

平成19年度環境技術開発等推進費 事後評価結果のとりまとめについて

- 事後評価については、従前から評価のコメント等のとりまとめを行い、公表してきたところです。平成15年度からは、内閣府総合科学技術会議から評価を定量化するよう指導もあり、評価の定量化を行いました。

今年度も、前年度に引き続き、総合評価の項目を設け、各評価者が5段階で総合評価した結果を集計し、A～Eの5段階評価として示しています。

- 評価項目

①研究の進め方、②研究の成果、③今後の発展への期待、④発表会での発表、⑤その他評価すべき点、⑥総合評価の6つとし、⑥総合評価については、

- A（非常に優れている）
- B（優れている）
- C（どちらともいえない）
- D（優れているとはいえないが、実施した意義はある）
- E（優れているとはいえず、実施した意義も乏しい）

の5段階で評価しています。

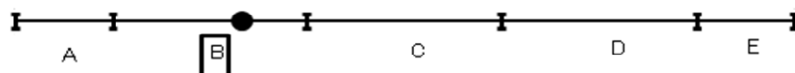
- 総合評価の算出

各評価者のA～Eの評価を点数化し、その平均点のランクに応じてA～Eの5段階評価として算出しています。

- 総合評価結果の表示

A～Eの平均点のランクには一定の幅があることから、平均点の位置をわかりやすく示すため、次のようなスケール上の点（●）として表示しています。

総合評価：Bの例



研究課題名 低高度リモートセンシングによる藻場・サンゴ礁の簡易底質マッピングシステムの開発
 研究機関(代表者名) 広島大学(作野 裕司)

1. 研究の背景と目的・まとめ

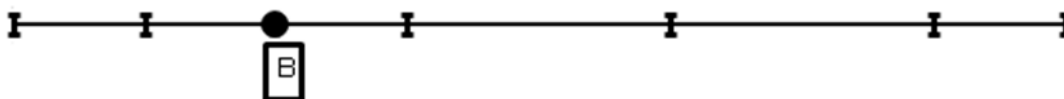
近年、地球温暖化や都市化に伴い急速に多くの藻場やサンゴ礁が消滅しつつあり、このような地域の実態調査が急務となっている。しかし、ダイビング等を伴う現地調査には多大な労力と費用がかかり、更新作業も容易ではない。そこで本研究では藻場やサンゴ礁の底質調査手法開発の目的で、比較的安価でかつ簡便に繰り返し計測できる低高度リモートセンシング(RS)による簡易底質マッピングシステムの開発を目指す。ただし、ここでいう「底質」とは「藻類、サンゴ、砂地、岩等、藻場・サンゴ礁を構成する海底被覆物」の意味と定義する。本研究ではまず一般に分光特性が類似しているため難しいと言われているサンゴや藻を判別するためのアルゴリズムを開発する。そしてサンゴや藻の判別に有効なバンドの画像を撮影することのできる特定波長透過波フィルター(以下BPフィルター)装置や位置・角度制御装置等を組み込んだ小型撮影モジュールを開発し、低高度RSによる底質マッピングの適用可能性について検証することが目的である。なお今回扱う藻場・サンゴ観測の空間スケールは、ランドサットのような「数10mの解像度/60-100km四方の観測幅」の衛星データでは対応しにくい、「数10cm解像度/数100m四方形程度の規模」を想定する。

本研究の成果として、まず底質マッピングアルゴリズム開発については、水族館や現地等で藻やサンゴの分光反射率を様々な条件で測定し、その詳細な分光特性を把握した。そしてこれらの分光特性を利用して、サンゴと藻の区別が可能なアルゴリズムを提案した。一方、小型撮影モジュールの開発については、小型・軽量で位置・角度制御等が可能な回転式フィルター付の撮影モジュールを製作した。この装置を使った実験室クレーンによる藻の撮影実験においては、実験室や現場における分光特性を支持する成果が得られた。これらの研究成果を検証するためにサンゴ礁及び藻場において、気球による撮影実験を行った。当日の天候の影響で研究期間中における検証は難しかったが、奄美大島のサンゴ礁地帯において超高解像度衛星 QuickBird による本アルゴリズムの検証を行い、サンゴと藻の判別に成功した。

以上、1年という非常に短い期間であったが、我々として可能な限りの基礎実験及び検証実験を行い、当初の目的に迫ることができたと確信している。今後は、本研究で得られた知見を元に撮影モジュールを改良するとともに安定したプラットフォームを使って、藻場・サンゴ礁の底質マッピングシステムを実現したい。

2. 評価結果

総合評価: B



評価者の主なコメント	研究者からの回答
<ul style="list-style-type: none"> FSとしての成果は十分に上げたといえる。今後の技術開発がいつそう発展して実用段階に到達することを期待したい。 	<ul style="list-style-type: none"> FSとしての成果に対して高い評価をしていただき、ありがとうございます。すでに実用段階に向けて、新たに風に強い飛行船型気球(カイツーン)を導入し、飛行の安定性などの実験を継続して行っております。
<ul style="list-style-type: none"> モジュールの開発に関しては、進展が見られており、今後の発展が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> より確実に撮影できるカメラシステム(広角レンズやハイビジョン等も駆使する)の試作を行なうと共に、撮影した画像を自動モザイクする

<ul style="list-style-type: none"> • 底質マッピングシステム測定システムの試作であり、ほぼ完成しつつあるので、初期の目的を果たしている。1年は短いので、2～3年研究期間が必要であった。藻場のモニタリングシステムは将来完成して欲しい。 • 真面目にやっている姿勢は理解できる。 	<p>などのソフトウェア技術の検討も行なっております。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 底質マッピング測定システムの試作という観点から高い評価をしていただき、ありがとうございます。ただしご指摘の通り、正直1年間の研究期間は大変短く、特に藻の季節変化等を追う実験は実質無理でした。今後は開発したシステムを使って、もう少し長いスパンで確実なマッピングができるよう、努力していきたいと思っております。 • 真面目な姿勢を評価していただき、ありがとうございます。与えられた期間内で我々ができる実験は可能な限り行なったと確信しております。今後はこのような研究をさらに発展させて、より完成度の高い底質マッピングシステムの開発に取り組みたいと思っております。
---	---