

1. 調査研究・技術開発の実施内容及び成果に関する報告書

(1) 調査研究・技術開発事業名

サンゴを被覆する藍藻共生性海綿 *Terpios hoshinota* の分布現況調査と組織および色素の解析

(2) 実施内容及び成果（要約 400 字程度）

T. hoshinota の分布現況を明らかにするため、奄美大島以南の南西諸島において 54 か所で目視による観測を行った。その結果、石垣島、宮古島、久米島、沖縄島、与論島、徳之島における計 14 箇所では本種によるサンゴへの被覆が確認された。過去に大規模被覆が報告されていた徳之島与名間では、今回の調査で本種の分布は確認されなかった (Reimer et al., 2011)。従って、*T. hoshinota* の大発生はサンゴ礁生態系に大きな影響を及ぼすものの、永続的、“壊滅的” な現象ではないかも知れない。一方、沖縄島備瀬崎において隔月のモニタリングでは、本種が周年確認された。顕微鏡観察や分光分析より、本種が高密度に共生藍藻を細胞外に保持することや、この藍藻が光合成色素として chlorophyll *a*, phycocyanin, R-phycoerythrin を持ち、幅広い波長の光を利用できることなどが示された (Hirose & Murakami, 2011)。

(3) 今後予想される効果（400 字程度）

本研究により *T. hoshinota* の分布現況の一端が明らかとなった。本種によるサンゴの被覆は少なくとも短期的にはサンゴ礁への脅威になり得ると考えられ、詳細な出現状況把握とその拡大について注視すべきことが示された。今後、本種の生育の制限となる光量や温度など生理的な側面を明らかにするとともに、分散機構や台湾を含む島嶼間での遺伝学的な解析を進めることで、本種の分布拡大への対策が検討できると期待される。また、組織・微細構造学的解析により、本種が季節的に有性生殖を行うことが明らかとなったことから、幼生による分散の重要性が認識された。以上の課題については、既に台湾の研究グループと連携して研究をはじめている。

(4) 本研究により作成した報告書

本助成により、以下 4 件の論文を発表した。

Fujii T, Keshavmurthy S, Zhou W, Hirose E, Chen CA, Reimer JD: Coral-killing cyanobacteriosponge (*Terpios hoshinota*) on the Great Barrier Reef. (Reef Site). *Coral Reefs*, 30(2): 483, 2011

Hirose E, Murakami A: Microscopic anatomy and pigment characterization of coral-encrusting black sponge with cyanobacterial symbiont, *Terpios hoshinota*. *Zoological Science*, 28 (3): 199-205, 2011

Reimer JD, Mizuyama M, Nakano M, Fujii T, Hirose E: Current status of the distribution of the coral-encrusting cyanobacteriosponge *Terpios hoshinota* in southern Japan. *Galaxea*, 13(1): 35–44, 2011

Reimer JD, Nozawa Y, Hirose E: Domination and disappearance of the black sponge: a quarter century after the initial *Terpios* outbreak in southern Japan. *Zoological Studies*, 50(3): 394, 2011