

# 碧 水

第 7 号

昭和56年 8 月

静岡県水産試験場

〒425焼津市小川汐入3690

電 話 (05462) 7-1815

## 昭和56年冷水異変の特徴

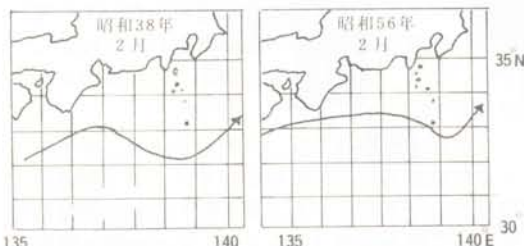
犬吠崎以南の本州南岸域は、暖い黒潮の影響が及びやすい海域ですが、今冬は昭和38年（冷水異変年）以来の著しい低温にみまわれました。この冷水異変は、伊豆諸島北部海域のサバ漁況異変で代表されるように、まだ記憶に新しいものです。

また、三陸～常磐、伊豆諸島沿岸域でも、昭和56年7月現在親潮第1分枝の極端な南偏に伴って、冷水異変が続いています。

そこで、ここでは今冬に本県周辺海域でみられた冷水異変を例にとりてその特徴をまとめてみました。

### 1. 今冬～早春季の低温水の出現

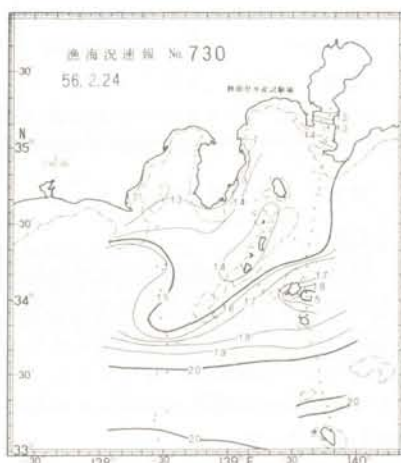
(1) 昭和50～55年まで続いた冬季の高温水の影響は、今冬は一転して低温水、それも昭和38年以来の極めて稀な低温水にみまわれました。また、本年2月の時点での黒潮のパターンは昭和38年にかなりの点において類似していました（第1図）。



第1図 昭和38年冬季および昭和56年冬季の黒潮流路  
(水路部海況速報より)

(2) 年間最低水温は通常2月下旬～3月上旬に現われますが、今冬の場合、既に1月上旬に、それに匹敵する程の著しい低温水が現われており、本年の著しい低温の一端を示しています。

このような一例としては、第2図に示すように、駿河湾口～大島西水道に約13℃という低温水が出現していました。



第2図 昭和56年、早春季における黒潮内側域著低温の一例しかし、黒潮外側域は高温であった。2月中～下旬、御前崎～石廊崎沖で20℃台の出現は稀な現象である。  
(出現頻度10%以下)

(3) この著しい低温現象は3月中旬まで持続し、例年の年間最低水温を1～3℃も下回る極めて低温でした。今期の定地水温による最低水温を第1表に示しました。

第1表 昭和56年最低水温

定地水温測点	水温	出現月日	平均水温
焼津	10.0℃	8月2日	12.8℃
地頭方	8.0℃	2月27～3月1日	10.1℃
雲見	10.5℃	2月27日	13.9℃
伊東	11.4℃	2月25日	12.3℃
稲取	12.6℃	2月24日	13.1℃
下田	11.0℃	3月2日	12.4℃
沼津	9.8℃	2月27日	12.2℃
大島	13.1℃	3月2日	14.3℃

平均水温は昭和47～55年

(4) 3月下旬には、外洋系水の波及により駿河湾口～大島周辺海域も18℃台の高温水に覆われるなど、1月上旬からつづいた今冬の冷水異変は、3月下旬には完全に回復しました(第3図)。



第3図 冷水異変が回復した一例

## 2. その他の現象

(1) 伊豆諸島北部周辺海域のマサバ既存漁場は、2月中旬～3月中旬までマサバの生活に不都合な13～14℃台の低温水の卓越により、近年では前例のない休漁状態となりました(詳細は本誌5号、昭和56年関東近海のマサバ漁況異変を参照して下さい)。

(2) シラスの発見情報は3月中旬頃まで、遠州灘沿岸～駿河湾においてほぼ皆無でした。これも沿岸に広く分布していたシラスの生活に不都合な11℃台という低温水の影響とみられています。

(3) 一方、御前崎～石廊崎沖合の黒潮外縁域では黒潮内側域の低温水の卓越とは対照的に、2月中旬～下旬に20℃台の高温水帯が認められました。本県沖合(の黒潮外縁)域でこの時期に、このような高温水が出現する割合は10%以下で、このことから今冬の場合稀な現象であったことがわかります(第2図)。

## 3. まとめ

沿岸側には安定した冷水塊が長期にわたって持続しました。このため、黒潮内側域は著しく低温に、一方、黒潮外縁域は高温を示し、このことが、サバの初漁から盛漁期にかけての漁獲不振につながったことが大きな特徴でした。

(中村保昭)

## オキアミ色素の有効利用

南極のオキアミ(*Euphausia superba*)は地球上に残された大きな未利用たん白資源であり、これの有効利用が強く求められてきました。

まず、漁獲方法が検討され、次に食糧としての有効利用を図るための適切な加工技術の開発に目が向けられました。これには国を挙げて力が入られ、今までにも多くの成果が得られています。この研究課題を大別しますと、①食用化のためのオキアミ基礎研究 ②冷凍すり身化技術 ③冷凍ブロック化技術 ④カン肉様食品素材化技術。さらに有効利用をはかるために、頭、胸部、殻などからの有効成分の取り出しや副生産物の利用についても研究がなされています。

日本水産物の中央研究所では、水産庁より委託を受け、オキアミの微量有価物として赤色色素アスタキサンチンをとりあげ、その回収方法および色素の有効利用について研究が進められてきました。その結果、オキアミよりアスタキサンチンを含む脂質を回収するためには、船上で製造したオキアミミールを原料として陸上で溶剤抽出する方法が考え出されました。

当場では、こうして回収された赤色色素アスタキサンチンを使用してのニジマスの着色についての実験に、56年度より富士養鱒場とともに参加することになりました。

最近、マダイ、ニジマス等では飼育期間が長くなるのに伴い、体色・肉色が悪くなり商品価値が下がる傾向がみられています。現在これを防ぐために、カンタキサンチン等の合成カロチノイドやイサザアミ等の天然餌料を用いていますが、作業能率や価格の面から使いきれなかったり、また、意外に効果が薄かったり等様々な状況です。

水試富士養鱒場では、上記のとおり、オキアミより回収された天然のカロチノイド(主成分はアスタキサンチンエステル型)を含む抽出物質を人工配合飼料(ペレット)にその量を数段階に分けて添加し、ニジマス(平均魚体重600g)に与えています。

その後、1,2,3,5,8および12週目に雌雄それぞれについて、皮・鱗・肉および卵についてアスタキサンチンの蓄積量や色差計による着色の度合と色調等を追跡しています。同時に調理す

る人や市場で、実験飼育されたニジマスの体色、肉色および味覚についての評価を受け、本実験の効果について検討し、この未利用抽出物の有効利用を図っていくよう研究を続けています。

(原田雄四郎)

## ビンナガマグロ 漁場調査に従事して

私は、長く県の漁業調査指導船「富士丸」の船長として、いろいろな調査研究に従事して来ました。なかでもマグロ類の中のビンナガを対象とした漁場探索は、本船の重要な任務の一つでした。

そこで今回はこれまでの調査結果と経験をもとに、ビンナガの分布回遊と漁場について述べてみたいと思います。

現在ではビンナガの利用価値も高くなっていますが、昭和の初めまでは一般的に日本人には好まれず、値段も非常に安いものでした。

昭和3年にはじめて静岡水試で油漬缶詰の技術が開発されて「FUJIMARU」のブランドでアメリカに輸出され好評を博したことから清水市を中心に企業化が進められ、昭和5年に

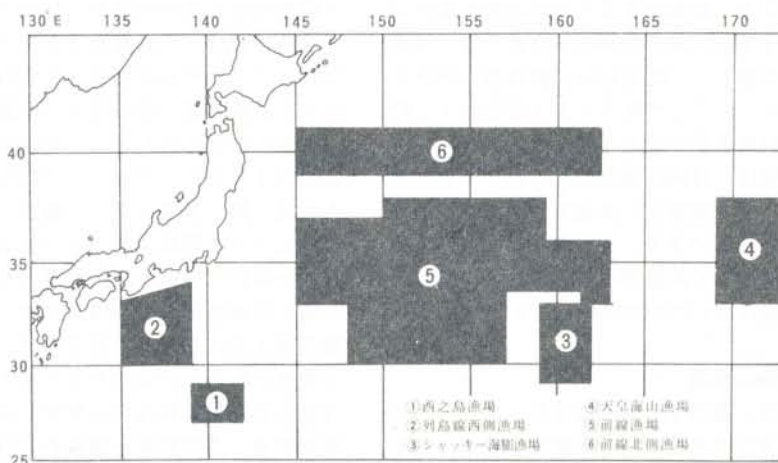
その製品が清水港から本格的に輸出されるようになりました。そして戦後の漁業の発展と船の大型化に伴い、次々と遠洋の漁場が開拓されていきました。その中に、近年ビンナガ漁で脚光をあびた天皇海山漁場があります。この漁場は、一本釣漁業者ばかりではなく、ソ連の大型底曳網漁船や日本の底延縄漁船、あるいはまた陸上水産業者にも好漁場として知られています。

では次に、漁期をおって、主なビンナガマグロの漁場について紹介してみましよう。

### 1. 西之島漁場

3月下旬に南方鯉漁より帰港した漁船は、4月の西の島周辺のビンナガ情報に注目します。この海域では特大ビンナガを浮上させることの努力と、根気が勝負で、宝くじと同じだと漁業者は言っているようです。あの狭い漁場に中・大型船が集中するのですから、浮上するビンナガ群もさぞおどろくことでしょう。

ビンナガ漁は、ここからスタートし、その後漁場は日々、列島ぞいに北上移動していきます。西の島海底火山の爆発により西の島の形状も変わり、海底状態の変化とともに翌年のビンナガ出現に影響があるのではと心配されましたが、例年通りのパターンがみられ安堵した記憶があ



竿釣りによるビンナガマグロ漁場図

ります。

### 2. 列島線西側漁場

西の島周辺の漁況が活発になり、水温の上昇に伴って北ないし北西方面に移動する漁船の大半は、この紀南礁を例年ビンナガ漁の好漁場と

して念頭においています。出現する群は、鳥付、鳥付ハネ、鯨付等です。この鯨付群はこの漁場の特徴で、過去に富士丸もこの鯨付群で何回か操業し大型ビンナガを釣獲しました。また5月上旬頃の、霧で一先も見えない状況で鳥付群をレーダーにより捕そくし、それを釣獲したこと

もあります。無風状態の中で他船の移動を注意しながら、最少距離のレンジを使用し、海面反射以外にスコープの中に見えかくれする黒点に注意して接近します。船（おもて）の見張りに注意を促し、霧の中に何10羽ものケイコ鳥が見え、魚探にはビンナガ群の反応がみられました。そこで緊急スタンバイしてビンナガを釣獲しました。レーダー読本には鳥も反射して反応として出ると読んだことがあります。この紀南礁附近の調査では実際に経験する貴重な体験を得ました。最近では漁船が大型化して行動範囲が広く前線漁場への漁場移動も早くなっています。そのため紀南礁より西側の漁場をみはなすことが多く、中小型船主体の操業が多く見られています。

### 3. シャッキー海膨漁場

この漁場は前線漁場の形成前か又は形成後不漁の時に必ず各船が目指す海域で北緯28~32度、東経159~163度に当たります。対象魚をサイズ別に言いますと、大、特大ビンナガが主体となっています。5月上旬から中旬にかけての漁期はじめは、最初特大鯉の漁場形成がみられ、続いて特大ビンナガが漁獲されます。20℃台水温の北上にしたがい、魚群も北東~東北東に移動します。昭和51年5月15日の富士丸の記録によりますと、前線漁場の不漁からこの漁場を目指して南下し、同月17日に餌持群を発見しました。そしてここで特大ビンナガを18トン釣獲し、それを各船に連絡しました。しかし、その魚群は翌日には同海域で発見されず、東北東に約70カイリも移動した海域で民間漁船が漁獲したと記されています。この漁場は、6月中旬には鯉が来遊して終漁期を迎えるなど、鯉に始まり鯉で終るといった特徴をもっています。

### 4. 天皇海山漁場

北緯32度、東経173度附近より、北ないし北北西に約900カイリにのびる海底山脈で、最も浅いところは水深200~400mで、このような瀬が6カ所もあります。北緯36度の海山附近は暖流と寒流の交わる混合点で、毎年この付近で漁場形成がみられます。好漁場となる条件のひとつに湧昇流があるわけですが、直接のきっかけとしては5月下旬から6月上旬にかけて、水温18℃台の暖い水が南からこの天皇海山の北緯35度、東経171度付近の瀬に達することがあげ

られます。このような時にビンナガ群の出現が期待されるわけです。

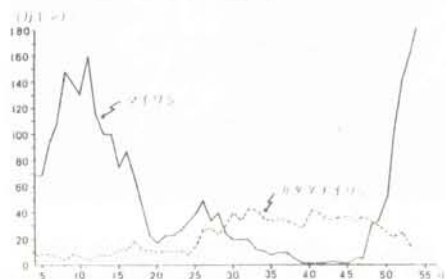
昭和49年6月にみられた天皇海山附近の漁場形成の様相は、まさしくすさまじいものがありました。290~499トン型のカツオ漁船120隻あまりが隣り合わせて操業する風景が各所に見られました。群の発見方法は魚探、またはハネ群で西部太平洋にみられるような鳥付はほとんどなく、その来遊量の大きさにはおどろかされました。この時の操業期間は4日間連続で、最高1日60トン、最低30トンの漁獲であったと記憶しています。これは過去にない最大の漁場形成でした。このため6月上旬より大半の漁船が鯉漁に切り換えました。

このようにビンナガ漁は、開始とともに以上の漁場での厳しい操業が行われていますが、今年の春からの漁況をみますと、全くの不漁年となっている様です。西の島周辺の大型ビンナガでスタートしたビンナガ漁は、最初は期待されていました。しかし5月以後は、前線漁場での群も少なく、天皇海山域でも漁場形成も見られず、このため6月上旬より大半の漁船が鯉漁に切り換えました。7月中旬までの水揚量は、焼津魚市場で9,300トン、県下水揚量14,600トンと昭和37年以来の不漁年となっています。秋ビンナガに期待する漁業者もあると聞きますが、現在のところそれを裏付ける資料が得られていません。南方鯉に切り換えた今漁期では、秋ビンナガに注目しながらこの不漁年を資源保護年と思うよりしかたがないのではないのでしょうか。大目流し網によるビンナガ漁獲は、一本釣り漁業者にとって脅威となっています。しかし将来は、一本釣りには体長別釣獲規制を、また大目流し網には漁期間および海区規制を定め、資源保護を考えるのが重要と考えます。漁業をとりまく情勢には厳しいものがありますが、その中で今後も調査船に期待する業界の声を反映出来る資源調査、漁場開発を積極的に行い、本県船の好漁場への誘導に努めていかななくてはならないと考えています。（西川満太郎）

## マイワシ漁獲量の増大

イワシ類を漁獲する方法には、まき網や船曳

網そして定置網等がありますが、その大部分はまき網で漁獲されています。近年の特徴として、このイワシ類の中のマイワシの漁獲量が増大していることがあげられます。



マイワシおよびカタクチイワシ全国漁獲量  
経年変化の図

マイワシは、大正の終りから昭和の初めにかけて、日本の総漁獲量に占める割合が第1位でした。しかし、その後、漁獲量は急減し、昭和20年代は20~50万トン前後で推移しました。これは昭和の初めに日本沿岸域で漁獲された最高時の12~30%に相当します。このマイワシ量も、その後、環境の変化によって一層漁獲量は低下し、とうとう昭和40年頃には、全国で1万トン割を割るなど、「まぼろしの魚」とまで言われるようになってしまいました。このマイワシが低迷している頃、北洋ではスケトウダラが全盛を迎え、全漁獲量の第1位を占めるようになりました。

ところが、昭和40年代後半からマイワシが再び増加し、昭和53年には164万トンに達し、全漁獲量中の20%（第1位）を占めるようになりました。

マイワシは、カタクチイワシやウルメイワシと違い、どちらかと言うと、寒流の影響を受ける海域に主分布域があり、日本でも北日本で多く漁獲されています。

本県でのマイワシ漁は、主に西伊豆沿岸や駿河湾口近くの「石花海」と呼ばれる瀬付近で、まき網によって行われています。このマイワシ資源の増大傾向は全国的にみられ、本県においても昭和47年頃から徐々に回復の兆しをみせ、昭和52年に約8,700トンを漁獲して本県では第5位に上り、54年には2万3千トンと、サバ、カツオに次いで第3位の漁獲量を占めるようになりました。

マイワシは、プランクトンを捕食し、環境条件次第では今回のように非常に資源が増大する再生産力の大きな魚類で、ここしばらくは、高い漁獲量が続くことでしょう。

(水野秀二)

## 漁 況 ・ 海 況

### ◎ 海 況

6月前半に遠州灘沖にみられていた冷水域は、後半には規模が大きくなり、豆南海域へ移りました。このため黒潮は、伊豆諸島海域で大きく蛇行し、八丈島の南側をう回して流去しました。

この冷水域は、その後も徐々に東へ移動し、8月には房総半島の東側に移り、本県沖を流れる黒潮は沿岸にほぼ平行な流れを示すようになりました。本県沿岸域の表面水温は、8月上旬には今夏最高の27~28℃台を示しましたが、下旬には25~26℃台の平年水温となりました。

### ◎ 漁 況

#### ○シラス船曳網

7月下旬頃よりシラスの漁獲量は急激に増加し、8月に入って駿河湾で、1日1か統当り500~700Kg、遠州灘で500~600Kgを示しました。その後8月中旬には一部で減少傾向を示したものの、遠州灘西部海域では、下旬に600~800Kgを示すなど、本格的な夏シラスの来遊となりました。

県下主要6漁港での7~8月のシラス水揚量は、2,859トンで、好漁であった昨年同月をさらに約180トン程上回りました。

#### ○サバ棒受網

8月の小川港へのサバ水揚量は2,776トンで、昨年同月の4倍以上、一昨年同月の2倍以上を示しました。1日1隻平均でも10.3トンで昨年同月の2倍以上でした。

魚体は、ゴマサバ主体に、ムロアジ、イワシ混りで、漁場は、金洲、小台場、角の瀬に見られました。

#### ○まき網

まき網船の静浦港への水揚状況によると、8月のサバ水揚量は、720トンで7月の約2倍と

なりました。また、1日1か統当りの漁獲量は、約11トンで7月および昨年8月を多少上回る程度の水準でした。またマイワシの水揚量は、約533トンで、7月より200トン多く、昨年の8月と同程度となりました。魚体は13~14cmの本年生まれの中羽マイワシが主体でした。

○南方竿釣カツオ

主漁場は3~4N 175W付近で、トリ付、ハネ群を中心に好漁がみられ、1日1隻3~8トン、最高35トンの漁獲がみられました。魚体は2~7Kgのものが主体で、1航海平均130~150トンの水揚げをみせていました。

## 本 場 日 誌

- |        |                                       |        |                                   |
|--------|---------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| 6月 2日  | 分場長会議<br>食品産業協議会総会                    | 15~16日 | 漁海況長期予報会議(東京)                     |
| 3日     | 近海カツオ総会<br>缶詰展示説明会(清水)                | 16~17日 | 漁業公害先進地視察(三重)                     |
| 4~5日   | 太平洋中区栽培検討会(千葉)                        | 17日    | まさ網漁業者協会総会(天城湯ヶ島)                 |
| 10~11日 | 養鱒技術協議会(秋田)<br>温排水問題研究会(敦賀)           | 20日    | 海の記念式典(清水)<br>〃 鯉鮭漁業経営講座(長岡)      |
| 17~18日 | 1都3県サバ漁況検討会                           | 23~24日 | 技術連絡協議会                           |
| 22日    | 漁協婦人部大会(静岡)                           | 24日    | 農薬危害防止運動実施結果検討会                   |
| 23日    | 改善資金中部地区運営協議会                         | 27日    | 放射能測定技術部会(静岡)                     |
| 24日    | サクラエビ増殖対策協議会                          | 29日    | 副知事来場<br>県改善資金運営協議会(静岡)           |
| 25~26日 | 全国漁具漁法会議(東京)                          | 8月 4日  | 分場長会議, 研究報告編集(委)                  |
| 25日    | 食品産業協議会振興委員会(静岡)                      | 5日     | 焼津水産加工組合販路拡大委員会                   |
| 26日    | 56年度第2回遠州灘プロジェクト検討会                   | 8日     | 由比水産振興祭(由比)                       |
| 29日    | アジ開き干し技術懇談会(沼津)                       | 11~12日 | サンマ予報会議(塩釜)                       |
| 7月     |                                       | 11日    | 放射能測定技術会(静岡)                      |
| 1~3日   | 改良普及専門技術員研修会(蒲郡市)                     | 12日    | 農林水産技術会議 水産幹事会                    |
| 2日     | 出納事務研究会総会及び研修会                        | 13~14日 | カツオ餌料へい死防止対策研修会(御前崎, 戸田)          |
| 7日     | 分場長会議                                 | 17日    | 県漁協青壮年部大会(静岡)                     |
| 8日     | 漁場別農林統計協議会(静岡)                        | 17~18日 | サンマ研修会(焼津, 安良里)                   |
| 9日     | 湖沼河川東海北陸ブロック会議(福井)<br>第3回遠州灘プロジェクト検討会 | 18日    | 魚病対策技術部会                          |
| 10日    | 浜岡前面海域調査委員会(浜岡)                       | 19日    | 地域連絡会議(藤枝)<br>塩カルプライン凍結装置作業部会(東京) |
| 14日    | 県サンマ棒受網漁業者協会総会(伊豆長岡)                  | 21日    | さくらえび組合総会(由比)                     |
| 15日    | 農林水産部長「職員と語る会」部付主査, 水産課横山補佐           | 25~27日 | 全国蒲鉾組合研修会                         |
|        |                                       | 26日    | 塩カルプライン凍結装置委員会(東京)                |
|        |                                       | 28日    | 県機船底曳網組合役員会(静岡)                   |
|        |                                       | 31日    | 焼津水産加工センター<br>活路開拓委員会             |

## 編 集 後 記

ソ連の200ガイリ水域内でサンマの漁獲調査を行っていた駿河丸が、9月22日、45日ぶりで帰港しました。

静岡県船を含む民間船は、500トン程度の漁船を改造したとみられる監視船による臨検を受けたようで、2度も受けた船もあるそうです。

200カイリ水域周辺でのサンマ漁は出足好調でしたが9月下旬現在では解禁前の予想どおり、中漁で昨年並に推移しています。

これからの、北海道沖から三陸沖にかけての漁が期待されます。(山田)