

第Ⅰ部 追跡評価結果

1. はじめに

1. 1 調査の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成 13 年 11 月内閣総理大臣決定）が平成 17 年度に見直され、研究開発の追跡評価等について新たに抜本的強化が必要になったことを受けて、環境省では平成 18 年度から「環境研究・技術開発推進事業追跡評価」を実施している。

追跡評価とは、研究開発が終了してから数年後に研究成果の活用状況等を把握するとともに、過去の評価の妥当性を検証し、関連する研究制度の改善等に反映することにより、国民に対する説明責任を果たし、研究開発の効果的・効率的な推進および質の向上、研究者意欲の向上、よりよい政策の形成等を図るものである。

本業務においては、環境省の競争的研究資金である環境研究総合推進費（名称は平成 28 年度時点）で実施し、平成 28 年度に終了した研究課題について追跡評価を実施した。

本追跡評価は、「平成 31 年度 環境研究総合推進費制度運営・検討委託業務」において、今年度の被評価者への追跡書面調査および追跡個別調査を実施し、各研究開発課題終了後の成果の活用状況（成果の実用化の状況、環境行政への反映、貢献状況、終了後の研究開発の展開状況等）を把握するとともに、これらをもとに評価を行い、今後の制度運用改善に資するための基礎資料を得た。

1. 2 調査の内容と方法

令和元年（平成 31 年）度の追跡評価では、環境研究総合推進費により実施した平成 28 年度の終了課題について、追跡書面調査および追跡個別調査を実施し、その結果をもとに評価委員会において検討を行い、評価をとりまとめた。

また、推進費制度の評価・改善を検討するため、平成 30 年度に終了した研究課題の代表者等を対象に、制度書面調査を実施し、研究資金の利用における課題等の収集を行った。

（1）追跡書面調査

追跡書面調査の対象とした研究課題は、平成 28 年度に終了した 58 の研究課題である。

対象となった環境研究総合推進費制度の概要（平成 28 年度時）を表 1 に示す。本調査対象課題のほとんどが採択された平成 26 年度当時、環境研究総合推進費制度では、「全領域共通・領域横断」、「脱温暖化社会」、「自然共生型社会」、「安全が確保される社会」分野の研究開発課題は委託研究として実施され、「循環型社会」分野の研究開発課題は、補助事業として実施されている。

なお、追跡書面調査では、調査・評価の継続性の観点を踏まえ、基本的に前年度の内容を継承しつつ、一部の記載等をより解りやすく改め、実施した。

表 1 令和元年（平成 31 年）度追跡評価対象となった環境研究総合推進費の概要
（平成 26 年度当時）

区分	環境研究総合推進費	
	委託費	補助金
		研究事業（補助率 10/10）、次世代事業（補助率 1/2）
制度の目的	地球温暖化の防止、循環型社会の実現、自然環境との共生、環境リスク管理等による安全の確保など、持続可能な社会構築のための環境政策の推進にとって不可欠な科学的知見の集積及び技術開発の促進を目的としてゐる。	
分野	①全領域気共通・領域横断 ②脱温暖化社会 ④自然共生型社会 ⑤安全が確保される社会	③循環型社会 ・循環型社会形成推進研究事業（研究事業） ・次世代循環型社会形成推進技術基盤整備事業（次世代事業）
研究区分	①戦略的研究開発領域（戦略的研究） ②環境問題対応型研究領域（問題対応型） ③革新型研究開発領域（革新型） ○若手枠 ○統合評価枠 ④課題調査型研究	【研究事業】 ①優先テーマ研究 ②一般テーマ研究 ③地域連携型研究 ④若手育成型研究 【次世代事業】 ①重点テーマ研究 ②一般テーマ研究
公募区分	①戦略的研究開発領域（年間 1.5～2 億円程度、研究期間 5 年） ②環境問題対応型研究領域（年間 5 千万円以内、研究期間 3 年以内） ③革新型研究開発領域（年間 1 千万円以内、研究期間 3 年以内）	【研究事業】 補助率：10/10（年 3 千万円以内。若手育成型研究は 1 千万円以内、研究期間 3 年以内） 【次世代事業】 補助率：1/2（年間 3 億円以内、研究期間 3 年以内）
担当課室	総合環境政策局総務課環境研究技術室 総合環境政策局環境保健部環境安全課環境リスク評価室 地球環境局総務課研究調査室	大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課

（２）追跡個別調査

各研究課題に関する追跡書面調査の回答結果と事後評価等を基に評価委員会で議論の上、環境政策貢献の充実にに向けた制度上の改善点を見出すことを主要目的とし、追跡個別調査の対象として 12 課題を抽出した。

追跡個別調査では、現在までの研究の流れ、書面調査項目の深掘り、研究成果活用のための方策についてを中心に、インタビューを行った。

（３）制度書面調査

制度書面調査の対象とした研究課題は、平成 30 年度に終了した 44 の研究課題である。

研究代表者に対して、推進費制度に関して、公募、課題研究、評価、今後の意向、その他の意見等について書面調査した。

(4) 評価委員会

環境研究・技術開発分野における専門家・有識者からなる評価委員会を設置した。

評価委員会では、追跡書面調査および追跡個別調査の結果をもとに追跡評価を行うとともに、今後の環境研究総合推進費制度の運営に資する評価のあり方等に向けた議論を行った。

委員会の開催状況、議題は以下のとおりである。

第1回評価委員会 令和元年7月4日

議題1 令和元年度環境研究総合推進費の追跡評価について

議題2 令和元年度追跡書面調査について

議題3 令和元年度制度書面調査について

議題4 令和元年度追跡個別調査対象課題選定の考え方

第2回評価委員会 令和元年10月3日

議題1 令和元年度追跡書面調査結果について（中間報告）

議題2 令和元年度制度書面調査結果について（中間報告）

議題3 令和元年度追跡個別調査実施方針（案）について

第3回評価委員会 令和2年2月26日

議題1 令和元年度追跡書面調査結果（最終報告）について

議題2 個別ヒアリング調査結果について

議題3 令和元年度制度書面調査結果（最終報告）について

議題4 今後の環境研究総合推進費制度の改善にむけて

1. 3 調査フロー

令和元年度追跡評価の手順を図1に示す。

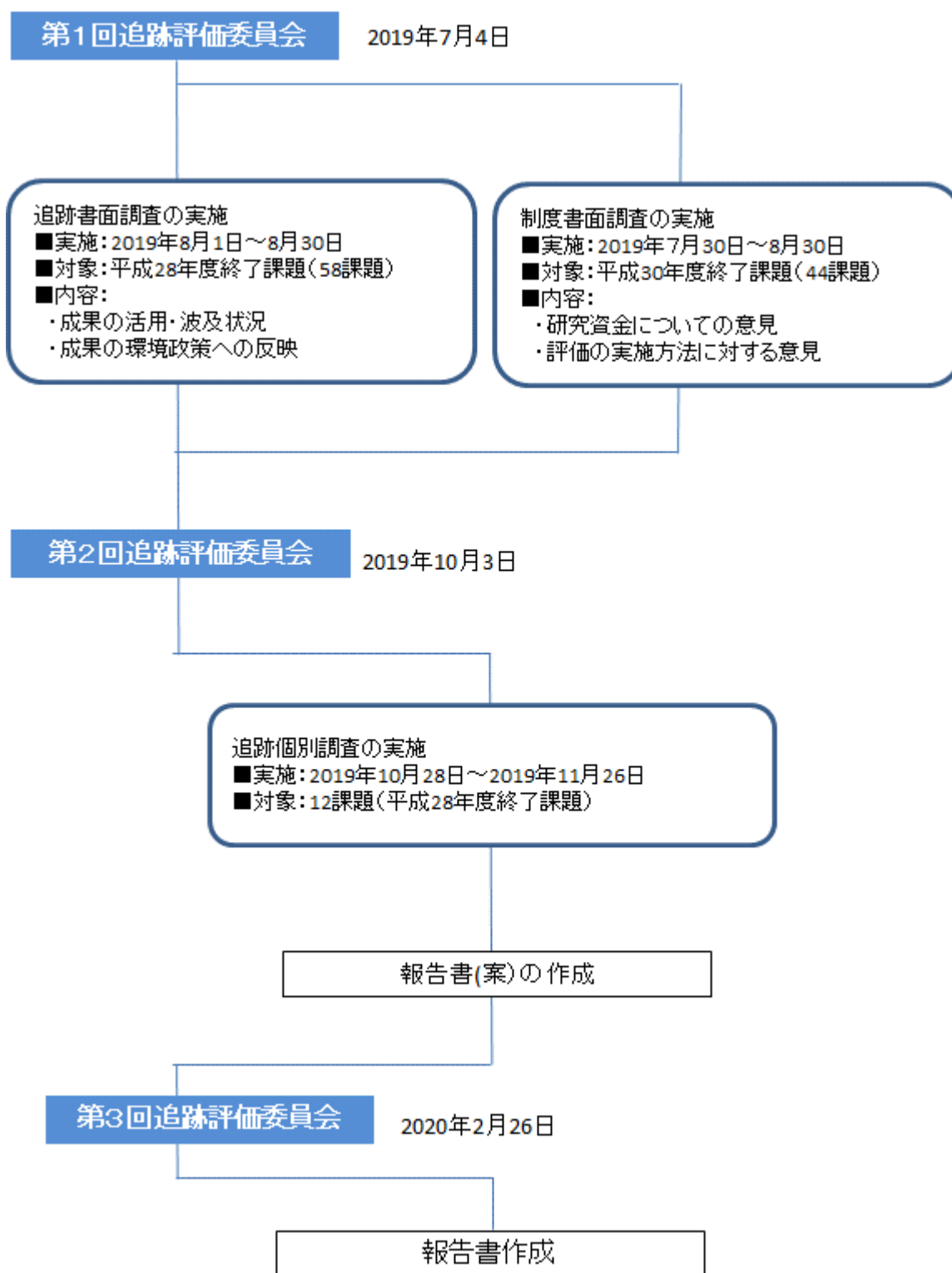


図 1 追跡評価業務フロー

1. 4 調査の実施・評価体制

評価対象となる研究課題は広範な分野（気候変動、自然生態学、酸性雨、廃棄物処理、温暖化対策技術、等）に及ぶため、委員の選定にあたっては専門分野等を考慮した。また、継続性の観点からは、これまでの追跡評価業務の内容について熟知した有識者に評価していただく必要がある。そのため、一部委員には平成 30 年度の追跡評価業務から引き続き、委員に就任していただくとともに、今年度の追跡評価の対象課題・テーマに対応できるよう、新たに 4 名の委員に委嘱を行い、以下の 13 名による評価体制とした。

表 2 追跡評価委員会委員名簿

氏 名	所 属	専門分野
内山 洋司	筑波大学名誉教授	環境影響
河村 清史	元埼玉大学大学院理工学研究科 教授	衛生工学
鬼頭 昭雄	一般財団法人気象業務支援センター 地球環境・気候研究推進室長	気象学
大聖 泰弘	早稲田大学名誉教授	機械工学
中静 透	人間文化研究機構総合地球環境学研究所 プログラムディレクター・特任教授	森林生態系
新田 裕史	国立研究開発法人国立環境研究所 フェロー	保健学
◎畠山 史郎	一般財団法人日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センター 所長	大気化学
原科 幸彦	千葉商科大学 学長	社会工学
藤江 幸一	横浜国立大学 客員教授	排水・排ガス処理
藤倉 まなみ	桜美林大学リベラルアーツ学群 教授	環境学
藤吉 秀昭	一般財団法人日本環境衛生センター 副理事長	廃棄物工学
柳井 薫	一般社団法人廃棄物処理施設技術管理協会 会長	廃棄物処理
渡辺 美代子	国立研究開発法人科学技術振興機構 副理事	応用物理

◎印 座長（五十音順）

2. 評価結果

2. 1 追跡書面調査の結果

(1) 追跡書面調査の実施

追跡書面調査は、平成 28 年度に終了した研究開発課題（58 課題）に対して実施し、研究代表者に令和元年 8 月 1 日に調査依頼状および調査票のファイルを電子メールで送付し、回答も電子メールにより回収した。全 58 課題から回答があり、回答率は 100%であった。

表 3 調査票の回収状況

		平成 28 年度終了課題	
		課題数	回収数（回収率）
環境研究総合推進費	委託費：戦略的研究開発、環境問題対応型研究等	39	39（100%）
	補助金：循環型社会形成推進研究	19	19（100%）
総計		58	58（100%）

なお、追跡書面調査の対象課題は以下のとおりである。

表 4 追跡書面調査対象課題（平成 28 年度終了課題）

	領域	課題番号	課題名	代表者	課題終了時所属
1	戦略	S-10	地球規模の気候変動リスク管理戦略の構築に関する総合的研究	江守 正多	(国研)国立環境研究所
2	統合	1-1401	環境保全オフセット導入のための生態系評価手法の開発	岡部 貴美子	(国研)森林総合研究所
3		1-1402	資源価値を引き出す次世代マテリアルストックに関する研究	谷川 寛樹	名古屋大学
4		1-1403	愛知ターゲットの調和的達成のための生物多様性可視化技術の開発	北山 兼弘	京都大学
5		1-1404	簡易型乾式メタン発酵による養豚排水処理と発酵残渣の有効利用	細見 正明	東京農工大学
6		1-1405	衛星リモートセンシングによる広域スケール生物多様性モニタリング及び予測手法の開発	原 慶太郎	東京情報大学
7		1-1406	一般市民の科学技術リテラシーと環境政策に関する合意形成のあり方に関する調査研究	青柳 みどり	(国研)国立環境研究所
8		1-1407	二次的自然「里海」の短寿命生態系におけるブルーカーボン評価に関する研究	矢部 徹	(国研)国立環境研究所
9		1RF-1503	社会経済性分析を用いた地域エネルギーシステムの低炭素化シナリオの策定	菊池 康紀	東京大学
10	低炭素	2-1401	統合的観測解析システムの構築による全球・アジア太平洋の炭素循環の変化の早期検出	三枝 信子	(国研)国立環境研究所
11		2-1402	わが国を中心とした温室効果ガスの長期削減目標に対応する緩和策の評価に関する研究	芦名 秀一	(国研)国立環境研究所

	領域	課題番号	課題名	代表者	課題終了時所属
12	低炭素	2-1403	地球温暖化に関わるブラックカーボン放射効果の総合的評価	小池 真	東京大学
13		2-1404	地域インベントリ解析による環境成長拠点の計画と評価モデルの開発	藤田 壮	(国研)国立環境研究所
14		2-1405	最近頻発し始めた新しい自然気候変動現象の予測とその社会応用	山形 俊男	(国研)海洋研究開発機構
15	資源循環	3K143001	巨大地震に耐えうる環境安全で堅牢な最終処分場の新技術開発に関する研究	島岡 隆行	九州大学
16		3K143002	水銀廃棄物の安定処分技術及び評価に関する研究	高岡 昌輝	京都大学
17		3K143003	電子機器廃棄物および処理残渣中のガリウムとインジウムの分離回収システムの構築	國仙 久雄	東京学芸大学
18		3K143005	熔融塩電解法を用いたネオジム磁石からの希土類元素の選択的分離回収	神本 祐樹	名古屋大学
19		3K143006	将来の社会・技術変化を見据えた静脈系インフラの連携によるエネルギー回収	吉田 登	和歌山大学
20		3K143007	有用・有害金属挙動に着目した都市ごみ焼却残渣の循環資源化トータルスキームの構築	肴倉 宏史	(国研)国立環境研究所
21		3K143008	廃ネオジム磁石からのレアアースのリサイクルシステムの開発	吉塚 和治	北九州市立大学
22		3K143009	放射性CsおよびSrで汚染された廃棄物の熱処理を中心とした最終処分技術に関する研究	米田 稔	京都大学
23		3K143010	アジア諸国における使用済み電気電子機器・自動車の排出量推計と金属・フロン類の回収システムの効果測定	寺園 淳	(国研)国立環境研究所
24		3K143011	大量に廃棄される非飛散性アスベスト含有建材の常温分解処理と再利用法の開発と研究	田端 正明	佐賀大学
25		3K143012	汚染土壌の減容化実現に向けた粘土化学的手法の開発	佐藤 久子	愛媛大学
26		3K143013	高性能・高耐久性リサイクルプラスチック創製のための再生技術に関する基礎研究	八尾 滋	福岡大学
27		3K143014	レアメタル高度分離のための新規抽出剤の開発と高効率リサイクルプロセスの構築	後藤 雅宏	九州大学
28		3K143015	震災に伴う人工資本・自然資本ストックの損失と対策の評価	田畑 智博	神戸大学
29		3K143016	都市廃棄物からの最も費用対効果の高い資源・エネルギー回収に関する研究	藤井 実	(国研)国立環境研究所
30		3K152005	災害廃棄物由来の分別土有効利用における木くず等有機炭素含有量の評価	遠藤 和人	(国研)国立環境研究所
31		3K152007	指定管理鳥獣の放置要件に関する研究	堀野 真一	(国研)森林総合研究所
32		3K152013	リチウムイオン電池の高度リサイクル	阿部 知和	本田技研工業(株)
33		3J143002	プラスチックと金属の結合物を分離する実用機(MPセパレーター)の開発と分離材料の再資源化の促進	三島 克己	(有)サンプラスチック

	領域	課題番号	課題名	代表者	課題終了時所属
34	自然共生	4-1401	特定外来生物の重点的防除対策のための手法開発	五箇 公一	(国研)国立環境研究所
35		4-1402	小笠原諸島の自然再生における絶滅危惧種の域内域外統合的保全手法の開発	川上 和人	(国研)森林総合研究所
36		4-1403	希少植物・絶滅危惧植物の持続可能な域外保全ネットワークの構築	瀬戸口 浩彰	京都大学
37		4-1404	途上国での生物多様性と地域社会の相乗便益を目指したセーフガード策定に関する研究	奥田 敏統	広島大学
38		4-1405	釧路湿原にて超高密度化状態となったシカの管理を成功させる戦略と戦術	吉田 剛司	酪農学園大学
39		4-1406	水草バイオマスの持続可能な収穫と利活用による湖沼生態系保全技術の確立	伴 修平	滋賀県立大学
40		4-1407	持続的地域社会構築の核としての自然保護地域の評価・計画・管理・合意形成手法の開発	土屋 俊幸	東京農工大学
41		4-1408	遺伝子編集技術を用いた不妊化魚による外来魚の根絶を目的とした遺伝子制圧技術の基盤開発	岡本 裕之	(独)水産総合研究センター
42		4-1409	自然保護地域における協働管理のための情報交流システムの開発:奄美大島をモデルとして	鷲谷 いづみ	中央大学
43		4RF-1401	島嶼部におけるRAKUEN指標の開発:沖縄県石垣島・パラオ共和国を事例として	飯田 晶子	東京大学
44		4RF-1402	種内競争を用いた特定外来生物(オオヒキガエル)の駆除法の開発	原村 隆司	京都大学
45	安全確保	5-1403	有機マーカーに着目したPM2.5の動態把握と正値行列因子分解モデルによる発生源寄与評価	熊谷 貴美代	群馬県衛生環境研究所
46		5-1404	人工構造物に囲まれた内湾の干潟・藻場生態系に対する貧酸素・青潮影響の軽減策の提案	中村 由行	横浜国立大学
47		5-1405	水銀の全球多媒体モデル構築と海洋生物への移行予測に関する研究	鈴木 規之	(国研)国立環境研究所
48		5-1406	ネオニコチノイド系農薬の環境変化体体の探索とその生態影響の調査	高梨 啓和	鹿児島大学
49		5-1407	ネオニコチノイド農薬による陸域昆虫類に対する影響評価研究	中牟田 潔	千葉大学
50		5-1408	PM2.5予測精度向上のためのモデル・発生源データの改良とエアロゾル揮発特性の評価	菅田 誠治	(国研)国立環境研究所
51		5-1451	胎児期および幼児期における化学物質ばく露と児の発達やADHD傾向との関連性	仲井 邦彦	東北大学
52		5-1452	PM2.5成分および黄砂が循環器・呼吸器疾患に及ぼす短期曝露影響に関する研究	高見 昭憲	(国研)国立環境研究所
53		5-1453	黄砂、PM2.5の組成別毒性評価に基づく大気モニタリングと感受性者検査システムの構築	渡部 仁成	鳥取大学
54		5-1454	環境化学物質によるASD等の神経発達障害と環境遺伝-エピゲノム相互作用の解明	岸 玲子	北海道大学
55		5-1456	大気環境の異なる地域におけるPM2.5及びオゾン呼吸器系への影響に関する疫学研究	島 正之	兵庫医科大学

	領域	課題番号	課題名	代表者	課題終了時所属
56	安全確保	5-1457	黄砂とPM2.5による複合大気汚染の肺炎、アレルギー疾患増悪作用とメカニズム解明	市瀬 孝道	大分県立看護科学大学
57		5RF-1401	安定同位体比を用いた二次生成粒子形成メカニズムの解明	川島 洋人	秋田県立大学
58		5-1553	妊婦の喫煙並びに家庭内喫煙が胎盤の糖・アミノ酸・脂肪酸輸送に与える影響の研究	柴田 英治	産業医科大学

(2) 追跡書面調査の設問項目

追跡書面調査では、課題研究終了後の成果の活用状況を把握するため、以下の設問を設定した。

追跡書面調査（設問項目）
①課題研究について ・課題研究の分野、参加研究者数
②課題研究の成果の活用状況について ・課題研究の成果の環境行政への反映について ・研究課題の成果の活用（実用化）について
③課題研究終了後の展開状況について ・課題研究の展開状況 ・研究資金の確保について ・事後評価時の指摘事項について
④環境研究総合推進費の果たした役割（定性評価）について ・研究のステージについて ・副次的効果について
⑤課題研究の実績や波及効果について ・論文について ・特許出願について ・表彰等について ・研究成果の評価すべき国際貢献の実績について ・一般市民への情報提供について
⑥その他のご意見

(3) 追跡書面調査結果の概要

追跡書面調査結果の概要は以下のとおりであった。

1. 分野

「環境研究・調査分野」が全体の7割を占め、「環境研究・調査分野」と「製品開発・技術開発分野」のどちらにも当てはまるものを加えると、全体の9割になる。資源循環領域は、他領域と比べ「製品開発・技術開発分野」に該当する課題が多い。

2. 環境行政への反映

7割が「反映されている」または「反映される見込みである」と回答している。「反映の予定・見込みはない」、「反映されているかどうか不明」の理由としては、「研究目的が将来的な環境政策への貢献を狙ったものである」、「社会情勢、環境に係る情勢に変化があった」が多く挙げられた。

3. 環境行政貢献内容

「市民への知識普及」が最も多く、「政策立案・形成に活用」、「審議会報告書等に反映」、「法令・条令・計画等に反映」と続いている。

4. 活用（実用化）

製品開発・技術開発分野に該当する課題の約半数が活用（実用化）の予定・見込みはないと回答し、その理由として、コスト、社会情勢変化等が挙げられている。

5. 研究の継続状況

ほとんどの回答者が、ほぼ同じ目的の研究または派生・発展した研究を実施している。その資金の確保先は、「環境研究総合推進費」、「科学研究費補助金」、「所属する機関から研究資金を得た」がほぼ同数であった。

6. 現時点での研究段階

開始時、終了時、現時点と進むにつれ、研究段階が応用段階や普及段階に進展した課題が多かった。

7. 事後評価時の指摘内容

6割が「大いに役に立った」または「役に立った」と回答しているが、評価委員が社会科学系に疎い、当該研究に係る専門知識がない等の指摘もあった。

8. 推進費制度等

肯定的意見が多数であったが、研究期間（問題対応型研究は3年以内）の延長、研究評価等に関する指摘も寄せられている。

2. 2 追跡個別調査の結果

(1) 追跡個別調査対象課題の選定

追跡個別調査対象課題の選定にあたっては、第2回追跡評価委員会までに回答のあった55課題を中心に、研究規模の大きな戦略課題は個別調査が必須とし、そのほかの課題については領域や若手枠、技術開発課題等の採択枠のバランス、また、それぞれの評価結果等を含めた検討を行った。

その結果、下記の12課題を選定し、追跡個別調査を行うこととした。

表 5 追跡個別調査対象課題

	領域 *1	課題番号	課題	研究代表者	研究費 (千円)	中間 評価	事後 評価	研究 の分野 *2	行政貢献 *3	行政 推薦 の有無
1	戦略	S-10	地球規模の気候変動リスク管理戦略の構築に関する総合的研究	江守 正多	1,420,193	A	A	研究	【国/報告書】 【国/知識の普及等】	○
2	統合	1-1404	簡易型乾式メタン発酵による養豚排水処理と発酵残渣の有効利用	細見 正明	55,355	A	A	技術開発	—	○
3	統合	1-1405	衛星リモートセンシングによる広域スケール生物多様性モニタリング及び予測手法の開発	原 慶太郎	78,061	B	B	研究	【国/知識の普及等】	○
4	統合 (若手枠)	1RF-1503	社会経済性分析を用いた地域エネルギーシステムの低炭素化シナリオの策定	菊池 康紀	11,348	—	B	研究	【都道府県/報告書】 【都道府県/政策の立案・形成】 【市町村/知識の普及等】	
5	低炭素	2-1402	わが国を中心とした温室効果ガスの長期削減目標に対応する緩和策の評価に関する研究	芦名 秀一	166,138	A	A	研究	【国/政策の立案・形成】 【都道府県/政策の立案・形成】 【国際/報告書】	○

	領域 *1	課題番号	課題	研究代表者	研究費 (千円)	中間 評価	事後 評価	研究 の 分野 *2	行政貢献 *3	行政 推薦 の有 無
6	低炭素	2-1405	最近頻発し始めた新しい自然 気候変動現象の予測とその社 会応用	山形 俊男	80,335	B	A	研 究	【国/知識 の普及等】 【国際/知 識の普及 等】	
7	資源循環	3K143003	電子機器廃棄物および処理残 渣中のガリウムとインジウムの 分離回収システムの構築	國仙 久雄	34,326	B	B	技 術 開 発	—	○
8	資源循環	3K143013	高性能・高耐久性リサイクルプ ラスチック創製のための再生技 術に関する基礎研究	八尾 滋	52,799	A	A	両 方	【国/知識 の普及等】 【国/その 他の影響】	○
9	自然共生	4-1405	釧路湿原にて超高密度化状態 となったシカの管理を成功させ る戦略と戦術	吉田 剛司	109,695	A	B	研 究	【国 / 法 令・条例・ 行政計 画・ガイド ライン等】	○
10	自然共生 (若手枠)	4RF-1401	島嶼部におけるRAKUEN 指標 の開発: 沖縄県石垣島・パラオ 共和国を事例として	飯田 晶子	13,224	A	A	研 究	【国際/知 識の普及 等】 【市町村/ 政策の立 案形成】	○
11	安全確保	5-1451	胎児期および幼児期における 化学物質ばく露と児の発達や ADHD 傾向との関連性	仲井 邦彦	112,953	A	B	研 究	—	○
12	安全確保	5-1456	大気環境の異なる地域におけ るPM2.5 及びオゾンの呼吸器 系への影響に関する疫学研究	島 正之	98,539	A	A	研 究	—	○

*1 領域名称は研究課題終了時（H28 年度）のもの

*2 課題研究の分野：技術開発＝製品・技術開発分野、研究＝研究・調査分野、両方＝左記の両方

*3 行政貢献：市町村＝市町村への貢献、都道府県＝都道府県への貢献、国＝日本国への貢献、
国際＝国際的な貢献

(2) 追跡個別調査項目

追跡個別調査は課題代表者に対するインタビュー形式で実施した。個別調査の項目は、以下のとおりである。

追跡個別調査項目

令和元年度の追跡個別調査は、環境政策貢献の充実に向けた制度上の改善点を見出すことを主要目的とする。

具体的には、以下の点について、環境政策貢献に重点を置いてヒアリングを行う。

- (1) 公募要領における環境政策貢献に係る記述についての応募者の理解度
- (2) 公募要領における技術開発課題に係る記述についての応募者の理解度
- (3) 新規課題採択審査における環境政策貢献に関するプレゼンテーション・質疑のあり方
- (4) 中間評価における評価委員の指摘の研究への反映状況
- (5) 環境省担当官による支援
- (6) PO による研究管理
- (7) 環境再生保全機構（機構）による適切な事業管理
- (8) アドバイザーによる助言
- (9) 類似課題、発展的課題を継続して獲得している研究代表者による環境政策貢献の認識

また、書面調査結果等を踏まえ、以下の点についてもヒアリングを行う。

- (1) 追跡評価の事前アナウンスのあり方と評価結果の活用方法
- (2) 中間評価実施時期
- (3) 事業管理と研究成果の関係
- (4) 若手枠は若手の育成、当該研究者による環境研究の継続・発展に役立っているか。
- (5) 推進費により環境研究者間の連携が深まっているか。

(3) 追跡個別調査結果の概要

1) 主要調査項目

令和元年度の追跡個別調査は、環境政策貢献の充実に向けた制度上の改善点を見出すことを主要目的として実施した。

具体的には、以下の点について、環境政策貢献に重点を置いてヒアリングを行った。

- ① 公募要領における環境政策貢献に係る記述についての応募者の理解度
- ② 公募要領における技術開発課題に係る記述についての応募者の理解度
- ③ 新規課題採択審査における、環境政策貢献に関するプレゼンテーション・質疑のあり方
- ④ 中間評価における評価委員の指摘の研究への反映状況
- ⑤ 環境省担当官による支援
- ⑥ PO による研究管理
- ⑦ 機構による適切な事業管理
- ⑧ アドバイザーによる助言

- ⑨ 類似課題、発展的課題を継続して獲得している研究代表者による環境政策貢献の認識

2) 上記 1) 以外の調査項目

書面調査結果等を踏まえ、以下の点についてもヒアリングを行った。

- ① 追跡評価の事前アナウンスのあり方と評価結果の活用方法
- ② 中間評価実施時期
- ③ 事業管理と研究成果の関係
- ④ 若手枠による若手の育成への貢献
- ⑤ 推進費による環境研究者間の連携促進

(4) 個別調査対象課題選定方法

以下の点を考慮して、12 課題程度を選定した。

- ① 戦略研究課題は規模が大きいことからすべて対象とする。(令和元年度における個別調査対象の戦略研究は 1 課題)
- ② 領域バランスや評価結果等を考慮する。(全領域、脱温暖化、循環型、自然、安全領域各 2 課題が基本)

表 6 追跡個別調査対象課題

	領域	課題番号	課題名	課題代表者	所属
1	戦略	S-10	地球規模の気候変動リスク管理戦略の構築に関する総合的研究	江守 正多	(国研)国立環境研究所
2	統合	1-1404	簡易型乾式メタン発酵による養豚排水処理と発酵残渣の有効利用	細見 正明	東京農工大学
3		1-1405	衛星リモートセンシングによる広域スケール生物多様性モニタリング及び予測手法の開発	原 慶太郎	東京情報大学
4		1RF-1503	社会経済性分析を用いた地域エネルギーシステムの低炭素化シナリオの策定	菊池 康紀	東京大学
5	低炭素	2-1402	わが国を中心とした温室効果ガスの長期削減目標に対応する緩和策の評価に関する研究	芦名 秀一	(国研)国立環境研究所
6		2-1405	最近頻発し始めた新しい自然気候変動現象の予測とその社会応用	山形 俊男	(国研)海洋研究開発機構
7	資源循環	3K143003	電子機器廃棄物および処理残渣中のガリウムとインジウムの分離回収システムの構築	國仙 久雄	東京学芸大学
8		3K143013	高性能・高耐久性リサイクルプラスチック創製のための再生技術に関する基礎研究	八尾 滋	福岡大学
9	自然共生	4-1405	釧路湿原にて超高密度化状態となったシカの管理を成功させる戦略と戦術	吉田 剛司	酪農学園大学
10		4RF-1401	島嶼部におけるRAKUEN指標の開発：沖縄県石垣島・パラオ共和国を事例として	飯田 晶子	東京大学大学院
11	安全確保	5-1451	胎児期および幼児期における化学物質ばく露と児の発達やADHD傾向との関連性	仲井 邦彦	東北大学
12		5-1456	大気環境の異なる地域におけるPM2.5及びオゾンの呼吸器系への影響に関する疫学研究	島 正之	兵庫医科大学

(5) 結果概要

1) 公募要領における環境政策貢献、行政ニーズ等に係る記述について

推進費を受けた経験がある研究者、行政への関心が高いと思われる研究者等から、「ちゃんと読めばわかる」「特に問題なし」「経験があるのでわかりづらいことはなかった」「行政が求めていることはわかっている」という回答があった。

他方で、以下に示すような指摘もあり、正しく理解されるような記述が望ましい。

- 環境政策貢献として求められているものが明確でなく、科研費と同様に社会貢献すればよいと誤解している研究者が多い。
- 科研費との違いを明確に書くべき。
- メンバーに推進費経験者がいないと公募要領の記述は難しい。重点課題、研究開発例、行政ニーズといった言葉はよく似た概念であり、どれを満たせば応募できるのかわかりにくい。
- 予備知識がない研究者にとっては求められている環境政策貢献がわかりにくいだろう。

- SOCIETY5.0、IoT、地域循環共生圏などが並ぶだけでは全体的なイメージが浮かびにくい。
- 推進費が置かれている状況が厳しいことが伝わってこない。
- 行政ニーズ、行政推薦の仕組みが分かりにくい。

2) 技術開発課題の公募について

- ① 技術開発課題についての公募については、以下のような指摘があった。
 - 実証・実用化は、他が委託費であるのに対して2分の1補助金となっているため、実用化が目に見えていても中小企業は参加しづらいだろう。
 - 技術開発課題の実証・実用化は、大学だけでは相当難しく、エンジニアリング会社等と共同で実施する必要がある。
- ② 令和2年度から始まる新たな仕組みについては、以下のような指摘もあるため、評価、成果等を注視する必要がある。
 - 令和2年度課題の公募は、技術開発については、環境問題対応型（基礎・応用研究）、技術実証型（実用可能性検証）、次世代事業（実証・実用化）の3段階が示され、そのいずれでも応募できることになっている。第一段階の応募であっても当該研究が予定通り進んだ場合、その先にどのようなビジョンを持っているか申請書に書かせるべき。

3) 新規課題審査における環境政策貢献に関するプレゼンテーション・質疑のあり方

以下のように、新規課題審査でのヒアリングにおける環境政策貢献に関する議論についての研究者の受け止め方は多様であるが、推進費が求める環境政策貢献についての認識の共有が重要である。

- ① 学術面と政策貢献面の両方をバランスよく質問されたとする研究者がいる一方で、「行政ニーズを重視した研究計画にしたが、質疑では学術的な新規性を重視された。」「政策貢献について質問されたことがない。」といった回答があった。また、逆に、政策貢献を重視する質問も多く、委員の中には「研究者は放っておくと勝手なことをする」という認識を持っている人もいると感じたとする回答もあった。
- ② 疫学調査は調査から成果が出るまで4～5年かかる場合があり、理解してもらえよう発表するのに苦労したという指摘もあった。
- ③ モデル開発で得られた予測情報を国内外に発信することも「環境政策貢献」だと思っていたが、評価委員には認識されなかったという指摘もあった。

4) 中間評価における評価委員の指摘の研究への反映

妥当なコメントであり、きちんと考えないといけないと思ったといった回答がある一方で、以下のように、質疑に係る指摘、評価委員の専門性等に係る指摘があった。上記1)と同様に、環境政策貢献についての認識の共有が重要である。

- ① 質疑等について
 - 行政ニーズに関する質問はなく、サイエンスに関するもののみであった。

- 学術的な新規性の部分を重視され疑問に思った。
- いろいろな意見をもらうのは構わないが、最後にまとめてもらわないと対応が難しい。
- 研究計画に照らした評価になっていない。

② 評価委員の専門性、人数について

- 評価委員は、環境行政に近いところで環境研究をしてきた人が多いが、政策貢献を重視するのであれば、「科学と社会」、「科学と行政」など、俯瞰した立場の専門家がいるとよい。
- 行政ニーズに応じているかどうかの審査は必ずしも研究者である必要はない。
- 評価委員が多すぎ、発言する委員が限定される。

5) 環境省担当官による支援

平成 30 年度終了課題を対象とした制度書面調査では、大半が「情報交換、意思疎通が確保され、「研究遂行上役立った」との回答であったが、追跡個別調査(平成 28 年度終了課題)では、人事異動が頻繁にあるので、内容を理解してもらった頃にいなくなってしまうたり、後任は前任と異なる意見を持っていたりするといった回答が多かった。これは、個別にヒアリングすることにより、書面回答とは異なるニュアンスの聴取ができたものと考えられる。

このほか、行政推薦課題であったが、行政推薦課題とは何なのか説明がなく、研究課題についての積極的な指摘もなかったという回答もあった。

農水省、国土交通省など環境省以外の省庁の支援の必要性等を指摘する意見もあった。

6) PO による研究管理

運営面でのアドバイスの役立った、調査対象物質に関する助言が役立った、特許申請を助言され特許を取ることができた等の好意的回答が多かった一方で、毎年担当が替わり、そのたびに一から説明するのが大変だった、研究の趣旨を理解してもらえなかった、PO の役割がよくわからないという指摘もあった。

7) アドバイザーによる助言

アドバイザーリーボード会合は貴重なアドバイスをもらえるありがたい機会、環境政策についてアドバイスをもらった等の回答が多かった。他方で、会合が形式的になりタスクとしてこなしているという感じになっている、PO とアドバイザーがいると混乱するという指摘もあった。

また、委員会の承認を得ることなく、アドバイザーの助言だけで計画変更することができるようにしてほしいとの指摘もあった。

8) 類似課題、発展的課題を継続して獲得している研究代表者による環境政策貢献の認識

当初 3 年間は基礎研究、その後 3 年間実用化研究で推進費を獲得した課題(2019 年度まで)が、2019 年度に 18 の企業・大学が参加するプロジェクトに発展し NEDO 先導研究プログラムに採択されたという例がある。

当該研究代表者は環境政策貢献のタイムスパンを長期に捉えていると考えられる。

9) 追跡評価の事前アナウンスのあり方と評価結果の活用方法

① 事前アナウンス

追跡調査の存在を知っていた研究者は半数にとどまっていた。公募要領は採択に必要なところしか見ないという研究者もいるので、採択後に配布される事務処理手続き説明書などにも記載するのがよいと考えられる。

② 評価結果の活用方法

現在の追跡評価は、推進費制度の充実につなげるために実施されており、個々の研究課題の評価・公表を行うことを目的とはしていない。しかし、研究者からは、研究期間後の論文発表や受賞について事後評価の評点の隣にでも追記してほしい、表彰制度があるとよいとする意見もあった。

そのほか、研究期間終了後の論文の投稿料などをインパクトファクターの高いものについては支払うことがあってもよいという意見もあった。

10) 中間評価実施時期

多くの研究者が、実施時期は早いと感じているものの、3年の研究で中間評価時の指摘をその後の研究に生かすためにはやむを得ないと捉えているようである。また、秋以降にすると競争的資金の公募が始まるので避けてほしいという意見もあった。このように、現在の中間評価実施時期はおおむね妥当と考えられる。

他方で、中間報告書での論文リストの提出に関しては、研究開始後1年強しかたっていないことから論文が出ているほうがおかしい、中間報告書の論文リストは推進費研究以前から開始していた研究の成果である等との指摘があった。中間評価の対象についての検討に生かすべきであると考えられる。

11) 事業管理と研究成果の関係

機構移管後の推進費研究を経験している研究者の大半は、移管により事務作業が軽減されたと指摘している。

12) 若手枠による若手育成への貢献

自分を中心とした研究全体のマネジメントの経験を積むよい機会、若手研究者のトレーニングによりといった肯定的な指摘がある一方で、以下のような指摘もあり、注視する必要があると考えられる。

- 提案書がきちんと書けていれば通るといふようなことだと(ハードルが低いと)、問題対応型の代わりに若手枠で3本とるといふようなことが起きないか懸念している。また、科研費並みには評価されない可能性を危惧している。
- 若手の課題は、行政ニーズに合わないものも多いが、新規性ばかりでは科研費と変わらない。
- 科研費と比べると推進費は大変なので若手は応募したがない。
- 純粋に若手研究者育成という意味であれば科研費に任せればよい。
- 若手は有期雇用が多く、「終了時まで任期があること」という条件が応募の足かせになっている。

13) 研究コミュニティの維持

ほとんどの課題で研究コミュニティが、一部メンバーの変更はあっても何らかの形でつながっている。

(6) その他

追跡個別調査は追跡書面調査対象課題（研究終了約 2 年半後）に対して実施しているが、制度面の検討を行う上では終了直後の制度書面調査対象課題（前年度終了課題）についても行うことが望ましい。

2. 3 制度書面調査の結果

(1) 制度書面調査の実施

環境研究総合推進費制度に関する制度書面調査は、環境研究総合推進費により実施し、平成 30 年度に終了した課題研究の代表者を対象にして実施した。

調査の対象は、全 44 課題である。研究代表者に令和元年 8 月 1 日に調査依頼状および調査票のファイルを電子メールで送付し、回答も電子メールにより回収した。なお、可能であれば、共同研究者からの回答についても依頼した。全 44 課題から回答があり、回収率は 100%であった。回収状況は以下のとおりである。

表 7 調査票の回収状況

研究分野	対象数	回収数	回収率
戦略研究	2	2	100%
統合	7	7	100%
低炭素	6	6	100%
資源循環	11	11	100%
自然共生	5	5	100%
安全確保	13	13	100%
合計	44	44	100%

なお、制度評価の対象課題は以下のとおりである。

表 8 制度書面調査対象課題(平成 30 年度終了課題)

	領域	課題番号	課題名	代表者	所属
1	戦略	S-12	SLCPの環境影響評価と削減パスの探索による気候変動対策の推進	中島 映至	(国研)宇宙航空研究開発機構
2		S-13	持続可能な沿岸海域実現を目指した沿岸海域管理手法の開発	柳 哲雄	(公財)国際エメックスセンター
3	統合	1-1601	循環型社会政策の効果評価と導入支援のための資源利用・廃棄物処理モデルの構築	大迫 政浩	(国研)国立環境研究所
4		1-1602	フィールド調査とロボット・センサ・通信技術をシームレスに連結する水域生態系モニタリングシステムの開発	海津 裕	東京大学
5		1-1603	総合的アプローチによる東南アジア地域での分散型生活排水処理システムの普及に関する研究	蛭江 美孝	(国研)国立環境研究所
6		1-1604	ミズアブの機能を活用した革新的資源循環系の構築	藤谷 泰裕	(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所
7		1RF-1602	多チャンネル放射能深度分布測定器の実用化とIn-situ測定法の確立	井上 一雅	首都大学東京
8		1-1701	パライト共沈を用いた放射性核種の除去および固定化に関する研究	高橋 嘉夫	東京大学
9		1RF-1702	高温プラズマ中でのレーザー分光を利用した全試料対応型の万能分析法の開発	桑原 彬	(国研)日本原子力研究開発機構

	領域	課題番号	課題名	代表者	所属
10	低炭素	2-1601	森林と農地間の土地利用変化に伴う土壌炭素変動量評価とGHGインベントリーへの適用研究	天野 正博	早稲田大学
11		2-1602	極端降水評価と気象解析のためのAPHRODITEアルゴリズムの改良	谷田貝 亜紀代	弘前大学
12		2-1603	二酸化炭素回収・貯留(CCS)の導入・普及の法的枠組みと政策戦略に関する研究	柳 憲一郎	明治大学
13		2-1604	温暖化に対して脆弱な日本海の循環システム変化がもたらす海洋環境への影響の検出	荒巻 能史	(国研)国立環境研究所
14		2-1605	永久凍土大規模融解による温室効果ガス放出量の現状評価と将来予測	斉藤 和之	(国研)海洋研究開発機構
15		2RF-1601	太陽光誘発クロロフィル蛍光による生態系光合成量推定のための包括的モデルの構築	加藤 知道	北海道大学
16	資源循環	3K163001	循環型社会形成に関わる新たな評価指標と指標体系	橋本 征二	立命館大学
17		3K163003	イノシシ、ニホンジカ等の適正かつ効率的な捕獲個体の処理および完全活用システムの開発	平田 滋樹	長崎県農林部農林技術開発センター
18		3K163005	新規POPを含有する廃棄物の環境上適正な管理に関する研究	梶原 夏子	(国研)国立環境研究所
19		3K163006	防災分野と連携した大規模災害時における災害廃棄物量の推定手法の構築	平山 修久	名古屋大学
20		3K163007	炭酸型Mg-Al系層状複水酸化物を利用した廃棄物焼却排ガスの新規処理技術の開発	亀田 知人	東北大学
21		3K163009	災害廃棄物処理の実効性・安全性・信頼性向上に向けた政策・意識行動研究	浅利 美鈴	京都大学
22		3K163010	硝酸性窒素等の有害物を排出しない白金族リサイクルプロセスの開発	成田 弘一	(国研)産業技術総合研究所
23		3K163011	大規模災害における廃棄物の災害外力・地域特性に応じた処理技術・管理システムに関する研究	中野 正樹	名古屋大学
24		3-1702	廃石膏ボードリサイクルの品質管理の在り方と社会実装	遠藤 和人	(国研)国立環境研究所
25		3-1711	二段低温ガス化法によるCFRPからの炭素繊維の回収	加茂 徹	(国研)産業技術総合研究所
26	自然共生	3RF-1701	塩ビ被覆銅線から銅および塩ビを高度に回収する新規塩ビ剥離技術の開発	熊谷 将吾	東北大学
27		4-1601	樹木の新種比率評価と森林政策評価にもとづく東南アジア熱帯林保全対策の策定	矢原 徹一	九州大学
28		4-1602	環境DNAを用いた陸水生態系種構成と遺伝的多様性の包括的解明手法の確立と実践	土居 秀幸	兵庫県立大学
29		4-1604	ニホンライチョウ保護増殖に資する腸内細菌の研究	牛田 一成	京都府立大学
30		4-1605	遺伝情報解読ブレイクスルーを活用した「種の保存法」指定種の最適保全管理	井鷲 裕司	京都大学
31		4-1606	トキの野生復帰のための放鳥個体群・里山の管理手法と持続可能な地域社会モデルの研究	永田 尚志	新潟大学

	領域	課題番号	課題名	代表者	所属
32	安全確保	5-1601	大気中の二次汚染物質に対する発生源寄与推計と対策立案に資する規範的モデルの確立	茶谷 聡	(国研)国立環境研究所
33		5-1602	多種・新規化学物質の網羅的モニタリングと地域ネットワークを活用した統合的評価・管理手法の開発	西野 貴裕	(公財)東京都環境公社東京都環境科学研究所
34		5-1603	水系感染微生物による水環境汚染の把握と微生物起源解析の活用に関する研究	片山 浩之	東京大学
35		5-1604	都市型PM2.5の高濃度化現象の原因解明と常時監視データ補正法	長田 和雄	名古屋大学
36		5-1605	PM2.5の成分組成、酸化能、呼吸器疾患ハザードとそのモデル予測に関する研究	梶野 瑞王	気象庁気象研究所
37		5-1606	機器分析と溶出特性化試験を組合せた自然・人為由来汚染土壌の判定法の開発	橋本 洋平	東京農工大学
38		5-1607	琵琶湖における有機物収支の把握に関する研究	早川 和秀	滋賀県琵琶湖環境科学センター
39		5-1651	新規採取法及び細胞・動物曝露実験によるPM2.5の健康影響決定要因の同定	奥田 知明	慶應義塾大学
40		5-1652	血中POPsの迅速一斉分析法を用いたヒトへの曝露起源解析	森 千里	千葉大学
41		5-1653	変換過程を考慮した人為由来化学物質の管理手法に関する研究	越後 信哉	国立保健医療科学院
42		5-1654	乳幼児のアレルギー症に対するパラベン・トリクロサン等の抗菌性物質の曝露・影響評価	中村 裕之	金沢大学
43		5RF-1602	土壌からの六価クロム溶出速度に基づく自然由来・人為由来の判定法の開発	大平 慎一	熊本大学
44		5-1702	海洋における無機水銀のメチル化反応と水銀化合物の生物蓄積動態の把握及びモデル化	丸本 幸治	国立水俣病総合研究センター

（２）制度書面調査の設問項目

制度書面調査では、推進費制度改善事項等を把握するために、以下の設問を設定した。

制度書面調査（設問項目）

- ① 公募について
 - ・公募要領のわかりやすさについて
 - ・行政ニーズの理解について
 - ・公募から採択までの事務処理について
- ② 研究課題の実施について
 - ・研究資金の交付決定時期について
 - ・研究期間について
 - ・予算額について
 - ・間接経費の運用状況について
 - ・PO からのサポートについて
 - ・事務局（環境省および環境再生保全機構）の対応について
 - ・行政推薦課室とのコンタクトについて
- ③ 中間評価および成果報告について
 - ・中間評価の実施時期について
 - ・中間評価の指摘事項の有用性について
 - ・成果報告会や終了研究成果報告書提出の妥当性について
- ④ 今後の意向
 - ・環境研究総合推進費の応募について
 - ・研究課題終了後の競争的資金の獲得実績について
- ⑤ その他の意見
 - ・本研究資金制度のよい点、改善すべき点、問題点等

（３）制度書面調査の結果の概要

1. 推進費サイクルの最上流に相当する公募要領、行政ニーズについては、おおむね好意的に受け止められている。
2. 予算に関しては、交付決定時期、予算額等について、7 割程度が妥当としているものの、「時期が遅くてポストクが雇えない」、「一律減額査定には不満」等の指摘も見られる。
3. 研究経費使用ルール、事務局の対応等に関しては、機構への業務一部移管に伴う改善等を含めおおむね好意的に受け止められている。
4. PO によるサポートは、おおむね好意的に受け止められている。
5. 行政推薦課室の対応は、おおむね好意的に受け止められている。
6. 中間評価における評価者の指摘事項については、8 割程度が好意的に受け止めている。
7. 中間評価実施時期については、4 分の 1 程度が実施時期が早すぎると指摘している。
8. 推進費サイクルの最下流に相当する研究成果報告会、成果報告書の提出に関しては、おおむね好意的に受け止められている。

2. 4 環境研究総合推進費制度の充実にに向けて

(1) 令和元年度追跡評価

令和元年度の追跡評価においては、以下の3つの調査を実施した。

① 追跡書面調査

平成28年度に終了した58課題を対象にした書面調査（回答率100%）。

② 制度書面調査

平成30年度に終了した44課題を対象にした書面調査（回答率100%）

③ 追跡個別調査

平成28年度に終了した58課題の中から、事後評価結果、領域バランス、若手枠、技術開発課題等を考慮し選定した12課題を対象にし、環境政策貢献に焦点を当てたヒアリング調査

これらの調査の結果、環境研究総合推進費制度は全体としてはおおむね順調に機能していると考えられるが、検討の余地がある課題もあり、以下に整理した。

(2) 追跡書面調査結果、制度書面調査結果からの示唆

1) 行政への反映について

- ・ 環境行政への反映状況について、7割が「反映されている」または「反映される見込みである」と回答している。
反映内容としては、環境行政への直接的な反映といえる「法令・条令・計画等に反映」は3分の1、「審議会報告書等に反映」が2分の1（複数回答）にとどまっていることから、環境行政への反映方策については検討の余地があると考えられる。
- ・ 環境行政への反映状況について「反映の予定・見込みはない」または「反映されているかどうか不明」と回答された理由としては、「研究目的が将来的な環境政策への貢献を狙ったものである」、「社会情勢、環境に係る情勢に変化があった」が多く挙げられた。推進費が求める環境政策貢献のタイムスパンを整理したうえで、「環境政策の推進にとって不可欠な科学的知見の集積および技術開発の促進」を目的としている推進費研究にふさわしい研究課題が採択されるようにする必要があると考えられる。また、社会情勢等は常に変化し得るものであることを踏まえた研究計画の立案、審査が望まれる。

2) 開発された製品・技術の実用化について

- ・ 製品開発・技術開発課題については、「活用（実用化）予定・見込みがない」とした課題が約半数を占め、その理由として、コスト、社会情勢変化等が挙げられている。採択審査時におけるコスト面等に関する評価のあり方について検討すべきと考えられる。
- ・ 技術としては確立しても、制度等の社会環境が整っていないために実用化に至っていないケースが見られ、採択審査時の評価のあり方とともに、社会環境整備に向けた行政措置の必要性・講じ方等についての検討も行うべきと考えられる。

3) 研究予算・期間について

平成28年10月に、推進費業務の一部が機構に移管され、予算の繰り越し、費目間流用等が容易になったところであるが、追跡書面調査等において指摘があった以下のような点は検

討の余地がある。

- ・ 問題対応型予算の上限額の引き上げ
かつては間接経費を除き 5 千万円が上限であった。現在は間接経費込みで 4 千万円であり、消費増税もあり、実質的に以前の 6 割程度となっている。
- ・ 減額査定
予算の都合による一律削減および特定の研究内容を不要として減額査定した場合、必要に応じ研究計画変更を許容すべきか。
- ・ 研究期間（問題対応型研究は 3 年以内）の延長
疫学調査など 3 年で結論を出すことが困難な研究については、より長い研究期間を許容すべきか。

4) 研究評価の仕組みについて

- ・ 適切な評価委員の選定
高齢化、女性比率の低さ、適切な専門分野の評価委員がいないといった指摘を踏まえた対応が必要である。
- ・ 発表・質疑時間の増加
発表・質疑時間の不足が指摘されているが、単純に延長すると委員の拘束時間が長くなり、それにより席を外す委員等が増える可能性があることも考慮した検討が必要であると考えられる。
- ・ 研究面の評価と環境政策貢献面の評価のバランス
ヒアリング時に研究面のみ質問されたという指摘がある。環境政策貢献面についての質問は不要であった可能性はあるものの、推進費が環境政策貢献を重視するものであることを踏まえれば、環境政策貢献面に係る質疑に一定の時間を割くなどの対応も考えられる。

5) その他

追跡書面調査等において、以下のような環境省との関わり方等について明確化を望む指摘があった。

- ・ 公募前における研究者と環境省担当課室との接触のあり方
- ・ 行政推薦課題に係る担当課室の関与のあり方（アドバイザーボード会合への積極的参加等）
- ・ 行政推薦課題以外に係る関係課室の関与のあり方

（3）追跡個別調査結果からの示唆

1) 公募要領における環境政策貢献、行政ニーズ等に係る記述について

環境政策貢献として求められているものは、推進費での研究経験がない研究者には必ずしも明確に伝わらないという指摘があった。環境政策貢献として求められるものをタイムスパンも含めて（上記（2）1）参照）わかりやすく整理して提示することが望ましい。

2) 技術開発課題の公募について

技術開発課題の公募については、令和 2 年度から、「基礎・応用」、「技術開発（実用可能性検証）」、「実証・実用化」の 3 段階での応募が可能であることが明示されている。このうち、

「基礎・応用」段階での応募であっても、推進費研究が環境政策貢献を求められるものであることに鑑みれば、応募書類には、単に「基礎・応用」研究発のアウトプットが示されるだけでなく、その後の段階での研究が予定通り進んだ場合の環境政策貢献に係る将来ビジョンが示され、それに基づいた審査が行われるべきであると追跡個別調査時に指摘された。

また、第3段階の実証・実用化段階における補助率（2分の1）については、実用化が見えていても中小企業には参加しづらいという指摘もあった。

今後注視する必要がある。

3) 新規課題審査における環境政策貢献に関するプレゼンテーション・質疑のあり方

推進費が環境政策貢献を重視していることから、新規課題審査のプレゼンテーションにおいて環境政策貢献を重視した説明を行ったが、委員からの質問は研究面に関するものばかりであったとの指摘があった。推進費は、「環境政策貢献」が必要であるとともに、「研究」としても一定水準を満たすものが求められるものであるが、「環境政策貢献」と「研究」が一方的に偏ることがないように、研究者、評価者、行政が認識を共有する必要がある。

4) 中間評価における評価委員の指摘の研究への反映

- ・ 研究計画に照らした評価が行われるべきであるが、そうっていないという指摘があった。評価者が評価時に研究計画を十分に把握したうえで評価を行うことができるよう、資料を準備する必要がある。
- ・ 評価委員は、必ずしも環境研究者である必要はなく、「科学と社会」、「科学と行政」など、俯瞰した立場の専門家がいてもよいとの指摘があった。
- ・ 評価委員が多く、発言者が限定されることに対する疑問の声があった。評価委員が多いことはバランスが取れた評価を行う上で有効であると考えられるが、一定の質疑時間を前提とすれば発言者が限定される場合があり得る。これについては、1回目の質問は1問に限定するなど委員会運営の改善で対応できると考えられる。

5) 環境省担当官による支援

行政推薦課題について、行政からの関与はほとんどなかったという指摘があった。行政推薦をした課題については、行政担当者が積極的に関与することが望まれる。

6) P0による研究管理・アドバイザーによる助言

アドバイザリーボード会合における議論が必ずしも深まらず、やや形式的に開催されている場合があるとの指摘があった。より実質的な議論・助言が行われるよう、必要に応じP0がファシリテートすることも考えられる。

7) 類似課題、発展的課題を継続して獲得している研究代表者による環境政策貢献の認識

短期的な環境政策貢献をあまり意識せずにスタートした課題が継続して推進費を獲得し、環境政策貢献につながるケースもあることなどから、環境政策貢献のタイムスパンについて改めて検討の余地がある。

8) 追跡評価の事前アナウンスのあり方と評価結果の活用方法

追跡調査が実施されることについては、公募要領に明記されているところではあるが、審査に係る記述は熟読してもその他の記述は読み飛ばすとの指摘があった。採択後に配布される事務処理手続き説明書などにも記載することにより周知徹底を図ることが考えられる。

9) 中間評価実施時期

多くの研究者が、実施時期は早いと感じているものの、3年の研究で中間評価時の指摘をその後の研究に生かすためにはやむを得ないと捉えているようであることから、現在の中間評価実施時期はおおむね妥当と考えられる。

10) 事業管理と研究成果の関係

機構移管後の推進費研究を経験している研究者の大半は、移管により事務作業が軽減されたと指摘している。

11) 若手枠による若手の育成への貢献

自分を中心とした研究全体のマネジメントの経験を積むよい機会、若手研究者のトレーニングによいといった肯定的な指摘がある一方で、採択のハードルが低いのではないかと、環境政策貢献よりも研究としての新規性が重視されているといった指摘も出ており、若手の優遇策について注視する必要がある。

12) 推進費による環境研究者間の連携促進

ほとんどの課題で研究コミュニティが、一部メンバーの変更はあっても何らかの形でつながっている。

(4) 今後の検討方針

上記(2)および(3)に示したように、環境研究総合推進費制度の充実に向けた数多くの示唆が得られたところであり、今後具体的な解決策の検討が行われる必要がある。

その際、今回の調査への回答の中には互いに相反するものもあったことや、解決策として考えられるものの中には非意図的な影響をもたらすものもあること等を踏まえ、慎重に検討する必要がある。

例えば、今回は新規課題採択審査のあり方については明示的には書面調査・個別調査を行わなかったが、以下のような事例が発生していることが研究者から指摘されている。

- ・ 研究に新規性がないと事前評価の際に指摘されたが、計画変更指示がなされず、応募時の計画案通り研究が続けられた例がある。当該案件は、中間評価、事後評価時にも研究に新規性がないと指摘されている。
- ・ 政策貢献が期待できないと事前評価の際に指摘されたが、計画変更指示がなされず、応募時の計画案通り研究が続けられた例がある。当該案件は、中間評価、事後評価時にも政策貢献がないと指摘されている（なお、当該案件は行政推薦課題ではない。）。

これらは、科学的意義、政策貢献等の側面についての評価（個別評価）が低くても、それらを合計した総合点が高ければ採択される仕組みになっていることから生じている。

こうした状況に鑑み、個別評価における足切り制度の導入や、計画変更に応じることを前提とする条件付き採択の効果的運用が考えられる。

しかし、足切り制度を導入する場合は、その水準について慎重に検討する必要があることはいうまでもない。また条件付き採択の場合、その条件を個々の課題のヒアリング時に議論すると評価委員会に要する時間を相当程度延長せざるを得なくなる可能性がある。他方で、多数の課題について一括して最後に議論することは1日あたり8時間程度委員を拘束している中で有効に機能するか疑問が残る。個々の課題のヒアリング時に一定の方向性を合意しつつ、具体的条件についてはPOの支援の下、主査に一任するなどの措置も考えられる。

こうした点について、今後、有効性のみならず実行可能性も含め十分な検討を行う必要があると考えられる。