琉球大学学術リポジトリ

洋酸性化がサンゴの初期生活史に及ぼしうる影響

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム 公開日: 2009-04-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中村, 雅子, 諏訪, 僚太, 守田, 昌哉, 島田, 和明, 井口, 亮, 酒井, 一彦, 鈴木, 淳, Nakamura, Masako, Suwa, Ryota, Morita, Masaya, Shimada, Kazuaki, Iguchi, Akira, Sakai, Kazuhiko, Suzuki, Atsushi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/9830

PS-4 **海洋酸性化がサンゴの初期生活史に及ぼしうる影響**
(Effects of ocean acidification on early life stages of scleractinian corals)

中村雅子[1]・諏訪僚太[1]・守田昌哉[1]・島田和明[2]・
井口 亮[1,3]・酒井一彦[1]・鈴木 淳[4]
(Masako Nakamura, Ryota Suwa, Masaya Morita, Kazuaki Shimada,
Akira Iguchi, Kazuhiko Sakai, Atsushi Suzuki)

[1]琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所,[2]東京大学大学院理学系研究科,
[3]琉球大学大学院理工学研究科,[4]産業技術総合研究所地質情報研究部門

近年の人間活動により、大気中の二酸化炭素濃度が増加傾向にある。そのため、それに伴う海洋の酸性化の進行が予測され、海洋生物への影響を評価する研究が急がれている。これまでに海洋酸性化が造礁サンゴの石灰化を妨げることは報告されているが、その他の生活史段階への影響は未解明のままである。本研究では、造礁サンゴの初期生活史のうち、①受精・発生、②浮遊幼生、③変態、④定着後プロセスについて、ミドリイシ属サンゴ複数種を対象に、4段階（水素イオン濃度 pH スケール：pH8.0[control], pH7.6, pH7.3, pH6.6）の CO_2 処理海水を用いて評価した。各 CO_2 処理海水中での受精率は、pH6.6 で他の処理に比べて有意に低かった。しかし、その後の初期発生には、どの処理間においても異常は観察されなかった。また、浮遊幼生への影響を見るために、自然海水中で受精、発生させた幼生を各 CO_2 処理海水中で1週間飼育した結果、処理間で幼生の生残率に有意な差は見られなかった。一方、自然海水中で受精、発生させた幼生の定着変態を、Hym-248 によって誘引し、各 CO_2 処理海水中に一日暴露した結果、変態を完了した幼生数は、pH8.0 で有意に多く、pH6.6 では変態した個体が見られなかった。さらに、自然海水中で定着変態させたポリプを各 CO_2 処理海水中で飼育した結果、低 pH 海水で飼育したポリプの面積の方が小さい傾向にあり、骨格形態にも異常が見られた。また、ポリプの共生藻の取り込み率が pH の低下に伴って減少した。これらの結果は、海洋酸性化が造礁サンゴの石灰化だけでなく、初期生活史の各段階にも負の影響を及ぼすことを示唆する。今後は、負の影響がみられたそれぞれの生活史段階における、サンゴの酸性化へのストレス応答機構の詳細を、遺伝子発現やエネルギー代謝などの視点から解明していきたい。