

経済安全保障重要技術育成プログラム
研究開発ビジョン（第一次）骨子（案）

1. 経済安全保障重要技術育成プログラムの特徴

- 先進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的な優位性・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に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もつなげていくことを指向。
- 最先端の技術の知見を有する科学者・研究者自らが様々な形で関わる事が出来る生態系や仕組みを中長期的に形成することにも十分留意。
- 中長期的な視点（10年程度）を持ちつつ概ね5年程度のスパンにより、技術の確保・維持や実証等を行う研究開発を基本として推進。
- 社会実装の一手手前までの研究開発を推進。出口戦略を見据え、柔軟かつ機動的に進める視点が必要。
- 従来の科学技術政策での取組や各府省事業などは対象とせず、新規補完的な役割を有するもの。各種戦略との整合性にも留意。中長期的には従来の科学技術政策での取組等との相乗効果を意図した積極的な役割を果たすことを目指す。

2. 研究開発ビジョンの概要

2. 1 研究開発ビジョンの特徴

- 研究開発ビジョンは、「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」に基づき、本プログラムにおいて「支援対象とすべき重要技術」を示すもの。
- 本プログラムの対象となり得る技術は、「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」に定める特定重要技術を前提に、当面、以下の3つの要素あるいは重なりを重視。
 - ・ 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（新興技術については、「先端技術」×「人材資源」×「国内外

- のネットワーク」をトータルに見極めることが重要)
- ・ 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応しうる技術
- ・ アカデミアやスタートアップ企業などの多様な主体が参画して AI や量子などの新興技術を取り込んだ形で民生・公的利用における社会実装につなげるシステム技術
- 研究開発ビジョンの検討にあたっては、本格的に立ち上がる予定のシンクタンクの知見やネットワークを活用することや、技術の確保・維持をグローバルに培っていく視点も重要。

2. 2 研究開発ビジョンの構成及び支援対象とする技術

- 「先端的な重要技術」と「社会や人の活動等が関わる場としての領域」を考慮し、常に全体を俯瞰する視点が重要。
- 研究開発ビジョン第一次においては、先端的な重要技術は、「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」に着目。場としての領域は「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」の4つとする。

(1) 海洋領域

① 我が国が目指す方向性

- 海洋国家である我が国において、海洋の状況を把握し、我が国の海洋権益を確保・守る必要があり、「総合的な海洋の安全保障の確保」に向けた取り組みが必要。
- 本プログラムにおいては、海洋状況把握（MDA）の能力強化の観点から、より高精度・効果的な広域観測につながる技術及びリアルタイムかつ常時継続的な観測を実現するための技術を確保・維持を目指すことが重要。

② 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
- ・ 自律型無人探査機（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）】

- ・ 先端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を海洋状況把握へ活用】

- ・ 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

（２）宇宙・航空領域

① 我が国が目指す方向性

- 「自立した宇宙利用大国」、「航空輸送・航空機利用の発展」に向けて、宇宙空間を活用した情報収集、通信、測位等の各種能力の向上、宇宙利用の優位を確保するための能力を強化、安全で利便性の高い航空交通インフラを提供し、人やモノの移動を円滑化する役割を果たすことが必要。
- 本プログラムにおいては、衛星等を用いた情報収集や通信等の能力向上やその機能保証のための能力強化、航空の安全性・利便性や航空産業の拡大も見据えた我が国の優位技術の維持や新たなニーズや社会の変化に対応した技術の確保・維持を目指すことが重要。

② 支援対象とする技術

【衛星通信・センシング能力の抜本的な強化】

- ・ 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技術

【民生利用のみならず公的利用における無人航空機の利活用の拡大】

- ・ 災害・緊急時等に活用可能な長時間・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行安全管理技術
- ・ 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における風況観測技術

【航空分野での先端的な優位技術の確保】

- ・ 航空機エンジン向け先進材料技術
- ・ 超音速要素技術（低騒音機体設計技術）
- ・ 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）
- ・ 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

（３）領域横断・サイバー空間領域、バイオ領域

① 取組の方向性

- 「国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会」 への変革に向けて、不確実性の変容・増大への対応に貢献する安全・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に向けた取組を進める必要。
- 当該領域は、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り、支援対象とする技術は、改めてニーズや課題を同定しつつさらに検討が必要。
- 当該領域は、海洋や宇宙・航空領域を横断するような取組や、エネルギー・半導体等の確保（供給安全保障）など、その他の経済安全保障に関する取組みも含まれ得ることにも留意。

②支援対象とする技術

- ・ AI セキュリティに係る知識・技術
- ・ 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

- ・ 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
- ・ 生体分子シーケンサー等の先端研究分析機器・技術

（４）量子、AI 等の先端技術

①取組の方向性

- 先進国がその技術獲得にしのぎを削る中で、我が国にとっての技術的な優位性・不可欠性の観点から、新興技術・最先端技術の確保・維持は必要。
- 量子、AI 等の新興技術や最先端技術は、急速に進展することや様々な分野での利用が不連続に起こり得るといった特性を有し、上述の各領域あるいは領域にまたがる形での利用が期待。

②支援対象とする技術（再掲）

- ・ 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
- ・ 先端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・解析する統合処理技術
- ・ 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
- ・ 量子技術等の最先端技術を用いた革新的センシング技術
- ・ 小型かつ高感度な多波長赤外線センサ技術
- ・ 災害・緊急時等に活用可能な長時間・長距離等の飛行を可能とする小型無人機
- ・ 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
- ・ AI セキュリティに係る知識・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

3. 本プログラムの推進にあたって配慮すべき事項

- 関係府省と研究者・技術者の間での丁寧な意見交換等、協議会の枠組みを活

用した運営

- 大学等の研究者、スタートアップや中小企業等の研究者、技術者など、多様な人材の参画
- 情報の適正な管理等の確保
- 先端技術の研究開発における中長期的な国内人材育成
- 先端技術を扱う研究者や技術者が、各領域における技術の研究開発やシステム化へ参画できる体制づくり等の工夫
- 調達の在り方、規制緩和の検討や国際標準化の支援などに関する検討
- システム化、ビッグデータ処理などを踏まえて開発を進める視点
- 経済安全保障の持続性確保の観点から、社会実装の担い手、将来の運用の枠組み検討に関する視点
- 他領域との連携により付加価値を高める視点（海洋領域と宇宙・航空領域の連携など）
- 責任ある研究とイノベーションの観点への留意

4. その他

- 研究開発ビジョンに基づき、別途支援対象とすべき技術の具体を定めた研究開発構想を示す。
- 本プログラムで支援対象とすべき技術は、時々刻々と変化する新興技術をはじめとした先端技術の特性等を考慮し、時宜に応じて修正や追加を行うとともに、研究開発ビジョンは、必要に応じて見直しを図る。

(了)