

平成20年度

内閣官房総合海洋政策本部事務局調査

## 海洋の開発・利用構想の推進に関する調査

### 報告書

平成21年3月

調査機関 株式会社三菱総合研究所



## はじめに

平成19年7月の海洋基本法の施行等を契機として、海洋の開発・利用に関する様々な研究開発プロジェクトや研究開発制度等に係る構想が経済団体や学界等から公表されている。海洋基本計画(平成20年3月18日閣議決定)においても、「科学技術は日進月歩であり、絶えず新しい発想で新しい研究を行っていく姿勢を重要視していくことが、海洋科学技術分野の将来の発展のためにも不可欠である。海洋基本法の制定を契機に、経済団体や学界等から関係府省の所掌を超えた様々な研究開発制度、研究開発プロジェクト等に係る各種構想が提案されている状況にあるが、新しい発想で各界においてこのような構想が提案され、可能なものから逐次実現されていくことは、海洋に関する研究開発の活性化の観点からも重要である」(以上、第1部「3 科学的知見の充実」)と記述されており、今後、海洋資源や海洋空間の開発、利用、保全等の計画的な推進にあたっては、求められる政策課題に対する調査・研究や資源開発、海洋空間利用等に重点的かつ計画的に取り組む必要がある。

しかし、海洋の「開発構想は、概して、関連分野が多岐にわたること、初期投資が大きいこと等から容易に実現に結びつかないという面がある。このため、関係府省連携の下、これらの新しい構想に係る提案等に関し、必要性、実現可能性、波及効果等を明確化し、費用対効果、他施策との優先順位等の検討を行った上で、可能なものから逐次計画的に推進する」(以上、海洋基本計画第2部「7 海洋科学技術に関する研究開発の推進等(4)」)ことが求められている。これにより、政策課題に適切に対応した、政策課題対応型研究開発を重点的かつ戦略的に推進することが可能となる。

昨今の財政状況等を踏まえると、各種事業については、より一層の効果的・効率的な実施が求められており、海洋の開発・利用・保全等に係るプロジェクトについても、真に国民にとって価値のあるプロジェクトをしっかりとそれを見極め、実施を推進していくこと、また、その説明責任を果たすことが重要である。

そこで本調査では、海洋の開発・利用・保全等を総合的、計画的に推進する観点から、海洋施策の推進のための参考に資するため、想定される海洋開発プロジェクト・構想のうち主要なものについて、費用及び効果の推計、実現性の検討、評価を行うものである。



# 目 次

概要版.....	概要-1
第1章 検討会の設置・運営.....	1
1-1 検討会の設立趣旨.....	1
1-2 検討会の構成.....	2
1-3 検討の流れ.....	3
1-4 検討会の日程.....	3
第2章 海洋の開発・利用等に関するプロジェクト等の分類・整理.....	4
2-1 検討対象プロジェクト.....	4
2-2 検討内容.....	6
第3章 研究開発動向等の情報収集.....	39
3-1 重点検討プロジェクトの設定.....	39
3-2 技術の特徴や適用範囲、研究計画、実施体制の整理.....	42
第4章 検討対象プロジェクトの効果推計、実現性の評価.....	60
4-1 評価の方法.....	60
4-2 評価結果.....	61

## ■ 参考資料

- 参考資料1-1 海洋技術フォーラムの提言関連資料
- 参考資料1-2 (社) 海洋産業研究会の提言関連資料
- 参考資料1-3 (社) 日本経済団体連合会の提言関連資料
- 参考資料2-1 検討対象プロジェクトに関する関係府省照会結果
- 参考資料2-2 検討対象プロジェクトに関する有識者ヒアリング結果
- 参考資料2-3 海外研究開発動向等の情報収集結果



# 海洋の開発・利用構想の推進に関する調査 報告書（概要版）

## 1. 調査の概要

- ・ 調査目的: 海洋の開発・利用・保全等の総合的、計画的な推進のため、想定される海洋開発プロジェクト・構想のうち主要なものについて、費用及び効果の推計、実現性の検討、評価を行う。
- ・ 調査機関: 株式会社三菱総合研究所（内閣官房からの委託）
- ・ 調査体制: 検討会形式により実施（下記参照）

## ○検討会の設置・運営について

海洋資源や海洋空間の開発、利用、保全等の推進にあたっては、平成20年3月に閣議決定された海洋基本計画に基づき、求められる政策課題に対する調査・研究や資源開発、海洋空間利用等に重点的かつ計画的に取り組む必要がある。海洋基本計画に基づき推進される各種施策は、昨今の財政状況等を踏まえると、より一層の効果的・効率的な実施が求められており、海洋の開発・利用・保全等に係るプロジェクトについても、真に国民にとって価値のあるプロジェクトをしっかりとそれを見極め、実施を推進していくことが重要である。

一方、平成19年7月の海洋基本法の施行等を契機として、海洋の開発・利用に関する様々な研究開発プロジェクトや研究開発制度等に係る構想が、経済団体や学界等から数多く公表されているが、その内容は、アイデア段階のものから政府の施策を更に推し進める性格のものに至るまで多種多様である。

このため、新たに提案されている各種構想につき、政府の施策の推進にあたり参考とする観点から、実現可能性等につき評価分析を行うため、政策評価や当該分野に対する高い専門性を有する学識経験者からなる検討会を組織し、その中での議論を行うこととした。

検討会の構成は以下の通りである。

表 検討会の構成

役職	氏名	所属
座長	柘植 綾夫	芝浦工業大学 学長
委員	小池 勲夫	琉球大学 監事
	寺島 紘士	海洋政策研究財団 常務理事
	堀 雅文	東京大学 工学系研究科 特任教授
	安井 至	科学技術振興機構 研究開発戦略センター 上席フェロー
	吉田 宏一郎	東京大学名誉教授

## 2. 海洋の開発・利用等に関するプロジェクト等の分類・整理

「海洋技術フォーラム」、「社団法人海洋産業研究会」、「社団法人日本経済団体連合会」が提言している海洋の開発・利用・保全等に関するプロジェクトについて、提案主体へのヒアリングを行いながら、各プロジェクトの概要を整理した。

なお、ヒアリングの結果、「社団法人日本経済団体連合会」の提案は、(独)海洋研究開発機構や海洋産業研究会、企業による提言を参考として作成されたものであり、関係機関の提案を後押しする意味を持っている。したがって、海洋産業研究会等の関係機関の提案を評価することが、経団連の提案を評価することにもなることから、経団連の提案は検討対象外とした。

### (1) 海洋技術フォーラム提言のプロジェクト

<b>1-1 黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性</b> 黒鉱型海底熱水鉱床やコバルト・リッチ・クラストなど日本のEEZ、大陸棚に豊富に存在する深海底鉱物資源の開発に向け、適切な役割・試験分担の下で、探査活動、技術開発、環境アセスメント手法の整備等へ早期に取り組む。
<b>1-2 海洋メタンハイドレート開発の早期実現化</b> 海洋MH開発の早期実現に向けて、国として基本計画（ロードマップ）の整備を早期に行う。 ・海洋算出試験実施によるMH開発技術及び商業化へ向けた課題の抽出 ・長期生産試験によるMH開発技術の実証
<b>1-3 新海洋食料生産システムの開発</b> 沖合養殖を中心とした、環境に優しく競争力のある海洋食料生産システムを開発し、先端技術を活用した海洋食料産業を創出する。 (1)洋上食料生産システムの構築 ①沖合複合養殖(魚・海藻・貝類を養殖、環境保全と食料・バイオマス生産) ②大型洋上プラットフォーム(バイオエネルギー・自然エネルギー生産、未利用海洋生物資源の養殖餌料への有効活用等) (2)省エネ・省コスト漁業と省時間化(究極の省エネ・省コスト漁業の実現) (3)陸上生産基地(加工・付加価値添加、養殖餌料・バイオ燃料生産等)
<b>1-4 海流・潮流発電による地域振興とCO<sub>2</sub>削減</b> 将来へ向けた海洋エネルギー技術開発・普及の一環として、海流・潮流発電の実証試験を行う。イメージとして、黒潮流域を候補地域として、海流・潮流発電設備（1500MW）を海上に設置し、二次電池により安定化した電力を、近傍の離島の漁港施設（冷凍、照明等）、漁村集落（照明、水産物加工等）へ供給する。地域（地方自治体・漁協）、電力会社、大学・研究機関によりコンソーシアムを構築し、実証試験を推進する。
<b>1-5 海洋産業ポテンシャルマップの整備の推進</b> 我が国の経済水域内にある共通財産である産業ポテンシャルのある資源に対して、資源量調査と産業化可能性評価を着実に推進する。調査は各資源の特徴に応じて次のように実施する。 ・海底鉱物資源・エネルギー資源（経年変化しない資源） 現状把握と利用可能性を指標とした評価手法を確立した後、中長期的に可能性のある全海域を調査探査し、産業化可能性評価を含めた基礎情報をマッピングする。また、産業化に伴う環境影響のモニタリングを行う。 ・生物資源・自然エネルギー資源・海水資源(経年変化する資源) 漁場環境、海洋環境動態のモニタリング観測網を設定し、中長期的に変動に応じたモニタリング体制を構築する。また、評価・マッピングを行う。



#### 1-6 総合的情報管理の推進

海洋を知り利用し、海洋から新たな財産を生み出す（産業）ための基盤は、海洋情報である。持続的・統合的な海洋情報管理を国際社会と協調しつつ独自性を保ちながら実現するために以下の4つを提言する。

- ・ 海洋情報戦略・管理を担うリエゾンオフィスの設置
- ・ 海洋産業創出のため、海洋情報管理を推進する、海洋情報産業の育成
- ・ 統一され持続的なEEZの海洋観測・監視網の構築  
(海域特性に応じた最適な観測技術の組合せによる統合的観測網の構築)
- ・ 独自性と協調性を両立するための海洋情報管理システムの構築  
(海洋予測等の海洋産業が求める基盤情報プロダクトの作成・提供)

#### 1-7 海洋環境・保全の推進

モニタリング・環境影響評価・環境保全技術開発の一連のループを社会との合意形成の下で回し続けることにより、海洋の環境順応型管理を実現し、豊かな海洋環境の創成に資することを目的としている。環境の変化・質・システムを捉える科学的・技術的高度化を目指すための研究開発として次のプロジェクト例の推進を提案している。

- ・ 沿岸域環境再生技術開発
- ・ 環境変動に伴う海洋生態系の応答実験（環境影響評価システムの開発等）
- ・ 油汚染対策技術開発
- ・ 包括的環境影響指標の開発
- ・ 海産バイオマス利用による循環型沿岸環境再生と低炭素循環システム開発
- ・ 東アジア海域の海洋環境保全（国際的な連携強化等）
- ・ 海洋機能遺伝子の統合情報解析
- ・ モニタリング技術の高度化（生物運動型潜水機、有害藻類検出用ナノロボット、深海微生物探索技術等）

#### 1-8 低炭素型シームレス物流の早期実現

効率的かつ安定的な海上輸送の確保するため、①海上輸送拠点の整備、②港湾の機能の効率化（海上輸送と陸上輸送の結節点のシームレス化、ICタグ等の情報通信技術を活用した国際物流基盤の整理、東アジアの物流ネットワークの最適化）を実施する。

CO<sub>2</sub>の排出量を削減するため、①高効率な船舶の開発（ハードウェア）、②最適輸送マネジメント及び最適オペレーション等（ソフトウェア）を実施する。

#### 1-9 海洋国家基盤創造プログラム（日本版シーグラント）の推進

海洋国家としての長期的視野に立った継続的な研究ならびに教育・啓発の促進、及び地域海洋新産業の基盤構築に対する、新たな助成プログラムを実施する。このことにより、諸外国を先導する海洋科学技術研究と人材の育成、地域海洋産業創出を推進する。

##### ①海洋を横断する基礎研究（理学・工学・水産学の連携・融合）の推進

社会便益を実現する海洋科学技術に関する応用課題の発展を分野横断的に支えるために必要な基礎的、先端的研究を、戦略的かつ計画的に推進。

##### ②海洋を横断する人材育成、教育・啓発(Ocean Outreach)

海洋科学技術及び海洋産業発展の基盤となる人材を育成し、国民の理解を増進するため、海洋の教育・啓発に関する事業を戦略的かつ計画的に推進。

##### ③地域海洋新産業創出プログラム（海洋知的クラスターの形成）

地域の再生と振興のため、地域の経済基盤となり得る海洋新産業の創成を、地域の産学官連携を通じて促進。

(社)海洋産業研究会提言のプロジェクト

<p><b>2-1 排他的経済水域(EEZ)をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築</b></p> <p>動揺の小さい半潜水式浮体をEEZ内の定点に配置した海洋基地ネットワークを構築し、海洋観測・調査および各種の実験・研究に利用するとともに、離島のヘリ航空路用中継基地としても利用する。EEZ内に7ヶ所配備すれば、経済活動の重要な拠点となる各離島を300km程度のヘリ空路で結ぶことが可能となることから、順次に整備していくことを提言する。</p>
<p><b>2-2 「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開</b></p> <p>地震・津波災害等へ従前に取組むため、東南海地震に備えて紀伊半島沖熊野灘に整備される「地震・津波観測監視システム」を拡充させ、全周的海底ケーブルネットワークの整備に向けた基本計画を設定することを提言する。</p> <p>海底ケーブルネットワークシステムには、海底地震計や津波計に加えて、多様な用途と目的に応じた海洋調査・観測機器を接続することも期待される。</p>
<p><b>2-3 海洋情報の共通プラットフォームの整備</b></p> <p>海洋情報の収集・提供に関する共通のプラットフォームを整備し、それを管理運用する窓口を一本化して情報の利便性を高めるため、海洋情報の所在情報をインターネットで検索可能なクリアリングハウス機能、あるいは様々な海洋情報に関する相談が可能なコンシェルジュ機能といったものを有する機関を整備して、産業基盤の底上げを図るよう提言する。</p>
<p><b>2-4 海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム</b></p> <p>○重要港湾・重要施設監視システムを構築する：海上に加え、海中から侵入する不審目標を、港湾・重要施設周囲にセンサを配備して監視する。</p> <p>○海洋センサネットワークを構築する：海中に展開した固定もしくは投入型センサネットワークを用いて、各所ユーザー（防衛省を含む）に海洋情報を提供・共有する。</p> <p>以上のような重要港湾や臨海発電所等の沿岸部重要施設における多目的監視システムの整備を通じて得られる情報は、侵略・不審船など意図的な対象のみならず、地震・津波などの防災・減災や海流・海底資源など海洋環境把握など広範囲に貢献することも可能である。そうした多目的に活用可能な海洋センサネットワークの整備を提言する。</p>
<p><b>2-5 沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進</b></p> <p>沖の鳥島周辺は、生物生産力向上に資する研究を進める好適海域と考えられることから、この海域を利用して海洋深層水の汲み上げ等による海域生産力の増大に関する研究開発を推進することを提言する。深層水の汲み上げ技術として、永久塩泉原理を利用した設備を想定。</p>
<p><b>2-6 電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生</b></p> <p>本提案は、“電着技術”の活用により沖ノ鳥島を保全・再生しようというものである。自然の力によって沖ノ鳥島を保全・再生するにはサンゴの増殖が必要であるが、サンゴそれ自体は高潮時に海面上には出ることがない。したがって、必要なことは、島を形成するための材料となるサンゴの砂（サンゴ片）やサンゴの砂礫をリーフ内に堆積させ、州島を形成させることである。このために、電着技術を活用して、次のような構造物等を沖ノ鳥島のリーフ内に構築する。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 電着によるサンゴ増殖用構造物の設置</li><li>(2) 電着によるサンゴ移植用の着床基盤の設置</li><li>(3) 電着によるサンゴ砂堆積促進用潜堤等の設置</li><li>(4) 電着によるサンゴ砂・砂礫の定着</li></ol>
<p><b>2-7 メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発</b></p> <p>わが国周辺海域での開発有望海域の自然条件等を想定した生産用海洋構造物に関する設計・建造・据付・運用等に関する研究開発に、早い段階から着手するとともに、適当な時点でモデル構造物による浅海域での実証プロジェクト等を実施する方向で、これを基本計画に位置付ける。</p>
<p><b>2-8 大水深における海底石油・天然ガスの探査・開発の促進</b></p> <p>国が導入する三次元物理探査船も活用して、我が国排他的経済水域(EEZ)内の主として未着手の大水深における国の基礎調査の積極的な実施とそれにもとづくデータの蓄積とを、基本計画の中で中長期的な政策的位置付けで取り組む。</p>
<p><b>2-9 深海底鉱物資源の採鉱システムの技術開発</b></p> <p>我が国EEZ内の熱水鉱床及びコバルト・リッチ・クラストの開発用採鉱システムの技術開発を中長期的に位置付けて取り組むよう提言する。</p>

#### 2-10 漁業協調型Offshore Wind Farmの事業化促進

沿岸漁業の盛んなわが国に適した「漁業協調型Offshore Wind Farm」の早期実現を目指したパイロットプロジェクトの実施を提言する。

洋上風力発電が行われる海域は基本的に船舶航行など他の海域利用を除外するかたちで立地することになるが、このことは逆に水産資源にとっては広大な保護水面あるいはつくり育てる漁業の実施可能水面となりうるものである。

したがって、本プロジェクトは再生可能エネルギー利用推進および漁業振興をかねた総合海域利用プロジェクトのモデルとしても提言する。

#### 2-11 海洋資源を利用した国産バイオ燃料生産技術の開発

すでに国内でいくつかのグループが産学等と連携して取り組んでいる、海洋資源を利用した国産バイオ燃料の生産技術開発に関するプロジェクトを、それぞれの特徴を生かしつつ展開する。

### (2) (社)日本経済団体連合会提言のプロジェクト（検討対象外）

3-1 気候変動、地震発生メカニズムなどの解明を目的とする、地球深部探査船「ちきゅう」を活用した地球深部の観測・探査

3-2 次世代深海探査システムの開発

3-2 次世代深海探査システムの開発

3-4 日本近海の高圧型地震に対するリアルタイム観測海底ケーブルネットワークシステムの開発

3-5 災害等による沿岸部・海上交通等の被災を軽減するための防災・減災システムの開発

3-6 海洋環境の再生のための生物利用等の技術開発

3-7 地球温暖化防止のためのCO<sub>2</sub>海底隔離の研究

3-8 メタンハイドレートからのメタン抽出のための技術開発

3-9 風力、海洋温度差、海流・潮流などを利用した海洋エネルギーの効率的な利用技術と洋上エネルギー基地の開発

3-10 深海や近くの微生物等からの新薬開発等、産業への活用のための海洋バイオ技術開発

3-11 食料確保等のための持続可能な海洋生物資源の生産システムの開発

3-12 水資源確保を目的とした海水淡水化技術の高度化

### 3. 検討対象プロジェクトの効果推計、実現性の評価

本調査では、関係府省の既存の取り組みを前提としたときの各プロジェクトの新規提案部分をプロジェクトの評価の対象とすることとした。そのため、関係府省への照会、専門家へのヒアリング等により、各プロジェクトに関する最新情報の収集を行った。その結果、提案内容が十分具体化していない、または新規提案部分が特になくプロジェクトは検討対象外とした。

なお、評価に当たっては、可能な限り関連する最新の知見を踏まえるよう努めたが、プロジェクトによっては、関連情報が十分に収集できていないものもある。これらは情報が不足しているため、各プロジェクトを推進するべきかどうか、あるいはプロジェクト間の優先順位をいかにすべきか判断できない。このため、これらのプロジェクトについては、現時点で収集した情報をもとに、不明確な事項や要検討課題を提示することとした。したがって、関係者においては、本報告書に示されている評価結果を踏まえ、各プロジェクトの提案内容のさらなる具体化に努めるとともに、評価結果についても継続的な見直しがなされることが求められる。

#### (1) 海底資源関連

海底熱水鉱床やメタンハイドレート等、我が国周辺に賦存する海底資源の開発には、技術的検討に相応の時間を要することから「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」に基づいて着実に事業を推進することが重要である。その一方、早期実現を目指すべきとの提案も理解できることから、実際の事業推進段階において、国においては計画の前倒しの可能性について検討することが望ましい。

<p><b>1-1 黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 環境影響評価等の一連の技術的検討には相応の時間を要することから、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」に基づいて着実に事業を推進することが重要である。</li><li>・ しかし、鉱物資源の安定供給の観点から、提案は理解できるものであることから、国においては、実際の事業推進段階において進捗状況や海外開発動向等を見ながら、計画前倒しの可能性について検討することが望ましい。</li></ul>
<p><b>1-2 海洋メタンハイドレート開発の早期実現化</b></p> <p><b>2-7 メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 海底熱水鉱床の開発と同様、環境影響評価等の一連の技術的検討は相応の時間を要することから、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」に基づいて着実に事業を推進することが重要である。</li><li>・ しかし、鉱物資源の安定供給の観点から、提案は理解できるものであることから、国においては、実際の事業推進段階において進捗状況や海外開発動向等を見ながら、計画前倒しの可能性について検討することが望ましい。</li></ul>
<p><b>2-9 深海底鉱物資源の採鉱システムの技術開発</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ コバルト・リッチ・クラストの開発は、国際海底機構における鉱業規則（マイニング・コード）策定等の動向を踏まえながら、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」に基づき国と民間企業が連携し、着実に推進していくことが重要である。</li></ul>

## (2) 自然エネルギー・生態系関連

全体的には、特に大きな技術的課題はないと言えるが、代替手段との比較検討の上で、本プロジェクトを実施することが優位であるかどうか、より詳細な検討が求められる(2-5、2-6等)。

まずは基礎的な研究によるデータの蓄積、自然条件や社会条件を勘案した適用箇所の検討等、段階を踏んだ検討が必要である(1-4、2-11、等)。

<p><u>1-4 海流・潮流発電による地域振興とCO<sub>2</sub>削減プロジェクト</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・海流・潮流発電が実現すれば、我が国周辺に豊富に賦存する海洋エネルギーの利用に道を開くことになる。</li><li>・しかしながら、我が国周辺海域の条件下での電力確保の安定性、発電単価の経済性、耐久性を有する発電システムの実現性、エネルギーシステムとしての成立性等の多くの課題がある。そのため、まずは提案主体が中心となって、シミュレーションや水槽実験等の基礎的な研究を行う等、段階的な検討が必要である。</li></ul>
<p><u>2-10 漁業協調型Offshore Wind Farmの事業化促進</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・電源開発と水産業振興が共存しうる仕組みを提案している点は意義深い、取り組みに適合する海域の調査を提案主体等が進めるのが重要である。</li><li>・その上で、海域に適合する最適なシステムについての検討を進める必要がある。</li></ul>
<p><u>1-3 新海洋食料生産システムの開発</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・海外の水産物の需要増大や、世界的な水産資源の低迷の現状を背景に、養殖生産への期待が高まっており、大型化が可能な沖合域を活用した養殖について検討することは重要である。</li><li>・国際的な価格競争状態を考慮すると、まずは、比較的沿岸に近い水深60～100m程度の沖合海域から着実に実施していくことが望ましい。外洋域の大型プラットフォームを活用した養殖はその後に検討することが適当である。</li></ul>
<p><u>2-11 海洋資源を利用した国産バイオ燃料生産技術の開発</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・生産コスト、原料の供給の安定性、輸送の問題など多くの要素技術の解決が必要であるが、経済性、エネルギーシステムとしての成立性が確保されれば、我が国周辺の広大なEEZと高い生産速度を有する海藻などの特性を有効活用した国産バイオ燃料生産源を確立することになる。</li><li>・しかしながら、現状では、こうしたシステムを見出すまでには至っていない。そのため、まずは提案主体が中心となって、シミュレーションや水槽実験等の基礎的な研究を行う等、段階的な検討が必要である。</li></ul>
<p><u>2-5 沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・これまで活用されてこなかった沖ノ鳥島周辺の漁業資源の活用と生産力向上という意義があるが、どの程度漁業生産に貢献するのか、提案主体において、深層水くみ上げによる海域の生産力向上効果、周辺環境への影響等について研究を進めることが求められる。</li><li>・上記がある程度明確化した時点で、費用対効果について判断し、同海域や、他のEEZ海域への展開を検討するべきであると考えられる。</li></ul>
<p><u>2-6 電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・電着着床が通常の着床基盤に対して優位性があるのであれば、沖ノ鳥島での実証実験等の取組を進めることも考えられる。ただし、その際には、設置されている観測機器や自然環境への影響についての検討が必要である。</li><li>・本取組については、サンゴ白化等が問題となる国内外の他地域への展開も考えられ、国際的な海洋環境保全の点からも期待が持てる。ただし、その際にも、周辺自然環境に与える影響を勘案する必要がある。</li><li>・沖ノ鳥島の保全・再生については、国土交通省や水産庁において総合的な検討が期待される。電着によるサンゴ増殖はその選択肢の一つであり、民間における研究の進捗状況を勘案しながら、利用の可否を考えるべきである。提案主体等において、アプローチが容易な沖縄周辺のサンゴ礁で有効性の試験を行うことが求められる。</li></ul>

### (3) センサ・情報・EEZ管理関連

多目的基地や海底ケーブル等の海洋管理に関するネットワークの構築を求める提案(2-1、2-4、2-2)は、需要の見通しや効果発現の確実性、効率性等の検討結果が十分には示されていないため、提案主体においてこれらを明確化することが求められる。一方、ポテンシャルマップの整備や情報管理の推進を求める提案(1-5、1-6)に関しては、政府によって関連する取組みが行われており、それらが着実に発展されることが望まれる。

<p><u>2-1 排他的経済水域（EEZ）をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・技術的な課題は大きくなく、情報収集や海洋管理、救難・救命活動、離島の活動支援等、様々な社会的価値の実現が期待される。</li><li>・ただし、需要の程度、実現の必要性が示されておらず、効果発揮の確実性に課題がある。</li><li>・そのため、まずは提案主体において、海洋資源の探査結果等を踏まえて、主張する効果に対する需要の見通しや効果発現の確実性、代替手段（現行の手法）との比較等の検討を行う必要があり、それらが明らかになった段階でプロジェクト推進の必要性を検討するべきと考えられる。</li></ul>
<p><u>2-4 海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・既存の水中ビデオ、ソナー等を組み合わせたシステムであれば、既に海外で市販システムがあり、新たな開発を進める意義は薄い。</li><li>・推進に当たっては、まず、提案主体が真のニーズ、ユーザーを明確にする必要があり、その上で必要な技術開発が民間主導で進められることが期待される。</li></ul>
<p><u>2-2 「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・整備のための技術的な課題は小さく、東海・東南海・南海地震、首都直下地震などの地震の早期発見等につながるのであれば、防災上の効果は高い。</li><li>・ただし、設置コストや維持管理コストの大きさを鑑みると、提案主体において、個別の海底地震計を設置した観測ケーブルで重点的に対応する場合等との効率性の比較検討が行われることが求められる。</li><li>・なお、多目的プラットフォームとしての観測ケーブルが準備されることによる、地球科学研究等の分野への貢献が別途期待できる。特に米国のOOI（Ocean Observatories Initiative）プロジェクト等との相乗効果が期待できる。</li></ul>
<p><u>1-5 海洋産業ポテンシャルマップの整備の推進</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・資源量が定量的に分かることにより、民間における海洋資源開発の促進などが期待される。</li><li>・しかしながら、官民の役割分担が明確にされておらず、国が調査・評価を行う範囲や精度などの重要な事項が具体的には提案されていない。そのため、まずはこれらについて明確にする必要がある。</li><li>・一方、海洋の調査は、各府省がそれぞれの目的をもって進めている。これらの調査を充実するとともに、調査結果を一体的に取扱い、適切に管理・提供していく取組を充実していくことが望ましい。</li></ul>
<p><u>1-6 総合的情報管理の推進</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・海洋情報管理の推進は、海洋資源、沿岸域の総合的管理、離島の保全などの多くの海洋政策の基本施策の実現に貢献するものである。また、我が国の国際貢献としても重要である。</li><li>・海洋情報の所在情報を一元的に管理するシステム構築が海上保安庁にて行われるなど、府省連携の取組みが開始されつつあり、このような取組みを着実に発展させることが望ましい。</li><li>・また、「データ統合・解析システム」(国家基幹技術・海洋地球観測探査システム)のような、既存の海洋地球観測に関する情報システムとの関連付けなどの検討も重要である。</li></ul>

#### (4) 制度関連

##### 1-9 海洋国家基盤創造プログラム(日本版シーグラント)

- ・海洋分野における(1)基礎研究、(2)人材育成・教育、(3)産学官連携・地域振興の各課題とも、その充実強化は海洋基本計画にも示されているとおり重要な課題である。
- ・しかし、(1)、(2)、(3)は別々の取り組みと見なすことも可能であるため、提案主体において、これらを海洋に特化した一体的な制度とすることの必要性を明確にする必要がある。
- ・また、各課題とも、科研費補助金をはじめとする各種競争的資金や、産学官連携施策等、分野を特定しない施策が既に用意されている現状にある。そのため、提案の各項目につき、科学技術基本計画との整合を図りつつ、既存の施策ではカバーできない、あるいは取組むことが困難である課題を具体的に抽出し、新規施策としての必要性を明確化するとともに、具体的な各施策の目標、制度設計まで踏み込んで提案主体において検討される必要がある。





## 第1章 検討会の設置・運営

### 1-1 検討会の設立趣旨

平成19年7月の海洋基本法の施行等を契機として、海洋の開発・利用に関する様々な研究開発プロジェクトや研究開発制度等に係る構想が、経済団体や学界等から公表されている。海洋基本計画（平成20年3月18日閣議決定）においても、「科学技術は日進月歩であり、絶えず新しい発想で新しい研究を行っていく姿勢を重要視していくことが、海洋科学技術分野の将来の発展のためにも不可欠である。海洋基本法の制定を契機に、経済団体や学界等から関係府省の所掌を超えた様々な研究開発制度、研究開発プロジェクト等に係る各種構想が提案されている状況にあるが、新しい発想で各界においてこのような構想が提案され、可能なものから逐次実現されていくことは、海洋に関する研究開発の活性化の観点からも重要である」と記述されており、今後、海洋資源や海洋空間の開発、利用、保全等の計画的な推進にあたっては、求められる政策課題に対する調査・研究や資源開発、海洋空間利用等に重点的かつ計画的に取り組む必要がある。

その一方、昨今の財政状況等を踏まえると、各種事業については、より一層の効果的・効率的な実施が求められており、海洋の開発・利用・保全等に係るプロジェクトについても、真に国民にとって価値のあるプロジェクトをしっかりとそれを見極め、実施を推進していくこと、また、その説明責任を果たすことが重要である。

海洋基本計画においても、「開発構想は、概して、関連分野が多岐にわたること、初期投資が大きいこと等から容易に実現に結びつかないという面がある。このため、関係府省連携の下、これらの新しい構想に係る提案等に関し、必要性、実現可能性、波及効果等を明確化し、費用対効果、他施策との優先順位等の検討を行った上で、可能なものから逐次計画的に推進する」ことが示されている。

こうした検討を効率的かつ中立的に進めていくためには、当該分野に対する高い専門性を有する学識経験者からなる検討会を組織し、その中での議論を行うのが望ましい。

以上の背景を踏まえ、本検討会は、海洋の開発・利用・保全等を総合的、計画的に推進するため、関係団体等から公表されている海洋開発プロジェクト・構想について、その実現性や効果について検討することを目的として設立するものである。

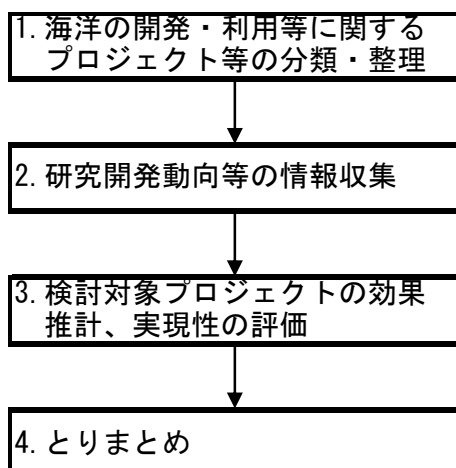
## 1-2 検討会の構成

検討会の設立趣旨を踏まえ、以下の有識者を選定した。

役職	氏名	所属
座長	柘植 綾夫	芝浦工業大学 学長
委員	小池 勲夫	琉球大学 監事
	寺島 紘士	海洋政策研究財団 常務理事
	堀 雅文	東京大学 工学系研究科 特任教授
	安井 至	科学技術振興機構 研究開発戦略センター 上席フェロー
	吉田 宏一郎	東京大学名誉教授

### 1-3 検討の流れ

本検討会は、以下の流れに沿って進めることとした。



### 1-4 検討会の日程

検討会は以下の通り3回開催した。

回	日程	議事
第1回	1月19日	(1) 検討会について (2) 海洋の開発・利用等に関するプロジェクト等について (3) 検討対象プロジェクトの効果推計、実現性評価の方法について
第2回	3月6日	(1) 第1回検討会におけるご指摘と対応について (2) 検討対象プロジェクトに関する研究開発動向等について (3) 検討対象プロジェクトの評価について
第3回	3月23日	(1) 第2回検討会におけるご指摘と対応について (2) 検討対象プロジェクトの評価について (3) その他（報告書（案）について）

## 第2章 海洋の開発・利用等に関するプロジェクト等の分類・整理

### 2-1 検討対象プロジェクト

海洋関係諸団体や学界等から公表されている、海底鉱物資源開発や海洋調査・情報ネットワーク構築、海洋自然エネルギー開発等の海洋の開発・利用・保全等に関するプロジェクト等について情報を収集し、その目的や技術課題を踏まえて分類・整理を行った。

さらに、公表されているプロジェクトのうち、海洋技術フォーラムと社団法人海洋産業研究会、社団法人日本経済団体連合会による主要プロジェクトについて、その実施に必要な要素技術や研究課題等を分類・整理した。

本検討では、以下の3主体が提案するプロジェクトを対象に検討を行った。各プロジェクトの提案内容は、参考資料1-1～1-3に示した。

#### (1) 海洋技術フォーラム提言のプロジェクト

- ・ 1-1 黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性
- ・ 1-2 海洋メタンハイドレート開発の早期実現化
- ・ 1-3 新海洋食料生産システムの開発
- ・ 1-4 海流・潮流発電による地域振興とCO<sub>2</sub>削減
- ・ 1-5 海洋産業ポテンシャルマップの整備の推進
- ・ 1-6 総合的情報管理の推進
- ・ 1-7 海洋環境・保全の推進
- ・ 1-8 低炭素型シームレス物流の早期実現
- ・ 1-9 海洋国家基盤創造プログラム（日本版シーグラント）の推進

#### (2) (社)海洋産業研究会提言のプロジェクト

- ・ 2-1 排他的経済水域(EEZ)をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築
- ・ 2-2 「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開
- ・ 2-3 海洋情報の共通プラットフォームの整備
- ・ 2-4 海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム
- ・ 2-5 沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進
- ・ 2-6 電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生
- ・ 2-7 メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発
- ・ 2-8 大水深における海底石油・天然ガスの探査・開発の促進
- ・ 2-9 深海底鉱物資源の採鉱システムの技術開発
- ・ 2-10 漁業協調型Offshore Wind Farmの事業化促進

- ・ 2-11 海洋資源を利用した国産バイオ燃料生産技術の開発

### (3) (社)日本経済団体連合会提言のプロジェクト

- ・ 3-1 気候変動、地震発生メカニズムなどの解明を目的とする、地球深部探査船「ちきゅう」を活用した地球深部の観測・探査
- ・ 3-2 次世代深海探査システムの開発
- ・ 3-3 地球シミュレータの活用による気候変動や自然災害の監視・予測・警戒システムの開発
- ・ 3-4 日本近海の海溝型地震に対するリアルタイム観測海底ケーブルネットワークシステムの開発
- ・ 3-5 災害等による沿岸部・海上交通等の被災を軽減するための防災・減災システムの開発
- ・ 3-6 海洋環境の再生のための生物利用等の技術開発
- ・ 3-7 地球温暖化防止のためのCO<sub>2</sub>海底隔離の研究
- ・ 3-8 メタンハイドレートからのメタン抽出のための技術開発
- ・ 3-9 風力、海洋温度差、海流・潮流などを利用した海洋エネルギーの効率的な利用技術と洋上エネルギー基地の開発
- ・ 3-10 深海や近くの微生物等からの新薬開発等、産業への活用のための海洋バイオ技術開発
- ・ 3-11 食料確保等のための持続可能な海洋生物資源の生産システムの開発
- ・ 3-12 水資源確保を目的とした海水淡水化技術の高度化

## 2-2 検討内容

### (1) 検討対象プロジェクトに関する情報収集

各主体の提案プロジェクトに関する最新動向・詳細情報を把握するため、各機関に対するヒアリングを行うとともに、インターネット、公開情報等の精査を行った。

特にヒアリング調査では各プロジェクトの背景・目的、技術課題、スケジュール等の情報を詳細に把握した。各プロジェクトのヒアリング結果は「(3) ヒアリング結果の概要」、ヒアリング結果を踏まえた各プロジェクトの概要を「(4) 各プロジェクトの概要」に示す。

ヒアリングの結果、経団連の提案（参考資料1-3）は、(独)海洋研究開発機構や海洋産業研究会、企業による提言を参考として作成されたものであり、関係機関の提案を後押しする意味を持っている。したがって、海洋産業研究会等の関係機関の提案を評価することが、経団連の提案を評価することにもなるため、経団連の提案は検討対象外とし、関係機関の評価を行うことで経団連の評価を代用することとした。

### (2) 検討対象プロジェクトの分類・整理

検討対象プロジェクトについて、以下の観点から分類・整理を行った。

#### 1) プロジェクトの政策課題の観点からの分類・整理(表1)

海洋基本法に基づく以下の12項目による分類・整理

#### 2) 関係府省の観点からの分類・整理(表2)

プロジェクトに関係する担当府省による分類・整理

#### 3) 要素技術の観点からの分類・整理(表3)

プロジェクトの実施に必要な要素技術による分類・整理

表1 海洋プロジェクトの政策課題の観点からの分類・整理

		海洋資源の開発	海洋環境の保全	排他的経済水域の開発	海上輸送の確保	海洋の安全の確保	海洋調査の推進	海洋科学技術	海洋産業の振興	沿岸域の総合的管理	離島の保全	国際的な連携の確保	理解の増進と人材育成
1-1	黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性	◎	○	○			○	◎	○				
1-2	海洋メタンハイドレート開発の早期実現化	◎	○	○			○	○	○				
1-3	新海洋食料生産システムの開発	◎	○	○				○	○				
1-4	海流・潮流発電による地域振興とCO <sub>2</sub> 削減	○		○			○		○		◎		
1-5	海洋産業ポテンシャルマップの整備の推進	○	○	○			◎	○					
1-6	総合的情報管理の推進		○	○		○	◎	○	○			○	○
1-7	海洋環境・保全の推進		◎	○			○	○	○	○		○	
1-8	低炭素型シームレス物流の早期実現		○		◎	○		○	○				
1-9	海洋国家基盤創造プログラム（日本版シーグラント）の推進							○	○				◎
2-1	排他的経済水域(EEZ)をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築	○		◎		○	○	○	○		○		
2-2	「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開	○		○		◎	○	◎	○	○	○	○	
2-3	海洋情報の共通プラットフォームの整備	○	○			○	○	○	○	○		○	○
2-4	海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム				◎	○	○	○	○	○		○	
2-5	沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進	○		○			○	○	○		◎		
2-6	電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生	○		○			○	○	○		◎		
2-7	メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発	◎		○				○	○				
2-8	大水深における海底石油・天然ガスの探査・開発の促進	◎		○			○	○	○				
2-9	深海底鉱物資源の採鉱システムの技術開発	◎		○			○	○	○				
2-10	漁業協調型Offshore Wind Farmの事業化促進	○		◎				○	○	○			
2-11	海洋資源を利用した国産バイオ燃料生産技術の開発	○		◎			○	○	○	○			

※海洋産業研究会分(2-1~2-11)は提案資料の記載内容を利用。海洋技術フォーラム分(1-1~1-9)は、海洋産業研究会の整理方法を参考として作成（関係府省への照会結果を反映）

表2 海洋プロジェクトの関係府省の観点からの分類・整理

		国交省	気象庁	海上保安庁	農水省	経産省	防衛省	環境省	内閣府	内閣官房	文科省	総務省	地方自治体
1-1	黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性					◎		○	○		○		
1-2	海洋メタンハイドレート開発の早期実現化					◎		○	○		○		
1-3	新海洋食料生産システムの開発	○			◎			○	○				○
1-4	海流・潮流発電による地域振興とCO <sub>2</sub> 削減	○			○	◎		○	○		○		○
1-5	海洋産業ポテンシャルマップの整備の推進	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○
1-6	総合的情報管理の推進	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○
1-7	海洋環境・保全の推進	○	○	○	○	○		◎	○		○		○
1-8	低炭素型シームレス物流の早期実現	◎				○		○	○				○
1-9	海洋国家基盤創造プログラム（日本版シーグラント）の推進	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○
2-1	排他的経済水域(EEZ)をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築	○			○	○		○			○		
2-2	「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開	○			○	○		○			◎		
2-3	海洋情報の共通プラットフォームの整備	○		○	○	○	○	○			○		
2-4	海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム	○			○	○		○			○	○	
2-5	沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進	○			◎	○					○		
2-6	電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生	○			◎	○		○					
2-7	メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発	○				◎					○		
2-8	大水深における海底石油・天然ガスの探査・開発の促進	○				◎					○		
2-9	深海底鉱物資源の採鉱システムの技術開発	○				◎					○		
2-10	漁業協調型Offshore Wind Farmの事業化促進	○			◎	○							
2-11	海洋資源を利用した国産バイオ燃料生産技術の開発				○	○		○			○		

※各提案機関による作成内容を整理



表3 海洋プロジェクトの要素技術の観点からの分類・整理

		探査技術	採鉱技術	選鉱・精錬技術	運用技術	生産技術	品質工学技術	見積・評価技術	省エネ・省コスト技術	構造物設計・建造技術	構造物設置技術	エネルギー利用技術	海洋情報技術	バイオマス技術	水産工学技術	調査・モニタリング技術	環境影響評価	環境保全技術	その他
1-1	黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性	○	○	○	○			○									○		
1-2	海洋メタンハイドレート開発の早期実現化					○	○	○								○	○		
1-3	新海洋食料生産システムの開発								○		○	○		○	○	○			
1-4	海流・潮流発電による地域振興とCO <sub>2</sub> 削減				○							○						○	
1-5	海洋産業ポテンシャルマップの整備の推進							○								○			
1-6	総合的情報管理の推進												○			○			
1-7	海洋環境・保全の推進															○	○	○	
1-8	低炭素型シームレス物流の早期実現				○					○									○
1-9	海洋国家基盤創造プログラム（日本版シーグラント）の推進																		
2-1	排他的経済水域(EEZ)をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築				○											○			
2-2	「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開	○			○	○			○		○					○			
2-3	海洋情報の共通プラットフォームの整備																		
2-4	海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム															○			
2-5	沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進					○													
2-6	電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生	○			○					○	○								
2-7	メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発																		
2-8	大水深における海底石油・天然ガスの探査・開発の促進							○											
2-9	深海底鉱物資源の採鉱システムの技術開発	○	○	○															○
2-10	漁業協調型Offshore Wind Farmの事業化促進											○							
2-11	海洋資源を利用した国産バイオ燃料生産技術の開発													○	○				

※各提案機関の提案資料を分析・整理して作成

### (3) ヒアリング結果の概要

以下の目的のため、提案主体関係者（表 2-1参照）に対してヒアリングを行った。

ヒアリングで得られた結果については、「(4) 各プロジェクトの概要」に適宜提示した。

- ・原油価格変動等の情勢の変化を踏まえた、内容変更の有無の確認
- ・評価する上で重要となる背景の確認
- ・関連資料の入手

表 2-1 ヒアリング対象者一覧

提案主体	ヒアリング対象者
海洋技術フォーラム	独立行政法人海上技術安全研究所 運航・システム部門システム安全技術研究グループ長 小田野直光（なおてる）氏
(社) 海洋産業研究会提言	社団法人海洋産業研究会 常務理事 中原裕幸氏
(社) 日本経済団体連合会	海洋開発推進委員会事務局 続橋（つづきはし）聡氏

### (4) 各プロジェクトの概要

#### 1) 海洋技術フォーラム提案のプロジェクト

##### i) 海洋技術フォーラムの概要

海洋技術フォーラムは平成17年8月の公開討論会を契機として発足した、我が国の海洋産業の振興及び新規創出への貢献を目的とする産学官コミュニティの場である。

主要な海洋関係機関（大学、社団法人、財団法人、独立行政法人）から構成される幹事会を中心として、ボランティア活動による提言活動等を実施する。

また、海洋技術フォーラムはプロジェクトの実施主体ではなく、橋渡し役である。

##### ii) 提案の背景となる思想

海洋活動を沿岸域から大洋に、線から面に、サイエンスからテクノロジー、更に海洋産業まで発展させることが重要である。

海洋産業の振興及び新規創出により、将来の我が国の食料・資源・エネルギー基盤の抜本的な強化による危機回避と国際競争力及び経済活動の強化による海洋権益の確保が可能となり、実際の産業活動を通じて、海洋の適切な管理・保全・利用が促進される。

### iii) ヒアリング結果

以下の1-1～1-4と1-9の5つの提案を重視しているとのこと。特に1-1～1-4は、海洋基本法研究会フォローアップ会議で重点課題として提案しており、予算規模も含めて参照して欲しい。一方、1-5～1-8のなかには具体的な検討が十分ではないものもある。

1-1と1-2は政府の既存政策と関係した提案であり、1-3と1-4は実証実験を提案するものである。海洋は開発リスクが大きい分野であるため、技術的課題の検討等による商業化への橋渡しとして実証実験が重要である（国が責任を持って予算をつけるべきである）。

- ・ 1-1 黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性
- ・ 1-2 海洋メタンハイドレート開発の早期実現化
- ・ 1-3 新海洋食料生産システムの開発
- ・ 1-4 海流・潮流発電による地域振興とCO<sub>2</sub>削減
- ・ 1-5 海洋産業ポテンシャルマップの整備の推進
- ・ 1-6 総合的情報管理の推進
- ・ 1-7 海洋環境・保全の推進
- ・ 1-8 低炭素型シームレス物流の早期実現
- ・ 1-9 海洋国家基盤創造プログラム（日本版シーグラント）の推進

ヒアリングによって、海洋技術フォーラムが公表している資料にはない、新たな情報を得ることができたプロジェクトについて、以下のように整理した。

番号	1-1
プロジェクト名	黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性
概要・目標	黒鉱型海底熱水鉱床やコバルト・リッチ・クラストなど日本のEEZ、大陸棚に豊富に存在する深海底鉱物資源の開発に向け、政府と民間の適切な役割・試験分担の下で、探査活動、技術開発、環境アセスメント手法の整備等へ早期に取り組むもの。
ヒアリング結果	国の計画を短縮するとともに、5年後に商業開発に移行することを目指すものである。商業化実験を含むため、国の計画を短縮する以上の予算規模となる。事業化の部分は民間が担うべきものであり、役割・資金分担が重要である。

番号	1-2
プロジェクト名	海洋メタンハイドレート（MH）開発の早期実現化
概要・目標	<p>海洋MH開発の早期実現に向けて、国として基本計画（ロードマップ）の整備を早期の行う。特に、基本計画の策定において、以下の達成目標の設定が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋算出試験実施によるMH開発技術及び商業化へ向けた課題の抽出</li> <li>・長期生産試験によるMH開発技術の実証</li> </ul>
ヒアリング結果	国の計画に、海洋産出試験の実施等を追加するものである。長期算出試験を含む海洋算出試験には多くの予算が必要であるが、これにより、早期実現化が可能となる。

番号	1-3
プロジェクト名	新海洋食料生産システムの開発
概要・目標	<p>沖合養殖等を中心とした環境に優しく競争力のある海洋食料生産システムを開発し、先端技術を活用した海洋食料産業を創出する。概要は次の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・洋上食料生産システムの構築</li> <li>○沖合複合養殖</li> <li>○大型洋上プラットフォーム</li> <li>・省エネ・省コスト漁業と省時間化</li> <li>・陸上生産基地</li> </ul>
ヒアリング結果	水産物自給率向上と先端技術を活用した海洋食料産業の創出を目指す。未利用資源の資源化やバイオ燃料等も含む幅広い内容が含まれる。

番号	1-4
プロジェクト名	海流・潮流発電による地域振興とCO <sub>2</sub> 削減プロジェクト
概要・目標	<p>将来へ向けた海洋エネルギー技術開発・普及の一環として、海流・潮流発電の実証試験を行う。黒潮流域等を候補地域として、海流・潮流発電設備を設置し、二次電池により安定化した電力を、近傍の離島・地域の漁港施設、漁村集落へ供給する。地域、電力会社、大学・研究機関によりコンソーシアムを構築し、実証試験を推進する。</p>
ヒアリング結果	地域（特に離島域）における自然エネルギー活用という観点。地域振興を考慮した場合、水産業との連携が欠かせないため、1-3の要素も加味されている。

番号	1-9
プロジェクト名	海洋国家基盤創造プログラム（日本版シーグラント）
概要・目標	<p>諸外国を先導する海洋科学技術研究と人材の育成を行い、地域海洋産業創出を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・横断的な基礎研究（理工学・水産学の連携・融合）</li> <li>・横断的な人材育成と教育・啓発（Ocean Outreach）</li> <li>・地域海洋新産業創出プログラム（海洋知的クラスターの形成）</li> </ul>
ヒアリング結果	地域振興を含む3つの要素から構成される。海洋開発を分野横断的に支える人材を含む基盤を創造するもの。

## 2) (社) 海洋産業研究会提案のプロジェクト

### i) 海洋産業研究会の概要

文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省の4省共管で、会員は多くの業種からの構成されている。そのため、様々な分野を対象とした、府省・分野・業種横断型を最大の特徴とした政策的研究や動向調査、プロジェクト提案研究を実施している。

### ii) 提案の背景

海洋基本法の第5条（海洋産業の健全な発展）と第24条（海洋産業の振興と国際競争力の強化）に関係し、民間の立場から海洋産業の振興に必要と考えられる措置についての提言を行う（幅広い分野の民間企業等が関係する波及効果のある提言である）。

### iii) 提案の基本的視点

- ・ 府省横断的な施策
- ・ 沿岸域、領海、排他的経済水域(EEZ)および大陸棚ごとの施策
- ・ 海域利用に関する法整備の整備
- ・ 短期的テーマと中期的テーマを組み合わせた施策
- ・ 直接投資（プロジェクト）と間接投資（基盤底上げ）を組み合わせた施策
- ・ 洞爺湖サミットを目指して地球温暖化対策を軸とした施策

以上は2007年の情勢を踏まえた視点である。ヒアリングにより、最新の情勢を踏まえて次の視点を追加した。

- ・ 海外での目覚ましい海洋新エネルギーの着手進展も踏まえて海洋新エネルギーの検討をすべき
- ・ 海洋開発では漁業との協調の視点が重要であり、府省横断型で実施すべき
- ・ 原油価格に関わらず実施すべき（必要になってから始めてもすぐには実現できない）
- ・ 産業界での人材育成、海洋技術の継承・発展の視点も重要

### iv) ヒアリング結果

以下の各プロジェクト間で、特に重要度の差は考えていないとのことである。ただし、直積投資（プロジェクト）と間接投資（基盤底上げ）とで提言の考え方が異なる。

2-1と2-6の提言は具体的な予算規模も含めているが、その他は、概念検討等が必要であり、特に予算規模を示していない。

- ・ 2-1 排他的経済水域(EEZ)をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築
- ・ 2-2 「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開
- ・ 2-3 海洋情報の共通プラットフォームの整備
- ・ 2-4 海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム
- ・ 2-5 沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進
- ・ 2-6 電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生
- ・ 2-7 メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発
- ・ 2-8 大水深における海底石油・天然ガスの探査・開発の促進
- ・ 2-9 深海底鉱物資源の採鉱システムの技術開発
- ・ 2-10 漁業協調型Offshore Wind Farmの事業化促進
- ・ 2-11 海洋資源を利用した国産バイオ燃料生産技術の開発

ヒアリングによって、(社)海洋産業研究会が公表している資料にはない、新たな情報を得ることができたプロジェクトについて、以下のように整理した。

番号	2-1
プロジェクト名	排他的経済水域 (EEZ) をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築
概要・目標	動揺の小さい半潜水式浮体をEEZ内の定点に配置した海洋基地ネットワークを構築し、海洋観測・調査および各種実験・研究に利用するとともに、離島のヘリ航空路用中継基地としても利用する。EEZ内に7ヶ所配備すれば、各離島を300km程度のヘリ空路で結ぶことが可能となる。
ヒアリング結果	2000年の経団連の意見書「21世紀の海洋のグランドデザイン」とセットとして考えるべき提案であり、EEZをいくつかに分けて、各海域特性に合わせたネットワークを作る。長期耐久性技術の検討等が必要である。

番号	2-2
プロジェクト名	「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開
概要・目標	地震・津波災害等へ従前に取組むため、東南海地震に備えて紀伊半島沖熊野灘に整備される「地震・津波観測監視システム」を拡充させ、全周的海底ケーブルネットワークの整備に向けた基本計画を設定する。海底ケーブルネットワークシステムには、海底地震計や津波計に加えて、多様な用途と目的に応じた海洋調査・観測機器を接続することも期待される。
ヒアリング結果	我が国は4つのプレートの衝突域であり、紀伊半島沖以外の整備も防災上で重要。

番号	2-4
プロジェクト名	海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム
概要・目標	重要港湾や臨海発電所等の沿岸部重要施設における多目的監視システムの整備が必要である（「重要港湾、重要施設監視システムの構築」、「海洋センサネットワークの構築」等）。このようなシステムで得られる情報は防災・減災や海流・海底資源など海洋環境把握など広範囲に貢献することも可能である。
ヒアリング結果	港湾規模の提案であるが、大きなものでは2-2の海底ケーブルに付加することも想定できる。要素技術として重要となるセンサ技術は、設定海域に合わせたセンサ配置の適正化や信頼性と価格の関係の適正化等の検討が必要である。

番号	2-5
プロジェクト名	沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進
概要・目標	沖の鳥島周辺は、生物生産力向上に資する研究を進める好適海域と考えられることから、この海域を利用して海洋深層水の汲み上げ等による海域生産力の増大に関する研究開発を推進する。深層水の汲み上げ技術として、永久塩泉原理を利用した設備を想定。
ヒアリング結果	東京都の単独事業として検討されていたため、東京都への配慮もあり2007年当時の提案では簡単に内容を記述するのみであった。深層水利用等の水産行政に関わる取組みであり、国が主体となって推進すべきである。

番号	2-6
プロジェクト名	電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生
概要・目標	電着技術の活用により沖ノ鳥島を保全・再生するもの。保全・再生に必要なことは、島を形成するための材料となるサンゴの砂（サンゴ片）やサンゴの砂礫をリーフ内に堆積させ、州島を形成させることであり、電着技術が必要となる。
ヒアリング結果	電源に応じた2方式があり、それぞれ、既に実地検討が行われている。2方式の長所を組み合わせることにより効果増大が期待できる。設置許可が得られれば東大・海洋研究所の協力を得て設置可能である。台風等への対策では問題ないことを確認済み。サンゴは非常にデリケートな生物であるため、実地環境を考慮した技術検討が必要。

番号	2-7
プロジェクト名	メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発
概要・目標	わが国周辺海域での開発有望海域の自然条件等を想定した生産用海洋構造物に関する設計・建造・据付・運用等に関する研究開発に、早い段階から着手するとともに、適当な時点でモデル構造物による浅海域での実証プロジェクト等を実施する方向で、これを基本計画に位置付ける。
ヒアリング結果	メタンハイドレートの生産構造物として、様々なタイプが想定されている。早期の着手により、生産を想定した構造物の技術開発を我が国で実施することが可能となる。

### 3) (社)日本経済団体連合会(経団連)提案のプロジェクト

#### i) 提案プロジェクトの背景

ヒアリングによると、2005年の12件の経団連の提案は、(独)海洋研究開発機構や海洋産業研究会、企業による提言を参考として、作成されたものである。この提案は、関係機関の提案を後押しする意味を持っている。

#### ii) 評価の方針

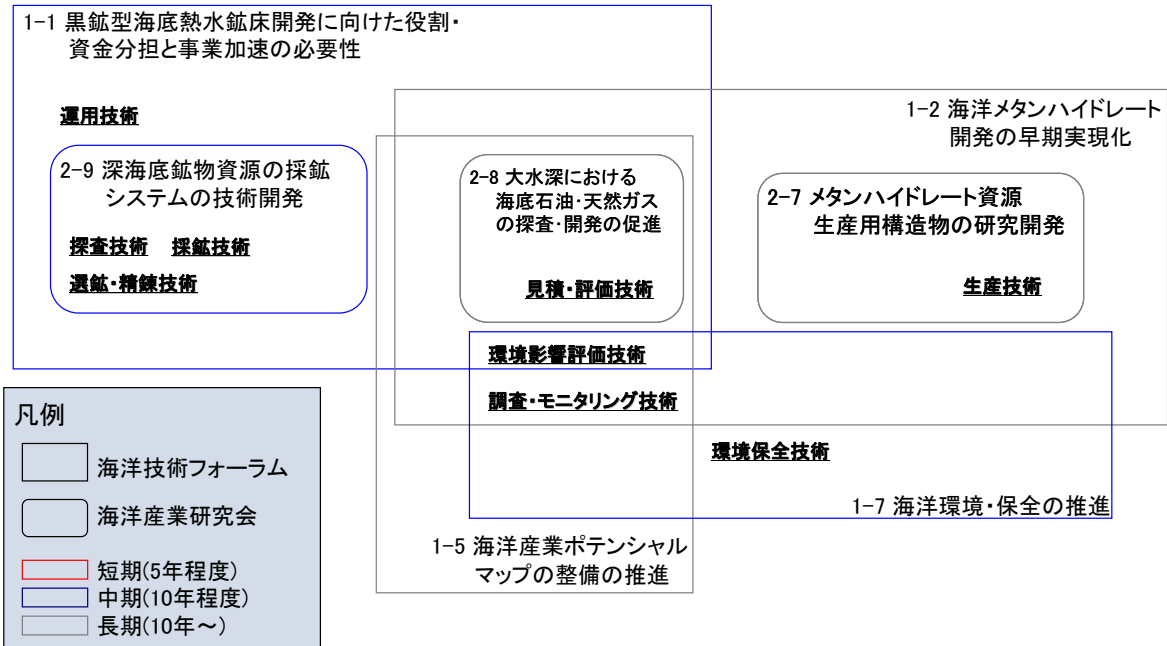
海洋産業研究会等の関係機関の提案を評価することが、経団連の提案を評価することにもなるため、関係機関の評価を行うことによって経団連の評価を代用する。ただし、(独)海洋研究開発機構が単体で実施可能なプロジェクトは、関係府省の連携した取組みを要するものに重点を置くという、今回の評価の趣旨と異なるため割愛する。



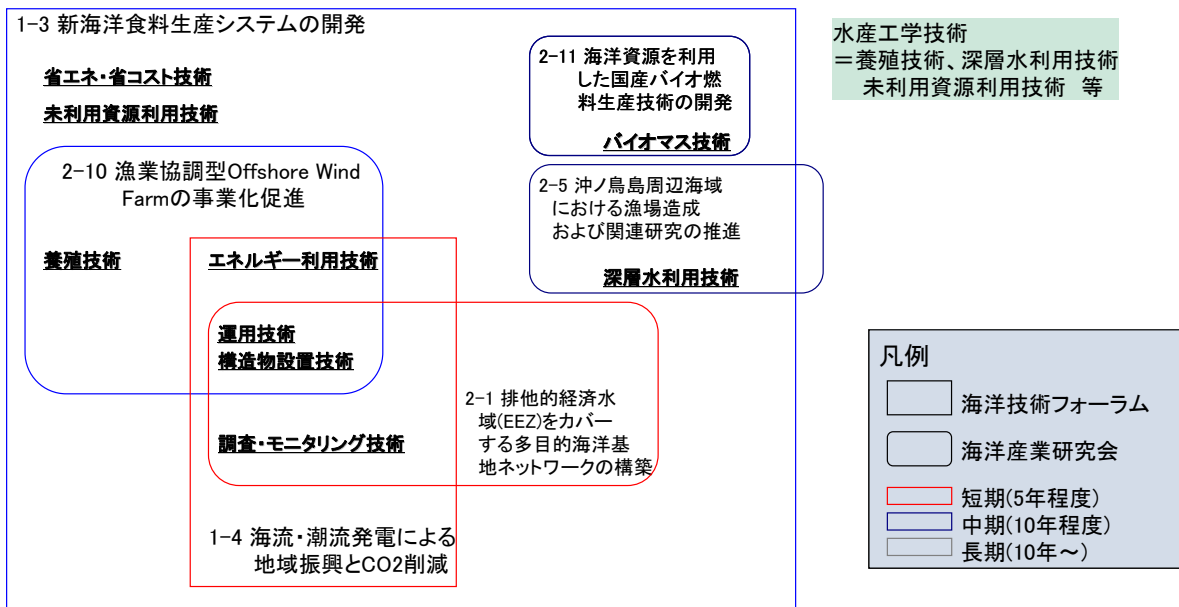
#### 4) 要素技術の観点からの整理

検討対象プロジェクトを要素技術の観点から整理した。

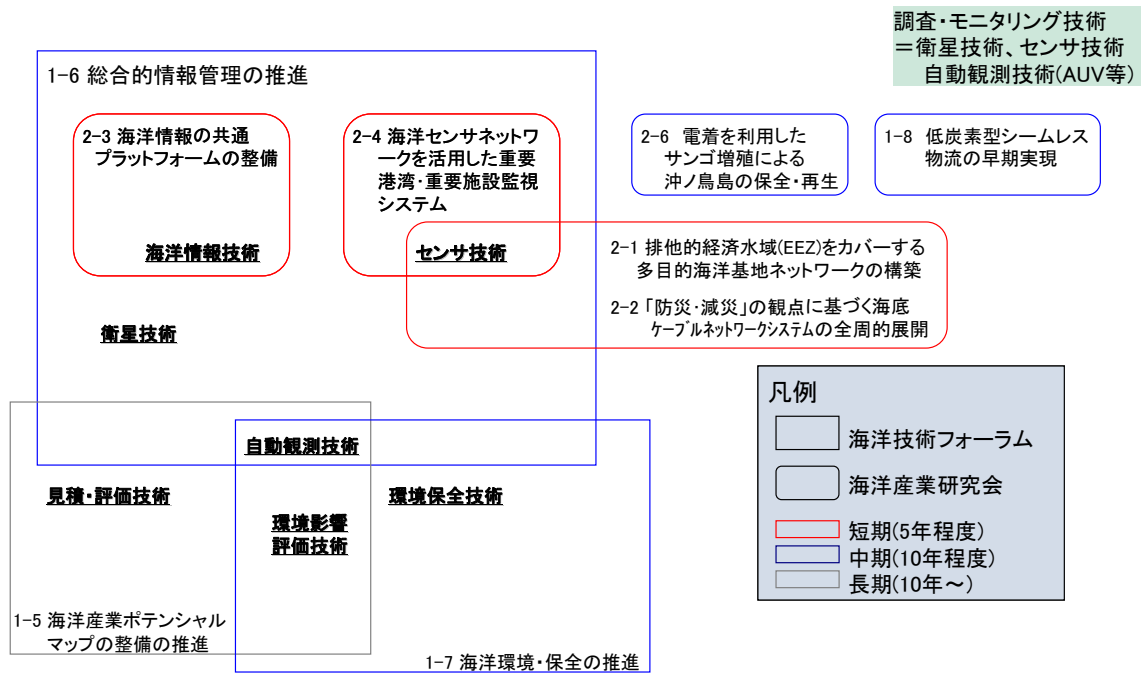
##### i) 海底資源関連



##### ii) 自然エネルギー・生態系関連



iii) センサ・情報・EEZ管理関連



## (5) プロジェクト別整理

以上の結果をプロジェクト毎の一覧表形式に整理した。

番号	1-1
プロジェクト名	黒鉱型海底熱水鉱床開発に向けた役割・資金分担と事業加速の必要性
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	—
期間	10年間
関係府省	<input type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	黒鉱型海底熱水鉱床やコバルト・リッチ・クラストなど日本のEEZ、大陸棚に豊富に存在する深海底鉱物資源の開発に向け、適切な役割・試験分担の下で、探査活動、技術開発、環境アセスメント手法の整備等へ早期に取り組む。 《資源大国への最初の5年のロードマップにおける重点項目》 ・ 官民によるレアメタル/レアアースの商業生産のための生産技術開発と商業化への実証試験（既存設備と既存技術をベースに） ・ 官による法整備・資源量探査・環境影響
背景	国民生活、国内産業の持続的発展にとり、金属・レアアース類の安定供給は近未来の重要課題であり、実際、金属価格の高騰、供給側との価格交渉の難航、レアメタル・レアアース類の国外輸出規制実施国の出現などの問題が発生し、外国企業による黒鉱型海底熱水鉱床開発ビジネスも急展開をみせている。一方、日本のEEZ、大陸棚は豊富な潜在的資源量と推定されているが、資源開発には、探査、技術開発、環境アセスメント等を順次踏む必要があり、ある程度の準備期間を要する。近未来の供給不安に備え、今から具体的な取り組みを始める必要がある。
スケジュール	第1期「産業基盤整備」5年間 ・ 鉱床探査、採鉱実験、環境影響評価、経済性評価、商業生産システムの設計と試作、事業会社設立と資金・人材調達 第2期「パイロット事業」5年間で商業生産を開始。
要素技術・課題	[要素技術] (1) 鉱床探査技術、(2) 採鉱技術、(3) 操業技術、(4) 選鉱・精錬技術、(5) 環境影響評価、(6) 経済性評価 [課題] (1) 日本のEEZ、大陸棚での鉱業活動についての法体系の整備の遅れ、特に、環境ガイドライン・規制の未整備、(2) 海洋での大規模操業経験のなさ
提案効果	早期取り組みという優位性を生かせば、「資源」の確保のみならず、開発「産業」を育成、振興することが可能。特に日本が既に世界をリードする立場の環境アセスメント手法をさらに発展させ、その世界基準化も可能となる。
費用概算	1年目5億円、2年目30億円、3年目25億円、4年目20億円、5年目10億円（産業基盤整備の当初5年間）
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	1-2
プロジェクト名	海洋メタンハイドレート開発の早期実現化
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	-
期間	12年間
関係府省	<input type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	海洋MH開発の早期実現に向けて、国として基本計画（ロードマップ）の整備を早期の行う必要がある。特に、以下の達成目標の設定が必要。 ・ 海洋算出試験実施によるMH開発技術及び商業化へ向けた課題の抽出 ・ 長期生産試験によるMH開発技術の実証
背景	日本周辺海域のMHはエネルギーセキュリティに貢献する新たな国産エネルギー資源として期待されている。 現在、MH資源開発研究コンソーシアムが、資源としてのMHの有効性を実証して2016年度までにその生産技術を整備することを目標に研究開発を推進している（フェーズI：2002～2008年）。
スケジュール	2009年度～2015年度までの7年間： ・ 日本周辺海域におけるMH資源量の拡大 ・ 海洋MHガス生産の基礎技術の開発 2016年度～2020年度までの5年間： ・ 海洋MHからのガス商業生産のための技術整備
要素技術・課題	[要素技術] (1)MH資源量評価技術、(2)海洋MHフィールドのガス生産性評価技術、(3)海洋MH生産技術（フィールド技術）、(4)MH開発の経済性向上技術、(5)環境計測システム、(6)海洋環境影響評価技術の高度化 [課題] (1)長期産出試験、(2)日本周辺海域での海洋MH産出試験、(3)海洋リグの整備、(4)MH開発に関するガイドライン等の整備
提案効果	・ 日本周辺海域のメタンハイドレート（MH）はエネルギーセキュリティに貢献する新たな国産エネルギー資源として期待されている。 ・ 東部南海トラフ海域のMH濃集帯エリアのメタン原始資源量5,739億m <sup>3</sup> の20%が回収できれば、巨大ガス田の埋蔵量に匹敵する。ガス販売価格を30円/m <sup>3</sup> として、この海域のMHの現金価値は約3.4兆円である。新産業の創造や日本の海洋技術力の強化という付加価値も含めて、研究投資を大きく上回る効果が期待される。（注：提案主体はこうした効果/アウトカムが期待できる海洋MH開発の早期実現を提案している。）
費用概算	1年目157億円、2年目211億円、3年目196億円、4年目196億円、5年目126億円、6年目196億円、7年目51億円、以降2020年度までの12年間に1,800億円規模
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	1-3
プロジェクト名	新海洋食料生産システムの開発
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	-
期間	10年間
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input checked="" type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>沖合養殖を中心とした、環境に優しく競争力のある海洋食料生産システムを開発し、先端技術を活用した海洋食料産業を創出する。概要は次の通り。</p> <p>(1) 洋上食料生産システムの構築</p> <p>① 沖合複合養殖(魚・海藻・貝類を養殖、環境保全と食料・バイオマス生産)</p> <p>② 大型洋上プラットフォーム(バイオエネルギー・自然エネルギー生産、未利用海洋生物資源の養殖餌料への有効活用等)</p> <p>(2) 省エネ・省コスト漁業と省時間化(究極の省エネ・省コスト漁業の実現)</p> <p>(3) 陸上生産基地(加工・付加価値添加、養殖餌料・バイオ燃料生産等)</p>
背景	<p>海洋生物資源は再生産性・移動性・変動性という特性を持っており、適切な資源管理と環境保全により持続的な海洋食料産業の創出が可能である。我が国の水産物自給率や世界の水産物需要の増大、世界的な水産資源の低迷を背景に、清浄で広大な沖合域での養殖や沿岸域の生産力増強への期待が高まっている。</p>
スケジュール	<p>当初3年間：基本技術の開発と既存技術の高度化(技術基盤の構築・設計)</p> <p>4～8年目：テストプラントによる実証実験(プラント建設・運用・評価)</p> <p>9年目以降：本格運用、要素技術・システムの改善・普及</p>
要素技術・課題	<p>[要素技術] (1) 沖合養殖施設の構築・設置技術(浮体技術)、自動飼育技術、バイオ燃料生産技術、未利用資源の利用技術、海洋エネルギー利用技術 等</p> <p>(2) 漁船の省エネ・省コスト技術、漁場探索技術、沿岸域生産力増強技術 等</p> <p>(3) バイオ燃料生産・利用技術、未利用資源の利用技術</p>
提案効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>我が国の食料自給率の向上と輸出拡大により、年間1兆6千億～2兆円の市場拡大効果がある。</li> <li>安心安全な水産物の安定供給の実現や低炭素型の水産業の実現(CO<sub>2</sub>排出削減)に貢献する。</li> </ul>
費用概算	10～20億円/年(当初3年間)、30～50億円/年(4～8年目)
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	1-4
プロジェクト名	海流・潮流発電による地域振興とCO <sub>2</sub> 削減プロジェクト
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	-
期間	5年間
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input checked="" type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>【概要】 将来へ向けた海洋エネルギー技術開発・普及の一環として、海流・潮流発電の実証試験を行う。イメージとして、黒潮流域を候補地域として、海流・潮流発電設備（1500kW）を海上に設置し、二次電池により安定化した電力を、近傍の離島の漁港施設（冷凍、照明等）、漁村集落（照明、水産物加工等）へ供給する。地域（地方自治体・漁協）、電力会社、大学・研究機関によりコンソーシアムを構築し、実証試験を推進する。</p> <p>【目標】 ①わが国の海洋エネルギー利用技術を大きくステップアップし、世界をリードする。②離島における化石燃料消費量の削減、水産業への安定的な電力供給により離島の振興に貢献する。③太陽光や風力と比較して安定的な自然エネルギー電力を供給することによりCO<sub>2</sub>の削減に貢献する。</p>
背景	近年の石油高騰を背景にして、欧米においては海洋エネルギーの研究開発が活発化し、実現に向けて急速に進んでいる。わが国でも、技術的には実現性は大きく高まっており、今世紀半ばに、海洋エネルギーの利用により、CO <sub>2</sub> の排出量を顕著に削減し、化石燃料への依存度を下げることは十分可能である。
スケジュール	5年間の実証試験期間のうち、3年目までに発電を開始し、5年目に成果を達成する。
要素技術・課題	〔要素技術〕 (1)海流・潮流発電設備の技術開発、(2)システム全体の運用のための技術開発、(3)海域環境予測・保全の研究開発
提案効果	①わが国の海洋エネルギー利用技術を大きくステップアップし、世界をリードする。②離島における化石燃料消費量の削減、水産業への安定的な電力供給により離島の振興に貢献する。③太陽光や風力と比較して安定的な自然エネルギー電力を供給することによりCO <sub>2</sub> の削減に貢献する。
費用概算	実証試験全体で70億円。 内訳は海流・潮流発電プラント30億円、NAS電池10億円、海底電力ケーブル10億円、海域環境予測・保全研究開発15億円、その他5億円。
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input checked="" type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	1-5
プロジェクト名	海洋産業ポテンシャルマップの整備の推進
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input checked="" type="checkbox"/> 気象庁 <input checked="" type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input checked="" type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input checked="" type="checkbox"/> 総務省 <input checked="" type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>我が国の経済水域内にある共通財産である産業ポテンシャルのある資源に対して、資源量調査と産業化可能性評価を着実に推進する。調査は各資源の特徴に応じて次のように実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海底鉱物資源・エネルギー資源（経年変化しない資源） 現状把握と利用可能性を指標とした評価手法を確立した後、中長期的に可能性のある全海域を調査探査し、産業化可能性評価を含めた基礎情報をマッピングする。また、産業化に伴う環境影響のモニタリングを行う。</li> <li>・生物資源・自然エネルギー資源・海水資源（経年変化する資源） 漁場環境、海洋環境動態のモニタリング観測網を設定し、中長期的に変動に応じたモニタリング体制を構築する。また、評価・マッピングを行う。</li> </ul>
背景	<p>海洋の開発に関する具体的な取り組みを推進するにあたり、我が国国民の共有の財産である経済水域に賦存するさまざまな資源等について必ずしも網羅的な調査が完了しているとは言いがたい。例えば、海底鉱物資源に関しては、開発可能性が視野に入っている資源等について緊急に取り組むべき課題が指摘されるが、より長期的視点に立つ場合、潜在的にどの程度の資源が開発しうるものとして存在しているか、その実態把握も並行して推進すべき課題である。また、長期間の海洋の保全と利用を考える場合にも、その依拠する基盤情報として「私たちの海に何があり、どのような状態であるのか」定量的に知っておく必要があり、「海の国勢調査」とも言うべきポテンシャルマップの整備が重要である。</p>
スケジュール	—
要素技術・課題	<p>[要素技術] 海洋調査技術の効率化、ポテンシャル評価技術  [課題] 経済水域全域を網羅する調査を行うためには150隻・年のリソースが必要である（15隻でも10年を要する）</p>
提案効果	<p>今後数十年～百年の海洋の保全と利用を考え、その依拠する基盤情報として「潜在的にどの程度の資源が開発しうるものとして存在しているのか」といった、国民の共有財産である資源が定量的に分かる。</p>
費用概算	—
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	1-6
プロジェクト名	総合的情報管理の推進
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	山ロー(東大教授)
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input checked="" type="checkbox"/> 気象庁 <input checked="" type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input checked="" type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input checked="" type="checkbox"/> 総務省 <input checked="" type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>海洋を知り利用し、海洋から新たな財産を生み出す(産業)ための基盤は、海洋情報である。持続的・統合的な海洋情報管理を国際社会と協調しつつ独自性を保ちながら実現するために以下の4つを提言する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋情報戦略・管理を担うリエゾンオフィスの設置</li> <li>・海洋産業創出のため、海洋情報管理を推進する、海洋情報産業の育成</li> <li>・統一され持続的なEEZの海洋観測・監視網の構築 (海域特性に応じた最適な観測技術の組合せによる統合的観測網の構築)</li> <li>・独自性と協調性を両立するための海洋情報管理システムの構築 (海洋予測等の海洋産業が求める基盤情報プロダクトの作成・提供)</li> </ul>
背景	<p>欧米では、省庁横断組織による持続的統合的な海洋観測・情報プロダクト作成が行われている。例えば米国では、10組織連携によるOcean.USが2000年に設立され、IOOS(統合海洋観測システム)を運営している。これにより、観測計画から利用者への情報提供までの連携を図っている。</p> <p>我が国でも海洋情報の戦略策定・管理を省庁の枠を超えて行い、海洋国日本の海洋情報管理を推進する組織(リエゾンオフィス)の設置が求められる。</p>
スケジュール	—
要素技術・課題	<p>[要素技術] 自動海洋モニタリング技術、情報プロダクト作成技術(災害リスクマップ、海況マップ、海洋予測等)</p> <p>[課題] 省庁横断組織の設置</p>
提案効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋情報の取得と管理を国家戦略として実施し、新たな海洋産業を創出する基盤とする。また、海洋産業が必要とする情報を提供する、数100億円規模の海洋情報産業を育成する。</li> <li>・災害軽減や資源管理、地球規模の気候変動への対応など、国際協力のもとでの地球観測の実現や、IOC(政府間海洋学委員会)やGEOSS(全球地球観測システム)といった国際的な取り組みに貢献する。</li> </ul>
費用概算	—
政策課題との関係	<input type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成



番号	1-7
プロジェクト名	海洋環境・保全の推進
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	佐藤徹(東大教授)
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input checked="" type="checkbox"/> 気象庁 <input checked="" type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input checked="" type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>モニタリング・環境影響評価・環境保全技術開発の一連のループを社会との合意形成の下で回し続けることにより、海洋の環境順応型管理を実現し、豊かな海洋環境の創成に資することを目的としている。環境の変化・質・システムを捉える科学的・技術的高度化を目指すための研究開発として次のプロジェクト例の推進を提案している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・沿岸域環境再生技術開発</li> <li>・環境変動に伴う海洋生態系の応答実験(環境影響評価システムの開発等)</li> <li>・油汚染対策技術開発</li> <li>・包括的環境影響指標の開発</li> <li>・海産バイオマス利用による循環型沿岸環境再生と低炭素循環システム開発</li> <li>・東アジア海域の海洋環境保全(国際的な連携強化等)</li> <li>・海洋機能遺伝子の統合情報解析</li> <li>・モニタリング技術の高度化(生物運動型潜水機、有害藻類検出用ナノロボット、深海微生物探索技術 等)</li> </ul>
背景	<p>海洋環境に起きている様々な現象はますます複雑さを呈している。例えば、内海性浅海域の赤潮や底層の貧酸素化、青潮等の問題や地球温暖化による海水温の上昇・海洋表層酸性化による海洋生態系の危機等がある。一方で、海底油田や資源開発、洋上風力等に伴う環境改変などの海洋の大規模利用を普及させるためには、環境保全と開発を二元論として捉えるのではなく、海洋生態系を含む海洋環境保全と開発に伴う環境改変を新たな環境創成として考え、計画時から環境調和型の開発を目指した研究開発を行う必要がある。モニタリング・情報公開による合意形成・プロセス研究・対策技術といった一連のシステムのループの質的評価を可能にする順応型管理を行うことが、海洋環境の保全・創成の基本的な考え方である。</p>
スケジュール	—
要素技術・課題	<p>[要素技術] 沿岸域環境再生技術、環境影響評価技術、油汚染対策技術、バイオマス利用技術、遺伝子解析技術、自動モニタリング技術</p> <p>[課題] 環境影響指標の開発や情報公開による合意形成(意思決定)プロセス</p>
提案効果	—
費用概算	—
政策課題との関係	<input type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input checked="" type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	1-8
プロジェクト名	低炭素型シームレス物流の早期実現
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input checked="" type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>○効率的かつ安定的な海上輸送の確保するため、①海上輸送拠点の整備、②港湾の機能の効率化（海上輸送と陸上輸送の結節点のシームレス化、ICタグ等の情報通信技術を活用した国際物流基盤の整理、東アジアの物流ネットワークの最適化）を実施する。</p> <p>○CO<sub>2</sub>の排出量を削減するため、①高効率な船舶の開発（ハードウェア）、②最適輸送マネジメント及び最適オペレーション等（ソフトウェア）を実施する。</p>
背景	効率的かつ安定的な海上輸送の確保は、貿易量、国内輸送量の多くを海上輸送に依存する我が国にとって極めて重要である。また、海上輸送においてもCO <sub>2</sub> の排出量削減が強く求められている。
スケジュール	—
要素技術・課題	<p>[要素技術・課題]</p> <p>(1) 高機能コンテナヤード・埠頭の早期開発・整備</p> <p>(2) 陸海コンテナ流動の個別管理技術の早期開発</p> <p>(3) 最適輸送マネジメント・オペレーション支援システムの早期開発</p> <p>(4) 低炭素型物流標準の早期開発</p>
提案効果	—
費用概算	—
政策課題との関係	<input type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	1-9
プロジェクト名	海洋国家基盤創造プログラム(日本版シーグラント)
提案主体	海洋技術フォーラム
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input checked="" type="checkbox"/> 気象庁 <input checked="" type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input checked="" type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input checked="" type="checkbox"/> 総務省 <input checked="" type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>海洋国家としての長期的視野に立った継続的な研究ならびに教育・啓発の促進、及び地域海洋新産業の基盤構築に対する、新たな助成プログラムを実施する。このことにより、諸外国を先導する海洋科学技術研究と人材の育成、地域海洋産業創出を推進する。</p> <p>①海洋を横断する基礎研究(理学・工学・水産学の連携・融合)の推進 社会便益を実現する海洋科学技術に関する応用課題の発展を分野横断的に支えるために必要な基礎的、先端的研究を、戦略的かつ計画的に推進。</p> <p>②海洋を横断する人材育成、教育・啓発(Ocean Outreach) 海洋科学技術及び海洋産業発展の基盤となる人材を育成し、国民の理解を増進するため、海洋の教育・啓発に関する事業を戦略的かつ計画的に推進。</p> <p>③地域海洋新産業創出プログラム(海洋知的クラスターの形成) 地域の再生と振興のため、地域の経済基盤となり得る海洋新産業の創成を、地域の産学官連携を通じて促進。</p>
背景	<p>米国では、1970年代の本格的な海洋開発が契機となり、シーグラント法によりNOAA(海洋大気局)が海に関わる地域拠点大学への補助金を供与する政策を積極的に推進している。この精度は継続・発展し、大学外の市民社会教育が各地で展開されている。予算規模は約60億円/年で、全米科学財団が拠出する競争的資金とは別に、息の長い海洋研究・教育をサポートしている。我が国の海洋研究関連予算は、文部科学省によるものが最大で400億円強であるが、基礎研究や人材育成を支える科学技術振興調整費等を通じた大学への予算は10～15億円程度に過ぎない。</p>
スケジュール	—
要素技術・課題	—
提案効果	<p>(1) 海洋を横断する基礎研究(理学・工学・水産学の連携・融合) 海洋科学技術に関する応用課題の発展、国際競争力の強化。</p> <p>(2) 海洋を横断する人材育成、教育、啓発(Ocean Outreach) 海洋科学技術及び海洋産業発展の基盤となる人材の育成、海洋の利用・保全に関する国民意識の形成、国際的なリーダーシップの確保。</p> <p>(3) 地域海洋新産業創出プログラム(海洋知的クラスターの形成) 地域海洋新産業の創出、地域経済の振興ならびに国家経済の活性化。</p>
費用概算	—
政策課題との関係	<input type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	2-1
プロジェクト名	排他的経済水域（EEZ）をカバーする多目的海洋基地ネットワークの構築
提案主体	社団法人海洋産業研究会、マリンフロート推進機構
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>動揺の小さい半潜水式浮体をEEZ内の定点に配置した海洋基地ネットワークを構築し、海洋観測・調査および各種の実験・研究に利用するとともに、離島のヘリ航空路用中継基地としても利用する。EEZ内に7ヶ所配備すれば、経済活動の重要な拠点となる各離島を300km程度のヘリ空路で結ぶことが可能となることから、順次に整備していくことを提言する。</p>
背景	<p>我が国のEEZは、冬季の流氷海域からサンゴ礁に富む海域まで極めて多様性に富んでおり、世界でも屈指の好漁場であるばかりでなく、メタンハイドレートや熱水鉱床などの海洋資源の潜在的ポテンシャルは非常に高い。21世紀のわが国が持続可能な発展を続けていくためには、こうした海洋の資源や空間を有効に活用することが重要な課題となっている。</p> <p>この提言は、経団連の意見書「21世紀の海洋のグランドデザイン」（2000）を背景としている。意見書ではEEZ内を7つの海域に区分してそれぞれの海域に順次、洋上基地を配備していくことが提言されている。国土管理に準じて国がEEZを総合的に管理すべきであり、そのためのネットワークづくりが必要である。</p>
スケジュール	約3年/1基(平成18年時点での推定)
要素技術・課題	<p>[要素技術] 海洋構造物(浮体)の運用、自動海洋モニタリング技術  [課題] 長寿命化</p>
提案効果	<p>「海洋の総合的管理」に向けた多様な情報がリアルタイムに得られるのみならず、迅速な漁業取締りや不審船対応、救難・救命活動、離島の経済活動や日常生活への支援においても大きな意義を有する。</p>
費用概算	125億円/1基(平成18年時点での推定建造コスト)
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input checked="" type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	2-2
プロジェクト名	「防災・減災」の観点に基づく海底ケーブルネットワークシステムの全周的展開
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	—
関係府省	■国交省 □気象庁 □海上保安庁 ■農水省 ■経産省 □防衛省 ■環境省 □内閣府 □内閣官房 ■文科省 □総務省 □地方自治体
概要・目標	地震・津波災害等へ従前に取組むため、東南海地震に備えて紀伊半島沖熊野灘に整備される「地震・津波観測監視システム」を拡充させ、全周的海底ケーブルネットワークの整備に向けた基本計画を設定することを提言する。海底ケーブルネットワークシステムには、海底地震計や津波計に加えて、多様な用途と目的に応じた海洋調査・観測機器を接続することも期待される。
背景	海洋基本法第21条では「海洋の安全の確保」が掲げられており「津波、高潮等による災害から国土並びに国民の生命、身体及び財産を保護するため、災害の未然の防止」について言及されている。 既に、地震発生確率が高い東南海地震の発生に備えて、紀伊半島沖熊野灘に整備されることが決まっているが、わが国の国土ならびにEEZ等周辺海域は4つのプレートの衝突域にあるので、全国民の安全・防災・減災を念頭に置き、巨大海底地震が周期的に発生しているプレート境界に沿った海底ケーブルネットワークシステムをほぼ全周的に整備することが望まれる。
スケジュール	—
要素技術・課題	〔課題〕 多目的の海洋調査・観測機器の接続
提案効果	我が国周辺の4つのプレートの境界をカバーする、観測用の海底ケーブルネットワークシステムを全周的に整備することにより、地震・津波・高潮等の災害から国民の生命・財産を守り、わが国の安全・防災・減災に資する。
費用概算	—
政策課題との関係	■海洋資源の開発 □海洋環境の保全 ■排他的経済水域の開発 □海上輸送の確保 ■海洋の安全の確保 ■海洋調査の推進 ■海洋科学技術 □海洋産業の振興 ■沿岸域の総合的管理 ■離島の保全 ■国際的な連携の確保 □理解の増進と人材育成

番号	2-3
プロジェクト名	海洋情報の共通プラットフォームの整備
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input checked="" type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input checked="" type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	海洋情報の収集・提供に関する共通のプラットフォームを整備し、それを管理運用する窓口を一本化して情報の利便性を高めるため、海洋情報の所在情報をインターネットで検索可能なクリアリングハウス機能、あるいは様々な海洋情報に関する相談が可能なコンシェルジュ機能といったものを有する機関を整備して、産業基盤の底上げを図るよう提言する。
背景	海洋データは、海洋に関連する省庁や関連研究機関、自治体、大学等が各々の目的のために収集し提供されてきているが、必ずしも円滑な流通や利用が行われているとは言いがたい。このため、広範囲にわたる海洋産業の育成や発展に対して十分貢献していないと考えられる。
スケジュール	—
要素技術・課題	[要素技術] 情報技術 [課題] 省庁や関連研究機関、自治体、大学等での円滑な情報流通
提案効果	—
費用概算	—
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input checked="" type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	2-4
プロジェクト	海洋センサネットワークを活用した重要港湾・重要施設監視システム
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input checked="" type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>○重要港湾・重要施設監視システムを構築する：海上に加え、海中から侵入する不審目標を、港湾・重要施設周囲にセンサを配備して監視する。</p> <p>○海洋センサネットワークを構築する：海中に展開した固定もしくは投入型センサネットワークを用いて、各所ユーザー（防衛省を含む）に海洋情報を提供・共有する。</p> <p>以上のような重要港湾や臨海発電所等の沿岸部重要施設における多目的監視システムの整備を通じて得られる情報は、侵略・不審船など意図的な対象のみならず、地震・津波などの防災・減災や海流・海底資源など海洋環境把握など広範囲に貢献することも可能である。そうした多目的に活用可能な海洋センサネットワークの整備を提言する。</p>
背景	海洋の保全確保のために、水中の各種監視が行なわれる必要があるが、沿岸域では陸上からの海上監視が行われているに過ぎない。そこで、重要港湾や臨海発電所等の沿岸部重要施設における多目的監視システムの整備が必要である。
スケジュール	—
要素技術・課題	<p>[要素技術] センサ技術</p> <p>[課題]</p> <p>(1) 設定海域に合わせたセンサ配置の適正化</p> <p>(2) ニーズに合わせたデータ量の検討(地震は高頻度、水温は低頻度等)</p> <p>(3) 信頼性と価格の関係の適正化(沿岸用は信頼性を落として価格低減を図る等)</p>
提案効果	重要港湾や臨海発電所などの沿岸部重要施設のための多目的監視システムを提供し、侵略・不審船の監視によって保全確保を行う。また、地震・津波などの防災・減災や海流・海底資源などの海洋環境把握など、広範囲に貢献する。
費用概算	—
政策課題との関係	<input type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input checked="" type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input checked="" type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	2-5
プロジェクト名	沖ノ鳥島周辺海域における漁場造成および関連研究の推進
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	沖の鳥島周辺は、生物生産力向上に資する研究を進める好適海域と考えられることから、この海域を利用して海洋深層水の汲み上げ等による海域生産力の増大に関する研究開発を推進することを提言する。深層水の汲み上げ技術として、永久塩泉原理を利用した設備を想定。
背景	<p>沖ノ鳥島周辺海域における経済活動としての漁業を支援するため、魚礁の設置などの漁場造成を積極的に展開すべきである。これまで、同島周辺海域は漁場としてあまり注目されていなかったが、近年の調査結果では有望な漁業資源を有する可能性が示されており、今後、漁場整備が推進されるべきである。</p> <p>沖の鳥島では、東京都によって魚礁設置等が行われているが、国としても推進すべきものである。</p>
スケジュール	—
要素技術・課題	[要素技術] 深層水汲上技術
提案効果	有望な漁業資源を有する沖ノ鳥島海域において、漁場を造成し、経済活動としての漁業を支援する。また、我が国EEZ低緯度海域における生物生産力向上に資する研究を推進する。
費用概算	—
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input checked="" type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成



番号	2-6
プロジェクト名	電着を利用したサンゴ増殖による沖ノ鳥島の保全・再生
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>本提案は、“電着技術”の活用により沖ノ鳥島を保全・再生しようというものである。</p> <p>自然の力によって沖ノ鳥島を保全・再生するにはサンゴの増殖が必要であるが、サンゴそれ自体は高潮時に海面上には出ることがない。したがって、必要なことは、島を形成するための材料となるサンゴの砂（サンゴ片）やサンゴの砂礫をリーフ内に堆積させ、州島を形成させることである。</p> <p>このために、電着技術を活用して、次のような構造物等を沖ノ鳥島のリーフ内に構築する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 電着によるサンゴ増殖用構造物の設置</li> <li>(2) 電着によるサンゴ移植用の着床基盤の設置</li> <li>(3) 電着によるサンゴ砂堆積促進用潜堤等の設置</li> <li>(4) 電着によるサンゴ砂・砂礫の定着</li> </ol>
背景	<p>沖ノ鳥島を基点として設定されるわが国の排他的経済水域（EEZ）は、広大な太平洋上に国土面積38万km<sup>2</sup>よりも広い約40万km<sup>2</sup>もの面積を有し、領海+EEZの200海里水域面積約447万km<sup>2</sup>の1割近くを占め、わが国の海洋権益を確保する上で極めて重要な島であることは周知のとおりである。</p> <p>沖ノ鳥島は、東小島および北小島およびそれを取り囲む環礁で構成されているが、それらの島および環礁（リーフ）は、波浪による侵食や地球温暖化による海面上昇等によって水没の恐れがある。</p>
スケジュール	フェーズ1：1年目（平成21年度）～4年目（平成24年度）、フェーズ2：5年目以降（平成25年度以降）
要素技術・課題	[課題]電着のサンゴに対する効果は期待されているが、まだ科学的に検証されていないものもあり、沖縄等での実証試験による確認も急務である。
提案効果	沖ノ鳥島のラグーン内において陸地（砂浜）を自然生成し、沖ノ鳥島の保全・再生を行って、国土及びEEZの保全に資する。
費用概算	—
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input checked="" type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	2-7
プロジェクト名	メタンハイドレート資源生産用構造物の研究開発
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	中長期
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	わが国周辺海域での開発有望海域の自然条件等を想定した生産用海洋構造物に関する設計・建造・据付・運用等に関する研究開発に、早い段階から着手するとともに、適当な時点でモデル構造物による浅海域での実証プロジェクト等を実施する方向で、これを基本計画に位置付ける。
背景	<p>日本周辺の近海には約7.4兆m<sup>3</sup>という膨大な量（日本の年間使用量の100年分）のメタンハイドレートが存在すると言われ、現在、その開発について、MH21というコンソーシアムが編成されてPhase1からPhase3までの長期年次計画が設定されて取り組まれている。</p> <p>日本周辺のメタンハイドレートは、水深500m以深の海底下に存在しており、その生産用の海洋構造物としては別図に示すようにいくつかのタイプが想定されている。しかしながら、いざ開発段階が近づいてから生産用海洋構造物の検討に着手するのでは、実際の開発スケジュールに支障をきたす恐れがある。</p>
スケジュール	—
要素技術・課題	<p>[要素技術] 生産用海洋構造物に関する設計・建造・据付・運用</p> <p>[課題] いざ開発段階が近づいてから生産用海洋構造物の検討に着手するのでは、実際の開発スケジュールに支障をきたす恐れがある。</p>
提案効果	生産用海洋構造物の検討に着手しておくことで、スケジュールに支障をきたすことなく開発に移行できる。このことは、我が国の海洋技術の蓄積と研鑽、継承の上でも大きな意義を有するものであるとともに、国際競争力の強化の上で必要な措置である。
費用概算	—
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	2-8
プロジェクト名	大水深における海底石油・天然ガスの探査・開発の促進
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	中長期
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>国が導入する三次元物理探査船も活用して、我が国排他的経済水域(EEZ)内の主として未着手の大水深における国の基礎調査の積極的な実施とそれにもとづくデータの蓄積とを、基本計画の中で中長期的な政策的位置付けで取り組む。</p>
背景	<p>我が国周辺海域における石油・天然ガスの資源量は陸域の3倍との試算もあるように、そのポテンシャルは大きい。我が国周辺海域は、エネルギー安全保障上最も安定した国内資源開発の場であるとともに、技術力の涵養と人材の育成を果たす場でもあり、周辺海域での開発を通じて経験を積み上げることによって、世界の海洋において事業展開する基盤を整えることができる。「新・国家エネルギー戦略」の目標である、自主開発原油比率40%(2004年度現在15%)への引き上げ達成に向けたエネルギー安全保障上の観点からも、我が国の周辺海域における取り組みを積極的に進める必要がある。</p> <p>しかしながら、国による基礎調査については1999年の第8次5ヶ年計画終了後は、年度単位の散発的な取り組みにとどまっている。また、これまでの基礎試錘(民間事業でいう試堀)が二次元物理探査に基づいて行われており、三次元物理探査によるデータの蓄積とそれにもとづく基礎試錘が非常に少ないほか、主として水深200m以浅の浅海域でしか実施されていないのが現状である。</p>
スケジュール	—
要素技術・課題	<p>[要素技術] 三次元物理探査技術、基礎試錘技術</p> <p>[課題] 国際的な探鉱開発の実施海域が1,000m級の海域になっている。</p>
提案効果	—
費用概算	—
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	2-9
プロジェクト名	深海底鉱物資源の採鉱システムの技術開発
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	—
関係府省	■国交省 □気象庁 □海上保安庁 □農水省 ■経産省 □防衛省 □環境省 □内閣府 □内閣官房 ■文科省 □総務省 □地方自治体
概要・目標	我が国EEZ内の熱水鉱床及びコバルト・リッチ・クラストの開発用採鉱システムの技術開発を中長期的に位置付けて取り組むよう提言する。
背景	1970, 1980年代では経済性の観点から困難であった深海底鉱物資源開発は、金属価格の高騰と深海開発技術の進歩により魅力的かつ戦略的に重要になりつつある。中国等における需要の大幅拡大により鉱物資源価格が高騰していることや、資源メジャーの寡占化が進行していること、鉱物資源が地球上の一部地域に偏在していること、の三点が鉱物資源の安定供給を脅かす要因として最近強く指摘されてきている。 他方、わが国の排他的経済水域（EEZ）には、コバルト・リッチ・クラストや熱水鉱床について、世界的に見ても有望なポテンシャルがあるとされており、海外企業も日本のEEZ資源に着目して鉱区の申請にまで至っているのが現状である。 そこで、わが国としても、深海底鉱物資源の精密な探査を進め、探査、採鉱、選鉱、製錬技術や、採鉱に伴う海洋汚染を低減化する環境技術を長期的視野の下に開発することにより、鉱物資源の安定供給を実現することが期待される。
スケジュール	中長期
要素技術・課題	〔要素技術〕 深海底鉱物資源の探査・採鉱・選鉱・精錬技術、海洋汚染低減化技術 〔課題〕 探査システムが基幹技術として開発される予定であるが、海外の鉱山会社が具体的開発に着手しようとしている現状を考えると、同時に採鉱システムの開発もスタートさせる必要がある。
提案効果	深海底鉱物資源の精密な探査を進め、探査、採鉱、選鉱、製錬技術や、採鉱に伴う海洋汚染を低減化する環境技術を長期的視野の下に開発することにより、鉱物資源の安定供給を実現することが期待される。
費用概算	—
政策課題との関係	■海洋資源の開発 □海洋環境の保全 ■排他的経済水域の開発 □海上輸送の確保 □海洋の安全の確保 ■海洋調査の推進 ■海洋科学技術 ■海洋産業の振興 □沿岸域の総合的管理 □離島の保全 □国際的な連携の確保 □理解の増進と人材育成

番号	2-10
プロジェクト名	漁業協調型Offshore Wind Farmの事業化促進
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	中長期
関係府省	<input checked="" type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	<p>沿岸漁業の盛んなわが国に適した「漁業協調型Offshore Wind Farm」の早期実現を目指したパイロットプロジェクトの実施を提言する。</p> <p>洋上風力発電が行われる海域は基本的に船舶航行など他の海域利用を除外するかたちで立地することになるが、このことは逆に水産資源にとっては広大な保護水面あるいはつくり育てる漁業の実施可能水面となりうるものである。</p> <p>したがって、本プロジェクトは再生可能エネルギー利用推進および漁業振興をかねた総合海域利用プロジェクトのモデルとしても提言する。</p>
背景	<p>地球温暖化防止に向け、全世界でCO<sub>2</sub>の排出の削減を目指した再生可能エネルギーの活用が推進されている。再生可能エネルギーのうち、風力発電は世界各国で目覚ましい勢いで導入が進んでおり、特にウインドファームと呼ばれる大規模な施設は、風況が強勁かつ安定し広大な空間を有する洋上に建設されるケースが増えている。ヨーロッパでは1ヶ所数10基あるいは100基規模のプロジェクトも出現しようとしている。若干遅れていたアメリカにおいても大西洋岸北部などで、同様の大規模洋上風力発電がプロジェクトとして取り組まれようとしている。</p>
スケジュール	—
要素技術・課題	<p>〔要素技術〕再生可能エネルギー利用推進および漁業振興をかねた総合海域利用プロジェクト</p> <p>〔課題〕洋上風力発電が行われる海域は基本的に船舶航行など他の海域利用を除外するかたちで立地することになるが、このことは逆に水産資源にとっては広大な保護水面あるいはつくり育てる漁業の実施可能水面となりうる。</p>
提案効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>洋上風力発電が行われる海域は基本的に船舶航行など他の海域利用を除外するかたちで立地することになるが、このことは逆に水産資源にとっては広大な保護水面あるいはつくり育てる漁業の実施可能水面となりうるものである。</li> <li>再生可能エネルギー利用推進および漁業振興をかねた総合海域利用プロジェクトのモデルとしても提言する。</li> </ul>
費用概算	—
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input checked="" type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成

番号	2-11
プロジェクト名	海洋資源を利用した国産バイオ燃料生産技術の開発
提案主体	社団法人海洋産業研究会
リーダー	—
期間	—
関係府省	<input type="checkbox"/> 国交省 <input type="checkbox"/> 気象庁 <input type="checkbox"/> 海上保安庁 <input checked="" type="checkbox"/> 農水省 <input checked="" type="checkbox"/> 経産省 <input type="checkbox"/> 防衛省 <input checked="" type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 内閣府 <input type="checkbox"/> 内閣官房 <input checked="" type="checkbox"/> 文科省 <input type="checkbox"/> 総務省 <input type="checkbox"/> 地方自治体
概要・目標	すでに国内でいくつかのグループが産学等と連携して取り組んでいる、海洋資源を利用した国産バイオ燃料の生産技術開発に関するプロジェクトを、それぞれの特徴を生かしつつ展開する。
背景	わが国においては、昨今の石油価格の高騰による海外化石燃料獲得競争の激化や、いよいよ来年に迫った京都議定書の第一約束期間における日本の温室効果ガス削減目標の達成困難といった報道が連日伝えられている。一方、わが国の領海及び排他的経済水域を含めた 200海里水域の面積は世界第6位であり、そのほとんどが未利用水域である。 わが国が持つこうした広大な水域を活用して海藻等の海洋資源を養殖しバイオ燃料の生産技術を確立することは、国産燃料の確保及び温室効果ガス(CO <sub>2</sub> )の固定効果により、日本が現在直面するエネルギー安全保障及び地球環境問題双方の解決に大きく寄与することが期待できる。
スケジュール	—
要素技術・課題	[要素技術] バイオ燃料生産に適した海洋資源の開発、バイオ燃料生産効率の向上、養殖・収集及び生産コストの低減、バイオ燃料生産に適した未利用経済水域の選定 [課題] 燃料生産技術の優先開発
提案効果	我が国が持つ広大な未利用水域を活用して海藻等の海洋資源を養殖しバイオ燃料の生産技術を確立することは、国産燃料の確保及び温室効果ガス(CO <sub>2</sub> )の固定効果により、日本が現在直面するエネルギー安全保障及び地球環境問題双方の解決に大きく寄与することが期待できる。
費用概算	—
政策課題との関係	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源の開発 <input type="checkbox"/> 海洋環境の保全 <input checked="" type="checkbox"/> 排他的経済水域の開発 <input type="checkbox"/> 海上輸送の確保 <input type="checkbox"/> 海洋の安全の確保 <input type="checkbox"/> 海洋調査の推進 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科学技術 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋産業の振興 <input type="checkbox"/> 沿岸域の総合的管理 <input type="checkbox"/> 離島の保全 <input type="checkbox"/> 国際的な連携の確保 <input type="checkbox"/> 理解の増進と人材育成