

## 憲章

国立環境研究所は  
今も未来も人びとが  
健やかに暮らせる環境を  
まもりはぐくむための研究によって  
広く社会に貢献します

私たちは  
この研究所に働くことを誇りとし  
その責任を自覚して  
自然と社会と生命の  
かかわりの理解に基づいた  
高い水準の研究を進めます

# 環境報告書 2023





## 編集方針

本報告書は、国立研究開発法人国立環境研究所（以下「国環研」という。）が作成する環境報告書として、環境配慮活動の概要を取りまとめ、わかりやすく情報開示をするとともに、国環研自らも今後の取組の更なる向上に役立てることを目的としています。

- ・対象読者は、環境に関心・知識をお持ちの方々をはじめ、広く国民の皆様を想定しています。
- ・環境配慮の項目ごとに、図表や写真等を用いて取組結果や取組内容を紹介するとともに、今後に向けた取組概要も記載しています。
- ・職員の“顔”及び“声”を掲載することで、現場の声や、現状分析の試みなど、国環研ならではの情報を広く紹介します。
- ・資源の節約のため、報告書の入手希望者には、国環研ホームページからダウンロードしていただくことを基本としています。また、本文に関連する各種データのうち、参考となるものは国環研ホームページ上に掲載しています。本報告書とあわせて、ご参照いただければ幸いです。

## 対象組織

茨城県つくば市にある国環研本部内を報告及びデータ集計の対象範囲としています。本部外の拠点や実験施設等については、「V 国環研の基本情報 3. 本部外の拠点・実験施設等の概要」に概要を記載しています。

## 対象期間

2022年度（2022年4月～2023年3月）の活動を中心に、一部に過去の活動、将来の予定などについても記載しています。

## 対象分野

国環研における環境面及び社会面の活動（社会への貢献、研究成果の発信等）を対象としています。

## 参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン（2018年版）」  
環境省「環境報告書の記載事項等の手引き（第3版）」

## 作成部署及び問合せ先

- 作成：  
国立研究開発法人国立環境研究所  
環境管理委員会／環境管理システム専門委員会
- 問合せ先：  
〒305-8506  
茨城県つくば市小野川16-2  
国立環境研究所 総務部総務課  
電話：029-850-2043  
E-mail：ecomane@nies.go.jp  
URL：https://www.nies.go.jp/kankyokanri/ereport/2023.html

本報告書は、上記 URL から、電子情報（PDF ファイル）としてダウンロードできます。

## 目次

編集方針	1
I 読者の皆様へ	2
II 身近な環境問題への取組	4
対策の多機能性： 田んぼダムは治水と 生物多様性保全を両立させるか？	4
車を使うそのあなたの移動、 本当に必要？	5
森林の CO <sub>2</sub> の 吸収・放出を測る	6
国環研の調達における 環境配慮の取組	7
III 社会対話と協働の取組	8
1. 双方向的な対話・協働の推進	8
2. 社会への貢献活動	9
3. 情報発信	11
IV 国環研の環境配慮	13
1. 環境配慮の枠組み	13
2. 環境負荷に関する全体像	17
3. データから見た 環境負荷の実態	18
4. 地球温暖化の緩和のために	20
5. 化学物質等による 環境リスク低減のために	22
6. 循環型社会形成のために	23
7. 水使用削減のために	26
8. 環境汚染の防止のために	27
9. 生物多様性の保全のために	29
国環研自然探索	30
V 国環研の基本情報	32
1. 事業の概要	32
2. 研究所概要	33
3. 本部外の拠点・ 実験施設等の概要	34
環境報告書 2023 に対する 第三者意見	36
検証結果	37
ガイドラインと 環境報告書 2023 の対応表	38



# I 読者の皆様へ

## I 読者の皆様へ

国立環境研究所（以下「国環研」という。）において2022年度に実施した各事業における環境配慮や環境負荷への取組を報告するとともに、身近な環境問題に関する研究や社会的な取組の紹介を通して国環研が環境問題についてどのように考え、活動しているかについてお伝えするための「環境報告書2023」を作成いたしました。

国環研は、5年間の研究・各種活動の基本方針を定めた「中長期計画」に基づいて活動を展開しており、現在は第5期中長期計画期間（2021年度～2025年度）にあたります。今中長期計画で重点的に取り組むべき課題に対応するため、8つの「戦略的研究プログラム」を設定し、各研究プログラムの実施にあたっては持続可能な開発目標（SDGs）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を図るため、複数の研究分野の連携・協力により統合的・分野横断的なアプローチで実施しています。

また、地方拠点である「福島地域協働研究拠点」や「琵琶湖分室」などにおける研究活動をはじめ、気候変動適応法の制定に伴い2018年に設置した「気候変動適応センター」における地方公共団体やアジア太平洋地域への技術支援・協働など、国内外の関連機関・研究者・ステークホルダー等との連携体制のもと取り組みを行い、環境問題の解決のための源泉となるべき科学的知見の創出のため、幅広い段階を含む基礎・基盤的取組を実施しています。

さて、国環研は中長期計画に対応して5年ごとに「環境配慮計画」を定め、本部内の環境配慮への取組を進めています。第5期期間の環境配慮計画では、地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策計画における2030年度の二酸化炭素排出抑制目標以上の二酸化炭素排出量削減を目指しており、2022年度は前年度に続いて調達電力の100%を再生可能エネルギー由来とするRE100を達成し、2022年度の排出量は2013年度比で26.6%の排出量に抑えることができました（二酸化炭素排出量については21ページを参照）。また、国環研ではつづけば本部構内の生物多様性の保全に努めており、2030年までに陸と海の30%を自然環境

エリアとして保全する目標である30by30実現のため環境省が設定した自然共生サイト（民間等の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域）に、構内緑地の登録を目指しています。

環境問題をめぐっては、SDGsを掲げる「持続可能な開発のための2030アジェンダ」や「パリ協定」の内容を踏まえて第5次環境基本計画及び「環境研究・環境技術開発の推進戦略」が策定され、脱炭素化・SDGs達成に向けた方策が推進されています。それらを踏まえ、国立研究開発法人に課されたミッションである「我が国全体の研究開発成果の最大化」を目指し、所員一人ひとりが高い意識を持ちながら環境配慮活動に取り組んでいく所存です。

2024年、国環研は創立50周年の節目を迎えます。設立当初は、公害問題に取り組むべく設立された国環研ですが、その後より多くの使命を担いながら歩んでまいりました。今後も地球規模の環境問題に取り組む、さらに研究の成果を社会に還元できるよう努めてまいります。次の50年に向け新たな一歩が踏み出せるよう、今後とも、皆さまのご理解とますますのご支援をよろしくお願い申し上げます。



国立研究開発法人国立環境研究所 理事長

木本 昌秀

## II 身近な環境問題への取組

## III 社会対話と協働の取組

## IV 国環研の環境配慮

## V 国環研の基本情報

## 国立環境研究所の出来事

1971 (昭和 46) 年 7 月  
環境庁発足

1974 (昭和 49) 年 3 月  
国立公害研究所発足



発足時の国立公害研究所  
(現・国立環境研究所研究本館Ⅰ)

1990 (平成 2) 年 7 月  
全面的改組、「国立環境研究所」と改称

1990 (平成 2) 年 10 月  
地球環境研究センターの新設

1998 (平成 10) 年 6 月  
第 1 回公開シンポジウム開催

2001 (平成 13) 年 1 月  
省庁再編により環境省発足、  
研究所内に廃棄物研究部を新設

2001 (平成 13) 年 4 月  
独立行政法人国立環境研究所発足、  
第 1 期中期計画 (2001 年度 - 2005 年度)

2010 (平成 22) 年 4 月  
「子どもの健康と環境に関する全国調査」の  
総括的な管理運営業務スタート

2012 (平成 24) 年 4 月  
「災害環境研究の俯瞰」策定

2015 (平成 27) 年 4 月  
「国立研究開発法人国立環境研究所」と改称

2016 (平成 28) 年 4 月  
福島支部を新設

2017 (平成 29) 年 4 月  
琵琶湖分室を新設

2018 (平成 30) 年 12 月  
気候変動適応センターを新設

2021 (令和 3) 年 4 月  
第 5 期中長期計画による活動開始  
(2021 年度 - 2025 年度)

2024 (令和 5) 年 3 月  
国環研 創立 50 周年



国環研の全景

## 環境関係の出来事

1970 年代前半  
光化学スモッグ深刻化

1971 年 ~ 1973 年  
4 大公害裁判判決

1972 年 (昭和 47 年) 6 月  
ストックホルムで国連人間環境会議開催

1988 (昭和 63) 年 11 月  
気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 発足

1992 (平成 4) 年 6 月  
ブラジル・リオデジャネイロで地球サミット開催

1993 (平成 5) 年 11 月  
環境基本法公布

1997 (平成 9) 年 12 月  
地球温暖化防止京都会議 (COP3) 開催



独立行政法人国立環境研究所  
設立記念式典  
(2001 年 5 月 31 日)

2011 (平成 23) 年 3 月  
東日本大震災発生

2015 (平成 27) 年 9 月  
「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」採択

2015 (平成 27) 年 12 月  
「パリ協定」採択

2018 (平成 30) 年 12 月  
気候変動適応法公布

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への  
取組

III 社会対話と  
協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報



## Ⅱ 身近な環境問題への取組

国環研では、自然科学から人文社会科学、基礎から政策貢献・社会実装を目指した応用までの広範囲な研究を推進するとともに、自らの実践として様々な環境配慮に取り組んでいます。身近な環境問題への取組では、わたしたちを取り巻く環境の問題について国環研が行う研究活動や環境配慮の一部をご紹介します。

### 対策の多機能性： 田んぼダムは治水と 生物多様性保全を 両立させるか？

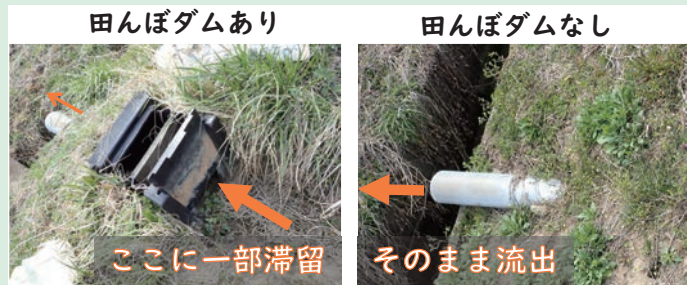


写真1 軽量落水ます型の田んぼダム装置（左）と田んぼダム装置なしの田んぼの排水口（右）

気候変動にともなう洪水の激甚化が全国各地で報告されるようになりました。従来の治水では、陸地に降った雨の排水性を高め、速やかに河川へと降水を流すような取組が積極的になされてきました。しかし、近年の豪雨はその排水性を上回ることで過剰な水位上昇を招き甚大な洪水被害をもたらしています。そのため、排水性を高めるのではなく貯水性を高めることにより過剰な水位上昇を抑える治水の重要性も再認識されつつあります。その具体例の1つとして、水田地帯では田んぼの排水口を狭めることにより降水を田んぼからゆっくりと排水する「田んぼダム」に注目が集まっています（写真1）。

水田地帯は、こうした治水機能のみならず氾濫原湿地などの代替地として両生類・魚類・昆虫類といった様々な生物を擁する生物多様性保全機能も発揮する場として重要な役割を果たしています。しかし、水田地帯で広く進行する近代的な圃場整備にともなう深い水路の設置は、水路への落下や水路による田んぼ間の移動制限を通してこれら生物の生息地の分断化を招いています。例えば、田んぼで生まれたおたまじゃくしは、排水口から水路へ流されてしまうと、本来の生息地（＝田んぼ）へ戻れません。

そこで私たちは、降雨時の田んぼからの排水が田んぼダムによって緩やかになれば、水だけでなくおたまじゃくしなどの生物の流出も抑えられるのではないかと考え、現在研究を進めています。現地調査は、地元農家さんのご協力のもと福島県内で実施しています。具体的には、田んぼダム装置が設置された田んぼとそうでない田んぼで降雨前の田んぼ内の生物の生息密度を把握するとともに、排水口にネットを設置し降雨後にネット内に捕捉された生物を回収しています（写真2）。これにより、田んぼダム



写真2 降雨後にネットに捕捉された土砂

によって生物流亡が抑制されるのかどうかを検証します。

現在、気候変動への緩和策・適応策が人類の喫緊課題となり、急ピッチで様々な対策が講じられています。しかしその一方で、気候変動対策と生物多様性保全策がともに「持続可能な社会」という共通目標をめざしているにもかかわらず、両者間に軋轢が生じることも少なくありません。そのため、「対策の多機能性」を重視する政策は今後ますます重要になるでしょう。本研究を通して、生物多様性損失と気候変動への統合的な対応について1つの具体例を今後示してゆきたいと考えています。

境優  
福島地域協働研究拠点



# 車を使う そのあなたの移動、 本当に必要？



写真1 極小モビリティに乗車した様子

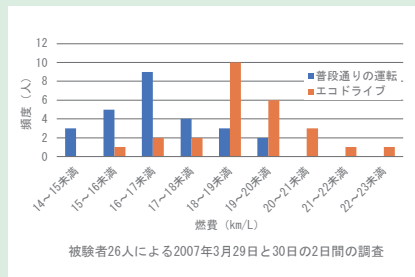


図1 エコドライブによる燃費の変化

内燃機関自動車は、大気汚染の原因物質を排出し、地球温暖化の主因とされる二酸化炭素の排出量の約2割を占めます。私は身近な環境問題への取組として、日常生活における人やモノの身近な移動についての研究を行っています。

人やモノの移動のためには、比較的環境負荷が高い「車」がある一方で、徒歩や自転車・バイクなどの「パーソナルモビリティ」と呼ばれる手段があります。例えば、穏やかな天候で、軽量の荷物しか持っていないとき等の移動では、徒歩やパーソナルモビリティでも、その移動目的を達成することは可能なのではないでしょうか。その一方で、沢山の荷物を運ぶ必要があるとき等は、今後も車による移動が認められるべきでしょう。私は、徒歩による移動が困難な人の移動を助け、かつ介護・福祉サービスの快適性を向上させるための手段（極小モビリティ\*1）に関する研究も行っています（写真1）。

さて、車を使うときでも、環境負荷を減少させる「エコドライブ」という運転方法があります。エコドライブは、運転者なら誰でもできる容易な運転方法です。この運転方法により燃費がより良くなることがわかりました（図1）。過去に策定された「エコドライブ10のすすめ」は、適宜見直され、最新版が令和2年1月27日に公表されました（図2）\*2。その中で、②の“ふんわりアクセル「eスタート」”は、1秒間に速度を時速4km上昇させる加速の仕方ですが、私の研究では、普段通りの加速と“ふんわりアクセル「eスタート」”とのエネルギー消費の差はそれほど大きくなく、エネルギー消費を減らすためには最高速度を抑えることが重要であることがわかりました。つまり、通常の加速度で制限速度まで加速し、あとは定速走行を心がけ、停止するときは適切なタイミングでアクセルから足を離し惰性走行を行う、という運転方法が望ましいということです。

限定的な自動運転が車に搭載されつつある現在、自らが主体的に車を運転することができる今だから

- ①自分の燃費を把握しよう
- ②ふんわりアクセル「eスタート」
- ③車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転
- ④減速時は早めにアクセルを離そう
- ⑤エアコンの使用は適切に
- ⑥むだなアイドリングはやめよう
- ⑦渋滞を避け、余裕を持って出発しよう
- ⑧タイヤの空気圧から始める点検・整備
- ⑨不要な荷物はおろそう
- ⑩走行の妨げとなる駐車はやめよう

図2 エコドライブ10のすすめ

こそ、電気自動車やハイブリッド車もエコドライブを実践して、未来の子供達の環境を守るため、自らができる身近な行動を行うことが重要と考えています。

最後に、われわれが勧めるエコドライブは、研究所の環境マネジメントシステムの一つとして、e-Learningで学ぶことができます。さらに最近、研究所外の人にも知っていただくためYoutube動画として作成し直し、第一弾を公開した\*3とあるので是非ご覧ください。

- \*1 近藤美則、安淳一、多様な人々の移動を支援する極小モビリティ、日本AEM学会誌、第25巻、第3号、299-306、2017、<https://doi.org/10.14243/jsaem.25.299>
- \*2 環境省、「エコドライブ10のすすめ」の改訂について ～地球と財布にやさしいエコドライブを始めよう～（2020年1月27日）、<https://www.env.go.jp/content/900514967.pdf>
- \*3 エコドライブ講習会 #01 エコドライブができるのは今のうち、<https://youtu.be/kpckLkoJiCDU>



近藤美則  
地域環境保全領域





# 森林の CO<sub>2</sub> の 吸収・放出を測る

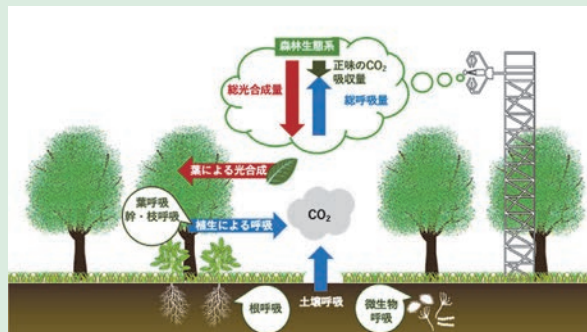


図1 陸域生態系の CO<sub>2</sub> の吸収・放出の概念図

## 陸域生態系における CO<sub>2</sub> 吸収・放出量について

IPCC レポート第 6 次報告書では、2010 年代の世界平均気温は 1850~1900 年より 1.09°C 上昇し、その原因は人間活動による温室効果ガス (CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O など) 放出の増加が原因である事に疑いはないと報告されています。全球的には陸域生態系は CO<sub>2</sub> を吸収していますが、それは気候帯や生態系により大きなバラツキがあります。また、極端な気象現象や気候変動も増加しており、陸域生態系はその影響を強く受け、CO<sub>2</sub> の吸収・放出量は大きく変化します。森林伐採などの土地利用変化も人間活動による CO<sub>2</sub> 排出の重要な原因の一つとなっています。このように、陸域生態系は重要な役割を果たしています。ここではそのような陸域生態系において CO<sub>2</sub> の吸収・放出量の測定について紹介します。

陸域生態系は、全ての葉の光合成により CO<sub>2</sub> を吸収し (総光合成量と言います)、植生や土壌の呼吸により CO<sub>2</sub> を放出 (総呼吸量と言います) しています。その差し引きが陸域生態系が正味に吸収する CO<sub>2</sub> の量 (CO<sub>2</sub> 輸送量、森林と大気間の CO<sub>2</sub> 交換量などとも呼ばれます) となります。総光合成量が総呼吸量を上回れば、陸域生態系は正味に CO<sub>2</sub> を吸収し、逆に総呼吸量上回れば、正味に CO<sub>2</sub> を放出することになります。図 1 にこの概念図を示します。

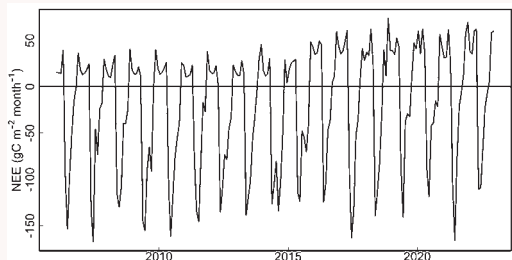


図2 富士北麓サイトのカラマツ林の CO<sub>2</sub> 吸収・放出量 (NEP) の月毎の変化 (高橋善幸博士提供)。マイナスが正味の CO<sub>2</sub> の吸収、+が放出を意味する。

## 陸域生態系において CO<sub>2</sub> の吸収・放出量を測定する方法

国環研ではこのように正味に吸収・放出される CO<sub>2</sub> の量を測定するため、森林にタワーを建設し、

そのタワーに測定器を設置し、渦相関法と呼ばれる手法で観測を行っています。測定では主に超音波風速計と CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 分析計を用い、それぞれ 3 次元風速と CO<sub>2</sub> および H<sub>2</sub>O 濃度を毎秒 10 回という高速度で連続測定を行っています。これにより、鉛直方向に単位面積辺りに輸送される CO<sub>2</sub> の輸送量 (CO<sub>2</sub> flux (フラックス) と呼ばれます)、すなわち森林と大気間の CO<sub>2</sub> の交換量を算出します。これらは主に 30 分毎に算出され、数~十数年のデータが蓄積されつつあります。図 2 に国環研が運営する富士北麓サイト (山梨県富士吉田市) のカラマツ林の 2006~2022 年までの結果について示します。これらのデータを解析することにより、森林が吸収・放出する CO<sub>2</sub> の量の季節変化や年々変化、それらがどのような環境要因によって変化するかなどを研究してきました。国環研ではこのような観測サイトを他に北海道に 2 箇所、様々な大学や研究機関と協力しながら運営してきました。しかし、これだけでは幅広い気候帯に存在する多様な生態系について明らかにすることはできません。このようなタワーを用いた観測を行っている観測サイトは世界で 1,000 を越え、FLUXNET としてネットワークを形成しています。国環研ではその中でも日本とアジアのネットワークである JapanFlux と AsiaFlux の事務局を担っており、ワークショップの開催、情報やデータの共有、観測技術や解析技術の普及に大きく貢献しています。

## 終わりに

これらのデータを用い、気候変動や台風などの攪乱の影響および回復、土地利用変化による CO<sub>2</sub> 吸収・放出量を明らかにする事により、温室効果ガスの観点から陸域生態系の持続可能な管理に貢献出来ればと考えています。

平田竜一  
地球システム領域





## 国環研の調達における 環境配慮の取組

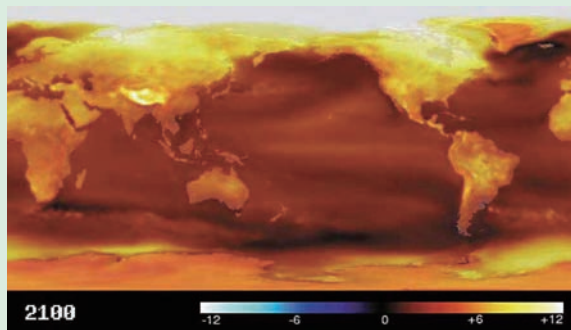


図1 2100年頃の年平均地表気温上昇量の分布

近年、国内外では森林火災や洪水など様々な気象災害が見られ、日本でも大雨による河川の氾濫が毎年のように発生し、甚大な被害が出ていることは、皆さんもニュース等で耳にされていると思います。人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がないとも言われ、地球温暖化の進行に伴い、今後、豪雨や猛暑のリスクが更に高まることが予想されており、「気候危機」とも言われる気候変動問題はまさに喫緊の課題です。また、生態系を含めた海洋環境への影響、観光・漁業への影響や健康への影響等が懸念される、海洋プラスチックごみ問題も喫緊の課題となっています。

こうした気候変動問題、廃棄物問題、大規模な資源採取による生物多様性の損失等、私たちが今日直面している様々な環境問題は、大量生産、大量消費、大量廃棄型の経済活動・日常生活に密接に関係しており、問題の解決には、大量生産、大量消費、大量廃棄をやめ、脱炭素化を進めるとともに、資源を循環させ、経済社会を環境負荷の少ない持続可能なものに変えていくことが不可欠です。

このため、あらゆる分野での環境負荷の低減が必要ですが、私たちの生活や経済活動を支える物品や役務に伴う環境負荷の低減も急務となっており、国環研でも、環境負荷の少ない物品や役務（以下「環境物品等」という。）の調達に取り組んでいます。例えば、コピー用紙やトイレットペーパー等の紙類、鉛筆や消しゴム等の文具類、いすや机等のオフィス家具、ノートパソコンや磁気ディスク等の電子計算機、LEDや蛍光灯等の照明、公共工事、クリーニングや印刷等の役務、プラスチック製ゴミ袋など多岐にわたる品目について環境物品等の調達に努めています。一機関としての取組は小さなものですが、国環研で働く職員への動機付けになったり、国や独

立行政法人が率先して実施することによって、地方公共団体や民間企業等の他の主体への波及効果も期待できることから、非常に重要な取組だと思っています。今後も引き続き環境物品等の調達を推進していきたいと考えています。

また、温室効果ガスの排出削減に貢献するため、つくば市のつくば本部内と美浦村の水環境保全再生研究ステーションでは、再生可能エネルギー100%の電力（「RE100 TECHNICAL CRITERIA」の要件を満たす再生可能エネルギー由来の供給電力量の割合が100%を満たす電力）を調達しています。

地道な取組ではありますが、このような調達面の取組をより一層推進することで、一事業者としての活動についても、我が国における環境研究の中核機関である国環研の名に恥じないように、今後とも環境に配慮したものとなるよう取り組んでいきたいと思っています。



岩本宏幸  
総務部会計課

# Ⅲ 社会対話と協働の取組

## 1. 双方向的な対話・協働の推進

国環研では、社会の様々な主体との対話・協働を通して、社会と一緒に環境問題に向き合うために下記のような取り組みを進めています。

### ●ステークホルダー会合

国環研の活動に関わっていたり、関心を持ってくださる方々と意見交換を行うステークホルダー会合を開催しています。

2022年度は、前年度に開催した対話会合の参加者とのフォローアップ会合として、環境問題に対してアクションを起こしている次世代の方々12名をお招きしてオンラインで開催しました。会合では、前回いただいた国環研への要望に対する受け止めについて、企画を主催した社会対話・協働推進オフィスから報告し、あわせて参考にしていただけそうな知見を研究者から話題提供をした後、意見交換を行いました。

当オフィスからの受け止めでは、専門的な知見、話し合う場の継続的な提供について回答しました。参加者からは環境教育に関するご意見を多くいただき、地方で活動する難しさ、人が育つ環境づくりの重要性など、具体的な事例とともに多様な声をお聞きしました。

### ●対話イベント、企画

社会や市民との対話を目的に、さまざまな形式の企画を対面、オンラインで実施しています。

動画企画では、横浜市の小学校6年生の1クラスにご協力いただき、地球温暖化の疑問を研究者に直接質問し、やりとりを通して理解を深める「子どもオンライン相談」の番外編を実施しました。

オンラインのイベントでは、ごみ・資源問題に取組む企業、自治体、著名人の方々をゲスト

にお招きして“ごみの未来”を議論した座談会や、IPCCから3月に公開された気候変動の報告書について研究者が解説し、参加者とともに内容を深掘りするオンライントークイベントなどを実施しました。ディスカッションでは、参加者からいただいた質問やご意見をもとに議論を展開し、社会の声を聞くとともに、双方向を意識したやりとりが交わされました。

### ●SNSの活用

社会との双方向のコミュニケーションを推進する組織である社会対話・協働推進オフィスは、SNSを積極的に活用しています。オフィスのSNSアカウントでは、研究成果のタイムリーな発信や、社会の盛り上がりに合わせて科学的な情報提供などを日々行っています。

### ●外部との協働

(公財)イオン環境財団とFuture Earth国際事務局日本ハブと共同で、日本のSDGsターゲット設定に向けた対話的プロセスを対話の実践を通じて考えるプロジェクトを実施しています。気候変動・生物多様性等の科学的知見も重視しながら、SDGsゴール12「つくる責任つかう責任」に焦点を当て、若手世代を中心としたステークホルダーとの対話会合やアンケート活動を行い、そこで得られた対話的プロセスおよびゴール12のターゲット案を「SDGs実施指針に関するパートナーシップ会議2022」に提出しました。

また企業や自治体、団体、大学機関などからの要請を受け、環境問題を取り扱った活動や研修の支援、コーディネート、対話イベントなども多数実施しています。



子どもオンライン相談@地球温暖化 番外編



IPCC・AR6 統合報告書オンラインイベント

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報



## 2. 社会への貢献活動

国環研の研究活動やその成果を積極的に普及することにより、広く社会に貢献できるよう努めています。

### ●見学等の受け入れ

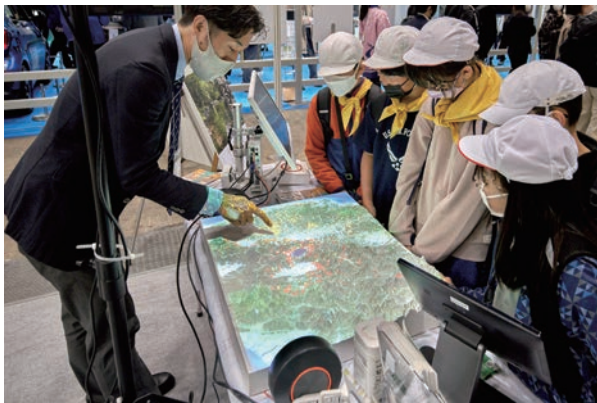
国環研は、各方面からの要望を受け、研究施設の見学等の受け入れを行っています。学校や企業などには環境教育の一助として利用いただくとともに、国環研に対する理解を深めていただく観点からできる限り対応していますが、2020年度以降は感染症対策のため受入を制限しています。

※現在は見学受入を再開しています。

### ●環境研究に関するイベントへの参加

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため多くのイベントが中止となる中で、2022年度に対面で開催された以下の環境研究に関するイベントに参加しました。

- ・エコプロ2022  
(2022年12月7-9日 東京ビッグサイト)
- ・SATテクノロジー・ショーケース2023  
(2023年1月26日 つくば国際会議場)



エコプロ2022 展示ブースの様子

### ●環境政策立案等への貢献

国環研では、地球温暖化、資源循環、環境リスク、生物多様性等様々な分野で審議会、検討会、委員会等の政策検討の場に参画し、国環研の研究成果や知見を提示することにより、積極的に環境政策への貢献をしています。また、環境の状況等に関する情報、環境研究・環境技術等に関する情報を収集・整理し、国や地方における環境政策立案等にも役立つよう提供しています。

国際的には、IPCC第6次報告書作成や国内

普及への貢献、アジア諸国の温室効果ガス排出削減量などNDCの見直しへの支援、UNEP水俣水銀条約事務局の報告書作成等に貢献しました。国内的には、環境省中央環境審議会等において知見を提供することで排水規制や環境基準の改定へ貢献したほか、環境省の審議会等でヒアリ対策や脱炭素社会実現に向けた議論等を行いました。また、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しています。このほか、GOSAT等による全球地球観測やエコチル調査の円滑な実施に引き続き貢献しました。

東日本大震災に関しては、環境回復研究、環境創生研究、災害環境マネジメント研究など、災害と環境に関する研究を地域とも協働しつつ幅広く推進しています。

その研究成果は、環境省の政策立案の科学的基盤となるとともに、技術指針やマニュアル等として現場の環境対策にも活用されています。

また、気候変動適応センターを中心に、気候変動適応に関する研究を関係研究機関と連携して推進するとともに、地域気候変動適応センターを含む地方公共団体等への技術的援助支援や、気候変動適応に関する情報提供プラットフォーム(A-PLAT、AP-PLAT)を通じた適応情報の国内外への情報提供・発信など、気候変動適応法に基づく業務を研究と成果の社会実装を一体的に進めています。

### ●地域への貢献

2022年度は、茨城県における各種審議会などに21件、延べ22名、茨城県内の市町村における各種検討会などに13件、延べ18名の国環研研究者が参画し、茨城県内の環境政策に貢献を果たし、地域の住みやすい環境作りへ協力しています。また、地域の状況を熟知している全国の地方環境研究所と、地域に密着した環境問題に関する様々な共同研究を進めています。福島地域協働研究拠点は、福島県、日本原子力研究開発機構とともに被災地に根ざした研究活動を進めています。琵琶湖分室は、滋賀県琵琶湖環境科学センターをはじめとする関係研究機関と共同して、琵琶湖の水質や生態系に関する研究を進めています。



I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報

### ●国際的環境保全活動への貢献

UNEP（国際連合環境計画）、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）、ISO（国際標準化機構）、APN（アジア太平洋地球変動研究ネットワーク）、フューチャー・アース（Future Earth）等の国際機関の活動や国際プログラムに積極的に参画するなど、世界への研究成果発信の取組を進めています。UNFCCC（国連気候変動枠組条約）に関しては、エジプト・シャルムエルシェイクで開かれたCOP27において展示ブース、公式サイドイベント、ジャパンパビリオンでのイベントへの参加の他、政府代表団の専門家として2名が本会議に参加しました。気候変動適応に関しては、2019年に立ち上げたAP-PLAT（アジア太平洋気候変動適応情報プラットフォーム）のウェブサイトのリニューアルするとともに、気候変動適応計画のプロセス・情報を整理したページを新たに公開するなど、引き続き、アジア太平洋地域各国における気候変動適応の推進を支援しています。生物多様性については、2024年頃に発行予定であるIPBES（生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学・政策プラットフォーム）の報告書執筆に複数の研究者が参加・貢献しています。ほかにもアジア地域における陸上生態系の温室効果ガスのフラックス観測ネットワーク（AsiaFluxネットワーク）に参加して事務局的功能も担うなど、国際的な環境研究ネットワークへも貢献しています。加えて、北東アジア地域の環境保全に関する国際共同研究推進のため、韓国の国立環境科学院及び中国環境科学研究院とともに日韓中三カ国環境研究機関長会合（TPM）を、東南アジアでの研究ネットワーク強化に向けたNIES国際フォーラムを、それぞれ毎年開催しています。

### コミュニケーション

一般の方にわかりやすく研究成果を提供するため、シンポジウムなどを通じて成果の発信に努めています。

#### ●公開シンポジウム

国立環境研究所公開シンポジウム2022「未来につなぐ世界との絆—持続可能な地球を目指して—」を、2022年6月23日（木）にオンライン配信\*<sup>1</sup>し、2022年度末までに合計で約2,000回を超える視聴がありました。

#### ●一般公開

国環研では毎年2回、つくば本部での一般公開を実施していますが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、2022年度の一般公開は春は中止、夏はオンラインでの開催となりました。7月16日（土）に実施し、年度末までに3,322回の視聴回数がありました。

#### ●マスコミへの対応

テレビや新聞等のマスメディアを通じて研究活動の発信を積極的に行いました。その結果、国環研の研究が紹介された新聞報道は年間1,078件、テレビで放映された件数は105件、その他ラジオ、web等の媒体に取り上げられた件数は135件でした。



夏の一般公開 オンライン配信の様子

\* 1 講演の様様や、ポスター発表の資料は、右記 URL で閲覧可能。(https://www.nies.go.jp/event/sympo/2022/index.html)



### 3. 情報発信

国環研では、環境の保全に役立つ様々な研究成果を社会に提供してきました。これら研究成果は、年次報告書、各種報告書、ニュースレター、研究情報誌「環境儀」等として、国環研ホームページから公開しています。ここでは、主な出版物について紹介します。詳しくは、<https://www.nies.go.jp/kanko/index.html> をご覧ください。

● 国立環境研究所年報

各年度の活動概況、研究成果の概要、業務概要、研究施設・設備の状況、成果発表一覧、各種資料等を掲載（毎年度出版）

● 国立環境研究所研究プロジェクト報告

研究プロジェクトの目的、意義及び得られた成果を中心に、図表を付して掲載（随時）

● 国立環境研究所研究報告・業務報告

様々な研究成果報告やデータ集、マニュアル等を掲載（不定期）

● 国立環境研究所ニュース

各号の特集テーマに沿って、最新の研究内容や成果、環境問題にかかわる概念や用語などをわかりやすく紹介するほか、行事紹介、新刊紹介を掲載（偶数月出版）

※現在は発信形態の見直しに伴い休刊中です。



● 環境儀

国環研が実施している研究の中から、重要で興味ある成果の得られた研究を選び、専門家でない方でもわかりやすく読めるようにリライトした研究情報誌（年4回出版）

※現在は発信形態の見直しに伴い休刊中です。



《刊行物の入手方法》 残部があるものは頒布していますので、下記までお問い合わせ下さい。送料のみ、ご負担いただきます。企画部広報室広報発信係 e-mail : pub@nies.go.jp

#### ウェブサイトによる情報発信

● 国立環境研究所ホームページ

国環研ホームページから、国環研や研究に関する情報を発信しています。

<https://www.nies.go.jp> に是非アクセスしてください。



Ⅰ 読者の皆様へ

Ⅱ 身近な環境問題への取組

Ⅲ 社会対話と協働の取組

Ⅳ 国環研の環境配慮

Ⅴ 国環研の基本情報

また、国環研ホームページでは、様々な情報発信を行っています。主に一般向けに発信している情報を下記に紹介します。

高校入試問題にも採用されるなど、読みやすい工夫が施されています。

●環境展望台



見晴らしの良い“展望台”のように、利用者の方々が様々な環境情報に辿り着きやすいよう工夫されたサイトです。  
(<https://tenbou.nies.go.jp/>)

●CGER ECO倶楽部



見て、読んで、試して！楽しみながら地球環境について考えるページです。  
(<https://www.cger.nies.go.jp/ja/ecoclub/>)

●環環



「高校生も楽しめる研究情報誌」というコンセプトで発行するオンラインマガジンです。ごみ問題をはじめとした資源循環・廃棄物分野の研究のトピックスなどを紹介しています。  
(<https://www-cycle.nies.go.jp/magazine/index.html>)

●リスクと健康のひろば



化学物質や侵入生物など人の健康や生態系に影響を及ぼすおそれのある様々な環境リスクに関する研究成果を広く一般の方々にわかりやすく紹介するサイトです。  
([https://www.nies.go.jp/risk\\_health/hiroba/index.html](https://www.nies.go.jp/risk_health/hiroba/index.html))

●公式 SNS

研究成果等の記者発表、イベント情報、その他のお知らせ等の各種情報を随時発信します。  
(<https://www.nies.go.jp/snsindex.html>)

- ・ X (旧 Twitter)  
アカウント名：国立環境研究所 アカウント ID：@NIES\_JP  
URL： [https://twitter.com/NIES\\_JP](https://twitter.com/NIES_JP)
- ・ Facebook  
アカウント名：国立環境研究所 ユーザーネーム：@NIES.JP  
URL： <https://www.facebook.com/NIES.JP>
- ・ YouTube  
チャンネル名：国立環境研究所動画チャンネル  
URL： <https://www.youtube.com/user/nieschannel>

Ⅰ 読者の皆様へ  
Ⅱ 身近な環境問題への取組  
Ⅲ 社会対話と協働の取組  
Ⅳ 国環研の環境配慮  
Ⅴ 国環研の基本情報





# IV 国環研の環境配慮

## 1. 環境配慮の枠組み

### 国環研の環境配慮に関する基本方針

国環研は、その設置目的及び活動内容から、活動全般が環境の保全を目的とするものです。しかし、その業務が環境に配慮したものとなるには、研究成果の質とその利用方法、研究その他の活動における手段、取組姿勢や意識を明確に示す必要があります。そのため、事業活動における環境配慮に関する理念等を示すものとして、“環境配慮憲章”を2002年3月に制定しました。

また、環境配慮憲章を踏まえ、省エネルギーに関する基本方針、廃棄物・リサイクルに関する

基本方針、化学物質のリスク管理、生物多様性の保全に関する基本方針からなる“環境配慮に関する基本方針<sup>\*2</sup>”を2007年4月に策定しました。

さらに、世界的な海洋プラスチック問題の解決に向けて、環境省で「プラスチックごみの削減・リサイクルに関する環境省の取組方針」（2018年10月）が策定されたことを踏まえ、国環研でも“プラスチックごみの削減等に関する基本方針”を2019年3月に策定しました。

### 国立環境研究所 環境配慮憲章

#### I 基本理念

国立環境研究所は、我が国における環境研究の中核機関として、環境保全に関する調査・研究を推進し、その成果や環境情報を国民に広く提供することにより、良好な環境の保全と創出に寄与する。こうした使命のもと、自らの活動における環境配慮はその具体的な実践の場であると深く認識し、すべての活動を通じて新しい時代に即した環境づくりを目指す。

#### II 行動指針

- 1 これからの時代にふさわしい環境の保全と創出のため、国際的な貢献を視野に入れつつ高い水準の調査・研究を行う。
- 2 環境管理の規制を遵守するとともに、環境保全に関する国際的な取り決めやその精神を尊重しながら、総合的な視点から環境管理のための計画を立案し、研究所のあらゆる活動を通じて実践する。
- 3 研究所の活動に伴う環境への負荷を予防的観点から認識・把握し、省エネルギー、省資源、廃棄物の削減及び適正処理、化学物質の適正管理、生物多様性の保全の面から自主管理することにより、環境配慮を徹底し、継続的な改善を図る。
- 4 以上の活動を推進する中で開発された環境管理の技術や手法は、調査・研究の成果や環境情報とともに積極的に公開し、良好な環境の保全と創出を通じた安全で豊かな国民生活の実現に貢献する。

\* 2 環境配慮に関する基本方針は、<https://www.nies.go.jp/kankyokanri/hoshin.pdf> を参照。

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報



## 国環研のリスク管理について






環境リスクを含めたリスク管理の状況の把握・評価、低減策に関すること、リスク顕在時の再発防止策に関することを目的としたリスク管理委員会を設置するとともに、リスク管理基本方針や法令等の違反事案及び重大なリスクの発生における対応方針マニュアルを定め、リスク管理に努めています。

## 国環研の環境配慮計画

環境配慮に関する基本方針等に基づき、国環研の環境負荷の実態等を勘案し、“環境配慮計画<sup>\*3</sup>”を策定しています。この計画を達成するために所と職員が実施すべき行動・活動を定め、職員はこれに沿って普段の業務を実施することが求められます。



2021年度から2025年度までの第5期中長期計画期間においては、以下の取組項目及び目標（5カ年で達成すべきとされた目標）を定め、これに沿って取り組んできました。

### ◇第5期中長期計画（2021年度～2025年度）期間における目標と取組方針

第5期中長期計画（2021年度～2025年度）				
取組項目	中長期目標 (2021年度～2025年度)	取組方針	SDGs ターゲット	
省エネルギー	二酸化炭素排出量	「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策計画における2030年度の二酸化炭素排出抑制目標以上の削減を目指す	省エネルギーに関する基本方針を踏まえ、研究施設・設備の管理・利用及び研究の実施を計画的、効率的に行うとともに、事務活動等に係る省エネルギー対策を全般的に実践する。また、節電に係る進行管理を行うとともに、必要に応じて節電対策の見直しを行う	 
	エネルギー使用量	特に電力については、毎年度の節電計画において、年間を通じた使用電力量の削減を図るとともに、夏期における使用最大電力の計画的な抑制を行う		
	上水使用量	上水使用量の削減を図る	実験廃水の循環利用を促進するとともに、研究、事務活動を通じ節水に心がける	
	通勤・移動に伴う環境負荷対策	環境負荷削減策の奨励	移動に伴う環境負荷削減の取組を実施する	
廃棄物・リサイクル	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発生量の削減を図る	廃棄物・リサイクルに関する基本方針を踏まえ、廃棄物等の減量化と適正処理に取り組むとともに、循環資源の分別回収の徹底と再利用を推進する		

\* 3 環境配慮計画は、<https://www.nies.go.jp/kankyokanri/keikaku2021-2025.pdf> を参照。



第5期中長期計画（2021年度～2025年度）				
取組項目		中長期目標 (2021年度～2025年度)	取組方針	SDGs ターゲット
廃棄物・リサイクル	グリーン購入	物品・サービスの購入・使用の環境配慮を徹底（グリーン購入法特定調達物品の100%調達）	環境物品等の調達の推進を図るための方針等に基づき、物品・サービスの購入には、出来る限り環境負荷の少ない物品等の調達に努める	12 つくる責任 つかう責任 
	プラスチックごみの削減	プラスチックごみの削減、循環的な利用及び処分等を推進	プラスチックごみ削減等につながる対策を実施	14 海の豊かさを守ろう 
化学物質のリスク管理	化学物質管理	化学物質の適正な使用・管理	化学物質のリスク管理に関する基本方針を踏まえ、化学物質の適正な使用・管理を行う	12 つくる責任 つかう責任  6 安全な水とトイレを世界中に 
生物多様性の保全	構内の緑地等の管理	生物多様性に配慮した管理	研究所構内を地域の自然環境の一部として管理し、生物多様性の保全に貢献する	15 陸の豊かさを守ろう 
その他	情報発信	取組成果の情報発信	所内の環境配慮の取組成果の情報発信を図る	

国環研とSDGs

持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）とは、2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継として、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール・169のターゲットから

構成され、地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind）」ことを誓っています。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものです。国環研の研究内容そのものがSDGsの目標に寄与する活動であり、環境配慮計画においても各取組項目に対応するゴールとターゲットを明記して取り組んでいます。

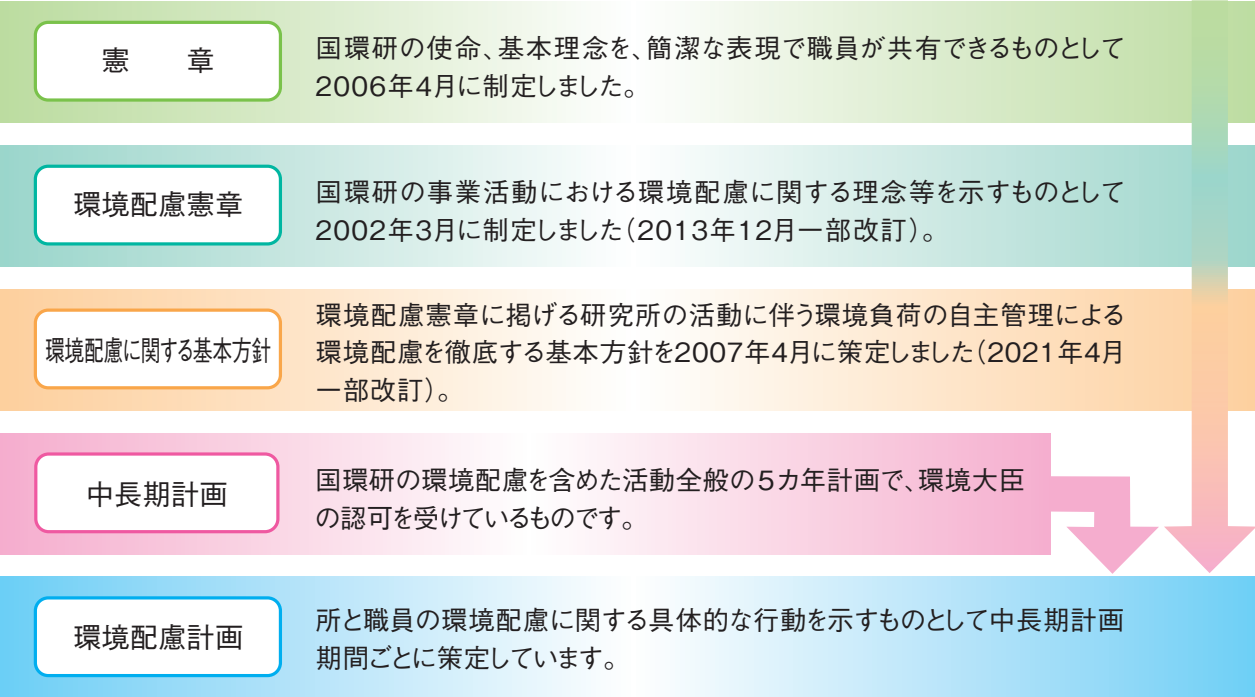
I 読者の皆様へ  
II 身近な環境問題への取組  
III 協働の取組と社会対話と

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報



### ●憲章と環境配慮の関係



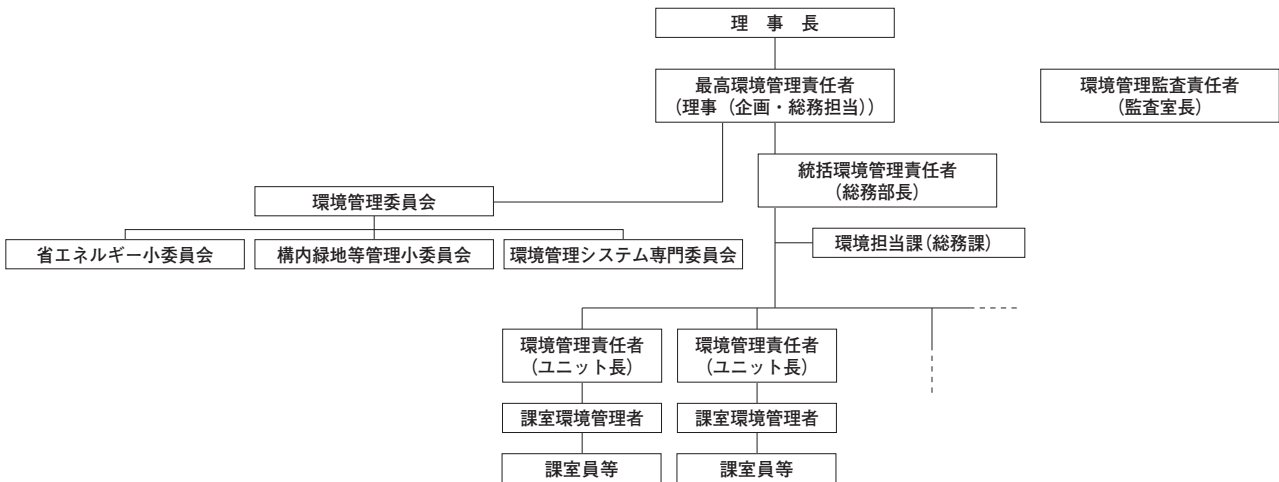
### 国環研の環境マネジメントシステム

国環研では、2006年度に環境マネジメントシステムを構築し、2007年度より本部内を対象として環境マネジメントシステムを運用しています。

環境配慮憲章を踏まえ策定された“環境配慮に関する基本方針”は、環境マネジメントシステムの運用に当たっての指針となっています。

### ●環境マネジメントシステムの運営体制

理事長の下に環境管理委員会<sup>\*4</sup>を設置し、環境配慮憲章や環境配慮に関する基本方針等を定めるとともに、環境配慮の着実な実施を図るべく、本部内に図IV-1のような体制を構築し、環境マネジメントシステムを運営しています。



図IV-1 環境マネジメントシステムの運営体制

\* 4 理事 (企画・総務担当) を委員長とし、各ユニット (国環研組織の基本単位) の長などを委員として構成。



## 2. 環境負荷に関する全体像

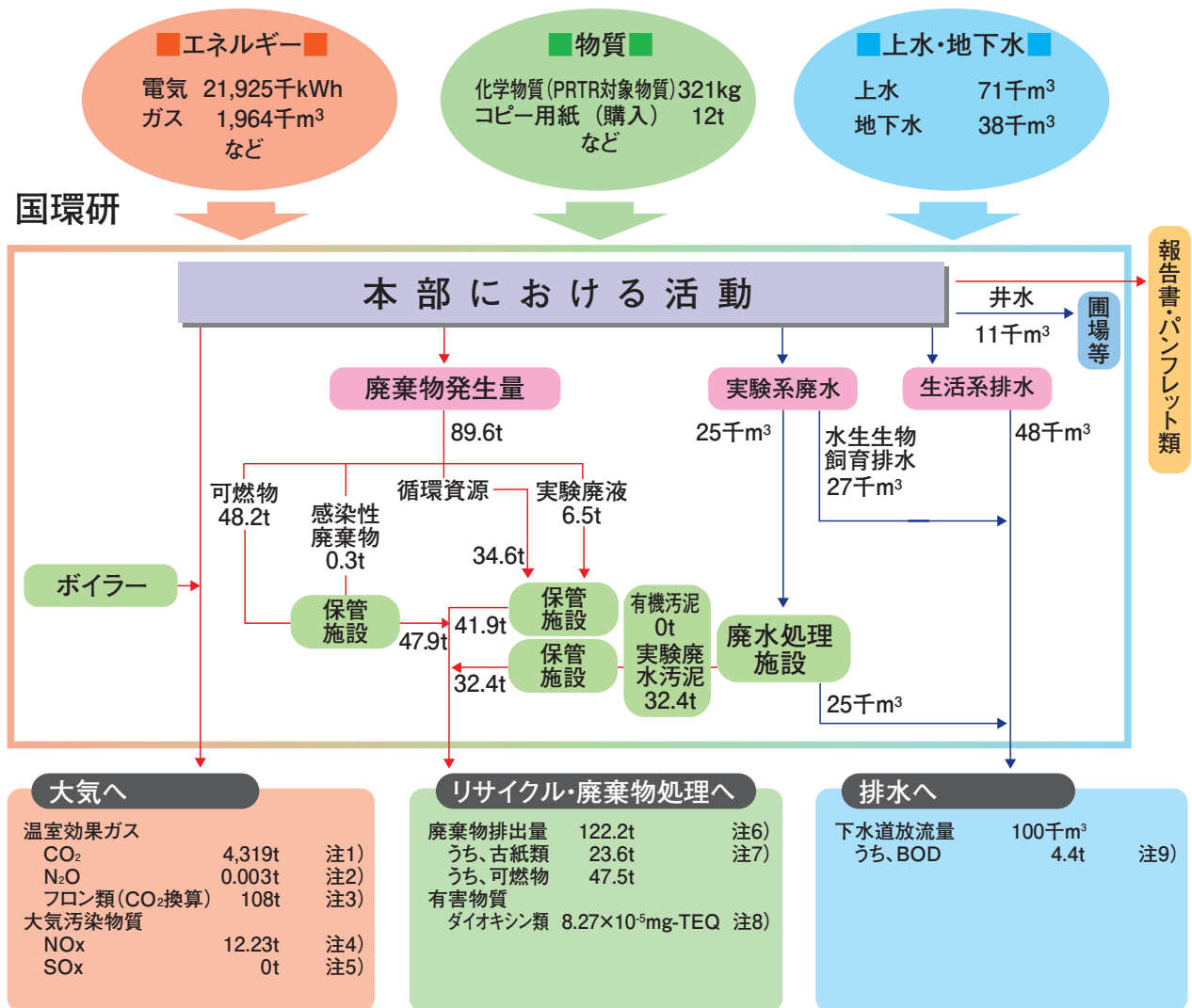
### 環境負荷の全体像

国環研では、研究活動を通じ、多くの研究成果を世の中に発信することで、人びとが健康やかに暮らせる環境をまもりはぐくむことに貢献することを目指しています。2022年度において国環研の事業活動へ投入されたエネルギー、物質、水資源の量と、事業活動に伴

い排出される環境負荷の状況を図IV-2に示します。これら環境負荷をできるだけ抑えつつ、少ない投入資源から少しでも多くの成果が挙げられるような努力を今後も行っていきます。

※《対象組織》

茨城県つくば市にある本部を報告及びデータ集計の対象範囲としています。本部外の拠点、実験施設及び無人実験施設は、「本部外の拠点・実験施設等の概要」に記載しています（34～35ページを参照）。



図IV-2 投入資源と環境負荷の全体像 (2022年度)

注1) 電気に関する原単位は、「電気事業者別排出係数 (環境省・経済産業省公表)」の「調整後排出係数」を使用。ガスの排出係数は、調達した都市ガス会社が公表している都市ガスのCO<sub>2</sub>排出係数を使用。  
 注2) 公用車の走行距離を集計し、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」(平成29年3月環境省)の排出係数を用いて算出。  
 注3) 充填量と回収量の差をCO<sub>2</sub>換算したもの。この差を漏洩量として計上。  
 注4、5) ボイラー燃焼に伴う発生分のみ集計。煙道測定口での測定濃度 (平均値) をもとに環境報告ガイドライン (2018年版) を用いて算出。SO<sub>x</sub>は、測定濃度が定量下限値未満のためゼロと仮定。  
 注6) 一時保管量があるため、廃棄物の種類により年度内に発生した量と排出された量は一致しない。排出後の処理・利用方法については、24～25ページの情報を参照。  
 注7) コピー用紙以外に新聞、雑誌、カタログ類などを含む。  
 注8) 廃水処理施設から排出される汚泥等の総量及び汚泥中ダイオキシン類分析結果を用いて算出。  
 注9) 下水道放流量及び下水道放流口で採水した検体の分析結果を用いて算出。



### 3. データから見た環境負荷の実態

#### 環境負荷の実態

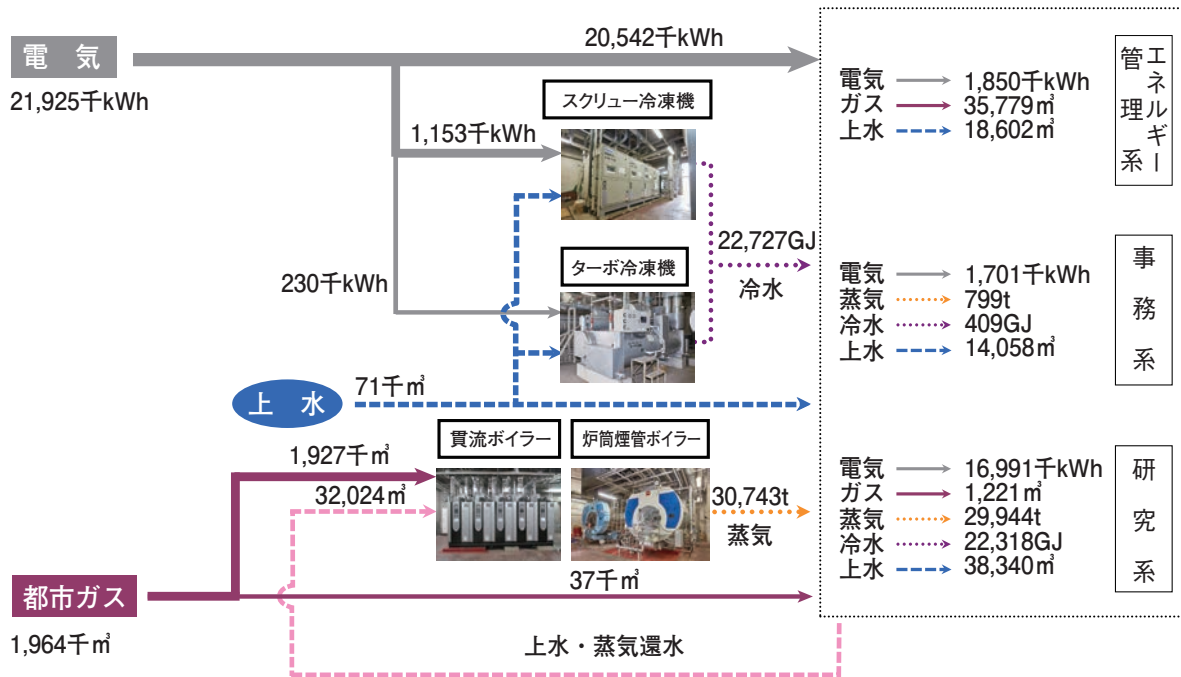
ここでは、国環研の活動に伴う環境負荷がどのような実態で、どのような特徴があるのかを示します。

#### ●エネルギー・水使用の実態

国環研では、研究活動に必要なスーパーコンピュータをはじめ、「環境試料タイムカプセル棟」、「環境生物保存棟」及び「エコチル試料保存棟」などにおいて試料を冷凍保存する施設の稼働など、昼夜を問わず長期間連続で運転が必要な実験装置や施設を有しています。このため、本部内全体で消費されるエネルギーの大半が、

各種実験装置等が設置されている研究系施設やエネルギー管理系施設\*<sup>5</sup>で使用されています。

研究活動を推進するためのエネルギーは、購入した電気及び都市ガスと、本部内で生成された蒸気及び冷水の4種類が用いられています。電気は各施設のほか、スクリーユ冷凍機、ターボ冷凍機による冷水の生成等で消費されます。都市ガスについては大部分が蒸気をつくるために、主に本部内のエネルギーセンターのボイラーに供給され、発生した蒸気のほとんどは同センターから各施設に熱源として供給されます。本部内のエネルギー・水使用の概略を図IV-3に示します。



図IV-3 エネルギー・水使用のフロー図 (2022年度)

\* 5 ここでは、研究員居室や事務室が大部分を占める研究施設(研究本館Ⅰ・Ⅱ)を「事務系施設」、エネルギーセンター及び廃棄物・廃水処理施設を「エネルギー管理系施設」、これら以外の施設を「研究系施設」と定義、分類している。

Ⅰ 読者の皆様へ

Ⅱ 身近な環境問題への取組

Ⅲ 社会対話と協働の取組

Ⅳ 国環研の環境配慮

Ⅴ 国環研の基本情報



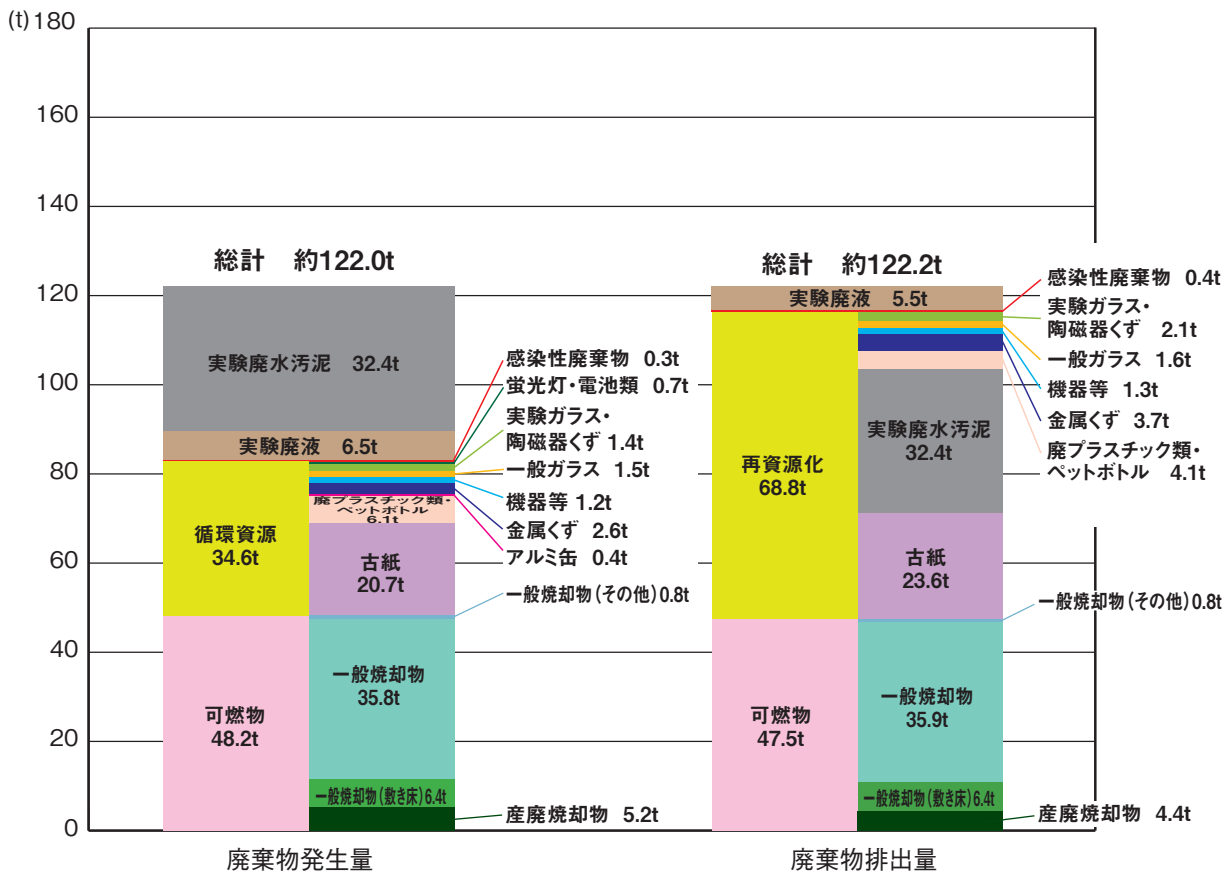
● 廃棄物発生・処理・リサイクルの実態

国環研では、実験廃水を処理する工程で実験廃水汚泥が多く発生するとともに、実験廃液や感染性廃棄物、ビーカー等の実験ガラスくず等の循環資源廃棄物や紙くず等の可燃廃棄物が発生しています。これらを含めた2022年度の廃棄物発生量（本部内で発生した廃棄物の量）、排出量（廃棄物処理業者に処理を委託した廃棄物の量）の内訳を図IV-4に示します。

廃棄物発生量について見ると、可燃物として収集された焼却物が約48.2t、循環資源として約34.6tが発生しているほか、実験施設から約6.5tの実験廃液が、本部内の廃水処理施設から

約32.4tの実験廃水汚泥が発生しています。可燃物の中では、一般焼却物が大きな割合を占めています。また、循環資源の中では、古紙、廃プラスチック類等が多くなっています。

廃棄物排出量について見ると、一般焼却物が最も多く、続いて実験廃水汚泥が多くなっています。なお、可燃物はつくば市クリーンセンター等で焼却処理され、熱回収を行っています。また、廃棄物処理業者に処理を委託したこれらの廃棄物は基本的に何らかの形で再資源化されていますが、不純物等、一部最終処分されるものもあります。



図IV-4 廃棄物発生量・排出量の内訳(2022年度)

注) 国環研では、本部内の一時保管施設に搬入された廃棄物量(発生量)と、廃棄物処理業者により一時保管施設から搬出された廃棄物量(排出量)をそれぞれ集計し、確認している。発生量と排出量は図IV-4のとおり概ね一致しているが、搬出の年度ずれにより一部差が生じている。(各廃棄物のうち、排出量が発生量よりも増加した項目は過去の一時保管分と2022年度発生分を合わせて排出したものであり、減少した項目は排出を翌年度に一部持ち越したものの。また、排出のない項目は、発生量が少ないため、翌年度以降発生分と合わせて排出を予定しているもの。)

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 協働の取組と社会対話と

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報



## 4. 地球温暖化の緩和のために

### 省エネルギーの推進

国環研の「2021～2025年度環境配慮計画」においては、中期的目標として、令和3（2021）年10月22日に閣議決定された政府の「地球温暖化対策計画」における2030年度の二酸化炭素排出抑制目標以上の削減を目指すこと、再生可能エネルギーの活用を積極的に進めること等を掲げ、省エネルギー対策を推進し、二酸化炭素の排出抑制に努めることとしています。

#### ●省エネルギーの取組結果

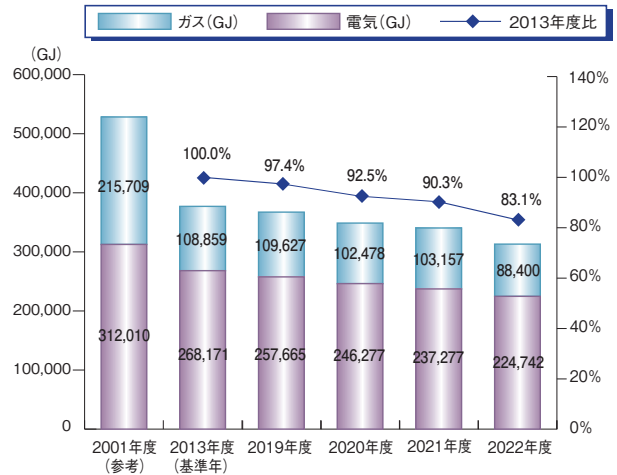
省エネルギー対策のうち、特に電力については、年間を通じた消費電力量をできる限り抑制するとともに、ピーク期間・時間帯（7月～9月の平日9時～20時）における最大電力が契約電力4,800kWを超えないという目標の下で組織をあげて節電対策を実施しました。具体的には大型実験施設の運転を計画的に停止するとともに、恒温恒湿実験室の空調温度・湿度条件の見直しや運転時間の短縮など細やかな運転管理の対応を行いました。

また、“クールビズ”、“ウォームビズ”を励行しつつ、冷房時の室温28℃、暖房時の室温19℃を目処に空調の運転管理を行いました。併せて、扇風機の併用や植物等による日よけの設置なども行い、室内環境の適切化に努めました。

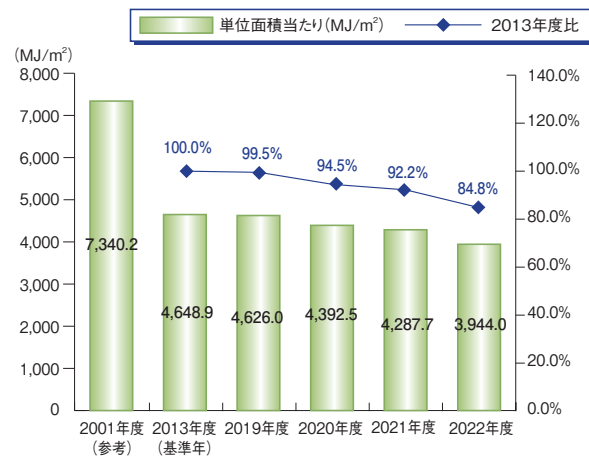
機器類の更新を行う際には、LED照明器具や省エネルギー空調機等を積極的に導入し、省エネルギー化を図りました。

その結果、2022年度のエネルギー消費量は、基準年である2013年度に対して総量で83.1%、単位面積当たりで84.8%まで削減することができました。

国環研における電力消費の大部分は実験等に要するもので、特に温度・湿度を一定に保つ恒温恒湿室の消費量が大きい特徴があります。現在、詳細な電力消費データのモニタリングと分



図IV-5 エネルギー消費量(総量)の推移\*6



図IV-6 エネルギー消費量(単位面積当たり)の推移\*6

析を進めており、その結果を踏まえて更なる省エネルギー対策に取り組むこととしています。

#### ●太陽光発電

国環研に設置されている太陽光発電設備は約520kWの発電能力があり、2022年度は年間で約52万kWhを太陽光発電でまかなうことができました。今後も、発電能力の増強などを検討しつつ、更なる地球温暖化対策の推進に努めます。

\*6 経年比較のためエネルギー換算係数は基準年（2013）で固定している。

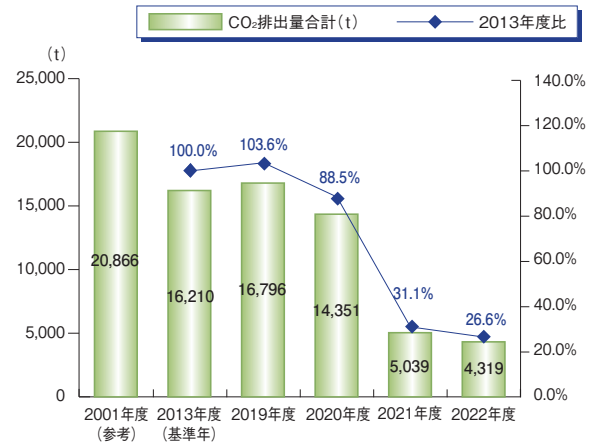


太陽光発電設備（研究本館屋上）

### ●二酸化炭素排出量

二酸化炭素排出量については、消費エネルギー量の削減と併せて、2021年度からは再生可能エネルギー由来のグリーン電力（RE100）の調達を行うことにより、消費電力の二酸化炭素排出量がゼロカウントとなり、2013年度比73.4%の大幅な削減を実現することができました。今後も再生可能エネルギー由来の電力調達に努めます。

二酸化炭素排出量の算出は、環境省・経済産業省が公表する「電気事業者別排出係数」の「調整後排出係数」\*7を適用しているため、年度毎の調達した電力事業者のメニューにより排出係数は年度毎に変わっています\*8。



図Ⅳ-7 二酸化炭素排出量の推移\*6

### フロン排出対策

国環研では、温室効果ガスの排出による地球温暖化を緩和するため、フルオロカーボン（HCFC、HFCなど。以降、フロン類）の排出管理を行っています。2022年度は、フロン類の充填を64kg行い、6.3kg回収しました。回収量をCO<sub>2</sub>換算すると、22t相当の排出を削減したことになります。

国環研に設置されている空調機（施設課管理分）には、HCFC：1,150t及びHFC：10,198tを合わせた計11,348tの温室効果ガス（CO<sub>2</sub>換算）が充填されています。フロン排出抑制法\*9が2015年4月1日より施行されたことも踏まえ、対象機器について定期点検を実施するなど、今後も適正な管理を行ってまいります。

\*7 「調整後排出係数」は、「基礎排出係数」から非化石証書、国内・国外認証排出削減量等の環境価値による調整を反映した後のCO<sub>2</sub>排出係数  
 \*8 環境報告書2021までは、消費エネルギー量の削減状況と対比できるように、基準年度（2001年度）の「基礎排出係数」（電気事業者が発電の際に排出した実CO<sub>2</sub>排出量を、販売した電力量で除したCO<sub>2</sub>排出係数）を全年度に適用して算出していましたので、環境報告書2023の二酸化炭素排出量と数値は整合していません。  
 \*9 「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」の略称。詳細については、環境省HPを参照。（<https://www.env.go.jp/earth/earth/24.html>）





## 5. 化学物質等による環境リスク低減のために

### 化学物質等の適正管理

#### ●取組の概要

国環研では、環境保全上問題とされた、あるいは問題となることが懸念される化学物質を幅広く研究対象としているため、取り扱う化学物質の種類は非常に多岐にわたり、多い場合では2,500種類以上の化学物質を保有している研究室もあります。環境研究において必要な化学物質を取り扱うことは避けられませんので、本部内の取組としては、環境リスクを考えるうえで、化学物質をいかに安全に取り扱い、管理するかが重要です。そのため、化学物質のリスク管理について示した環境配慮に関する基本方針に則り、化学物質等管理規程を制定し、研究者が有害な化学物質、特に毒物・劇物を管理する際のルールを定め、運用しています。また、この基本方針に基づき薬品の使用、管理の実態を把握すべく、国環研のネットワークを用いた化学物質等管理システムの運用・管理を行っています。

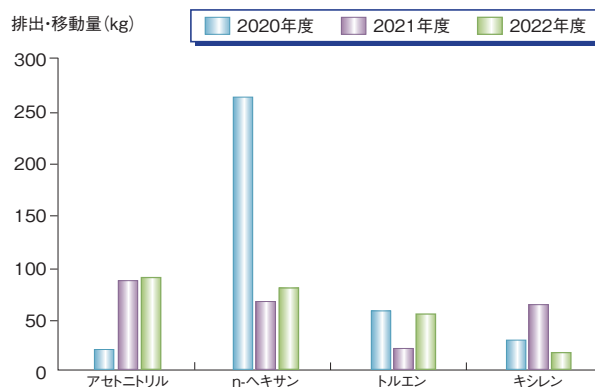
#### ●化学物質の管理状況

国環研では、取り扱う化学物質の種類は多岐にわたっていますが、その多くは1種類当たり数十グラム以下の保有量であり、使用量も少量です。その排出等の実態を明らかにするため、PRTR法<sup>\*10</sup>対象物質については、各研究者からの届出に基づき把握し、年間使用量が10kgを超える物質について、これまで自主的に公表してきました（注：PRTR法では、ダイオキシン類を除き、年間1t以上の取扱量を有する物質のみ事業者が届出義務があります）。

ダイオキシン等の特に厳重な管理が必要な化学物質を扱う場合には、負圧に設定され立ち入り情報が管理された化学物質管理区域で実験を行っています。

表IV-1 PRTR対象化学物質の使用量と排出・移動量

化学物質（群）名	使用量 (kg)	排出量		
		大気 (kg)	廃棄物 (kg)	下水道 (kg)
アセトニトリル	88	6.48	72.54	0.75
キシレン	16	0.33	16.10	0.00
ジクロロメタン	15	4.28	11.07	0.00
N, N-ジメチルホルムアミド	12	0.00	10.42	0.152
トルエン	53	0.04	49.72	0.27
n-ヘキサン	78	1.75	46.86	2.33
		大気 廃棄物 下水道 (mg-TEQ) (mg-TEQ) (mg-TEQ)		
ダイオキシン類	-	0.00	0.00	0.00



図IV-8 排出・移動量の多いPRTR対象化学物質の年ごとの推移  
※年ごとの排出・移動量は一定ではなく、各年の研究内容に応じて変化します。

#### ●環境標準試料等を提供する際の配慮

国環研では、国内外の化学物質モニタリングの精度管理に貢献するため、環境研究や分析の実施機関に対し、環境標準物質を作製し、有償で提供しています。これまで作製した環境標準物質は天然の試料から調製しており、SDS制度<sup>\*11</sup>の対象外の物質です。

#### 今後に向けて

化学物質等の管理については、引き続き体制の整備を進め化学物質等管理システムの運用を行ってまいります。

\* 10 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」の略称。詳細については、環境省HPを参照。  
(<https://www.env.go.jp/chemi/prtr/about/index.html>)

\* 11 SDS制度とは、PRTR法に基づき、第一種指定化学物質、第二種指定化学物質等を他の事業者へ譲渡・提供する際、その性状及び取扱いに関する情報（SDS：Safety Data Sheet）の提供を義務付ける制度。

## 6. 循環型社会形成のために

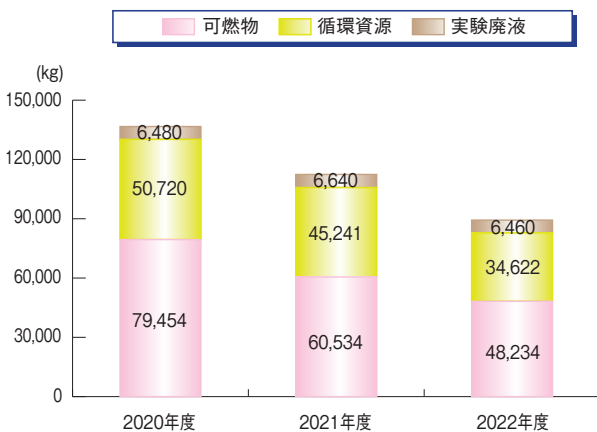
### 廃棄物対策

#### ●取組結果

国環研では、廃棄物対策として、廃棄物の適正管理を進めるとともに、廃棄物の発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）及び再生利用（リサイクル）を通じて廃棄物の一層の発生量の削減を図ることとしており、廃棄物の発生抑制等に努めました。廃棄物発生量の推移を図IV-9に示します。

2021年度半ばから敷地内の落ち葉を乾燥させていることにより、可燃物の量が減少しています。

なお、この集計は、感染性廃棄物（2022年度約0.3t）及び廃水処理施設で処理される工程で発生した実験廃水汚泥（2022年度約32.4t）については含めていません。



図IV-9 廃棄物発生量の推移

#### ●具体的な取組の内容

国環研では、環境配慮に関する基本方針のうち、廃棄物・リサイクルに関する基本方針に基づき、資源循環・廃棄物対策に取り組んできました。

発生抑制、再使用及び再生利用に関する具体的な取組内容は以下のとおりです。

#### ◆発生抑制

廃棄物の発生抑制のため、実験系廃棄物及びその他の事務系廃棄物の削減に取り組みました。また、コピー用紙使用量の削減を図るため、PDF等の電子媒体を活用したペーパーレス会議の実施、両面コピー、集約印刷、裏紙利用、資料の簡素化などの取組を全職員に呼びかけ、用紙の削減等に努めました。

#### ◆再使用

発生抑制の一環として、廃棄物となる製品等の再使用にも取り組みました。例えば、イントラネットを利用し、不要になった事務用品、OA機器などを紹介し、他の部署で引き取ることで再使用を図るなど資源の有効活用を行っています。また、納入業者の協力のもと、プリンターやラベルプリンター等の使用済みカートリッジを循環資源として再利用するよう取り組んでいます。

#### ◆再生利用

再生利用のため、分別回収を徹底するとともに、循環資源として回収した廃棄物については、リサイクルができる業者に全量を処理委託して再生利用に努めました。

#### ◆PCB 廃棄物の保管

特別管理産業廃棄物の一つであるPCB（ポリ塩化ビフェニル）廃棄物については、PCB特措法<sup>\*12</sup>に基づき、2017年度～2022年度にかけて、国のPCB処理事業の処理計画に沿って進め、2022年度に処理を完了しました。

\* 12 「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」の略称。詳細については、環境省HPを参照。  
(<https://www.env.go.jp/recycle/poly/law/index.html>)



I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

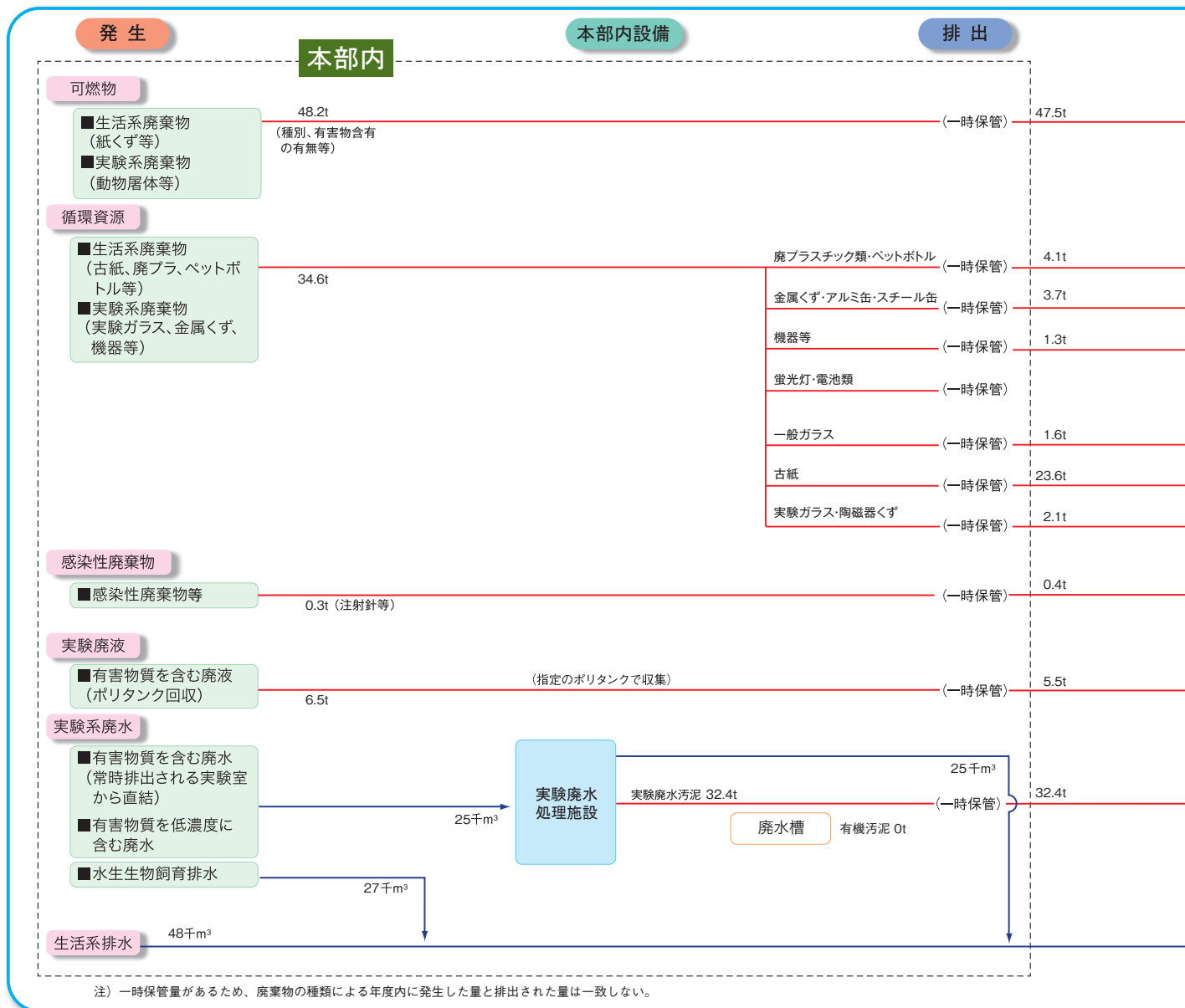
V 国環研の基本情報

### ◆適正処理・処分

実験系廃棄物（廃液を含む）については、外部業者へ処理を委託し、委託する際には、委託基準及び処理基準に適合しているかなどを確認するとともに、電子マニフェストを確認することなどで適正な処理・処分に努めました。処理の委託にあたっては、外部業者の取得した許可の内容や産業廃棄物の処理方法等の確認を行い、可能な限り再生利用を図りました（廃棄物・廃水の処理フローについては図IV-10を参照）。なお、2007年度からは電子マニフェストを導入しました。

### ◆その他

国環研では、環境配慮の一環として、イベント等で配布するノベルティの素材の見直し等を行っています。



図IV-10 廃棄物・廃水の処理フロー



グリーン購入の推進

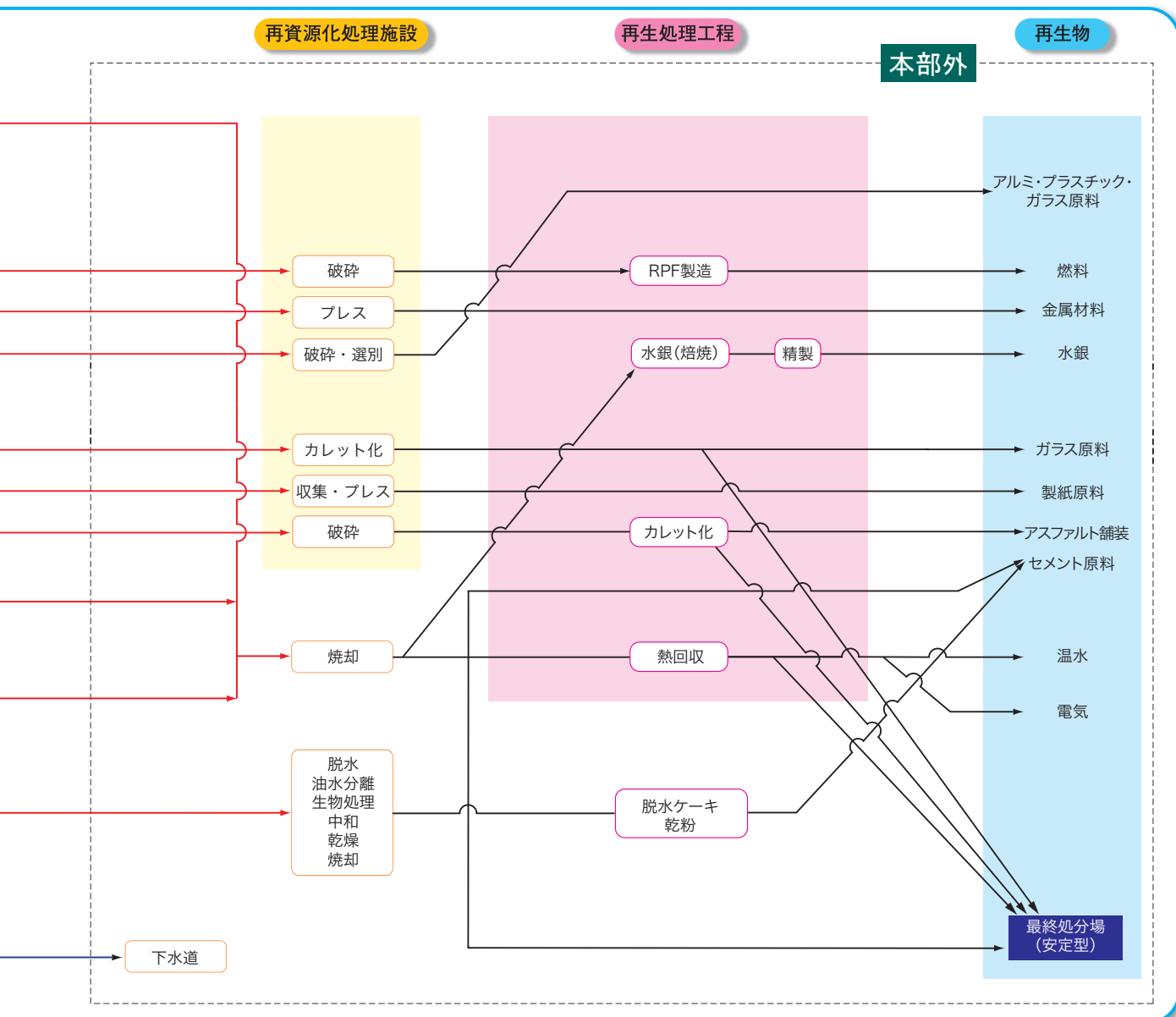
国環研では、物品及びサービスの購入・使用に当たって環境配慮を徹底することとしています。このため、グリーン購入法<sup>\*13</sup>に基づき、毎年度“環境物品等の調達を推進を図るための方針<sup>\*14</sup>”を定め、環境に配慮した物品とサービスの調達を行っています。2022年度は、全ての調達分野でのグリーン調達目標を100%<sup>\*15</sup>としてグリーン購入の推進に取り組みました。

納入事業者や役務の提供事業者等に対して、事業者自身の環境配慮（グリーン購入や環境管理等）を働きかけることについては、発注仕様書等においてその旨を明記することにより行っています。

今後に向けて

今後とも、廃棄物発生量の削減と適正処理を着実に実施するとともに、“大量排出—大量リサイクル”にならないよう、分別回収の徹底や再利用による循環資源発生量の削減を継続的に行います。廃棄物対策は、各本部員の努力・協力による部分が大きいことから、環境マネジメントシステムの運用等を通じて取組の促進や改善に努めます。

- \* 13 「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」の略称。詳細については、環境省HPを参照。  
(<https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/index.html>)
- \* 14 環境物品等の調達の推進を図るための方針は、下記を参照。  
(<https://www.nies.go.jp/kankyokanri/chotatsu/hoshin.html>)
- \* 15 実績の詳細は、下記を参照。  
(<https://www.nies.go.jp/kankyokanri/chotatsu/jisseki.html>)



I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報

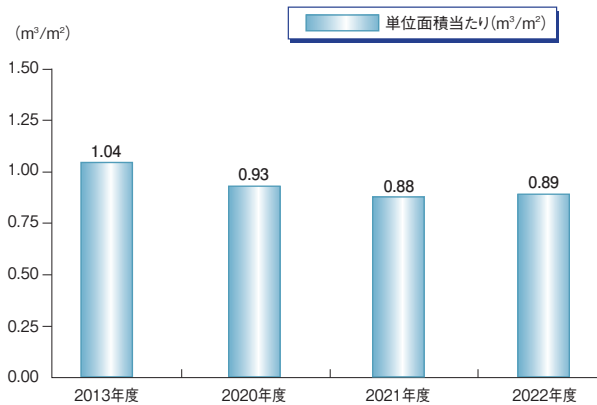


## 7. 水使用削減のために

### 水使用量の削減

#### ●取組結果

国環研では、研究・事務活動を通じた節水等を行うことにより、水使用量の削減を図ることとしています。上水使用量の推移を図IV-11に示します。2022年度における床面積当たりの上水使用量は、 $0.89\text{m}^3/\text{m}^2$ であり、2013年度比で、14.4%の削減となっております。



図IV-11 上水使用量（単位面積当たり）の推移

また、水生生物の飼育や植物を使う実験には地下水を利用しており、2022年度の地下水使用量は  $38,000\text{m}^3$  でした。2013年度比で、46%の削減となっております。

#### 今後に向けて

今後とも、節水等を実施し、地下水の使用も含めた水使用量全体の削減に取り組めます。

## 8. 環境汚染の防止のために

### 環境汚染の低減対策

国環研では、大気汚染、水質汚濁等を生じる可能性のある施設を保有しています。これらについては、法律や条例等に基づき、十分な環境対策を講じ、適正に運転管理するとともに、定期的な監視測定により、近隣の市民の方の生活環境に影響を及ぼさないことに留意しています。

#### ●大気汚染の防止

国環研では、10 台のボイラー（大気汚染防

止法に基づく規制の対象は炉筒煙管ボイラー 2 台）を設置しています。主に空調用の蒸気をつくるためのもので、大気汚染防止対策として、硫黄酸化物の発生を抑えるため硫黄分を含まない天然ガスを原料とする都市ガスを使用しています。排ガスは、炉筒煙管ボイラーを年に 2 回、窒素酸化物（NOx）、硫黄酸化物（SOx）、ばいじんの濃度を測定し、法で定められた規制値を満たしていることを確認しています。2022 年度の測定結果を表 IV -2 に示します。

表IV-2 施設概要と排ガス測定結果

	燃料の種類	燃焼能力 [m <sup>3</sup> /h/台]	稼働年月	測定 時期	測定値 <sup>注1)</sup>		
					NOx 濃度 <sup>注2)</sup> [ppm]	SOx 濃度 [ppm]	ばいじん濃度 <sup>注2)</sup> [g/m <sup>3</sup> N]
炉筒煙管ボイラー 2 台	都市ガス	623	1993年10月	夏	46	< 10	0.016
				冬	79	< 10	0.003
			2014年4月	夏	65	< 10	< 0.002
				冬	50	< 10	< 0.002
貫流ボイラー 5 台		113.5	2022年4月	夏	< 43	< 10	0.004
				冬	21	< 10	0.006
貫流ボイラー 1 台		30	2004年3月	夏	< 48	< 10	0.009
				冬	< 32	< 10	0.006
貫流ボイラー 2 台	45.8	2019年 12月	No.1	夏	22	< 10	0.003
				冬	31	< 10	0.003
			No.2	夏	20	< 10	0.002
				冬	24	< 10	0.001
規制値 <sup>注3)</sup>					150	—	0.1

注1) 測定値は、夏(8月：上段)及び冬(2月：下段)の値をそれぞれ掲載。

注2) NOx濃度及びばいじん濃度は酸素5%換算値で記載。

注3) 規制値は、大気汚染防止法の値を記載。





## ●水質汚濁の防止

国環研では、生活系の排水に加え、研究に伴い生じる有害物質を含む実験系廃水が生じます。発生した実験系廃水は、本部内の実験廃水処理施設において下水道法などで定められた基準を満たすレベル以下に適正に処理したのち下水道

へ排出しています。処理後の排水は、毎月1回（ダイオキシン類は年に1回）、有害物質の濃度を測定し、定められた規制値を満たしていることを確認しています。2022年度の測定結果を表IV-3に示します。

表IV-3 施設概要と排水測定結果

	稼働年	処理能力 [m <sup>3</sup> /day]	pH	BOD	浮遊物 質量	n-ヘキサン 抽出物質	亜鉛及 びその 化合物	鉄及び その 化合物	マンガン 及びその 化合物	フッ素 及びその 化合物	ホウ素 及びその 化合物	全窒素	全燐	ダイオキシン類 [pg-TEQ/L]
実験廃水 処理施設	1983年	300	7.8	<1	<1	<1	0.02	0.04	<0.01	0.3	<0.1	4.1	0.03	0.00098
			7.5	<1	<1	<1	<0.02	<0.02	<0.01	<0.1	<0.1	1.8	<0.03	
規制値			5~9	600	600	5	2	10	1	0.8	1	(15)	(2)	10

注1) 単位は、pH（水素イオン濃度）、ダイオキシン類を除きmg/L。

注2) 測定値は、年間の測定値のうち、最大値（上段）及び最小値（下段）のみを掲載。ただし、次に掲げる物質については、定量下限値未満にあるため省略。

フェノール類、クロム及び化合物、カドミウム及び化合物、シアン化合物、有機リン化合物、鉛及び化合物、六価クロム化合物、ヒ素及び化合物、水銀及び化合物、アルキル水銀化合物、ポリ塩化ビフェニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン及び化合物、銅及びその化合物。

注3) 全窒素、全燐を除く規制値は、下水道法、下水道法施行令第9条の4下水の排除の制限に係る水質の基準、つくば市下水道条例、つくば市公共下水道の使用についての基準値及び水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例（茨城県）で規定する各項目の基準値のうち、最も厳しい値を採用。

注4) 全窒素、全燐に係る規制値は自主管理値として、各項目の規制値が定められている茨城県霞ヶ浦水質保全条例の値を参考に記載。

注5) 排水測定は毎月実施。



実験廃水処理施設（貯留槽：500 t × 3槽）

## ●騒音防止、振動防止

騒音規制法及び振動規制法に基づく特定施設として、送風機及び圧縮機が計30台本部内にあります。これらは、鉄筋コンクリートの内部に設置することで、周辺への騒音伝搬を防止しています。

## ●悪臭防止

悪臭防止法に基づく排出規制の対象となる物質及び臭気を排出している施設はありません。

## ●法令の遵守状況

2022年度において、公害の防止に関する諸規制について法令違反はありません。

## 9. 生物多様性の保全のために

国環研では、2015年に環境管理委員会で決定された文書「研究所構内の緑地等の改変を伴う事業を計画するに際しての環境配慮の仕組みについて」にしたがって、植生保全優先区域を指定し、構内の緑地の保全に取り組んできました（参照：環境報告書2016）。保全優先区域では、構内での事業実施の際にこの区域への影響を極力避けるほか、草刈り頻度や時期の調整、特に保全上の重要性が高い種についてはマーキングによって草刈りを避ける等の管理を実施しており、里地に特徴的な多様な動植物種が生育・生息しています（写真1）。

2022年12月に開催された生物多様性条約第15回締約国会議において、新たな生物多様性保全の目標、昆明モントリオール枠組みが採択されました。この枠組みに含まれる目標の1つである30by30（2030年までに陸と海の少なくとも30%を保全する）の達成を目指して、環境省は自然共生サイトの認定制度を2023年4月に開始しました。自然共生サイトとは、ナショナルトラストや企業の森、水源林、都市緑地、研究機関の森林など、必ずしも生物多様性の保全を目的として設置されていなくとも、実質的に保全に効果的な区域を国が認定する仕組みです。自然共生サイトのうち、既存の保護地域との重複を除いた区域がOECM（Other Effective area-based Conservation Measures）

として国際データベースに登録されます。

里地の多様な動植物が生育できる環境を維持する管理が行われている国環研の構内緑地は、自然共生サイト候補となり得ます。2022年度には、自然共生サイト認定制度の本格運用に先立って行われた環境省の認定実証事業に協力し、構内緑地の登録申請を模擬的に行って、制度の確立に貢献しました。さらに、2023年度の自然共生サイトとしての正式登録を目指して、構内緑地の管理方法のさらなる改善のために、植生保全優先区域の拡張、管理方針の見直しとそれに対応した「研究所構内の緑地等の改変を伴う事業を計画するに際しての環境配慮の仕組みについて」の改正、区域内での生物層調査の充実、外来種防除手法の試行を実施しました。また、「つくば生きもの緑地ネットワーク」（<https://www.nies.go.jp/biology/greenareas.html>）の呼びかけを通じて、近隣研究機関等に構内緑地保全の取り組みや、30by30目標と自然共生サイト登録制度の紹介を行ってきました。

限られた敷地面積での取り組みではありませんが、構内緑地が地域の自然の一部であることを意識し、地域で生物多様性保全活動の拡がりに繋がるよう、今後もこれらの取り組みを続けるとともに、積極的な対外発信を行っていきます。



写真1

ウツゴグサ（左）、ヒヨドリバナ（中央）、オカトラノオ（右）。いずれも明るい山野に生育する種で、構内の適度な草刈りによって維持された草地・林地で見られます。

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報



# 国環研自然探索 水を汲んでわかる動物プランクトンの隠れた多様性

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報

動物プランクトンと言うと馴染みがないかもしれませんが、「ミジンコ」と聞くと、小学校の理科の授業や教科書を思い出す人が多いのではないのでしょうか。プランクトンは、水中で浮遊生活をしている生物です。

池や沼、湖で、動物プランクトンを採集したことはありますか？動物プランクトンは、実に多様で、様々な種類が水中にうごめきあっています。すくってみないとわからない生き物の世界があります。国環研の構内には、人工の小さな実験池や貯水池があり（写真 1A）、そんな身近なところにもたくさんの動物プランクトンが生息しています。

動物プランクトンは、細かいメッシュでできた円錐状のネット（写真 1B）を一旦底付近まで沈めて、表層にむけて鉛直に曳いて採集します。今回、春に構内の池で観察された動物プランクトンの一部を紹介します。ちょっと変わった、かわいらしい和名にもぜひ注目して下さい。

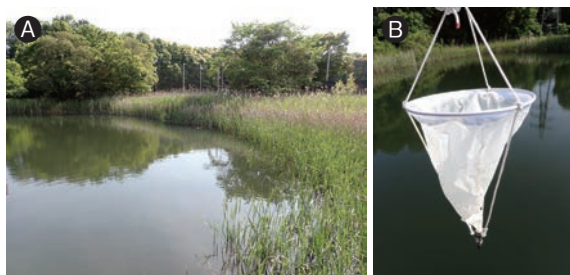


写真1. A 生態系研究フィールドの生物生態園実験池。B プランクトンネット。

## ●枝角（ミジンコ）類

甲殻類に属し、エビやカニと同じ仲間、脱皮をします。腕のように見える第2触角で泳ぎ、胸脚にある細かい濾過肢毛で植物プランクトン等を食べています。0.2～3mm程度の大きさで、肉眼でも見ることができます。池や湖に泳いでいるミジンコの多くは、雌です。通常、ミジンコの繁殖に雄は必要なく、雌が、交尾をせずに、雌を産みます（単為生殖と言います）。しかし、餌不足や高水温など環境が悪くなると雄が生まれ、雌はこの雄と交尾をして耐久卵を作ります。耐久卵は湖や池の底に沈み、環境が好転したときに孵化し、再び単為生殖を繰り返します。

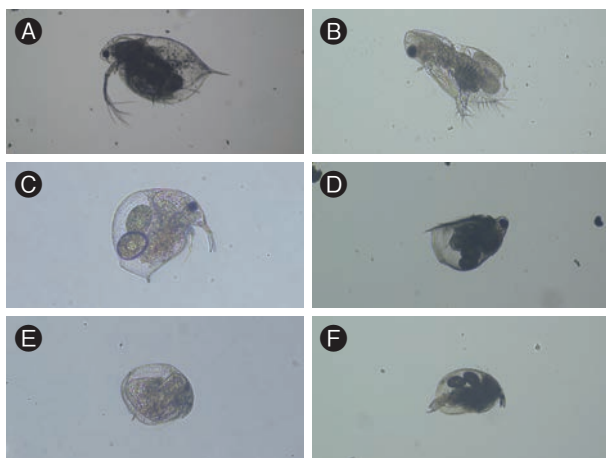


写真2. 枝角類の写真。

- A：ミジンコ。*Daphnia pulex* という種名ですが、和名はその名もミジンコです。
- B：オナガミジンコ属。大きな目と腕のような太い第2触角が特徴です。
- C：ゾウミジンコ。小型で、第1触角がゾウの鼻に似ていることが名前の由来にもなっています。捕食者から逃れるため、死んだふりをするのが知られています。
- D：アオムキミジンコ属。色が黒く、水面付近を仰向きになって泳ぐ特徴があります。
- E：マルミジンコ属。水草に付着して生活しているミジンコです。
- F：シカクミジンコ属。マルミジンコの仲間ですが、マルミジンコより四角形に近い形をしています。

## ●カイアシ類

脚を船のオール（槳；カイ）のように使って遊泳することから、槳脚（カイアシ）類と名がついています。ミジンコ類と同じく甲殻類ですが、ミジンコ類と異なり、常に雄と雌がいて、単為生殖はしません。成体は0.8～2mm程度で肉眼でもみることができ、ピッピッと素早く泳ぎます。大きく分けて、ヒゲナガケンミジンコ類とケンミジンコに分けられます。

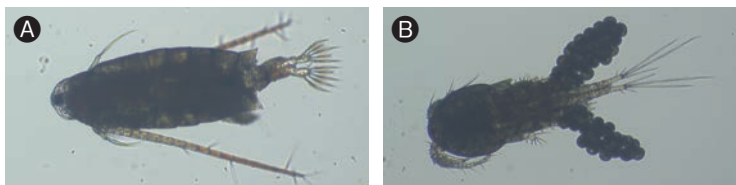


写真3. カイアシ類の写真。

- A：ヤマヒゲナガケンミジンコ。大型で、ワラジのような形をしており、第1触角が長いのが特徴です。ヒゲナガケンミジンコ類の多くが藻類食です。
- B：アサガオケンミジンコ属。ヒゲナガケンミジンコと同じような姿ですが、第一触角が短いのが特徴です。ケンミジンコ類は動物食でミジンコやワムシを捕食します。



●ワムシ類

輪形動物門輪虫綱に属し、ミジンコとは分類学上大きく違う生き物です。大きさは、ミジンコ類やカイアシ類よりも小さく、50～500 μm程度で、観察には顕微鏡が必要です。ミジンコ類と同様、単為生殖をし、環境が悪化すると耐久卵をつくります。多くの種がいて、大きさ、形や食性等、とても多様です。

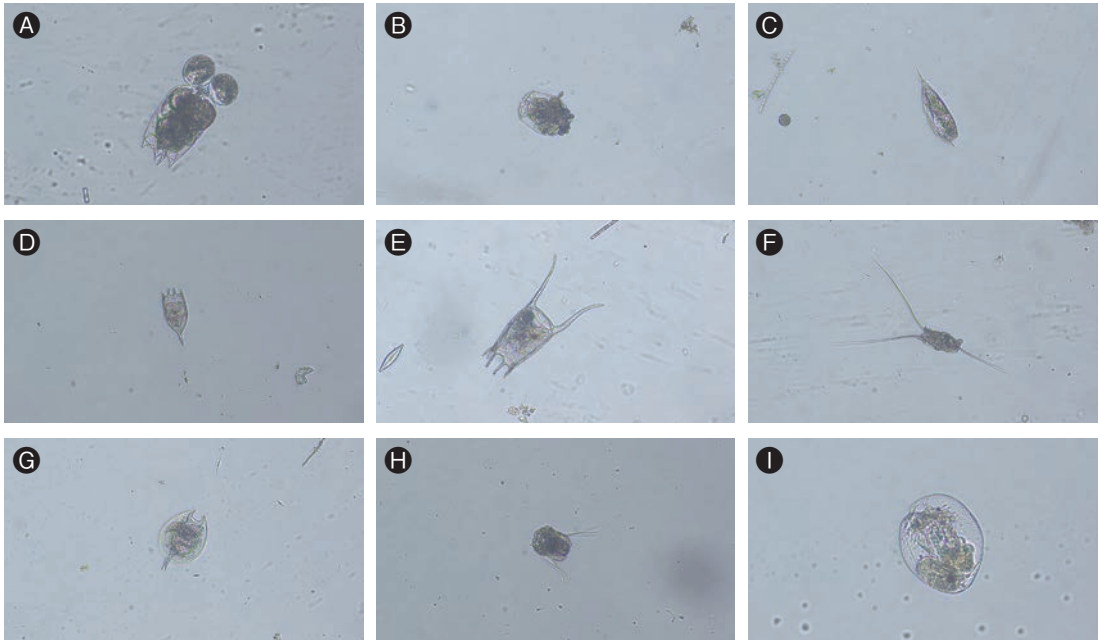
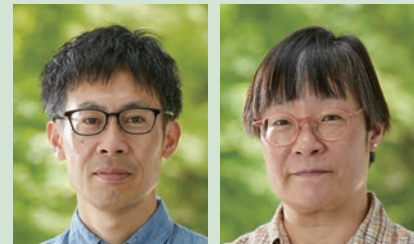


写真4. ワムシ類の写真。

- A：ツボワムシ。壺の形をしているのが特徴です。4本の大きな棘があります。
- B：コガタツボワムシ。ツボワムシとそっくりですが、2本の小さな棘があるのが特徴です。
- C：ネズミワムシ属。鎌のような棘をもっているのが特徴です。また体と同じくらいの長さの趾(あしゆび)を持っています。
- D：カメノコウワムシ。写真では分かりづらいですが、殻に亀の甲羅模様があるのが特徴で、冠のような6本の棘があります。
- E：コンプトカメノコウワムシ。カメノコウワムシに似ていますが、前だけでなく、後ろにも2本の棘があるのが特徴です。
- F：ミツウデワムシ属。小さな楕円形の体に、3本の長い腕をもつのが特徴です。
- G：ウサギワムシ属。平たい卵形で、U字型のへこみがあり、細く尖った2つの趾を持ちます。
- H：ハネウデワムシ属。箱型の体で、その名の通り、羽根のようなものが体についています。
- I：フクロワムシ属。大型のワムシで、透明のボールや膨らました袋の形をしているのが特徴です。他のワムシと異なり肉食性で、小型のワムシを捕食します。

多くの動物プランクトンが、池や湖沼の濁りの原因である植物プランクトンを食べています。小さな生き物ですが、水の透明度(水質)を左右するほど、非常に重要な役割を担っています。また、動物プランクトンは、魚類の重要な餌であり、生態系の構造を支えています。一方、動物プランクトンは魚などの捕食者に食べられないように、頭の形態を変化させたり、昼と夜で住み場所を変えたりと、巧みに生きています。また、動物プランクトン同士でも、餌をめぐる競争をしています。岸から池や沼を眺めれば、水がただ溜まっているだけですが、そこには多様な生き物が複雑に関係し合いながら、ダイナミックに変化しています。

身近な水辺で、プランクトンを採集してみたいかたがどうか。市販のストッキング、ガーゼ、日本画用の絵絹等をザルなどに取り付けて簡易的なプランクトンネットを作成することができます。採集したプランクトンをペットボトルなどの透明な容器に入れて、ルーペや虫眼鏡で覗くと、きっとたくさんの微小動物がうごめいていることに驚くと思います。



生物多様性領域  
松崎慎一郎

生物多様性領域  
中川恵

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への  
取組

III 社会対話と  
協働の取組

IV 国環研の環境配慮

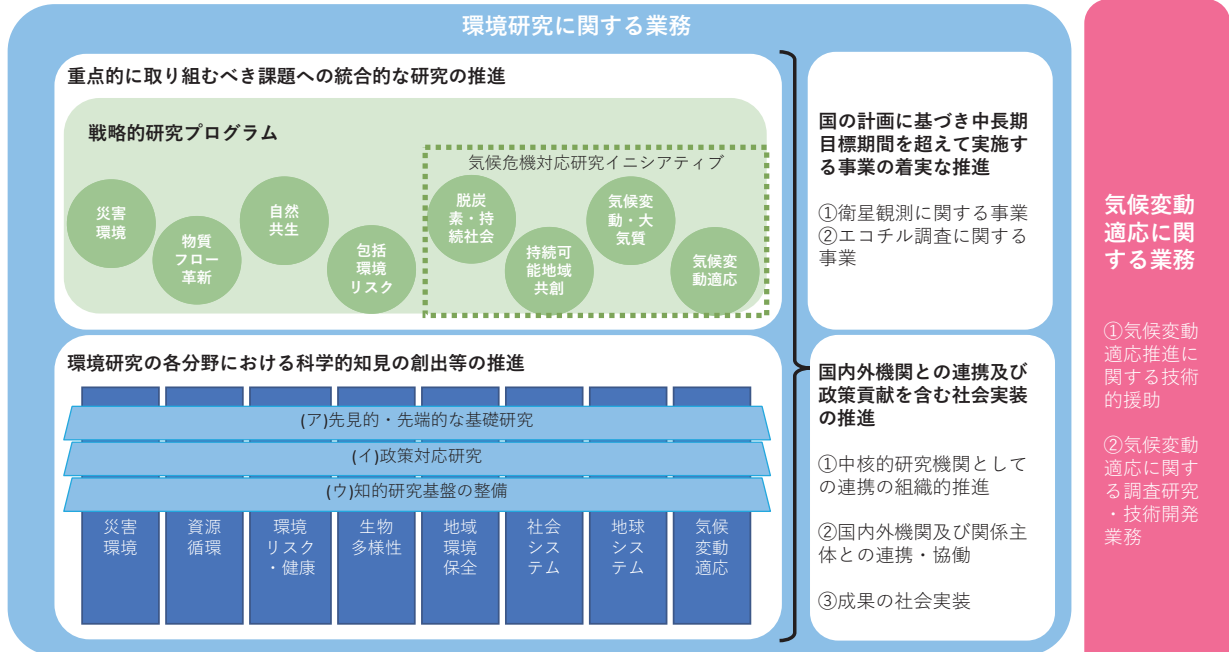
V 国環研の基本情報

## 1. 事業の概要

国環研では、「環境研究に関する業務」、「環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務（研究成果の普及を含む）」及び「気候変動適応に関する業務」を業務の柱とし、環境大臣の定めた中

長期目標を受けて5カ年の中長期計画を作成し事業を進めています。ここでは、第5期中長期計画期間（2021年度～2025年度）における取組の概要を紹介します。

### 第5期中長期計画期間における取組



### 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

#### 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）、(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・基盤的取組）、(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（衛星観測、エコチル調査）の3つを柱として構成し、国内外の環境政策への貢献を担う環境研究の中核的研究機関として、研究所の研究能力の一層の向上を図り、環境政策形成に必要な科学的知見を、強い責任感を持って提供することをめざします。また、環境研究と社会・地域との関係の深化、研究開発成果の社会実装・社会貢献を図るため、研究成果の発信や国内外のステークホルダーとの対話・協働の機能を強化し、組織的な取組を進めていくとともに、地方拠点等を地域共創の場として活用し、地域協働型研究を分野横断的に推進しています。

#### 環境情報の収集、整理及び提供等に関する業務

国民の環境問題や環境保全に対する理解を深めるため、環境の状況や環境研究・技術等に関する様々な情報について収集・整理し、「環境展望台」等においてわかりやすく提供等しています。また、環境研究の成果についても、幅広い層の国民の理解を増進し、社会との相互信頼関係の向上を図るため、積極的な普及を行っています。

#### 気候変動適応に関する業務

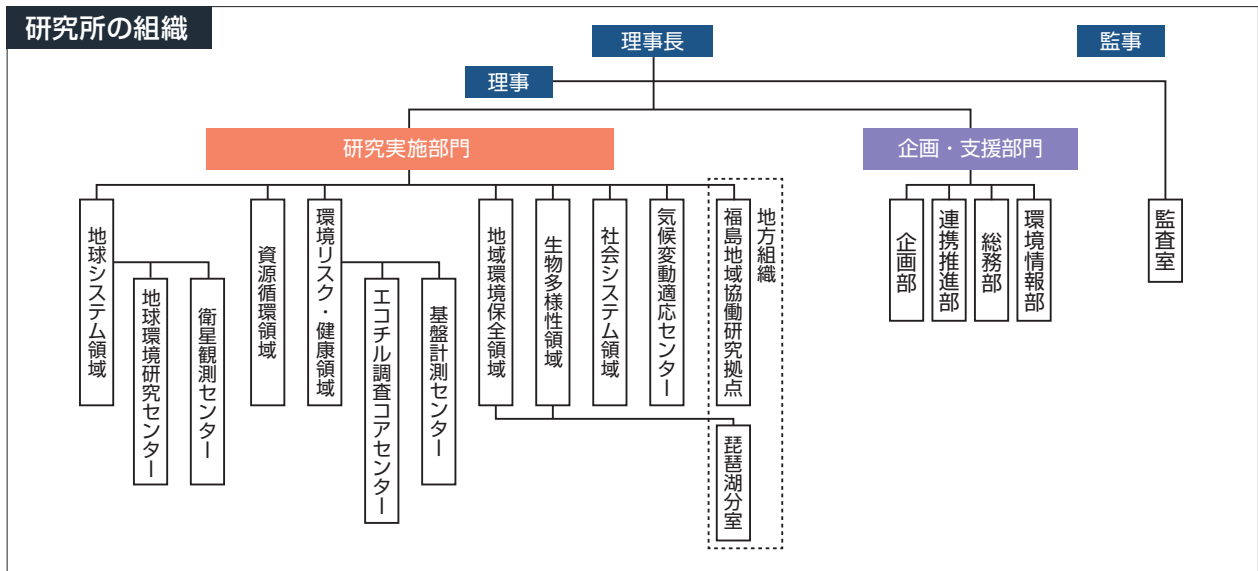
気候変動適応法に基づいて、国を始め地方公共団体、事業者、個人の適応推進のための技術的援助及び気候変動適応研究に総合的に取り組んでいます。

## 2. 研究所概要

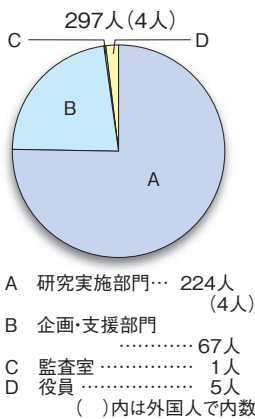
### 組織等

国環研の組織は、調査・研究を担う「研究実施部門」、所の企画・運営・広報等の業務、環境情報の収集・整理・提供を行う「企画・支援

部門」、監査等の業務を行う「監査室」から構成されています。ここでは、2023年4月現在の組織体制、予算、人員構成を示します。

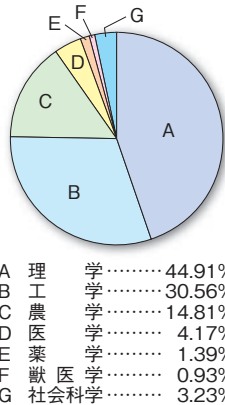


役職員構成比

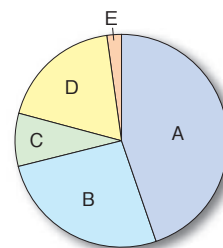


研究職員の専門分野構成

研究職員の博士の比率 96.8%



客員研究員等の構成



(但し、客員研究員、研究生、共同研究員、インターンシップ生については、2022年度中に受け入れた延べ人数)

### 収入

### 中長期計画収支予算

### 支出

区分	2021年度～2025年度(5年間)	2023年度
運営費交付金	85,277	16,575
施設整備費補助金	2,003	854
受託収入	18,179	3,636
自己収入	249	—
計	105,708	21,064

注) 予算額は、中長期計画に基づき毎年度、決定される。  
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ので、端数において合計とは合致しないものがある。

区分	2021年度～2025年度(5年間)	2023年度
業務経費	66,315	12,748
施設整備費	2,003	854
受託経費	18,179	3,636
人件費	17,069	3,399
一般管理費	2,141	428
計	105,708	21,064

(単位:百万円)

■敷地面積等  
(2022年度末現在)  
敷地面積 230,639 m<sup>2</sup>  
延べ床面積 79,397 m<sup>2</sup>

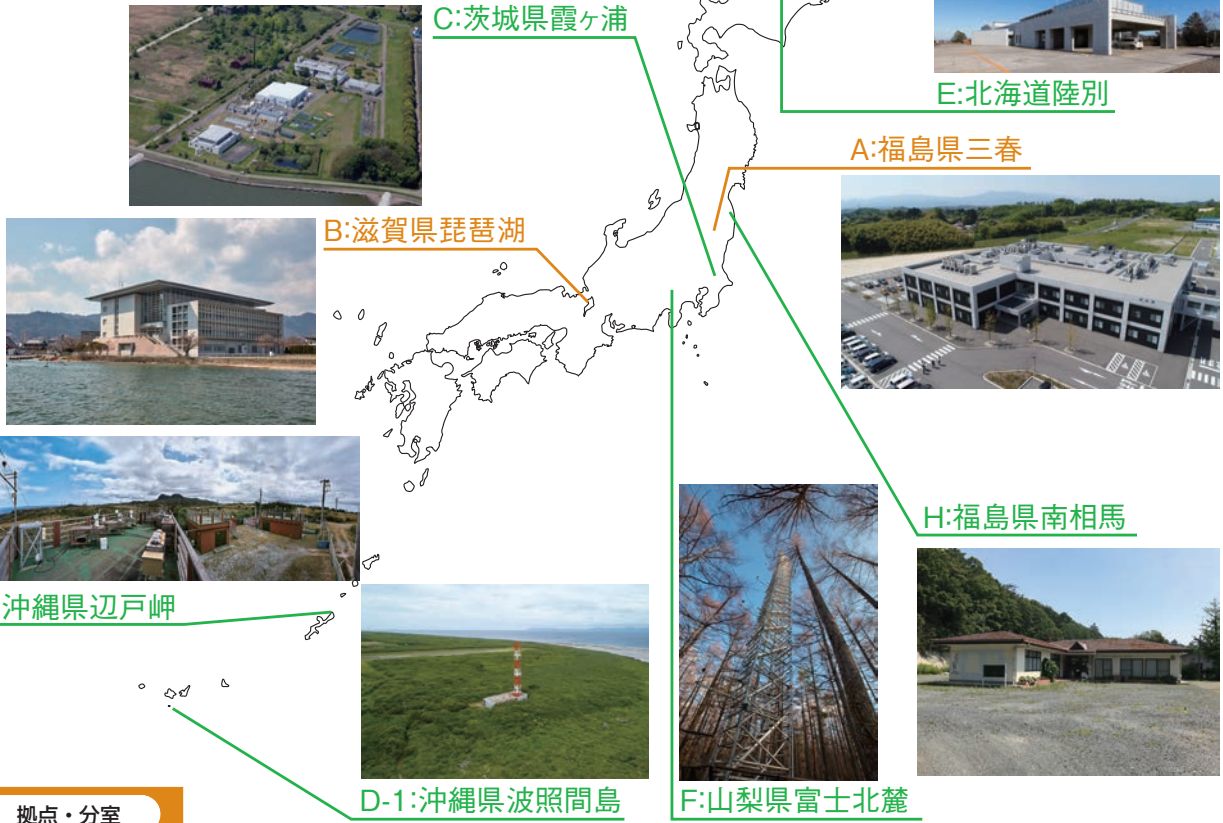




### 3. 本部外の拠点・実験施設等の概要

#### 本部外拠点・実験施設等の概要

本報告書のデータ集計の対象範囲に含めていない本部外の拠点・実験施設等については、サイト情報として各サイトの概要とエネルギー（電力）の使用量のほか、水環境保全再生研究ステーションの排水処理施設概要と排水測定結果を紹介しします。



拠点・分室

#### A 福島地域協働研究拠点

国環研初の地方組織として、2016年4月、福島県三春町の福島県環境創造センター研究棟内に福島支部として開設しました。同センターに入居する福島県や日本原子力研究開発機構をはじめとする様々な関係機関、関係者と力を合わせ、被災地の環境回復と地域環境の創生を支援するとともに、将来起こりうる災害に環境面から備えた地域づくりに貢献するよう、「災害環境研究」に取り組んでいます。2021年4月に、福島地域協働研究拠点と改称し、従来にも増して、地域のステークホルダーとの連携・協働を進めています。

#### B 琵琶湖分室

琵琶湖分室は、2017年4月、滋賀県大津市の滋賀県

琵琶湖環境科学研究センター内に設置された国環研の2番目の地方組織です。同センターの拠点に加え、2021年には、同県草津市の淡海環境プラザに新たな研究スペース「琵琶湖分室・矢橋帰帆島ベース」が設置され、研究環境が大いに拡充されました。琵琶湖分室では、国環研の持続可能地域共創研究プログラムや滋賀県との地方創生共同研究等に参画して、琵琶湖を始めとする湖沼の水環境や生態系に関する研究に取り組んでいます。

#### 実験施設等

#### C 水環境保全再生研究ステーション

「霞ヶ浦臨湖実験施設」と「バイオ・エコエンジニアリング研究施設」からなる当該ステーションは、霞ヶ

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報

浦の湖畔に位置し、敷地面積約 7ha を擁しています。「霞ヶ浦臨湖実験施設」は、霞ヶ浦等の湖沼、その流入河川を対象とした調査の拠点として利用されており、また、湖沼の汚濁メカニズムの解明、汚濁した湖沼の再生、湖沼生態系の保全や物質循環の解明を目的とした研究も行われています。「バイオ・エコエンジニアリング研究施設」では、生活排水、生ごみ等の液状・有機性廃棄物を対象とした高度処理・低炭素型の浄化槽技術、資源・エネルギー回収技術、生態工学技術等について、温暖化対策や海外展開、災害時の対応等を含めた開発・評価研究が行われています。

### D 地球環境モニタリングステーション

わが国の南端・沖縄県八重山諸島波照間島と北東端・北海道根室半島落石岬の両地点にある、温室効果ガス等を観測するための無人施設です。CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、O<sub>3</sub>、ハロカーボン類（ハロゲン原子を含んだ炭素化合物）等の温室効果ガスやその関連物質のモニタリングを行っています。また、NO<sub>x</sub>、浮遊粒子状物質、黒色炭素、気象因子を自動観測しており、観測データや運転状況等は国環研でモニターされています。電力の使用量の削減のために落石ステーションにおいては2009年に太陽光パネルの設置、2010年に両ステーションでの照明のLED化を行っています。

### E 陸別成層圏総合観測室

北海道足寄郡陸別町の町立「りくべつ宇宙地球科学

館（銀河の森天文台）」の一室を名古屋大学宇宙地球環境研究所と共同で借り受け、高分解能フーリエ変換分光計等を用いた温室効果ガス及び大気汚染に関連する大気微量成分等の観測を行っています。

### F 富士北麓フラックス観測サイト

富士北麓（山梨県富士吉田市）の緩斜面に広がるカラマツ林に、大気-森林間の二酸化炭素収支をはじめとする物質循環と植生の生理生態的機能などの連続観測を行うための観測拠点を整備し、2006年1月より観測を実施しています。アジア地域における炭素収支観測の中核拠点としても機能し、森林生態系の炭素収支機能の定量的評価手法の開発や、衛星リモートセンシングによる広域評価の検証にも活用されています。

### G 辺戸岬大気・エアロゾル観測ステーション

沖縄本島の北端に位置する辺戸岬にあり、東アジア地域から輸送される様々な大気汚染物質を観測の対象とし、東アジアにおける広域大気汚染の状況や対流圏大気質の変動を総合的に観測する施設です。

### H 福島南相馬実験室

福島南相馬実験室は、環境中の放射性物質の動態把握等のための調査研究を効率的に実施するために、福島県南相馬市の理解と協力をいただき、採取した環境試料等の選別、解剖及び一時保管を行う現地施設として設置しています。

表V-1 サイト別に見た 2022 年度における電気使用量

サイト名	A	C	D		E	F	G	H
	福島地域協働研究拠点	水環境保全再生研究ステーション	地球環境モニタリングステーション 波照間	地球環境モニタリングステーション 落石岬	陸別成層圏総合観測室	富士北麓フラックス観測サイト	辺戸岬大気・エアロゾル観測ステーション	福島南相馬実験室
電気使用量 (kWh)	929,019	1,579,516	135,593	108,514	1,989	18,682	36,553	3,577

表V-2 水環境保全再生研究ステーションの排水処理施設概要と排水測定結果

稼働年	処理能力 [m <sup>3</sup> /day]	pH	COD	浮遊物質量	n-ヘキサン抽出物質	銅及びその化合物	亜鉛及びその化合物	鉄及びその化合物	マンガン及びその化合物	フッ素及びその化合物	全窒素	全燐
1983年	350	7.7	3.4	<1	<1	<0.01	0.02	<0.02	<0.01	0.1	1.4	0.05
		7.2	2.5	<1	<1	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.1	0.4	<0.03
規制値		5.8~8.6	15	20	3	1	1	1	1	0.8	20	3

注1) 単位は、pH（水素イオン濃度）もしくはmg/L。

注2) 測定値は、年間の測定値のうち、最大値（上段）及び最小値（下段）のみを掲載。ただし、次に掲げる物質（水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例）については、定量下限値未満にあるため省略。

フェノール類、クロム及び化合物、カドミウム及び化合物、シアン化合物、有機リン化合物、鉛及び化合物、六価クロム化合物、ヒ素及び化合物、水銀及び化合物、アルキル水銀化合物、ホリ塩化ビフェニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン及び化合物、ホウ素及び化合物。

注3) 全窒素、全燐に係る規制値は、茨城県霞ヶ浦水質保全条例の値を記載。

注4) 排水測定は毎月実施。

I 読者の皆様へ

II 身近な環境問題への取組

III 社会対話と協働の取組

IV 国環研の環境配慮

V 国環研の基本情報



# 環境報告書 2023 に対する第三者意見

国環研は、国内外の環境政策への貢献を担う環境研究の中核的研究機関という性格上、多様な情報発信ツールを備えています。研究成果の報告だけでも、年報、各種プロジェクト・事業報告などの公式なものに加え、一般にわかりやすく紹介するためのニュースレター等が発行されています。そうした中、環境報告書 2023 (以下「本レポート」という。) は、国環研が、環境配慮法に定める特定事業者の責務として発行するものであり、他の媒体とは異なる特有の難しさを伴います。巻末の検証結果にあるように、民間企業を念頭においた各種ガイドラインや手引きとの整合を図る必要があるため、まず、これを国立研究開発法人の特性に合わせて読み替える追加作業が生じます。加えて、既存の情報開示媒体との適切な役割分担も考える必要があるわけです。

これまでのレポートは、調査・研究活動の一端を紹介しつつ、国環研の環境配慮（環境マネジメントシステムとその成果）に比重を置くことで、他の媒体との差別化を図っていたと思われる。環境配慮憲章にも明記されているように、研究所の活動に伴う環境負荷に予防的観点から対応することは極めて重要であり、これを環境報告の主題に据えるのは合理的な選択であり、その観点に立てば既に完成型と評価できるでしょう。とはいえ、昨年度、この場をお借りして敢えて検討をお願いしたのは、現状の完成度に甘んじることなく、コミュニケーションツールとしての役割強化に舵を切ることでした。その理由は2つありました。

まず、この間、民間における環境報告が、それまでの事業活動に伴うネガティブインパクト

の特定と管理から、環境課題の解決への貢献を通じた成長戦略へと、その性格を大きく変えたことへの対応です。投資家を意識した変化を国環研にそのまま当てはめるのは適切ではありませんが、環境情報の読み手が、適切な環境管理を前提としつつも、環境と成長を同期させる前向きなシナリオに関心を向けている状況を考えれば、本来、高いポテンシャルを有する本レポートが、訴求力を十分に発揮できなくなる懸念がありました。

次に、原稿から感じられた新たな方向性に対する賛同です。昨年度レポートでは、各分野の研究活動を「身近な環境問題への取組」に集約して見せることや、社会的取組として社会との双方向的な対話に焦点を当てるなど、国民とのコミュニケーションを意識した工夫が随所に感じられました。それを応援する趣旨です。

本レポートは、身近な環境問題への取組、社会対話と協働の取組を前半部に配置するなど、構成を工夫することにより、従来のは残しつつ、国民へのメッセージ発信に重心を移す方向性をより明確にしたと思います。例えば、「対策の多機能性を重視する政策」が今後存在感を増すという田んぼダム研究の指摘は、身近な事例を入口としながら、同時に、高度化する政策を支える国環研の研究活動の重要性をも浮かび上がらせる良いメッセージでした。今後は、他の広報媒体との連携により紙幅の制約をクリアしつつ、こうした活動のエッセンスをより多く伝えると共に、後段の環境政策立案等への貢献とも連動させるなど、コンテンツ同士の有機的なつながりを強化されることを期待します。



氏名 竹ヶ原 啓介 (たけがはら けいすけ)  
 現職 株式会社日本政策投資銀行 設備投資研究所長  
 略歴

一橋大学法学部卒業後、日本開発銀行（現株式会社日本政策投資銀行）入行。フランクフルト首席駐在員、環境・CSR 部長、産業調査本部副本部長、経営企画部サステナビリティ経営室長などを経て、現職。その他、環境省「中央環境審議会」臨時委員、経済産業省「TCFD コンソーシアム」委員、「一般財団法人持続性推進機構」理事など公職を多数務める。共著書に「ESG 金融実践のための SDGs 入門講座」（株式会社きんざい 2019 年）、「再生可能エネルギーと新成長戦略」（エネルギーフォーラム 2015 年）など。





## 検証結果

本報告書の発行に当たり、記載内容の信頼性を高めるために、作成部署から独立した立場にある監査室において本報告書の検証を行いました。

### (検証方法等)

検証に当たっては、環境省「環境報告書に係る信頼性向上の手引き（第2版）」を参考にし、また、環境省「環境報告ガイドライン2018年版」に記載の項目に照らしつつ、目的適合性、表現の忠実性、比較可能性、理解容易性、検証可能性、適時性の観点から実施しました。

### (検証結果)

上記に沿って検証を実施した結果、問題は認められませんでした。

《環境省「環境報告ガイドライン（2018年版）」と「環境報告書2023」の対応表》

環境報告ガイドライン（2018年版）	環境報告書2023	該当ページ
項目	対応章	
第1章 環境報告の基礎情報		
1. 環境報告の基本的要件		
報告対象組織	—	P.1
報告対象期間	—	
基準・ガイドライン等	—	P.1、P.38
環境報告の全体像	Ⅲ-3 情報発信	P.11～12
2. 主な実績評価指標の推移		
主な実績評価指標の推移	Ⅳ-4 国環研の環境配慮 地球温暖化の緩和のために	P.20～21
	Ⅳ-5 国環研の環境配慮 化学物質等による環境リスク低減のために	P.22
	Ⅳ-6 国環研の環境配慮 循環型社会形成のために	P.23
	Ⅳ-7 国環研の環境配慮 水使用量削減のために	P.26
第2章 環境報告の記載事項		
1. 経営責任者のコミットメント		
重要な環境課題への対応に関する経営責任者のコミットメント	I 読者の皆様へ	P.2
2. ガバナンス		
事業者のガバナンス体制		
重要な環境課題の管理責任者	Ⅳ-1 国環研の環境配慮 環境配慮の枠組み	P.16
重要な環境課題の管理における取締役会及び経営業務執行組織の役割		
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況		
ステークホルダーへの対応方針		
実施したステークホルダーエンゲージメントの概要	Ⅲ 社会対話と協働の取組	P.8～12
4. リスクマネジメント		
リスクの特定、評価及び対応方法		
上記の方法の全社的なリスクマネジメントにおける位置付け	Ⅳ-1 国環研の環境配慮 環境配慮の枠組み	P.13～14
5. ビジネスモデル		
事業者のビジネスモデル	V 国環研の基本情報	P.32～33
6. バリューチェーンマネジメント		
バリューチェーンの概要	Ⅳ-6 国環研の環境配慮 循環型社会形成のために	P.23～25
グリーン調達の方針、目標・実績		
環境配慮製品・サービスの状況	Ⅲ 社会対話と協働の取組	P.8～12
7. 長期ビジョン		
長期ビジョン		
長期ビジョンの設定期間	Ⅳ-1 国環研の環境配慮 環境配慮の枠組み	P.13～15
その期間を選択した理由		
8. 戦略		
持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	V 国環研の基本情報	P.32
9. 重要な環境課題の特定方法		
事業者が重要な環境課題を特定した際の手順		
特定した重要な環境課題のリスト	Ⅳ-1 国環研の環境配慮 環境配慮の枠組み	P.13～15
特定した環境課題を重要であると判断した理由		
重要な環境課題のバウンダリー	Ⅳ-2 国環研の環境配慮 環境負荷に関する全体像 Ⅳ-6 国環研の環境配慮 循環型社会形成のために	P.17 P.23～25
10. 事業者の重要な環境課題		
取組方針・行動計画	Ⅳ-1 国環研の環境配慮 環境配慮の枠組み	P.13～15
実績評価指標による取組目標と取組実績	Ⅳ-4 国環研の環境配慮 地球温暖化の緩和のために	P.20～21
	Ⅳ-5 国環研の環境配慮 化学物質等による環境リスク低減のために	P.22
	Ⅳ-6 国環研の環境配慮 循環型社会形成のために	P.23～25
	Ⅳ-7 国環研の環境配慮 水使用量削減のために	P.26
	Ⅳ-8 国環研の環境配慮 環境汚染の防止のために	P.27～28
実績評価指標の算出方法	V-3 国環研の基本情報 本部外の拠点・実験施設等の概要	P.34～35
実績評価指標の算出方法集計範囲		
リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法	—	—
報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告		

注) 環境報告書2023の対応章及び対応ページの欄には、環境報告ガイドライン（2018年版）の項目に対応する主な章及びページを記載しています（他の章及びページに一部掲載されている場合もあります）。





### ヤマユリ(各項目の見出し横の写真)



日本原産の球根植物。林縁や明るい林内等に生息し、7月頃に、白い花を咲かせます。非常に大きい花であること、また甘く強い香りを出すため、雑木林の中でも存在感があります。鱗茎はユリ根として食べられています。

### ハナミズキ(ページ番号横の写真)



新緑の季節に、花を咲かせます。花びらのように見えるのは、総苞片(花の集まりを包む葉)。品種によって、総苞片の色は白赤さまざま。北米原産で、ワシントンD.C.に贈ったサクラの返礼として贈られた木であることから、日米親善の木として有名です。

## 環境報告書2023 (E-18-2023)

2023年9月発行

作成

国立研究開発法人国立環境研究所  
環境管理委員会／環境管理システム専門委員会

問合せ先

〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2  
国立環境研究所 総務部総務課  
電話:029-850-2043／E-mail:ecomane@nies.go.jp

**リサイクル適性** **A**

この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。

環境報告書2023は、国立環境研究所のホームページでもご覧になれます。

<https://www.nies.go.jp/kankyokanri/ereport/2023.html>

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準に従い、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料「Aランク」のみを用いて作製しています。

無断転載を禁じます