

気候変動が海洋環境及び海洋産業に与える影響について 検討するプロジェクトチーム（PT）中間報告

1. 本PTの目的・趣旨

海洋は、地球上の多様な生物の生息や我々の豊かで潤いのある生活を支えるかけがえのないものであるとともに、大気と相互に影響を及ぼしあうなど気候に大きな影響を与えている。また、海洋生物は気候変動に伴う海水温上昇や海洋酸性化等の影響を受けやすく、一旦海洋環境が損なわれるとその回復を図ることが非常に困難であることから、海洋環境の保全は重要な課題である。

気候変動による海洋環境の変化は、北極海域では海氷面積の減少に伴い北極海航路の活用が進むという好影響をもたらす面がある一方、沿岸域における高潮等による災害リスクへの影響のほか、海運業や水産業等の海洋産業に様々な影響を及ぼす可能性がある。

気候変動に関連して、国際的な動きとしては気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第6次評価報告書が令和3年から令和4年にかけて公表、国内においても政府及び各省庁の気候変動適応計画の改定が予定されている。これら計画類の作成や各種施策の基盤として、海洋環境の現況把握及び将来予測が不可欠である。また、気候変動に伴い、従来の自然災害や感染症などの被害による影響が連鎖・複合化、災害リスクは創発化（局所的な複数の相互作用が複雑かつ非線形に発生し、個別の要素の振る舞いからは予測できないような状況が生まれる）することが予見される。これらの評価方法の改善を行い、他の災害対応とも連携した対応策・緩和策が必要となると考えられる。

このような背景から今年度、総合海洋政策本部参与会議において、「気候変動が海洋環境及び海洋産業に与える影響について検討するプロジェクトチーム（PT）」を設置し、地球温暖化に起因する気候変動が海洋環境に及ぼす影響の現状や予測、これらに基づく海洋産業への影響等について整理し、それらの産業等が取り組むべき適応策・緩和策等について、検討・議論することとした。

併せて、新型コロナウイルス感染症の拡大により気候変動等への対応の後退が懸念されている中、海洋産業の各種取組の現状と課題についても議論する。

2. 主な検討テーマ

（1）気候変動が与える気象・海象、生態系等海洋の自然環境に及ぼす影響の整理

気候変動影響の総合的な評価について、『海洋・氷雪圏特別報告書』（IPCC、令和元年）、『日本の気候変動2020-大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書-』（文部科学省、気象庁、令和2年）、及び最新の研究結果・知見等をもとに気候変動が与える気象・海象、生態系等に及ぼす影響を整理。海洋の自然環境に及ぼす影響、海洋の観測に関する体制と現状、総合的な海洋観測網の構築と海洋環境変動研究の推進、（特に気候変動が大きく発現する傾向にある極域におけ

る研究の状況) について現状を確認。

(2) 気候変動による海運、水産業、エネルギー事業等主な海洋産業への影響及びそれらの産業が取り組むべき適応策・緩和策等の検討

ア 気候変動による海洋環境の変化に応じた各産業分野における適応策、二酸化炭素の排出削減、回収等の緩和策について、海運、水産、エネルギー（洋上風力発電）、CCUS（二酸化炭素回収・有効利用・貯留）、北極海航路の現状と今後の計画等を確認。

イ 緩和策となる海洋再生エネルギーのうち、洋上風力発電の現状と課題の情報を共有。日本近海の実情等を考慮して、沿岸・沖合域を活用した浮体式風力発電の導入について意見交換。

(3) 気候変動による沿岸域の災害リスクの整理と適応策・緩和策等

ア 沿岸域に関し、気候変動を踏まえた海岸保全のあり方提言の概要及び、気候変動の影響評価とともに海岸保全対策、沿岸防災（高潮・高波災害に対する予測と情報伝達）等の、ハード面とソフト面の対策を組み合わせた総合的な対策について確認。

イ 物流等の拠点たる港湾に関し、近年の被災状況等を整理、気候変動による外力強大化等を見据えた適応策（港湾施設の補強・嵩上げ等）について確認。

(4) 気候変動に対する国際社会の取組の現状及び観測強化の必要性と今後の適応策・対応策等

ア 国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）における議論の動向と、IPCCにおける第6次評価報告書作成にあたっての論点等を確認。

イ 実際の観測結果から近年の海洋環境の変化傾向とRCP2.6とRCP8.5に基づいた将来予測について情報を共有。適応の困難度がRCP2.6とRCP8.5で予測される状況で大きく異なることを確認。適応策の検討にあたって必要な基礎的情報たる実態把握や、CO₂排出削減の効果測定には、持続的かつ分野横断的な観測網を発達させる（観測の維持・強化）必要性があることについて意見交換。

ウ 海洋生態系サービスに対するリスクとしての温暖化、貧酸素化、貧栄養化、酸性化、極端現象に対峙していくにあたっての課題として、教育・啓発活動の必要性、モニタリングの強化、国民・産業・行政・研究の連携強化の必要性について意見交換。

エ 第3回PTにて、海洋観測強化の必要性と今後の対応について議論の予定。

(5) 気候変動への対応面から見た、新型コロナウイルス感染症の海洋産業への影響の整理

第3回PTにて、海洋産業に加え、海洋調査等への影響等について議論の予定。

3. 現在の検討状況（令和2年1月26日現在）

本PTは、これまでに2回開催している。ここまで、気候変動が与える気象・海象、生態系等海洋の自然環境に及ぼす影響の整理として現況と将来予測に関するデータ等を確認、また、予測される気候変動が海洋産業や海岸保全に与える影響と適応策等及び気候変動に対する国際社会の取組の現状に関して知見を共有した。これらにより、適応の困難度は、RCP2.6とRCP8.5で大きく異なり、パリ協定で合意された2℃目標に相当する温室効果ガスの排出削減に向けた取組が重要であることについて理解を深めた。併せて、緩和策となる海洋再生エネルギーのうち、洋上風力発電の現状と課題の情報を共有した。

今後は、加速する気候変動への対応面から見た将来強化すべき観測システムや観測網の提案、新型コロナウイルス感染症が海洋産業や海洋調査等に与える影響の整理を行うとともに、報告書のとりまとめに向け、気候変動を各事象（海水温上昇、海洋酸性化、貧酸素化）単独のものではなく同時進行、密接に関連する重層的・複合的なものとしてとらえ、気候変動への影響を海洋産業各分野への影響として再評価するための議論を深めることとしている。

4. 構成員

（1）参与

中田参与（主査）、今村参与、兼原参与、杉本参与、原田参与

（2）有識者

- ・石井 雅男（気象庁気象研究所 研究総務官）
- ・伊藤 進一（東京大学 大気海洋研究所海洋生物資源部門環境動態分野 教授）
- ・佐藤 郁（戸田建設株式会社 戦略事業推進室 浮体式洋上風力発電事業部長）

（3）関係府省庁

内閣府（総合海洋政策推進事務局）、外務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省等

5. スケジュール

（1）第1回PT（令和2年11月6日開催）

- ・PTの進め方・論点整理
- ・関係省庁による現状及び将来予測、並びに、産業等への影響、課題及び対策（CO₂対策と適応策）及び今後の予定等の説明

(2) 第2回PT (令和2年12月10日開催)

- ・関係省庁による国際的な動き及び今後の予定等の説明
- ・有識者による説明
- ・中間とりまとめに向けた議論

(3) 第3回PT (令和3年2月4日開催予定)

- ・新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた気候変動対策
- ・海洋観測強化の必要性と今後の対応
- ・最終報告書のとりまとめに向けた議論

(4) 第4回PT (令和3年3月17日開催予定)

- ・最終報告書のとりまとめ