

2015年4月20日 中央環境審議会総合政策部会  
環境研究・技術開発推進戦略専門委員会

# 国立環境研究所の果たしてきた役割と 次期中長期計画の検討状況

理事 原澤英夫  
国立研究開発法人国立環境研究所





# 国立環境研究所

国立研究開発法人

## 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

## 現中長期目標期間のミッション

### 【中長期目標より】

環境研究の中核的研究機関として、我が国が目指すべき脱温暖化社会、循環型社会等4つの社会を構築するための地球環境研究分野、資源循環・廃棄物研究分野などの環境研究の柱となる分野について、国内外の環境政策の動向及び環境研究の動向を把握し、進めるべき環境研究の方向性を示す。

そのため、国内外の環境関係機関や国際的プログラム等と連携し、また研究の連携を具体化するための中核的な役割を果たすことを目指す。

また、目指すべき研究の水準としては、国内あるいは国際的な環境政策の立案、運用等の科学的根拠として活用される科学的データ・事実等を測定・把握し、解析し、検証して科学的因果関係を明らかにすべく、幅広い環境研究の分野について重点化を図りつつ総合的に最高水準の成果を出していくことを目指す。

さらに、国民の環境問題に対する意識の高まりにこたえるためにも、環境情報の提供は研究業務と並んで重要な柱であり、民間による自主的な環境保全に関する取組を支援するため、様々な種類の環境情報をインターネット等を通じて提供する必要がある。

# 研究内容に関する評価

## 外部研究評価委員会の評価結果(5段階評価)

研究分野	H23	H24	H25	H26
地球環境研究分野	4.2	4.7	4.6	4.9
資源循環・廃棄物研究分野	4.5	4.6	4.2	4.5
環境リスク研究分野	3.7	4.0	3.8	4.0
地域環境研究分野	4.2	4.4	4.3	4.1
生物・生態系環境研究分野	4.0	3.9	4.2	4.3
環境健康研究分野	3.9	4.3	3.9	4.1
社会環境システム研究分野	4.2	4.1	4.2	4.8
環境計測研究分野	3.9	4.0	4.1	4.0
平均	4.1	4.3	4.2	4.3
災害と環境に関する研究	—	—	4.5	4.6

### 【評価委員からのコメント(H26年度から抜粋)】

- 第三期中期計画の中核年として世界をリードする申し分のない成果を上げている(地球環境研究分野)。
- 東日本大震災による震災廃棄物問題や放射能汚染廃棄物問題への対応研究が追加された難しい時期に、しっかりしたプログラム研究成果や基盤研究成果が挙げられている。
- 化学物質の体系的な有害性評価と国内外の法規制や試験方法への採用などで、成果を上げていると思います。

# 研究内容に関する評価

## 環境省独法評価委員会の評価結果 (S, A, B, Cで評価)

	H23	H24	H25
環境研究に関する業務	A	A	A
環境研究の戦略的な推進	A	A	A
研究の構成	A	A	A
研究成果の評価	A	A	A

### 【概評（平成25年度評価を一部抜粋）】

- 平成25年度は、第3期中期計画(平成23～27年度)の3年目であり、全体で見ると、中期計画に定めた諸計画を滞りなく適切に進めたと評価する。
- 東日本大震災に対応した災害環境研究や原発事故に伴う放射性物質の汚染による新たな環境問題については、従来ほとんど研究蓄積が無かった課題も含め、短期間で具体的な成果が出始めていることは高く評価でき、今後もこれらの分野の研究の中心的存在となることが期待される。
- また、業務の運営という観点においても、研究所としてかなり秀逸と言えるレベルでの運営がなされているが、今後、他の公的研究機関における業務運営も参考にしつつ、一層のレベルアップがなされることが望まれる。

## 国立環境研究所の収入構成の変遷

単位：百万円

	H23	H24	H25
独法交付金	13,523	12,111	11,782
自己収入の合計	3,153	4,025	3,541
競争的資金等	1,992	1,589	1,301
政府業務委託	853	2,224	2,038
民間等受託・民間寄付	295	197	188
環境標準試料等分譲事業等	13	15	14

災害環境研究等による政府業務委託が増加傾向にある。そのため競争的資金へのエフォートが減少気味であるが、自己収入総額では第2期中期目標期間平均値よりも増加している。

## 産官学連携など国環研における橋渡し機能

1. 産官学連携の推進のため、民間企業との共同研究契約、大学等との協力協定及び交流協定、大学の非常勤講師等の委嘱等により、我が国全体としての研究成果の活用促進を推進。

共同研究： 企業18件、独法等14件、大学等14件、その他15件

受託研究(企業) 14件

交流協定(大学) 20件

2. 外部との連携を図りつつ国環研において必要な調査研究を適切に実施するために、国内外の大学、研究機関等から連携研究グループ長、客員研究員を委嘱・招聘するとともに、共同研究員、研究生を受け入れた。

連携研究グループ長 3名

客員研究員 244名

共同研究員 83名

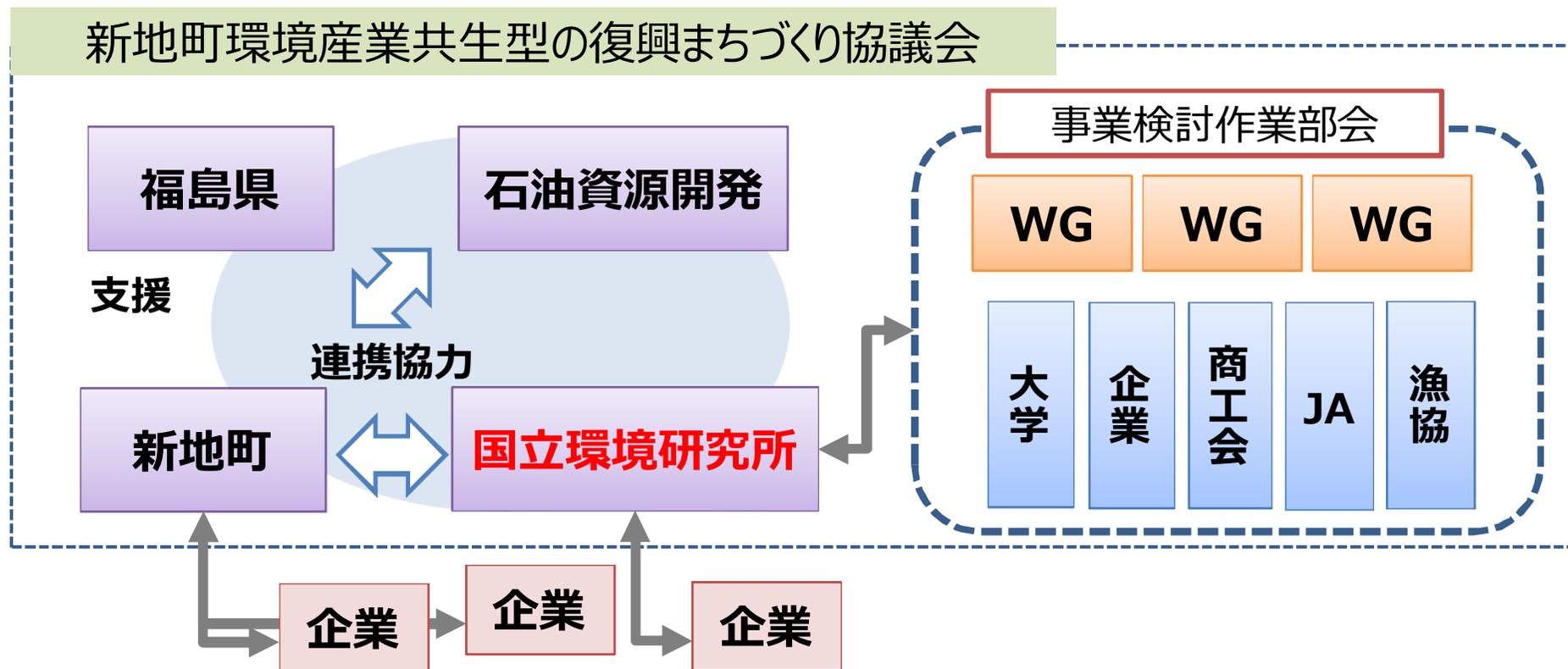
研究生 75名

3. 環境研究機関連絡会(国立13機関)を設置し、その運営に主導的な役割。
4. 基礎から応用までの環境研究をシームレスかつ総合的・学際的に推進し、社会実装研究も実施。

# 既存技術のシステム化による地域への社会実装イメージ

## 福島県新地町におけるスマートネットワークの社会実装、 地域エネルギー事業FS

- ▶ 自治体や関連企業と連携し、復興まちづくりと一体的に進めることで、事業性の高い低炭素型・自立分散型システムの構築を目指す
  - ▶ 地域エネルギーシステムの設計支援の取組を実施
  - ▶ HEMS、BEMS、FEMSの実証を通じたスマートネットワークの社会実装



## 若手・女性・外国人研究者支援

研究開発力強化法に基づく人材活用等に関する方針(平成23年作成)に基づき、若手、女性及び外国人研究者の能力活用のための取組みを行っている。また卓越した研究者等の確保、人材交流の促進に関する取組みも併せて実施している。

### 若手研究者:

若手研究員派遣研修実施要領に基づき、海外の研究機関への派遣研修を実施している(平成20年度以降8名派遣)。

また、自立と活躍の機会を与えるため、所内公募型研究制度を活用して、新しい発想とアイデアに基づく研究の奨励を図っている。

### 女性研究者:

妊産婦が搾乳や休憩ができる休憩スペースの設置、一時預かり保育室を開設。年間延べ利用者が増加している。



一時預かり保育室

### 外国人研究者:

生活上で生じる様々な問題について相談、解決を図ることができるように企画部国際室に担当スタッフを置くとともに、公益社団法人科学技術国際交流センターと契約し、生活支援を実施している。

# 地方環境研究所との連携

## 地方環境研究機関等との共同研究(平成26年度)

### I 型共同研究 13課題18機関

地環研等と国環研の研究者の協議のもとに共同研究計画を定め、それに従って各々の研究所において実施する研究

例: WET手法を用いた水環境調査のケーススタディ、関東における粒子状物質削減のための動態解明

### II 型共同研究 8課題162機関

全国環境研協議会と国環研の協議のもとに共同研究計画を定め、国環研と複数の地環研等の研究者が参加して実施する共同研究

例: PM2.5の短期的/長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明、湖沼の生物多様性・生態系評価のための情報ネットワーク構築

## 全国環境研協議会(67機関)との連携

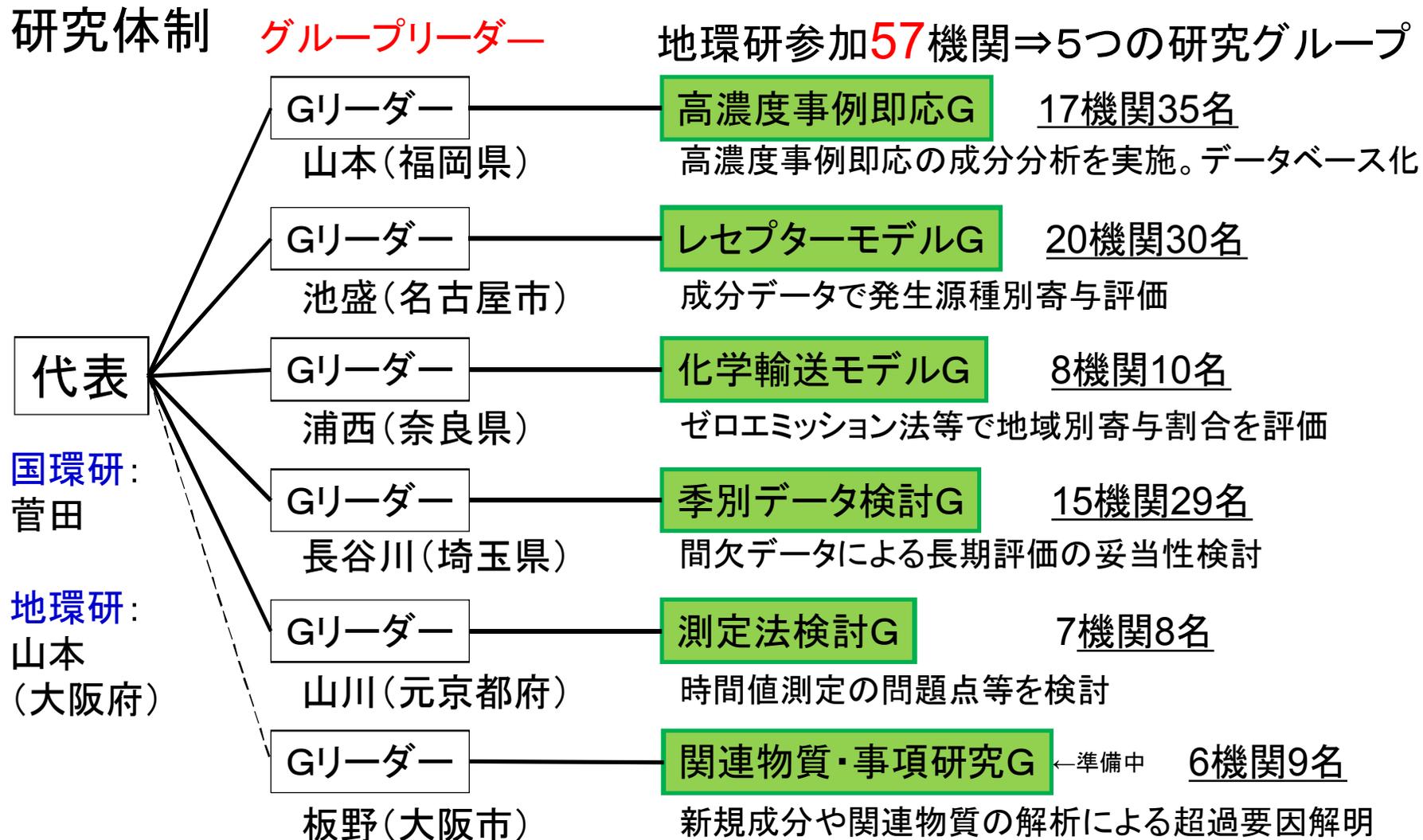
- 地方環境研究所と国立環境研究所との協力に関する検討会(毎年開催)
- 全国環境研究所交流シンポジウム(毎年国環研で開催)
  - 平成26年2月13日(木)~14日(金)  
テーマ: 「PM<sub>2.5</sub>の大気汚染動態と健康影響」
  - 平成27年2月12日(木)~13日(金)  
テーマ: 「湖沼・沿岸海域の水質と生態系の観測・監視・評価」



# 地方環境研究所との連携例

国環研と地環研等とのⅡ型共同研究(H25-27)

## 「PM2.5の短期的/長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明」



# 国際連携及びそのための支援策

1. 国立環境研究所の研究成果を基礎とした**国際共同研究の立ち上げ支援**のために「**国際環境研究事業戦略調整費**」等を設置

主な目的: 国際的な研究者ネットワークの構築

キャパシティ・ビルディング

共同提案を行うための海外での予備調査

2. 国際研究活動・研究交流等を主導的に推進

① グローバルカーボンプロジェクト(GCP)の事務局

② 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)

③ アジアフラックスネットワーク

④ アジアエアロゾルライダー観測ネットワーク

⑤ GOSATデータを利用した共同研究 **23ヶ国85件**

⑥ 国際共同研究プロジェクト**29件、14カ国と40件**の共同研究

3. 国際機関等の活動への参加・協力

国連環境計画(**UNEP**)、気候変動に関する政府間パネル(**IPCC**)第5次報告書(**AR5**)執筆、経済協力開発機構、気候変動枠組条約第20回締約国会議および京都議定書第10回締約国会合(**COP20/CMP10**)、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(**IPBES**)、**OECD**の各種会合、**UNEP世界水銀パートナーシップ**等に参加。

国際協力機構(**JICA**)の研修員や視察・研修者等、**248名を受け入れ**。

# 次期中長期計画策定に向けた検討状況

H25.9月～

幹部会

8回開催

- ✓ 現中期の課題
- ✓ 研究テーマの整理
- ✓ 情報発信に関する見直し
- ✓ 今後の検討スケジュール

- 検討資料を所内公開
- 所員からの意見を直接受け付けるメールアドレス設置

H26.4月～

幹部会 (拡大して開催)

10回開催

- ✓ 研究テーマの俯瞰
- ✓ 行政ニーズとの対応
- ✓ 中長期ロードマップ検討
- ✓ 新制度への対応
- ✓ 国内・国際連携の検討
- ✓ 国環研のミッション再考

情報の管理とその発信に関する運営体制の検討WG

データベース開発・管理の支援体制  
セキュリティの維持・確保方策  
情報発信強化のための措置  
重要なデータベースの維持

研究開発成果の最大化に関する検討WG

新制度への対応  
評価単位・評価軸・評価指標検討  
国環研の「成果最大化」の検討  
国環研のミッション再考

ガバナンスに関するWG

組織体制の検討

H27.4月～

幹部会

- 研究・事業構成
- 重点PG等検討
- 組織体制
- 運営方法

- 新推進戦略も反映
- 8月開催の国際アドバイザリーボードでも助言を受ける予定

ガバナンスに関するWG

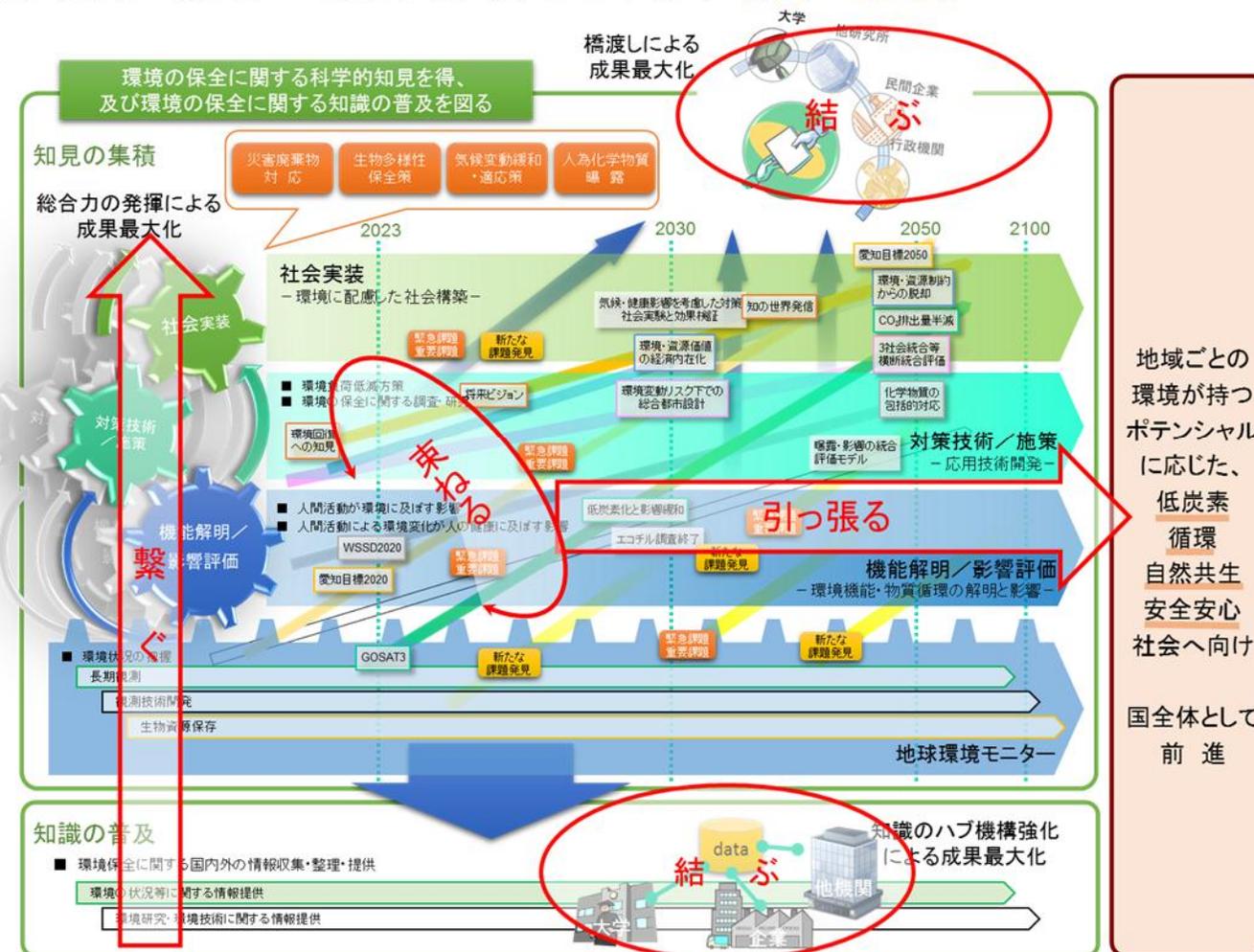
組織体制の具体化

環境大臣による中長期目標の提示

次期中長期計画(案)の策定

# 国立環境研究所における研究開発成果の最大化のポイント

1. 研究レベルの一層の向上が前提
2. 基礎研究から社会実装までの研究フェーズを国全体で連結・実施 **【繋ぐ】**
3. 幅広い研究分野における研究者による総合力を発揮 **【束ねる】**
4. 国内外の他機関との広い連携と人材ネットワークを最大限に活用 **【結ぶ】**
5. 環境研究の進むべき方向性を示し、導く **【引っ張る】**



## 次期中長期目標期間に想定しているミッション

- ① 自ら実施する研究開発のみならず、我が国全体としての研究開発成果を最大化することを使命とする。
- ② 環境政策への貢献を担う国内外の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目指す。
- ③ このような研究と密接不可分な衛星観測や大規模疫学調査等を含む、技術開発、データ取得・解析、環境試料の保存などの環境研究の基盤となる活動を着実に継続することを目指す。
- ④ 国環研の特長である、自然科学から人文社会科学までの環境研究分野全体を俯瞰
- ⑤ 基礎から政策貢献・社会実装を含む応用までシームレスな環境研究を総合的に実施
- ⑥ 設立以来培ってきた信頼に基づく国内外の密な研究ネットワークの発展・充実
- ⑦ 広く環境問題の予見と解決に資する高い水準の研究を適切な内部・外部評価を受けつつ実施し、蓄積された科学的知見を適切に発信することで国内外の環境政策に貢献し、また環境研究の進むべき方向性を示す。



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する。

## 情報発信力の強化のための方策

国立環境研究所では設立当初より長期観測や公開データベース整備が行われてきた。

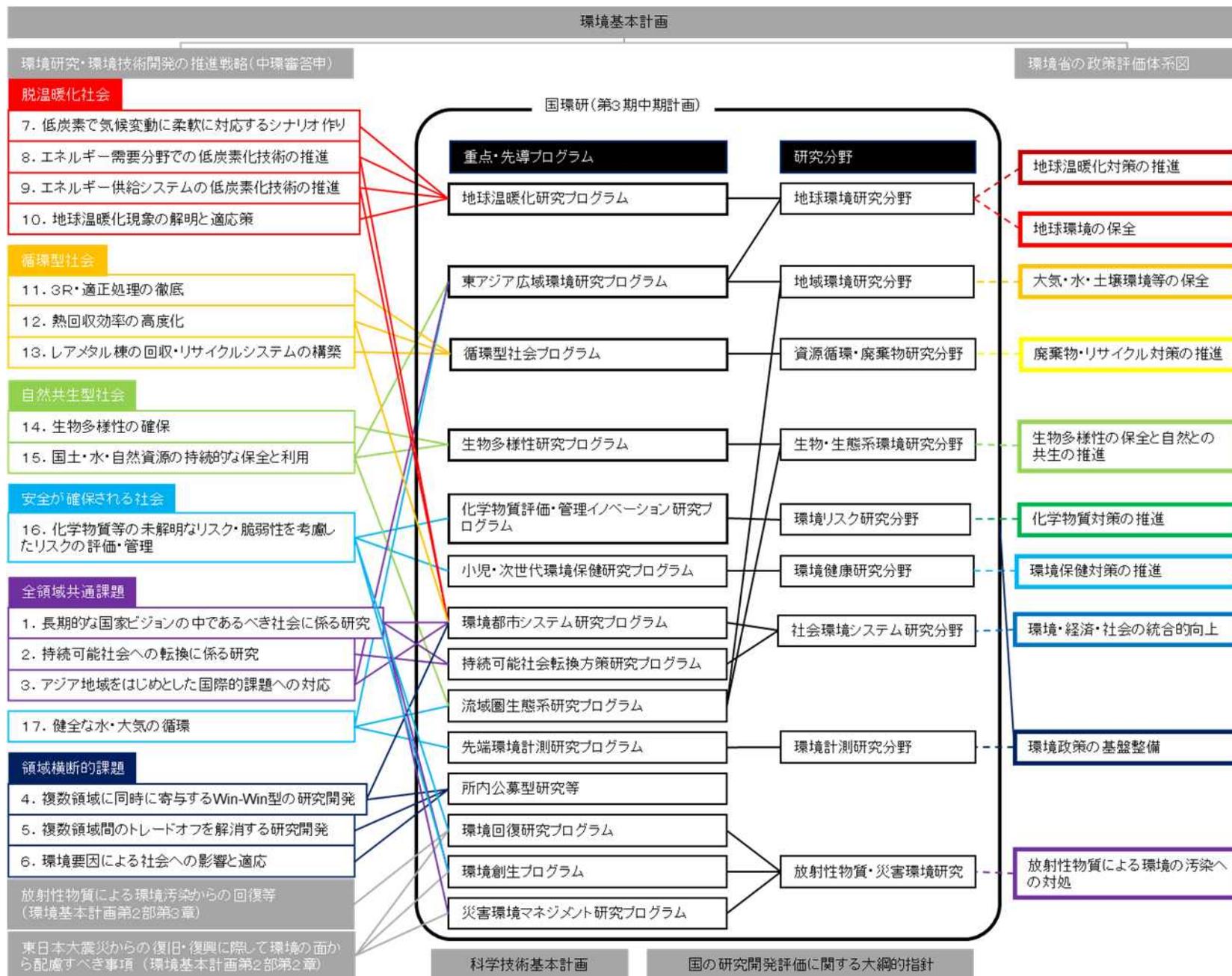
これらは他の機関や大学ではできない、当所の重要な役割のひとつ。

当研究所で創出した研究成果を広く世界に発信することは、国内外の中核的研究機関である我が研究所の使命であり、また研究成果を国全体で最大化するために必要な事業である。

そこで、データベースを含む情報の効果的・効率的な発信のために以下の方策を定め、具体的な運用設計に着手したところ。

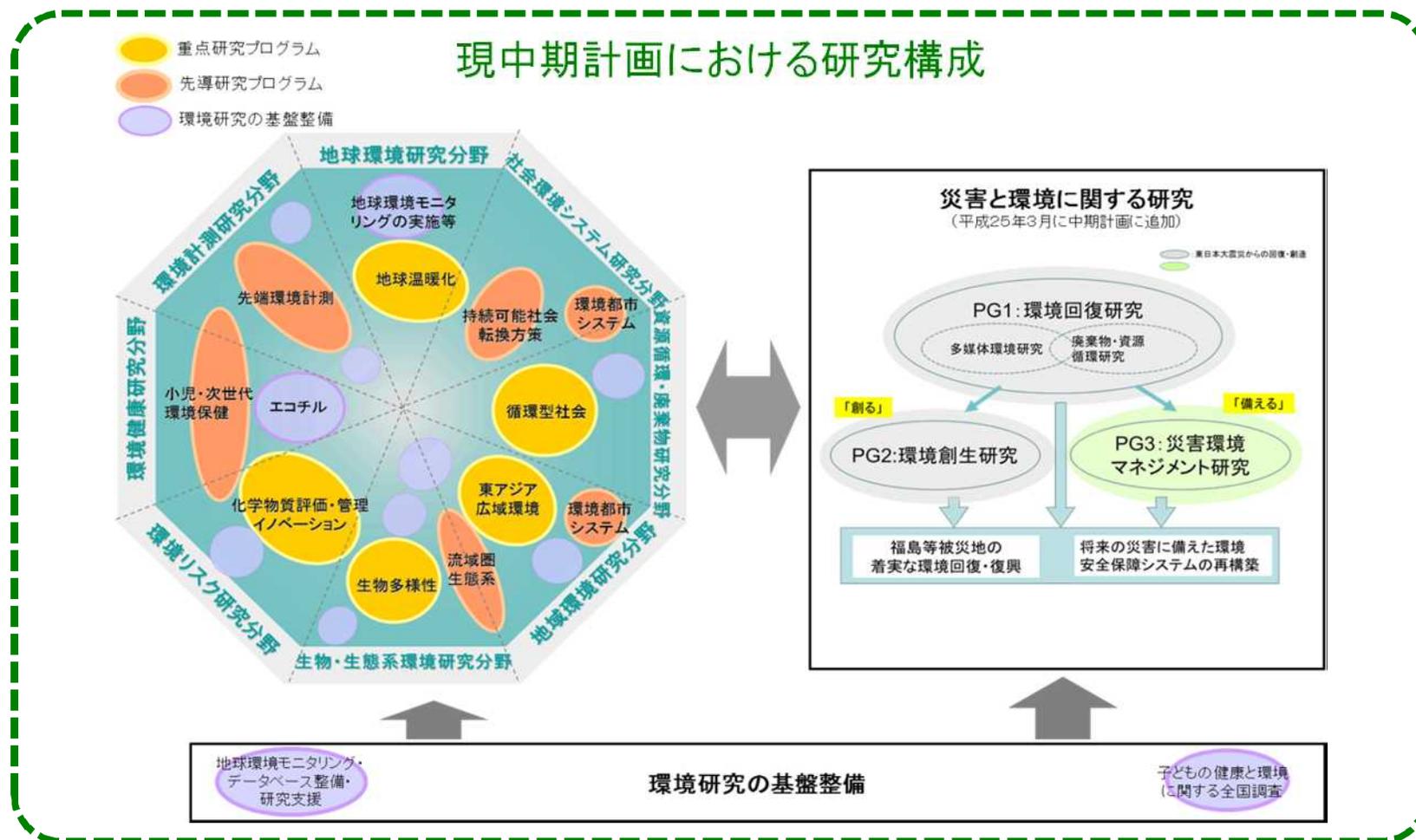
1. 研究者負担軽減策  
セキュリティとデータベース構築に関する専門的な相談窓口を設置
2. セキュリティ強化策  
所内すべての公開データベースに定期的なセキュリティ診断を実施。ファイアーウォール強化
3. 公開データベース連携強化策  
所内公開データベースの登録・閲覧システムを構築。研究計画及び研究者との紐付けて公開
4. 公開データベース発信にかかる所内手続きの簡略化・明確化  
研究者による研究成果等の公開を積極的に支援する視点から見直し
5. ガバナンス強化策  
重要度や責任度から研究所が組織的に維持するデータベースを選定

# 推進戦略と国立環境研究所の重点・先導プログラム、分野の関係



# 次期中長期計画における基本方針

- カバーすべき研究分野は現行の8分野(地球環境研究、社会環境システム研究、循環資源・廃棄物研究、地域環境研究、生物・生態系環境研究、環境リスク研究、環境健康研究及び環境計測研究) + 災害環境研究の大枠を維持。
- 社会ニーズに対応した実行可能・有効なソリューションに繋がる研究を実施。



## 次期中長期計画における構想(検討中)

### 効果的・効率的な組織を目指した一部改組

現在の8センターのミッションを整理し、また人材育成、マネジメント等の観点から研究センター、研究室の一部改組を検討中。

### 災害環境研究グループの創設

従来の研究センターと同格の災害環境研究グループを創設し、平成28年度に発足する福島支部専任研究員に加え、研究センター所属研究員も数多く兼務で参画し、分野横断的に進める。

### 研究プログラムの再編

現在10ある研究プログラムを、当研究所の大きな柱として位置づけられる重点的に進めるべきプログラムに統合し、絞り込む。5~6件を想定。

### 研究事業連携部門の創設

国内・国際的な研究連携を行い、国としての研究開発成果の最大化が求められていることを鑑み、衛星観測事業や子どもの健康と環境に関する全国調査などの事業本部を設置。

# 温暖化技術評価例：地域社会特性を踏まえた技術政策評価モデル(地域AIM)

地域統合モデルと地域空間モデルの開発による政策・技術評価モデル(地域AIM)の開発

## 統合モデル (AIM)

一国システム分析モデル(AIM)

一国産業経済モデル

技術評価モデル

一国目標策定

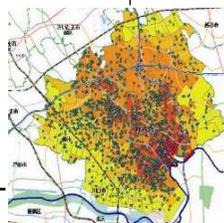
一国行動計画

## 環境都市 シミュレーション

低炭素都市デザインモデル

環境空間ゾーニングモデル

森林エコシステムモデル



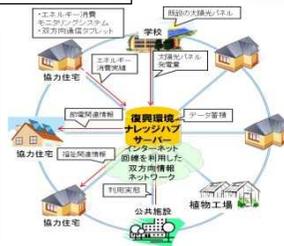
低炭素地区街区モデル

地域熱エネルギー需給システム

低炭素産業コンビナート



環境都市・街区社会  
モニタリングシステム



## 地域AIM

都道府県システム分析モデル

地域  
特性  
パラメ  
ータ

地域  
産業  
経済

地域  
技術  
評価

地域  
目標  
設定

地域  
行動  
計画

都市・自治体の計画モデル

スナップ  
ショット  
モデル

計画策  
定支援  
ツール

地域  
目標  
設定

地域統計・技術・政策データベ  
ース

建設・インフラ

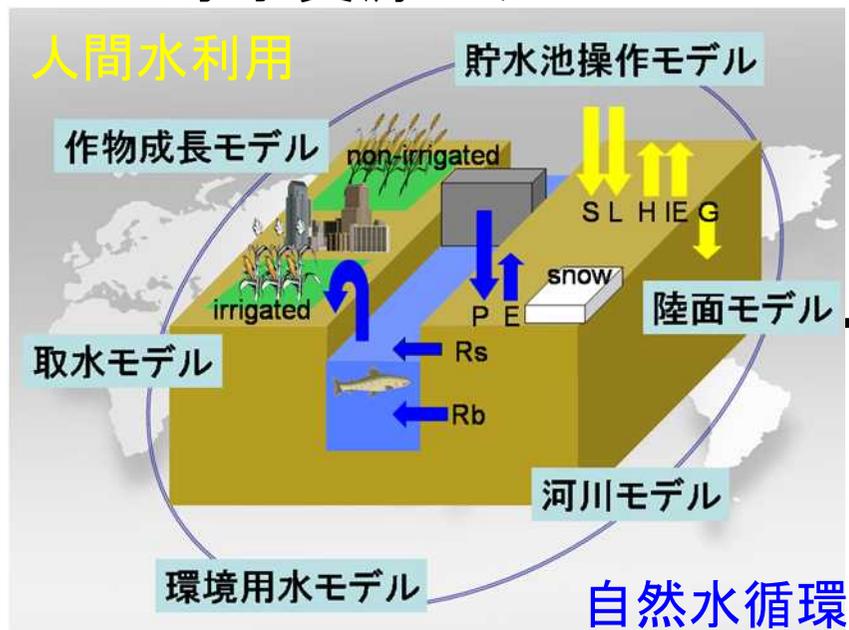
くらし・自然

農林水産・産業・循環・地域エネルギー

# 水循環研究例：地球水循環のモデル研究

自然水循環だけでなく人間水利用を含めた広域水循環のモデルを開発し、オープンソースとして公開中。温暖化の水資源影響評価、ウォーターフットプリントの定量等を実現。世界中の研究者に利用され、多くの成果を挙げている。

## 全球水資源モデルH08



### 特長

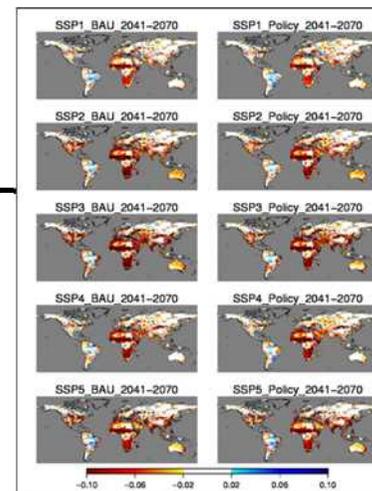
- ・自然水循環と人間水利用の統合計算
- ・オープンソース(<http://h08.nies.go.jp>)

### 実績

- ・数多くの国際モデル相互比較に参加
- ・IPCC第5次評価報告書等への貢献

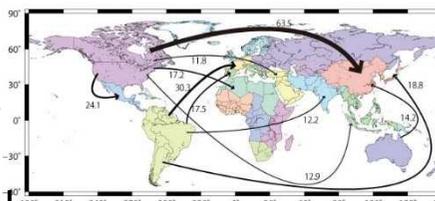
社会経済モデル  
× 温暖化影響評価  
(推進費S10/S14)

様々な社会想定下  
の水資源影響評価



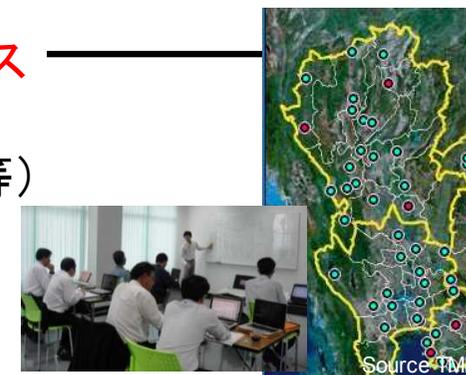
国際食料貿易  
× 水資源持続性

水源情報を加味  
したウォーター  
フットプリント推計



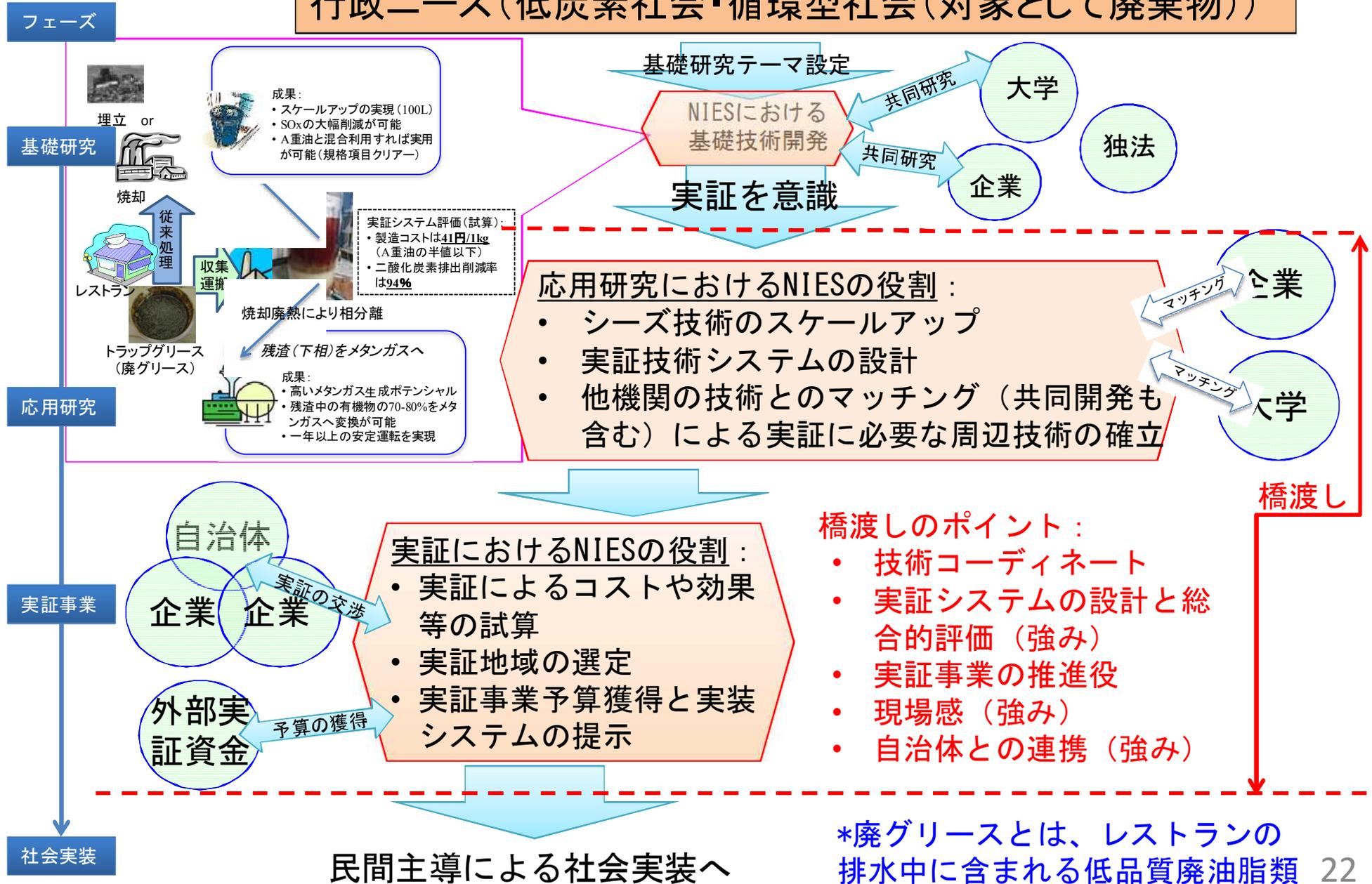
オープンソース  
× アジア展開  
(SATREPS等)

モデルの  
タイへの適用



# (参考) 国環研で実施している個別技術開発の例 廃グリース\*燃料化における橋渡し

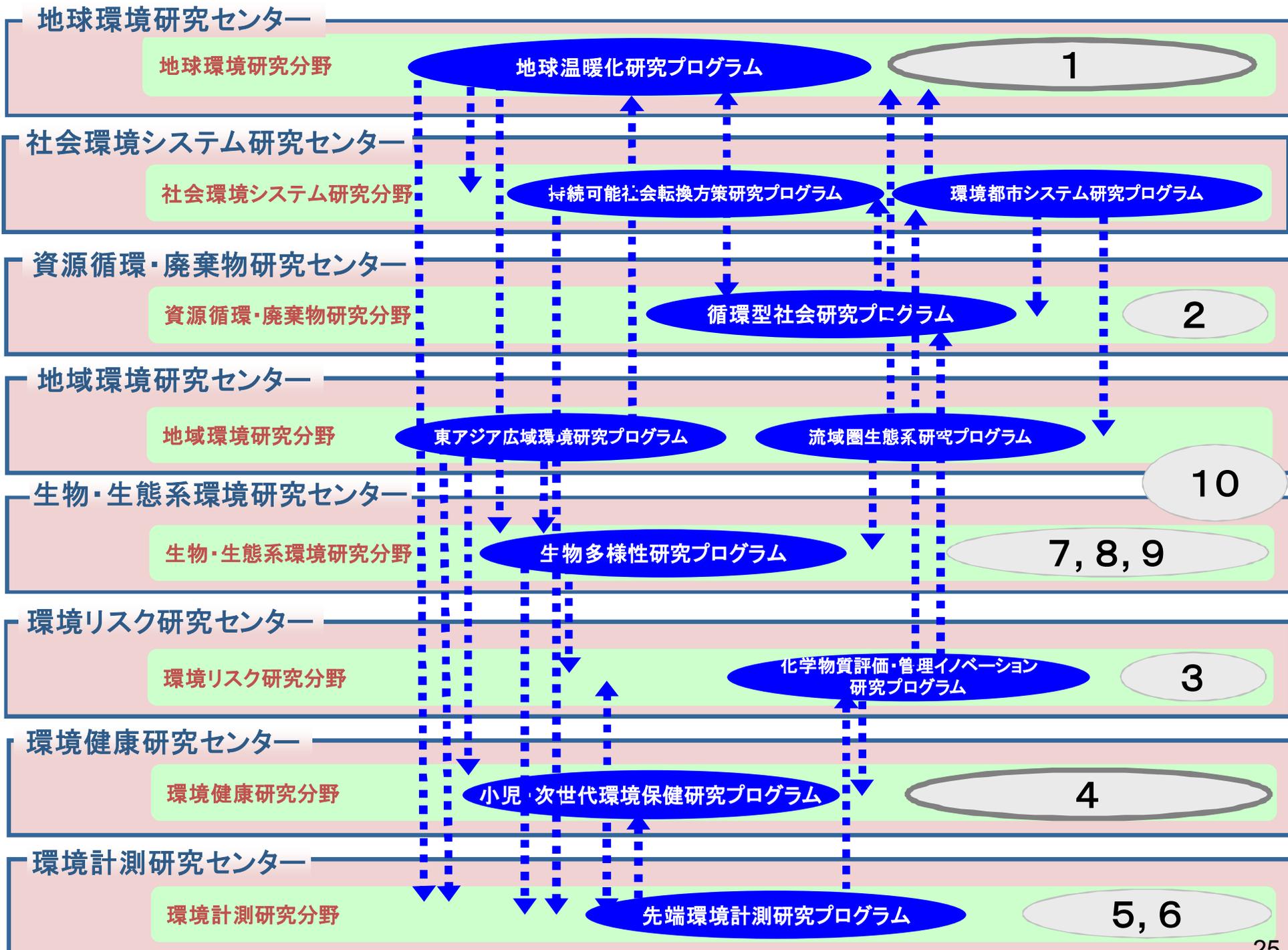
行政ニーズ(低炭素社会・循環型社会(対象として廃棄物))



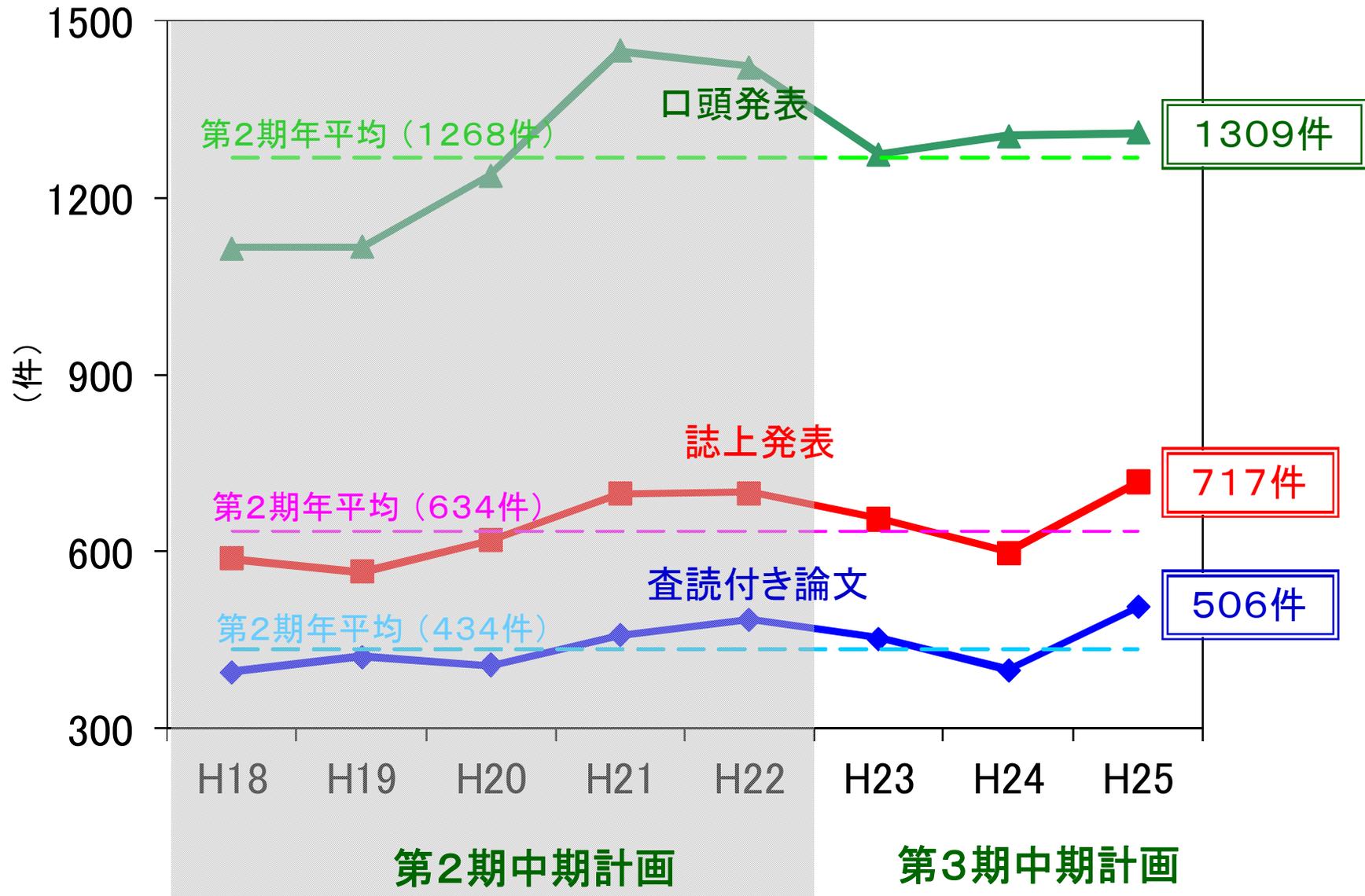
## 国立環境研究所にとってのイノベーションとは？（検討中）

- 環境分野におけるイノベーションとしては、環境技術開発の枠を超えて、研究成果を社会実装化し、持続可能な社会への転換を果たすことも重要。
- その持続可能な社会の実現のために、地球環境保全、公害の防止、自然環境の保護及び整備、その他の環境保全に関する調査及び研究を行うことにより、環境保全に関する科学的知見を得るとともに、その知識の普及を図ることが当法人の役割。
- イノベーションシステムの駆動に向けた「橋渡し」の例として、
  - 福島県新地町と連携・協力協定を締結して実施している環境資源を活用する持続可能な復興都市づくりを目指した社会実装研究
  - インドネシアの政府機関及び関連研究機関と連携して実施している温室効果ガスの排出抑制の社会システムの構築を目指した研究等、研究成果の社会実装化に向けた取組を積極的に行っている。

# 參考資料



# 誌上・口頭発表の件数



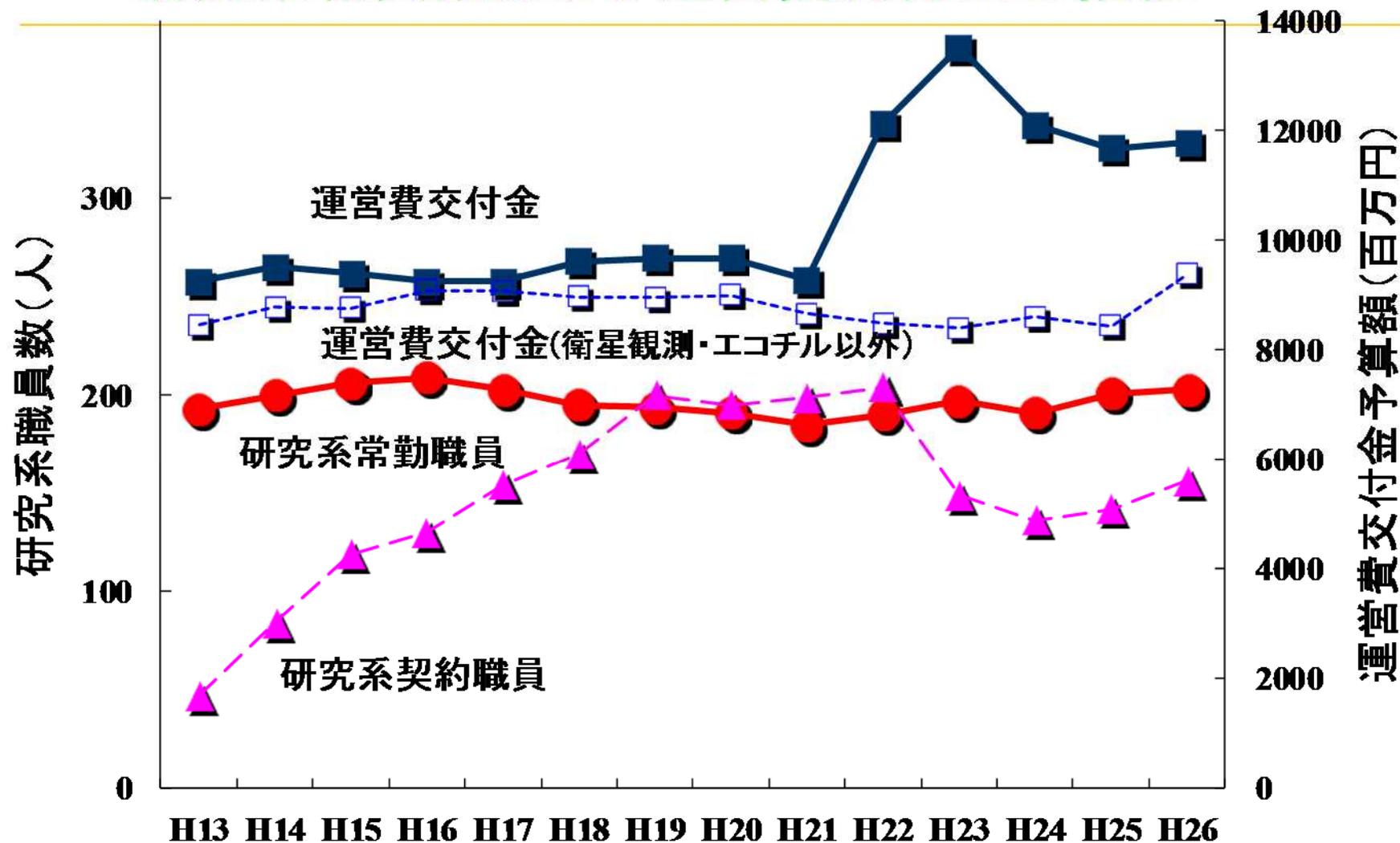
# 環境政策への貢献件数

貢献の結果(アウトカム)の分類			全体			
			件数	割合(%)*	件数	割合(%)*
制 度 面	反映がなされたもの	(1)国際的な文書※	15	11%	104	77%
		(2)国の法令	2	1%		
		(3)法に基づく基準・計画	13	10%		
		(4)(2)(3)を除く国のガイドライン・指針・要領等	30	22%		
		(5)地方自治体による条例・計画・手法等	5	4%		
		(6)その他	2	1%		
	反映に向けて 貢献中のもの	(1)国際的な文書	7	5%		
		(2)国の法令	2	1%		
		(3)法に基づく基準・計画	11	8%		
		(4)(2)(3)を除く国のガイドライン・指針・要領等	21	16%		
		(5)地方自治体による条例・計画・手法等	5	4%		
		(6)その他	4	3%		
制 度 面 以 外	反映がなされたもの	(7)個別現場における課題対応	14	10%	36	27%
		(8)その他	12	9%		
	反映に向けて 貢献中のもの	(7)個別現場における課題対応	5	4%		
		(8)その他	7	5%		

\*重複事例があるため、割合の合計は100%を超える

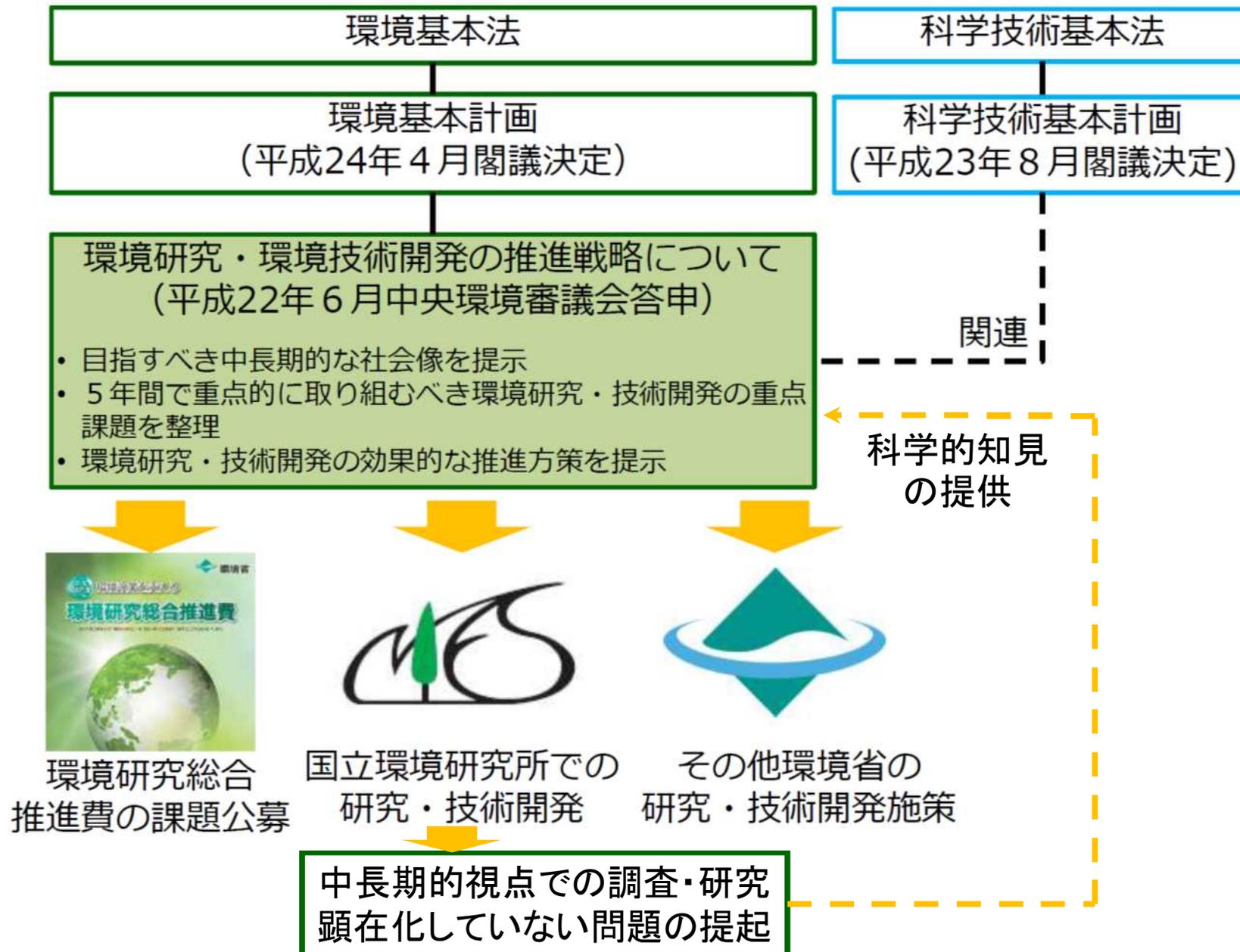
※(1)「国際的な文書」には、国際機関、海外政府への貢献に加え、海外の地方公共団体への貢献も含む

# 研究系職員数および運営費交付金の推移



第1期中期計画
第2期中期計画
第3期中期計画

# 政策体系における国環研の位置付け

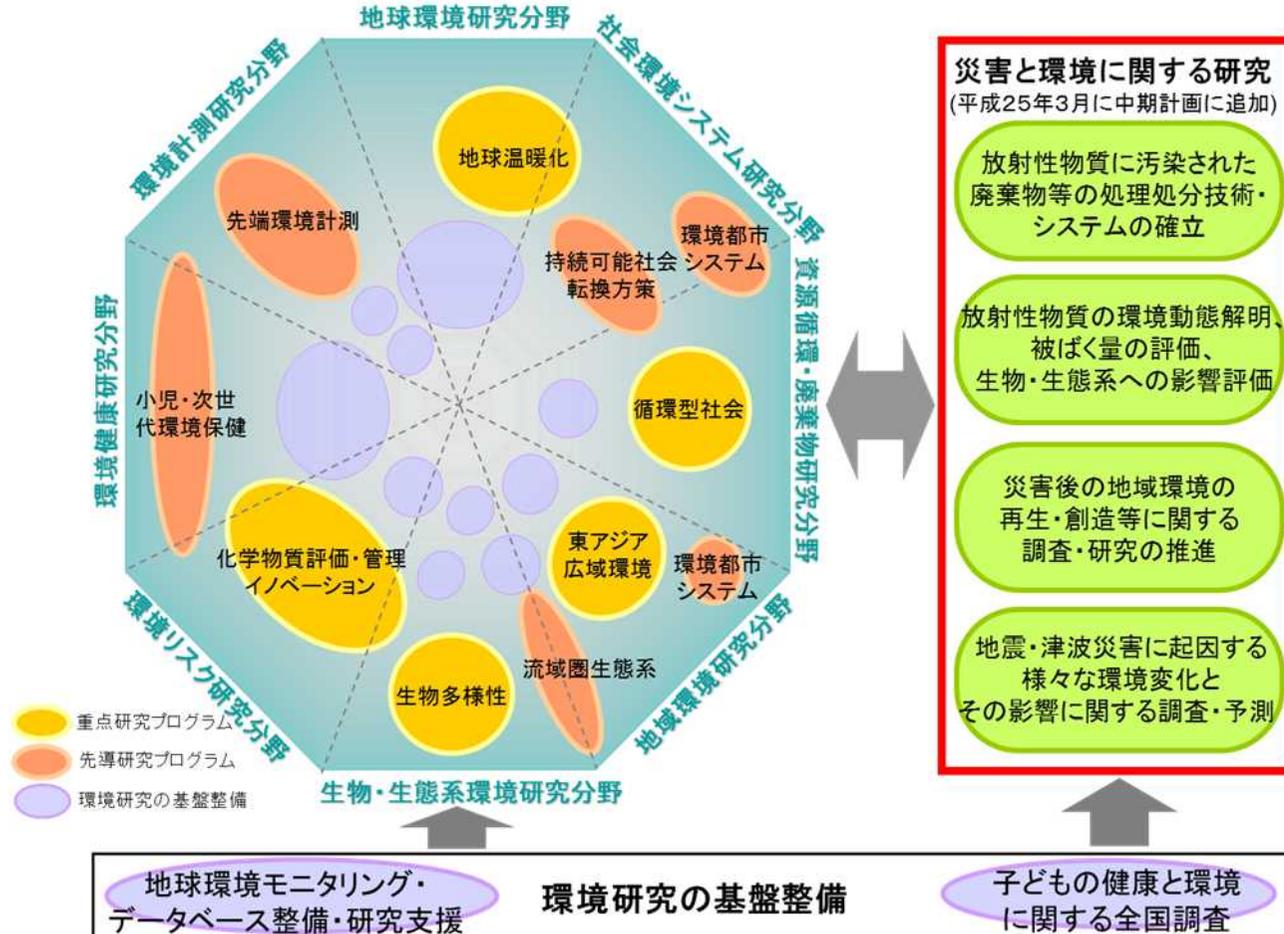


# 参考資料

<第12回委員会(平成27年2月20日)資料4より>

# 国立環境研究所の概要

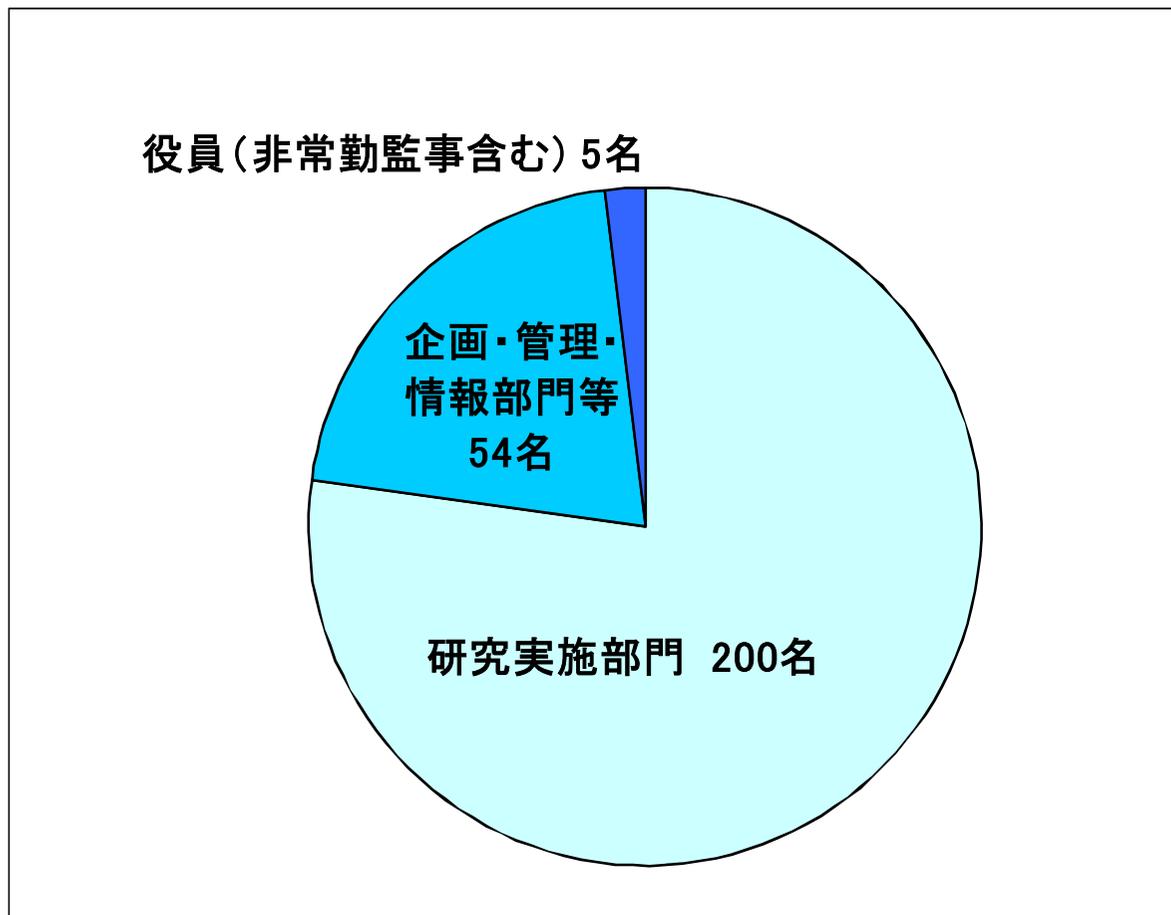
- 所在地：茨城県つくば市
- 沿革
  - 昭和49（1974）年3月 国立公害研究所発足
  - 平成2（1990）年7月 国立環境研究所に改称
  - 平成13（2001）年4月 独立行政法人国立環境研究所発足
- 研究分野とプログラム



# 国立環境研究所の職員構成

総職員数 = 864名

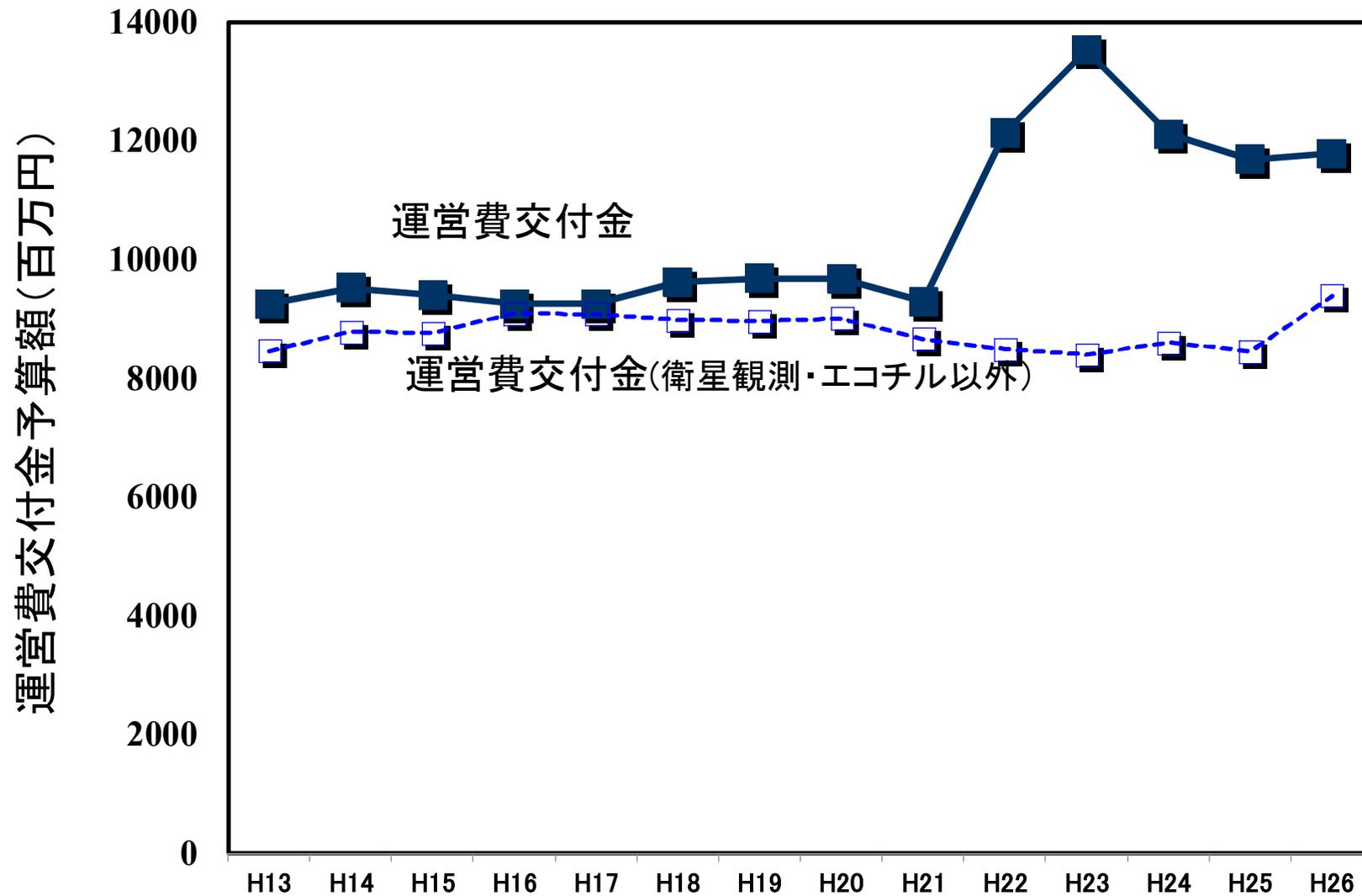
平成26年3月末現在



契約職員数 605名

研究系契約職員	148名
高度技能専門員	191名
アシスタントスタッフ	258名
シニアスタッフ	8名

# 国立環境研究所運営費交付金の推移

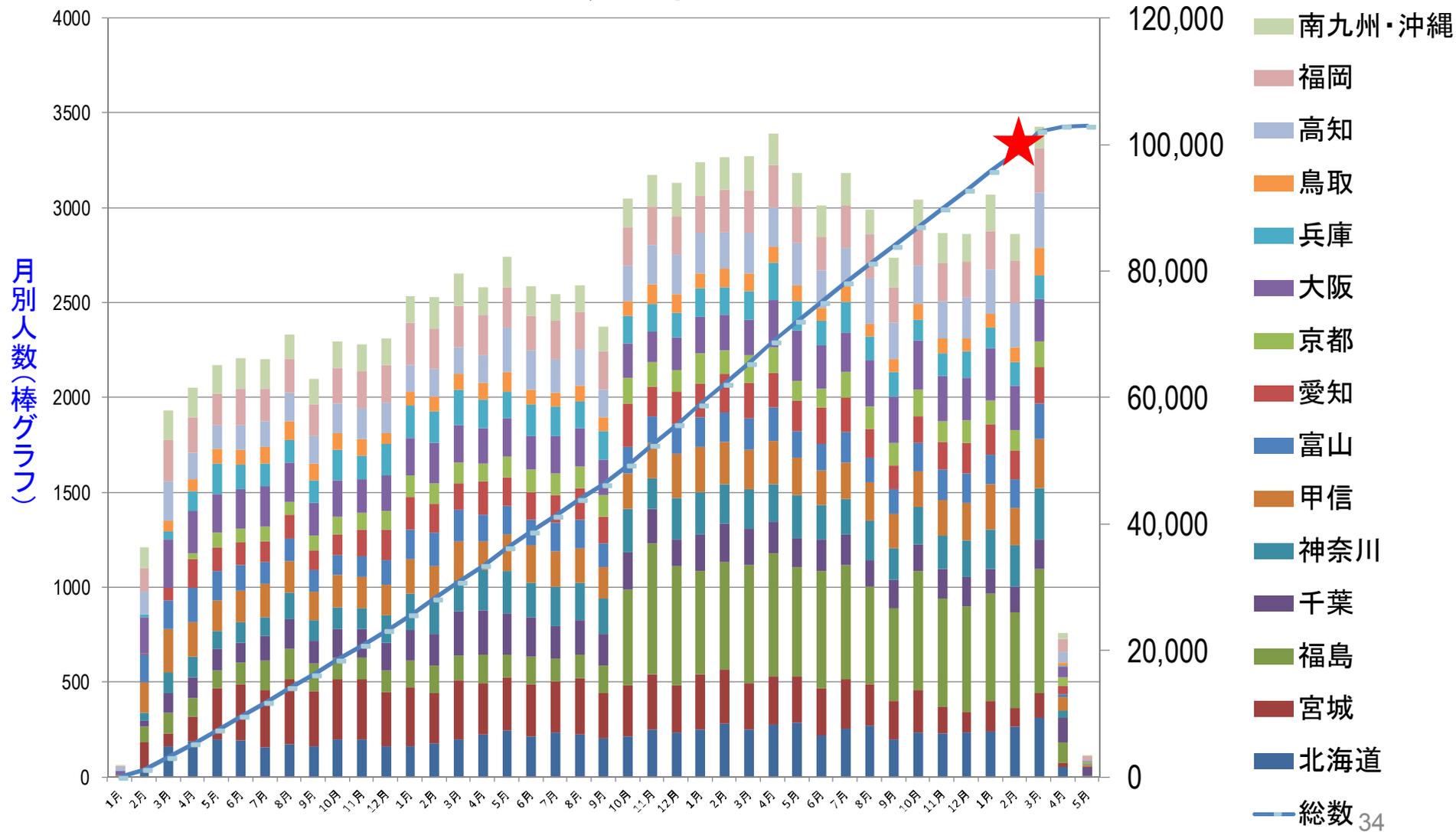


# 国立環境研究所の最近の動き —エコチル調査

★目標の10万人達成

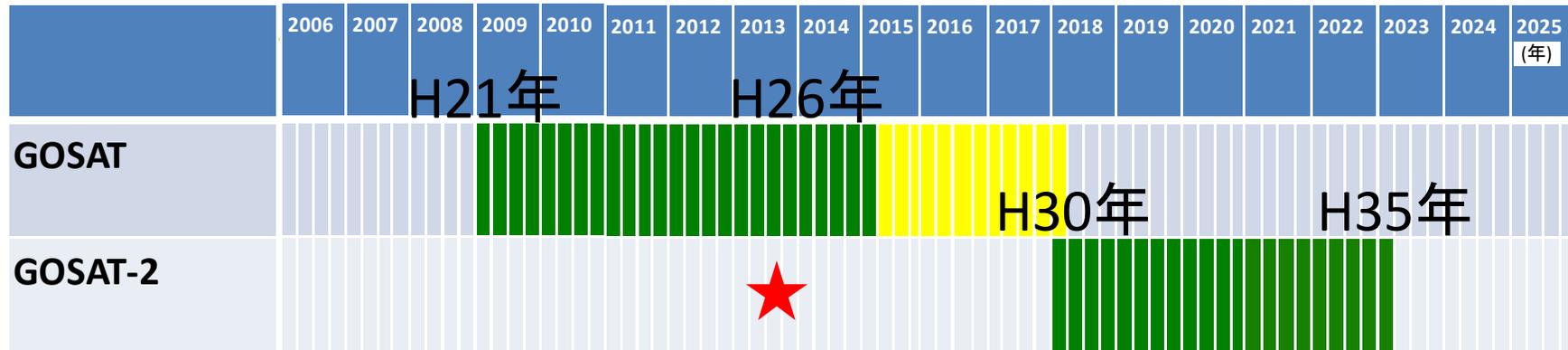
リクルート者数の推移(母親)

総数  
(折線グラフ)



# 国立環境研究所の最近の動き —GOSAT関連

## GOSAT、GOSAT-2の運用実績／運用計画



★平成25年度から運営費交付金（GOSAT-2分）が新規に予算計上。GOSAT-2プロジェクトチームで本格的に準備を開始。



## 環境創造センター（福島県三春町）★



- ★平成28年度から環境創造センター（研究棟）が開所し、国環研、JAEA等の研究拠点に。  
平成25年10月1日に福島支部準備室を設置し、所内連携をより一層強化し、支部設置に向けた諸準備を進めるとともに、総合的、分野横断的に研究を推進。

# 国立環境研究所の最近の動き — エネ特会の活用

- ★エネルギー対策特別会計から、平成26年度に新規業務を実施
- 例) JCM推進のためのMRV等関連する技術高度化 他

## 産業共生型の地域エネルギーネットワークシステム(インドネシアの例)

