

普及技術概要書

沖縄島南東パヤオ漁場の潮流以外の流れ

[要約]

沖縄島南東パヤオ漁場の流れに大きく影響する吹送流、中規模渦に伴う流れ、黒潮変動に伴う流れの強さや変動パターンを調べるとともに、推測方法を検討した。

水産試験場漁業室				連絡先	098-994-3593		
部会名	水産	専門	海洋環境	対象	海況	分類	研究

[背景・ねらい]

パヤオ漁業の漁況は流れに大きく影響されるため、流れを予報できれば漁業者への有用な情報となる。漁場の流れは潮流とその残差流に分けられ、短周期の潮流は耐久性浮魚礁（ニライ）周辺で予測が可能となっている。潮流の流速は、各漁場の平均流速の15-41%だった。沖縄島南東漁場の残差流は、風による吹送流、頻繁に出現する中規模渦に伴う流れ、黒潮の変動に伴う流れが大きく影響する。このため、この3種の流れの強さや変動パターンを調べるとともに、これらを推測する方法を検討した。

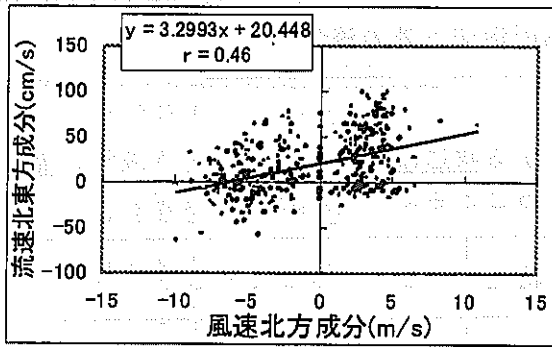
[成果の内容・特徴]

- ①1998年4月1日～1999年3月31日に知念沖ニライ1号で観測した日平均流速（水深4m）と最も近い系数気象観測所の風速を比較した結果、有意な相関があり（ $P < 0.01$ ）、吹送流は風向（吹き抜ける方向）の右45°へ風速の3%程度と推測された（図1）。この期間の実測流平均流速は34cm/s、吹送流平均流速は15cm/sだった。風の予想には天気予報や10年確率値が利用できる。
- ②中規模渦とは直径が100-300km程度、周辺流速が30-60cm/sの暖水渦（右旋）・冷水渦（左旋）のことであり、西へ3-10km/日程度の速度で移動する傾向がある。中規模渦が当海域に存在すると、流況はこれに支配される。人工衛星の海面高度観測（TOPEX/POSEIDON）によると、1999年2月から2000年6月の間に暖水渦（海面高度が相対的に高い）・冷水渦（海面高度が相対的に低い）、それぞれ7個が沖縄近海に出現した。これらの渦の動向は、海面高度分布や那覇一大東間定期船「だいとう」のADCP（ドップラー流速計）観測結果から予想できる（図2）。
- ③1998年3月5日-1999年5月10日のニライ1号における流れから推測した吹送流を除き、その北東方・南東方成分を図3に示した。北東方成分は南東方成分と比べ流速値や変動幅が大きかった。自己相関関数で周期性を調べたところ37日の周期が認められた（図4）。黒潮変動が大きく影響すると考えられる強い東-北東流の出現周期、持続期間は明瞭ではなかったが、1994年からの観測結果を総合すると、流速50cm/s以上の流れが多く出現する現象は6カ月や1年周期で起こり、数ヶ月持続することがわかった。

[成果の活用面・留意点]

- ①1号以外のニライについても、吹送流は同様の手法で推測できる。しかし、陸上風との比較であるため、今後ニライで観測する海上風との関係を調べる必要がある。
- ②太平洋側のパヤオ漁場については、同様に海面高度分布から中規模渦に伴う流れを推測できる。

[具体的なデータ]



左の図

図1 風速北方成分と流速北東方成分の関係

下の図

図2 だいたいのADCP観測結果(2000/5/7)と海面高度分布図(2000/5/5)

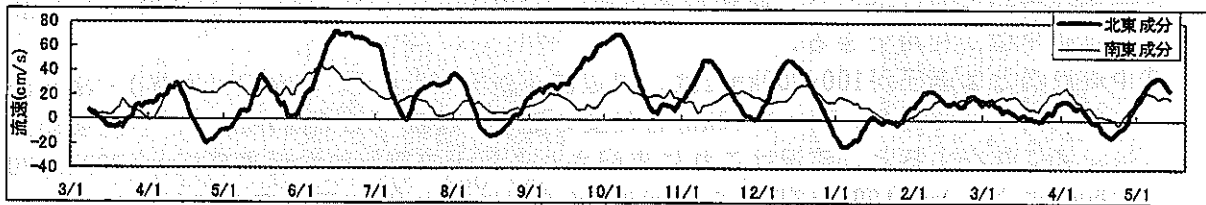
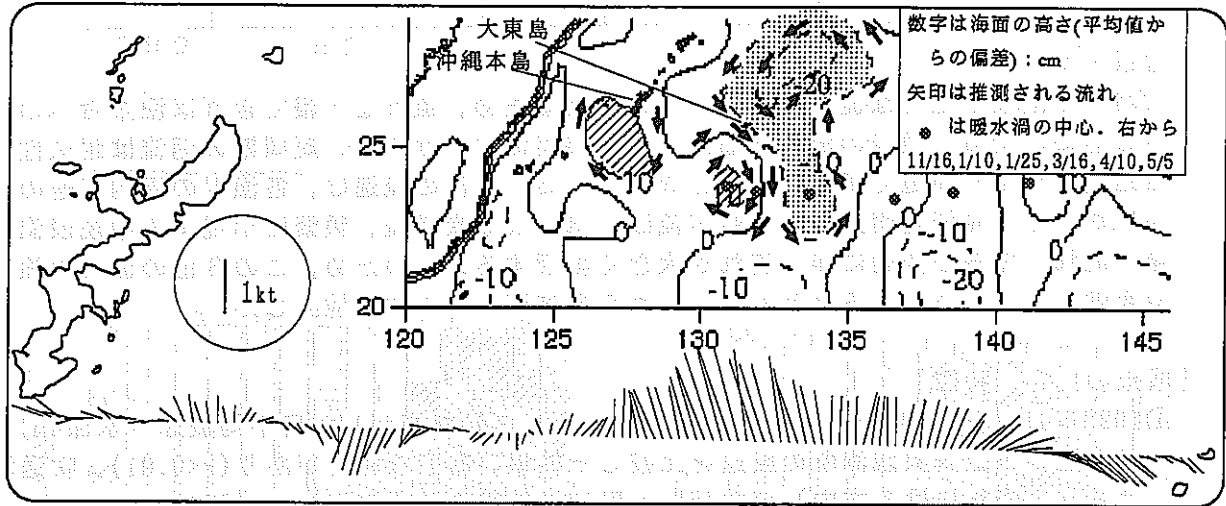


図3 吹送流を除いた流れの北東方成分と南東方成分(11日平均) 1998/3/3-1999/5/19

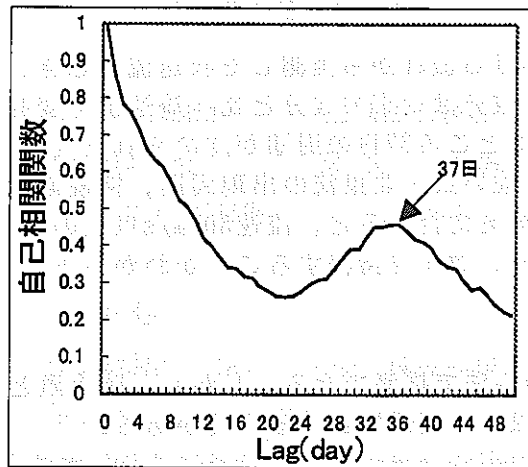


図4 吹送流を除いた流れの北東方成分自己相関関数

[その他]

研究課題名：パヤオ漁場調査

予算区分：県単事業

研究期間：平成12年度(平成6年～11年)

研究担当者：鹿熊信一郎・

森永健司(西海区水産研究所)

発表論文：沖縄島南東パヤオ漁場の残差流、平成10年度沖水試事報