

チャクチ海における海洋酸性化：底層における長期の炭酸カルシウム未飽和

川合美千代¹、三船尊久¹、菊地隆²¹ 東京海洋大学² 海洋研究開発機構

北極海は、海洋酸性化により最初に炭酸カルシウム未飽和になる海として知られている。中でもチャクチ海底層は、豊富な底生生物を軸にした豊かな生態系で知られており、酸性化の影響が懸念されている。そこで本研究では、チャクチ海の底層における酸性化の実態を明らかにするため、2012 年秋のみらいおよび 2013 年初夏のおしよ丸による航海観測を行い、底層水の炭酸カルシウム飽和度を調べた。その結果、2012 年秋にはチャクチ海底層の観測点の半数以上でアラゴナイト未飽和、4 分の 1 でカルサイト未飽和であった。一方 2013 年初夏の同海域の観測においては、未飽和な底層水は全く観測されなかった。考察の結果、炭酸カルシウム飽和度は水温、塩分、溶存酸素濃度と相関があり、2012 年秋には底層水における酸素濃度が非常に低いことから、底層における有機物分解により溶存無機炭素が生じ、この炭素の蓄積がカルシウム飽和度を大きく低下していたことが明らかとなった。

次に、底層水の炭酸カルシウム飽和度が水温・塩分・溶存酸素の関数であることを利用し、炭酸カルシウム飽和度の季節変動の推定を行った。係留観測で得られた水温・塩分・溶存酸素のデータから、2 年間にわたる炭酸カルシウム飽和度を計算した結果、秋と冬を中心に、数ヶ月以上の長期にわたってアラゴナイト未飽和であることが明らかとなった。人為起源二酸化炭素による海洋酸性化が進行すれば、未飽和の時期ならびに海域が増えることが予想される。このことは、チャクチ海底層の石灰化生物に大きな影響を及ぼす可能性があると考えられる。