

# 人工魚礁漁場での漁獲試験結果

山本隆司

## 1. 目的および内容

人工魚礁漁場からどんな魚がどれくらい漁獲できるかを把握するため、漁獲調査を実施した。調査には、底たて延縄を使用し1日当たり10時間操業とした。天然礁漁場で漁獲調査を実施していないので、人工魚礁漁場での漁獲成果の良し悪しについては十分判定できない。しかし漁業者の漁獲状況からみて、人工魚礁漁場での漁獲量は天然礁漁場でのそれより劣ると思われた。

## 2. 方法

### (1) 調査漁場

#### ① 糸満沖大型魚礁B

糸満B魚礁は、昭和53年11月に1.5m角型コンクリートブロック1,395個(4,708空 $m^3$ )を沈設したものである。水深7.5mの平坦な砂質底(中央粒径値0.5~2.0mm)の半径50m以内に大部分のコンクリートブロックが集中投下され、最高5段の乱積みを形成している。

#### ② 糸満沖大型魚礁A

糸満A魚礁は、昭和53年2月に1.5m角型コンクリートブロック1,258個(4,246空 $m^3$ )を沈設したものである。水深6.2mの平坦な砂質底(中央粒径値0.1~0.5mm)の半径100m以内に投下され、最高3段積みになっているが、比較的分散した形で沈設されている。

A・B両魚礁の設置位置および周辺の海底地形図を図1に示した。

#### ③ 羽地湾地区人工礁漁場

羽地湾地区人工礁は、昭和52年度から55年度にかけて沈設され、その規模は1.5mと4mの角型コンクリートブロックを合わせて6万空 $m^3$ である。設置位置及び付近の海底地形等については、昭和51年度、人工礁漁場造成事業調査報告書(沖縄県、1977)を参照のこと。

### (2) 調査月日

- ① 昭和56年8月7日~10日(4日間) 調査船「くろしお」、1隻で糸満B魚礁を調査。
- ② 昭和56年8月25日~28日(4日間) 備船6隻、調査員6名で羽地湾地区人工礁を調査。
- ③ 昭和56年9月5日~9日(5日間) 調査船「くろしお」、1隻で糸満B魚礁を調査。
- ④ 昭和57年1月13日~15日(3日間) 調査船「くろしお」、1隻で糸満A魚礁を調査。

### (3) 操業時間および調査漁具

操業は、1日当たり日没前5時間、日没後5時間の計10時間とし、数日間連続して実施した。調査漁具は、図2に示した底たて延縄を使用し、エサは主にサンマの切り身を用いた。なお一

部刺網も使用した。調査船は鹿児島の大瀬産刺網漁工人

#### (4) 潮流観測

魚の喰い付き、のよし悪しと潮流との関係を見るために、潮流観測も同時に実施した。各操業時は、人工魚礁より約0.5マイル離して小野式自記流速計（長期巻NC-II）を海底上25mに1台設置した。

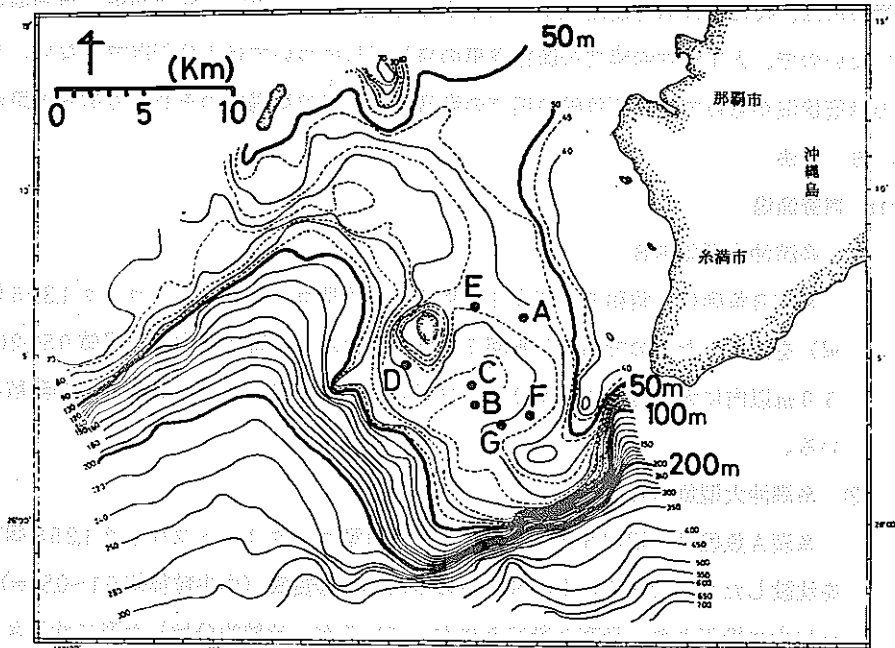


図-1 糸満沖大型魚礁と周辺の海底地形

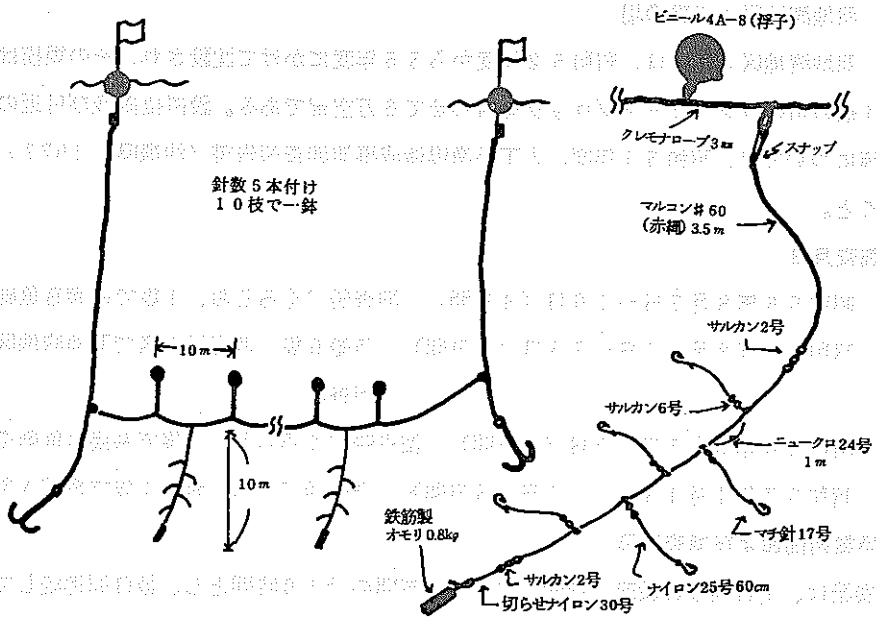


図-2 底たて延縄漁具図

### 3. 結 果

環境保全新聞（第 1 期）

#### (1) 漁獲物

第 1 回調査時の調査結果を表 1 に、第 2 回調査時の調査結果を表 2～表 1 2 に、第 3 回調査時の調査結果を表 1 3 に、第 4 回調査時の調査結果を表 1 4 にそれぞれ示した。

#### (2) 潮流観測

潮流観測結果は、本誌別稿の「潮流観測データおよび解析結果」に含めた。

### 4. 考 察

本調査は、図 3 で示したように人工魚礁漁場で魚がいつ、どれくらい漁獲できるかを把握する調査、解析手法を提案するために実施したものである。

魚がよく釣れる環境条件の把握については、昭和 5 6 年 1 2 月 8 日に高知県で開催された南海区ブロック会議第 2 回魚礁研究会で発表した（第 2 回魚礁研究会報告、「魚のよく釣れる環境条件を把握する一手法…人工魚礁の場合」、81-93 pp. 1982）。

集魚量の推定については、昭和 5 6 年 1 0 月 2 7 日に山形県で開催された第 4 回人工魚礁効果調査中間報告会（「連続漁獲による集魚量の推定」、沖縄県資料参照）と昭和 5 7 年 2 月 9 日に大分県で開催された第 5 回九州・山口ブロック水試魚礁研究会（「人工魚礁漁場における集魚量及び相対移入量推定の一手法」、会議資料参照）で発表した。

今回の調査結果を用いた集魚量の推定結果を表 1 5 に示した。

### 5. 成果の要約

- (1) どういう環境条件時に操業した方が、より多く釣獲できるかを把握する一手法を提案した。ロクセンフエダイは昼間より夜間に、ホオアカクチビは流速の相違による釣獲差がないものとして、昼間の下げ潮時よりも夜間の上げ潮時で、それぞれ有意な差をもって漁獲が多かった。
- (2) 集魚量（ある日に存在していた魚類の量）を推定する一手法を提案した。糸満沖大型魚礁 B では、集魚量が 30～40 尾と推定できた。

### 6. 今後の課題

本手法の適合性をさらに検討するため、連続漁獲法による漁獲調査を継続して実施する必要がある。

表-1 第1回調査漁獲物

月日 回数	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11
1		12:42~13:10	12:31~12:57 ホオアカクチビ (560g 1尾)	12:40~13:11	刺 網
2	13:45~14:25 オキハギ (1尾)	13:38~14:08 アカヤガラ (940g 1尾)	13:19~13:52	13:33~14:08	投網 8/10 22:30 揚網 8/11 6:45
3	14:25~15:20 シロダイ (640g 1尾) アカヤガラ (630g 1尾)	14:33~15:06 メガネハギ (1尾)	14:21~14:55	14:30~15:05	ハマフェエキ (1500g 1尾) シロダイ (2350g 3尾)
4	15:20~15:50 シロダイ (640g 1尾) メイチダイ (300g 1尾)	15:33~16:03 ホオアカクチビ (620g 1尾)	15:17~15:55	15:25~16:03	ホオアカクチビ (1520g 4尾) メイチダイ (680g 2尾) アヤマエビス (2980g 12尾)
5	16:18~16:48	16:26~16:57 メガネハギ (1尾)	16:15~16:54	16:22~16:58	クロホシフエダイ (3110g 3尾) ミナミキントキの1種 (320g 1尾) ニセカンランソウギ (2尾)
6	17:20~17:51 ホオアカクチビ (1460g 2尾)	17:20~17:56 サザナミダイ (410g 1尾)	17:22~17:55 メイチダイ (520g 1尾)	17:24~17:57	シロザメ (1尾) モンツキアカヒメジ (胴のみ 1尾)
7	18:20~18:52	18:20~18:54	18:28~18:58 オキハギ (1尾) アカマツカサ (400g 1尾)	18:18~18:49	
8	19:20~19:58 ホオアカクチビ (1520g 3尾)	19:14~19:55 シロダイ (790g 1尾)	19:22~19:55 アマエビス (1400g 1尾) ホオアカクチビ (320g 1尾)	19:14~19:47	
9	20:20~20:58 アマエビス (1020g 1尾) ホオアカクチビ (890g 2尾)	20:22~20:51 アマエビス (1500g 1尾)	20:21~20:53 アマエビス (1020g 1尾) ホオアカクチビ (630g 1尾)	20:11~20:41 オオカマス (1040g 1尾)	
10	21:20~21:51 アマエビス (910g 1尾) ホオアカクチビ (1080g 2尾)	21:23~21:55 ホオアカクチビ (1010g 2尾)	21:15~21:52 ホオアカクチビ (440g 1尾) オオカマス (760g 1尾)	21:00~21:31	
11	22:23~22:51 シロダイ (2110g 2尾) ホオアカクチビ (490g 1尾)	22:19~22:51 ホオアカクチビ (1010g 2尾)	22:21~22:53 ロクセンフエダイ (440g 2尾)		
計	フエキダ類 (11060g 17尾) その他の有用種 (630g 1尾) その他 (1尾)	(930g 8尾) (940g 1尾) (2尾)	(4890g 7尾) (1600g 4尾) (1尾)	(0g 0尾) (1040g 1尾) (0尾)	(6050g 10尾) (6410g 16尾) (4尾)

表-2 第2回調査漁獲物

月日 回数	8/25	8/26	8/27	8/28
1	14:20~15:05 アカハタ (550g 3尾) オアカムロ (360g 1尾) ロクセンフエダイ (1290g 7尾)	14:00~15:15 アカハタ (320g 1尾)	14:20~15:20 メイチダイ (260g 1尾)	14:35~15:25 サザミダイ (740g 1尾)
2	16:12~16:52 サザミダイ (2680g 2尾) メイチダイ (250g 1尾) オキアジ (1050g 1尾)	16:05~16:55	16:14~17:14 メイチダイ (280g 1尾)	16:10~17:20 シロダイ (730g 1尾) ヒブダイ (1500g 1尾)
3	18:10~18:55 メイチダイ (750g 1尾)	18:15~19:15 シロダイ (1450g 1尾) アカハタ (190g 1尾) ロクセンフエダイ (145g 1尾) キツネベラ (480g 1尾)	18:20~19:20 オオカマス (314g 1尾)	18:25~19:15 ロクセンフエダイ (3935g 22尾) アカマツカサ (260g 2尾) ホウセキキントキ (700g 2尾) アカハタ (395g 3尾) ウメイロ (1075g 2尾) タキベラ (380g 1尾) ニセクロホシフエダイ (105g 1尾) タカサゴ (210g 1尾)
4	20:12~21:12 イソフエフキ (2265g 4尾) アカハタ (160g 1尾) ロクセンフエダイ (1535g 9尾) アカマツカサ (1645g 7尾) ノコギリダイ (305g 1尾) ハナエビス (400g 2尾) ホウセキキントキ (300g 1尾)	20:20~21:20 イトフエフキ (1220g 2尾) アカハタ (488g 2尾) ロクセンフエダイ (1308g 7尾) アカマツカサ (330g 1尾) ハナエビス (230g 1尾) ホウセキキントキ (3099g 7尾) ミナミキントキ (450g 1尾) オオカマス (470g 1尾) センネンダイ (480g 1尾)	20:30~21:20 イソフエフキ (1820g 3尾) ロクセンフエダイ (1170g 6尾) アカマツカサ (1210g 8尾) ハナエビス (647g 3尾) ミナミキントキ (242g 1尾) ニセクロホシフエダイ (275g 1尾)	20:30~21:10 イソフエフキ (1215g 2尾) ナミハタ (320g 1尾) ロクセンフエダイ (190g 1尾) アカマツカサ (635g 1尾) ホウセキキントキ (390g 1尾)
5	22:25~23:25 イソフエフキ (2275g 4尾) オオカマス (1260g 1尾) ロクセンフエダイ (1725g 8尾) アカマツカサ (1620g 7尾)	22:30~23:10 ロクセンフエダイ (340g 2尾) ハナエビス (655g 3尾)	22:25~23:25 ロクセンフエダイ (1500g 9尾) ホウセキキントキ (1205g 3尾) ミナミキントキ (305g 1尾)	22:20~23:00 イソフエフキ (2067g 4尾) アカハタ (175g 1尾) ロクセンフエダイ (1425g 8尾) アカマツカサ (1402g 8尾) ハナエビス (205g 1尾)
計	フエフキダイ類 (8220g 12尾) ハタ類 (710g 4尾) ビタロー (4550g 24尾) キントキダイ類 (300g 1尾) アカマツカサ (3265g 14尾) イトウダイ類 (705g 3尾) その他 (2670g 3尾) 総計 (20420g 61尾)	( 2670g 3尾) ( 998g 4尾) ( 1793g 10尾) ( 3549g 8尾) ( 330g 1尾) ( 885g 4尾) ( 1430g 3尾) ( 11655g 33尾)	( 2360g 5尾) ( 2670g 15尾) ( 1752g 5尾) ( 1210g 8尾) ( 647g 3尾) ( 589g 2尾) ( 9228g 38尾)	( 4752g 8尾) ( 890g 5尾) ( 5552g 31尾) ( 1090g 3尾) ( 2297g 15尾) ( 205g 1尾) ( 3270g 6尾) ( 18056g 69尾)

表-3 第2回調査漁獲物 (B船)

月日 回数	8/25	8/26	8/27	8/28
1	14:45-15:20 メイチダイ (600g 2尾) タキベラ (1000g 1尾) オアカムロ (880g 2尾)	14:30-15:20 アカハナ (350g 1尾) ウメイロ (1630g 3尾)	14:52-15:30 タカサゴヒメジ (245g 1尾)	14:37-15:15 サザミダイ (360g 1尾) シロダイ (1080g 1尾) アカウ (90g 1尾) タキベラ (710g 1尾) ロクセンフエダイ (320g 2尾) タカサゴヒメジ (350g 1尾)
2	16:35-17:14 シロダイ (1400g 1尾)	16:58-17:45 キツネベラ (800g 2尾) オオカマス (830g 1尾)	16:56-17:30 シロダイ (550g 1尾) ハシラウ (320g 1尾) アカウ (220g 1尾) キツネベラ (550g 1尾)	16:23-17:10 シロダイ (810g 1尾) タキベラ (1820g 1尾)
3	18:16-19:01 オオカマス (760g 1尾)	18:41-19:26 アカウ (410g 2尾) キツネベラ (260g 1尾) ロクセンフエダイ (730g 4尾) ホウセキキントキ (1105g 3尾) アカマンカサ (1050g 6尾) アヤマエビス (190g 1尾)	18:32-19:13	18:30-19:10 シロダイ (250g 1尾) ホウセキキントキ (870g 2尾)
4	21:16-21:54 イソフエダイ (360g 1尾) ロクセンフエダイ (1505g 8尾) ホウセキキントキ (370g 1尾)	20:48-21:18 ロクセンフエダイ (1040g 6尾)	20:23-21:00 ロクセンフエダイ (940g 6尾) ホウセキキントキ (260g 1尾) ニセクロホシフエダイ (210g 1尾)	20:24-21:15 ロクセンフエダイ (390g 2尾) ホウセキキントキ (450g 1尾) アカマンカサ (860g 3尾) ハサエビス (240g 1尾) オオカマス (670g 1尾)
5	23:10-23:50 ロクセンフエダイ (990g 5尾) アカマンカサ (370g 1尾) アヤマエビス (370g 1尾)	22:54-23:30 ロクセンフエダイ (880g 5尾) ホウセキキントキ (580g 1尾) アヤマエビス (200g 1尾)	22:08-23:05 ロクセンフエダイ (1545g 8尾) ホウセキキントキ (2300g 6尾) アヤマエビス (150g 1尾) リュウキュウヤライイシモチ (1尾)	22:52-23:20 ロクセンフエダイ (430g 2尾) ヨスジフエダイ (230g 2尾)
	フエダイ類 (2360g 4尾) ハタ類 (760g 3尾) ピタロー (2495g 13尾) キントキダイ類 (370g 1尾) アカマンカサ (370g 1尾) イトウダイ類 (220g 1尾) その他 (2640g 4尾)	(760g 3尾) (2650g 15尾) (1685g 4尾) (1050g 6尾) (390g 2尾) (3520g 7尾)	(550g 1尾) (540g 2尾) (2485g 14尾) (2560g 7尾) (150g 1尾) (1005g 3尾)	(2500g 4尾) (90g 1尾) (1370g 8尾) (1320g 3尾) (860g 3尾) (240g 1尾) (3550g 4尾)
	総計 (8455g 24尾)	(10055g 37尾)	(7290g 28尾)	(9930g 24尾)

表-4 第2回調査漁獲物 (C船)

(注) 陸産物(魚類)は、調査船に積載されたものとする。

	8/25	8/26	8/27	8/28
1	14:30~15:09	14:21~15:05	14:30~15:00 ロクセンフエダイ(730g 4尾)	14:40~15:35 タカサコヒメジ(540g 2尾)
2	16:05~16:45 アカナ(950g 1尾) ロクセンフエダイ(2100g 6尾) ホウセキキントキ(1600g 3尾) アヤマエビス(350g 1尾) オアカムロ(1100g 2尾)	16:10~16:50 タカサコヒメジ(175g 1尾)	16:10~17:07 タキベラ(695g 1尾)	16:30~17:15 シロダイ(750g 1尾) アカハタ(260g 3尾) ロクセンフエダイ(540g 3尾)
3	18:15~18:58 シロダイ(990g 1尾) オキアジ(1000g 1尾)	17:55~18:30 ロクセンフエダイ(580g 3尾)	18:10~18:50	19:30~20:10 ロクセンフエダイ(1070g 6尾) ハサエビス(180g 1尾)
4	20:10~20:58 ロクセンフエダイ(1950g 7尾) ホウセキキントキ(6350g 11尾) オオカマス(950g 1尾) ニセクロホシフエダイ (1100g 3尾)	19:55~20:50 ロクセンフエダイ(1805g 9尾) オオカマス(610g 1尾)	20:15~21:00 アカハタ(130g 1尾) ホウセキキントキ(280g 1尾) アカマンカサ(364g 2尾) ハサエビス(420g 2尾) ウメイロ(550g 1尾)	
5		22:25~22:40 イソフエキ(440g 1尾)	22:25~22:58 アカマンカサ(980g 8尾) ハサエビス(230g 1尾)	
	フエキダイ類(990g 1尾) ハタ類(950g 1尾) ベラ類 ピタロー(2950g 10尾) キントキダイ類(7950g 14尾) アカマンカサ イトウダイ類(350g 1尾) その他(4150g 6尾) 総計(17340g 33尾)	(440g 1尾)   (2385g 12尾)    (785g 2尾) (3610g 15尾)	   (130g 1尾) (695g 1尾) (730g 4尾) (280g 1尾) (1344g 10尾) (650g 3尾) (550g 1尾) (4379g 21尾)	       (750g 1尾) (260g 3尾)  (1610g 9尾)    (180g 1尾) (540g 2尾) (3340g 16尾)

表-5 第2回調査漁獲物 (D船)

	8/25	8/26	8/27	8/28
1	14:15~14:55 ホウセキキントキ (400g 1尾) アカマンカサ (150g 1尾) アヤマエビス (220g 1尾)	14:20~15:15 ササミダイ (900g 1尾) キツネベラ (500g 1尾)	14:30~15:10 ササミ (400g 1尾) ダイ	14:42~15:15 イトフエキ (250g 2尾) シロダイ (1150g 1尾) アミフエキ (350g 1尾)
2	16:20~17:00 オアカムロ (400g 1尾)	16:10~17:00 アミフエキ (600g 1尾)	16:05~17:15	16:15~17:15 ササミダイ (500g 2尾) アカサ (500g 1尾) ハサタ (50g 1尾) アヤマエビス (500g 3尾) オアカムロ (750g 2尾)
3	18:00~19:00	18:00~19:00 オオカマス (600g 1尾)	18:20~19:30 ハマフエキ (500g 1尾) ロクセフエダイ (600g 4尾) オキアジ (850g 1尾) タカサゴヒメジ (400g 1尾)	18:20~19:00 オアカムロ (750g 2尾)
4	20:20~21:00 ロクセフエダイ (1150g 6尾) ヨスジエダイ (890g 8尾) アカマンカサ (210g 1尾) アヤマエビス (370g 2尾) ニセクロホシエダイ (220g 1尾)	20:40~21:10 アミフエキ (400g 1尾) シモフリタ (900g 1尾) ロクセフエダイ (150g 1尾) ヨスジエダイ (200g 2尾) アカマンカサ (250g 2尾) アヤマエビス (100g 1尾) ハサエビス (350g 2尾)	20:35~21:30 ロクセフエダイ (300g 2尾) ヨスジエダイ (50g 1尾) アカマンカサ (550g 2尾)	20:55~21:40 ロクセフエダイ (250g 1尾) アカマンカサ (350g 1尾) ニセクロホシエダイ (400g 1尾)
5	22:20~23:10 ロクセフエダイ (320g 2尾) ヨスジエダイ (185g 2尾) アヤマエビス (130g 1尾)	22:25~23:30 アミフエキ (200g 1尾) ロクセフエダイ (890g 6尾)	22:30~23:15 ヨスジエダイ (590g 6尾) アヤマエビス (280g 2尾) ニセクロホシエダイ (150g 1尾)	
	フエキダイ類 ハタ類 ベラ類 ヒタロー (2545g 18尾) キントキダイ類 (400g 1尾) アカマンカサ (360g 2尾) イトウダイ類 (720g 4尾) その他 (620g 2尾) 総計 (4645g 27尾)	(2100g 4尾) (900g 1尾) (500g 1尾) (1240g 9尾) (250g 2尾) (450g 3尾) (600g 1尾) (6040g 21尾)	(900g 2尾) (1540g 13尾) (550g 2尾) (280g 2尾) (1400g 3尾) (4670g 22尾)	(2250g 6尾) (550g 2尾) (250g 1尾) (350g 1尾) (500g 3尾) (1900g 5尾) (5800g 18尾)



表-6 第2回調査漁獲物 (E船)

	8/25	8/26	8/27	8/28
1	14:40~15:20 アミフエキ (600g 1尾) シロダイ (1500g 1尾) アカマツカサ (350g 1尾)	14:25~15:15	14:30~15:45 センニング (1尾)	14:45~15:20
2	16:15~17:20 オオモンウ (1100g 1尾)	18:10~19:00 センニング (1尾) オオカマス (750g 1尾)	※ 16:45~17:45 オキアジ (750g 1尾) オアカムロ (1200g 3尾) オオカマス (1250g 2尾)	16:20~17:20 オオモンウ (1110g 1尾)
3	18:25~19:15 メ仔ダイ (600g 1尾)	20:20~21:30	※ 19:00~19:45 ロクセンフエダイ (1850g 10尾) アカマツカサ (330g 1尾) アヤマエビス (310g 2尾)	18:15~19:15 オオカマス (600g 1尾) メガネギ (1尾)
4	20:30~21:10 ロクセンフエダイ (250g 1尾) ヨスジフエダイ (150g 1尾) アカマツカサ (1600g 4尾) アヤマエビス (2000g 5尾)	22:25~23:30 ロクセンフエダイ (310g 2尾) オキアジ (900g 1尾)	※ 21:10~21:35 ロクセンフエダイ (330g 2尾) ホウセキキントキ (300g 1尾) アカマツカサ (300g 1尾) ニセクロホシフエダイ (450g 1尾)	20:15~21:10 ロクセンフエダイ (460g 2尾)
5	22:50~23:25 ロクセンフエダイ (200g 1尾) タチウオ (900g 1尾)		※ 22:25~23:10 ロクセンフエダイ (850g 4尾) アカマツカサ (110g 1尾) テリエビス (40g 1尾) ハナエビス (180g 1尾) ニセクロホシフエダイ (200g 1尾)	22:05~23:10 イソフエキ (870g 1尾) アカマツ (160g 1尾) ロクセンフエダイ (200g 1尾) アカマツカサ (290g 1尾) ニセクロホシフエダイ (480g 1尾)
	フエキダイ類 (270g 3尾) ハタ類 (1100g 1尾) ベラ類 ピタロー (600g 3尾) キントキダイ類 アカマツカサ (1950g 5尾) イトウダイ類 (2000g 5尾) その他 (900g 1尾) 総計 (9250g 18尾)	(310g 2尾)	(3030g 16尾) (300g 1尾) (740g 3尾) (530g 4尾) (3850g 8尾) (8450g 32尾)	870g 1尾 1270g 2尾 660g 3尾 290g 1尾 1080g 2尾 4170g 9尾

表-7 第2回調査漁獲物 (F 船)

(単位) 重量はグラム、尾数は尾

	8/25	8/26	8/27	8/28
1	14:57~15:20 タカサコヒメジ (160g 1尾)	14:22~14:55 タカサコヒメジ (194g 1尾) オアカムロ (420g 1尾)	14:33~15:17 ササミダイ (342g 1尾)	14:42~15:29 ササミダイ (1210g 2尾) タカサコヒメジ (540g 2尾)
2	16:10~17:00 オオモンウ (300g 1尾) オアカムロ (310g 1尾)	16:15~16:46 タカサコヒメジ (296g 1尾)	16:39~17:24 アカウ (120g 1尾) タキベラ (595g 1尾) オオカマス (948g 2尾) オキアジ (617g 1尾) タカサコヒメジ (220g 1尾) タカサゴ (190g 1尾) ウメイロ (570g 1尾)	16:05~16:50 アミフエキ (480g 1尾) ササミダイ (440g 1尾)
3	18:14~18:45	17:52~18:30	※ 18:40~19:02 アカサ (827g 1尾) オアカムロ (1315g 3尾)	17:48~18:46
4	19:40~20:30 ロクセフエダイ (730g 3尾) ニセクロホシエダイ (280g 1尾) ホウセキキントキ (440g 1尾)	19:52~20:26 ロクセフエダイ (584g 3尾) ヨスジエダイ (100g 1尾)	※ 20:43~21:32 ロクセフエダイ (1460g 8尾) ホウセキキントキ (995g 2尾) アカマンカサ (450g 2尾) ハナエビス (459g 2尾)	20:18~21:30 ロクセフエダイ (120g 1尾) ヨスジエダイ (110g 1尾) ホウセキキントキ (1050g 3尾) ニセクロホシエダイ (330g 2尾)
5	5 21:53~22:23 ロクセフエダイ (330g 1尾) アカマンカサ (350g 1尾) ホウセキキントキ (500g 1尾)	21:43~22:46 ヨスジエダイ (479g 4尾) ロクセフエダイ (400g 2尾)	※ 22:37~23:10 ロクセフエダイ (277g 2尾) アカマンカサ (510g 3尾) ハナエビス (195g 1尾) センネンダイ (550g 1尾)	22:12~22:45 ロクセフエダイ (900g 4尾) ニセクロホシエダイ (170g 1尾)
	6 23:10~23:30 ロクセフエダイ (540g 3尾) ホウセキキントキ (440g 1尾)			
	フエキダイ類 ハタ類 (300g 1尾) ベラ類 ヒタロー (1600g 7尾) キントキダイ類 (380g 3尾) アカマンカサ (350g 1尾) イトウダイ類 その他 (750g 3尾) 総計 (4380g 13尾)	(1563g 10尾)	(342g 1尾) (947g 2尾) (595g 1尾) (1737g 10尾) (995g 2尾) (960g 5尾) (654g 3尾) (4410g 10尾) (10640g 34尾)	(2130g 4尾) (1130g 6尾) (1050g 3尾) (1040g 5尾) (5350g 18尾)

表-8 第2回調査 フェフキダイ類漁獲量

g (尾)

月日	船番号 操業回数	A	B	C	D	E	F	計
8/25	30	8220 (12)	2360 (4)	990 (1)		2700 (1)		14270 (20)
8/26	29	2670 (3)		440 (1)	2100 (4)			5210 (8)
8/27	30	2360 (5)	550 (1)		900 (2)		342 (1)	4152 (9)
8/28	264	4752 (8)	2500 (4)	750 (1)	2250 (6)	870 (3)	2130 (4)	13252 (24)
計	1154	18002 (28)	5410 (9)	2180 (3)	5250 (12)	3570 (4)	2472 (5)	36884 (61)

表-9 第2回調査 ビタロー (ロクセンフェダイとヨスジフェダイ) 漁獲量

g (尾)

月日	船番号 操業回数	A	B	C	D	E	F	計
8/25	30	4550 (24)	2495 (13)	2950 (10)	2545 (18)	600 (3)	1600 (7)	14740 (75)
8/26	29	1793 (10)	2650 (15)	2385 (12)	1240 (9)	300 (2)	1563 (10)	9941 (58)
8/27	30	2670 (15)	2485 (14)	730 (4)	1540 (13)	3030 (16)	1737 (10)	12192 (72)
8/28	264	5552 (31)	1370 (8)	1610 (9)	250 (1)	660 (3)	1130 (6)	10572 (58)
計	1154	14565 (80)	9000 (50)	7675 (35)	5575 (41)	4600 (24)	6030 (33)	47445 (263)

表-10 第2回調査 キントキダイ類 (ハウセキキントキとミナミキントキ) 漁獲量

g (尾)

月日	船番号 操業回数	A	B	C	D	E	F	計
8/25	30	300 (1)	370 (1)	7950 (14)	400 (1)		1380 (3)	10400 (20)
8/26	29	3549 (8)	1685 (4)					5234 (12)
8/27	30	1752 (5)	2560 (7)	280 (1)		300 (1)	995 (2)	5887 (16)
8/28	264	1090 (3)	1320 (3)				1050 (3)	3460 (9)
計	1154	6691 (17)	5935 (15)	8230 (15)	400 (1)	300 (1)	3425 (8)	24981 (57)

表-11 第2回調査 アカマツカサ漁獲量

g (尾)

月日	船番号 操業回数	A	B	C	D	E	F	計
8/25	30	3265 (14)	370 (1)		360 (2)	1950 (5)	350 (1)	6295 (23)
8/26	29	330 (1)	1,050 (6)		250 (2)			1,630 (9)
8/27	30	1,210 (8)		1,344 (10)	550 (2)	740 (3)	960 (5)	4,804 (28)
8/28	26.4	2,297 (15)	860 (3)		350 (1)	290 (1)		3,797 (20)
計	115.4	7,102 (38)	2,280 (10)	1,344 (10)	1,510 (7)	2,980 (9)	1,310 (6)	16,526 (80)

表-12 第2回調査 総漁獲量

g (尾)

月日	船番号 操業回数	A	B	C	D	E	F	計
8/25	30	20,420 (61)	8,455 (24)	17,340 (33)	4,645 (27)	9,250 (18)	4,380 (13)	64,490 (176)
8/26	29	11,655 (33)	10,055 (37)	3,610 (15)	6,040 (21)	1,960 (4)	2,473 (13)	35,793 (123)
8/27	30	9,228 (38)	7,290 (28)	4,379 (21)	4,670 (22)	8,450 (32)	10,640 (34)	44,657 (175)
8/28	26.4	18,056 (69)	9,930 (24)	3,340 (16)	5,800 (18)	4,170 (9)	5,350 (18)	46,646 (154)
計	115.4	59,359 (201)	35,730 (113)	28,669 (85)	21,155 (88)	23,830 (63)	22,843 (78)	191,586 (628)

表-13 第2回調査 船別漁獲量

船番号	A	B	C	D	E	F	計
(船) 0001	(1) 0001		(1) 0001	(1) 0001	(1) 0001	(1) 0001	(6) 0006
(船) 0002					(1) 0001	(1) 0001	(2) 0002
(船) 0003	(1) 0001	(1) 0001		(1) 0001	(1) 0001	(1) 0001	(5) 0005
(船) 0004	(1) 0001				(1) 0001	(1) 0001	(3) 0003
(船) 0005	(1) 0001	(1) 0001	(1) 0001	(1) 0001	(1) 0001	(1) 0001	(6) 0006

表-13 第3回調査漁獲物

月日 回数	9/5	9/6	9/7	9/8	9/9	9/10
1	14:18~14:49 ヒスジタマガシラ (1尾)	14:07~14:39	14:06~14:39	14:06~14:38	14:06~14:40 シロダイ (2310g 3尾) ホオアカチビ (430g 1尾)	刺網
2	15:11~15:43 ホオアカチビ (420g 1尾) ホオカマス (580g 1尾) センニンフグ (2尾)	15:07~15:38 シロダイ (1000g 1尾)	15:06~15:36	15:06~15:37 タキバラ (330g 1尾) ヒレナガカンサ (1540g 1尾)	15:19~15:51 サザミダイ (1380g 1尾)	投網 9/10 0:00 揚網 9/10 6:45  シロダイ (1740g 2尾) サザミダイ (1520g 2尾) ホオアカチビ (380g 1尾) ロクセンフエダイ (845g 6尾) アヤマエヒス (1470g 6尾) アカマカサ (390g 2尾) ヒレナガカンサ (600g 1尾) ホシセキキントキ (1尾)
3	16:05~16:40 シロダイ (10530g 1尾)	16:07~16:38 コンサマ (1尾)	16:05~16:38	16:05~16:38 ヒスジタマガシラ (1尾) コンサマ (1尾)	16:19~16:49 ホオアカチビ (210g 1尾)	ヤッコエイ (2尾) ホウセキキントキ (網のみ 1尾)
4	17:11~17:40 サザミダイ (440g 1尾) アカハナ (380g 1尾) センニンフグ (2尾)	17:08~17:38	17:06~17:38 サザミダイ (840g 1尾) センニンフグ (1尾)	17:05~17:38 シロダイ (470g 1尾)	17:10~17:42	
5	18:07~18:38	18:09~18:44 メガネギ (1尾)	18:08~18:39 ホオアカチビ (580g 1尾)	18:05~18:37	18:05~18:35 ヒスジタマガシラ (1尾)	
6	19:07~19:37 ハマエフキ (700g 1尾) アマエフキ (820g 1尾) ホオアカチビ (820g 2尾) ヒレナガカンサ (1580g 1尾) アヤマエヒス (200g 1尾)	19:14~19:45 ホウセキキントキ (470g 1尾)	19:07~19:37 ハマエフキ (910g 1尾)	19:05~19:35 ハマエフキ (1040g 2尾) サザミダイ (1020g 1尾) ホオカマス (1060g 2尾) ホウセキキントキ (400g 1尾)	19:04~19:35	
7	20:07~20:40 シロダイ (870g 1尾) ホオアカチビ (480g 1尾) ニセクロホソフエダイ (720g 2尾) ロクセンフエダイ (390g 2尾) ミナキントキ (1040g 1尾)	20:12~20:48	20:05~20:38	20:05~20:35 ホオアカチビ (830g 2尾) アヤマエヒス (240g 1尾)	20:07~20:35 ホオアカチビ (480g 1尾) ホウセキキントキ (725g 2尾)	
8	21:07~21:38 ロクセンフエダイ (200g 1尾)	21:15~21:46 ハマエフキ (1250g 1尾) ホオアカチビ (340g 1尾) ロクセンフエダイ (610g 3尾) ヨスジフエダイ (140g 1尾)	21:05~21:35 ロクセンフエダイ (240g 1尾)	21:05~21:38 ロクセンフエダイ (560g 3尾) ヨスジフエダイ (140g 1尾)	21:07~21:35 ホオカマス (410g 1尾) ロクセンフエダイ (140g 1尾)	
9	22:03~22:37 ハマエフキ (640g 1尾)	22:11~22:41 ホオアカチビ (810g 1尾) ゴマサバ (1860g 2尾) ロクセンフエダイ (140g 1尾) ヨスジフエダイ (280g 2尾)	22:07~22:37 ホオアカチビ (900g 2尾) ロクセンフエダイ (360g 2尾) ニセクロホソフエダイ (320g 1尾) ヨスジフエダイ (170g 1尾)	22:06~22:35 ホオアカチビ (800g 2尾)	22:05~22:39 ホオアカチビ (1170g 3尾) ホオカマス (660g 1尾) ヨスジフエダイ (135g 1尾)	
10	23:09~23:43 ホオアカチビ (470g 1尾) ロクセンフエダイ (220g 1尾) マリアジ (380g 1尾) ミナキントキ (380g 1尾) ミナキントキの1種 (200g 1尾)	23:11~23:41 ロクセンフエダイ (565g 3尾)	23:04~23:36 ゴマサバ (940g 1尾)	23:06~23:36 アマエフキ (440g 1尾) ホオアカチビ (630g 1尾) アヤマエヒス (420g 2尾) ホウセキキントキ (420g 1尾)	23:05~23:36	
計	フエキダイ類 (16190g 21尾) その他の有形種 (6270g 1尾) その他 (5尾)	(3400g 4尾) (4065g 13尾) (2尾)	(3230g 5尾) (2030g 6尾) (1尾)	(5250g 10尾) (5110g 13尾) (2尾)	(5980g 10尾) (2070g 6尾) (1尾)	(3640g 5尾) (3305g 15尾) (3尾)

表-14 第4回調査漁獲物

調査期間 1月13日～15日

月日	1月13日	1月14日	1月15日
1		13:07~13:37	13:04~13:34 メガネギ (1尾)
2	13:25~14:35 タカサゴヒメジ (650g 1尾)	14:05~14:38 シロダイ (1890g 2尾) サザミダイ (810g 2尾) クロギ (1尾)	14:08~14:40
3	14:58~15:46 シロダイ (730g 1尾) サザミダイ (400g 1尾) アカハナ (940g 1尾) ヒレナガカンヅ (1540g 2尾) メガネギ (1尾) センニンフグ (1尾)	15:07~15:38	15:09~15:41 サザミダイ (190g 1尾)
4	16:10~16:38	16:05~16:35 サザミダイ (500g 1尾) タキベラ (860g 1尾)	16:07~16:37 サザミダイ (580g 1尾)
5	17:08~17:38 ヒレナガカンヅ (590g 1尾)	17:05~17:36 オキナギ (1尾)	17:07~17:37
6	18:07~18:38	18:07~18:38 サザミダイ (400g 1尾) メイチダイ (650g 1尾) ホウセキキントキ (6240g 13尾)	18:07~18:38
7	19:08~19:38	19:19~19:46 ロクセンフエダイ (280g 2尾) ヨスジフエダイ (1,160g 4尾) クロホシフエダイ (1,330g 3尾) ホウセキキントキ (360g 1尾) アヤマエビス (160g 1尾)	19:09~19:44 ヨスジフエダイ (460g 2尾)
8	20:05~20:49 ロクセンフエダイ (110g 1尾) ヨスジフエダイ (390g 2尾) ニセクロホシフエダイ (200g 1尾)	20:15~20:44 ロクセンフエダイ (180g 1尾) ヨスジフエダイ (410g 2尾) ホウセキキントキ (1040g 3尾)	20:08~20:39 コショウダイ (3400g 1尾) ロクセンフエダイ (640g 4尾) ヨスジフエダイ (420g 2尾)
9	21:19~21:46 ヨスジフエダイ (540g 2尾) ホウセキキントキ (530g 1尾)	21:19~21:49 ホウセキキントキ (280g 1尾)	21:09~21:37 ロクセンフエダイ (200g 1尾) ヨスジフエダイ (260g 1尾)
10	22:19~22:49 ヨスジフエダイ (120g 1尾) ニセクロホシフエダイ (250g 1尾) ホウセキキントキ (540g 1尾)	22:27~22:56 ヨスジフエダイ (240g 1尾) ホウセキキントキ (2920g 7尾)	
計	フエキダイ類 (1130g 2尾) その他の有用種 (6590g 16尾) その他 (2尾)	(4250g 7尾) (15,460g 40尾) (2尾)	(770g 2尾) (5380g 11尾) (1尾)

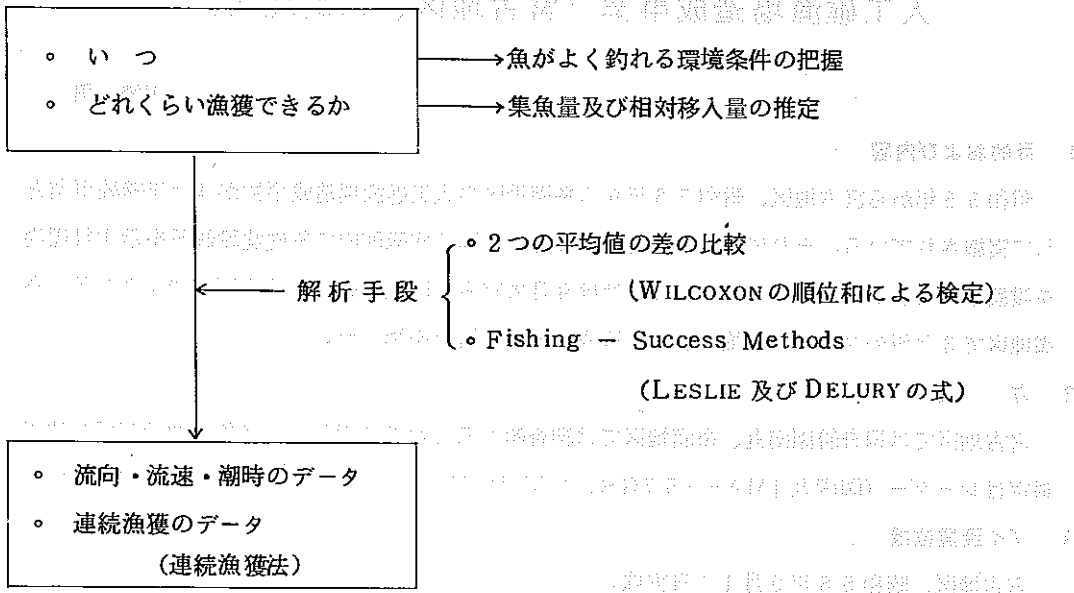


図-3 調査手法の概略

表-15 集魚量の推定値

魚種	月日	場所	推定に使用した日数	推定式	相関係数	信頼度	集魚量(尾)		漁獲能率	
							最適推定値	信頼区間	最適推定値	信頼区間
フェフキダイ類	8/7	大型魚礁糸満「B」	4	LESLIE	-0.96	95%	34	26~109	0.065	0.0092~0.12
			3	DELURY	-0.91	70%	41	29~72	0.045	0.0065~0.084
	9/5	"	3	LESLIE	-0.95	80%	30	23~866	0.10	0.0012~0.21
				DELURY	-0.80	50%	31	21~55	0.072	0.0017~0.13
	8/25	人工礁羽地	3	LESLIE	-0.91	70%	46	33~323	0.017	0.0014~0.034
				DELURY	-0.82	60%	51	34~102	0.014	0.00052~0.027
キントキダイ類	8/25	"	4	LESLIE	-0.78	70%	112	76~392	0.0061	0.0014~0.011
				DELURY	-0.77	60%	112	73~243	0.0060	0.0012~0.011