

図5-イ 1972年4月各放流群の体長組成

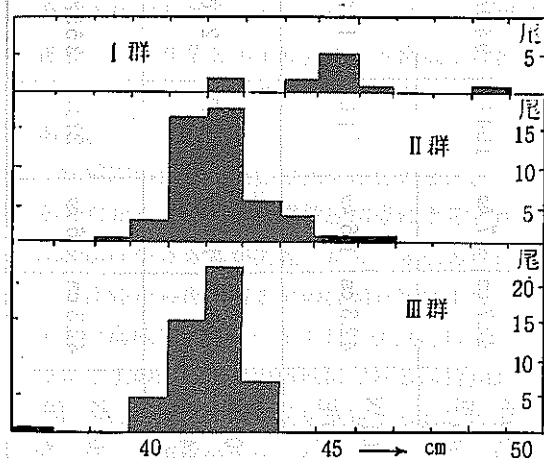
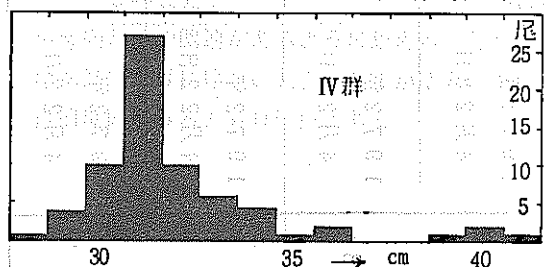


図5-ロ 1972年10月放流群の体長組成



I群の体長範囲42.3~49.5cmモード4.5cm、体重範囲1.4~2.1kgであった。
 II群の体長範囲39.8~46.5cmモード4.2cm、体重範囲1.1~1.7kgであった。
 III群の体長範囲37.7~43.7cmモード4.2cm、体重範囲0.9~1.5kgであった。
 IV群の体長範囲28.4~45.0cmモード3.1cm、体重範囲0.4~1.9kgであった。

1972年のカツオ漁況の経過は先島海域と沖縄西側海域とは異なった。即ち沖縄西側海域では4月、5月に好調であったが6月、7月に低調となり8月、9月、10月ややもちなおし漁期が例年より2旬長く続いた。一方先島南海域では例年と同様5月後半カツオ漁が始まり7月、8月に漁況は活況を呈したが9月には終漁した。

1972年のカツオ水揚げ量は2,400トン、1隻当たり70トンであり並漁年であったが昨年に引き続き小判主体の漁であった。

なお沖縄県下カツオ船による水揚げの豊漁年、並漁年、不良年を区分した基準は

1963年~1971年について1隻当り年間水揚げ量の平均値を求め、その標準偏差の100%、60%を用いて行なった。

$1.0\alpha \leq Mi - Mo$	
$1.0\alpha \geq Mi - Mo \geq 0.6\alpha$	豊漁年
$0.6\alpha \geq Mi - Mo \geq -0.6\alpha$	並漁年
$-0.6\alpha > Mi - Mo \geq -1.0\alpha$	不漁年
$Mi - Mo < -1.0\alpha$	大不漁年

Mi その年の1隻当り年間水揚げ量、 Mo 平均値、 α 標準偏差値

これらの豊凶の区分に従った各年の判定はその年のカツオ漁況に対する一般の評価とよく合致する。

3. 再捕状況

図南丸で放流した標識カツオの再捕状況について表4に1970年~1972年の3年分を一括して示した。1970年4月先島南海域で98尾放流し2尾が再捕されたが同年4月久米島西海域で放流した3尾については再捕されていない。従って1970年の再捕率は1.9%になる。再捕海域はトカラ海域と伊豆海域東側で2尾とも7月に再捕された。

1971年4月に先島南海域で63尾放流し1尾が伊豆海域で8月に再捕されたに止り再捕率は1.6%であった。

表 4. 図南丸による放流カツオの再捕状況

回収 No.	標 識 No.	再捕年月日	再捕位置	体 長	体 重	放流年月日	放流位置	平 体 長	平 体 重	経 過 日 数	動 移 距 離
1	L-07086	1970年 7月9日	29°-23'N 130°-07'E	45.0cm	1.3kg	1970年 4月26日	23°-41'N 124°-57'E	40.4cm	-	74日	442哩
2	L-07044	1970年 7月28日	33°-58'N 140°-40'E	45.0cm	1.95kg	1970年 4月25日	23°-28'N 125°-26'E	41.2cm	-	93日	990哩
3	L-07596	1971年 8月10日	33°-20'N 139°-37'E	47.0cm	2.0kg	1971年 4月28日	23°-30'N 125°-14'E	42.7cm	1.7kg	104日	940哩
4	L-07370	1972年 4月23日	23°-50'N 124°-32.5'E	41.8cm	1.28kg	1972年 4月22日	24°-01'N 124°-40'E	42.3cm	1.6kg	1日	11哩
5	L-08104	1972年 4月24日	23°-49'N 125°-02'E	41.0cm	1.2kg	1972年 4月22日	24°-01'N 124°-40'E	42.3cm	1.6kg	2日	23哩
6	L-07814	1972年 5月20日	28°-45'N 127°-47'E	40.0cm	1.5kg	1972年 4月22日	24°-01'N 124°-40'E	42.3cm	1.6kg	27日	355哩

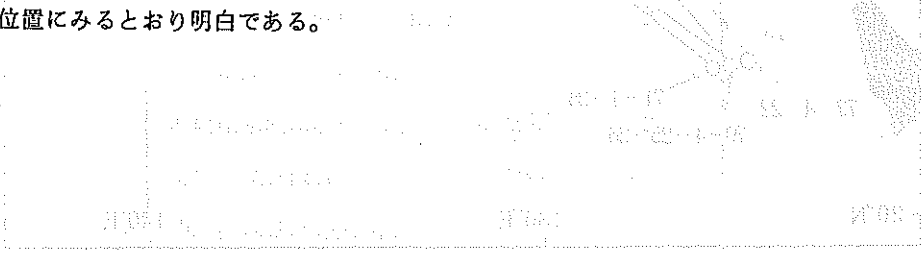
1972年4月には先島南海域で171尾を放流し放流海域付近で2尾が1~2日後に再捕され、1尾が5月にトカラ海域で再捕され、再捕率は1.8%であった。(標識番号不明の1尾再捕あり) 1972年10月トカラ海域で放流した標識カツオについては現在まで再捕報告はない。

1970年~1972年の3年間についてまとめると放流尾数363尾で再捕尾数は計6尾である。

海域別の再捕位置は放流海域付近2尾、トカラ海域2尾(+1尾)、伊豆海域2尾である。しかしながら3年間の標識放流結果によると沖縄周辺海域での再捕報告はないが宮崎県水産試験場試験船みやざき丸が実施したカツオ標識魚については再捕報告の例がある。

放流時から再捕時までの経過日数は1日~104日で海域別にみると先島南海域で1~2日、トカラ海域で27日~74日、伊豆海域で93~104日である。これらはカツオの北上回遊の見かけ上の速度とその海域における滞留期間を示すものと考えられる。

各年毎のカツオ来遊量を推定する資料に用いるには放流尾数が少なくまた再捕率も1.6~1.9%で低い。年別の再捕率をみると1970年に1.9%、1971年に1.6%、1972年に1.8%であり1970年が最も高い。尚前述した沖縄周辺海域の年毎のカツオ漁況にみるとおり1970年豊漁年、1971年と1972年は並漁年であったが再捕率の年傾向とカツオ漁況の年傾向がやや関連があるように思える。しかしながら春季南方海域から先島南海域に加入し春季の水温急上昇に伴ない北上回遊量が増大しトカラ海域及び伊豆海域に北上していくことは図5の再捕位置にみるとおり明白である。



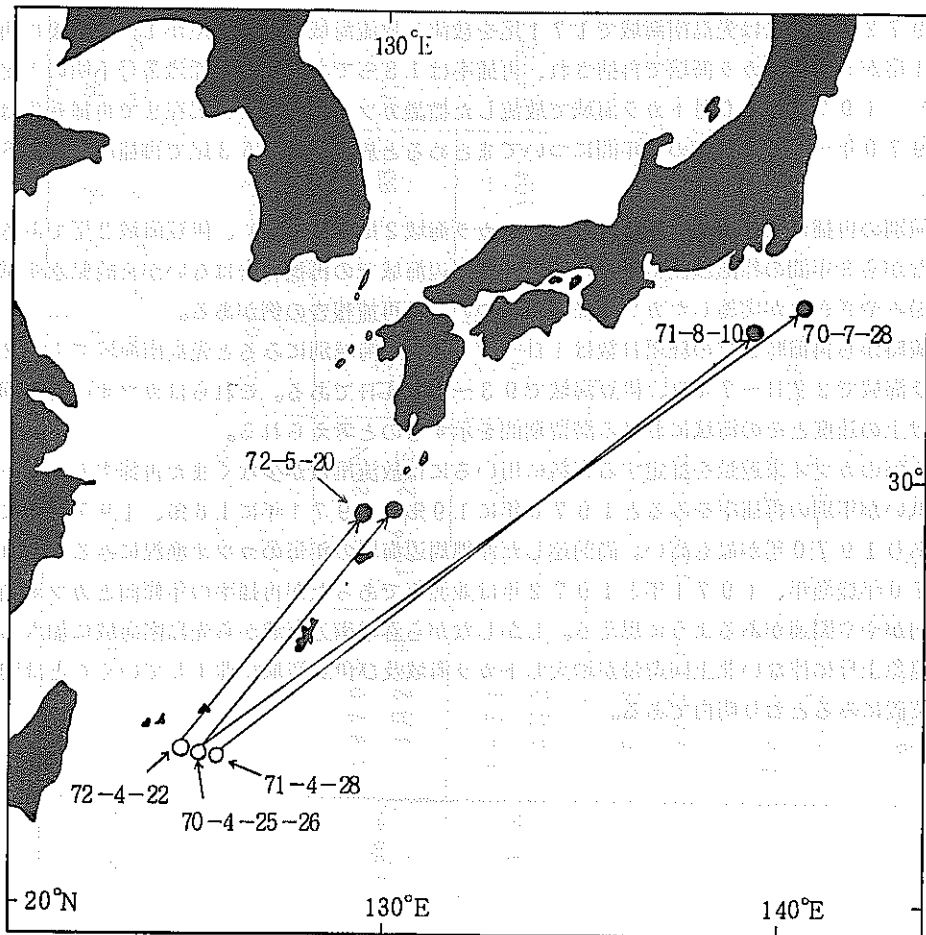


图5 放流位置と再捕位置

- 放流位置
- 再捕位置

以上のことから春季先島南海域に南方海域から加入した2才魚群の一部が沖繩周辺海域に瀬付及び島付き群として滞泳するが大部分はトカラ海域及び伊豆海域に北上回遊していくことを示している。沖繩県下カツオ船が主対象とするカツオ群は3-4才魚であり7-8月に集中して水揚げされる。これらの夏季の中判・大判カツオは2才魚群が北上回遊後、新たに南方海域から加入してくるものでありその来遊量は2才魚群の来遊量に比例し増減するものではなく、むしろ南方海域における3-4才魚の資源量自体と沖繩周辺海域におけるカツオ漁場形成をもたらす要因、即ち海況条件、沖合天然餌料の発生量の豊凶によるものと推定される。

トカラ海域に限り放流時から再捕時までの経過日数をみると1970年に74日目、1971年再捕なし、1972年27日目であり年により長短がある。資料は少ないがこれらの日数が滞留期間を示し天然餌料発生量の相対的な尺度を示すと考えるならば、前述した各年のカツオ漁況によく対応する。しかしトカラ海域と沖繩周辺海域を包括して述べることは問題が残る。

表5に再捕報告の經由機関を示した。

表5. 再捕報告の經由機関

経 由 機 関	再捕件数
宮崎県水産試験場 日南分場	2
宮崎水試日南分場→遠洋水産研究所	1
静岡県水産試験場→遠洋水産研究所	2
宮崎水試日南分場→ハワイ水産研究所	1
沖繩県水試調査船南丸	1

4) 海況について

沖繩周辺海域の海況について1970年~1972年の傾向をみるため魚釣島周辺(25°-45' N、123°-30' E)の表面水温の旬別変化を図9に示した。

1970年は冬期(1、2月)平均比0.34℃低目で変動はやや規則的であった。春季の水温急上昇は4月下旬にみられ夏期(7月、8月)は平均比0.49℃高目に経過し9月下旬以降は降温と昇温をくりかえしながら次第に降温していった。平均比やや高目の状態であった。

1970年4月下旬の表面水温分布を図6に示した。先島南海域(24° N、125° E)は24~25℃で黒潮流域における24℃の水平分布の舌状端はほぼ27°-45' N、126°-50' Eにあり、25°N 125°Eを基点にとると200哩の距離にある。

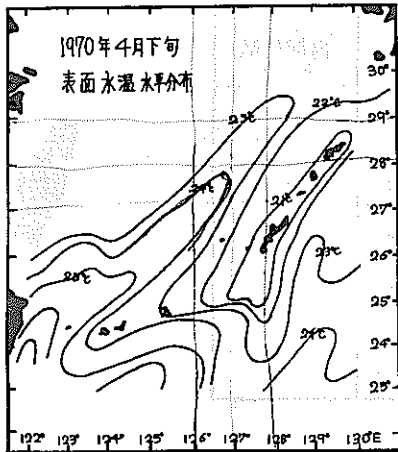
1971年は冬期平均比1.2℃高目で旬毎の変動が大きく不規則であった。春季の水温急上昇は5月下旬にみられ、6月、7月は平均比0.6~1.0℃高目に経過したが8月以降平均比0.5~1.4℃低目に経過した。

1971年4月下旬の表面水温分布を図7に示した。先島南海域は22~23℃で前年比1.5~2.0℃低目であった。

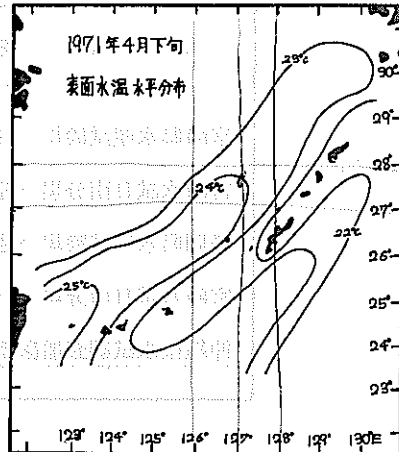
黒潮流域における24°C水平分布の舌状端は27°40'N、127°00'Eにあり25°N、125°E(基点)から190哩の距離にあった。

1972年は冬期平均比0.47°C低目で旬毎の変化は不規則であり春季の水溫急上昇は4月上旬と5月上旬にみられた。その後7月中旬まで平均比0.08~0.5°C高目であった。7月下旬~10月上旬まで平均比0.34~1.94°C低目、10月中旬以降0.2~1.0°C高目に経過した。1972年4月下旬の表面水溫水平分布を図8に示した。先島南海域は23~24°Cで前年比約1°C高目であった。黒潮流域における24°C水平分布の舌状端は29°30'N、128°30'Eにあり基点から350哩の距離にあった。

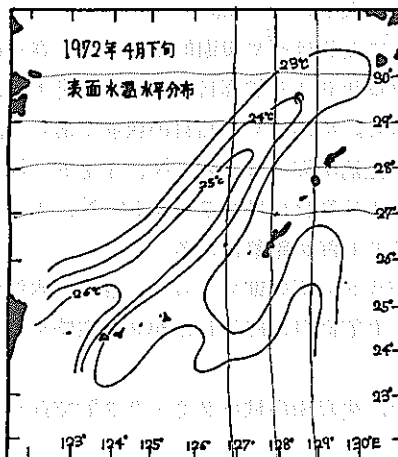
カツオ標識放流を行なった4月下旬の表面水溫水平分布を各年毎にみるため指標水溫24°Cの黒潮流域における分布北限を比較すると、1972年、1970年、1971年の順に分布の北限があり、一方急激な昇温期の遅速を示している。先島南海域に加入した2才魚群の北上回遊の時期が3年間のうち1972年が最も早く、1970年、1971年の順であったことと関連する。



1970年4月下旬
表面水溫水平分布



1971年4月下旬
表面水溫水平分布



1972年4月下旬
表面水溫水平分布