

事例名 沿岸域生態系保全のための広域な藻場・干潟分布状況の把握

受賞者 三洋テクノマリン株式会社 北野慎容
一般財団法人リモート・センシング技術センター 佐川龍之

事例の概要

受賞者は、従来の藻場・干潟の分布把握調査手法におけるコスト・客観性の課題に対して、人工衛星画像の解析技術を活用し、短時間で広域を網羅的かつ定量的に調査する手法を考案した。本手法は、環境省の瀬戸内海における調査業務に採用され、その後、一部の自治体でも採用されている。今後も、本手法を用いた業務の増加が見込まれる。

選考委員会講評／受賞のポイント

短時間で広域を網羅的、定量的に把握できるという衛星画像の利点を極めて分かりやすく実証した事例。衛星データ活用の新しいアプリケーションであり、科学に基づく客観的なデータを取得する方法として意義深い。環境保全に大きく貢献している点を評価。



アマモ(藻場)



干潟

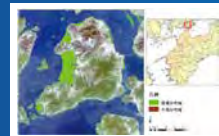
藻場・干潟の例



平成27年度の調査対象エリア



従来手法と本手法の違いの一例



藻場・干潟分布図の例



平成27年度の調査対象エリアの衛星画像

ポイント・具体的成果等

1. 宇宙開発利用の新たな領域創造への貢献

聞き取りや潜水士による目視観察等による藻場や干潟の分布面積の把握は、面的な把握が困難、多大な労力が必要、客観性の確保等の観点から課題があり、広域調査の事例は極めて少数。

そこで、人工衛星画像のアーカイブの増加やコストの低減などを背景に、藻場や干潟の特性を考慮してリモートセンシング技術を改善。広域な藻場・干潟の分布状況の網羅的かつ客観的、短期的かつ低コストな調査を実現。

2. 宇宙開発利用市場の拡大への貢献

藻場・干潟の広域かつ定期的な状況把握は、環境省の「豊かさを実感できる海の再生事業」や水産庁の「藻場・干潟ビジョン」などにおいて基礎的な情報として位置づけ。加えて、衛星リモートセンシング技術は効率的な手法として位置づけられており、一部の自治体では調査手法として採用され、今後も国、自治体、団体での採用増加が期待。

こうした定期的な沿岸生態系情報把握手法としてのニーズに加え、今後は災害時の影響の把握手法等への活用も期待。

3. 産業、生活、行政の高度化及び効率化への貢献

これまで、環境保全や水産資源増殖に係る計画策定において、生態系情報としての藻場・干潟分布は、ヒアリングを主体とした約30年前の全国調査(自然環境保全基礎調査)から把握。環境・水産施策は広域的・定量的な情報に基づく方向に変化している中、衛星リモートセンシング技術はコスト面だけでなく、施策の効果・効率を高めることに貢献。また、環境アセスメントにおいてもその正当性や精度の向上が期待。

4. 技術への貢献

従来の沿岸海域を対象とした衛星リモートセンシング技術では、水中での光の減衰の影響や海域ごとの水質の違いによりデータのばらつきが発生。機械的な解析により藻場などの海底情報を抽出することが困難であったが、画像補正方法や教師データ取得方法、画像分類方法を新たに考案し、解析技術を向上させることで、藻場情報をより正確かつ効率的に抽出。分類精度はスケールや海域の状況に依存するが、一般的に約70%以上の精度が得られ、空間分解能及び放射量分解能の高い衛星画像を用いた場合には、90%以上の精度を実現。

5. 普及啓発への貢献

衛星リモートセンシング技術による藻場・干潟の分布把握手法を確立し、その結果を公表することで普及に貢献。特に、リモートセンシング手法のための効果的な現地調査手法や画像解析上の問題点、分析精度の向上に向けて、学識経験者によるワーキング・グループによる討議を実施。

また、珊瑚礁など藻場・干潟以外の沿岸域のモニタリングにも衛星リモートセンシング技術の適用が期待。