

パヤオ周辺におけるキハダの水平分布の推定

〔要約〕 超音波テレメトリーシステムを用いて、パヤオ周辺でのキハダの長期遊泳行動観測を行ない、標識魚－パヤオ間の水平距離を推定した。観測中（36日間）の約80%はパヤオから150－250m離れたところに安定して分布していた。

水産試験場・漁業室				連絡先	098－994－3593		
部会名	水産	専門	資源生態	対象	マグロ類	分類	研究

〔背景・ねらい〕

マグロ類を主に漁獲対象とするパヤオ漁業は本県の最重要漁業のひとつである。しかし、マグロ類のパヤオ周辺での分布状況およびパヤオへの蝟集要因については十分な知見が得られていない。本研究では超音波テレメトリーシステムを用いて、音波信号強度からパヤオ－標識魚間の距離を推定し、キハダのパヤオ周辺での長期間にわたる分布状況の把握を試みた。

〔成果の内容・特徴〕

超音波テレメトリーシステム（VR25, VEMCO社, カナダ）を用いて、パヤオ周辺でのキハダの長期遊泳行動観測を行った。このシステムではパヤオに設置した受信機により、その受信範囲（半径約1000m）内の発信機標識個体についての識別番号、受信時刻、遊泳深度、信号強度が記録できる（図1）。これまでに、予備試験データおよびキハダ（58 cm FL）1個体の36日間の観測データを解析した結果以下のことが分かった。

- ① 予備試験の結果、信号強度と実測水平距離は指数関数によく当てはまり、標識魚－パヤオ（受信機）間の水平距離の推定が可能であると考えられた（図1，図2）。
- ② 標識魚の水平距離を推定した結果、観測期間中、キハダは概ねパヤオから100－300m離れて分布しており、約80%はパヤオから150－250mに分布していた（図3，図4）。早朝に400－700mほど離れる数例のケースを除いて、大きな変化は認められず、明瞭な昼夜の違いも認められなかった（図3，図4）。
- ③ パヤオ近傍100m以内に分布することはほとんどなかった（図3，図4）。
- ④ キハダは比較的安定した距離を保ちつつパヤオ周辺に分布していることから、視覚以外の感覚によってパヤオの位置を認識していると考えられた。

〔成果の活用面・留意点〕

- ① 本システムは鉛直分布情報と合わせ、より詳細な遊泳行動の記録が可能である。
- ② マグロ類は高い定位能力を持ち、数マイル離れた場所からも何らかの方法でパヤオの位置を認識（または記憶）できると考えられている。
- ③ 水平分布の情報は、操業の効率化、パヤオの集魚効果範囲の推定に重要な知見であるが、一般化にはより多くのデータが必要である。
- ④ 鉛直方向の音波減衰過程は複雑なため、50m以浅遊泳時の信号強度データのみを用いて水平距離を推定した。

[具体的データ]

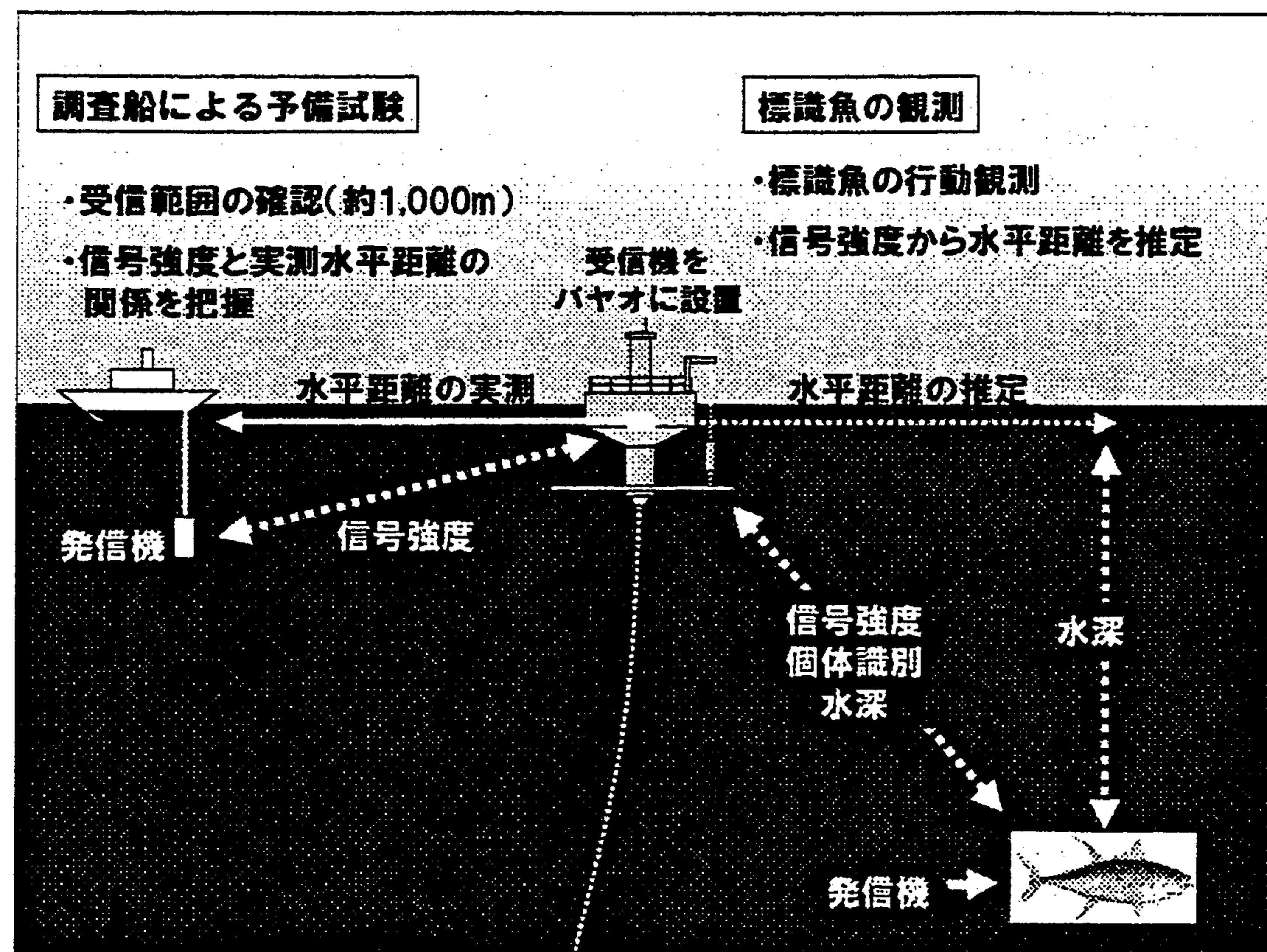


図1. 超音波テレメリー調査概要

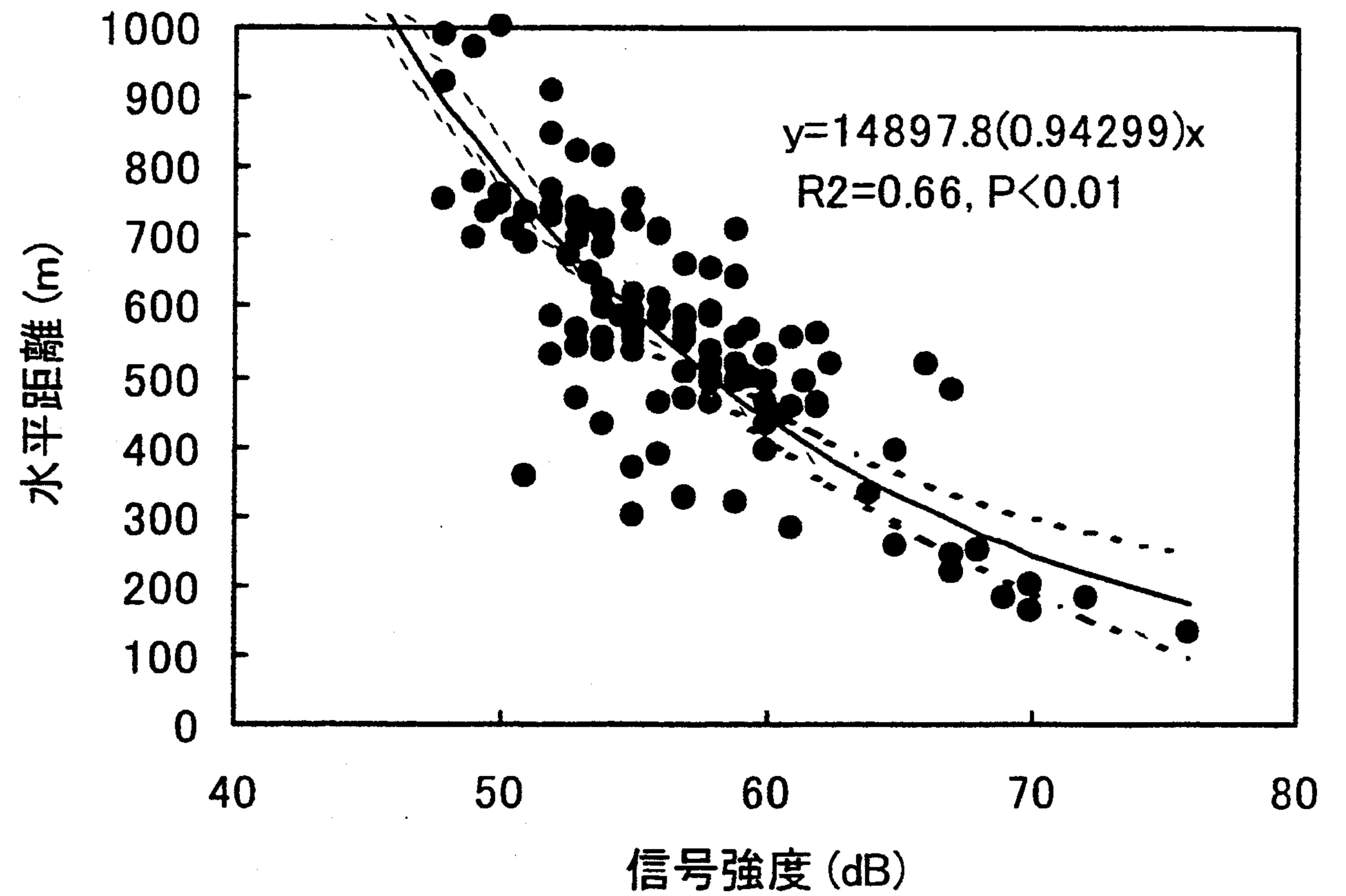


図2. 受信信号強度と実測水平距離の関係

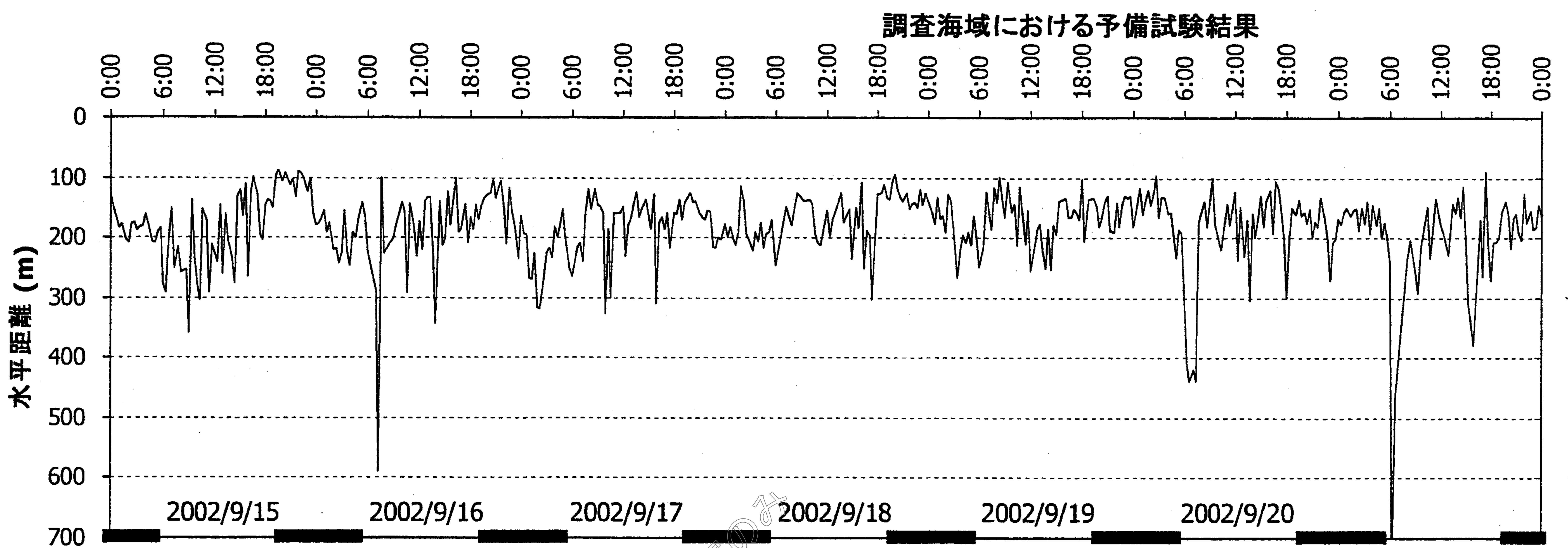


図3. 受信信号強度から推定したパヤオ標識魚間水平距離の時系列データの一部(7日間, 20分間平均値)

キハダ58cmFL, ニライ8号系満沖。2002年9月9日—10月14日(36日間)まで連続的に滞在した。横黒棒は夜間を示す。

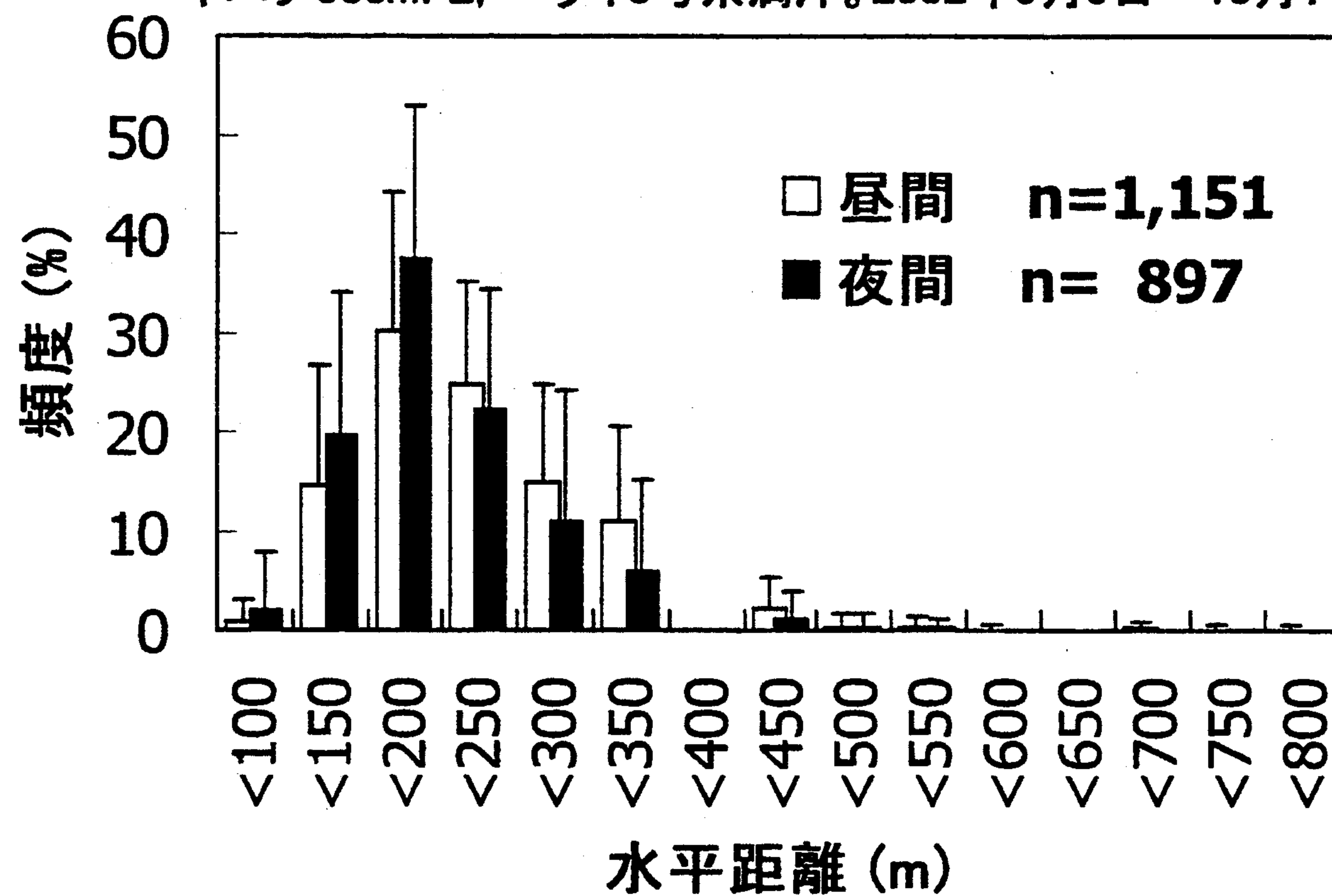


図4. パヤオ標識魚間水平距離の頻度分布

キハダ58cmFL, ニライ8号系満沖。

2002年9月9日—10月14日(36日間)のデータ

[その他]

研究課題名：パヤオ周辺でのマグロ類遊泳行動調査

予算区分：県単

研究期間：平成15年度(平成14年度—平成15年度)

研究担当者：太田 格

研究論文等：1) 平成14年度沖縄県水産試験場事業報告書。2) 平成15年度日本動物学会シンポジウムポスター発表。3) 平成15年度水産海洋学会口頭発表