

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	(4) 二枚貝等養殖の安定生産に関する研究 ③ 病害発生状況の把握と対策検討		
予 算 区 分	県単（養殖業振興事業費）、国庫（魚病対策指導費）		
試験研究実施年度・研究期間	令和元年度～令和5年度		
担 当	（主）川島 拓也、（副）及川 仁		
協 力 ・ 分 担 関 係	沿海漁業協同組合、沿岸広域振興局水産部・水産振興センター、県北広域振興局水産部、国立研究開発法人水産研究・教育機構、県内水面水産技術センター		

### <目的>

近年、ヨーロッパザラボヤやフジツボが養殖ホタテガイに大量付着し、養殖管理の作業負担の増加、貝の脱落、餌料の競合による成長の悪化など深刻な問題を引き起こしている。ヨーロッパザラボヤは一旦漁場内に侵入すると排除は困難であり、対策として洗浄機による沖洗いが実施されている。そこで、本研究ではより効果的な沖洗い時期の検討に向けて、付着時期や付着量の年変動について調査した。また、フジツボは基礎的知見が不足していることから、付着時期や種類等の情報収集を進め、防除に向けた対策について検討した。

また、本県では平成20年にマボヤ被嚢軟化症の発生が確認され、養殖マボヤがへい死するなど大きな被害を及ぼすようになった。本疾病が他の海域へ伝播することを防ぐための対策として、定期検査を実施して発生状況を把握した。

### <試験研究方法>

#### 1 ヨーロッパザラボヤ調査及びフジツボ調査

山田湾内に設置されている養殖筏（水深約25m）を定点として、平成30年度から令和3年度にかけては月に1回、令和4年度は4月から6月の計3回、令和5年度は4月から9月、12月から翌3月の計6回、以下(1)～(4)の調査を行った。

##### (1) 水温観測

直読式総合水質計（JFE アドバンテック社製、型式AAQ176）を用いて水深5m、10m、15mの水温を計測し、その平均値を定点の水温とした。

##### (2) 付着状況調査

採苗器（図1）の垂下と回収を行い、採苗器のホタテガイ貝殻に付着したヨーロッパザラボヤとユウレイボヤの稚仔を計数した。

計数時には、被嚢の様子や出水孔や入水孔に見られる斑の色等を実体顕微鏡で観察して種を判別した。

ただし、長径が1mm未満の付着稚仔は、他種と判別が困難なため、計数から除外した。

##### (3) 付着重量調査

4月に採苗器（図1）6本（予備1本）を筏に垂下し、5月から9月にかけて1か月毎に採苗器を回収して、ヨーロッパザラボヤの付着数及び付着重量を測定した。

ユウレイボヤについては、付着数のみ計数した。

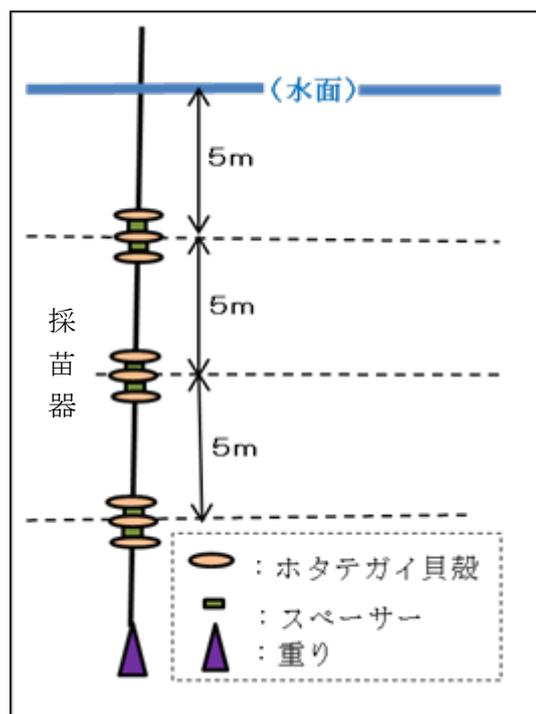


図1 採苗器

(4) フジツボ調査

(2)とは別に5月から9月、12月から翌年3月にかけて採苗器(図1)を筏に垂下し、採苗器に付着したフジツボ類を計数した。計数時に、外見と蓋板を顕微鏡で観察して種を同定した。

2 マボヤ被囊軟化症

県内の養殖マボヤの主要な産地の中から選定し、漁協や所管水産部等が連携して調査を行う“重点監視地区”7海域に各2定点(計14定点)と、選定外の産地で漁協・養殖業者自らが調査を行う“その他の地区”を調査対象とした。調査は、「ホヤ疾病発生状況モニタリング実施要項」に基づき、令和5年6~7月(夏季)と令和6年2~3月(冬季)にかけて実施した。

<結果の概要・要約>

1 ヨーロッパザラボヤ調査

(1) 水温観測

平成30年度から令和5年度(令和4年度は4~6月・11月・1月、令和5年度は4~9月)の定点の水温(5、10、15m深の平均値)の推移を図2に示した。令和5年度の調査期間の平均水温は16.6℃(最低水温10.1℃、最高水温23.4℃)だった。令和5年度は過去5か年と比較して水温が高めに推移した。

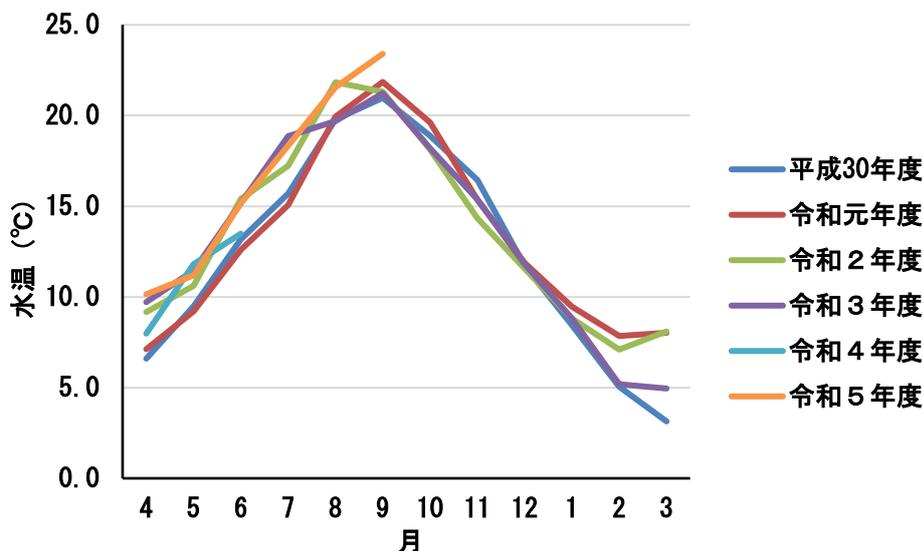


図2 山田湾の調査定点における水温の

(2) 付着稚仔調査

令和5年度までの6か年度の採苗器1枚あたりのヨーロッパザラボヤ稚仔の平均付着数の推移を図3に示した。

令和5年度も例年と同様に5月からヨーロッパザラボヤの付着が確認された。5月の平均付着数は212個体/枚と過去最大となった。その後は、例年と同様に6月の553個体/枚をピークに漸減していった(図3)。5月の付着数が過去最大となったのは、令和5年度は水温が高めに推移しており、ヨーロッパザラボヤの産卵が早まった可能性が考えられる。また、令和4年度までと同様に、採苗器のホタテガイ貝殻の裏面(海底方向)に集中して付着しており、表面(海面方向)にはほとんど付着はなかった(図4)。

これまでの結果から、山田湾におけるヨーロッパザラボヤの付着は、6月にピークを迎えて秋季に向けて漸減していくこと、秋季から冬季にも少数の付着があることが分かった。

ユウレイボヤはあまり見られず、8月と9月の調査で採苗器1枚あたり1~17個体の付着を確認した。

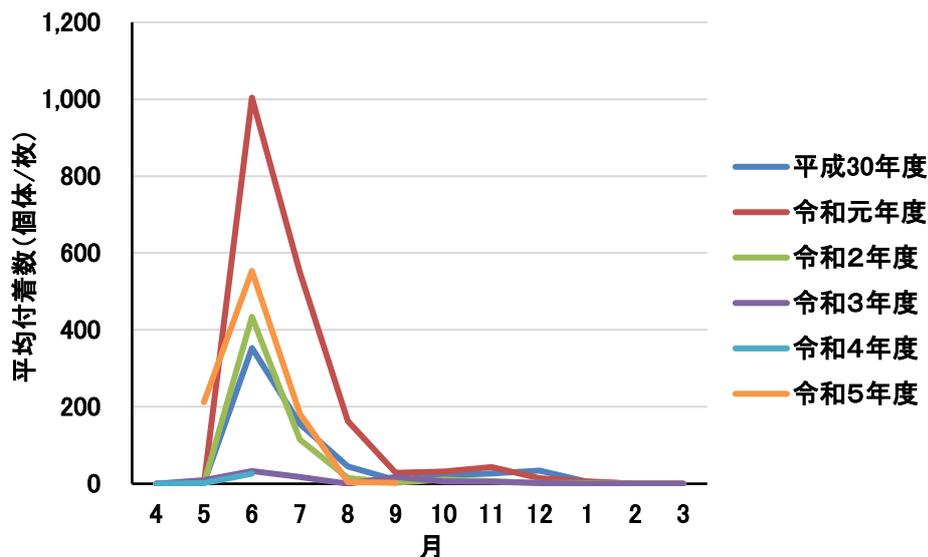


図3 6か年の採苗器1枚あたりのヨーロッパザラボヤ稚仔の平均付着数

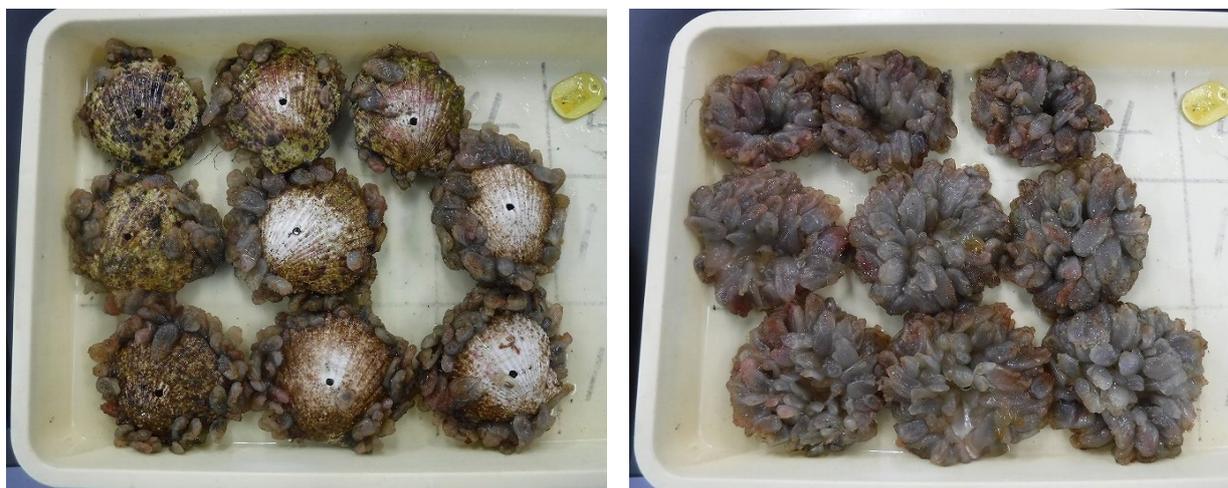


図4 令和5年5月に投入し、8月に回収した採苗器へ付着したヨーロッパザラボヤ

(3) 付着重量調査

調査期間中における平均付着重量は、調査開始から増加して8月に310.7gと最大となり、9月も同程度の付着を確認した。平均付着数は、付着状況調査と同様に6月が最大となり、その後は漸減していった(図5)。

(4) フジツボ調査

回収した採苗器に付着したフジツボ類を同定した結果、付着していたフジツボは“サンカクフジツボ”、“アカフジツボ”及び“ハナフジツボ”の3種であった。

5月から9月までに垂下していた採苗器には、サンカクフジツボ、アカフジツボ、ハナフジツボが付着しており、サンカクフジツボの付着が多かった(図6)。12月から翌3月に垂下していた採苗器にはフジツボ類は付着していなかった。

また、フジツボ類は付着器の表面(海面方向)に集中して付着しており、裏面(海底方向)には付着して

いなかった。これは、採苗器の裏面にヨーロッパザラボヤが隙間なく付着していたことから、フジツボ類が付着できなかったためと考えられる。

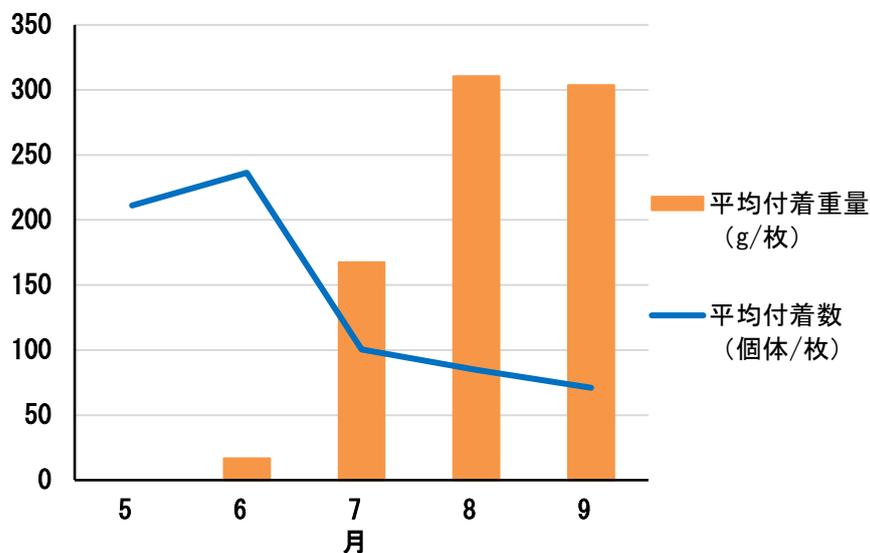


図5 付着重量調査におけるヨーロッパザラボヤの平均付着重量及び平均付着

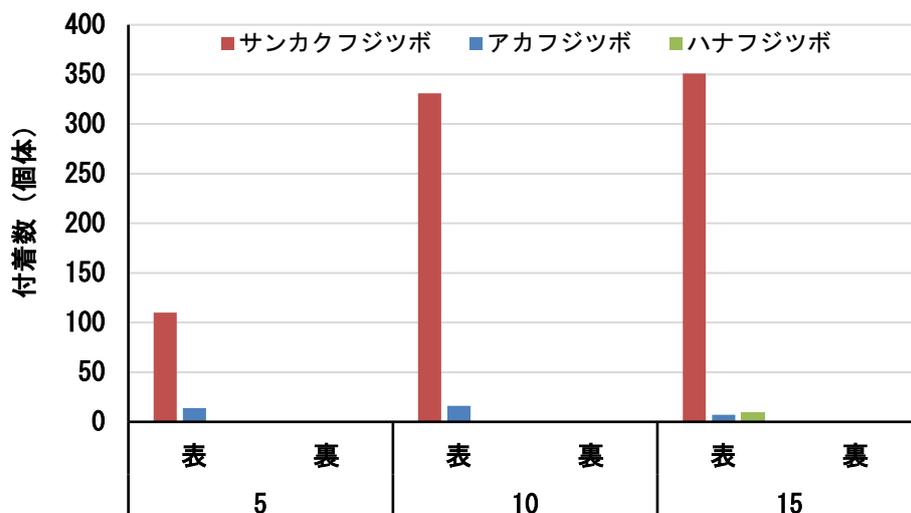


図6 5～9月に採苗器に付着したフジツボ類の種別及び水深別の

## 2 マボヤ被囊軟化症

令和5年度の重点監視地区7海域でのモニタリング調査において、夏季に1件の被囊軟化症を確認した。

### <今後の問題点>

- 1 ヨーロッパザラボヤの付着量は年変動が大きいがその要因は特定されていない。
- 2 付着するフジツボについては、まだ基礎的な知見が不足しており、継続的なモニタリングによる情報収集が求められている。
- 3 マボヤ被囊軟化症が継続的に発生しており、継続的なモニタリングが求められている。

### <次年度の具体的計画>

- 1 ヨーロッパザラボヤ調査及びフジツボ調査  
山田湾を調査点としたモニタリング調査を継続し、付着ピーク時期付近の変動を把握する。付着状況調査結果は当該漁協に報告するとともに、HPで公開する。  
また、今年度までの調査で山田湾におけるヨーロッパザラボヤの付着動態の傾向は把握できたことから、今後は付着動態を考慮したホタテガイ等の養殖生産サイクルに関する試験（例：沖洗い時期の検討）を実施する。
- 2 マボヤ被囊軟化症  
重点地区7海域を中心にマボヤ被囊軟化症のモニタリングを継続する。

### <結果の発表・活用状況等>

- 1 研究発表等  
なし
- 2 研究論文・報告書等  
なし
- 3 広報等  
なし
- 4 その他  
ヨーロッパザラボヤ付着情報（No. 1～5）をホームページで公開