

## カタクチイワシ春シラス漁予測はなぜはずれたの？ - 紀伊水道の東部と西部のシラス漁場形成の違い -

資源科 齋浦 耕二

Key word ; カタクチイワシ, 黒潮流路, 黒潮離岸距離, シラス, シラス漁, パッチ網, 卵稚仔

### はじめに

本年 3 月の「水試だより 2000 年カタクチイワシ春シラス漁は豊漁か？不漁か？」の中の春シラス漁予測では 4～6 月の春シラス漁の期間中 1 網で漁獲されるカタクチイワシシラス漁獲量を平均 642 キロと予測していました。今年の春・夏シラス漁を振り返ってみると、春シラス漁期の前半から中盤の 4～5 月には 1 網当たり 300 キロ程度でしたが、漁期終盤の 6 月には平均 600 キロの漁獲となりました。結局、春漁期を通しては 402 キロに止まりました。その後のお盆頃までの夏シラス漁は 600 キロ前後と平年値の 2 倍を越える好漁が続きました(図 1)。今年はなぜ、春シラス漁の前半がふるわなかったのか黒潮の流れと漁場形成の状況を昨年と比較しました。また、紀伊水道の東部(和歌山側)と西部(徳島側)の漁場形成の特徴を合わせて考えてみます。

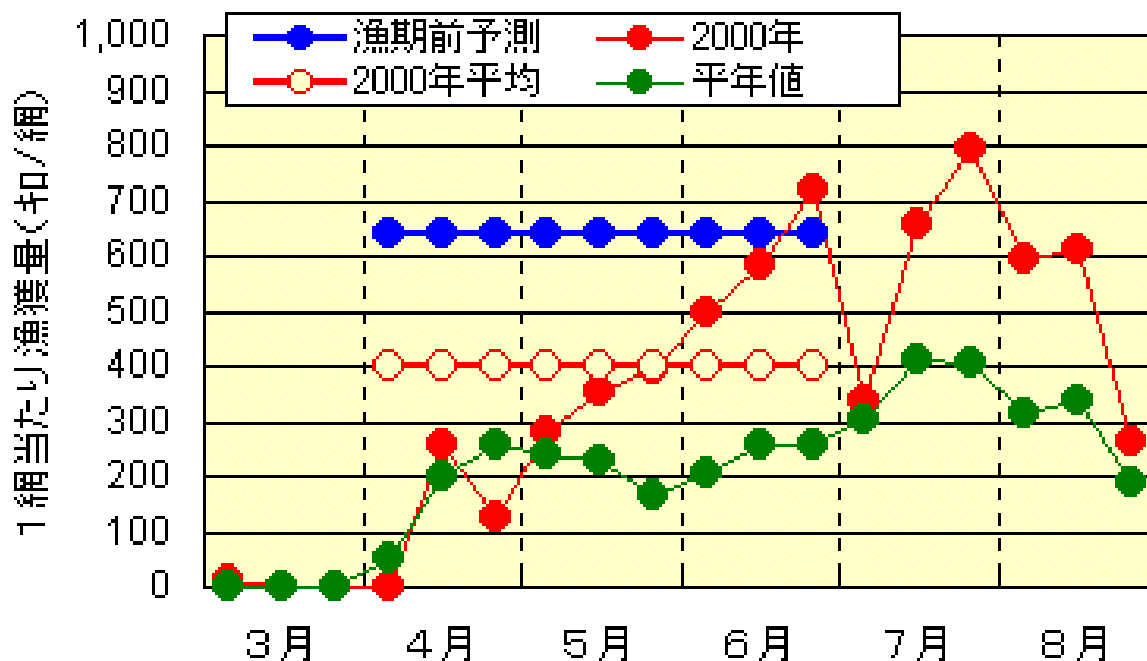


図1 2000 年春シラス漁(4～6 月)の予測結果とその前後での漁模様

### 外海からのシラス補給を左右する黒潮流路？

紀伊水道の春シラス漁場を形成するカタクチイワシの仔稚魚はもっぱら外海から黒潮の分枝流により補給されます(図 2)。

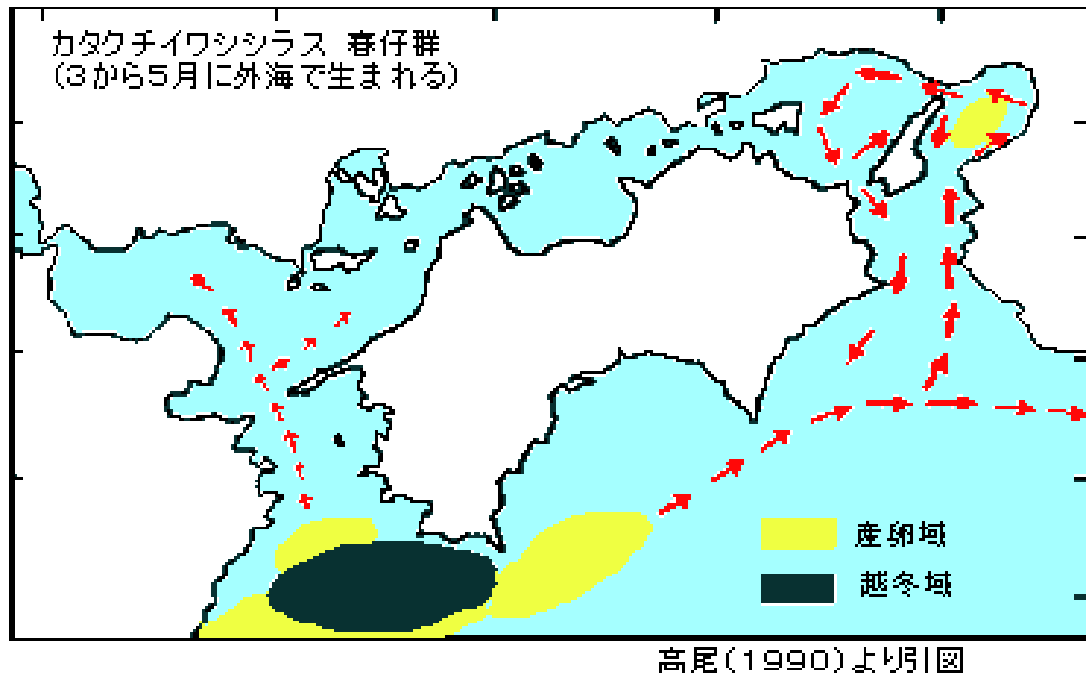


図2 紀伊水道への春期のカタクチイワシシラスの補給

紀伊水道への黒潮の分枝流の流れ込みは図3に示すような4タイプがあるとされています。その中で、和歌山側から紀南分枝流(K)として紀伊水道へ流入することがもっとも多く、その流入の強さは潮岬から真南に離れて黒潮が流れている距離に関係しており、黒潮が接岸している場合には紀伊水道内への外海水の流入は強くなります。

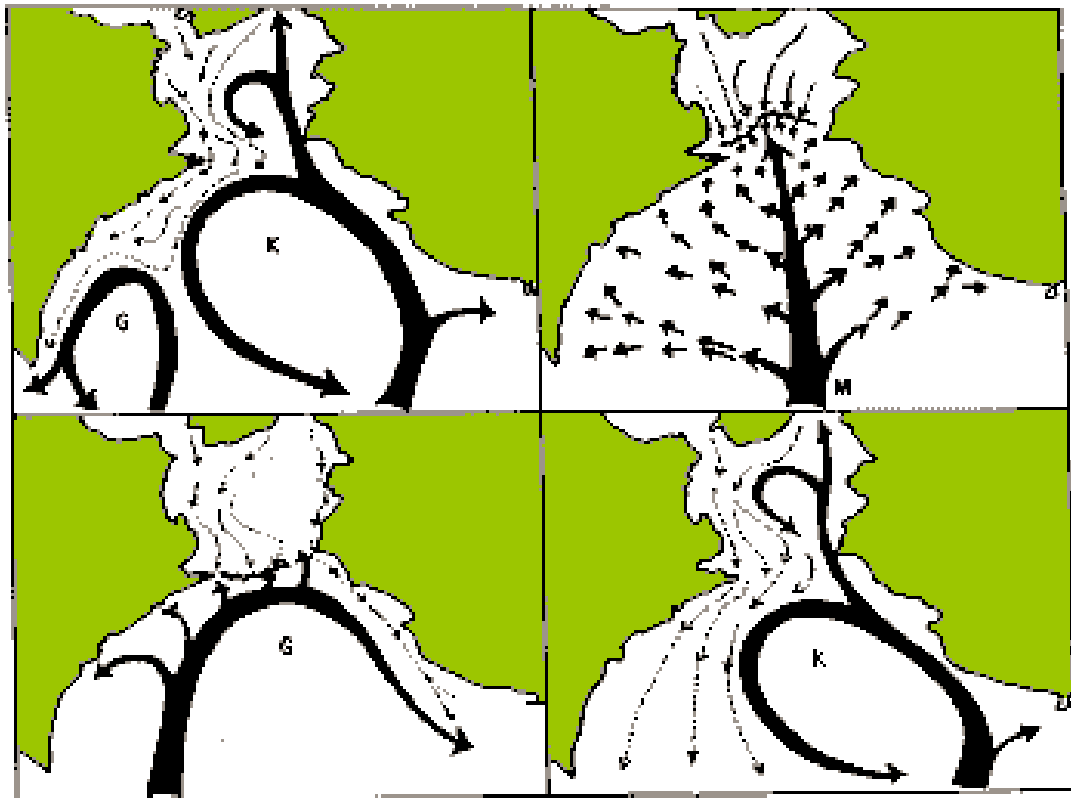


図3 黒潮分枝流と沿岸流の模式図(殿谷(1979)より引図)

図4に春シラス予測の根拠となった平成2年から今年も含め11年間の3~6月の潮岬からの黒潮の離岸距離の変化を示しました。平成2年のように漁期を通じて50マイルも離れたり、平成5年のように3月に50マイル離れていたものが5月には20マイルへと接岸したり、平成10年のようにその逆もあります。しかし、大半は10~20マイル付近で接岸しています。豊漁であった平成11年を見ても期間を通じて20マイル前後で接岸していました。今年を見ると漁期前半の3,4月は50マイル付近で離岸していましたが、後半の6月には30~20マイルへと接岸しました。

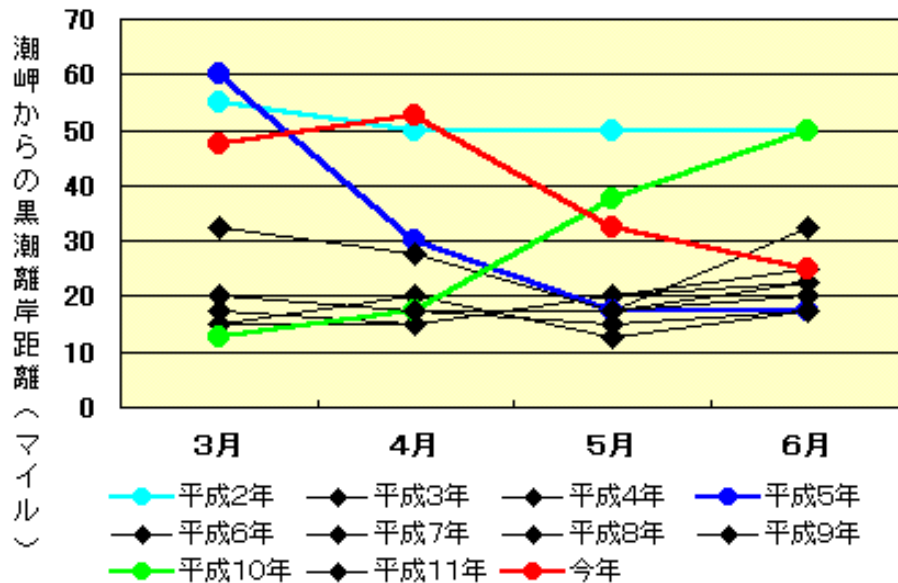


図4 最近11年間の春シラス漁期前後の黒潮流路の潮岬からの離岸距離

水産試験場が毎月行っていますプランクトンネットによる卵稚仔調査から春シラス漁期に関する3~6月のカタクチイワシ卵稚仔の採集結果を表1に示しました。これを見ると、特に紀伊水道外海の海部沿岸や海部沖合では今年(2000年)は昨年(1999年)に及ばないものの両年とも平年を上回る高い産卵水準でした。

表1 プランクトンネット調査でのカタクチイワシ卵稚仔の採集状況(数字は1曳網当たり個体数)

【卵】						
月	紀伊水道外海			紀伊水道		
	1999年	2000年	平年値	1999年	2000年	平年値
3月	55.2	30.0	4.9	0.0	0.1	0.2
4月	53.4	24.3	5.4	0.4	0.0	0.7
5月	68.3	34.4	6.5	69.6	7.0	6.1
6月	20.8	2.0	6.3	8.9	0.6	8.7

【稚仔】						
月	紀伊水道外海			紀伊水道		
	1999年	2000年	平年値	1999年	2000年	平年値
3月	40.6	18.1	4.1	1.6	8.8	0.7
4月	153.0	13.6	7.4	3.2	4.4	0.5
5月	37.7	52.0	3.8	24.1	1.1	1.3
6月	20.0	3.8	2.5	4.5	6.0	2.1

両年の春シラス漁期中の黒潮流路と紀伊水道内への外海系水の流入状況を人工衛星(NOAA)の表面水温分布から図5にまとめてみました。紀伊水道内の水温は漁期を通じて今年は昨年に比べ低めに推移しています。表面水温の等値線の分布を見ると、漁期終盤の6月をのぞき昨

年に比べて今年は和歌山側から高い水温を示す等温線の山の尾根の紀伊水道内への入り込みが少ないことが分かります。

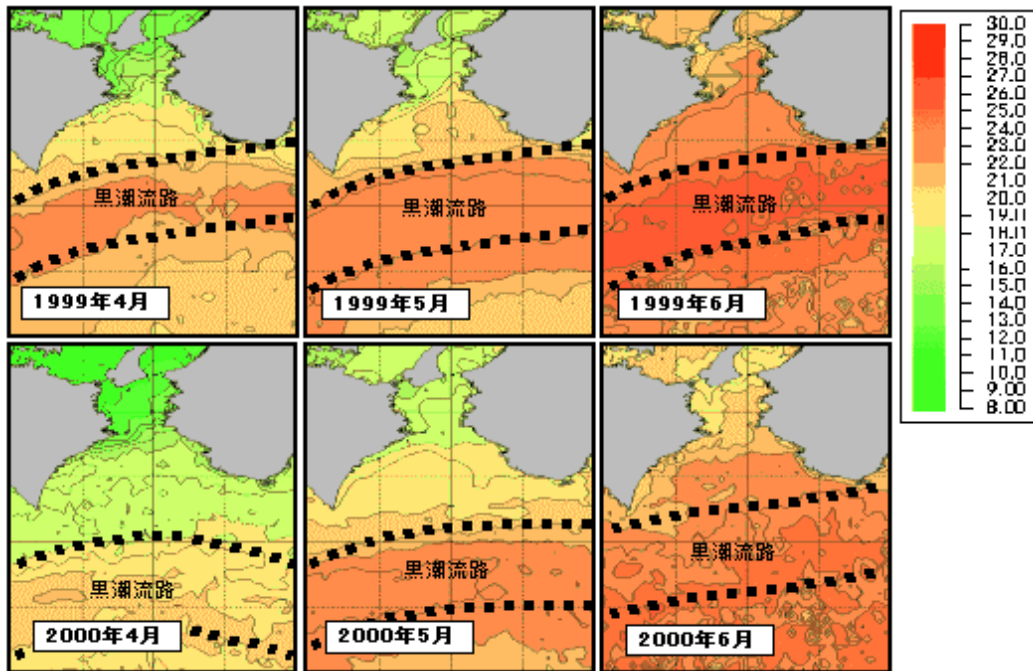
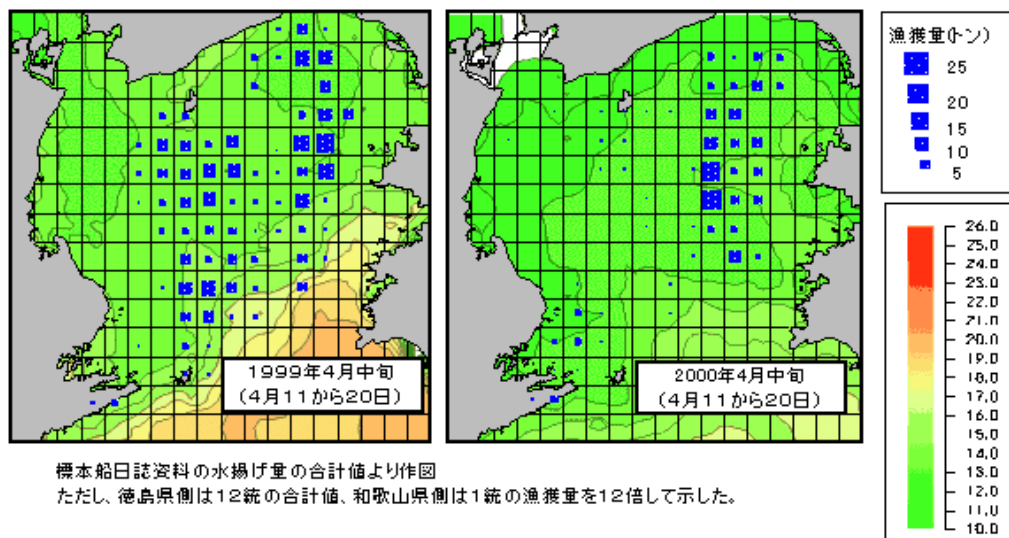


図5 紀伊水道およびその外海域の表面水温の分布(1999・2000年 4,5,6月)  
 表面水温は「衛星水温情報」の期間内の日平均値より作成  
 黒潮流路は「海洋速報」(海上保安庁)を参考に作成数

#### 昨年と比較した漁場形成状況

水産試験場では漁業者の方々に協力していただき、毎日の操業状況を日誌につけていただいています。お隣の和歌山県でも同様の調査を行っていますので、昨年と今年の4月中旬(11~20日)の紀伊水道内でのシラス漁獲状況と黒潮分枝流の流入状況を示す人工衛星の表面水温分布を図6に示しました。これを見ると紀伊水道東部の和歌山側では昨年、今年とも漁が見られていますが、徳島側では今年には沖側での漁が見られていません。また、表面水温の分布を比べると、昨年は紀伊水道口付近の和歌山側から水温の高い外海水の流入が見られていますが、今年は見られていません。



標本船日誌資料の水揚げ量の合計値より作図  
 ただし、徳島県側は12統の合計値、和歌山県側は1統の漁獲量を12倍して示した。

図6 紀伊水道内でのカタクチシラス漁場と表面水温(1999年と2000年4月中旬の比較)

東部(和歌山側)と西部(徳島側)の漁場形成の特徴

操業日誌をもとにして、昨年と今年の春シラス漁期を通じての紀伊水道内での漁場形成の状況を図7に模式的にまとめました。シラス漁場は、コペポダ(小さなエビの仲間、これをたくさん食べているシラスは赤腹になる)の卵や幼生、珪藻(植物プランクトンの一種)など餌の多い河口域や湾口部に形成されることが知られています。さきほど述べたように紀伊水道での春シラス漁は、外海からの稚仔の補給により成立しています。そのため、漁場はまず紀伊水道入口東部に形成されたのち、吉野川、那賀川、紀ノ川などの河口付近へと移動します。昨年と今年の外海でのカタクチイワシの春季の産卵量は多かったですが、黒潮の離接岸の状況により紀伊水道の東部(和歌山側)と西部(徳島側)とでは、漁場形成とその移動状況はずいぶん異なりました。

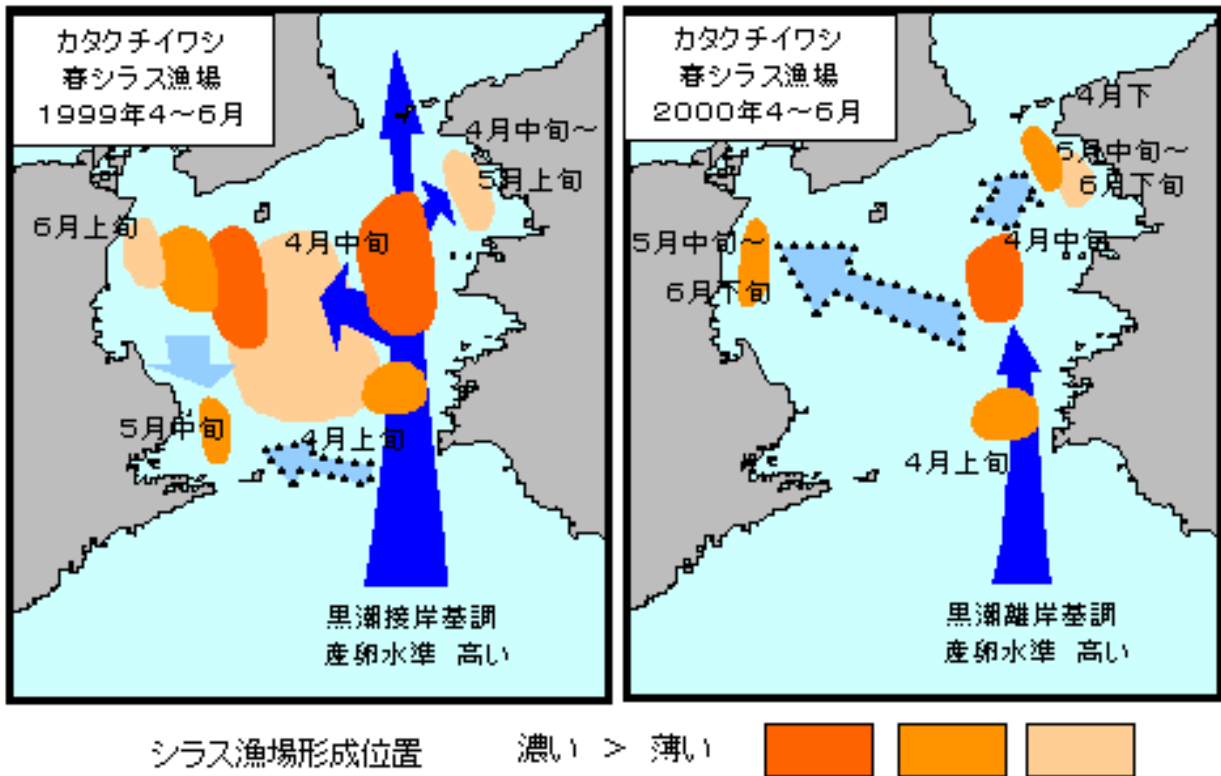


図7 1999年と2000年の紀伊水道での春シラス漁場形成の模式図

漁期はじめの4月上旬には紀伊水道内の水温が10前後と低いため漁場は外海水の流入が多い紀伊水道口東部の沿岸フロント域(水温の低い内海系水と水温の高い外海系水がぶつかる潮目)に形成され、4月中旬から紀伊水道内の水温が上昇するに従い東部側では表面水温13前後の等水温線とともに北上します。ここまでの漁場形成の仕方はそれほど黒潮の離接岸の影響はないようです。

その後、紀伊水道西部の徳島側には紀伊水道内の反時計回りの流れにより稚仔は補給されず。今年のように黒潮が離岸し分枝流が弱い場合には稚仔の補給が少ないため紀伊水道入口東部から吉野川や那賀川河口までの途中にはっきりとした漁場は形成されません。しかし、昨年のように黒潮が接岸して稚仔の補給が多い場合には東部の和歌山側に比べて12~18の広い水温域で濃い漁場形成がみられ、陸側への漁場移動速度も東部に比べて遅いようです。また、紀伊水道西南部の那賀川河口や橋湾口付近では外海から直接稚仔が補給されるより紀伊水道内の反時計回りの流れにより北部から補給されることが多いとも考えられ、黒潮が離岸した場合には漁期を通じて漁場形成がほとんどみられないこともあるようです。

## まとめ

こうしてみると、両県でのシラス漁場の形成にはそれぞれの海域で特徴があります。和歌山側は黒潮離接岸の影響をあまり受けずに漁場形成があり、ある程度コンスタントな漁獲が見込めます。しかし、沖側の漁場の移動速度は早く、獲り残した魚群は一部紀ノ川河口周辺で滞留して漁場形成しますが大阪湾や紀伊水道西部の徳島側へと流出します。一方、徳島側の漁場は黒潮離接岸の影響を強く受け、黒潮が離岸基調では漁場へのシラス補給が少なくなるため沖側での漁場形成は見られません。黒潮が接岸基調でシラス補給が多い場合には沖側で大規模な漁場を形成しその陸側への移動速度は遅く、最終的にはシラスの成育環境に適した吉野川、那賀川、橘湾など河口、湾口周辺で漁場を形成しカエリの大きさになるまで留まるものと思われます。

近年、外海でのカタクチイワシの産卵は高水準が続いており、黒潮流路次第では沖から多くのシラスが補給される可能性が高いと思われます。こういった徳島県海域でのシラス漁場形成の特徴を活かした操業方法を考える必要があります。

## 【参考】

今回使用した情報に関しては、インターネットを利用させていただくと入手可能です。卵稚仔調査結果(<http://www.pref.tokushima.jp/tafftsc/suiken/information/investigate/>)は当水試のHP、黒潮流路情報は海上保安庁第五管区海洋情報部のHP(<http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN5/>)に掲載されている流れと水温の状況、人工衛星表面水温に関しては三重県科学技術振興センター水産研究部(現三重県水産研究所)(<http://www.mpstpc.pref.mie.jp/SUI/index.shtm>)の人工衛星海況情報をご覧いただければ広い範囲ですが直近の情報を無料で閲覧できます。なお、本県周辺の海域を拡大した人工衛星の表面水温情報に関しては当水試のホームページに来春には掲載できるよう作業を進めています。

(ホームページ管理者からの追加情報:2001/02/19 から、当水産研究所HP[衛星画像情報]サービス(<http://www.t-suiken.vs1.jp/eisei/index.html>)において、本県沿岸海域の表面水温情報を提供中です。)