

CLIMATE 101（気候の基礎知識）：海面上昇とは何でしょう？



基礎情報

絶対的な海面上昇は、**地球全体の平均海面水位**が上昇することです。現実には、地球全体で海面は上昇しどんどん陸を侵食していて、その速度は増しています。

何がいけないのでしょうか。人間がますます多くの化石燃料を燃やす中、地球の気候が変化しつつあり、世界で温暖化が進んでいます。その結果、氷河や氷山が解け、海が膨張しています。そうして、海面が上昇しているのです。

基本データ

- 米国航空宇宙局（NASA）の衛星や海のブイのデータによると、世界全体の海面水位は1992年以降、平均で3インチ（7.6 cm）近く上昇しました。場所によっては9インチ（22.9 cm）以上上昇したところもあります。
- 温室効果ガスの排出量の削減に長くかかればかかるほど、海面は大きく上昇するでしょう。NASAの科学者の話では、今後の海面上昇の予測は、どれだけすばやく排出量を削減できるかによって変わるそうです。
- コーネル大学の研究者の推計によると、2100年までに世界人口の約5分の1にあたる20億人が、海面上昇のせいで気候難民になりかねません。

海面上昇の原因は何ですか？

一言で言うと、**海面上昇の原因は気候変動です**。温室効果について聞いたことがありますか？ 人間がエネルギーを得るために化石燃料を燃やすと、二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガスが大気中に排出されます。温室効果ガスは、地球の大気の上にかかる毛布（もしくは、温室）のような役割を果たします。太陽光が地球に届き地表面を温めた後に、反射された赤外線エネルギーが宇宙空間に放出されるのを遮ります。

化石燃料を燃やすと、地球が安全に対処できる以上に多くの温室効果ガスを大気中に排出し、多くの熱を閉じ込めます。つまり、地球（大気、地表、海面を含む）が温暖化しているのです。

温暖化から、海面上昇にどうつながるのでしょうか？

1. 北極・南極の氷河や氷床を溶かします

簡単な物理学です。熱は氷を解かします。大気や海洋の温度が上がれば、氷河や氷床は溶けます。溶けた氷は水になり、直接、またはまず陸上を流れた後に、海に注ぎ込みます。その追加分の水すべてが、海面水位を上昇させます。

2. 熱膨張します

水は温まると膨張します。水を入れた鍋を火にかけて温める場合を考えてみましょう。加熱すると、鍋の中の水の体積は増えます。それが海洋全体で起きていると考えてみてください。科学者の推計によると、「この 100 年間の海面上昇のおよそ半分は、海水温が上がって単純に体積が大きくなったことが原因」とされています。

3. グリーンランドや西南極などでも氷が失われています

地球温暖化で北極や南極の氷が解けているだけでなく、グリーンランドや西南極を覆う巨大な氷床や、それ以外の場所の陸氷も、もろくなったり、割れたり、溶けたりしています。要するに、海洋に流れ込む水が増えているのです。

なぜこれが重要なのでしょうか？

世界の10大都市のうちの8つが、海岸線の近くにあります。地球全体で海面が上昇する中、沿岸洪水や海岸浸食、さらに内陸まで到達する高潮の回数が増えることにより、世界中で何百万人もの人々が影響を受けます。

今後10年のうちにこういうことが起きると言っているわけではありません。今すでに起きていることを話しているのです。行動を起こさなければ危険は増すばかりです。

その証拠として、マイアミ州やニューヨーク州などでは、「晴天の洪水」と呼ばれる現象をすでに経験しつつあります。この洪水は、大雨や嵐とは関係ありません。干潮と満潮で潮位が変動するのは自然現象ですが、満潮時にこのような洪水が起きてしまうのは、海面水位がすでに以前より高くなっていることを表しています。米国で1960年代以降、科学者は「晴天の洪水」がすでに少なくとも300%増えていることを示しています。

覚えておくべきなのは、海はお風呂の浴槽や洗面台のようにはいかないということです。浴槽に水を貯めるとき、水面は均一に上がっていきます。しかし研究の結果、海面は実際には一様に上昇していくわけではないことがわかっています。地域によって、他よりも一層大きなリスクにさらされる所があるのです。例えば地盤沈下や大気・海洋循環など、局所的な要因が作用するために、相対的な海面水位に違いが生まれるのです。

多くの要素が足し合わさって地球の変容をもたらしますが、その多くは化石燃料を燃やし海面が上昇した結果です。

海面は上昇していますが、世界中の気候活動家も立ち上がっています。化石燃料を燃やしたために、この問題が起こりました。クリーンな再生可能エネルギーに移行すれば、その解決に役立つでしょう。私たちはまだ、行動を起こして、気候変動の最悪のシナリオを回避することができます。でもそれは、化石燃料から脱却するところから始まるのです。