

平成28年度新海洋産業振興・創出 PT 報告書のポイント

平成29年2月

【今年度 PT のポイント】

- 造船・海運のみならず、エンジニアリングや資源開発、関連サービス等多様な産業から8名の委員が参加して海洋産業の振興について議論。
- 関係府省庁との間で政策対話を強化。
- 初めて政府系金融機関が参加し、金融支援ツールについてヒアリングを実施。

【報告書のポイント】

1. メタンハイドレート・海底熱水鉱床の商業化ロードマップの作成

平成30年代後半にも見込まれるメタンハイドレート・海底熱水鉱床の商業化に向け、ロードマップを作成。それを踏まえて以下の点につき提言

- 民間企業がビジネスとして参入できるように必要な経済的・技術的条件を客観的に設定すること。
- 本年行われる第2回海洋産出試験(メタンハイドレート)・海域でのパイロット試験(海底熱水鉱床)を着実に実施するとともに、将来のスケールアップについて検討を行うこと。
- 商業化に向けて、開発の主体となる体制のあり方を検討すること。
- 海底熱水鉱床については、資源量確保のため、既知鉱床の評価とともに、新鉱床の発見・評価についても強化していくこと。その際には、SIP 次世代海洋資源調査技術等の研究開発の成果について、実用性・信頼性が確認されたものについて、積極的に活用していくこと。
- 以上を踏まえ、平成31年度以降の開発のあり方について、次期海洋基本計画に反映させるべく、早期に検討を行うこと。

2. 海洋産業の育成策に関する提言

企業ヒアリングを行い企業が抱える課題・支援ニーズを把握。また、各府省庁・政府系金融機関からもヒアリングを行い、支援ツールの現状を把握。その結果を踏まえ以下の点につき提言。

- 海洋石油・ガス開発においては、実績が乏しいことから我が国の企業が参入できないという課題あり。資源開発の国家プロジェクトは、海洋産業の育成の観点からも重要であることを明確にしてほしいとの要望あり。
- エネルギー開発に参入する企業にとって、価格面での競争力のみならず、技術力を有することが重要。国家プロジェクトへの参加を通じて、我が国の企業が技術力を高めることは、エネルギーセキュリティの観点からも重要であることを報告書に明記。
- 資源開発の国家プロジェクトでは、資源開発会社が技術の選定に重要な役割を担っている。そこで、資源開発会社とものづくり・関連サービス企業との間のコミュニケーションが拡大・深化していくことが必要。
- そこで、資源開発会社とものづくり・関連サービス企業が一堂に会し交流を深め、資源開発プロジェクトの現状や将来見通し、必要となる技術、新技術の利用可能性等、様々な技術情報を共有する「海洋資源技術に関するプラットフォーム」を創設する。

3. 次期計画に向けた人材育成の議論

次期海洋基本計画の検討においては、人材の育成が一つの柱となることから、人材育成についても議論を実施。大学等の教育機関における人材育成のあり方、企業における人材育成の育成と評価のあり方等について議論を行い、次期計画での議論に向けて提言をとりまとめ。

4. 海洋再エネ・CCS

洋上風力発電の導入拡大のために必要となる一般海域利用ルールの整備の必要性、CCS技術の実用化促進・国際展開の必要性について提言をとりまとめ。

新海洋産業振興・創出 PT 報告書

平成29年2月

I. 背景・目的

海洋産業の振興は、海洋基本計画が定める4つの方向性の1つである「海洋の開発・利用による富と繁栄」に資する重要対策であり、同基本計画が定める12の施策の中でも、「海洋資源の開発および利用の推進」、「海洋産業の振興及び国際競争力の強化」が明確に位置付けられている。

海洋産業の振興・創出が国益に資すると考えられる政策的意義としては、以下の3つが挙げられる。

- 海洋資源の開発による経済安全保障への貢献
- 海洋産業の発展による経済成長と人材育成への貢献
- 海域における経済活動の拡大による海洋権益確保への貢献

総合海洋政策本部参与会議においては、平成25年度より新海洋産業振興・創出 PT を開催し、外部有識者も交えて海洋産業の振興・創出のあり方について議論してきた。これまで数次にわたって報告書を取りまとめ、計画の具体化に資する方策を提言するとともに、各省の取組とその成果についてフォローアップを実施してきた。

近年、海洋資源・海洋産業を巡る状況にも変化が見られる。長引く原油価格の低迷により、世界的に見ても石油・ガス開発への投資は低調になっている。特に、2000年代以降、技術革新により急激に生産が拡大していた南米やアフリカにおける大水深の石油・ガス開発は、生産コストの高さから開発が停滞を余儀なくされている。その一方で、パリ協定の締結により、クリーンな天然ガスについては一層需要が拡大するとの見通しもあり、市場拡大への期待が高まっている。造船・船用工業については、船腹量・建造能力の過剰が解消されておらず受注量減少の影響が懸念されており、海運については、運賃の低迷により厳しい事業環境が続いている。そのような中、産業界には、積極的なM&Aにより新規事業へ進出する事例や、技術力を高めることで競争力を回復していこうという前向きな取組が見られる。

平成28年度の新海洋産業振興・創出 PT は、総合海洋政策本部参与会議の5名の参与に加え、有識者メンバーとして、資源開発、エンジニアリング、海運など様々な海洋産業から専門家8名が委員として参加し、海洋産業に関する多様な課題を議論する体制を整えた。さらには関係する府省庁との間での対話を強化しながら、産官学連携体制により検討を行った。今年度の PT は、引き続き各省の取組についてフォローアップを行うとともに、基本計画に掲げる目標を実現するための具体的な方策について検討を行った。さらには、次期海洋基本計画の本格的検討に向けて、予備的な検討を行った。

II. 今年度のPTの主要論点

今年度のPTにおいては、これまでのPTでの議論を踏まえ、検討すべき論点を設定した。その際には、次期海洋基本計画の策定を睨みながら特に重要な論点に絞って議論を行った。主要な4つの論点について、その概要を以下に示す。

1. 海洋資源開発の促進

(1) メタンハイドレート

海洋基本計画に定める「平成30年代後半に民間企業が主導する商業化のためのプロジェクト開始」の実現に向けて、現在計画が具体化している平成30年度より後の取組について、民間企業の投資判断に必要な条件を設定するとともに、そこから逆算して何をなすべきか、ロードマップを作成すべきではないか。また、表層型についても、その実用化の見通しを整理しておく必要があるのではないか。

(2) 海底熱水鉱床

メタンハイドレート同様に、海底熱水鉱床についても、「平成30年代後半以降に民間企業が参画する商業化を目指したプロジェクト開始」の実現に向けて今後の取組についてロードマップを作成すべきではないか。メタンハイドレートに比べて商業化に時間を要する原因は何か、開発を加速することができないか。

2. 海洋産業の発展

(1) 海洋石油・ガス産業という既存の大市場への日本企業の参入支援策

海洋資源開発関連技術の研究開発に対する助成や海外プロジェクトに対するファイナンス支援をどう進めていくか。既存の支援スキームを踏まえ、何が欠けているか。

(2) 関連する各種サービス業の振興・支援策(プラントの保守点検、メンテナンスや部品資機材供給、FPSO、ロジハブ等を含む)

海洋掘削事業や海洋プラント事業に加え、資源調査サービスなど資源開発に関わる各種サービス業の振興・支援策についても検討する必要があるのではないか。

(3) 造船・船用工業の受注力の強化(含む人材育成)

国土交通省交通政策審議会海事分科会海事イノベーション部会の成果も踏まえ、どのような分野にどのような支援策が必要なのか検討する必要があるのではないか。

3. 環境対策・海洋再生可能エネルギー利用推進策

(1) 洋上風力発電

一般海域利用のルール化を如何に進めるか。漁業との協調をどう活性化していくか。

(2) 海洋エネルギー

これまでの技術開発の成果をどう評価するか。それを踏まえて、今後は何を行うべきか。

(3) 環境影響評価、CCS

海洋資源開発に伴う環境影響評価を如何に進めるべきか。CCSについては、日本に技術的優位性がある分野であり、積極的に進めるべきではないか。

4. 新しい海洋産業

次期海洋基本計画を睨み、これまであまり議論がされてこなかった下記のような項目について、今年度のPTではどう扱うか。

- 新たな活力の取り込み（海洋観光におけるインバウンドの取り込み・エコツーリズム）
- 先端技術による新たな海洋産業（海洋情報関連産業、海洋バイオ）
- 水産業のイノベーション（高付加価値化、二次・三次産業とのコラボレーション、地域振興）

Ⅲ. 検討の経過

1. 各府省庁ヒアリング

海洋基本計画が定める施策および昨年のPT報告書における提言に対して各省の取組状況を把握するため、第3回会合および第4回会合において、国土交通省、経済産業省、環境省、内閣府、文部科学省、農林水産省の6府省に対してヒアリングを行った。各府省からは、海洋基本計画およびPT報告書を踏まえて実施されている施策の概要と、関連する予算について平成29年度概算要求の状況が報告された。

2. メタンハイドレート・海底熱水鉱床のロードマップ検討

メタンハイドレートおよび海底熱水鉱床のロードマップ検討については、まずメタンハイドレートについて、第4回会合および第5回会合において、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構がメタンハイドレート研究開発の実績と計画について、日本メタンハイドレート調査株式会社が砂層型メタンハイドレートの商業化に必要な生産試験の見通しについて報告を行った。これらを踏まえ、第8回会合において関係機関も交えてロードマップについて議論を行った。

海底熱水鉱床については、第5回会合において、(一社)日本プロジェクト産業協議会および次世代海洋資源調査技術研究組合が海底熱水鉱床プロジェクト現状および海底資源探査技術開発の現状について報告を行い、第8回会合において関係機関も交えてロードマップの検討を行った。

3. 海洋産業育成に関する企業ヒアリング

海洋産業の育成に関しては、海外の海洋石油・ガス市場への日本企業への参入支援、関連する各種サービス業の振興・支援について検討を行った。その一環として、企業が抱える課題と支援ニーズに関して企業ヒアリングを実施した。企業ヒアリングの実施に際して、産業の国際競争力や抱える課題は、事業領域によっても異なることから、ビジネスの状況が異なるいくつかの事業領域に分けて検討を行う必要があった。そこで、第5回会合および第6回会合において、エンジニアリング、機器・コンポーネント製造、サービス等の事業領域から、以下のとおりそれぞれ代表する企業5社に対してヒアリングを行った。

- 千代田化工建設(株)
- 三井海洋開発(株)
- ジャパン マリンユナイテッド(株)
- 深田サルベージ建設(株)
- 日本海洋掘削(株)

また、海洋産業に対する金融面での支援制度について現状を把握するため、第7回会合において下記の政策金融機関4社に対してヒアリングを行った。

- (株)日本政策投資銀行
- (株)海外交通・都市開発事業支援機構

- (株)国際協力銀行
- (株)産業革新機構

4. 海洋再生可能エネルギー・CCSに関する企業ヒアリング

環境対策および海洋再生可能エネルギー利用推進策に関する現状把握のため、洋上風力発電、海洋エネルギーおよびCCSに関して関連事業者に対してヒアリングを行った。洋上風力発電については、第7回の会合において電源開発(株)から同社の洋上風力への取組の現状と課題について報告を受けた。

海洋エネルギーについては、第6回会合において(株)IHIおよびジャパン マリンユナイテッド(株)から海洋エネルギー開発における課題と要望、IHIグループの海洋再生可能エネルギーへの取組について報告を受けた。また、CCSについては、第6回会合において、石油資源開発(株)より、CCSに関する動向と課題について報告を受けた。

なお、論点の4で掲げた新しい海洋産業については、第2回会合において議論を行った際、海洋情報関連産業や水産業のイノベーション等は重要な課題であることを確認した。さらにPTにおける議論では、環境研究等、海洋産業の振興に資する基礎研究の促進の必要性、海洋における環境ビジネスの有望性と促進の必要性などが指摘されている。これらの課題については、その重要性は認識するも、今年度のPTの限られたスケジュールでは対応することが難しいとの結論に至り、今年度のPTでは取り扱わず、今後、次期海洋基本計画に向けた検討の中で、改めて検討を行うこととした。

また、日本周辺海域の探鉱活動については、三次元物理探査船「資源」による探査の実施及び技術移転に関する計画は予定通り進捗している。

IV. 検討結果

1. メタンハイドレート・海底熱水鉱床の商業化に向けた道筋

(1) メタンハイドレートの商業化ロードマップ

海洋基本計画においては、砂層型のメタンハイドレート開発に関する施策として、下記を規定している。

日本周辺海域に相当量の賦存が期待されるメタンハイドレートを将来のエネルギー資源として利用可能とするため、海洋産出試験の結果等を踏まえ、平成30年度を目途に、商業化の実現に向けた技術の整備を行う。その際、平成30年代後半に、民間企業が主導する商業化のためのプロジェクトが開始されるよう、国際情勢をにらみつつ、技術開発を進める。

これを踏まえ、本PTにおいては、平成30年代後半にも見込まれるメタンハイドレートの商業化に向けてなされるべき取組を時系列で整理した商業化ロードマップについて議論を行い、成果を得た。(別紙3参照)

このロードマップの検討において、1)生産挙動の把握、生産技術の開発、資源量の評価、環境面や経済性の検討等、メタンハイドレートの商業化に際して具体化すべき、または具体的な議論を要する主たる項目について便宜的に整理し、2)これまでの取組と平成31年度以降の取組について大枠を示すとともに、3)プロジェクトの節目で行うべき事業評価の判断のポイントについて示すことができた。一方で、平成31年度以降に行う必要がある研究開発について、具体的な達成目標や実施規模拡大の目安については、本年行われる第2回海洋産出試験の結果や、総合的検証の結果等を踏まえる必要があることから、この段階での明確な設定は見送った。

また議論の過程では、海外におけるメタンハイドレート探査・開発に対して協力をを行い、メタンハイドレート開発市場の開拓を行うとともに、我が国が有する技術力を用いてリーダーシップを発揮するとともに、メタンハイドレート開発の実績を積み重ねることの重要性が指摘された。

平成31年以降のメタンハイドレート開発のあり方については、次期海洋基本計画においても海洋の産業利用に関する重要な柱として位置づけられることが見込まれるため、早期に成案を得るべく検討を加速させる必要がある。その際には、サービスを提供する側と、エネルギー利用者や投資側の需給両面における民間企業のコスト意識、スピード感等を取り入れたプロジェクトの健全な運営について、官民でその役割を検討して行く必要がある。また、過年度の報告書において提言されていた、「民間企業のコスト意識、スピード感等をとりいれた公設民営に近いプロジェクト運営」については、具体的な検討を行うに先立ち、その意味するところが明確にされる必要がある。

このロードマップを踏まえ、メタンハイドレートの商業化に向けて、今後、以下のような取組が行われるべきである。

- 平成30年代後半に民間企業がビジネスとして参入できるように必要な経済的・技術的条件を設定できるように研究開発を進め、所要のデータを取得するとともに技術的な見通しを明らかにするべきである。また、平成30年代後半までのガス価格予測、

初期投資・運転費用などのコスト予測等をもとに、商業化に向けての道筋を客観的に設定すべきである。

- 本年予定されている第2回海洋産出試験について、結果の解析、課題の洗い出しなど総合的な検証を行い、生産挙動の把握・生産技術の高度化を図るべく今後必要となる、より長期の産出試験の期間・規模等について検討を行うべきである。また、技術の仕様のデファクトスタンダード化を目指すべきである。
- 国家プロジェクトの成果の実用化に関する過去の事例等を踏まえ、今後、商業化に向けてメタンハイドレート開発の主体を官から民へと円滑に移行させる道筋・体制について検討を行うべきである。
- 今回のロードマップ作成を契機として、技術に関する継続的な情報交換を進めるべきである。
- 以上の点を踏まえ、平成31年度以降のメタンハイドレート開発のあり方について、次期海洋基本計画に反映させるべく、早期に検討を行うべきである。

(2) 海底熱水鉱床の商業化ロードマップ

海底熱水鉱床の開発に関する施策としては、海洋基本計画において下記のとおり規定されている。

国際情勢をにらみつつ、平成30年代後半以降に民間企業が参画する商業化を目指したプロジェクトが開始されるよう、既知鉱床の資源量評価、新鉱床の発見と概略資源量の把握、実海域実験を含めた採鉱・揚鉱に係る機器の技術開発、環境影響評価手法の開発等を推進するとともに、その成果が着実に民間企業による商業化に資するよう、官民連携の下、推進する。

これを踏まえ、メタンハイドレート同様に海底熱水鉱床についても、平成30年代後半以降にも見込まれる商業化のためのプロジェクトに向けてなされるべき取組を時系列で整理した商業化ロードマップを作成した。(別紙4参照)

このロードマップにおいては、海底熱水鉱床開発の商業化のために必要となる項目を時系列で整理している。また、ロードマップの中では、資源量の把握、採鉱・揚鉱技術や選鉱・製錬技術などの生産技術の開発、環境影響評価手法の確立などの技術的な課題についても整理している。さらには、関連法の確認、金属需給動向の確認等、民間企業等によるプロジェクトの参入の諸条件や官民の役割分担を段階毎に総合的に検証することの必要性を明示している。

海底熱水鉱床の開発についても、次期海洋基本計画において海洋資源開発の重要な柱となることを見込まれるため、これまでの検討結果を踏まえ引き続き検討を行い平成31年度以降の取組について具体化させる必要がある。このロードマップを踏まえ、海底熱水鉱床開発の商業化に向けて、以下のような取組が行われるべきである。

- 商業化に際して、経済性の確保の上で重要な資源量の確保のため、既知鉱床の資源量評価を進めるとともに、民間企業における商業化の投資判断を可能とするよう、資源量、品質、採掘可能な埋蔵分布を有する海底熱水鉱床を早期に発見することが

必要である。

- SIP次世代海洋資源調査技術等の研究開発の成果についても、実用性・信頼性が確認されたものについて、積極的に活用していくべきである。
- 採鉱・揚鉱技術、選鉱・製錬技術等の生産技術については、これまでの開発の成果を活用して、世界初の取組という困難性も十分認識しつつ、海域でのパイロット試験、選鉱・製錬プラントの連動試験について、現行の安全規制・作業基準に基づいて確実に実施し、商業化に向けたデータを取得し、課題の整理を行う。その上で、将来的に採鉱から製錬に至る生産技術・システムを確立させるため、残された技術課題を解決するとともに、商業化を目指したスケールアップに向けた取組を行うべきである。
- 将来の商業化に向けて、国際的な環境ガイドラインの策定作業に積極的に参加するとともに、国内における安全規制や基準の検討を始める必要がある。その際には、SIP 次世代海洋資源調査技術において研究が進められている環境影響評価技術の成果を積極的に活用していくべきである。
- 国家プロジェクトの成果を蓄積し、将来的には資源開発の主体となり得る体制の整備について検討を進めるべきである。
- 商業化の検討に際して課題となる金属需給・市況動向等の外的要因の特定についても行うべきである。
- 以上の点を踏まえ、現在技術開発計画が定められている平成30年度以降においても継続的に開発が行われるよう、平成31年度以降の海底熱水鉱床開発のあり方について、次期海洋基本計画に反映させるべく、本 PT での検討結果を踏まえ、早期に検討を行うべきである。

2. 海洋産業の育成と支援のあり方

海洋産業の育成の観点から、企業が抱える課題と支援ニーズを把握するため、海洋産業に対してヒアリングを行った。ヒアリングでは、多様な課題・ニーズが報告されたが、それらには共通点も見られ、以下の4点に集約することができる。

- 金融面での支援
- 実績不足・技術力向上
- 技術人材の維持・育成
- 長期的な見通しの明確化

今回のヒアリングの場において報告された課題・ニーズの一覧を別紙5に示す。

企業ヒアリングと併せて関係各府省庁及び政策金融機関に対して行ったヒアリングにおいて報告された海洋産業に対する支援ツールの一覧を別紙6に示す。これらのヒアリングを通じて明らかになった課題・ニーズと支援ツールの現状に基づいて、企業が抱える課題の解決につながる支援策のあり方について検討を行った。それぞれの課題に対する現状と対応策は以下のとおりである。

(1) 金融面での支援

海洋産業は、船舶・掘削リグの建造やプラントの建設など大規模な初期投資を必要とする事業であり、市況に左右されるボラティリティの高い事業である。また、近年海洋石油・ガス産業は、アフリカや中南米などカントリー・リスクの高い国々において市場が拡大している。このような事情により、海洋産業の発展のためには金融面での公的な支援が重要となる。

今回ヒアリングを行った政府系金融機関においては、出資や融資などの支援ツールを用意しており、造船や海運、海洋エンジニアリング、再生可能エネルギー等の海洋産業も事業の対象となっている。また、既に、海洋産業に対する支援実績も有している。

- 海洋産業に対する金融面での支援については、海洋産業が抱える支援ニーズをよく把握した上で、より一層強化・拡大される必要がある。その際、資金ニーズに応じて、それぞれの支援ツールの特性を踏まえながら、出資、融資、技術開発補助金、貿易保険等の様々なツールの活用を考えていくべきである。そのためには、海洋産業と金融機関との間での継続的な対話を進めていくべきである。

(2) 実績不足・技術力向上

海洋石油・ガス開発においては、欧米の企業に技術的優位があり、我が国の海洋産業は「実証・実績が乏しく参入障壁を克服できない」という課題を抱えている。そこで、「我が国の EEZ 内で行われる資源開発のための国家プロジェクトについては、資源確保のみならず海洋産業の育成の観点からも重要であることを明確にしてほしい」との要望がある。

エネルギー開発に関わる企業は、価格面での競争力に加え一定水準以上の技術力を有することが必要であり、国家プロジェクトへの参加を通じて我が国の企業が技術力を高めることは、エネルギーセキュリティの観点からも重要であると考えられる。

- 国家プロジェクトにおける委託先の選定は、公募によることが原則となっているため、国家プロジェクトに参加しようとする企業は、公募を勝ち抜く技術力の確保と周到な準備が必要となる。逆に、我が国の企業が公募を勝ち抜く技術力を確保し、それを国家プロジェクトの場で実証することができれば、技術立国である我が国の国益にもかなうことになる。資源開発の国家プロジェクトにおいては、用いられる技術・企業の選定に際して資源開発会社が重要な役割を担っている。したがって、公募に向けた周到な準備のためには、資源開発会社とのづくり・関連サービス企業との間のコミュニケーションが拡大・深化していくべきである。そのため、企業同士が、国の後援も得て、海洋資源開発に関する技術情報の共有を行うための場となるプラットフォームを、総合海洋政策本部の枠組みの中に創設すべきである(別紙7参照)。
- 技術力の向上のためには、例えば国土交通省による海洋資源開発関連技術の開発支援制度など、海洋産業による技術開発支援の制度が用意されている。ものづくり企業はこれらの制度を積極的に活用して技術力の向上に努める必要がある。ただし、その支援対象範囲や規模感は十分とは言えない。このため、政府の側も、企業からの支援ニーズに十分応えることができるよう、現行の支援制度の実績、成果、課題等を適切に分析し、それを踏まえて支援の枠組を適切に見直しつつ、十分な事業規模を準備すべきである。
- SIP 次世代海洋資源調査技術においては、我が国発の新たな海底鉱物資源調査技

術の確立を目指して、出口を視野に入れた目標設定、進捗管理等を行いながら研究開発に取り組んでいる。その結果、平成30年度末までに新たな海底熱水鉱床の調査技術を開発し、産業化を可能とする技術の構築が進んでいる。SIP 次世代海洋資源調査技術で推進している技術開発については、その実用性・信頼性を確認の上、民間企業が海外島嶼諸国等の海底調査へと進出できるように仕組み作りを行うべきである。

(3) 技術人材の維持・育成

海洋関連産業は、長期的な業績低迷により企業が専門技術人材を維持できなくなっている。

そのような中、政府においても海洋人材の育成に対する取組を強化する方針を立てている。平成27年7月20日の第20回「海の日」特別行事総合開会式において、安倍総理はメッセージを発出し、「日本の海洋開発技術者の数を、現在の2000人から2030年までに5倍の1万人程度に引き上げることを目指す」との目標を掲げている。

- これを受けて、人材育成システムを構築することを目的に、日本財団が事務局となり、企業12社と協力して日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアムが設立されている。このコンソーシアムでは、将来を担う人材として、大学生・大学院生の育成に取り組んでいる。この取組は極めて重要であり拡充すべきである。また、教育機関においてシステムティックなカリキュラムが構成できるよう、大学においても学科構成の見直しが必要である。
- 教育機関のみならず企業においても、海洋開発人材の育成の拡大が必要である。企業内における人材への教育について、海洋産業のみならず周辺の産業も含めて拡充すべきである。海洋産業においては、オフショア開発等の新たな領域に対応していくために技術者の再教育が必要となっている。海外の優れたトレーニングセンター等我が国には存在しない施設の積極活用についても検討すべきである。
- 特に、海洋開発に関して専門性を持った人材の存在が組織の中で十分認識され評価される仕組みの構築が必要である。そのためには、例えば、海洋開発技術者の資格制度などを検討すべきである。また、資格制度を整備することは、海洋開発人材の流動化にも資するものであると考えられる。
- 海洋開発人材に対する評価については、海洋関係の国際標準化等に取り組む研究者の適切な評価も重要である。研究者に対する評価において、単に論文数などの成果のみならず、国際活動への貢献といった学術論文以外の活動も積極的に評価するようにすべきである。
- また高度な技術開発プロジェクトへの参加は、人材の育成の観点からも有効な対策であり、海洋産業は、既存の技術開発支援制度を積極的に活用すべきである。
- 組織が抱える専門人材の有効活用策として、大学や国立研究機関からスピンオフするベンチャー企業の創出促進が考えられる。また、このようなベンチャー企業は、意欲の高い大学生や大学院生の産業界における受け皿としても位置付けられるもので

ある。そこで、新たな海洋産業の創出のため、海洋開発に関する大学や国立研究機関は、ベンチャー支援の仕組みを最大限に活用し、海洋関係ベンチャー企業の創出促進を図るべきである。

(4) 長期的な見通しの明確化

メタンハイドレート開発など、高度な資源開発は、先端技術の開発等の準備に長期間を有する。このような先端プロジェクトに対して、我が国の海洋産業が周到な準備で参入するためには、プロジェクトに関する長期的な見通しの明確化が不可欠である。

- 今年度の PT においては、メタンハイドレートと海底熱水鉱床プロジェクトの商業化について、平成30年代後半以降の商業化のフェーズを睨みながらロードマップを作成している。このような取組は長期的な見通しの明確化の観点から極めて有効であり、引き続き道筋の具体化に向けた作業が続けられるべきである。
- また、技術を調達する資源開発会社や国家プロジェクトの委託先と、技術を提供するものづくり・関連サービス企業間でコミュニケーションが深まることは、新規参入企業にとって長期的な見通しの明確化に大いに寄与するものであり、そのため技術情報の共有のためのプラットフォームを創設すべきである(再掲)。

なお、今年度の PT では十分な議論ができなかったが、海洋産業の発展には、海洋事業に取り組む海運、造船等の海事産業について、その国際競争力の基盤強化を図ることも重要である。これについては、国土交通省が船舶の開発・建造から運航に至るすべてのフェーズにICTを取り入れ、造船・海運の競争力向上を図る取組を進めており、このような取組を引き続き着実に進めていくべきである。

3. 洋上風力発電の導入促進策のあり方

洋上風力発電は、陸上と比較して風況が優れていること、また大型化に適していること等から供給力に優れた海洋再生可能エネルギーとして期待が高まっている。一方で、海域利用や航行安全、海域先行利用者との調整など制度面での整備が必要であること、陸上に比べて高い発電コストなどの課題を抱えている。

洋上風力発電は、建設・運転・撤去の各段階を通じて海域の占用を必要とし、海域管理者から占用の許可を得る必要がある。一方で、現状の海域利用ルールは、洋上風力発電のような長期間の事業を想定していないため、事業の資金調達等に影響を与えている。

そこで、港湾区域においては、平成28年7月に改正港湾法が施行され、港湾区域内水域等の占用の許可申請を行うことができる者を公募により決定する制度が創設された。この公募に際しては、応募する事業者は、洋上風力発電事業に関する公募占用計画を提出し、港湾管理者は占用予定者を選定すると同時に最大20年の有効期間を持った公募占用計画を認定することで、長期的な事業の安定性を確保している。洋上風力発電は、当面は産業インフラの整った港湾地域から導入が進むと見られているが、将来的にはより風

況の優れた一般海域において大規模な導入が期待される。そこで、一般海域における洋上風力発電導入促進のための制度的な整備が重要となる。

- 一般海域における利用ルールについて、港湾区域における先導的な取組を踏まえ、我が国における一般海域利用に係る利用調整の実態や利用条件について調査し、ルール化の必要性を早急に検討すべきである。
- 一般海域利用ルールの検討結果を踏まえ、次期海洋基本計画の策定に向け、引き続き必要な対策のあり方を検討すべきである。また、直ちに着手可能な対策については、早急に対策の実現に取り組むべきである。

4. その他

(1) 海洋エネルギー

四方を海に囲まれる我が国は、波力、潮流、海流、海洋温度差等の海洋エネルギーのポテンシャルを有している。海洋エネルギーを利用するための技術は、世界的に見ても研究開発から実証の段階にあり、我が国においても海洋エネルギー発電技術実用化を目指して研究開発が行われてきた。特に、平成23年度に新たな研究開発の制度が設けられて以降は、多様な実証研究、要素技術開発が行われている。

- これまでの研究開発の成果について評価を行い、有望と考えられる技術を特定するとともに、研究開発の成果が実用化につながるよう、官民役割分担の下、開発を持続的に進めていくべきである。
- 海洋エネルギー発電技術は、系統へのエネルギー供給を目指す発電技術としての意義のみならず、分散型電源として、離島等における地域振興にも資する発電技術として位置付け、多面的に促進すべきである。
- 以上のような方針を踏まえ、次期海洋基本計画に向け今後の対策を具体的に検討すべきである。

(2) CCS

火力発電所や工場などで排出されるCO₂を大気中に放散する前に回収して地中に貯留するCCS技術については、我が国は、1990年代よりこの分野の技術開発に取り組み、CO₂分離・回収技術の開発、貯留後のCO₂挙動評価などで国際的にも成果を上げている。

平成24年からは、実用規模のCCSトータルシステムの実証を目的とした我が国初の大規模CCS実証事業を北海道の苫小牧市において実施している。この事業は、製油所の水素発生装置より排出されるCO₂含有ガスからCO₂を分離・回収し、圧入に必要な圧力に昇圧して、年間10万トン以上のCO₂を苫小牧沖の2つの貯留層に圧入する。

これまでに地上設備の建設、圧入井の掘削、モニタリングシステムの構築とベースライン観測等の準備作業を行ってきたが、平成28年4月よりCO₂圧入が始まっている。

また、平成28年度からは、石炭火力発電所に、環境配慮型のCO₂分離回収設備を付設し、排ガスからCO₂の大半を分離回収する場合のコスト、発電効率の低下、環境影響等

の評価を行う実証事業を福岡県大牟田市において実施している。

- CCS技術は、地球温暖化問題に貢献するとともに、我が国のエンジニアリング技術の強みを活かすことができる技術領域であり、実証試験を着実に推進し、CCS技術の実用化を急ぐべきである。
- また、CCSは中長期的に大幅な温室効果ガスの排出削減を実現する上では不可欠な技術であり、我が国の優れた技術を積極的に国際展開することで、地球規模での温室効果ガス排出削減を促進することが可能となる。日本は17か国との間で結んでいる二国間クレジット制度(JCM)等も活用して、積極的にCCS技術の国際展開を図るべきである。さらには、次期海洋基本計画に向け議論を深めるべきである。
- CCS に対する環境規制は、将来商業化を目指しているメタンハイドレート開発や海底熱水鉱床等の開発に係る規制のあり方を考える上で参考になる事例である。実証試験の実施に際しては、モニタリング・CO₂ の挙動解析等により、海底下へのCO₂ 圧入を実施している海域の状況監視を適切に行う必要がある。また、これら環境規制の実態を踏まえ、国際的な環境規制と国内の現行の環境規制との差異も併せて検討するとともに、技術的な進展も考慮し、科学的・経済的観点にも立脚した適切な海域利用および海洋資源開発に係る環境規制のあり方を検討すべきである。

V. 結び

海洋エネルギー・鉱物資源の開発は、国内に資源が乏しい我が国にとって重要な対策であると同時に、海洋の産業利用の先兵としても位置付けられるものである。そのため、現在取り組んでいる技術開発を着実に進めるとともに、将来的には民間企業が自律的かつ持続的に開発に取り組むことができるよう、産業化の努力を続ける必要がある。その観点から、今回新たに創設される海洋資源技術に関するプラットフォームを有効に機能させ、更には海洋産業の発展・競争力向上の戦略拠点に育てていくことが肝要である。

また、国産資源の開発は、経済の安全保障の観点からも極めて重要である。そのために必要となる知見・技術力について、これまでの技術開発の成果を活用し、近い将来の国際展開もにらみつつ、蓄積・維持を図る必要がある。

海洋産業は、海洋エネルギー・鉱物資源開発を支える産業であると同時に、我が国の経済成長と人材育成にとっても欠かすことのできない産業である。油価が回復していくことで世界的な成長が期待できる海洋資源・エネルギー分野において、我が国の海洋産業が競争力を持ち得るよう、官民の連携を強化すると同時にあらゆる施策の有効活用を図るべきである。また、我が国においても諸外国の事例等を参考にして、海洋の産業利用の拡大を図るべきである。

海洋産業の育成については、今後継続的な取組が必要となるため、次期海洋基本計画においても重要な柱の一つとなり得るものである。そこで、次期海洋基本計画に向けて、上記の諸対策を着実に推進するとともに、過年度報告書における指摘事項についてフォローアップを継続し、産業競争力・技術力向上のあり方について検討を続けるべきである。このような取組を一層強化することにより、海洋基本計画が目指す「海洋の開発と利用による富と繁栄」をより確かなものにしていくことが肝要である。

新海洋産業振興・創出 PT 報告書 添付資料一覧

別紙 1 : 新海洋産業振興・創出 PT 構成員

別紙 2 : 新海洋産業振興・創出 PT 開催実績

別紙 3 : 新海洋産業振興・創出 PT における

砂層型メタンハイドレート開発のロードマップ

別紙 4 : 海底熱水鉱床の商業化に向けたロードマップ

別紙 5 : 海洋産業育成に関する企業の支援ニーズ一覧

別紙 6 : 企業支援ニーズに対応する政策ツール一覧

別紙 7 : 海洋資源技術に関するプラットフォームの創設について

新海洋産業振興・創出PT 構成員

参与

主査： 高島 正之 横浜港埠頭株式会社 顧問
浦 環 九州工業大学社会ロボット具現化センター長
前田 裕子 国立研究開発法人海洋研究開発機構監事
京都府立医科大学特任教授
水本 伸子 株式会社 I H I 執行役員 調達企画本部長
大和 裕幸 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 理事長

外部有識者

東 垣 国立研究開発法人海洋研究開発機構 理事
石井 正一 石油資源開発株式会社 代表取締役副社長 執行役員
社長補佐（事務） 相馬プロジェクト推進本部長
市川祐一郎 日本海洋掘削株式会社 代表取締役社長
井上 四郎 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所 特別顧問
川原 誠 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 理事
坂本 隆 新日鉄住金エンジニアリング株式会社 海底資源開発事業推進部長
田中 康夫 日本郵船株式会社 専務経営委員
中垣 啓一 千代田化工建設株式会社 代表取締役副社長執行役員

新海洋産業振興・創出P T 開催実績

平成28年

7月1日(金)

第1回P T

- ・P Tにおける検討内容
- ・P Tの外部有識者

8月26日(金)

第2回P T

- ・論点の整理、審議の進め方の確認

9月14日(水)

第3回P T

- ・関係省庁ヒアリング(国交省、経産省、環境省)

10月12日(水)

第4回P T

- ・関係省庁ヒアリング(内閣府、文科省、水産庁)
- ・企業ヒアリング(人材育成)
- ・砂層型メタンハイドレートの商業化ロードマップ

10月28日(金)

第5回P T

- ・熱水鉱床の商業化ロードマップ
- ・企業ヒアリング(海洋産業)
- ・メタンハイドレート開発実績及び今後の計画

11月11日(金)

第6回P T

- ・企業ヒアリング(CCS、海洋エネルギー、海洋産業)

12月5日(月)

第7回P T

- ・海洋産業支援に関するヒアリング(金融機関)
- ・風力発電に関する企業ヒアリング(発電事業者)

12月20日(火)

第8回P T

- ・砂層型メタンハイドレート、熱水鉱床の商業化ロードマップ(とりまとめ)
- ・海洋産業の支援ニーズとツール
(これまでのヒア結果の集約、評価)

平成29年

1月25日(水)

第9回P T

- ・報告書案

2月9日(木)

第10回P T

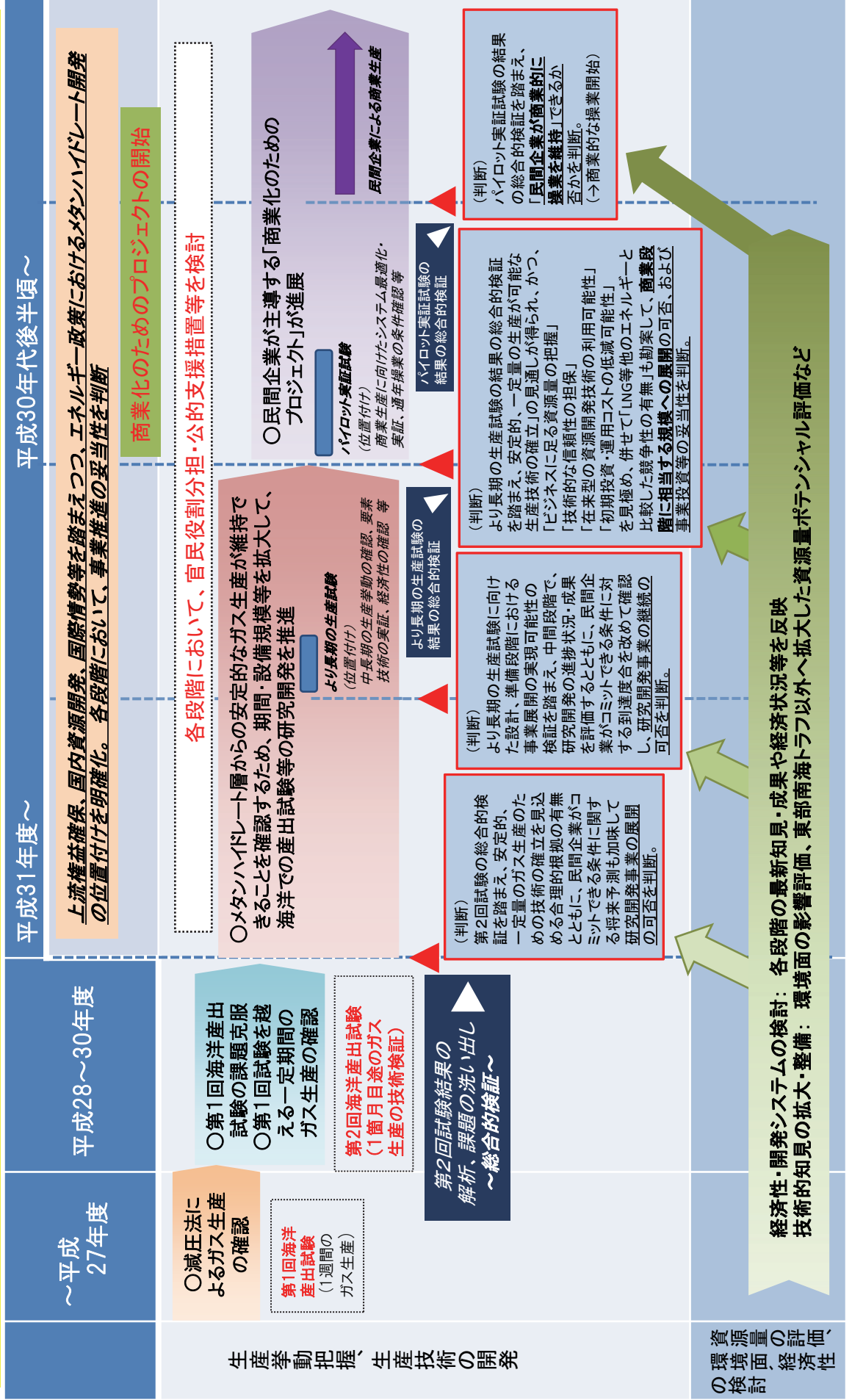
- ・報告書とりまとめ

新海洋産業振興・創出PTIにおける砂層型メタンハイドレート開発のロードマップ

【メタンハイドレート開発の「ロードマップ」作成の考え方】

「民間企業が主導する商業化のためのプロジェクト開始（現行の海洋基本計画。平成25年4月閣議決定）」とされる平成30年代後半において、民間会社がビジネスとして積極関与・参入（コミット）できる条件を、平成30年代前半までのガス（LNG）価格予測、初期投資・運転費用などのコスト予測等をもとに、客観的に設定することが必要。また、研究開発の進捗度も加味しながら、設定された条件の見直しを行うことも必要。

（平成31年度以降の研究開発での具体的な達成目標、実施規模拡大の目安は、第2回海洋産出試験後の総合的検証、中間段階の進捗評価、上記の参入の条件等と比較して設定）



海洋産業育成に関する企業の支援ニーズ一覧

企業名	千代田化工建設(株)	ジャパン マリンユナイテッド (株)	三井海洋開発(株)	深田サルベージ建設(株)	日本海洋掘削(株)	
事業領域	海洋での石油・天然ガス生産設備のEPCI、T&Iコントラクターとして設計・調達・製作・据付及び保守・修繕を含む生産・廃山フェーズまでのサービスを提供	海洋資源開発(FLNG、メタハイ)、海洋資源開発(リグ、氷海)、海洋エネルギー開発(洋上風力発電、波力発電、海洋温度差、海流発電)	海洋油田の浮体式生産設備(FPSO、TLP、セミサブ)に関する建設工事(EPCI)およびリース、オペレーション	海洋開発に関して、国内外におけるプラットフォームの提供(経験豊富なDP船、ROVオペレーション)、海洋調査・作業の計画・実行業務(AUV/ROVを用いた各種海洋調査、深海作業、船上ドリル・海底設置型ドリル、大型機器の曳航・輸送、設置、回収等)	海洋における石油・天然ガスなどの掘削サービス	
課題	バランスシートの改善	→ 工事船の調達に大規模な借入を行っており、今後の事業拡大の為に、資本金の充実とバランスシートの改善が必要。				→ 出資事業・債務保証事業における海洋投資開発プロジェクトへの日本企業の優先的関与促進
	資金調達の支援	→ 新規船調達あるいは既存のリース船調達に際し、政府系金融機関による出資、及び競争力のあるファイナンス供与をお願いしたい。		→ 海外(特にカントリーリスクの高いアフリカ、中南米)に進出する企業に対し、政府としての支援の更なる拡大・充実 ・融資枠の拡大 ・貿易保険の充実		→ 海洋開発ファンド(仮称)の設立による国内企業の参入障壁低減(自由度の高いファイナンススキーム)
	実績不足		●周辺海域での資源開発プロジェクト(メタハイ等)はあるが資源確保の視点が強く、国内産業による技術開発と実績の積み上げの機会がない。 ●世界市場における海洋マーケットはあるものの実証・実績が乏しく参入障壁を克服できず、また技術・プロジェクトリスクが著しく高い。		●国内エネルギー産業による積極的な国内企業の活用(日系エネルギー・鉱物資源開発会社による国内企業育成)	→ 産油国との連携によりJBICを通じた国内企業(メーカーを含む)へのファイナンス加速(融資条件緩和の方策)
	実績不足		→ 国家プロジェクトである日本EEZ内資源開発プロジェクトは、「我が国の貴重なエネルギー資源や鉱物資源の確保」という国益に加え、「もの造り」と「技術立国」を目指す我が国の海洋産業の育成・拡大、それに伴う雇用の確保」という国益の両方を担うものであることを、改めて明確に位置付けしてもらいたい。		→ 海洋開発における民間企業の積極的起用(民間企業でできることはできるだけ民間に委託、日本企業採用の場合の資金補助等の政策的なバックアップ)	
	実績不足		→ 調査・検討～パイロットプラント試験～実証研究を経て産業化に至るまでの計画、ロードマップを作成するために、資源系産業だけでなく、造船・海運含め関連する産業が参画するタスクフォースチームを立ち上げてもらいたい。			
実績不足		→ 経産省、国交省、文科省等関係省庁が、予算含め一体となった計画を立案・遂行する体制、それを協力を推進する組織を構築してもらいたい。				

企業名		千代田化工建設(株)	ジャパン マリンユナイテッド(株)	三井海洋開発(株)	深田サルベージ建設(株)	日本海洋掘削(株)	
課題	技術人材の維持・育成		●海洋関連の技術・人材ともに長いブランクもあり、ブラッシュアップ、育成必要		●民間機材充実・人材・産業育成のための国プロ創出(現状の海洋開発マーケットは民間として投資回収が期待できるものではない。海洋開発のための先進機材、人材育成は国からのアシスト無しでは困難。特に人材育成については育成の場がないと困難。)	→ オフショアビジネスの啓蒙活動促進(産官学一体)	
					→ 機材・人材育成のためのプロジェクト創出(海洋エネルギー・鉱物資源量把握のための調査・探査プロジェクトの拡大・継続、「公設民営方式」による官民協業の体制での海洋資源開発の効率的な推進)	→ 海洋開発人材育成の活性化(日本財団他)	
					→ 海外進出への体制固め(国内マーケットの活発化、活性化により海外における競争力を強化していくことが肝要。国内におけるプロジェクトで、人材、機材の充実・強化が図れるようにご配慮いただきたい。	→ 海洋開発人材の活躍の場確保(国内外)、経験蓄積、技術開発促進	
	長期的な見通しの明確化		→「メタハイ開発」は、我が国の貴重なエネルギー資源の確保を担うものであり、その開発・産業化の目途が立つまで支援含め国の施策として実行してもらいたい(その明確な方針・方向性を示す)				→ 総合海洋政策本部主導による石油開発会社、造船所、サブコン、機器メーカーとの情報交換の場、緊密な連携体制確立
			→長期・安定したメタハイ産出のための技術的な課題の解決と並行して、世界の海洋マーケットに挑戦意欲のある海洋産業の育成・振興、更には産業化の目途をつける施策を実施してもらいたい				→ 国内企業参入の道程作り
	国内企業の保護					●日本EEZにおける日本企業・権益を守る法的措置の整備(EEZ内は輸送業のみがカボタージュ対象、海洋調査は対象ではない。建設に関しては、安衛法、建設業法等にてカバーされている。今後の海洋資源としての再生可能エネルギー施設等の建設にも必要。)	→ 国内基礎調査の活性化、国内企業(サブコンを含む)による実施
						→ 日本EEZにおける日本企業を守る法的措置(海洋調査・建設分野においても海外企業の参入を規制する法的措置の推進、他国においても海洋開発において自国産業優先策を採っているケースあり。)	
	その他						→ 海外メーカーとの連携、素材・技術の提供促進
							→ メタン・ハイドレート開発に関わるデファクトスタンダードの確立

● 課題
→ 要望 を示す。

企業支援ニーズに対応する政策ツール一覧

課題	制度名	制度概要	所管省庁	予算額 (H28年度)
	JOIN	海外における交通事業及び都市開発事業を行う事業体に民間企業と共同で出資するほか、運営・技術支援、人材育成、相手国政府との交渉等を行う。	国土交通省	-
	産業革新機構	民間企業あるいは民間ファンドとの協業・協力による支援対象への投資、経営資源の提供、助言。	経済産業省	
	日本政策投資銀行	(融資部門) 中長期融資やプロジェクトファイナンスなどの仕組み金融および劣後融資の提供 (投資部門) メザンファイナンスやエクイティなどのリスクマネーの供給 (コンサルティング/アドバイザリー部門) 仕組み金融のアレンジャー、M&Aのアドバイザー、産業調査機能や環境・技術評価等のノウハウの提供		
バランスシートの改善・資金調達の支援	国際協力銀行	(輸出金融) ・日本企業の機械・設備・技術等の原則として開発途上国向けの輸出を対象とした融資で、外国の輸入者又は外国の金融機関等向け供与 ・日系現地法人等による機械・設備・技術等の輸出・販売に必要な資金を当該現地法人等の取引先に対して融資するスキーム(ローカル・バイヤーズ・クレジット) ・特定分野(再エネ、船舶を含む)については、先進国向け輸出の場合にも適用可能 (投資金融) ・日本企業が、開発途上国で行う海外投資事業に対する融資を原則とし、日本企業(投資者)に対するもの、日系現地法人(合弁企業含む)またはこれに貸付・出資を行う外国の銀行・政府等に対するもの ・日本の国内企業向け融資については、中堅・中小企業向けの場合の他、日本に比べて重要な資源の海外における開発及び取得の促進のために行う案件並びにM&A等への支援を目的とした案件が対象 ・中堅・中小企業を含む日本企業による海外事業展開支援のためのTSLや、国内企業によるM&Aへの支援を目的としたTSLも可能 ・重要な資源の開発・取得に関する投資事業の他、一定の分野(再生可能エネルギー・源発電、船舶を含む)については先進国での投資事業に対する融資も可能 (その他) 出資:海外において事業を行う日本企業の出資法人や、日本企業等が中核的役割を担うファンド等に対して出資 輸入金融:日本企業による資源等、重要物資の輸入に対する融資で、日本の輸入者に対するもの、外国の輸出者に対するものあり 事業開発等金融:開発途上国等による事業及び当該国の輸入に必要な資金、もしくは当該国の国際収支の均衡、もしくは通貨の安定を図るために必要な資金を供与 日本のエネルギー・鉱物資源の安定的確保、日本企業の事業活動の促進、日本との貿易・投資関係の維持・拡大、高い地球環境保全効果を有する案件への融資及び国際金融秩序の維持に繋がるプロジェクトへの融資等に用いるスキーム		
	海洋資源開発関連技術の開発支援	【制度概要】 我が国海産産業がこれまで培ってきた技術を今後成長が見込まれる海洋資源開発分野に展開すべく、海洋資源開発関連技術の開発を支援。 【支援対象・事例】 ○浮体式液化天然ガス生産貯蔵積出設備(FLNG) - 動力系(消費電力の増大や急激な不可変動に対応した大容量発電機を開発) - 制御系(プロペラや推進器をコンピュータ制御することにより、波浪の影響を打消し、船舶を高精度で同一の場所に保持するシステムを開発) - LNG貯蔵関連技術(限られたスペースで、生成した天然ガスを効率よく、かつ、安全に液化する天然ガス液化装置等を開発) ○大水深海域対応型掘削プラットフォーム - 浮体安定性(大水深化対応により、掘削システムが大型化し、構造物の重心位置が高くなる中、浮体の転覆を防止し、安全性を確保するための技術を開発) - 環境対策(大水深化に伴いリスクが増大する原油流出を防噴装置等により防止、制御する技術を開発) - 全体安定性(構造、防火、救命等、事故防止や事故発生時における避難等、安全性を確保するための総合システムを開発)	国土交通省 (海事局)	367百万円
実績不足	エンジニアリング企業との連携等による市場参入促進	【施策概要】 ○協業に必要な課題の明確化 - 協業可能性のある案件とエンジニアリング企業側の具体ニーズ特性 - 当該案件に参加可能な日本企業等の洗い出し - ニーズに応える技術の検討 ○国内事業者チームによる課題解決の提案 ○エンジニアリング企業と我が国造船・船用事業者との協業等のモデルケースの構築	国土交通省 (海事局)	H29新規要求中
	海産産業の生産性革命(i-Shipping)	【施策概要】 IoT、ビッグデータ、AI等の情報技術等を活用した生産性向上に資する革新的技術やシステムの開発・実用化の支援等を行う。これにより、海産産業(造船及び海運)におけるコスト競争力の強化、品質の向上、サービスを革新。 【事業概要】 ○新船型開発のスピードアップ ○水槽能力の向上 ○造船業における生産性向上に向けた技術競争を促し、生産性革命を加速 ○中小造船の生産設備投資促進 ○IoT等を活用した運航安全・効率化等の促進 ○船舶のIoTデータ形式の国際規格化	国土交通省 (海事局)	H28補正予算 H29新規要求中

課題	制度名	制度概要	所管省庁	予算額 (H28年度)
実績不足	エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業	【制度概要】 エネルギー需要の増大が見込まれるアジアを中心として海外諸地域において、我が国の先進的な省エネルギー、再生可能エネルギー等の技術・システムの交際展開に向け、実証事業を行う。実証した技術・システムに対しては、相手国政府による普及努力を不断に促していくとともに、類似の課題に直面する第三国への展開が進むよう必要なフォローアップを行う。	経済産業省 (資工庁・NEDO)	4,000百万円
	ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金	【制度概要】 試作品やサービスの開発、生産工程の改善のための設備投資を支援する。 ○機械設備の取得費用の補助(2/3) ○複数の事業者が共同して取り組む場合は、補助上限額を引き上げ(→5社で5,000万円上限) ○設備投資を伴わない小規模な額での取組も補助(1件あたり500万円上限) ○大幅な生産性向上に取り組む場合は、補助上限額を引き上げ(→3,000万円上限)	経済産業省 (中小企業庁)	102,000百万円 (H27補正)
技術人材の維持・育成	海洋開発人材育成	【制度概要】 海洋に関する産業分野の人材や技術の専門家を養成・確保するため、技術者の育成システムの運用を着実に推進する。 【事業概要】 ○カリキュラム・教材開発(我が国の大学に現存する海洋開発に関連したコースのカリキュラムから、海洋開発に必要な科目を抽出し、海洋開発関連企業等のニーズを取り込み、海洋開発人材育成のカリキュラム・教材を開発) ○シミュレーション・プログラム開発(大学教育における実習の機会を補充し、設計・操船等に必要となる基礎的知識を習熟させるため、海洋構造物特有の操船状況を再現する挙動再現シミュレーションプログラムを開発する) ○海外との連携体制の構築(実績ある海外企業へのインターンシップや育成体制の整っている欧米の大学への留学等により、実践経験や高度な知識習得の機会を確保するために、海外大学等との連携体制を構築する)	国土交通省 (海事局)	170百万円
	海事産業の生産性革命(i-Shipping)(再掲)	○地域共同研修拠点整備・強化 ○工業高校等の造船学科創設・強化支援 ○造船の魅力の向上・発信	国土交通省 (海事局)	H29新規要求中
長期的な見通しの明確化	海洋教育推進モデル実証事業	【制度概要】 海洋教育の取組を体系化することにより、すべての市町村に実践的な海洋教育を普及させる。 【事業概要】 ○海洋教育に関する既存の教材及びカリキュラムの収集・分析、データベースの運営体制の構築 ○海洋教育に用いる教材・カリキュラムの選定・紹介 ○各学校における海洋教育支援 ○海洋教育の実施による成果及び課題等の検証	国土交通省 (海事局)	H29新規要求中
	海洋資源開発に関するセミナーの開催	【事業概要】 我が国海洋開発関係企業が参入を検討する際の一助とするため、国土交通省、経済産業省、一般財団法人エンジニアリング協会の共催で、海洋開発に用いられる浮体施設等に必要となる機器類等について、現在の市場構成、海外エンジニアリング会社の日本技術に対する期待等について情報提供等を行う。	国土交通省・ 経済産業省	-
	質の高いインフラシステム海外展開促進事業	【事業概要】 ○マスタープラン作成 ○海外進出拠点整備・政府間協議やミッション派遣 ○事業実施可能性調査	経済産業省 (貿易経協局・JBIC)	940百万円
	質の高いエネルギーインフラシステム海外展開促進事業	【事業概要】 ○マスタープラン作成 ○海外進出拠点整備・政府間協議やミッション派遣 ○事業実施可能性調査	経済産業省 (貿易経協局・JBIC)	1,350百万円
	質の高いインフラ普及促進事業	【事業概要】 我が国の質の高いインフラを各国にPRし、相手国の理解促進を通じて、我が国の質の高いインフラの海外展開を加速化することにより、新興国等の経済成長の基盤づくりに貢献するとともに、インフラ需要を我が国の経済成長に繋げる。 ○インフラPR媒体の制作、広報およびセミナーの開催	経済産業省 (貿易経協局)	200百万円 (H28補正事業)
	質の高いインフラ詳細事業実施可能性調査事業	【事業概要】 我が国の質の高いインフラの導入促進のため、インフラ案件が公示される以前の「川上」段階における詳細な事業実施可能性調査(F/S)を実施するための資金を一部支援する。	経済産業省 (貿易経協局)	1,000百万円 (H28補正事業)
質の高いエネルギーインフラ詳細事業実施可能性調査事業	【事業概要】 我が国の質の高いインフラの導入促進のため、インフラ案件が公示される以前の「川上」段階における詳細な事業実施可能性調査(F/S)を実施するための資金を一部支援する。	経済産業省 (貿易経協局)	1,000百万円 (H28補正事業)	
その他				

海洋資源技術に関するプラットフォームの創設について

平成29年2月
総合海洋政策本部事務局

1. 趣旨

メタンハイドレートや海底熱水鉱床の海洋資源開発の実用化のためには、我が国の優れた海洋技術の活用が不可欠である。また、海洋資源開発の活性化は、我が国の海洋産業の発展に大いに寄与するものである。海洋基本計画に定める海洋資源開発の目標を実現し、海洋産業が我が国の経済成長に貢献していくためには、海洋資源開発に積極的に取り組む我が国の資源開発会社と、海洋開発に長年の実績を有する我が国の海洋産業が連携を強化し、オールジャパン体制で世界に先駆けた海洋資源開発に取り組んでいく必要がある。そこで、海洋エンジニアリング、機器製造、海洋サービス等の海洋産業と資源開発会社が一堂に会し交流を深め、資源開発プロジェクトの現状、将来見通し、必要となる技術、新技術の利用可能性、取り組むべき研究開発課題等、海洋資源開発に関する様々な技術情報について共有を促進するためのプラットフォームを設立する。

2. 体制

本プラットフォームは、総合海洋政策本部参与が主宰し、関係省庁の後援を得て、関連する企業が広く参加し、情報交流・共有を促進する場として定期的を開催する。また、その活動については、総合海洋政策本部参与会議に報告する。

(1) 主宰

総合海洋政策本部参与会議 高島参与

(2) 参加企業

- 海洋産業
 - 造船・船用工業
 - 海洋エンジニアリング
 - 機器・コンポーネント製造
 - 海運・海洋サービス

- 資源開発会社

(3) オブザーバー

(関係省庁)

- 内閣官房総合海洋政策本部事務局
- 経済産業省資源エネルギー庁
- 国土交通省

(関係機関)

- (独)石油天然ガス・金属鉱物資源開発機構(JOGMEC)
- 他、関係する国研法人等からも適宜参加

(4) 事務局

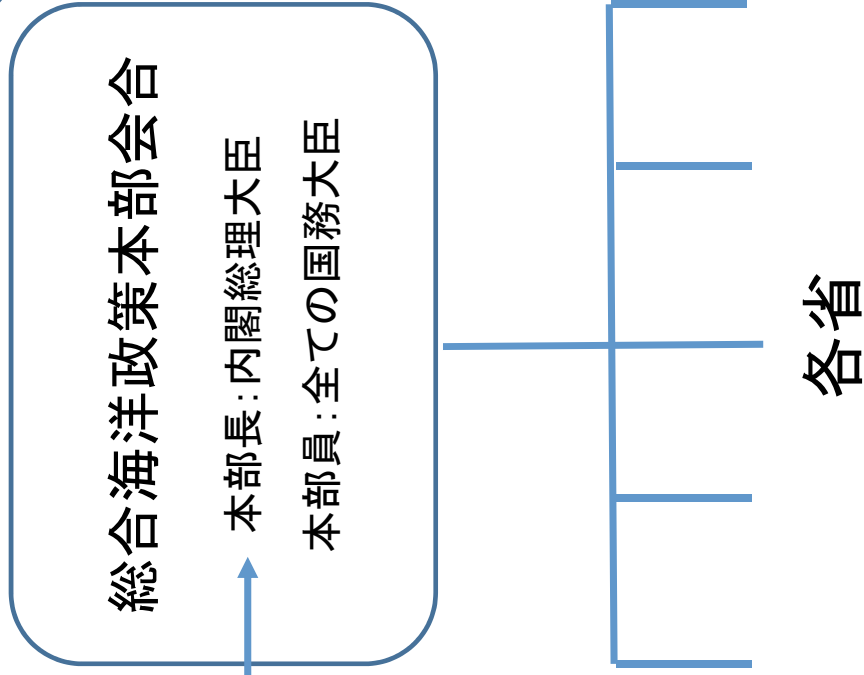
(一社)日本プロジェクト産業協議会及び民間シンクタンクが、主宰者を補佐して事務を執り行う。

(注)なお、本プラットフォームについては、初期の立ち上げ期においては上記のとおり検討対象を「技術情報」に絞って活動を行うが、参加企業の拡大や情報交換の深まり等プラットフォームの有効性が確認された後には、検討対象に国際標準化や金融支援等の他の項目も加え、また参加業種も拡大させ、活動を拡大していくものとする。

3. スケジュール

本年4月に第1回会合を開催し、以降定期的を開催。

総合海洋政策本部の枠組み



報告

海洋資源技術
に関する
プラットフォーム

主宰: 高島参与
メンバー: 資源開発会社・ものづくり会社
オブザーバー: 海洋本部事務局・関係各省

(技術情報交流の場)

(政策議論の場)