

# パヤオ周辺のキハダ・メバチの行動と流況の関係<sup>\*1</sup>

鹿熊信一郎・太田 格・金城清昭

## 1. 目的および内容

パヤオ周辺でのキハダとメバチの行動を調べるため、コード化ピンガーによる標識放流調査を実施した(本報「パヤオ漁業効率化試験」参照)。同時に、受信機をつけた耐久性浮魚礁(ニライ)で流速・水温の測定もおこなったので、キハダ・メバチのパヤオ周辺での行動と海況との関係を調べた。

## 2. 材料および方法

ピンガーの受信機を付けたニライ1号(知念沖)とニライ8号(糸満沖)の水深約4m部に、アーネンデラー社のRCM9(ドップラー式流速計・水温計)を取り付け、1時間間隔で流速・水温を測定した。測定結果のうち、受信のあった1999年8月18日～11月9日のデータを使用した。

### (1) 放流魚離脱と海況との関係

図1に受信があった放流キハダ8尾(YF2-YF12)、メバチ3尾(BE7-BE10)の受信期間を示した。このうち、再捕された2尾を除いた9尾がニライから完全に離脱したタイミングと、流速、水温の特徴的変化の関係を調べた。

### (2) 漁獲量と海況との関係

ニライ8号とそれより南のパヤオ漁場に出漁する糸満漁協、ニライ1号近辺のパヤオ漁場に出漁する知念漁協、これらの中間に位置するパヤオ漁場に出漁する港川漁協について、沖縄県水産試験場漁獲統計より日別キハダ(約10kg以上)漁獲量、シビ(約10kg以下のキハダ)漁獲量を抽出し、海況との関係を調べた。水揚日の前日に漁獲があったものとした。

### (3) 受信頻度と海況との関係

1時間当たりの受信頻度と流速、流速成分、水温との関係を調べた。

## 3. 結果および考察

### (1) 放流魚離脱と海況との関係

図2に、ニライ1号、8号それぞれにおける流速、水温、放流魚の離脱のあった日時を示した。放流魚がニライから完全に離れたタイミングが、海況の特別な変化と関係があったかは、今回のデータでは確認できなかった<sup>\*2</sup>。

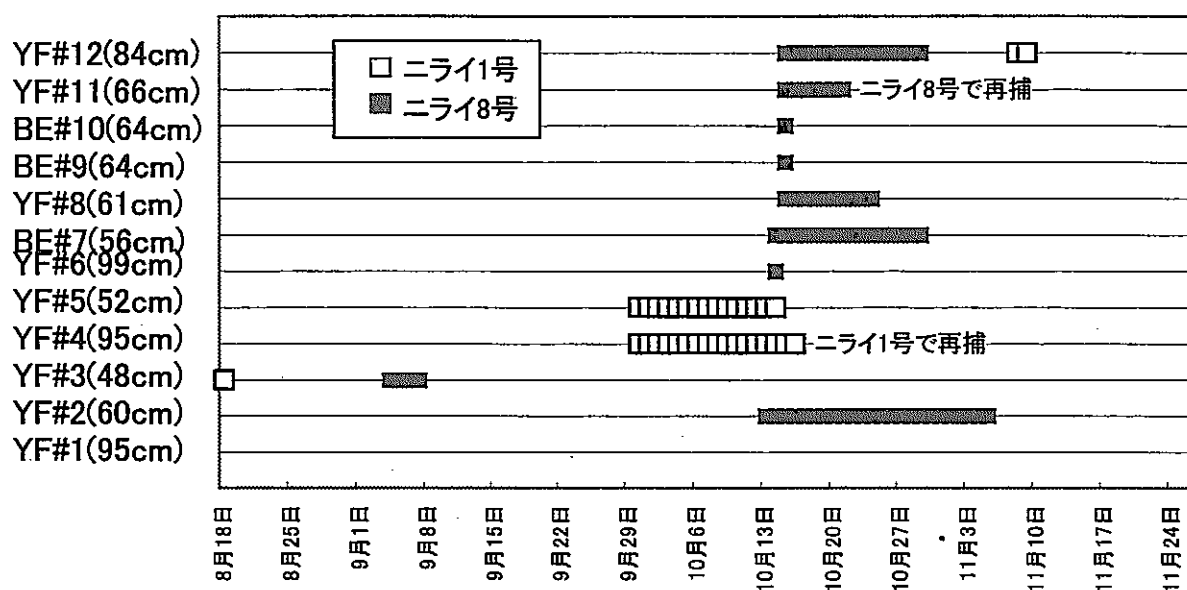


図1 放流魚滞留状況 YF: キハダ、BE: メバチ、後ろの( )内は尾叉長

\*1 パヤオ漁業効率化試験の一環

\*2 24時間以内に離脱したYF3, YF6, BE9, BE10を除いても同様だった。

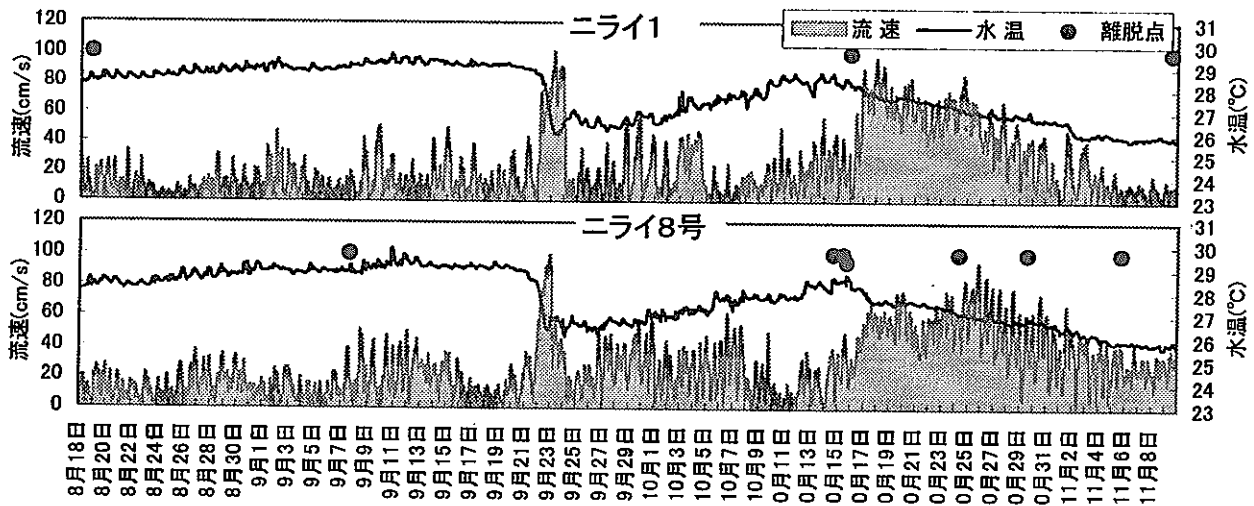


図2 ニライ1号, 8号における流速, 水温, 放流魚離脱点

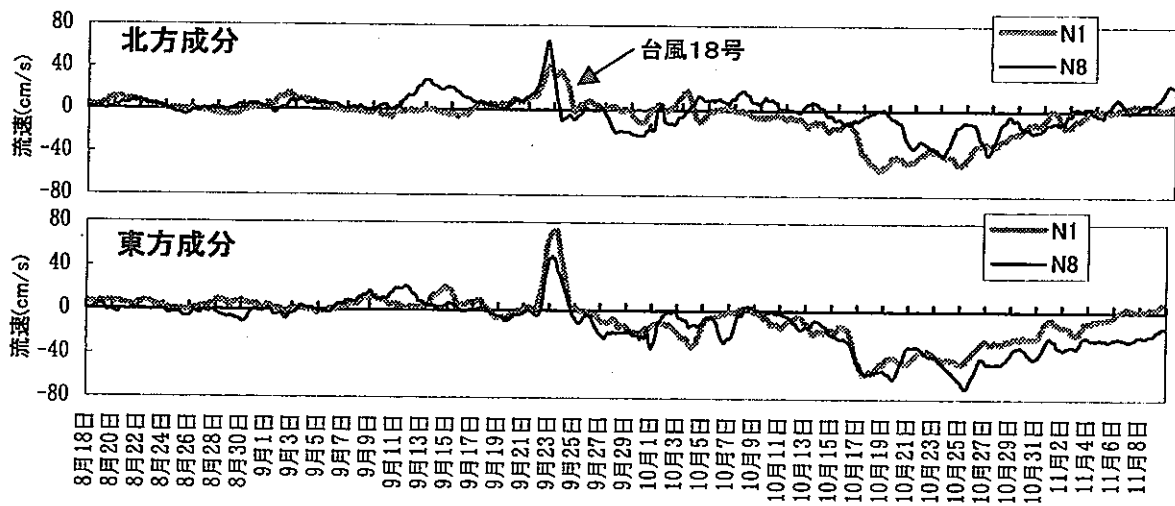


図3 ニライ1号, 8号における流速北方成分(上)・東方成分(下)

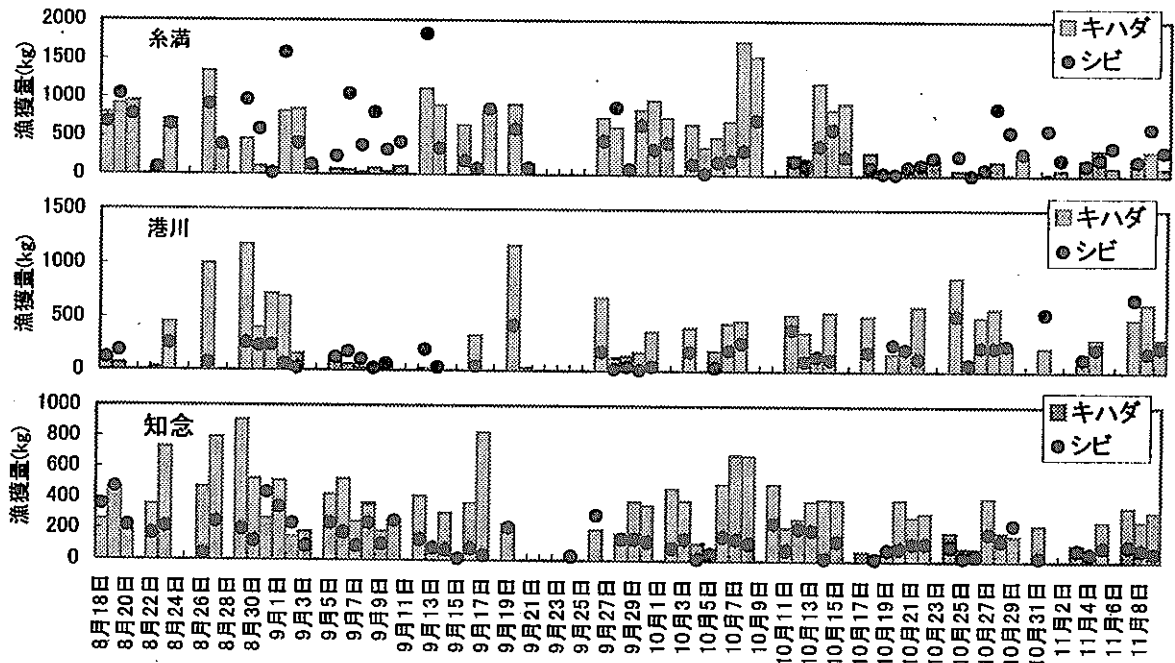


図4 糸満, 港川, 知念漁協におけるキハダ(約10kg以上), シビ(約10kg以下)漁獲量

パヤオ周辺でのキハダやメバチの行動は、物理的環境だけでなく、餌料環境 (Josse et al<sup>1)</sup>) や害敵生物環境にも影響を受けていると思う。<sup>\*1</sup>

## (2) 漁獲量と海況との関係

図3にニライ1号、8号における流速北方成分、東方成分を示した。図4に糸満、港川、知念漁協のキハダ、シビ漁獲量を示した。10月15日頃から南西の流れが強くなり、10月末まで続いた。当海域の流れは複雑に変化するが、年平均流は東向きである。南西の流れは、この期間比較的強い北～北東の風が続いたこと、沖縄島東に直径200km程度の低気圧性渦(冷水渦?)が存在したことが影響していると思う。この低気圧性渦は、TOPEX/POSEIDONの海面高度図では確認できなかったが、那覇-南北大東島間定期船「だいとう」のADCP観測結果では確認できた(本報「沖縄近海における中規模渦の動向」参照)。

南西の強い流れの時、特に糸満漁協でキハダの漁獲量が少なかった。1995年の調査では、ニライ1号で流速が速いほど、また流向が南西の時、キハダ・シビの漁獲量が少なくなる傾向があった(鹿熊<sup>2)</sup>)。コード化ピンガーの放流は、南西の強い流れが始まる直前に数多く実施した(12尾中8尾)。流れが強くなってニライから離脱した放流魚もいれば、しばらく滞在した放流魚もあり、滞在状況からはこの流れの影響はよくわからなかった。そこで、調査期間全体の糸満漁協の漁況とニライ8号の海況(1日平均値)、知念漁協の漁況とニライ1号の海況を対比させてみた。ニライ8号で流速が速いほど糸満漁協のキハダ、シビ漁獲量は少なかった( $p < 0.01$ )。流速北東成分とキハダ、シビ漁獲量には正の有意な相関があった。しかし、調査期間中は南西の流れが多かったため、流向との関係については明確ではない。ニライ1号の流況と知念漁協漁獲量とにも同じ相関があった<sup>\*2</sup>。

## (3) 受信頻度と海況との関係

放流魚個々の受信頻度と流速との関係は、流速が

速いと受信頻度が少なくなるものもあれば、逆に多くなるものもあった。受信があった放流魚すべての1時間ごとの受信頻度と対応する流速とには有意( $p < 0.01$ )な負の相関があった。これは、流速が速いと放流魚はニライからより離れて泳いでいたことを意味する。この関係は、尾叉長70cm以上の個体、また、キハダとメバチではキハダのほうが強かった。

図5に流速北東成分と受信頻度との関係を示した。南西の流れが多かったため流向との関係とは言えないが、有意な正の相関があった。2つの有意な相関は、流速が速い、また、流向が南西だと漁獲量が少なくなる傾向と関係しているかもしれない。

水温と受信頻度の間には特に関係は認められなかった。

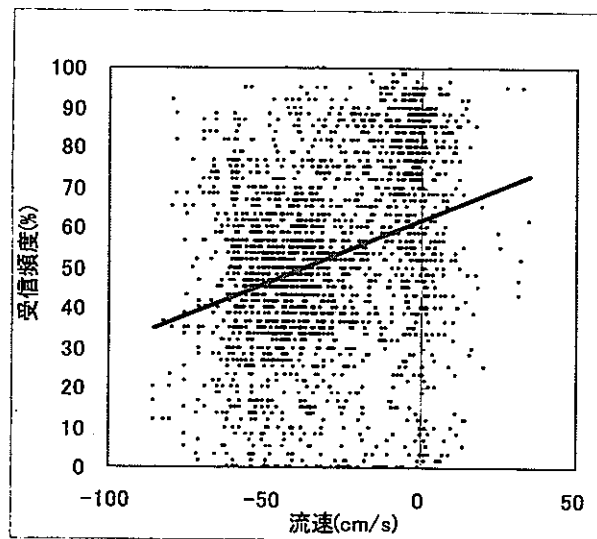


図5 全放流魚の受信頻度と流速北東成分の関係

## 文献

- 1) Josse, E., Bach, P., & Dagorn, L. (1998): Simultaneous observations of tuna movements and their prey by sonic tracking and acoustic surveys. *Hydrobiologia* 371/372: 61-69.
- 2) 鹿熊信一郎 (1998): 耐久性浮魚礁周辺の流況と漁況. 平成7年度沖水試事報, 99-102.

\*1 沖縄南(糸満、港川、知念、沖縄市漁協)のクロカジキ漁獲量と放流魚の離脱との関係も調べたが、今回のデータではよくわからなかった。

\*2 シビ漁獲量と水温とには正の相関があったが、流速と水温に負の相関があり、南西の強い流れが冷水渦の影響を受けていた可能性が高いため、流速の効果かもしれない。