

# かつおの餌確保試験事業

漁 業 科 中 島 敏 男

## 1 目 的

本県基幹漁業であるかつお一本釣り用の活餌を、県内で確保することで、当該漁業の操業効率の向上を図り漁業経営の安定に資するため、小型機船船びき網によるかつお用活いわし確保試験をおこなう。

- ・機船船びき網漁法の運用改善
- ・漁場から蓄養場所までへの運搬及び小割蓄養
- ・かつお船による活餌の実証

## 2 経 過

11月28日

須崎市野見湾内のます網で漁獲され、蓄養されていたイワシ等160kg（キビナゴを除くカタクチイワシ換算140kg）を強制循環活魚そうを持つ漁船（入野漁協所属9.1トン）で田野浦漁港へ運搬した。

11月29-30日

運搬直後のへい死魚は32.8kgでその半分はキビナゴであった。

12月4日

シラサギが蓄養小割網のカバー網に乗り、水面まで降りて、嘴でカタクチイワシを挟んでいるのが確認された。挟まれたイワシは、捕食されたと思われるもの以外は網の中でへい死し、その魚体には嘴で挟んだ痕と思われる横縞の傷がついていた。

へい死が続いた原因はこれであると推察された。

カバー網を改善後、へい死はなくなった。

12月12日

小割網網替え。これが原因と思われるへい死はなかった。

12月13日

小割枠曳航試験。これが原因と思われるへい死はなかった。

12月24日

19トン型カツオ竿釣船（上川口漁協所属）にイワシ積み込み。

12月25、27日

黒潮牧場5号ブイで操業。

## 3 結果と考察

### 1) 蓄養場所の環境（図1、2）

須崎市野見湾から漁船で運搬したカタクチイワシ（マル）を、平成8年11月28日から12月24日まで大方町田野浦漁港外港で蓄養した。港内水深3m。表面水温15.1～19.6℃。この間、台風、低気圧等港内にうねりが入る悪天候はなかった。また、河川の増水等による淡水の流入もなかった。夏場の高水温には注意を要すると考えられる。

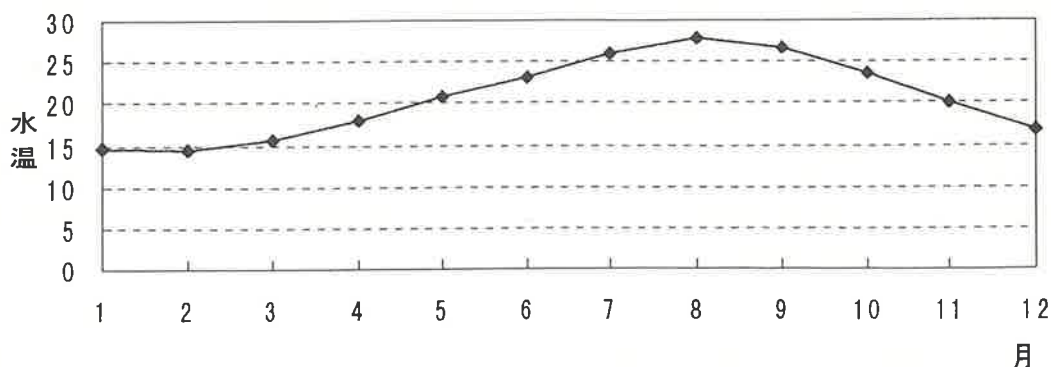


図1 田野浦定置水温（1965—1995平均値）

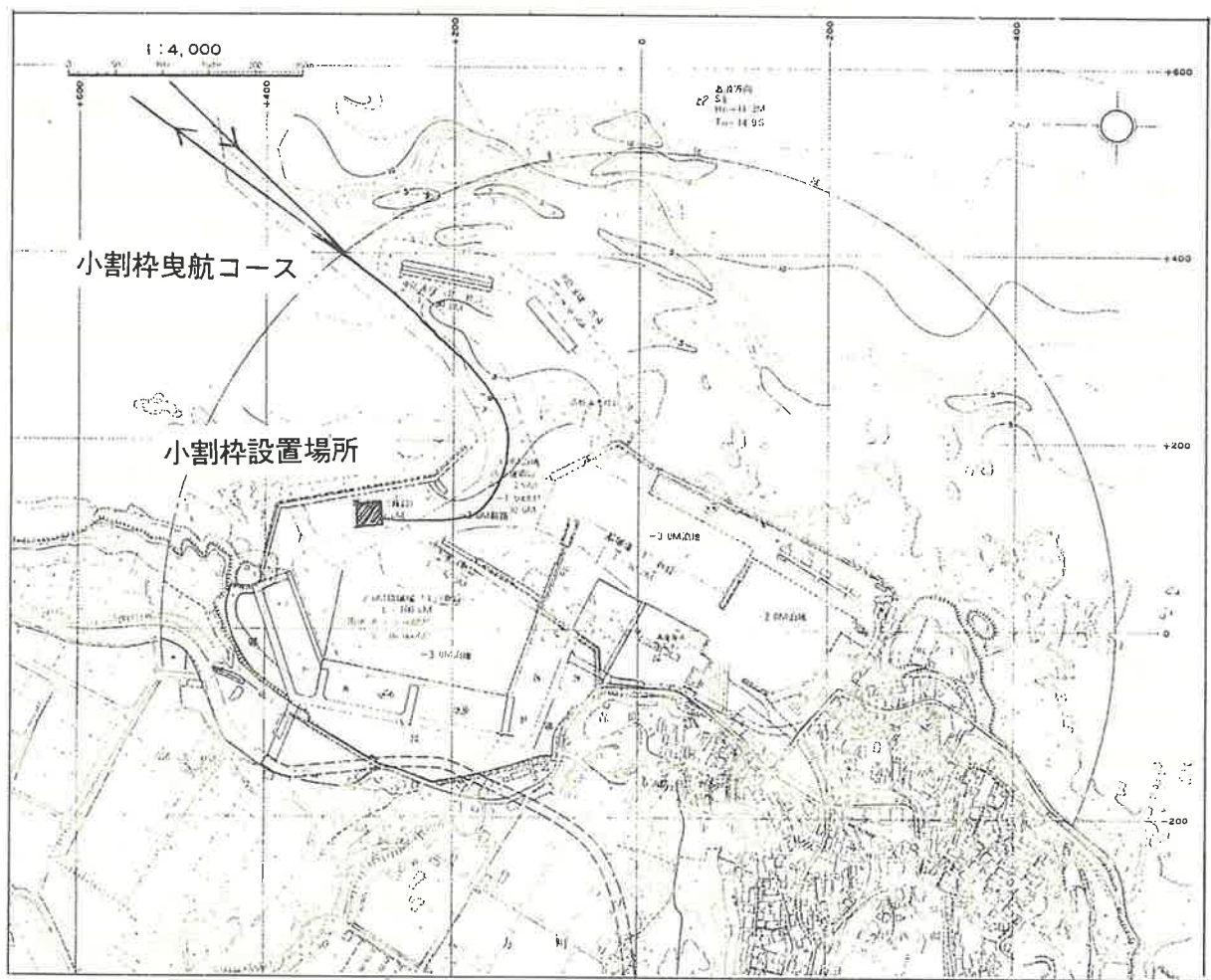


図1 蓄養場所及び小割桙曳航コース

## 2) 蓄養イワシの状態 (表1、2、図3)

野見湾のカタクチイワシ (マル) 14杯 (約140kgと推定) を2業者から購入した。1業者は10日間以上蓄養し、1業者は1週間以内の蓄養であった。キビナゴが2杯程度混じっていたので蓄養初期数量は140kgと推定した。運搬には強制循環活魚そうを備えた漁船 (9.1トン) を使用した。収容能力の2/3程度の収容密度と推定された。運搬には2時間30分を要した。

田野浦漁港内ではもじ網44本120径 (50cmにつき)、 $8 \times 8 \times 3$  mの小割網で蓄養した。

カタクチイワシのへい死魚は取りあげて計量したもので、運搬直後の2日間で16.4kg、12月1～4日に鳥に傷つけられたことによると

思われるものが4.0kgであった。この間、鳥に食べられたものもかなりあったと推定される。その後は、痩せて黒化して力無く泳いでいる魚が順次へい死している様子で、1日に数尾程度であった。12月12日、13日の網替え、曳航試験も、これが原因と思われるへい死は起きなかった。

給餌は蓄養魚の体重の1%を目安にいわし用配合餌料1号を0.7～1.1kg/日与えた。搬入時とかつお船積み込み時の比較では体長、体重ともにやや大きくなっていた。

積み込みのカタクチイワシ数量は20リットルオイル缶で7杯 (13リットルバケツ10kg換算で10.5杯) 105kgと推定された。搬入時からの歩

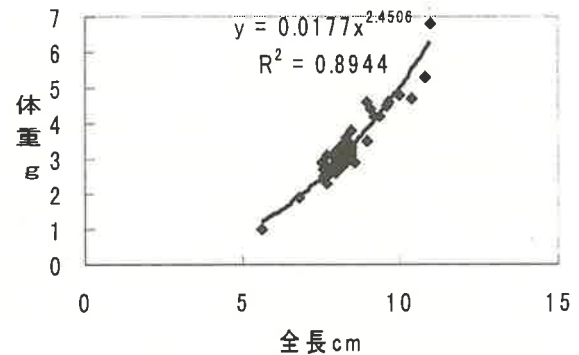
留まりは75%となるが、これは400～500kg蓄養で設計した網に140kgしか蓄養できなかったこと、水温が低く魚病の発生が抑えられたこと等、

好条件がそろったためと考えられる。カタクチイワシを見たかつお竿釣り漁業者の評価は良かった。

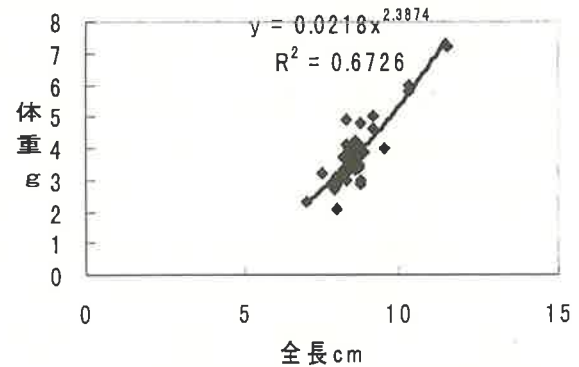
表1 カタクチイワシ蓄養経過

| 月 日   | 水温℃  | 死魚kg | 生残魚kg   | 給餌量kg |
|-------|------|------|---------|-------|
| 11月28 | 19.6 |      | 140.0   |       |
| 11月29 |      | 10.4 | 129.6   | 1.1   |
| 11月30 | 18.0 | 6.0  | 123.6   | 1.1   |
| 12月1日 |      | 2.2  | 121.4   | 1.1   |
| 12月2日 | 16.4 | 0.4  | 121.0   | 1.1   |
| 12月3日 |      | 0.4  | 120.6   | 1.1   |
| 12月4日 |      | 1.0  | 119.6   | 1.1   |
| 12月5日 |      |      |         | 0.7   |
| 12月6日 | 18.8 |      |         | 0.7   |
| 12月7日 |      |      |         | 0.7   |
| 12月8日 |      |      |         | 0.7   |
| 12月9日 |      |      |         | 0.7   |
| 12月10 | 16.2 |      |         | 0.7   |
| 12月11 |      |      |         | 0.7   |
| 12月12 | 16.7 |      |         |       |
| 12月13 | 16.9 |      |         |       |
| 12月14 |      |      |         | 0.7   |
| 12月15 |      |      |         | 0.7   |
| 12月16 | 17.3 |      |         | 0.7   |
| 12月17 |      |      |         | 0.7   |
| 12月18 |      |      |         | 0.7   |
| 12月19 | 17.3 |      |         | 0.7   |
| 12月20 | 16.3 |      |         | 0.7   |
| 12月21 |      |      |         | 0.7   |
| 12月22 | 15.5 |      |         | 0.7   |
| 12月23 | 15.1 |      |         | 0.7   |
| 12月24 |      |      |         |       |
| 合計    |      | 20.4 | <105.0> | 18.5  |
| 平均    | 17.0 |      |         |       |

11月28日受入時の体長・体重関係式



12月24日積込時の体長・体重関係式



12月25日福吉丸持餌体長・体重関係式

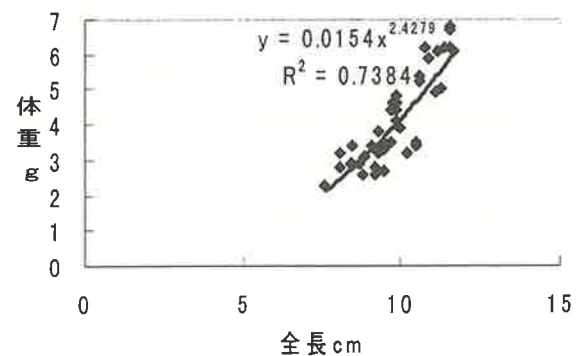


図3 体長・体重関係

表2 カタクチイワシの魚体比較

|        | 11月28日受入れ時 | 12月24日積み込み時 | 福吉丸自前イワシ |
|--------|------------|-------------|----------|
| 全長平均cm | 8.34       | 8.54        | 9.78     |
| 体重平均g  | 3.27       | 3.71        | 4.01     |

## 3) 曳航試験

12月13日蓄養イワシの入った8×8×3m小割網を枠ごと漁船で曳航した。曳航は1つの隅を引く方法でおこなった。曳航する角と、その両翼の網地に潮が当たり網が吹かれた。港口を出入りして時速1km/時間、2km/時間で網を引いた。曳航する角と、両翼は1反(幅90cm)につき3～5kg/mの鉛ロープを1本垂らせば網の吹かれが有効に押さえられることがわかった。今後注意すべき点として、曳航方向に向かって泳いでいたカタクチイワシが後方からのうねりを受けるとそちらに向かって泳ぎ、その直後、船に曳かれる網地に接近して大量の鱗がはがれることが観察された。このことでその後へい死魚は出なかったが、港口でうねりが高くなる時のイワシ曳航には注意を要することがわかった。

この曳航試験はすでに長期間蓄養したイワシであること(操業試験では場合により漁獲当日の夕方か翌日、曳航の可能性がおおいにある)、蓄養密度が低いことなど好条件が揃っていた。

## 4) 19トン型カツオ竿釣船による活餌実証試験

12月25、27日に上川口漁協所属第二十八福吉丸が足摺岬沖の黒潮牧場5号ブイで操業をおこない、27日は田野浦蓄養イワシを使用した。この漁船は12月14日に餌イワシを残して薩南から帰り、8年度の航海は切り上げ精算していたものの、残り餌を上川口港で蓄養し、出漁のチャンスがうかがっていた。

田野浦蓄養イワシにたいする漁業者の評価は良かった。丸みもあり、鼻ずれもなく体色も良く、自前で持っているイワシとは比較にならないほど良いが、体長が小さめでカツオ向きとゆ

うことであった。

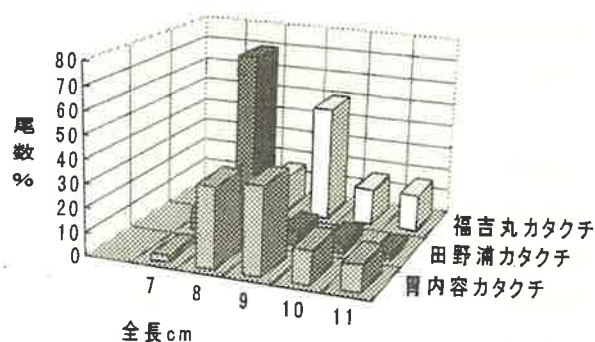


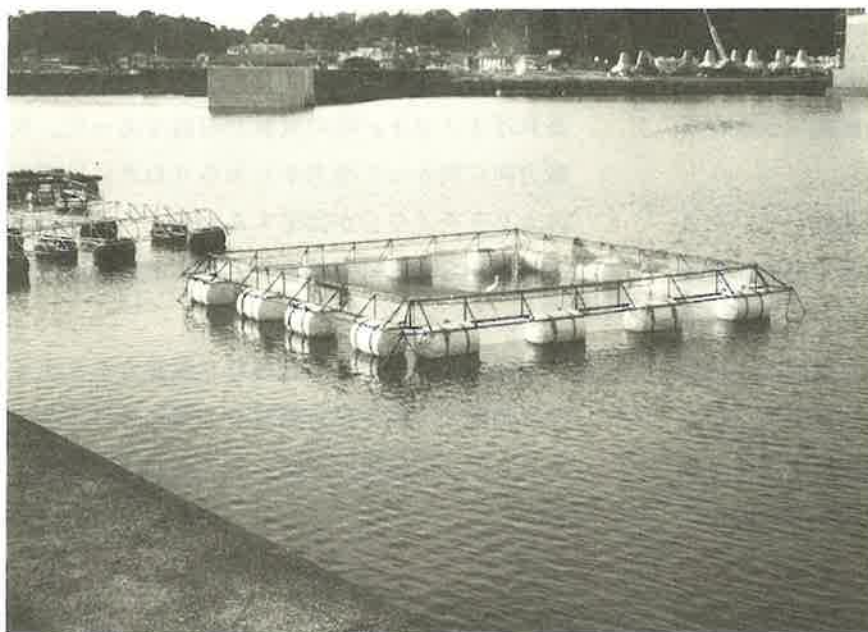
図4 釣獲魚胃内容物と撒き餌の全長組成比較 (マイワシを除く)

25日の黒潮牧場5号ブイでの操業はキハダ幼魚(ビンタ)、クロマグロ幼魚(ヨコ)が主体でカツオは顔を見せず、少しでも大きい自前のカタクチイワシが使われた。佐賀漁港での水揚げはビンタ344.5kg、ヨコ48.7kg、カツオ12.3kg、その他29.4kg合計434.9kg、499,564円であった。

27日は両方のイワシを均等に投げてもらったが漁はなくヨコ8尾、ビンタ4尾の漁獲であった。漁獲物が食べていた胃内容物のカタクチイワシの体長組成は撒き餌に使ったイワシの体長組成より大きい方に偏っていて、少しでも大きい餌が食べられていた(図4)。特にヨコは、田野浦蓄養イワシに混じっていた中羽マイワシ(14.8cm、12.4cm)を捕食していて、漁業者が指摘した「ヨコはかなり大きい餌を好む」と同じ食性を示した。

## 5 ま と め

- 1) 機船船びき網漁法の運用改善試験海域へのイワシ類の来遊がなく改善試験を実施できなかった。
- 2) 須崎市野見湾のます網で漁獲蓄養していたカタクチイワシ（マル）を小型漁船で田野浦漁港に搬入蓄養した。蓄養は11月28日から12月24までの27日間で、当初想定していた期間の4倍長かった。水温は魚病発生の少ない低温期（15～19℃）であった。蓄養密度は想定の1／3と少なかった。この期間、歩留まり75%でこの条件であれば田野浦漁港内でも蓄養可能であった。
- 3) ある程度蓄養してカタクチイワシはもじ網であれば1ノット／時の曳航が可能であった。曳航方向に向かって後方から来るうねりには網内のカタクチイワシが反応するため、うねりのある港外から港内に曳航するときなどは注意を要する。
- 4) 水温15～19℃では1日あたり蓄養カタクチイワシ体重の1%の配合餌料を2回に分けて与えることで、竿釣用の活餌として充分活力を保てた。



田野浦漁港内  
蓄養小割網  
(防鳥網上のシラサギ)



小割網曳航試験



小割網の吹かれ

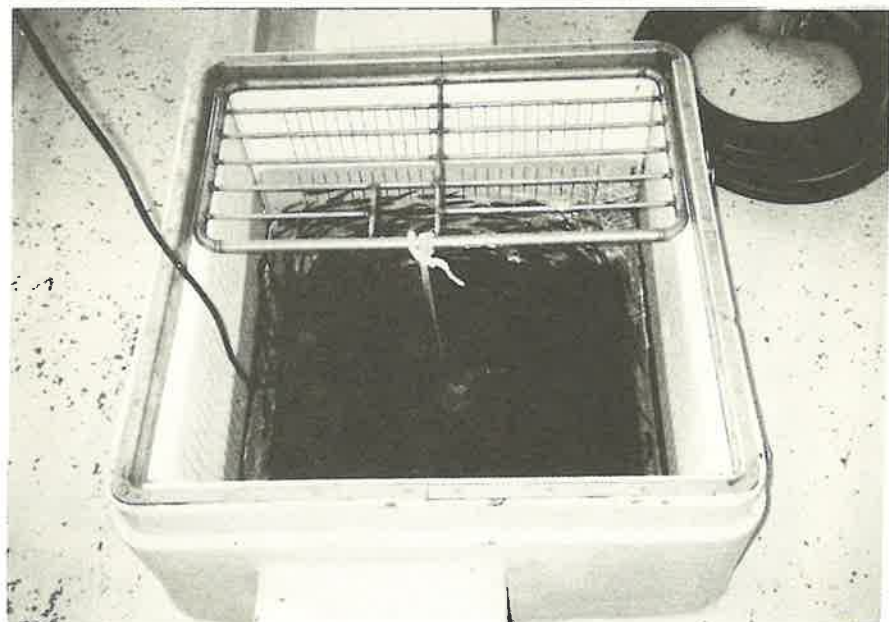
吹かれ防止用鉛ロープ  
等試験



試験操業船活魚そう  
田野湾蓄養イワシ

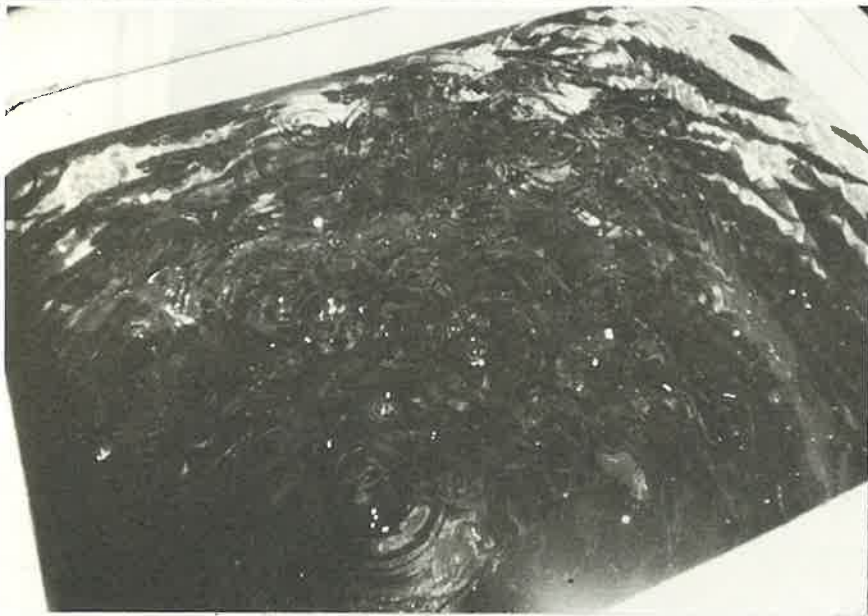


操業船が残餌を  
自前で蓄養していたイワシ





操業  
(土佐黒潮5号ブイ)



操業船飼桶の  
田野浦蓄養イワシ

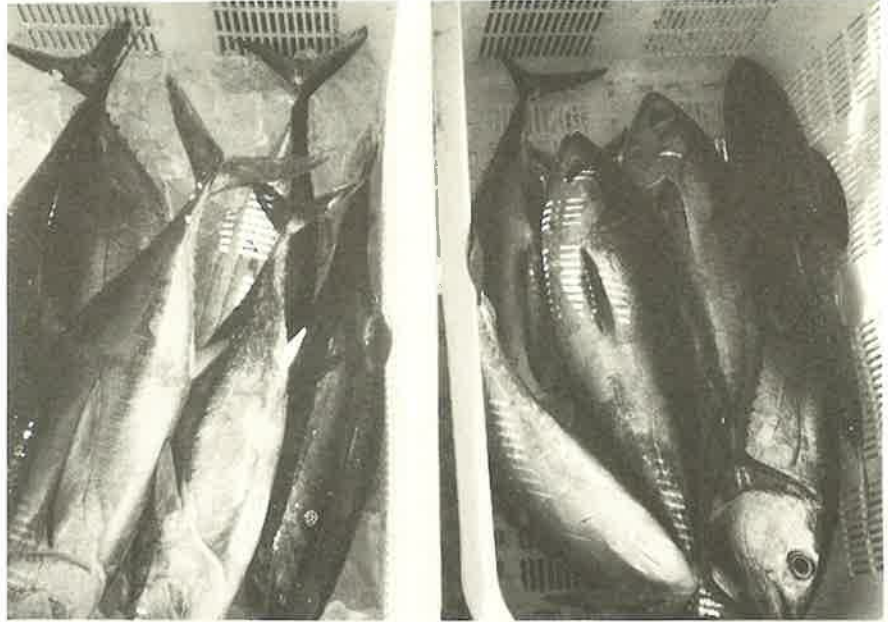


操業船活魚そうの  
田野浦蓄養イワシ

漁獲物

クロマグロ幼魚（ヨコ）

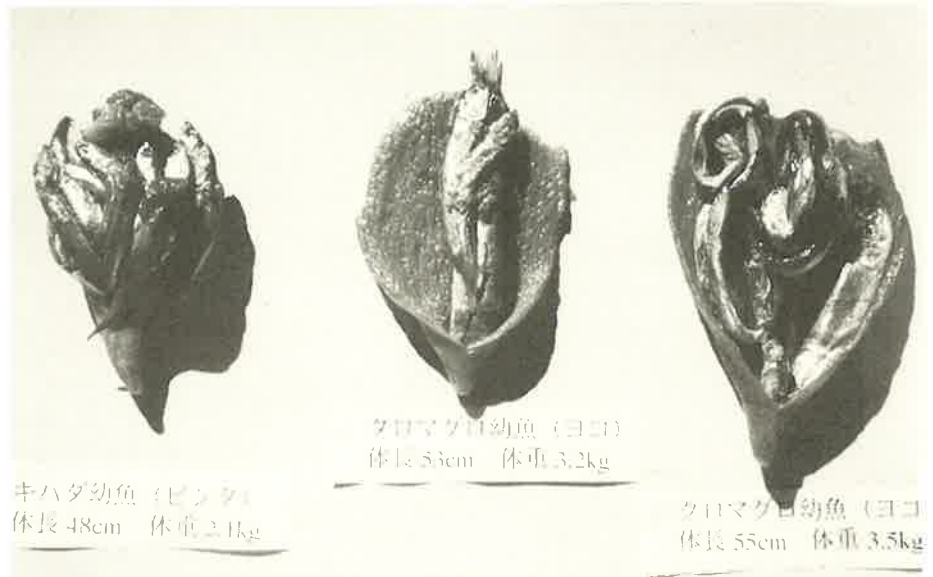
キハダ幼魚（ビンタ）



漁獲物胃内容物

小型イワシはカタクチイワシ

中型イワシはマイワシ



活餌カタクチイワシ

