

# 海女漁業等環境基盤整備事業－Ⅱ

## 藻場モニタリング

永田 健・竹内泰介

### 目的

2017年秋季からの黒潮大蛇行の影響により沿岸域では高水温化傾向が継続しており、藻場への影響が懸念されている。志摩市沿岸には、サガラメやカジメが繁茂する藻場が広く分布していたが、2020年に志摩市大王埼以南の広い海域で大規模な藻場の消失が確認されている。このような状況のなか、藻場の変化を把握するために定期的なモニタリング調査を実施した。

### 方法

#### 1 藻場モニタリング調査

藻場が残存する志摩市阿児町安乗と藻場の消失が確認されている海域の北端となる大王町波切の2地点を調査地点とした。定点を設定する際は、比較的浅場に分布するサガラメと深場に分布するカジメが定点に含まれるように、安乗では50m、波切では100mのライン上に等間隔に1×1mの定点を10ヶ所設定した。調査は2021年6月から2ヶ月に1度実施し、それぞれの定点のサガラメ、カジメ、ホンダワラ類の被度を記録し、10ヶ所の平均被度を算出した。また、2地点の最も水深が深い定点に水温ロガー（onset社製 TidbiT v2）を設置し、1時間毎に水温を記録し、日平均水温を算出した。

#### 2 魚類による食害把握試験

藻場モニタリング調査では、波切において魚類による食害痕と推察されるサガラメ及びカジメ側葉の欠損が多く確認されたため、食害状況を把握する試験を実施した。試験1として2021年11月9日、試験2、3として12日に、波切漁港（モニタリング地点から数百mの位置）の海底に、湿重量を測定したサガラメ（鳥羽市内で採取）と5秒間隔で静止画像を記録するように設定したタイムラプスカメラ（brinno社製 TLC200Pro）、水温ロガー（onset社製 TidbiT v2）を取り付けたグレーチング（側溝の蓋用）を各試験あたり1基ずつ設置し、3日後に回収した。回収後には、サガラメの湿重量の測定および撮影画像の確認を行った。食害を行った魚種の特定には、最も鮮明な画像を得ることができた試験3で得られた画像を用いた。

### 結果および考察

#### 1 藻場モニタリング調査

安乗及び波切の日平均水温は11.0-28.0℃、11.2-27.9℃と2地点間で大きな違いはなかった（図1）。2地点の10ヶ所の平均被度を図2に示す。安乗では、調査を開始した7月から翌年3月までの5回の調査全てで大型のサガラメとカジメを確認した。また、サガラメとカジメ両種の10ヶ所の平均被度は、7、9、3月に高く、11、1月に低い傾向があった。波切では、調査を開始した6月から翌年2月までの5回の調査のうち、8月までは僅かに大型のサガラメ（最大3個体/m<sup>2</sup>）とカジメ（最大1個体/m<sup>2</sup>）が残存していたが、10月の調査では全ての個体が消失した。その後の1月と2月の調査では小型のサガラメとカジメが確認された。

藻場が残存する安乗では、通常みられる側葉の増加と脱落による春から夏の被度増加と、秋から冬の減少を確認することができ、藻場に季節消長以外の大きな変化はないと考えられる。一方で、藻場の消失が確認されている波切では、冬季に新たな小型個体の加入を確認したが、夏季に僅かに残存する大型個体が消失したことから、藻場の消失海域が北上している可能性が考えられた。今後も、調査を継続することで、藻場消失海域と残存海域の境界付近の繁茂状況の変化を把握し、藻場消失要因の究明に取り組んでいく。

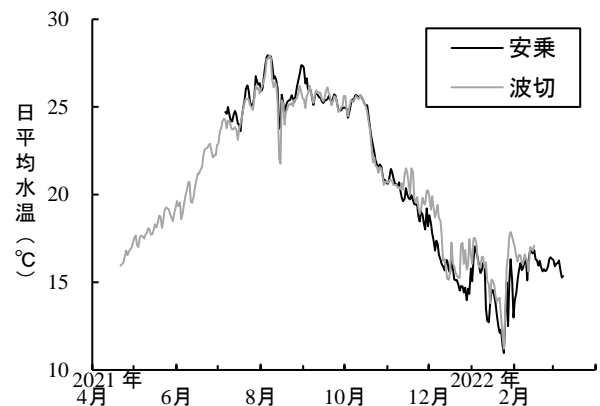


図1. 2地点の日平均水温の推移

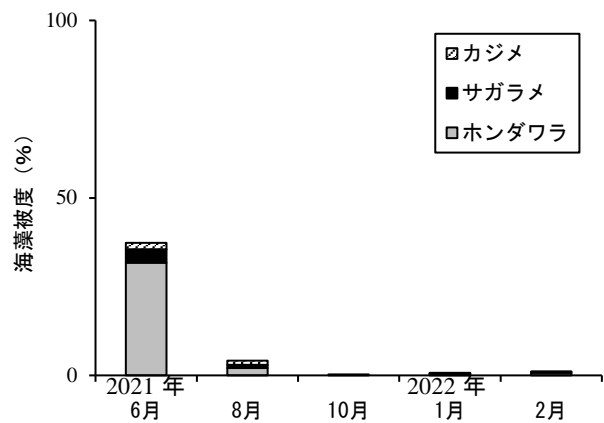
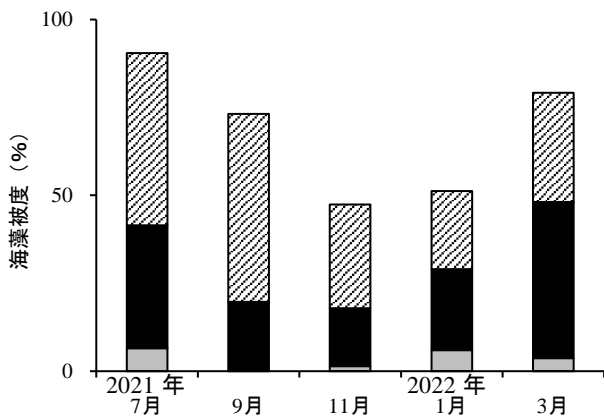


図2. 2地点の平均海藻被度の推移 (上:安乗, 下:波切)

## 2 魚類による食害把握試験

3日後の回収時に、試験1では側葉1枚と分叉枝先端の生長点、試験2では生長点の一部と葉軸の一部、試験3では茎状部の3分の2程度が残存していたのみで、開始時に比べてサガラメの湿重量は大きく減少していた

(表1)。試験3の画像から、アイゴとブダイのサガラメ藻体への摂餌行動が確認され、特に大型のブダイが側葉をくわえ去ることと、アイゴによる分叉枝や茎状部への摂餌により藻体が大きく欠損した(図3)。その他に、ホシササノハベラやキタマクラ等の比較的小型の魚類による摂餌行動も確認されたが、画像から藻体の欠損を確認することができなかったことから、付着物を摂餌している可能性も考えられた。

試験1を実施した11月9日から12日までの水温は、19.3-20.6℃、平均20.1℃、試験2と3を実施した11月12日から15日は19.6-21.5℃、平均20.6℃であった。

本試験の実施場所はモニタリング地点から数百mしか離れておらず、モニタリング地点でも本試験で確認されたアイゴやブダイによる食害が発生している可能性が十分に考えられる。今後は、藻場の消失が確認されている海域であっても、魚類による食害を防ぐことでサガラメやカジメが生残できるか試験を行うことで、藻場再生に向けた対策の方向性を明らかにすることが期待される。

表1. 試験開始前後の湿重量

実施期間	湿重量 (g)	
	開始前	終了後
試験1	369.7	113.4
試験2	767.1	226.1
試験3	459.2	184.2



図3. 側葉をくわえ去るブダイ (上), 茎状部を摂餌するアイゴ (下)