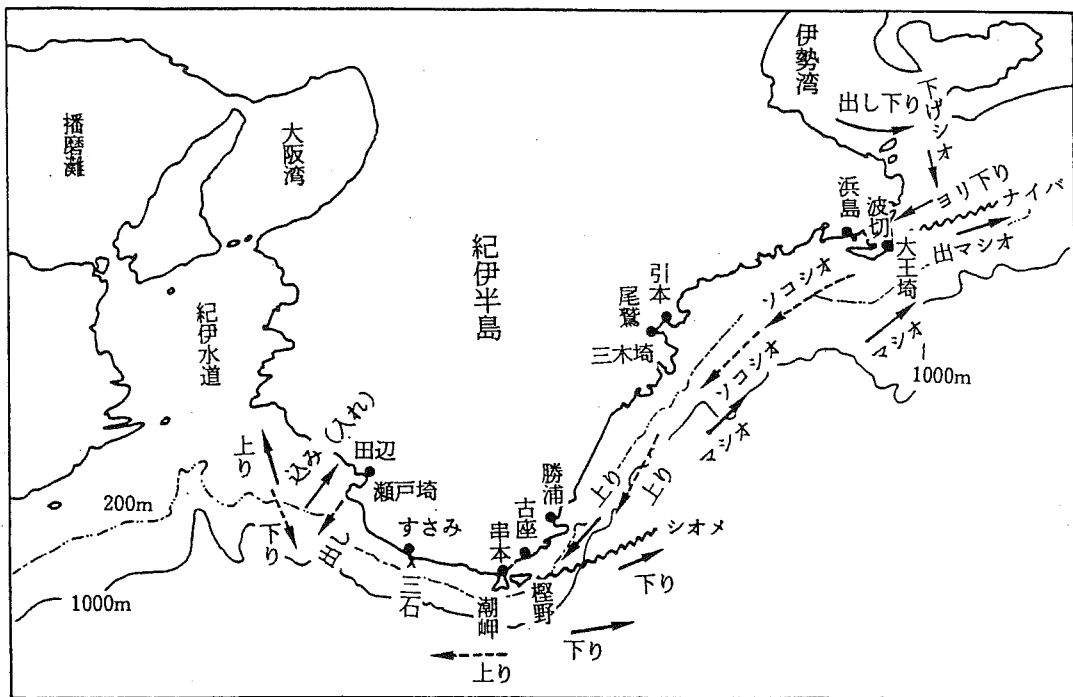


黒潮変動に伴う紀南域のシオについて*

阪本俊雄（和歌山県水産試験場）

紀伊水道南方海域の黒潮変動とその内側域の流況パターンについては、殿谷（1981）が模式化を試み、最近では第5管区海上保安部（1991）が毎月2回発行している海洋速報にもとづいてより具体的詳細な類型分けを行っている。これらは水産の資源・漁況予報技術、資源管理技術構築上極めて重要であることは論を待たない。前者は最近の観測の規模と精度からみて見なおしが必要とされている。後者は調査船「わかやま」の観測も織り込まれた結果であって、本標題については改めて述べるべきことは少ないが、ここでは漁業者が通常呼称している「振り分けシオ」「上りシオ」「下りシオ」等（図1、宇田1941）と黒潮の関係について最近の「わかやま」の黒潮観測から整理して報告する。



宇田（1941）による

図1 和歌山県と三重県のシオ

観測調査と資料

1984年以降1991年11月までの「わかやま」の黒潮観測は表1のとおり延79航海である。最近1988年12月以降は音波式潮流計と航走式水温・塩分計の装備を機会に図2に示すように潮岬沖合

*南西海ブロック海洋研究会報告第9号（1992）に掲載。

表1 最近の「わかやま」の黒潮調査

| 期 間 | 航海数 | | | 計 |
|------------------|---------------|--------|--------|----|
| | 潮岬沖合のみ(熊野灘含む) | 潮岬・瀬戸崎 | 潮岬・合ノ瀬 | |
| 1984. 8 ~ '86. 5 | 16 | | | 16 |
| 1986. 6 ~ '87. 3 | | 7 | | 7 |
| 1987. 4 ~ '88.11 | 3 | | 15 * | 18 |
| 1988.12 ~ '91.11 | 7 | | 31 | 38 |
| 計 | 26 | 7 | 46 | 79 |

* 内1回は測流なし

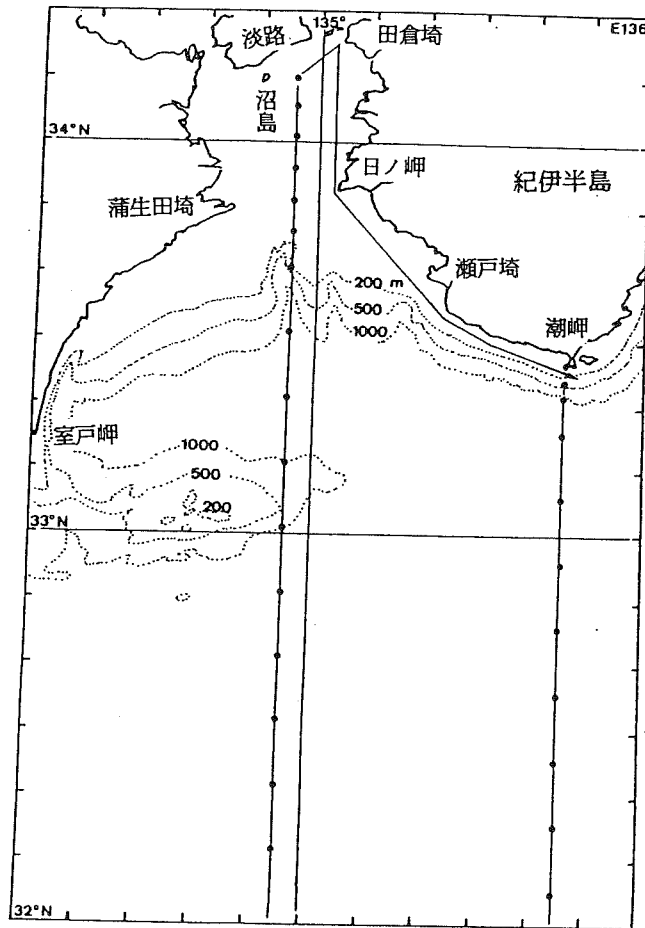


図2 「わかやま」の黒潮観測線

(E135° 45') と紀伊水道沖合 (E134° 55') ならびに田倉崎から潮岬の和歌山県沿岸を約1昼夜余りをかけた観測を行っており、これらは沖合黒潮調査速報として整理されている。1988年11月以前の測流はG E Kであったために沿岸域が把握されておらず、本報では主に最近の1988年12月以降の連続観測における黒潮と沿岸流況の整理を行った。

結 果

紀南沿岸域においては、流況の代表的なものとして上りシオ（西向流）と下りシオ（東向流）が一般的で、これが東西に分かれて形成されることを振り分けシオと呼んでいる。またこれとは反対に紀伊水道寄りが下りシオで潮岬が上りシオのときもある。図2の観測航海から紀南沿岸の流況はおよそ上記の4パターンに分けることが出来、他に流向が不揃いでパターン分けが出来ないものもある。潮岬沖合の黒潮とこれらのシオの出現状況を表2に、また紀伊水道沖合、潮岬沖合の黒潮と沿岸流モードを図3にそれぞれ示す。

表2 潮岬沖合の黒潮と水道外域沿岸流(1988.12~'91.11延31航, 出現回数)

| 黒潮中心部(湊) | 振り分け潮 | すべて下り潮 | すべて上り潮 | 外域下り・潮岬上り | 方向性なし | 計 |
|----------|-------|--------|--------|-----------|-------|----|
| ~10 | 3 | 1 | | | | 4 |
| 20 | 10 | 4 | | | | 14 |
| 30 | | 1 | 1 | 1 | | 3 |
| 40 | | 2 | | 1 | 1 | 4 |
| 50 | | | | | 1 | 1 |
| 60 | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 70 | | | | 1 | 1 | 2 |
| 計 | 13 | 8 | 2 | 4 | 4 | 31 |

振り分けシオ(図3A)となる黒潮の距離規準はその中心部が合ノ瀬南35~55湊、潮岬南10~20湊で、潮岬、室戸岬ともに接岸状態にあるときである。東西分枝の基点は潮岬附近~日ノ岬附近の範囲に亘るが、通常すさみの三ッ石附近であることが多い。下りシオ側は潮岬で最強となり約3kt、また上りシオは約2ktにもそれぞれ達することもある。いずれにおいても沿岸域は黒潮に洗われることになるので高温化し、冬期の紀伊水道フロントは北上して形成される。春期の紀伊水道への暖水波及も頻繁に起こる。また紀伊水道沖合では夏期に低温域が形成される。紀伊水道沖合に達した西向流は芸東沖合で南下して黒潮に巻き込まれることが考えられ、これらの補流として内海水の流出が徳島側で大きいとみられる(たとえば中田・杉浦1987、黒潮接岸年の備讃瀬戸系水の播磨灘への東偏)。

次にすべて下りシオ(図3B)となるときの黒潮には、1) 潮岬接岸で紀伊水道沖合離岸、2) 紀伊水道は比較的接岸、潮岬沖合25湊以上離岸で紀伊半島西岸に平行的、3) 潮岬(20湊以内)、紀伊水道(合ノ瀬45湊以内)とも接岸状態であるが芸東ならびに水道中央部で黒潮の擾乱が起こったときの三つの場合がある。1)は紀伊水道沖での黒潮蛇行時、2)、3)はいずれも芸東系の暖水波及で沖合でS字型流路をとっている。黒潮は接岸していても上記3)によって、すべては振り分け潮とならずその期間の約2~3割は下り潮となる可能性がある。このシオの場合紀伊水道水は

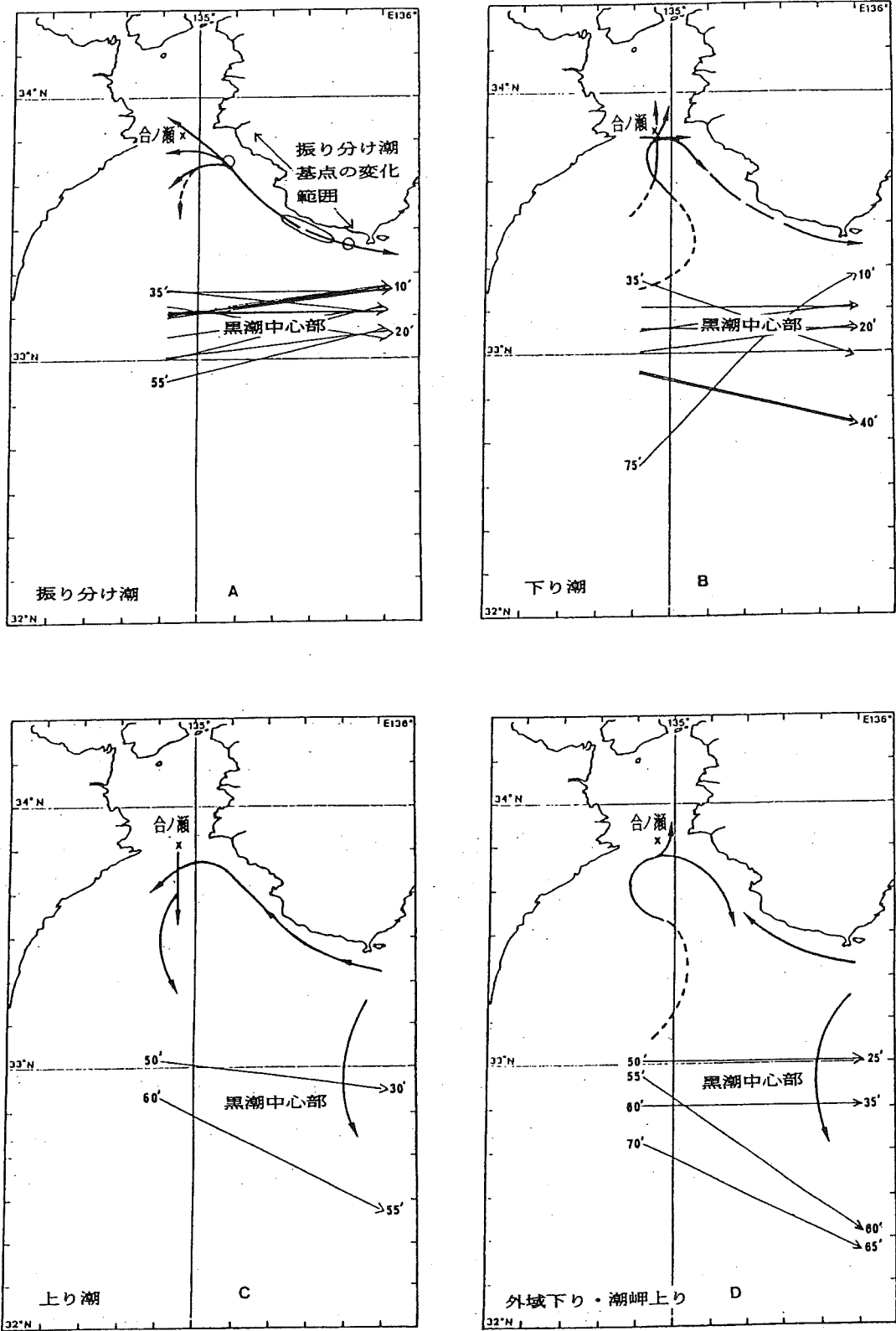


図3 黒潮中心部の位置と沿岸流の4態

紀南沿岸を南下し内海マサバなどはこれにつれて突発的に外域へ移出する。沿岸では連続した流れではなくところどころで無流域が出来るのが特徴。

すべて上りシオ (図3 C) となる場合は、潮岬沖合の黒潮は25湊以遠で、冷水塊西端が熊野灘に係り、水道沖合域はこれの左遷流の影響を受けているときである。流れは約1 ktに達することもあるが相対に弱い。

紀伊水道下りシオ・潮岬上りシオ (図3 D) も潮岬沖の黒潮が上記と同じく25湊以遠離岸の場合で、すべて下りシオ (B) の2)、3) のケースが一段と沖合化された場合で、沖合S字型と潮岬沖合の冷水塊左遷の流況である。上りシオ、下りシオの合流点で陸棚に直角に出しシオとなることがあり、このときは極端な不漁となるといわれている。

流向が不揃いで上記のパターンに入らないシオはいずれも黒潮が潮岬35湊以遠のときである。0.4kt以下の非常に弱いときが多い。

次に合ノ瀬沖合の黒潮観測がされておらず潮岬沖合 (瀬戸崎、熊野灘も含む) のものみの観測結果から、そこでの黒潮位置と沿岸流況を表3に整理した。上りシオ、出しシオの厳密な仕分は難しいがこれらは西または南へ方向をもった流れで、一まとめにして考えると、これらの潮は黒潮中心部が潮岬南約25湊以遠で現れる。20湊以内ではそれとは反対の下りシオである。

以上沿岸流況の変化を引き起こす黒潮の位置規準としては、黒潮中心部位置が潮岬南20<~<25湊を変化点とみるべきであろう。

表3 潮岬沖合の黒潮と潮岬沿岸流 (1984.8~'91.10. 潮岬・合ノ瀬を除く航海数)

| 黒潮中心部(湊) | 下り潮 | 上り潮 | 出し潮 | シオなし・不定 | 計 |
|----------|-----|-----|-----|---------|----|
| ~10 | 5 | | | | 5 |
| 20 | 16 | | 1 | | 17 |
| 30 | | 4 | 2 | | 6 |
| 40 | | 1 | 5 | 1 | 6 |
| 50 | | | 2 | 1 | 3 |
| 60 | | 2 | | | 2 |
| 70 | | 3 | 2 | | 6 |
| 80 | | | | | 0 |
| 90 | | | | | 0 |
| 100 | | | 1 | | 1 |
| 110 | | | | | 0 |
| 120 | 1 | | | | 1 |
| 計 | 22 | 10 | 13 | 2 | 47 |

文 献

- 1) 殿谷次郎 (1981) : 大型冷水塊形成による黒潮流及び徳島沿海の海況変動、昭和54年度徳島県水産試験場事業報告書、128-135.
- 2) 第5管区海上保安本部 (1991) : 1989年海洋概報-土佐湾及び紀伊水道南方海域-.
- 3) 宇田道隆 (1941) : 和歌山、三重両県下のシオ、海洋の科学、1 (1)、24-27.
- 4) 中田英昭、杉浦健三 (1987) : 黒潮大蛇行に伴う瀬戸内海の海況変動、日水誌、53、1925-1932.