

ドローンの自動操縦飛行による カジメ藻場分布の把握

水産基盤グループ

研究の背景・目的

岩礁に海藻が生い茂る藻場はアワビやアオリイカといった水産生物の生育場や産卵場となっています。しかし、地球温暖化の進行とそれに伴う植食動物の動きの活発化により、温帯域では磯焼け（海藻の消失）が進行しています。藻場の状況や磯焼けの発生を把握するために、従来からの潜水や船上観察に替わるドローンによる効率的な藻場のモニタリング手法を開発しています。最近ではその自動操縦アプリも一般的になってきましたので、今回はそれを使った効率的なカジメ藻場（図1）分布の推定を試みました。

研究成果

2019年7月に神奈川県真鶴町沿岸で自動操縦アプリを用いてドローンの撮影ルート、撮影間隔、撮影画像間の重複率を設定し、上空300mから空撮しました。撮影した画像を重ね合わせることで、1枚の合成画像ができました。この合成画像を機械学習させたコンピューターで解析させたところ、画像全体で正答率87%という高い精度で藻場分布を推定することができ、カジメ藻場の分布状況を把握することができました（図2）。

波及効果

市販されている自動操縦アプリによっても目視による飛行と同等の合成画像を取得できることがわかり、調査コストを一層軽減させることができました。藻場分布の推定精度を上げるためにはドローンによる空撮だけでなく、現地調査で取得した藻場や裸地といった実データと画像との対応をコンピューターに学習させることが必要です。

（本研究は水産基盤整備調査委託事業「藻場回復・保全技術の高度化検討調査」の一環として、神奈川県水産技術センター相模湾試験場、水産土木建設技術センター、国際航業（株）と共同で実施しました。）



図1 海中に広がるカジメの様子

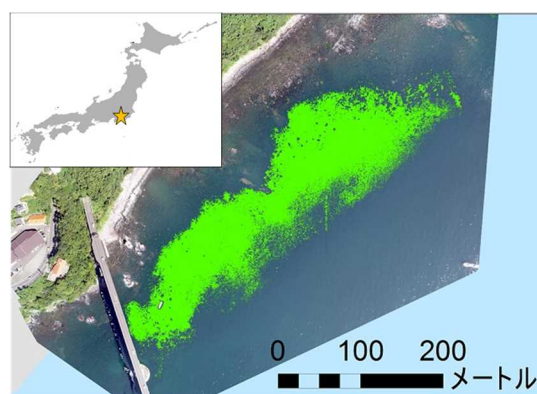


図2 ドローン画像から推定された神奈川県真鶴町沿岸のカジメ場（黄緑）の分布

（佐藤允昭）