

衛星リモートセンシングによる奄美大島のサンゴ礁底質マッピング

○作野裕司（広島大），山野博哉・松永恒雄（国立環境研究所）

近年，サンゴの白化現象やオニヒトデ被害等で，サンゴ礁が破壊されているが，奄美大島においてもそれらの被害は深刻である。一方，リモートセンシング（RS）によるサンゴ礁の研究に関して我が国では主に沖縄本島や石垣島等において行われてきたが，奄美大島における RS 研究はほとんどない。また，従来のサンゴ礁の RS 研究では「サンゴと藻」の分類が難しいという問題点があった。

以上のような背景から，本研究は最近の奄美大島におけるサンゴ礁分布の現状を，衛星データを使って把握すること及びサンゴと藻場等の生物との分類手法を開発することを目的とした。従来，衛星 RS を利用した効率的なサンゴ礁モニタリング手法として，水深の影響を補正した底質指標（Bottom Index，以降 BI と略す）アルゴリズム等が使われてきた。しかし，この方法では，藻とサンゴのように分光反射率が極めて似通っている場合は，その画像判別は困難であった。そこで本研究では，藻の季節変化に注目し，多時期の衛星データを使って，藻とサンゴの判別について検討した。使用したデータは，1990年，1991年，2002年における10日分の奄美大島の Landsat/TM 及び ETM データデータである。まず，これらのデータを底質アルゴリズムに従って BI 画像を作った後，サンゴと藻が混在している地帯において，多時期の Landsat データにおける輝度値の違いから，藻とサンゴの判別を試みた。ここで藻とサンゴの判別を検証する場所は，2004年9月の現地調査で確かめた同島北東部の佐仁地区（藻地帯）と用地区（サンゴ地帯）とした（図1参照）。その結果，図2に示すように，藻地帯における Landsat バンド2（緑波長）の輝度値は冬期にサンゴとの差が大きくなり，多時期の画像データを組み合わせることで，藻とサンゴを画像判別できる可能性が高いことが判明した。

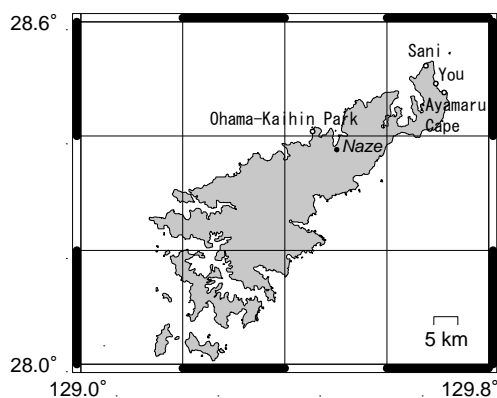


図1 奄美大島の位置と現地調査地点（○印）

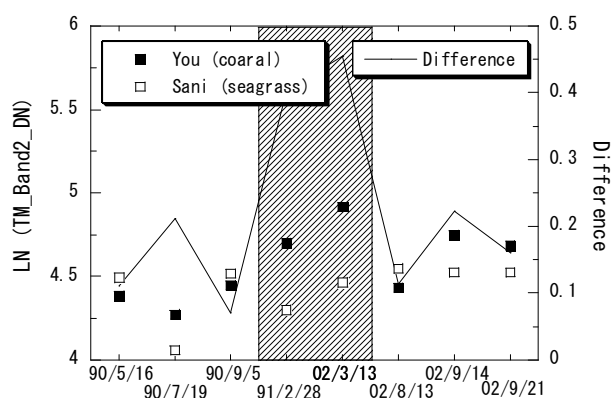


図2 藻及びサンゴ地帯における Landsat バンド2の輝度値の差

キーワード：奄美大島，底質アルゴリズム，LANDSAT，藻，季節変化