

経済安全保障重要技術育成プログラムについて



令和4年9月29日

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

経済安全保障重要技術育成プログラムの強化

令和5年度概算要求 事項要求※
※内閣府において関係省庁分を含め要求

背景

- 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。**
- 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、市場経済のメカニズムにのみ委ねるのではなく、**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。**

政府文書の位置づけ

経済財政運営と改革の基本方針2022 令和4年6月7日閣議決定

シンクタンクを立ち上げるとともに、**先端的な重要技術の育成を進めるプロジェクトを早急に強化**し、速やかに5,000億円規模とすることを目指して、**実用化に向けた強力な支援を行う。**

統合イノベーション戦略2022 令和4年6月3日閣議決定

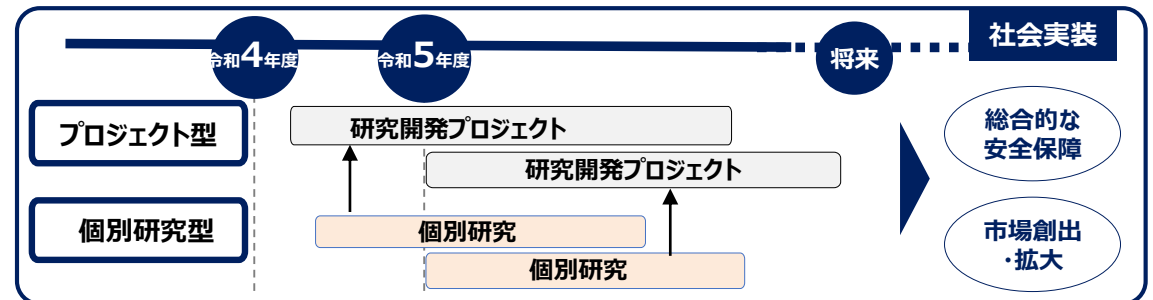
関係府省と連携し、公募に必要な文書の作成や、研究開発のビジョンや、テーマを取りまとめて、**2022年度中に最初の公募を開始予定。**また、**先端的な重要技術の育成を進めるプロジェクトを早急に強化**し、5,000億円規模とすることを目指して、実用化に向けた強力な支援を実施。

事業概要

- **内閣府主導の下で文部科学省及び経済産業省が関係府省庁と連携**し、量子・AI等の新興技術／最先端技術の視点から、海洋領域、宇宙・航空領域、領域横断・サイバー空間領域、バイオ領域において、**経済安全保障を確保するために重要な先端技術の研究開発**を公募により推進。[令和3年度補正予算（2,500億円）により、科学技術振興機構（JST）及び新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）に基金を造成]
- 一方、新たな技術のシーズやニーズの台頭や常に変遷する国際情勢・社会情勢等を踏まえ、機動的かつ柔軟な支援を行うためには、研究開発ビジョンを不断に見直し、**支援対象となる技術を修正・追加**することが必要。これにより、**さらに先端的な重要技術の育成を進めるプロジェクトを早急に強化し、実用化に向けた強力かつ迅速な支援**を実施。

プログラムの主な特徴

- 技術の多義性を踏まえ、民生利用のみならず**公的利用につなげていく**ことを指向。
- 研究成果の社会実装につなげていくため、研究実施段階において協議会による**伴走支援**※を実施。



※経済安全保障推進法に基づく協議会に参加し、研究開発に有用なシーズ・ニーズ情報の共有や社会実装に向けた制度面での協力など

プログラムの運用や将来の社会実装への科学者・研究者の関わり方

－ 研究者と行政の丁寧な対話・ボトムアップの視点も －

我が国にとって
経済安全保障上
重要な先端技術
の見極め

経済安全保障
重要技術育成
プログラムに
よる支援・育成

得られた成果の
社会実装

短期的：
プログラム会議への参画

中長期的：
シンクタンクへの参画等

- ・ 重要な先端技術の見極めには、行政関係者のみならず、個々の科学者・研究者が積極的に関わられる仕組みへ
- ・ 先端技術を最も知る科学者・研究者が、ボトムアップ的にも役割を果たしうる仕組みへ

協議会を通じた政府等の伴走支援を制度化（政府と研究者との丁寧な対話を重視）

- ・ 研究者の要望に応じた政府からの有用な情報提供
- ・ 国内外の新たな人的ネットワークの形成
- ・ 潜在的な社会実装の担い手（政府、民間企業等）による必要に応じた規制緩和の検討や国際標準化の支援等

- ・ 民生利用のみならず、公的利用においても潜在的な社会実装の担い手とともに成果の社会実装を模索・実施
- ・ 大企業による社会実装のみならず、研究開発型ベンチャーや中小企業にも積極的に門戸を開放し、科学者・研究者が自分ゴトとして社会実装に参画することも可能となるように

トップサイエンティストの政策作りへの関わり方や役割が形作られ、科学者・研究者の新たなキャリアパスの構築にもつながる

将来の社会実装を見据えつつ、政府と研究者が丁寧な対話を行いながら、市場経済のメカニズムのみに委ねては実現できない（出口の見えない）先端技術の研究開発を推進する

研究開発型ベンチャーにより社会実装を目指す場合には、科学者・研究者自ら、あるいは、その意図を十分に汲んだ経営者が、自分ゴトとして社会実装を担い得ることも追求できるよう、政府と研究者が緊密に連携する

プログラムにおける伴走支援の仕組み（イメージ）

（ポイント）

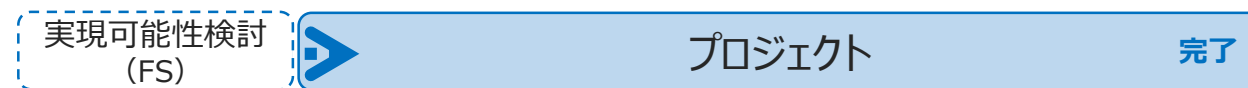
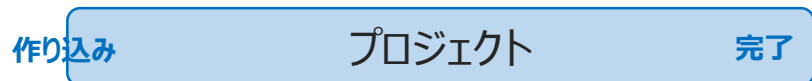
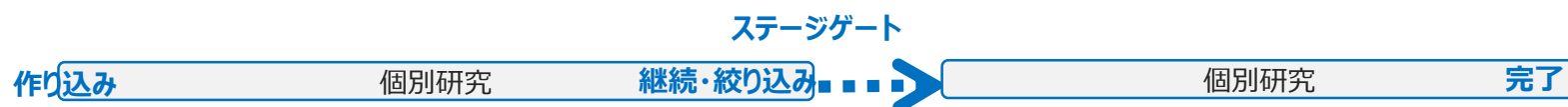
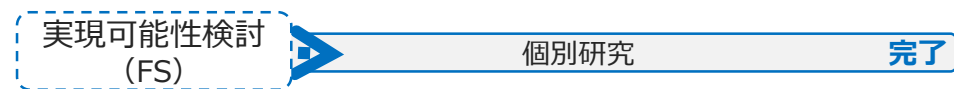
- 本プログラムにおいては、民生利用のみならず公的利用を志向し、研究成果を様々な社会実装に円滑につなげていくために、官民の伴走支援を行うための仕組みを構築。
- 伴走支援の場には、参加への同意を原則として①研究開発等を代表する者として相当と認められる者、②ファンディングエージェンシー、③本制度担当府省（内閣官房、内閣府、文部科学省、経済産業省）、④潜在的な社会実装の担い手（関係府省や民間企業等）、⑤対象となる研究開発に関して知見を有する者（関係府省、国研、民間企業等）、⑥シンクタンクなどが参画
- 研究開発の効果的な進め方や、成果の取扱い、情報の適正な管理、社会実装に向けた取組（必要に応じた規制緩和・国際標準化の支援等）等について意見交換を行い、関係者の合意の下で具体的に運用

- ✓ 伴走支援の場は、基本はプロジェクト毎に設置し、プロジェクトや研究課題間の連携や連動を可能とするための課題横断的な協議の場も併せて設置。
- ✓ 今般成立した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5月11日法律第43号）にある「協議会」を伴走支援の場として活用し、関係者間がより安心して、密接な意見交換や研究開発の効果的な推進を図る仕組みとすることを想定。
- ✓ 伴走支援の場においては、対象となる研究開発に関する丁寧な意見交換や研究者をはじめ関係者の意思を尊重。具体的な活動内容は、① 有用な情報の共有、② 研究開発を効果的に促進するための方策や情報の適正な管理等について定めること、③ 得られた研究成果が潜在的な社会実装の担い手（関係府省や民間企業等）の利活用につながるよう、関係者間で研究開発の計画や社会実装に向けた課題などの共有、など。なお、政府から提供される機微な情報（例えばサイバーセキュリティのインシデント情報等）などについては、法律上の守秘義務が課される。
- ✓ 社会実装に向けて、個々の技術の特性や研究開発の進展に応じ、技術流出対策も考慮したオープン・クローズ戦略や戦略的な国際協力、必要に応じた規制緩和・国際標準化の支援等についても協議。
- ✓ 研究成果は公開を基本。

採択後の推進形態の様々なパターン

- 採択後においてもテーマに応じて様々な推進形態があり得る。柔軟に運用するべき。

※個別研究はテーマに応じ限定数採択、一定数採択、複数採択で推進



経済安全保障重要技術育成プログラムに係る研究開発ビジョン（第一次）（案）

プログラム推進にあたっての考え方 ▶ 経済安全保障上、我が国に必要な重要技術を見極め

- 諸外国が先端技術の研究開発にしのぎを削る中で、我が国にとっての**技術における優位性・不可欠性を確保・維持**
- **市場経済のメカニズムのみに委ねては投資が不十分となりがちな先端技術**を育成・支援
- 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係るニーズを研究開発に反映していく**ことを指向
- **協議会を活用**し、産学官が一体となって丁寧な意見交換を行いながら研究開発を推進
- **中長期的な視点（10年程度）**で社会実装を見据えつつ、**概ね5年程度**のスパンを基本として研究開発を推進
- 各種戦略や既存事業との関係で**新規補完的な役割**（中長期的には相乗効果を意図した積極的な役割）

支援対象とすべき重要技術検討の視点

- 研究開発ビジョンは、本プログラムにおいて「**支援すべき重要技術**」を示すもの
- **支援対象となり得る技術の3つの要素**（「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」に定める特定重要技術を前提）
 - ・ **急速に進展しつつあり、かつ様々な分野での利用が不連続に起こり得る新興技術**
 - ・ **刻々と変化する国内外の脅威や安全・安心に対するニーズや課題などに対処しうる技術**
 - ・ **公的利用・民生利用において社会実装につなげるシステム技術**
- 中長期には**シンクタンクの知見等の活用、技術の獲得をグローバルに培っていく視点**

重要技術検討の枠組み

- 「**先端的な重要技術**」×「**社会や人の活動等が関わる場としての領域**」を考慮し、全体を俯瞰
- **研究開発ビジョン（第一次）**において**支援対象とする技術**を整理（別紙）
 - 【先端的な重要技術】 AI技術、量子技術、ロボット工学、先端センサー技術、先端エネルギー技術
 - 【場としての領域】 海洋領域、宇宙・航空領域、領域横断・サイバー空間領域、バイオ領域

配慮すべき事項

- アカデミア、スタートアップ等からの多様な人材や先端技術の研究者の参画
- 情報の適正な管理等の確保
- システム化、ビッグデータ処理、デジタル技術の活用
- 他領域との連携による付加価値向上
- 中長期的な国内人材育成
- 調達、規制緩和や国際標準化の支援検討
- 社会実装の担い手、将来の運用枠組み、技術の優位性維持
- "責任ある研究とイノベーション"への留意

経済安全保障重要技術育成プログラムに係る研究開発ビジョン（第一次）：支援対象とする技術

海洋領域

資源利用等の海洋権益の確保、海洋国家日本の平和と安定の維持、国民の生命・身体・財産の安全の確保に向けた**総合的な海洋の安全保障の確保**

（支援対象とする技術）

■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（より広範囲・機動的）

- 自律型無人探査機（AUV）の無人・省人による運搬・投入・回収技術
- AUV機体性能向上技術（小型化・軽量化）
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中（非GPS環境）における高精度航法技術

■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（常時継続的）

- 先進センシング技術を用いた海面から海底に至る空間の観測技術
- 観測データから有用な情報を抽出・解析し統合処理する技術
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中における革新的センシング技術

■ 一般船舶の未活用情報の活用

- 現行の自動船舶識別システム（AIS）を高度化した次世代データ共有システム技術

宇宙・航空領域

宇宙利用の優位性を確保する**自立した宇宙利用大国の実現**、**安全で利便性の高い航空輸送・航空機利用の発展**

（支援対象とする技術）

■ 衛星通信・センシング能力の抜本強化

- 低軌道衛星間光通信技術
 - 自動・自律運用可能な衛星コンステレーション・ネットワークシステム技術
- 高性能小型衛星技術
 - 小型かつ高感度の多波長赤外線センサー技術

■ 民生・公的利用における無人航空機の利活用拡大

- 長距離等の飛行を可能とする小型無人機技術
 - 小型無人機を含む運航安全管理技術
 - 小型無人機との信頼性の高い情報通信技術

■ 優位性につながり得る無人航空機技術の開拓

- 小型無人機の自律制御・分散制御技術
- 空域の安全性を高める小型無人機等の検知技術
- 小型無人機の飛行経路の風況観測技術

■ 航空分野での先端的な優位技術の維持・確保

- デジタル技術を用いた航空機開発製造プロセス高度化技術
- 航空機エンジン向け先進材料技術（複合材製造技術）
- 超音速要素技術（低騒音機体設計技術）
- 極超音速要素技術（幅広い作動域を有するエンジン設計技術）

領域横断※・サイバー空間、バイオ領域

領域をまたがるサイバー空間と現実空間の融合システムによる**安全・安心を確保する基盤**、感染症やテロ等、有事の際の**危機管理基盤の構築**

（支援対象とする技術）

- ハイパワーを要するモビリティ等に搭載可能な次世代蓄電池技術
- 宇宙線ミュオンを用いた革新的測位・構造物イメージング等応用技術
- AIセキュリティに係る知識・技術体系
 - 不正機能検証技術（ファームウェア・ソフトウェア／ハードウェア）
 - ハイブリッドクラウド利用基盤技術
 - 生体分子シークエンサー等の先端研究分析機器・技術

（目まぐるしく変化・発展し続けている技術群も数多く含まれていること、国としてのニーズが網羅的に整理されているとは必ずしも言えない状況であること等から、ニーズや課題を同定しつつ、今後引き続き検討を進める）

量子、AI等の新興技術・最先端技術

我が国の優位性・不可欠性の確保につながる量子、AI技術等の新興技術・最先端技術の獲得

AI技術 量子技術 ロボット工学（無人機） 先端センサー技術 先端エネルギー技術

支援対象とする技術の研究開発や育成支援に関しては、個々の技術開発を行うことに加え、要素技術の組み合わせによる**システム化**、様々なセンシング等により得られた**ビッグデータ処理**、設計製造への**デジタル技術**の活用などの取組を含まうことに留意する。

※領域横断は、海洋領域や宇宙・航空領域を横断するものや、エネルギー・半導体等の確保（供給安全保障）等、その他の経済安全保障に係るものも含まれる。ただし、本プログラムは従来の施策で進める技術開発そのものを実施するものではないこと等を踏まえつつ、新規補完的な役割を有することに留意する。

プログラム会議及び研究開発ビジョン検討WG

○プログラム会議

有識者7名+内閣官房、内閣府、文科省、経産省
オブザーバとしてその他関係府省他

- ✓ 「研究開発ビジョン」案の検討・決定
- ✓ 「運用・評価指針」の検討

(有識者)

青木 節子	慶応義塾大学大学院法務研究科 教授
上山 隆大	総合科学技術・イノベーション会議議員（常勤）
久貝 卓	日本商工会議所 常務理事
佐藤 丙午	拓殖大学教授、同・海外事情研究所副所長
原 一郎	日本経済団体連合会 常務理事
松本 洋一郎	外務大臣科学技術顧問、東京大学名誉教授
山岡 建夫	日本航空宇宙工業会 常務理事

専門的知見からビジョン案作成に資する議論・検討を行い、その結果を報告

(研究開発ビジョン検討ワーキンググループ)

- ✓ 海洋、宇宙・航空、サイバーセキュリティ、バイオ、AI/デジタル、量子、その他分野横断的な領域からの専門家等でWGを構成
- ✓ WG委員（13名）に加え、必要に応じ専門委員を追加
(海洋、航空・宇宙、領域横断・サイバー空間・バイオの各領域)

(委員)

小濱 広志	三菱重工マリタイムシステムズ株式会社
金田 安史	大阪大学副学長
河岡 義裕	国立国際医療研究センター 国際ウイルス感染症研究センター長
	東京大学医科学研究所特任教授
齊藤 裕	情報処理推進機構 デジタルアーキテクチャ・デザインセンター長
鈴木 真二	東京大学名誉教授、未来ビジョン研究センター特任教授
高木 健	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
辻井 潤一	産業技術総合研究所 フェロー・人工知能研究センター長
中須賀 真一	東京大学大学院工学系研究科教授
松本 勉	横浜国立大学大学院環境情報研究院教授
松本 洋一郎	外務大臣科学技術顧問
盛合 志帆	情報通信研究機構 サイバーセキュリティ研究所長
山岡 建夫	日本航空宇宙工業会 常務理事
萬 伸一	理化学研究所 量子コンピュータ研究センター 副センター長

(専門委員)

江崎 浩	デジタル庁Chief Architect、東京大学大学院情報理工学系研究科教授
川崎 雅司	東京大学大学院工学系研究科（附属量子相エレクトロニクス研究センター）教授、理化学研究所創発物性科学研究センター副センター長
川原 圭博	東京大学大学院工学系研究科教授
黒田 忠広	東京大学大学院工学系研究科教授
小林 哲彦	大阪産業技術研究所 理事長
菅 裕明	総合科学技術・イノベーション会議議員（非常勤）
巻 俊宏	東京大学生産技術研究所准教授

計11回の有識者による議論を経て、9月16日に閣僚級会議にて決定

- プログラム会議（第一回）：6月21日（火）・・・WGへの検討指示
 - 研究開発ビジョン検討ワーキンググループ（WG）第一回全体会議①：6月21日（火）
 - WG第一回全体会議②：6月27日（月）
 - WG第二回海洋領域セッション：7月5日（火）
 - WG第二回宇宙・航空領域セッション：7月12日（火）
 - WG第二回領域横断・サイバー空間、バイオ領域セッション①：7月12日（火）
 - WG第二回領域横断・サイバー空間、バイオ領域セッション②：7月13日（水）
 - WG第三回全体会議：7月19日（火）
- プログラム会議（第二回）：8月8日（月）・・・WGの案に基づき検討
 - WG第四回全体会議：8月23日（火）・・・プログラム会議の議論を踏まえ再検討
- プログラム会議（第三回）：8月29日（月）・・・最終とりまとめ

各領域における
重要技術を検討

経済安全保障推進会議/総合科学技術・イノベーション会議（**合同会議**）にて決定：9月16日（金）