

BBG020-03

会場:201B

時間:5月24日 17:00-17:15

地球温暖化に伴う水温上昇および海洋酸性化がサンゴ分布に及ぼす影響 Effects of rising sea surface temperature and ocean acidification on corals

屋良由美子¹, マイケ ボーグト², クロディーヌ ハウリ², マルコ ステイナチャー³, 藤井 賢彦^{1*}, ニコラス グルーバー², 山中 康裕¹, 山野博哉⁴

Yumiko Yara¹, Meike Vogt², Claudine Hauri², Marco Steinacher³, Masahiko Fujii^{1*}, Nicolas Gruber², Yasuhiro Yamanaka¹, Hiroya Yamano⁴

¹ 北海道大学, ² スイス連邦工科大学, ³ ベルン大学, ⁴ 国立環境研究所

¹Hokkaido University, ²ETH, ³University of Bern, ⁴NIES

二酸化炭素の大気濃度の増加は地球温暖化や海洋酸性化を引き起こし、様々な形でサンゴ分布に影響を及ぼすと考えられる。地球温暖化に伴う水温上昇は、サンゴの分布域を高緯度側に拡大させると予測される。一方、海洋酸性化に伴う炭酸イオン濃度或いはアラゴナイト飽和度の低下は低水温域から顕れる。従って、たとえサンゴが地球温暖化に伴う水温上昇の影響を受けてその生息域を高緯度側に移動させたとしても、海洋酸性化の進行と共に高緯度ではアラゴナイト飽和度が未飽和となるような海域が拡大し、アラゴナイトから成る骨格の形成が阻害される恐れがある。海洋酸性化がさらに進むと、アラゴナイト飽和度の未飽和域はより低緯度側へ拡大し、低緯度に存在するサンゴの骨格が溶け出す恐れもある。水温の上昇とアラゴナイト飽和度の低下の影響は複雑に絡み合うと考えられるが、本研究ではIPCC第4次評価報告書に用いられた気候モデルによって得られた水温とアラゴナイト飽和度の将来予測結果と簡易指標を用いて、地球温暖化に伴う水温上昇と海洋酸性化が将来の日本近海のサンゴ分布に及ぼす潜在的な影響を評価した。その結果、サンゴ生息域は水温上昇に伴う北上と海洋酸性化による南下の影響の強弱で決定されること、そしてそれらの影響はこれまでの研究で指摘されたよりも早い時間スケール、つまり今世紀半ばには地球温暖化と海洋酸性化の影響が何れも日本のサンゴ分布に多大な影響を及ぼすことが明らかになった。

キーワード: 地球温暖化, 海洋酸性化, サンゴ, 気候予測モデル, 簡易指標

Keywords: global warming, ocean acidification, corals, climate model, simplified indicator