

・調査船調査の CPUE と漁船によるサンマ漁獲量との関係

1997～2004年に、調査船調査で漁獲されたサンマのCPUEと当業船による8月上旬までの累積漁獲量の経年変化および両者の関係を、図6に示します。経年変化をみると、例えばCPUEが低かった1998年～2000年は漁獲量が少なく、1997年や2001年、2002年のようにCPUEが比較的高い年は漁獲量も多くなっています(図6上)。また、両者の間には正の相関が見られ(図6下)、CPUEが高くなると漁獲量が多くなる傾向がみられます。なお、2003年はCPUEが低いにもかかわらず、漁獲量が比較的多くなっています。この原因としては、この年は調査海域外の沖合域(東側)からサンマが漁場に入ってきたため、漁期前の調査ではその分布量を把握できなかったと考えています。

以上のように、漁期前に実施している調査船調査で得られるCPUEから、当業船の漁況(豊凶)

を推測することは可能であると考え、さんま流し網漁の漁況予測を行っています。

おわりに

ここまで、道東太平洋で行われているさんま流し網漁とその漁況予測の紹介をしてきました。この釧路水試だよりが皆さんのお手元に届くのは、ちょうどさんま流し網漁が始まった頃でしょうか。もし、漁期前に手にされたならば、少しでもさんま流し網漁の参考にいただければ幸いです。また、漁況予測には、今回紹介した漁獲量の見通しに関する以外に、漁期前の調査船結果をもとにしたサンマの魚体の大きさの予測と、当年の海況(表面水温)の解説も掲載していますので、あわせてご覧下さい。

今年も、サンマが豊漁となりますことをお祈りいたします。

(わたのべ まさみち・

現 函館水産試験場資源管理部)

ホタテ貝殻混入型人工礁に関する研究(受託) その1

阿部英治

釧路工業株式会社(釧路市)が開発したホタテ貝殻をコンクリート材料に配合した人工礁に関する受託研究を、釧路水産試験場では平成16年度～20年度の5年間実施することになりました。今回はこの研究計画の概要と平成16年度実施結果について紹介します。

1 目的

本研究では、厚岸町前浜に試験投入されるホタテ貝殻混入型人工礁に着生した海藻類の植生の経年変化を把握します。特にコンブ類については生産性に関する検討を行い、ホタテ貝殻混入型人工礁のコンブ礁としての可能性について評価します。

2 事業計画

本研究では、以下の調査研究を実施します。

(1) 人工礁投入直後調査(平成16年度)

ホタテ貝殻混入型試験礁とコンクリート製対照礁の設置状況を把握するために、これら人工礁の投入後に人工礁の位置や設置場所の状況(水深、傾き、方位など)に関する調査を行うとともに、写真とビデオ撮影を行います。

(2) 人工礁周辺海藻類の生育状況調査(平成17年度)

人工礁設置場所の周囲の天然礁に生育する海藻類について、水深別の植生と現存量に関する

調査を、平成 17 年 7～8 月に 1 回行います。

(3) ホタテ貝殻混入型試験礁における環境調査 (平成 17～20 年度)

ホタテ貝殻混入型試験礁の上に光量子計、水温計および深度計を設置して、コンブの成長、身入り、成熟時期に該当する 4～10 月の環境データを毎年収集・解析します。水温観測は周年行います。

(4) 人工礁に着生する海藻類の植生の経年変化に関する調査 (平成 17～20 年度)

人工礁に着生する海藻類の種類と現存量の経年変化を解明するため、人工礁に着生した海藻類の調査を毎年 4・7・10 月の 3 回行います。

(5) 人工礁に着生するコンブ類の生産性に関する調査 (平成 17～20 年度)

人工礁に発生したコンブ群落の生産性について解明するため、人工礁に着生したコンブの密度と現存量および大きさ(葉長、葉幅、重量)に関する調査を毎年 4・7・10 月の 3 回行います。

(6) 人工礁で生産されるコンブ類の品質に関する調査 (平成 18～20 年度)

人工礁で生産されるコンブの品質とその経年変化を解明するため、人工礁に発生したコンブ類の形態(奇形の有無など)、大きさ、身入り(肥大度)および色調などに関する調査を、毎年コンブの漁期間中に 1 回行います。

(7) 貝殻混入型人工礁のコンブ礁としての可能性評価 (平成 20 年度)

平成 16～20 年度の調査研究結果を用いて、ホタテ貝殻混入型人工礁のコンブ礁としての可能性を評価します。

3 平成 16 年度結果概要

(1) 人工礁の製作

本研究に用いるホタテ貝殻混入型試験礁 1 基とコンクリート製対照礁 1 基の計 2 基について、平成 16 年 11 月 25 日～12 月 28 日の期間に、以下に示す工程で製作しました。

〔人工礁の製作過程〕

打設 (写真 1)

型枠にコンクリート等を流し込むこと



洗い出し (写真 2)

流し込んだコンクリート等の上に水をかけて表面を適量流し、一緒に混ぜたホタテ貝殻片を露出させること



養生 (写真 3)

型枠に流したコンクリート等材料が、固まり強度が増すまで寝かせること



人工礁本体完成 (写真 4・5)



人工礁表面の溝切り (写真 6・7)



人工礁台座完成 (写真 8)



台座への割石詰め (写真 9)



人工礁の台座への取付け (写真 10)



人工礁完成 (写真 11)



写真 1 人工礁型枠への打設



写真2 試験礁表面の洗い出し



写真6 人工礁表面の溝切り



写真3 養生中の人工礁



写真7 溝切り後の人工礁



写真4 ホタテ貝殻混入型試験礁



写真8 人工礁台座



写真5 コンクリート製対照礁



写真9 台座への割石詰め



写真10 人工礁の台座取り付け



写真11 完成人工礁



図1 人工礁位置と方位
(I:試験礁、II:対照礁)



写真14 人工礁の設置



写真15 人工礁の設置

(2) 人工礁の設置

完成した人工礁2基は、平成17年1月24日に、写真12と13に示した地形の厚岸町アイニカップ岬に、概ね図1のような位置と方位で設置しました(図1)。



写真12 アイニカップ岬



写真13 人工礁投入場所全景

(3) 人工礁投入直後調査

人工礁投入後の平成17年2月16日に、人工礁の位置や設置場所の状況(水深、傾き、方位など)に関する調査を行いました(以下文中表記水深はすべて平均海面換算値)。

a) 人工礁設置場所の水深

ホタテ貝殻混入型試験礁設置場所の水深は4.5~4.8mあり、コンクリート製対照礁設置

場所の水深は 4.5～4.6m でした。

b) 人工礁の上面および下部の水深

ホタテ貝殻混入型試験礁の上面水深は 3.1～3.3m、コンクリート製対照礁の上面水深は 2.9～3.0m で、両人工礁ともほぼ同水深で、本地域のコンブの適水深範囲内でした。

ホタテ貝殻混入型試験礁の下部水深は 4.3～4.6m、コンクリート製対照礁の下部水深は 4.2～4.3m でした。

人工礁上面の傾き度合いは、どちらも 2°未満と計算され、調査対象面はほぼ水平であることが確認されました。

c) 人工礁設置場所の底質

ホタテ貝殻混入型試験礁とコンクリート製対照礁を設置した場所の底質は岩盤質で、その上に粒径 1～2 mm で中央粒径 1.41 mm および粒径 0.125～0.250 mm で中央粒径 0.25 mm の砂泥質が堆積していました。

それら砂泥質の COD は 0.62～1.11mg/g・乾泥、全硫化物は 0.000～0.002 mg/g・乾泥で、いずれも低い値であり、今後人工礁の上に海藻群落を形成するうえで、負の要因となる底質環境ではないと判断されました。

また、人工礁を設置した周囲海底には、転石（直径 25 cm～1m 未満）および大転石（直径 1m 以上）が点在し、その上に海藻類が着生していました。

d) 人工礁周辺に生育する海藻類

調査当日、人工礁周囲の天然礁に生育していた海藻類の種名を表 1 に示しました。

周囲天然礁には緑藻 1 種、褐藻 4 種、紅藻 8 種、海産顕花植物 1 種の計 14 種の生育が見られました。特にコンブ類はオニココンブ 1 種が生育する状況ですが、今後人工礁において、ナガコンブやガッガラコンブなども生産されるのかなど、どのような種類構成となるか注目されます。

表 1 出現海藻リスト

〔緑藻類〕
アナアオサ
〔褐藻類〕
スジメ(幼体)、アナメ(幼体、成体)、
オニココンブ(1年葉体、2年葉体)、ウガノモク
〔紅藻類〕
オオバオキツバラ、カレキグサ、ヒラコトジ、
ダルス、カタワベニヒバ、クシベニヒバ、
カシワバコノハノリ、オオノコギリヒバ
〔海産顕花植物〕
スガモ



写真 1 6 海中の試験礁



写真 1 7 海中の試験礁

(あべ えいじ・資源増殖部)