

大型魚礁設置事業事前調査 (温泉津地区・鹿島地区・西ノ島地区)

高橋伊武

はじめに

大型魚礁の設置に先立ち、設置予定海域の物理的並びに生物的環境としての立地条件を調査し、魚礁機能を最大限に発揮させるよう場所、魚礁配置、形状等選定する基礎資料とする。

調査海域

調査海域は図1に示したように島根県の中東部・温泉津町沖合、東部・島根半島の中央の鹿島町沖合そして隠岐島・西ノ島町北西部沖合の3ヶ所である。

温泉津地区の魚礁設置予定海域は図2に示したが、温泉津港燈台よりT.B' $g 328^{\circ}$ 、 $5,700m$ 、水深 $80\sim 90m$ 地点周辺海域である。

鹿島地区では図3に示す犬堀鼻T.B' $g 320^{\circ}$ 、 $8,300m$ 、水深およそ $90m$ の地点周辺海域である。

そして西ノ島地区の魚礁設置予定海域は図4に示すように目洞鼻T.B' $g 319^{\circ}$ 、 $3,300m$ 、水深 $90\sim 100m$ の地点周辺海域である。

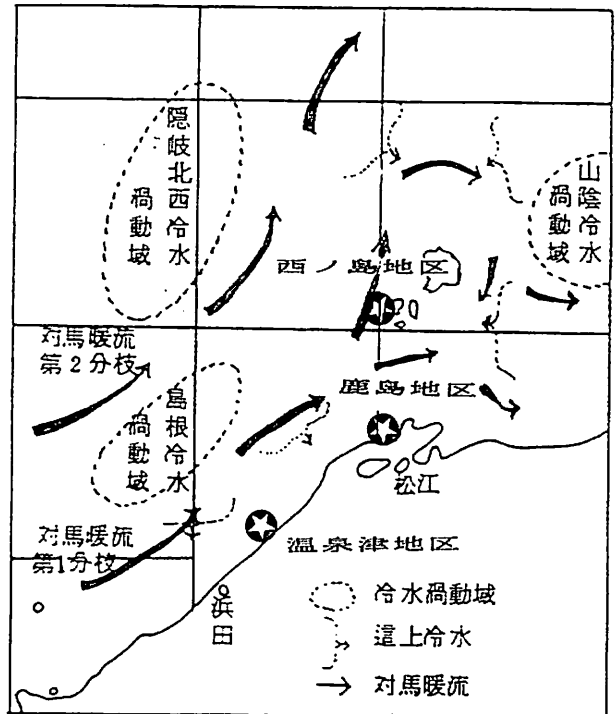


図1 各調査海域の概略位置 (★印)

調査方法

調査海域についての既存資料並びに一部実測により海況、流動、海底地形、底質、天然礁および既設人工礁の分布を調査した。また、農林統計資料よりその地区での主なる漁獲魚種、漁業実

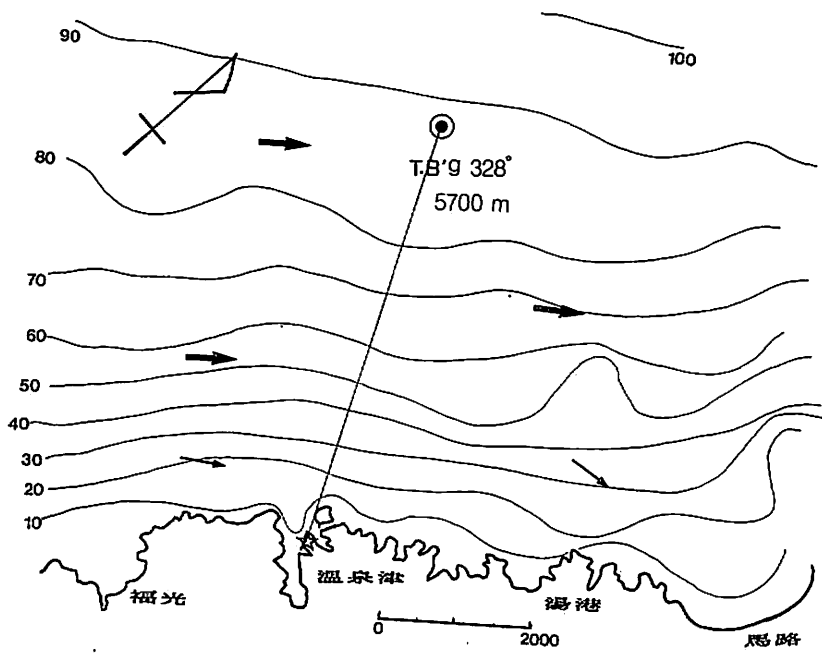


図2 温泉津地区の魚礁設置予定海域

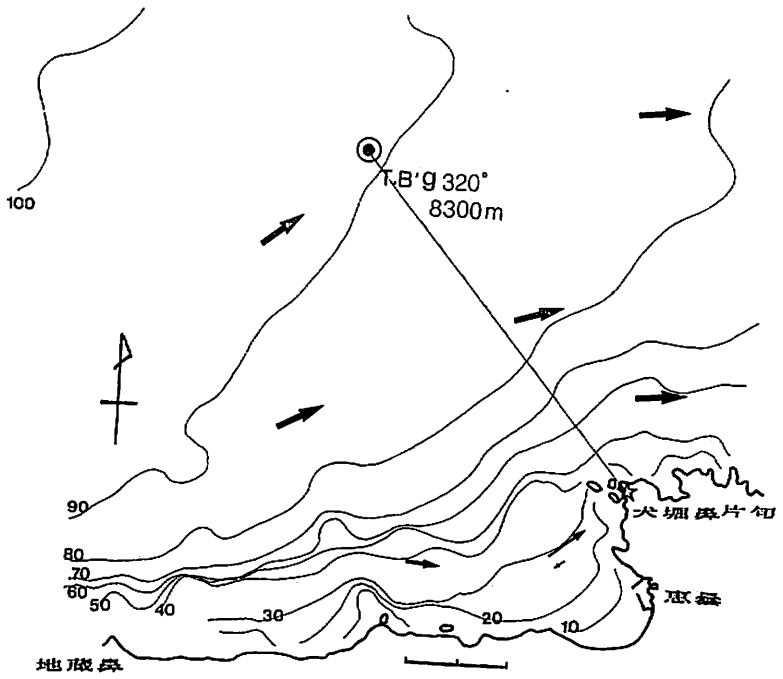


図3 鹿島地区の魚礁設置予定海域

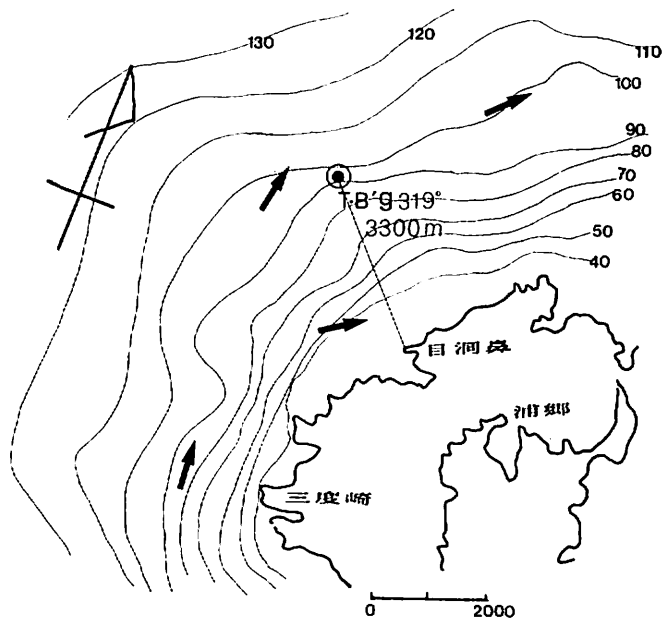


図4 西ノ島地区の魚礁設置予定海域

態を調べ、加えて聞取りで補足した。

調 査 結 果

1. 水温・塩分

調査海域は3ヶ所とも図1のように島根沿岸に沿って北上する対馬暖流第一分枝の流域にあって、殆ど差がないが、本土側では陸水の影響を若干受けるようである。

温泉津地区・鹿島地区

図5に示す「本土沿岸域」の水温・塩分の月別変動をみると、水温は3月の11~12℃を最低に月を追う毎に徐々に昇温し、8~9月に最高値を示す。層別にみると表層が最も高く26℃以上、50m層が22~23℃となるが100m層では11月が最高となる。

塩分濃度は逆に夏期低下し、特に表層は陸水の影響を受け33‰以下となるが100m層での塩分はわずかな変動を示すものの年間を通してあまり変らない。

西ノ島地区

図6の「隠岐島沿岸域」の水温・塩分の月別変動からわかるように水温は本土側と殆ど変わらないが、塩分濃度は夏期に於ける50m層の低下が本土側に比べて著しく少ないことがわかる。

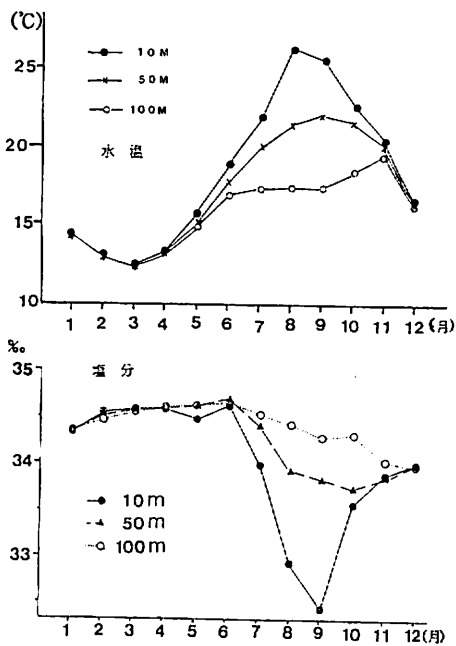


図5 本土沿岸域の水温・塩分の月別変化
(10年間平均)

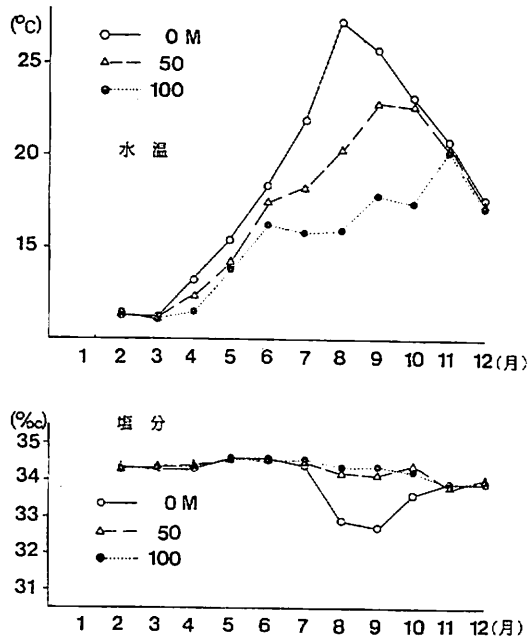


図6 隠岐島沿岸域の水温・塩分の月別変化
(10年間平均)

2. 流 動

温泉津地区

魚礁設置海域は複雑な陸岸とあいまって天然礁が点在するが、等深線は比較的陸岸に平行である。従って表層～中層の流れは図2で示したように単調である。流速は沖合で平均0.5ノット、沿岸よりはそれより小さいが、時には1ノットを越すことがある。後述するが本海域の海底地形は天然礁が多く、底層の流れは複雑となっているものと思われる。

鹿島地区

本地区の予定海域での流動は図3のように北東流が卓越し、流速は1～0.5ノットである。時には1ノットを越すこともある。

西ノ島地区

隠岐島は対馬暖流の流れの中に浮ぶ小島で、なかでも本地区は直接暖流が当たる所となっており、潮の流れが速く、殆ど1ノット以上の流れとなっている。沿岸よりはさらに大きな流れとなることがある。流れは図4のように沿岸線に沿って流れている。

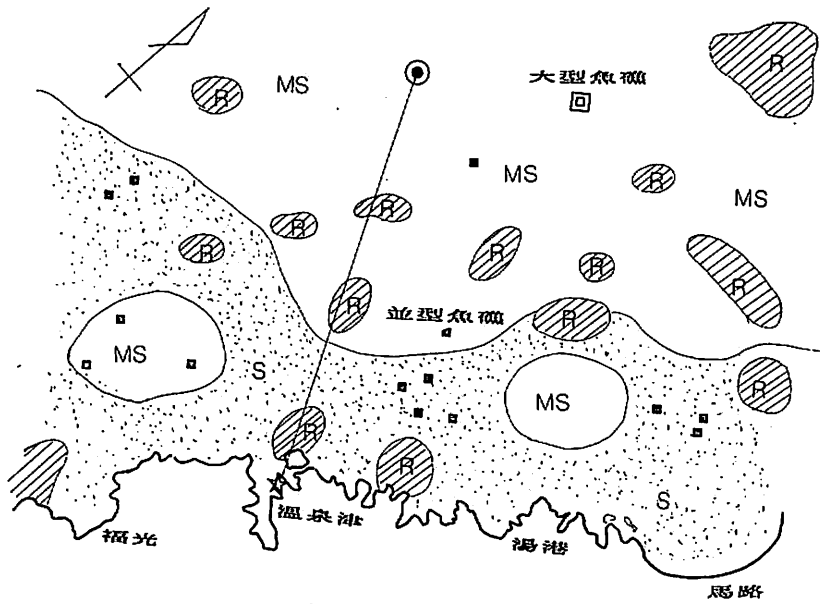


図7 温泉津地区の底質

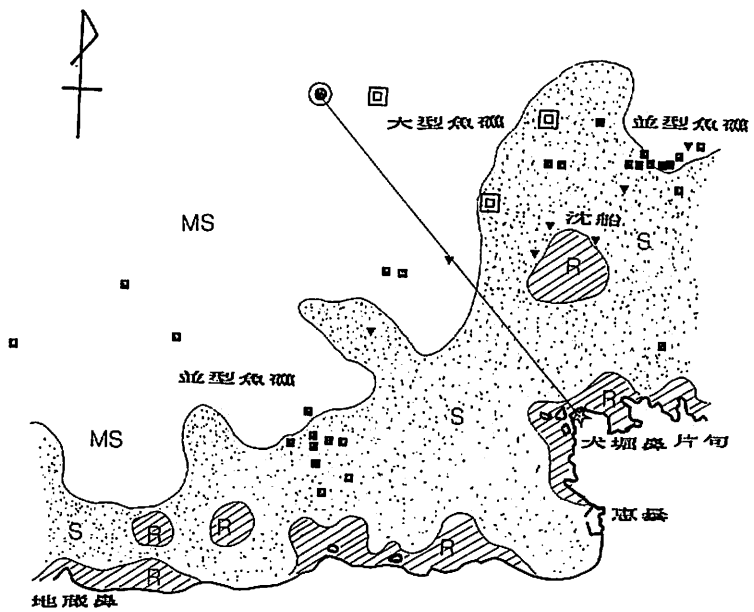


図8 鹿島地区の底質

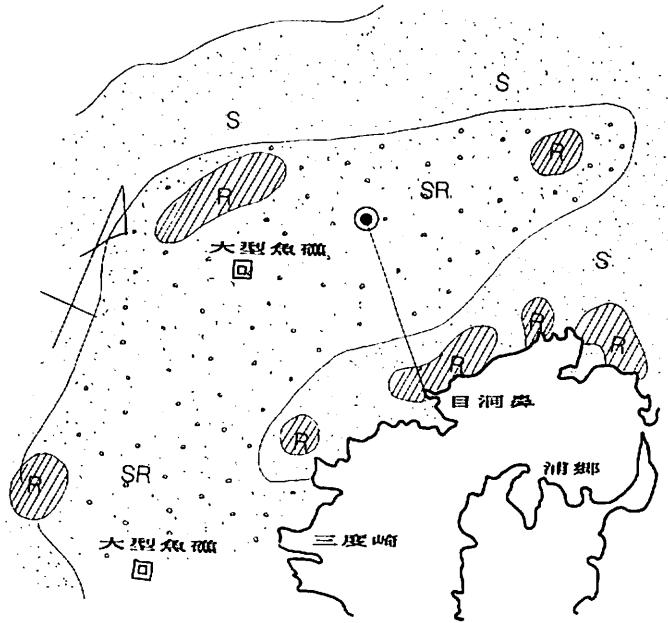


図9 西ノ島地区の底質

3. 海底地形と底質

温泉津地区

図2に示されたように本地区では海岸線は比較的複雑であるのかかわらず沖合の等深線は直線的である。しかし各所に天然礁が点在し変化のある海底地形となっている。

底質は図7に示したが、西部水深80mから中央以東50mにかけて沖合は砂泥域で、沿岸よりは砂質域となっている。魚礁設置予定地は砂泥域にあって、既にその東側には数年前に大型魚礁が設置されている。埋没の恐れはない。

鹿島地区

調査海域の等深線は図3にみられるように沿岸よりに密となっている。言い替ると海底傾斜が比較的急である。水深70~80mの沖合は平坦で、東北方向に広がっている。図8のように天然礁は岸よりにあり、犬堀鼻沖合3km地先には大きなものがあって好漁場となっている。底質も70~80mから沖合は砂泥となっている。

西ノ島地区

魚礁設置予定海域周辺の等深線は図4のように陸岸に沿って走り、比較的傾斜がある。本地区は離島であるため水深40mまでの岸よりは急斜面となっている。底質は図9のように潮流との関連もあって粗砂~砂礫と言った粗い海底となっている。

4. 漁業実態

温泉津地区

この地区の漁業は一本釣が多く、71漁業経営体のうち、5トン未満のもの63と約89%を占めている。漁業水揚げは350トン強と経営体数に対して少ないが、その殆どがアジ、ブリ、ヒラメなどの中・高級魚で、水揚げ金額は大きく漁家経営を支えている。

鹿島地区

漁家経営対135のうち、巾着網、カニ籠業など除いて、約40%の55経営体が5トン未満の漁家である。その他ワカメ養殖（磯見業を兼業するのが殆ど）業が47と多い地区である。水揚げ量は巾着物のイワン類、アジ類、サバ類、カニ籠のカニ類を除くと残りが底曳網、釣、延縄、刺網などの2,400トン（4%）である。さらに底曳網業が約1,400トン程度、残り1,000トンが釣、刺網などイカ、ブリ、タイ類の浮魚・底魚を中心とした中・高級魚である。漁獲量ではほんの数%にすぎないが、金額では大きな割合となって5トン未満の漁業者の生活に役立っている。

西ノ島地区

この地区は巾着網、カニ籠それに養殖業の盛んなところであるが、142経営体のうち、一本釣、刺網など魚礁を利用する5トン未満の経営体が87と約60%を占めている。その他小型定置網業も15統と他の地区に比較して多い。水揚げ量の5%程度の3,300トンが定置網、釣、刺網などの漁業で水揚げされ、その大半は定置網業のものと思われる。しかしタイ、メバル、スルメイカを中心とした釣業は5トン未満の漁業者の生活を支えている。

考 察

1. 温泉津地区

基本構想図10よりわかるように、魚礁帯が沿岸より水深30~40mの並型魚礁を中心としたところと、その沖合60~70mに天然礁を中心とした2つがあると考えられる。さらに沖合90~100mに東側と西側に天然礁があって、アジ、ブリ、タイ類、メバル類など中・高級魚が漁獲されている。従って、この水深帯をもう一つの魚礁帯に開発するため既に大型魚礁が過去沈設されている。今回も同一考えて漁場造成を行う。対象魚種がタイ、ブリなど浮魚、底魚の両魚種をねらった多目的な漁場造成を考えねばならない。よって、魚礁構成も浮魚対象に礁高で面構造のもの、底魚のタイ類をねらった比較的礁高の低いものなど配置に工夫を要する。

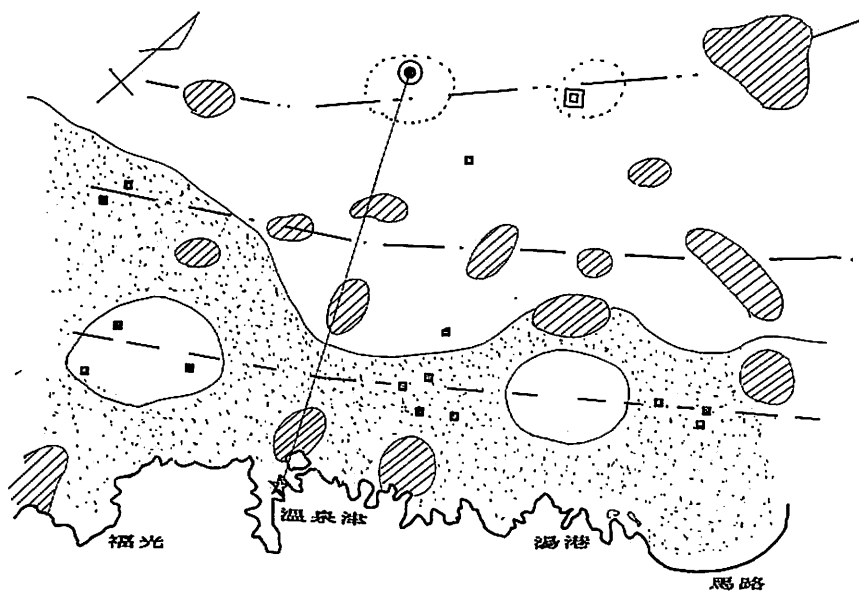


図10 温泉津地区の魚礁設置の基本構想

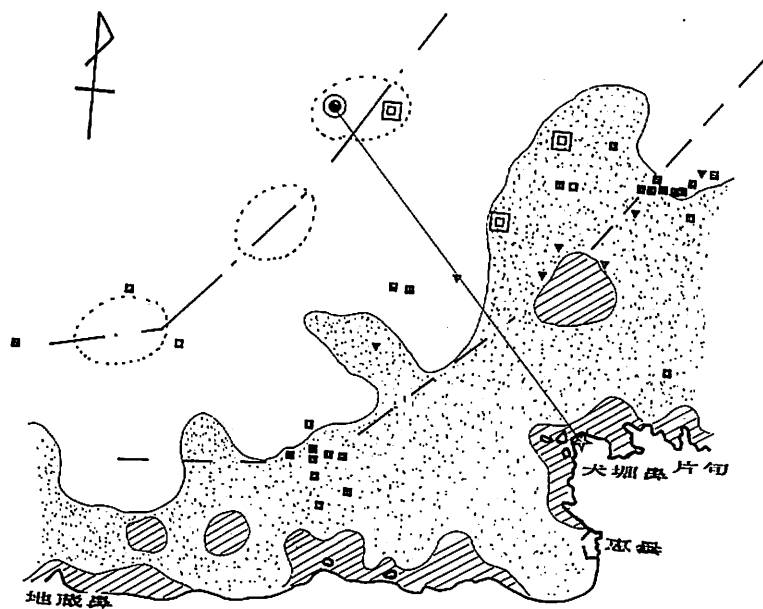


図11 鹿島地区の魚礁設置の基本構想

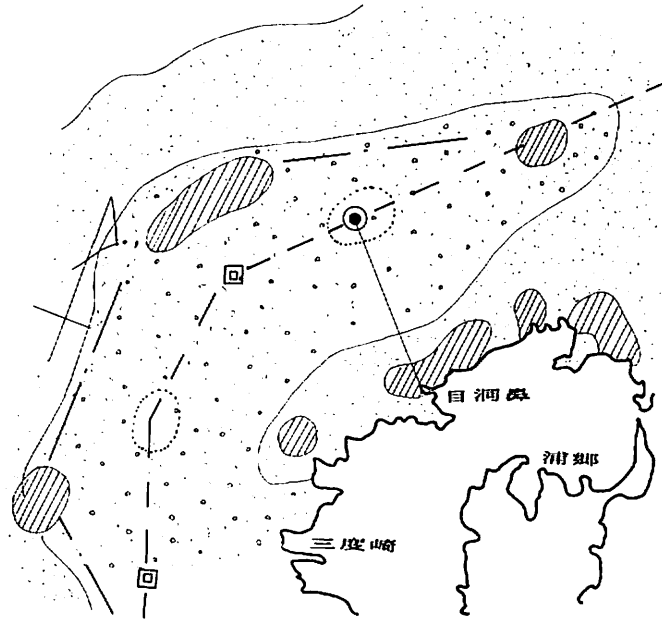


図12 西ノ島地区の魚礁設置の基本構想

2. 鹿島地区

水深70~80mの沿岸には並型・大型魚礁、沈船が多数投入され魚礁帯を形成している。魚群はこの等深線に沿って移動する。また沖合水深90m付近にもタイ、ヒラメなど底魚の通過路となっていて、過去並型・大型魚礁が数ヶ所投入されている。従って図11のように今後の構想もこの水深帯に魚礁を計画的に配置して、沖合域を通過する魚群を滞留させる魚礁帯と開発する。漁場造成もこの目的に合うような、比較的広い面積をつくるように魚礁配置を考え、中程度の礁高なものを中心に背の低い魚礁を周辺に点在させるようにするのが効果的であろう。

3. 西ノ島地区

陸岸より水深70~80mまで比較的急に深くなっているが、その沖合は海底傾斜が緩やかで、この80~130mの水深帯がタイ、ヒラメ、メバル等の底魚の通過域と思われる。図12のように水深90~100mには既に大型魚礁が2ヶ所設置され、この水深帯を魚礁帯として開発する計画が進められている。今度もこの趣旨に乗って漁場造成を考えている。対象魚種をタイ、メバル等の底物としているので、鹿島地区と同じように中程度の背高の礁を中心にし、その周辺を背の低い礁でとり囲むように造成するのが望ましい。メバルにとっては内部構造の複雑なものが良いだろう。