

琉球大学学術リポジトリ

[COE研究員の研究紹介] 亜熱帯島嶼域におけるサンゴ礁生物群集代謝量の変遷と動態解析

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム広報委員会 公開日: 2007-07-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 藤村, 弘行 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/1133

亜熱帯島嶼域におけるサンゴ礁生物群集代謝量の 変遷と動態解析

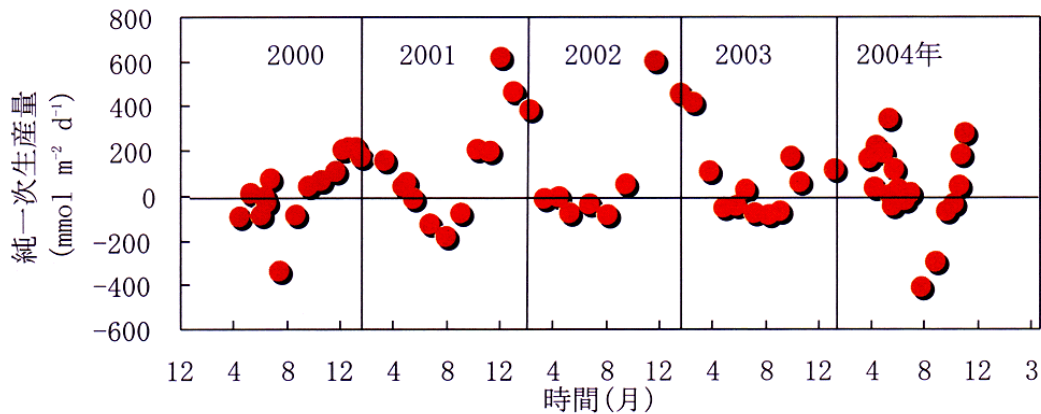
藤村弘行 (生態系の多様性研究グループ COE 研究員)

本研究では瀬底島サンゴ礁において化学成分と物理因子の長期連続観測から、光合成-呼吸と石灰化の生物群集代謝量の動態を解析し、過去から現在までにサンゴ礁生態系がどのように変化し、今後どのように変化していくのかを予測することを最終目的としています。

観測は熱帯生物圏研究センター瀬底実験所の栈橋先端に水質モニターセンサーと流速計を設置し、化学成分と物理成分を連続的に測定しています。観測項目はpH、溶存酸素(DO)、塩分、水深、水温、流向、流速などです。また、栈橋の上流側に位置する海域で外洋水の採水も行い、サンゴ礁群集代謝の影響を受ける前の基準値となる値を取得しています。すでに連続観測を5年間継続しており、これらのデータを用いてモデルによる群集代謝量の解析を行いました。

その結果、瀬底島サンゴ礁の群集代謝量は2001

年を除いて総一次生産量(光合成)が 339 ~ 411 $\text{mmol C m}^{-2} \text{d}^{-1}$ 、24時間の呼吸量が306 ~ 345 $\text{mmol C m}^{-2} \text{d}^{-1}$ であり、平均的なサンゴ礁の群集代謝(Smith1983)に近い値でした。2001年は呼吸が223 $\text{mmol m}^{-2} \text{d}^{-1}$ と低く、これは2001年の8月に瀬底島の観測海域周辺で行われた大規模な取水管取り付け工事による影響であると考えられます。また、純一次生産量の変動結果から、瀬底島サンゴ礁海域は夏に従属栄養的になり、冬に独立栄養的になる生態系であることが分かりました。5年間の推移を見ると2001年以降、光合成の変動幅がそれ以前より大きくなり、サンゴの減少と藻類の繁茂・卓越する構造に生態系が変化し、光合成変動が大きくなったものと考えられます。この解析法は他のサンゴ礁においても応用可能であり、地球温暖化による気候変動や白化現象等の生態系への影響を定量的に評価できると期待されます。



瀬底島サンゴ礁における群集生産量の変化