



海洋基本計画の見直しに向けた提言



2012
September

東京大学海洋アライアンス
東京大学政策ビジョン研究センター



東京大学政策ビジョン研究センター
Todai Policy Alternatives Research Institute



1. 海洋空間ガバナンスの強化

- 1) 総合的で、科学的知見を反映し、関係者の合意を重視する、地域ごとの海洋空間計画の枠組みの導入 5
- 2) 問題意識を共有する沿岸地域関係者が連携した取組計画を政府が支援する仕組みの早急な構築 7
- 3) 森林、河川、海岸、沿岸海域の密接なつながりを考慮した専門性と総合性を兼ね備えた沿岸域管理の検討 7
- 4) 洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギーの開発と普及の推進に向けた関係者の合意形成への支援や制度的な対応 8
- 5) 日本の海洋調査の全体像を議論する場の設定と、長期にわたって継続してデータを取って時間的な変動を見る海洋調査の意義を踏まえた対応 9
- 6) 海域区分の確立 10
- 7) 海底熱水鉱床の開発と生態系の保全が対立する場合に対処する仕組みの検討 11

2. 海洋科学技術のガバナンスの強化

- 1) 将来の海洋産業を支える共通的・基盤的な科学技術の同定とその戦略的な研究開発 14
- 2) 世界的にニーズが高く、かつ、日本が優位性を持ちうる海洋科学技術について、研究開発と国際標準化を連携させて推進 14
- 3) 海洋調査研究産業の創出に向けて、海底熱水鉱床等に関して必要な海洋調査の一部を民間企業が継続的に担うことができる環境の整備 15
- 4) 関係する府省、民間団体等が連携して取り組むのが適当な具体的な課題例 16
 - [1] 放射線モニタリングについて、改定総合モニタリング計画の着実な推進と、品物の安全性に関して生産者が信頼性の高い説明をすることを可能にする環境の整備等への留意 16
 - [2] 海洋生物が陸地をつくる自然のメカニズムの解明とそれによる国土保全に向けた国際協力の推進 17

3. 国際的な海洋ガバナンスへの対応と安全保障

- 1) 海洋をめぐる安全保障問題の多様化・複雑化、警察上の問題との境界の不明化等を踏まえた、中央・現場両レベルでの関係組織間の情報共有の強化 19
- 2) ペルシャ湾・アデン湾から日本近海に至るシーレーンにおける船舶の航行の自由と安全の確保対策の強化 20
 - [1] 海賊問題への国際協力の下での総合的な対処 20
 - [2] 南シナ海における船舶の航行の自由と安全の確保に向けた多国間協力の推進 21
- 3) 北極海ガバナンスへの科学的観測・研究の成果の活用と潜在的利用国間の連携 21
- 4) 魚類資源の国際的な保存管理を合理的かつ効果的にするための大消費国・大漁獲国としてのイニシアティブの発揮 22
- 5) 発展途上国等への医療の提供という平時の国際貢献を本務とし、大規模災害への対応にも役立つ病院船の整備等 24

4. 海洋政策推進組織の在り方

- 1) 総合海洋政策本部、参与会議の在り方 26
 - [1] 総合海洋政策本部による具体的行動の促進等 26
 - [2] 参与会議の機能強化 26
- 2) 宇宙分野との連携 27

5. 日本の海洋を支える総合力を有する人材の育成（海洋教育）

- 1) 学習指導要領への海洋教育の位置付け 29
 - [1] 道徳教育により育成を目指す日本人像の一つとして、「海洋や宇宙の持続的な開発と利用に貢献する日本人」を掲げる 29
 - [2] 総合的な学習の時間における学習活動の課題の例として、「海洋」を掲げる 30
- 2) 沿岸域の管理を担える人材の育成 31
- 3) 海洋に関する幅広い知識と深い専門知識を有し国際ルール作りにも対応できる人材の育成と、そうした人材が活躍できる環境の整備 31

1. 海洋空間ガバナンスの強化

－ 日本の管轄海域全体に関するガバナンスの確立 －

総論

海洋基本計画策定後の最初の5年間の経験と実績を踏まえ、日本の海洋空間ガバナンスについて、海洋に関する施策や海洋の管理を、より一層、総合的、計画的、一体的に推進することができるものへと強化を図るべきである。

1) 総合的で、科学的知見を反映し、関係者の合意を重視する、地域ごとの海洋空間計画の枠組みの導入

日本の海洋ガバナンスには、国の海洋政策との整合性を確保しつつ、その時々新たな科学的知見、地域の関係者の意思等を取り込んで進化していくメカニズムを組み込んだ、海洋空間計画の枠組みを導入すべきである。

2) 問題意識を共有する沿岸地域関係者が連携した取組計画を政府が支援する仕組みの早急な構築

より総合性の高い海洋空間計画の枠組み（1. 1参照）の構築を次のステップとして念頭に置きつつ、まず、各地の幅広い沿岸域関係者が、課題設定、ガバナンス等が適切な総合的な取組計画を作成する際には、それを技術面・財政面・行政手続面などで柔軟に手助けする仕組みを早急に構築すべきである。

3) 森林、河川、海岸、沿岸海域の密接なつながりを考慮した専門性と総合性を兼ね備えた沿岸域管理の検討

森林、河川、海岸、沿岸海域の密接なつながりを考慮して、専門性と総合性を兼ね備えた沿岸域管理を行うことは、必要不可欠である。専門性と総合性を確保するには、既に存在した14の環境関係の個別法の専門性を尊重しつつ、政策の総合性を確保できるようにしたかつてのスウェーデンのやり方は、参考になりうる。

4) 洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギーの開発と普及の推進に向けた関係者の合意形成への支援や制度的な対応

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の発生を踏まえ、温室効果ガスの排出削減、国

産エネルギーの確保等の観点から、海洋再生可能エネルギーの利用を促進させるべきである。

洋上風力発電を含む海洋再生可能エネルギーの利用促進のためには、海域利用に関する関係者の合意形成が不可欠であることから、合意形成に向けた関係者の努力を支援すべきであり、あわせて、調整に向けた制度的な対応も検討すべきである。

5) 日本の海洋調査の全体像を議論する場の設定と、長期にわたって継続してデータを取って時間的な変動を見る海洋調査の意義を踏まえた対応

今後、より総合性の高い海洋空間ガバナンスを目指していくのであれば、海洋に関する科学的知見等を提供する海洋調査についても、幅広い専門家が参加して、日本の海洋調査の全体像について議論する場を設けるべきである。

また、長期にわたって継続的にデータを取り続け、時間的な変動を見ることに意義がある海洋調査は、その意義をレビューされることなく廃止されてしまうケースが見られるが、そのような調査の廃止を検討するときは、専門家の意見を聴取するプロセスを経るようすべきである。

6) 海域区分の確立

海洋調査の進捗により、どの範囲の海域がどのような特徴があり、どのような管理をするのが適当かについて、より一層明らかになってくれば、海域の区分を確立するとともに、それぞれの海域についてより総合的かつ一体的な管理を行う仕組みを構築していくべきである。

7) 海底熱水鉱床の開発と生態系の保全が対立する場合に対処する仕組みの検討

海底熱水鉱床の開発は、引き続きそれに伴って環境への影響が生ずる可能性を認識して所要の技術開発等を進めるべきであるが、今後、鉱業権の設定後に、海洋生態系の保全の必要性が明らかになり、開発を継続するか立ち止まるかを問われうることを課題として認識し、それに対処する仕組みを検討すべきである。

総論

- [1] 海洋基本法（平成19年法律第33号）は、地球の広範な部分を占める海洋が人類をはじめとする生物の生命を維持する上で不可欠な要素であるとともに、海に囲まれた我が国において、国際的協調の下に、海洋の平和的かつ積極的な開発及び利用と海洋環境の保全との調和を図る新たな海洋立国を実現することが重要であることを指摘（第1条）した上で、海洋に関し、基本理念（第2条から第7条まで）、国等の責務（第8条から第15条まで）、海洋基本計画の策定を含む施策の基本となる事項（第16条から第28条まで）、総合海洋政策本部の設置等（第29条から第38条まで）について定めた海洋に関する基本法である。
- [2] 海洋基本法は、海洋について、一方においては、科学的に解明されていない分野が多いという認識に立って、科学的知見の充実を図るべきことを指摘している（第4条）が、他方において、そのような状況の下でも海洋という空間の開発及び利用は一定程度進んでおり、海洋資源、海洋環境、海上交通、海洋の安全等の諸問題が既に存在していることを前提に、それらが相互に密接な関連を有すること、全体として検討される必要があることを指摘している（第6条）。
- [3] そのような認識の下において、海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進すべきこと、海洋の開発、利用、保全等について総合的かつ一体的に行うべきことは、海洋基本法の全体を通じた考え方となっている（第1条、第6条、第8条、第9条、第16条等）。個々の施策を論じる文脈では、特に沿岸域に関して、総合的管理のために必要な措置を講ずべきことが謳われている（第25条）。
- [4] 現行の海洋基本計画は、以上のような海洋基本法の規定を踏まえて、平成20年3月に初めて定められたものである。

日本の海洋空間ガバナンスは、現行の海洋基本計画の下で、従前より飛躍的な進歩を遂げたところであるが、今般、同計画の見直しを行うに当たっては、最初の5年間の経験と実績を踏まえ、より一層、総合的、計画的、一体的に推進することができるものへと強化を図るべきである。

1) 総合的で、科学的知見を反映し、関係者の合意を重視する、地域ごとの海洋空間計画の枠組みの導入

- [1] 世界各国においても、海洋の管理の総合的かつ一体的な実施の必要性を認識した上で、自国の法制、統治機構、海洋管理の現況等を勘案して、自国における総合的な海洋空間ガバナンスの在り方を模索している。

ここでは、日本の海洋ガバナンスにも導入を検討すべき要素はないかを探するという観点から、米国が海洋ガバナンスの確立に向けて現在進めている取組を見ると、概ね次のとおりである。

- ア) 米国は、2010年7月に、従前の海洋ガバナンスを定めた2004年12月の海洋政策委員会に関する大統領令13366号を廃止し、新たに、海洋、海岸及び五大湖の管理に関する大統領令13547号を制定した。
- イ) 2004年の大統領令では、海洋関連事項に関する政策として、関係する連邦政府機関の行動を調整すること、連邦・州・部族・地方の政府、民間、外国政府、国際組織との調整及び協議を促進することのみが掲げられた。また、海洋政策委員会が設けられたが、助言と情報収集の機能しか与えられなかった。
- ウ) 2010年の大統領令では、海洋の生態系及び資源の健全性並びに生物多様性の保護、維持及び再生をはじめとする10の国家政策を掲げるとともに、それらの国家政策を推進するため、国家海洋評議会（大統領府に置かれた環境評議会議長及び科学技術政策室長を共同議長とし、国務・防衛・内務・農務・商務・運輸等の関係各省の長官、大統領府に置かれた行政予算管理局長・国家安全保障担当補佐官等から構成される。その事務局は当初は10名程度。）を新設し、既存の法令に適合する範囲内で、各省等の海洋関連の決定及び行動が政府の管理原則や優先目標に沿ったものになることを確保するための指示を与える機能を付与するなど、米国として初めての総合的な海洋管理政策を定めたところである。
- エ) 2007年に確立された現行の日本の海洋ガバナンスは、海洋基本法を持ち、海洋に関する国家政策（基本理念や基本的施策）を明らかにしている点、国家政策の推進体制として、首相を本部長、全ての国務大臣を副本部長又は本部員とするハイレベルの総合海洋政策本部（その事務局は20名程度）を有している点においては、2010年の大統領令で確立された米国の海洋ガバナンスと比べても概ね遜色ない。

オ) しかしながら、地域ごとに総合的・包括的な沿岸及び海洋に関する空間計画（以下「海洋空間計画」という）を策定し、実施し、評価し、修正していくという枠組みは、日本の海洋ガバナンスにはない特色であり、参考にすべきである。

カ) 米国の海洋空間計画の枠組みは、概ね次のようなものである。

- a. 海洋空間計画が目指しているのは、持続可能で安全安心で効率的かつ生産的な海洋の利用を支えること、海洋資源を保護し維持し再生し、回復力があり持続可能な生態系を確保すること、一般国民の海洋の利用を維持すること、海洋が多目的な利用が可能であるようにしつつ、利用者間の紛争や環境への負荷を減少すること、海洋への投資の実施を計画するに当たっての予見可能性を増加させること等である。
- b. 海洋空間計画は、生態系に基づく管理の観点から、広域海洋生態系（米国の海洋大気庁が生態系の持続可能性を確保する目的で区分した海域のこと。海底地形、水深、生産力及び栄養相互作用の面での違いによって区分されている）を基本にして、米国全域を9つの区域に分けて作成される。
- c. 9つの海洋空間計画の策定主体は、その地域の海洋空間計画に関係のある連邦、州及び部族の権限のある機関により構成される。
- d. 海洋空間計画の策定・実施・評価・修正のプロセスは、地域全体を見渡してその実情に応じて柔軟に進められることが想定されているが、最終的には、海洋空間計画を、包括性、総合性、多目的性を有し、かつ、国家政策等と整合性のあるものにするために、次のような遵守事項等が定められている。
 1. 地域における当面の目標を定める。
 2. 先行して実施されている取組を明らかにし、それを踏まえて海洋空間計画を策定する。
 3. 海洋空間計画の策定プロセスの要所において、利害関係者及び一般国民を参加させる。
 4. 科学者、技術者等の専門家の助言を受ける。
 5. 専門家の助けを得て、データ、利用状況、生態系サービス及び影響に関して分析する。
 6. 将来に起こりうる別の空間管理シナリオについて、検討及び評価する。
 7. 海洋空間計画案について、環境への影響を分析した書面とともに、パブリックコメントのために公表する。

8. 海洋空間計画を作成したら、国家海洋評議会に提出し認証を受ける。

9. 国家海洋評議会の認証を受けた海洋空間計画は、実行に移され、状況が把握され、評価され、必要に応じて修正される。

10. 海洋空間計画には、紛争解決手続が組み込まれている。

11. 海洋空間計画の策定や実行は、既存の法令に基づいて又はそれを遵守して行われる。

12. 全地域の海洋空間計画が、概ね2015年半ばまでに策定されることが期待されている。

e. 以上のように、海洋空間計画の枠組みは、地域ごとの事情を勘案することができ、利害関係者や一般国民が参加することができる包括的な単一の検討プロセスを提供するものである。このため、すぐさま所期の成果を得られるものではなく、無数の複雑な課題に対処するために時間を要することを受け入れて慎重に進められる必要があること、関係者が合意すれば特定の課題につき継続審議として将来に先送りすることもありうることが認識されているのであるが、いったん合意がなされれば、関係者は海洋空間計画に従って行動することが予定されている。

[2] このような海洋空間計画の枠組みは、その策定までに長い時間と関係者の多くの努力を必要とする手続ではあるものの、国の海洋政策との整合性を確保しつつ、その時々新たな科学的知見、地域の関係者の意思等を取り込んで進化していくメカニズムを組み込んでいるため、計画したとおりの実行が行われ、間違いのない方向に修正されていくことが期待できる枠組みとなっており、日本の海洋空間ガバナンスにも組み込むことを検討するに値する。

もっとも、海洋空間計画の枠組みは、米国においても構築に向けた取組の途中にあり、最終評価を下すにはまだ早い。また、海洋空間計画を定める地域区分（1. 6）参照）、策定主体の構成等について、日本の実情を踏まえて検討することを要する。

[3] しかしながら、日本の海洋空間ガバナンスの在り方について、米国の海洋空間計画のような枠組みを近い将来に導入することを検討すべきである。

そして、当面は、海洋空間計画のような枠組みとも相性の良い沿岸地域関係者の取組を支援する仕組み（1. 2）参照）の早急な導入を検討すべきである。

2) 問題意識を共有する沿岸地域関係者が連携した取組計画を政府が支援する仕組みの早急な構築

[1] 1. 1) に掲げた総合的な海洋空間計画という枠組みは、導入の決定にも相当の時間を要するが、仮に導入が決定された後においても、準備に相当な時間を要するものと見込まれる(米国では5年間程度が想定されている)。

そのことを踏まえ、海洋空間計画の枠組みの優れた要素(総合的で科学的知見を反映し関係者の合意を重視していること等)のうち、現在の日本において比較的取り込みやすいものうまく取り込んで、海洋管理に関する問題意識が関係者間で共有されている限定的な区域から、総合的な海洋管理に取り組みやすい環境を整備していくことが適当である。

[2] 日本では、個別の管理目的ごとに制定された個別法による部分的管理の集合体として沿岸域の管理が行われてきており、沿岸域の総合的管理の在り方が確立されているとはいえない状況にある。しかしながら、特定の限定的な地域では、その地域における問題の解決を図るために、総合的な沿岸域管理を実践した事例が見られる。

[3] 以上を踏まえて、政府は、沿岸域の総合的管理の取組事例に関する調査を行い、各地で行われた沿岸域の総合的管理に関する10の取組事例を詳しく調べ、その取組内容から成功要因を抽出・整理して、周知を図ることにより、各地域において沿岸域の総合的管理が展開されるのを促している。

[4] それらの事例において実際に行われた取組の具体的な内容は、各地の沿岸域が抱える課題(土砂管理、赤土流出防止対策、水質管理、漂流・漂着ゴミ対策、自然に優しく利用しやすい海岸づくり、沿岸域の利用調整等)に応じて様々である。

例えば、人手が加わることにより生物生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域は里海と呼ばれているが、人の手を加えることで、海域環境の悪化が食い止められ、良好な環境への回復の手助けとなり、豊かな海の創生につながっている。環境省は、2008年度から2010年度まで、里海創生支援モデル事業として、三重県の英虞湾、大分県の中津干潟など8つのプロジェクトを支援してきた。

そうした取組は、いずれも、関係主体が、その課題を共有し、当該課題の解決に向けて、情報共有し、合意形成し、連携し、専門家の科学的知見を活用し、積極的な活動を行うといったように、適切なガバナンス

を構築している点で共通している。

[5] これらの事例を踏まえれば、漁業者、観光事業者、関係行政機関等を含む各地の沿岸域の幅広い関係者が、その地域の課題や実情を把握し、共有した上で、最も適したガバナンスの確立に取り組むことは、各地における沿岸域の総合的な管理を成功させるための一つの重要な要素であると評価することが適当である。

政府は、1. 1) で見たようなより総合性の高い海洋空間計画の枠組みの構築を次のステップとして念頭に置きつつ、まず、そうした各地の沿岸域関係者が、課題設定、ガバナンス等が適切な総合的な取組計画を作成する場合には、それを技術面・財政面・行政手続面などで柔軟に手助けする仕組み(例えば、取組計画のニーズにふさわしい専門的な助言を行う、取組計画の実施に要する資金を助成する、関連する許認可は総合的な取組計画の承認を得れば別途取得することを不要とする等)を、速やかに構築することを検討すべきである。

3) 森林、河川、海岸、沿岸海域の密接なつながりを考慮した専門性と総合性を兼ね備えた沿岸域管理の検討

[1] 1. 2) で見たとおり、沿岸域が抱える課題や関係主体は様々ではあるが、全国の沿岸域を視野に入れて総合的な観点から解決を図るのが適当と考えられる課題もある。例えば、沿岸海域の環境の保全である。

[2] 沿岸海域の環境は、森林、河川及び海岸の管理の在り方と密接な関係ももって形成される。生物多様性国家戦略2010では、森林と海は河川でつながっていること、陸域と海域が接する沿岸域は、陸と海の間を考慮しながら保全・再生を図っていくことが必要であることが指摘されている。また、海洋基本計画を踏まえ、生物多様性国家戦略2010に基づき策定された海洋生物多様性保全戦略でも、沿岸域における陸域とのつながりの重要性が指摘されている。

[3] この観点から言えば、森林法(昭和26年法律第249号)、河川法(昭和39年法律第167号)、海岸法(昭和31年法律第101号)等の規定や運用の在り方は、河口付近の沿岸海域の環境に影響を与えうる関係にある。これらのうち、河川法及び海岸法は、目的規定等において環境保全を謳っている。しかしながら、河川管理者は河川環境に、海岸管理者は海岸環境に、それぞれ目を配れば職責を果たしたことになるため、河川

管理者も海岸管理者も、必ずしも沿岸海域の環境にまで目を配ろうという視点を持っておらず、また、そこまでの問題意識や能力を持った人材もいないように見受けられる。この問題は、日本の行政組織の分担管理原則の下では、いかにも解決しにくい問題である。

それでも、森林、河川、海岸、沿岸海域の密接なつながりを考慮して、専門性と総合性を兼ね備えた沿岸域管理を行うことは、必要不可欠であると言ってよい。

[4] そこで、分担管理原則ではなく、政府一体原則を具現化しているスウェーデンのやり方が参考になるであろう。

かつて、スウェーデンでは、既に環境関係の個別法が14つ存在する中で、環境政策の実施に当たっての基本理念を定めた自然資源管理法を後から制定した。その際、自然資源管理法には、「本法はこれら14法によって実施される」ことが明記され、それら14法には、自然資源管理法の定めに対応する規定（注1）が置かれて、両者のつながりが明らかにされた。また、自然資源管理法には、政策の総合性を確保しようとする立法者の具体的な意思（例えば、まだ開発に晒されていない土地はできる限り長期に亘って保護する。）を明らかにする規定が含まれていたため、立法者の具体的な意思が14法の運用に反映されることになった（例えば、行政処分を行うに当たって、14の個別法の目的の範囲を超えて、政策の総合性が考慮されるようになった。）。

このように、スウェーデンでは、既に存在した14の環境関係の個別法の専門性を尊重しつつ、政策の総合性を確保できるようにしていった（注2）。日本とは行政組織の在り方の基本原則が異なるため、直ちに同様の措置を講ずることは難しいかもしれないが、専門性と総合性の両立する法律を作ろうとする際に、参考にすることは可能であろうと考えられる。

注1) たとえば、それら14法の1つである自然保全法には、「自然保全に関する事項の検討に際しては、他の一般的利益および個別的利益に対して相応の配慮が示されなければならない。その際、自然資源管理法の規定が適用されるものとする。」という規定が置かれた。

注2) その後、自然資源管理法と環境関係の個別法14法の幾つかは、環境法典に組み込まれた（環境法典の通則規定と各論規定という関係になった）。

[5] また、あわせて、森林、河川、海岸及び沿岸海域の環境保全に目配りのできる人材の育成や配置についても検討すべきである（5.2参照）。

4) 洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギーの開発と普及の推進に向けた関係者の合意形成への支援や制度的な対応

[1] 海洋には、洋上風力発電、波力発電、海流発電・潮流発電、海洋温度差発電といった、今後、開発、実用化又は本格的な普及が期待される海洋再生可能エネルギーがある。

現行の海洋基本計画においては、海洋エネルギー資源として、海底の石油・天然ガス、メタンハイドレート、海底熱水鉱床等に注目し、それらの開発について詳しく論じている一方で、海洋再生可能エネルギーについては、ごく簡単に触れているにすぎない。

[2] 東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の発生を契機に、我が国のエネルギー政策のゼロベースでの見直しが必要とされているところであるが、海洋再生可能エネルギーは、温室効果ガスの排出削減や国産エネルギーの確保の観点や、分散型、自立型、災害に強い等の特徴を有するエネルギーの確保の観点から、将来に向けて大きな可能性を持つエネルギーの一つであり、その開発、普及等の可能性に関して積極的に検討を推進すべきであり、そのことを海洋基本計画においても大きく位置づけるべきである。

[3] 世界の再生可能エネルギーは、陸から海へ、沿岸から沖合へと展開しているところであるが、海外（英国、デンマーク、中国等）や日本（北海道瀬棚港、山形県酒田港、茨城県鹿島港）での実用化の実績等を踏まえると、最も早期に日本での本格的な普及が期待される海洋再生可能エネルギーは、着床式の洋上風力発電である。既に政府は、風力発電について、新成長戦略、エネルギー基本計画等において位置付けを与えている。また、日本を含む世界の国々で、浮体式の洋上風力発電に関する技術研究開発や実証実験の取組も進められている。洋上は、風速が高く、その変動が少ないため、安定的かつ効率的な発電が見込まれる。

洋上風力発電の普及を進めるためには、現行の海洋基本計画で触れられている設置コストの低減、耐久性向上のための技術的課題、環境への影響を評価する手法の確立のほかに、洋上風力発電施設の立地予定海域を利用する漁業権者をはじめとする多くの関係者との合意の形成が必要不可欠である。しかし、そもそも誰を相手に交渉すればいいのかということを見出すことすら困難である場合もある。

[4] そこで、平成23年度に、東京大学海洋アライアンス

が、現在は相互に利害関係を持たない洋上風力発電事業者、風力発電施設立地地域、漁業の関係者の参加を得て、円卓会議を開催して検討を行ったところ、事業者による地域住民や漁業者への真摯な対応、環境影響評価に関する情報公開、洋上風力発電事業への漁業協同組合の参画、洋上風力発電施設の漁場との共存や観光資源としての活用、スマートグリッドの導入による地域への電力供給に対する貢献の可視化といった「共生」の方策がありうるということがわかったところである。

- [5] 他方、総合海洋政策本部は、2012年5月25日に、海洋再生可能エネルギー利用促進に関する取組方針を決定した。

同方針では、洋上風力発電を含む海洋再生可能エネルギーの重要性を指摘した上で、実用化に向けた技術開発の加速のための施策として、スコットランドのヨーロッパ海洋エネルギーセンター（EMEC）等の例を踏まえて実証フィールドの整備に取り組むことを打ち出しており、着実な前進が見られる。

また、実用化・事業化を促進するための施策として、海洋再生可能エネルギーを利用した発電事業を目的とした海域利用の調整に当たって、他の海域利用者等との共存共栄を図ることを重要だと指摘し、そのための地方公共団体の調整役としての役割の重要性を指摘しているほか、円滑な調整のための環境整備のために、(ア) 地域協調型・漁業協調型の海洋再生可能エネルギー利用とするためのメニューの作成・公表、(イ) 海洋再生可能エネルギー利用促進のために必要となる各種の情報の充実とそれを容易に閲覧できる海洋台帳の整備に取り組むこととしている。

- [6] 今後、洋上風力発電を含む海洋再生可能エネルギーの利用が進んでいくためには、「共生」と呼ぶか共存共栄と呼ぶかは別として、海域利用に関する関係者の合意形成が進んでいくことが必要である。

このことを踏まえれば、政府は、上記の(ア)や(イ)に掲げられた施策以外にも、例えば、当事者間の交渉により合意が成立し、連携した取組を行う場合には、関係者による当該取組に対して助成措置を講じるといったように、合意形成に向けた関係者の努力を支援すべきであり、あわせて、調整に向けた制度的な対応も検討すべきである。

- 5) 日本の海洋調査の全体像を議論する場の設定と、長期にわたって継続してデータを取って時間的な変動を見る海洋調査の意義を踏まえた対応**

- [1] 海洋基本法は、国は、海洋に関する施策を適正に策定し、及び実施するため、海洋の状況の把握、海洋環境の変化の予測その他の海洋に関する施策の策定及び実施に必要な調査（海洋調査）の実施とそのための体制整備に努めるべきことを定めている（第22条第1項）。
- [2] 海洋調査は、海洋に関する利用、開発、保全等の状況や海洋に関する施策が多様であると同様、様々な機関により、非常に多様な事項（水温、海流、潮汐、塩分、溶存酸素、有害物質、透明度、海洋微生物、水産資源、藻場・干潟の分布、天気、気圧、風向風速、気温、海面水温、水深、地形、地質構造、堆積物、鉱物・エネルギー資源、利用状況、津波等）について、様々な場所で行われている。このように、海洋調査は、目的、実施者、対象事項、実施場所等に関して極めて多様である。
- [3] 政府は、海洋調査の結果を含む海洋情報が既に膨大に蓄積してきていることを前提に、その膨大な海洋情報を効果的に利用しやすくする施策を講じる必要性を認め、次の2つの措置をとってきたところである。
- 海洋情報の概要、所在、入手方法等をデータベース化し、インターネットを通じて検索できるようにする「海洋情報クリアリングハウス」の構築
 - 海洋情報を地図上で一元的に視覚的に把握できるようにする「海洋台帳」の整備
- [4] 以上のとおり、海洋調査は、極めて多様な内容について行われ、その結果を効果的に利用しやすくするための措置も段階的に進められてきているところではある。
- [5] 日本の海洋調査の全体像を議論する場の設定
- ア) しかしながら、政府が、日本の海洋調査の全体像を把握し、今後どうしていくべきかについて総合的に議論したことは、まだない。[2] で見たように、海洋を調査する目的、実施者、対象事項、実施場所等は極めて多様であり、それぞれの目的等に応じ、必要と評価された調査を行えばよいという見方に立てば、海洋調査の全体像について議論することは必ずしも必要でなく、逆に、海洋調査の全体像が定まらなければ必要性の高い個別の海洋調査ができないというのでは不都合だからであろう。
- イ) 今後、総合的で、科学的知見を反映し、関係者の合意を重視する、地域ごとの海洋空間計画を策定する枠組みの導入（1. 1）参照）など、より総合性の高い海洋空間ガバナンスを目指していくのであれば、海洋に関する科学的知見等を提供する海洋

調査についても、その全体像を把握し、今後の在り方に関して総合的な議論も行ってみるべき時期にさしかかっていると見るべきである。差し当たっては、幅広い専門家が参加して、日本の海洋調査の全体像について議論する場を設け、議論を試みるべきである。

[6] 長期にわたって継続してデータを取って時間的な変動を見る海洋調査の意義の認識と、その廃止に当たっての専門家の意見の聴取

ア) 日本の海洋調査の全体像を検討する場を設けて別途検討をするに当たっては、次に掲げるような海洋調査は、有限のリソースを効果的に配分して、今後も引き続き行われていく必要がある。

- a. 未だに明確になっていないフロンティアとしての海洋の価値を明らかにするための将来へ向けての基礎的な投資という側面のある海洋調査（海底資源等に関する調査に見られる。）
- b. 長期にわたって継続的にデータを取り続け、時間的な変動を見ることに意義がある海洋調査（気候、環境、水産資源等に関する調査に見られる。）

イ) a、bのいずれに分類される調査も、内容面における専門性は高く、専門家のサポートが必要であるが、とりわけ、aに分類される調査を効果的に行うためには、産官学の専門家が企画立案段階から関与して、戦略的に行われるようにすることが必要である。この点、例えば、aに分類されるメタンハイドレートやレアアース泥に関する資源量評価や研究開発は、国内外の大学、独立行政法人、民間企業の専門家の参加を得て、国費の投入により行われてきている。

ウ) 他方、bに分類される調査については、気候、環境、水産資源等の状況の変化を長期にわたって観察するため、途切れること無く継続的にデータを取り続ける必要性が高いにもかかわらず、予算の制約、国から地方への税源移譲に伴う調査費の再編、短期的な効率性の優先等により、その全部又は一部が廃止されてしまうケースが見られる。このような事態は、多くの専門家が所属する研究機関が実施主体となってきた調査では起こりにくい、国や地方自治体の実施主体となってきた調査で起こることがある。

もとより、海洋調査も、実施・継続の必要性が問われ、必要性がない又は十分低いもの、代替措置が確保できるもの等は、廃止されるべきである。

また、全部廃止するわけにはいかない調査であっても、調査の実施方法等を建設的に見直せば、必要なデータを継続的に確保しつつ予算の制約等に対応することが可能な場合もあるはずである。

しかし、bに分類される調査が、専門家の意見を聴取せず、その意義をレビューされることなく、その全部又は一部が廃止されてしまうのは適当でない。そのような調査の全部又は一部の廃止を検討するときは、専門家の意見を聴取するプロセスを必ず経るようにすべきである。

6) 海域区分の確立

[1] 海洋の管理は、開発、利用、保全等について総合的かつ一体的に行われるものでなければならない（海洋基本法第6条）とされているが、そのためには、海洋の管理に携わる主体が、管理の対象となる海域について、どの範囲においてはどのような特徴があり、どのように管理するのが適切であるかを把握していることが必要である。

[2] どの海域にどのような特徴があるのかについては、様々な目的で進められた各種の海洋調査により、次第に明らかになりつつあり、また、その膨大な調査結果の蓄積は、効果的に利用しやすくなりつつある（1. 5）参照）。

[3] 海洋調査は、今後も引き続き行われていかなければならないが、特定の目的を達成するため、指定された海域について、一定の規制を行って管理する枠組みが既に存在している。自然公園法（昭和32年法律第161号）に基づく海域公園地区、自然環境保全法（昭和47年法律第85号）に基づく海域特別地区、水産資源保護法（昭和26年法律第313号）に基づく保護水面等がそれであり、合計1100箇所以上存在する。これらの「海洋生態系の健全な構造と機能を支える生物多様性の保全および生態系サービスの持続可能な利用を目的として、利用形態を考慮し、法律又はその他の効果的な手法により管理される明確に特定された区域」は、日本における海洋保護区（MPA）と定義され、環境省の試算によると日本の領海及び排他的経済水域の面積の約8.3%を占める。それらの海域は、それぞれの目的に沿った規制により管理されている。他方で、当該特定の目的以外の観点からは、特段管理されているわけではない。

また、海洋保護区以外の海域も、特段管理されてい

るわけではない。

[4] 今後、海洋調査のさらなる進捗により、どの範囲の海域がどのような特徴があり、どのような管理をするのが適当かについて、より一層明らかになってくれば、海域の特徴に応じて、海域の区分を確立することが必要である。そして、海域の区分が確立すると、その区分の海域では、どの程度まで保全し、どのような開発・利用行為が許容されるべきなのかが議論しやすくなり、次のステップとして、それぞれの海域についてより総合的かつ一体的な管理を行う仕組みを構築していくことが適当である。

[5] この点、米国では、1. 1) で見たとおり、生態系に基づく管理の観点から、米国の管轄海域全域について、広域海洋生態系を基本に9つの区域に分け、それぞれにおいて連邦、州及び部族の権限のある機関から構成される主体が、総合的な海洋空間計画の策定等を行う枠組みの構築を図っているところである。

広域海洋生態系という海域区分は、米国の海洋大気庁が世界の海洋全体について行ったものであり、日本の管轄海域については、黒潮海域、日本海海域、親潮海域、オホーツク海域、東シナ海海域という5つの広域海洋生態系があるとされている。海洋生態系を広域的に見ればこのような海域区分が妥当であったとしても、日本の海洋の豊かな生物多様性、地方公共団体の配置等を勘案すると、広域海洋生態系を基本にした海域区分は適当でないかもしれないので、海洋調査のさらなる進捗を踏まえて、別途検討することが必要である。

[6] 他方で、今後、海洋調査のさらなる進捗により、新たに保護すべき海域が見出されることもありうるが、保護すべき理由によっては、[3] で見た日本における海洋保護区に関する既存の各制度のいずれによってもその海域を保護の対象とすることができないということもありうる。このことを踏まえれば、その理由によりその海域を保護する恒久的な制度ができるまでの間、その海域を一時的に緊急に保護の対象とできる枠組みを整備することも考えられる。

7) 海底熱水鉱床の開発と生態系の保全が対立する場合に対処する仕組みの検討

[1] 現行の海洋基本計画においては、第2部1(2) エネルギー・鉱物資源の開発の推進、及び第2部3(2) 海洋資源の計画的開発の推進の項において、海底熱水鉱

床の開発推進が謳われているが、あわせて、そのような開発に伴って環境への影響が生ずる可能性を認識して、環境影響の評価技術の確立、海洋環境基礎調査等にも論及している。

[2] 他方で、国際的な資源獲得競争が激化していること等に鑑み、鉱物資源の安定的な供給確保を図るため、国内での資源開発がより適切に行われるように、鉱業権の設定に係る許可基準の見直し、国民経済上特に重要な鉱物に係る鉱業権を最適な開発者へ付与する手続制度の創設、鉱物資源の探査に係る許可制度の創設等の措置を講ずるため、鉱業法制の在り方の見直しが行われ、2012年1月から施行された。

この見直しに当たっては、海域での資源開発に適切に対応することに力点が置かれており、政府は、海底熱水鉱床の開発に伴う環境への影響の可能性を引き続き認識し、周辺の貴重な生態系等環境への影響の少ない採鉱技術等の開発等を課題と位置づけているが、鉱業法(昭和25年法律第289号)に海洋生態系の保全という観点を位置づけることまではしなかった。

[3] 海底熱水鉱床には、特異な生態系が存在することが知られている。生物多様性の保全の重要性が広く認識され、海洋環境影響評価に積極的に取り組むべきとの議論が高まる中、国際海底機構においては、公海域の海底鉱物の探査・調査・開発に関するルールや規制を規定するマイニングコードが順次審議され、採択されていっている。

[4] 今後、海底熱水鉱床の資源量の把握が進み、採鉱技術が開発されていく一方で、熱水生態系の実相が細部まで調べられて知見が積み重ねられていくことになれば、鉱業権が設定された後に、その海域において海洋生態系の保全を図る必要性が明らかになるということも生じうる。そのような場合には、莫大な費用を投下して進められてきた開発行為をそのまま続けるのか、一旦立ち止まって最善の対処方法を見つけるべく知恵を絞るのかが問われることになる。

[5] 現行の鉱業法や環境保全関係の法制では、この問いに対する答えは必ずしも明らかにはされていない。海底熱水鉱床の開発の進捗状況を踏まえれば、このことが現時点で大きな支障は生じさせないかもしれないが、今後、その開発を進めていくに当たっては、将来、鉱業権設定後に開発を継続するか立ち止まるべきかが問われうるということ課題として十分認識し、予めそれに対処する仕組みを検討するべきである。

2. 海洋科学技術のガバナンスの強化

総論

積極的に対応を行っていくべき政策課題は、最新の状況を踏まえた検討により見定めるべきである。また、個々の政策課題に対応する研究開発は、その分野の性質、世界的な潮流等を踏まえて、戦略的に進められるべきである。

現時点においては、海洋再生可能エネルギーや海洋生物に関連する研究開発も、重要な政策課題対応型研究開発に含まれると見るべきである。

今後に向けては、新たな政策課題を見定め、個々の政策課題に対応する研究開発を進め、様々な産業分野での海洋利用を促進するイノベーションに結びつけていくために、海洋科学技術の知識基盤を構築・活用すべきである。

1) 将来の海洋産業を支える共通的・基盤的な科学技術の同定とその戦略的な研究開発

将来の海洋産業につながるものとして期待される海洋再生可能エネルギー、海底石油・ガス等の海洋資源について、その開発を可能にするという政策課題に対応するため、発電電、精錬、精製等の陸上では既に確立された科学技術を海洋で行うための共通的・基盤的な科学技術を新たに確立し、それらを有効に組み合わせる利用していきけるようにすることが必要である。

将来の海洋産業を支える共通的・基盤的な科学技術は、既に研究開発が始まったもの以外にも存在すると考えられるので、産学官が連携して、それを同定し、戦略的な研究開発を行うべきである。

2) 世界的にニーズが高く、かつ、日本が優位性を持ちうる海洋科学技術について、研究開発と国際標準化を連携させて推進

国、大学、民間を含む海洋科学技術ガバナンスの関係者は、連携して、世界的にニーズが高く、日本が優位性を持ちうる科学技術を正しく見定め、戦略的にその研究開発に取り組んで、その成果の国際標準化を図る、という良い循環を作り出すべきである。

3) 海洋調査研究産業の創出に向けて、海底熱水鉱床等に関して必要な海洋調査の一部を民間企業が継続的に担うことができる環境の整備

海洋産業の創出が見込める分野として、海底熱水鉱床に関する広域探査がある。創出を図るためには、日本の管轄海域の広さや資源量に見合った研究開発・調査活動を細く長く継続するとともに、広域探査に必要な船舶の確保等の環境整備を行うべきである。

4) 関係する府省、民間団体等が連携して取り組むのが適当な具体的な課題例

[1] 放射線モニタリングについて、改定総合モニタリング計画の着実な推進と、品物の安全性に関して生産者が信頼性の高い説明をすることを可能にする環境の整備等への留意

改定された総合モニタリング計画は、調査の対象や視点の明確化、各機関の連携強化、わかりやすい情報公開とリスクコミュニケーションを謳っている点で、大幅に改善したところであるが、改定計画によりモニタリングを継続的に実施するに当たっては、品物の安全性に関して生産者が信頼性の高い説明をすることを可能にする環境の整備、人間や環境への放射性物質の影響の防止対策の必要性、空域・陸域・海域を横断した全体像の把握の有用性といった点にも留意すべきである。

[2] 海洋生物が陸地をつくる自然のメカニズムの解明とそれによる国土保全に向けた国際協力の推進

離島の保全を図るため、サンゴ礫や有孔虫砂が陸地をつくるメカニズムを解明し、自然の力により離島を再生することを可能にする方法を開発するとともに、それをサンゴ礁の島々から構成されている国の国土保全や台風や高潮等による被害の防止のために活用して、国際貢献すべきである。

総論

- [1] 海洋基本法においては、海洋科学技術（海洋に関する科学技術）に関する研究開発の推進及びその成果の普及を図るため、研究体制の整備、研究開発の推進、研究者及び技術者の養成、国等の試験研究機関・大学・民間等の連携の強化等の措置を講ずべきことを謳っている（第23条）。また、海洋産業の振興及びその国際競争力の強化を図るため、海洋産業に関し、先端的な研究開発の推進、技術の高度化、人材の育成及び確保等による経営基盤の強化及び新たな事業の開拓等の措置を講ずべきことも謳っている（第24条）。

現行の海洋基本計画は、「海洋科学技術に関する研究開発の推進等」について論じた章において、一方で、海洋には未解明の領域が多いことを指摘した上で、真理の探究や革新をもたらす基礎研究を長期的視点の下で推進すべきことを謳いつつ、他方で、「地球規模の問題となっている地球温暖化問題への対応、地球温暖化に伴う海洋大循環の変化や海面上昇が沿岸部、生物資源や生態系に与える様々な影響の解明、近い将来に発生が想定されている特異な海底地殻構造に起因する巨大海底地震・津波への対応、メタンハイドレート、海底熱水鉱床等のエネルギー・鉱物資源の開発」を、我が国において積極的に対応を行っていくことが必要とされている政策課題として掲げた上で、政策課題対応型研究開発を重点的かつ戦略的に推進すべきことも謳っている。また、海洋科学技術分野におけるイノベーション・システムを強化し、様々な産業分野で海洋利用を促進すべきことも謳っている。

- [2] 上で見た現行の海洋基本計画における海洋科学技術に関する研究開発の推進等に関する施策の基本的な方向性は、今日的にも、また、今後に向けても、概ね引き続き有効である。

そのような基本的な方向性に立ちつつも、我が国において積極的に対応を行っていくべき政策課題については、最新の状況を踏まえた検討により見定めていくことが必要である。また、個々の政策課題に対応する研究開発についても、その分野の性質、世界的な潮流等を踏まえて、戦略的に進められるようにしていくことが必要である。さらに、基礎研究と政策課題対応型研究開発のどちらか一方に単純に分類できない分野もあること（後述するマリンバイオ等）に留意すべきである。

- [3] 現時点において重要な政策課題対応型研究開発と見られるものには、上の [1] で引用した現行の海洋基本計

画において掲げられている政策課題に対応する研究開発の中で読み込めるもの（具体例を挙げれば、船舶に関する海洋環境の保全、二酸化炭素の海洋貯留、海底石油・ガス・メタンハイドレート・海底熱水鉱床・レアアース泥の調査・開発といったもの）のほかに、次のようなものも含まれる。

- a. 海洋再生可能エネルギーに関連する研究開発（洋上風力発電、波力発電、海流発電・潮流発電、海洋温度差発電等）

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の発生を契機としたエネルギー政策の見直しに当たって注目が高まっている。特に洋上風力発電については、既に実用化され、あるいは、実用化が近づき世界的な競争が生じていることを踏まえて、技術面に関する研究開発のスピードを上げるとともに、実用化・事業化を推進するための施策をあわせて講ずることが必要となっている（1. 4 参照）。

- b. 海洋生物に関連する研究開発（マリンバイオ、微細藻類を用いたバイオフェューエル等）

その研究開発の成果が、直接的に医療や産業につながっていくことが期待される。基礎研究の領域において世界中で広く研究開発されており、ノーベル賞や特許にもつながりやすい。

a と b はいずれも、現行の海洋基本計画においても、別の文脈で一定程度論及されているが、今般の見直しに当たっては、海洋科学技術に関する研究開発の推進の文脈においてもしっかり位置付けるべきである。

- [4] 今後に向けては、新たな政策課題を見定め、それぞれの政策課題に対応する研究開発を進め、様々な産業分野での海洋利用を促進するイノベーションに結びつけていくために、海洋科学技術の知識基盤を構築しておくべきである。

ここでいう海洋科学技術の知識基盤とは、世界各国ではどのように政策課題を設定し、どのような関連政策をとっているか、世界における研究開発活動や産業化活動の潮流はどのようになっているか、その潮流の中心となっている組織は何で個人は誰か、世界における日本の海洋科学技術の国際競争力はどの程度のものかといったことを正確に把握することである。

そのような知識基盤があって初めて、適当な時期に適切な行動を戦略的にとることが可能になる。

特に、重要な政策課題に対応する研究開発と位置付けられた分野においては、そのような知識基盤を活用

し、世界における研究開発活動や産業化活動の潮流等をきちんと踏まえた上で、支援すべき研究開発の課題や資源の投入先を戦略的に決定していくようにする必要があります。

1) 将来の海洋産業を支える共通的・基盤的な科学技術の同定とその戦略的な研究開発

[1] 今日的に重要な政策課題対応型研究開発（2. 総論 [3] 参照）に含まれるもののうち、例えば、海洋再生可能エネルギー、海底石油・ガス等の海洋資源を利用可能にし、産業化するという政策課題に対応するためには、具体的にどのようなことが研究開発されるべきであろうか。

その答えの一つは、発電電、精錬、精製等の陸上では既に確立された科学技術を海洋で行うための科学技術を開発することであり、その上で、それらの科学技術を効果的に組み合わせて、海洋の実地で利用できるようにしていくことである。

[2] そのような科学技術は、将来の海洋産業を支える共通的・基盤的な科学技術の一つであると言っていいであろう。そうした科学技術の中には、既に研究開発が始まっているものがある。具体的には、水中無人探査、海洋での位置保持、海底の掘削等に資する科学技術であり、引き続き研究開発が進められていくべきである。

他方で、まだ研究開発が始まっていない科学技術の中にも、将来の海洋産業を支える共通的・基盤的な科学技術が存在するものと考えられるので、今後、産官学が連携して、それを同定し、戦略的な研究開発を行うべきである。

2) 世界的にニーズが高く、かつ、日本が優位性をもちうる海洋科学技術について、研究開発と国際標準化を連携させて推進

[1] 今日的な政策課題に対応する海洋科学技術には、a. 今後同定を図っていくべき段階にある共通的・基盤的な科学技術（2. 1) 参照）のほかに、b. 既に同定されており、相当程度に研究開発も進んでいて、実地において利用することが可能な段階に入っている科学技術がある。

b に該当する科学技術は多種多様であるが、その中で、現時点において、世界的にニーズが高く、かつ、他の国と比べて日本が優位性をもちうると見られるも

のには、例えば、次の2つがある。

b1. 船舶に関する海洋環境の保全という政策課題に対応する科学技術

具体的には、船舶から排出される温室効果ガス、NOx、SOx等を削減し、エネルギー消費を抑制する科学技術

b2. 浮体式洋上風力発電施設の安全性の確保という政策課題に対応する科学技術

具体的には、浮体式の洋上風力発電施設が、暴風や激しい波にも耐える構造と強度を持ち、腐食せず、漂流せず、転覆もしないようにする科学技術

b1 の分野では、国際海事機関（IMO）において日本の提案がベースになった国際基準が既に成立し、今後段階的に厳しい基準が適用されていく予定であり、b2 については、国内において構造や設備要件を定めた技術基準が制定されたところであり、今後、その技術基準をもとに国際電気標準会議（IEC）において国際標準化していくことが目指されている。

[2] 日本は、これらの海洋科学技術を国際標準化することにより、海洋環境の保全や浮体式洋上風力発電の普及という世界共通の政策課題に対応することを通じて、国際貢献していくべきである。

このようなやり方で国際貢献を進めると、研究開発の先行者に利益がもたらされるという側面がある。このため、適時適切に研究開発と国際標準化が有機的に連携して進められるという確信が持たれるようになれば、製造事業者の創意工夫により、世界的にニーズが高い海洋科学技術の研究開発が進められやすくなると見込まれる。その研究開発の成果を再び国際標準化することができれば、さらに新たな研究開発が進められる、という良い循環が発生しうる。

[3] このような良い循環を発生・継続させていくことをイメージしつつ、国、大学、民間を含む海洋科学技術ガバナンスの関係者は、連携して、世界的にニーズが高い政策課題と科学技術は何であるかを正しく見定め、戦略的に研究開発に取り組んでその成果の国際標準化を図るべきである。

[4] 次に連携して戦略的に取り組むべき研究開発のテーマは、海洋科学技術ガバナンスの関係者で十分に議論が行われていくべきであるが、例えば、今後、洋上風力発電施設に関する技術開発や関係者の合意形成に向けた取組が進んでいけば、より出力が大きくサイズも大きい風力発電施設が洋上に設置されていくものと言わ

れていることを踏まえれば、そうした大型施設の洋上での設置やメンテナンスに用いる作業船を導入するために必要となる科学技術なども、研究開発のテーマの候補にあがってくるであろう。

- [5] ここまでは、日本国内における関係者の連携による戦略的研究開発とその成果の国際標準化について見てきたが、もう一歩進んだ取組方として、国際的に連携した戦略的な研究開発を行ってその成果の国際標準化を図るということも検討すべきである。

科学技術をめぐる地政学的な構造は大きく変化しており、特定の分野においてトップを走る国は劇的に変化していつているので、そのような国と連携して研究開発に取り組むというやり方も考慮すべきである。

3) 海洋調査研究産業の創出に向けて、海底熱水鉱床等に関して必要な海洋調査の一部を民間企業が継続的に担うことができる環境の整備

- [1] 海洋基本法は、総則において定める基本理念の一つとして、海洋産業の健全な発展を掲げるとともに、第三章において定める基本的施策の一つとして、海洋産業の振興及び国際競争力の強化を掲げて、海洋産業に関し、新たな事業の開拓その他の措置を講ずるものと定めている。

現行の海洋基本計画においても、我が国の豊富な海洋資源や多様で広大な海洋空間をいかした新たな海洋産業の創出にも積極的に取り組むことが重要であることを指摘している。

- [2] しかしながら、石油や天然ガスのように、基礎的な調査やそのデータ解析による資源量の評価、開発・生産、精製・販売の一連の業務に関する技術やノウハウが陸上や浅い海域ではほぼ確立している資源であっても、鉱区内に開発規模の油ガス田が見つかるか、業務遂行能力、経験、資金力等が十分か等により、事業化できる企業は限られる。また、深い海域では、基礎的な調査による資源量の評価や生産技術の開発等にもまだ課題が残されており、事業化できるまでには時間を要すると見込まれる。

このように、事業化までの道筋が比較的イメージしやすい石油や天然ガスといった分野においてすら、豊富な海洋資源の存在が想定されることや多様で広大な海洋空間が広がっていることを前提としても、実際に着手可能な新規事業は非常に限定的であり、あるいは、今後の資源量評価や生産技術開発の進展を待たねば新

規事業に着手できないといった状況にあり、実際に民間企業が新規事業を立ち上げるのは、容易なことではない。

他方で、ブラジル等においては、深い海域での石油や天然ガスの開発・生産等が進められてきており、そのプロジェクトの一部に、韓国の造船業者等が参画する動きが見られる。そうしたプロジェクトに参画する意思と力のある日本の事業者であって、将来、日本又は外国の海域で同様のプロジェクトが進められる可能性に注目するものは、実績を積み重ねるべき時期にさしかかっていると見られる。

- [3] 一方、石油や天然ガス以外の海洋資源については、その資源の開発のために、国が主体となって基礎的な調査、生産技術の開発等の業務に取り組んでいる期間において、民間企業は、その業務の一部を受託することによって海洋開発に参加して技術やノウハウを蓄積していくことが可能であることに着目し、その経験を踏まえて、民間企業が新規事業につなげていくというシナリオで海洋産業の創出を構想することが考えられる。

しかし、当該資源の資源量が当初見込みより大幅に小さいことが判明したり、生産技術を開発できてもコストが資源量に見合う程度まで下がらなかつたりした場合、当該資源の開発に関する国の業務は数年間で終了し、その結果、民間企業の業務も受託業務以上に充実することなく終了してしまうという事態が発生しうる。過去には、このようなパターンにより、国の資源開発業務が終了し、新規産業は創出されず、民間企業が蓄積した数年間分の技術やノウハウは散逸してしまった例が見られる。

- [4] 石油や天然ガス以外で注目されている海洋資源の一つとして、海底熱水鉱床（銅、鉛、亜鉛、金、銀、レアメタル等を含んでいる）がある。

海底熱水鉱床は、石油や天然ガスに比べると資源量がもともと非常に少ない。また、世界的にも開発事例のない未踏の分野であるため、資源量評価や資源の分布の把握から、鉱床周辺の生態系保全、掘削や選鉱といった生産技術の開発に至るまで未解決の課題も非常に多い。例えば、海底熱水鉱床の資源量や分布の把握については、日本の管轄海域内では、沖縄や伊豆・小笠原海域において相当程度進んでいるが、それ以外の海域では、資源量等の把握のための初期段階の基礎的な調査である広域探査すらあまり進んでいない状況である。このため、海洋エネルギー・鉱物資源開発計画

(2009年3月策定)のとおり、一部の海域で平成30年度に商業化検討の段階まで至ったとしても、それ以外の広大な海域では、広域探査をはじめとする調査を継続していかなければならないと見込まれる。

海底熱水鉱床の開発を進めるに当たっては、先を急いで[3]で見たようなパターンに陥ってしまわないように留意しつつ、日本の管轄海域の広さや資源量の少なさに見合った息の長い研究開発・調査活動が継続的に行われることが必要である。そうした研究開発・調査活動の中核部分は、(独)海洋研究開発機構や(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構が担うことが見込まれるが、同時に、民間企業がその調査活動の一部を長期にわたって担い続けることを可能にすることにより、民間企業が技術とノウハウを蓄積して応用力を高め、世界各国の様々な海洋調査研究のニーズにも対応できる海洋調査研究産業に育っていくことができるような環境を整備することが考えられる。

そのような具体的なプランを組み立てるのは容易ではないが、例えば、海底熱水鉱床に関する広域探査の分野においては、次のような環境整備のための措置を講ずることにより、民間の海洋調査研究産業が育っていくことが可能になるのではないかと考えられる。

- a. 海底熱水鉱床に係る広域探査のためのセンサーの研究開発は、国が進めており、もうすぐ終了する予定である。

そのセンサーを実際に海底探査用機材に載せて探査することが可能かの試験研究は、(独)海洋研究開発機構及び(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構が担う予定である。

以上の2つの段階をクリアすれば、そのセンサーを用いた広域探査は、技術的には、民間企業でも担うことが可能になる。

- b. 残る大きな問題は、広域探査が継続的に実施されるという確信と広域探査に必要な船舶の確保である。

継続的实施については、国が広域探査の継続的な実施の必要性を認め、細く長く実施する方針を明示することにより、民間企業も確信できるのではないかと考えられる。

船舶の確保については、別の目的で日本の管轄海域を広く運航する船舶に、民間企業が広域探査のために便乗することを可能にすることにより、実質的にクリアできるのではないかと考えられる。

4) 関係する府省、民間団体等が連携して取り組むのが適当な具体的な課題例

- [1] 放射線モニタリングについて、改定総合モニタリング計画の着実な推進と、品物の安全性に関して生産者が信頼性の高い説明をすることを可能にする環境の整備等への留意

ア) 東京電力福島第一原子力発電所事故以降、放射線モニタリングは、できるところから逐次多くの主体により始められたが、2011年8月2日には、政府、福島県及び東京電力からなるモニタリング調整会議が決定した「総合モニタリング計画」に沿って、関係機関が役割分担して計画的に実施してきており、2012年3月15日、同年4月1日には、同計画の改定が行われた。

イ) 改定計画では、次のような措置を講ずることを謳っている。

- a. 海域のモニタリングなど一機関のみで実施することが難しい取組の増加を想定して、文部科学省を中心に、各機関間の連携の強化を図る。
- b. 海域のモニタリングに関し、海水、海底土、海洋生物に着目し、それぞれの特徴に応じたモニタリングを行う。
- c. 陸地から河川を通じて海へ流出した放射性物質の経路も考慮し、モニタリングの充実・強化を行う(河川からの放射性物質の流入・蓄積が特に懸念される閉鎖性海域である東京湾もモニタリングの対象とする)。その実施に当たっては、環境から海洋生物への移行・濃縮の把握に資する観点等にも留意する。
- d. 様々なモニタリングの結果を詳細に確認できるように整備した放射線量等分布マップを随時更新する。
- e. モニタリング情報を蓄積し、関係市町村の住民や行政、研究者などが活用できるよう、モニタリング結果やその付帯情報を集約・蓄積した信頼性があるデータベースを構築・公表する。
- f. モニタリング結果を住民等に情報発信するに当たって、結果の見方やそこから得られる知見等について丁寧に説明・記述を充実するなど、モニタリング結果のもつ意味等が住民等により正確に伝わるようにするためのリスクコミュニケーションに努め、そのやり方の改善を不断に行う。また、

リスクコミュニケーションに関して、除染、健康調査、食品安全等を行っている機関との連携も深める。

- ウ) 改定前の計画期間中には、海域等における放射性物質の沈着という問題が指摘され、モニタリング調査の包括性に疑問が呈されたことがあったが、改定計画では、そのような指摘を踏まえて、調査の対象や視点を明確にし、各機関の連携を強化すること、わかりやすい情報公開とリスクコミュニケーションに努めることを謳っており、総合モニタリング計画は、大幅に改善したと見ることができる。
- エ) 今後、改定計画の着実な実施を推進し、継続的にモニタリングに取り組んでいくべきであるが、その際、次に掲げる点にも留意すべきである。
 - a. 消費者は、品物の安全性を評価する上で、その物の生産者による信頼性の高い説明を求める傾向が見られる。このことを踏まえて、政府や地方自治体は、生産者が信頼性の高い説明をすることを可能にする環境の整備に努めること。
 - b. 総合モニタリング計画に基づく取組と、放射性物質の人体や生態系への影響に関する過去及び今後の研究成果とを踏まえて、必要に応じて、人間や環境への放射性物質の影響の防止対策を講じること。
 - c. 放射性物質の空域、陸域、海域を横断した全体像が把握できるようになれば、関係自治体、住民等にとって有益であること。

[2] 海洋生物が陸地をつくる自然のメカニズムの解明とそれによる国土保全に向けた国際協力の推進

ア) 海洋基本法及び現行の海洋基本計画では、離島が我が国の領海及び排他的経済水域の保全等に重要な役割を担っていることにかんがみ、基本的な施策の一つとして離島の保全を掲げているが、サンゴ礁や有孔虫砂を活用して陸地をつくることにより離島を保全することには論及していない。

また、サンゴ礁については、現行の海洋基本計画では、水産資源の生産力の確保、海洋の生物多様性や環境浄化機能の確保、海洋の自然景観の保全といった観点から、あるいは観光資源の一つとして、たびたび論及されているが、離島の保全の方法論としては、論及されていない。

イ) 沖ノ鳥島は、日本に約41万平方キロメートルもの排他的経済水域をもたらしている重要な離島で

ある。海底火山の噴火によって現れた陸地周辺にできたサンゴ礁が海底火山の沈降後も成長を続け、現在も島として成立しているものであるが、今後、地球温暖化による海面上昇が起こったとき、水没してしまわないかが懸念されている。サンゴ礁等が陸地を作る自然のメカニズムは、まだ解明されていないが、巨大な台風が去った後に、打ち上げられたサンゴ礁等が一晩で新しい島を形成した例などが報告されているところであり、その自然のメカニズムを解明して、それが働きやすくなる方法を開発できれば、自然の力により沖ノ鳥島の再生を図ることが可能ではないかと考えられる。

ウ) また、世界を見渡すと、ツバル、マーシャル諸島共和国、キリバス、ミクロネシア連邦、モルジブ共和国のようにサンゴ礁の島々から構成されている国があり、絶えず海水による国土の浸食、台風や高潮による被害といった脅威に対峙することを余儀なくされている。日本において、サンゴ礁等が陸地を作るメカニズムをうまく活用する方法が開発できれば、それらの国々の国土保全や災害防止に役立てることにより、国際貢献することができる。

3. 国際的な海洋ガバナンスへの対応と安全保障

総論

海洋の安全が持つ非常に広い意味を踏まえ、また、安全に関する問題と他の問題との関係にも留意して、我が国がとるべき立場を戦略的に決定していくことが不可欠であり、それを基盤として国際的な海洋ガバナンスへの対応を図っていくべきである。

1) 海洋をめぐる安全保障問題の多様化・複雑化、警察上の問題との境界の不明化等を踏まえた、中央・現場両レベルでの関係組織間の情報共有の強化

海洋をめぐる安全保障上の問題は多様化・複雑化し、警察上の問題にも変化が起きているため、安全保障上の問題と警察上の問題の境界が不明になりつつある。このことに対処するため、中央・現場のいずれのレベルにおいても、海洋の安全保障と警察を担う組織の連携の強化を図っていくべきである。また、自衛隊と海上保安庁との間において、ニアリアルタイムの情報共有システムを整備すべきである。

2) ペルシャ湾・アデン湾から日本近海に至るシーレーンにおける船舶の航行の自由と安全の確保対策の強化

[1] 海賊問題への国際協力の下での総合的な対処

我が国のシーレーンを航行する船舶の安全を確保するため、ソマリア沖や東南アジア海域で多発する海賊事案への対処に取り組むことが必要であり、国際協力の下で、海上保安庁は関係国の海上での法執行能力の向上、海上自衛隊は各国の派遣部隊との連携といった取組を進めるとともに、海賊の温床となっているソマリアの安定化に向けた支援も行うべきである。

[2] 南シナ海における船舶の航行の自由と安全の確保に向けた多国間協力の推進

我が国のシーレーンが通っている南シナ海の周辺国間で緊張が高まっているが、その海域における船舶の航行の自由や安全を確保することが必要であり、南シナ海の利用国という立場を共有する諸国と

連携して、多国間枠組みを通じて、南シナ海の周辺国間における緊張の平和的な解決を求めていくべきである。

3) 北極海ガバナンスへの科学的観測・研究の成果の活用と潜在的利用国間の連携

これまで行われ又は今後さらに総合性を高めて行われる科学的観測・研究の成果は、北極海のガバナンスのインプットとして適切に活用していくべきである。また、北極海のガバナンスの問題に対処するに当たって、マラッカ・シンガポール海峡における経験も踏まえ、北極海航路の潜在的利用国間で連携を図るべきである。

4) 魚類資源の国際的な保存管理を合理的かつ効果的にするための大消費国・大漁獲国としてのイニシアティブの発揮

魚類資源の国際的な保存管理を合理的かつ効果的なものにするために、それに様々な形で関わっている関係主体が魚類資源の長期的な持続可能性を確保するという価値観を共有できるよう、地道に取組を進めていくべきである。

当面、漁業者に魚類資源の保存管理に取り組むインセンティブを与える、消費者の魚類資源の保存管理に関する知識と関心を深めるといった観点から、取組を進めることを検討すべきである。

5) 発展途上国等への医療の提供という平時の国際貢献を本務とし、大規模災害への対応にも役立つ病院船の整備等

平時において、十分な医療が提供されていない発展途上国等へ赴いて医療を提供するという国際協力を本務とする病院船を整備すべきである。

総論

[1] 海洋基本法においては、その基本理念として、海に囲まれた我が国にとって海洋の安全の確保が重要であることにかんがみ、その安全の確保のための取組が積極的に推進されなければならないと規定する（第3条）とともに、海洋に関する施策の推進は、海洋に関する国際的な秩序の形成及び発展のために先導的な役割を担うことを旨として、国際的協調の下に行わなければならないと定めている（第7条）。

また、同法は、関連する基本的施策として、海に囲まれ、かつ、主要な資源の大部分を輸入に依存する我が国の経済社会にとって、海洋資源の開発及び利用、海上輸送等の安全が確保され、並びに海洋における秩序が維持されることが不可欠であることにかんがみ、海洋について、我が国の平和及び安全の確保並びに海上の安全及び治安の確保のために必要な措置を講ずると規定し（第21条第1項）、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、防災に関し必要な措置を講ずると規定している（同条第2項）ほか、国際的な連携の確保及び国際協力の推進に関する定めを置いている（第26条）。

[2] このように、海洋基本法において、海洋の安全というとき、安全保障を論ずる際における安全という意味だけでなく、海洋資源の開発・利用の安全、海上輸送の安全、治安、防災といった非常に広い意味で用いられている。

また、安全保障に限って見ても、その包摂する分野が急速に広がりを見せており、また、他の分野の問題と関連付けた理解が不可欠になりつつある。伝統的な安全保障上の問題と警察上の問題との境界は、不分明になっている。安全保障上の問題で優位に立つために経済問題が利用されることや、経済問題をめぐる利害対立が安全保障上の問題を惹き起こすこともある。

[3] 以上のとおり、我が国は、海洋の安全が持つ非常に広い意味を踏まえ、また、安全に関する問題と他の問題との関係にも留意して、我が国がとるべき立場を戦略的に決定していくことが不可欠であり、それを基盤として国際的な海洋ガバナンスへの対応を図っていく必要がある。

1) 海洋をめぐる安全保障問題の多様化・複雑化、警察上の問題との境界の不分明化等を踏まえた、中央・現場両レベルでの関係組織間の情報共有の強化

[1] 我が国を取り巻く海は、環境を保全しつつ開発及び利用が進められてきている一方で、我が国と周辺国との間に厳然として存在し、我が国の安全を守るのに役立ってきたところである。

[2] 現代における海洋をめぐる安全保障の問題は、多様化・複雑化している。

周辺国による積極的な海洋進出や砲撃事件といった従来から伝統的に安全保障上の問題と理解されていたもののほかに、テロ、津波等による災害、密輸等の犯罪、外国の政府公船や私人による活動までが、我が国の安全への脅威となりうると認識されるようになった。それらの新しい脅威の中には、一義的には警察機能を担う海上保安庁が監視や取締を行うべきものも含まれるが、同庁の勢力のみでは対処しきれない事態も想定しなければならないようになった。

また、国連海洋法条約の秩序の下にあっては、海洋の開発・利用・保全を図るために資源探査や調査といった経済活動や学術的な活動を行うに当たっても、そうした活動が行われる海域の管轄権をめぐる国家間の利害関係を背景に、安全保障面での緊張が発生しうようになった。

[3] このように、海洋をめぐる安全保障上の問題は多様化・複雑化し、警察上の問題にも変化が起きているため、安全保障上の問題と警察上の問題の境界が不分明になりつつある。

それらの問題に適切に対処していくためには、現場において、状況認識が共有され、必要に応じて連携した対処措置がとられなければならない。また、それらの問題の中には、政府として迅速に総合的な判断を下した上で対処する必要のある重要かつデリケートなものも含まれるので、中央レベルにおいても連携が必要である。

以上のとおり、中央・現場のいずれのレベルにおいても、海洋の安全保障と警察を担う組織間の連携の強化を図っていくべきである。

[4] 連携の強化を図るためには、状況把握に資する情報の共有が非常に重要な意味を持つ。

そこで、情報共有システムの整備について、米国の例を見つつ、米国と我が国の関係や我が国の政府内部の状況を見てみると、次のとおりである。

- ア) 米国では、各軍の統合運用を高めて、沿岸部海域でミサイル防衛を行うことを念頭に置いて、SIAP と呼ばれる各軍共通のリアルタイム情報共有システムを開発し、現在、運用試行中である。これにより、非常に高いレベルでの情報共有に基づく共同交戦能力が備わることになる。また、リアルタイムの程度はやや劣るが分単位で情報が更新される共通状況図（COP）は、各軍のほか、海洋における警察業務を担う沿岸警備隊も参加して既に実際に運用されており、それらの主体間において、ニアリアルタイムで情報が共有されている。
- イ) 米軍と我が国の自衛隊の間では、海賊対策や災害対応も含む多様な海の安全保障問題への対処に関する統合運用を高める観点から、CENTRIXS-J と呼ばれる情報交換システムが導入され、ニアリアルタイムで共通状況図が共有されるようになっている。
- ウ) 我が国の自衛隊の内部では、海上自衛隊の情報共有システムである MOF システム、陸上自衛隊の G-NET、航空自衛隊の JUDGE システムの 3 つのシステム間の互換性が高められた。また、海上自衛隊の任務遂行のための補給業務に係る需給統制システム、艦船補給システム、航空補給システムの 3 つのシステムは、防衛情報通信基盤（DII）を利用することによって、効率的かつ整合的に運用されるようになった。
- エ) 海上保安庁は、米国の沿岸警備隊の相互海難救助制度（AMVER システム）に参加して、商船の位置情報等を共有している。しかし、我が国の海上自衛隊との間には、情報共有システムはまだない。
- [5] このように、自衛隊内部や自衛隊と米軍の間の情報共有システムは、整備が進められているのであるが、他方で、自衛隊と海上保安庁の間の情報共有システムは、未整備である。

安全保障上の問題と警察上の問題の境界の不明化に対処する必要があること、災害対応において自衛隊と海上保安庁の連携を一層円滑化すべきこと、政府として迅速に総合的な判断を下せる基盤を整備する必要性が高まっていること等を勘案すれば、組織成立の歴史的な違い等乗り越えて、自衛隊と海上保安庁との間においても、ニアリアルタイムの情報共有システムを整備すべきである。

2) ペルシャ湾・アデン湾から日本近海に至るシーレーンにおける船舶の航行の自由と安全の確保対策の強化

[1] 海賊問題への国際協力の下での総合的な対処

ア) 我が国の国際貨物輸送の実に 99% 以上（重量ベース）は海上輸送により行われており、我が国のシーレーンを航行する船舶の航行の安全を確保することは、我が国の経済社会及び国民生活にとって非常に重要である。

ペルシャ湾・アデン湾から日本近海に至る我が国のシーレーンは、海賊が頻繁に発生する海域を通過していることから、これらの海域における海賊問題に対処することは、昨今における我が国の重要な課題の一つとなっている。

イ) 我が国のシーレーンが通る海域のうち、多数の海賊行為が発生しているのは、ソマリア沖と東南アジア海域である。

a. ソマリア沖の海賊事案は、近年急増しており、2008 年は 111 件、2009 年は 218 件、2010 年は 219 件、2011 年は 237 件が報告されている。

船舶がソマリア沖を通過するためには、保険料、警備等に係るコストの増加が避けられず、船舶に乗り組む船員の確保に支障が生じる可能性がある。他方、船舶がソマリア沖を回避して喜望峰経由の航路をとっても、航行に要する日数、運航コスト等の増加は避けられず、ソマリア海賊の活動範囲の広域化のため回避効果があまりない。

b. 東南アジア海域の海賊事案は、2010 年は 70 件、2011 年は 80 件とソマリア沖よりは少ないが、2003 年は 170 件（マラッカ・シンガポール海峡も合算すれば 200 件）発生していたなど、歴史的に海賊が問題になっていた海域である。

ウ) これまで、海上保安庁は、東南アジア海域で頻発する海賊への対策として、東南アジア諸国が自律的な海賊対策を行えるよう、海上保安庁と同様の組織の設立、取締に関するノウハウの提供、情報共有等の協力を行ってきた。また、巡視艇の提供という形での協力は、武器輸出三原則等による制約のため、2006 年に個別的な例外化措置によりインドネシアに対し 3 隻提供したにとどまっていたが、2011 年末の内閣官房長官談話によって、平和貢献・国際協力に伴う案件に関する包括的例外化措置により、より容易に提供できることとなった。さらに、

ソマリア海賊対策のために、ソマリア周辺国の実務者を招聘しての実務者会議や研修、国際海事機関（IMO）が設置したソマリア周辺国の海上法執行能力向上のための訓練センターへの人材派遣等を行っている。今後も、そうした協力を引き続き行っていくべきである。

エ）また、海上自衛隊は、ソマリア沖で海賊対処行動を行うに際して、各国からの派遣部隊と運用調整や情報共有を図っているところであるが、諸外国の船舶から給油活動を受けられる一方で、同様の任務に就いている外国の艦船に対して給油活動を行うことはできない。相互主義的な国際協力により、円滑に任務を遂行する必要がある。

オ）ソマリア海賊は、その根本的な原因は、ソマリアには全土を実効支配する政府がなく、暫定連邦「政府」も脆弱であって、治安状況は劣悪で、大量の難民や国内避難民の発生、食糧の不足などの重大な人道危機が生じており、陸域も含めて海賊たちの行動を有効に取り締まれないことから、ソマリア全体が海賊の温床となっているからと見られる。我が国は、ソマリアの安定化に向けて、2007年から2011年までに、治安の強化及び人道支援・インフラ整備の2つの柱からなる総額1億8400万ドルの支援を実施してきており、今後も引き続き支援を行うべきである。

[2] 南シナ海における船舶の航行の自由と安全の確保に向けた多国間協力の推進

ア）また、ペルシャ湾・アデン湾から日本近海に至る我が国のシーレーンは、南シナ海を通過しているが、この海域において島嶼の領有権や排他的経済水域を主張する周辺国の間では、緊張が高まっている。そのような状況にあって、南シナ海における船舶の航行の自由や安全を確保することは、昨今における我が国の重要な課題の一つとなっている。

イ）南シナ海における周辺国間の緊張は、他国の漁船やその乗組員に対する威嚇や拿捕、他国の海洋調査に対する威嚇や妨害、大規模な軍事演習の実施といった形をとって、頻繁に表面化している。

こうした状況の中で、東南アジア諸国の中からは、アセアンの統一行動や日米の協力を呼びかける動きがみられ、また、米国からは、アセアン地域フォーラムに参加して、南シナ海における航行の自由や地域における国際法の遵守を求める動き

が出ているところである。

ウ）我が国は、南シナ海においては、島嶼の領有権や排他的経済水域に関する主張を持たないが、周辺国間の緊張が高まることによりこの海域における船舶の航行の自由と安全が脅かされることがないようにしていく必要がある。

そのためには、南シナ海の利用国という立場を共有する諸国と連携して、多国間枠組みを通じて、南シナ海の周辺国の間における緊張の平和的な解決を求めていくのが適当である。一部の南シナ海の周辺国の間では、国家間におけるコミュニケーションを発展させ、協調して海洋活動に関するルールの形成を図る動きも見られるようになったが、そうした動きが一層進展していくように関係国に働きかけることも有効である。

3) 北極海ガバナンスへの科学的観測・研究の成果の活用と潜在的利用国間の連携

[1] 北極では、近年の気候変動の影響で海氷面積が縮小傾向にあるなど看過できない変化が起きており、地球環境問題の懸念、北極海航路の開通、資源開発の可能性などが指摘されている。このことは、日本の海洋政策や安全保障政策にも影響を与えるインパクトを有するが、現行の海洋基本計画においては、まだ論及されていないところである。

[2] 日本は、北極に関して、いくつかの次元で活動を行ってきた。

まず、北極に関する科学的観測・研究であるが、国立極地研究所、海洋研究開発機構、宇宙航空研究開発機構、総合地球環境学研究所、気象研究所、大学、民間団体等の研究機関がそれぞれの領域で研究してきたほか、国際北極科学委員会等の国際的枠組みにも参画してきた。文部科学省は、北極における我が国として組織的かつ継続的な観測・研究体制を整備し、関係府省庁・機関間の連携をより強化することにより、我が国の北極研究の一層の推進を図るため、科学技術・学術審議会にて検討を行い、その報告を踏まえ、北極圏研究における戦略的重要課題を明らかにするとともに、国立極地研究所を事務局として分野横断的に多くの研究者がオールジャパンで結集するネットワーク組織の北極圏環境研究コンソーシアムを立ち上げ、2011年度から5年の計画で、急変する北極気候システム及びその全球的な影響の総合的解明に関する研究をスター

トさせた。

[3] また、北極に関する外交レベルの関心も高まっている。

北極海航路が確立すると、東アジアと欧州との間に、マラッカ海峡やスエズ運河を通過しない航路ができることになる。このことは、日本にとっては、海賊に遭遇する可能性の低い新たな短距離海上航路ができることを意味するが、当該新航路の恩恵を受けるのは日本だけではなく、また、当該新航路の安全確保は、沿岸国に大きく依存する。沿岸国は、海氷という守りを失うことになる反面、各海域間の海軍の機動的な展開が可能になり、地域の軍事バランスに影響を与える可能性がある。環境面や資源面でのインパクトも大きい。

以上を踏まえて、政府は、2009年、北極協議会（全ての北極圏国が参加する常設の政府間ハイレベル・フォーラム）へのオブザーバー資格申請を行い、その後、アドホック・オブザーバーとして、各種会合への参加実績を積んでいるほか、2010年には、北極タスクフォースを立ち上げて、適切な北極政策を推進するべく協議・調整を行っている。

[4] このように、日本は、北極海について、科学的観測・研究や外交の次元を中心に様々な活動を展開してきているものの、近年の気候変動による北極の変化への対応方針を完全には確立できていない段階にある。

このため、その対応方針の早急な確立が望まれるところであるが、対応方針の確立の段階やその後の政策展開に当たり注目すべきことについて、2点指摘しておきたい。

ア) これまで行われ又は今後さらに総合性を高めて行われる科学的観測・研究の成果は、北極海のガバナンスのインプットとして適切に活用していくべきである。例えば、氷に覆われた水域について沿岸国の規制権限拡張の根拠とされた国連海洋法条約第234条には、沿岸国の規制は「航行並びに入手可能な最良の科学的証拠に基づく海洋環境の保護及び保全に妥当な考慮を払ったものとする」と規定されており、科学的証拠は沿岸国の規制をコントロールする上で一定の役割を果たすことが可能であるので、これを有効に活用すべきである。

イ) 北極海のガバナンスの確立に向けて、北極海に面した沿岸国が連携した取組を先行させている中であって、日本は、潜在的な北極海航路の利用国という立場にある。日本と同様に潜在的利用国の立場にあり、かつ、北極海のガバナンスに興味を示している国として、近隣では、中国及び韓国、北

極海の向こう側では、フランス、ドイツ、イタリア等がある。また、日本、中国、韓国、イタリアは、北極評議会へのオブザーバー資格がまだ認められていないという点でも共通している。そのことを踏まえて、日本は、北極海のガバナンスの問題に対処するに当たっては、マラッカ・シンガポール海峡における経験も踏まえ、潜在的利用国間で連携を図るべきである。

4) 魚類資源の国際的な保存管理を合理的かつ効果的にするための大消費国・大漁獲国としてのイニシアティブの発揮

[1] 世界の多くの国々によって、海洋環境に対する悪影響を回避し、生物の多様性を保全し、海洋生態系を本来のままの状態において維持し、漁獲操業が長期の又は回復不可能な影響を及ぼす危険性を最小限にする必要の必要性が認識されるようになってきたことを背景に、魚類資源の国際的な保存管理の取組が進められてきている。

国連海洋法条約による国際的な海洋の法的秩序の下では、沿岸国は、自国の排他的経済水域における生物資源の保存及び利用に関する権利と責任を負うこととされており（同条約第61条・第62条）、また、分布範囲が排他的経済水域の内外に存在する魚類資源及び高度回遊性魚類資源の保存及び管理に関する一般原則も樹立されたところである（同条約第63条・第64条、国連公海漁業協定）。

このような国際海洋秩序の下で、排他的経済水域を接する国々の間では、必要に応じ、二国間の漁業協定が締結され、それらの政府間で定められたルールに則って、漁業秩序の確立、魚類資源の保存管理、合理的な利用が図られている。また、高度回遊性魚類等については、必要に応じ、資源、地域ごとに、沿岸国と漁獲を行う国が参加して設立される地域漁業管理機関において、それらの魚類資源の長期的な持続可能性を確保するための保存管理措置について合意・遵守されることとなっている。

また、国連海洋法条約以外では、例えば、絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約（CITES）も、運用が適切になされれば、魚類資源の国際的な保存管理の一翼を担う。

[2] 魚類資源の国際的な保存管理には、世界各国の政府、漁業者、消費者、環境保護団体等が様々な形で関わっ

ているが、それらの主体の間では、考え方に大きな違いがあり、利害が対立することが多いため、国際ルールに関する合意の形成や、国際ルール違反の行為等に対する取締には、困難が伴うことが多い。このため、魚類資源の国際的な保存管理を短時間で合理的かつ効果的に行うことは、構造的に非常に難しい。

このことについて、大西洋や地中海のマグロに関する国際的な保存管理の現状を踏まえながら具体的に見ていくと、次のとおりである。

ア) 一般に、魚類資源の国際的な保存管理には、国際的な環境保護と同様に、いわゆる南北問題が影を落としている。先進国は、かつて自由に漁獲して自国の漁業を発展させてきたのに、途上国は、現在自らはそのようにできないことに対して反発感を持ちやすい。また、途上国は、漁業と輸出による利益を得たいが、保護を主張する団体はそれらの利益にあまり関心のない先進国に存在することが多い。このように、南北間の利害対立が生じやすい構造になっている。

イ) 大西洋や地中海のマグロの国際的な保存管理については、国連海洋法条約の法的秩序が形成される以前から、地域漁業管理機関に該当する大西洋まぐろ類保存国際委員会（ICCAT）が設置されており、現在、日本を含む47ヶ国と1機関が参加して、漁獲可能量の設定を行うなど中心的な役割を果たしている。

しかしながら、各加盟国は、異議申立てや脱退も可能であり、また、自国ではあまり消費しないため魚類資源の持続的利用には興味が薄く、消費国に輸出することにより短期的な利益を得ることを指向する国も加盟していることから、例えば次に掲げるような事態が生じやすい。

- a. 科学者が資源の保存管理に関して助言する仕組みがあるが、加盟国間の利害調整の結果、その助言は機関の意思決定に必ずしも反映されず、高い漁獲可能量が設定されやすい。
- b. 消費国は、漁船を減らして減産に取り組む一方で、消費国でない国は、漁船を建造し増産して消費国への輸出を増やすという行動をとりやすく、世界全体の漁獲量が減りにくい。
- c. 漁獲行為等に対する監視、規制、監督及び取締をどの程度厳格に行うかについては、権限を有する各国の政府の姿勢に委ねられており、他国や地域漁業管理機関にはその権限がない。国際ルールに

違反して漁獲されたマグロは、その安さゆえに国際市場で消費者に受け入れられてしまう傾向があるため、利害状況によっては、権限を有する国による違法な漁業の取締等がしっかり行われれないという事態が生じやすい。

d. 成魚のマグロを漁獲後に数ヶ月程度生け簀の中で餌を与え太らせてから出荷する蓄養が盛んになると、漁獲可能量を超える量が取引されても、超過漁獲によるものか、漁獲後の体重増によるものかが技術的に判別できず、取り締まるのが難しい。

ウ) ICCATの枠組みでなく、CITESの枠組みを活用することによりマグロの国際取引を禁じるという資源管理方法は、輸入できなくなる消費国が同意できないほか、そのような資源管理方法がマグロ以外にも広がることを避けたい諸国もまた同意できない。

[3] 魚類資源の国際的な保存管理を合理的かつ効果的なものにするためには、根本的には、それに様々な形で関わっている世界各国の政府、漁業者、消費者、環境保護団体等の主体が、魚類資源の長期的な持続可能性を確保するという価値観を共有し、それぞれの立場でその共通の価値観のために行動するような環境を整備していくことが重要である。

上述したような国際的な状況の下で、世界の全ての関係主体がそのような価値観を本当の意味で共有するようになるには大きな困難を伴うが、それでも、魚類資源の大消費国かつ大漁獲国である日本は、それに向けて地道に取組を進めていくべきであろう。そのような価値観が共有されてはじめて、科学的根拠のある助言は保存管理措置に反映され、消費国でない国による増産は抑制され、各国による違法漁業の取締等は強化され、蓄養は透明化され、違法漁獲された魚類の流通は不活性化する可能性が見えてくるであろう。

[4] [3]に掲げたような状況に至るには非常に長い時間を要するとしても、そうした価値観の共有に一步でも近づくため、あるいは、共有に至るまでの間に魚類資源の国際的な保存管理を少しでも効果的なものにしていくために、次のような観点から、取組を進めていくことを検討すべきである。

ア) 一つは、漁業者に魚類資源の保存管理に取り組むインセンティブを与えるという観点である。国際的な環境保護活動では、環境を保護すべき地域の住民に経済的な見返りを付与する仕組みを組み込む

ことで活動を継続させている例がある。また、国際的なルール策定に当事者が関与すると、出来上がったルールの遵守率が上がるとの議論も行われている。これらの考え方を漁業者にも応用していくことが考えられるのではないか。

イ) もう一つは、消費者の魚類資源の保存管理に関する知識と関心を深めるという観点である。消費者が魚類資源の保存管理の意義と問題の所在を知り、自分が消費する魚類がどのようにして漁獲されたものかに関心を持ち、消費者が知りたい正しい情報が円滑に得られるようになれば、違法漁獲された魚類の流通が活発でなくなることもありうるのではないか。

5) 発展途上国等への医療の提供という平時の国際貢献を本務とし、大規模災害への対応にも役立つ病院船の整備等

ア) 海洋基本法及び現行の海洋基本計画では、海洋に関し、国際協力の推進のために必要な措置を講ずる旨を述べ、国際協力を進めるべき具体的な分野として、海洋資源、海洋環境、海洋調査等を掲げている（同法第27条第2項）が、発展途上国を中心に十分な医療が提供されていない発展途上国等に病院船を派遣するという形で国際協力を進めることは盛り込まれていない。また、海洋由来の自然災害への対策の必要性は謳いつつも、病院船には論及されていない。

イ) 東日本大震災の経験を踏まえ、政府は、「災害時多目的船に関する検討会」を開催して検討し、2012年3月に報告書をまとめた。報告書は、大規模広域災害時の海からのアプローチの有用性を認め、とりわけ医療機能の充実を図るべきとしたものの、病院船の整備という論点については、医療スタッフの確保、陸上における医療との連携、平時における利活用等に課題があるとして、今後それらの課題を検証する必要があるという結論に至った。

ウ) このように、日本では、病院船については、日本で大規模広域災害が発生した場合への対処に用いることを第一義として議論されてきた。確かに、報告書に述べられているとおり、東日本大震災の際は、陸上でも医療スタッフが十分でなく、病院船に乗り組む医療スタッフの確保は困難であったかもしれない。また、大規模災害時に活動すること

を本務と考えると、平時の利活用が問題となるかもしれない。

エ) しかし、見方を変えて、病院船は、平時において、十分な医療が提供されていない発展途上国等へ赴いて医療を提供するという国際協力を本務とするものと位置付けるとともに、大規模な災害が起こった国であれば、それが外国であるか日本であるかに関係なく、救助に駆けつけることができることにすればどうだろうか。

病院船は、常勤の医療スタッフと充実した医療設備を持つこととなり、平時もフル活動で国際貢献することになる。大規模災害が発生した時も、病院船は、常勤の医療スタッフと常設の医療設備により、医療を行うことが可能である。そのような核になる常勤の医療スタッフがいれば、応援の医療スタッフが乗り込んできたとしても、秩序のある医療行為が可能である。相当な規模の病院船を常時稼働させるには、それ相応の費用がかかるが、目に見える国際貢献により我が国のプレゼンスを示せる効果と比較考量して、支弁の可能性を検討してはどうか。

なお、病院船のスタッフには、常勤の医療スタッフのほかに、運航要員、医療補助要員等が乗り組むことが必要であるが、船員経験者や国際協力に関心を持つ者も参加できるようにすることが考えられる。

オ) また、燃料油価格の高止まり、高速道路料金引き下げ等により、航路の休止・撤退の動きが拡大し、定期フェリーの予備船の売却も進んでいるが、他方で、東日本大震災の経験を踏まえて、沿岸地域の自治体の間で、災害対応上の船舶の有用性に関する認識が共有され、フェリー船の無償貸出（江田島市から気仙沼市へ約1年間）、災害時相互応援に関する協定の締結（瀬戸内・海の路ネットワーク推進協議会に加盟する自治体のうち34団体）といった動きが見られるところである。

以上のような動向を踏まえると、定期フェリーの予備船について、沿岸地域の自治体を中心とする関係者が連携して、大災害発生時に病院船や緊急輸送船として使うことを前提に、平時も連携して観光等で利用することを通じて維持管理するというアプローチのしかたも考えられる。

4. 海洋政策推進組織の在り方

1) 総合海洋政策本部、参与会議の在り方

[1] 総合海洋政策本部による具体的行動の推進等

総合海洋政策本部は、横断的な海洋政策を推進していけるよう、関係主体に対して当面の目標を示し、具体的な行動の実施を促すことができる措置を講ずるべきである。また、中長期的な海洋政策に関するシンクタンク機能を強化する観点から、総合海洋政策本部の事務局の在り方について再検討すべきである。

[2] 参与会議の機能強化

総合海洋政策本部の機能強化を支援するため、継続的に有識者による海洋に関する重要な政策や事項に関する調査審議や調査審議に基づく活動が可能となるように、宇宙政策分野における宇宙政策委員会に関する議論等も参考に、参与会議とその支援機能を強化すべきである。

2) 宇宙分野との連携

海洋と宇宙は、国土の外側に広がり、基本法を有する等の共通点があり、ガバナンスの在り方も似ており、研究開発と利用の間の距離を埋めていくという共通の課題を抱えるが、海洋分野と宇宙分野の連携という視点を立てて、具体的な課題へのアプローチを図るべきである。

1) 総合海洋政策本部、参与会議の在り方

[1] 総合海洋政策本部による具体的行動の促進等

ア) 総合海洋政策本部は、海洋に関する施策を集中的かつ総合的に推進するため、内閣に置かれたもの（海洋基本法第 29 条）であり、本部長は内閣総理大臣をもって充て（同法第 32 条第 1 項）、副本部長は内閣官房長官及び海洋政策担当大臣をもって充て（同法第 33 条第 1 項）、本部員は本部長及び副本部長以外のすべての国務大臣をもって充てられる（同法第 34 条第 2 項）。海洋政策が横断的に各省庁に関連することに鑑み、国務大臣レベルでの主体的関与を期待したものであると理解できる。

イ) 海洋基本法が施行された直後の 2007 年 7 月の初会合以来、現行の海洋基本計画が定められるまでに 3 回開催されるなど、2011 年 5 月までに合計 8 回行われた。海洋基本計画の案を作成したほか、大陸棚の限界、離島の基本方針、排他的経済水域における鉱物探査と科学的調査の対応方針等の重要な施策の立案や総合調整を行った。

ウ) 総合海洋政策本部の位置付け及び構成は、1. 1) において詳しく見たとおり、米国の国家海洋評議会と比べて概ね遜色ないが、その開催回数と活動内容を比較すると、次のとおりである。

a. 開催回数について、国家海洋評議会は、年に 2 回開催することが求められている。

これと比較して、総合海洋政策本部会合の開催実績は、特に少ないというわけではない。

b. 活動内容について、国家海洋評議会は、国家が優先すべき当面の目標（大統領令の定める国家政策と実際に行われる行動との間の架け橋となるが、個々の主体がどのようにして責任を果たすのかに関する詳細までは規定しないもの）を作成・改定するとともに、重点的に取り組むべき事項を毎年指示することとされており、海洋空間計画の仕組み（関係府省、州等が参加して、総合的な計画を策定、実施、評価、修正する仕組み）とあいまって、関係主体が具体的な行動をとるよう促すことが予定されている。

これに対して、総合海洋政策本部は、海洋基本計画のほか、離島の基本方針、海洋再生可能エネルギー利用促進に関する取組方針など国として重要な施策の立案や総合調整を中心に行ってきた。

エ) 総合海洋政策本部という司令塔組織は、関係主体に国の政策に沿った行動を促すに十分な権威を持ったものであることを踏まえ、その特徴を活かして横断的な海洋政策を推進していけるよう、海洋空間計画の仕組みの導入とあいまって、関係主体に対して海洋に関する重要な政策及び事項に関して当面の目標を示し、一層具体的な行動をとるよう促しやすくする措置（必要があれば、総合海洋政策本部の所掌事務規定の見直し）を講ずるべきである。また、中長期的な海洋政策に関するシンクタンク機能を強化する観点から、総合海洋政策本部の事務局の在り方について再検討すべきである。

[2] 参与会議の機能強化

ア) 参与会議は、海洋施策の重要事項について審議し、総合海洋政策本部長である内閣総理大臣に意見を述べるものとして、総合海洋政策本部に置かれ、優れた識見を有する者のうちから内閣総理大臣が任命した者 10 人以内をもって組織される（総合海洋政策本部令第 1 条）。

イ) 2007 年 10 月の初会合以来、現行の海洋基本計画が定められるまでに 3 回開催されるなど、2009 年 3 月までに合計 5 回行われた。海洋基本計画の案の作成に向けて審議したほか、施策の進捗状況を踏まえて議論を行った。ただし、2009 年秋から 2012 年春にかけて、参与が不在の期間があった。

ウ) 日本の参与会議に相当する組織は、米国の司令塔組織の中には見られない（海洋政策評議会に対して報告、助言等を行う会議体としては、海洋資源管理省庁間政策委員会及び海洋科学技術省庁間政策委員会があるが、その名が示すとおり、関係省庁の上級職員で構成されている。）。

エ) 海洋ガバナンスへの有識者の関与（特に科学的知見の提供）は、欠くことのできない重要な要素ではあるが、有識者の関与のしかたには様々な方法がありうる。

a. 例えば、宇宙の分野では、宇宙開発利用に関する政策に関する重要事項等を調査審議し、内閣総理大臣および各省大臣に意見を述べるとともに、勧告することのできる宇宙政策委員会を設置することとなった。

b. また、米国では、地域ごとの海洋空間計画の策定主体が、科学的知見等を得るために、科学者の参画する仕組みをつくることとされている。

c. 現在の参与会議の仕組みを前提とした場合、海洋に関する調査や研究の対象となっている分野は非常に幅広い（1. 5）[2] 参照）にもかかわらず、参与の数は10名にすぎず、しかも海洋に関する専門家である参与はその半数程度にすぎないことを踏まえれば、海洋に関するより幅広い科学的知見を海洋政策に取り込んでいく観点から、参与会議の下に、必要に応じて、ワーキンググループを設置するという運用のしかたも考えられる。

オ) 日本においても、過去5年間における参与会議の開催実績等を踏まえ、総合海洋政策本部の機能強化を支援するため、継続的に有識者による海洋に関する重要な政策や事項に関する調査審議や調査審議に基づく活動が可能となるように、上記の宇宙政策分野における宇宙政策委員会に関する議論等も参考に、参与会議とその支援機能を強化すべきである。

2) 宇宙分野との連携

[1] 海洋と宇宙は、いずれも、日本の国土の外側に大きな広がりを持って存在するフロンティアであり、最近において基本法が制定された。それらのガバナンスについても、次のような共通点が見られる。

ア) その平和的な開発・利用、環境保全、産業の振興・発展、国際的な協調・協力、人材育成、関係者相互の連携等が中心的な課題となっており、安全保障と関連があること。

イ) それらの施策は、総合的かつ計画的に推進すべきこと。

ウ) イ)の観点から、内閣に、内閣総理大臣を本部長とし、国務大臣を副本部長又は本部員とする本部が置かれており、本部に関する事務は、内閣官房において処理すること。

エ) イ)の観点から、本部が基本計画を作成すること。

[2] 海洋と宇宙は、いずれも、上記 [1] ア) に掲げた課題等への対処を図る上で、科学技術が重要な役割を果たすという点でも共通しているが、科学技術の研究開発と利用との間にはまだ一定の距離があり、その距離をどのように埋めていくのが課題であるという点でも共通している。海洋と宇宙のいずれの分野でも、研究開発と利用の距離を埋める取組が総合的かつ計画的に進められることが期待されることである。

[3] 以上を踏まえつつ少し視点を変えて、海洋と宇宙のガ

バナンスの類似性に着目し、「海洋分野と宇宙分野との連携」という新たな視点を立てれば、今日的な課題への新たなアプローチが可能になる。現実の社会で役立つようになるには、今後、研究開発が進み、利用との距離が埋められていく必要があるが、例えば、次のような海洋分野と宇宙分野の連携は、検討に値する。

a. 海洋環境・水産利用の面では、衛星やブイから得られる海面水温、海流、塩濃度、溶存酸素量などのセンサー情報を複合的に活用し、水産業に最適な生育環境を分析、予測し、漁場予測や水産資源管理を統合的に実現することが可能であることから、漁船で利用しやすい海洋天気予報、漁場の生産力増強のための情報提供、海洋ゴミの監視、海洋・海上気象データの収集、管理、解析などを行おうとする上で、宇宙を利用すること。

b. 海上交通の面では、船舶自動識別装置（AIS）を利用した効率的な航行監視、船舶事故における油流出ルートの情報提供、海上交通やレジャーの安全確保のための情報提供などを行おうとする上で、宇宙を利用すること。

c. 安全保障の面では、密輸・密航・違法操業・不審船・海賊対策のための監視、日本の領海・離島・潜水艦・外国による掘削等の監視などを行おうとする上で、宇宙を利用すること。

[4] なお、海上では携帯電話等が自由に通じないことが、海上で業務を行う研究者、船員、漁業者等にならうとする若者が少ないことの原因の一つであるという指摘もなされている。気軽に出て行くことができる海というイメージが出来上がるほど、海上にて格安で利用可能な衛星通信インフラの充実も期待される。

5. 日本の海洋を支える総合力を有する人材の育成（海洋教育）

1) 学習指導要領への海洋教育の位置づけ

海洋教育の進展を踏まえ、次回の学習指導要領の改訂に当たっては、海洋教育をより一層積極的に位置付けることを検討する旨を海洋基本計画に盛り込むべきである。

具体的には、次のような位置付けのしかたが考えられる。

[1] 道徳教育により育成を目指す日本人像の一つとして、「海洋や宇宙の持続的な開発と利用に貢献する日本人」を掲げる

海洋基本法の海洋教育に関する規定と宇宙基本法の宇宙開発利用教育に関する規定を踏まえ、教育課程編成の一般方針において、未来を拓く主体性のある日本人が貢献すべき具体的な事項として、「国際社会の平和と発展」、「環境の保全」と並んで、「海洋や宇宙の持続的な開発と利用」を掲げるという位置付けのしかたが考えられる。

[2] 総合的な学習の時間における学習活動の課題の例として、「海洋」を掲げる

総合的な学習の時間に関する記述の中で示されている横断的・総合的な課題の例として、国際理解、情報、環境、福祉・健康と並んで、海洋を掲げるという位置付けのしかたが考えられる。

2) 沿岸域の管理を担える人材の育成

沿岸域管理を適切に行うため、複雑に相互に作用しながら沿岸域の状態に影響を与える様々な要素を俯瞰して専門知識をもとに対応できる人材を育成するため、体系的な教育を実践するとともに、地方自治体等への配置を支援すべきである。

3) 海洋に関する幅広い知識と深い専門知識を有し国際ルール作りにも対応できる人材の育成と、そうした人材が活躍できる環境の整備

海洋基本法の施行後に始まった海洋に関する幅広い知識と能力を有する人材を育成する学際教育が一層洗練され、従前からの専門教育とあいまって、海洋に関する国際ルール作りに参画できる人材を社会に送り出し続けるとともに、そのような人材がその知識と能力をさらに伸

ばし、実務で活かすことができる場に立っていけるような社会的な環境が整備されていくことが必要であり、それに向けて大学等の教育機関と官公庁や民間企業等の実務機関とが一層連携を深めていくべきである。

1) 学習指導要領への海洋教育の位置付け

総論

ア) 海洋基本法は、国は、国民が海洋についての理解と関心を深めることができるよう、学校教育における海洋に関する教育の推進のために必要な措置を講ずべきことを定めている（第28条第1項）。

現行の海洋基本計画では、次世代を担う青少年を始めとする国民が、海洋に関し正しい知識と理解を深められるよう、学校教育の充実を図ることが重要であると位置づけた上で、高等学校の教科「水産」の学習指導要領の見直しや実習船等の整備を推進すること、小学校、中学校及び高等学校の社会や理科等における海洋に関する教育が適切に行われるよう努めるほか、海洋に関する教育の実践事例の提供を図ることなど海洋教育の普及促進に努めることに論及している。

イ) 学校教育において、海洋に関する事項は、海洋基本法が制定される前から、学習指導要領の中で一定の位置付けを与えられてきている。

例えば、1999年に告示された高等学校学習指導要領では、普通教育に関する各教科（第2章）においては、地理歴史（第2節）で、東アジア海域の交流圏、大航海時代、理科（第5節）で、水の循環、大気・海洋と宇宙の構成、海洋の現象といった事項へ論及するといったように、海洋に関する事項が各教科の内容の一部として組み込まれてきた。また、水産に関する専門教育（第3章第4節）では、海、水産業、船等に関する記述が非常に数多く取り入れられてきた。

ウ) 海洋基本法の施行後の2008年には、小学校と中学校の学習指導要領が改訂され、2009年には、高等学校の学習指導要領が改訂された。その際にも、海洋に関する事項については、イ) で見たような位置付け方の構造が維持されることとなったが、海洋基本法の規定の趣旨に沿った海洋に関する具体的な記述が増加した。

例えば、中学校学習指導要領の社会（第2章第2節）では、日本の様々な地域について教える際、世界と比べた日本の地域的特色（自然環境）に関して「海洋に囲まれた日本の国土の特徴を理解させる」こと、日本の地域構成に関して「我が国の海洋国家としての特徴を取り上げる」ことといった文言が新たに追加されている。理科（第2章第

4節）では、気象とその変化について教える際、「日本の気象を日本付近の大気の動きや海洋の影響に関連付けてとらえること」といった記述が加えられている。

エ) 2010年度に政府が行った海洋教育の現状に関する調査によると、学区が海に面している等のため日常生活が海とのかかわりの深い初等中等教育機関を中心に、総合的な学習の時間等を活用して、必要に応じて大学、地方自治体、NPO法人等の外部機関と連携し、アマモ育成、海苔づくり、干潟観察、海岸清掃等の多様な海洋教育に取り組むものがみられるようになってきている。

また、大学と小学校・中学校・高等学校と民間団体が連携して、初等中等教育においては海洋に関してどのような内容を教えるのが適切か、その教えるべき内容は学習指導要領の各教科や総合的な学習の時間に関する記述においてどのように位置づけられるか、具体的にどのような単元計画が立てられるか等について検討が行われ、その成果が公表され、海洋に関する教育に関心のある学校及び教員が取り組みやすい環境も整いつつある。

オ) 以上のような海洋教育の進展を踏まえ、次回の学習指導要領の改訂に当たっては、海洋教育をより一層積極的に位置付けることを検討する旨を海洋基本計画に盛り込むべきである。

具体的な位置付けのしかたとして、次のようなものが考えられる。

[1] 道徳教育により育成を目指す日本人像の一つとして、「海洋や宇宙の持続的な開発と利用に貢献する日本人」を掲げる

ア) 小学校、中学校、高等学校のいずれの学習指導要領も、総則で、教育課程編成の一般方針について、知育・徳育・体育の3つの観点から規定している。

教育基本法（平成18年法律第120号）では、教育の目的として、平和で民主的な国家及び社会の形成者として必要な資質を備えた国民の育成が掲げられ（同法第1条）、義務教育の目的の一つとして、国家及び社会の形成者として必要な資質を養うことが掲げられている（同法第5条第2項）。また、教育の目標の一つとして、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うことが掲げられている（同法第2条）。

教育課程編成の一般方針の徳育に関する規定は、

これらの法律の規定等を踏まえて、道徳教育によって育成することを旨とする日本人像として、「公共の精神を尊び、民主的な社会及び国家の発展に努め、他国を尊重し、国際社会の平和と発展や環境の保全に貢献し未来を開く主体性のある日本人」を掲げている。

イ) 教育基本法は 2006 年に成立したが、その後、2007 年には海洋基本法が成立して、基本的施策の一つとして学校教育における海洋に関する教育の推進を定め（同法第 28 条第 1 項）、2008 年には宇宙基本法（平成 20 年法律第 43 号）が成立して、基本的施策の一つとして、宇宙開発利用に関する教育の振興を定めたところである（同法第 22 条）。

これらの法律の規定の趣旨は、各教科等に関する具体的な記述レベルでは、直近の改訂の際に学習指導要領にも反映された（5. 1）総論ウ）参照）が、教育課程編成の一般方針レベルでは、まだ反映されていないところである。

しかし、これらの法律が新たに制定され、海洋と宇宙に関する教育についての規定が新たに置かれたことを踏まえれば、教育課程編成の一般方針レベルにおいても海洋と宇宙について触れることを検討すべき段階にさしかかっている。

ウ) そこで、海洋基本法と宇宙基本法の規定をもとに、海洋と宇宙がどのようなものと認識されているかを整理して、教育課程編成の一般方針においてどのように位置付けられるべきかを検討すると、次のとおりである。

- a. 海洋基本法は、海洋と人類の共生に貢献することを目的としたものである（同法第 1 条）が、海洋は、人類をはじめとする生物の生命を維持する上で不可欠な要素であり（同条）、良好な海洋環境が保全されることが人類の存続の基盤であり（同法第 2 条）、人類共通の財産であり（同法第 7 条）、国際的な協調・連携・協力が謳われ（同条、同法第 27 条）、地球温暖化の防止等の地球環境の保全に大きな影響を与えることが認識されている（同法第 18 条）。
- b. 一方、宇宙基本法は、世界の平和及び人類の福祉の向上に貢献することを目的としたものである（同法第 1 条）が、宇宙開発利用は、人類の宇宙への夢の実現及び人類社会の発展に資するように行わなければならないとされ（同法第 5 条）、我が国の国際社会における役割を積極的に果たすべ

きことや国際社会の平和及び安全の確保に資すべきことが謳われ（同法第 6 条、第 14 条、第 19 条）、環境に及ぼす影響に配慮して行われなければならないとされている（同法第 7 条）。

c. 以上のとおり、海洋や宇宙の開発や利用は、これらの法律において、人類的・全地球的・世界的な課題であると認識されており、国際社会の平和と発展や環境の保全とも関連深いものと位置付けられている。

他方、道徳教育により育成を目指す日本人像を語る際に用いられている「国際社会の平和と発展」や「環境の保全」は、いずれも、人類的・全地球的・世界的な課題である。

d. このことを踏まえれば、「海洋や宇宙の持続的な開発と利用」は、教育課程編成の一般方針において、未来を拓く主体性のある日本人が貢献すべき具体的な事項として、「国際社会の平和と発展」、「環境の保全」と並べて論じられるのがふさわしい。

エ) 以上を踏まえて、次の学習指導要領の改訂に当たっては、道徳教育により育成を目指す日本人像の一つとして、「海洋や宇宙の持続的な開発と利用に貢献する日本人」を掲げるという位置付けのしかたが考えられる。

[2] 総合的な学習の時間における学習活動の課題の例として、「海洋」を掲げる

ア) 総合的な学習の時間は、小学校、中学校、高等学校のいずれの学習指導要領においても、横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにすることを目標としている。

各学校の総合的な学習の時間の目標及び内容は、各学校が定めることとされている。また、総合的な学習の時間に係る指導計画を作成するに当たって配慮すべき事項として、地域や学校、生徒の実態等に応じて、教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習、探究的な学習、生徒の興味・関心に基づく学習など創意工夫を生かした教育活動を行うこと、日常生活や社会とのかかわりを重視する

こと等が掲げられている。

- イ) 海洋は、教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習や探究的な学習の課題としてうってつけであり、また、海岸沿いの地域では日常生活や社会生活と深いかかわりを持っていることはもちろん、内陸部で暮らす人々も、河川を通じて海とつながり、海でとれた魚介類を食べ、海の上を運ばれてきた物を使うといったように、海とかかわりながら生きていることから、各学校が総合的な学習の時間の目標及び内容として取り上げるのに非常に適したテーマの一つである。
- ウ) また、実際にも、海洋教育として、総合的な学習の時間が有効に活用されている事例が少なくない(5.1 総論エ)参照)。
- エ) 以上を踏まえて、学習指導要領の総合的な学習の時間に関する記述の中で示されている横断的・総合的な課題の例として、国際理解、情報、環境、福祉・健康と並んで、今後の我が国の発展にとって不可欠な課題である海洋を掲げるという位置付けのしかたが考えられる。

2) 沿岸域の管理を担える人材の育成

- [1] 日本は、世界で6位の長さの海岸線を持っているが、沿岸地域に多くの人が暮らしており、沿岸地域の地形は変化に富んでいる。また、海は河川で森林とつながっており、土砂の移動により干潟・砂浜が形成され、森林から供給される栄養塩類は川や海の魚をはじめとする生き物を育む。沿岸域は、自然の状態でも様々な姿を見せるが、人による開発、利用、保全のされ方もまた実に多様である。
- [2] 沿岸域は、地形、河川や森林、人の関与等から影響を受けつつもバランスを保っているが、そのバランスが崩れると様々な問題が起こる。例えば、陸上からの生活排水や干拓による浄化作用の低下により、閉鎖性の強い湾の水質が低下して赤潮が発生することがある。あるいは、土砂や栄養塩類の流入の減少により、干潟や砂浜が浸食され、水が貧栄養化することがある。それらの結果、沿岸海域の漁業や養殖業や観光が打撃を受けることもある。
- [3] 沿岸域を適切に管理していくためには、このように複雑に相互に作用しながら沿岸域の状態に影響を与える様々な要素を俯瞰するとともに、専門知識をもとに対応することができる高度専門職業人を含む人材を育成
- することが必要である。
- [4] しかしながら、現状においては、このような観点からの体系的な教育はまだなく、沿岸域の管理を担う人材は、実社会の中で試行錯誤しながら、必要となる知識・技能を身につけていくしかないが、日本の行政組織の分担管理原則の下では、そうしていくことは難しいという側面もある(1.3[3]参照)。
- [5] こうした現状から一歩前進するために、沿岸域管理への取り組み方を系統的に教えられる体制を整備することが考えられる。例えば、海洋系の大学、商船高等専門学校、海洋高校の専攻科などで、沿岸域管理のカリキュラムを構築して教育を実践することなどである。また、このような教育を受けた人材が沿岸域管理を担う地方自治体等に配置されるよう、支援する必要もある。

3) 海洋に関する幅広い知識と深い専門知識を有し国際ルール作りにも対応できる人材の育成と、そうした人材が活躍できる環境の整備

- [1] 海洋基本法は、海洋に関する政策課題に的確に対応するために必要な知識及び能力を有する人材の育成を図るため、大学等において学際的な教育及び研究が推進されるべきことを定めている(同法第28条第2項参照)。
- 現行の海洋基本計画では、海洋に関わる事象は相互に密接に関連していることから、海洋立国を支える人材には、多岐にわたる分野につき総合的な視点を有して事象を捉えることのできる幅広い知識や能力を有する者を育成していくことが重要であることを指摘した上で、大学等において、学際的な教育及び研究が推進されるようカリキュラムの充実を図るとともに、産業界とも連携しながらインターンシップ実習の推進や、社会人再教育等の取組を推進するとされている。
- [2] 以上を踏まえて、東京大学においては、部局横断型の機構である海洋アライアンスが、平成21年度から大学院で部局横断型の海洋学際教育プログラムを設けて、理学系、工学系、農学生命科学、新領域創成科学及び公共政策学の5つの研究科等が授業を提供し、修了必要単位を履修した学生には修了証を交付するという学際的な教育を行ってきており、平成23年度までに2期35名がこのプログラムを修了し、官公庁や民間企業へ就職したり、博士後期課程へ進学したりしている。他の大学でも同様の取組が行われている。

[3] 他方、海洋に関する国際ルール（国際法として法的拘束力を有するものもそうではないものも含む）は、海洋の広大さや豊かさ、海洋と人類の関係の多様性を反映して、多種多様な内容（領海・排他的経済水域・大陸棚、生物多様性の保全、漁業資源の管理、船舶の通航・安全、海難救助、海洋汚染防止、深海底の開発等）を取り扱っており、そうしたルール作りが行われる場も、国際連合やその専門機関、地域的な枠組み、非政府組織会合といったように多様である。このため、海洋に関する国際ルール作りに参画する者は、相互に密接に関連している海洋に関わる事象についての幅広い知識と能力、特定の専門分野に関する深い専門知識と能力を有するとともに、国際政治、政策論、交渉等に関する感覚が優れていることが必要である。

[4] 海洋基本法の施行後に大学等で行われるようになった海洋に関する学際教育は、大学等が従前から行ってきた専門教育とあいまって、海洋に関する国際ルール作りに参画できる知識及び能力を有する人材を社会に送り出し始めたばかりである。そのような人材が実務の中核的な部分を担うようになるにはしばらく時間を要するが、大学等は、絶えることなく、そのような人材を社会に送り出し続ける必要があり、また、学際教育の内容や組み合わせについて一層の洗練を図る必要がある。例えば、海洋学際教育それ自体に関する研究の推進、海洋学際教育を担える人材の育成、外部支援体制の強化などが考えられる。

また、そのような人材は、その知識と能力をさらに伸ばし、実務で活かすことができる場に立って初めて活躍できる。教育の場と実務の場がリンクされ、実務の場で一層鍛えられ、日本や国際社会のために貢献できるような社会的な環境が整備されていくことが必要であり、それに向けて大学等の教育機関と官公庁や民間企業等の実務機関とが一層連携を深めていくことも必要である。

本提言の基礎となった研究に対しては、東京大学海洋アライアンス総合海洋基盤（日本財団）プログラム及び東京大学総長裁量経費プロジェクト（複合リスクガバナンス）の支援を受けた。



東京大学政策ビジョン研究センター
Todai Policy Alternatives Research Institute