

研究分野	増養殖技術	部名	ほたて貝部
研究課題名	ホタテガイによる環境モニタリング法に関する研究開発		
予算区分	国補（県1/2）		
試験研究実施年度・研究期間	H. 17 ~ H. 18		
担当	吉田 達		
協力・分担関係	水産振興課		

〈目的〉

高水温・餌料不足・潮流などがホタテガイの成長不良やへい死要因として考えられている。このため、ホタテガイに貝リングル（殻体運動測定装置）を装着して殻体運動を常時把握し、漁場環境の変化をいち早く察知することにより、漁業者に情報提供するシステムを開発するものである。

〈試験研究方法〉

1. 水温と餌料の影響

40の円形水槽2個にろ過海水を定量液送ポンプでかけ流しにし、一方の水槽に *Chaetoceros gracilis* を一定量添加した。ホタテガイ（1年貝）に貝リングルのセンサーを装着後、1秒間隔で殻体運動を測定した。試験は、高水温期（平成17年7～8月）、低水温期（平成17年11～12月）の2回実施した。

2. 塩分、溶存酸素、濁り、流れの影響

前述の水槽を用いて、表1のような試験区・対照区を設定し、平成17年12月に殻体運動を測定した。なお、低水温のため餌料の影響は受けにくいことから、試験は全て無給餌で実施した。

表1 室内試験における設定値

項目	対照区	試験区
塩分	30.4‰	34.0‰
溶存酸素	10.9mg/l	3.5mg/l
濁度	0 mg/l	100 mg/l
流れ	0ノット	1ノット

3. 波浪による振動の影響

パールネット1段に錘を付けたものを2個用意し、貝リングルのセンサーを装着したホタテガイをそれぞれ1個体ずつ収容した。一方は波浪の影響を受けやすい研究所前の筏に、もう一方は波浪の影響を受けにくい栈橋に垂下し、平成18年2月に殻体運動を測定した。なお、自記式深度計を用いてパールネットの上下動も記録した。

〈結果の概要・要約〉

1. 水温と餌料の影響

水温が11～14℃と低い時は、ホタテガイは安定（殻を少し開けた状態）してほとんど動かないが、水温が23～26℃と高い時は、非常に激しい開閉運動が見られた。また、餌が無い状態では、低水温の場合は安定しているが、高水温だと餌がある時よりも激しい開閉運動が見られた（図1, 2）。

2. 塩分、溶存酸素、濁り、流れの影響

海水の塩分濃度を30.4‰から34.0‰に変化させたところ、激しい運動が見られた（図3）。溶存酸素が3.5mg/lに減ると、連続した小刻みな運動が見られた（図4）。濁度100 mg/lの海水では、試験開始から3時間は非常に激しい運動が見られた（図5）。流速1ノットの水槽では貝殻をほとんど開けることができない状態で激しい運動が見られたが、試験終了後に流れのない場所に移したところ、比較的安定した状態になった（図6）。

3. 波浪による振動の影響

深度計では0.1～0.2mの波浪の影響しか観測されなかったが、栈橋の個体よりも、筏の個体の方が激しい運動が見られた（図7, 8）。

〈主要成果の具体的なデータ〉

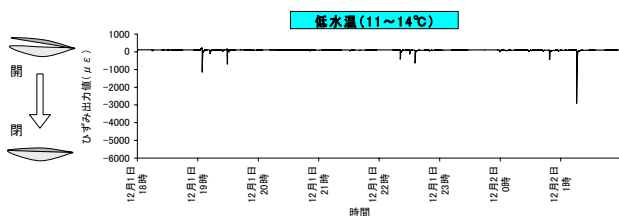


図1 低水温、高水温におけるホタテガイ殻体運動（給餌あり、測定間隔1秒）

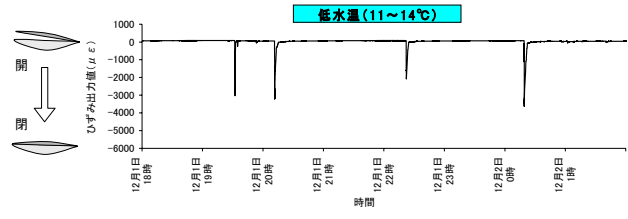


図2 低水温、高水温におけるホタテガイ殻体運動（給餌なし、測定間隔1秒）

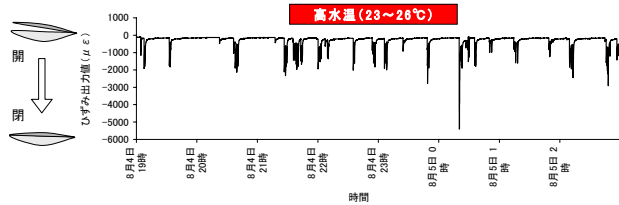


図3 急激な塩分濃度の変化があった場合のホタテガイ殻体運動（低水温、給餌なし、測定間隔1秒）

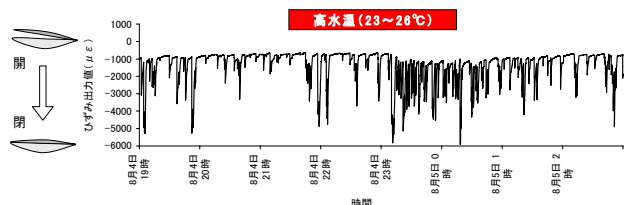


図4 低酸素の海水中でのホタテガイ殻体運動（低水温、給餌なし、測定間隔1秒）

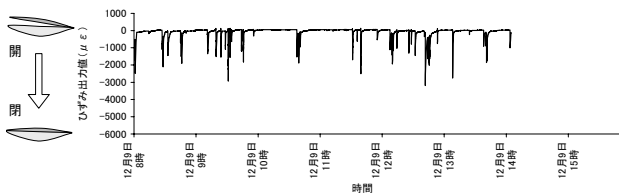


図5 濁りの激しい海水中でのホタテガイ殻体運動（低水温、給餌なし、測定間隔1秒）

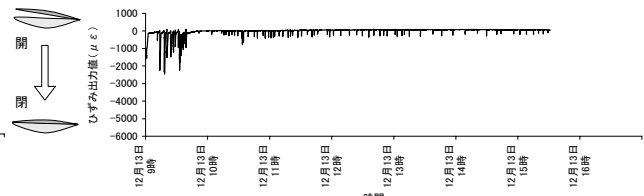


図6 流れの激しい海水中でのホタテガイ殻体運動（低水温、給餌なし、測定間隔1秒）

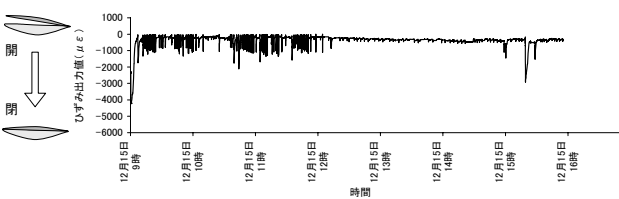


図7 棧橋に垂下したホタテガイの殻体運動（1個体/段、測定間隔1秒）

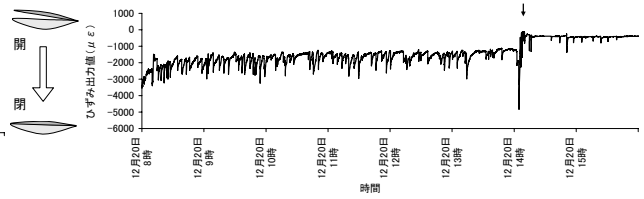


図8 筏に垂下したホタテガイの殻体運動（1個体/段、測定間隔1秒）

〈今後の問題点〉

実際の養殖施設に垂下しているホタテガイの殻体運動を把握する必要がある。

〈次年度の具体的計画〉

久栗坂実験漁場に垂下しているホタテガイに貝リングのセンサーを装着して殻体運動を測定するとともに、水温、流向・流速、クロロフィルa量、濁度、幹綱深度を記録する。

〈結果の発表・活用状況等〉

海面養殖高度化事業全体協議会及び地域座談会にて、試験結果の報告を行った。また、増養殖研究所だより第106号に掲載した。