計に伴う不確実性を定量化する。さらに、太陽活動や火山性エアロゾルのオゾン層と気候への影響を解析することで、成層圏と対流圏の相互作用の理解を深める。加えて、気候予測の不確実性を低減する新たな手法を開発するとともに、IPCC 第 7 次報告書へ向けた公式シミュレーションを開始する。

2. 物質フロー革新研究プログラム(プラネタリーヘルスに向けた物質フローの革新的転換研究プログラム)

多様な経済主体間の連鎖的な物質利用を経済社会の物質フローとして観察し、資源採掘から再生・廃棄に至る物質のライフサイクル全体を踏まえ、地球環境と人類社会の健全化を目指すプラネタリーヘルスの実現に向けて不可欠な物質フローの変革要素の解明と対策評価を実施する。

本研究プログラムでは、以下の3つの課題に取り組む。

- ① 物質フローの重要転換経路の探究と社会的順応策の設計。
- ② 物質フローの転換と調和する化学物質・環境汚染物管理手法の開発。
- ③ 物質フローの転換に順応可能な循環・隔離技術システムの開発。

①については、長期将来シナリオ分析に取り組むと共に、物質バジェットと照らし合わせて世界各国の脱物質化の進捗を継続的にモニタリング可能とする物質フロー情報基盤の整備を達成する。また、社会の炭素中立化と整合する物質フロー構造の解析をもとに、物質フローの目標に対する進展や乖離を計測する政策的指標の提示に取り組む。加えて、カーボンフットプリント情報の提示による消費者行動への効果を検証するとともに、消費者の受容性を考慮した循環経済に関する消費順応シナリオを提示する。併せて、「物質フローの長期的な革新戦略を持つ」潮流を作るという全体目標の達成を意識し、社会との対話、連携の強化に取り組む。

②については、プラスチック中懸念化学物質のフローを分析し、循環の阻害となる箇所と要因を特定する。土壌環境基準強化・追加による土石系副産物の有効利用の阻害影響と、利用形態に即した環境安全品質評価の適用による阻害回避の可能性を定量的に確認する。プラスチックの劣化・微細化挙動データを検証、環境流出モデルへ反映し、廃棄物管理の改善による環境流出削減への貢献を定量化する。事例分析結果から物質フローの維持や転換と調和する化学物質・環境汚染物管理の共通的な考え方を整理する。

③については、廃棄物発生量の時空間分布予測モデルにおいて、品目の細分化と消費に伴うGHG排出量の定量化を行う。また、撥水剤に由来するPFASのメタン発酵における挙動及びバイオ炭に関する微生物濃縮能や施肥時の窒素リンとの相互作用を解明する。さらに、隔離施設の安全性に係る技術要件のガイドライン化に向け、実施ベースのモデルに基づき雨水浸透、溶出抑制、構造物等条件等を示す。

3. 包括環境リスク研究プログラム(化学物質等に起因する健康・生態リスクの包括的評価・管理研究プログラム)

人間活動に起因する化学物質の大部分を評価・管理するため、対象物質を製造・使用されている全懸念化学物質に広げることを目指すとともに、脆弱な集団や生活史、これまで定量化が困難であった影響の評価に取り組む。

本研究プログラムでは、以下の5つの課題に取り組む。

- ① 実環境及び脆弱性を考慮した評価・予測法による、化学物質等に起因する健康影響の有害性評価。
- ② 高感受性の種や生活史等の脆弱性を勘案した評価・予測手法による、化学物質やその他の環境要因に起因する生態系影響の有害性評価と要因解析。
- ③ 全懸念化学物質の多重・複合曝露の把握を目指した、少量多品種化問題への対応も見据えた包括的な計測手法の開発。
- ④ 全懸念化学物質のヒト・生態系への曝露量の把握を目指した、数理モデル的手法による排出及び環境動態の推計手法の開発。
- ⑤ 包括健康リスク指標と包括生態リスク指標の例示並びにリスク評価事業を通じた国内の化学物質管理や国際社会の指標構築への貢献。

①については、疾患等をエンドポイントに、曝露量や経路、脆弱性を考慮した化学物質の健康有害性評価を進め、その影響とメカニズムを解明する。また、有効な影響指標の同定と病態を反映する高感度な *in vitro* 評価系構築なども含め、健康有害性の新たな評価・予測法を提案する。さらに、これまでの成果を踏まえて、⑤の包括健康リスク指標の開発に貢献する。

②については、沿岸域や河川流域等のフィールド調査、採取した試料の有害性調査を昨年度に引き続き実施し、その解析に取り組むとともに、実海域における食物網と機能群を推定し、生態系の動態を忠実に表現する数理モデルの構築を図る。また、生態系と外部環境の長期変動の関連性の解析を進め、その結果を前述の数理モデルに反映する。また、群集レベルでの化学物質の生態影響の評価を継続するとともに、対象種の詳細な生活史を考慮した個体群行列モデルを用いて、個体数を維持するうえで重要な生活史段階の解明等を目的とした個体群レベルの影響評価手法を確立する。さらに、生態影響の原因候補となる化学物質の探索や複数の化学物質による生態影響、ならびに生態系影響評価のための手法を確立する。

③については、懸念化学物質の多重・複合曝露の把握を目指し、類似構造物質群の GC/MS 測定データからの選定法、分子鑄型等を用いた選択的捕集法の実試料への適用、LC-QTOFMS を用いたデータ非依存型解析による網羅分析を効率化するプロトタイプソフトウェアを提案するとともに、有機フッ素化合物(PFAS)の網羅分析法を環境モニタリングに応用し、PFAS の存在状況に関する情報を収集・評価する。

④については、全化成品の包括的な生態リスク指標を用いた未知・未規制物質の寄与推定、広域汚染化学物質のヒト・生態系への曝露予測・検証及び寄与推定並びに取得したパラメータの妥当性確認、新規 PFAS を含むイオン性物質の物性推算モデル及び生物移行動力学モデルの構築・検証を行う。

⑤については、各課題のプロジェクトリーダーを含む本課題研究メンバーによるワークショップを過年度と同様に開催し、プログラム最終年度として包括健康リスク指標と包括生態リスク指標の提案を行う。人健康リスク評価においては、類似の性質や用途を持つ複数の化学物質を対象とした包括的なリスク評価手法を提案する。また、①と連携して疾患等の重み付けを考慮した包括健康リスク評価指標として障害調整生存年(DALY)を活用したケーススタディを実施する。生態リスク評価においては、②と連携し複数化学物質の影響等による水生生物の種数の減少と生物多様性の減少を考慮した生態リスク評価指標について提案し、ケーススタディを実施する。また、網羅分析法、排出量推定法、環境動態モデル手法をもとに、包括的な曝露評価に関する実現可能な手法の研究を③、④のグループと連携して進め、包括健康リスク評価、包括生態リスク評価への活用について示す。また、リスク評価事業を通じた化学物質環境リスク評価・管理の社会実装に貢献するとともに、国連や OECD などで議論されている国際的な化学物質管理目標の指標構築に活用する。

4. 自然共生研究プログラム

生物多様性の保全に関して、生物・生態系の環境変化への応答機構を評価し、劣化要因の制御と保全計画を提示する。利用に関しては、生態系機能とサービスの多面性を評価し、生態系を積極的に活用した問題解決策を提示する。これらに基づいて生物多様性の主流化及び社会変革をうながし、自然資本の向上に貢献する。

本研究プログラムでは、以下の 5 つの課題に取り組む。

- ① 人口減少社会における持続可能な生態系管理戦略に関する研究。
- ② 生物多様性及び人間社会を脅かす生態学的リスク要因の管理に関する研究。

- ③ 環境変動に対する生物・生態系の応答・順化・適応とレジリエンスに関する研究。
- ④ 生態系の機能を活用した問題解決に関する研究。
- ⑤ 生物多様性の保全と利用の両立及び行動変容に向けた統合的研究。

①については、人口減少に伴う生物種の個体群動態の変化を予測するモデルを開発し、広域・多種の個体群減少・絶滅リスクの評価を試行する。ニホンジカやクマ類を対象として多様なデータを統合した広域個体数トレンド評価手法を開発し、管理評価や意思決定支援の基盤を構築する。国・地方行政と連携して、開発した手法が行政の意思決定に活かされるよう協力・助言を行う。

②については、生物多様性及び人間社会に対して有害な影響を与える環境リスク要因として侵略的外来昆虫類の地域根絶を推進し、防除技術を全国レベルで実装する。農薬の生態リスク評価についてはネオニコチノイド農薬の生態影響メカニズムを解明し、農薬取締法における陸域生態影響評価システムの高度化を達成する。野生生物感染症について鳥インフルエンザ・豚熱・重傷熱性血小板減少症候群(SFTS)など国内サーベイランスを継続し、ワンヘルス研究の分野間・地域間における連携体制を整備する。

③については、環境変動が維管束植物の生理生態に及ぼす影響について、これまでに集積した科学的知見をもとに植物代謝モデルを構築し、植物の成長に関する将来予測を行う。また、環境変動下における生物間相互作用に関するモデル構築と検証を行い、生物間相互作用の多様性の実態を把握するとともに、植物—菌・バクテリアおよび鳥類—植物に関する検証を行う。得られた科学的知見を基に、自然共生社会の構築に向けた指針を整理する。

④については、都市の緑地活用による地域生態系の維持、流域の谷津湿地活用による栄養塩・水循環の改善、沿岸における干潟再生とにぎわい創出に関し、具体的な NbS 手法と各生態系機能・サービスの効果がより期待できる空間条件を示し、関連する制度・施策や管理主体に対しての提言を行う。

⑤については、生物多様性保全と他の複数の社会的課題に関する空間明示的な統合評価を行うとともに、ヤンバルクイナの域内・域外の統合的保全策の枠組みを外来種の分布状況・飼育個体の適切な放鳥場所・環境収容力等を考慮して構築、農業等による土地利用が生物多様性に及ぼす影響を地球規模で定量化し、需要を満たす食料生産シナリオの下で可能な生物多様性への影響低減の幅を明らかにするとともに、市場における野生生物の流通状況と関連政策の影響評価に基づいて野生生物の利用と保全に資する効果的な政策介入の提言を行う。

5. 脱炭素・持続社会研究プログラム(地球から国を対象とした脱炭素で持続可能な社会を実現するための研究プログラム)

推進戦略に基づき、持続可能な社会の実現に向けたビジョン・理念の提示、ビジョン・理念の実現に向けた研究・技術開発、環境問題の解決に資する新たな技術シーズの発掘・活用、気候変動の緩和策に係る研究・技術開発、及び地球温暖化現象の解明・予測・対策評価に取り組む。

本研究プログラムでは、以下の3つの課題に取り組む。

- 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。
- ② 国を対象とした脱炭素・持続社会シナリオの定量化。
- ③ 持続社会における将来世代考慮レジームの構築。

①については、早期大幅削減に向けた緩和策や需要変動策などによる脱炭素と大気質改善等の相

乗・相殺効果の評価、実現可能性や地域偏在性の検討などを踏まえ、短中期シナリオの定量的評価をまとめる。気候目標想定に応じた、GHG 排出経路、緩和費用、気候影響、貧困・飢餓・生物多様性などの持続可能性指標を定量的に評価出来るモデル分析枠組みを用いて中長期の持続可能性シナリオを描出し、知見のとりまとめを行う。地球-人間システムの長期応答について定量的な評価、ならびにティッピングエレメントやプラネタリーバウンダリーに関する知見のとりまとめを行う。

②については、日本を対象とした分析では、これまでの分析結果を踏まえて、脱炭素社会を実現するロードマップを社会が抱える課題の解決を踏まえて明らかにし、政策提言等を行う。アジア主要国を対象とした分析では、各国における脱炭素シナリオの定量化に向けて、国別・部門別の対策ポテンシャルや、脱炭素化と他の環境問題との相乗・相殺効果の評価を行い、削減目標の引き上げに向けた課題を明らかにする。

③については、検討してきた規範評価枠組みを再生可能エネルギー導入の事例に適用するとともに、持続可能性指標の精度向上のため、統合評価モデルで計算した CO2 の社会的費用を開発してきた指標に組み入れる。また、実際の将来考慮制度の導入事例を分析し、構築すべき将来世代考慮レジームの全体像と各要素の内容をまとめる。

6. 持続可能地域共創研究プログラム(持続可能な社会実現のための地域共創型課題解決策の構築と支援研究プログラム)

持続可能な社会を実現する実施主体としての地方自治体、地域住民など地域のステークホルダーと協働し、人文、社会、科学的知見に基づき、共創的で持続可能な地域社会実現のための方策の構築と、その実施に向けた支援のあり方の検討を行う。

本研究プログラムでは、以下の4つの課題に取り組む。

- ① 地域協働による持続可能社会実装研究。
- ② 地域との協働による環境効率の高い技術・システムの提案と評価。
- ③ 地域・生活の課題解決と持続可能性目標を同時達成する地域診断ツールの構築。
- ④ 持続可能な地域社会実現に向けた解決策の構築と地域への制度導入の支援。

①については、福島県三島町において提示した脱炭素ビジョンの具体化に向けた検討を踏まえ、特に森林利活用に関する提言を行う。前年度の成果を踏まえ、地域住民の視点から森林の価値を可視化する社会的インパクト評価を試行し、住民参加型ワークショップ等も含めた評価手法を構築する。琵琶湖在来魚の研究成果に基づいたアウトリーチを行い、これが住民等の水辺環境への関心喚起につながるアンケートを行う。PJ2 の応用技術を用いた琵琶湖の淡水真珠稚貝育成に関する課題解決に取り組む。水環境の現状を水質と生態系の観点から評価するため、調査結果を取りまとめる。長崎県五島市において、④と連携しアンケートなどの結果を市役所と共有しつつ地域の将来像を共創的に構築する。

②については、熱供給の脱炭素化、排水・廃棄物処理、地域交通の各分野において、地域の関係者との協議や調査を通じて、対策技術や維持・管理システムの導入策や制約条件を示す作業を継続し、他のプロジェクトとも連携して地域共創による研究手法の体系化を進める。対策による環境負荷低減、持続的な社会インフラの維持、新たな価値の創造などの効果を、産業集積地、人口減少・高齢化地域、離島など、各技術・システムが調和する幾つかの具体的地域で示して対策提言を行うとともに、他地域への水平展開に向けたとりまとめ及び支援ツールの作成などを行う。

③については、地域の社会経済やエネルギー、環境等に関する現状及び将来の環境負荷や対策効果

等に関する定量化・指標化手法のさらなる高度化をはかるとともに、特に分析手法については地域での利用を念頭に置いたシステム化を行う。さらに、④と連携して、プログラムに共通の地域等での評価やシステム適用を実施する。また、具体の地域において、持続可能な地域への転換方策に関して、市民の提言が政策化される状況を明らかにし、他地域への展開を支援する。

④については、長崎県五島市を統合的に取り組む主たる地域とし、持続可能な社会にむけた提言を①②③と共に市役所など地域のステークホルダーに提案し、その受容可能性を明らかにする。

7. 災害環境研究プログラム(大規模災害からの環境復興研究プログラム)

過去の災害から得られた経験と知見の集積と活用に基づいた研究の実用化及び体系化を図りつつ、地域ステークホルダーとの協働の下、自然環境の再生・管理と地域資源を活かした環境創生に資する地域協働型研究の推進と、大規模災害時における廃棄物処理システムの強靱化と非常時対応システムの構築に取り組む。

本研究プログラムでは、以下の6つの課題に取り組む。

- ① 住民帰還地域等の復興と環境回復に向けた技術システム構築。
- ② 被災地域における環境影響評価及び管理。
- ③ 地域再生と持続可能な復興まちづくりの評価・解析。
- ④ 避難指示解除区域における地域資源・システムの創生。
- ⑤ 広域・巨大災害時に向けた地域の資源循環・廃棄物処理システムの強靱化。
- ⑥ 緊急時に備えた化学物質のマネジメント戦略。

①については、県外最終処分に向け、社会受容性も考慮した導入技術シナリオの取りまとめと県外最終処分形態を明らかにし、放射性セシウムの動態評価を進めると共に、処分施設や維持管理計画への要求性能を明らかにする。また、溶融スラグの環境安全性については屋外実証試験(テストセル3基)を継続して観測する。さらに、大熊町における木質バイオマスガス化発電の実証に向けて、福島県内で流通する木質バイオマス原料の性状調査を行い、これまでの知見も踏まえてガス化発電ユニットを選定し、その経済性等を明らかにする。また、町の近隣で発生するバイオマス(エタノール製造残渣、植物工場残渣等)のメタン発酵ポテンシャルの推計とコンバインドシステムの設計を行う。

②については、生態系管理指標となる生物への生態管理(避難指示解除等)効果の検証を進めるとともに避難指示区域内イノシシ密度と感染症リスクの関係のモデル化を通して、避難指示区域又はその周辺の生態系管理や持続的なモニタリング手法に資する知見を得る。得られた成果について発信や関係機関への提供を行う。

③については、地域統合評価モデル(R2-AIM)を用いて浜通り地域の復興と持続可能な発展を実現し得る、複数の定量的な将来シナリオを構築する。また、地域解析システム開発の一環として、多種の再生可能エネルギーやモビリティを含むデマンドレスポンスのリソースを組み合わせた地域エネルギーマネジメントの評価システムを構築し、複数の地域において自治体担当者や地域エネルギー事業者の協議に参加し脱炭素地域づくりの実現に向けた計画・評価に貢献する。

④については、大熊町と連携し、森林資源の利活用を考慮したRE100産業団地の実現に向けたシステム設計と地域協働を推進する。同時に、同町の住民と関連するステークホルダーを対象としたインタビュー調査等を進め、住民の意識・ニーズ、活動の実態、ネットワーク等を解明し、その構造を視覚的に明らかにする。また、パターンランゲージを活用した復興まちづくりの方向性を議論するためのワークショップ

を展開するとともに自治体へのアンケート調査を実施することを通じて、地域環境に配慮した復興まちづくり政策を支援するためのプラットフォームを構築する。

⑤については、過年度までの成果を集約し、災害廃棄物ガバナンスを醸成するための住民連携の枠組み・手法について、自治体関係主体との協議をもとにガイドブックとして取りまとめるとともに、国内外における適用可能性を明らかにする。また、木質系災害廃棄物を対象とした出口シナリオ評価の高度化と成果の対外発信を行うとともに、新たな出口戦略について、その環境安全性を担保しつつ導入することに向けた政策的・技術的課題を取りまとめる。

⑥については、昨年度までに実施した机上演習の結果を踏まえて、災害・事故に対応するための情報基盤の改良とリスク管理体制の体系化を進める。災害調査手法としては、親水性物質を対象とした自動同定定量システム(AIQS-LC)の解析支援ソフトと災害時の環境調査に適した現地測定可能なドローンを開発する。沿岸生態系の変動予測では、蒲生干潟と松川浦での現地調査を継続し、震災後 15 年間の海岸生態系の変遷についてのデータを収集してその回復と移り変わりについてとりまとめる。また、商船三井技術研究所との共同研究では、多様な船舶燃料重油や潤滑油中の炭化水素組成の詳細分析を引き続き行い、油流出事故の発生時に有効なデータベースの作成を加速させる。緊急時の健康影響と曝露評価ツールの開発では、国内外の連携強化を進め事前および災害後の迅速な調査体制を提示する。

8. 気候変動適応研究プログラム

気候変動適応研究プログラムについては、別紙 4 気候変動適応に関する業務にて記載する。

別紙 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

1. 地球システム分野

先見的・先端的な基礎研究として、地球システムの理解と地球環境の持続可能性確保に向けて、地球表層を構成する大気・海洋・陸域における物理・化学プロセスと生物地球化学的循環の解明、人間活動の影響を受けた気候及び地球環境の変動とそのリスクの将来予測、それらに必要な先端的計測技術やモデリング手法の開発、並びに地球環境保全に関わる政策決定に必要な科学的基盤を提供するための研究を行う。

- ① 自然起源と人間活動の影響を受けた地球表層システムの現象解明と影響評価に必要な不可欠な気候変動関連物質やエアロゾル・雲の動態把握、炭素や窒素をはじめとする生命維持に必要な物質の生物地球化学的循環の様々な時空間スケールでの把握を行う。同時に、これらに必要な計測技術、直接及び遠隔観測手法の開発、解析手法の開発とその有効性の確認を行う。
- ② 温室効果ガス(以下「GHG」という。)など各種物質のマルチスケールでの動態及び排出・吸収源に関するモデル及びインベントリ開発、光学・化学・放射過程など諸過程のモデリングに基づく地球環境システムとしての気候変動の解明と予測、多様な数値モデルを用いたシミュレーションに基づく地球規模での気候変動リスクの評価を行う。
- ③ 反応性窒素を組み込んだ陸域物質循環モデルによる窒素プラネタリーバウンダリーや窒素収支に関する研究を実施する。化学肥料や大気沈着、NO_x などによる窒素負荷の増加を考慮した地球システムの反応性窒素に関するリスク分析を行うと同時に、陸域物質循環モデルの推定精度向上に向けた地球表層での反応性窒素動態の高度化を進める。
- ④ 次世代型アクティブセンサ搭載衛星の複合解析による雲微物理特性・鉛直流研究を行う。具体的には雲物理・対流のモデル再現性の向上を目指し、現行及び近未来の衛星搭載アクティブセンサを模擬する最先端地上ライダー・雲レーダ複合観測システムの改良・運用を行う。また本観測データを用いた雲・エアロゾルの微物理・鉛直流特性の抽出とデータベース化、そのデータに基づく衛星解析アルゴリズムの改良、衛星観測の地上検証を進める。

政策対応研究として、近年の国内外の政策動向を踏まえて、気候変動の影響が顕著に表れる北極域における研究推進と国際対応を行う。また、地球環境の安定化と持続可能な社会への移行に資する各種の研究成果に基づき、必要に応じて政策立案者等に対し科学的助言を行う。

- ① 気候変動の影響が地球上で最も顕著に表れる地域の一つである北極域において、フィンランド国立環境研究所(SYKE)との研究協力協定に基づき、日本とフィンランドにおけるブラックカーボンや短寿命気候強制因子の排出インベントリの算出方法の比較や検証などについて情報交換を定期的に行う。また、日本とフィンランドの森林生態系を対象とした生態系機能および生物多様性の定量的評価指標の開発についての共同研究を実施する。
- ② 地球環境の保全、特に気候変動に関する問題解決に貢献するため、地球環境の安定化と持続可能な社会への移行に資する研究の成果を行政機関や各種国際枠組みへ提供するほか、必要に応じて政策立案者等に対し科学的助言を行う。

知的研究基盤整備として、地球システム分野における国際的な研究動向を踏まえて、気候変動関連物質を中心とした大気・海洋・陸域における戦略的モニタリング、海洋生物や高山帯への気候変動影響のモ

ニタリング、研究データの整備と利活用の推進、炭素循環・炭素管理に係る国際共同研究や GHG インベントリ作成に関わる活動の支援、スーパーコンピュータを用いた研究の支援、科学的知見の集約と社会への情報発信等を行う。

- ① GHG モニタリングとして、波照間、落石岬、富士山頂の 3 観測点において長期的かつ時間分解能の高い観測を行う。太平洋上では北太平洋航路と日豪航路において海洋中二酸化炭素と大気の観測を、アジア航路において大気の観測を行う。高緯度域において航空機を用いた GHG の高度分布観測を実施するための準備作業を行う。標準物質の整備事業では GHG 等に係る標準スケールの製造・維持等に取り組む。フーリエ変換赤外分光計モニタリングでは、つくばと陸別の上空における GHG 等のカラム量及び成層圏における微量気体成分の長期変動を観測する。
- ② 森林生態系炭素収支モニタリングとして、カラマツ林を主としたフラックス観測タワーを設置している陸域生態系観測サイト(富士北麓フラックス観測サイト、天塩 CC-LaG サイト、苫小牧フラックスリサーチサイト)において、二酸化炭素をはじめとする GHG や温暖化関連物質のフラックスを観測する。同時に森林を構成する要素別の炭素収支、及び炭素収支を制御する生態系のプロセスを観測し、データベースを用いたデータの提供や人材育成を通して、アジアにおける観測ネットワークの中核拠点としての役割を発揮する。
- ③ 気候変動影響のモニタリングとして、海洋生物への影響については日本沿岸域でのサンゴとその生育環境(水温等)の定点モニタリングを全国 8 箇所程度で行う。高山帯植生への影響については日本アルプス等の山岳域 30 箇所での定点撮影カメラ等を用いたモニタリングを実施すると同時に、それらのリアルタイム画像データの公開を継続的に行う。
- ④ 地球システム分野の研究や知的研究基盤整備の成果を中心に、各種学術情報(観測データ、モデル解析データ、それらの内容を表すメタデータ等)の公開及び利活用を推進する。そのために必要な基盤(データベース、Web アプリケーション、サーバ類)の効率的な管理運用と必要に応じた更新を行う。研究データ管理システムを活用した研究データ管理の支援も併せて実施する。
- ⑤ 国際共同研究「グローバルカーボンプロジェクト(GCP)」のつくば国際オフィスの活動として、都市から地球規模のさまざまな空間スケールにおける炭素循環・炭素管理に関わる研究活動を支援する。主な活動として、国際ワークショップやフォーラムの開催による最新の知見の国内外への情報発信、研究コミュニティの連携促進とデータ流通の促進を行う。
- ⑥ 気候変動枠組条約(UNFCCC)、パリ協定等に対応し、我が国の GHG 吸収・排出目録の整備などを任務とする温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)の役割を果たすとともに、アジアの各国に対してインベントリ作成を行うための人材育成活動を行う。
- ⑦ GOSAT シリーズを含む温室効果ガス(GHG)に関する観測データと最新の科学的知見を世界に発信する情報センター(日本 GHG センター)の構築に向けた準備を行う。具体的には、国内外の政策決定者、地方自治体、企業等のニーズの把握、国や地域毎の GHG 排出量情報の公開等に向けた準備を行う。
- ⑧ 各種広報媒体を活用して地球システム分野をはじめとする研究所の成果を国内外に向けて広報・出版・情報発信すると同時に、外部機関との連携を支援する。さらに、知的研究基盤の所外施設を活用したアウトリーチ活動や、データ利活用推進のための各種活動、スーパーコンピュータの研究利用支援等を行う。

2. 資源循環分野

先見的・先端的な基礎研究として、資源利用のサプライチェーンを通じた環境・経済・社会影響評価と持続可能性ビジョンの設計に関する研究を行う。また、脱炭素や安全確保に配慮した持続可能な資源循環及び地域循環共生圏の中核要素技術に関する先導的基盤技術を、工学、理学の各種手法を統合的に用いて研究・開発する。本年度は、以下の研究に取り組む。

- ① 貿易を通じた資源の国間移動量の推計や時系列解析の手法開発、ストック・フローに注目した資源利用の将来シナリオ分析のためのモデル開発に取り組む。また、サプライチェーンを通じた資源利用の持続可能性に関する課題の可視化手法について検討し、学術論文やホームページでの情報提示において事例を作る。
- ② マイクロ・ナノプラスチック(MNPs)の先端技術開発では、ラベル化 NPs 標準粒子を用いた環境・生物試料中の NPs 定量分析の開発、海底環境を模擬した劣化・微細化試験法の開発と MNPs の生成実態の評価を行う。一方、脱炭素技術の開発では、メタン化支援システムに関し、サンプル数の追加と深層学習等を利用したモデル改良を通じた予測の高精度化に着手する。

政策対応研究として、資源循環と廃棄物管理に関するシステム分析と調査、制度設計と政策評価、ステークホルダーの行動分析を含む社会システム研究を行う。また、循環資源や環境媒体中の有害物質等に係る試験評価法を確立し、資源循環過程における随伴挙動や環境への放出実態の解明と影響評価に関する研究を行う。さらに、固形廃棄物の収集運搬、中間処理、資源化、埋立処分及び液状廃棄物処理技術について、我が国の技術の高度化とアジア等海外へ適用、また外国産技術のアジア等へ適用に関する技術開発を行い、社会実装に貢献する。本年度は、以下の研究に取り組む。

- ① 改良した一般廃棄物モデルを用いて、プラスチック分別回収、生ごみ資源化等の諸課題に対応する統合的シナリオの設定・評価を行う。加えて、プラスチックについては、一括回収を含む適切な回収システムの検討を、また、広域化については人口減少下の適正な施設規模を確保するための分析を行う。資源循環指標と EPR 制度については、昨年度からの検討を継続し、今後の日本に求められる要素を抽出する。さらに、資源循環過程の安全対策の事例提示、既存統計情報等に基づく化学物質移動、廃棄物の排出移動傾向の整理を行う。
- ② アスベスト繊維検出 AI アプリケーションの精度向上を図る。廃棄物処理・資源化施設の粒子状物質の有害性評価を行う。非意図的生成 POPs の発生源や発生メカニズムの解明に取り組む。規制 PFAS 3 物質の土壌吸着性の影響因子を明らかにする。下水汚泥、畜ふん等各種廃棄物中の有害/有害元素含有特性を整理する。植栽ユニットにおける PFAS 分解メカニズムの解明に取り組む。
- ③ 廃棄物の収集運搬、埋立処分並びに液状廃棄物処理の個別技術について、機能の高度化、国内外情勢への対応ならびにアジア社会への適合化を進める。分散型システムの日本及びアジア都市における導入の利点及び技術上の制約に基づき、実装における住民参画を含めた行政手法や政策の推進効果の検証を進める。
- ④ 資源循環領域における異分野融合的な国際共同研究のシーズ発掘とプロジェクト化を図る。外国政府・研究機関からの訪問受け入れや MOU 等の枠組み構築を通じて社会実装及び政策貢献に至る研究活動とのマッチングを支援する。研究成果の社会還元の出口としての国際標準規格の開発を推進する。
- ⑤ プラスチック資源循環連携研究として、プラスチック条約に関するシンポジウム開催を通じて、同条約の策定に向けた政府間交渉委員会(INC)の議論に対する論点整理を継続する。また、アジア諸国における廃プラスチックのフロー推定を行って日本の関連研究と連携させるとともに、素材産業の脱炭

素化と調和した日本のプラスチック資源循環の中長期ビジョンの策定方針を確定する。

知的研究基盤整備として、資源循環分野における研究から副次的に整備される資源及び廃棄物のフロー・ストック、並びに廃棄物管理に関するデータベース群を構築、改良し、国内外に向けて公表することを目的として取り組む。

- ① 世界各地域の金属資源の輸出入量、消費量、ストック量の可視化ツール「NIES Global Trade of Materials」のデータを更新・拡充する。自治体向け支援ツール「一般廃棄物データビジュアライゼーション」の取り扱いデータを拡張し、計画支援についての利便性を向上させる。韓国国立環境研究院と共同で「日韓廃棄物データブック」を作成、公開する。

3. 環境リスク・健康分野

先見的・先端的な基礎研究として、化学物質群等の有害因子に関し、ヒトの健康及び生態系への影響の解明並びに試験法・予測手法・評価手法などの開発を進める。具体的には、環境中生物への有害性影響評価、化学物質の曝露計測、生態系かく乱要因の抽出、環境中の動態評価、微粒子成分などを含む統合的な健康リスク評価、複数の環境要因等による健康影響評価、脳神経系等への生体影響、環境因子の健康影響の疫学研究、生涯曝露測定(エクスポゾーム)手法開発等、これら諸要因によるリスクの把握などの課題について現象と機序の解明、計測・評価・予測・管理手法に関する研究を進める。

- ① 生態系に関し、環境中生物への PFAS や医薬品、農薬、重金属をはじめとしたさまざまな化学物質、微小プラスチックやその溶出物・添加物等による有害性を分子レベルから個体レベルで影響評価する研究を推進する。化学物質の曝露計測に対し、環境媒体中に存在する農薬等の微量化学物質の一斉分析法の定量精度や室間誤差の確認、さまざまな POPs 及び異性体含む関連物質の物性についての量子化学推定手法を用いた推算を行う。生態系かく乱要因の抽出に関し、東京湾及び福島県沿岸における野外調査と解析を継続し、要因候補を選定する。環境中の動態評価ならびにリスク管理に対し、排出推定、動態および生物移行、総体的なリスク指標、災害・事故時のリスク把握基盤、生態リスク評価に関する研究を進める。
- ② ヒトの健康に関し、健康リスク評価に必要な大気中化学物質エイジング生成物や大気中微小プラスチックの性状を明らかにする。微小プラスチック粒子について、細胞実験によりプラスチックの劣化度の違いによる影響変化の評価や、動物個体への吸入曝露実験による蓄積性や影響評価を引き続き進める。化学物質等の環境要因による睡眠障害や細胞障害、エピゲノム、腸内細菌叢等の変化に着目した解析、またそれらと病態との関連や発症予測等に関する検討を引き続き進める。化学物質の脳神経系・内分泌系等への悪影響の予防・低減を目指し、細胞・個体レベルでの影響評価法開発及び影響機序の解明を行う。化学物質の体内動態に関する研究を進めるとともに、曝露係数、曝露シナリオに関する研究を実施する。環境因子の健康影響の環境疫学研究を行うための基礎となる大気汚染等の環境要因や健康に関わるデータの整備を進めるとともに、それらの関連性の解析を行う。

政策対応研究として、先見的・先端的な基礎研究及び包括環境リスク研究プログラムなどの成果を含めた最新の科学的知見に基づくレギュラトリエンジン(規制・政策の土台となる科学)研究と環境政策への実装、及びリファレンスラボラトリとしての取り組みを進める。これら全体を通じて、ヒトの健康と生態系の保全に貢献するとともに、環境リスク評価事業等を通じて環境政策への実装を推進する。具体的には、化審法、農取法、環境基準といった環境行政施策に資する生態影響試験法の開発と検証、生態毒性予

測手法、生態有害性評価手法、及び環境リスク評価手法の高度化に関する研究を進める。

- ① 環境省が所管・共管する化審法等の法令に基づく環境リスク評価、環境省事業である環境リスク初期評価等、最新の科学的知見に基づく環境リスク評価事業の実施により、リスク評価の環境行政への実装及びレギュラトリーサイエンス研究を推進する。
- ② 生態毒性のリファレンスラボラトリとして、OECD 試験法の開発・提案や国内外の機関と協力した試験法の検証、生態影響試験実習セミナーの開催による国内試験機関・大学・地方自治体への生態影響試験法の普及啓発と試験技術の向上を実施する。

知的研究基盤として、多くの化学物質を対象としている環境リスク評価、管理に関連する情報の整備を進め、これらの情報を適切に社会に発信することを目指して化学物質データベースの継続的更新、公開を実施すると共に、生態毒性に関する試験及び研究の基礎・基盤となる水生生物などのバイオリソースの分譲支援を進める。

- ① リスク評価・曝露関連情報、環境分析法などの化学物質データベース(Webkis-Plus)を継続的に更新し、情報公開を実施する。
- ② 化審法や農取法、排水評価等に不可欠な標準的な実験水生生物の分譲を実施する。

4. 地域環境保全分野

先見的・先端的な基礎研究として、人や生物が生存し、社会を維持するために必要不可欠な基盤である「大気・水・土壌」という環境媒体における物質循環の理解、各媒体の保全、持続的な利活用に関する調査・研究を行う。物質循環については人為起源及び自然起源の物質の循環を、また、保全、持続的な利活用については、発生源における負荷の低減手法、環境修復技術及び環境評価手法の開発等を行う。

- ① 大気シミュレーションについて、PM2.5 やオゾンなど大気汚染物質の環境基準達成に資するため、対策効果を考慮した排出インベントリを用い、大気質に対する発生源の影響を明らかにするとともに、複数の衛星観測結果を用いた高分解能大気モデルによるデータ同化を実施することで、エアロゾル再解析データを作成する。大気動態解明のため、オキシダント生成に関連する有機過酸化ラジカルの取り込み実験およびチャンバー実験において取込係数に pH および遷移金属濃度が及ぼす影響を明らかにする。また、九州地区における PM2.5 化学成分に関する大気観測の研究及びライダによる黄砂・大気汚染粒子観測データの活用に関する研究から、PM2.5 化学成分および黄砂の経年変動を明らかにする。
- ② 湖沼・河川研究では、良好な水・底質環境を再生・創出するため、琵琶湖・霞ヶ浦等で集積した高頻度観測データを元に底層の貧酸素化の理解を進め、全層循環不全や貧酸素化を引き起こす気象等の要因解析を明らかにし、成果発信を行う。海域研究では、閉鎖性海域の栄養塩類管理や気候変動が水環境・生態系に及ぼす効果・影響を現地観測と数値実験により明らかにするとともに、開発を進めてきた水質観測システムや水質解析・予測技術について社会実装を見据えた実証試験や普及活動を行う。
- ③ 土壌圏における物質循環機構の健全性の維持・保全や汚染物質の負荷低減化に資する研究として、山岳湖沼の取水管理が下流側の湿原生態系に及ぼす影響、抗生物質が土壌中ヒ素代謝細菌に及ぼす影響を明らかとする。窒素飽和森林の渓流水における硝酸性窒素の季節変動パターンを明らか

にするとともに、同位体比を用いて植物中元素の供給源を明らかにする。

- ④ 国内外での水質保全のため、種々の排水処理施設の効率化(省エネ、低コスト、処理効率向上)に寄与する手法や技術の基礎を確立する。また、水域におけるふん便汚染の状況を簡便かつ迅速に把握するための衛生指標菌の検出・定量技術を確立する。日本全国及びグローバル主要河川流域を対象に開発したプラスチック環境流出モデルを用いてプラ動態の総合的評価を行うとともに、持続可能なプラスチック管理戦略のための評価システムの基盤を確立する。さらにモンゴル草原地域を対象に、植生、土壌の質、水資源の可用性を評価し、それらが草原生態系のレジリエンスにどのように影響を与えるかを解析し、対策を提案する。

政策対応研究として、推進戦略に示されている中長期的なあるべき社会像に基づき、大気汚染対策、健全な水循環の維持・回復、流域全体を視野に入れた生態系の保全と再生、新興国や国内地域への大気・水・土壌等の適切な環境管理技術の展開など技術の開発や評価手法開発等を行い、地域環境保全の施策に資する研究を行う

- ① 地方公共団体等に対する大気汚染シミュレーションや空間濃度分布予測手法の情報共有に係る講習会以外の方法を検討し整備する。また、前年度に立ち上げた大気汚染関連情報の発信に関する地方公共団体等のグループの運用方針を固める。
- ② 本研究は滋賀県との地方創生共同研究の継続・発展研究であり、琵琶湖の自然環境保全及び再生に資する成果創出を目的としている。底泥酸素消費量の消費プロセスの知見をとりまとめ、滋賀県に報告する。湖底の窒素、リン、硫化物のバランスに変化の兆候があることから、底泥酸素消費量を含め、水質に影響を与える因子について、滋賀県琵琶湖環境科学研究センターと連携して調査を行う。

知的研究基盤整備として、物質循環を理解するための基盤的データとして重要な媒体中の物質の移流・拡散及び化学変化の長期的モニタリングを行う。日本を含む東アジアの大気汚染物質の観測及び霞ヶ浦など国内主要湖沼の水質の観測ができる体制を構築し、東アジア領域の長期的な大気環境変動、及び、国内湖沼の監視に貢献する。

- ① 長崎県福江島大気観測施設において PM2.5 の質量濃度、エアロゾル化学成分・鉛直分布の連続観測を継続し、福岡等都市大気における大気汚染状況との比較や、越境大気汚染のコロナ禍前後における変動傾向を把握するための基礎的情報を得る。越境が大部分を占める福江島における観測値を参照値として他地点(福岡)の観測値を解析し、国内大気への越境汚染寄与度合の推定を行う。
- ② 霞ヶ浦や琵琶湖を対象とした湖沼長期モニタリングを継続し、基盤的データの提供を通じて、地域環境保全分野の研究活動に貢献する。琵琶湖等の水温、溶存酸素等の連続観測を引き続き実施するとともに、結果を取りまとめる。結果及びデータセットは、国環研ホームページで公開する。国内外観測ネットワークにデータを提供する。水草の生物多様性の高い猪苗代湖でのモニタリング体制を充実させるとともに、時系列解析に資する長期間のデータセットを整備する。

5. 生物多様性分野

先見的・先端的な基礎研究として、地球上の多様な生物とそれを取り巻く環境からなる生態系の構造、機能、これらの関係の解明、人間が生態系から受ける恩恵と人間活動が生物多様性・生態系に及ぼす影響・リスクの解明・評価に関する調査・研究を様々な空間及び時間スケールで実施する。

- ① 生物多様性と生態系の空間解析において、従来のリモートセンシング技術に加え、衛星コンステレーション、カメラトラップ、音響計測、バイオロギング等の新しい無人遠隔計測手法や機械学習等の新しいデータ解析手法の生物多様性・生態系観測への応用可能性の評価を継続する。
- ② 生物多様性と生態系の変動に関して、過去データの収集・整理、長期モニタリングや操作実験等によるデータ取得に加え、統計・理論モデリング、シミュレーション技術開発を行って駆動要因解析を行う。また、環境 DNA 等のゲノム情報に関して、知見の収集を行うとともに解析技術の開発や標準化を行うことにより、特に水生生物の生物多様性評価への応用に取り組む。
- ③ 生物多様性の主流化の推進に貢献するため、ビッグデータ等を活用しながら自然科学と人文社会科学の統合を進め、自然の寄与や生態系サービスの評価手法の高度化に取り組む。

政策対応研究として、我が国の生物多様性の評価に関する拠点化を推進し、所内外との連携を促進して、生物分布をはじめとする生物多様性に関わる情報の集積及び分析を行い、生物多様性の保全や持続的利用に関する目標の策定や目標の達成度の把握に貢献する。なお、地域環境保全・生物多様性両領域の共管で滋賀県に設置された琵琶湖分室を拠点として、環境省や滋賀県などと協力して琵琶湖及びその流域の水質や生態系の保全に努める。

- ① 生物多様性の評価に関して、国内及びアジア・太平洋地域を中心とした生物多様性の観測及び評価のための研究ネットワークを強化するための取り組みを進める。また、生物多様性の長期トレンド評価や遺伝的多様性の広域評価のための情報収集、評価手法と指標の開発、および実装に向けた取り組みを進める。
- ② 滋賀県が目指す「自然と人との共生の回復」に資するため、流入河川・水路を含む琵琶湖流域で産卵する在来魚の繁殖生態について、これまでに得られた調査成果を順次データベース化して公開し、繁殖場所の保全や環境学習等に役立てる。

知的研究基盤整備として、生物多様性の評価と保全に必要な、湖沼等の長期モニタリング、生物応答に関する実験、生物のゲノム情報解析に関する研究基盤整備を行う。また、生物資源の収集・保存事業において、絶滅危惧種の域外保全に貢献するとともに、微細藻類をはじめとする生物資源の持続的利用を推進する。また、国内外の観測ネットワーク等と連携するとともに、データや試料の利活用を推進する。

- ① 微細藻類及び絶滅危惧大型藻類を対象として、保存株の長期・安定的な維持・管理を行い、国内外の研究者への保存株の提供、環境研究等で使われた保存株の寄託受け入れ、そして海外産非公開株の遡及的 ABS 対応等を行う。国内の世界自然遺産地域に生息する絶滅危惧藻類の域外保全に向けた収集・保存に取り組む。また保存株の無菌化や凍結保存への移行、培養条件の検討等を進めることで、培養・保存・管理の効率化を図る。さらに保存株の利用拡大を図るために、ニーズの高い株の整備、無菌化した藻類のうち、科学的価値の高い株・環境研究に資する株の全ゲノム情報取得等による株の付加情報整備、GBIF 等の国際データベースへの登録、公開作業、そしてメールニュースや SNS 等による広報活動や技術研修を行う。
- ② 絶滅の危機に備える最後の生息域外保全手段としての役割を果たすため、国内外の関係機関と連携して、国際自然保護連合 (IUCN) のレッドリストに掲載されている野生動物を対象に、遺伝資源(培養細胞、生殖細胞、組織等)の収集及び長期凍結保存を行う。特に、「絶滅のおそれのある野生動植

物の種の保存に関する法律」(種の保存法)によって国内及び国際希少野生動植物種に指定されている種を優先する。また、ワンヘルスの観点で注目されている翼手目について遺伝資源の収集と保存体制の充実を図る。

- ③ 保護増殖事業対象生物種や環境研究において重要な微細藻類について、ドラフトゲノムやアノテーションを付加した全ゲノム情報の取得と提供・公開を進め、各種事業の保存・分譲系統の付加的な価値を高める。環境 DNA 解析の精度向上のため、DNA バーコード情報を収集し、公開する。塩基配列解析の所内支援を行い、研究所内のゲノム関連研究の推進に貢献する。
- ④ 各種調査研究で得られた生物多様性情報を共通フォーマットで整備し、生物多様性と生態系に関するデータベースを構築する。地球規模生物多様性情報機構(GBIF)、海洋生物地理情報システム(OBIS)、気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)等所内外のデータベースへのデータ提供や連携の強化を行うとともに、侵入生物や DNA 情報等の既存のデータベースの維持・更新、新規のデータベースの開発・公開を促進して、オープンサイエンスに貢献する。
- ⑤ 霞ヶ浦等の湖沼の長期モニタリングを実施するとともに、観測データをデータベースとして整備・公開する。国連の実施する GEMS/Water(Global Environment Monitoring System for freshwater)、日本長期生態学研究ネットワーク(JaLTER)、GBIF 等の国内外の観測ネットワーク事業にデータを登録・提供し、国際湖沼観測ネットワーク(GLEON)の国際共同研究にも参加する。高頻度自動観測も継続して実施するとともに、高頻度データの分析を進める。

6. 社会システム分野

先見的・先端的な基礎研究として、環境問題の原因であり同時に結果がもたらされる人間社会システムを中心に据えて分析するために有効な理論、手法の開発を更に進め、一連の研究を、定量的、定性的な観点から深化させる。また、地球規模における人口、食糧、エネルギー、土地利用等と環境問題との相互関係や、地域における環境・経済・社会関連目標を同時達成する持続可能社会のビジョンを示すことを目標として、現状把握及び将来推計、政策評価に必要となる基礎的な分析を進め、これらを取りまとめる。

- ① 日本を含むアジア諸国や世界を対象に、脱炭素や生物多様性保全、持続社会に向けた取組や行動を評価するためのモデル開発を継続して行い、将来シナリオの定量化や施策を検討するための基盤的モデルの高度化や、評価・予測手法の最新動向の調査および対策や行動に関連する統計情報や調査の把握を通じた分析手法の発展に取り組む。
- ② 低環境負荷・影響とゆたかさを両立させるとともに、対策立案・評価への活用を目指して、地域と個人の特性を踏まえた生活・活動に関する分析やエネルギー需給を踏まえた再生可能エネルギー等の立地に関する分析、都市環境、資源循環、エネルギー供給システム等の分析に資する評価指標の構築に資する研究を継続して行う。
- ③ 持続可能社会構築の実現に向けた政策評価を目指して、経済学的・社会科学的な政策分析手法の検討とその応用を継続して行う。

政策対応研究として、地球規模の持続可能な社会の実現に向けた人材育成に取り組む。主にアジアの途上国において人材育成や政策提言、評価分析を行うことを目的として、昨年度に引き続いて、国環研にて開発してきたモデル等のツールや分析手法の普及のためのトレーニング、政策対話等の活動を、さまざまな国際研究連携ネットワークの枠組みを活用して行う。

- ① アジア各国における現状の社会情勢や環境問題への取り組みを踏まえ、統合評価モデルの開発と開発したモデルを用いたシナリオ開発を目的とした人材育成トレーニングを行う。
- ② 脱炭素社会をはじめ持続可能な社会の実現に向けた取り組みの社会実装に向けて、行政機関をはじめ国内外のステークホルダーに対して研究成果を提供するとともに、科学的な助言を行う。

知的基盤整備として、これまでに行ってきた自治体のエネルギー需要等のデータ整備等の更新を行うとともに、先見的・先端的な基礎研究や政策対応研究において基盤となるデータの整備を行う。

7. 災害環境分野

先見的・先端的な基礎研究として、将来の原子力災害に環境面から備えるための包括的な環境管理手法を構築するため、放射能汚染廃棄物等処理システムの総括と検証、原子力施設立地地域における災害廃棄物処理計画の検討や、将来の原子力発電所事故による野生生物への遺伝的影響を評価するため、全国の原子力発電所周辺にて野生アカネズミを捕獲し、事故前試料として保存するとともに遺伝情報取得を行う。また、原子力災害を含む災害事故時における有害物質の放出・拡散に対応可能な拡散シミュレーションの技術開発を行う。

- ① 福島原発事故由来の汚染廃棄物について、特定一廃等の処理状況について事故から 10 年間の記録精査を継続すると共に、国内の原子力発電所からの放射性物質拡散とフォールアウト量の情報整理を進め、除去土壌等の発生量推計を行う。
- ② 美浜原発(福井県)、大飯原発(福井県)、高浜原発(福井県)周辺の国有林にて野生アカネズミの捕獲を実施するとともに、捕獲した野生アカネズミのゲノム配列のリシーケンスを行い、遺伝情報を取得する。
- ③ 災害事故時における有害物質の拡散シミュレーションの技術開発を目的に、災害事故等に伴う有害物質の環境放出事例や拡散シミュレーション技術のレビュー・ニーズ等の整理、有害物質を対象とした非定常型の大気拡散モデルのセットアップ、及び過去の事故事例の再現シミュレーション等を実施する。

政策対応研究として、福島県内市町村の環境政策の基盤と実施体制、環境政策に係る地域社会のステークホルダー(SH)に関する情報の収集・分析と、自治体における環境・復興関連の行政計画策定支援を行う。災害廃棄物処理については、初動対応に係る技術的課題に対する科学的見地から、対応策を提案するための基礎的な現象理解や技術開発を行う。さらに、災害廃棄物処理と災害時の化学物質管理の課題に対し、災害環境マネジメント連携推進オフィスの活動を通して、国内における科学的・技術的観点からの支援を提供しつつ、社会全体として災害環境マネジメント力を向上させる取組を推進する。

- ① 現在、福島原発事故の被災自治体(浜通り地域等)のなかで、福島イノベーション・コースト構想の推進に積極的に取り組むとともに、カーボンニュートラル・脱炭素の推進を主たる復興政策の方針に掲げている自治体を対象として、復旧フェーズの災害廃棄物処理から現在の復興フェーズへ移行する際の環境政策スキームの変遷に関する政策過程を分析する。この分析を通じて、今後実施を検討している災害復興時の環境政策スキームの検証に関する調査研究に取り組む際の理論仮説/作業仮説および観察項目を探索する。
- ② 過年度までの検討に基づき、災害廃棄物発生量推計支援ツールを構築するとともに、モデルの精緻

化に向けたさらなるデータ整備や、災害廃棄物の収集運搬シミュレーションシステムの設計を取りまとめる。また、手選別と高度画像認識の両技術の補完的活用に向けて、実廃棄物に対する人の目的物識別因子と画像識別因子の同異点に関する分析を行う。AIを用いた気中アスベスト繊維の迅速測定について、モデルの改善などによって精度の向上を図るとともに、市場化に向けたシステム化を図る。また、能登半島地震の事例も含めて、災害時におけるアスベスト対策支援のためのマニュアルの見直しなどを検討する。

- ③ 災害廃棄物と化学物質(アスベストを含む。)管理について、災害廃棄物情報プラットフォームの運用及びメタデータを活用した情報アクセス性の向上策の実装や、災害廃棄物対策に係る研修や計画策定(改定)の支援を行う。また、過年度までの事業を総括し、国内外の関連機関との連携した、平時/緊急時の災害環境管理枠組みを取りまとめる。

知的研究基盤整備として、東京電力福島第一原発事故によって生じた避難指示区域の解除やそれに伴う住民帰還の動向を踏まえて、自然・社会環境における放射性物質の動態や放射能汚染による生物・生態系への直接的、間接的影響に係るモニタリングを実施し、データの収集と整備を図り、国内外への発信を行う。また、地域と協働した研究活動をより一層進めるために、広報活動や地域との対話活動、地域協働型の研究活動を一体的に推進する。

- ① 福島原発事故後初期のフォールアウト量を福島県内の市町村毎に計算し、環境再生事業等により集められた放射性セシウム量との比較検証を実施し、除染等の措置に係る理解醸成のための資料を作成する。
- ② 避難指示区域内外に設置した調査地点において、引き続きほ乳類、鳥類・カエル類及び昆虫類についてモニタリングを実施し、10年以上の観測に基づくデータセットとして分布・密度データの整備と公開を進めるとともに、所外も含めたデータ・知見の利活用を促進する。また、福島県沿岸域の定点において、引き続き環境・魚介類調査を行い、環境因子の経年変化と底棲魚介類群集の質的及び量的変化を解析し、両者の関係性を推定する。
- ③ 福島地域協働研究拠点地域協働推進室が主体となって地域と協働した研究活動の推進を図ることを目的としており、福島県内の高校における「総合的な探求の時間」に係る授業支援に引き続き取り組むとともに、地域の活動団体との協働による環境学習プログラムの企画・運営や高齢者のごみ出し支援に向けた地域ネットワーク形成を進める。また、地域イベント出展などを実施、活動内容等をWebマガジンサイト「FRECC+」を基軸にWeb記事や動画で発信する。本中長期の活動の振り返りを通じて、地域SHとの関係性の深化や新たな連携の構築、次期中長期での展開について検討する。

8. 気候変動適応分野

気候変動適応分野については、別紙4 気候変動適応に関する業務にて記載する。

9. 基盤計測業務

先見的・先端的な研究として、環境問題の解決、環境の改善に貢献するため、高品質な技術とデータを提供すべく、計測精度の維持・向上のため観測・計測・解析・標準化及び保存試料活用手法の開発や応用を行う。また、将来の環境問題に対応するための研究や、科学・学問的な発展に貢献するような先端的な環境計測手法の開発のほか、現象・原理の解明のための基礎研究を推進する。

環境計測手法の開発において、測定困難な化学物質の分析実現を目指して LC 保持指標の大学・研究機関などによる評価を進め、環境ノンターゲット分析での利用に向けた課題を整理する。

政策対応研究として、長期保存されてきた化学物質環境実態調査(黒本調査)の残余試料については、環境省の審査検討会を通じて自治体向けの試行的譲渡をさらに加速するとともに、将来的な大学や企業向け譲渡に対する課題を抽出する。また、長期モニタリングを実施していくにあたり、データの連続性、比較可能性を担保するための精度管理作業の一環として、一部の黒本調査残余試料から均質化試料を作製し調査担当の分析機関にて再分析を実施する。

知的研究基盤として、環境研究の基盤となる計測の精度管理に資するために、社会的な要請に応じて国際基準に合致した環境標準物質などを作製、提供するとともに、既存の環境標準物質に対する認証値や参照値の追加などを行い、利用価値の向上を図る。国際的な協調を意識しながら所内外の長期環境モニタリング事業と連携を図りつつ、環境中の試料の系統的な収集や長期保存を進める。環境研究の基盤となる良質な計測データの提供を行うとともに、計測精度の維持・向上のため観測・計測・解析手法の開発や応用を行う。

- ① 次期中長期計画での頒布開始準備を進めている都市粉塵 CRM(Certified Reference Material、認証標準物質)について、均質性試験および長期安定性試験を実施する。また、耳石 RM(Reference Material、標準物質)について、均質性試験、長期安定性試験、共同分析を実施する。CRM の付加価値向上を目指した同位体比等の参考値を付与する。
- ② 四国地方の瀬戸内海・太平洋沿岸を対象に 5ヶ所以上の地点で二枚貝を採取し、凍結粉砕による均質化と長期保存を行う。また、分析方法の調査・評価などを行い、貝類におけるマイクロプラスチックの時系列データの取得に向けた試行的分析に取り組む。
- ③ 基盤計測機器の安定的な運用とユーザーの利用促進につながる教育やコンサルティングにも努める。新規ユーザーの開拓や研究・調査の展開に貢献できるような機器の整備や活用法・計測法の改良などを進める。

10. 水道水質・衛生管理業務

先見的・先端的な基礎研究として、環境省の所管となった水道水質・衛生管理に関し、安全で快適な水道水質を確保するため、水源から給水栓水の水質を把握し、衛生管理を実施するための調査・研究を実施する。水道水源には、ヒト健康に影響する化学物質や病原微生物、水の性状に影響する物質等が存在し、浄水・配水工程では消毒副生成物等も生成するため、これらの分析手法や処理技術の開発、水質管理手法の開発を行う。また、国内の水源として用いられている地表水や地下水及び浄水工程水、給水栓水の化学物質や微生物等の実態調査を行い、それらの特性を解析する。

政策対応研究として、水道水質基準、環境基準立案のために、国際機関や海外の機関、他の国内機関等と連携し、水質に係るリスク管理や水環境管理に必要な国内外の最新の知見を収集・解析し、提供する。地方自治体及び水道事業者等の職員を対象とした水質管理や浄水技術等に関する人材育成に協力し、助言等を行う。

知的研究基盤整備として、国内機関と連携し、化学物質等の水道水質に関連するデータベースを作成する。

別紙 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の着実な推進

1. 衛星観測に関する事業

「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成 10 年法律第 117 号)及び「宇宙基本計画」(令和 5 年 6 月 13 日閣議決定)に基づき、GOSAT シリーズによる温室効果ガス等のモニタリングを環境省、宇宙航空研究開発機構と連携して実施する。令和 7 年度打ち上げ予定である 3 号機について、パリ協定の実施に資する観測データを国際社会に提供すべく、そのデータ処理システムの開発に取り組む。

- ① 現在運用中の温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)及び同 2 号機(GOSAT-2)のデータの定常処理に必要なシステムの維持改訂と運用を継続し、二酸化炭素、メタンなどの濃度やフラックス等を定常的に算出するとともに、作成されたプロダクトの検証と保存、提供、広報活動を行う。また必要に応じて GOSAT サイエンスチーム会合などを開催し、上記活動等についての意見を求める。特に GOSAT についてはその運用終了を想定した各種準備や全データの再処理などを必要に応じて実施する。GOSAT-2 については最新の気体濃度プロダクトを用いたメタンの吸収排出量プロダクトの公開を行う。
- ② 2025 年度打ち上げ予定の 3 号機(GOSAT-GW)については、そのデータの定常処理に必要な濃度導出アルゴリズムの改良、システムの運用や維持改訂、必要なインフラなどの整備・運用、さらには検証に関する準備や実験などを実施するとともに、初期成果の速やかな発信に取り組む。また必要に応じて GOSAT-GW 温室効果ガス観測ミッション有識者会合などを開催し、上記活動等についての意見を求める。また打上げに合わせて広報活動を強化する。
- ③ 2030 年代前半打ち上げ予定の GOSAT シリーズ 4 号機については、その要求仕様の提示に向け、他の温室効果ガス観測ミッションの情報収集や現在運用中の衛星の実データやシミュレーションモデルなどを用いた評価・検討を行う。
- ④ GOSAT シリーズによる研究成果の最大化に向け、国内外の研究機関、研究者についてはサイエンスチームの活動や研究公募/共同研究などにより、他国の宇宙機関については衛星間の協力協定などにより引き続き連携を強化する。また各国の気候変動関連施策における GOSAT シリーズの活用促進のため、衛星データ利用の標準化やキャパシティビルディングについても民間・大学との連携も含め積極的に取り組む。

これらを通じて、全球炭素循環等の科学的理解の深化、将来の気候予測の高精度化、我が国及び世界各国の気候変動施策の推進に貢献する。

2. 子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)に関する事業

「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」は、化学物質が子どもの健康や成長発達に与える影響を解明するために、国環研が、研究実施の中心機関であるコアセンターとして進める大規模出生コホート疫学調査研究である。全国 15 地域の調査を担当するユニットセンターの業務を支援し、医学的な面から専門的な支援・助言を行うメディカルサポートセンターと連携して、調査の総括的な管理・運営を行うとともに、研究推進の中核として機能し、環境省が行う環境政策の検討に貢献する。

- ① 全参加者の子どもを対象として、健康状態や成長発達の程度、関連する諸要因に関して、出生後から実施している質問票調査(小学 6 年生までは紙面、中学 1 年生から Web による質問票)を引き続き

進める。

- ② 全参加者の子どもを対象として、小学6年生時に学童期検査(体格・体組成、採血、採尿、CAT 発達検査等)をユニットセンターと連携して進める。
- ③ 全参加者のうちの一部を対象として、医学的検査・精神神経発達検査(12歳)を実施する。
- ④ 調査の適切な実施のためにパイロット調査の試行等に基づいた検討を行う。その際、パイロット調査では参加者が16歳に達するため本人から参加継続の同意を得る。パイロット調査の結果を踏まえて、標準化された手法を定めて、研究計画書に従った統一した調査・解析を確実に進める。
- ⑤ 継続的な調査協力の維持を図るために、調査参加者とのコミュニケーション、広報活動などを進める。また、12歳に達した児の保護者を対象に、児が13歳に達した以降の調査への継続に関わる説明と同意の取得を進める。
- ⑥ 各種生体試料の化学分析方法や精度管理方法についての検討を行い、これまで収集した生体試料(血液、尿、臍帯血等)の化学分析を実施して、調査参加者の化学物質等への曝露評価を進める。また、生体試料の保管業務を行う。
- ⑦ データ管理システムの統括的な管理・運用を行う。
- ⑧ 順次収集した各種データベースの整備を行う。
- ⑨ 収集したデータの活用に向けての取り組みを行う。

これらを通じて、研究計画書に従った調査の統括的な管理・運営を行うとともに、国内外の他の研究機関等との連携プラットフォームを強化し、収集・分析したデータに基づく研究成果の発信を促進し、環境省が行う環境政策の検討に貢献する。

別紙 4 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

国の気候変動適応推進会議による関係行政機関相互の緊密な連携協力体制の下、気候変動等に関する調査研究等を行う機関との連携を推進するとともに、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報及び気候変動に関する調査研究・技術開発により得られた科学的知見を、気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)等を通じて提供することにより、各主体による適応に関する取組を支援する。令和7年度は以下の内容を実施する。

- ① 環境省を含む関連府省庁や地方公共団体等が実施する適応に関連する取組や、国環研を含む関連調査研究等機関が実施する適応に関連する研究成果や調査結果等を掲載することにより、A-PLATの強化充実を図る。令和7年度は、A-PLATの利便性を高めるため令和6年度に改修したサイトを活用し、科学的情報発信の拡充を図るとともに、SNSを活用したプッシュ型の情報発信に努める。A-PLATは、年間ページビュー数500,000以上、更新回数100回以上、SNSの配信回数100回以上を目指す。
- ② 「気候変動適応に関する研究機関連絡会議」の構成員及び地域センターの参加を得て開催する「気候変動適応に関する研究会」において、最新の研究についての情報共有を図り、地域の具体的な課題に関する意見交換等を通じて連携を深める。また、国や広域協議会、地方公共団体、地域センター、事業者等の動向について情報収集するとともに、地方公共団体及び地域センターとの意見交換、「気候変動リスク産官学連携ネットワーク」の継続的な活動等を通じた事業者等との意見交換を進め、幅広い関係主体のニーズと現時点の科学的知見とのギャップ等を踏まえた技術的援助を実施する。
- ③ 国や地方公共団体等における各種会議やセミナー等への委員又は講師の派遣、問合せへの対応、データ・資料・ツールや科学的知見の提供、適応計画策定や適応策検討に係る技術的助言、訪問調査等を通じた積極的な働きかけ、研修の企画・実施を行う。地方公共団体又は地域センターへの技術的助言件数100件以上、研修開催や講師派遣により年間延べ1,000名以上を対象とした人材育成(事業者等を含む)、国環研が主催する研修における受講者の満足度80%以上を目指す。また、適応に係る国民の理解度の測定を継続し効果的な技術的援助につなげる。
- ④ アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム(AP-PLAT)を活用し、国際機関や海外の気候変動適応情報プラットフォーム開発者らとも連携しつつ、主にアジア太平洋地域における気候変動影響に関する情報の収集・分析及び適応策推進を支援することにより適応に関する国際的連携・国際協力に努める。令和7年度は、AP-PLATのコンテンツ追加や改修、特にGreen Climate Fundでの資金調達をサポートする新規ページの開発を進める。また国内外関係機関との連携強化や国際会議等での情報収集を通じて、アジア太平洋地域における適応推進を図る。AP-PLATは、年間更新回数50回以上を目指す。

2. 気候変動適応に関する調査研究・技術開発業務

(1) 気候変動適応研究プログラム

重要な適応施策の推進に向けて、生態系、大気水環境、熱中症等の健康分野をはじめとする様々な分野・項目を対象として、気候変動による影響の検出・予測、適応策実施による影響低減効果の評価、及びそれらの知見に基づく適応策の策定・実施に必要な手法開発や政策研究等を行う。本研究プログラムの成果は、政府による気候変動影響評価や気候変動適応計画の改訂といった政策決定への貢献を目指すとともに、A-PLAT及びAP-PLATを通じて公表し、地方公共団体をはじめとする各主体による気候変動

適応に関する取組を支援する。

本研究プログラムでは、以下の3つの課題に取り組む。

- ① 複数分野における気候変動影響のメカニズム解明と、新たな手法による影響検出研究。
- ② 複数分野を対象とした気候変動影響評価手法の高度化、最新の気候・社会経済シナリオを利用した将来気候変動影響評価。
- ③ 複数分野の横断的気候変動影響評価に基づく適応経路解析や適応に関連する法制度・施策の分析等を通じた将来予測・適応計画・適応策実践の間のギャップの解析。

①については、これまで進めてきた陸域生態系、サンゴ・藻場生態系、湖沼生態系、閉鎖性海域の生態系での生物分布・生態系プロセスに対する気候変動影響の研究、流域スケールでの適応に向けた生態系プロセスの観測手法の研究、暑熱・健康及びエネルギーの分野における気候変動影響・リスク評価研究の成果をとりまとめ、公表を進める。また、アジア域については、自然生態系(特にマングローブ生態系)、稲作、暑熱健康の各分野における気候変動影響の分析をまとめ、公表を進める。

②については、全国とアジア域における時空間詳細かつ信頼性の高い気候変動影響予測を実施するための予測手法の高度研究のとりまとめを行う。具体的には、モデルの解像度や過去再現性を向上するための研究、ならびに複数の将来想定に基づく影響の予測とそれらに対する具体的な適応策の評価に関する研究を完了する。加えて、日本や世界の気候変動影響予測に係る先駆的なモデリング研究についても一度とりまとめる。なお、急速に整備が進みつつある領域再解析ならびに機会学習を利用した気候シナリオの開発には継続して取り組む。

③については、科学的な知見に基づく気候変動適応策の策定や実施に資することを目的として、これまでに構築したモデルを用いて、気候変動影響の地域性の分析や、水資源解析モデルに生活用水の要素を追加する。また、地域や流域単位で適応策の効果的配置と頑健性、コベネフィットを評価し、適応策の効果的な実装を可能にする条件を提示する。さらに、地域気候変動適応計画の改定に与える因子を明らかにする。

(2) 気候変動適応分野における科学的知見の創出等の推進

先見的・先端的な基礎研究として、多様な適応分野における過去から現在において既に生じているリスク及び将来生じる可能性のあるリスクを定量的に把握するため、影響観測手法の開発及び実地調査、将来リスク評価モデル開発を行うとともに、適応策評価・現状把握を行う。令和7年度は以下の内容を実施する。

- ① 個々の影響・適応分野を超えた複合的影響と適応の関係等の観点も含め、将来の包括的な適応の在り方について国内の研究機関との連携の形を模索しつつ体系化に向けた検討を進める。
- ② 科学的な基礎情報が不十分な分野や地域を検討し、そのリスクの把握及び将来影響・適応の評価のための知見の蓄積に努めつつ、予見的観点から社会変動や気候変動における影響を予測する技術、多様なリスクに対応する持続可能性と強靱性を併せ持つ社会やライフスタイルのあり方、統合的な適応策の実践やリスク管理に関する理論的研究を進める。
- ③ 自然や生態系を利用した各種適応策についての検討を進め、生物多様性の保全も含めたその適応策としての有効性や限界の研究、現実的な選択肢としての可能性や他の適応策との組み合わせ等について検討する。

- ④ 不確実性のある将来シナリオから後悔の少ない施策を各種計画・推進する場合において、単独の適応策を評価するばかりでなく、他分野の施策間のコンフリクトを解消することや相乗効果の創出及び緩和策との良いマッチング等の評価法を検討する。
- ⑤ 地域の地理的特性や文化的特性の違いも加味しつつ日本国内で蓄積されてきた影響評価・適応策の知見を利用し、アジア太平洋地域に対しても適応策の立案・具体化に資する科学的知見の集約や解析研究を行う。

知的研究基盤整備として、国内外の研究機関や地域センターと連携した共同研究の推進や気候変動影響に係る体系的モニタリング、共通の気候シナリオ整備及びそれに基づく影響予測の実施、気候変動適応に係る科学的情報に関する統合的データベース作成や適応計画査定支援のためのツール開発などを以下のように進める。

- ① 国・地方・事業者等による適応の促進を図るため、基盤的な観点から国内外の研究機関との連携・地域センター等との共同研究活動を進める。令和 7 年度は、熱中症や自然環境等に関わる地域研究や適応に関する情報発信についての検討等を引き続き進める。
- ② 過年度までに構築してきた大学や他省庁の研究機関との連携を活用し、気候変動影響の体系的モニタリングを発展させるとともに、ネットワークを通して収集された情報や過去の文献のデジタル化などを通して得られた情報を活用し、気候変動による自然生態系及び暑熱・健康等への影響の検出に必要な情報のデータ連携・オープンデータ化に向けた活動を進める。
- ③ 令和6年度に更新した Web サーバを用いて、影響予測に必要な共通の気候シナリオ整備及び公開を進める。現中期計画中に得られた気候変動影響予測情報を集約し、公開を進める。
- ④ 気候変動適応に関する科学的情報を政策決定者や事業者等が活用できるように整理し、可視化・体系化に向けた準備を進める。具体的には、気候変動影響や適応に関する科学的知見を専門家でなくとも理解可能な形になるよう、GIS による視覚化や解説資料を整備する。これらを活用し、国及び地域の気候変動適応推進に資するツール等の開発を継続する。
- ⑤ 地方公共団体の担当者が自ら地域気候変動適応計画を作成する際の一助となる開発した適応計画作成支援ツールについて利用者の意見等を伺いつつ適宜改修を進める。特に関連データの拡充やグラフ出力機能の修正を行い、ツールの改良を目指す。

別表1: 予算計画

令和7年度収支予算計画

(単位: 百万円)

区 分	研究業務	情報業務	適応業務	共 通	合 計
収入					
運営費交付金	12,511	1,070	1,988	1,608	17,177
施設整備費補助金	-	-	-	662	662
受託収入	3,358	1	277	-	3,636
計	15,869	1,071	2,265	2,270	21,475
支出					
業務経費	10,020	998	1,796	428	13,241
施設整備費	-	-	-	662	662
受託経費	3,358	1	277	-	3,636
人件費	2,491	72	192	778	3,533
一般管理費	-	-	-	402	402
計	15,869	1,071	2,265	2,270	21,475

(注)「金額」欄の計数は、原則としてそれぞれ四捨五入によっているもので、端数において合計とは合致しないものがある。

別表2: 収支計画

令和7年度収支計画

(単位: 百万円)

区 別	研究業務	情報業務	適応業務	共 通	合 計
費用の部					
經常経費	15,210	990	2,144	3,429	21,773
研究業務費	9,126	909	1,635	390	12,061
受託業務費	3,358	1	277	-	3,636
人件費	2,491	72	192	779	3,533
一般管理費	-	-	-	367	367
減価償却費	235	8	40	1,893	2,176
財務費用	-	-	-	-	-
臨時損失	-	-	-	-	-
収益の部	15,210	990	2,144	3,429	21,773
運営費交付金収益	11,617	981	1,827	1,536	15,961
受託収入	3,358	1	277	-	3,636
寄付金収益	-	-	-	-	-
資産見返運営費交付金戻入	235	8	40	1,893	2,176
財務収益	-	-	-	-	-
臨時利益	-	-	-	-	-
純利益	-	-	-	-	-
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-
総利益	-	-	-	-	-

(注) 1. 収支計画は、予算ベースで計上した。

2. 減価償却費は、交付金収入で取得した50万円以上の有形固定資産の減価償却累計額を計上した。

3. 減価償却費については、定額法で計算した。

4. 退職手当については、その全額について運営費交付金を財源とするものとして想定している。

5. 「金額」欄の計数は、原則としてそれぞれ四捨五入によっているので、端数において合計とは合致しないものがある。

別表3:資金計画

令和7年度資金計画

(単位:百万円)

区 別	研究業務	情報業務	適応業務	共 通	合 計
資金支出	15,107	987	2,127	3,254	21,475
業務活動による支出	14,976	982	2,104	1,535	19,597
研究業務費	9,127	909	1,635	390	12,061
受託業務費	3,358	1	277	-	3,636
その他経費	2,491	72	192	1,145	3,900
投資活動による支出					
有形固定資産の取得による支出	131	5	23	1,719	1,878
財務活動による支出	-	-	-	-	-
次期中長期目標期間への繰越金	-	-	-	-	-
資金収入	15,107	987	2,127	3,254	21,475
業務活動による収入	15,107	987	2,127	2,592	20,813
運営費交付金による収入	11,749	986	1,850	2,592	17,177
受託収入	3,358	1	277	-	3,636
投資活動による収入					
施設整備費による収入	-	-	-	662	662
財務活動による収入	-	-	-	-	-
前年度からの繰越金	-	-	-	-	-

(注)1. 資金計画は予算ベースで計上した。

2. 業務活動による支出は、有形固定資産取得見込額等を差し引いた額を計上した。

3. 投資活動による支出は、運営費交付金及び施設整備費補助金で取得する有形固定資産の取得見込額等を計上した。

4. 「金額」欄の計数は、原則としてそれぞれ四捨五入によっているため、端数において合計とは合致しないものがある。