

# 魚 礁 調 査 ( 昭 和 4 1 年 度 )

小 林 啓 二

鳥取県の沿岸漁場は天然礁が少なく、古くから沿岸漁場改良造成事業として人工魚礁の設置が行なわれている。しかしこれら人工魚礁の生産効果については、いろいろの方法で調査されているが明らかでない点も多いので、基礎的な資料をうるため魚礁分布についての聞き取り調査および潜水調査を実施した。

## 調 査 方 法

### 魚礁分布状況についての聞き取り調査

沿岸漁業者が操業上利用している天然礁および人工魚礁について、その位置、水深および操業状況等を浦富、田後、網代、福部、賀露、酒津、浜村、夏泊、青谷、泊、赤碕、御来屋、弓北(境港)の各漁協ごとに漁業者から聞き取りを行なった。聞き取りは40年8月から41年7月までの期間に実施した。

### 潜 水 調 査

人工魚礁の設置状況や魚群の集魚状況を調査するため、Scuba潜水機による潜水を行ない、沈設されたコンクリートブロックの積み重ねや分散、没波や破損の状況等人工魚礁の形態および魚礁附着生物や魚群の集魚状況等を観察した。水中撮影はニコンス35mmおよびボレックス16mm撮影機を使用した。

### 潜水調査場所

網代沖並型魚礁 (S39年設置), 網代沖水深34m

青谷沖大型魚礁 (S38年設置), 青谷長尾鼻沖水深52m

泊沖並型魚礁, 泊沖水深38m

調査時期 昭和41年10月8~10日

潜水調査および水中撮影の観察、記録のとりまとめは中央潜水の松井一弘氏に依頼した。

## 調査結果および考察

### 魚礁分布聞き取り調査

聞き取り調査結果から魚礁の分布状況を示すと付表および付図に示すとおりである。図によれば田後～網代沖に水深50m線までS～N方向に連なる黒島瀬、天神川沖から御来屋の沖にかけて水深45mまで海岸線と平行にE～N方向に重なるイラ瀬、中ノ瀬、主瀬がみられるほか、酒津地先に小規模な岩礁帯がある。このほかは平型の岩礁で弧立的に点在するもののみで、とくに中部の青谷～泊海域には天然礁が少ない。これらの分布水深は東部海域で深く深かく70m線まで点在するが中～西部ではほとんどのものが50m以浅にある。天然礁として利用されているものは東部海域では30～70m、中～西部では20～50mの水深帯に分布するものが多い。

人工魚礁の設置は中部海域を中心に多くみられるが、古いものについては設置後の経過等不明なものもあり、埋没、破損したのも認められている。現在利用されている主な人工魚礁は40ヶ所である。これら人工魚礁は沈船（木）、土管、コンクリートブロックによるもので最近ではコンクリートブロックによるものが多い。また、並型魚礁はコンクリートブロックと沈船や土管を併設したものや、小規模な岩礁や礁帯にコンクリートブロックを沈設し効果をあげているものもある。

人工魚礁の設置水深は、大型魚礁の場合天然礁や並型魚礁の沖側で水深50～65m海域に設置されており、並型魚礁は30～50mの水深帯に多く設置されている。

人工魚礁の設置場所は、生産効果が高めるうえから、その海域における魚道や沈設場所の底質等の条件を検討しなければならないが、いまのところこれらに関する確固たる資料がなく、主として水深、底質、海流等から経験的に判断しているが、さらに条件の科学的検討、有効利用の方法等を考えなければならない。

魚礁（天然礁、人工魚礁）の利用状況についてみると、よく利用する漁業として一本釣（立釣、瀬釣）延縄（タイ縄、瀬縄）、底刺網（三重網、ハマチ底刺網）や船曳網（タイかつら網）等がある。人工魚礁では中部地区のタイかつら網およびハマチ底刺網漁業がもっとも効果的に利用しているようである。

利用の上から人工魚礁の設置場所の条件をみると、一般に小型船が多く港からの距離が遠いと

※

脚注) 魚礁の名称は、その地区で一般的に用いられているもので、漁業者により異なった呼称を用いる場合もある。

ころは好ましくない。また網漁業では海流の速い海域では操業が困難となり利用され難いなどの問題がある。

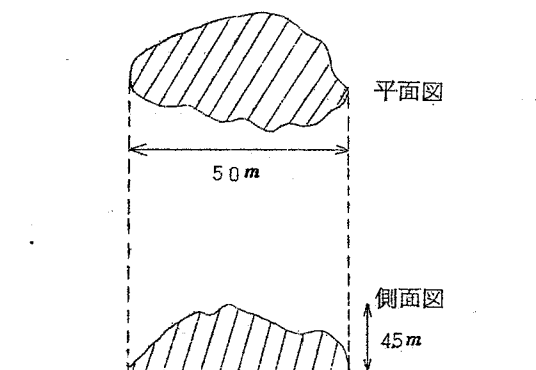
## 潜水調査

### 網代沖並型魚礁

この魚礁は網代沖の水深3.4 mにコンクリートブロック(1.3×1.3×1.3 m)を71個沈設したもので、設置後2年を経過している。

コンクリートブロックの沈設状態は図1に示すように、全般的に非常に濃密に積みあげられ、中央部が高く端にゆくにしたがって低くなり安定したピラミッド状に積み重ねられている。中央部はコンクリートブロックが3段~4段に積み重なり高さは4.5 mで直径約50 mのほぼ楕円形をなしている。沈設されたコンクリートブロックのうち3個が押しつぶされ破損しているのが確認された。

図1 網代沖並型魚礁の平面および側面図



沈設場所の底質は粗砂よりも細礫質で、潮流により移動するようなことはなく、コンクリートブロックが海底に埋没しているものはみられなかった。

魚礁に集まる魚種は表1に示すとおりイシダイ、ネンブツダイ、ベラ、ウマズラハギ、カレイ等がみられた。これら魚群は潜水時潮流が速く、潮流の下流側の魚礁の影に全体の70%が集魚していた。主にネンブツダイやイシダイの群れで、ベラ等はあまり潮流に影響ないように思われた。

魚礁の附着生物は主に大型のフジツボが全体をおおい、その厚さは5 cmに達していたが、その

他フサコケムシ等が多く占めていた。

表1 潜水観察による網代沖並型魚礁の魚群集状況

魚種名	体長 (cm)	尾数 (尾)	游泳状況
イシダイ	15および8	30	魚礁上部1m位のところ
ネンブツダイ	4	無数	"
ベラ	14	35	魚礁上部50cm位のところ速く動く
ウマズラハギ	20	20~24	魚礁上部2~3mのところ
カレイ	35	4	魚礁上部および周囲、海底

### 青谷沖大型魚礁

この魚礁は長尾鼻沖の水深5.0~5.5mに設置された大型魚礁で、2,100個のコンクリートブロックが沈設されており、設置後3ケ年を経過している。コンクリートブロックの沈設状態をみると、水深5.2mに沈設されている魚礁は、コンクリートブロックの間隔が平均4m位離れ、しかも2段積みになっているコンクリートブロックは1ヶ所みられたが、そのほかは1段積みで散在していた。また魚礁は砂底に埋没することなく安定している。

魚礁設置場所の底質は貝殻混りの粗砂で、とくに貝殻が多かった。

魚群の集状況は表2のとおりで種類、数量とも多くない。

表2 潜水観察による青谷沖大型魚礁の魚群集状況

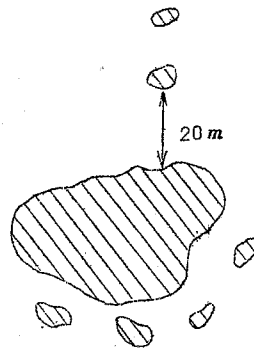
魚種名	体長 (cm)	尾数 (尾)	游泳状況
イシダイ	12	25	魚礁の周囲
ネンブツダイ	4	無数	魚礁の上部1m位のところ
ベラ	12	13~15	魚礁の周囲

### 泊沖並型魚礁

泊沖の水深3.8mに沈設されたコンクリートブロック魚礁で、コンクリートブロックは全部1段に沈設され、中央部は40個位のコンクリートブロックがやや濃密にくつきあっている。また中央部より3~3.5m位離れた場所に数個のコンクリートブロックが散在し沈設され、それよ

り20m離れた個所に6個のコンクリートブロックが沈設されているのが確認された。魚礁の平面図は図2に示すとおりである。コンクリートブロックは10cm位海底の砂にめり込んでいるが、コンクリートブロックの重みに上るもので埋没しているものとは異なる。

図2 泊沖並型魚礁の平面図



設置場所の底質は貝殻混りの粗砂で、海底地形は幅40cm、高さ20cmのうねりがあり、潮流の方向に連なっていたが、潮流が速いためと思われる。

集魚状況は表に示すとおり、種類、数量とも比較的多く、イサキ、小アジ、ネンブツダイ等の小型魚は魚礁上部2m位のところを各魚群が混り游泳していた。潜水者が近づいても逃げることはなく、魚礁にすみついているものと思われる。ウマズラハギはイサキ等小型魚群よりやや上層を非常に速い動きをしながら無数に旋回していた。

人工魚礁の生産効果について検討する場合、まず魚礁の設置状況を知ることが必要で、このため潜水調査を行なったが、コンクリートブロックの積み重ね状態や沈設範囲、埋没、破損等についてはかなり明らかにされた。

しかし人工魚礁の設置水深が50m以深では、潜水時間がかなり制約されるため調査時間は短かく、大型魚礁等については部分的な観察に終る場合が多い。このため魚群探知機による調査を行えばより効果的であると考えられる。また魚群の増集状況等についても魚探による連続観察等を併用することが潜水調査の効果をより高めるものと思われる。

表3 潜水観察による泊沖並型魚礁の魚群集積状況

魚種名	体長 (cm)	尾数 (尾)	游泳状況
イサキ	12	無数	魚礁上部2m位のところ
小アジ	6	"	"
ベラ	10~14	25	魚礁周囲
ウマズラハギ	16	無数	魚礁上部3m位のところ
ハタ	23	"	魚礁内部
ネンブツダイ	4	"	魚礁上部2m位のところ
イシダイ	28および17	70	魚礁内部および周囲
カレイ	30~37	8	魚礁内部、周囲および海底
チダイ	8	6	魚礁内部および周囲

付表 鳥取県沿岸海域における天然礁および人工魚礁の分布状況

浦 富 ~ 網代沖

魚 礁 名	天然・人工礁	水 深 m	そ の 他
1. カミノカマヤゼ	天 然	6 8	
2. カミノゼ	"	6 0	
3. カマヤゼ	"	6 8	
4. ナカノセ	"	6 0	
5. シバヤマグリ	"	6 0	
6. マルゴゼ	"	5 5	
7. コグリ	"	5 0	7~12 黒島瀬
8. ハゲ	"	4 8	
9. マタガリ	"	4 1	
10. ミツヤマ	"	3 3	
11. タカゼ	"	2 7	
12. アンゼ	"	1 5	田後港沖
13. ウシヤマグリ	"	1 5	"
14. フタリ	"	4 5	
15. アカモンゼ	"	5 6	
16. ドカンゼ	天然・人工	5 6	天然礁に土管沈設
17. イトグリ	天 然	4 7~4 8	
18. ジンコウゼ	人 工	4 8	コンクリートブロック
19. 田後沖大型魚礁	"	6 2~6 5	"
20. 網代沖並型魚礁	"	3 4	"

福部 (岩戸) 沖

魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. ヤハズ	天 然	6 0	1~4, 8~11—灘ノ瀬
2. シンキゼ	"	4 2	
3. タナカゼ	"	1 7	(田中瀬) 海図No.1172記載
4. アバート	人 工	4 2	
5. ハヤシ	天 然	8 6	5~7, 12~15—沖ノ瀬
6. マルヤマゼ	"	7 5	
7. シンカワベ	"	9 0	
8. カリマタ	"	4 5	
9. ヨウガイ	"	3 8	
10. クロミ	"	3 8	
11. マツ	"	4 2	
12. カワベ	"	8 3	
13. フタゴ	"	7 2	
14. メダチ	"	7 2	
15. シンヤマ	"	6 8	

賀 露 沖

魚 礁名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. ハンク로우ゼ	天 然	4 5	
2. ミズタマリ	"	2 7	
3. ダンナカ	"	4 2	
4. ミトグチカケジ	"	3 6	
5. ハゲモタレ	"	3 0	
6. タコゼ	人 工	3 5	土管・コンクリートブロック
7. ミヤジマ	"	2 6	コンクリートブロック
8. シンハゲ	天 然	3 3	
9. キセン	人 工	3 3	沈鋼船・土管・コンクリートブロック(沈没)
10. ホリゴシカケジ	"	4 2	コンクリートブロック
11. タカマ	天 然	2 4	
12. サイノカミ	"	2 3	
13. オモゼ	"	3 3	スエツキ瀬、海図№1172記載
14. テンシ	"	4 5	

酒 津 沖

魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. ダイロク	天 然	2 4	
2. ナカノメ	"	2 7	
3. ミナト	"	2 6	
4. ゴリン	"	3 9	
5. シイノセ	"	3 3	
6. アカゲ	"	3 3	
7. ハマナカ	人 工	4 5	コンクリートブロック
8. ニシヤマ	天 然	3 9	
9. カタダ	"	4 2	
10. 中ノアパート	人 工	4 2	コンクリートブロック
11. オモゼ	天然・人工	4 2	天然礁にコンクリートブロック
12. カタダ	天 然	3 3	
13. オキカチ	"	4 1	
14. ナダカチ	"	3 2	
15. フクダ	人 工	4 3	コンクリートブロック・土管
16. ドカンゼ	"	4 5	
17. タカヤマ	"	4 4	



浜村 (舟磯) 沖

魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. 沈 船	人 工	4 1	沈 船
2. ドカンゼ	"	38~42	土管・コンクリートブロック
3. イイキグリ	天 然	4 1	

夏 泊 沖

魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. 大型魚礁	人 工	50~54	コンクリートブロック
2. 青谷グリ	天 然	38	
3. マルヤマ沖沈船	人 工	45	沈 船
4. コジワキブロック	"	47	コンクリート
5. 井手グリ	"	38	"

青谷 (長和瀬) 沖

魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. チチグリ	天 然	48~50	
2. ツキイソ	人 工	2 2	コンクリートブロック・沈船
3. 川尻ブロック (灘)	"	28~30	コンクリートブロック
4. " (沖)	"	3 5	"
5. 赤島瀬	天 然	39~42	
6. タキ	人 工	3 6	コンクリートブロック
7. 墓源瀬	"	2 3	コンクリートブロック・沈船・土管

泊 沖

魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. 小マニヤマ	人 工	6 8	コンクリートブロック・沈船
2. 浜中モタレ	"	3 9	コンクリートブロック
3. ホノケ谷	"	3 0	"
4. マニヤマ	"	3 2	沈 船
5. ナシタグリ	"	2 8	"
6. 長清寺モタレ	"	3 8	コンクリートブロック・沈船
7. 遠見堂	"	4 5	"
8. 外道山	"	42~44	"
9. 赤茶モタレ	"	5 6	コンクリートブロック・土管
10. 川尻モタレ	天 然	5 8	
11. 浜 中	"	5 9	
12. アカエグリ	"	4 4	
13. マツモタレ	"	6 2	
14. ブラサガリ	"	1 8	
15. カニヤマ	"	2 3	沈 船
16. 中ノ瀬	"	36~38	
17. 主 瀬	"	42~45	
18. 大森モタレ	"	7 5	
19. サクラ	"	72~74	
20. 清水モタレ	"	49~50	

赤 碕 沖

魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. 東オモゼ	天 然	4 5	オモゼ・中ノセ・イラゼ~
2. 東中ノセ	"	3 6	東→西に連続する岩礁帯
3. 東イラゼ	"	2 3	
4. ササキモタレ	"	5 7	
5. 荒神礁	人 工	4 2	コンクリートブロック
6. ダキヤマゼ	天 然	3 9	
7. 智光寺森	人 工	4 2	コンクリートブロック
8. タカトリゼ	天 然	~42	
9. ヨゾロゼ	"	3 6	
10. サクラゼ	"	7 6	
11. キレトモゼ	"	76~79	
12. オモゼ	"	43~46	
13. 中ノセ	"	35~39	
14. イラゼ	"	~30	
15. ハナレゼ	"	5 2	
16. 西オモゼ	"	4 5	
17. 西中ノセ	"	3 6	
18. 西イラゼ	"	2 7	
19. タバコヤゼ	"	33~37	
20. ナベゼ	"	4 3	
21. 大型魚礁	人 工	52~53	コンクリートブロック

御来屋沖

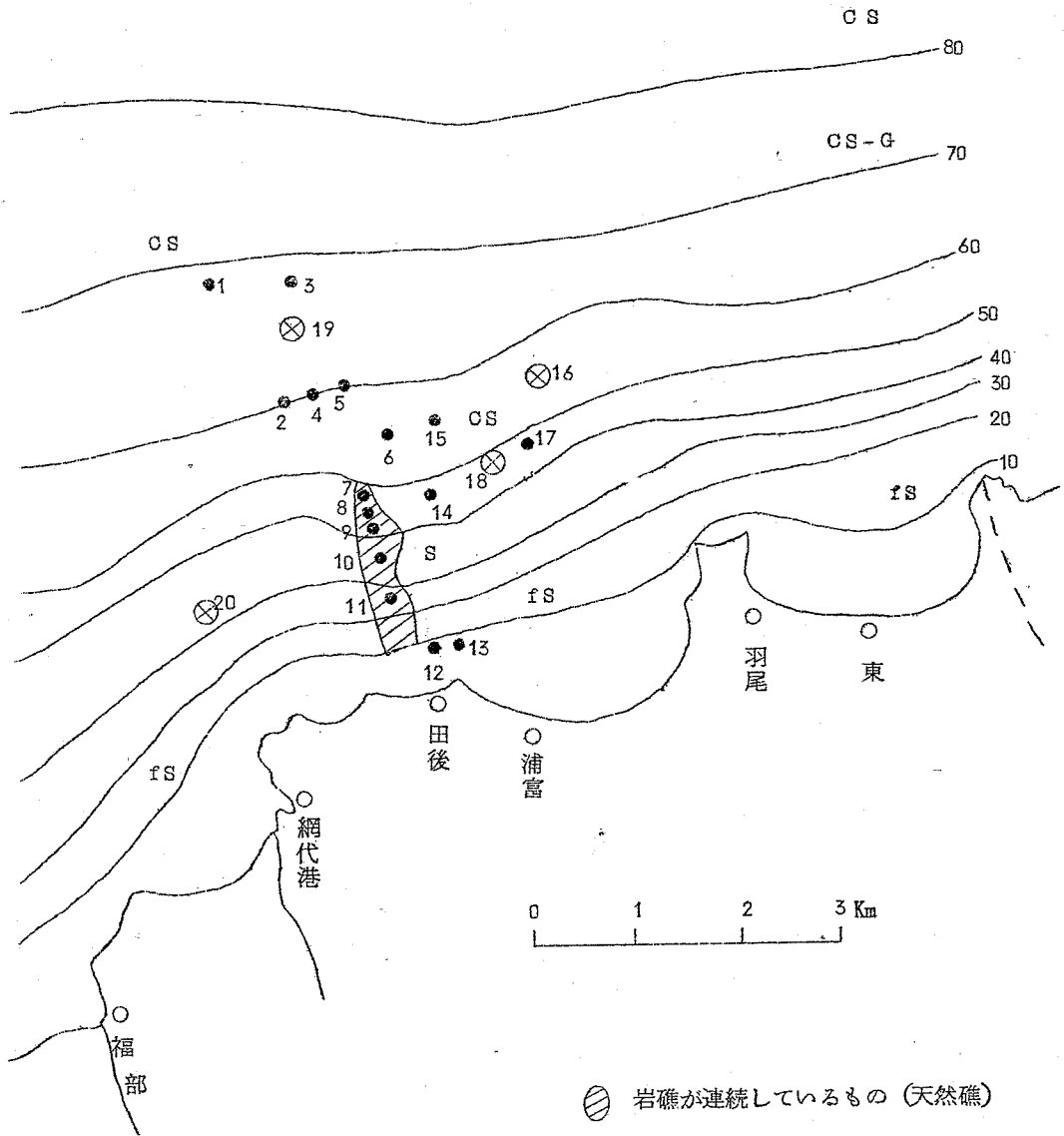
魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. アカサキゼ	天 然	2 3	
2. 坪 上	"	3 3	
3. イマズゼ	"	3 0	
4. モクセ	"	2 4	
5. サンガハナ	"	5 0	
6. サクラゼ	"	45~50	
7. サキガハナ	"	4 5	
8. ヒラゼ	"	3 6	
9. コヤマゼ	"	3 6	
10. 八幡ゼ	"	3 0	
11. チートセ	"	3 0	
12. 主 (オモ) ゼ	"	43~46	東~西に連なる岩礁帯
13. 中ノセ	"	39~43	" (ニシヤマ・オオヤマ)
14. イラゼ	"	~20	" (木料前・坪前・高崎・前谷・名和崎)

美保湾 (淀江~弓北)

魚 礁 名	天然・人工	水 深 m	そ の 他
1. ワダグリ	天 然	14~15	海図1172記載 (和田礁)
2. シゲグリ	"	2 7	"
4. 黒 瀬	"	2 9	
5. 並型魚礁	人 工	1 5	コンクリートブロック
6. "	"	2 1	"
7. "	"	2 0	"

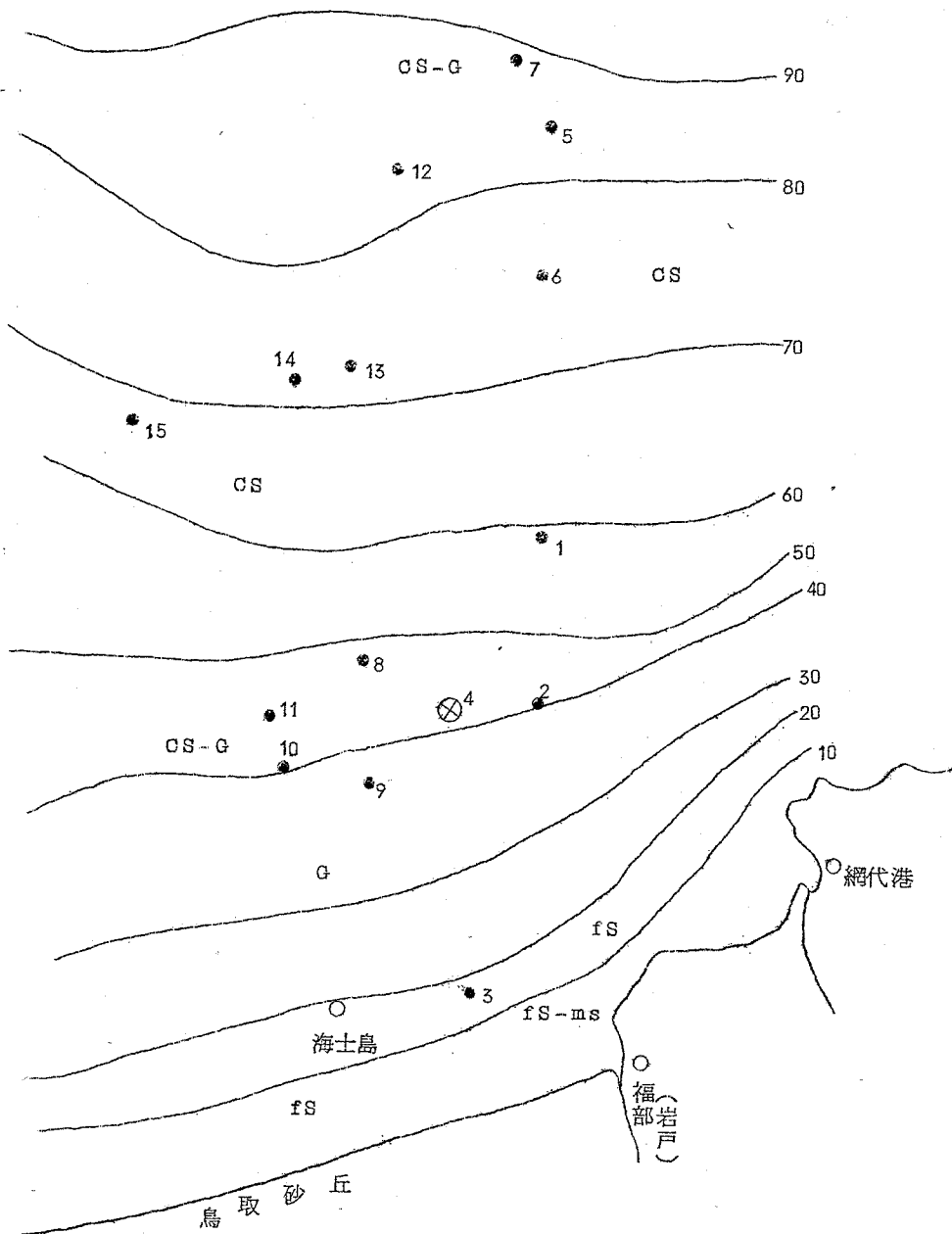
付図 鳥取県沿岸海域における魚礁分布図

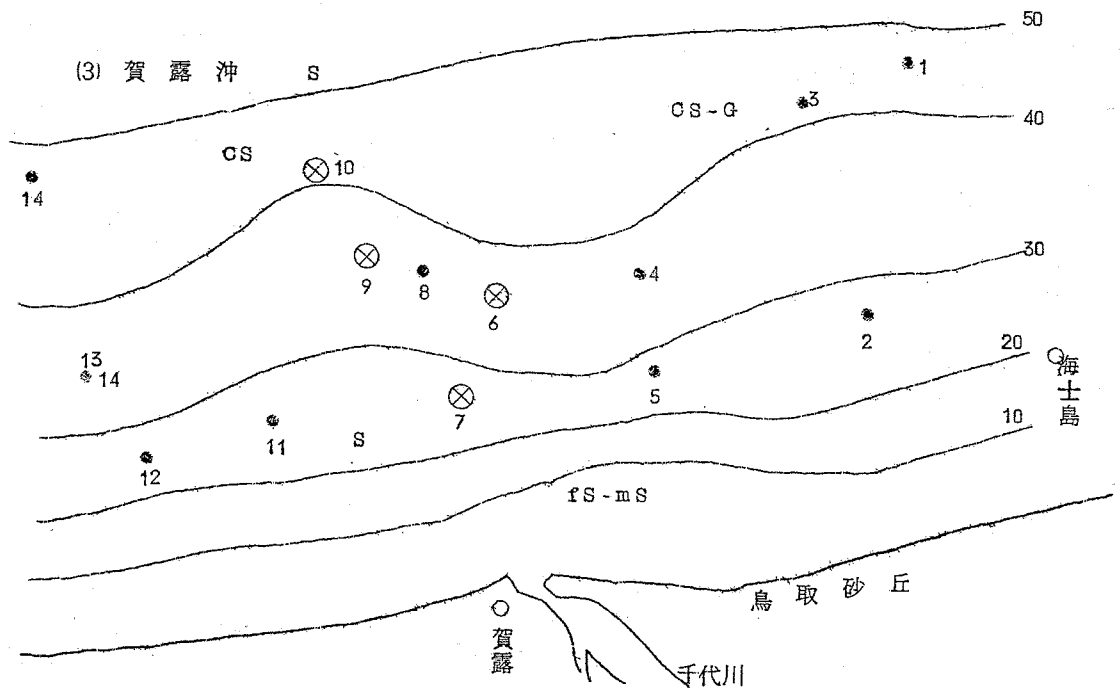
(1) 浦富～網代沖



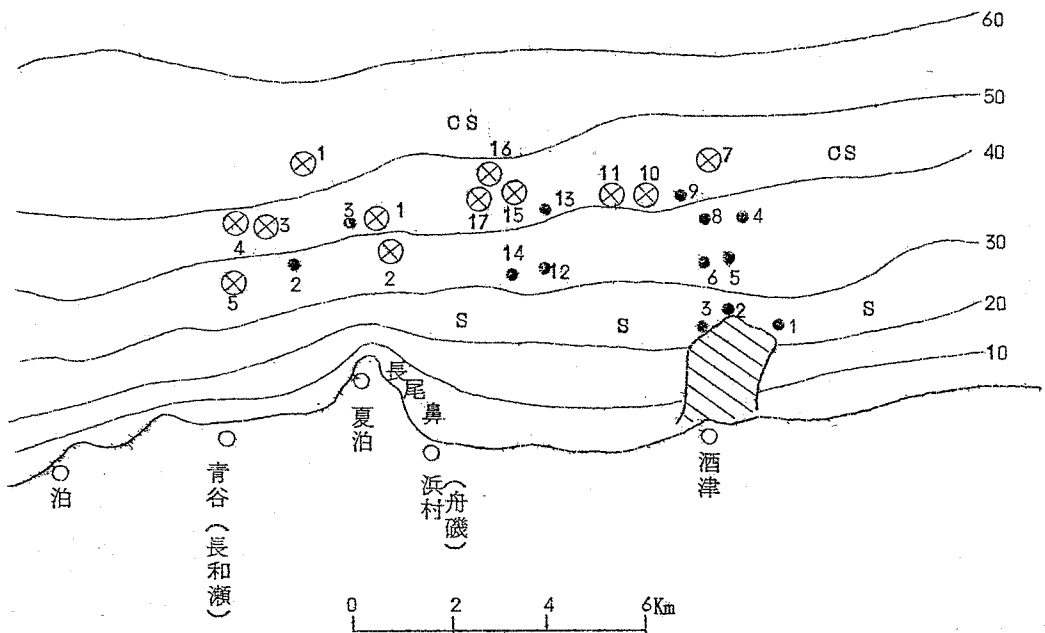
- ⊗ 岩礁が連続しているもの (天然礁)
- 岩礁が孤立しているもの (天然礁)
- ⊗ 人工魚礁

(2) 福部 (岩戸) 沖

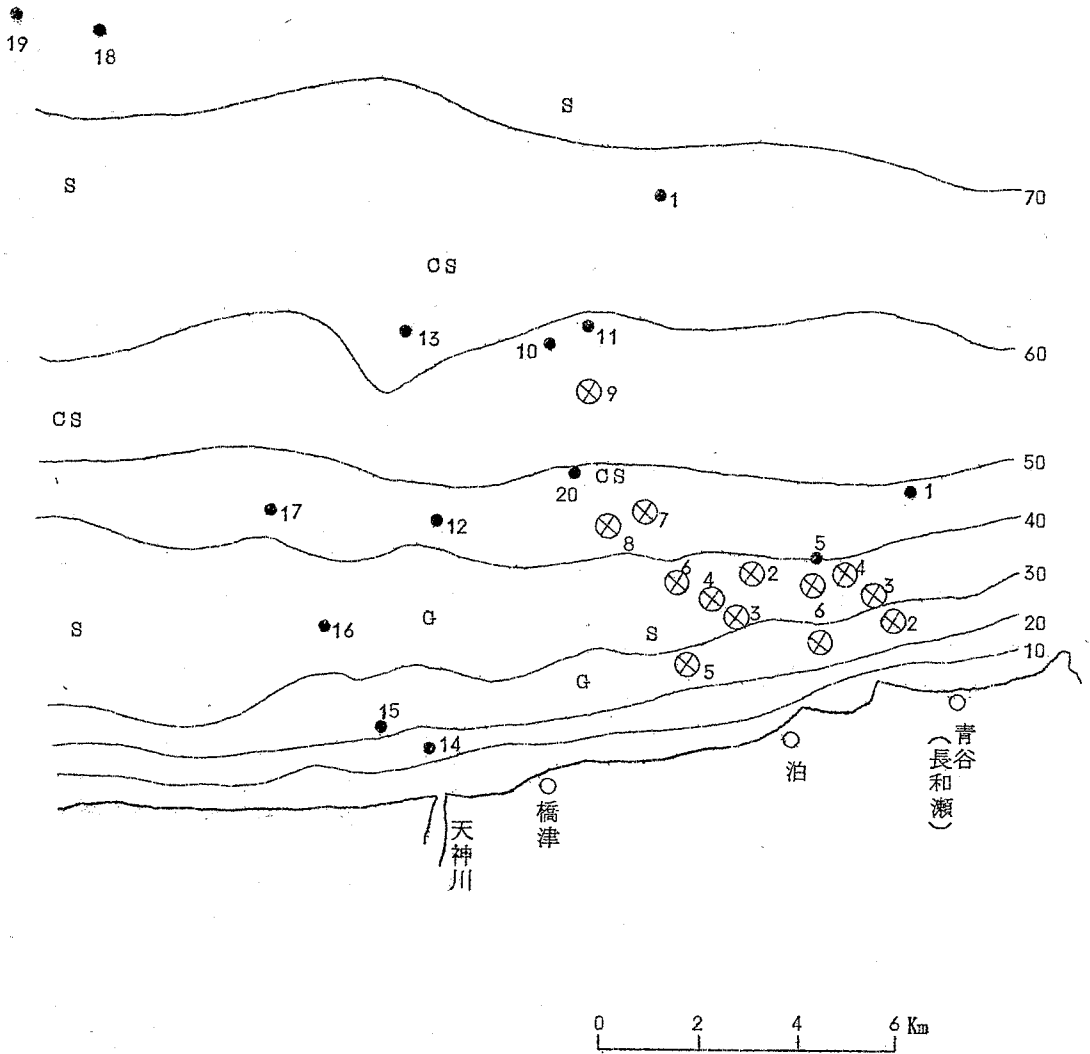




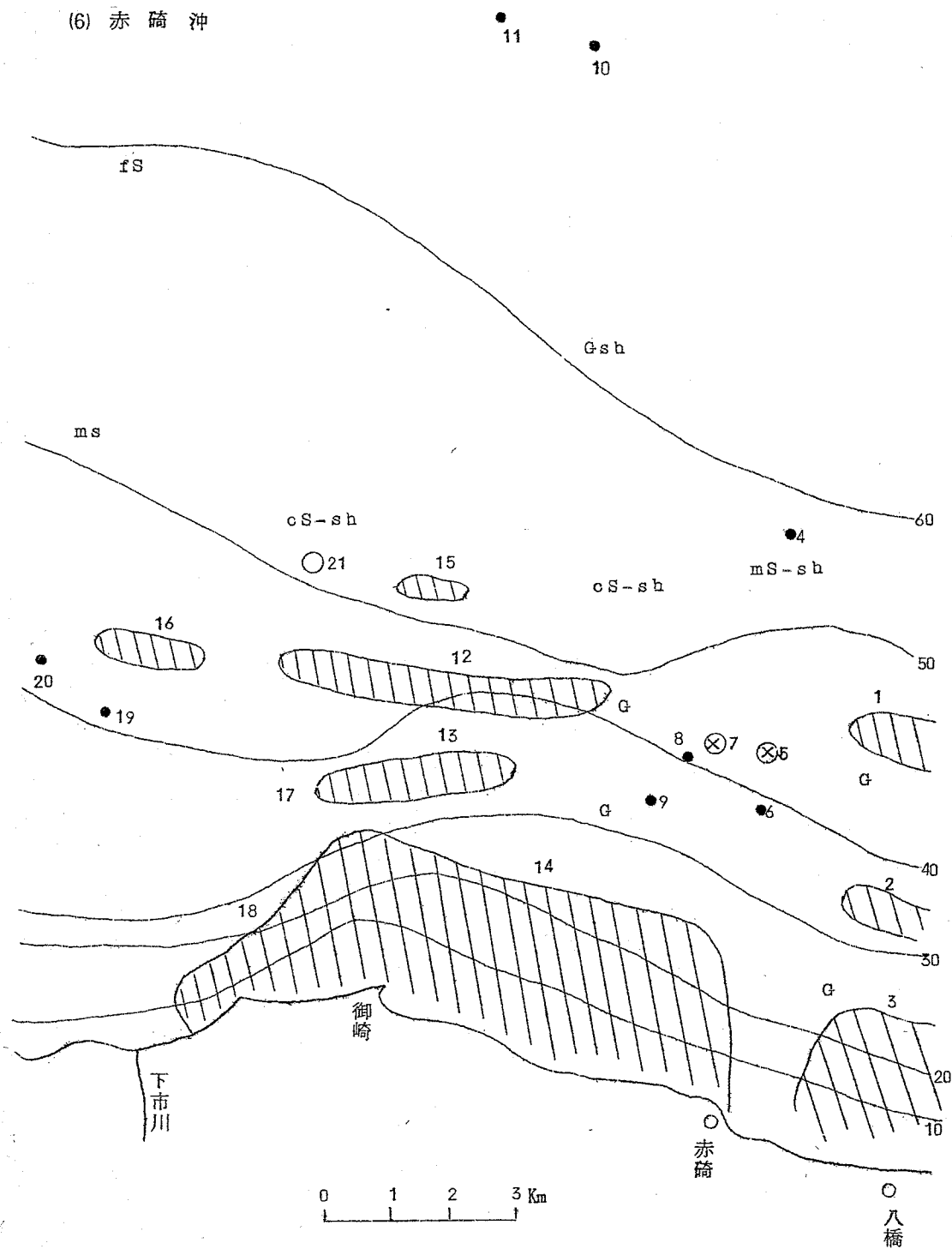
(4) 夏泊～酒津沖



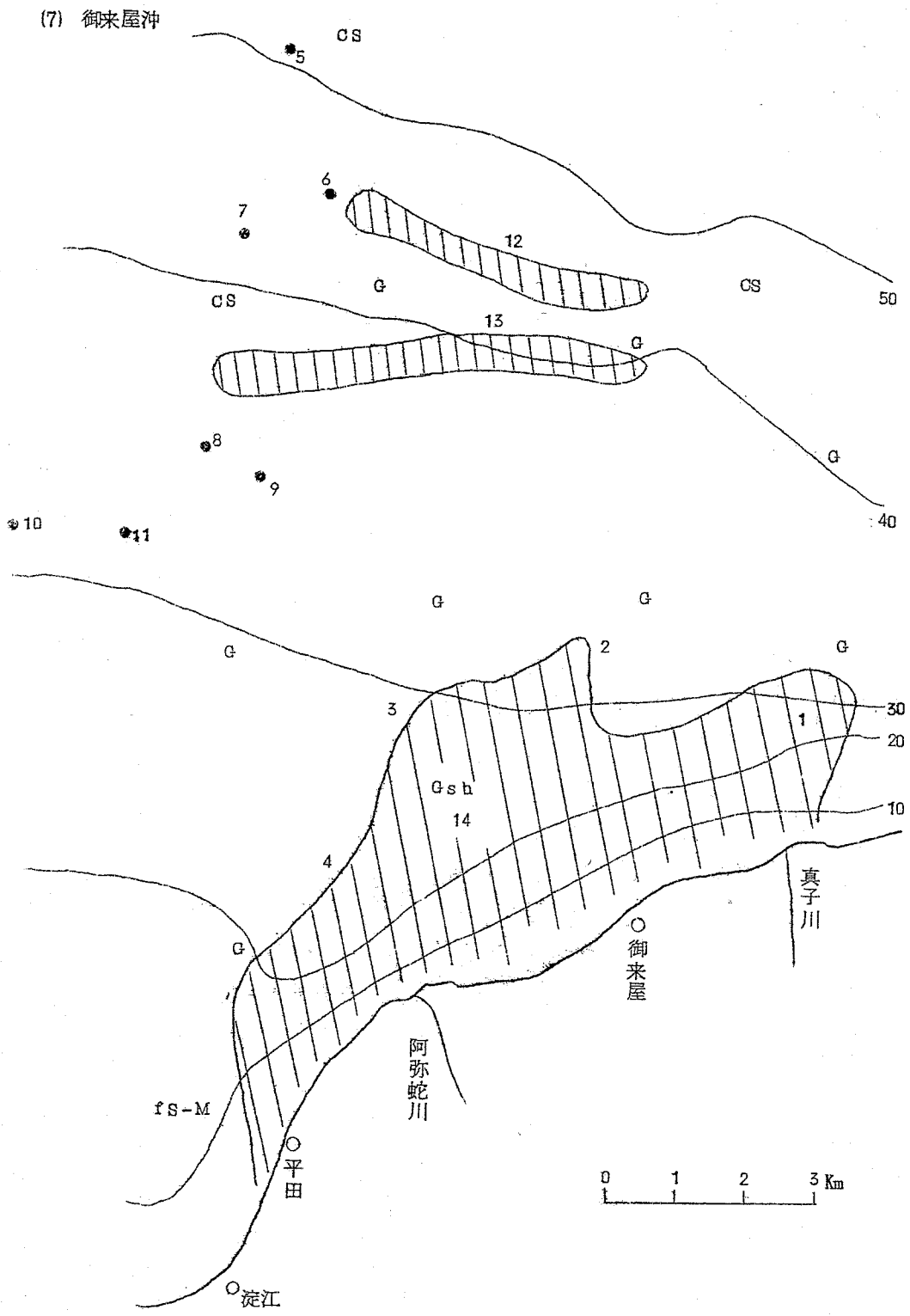
(5) 泊～青谷 (長和瀬) 沖



(6) 赤崎沖







(8) 美保湾城

