

16. 2 ヨーロッパザラボヤの生態調査

担当者 調査研究部 金森誠・馬場勝寿
 協力機関 渡島北部地区水産技術普及指導所
 胆振地区水産技術普及指導所

(1) 目的

噴火湾では 2008 年以降、北大西洋原産の外来種ヨーロッパザラボヤ *Ascidia aspersa* (Müller, 1776) が垂下養殖ホタテガイに大量付着し、問題となっている。このホヤは大型で成長が早く、しかも群生するため、ホタテガイ 1 枚当たりの付着重量が 1 kg に達することもある。ヨーロッパザラボヤの大量付着は、本養成時における施設管理経費の増大、水揚げ時における作業効率の低下とホタテガイ脱落による損失、出荷時における付着物処理費の増大をもたらし、ホタテガイ養殖漁業に深刻な影響を及ぼしている。ヨーロッパザラボヤの大量付着は、噴火湾の養殖ホタテガイ生産の安定化を推進する上で、大きな問題となっている。

本事業の当初計画には、コノハクラゲの共生状況調査が含まれていた。しかし、新たに問題となっているヨーロッパザラボヤの生態を解明することが急務となったことから、受託元の北海道ほたて漁業振興協会の了承を得た上で、コノハクラゲに関する調査をとりやめ、ヨーロッパザラボヤの生態調査を実施している。

本調査の目的は、噴火湾における養殖ホタテガイ生産の安定化のため、ヨーロッパザラボヤの生態調査を行うと共に、漁業者が効率的なヨーロッパザラボヤ対策を進めるための情報発信を行うことである。

(2) 経過の概要

ア 浮遊幼生出現状況調査

2011 年 6 月～2012 年 6 月に、毎月、ヨーロッパザラボヤ浮遊幼生の調査を行った。調査は八雲沖 3 マイル定点と八雲漁港を結ぶ直線ライン上の 3 点[図 1, Y1 (水深 17m), Y2 (32m), Y3 (40m)]で行った。北原式プランクトンネットを用いて、鉛直曳きでサンプルを採取した。サンプルは試験場に持ち帰り、1% グルタルアルデヒドで固定した。固定したサンプルは実体顕微鏡を用いて、選別を行い、ヨーロッパザラボヤの幼生を計数した。なお、2011 年 10 月、11 月および 2012 年 4 月は、海況不良のため Y3 は欠測、2011 年 12 月は調査機器の破損により全点欠測となっている。

イ 耳吊りホタテガイへの付着状況調査

2011 年 6 月～2012 年 6 月まで、毎月、ホタテガイに付着したヨーロッパザラボヤの調査を行った。八雲沖 3 マイル定点 [図 1, Y2 (水深 32m)] 付近に垂下された本養成ホタテガイ 1 連より、毎月、ホタテガイを養殖ロープの上層、中層、下層から各 5 枚を採取した。採取したホタテガイは、船上で 1 枚ずつビニール袋に入れ、試験場に持ち帰った。持ち帰ったホタテガイは、肉眼および実体顕微鏡を用いて観察を行い、殻上に付着するヨーロッパザラボヤを取り外し、ホタテガイ 1 枚あたりの付着重量の測定を行った。重量を測定したサンプルは、5% ホルマリン海水で固定した後、全個体の体サイズの測定を行った。体サイズは体長(体軸の前後方向の長さ)を測定した。調査結果については、漁業者のヨーロッパザラボヤ対策に活用するため、「平成 23 年ホヤ類調査結果速報」として、渡島北部地区水産技術普及指導所および胆振地区水産技術普及指導所と共同で、関係機関に配信した。

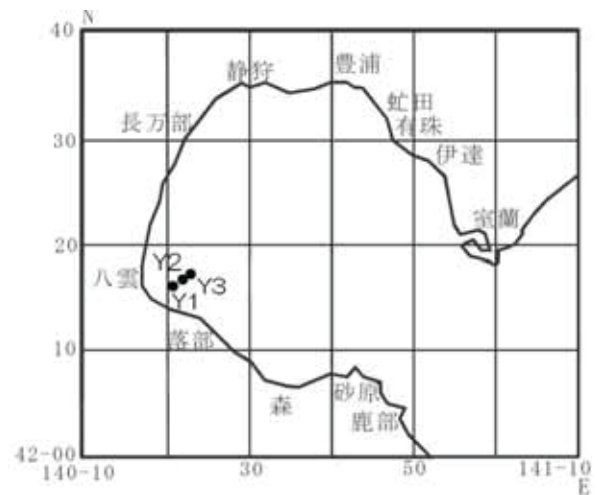


図 1. 調査定点

3) 得られた結果

ア 浮遊幼生出現状況調査

ヨーロッパザラボヤの浮遊幼生は、7～8月に増加後、9月以降に減少し、1月には見られなくなった(図2)。ヨーロッパザラボヤの幼生は卵黄栄養発生型であり、浮遊幼生期間は数時間～数日と短い。浮遊幼生が見られた期間および密度が高かった期間をそれぞれ産卵期および産卵盛期とみなすと、2011年の産卵期は6～11月、産卵盛期は7～10月と推測される。

イ 耳吊りホタテガイへの付着状況調査

ヨーロッパザラボヤのホタテガイ上の付着個体数は、7～8月に増加した(図3)。これは、浮遊幼生密度が増加した時期と一致しており、この間、ヨーロッパザラボヤが断続的にホタテガイに付着したと考えられる。付着個体数は9月以降減少し、新規加入が減少すると共に、既に付着した個体が自然減耗したと考えられる。ホタテガイ1枚あたりの付着個体数のピークは、8月の39.1個体であった。これは2009年、2010年のピーク(それぞれ152.2個体、114.8個体)と比

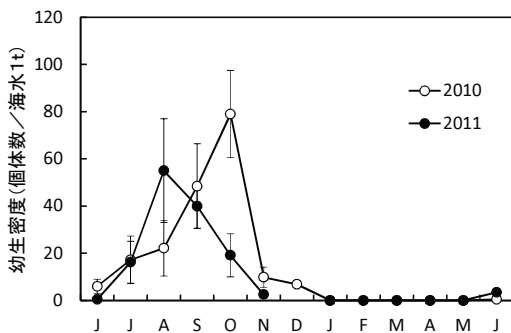


図2. 噴火湾八雲調査点におけるヨーロッパザラボヤ浮遊幼生密度の季節変化。縦棒は標準誤差を示す。

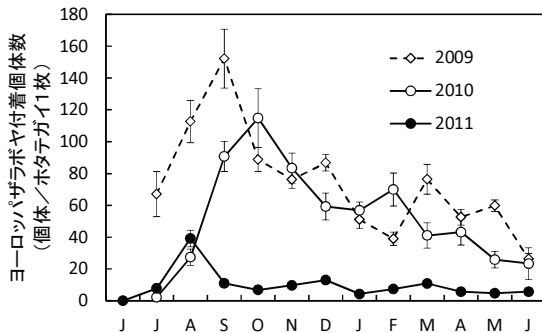


図3. 噴火湾八雲調査点におけるヨーロッパザラボヤ付着個体数の季節変化。縦棒は標準誤差を示す。

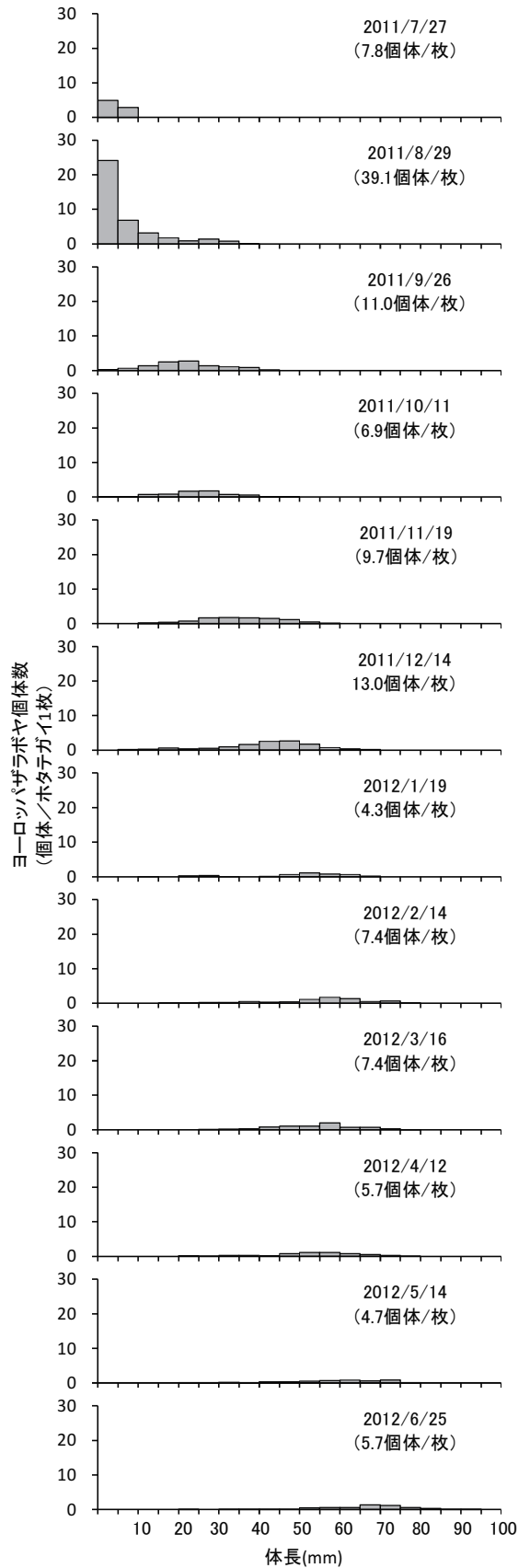


図4. 噴火湾八雲調査点におけるヨーロッパザラボヤ体サイズ組成の季節変化。括弧内はホタテガイ1枚あたりに付着したヨーロッパザラボヤの平均個体数を示す。

較すると非常に少なかった。

体長5mm未満の個体は、個体数が増加した7～8月に多く見られた(図4)。9月以降は、5mm未満の個体数が増加することはない。秋～春季は新たな個体の付着はほとんど起きていない。ヨーロッパザラボヤの平均体長は、7月～翌1月まで増加し、2～4月に停滞し、5月以降再び増加した(図5)。2～4月は噴火湾の水温が最も低下する時期であり、この時期のヨーロッパザラボヤの成長は、低水温の影響により、停滞したと考えられる。なお、ホタテガイ垂下水深帯の水温の季節変化については、本報告「1. 1. 5 養殖ホタテガイの成長モニタリング調査」に記述した。

ヨーロッパザラボヤの付着重量は、7月～翌3月まで増加した(図6)。2009年と2010年にも2～3月まで付着重量が増加していることから、ホタテガイ上の付着重量は夏～冬季にかけて増加し、2～3月にピークに達すると考えられる。

2011年は過去2カ年と異なり、9～10月の付着がほとんど起きず、付着個体数が減少した(図3, 図4)。そのため、2011年のホタテガイ1枚あたりの付着重量は、2009年、2010年を大きく下回って推移した(図6)。なお、2011年9～10月にも前年同様、浮遊幼生は出現しており(図2)、付着がほとんど起きなかった原因は、幼生供給量の減少ではなく、この時期に幼生が垂下養殖ホタテガイに付着しにくい条件が存在したと考えられる。

2011年度の調査結果については、水産技術普及指導所の調査結果と併せて、計8回にわたり、「平成23年ホヤ類調査結果速報」として、関係機関に配信した。昨年度の本報告において、付着時期の早遅の把握が、ヨーロッパザラボヤ対策を考える上で重要であることを指摘した。今年度の調査結果から、付着時期の早遅に加えて、秋(9～10月)の大量付着の有無も、その後の漁業被害の深刻さを左右すると考えられる。そのため、秋の付着状況を的確に把握し、速やかに情報発信することが重要だと考えられる。

ウ ヨーロッパザラボヤの生活史

これまでの調査結果から噴火湾におけるヨーロッパザラボヤの生活史は、以下のとおりと考えられる。親個体は、初夏～初冬(6～12月)に断続的に産卵、受精を行う。受精後、孵化した幼生は、短い浮遊期間を経て、基質に付着し、稚ボヤへと変態する。稚ボヤは夏～冬季にかけて、個体数を減少させつつ成長する。この間、ホタテガイ上の付着重量は増加し続け、2～

3月にピークに達する。2～4月は、成長が緩やかとなるため、個体数の減少に伴い、ホタテガイ上の付着重量は徐々に減少する。その後、1歳の夏季まで生残した個体は産卵期を迎える。ヨーロッパザラボヤは1年生のホヤとされており、産卵後は、冬季に死滅すると考えられる。

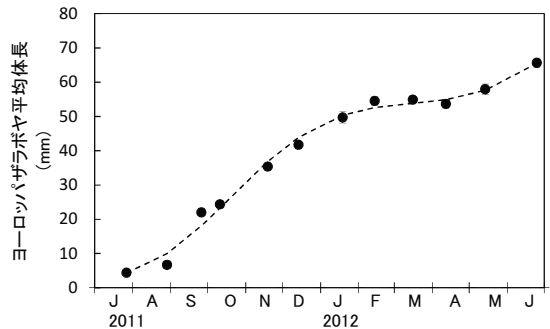


図5. 噴火湾八雲調査点におけるヨーロッパザラボヤ平均体長の季節変化。縦棒は標準誤差を示す。

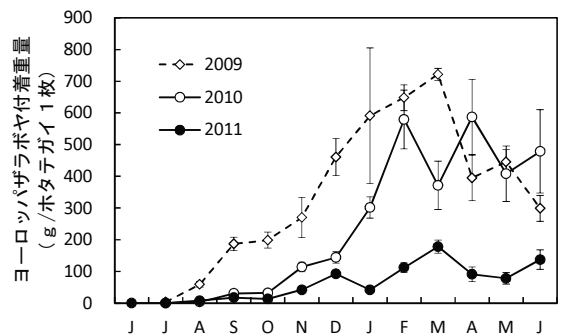


図6. 噴火湾八雲調査点におけるヨーロッパザラボヤ付着重量の季節変化。縦棒は標準誤差を示す。