

プレスリリース

2016年 11月 22日

国立大学法人東京海洋大学

国立研究開発法人海洋研究開発機構

生物豊かな北極海の海底が海洋酸性化で深刻な状況に

北極チャクチ海の底層で、生物の炭酸カルシウムの殻が海水に溶け出すほどの状況が長期にわたって継続していることを報告

東京海洋大学大学院 海洋科学技術研究科の川合美千代准教授らは、海洋研究開発機構北極環境変動総合研究センターの菊地隆センター長代理、西野茂人主任技術研究員らとともに、2年間にわたる北極チャクチ海の調査を行い、底生生物の豊富な海底付近の海洋酸性化が深刻な状況にあることを報告しました。

人間活動によって放出された二酸化炭素が海水に溶け込むことで、海洋酸性化が全球的に進行しています。酸性化が進むと、海水の炭酸カルシウム飽和度 (Ω) が低下し、生物は炭酸カルシウムの殻や骨格を作りにくくなり、さらに Ω が低下して「未飽和」の状態に達すると、炭酸カルシウムが海水に溶けだすようになります。

冷たくて塩分の低い北極海は、酸性化の影響を特に受けやすい海として知られています。中でも、底生生物の多い浅海の海底では、有機物の分解（呼吸）によって放出される二酸化炭素が多く、元来海水の Ω が低いという特徴があります。つまり、酸性化が進行したときに炭酸カルシウム未飽和に達しやすい状況にあります。

太平洋側北極海に位置するチャクチ海（水深約50m）では、夏季には炭酸カルシウム未飽和に達していることが近年観測されていました。春から夏にかけて生成された有機物が分解し、底層の二酸化炭素が高くなるため、特に Ω が低い時期にあたります。しかし、夏季以外の季節は、船舶による観測が困難なため、明らかになっていませんでした。

川合准教授らは、チャクチ海底層に各種のセンサーを設置し、2012年から2014年の2年間にわたるデータを取得しました。このデータをもとに、 Ω の季節変化を復元した結果、夏季だけでなく、冬季にも Ω が低く、1年のうちの7.5カ月以上もアラゴナイト（炭酸カルシウムの種類）に対して未飽和であるという結果を得ました。

また、計算の結果、人為起源二酸化炭素がなかったころに比べて未飽和の時期が倍以上に拡大していること、将来はさらに長期間にわたって未飽和が継続することを示しました。

チャクチ海は、北極海の中でも特に底生生物の豊かな海域として知られています。貝類などが豊富に生息しており、大型動物や海鳥などの主要な餌にもなっています。2013年に海底生物の調査を行った結果、多くの貝類の存在を確認することができました。炭酸カルシウム未飽和な海水から殻を保護する機能を持つのか、未飽和海域や未飽和な時期を避けて生息しているのかは今のところ不明です。しかしながら、今後さらに炭酸カルシウム未飽和が長期化、拡大化することで、これらの貝類を含む生物が負の影響を受ける可能性は高まると予想されます。この海域の生物の調査を継続することで、海洋酸性化に対する生物や生態系の応答について明らかにすることが期待されます。

本研究は、グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス（GRENE）事業北極気候変動分野ならびに北極域研究推進プロジェクト（ArCS）の一環として実施したものです。この成果は、ヨーロッパ地球科学連合発行の学術誌「Biogeosciences」に11月22日15時（日本時間）に掲載される予定です。

詳細は[東京海洋大学のサイト](#)をご覧ください。

国立研究開発法人海洋研究開発機構
広報部 報道課長 野口 剛