

科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題 (ELSI) への包括的実践 研究開発プログラム

2021年度(令和3年度)公募について

2021年4月



科学技術振興機構

科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題 (ELSI) への包括的実践研究開発プログラム

RInCA Responsible Innovation with
Conscience and Agility

*ELSI (Ethical, Legal and Social Implications/Issues: 倫理的・法制度的・社会的課題)

- 新興技術（Emerging Technologies）の加速度的な進展に伴い、科学技術と社会との関係深化や相互作用の重要性はますます大きくなっている。

<経緯>

- 科学者の社会的責任論、地球環境問題、原発事故など、科学技術の負の影響への意識の高まり
- 米国… ヒトゲノム計画におけるELSI研究の導入からの発展・展開
- 欧州… ELSIから発展的に生まれたRRI（責任ある研究・イノベーション）概念の普及
- 日本… 科学技術基本法の改正、人文・社会科学と自然科学の知の融合による「総合知」の重視
- 国際社会におけるSDGsの取り組みやESG投資の急速な拡大、イノベーション志向の強化

新興技術は、研究開発から社会実装までのスピードが非常に速く、人・社会に与える影響が不確実かつ多義的であると同時に、圧倒的なインパクトを持つ。

科学技術と人・社会との関係性そのものが、拡張し変容

予見的・能動的に、将来とり得る多くの選択肢を生み出す機動力となる、
これからのELSI/RRIの取り組みを考える必要性

人類が直面したCOVID-19パンデミックが問う、未来を見据えた科学技術の役割

■ 人間への着目：人の特性や人と社会の相互作用の観点を踏まえた検討

社会を構成する人間・個人にも着目し、その認知や社会的な行動の特性を踏まえる。

■ 日本の文脈に根差した価値の創出

日本という場の意義、日本の社会や文化、歴史の特性も意識した視点で考える。

■ 共創的科学技术イノベーションへの挑戦

事後的 (ex-Post) あるいは予見的 (ex-Ante) な新興技術のELSIや、検討が急務な既存技術のELSIに、研究開発の「現場」で取り組む。

■ 経験と歴史に学ぶ

技術、規範・倫理が動的に変化していく未来を見据えながら、過去に学ぶ。



科学技术と人・社会との間に生起する 日本社会ならではの諸課題、あるいは具体的な新興技術を出発点として、知を結集した 包括的・実践的なELSIの研究開発を推進する。

試行を通じた具体的なケースの提示と、国内外への積極的な発信に取り組むとともに、プログラム終了後も継続する機能や仕組みの構築を目指し、人材の育成も目的とする。

人文・社会科学、自然科学、ステークホルダーの知を結集し、包括的・実践的なELSI研究開発として **研究・技術開発の現場やステークホルダーとの連携・協働のもとに取り組むこと**が原則

事後的 (ex-Post) **すでに顕在化しているELSIへの対応**

(e.g. 自動運転, 人工知能, 3Dプリンタ, ゲノム編集 …)

- ➡ 研究開発現場においてもELSI課題が認識されている(されやすい)。人文・社会科学系研究者やステークホルダーが協働し、対応と解決策を模索し、研究開発へのフィードバックを加速。

予見的 (ex-Ante) **将来起こり得る正負の影響・リスクをいち早く予見し調整**

(e.g. 合成生物学, マテリアルズ・インフォマティクス, 人間拡張工学, 気候工学 …)

- ➡ 不確実性が存在する萌芽領域。社会がいかに技術を受容し適応するかという視点では不十分。人や社会のあり方を問うことが重要。シナリオ探索など、人文・社会科学系研究者の役割は大。

検討急務の既存技術 **すでに実現している既存技術の応用・導入にかかるELSI検討**

(e.g. 生体認証技術, ブロックチェーン, デュアルユース, 感染症ワクチン, ナッジ手法, ジェンダードイノベーション …)

- ➡ 社会制度や研究開発のあり方、人の行動変容に大きな影響を及ぼす可能性があり、ELSI検討が急務。一方、イノベーション創出も期待される領域であり、新しい視点での取り組みが重要。

目標

科学技術が人や社会と調和しながら持続的に新たな価値を創出する社会の実現を目指し、倫理的・法制度的・社会的課題を発見・予見しながら、責任ある研究・イノベーションを進めるための実践的協業モデルの開発を推進する。

研究
開発
対象

a. ELSI への具体的な対応方策（ソリューション）の創出

b. 共創の仕組みや方法論の開発、科学技術コミュニケーションの高度化

c. トランスサイエンス問題の事例分析とアーカイブに基づく将来への提言

「根源的問い」の探求と考察、研究・イノベーションの先に見据える社会像の提示

責任ある研究・イノベーションの営みの普及・定着に資する、実践的協業モデルの

具体的なケースの提示

言説化 / 国内外への発信・蓄積

人材の育成

プログラム終了後も継続する機能や仕組みの構築

多様な現場
への展開

日本発の
標準化・ルール

拠点機能、
ネットワーク

ELSI/RRI
人材の活躍

*これらはいくまで例示であり、例示以外の研究開発要素やアウトプットの提案も期待します。

- 研究開発の現場やステークホルダーとの連携・協働のもとに取り組むことが原則。
- 人文・社会科学と、自然科学や産業における研究開発現場との連動・接続にチャレンジする提案を期待。
- 本プログラムは、個別テクノロジーの研究開発そのものの支援ではなく、その責任ある遂行を支援するための研究が目的。
⇒ 現在推進中の他の研究開発事業やプログラムとの連携・接続を含めた提案も歓迎。
- 研究開発のあらゆる側面においてジェンダーをはじめダイバーシティの視点に配慮。
- スピーディな成果の還元と発信。
- 研究開発の実践を通じた、ELSIやRRIのスキルや所作を身につけた多様な人材の輩出。
⇒ 20～40代の若手人材の参画・雇用を歓迎。

*提案書の作成にあたっては、第2章「公募・選考にあたってのプログラム総括の考え方」、上記の点を含む第3章「研究開発プログラムの概要」並びに第4章「4.7. 選考にあたっての主な視点」を必ずご確認ください。

プログラム総括 (PO)



唐沢 かおり

東京大学
大学院人文社会系研究科
教授

プログラムアドバイザー

- 大屋 雄裕** 慶應義塾大学 法学部 教授
- 四ノ宮 成祥** 防衛医科大学校 学校長
- 中川 裕志** 理化学研究所 革新知能統合研究センター
社会における人工知能研究グループ チームリーダー
- 西川 信太郎** (株)グローカリンク 取締役
／日本たばこ産業(株) D-LAB プロデューサー
- 納富 信留** 東京大学 大学院人文社会系研究科 教授
- 野口 和彦** 横浜国立大学 先端科学高等研究院
リスク共生社会創造センター 客員教授
- 原山 優子** 理化学研究所 理事／東北大学 名誉教授
- 水野 祐** シティライツ法律事務所 弁護士
／慶應義塾大学 SFC研究所 上席所員
- 山口 富子** 国際基督教大学 教養学部 教授

プログラム推進委員

- 藤山 知彦** JST 研究開発戦略センター (CRDS) 上席フェロー
／元 三菱商事(株) 執行役員・国際戦略研究所 所長

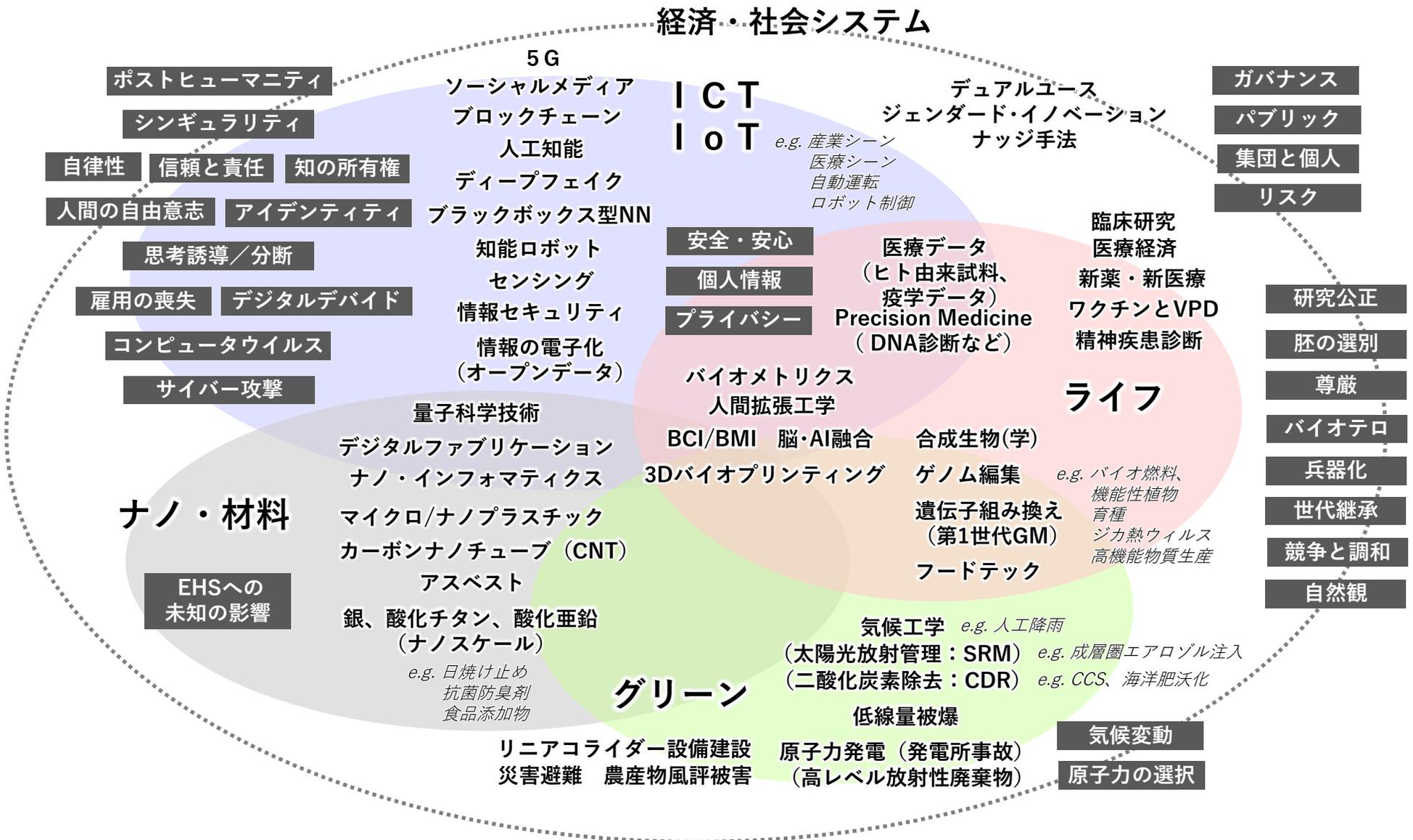
- 社会の状況や国際的な動向にも留意しつつ、柔軟にプログラムを運営します。
- 採択したプロジェクト間の交流や連携、相互作用を促進する各種企画、プロジェクトを横断・俯瞰する議論の場の設定や、アウトリーチ活動を積極的に行います。
- 特徴的なプログラム活動として以下も実施。

■ チーム・ビルディングのためのネットワーキング活動

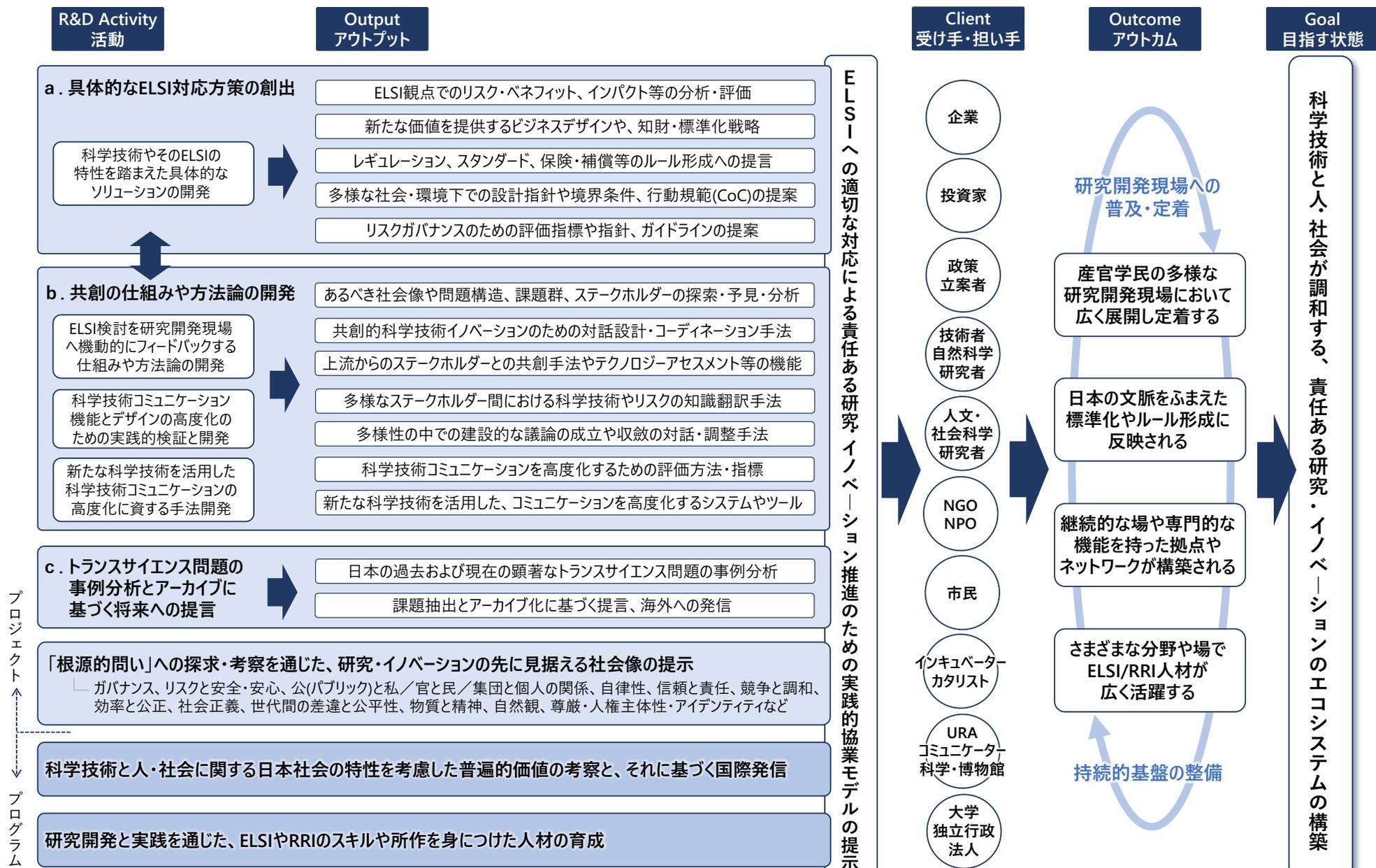
- 研究開発の提案や参画を検討する個人やグループに対して、共同実施者やグループを募ることができる、ネットワーキング活動の機会を提供し支援します。
- 幅広いセクター・分野から潜在的な提案者・参画者を発掘する活動や、邂逅のためのフォーラム、最適なチーム・ビルディングに向けたWSなどを継続的に企画・展開します。

■ 生命や人・社会の根源的価値に対する問いの「言説化」の取り組み

- 「生命や人・社会の根源的価値に関わる共通課題」（問い）を模索し、議論を重ね、それに関わる思索の言語化（＝言説化）に取り組むことを期待します。
- プログラムの全体構想を支える基盤として、横断的な議論も重視。必要な活動や場の設定、国内外への発信など、プログラム総体の活動として取り組みます。



*CRDS-FY2019-RR-04 「科学技術イノベーション政策における社会との関係深化に向けて」等をもとに作成、2021.03改訂



2021年度公募について

募集についての最新情報は随時、以下のWebサイトに掲出しますのでご確認ください。

https://www.jst.go.jp/ristex/proposal/proposal_2021.html

公募開始	4月5日（月）
提案書受付期限※	6月8日（火）正午（12:00）【厳守】
書類選考期間	6月中旬～7月中旬（予定）
書類選考の結果通知	面接選考会の2週間前までに連絡（予定）
面接選考会	8月8日（日）、8月9日（月）
面談（採択条件の説明）	8月23日（月）～8月25日（水）（予定）
結果の通知・発表、研究開発開始	10月上旬（予定）

※ 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。
（紙媒体、郵送、宅配便および電子メールなどによる応募受付はできません。）

※ 募集締切間際はe-Radが混雑します。時間的余裕を十分とって、応募してください。

※ 募集締切時刻までに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。

「研究開発プロジェクト」あるいは「プロジェクト企画調査」のいずれかに応募できます。
研究開発内容に応じて、研究開発期間や予算規模を柔軟に構想・設計してください。

	研究開発期間	予算規模（直接経費）	採択予定件数
研究開発プロジェクト*	1～3年** (複数年度)	1,500万円/年 程度上限	4～5件程度
プロジェクト企画調査***	6ヵ月 (単年度)	300万円/半年 程度	4～5件程度

- * 研究開発プロジェクトへの応募のうち、プログラム総括が研究開発構想のさらなる具体化が必要と判断したもののについては、プロジェクト企画調査として選考を行うことがあります。
- ** 研究開発成果の定着や展開の可能性のさらなる向上が期待される場合、評価を経て、2年間を上限として研究開発期間延長を可能とする枠組みの適用も予定しています。
- *** 独立した調査活動ではなく、将来的に本プログラムへの研究開発の提案・実施につながることを期待され、そのために必要な研究開発設計や体制の補完などに取り組むことを企図した枠組みです。原則として次回公募に応募することを条件とします。

応募するタイプにより提案書様式が異なりますので、作成の前に必ずご確認ください。

選考にあたっては、以下のようなポイントを重視しながら総合的に検討した上で判断し、採択提案を決定します。

■ 研究開発プロジェクト

- ① 提案する研究開発プロジェクトの目標が本プログラムの目標と合致し、研究開発対象として出発点となる課題あるいは科学技術の設定が明確であること
- ② 研究開発の意義が論理的に述べられ、研究開発の先に実現しようとする、責任ある研究・イノベーションの営みの普及・定着に資するビジョンが具体的に構想されていること
- ③ 研究開発の着眼点や問題設定、実施体制、研究開発マネジメント上の工夫など研究開発の独創性が具体的に述べられ、国内外の関連する研究開発や取り組みの動向に鑑み挑戦的であること
- ④ 成果のインパクト（学術的・公共的価値の創出、現在および将来の社会・産業ニーズへの貢献、国内外の他の分野・地域への波及・展開など）が見込まれること
- ⑤ 提案する研究開発の推進や実装上における課題・障壁や困難さについて想定し、その対応方策についても具体的に検討されていること
- ⑥ 問題意識や課題を共有する研究開発の現場とステークホルダーとの具体的な連携・協働の下に必要な研究開発の実施体制がすでに構築されている、あるいはこれから構築する実施体制の構想と計画が具体的であること
- ⑦ 計画（予算規模、期間、マイルストーンの設定など）が適切であること

〈主に、研究開発プロジェクトにおける加点要素〉

- 科学技術の研究・開発の現場やステークホルダーとの実践的かつ挑戦的な協業の可能性（現在推進中の他の研究開発事業やプログラムとの連携・接続を含めた提案も歓迎する）
- 創出しようとするアウトプットの設計や実装に向けた道筋の具体性
- 日本社会の文脈や、日本の事例が持つ一般性・特殊性などの考察を踏まえた上で、グローバルに通用する普遍的な価値の形成や国際的な展開につながる可能性
- 提案する研究開発プロジェクトを通じて育成・輩出を目指す人材に必要なと考えるスキル・能力の具体的な設定と、そのための工夫、並びにプロジェクト終了後の構想の具体性

■ プロジェクト企画調査

- ① 企画調査の先に実施予定の研究開発目標が本プログラムの目標と合致すること
- ② 企画調査の先に実施予定の研究開発の意義が論理的に述べられていること
- ③ 企画調査の先に実施予定の研究開発アイデアの独創性が具体的に述べられ、国内外の関連する研究開発や取り組みの動向に鑑み挑戦的であること
- ④ 企画調査期間中に取り組むべき課題（必要な論点整理、研究開発計画や将来構想の具体化、想定されるインパクトの明確化、想定される課題・障壁の同定と対応方策の検討、必要な実施体制の構築など）が明確であること
- ⑤ 提案する企画調査内容に対して、計画（予算規模、期間など）が適切であること

応募にあたっての留意事項

- 提案は、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）により行っていただきます。
 - ※ 提案者（研究代表者）は、所属する研究機関を通じたe-Radへの登録が必須です。
研究者・機関情報の登録には2週間程度かかります。
e-Radポータルサイト <https://www.e-rad.jp/>
- 提案者は、**応募時に研究倫理教育に関するプログラムを修了**していることが必須です。
- 研究代表者として応募できる提案は、**1件のみ**です。
 - ※ 科学技術イノベーション政策のための科学研究開発プログラム、SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム（シナリオ/ソリューション創出フェーズおよび2021年度新規枠）に重複して応募することはできません。
 - ※ 現在、社会技術研究開発の研究代表者は応募できません（2021年度内に終了する場合を除く）。
 - ※ 他の戦略的創造研究推進事業（CREST、さきがけ、ACT-Xなど）との重複応募は可能です。
- 提案者の要件
 - 研究開発実施者を統括し、リーダーシップをもって自らプロジェクトを推進すること
 - 国内の機関*に所属して研究開発を実施する体制を取れること

*国内の機関… 国内に法人格を持つ大学、国立研究開発法人、特定非営利活動法人、公益法人、企業、地方公共団体等

 - 研究開発プロジェクトの全期間を通じ、責任者としてプロジェクト全体に責務を負えること
 - 各種ガイドライン等の順守を誓約できること

公正で透明な評価を行う観点から、JSTの規定に基づき、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、国立研究開発法人等の実施機関において**同一の学科、専攻等**または**同一の企業に所属**している者。
- c. 提案者と**緊密な共同研究**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、同一目的の研究メンバー、あるいは提案者のプロジェクトの中での研究分担者等、提案者と実質的に同じ研究グループに属していると考えられる者。)
- d. 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。
- e. 提案者のプロジェクトと**直接的な競争関係**にある者。
- f. その他JSTが利害関係者と判断した者。

※ その他、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、JSTと出資先企業との間の利益相反についても、利益相反マネジメントを行います。

※ 利害関係の有無については、提案時、**提案書様式にて申告**していただきます。

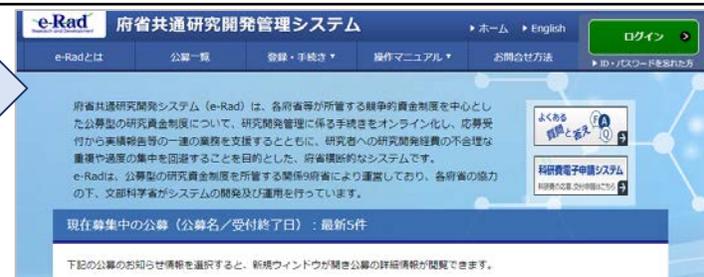
応募は、府省共通研究開発管理システム (e-Rad) から行っていただきます。

※紙媒体および電子メールなどによる応募受付はできません。



<p>公募要領 および 最新情報</p>	<p>社会技術研究開発センター 2021年度 提案募集Webサイト https://www.jst.go.jp/ristex/proposal/proposal_2021.html</p>
<p>公募要領 および 提案書の提出</p>	<p>府省共通研究開発管理システム(e-Rad) ポータルサイト https://www.e-rad.go.jp/</p> <p>※提案者（研究代表者）および提案者の所属する研究機関については、予め登録が必要です。 他の省庁等の制度・事業等で登録済みの場合は再度登録の必要はありません。</p>

応募するタイプにより提案書様式が異なりますので、ダウンロード時および作成前に、必ずご確認ください。



■募集内容について

JST 社会技術研究開発センター（募集担当）

<社会技術研究開発の全般に関すること> boshu@jst.go.jp

<ELSIプログラムへの応募に関すること> boshu-elsi@jst.go.jp

メールのほか、オンラインで個別お問い合わせを受け付ける
オフィスアワーを開設しています。

<https://form.jst.go.jp/enquetes/elsi-contact>

RISTEX提案募集ページより、お気軽にご予約ください。

■e-Rad について（実施機関・実施者の登録、e-Rad の操作方法など）

府省共通研究開発管理システム e-Rad ヘルプデスク

TEL 0570-066-877（ナビダイヤル）

（9:00～18:00／土曜日、日曜日、祝日、年末年始を除く）