

研 究 分 野	増養殖技術	部名	磯根資源部
研 究 課 題 名	ホタテ貝殻を活用した豊かな海づくり事業		
予 算 区 分	県単		
試験研究実施年度・研究期間	H18～H19		
担 当	山田 嘉暢・高橋 進吾		
協 力 ・ 分 担 関 係	漁港漁場整備課		

〈目的〉

県、市町村、漁業者がホタテ貝殻の利活用による水産資源増大と循環型社会形成に取り組めるよう、ガイドライン作成のための調査を実施する。

〈試験研究方法〉

平成 18 年 5 月から 6 月にかけて外ヶ浜町平館、野辺地町、むつ市大湊、むつ市脇野沢地先に造成した貝殻試験区を平成 19 年 5 月、7 月、9 月、11 月、平成 20 年 1 月、3 月に貝殻面積の変化、水質・底質に及ぼす影響、水産資源の増殖効果について調査した。

貝殻面積の変化は貝殻試験区の形状のスケッチ、面積の測定、貝殻試験区の貝殻面の高さを調査した。水質・底質に及ぼす影響は、貝殻試験区及び貝殻試験区から 50m 離れた場所を対照区（以下対照区）として直上 1m の水温、塩分、PH、DO、COND、TURB、COD を測定した。また底質は貝殻試験区及び対照区から採泥し、COD、TS を調べた。

水産資源の増殖効果は貝殻試験区及び対照区で魚類の蛸集状況を目視観察及び写真撮影した。

また動植物の分布状況について貝殻試験区及び対照区の中央部 6m 四方と貝殻試験区縁辺部の貝殻部と砂泥部の長さ 5m、幅 1m の範囲を観察した。底生動物は貝殻試験区及び対照区のそれぞれ 2 ヶ所で 1m 四方枠を用いて 2 枠を枠取り採取し、種ごとに湿重量を測定した。

〈試験研究結果の概要〉

（1）貝殻面積の変化

すべての貝殻試験区で、敷設後から面積が減少傾向を示し、敷設後 21～22 ヶ月経過した平成 20 年 3 月の面積は、平館が 483 m² (85.2%)、野辺地が 432 m² (69.7%)、大湊が 464 m² (76.1%)、脇野沢が 505 m² (80.8%) となった。

（2）水質・底質に及ぼす影響

貝殻試験区の水温は 3.0～23.6℃の範囲、塩分は 30.5～34.0 の範囲、PH は 8.0～8.5 の範囲、DO は 5.7～12.8mg/ℓの範囲、COND は 4.5～5.0s/m の範囲、TURB は 0.1～8.6mg/ℓの範囲、COD は 0～2.0mg/ℓの範囲で推移した。

対照区の水温は 3.2～23.7℃の範囲、塩分は 30.5～34.1 の範囲、PH は 8.1～8.4 の範囲、DO は 5.6～14.5mg/ℓの範囲、COND は 4.5～7.8s/m の範囲、TURB は 0.1～8.2mg/ℓの範囲、COD は 0～2.0mg/ℓの範囲で推移した。

（3）水産資源の増殖効果

魚類の蛸集

貝殻試験区には、海域の有用魚種アイナメの卵が生み付けられており、産卵場としての機能が確かめられた。また貝殻試験区には、アイナメ、マコガレイ、メイタガレイ、マダイ、カナガシラ、ネズボ、ハタテヌメリなど海域の有用魚類の出現個体数が、対照区より 8.3 倍多く観察され、これ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。

貝殻試験区には、アイナメ、マコガレイ、カワハギ、クロダイ、サビハゼ、スジハゼ、リュウグウハゼ、ギンポ、キュウセン、ネズボ、ハタテヌメリの稚魚が蛸集しており、貝殻試験区が、これら稚魚の育成場になっていると考えられた。なかでも、地域の有用種であるマコガレイの稚魚が多量に蛸集した。

ウニ類・カニ類の蛸集効果

貝殻試験区には、キタムラサキウニやエゾバフンウニなどの有用なウニ類が蛸集した。これらウニ類は、貝殻に着生するシオミドロなどの海藻を食べる様子がみられ、ウニ類の育成場になると考えられた。貝殻試験区には、トゲクリガニ、イシガニ、ガザミなどの有用なカニ類が蛸集した。これらカニ類は、貝殻に着生する小動物や貝殻上に堆積したデトリタスを捕食していた。これから、貝殻試験区がこれらカニ類の育成場になると考えられた。

餌料生物の蛸集効果

貝殻試験区の直上では、ヒラメやアイナメなど魚類の餌となるアミ類や小型のエビ類が蛸集した。貝殻試験区やその縁辺では、対照区に比べ魚類の餌となる多毛類、節足動物などの底生動物の種類数が 1.9 倍、個体数は 11.3 倍と著しく多く蛸集した。

ナマコの培養効果

貝殻試験区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と発生を促進すると考えられた。敷設した貝殻にはナマコの餌となる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貝殻試験区上や縁辺に堆積したため、ナマコの餌場としての育成效果があると考えられた。貝殻相互の隙間部分に、稚・幼ナマコの生息が認められた。貝殻試験区での稚・幼ナマコは、貝殻表面に露出したものは全体の 5%に留まり、ほとんどが貝殻層に潜り、深さ 20 cmの貝殻部分に生息したものもあった。これから、貝殻試験区には、ナマコにとって住み場や害敵からのかくれ場としての機能があり、生き残りを高める効果があると考えられた。また、ナマコの発生場や住み場の造成には、貝殻相互の空隙が大きくなるよう、大型の貝を使用することが効果的であると考えられた。

〈結果の発表・活用状況等〉

水産物供給基盤整備事業報告会

貝殻を活用した豊かな海づくり事業ワーキンググループ

深浦町海洋牧場管理運営協議会