

地球環境研究総合推進費 論点案に関する説明資料

平成 15 年 6 月 環境省

1. 地球環境研究全体における本制度の役割について

- 地球環境関係研究は多くの府省、研究機関にまたがり実施されている。また、その種類もモニタリング、基礎的研究、対策技術、戦略策定などさまざまである。このような状況の中で、研究を効果的・効率的に進めるためには、全体像を把握し、監督・調整するような機能が求められるが、調整官庁である環境省が運営している本制度はどのような役割を果たすべきなのか。

(回答)

ご指摘のとおり、地球環境分野については、多くの府省、機関にまたがり、様々なタイプの調査研究、観測・監視、技術開発等が実施されている。

このような状況を踏まえ、毎年度「地球環境保全に関する関係閣僚会議」が開催され、政府の関係予算の全体像を把握するための「地球環境保全調査研究等総合推進計画」(以下「計画」という)が毎年度決定されている(14年度計画及び13年度実施状況報告の抜粋を参考添付)。

「計画」に関する各府省協議等の政府案作成については、地球環境保全に関する調整官庁である環境省がこれまで担当してきたものであり、この点において、環境省は、地球環境保全に関する調査研究等の政府としての全体像を“把握”する機能を担ってきた。

なお「計画」案作成に係る事務と本研究制度の運営事務は、同一の部署・担当者により実施され両者の直接の連携が図られているほか、本研究制度の新規課題の予算配分が「計画」の政府内協議の終了時点以降に、これと整合性を図った上で行われることからわかるとおり、本研究制度は、本来、政府全体の状況を俯瞰した上で予算配分がなされる“調整費”としての機能を有している。

実際に、酸性雨分野などのような、国内の研究規模が比較的小さい分野に関しては、政府全体の研究推進状況を俯瞰した上で、これを調整する形で、本研究制度の新規課題選定が行われてきた。しかし、温暖化分野などのように国内の研究規模が大きい分野に関しては、必ずしも“調整費”としての機能を十分に発揮できなかった面も否定できない。この点については、評価報告書 p11～12 に記載されているとおり、制度設立以来約10年間は、“調整”という役割よりも、新しい分野である地球環境研究の“全体的な振興”や“基盤整備”という役割が、実質的に求められてきたことを挙げることができる。

しかし、各府省における関係研究費の拡充や国立試験研究機関の独立行政法人化等を経て、現在では、本研究制度の本来の趣旨である“地球環境政策を科学的側面から支援するための研究を、わが国全体の研究資源を最大限活用して、政府全体として調整・強化するための予算”という役割を果たしていくべきと考えている。

このため、本研究制度では、平成13年度から15年度にかけて、地球環境政策への貢献という本研究制度の役割と目的の明確化、応募資格の拡大、評価システムの改革等を行い、また、予算面での強化を図り、有効性・効率性の向上を図っているところである。

- 現在取り組まれている政策支援研究に加え、我が国全体の地球環境研究をより強力に調整・推進する役割を果たすべきではないか。

(回答)

ご指摘のように、現在取り組まれている政策支援指向型の研究に加え、わが国全体の地球環境研究をより強力に調整・推進するような役割を果たすことが望ましいとの見解があることは承知している。しかし、学術的な研究を含めた全ての地球環境研究を広く対象とすることは、本研究制度の現状の予算規模の範囲内では対応できないとみられる(現時点においても、政策推進への貢献度の高い研究を十分に採択できない状況が生じつつある)。

さらに、他府省の関係研究費との役割分担や連携を考慮に入れた場合、当省としては、地球環境政策を政府全体として調整すべきとの立場から、本研究制度については、地球環境政策の推進に特に重点を置いた研究資金として性格付けすることが妥当と考えている。

以上から、現状としては、地球環境に関わる全ての研究を対象とするのではなく、政策的に貢献度の大きな研究を優先的に採択する現状の仕組みと役割が適切と考えており、この役割を十分に果たすために必要な改革と予算面の強化が必要と思料する。

2. 研究成果の充実と活用について

- 政策支援型の研究を旨とする本制度において充実した研究成果を出していくためには、政策的に活用された研究成果を研究者の業績として認知するための仕組みの充実が必要ではないか。

(回答)

ご指摘のように、政策支援効果の高い研究を一層推進していくためには、研究者の所属する機関において、このようなタイプの研究成果を研究者の業績として認知することが有効な手段であると考える。

また、本研究制度の評価では、科学技術的な価値の観点のほかに、政策支援的な観点が評価の際の大きなポイントの一つとなっており、本研究制度における中間・事後評価結果を、各研究機関における研究者の業績評価の参考データとして活用いただければ、行政支援志向型の研究を業績評価する一助になるのではないかと考えている。

- 1 課題当たりの適切な配分額の実現、民間や環境研究先進国等との協力体制の構築が必要ではないか。

(回答)

- ・ 一課題当たりの適切な配分額の実現

評価報告書では、研究者一人当たりの十分な研究費の確保と適切な規模の検討に関する検討を今後行うことが指摘されている(評価報告書 p71)。一課題当たりの適切な配分額を実現することは、平成 13 年度以降、当省としても重視してきている。しかし、直接研究費が実質的に増加しない状況(8 年度 22.5 億円→15 年度 22.8 億円)の

中で、ニーズの増大と多様化に対応し、十分な採択課題数を確保することも一方で肝要である。現状では、この両者を勘案し、個々の研究内容や緊急性に応じて配分額を調整するなど対応に苦慮している。

・環境研究先進国との協力体制の構築

本研究制度で実施されている研究課題は、国際的な協力体制との連携を図って実施することを重視しており、大部分の研究課題が IGBP、WCRP、IHDP 等の国際的な共同研究計画、条約・政府間組織、地球温暖化に関する日米ハイレベル協議等の二国間協力体制などの協力の下で実施されている。また、個々の研究課題レベルのほか、研究制度としても、IGBP、WCRP、IHDP の共同研究プロジェクトとして昨年度から開始された GCP(Global Carbon Project)の国際オフィスをわが国へ設置(現在 Executive Officer を国際公募の上、選任中) するための支援など、積極的な対応を行っており、今後とも、このような協力体制の構築に努めてまいりたい。

・民間との協力体制の構築

本研究制度では、民間、特に企業の研究参画が少ないという点が、評価報告書でも指摘されている。これについては、酸性雨や生物多様性保全の分野において、比較的、環境ビジネスに関するポテンシャルが低い場合が多いこと、環境ビジネスに関するポテンシャルが相対的に高いとみられる温暖化分野の場合では、企業ベースの研究が他省にて既に多く実施されていること、本研究制度では産業技術的又は要素技術開発的な研究を多くは実施していないこと、などから民間企業からの応募課題数自体が少ない状況にある。応募の前段階における企業からの問い合わせは多数あることから、今後、民間の参画可能性について検討するとともに、公募の際の周知に一層努めてまいりたい。

3. 成果等の評価について

- 配分機関による評価で、資金配分や成果の状況等が十分に把握され、その有効性や問題点が明らかにされるとともに、改善点の明確化や成果等に関する国民への説明が十分になされているか。

(回答)

評価報告書では p13～67 にて、資金配分の状況や成果の具体例等について、現状のみならず、時系列を追ったデータが数多く提示・分析されており、これまで未整理であった事項を含めて、制度の運営状況が網羅的に把握されたと考えている。

また、評価報告書には p68～81 にわたり評価結果が示され、それぞれの評価項目毎に問題点と今後の改善方策が明示されている。今回の評価については、報告書の内容を記者発表したほか、当省の HP にもその概要を掲載しており、国民への説明に努めているところである。

今後、評価報告書に示された問題点・改善点のほか、総合科学技術会議からの指摘事項等についても対応し、改善に向けて検討を進めて参りたい。

- 本制度は、目的や投入予算に照らして、成果やその他の効果が十分に得られていると判断するか。特筆すべき成果・効果や科学技術上・社会経済上の貢献はどのようなものか。

(回答)

特筆すべき成果・効果については、以下のとおりである。

・地球環境政策の支援という側面からの成果・効果

1. 地球環境政策の立案を促し政策の実施を強力にサポートした

- ・ AIM(Asian-Pacific Integrated Model)の開発と普及により国内外の温暖化政策の立案・評価の場へ予測結果を提供
- ・ 酸性雨研究の成果が東アジア酸性雨モニタリングネットワークの実現を支援
- ・ マテリアルフロー分析手法の開発により持続可能な社会形成に向けた政策に重要な科学情報を提供
- ・ 温室効果ガスの排出・吸収量の国際的な推計手法改善に貢献
- ・ 成果の提供や研究者の国際交渉への参加により生物多様性条約、砂漠化対処条約等の円滑な実施へ貢献 など

2. 政策的なニーズに科学的側面から迅速に対応した

- ・ 1991年からの湾岸戦争に関連して、同年から大気経路の広域環境汚染の遠隔把握と予測に関する研究を開始、次年度からは海洋原油汚染に関する影響評価に着手。
- ・ 2000年の黄砂の発生急増に対応して2001年からの研究に着手
- ・ アジア内陸湖沼の有毒アオコ発生と発生国からの要望に速やかに対応し 2001年から研究に着手
- ・ IPCCにおけるLULUCFグッドプラクティスガイダンスの作成に対応して2002年から国内の科学レビュー及び国際的提案のための研究に着手
- ・ 遺伝子組換え生物の利用に関する国内法を受けて生態系影響評価に関する研究に 2003年から着手 など

3. 条約等の国際的な取り組みや国際交渉への研究者の参加により人的に政策貢献した

本研究制度の課題代表者や参画者は、他の研究資金に関わる研究者と比較して、国際交渉等への出席、これによる技術的な側面からの支援が数多い。政策的な側面からみた場合、本研究制度の効果として重要。

4. アジア太平洋地域との政策上の協力関係構築に貢献した

途上国と連携・協力しながら、国際的にも高く評価される成果を挙げてきた研究が多く実施され、当該地域における我が国のイニシアティブを高める上で重要な貢献を果たした。フェローシップ制度等によりキャパシティビルディングを促進する効果が得られた。

・科学技術的な側面からの成果・効果

1. 科学的に質の高い多くの科学的知見を創出した

- ・ 北太平洋海域が二酸化炭素の一大吸収源になっていることを観測により解明
- ・ 世界的な気候モデルの開発と将来の地球温暖化を高精度で予測
- ・ 衛星センサによるオゾン層変動観測手法の確立と機構解明の基礎データを蓄積 など

2. 科学技術システムの進展に貢献した

- ・ 学際的、省際的、国際的に多様な研究者が集まり、問題解決に向けて協力して研究をすすめるという分野横断的・総合的な研究体制、新しい問題解決型の研究手法や研究体制の確立に対し、先進的に取り組まれてきた。
- ・ 外国旅費や外国における調査費用の使用を早くから可能としたことによって、わが国の研究者の国際的な活動を幅広くサポートした。

3. 社会との関わりの深い研究分野及び若手を含めた研究者育成を支えてきた

- ・ 国民からのニーズも大きく、社会的にも重要な役割を有するという、科学技術にとって欠かさない分野を支えてきた。
- ・ 本研究制度により、制度創設時点では存在しなかった地球環境分野ともいべき研究分野の全体の底上げと基盤強化が図られ、これに関わる研究者の育成が若手研究者を含めて促進された。

4. 地球温暖化に関する国際的な報告書へ成果を多数提供し人的にも貢献した

- ・ 「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第3次評価報告書(2001)」において、引用文献数自体は必ずしも多いものとはいえないものの、わが国の研究者による筆頭執筆文献 326 件に占める割合(約 43%)を考えた場合、わが国発の優れた研究成果の国際的な知見提供へ大きく貢献した。
- ・ 同報告書の執筆には、この中でわが国研究者が 48 名(3.3%)に関わり、うち 32 名(約 67%)が本研究制度の研究代表者又は参画者。

・ 社会・経済活動の変革及び一般市民の取組みの推進という側面からの成果・効果

1. 地球環境問題に関する知見やその重要性等を普及・啓発している

- ・ 温暖化による海面上昇の影響、生態系への影響、健康への影響を広く一般に啓発
- ・ 侵入生物種による生物多様性への影響問題とその緊急性を広く啓発
- ・ 黄砂の輸送機構と環境負荷に関する新たな知見を広く提供 など

2. 研究成果の普及により社会・経済活動・ライフスタイルの変革を促進しつつある

- ・ 温暖化による影響の研究や侵入生物種の研究は、知見の普及のみならず、さらに社会・ライフスタイル等の変革の促進の一助となりつつある。

評価報告書では、本研究制度の成果や効果が十分に得られているかという点について、以上のような成果や効果の状況を整理した上で、科学技術的な観点からは一定の評価、地球環境政策的な観点からは高い評価、社会・経済活動の変革という観点からは未だ不十分と結論づけている。

○ 本制度への投入予算は、その目的や応募課題に照らして妥当か。

(回答)

上記のとおり“地球環境政策を科学的側面から支援するための研究を、わが国全体の研究資源を最大限活用して、政府全体として調整・強化する”という、本研究制度の目的と役割に照らした場合、現状では、有効性・効率性を向上させるための改革を進めているものの、予算規模の面からの制約は大きく、政策ニーズの増大と多様化に対応した十分な採択課題数の確保ができない状況となりつつある。

また、応募資格の拡大、公募情報の広報に伴い、応募課題数が以前に比べて、急激に増加した(平成 12 年度 42 課題→平成 15 年度 126 課題)が、その一方で、直接研究費はほとんど変化していないことから、採択率は平均で 20%程度(温暖化分野等では 15%程度)に低下している。現状では、1 課題当たりの予算規模の確保と十分な採択課題数の確保に苦慮している。

以上から、各課題の研究予算規模の十分な確保と十分な採択課題数の確保を両立させる上で、現状の投入予算は十分ではないと考える。

- * 競争的研究資金への間接経費の完全導入を行うとした場合、現状の直接研究費の増額を行わず、現状と同額を確保するとした場合でも、約 4 億円の増額が必要となる。
- * ここ数年の応募課題の質・量や採択審査状況からみて、毎年度、約 12 億円以上の採択課題を確保することが適当と考えている。この場合、約 55 億円程度((12 億円×3 年)×1.3+7 エロップ 経費+評価等事務経費+財務省留保額)の予算総額の確保が必要(15 年度予算総額 29.65 億円)。

< 以下、下記計画と状況報告の抜粋を添付する >

平成 1 4 年度地球環境保全 調査研究等総合推進計画

平成 1 4 年 7 月 1 9 日

地球環境保全に関する関係閣僚会議

平成14年度地球環境保全調査研究等総合推進計画（概要）

1 基本的事項

重点分野を明らかにしつつ地球環境保全に関する調査研究、観測・監視及び技術開発を総合的に推進。

2 地球環境保全に関する調査研究、観測・監視及び技術開発の推進

（1）基本的考え方

- 調査研究については、地球環境問題を地球規模に及ぶ様々な現象からなる一連の問題群として捉えつつ、以下の区分に応じて総合的に推進。
 - a 地球環境問題に関連する地球の諸現象に関する調査研究
 - b 人の活動が地球環境に及ぼす影響及び地球環境の変化が人の健康、生態系等に及ぼす影響に関する調査研究
 - c 地球環境を保全するための施策の立案に関する調査研究

また、国際的な地球環境研究計画に参加・連携し、京都議定書の円滑な実施に資する調査研究等を積極的に推進。

- 観測・監視については、国際的観測・監視計画に参加・連携して適切な分担を踏まえた広域的な観測・監視を積極的に推進。
- 技術開発については、「持続可能な開発」の推進のため、汚染物質等の直接的な処理技術はもとより、資源、エネルギーの効率的利用など、地球環境の変化を緩和するための技術開発を行う。

（2）重点分野

地球の温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨、海洋汚染、熱帯林の減少、砂漠化、生物多様性の減少、有害廃棄物の越境移動、人間・社会的側面からみた地球環境問題及び近年大きな問題となりつつある新たな地球環境問題。

特に、京都議定書の締結及び新たな地球温暖化対策推進大綱の決定を踏まえ、地球温暖化の状況及びその影響の把握・予測、温暖化対策の立案等の調査研究を総合的に推進するとともに、温室効果ガスに関する観測・監視及び温室効果ガスの削減約束の達成に資する技術開発を重点的に推進。

(参考) 計画に盛り込まれた調査研究等に要する経費

	経 費 (対前年度比)
調査研究	7 5 2 億円 (9 6 %)
観測・監視	3 5 5 億円 (1 0 4 %)
技術開発	4 , 0 1 7 億円 (9 5 %)
計	5 , 1 2 4 億円 (9 6 %)

注 1) 予算額が内数又は未定である項目については、0 とみなしている。

注 2) 複数の区分に該当する項目については、主たる区分において計上している。

...計画本文省略

参考

平成 1 4 年度地球環境保全調査研究等総合推進計画に掲げる地球環境保全関係予算

(単位: 百万円)

調 査 研 究	府省名	14年度 当初予算	13年度 当初予算
(1) 地球環境研究総合推進費等			
○ 地球環境研 究	環境省	12	(11)
○ 地球環境研究総合推進費	環境省	2,895	(2,650)
○ 地球環境保全試験研究費	環境省	400	(298)
○ 地球科学技術の総合的推進	文部科学省	6	(6)
(2) 地球環境問題に関連する調査研究			
大気圏の諸現象に関する調査研究			
○ 地球環境のための高度電磁波利用技術に関する国際共同研究	総務省	—	(18)
○ リモートセンシング技術の研究開発	総務省	19,417の内数	(18,565の内数)
○ 気候変動モニタリング技術高度化の研究	総務省	421	(—)
○ 全球水文過程における災害予測に関する研究	文部科学省		()
○ (科) 風送ダストの大気中への供給量評価と気候への影響に関する研究	文部科学省	245	(300)
○ 気候変動対策業務	国土交通省	51	(88)
○ 地球温暖化によるわが国の気候変化予測に関する研究 (気候変動予測技術の研究開発に必要な経費の内)	国土交通省	31	(31)
水圏の諸現象に関する調査研究			
○ 政府間海洋学委員会 (I O C) W E S T P A C 事業	文部科学省	8	(9)
○ 深海調査研究 (海洋調査技術開発含む)	文部科学省	17,067	(16,758)
○ 海洋観測に係る研究開発等	文部科学省	5,425	(5,343)
○ 海洋環境研究	文部科学省	94	(141)
○ (科) 北太平洋亜寒帯循環と気候変動に関する国際共同研究	文部科学省	—	(203)
○ 漁場環境の変動に対応した水産資源の持続的利用調査	農林水産省	176	(207)
○ 西太平洋海域共同調査 (W E S T P A C)	国土交通省	11	(16)
○ 地球規模の高度海洋監視システムによる気候予知	国土交通省	8	(7)
○ 地球温暖化によるわが国の気候変化予測に関する研究 (気候変動予測技術の研究開発に必要な経費の内)	国土交通省	31 (再掲)	(31)

...以下、省略

平成 1 3 年度地球環境保全調査研究等
総合推進計画実施状況報告

平成 1 4 年 7 月 1 9 日

別表 1

平成 13 年度地球環境保全調査研究等総合推進計画府省庁別実施状況

実施額及び実施項目数		
	上 段 = 実施額 (百万円)	
	下段括弧内 = 実施項目数	
	平成 12 年度	平成 13 年度
環境省	13,275 (111)	8,457 (71)
内閣府	19 (2)	9 (1)
警察庁	40 (2)	31 (2)
総務省	1,421 (12)	18,711 (8)
外務省	7,995 (2)	35,977 (2)
文部科学省	400,829 (49)	374,893 (46)
厚生労働省	848 (9)	780 (10)
農林水産省	9,273 (69)	4,379 (65)
経済産業省	167,479 (35)	174,928 (49)
国土交通省	20,799 (62)	11,786 (56)
合計	622,940 (353) * 574,752	629,951 (310) * 542,827

注 実施額が特定できず内数で表されるものについては、枠全体の額を計上している。

なお、* は実施額が特定できないものを含まない場合の合計額である。

別表 2

平成 13 年度地球環境保全等総合推進計画に掲げる地球環境保全関係予算に関する分類別実施状況

分 類	平成 10 年度		平成 11 年度		平成 12 年度		平成 13 年度	
	実施額 (百万円)	項目	実施額 (百万円)	項目	実施額 (百万円)	項目	実施額 (百万円)	項目
・ 調査研究								
(1)地球環境研究総合推進費等	2,669	3	2,456	3	2,424	3	2,965	4
(2)地球環境問題に関連する調査研究								
大気圏の諸現象に関する調査研究	1,263	10	754	7	1,031	5	661	5
水圏の諸現象に関する調査研究	11,617	10	14,035	8	21,918	9	23,563	11
地圏の諸現象に関する調査研究	93	1	0	0	0	0	0	0
生物圏の諸現象に関する調査研究	331	3	351	3	540	2	612	2
特定地域における総合的調査研究等	5,391	7	5,403	6	4,966	4	4,855	4
(3)人の活動が地球環境に及ぼす影響及び 地球環境の変化が人の健康、生態系等に及 ぼす影響に関する調査研究								
地球の温暖化	936	13	981	12	868	12	830	21
オゾン層の破壊	488	7	366	6	234	5	247	6
酸性雨	519	4	395	4	386	6	446	7
海洋汚染	395	6	277	6	633	6	506	6
熱帯林の減少	114	3	95	1	143	2	138	2
砂漠化	39	1	91	1	529	2	334	2
生物多様性の減少	711	8	705	6	749	10	460	10
人間・社会的側面からみた地球環境問題	69	2	165	3	207	5	276	4
その他	67	2	298	4	239	2	359	5
(4)地球環境を保全するための施策の立案 に関する調査研究								
地球の温暖化	4,880	38	3,102	36	4,437	43	3,484	44
オゾン層の破壊	259	9	187	7	186	9	869	13
酸性雨	186	3	157	4	144	4	67	3
海洋汚染	763	15	815	16	607	15	551	13
熱帯林の減少	407	9	277	11	498	12	455	11
砂漠化	668	7	655	5	597	6	400	5
生物多様性の減少	403	9	345	8	397	11	327	9
有害廃棄物の越境移動	16	1	12	1	11	1	10	1
人間・社会的側面からみた地球環境問題	53	2	65	3	107	5	339	11
その他 (総合化調査研究を含む。)	3,278	35	7,430	44	6,782	42	6,519	43
(5)研究交流・国際協力の推進等	1,797	25	1,608	21	2,052	31	2,554	24
(6)その他の調査研究 (調査研究組織の 整備・充実等)	32,986	5	31,412	6	31,381	7	30,145	6
・ 観測・監視								
(1)観測・監視の実施								
地球の温暖化	727	8	960	9	2,533	9	442	5
オゾン層の破壊	553	7	616	7	527	8	333	6
酸性雨	726	6	621	6	541	7	656	4
海洋汚染	380	5	330	5	252	4	187	3
熱帯林の減少	265	1	221	1	221	1	198	1
生物多様性の減少	42	1	43	1	42	1	72	3
その他	6,315	9	6,289	9	6,209	11	6,158	8
(2)観測・監視手法の開発								
地球観測衛星等の開発及び利用研究等	30,464	11	26,302	11	30,639	10	21,267	11
その他の関連研究等	1,472	12	2,021	12	7,682	11	6,841	9
(3)観測・監視データの利用・提供	8,376	16	6,681	17	9,823	16	6,985	16
(4)国際的な連携の確保等	4,914	6	3,422	6	5,601	5	3,345	5
・ 技術開発								
(1)技術開発の実施								
地球の温暖化	442,376	24	455,947	39	426,649	43	415,962	42
オゾン層の破壊	1,223	4	1,024	4	994	6	831	6
酸性雨	5,737	2	5,684	2	5,815	3	5,484	3
海洋汚染	874	8	605	8	730	6	487	5
熱帯林の減少	338	6	108	4	107	4	0	0
砂漠化	393	1	475	2	529	2	262	1
生物多様性の減少	882	2	867	4	913	3	9	1
その他	2,655	13	3,013	12	2,784	14	2,715	16
(2)技術開発体制等の整備・充実	1,375	3	1,290	4	1,201	3	1,168	4
・ その他	6,793	3	8,149	4	9,540	4	5,714	2
合 計	587,261 (572,187)		597,105 (586,595)		595,398 (574,752)		561,088 (542,827)	

注 1) 各項目の数字は再掲計分を含むが、実施額が特定できないものは実施額については 0 と見なしている。

注 2) 合計は、再掲分を複数回計上したものである。なお、() は再掲分の重複を除いた額である。