

第2章

海洋環境の保全

第1節 海洋環境の保全に向けた取り組み

1 海洋環境の保全に向けた国内外の動き

1 第3期海洋基本計画の策定

2018年5月15日に、第3期海洋基本計画が閣議決定された。海洋基本法では、海洋基本計画について、おおむね5年ごとに必要な見直しをすることと定めており、今回の改定もこの基本法の趣旨に基づいて行われたものである。

環境保全という視点からは、第3期海洋基本計画の内容は大幅に拡充されたといえる。たとえば、第2期では「環境」という言葉は、計画全体で135回使われたにすぎないが、第3期では2倍以上の285回も使われている。また第2期では、海洋開発と環境保全との両立という点が強調されて、両者が相反するものと捉えられ、どちらかというところ開発の推進が強調されるような論調だった。しかし、第3期では、第2部に独立して、「海洋環境の維持保全」という項目が立てられた。このような改定の背景として、第3期海洋基本計画の「はじめに」は、近年、海洋酸性化・生物多様性の喪失・海洋プラスチック汚染などさまざまな海洋環境の課題が顕在化していると指摘し、国内外で注目が高まり国連などの国際的な場での議論も活発化していると述べている。

このような現状認識を反映して、第3期では海洋環境の維持・保全について、8ページにわたって多様な施策があげられており、大きく海洋環境の保全と、総合的沿岸管理の2部に分かれている。このうち海洋環境の保全にコミットすることになっている省庁は、内閣府、外務省、国土交通省、経済産業省、文部科学省、農林水産省そして環境省である。特に国家管轄権外区域の海洋生物多様性（BBNJ）の保全および持続可能な利用については、その重要性に鑑み、政府をあげて（経済産業省を除く6省庁）、新協定の作成に係る政府間会議等の議論に積極的に参加していくと記述されていることが注目される。一方、経済産業省は今後の深海資源開発に関連して、環境影響評価のあり方について検討するとされている^(注1)。

2 首脳外交の動き

第3期海洋基本計画が認識するように、海洋環境の保全に関わる問題は、国内外で注目が高まっており、国連などの国際的な場において議論が活発化していることは明らかである。このような大きなうねりのきっかけとなったのは、2015年にドイツで行われたG7に対して、各国の科学アカデミーが共同で行った提言「海洋の未来：人間の活動が海洋システムに及ぼす影響」であろう。この提言は4項目からなり、第1項では、大気中の二酸化炭素（CO₂）の増加に起因して、温暖化・酸性化・貧栄養化など海洋環境の劣化が著しいことを指摘し、緩和策のより一層の推進を要請している。また第2項では、プラスチックをはじめとする沿岸域の汚染問題を、

注1
総合的沿岸管理については、おもに国土交通省、農林水産省および環境省が貢献するが、有明海と八代海に関わる部分は、経産省や総務省も関与すると記されている。

第3項では違法・無報告・無規制（IUU）漁業の問題を、そして第4項では海洋科学の一層の推進の必要性を指摘した。

この提言を受けて、G7首脳宣言では、海洋ごみと闘う旨の行動計画が採択された。これに呼応するかたちで、科学技術大臣会合では海洋ごみのみならず、海洋の未来全般に関わる科学的観測研究の推進が謳われた。この流れは、翌2016年に日本で行われたG7にも引き継がれ、富山市での環境大臣会合では海洋ごみ問題が主要テーマに取り上げられた。つくば市での科学技術大臣会合では、海洋科学の推進が活発に議論され、一部は「G7伊勢志摩首脳宣言」にも取り上げられた。また、G7の枠組みのもとで、海洋科学関連を議論するワーキンググループが2015年のドイツのG7で作られ、そのレポートが毎回のG7に報告されていた。さらに2018年のカナダのG7では、気候変動、海洋環境、エネルギーの課題が一括して討議されることになり、9月にカナダのハリファックスで開催された環境・海洋・エネルギー大臣会合では積極的な報告が出された。わが国からは中川雅治環境大臣が出席した。「海洋プラスチック憲章^(注2)」に署名しなかった後でもあり、積極的にわが国の海洋環境保全の取組みをアピールした。

海洋環境の保全に関するわが国の国際的パフォーマンスは、G7にとどまらず、G20の場でも積極的に行われることになる。それは、ドイツのG7と同様、2019年に日本で開催されるG20に向けて、わが国の科学アカデミーである日本学術会議が海洋環境の危機と海洋環境保全をメインタイトルとした提言をまとめようとしているからである。提言は2019年3月にまとめられる予定で、6月15-16日に長野で開催される環境大臣会合や6月28-29日に開催される首脳会議において、海洋環境問題は幅広く取り上げられるはずである。より多くの国が参加するG20において、海洋環境保全に向けた合意が形成されることは、今後の海洋の持続的利用と保全の観点から大きな一歩といえるだろう。

3 国連の取組み

昨今、世界中のあらゆるセクターにとって、共通の行動規範となっているのが持続可能な開発目標（SDGs）である。ミレニアム開発目標（MDGs）が発展途上国に的を絞っていたのに対して、SDGsは先進国も巻き込んで、環境の保全と持続可能な社会の発展を目指している点が大きく異なる。この違いのおかげで、世界のあらゆる人がこの活動に参加できるようになった。また、対象となる分野も大幅に増加し、海洋も明示的に取り上げられるようになった。

海洋生態系を主たる対象としているSDG14は、7つの具体目標と3つの包括目標を掲げている。この目標の意欲的なところは、基本的に2030年为目标年度であるにもかかわらず、一部が2020年为目标としているところである。たとえば目標14.5では、海洋保護区を海洋全体の10%にすることが謳われている。生物多様性条約（CBD）の2020年愛知目標に対応しているようにも思えるが、CBDで目標としているのは、基本的に各国の管轄海域の10%であり、ほぼ同じ面積があるとされている公海部分を含んでいない。公海域の生物多様性（BBNJ）の議論を加速させないと、SDGsの目標14.5の達成は容易ではない。

SDG14の議論において（BBNJ交渉や気候変動枠組条約においても）存在感を示しているのは、小島嶼開発途上国（以下、島嶼国）である。特に目立ったのは、2017年にニューヨークの国連本部で開催されたSDG14の実施を支援する国連海洋会

注2
2018年6月にカナダのシャルルボワで開催されたG7首脳会議で提起され、日本と米国を除く各国が署名した。詳細は巻頭特集参照。

議^(注3)である。参加登録が途中で打ち切られるほど注目されたこの会議だが、各国が首相や閣僚を送り込んでいるのに対して、わが国は森美樹夫外務省国際協力局審議官が代表して総会でスピーチをするにとどまった。

この会議の大きな特徴は、SDG14実施のための自主的取組みを登録する活動で、2019年1月15日の段階で1,506件が登録されている。このうち、日本政府が登録したものは11件に過ぎない。世界第6位の排他的経済水域（EEZ）を誇るわが国としては、十分な取組みとは言えないだろう。一方、「JAPAN」をキーワードとして検索すると、34件登録されていることから、民間の取組みが積極的に行われていることが示唆される。2020年にポルトガルのリスボンで開催予定の次回の国連海洋会議では、わが国の産官民すべてのセクターが、より積極的に取り組むことが望まれる。

国連における海洋関係の活動は多岐にわたるが、2018年で特筆すべきことは、2021年からの10年間で、国連「持続可能な開発のための海洋科学の10年^(注4)」に決まったことである。「生物多様性の10年」に続くものだが、科学に特化した10年の活動となったことは画期的である。この活動の中核となるのは、ユネスコ政府間海洋学委員会（IOC^(注5)）である。わが国はこの委員会の発足当初からのメンバーであり、継続的に積極的に貢献をしてきている。2021年の開始までの準備期間にしっかりと国内の体制を整えて、わが国の学界がこの活動を主導することを期待したい。

4 民間の取組み

海洋環境の保全については、民間レベルの取組みも非常に活発である。このような動きに最初に火をつけたのは、世界経済フォーラム、いわゆるダボス会議である。このフォーラムは2016年に、海洋に漂うプラスチックの総量が、2050年には生息する魚類の重量を超えてしまうという警告を発し、その循環の重要性を指摘した。その後も海洋に関わるさまざまな提言を発出して、世界の議論をリードしている。

一方、海洋に特化して、非常に活発な議論を進めているのが、Our Ocean Conference（OOC）である。米国のオバマ政権で国務長官を務めたケリー氏の呼びかけで2016年に始まったこの会議では、民間から政府まで、産官学あらゆるセクターの関係者が海洋環境の保全に対する自主的取組みを発表し合い、保全活動の推進に向けて世界が結束することを促そうとしている。

第5回のOOCは2018年10月にインドネシアのバリで開催された。ホスト国から、インドネシアのウィドド大統領、ルトノ外務大臣およびスシ海洋水産大臣、また基調講演者として、ナウルのワカ大統領、ヴェッラ環境・海事・漁業担当欧州委員、ノルウェーのソリウエデ外務大臣、ケリー元米国務長官（現カーネギー平和財団上席研究員）、チャールズ英国皇太子（ビデオメッセージ）らが参加した。さらに、パラオ・ミクロネシアなど5か国の首脳、ノルウェーやチリなどのOOC会合開催国閣僚、アルバート2世モナコ大公を含む多数の要人も出席した。

OOCのウェブサイトによれば、全部で305の実体を伴った取組みが登録され、その金銭的貢献は、総額107億ドルにのぼった。また、取組み全体を合計すると、1,400万km²もの海洋保護区が設定されることになっている。世界の全海洋の面積はおおよそ3.6億km²なので、登録された取組みがすべて順調に進むと、その5%近い面積の海洋保護区が新たにつくられることになる。

日本政府からは、佐竹洋一内閣府総合海洋政策推進事務局次長、高橋康夫環境省地球環境審議官らが参加した。それ以外にも、笹川平和財団海洋政策研究所から角

注3
Ocean Conference

注4
Decade of Ocean Science
for Sustainable Development

注5
International Oceanographic
Commission, UNESCO

南篤所長、(国研)海洋研究開発機構 (JAMSTEC) から筆者を含めて2名などが参加した。前回はほとんど発言がなかったわが国だが、今回は発言が増えて存在感を示したうえに、全体の10%を超える31件の取組みを登録した(表2-1-1)。たとえば、JAMSTECはハイパースペクトルカメラを使ったマイクロプラスチックの自動解析手法の開発など8件を登録した。今後もこの場での積極的なわが国の取組み紹介を行うことが期待される。

表2-1-1 第5回 OOC に登録された、わが国が提出しウェブに公開された取組み件数

関連する取組み	海事安全	海洋保護区	持続可能な漁業	海洋汚染	持続可能な海洋経済	気候変動
日本政府	5	1	4	2	1	0
JAMSTEC	3	0	0	2	0	3
その他	7	0	0	0	2	1

2 気候変動と海洋

1 COP24の結果

海水は大気比べてはるかに蓄熱量が大きい。そのため、海洋は地球の気候変動に最も大きな影響を及ぼす。海洋を理解することが、気候変動を理解することにつながるといっても過言ではない。しかし、気候変動枠組み条約のなかでの海洋の扱いは、従来からその重要度に見合ったものではない。2018年末にポーランドで開催されたCOP24に関する日本政府の報告書でも、海洋に関する記述は日本パビリオンで展示されていた洋上風力発電の商用化に関するものなど、ごくわずかであった。しかしサイドイベントでは、特に「Oceans Action Day」関連のイベントが約300名の参加者を集めるなど大盛況であった。そこで、このイベントの経過の詳細を記すことにしたい。

この政策提言イベントは、2018年12月8日に、笹川平和財団海洋政策研究所が、海洋と気候変動の課題について議論する特別イベントとして、グローバル・オシャン・フォーラム (GOF)、オセアノ・アズール財団、IOC等とともに開催したもので、2015年から継続している。今回は、「海洋と気候変動の連鎖」を主要テーマに、気候変動と海洋に関わる国際機関、政府、研究者、NGOなどから約60名が登壇し、海洋の観点から気候変動に関する緩和策および適応策、科学的知見、資金、移転・移住の課題などについて有意義な議論が展開された。

午前に行われたハイレベル・オープニングには、COP24議長国であるポーランドから、フルシチョフ COP24気候変動特別大使兼ハイレベル気候チャンピオン^(注6)が、国連からは、トムソン国連海洋特別大使が登壇した。日本からは、筆者が登壇し、異なるステークホルダーの協働の重要性を強調した。そして、角南海洋政策研究所長が総括を行った(図2-1-1)。

午後は、海洋と気候の行動ロードマップ (ROCA^(注7))の主要テーマである「科学的知見」、「適応、移転・移住」、「NDCsと資金」について、3つのセッションが日本パビリオンにおいて行われた。このうち「適応、移転・移住」セッションでは海

注6
Global Climate Action Champions 2016-2020年、COP議長により2名ずつ任命され、政府やさまざまな非政府主体による気候変動対策のためのイニシアティブの強化・立ち上げを促進するためのさまざまな活動を行う。

注7
Roadmap to Oceans and Climate Action, 『Ocean Newsletter』第424号参照。

洋政策研究所の前川美湖主任研究員が議長を務めた。「科学的知見」に関するセッションでは、パートナー IPCC 第二作業部会共同議長が IPCC1.5℃特別報告書の内容を紹介した。「NDCsと資金」に関するセッションでは、NDCs（各国が定める貢献）に対して、いかにして海洋に関する目標設定を組み込むかについての議論が行われた。

最後にハイレベル・クロージングが、角南海洋政策研究所長を議長として開催され、インドネシアのスシ海洋水産大臣、アルバ国連気候サミット特別大使^(注8)などから、海洋の重要性を強調する多様な発言があった。

このほか、前日の1月7日の午後には、海洋からの緩和策として注目されているブルーカーボンをテーマにした「Oceans Action Day」連携イベント「ブルーカーボン——最新の科学と政策をつなぐ^(注9)」が、笹川平和財団海洋政策研究所やIOCなどによって、日本パビリオンで開催された。

IPCCの1.5℃特別報告書は、さまざまな要素について、人間社会にとっても自然生態系にとっても、1.5℃と2.0℃とでは気候変動の影響が大きく違うことを明らかにし、緩和策の重要性を改めて指摘するものとなっている。しかし、サンゴ礁については残念ながら1.5℃の温暖化でも非常に大きな影響を与えると指摘されていることに、海洋関係者、特に島嶼国は大いに注目していた(図2-1-3)。

COP24の主要な論点は、パリ協定を実施するために必要な細則(実施方針)、COP23で設立されたタラノア対話の総括、途上国への資金的支援の3点であった。細則については、一応の合意が形成され、2020年以降パリ協定の下で、各国が気候変動対策を推進することになった。しかし、タラノア対話については、2℃目標を達成するためには、現在の各国が提出している削減計画では不十分であり、より積極的な削減目標に修正すべきであったが、そのような合意には至らなかった。さらに、その直前に出されたIPCCの1.5℃特別報告書についても、COPの場で歓迎されることはなく、残念ながら科学者のメッセージは政治の世界には取り上げられなかった。なお資金援助については、交渉が2020年から始まることになった。

2 気候サミット

2019年は、気候と海洋に関わる問題の大きな転換点になる可能性がある。国連の



図2-1-1 ハイレベル・オープニングでの登壇者

(左) Tomasz Chruszczow COP24気候変動特別大使兼ハイレベル気候チャンピオン、(中) Peter Thomson 国連海洋特別大使、(右) 角南篤 笹川平和財団海洋政策研究所長

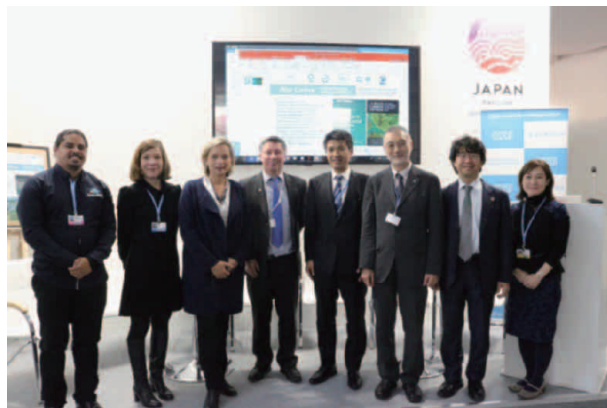


図2-1-2 日本パビリオンで開催された「Oceans Action Day」連携イベント「ブルーカーボン——最新の科学と政策をつなぐ」の登壇者

注8
アラランダ氏による代読

注9
Blue Carbon - Linking the Latest Science and Policies

Impacts and risks for selected natural, managed and human systems

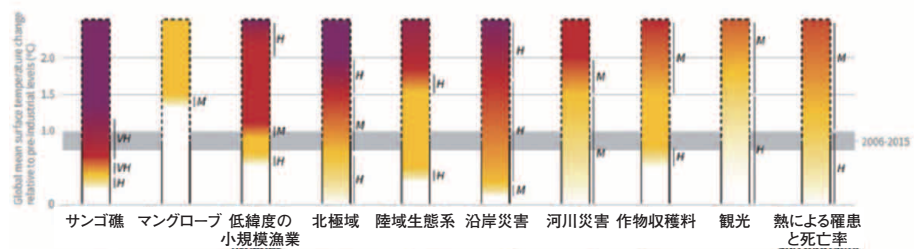


図2-1-3 IPCC1.5°C特別報告書に示された、気温上昇1.5°Cと2.0°Cとの影響の違いの評価
 横線は上から2.0°C、1.5°C、1.0°Cを指し、棒グラフの色の濃さはリスクの高さを示す。一番左のサンゴ礁については、すでに現在（1.0°Cの上昇）でも非常に高いリスク（Very high）にさらされており、1.5°Cでさらに深刻な影響が出ると予測している。

気候サミットは、国連本部で9月23日に開催される。この1日のために、国連はさまざまなフォーラムを巻き込んで、着実な準備を進めている（図2-1-4）。おそらく前回以上に多くの各国首脳が参加した会議となり、その成果は地球環境の未来を決めるといっても過言ではないだろう。

おりしも、9月23日の週は、IPCCが海洋・雪氷圏特別報告書^(注10)の政策決定者向けサマリーを議論する週でもある。気候と海洋の科学者にとって、節目の1週間となることは必至である。さらにその前の週には、「Ocean Obs'19」がハワイで開催される。10年に1度だけ開催されるこの会議は、海洋科学の将来を方向づける重要な会議である。また、10月には第6回OOCがノルウェーで開催される。EUは常に海洋環境問題に積極的だが、この会議でどのような新しい取組みが登録され宣言されるのか、EUを離れる英国の動向とともに注目される。さらに、その先2020年には、国連海洋会議の第2回が控えている。その後、2021年からは持続可能な開発のための海洋科学の10年が始まる。

以上概観したように、海洋環境・気候変動に関連する世界の動きはめまぐるしいほどに活発である。そのようななかで、わが国はしっかりと存在感のある活動を行い、世界の安心安全に重要な役割を果たしていくことが期待されている。

（白山 義久）

注10
 Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (SROCC)。第1章「報告書の構成と背景」、第2章「高山地域」、第3章「極域」、第4章「海面水位上昇ならびに低海拔の島嶼、沿岸域及びコミュニティへの影響」、第5章「海洋、海洋生態系及び依存するコミュニティの変化」、第6章「極端現象、急激な変化及びリスク管理」の章立てからなる。



図2-1-4 国連による、気候サミット2019（図の右から2列目に表示）に向けた準備状況
 開催の1年前から関連する会議が多数予定されている。
 （出典：http://www.un.org/en/climatechange/un-climate-summit-2019.shtml#）

コラム 03 船舶からの温室効果ガス排出量をゼロに

温暖化対策といえば工場や家庭など陸上での活動が注目されがちだが、空や海を行き交う飛行機や船舶からも、無視できない量の温室効果ガス（GHG）が排出されている。たとえば、船舶の二酸化炭素（CO₂）排出量は、ドイツ一国に匹敵する年間約8億トン（2012年）で、世界の総排出量の約2.2%を占める。しかも、海上輸送需要がこのまま伸び続ければ、2050年には約30億トンに達すると予想されている。

2015年にパリ協定が採択され、参加各国が削減目標を定めつつあるが、そこに飛行機や船舶の排出分は含まれていない。国境をまたぐ国際航空の排出量は国際民間航空機関（ICAO）が、国際海運の排出量は国際海事機関（IMO）が、それぞれ管理を任されている。ICAOは2013年に削減目標に合意した。そしてIMOは、2018年の春に大きな決断を発表した。

排出ゼロを目指す IMO

IMOは2018年4月に、「GHG（温室効果ガス）削減戦略」を発表し、排出ゼロという高い目標を掲げた。産業セクターが全世界規模でGHGの排出ゼロ宣言したのは世界初である。目標は段階的で、2008年を起点として、2030年までに船舶の燃費効率を40%改善し、2050年までにGHG排出量を半減、そして今世紀中なるべく早期にゼロを目指すこととしている。

排出ゼロへの道筋として、IMOはいくつかの対策案を示している。たとえば、燃料消費を抑える船舶設計やオペレーションの効率向上などの工夫を重ねる。さらに排出権取引や燃料油課金といった経済的インセンティブで、排出量低減の努力を後押しする。水素燃料電池船など、燃料自体を脱炭素化していく技術も鍵となる。船舶から排出されるGHGのほとんどはCO₂であるため、自ら排出したCO₂を回収し、再生可能エネルギー由来の電力で作った水素（H₂）と反応させて燃料のメタノールを作り出す画期的な「CCS 装備船舶^注」も検討されている。

これらの土台には、IMO 海洋環境保護委員会（MEPC）が中心となって続けてきた取組みがある。IMOは2013年、新造船の燃費規制を、途上国を含め世界一律に適用した。エネルギー効率設計指標（EEDI）の基準を満たす船舶のみ新造を認めることで、国際海運全

体のGHG低減を図った。EEDIの基準値は段階的に強化され、二次規制が始まる2020年以降は当初の20%減、三次規制の2025年以降は30%減となる。同時に2013年から、すべての外航船舶に「省エネ運航計画（SEEMP）」の策定を義務づけた。2019年1月からは、見える化によって燃費改善を促す「燃料消費実績報告制度」も開始した。報告内容はIMOのデータベース構築に役立てられる。

新造船の燃費規制は、省エネ技術の開発を得意とするわが国主導で策定された。MEPC議長を務める国土交通省の斎藤英明海事局船舶産業課長をはじめ、IMOの要職には日本人が多く、提案文書数も加盟国・機関で最多である。今後もハード・ソフトの両面から国際海運のGHG削減に貢献していければ、日本の海事産業の未来は明るい。

（『Ocean Newsletter』431号などをもとに作成）

注 船舶のエネルギー燃焼から出る二酸化炭素を自ら回収して貯蔵し、風力など自然エネルギーを使って得た電解水素と化学反応させて、燃料となる人工メタノールや人工メタンを船上で合成できる船。船の中で炭素循環が完結するため、理論的には、大気中に二酸化炭素を排出せずゼロエミッションのまま走り続けることが可能。



航走する実験船



水素燃料電池の実験船（出典：海上技術安全研究所）

3 海洋生物多様性の保全

生態系から得られる恵み（生態系サービス）を長期的かつ継続的に利用するためには、健全な生態系を維持管理していくことが重要である。海洋は大量の炭素を保有する「炭素の貯蔵庫」であるとともに、食料・水資源等の供給、さらにはレクリエーションや精神的安らぎの場にもなっており、これらを維持していくためにも、海洋の生物多様性保全は必要である。その取組みには、さまざまな条約・枠組みが関わって進められているが、そのひとつに生物多様性条約（CBD）がある。CBDの第14回締約国会議（CBD-COP14）が2018年11月に開催され、海洋の生物多様性保全に関しても、EBSA^(注11)の記載プロセスなどに関する議論がされた。また、それと並行して、わが国を含めた各国では、海洋保護区の設置やサンゴ礁保全等、CBD-COP10で採択された愛知目標の達成に向けた取組みが進められている。

本項では、CBD-COP14における海洋の生物多様性保全に係る議論を含め、海洋の生物多様性保全に係る国際的な動向を概観するとともに、わが国の関連する取組み状況を紹介する。

1 海洋の生物多様性保全の国際的な動向

海洋保護区は、海洋の生物多様性と生態系サービスを確保するうえで重要な海域に対して予防的視点から何らかの規制や管理措置を講ずるもので、海洋の生物多様性保全において、有効な施策のうちのひとつとされている。この取組みを推進するために、2008年のCBD-COP9では、EBSAの特定のための基準が採択された。また、2010年に名古屋で採択された20の愛知目標のひとつ（愛知目標11^(注12)）や、持続可能な開発のための2030アジェンダの持続可能な開発目標のひとつ（SDG14.5）に、2020年までに海域の10%を海洋保護区に設定することが盛り込まれた。

近年では全世界で大規模な海洋保護区の設定が進められており、国家管轄権内水域の約17.3%^(注13)にすでに海洋保護区が設定されている（2019年1月時点）。また、2020年には24%を超える見込みである。近年の海外における大規模な海洋保護区では、予防的アプローチやエコシステムアプローチ（順応的管理を含む）に基づいて、連続性のある生態系の保全を行っている^(注14)。海外における一部の海洋保護区では、鉱業や漁業の資源開発・利用等との調整を図るエリアから、鉱物や土石の掘採・採取等を原則禁止するエリアまで、複数の規制段階を擁するゾーニングにより海洋保護区を設定している。

わが国が位置するアジア地域でも、海洋保護区の必要性が認識され、その設置が進みつつあることが、「生物多様性および生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム（IPBES^(注15)）」のアジア・オセアニア地域の生物多様性及び生態系サービスの評価（2018年3月承認）で示された^(注16)。それによると、当該地域では、数字のうえでは愛知目標11の達成に向けて、保護区の設置は順調に進んでいるように見える。しかし、生物多様性にとって重要な地域の保護という点については十分な進捗があったとは言えず、生物種の絶滅速度の低下にはつながっていないと指摘された。また、持続不可能な養殖や過剰漁獲等が、沿岸海洋生態系を脅かしており、こうした漁業が続けば、2048年までに利用できる漁業資源がなくなる可能性がある^(注15)。さらに、サンゴ礁は深刻な危機に瀕しており、特に南アジア

注11
Ecologically or Biologically Significant marine Areas = 生態学的・生物学的に重要な海域。

注12
陸域の17%、海域の10%が保護地域等により保全される。

注13
Protected Planet: The World Database on Protected Areas (WDPA) (<https://www.protectedplanet.net/marine#growth>)

注14
中央環境審議会 自然環境部会（第36回）参考資料1-2 C: エコシステムアプローチ・予防的アプローチ (<https://www.env.go.jp/council/12nature/y120-36/09/refl-2C.pdf>)

注15
IPBES : Intergovernmental science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

注16
2018年3月27日環境省報道発表 (<https://www.env.go.jp/press/105290.html>) 及び生物多様性及び生態系サービスに関する地域・準地域別評価報告書: アジア・オセアニア地域 政策決定者向け要約 (和訳) ([http://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/ipbes/deliverables/files/LowSize_2018%20ASIA%20PACIFIC%20SPM\(JPN\).pdf](http://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/ipbes/deliverables/files/LowSize_2018%20ASIA%20PACIFIC%20SPM(JPN).pdf))

や東南アジアでは一部がすでに失われている。控えめの気候変動シナリオでも、2050年までにサンゴの90%は激しく劣化すると予想されている^(注15)。

2018年4月には、この愛知目標11に加え、愛知目標6（持続可能な漁業）や愛知目標10（サンゴ礁等の脆弱な生態系の保全）の実現に向けた能力開発の一環で、CBD事務局はサステナブル・オーシャン・イニシアティブ（SOI）グローバルダイアログの2回目を開催した。ここでは、世界各地における海洋生物多様性の保全と持続可能な利用に関するツールやアプローチに関する経験・知識を交換し、各地域内での異なる部門を超えた横断的なアプローチのあり方や、異なる地域間での情報共有のあり方などについて模索された。

2018年11月に開催されたCBD-COP14では、それに先立って開催されたCBDの第22回科学技術補助機関会合（SBSTTA22）における議論の結果なども踏まえて、海洋の生物多様性保全に係る複数の議題が議論された^(注17)。「海洋及び沿岸の生物多様性」の議論では、黒海およびカスピ海に加えバルト海におけるEBSAの記載の案が示され決定された^(注18)。

また、EBSAの記載の修正や新規記載の進め方、EBSA記載プロセスの科学的信頼性および透明性の強化の仕方に係る選択肢の案が示され検討された^(注10)。さらに、水中騒音による影響の最小化、海洋空間計画の適用、プラスチック汚染を含む海洋ごみへの対処、深海底鉱物掘採による影響への対処、冷水域生物多様性の保全を各国に招請する決定がなされた^(注19)。

陸域に加え海域も含めて議論された「空間計画、保護地域及びその他の効果的な地域をベースとする保全手段（OECM^(注20)）」では、「その他の効果的な地域をベースとする保全手段（OECM）」の定義を採択するとともに、下記4つの基準等を提示したOECMに関するSBSTTAの報告の採択、海洋および沿岸域における愛知目標11達成のための考慮事項に沿った取組みなどを締約国に奨励することなどが決定された^(注21)。

- ① 基準A：自然保護区として現在位置づけられていない。
- ② 基準B：該当する範囲は地理的に特定可能で、単一の行政機関・組織、複数の行政機関の連携、または先住民・地域社会により管理されている。
- ③ 基準C：生物多様性の域内保全に継続的かつ効果的に貢献している。
- ④ 基準D：付随する生態系機能・サービス、文化・精神的・社会経済的および地域にとって有用なその他の価値を有している。



図2-1-5 生物多様性条約第14回締約国会議（CBD-COP14）開会式の様子



図2-1-6 「国際サンゴ礁年2018」のポスター

注17
2018年11月30日環境省報道発表（<https://www.env.go.jp/press/106168.html>）

注18
CBD/COP/14/L.34

注19
CBD/COP/14/L.24

注20
Other Effective area-based Conservation Measures

注21
CBD/COP/DEC/14/9

注22
CBD/COP/14/5/Add.2

注23
International Coral Reef Initiative

注24
Global Coral Reef Monitoring Network

また、CBD-COP14において示された各国の愛知目標達成状況のとりまとめ^(注22)によれば、愛知目標10の達成は、わずか3%の国のみが予定どおりの進捗にある（目標を達成できる見込み）とされた。この愛知目標10に関連するサンゴ礁に関しては、CBDとは別に、サンゴ礁生態系保全の国際協力の枠組みとして国際サンゴ礁イニシアティブ（ICRI^(注23)）が設置されている。ICRIは、世界・地域・国レベルでのサンゴ礁保全活動推進のための、各国政府、国際機関およびNGO等の間での連携・協調の促進をするとともに、地球規模のサンゴ礁モニタリングネットワーク（GCRMN^(注24)）の構築等により、サンゴ礁の現状を調査して把握するための情報共有や能力開発に取り組んでいる。さらに、ICRIは2018年を3回目の「国際サンゴ礁年」に指定した。このため各国では、サンゴ礁生態系の価値やそれを取りまく脅威について普及啓発し、一人ひとりの行動を促すための世界規模のキャンペーンとして、政府・民間・学術団体・市民社会のパートナーシップの向上、効果的な管理戦略の実施、持続可能な管理に関する情報共有等を推進することが奨励された。

2 日本の取組み

四方を海に囲まれた日本は、国土面積の約12倍に相当する世界有数の広大な管轄海域を有する。そこには多様な環境や生態系が形成されており、既知のバクテリアから哺乳類まで合わせると世界の全海洋生物種数の約14%にあたる計3万種以上が分布するなど、生物多様性が極めて高い海域となっている。

わが国において、海洋保護区は「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及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」と海洋生物多様性保全戦略（2011年環境省策定）により定義されている。しかし現在、これに該当する海域は、管轄権内の海域のうち8.3%にとどまっている。その内訳は、「自然景観の保護等」、「自然環境又は生物の生息・生育場の保護等」、「水産生物の保護培養等」を目的とした海洋保護区が、それぞれ0.4%、0.1%および8.1%となっている。

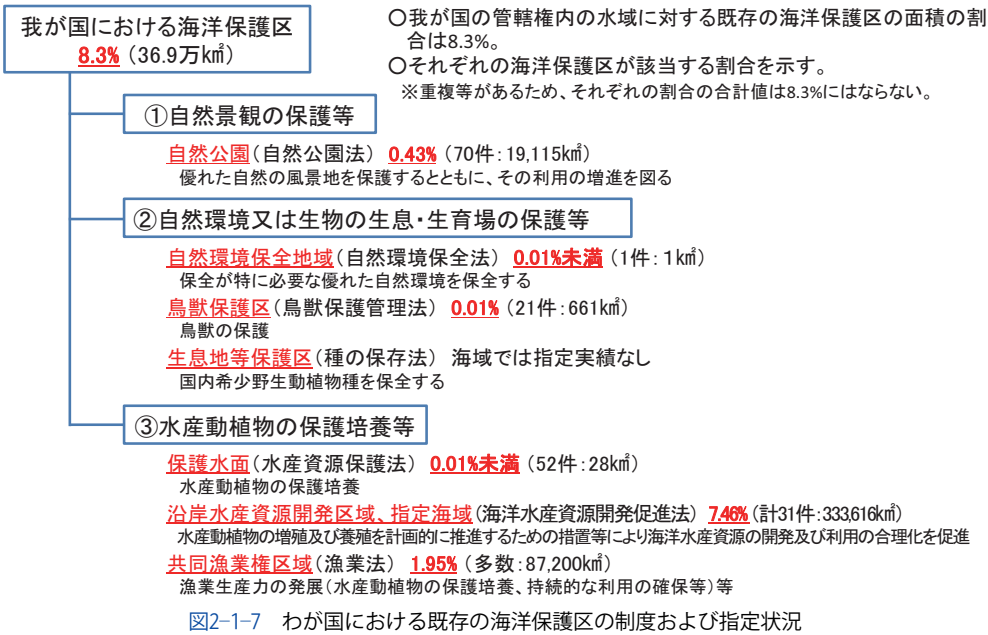
わが国の海域を沿岸域^(注25)と沖合域^(注26)に分けると、沿岸域は、地球の8分の7周に相当する約35,000kmの長く複雑な海岸線や豊かな生物相を有する干潟・藻場・サンゴ礁等多様な生態系が見られる。沖合域は、生活史の一部あるいはほとんどの種が多く、多様な海底地形が広がる深海域に特有な生態系があるなどの特徴がある。さらに、沿岸域については23.3万km²、沖合域は423.7万km²の面積を有しており、それぞれの72.1%および4.7%が海洋保護区に指定されている。

環境省では、各種施策の推進のための基礎資料とすることを目的として、わが国が環境を保全し得る領海およびEEZの生物多様性のなかで重要度が高い海域について、EBSA選定のための基準も参照しつつ生態学および生物学的観点から科学的・客観的に明らかにしたものを、2016年に「生物多様性の観点から重要度の高い海域」（以下、重要海域）として公表した。沿岸域のうち、重要海域として特定された海域の70.8%が、現在、海洋保護区に指定されている。

一方で、海洋生物多様性保全戦略において、沖合域の生物多様性の保全に関する記載はあるものの、具体的な施策は一部を除き講じられておらず、沖合域の海洋保護区の設定も十分とはいえない。現在、沖合海底域に着目して重要海域として特定された海域のうち、海洋保護区に指定されている海域は8.5%にとどまっている。

注25
領海かつ水深200m以浅の場所。

注26
領海および排他的経済水域（EEZ）のうち、沿岸域を除いた場所。



このため、環境省では、沖合域における海洋保護区の設定に向けた検討に取り組んでいるところである。2018年度には、専門家により構成された「沖合域における海洋保護区の設定に向けた検討会」を設置し、同年6月20日に第1回、8月17日に第2回の検討会を開催し、表2-1-2のような海洋保護区の理念、指定方針および管理方針が示されたところである^(注27)。

これらの内容を踏まえつつ2018年11月12日に開催された第36回中央環境会自然環境部会における答申案の審議の結果、以下の旨も答申案に加えられた^(注28)。

- ① 優先的・先行的に保全を図る海域としては、表2-1-2のような方針をもとに慎重な議論と調整が必要である。具体的には、わが国のEEZ内で最も深い海溝や、最も高密度に海山が存在する重要海域を含み、脆弱な生態系タイプが多様に存在していること、科学的データが比較的整っていること、また、現時点で資源開発・利用の可能性が低いと考えられる海域があることを勘案すれば、小笠原方面の沖合域が有望な選択肢に該当すると考えられる。
- ② 沖合域の生態系は科学的に解明されていない事象が多く、沿岸域ほど高い精度で科学的情報が蓄積されていないことから、沖合域の生物多様性の保全にあたっては、それに関する科学的情報の充実を図ることが極めて重要である。このため、沖合域における生物多様性の情報の収集、整理および分析ならびに調査研究について、関係省庁、研究機関、事業者等が連携し一層推進していくことが求められる。

今後、最終的には、関係機関や専門家との調整を行いながら、制度設計、そして実際の保護区の設定や保護管理を進めていく見込みになっている。

サンゴ礁の保全に関して、国際的には、2016年度から、日本はGCRMN東アジア地域会合を主催し、東アジアにおける地域解析を開始した。また国内では、「陸域由来負荷対策」「サンゴ礁における持続可能な観光の推進」および「人とサンゴ礁の関係性構築」の3つの優先課題を掲げた「サンゴ礁生態系保全行動計画2016-2020^(注29)」を策定し、モデル事業を開始している。それとともに、2017年度には、サンゴ大規模白化緊急対策会議を開催し、サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣

注27 環境省「沖合域における海洋保護区の設定に向けた検討について」(<https://www.env.go.jp/nature/naturebiodic/kaiyo-hogoku.html>)

注28 中央環境審議会自然環境部会(第36回)(https://www.env.go.jp/council/12nature/35_6.html)

注29 サンゴ礁生態系保全行動計画2016-2020(<http://www.env.go.jp/nature/biodic/coralreefs/project/index.html>)

表2-1-2 沖合域の保全のための海洋保護区の理念と指定・管理方針

沖合域の保全のための海洋保護区の理念	沖合域の保全のための海洋保護区の指定・管理方針
<ul style="list-style-type: none"> 直接的な人為活動による、豊かで特有の海底を中心とした生態系(海山、熱水噴出域、海溝等)に対する影響を軽減又は回避するためには、海洋保護区の設定が有効な手段となりうることから、法制度等の整備を進め、海洋保護区の設定を推進することが適当。 沖合域の海底地形の特徴に応じて形成された様々な生態系(化学合成生態系等)は、沖合域の生物多様性の確保、生物資源の保存・管理、試験研究の場の提供の観点等から保全する意義が高いと考えられる。 陸域の生態系と比較して海域(とりわけ沖合域)の生態系は科学的に解明されていない事象が多く、特に生物多様性の観点から重要な海底の攪乱等は、生態系に対して不可逆的な影響を与えるおそれがあるため、予防的アプローチにより、現在ある知見を基に海洋保護区の設定を検討することが必要である。 海洋保護区については、エコシステムアプローチを踏まえ、適切な空間的な広がり確保、保護と利用の適切なバランスと統合等を検討して設定し、順応的な見直し等をすることが適当。 隣接する他国の海洋保護区との連携・協力を検討することが適当。 	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境保全法における自然環境保全の考え方を基礎として、今後海洋保護区を設定することにより、沖合域の生物多様性の保全の強化を図ることが選択肢として考えられる。 資源開発・利用等との調整を図り、海洋保護区を指定することが必要。 重要海域のうち、例えば海山、熱水噴出域、海溝等を対象として、可能な限りどの生態系の種類も、いずれかの海洋保護区に含めるように指定することが必要。 保全の必要性や利用形態等を踏まえて、必要な規制の強さによって2段階にゾーニングをした上で、それぞれに適した管理を行うことが適当。 鉱物掘採に加え、海底又は海底に付着する動植物に漁具等が接した状態でのえい航行行為について規制対象とすることが必要。 海洋保護区内での将来的な資源開発・利用については、今後得られる情報の蓄積を踏まえ、新たな同等以上の保護区を指定することを前提として、保護区の見直しを行うことも考えられる。 関係省庁、研究機関や事業者等との協力・連携により実効性を高めることが適当。 海洋保護区の指定後も情報収集を継続し、データの蓄積や調査研究等を行うことが必要。

言をとりまとめた。2018年度には「サンゴ礁生態系保全行動計画2016-2020」の中間評価を実施し、これらの成果も今後の行動計画の取組みに適宜フィードバックされることとなっている。また、国際サンゴ礁年2018活動登録制度(SNSを利用)や国際サンゴ礁年2018オフィシャルサポーター制度(計26団体を任命)、海を楽しむ市民からの情報で全国のサンゴの状況を明らかにした。また、それらのデータをサンゴ礁保全につなげる「サンゴマップ」の取組みを拡げるためのキャンペーンなどを実施し、多様な主体の参加によるサンゴ礁保全の取組みを進めた^(注30)。サポーターによる活動としては、たとえばチーム美らサンゴによるサンゴ苗の植え付けプログラムや、オリンパス(株)、(株)サンシャインエンタプライズによる普及啓発イベントなどがあつた。

注30
国際サンゴ礁年2018 (<http://www.env.go.jp/nature/biodic/sango2018/index.html>)

注31
メタ分析(meta-analysis):
複数の研究の結果を統合し、
分析すること。



図2-1-8 「国際サンゴ礁年2018」オープニングシンポジウムにおけるオフィシャルサポーター任命

3 次の国際目標に向けた環境の課題と展望

今後、国際的には2020年という愛知目標の最終年を迎えるにあたり、次の国際目標(ポスト2020(ポスト愛知)目標)の議論が進むことが見込まれる。たとえば既往の144の研究をメタ分析^(注31)した結果、その過半数の56%は海洋の3割以上を保護すべきとし、平均して世界の海洋の37%は保護される必要があ

コラム 04 本格的に開始された、公海の生物多様性をめぐる国際交渉

2018年9月、国連本部にて、公海域の生物多様性（BBNJ）をめぐる新条約制定に向けた交渉（政府間会議）が開始された。世界の海洋の60%以上を占める公海は、私たちの食料供給源であると同時に、貨物輸送や海底ケーブルなど、世界貿易やインフラの根幹をなす場でもある。しかし、これまでBBNJを包括的に管理する国際的な枠組みが存在せず、長らく有効的な規制が行われてこなかった。この状況を打破すべく、2004年にBBNJの保全と利用に関する議論が開始されたが、14年の時を経て、ようやく新条約制定に向けた本格的な交渉が開始された。これは画期的な一歩として、日本の一部マスコミでも報道された。

新条約制定に向けた交渉（政府間会議）

この政府間会議は2018年から2020年にかけて、計4回開催される予定である。その間に条約の柱となる4つの主要テーマ、①海洋遺伝資源（利益配分の問題を含む）、②区域型管理ツール（海洋保護区を含む）、③環境影響評価、④能力構築・海洋技術移転）に関して、条文案を構築していく。第1回政府間会議では、2016～2017年の準備委員会で作成された条約案「議長のノンペーパー」をもとに、交渉が進められた。議長のノンペーパーはあくまで非公式の文書であり、各国の意見が大まかに示されているものである。本会議では条文の第1素案となる「ゼロ・ドラフト」作成に向けて、各テーマにおける妥協点が国連加盟国により採り合われた。多くの加盟国は次回の会議（2019年春に開催）までにゼロ・ドラフトの完成を期待したが、今回の会議では話がまとまりきらず、条文素案の完成が実現しなかった。

第1回の会議では準備委員会と同様、海洋遺伝資源をめぐる議論が難航した。特に遺伝資源へのアクセスおよび利益配分に関して、議論が紛糾した。今回の会議では、途上国の多くから「人類共同の財産」の概念を遺伝資源の利用・開発・アクセスに適用し、遺伝資源の全面的な規制を行うべきだとの声が上がった。一方で先進国は「公海自由の原則」の概念のもと、遺伝資源に対する規制および新条約に人類共同の財産の概念を盛り込むことに反対した。

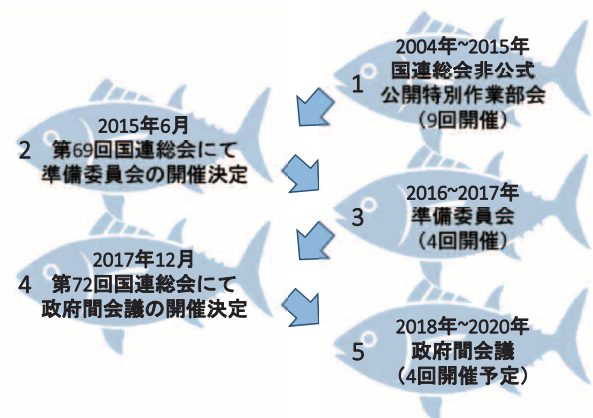
また、遺伝資源の議論のなかで新条約の適用範囲に関して、深海底および公海が対象となるべきだとする途上国と、深海底のみが対象となるべきだとする先進

国で、意見の対立が浮き彫りとなった。これらの対立意見は、先進国による遺伝資源の独占を阻止したい途上国と、より多くの利益を得たいとする先進国との意識の違いによって生じている。さらに、能力構築・海洋技術移転に対する資金メカニズムに関して、途上国の多くからは資金提供の義務化を新条約に盛り込むことが主張された。一方で、先進国の多くからは資金提供の義務化に対して難色が示された。このような、途上国対先進国の議論の構造が、ゼロ・ドラフトの完成を目指すうえでの障壁となったが、2019年春の会議には交渉のベースとなるゼロ・ドラフト「未満」の文章が議長により準備されることとなった。なお、区域型管理ツールや環境影響評価の取り決めに関しては、議論の収斂が比較的多くみられたものの、ツールの実施プロセスや既存の評価方法等の整合性で、さまざまな意見があがった。

注目される各国の動き

今後3回の政府間会議が行われるとはいえ、一部の政府代表からは「2020年までに交渉の決着がつかないのでは」という声もきかれる。しかし、この交渉が長期化するにせよ、BBNJの適切な管理は喫緊の課題であるとの認識は、各国に共通している。会議の終わりに議長は「時として荒波に遭いながらも、私たちは同じボート上で同じ方向に漕いでいる」とコメントした。長らく「Lawless Zone（法の支配が及ばない海域）」と呼ばれた公海であるが、BBNJをめぐる各国の動きが、これからより注目される。

（藤井 巖）



条約制定に向けた交渉の経緯

注32

O'Leary BC, Winther-Janson M, Bainbridge JM, Aitken J, Hawkins JP, Roberts CM. Effective coverage targets for ocean protection (Conservation Letters, 9 : 398-404), 2016年3月, Wiley/Blackwell. (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/conl.12247>)

注33

<https://www.worldparkscongress.org/wpc/sites/wpc/files/documents/docs/Cross%20Cutting%20Theme%20-%20Marine%20%28English%29.pdf>
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/IUCN-WCC-6th-005.pdf>

注34

2018年9月24日英国政府報道発表 (<https://www.gov.uk/government/news/gove-calls-for-30-per-cent-of-worlds-oceans-to-be-protected-by-2030>)



図2-1-9 「国際サンゴ礁年2018」オフィシャルサポーター企業の取組みの一例 第1回「子どもサンゴ観察会」in サンシャイン水族館 (オリンパス(株)×(株)サンシャインエンタプライズ)

ると計算した研究^(注32)が出ている。そのほか、国際自然保護連合(IUCN)の関連会議^(注33)でも世界の海洋の3割が2030年までに保護すべきという考え方が打ち出されている。政府レベルでも、たとえば英国は2018年に同様の見解を発表している^(注34)。また、海洋保護区の量のみならず質に対する議論や関心も高まっており、実際の規制のレベルを基にして保護区を分類・評価するような研究や議論も出てきている。サンゴ礁保全に関し

ても、ICRI では、2018年12月開催の第33回総会において、ポスト2020目標に係る CBD への提言に関する特別委員会の設置を決めた。

こうした国際的な議論の加速が見込まれるなかで、日本も議論への実質的な貢献をしていくことが望まれるとともに、国際目標や決定を踏まえた履行を着実に進めていくことが重要である。

(大澤 隆文)

第2節 ブルーエコノミーの展開と展望

ブルーエコノミー (Blue Economy) は「我々の暮らしや仕事、海洋生態系の健康を改善し経済発展を実現するための海洋資源の持続可能な利用」と定義されている^(注35)。海洋環境や資源の保全と並行して、経済の活性化や地域社会振興などを実現するための施策として注目が集まっている。ブルーエコノミーが広く国際的に認知されるきっかけとなったのは、2017年6月に開催された国連海洋会議で採択された行動計画のなかで、「海洋基盤経済 (Ocean based economies)」が優先施策として打ち出されたことにある。行動計画「call for action^(注36)」では、その3項で、持続可能な開発や海洋基盤経済、貧困撲滅、食料安全保障・栄養、海事貿易・海運、適正な仕事、生計に寄与する海洋の役割を指摘したうえで、13項で海洋基盤経済を構成する要素として、漁業、観光、水産養殖、海運、再生可能エネルギー、海洋バイオテクノロジー、海水淡水化を例示している。

ブルーエコノミーは、広範な領域を包含することから、分野横断的な取組みや組織間連携、学際的手法などの活用、政策や制度刷新の必要性も指摘されている。また、海洋や沿岸資源といった多様な地域の特性に依拠するものであることから、各々の地域の地勢的および社会経済的特性や諸条件を十分考慮したうえで推進されなければならないとされている。真新しく聞こえるが、実際には既存の施策や取組みを包含するものでもある。国際的な取組みが進展するブルーエコノミーについて、最

注35

<http://www.worldbank.org/en/news/infographic/2017/06/06/blue-economy>

注36

United Nations. 2017. Our ocean, our future: call for action. A/RES/71/312.

近の世界的な動向を紹介し、国内外で効果的に展開していくうえでの課題や将来展望を提示する。

1 ブルーエコノミーの世界動向

1 国際社会におけるブルーエコノミーの変遷

ブルーエコノミーの概念の基盤は、すでに1992年のリオ地球サミット（国連環境開発会議）で採択されたアジェンダ21に盛り込まれていた。海洋に関する第17章1項では、「海洋、海、および沿岸域を含む海洋環境は、生命を支える地球規模での制度および持続可能な開発のための機会を提供する必要不可欠な要素である」と規定し、持続可能な開発を実現するうえでの海洋および沿岸資源の重要性を強調している^(注37)。2002年のヨハネスブルグ・サミット（持続可能な開発世界サミット）で採択された、ヨハネスブルグ・サミット実施計画では、その30項で、「海洋、海、島嶼、沿岸域は地球規模での食料安全保障やすべての国家経済の経済的繁栄や福利の維持のために不可欠な、地球の生態系の一体で不可欠な要素を構成する」と規定している^(注38)。2012年の国連持続可能な開発会議（リオ+20）では、環境配慮型の経済振興、いわゆる「グリーンエコノミー^(注39)」が持続可能な開発と貧困撲滅実現のための施策として、行動計画「私たちの望む未来（The future we want）^(注40)」に独立の章が設けられるなど注目された。リオ+20の準備過程では、このグリーンエコノミーの一部にブルーエコノミーを明示すべきとの主張を小島嶼開発途上国（SIDS）やニュージーランドなどが展開していた。その背景には、SIDSは国連が主催してきたSIDS国際会議を通じて、海洋・沿岸資源の持続可能な利用を通じた経済振興を地域・国際協力の柱として位置づける議論を展開してきたことがあげられる^(注41)。2012年のサミットでの行動計画にはブルーエコノミーとの文言は明示されなかったが、その概念形成につながる視点は国際社会のなかで浸透しはじめていた^(注42)。

こうした国連での動きと並行して、SIDS国際会議で採択された成果文書や、世界銀行や経済協力開発機構（OECD）等が出版したブルーエコノミーに関する報告書などを通じて、政策論議の材料が提供されてきた^(注43)。いずれの文書・報告書においても、健全な海洋や沿岸域、そこに所在する資源を持続可能なかたちで利用することで持続可能な開発の実現を目指す施策として、ブルーエコノミーを位置づけている点は共通している。

2014年にサモアで開催された第3回SIDS国際会議において採択された行動計画「[S.A.M.O.A.] Pathways」では、グリーンエコノミーは明示される一方、ブルーエコノミーという表現は使われなかったが、代わりに、「持続可能な海洋基盤経済（a sustainable ocean-based economy）」という表現が盛り込まれた^(注44)。その後、2015年の持続可能な開発サミットで採択された持続可能な開発目標（SDGs）では、14番目の目標（SDG14）として「海および海洋資源の保全を通じた持続可能な利用」が掲げられた^(注45)。SDG14のなかのターゲット14.7では、小島嶼国の経済振興を謳い、SIDSや後発開発途上国（LDCs）における漁業や水産養殖業、観光などを含む海洋資源の持続可能な利用を通じた経済振興を2030年までに進展させる、とのターゲット（施策目標）が掲げられた。こうした政策論議を重ね、2017年の国連海洋会

注37

United Nations.1992. Agenda 21. <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>.

注38

United Nations. 2002. Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development. <http://www.un-documents.net/jburgpln.htm>.

注39

グリーンエコノミーとは、貧困の撲滅とともに、持続可能な経済成長、社会的包摂の改善、人間の福利の増進、雇用の機会と適正な仕事の創出を、地球生態系の機能を健全に保ちながら達成することと定義される。

注40

United Nations. 2012. The future we want. A/RES/66/288.

注41

1994年にバルバドスで開催されたSIDS国際会議では、採択された行動計画で海洋・沿岸資源の持続可能な開発と利用が謳われた。2005年のモースリヤスで開催されたSIDS国際会議で採択された行動計画では、沿岸・海洋資源の持続可能な保全と管理の推進に向けた地域イニシアティブの実施が謳われた。

注42

World Bank and United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2017. The Potential of the Blue Economy: Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries. World Bank, Washington DC.

注43

たとえば World Bank. 2017. The Potential of the Blue Economy. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26843>.

注44

United Nations. 2014. SIDS Accelerated Modalities of Action (SAMOA) Pathway. A/RES/69/15.

注45

詳しくは『海洋白書2018』第1節を参照。

議で採択された行動計画において、「持続可能な海洋基盤経済」の推進が明示的に盛り込まれた。その後、国際社会はブルーエコノミーに資する施策や国際協力を展開していく裾野の拡大と気運の向上を促し、関連する取組みを加速させている。

2 国際社会におけるブルーエコノミー実現に向けた取組み

国連を中心にブルーエコノミーの政策対話が進められるのに合わせ、国際社会ではその実現に向けさまざまな取組みが進められてきている。具体的な例としては、2008年のリーマンショック以降、累積債務を重ねていたセーシェル共和国に対し、海洋・沿岸環境保全を条件に債務削減や国債（bond）への転換に応じる動きがあげられる^(注46)。セーシェル政府は、ブルーエコノミー省を立ち上げ、2018年1月には「ブルーエコノミー戦略ロードマップおよび行動計画」を採択し、海洋や沿岸資源の利用のこれまでの制度の刷新を優先的課題として掲げている^(注47)。このほか、欧州委員会や欧州投資銀行（EIB）等が2018年3月にブルーファイナンス原則を採択し、環境保護、保全活動などの分野での共同や対話を促進する投資活動を推進している^(注48)。2018年9月には世界銀行が、漁業および水産養殖業の管理、海洋汚染対策、観光・海運・海洋再生可能エネルギー、海洋・沿岸域資源の総合的管理などを主たる目的に、PROBLUEという信託ファンドを設立した^(注49)。PROBLUEには世界銀行以外にも、ノルウェー政府やカナダ政府が出資を行っているほか、その他の欧州諸国も出資の意向を表明している。世界銀行によるブルーエコノミーに関連する資金供与額は41億ドルに上る。さらに現在15億ドルの資金供与の準備がなされており、海洋・沿岸資源の持続可能な利用に資するプロジェクトの支援を予定している^(注50)。

3 ブルーエコノミー・ハイレベルパネルと持続可能なブルーエコノミー会議

ブルーエコノミーの推進に向けた2018年における顕著な動きとしては、「持続可能な海洋経済の構築に関するハイレベルパネル^(注51)」がノルウェーの主導で設置されたことである。第1回会合が9月にニューヨークで、11月には専門家会合が開催されるなど、言葉は同一ではないが、ブルーエコノミーの推進に向けた国際的な議論が開始された。また、2018年の11月にはケニア政府がカナダ政府や日本政府などととも「持続可能なブルーエコノミー会議」を開催し、各国代表によるブルーエコノミー推進を目指す施策表明をとりまとめた「持続可能なブルーエコノミー推進を目指すナイロビ声明^(注52)」が作成されるなど、途上国が主体的に取り組み、先進国や国際機関などと連携を図る枠組みが強化された。

① 持続可能な海洋経済の構築に関するハイレベルパネル

ノルウェーのエルナ・ソルベルグ首相は2018年1月に記者会見し、危機に瀕する海洋問題への対策を地球規模で進めていくために、「持続可能な海洋経済構築に関するハイレベルパネル」を設置することを表明した^(注53)。ノルウェーが推進する海洋資源の保全と持続可能な利用の経験を国際社会と共有しつつ、海洋ごみやマイクロプラスチックの問題などへの対応も図るといふ。パネルは12か国の首脳により構成され、ソルベルグ首相とパラオのトミー・レメンゲサウ Jr 大統領が共同議長を務めることとなった。パネルには、両国のほか、オーストラリア、チリ、フィジー、ガーナ、インドネシア、ジャマイカ、日本、メキシコ、ナミビア、ポルトガルが参

注46

たとえば2017年にはカナダ政府が設立した融資機関は海洋資源保全と持続可能な漁業開発を両立するための「ブルーボンド」の開発展開に乗り出し、セーシェルが抱える債務をボンドにスワップ（転換）し、国債発行により持続新規資金を捻出し、持続可能な漁業を支援している。

注47

The Commonwealth, n. d. Seychelles Blue Economy Strategic Roadmap and Implementation. <http://thecommonwealth.org/project/seychelles-blue-economy-strategic-roadmap-and-implementation>

注48

<http://www.eib.org/en/info/centre/press/releases/all/2018/2018-060-blue-finance-principles-unveiled-to-support-ocean-health-and-investment.htm>

注49

<http://www.worldbank.org/en/topic/environment/brief/the-world-banks-blue-economy-program-and-problue-frequently-asked-questions>

注50

World Bank. 2018. The World Bank's Blue Economy Program and PROBLUE: Frequently Asked Questions. <https://www.worldbank.org/en/topic/environment/brief/the-world-banks-blue-economy-program-and-problue-frequently-asked-questions>.

注51

High-level Panel on Building a Sustainable Ocean Economy

注52

Nairobi Statement of Intent on Advancing a Sustainable Blue Economy <http://www.blueeconomyconference.go.ke/wp-content/uploads/2018/11/Nairobi-Statement-of-Intent-Advancing-Global-Sustainable-Blue-Economy.pdf>

注53

Government of Norway. Norway establishes international high-level panel on sustainable ocean economy. 25 January 2018. <https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/norway-establishes-international-high-level-panel-on-sustainable-ocean-economy/id2587691/>.

加している。海洋と経済の関係に関する理解、経済生産と海洋保全の相互補完関係、政策・ガバナンス・市場・インセンティブに関する革新的取組みなどを中心的議題に据え、2020年に報告書を発表する計画や、ワシントン DC に所在する世界資源研究所 (World Resource Institute) が事務局を務めることなどが確認された^(注54)。2018年11月には、ノルウェーに所在する海洋調査研究所 (Institute of Marine Research) で「海洋行動のための科学 (Science for Ocean Action)」と銘打った海洋に関する国際専門家会議を開催し、ブルーエコノミー推進に向けた科学的知見の集約が試みられた^(注55)。

② 持続可能なブルーエコノミー会議

2018年11月26～28日に、ケニア政府とカナダ政府、日本政府の共催で持続可能なブルーエコノミー会議がナイロビで開催された。この会議には世界184か国から、首脳や要人を含む16,000人以上が参加した。会議の主題は、「ブルーエコノミーと持続可能な開発のための2030年アジェンダ」で、9つの小議題が設けられた。そのキーワードは、①海運、②雇用、③都市、④エネルギー、⑤海洋生物、⑥食料安全保障、⑦気候変動、⑧海洋安全保障、⑨文化となっている。ケニア政府が主導してケニアッタ国際会議センターで開催されたこの会議は、ケニアのウフル・ケニアッタ大統領が開会式や閉会式で熱弁を奮ったほか、精力的に二者会談等を行うなど、会議成功に向けて取り組んでいる姿勢が示された。モザンビーク、セーシェル、ソマリア、ウガンダ、タンザニア、ナミビアからも大統領や首相が参加、7名の元首および84名の大臣が参加するハイレベルで大規模な会議となった。また、こうした首脳の参加だけではなく、自治体の首長や民間企業、研究者、NGO、若者のセッションや64のサイドイベントが開催されるなど、参加型の会議運営がなされたことも特徴的である。日本政府代表として佐藤正久外務副大臣が参加した。

このナイロビ会議のもうひとつの特徴は、参加者がハイレベルだけでなく、ブルーエコノミー推進に向けた施策についての声明を発表し、これを記録して最終的に、「持続可能なブルーエコノミー推進を目指すナイロビ声明」をとりまとめ、成果としたことにある。そうした声明に盛り込まれた取組みの予算規模を定量化し、ケニア政府はその総額は1,722億ドルに達するとの推計値を示した^(注56)。

今回のナイロビの会議では、アフリカ大陸の国々が参加しているということもあって、沿岸のみならず、内陸の湖や河川など淡水魚養殖までも含めた水資源や生物資源の持続可能な利用と保全が取り上げられていたことも特徴的であった^(注57)。アフリカ沿岸や沖合での持続可能な漁業やIUU 漁業の取締りについても議論がなされ、アフリカ諸国が乱獲やIUU 漁業対策を強化するとともに、国際社会がこうした取組みに協力していく機運が高められた。このほか、(独)国際協力機構 (JICA) は本会議およびサイドイベントでブルーエコノミーの推進のカギとなる養殖等を含む水産分野のプロジェクトを紹介した。地域社会の協働を促す仕組みづくりや人材育成の重要性を強調し、地域密着型の技術協力に対し参加者から高い関心が示された。

4 ブルーエコノミーの推進に資する日本の取組みと応用可能性

日本国内では、里海や沿岸域総合管理など、伝統的あるいは既往政策や取組みが存在し、海洋・沿岸環境の保全や資源の持続可能な利用を通じた地域経済の活性化

注54

World Resource Institute. Heads of Government Unite for the Ocean and People Who Depend on It. 24 September 2018. <https://www.wri.org/news/2018/09/release-heads-government-unite-ocean-and-people-who-depend-it>.

注55

Norway Today. Prime Minister Solberg spoke to the marine experts. 1 December 2018. <http://norwaytoday.info/news/prime-minister-solberg-spoke-to-the-marine-experts/>.

注56

Government of Kenya. 2018. Report of the Global Sustainable Blue Economy Conference 26-28 November 2018. <http://www.blueeconomyconference.go.ke/wp-content/uploads/2018/12/SBEC-FINAL-REPORT-8-DECEMBER-2018-rev-2-1-2-PDF2-3-compressed.pdf>.

注57

食料安全保障の課題別セッションでは、大規模な淡水養殖施設の整備などが提言される一方で、そうした設備整備に伴う環境リスクを評価する制度の不備や農業用水との競合についての懸念が示されるなど、対象面積が大きいだけに、大規模化に伴う環境や社会経済的リスク評価を行う制度や人材育成の必要性などが指摘された。

が進められてきた。日本の産業構造を鑑みてブルーエコノミーを整理すると、「対象産業」に対し原材料やインフラを提供する自然・社会「基盤」に影響を及ぼす活動や産業があり、対象産業から生み出される「サービス」やその結果として実現される「社会システム」が存在すると考えられる（図2-2-2）。



図2-2-1 演説するケニアのウフル・ケニアッタ大統領

日本国内には、ブルーエコノミーの優良事例として注目すべき沿岸地域がある。たとえば、岡山県備前市日生では、地元漁業者を中心としたアマモ場の長期的な再生活動が進められ、自然基盤としてのアマモ場の面積が回復してきている。その結果、近年アマモ場に依存する魚類の漁獲も回復してきた^(注58)。また、近年カキの養殖生産量が安定したのは、アマモ場の拡大により水質の改善や遮光効果による海水温上昇の抑制などが良い影響をもたらしているためと推察されている。アマモ場の再生活動では、地元の漁業者と中学校が毎年アマモの種まき体験活動や間引きなどの管理活動に取り組んだ^(注59)。アマモ場の保全・再生を漁業や教育、調査・研究に関わる人たちが連携して進めることにより、漁業・養殖業や観光振興につながるといった相乗効果が生み出されている。

沖縄県恩納村ではサンゴ礁の状態を健全に保つことが、もずく養殖などにも良い影響を及ぼすという漁業者の経験上の認識から、サンゴ礁再生事業が進められている。漁業者と生協が連携して恩納村で生産されたもずくの売り上げの一部を生協が寄付し、「もずく基金」として積み立て、サンゴの養殖やサンゴを捕食するオニヒトデの駆除、サンゴに悪影響を与える赤土流出を防止する活動などを通じたサンゴ礁再生事業に充てている^(注60)。そうした地域の取組みを後押しすべく、恩納村は2018年7月に「サンゴの村宣言」を発表し、サンゴの保全のための社会連携推進に向けた啓発活動を進めている^(注61)。また、沖縄県久米島では再生可能エネルギーとして、

注58 https://www.emecs.or.jp/s-13/wp-content/uploads/2018/04/Restoration_of_Eelgrass_Beds_2018.pdf

注59 中学生はそうした体験学習を聞き書きするなどして、話す、聞く、書くといった基本的なコミュニケーション能力の向上が図られることで、学業成績や地域理解が向上していると報告されている。

注60 <http://www.csnet.coop/mozuku/>

注61 生協。沖縄県・恩納村が「サンゴの村宣言」2018年8月3日。 <https://information.pal-system.co.jp/environment/180803-sangonomori/>

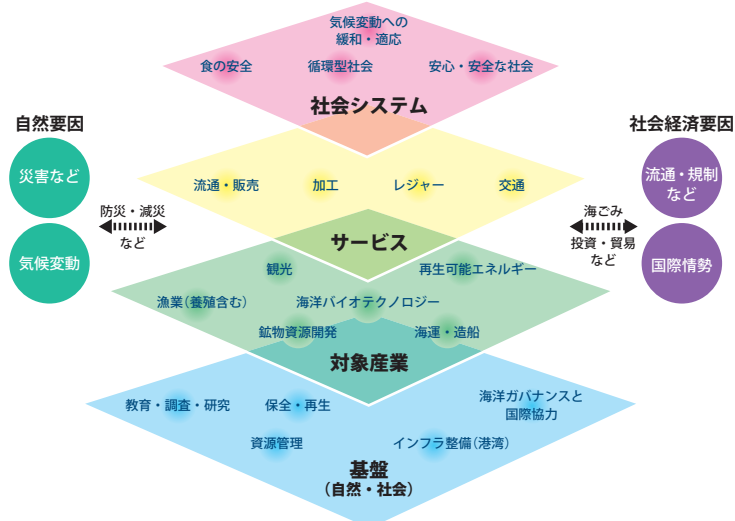


図2-2-2 わが国のブルーエコノミーの構造

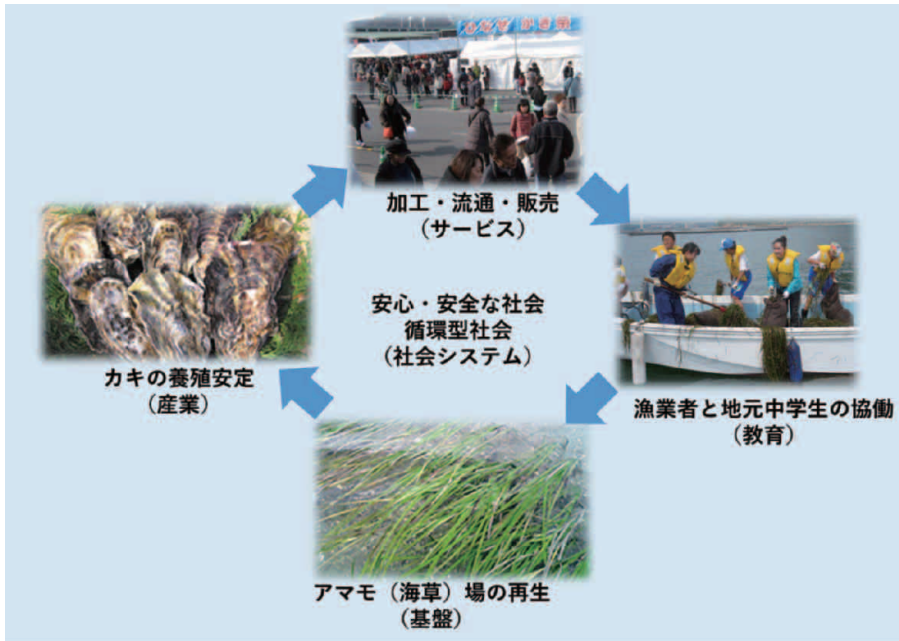


図2-2-3 岡山県備前市日生のブルーエコノミー（出典：写真はすべて日生町漁業協同組合撮影）

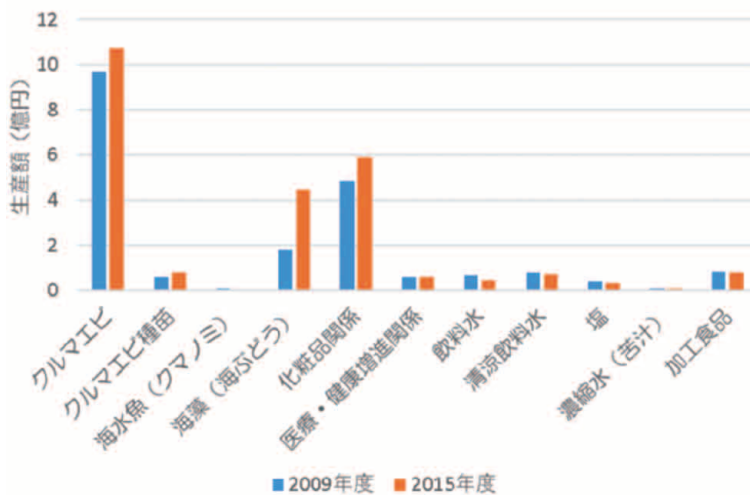


図2-2-4 久米島における海洋深層水利用産業の生産額

クルマエビ、海ぶどう、化粧品関係の生産額の伸びが顕著である。（出典：平成23年3月「久米島海洋深層水複合利用基本調査」報告書、平成29年度「離島地域における海洋深層水を活用した地域活性化可能性調査」報告書内のデータを基に作成）

海洋温度差発電（OTEC）の実証試験が進められている。発電後の海洋深層水を多段階利用と称して、海ぶどうやクルマエビの養殖や化粧品開発などに利用し、多くの雇用と経済効果をもたらしている^(注62)。久米島の海洋深層水利用を中心に持続的発展を目指す地域振興策は「久米島モデル」と呼ばれ、熱帯・亜熱帯の太平洋島嶼・沿岸地域を中心に注目を集め、海外からの視察も多い。

ブルーエコノミーに資する優良事例として注目される日本の取組みには、科学的知見に基づき新しい技術も活用しながら、産官学や異業種間連携を通じて水産資源のブランド化や加工・流通・販売といったサービス産業を生み出し、地域振興や循環型の持続可能な社会づくりを進めるという特徴が見られる。こうした海洋生態系や海洋資源を活用した事例は、類似の気候や自然環境をもつ東南アジアや太平洋島嶼国においても応用可能性がある。

注62
『海洋白書2016』第3章参照。

5 太平洋島嶼国とブルーエコノミー

海洋資源に依存する割合が高い SIDS にとっては、ブルーエコノミーは重要な施策となる。太平洋島嶼国は、2017年にサモアで開催された太平洋諸島フォーラム (PIF) 会合で、ブルーパシフィック (The Blue Pacific) という新たな呼称の下で、太平洋島嶼国でひとつの青い大陸 (Blue Continent) として行動するよう、指導力と長期的外交政策を推進していくことを確認した。2018年のナウル会合では、ブルーパシフィックの下で、太平洋島嶼国が地域の戦略的可能性の価値を重視し、一体となって行動していくことを再確認している^(注63)。2018年4月にサイパンで開催されたミクロネシア諸島フォーラムでは、海水温上昇によりマグロ・カツオ類が太平洋中東部に移動している可能性に懸念を示し、気候変動の影響を抑制するためにパリ協定の完全実施に向け取り組むよう呼びかけた。また IUU 漁業により中西部太平洋で漁獲されるマグロ・カツオ類は30万トン、6億ドルに上るとの推計を示し、IUU 漁業対策を進める方針を確認している^(注64)。

2018年5月に福島県いわき市で開催された第8回太平洋・島サミット (PALM 8) では、採択された首脳宣言のなかで、太平洋島嶼国首脳のブルーパシフィックのコミットメントを確認しつつ、漁業資源の持続可能な利用、IUU 漁業根絶に向けた協力、海洋資源の持続可能性確保のための能力構築措置の実施を表明し、気候変動や防災減災対策および環境保全の取組みの重要性を確認した^(注65)。気候変動や IUU 漁業対策など、太平洋の小島嶼開発途上国が脆弱で実施体制が十分でない分野を中心に、太平洋島嶼国に対する日本の協力の拡充が図られることが期待されている。

太平洋の SIDS の現場では、漁業や観光といった施策が国内の福利向上につながることを期待されている。マーシャル諸島のマジュロ環礁から南西約400km に所在する人口約600人のナムドリック環礁では、1990年代に生息していた黒真珠の養殖が模索され、2010年に初めて養殖黒真珠が収穫された。魚類資源が減少し、海水の農地流入により農業生産性が伸び悩むなかで、代替所得獲得源として期待されている。ナムドリック地域資源管理委員会が設立し、地域における共同資源管理が進められた。2015年には、アメリカ開発援助庁がナムドリック環礁開発協会と協力し、黒真珠養殖技術の向上を図るとともに、収益の一部を暴風雨対策としての家屋補強や干ばつ対策としての貯水タンクやポンプ整備に充てるなど、地域社会の暮らしの改善に再投資が進められていることが2018年6月に報告されている。ミクロネシア諸国連邦の首都ポンペイでは、日本の大手水産会社であるマルハニチロがミクロネシア政府国家水産公社 (NFC) との合併で運営する鯉節工場を2018年2月に立ち上げた。開所式にはミクロネシア諸国連邦のピーター・クリスチアン大統領やマリオン・ヘンリー資源開発大臣が列席し、海上での漁業だけでなく、陸上での水産加工分野における日本との協力が現地の付加価値化の生産活動や雇用の促進につながるとして、こうした投資を高く評価した。持続可能な水産資源の利用と地域社会振興に資する日本の民間投資や技術移転、国際連携に今後、一層の期待が寄せられている^(注66)。

パラオ共和国は約340の島々からなる島嶼国で、海に隆起する島々が作り出す景観や、サンゴをはじめマンタやサメなど多様な海洋生物が生息する美しい自然が魅力で、人口約2万人の国に年間10万人を超える観光客が訪れている。2012年には、ロックアイランドや塩湖、豊かな生物多様性、そして古代遺跡等をもつことが評価され複合世界遺産として登録され、2015年度には約16万8,000人と観光客数の最高

注63

Pacific Islands Forum Secretariat. 2018. 49th Pacific Islands Forum Communique. <https://www.un.org/humansecurity/wp-content/uploads/2018/09/49th-Pacific-Islands-Forum-Communique-C3%A9.pdf>.

注64

RNZ. Range of resolutions reached at Micronesian Islands Forum. 3 May 2018. <https://www.radionz.co.nz/international/pacific-news/356539/range-of-resolutions-reached-at-micronesian-island>.

注65

2018年 第8回 太平洋・島サミット首脳宣言(骨子) https://www.mofa.go.jp/mofaj/a_o/ocn/page4_004028.htm.

注66

一方で課題も多くみられる。2016年マーシャル諸島は干ばつに襲われ、水不足が深刻な問題となった。経済的に最も影響を受けた分野は農業で、水不足により農業が大きな打撃を受け、農業ができない反動が漁獲圧を引き上げる要因にもなったと考えられている。また、この干ばつと同時期の大潮の日に暴風雨がマジュロ環礁を襲い、沿岸が大きく侵食され、物損被害が発生した。2015年9月には自然保護区ネットワーク法 (Protected Area Network (PAN) Act) が立法化されたが、政権交代などもあり、法律が十分周知されず、地域資源委員会の設置や管理計画の立案が進まず、PAN 基金へ国際的な資金援助も得られていない。詳しくは Kobayashi, M. 2018. Protected Area Network Act of the Marshall Islands. 環境情報科学 学術研究論文集 32. pp. 291-296. 参照。

値を記録した。パラオ政府は自然保護を目的として2003年、保護区ネットワーク法 (Protected Area Network Act、以下 PAN 法) を制定し、保護区管理を推進してきているそのほか、2009年からは観光客から環境税を徴収し、これを PAN 基金として各州政府に配分し、保護区の監視や外来種対策、インフラ整備、観光事業の推進を進めてきている。2017年12月には入国管理法を改正し、入国時にパスポートにパラオの環境を保全することを約束する「パラオ誓約 (Palau Pledge)」なるスタンプが押され、そこに署名することが求められる制度を導入した。

美しい自然環境を守る取組みが進められる一方で、海水温上昇や台風の威力の甚大化など気候変動に関連する現象により、パラオの自然や人びとの生活は大きな影響を受けている。1998-1999年の大規模白化現象や、2013年の台風ハイラン (台風第30号) はパラオのサンゴ礁を大きく損壊している。2015-2016年に発生した干ばつにより、観光客に人気であったジェリーフィッシュ・レイクは、クラゲが消滅し、観光入場料収入が激減する事態となった^(注67)。

環境保全と観光振興を進めるとの政策は、政治的および経済的要因にも大きく左右される。2012年度には日本、台湾、韓国からの観光客がパラオ観光の主体であったが、中国からの観光客がその後激増し、2015年度には中国からの観光客が9万人を超え、日本、台湾、韓国の観光客の総数5万9,000人を上回った。しかし、2016年7月に中国政府がパラオの旅行業界に対し、中国と国交のないパラオへの団体旅行の販売を禁止する通達を出した。中国国内の経済成長鈍化も影響してか、2018年度の中国人観光客数は約5万人に減少した。2018年度の日本、韓国の観光客は前年度比で減少しているものの、台湾の観光客は前年比で約2割増加している。また、日本からの観光客の多くが利用していた成田発パラオ行きのデルタ航空の直行便が、サイパンなどミクロネシア地域における需要低迷を表向きの理由に2018年3月をもって運航を休止したことで、日本からの観光客の減少が懸念されている。その後、日本のスカイマーク社が2019年3月にパラオ向けのチャーター便を運航する予定を表明、同年夏に定期便化を目指すとの報道もあって今後の動向が注視されている。

環境保全と観光振興の推進はパラオにとって重要な施策であるが、これらを取り巻く気候変動や政治や経済状況などの影響を大きく受けることから、長期的に安定的な政策や実施体制の基盤を拡充していくことが求められている。

6 ブルーエコノミー推進と国際協力の進展に向けた展望

ブルーエコノミーの推進には多分野に横断する取組みが必要となる。そのため、政策実施体制も従来の縦割りの海洋管理から、関連するセクター間の連携を促し、総合的に資源管理を推進する体制へ制度刷新を図る必要がある^(注68)。また海洋環境に関する科学的理解やデータ、観測・解析ツール、関連する社会経済的データなどの不足が推進を阻む要因ともなっている。こうしたデータ収集、解析、情報共有の仕組みづくりも重要となる。日本に見られるブルーエコノミーに資する有用な取組みは、科学的・社会経済的調査などを通じて自然資本の持続可能性や経済波及効果などを評価し、成功要因を分析するなどして、優良事例として共有を図ることが有用である。実践される取組みを海洋・沿岸資源の保全と持続可能な利用を通じた経済振興や地域活性化を目指すブルーエコノミーの世界的な推進に役立てるよう、わが国の関係機関や実務家、研究者がより連携を強固にし、内外のブルーエコノミー

注67

2018年12月にジェリーフィッシュレイクの観光は再開された。<https://edition.cnn.com/travel/article/palau-jellyfish-lake-reopens/index.html>

注68

たとえば OECD (2016), The Ocean Economy in 2030, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251724-en>

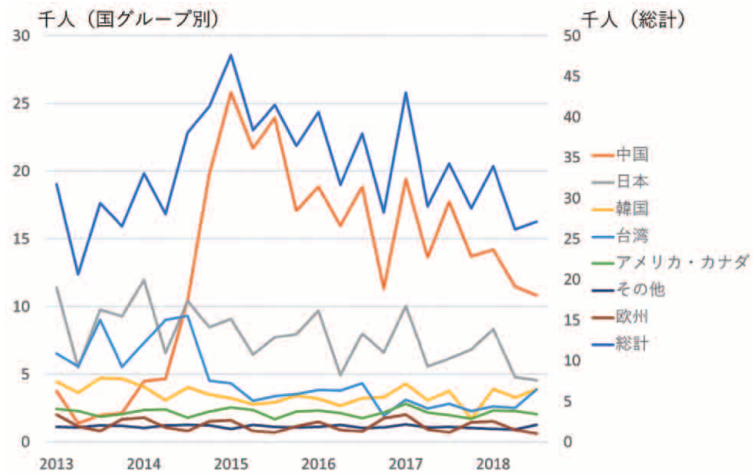


図2-2-5 パラオへの国別来訪者数（四半期別：2013-2018年）
 （出典：パラオ政府（2019年）。2018年については第3四半期までの総計）

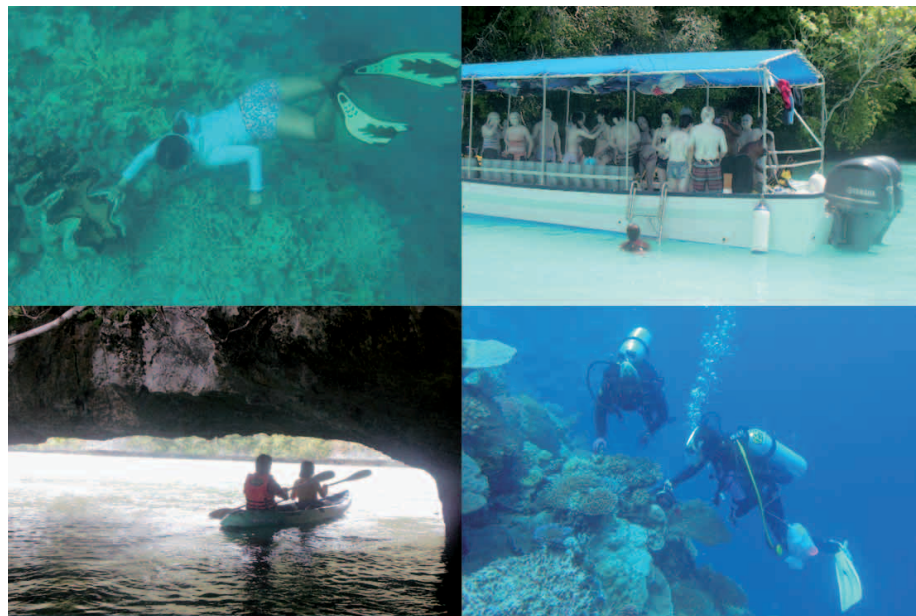


図2-2-6 パラオの海洋環境を利用した観光
 シュノーケリング、石灰岩の沈殿泥に美容効果があるといわれるミルキーウェー、シーカヤック、ダイビングなどはパラオ観光の目玉。サンゴ礁は海洋調査研究でも重要な対象である。

推進に寄与できる仕組みづくりが求められる。

（渡邊 敦・小林 正典）

2 第2次竹富町海洋基本計画「美ら海とともに生きる町」の策定

国は2018年5月、海洋基本法の目的である「新たな海洋立国を実現すること」を目指すため、「新たな海洋立国への挑戦」を政策の方向性として位置づけた、第3期海洋基本計画を閣議決定した。これに合わせて竹富町は、2017年度から行っていた竹富町海洋基本計画の改定を終え、2018年6月に議会に上程し承認を得た。

この第2次竹富町海洋基本計画は、第1次計画に引き続き、竹富町における海洋政策の方針であり、海に囲まれた多島で構成される竹富町の政策において非常に重



図2-2-7 竹富町の位置と島々

要な役割を持っている。

1 日本最南端の海洋自治体

竹富町は、沖縄県の最南西端に位置する八重山諸島に属する自治体で、南北約40km、東西42km、約1,700km²の広大な海洋に合計陸地面積約334km²の7つの無人島を含む16の島々で構成されている。

年間を通して温暖で多湿な亜熱帯海洋性気候に属しているため、この温暖な気候と海に囲まれた島々という地理的な条件が重なって豊かな生態系が形成されている。イリオモテヤマネコに代表される数々の貴重な野生生物の住む自然豊かな島々は、そのすべてが西表石垣国立公園に指定されている。またその海域は、石西礁湖と呼ばれる国内最大規模のサンゴ礁域で、島々と島間で有するそのサンゴ礁の面積は、陸地面積とほぼ同等の296km²ある。そこに住む島民も、この自然の恵みを頂くことによって、各島々で個性豊かな文化を醸成してきている。

このような特徴を持つ竹富町だが、「海洋」に起因する地域的課題がある自治体でもある。島民の移動手段は基本的に船舶しかなく、高額で航路も限定されている。また天候によって就航率が大きく左右されるため、物流コストが非常に高く、医療環境は不安定である。また、島には高校がないため教育環境も不十分である。総じて社会資本整備にかかるコストが割高となり、広大な海域に点在する「島嶼自治体」であるため行政コストそのものが高く、亜熱帯海域に存在する島嶼であることによって、自然災害や環境変動に対しても脆弱である。また島は人的負荷に脆弱な自然生態系であり、自然環境および景観の保全も課題を残している。

近年は年間延べ100万人の観光客が訪れるようになった竹富町の島々だが、本来は生活のさまざまな面で困難を伴うところである。

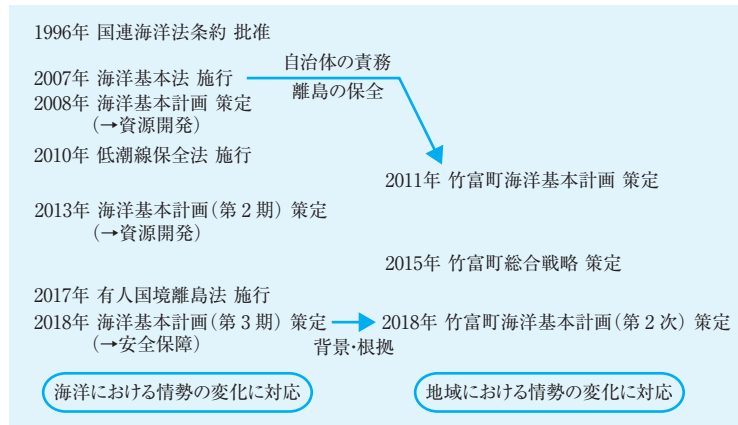


図2-2-8 海洋に関する法と竹富町の基本計画との関係

2 竹富町海洋基本計画の策定（第1次計画）

竹富町海洋基本計画は、2011年3月にわが国の自治体として最初に策定された。この計画は、わが国の海洋基本法に基づき、日本最南端の自治体である竹富町が、自主的かつ独自に策定する活動計画である。これは、海洋基本法という海洋に関する国の基本理念、国、地方公共団体、事業者、国民の責務が明記された法律を適切に活用し、海洋に起因する町の課題を自ら解決していくためのツールとして策定している。

この計画では、23の施策項目が設定され、自然環境、生活環境、産業振興に関わるさまざまな取組みが行われた。海岸漂着ゴミ対策として発泡スチロールからスチレン油をつくる油化装置を導入し、これを島産エネルギーとして活用し雇用を創出する事業として実施した。また、竹富町にとってサンゴ礁海域は、漁業資源、観光資源であり、航路は道路と同様の役割を果たしている。日常的な生活域としての場でもあるため、このサンゴ礁内を地方交付税算定面積にするために国へ要求活動を行うなど、この計画であげられた事業項目を着実に実施している。

しかしながら、海洋と島々の自然環境、海洋と島々の安全・安心な生活基盤、海洋を活かした産業振興、海洋に育まれた歴史・文化の継承、財源確保と人材育成に関して、継続的な取組みが必要な課題が残されている。また、竹富町の将来人口は、20代の世代の転入増が継続されないと減少していくと推計されている。

さらに、第1次計画後に町をとりまく海洋に関して新たに生じつつある課題もある。国内外観光客の増加等に伴う急増する開発圧力および入域者による貴重な自然環境への影響と安全の確保、海水温上昇等地球規模の環境変動に伴う自然環境への影響と安全の確保、近隣諸国との海洋圏域を舞台とした摩擦の増加、人材および財源不足などがあげられる。

また、町内の島々には領海等の根拠となる国境離島が有人島（黒島、西表島、波照間島、鳩間島）および無人島（外離島、内離島、ヨナ曾根、午ノ方石、中御神島（仲御神島））あわせて9島が存在しており、無人島を含めた町全体がわが国の領海保全等に大きな役割を果たしていることが、再認識されている。

3 竹富町海洋基本計画の改定（第2次計画）

このような各種の情勢に即応し、また、わが国の領海等の根拠となる国境離島を有する竹富町の役割を踏まえ、海洋に育まれた貴重な大自然と文化の次代への継承、

より良い生活環境の実現、国境離島地域の保全等をおもな目的として「第2次竹富町海洋基本計画」を策定した。

これは国の第3期海洋基本計画とあわせて策定しており、竹富町の海洋と島々をとりまく現状と重要課題を認識したうえで検討・策定している。

竹富町第2次海洋基本計画は、「～美ら海とともに生きる町～新たな発展と海洋立国への貢献」を基本理念として掲げており、5つの主要テーマとそれぞれに係る計21の施策とで構成されている。その大きな特徴として、これまで以上に各事業の達成について、地域協議会での町民代表者による評価や外部有識者を交えた第三者委員会による評価などを強化したことや、適切な進捗管理を行うべく指標を設け計画内に記載したこと等があげられる。

ここで、いくつか事例を紹介したい。主要テーマのひとつに「亜熱帯海域と島々の大自然及び豊かな生物多様性を育む貴重な生態系を保全する」を掲げているが、本町の広大な面積におよぶ自然環境を保全するのは容易なことではなく、そのコストも膨大なものになる。そのため、このテーマに関する施策のひとつである「サンゴ礁等及び島々の自然環境保全のための自主財源創出」には、ふるさと納税による自然環境保全活動への寄附の促進や、サンゴ礁海域の地方交付税算定対象導入に係わる活動の継続、ネーミングライツ（命名権）等の検討実施等の自主財源創出のための実施項目を掲げている。これと合わせて入域料徴収およびトラスト活動制度を行うために地域自然資産法^(注69)の活用を検討している。

この地域自然資産法は、2014年6月に議員立法で制定され、2015年4月に施行された新しい法律である。その名称のとおり、地域における自然環境の保全や持続可能な利用の推進を図るため、入域料等の利用者による費用負担や寄付金等による土地取得など、民間資金を活用した地域の自発的な取組みを推進することを目的としている。

この法律を活用した財源の創出は、豊かな自然環境を資源とした観光が主要産業である竹富町の特性と、本法律の目的において合致している。国内においていまだ適用事例のないこの法律を活用すべく、入域料の徴収に関しては2019年度内の開始を目標に、竹富島をモデルとして地域計画の策定と条例の制定を進めており、他の島への制度導入も検討している。

また、島々の離島苦を克服し、災害に強い安全安心な生活環境を実現することも、本計画における主要テーマとして掲げている。このなかでインフラや医療・福祉環境の整備とともに、「教育環境の充実」を海洋施策における離島苦の克服のための施策として位置づけているのも大きな特色である。

竹富町においては、海がもたらす自然資源や自然環境に、人が作用・生活することによって作り上げられる文化と、これを継承する歴史が存在する。とりわけ長い歴史をもつ祭事・伝統行事は、島であるがゆえに海洋とのつながりが強い。しかし竹富町には高等学校がなく、中学校を卒業して進学する場合、島を離れることを余儀なくされるため、島の教育環境を充実させるために、竹富町独自の教育プログラムの作成を進めている。これは協力教育機関と連携し、各学年に効果的な授業プログラムを作成するもので、島々の自然環境や伝統文化をテーマとする海洋教育の実施体制を構築する取組みを進めている。

注69

正式名称は、地域自然資産区域における自然環境の保全及び持続可能な利用の推進に関する法律

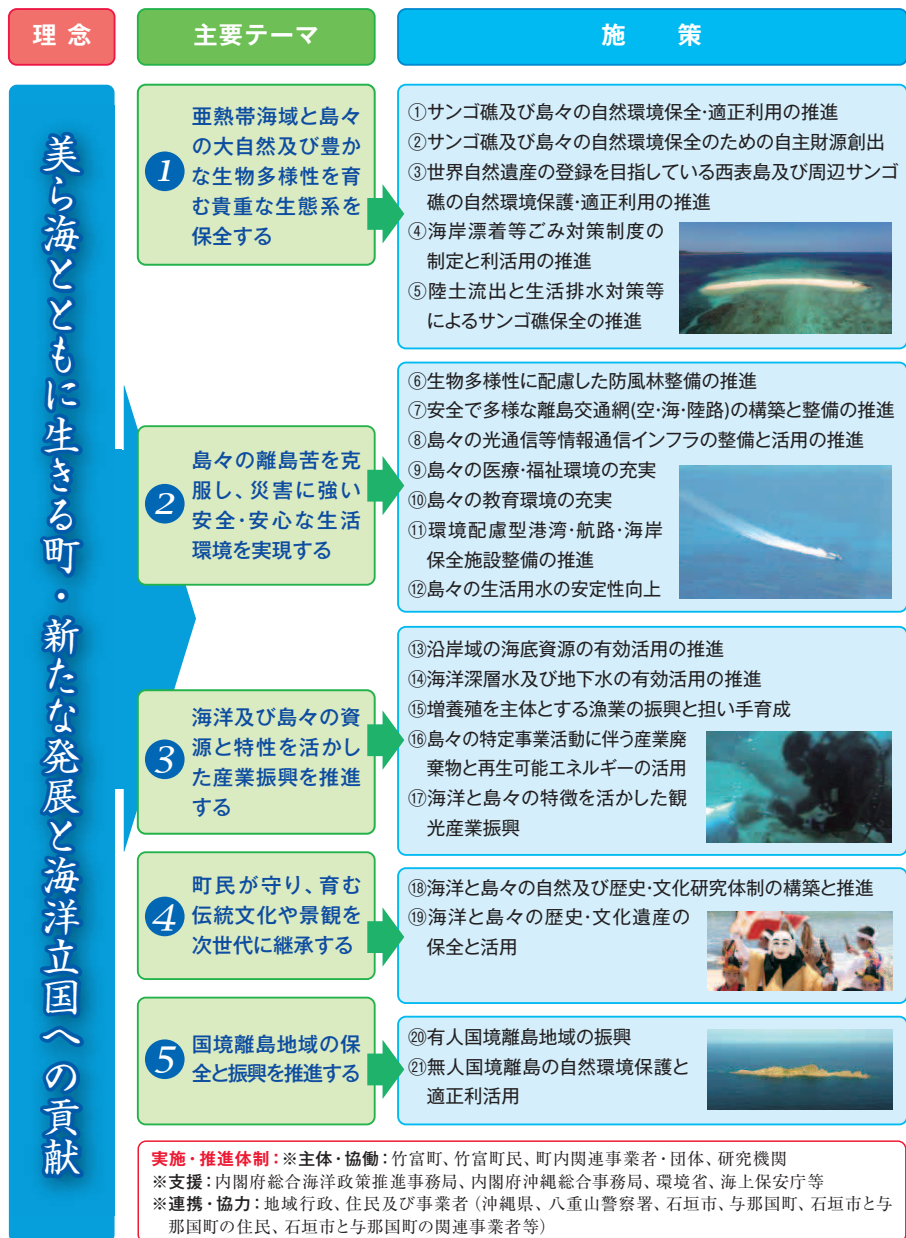


図2-2-9 第2次竹富町海洋基本計画の概要

4 隔ての海を結びの海に

竹富町はこの海洋基本計画の広報の一環として、国境有人離島を中心に各島を同時中継(Web会議)で結んで行うシンポジウムを2019年1月に開催した。テーマを「海洋」として、これまでは島々を隔てる海だったものを結びの海に変えていこうという試みである。島にしながら他島と同時に公聴や議論ができる場を構築し、町の海洋をテーマに、海域を意識した町のさまざまな課題や将来などについて島の人同士で議

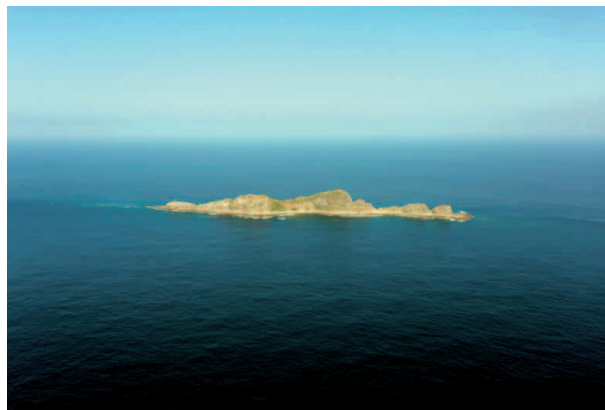


図2-2-10 国境無人離島である中御神島（なかのおがんじま）

論を行った。なかでも小中学生を対象とした教育プログラムとして、島にしながら高等教育を受けるための遠隔地学習プログラムを多島で実施することができた。

このような竹富町海洋基本計画に基づく各種施策の活動を通じて、美ら海とともに生きる町としての新たな発展と、竹富町のより良い未来を築くとともに、新たな海洋立国をめざすわが国の海洋政策の推進に寄与することが期待される。

(通事 太一郎)

コラム 05 ブルーカーボンへの期待

海洋生物によって大気中の二酸化炭素 (CO₂) が取り込まれ、海に貯留された炭素のことを、2009年に国連環境計画 (UNEP) は「ブルーカーボン」と名付けた。陸や海は、地球における炭素の主要な貯蔵庫となっているが、とりわけ亜熱帯の陸と海の境界に発達するマングローブ林では、単位面積あたりの炭素貯留量が多く貯留速度も高い。実際にマングローブ林の土壌を調べると、濃密に発達した根や堆積した有機物の層が確認でき (写真)、土壌中に炭素が高濃度に蓄積されていることがわかる。また、アマモなどの海草が生育する砂泥性の海草藻場や塩性湿地も、年間の炭素貯留速度は高い。しかし、ブルーカーボンの総量やブルーカーボンの貯留速度、浅海と大気との間の CO₂ ガスの出入りについては、まだ知見が限られているため、現在世界中で調査研究が勢力的に進められている¹⁾。

森林など陸上で CO₂ が取り込まれて貯留された炭素は「グリーンカーボン」と呼ばれている。川を通じて森と海は水域としてつながっているため、陸域から流れ出たグリーンカーボンの一部は、河口付近の浅海域に貯留される (図)。つまり、森—川—海の健全な連環により、浅海域の海草藻場やマングローブ林では、ブルーカーボンやグリーンカーボンが貯留され、気候変動の緩和に役立っていることがわかる。陸と比較し浅海域が炭素貯蔵庫として重要なのは、海由来のブルーカーボンそして陸由来のグリーンカーボンが海底堆積物中に長期間 (数千年程度) に貯留される点で、これは海底堆積物が基本的に無酸素状態にあり、バクテリアによる有機炭素の分解が抑制されるためである。

浅海域の活用により、気候変動の緩和だけでなく、他の生態系サービス (食料供給、水質浄化、観光レクリエーション、防災減災など) の両得も期待できる。たとえば、マングローブや海草藻類の植物体そのものが波や流れの作用を弱めるため、気候変動によって将来風波の規模や頻度が高まる場では、これらの植生により海岸侵食が抑制される。さらに、波や流れの作用が弱まると、生態系内に浮遊懸濁物質が堆積する。そうして自然に海底がかさ上げされることにより、気候変動による海面上昇への対策にもなる。

高度成長期にコンクリートでつくられた海岸施設は次々と老朽化し、更新が必要となっている。海岸施設の維持管理を持続可能とするためには、施設の長寿命化やコスト縮減などの対策が必要となる。このような背景から、近年では、グレーインフラ (人工構造物) だけでなくグリーンインフラ (自然) も活用した海岸防御といった考え方が着目されはじめた。自然生態系を活用した減災防災は「Eco-DRR」とも呼ばれ、気候変動への適応策としても注目されている。

パリ協定の約束草案 (NDC) において、実際にブ

ルーカーボンあるいは浅海域生態系の活用について具体的に言及している国はどのくらいあるのか2016年に調査が実施された^{2,3)}。その結果、浅海域あるいはブルーカーボンの活用と言及している国は、緩和効果に対して151か国中28か国 (19%)、適応効果に対して151か国中59か国 (39%) であった。残念なことに、現時点で日本はいずれにも言及していない。

このような背景のもと、沿岸環境に深く関わる国土交通省、水産庁、環境省がオブザーバーとして参加する「ブルーカーボン研究会」では、わが国の温暖化対策計画に浅海域生態系を吸収源として定めるとともに、NDC への明記を念頭に置いた検討が進んでいる⁴⁾。

ブルーカーボンの活用により、これまで知られていなかった気候変動の緩和という価値に加え、食料供給、水質浄化、観光レクリエーションなど、さまざまな浅海域の価値が高まることが期待される。そうなれば、税金の投入により公共事業として進められてきた海辺の自然再生が、今後は民間資金により民間主導で進められることも期待できる。

(桑江 朝比呂)

- 1) 堀正和・桑江朝比呂編著 ブルーカーボン—浅海における CO₂ 隔離・貯留とその活用—, 地人書館, 254 p. (2017)
- 2) Herr, D. and Landis, E. Policy Brief, Gland, IUCN and TNC (2016).
- 3) Martin, A., et al. GRID Arendal (2016).
- 4) ブルーカーボン研究会, <http://www.wave.or.jp/bluecarbon/index.html>



写真 西表島のマングローブ林と土壌

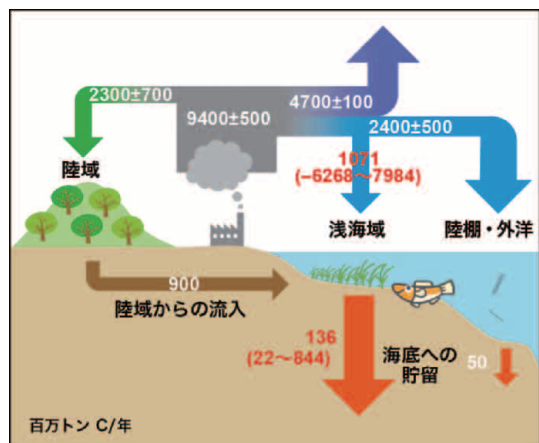


図 全球の浅海生態系による大気中 CO₂ の吸収速度と生態系内への炭素貯留速度 (文献1) 改変。浅海域の海底堆積物には毎年約1.4億トンの炭素が貯留される。