

研究分野	3 生産性・市場性の高い産地形成に関する技術開発	部 名	増養殖部
研究課題名	(2) アワビ・ウニ等の増殖に関する研究 ① ドローンによる海藻現存量の把握手法の検討		
予算区分	県単		
試験研究実施年度・研究期間	平成31年度～令和5年度		
担当	(主) 滝澤 紳 (副) 小林俊将、高梨 脩、渡邊成美、北川真衣		
協力・分担関係	国立研究開発法人水産研究・教育機構水産技術研究所宮古庁舎、沿海漁業協同組合、広域振興局水産部・水産振興センター		

＜目的＞

アワビやウニ類は餌の海藻類が不足すると、肥満度や身入りの低下、成長の停滞が生じる。これまでの調査結果から、本県沿岸に生育する海藻類のうち主要な餌料であるコンブの生育量は、冬期の海水温の高低に左右されることが明らかにされており、近年はこの時期の水温が高めに経過する影響でコンブの生育量が少ない年が多くなっている。この餌料海藻不足への対策としては、これまでの試験で、海中造林やウニ除去が一定の効果があることが確認されている。

このような対策の導入に当たっては、各漁場の藻場の分布状況の特徴を把握したうえで、最も効果が見込める漁場を選定して実施する必要がある。また、このような情報は種苗放流漁場の選定に際しても有益である。これまで、藻場の分布状況や海藻類の現存量の把握については、潜水による調査で対応していたことから、広範囲に漁場全体をとらえることが困難であった。そのような状況に対し、近年他の道県では、ドローンを用いた方法の検討が進められており、本県においても本手法の導入を検討する。

＜試験研究方法＞

令和2年8月5日に県内沿岸域において、ドローンを用いた空撮を行った。撮影機材はMavic Pro Platinum (DJI 社製) を使用した。撮影時のカメラは常に鉛直下向きになるように設定し、汀線から沖側へ約250m及び汀線と平行に約600mの範囲について、画像同士が20～50%ほど重なるよう、飛行高度は150mに設定し、撮影した。

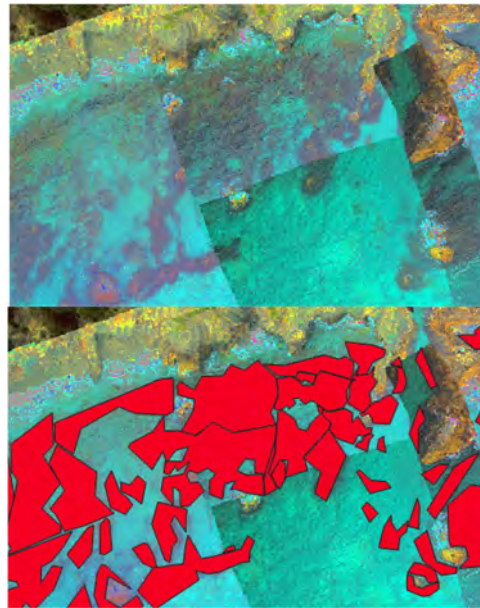
撮影画像の合成及び藻場面積の計算は、地理情報システムソフト (QGIS) を用いて行った。撮影時に画像に付与された緯度経度及び画像に写った地形等を手掛かりとして画像を合成した。その後、合成画像に写った藻場の有無を目視で判別し、藻場があると判断された部分を塗りつぶして面積を計算した。同様に実施した令和元年7月の調査と本調査で得た合成画像のうち、重複する167,324 m²の範囲について、藻場面積をそれぞれ計算し、比較した。

＜結果の概要・要約＞

令和2年も令和元年と同様、合成画像の全域で、藻場の分布域が明瞭に判別でき、対象範囲の最深部の水深約13mまでは藻場の有無を判別できることが確認された。

藻場面積は、28,418 m²であり、令和元年7月の結果と比較するとおよそ88%(図2)と、ほとんど藻場面積の変化は確認されなかった。

令和元年と2年の2か年の結果から、ドローンによる調査は、藻場の規模や季節的消長、さらには年変動を広範囲に把握する上で非常に有効な手法であると考えられる。



赤色：海藻(種不明)

図1 藻場判別前の撮影画像（上）、藻場判別後の撮影画像（下）
判別しやすいように両画像とも色彩処理済

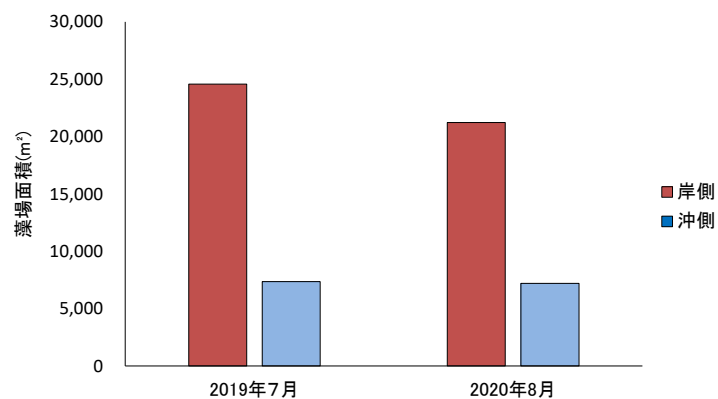


図2 藻場面積の年変動

<今後の問題点>

今後、県内漁協等へドローンを使った調査手法を普及するにあたり、ドローンの操作方法や画像解析方法のマニュアル化をする必要がある。

<次年度の具体的計画>

同調査地点において、再度調査を実施し、藻場面積や生育場所の経年変化を把握する。

<結果の発表・活用状況等>

滝澤 アワビ資源の状況(あわび資源有効活用実証試験実施報告会)