

次期生物多様性国家戦略に関する意見書

2022 年 5 月 31 日

日本海洋政策学会有志

《 目 次 》

要旨

1. はじめに

2. 提案事項

- 2.1 海洋の特殊性を勘案した記述の充実
- 2.2 30 by 30 を実現するための新たな視点の追加
- 2.3 海域の変動性を考慮した施策の立案
- 2.4 カーボンニュートラルの達成にむけた海域の積極的かつ適切な活用
- 2.5 海洋の連続性を踏まえた国際的な施策の展開
- 2.6 利害関係者の参画とコ・デザインの推進
- 2.7 より積極的な将来像の提示

3. おわりに

参考文献

検討メンバー名簿

要旨

現行生物多様性国家戦略が制定されてから 10 年、環境省を中心とした日本政府は、海洋生物多様性保全に積極的に取り組んできた。一方、海洋環境保全の機運は世界的になお一層高まっている。次期生物多様性保全戦略が、今日国際的に議論されている論点や目指すべき将来像を反映した内容になることを期待し、以下の 7 点を提案する。

1. 海では多様な生態系機能とその利害関係者が、同一の空間に重層的に関係する。よって一つの海域を、生態系の保全・再生や、海洋由来災害の防災・減災、水産資源の保護培養、海ごみの回収・削減、レクリエーション・観光や地域経済振興、環境教育など、多様な利用に供することで相乗効果を生み出しうる。また森川里海をはじめとする生態系間の連結や海域内の連結、さらに栄養化や海洋プラスチックごみ等の新しい課題も顕在化している。次期生物多様性国家戦略では、このような海の特异性を踏まえた記述の充実が必要である。

2. 30 by 30 を実現するためには、漁業法改正により創設された保全沿岸漁場制度や、沖合・深海における OECM の設定、認証制度の活用や地方自治体が策定する関連計画の活用など、新たな視点が必要である。次期生物多様性国家戦略の素案の中に「海洋保護区」という用語すら含まれていない現状は改善が必要である。

3. 環境変動に対する海域生態系の反応は、悪化も回復も陸上生態系より速い。また年毎・季節毎の変動が大きいことも特徴である。気候変動等の影響により、現在の保護施策が将来意味を失う可能性もある。海洋環境や保護すべき種の生態・生活史に応じて動的に設定する動的海洋保護区 (Dynamic MPA) などのように、科学的モニタリングに即した順応的な取組が重要である。

4. 2050 年のカーボンニュートラル社会の達成にむけ、海域の積極的な利用が必要である。沿岸域のアマモ場・藻場・マングローブ林などによる二酸化炭素の吸収固定 (ブルーカーボン) は、生物多様性保全の観点からも価値が高い。洋上風力発電も、計画立案段階からの戦略的環境評価 (SEA) および事後的科学モニタリングを行うことにより、多様なベネフィットの持続的創出に寄与できる。

5. 海は連続しているため、我が国の管轄海域の環境が他国の影響をうけるとともに、我が国の影響が他国や公海に及ぶ可能性もある。海洋環境政策における国際的な連携や、北極海など遠隔海域における沿岸国の施策との法的調整など、国際的な視点が不可欠である。

6. 利害関係者の理解を得なければ、施策の効果的な推進にはつながらない。海に関する利害関係者と科学者が研究や観測を共に議論し設計していく「コ・デザイン」や、市民や産業界が自らデータを取り研究・分析に提供していく「市民科学」、その結果のわかりやすい可視化などを通じて、科学に基づく施策立案への利害関係者のさらなる参画が重要である。

7. 社会生活と海の相互作用を理解する「オーシャン・リテラシー」を高めるとともに、将来の生物多様性に関する希望的な展望の共有 (Ocean Optimism) が重要である。幅広い利害関係者が、海洋の現状を深く理解し、自分たちの身近な海に守るべき生物多様性があるという共通認識を醸成することが、国家戦略の着実な達成の基盤である。

1. はじめに

2010 年に名古屋で開催された生物多様性条約の第 10 回締約国会議（COP10）において、2020 年までの生物多様性保全にかかわる政策目標として、いわゆる愛知目標が採択された。この中で、海の生物多様性の保全にかかわる重要な目標として、沿岸域および海域の 10%を海洋保護区とすることが決議された。当時、我が国では海洋保護区を定義づけるものがなく、環境省は、2011 年 3 月に「海洋生物多様性保全戦略」を公表し、その中で、海洋保護区を明確に定義した。その後、COP9 で提案され COP10 で確認された海洋保護区策定の手順にしたがって、環境省は EBSA（生態学的、生物学的に重要な海域）に相当する海域の抽出を行い、その結果を「生物多様性の観点から重要度の高い海域」として 2016 年に公表した。それに続いて、国会は自然環境保全法を改正し（2019 年 4 月）、沖合域に指定できる沖合海底自然環境保全地域制度を創設した。そして、先に抽出された EBSA の中から、4 海域について、2020 年 12 月に環境省は沖合海底自然環境保全地域の指定を行い、その結果、我が国の海洋保護区は、管轄海域（領海＋排他的経済水域＋延長大陸棚）の 13.3%を占めるまでに拡大し、愛知目標を達成することができた。

このような経緯は、環境省を中心とした日本政府がこの 10 年の間に、海洋生物の多様性保全に積極的に取り組んできたことの証左である。海洋保護区の制定以外にも、海洋版のレッドリストを公表するなど、多様な取り組みが進められており、高く評価されるべきものである。特に我が国は国土面積の約 12 倍、世界第 6 位という広大な管轄水域を有している。その海域は、世界的にみても生物多様性が高いことが知られている（Fujikura *et al.* 2010）。国連海洋法条約においても謳われているように、海洋環境の保全は我が国にとって重要な政策課題であり、また、義務でもある。

この 10 年間で、海洋環境を保全しようとする機運は世界的に一層高まっている。「ダボス会議」と呼ばれる世界経済フォーラム（WEF）では、2014 年頃から海洋生態系の危機を強くアピールするようになった。そして 2015 年に、ドイツのシュロス・エルマウで開催された G7 サミットに向け、G7 科学技術大臣会合がベルリンで開催された際には、「海洋の未来（Future of the Ocean: Impact of Human Activities on Marine Systems）」という共同声明が出された。海洋には、酸性化、温暖化、貧酸素化、生物多様性の喪失、生態系の劣化等の問題が生じていることから、海洋の未来には非常に大きな懸念があるという内容だった。翌 2016 年は日本が G7 のホスト国で、G7 科学技術大臣会合がつくば市で開催され、その際も海洋科学の推進と海洋環境の保全の重要性が指摘された。この流れはその後も続き、2018 年にカナダで行われた G7 科学技術大臣会合でも海洋の問題が積極的に取り上げられたが、特にエネルギー問題と海洋環境の問題の繋がりが大きいということで、この年から、エネルギー問題と海洋環境問題とは同時に議論されるようになった。この足掛け 7 年にわたる G7 の活動の集大成が、2021 年の英国で開催された G7 であり、G7 Future of the Seas and Oceans Initiative として結実した。

G7 よりもさらに大きな世界的フォーラムである G20 においても、海洋環境保全の議論は高まっている。2019 年に大阪で G20 が開催された際には、日本学術会議が主導して「海洋生態系への脅威と海洋環境の保全－特に気候変動及び海洋プラスチックごみについて」と題した共

同声明を採択し、海洋プラスチック問題や海洋貧酸素化など、広範な海洋環境保全にかかわる提言をおこなった。この提言に基づき、G20 では「大阪ブルーオーシャンビジョン」が確認された。また、翌 2020 年にサウジアラビアで開催された G20 では、サンゴ礁生態系の保全と回復に関する科学技術プラットフォーム「グローバルサンゴ研究開発加速プラットフォーム」が設立され、日本を含む 11 か国が参加して活動が始まっている。

2015 年の国連設立 70 周年記念総会において満場一致で採択された「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ（通称：SDGs）」では、第 14 番目の目標として「海の豊かさを守ろう」が設定された。その着実な達成を科学的に支援するため、2020 年から開始した**国連持続可能な開発に貢献する海洋科学の 10 年（UNDOS）**では、2030 年までに目指すべき 7 項目の海洋環境（状態目標といえる）を設定したうえで、その実現に向けて様々な研究開発を行い、その成果にもとづいて施策を展開し社会実装するために、産官学が研究デザインの段階から連携協力するという枠組みが提案されている。

上述のように、海洋環境、とりわけ海洋生物多様性の保全が極めて重要な政策課題であることは、国際的にも国内的にも明らかであり、今後もその重要性は増大すると考えられる。よって、2022 年中に策定される予定の次期生物多様性保全戦略においても、海洋に関する十分な記述が行われることが必要である。例えば素案の「概要」部分や、5 つの基本的戦略の説明文等に、海洋に関係する文言も含まれるべきであると考え。その検討に資するべく、海洋政策学会の学会員を中心として、以下の通り提案をまとめた。

2. 提案事項

2.1 海洋の特殊性を勘案した記述の充実

海洋政策学会では、2021 年 12 月に日本沿岸域学会と共同して、「海洋・沿岸域の総合的管理の実現に向けたアピール～第 4 期海洋基本計画への政策提言～」を公表した（日本海洋政策学会・日本沿岸域学会合同アピール委員会 2022）。その中で特に強調されているのが、「**海洋空間計画（Marine Spatial Planning: MSP）**」の手法を採り入れた、海域における人間活動の空間的・時間的な配分の重要性である。そこでは、「生態系を利用した防災・減災（EcoDRR）」としての藻場や干潟、マングローブ林、サンゴ礁の保全・再生活動は、減災効果のみならず、水産資源の増大や温室効果ガスの吸収、海ごみの捕捉、地域の雇用・経済振興をもたらす、環境教育、地域人材の育成、ひいては地域文化の保全・再生にも貢献する。このような複数分野の相互の関連を事前に考慮し、相乗効果を効果的に計画するためには、幅広い関係者が参画する形での海洋空間計画の策定が有効である。」と述べている。

このように、海洋では、陸上と異なり、**同一空間に多様な利害関係者が、重層的に関係しており、また多様な生態系機能が複雑に絡み合っている**。海洋生態系の健全性の保全に基づいた生物多様性の保全を戦略的に推進しようとしたときには、このような海洋生態系の陸上生態系との相違点を意識した施策を立案することが不可欠である。

海洋生態系の特性に適合した施策を立案するうえでは、上述の重層性に加えて、**生態系間の連結性**に特に注意を払う必要がある。陸域での多様な人間活動を含めた自然環境の変化は、集

水域全体を積分して、河口域から沿岸域に影響を与える。このいわゆる**森川里海の連環**については、従来の国家戦略においても取り上げられている。たとえば瀬戸内海の富栄養化と赤潮の対策として、陸から流入する栄養塩を削減する取り組みでは、短期間で目に見える成果が上がった。海と陸の接点である海岸についても、たとえば津波・高潮・海岸浸食などから人命と財産を防護する海岸保全施設の設置について、多自然型工法により生態系を配慮した施設設置が普及している。しかし、これまでの施策において十分に意識されていなかった、新たな課題も顕在化しつつある。上述の瀬戸内海では、陸域からの栄養塩供給を過剰に削減したことに伴い、**沿岸域の貧栄養化**と生産力低下が指摘されるようになった（Yanagi 2015）。また特に近年急速に顕在化してきたものが、**海洋プラスチックごみ**の問題である（Jambeck *et al.* 2015, Isobe *et al.* 2019）。海洋の生物や生態系に与える影響について、科学的な知見を早急に蓄積する必要がある。プラスチックはすべてが人類起源であり、ゴミの大部分は陸上から流入したものである、いわば「第 3 の危機（人間により持ち込まれたものによる危機）」に該当するともいえる。特に、この問題は、2019 年の G20 大阪において「大阪ブルーオーシャンビジョン」が確認されたことを踏まえると、我が国が世界をリードして取り組まねばならない課題であり、次期生物多様性国家戦略においても十分な対応または対処が求められる。

生態系間の連結性は、陸域・海域間にとどまらない。たとえば沿岸域や表層で生産された物質の多くは深海に輸送され、そこでの生態系や生物多様性に影響を与える。特に表層の生物に同化された有機炭素の深海への輸送は、生物ポンプと呼ばれ、温暖化変動の緩和にも一部貢献している可能性が指摘されている（Maier-Reimer *et al.* 1996, Boyd *et al.* 2019）。また、沿岸域のなかでも、藻場、アマモ場、干潟、サンゴ礁、岩礁などの多様な生態系は、それぞれが影響を及ぼし合っており、その連結性は、時に影響が積み重なって想定外の大きなものとなることもあり得る。生活史の各段階における異なる生態系の利用による連結や（Munby *et al.* 2004）、幼生分散による生息場の連結（Source-Sink 関係）の重要性は（Cowen *et al.* 2007）、海洋生態学や水産資源学でも多くの研究が進められている。残念ながら、このような観点は従来の国家戦略ではほとんど顧みられていない。次期国家戦略においては、陸域・海域間の連結ばかりでなく、**海域内での連結性**にも十分に配慮する必要がある。

2.2 30 by 30 を実現するための新たな視点の追加

次期生物多様性国家戦略の基礎となる、生物多様性条約の愛知目標に続く新たな目標においては、2030 年までに、陸域海域とも、その面積の 30%を保護区またはその他の効果的な保全方法により管理されたもの（OECM）とすることが定められると想定される（30by30）。この目標は、少なくとも海域においては 2021 年の G7 において「G7 Future of the Seas and Oceans Initiative」として宣言されており、我が国はすでに国際的な約束をしている内容である。

2010 年の COP10 において、愛知目標が定められた際、海洋保護区の設定すらなかった我が国が、2020 年末までに海域の 10%以上を海洋保護区とすることができた背景には、すでに述べたように環境省を中心とした活発かつ着実な施策の展開があった。そもそも海は水塊自体が動くため、陸とは異なる保護区概念が必要となる。上述のように日本周辺海域は世界的にみ

ても生物多様性が高い。遺伝資源も含め、その保全は日本にとって重要な課題である。30by30を海域において効果的に実現するため、今後も積極的な施策を戦略的に推進する必要がある。次期国家戦略の素案の中に「海洋保護区」という用語すら含まれていない現状は大きな問題であり、対処が必要と考える。

海域において、生物多様性に大きな影響を与えうる人間活動の一つが漁業である。愛知目標が定められた2010年当時と現在とで大きく状況が異なるのが、2018年に行われた漁業法の大改正である。2011年に海洋保護区を定義したのち、共同漁業権区域を海洋保護区の一部として扱った政府の対応には一部批判もあったが、改正後の漁業法では、共同漁業権区域において資源管理の徹底が明記され、保護区と呼ぶにふさわしいものに一步近づいている。さらに**保全沿岸漁場**という制度が新設された。この制度はまだ詳細が定まっていないので、今後省庁間の連携を緊密に行って、この改正漁業法が我が国の海洋生物多様性の保全に大きく貢献することができるように、戦略的に運用することを、施策として記述することを期待したい。

漁船漁業による操業水深は年々深くなり、今や平均的な操業海域の水深は500mを超えている(Watson and Morao 2013)。水深の浅い沿岸域の多くは既に海洋保護区が設定されているため、30by30を達成するためには、**沖合や深海に新たに海洋保護区や OECM に基づく保全区域を設定**する必要がある。上述のように、我が国のEEZ内の沖合や深海域には、既に科学的知見に基づくEBSAが特定され、その一部は2020年に創設された沖合海底自然環境保全地域として保護区に指定されている。今後は、どの海域を追加的にOECM候補として抽出し、どのように実効ある制度として指定していくか、が重要な鍵となる。現在、沖合や深海域の生物多様性や環境に関する情報は非常に少ないため、今後は科学的データの充実が重要な課題である。また、沖合や深海域のステークホルダーは沿岸域よりも限られることから、その利用と保全実態に即したOECMの定義も検討する価値がある。

海域のOECMを検討する際には、**認証制度**が重要な役割を果たしうることも指摘したい。持続可能な漁業に対するMSCや持続可能な養殖業に対するASC、また国内発の漁業認証制度であるMELは、いずれもOECMとしての実効性を補完できる活動である。また海底鉱物資源については、日本において研究開発された海底資源開発に対応する調査手法が、世界で初めて国際標準化機構の4つの国際標準規格(ISO23730-23732, 23734)として発行されたところであり、国内外におけるその活用も期待される。

特に沿岸域の保全には、国による施策とともに都道府県等の**地方自治体**における活動も重要となる。地域レベルで海域における保護区やOECMの指定を推進するため、国は地方公共団体に対し、地域版生物多様性地域戦略をはじめとした関連地域計画の対象区域に海域を含めるよう推奨することも有効であろう。

2.3 海域の変動性を考慮した施策の立案

様々な環境の変動に対し、海域生態系の反応は、悪化も回復も陸上に比べて速い。また毎年の変動が大きいことも特徴である(白山ら2012)。したがって、30by30により海洋生物の多様性を効果的に保全するためには、保護区やOECMの海域を固定したものとせず、時々刻々と

変化する海洋環境や保護すべき種の生態・生活史に応じて動的に設定することが重要である。海外ではすでにこのような「動的海洋保護区 (Dynamic MPA)」のシステムが実際に稼働しており、我が国の海域においてもその導入を検討すべきである。

さらに、気候変動が海洋生態系に及ぼす影響が、陸上より急速であることにも留意する必要がある。例えば、日本近海の造礁サンゴ類の分布が北上していることが分かっているが、その速度は観測可能なほどに急速である (Yamano *et al.* 2011)。日本近海の魚類についても、全球平均より速い速度で分布域が北上している証拠が蓄積されつつある (たとえば Masuda 2008, Kakehi *et al.* 2021 など)。したがって、現在の生物の分布に基づいた 30by30 が、将来、意味を失うかもしれない。この意味からも、生物モニタリングや生物分布と環境要因の関係解明が今後一層重要であり、そこから得られる知見に即して、MPA や OECM を柔軟に順応的に設定できる仕組みが、強く求められる。

2.4 カーボンニュートラルの達成にむけた海域の積極的かつ適切な活用

気候変動対策は待ったなしの状況にあり、2050 年までに、人為的な二酸化炭素の排出をゼロにし、さらにその先は同じペースで二酸化炭素を排出する社会から、吸収する社会に変容することが、求められている (令和 3 年 10 月 22 日閣議決定、地球温暖化対策計画)。

このような社会的変容を実現するため、海域を積極的に利用することが有効である。例えば沿岸域のアマモ場・藻場・マングローブ林などをはじめとする多様な生態系は、どれも大気中二酸化炭素の吸収固定に大きく貢献できる可能性がある。この「ブルーカーボン」を固定する生態系は、同時に海洋生物の多様性維持にも貢献している (Rahman *et al.* 2021)。よってこれらの生態系の保全は、気候変動対策の観点からも、また生物多様性の保全の観点からも、価値が高いといえる。これら沿岸域の重要な生態系の保全を、生物多様性保全の柱の一つとして位置づけることが求められる。

海洋は陸上に比べて風況が好適であるため、自然再生エネルギーを活用する有望な手段として、洋上風力発電が今後一層重要となる (木下 2019)。バードストライクや海流の変化など、環境・生態系への影響は不可避であるが、気候変動対策としての大きな可能性を考慮し、生態系への影響を可能な限り少なくしたうえで、洋上風力発電を展開することができるよう、施策を策定する必要がある。特に、洋上風力発電事業が行われる海域や施設は、炭素吸収を目的とした大規模な海藻養殖や海洋性レクリエーション・教育等への活用等、多様なベネフィットの持続的創出が可能であり、また、禁漁区あるいは保護区の併設も検討できる。様々な利害関係の調整と組合せには上述の MSP が有効であるが、さらに計画立案段階から戦略的環境評価 (SEA) を行うことも重要である (中田 2022)。発電設備の設置後も科学的モニタリングと評価が行われ、海洋生物多様性へ与えるプラスの影響が明らかになれば、OECM と位置付け得る可能性にも留意すべきである。

2.5 海洋の連続性を踏まえた国際的な施策の展開

我が国の主権的権利が及ぶ排他的経済水域等は、他国との法的な境界が設定される。しかし、

海洋プラスチックごみ問題において特に顕著なように、**海洋は連続**しており、我が国の管轄海域の環境が他国の影響をうけるとともに、我が国の影響が他国や公海に及ぶ可能性もある。このような海域の特殊性に留意し、海ごみの発生抑制の国内施策を充実させるとともに、国際的にもその積極的な展開をはかり、リーダーシップを発揮することが望ましい。東日本大震災時には陸域からの流出物に対し国際的な対応がなされた点などを留意すると、我が国が他国や公海の汚染源となることのないように、しっかりとした海洋環境の保全施策を推進することが重要である。特に 2019 年の G20 サミットにおいて大阪ブルーオーシャンビジョンをまとめた我が国としては、陸上起因汚染としてのプラごみ規制に関する条約や、環境問題への市民参加に関するアジア版オース条約など、海洋環境政策における**国際連携を主導**していく役割を担っていく必要がある。

また、我が国周辺海域と遠隔の海がつながっているという点にも留意する必要がある。たとえば北極海は、日本の管轄海域と他国の海域、そして公海を通じてつながっており、決して日本にとって無縁の海ではない。今後、日本の船舶が北極海を航行することも増えるだろう。その航行時の生物多様性への配慮は、日本の船舶にとっても重要な視点である。**北極海**において沿岸国が設定する生物多様性保全施策等との法的調整も、国際連携の一環として重要となるだろう。

2.6 利害関係者の参画とコ・デザインの推進

すでに指摘したように、海洋には重層的な構造が存在し、**多様な利害関係者**が存在する。したがって、海域において生物多様性の保全を目的とした施策を展開しようとした場合、これらの利害関係者の理解を得なければ、施策の効果的な推進にはつながらない。

このような海域の特性を考慮した時、海洋環境の現状や利用実態、保全にむけた課題等について、地域住民も含めた利害関係者間の共通理解を醸成することが重要となる。現在国際的には、Evidence Base の施策形成が主流になりつつあるが、多様な利害関係者間の共通理解を醸成するためにも、まず Evidence を示すことが重要である。Evidence を得るためには科学的調査・分析が必須だが、具体的に海のどの側面をどのように調査するのか、何を見るためにどのような分析を行うのかなど、研究や観測のデザインについては、海に関する利害関係者と科学者が共に議論し設計していくことが望ましい（**コ・デザイン**）。

また、今日の海域のデータは、どの側面をとりあげても、陸上に比べて希薄である。この情報ギャップを埋めるため、科学的な海洋観測の充実が進められるべきである。また海洋環境の危機的な現状を考慮すると、現在利用できるデータを統合し、効率的に活用することも重要である。この点から、現在政府が構築を進めている MDA（海洋状況把握：海洋に関する様々な情報を集約・共有し、海洋の状況を効率的に把握するためのシステム）をより積極的に活用することも有効である。さらに、たとえば沿岸域の藻場・干潟や環境 DNA などについては、市民や産業界が自らデータを取り、研究・分析に提供していく「**市民科学**」の重要性も今後一層高まっていくだろう。

またデータは、それ自体では利害関係者間の相互理解には十分に利用できない。データから

情報への昇華が必要である。特に**可視化**は、住民も含めた多様な利害関係者の相互理解において、重要な役割を果たすことが多い。国の施策として、海洋関係のデータのみならず、情報を充実させていくことが強く求められる。

2.7 より積極的な将来像の提示

国家戦略の素案においては、Nature Positive を重要なキーワードとすることが検討されている。ただし、ここにいう Nature Positive は、継続的に失われてきた生物多様性の喪失が回復へと局面を転換するという意味であり、新たな望ましい自然環境が復活するという意味ではない。Nature Positive に類似する海洋関係の概念として、**Ocean Optimism** という概念が普及しつつある (Knowlton 2021)。海洋生態系・生物多様性の保全や再生が成功する例が世界に増えつつあり、将来的には相当に回復が可能であるという、希望ある展望が共有されつつある。

危機的な状況にある海洋環境に関し、これまで海洋関係の研究者は、その危機を科学的に説明し、十分に利害関係者に理解してもらうことに重点を置いてきた。しかし、このような一方的な内容ばかりでは、社会的なムーブメントや変革にはつながりにくい。よって近年は、前項で述べた海洋研究のコ・デザインや市民科学を通じたデータ収集に加えて、分析結果の解釈や社会実装までを、住民も含めた実社会の利害関係者と学術界および行政が連携・協働しておこなう「**変革的海洋科学 (Transformative Ocean Science)**」という考え方に注目が集まっており、1. で紹介した UNDOSS においてもその中核的概念に位置付けられている。その実施のためには、海洋科学の専門家ではない人々の参画が有効である。幅広い年齢層を含め、性別・国籍などにもとらわれない、多様な市民や実業界の人々が、我々の社会生活と海の相互作用を理解し、自分のこととして関与していく意識（**オーシャン・リテラシー**）が重要である。幅広い利害関係者が海洋の現状を深く理解し、自分たちの身近な海に守るべき多様性があるという共通認識を醸成することが、国家戦略の着実な達成の基盤である。

3. おわりに

現行の生物多様性国家戦略は、東日本大震災の直後に策定されたこともあって、我が国の生物多様性を保全することに貢献する目指すべき将来像をしめしており、戦略と称するにふさわしい内容となっていた。「1. はじめに」で整理したように、海洋の生物多様性への関心は近年国際的に高まっている。今般新たに策定されようとしている次期生物多様性国家戦略においても、海洋において国際的に議論されている論点や目指すべき姿を反映した内容となることを期待する。

参考文献

- Boyd PW, Claustre H, Levy M, Siegel DA, Weber T (2019) Multi-faceted particle pumps drive carbon sequestration in the ocean. *Nature*, 568 (7752): 327-335.
- Cowen RK, Gawarkiewicz G, Pineda J, Thorrold SR, Werner FE (2007) Population connectivity in marine systems An overview. *Oceanography*, 20: 14-21.

- Fujikura K, Lindsay D, Kitazato H, Nishida S, Shirayama Y (2010) Marine Biodiversity in Japanese waters, *PLOS ONE*, 5(8): e11836.
- Isobe A, Iwasaki S, Uchida K, Tokai T (2019) Abundance of non-conservative microplastics in the upper ocean from 1957 to 2066. *Nature Communications*, 10: 417.
- Jambeck JR, Geyer R, Wilcox C, Siegler TR, Perryman M, Andrady A, Narayan R, Law KR (2015) Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223): 768-771.
- Takehi S, Narimatsu Y, Okamura Y, Aagura A, Ito S (2021) Bottom temperature warming and its impact on demersal fish off the Pacific coast of northeastern Japan. *Marine Ecology Progress Series*, 677: 177-196.
- Knowlton N (2021) Ocean Optimism: Moving beyond the obituaries in marine conservation. *Annual Review of Marine Science*, 13(1): 479-499.
- Maier-Reimer E, Mikolajewicz U, Winguth A. (1996) Future ocean uptake of CO₂: interaction between ocean circulation and biology. *Climate Dynamics*, 12: 711-722.
- Masuda R (2008) Seasonal and interannual variation of subtidal fish assemblages in Wakasa Bay with reference to the warming trend in the Sea of Japan. *Environmental Biology of Fishes*, 82: 387-399.
- Mumby P, Edwards A, Ernesto Arias-González J, Lindeman KC, Blackwell PG, Gall A, Gorczynska MI, Harborne AR, Pascod CL, Renken H, Wabnitz CCC, Llewellyn G (2004) Mangroves enhance the biomass of coral reef fish communities in the Caribbean. *Nature*, 427(6974): 533-536.
- Rahman MM, Zimmer M, Ahmed I, Donato D, Kanzaki M, Xu M (2021) Co-benefits of protecting mangroves for biodiversity conservation and carbon storage. *Nature Communications*, 12(1): 1-9.
- Yamano H, Sugihara K, Nomura K (2011) Rapid poleward range expansion of tropical reef corals in response to rising sea surface temperatures. *Geophysical Research Letters*, 38: L04601.
- Yanagi T (ed.) (2015) Eutrophication and oligotrophication in Japanese estuaries: the present status and future tasks. Springer.
- Watson RA and Morato T (2013) Fishing down the deep: Accounting for within-species changes in depth of fishing. *Fisheries Research*, 140: 63-65.
- 木下健, 2019, 洋上風力発電の現状と課題, 日本海洋政策学会誌, 9: 4-13.
- 白山義久・桜井泰憲・古谷研・中原裕幸・松田裕之・加賀美康彦編 (2012) 海洋保全生態学, 講談社.
- 中田達也 (2022) SDG s と海洋汚染ープラスチックごみに焦点をあてて, 環境法研究, 47 (印刷中).
- 日本海洋政策学会・日本沿岸域学会合同アピール委員会 (2022) 海洋・沿岸域の総合的管理の実現に向けたアピールー第4期海洋基本計画への政策提言ー.

検討メンバー名簿（カッコ内は日本海洋政策学会以外の主な所属国内学会等）

発案・オブザーバー

中央環境審議会次期生物多様性国家戦略小委員会委員 白山義久（日本生態学会、日本海洋学会、等）

学会長 坂元茂樹（国際法学会、日本海洋法研究会、等）

副会長 道田豊（日本海洋学会、海洋理工学会、等）

学術委員長 牧野光琢（日本水産学会、環境経済・政策学会、等）*連絡担当

学会理事

岩淵聡文（日本文化人類学会、日本海事史学会、等）、大塚夏彦（土木学会、等）、河野真理子（国際法学会、世界法学会、等）、神田穰太（日本海洋学会、日仏海洋学会、等）、窪川かおる（生物学会、日本進化学会、等）、佐藤慎司（土木学会、日本第四紀学会、等）、佐藤徹（日本船舶海洋工学会、日本沿岸域学会）、柴山知也（土木学会、日本沿岸域学会、等）、庄司るり（日本航海学会、等）、鈴木英之（日本船舶海洋工学会、日本風力エネルギー協会、等）、武居智久（海洋安全保障、等）、中田薫（水産海洋学会、日本水産学会、等）、中原裕幸（日本沿岸域学会、土木学会、等）、西村弓（国際法学会、世界法学会、等）、升本順夫（日本海洋学会、日本気象学会、等）、松田裕之（日本生態学会、日本水産学会、等）、森川幸一（国際法学会、日本安全保障貿易学会、等）、早稲田卓爾（日本船舶海洋工学会、日本海洋学会、等）

学術委員

浦辺徹郎（資源地質学会、日本地球化学会、等）、岡英太郎（日本海洋学会、日本地球惑星科学連合、等）、加々美康彦（国際法学会、太平洋諸島学会、等）、下山憲二（国際法学会、防衛法学会、等）、鈴木崇之（土木学会、日本沿岸域学会）、高木健（日本船舶海洋工学会、日本風力エネルギー協会、等）、都留康子（国際法学会、日本国際政治学会、等）、中田達也（国際法学会、日本法政学会、等）、真山全（国際安全保障学会、国際法学会等）、水谷法美（土木学会、日本船舶海洋工学会、等）、婁 小波（日本沿岸域学会、日本水産学会、等）、脇田和美（日本沿岸域学会、土木学会、等）

学会員

清野聡子（土木学会、応用生態工学会、等）、藤倉克則（日本貝類学会、日本海洋学会、等）八木信行（日本水産学会、水産海洋学会、等）

外部有識者

桜井泰憲（水産海洋学会、日本魚類学会、等）、仲岡雅裕（日本生態学会、個体群生態学会、等）、山野博哉（日本サンゴ礁学会、日本リモートセンシング学会、等）