

陸奥湾ホタテガイ総合戦略推進事業・付着生物ラーバ発生状況調査 色川七瀬・木村郷・山内弘子

目 的

陸奥湾ホタテガイ総合戦略に基づき、養殖ホタテガイの成長阻害要因となるサンカクフジツボ、ユウレイボヤ、アカザラガイの付着生物ラーバの発生状況を把握する。

材料と方法

1. サンカクフジツボ、ムラサキイガイ及びユウレイボヤラーバの出現状況調査

調査は、2024 年 4 月から久栗坂実験漁場及び川内実験漁場、同年 10 月から青森市奥内及び野辺地町の漁業者養殖施設内の計 4 地点（以下、久栗坂沖、川内沖、奥内沖、野辺地沖）（図 1）で 2025 年 3 月まで行った。サンプルは、北原式定量プランクトンネット（網地：NXX13、口径：225mm、採水口面積：0.04m²）を用いて海底の 2m 上方から海面まで鉛直曳きを行い、付着生物のラーバを含んだ海水を採取した。各地点の採取頻度は、海況等での欠測を除き、久栗坂沖、奥内沖、野辺地沖では 10 月～3 月は毎週、それ以外の月と川内沖では隔週で実施した。検体は 10%エチルアルコールで固定した後、万能投影機で観察し、サンカクフジツボ、ムラサキイガイ及びユウレイボヤのラーバの個体数をそれぞれ計数し、海水 1m³当たりの出現数を求めた。なお、サンカクフジツボは付着直前のキプリス幼生（以後サンカクフジツボラーバ）を計数した。

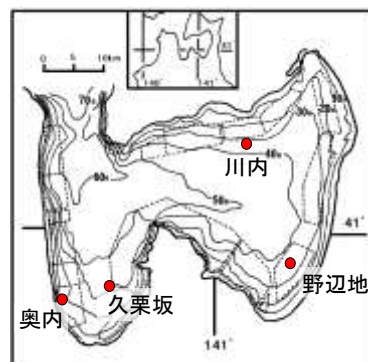


図 1. サンカクフジツボ、ムラサキイガイ及びユウレイボヤラーバの調査地点

2. アカザラガイラーバの出現状況調査

調査は、海況等での欠測を除き、2024 年 6 月 5 日～8 月 5 日にかけて週 1 回、西湾 4 定点（St.1～4）及び東湾 5 定点（St.5～9）の湾内 9 定点（図 2）で行った。サンプルは、定点ごとに水深 5、10、20、30m の 4 層から海水 200 をポンプで汲み上げ、13XX メッシュのプランクトンネットで濾して採取した。検体を含む海水に 10%エチルアルコールを加えて固定した後、万能投影機で観察し、海水 1m³当たりの出現数を求めた。

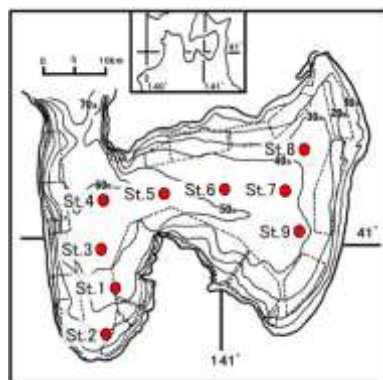


図 2. アカザラガイラーバの調査地点

3. パールネットへの付着量調査

2023 年 10 月に久栗坂沖、川内沖、奥内沖及び野辺地沖の 4 地点に目合い 3 分の空のパールネット 10 段を 1 連として中層（久栗坂及び川内沖幹綱水深：10m、奥内沖幹綱水深：15m、野辺地沖幹綱水深：12m）に垂下したものを 2024 年 4 月に回収し、パールネット中段 1 段当たりの付着生物の種類ごとの湿重量を測定した。さらに、陸奥湾海況自動観測ブイ等（青森ブイ、東湾ブイ、奥内ブイ、野辺地ブイ）（図 3）15m 又は 10m 層の 2023 年 12 月から 2024 年 3 月までの平均水温を求めた。

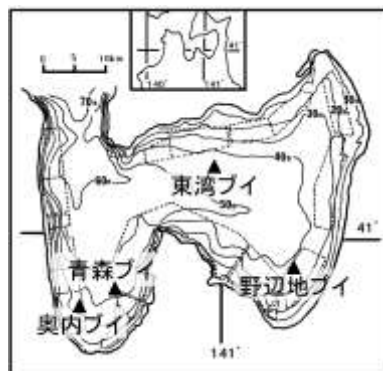


図 3. 水温ブイの位置図

結果と考察

1. サンカクフジツボラーバ

サンカクフジツボラーバ出現数の推移を図4-1～4に示した。久栗坂沖、川内沖においては、ともに7月に確認され始め、8月1日にそれぞれ66.7個体/m³、25.8個体/m³とピークを示し、9月以降は5.0個体/m³未満で低調に推移した。奥内沖、野辺地沖においては、10～3月まで5.0個体/m³未満で低調に推移した。

2019年の調査開始から2023年までのサンカクフジツボラーバの最大出現数は、西湾では久栗坂沖で2022年8月20日に58.9個体/m³、東湾では川内沖で2022年8月21日に45.0個体/m³であり¹⁾、これらと比較すると久栗坂沖で過去最高、川内沖で過去3番目に高い値だった。また、ピークに達した時期は、久栗坂沖、川内沖ともに2023年と同様、平均値より2週間程度早かった²⁾。その要因として、2024年の水温は、青森ブイ及び東湾ブイの15m層で20℃を超えたのが7月中旬と例年より3週間程度早かったことが考えられた³⁾。

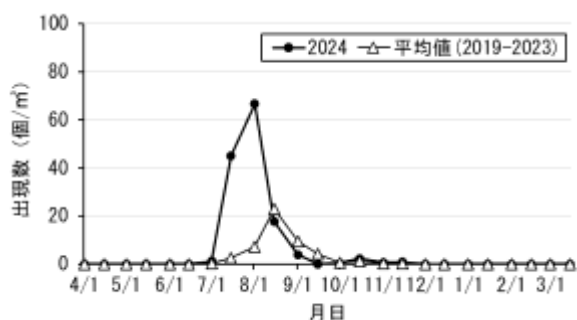


図 4-1. サンカクフジツボラーバ出現数の推移（久栗坂沖）

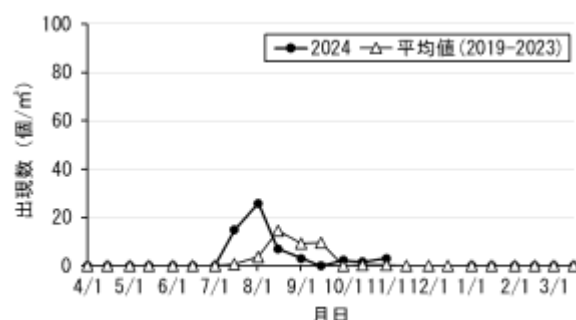


図 4-2. サンカクフジツボラーバ出現数の推移（川内沖）

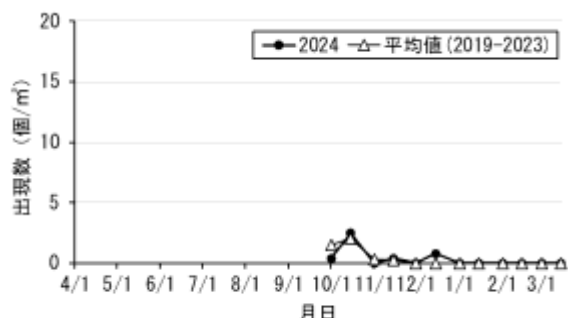


図 4-3. サンカクフジツボラーバ出現数の推移（奥内沖）

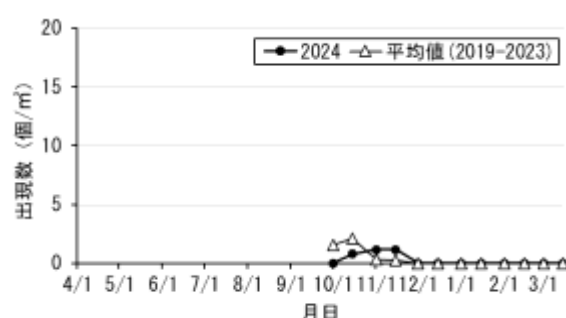


図 4-4. サンカクフジツボラーバ出現数の推移（野辺地沖）

2. ムラサキイガイラーバ

ムラサキイガイラーバの出現数の推移を図5-1～4に示した。ラーバ出現数のピークは、久栗坂沖で3月18日の80.0個体/m³、川内沖で1月21日の63.3個体/m³、奥内沖で3月31日の90.8個体/m³、野辺地沖で2月24日の87.5個体/m³であった。

2015年の調査開始から2023年の平均値と比較すると、2024年の出現数は全体的に少なく、最大出現数は久栗坂沖では過去2番目に、川内沖では最も少なかった。



図 5-1. ムラサキガイラーバ出現数の推移（久栗坂沖）

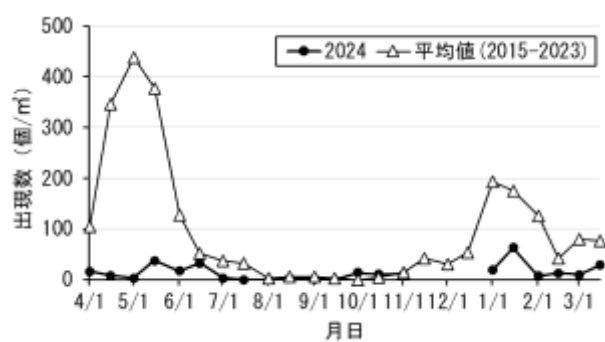


図 5-2. ムラサキガイラーバ出現数の推移（川内沖）

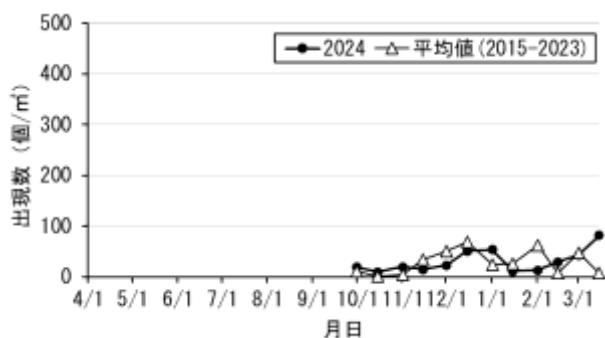


図 5-3. ムラサキガイラーバ出現数の推移（奥内沖）

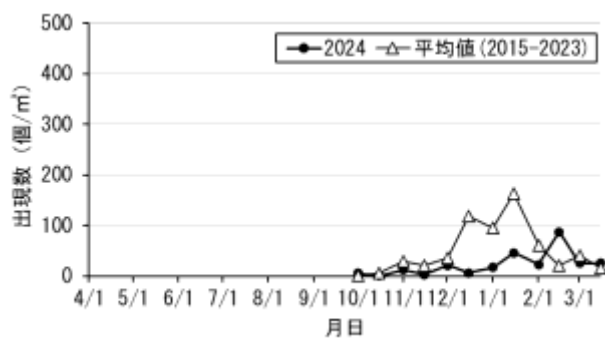


図 5-4. ムラサキガイラーバ出現数の推移（野辺地沖）

3. ユウレイボヤラーバ

ユウレイボヤラーバ出現数の推移を図6-1～4に示した。ラーバの出現数のピークは、久栗坂沖で5月20日に80.6個体/m³、川内沖で5月20日、6月5日、3月4日に3.1個体/m³、奥内沖で1月27日に14.2個体/m³、野辺地沖で10月2日、12月4日に3.1個体/m³と、冬から春に多く、西湾で多い傾向がみられた。

2013年の調査開始から2023年までのユウレイボヤラーバの最大出現数は、久栗坂沖では2020年5月18日に25.0個体/m³、川内沖では2022年6月9日に7.8個体/m³、奥内沖では2014年10月21日に15.0個体/m³、野辺地沖では2024年1月20日に3.1個体/m³であり¹⁾、これらと比較すると久栗坂沖及び野辺地沖で過去最高、奥内沖で過去2番目、川内沖で過去4番目に高い値だった。

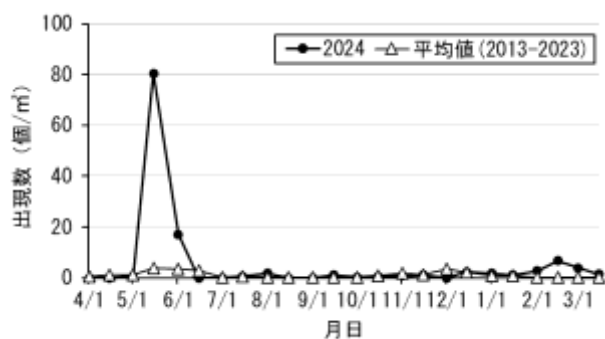


図 6-1. ユウレイボヤラーバ出現数の推移（久栗坂沖）

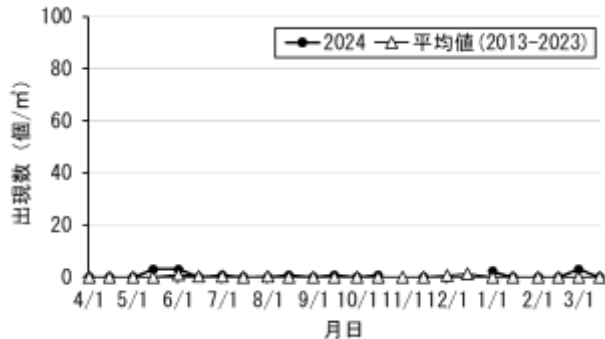


図 6-2. ユウレイボヤラーバ出現数の推移（川内沖）

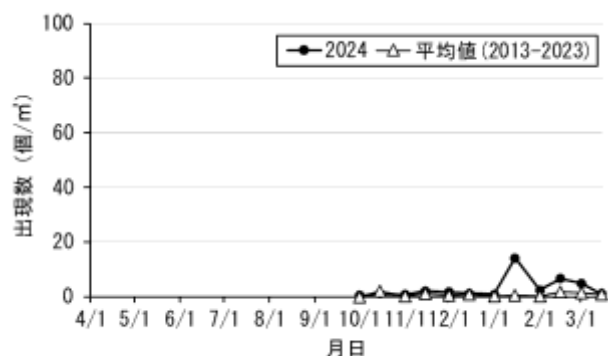


図 6-3. ユウレイボヤラーバ出現数の推移（奥内沖）

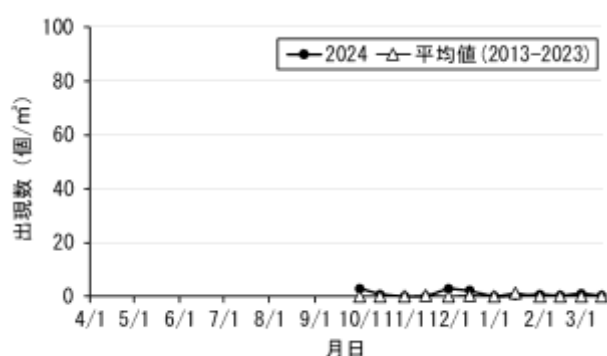


図 6-4. ユウレイボヤラーバ出現数の推移（野辺地沖）

4. アカザラガイラーバ

アカザラガイラーバの殻長別出現数の推移を図 7-1、2 に示した。出現数は西湾平均では 7 月下旬に、東湾平均では 6 月上旬、7 月上旬、8 月上旬にピークがみられた。出現数の最大値は、西湾平均が 8 月 1 日の 379 個体/m³、東湾平均が 6 月 5 日の 494 個体/m³ で、いずれも 2023 年（西湾平均 148 個体/m³、東湾平均 281 個体/m³）²⁾より多かった。

殻長 180 μ m 以上のラーバは、西湾、東湾ともに 8 月上旬に増加し、8 月 4 日に西湾平均で 197 個体/m³、東湾平均で 213 個体/m³ であった。アカザラガイラーバは殻長 190 μ m 前後で付着する^{1,4)}ことから、付着盛期は西湾、東湾ともに 8 月上旬以降であったと考えられた。

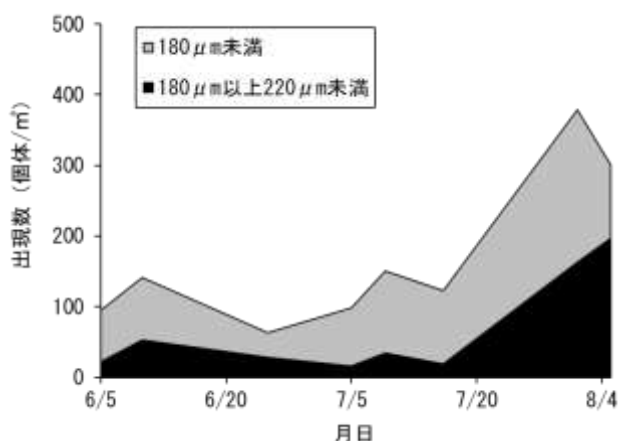


図 7-1. アカザラガイラーバ殻長別出現数の推移（西湾）

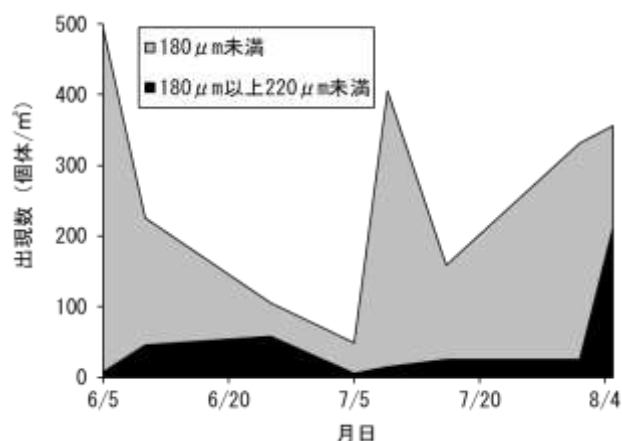


図 7-2. アカザラガイラーバ殻長別出現数の推移（東湾）

5. パールネットへの付着量調査

4 地点で調査した空のパールネット中段 1 段に付着した生物の組成と湿重量を図 8 に示した。付着生物の合計湿重量は、久栗坂沖で 953g、川内沖で 720g、奥内沖で 3,806g、野辺地沖で 548g であった。

種類ごとにみると、ユウレイボヤが西湾で多くみられ、久栗坂沖で 210g と全体の 22.0%、奥内沖で 2,819g と全体の 74.1%を占めたのに対し、東湾では少なく、川内沖では 11g と全体の 0.7%、野辺地沖では 4g と全体の 1.5%であった。その他、5%以上を占めた生物は、ワレカラが久栗坂沖で 235g と全体の 24.7%、川内沖で 141g と全体の 10.2%、コケムシが久栗坂沖で 172g と全体の 18.1%であった。

青森ブイ、東湾ブイ、奥内ブイ、野辺地ブイの 2023 年 12 月から 2024 年 3 月までの各ブイ中層の平均水温を表 1、2023 年 10 月から 2024 年 3 月までのユウレイボヤラーバ累積出現数を表 2 に示した。陸奥湾におけるユウレイボヤは、10～3 月のラーバ累積出現数が、①5 個体/m³ 未満の場合は翌春の養殖簗への付着量が少ないこと、②5 個体/m³ 以上でも

12～3 月の平均水温が 8℃以上であれば付着量が少ないことが分かっている⁵⁾ が、2023 年 12 月から 2024 年 3 月までの中層の平均水温が野辺地ブイ以外で 8℃を超えていたにもかかわらず、2024 年 4 月に久栗坂沖及び奥内沖のパールネットにユウレイボヤの付着が多かった。一方、2023 年 10 月から 2024 年 3 月までのユウレイボヤラーバの累積出現数は、奥内沖で 39.3 個体/m³、久栗坂沖で 12.4 個体/m³ と特に多かったことから、10～3 月の累積出現数が多い場合には、12～3 月の平均水温に関わらずその後のユウレイボヤの養殖籠への付着が多くなる可能性が考えられた。また、12～3 月の平均水温が 8℃以上の場合にユウレイボヤの付着が少なくなる要因として、ウミセミによるユウレイボヤの捕食が活発になることが考えられるが、何らかの理由によりウミセミの発生が少なかったため、ユウレイボヤの付着が多くなった可能性も考えられた。

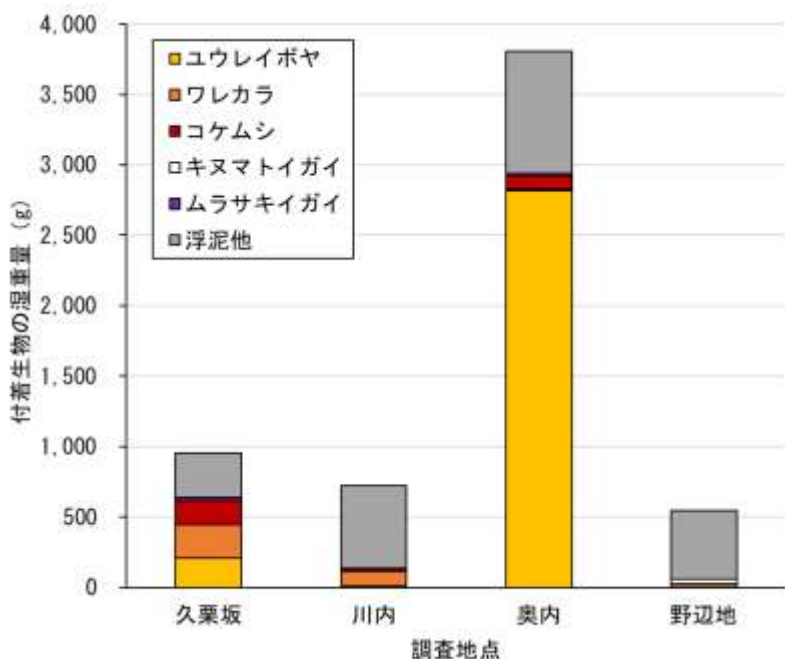


図 8. パールネット中段 1 段に付着した生物の組成と湿重量

表 1. 2023 年 12 月から 2024 年 3 月までの各ブイ中層の平均水温 (℃)

青森ブイ 15m 層	東湾ブイ 15m 層	奥内ブイ 10m 層	野辺地ブイ 10m 層
8.8	9.0	9.0	7.0

表 2. 2023 年 10 月から 2024 年 3 月までのユウレイボヤラーバ累積出現数 (個/ m³)

久栗坂沖	川内沖	奥内沖	野辺地沖
12.4	7.9	39.3	4.7

文 献

- 1) 付着生物 (ユウレイボヤ等) ラーバ情報 1～163 号. 青森県産業技術センター水産総合研究所発行.
- 2) 色川七瀬・山内弘子 (2025) ホタテガイ成貝づくりによる生産体制強化事業・付着生物ラーバ発生状況調査. 2023 年度青森県産業技術センター事業報告書, 397-400.
- 3) 扇田いずみ・高坂祐樹 (2026) 陸奥湾海況自動観測事業. 2024 年度青森県産業技術センター事業報告書.
- 4) 佐々木良 (1984) 邦欧産ホタテガイ類の幼生観察. 宮城県気仙沼水産試験場研究報告第 7 号, 22-36.
- 5) 山内弘子・吉田達 (2021) 付着生物の付着量、付着時期に関する研究. 2019 年度青森県産業技術センター事業報告書, 480-486.