

7) サンゴ礁生態系調査

宮本 圭¹・永田史彦²

キーワード：生物多様性 サンゴ モニタリング

1. はじめに

熱帯・亜熱帯の沿岸海域の基盤生物である有藻性イシサンゴ類（以下サンゴ）は極めて重要な生物群集である。当財団では備瀬周辺のサンゴ群集について、国際基準に従った調査を29年にわたり継続しており、サンゴ群集消長に関わる重要な情報を蓄積している。平成31年度以降は、この蓄積したデータに加え、魚類等の生物にも焦点を当て、生態系としてのサンゴ礁に着目した調査研究を展開している。また、水族館事業におけるサンゴ飼育技術を活用したサンゴ保全技術の開発や、新しい展示手法の開発も実施している。

2. サンゴ礁生態系モニタリング

一昨年（令和5年）の台風、昨年（令和6年）の大規模白化に続き、本年度（令和7年）も白化が確認された。白化の影響は浅海域ほど強くみられ、特に潮通しの悪い海域では深刻なものとなっている

（写真-1）。昨年度は白化が見られるものの調査時点では生存しているサンゴ群体も多かったが、本年度はそれらが死滅したことでサンゴ被度を大きく低下させる結果となった（図-1）。一方で、深場（水深10m）においては白化の影響は限定的であり被度を増加させる海域もあった。また、白化からの回復を見せる群体も確認されていることから、次年度の動向を注視したい。



写真-1 白化したサンゴ（水深1m）

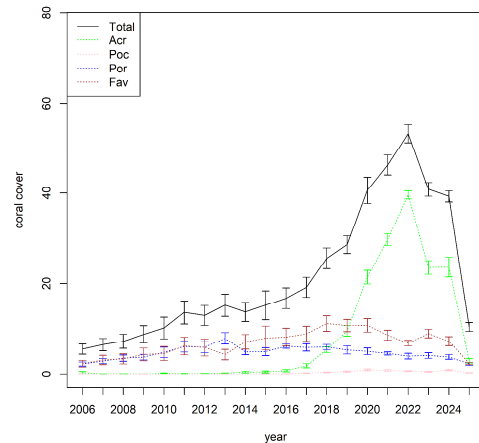


図-1 山川区域の水深3mにおけるサンゴ被度の変化（黒はサンゴ類全体、緑はミドリイシ科の被度を表す）

調査地点で確認された魚類は185種8,089個体で、白化によるサンゴ被度低下が生じたにもかかわらず昨年度とほぼ同程度であった。しかしながら、調査範囲外である水深3m以浅では魚類が激減しているとの観察もあり、住処を追われた魚類が生息場所を深場にシフトしている可能性も考えられる。今後はサンゴ食性魚類が減少し、藻類食性魚類が増加するといった魚類相の変化が予想される。

3. 野外へのサンゴ幼生放流に関する調査

沖縄美ら海水族館では20年以上にわたり飼育サンゴ（ミドリイシ類）の産卵に成功している。この卵から孵化した幼生を野外に放流し、人為的に定着させることができれば、サンゴ類の保全に有効な技術となる可能性がある。現在、放流効果を検証するうえで必須となるサンゴ親子鑑定技術の取得をめざし、マイクロサテライト法およびGRAS-Di法の2手法で有効性を検証している。

4. 泡盛粕を利用した漁礁へのサンゴ移植に関する調査

泡盛製造の過程で生じる泡盛粕をコンクリートブ

ロックに混ぜて製造した漁礁「アミノブロック」を海底に設置し、そこに飼育サンゴを移植する計画を進めている。アミノブロックから溶け出すアミノ酸が藻類の成長を促進する効果が期待されており、サンゴと組み合わせることで漁礁としての効果が高まる可能性がある。また、本調査には飼育サンゴの野外放流としての側面もある。本年度はアミノブロックの設置海域の選定や、関連機関との調整を実施しており、次年度9月の設置を予定している。設置後はサンゴの成長や生物加入をモニタリングするため、潜水調査と環境DNA調査を実施する。

5. 八放サンゴ類の飼育展示、繁殖に向けた技術開発

昨年度より、水族館における八放サンゴ類の飼育展示および飼育下での繁殖を目的とした各種調査（野外での分布調査、輸送方法および飼育方法の検討、繁殖へ向けた技術開発）を実施している。水族館に導入したムレヤギ *Rumphella aggregata* について、通年の組織観察により、卵の形成・成熟過程を追跡しており、本種の産卵生態に関する一定の知見が得られつつある。

6. 飼育ミドリイシ類の産卵時期・時間的人為的制御に向けた技術開発

これまでに、明暗処理によりコエダミドリイシ *Acropora microphthalmalma* の産卵時刻を調整する技術を開発しており、本技術を活用して日中の産卵展示に成功している。本年度は、これをさらに発展させ、照明周期および水温管理に加え、短期的な水温刺激を組み合わせることで、非侵襲的に任意のタイミングでの放卵誘導が可能であることを確認した。

7. 外部評価委員会コメント

サンゴ礁のモニタリングもかなり長く続けており、また、サンゴ群集は比較的短期的に変動することが明らかになってきた。すぐにはとは言わないがそろそろ論文にまとめてはいかがだろうか。イシサンゴの産卵や繁殖に関する技術はここ数年で飛躍的に進歩した分野であり、美ら海水族館がリードしたと言っても過言ではない。放流はあまり意識しないで、生物学的知見の集積を目指して継続してほしい。水族館での展示に応用できることがあれば素晴らしいことだ。また、八放サンゴ類の研究は先進的であり、ムレヤギの生活史が明らかになるのは、初期の動物群の進化を考えるのに重要な知見になることから、大いに期待したい。泡盛粕についてはコメントしたいが、何でもチャレンジすることはいいことである。（亀崎顧問：岡山理科大学教授）