

ほたて貝殻を活用した豊かな海づくり事業

(要約)

山田 嘉暢・桐原 慎二

目 的

ホタテガイ養殖から発生する貝殻の有効活用を検討する一環として、ホタテガイ貝殻を海底に敷設し、水産生物の増殖場や産卵場としての有効性を検討する。

材料および方法

平成18年4月26日から4月29日に平館、野辺地、大湊、脇野沢に敷設されたホタテガイ貝殻を利用した増殖礁（以後、シェルエリアと称す）および50m離れた砂泥域（以後、対照区と称す）について、平成19年5月から平成20年3月まで、以下の調査を実施した。

1 ホタテガイ貝殻の性状

(1) 海底に敷設したホタテガイ貝殻の移動と埋没

陸奥湾の4地先に造成したシェルエリアの形状変化等を調査した。

(2) 海底に敷設したホタテガイ貝殻の磨耗度

海水流動によるホタテガイ貝殻の磨耗を把握するため、標識した貝殻の磨耗度を調査した。

2 ホタテガイ貝殻敷設による水産資源培養効果

(1) 動植物目視観察

敷設したシェルエリア内の中央部36㎡(1箇所)、シェルエリア縁辺部10㎡(4箇所)および対照区36㎡(1箇所)において生息する動植物を目視観察した。

3 ホタテガイ貝殻敷設による環境への影響

(1) 水質に及ぼす影響

シェルエリア直上および対照区において海水中のCOD、DO、PHを測定した。

(2) 底質に及ぼす影響

シェルエリア近傍および対照区において底質中のCODと硫化物を測定した。

結果および考察

1 ホタテガイ貝殻の性状

(1) 海底に敷設したホタテガイ貝殻の移動と埋没

ホタテガイ貝殻を敷設後、波浪による貝殻の拡散は認められなかった。表面部分の貝殻は直立する様子

発表誌：ホタテガイ貝殻を活用した豊かな海づくり ホタテガイ貝殻敷設による漁場造成ガイドライン. 青森県, 平成20年3月.

が見られたが、顕著な隆起や沈降は見られなかった。またシェルエリアの縁辺部分は、敷設した貝殻の薄い部分に泥が堆積したため、面積が減少した。

(2) 海底に敷設したホタテガイ貝殻の磨耗度

いずれのシェルエリアの標識貝も、貝殻敷設時とそれから1年11ヶ月後に、ほとんど変化がなかったため、シェルエリアの貝殻は、長期間摩耗がなく、貝殻としての形状を維持すると考えられた。

2 ホタテガイ貝殻敷設による水産資源培養効果

(1) 動植物目視観察

① ナマコの培養効果

シェルエリアには稚ナマコの発生がみられ、貝殻がナマコ浮遊幼生の着底場と発生を促進させる効果があることが確かめられた。貝殻にはナマコの餌となる付着珪藻や海藻が着生した。また、流れ藻となったアマモ類や海藻がシェルエリア上や縁辺に堆積した。シェルエリアにはナマコの餌場としての育成効果があることが確かめられた。

② 魚類の培養効果

シェルエリアには、アイナメなど有用魚種の受精卵が産みつけられていたことから産卵場としての機能があることが確かめられた。更に、マコガレイ、アイナメ、クロソイなどの稚魚が蛸集し、これら幼稚魚の育成場になっていると考えられた。その他に、アイナメ、マコガレイ、マダイ、クロソイ、カナガシラ、ネズボ、ハタタテヌメリなどの成魚が確認されたことから、魚類を蛸集させる魚礁としての役割を果たしていると考えられた。このほか貝殻敷設後には対照区に比べ、魚類の生物量や多様性が顕著に向上した。

③ ウニ類・カニ類の培養効果

シェルエリアには、キタムラサキウニやエゾバフンウニ、トゲクリガニ、イシガニ、ガザミなど有用なウニ類、カニ類が蛸集した。またウニ類やカニ類が貝殻に着生する海藻や小動物、貝殻上に堆積したデトリタスを捕食する様子が観察され、これら生物の捕食場になっていると考えられた。

④ 餌料生物の蛸集効果

シェルエリアの直上ではアミ類や小型のエビ類が蛸集しているのが観察された。またシェルエリアやその縁辺では魚類の餌となる多毛類、節足動物などの底生動物の出現数や生物量が顕著に多く見られた。シェルエリアの貝殻にはナマコやウニ類の餌になる付着珪藻や海藻、流れ藻などの植物が着生した。

3 ホタテガイ貝殻敷設による環境への影響

(1) 水質に及ぼす影響

シェルエリアの直上で採取した海水中のCOD（化学的酸素要求量）、DO（溶存酸素）、pH（水素イオン濃度）は、いずれも水産用水基準の範囲内であって、対照区の海底直上から採取された海水と顕著な差が見られなかったため、貝殻敷設によって水質が大きく変化することはないと考えられた。

(2) 底質に及ぼす影響

シェルエリアの縁辺で採取した底質中のCOD（化学的酸素要求量）と硫化物は、水産用水基準の範囲内であって、対照区から採取された底質と顕著な差が見られなかったため、貝殻敷設によって底質が大きく変化することはないと考えられた。