

パヤオ漁場調査

前田 訓次

1. 目的

昭和57年に始まった本県のパヤオ（浮魚礁）漁業は、その漁獲量が昭和61年には2,000トン、平成元年には3,000トンを超え、本県の沿岸漁業の漁獲量の20%近くを占め、一本釣漁業を抜いて1位になった。

その生産額は、昭和63年には10億円を、平成3年には13億円を越えたが、平成4年には沿岸いか釣漁業（そでいかが主体）が前年の倍増し18億円となり、パヤオ漁業を抜いた。平成5年には両者とも15億円となった。

このように、順調な伸びを示してきたパヤオ漁業は、平成2年にはパヤオの導入以来初めて漁獲量が2,300トンに減少したが、その原因は明かではない。平成3年には2,600トン、平成4年には2,700トンに増加し、平成5年には2,700トンと横ばいで、平成元年の水準を下回っている。

本調査は、パヤオ漁場の形成要因を解明し、効率的漁業と生産性の向上を計ることを目的とする。

2. 調査方法

(1) 第1次調査

1) 調査時期

平成6年7月5日～7月7日

2) 調査海域

沖縄島南海域（糸満漁協・渡嘉敷漁協パヤオ）

3) 使用船舶

調査船 「くろしお」（34.82トン）

4) 調査項目

① パヤオの位置確認

GPSでパヤオの位置を確認し、移動・流失・新設等を調査した。

② 魚群調査

魚群の蟻集状況について、パヤオを中心に半径0.5マイルの範囲でカラー魚群探知機により分布状況を調べた。

③ 漁獲調査

パヤオを中心に半径0.5マイルの範囲において、曳縄により漁獲調査を行った。

④ 生物調査

漁獲調査によって得られた個体について、尾叉長・体重・生殖腺重量の測定を行った。

⑤ 海況調査

パヤオ設置地点付近において、DBTにより水深650m～800mまでの水温の鉛直分布を、GEKにより表面の流向・流速を観測した。

(2) 共同研究（短波海洋レーダーによる流況観測）

1) 研究課題

沖縄島南部パヤオ設置海域における流れの短期変動と漁獲の変動の解析

2) 共同研究者

中城村字久場台城原829-3

郵政省 通信総合研究所 沖縄電波観測所

所長 増田 悦久

3) 研究の期間

平成6年9月13日～10月13日

4) 調査海域

沖縄島南海域

（糸満漁協・港川漁協・知念村漁協パヤオ）

5) 使用船舶

調査船 「くろしお」（34.82トン）

6) 調査項目

① パヤオの位置確認

GPSでパヤオの位置を確認した。

② 海況調査

パヤオ設置地点付近において、GEKにより表面の流向・流速を観測した。

3. 結果と考察

(1) 第1次調査

(表1の総括表および図1～図2を参照。)

当水試の以前の調査で、この海域の流れは潮汐の影響を受けていることがわかっている。よって、今回の調査結果を一纏めにして判断することはできないが、3日連続の11時～14時の時間帯の調査なのでそれほどの差異はないと思われる。そこで、この結果から、東～南の方向つまり沖合への流れとなっていることがわかる。このように、沖合へ流れているときは、パヤオへの魚の付きが悪く、漁模様も悪いことが、漁業者の経験からわかっている。今回も操業船は少なく、曳縄での漁獲調査でも計37回でわずか4尾しか釣れなかった。魚探反応もなく、目視でも魚の蛸集は確認されなかった。

(2) 共同研究(第2次～第4次調査)

(表2の総括表および図3を参照。)

研究結果の詳細は別途「短波海洋レーダーによる流況観測」として本報告書上で報告する。ここでは、調査船「くろしお」によるパヤオの位置確認と表面の流況観測についてのみ記す。

パヤオ10基の位置を確認し、同時に表面の流況を観測した。

9月16日には、糸満漁協N0.4パヤオ(海底水深800m)で南西へ、水深1,000m線より沖では南東へ流れていた。9月19日には、沖合で南へ、9月20日には、港川漁協N0.4パヤオ(水深650m)で西へ、沖では南へ、10月3日には、糸満漁協N0.4パヤオも含めて南西へ流れていた。

4. 要約

- ① 平成6年7月5日～7月7日に、沖縄島南海域(糸満漁協・渡嘉敷漁協パヤオ)において、調査船「くろしお」によりパヤオ漁場調査を実施した。
- ② パヤオ位置確認・魚群調査・漁獲調査・生物調査および海況調査を行った。
- ③ 東～南の方向つまり沖合への流れとなっていることから、パヤオでの漁模様が悪いことが示唆された。

操業船も少なく、曳縄による調査でもわずかしか釣れず、魚探反応もなく、目視でも魚の蛸集が

確認されなかったことがそれを裏付けている。

- ④ 平成7年9月13日～10月13日の間、郵政省通信総合研究所沖縄電波観測所との共同研究(短波海洋レーダーによる流況観測)を実施した。
- ⑤ 沖縄島南海域(糸満漁協・港川漁協・知念村漁協パヤオ)において、調査船「くろしお」によりパヤオの位置確認と流況観測を行った。
- ⑥ 研究結果の詳細は別途「短波海洋レーダーによる流況観測」として本報告書上で報告する。

5. 参考文献

- 沖縄開発庁 沖縄総合事務局農林水産部(1995): 第23次沖縄農林水産統計年報、173-254。
- 沖縄開発庁 沖縄総合事務局農林水産部(1995): 平成5年沖縄県漁業の動き、1-70。
- 川崎一男(1984): 表層浮魚礁(パヤオ)の設置効果について、昭和57年度沖縄県水産試験場事業報告書、1-6。
- 前田訓次・渡辺利明(1985): 表層浮魚礁(パヤオ)の設置試験、昭和58年度 同上、50-51。
- 大嶋洋行(1987): パヤオ調査、昭和60年度 同上、15-38。
- 大嶋洋行(1988): パヤオ調査、昭和61年度 同上、34-47。
- 大嶋洋行(1988): パヤオの蛸集原理について、昭和61年度 同上、48-49。
- 当真 武・久保弘文・久貝一成・荻原克敏(1989): パヤオ漁業放流調査、昭和62年度 同上、25-27。
- 金城武光(1990): パヤオ漁場調査、昭和63年度 同上、33-37。
- 金城武光・上地昭弘(1991): パヤオ漁場調査、平成元年度 同上、41-45。
- 前田訓次・金城武光(1992): パヤオ漁場調査、平成2年度 同上、35-56。
- 前田訓次(1993): パヤオ漁場調査、平成3年度 同上、34-56。
- 前田訓次(1994): パヤオ漁場調査、平成4年度 同上、38-54。
- 前田訓次(1995): パヤオ漁場調査、平成5年度 同上、17-27。

表1 平成6年度第1次パヤオ漁場調査総括表

月 日	7月5日	7月5日	7月5日	7月6日	7月6日	7月6日	7月7日
時刻 (観測) (漁獲等)	10:56-11:48 11:48-12:09	13:09 12:34-12:54	13:31-14:23 14:23-14:50	11:33-12:41 13:08-13:23	13:49-14:32 14:34-14:56	11:53-12:35 13:07-13:58	
パヤオの所属 と番号	糸満漁協 NO.4	糸満漁協 NO.20	糸満漁協 NO.11	糸満漁協 NO.18	糸満漁協 NO.16	糸満漁協 NO.7	
パヤオの型式	鉛直型・自家製 電柱とボック/70-ト	鉛直型・カゴ型 旭化成工業製 (中層型を海面に)	鉛直型・自家製 電柱とボック/70-ト	鉛直型・自家製 電柱とボック/70-ト	鉛直型・カゴ型 旭化成工業製 (中層型を海面に)	鉛直型・コマ型 日本飛行機製?	
パヤオの位置	25° 56.755' N 127° 37.772' E	25° 53.851' N 127° 39.651' E	25° 51.882' N 127° 41.023' E	25° 50.681' N 127° 31.559' E	25° 48.533' N 127° 32.406' E	25° 52.224' N 127° 22.472' E	
観測位置	25° 56.697' N 127° 37.523' E	//	25° 51.994' N 127° 40.729' E	25° 50.885' N 127° 31.554' E	25° 48.464' N 127° 32.616' E	25° 51.983' N 127° 22.755' E	
水深 (観測) (パヤオ)	709m 692m	1,043m //	1,254m 1,260m?	1,200m? 1,200m?	1,480m? 1,500m?	687m 745m	
鳥	いない	いない	いない	いない	いない	いない	
操業船 漁法	いない	ボック 3,70-ト 1 流し釣り, 曳縄	和船 1 流し釣り	和船 (遊漁) 1 竿釣り	いない	いない	
魚探反応	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
ワイの長さ	650m	-	800m	800m	800m	650m	
表面水温	29.0°C	29.4°C	29.5°C	29.3°C	29.4°C	29.5°C	
流向	80°	-	146°	115°	103°	182°	
流速	0.2kt	-	0.1kt	0.2kt	0.3kt	0.2kt	
曳縄回数	5回	5回	6回	4回	7回	10回	
魚種 尾叉長・体重 生殖腺重量 (GSI)	カマクラ 1尾 48.2cm, 0.71kg ヌ0.48g(0.07%)	食わず	食わず	食わず	カツオ 1尾 47.1cm, 1.91kg ヌ 39.31g(2.06%)	キハダ 2尾 53.4cm, 2.99kg ヌ 3.88g(0.13%) 48.7cm, 2.19kg ヌ 3.14g(0.14%)	

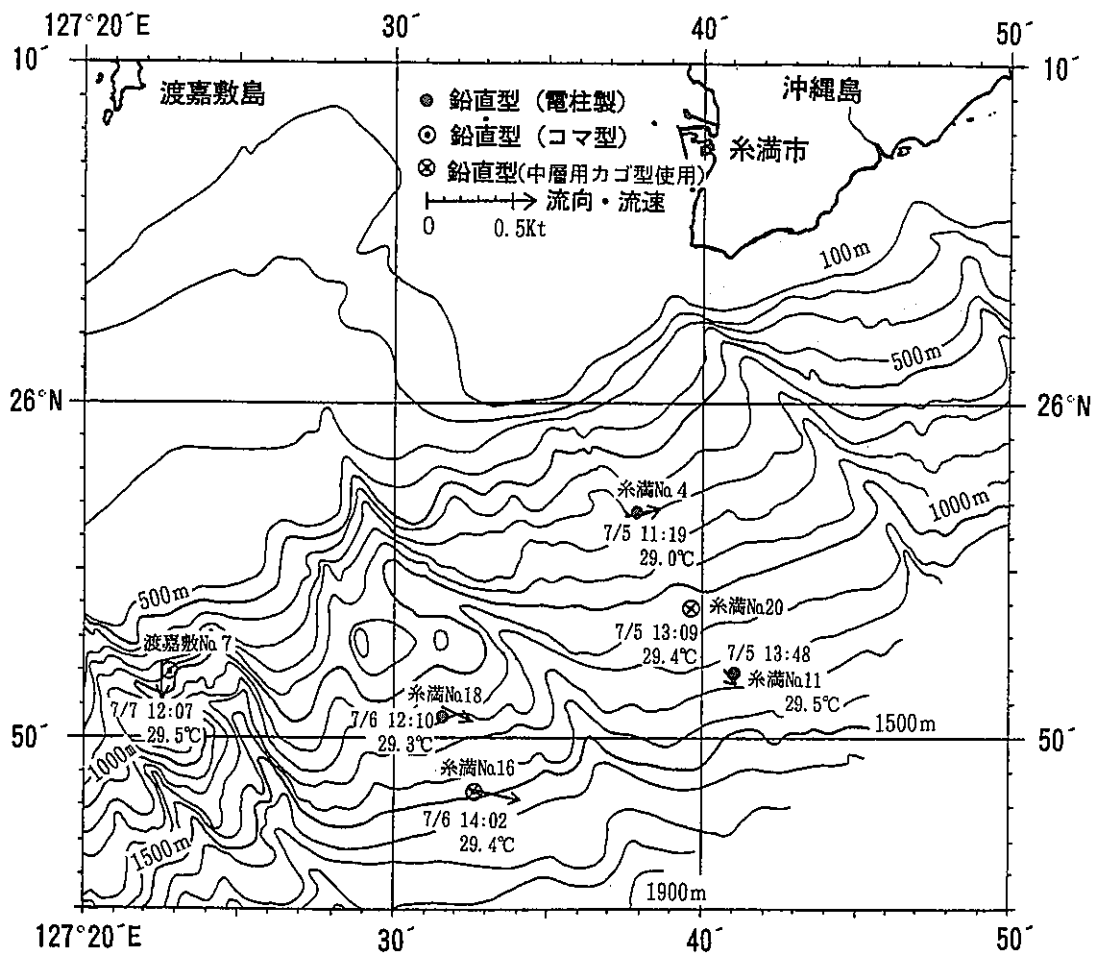


図1 沖縄島南海域漁協パヤオの位置および流向・流速（水産試験場調査分）
（糸満漁協・渡嘉敷漁協パヤオ）（平成6年7月5日～7月7日、第1次調査）

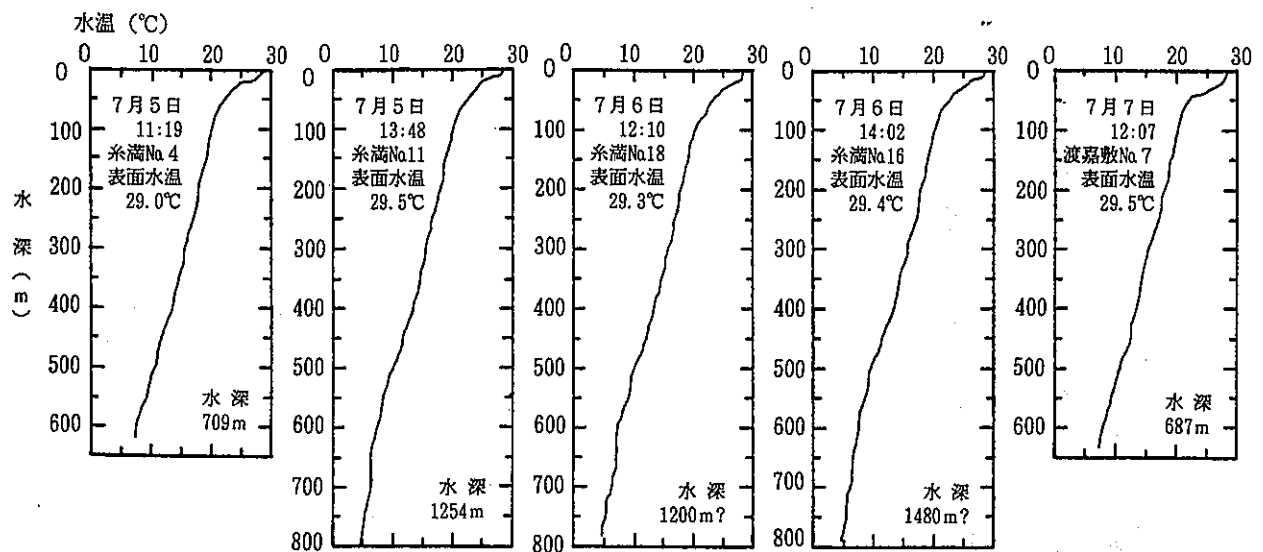


図2 沖縄島南海域漁協パヤオにおける水温の鉛直分布（平成6年7月5日～7月7日、第1次調査）

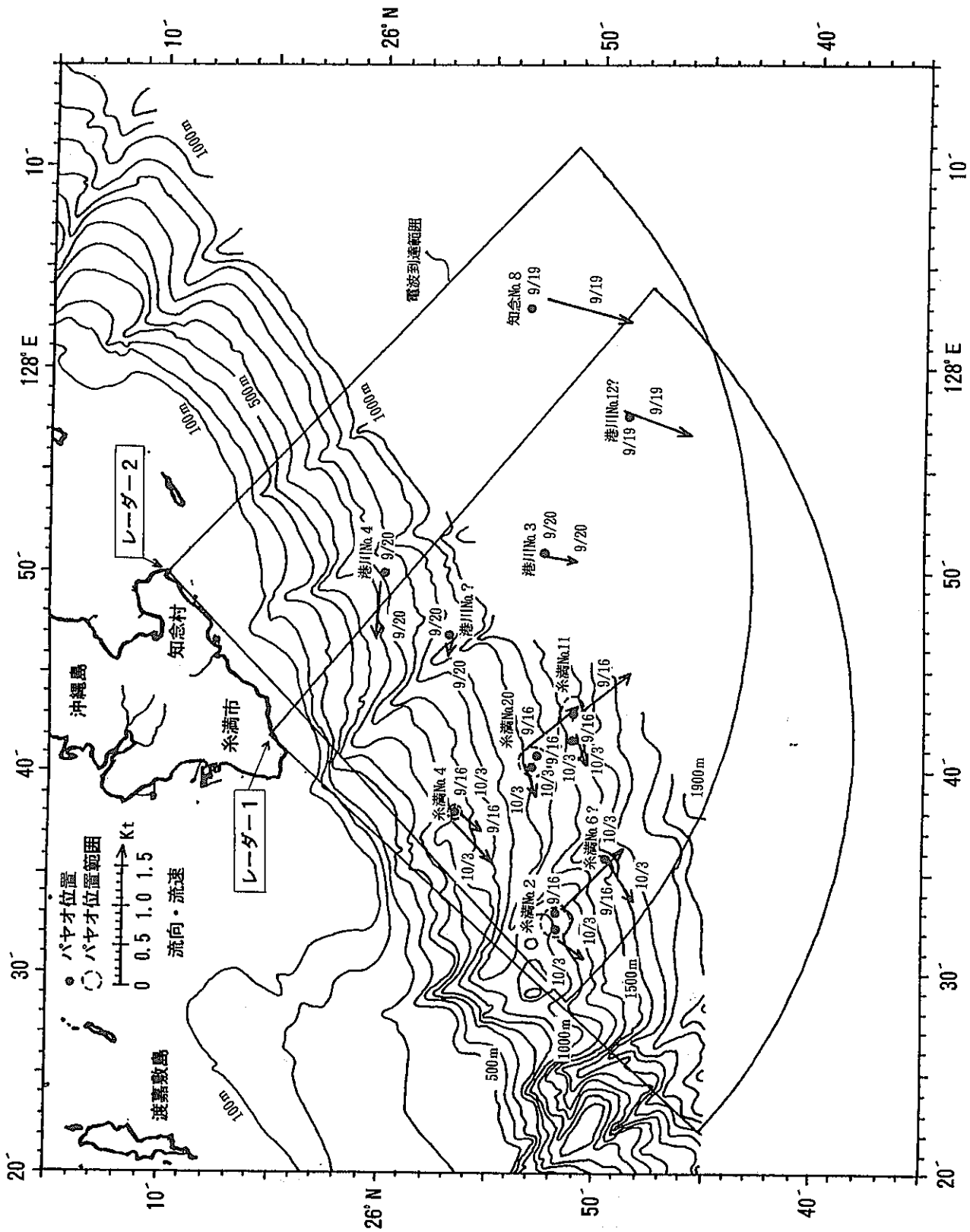


図3 沖縄島南海域漁協パヤオの位置および流向・流速（水産試験場調査分）

（糸満漁協・港川漁協・知念村漁協パヤオ）

（平成6年9月16日、第2次調査；9月19日～20日、第3次調査；10月3日、第4次調査）