

経済安全保障重要技術育成プログラム

研究開発構想名：

「多様な物質の探知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術」に関する研究開発構想（個別研究型）

公募要領

募集期間

2024 年 5 月 28 日（火）～
8 月 20 日（火）12：00（正午）



先端重要技術育成推進部

2024 年 5 月

応募にあたっての要点

(1) 募集・選考スケジュールについて

募集開始	<u>2024 年 5 月 28 日 (火)</u>
募集受付締切 (e-Rad による 受付期限日時)	<u>8 月 20 日 (火)</u> <u>午前 12:00 (正午)</u> <u><厳守></u>
書類選考期間	8 月下旬～10 月下旬
面接選考期間	10 月下旬～11 月下旬
選考結果の通知・発表 (通知は提案者全員)	2025 年 1 月頃

- ※ 応募は e-Rad を通じて行っていただきます。(「第 5 章 府省共通研究開発管理システム(e-Rad) による応募方法について」をご参照ください。)
- ※ 下線を付した日付は確定していますが、他の日程は全て予定です。今後変更となる場合があります。
- ※ 面接を行う具体的な日時については、JST から指定させていただきます。
- ※ 面接選考の対象者には、電子メールにてその旨の連絡をします。(書面の発送は行いません。e-Rad に登録された電子メールアドレスに通知しますので、受信可能な状態にしてください。)
- ※ 面接選考会の日程、及び面接選考対象者へのメール連絡時期は、決まり次第、本公募ウェブページ <https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/> にてお知らせします。

(2) 応募方法について

提案書の様式等、応募に必要な資料は、本公募ウェブページ（※）からダウンロードしてください。

応募は e-Rad (<https://www.e-rad.go.jp/>) を通じて行っていただきます（第 5 章）。締切間際は e-Rad にアクセスが集中することでシステムに負荷がかかり、ページ遷移に時間がかかる、提案書をアップロードできない、エラーが発生しトップページに戻る等のトラブルが発生し、締切までに応募を完了できない場合がありますので、時間的余裕を十分にとって、応募を完了してください。**募集締切までに e-Rad を通じた応募手続きが完了していない提案については、いかなる理由があっても審査の対象とはいたしません。また、募集締切以降の提案書の差し替え等には応じられません。**なお、募集期間中に e-Rad 上で大規模なシステムトラブルが発生し、e-Rad を通じての応募が困難となるような場合には、本公募ウェブページを通じて対応策を掲示する場合がありますので、予めご了承ください。

所属・役職等について e-Rad の記載と提案書本文の記載を統一してください。（相違があった場合は提案書本文の記載を正として扱います。）e-Rad にアップロードされた提案書に審査を困難とする不備がある場合は、不受理といたしますのでご注意ください。「審査を困難とする不備」とは、提案書各様式の抜け、査読を困難とする文字化け、提案書記載項目に対する重大な記入漏れ等を指します。

応募に際しての注意事項及び応募方法の詳細については、本公募ウェブページ（※）並びに、「第 4 章 応募に際しての注意事項」、「第 5 章 府省共通研究開発管理システム(e-Rad)による応募方法について」をご参照ください。

※本公募ウェブページ：<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

(3) 応募にあたって特に重要な留意点

特に重要な応募要件を以下に示します。詳細は公募要領の該当部分を必ずご確認ください。

●研究倫理教育に関するプログラムの受講・修了について【本紙 4.1 】

所属機関において研究倫理教育に関するプログラムを予め修了していること。または、JST が提供する教育プログラムを応募締切までに修了していること。

●提案者等の要件【本紙 2.2.1 及び 2.3 】

提案者は、国内に研究開発拠点を有し日本の法律に基づく法人格を有している機関に所属していること。また、提案者及び主たる研究分担者は日本の居住者であること。（ここで言う居住者とは外為法の居住者（特定類型該当者を除く）であること。）

目次

第 0 章 応募・参画を検討されている方々へ	8
0.1 持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた貢献について	8
0.2 ダイバーシティの推進について	10
0.3 公正な研究活動を目指して	11
第 1 章 経済安全保障重要技術育成プログラムの概要	12
1.1 運営方針・体制	12
1.1.1 運営方針	12
1.1.2 全体運営体制	12
1.1.3 研究開発課題における体制	12
1.1.4 JST におけるマネジメント体制	13
1.2 事業運用の流れ	15
1.2.1 研究開発課題の募集・選考	15
1.2.2 研究開発課題の作り込み及び実施	15
1.2.3 研究開発課題の評価等の実施	15
1.2.4 本事業の政策上の位置づけ等	16
第 2 章 公募・選考	19
2.1 公募の対象となる研究開発構想等	19
2.2 応募要件等	19
2.2.1 提案者の要件等	19
2.2.2 提案する研究開発課題に求める要件	21
2.2.3 研究代表機関に求める要件	21
2.3 研究開発課題への参画者の要件	21
2.4 募集期間・選考スケジュール	22
2.5 研究開発課題の実施期間	22
2.6 研究開発課題の金額規模（上限）	22
2.7 研究開発課題の評価に関する事項	23
2.8 選考方法	23
2.8.1 研究開発課題の選考手順	23
2.8.2 利益相反マネジメントの実施	23

2.9 選考の観点	26
2.10 応募方法	26
2.10.1 応募方式.....	26
2.10.2 提出書類.....	26
第 3 章 採択後の研究開発課題の推進について	28
3.1 研究代表者等の役割及び責務について	28
3.1.1 研究代表者の役割及び責務.....	28
3.1.2 研究代表機関等の役割及び責務	30
3.2 研究開発課題の作り込み	30
3.3 研究代表者による研究開発課題の実施	31
3.4 PD・PO による研究開発課題の進捗管理、評価等.....	33
3.5 委託研究契約等	34
3.6 研究開発費	34
3.6.1 直接経費	35
3.6.2 間接経費	36
3.6.3 複数年度契約と繰越制度について	36
3.7 契約に当たり研究代表者及び主たる研究分担者の特に注意すべき事項.....	36
3.8 契約に当たり研究開発機関等の特に注意すべき事項	39
3.9 その他留意事項	41
3.9.1 出産・子育て・介護支援制度	41
3.9.2 JREC-IN Portal のご利用について.....	42
3.9.3 特定重要技術調査研究機関への協力について	42
第 4 章 応募に際しての注意事項	43
4.1 研究倫理教育に関するプログラムの受講・修了について.....	43
4.2 重複応募の制限	44
4.3 不合理な重複・過度の集中に対する措置	45
4.4 研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保について	47
4.5 不正使用及び不正受給への対応.....	48
4.6 他の競争的研究費制度で申請及び参加資格の制限が行われた研究者に対する措置.....	51

4.7 関係法令等に違反した場合の措置	51
4.8 繰越について	51
4.9 府省共通経費取扱区分表について	51
4.10 費目間流用について	52
4.11 年度末までの研究開発期間の確保について	52
4.12 間接経費について	53
4.13 研究設備・機器の共用促進について	53
4.14 博士課程学生の処遇の改善について	55
4.15 若手研究者の自立的・安定的な研究環境の確保について	56
4.16 男女共同参画及び人材育成に関する取組の促進について	56
4.17 プロジェクトの実施のために雇用される若手研究者の自発的な研究活動等について	57
4.18 若手の博士研究員の多様なキャリアパスの支援について	58
4.19 URA 等のマネジメント人材の確保について	58
4.20 安全保障貿易管理について（海外への技術漏洩への対処）.....	59
4.21 国際連合安全保障理事会決議第 2321 号の厳格な実施について.....	61
4.22 社会との対話・協働の推進について	61
4.23 研究データマネジメントについて	62
4.24 NBDC からのデータ公開について	63
4.25 論文謝辞等における体系的番号の記載について	63
4.26 研究支援サービス・パートナーシップ認定制度（A-PRAS）について	64
4.27 競争的研究費改革に関する記載事項	64
4.28 「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」について.....	64
4.29 「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」について	66
4.30 研究倫理教育及びコンプライアンス教育の履修義務について	69
4.31 e-Rad 上の課題等の情報の取り扱いについて	69
4.32 e-Rad からの内閣府への情報提供等について	70
4.33 研究者情報の researchmap への登録について	70
4.34 JST からの特許出願について	70
4.35 人権の保護および法令等の遵守への対応について	71

第 5 章 府省共通研究開発管理システム(e-Rad)による応募方法について..... 73

5.1 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）について.....	73
------------------------------------	----

5.2 e-Rad を利用した応募方法	73
5.3 その他.....	76
別紙 1 研究開発構想	77
別紙 2 公募における PO の方針	96

以下、別添資料については、本公募ウェブページに掲載しています。

<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

○別添 1 経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針

○別添 2 研究開発ビジョン（第二次）

○別添 3 実施規約（ひな型）

第 0 章 応募・参画を検討されている方々へ

0.1 持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた貢献について

JST は持続可能な開発目標（SDGs）の達成に貢献します！

2015 年 9 月に開催された「国連持続可能な開発サミット」において、人間、地球および繁栄のためのより包括的で新たな世界共通の行動目標として「持続可能な開発目標（SDGs）」を中核とする成果文書「**我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ**」が全会一致で採択されました。SDGs の 17 のゴールは、人類が直面している持続可能性に関する諸課題を示しているだけでなく、これらの課題を統合的かつ包摂的に解決していくことが求められており、科学技術イノベーションによりこれらの社会課題の解決や、より良い政策決定に資する科学的根拠を提供することが期待されています。これらの役割は、1999 年に国際科学会議で採択された「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」（ブダペスト宣言※）の中で示された、新たな科学の責務である「社会における科学と社会のための科学」と一致すると言えます。わが国の科学技術政策を推進する中核的機関として、JST は先端的な基礎研究を推進するとともに、社会の要請に応える課題解決型の研究開発に取り組んでいます。SDGs は JST の使命を網羅しうる世界共通の目標であり、JST の事業を通じて産学官民と共創し、持続可能な社会の実現に研究者の皆様と一緒に取り組んでいきたいと思ひます。

国立研究開発法人科学技術振興機構 理事長

※ ブダペスト宣言では、「知識のための科学」「平和のための科学」「開発のための科学」「社会における科学と社会のための科学」が 21 世紀の科学に対する責任、挑戦そして義務として明記されています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



0.2 ダイバーシティの推進について

JST はダイバーシティを推進しています！

科学技術イノベーションをもたらす土壌には「ダイバーシティ（多様性）」が必要です。年齢、性別、国籍を問わず、多様な専門性、価値観等を有する人材が参画し、アイデアを出し合い、共創、共働してこそ新しい世界を拓くことができます。JST は、あらゆる科学技術においてダイバーシティを推進することにより未来社会の課題に取り組み、我が国の競争力強化と心の豊かさの向上に貢献していきます。国連の持続可能な開発目標（SDGs）においてもジェンダー平等をはじめダイバーシティとも深く関わりのある目標が掲げられており、国内のみならず世界共通の課題解決にも貢献していきます。

現在、女性の活躍が「日本最大の潜在力」として成長戦略の中核に位置づけられています。研究開発においても、女性の参画拡大が重要であり、科学技術イノベーションを支える多様な人材として女性研究者が不可欠です。JST は女性研究者の積極的な応募に期待しています。JST では、従来より実施している「出産・子育て・介護支援制度」について、利用者である研究者の声に耳を傾け、研究復帰可能な環境づくりを図る等、制度の改善にも不断に取り組んでいます。

新規課題の募集と審査に際しては、多様性の観点も含めて検討します。

研究者の皆様、積極的なご応募をいただければ幸いです。

国立研究開発法人科学技術振興機構 理事長

みなさまからの応募をお待ちしております

多様性は、自分と異なる考えの人を理解し、相手と自分の考えを融合させて、新たな価値を作り出すためにあるという考えのもと、JST はダイバーシティを推進しています。これは国内の課題を解決するだけでなく、世界共通の課題を解決していくことにつながり、海外の機関と協力しながらダイバーシティ推進を通して SDGs 等地球規模の社会課題に取り組んでいます。

JST のダイバーシティは、女性はもちろんのこと、若手研究者と外国人研究者も対象にしています。一人ひとりが能力を十分に発揮して活躍できるよう、研究者の出産、子育てや介護について支援を継続し、また委員会等についてもバランスのとれた人員構成となるよう努めています。幅広い人たちが互いに切磋琢磨する環境を目指して、特にこれまで応募が少なかった女性研究者の方々の応募を歓迎し、新しい価値の創造に取り組めます。

女性研究者を中心に、みなさまからの積極的な応募をお待ちしております。

国立研究開発法人科学技術振興機構
ダイバーシティ推進監
ダイバーシティ推進室長

0.3 公正な研究活動を目指して

公正な研究活動を目指して

近年の相次ぐ研究不正行為や不誠実な研究活動は、科学と社会の信頼関係を揺るがし、科学技術の健全な発展を阻害するといった憂慮すべき事態を生み出しています。研究不正の防止のために、科学コミュニティの自律的な自浄作用が機能することが求められています。研究者一人ひとりは自らを厳しく律し、崇高な倫理観のもとに新たな知の創造や社会に有用な発明に取り組み、社会の期待にこたえていく必要があります。

JST は、研究資金の配分機関として、研究不正を深刻に重く受け止め、関連機関とも協力して、社会の信頼回復のために不正防止対策について全力で取り組みます。

1. JST は研究活動の公正性が、科学技術立国を目指すわが国にとって極めて重要であると考えます。
2. JST は誠実で責任ある研究活動を支援します。
3. JST は研究不正に厳正に対処します。
4. JST は関係機関と連携し、不正防止に向けて研究倫理教育の推進や研究資金配分制度の改革などに取り組みます。

私たちは、夢と希望に満ちた明るい未来社会を実現するために、社会の信頼のもとで健全な科学文化を育まねばなりません。引き続き、研究コミュニティや関連機関のご理解とご協力をお願いします。

国立研究開発法人科学技術振興機構 理事長

第 1 章 経済安全保障重要技術育成プログラムの概要

1.1 運営方針・体制

1.1.1 運営方針

国立研究開発法人科学技術振興機構（以下「JST」という。）は、中長期的に我が国が国際社会において確固たる地位を確保し続ける上で不可欠な要素となる先端的な重要技術について、経済安全保障推進会議及び統合イノベーション戦略推進会議が定めた研究開発ビジョン（以下「ビジョン」という。）の実現に向け、内閣府及び文部科学省が定めた研究開発構想※に基づき、経済安全保障重要技術育成プログラム（以下「本事業」という。）により、研究開発を実施します。本事業の実施に当たり、ビジョン及び研究開発構想の実現に向けた研究開発課題を公募します。

なお、本事業は競争的研究費制度に該当します。

※ 研究開発構想には、重要技術の獲得を目指す比較的大規模な研究開発プロジェクト（以下「プロジェクト型」という。）の研究開発構想（プロジェクト型）と、重要技術となり得る要素技術等や研究開発プロジェクトの高度化に資する要素技術等の獲得を目指す個別研究（以下「個別研究型」という。）の研究開発構想（個別研究型）があります。

1.1.2 全体運営体制

本事業の運営全般については、JST に設置したガバニング委員会が助言等を行います。研究開発構想毎のマネジメントについては、ビジョン及び研究開発構想の実現に向けて、JST が任命したプログラム・ディレクター（以下「PD」という。）またはプログラム・オフィサー（以下「PO」という。）が実施します。PD はプロジェクト型を、PO は個別研究型をマネジメントします。PD・PO の指揮の下、ビジョン及び研究開発構想の実現に向け、採択された各研究開発課題が実施されます。（図 1 参照）

1.1.3 研究開発課題における体制

（1）研究代表者

研究代表者は、PD・PO の指揮・監督の下、ビジョン及び研究開発構想の実現に向けて、責任を持って研究開発課題を実施します。

（2）研究代表機関

研究代表機関は、研究代表者の所属する機関であり、研究代表者の活動を効果的・効率的に実施できるよう努めるものとします。

（3）主たる研究分担者

研究開発課題の参画者のうち、研究代表者とは別の機関（以下「研究開発機関」という。）に所属し、当該機関と JST とが締結する委託研究契約等に係る研究開発を中心的に行う者を、主たる研究分担者といいます。主たる研究分担者は、研究開発課題における研究開発の分担内容を実施します。

1.1.4 JST におけるマネジメント体制

（１）PD・PO

JST が任命した PD・PO は、研究開発課題の選考、採択後、研究開発を開始するにあたり研究開発課題の達成目標を含む研究開発計画の調整（以下「作り込み」という。）、ポートフォリオの戦略的構築、評価等の他、サイトビジット等を通じた日常的な研究開発課題の進捗管理に基づく研究代表者への研究開発課題の推進指示、プロジェクト型の研究開発課題と個別研究型の研究開発課題の連携構築等、ビジョン及び研究開発構想の実現に向けた諸業務を行います。PD・PO は、PD・PO を補佐する副 PD・副 PO や、外部の有識者であるアドバイザー等の協力を得てこれらの業務を行います。なお、審査に携わる評価関係者は、一連の審査で取得した一切の情報を、評価関係者の職にある期間だけでなく、その職を退いた後についても第三者に漏洩しないことが義務づけられています。

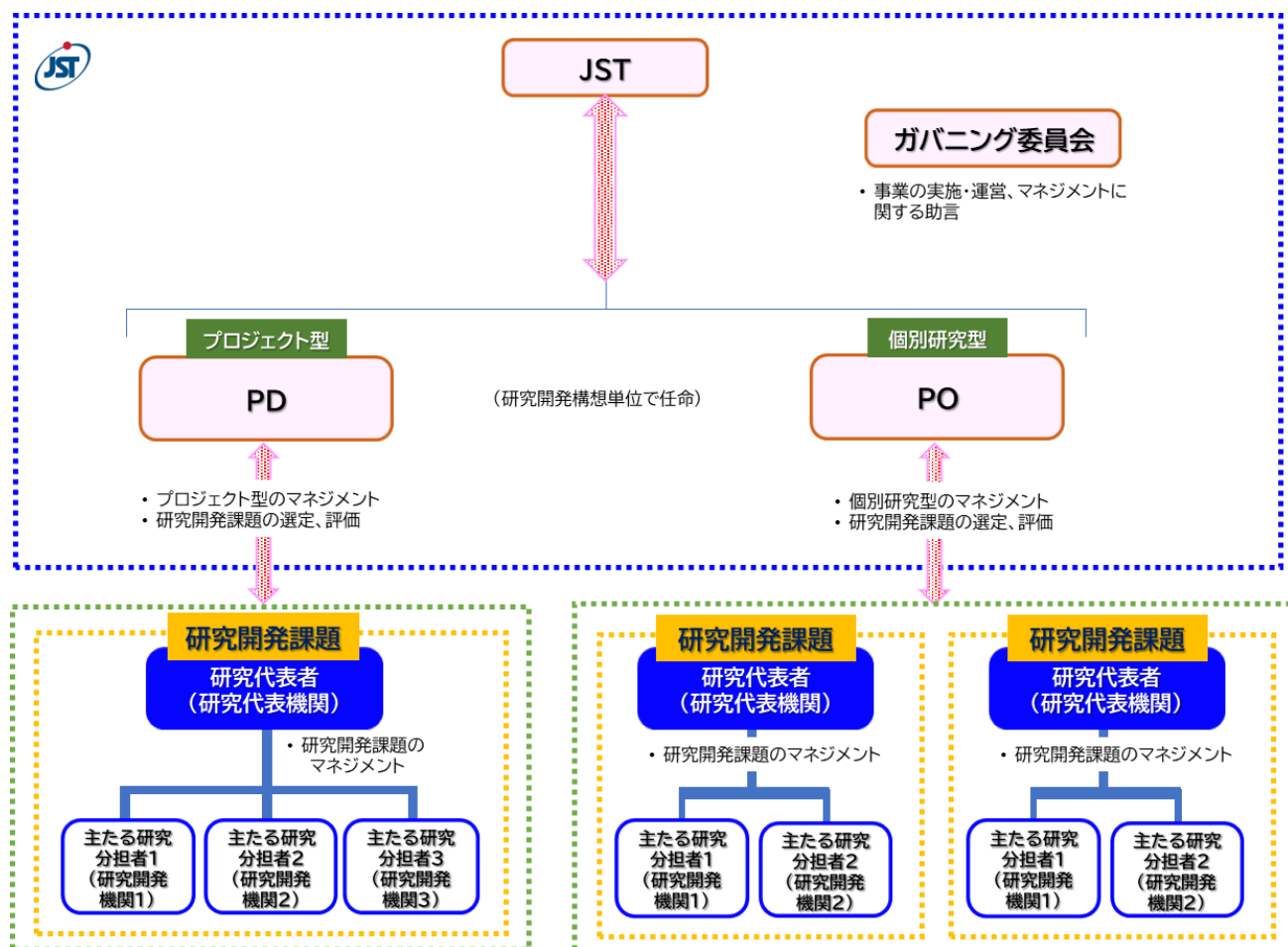


図1 JSTにおける経済安全保障重要技術育成プログラムの運営体制図

1.2 事業運用の流れ

1.2.1 研究開発課題の募集・選考

JST は、内閣府及び文部科学省が定める研究開発構想に基づき、研究開発課題を募集・選考します。

※募集・選考の詳細については、「第 2 章 公募・選考」をご参照ください。

1.2.2 研究開発課題の作り込み及び実施

(1) 研究開発課題の作り込み

PD・PO は、副 PD・副 PO やアドバイザー等の協力を得て、採択された研究開発課題の作り込みを行います。作り込み期間では、応募時に提案された研究開発課題の内容のブラッシュアップ（見直し及び具体化）等を行います。

※ 詳しくは、「3.2 研究開発課題の作り込み」をご参照ください。

(2) 研究開発課題の実施

我が国のトップレベルの研究開発力及び様々な知識の集結する研究開発体制が構築されるよう、採択後に実施される作り込み期間において PD・PO と調整を図り、必要に応じて見直しが行われた研究開発計画・研究実施体制にて、研究開発課題が実施されます。また、進捗状況や外部環境の変化等に応じ、研究開発課題実施期間中においても、PD・PO と調整の上、研究開発計画・研究実施体制の変更等は可能です。

研究開発課題の開始に当たり、研究代表機関及び研究開発機関（両機関を合わせて、以下「研究開発機関等」という。）は、参画する研究開発課題の実施規約への誓約の他、JST との委託研究契約の締結が必要となります。

※ 詳しくは、「3.3 研究代表者による研究開発課題の実施」をご参照ください。

1.2.3 研究開発課題の評価等の実施

研究代表者は、自己評価を毎年実施します。

PD・PO は、副 PD・副 PO やアドバイザー等の協力を得て、研究開発課題実施期間中に研究開発課題の評価を実施します。本事業において採択された研究開発課題の評価の実施時期は、原則、研究開発の開始から 3 年目及び当該研究開発の終了年とするが、さらに 5 年を超えて継続する研究開発課題については終了年までの間に 1 回以上設けるものとします。なお、研究開発構想によって、その実施期間や評価時期が異なる場合があります。具体的な時期については、担当する PD・PO が採択時点でマイルストーンを含む研究開発計画とともに調整した上で、JST が決定します。評価結果によ

って研究開発課題の継続、加速・減速、変更、終了等となる場合もあります。

「経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針（別添１）」に基づく毎年度の自己評価及び外部評価等の詳細は、「3.4 PD・POによる研究開発課題の進捗管理、評価等」をご参照ください。

1.2.4 本事業の政策上の位置づけ等

本事業は、「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律」（令和４年法律第４３号）（以下「経済安保推進法」という。）、「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する基本的な方針」（令和４年９月３０日閣議決定）、「特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用に関する基本指針」（同日閣議決定）のほか、「経済安全保障重要技術育成プログラムの運用に係る基本的考え方について」（令和４年６月１７日内閣総理大臣決裁）（次頁【参考】参照）、「経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針」（令和４年９月１６日内閣官房・内閣府）（別添１参照）等に基づき実施します。

また、本事業は、経済安保推進法第６３条第１項における「特定重要技術※の研究開発の促進及びその成果の適切な活用を目的するもの」として指定基金として指定された基金を用いて推進されるものです。このため、本事業においては、潜在的な社会実装の担い手として想定される関係府省・機関や民間部門のニーズを踏まえて研究開発が推進されるよう、意見交換を行う場として、経済安保推進法第６３条第４項に基づく指定基金協議会が設置されます。指定基金協議会の構成員等は、「特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用に関する基本指針」のほか、指定基金協議会において構成員が全会一致で定める規約等に従っていただくことになります。具体的な規約等の内容や指定基金協議会のイメージについては、内閣府のウェブページ（https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/technology.html）に掲載されている「協議会モデル規約について」及び「K Program において設置される指定基金協議会について」の各項目の内容をご参照ください。

※ 「特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の最適な活用に関する基本指針」第１章第３節（１）特定重要技術の定義 をご参照ください。

【参考】

経済安全保障重要技術育成プログラムの
運用に係る基本的考え方について

令和4年6月17日
内閣総理大臣決裁

安全保障と経済を横断する領域で様々な課題が顕在化する中、主要国は、国家及び国民の安全保障上の多様な脅威等への有効な対策として、鍵となる技術の把握や情報収集・分析、技術流出問題への適切な対処、人工知能、量子技術といった先端技術の研究開発や活用を強力に推進している。我が国の安全保障をめぐる環境が一層厳しさを増し、世界的に、科学技術・イノベーションが国家間の覇権争いの中核となっている中、我が国が技術的優位性を高め、不可欠性の確保につなげていくためには、研究基盤を強化することはもちろんのこと、市場経済のメカニズムのみに委ねるのではなく、国が強力に重要技術の研究開発を進め、育成していく必要がある。

政府はこれまで、重要技術育成を含めた経済安全保障に係る施策を総合的・包括的に進めるべく、新たに経済安全保障担当大臣を置くとともに、経済安全保障推進会議を開催したほか、経済政策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律（令和4年法律第43号。以下「経済安全保障推進法」という。）が今般成立したところである。

こうした背景の中で新たに創設する経済安全保障重要技術育成プログラム（以下「本プログラム」という。）は、中長期的に我が国が国際社会において確固たる地位を確保し続ける上で不可欠な要素となる先端的な重要技術について、科学技術の多義性を踏まえ、民生利用のみならず公的利用につながる研究開発及びその成果の活用を推進するものである。具体的には、経済安全保障上の我が国のニーズを踏まえつつ、個別の技術の特性や技術成熟度等に応じて適切な技術流出対策をとりながら、研究開発から技術実証までを迅速かつ柔軟に推進する。本プログラムは経済安全保障及び科学技術・イノベーションに係る各種施策との一体的連携運用が不可欠であり、係る観点を踏まえ、意思決定の枠組み等、その運用に係る基本的考え方を以下のとおり定める。

記

1 基本的な意思決定の枠組み

本プログラムは、経済安全保障推進会議及び統合イノベーション戦略推進会議の下、内閣官房、内閣府その他の関係府省が一体となって推進する。両会議は、支援すべき重要技術を含めた「研究開発ビジョン」を決定し、当該ビジョンに沿って、関係府省が一体となって研究開発を推進する。また、「研究開発ビジョン」の決定に際しては、国家安全保障会議での経済安全保障に係る審議を経るものとする。

2 プログラム会議の開催等

研究開発ビジョン等に関しては、経済安全保障を担当する国務大臣及び内閣府特命担当大臣（科学技術政策）を中心に検討を進めることとし、両大臣は共同の主宰により、学識経験者等及び関係府省から構成される「経済安全保障重要技術育成プログラムに係るプログラム会議（以下「プログラム会議」という。）」を開催する。同会議において、研究開発ビジョンに関する検討を行うとともに、研究開発制度の運用及び評価の指針、個々の研究開発の推進方法等の細則に関する検討を行うこととする。内閣官房及び内閣府は、プログラム会議からの意見を踏まえ、関係府省の協力を得て、研究開発制度の運用及び評価の指針等を決定する。この際、専門家の知見や関係府省が持つ情報、別途、国が整備を進めているシンクタンク機能を活用するとともに、本プログラムと他制度等との有機的な連携を図る。

3 本プログラムの実施に必要な経費及び研究推進法人

本プログラムの実施に必要な経費は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）及び国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）に設置される基金を用いる。

両国立研究開発法人は、本プログラムにおける研究推進法人として、上記2の研究開発制度の運用及び評価の指針等に基づき、研究開発のマネジメントに必要な体制を構築するとともに、両機関が連携し従来の枠にとらわれない一体的な研究開発推進体制の構築を図る。また、両機関は、上記2の研究開発制度の運用及び評価の指針等に基づき、4の官民の意見交換の場での検討も踏まえ、研究開発の進捗管理と評価を適切に行うとともに、技術成熟度等を考慮しつつ情報管理等の適切な対策を講じる。

4 官民の意見交換の場

研究開発成果の着実な実装と研究開発ビジョンの達成に向け、民生利用及び公的利用を踏まえた研究開発が行われるよう、個別の課題に応じて、情報共有・意見交換を行う場を、内閣官房及び内閣府が、関係府省及び研究推進法人の参画も得て、文部科学省及び経済産業省と共同で開催する。

5 その他

本プログラムの運用の詳細については、内閣官房及び内閣府が、プログラム会議からの意見を踏まえ、関係府省の協力を得て別途定める。また、本プログラムが経済安全保障推進法に基づく指定基金とされた場合に上記4の意見交換の場を同法に基づく「指定基金協議会」に位置付けるなど、必要な措置を講ずるものとする。

第 2 章 公募・選考

2.1 公募の対象となる研究開発構想等

本事業では、ビジョンの実現に向け、内閣府及び文部科学省が研究開発構想を定め、JST は研究開発構想に基づき公募を行います。今回、以下の研究開発構想において、その実現に向けた研究開発課題を公募します。当該研究開発構想の詳細は本公募要領別紙 1「研究開発構想」に記載しております。また本公募における PO の方針については、公募要領別紙 2「公募における PO の方針」に記載していますので、これらは必ずご確認ください。

公募対象とする研究開発構想名：

「多様な物質の探知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術」に関する研究開発構想（個別研究型）

PO：都甲 潔（中村学園大学 大学院栄養科学研究科 特任教授）

2.2 応募要件等

2.2.1 提案者の要件等

（1）提案者の要件

応募要件に関して、以下の 2 点を予めご承知おきください。

- ・ 応募要件を満たさないことが判明した場合、原則として不受理、ないし不採択とします。
- ・ 応募要件は、研究開発課題実施期間中、維持される必要があります。また、応募に際しては、下記に加え、「2.3 研究開発課題への参画者の要件」及び「第 4 章 応募に際しての注意事項」に記載されている内容をご理解の上、ご応募ください。

以下の①～⑤すべての応募要件を満たすことが必要です。

- ① 提案者は、国内に研究開発拠点を有し日本の法律に基づく法人格を有している機関に所属する日本の居住者であること。（ここで言う居住者とは外為法の居住者（特定類型該当者を除く）であること。）

※ 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）の応募情報入力画面で、「提案者の住所・居所」、「日本の居住者としての該非」「外為法の特定類型の該非」の確認をしていただきます。

※ 提案者の住所・居所に関しては、所属機関の住所ではなく、居住地の住所を e-Rad に入力いただきます。

※ 日本の居住者に関しては、「経済産業省：安全保障貿易ガイダンス[入門編]」(<https://www.meti.go.jp/policy/anpo/guidance.html>) をご参照ください。

※ 特定類型に関しては、安全保障輸出管理における「みなし輸出管理」の対象明確化（経済産業省 <https://www.meti.go.jp/policy/anpo/anpo07.html> 令和 4 年 5 月 1 日施行）をご参照ください。

②可能な限り高いエフォートで専ら研究代表者として従事すること。

③研究開発課題の全実施期間を通じ、責任者として研究開発課題全体の責務を負えること。

※ 詳しくは「3.1.1 研究代表者の役割及び責務」をご参照ください。

④所属機関において研究倫理教育に関するプログラムを予め修了していること。または、JST が提供する教育プログラムを応募締切までに修了していること。

※ 詳しくは「4.1 研究倫理教育に関するプログラムの受講・修了について」をご参照ください。

⑤応募にあたって、以下の 4 点を誓約すること。

- ・「研究開発活動における不正行為への対応等に関するガイドライン（平成 26 年 8 月 26 日 文部科学大臣決定）」の内容を理解し、遵守すること。
- ・「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）（令和 3 年 2 月 1 日改正）」の内容を理解し、遵守すること。
- ・研究開発活動の不正行為（捏造、改ざん及び盗用）ならびに委託研究開発費の不正使用を行わないこと。
- ・本提案書に記載している過去の研究開発成果において、研究活動の不正行為は行われていないこと。

※ 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）の応募情報入力画面で、誓約の確認をしていただきます。

（２）応募に際しての留意点

応募に際し、以下についてご留意ください。

本事業においては、潜在的な社会実装の担い手として想定される関係府省・機関や民間部門の潜在あるいは顕在的なニーズを踏まえ、科学的・技術的な妥当性を確保しつつ、研究開発プロジェクト及び個別研究が推進されるよう意見交換を行う場として、指定基金協議会が必置となっています。指定基金協議会の設置に当たっては、「研究開発等を代表する者として相当と認められる者」が構成員となる必要があり、提案した研究開発課題が採択された際には当該提案者が「研究開発等を代表

する者として相当と認められる者」となり得ることから、本公募に応じることをもって、指定基金協議会の設置に同意があったものとします。※

※ 「特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用に関する基本指針」（令和４年９月３０日 閣議決定）の第２章第８節 指定基金協議会 をご参照ください。

2.2.2 提案する研究開発課題に求める要件

提案者は、提案する研究開発課題が、以下の要件を全て満たす必要があることを十分に理解した上で、応募してください。「2.9 選考の観点」もご参照ください。

① 事業趣旨との整合性

- ・ ビジョン及び研究開発構想の実現に向けて、重要技術となり得る要素技術等や研究開発プロジェクトの高度化に資する要素技術等の獲得を目指し、多様な分野における研究成果の活用が期待できるものであること。

② 研究開発体制構築

- ・ 我が国のトップレベルの研究開発力及び様々な知識の結集する最適な研究開発体制を構築していること。

2.2.3 研究代表機関に求める要件

提案者は、研究代表機関が以下の①～②を満たす必要があることを十分に理解し、研究代表機関の事前承諾を得た上で、応募してください。

- ① 国内に研究開発拠点を有し、日本の法律に基づく法人格を有している機関であること。
- ② 「3.1.2 研究代表機関等の役割及び責務」に掲げられた内容を応諾し、JST と契約を締結すること。

2.3 研究開発課題への参画者の要件

採択された研究開発課題への参画者のうち主たる研究分担者については、次の要件を満たす必要があります。そのため提案者は、この点を十分に理解した上で、研究開発体制を構築する必要があります。

- ① 日本の居住者であること。（ここで言う居住者とは外為法の居住者（特定類型該当者を除く）であること。）

※ 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）の応募情報入力画面で、「主たる研究分担者の住所・居所」、「日本の居住者としての該非」「外為法の特定類型の該非」の確認をしていただきます。

※ 住所・居所に関しては、所属機関の住所ではなく、居住地の住所を e-Rad に入力いただきます。

す。

2.4 募集期間・選考スケジュール

2024 年 5 月 28 日（火）～8 月 20 日（火） 午前 12:00（正午） <厳守>

募集締切までに e-Rad を通じた応募手続きが完了していない提案については、いかなる理由があっても審査の対象とはいたしません。

また、選考スケジュールは以下の通りです。

書類選考期間	8 月下旬～10 月下旬
面接選考期間	10 月下旬～11 月下旬
選考結果の通知・発表 (通知は提案者全員)	2025 年 1 月頃

※ 上記スケジュールは全て予定です。今後変更となる場合があります。

※ 面接を行う具体的な日時については、JST から指定させていただきます。

※ 面接選考の対象者には、電子メールにてその旨の連絡をします。（書面の発送は行いません。

e-Rad に登録された電子メールアドレスに通知しますので、受信可能な状態にしてください。）

※ 面接選考の日程および面接選考対象者へのメール連絡期日は決まり次第、本公募ウェブページ (<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>) にてお知らせします。

2.5 研究開発課題の実施期間

研究開発開始から 5 年（60 か月）以内とします。

本構想では、本公募要領別紙 1「研究開発構想」の「1.3.3 研究開発の達成目標」の成果を踏まえ、企業等と共同でアセスメントを行った上で、早期の社会実装に向けて、5 年程度を超えて具体的ニーズに対応するセンシングシステムの研究開発を継続することが適切であると PO が認めた場合には、関係府省との調整の上、研究開発開始から 10 年以内を限度に継続することを可能とします。

（本公募要領別紙 1「研究開発構想」の「2.2 研究開発の実施期間」をご参照ください。）

研究開発開始時期は 2025 年 4 月を想定して提案してください。

2.6 研究開発課題の金額規模（上限）

構想全体で最大 80 億円（間接経費含む）です。（本公募要領別紙 1「研究開発構想」の「2.2 研究開発の実施期間」をご参照ください。）

研究開発構想にも記載の通り、研究開発期間中に追加で多様な革新的センシング技術の提案を募集す

る可能性があるため、提案時の金額規模は、60 億円（間接経費含む）を上限とします。提案する研究開発課題の内容に基づいて最も適切な研究開発費をご提案ください。追加募集を行う場合、詳細は当事業のホームページでお知らせします。

採択された提案を実施するに当たり、研究開発機関と JST との間で委託契約を締結することとなりますが、採択・評価等のタイミングで精査することになりますので、提案の研究費を契約の金額として保証するものではありません。

なお、研究開発課題の初期の研究開発費は、採択後の作り込み時において、PO が副 PO や外部の有識者であるアドバイザー等の協力を得て判断し、JST が決定いたします。

2.7 研究開発課題の評価に関する事項

自己評価は毎年実施します。外部評価については原則、研究開発の開始から 3 年目に中間評価、5 年程度を目途にステージゲート評価を実施します。さらに 5 年程度を超えて継続する場合には、終了年までの間に 1 回以上中間評価を設けるものとし、研究開発終了時に事後評価を実施します。なお、必要に応じて、PO の判断によって、中間、事後評価以外にも提案内容に鑑みた評価を実施する場合があります。

具体的な時期やステージゲート評価の目標等の設定については、担当する PO が採択時点でマイルストーンを含む研究開発計画とともに調整した上で、JST が決定するものとします。

（本公募要領別紙 1 「研究開発構想」の「2.3 研究開発の評価に関する事項」をご参照ください。）

2.8 選考方法

2.8.1 研究開発課題の選考手順

応募された提案について、PO が副 PO やアドバイザー等の協力を得て、書類及び面接による審査を行います。審査の過程において、応募内容等について個別に問い合わせを行う場合があります。PO による選考結果に基づき、JST が採択する研究開発課題を決定します。

2.8.2 利益相反マネジメントの実施

公正で透明な評価及び研究資金配分を行う観点から、JST の規定等に基づき、以下の利益相反マネジメントを実施します。

(1) 選考に関わる者の利益相反マネジメント

公正で透明な評価を行う観点から、提案者に関して、下記に示す利害関係者は選考に加わりません。

- a. 提案者と親族関係にある者
- b. 提案者と大学等の研究機関において同一の学科、専攻等に所属している者又は被評価者等が所属している大学等若しくは大学等を経営する法人の役員その他経営に関与していると思われる者及び当該法人を代表して対外的に活動する者
- c. 提案者と同一の企業に所属している者又は被評価者が所属している企業の親会社等にあたる企業に所属している者
- d. 提案者と緊密な共同研究開発を行う者（例えば、共同プロジェクトの遂行、共著研究論文の執筆、同一目的の研究開発メンバー、あるいは提案者の他の研究開発課題の中での共同研究者等をいい、提案者と実質的に同じ研究開発グループに属していると考えられる者）
- e. 提案者と密接な師弟関係あるいは直接的な雇用関係にある者
- f. 提案者の研究開発課題と学術的な競争関係にある者又は市場において競争関係にある企業に所属している者
- g. その他 JST が利害関係者と判断した者

（２）PO と研究開発課題の参画者及び参加する研究開発機関等との利益相反に関する対応

「経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針」に基づき、PO と研究開発課題の参画者及び参加する研究開発機関等との利益相反に関する対応については、我が国のトップレベルの研究開発力及び様々な知識の結集を目的とした本事業の趣旨に鑑み、画一的な基準によって判断し、研究開発課題から予め排除することはありません。当該関係の必要性、合理性、妥当性等を考慮して、参画可否を適切に判断します。

そのため、PO と研究開発課題の参画者及び研究開発機関等との利害関係を面接選考の場で確認することがあります。提案者との利益相反マネジメントを実施するに当たり、面接選考対象者には、別途資料を提出いただく場合があります。

（３）研究代表者の利益相反マネジメント（研究代表者に関係する機関）

「研究代表者に関係する機関」を研究開発機関等とした体制による提案を行い、「研究代表者に関係する機関」に対して JST から研究資金が配分されることは、研究代表者の利益相反に該当する可能性があります。従って、第三者から疑義を招くこと等を避けるため、研究代表者と「研究代表者に関係する機関」との間の利益相反について、選考の際や研究開発実施中に新たに当該機関の参画を計画した際、当該関係の必要性、合理性、妥当性等を考慮し、当該機関の参画可否の判断を含めた利益相反マネジメントを実施します。

「研究代表者に関係する機関」とは、以下のいずれかに該当する場合の機関をいいます。

- a. 研究代表者、研究代表者の配偶者もしくは研究代表者の一親等内の親族の研究開発成果を基に設立した機関
(直接的には経営に関与せず技術顧問等の肩書きを有するのみの場合、株式を保有しているのみの場合を含む。)
- b. 研究代表者、研究代表者の配偶者もしくは研究代表者の一親等内の親族が役員（CTO を含み、技術顧問を含まない。）に就任している機関
- c. 研究代表者が株式を保有している機関
- d. 研究代表者が実施料収入を得ている機関

このため、「研究代表者に関係する機関」が研究開発機関等に含まれているか否かを面接選考の場で確認することがあります。利益相反マネジメントを実施するに当たり、面接選考対象者には別途資料を提出いただく場合があります。

(4) JST の利益相反マネジメント

JST が出資している企業（以下、「出資先企業」といいます。）を本事業が採択し、研究資金を配分することは、JST の利益相反（組織としての利益相反）に該当する可能性があります。従って、第三者から疑義を招くこと等を避けるために、JST と出資先企業との間の利益相反について、選考の際や研究開発実施中に新たに当該機関の参画を計画した際、当該機関の必要性、合理性、妥当性等を考慮して利益相反マネジメントを実施します。

このため、出資先企業が研究開発機関等に含まれているか否かを面接選考の場で確認することがあります。利益相反マネジメントを実施するに当たり、面接選考対象者には別途資料を提出いただく場合があります。

なお、本マネジメントは JST の公正性及び透明性を担保するために実施するものであり、JST から出資を受けていることが本事業の採択において不利に働くことはありません。JST の利益相反マネジメントへのご協力をお願いします。

※JST の出資先企業については、以下ウェブページを参照してください。なお、出資を終了した企業は利益相反マネジメントの対象ではないため、申告の必要はありません。

<https://www.jst.go.jp/entre/result.html#M01>

※申告の基準日は、本事業の公募開始日とします。当該日時点で JST からの出資が公表されている企業について、面接選考の場で確認することがあります。出資内定済み等であるものの未公表の企業については、JST 内部の機密保持のため、申告の必要はありません。

JST の出資公表については、以下ウェブページを参照してください。

<https://www.jst.go.jp/entre/news.html>

2.9 選考の観点

選考は、主に以下の観点に基づき総合的に実施します。

① 研究開発ビジョン及び研究開発構想実現に向けた達成目標の妥当性並びに多様な分野における研究成果活用の実現可能性

② 研究開発課題の達成目標に向けた実施内容の妥当性

○ 研究開発項目・内容

○ 実施体制

○ 研究資金計画

○ 安全管理措置[※]の計画

※ 安全管理措置とは、研究開発に関する情報を適切に管理するための措置や、機微な情報に対する守秘義務履行のための必要な措置を言います。

2.10 応募方法

2.10.1 応募方式

研究開発課題提案書（記入要領）に従い、提案書を作成してください。以下の本公募ウェブページから提案書様式のダウンロードをお願いいたします。

<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

提出書類の一覧は「2.10.2 提出書類」のとおりです。

応募に当たっては、「第 0 章 応募・参画を検討されている方々へ」、および「第 4 章 応募に際しての注意事項」をご理解の上、ご応募ください。

応募方法の詳細については、「第 5 章 府省共通研究開発管理システム(e-Rad)による応募方法について」をご参照ください。

2.10.2 提出書類

提出書類の一覧は、以下の通りです。その他、選考過程において、JST から提案者に対し、追加的な情報提供を求めることがあります。なお、研究開発機関等として参画する企業（以下「参画企業」といいます。）のうち、JST の委託研究開発費を使用する企業については、応募時に e-Rad を通じて直近 3 期分の財務諸表を提出いただきます。

- 【様式 1】 研究開発課題提案の概要
- 【様式 2】 研究開発課題提案の詳細
- 【様式 3】 研究開発課題の主な支出予定
- 【様式 4】 研究開発マネジメントの計画
- 【様式 5】 研究開発機関等における安全管理措置の計画
- 【様式 6】 研究費の応募・受入等の状況・エフォート
- 【様式 7】 利益相反に関する情報
- 【様式 8】 提案者等の学歴・職歴及び主要業績
- 【様式 9】 研究開発期間内における機関毎の予算計画
- 【様式 10】 参画企業に関する情報
- 【様式 11】 人権の保護および法令等の遵守への対応

第 3 章 採択後の研究開発課題の推進について

(以降はプロジェクト型・個別研究型の記述分けはせず、本事業として共通的な記述としています。)

3.1 研究代表者等の役割及び責務について

3.1.1 研究代表者の役割及び責務

研究代表者は、ビジョン及び研究開発構想の実現に向け、PD・PO の指揮の下、研究開発を推進する責任を負います。また、研究開発プロジェクトでは重要技術の獲得、個別研究では重要技術となり得る要素技術等や研究開発プロジェクトの高度化に資する要素技術等の獲得を目指し、多様な分野における研究成果の活用が期待できるよう、我が国のトップレベルの研究開発力及び様々な知識の結集をさせて研究開発に取り組むなど、研究開発課題についての企画、立案及び実施等、自らの指揮でマネジメントを行うとともに、研究開発課題全体の責任を負います。

具体的には、以下に掲げる研究開発課題のマネジメントを、研究代表機関による支援を受けつつ、推進します。

【研究代表者が行う研究開発課題のマネジメント】

① 研究開発課題の計画

○ 研究開発課題の企画、立案

- ・ 研究開発構想の「1.3.3 研究開発の達成目標」の達成に向けた毎年度の研究開発計画の作成（研究開発機関毎の毎年度の研究開発計画や予算計画の確認・管理含む）や、5 年を超えて継続する研究開発課題については研究開発構想の「1.2.1 アウトプット目標」の達成に向けた全体計画や毎年度の研究開発計画の立案・作成等
- ・ 評価結果や PD・PO 等の意見を踏まえた研究開発計画の修正

○ 研究開発体制の構築

- ・ 研究開発課題推進に最適な研究開発体制の構築
- ・ 研究開発課題の参画者及び研究開発機関等のそれぞれの研究インテグリティの確保状況の把握・助言

② 研究開発課題の実施管理

○ 研究開発の進捗管理

- ・ 研究開発機関の進捗状況の把握や報告書のとりまとめ等
- ・ 必要に応じて、研究開発機関等間の連携促進
- ・ その他、研究開発実施の全般の管理

- 研究開発の自己評価
 - ・ 研究開発機関等の進捗状況や外部状況の変化等を踏まえ、研究開発課題全体の自己評価の実施
- 研究開発成果の展開
 - ・ 知的財産の利活用方針の策定、並びに知的財産権の適切な取得や技術移転活動等の研究開発成果の展開等
 - ・ 研究開発課題の参画者及び研究開発機関等のそれぞれが適切な技術流出対策のための体制を整備し、適切な安全保障貿易管理を講ずるよう、これらの遂行状況の把握・助言
- ③ JST との連携等
 - PD・PO、副 PD・副 PO 及び外部の有識者であるアドバイザー等への報告等
 - ・ PD・PO、副 PD・副 PO 及びアドバイザー等への研究開発課題の進捗状況報告
 - ・ PD・PO、副 PD・副 PO 及びアドバイザー等からの助言・指導への対応
 - ・ 評価等への対応
 - 調整業務等
 - ・ 研究開発機関、JST 等との実施規約及び契約業務、実施管理上の各種調整業務
 - ・ JST が行うシンポジウム、研修等への協力・参加
 - その他、PD・PO 等が指示する研究開発課題のマネジメント業務
- ④ 研究開発成果の広報・アウトリーチ活動
 - ホームページの運用、パンフレットの発行、シンポジウムの開催、プレスリリース
 - 研究者が自身の研究活動を社会に対して分かりやすく説明する双方向コミュニケーション活動（国民との科学・技術対話）
 - 広報・アウトリーチ活動の JST への報告
 - その他、研究開発課題に関する広報・アウトリーチ活動全般の管理、運営

【研究代表者等による研究開発課題の実施】

主たる研究分担者は、研究代表者が策定した研究開発計画に基づき、研究代表者と予め調整の上、研究開発計画を策定します。研究代表者及び主たる研究分担者は、ビジョン及び研究開発構想の実現に向け、PD・PO の承認を経たこれらの研究開発計画に基づいて、研究開発を実施します。

なお、評価結果や PD・PO 等の意見を踏まえ、研究開発計画が修正（研究開発費の増減や、中止等の見直しを含む）される場合があります。

3.1.2 研究代表機関等の役割及び責務

研究代表機関は、PD・POの指揮・監督の下、ビジョン及び研究開発構想の実現に向け研究開発を推進する責務を負っている研究代表者の活動を効果的・効率的に実施できるよう努めるものとします。

具体的には、3.1.1の【研究代表者が行う研究開発課題のマネジメント】に係る活動を支援します。

研究開発機関等は、実施規約及びJSTとの契約に基づき、研究開発を実施します。研究代表機関は、研究代表者の活動を効果的・効率的に実施できる環境を整備し、必要となる体制を構築した上で、各研究開発機関の研究開発の進捗管理や研究開発機関等間の連携等の様々な研究代表者の活動を支援します。

研究開発機関等は、研究開発課題の参画者及び研究開発機関等自らのそれぞれが、適切な技術流出対策を行うよう体制を整備するとともに、研究インテグリティの確保に努め、適切な安全保障貿易管理及び適切な情報管理を行うよう、これらを推進します。

3.2 研究開発課題の作り込み

PD・POは、副PD・副POやアドバイザー等の協力を得て、研究開発課題の作り込みを行います。具体的な作り込み内容は、研究開発の詳細計画の調整（研究開発課題の達成目標に至るまでのマイルストーンの設定を含む研究開発計画案の調整及び研究開発体制案からの調整等）等となります。作り込みの過程では、応募時に提案された研究開発課題の計画のブラッシュアップ（見直し及び具体化）等を実施し、ビジョン及び研究開発構想の実現に向けてより効果的・効率的な研究開発計画となる見直しを行います。

なお、大学・研究開発法人等がプロジェクト型に参画する場合においては、間接経費の使途に鑑み、作り込み等におけるJSTと研究代表機関の協議において、間接経費は直接経費の30%を上限とした適切な額を設定するものとします。

作り込み期間は、原則、採択後約3ヶ月以内とします。

【研究開発課題の作り込みの内容として必要な事項】

（１）研究開発の詳細計画の立案（見直し及び具体化）

○ 研究開発課題の目標に至るまでのマイルストーンの設定を含む研究開発計画案の立案

- ・ 研究開発構想の「1.3.3 研究開発の達成目標」の達成に向けた研究開発計画（研究開発項目、達成目標、研究開発内容・アプローチ、予算配分計画等）や、5年を超えて継続することを提案時点で構想しうる場合は研究開発構想の「1.2.1 アウトプット目標」の達成までの

研究開発計画の立案、これらの計画の進捗について中間評価（ステージゲート評価等を含む）等の評価の際に定量的な評価が可能となるマイルストーンの設定等

※ 評価を実施する際、作り込み時に予め定めたマイルストーンも考慮します。

○ 研究開発体制の立案

- ・ 研究開発課題における提案時の研究開発体制案について、我が国のトップレベルの研究開発力及び様々な知識の結集をし、最適な体制構築となる計画の立案

○ 安全管理措置の立案

PD・PO等の意見を踏まえ、各研究開発機関に於ける安全管理措置計画（研究実施施設・インフラ、情報管理体制及び情報管理方法等）を調整・確定していただいた後に、研究開発課題の実施が可能になります。また、研究実施期間中においても指定基金協議会で合意した事項等も踏まえ、必要に応じ、適宜更新をお願いします。なお、実施期間中に、新たな研究開発機関が参画する場合も同様とします。

（以下、安全管理措置の内容の例示）

※ 「特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用に関する基本指針」（令和4年9月30日 閣議決定）に以下のように例示が示されています。

- ・ ICカード等による入退室管理を始めとした、機微な情報を取り扱う区域の管理
- ・ 電子媒体・資料等を持ち出す際の漏えい・盗難の防止
- ・ データ等へのアクセスログの記録化

※ 情報管理の方法として、協議会モデル規約(情報管理規程関係)を参考にしてください。

https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/technology.html

（2）研究代表機関による研究代表者の活動に対する支援体制の構築

- 研究代表者の活動を支援する体制整備計画の立案
- 研究開発課題開始時点で必要となる支援体制の構築及び環境の整備

（3）その他

- 研究開発課題の知的財産の利活用方針等、研究開発課題の実施に係る方針等の調整

3.3 研究代表者による研究開発課題の実施

（1）研究開発の実施

PD・POが副PD・副POやアドバイザー等の協力を得て実施した作り込みの後、研究開発課題の実施が可能となります。

研究代表者及び主たる研究分担者は、研究開発計画に基づき、研究開発を実施します。研究代表者は、

主たる研究分担者の実施する研究開発の進捗状況の把握に努め、主たる研究分担者に指示・助言を行います。また、研究代表者は、プログラム会議※における助言や指定基金協議会における意見交換結果も踏まえ、担当する PD・PO の承認の下、研究開発の進捗状況等に応じて研究開発課題の加速、減速、一部研究成果の先行的なデモンストレーションや社会実装等を機動的かつ柔軟に推進できるものとします。

なお、研究開発課題の開始に当たり研究開発機関等は参画する研究開発課題の実施規約への誓約の他、JST との委託研究契約の締結が必要です。

※ 第 1 章【参考】「経済安全保障重要技術育成プログラムの運用に係る基本的考え方について」
(令和 4 年 6 月 17 日 内閣総理大臣決裁) をご参照ください。

(2) 研究成果の取り扱い

研究成果は、公開です。

ただし、研究開発課題の得た情報の性質や技術の進展状況等によって、公募時と事情が変化したものと認められ、さらにその内容が、例えば、「海外での懸念用途への転用が明確、影響が甚大である」など非常に限られた場合において、協議会の場で関係行政機関等から協議会構成員に対し、例外的に、一部でも研究成果を非公開として扱うべきとの要請が行われることも想定されます。要請が行われ、研究開発等を代表する者として相当と認められる者を含む協議会構成員の全員が研究成果を非公開にすることに同意した場合には、例外的に非公開にすることに同意した範囲に限り対象となる研究成果は非公開の扱いとさせていただきます。この場合、「3.6.1 直接経費」の項目にもある通り、非公開とするために必要な情報の管理等の経費は、基金から追加的に措置させていただきます。上記の事象が生じた場合には、その後の研究開発活動の成果が一部でも非公開扱いとなり得ることから、非公開となりうる研究開発活動を特定した上で、JST は、事前に PD・PO、研究代表者等とも協議を行い、さらに（研究代表者を通じて各研究開発機関の研究責任者に）研究開発活動を継続するかを確認いたします。その上で、例えば、継続を希望する機関のみ変更契約を行い、継続を希望しない機関との委託研究契約を中止する等の措置を講じることとします。

(3) 知的財産の取り扱い

研究開発により生じた特許等の知的財産権は、委託研究契約に基づき、産業技術力強化法第 17 条（日本版バイ・ドール条項）に掲げられた事項を研究開発機関等が遵守すること等を条件として、原則として研究開発機関等に帰属します。ただし、海外の研究開発機関に対しては適用されません。

3.4 PD・POによる研究開発課題の進捗管理、評価等

PD・POが副PD・副POやアドバイザー等の協力を得て、研究開発課題に対する進捗管理、評価等を行います。

(1) 研究開発課題に対する進捗管理

研究代表者は、PD・POの求めに応じて、研究開発課題の進捗状況について報告を行う必要があります。報告頻度は、別途定めます。また、必要に応じ、PD・POは副PD・副POやアドバイザー等の協力を得て、進捗状況の把握や助言・指導等を目的として研究開発機関等にサイトビジットを行うことがあります。

(2) 研究開発課題に対する評価

研究代表者は、自己評価を毎年実施するものとし、これをPD・POに報告します。

PD・POは、副PD・副POやアドバイザー等の協力を得て、研究開発課題の実施期間中に評価を実施します。

PD・POによる評価の実施時期は、原則、研究開発の開始から3年目及び当該研究開発の終了年とするが、さらに5年を超えて継続する研究開発課題については終了年までの間に1回以上設けるものとします。なお、研究開発構想によって、その実施期間や評価時期が異なる場合があります。具体的な評価の実施時期については、担当するPD・POが採択時点でマイルストーンを含む研究開発計画とともに調整した上で、JSTが決定します。

評価結果は、研究開発課題の予算配分や、研究開発課題の継続、終了等（ポートフォリオの見直し等）の研究開発計画に反映されます。

研究開発課題のPD・POによる評価の結果については原則公開とします。

【評価の視点】

- 研究開発ビジョン及び研究開発構想実現に向けた研究開発課題の達成目標や内容の妥当性
- 研究開発課題の達成目標に向けた進捗状況（国内外とも比較）及び今後の見通し（含む、多様な分野における活用の実現可能性）
- 研究開発課題における実施体制の構築状況
- 研究資金の効果的・効率的な活用
- 国民との科学・技術対話に関する取組
- 協議会において合意された内容の進捗状況

3.5 委託研究契約等

- a. 研究開発課題の実施に当たり、JST は研究開発機関等との間で、委託研究契約を締結します。なお、委託研究契約に先立ち、研究開発課題に参画する研究開発機関等及び JST において、知的財産、秘密保持の取り扱い等、研究開発課題の運用に必要な諸般の規程を定めた実施規約を作成し、研究開発機関等はこれに誓約する必要があります。
- b. 研究開発機関等との委託研究契約が締結できない場合、公的研究費の管理・監査に必要な体制等が整備できない場合、また、財務状況が著しく不安定である場合には、当該研究開発機関等では研究開発が実施できないことがあります。

※ 詳しくは、「3.8 契約に当たり研究開発機関等の特に注意すべき事項」をご参照ください。

- c. 研究開発により生じた特許等の知的財産権は、委託研究契約に基づき、産業技術力強化法第 17 条（日本版バイ・ドール条項）に掲げられた事項を研究開発機関等が遵守すること等を条件として、原則として研究開発機関等に帰属します。

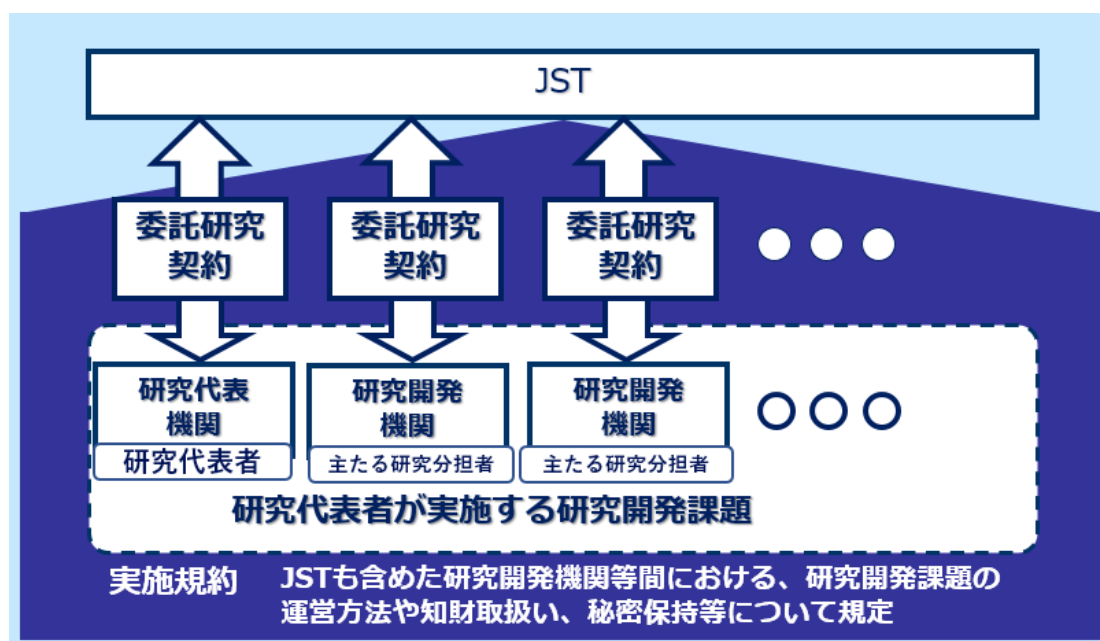


図2 契約体制

3.6 研究開発費

JST は委託研究契約に基づき、研究開発費（直接経費）に間接経費を加え、委託研究開発費として研究開発機関等に支払います。

3.6.1 直接経費

直接経費は、研究開発機関等において、以下の使途に支出することができます。

a. 物品費：新たに研究設備・機器・備品・消耗品等を購入するための経費

※新たな研究設備・機器の購入にあたっては、「研究組織のマネジメントと一体となった新たな研究設備・機器システムの導入について」（平成 27 年 11 月科学技術・学術審議会先端研究基盤部会）において運用すべきとされている「研究組織単位の研究設備・機器共用システム（以下、「機器共用システム」という。）」等の活用を前提としていただきます。詳しくは、「4.13 研究設備・機器の共用促進について」をご参照ください。

※提案書において、特に高額な機器・設備の導入等、提案する研究開発経費から特に大きな支出を予定しているものについて、摘要と支出予定額の記載を求めています。採択決定後、研究開発課題の作り込みの過程で、当該機器・設備の購入・運用・共用計画もブラッシュアップ頂きます。また、本事業で実施する各研究開発課題のより効果的・効率的な実施の観点から、副 PD・副 PO やアドバイザー等の協力を得た PD・PO の指揮の下で、購入機器・設備の調整（本事業における研究開発課題間での共用の検討を含む）を行うことがあります。

b. 旅 費：研究代表者および研究開発計画書に記載されている研究開発課題の参画者等の旅費

c. 人件費・謝金：研究参加者（但し、研究代表者及び主たる研究分担者を除く※）の人件費・謝金

※大学等においては、原則として JST 競争的研究費事業による研究代表者となる者（PI。本事業では、研究代表者及び主たる研究分担者。）を対象として、一定の要件を満たした場合に限り PI の人件費及び研究以外の業務の代行に係る経費（バイアウト経費）を支出することができます。詳しくは、「4.9 府省共通経費取扱区分表について」をご参照ください。

d. その他：研究成果発表費用（論文投稿料等）、機器リース費用、運搬費、特許関連経費、適切な情報管理に必要な費用等

※本事業では、研究開発課題の実施期間中に特許権取得が見込まれる成果に係る特許関連経費（出願料、弁理士費用、関係旅費、手続き費用、翻訳費用等出願にかかる経費）、適切な情報管理に必要な費用及び研究マネジメントに要する経費（知的財産管理、国際標準化、広報等）について、直接経費からの費用計上を可能としています。

（注） 直接経費として支出できない経費の例

- ・ 研究開発課題の実施・運営に資する活動の目的に合致しないもの

- ・ 間接経費による支出が適当と考えられるもの
- ・ 委託研究開発費の精算等において使用が適正でないと JST が判断するもの（＊）
 - ＊ JST では、委託研究契約書や事務処理説明書、府省共通経費取扱区分表等により、一部の項目について、本事業特有のルール・ガイドラインを設けています。また、大学等（大学、公的研究機関、公益法人等で JST が認めるもの）と企業等（主として民間企業等の大学等以外の研究機関）では、取扱いが異なる場合があります。詳しくは、本公募のウェブページにて事務処理説明書等を参照してください。

<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

3.6.2 間接経費

間接経費とは、研究開発課題の実施に伴う研究開発機関等の管理等に必要な経費であり、原則として直接経費の 30%が措置されます。

なお、大学・研究開発法人等がプロジェクト型に参画する場合においては、間接経費の使途に鑑み、作り込み等における JST と研究代表機関との協議において、間接経費は直接経費の 30%を上限とした適切な額を設定するものとします。

研究開発機関等は、「競争的研究費の間接経費の執行に係る共通指針」（平成 13 年 4 月 20 日 競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせ/令和 5 年 5 月 31 日改正）に則り、間接経費の使用に当たり、使用に関する方針等を作成の上、計画的かつ適正に執行するとともに、使途の透明性を確保する必要があります。

3.6.3 複数年契約と繰越制度について

JST では、研究開発成果の最大化に向けた研究開発費のより効果的・効率的な使用および不正防止の観点から、委託研究開発費の繰越や年度を跨る調達契約等が可能となるよう委託研究契約を複数年契約としています（なお、繰越制度に関しては、大学等と企業等とで取扱いが異なる他、研究開発機関等の事務管理体制等により複数年契約及び繰越が認められない場合があります）。

3.7 契約に当たり研究代表者及び主たる研究分担者の特に注意すべき事項

- （１）研究代表者及び主たる研究分担者は、日本の居住者（ここで言う居住者とは外為法の居住者（特定類型該当者を除く））であることが研究開発課題への参画の要件となります。
- （２）JSTの委託研究開発費が国民の貴重な税金で賄われていることを十分に認識し、公正かつ効率的に執行する責務があります。

(3) 研究開発課題が採択された後、研究代表者はJSTが実施する説明会等を通じて、次に掲げる事項を遵守することを確認の上、あわせてこれらを確認したとする文書をJSTに提出いただきます。

なお、下記c.項の研究倫理教材の修了がなされない場合には、修了が確認されるまでの期間、委託研究開発費の執行を停止することがありますので、ご注意ください。

- a. 公募要領等の要件及び所属機関の規則を遵守する。
- b. JST の委託研究開発費は国民の税金で賄われていることを理解の上、研究開発活動における不正行為（論文の捏造、改ざん及び盗用）、委託研究開発費の不正な使用等を行わない。
- c. 研究開発課題の参画者に対して研究開発活動における不正行為及び委託研究開発費の不正な使用を未然に防止するためにJSTが指定する研究倫理教材（eAPRIN（旧名称 CITI））の受講について周知徹底する。

※ 詳しくは、「4.1 研究倫理教育に関するプログラムの受講・修了について」をご参照ください。

(4) 研究代表者および研究開発課題の参画者は、研究開発上の不正行為（捏造、改ざんおよび盗用）を未然に防止するためにJSTが指定する研究倫理教材（eAPRIN（旧名称 CITI））の受講・修了が必須になります。

※ 詳しくは、「4.1 研究倫理教育に関するプログラムの受講・修了について」をご参照ください。

(5) 研究代表者は、委託研究開発費で雇用する若手の博士研究員を対象に、国内外の多様なキャリアパスの確保に向けた支援に積極的に取り組んでください。

※ 詳しくは、「4.14 博士課程学生の処遇の改善について」、「4.15 若手研究者の自立的・安定的な研究環境の確保について」、「4.17 プロジェクトの実施のために雇用される若手研究者の自発的な研究活動等について」、「4.18 若手の博士研究員の多様なキャリアパスの支援について」をご参照ください。

(6) 研究開発成果の取り扱い

- a. 知的財産権を適切に取得してください。なお、知的財産権は、原則として委託研究契約に基づき、所属機関から出願（または申請）していただきます。
- b. 研究開発課題の実施に伴い得られた研究開発成果を論文等で発表する場合は、経済安全保障重要技術育成プログラムの成果である旨の記述を行ってください。
- c. 「オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関するJSTの基本方針」に基づいて、研究代表者は、成果として生じる研究開発データの保存・管理、公開・非公開、及び公開可能な研究開発データの運用指針を以下の項目毎にまとめた「データマネジメントプラン」を研究開

発計画書と併せてJSTに提出し、本プランに基づいてデータの保存・管理、公開 /限定的公開 / 非公開 の実施を適切に行っていただきます。

- ・ オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関するJSTの基本方針

<https://www.jst.go.jp/all/about/houshin.html#houshin04>

記入項目の詳細は、次の「オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関するJSTの基本方針ガイドライン」をご覧ください。

https://www.jst.go.jp/pr/intro/openscience/guideline_openscience_r4.pdf

<データマネジメントプランの記入項目>

- ・ 管理対象となる研究開発データの保存・管理方針
- ・ 研究開発データの公開・非公開に係る方針
- ・ 公開可能な研究開発データの提供方法・体制
- ・ 公開研究開発データの想定利用用途
- ・ 公開研究開発データの利活用促進に向けた取り組み
- ・ その他特記事項

d. オープン・クローズ戦略に基づき研究データの保存・共有・公開等の区分を明確化し、研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）等の活用を図るなどにより、研究者間の情報交換や研究データの保存・共有・公開を促進していただきます。なお、NII Research Data Cloudを使用する場合には、研究データへのメタデータ付与の正確性担保及び入力負荷削減のため、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）に登録された本公募に係る情報のうち必要な情報がNII Research Data Cloudへ提供されます。

e. JSTが国内外で主催するワークショップやシンポジウム、本事業のビジョンや研究開発構想における、研究開発の連携促進・相乗効果を目指した横断的な活動やアウトリーチ活動等において、研究開発課題の研究者とともに参加し、研究開発成果の発表等をしていただきます。また、研究開発活動の推進の中で、グローバルな活動・発信も積極的に行われることを期待します。

（7）JSTは、研究開発課題名、研究開発課題の参画者や委託研究開発費等の所要の情報を、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）及び内閣府（「4.31 e-Rad上の課題等の情報の取り扱いについて」）へ提供することになりますので、予めご了承ください。また、研究代表者等に各種情報提供をお願いすることがあります。

（8）本事業に係る評価等や、研究開発課題終了から一定期間経過後の可能な範囲内で追跡調査を行い、研究開発課題の成果のフォローアップを行います。その際には、各種情報提供やインタビ

ユー等に対応していただきます。

3.8 契約に当たり研究開発機関等の特に注意すべき事項

研究開発機関等は、研究開発課題を実施する上で、委託研究開発費の原資が公的資金であることを十分認識し、関係する法令等を遵守するとともに、研究開発課題を効率的に実施するよう努めなければなりません。以下に掲げられた責務が果たせない研究開発機関等における研究開発実施は認められませんので、応募に際しては、研究の実施を予定している全ての研究開発機関等から事前承諾を確実に得てください。

- a. 研究開発機関等は、原則として JST が提示する内容で委託研究契約を締結しなければなりません。また、実施規約、委託研究契約書、事務処理説明書、研究開発計画書に従って研究開発を適正に実施する義務があります。委託研究契約が締結できない場合、もしくは研究開発機関等での研究開発が適正に実施されないと判断される場合には、当該研究開発機関等における研究開発の実施は認められません。

※ 委託研究契約書の雛型は、本公募のウェブページをご参照ください。

<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

- b. 研究開発機関等は、「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）（平成 19 年 2 月 15 日文部科学大臣決定/令和 3 年 2 月 1 日改正）」に基づき、研究開発機関等の責任において公的研究費の管理・監査の体制を整備した上で、委託研究開発費の適正な執行に努める必要があります。また、研究開発機関等は公的研究費の管理・監査に係る体制整備等の実施状況を定期的に文部科学省へ報告するとともに、体制整備等に関する各種調査に対応する義務があります（「4.28 「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」について」）。

https://www.mext.go.jp/a_menu/kansa/houkoku/1343904_21.htm

- c. 研究開発機関等は、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン(平成 26 年 8 月 26 日 文部科学大臣決定)」に基づき、研究開発機関等の責任において必要な規程や体制を整備した上で、不正行為の防止に努める必要があります。また、研究開発機関等は当該ガイドラインを踏まえた体制整備等に関する各種調査に対応する義務があります（「4.29 「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」について」）。

https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/1351568.htm

- d. 研究開発機関等は、上記 b. c. 記載のガイドラインの内容を研究開発課題の参画者に十分認識さ

せるとともに、JST が定める研究倫理に係る教材を履修させる義務があります。

- e. 研究開発機関等は、委託研究開発費の執行にあたって、柔軟性にも配慮しつつ、研究開発機関等の規程に従って適切に支出・管理を行うとともに、JST が定める事務処理説明書等により本事業特有のルールを設けている事項については当該ルールに従う必要があります（科学研究費補助金を受給している研究開発機関等は、委託研究開発費の使途に関して事務処理説明書に記載のない事項について、研究開発機関等における科学研究費補助金の取扱いに準拠することが可能です）。
- f. 研究開発機関等は、研究開発の実施に伴い発生する知的財産権が研究開発機関等に帰属する旨の契約を当該研究開発機関等に所属する研究開発課題の参画者と取り交わす、または、その旨を規定する職務規程を整備する必要があります。特に研究開発機関等と雇用関係のない学生が研究開発課題の参画者となる場合は、当該学生が発明者となり得ないことが明らかな場合を除き、本研究開発課題の実施の過程で当該学生が行った発明（考案等含む）に係る知的財産権が研究開発機関等に帰属するよう、あらかじめ当該学生と契約を締結する等の必要な措置を講じておく必要があります。なお、知的財産権の承継の対価に関する条件等について、発明者となる学生に不利益が生じないよう配慮した対応を行うこととしてください。

また、当該知的財産権について、移転または専用実施権等の設定等を行う場合は、原則として事前に JST の承諾を得る必要がある他、出願・申請、設定登録、実施、放棄を行う場合は、JST に対して所要の報告を行う義務があります。

- g. 研究開発機関等は、JST による経理の調査や国の会計検査等に対応する義務があります。
- h. 研究開発機関等は、事務管理体制や財務状況等に係る調査等により JST が指定する場合は、委託研究開発費の支払い方法の変更や研究開発費の縮減等の措置に従う必要があります。また、JST の中長期目標期間終了時における事業評価により JST の解散や事業縮小が求められる場合や、国における予算措置の状況に変化が生じる場合には、委託研究契約の特約事項に従って、契約期間中の契約解除や委託研究開発費縮減の措置を行うことがあります。また、研究開発課題の評価等の結果を踏まえて、研究開発費の増減や契約期間の変更、研究開発課題の中止等の措置を行う場合があるほか、研究開発課題の継続が適切でないと JST が判断する場合には、契約期間中であっても、契約解除等の措置を行うことがあります。研究開発機関等は、これらの措置に従う必要があります。
- i. 研究開発機関等が、国又は地方公共団体である場合、当該研究開発機関等が委託研究契約を締結するに当たっては、研究開発機関等の責任において委託研究契約開始までに必要となる予算措置等の手続きを確実に実施しなければなりません（万が一、契約締結後に必要な手続きの不履行が判明した場合、委託研究契約の解除、研究開発費の返還等の措置を講じる場合があります。）。

- j. 研究開発活動の不正行為を未然に防止する取組の一環として、JST は、新規採択の研究開発課題に参画しかつ研究開発機関等に所属する研究者等に対して、研究倫理に関する教材の受講および修了を義務付けています（所属機関で JST 指定単元の受講できない場合、受講等に必要な手続き等は JST で行います。）。研究開発機関等は対象者が確実に受講・修了するよう対応ください。
- これに伴い JST は、当該研究者等が JST の督促にもかかわらず定める修了義務を果たさない場合は、研究開発費の全部又は一部の執行停止を研究開発機関等に指示します。その場合、指示にしたがって研究開発費の執行を停止するほか、指示があるまで、研究開発費の執行を再開しないでください。
- k. 研究開発の適切な実施や研究開発成果の活用等に支障が生じないよう知的財産権の取扱いや秘密保持等に関して、JST との委託研究契約及び実施規約に反しない範囲で他の研究参画者が所属する研究開発機関等との間で共同研究開発契約を締結する等の措置を講じてください。
- l. 委託研究開発費の執行に当たっては、国費を財源とすることから、経済性・効率性・有効性・合规性・正確性に十分留意しつつ、その説明責任を果たせるよう適切な処理を行ってください。また、計画的な執行に努めることとし、研究期間終了時又は年度末における予算消化を目的とした調達等がないよう注意してください。
- m. 研究開発機関等のうち企業等（主として民間企業等の大学等以外の研究機関）が委託研究開発費により取得した固定資産（取得価額が 50 万円以上かつ使用可能期間が 1 年以上の物品等）の所有権は JST に帰属します。また、本研究開発の発展に寄与する目的で使用されることを前提に、当該固定資産を研究開発期間終了後遅滞なく JST から買い取りいただきます。買い取り価格については、本公募のウェブページにて委託研究契約事務処理説明書（補完版）を参照してください。

<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

3.9 その他留意事項

3.9.1 出産・子育て・介護支援制度

JST では男女共同参画推進の取組みの一環として、出産・子育て・介護支援制度を実施しています。本制度は JST 事業の研究費（間接経費を除く）により研究員等として専従雇用されている研究者が、ライフイベント（出産・育児・介護）に際し研究を継続できること、また研究を一時中断せざるを得ない場合は、研究に復帰した時点からのキャリア継続を図ることができることを目的として、研究課題等に「男女共同参画促進費」（上限金額：基準額 30 万円に支援月数を乗じた額）を支給します。

詳しくは、以下ウェブページを参照してください。

<https://www.jst.go.jp/diversity/about/research/child-care.html>

3.9.2 JREC-IN Portal のご利用について

研究者人材データベース(JREC-IN Portal <https://jrecin.jst.go.jp/>)は、国内最大級の研究人材キャリア支援ポータルサイトとして、研究者や研究支援者、技術者などの研究にかかわる人材の求人情報を無料で掲載し、閲覧できるサービスです。

現在、14 万人以上のユーザにご登録いただいている他、大学や公的研究機関、民間企業等の求人情報を年間 2 万件以上掲載しております。加えて、JREC-IN Portal の Web 応募機能等を利用することで、応募書類の管理を簡略化できると共に、求職者の負担も軽減することができます。研究プロジェクトの推進に当たって高度な知識をもつ研究人材（ポストドクター、研究者等）をお探しの際には、是非 JREC-IN Portal をご活用ください。

また、JREC-IN Portal は researchmap と連携しており、履歴書や業績一覧の作成機能では、researchmap に登録した情報を用いて簡単にこれらの応募書類を作成できます。

3.9.3 特定重要技術調査研究機関への協力について

研究開発課題の実施において、特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用を図るために必要な調査研究を行うため国から委託を受けた特定重要技術調査研究機関と、相互に知見を深めつつ、特定重要技術の育成と積極的な活用の促進を図ることができるよう、特定重要技術調査研究機関の行う調査研究に積極的に協力してください。

第 4 章 応募に際しての注意事項

4.1 研究倫理教育に関するプログラムの受講・修了について

提案者は、研究倫理教育に関するプログラムを修了していることが応募要件となります。修了していることが確認できない場合は、応募要件不備とみなしますのでご注意ください。

研究倫理教育に関するプログラムの受講と修了済み申告の手続きは以下の（１）～（２）のいずれかにより行ってください。e-Rad での入力方法は「第 5 章 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について」をご参照ください。

（１）所属機関におけるプログラムを修了している場合

所属機関で実施している e ラーニングや研修会などの各種研究倫理教育に関するプログラム（eAPRIN（旧 CITI）を含む）を応募申請時点で修了している場合は、e-Rad の応募情報入力画面で、修了済と申告してください。

（２）所属機関におけるプログラムを修了していない場合（所属機関においてプログラムが実施されていない場合を含む）

a. 過去に JST の事業等において eAPRIN（旧 CITI）を修了している場合

JST の事業等において、eAPRIN（旧 CITI）を応募申請時点で修了している場合は、e-Rad の応募情報入力画面で、修了済と申告してください。

b. 上記 a.以外の場合

所属機関において研究倫理教育に関するプログラムが実施されていないなど、所属機関で研究倫理教育に関するプログラムを受講することが困難な場合は、JST を通じて eAPRIN（旧 CITI）ダイジェスト版を受講することができます。受講方法は、本公募ウェブページをご参照ください。

本公募ウェブページ <https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

下記 URL より受講をしてください。

<https://edu2.aprin.or.jp/ard/>

受講にかかる所要時間はおおむね 1～2 時間程度で、費用負担は必要ありません。速やかに受講・修了した上で、e-Rad の応募情報入力画面で、修了していること及び受講確認書に記載されている受講確認書番号（数字 7 桁+ARD※）を申告してください。

※令和元年 8 月以前に修了した場合は、Ref#から始まる番号になります。

■研究倫理教育に関するプログラムの内容についての相談窓口

国立研究開発法人科学技術振興機構 法務・コンプライアンス部 研究公正課

E-mail : rcr-kousyu@jst.go.jp

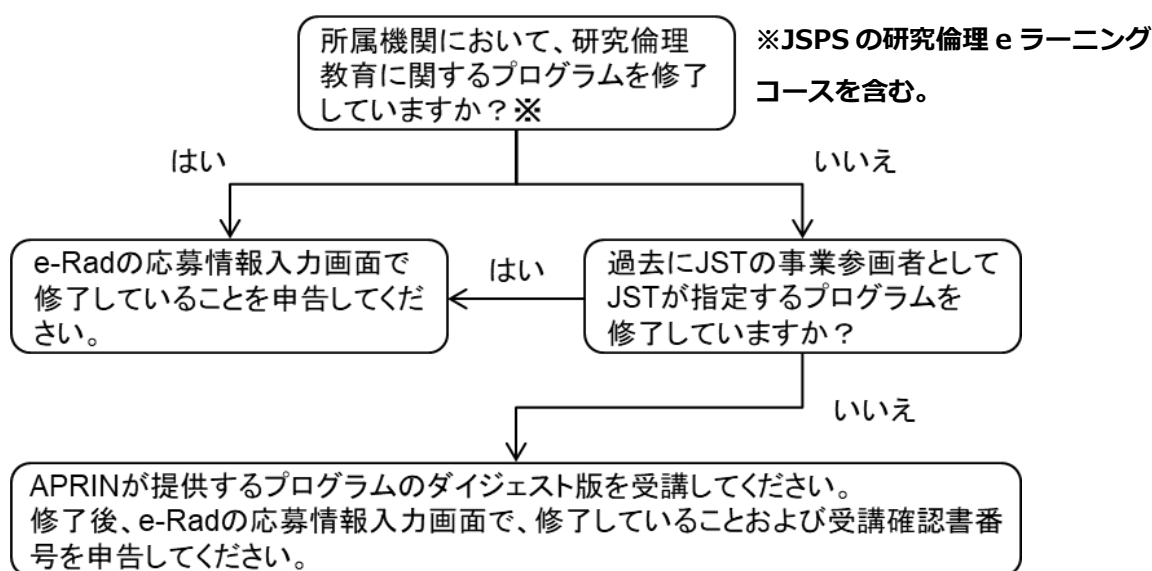
■公募に関する相談窓口

国立研究開発法人科学技術振興機構 先端重要技術育成推進部

E-mail : k-program_koubo@jst.go.jp

※メール本文に公募名、e-Rad の課題 ID、提案者名、研究開発課題名を記載してください。

研究倫理教育に関するプログラムの受講と修了申告フローチャート



なお、JST では、本事業に参画する研究者等について「eAPRIN（旧 CITI）」の指定単元を受講・修了していただくことを義務づけております。次年度においても同様に対応しますので、採択の場合は、原則として全ての研究開発参加者に「eAPRIN（旧 CITI）」の単元を受講・修了していただきます（ただし、所属機関や JST の事業等において、既に JST が指定する eAPRIN（旧 CITI）の単元を修了している場合を除きます）。

4.2 重複応募の制限

本事業の公募に関して、以下の通り重複応募の制限を設けます。

JST 内外の他事業についても、不合理な重複ないし過度の集中に該当すると判断される場合には、一定の措置を行うことがあります。

※ 詳しくは、「4.3 不合理な重複・過度の集中に対する措置」をご参照ください。

- (1) 一人の提案者が、e-Rad 上の同一公募テーマ（e-Rad 上で公募単位としている研究開発構想または対象技術）に対し、複数の研究開発課題を提案することはできません。
- (2) (1) の場合を除き、応募段階において、一人の者が、研究代表者や主たる研究分担者として複数の研究開発課題に参画することを制限するものではありませんが、選考の結果、複数の研究開発課題に参画することになった場合には、過度の集中、不合理な重複を考慮し、P D・PO の判断により研究開発費を減額する、もしくは参画する研究開発課題を選択する等の調整をすることがあります。

4.3 不合理な重複・過度の集中に対する措置

○ 不合理な重複に対する措置

同一の研究者による同一の研究課題（競争的研究費が配分される研究の名称及びその内容をいう。）に対して、複数の競争的研究費その他の研究費（国外も含め、補助金や助成金、共同研究費、受託研究費等、現在の全ての研究費であって個別の研究内容に対して配分されるもの（※）。）が不必要に重ねて配分される状態であって次のいずれかに該当する場合、本事業において、その程度に応じ、研究開発課題の不採択、採択取消し又は削減配分（以下「研究開発課題の不採択等」という。）を行います。

- ・ 実質的に同一（相当程度重なる場合を含む。以下同じ。）の研究課題について、複数の競争的研究費その他の研究費に対して同時に応募があり、重複して採択された場合
- ・ 既に採択され、配分済の競争的研究費その他の研究費と実質的に同一の研究課題について、重ねて応募があった場合
- ・ 複数の研究課題の間で、研究費の用途について重複がある場合
- ・ その他これに準ずる場合

なお、本事業への応募段階において、他の競争的研究費その他の研究費への応募を制限するものではありませんが、他の競争的研究費その他の研究費に採択された場合には速やかに本事業の事務担当に報告してください。この報告に漏れがあった場合、本事業において、研究開発課題の不採択等を行うことがあります。

※ 所属する機関内において配分されるような基盤的経費又は内部資金、商法で定める商行為及び直接又は間接金融による資金調達を除く。

○ 過度の集中に対する措置

本事業に提案された研究開発内容と、他の競争的研究費その他の研究費を活用して実施している研

究内容が異なる場合においても、同一の研究者又は研究開発グループ（以下「研究者等」といいます。）に当該年度に配分される研究開発費全体が効果的・効率的に使用できる限度を超え、その研究開発期間内で使い切れないほどの状態であって、次のいずれかに該当する場合には、本事業において、研究開発課題の不採択等を行うことがあります。

- ・ 研究者等の能力や研究開発方法等に照らして、過大な研究開発費が配分されている場合
- ・ 当該研究課題に配分されるエフォート（研究者の全仕事時間（※）に対する当該研究開発の実施に必要とする時間の配分割合（％））に比べ過大な研究開発費が配分されている場合
- ・ 不必要に高額な研究開発設備の購入等を行う場合
- ・ その他これらに準ずる場合

このため、本事業への応募書類の提出後に、他の競争的研究費その他の研究費に応募し採択された場合等、記載内容に変更が生じた場合は、速やかに本事業の事務担当に報告してください。この報告に漏れがあった場合、本事業において、研究開発課題の不採択等を行うことがあります。

※ 研究者の全仕事時間とは、研究活動の時間のみを指すのではなく、教育活動や管理業務等を含めた実質的な全仕事時間を指します。

○ 不合理な重複及び過度の集中の排除の方法

競争的研究費の不合理な重複及び過度の集中を排除し、研究活動に係る透明性を確保しつつ、エフォートを適切に確保できるかを確認するため、応募時に、以下の情報を提供していただきます。

（i）現在の他府省含む他の競争的研究費その他の研究費の応募・受入状況、現在の全ての所属機関・役職に関する情報

応募時に、研究代表者・主たる研究分担者について、現在の他府省を含む他の競争的研究費その他の研究費の応募・受入状況（制度名、研究課題、実施期間、予算額、エフォート等）（以下「研究費に関する情報」という。）や、現在の全ての所属機関・役職（兼業や、外国の人材登用プログラムへの参加、雇用契約のない名誉教授等を含む。）に関する情報（以下「所属機関・役職に関する情報」という。）を応募書類や府省共通研究開発管理システム（以下「e-Rad」という。）に記載いただきます。応募書類や e-Rad に事実と異なる記載をした場合は、研究開発課題の不採択等を行うことがあります。

研究費に関する情報のうち秘密保持契約等が交わされている共同研究等に関する情報については、産学連携等の活動が委縮しないように、個別の事情に配慮して以下の通り取り扱います。

応募された研究課題が研究費の不合理な重複や過度の集中にならず、研究課題の遂行に係るエフォートを適切に確保できるかどうかを確認するために必要な情報のみ（原則として共同研究等の相手機関名と受入れ研究費金額及びエフォートに係る情報のみ）の提出を求めます。

ただし、既に締結済の秘密保持契約等の内容に基づき提出が困難な場合など、やむを得ない事情により提出が難しい場合は、相手機関名と受入れ研究費金額は記入せずに提出いただくことが可能です。なお、その場合においても、必要に応じて所属機関に照会を行うことがあります。

所属機関に加えて、配分機関や関係府省間で情報が共有される場合もありますが、その際も守秘義務を負っている者のみで共有が行われます。

なお、今後秘密保持契約等を締結する際は、競争的研究費の応募時に、必要な情報に限り提出することがあることを前提とした内容とすることを検討していただきますようお願いいたします。ただし、秘匿すべき情報の範囲とその正当な理由（企業戦略上著しく重要であり、秘匿性が特に高い情報であると考えられる場合等）について契約当事者双方が合意すれば、当該秘匿情報の提出を前提としない契約とすることも可能であることにご留意ください。

（ii）その他、自身が関与する全ての研究活動に係る透明性確保のために必要な情報

研究費に関する情報や、所属機関・役職に関する情報に加えて、寄附金等や資金以外の施設・設備等の支援（※）を含む、自身が関与する全ての研究活動に係る透明性確保のために必要な情報について、関係規程等に基づき所属機関に適切に報告している旨の誓約を求めます。誓約に反し適切な報告が行われていないことが判明した場合は、研究課題の不採択等とすることがあります。

応募の研究課題に使用しないが、別に従事する研究で使用している施設・設備等の受入状況に関する情報については、不合理な重複や過度な集中にならず、研究課題が十分に遂行できるかを確認する観点から、誓約に加えて、所属機関に対して、当該情報の把握・管理の状況について提出を求めることがあります。

※ 無償で研究施設・設備・機器等の物品の提供や役務提供を受ける場合を含む。

○ 不合理な重複・過度の集中排除のための、応募内容に関する情報の共有

不合理な重複・過度の集中を排除するために、必要な範囲内で、応募内容の一部に関する情報を、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）などを通じて、他府省を含む他の競争的研究費制度の担当間で共有します。

4.4 研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保について

我が国の科学技術・イノベーション創出の振興のためには、オープンサイエンスを大原則とし、多様なパートナーとの国際共同研究を今後とも強力に推進していく必要があります。同時に、近年、研究活

動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクにより、開放性、透明性といった研究環境の基盤となる価値が損なわれる懸念や研究者が意図せず利益相反・責務相反に陥る危険性が指摘されており、こうした中、我が国として国際的に信頼性のある研究環境を構築することが、研究環境の基盤となる価値を守りつつ、必要な国際協力及び国際交流を進めていくために不可欠となっています。

そのため、大学・研究機関等においては、「研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に係る対応方針について（令和3年4月27日 統合イノベーション戦略推進会議決定）」を踏まえ、利益相反・責務相反をはじめ関係の規程及び管理体制を整備し、研究者及び大学・研究機関等における研究の健全性・公正性（研究インテグリティ）を自律的に確保していただくことが重要です。

かかる観点から、競争的研究費の不合理な重複及び過度の集中を排除し、研究活動に係る透明性を確保しつつ、エフォートを適切に確保できるかを確認しておりますが、それに加え、所属機関としての規程の整備状況及び情報の把握・管理の状況について、必要に応じて所属機関に照会を行うことがあります。

4.5 不正使用及び不正受給への対応

実施課題に関する研究開発費の不正な使用及び不正な受給（以下「不正使用等」といいます。）については以下のとおり厳格に対応します。

○ 研究開発費の不正使用等が認められた場合の措置

（i）契約の解除等の措置

不正使用等が認められた課題について、委託研究契約の解除・変更を行い、研究開発費の全部又は一部の返還を求めます。また、次年度以降の契約についても締結しないことがあります。

（ii）申請及び参加^{※1}資格の制限等の措置

本事業の研究開発費の不正使用等を行った研究者（共謀した研究者も含む。以下「不正使用等を行った研究者」といいます。）や、不正使用等に関与したとまでは認定されなかったものの善管注意義務に違反した研究者^{※2}に対し、不正の程度に応じて以下の表のとおり、本事業への申請及び参加資格の制限措置、もしくは厳重注意措置をとります。

また、他府省を含む他の競争的研究費の担当に当該不正使用等の概要（不正使用等をした研究者名、事業名、所属機関、研究課題、予算額、研究年度、不正等の内容、講じられた措置の内容等）を提供することにより、他府省を含む他の競争的研究費制度において、申請及び参加資格が制限される場合があります。

- ※1 「申請及び参加」とは、新規課題の提案、応募、申請を行うこと、共同研究者等として新たに研究に参加すること、進行中の研究課題（継続課題）への研究代表者又は共同研究者等として参加することを指します。
- ※2 「善管注意義務に違反した研究者」とは、不正使用等に関与したとまでは認定されなかったものの、善良な管理者の注意をもって事業を行うべき義務に違反した研究者のことを指します。

不正使用及び不正受給に係る 応募制限の対象者	不正使用の程度		応募制限期間※3,※4
不正使用を行った研究者及び それに共謀した研究者 ※1	1 個人の利益を得るための私的流用		10 年
	2 1 以外	① 社会への影響が大きく、行為の悪質性も高いと判断されるもの	5 年
		② ①及び③以外のもの	2～4 年
		③ 社会への影響が小さく、行為の悪質性も低いと判断されるもの	1 年
偽りその他不正な手段により 競争的研究費等を受給した研究者及びそれに共謀した研究者			5 年
不正使用に直接関与していないが善管注意義務に違反して使用を行った研究者 ※2			善管注意義務を有する研究者の義務違反の程度に応じ、上限2年、下限1年

※3 以下の場合には申請及び参加資格を制限せず、嚴重注意を通知する。

- ・表中※1において、社会への影響が小さく、行為の悪質性も低いと判断され、かつ不正使用額が少額な場合
- ・表中※2において、社会への影響が小さく、行為の悪質性も低いと判断された場合

※4 応募制限期間は原則、不正使用等が認定され、研究費が返還された年度の翌年度から起算します。なお、不正使用等が認定された当該年度についても、参加資格を制限します。

(iii) 不正事案の公表について

本事業において、研究開発費の不正使用等を行った研究者や、善管注意義務に違反した研究者のうち、本事業への申請及び参加資格が制限された研究者については、当該不正事案等の概要（研究機関名、事業名、不正が行われた年度、不正の内容、不正に支出された研究費の額、不正に関与し

た研究者数など) について、JST において原則公表することとします。また、当該不正事案の概要(事業名、所属機関、研究年度、不正の内容、講じられた措置の内容) について、文部科学省においても原則公表されます。

また、「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン(実施基準)」においては、調査の結果、不正を認定した場合、研究機関は速やかに調査結果を公表することとされていますので、各研究開発機関等においては同ガイドラインを踏まえて適切に対応してください。

※ 現在文部科学省において公表している不正事案の概要については、以下のウェブサイトをご参照ください。

https://www.mext.go.jp/a_menu/kansa/houkoku/1364929.htm

4.6 他の競争的研究費制度で申請及び参加資格の制限が行われた研究者に対する措置

他府省を含む他の競争的研究費制度※において、研究開発費の不正使用等により制限が行われた研究者については、他の競争的研究費制度において応募資格が制限されている期間中、本事業への申請及び参加資格を制限します。

「他の競争的研究費制度」については、令和 6 年度以降に新たに公募を開始する制度も含まれます。なお、令和 5 年度以前に終了した制度においても対象となります。

※ 現在、具体的に対象となる制度につきましては、以下のウェブサイトをご覧ください。

<https://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/>

4.7 関係法令等に違反した場合の措置

研究を実施するにあたり、関係法令・指針等に違反した場合には、当該法令等に基づく処分・罰則の対象となるほか、研究開発費の配分の停止や、研究開発費の配分決定を取り消すことがあります。

4.8 繰越について

事業の進捗に伴い、試験研究に際しての事前の調査又は研究開発方式の決定の困難、計画又は設計に関する諸条件、気象の関係、資材の入手難その他のやむを得ない事由により、年度内に支出を完了することが期し難い場合には、翌年度まで継続する複数年度契約の場合、最長翌年度末までの繰越を認める場合があります。

4.9 府省共通経費取扱区分表について

本事業では、競争的研究費において共通して使用することになっている府省共通経費取扱区分表に基

づき、費目構成を設定していますので、経費の取扱いについては以下の府省共通経費取扱区分表を含む本事業の事務処理説明書を参照してください。

<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

現在、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」や「統合イノベーション戦略2023」、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」を受け、競争的研究費に関する制度改善が進められています。これを踏まえ、本事業において、直接経費から研究代表者（以下「PI」という。本事業では、研究代表者及び主たる研究分担者。）の人件費、研究以外の業務の代行に係る経費（バイアウト経費）を支出することを可能としています。PIの人件費及び研究以外の業務の代行に係る経費（バイアウト経費）を支出する場合には、以下に必要な要件や手続きの方法を定めていますので、確認してください。

また、「男女共同参画や人材育成の視点に立った競争的研究費制度の整備に係る共通指針について」（令和5年2月8日競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせ）を踏まえて、本事業において、直接経費から次世代を担う理工系分野の人材育成の促進に係る経費を支出することを可能としています。

- 「直接経費から研究以外の業務の代行経費を支出可能とする見直し（バイアウト制の導入）及び、直接経費から研究代表者（PI）の人件費の支出について（連絡）」（令和2年9月17日）

<https://www.jst.go.jp/osirase/2020/pdf/20200917.pdf>

4.10 費目間流用について

費目間流用については、JSTの承認を経ずに流用可能な範囲を、直接経費総額の50%以内としています。

4.11 年度末までの研究開発期間の確保について

JSTにおいては、研究者が年度末一杯まで研究を実施することができるよう、全ての競争的研究費において以下のとおり対応しています。

- （1）JSTにおいては、事業の完了と研究成果の検収等を行う。
- （2）会計実績報告書の提出期限を5月31日とする。
- （3）研究成果報告書の提出期限を5月31日とする。

各研究開発機関等は、これらの対応が、年度末までの研究開発期間の確保を図ることを目的としていることを踏まえ、機関内において必要な体制の整備に努めてください。

4.12 間接経費について

間接経費の配分を受ける研究開発機関等においては、間接経費の使用に当たり、研究機関の長の責任の下で、使用に関する方針等を作成し、それに則り計画的かつ適正に執行するとともに、研究者への説明等を通して使途の透明性を確保してください。また、間接経費の適切な管理を行うとともに、間接経費の適切な使用を証する領収書等の書類を、事業完了の年度の翌年度から5年間適切に保管してください。

また、間接経費の配分を受けた研究開発機関等は、毎年度の間接経費使用実績を翌年度の6月30日までにe-Radにより報告してください（複数の競争的研究費を獲得した研究開発機関等においては、それらの競争的研究費に伴う全ての間接経費をまとめて報告してください）。報告に関するe-Radの操作方法が不明な場合は、e-Radの操作マニュアル(https://www.e-rad.go.jp/manual/for_organ.html)又は「よくある質問と答え」(<https://qa.e-rad.go.jp/>)を参照してください。

なお、「競争的研究費の間接経費の執行に係る共通指針」（平成13年4月20日競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせ）の改訂により、独立行政法人における基金又は運営費交付金を財源とする事業に限り、会計基準に基づく、保有する減価償却資産の取替のための積立に使用することが可能となりました。

4.13 研究設備・機器の共用促進について

「研究成果の持続的創出に向けた競争的研究費改革について（中間取りまとめ）」（平成27年6月24日 競争的研究費改革に関する検討会）においては、そもそもの研究目的を十全に達成することを前提としつつ、汎用性が高く比較的大型の設備・機器は共用を原則とすることが適当であるとされています。

また、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」（令和3年3月26日閣議決定）や「統合イノベーション戦略2023」（令和5年6月9日閣議決定）において、研究機器・設備の整備・共用化促進や、組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み（コアファシリティ化）の確立、共用方針の策定・公表等が求められています。

文部科学省においては、大学等における研究設備・機器の戦略的な整備・運用や共用の推進等を図るため、「研究設備・機器の共用促進に向けたガイドライン」を令和4年3月に策定しました。

これらを踏まえ、本事業により購入する研究設備・機器について、特に大型で汎用性のあるものについては、所属機関・組織における機器共用システムに従って、当該研究課題の推進に支障ない範囲での共用、他の研究費における管理条件の範囲内において、他の研究費等により購入された研究設備・機器の活用、複数の研究費の合算による購入・共用などに積極的に取り組んでください。その際、最新の研究設備・機器の活用による研究力強化のためにも、研究開発期間中でも共用化が可能であることを認識

し、一層の共用化を検討することが重要です。なお、共用機器・設備としての管理と当該研究課題の研究目的の達成に向けた使用とのバランスを取る必要に留意してください。

また、大学共同利用機関法人自然科学研究機構において全国的な設備の相互利用を目的として実施している「大学連携研究設備ネットワーク」や「コアファシリティ構築支援プログラム」等により構築している共用システムとも積極的に連携を図り、組織や機関の枠を越えた研究設備・機器の共用を促進してください。

- ・ 「研究成果の持続的創出に向けた競争的研究費改革について（中間取りまとめ）」
[競争的研究費改革に関する検討会（H27.6.24）]
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shinkou/039/gaiyou/1359306.htm
- ・ 「第6期科学技術・イノベーション基本計画」[閣議決定（R3.3.26）]
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf>
- ・ 「統合イノベーション戦略2023」[閣議決定（R5.6.9）]
https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2023_honbun.pdf
- ・ 「競争的研究費における各種事務手続き等に係る統一ルールについて」
[（競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせ（R5.5.24 改正））]
https://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/toitsu_rule_r50524.pdf
- ・ 「複数の研究費制度による共用設備の購入について（合算使用）」
[資金配分機関及び所管関係府省申し合わせ（R2.9.10 改正）]
https://www.mext.go.jp/content/20200910-mxt_sinkou02-100001873.pdf
- ・ 「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」（R4.3 策定）
https://www.mext.go.jp/content/20220329-mxt_kibanken01-000021605_2.pdf
【参考：概要版 YouTube】https://youtu.be/x29hH7_uNQo
- ・ 「大学連携研究設備ネットワーク事業」
<https://chem-eqnet.ims.ac.jp/>
- ・ 「新たな共用システム導入支援プログラム」
<https://www.jst.go.jp/shincho/program/sinkyoyo.html>
- ・ 「コアファシリティ構築支援プログラム」
<https://www.jst.go.jp/shincho/program/corefacility.html>

4.14 博士課程学生の処遇の改善について

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」（令和3年3月26日閣議決定）においては、優秀な学生、社会人を国内外から引き付けるため、大学院生、特に博士後期課程学生に対する経済的支援を充実すべく、生活費相当額を受給する博士後期課程学生を従来の3倍に増加すること（博士後期課程在籍学生の約3割が生活費相当額程度を受給することに相当）を目指すことが数値目標として掲げられ、「競争的研究費や共同研究費からの博士後期課程学生に対するリサーチアシスタント（RA）としての適切な水準での給与支給を推進すべく、各事業及び大学等において、RA等の雇用・謝金に係るRA経費の支出のルールを策定し、2021年度から順次実施する。」とされており、各大学や研究開発法人におけるRA等としての博士課程学生の雇用の拡大と処遇の改善が求められています。

さらに、「ポストドクター等の雇用・育成に関するガイドライン」（令和2年12月3日科学技術・学術審議会人材委員会）においては、博士後期課程学生について、「学生であると同時に、研究者としての側面も有しており、研究活動を行うための環境の整備や処遇の確保は、研究者を育成する大学としての重要な責務」であり、「業務の性質や内容に見合った対価を設定し、適切な勤務管理の下、業務に従事した時間に応じた給与を支払うなど、その貢献を適切に評価した処遇とすることが特に重要」、「大学等においては、競争的研究費等への申請の際に、RAを雇用する場合に必要な経費を直接経費として計上することや、RAに適切な水準の対価を支払うことができるよう、学内規程の見直し等を行うことが必要」とされています。

これらを踏まえ、本事業において、研究の遂行に必要な博士課程学生を積極的にRA等として雇用するとともに、業務の性質や内容に見合った単価を設定し、適切な勤務管理の下、業務に従事した時間に応じた給与を支払うこととしてください。また、本事業へ応募する際には、上記の博士課程学生への給与額も考慮した資金計画の下、申請を行ってください。

（留意事項）

- ・ 「第6期科学技術・イノベーション基本計画」では博士後期課程学生が受給する生活費相当額は、年間180万円以上としています。さらに、優秀な博士後期課程学生に対して経済的不安を感じることなく研究に専念できるよう研究奨励金を支給する特別研究員（DC）並みの年間240万円程度の受給者を大幅に拡充する等としています。
- ・ 「ポストドクター等の雇用・育成に関するガイドライン」では、研究プロジェクトの遂行のために博士後期課程学生を雇用する場合の処遇について、「競争的研究費等で雇用される特任助教等の平均的な給与の額等を勘案すると、2,000円から2,500円程度[※]の時間給の支払いが標準的となるものと考えられる。」と示しています。

（※）競争的研究費等で雇用される特任助教等の平均的な給与の額等を勘案すると、博士後期課

程の場合 2,000 円から 2,500 円程度の時間給の支払いが標準的となるものと考えられる。

（令和 2 年 8 月に公表された「研究大学の教員の雇用状況に関する調査（速報版）」において、特任助教の給料月額中央値が存在する区分（40 万円以上 45 万円未満）の額について、休日等を除いた実労働日（19 日～20 日）の勤務時間（7 時間 45 分～8 時間）で除した上で、博士後期課程学生の身分であることを考慮して 0.8 を乗じることにより算定。）

- ・ 具体的な支給額・支給期間等については、機関にて御判断いただきます。上記の水準以上又は水準以下での支給を制限するものではありません。

学生を R A 等として雇用する際には、過度な労働時間とならないよう配慮するとともに、博士課程学生自身の研究・学習時間とのバランスを考慮してください。

4.15 若手研究者の自立的・安定的な研究環境の確保について

「ポストドクター等の雇用・育成に関するガイドライン」（令和 2 年 12 月 3 日科学技術・学術審議会人材委員会）において、「ポストドクターの任期については、3 年未満の者も数多く存在するところであるが、あまりに短期間の任期については、キャリア形成の阻害要因となり得ることから、一定期間腰を据えて研究活動に集中できるような任期の確保が求められる。」「1、2 か所程度でポストドクターを経験した後、30 代半ばまでの 3 年から 7 年程度で次のステップへと進んでいくことが望ましいことに鑑みれば、各ポストについては 3 年から 5 年程度の任期の確保が望まれる。」とされています。

また、国立大学法人及び大学共同利用機関法人については、「国立大学法人等人事給与マネジメント改革に関するガイドライン～教育研究力の向上に資する魅力ある人事給与マネジメントの構築に向けて～」（平成 31 年 2 月 25 日文部科学省）において、「若手教員の育成と雇用安定という二つの観点を実現するためには、任期付きであっても、間接経費や寄附金等、使途の自由度の高い経費を活用することで、5～10 年程度の一定の雇用期間を確保するなど、流動性を保ちつつも研究者育成の観点を取り入れた制度設計を推進することが望まれる」と記載されているところです。

これらを踏まえ、本事業により、特任教員やポストドクター等の若手研究者を雇用する場合には、部局等の人事担当や経理担当等にも確認の上、研究開発期間を任期の長さとして確保するよう努めるとともに、他の外部資金の間接経費や基盤的経費、寄附金等を活用すること等によって可能な限り短期間の任期とならないよう一定期間の任期を確保するよう努めてください。

4.16 男女共同参画及び人材育成に関する取組の促進について

「科学技術・イノベーション基本計画（令和 3 年 3 月 26 日閣議決定）」や「男女共同参画基本計画（令和 2 年 12 月 25 日閣議決定）」、「Society5.0 の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケ

ージ（令和４年６月２日総合科学技術・イノベーション会議決定）」において、出産・育児・介護等のライフイベントが生じても男女双方の研究活動を継続しやすい研究環境の整備や、優秀な女性研究者のプロジェクト責任者への登用の促進等を図ることとしています。さらに、保護者や教員等も含め、女子中高生に理工系の魅力を伝える取組を通し、理工系を中心とした修士・博士課程に進学する女性の割合を増加させることで、自然科学系の博士後期課程への女性の進学率が低い状況を打破し、我が国における潜在的な知の担い手を増やしていくこととしています。

また、性差が考慮されるべき研究や開発プロセスで性差が考慮されないと、社会実装の段階で不適切な影響を及ぼすおそれもあるため、体格や身体の構造と機能の違いなど、性差を適切に考慮した研究・技術開発を実施していくことが求められています。

これらを踏まえ、本事業においても女性研究者の活躍促進や将来、科学技術を担う人材の裾野の拡大に向けた取組等に配慮していくこととします。

・体格や身体の構造と機能の違いなど、性差を考慮しないまま研究開発を実施することで、その成果を社会実装する段階で社会に不適切な影響が及ぶ恐れのある研究開発については、性差を考慮して実施してください。

・理数系の博士号取得者等によるオンラインでの小・中・高等学校における理科、物理・化学等の授業や出前講座に係る費用を直接経費から支出可能とします。

・研究成果を中高生等が理解しやすいコンテンツとして SNS 等で配信するための費用を直接経費から支出可能とします。

・上記２点のアウトリーチ活動の実績について研究成果報告書への記載を可能とし、プラス評価の対象とします。また、研究計画書への記載も可能とし、審査の際にプラス評価の対象とします。

4.17 プロジェクトの実施のために雇用される若手研究者の自発的な研究活動等について

「競争的研究費においてプロジェクトの実施のために雇用される若手研究者の自発的な研究活動等に関する実施方針」（令和２年１２月１８日改正 競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせ）に基づき、本事業において雇用する若手研究者について、研究代表者等がプロジェクトの推進に支障がなく、かつ推進に資すると判断し、所属機関からの承認が得られた場合には、本事業から人件費を支出しつつ、本事業に従事するエフォートの一部を、自発的な研究活動や研究・マネジメント能力向上に資する活動に充当することが可能です。詳しくは以下を参照してください。

○「競争的研究費においてプロジェクトの実施のために雇用される若手研究者の自発的な研究活動等

に関する実施方針」[競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせ（R2.12.18 改正）]

<https://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/jisshishishin.pdf>

※本事業は、人材育成が事業目的等に含まれています。

4.18 若手の博士研究員の多様なキャリアパスの支援について

「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」（令和 3 年 3 月 26 日閣議決定）において、「優秀な若者が、アカデミア、産業界、行政など様々な分野において活躍できる展望が描ける環境」の構築が目標として掲げられています。さらに、「ポストドクター等の雇用・育成に関するガイドライン」（令和 2 年 12 月 3 日科学技術・学術審議会人材委員会）においては、「高度な専門性と優れた研究力を身に付けた博士人材が、ベンチャー企業やグローバル企業等も含む社会の多様な場で活躍し、イノベーションを創出していくことが不可欠であり、ポストドクターの期間終了後のキャリアパスの多様化に向けた取組が重要である」と述べられています。これを踏まえ、本公募に採択され、公的研究費（競争的研究費その他のプロジェクト研究資金や、大学向けの公募型教育研究資金）により、特任教員やポストドクター等の若手研究者を雇用する場合には、当該研究者の多様なキャリアパスの確保に向けた支援への積極的な取組をお願いします。

また、当該取組への間接経費の活用も検討してください。

4.19 URA 等のマネジメント人材の確保について

「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」（令和 3 年 3 月 26 日閣議決定）において、URA 等のマネジメント人材が魅力的な職となるよう、専門職としての質の担保と処遇の改善に関する取組の重要性が指摘されています。また「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」（令和 2 年 1 月 23 日総合科学技術・イノベーション会議）においても、マネジメント人材や URA、エンジニア等のキャリアパスの確立の必要性が示されています。

これらを踏まえ、研究開発機関等が雇用している、あるいは新たに雇用する URA 等のマネジメント人材が本事業の研究プログラムのマネジメントに従事する場合、研究開発機関等におかれては本事業に限らず、他の外部資金の間接経費や基盤的経費、寄附金等を活用すること等によって可能な限り短期間の任期とならないよう一定期間の任期を確保するよう努めてください。

併せて、当該マネジメント人材のキャリアパスの確保に向けた支援として、URA 研修等へ参加させるなど積極的な取組をお願いします。また、当該取組への間接経費の活用も検討してください。

4.20 安全保障貿易管理について（海外への技術漏洩への対処）

研究機関では多くの最先端技術が研究されており、特に大学では国際化によって留学生や外国人研究者が増加する等により、先端技術や研究用資材・機材等が流出し、大量破壊兵器等の開発・製造等に悪用される危険性が高まってきています。そのため、研究開発機関等が当該委託研究を含む各種研究活動を行うにあたっては、軍事的に転用されるおそれのある研究成果等が、大量破壊兵器の開発者やテロリスト集団など、懸念活動を行うおそれのある者に渡らないよう、研究開発機関等による組織的な対応が求められます。

日本では、国際的な平和及び安全の維持を目的に、外国為替及び外国貿易法（昭和 24 年法律第 228 号）（以下「外為法」といいます。）に基づき輸出規制（※1）が行われています。したがって、外為法で規制されている貨物や技術を輸出（提供）しようとする場合は、原則として、経済産業大臣の許可を受ける必要があります。外為法をはじめ、国の法令・指針・通達等を遵守してください。関係法令・指針等に違反し、研究を実施した場合には、法令上の処分・罰則に加えて、研究費の配分の停止や、研究費の配分決定を取り消すことがあります。

※1 現在、我が国の安全保障輸出管理制度は、国際合意等に基づき、主に①炭素繊維や数値制御工作機械などある一定以上のスペック・機能を持つ貨物（技術）を輸出（提供）しようとする場合に、経済産業大臣の許可が必要となる制度（リスト規制）と②リスト規制に該当しない貨物（技術）を輸出（提供）しようとする場合で、一定の要件（用途要件・需要者要件又はインフォーム要件を満たした場合）に、経済産業大臣の許可を必要とする制度（キャッチオール規制）の 2 つから成り立っています。

貨物の輸出だけではなく技術提供も外為法の規制対象となります。リスト規制技術を非居住者（特定類型（※2）に該当する居住者を含む。）に提供する場合や、外国において提供する場合には、その提供に際して事前の許可が必要です。技術提供には、設計図・仕様書・マニュアル・試料・試作品などの技術情報を、紙・メールや CD・DVD・USB メモリなどの記憶媒体で提供することはもちろんのこと、技術指導や技能訓練などを通じた作業知識の提供やセミナーでの技術支援なども含まれます。また、外国からの留学生の受入れや、共同研究等の活動の中にも、外為法の規制対象となり得る技術のやりとりが多く含まれる場合があります。本事業を通じて取得した技術等を輸出（提供）しようとする場合、又は本事業の活用により既に保有している技術等を提供しようとする場合についても、規制対象となる場合がありますのでご注意ください。

※2 非居住者の影響を強く受けている居住者の類型のことを言い、「外国為替及び外国貿易法第 25 条第 1 項及び外国為替令第 17 条第 2 項の規定に基づき許可を要する技術を提供する取引又は行為について」1. (3)サ①～③に規定する特定類型を指します。

外為法に基づき、リスト規制貨物の輸出又はリスト規制技術の外国への提供を行うためには、安全保障貿易管理の体制構築を行う必要があります（※3）。本事業では、研究代表機関および全ての研究開発機関における安全保障貿易管理の体制構築を、研究開発課題実施の要件とします。このため、契約締結時までに、本事業により外為法の輸出規制に当たる貨物・技術の提供が予定されているか否かの確認及び、管理体制の有無について府省共通研究開発管理システム（e-Rad）を通じて確認を行います。管理体制が無い場合は、提供又は本事業終了のいずれか早い方までの体制構築を約する誓約書を契約締結までに提出する必要があります。体制構築を約する誓約書を提出した場合は、研究開発開始後に安全保障貿易管理の体制を構築し、体制整備の状況を JST に報告してください。なお、e-Rad 等を通じて行った確認の状況については、経済産業省の求めに応じて報告する場合があります。また、本事業を通じて取得した技術等について外為法に係る規制違反が判明した場合には、契約の全部又は一部を解除する場合があります。

- ※3 輸出者等は外為法第 55 条の 10 第 1 項に規定する「輸出者等遵守基準」を遵守する義務があります。また、ここでの安全保障貿易管理体制とは、「輸出者等遵守基準」にある管理体制を基本とし、リスト規制貨物の輸出又はリスト規制技術の外国への提供を適切に行うことで未然に不正輸出等を防ぐための、組織の内部管理体制をいいます。

経済産業省等のウェブサイトで、安全保障貿易管理の詳細が公開されています。詳しくは以下を参照してください。

- ・ 経済産業省：安全保障貿易管理（全般）
<https://www.meti.go.jp/policy/anpo/>
- ・ 経済産業省：安全保障貿易管理ハンドブック
<https://www.meti.go.jp/policy/anpo/seminer/shiryo/handbook.pdf>
- ・ 経済産業省：安全保障貿易に係る機微技術管理ガイダンス（大学・研究機関用）
https://www.meti.go.jp/policy/anpo/law_document/tutatu/t07sonota/t07sonota_jishukanri03.pdf
- ・ 一般財団法人安全保障貿易情報センター
<https://www.cistec.or.jp/export/jisyukanri/modelcp/modelcp.html>
- ・ 外国為替及び外国貿易法第 25 条第 1 項及び外国為替令第 17 条第 2 項の規定に基づき許可を要する技術を提供する取引又は行為について
https://www.meti.go.jp/policy/anpo/law_document/tutatu/t10kaisei/ekimu_tutatu.pdf

4.21 国際連合安全保障理事会決議第 2321 号の厳格な実施について

平成 28 年 9 月の北朝鮮による核実験の実施及び累次の弾道ミサイル発射を受け、平成 28 年 11 月 30 日（ニューヨーク現地時間）、国連安全保障理事会（以下「安保理」といいます。）は、北朝鮮に対する制裁措置を大幅に追加・強化する安保理決議第 2321 号を採択しました。これに関し、平成 29 年 2 月 17 日付けで 28 受文科際第 98 号「国際連合安全保障理事会決議第 2321 号の厳格な実施について（依頼）」が文部科学省より関係機関宛に発出されています。

同決議主文 11 の「科学技術協力」には、外為法で規制される技術に限らず、医療交流目的を除く全ての協力が含まれており、研究開発機関等が当該委託研究を含む各種研究活動を行うにあたっては、本決議の厳格な実施に留意することが重要です。

安保理決議第 2321 号については、以下を参照してください。

- 外務省：国際連合安全保障理事会決議第 2321 号 和訳（外務省告示第 463 号（平成 28 年 12 月 9 日発行）

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000211409.pdf>

4.22 社会との対話・協働の推進について

『国民との科学・技術対話』の推進について（基本的取組方針）（平成 22 年 6 月 19 日科学技術政策担当大臣及び有識者議員決定）においては、科学技術の優れた成果を絶え間なく創出し、我が国の科学技術をより一層発展させるためには、科学技術の成果を国民に還元するとともに、国民の理解と支持を得て、共に科学技術を推進していく姿勢が不可欠であるとされています。本公募に採択され、1 件当たり年間 3,000 万円以上の公的研究費の配分を受ける場合には、研究成果に関しての市民講座、シンポジウム及びインターネット上での研究成果の継続的配信、多様なステークホルダーを巻き込んだ円卓会議等の「国民との科学・技術対話」について、積極的に取り組むようお願いいたします。

（参考）「国民との科学・技術対話」の推進について（基本的取組方針）

https://www8.cao.go.jp/cstp/stsonota/taiwa/taiwa_honbun.pdf

また、「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」（令和 3 年 3 月 26 日閣議決定）において、市民参画など多様な主体の参画による知の共創と科学技術コミュニケーションの強化が求められていますが、JST で提供している「多様な主体が双方向で対話・協働する場」としては下記のような例があります。

- ・サイエンスアゴラ

<https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/>

- ・日本科学未来館

<https://www.miraikan.jst.go.jp/>

4.23 研究データマネジメントについて

JST では、オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関する基本方針を平成 29 年 4 月に発表し、令和 4 年 4 月に改訂を行いました。本方針では、本事業での研究活動における研究成果論文のオープンアクセス化や研究データの保存・管理及び公開について、基本的な考え方を定めています。

ついては、本事業に参加する研究者は、研究成果論文については、機関リポジトリやオープンアクセスを前提とした出版物などを通じて原則として公開、特に査読済み論文については 12 ヶ月以内の公開を原則としていただきます。また、研究開発機関等におけるデータポリシー等を踏まえ、研究開発活動により成果として生じる研究データの保存・管理、公開・非公開等に関する方針や計画を記載したデータマネジメントプラン(DMP)を作成し(※1)、研究開発計画書と併せて JST に提出し、本プランに基づいた研究データの保存・管理・公開を実施した上で研究活動を遂行していただきます。なお、本プランは、研究を遂行する過程で変更することも可能です。さらに、研究データのうち、データマネジメントプラン等で定めた管理対象データについては、JST が示すメタデータ(※1)を付与していただきます。メタデータを付与した管理対象データについては、各研究開発機関等が指定する機関リポジトリや国立情報学研究所が運用する研究データ基盤システム等に適切に収載していただきます。

なお、研究データの保存・管理・公開の状況(オープン・クローズ戦略に基づいた適切な管理・利活用の実施とそのマネジメント)は、「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」(統合イノベーション戦略推進会議 令和 3 年 4 月 27 日)に基づき、中間または事後評価等において評価の対象といたします。

詳しくは、以下を参照してください。

- オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関する JST の基本方針

<https://www.jst.go.jp/all/about/houshin.html#houshin04>

- オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関する JST の基本方針運用ガイドライン

https://www.jst.go.jp/pr/intro/openscience/guideline_openscience_r4.pdf

(※1) DMP に記載すべき項目、及びメタデータ項目については本ガイドラインに記載。

- 公的資金による研究データの管理・利活用(内閣府)

<https://www8.cao.go.jp/cstp/kenkyudx.html>

- ・ 公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方
(統合イノベーション戦略推進会議)

<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kokusaiopen/sanko1.pdf>

- ・「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」におけるメタデータの共通項目（2023年3月31日時点）

https://www8.cao.go.jp/cstp/common_metadata_elements.pdf

なお、JST は、データマネジメントプランの記載内容の把握、研究者への支援や基本方針への反映（改正）を目的に、データモジュール数、データの種別、公開の種別、保存場所等の統計データを分析します。分析した統計データについては公開を想定していますが、個々の個人データや名前がわかるもの等は一切公開いたしません。

※生命科学系データについては「4.24 NBDC からのデータ公開について」もご参照ください。

4.24 NBDC からのデータ公開について

JST のバイオサイエンスデータベースセンター（NBDC）が実施してきたライフサイエンスデータベース統合推進事業（<https://biosciencedbc.jp/>）では、様々な研究機関等によって作成されたライフサイエンス分野データベースの統合的な利用を推進しています。また、「ライフサイエンスデータベース統合推進事業の進捗と今後の方向性について」（平成 25 年 1 月 17 日）でも、NBDC（現 NBDC 事業推進部）が中心となってデータ及びデータベースの提供を受ける対象事業の拡大を行うこととされています。

これらを踏まえ、本事業により得られるライフサイエンス分野に関する次の種類のデータ及びデータベースの公開について、ご協力をお願いします。

No.	データの種別	公開先	公開先 URL
1	構築した公開用データベースの概要	Integbio データベースカタログ	https://integbio.jp/dbcatalog/
2	構築した公開用データベースの収録データ	生命科学系データベースアーカイブ	https://dbarchive.biosciencedbc.jp/
3	2 のうち、ヒトに関するもの	NBDC ヒトデータベース	https://humandbs.dbcls.jp/

4.25 論文謝辞等における体系的番号の記載について

本事業により得た研究成果を発表する場合は、本事業により支援を受けたことを表示してください。論文の Acknowledgment（謝辞）に、本事業により支援を受けた旨を記載する場合には「JST【K

Program】 Japan Grant Number 【10】 桁の体系的番号」を含めてください。論文投稿時も同様です。
本事業の【10】 桁の体系的番号は、【JPMJKP+課題番号 4 桁】です。

論文中の謝辞（Acknowledgment）の記載例は以下のとおりです。

【英文】

This work was supported by JST 【K Program】 Japan Grant Number 【JPMJKPxxxx】 .

【和文】

本研究は、JST【経済安全保障重要技術育成プログラム】【JPMJKPxxxx】の支援を受けたものです。

※論文に関する事業が二つ以上ある場合は、事業名及び体系的番号を列記してください。

4.26 研究支援サービス・パートナーシップ認定制度（A-PRAS）について

文部科学省は、研究者の研究環境を向上させ、我が国における科学技術の推進及びイノベーションの創出を加速するとともに、研究支援サービスに関する多様な取組の発展を支援することを目的として、令和元年度に「研究支援サービス・パートナーシップ認定制度（A-PRAS）」を創設しました。民間事業者が行う研究支援サービスのうち、一定の要件を満たすサービスを「研究支援サービス・パートナーシップ」として文部科学大臣が認定する制度で、令和 5 年 4 月時点で 8 件のサービスを認定しています。共同研究者の探索、研究成果の広報・事業化、研究資金や研究機器の調達など、多種多様なサービスがございますのでぜひご活用ください。

認定された各サービスの詳細は以下の文部科学省ウェブサイトよりご覧いただけます。

https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/1422215_00001.htm

4.27 競争的研究費改革に関する記載事項

現在、政府において、「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」や「統合イノベーション戦略 2023」、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」を受け、更なる研究費の効果的・効率的な活用を可能とするよう、競争的研究費に関する制度改善について議論されているところ、公募期間内に、これらの制度の改善及びその運用について他の競争的研究費事業にも共通する方針等が示された場合、その方針について、本事業の公募及び運用において適用する際には、改めてお知らせします。

4.28 「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」について

（１）「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」に基づく体制整備について

本事業の応募、研究実施等に当たり、研究開発機関等は、「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」（令和 3 年 2 月 1 日改正）※¹の内容について遵守する必要があります。

ます。研究開発機関等においては、標記ガイドラインに基づいて、研究開発機関等の責任の下、研究費の管理・監査体制の整備を行い、研究費の適切な執行に努めていただきますようお願いいたします。ガイドラインに基づく体制整備状況の調査の結果、文部科学省が機関の体制整備等の状況について不備を認める場合、当該機関に対し、文部科学省及び文部科学省が所管する独立行政法人から配分される全ての競争的研究費等の間接経費削減等の措置を行うことがあります。

※1「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」については、以下の文部科学省ウェブサイトを参照してください。

https://www.mext.go.jp/a_menu/kansa/houkoku/1343904_21.htm

(2)「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」に基づく「体制整備等自己評価チェックリスト」への回答・提出について

本事業の契約に当たり、各研究開発機関等では標記ガイドラインに基づく研究費の管理・監査体制を整備すること、及びその状況等についての報告書である「体制整備等自己評価チェックリスト」（以下「チェックリスト」といいます。）に回答・提出することが必要です。（チェックリストへの回答・提出がない場合の契約は認められません。）

このため、令和6年4月1日以降に、以下の文部科学省ウェブサイトの内容を確認の上、委託研究契約締結までに、当該ウェブサイトの記載内容にしたがってチェックリストの回答・提出を行ってください。なお、令和5年度版チェックリストを提出済みの研究機関は、上記にかかわらず契約は認められますが、こちらに該当する場合は、令和6年度版チェックリストに係る回答・提出手続きを令和6年12月1日までに行ってください。

この回答・提出に係る手続きは、JSTから競争的研究費等の配分を受け、当該資金の管理を行っている期間中は継続して行う必要があります。

また、文部科学省及び文部科学省が所管する独立行政法人から競争的研究費の配分を受けない機関については、チェックリストの回答・手続きは不要です。

以上の点を含め、本件の詳細については、以下の文部科学省ウェブサイトを参照してください。

https://www.mext.go.jp/a_menu/kansa/houkoku/1324571.htm

なお、標記ガイドラインにおいて「情報発信・共有化の推進」の観点を盛り込んでいるため、不正防止に向けた取組について機関のウェブサイト等に掲載し、積極的な情報発信を行っていただくようお願いいたします。

4.29 「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」について

(1) 「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に基づく体制整備について

研究開発機関等は、本事業への応募及び研究活動の実施に当たり、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」（平成 26 年 8 月 26 日 文部科学大臣決定）※¹を遵守することが求められます。

標記ガイドラインに基づく体制整備状況の調査の結果、文部科学省が機関の体制整備等の状況について不備を認める場合、当該機関に対し、文部科学省及び文部科学省が所管する独立行政法人から配分される全ての競争的研究費の間接経費削減等の措置を行うことがあります。

※¹「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」については、以下の文部科学省ウェブサイトを参照してください。

https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/1351568.htm

(2) 「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に基づく取組状況に係るチェックリストの提出について

本事業の契約に当たり、各研究開発機関等は、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に基づく取組状況に係るチェックリスト」（以下「研究不正行為チェックリスト」といいます。）を提出することが必要です。（研究不正行為チェックリストの提出がない場合の契約は認められません。）

このため、令和 6 年 4 月 1 日以降、以下のウェブサイトの内容を確認の上、e-Rad から令和 6 年度版研究不正行為チェックリストの様式をダウンロードし、必要事項を記入の上、委託研究契約締結までに、文部科学省科学技術・学術政策局研究環境課研究公正推進室に、e-Rad を利用して提出（アップロード）してください。

文部科学省及び文部科学省が所管する独立行政法人から予算の配分又は措置を受けて研究活動を行う機関以外は、研究不正行為チェックリストの提出は不要です。

研究不正行為チェックリストについては、以下の文部科学省ウェブサイトを参照してください。

https://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/fusei/1420301_00001.html

（※¹）提出には、e-Rad の利用可能な環境が整っていることが必須となります。e-Rad への機関登録には通常 2 週間程度を要しますので、十分に注意してください。e-Rad 利用に係る手続きの詳細については、以下のウェブサイトを参照してください。

<https://www.e-rad.go.jp/organ/index.html>

（※²）文部科学省及び文部科学省が所管する独立行政法人から予算の配分又は措置を受けて研

研究活動を行う機関は、当該研究活動を行っている間、毎年度 9 月 30 日（9 月 30 日が土日祝日の場合は、直前の営業日）までに研究不正行為チェックリストを提出することが必要です。

（３）「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に基づく研究活動における不正行為に対する措置について

本事業において、研究活動における不正行為があった場合、以下のとおり厳格に対応します。

（ｉ）契約の解除等の措置

本事業の研究開発課題において、特定不正行為（捏造、改ざん、盗用）が認められた場合、事案に応じて、委託契約の解除・変更を行い、委託費の全部又は一部の返還を求めます。また、次年度以降の契約についても締結しないことがあります。

（ii）申請及び参加資格制限の措置

本事業による研究論文・報告書等において、特定不正行為に関与した者や、関与したとまでは認定されなかったものの当該論文・報告書等の責任者としての注意義務を怠ったこと等により、一定の責任があると認定された者に対し、特定不正行為の悪質性等や責任の程度により、以下の表のとおり、本事業への申請及び参加資格の制限措置を講じます。

また、申請及び参加資格の制限措置を講じた場合、他の文部科学省及び文部科学省所管の独立行政法人が配分する競争的研究費制度等（以下「文部科学省関連の競争的研究費制度等」といいます。）の担当、他府省及び他府省所管の独立行政法人が配分する競争的研究費制度（以下「他府省関連の競争的研究費制度」といいます。）の担当に情報提供することにより、他の文部科学省関連の競争的研究費制度等及び他府省関連の競争的研究費制度において、同様に、申請及び参加資格が制限される場合があります。

（※）「申請及び参加」とは、新規課題の提案、応募、申請を行うこと、共同研究者等として新たに研究に参加すること、進行中の研究課題（継続課題）への研究代表者又は共同研究者等として参加することを指します。

特定不正行為に係る応募制限の対象者		特定不正行為の程度	応募制限期間※
特定不正行為に関与した者	1. 研究の当初から特定不正行為を行うことを意図していた場合など、特に悪質な者		10年
	2. 特定不正行為があった研究に係る論文等の著者	当該論文等の責任を負う著者（監修責任者、代表執筆者又はこれらのものと同等の責任を負うと認定されたもの）	5～7年
		当該分野の研究の進展への影響や社会的影響が小さく、又は行為の悪質性が低いと判断されるもの	3～5年
		上記以外の著者	2～3年
	3. 1. 及び2. を除く特定不正行為に関与した者		2～3年
特定不正行為に関与していないものの、特定不正行為のあった研究に係る論文等の責任を負う著者（監修責任者、代表執筆者又はこれらの者と同等の責任を負うと認定された者）		当該分野の研究の進展への影響や社会的影響が大きく、又は行為の悪質性が高いと判断されるもの	2～3年
		当該分野の研究の進展への影響や社会的影響が小さく、又は行為の悪質性が低いと判断されるもの	1～2年

※ 応募制限期間は原則、特定不正行為があったと認定された年度の翌年度から起算します。

なお、特定不正行為が認定された当該年度についても、参加資格を制限します。

(iii) 他の競争的研究費制度等及び基盤的経費で申請及び参加資格の制限が行われた研究者に対する措置

他の文部科学省関連の競争的研究費制度等や国立大学法人、大学共同利用機関法人及び文部科学省所管の独立行政法人に対する運営費交付金、私学助成金等の基盤的経費、他府省関連の競争的研究費制度による研究活動の特定不正行為により申請及び参加資格の制限が行われた研究者については、その期間中、本事業への申請及び参加資格を制限します。

なお、「他の文部科学省関連の競争的研究費制度等」、「他省庁関連の競争的研究費制度」については令和6年度以降に新たに公募を開始する制度も含まれます。なお、令和6年度以前に終了した制度においても対象となります。

(iv) 不正事案の公表について

本事業において、研究活動における不正行為があった場合、当該事案等の内容（不正事案名、不正行為の種別、事業名、不正事案の概要、JSTが行った措置等）について、JSTにおいて原則公表することとします。また、当該事案の内容（不正事案名、不正行為の種別、不正事案の研究分野、不正行為が行われた経費名称、不正事案の概要、研究機関が行った措置、配分機関が行った措置等）について、文部科学省においても原則公表されます。

また、標記ガイドラインにおいては、不正を認定した場合、研究機関は速やかに調査結果を公表することとされていますので、各機関において適切に対応してください。

https://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/fusei/1360483.htm

4.30 研究倫理教育及びコンプライアンス教育の履修義務について

本事業への研究開発課題に参画する研究者等は、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」にて求められている研究活動における不正行為を未然に防止するための研究倫理教育及び「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン」にて求められているコンプライアンス教育を受講することになります。

提案した研究課題が採択された後、委託研究契約の締結手続きの中で、研究代表者は、本事業への研究課題に参画する研究者等全員が研究倫理教育及びコンプライアンス教育を受講し、内容を理解したことを確認したとする文書を提出することが必要です。

4.31 e-Rad 上の課題等の情報の取り扱いについて

採択された個々の課題に関する e-Rad 上の情報（事業名、研究課題名、所属機関名、研究代表者名、予算額、実施期間及び課題概要）については、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」（平成13年法律第140号）第5条第1号イに定める「公にすることが予定されている情報」であるものと

して取扱います。これらの情報については、採択後適宜本事業のウェブページの他、JST が運営する JST プロジェクトデータベース（以下「PDB」といいます。<https://projectdb.jst.go.jp/>）及び研究課題統合検索（GRANTS、<https://grants.jst.go.jp/>）において公開します。また、研究者から提出された研究成果報告書等のうち公開可能なものについては、PDB において公開する場合があります。

4.32 e-Rad からの内閣府への情報提供等について

「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」（令和 3 年 3 月閣議決定）では、科学技術・イノベーション政策において、客観的な証拠に基づく政策立案を行う EBPM を徹底することとしており、e-Rad に登録された情報は、国の資金による研究開発の適切な評価や、効果的・効率的な総合戦略、資源配分方針等の企画立案等に活用されます。

このため、採択された課題に係る各年度の研究成果情報・会計実績情報及び競争的研究費に係る間接経費執行実績情報について、e-Rad での入力をお願いします。

研究成果情報・会計実績情報を含め、マクロ分析に必要な情報が内閣府に提供されることになります。

4.33 研究者情報の researchmap への登録について

researchmap (<https://researchmap.jp/>) は日本の研究者情報データベースとして 30 万人以上の登録があり、業績情報の管理・公開が可能です。また、researchmap は、e-Rad や多くの大学の教員データベースとも連携しており、登録した情報を他のシステムでも利用することができるため、様々な申請書やデータベースに何度も同じ業績を登録する必要がなくなるなど、効率化にもつながります。

なお、researchmap に登録された情報は、国等の学術・科学技術政策立案の調査や統計利用目的でも有効活用されておりますので、本事業実施者は、積極的に researchmap に登録くださるよう、ご協力をお願いします。

4.34 JST からの特許出願について

研究開発機関等が発明等を権利化しない場合、JST がそれを権利化する場合があります。そのため、研究開発機関等が発明等を権利化しない見込みである場合は、速やかに当該発明等に関する情報を任意の様式で研究者から JST に通知してください。（上記の「当該発明等に関する情報」とは、研究開発機関等内で用いた発明届の写し等、JST が出願可否を判断するために必要とする情報を指します。）

JST は受領した通知に基づき検討を行い、その結果、当該発明等を JST が出願可と判断する場合には、研究開発機関等と JST との間で別途「特許を受ける権利譲渡契約」を締結します。

※特許出願非公開制度について

特許制度では、特許権の付与とともに、特許出願された発明を一律に公開することで、更なる技術の改良の促進や、重複する研究開発の排除等を図っています。一方、特許出願非公開制度創設前は、我が国の特許制度は、ひとたび特許出願がされれば、安全保障上拡散すべきでない発明であっても、1年6ヶ月経過後には国が出願の内容を公開する制度となっていました。諸外国の制度では、このような発明に関する特許出願を非公開とする制度が設けられていることが一般的であり、このため、我が国においても「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保に関する法律（令和4年法律第43号）（以下「経済安全保障推進法」といいます。）」において、一定の場合には出願公開等の手続きを留保し、拡散防止措置をとることとする特許出願非公開制度が設けられました。

経済安全保障推進法では、特許出願の明細書等に、公にすることにより外部から行われる行為によって国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれ大きい発明が記載されていた場合には、「保全指定」という手続により、出願公開、特許査定及び拒絶査定といった特許手続を留保するとともに、その間、公開を含む発明の内容の開示全般やそれと同様の結果を招くおそれのある発明の実施を原則として禁止し、かつ、特許出願の取下げによる離脱も禁止することとしています。経済安全保障推進法をはじめ、国の法令・指針・通達等を遵守してください。

内閣府のウェブサイトで、特許出願非公開制度の詳細が公開されています。詳しくは以下を参照してください。

- ・内閣府：特許出願の非公開に関する制度

https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/patent.html

4.35 人権の保護および法令等の遵守への対応について

研究開発課題を実施するにあたって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取り扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など法令等に基づく手続きが必要な研究が含まれている場合には、研究開発機関等内外の倫理委員会の承認を得る等必要な手続きを行ってください。また、海外における実地の研究活動や海外研究機関との共同研究開発を行う際には、関連する国の法令等を事前に確認し、遵守してください。

特に、ライフサイエンスに関する研究について、各府省が定める法令等が改正されている場合がありますので、最新版をご確認ください。このほかにも研究内容によって法令等が定められている場合がありますので、ご留意ください。関係法令・指針等に違反し、研究を実施した場合には、研究費の配分の停止や、研究費の配分決定を取り消すことがあります。

なお、文部科学省における生命倫理および安全の確保について、詳しくは下記ウェブページをご参照

ください。

- ・ ライフサイエンスの広場「生命倫理・安全に対する取組」

<https://www.lifescience.mext.go.jp/bioethics/index.html>

研究開発計画上、相手方の同意・協力や社会的コンセンサスが必要とする研究又は調査を含む場合には、人権および利益の保護の取扱いについて、必ず応募に先立って適切な対応を行ってください。

第 5 章 府省共通研究開発管理システム(e-Rad)による応募方法について

5.1 府省共通研究開発管理システム (e-Rad) について

府省共通研究開発管理システム (e-Rad) とは、各府省が所管する公募型研究資金制度の管理に係る一連のプロセス（応募受付→選考→採択→採択課題の管理→成果報告等）をオンライン化する府省横断的なシステムです。

※ 「e-Rad」とは、府省共通研究開発管理システムの略称で、Research and Development（科学技術のための研究開発）の頭文字に、Electronic（電子）の頭文字を冠したものです。

5.2 e-Rad を利用した応募方法

本事業への応募は府省共通研究開発管理システム (e-Rad) を通じて行っていただきます。

応募にあたっては、e-Rad ポータルサイト（以下、「ポータルサイト」という。）（<https://www.e-rad.go.jp/>）を参照してください。

※e-Rad を利用するにあたっての各種申請手続きにつきまして、原則、紙の書類での申請は受け付けておりませんので、e-Rad ポータルサイトから各種申請の手続きをお願いいたします。

また、応募の際は、特に以下の点に注意してください。

（１）e-Rad 使用にあたる事前登録(<https://www.e-rad.go.jp/organ/index.html>)

応募時まで、研究機関及び所属研究者の事前登録が必要となります。

① 研究機関の登録申請

所属機関で 1 名、e-Rad に関する事務代表者を決めていただき、「研究機関の登録申請」(<https://www.e-rad.go.jp/organ/entry.html>) から手続きを行ってください。

※登録手続きに日数を要する場合があります。2 週間以上の余裕をもって手続きをしてください。

※一度登録が完了すれば、他省庁等が所管する制度・事業の応募の際に再度登録する必要はありません。

※既に他省庁等が所管する制度・事業で登録済みの場合は再度登録する必要はありません。

② 部局情報、事務分担者情報、職情報、研究者情報の登録

事務代表者は、①により入手した ID、パスワードで e-Rad にログインし、部局情報、事務分担者（設ける場合）、職情報、研究者情報を登録し、事務分担者用及び研究者用の ID、パスワードを発行します。

登録方法は、e-Rad ポータルサイト (https://www.e-rad.go.jp/manual/for_organ.html)
研究機関事務代表者用マニュアル「10.研究機関手続き編」「11.研究機関事務分担者手続き編」
「12.研究者手続き編」を参照してください。

③ 研究インテグリティの情報の登録

提案者は、研究インテグリティの情報の登録が必要となります。本公募ウェブページ
(<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>) に掲載の e-Rad 操作マニュアルをご参照く
ださい。

(2) e-Rad への応募情報入力

提案者による e-Rad での応募に当たっては、e-Rad ポータルサイトに掲載されている研究者用
の操作マニュアル (https://www.e-rad.go.jp/manual/for_researcher.html) を参照してくださ
い。利用規約に同意の上、応募してください。

(3) 研究開発課題提案書の作成

研究開発課題提案書の作成に際しては、本公募要領をよくご確認ください。

<注意事項>

- ① e-Rad にログインする際に推奨動作環境をご確認ください。e-Rad の推奨動作環境は Edge、
Firefox、Chrome、Safari です。
- ② 応募申請に当たっては、応募情報のウェブ入力と申請様式（研究開発課題提案書）の添付が
必要です。公募要領と研究開発課題提案書様式は、本公募ウェブページ
(<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>) より、ダウンロードします。アップロード
できる申請様式の電子媒体は 1 ファイル（様式 1～10 を統合）で、5 MB 以内としてください。
ファイル中に画像データを使用する場合はファイルサイズに注意してください。
また、参画企業のうち、JST の委託研究開発費を使用する企業の直近 3 期分の財務諸表を e-
Rad から提出してください。e-Rad からの提出方法については、本公募 web ページ
(<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>) に掲載の e-Rad 操作マニュアルをご参照く
ださい。
- ③ 作成した申請様式ファイルは、PDF 形式でのみアップロード可能となっています。PDF ファ
イルの作成にあたっては以下の点にご注意ください。
 - ・ PDF 変換前に、修正履歴を削除してください。
 - ・ 研究開発課題提案書 PDF には、パスワードを設定しないでください。

- ・ PDF 変換されたファイルにページ数が振られているか確認ください。
 - ・ 変換後の PDF ファイルは、必ず確認してください。外字や特殊文字等を使用すると、ページ単位、ファイル単位で文字化けする恐れがあります。
- ④ 提出締切日時までに、応募のステータスが「配分機関処理中」又は「受理済」となっていない申請は無効となります。応募のステータスは、「課題一覧」画面で確認してください。提出締切日時までに研究者による応募申請の提出が行われたにもかかわらず、これらのステータスにならなかった場合は、事業担当まで連絡してください。なお、配分機関が応募課題の管理を行うには、「受理」することが必要ですが、研究者による応募行為の完結という観点では、受理は必須ではありません。受付締切日時までに応募課題の状態が「応募中」、申請の種類（ステータス）が「配分機関処理中 申請中」となれば、当該応募は正常に完了しています。

（４）その他

応募書類に不備等がある場合は、選考対象とはなりませんので、本公募要領及び研究開発課題提案書雛形の記入要領を熟読のうえ、注意して記入してください。（応募書類のフォーマットは変更しないでください。）応募書類の差替えは固くお断りいたします。また、応募書類の返却は致しません。

5.3 その他

(1) e-Rad の操作方法に関する問い合わせ先

事業そのものに関する問い合わせは事業担当にて受け付けます。e-Rad の操作方法に関する問い合わせは、e-Rad ヘルプデスクにて受け付けます。本公募ウェブページ及び e-Rad ポータルサイトをよく確認の上、問い合わせてください。なお、審査状況、採否に関する問い合わせには一切回答できません。

事業に関する問い合わせ及び応募書類の作成・提出等手続きに関する問い合わせ	JST 先端重要技術育成推進部	お問い合わせは必ず電子メールでお願いいたします。 E-mail : k-program_koubo@jst.go.jp 受付時間 : 10:00～17:00 ※土曜日、日曜日、祝日、年末年始を除く 電話 : 03-5214-7990 ※ <u>締切当日かつ緊急時</u> に限り、電話でのお問い合わせを受け付けます。電話でご質問をいただいた場合でも、電子メールでの対応をお願いすることがあります。
e-Rad の操作に関する問い合わせ	e-Rad ヘルプデスク	電話番号 : 0570-057-060 (ナビダイヤル) 受付時間 : 9:00～18:00 ※ 土曜日、日曜日、祝日、年末年始を除く

- ・ 本公募ウェブページ (<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>)
- ・ e-Rad ポータルサイト (<https://www.e-rad.go.jp/>)

(2) e-Rad の利用可能時間帯

原則として 24 時間 365 日稼働していますが、システムメンテナンスのため、サービス停止を行うことがあります。サービス停止を行う場合は、e-Rad ポータルサイトにてあらかじめお知らせします。

別紙 1 研究開発構想

「多様な物質の探知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術」に関する研究開発構想（個別研究型）

令和 5 年 12 月
内閣府
文部科学省

目次

1 構想の背景、目的、内容	2
1.1 構想の目的	2
1.1.1 政策的な重要性	2
1.1.2 我が国の状況	3
1.1.3 世界の取組状況	4
1.1.4 構想のねらい	5
1.2 構想の目標	7
1.2.1 アウトプット目標	7
1.2.2 アウトカム目標	8
1.3 研究開発の内容	9
1.3.1 研究開発の必要性	9
1.3.2 研究開発の具体的内容例	10
1.3.3 研究開発の達成目標	15
2 研究開発の実施方法、実施期間、評価	15
2.1 研究開発の実施・体制	15
2.2 研究開発の実施期間	16
2.3 評価に関する事項	17
2.4 社会実装に向けた取組	17

1 構想の背景、目的、内容

1.1 構想の目的

1.1.1 政策的な重要性

科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）では、持続可能性と強靱性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる社会を目指すことが掲げられている。

これを実現する、安全・安心な国民生活や経済活動の恒常的維持のためには、日常生活や経済活動における環境を継続的にモニタリングし、災害や事故の発生・拡大等に繋がり得る様々な異常を迅速かつ高精度に検知・識別することで、適切な対応につなげていくことが重要である。

中でも、災害現場等での危険物質や、多くの人が集まる駅や空港、工場等における屋内外の空気中に含まれる微量な有害物質や爆発物等の検知・識別は、二次被害や不慮の事故を未然に防ぐために重要であり、微量であっても吸入や接触により人体への影響が大きいものがあることから、物質に応じた適切な対応のため、迅速かつ高精度に行うことが求められている。

他方、災害現場やこのような多くの人が集まる雑多な環境等においては、検知・識別の対象となる物質以外にも、測定環境中に多様な物質が存在する。現在市場に存在するガス分析機器では、このような環境中の多様な物質の処理に時間的・機材的に多くの資源を要し、オンサイトでの分析が困難であるなど使用条件が限られ、その迅速性や精度に限界がある。

このため、空気中の微量な有害物質を対象とする様々な原理の先端センシング技術やデータ解析技術、IoT技術等を統合して研究開発する、いわばガスセンサインフォマティクスにより、オンサイトでの分析等を可能とするマルチガスセンシングシステム技術（多様な検知原理のセンサ素子を組み合わせた測定・解析により、多様なガスを検知・識別するもの）を確立することができれば、我が国の災害・事故等に対する即応力の向上が期待される。また、本マルチガスセンシングシステム技術は、空気中に含まれる様々な物質を迅速・高精度に検知・識別することを目指すものであることから、災害・事故等に対応した危険物質の検知・識別のみならず、食品や農畜産物の生産管理、空港や港湾等での動植物検疫、医療・介護分野での健康管理、においのデジタル化（ガス情報の保存、共有、再生、見える化）などにも幅

広く利用されることが期待される。本マルチガスセンシングシステム技術の研究開発を、今後の様々な社会実装の形も見据えた上で、産学官連携のもと戦略的かつ強力に進めることは、我が国における多様な分野での新たな先端センサ機器の自律的な確保につながる等の意義がある。

こうした背景の下、本構想は、個別研究型として、感染症やテロ等、有事の際の危機管理基盤の構築に資する支援対象とする技術として研究開発ビジョン（第二次）において定められた「多様な物質の探知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術」について、我が国技術の優位性の獲得を目指すものである。

1.1.2 我が国の状況

従来、我が国はガスセンサ素子の技術開発に強みを持ち、ガスセンサの世界市場シェアでは上位5企業中、日本企業が2社を占める¹他、我が国主導の下、化学センサに関する国際会議（The International Meeting on Chemical Sensors, IMCS）を立ち上げるなど、長年ガスセンサの学術・産業を牽引してきた。

現在も多くの先端的なセンサ技術の研究開発が進められており、世界に先駆けた味覚センサの開発や、MEMS（Micro Electro Mechanical Systems）技術を用いた超高感度においセンサなど、化学物質のセンシングにおいて、世界をリードする研究成果を挙げている。

一方で、我が国では機器開発においてオープンイノベーションが不十分であるという課題が存在する。先端的研究の成果であるセンサ素子を取り込み易くするためのモジュール化及びその下地となるセンサシステムの共通化が遅れている他、迅速性や精度の向上を図る上で有効な手法となり得る、IoT技術を活用し異なるガスセンシング技術を統合して解析するような先端的なセンサ機器の開発やネットワーク化は進んでいない。加えて、オンラインで多様な物質の検知・識別を迅速・高精度に行うガスセンシングシステム技術を実現する上で必要となる革新的なセンシングに関する要素技術の開発も遅れている。実際、国内各地で起こる異臭騒ぎでは、発生源や原因

¹ 出典：Mordor Intelligence -- Gas Sensors Market Size & Share Analysis -- Growth Trends & Forecasts (2023-2028)

物質の特定に長い時間と多くの人的リソースを要しており、これらの改善に IoT 技術等の活用や革新的なセンシング技術の開発が期待されている。

1.1.3 世界の取組状況

2013 年にトリリオンセンサ構想が米国で提唱され、現在、世界的に研究開発が行われている。この構想では、医療・ヘルスケア、産業、環境、社会インフラ、教育など様々な分野で使用されている年間 1 兆個のセンサが大規模センサネットワークで繋がり、AI の活用などにより最適な判断やサービスを提供することで現代社会が抱える諸課題の解決を図ることが目標として掲げられている。この目標の実現に向けては、センサを高機能化、小型化、低消費電力化、低コスト化、ネットワーク化等するための技術革新が必要であり、現在、世界的に多くの分野で研究開発が進展する中、これを実現する有効手段として、我が国が強みを持っている MEMS 技術が注目されている。

ガスセンサ機器としては、近年、欧米企業において一部の有毒ガスに対応した新たな携帯型ワイヤレス検出器や、室内環境の空気質のオンライン常時モニタリング機器など、小型センサに IoT 技術を組み合わせた製品が上市されており、環境の継続的なモニタリングによる様々な異常検知にも活用され得るコンセプトを持った機器の開発が進んでいる。米国の大都市の重要ビル・空港・地下鉄等においては、アルゴンヌ国立研究所が関連企業と開発した PROTECT (Program of Response Options and Technology Enhancements for Chemical/Biological Terrorism) という監視システムが 2002 年から稼働している。これは赤外分光法 (IR)、イオンモビリティ分光法 (IMS)、表面弾性波法 (SAW) など様々な検知原理の分析機器と全方位監視カメラを組み合わせるネットワークを組み、一定の誤報を伴いながらも、災害や事故の発生・拡大等に繋がり得る様々な異常を迅速に検知・識別することで、適切な対応を可能としている。

一方で、さまざまなガスが混合した各種においの検知・識別については、複数のセンサ素子から成るセンサアレイによるアプローチが古くから存在するものの、基本的には単一の検知原理を用いたものが多い。この場合、検知原理に由来する特徴的なノイズ (温度や湿度等に対する応答含む) や交差感度を排除することは難しく、高精度に識別する技術は世界でも確立され

ていない。

1.1.4 構想のねらい

「1.3.3 研究開発の達成目標」に示すとおり、本構想の達成目標は、多様な検知原理から成る多種多様のセンサ素子を、データサイエンスに基づいて最適に組み合わせて使用できるマルチガスセンシングシステムを構築し、さまざまなガスが混合した環境下であっても高度な検知・識別を実現する技術の実証を目指すことである。

これにより、我が国技術の優位性の獲得や、社会ニーズに対応する新たな先端センサ機器の開発を加速し、駅、空港、大規模施設等における有毒ガス等の有害物質や爆発物等の検知による利用者の安全確保、災害現場等における空気中の迅速・高精度なガス種の検知・識別、食品・農畜産物の生産管理、動植物検疫、医療・介護分野での健康管理、にのびのびのデジタル化（ガス情報の保存、共有、再生、見える化）といった多様な分野に貢献する。また、将来的には、どのような物質がどのような原因により拡散するか不明な状況下などにおいても、雑多な環境を継続的にモニタリングしながら、迅速・高精度に様々な微量物質を検知・識別し、多用途に活用できるシステムの確立が期待される。

ガスセンシング技術は、過去数十年にわたって世界中で研究開発が行われてきているものの、現場において継続的に課題解決に貢献できているものは極めて限定的である。そのため、本構想ではこのような歴史的背景や技術的な難しさを踏まえ、真の社会実装に向けて、着実かつ客観的な研究開発が実施できるよう、国内の大学や研究開発法人、企業などの研究開発機関と密接な関係を図る必要がある。特に、ガスセンサ素子は、それぞれ動作原理や測定方法が異なるため、特定の方式のガスセンサ素子だけでは多くの現場のニーズをカバーすることが困難であると考えられる。そのため、各種ガスセンサ素子の専門家が一堂に会し、それぞれのセンサ素子の強みや弱みを共有しながら、本構想で得られるガスセンシングデータの解釈に有用となる測定環境の各種メタ情報、およびそれらを最新のデータサイエンスによって解析した結果などを多角的に検証することで、各種現場に最も適したセンサ素子を選定し、これまで困難であった高精度な複合的分析を可能とする基盤を構築していくことが重要となる。従って、本構想では、現場の

ニーズやその実現可能性を検証する産学官の体制を構築して的確な研究開発を推進することが求められる。

また、本構想では、このマルチガスセンシングシステムに加えて、現状のセンシング技術では対応が困難な現場や測定条件、あるいは未踏のアプリケーションの実現に向けて、新たなセンサ素子をはじめとする革新的センシング技術の研究開発も並行して推進する。なお、本開発には多角的かつ学際的なアプローチが考えられるため、複数の研究開発課題を募るなど、幅広い分野の研究者の参画を促すための措置を講じることが求められる。

これらの研究開発を通じて、ひとつでも多くの実際の現場での課題解決に資するマルチガスセンシングの事例を技術的に実証し、マルチガスセンシングシステムのコンセプトを実証することが本構想のねらいである。

なお、本構想でコンセプトを実証するマルチガスセンシングシステムは、様々なセンサ素子について、どこで測定しても再現性良く同等の結果が得られる環境を実現するものであり、本構想においてその初期設計を行い、研究開発・原理実証を通して、様々な現場ニーズを解決するセンシング技術の社会実装を着実に進めることが可能となる、次のような環境の構築に向けた取組となることが期待される。

① 任意のセンサ素子が搭載可能なマルチガスセンシングシステムとすることで、国内の大学や研究開発法人、企業などの研究開発機関において、各種センサ素子の技術的要素の検証・評価と、応答シグナルの継続的な共有・蓄積が可能となる。また、本システムを各種現場に設置することで、研究開発機関で有効性が認められたセンサ素子やそれらの組合せについて、複数の現場ですぐに実証実験を実施できる体制が構築される。これにより、各種現場で求められるニーズに対して有効なセンサ素子や複数センサ素子の組合せを各研究開発機関で連携しながら戦略的に探索・実証していくことが可能となる。更に、現在利用可能なガスセンサでは対応できない現場ニーズに応じ、従来技術を凌駕する革新的なセンシング技術の研究開発を進め、本システムを活用することで、対応するアプリケーションの速やかな実現に繋がり得る。

② このマルチガスセンシングシステムによって蓄積される様々なセンサ

素子のビッグデータから、複数センサ素子による測定データの統合的な解析はもとより、各アプリケーションに適したセンサ素子の組合せも自動的に抽出可能な AI 解析システムの整備を進めることで、各アプリケーションの社会実装に向けた効率的・効果的な研究開発が見込まれる。

このように、本構想でコンセプトを実証するマルチガスセンシングシステムが確立することによって、現場ニーズと現在のガスセンサの技術水準との差を客観的かつ定量的に明らかにしつつ、有望なセンサ素子を用いた現場での実証実験を即実施可能なインフラが整備されることとなり、過去数十年にわたる研究開発でも成し得なかった、マルチガスセンシングシステムの真の社会実装の実現を目指すことが可能となる。

従って、本構想は、現在と未来の多種多様なセンサ素子をさまざまな現場で迅速かつ的確に適用可能にする、これまでに無い大規模ガスセンシングインフラを構築する上で不可欠なシステムの原理実証を目的としていることから、特定のセンサ素子や特定の測定対象に特化した個別デバイスの開発を志向したものでは無いことに注意が必要である。

1.2 構想の目標

1.2.1 アウトプット目標

本構想では、現場※ニーズに応じて多種多様な任意のセンサ素子を組み合わせ、実環境にて、観測対象とする複数物質の迅速・高精度な検知・識別を可能とする「マルチガスセンシングシステム」のコンセプトの原理実証を目標とする。

※行政機関、交通機関（駅、空港、港湾等）、商業施設（競技場、ショッピングモール等）、医療介護施設（病院等）、農林水産現場（農場、畜舎、洋上施設等）、動植物検疫現場（空港、港湾）、製造現場（工場、輸送施設、倉庫等）、住環境空間等

原理実証を行うマルチガスセンシングシステムは、広く基盤として用いられることを目指し、その構成要素は以下の通りとする。

<構成要素>

① 汎用計測システム

多種多様な検知原理^{*}のセンサ素子を複数装着・交換して使用でき、リアルタイムで実環境中に含まれる複数の既知ガスの検知・識別が可能なこと。また、大人一人で運べる程度の十分な可搬性がある小型のものであること。

※電気伝導度、電流、周波数、電圧-電流特性、誘電率、光、屈折率等主要なもの

② 評価・校正

汎用計測システム及びシステムに搭載するセンサ素子の評価・校正方法を確立していること。

③ 推論ソフトウェア

既知の学習データに基づいて任意の予測モデルを構築可能とするものであり、現場ニーズ（測定環境）に最適なセンサ素子の組合せを提案する機能を備えること。また、新たな学習データを取り込んで、アップデートし続けるものであること。

④ データサーバ

システム及び評価・校正でのセンシングデータ及びセンシング状況のメタ情報を一元管理し、検知・識別精度の高度化に恒常的に活用できる仕組みとすること。

また、マルチガスセンシングシステムに搭載する革新的センシング技術の開発については、多角的かつ学際的なアプローチが考えられるため、幅広い分野の研究者の参画を促す措置を講じた上で、原理的に手のひらサイズ程度以下の小型化や量産化が見込め、原料調達において過度に他国への依存がないものを開発すること。

ただし、革新的センシング技術の開発については、最終的にマルチガスセンシングシステムに搭載するものを開発することが求められることから、システムの基本設計が明らかとなり、プログラム・オフィサー（PO）がその内容が妥当であると判断した場合に限り実施する。

1.2.2 アウトカム目標

本構想で開発する技術をベースとして、今後開発が期待される多様な革新的センシング技術等を組み合わせ、日常生活や経済活動の大気環境に含まれる多様な成分を、非侵襲/非接触で継続的にオンサイトモニタリング

することにより、迅速かつ高精度に異常の検知・識別や発生源の特定等が可能となることで、テロ・犯罪等に対してロバストな安全・安心な社会の実現、介護・農畜産・検疫・インフラ維持、飲食の安全と価値向上等の効率化による人手不足・社会負担の軽減や、健康状態の定常モニタリングによる健康寿命の延長や社会医療費の削減、探知犬に代わるセンサシステムなどを実現する。また、その際、センサ素子・無線通信などのハードや、データ解析技術などのソフトの両面において産学の国内リソースを可能な限り利用し、その技術向上を図ることで、我が国における技術の優位性の獲得や国際規格の先導、及びこれに繋がり得る自律性の確保に資する。

1.3 研究開発の内容

1.3.1 研究開発の必要性

安全・安心な国民生活や経済活動の維持のためには、日常生活や経済活動における環境を継続的にモニタリングしつつ、迅速かつ高精度に異常を検知・識別し、適切な対応につなげていくことが必要である。他方、環境中には、検知・識別対象となる物質以外にも多様な物質が存在する。既存のガス分析器では、このような環境中の多様な物質の処理に時間的・機材的に多くの資源を要し、オンサイトでの分析が困難、空間濃度分布の評価が行えないなど使用条件が限られ、その迅速性や精度に限界がある。このため、微量な複数の物質を迅速かつ高精度に検知・識別できるオンサイト分析システム（現場環境にネットワーク化されたシステムを設置しリアルタイムで常時物質の検知・識別を行うことや、ネットワーク化された可搬型システムを現場環境に持ち込み、機動的に物質の検知・識別を行うことを想定する。なお、ネットワーク接続ができない現場環境においても物質の検知・識別を行うことも想定する。）の実現を目指した、マルチガスセンシングシステム技術の開発が求められる。

一方、国内外におけるガスセンサ開発は、企業や大学、研究開発法人等が個別に進めており、それらの性能の評価方法（濃度単位、キャリアガス及び流量、温度・湿度情報等）は統一されておらず、仕様や文献情報等から性能を直接比較することですら困難である。また、大学や研究開発法人等ではセンサ素子の基本性能の評価までは行えるものの、モジュール化を含むシステムの共通化やネットワーク化に大きなハードルがあり、想定されるアプ

リケーションに対しての実証実験まで到達しない場合が多い。前述のような喫緊の社会ニーズに応えるためには、産学の国内リソースを可能な限り利用・集結・共有することが肝要であり、そのためにはモジュール化を前提にしたうえで、検出原理や開発者・開発時期が異なる多様なセンサ素子を組み合わせたマルチガスセンシングシステム技術を構築し、センサ素子、サンプルガス制御、データ解析アルゴリズム、通信技術などの要素技術の向上とネットワーク化を統合的に進めることが重要である。

また、計測結果を組み合わせた実用的な解析アルゴリズムを開発するためには、様々なセンサ素子の比較可能な良質データを集積することが大前提であり、そのために多種類のセンサ素子に対応した計測システムの開発が必要となる。また、当計測システムは、実環境で使用可能なものであり、クラウド化、小型化、環境適応、セキュリティ対応、コストダウン等を図り、公的/民生ニーズに対応した製品のベースとなることが必要不可欠である。これにより、同一の計測システムを用いてセンサ素子のデータ集積や解析アルゴリズム開発から各ニーズに対応した実証実験までを一気通貫で行うことが可能となる。さらに、現有のセンサ素子の組合せでは対応できない公的/民生ニーズに向けては革新的なセンシング技術の開発を並行して進め、これらをマルチガスセンシングシステムへと統合することにより解決を図ることも必要である。

1.3.2 研究開発の具体的内容例

アウトプット目標の構成要素からなるマルチガスセンシングシステムの基本設計を明確にした上で、各要素等については、以下のように進めることが考えられる。

【汎用計測システム】

- マルチガスセンシングシステムの初期概念実証に向けて、汎用計測システムの原理試作機を研究開始からなるべく早い時期に開発し、国内の大学や研究開発法人、企業など、ガスセンサの性能評価試験を実施可能な研究機関に配付して、異なる研究機関においても、測定条件を揃えれば同様のガスセンシングデータが得られることを確認する。その後、各研究機関からのフィードバックに基づいて改良を加えたシステムを製作し、研究機関に加え、マルチガスセンシングが求められる各現場に設置

してネットワーク化し、汎用性やセンシングデータの共有可能性など、システムの基本概念を現場レベルで確認する。

- 検知・識別の難易度が高い状況においては、一定流量での測定対象ガスの輸送や不活性ガスとの交互曝露など、測定を補助するシステムが必要となる場合も多く想定され、そのような補助システムも含めた総合的な開発が望まれる。

【推論ソフトウェア】

- 上記と並行し、多様な夾雑物が存在し、かつ温度や湿度が異なる環境での様々な微量物質の迅速かつ高精度な検知・識別に向けて、検出原理や開発者・開発時期が異なる多様なセンサ素子を汎用計測システムの試作機に接続して、多様なガスに対する応答データを集積し、これらのビッグデータから測定データを統合的に解析するソフトウェアを開発する。

ソフトウェアには、各種現場に最適なセンサ素子の組合せの選定を可能とするために、集積されたデータから、各種測定条件における最適な組合せや、その際に期待される性能を予測可能な機能も備える。

ソフトウェアは、マルチガスセンシングシステムにおいてオフラインでも利用可能であることが望ましいが、学習データや解析アルゴリズムなど機微な情報に対するセキュリティや計算負荷に課題がある場合には、詳細な解析はオンライン（クラウド上）で行うことも考えられる。解析アルゴリズムは、機械学習によるデータ解析により、各種ガスセンサ素子のセンシングデータから必要最小限の特徴量を抽出し、それに基づいた予測モデルの構築や、データベースに保存されているセンシングデータやメタデータなどと連動した予測モデルの構築を行えることが求められる。また、新たなセンシングデータによってモデルのアップデートが可能なものとなることが必要である。

- 雑多な実環境となる各種現場での測定可能性を実証するため、上記ソフトウェアによって予測された最適なガスセンサ素子の組合せを現場に設置し、実際の現場で求められるニーズに対応可能か否かを検証する。
- この他、空間濃度分布の評価や発生源探索を可能とする機能（空間の可視化、AI イメージングなど）を備えることも考えられる。

【データサーバ（計測データ収集、機械学習等）】

- 高精度な検知・識別に向けて、学習データの収集やオンサイトでの継続的なモニタリングを実施し、センシングデータや各種メタデータ、判別結果等のデータを蓄積するためのデータサーバを構築する。データサーバは、ポータルサイトにより、どこからでも OS 等の環境によらずデータの閲覧や、リアルタイムグラフ表示、予測モデルの構築・評価等が可能なものとする。これらについては、ゼロから開発するのではなく、既存の IoT システム等をセンサ用途に転用・改修するなどの方法で、我が国の現有力リソースを有効に活用できることが望ましい。

【評価・校正】

- 多様なセンサ素子の中には、本来の検知・識別対象以外のガスに対しても敏感に応答するものや、検知原理の異なる他のセンサ素子との組合せによって高精度なガス識別アルゴリズムを構築できる可能性があるものが多数存在すると考えられ、その組合せは複雑かつ膨大である。そのため、既存／新規センサ素子をいつでもシステムに搭載出来るような評価・校正方法を確立し、ガスセンシングデータベースの継続的拡充を図る。
- なお、開発者や開発時期が異なるセンサの相互比較を可能とするため、ガスの発生や制御方法を含めた評価条件の規格統一化や、センサ素子の評価を自動で行うシステムやロボットなどの開発によるデータ取得の効率化を図ることも望ましい。

【原理実証等】

- マルチガスセンシングシステムを活用する現場ニーズを踏まえ、複数のモデルケースとその際の性能目標を設定した上で、各実環境にて観測対象とする複数の既知ガスを検知・識別する実証試験を行う。これにより、マルチガスセンシングシステムのコンセプトを確立する。
- なお、実証試験にあたっては、発生した不具合や課題を明確化し、最終的な社会実装を視野に入れ、今後の研究開発に活かすことが肝要である。
- 特定の重要な用途に対して有用であることが実証されたセンサアレイ（組合せ）については、製品化に向けて、用途に特化した機器開発を平

行して進めることも考えられる。

【革新的センシング技術の開発】

革新的センシング技術の開発については、検知・識別対象は気体のみならず、エアロゾル粒子となった微小な化学物質やバイオ関連物質（ウイルス等）などを含むものとし、

- ・ 新規な材料、デバイス構造、検知・識別原理等を含む独自性の高いセンシング技術であって、検出対象や、感度（定量範囲）、検知・識別限界、選択性、可逆性、湿度環境、過酷環境耐性などの性能において、従来技術にはない突出した性能を備え、
- ・ 原理的に手のひらサイズ程度以下の小型化と量産が見込まれ、原料調達において過度に他国への依存がないこと

などを要件として、例えば以下に例示する技術等の開発に取り組むことが考えられるが、あくまで、最終的にマルチガスセンシングシステムに搭載することを前提とし、PO がその内容が妥当であると判断した場合に限る。

<新規センシング関連技術>

- ・ 新規な材料、デバイス構造、検知原理等を含む独自性の高いセンシング技術
- ・ 物理的、光学的な手法（ラマン分光法、テラヘルツ分光分析などを含む）、量子効果を用いた手法によってガスを測定する技術
- ・ 嗅覚、味覚、触覚など生体の分子認識機能を模したセンサ素子
- ・ 電気信号の時系列データから成るガスセンシングデータのデータベース化や解析に特化したアルゴリズムや AI を活用したソフトウェアの開発
- ・ 空間濃度分布・発生源探知の評価のためのソフトウェア開発

<突出した性能を有するセンシング技術>

- ・ 検出対象、感度、検知限界、選択性、応答挙動、可逆性、過酷環境耐性などの性能において、従来技術にはない突出した性能を備える小型センサ素子

<検知・識別対象を拡張するセンシング技術>

- ・ ガス及びエアロゾル粒子となった微小な化学物質やバイオ関連物質（ウイルス等）などを迅速に検知・識別することのできるセンシング技術
- ・ 従来のセンサでは検知・識別が難しかったガス種等を、高感度に検出・識別するセンサ素子
- ・ 空気中に飛散した難揮発性液体を高感度に検知・識別する技術
- ・ 検知・識別対象のガス等を分離することのできる膜などの開発や、それらをセンサ素子へ搭載するための技術
- ・ 探知犬のように対象ガス成分を特異認識し発生源を特定する、移動体型ガスセンサ及び情報処理システム

<現状のガスセンサのボトルネック課題を解決するセンシング技術>

- ・ 温度や湿度などの影響や、感度変化、ドリフト等を軽減又は補正することのできるシステム（センサ素子、回路、ソフトウェア等）
- ・ センサ素子の寿命や被毒・不可逆的な吸着等による不具合を自動的に検知し、誤応答（偽陽性、偽陰性）を未然に防いだり、交換を促したりするシステム
- ・ センサ素子の安定性を向上させる技術
- ・ 過酷な環境下でも使用可能なセンサ素子、または、使用不可となったセンサを自動で判定して交換する小型システム
- ・ 酵素・抗体・細胞・受容体など生体物質を用いたセンサ素子を、室温下で長期的に安定して使用することができるようにするための技術
- ・ 濃縮や分離などの前処理を小型の装置で可能とする技術

<低コスト化・量産化を可能とするセンシング技術>

- ・ 既存のセンサを飛躍的に低コスト化（量産化技術の導入など）・小型化（駆動回路の新規設計など）・省エネ化（高性能電源による長時間連続駆動化など）する技術
- ・ センサ素子に用いられる希少元素を汎用元素からなる材料で代替する技術
- ・ センサ素子の感応部分の塗布などの工程の効率や再現性を高める技術

※これらの研究開発について効率的・効果的に進めるため、共用可能な先端研究施設・設備の有効活用（NanoTerasu などの放射光施設や最先端のスーパーコンピュータの活用等）も視野に入れること。

1.3.3 研究開発の達成目標

本構想の達成目標は、現場ニーズに基づく複数の重要なアプリケーション（駅、空港、大規模施設等における有毒ガス等の有害物質や爆発物等の検知による利用者の安全確保、災害現場等における空気中の迅速・高精度なガス種の検知・識別、食品・農畜産物の生産管理、動植物検疫、医療・介護分野での健康管理、住環境空間評価（アレルゲン、シックハウス成分）など）を想定した実環境において、ネットワーク化したマルチガスセンシングシステムの実証試験を行い、日常生活や経済活動における環境や特定の対象物質を継続的にオンサイトでモニタリングしつつ、迅速かつ高精度に異常等を検知・識別し、その情報を外部に発信できることを実証することで、マルチガスセンシングシステムのコンセプトを確立することである。

ただし、各アプリケーションで測定対象となるガスの濃度は、文字どおり桁違いに異なる場合があるため、実現可能性を客観的に評価しながら、各種現場のニーズとのマッチングを図っていくことが重要となる。そのため、ガスセンサの実力からかけ離れた非現実的な目標や、実質的にニーズが存在しないアプリケーションなどに振り回される事が無いように、技術的な側面と、現場ニーズに関する側面の両面に関する専門家の意見を踏まえつつ研究開発を行うことが必要である。

以上について、より具体的には、提案者の設定した達成目標を基本としつつ、文部科学省及び JST のサポートの下、採択後、研究開発を開始するにあたって行う研究計画の調整にて定めるとともに、研究開発開始後においては、協議会における意見交換（脅威情報等の共有・分析、対策情報等の作出・共有等を含む）の結果も踏まえ、必要な場合、見直しを行う。

2 研究開発の実施方法、実施期間、評価

2.1 研究開発の実施・体制

多様な物質の探知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステムのコンセプト実証に向けて、要素技術を統合してシステム開発

を行う研究代表機関を研究公募により決定する。

革新的センシング技術の開発を行う場合は、最終的にマルチガスセンシングシステムの実証の中に組み込むことを前提とするため、研究代表機関が行うシステムの基本設計が明確になった後、関連する技術動向や社会実装ニーズ、実現可能性等を踏まえ、研究代表機関、PO、当該関係分野の有識者、関係府省等による意見交換を経た上で研究公募を行い、研究開発課題を決定する。その場合、研究代表機関から公募を行うことも可能とする。

上記視点を踏まえ、POの指揮・監督の下、研究代表機関又は研究代表者が研究開発構想の実現に向け責任を持って研究開発を推進する。JST等の助言に基づき、研究に参加する機関・研究者のそれぞれが、適切な技術流出対策を行うよう体制を整備するとともに、研究インテグリティの確保に努め、適切な安全保障貿易管理を行うよう、これらを推進すると共に、研究開発に必要な事項を行う。

研究開発成果を民生利用のみならず公的利用につなげていくことを指向し、社会実装や市場の誘導につなげていく視点を重視するという本プログラムの趣旨に則り、研究代表機関、研究代表者はPO及び研究分担者との協議の上、知的財産権の利活用方針を定めることとする。その際には、研究開発途中及び終了後を含め、知的財産権の利活用を円滑に進めることができるように努めることとする。

なお、研究開発成果の利活用にあたりその成果にバックグラウンド知的財産権が含まれる場合には、その利活用についても同様に努めることとする。

2.2 研究開発の実施期間

研究開発開始から5年以内とする。構想全体で最大80億円程度の予算を措置する。

また、「1.3.3 研究開発の達成目標」の成果を踏まえ、企業等と共同でアセスメントを行った上で、早期の社会実装に向けて、5年程度を超えて具体的なニーズに対応するセンシングシステムの研究開発を継続することが適切であるとPOが認めた場合には、関係府省との調整の上、研究開発開始から10年以内を限度に継続することを可能とする。5年程度を超えて継続する場合には、内閣府、文部科学省が、外部評価の結果等を踏まえ、関係府省と

調整の上、当該継続期間に措置する予算及びより具体化されたアウトプット目標を示す。

なお、5年以内にアウトプット目標を達成し、期間を前倒しして具体のセンシングシステムの開発に着手することが期待される。

2.3 評価に関する事項

自己評価は毎年実施する。外部評価については原則、研究開発の開始から3年目に中間評価、5年程度を目途にステージゲート評価を実施する。5年程度を超えて継続する場合には、研究開発終了年までの間にさらに1回以上中間評価を設けるものとする。具体的な時期やステージゲート評価の目標等の設定については、担当するPOが採択時点でマイルストーンを含む研究計画とともに調整した上で、JSTが決定するものとする。

2.4 社会実装に向けた取組

本構想は、多様な物質の検知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術を構築することにより、日常生活や経済活動の空気中に含まれる多様な成分を、迅速かつ高精度に非侵襲/非接触で継続的にオンサイトモニタリングすることを可能とし、テロ・犯罪等に対してロバストな安全・安心な社会の実現、介護、農畜産、検疫、インフラ維持等の効率化による人手不足・社会負担の軽減や、健康状態の定常モニタリングによる健康寿命の延長や社会医療費の削減などを目指すものである。公的利用と民間利用で活用されるようにするため、可能な限り小型化及び低コスト化、省エネ化を目指す。このためには、研究代表機関又は研究代表者と、潜在的な社会実装の担い手として想定される関係行政機関や民間企業等との間で、マルチガスセンシングシステム技術を用いたセンシングが求められる状況についての情報共有や、社会実装イメージや研究開発の進め方を議論・共有する取組が有用である。

したがって、今後設置される協議会を活用し、参加者間で機微な情報も含め、社会実装に向けて研究開発を進める上での有用な情報の交換や協議を安心して円滑に行うことのできるパートナーシップを確立することが重要であり、関係者において十分にこの仕組みの運用を検討する必要がある。なお、協議会の詳細は別に示す。また、POは研究マネジメントを実施する際

には、協議会における意見交換の結果も踏まえるものとする。

別紙 2 公募における PO の方針

公募における PO の方針

プログラム・オフィサー 都甲 潔

1. 本方針の対象とする研究開発構想

「多様な物質の探知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術」に関する研究開発構想（個別研究型）

2. PO の方針

別紙 1 「「多様な物質の探知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術」に関する研究開発構想（個別研究型）」に記載のアウトプット目標達成を目指し、異なる検知原理からなる多種多様なセンサ素子を任意に組み合わせた計測・解析を可能とし、様々なガスが混合した環境下であっても高度な検知・識別を実現するマルチガスセンシングシステム技術の確立のための研究開発課題を募集します。

別紙 1 「研究開発構想」1.2.1 アウトプット目標に記載された内容について、全てを達成可能な提案を求めます。旧来の個別のセンサ研究に留まらない、多種多様なセンサを組み合わせで計測可能なプラットフォームの原理実証を目指す点に留意いただいた上で、以下の点を踏まえた提案をお願いします。

<提案内容について>

- ・ 複数のセンサ素子を用いたマルチガスセンシングシステムの確立に向けた研究開発を進めていただきます。その際、既存または研究開発中のセンサについて、マルチガスセンシングシステムに適応するための改良・開発も含むことを可能とします。
- ・ データを用いた推論ソフトウェアの構築・組み込みを必須とし、さらにデータベースがサステナブルであるような運用方法も計画立案に盛り込むことを期待します。提案時に盛り込めない場合は、研究開始後に検討し詰めていく計画でも可能とします。
- ・ 提案時には、適切な研究計画および予算計画を立案し、わかりやすくかつアウトプット目標の達成に向けた具体的な提案を記載してください。その際、具体的な数値目標を設定すると同時に、目標設定の妥当性及びどのような方法で達成度を検証するかについても明記してください。
- ・ 研究開発期間中に革新的センシング技術の課題を追加公募する可能性をふまえ、研究開発開始から 2 年目までにシステム全体の基本設計を完成させてください。システムの基本設計は、定量的な要求仕様として提示できるレベルを求めます。（参照：＜採択後のマネジメント＞）

<提案時における研究体制について>

- ・ 我が国のセンシングシステムを牽引できるオールジャパン体制での提案を求めます。中核となる研

究代表機関のもとに多様なアプリケーションを視野に入れた、産学が連携した効果的なチームングを期待します。

- ・ 異なる検知原理のセンサ素子を組み合わせることから、各チームならびにシステム化で生じた知的財産のオープン/クローズを配慮したチーム構成としてください。
- ・ 研究代表者を中心として、参画者全員の目標達成意識が揃う体制・運営を期待します。

<採択後のマネジメント>

- ・ 研究開発の進捗を踏まえ、柔軟な計画の見直しを行って頂きます。
- ・ 基本設計を完成させたマルチガスセンシングシステムの要求仕様に基づき、要素技術として多様な革新的センシング技術の提案を追加公募し、採択された課題については研究チームに加わっていただく予定です。ただし、要素技術としての追加公募の実施可否は、経済社会状況や行政ニーズなどを踏まえて決定します。

以上

【補足（別紙1「研究開発構想」抜粋）】

アウトプット目標

本構想では、現場※ニーズに応じて多種多様な任意のセンサ素子を組み合わせ、実環境にて、観測対象とする複数物質の迅速・高精度な検知・識別を可能とする「マルチガスセンシングシステム」のコンセプトの原理実証を目標とする。

※行政機関、交通機関（駅、空港、港湾等）、商業施設（競技場、ショッピングモール等）、医療介護施設（病院等）、農林水産現場（農場、畜舎、洋上施設等）、動植物検疫現場（空港、港湾）、製造現場（工場、輸送施設、倉庫等）、住環境空間等

原理実証を行うマルチガスセンシングシステムは、広く基盤として用いられることを目指し、その構成要素は以下の通りとする。

<構成要素>

① 汎用計測システム

多種多様な検知原理※のセンサ素子を複数装着・交換して使用でき、リアルタイムで実環境中に含まれる複数の既知ガスの検知・識別が可能なこと。また、大人一人で運べる程度の十分な可搬性がある小型のものであること。

※電気伝導度、電流、周波数、電圧-電流特性、誘電率、光、屈折率等主要なもの

② 評価・校正

汎用計測システム及びシステムに搭載するセンサ素子の評価・校正方法を確立していること。

③ 推論ソフトウェア

既知の学習データに基づいて任意の予測モデルを構築可能とするものであり、現場ニーズ（測定環境）に最適なセンサ素子の組合せを提案する機能を備えること。また、新たな学習データを取り込んで、アップデートし続けるものであること。

④ データサーバ

システム及び評価・校正でのセンシングデータ及びセンシング状況のメタ情報を一元管理し、検知・識別精度の高度化に恒常的に活用できる仕組みとすること。

また、マルチガスセンシングシステムに搭載する革新的センシング技術の開発については、多角的かつ学際的なアプローチが考えられるため、幅広い分野の研究者の参画を促す措置を講じた上で、原理的に手のひらサイズ程度以下の小型化や量産化が見込め、原料調達において過度に他国への依存がないものを開発すること。

ただし、革新的センシング技術の開発については、最終的にマルチガスセンシングシステムに搭載するものを開発することが求められることから、システムの基本設計が明らかとなり、プログラム・オフィサー（PO）がその内容が妥当であると判断した場合に限り実施する。

経済安全保障重要技術育成プログラム 本公募ウェブページ

<https://www.jst.go.jp/k-program/koubo/>

に最新の情報やよくあるご質問を掲載していますので、あわせてご参照ください。

【問い合わせ先】

お問い合わせは、必ず電子メールでお願いします。

国立研究開発法人科学技術振興機構

先端重要技術育成推進部 公募問い合わせ担当

〒102-0076 東京都千代田区九段北四丁目1番7号 九段センタービル

E-mail : k-program_koubo@jst.go.jp