

[技術名] 中規模渦の影響下にある海域の海洋構造							
[要約]							
高気圧（暖水）性及び低気圧（冷水）性中規模渦の影響下にある海域は水深400m程度まで、水温と塩分の上昇及び下降の影響を受ける。一方、中規模渦の境界にある海域では相互の渦流の影響を受け鉛直混合が発生する。							
沖縄県水産海洋研究センター					連絡先	098-994-3593	
部会名	水産業	専門区分	海洋環境	対象	漁船漁業	分類	研究

[背景・ねらい]

本県の海域を東から西に向けて移動する中規模渦は、ソデイカ漁場及びマグロ延縄漁場等の沖合海域における漁場形成に、重要な影響を及ぼしていると推測されている。中規模渦の存在は、人工衛星による遠隔探査（リモートセンシング）で得られる海面高度情報から推測されるが、その詳細な観測及び海洋構造を把握する為には、調査船による海洋観測において他に無い。そこで、漁業調査船「図南丸」（総トン数176トン、全長41.43m）により海洋観測を実施し、中規模渦が通過する海域の海洋構造を把握して、漁場形成に関わる海域条件の基礎データを収集した。

[成果の内容・特徴]

1. コロラド大学から提供されている海面高度偏差図をインターネットにより入手し、中規模渦の影響下にある海域において海洋観測を実施した。
2. 海洋観測は、音響ドップラー流向流速計（RD社製 Ocean Surveyor ADCP 75KHz）による多層潮流観測（以下、「ADCP観測」とする）、電気伝導度水温水深計（SEA-BIRD社製 SBE19 Plus）による水温及び塩分観測（以下、「CTD観測」とする；海底上10mまでを目安とし、最大1,000mまで）もしくは投下式水温水深計による水温観測（以下、XBT観測；最大760mまで）を実施した。
3. 観測は2005年11月7～8日、2006年9月4日、2007年5月28～30日、2008年6月10～12日、2009年6月15～17日、2010年3月15～17日及び2010年6月28～30日の計7回実施した。
4. 各観測機器で得られた観測データは、（独）水産総合研究センター西海区水産研究所より提供された漁海況解析ソフトを用いて、潮流平面図及び水温・塩分鉛直断面図を作図した。
5. 各観測結果は、中規模渦の位置関係、海底地形及び黒潮流軸の動向等により一様ではないが、沖縄近海に到達する中規模渦による特徴的な影響として、水温及び塩分は水深400m程度まで影響を受け、中規模渦の境界では鉛直混合が起きていることが明らかになった（図1）。

[成果の活用面・留意点]

1. マグロ延縄やソデイカ漁業において、漁具が到達する水深における水温及び塩分の変化を海面高度情報から予見することができる。
2. 海面高度情報を基に、中規模渦境界海域の鉛直混合を予見することができる。

(様式3)

[具体的データ]

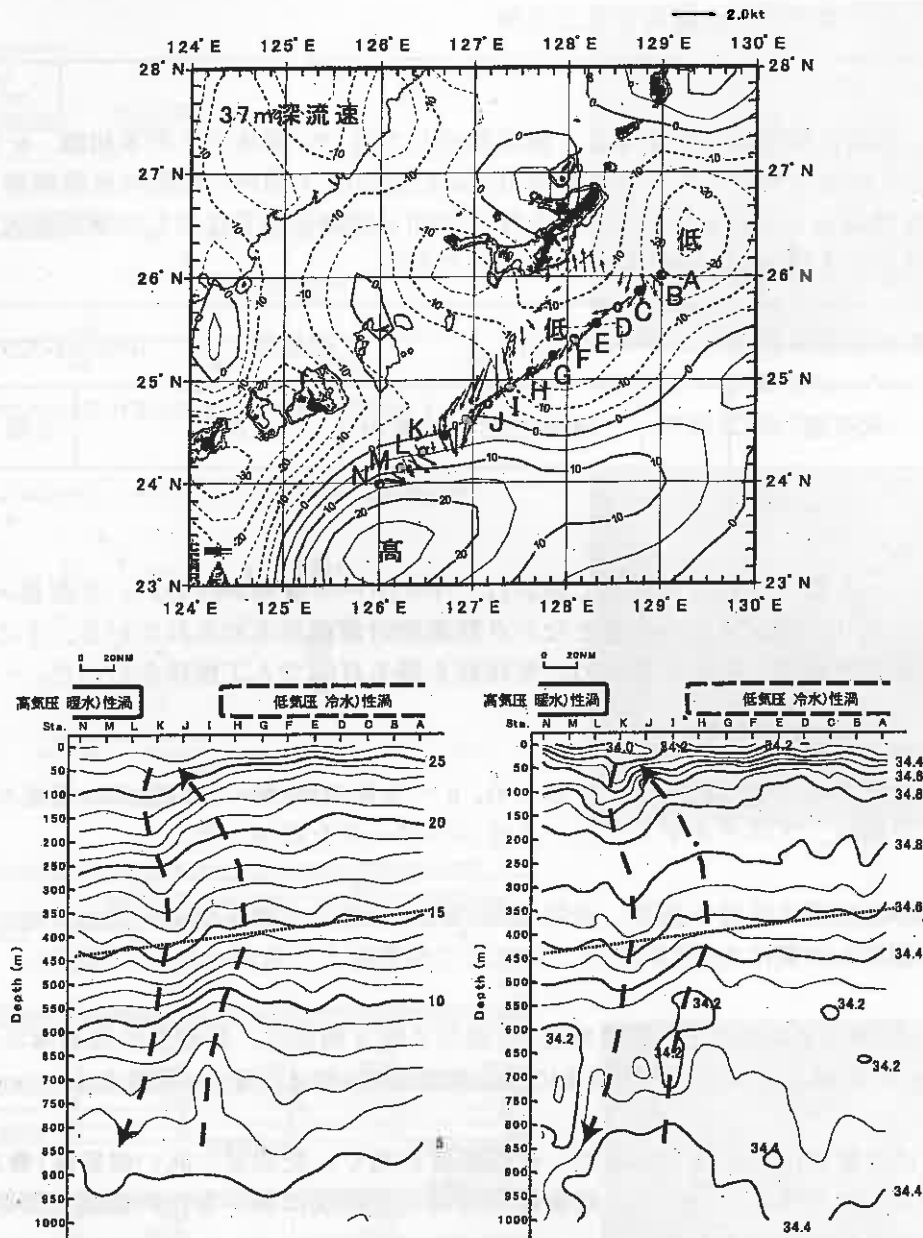


図1 典型的な中規模渦の影響下にある海域の海洋構造の例(観測年月日:2008年6月10日~12)

上:観測点と海面高度偏差の合成図、左下:水温鉛直構造図、右下:塩分鉛直構造

観測点A~Hは低気圧(冷水)性、L~Nは高気圧(暖水)性中規模渦の影響下であり、水深400m付近までは、水温は高気圧性渦の下で高く低気圧性渦の下では低くなる傾向が顕著である(図中点線の勾配)。また、34.8psuの塩分帯は高気圧性渦の下で深く、低気圧性渦の下で浅くなり、その上下の層でも水深400m付近まではその傾向が顕著である(図中点線の勾配)。

一方、観測点I~Kは中規模渦の境界にあり、水温、塩分に鉛直混合(破線矢印)を示す等水温、等塩分を結ぶ線に歪みが観測された。

[その他]

研究課題名:漁場探索支援事業・海洋動態解析事業

予算区分:県単独

研究期間:平成17~22年度

研究担当者:平手康市・下條武

発表論文等:H17~22年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書掲載(H22年度執筆中)