

大型魚礁設置事業事前調査報告

(益 田 地 区)

大野道明・石田健次

大型魚礁の設置に先立ち設置予定箇所周辺の物理的並びに生物環境としての適地条件を調査し、魚礁機能を最大限に発揮させるにある。

1. 調 査 海 域

益田市大浜町魚待の鼻灯台よりT. B'g 270°, 13,300 mの設置予定地点周辺の水域である(図-1)。

2. 調 査 方 法

調査海域に図-1のとおり調査地点を設定しそれぞれの地点において試験船「明風」により流況、底質、海底地形について調査を行うとともに聞きとり調査により付近の天然礁及び既設の人工魚礁の分布を把握し過去の資料なども参考にした。

調査に使用した機器は下記のとおりである。

流 動：小野式NC-2型

海底地形：魚群探知機

底 質：スミス・マッキンタイヤ採泥器

なお、上記調査地点の位置決定はロランCにより測定した。

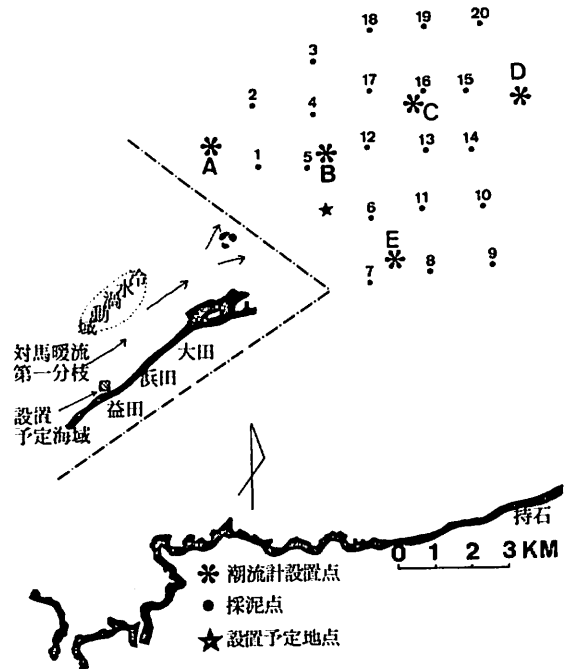


図-1 調 査 定 点

3. 調 査 結 果

(1) 水温・塩分

調査海域は対馬暖流第1分枝の沿岸流域に位置している(図-1)。

設置海域周辺の既存の資料(図-2)からみると水温は最低期である3月に上, 中, 下層とも12℃台を示し, それ以降は昇温が続き最高温期は表層が8月に27℃台, 中, 下層は10~11月に24°, 19℃台をそれぞれ示している。晩秋には季節風の影響などにより降温し2~3月の最低期に至るが

益田沖の水温は地形的なものによって全体にやや高目で推移している。

塩分濃度は一般に5, 6月に最高値を示し、それ以降は大陸淡水及び梅雨期の降水等によって8, 9月に最低値を示すのが普通である。

この付近では最高値が3~6月にかけて34%台を示し、最低値は表層が8, 9月に32%台, 中, 下層は10, 11月に33%台を示している。

(2) 流動

流動観測は潮流計を海底直上5mに設置して測定した。流動結果は図-3, 4に示したが、流向は陸岸とほぼ平行にNE流が主流になっている。流速は0.4~0.5 Ktで沿岸付近は全体に強い流れになっている。この付近は単調な海岸線で地形的にも変化に乏しいことから流動は

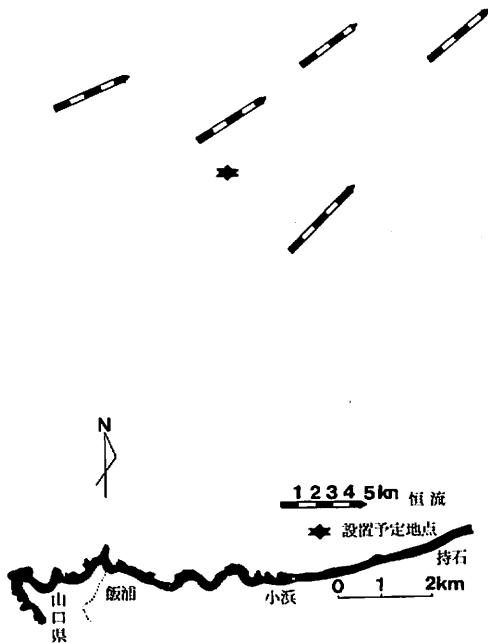


図-3 底層流の流向

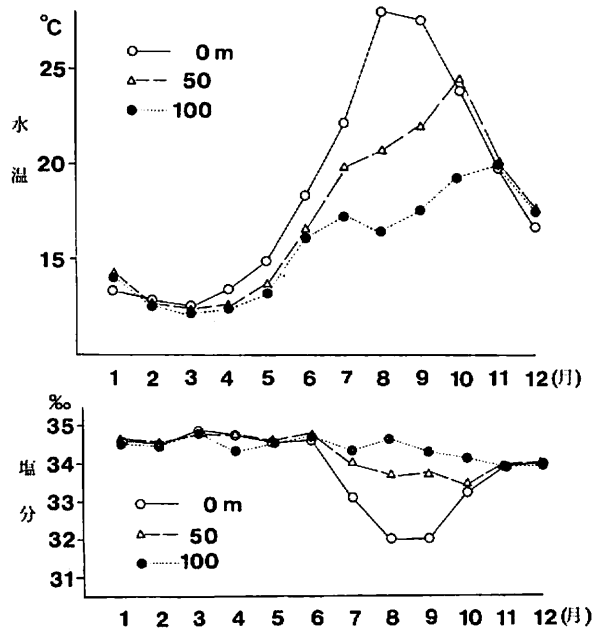


図-2 月別水温塩分変化(34°-50N, 131°-40E)

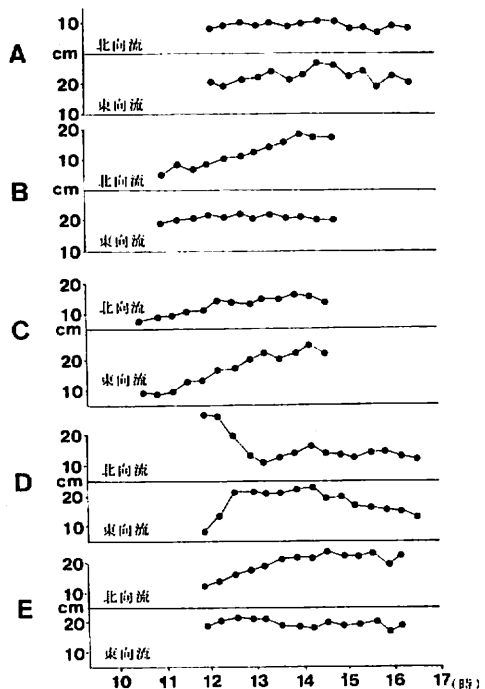


図-4 底層付近の流動結果

対馬暖流第1分枝の沿岸流に主に左右されているものと推察される。

(3) 海底地形及び底質

設置海域周辺の海底地形は図-5に示すように等深線は全体にN~NE方向へ走向しており、設置予定地点の北西側が深く南東側が浅い形状になっている。

水深勾配は設置予定地点の西、東側がやや急斜面で南北方向は等深海域で暖やかな地形になっている。

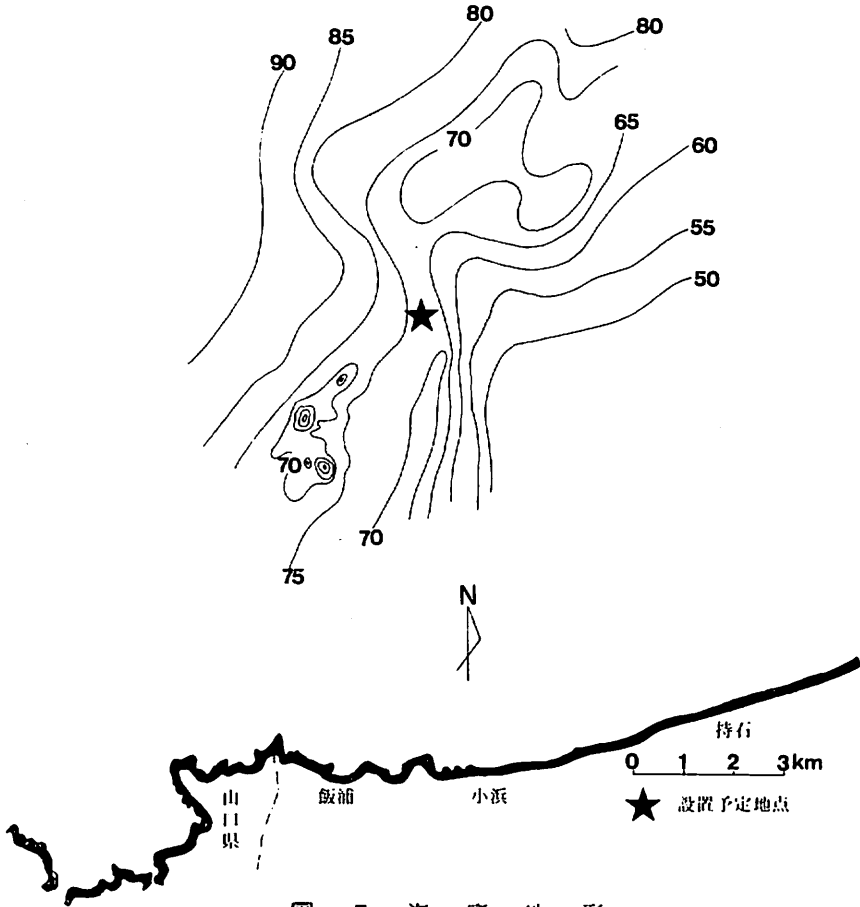


図-5 海底地形

底質は粒度組成と Krumbin の Phi 尺度に換算した中央粒径値を表-1 にその分布を図-6 に示した。

設置予定地点周辺の底質は礫~細砂質帯の範囲内において主に粗砂~礫質帯が分布している。

この海域は比較的流れが早く (0.4~0.5 Kt) 粗砂~岩盤が分布し、弱流帯では細砂~中砂質帯が分布している。

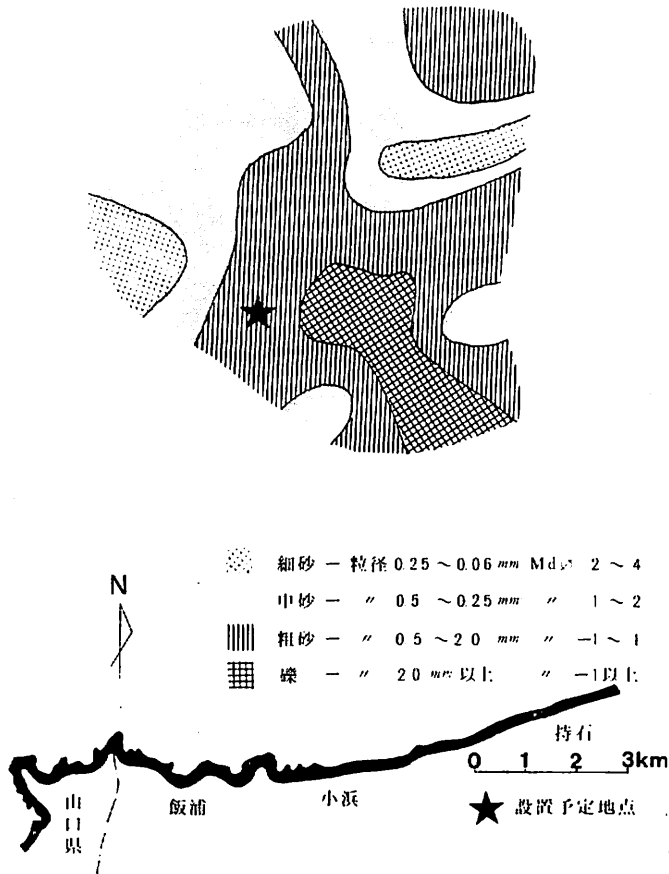


図-6 中央粒径値 (Mdφ) の分布

(4) 調査海域付近の天然および人工魚礁の分布状況

設置予定地点は距岸 5 マイル、水深 70 m 付近に位置し、それ以深では目立った礁は見られない (図-7)。

天然礁は主に距岸 2 ~ 4 マイルに分布し通称“大羽グリ”、“沖の瀬”、“ハマグリ”などがある。人工魚礁は距岸 2 ~ 3 マイルに主に投入されているが、その他地元漁民により沈船、タイヤ、廃車などによる漁場造成が積極的に毎年行なわれている。

(5) 漁業実態

調査海域周辺で漁業者が利用している漁場は前述した図-7 の天然および人工魚礁の周辺海域である。この付近では一本釣によってブリ類、メバル類、タイ類、イカ類が、まき網ではイワシ類、アジ類、サバ類がまたハマチの巻刺網漁業が営まれ、沿岸では地曳網でタイ類、ブリ類、イサキが主に漁獲されている。

特にこの漁場における魚礁を利用したの漁獲魚種はタイ類、ブリ類で二次的なものではメバル、イカ類などがあげられる。

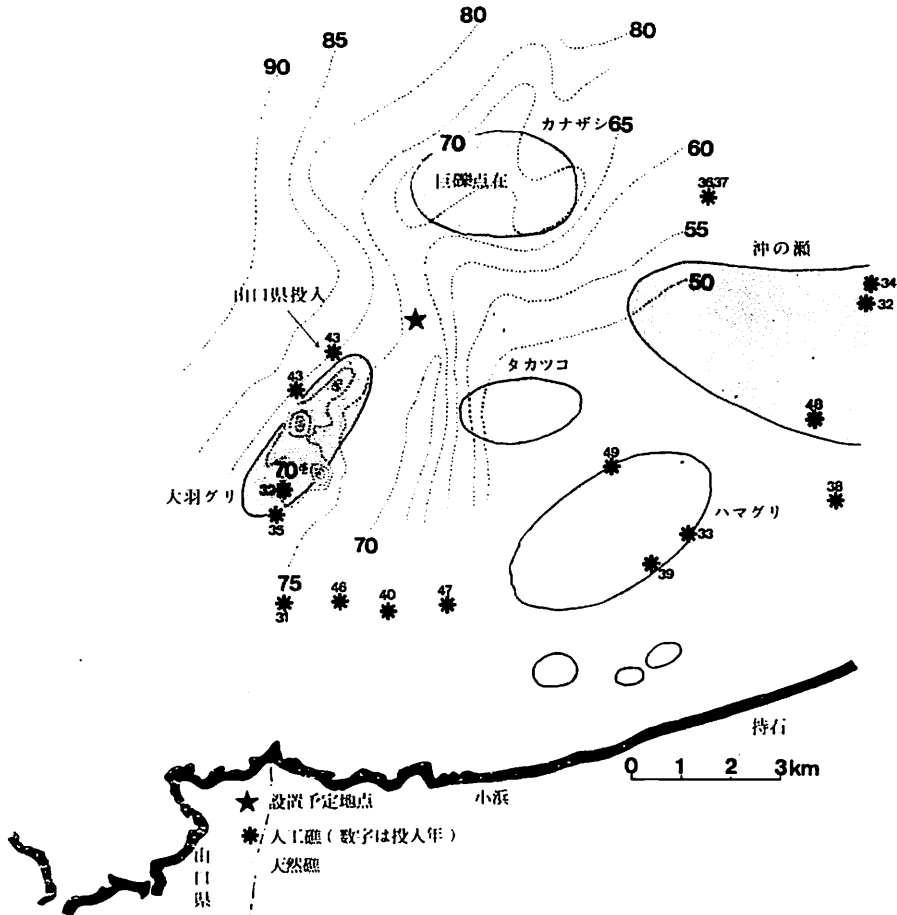


図-7 天然および人工魚礁の分布

(1) 適地の判定

設置予定地点の周辺は流動、海底地形ともに陸岸とほぼ平行にNE方向へ走向しており対馬暖流沿岸流の影響が大きいと思われる。この付近ではアジ類、ブリ類、タイ類、イカ類の好漁場が形成されており回遊性または根付魚の娯巢に好適な環境を有している。

設置予定地点は“大羽グリ”の北方に位置し、既に大羽グリには昭和43年に本県と山口県が超大型魚礁を沈設している(図-7)。

聞きとり調査によると大羽グリ周辺の人工礁は好漁を得ているが、なかには天然礁に近過ぎて効果の薄いものもあるので、これらの礁よりある程度距離をおいた場所に投入する必要がある。

従って通称“カナザシ”、“大羽グリ”、“タカツコ”、“沖の瀬”に囲まれる場所に設置地点を設け天然および人工礁の連けいを保つことにより魚礁効果を一層発揮できるようにする。これによって漁場をより拡大し漁場価値を更に高めることが可能であろう。

人工魚礁の埋没状況は漁業者からの聞きとり結果によれば設置予定地点周辺の既設の人工礁の埋

没の形跡はないようである。

以上のような理由から飯浦灯台より T.B'g 12°, 9500 m の地点が適地と判断される。

(2) 事業実施にあたって留意すべき事項

主対象と考えられるメバル類、タイ類、ハマチ、ブリ類などの場合魚礁の構成条件としては、

I) メバル、タイ類：魚礁の高さも重要であるが魚礁の広がり（面積）も必要である。

II) ハマチ、ブリ類：魚礁の高さは大きい程よく最低 3～5 m 位は必要である。

などが考えられ魚礁の設置にあたっては魚礁の利用範囲とタイ、ブリ、ハマチ、メバル類などを対象とした多目的な漁場の造成に主眼をおく必要がある。

従って図-8 に示すように 500 m 四方の範囲内に魚礁を配置するのが望ましく魚群の滯泳、蛸集を図る上で最も効果的と考えられる。

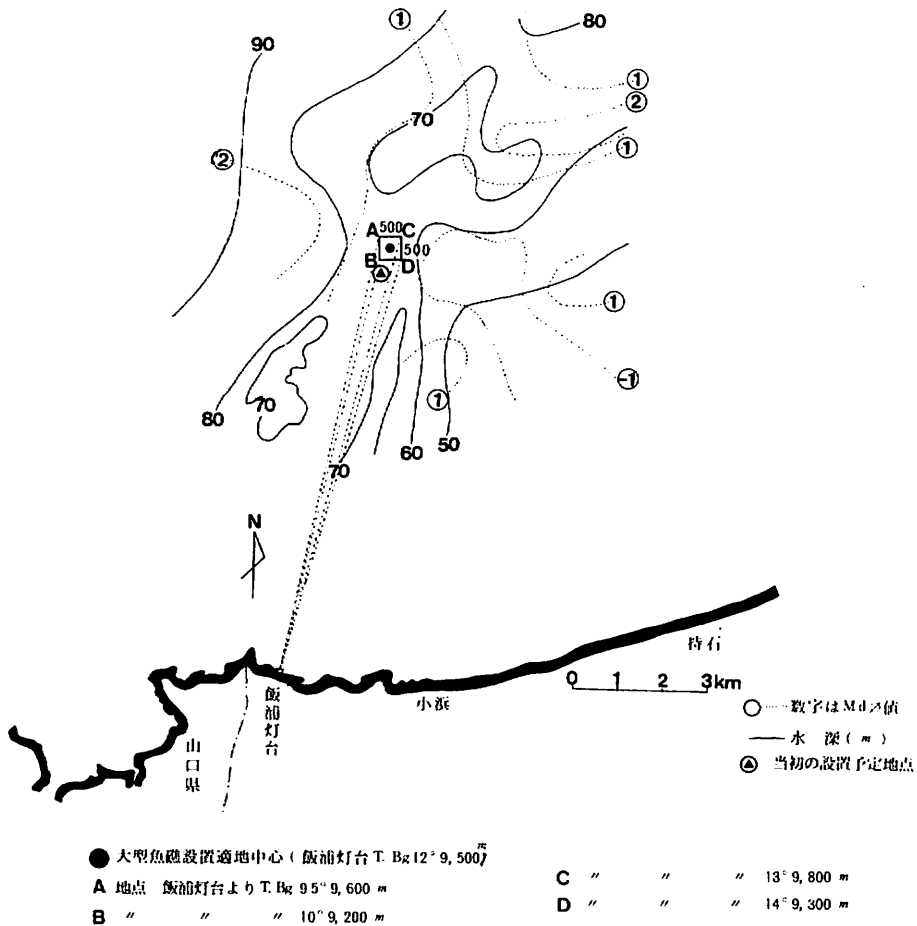


図-8 大型魚礁設置適地

表 - 1 粒 度 組 成

st ϕ	- 2	- 1	0	1	2	3	3.3	3.8	3.8以上	Md ϕ	備 考
1	3.9	6.3	5.7	8.2	19.0	37.4	4.5	7.2	7.8	2.18	細 砂
2	0.8	6.1	6.5	15.2	33.5	31.1	1.0	2.8	3.0	1.64	中 砂
3	1.8	2.2	3.4	13.4	39.1	30.8	2.6	3.4	3.3	1.75	"
4	9.5	11.9	16.9	21.2	23.6	12.5	0.6	2.0	1.8	0.55	粗 砂
5	11.7	13.1	23.3	30.5	18.5	2.0	0.2	0.4	0.3	0.06	"
6			採 泥	不 可 能							礫
7	0.2	0.2	0.8	6.0	80.1	3.0	3.0	3.0	3.7	1.53	中 砂
8			採 泥	不 可 能							礫
9				"							"
10	0.2	0.6	2.0	11.0	56.4	27.9	0.4	0.8	0.7	1.64	中 砂
11			採 泥	不 可 能							礫
12	25.7	11.6	18.8	26.5	10.2	4.0	0.6	1.4	1.2	0.32	粗 砂
13	4.0	11.8	25.7	33.9	18.4	5.0	0.2	0.4	0.6	0.25	"
14	34.3	9.4	24.9	23.1	6.2	1.2	0.2	0.2	0.5	0.75	"
15	2.0	2.6	2.8	7.3	24.9	46.0	3.0	6.1	5.3	2.23	細 砂
16	2.0	3.6	4.7	9.3	26.3	41.3	3.0	5.5	4.3	2.10	"
17	4.6	7.1	16.7	29.2	27.6	11.7	0.8	1.2	1.1	0.74	粗 砂
18	1.6	9.3	13.7	26.8	26.8	17.9	0.8	1.6	1.5	0.95	"
19	4.6	11.9	12.5	15.4	21.0	27.1	1.6	3.2	2.7	1.27	中 砂
20	7.1	10.0	28.4	28.2	16.7	6.3	0.4	1.1	1.8	0.16	粗 砂