

中層魚礁効果調査（その１）

高橋伊武

はじめに

世界的に200海里時代が定着し、我国は年々諸外国の200海里内から締め出されている。従って今後は限られた我国の沿岸域の漁業生産をいかに向上させるかが重要な課題となっている。

当県の沖合域には広い大陸棚があって各所に好漁期が形成されているが、近年、資源の減少や韓国漁船の操業問題もあって沿岸漁業は年々厳しい環境になってきている。その対策の一つに広く漁場造成が進められている。

戦後始まった人工魚礁の設置による漁場造成は公共事業として全国都道府県で行われ、その予算金額は莫大なものである。人工礁による漁場としての効果は、水深のおよそ1/10以上の大きさがないと十分な効果が発揮されないと言われている。従って水深100～150 m以上の深所での漁場造成には高さ数十 mに及ぶ大きな魚礁が必要で、その重量は70～80トン以上と運搬不可能である。

しかしながら浮魚礁だとこの問題は簡単に解決され、どんな水深帯でも自由に漁場を造成することが出来る。

１．中層魚礁

浮魚礁の発想は経験的に解っていたことで、昔から海上を漂う流木、大きな鮫、流れ藻などにシイラ、ブリ、ヒラマサ、カツオなどの各魚種が群をなしていたことである。

この特性を利用して、島根県では昔よりシイラ漬が営まれてきたし、富山県にも同様な考えでコブクラ漬^{*}、フクラギ漬^{*}（＊ブリの幼名）が行われてきた。このような漬は世界的な漁法でフィリピンではパヤオと呼ばれている。

漬のように海面上に浮かべることは、船舶の航行に障害物となったり、波浪による影響も大きく、頑丈な係留手法が要求されるが、中層に設置することが出来れば、これらの点は解決ないしは、緩和される。ただ少しばかり欠点もあり、何も目標ない広い海で魚探たよりの位置探査は大変時間を要することである。

２．魚礁設置

浜田地区マリノベーション構想での沖合域・沿岸域総合漁場開発に湧昇流、浮魚礁等を使用した漁場造成手法が盛込れていたことから、社団法人「マリノフォーラム21」（日本の200海里の漁業開発を進める会）の「浮魚礁システム研究会」の好意によって、浜田沖、江津沖の２ヶ所に試験用中層魚礁を設置し、その耐久性、魚類集集効果を調査することとなった。係留索等の施設の耐久性については民間会社、大学、国立研究所が行い、魚類集集効果を島根県が調査することになった。

浜田沖は水深90 mで底質が砂泥域、江津沖は水深76 mで岩礁域となっている。設置基種は2ヵ所とも同一として、底質の違いによる効果と基種の形状による効果を調査することとした。

平成元年度に浜田沖、2年度に江津沖への設置が計画され、平成元年11月4日、図1に示す海域に400 m間隔で4基種の中層魚礁が礁の先端が水面下30 mになるように沈設された。設置位置は馬

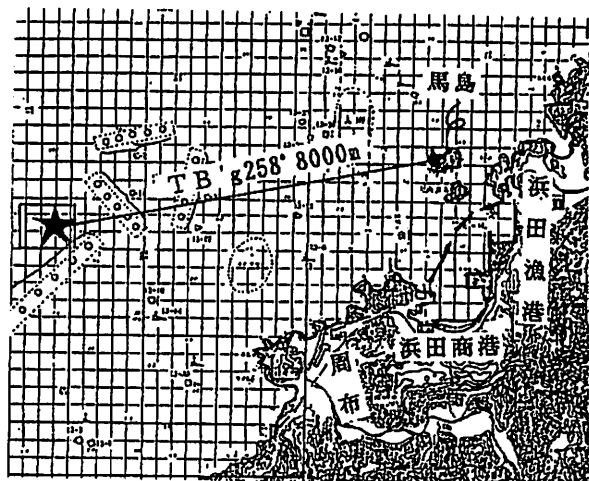


図1 中層魚礁設置場所

島灯台よりTB, 258° , 距離8000 mの地点で、東側に人工魚礁の一部がある。

この地点の潮の流れは北東流が卓越するところで、底質は砂泥である。

図2は魚礁の配置を示したが、正四角でなく、歪な形になった。魚礁の位置でN, E, S, Wと命名した。

各魚礁の構造は図3に示したが、N礁は鋼材で垂直型、Eは網を基本とした柔材で垂直型しかも径が3 mと小型である。W礁も網を基本とした柔材で垂直型、しかし径が5 mと大型となっている。S礁は横に水平型を考えたが適切な魚礁がなく、図のような円型水平型となった。枠は硬材で、その間を網を張ったものである。

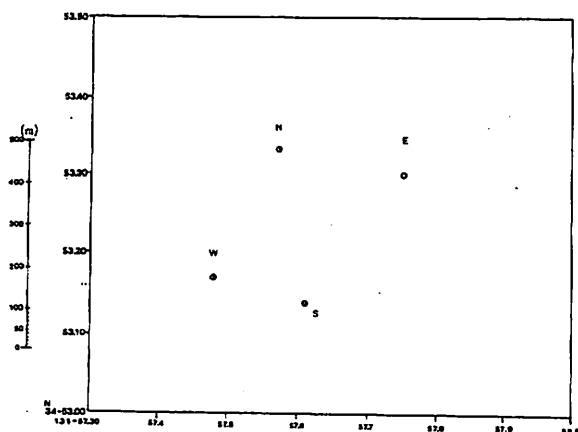


図2 魚礁配置図

3. 調査方法

月1～2回程度試験船による魚群探知機による魚礁付近の魚群反応調査と1～2月に1回の水中TV観察、それに漁獲試験を行う。また近くの漁業協同組合に所属している一本釣2人に、月2回、必ず魚礁での操業を依頼した(標本船)。

4. 調査結果

1) 魚群探知機による魚群調査

試験船に搭載されている魚探で垂直

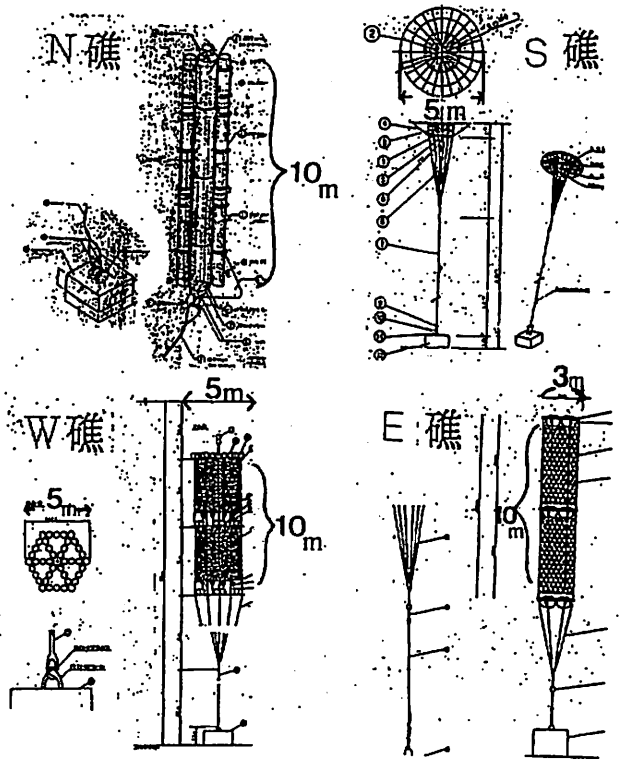


図3 中層魚礁の基種

方向の魚群分布と、水平ソナーによる水平方向の魚群を調査し、魚群の体積の概略を把握することを計画したが、水平ソナーの性能が十分とは言えず、検討中である。

また、調査海域を200m間隔の基盤目状に魚探探査し、群の形状把握を狙ったが、予想外で移動していた。図4に魚探反応状況を示した。

水中TVの観察は日立造船のアイボールを使用して行った。魚礁の設置状況は完全で、蛸集魚も良好に観察された。

漁獲試験では、底層でアオハタ、キダイ、カサゴ類が数尾、表層ではアジ類、マイワシ、マサバが漁獲された。

11月～3月まではこれらの魚種が蛸集したものと考えている。

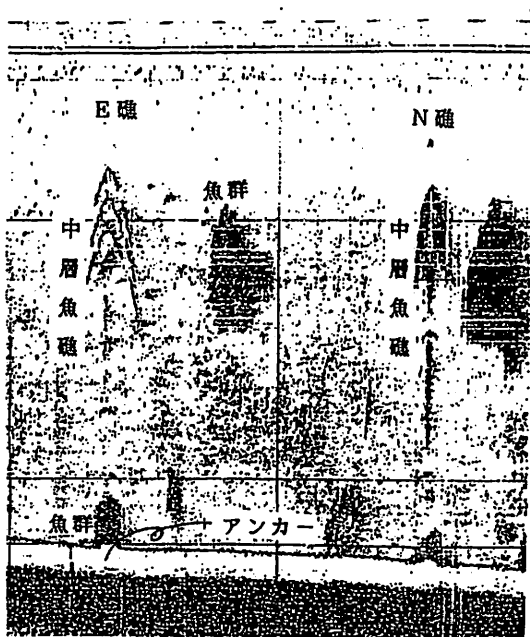


図4 魚探反応図