

海洋構造変動パターン解析技術開発試験

天真正勝・石田鉄兵・増田 滋・木下雅雄・
四宮昭彦・藤岡保史・悦田 明・渋江 文

本県の海洋構造は、気象、陸水の供給および黒潮分枝流による外海との熱交換等により複雑に変動している。なかでも黒潮分枝流は、その消長により本県沿岸の海洋構造を大きく支配している。この黒潮分枝流は魚類の漁場形成や沿岸域の生物生産にも大きな影響を与えていることから、その消長を迅速かつ正確に捉えることは非常に重要である。また、紀伊水道およびその外域周辺は本県沿岸有数の好漁場になっており、生産性の高い海域である。紀伊水道の基礎生産を支えるであろうと推測される紀伊水道外域陸棚周辺に存在する栄養豊富な陸棚斜面水の流入状況を明らかにしておくことは非常に重要である。

このことから、本事業ではドップラー潮流計（以後、ADCPとする）観測からの潮流データ、CTDによる得られた水温、塩分および密度、人工衛星水温情報、海洋速報（海洋保安庁 発行）等を総合的に解析し、本県沿岸の

海洋構造の変動様式を立体的に把握することを目的とする。

材料と方法

本調査は漁業調査船「とくしま」により実施した。調査にはRD社製ADCP（150kHz）、FSI社製CTD観測装置およびデジタル水温計（TI-20E）等を用いた。流況の調査では、図1に示した定点を南から北または北から南に航走しながら流向・流速および航走水温データの収録をおこなった。また、それぞれの定点でCTDによる観測をおこなった。前記調査ラインが観測できない場合は海洋観測データを準用した。

ADCPのデータは船上のパソコン内の制御・解析ソフトWinTransectBB（SEA社製）に保存され、水平ベクトル図等が出力された。

CTDデータについては、アーマードケーブルを通じて得られたデータを船上の制御・解析ソフトCTD2000（SEA社製）に取り込み、各観測項目について1mピッチ（CSVファイル形式）で保存した。所定層データについては、他の観測項目と併せて船内LANシステムを通じて海洋データ処理システムに保存された。

結果と考察

・4月（変動パターン調査：20日）

海洋速報16年第17号では黒潮は蛇行が四国沖を通過中ながら、室戸岬・潮岬とも依然接岸した。変動パターンの調査におけるADCPデータでは、紀伊水道外域では約14m層では1ノット近い西流があり、底層でも同様の流況が観測された。

・5月（変動パターン調査：26日）

海洋速報16年第21号では黒潮の蛇行部はさらに東進し、蛇行の北上部は紀伊水道沖合にあり、室戸岬では離岸、潮岬は接岸というパターンであった。変動パターンの調査におけるADCPデータでは、紀伊水道外域では約14m層では北上流、約50m層では逆に南西流がみられ、紀伊水道内部では北部に西流、南部で東流で「左暖水渦」と思われる観測結果であった。

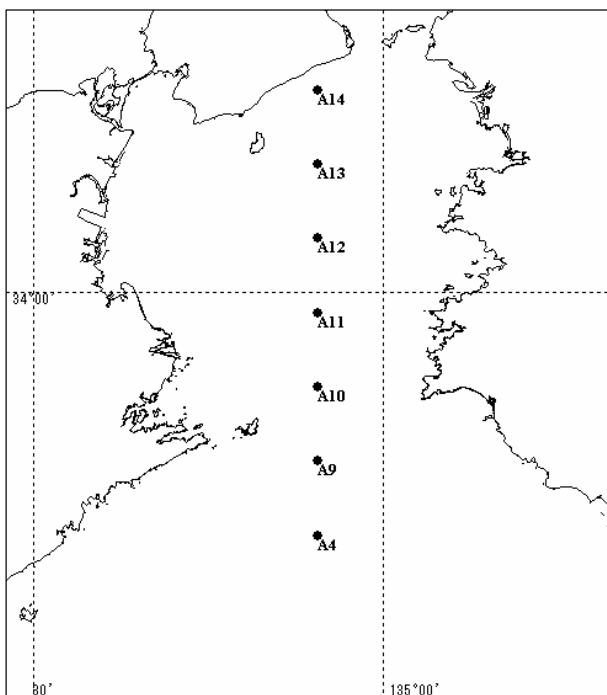


図1 調査定点の位置

・6月（海洋観測データを準用：8,9日）

海洋速報16年第23号では黒潮は足摺岬・室戸岬では著しく離岸し、潮岬ではやや離岸しており、ADCPデータでは、紀伊水道内南西部では南東流、南東部では北東流がみられたが、紀伊水道口では流向が異なり、複雑な流況であった。

・7月（変動パターン調査：26日）

海洋速報16年第29号では黒潮は足摺岬では接岸し、室戸岬・潮岬とも離岸しており、蛇行期に入っている。変動パターンの調査におけるADCPデータでは、約14m、約50m層とも紀伊水道外域及び内部とも西流が強くみられた。

・8月（海洋観測データを準用：10日）

海洋速報16年第31号では黒潮蛇行は継続し、室戸岬には接岸していた。ADCPデータでは、海部沿岸では東流、紀伊水道内西では南流がみられ、和歌山県側に流下していた模様調査域が浅海であるため、底層データは得られなかった。

・9月（海洋観測データを準用：10,13日）

海洋速報16年第36号では黒潮は黒潮蛇行は継続し室戸岬・潮岬とも離岸傾向にあるが、ADCPデータでは、紀伊水道の約14m層では内部では北流、水道口では南下流があり、底層の約50mでは顕著に南流が観測された。

・10月（変動パターン調査：26日）

海洋速報16年第42号では黒潮は依然蛇行しながら四国沖を流れ、それに伴う暖水の波及がみられる。変動パターンの調査におけるADCPデータでは、紀伊水道内では約14m層では航跡別に反対の潮流がみられ、約50m層では強い南東流がみられた。

・11月（海洋観測データを準用：8日）

海洋速報16年第44号では黒潮は本州南部で大蛇行しながら四国沖を離岸して流れ、それに伴う暖水の波及がみられる。変動パターンの調査におけるADCPデータでは、紀伊水道内では約14m層では航跡別に東西に反対の潮流がみられ、約50m層でも強い流れがみられた。

・12月（紀伊水道口で実施：2日）

海洋速報16年第47号では黒潮の流路は紀伊水道沖を離岸しているが、ADCPデータでは約14m層で紀伊水道口

で右旋流がみられ、約50m層では強い南東流がみられた。紀伊水道南部で強い北流及び外域で約14m層と同様右旋流がみられ、外海水の底層から貫入がうかがえた。

・1月

定期検査のため欠測。

・2月（海洋観測データを準用：22,23日）

海洋速報17年第9号では黒潮の流路は紀伊水道沖を離岸している。ADCPデータでは約14m層で紀伊水道口で右旋流がみられ、約50m層では強い南東流がみられた。紀伊水道南部で強い北流及び外域で約14m層と同様右旋流がみられた。

・3月（変動パターン調査：3日）

海洋速報17年第10号では黒潮の流路は紀伊水道沖を離岸している。ADCPデータでは約14m層で紀伊水道口で強い右旋回流が、中央域で南下流がみられ、約50m層でも同様であった。

平成16年度は、4月～6月に四国沖を黒潮蛇行部が東進し、7月以降はさらに遠州灘～東海沖にかけて冷水渦が東進しながら発達し、紀伊水道外域では黒潮は離岸傾向で推移した。期間中、紀伊水道内外は複雑な潮流を示し、黒潮の離岸距離から推測すると、平成16年度は大蛇行期の影響がみられたと思われる。