

アオサンゴ集団ゲノム解析～黒潮流域と西オーストラリアの隠蔽系統比較

○谷中 絢貴¹, Zoe Richards², 陶山 佳久³, 満行 知花³, 菊地 泰生⁴, 吉田 朱美⁵,
湯浅 英知⁶, 安田 仁奈⁷

¹宮崎大・院・海洋, ²Curtin University, ³東北大・院・農, ⁴宮崎大・医, ⁵宮崎大フロンティア, ⁶宮崎大・院・農国, ⁷宮崎大・TT 機構

キーワード：アオサンゴ, 隠蔽系統, 集団ゲノム解析, 種分化, インド・太平洋

近年, 系統解析や集団遺伝解析により, インド・太平洋各地で造礁サンゴの隠蔽系統が次々と見つかっている. アオサンゴ *Heliopora coerulea* もインド・太平洋に広く分布する造礁サンゴの一つで絶滅危惧種であり, 核マイクロサテライト領域を用いた集団遺伝解析によって黒潮流域で2つの隠蔽系統(仮名:A種, B種)の存在が明らかとなったサンゴの一つである. こうした隠蔽系統が存在することで, 野外で同一種として認識されている数よりも個々の種の個体数が小さいことを意味する. 現在, 気候変動による環境ストレスや人為影響などによって, 多くのサンゴが絶滅の危機にさらされていることを踏まえると, こうした隠蔽種は認識されないまま地域絶滅する危険性もある. そのため, こうした種の分布や起源を調べることは重要である.

また, 西オーストラリアにおいて, 骨格が白色であるアオサンゴが発見され, これまでに知られていた青い骨格を持つアオサンゴとは異なる隠蔽系統である可能性が浮上してきた. そこで本研究は, アオサンゴの隠蔽系統の存在がこれまでに明らかとなっている黒潮流域以外に西オーストラリアまで対象海域を拡充し, 隠蔽種の有無を黒潮流域以外の場所で確認するとともに, 地理的に離れた海域で, どの程度遺伝的に離れた集団を形成しているのかを調べることを目的とした. 本研究では, 近年開発された集団ゲノム解析手法である MIG-seq 解析を用いた.

集団遺伝解析の結果, 西オーストラリアで見つかった白いアオサンゴは黒潮流域で発見された A 種と遺伝的に類似していることが分かった. しかし, 西オーストラリアで青色を呈すアオサンゴの一部も A 種と遺伝的に類似していたため, 骨格の色が必ずしも遺伝的特性を示すわけではないことが分かった. その後の調査で, 日本国内でも A 種の中で骨格がやや白い個体が見つかった. 西オーストラリアの白色以外のアオサンゴは黒潮流域で発見された B 種と遺伝的に類似することが分かった. このように地理的に近くにある隠蔽種2種の遺伝距離よりも, 黒潮流域および西オーストラリアそれぞれに分布する隠蔽種同士のほうが遺伝的に近かったことから, 現代にみられる地理的な分布に拡散する以前に2つの隠蔽系統へ種分化していたことが推定された. 今後さらに対象海域をインド・太平洋の広域に拡大させて隠蔽系統の分布をあきらかにするとともに, 隠蔽系統の分岐年代などの推定も行っていく予定である.