

「気候変動と海の危機」

IPCC 『海洋・雪氷圏に関するIPCC特別報告書』 (SROCC) の重要ポイント

日本語版2019年11月

GREENPEACE

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は2019年9月25日、『変化する気候下での海洋・雪氷圏に関するIPCC特別報告書』（SROCC）を発表しました。

報告書は、気候変動が、海洋や雪氷圏（雪や氷に覆われた極域または高山地域に分布する凍結した水域および陸域）にどのように影響を及ぼしているかを評価し、さまざまなシナリオに照らして脆弱性の評価と適応の限界を組み込んでいます。

報告書の重要な指摘

- 海洋および雪氷圏の変化は、かつてない速さと広い範囲で起きている。海洋システムや凍結の仕組みの複雑さゆえに影響の出現が緩慢だが、それらは先例のない不可逆的なものとなる恐れがある。
- 世界の凍結面積は、評価を行ったすべての地域で減少を続けている。これには、氷床、氷河、雪で覆われた地域、永久凍土が含まれる。
- 高排出シナリオ¹では、永久凍土の融解によって数百億から数千億トンのCO₂およびメタンガスが大気中に放出され、気候危機を悪化させる恐れがある。
- 海洋は温暖化、酸性化、酸素欠乏が進み、多くの生態系とそれらに依存する生物の群集を脅かしている。また、異常気象や海面水位の上昇も人間のコミュニティへのリスクを増大させる。
- 気候が海洋に与えているストレス要因は、海洋保護対策を講じることで低減できる可能性がある。

¹ RCP（代表的濃度経路）高位参照シナリオ：地球温暖化を引き起こす効果が2100年以降も続く高位参照シナリオ(RCP 8.5シナリオ)

具体的な内容

海洋

- **地球温暖化は海洋を温め続けている。**海洋は、気候システムにおける余剰な熱の90%以上を吸収してきた。これにより、1993年以降海洋の温暖化の速度は2倍を超えている可能性が高く²、海洋熱波（極端に高い海面水温が長期間継続する現象）の発生頻度は2倍に高まっている可能性が非常に高い²。海洋の温暖化は今後も続く²と予測される。（A2, A2.1, A2.3, SPM B2）
- **人為的なCO₂の排出は海洋に化学的変化を引き起こしている。**海洋は、人間活動に伴うCO₂排出量全体の20～30%を吸収してきた可能性が非常に高く³、海表面積の95%以上で、表面海水のpH値が自然の変動を超えて変化している可能性が非常に高い。海洋の酸性化は今後も続き、2100年には深刻化することはほぼ確実であり、高排出シナリオ⁴のもとでは、2081～2100年には極域および亜極域の海洋で、アラゴナイトの骨格をもつ生物種にもたらすリスクを押し上げる。（A2, A2.5, SPM B2, B2.3, Figure SPM 1, Figure SPM 2）
- **海洋は、先例のない状態に移行すると予測され、21世紀中を通して水温が上昇し、さらに酸性化が進み、酸素が減少する。**（B2）
- **グリーンランドおよび南極の氷床からの氷の減少と海洋の温暖化により、世界の平均海面水位は上昇を続け、2006～2015年にかけては先例のない速度⁵で上昇した。また、1970年以降の海面水位の上昇は、主に人為的な温室効果ガス排出によるものである。今世紀末までに、地球温暖化が平均で1.6℃⁶進んだ場合、世界の平均海面水位はおよそ0.5メートル上昇する可能性がある⁷と見込まれる。温暖化が平均で4.3℃⁷進んだ場合の上昇は、2100年までにはおよそ1メートルに及び、2300年までには3.5メートルを超える。適応策が改善されなければ、年間沿岸域がうける洪水の被害は、今世紀末には現在よりも2～3桁増えるだろう。**（A3, A3.1, A3.2, B3.1, B9.1, Figure SPM 1）
- **先例のない⁸気候の状態が海洋で進行している。高排出シナリオ⁹のもとでは、2100年より前に、海域の60%超で、生態系に変化を引き起こす5つの主要な要因¹¹が出現すると予測される。一部の熱帯低気圧に伴う降雨や風の増大、極端な高潮位の増加は気候変動によって勢いを増した。予測される熱帯低気圧の強度および降雨の増大は、極端な潮位の変化および沿岸域の災害を悪化させるだろう。**（A3, A 3.6, B2.4）
- **極端なエルニーニョ現象が発生する頻度は、21世紀にはおよそ2倍に高まる可能性が高いと予測される¹⁰。**（A3.6, B2.4, B2.6, B3, B3.6, SPM Figure 3）
- **高排出シナリオ¹¹では、潜在的な最大漁獲量は21世紀末には（1986～2005年と比べて）4分の1近く減少すると予測される。この影響により世界中の沿岸域のコミュニティの収入、生計および食料安全保障へのリスクが高まるだろう。**（B5.1, SPM B8, B8.1）

² 1982年以降

³ 1980年代以降

⁴ RCP 8.5シナリオ

⁵ 過去1世紀と比較して

⁶ RCP 2.6シナリオ、今世紀終盤（2081～2100年）に気温が0.9～2.4度の範囲で上昇する可能性が高い

⁷ RCP 2.6、今世紀末(2081 - 2100)には、0.9～2.4℃の幅と見込まれる

⁸ RCP 8.5シナリオ

⁹ 海面の温暖化および酸性化、酸素の喪失、硝酸塩濃度および純一次生産の変化

¹⁰ 20世紀と比較して

¹¹ RCP 8.5シナリオ

凍結地域

- 2007～2016年の間、その前の10年間と比較して、南極氷床の質量の減少は3倍になり、グリーンランドの氷の質量の減少は倍になった。南極大陸の氷の流動および後退の加速が観測されており、これらは、再生に数百～数千年単位の時間を要する氷床の不安定化の不可逆的な傾向の始まりかもしれない。(A3.2および3.3)
- 永久凍土の温度は上昇し、過去最高水準に達した¹²。これが懸念されているのは、北極圏および北方地域の永久凍土には、大気中に存在する炭素の2倍近い1460～1600ギガトンの有機炭素が含まれているからである。高排出シナリオ¹³によれば、2100年までには、永久凍土に含まれる数十から数百ギガトンの炭素がCO₂およびメタンガスとして大気中に累積的に放出され、気候変動を悪化させる可能性がある。(B1.4)
- 地球温暖化による今年9月の北極域の海氷の減少は、先例のない規模になる可能性が高い¹⁴。多くの氷河は将来の排出量に関係なく消失すると予測されており、北極域海氷の消失は今世紀半ば以降まで続き、その後は地球温暖化の程度によって異なる。(A1.4, B1.1, B1.7)

解決策

- 保護、再生、再生可能資源の利用における予防的かつ生態系をベースとした管理、汚染の低減を通じて、海洋および凍結地域へのストレス要因を削減する。解決策には、海洋保護区のネットワークの構築や、沿岸域で二酸化炭素を吸収・固定している生態系（ブルーカーボン¹⁵生態系）の保護・管理の改善が含まれる。(C2, C2.1, SPM C2.4)
- 対象とする規模や管轄区域や部門、政策領域、計画期間において政府当局間の協力・連携を強化することで、海洋、雪氷圏の変化および海面水位の上昇に対するレジリエンス(回復力)や効果的な対応が可能になる。(C4, C4.2)
- 気候変動に対するレジリエンスや持続可能な開発の実現を決定的に左右するのは、適応行動を伴う迅速かつ野心的な排出削減ができるかどうかである。行動の遅れは、海洋や雪氷圏が悪影響を受けることでコストの増大につながるが、早期に野心的な緩和策をとれば相互の便益(Co-benefit)を生み出す。(C4.1, C4.7)

報告書の示唆すること

報告書は、「気候危機は海洋の危機である」という警戒すべき事態を裏付ける科学的根拠を示しています。気候の崩壊と人間による搾取が海洋に及ぼす影響は長期にわたり、場合によっては不可逆的です。これらの影響は、この青い惑星を崩壊の一手手前まで追い込みつつあります。

健全な海洋は、気候崩壊の影響を緩和し、地球上の生命を維持する上で極めて重要な役割を果たす。肝心なのは、生物多様性を保全し、海洋のレジリエンスを構築して、海洋が気候危

¹² 1980年代から現在に至るまでの間で

¹³ RCP 8.5シナリオ

¹⁴ 過去1000年間で

¹⁵ ブルーカーボンは海洋生態系によって吸収・固定される炭素のこと。詳細な定義は[IPCC SROCC Glossary](#)を参照。

機にもっと上手く耐えうるようにすることです。これには、マングローブ林の土壌や深海の海底のような、「ブルーカーボン」が大量に蓄えられている場所の保護も含まれます。

各国政府は、海洋の保護と強固な「世界海洋条約（Global Ocean Treaty）」の2020年の合意に向けて、緊急に行動を起こさなければなりません。これにより、海洋保護区のネットワークが構築され、2030年には海洋の少なくとも30%を人間活動を行わない区域に設定することも可能になります。何より重要なのは、経験を積んだ政治指導者が「世界海洋条約」の最終交渉に参加して、営利目的の開発よりも保護を優先する強い条約を確たるものとすることです。

各国政府は今こそ気候変動対策を加速させ、地球温暖化を1.5°Cに抑える、より野心的な取り組みに立ち向かわなければなりません。すなわち2030年までには炭素排出量を半減させ、2050年までにはカーボン・ニュートラル（排出量正味ゼロ）を達成することが求められます。そのために、気候危機の根本的な原因に向き合い、エネルギーシステムを、環境を汚染する化石燃料から100%自然エネルギーに転換させることに、より一層の努力をするべきです。

海洋の保護は、同時に気候を守る行動でもあります。

<本件に関するお問い合わせ>

エネルギー担当 関根彩子

広報担当 川瀬充久

東京都新宿区西新宿8-13-11NFビル2F TEL: 03-5338-9800

www.greenpeace.org/japan/

グリーンピースは環境保護と平和を願う市民の立場で活動する国際環境NGOです