

紀伊半島南西岸の振り分け潮*

竹内淳一（和歌山水試）・永田 豊（水協・海洋情報研究センター）

紀伊半島南西岸沿いに、ある地点から流れが東西に分かれる「振り分け潮」と呼ばれる流れがしばしば観測される。1988年から1996年までの期間に和歌山県水産試験場の調査船「わかやま」に装備したADCPで得られた観測資料を用いて、「振り分け潮」の特性を解析した。観測ラインは、図1に示したように陸岸とほぼ平行な100m等深線に沿っている。解析データは、少なくとも市江崎（図1のB）から潮岬（図1のG）までの範囲を含む観測が連続して行われたものだけを使った。その観測回数は258回である。この観測ラインに要する観測時間は普通2時間以内であり、この海域における沿岸流のパターンが潮汐流によって影響されることはほとんどないとみられる。

典型的な「振り分け潮」がみられた1991年6月28日の流速場の例を、図1に示した。これを含めて沿岸流のパターンを、次の6つのグループに分類した。

- (1) 典型的な振り分け潮（図1）
- (2) 振り分け潮（振り分け地点は不明瞭だが振り分け潮の傾向の認められる場合（グループ(1)を含む）
- (3) 下り潮（図2のB，東向流）
- (4) 上り潮（図2のC，西向流）
- (5) 収束潮（図2のD，東西からの流れがある地点へ収束する場合）
- (6) 不定流（図2のE，流れが弱く流向が不揃いの場合）

「振り分け潮」の出現頻度は、1988年～1996年の全観測回数258回のうちで177回観測され、解析データ全体の約70%に達する（図3）。

振り分け位置は、ふつう「すさみ」付近（図1のD）で起こると言われていた。この振り分け位置を統計的に調べた結果、振り分けが起こる位置の頻度分布から、すさみ付近で小さなピークがみられるものの、「振り分け」はとくに決まった場所で発生するのではなく、市江崎から潮岬近くまでの広い範囲で起きていることがわかった。もし岸に沿った顕著な一般流があれば、振り分け位置は移動し変化することになる。

そこで、岸沿いの流速成分（並岸流成分）について発散量を計算し、その統計的な特徴を解析した。その発散量は、解析区間全域で一般的に正の値が卓越した。そして、その値はある特定の決まった場所で顕著なピークはみられず、市江崎から潮岬近くまでの紀伊半島南西岸の広い範囲でほぼ同じ程度であった。これらのことから、紀伊半島南西の海岸近くには広い範囲で一般に向岸流が卓越することが示唆される。

年間を通じて黒潮が大蛇行流路であった1990年には、典型的な振り分け潮は全

* 第27回南海・瀬戸内海洋調査技術洋連絡会議事録（平成9年12月9・10日，第6管区海上保安本部）に掲載。

く起きていなかった。1990年の年間を通しての発散値の平均は、わずかに負となっている。それぞれの流れのパターンごとの発散値を平均したものを、図4に示した。発散値は「典型的な振り分け潮」で最も大きく、「振り分け潮」、「下り潮」、「上り潮」、「不定流」そして「収束潮」の順序で小さくなる。発散値が負となるのは、「収束潮」の場合だけであった。

6つに分類した沿岸流のパターンごとに潮岬南沖の黒潮離岸距離を平均したものを、図5に示した。それぞれの沿岸流パターンによって、潮岬南沖での黒潮離岸距離が明らかに違うことがわかる。串本（図1のF）と浦神（図1のI）との潮位差の変化は、紀伊半島沖から遠州灘沖における黒潮の流路型をモニタリングするために有効な指標としてしばしば使われることから、図5には沿岸流のパターンごとに平均した串本・浦神の潮位差も示している。これらの図から、黒潮が潮岬に接岸する直進期に「振り分け潮」と「下り潮」が起こること、そして黒潮が離岸する蛇行期に「上り潮」、「収束潮」そして「不定流」となることがわかる。

ここで解析した期間では、黒潮の大蛇行期が比較的少なく、黒潮の直進期が多かった。このことが、先に示した結果のように「振り分け潮」の生起頻度が高かった理由であろう。われわれは、岸方向の流速成分（向岸流成分）についても解析したが、その値は前述した並岸流成分の発散値に比べてきわめてバラついていた。このことから、向岸流成分を直接解析するよりは、並岸流成分の発散量を解析するほうが「振り分け潮」の特性を把握しやすいといえる。

流れの構造は、時間的にも空間的にもきわめて変化が大きいことも考えられる。振り分け潮の三次元構造を明らかにしその変動特性を調べるため、三重大学勢水丸による精密観測を1997年6月に行った。その結果については、ここでは報告しないが、安定した黒潮の接岸時（直進流路）には、典型的な振り分け潮が比較的安定して形成されるといった特徴をとらえることができた。

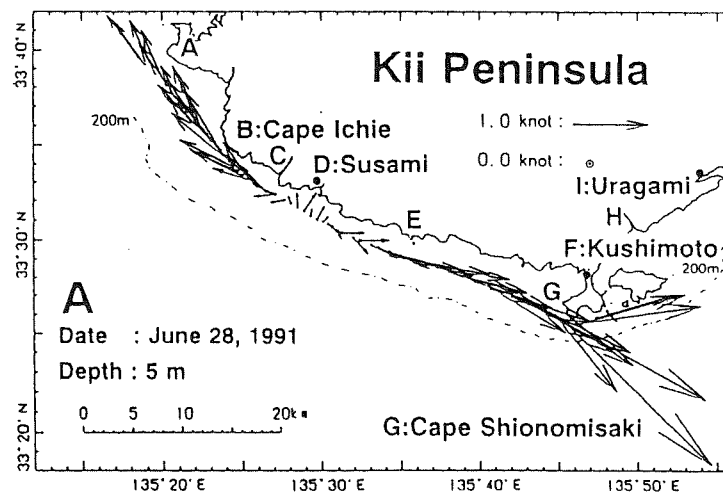


図1 紀南地方沿岸に起こる「振り分け潮」の典型的な例

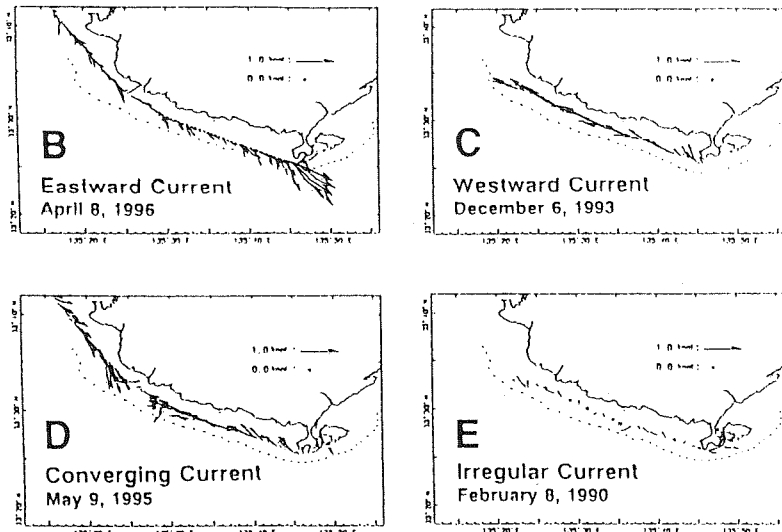


図2 流況による沿岸流のパターン分け (代表例)

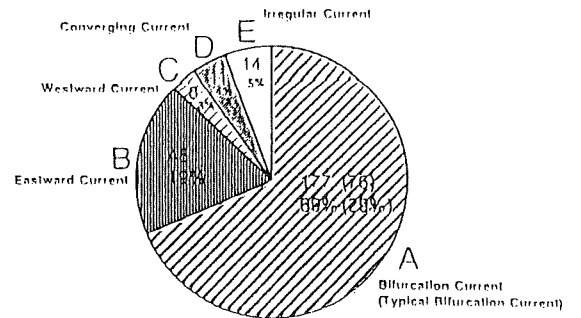


図3 沿岸流パターンの出現頻度 (1988~1996年, 258データ)

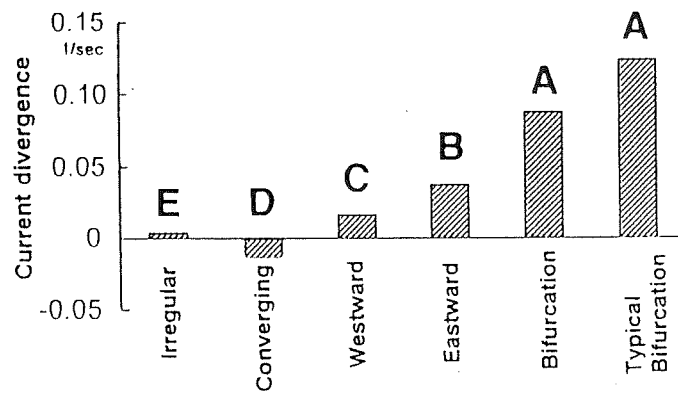


図4 沿岸流パターン別にみた沿岸沿い流速成分の発散値

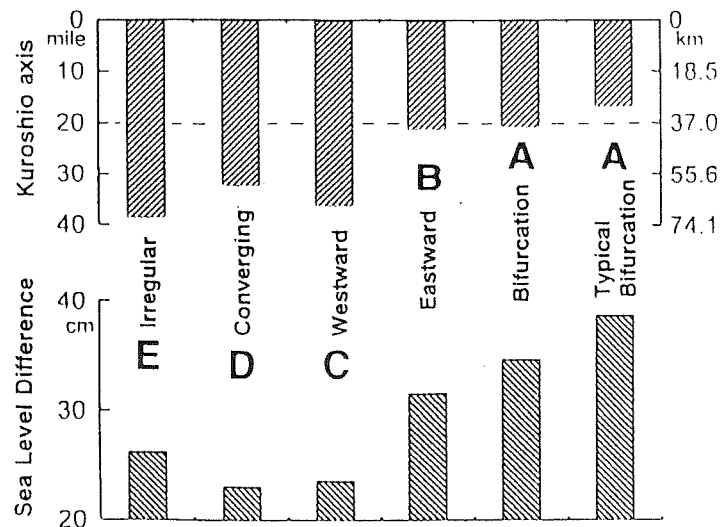


図5 沿岸流パターン別の黒潮離岸距離 (マイル, 上段) と串本・浦神の潮位差 (cm, 下段)