

## 評価経緯及び評価結果（概要）

地球環境研究総合推進費は、“地球環境問題が人類の生存基盤に深刻かつ重大な影響を及ぼすことに鑑み、様々な分野における研究者の総力を結集して学際的、省際的、国際的な観点から総合的に調査研究を推進し、もって地球環境の保全に資する”ことを目的として、平成2年度に12億円でスタートした研究制度である。

その後、地球環境政策に対する人文・社会科学も含めた科学的側面からの支援の重要性に鑑みて予算額の拡充がすすめられ、平成21年度当初予算ベースでは39.55億円の予算規模となっている。本研究制度は、地球環境問題の解決を目指した研究に焦点を絞り、さらに政策貢献を志向した研究を対象とするという点でユニークな競争的研究資金の一つであり、制度創設以来、国内外の地球環境保全施策の立案・推進に対し重要な科学的知見を提供してきた。

本研究制度については、平成15年に前回の制度評価が実施されており、今回の制度評価が二度目となる。今回の制度評価に当たっては、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成17年3月29日内閣総理大臣決定）を受けて定められた「環境省研究開発評価指針」（平成18年10月19日総合環境政策局長決定）及び「地球環境研究総合推進費研究開発評価実施要領」（平成19年4月2日地球環境局長改正）の規定に従って、本研究制度の担当部局である環境省地球環境局が評価実施主体となり、外部専門家・有識者により構成される地球環境研究企画委員会を評価者として実施された。

本研究制度の評価には、科学技術的な専門性のみならず、行政施策としての効率性・有効性を論じるための幅広い見識と経験が不可欠となる。この点において、評価者である地球環境研究企画委員会は、地球環境研究に関する国内外の科学技術動向のみならず、地球環境政策及びその他環境政策全般、社会的要請等について高い見識を有しているほか、本研究制度の制度運営に関わる重要事項の検討に関わってきた経験があることから、評価者として適切であるとみなすことができる。また、評価の実施主体であり地球環境研究企画委員会の開催・運営事務を担当する部署（地球環境局研究調査室）では、自ら担当する研究制度の評価であることから、その運営に際して、透明性・公平性の確保に留意した上で、評価に係る調査や資料の整理がすすめられた。

今回の制度評価の目的は、その結果を本研究制度の今後の予算要求、制度改革、制度運営の改善等へ適切に反映させるとともに、本研究制度の必要性や効果に関する対外的な説明に活用することである。このため、今回の制度評価に当たっては、政策反映志向型の競争的研究資金である本研究制度の特性を適切に評価できるよう、前回と同様、次に掲げる3点を評価の柱とした。

- 【評価の観点1】 制度の目的は適切に設定されているか、意義・必要性は妥当なものか
- 【評価の観点2】 制度の仕組み・運用プロセスは適切なものとなっているか
- 【評価の観点3】 制度の成果や効果は十分に得られているか

地球環境研究企画委員会としては、最終的に、今回の制度評価の結論として次のような評価結果を導くこととした。また、今回の制度評価では、企画委員会委員、研究プロジェクトリーダー、研究代表者及び行政担当者へのアンケート調査又はヒアリング調査を実施し、その結果を踏まえた制度改善の方向性についても整理した。

なお、以下はあくまでも評価結果及び制度改善の方向性の概要であり、その詳細については本文第3章を参照されたい。

## 1. 評価結果

### 【評価の観点1】 制度の目的は適切に設定されているか、意義・必要性は妥当なものか

近年、文部科学省、経済産業省においても地球環境研究に関連する競争的研究資金が配分されるようになってきたことに伴い、環境省が環境政策を総合的に企画立案する任務を有していることを踏まえ、本研究制度は、研究活動による科学的知見の集積や科学的側面からの支援等を通じて、地球環境政策へ貢献・反映を図ることにその最大の特徴を置き、他の競争的研究資金との差別化を図っている。

現在のところ、本研究制度では、地球温暖化問題に関する研究に研究資金全体の約7割が投入されており、理工学研究者による予測研究と社会経済・システム学研究者による施策研究との融合において、制度創設期とは異なるユニークかつパイオニア的な研究が展開されている。また、低炭素社会構築に関する研究や温暖化影響に対する賢い適応研究など、社会経済・システム研究にも力点を置いている。

本研究制度は、平成19年度及び平成20年度の2年連続で総合科学技術会議から「加速」評価を受け、研究資金も平成21年度の場合は対前年度比で20%以上増加するなど、制度の意義・必要性が高く評価されているところである。

### 【評価の観点2】 制度の仕組み・運用プロセスは適切なものとなっているか

本研究制度では、新規課題の採択、中間および事後評価については、外部専門家からなる評価委員会が、書面審査及びヒアリング審査によって透明かつ公正に行っている。特に中間評価の結果は、翌年度の研究費の増減に反映される。新規課題の採択に当たっては、透明性と公正性を確保しつつ、行政ニーズに関する意見として行政担当者のコメントを考慮している。

戦略的研究開発領域においても、研究概要（研究テーマや研究内容の基本的な構成、研究プロジェクトリーダー等）は環境省が設定するものの、研究プロジェクトを構成する個別の研究課題は公募し、外部専門家による審査をもとに決定することで競争的研究資金の形を維持している。

また、本研究制度では、1名のプログラムディレクター（PD）と6名のプログラムオフィサー（PO）を設置し、事務局である地球環境局研究調査室との密接な連携のもと、研究資金の運用、研究評価、研究成果の取りまとめなどにおいて、制度の適正な運用に努めている。

なお、新規課題の採択率と研究費の充足率は長年悩ましい問題であった。新規課題の採択率があまりに低いと競争的研究資金としての存在意義にかかわることから、最近では20%程度の採択率を確保することを優先したため、研究費の充足率が50~60%になってしまい、研究者から不満の声を聞く事が多々あった。しかしながら、平成21年度予算については、総合科学技術会議による前年度の「加速」評価に伴い大幅な増額となり、採択率・充足率ともに満足できる状況になった。

### 【評価の観点3】 制度の成果や効果は十分に得られているか

平成16年度から平成20年度までの5年間に発表されたオリジナル論文は1,500件を超え、本研究制度により数多くの新しい科学的知見が創出された。そのうち、科学的に特に高い評価を与えることができる質の高い研究として、以下のような例をあげることができる。

- ・ シナリオによるCO<sub>2</sub>削減要因の違いを予測・検討するため、実現すべき低炭素社会から現在に至る道筋をバックキャスティングにより提示する研究（脱温暖化2050プロジェクト）
  - ・ 温暖化の日本への影響の全体像と温暖化の危険な水準を予測する研究（温暖化総合予測プロジェクト）
  - ・ 環礁州島の形成・維持の解明と保全策の提案の研究
  - ・ 外来種が脆弱な海洋島の生物多様性へ及ぼす影響解明とその緩和策を提示する研究
- また、環境政策への貢献（アウトカム）として、以下の事項があげられる。

- ・ IPCC 評価報告書の執筆に本研究制度の研究代表者等が数多く貢献した。すなわち、IPCC 第 4 次評価報告書では、延べ 1,534 名が執筆したが、この中で日本人の執筆者 66 名のうち 28 名(日本人執筆者の約 42%)が本研究制度に関わる研究者であった。
- ・ 脱温暖化 2050 プロジェクトは、日英の共同研究プロジェクトとして日英間で合意され、その研究成果は国内の政策決定や国際交渉に貢献している。
- ・ 地球温暖化影響の緩和政策評価等のためのモデルとして開発した AIM (Asian-Pacific Integrated Model) は、我が国の中期目標の検討を始めとする国内外の温暖化交渉の場や政策立案の場において、政の効果と経済への影響の推定などに活用されている。
- ・ 温暖化総合予測プロジェクトは、気候安定化レベルに応じた我が国への影響及び被害コストに関する総合的な知見を提供した。この研究成果は平成 21 年 4 月の中期目標検討委員会に報告され、我が国の中期目標決定に貢献した。

## 2. 制度改善の方向性

### (1) 対象分野

国際的視点と国内的視点を統合した研究をより実施しやすくするため、いずれも環境省が有する「地球環境研究総合推進費」と「環境研究・技術開発推進費」を統合運用していくことを検討すべきである。例えば、第 2 研究分野(越境汚染)の対象である大気、陸域、海域に係る研究や、第 3 研究分野の対象である生態系保全・再生に係る研究については、国際的視点と国内的視点を統合した研究が実施できれば、その利点は大きいと思われる。なお、対象分野の設定の際は、分野横断的な研究を促進する観点から、審査に支障を及ぼさない範囲で、関連する分野を可能な限り統合的に取り扱う必要がある。

### (2) 行政ニーズへの対応と研究成果の有効活用

環境省内各部局から行政ニーズ(内容、背景、理由、期待されるアウトカム)をきちんと吸い上げる仕組みを作るとともに、公募要領に行政ニーズを明確かつ分かりやすく記述することが必要である。また、書面評価及びヒアリング評価の際に評価委員へ公募要項に示された行政ニーズの内容やこれに沿った応募課題の情報をしっかり提示することや、研究の企画・実施・成果発表の各段階において、研究側と行政側の双方がしっかり意見交換・連携を行っているかどうかを評価指標の一つにすることも必要である。

さらに、特定の研究分野の研究成果を関連する学会などがレビューして、行政担当者がまとめた科学的知見として活用できる科学的評価レポートを作成するような研究活動についても積極的に取り組んでいくべきである。

### (3) プログラムオフィサー (PO) の役割

本研究制度における PO の役割は、各研究課題の進捗状況及び成果を、本研究制度の評価委員のみならず、総合科学技術会議等の外部評価者、さらには国民、マスコミ等の幅広い関係者に分かりやすい形に整え提示することにある。

これらの評価者等が適正な評価ができるよう、資料、報告書等の作成において研究者に協力し、指導することが PO の第一義的な役割であることを明確にし、この原点に立ち返ってその役割を果たすべきである。これに関し、PO は、応募書類等に基づき、研究課題の内容が行政ニーズに合致しているか確認し、行政サイドや評価者に確実に伝え、審査結果に反映させるように努めるべきである。また、評価委員の意見をアドバイザーボード会合に十分に伝えるとともに、中間・事後評価の際にアドバイザーボード会合での助言を評価委員に伝えることにより、評価委員とアドバイザーボード会合の

橋渡し役を務め、研究を所期の目的に沿って進める手助けをすることも PO の役割として重要である。

#### (4) 人文・社会科学系分野の研究強化

本研究制度はその特徴を環境行政に貢献する研究と位置づけており、総合科学技術会議からも、これまで人文・社会科学系分野の参画と研究強化を要望されてきた。

環境行政への貢献をさらに進めるためには、今後とも人文・社会科学系分野の研究を強化していくべきであるが、そのためには人文・社会科学系研究者の人材育成、評価委員の増員など審査・評価体制の充実のほか、戦略課題等において人文・社会科学系研究者と理工学系研究者との連携・協働を図ること、第 4 分科会以外においても人文・社会科学系研究者が評価に参加し、接点の拡大や視野の共有を図ることなどを進める必要がある。

#### (5) 地球環境研究革新型研究開発領域（若手枠）

若手研究者の育成は重要であることから、本研究制度に若手枠（40 歳以下）を設けてあるが、近年、申請件数が減少傾向にあり、かつ申請内容も評価委員を満足させるものが少ないことが問題となっている。

このため、当面は、本研究制度の存在と内容、比較的少額の研究も応募できること等を学会、学術雑誌等を活用して PR を強化し、応募の拡大に努力すべきである。

#### (6) 戦略的研究開発領域

本研究領域は大筋において成功を収めてきており、今後も地球環境問題対応型研究領域とのバランスに配慮しながら継続・強化していくべきである。

しかしながら、今後は、行政側が研究テーマや研究プロジェクトリーダーを選定するという方式だけではなく、地球環境問題対応型研究領域の課題の中から格上げする方式、研究テーマの設定のために 1 年間の課題検討調査研究（FS）的課題を公募する方式、地球環境研究企画委員会（各研究分科会を含む。）の委員をメンバーとするワーキング・グループで検討する方式などを適宜取り入れ、研究テーマ選定方法に透明性と柔軟性を持たせることも検討すべきである。

さらに、将来の行政ニーズを先取りするため、生物多様性政策と地球温暖化政策との協働化や、越境汚染に対する地球温暖化の影響など、分野を大きく横断する研究テーマの実施可能性を検討すべきである。

#### (7) その他

上記のほか、地球環境研究総合推進費の制度上の制約条件、中間評価の時期等について様々な意見があった。これらに対する考え方は、以下のとおりである。

- ・ 文部科学省の科学研究費補助金などに比べると研究費の使用に当たっての制約が大きいとの指摘については、地球環境研究総合推進費が補助金ではなく委託研究の形態をとっているという制度上の問題であり、PO や事務局から課題代表者に対して事前説明をさらに丁寧に行うことが望まれる。
- ・ 中間評価の時期が早すぎるとの指摘については、年間スケジュールの面からタイミングの変更は困難であるが、その代わりに中間評価の際は、研究開始から 1 年程度しか経過していないことを考慮し、それまでに発表された論文数等ではなく、当初計画どおり研究が進捗しているか、予定している研究成果が得られる見込みがあるか、といった観点で評価することを評価委員に引き続き徹底すべきである。

# 平成 21 年度地球環境研究企画委員会名簿

浅野直人	福岡大学法学部教授
池田三郎	独立行政法人防災科学技術研究所防災システム研究センター客員研究員
岩槻邦男	兵庫県立人と自然の博物館長
荻野和彦	愛媛大学名誉教授、滋賀県立大学名誉教授
小倉紀雄	東京農工大学名誉教授
小池勲夫	琉球大学監事
近藤洋輝	独立行政法人海洋研究開発機構 IPCC 貢献地球環境予測プロジェクト特任上席研究員
鈴木基之	放送大学教授
須藤隆一	生態工学研究所代表
田中正之	東北大学名誉教授
浜中裕徳	慶応義塾大学環境情報学部教授
陽捷行	北里大学副学長

(以上 12 名)

(50 音順)