

環境研究総合推進費 第2回公募説明会 －推進費における研究の効果的な実施について－

＊ ＊ 推進費プログラムオフィサー（PO）の視点から ＊ ＊



独立行政法人環境再生保全機構
Environmental Restoration and Conservation Agency

環境研究総合推進費 プログラムオフィサー 亀山秀雄

環境研究総合推進費の運営・実施におけるPOの役割

- ERCAは、研究成果の最大化を図る（環境政策への貢献に繋げる）ため、**研究内容・進捗管理の確認、研究部会における評価結果を反映するための助言等を行うプログラムオフィサー（PO）と連携。**

POの主な業務＋臨機応変

- ① 研究の進捗状況把握
- ② 研究代表者相談窓口
- ③ 行政貢献の成果となるように、改善のアドバイス及び環境省との橋渡し
- ④ キックオフ（KO）会合、アドバイザリーボード（AD）会合等への出席
- ⑤ 革新型研究開発（若手枠）に係る研究管理及び支援

ERCA

業務委託



プログラムオフィサー
(PO)

研究代表者の
リーダーシップのサポート

研究課題

研究代表者
(テーマリーダー)

サブテーマリーダー
研究分担者

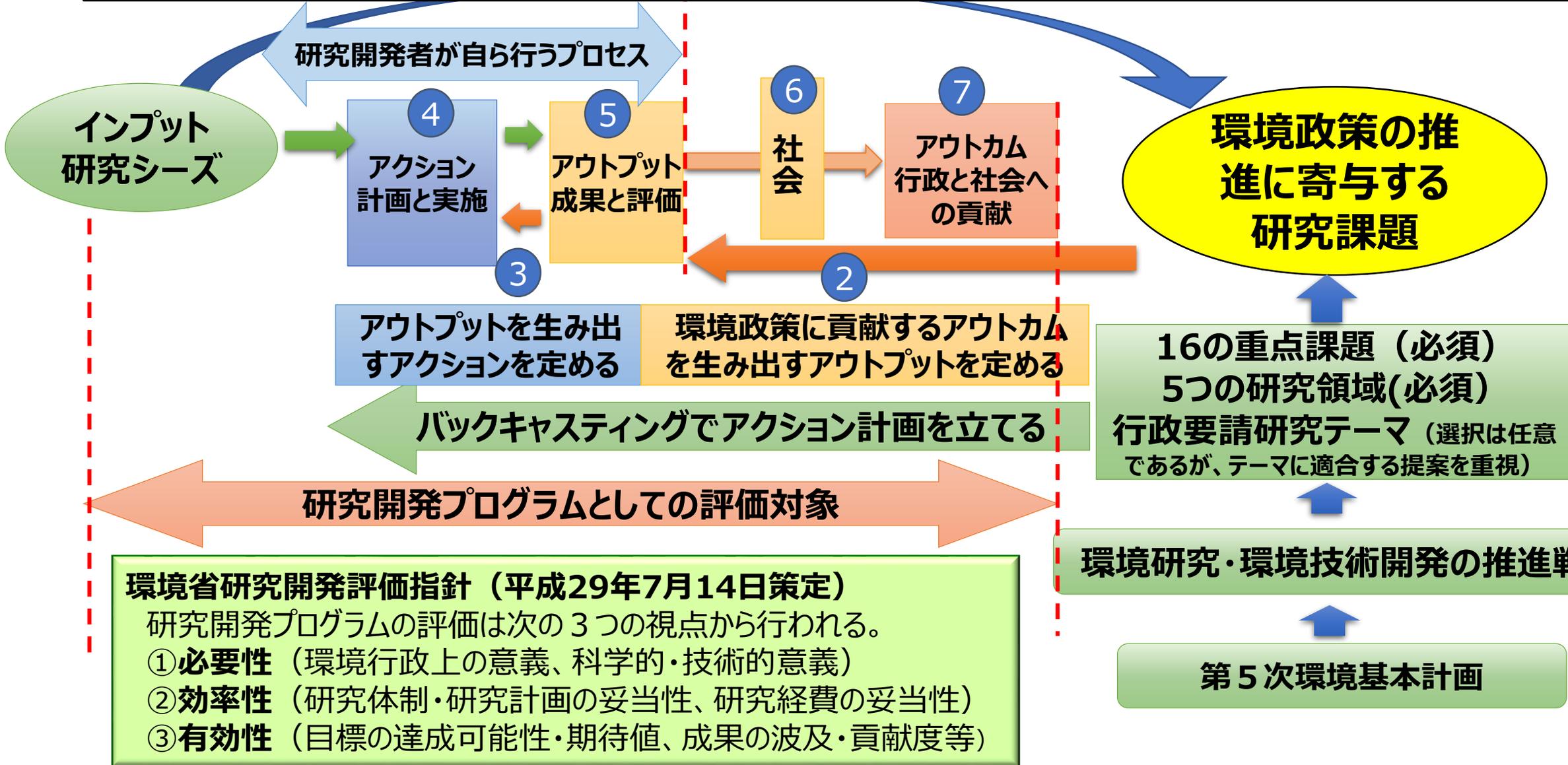
サブテーマリーダー
研究分担者

表 1 基本計画と環境研究・環境技術開発の推進戦略に記載されているありたい姿と戦略と課題

基本計画	第5 次環境基本計画
<p>ありたい姿</p>	<p>①「地域循環共生圏」の創造 ②「世界の範となる日本」の確立 1) 公害を克服した歴史 2) 優れた環境技術 3) 「もったいない」など循環の精神や自然と共生する伝統を有する我が国だからこそできることがある。 ③これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）の実現</p>
<p>戦略</p>	<p>①持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築 ②国土のストックとしての価値の向上 ③地域資源を活用した持続可能な地域づくり ④健康で心豊かな暮らしの実現 ⑤持続可能性を支える技術の開発・普及 ⑥国際貢献による我が国のリーダーシップの発揮と戦略的パートナーシップの構築</p>
<p>環境研究・環境技術開発の推進戦略を推進する上で解決すべき課題</p>	<p><統合領域> 重点課題①：持続可能な社会の実現に向けたビジョン・理念の提示 重点課題②：ビジョン・理念の実現に向けた研究・技術開発 重点課題③：持続可能な社会の実現に向けた価値観・ライフスタイルの変革 重点課題④：環境問題の解決に資する新たな技術シーズの発掘・活用 重点課題⑤：災害・事故に伴う環境問題への対応に貢献する研究・技術開発 重点課題⑥：グローバルな課題の解決に貢献する研究・技術開発（海洋プラスチックごみ問題への対応） <気候変動領域> 重点課題⑦：気候変動の緩和策に係る研究・技術開発 重点課題⑧：気候変動への適応に係る研究・技術開発 重点課題⑨：地球温暖化現象の解明・予測・対策評価 <資源循環領域> 重点課題⑩：地域循環共生圏に資する廃棄物処理システムの構築に関する研究・技術開発 重点課題⑪：ライフサイクル全体での徹底的な資源循環に関する研究・技術開発 重点課題⑫：社会構造の変化に対応した持続可能な廃棄物の適正処理の確保に関する研究・技術開発 <自然共生領域> 重点課題⑬：生物多様性の保全に資する科学的知見の充実や対策手法の技術開発に向けた研究 重点課題⑭：生態系サービスの持続的な利用やシステム解明に関する研究・技術開発 <安全確保領域> 重点課題⑮：化学物質等の包括的なリスク評価・管理の推進に係る研究 重点課題⑯：大気・水・土壌等の環境管理・改善のための対策技術の高度化及び評価・解明に関する研究</p>

アウトカムを生み出す研究開発プログラムの設計法

① 研究シーズからフォアキャスティングで環境政策の推進に貢献する科学的知見及び技術開発重点課題を探す



環境研究総合推進費の構造

環境政策への貢献 目指すべき社会像（ありたい姿）

政策提言・エビデンス提示

バックキャストして個別プログラムを設計

社会実装に向けた研究開発の推進

次世代事業

環境問題対応型研究
(技術実証型)

環境問題対応型研究
(基礎・応用)

ミディアムファンディング枠

革新型研究開発
(若手枠)

年間の研究開発費の支援規模

(補助率1/2) 3年以内

ア.「技術開発実証・実用化事業」1億円以内
イ.「次世代循環型社会形成推進技術基盤整備事業」
2億円以内

年間4,000万円以内、3年以内

年間4,000万円以内、3年以内

年間2,000万円以内、3年以内

3年以内で年間予算上限枠を設置
600万円以内、300万円以内、

研究領域

統合 気候変動 資源循環 自然共生 安全確保

現状（ありのままの姿）と理想（ありたい姿）との間に多数の問題が存在

令和5年度新規課題公募に関する特記事項

(1) 一定の採択枠を設ける研究課題

① 環境問題対応型研究（ミディアムファンディング枠）

自然科学分野から人文社会科学分野まで多様な分野からの研究提案、若手研究者からの研究提案など、より多くの研究提案に機会を提供することを目的として設置する申請枠で、環境問題対応型研究の研究開発費の年間支援規模が全研究期間2,000万円以内/年の規模で実施する課題。大型の組織でなく、少ないサブテーマ数で、効率的、集中的に環境問題対応型研究の目標達成ができることを狙いとしている。

② 革新型研究開発（若手枠）

人文・社会科学分野を含む多様な分野の若手研究者の育成支援及び活躍促進を一層図るため、年間支援規模600万円以内の申請枠に加え、年間支援規模300万円以内の申請枠を設置します。

研究成果のアウトカムに環境政策への貢献は必要であるが、採択時当たっては、特に研究自体の新規性・独創性・革新性を重視する。

(2) 特に提案を求める研究開発テーマ

①カーボンニュートラルの達成に貢献する課題

2050年までの脱炭素社会の実現に貢献するため、「カーボンニュートラルに特に資する行政要請研究テーマ（行政ニーズ）」に該当する研究・技術開発課題。

No.	研究開発テーマ名	重点課題
1-2	2050年カーボンニュートラル実現に向けた地域脱炭素のあり方に関する研究	①②
1-4	福島復興・再生を加速させる脱炭素型社会の先行モデル地域・地域循環共生圏の形成に関する研究・技術開発	②⑦
1-5	炭素循環社会構築やCO2長期固定に向けたCCUの実践方策に関する調査研究	②⑦
1-8	再生可能エネルギー導入促進等に向けた環境影響評価手法の研究・開発	③④
1-11	環境インフラによる途上国の脱炭素移行・資源循環に向けた技術導入・制度構築に関する研究	④⑥
3-1	脱炭素化に資する地域特性に合わせた廃棄物分別・回収システム構築及びモデル化	⑩
3-2	地域特性を考慮した有機性廃棄物処理施設に係る普及啓発方策と脱炭素化に資する地域循環共生圏モデルの構築	⑩⑪
3-5	2050年カーボンニュートラルに向けた浄化槽システムの転換方策の検討	⑫⑩
5-7	沿岸海域での炭素吸収・固定に関する炭素収支・動態の把握	⑯
5-12	植物の二酸化炭素（CO2）吸収能力等に対するオゾンの影響の定量的把握	⑧ ⑯⑨

(2) 特に提案を求める研究開発テーマ

② 多様な分野による総合的な知見により環境政策へ貢献する課題

全ての公募区分において、環境政策への貢献（成果の社会実装）をより一層推進するため、自然科学分野から人文社会科学分野までを含めた幅広い研究提案、多様な分野の知見を総合的に活用した研究提案も奨励します。

① 属する組織の「矩」を超え、専門領域の枠にとらわれない多様な「知」を持ち寄る



知



知



知



知



知



知



② ビジョンの形成

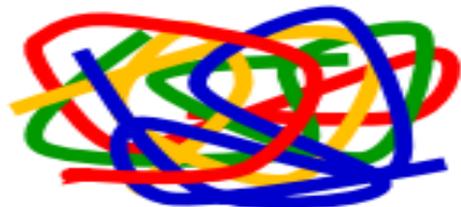
③ 課題の整理

バックキャスト

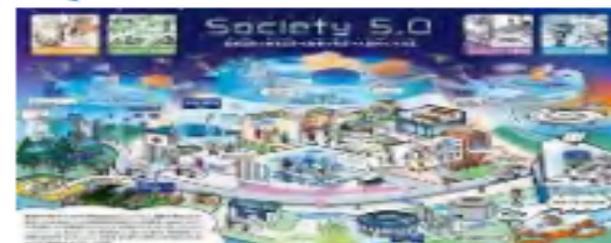
ビジョン

④ 連携による課題解決

⑤ 目指す未来の実現



複雑な課題



バックキャストによる課題の整理と
ビジョンの形成を繰り返す。

- 持続可能性や一人ひとりの多様な幸せ（well-being）に真正面から向き合う
- 新たな価値を創出～科学技術・イノベーション成果の社会実装を推進～

科学技術・イノベーションを、我が国の「勝ち筋」の源泉に

環境問題対応型研究 基礎・応用 技術実証型

- ・基礎、応用に研究によって得られた研究開発成果の**社会実装を目指して**、当該研究の**実用化の可能性検証**等を行う課題。
- ・過去に採択された**課題に対して得られた技術開発成果**のほか、**推進費以外の研究によって得られた成果**をもとに、応募することが可能。
- ・開発する技術の**実用化・事業化の見通し、波及効果等に重点を置いて評価**する。

革新型研究開発⇒環境問題対応型（基礎・応用型）

⇒環境問題対応型（技術実証型）に向かう場合のPOからみたチェックポイント
（各研究事業は独立に運営されており、継続が約束されているわけではない）

1. 基礎データがしっかりと取得できているか。
2. 実証する装置またはシステムイメージが明確であるか。
3. 設計方針が明確であるか。
4. 事業化した場合の市場ニーズが明確であるか。
5. 基本特許が出されているか。
6. 産学官連携体制が構築できているか。
7. 事業主体が明確であるか。
8. 何がわかれば事業化に踏み切ることができるか明確な目標があるか。¹

研究目標の設定について（1）

1. 研究目標設定の趣旨

- 研究終了時における到達点を予め明確にすることにより、**計画的かつ効率的に研究を進め**、研究成果の最大化を図る。
- 研究目標に基づき、**研究実施者自らが研究の進捗状況や達成状況の自己点検**を行い、その結果も参照しつつ**評価主体が評価すること**によって、よりの確な評価を行う。

2. 研究目標に求められる要件

- 研究成果として、**何を、どの水準まで達成するのかを、具体的かつ明確に示す**ことにより、**達成度を判定できる目標**となっていること
- 内外の研究動向や技術開発動向を踏まえ、優れた研究であり、優れた成果であることがわかる**意欲的な目標**となっていること

研究目標の設定について（令和2年4月版）
独立行政法人環境再生保全機構. 環境研究総合推進部

https://www.erca.go.jp/suishinhi/keiyaku/document/keiyaku_6_5.pdf

（研究目標設定のヒントや事例も紹介されている）

研究目標の設定について（２）

3. 研究目標の設定方法

- **研究目標は、研究課題全体及び各サブテーマについて設定する。**
- 研究課題全体の目標は、各サブテーマの役割や関連性を踏まえ設定する。
ただし、必ずしも定量的な目標とする必要はない。
- **各サブテーマについての目標は、できる限り数値等を用いて、定量的に設定する。**
ただし、モデルの開発や政策提案のような内容であって、数値目標を定めることがふさわしくない研究の場合には、研究成果を具体的に特定することによって目標を設定しても構わない。
各サブテーマについて複数の目標を設定しても構わない。
- **アウトプットとしての目標設定を基本とする。**
アウトプット目標に基づき、「研究の達成状況」を評価し、総合評価の基礎とする。
アウトカムとしての目標設定が可能な場合には、アウトカム目標であることを明記した上で、
アウトプット目標に加えて目標設定をすることができる。
このアウトカム目標の設定の有無にかかわらず「研究成果のアウトカム」の評価を行うが、
アウトカム目標が設定されている場合には、評価の際の参考とする。
(詳細は、中間・事後評価 要領を参照)

研究申請書作成のアドバイス（１）（文責：亀山）

審査の観点	研究計画書の作成に当たって注意すべき事項
<p>必要性 （環境行政上の意義、科学的・技術的意義）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 達成目標：何を達成しようとしているのか？ できる限り数値等を用いて、定量的に設定する。 専門用語を一切利用せずに当該プロジェクトの目的を説明する。 環境行政への貢献：どの重点戦略や重点課題にどのように貢献するか？ 【環境問題対応型は特に重要】 従来の方法と限界：今までどのような方法で実践されているのか、今までの実践の限界は何か？ 海外や国内の状況の中で何がボトルネックになっているか？ 提案内容の新規性・独創性・革新性と成功可能性：当該アプローチの何が新しいのか、どうしてそれが成功すると思うのか？ 海外や国内の他の研究と比較して優れた点はどこにあるのか？ 【若手研究課題はこれが特に重要】
<p>効率性 （研究体制・研究計画の妥当性・研究経費の妥当性）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 課題と解決方法：重点課題の実現、あるいは環境政策へのアウトカムを出すための課題と解決方法を分かりやすく説明できるか？ 開発に必要な経費：使用する経費の使い方は妥当か？ 技術開発の場合、市場での経済性や優位性を考えた目標設定なのか？ コンソーシアムの要素：事業化を考えた場合の産学官連携コンソーシアムまたは地域連携コンソーシアムの姿はどうなのか？ サブテーマ間の連携：研究組織を動かしていくマネジメント体制はどのようになっているのか？ 全体の目標とサブテーマ間の関係はどのようになっているのか？ 課題代表者とサブテーマリーダーとの間でどのような連携を行おうとしているのか？

研究申請書作成のアドバイス（２）（文責：亀山）

審査の観点	研究計画書の作成に当たって注意すべき事項
<p>有効性 （目標の達成可能性・期待値、成果の普及・貢献度等）</p>	<p>9. 成果の人的アウトカム：研究開発を通じて人材が育成されるか？</p> <p>10. 成果の社会的アウトカム：環境行政にどのように貢献できるのか？ 実現した場合、社会に環境面でどのような効果をもたらすのか？</p> <p>11. 開発のロードマップ：1年目の目標、2年目の目標、3年目の目標は、 どのようになっている、どのようにして達成するのか？</p> <p>12. 開発成果の評価方法：研究成果の進展を確認するための中間及び最終の目標（値）と 評価基準は何か？</p> <p>13. 成果の学術的な価値：今までの論文や特許があるか？成果はどのような学術誌や大会、 国際会議で発表する予定なのか？</p> <p>14. 成果の技術的な価値：提案技術に関する特許性はあるのか。 成果で特許を取得する予定なのか？</p> <p>16. 一般化と標準化：研究実施の成果から一般化した議論ができるのか？ それとも特定の範囲での研究なのか？ 成果が適用できる境界と範囲は何か？ 他の地域への展開、国内展開、海外展開の可能性はあるのか？</p> <p>16. 国際性：研究成果は国際的に貢献できる内容になるのか？</p>

応募内容選択の際に注意すること

① 推進費における研究・技術開発の公募にあたっては、エネルギー起源CO₂（※1）の排出抑制を主たる目的とした研究提案は公募対象外とします。

（エネルギー起源CO₂の排出抑制を主たる目的とした研究提案はエネルギー対策特別会計事業（※2）の対象となります）。

非エネルギー起源CO₂の排出抑制を目的とした研究提案は公募対象です。

（※1）エネルギー起源CO₂とは、エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素を指します。

（※2）環境省ホームページ「エネ特（エネルギー対策特別会計）とは」

<https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/about/>

② 既存の助成課題に類似する研究課題の応募をすることはできません。

推進費を含む他の競争的研究費等により実施中の研究課題と内容が類似している研究課題の応募をすることはできません。また、研究代表者・研究分担者は、推進費への応募後、当該応募に係る研究課題と内容が類似する研究課題が、他の競争的研究費等の助成対象となった場合は、直ちにERCAにご連絡いただく必要があります。

③ 研究課題データベース検索により推進費で既に類似課題の有無を確認すること。