

徳島県海部沿岸の小型定置網漁場におけるウルメ

イワシの漁獲変動に影響を及ぼす海況について

渡辺健一・天真正勝

長江修身・乃一啓伺

平成2年度から始まり4年度に終了した地域性浮魚資源管理方式開発調査においてウルメイワシが取りあげられ、種々の生態的知見が明らかになった。当水試ではこの調査の中で、シラスの食性の研究とともにウルメイワシの定置漁場形成要因の解明に取り組んだ。漁場形成要因解明調査では徳島県海部沿岸の鞆浦定置漁場に自記記録連続水温計を設置して沿岸海況の変動をとらえ、それとウルメイワシの定置入網量との関係を追求した。同時に1975年からのウルメイワシの漁獲量と黒潮流況の変動との関係を追求した。これらの研究結果から、海況変動と小型定置網漁場におけるウルメイワシ漁況との関係を解明しようとしたものである。

材料と方法

ウルメイワシの漁獲量と黒潮流況の関係の調査で、徳島県海部沿岸の小型定置網のウルメイワシの漁獲変動を把握するため海部沿岸5漁協の漁況情報の資料を参考にした。このデータは小型定置網以外の漁法の漁獲物も含んでいるが、ウルメイワシの場合、大部分が小型定置網の漁獲物で、この結果は小型定置網の漁獲動向を示すものと考えて良い。黒潮流況については黒潮流軸と室戸岬と潮岬との距離を判断材料にした。黒潮流軸の位置は海上保安庁水路部発行の海洋速報(9月)を参考にした。また、海部沿岸のウルメイワシの卵量は、徳島県水産試験場の調査船とくしまの卵稚仔調査結果をまとめた。

沿岸海況とウルメイワシの小型定置網漁獲量との関係を見るため沿岸海況は海部沿岸鞆浦漁協の大型定置網に設置した自記記録連続水温計のデータをもとに、ウルメイワシの漁獲量は鞆浦漁協に近い2漁協の日々の漁獲量を参考にした。

結果および考察

1 黒潮流況とウルメイワシの小型定置網での漁獲量との関係について

海部沿岸5漁協の小型定置網のウルメイワシ漁獲量の経年、月別漁獲量は図1に示したとおりである。図から1977、1978年の漁獲量が極めて少ないことが認められる。特に1978年は2トンの漁獲があっ

たが、これは敷網漁船 1 統によりわずか 1 日に漁獲されたもので、これ以外に小型定置網も含めて水揚げはなく極端な不漁であったことが認められる。1979 年以降徐々に回復傾向を示し、1985 年は 90 トン近く漁獲されて好漁であり、さらに 1992 年は 110 トン強の漁獲量で、1977 年以来最高の漁獲量を示した。

一方、黒潮流軸の変動を離接岸距離として表 1 に示したが、不漁であった 1976、1977 年は黒潮が潮岬から大きく離岸していたことが認められる。この時は黒潮が紀伊水道外海域で大蛇行をしていた時で、外海域には冷水塊が形成されていた。したがって、1976 年、1977 年の不漁はこの冷水塊の形成との関連が示唆される。これによりウルメイワシの定置網漁場が形成されないだけでなく、その後の不漁（わずかつつ漁獲量の回復が認められる）を考えるとこの海域のウルメイワシの資源に壊滅的な影響を与えられたものと推定される。

次に海部沿岸のウルメイワシ卵の採集量を図 2 に示した。漁獲量が少なくウルメイワシ資源が少ないと推定された 1976 年、1977 年は卵の採集量も少なかったが、1978 年、1979 年は 1975 年から 1991 年の間では最も採集量が多く、産卵量が多かったものと推定された。したがって、冷水塊の形成によりこの海域のウルメイワシ資源は壊滅的打撃を受けたものの冷水塊の消滅とともに他海域からの資源の補給により、この海域での産卵が盛んとなり、資源回復への動きは早かったと考えられた。

以上のことから、黒潮が大蛇行し沿岸に大型冷水塊が形成されるとウルメイワシ資源に大きな影響を与えて資源の減少、漁場の消滅をもたらし、数年間の不漁の原因になることが考えられる。

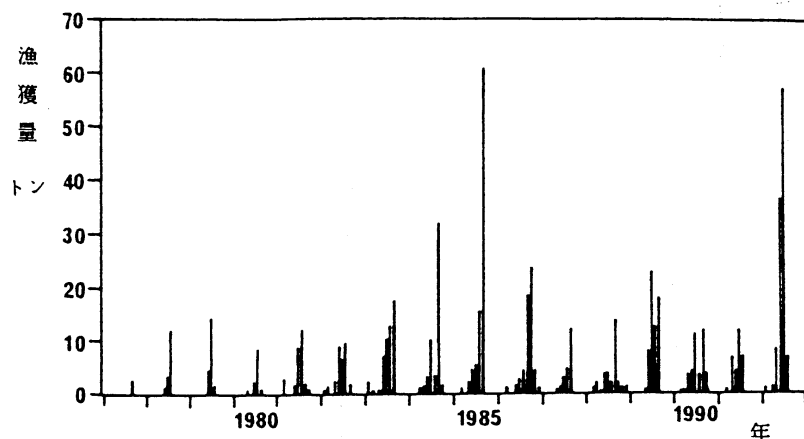


図 1 徳島県海部沿岸標本漁協（5 漁港）小型定置網のウルメイワシ漁獲量の経年変動

表 1 黒潮離岸距離（マイル）

海洋速報（海上保安庁水路部発行，9月の資料から）

年	室戸岬	潮 岬	年	室戸岬	潮 岬
1977	—	160	1985	25	20
1978	35	120	1986	25	15
1979	35	40	1987	20	45
1980	20	20	1988	30	30
1981	25	20	1989	15	10
1982	30	45	1990	25	30
1983	30	30	1991	25	25
1984	30	25			

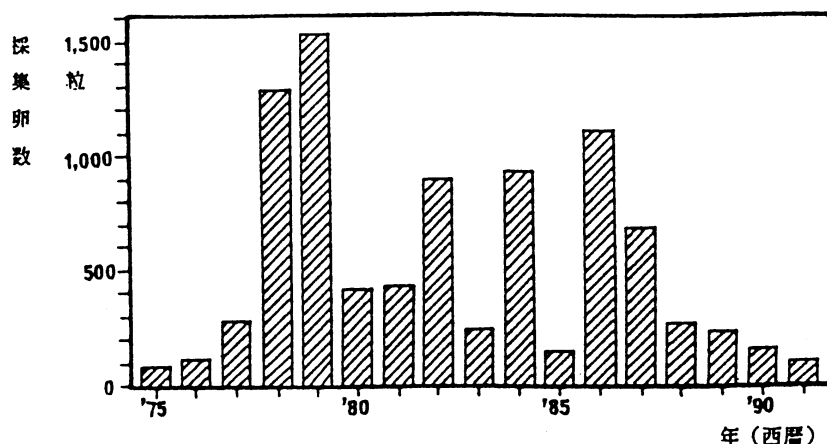


図 2 海部沿岸におけるウルメイワシ採集卵の経年変動

徳島県水産試験場調査船とくしまによる海部沿岸 18 点，同沖合い 17 点での月 1 回の卵稚仔調査から - 丸特ネット 150m 垂直びき，稚魚ネット表層びき。

2 水温変動から見た沿岸海況と小型定置網のウルメイワシ漁獲量との関係について

図 3 に図 1 と同じ漁協の 9 月のみの漁獲量の経年変動を示したが，1983 年以降は 9 月の漁獲量が多く，これが年間漁獲量の多寡，つまり好不漁に大きく影響を及ぼしていたことが分かる。しかし，1991 年は年計としては 30 トン近くの漁獲量があったが，9 月は不漁であった。また，1992 年も好漁であったにも関わらず 8 月以降は不漁になった。このようにこの 2 年間は過去数年に比べて状況が異なっていることが認められる。

次に図 4 に鞆浦定置網漁場の水温変動（上）と周辺漁協の定置網のウルメイワシの日別漁獲量（下）を示した。図から 1991 年は水温が 18 前後になった 5 月上旬からウルメイワシの人網が始まり 8 月中旬まではウルメイワシが定置網によく入網しているのが認められる。この間表層と 20m 層の水温はいくらかの差が認められるとともにそれぞれの層において上下動（日変化）が激しい。ところが 8 月

20日以降は、上下の水温差が無くなるとともに上下動もなくなりただらとしたほぼ一つの線状を呈す。それとともにウルメイワシの定置網への入網がほとんど無くなっている。また、1992年は、やはり水温が18℃になった5月初めに入網が始まり、1991年と同じく表層と20m層に水温差がありしかもそれぞれで水温の激しい上下動が認められる7月には絶えず一定量の人網があった。しかし、8月に入り3日頃、14日頃および25日頃から数日間の上下層の水温逆転現象が認められると入網は無くなりさらに水温逆転現象が続いた9月にはウルメイワシの漁獲はなかった。1991年は8月20日頃以降沿岸海況が大きく変化し、ウルメイワシの定置漁場からの逸散があったものと考えられる。この時の表層と底層の温度差がなくなり、日変化も極めて少なくなる状態は、沿岸域において上下の攪拌が起こった状態が考えられる(8月20日頃以降の海況変動は、このような上下層の攪拌が考えられるものの、あるいは9月には黒潮が潮岬に異常に接近し、これにともなって海部沿岸に強い左遷流が形成されていたものと考えられ、海況変動がこの影響によったものであることも考えられる)。上下層の攪拌は一般には春と秋に起こる。ウルメイワシの漁獲が5月から9月までで、10月になると漁獲されなくなるのはこの時期に総て沖合いへ移動するものと考えられるが、この移動にこのような上下層の攪拌という海況変動が引き金になっている可能性も考えられる。

また、1992年8月におこった上下層の水温逆転現象は一つの可能性として表層に冷たい内海系水が流れ込んだことが考えられる。

ウルメイワシは、春、5cmほどに成長すると暖水の流入とともに小型定置網漁場のある外海の沿岸域に現れ、そこで10cmほどになる秋まで生息するが、その後沖合いに移動してまき網に漁獲されるようになる。今回得られた結果は、この定置網への来遊と逸散に沿岸海況が大きな影響を及ぼしていることが推測できる。つまり来遊には暖水の流入(水温の上昇)が、逸散には上下層の攪拌や内海系水の流入(上下層の水温逆転)といった海況変動が大きな影響を与えるものと考えた。

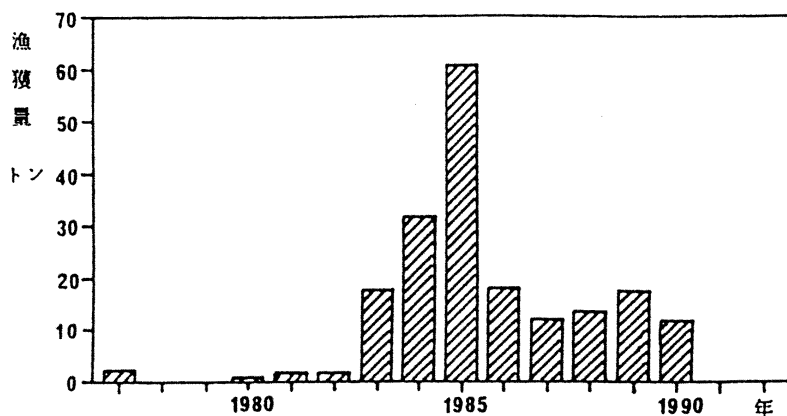


図3 徳島県海部沿岸標本漁協小型定置網の9月のウルメイワシ漁獲量の経年変動

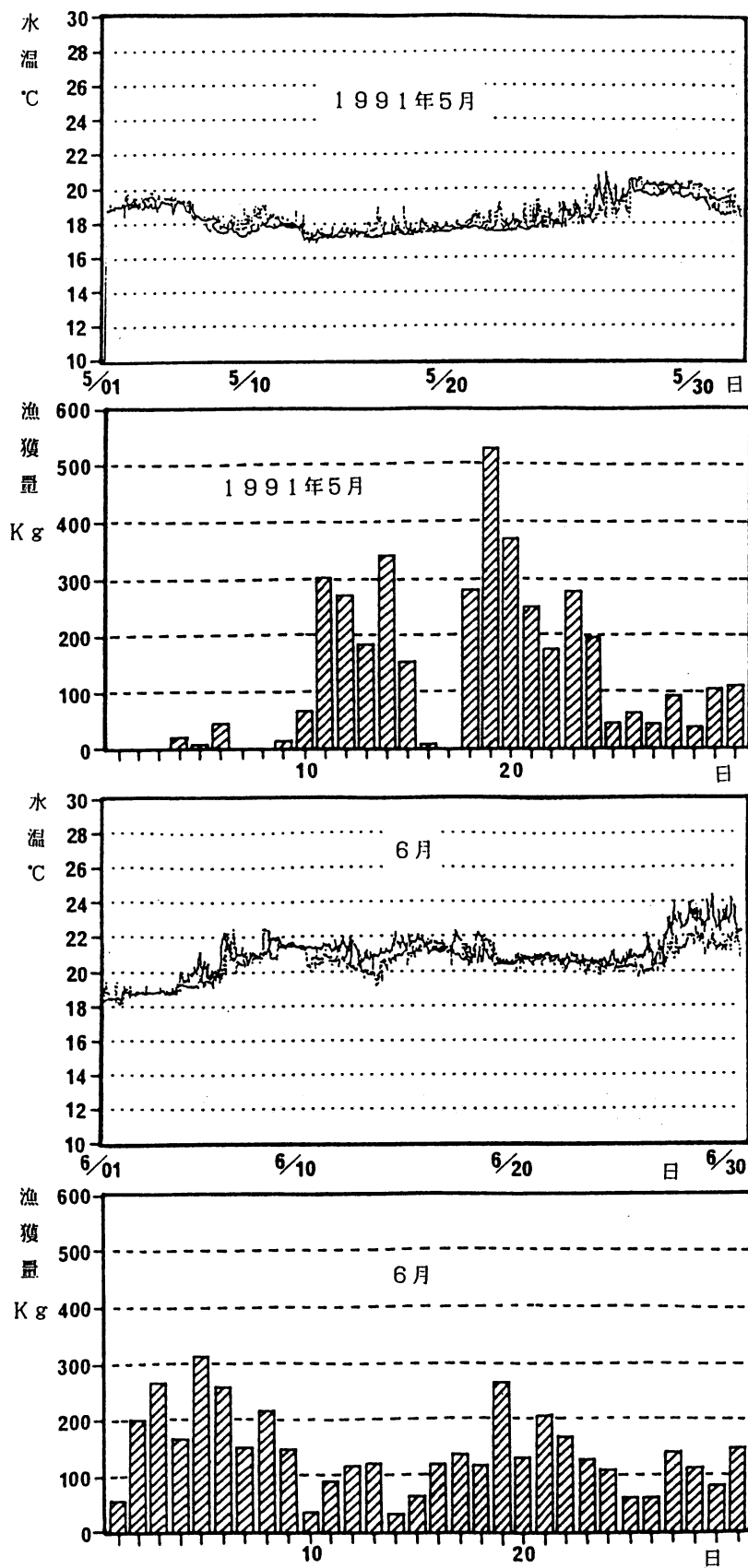


図4 海部沿岸鞆浦漁協定置網漁場の水温変動と周辺漁協のウルメイワシの小型定置網漁獲量の変動

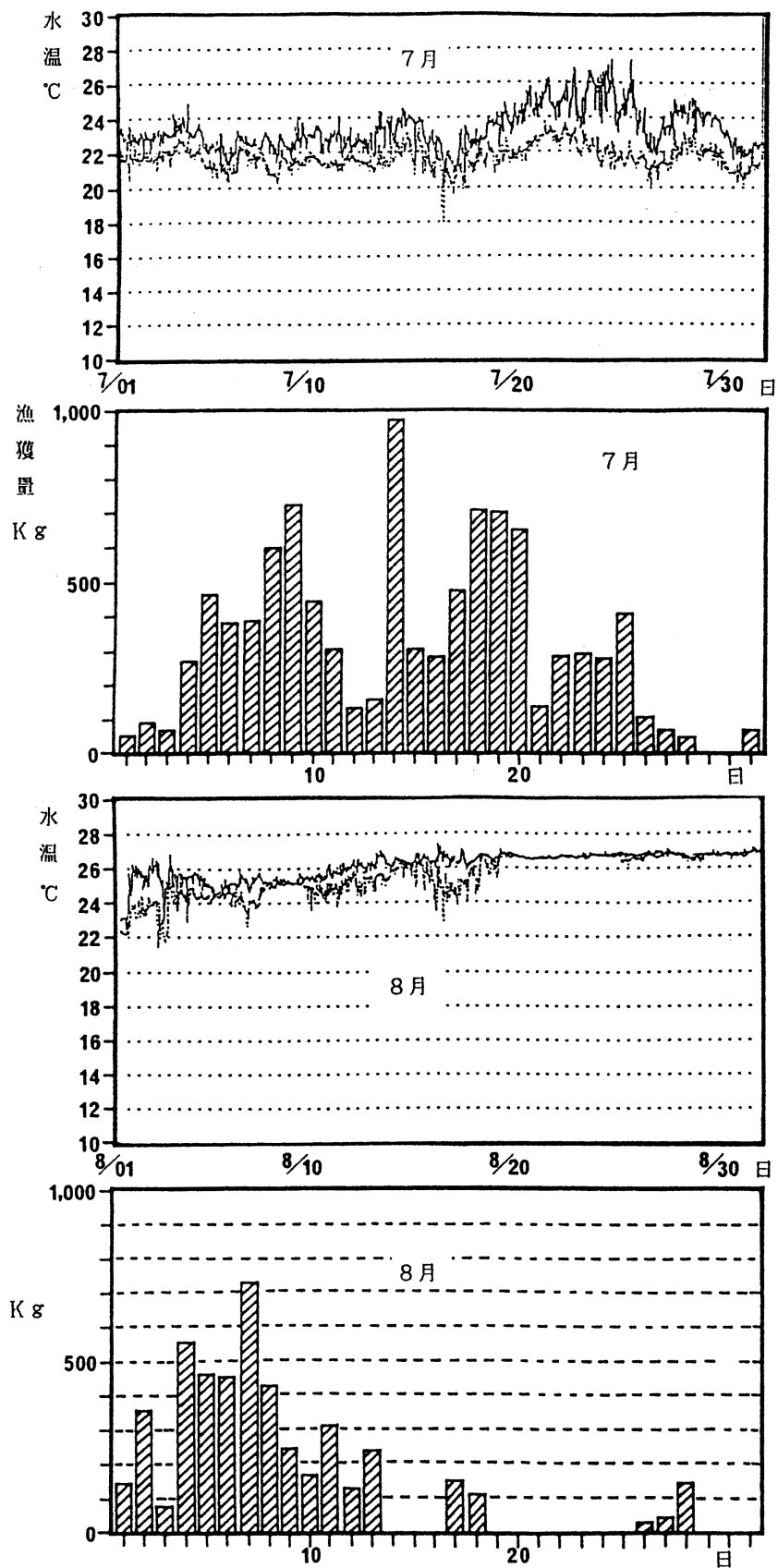


図4 海部沿岸鞆浦漁協定置網漁場の水温変動と周辺漁協のウルメイワシの小型定置網漁獲量の変動

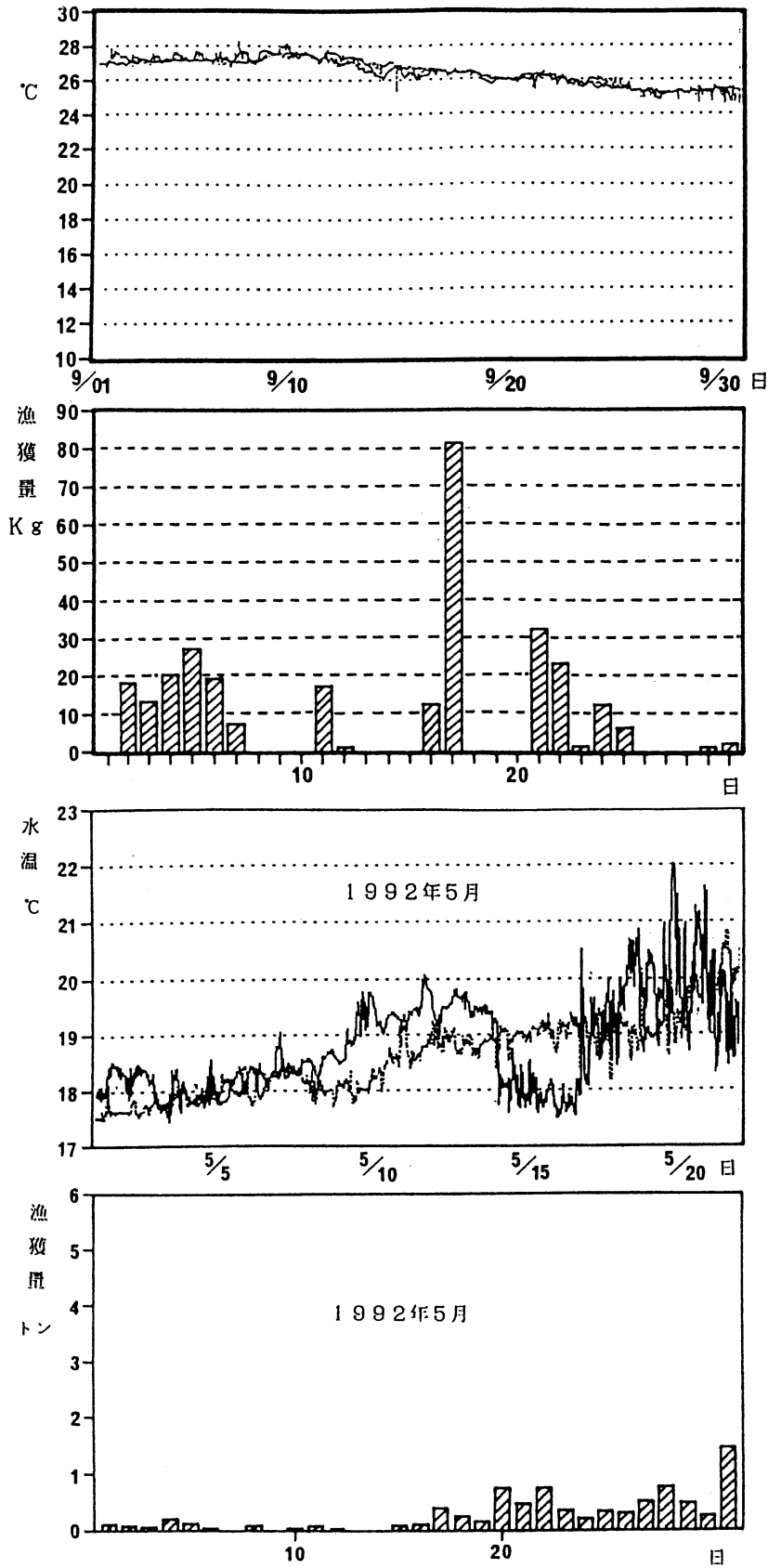


図4 海部沿岸鞆浦漁協定置網漁場の水温変動と周辺漁協のウルメイワシの小型定置網漁獲量の変動

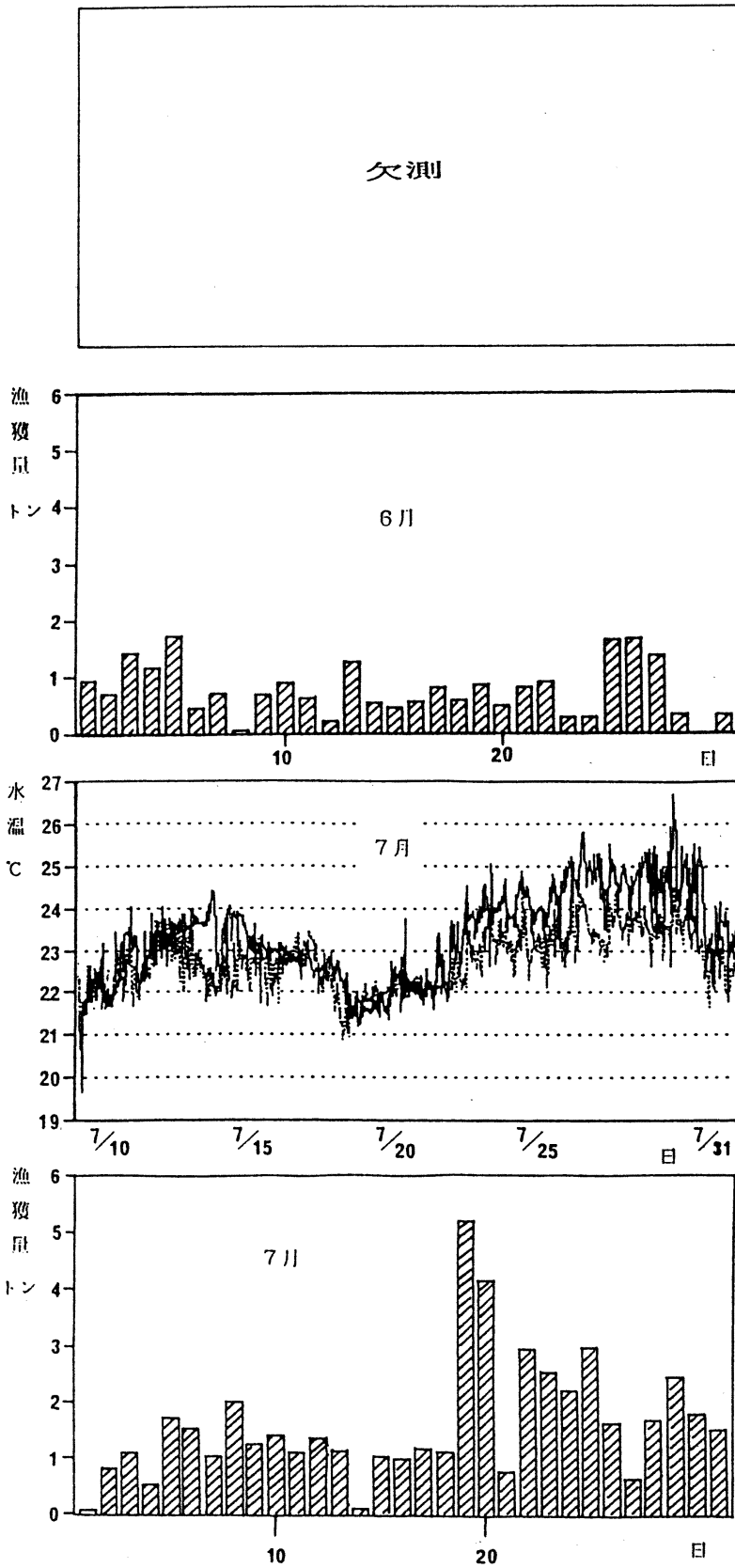


図4 海部沿岸鞆浦漁協定置網漁場の水温変動と周辺漁協のウルメイワシの小型定置網漁獲量の変動

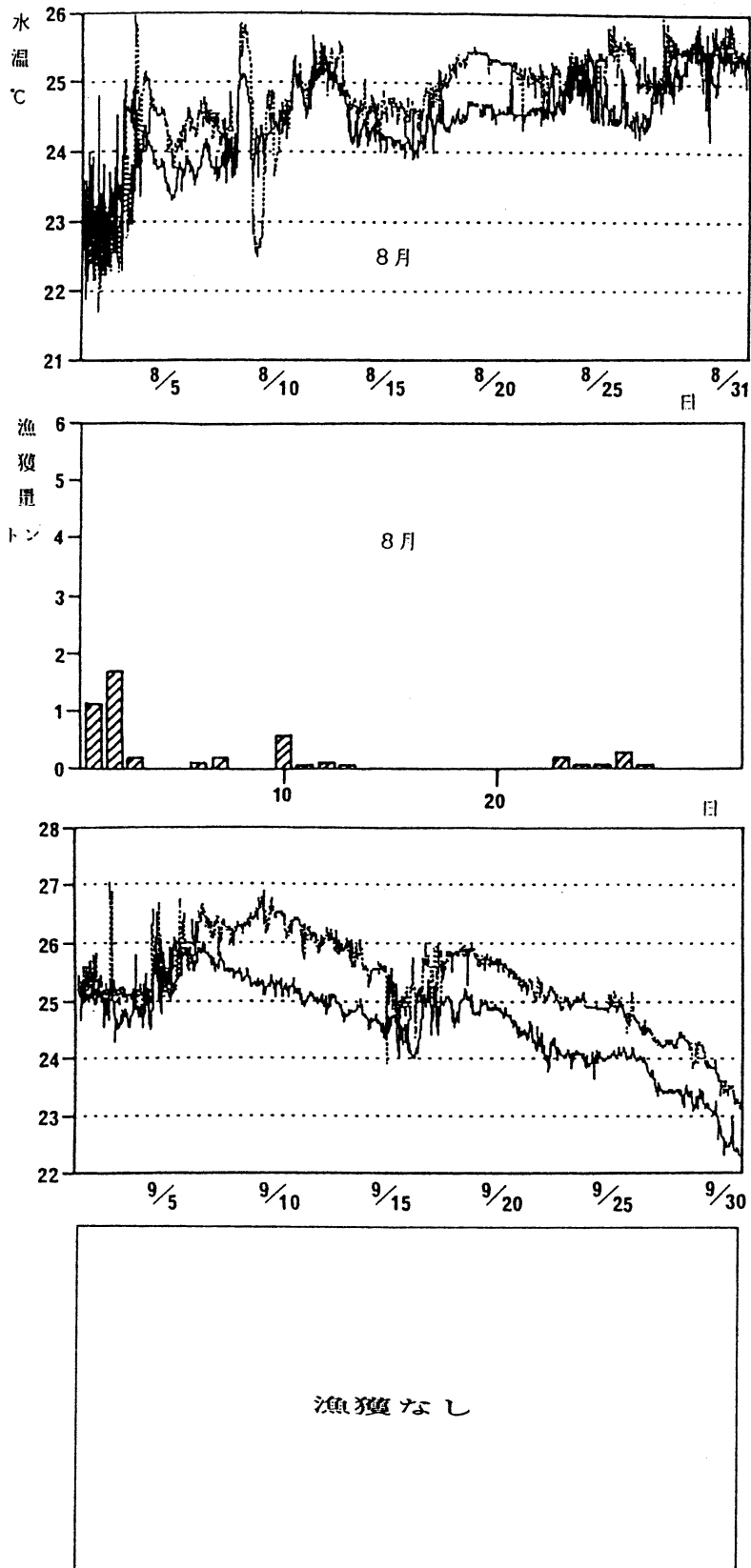


図4 海部沿岸鞆浦漁協定置網漁場の水温変動と周辺漁協のウルメイワシの小型定置網漁獲量の変動

3 まとめ

この研究により黒潮が大蛇行し、沿岸に冷水塊が形成された年にウルメイワシの漁獲が無くなり、漁場が形成されなかったことがあきらかになった。しかし、この年他のイワシ類やアジ、サバ類にはこのような漁獲の減少はなく、この現象はウルメイワシ特有のものである可能性がある。

また、徳島県太平洋沿岸域の小型定置網漁場へのウルメイワシの回遊において、来遊には暖水の流入が、逸散には上下層の攪拌、内海系水の流入などの沿岸海況の変動が影響しているものと推定された。

しかし、いずれにしてもこの現象を捉えたのは数年のデータからのみであり、この推定仮説が正しいかどうかはこういった現象が必ず起きるかどうかの今後の検証が必要である。また、こういった仮説が立証されれば、今後の漁況予報に役立つものと期待される。