

## ホタテガイ養殖施設における目印玉の影響

試験研究計画名：ICT とリモートモニタリングシステムを用いた高効率・安定的なホタテガイ養殖方法の開発

地域戦略名：青森県陸奥湾におけるホタテガイ養殖

研究代表機関名：(国) 東京海洋大学

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

陸奥湾におけるホタテガイ養殖では、夏季の高水温時や冬季の波浪の影響を受ける際には養殖施設を中～下層へ沈め、それ以外の時期は餌となる植物プランクトンの豊富な表～中層に浮上させるなど、時期に対応した深度調整を行っています。また、ホタテガイや付着生物の成長に伴い、その重さで養殖施設が沈下するために頻繁な深度調整が必要となっています。深度調整をするために、ホタテガイが垂下されているロープ（以下、幹綱）の沈み具合の目安となるのが、養殖施設に数か所設置されている浮玉（以下、目印玉）です。しかし、この目印玉は波浪によって上下動し、養殖施設へもその振動を伝えてしまいます。そこで、この振動がホタテガイ養殖に与える影響を明らかにするとともに、目印玉を減らす効果を検証しました。

開発技術の特性と効果：

目印玉5つの養殖施設（以下、既存施設）と目印玉4つの養殖施設（以下、改良施設）において、目印玉と目印玉の間、及び目印玉の直下に垂下されたホタテガイのへい死率と成長をモニタリングしたところ、両施設において目印玉直下ではへい死率が高く、全重量は目印玉中間と比べて有意に軽い結果となりました（図1、2）。また、目印玉の直下と中間でサンプリングしたホタテガイの垂下位置の幹綱に設置した加速度計の数値を比較したところ、目印玉直下は大きく振動していたことが確認されました（図3）。このことから、目印玉による振動がホタテガイのへい死や成長に悪影響を与えていると考えられます。

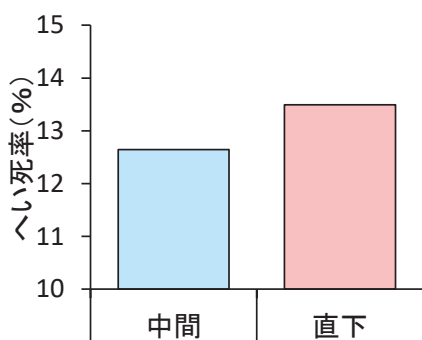


図1 目印玉中間と直下におけるへい死率の比較

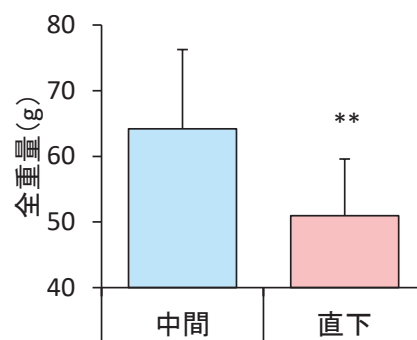


図2 目印玉中間と直下における全重量の比較（目印玉中間と比較して\*\* p<0.01）

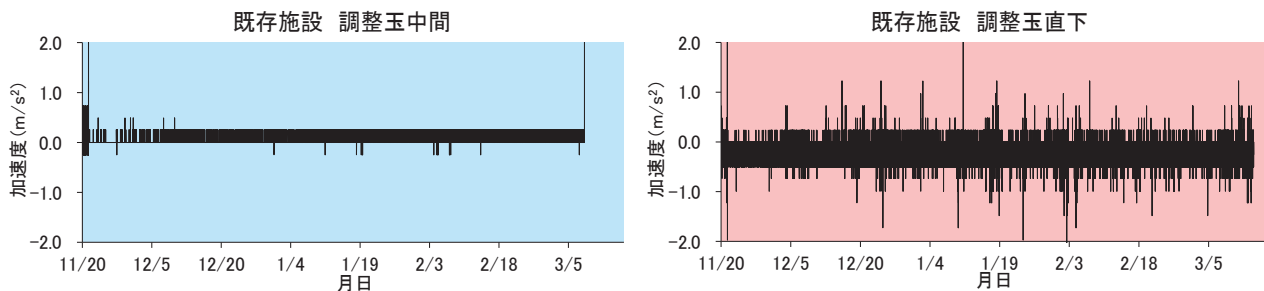


図3 目印玉中間と直下における加速度の比較

### 開発技術の経済性：

既存施設と改良施設において、同じ連数のホタテガイを垂下養殖し出荷したとして比較すると、改良施設の方が1連当たりの水揚げ重量が増加し、施設全体の水揚げ金額は8%高くなりました。図4の模式図のように、目印玉の直下や近傍に垂下される養殖籠（灰色と水色）ではへい死が多く成長が劣りますが、目印玉から離れた養殖籠（黄色）ではへい死が少なく成長が良かったことから、目印玉を1つ削減したことで施設全体の生産性が向上したと考えられます。

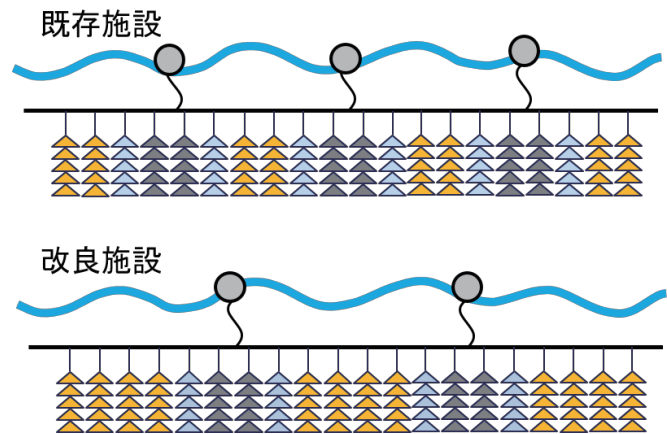


図4 既存施設と改良施設に垂下された養殖籠の模式図

### こんな経営、こんな地域におすすめ：

垂下籠数やホタテガイの収容枚数が多く、すぐ沈むような養殖施設を数多く保有しており、かつ、漁労就労者が限定される地域の漁業者もしくは漁業協同組合（漁協）への導入がおすすめです。特に、養殖施設が点在していて頻りに玉付け作業ができない場合や、漁場水深が浅く、養殖籠が海底につきやすい場合に有効です。

### 技術導入にあたっての留意点：

目印玉を削減する場合、養殖施設の深度管理がしづらくなる可能性があるため、リモートモニタリングシステムを利用する等、幹綱深度を的確に把握する必要があります。ただし、モニタリングシステムの導入の有無に関わらず、ホタテガイの養殖施設においては目印玉が少ない方が生産性は高くなります。

さらに、養殖施設を設置している海域の潮流が早い場合、単に目印玉を減らすと養殖施設全体が沈み込み、他の養殖施設と絡んだり、破損したりする可能性があります。改良施設では目印玉の数が少なく、他の漁業者が養殖施設の敷設状況を把握しづらくなりますので、小さい浮子を幹綱の中間に取り付ける、もしくは、幹綱の両端の目印玉を大きくするなどにより敷設状況を視認しやすくし、注意喚起を行うことを推奨します。

研究担当機関名：（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所

お問い合わせは：（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所ほたて貝部

電話 017-755-2155 E-mail tooru\_yoshida@aomori-itc.or.jp

執筆分担（（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所・秋田佳林）