

未来社会創造事業 募集説明会

令和 2 年度



科学技術振興機構



未来社会創造事業について

JSTの事業と未来社会創造事業の位置づけ



令和2年度予算額 1,021億円

1. 研究開発事業

基礎研究

産学連携研究

国際的な科学技術協力

令和2年度予算 未来社会創造事業 73億円

- 戦略的創造研究推進事業
(CREST・さきがけ・ERATO・ALCA) 等

- 研究成果展開事業
(A-STEP、先端計測、COI)
- 知財活用支援事業 等

- 国際科学技術共同
研究推進事業 等

2. 科学技術イノベーション 創出の基盤形成

知識インフラの整備・提供

科学技術論文抄録
の発行 等

人材インフラの整備

- スーパーサイエンスハイスクール
- 国際科学技術コンテスト支援
- 研究人材キャリア情報活用
支援 等

科学コミュニケーション

- 日本科学未来館
等



科学技術イノベーション創出

「未来社会創造事業」の概要

科学技術により「社会・産業が望む新たな価値」を実現する 研究開発プログラム

経済・社会的にインパクトのある目標を定め、
基礎研究段階から実用化が可能かどうか見極められる段階
（概念実証：POC）に至るまでの研究開発を実施します。

『探索加速型』

探索研究の公募により多くの斬新な
アイデアを取り入れ、実現可能性を
見極めつつ、本格研究へと段階的に
研究開発を進めます。

『大規模プロジェクト型』

文部科学省が特定した将来の基盤
技術となる「技術テーマ」に基づい
て、その技術実証のための研究開発
課題に集中的に投資します。

「未来社会創造事業」の重要事項・運営の特徴

- **社会の求める価値を具体化**

社会の未来を描き、社会のための科学技術を実現するテーマを設定。
バックキャスト型の研究開発とその提案を期待しています。

- **優れた実現構想と価値実現に向けたPOC※設定を期待**

※POC（Proof of Concept）概念実証。実用化が可能かどうか見極められる段階
テーマの実現につながる社会や産業界等の活動等を見据えた構想を念頭に、
構想実現のため社会・産業上の「今まさに解決に着手すべきと考える」事柄として設定。

- **様々な融合への期待**

テーマの実現を念頭に置いた複合的な課題解決を促す設定。
学問分野・文理を融合するような、様々な機関・研究者等の連携・協力を期待。

- **運営統括による研究開発の推進**

募集要項、第6章に記載の募集・選考・運営に当たっての運営統括の方針等を
踏まえて、提案してください。

「未来社会創造事業」の重要事項・運営の特徴

- **ステージゲートの実装**

研究開発期間中に「ステージゲート評価」を実施し、**POC**の達成可能性の観点から、研究開発の継続／中止について厳密な評価を実施します。

- **柔軟な研究推進**

研究開発実施中に顕在化した課題を解決するための基礎研究の実施やそのための体制づくり等、時宜に応じた対応が可能です。

- **知的財産マネジメント基本方針の提示**

研究開発成果をインパクトのある価値へと結びつけるため、成果を着実かつ効果的に権利化することでその信頼性と優位性を確保・維持することを求めます。

- **若手研究者の積極的な参画・活躍**

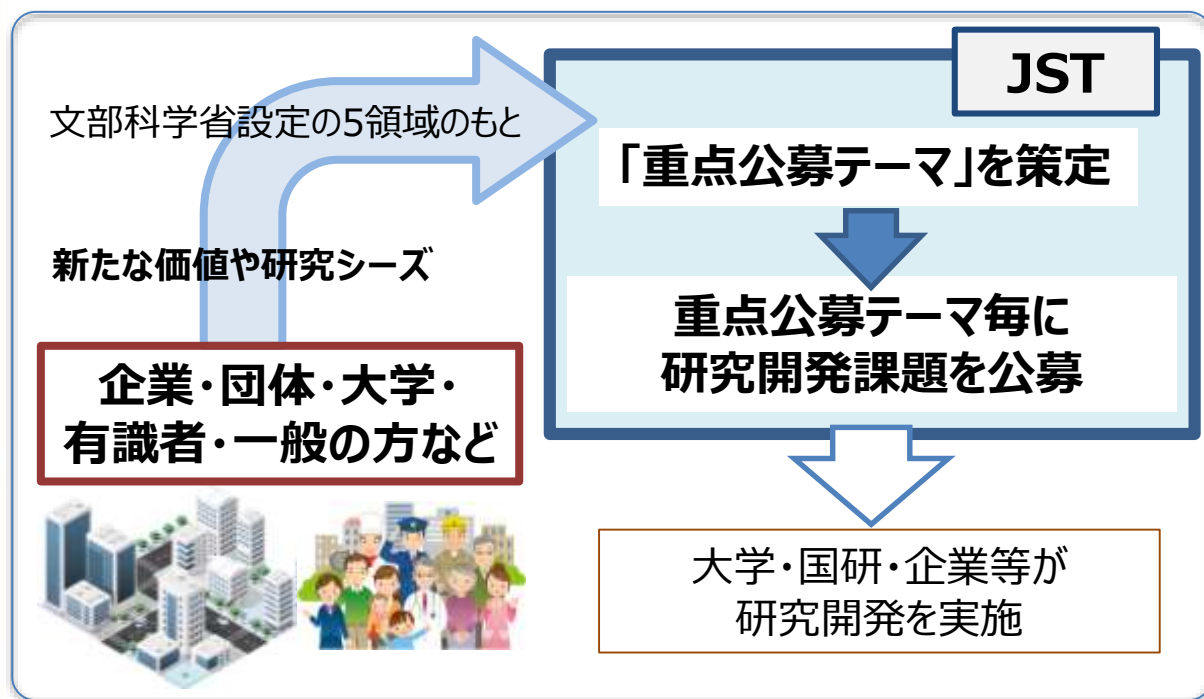
我が国の将来を担う優秀な若手研究者自身からの研究開発提案や、研究開発代表者が斬新で優れたアイデアや技術を有する若手研究者を積極的に共同研究者として研究開発に参画させることを期待しています。

- **支援体制の充実**

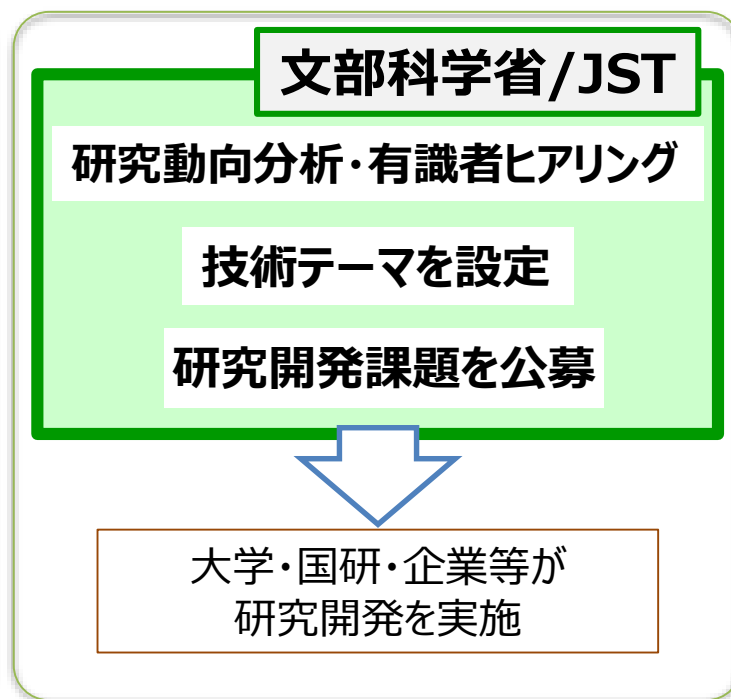
研究開発機関には、研究開発の推進における適切な支援を行うことを望みます。

未来社会創造事業の「2つの型」

『探索加速型』



『大規模プロジェクト型』



未来社会創造事業（探索加速型）の領域

①「超スマート社会の実現」領域

当該領域は、将来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値の創出の視点に留意しつつ、領域横断的（横串的）な領域として設定する。具体的には、ネットワークやIoTを活用する取組を、ものづくり分野の産業だけでなく、様々な分野に広げる研究開発や、超スマート社会において、我が国が競争力を維持・強化していくための基盤技術の強化などを対象とする領域とする。また、衛星測位、衛星リモートセンシング、衛星通信・衛星放送に係る宇宙に関する技術なども対象とする。

②「持続可能な社会の実現」領域

資源、食料の安定的な確保（資源の安定的な確保と循環的な利用、食料の安定的な確保）、超高齢化・人口減少社会等に対応する持続可能な社会の実現（世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成、持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現、効率的・効果的なインフラの長寿命化への対策）、ものづくり・コトづくりの競争力向上、生物多様性への対応などを対象とする領域とする。また、海洋の持続可能な開発・利用等に資する海洋に関する技術なども対象とする。

③「世界一の安全・安心社会の実現」領域

自然災害への対応、食品安全、生活環境、労働衛生等の確保、サイバーセキュリティの確保、国家安全保障上の諸課題への対応などを対象とする領域とする。

④「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域

2050年の温室効果ガス的大幅削減に向け、エネルギーの安定的な確保とエネルギー利用の効率化（省エネルギー技術、再生可能エネルギーの高効率化、水素や蓄エネルギー等によるエネルギー利用の安定化技術）などを対象とする領域とする。

⑤「共通基盤」領域

新たな学際領域を切り拓き、世界最先端の研究成果をもたらす基盤として我が国の基礎科学力を支え、持続的な科学技術イノベーションの創出に貢献する、広範で多様な研究開発活動を支える共通基盤技術や先端的な研究機器などを対象とする領域とする。

未来社会創造事業 JSTにおける運営体制

※2020年4月1日現在

＜事業統括会議＞

事業統括 渡辺 捷昭（トヨタ自動車株式会社 前社長）

浅井 彰二郎（リガク 特別顧問） 阿部 晃一（東レ 代表取締役副社長）

室町 正志（東芝 特別顧問） 山本 尚（中部大学 教授）

後藤 吉正（JST理事）

＜各研究開発運営会議＞

……運営統括が主導して柔軟な運営を実施……

＜大規模プロジェクト型＞

運営統括: **大石 善啓**

三菱総合研究所
常務研究理事

研究開発運営会議
委員（複数名）

テーママネージャー(1名)

＜探索加速型＞

[超スマート社会]領域

運営統括: **前田 章**

元日立製作所 技師長

研究開発運営会議
委員（7名程度）
JST職員（総括補佐）

テーママネージャー(1名)

＜探索加速型＞

[持続可能社会]領域

運営統括: **國枝 秀世**

JST参与/
名古屋大学 参与

研究開発運営会議
委員（7名程度）

JST職員（総括補佐）

＜探索加速型＞

[安全・安心社会]領域

運営統括: **田中 健一**

三菱電機 技術統轄

研究開発運営会議
委員（7名程度）

JST職員（総括補佐）

＜探索加速型＞

[低炭素社会]領域

運営統括: **橋本 和仁**

NIMS理事長/ALCA PD

研究開発運営会議
委員（7名程度）

JST職員（総括補佐）

＜探索加速型＞

[共通基盤]領域

運営統括: **長我部 信行**

日立製作所 ライフ事業統括本部
企画本部長/ヘルスケアビジネス
ユニットチーフエグゼクティブ

研究開発運営会議
委員（7名程度）
JST職員（総括補佐）

テーママネージャー(3名)



研究開発提案公募について

募集・選考のスケジュール

募集開始	令和2年4月30日（木）
募集受付締め切り （e-Radによる受付期限）	令和2年6月30日（火） 12:00（正午）<u>厳守</u>
書類選考期間	7月下旬～8月下旬
書類選考結果の通知	※面接対象者のみに指定された期日（Webサイトに順次掲載）までに連絡いたします。
面接選考期間	8月上旬～9月下旬
採択課題の通知・発表	11月中
研究開発開始	11月以降

※ 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。

特に注意が必要な準備事項

- 応募には府省共通研究開発管理システム（e-Rad）への登録が必要です。
※研究者・機関情報の登録には2週間程度かかります。
e-Rad : <https://www.e-rad.go.jp/>
- 研究開発代表者（研究開発提案者）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の要件です。
- 提案書作成にあたって、
 - 募集要項「第6章 募集対象となる重点公募テーマ・技術テーマ」を必ずご確認ください。
 - ウェブサイトに掲載されている、運営統括による重点公募テーマ説明動画を参照ください。（後日掲載予定）
- 探索加速型・大規模プロジェクト型の全テーマのうち、研究開発代表者として1件のみ応募可能です。

令和2年度の公募テーマ

＜探索加速型＞

超スマート社会の実現領域 運営統括：前田章（元日立製作所 技師長）

【新規】異分野共創型のAI・シミュレーション技術を駆使した健全な社会の構築

持続可能な社会の実現領域 運営統括：國枝秀世（科学技術振興機構 参与）

【継続】モノの寿命の解明と延伸による使い続けられるものづくり

【新規】社会の持続的発展を実現する新品種導出技術の確立

世界一の安全・安心社会の実現領域 運営統括：田中健一（三菱電機 技術統轄）

【継続】食・運動・睡眠等日常行動の作用機序解明に基づくセルフマネジメント

【新規】心理状態の客観的把握とフィードバック手法の確立による生きがい・働きがいのある社会の実現

地球規模課題である低炭素社会の実現領域 運営統括：橋本和仁（物質・材料研究機構 理事長）

【継続】「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

共通基盤領域 運営統括：長我部 信行（日立製作所 ライフ事業統括本部企画本部長／ヘルスケアビジネスユニットチーフエグゼクティブ）

【継続】革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現

＜大規模プロジェクト型＞

大規模プロジェクト型 運営統括：大石 善啓（三菱総合研究所 常務研究理事／研究開発部門長）

【新規】トリリオンセンサ時代の超高度情報処理を実現する革新的デバイス技術

研究開発費・研究開発期間・応募要件

研究開発費と研究開発期間

研究タイプ	研究開発期間	研究開発費*	採択予定件数
探索加速型	探索研究	最大2年半**	最大3,500万円**
	本格研究	最大5年	7.5億円を上限
大規模プロジェクト型	最大約9年半	1～ 4年度：最大10.8億円 5～10年度：最大16.2億円	2～9件程度 ／重点公募テーマ － 1件程度 ／技術テーマ

* 研究開発費は、研究開発期間を通じた直接経費のみの総額を表示しています。

**探索加速型の期間・研究開発費は重点公募テーマやタイプにより異なります。（詳細はP.24を参照）

研究体制及び応募要件

・ 国内の研究機関等（以下）に所属して研究を実施する体制を取れること

- 株式会社、持株会社、有限会社等の民間企業
- 国公立大学、大学共同利用機関、国立研究開発法人、国公立試験研究機関、特殊法人・独立行政法人、高等専門学校 等
- 一般社団法人・一般財団法人、公益社団法人、公益財団法人、自治体 等

- ・ 研究チームの責任者として研究課題全体の責務を負う
- ・ 研究倫理教育に関するプログラムを修了
- ・ 各種ガイドライン等の遵守を誓約

知的財産マネジメント基本方針

「知的財産マネジメント基本方針」に基づき、

- ・応募時には、研究開発代表者の「知的財産マネジメントの基本的な考え」の記載が必要
- ・採択後（6ヶ月以内）に、共同知財協定の締結とJSTへの提出・運営統括の確認が必要

課題毎の運用

**「研究成果を積極的に企業や社会に引き渡す」ための
戦略的な研究成果の取り扱いを実践**

＜研究開発代表者と参画機関が連携した活動を期待＞

機関ポテンシャルの
活用を期待しています

課題毎の個別方針

課題別対応策

課題別対応策

課題別対応策

課題別対応策

- ・**基本的な考え（提案書）**
- ・**共同知財協定（提出・確認）**
 - － 知的財産運営委員会の設置
 - － 参画機関間での合意形成
 - － 課題毎の運用の基本ルール

事業内横断

基本方針の目的

- ・ 社会的・経済的価値の最大化に向けた知的財産マネジメントの仕組みを形成
 - ・ 研究成果の効果的な権利化による信頼性と優位性の確保・維持を促進
- 本事業として必要と考える知的財産の取扱いについて、検討項目や望ましい対応を明示。

機関の産学連携部門・
担当者、知財専門家
等との相談などによるブ
ラッシュアップも期待して
います

探索加速型

探索加速型の概要

概要

- ・ 社会・産業が望む新たな価値を重点公募テーマとして設定
- ・ 大学、企業、公的研究機関等の研究者等から研究構想を公募
- ・ 本格研究を含めその研究開発課題で達成するPOCを明確にし、研究開発を計画
- ・ 研究開発代表者（PL：プロジェクトリーダー）を選定

特徴

【スモールスタート方式】

- ・ 比較的少額の研究課題を探索研究として多数採択する仕組み
- ・ 探索研究では、本格研究における研究開発計画を検討、研究構想の実現可能性を見極める

【ステージゲート方式】

- ・ 本格研究へ移行する際や、本格研究の実施中に研究開発課題の再編や絞り込みを行うことにより、最適な研究開発課題を編成し、集中的に投資する

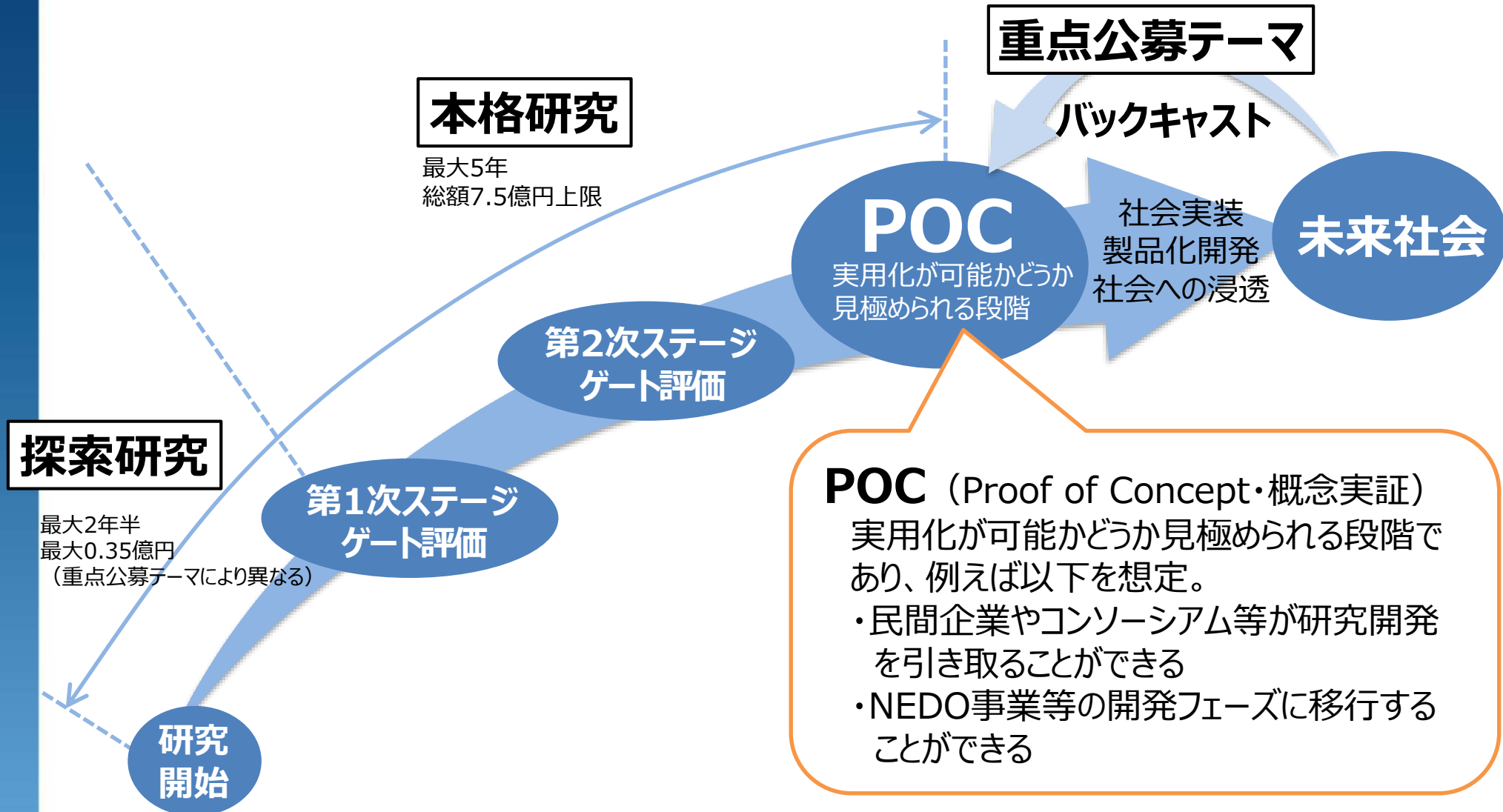
【研究開発代表者の交代】

- ・ 重点公募テーマの実現や社会実装に向けて、研究開発の基礎・応用等のウェイトをダイナミックに変更する必要がある場合等、研究開発代表者の交代を可能とする

運営統括によるマネジメント

- 書類・面接選考の審査
- 採択時の調整（チーム体制再編・研究開発費の査定）
- POC等の目標の調整（採択時等にPLはコミットメント形成）
- 研究開発の進捗の把握・支援（サイトビジット・全体会議など）
- ステージゲート評価
（本格研究への移行の可否判断、研究開発中止・再編等）

採択後の研究開発の流れ（１）



※研究開発費は直接経費のみ表示

採択後の研究開発の流れ（２）

重点公募テーマごとに、研究開発課題を公募

※採択課題数、課題単価は重点公募テーマ毎に異なります

- ✓ PLが重点公募テーマの下、本格研究で行う概念実証（POC）を定義した上で、全体の研究開発計画を提案
- ✓ 探索研究で、本格研究の達成目標・研究計画の検証や必要な技術・研究要素の検証等を行い、ステージゲートを経て本格研究に移行

<具体的な研究開発の流れ>

探索研究

<探索研究課題①>

PL

研究者 ... 研究者

<探索研究課題②>

PL

研究者 ... 研究者

<探索研究課題③>

PL

研究者 ... 研究者

<探索研究課題④>

PL

研究者 ... 研究者

ステージゲート評価：選択と集中/計画拡充

本格研究

<本格研究課題>

PL

グループ1 グループ2 ... グループN
研究者 研究者 ... 研究者

概念検証(Proof Of Concept)
実用化が可能かどうか見極められる段階

<本格研究のシナリオ検討と完成>

- ・本格研究の達成目標・研究計画の検証
- ・社会・産業ニーズの調査・検討
- ・ELSI等の社会実装のボトルネックも検討
- ・必要な技術・研究要素の検証 等

<本格的な研究を実施>

- ・PLの裁量で研究体制も柔軟に運営
- ・研究開発終了後を見据え目標到達
- ・社会科学Grを設置し協働等も可能
- ・企業の途中参加も可能 等

探索加速型の評価基準①（採択・第1次ステージゲート評価）

採択時

探索研究

1. 提案における目標設定について

- ・よりよい社会を実現するハイインパクトな目標設定がされているか。

2. 研究開発計画について

- ・現在の研究状況を踏まえ、目標までの道筋が、妥当であるか。
- ・研究開発体制及びその役割分担が、目標達成に向けて妥当であるか。
- ・社会・産業界の巻き込みなど、目標達成を見据えた展開が計画されているか。

3. 提案の技術的な難易度について

- ・従来技術の延長ではなく、科学技術の飛躍的な発展があるか。
- ・国内外の研究開発動向を踏まえ、提案がどの程度優位性、独自性を有するか。

4. 研究開発体制について

- ・提案者（研究開発代表者）が目標達成に向け、リーダーシップを発揮できるか。
- ・知的財産権などの研究開発成果の活用にかかるマネジメントができるか。
- ・自らの研究開発構想について、対外的にわかりやすく情報発信ができるか。

第1次ステージゲート

本格研究
(前半の約3年間)

1. 研究開発の進捗状況について

- ・探索期間における研究成果が着実に出ていくか。
- ・探索期間における研究成果により、目標達成に向けた計画が整理されているか。
- ・複数課題が統合された場合、その効果と計画について整理されているか。

2. 社会・経済的なインパクトについて

- ・社会全体に裨益する研究成果の創出を目指すようなプロジェクトになっているか。
- ・社会・産業界のニーズが的確に把握できているか。

3. 研究開発体制について

- ・民間企業の巻き込み*など、目標達成に向けた体制*が構築されているか。
- ・研究開発代表者がチーム全体の課題を把握し、目標達成に向けた研究開発を推進できる体制が構築されているか。
(知財管理、情報発信を含む)

4. 国内外の動向について

- ・国内外の研究開発や経済動向等を分析し、本プロジェクトの優位性、独自性を示しているか。

* 研究員や技術者の参画に加え、装置や実施場所の提供、実証協力等を含む

探索加速型の評価基準②（第2次ステージゲート評価）

第2次ステージゲート

本格研究 (後半の約2年間)

1. 研究開発の進捗状況について

- ・研究成果が着実に出ているか。
- ・民間企業等が引き取るための要件が整理されているか。
- ・目標達成に向けた課題が期間内に解決される目途が立っているか。

2. 社会・経済的なインパクトについて

- ・社会実装の具体的なイメージが構想されており、それによる具体的なインパクトが試算されているか。

3. 研究開発体制について

- ・民間企業等の協力を得ながら、研究を推進する体制になっているか。
*
- ・研究開発代表者がチーム全体の課題を把握し、目標達成に向けた研究開発を推進できる体制が構築されているか。（知財管理、情報発信を含む）

4. 国内外の動向について

- ・国内外の研究開発や経済動向等を分析し、本プロジェクトの優位性、独自性を示した上で、社会実装のイメージができていないか。

* 民間企業等の具体的な協力実績（研究員や技術者の参画に加え、装置や実施場所の提供、実証協力等）や、本格研究終了後の研究開発にシームレスに接続するための体制拡充計画等により評価を実施

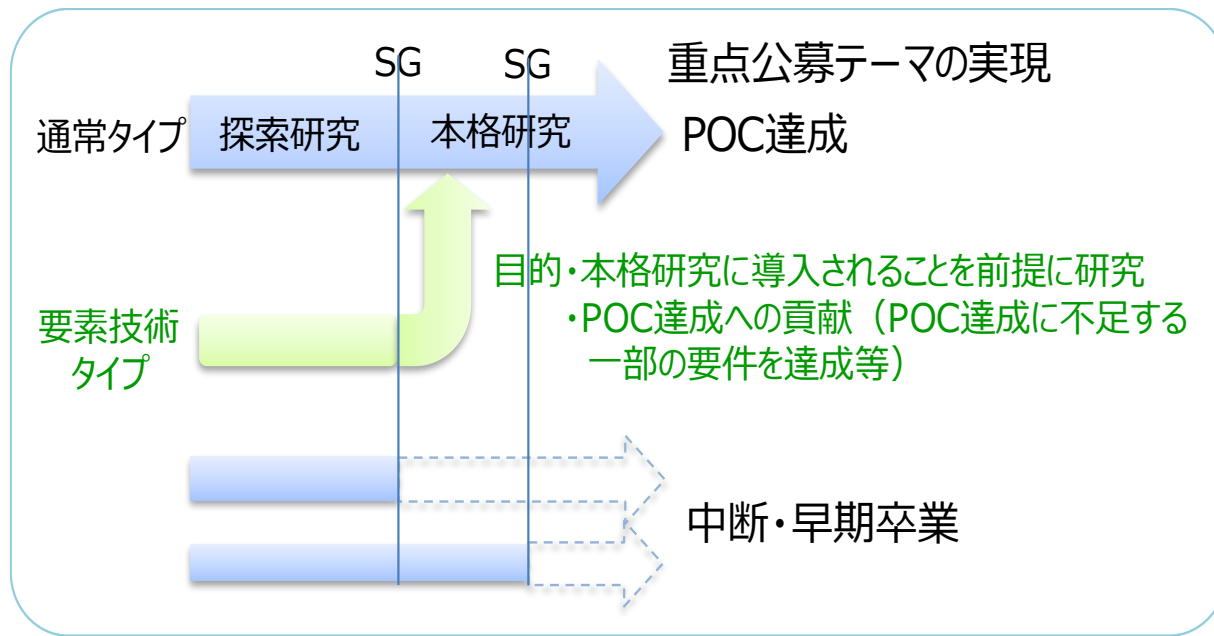
POCの達成

探索研究（要素技術タイプ）

一部の重点公募テーマにおいては、本格研究への移行を目指す研究構想「探索研究（通常タイプ）」の提案に加えて、重点公募テーマの実現に貢献する要素技術の提案を「探索研究（要素技術タイプ）」として募集します。

「探索研究（要素技術タイプ）」の研究開発を実施するPLは、その成果が当該重点公募テーマの下で実施される本格研究に導入され、POC達成のための要素技術を確立すること等を目的とした研究開発に取り組んでいただきます。要素技術タイプではこのような趣旨において、若手研究者等による斬新な発想の提案も期待しています。

2020年度は「持続可能な社会の実現」領域、「共通基盤」領域で実施します。

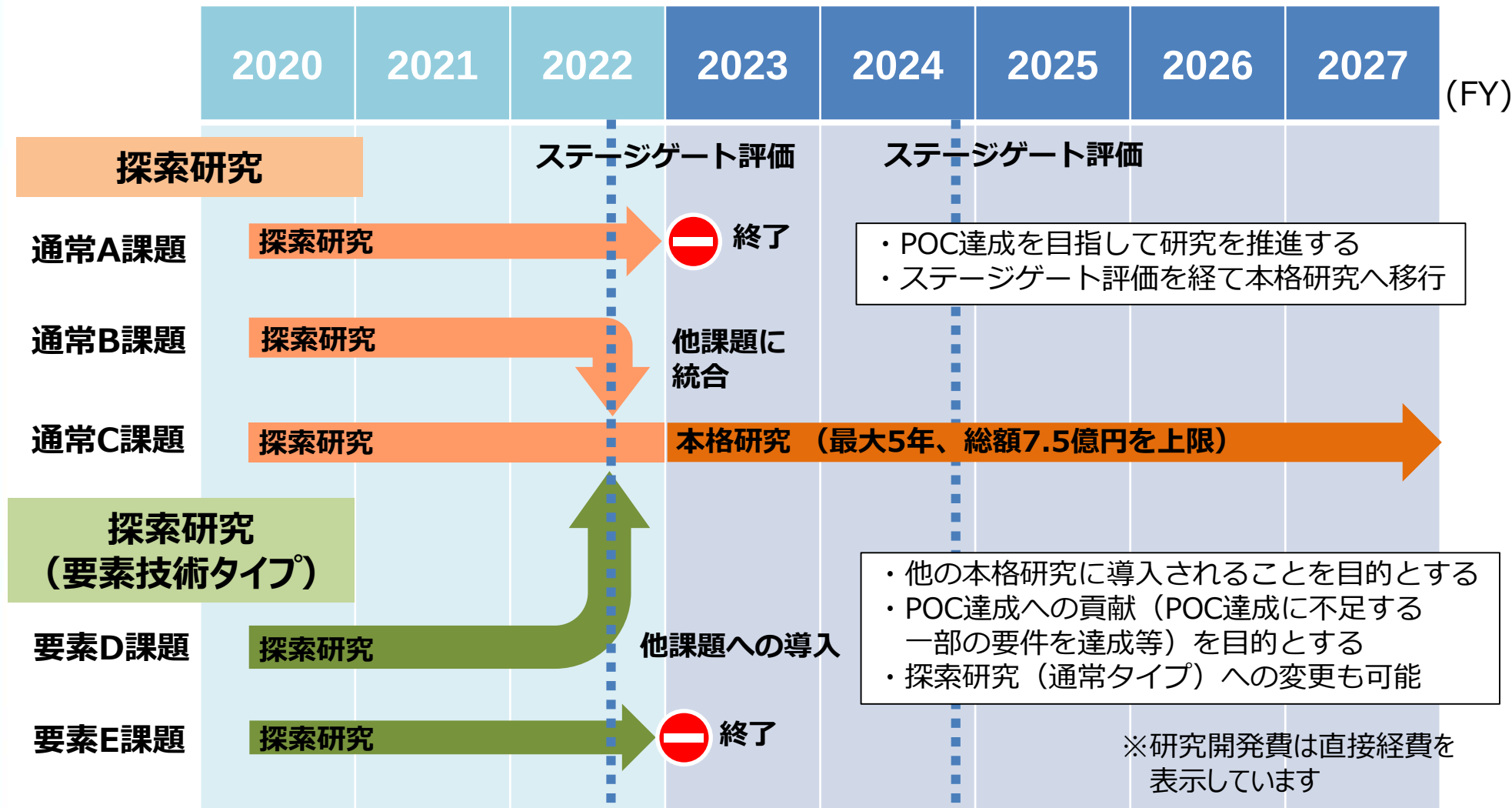


SG:ステージゲート評価

**要素技術は提案書様式が異なります。
募集要項を確認ください。**

運営統括が必要と認めた場合、研究期間中に通常タイプと同等の評価を経て、通常タイプに変更することがあります。

研究開発スケジュール例



※重点公募テーマごとに研究開発費・期間を設定していますので、必ず募集要項・別紙「第6章 募集対象となる重点公募テーマ・技術テーマ」を確認の上、研究開発計画を策定してください。

重点公募テーマ概要

領域	重点公募テーマ名	研究開発費総額 (探索研究のみ)	研究開発期間 (探索研究のみ)
超スマート 社会の実現	異分野共創型のAI・シミュレーション技術を駆使した健全な社会の構築	2,500万円上限	最大2年半
持続可能な社会 の実現	モノの寿命の解明と延伸による使い続けられるものづくり	3,500万円上限 (要素技術1,200万円上限)	最大2年半 (要素技術最大1年半)
	社会の持続的発展を実現する新品種導出技術の確立		
世界一の 安全・安心社会 の実現	食・運動・睡眠等日常行動の作用機序解明に基づくセルフマネジメント	3,000万円上限	最大2年半
	心理状態の客観的把握とフィードバック手法の確立による生きがい・働きがいのある社会の実現		
地球規模 課題である低炭素 社会の実現	「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現	1.23億円上限 (異分野シーズの融合運用 2,500万円上限)	最大4年半
共通基盤	革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現	3,500万円上限 (要素技術2,300万円程度)	最大2年半

本格研究予算・総額	研究開発期間
総額7.5億円を上限	最大5年

※研究開発費は直接経費のみの金額を表示しています

重点公募テーマの内容

領域	重点公募テーマ名	テーマの内容
超スマート社会の実現	異分野共創型のAI・シミュレーション技術を駆使した健全な社会の構築	AIシステムが人々の生活や経済活動を支える基盤となる社会において、情報科学と人文社会科学等多様な分野との共創を通じて、人や社会の視点を重視した技術開発をおこない、情報技術の発展とともに顕在化してきた社会課題を解決することを目指します。
持続可能な社会の実現	モノの寿命の解明と延伸による使い続けられるものづくり	世界市場の拡大が期待されている複合材を対象に、疲労・劣化によるミクロな変化から破損・破壊につながる機構を解明し、高精度な余寿命推定を可能にする技術を確認する研究開発提案を募集します。継続使用・再使用の促進、限界設計への挑戦、より長寿命かつ高機能な素材設計へのフィードバックなどにつながる技術を創出し、新しいものづくりへの貢献を目指します。
	社会の持続的発展を実現する新品種導出技術の確立	新しい品種を効率的に導出する革新的な技術の研究開発提案を募集します。新品種の導出に関わる様々な技術を確認することにより、機能性の高い工業材料や食料を高効率・低負荷で供給する機能性の高い新品種を世界に先駆けて導出し、豊かな生活を送りつつ地球にも優しい社会の実現を目指します。

※各重点公募テーマの詳細は、募集要項（第6章）、運営統括による説明資料と説明動画をご参照ください。

重点公募テーマの内容

領域	重点公募テーマ名	テーマの内容
世界一の 安全・安心社会 の実現	食・運動・睡眠等日常行動の作用機序解明に基づくセルフマネジメント	健康維持の基本である食・運動・睡眠等の生体における作用機序を解明し、真に効果的な行動をおこすための科学的エビデンスを形成することで、健康維持のためのセルフマネジメントを広く普及させることを目指します。個々人に最適な健康活動を提示・促進するなどのサービスを次々と生み出すための基盤となり、健康長寿社会の実現に大いに貢献することを目指します。
	心理状態の客観的把握とフィードバック手法の確立による生きがい・働きがいのある社会の実現	日常生活の中で計測できるデータと心理状態の関係を明らかにし、複数の計測データから心理状態を客観的に推定する技術を開発するとともに、心理状態に応じた適切なフィードバックの手法を開発します。ひとりひとりが能力を発揮できる心理状態を促し、生きがいや働きがいのある社会の実現を目指します。
地球規模課題である低炭素社会の実現	「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現	4のサブテーマ。 詳細はP.27参照。
共通基盤	革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現	10のサブテーマ並びに2つの「優先的に提案を求める課題」を設定。 詳細はP.28参照。

※各重点公募テーマの詳細は、募集要項（第6章）、運営統括による説明資料と説明動画をご参照ください。

地球規模課題である低炭素社会の実現

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

- 2050年にCO₂を80%削減するために、社会実装する際の技術的課題を4つのサブテーマとして提示（課題の詳細事例はボトルネック課題として具体的に記載）。

サブテーマ（ボトルネック課題は募集要項を参照）

- ①創エネルギー技術
- ②物理・化学プロセスによる省エネルギー技術
- ③化学プロセス・バイオ技術を活用したカーボンニュートラル技術
- ④低炭素社会実現のための循環型高分子材料の創製

関連事業との連携

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）先導研究プログラム／未踏チャレンジ2050と連携。
2050年の低炭素社会実現に向けた革新的な研究開発の創出のため、JST側では主としてアカデミアを中心としたボトルネック課題の解決を推進し、NEDO側では主として産学連携による産業界のニーズを踏まえた課題の解決を目指す。

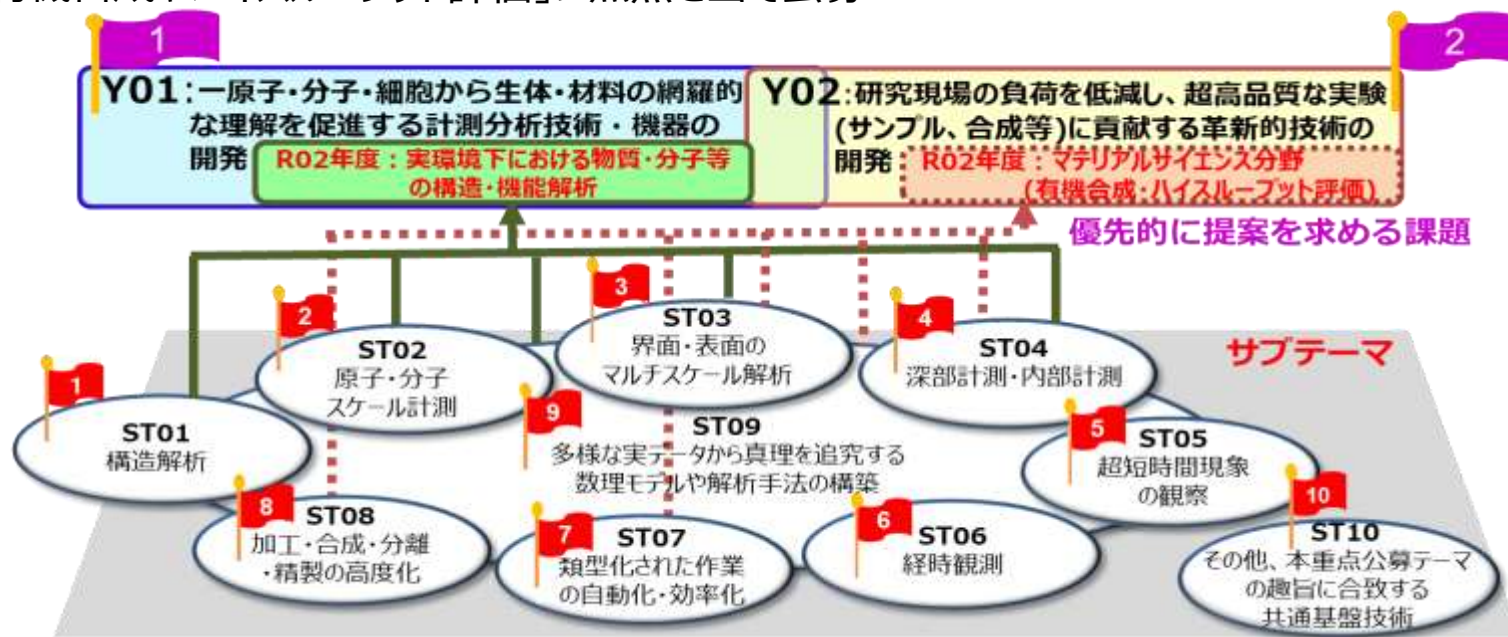
共通基盤：革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現

【概要】

社会・産業が望む新たな価値を実現するために必要な研究開発を研究活動面から支援する領域です。基盤技術の活用により日本の研究力を高めること、もしくは基盤技術の事業化により我が国の産業競争力を強化することを目指し、研究現場の共通基盤となるシステム・装置の実現を目指します。

【10のサブテーマと2つの「優先的に提案を求める課題」の設定について】

- 初年度より、各界のニーズの俯瞰から広範かつ基礎的な技術領域である10のサブテーマを設けて継続公募
- 昨年度より、有識者によるワークショップや、WEBサイトを通じて行った「テーマ提案への意見募集」を踏まえ、複数のサブテーマにまたがる2つの「優先的に提案を求める課題」も設定し重点化（以下、Y01・Y02）
- 本年度はY01下で「実環境下における物質・分子等の構造・機能解析」、Y02下で「マテリアルサイエンス分野の有機合成やハイスループット評価」に焦点を当て公募



サブテーマ及び「優先的に提案を求める課題」一覧

大規模プロジェクト型

大規模プロジェクト型の概要

概要

- ・現在の技術体系を変え、将来の基盤技術となる技術テーマを文部科学省が特定し、その技術に係る研究開発に集中的に投資して技術実証研究を実施します。
- ・研究開発代表者（PM）は、自ら立案した研究開発構想に基づき概念実証（POC）を設定し、PM主導でPOC達成に向け研究開発課題全体をマネジメントします。
- ・新たな技術の社会実装に向け、早期から企業等の協力を期待し、第1のステージゲート評価で企業等からの費用導入がなされるような研究開発進展を求めます。

ステージゲート評価

- ・2023年度末までに第1のステージゲート評価を実施します。評価によりチームの再編、研究開発費の増減、課題の中止等の措置を行うことがあります。
- ・ステージゲート評価時に「資金導入対象機関※」からの所定の規模（年度あたりの総研究開発費の20%以上）の資金導入を求めます。以降、毎年度20%以上の資金導入を必須とします。

※ 株式会社、持分会社、有限会社等の民間企業、及び一般社団法人・一般財団法人・公益社団法人・公益財団法人

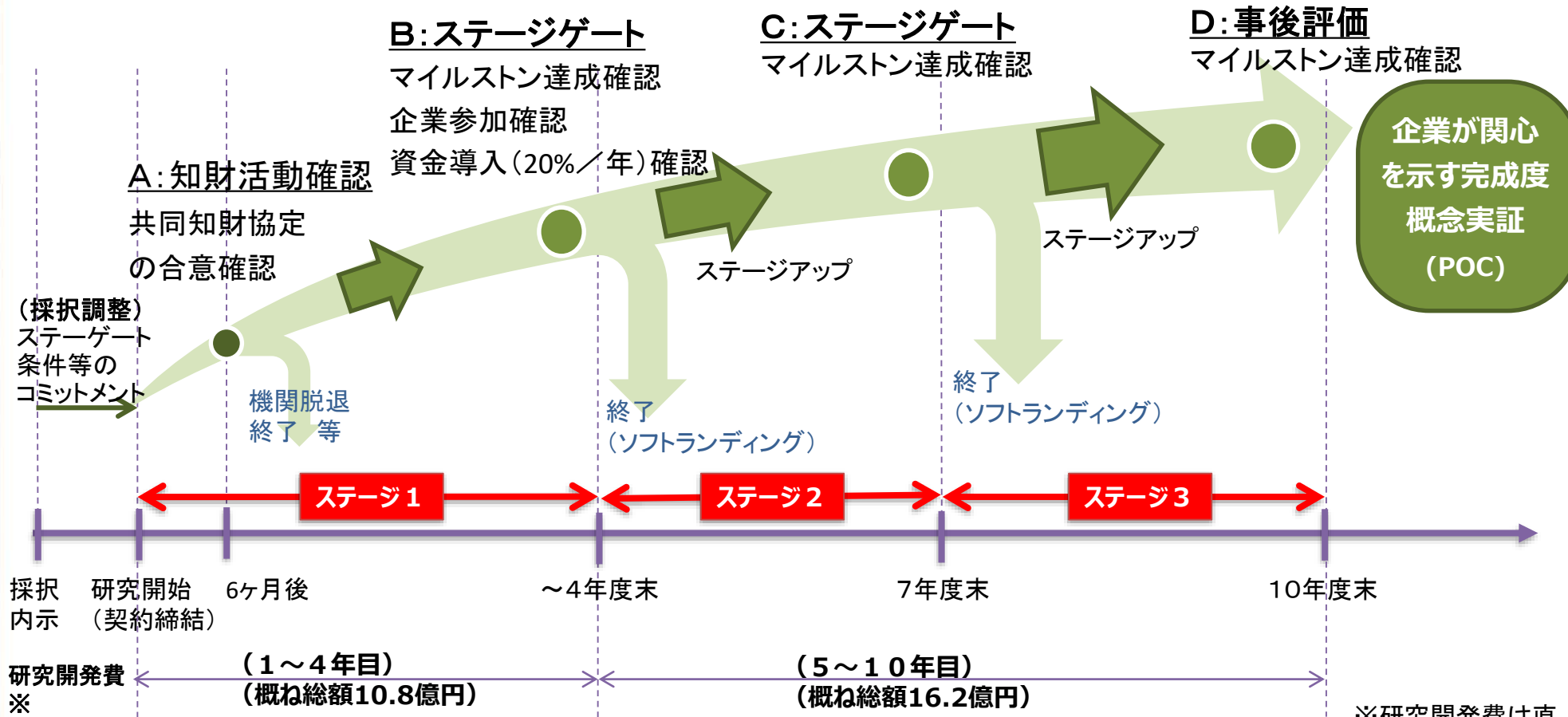
$$\frac{\text{資金導入対象機関からの資金導入}}{\text{JSTからの委託研究開発費} + \text{資金導入対象機関からの資金導入}} = 20\% \text{以上}$$

PMについて

PMの役割等

- ・PMは、研究開発課題及び体制全体に責任を持ち、その進捗管理・指導等を行い、目標の達成に向けて研究開発を推進します
- ・複数の研究者・機関等からなる最適な研究開発体制を、運営統括の承認のうえ、柔軟に編成することができます
- ・PMは、可能な限り高いエフォートでPM業務に従事することとします
- ・研究開発課題の評価、自身の活動評価等がなされます

採択後の研究開発の流れ



- 注1** ステージゲート以外にもサイトビジット等により進捗把握等が行われます
注2 ステージゲート以外でも研究状況等により中止することがあります
注3 ステージゲートは概ね3年毎に運営統括が設定します
注4 実際の研究開発費は選考や評価による査定、研究進捗や全体の予算の制約等により変動します

※研究開発費は直接経費のみの金額を表示しています

大規模プロジェクト型の評価基準①（採択・第1次ステージゲート評価）

採択時

約3.5年間
2.7億円程度／年

1. 提案における目標設定について

- ・よりよい社会を実現するハイインパクトな目標設定がされているか。

2. 研究開発計画について

- ・現在の研究状況を踏まえ、目標までの道筋が、妥当であるか。
- ・研究開発体制及びその役割分担が、目標達成に向けて妥当であるか。
- ・社会・産業界の巻き込みなど、目標達成を見据えた展開が計画されているか。

3. 提案の技術的な難易度について

- ・従来技術の延長ではなく、科学技術の飛躍的な発展があるか。
- ・国内外の研究開発動向を踏まえ、提案がどの程度優位性、独自性を有するか。

4. 研究開発体制について

- ・民間企業の巻き込みなど、目標達成に向けた体制が構築されているか。
- ・研究開発代表者がチーム全体の課題を把握し、目標達成に向けた研究開発を推進できる体制が構築されているか。（知財管理、情報発信を含む）

1. 研究開発の進捗状況について

- ・研究成果が着実に出ているか。
- ・社会実装を目指したときの課題がどのように解決に向けて計画されているか。
- ・民間企業等への橋渡しのイメージができているか。

2. 社会・経済的なインパクトについて

- ・社会全体に裨益する研究成果の創出を目指するようなプロジェクトになっているか。
- ・具体的な社会全体に与えるインパクトが試算されているか。

3. 研究開発体制について

- ・民間企業等の協力を得ながら、研究を推進できる体制になっているか。
- ・研究開発代表者がチーム全体の課題を把握し、目標達成に向けた研究開発を推進できる体制が構築されているか。（知財管理、情報発信を含む）

4. 国内外の動向について

- ・国内外の研究開発や経済動向等を分析し、本プロジェクトの優位性、独自性を示せているか。

第1次ステージゲート

約3年間
2.7億円程度／年

※民間資金導入について2割以上必要

大規模プロジェクト型の評価基準（第2次SG評価）について2

第2次ステージゲート

約3年間
2.7億円程度／年

※民間資金導入について2割以上必要

1. 研究開発の進捗状況について	2. 社会・経済的なインパクトについて	3. 研究開発体制について	4. 国内外の動向について
・研究成果が着実に出ているか。 ・民間企業等が引き取るための要件が整理されているか。 ・目標達成に向けた課題が期間内に解決される目途が立っているか。	・社会実装の具体的なイメージが構想されており、それによる具体的なインパクトが試算されているか。	・民間企業等の協力*を得ながら、研究開発を推進できる体制になっているか。 ・研究開発代表者がチーム全体の課題を把握し、目標達成に向けた研究開発を推進できる体制が構築されているか。（知財管理、情報発信を含む）	・国内外の研究開発や経済動向等を分析し、本プロジェクトの優位性、独自性を示した上で、社会実装のイメージができているか。

*研究員や技術者の参画に加え、装置や実施場所の提供、実証協力等

POCの達成

令和2年度 技術テーマ概要

技術テーマ名	研究開発 総額※	概要
トリオンセンサ時代の 超高度情報処理を実現する革新的デバイス 技術 ※平成29～令和元年度発足の 技術テーマは募集を終了しています。	10年間 総額27億円 程度 ※研究開発 費は直接経 費のみの金額 を表示していま す。	Society5.0では、あらゆる情報をセンサによって取得し、AIによって解析することで、新たな価値を創造していくことが想定されます。その際、AIは、センサの増大に伴いこれまでとは桁違いの膨大な情報を解析する必要に迫られます。この超高度情報処理の実現には、情報が集約されるクラウド側と、情報が発生するセンサを搭載したエッジ側での情報処理に係る技術革新が必要となります。 具体的にはクラウド側では、電気配線の微細化による電気抵抗増大や寄生容量による遅延等が高速化と低消費電力化の限界になっており、この限界の超越に向けて、コンピューター内の電気配線を可能な限り光配線に置き換えるための技術開発競争が世界各国で激化しています。しかし、光配線が導入できた場合でも計算処理を行うためには電気信号に変換する必要があり、バッファメモリを備えた光-電気変換インターフェースの更なる高速化と低消費電力化に取り組むことが情報処理の高度化に大きく貢献すると考えられています。一方のエッジ側でも、生体モニタや自動運転等の移動体では、電源の確保に限度があり、一層の低消費電力化が達成できないと、エッジ側に求められている情報処理が十分にできないと考えられています。 未来社会創造事業では、令和元年度から、これらのセンサを駆動するための電源として、革新的熱電変換技術の研究開発を開始しました。今年度は、トリオン（一兆個）センサ時代の超高度情報処理を実現する、従来のフォトリソ、スピントロニクスをはるかに凌駕するもの、あるいはそれらを融合した技術等様々な技術を応用した革新的情報処理ハードウェア技術を研究開発します。エッジ側の革新的熱電変換技術との相乗効果により、Society5.0の実現への一層の貢献が期待されます。



留意事項

留意事項（重複応募）

●探索加速型・大規模プロジェクト型共通

- (1) 全ての重点公募テーマ・技術テーマの中から、**研究開発代表者として1件のみ**応募できます。
- (2) 主たる共同研究者として研究に参画する場合は以下の制限があります。
 - a. 研究代表者と主たる共同研究者が**互いに入れ替わって、複数件の応募をすることはできません。**
 - b. 2件以上の提案に研究開発代表者または主たる共同研究開発者として参画し、その提案が複数件採択された場合は、研究費の減額や、一部の課題の参画を認めない等の調整を行うことがあります。

※不合理な重複ないし過度の集中が前提になっています。

詳しくは、「4.2 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。

●探索加速型「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域のみ

戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発（ALCA）の「研究開発代表者」は、探索加速型「低炭素社会の実現」領域には応募できません（ALCAが令和2年度内に終了する場合を除きます）。

留意事項（利害関係）

公正で透明な評価を行う観点から、JSTの規定に基づき、研究開発提案者等に関して、下記に示す利害関係者は**選考に加わりません**。

- a. 研究開発提案者等と**親族関係にある者**。
- b. 研究開発提案者等と大学、国立研究開発法人等の研究開発機関において**同一の学科、研究室等**又は**同一の企業の同一の部署**に所属している者。
- c. 研究開発提案者等と**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、同一目的の研究メンバーあるいは研究開発提案者等の他の研究プロジェクトの中での研究分担者など、研究開発提案者等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. 研究開発提案者等と**密接な師弟関係**あるいは**直接的な雇用関係**にある者。
- e. 研究開発提案者等の研究開発課題と**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。

運営統括と利害関係がある場合（判断が難しい場合も含む）は、研究開発提案書の様式1「運営統括との利害関係」の項目を「ある」にチェックしてください。
また、様式3「6.その他」（要素技術タイプは様式2「3.その他」）にその内容を記載してください。

お問い合わせ先



募集要項等は以下のウェブサイトからダウンロードできます。

<https://www.jst.go.jp/mirai/jp/open-call/research/r02/>

問い合わせ先

国立研究開発法人科学技術振興機構 未来創造研究開発推進部

Tel. 03-6272-4004

Mail. kaikaku_mirai@jst.go.jp

お問い合わせはお急ぎの場合を除き、電子メールでお願いします。