

13. 三沢沖人工礁漁場造成事業調査

I 調査目的

昭和50年度に引き続き、既設魚礁の設置状況及び集魚効果の検討を行なうと共に、人工礁設置予定海域における環境調査を実施し、事業の有効的推進を図り、漁業の経営安定に資する。

II 調査内容

1. 調査期間 昭和51年7月～同年10月
2. 調査海域 太平洋三沢沖沿岸（第1図）
3. 調査船 （傭船）栄丸（八戸市鮫浦漁協所属）
第5藤丸（ ” ）
4. 担当者 主任研究員 沢田兼造
技師 高梨勝美

5. 調査項目

- (1) ジャンボ礁設置状況
- (2) 大型魚礁集魚状況
- (3) 環境調査（底質、海底地形、底状）
- (4) アイナメ籠漁獲試験

III 調査結果

1. ジャンボ礁設置状況調査

当ジャンボ礁（石川島播磨重工業株式会社製、第2図参照）は本県では始めて利用することから、事業が本格的に始まる51年11月に試験的に設置された。（設置場所：三川目沖、水深37～38m第3図）調査は設置より約10ヶ月後の8月5日に潜水による調査を実施し、下記のことが観察できた。

(1) 設置状況（写真参照）

- 埋沈は全くみられない。
- 底質は貝殻（ホタテ貝）及び貝殻混じり細砂で、ブロック周辺には貝殻が集まる傾向がみられた。
- ブロックの破損、又はひび割れはみられなかった。
- ブロック設置のうち2ブロックは2m位離れて配置されているが、1つは確認出来ず多少離れて投入されたようである。

(2) 蛸集生物

- 魚類についてはアイナメ（全長30cm程度）ソイ、ウマズラハギが各々数尾みられた程度であり、まだ余り集魚してない。
- その他水産動物としてヤドカリが集まっているのがみられたが、藻類等の付着生物はまだ少なく、概してブロック周辺での生物相は貧弱であった。

2. 大型魚礁集魚状況（8月5日調査）

昭和47年に設置された四川目沖大型魚礁（1.5 m型立方形）の設置海域はかなり散らばって投入されたようで、水深35～40数m付近に魚探による反応がみられる。（第4図）今回潜水調査した海域は水深40mで、ブロックの重なっている所はみられなかったが、10数個のブロックが1～2mの間隔で配置された海域である。

(1) 設置状況（写真参照）

- 埋沈は全くみられない。
- ブロックの破損は3～4個みられ、全損しているものも一部にみられた。

(2) 蛸集生物（写真参照）

- 魚類についてはイシナギ（全長50cm前後）が数10尾、ソイ、アイナメが各々10数尾集魚しており、群行動としてはイシナギがブロックの回りをゆっくり遊泳するのが目立ち、ソイ、アイナメについては群行動はみられず各々バラバラに遊泳していた。また釣り漁具を使用し漁獲試験を行なったところ、40分間でイシナギ5尾、ソイ（全長30cm前後）3尾釣獲された。
- ブロックに付着している水産生物はマボヤ、イソギンチャクで一面に成育している。
- 流れは南潮で0.1～0.3ノット程度。

3. 環境調査

当事業は51年度～54年度の4ケ年にわたる継続事業であり、51年度は第5図に示す4区画について設置され、1区画における魚礁の配置は50年度の調査結果(1)により、魚種によりその蛸集魚行動生態が異なることから、ある程度の高さと広がりをもたせることが有効であろうとの結論に達し、ジャンボ礁と大型魚礁との組合せという形で投入された。当設置海域における底質は第6図にみられるように細砂又は貝殻で、水深は42m～45mで海底地形は第7図にみられるように平坦であるが、底状は潜水による観察では10cm前後の高さの波状の起伏（リップルマーク）がみられ、その伏部にはホタテ貝殻が集積される傾向がみられた。

4. アイナメ籠漁獲試験

50年度の調査結果よりアイナメの行動生態から、当魚種の漁獲には籠漁具が有効と考えられ、当漁具導入についての可能性を検討するために試験操業を行なった。漁具図及び漁具配置図を第8、9図に、操業結果を第1表に示したが、漁獲された魚種はハモ、エゾイソアイナメ、マゾイで目的のアイナメは1尾も漁獲されずに終り、良い成果は得られなかったが、比較的商品価値のあるハモは、第2表の魚体調査結果に示してあるように、300g～820gと型の良いのが漁獲された。今回の調査は2回のみの操業しか行っていないので漁場選択、漁具の検討、餌の比較試験等の問題についての知見を得られない段階で終了したので、今後これらの問題を検討しながら継続調査する必要がある。

IV 調査の結果と今後の課題

1. 調査の結果

(1) ジャンボ礁設置状況調査

- 魚礁設置海域におけるジャンボ礁は埋沈の恐れはない。

- 魚礁設置後約 1 年間は余りブロックには水産動植物の付着，生育は期待できない。

(2) 環境調査

- 設置海域の底質は細砂又は貝殻で，海底地形は平坦であるが，10 cm 前後の高さの波状の起伏の底状がみられた。

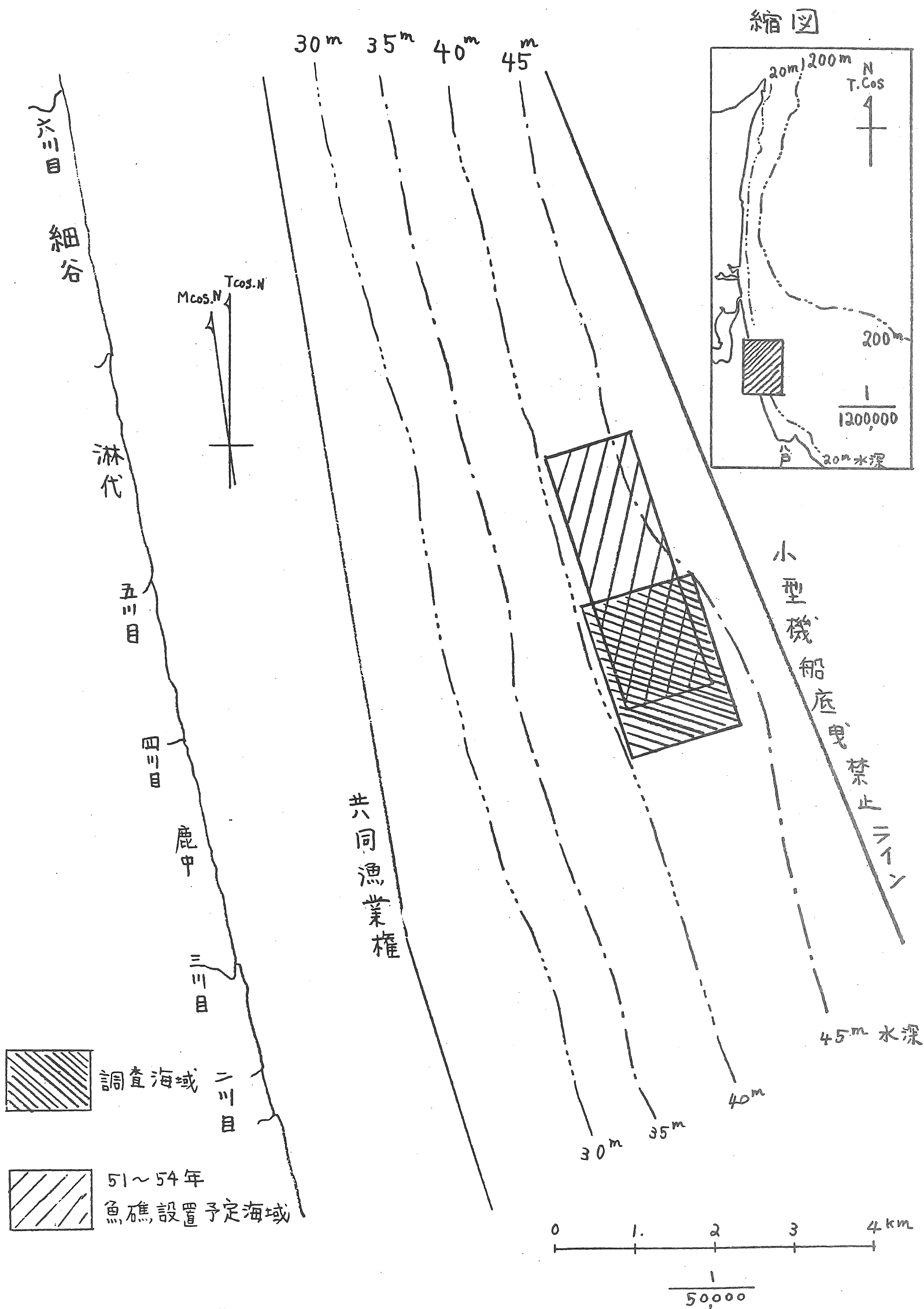
2. 今後の課題

(1) 大型魚礁設置状況調査

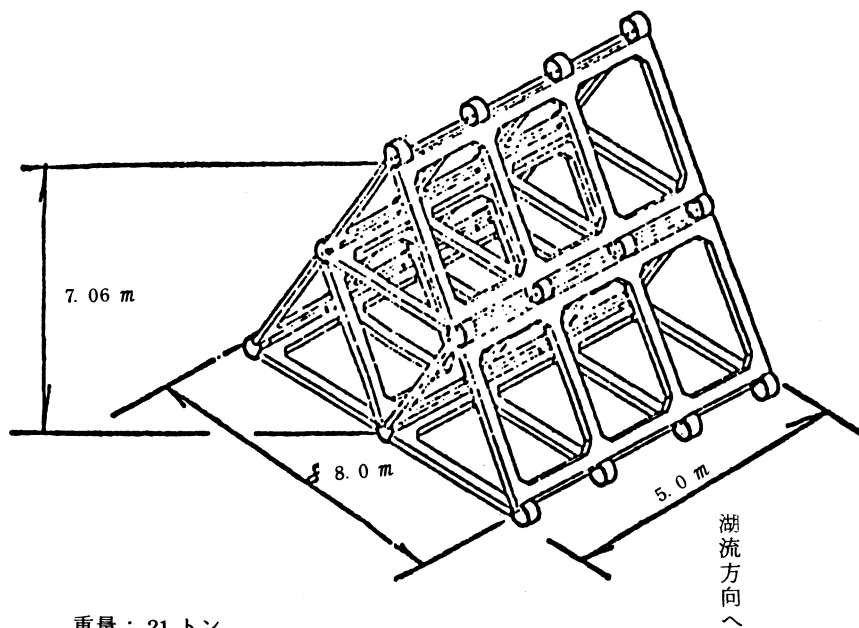
- 破損しているブロックがみられ，またブロックの配置がバラバラに分散している場合が多い等を考え合せると，投入方法についての検討が必要であろう。

(2) アイナメ籠漁獲試験

この漁獲試験でアイナメは 1 尾も漁獲されず，今後検討を加え継続調査する必要がある。



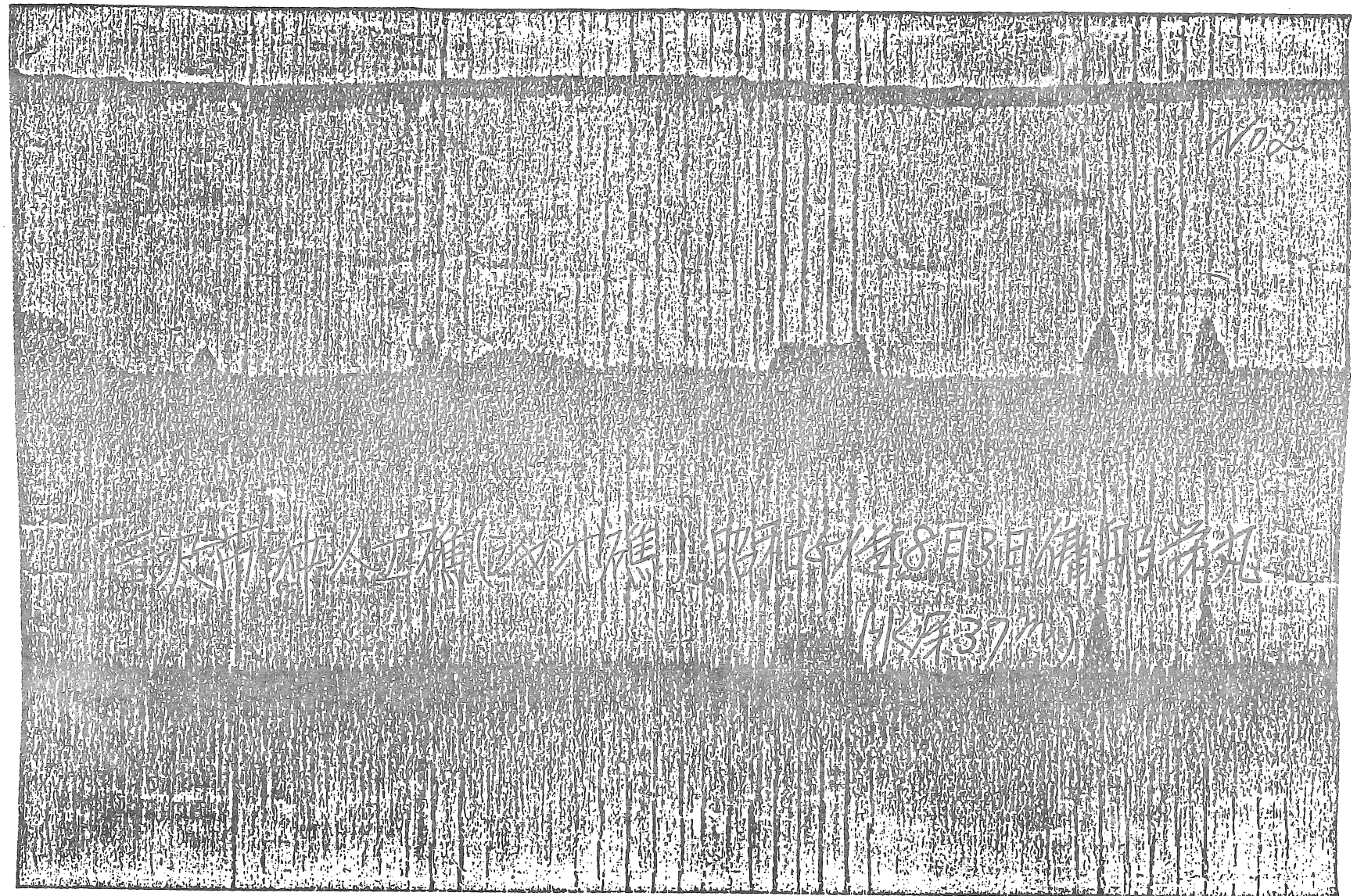
第1図 調査海域及び魚礁設置予定海域



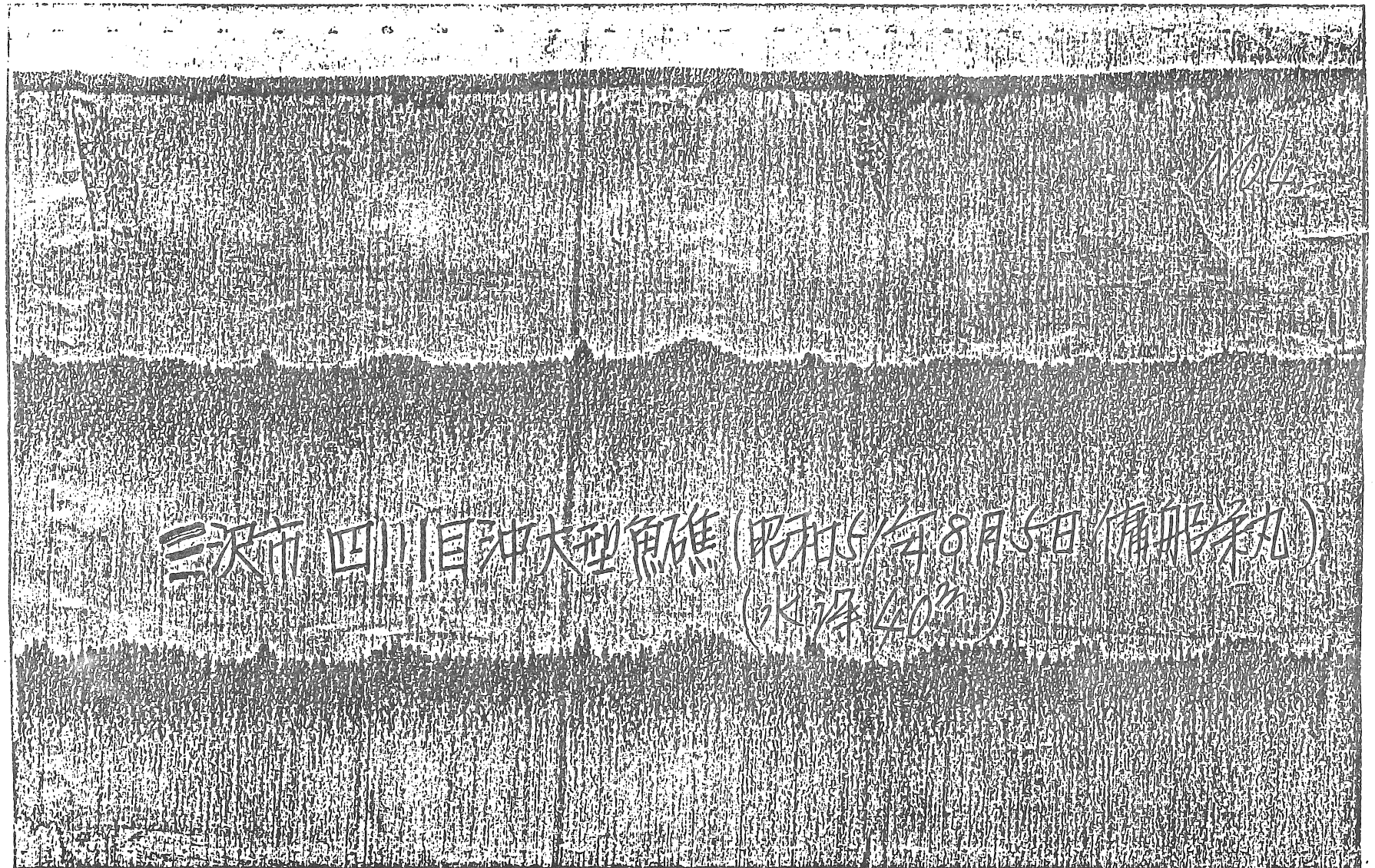
重量； 21 トン

容積； 141.2 空 m^3 / ケ

第2図 ジャンボ礁立体図

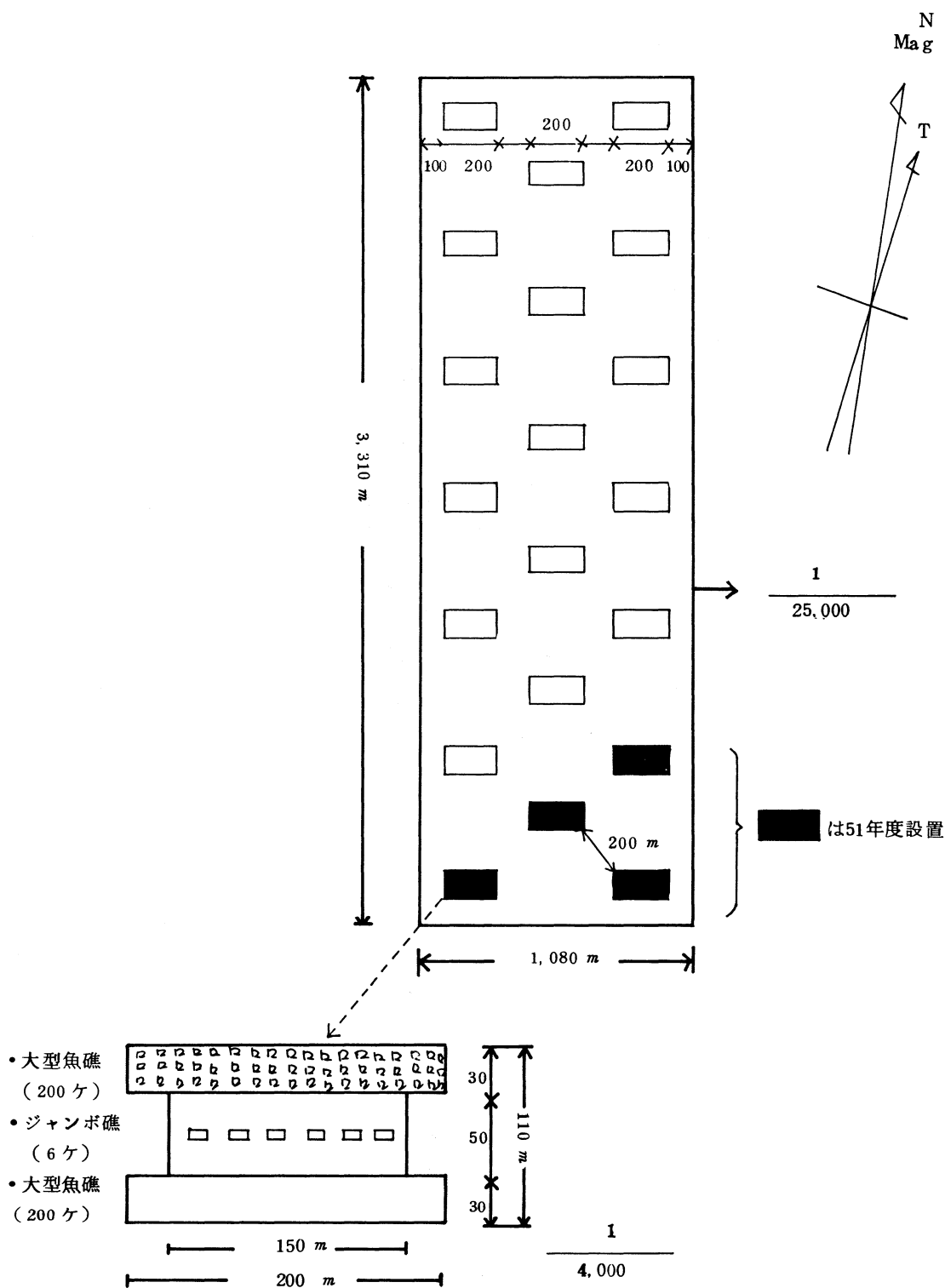


第3図 ジ ャ ン ボ 礁 魚 探 記 録

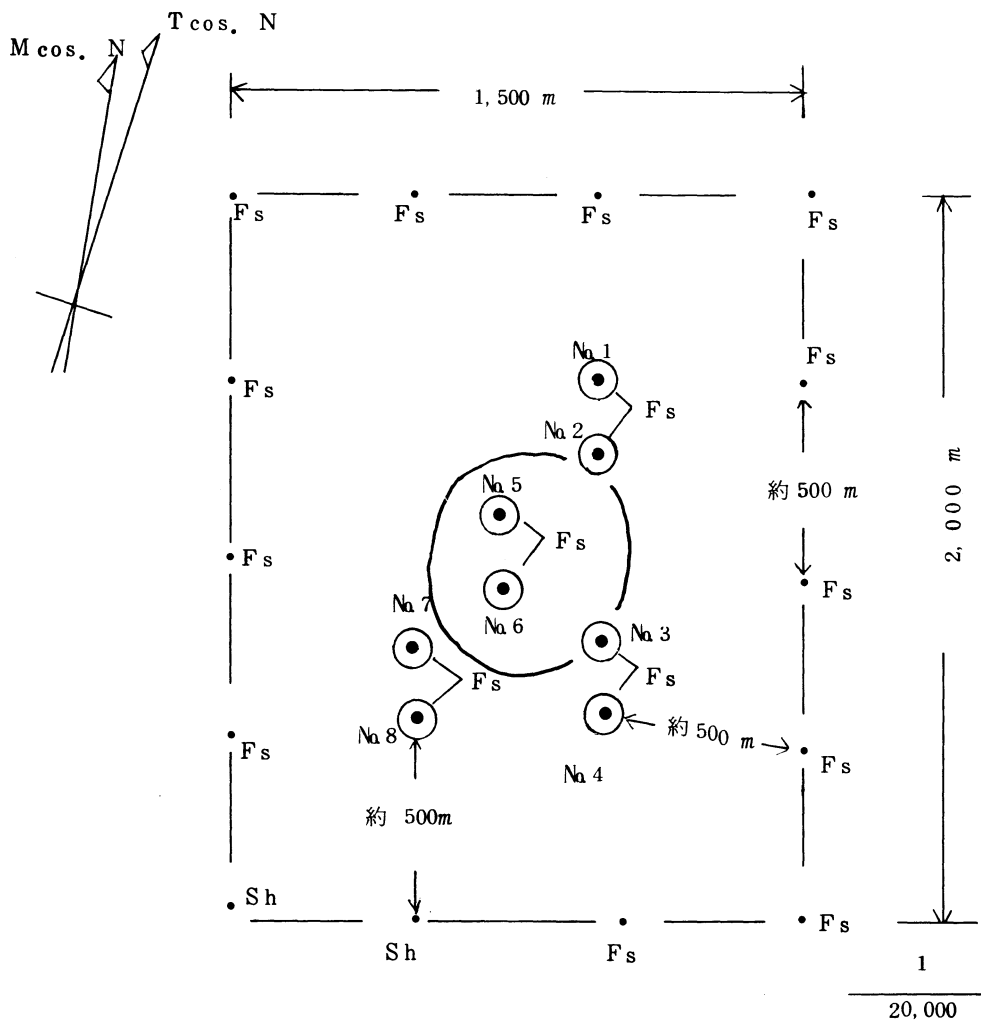


三沢市 四川目沖大型魚礁 (昭和5/年8月5日 備船系丸)
(水深40m)

第4図 四川目沖大型魚礁魚探記録



第5図 魚礁設置予定配置図



● 標識設置場所及び水深測定点

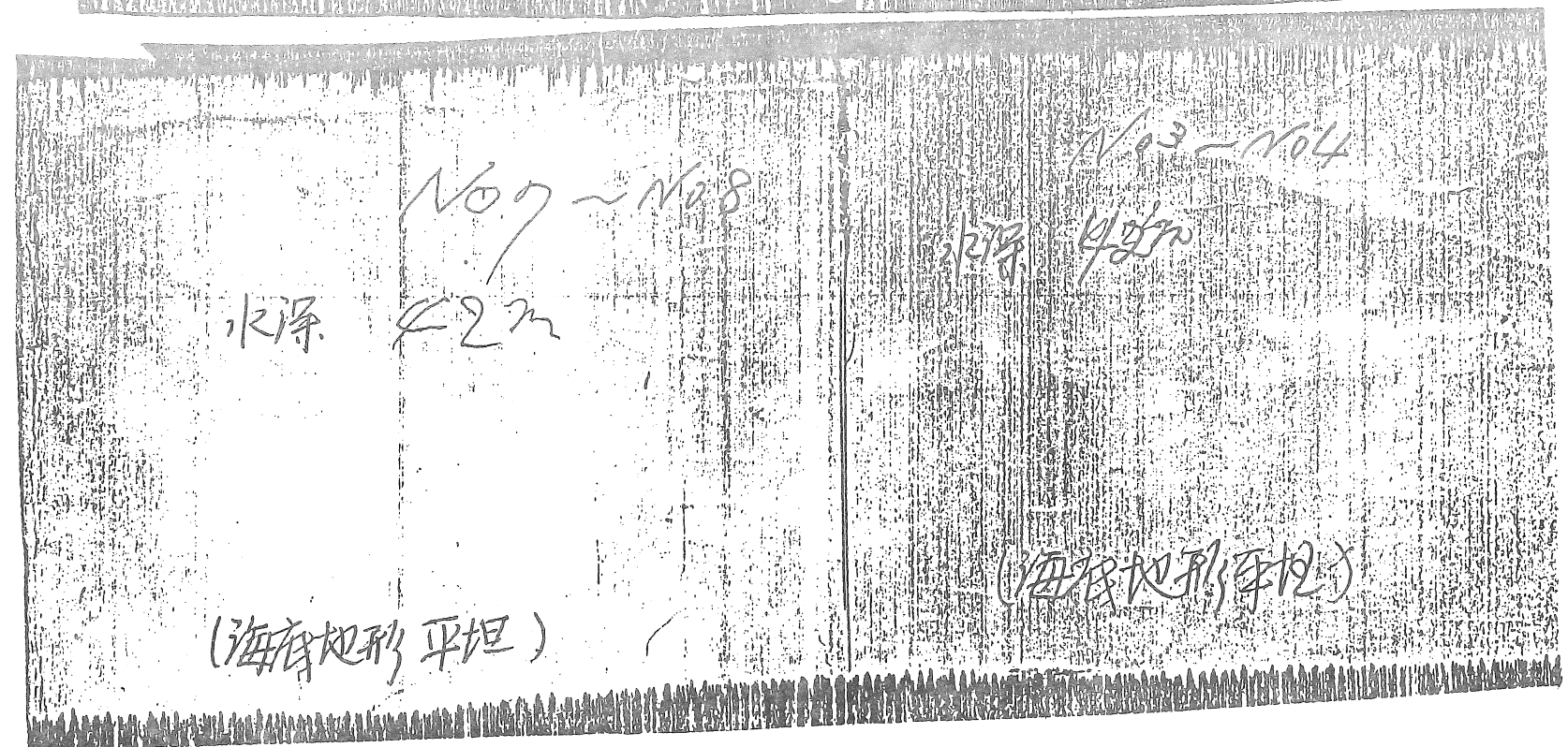
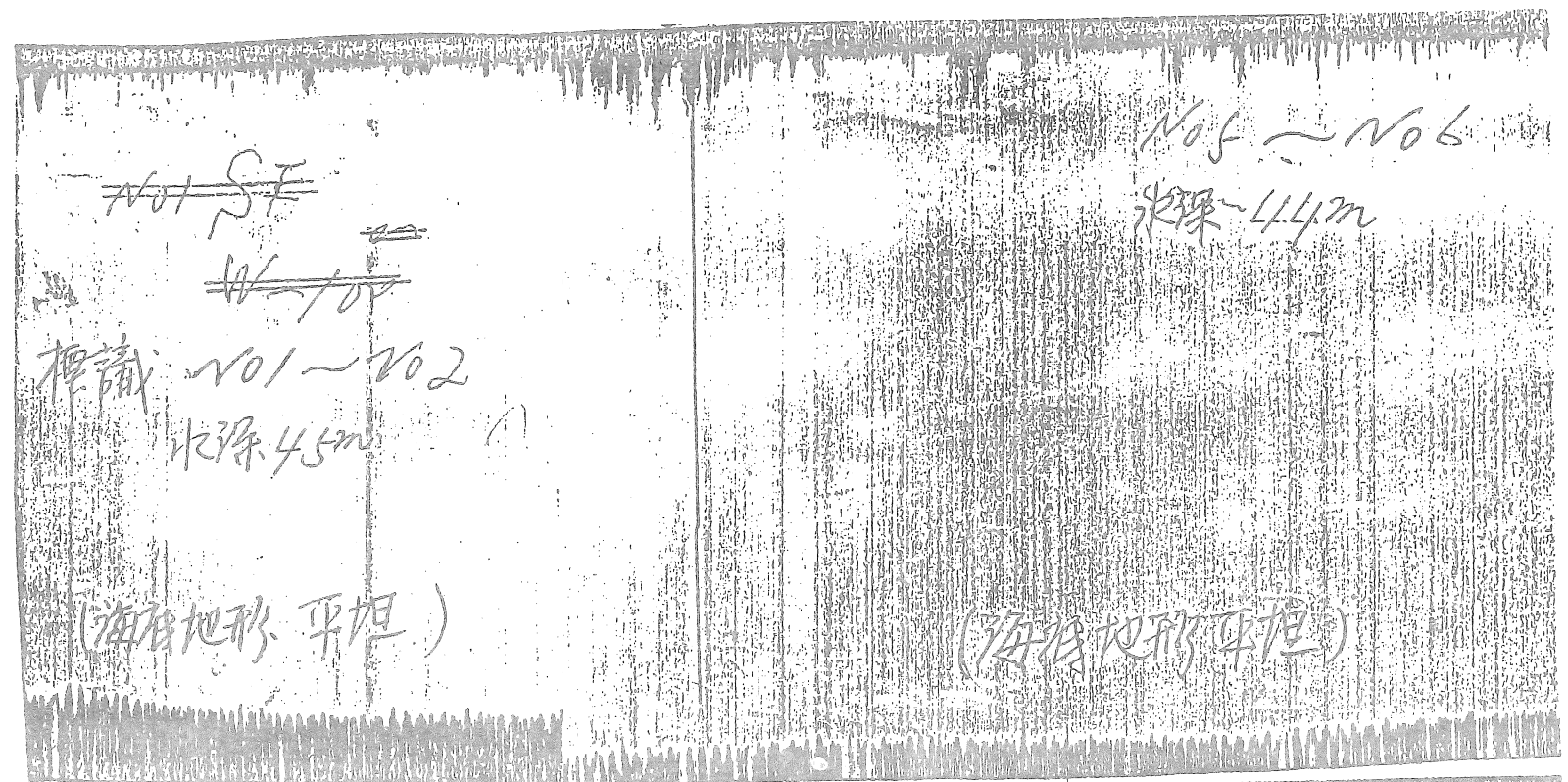
• 採泥場所

○ 潜水による底状調査範囲

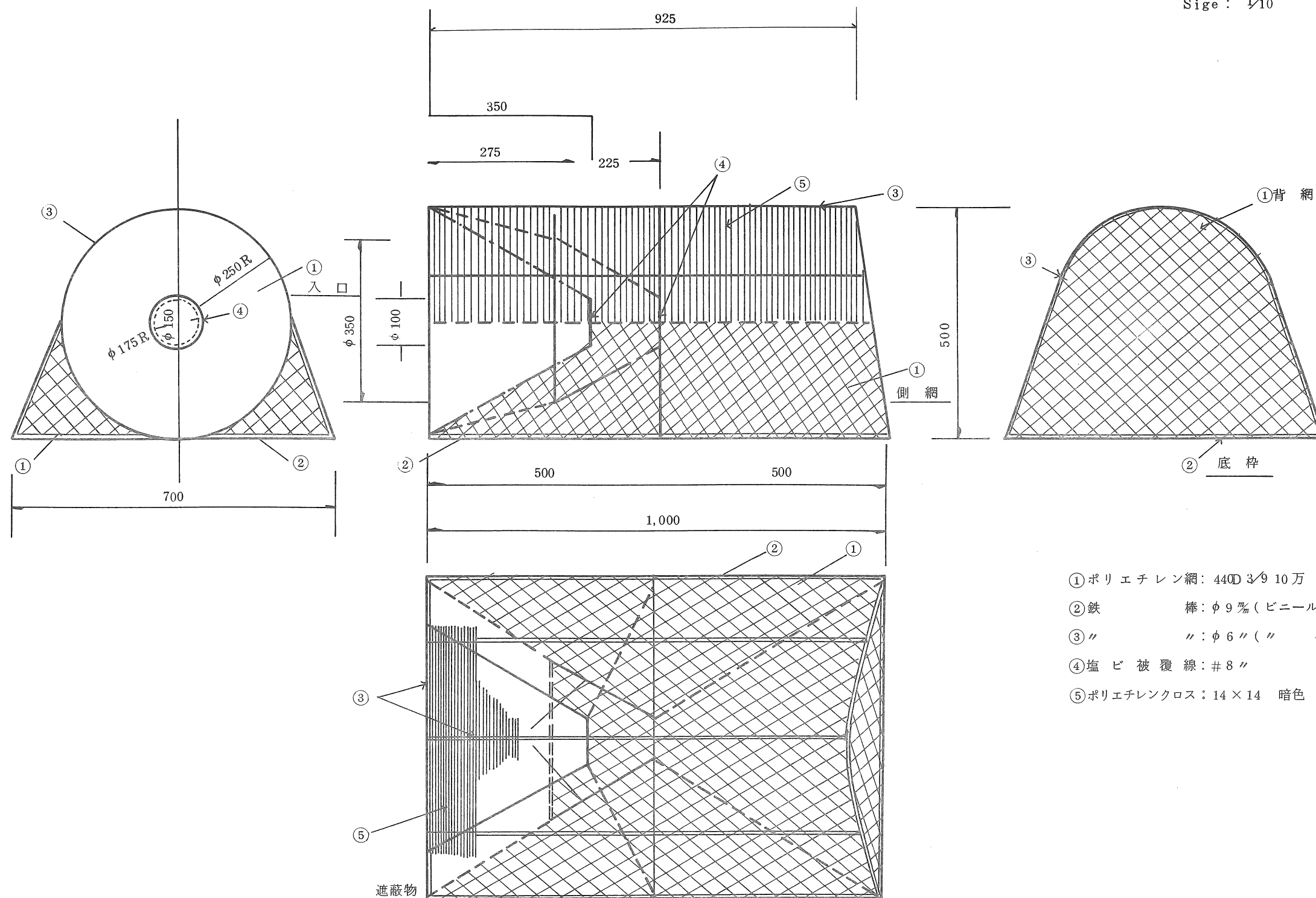
Fs 細砂

Sh 貝殻

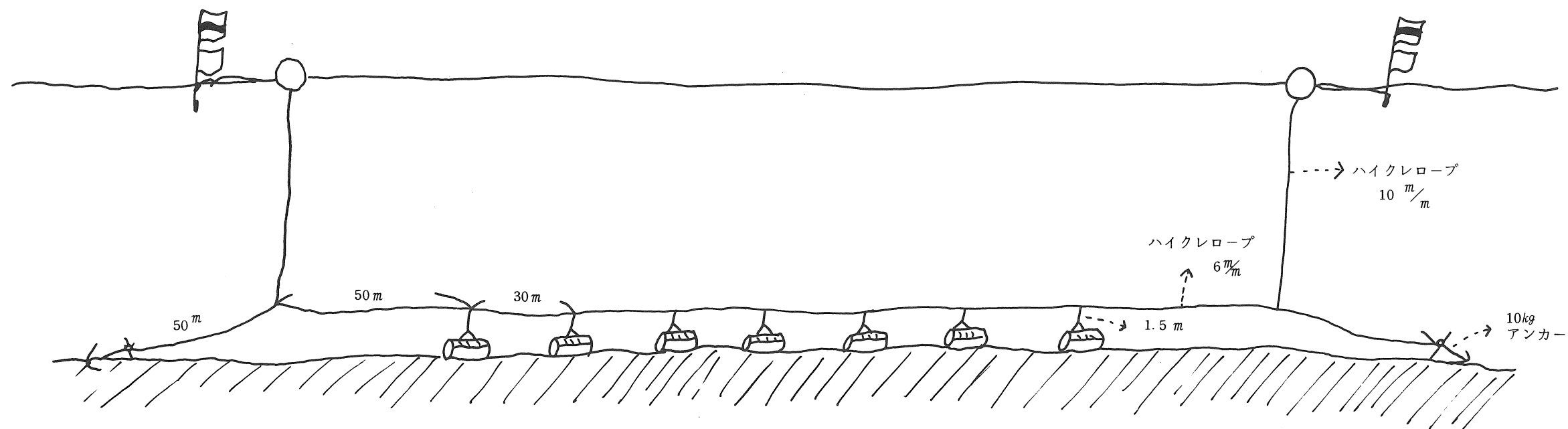
第 6 図 底質, 底状, 調査結果



第7図 魚礁設置海域における海底形



第8図 アイナメ 籠漁具図



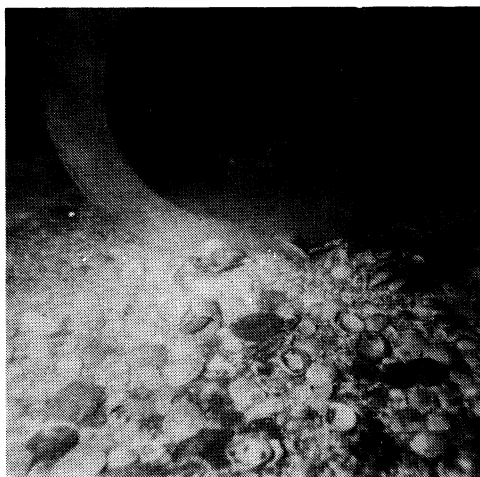
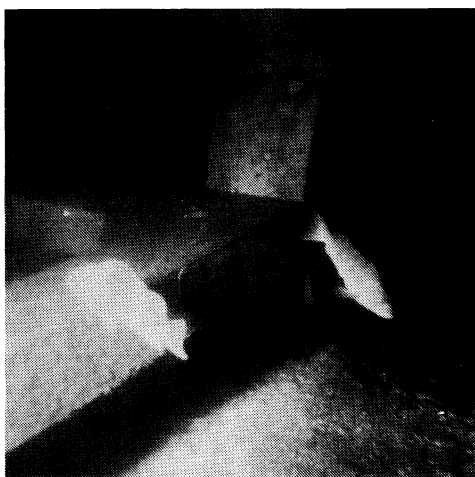
第9図 アイナメ電漁獲試験（1放7個，餌はサバ使用）

第1表 アイナメ籠漁獲試験結果表

投 籠 場 所		1. 二川目沖大型魚礁付近	2. 一川目沖天然礁付近
投 籠 月 日 時 刻		51年10月6日 11時00分	51年10月7日 14時20分
揚 籠 月 日 時 刻		10月7日 14時20分	10月9日 09時15分
水 深 ・ 底 質		43m, 貝殻混りの細砂	40m 礫 ～ 粗砂
底 状		平 坦	やや平坦
水 温		表層 18.5℃ 底層 18.4℃	表層 17.3℃ 底層 17.2℃
付 近 操 業 船		な し	1 雙 (一本釣)
籠 数		7 籠	7 籠
魚 探 反 応		あ り	な し
投 籠 方 向		N ～ S	N ～ S
漁 獲 魚 貝 類	1. ハ モ	3 尾	4 尾
	2. エゾイソアイナメ		13
	3. マ ゾ イ		3
	4. モ ス ソ ガ イ		1ヶ
備 考			

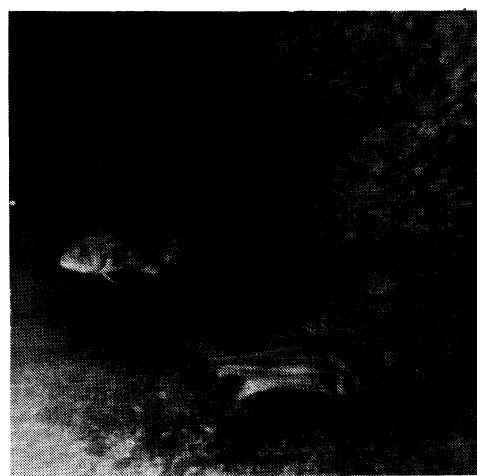
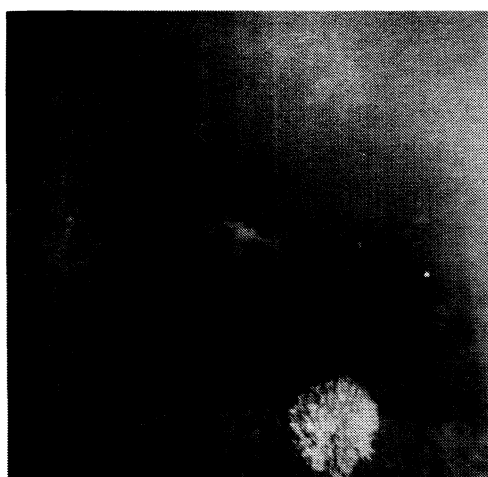
第2表 魚体調査結果表

投 籠 場 所	1. 二川目沖大型魚礁付近		2. 一川目沖天然礁付近	
投 籠 月 日	10月6日		10月7日	
測 定 項 目	全長 (cm)	体 重 (g)	全長 (cm)	体 重 (g)
1. ハ モ	85	820	62	600
	69	590	59	490
	57.5	430	53	300
			59	400
2. エゾイソ アイナメ			29.7	280
			31.0	280
			27.5	200
			31.5	380
			28.5	280
			30.0	270
			30.0	250
			25.5	160
			25.5	140
			27.5	190
			24.5	130
			27.5	190
3. マ ゾ イ			22.2	130
			19.0	100
			19.0	100



三沢沖昭和五十年設置人口礁
(ジャンボ礁)

人工礁 (ジャンボ礁)



四川目沖大型魚礁

四川目沖大型魚礁