

「第三期海洋基本計画への提言」

平成 29 年 9 月 12 日

海洋技術フォーラム

0. 前回の提言

- 第二期海洋基本計画に対する提言の時点から、全体的に進展が見えていない。また、海洋産業の産業化に関しては未だに基盤づくりの段階であることが問題。しかし、個別のテーマでは産業化一歩手前のものもあり、産業化のために解決が切望される具体的課題も見えてきたところである。

1. 海洋資源開発市場の獲得による海洋産業の振興

1-1 海洋資源開発市場の成長・拡大

- 世界の海洋資源開発市場は、2010年に170兆円、2030年には340兆円に達するとの予測(出典:The Ocean Economy in 2030, OECD)であり、ほぼ世界のGDP成長率に比例して成長。また、洋上風力発電の成長率はGDP成長率をはるかに凌ぐ。
- 海外の非在来型海底エネルギー・鉱物資源にかかる市場も創出されつつあり、我が国も遅れることなく、海外の有望市場に参入していく必要がある。
- また、我が国EEZのエネルギー・鉱物資源にかかる市場も、洋上風力と同様に成長する見込みであり、それらの市場を獲得することにより、我が国海洋産業の振興を図るべき。

1-2 海洋産業が目指すICT利用

- 世界の海洋資源開発では、Technip FMCのSubsea Factory, AMOS (Autonomous Marine Operation Systems)等において、自動化、自律化、ネットワーク化、ビッグデータ利用などが推進されている。これらの技術は、我が国が目指すSociety5.0の動きと同じ方向であり、我が国の海洋分野においても積極的に推進すべき。

2. 我が国の海洋産業振興・創出における課題

2-1 強力なドライビングフォースとなるオペレータ

- 海外では、事業オペレータに情報が集積し、それがベンダーに流れる仕組みが出来ているが、その仕組みに入れていない我が国産業界は、将来必要なものを見据えて投資できない。また、海外では、オペレータ

ニーズに基づき、石油価格低迷期でもコストダウンや事業展開のための技術開発に投資して技術力の向上を図っている。

2-2 長期的な展望

- 海洋再生可能エネルギーのコスト目標、海底鉱物資源の国際鉱物資源市場参入への展望、メタンハイドレートの生産時期やガス生産事業としての展望等、長期的な開発ターゲット及びロードマップが明確化されていないため、事業者において取るべきリスクが不透明であり過大なリスクテイクが求められることとなる。

2-3 基盤海洋技術力向上に対する意識

- 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のコミュニケーションが不十分であり、海洋技術の整理、国内外技術のレベル確認ができておらず、我が国コアコンピタンスは何か、どの海外技術を導入すべきかなどが不明確でオープンイノベーション化も困難となっている。

3. 第三期海洋基本計画への提言

3-1 海洋安全保障、海洋権益保全と海洋産業

- 我が国の安全及び領海、EEZ の権益を危うくする状況が進行する中、関係省庁の連携による海洋安全保障及び海洋権益保全のための法整備と執行体制の強化は喫緊の課題であるため、早急に取り組みを進める必要がある。また、MDA は海洋権益を守るための情報把握に効果的であり、安全保障情報についてより活用方策を図るべきである。
- 一方、海洋権益保全のためには、他国の干渉を許さない、EEZ を広域的・複合的に利用した官民一体となった活動の振興が必須であり、海洋権益保全の取り組みの強化と協調した政策展開が必要である。

3-2 海洋新産業政策のレビューと戦略的展開

- メタンハイドレート開発、海底鉱物資源開発及び海洋再生可能エネルギーなどの開発にかかる計画の数値目標及び実施時期については、総合海洋政策本部参与会議、本部長である内閣総理大臣のトップダウン政策及び関係省庁のボトムアップにより策定し、計画の実施時のガバナンス強化、予算の適切な執行だけでなくしっかり成果を出すよう管理するとともに、その成果の評価を基に計画及び予算に反映させる PDCA サイクルが必要である。

- そのため、これらの海洋資源開発にかかる政策目標、技術・産業基盤の構築、新産業創出のための産業支援策については、改めて国際的な評価基準に基づいてレビューを行うとともに民間企業の技術開発動向等を踏まえながら、次期基本計画を定める必要がある。

3-3 石油・天然ガス

- 日本の強みを発揮できる分野において、国際市場での実績を有する外国企業との連携、M&A 等に対する政策、金融等の支援を行う。
- 国の主導する EEZ の海洋資源開発プロジェクトを行う実証フィールドについては、我が国企業の「修行の場」として捉え、石油・ガス開発に係る技術の実績・経験を蓄積していくことが必要である。

3-4 メタンハイドレート

- 砂層型メタンハイドレートの開発は、中国で海洋産出試験が行われる等、国際的な開発競争となっており、この競争に勝つための計画が求められる。本年行われた国内の海洋産出試験結果については、国際競争力を有するものとなりうるかという標準により評価し、必要に応じ現行計画をレビューするとともに平成 30 年代後半の商業化に向けて、継続的な海洋産出試験を国家プロジェクトとして推進する必要がある。また、その評価に当たって、国は海洋産出試験の当初の計画目標、技術課題とその解決策、問題点等について明らかにし、それら課題等の解決に向けて我が国民間企業からの知恵を糾合し新しい計画につなげることが必要である。
- 表層型メタンハイドレートについては、採取・システム技術の検討を進めた上で開発計画を練り、産業化の道筋を明らかにする必要がある。

3-5 海底鉱物資源

3-5-1 海底熱水鉱床

- 現在行われている SIP プロジェクトでの開発については着実に成果を上げるとともに、その成果を基に海底熱水鉱床開発の産業化に必要な数千万トン単位の鉱脈探査を実施することが必要である。また、鉱物資源探査産業の国際市場への展開について道筋を明らかにする。
- 平成 29 年度に行われる採鉱・揚鉱試験パイロット試験結果については、国際競争力を有するものとなりうるかという標準により評価し、合わせて鉱脈発見の進展を見ながら経済性分析を行い、産業化に必要な技術目標と達成の工程表を作成する必要がある。

3-5-2 レアアース泥

- 平成 28 年に発表された JOGMEC 「レアアース堆積物の資源ポテンシャル評価報告書」は、南鳥島沖にレアアース濃集層に 77 万トンのレアアース酸化物量の存在を算定した。また、「水深 5000m を超える実海域への応用のためには、スケールアップによる揚泥試験」の検討を提案している。
- 中国が供給と価格を支配しているレアアース泥は、我が国先端産業に必須の資源であるが、その国産化を資源政策として位置づけることが必要である。
- また、水深 5000m を超える実海域での採泥、揚泥技術の開発計画とその実証試験に基づく経済性分析及び産業化を目指した計画を作成し、開発を推進することが必要である。

3-6 海洋再生可能エネルギー

3-6-1 洋上風力発電

- 洋上風力発電について、欧州では各国政府が中長期にわたる積極的な産業政策を推進してきた結果、大規模な再生可能エネルギーの本命として飛躍的に普及が進んでおり、それに伴い発電コストの低下も進展し 10 円/kWh が視野に入っている状況である。また、浮体式も今後普及が進み、10 年以内に発電コストが着床式を凌ぐレベルまで下がるものと予想されている。一方、我が国では、港湾区域内の開発利用が大きく進展しているものの、コストダウンに必要な大規模化を進めるための一般海域の利用、投資環境の整備等において、欧州に比べて大幅に遅れている。
- そのため、国が長期的（10 年後）中期的（5 年後）発電量目標の設定及び開発推進計画を作成すべきであり、その開発計画の作成・推進・調整を行うための関係者（国、発電事業者、サプライチェーン、金融、保険等）における協議体制について整備することが必要である。
- また、国が中心となり、一般海域の活用が可能となるルールの整備、風況観測等に基づくゾーニングとサイトの選定、その他発電事業者のリスク低減、投資意欲を喚起するための政策を定めるべきである。その際、すでに設置されている装置類の規模を拡大することにより、具体的でスピード感のある計画を実施すべきである。平成 26 年 5 月の総合海洋政策本部参与会議意見書において明記されている 2030 年時点の設備容量目標値である 20GW を実現すれば、国内電力総需要の約 6%の電力供給が可能になると見込まれる。なお、欧州では 2030 年に洋上風力発電が欧州電力需要の 7%~11%を賄い、年間市場規模は 10 兆円以上に拡大する見通しである。また、欧州には欧州電力需要の 25%を供給できる最適海域が存在し、最適海域では平均 54 ユーロ/MWh（7.0 円/kWh（1 ユーロ=130 円））で発電が可能であると見られている。
- さらに、我が国の海域に適した浮体式風力発電技術のコストダウンに関する研究開発を推進すべきである。

3-6-2 潮流発電、海流発電、波力発電等海洋エネルギー

- 海洋エネルギーについて、欧州では継続的な取り組みにより技術の蓄積を図っており、商用化が目前にきている状況である。
- 他方、我が国では、産業化に向けて技術開発が進められているが、今後も技術開発への支援制度を継続し、更なる技術蓄積を図ることが必要である。

3-7 海洋資源開発技術プラットフォームの活用

- 我が国 EEZ 内には海洋開発のフィールドがほとんどなく、開発・生産の動向・技術に関する国際的事業者オペレータからの最新情報が不足している状況である。
- そのため、本年6月に発足した「海洋資源開発技術プラットフォーム」を最大限活用し、日本の強みである材料、IT、ものづくりの高度技術を世界の海洋産業ニーズとマッチングするための情報交換を行うとともに、国等から開発意欲のある民間企業に対し開発プロジェクトの課題及び目標等関連情報を提供し、活用可能な民間技術と具体的なプロジェクト進行案を募る場とすべきであり、そのための少数の関係者による提案と国等とのインテンシヴな意見交換の場を別途設ける必要がある。
- また、日本企業とサブシーUK等の海外協会・業界団体との情報交換等の取組を様々な分野で展開すべきである。

3-8 海洋人材育成と海への国民的理解の促進

- 日本財団を中心として、海洋開発市場で必要とされる技術とノウハウを有する人材育成のプログラムが取り組まれているが、国、公的機関、大学、産業界の連携により発展させることが必要である。
- また、国際的な海洋開発産業では、産業政策の企画立案・執行に係る能力、国際法・国際政治・国際経済に係る知識、産業投資マインドなどを有する文系人材の育成も急務である。
- これら人材育成のためには、国民の海と海洋産業に対する理解が必須である。学校教育、地域活動等で、海への理解を深め、海に親しみを感じさせるための活動を意識的、積極的に取り組む必要がある。

以上