

海洋と生物多様性の再生・回復

海は進化の発祥の場であり、地球上で最も大きな生命空間である。その大きさと歴史から、比類なき生物多様性を有している。生物多様性とは、地球上に存在する膨大な生命の多様さであり、生物間や環境との網の目のような複雑な相互作用の中で進化し、維持されてきている。この複雑な相互作用の理解を深め、様々な国際的利害関係から生じる課題を解決し、豊かな生物多様性を将来にわたって持続させていくことが必要である。

しかし、海洋は未知に満ちたフロンティアであり、海洋生物の9割以上の種がいまだ記載されていない¹。そのため、海洋や生息する多様な海洋生物そのものに関する科学的知識、急速な地球環境変化の中で海洋や海洋生物がどのように変化しているのか、健全な地球環境の回復と維持のためにそれらが果たす重要な役割についての科学的知識を深めることが急務である。

海洋は、熱や大気中二酸化炭素の吸収による気象や気候現象の緩和、食料・エネルギーの供給、文化・レクリエーションの機会の提供、人間の健康・幸福の充実など、人類に不可欠な数多くの恩恵とサービスを提供している。海洋が果たす重要な役割を未来永劫維持するために、人間活動が海洋に与える影響を管理することは、倫理的かつ重要な課題である。したがって、海洋の持続可能な管理と保護が必須である。

人為的な地球規模の気候変動は、水温や海水準の上昇、海洋の成層化、海洋酸性化、高潮や高波、海洋熱波などの極端現象の頻発化・激甚化など、海洋にさまざまな影響を及ぼしている。さらに、海洋の貧酸素化は、海の温暖化とともに、海洋の生物多様性を大きく崩壊させる恐れがある²³。

現在、全海洋面積の41%が人間活動によって強い影響を受けている⁴。人間活動（海運、資源採掘、漁業、沿岸・沖合・深海開発など）は、持続可能な管理を行わなければ有害な影響を及ぼす。主な懸念事項として、生物の移動に重要な経路の閉塞、水域を分断することによる海洋生物の損失、外来種の侵入、防汚剤、農薬、医薬品、重金属、プラスチック、廃棄漁具（ゴーストギア）、騒音、人工光などによる汚染がある。このような人間活動による被害を削減するための対策が急務である。

海洋とその生物多様性は、様々な時空間スケールで相互作用する複雑なシステムで構成されている。進化の長期的な視点も含めてそのメカニズムを理解・解明することは、人間が海に関与する上で欠かせない。そのため、国際的なデータベースや観測網の維持・発展、海洋分野を支える人材育成や教育など、時間をかけて協力・推進することが重要である。

生物多様性及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）が2019年に発表したグローバル評価報告書によると、海洋生物多様性の損失は、主に商業漁業を中心とした乱獲によって、次いで海洋利用の変化やその他の地元・地域・グローバルとさまざまな規模の要因によって引き起こされている⁵。また、生態系機能は、生物多様性が高いほど回復力が高く、安定している⁶。このような状況を踏まえ、G7 各国政府は、「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年」（「海洋の10年」、2021-2030年）の目標の一つである「健全で回復力のある海洋」や、2021年に採択された「G7 2030年自然協約」や2022年に採択された「G7 オーシャンディール」における「ネイチャーポジティブ」という目標に対する取組に注力しなければならない。

これらの目標に基づき、G7 各国政府は、陸と海が相互的に結びついていること、陸の汚染が必然的に海に影響を及ぼすことを強く認識し、海洋とその生物多様性を「保全」するだけでなく「再生・回復」するよう努めなければならない。2022年12月には「昆明・モンリオール生物多様性枠組

（GBF）」が採択され、海洋生物多様性保全の目標とターゲットが示され、特に2030年までに持続的に保全される海洋地域を30%（30 by 30）とし、最も重要な沿岸生態系の保全と最も劣化した生態系の回復に重点を置くこととされた。

終わりのない人間活動と前例のない生態系の変化の前では、持続可能な開発と生態系の再生のための善意だけでは不十分であり、30 by 30 目標のような、再生と持続可能性の確保を含む具体的・国際的な規制とインフラが直ちに必要である。

提言

海洋とその生物多様性を再生・回復させるためには、G7 各国政府が持続的かつ協調的に行動することが不可欠である。さらに、G7 各国政府は、持続可能な海洋環境を実現するために、国際的に率先して規則および規制を遵守する行動を取らなくてはならない。したがって、我々は、G7 各国政府に対し、以下の行動を取ることを求める。

提言 1

海洋とその生物多様性を「保全」するだけでなく、さらに「回復・復元」するため、

- 違法・無報告・無規制（IUU）漁業の撲滅、大規模商業トロール漁業と深海トロール漁業の規制、廃棄漁具の排除、乱獲を防止し、持続可能な漁法に移行するための措置を講じる。漁業管理措置が順応的でかつ、入手可能でリアルタイムな最良の科学的情報と知識に基づくものであることを確保する。
- 水産業や海運に伴う外来種の侵入（養殖対象生物の輸出入、バラスト水、船体付着等）を防ぐための規制を強化し、確実に実行する。
- 小島嶼開発途上国（SIDS）におけるものも含め、海洋生物多様性の損失に関連する社会経済的課題に対応するための財政的動機づけや支援を提供する。持続可能な社会システムを支え、海洋に関する知識や知恵（リテラシー）と研究能力を向上させ、低所得国の生態系の保全、再生、回復のために自らの力を発揮し行動できるように支援する。
- 海洋保護区（MPAs）およびその他の効果的な地域ベースの保全手段（OECMs）のさらなる確立を促進する。科学的根拠に基づき、MPAsとOECMsが効果的で、十分に連結され、かつ十分に執行され、すべての利害関係者がその設立に参加することを確保する。モニタリングと観測の結果の科学的分析に基づき、適切な管理のための枠組みを実装する。

提言 2

持続可能な海洋環境を作るため、

- パリ協定やG7の気候目標に沿った脱炭素化のためのロードマップを策定し、カーボンニュートラルに向けたアクションを確実に実行する。特に海水準上昇に関して、海洋の炭素吸収機能を活かし、緩和策と適応策を導入することが重要なアクションの一つである。気候変動緩和・適応技術の導入の前後に、海洋環境への潜在的な悪影響を評価し、緩和するための包括的なアセスメントの実施を講ずる。
- 気候変動、生物多様性、海洋資源の持続可能な利用に関する意識を社会に広め、リテラシー向上のための取組を奨励する。
- 農業・畜産に由来する流出物やその他の陸上汚染物質の影響を含む沿岸海洋環境の管理について、包括的で生態系に基づくアプローチを採用し、明確な統治構造を確立する。
- 海洋の10年におけるクリーンオーシャン2030のための宣言に沿って、陸上汚染源を含む海洋汚染を防止し、地域汚染および越境汚染を大幅に削減するための国際ルールおよび基準の設定に向けた国際協力を推進する。
- 水産養殖に加え、沿岸生態系の損失の主な原因である陸上生態系への過剰な施肥や農薬の散布、抗生物質汚染につながるグレイインフラや農業補助金に関して、海洋生態系や生物多様性に有害と判断される補助金やインセンティブをすべて撤廃する。

提言 3

海洋とその生物多様性の保全、再生、回復を長期的に実現するため、

- 現地調査・研究に必要な資金や現地調査・研究の安全確保に必要な資金を増額することで、海洋調査・研究のための人材育成を強化し、学生やキャリア初期の研究者を育成する。
- 標準化された手法を用いた生態系、種、遺伝的多様性のモニタリング観測の支援を強化する。
- 地球規模の観測ネットワーク（国際アルゴ計画、全球海洋観測システム（GOOS）、オーシャ

ン・トラッキング・ネットワーク（OTN）、海洋生物多様性観測ネットワーク（MBON）、全球海洋各層観測調査プログラム（GO-SHIP））および長期生態学研究（LTER）サイトの国際連携を強化し、オープンサイエンスとデータ駆動型科学を推進する。海洋生物多様性データベース（海洋生物多様性情報システム（OBIS）、海洋生物種世界登録（WoRMS）など）を安定した財源で強化、維持、管理し、統合、集中化、可視化、公開を推進する。

¹ Mora et al. (2011). How many species are there on Earth and in the Ocean? PLoS Biology 9(8), e1001127.

² Sampaio, E., Santos, C., Rosa, I.C. et al. (2021). Impacts of hypoxic events surpass those of future ocean warming and acidification. Nature Ecology & Evolution 5, 311–321, doi:10.1038/s41559-020-01370-3.

³ Penn, J.L., Deutsch, C. (2022). Avoiding ocean mass extinction from climate warming. Science 376(6592), 524–526, doi:10.1126/science.abe9039.

⁴ Halpern, B.S. et al. (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. Science, 319, 948–952. doi: 10.1126/science.1149345.

⁵ IPBES (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E.S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H.T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages. doi:10.5281/zenodo.3831673.

⁶ Oliver, T. H., et al. (2015). Biodiversity and resilience of ecosystem functions. Trends in Ecology & Evolution, 30(11), 673–684, doi:10.1016/j.tree.2015.08.009.