

次期SIP課題候補「海洋安全保障プラットフォームの構築」
Feasibility Study(FS)実施方針 (Ver.2.0)

2022年7月27日版

次期SIP課題候補「海洋安全保障プラットフォームの構築」について、検討タスクフォース(TF)を設置し、RFIの結果も参考にしつつ、社会実装に係る技術面、事業面などの観点でのインパクトや実現性の分析調査を行い、その結果を踏まえて取り組むべき研究開発テーマを抽出し、研究開発計画案を作成する。

対象とする課題候補	05 海洋安全保障プラットフォームの構築
課題候補のコンセプト	我が国の安全保障上、極めて重要な海洋の保全や利活用を進める必要があるため、海洋資源の産業化、気候変動への対応及び海洋の各種データの収集が可能な海洋プラットフォームの構築を目指す。
目指すべき社会像と実現に当たっての社会課題	<p><目指すべき社会像> 総合的な安全保障の実現 世界有数の広大な排他的経済水域を有する我が国が、安全保障上重要な海洋・海洋資源の保全や持続可能な形での利活用を進めつつ、2050年のカーボンニュートラルに向けて、気候変動等の解決に資する脱炭素技術を開発・普及する。</p> <p><実現に当たっての社会課題> 世界のレアアース供給は特定国に依存していることから、我が国のEEZ内に賦存するレアアース泥の将来的な開発・生産に向けた研究開発が必要。また、我が国の陸域や沿岸域におけるCO2貯留は極めて限定的であり社会実装までされておらず、大規模な海洋における脱炭素技術(CO2貯留・固定化技術)の開発が急務。</p>
解決法とSIPで取り組むべきサブ課題の選定理由	<p>①レアアース資源 2027年度までに、経済性を確保したレアアースの開発・実証を行う。</p> <p>②CCS基礎研究 RFIにて提案のあった海域の玄武岩海山を利用した大規模CO2貯留・固定化技術に関する基礎調査研究を行う。</p> <p>③AUVのネットワーク 自律型無人探査機(AUV)、深海ターミナル等を高機能化し、広大な排他的経済水域(EEZ)を効率的・経済的に調査することを可能とする。また、こうした調査研究・開発実証等を、SIPでこれまで活用してきた地球深部探査船「ちきゅう」やAUV等の共通する機器を用いて一体的に行う。</p> <p>④環境影響評価 海域モニタリングなどデータ活用を意識し、環境影響評価を実施する。</p> <p>⑤産業化への取り組み ①、③、④は、これまでのSIPで培ってきた経験と成果を踏まえ、産業化に向けた具体的取り組みを実施する。</p> <p>⑥RFIからの課題 RFIから抽出される極めて重要な海洋の保全や利活用を進めることに資する解決方法とサブ課題を実施する。</p> <p>本計画により、海洋資源の産業化、気候変動への対応、そして海洋の各種データを収集可能な海洋プラットフォームを構築することにより、我が国の極めて重要な海洋の保全や利活用を進める。</p>

課題候補 の基礎的 な調査	目的	定量的な強み弱み比較、または社会での重要性の明確化、など
	方法	<p>1.技術ベンチマーク:論文、特許による対象技術分野の評価、自他国企業の標準化やオープンクローズ戦略の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 解決方法に関する国内外の論文、特許、国際標準化など技術動向の分析・整理 <p>2.プロジェクトベンチマーク:国内外プロジェクトや事業の比較(強み弱み)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 解決方法に関する国内外のプロジェクトの調査、当該プロジェクトとSIPや関係省庁等のプロジェクト間の相互関係の整理、それらの中からのベンチマークとなるプロジェクトの抽出 <p>3.事業性:市場性、国別比較(強み弱み)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ニーズの調査、サプライを注力すべきニーズの特定とステークホルダーのピックアップ、価値の明文化 ✓ 課題の解決による国内外の市場規模・見通しの調査 ✓ 課題を取り巻く主要企業の事業化状況の調査 ✓ コスト算出、採算性分析による事業性の調査 ✓ ユーザーニーズ調査、バリューチェーン分析による事業性の調査 ✓ 支援可能なスタートアップ企業の探索、スタートアップ企業の支援ニーズの調査 ✓ マッチングファンドの見込みの調査 <p>4.制度・施策の進展度:各国(または地域)の規制、制度、政策の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 課題を取り巻く各国の制度整備・関連施策の状況等の調査 ✓ 各国の状況に対する日本企業・市場の強み、弱みの分析・整理 <p>5.社会実装性指標(TRL、BRLなど)の活用についての検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ TRL、BRL、S(C)RL(Social(Communal) Readiness Level:社会受容性成熟度レベル)、GRL(Governance Readiness Level:ガバナンス成熟度レベル)、HRL(Human Resources Readiness Level:人材成熟度レベル)の初期評価 ✓ TRL、BRL、S(C)RL、GRL、HRLによるマイルストーンの設定 <p>6.その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 踏まえるべき国際的な枠組み、政府方針等の整理 ✓ 社会受容性の調査
サブ課題 の中核的 な研究開 発テーマ 候補の技 術実現性 等調査	目的	技術実現性、事業の有望性、社会的受容性等の明確化
	方法	<p>1.個別テーマの技術実現性評価(技術ベンチマーク、ボトルネック技術)</p> <p>2.モデル試作、各種PoCやユーザー・各種ステークホルダーヒアリングによる事業有望性・社会的受容性評価</p> <p>3.技術、コスト、制度などの課題抽出、バリューチェーンの分析</p>

実施項目	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
TF活動	▼KOM 方針作成	▼個別テーマ決定 実施方針決定		▼調査分析機関に調査委託			▼研究計画案の提出			
基礎的調査	JAMSTEC中心に 調査を実施		RFI分析によるサブ課題と 研究テーマの探索			技術レビュー、 関係省庁との調整		▼2023年度計画策定		
個別テーマ調査	JAMSTEC中心に 調査を実施			調査分析機関に調査委託						
1-①大水深掘削技術 の開発・実証							最終報告書を提出			
1-②レアアース泥の効 率的・経済的な生産シ ステムの開発・実証					調査結果を集計し、 暫定報告書を提出					
1-③事業化モデルの構 築										
2-①海洋玄武岩層の CO2貯留性に係る基礎 調査研究										
2-②玄武岩CCSに係る 各種要素技術の試験・ 調査研究										
2-③システムの概念設 計										
3-①AUVの協調群制御 技術を開発・実証										
3-②深海ターミナル技 術の高度化										
3-③データ伝送技術の 開発										
4-①環境影響評価技 術の開発										
5-①開発した技術の産 業化										
6-①RFIから抽出される サブ課題と研究テーマ の実施										

スケ
ジュール

予算(百万円)	項目	金額	体制図
	基礎的調査	32.5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>TF 座長 (PD候補)石井 正一</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>(関係省庁) 文部科学省 研究開発局 海洋地球課長 内閣府 総合海洋政策推進事務局 参事官 資源エネルギー庁 鉱物資源課長 石油・天然ガス課長</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>有識者 (SPD候補) 東 垣(JAMSTEC) 荒井 晃作(AIST) 俣俵 正夫(AIST) 松川 良夫(伊藤忠商事) 杉本 文孝(JAMSTEC)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局 SIP/PRISM担当</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>研究推進法人:JAMSTEC 理事</p> </div>
	技術実現性に関する調査	33.0	
	経済性・事業性に関する調査	27.5	
	その他調査・管理経費等	107.0	
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>WG (座長)石井PD候補 (座長代理)東 垣 (内閣府科学技術・イノベーション推進事務局) SIP/PRISM担当 (内閣府総合海洋政策推進事務局)参事官</p> <p>(委員)有識者十数名程度 (研究推進法人)</p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <pre> graph TD A[研究推進法人 海洋研究開発機構] --- B[各種基本調査・FS業務; 調査分析機関 R] A --- C[海洋研究開発機構] A --- D[産業技術総合研究所] A --- E[J-MARES] subgraph DashedBox [] C D E end F[中核的研究開発テーマ候補に係る調査] </pre> </div>
	合計	200.0	
その他	※備考など自由記述欄		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><本実施方針書に係る連絡先> 内閣府 科学技術イノベーション推進事務局 次期SIP課題候補海洋課題担当 Tel : 03-6257-1336</p> </div>