

1. 研究課題名： 遺伝子流動解析に基づくサンゴ礁生物北上予測
を踏まえた海洋保護区の検討

2. 研究代表者氏名及び所属：安田 仁奈
(国立大学法人宮崎大学 テニューアトラック推進機構)



3. 研究実施期間：平成 27-29 年度

4. 研究の趣旨・概要

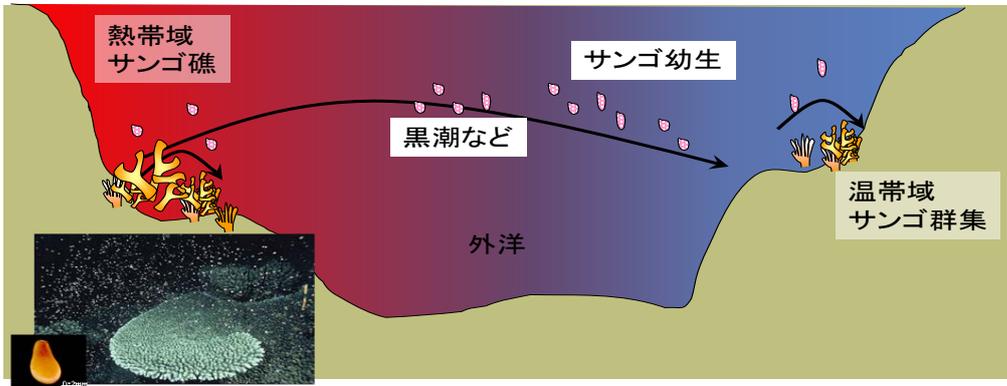
近年の温暖化により、サンゴ礁生態系の基盤となるイシサンゴは熱帯域では高水温白化等による絶滅の危機にある一方、温帯域では北上による分布拡大が観測されている。温暖化とともに変遷する沿岸生態系を保全していくためには、北上の実態を踏まえた新たな海洋保護区のあり方の検討が必要となる。熱帯・亜熱帯性のサンゴ礁生物の北上問題は、近年急速に関心が高まりつつある。サンゴ礁生物の多くは海水中で卵と精子が受精した後、海水中をプランクトンとして漂う幼生分散期間を持っている。しかし、これまで北上の直接的な原因となる幼生分散の実態を明らかにするための集団遺伝解析や北上した集団の遺伝的な適応に関する調査は行われてきていない。そのため、北上した集団が高い遺伝的多様性を維持する安定的な集団であるか、将来的にサンゴ礁生物が幼生分散によって生物分布がどのように変化するかは不明なままである。そこで本研究では、すでに北上が確認されている絶滅危惧のイシサンゴ類および高緯度海域において個体数が増加傾向にある生態学的重要種を対象として、1) 北上の原因となる幼生分散の実態、および2) 北上集団の安定性・脆弱性の解明、3) 統計モデリングによる生物分布に重要な環境要因の特定を行い、変遷しうる新たな沿岸生態系を考慮した海洋保護区のあり方の考察を行う。それによって、生物多様性条約で愛知目標および国家戦略として掲げられた、既知の絶滅危惧種の絶滅を防止すること、また、新たに海洋保護区を設定する際に重要となる科学的知見を与える。

5. 研究項目及び実施体制

- ①中立遺伝子を用いた北上生物の遺伝子流動解析 (宮崎大学)
- ②北上生物における非中立遺伝子領域での適応可能性評価 (国立沖縄高等専門学校)
- ③統計モデリングによる北上生物の空間分布推定 (海洋研究開発機構)

6. 研究のイメージ

サンゴ北上機構＝幼生分散による分布拡大



遺伝子流動が海域間でどの程度あるのか？
分布境界での遺伝的な適応性は？
生態系の保全に必要な海洋保護区はどこか？



重要種
オニヒトデ



優占種
ミドリイシ類ハナヤサイサンゴ類



希少種
ハナガササンゴ類

