

# 平成10年度生物活用型漁場環境改善調査 ～ホタテガイ貝殻利用の漁場環境改善調査～ (要約)

古川章子・横山勝幸・川村 要・浄土真佐美\*・風間一郎\*  
調査船なつどまり（濱田勝雄・長津 司・吹越光弘・逢坂健幸・本堂洋一）

本調査は、社団法人マリノフォーラム21より委託を受けたもので、詳細は「平成10年度水産庁生物活用型漁場環境改善調査委託事業・平成10年度生物活用型漁場環境改善調査報告書（平成11年3月）社団法人マリノフォーラム21」として報告済である。

## 1. 目 的

ホタテガイ貝殻焼成品散布による水質、底質改善効果調査の一環として、今後実施される現地実験の効果判定の基礎資料とするため、陸奥湾における代表的なホタテガイ漁場を2地区選定し、水質、底質及び底生生物の現状を把握する。

## 2. 調査方法

### (1) 調査期日

平成10年9月17日～18日

### (2) 調査場所

- Stn. 1 : 陸奥湾川内町地先  
(地まき増殖漁場) 水深18m地点
- Stn. 2 : 陸奥湾平内町地先  
(垂下養殖漁場) 水深14m地点

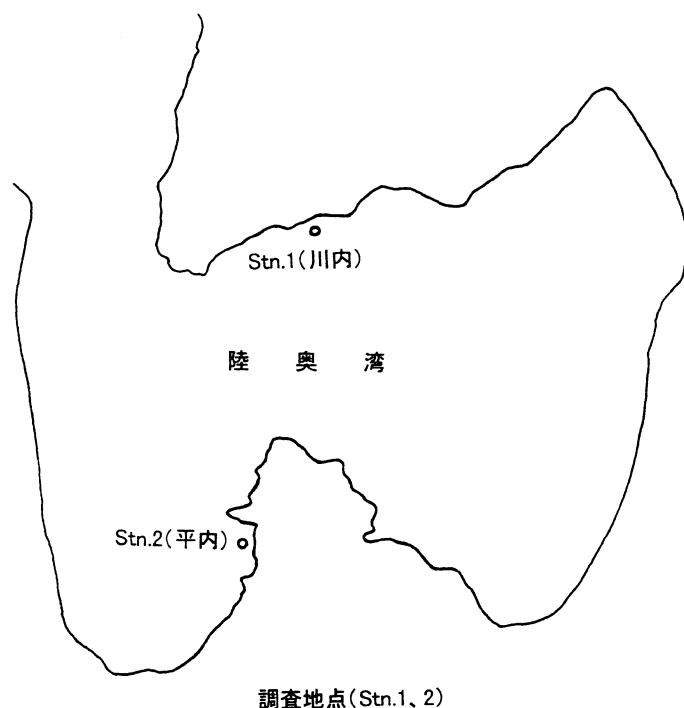
### (3) 調査項目及び方法

#### 1) 現地観測

- ① 水温・塩分鉛直観測\*\* : STD計による海面から海底まで0.5mの測定
- ② DO\*\* : DOメーターによる海面から海底まで1～2m毎の測定
- ③ 泥温度 : 検定付棒状水銀温度計

#### 2) 水質

- ① 採水層 : 表層、海底上1m (B+1m) 及び海底上0.5m (B+0.5m) の3層
- ② 採水方法 : 海底近くからの採水は、船上ポンプ・ホースによる採水とし、採水口はダイバーにより海底上1m及び0.5mに固定した。
- ③ pH : pHメーター



\* (株)東京久米

- ④ DO(B+1 mのみ) : ウィンクラー・アジ化ナトリウム変法
- ⑤ 栄養塩類 (D I N(溶存態無機窒素)、P O<sub>4</sub>-P、SiO<sub>2</sub>-Si)  
: オートアナライザー TRAACS800 (ブランルーベ社)
- ⑥ 硫化水素\*\* : メチレンブルー吸光光度法により硫化物イオンとして測定(JIS K0102)

### 3) 底質

- ① 採泥方法 : スミス・マッキンタイヤー採泥器 (0.1m<sup>2</sup>) により1回採取
- ② 粒度組成 : 重量法
- ③ COD : アルカリ性過マンガン酸カリ-ヨウ素滴定法
- ④ 硫化物(T-S) : 検知管法

### 4) 底生生物

- ① 採取方法 : スミス・マッキンタイヤー採泥器 (0.1m<sup>2</sup>) により2回採取、混合
- ② マクロベントス : 種の同定、個体数・種類数の計数、湿重量の測定 (民間業者に委託)

注) \*\*印は東京久栄が担当

## 3. 調査結果

### (1) 現地観測

塩分は表層から中層にかけて30~32の範囲となっており、透明度も両地点で10m前後の値を示し、通常の調査結果と比較すると低い方であった。この要因としては、観測日前日に強い雨を伴った台風が青森に上陸したことから、降水や河川水の増加など陸水流入による影響があげられる。

DOは両地点とも6~7mg/Lの範囲であった。

### (2) 水質

栄養塩については、D I N (NO<sub>3</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NH<sub>4</sub>-N)、P O<sub>4</sub>-P、SiO<sub>2</sub>-Siの5項目について調査を行ったが、平内が川内に比較して明らかに高濃度を示した。また、平内では、表層が他の2層より高い値を示し、特にNO<sub>3</sub>-N、SiO<sub>2</sub>-Siについては差が大きく特異性が見られた。これは現地観測時の塩分などと同様に台風による陸水流入の影響が大きいものと考えられる。

硫化物については表層及び底層について測定したが、いずれも0.05mg/L未満であった。

### (3) 底質

川内の底質粒度組成は、0.125mm以上(粗砂れき、中粒砂、細粒砂)が約90%(このうち0.5mm以上の粗砂れきが約40%)、0.063mm未満の泥が約5%、平内のそれは0.25mm未満(細粒砂、微細砂、泥)が約90%(このうち0.063mm未満の泥が約30%)で、明らかに、底質堆積物の粒度は平内よりも川内の方が粗く、他の観測項目(COD、T-S)は川内よりも平内の方が高い値であった。

### (4) 底生生物

川内では52種122個体、平内では35種92個体の生物が出現し、多様性指数H'は川内で5.057、平内で3.760であった。川内では、すべての出現種の個体数は総個体数の10%未満であり、優占種は認められなかった。平内では、個体数における順位で上位3位の種は多毛綱ギボシイソメ科の*Lumbrineris latreilli*12.5%、イトゴカイ科の*Leiochrides sp.*31.5%、*Notomastus sp.cf. luridus*12.5%であり、4位以下が5%未満であったため、この3種は優占的な出現種と考えられる。したがって、出現生物の種類及び多様性指数から、平内よりも川内の方が多様性の高い、複雑な生物環境であるものと推測される。

一方、1gを越える大型個体が平内より得られたが、このことは多量の有機物負荷にも関わらず貧酸素化による無生物状態を経験しておらず、少なくともここ数年は棲息環境が維持されているものと考えられる。