

## IV サバ釣り漁業に関する研究座談会

水産海洋研究会  
主催 千葉県水産試験場  
東日本サバ釣り漁業生産調整組合  
千葉県沿海漁業協同組合

日時：昭和45年2月16日

会場：千葉県安房郡千倉町役場

コンビーナー：花戸忠夫（千葉水試）、小倉通男（東水大）

### 話題および話題提供者

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 1. サバ釣り漁業に関する研究の現状と問題点   | 小倉通男（東水大）    |
| 2. 定地水温からみた黒潮短期変動とサバ漁況   | 野矢和夫（静岡水試）   |
| 3. 黒潮とサバ漁場の関係について        | 宇田道隆（東海大）    |
| 4. 関東近海のマサバ資源：魚の分布と環境の関係 | 宇佐見修造（東海区水研） |
| 5. 1都3県水試による協同調査の現状      | 花戸忠夫（千葉水試）   |
| 6. 関東近海に來遊するマサバの生態       | 鈴木弘毅（神奈川水試）  |
| 7. 総合討論                  | 座長 石野誠（東水大）  |

### 1. サバ釣り漁業に関する研究の現状と問題点

小倉通男（東京水産大学）

サバはね釣り漁業は夜間サバを灯火の下に集めて行なわれるが、サバの走光性はイワシやアジにくらべて弱く、一方灯火の下で餌に集まる性質がかなり強いので、集魚灯と撒餌を併用して操業される。したがって、サバはね釣りの漁獲におよぼす要因のなかでも、集魚灯や撒餌の効果はとくに考慮すべき条件である。

また近年は、この漁業においても労働力の不足や乗組員の高齢化のため、労働過重となつていて、これに対処するため操業の能率化が図られている。

こゝではサバ釣り漁業で最も重要な、サバはね釣り漁業における集魚灯、撒餌および釣餌の漁獲効果に関する研究、ならびに省力化、機械化に関する研究の現状と問題点について述べたいと思う。

## 1 集魚灯に関する研究

サバはね釣りで集魚灯を使用する場合、漁場により漁期によつて光力を吟味する必要があると思われるが、この研究に関して今村<sup>1)</sup>は、サバはね釣りにおける集魚灯の光力が、サバの生息層に対して適正か、どうかについて計算式より検討を試みている。例えば魚探記録によるサバの生息層が60mの場合、このサバ群が光として感知する1~10ルクスの明るさを60mのところで維持するためには、500Wの白熱灯を平均40個位点光源として、光束を笠で1/4以上にしぼり点灯する必要がある。こゝでA船の集魚灯が500W×22個の場合、この光源における1ルクスの明るさは灯直下で5.5m、10ルクスの明るさは3.5mとなる。したがつて60mの深さに生息しているサバ群に対し、A船の光力は不足しているので、サバ群に対してあまり効果的ではなかつたと考察している。筆者<sup>2)</sup>は、サバはね釣り漁船の乗組員1人当りに対する漁獲性能指数値と燭光量の関係から、集魚灯の漁獲におよぼす影響について検討したが、その結果は、一般に大型船に多い乗組員1人当り300Wを超える高照明は、サバはね釣り漁業には有利でないようである。サバの火光に対する行動については、今村<sup>3)</sup>の水槽実験があるが、実験結果によるとサバは火光に対して積極的に集まる場合と、火光をさけるように光源から離れて集まる場合とがある。そしてサバは明るい水域では活発に、暗い水域では静かに行動する。また、サバが明るさに対して安定して泳ぐ水域は0.02ルクス位であると報告している。

次に色光に対するサバの行動については、黒木・中山・上之<sup>4)</sup>、今村<sup>5)</sup>の実験からアジ、サバ、イワシなど多くの魚類にとつて、もつとも効果的な集魚灯の色光は、短波長の緑色、青色系であることが認められている。とくに緑色光は鉛直・水平共に透過がよく、魚群は光源近かくの明るい水域に密集し、沈静になるという。

現在、漁業で使用されている集魚灯の多くは白熱灯であるが、近年蛍光灯の普及によつて、その効率が白熱灯にまさり、しかも集魚効果に見合う色光を出せるので、サンマ棒受網漁業では蛍光集魚灯の実用化まで進んでいる。サバはね釣り漁業における蛍光灯の利用に関しては、いくつかの基礎的な集魚効果の実験が行なわれたが、実用化の可能性はあまりないようである。

この実験に関して、昭和32年に千葉水試<sup>6)</sup>が行なつた実用化試験では、蛍光灯に対するサバ群の浮上は白熱灯よりいづらか良く、漁獲性能では光量不足で魚体や餌の視認が困難だつた。しかし白熱灯との併用試験では、サバ群の集魚効果がよかつたので、蛍光灯は補助具として価値があると報告している。

その後、昭和37・8年にかけて窪田<sup>7)</sup>も、この実験を行なつているが、実験結果によると、蛍光灯は白熱灯にくらべて魚群認知時間が早く、また、集つた魚群が離散するまでの所要時間もやゝ長いことから、漁獲状態が安定しているように思われる。さらに消費電力W数当りの蛍光灯の釣獲率は白熱灯の4.3倍、光達距離も4.4倍となることから、蛍光灯の効果がすぐれていることを認めている。

筆者<sup>8)</sup>も昭和40年に、白熱灯および蛍光灯を用いてサバはね釣りの釣獲実験を行なつた。実

験結果は両者に大きな違いは見られず、消費電力を比較すると蛍光灯は白熱灯の約7割なので、蛍光灯の方が少ない消費電力で白熱灯より漁獲効果が高かったと考えられる。また、蛍光灯の色光に対するサバ群の集魚状態は、青白色光にくらべて緑色光の方が濃密に集まった。未だ予備実験の段階だが、サバはね釣りでも蛍光灯の漁獲効果は、白熱灯におとらぬことが予知された。

草下<sup>9)</sup>は白熱灯と蛍光水銀灯の水中照度を、透明度9mで実測比較し、これら灯火の下に集った魚群の行動を観察した。これによると蛍光水銀灯ではサバ、アジ、カマスなどに集魚効果がよく、とくにサバの来遊が顕著だったので、蛍光水銀灯は集魚灯として十分活用できるものと判断している。

釣り漁業では、一般に光力を大きくし過ぎて、釣りの効果を減じている傾向が見られる。サバはね釣り漁業でも、サバの生態的特性に応じた波長をよく知り、また、漁期、漁場の違いによるサバの生息層に応じた光力を適用する必要があると思われる。蛍光灯の利用については、実験結果から蛍光灯の効率、消費電力の経済性など、その特性がサバの漁獲効果にもよいことがわかったが、現状では蛍光灯の灯具代、設備費、交流発電機の設置などを考慮しなくてはならず、しかも現状にあまり問題がないので、蛍光灯の実用化はあまり積極的に考えられていないようである。

## 2 撒餌に関する研究

餌に対する魚の行動について梅津<sup>10)</sup>は、摂餌行動の誘起には視覚、聴覚、嗅覚などが重要で、これらのうち、どの刺激が摂餌行動を起こさせるかは、魚種や環境条件などによつて相違するし、また同一魚種でも違うので、一概に規定するのはむずかしい。しかし少なくとも嗅覚が多数の魚種で重要な働きをしていることは、多くの観察から容易にうかがわれると述べている。

こゝでは、まず餌に対するサバの性質が問題になるが、笠原・伊東<sup>11)</sup>は、サバはね釣りでは光だけでサバを表面に集めて漁獲することはむずかしい。その代りサバは光の下で餌にひかれる性質が強いので、この性質を利用して夜間の釣りが行なわれる。したがつて、はね釣りの場合には、撒餌によつて中層から表面に浮上させることが重要な技術になるといつている。

筆者<sup>12)</sup>はこのことについて、すなわちサバは実際に光だけの刺激では集魚しないものか、また、灯火の下でサバに撒餌を与えた場合の摂餌行動について、それぞれ水槽実験で検討してみた。実験結果は笠原・伊東が否定しているように、光だけの刺激ではサバを灯火の下に長く引き止めることは出来なかつた。しかし灯火の下で撒餌を与えると、サバは餌にひかれて集まり活発な摂餌行動を示すので、撒餌によつて誘引効果の高められることがわかつた。また、はね釣りによる釣獲実験では飽食状態群よりも空腹状態群の方がよく釣れたので、本実験からもサバ群の摂餌履歴の有無によつて、漁獲に影響をおよぼすことがわかつた。

これに関連した実験を堀田<sup>13)</sup>はサバを用いて行ない、群という社会的構造によつて「餌へのヒキツケ」の強い空腹群が群の中で多ければ多い程、いつまでも釣りの場に足をとめて盛んに摂餌行動を示し、餌付良好となる。この反対の場合には「餌へのヒキツケ」よりも「群へのヒキツケ」

によつて群の分離が起り、早く摂餌活動が低下し餌付不良となる。したがつて群の社会構造によつて餌付は相当左右されることを明らかにしている。

また狩谷・高橋・堀田は、マサバを実験魚として、その消化速度、胃内容量と摂餌量との関係、胃内容量の増減に伴う胃の伸縮状況などを調べているが、マサバ群の摂餌行動<sup>14)</sup>については、胃内容物の60%以内の時に餌付が安定して良好になる。そして実際の釣りにおいても魚群の足を止めるには、この餌付が安定期にあるものに限られるという。

サバはね釣り漁業で使用される撒餌の消費量は多量なので、操業経費におよぼす影響が大きい。そこで餌料経費の節約と餌料効果の増大を図るため、従来のイワシ摺身に代わる人工撒餌の研究が進められてきた。

小山・金田<sup>15)</sup>は昭和35年にイワシ摺身とのデンプン滓混合撒餌の水中沈降速度とサバはね釣りにおける漁獲効果について実験を行ない、その結果は従来のイワシ摺身に対して沈降速度が2、3割おそくなり、混合摂餌の効果により餌料経費も約1/2に節約されたという。また漁獲効果もイワシ摺身とほとんど変わらないことを確かめている。

その後、昭和40、41年にかけて千葉<sup>16)</sup>、神奈川<sup>17)</sup>、東京都<sup>18)</sup>各水試では人工撒餌の性能試験をいろいろ行なつている。神奈川水試の例では、人工撒餌に小麦粉を主体にしたものを使用したか、集魚状態はイワシ摺身にくらべて人工撒餌の方がやゝ劣り、餌付状態も同様であつた。また沈降速度も人工撒餌の方が早く、それにつれてサバ群も深くなるので漁獲も不利であつたと報告している。

これらの性能試験はみなフィールドで行なわれたものであり、人工撒餌に対する誘引効果の評価が明確でない点があつたので、筆者<sup>19)</sup>もこの人工撒餌を用い、水槽でサバに対する誘引効果の基礎実験を行なつた。人工撒餌の組成は、主成分の小麦粉に対し60%のフィッシュ・ソリブルを入れ、これに少量の乳化油や大豆レシチンを添加したものである。実験は人工撒餌の3種(組成中のソリブルがイワシ、サンマ、イカ)とイワシ摺身撒餌の誘引効果、ならびにフィッシュ・ソリブルの混合割合を変えたときの人工撒餌の経済効果について、それぞれ検討した。実験結果は、サバの各試料に対する餌のひかれ方(誘引度)はイワシ摺身撒餌の方に高い傾向が見られた。また人工撒餌でもフィッシュ・ソリブルの質によつて誘引効果に差が見られた。この人工撒餌も最初の餌付はイワシ摺身撒餌とあまり違いが見られなかつたが、全般的に時間の経過につれて餌付が早く低下するようである。またイワシ・ソリブルの混合割合を変えても、その誘引効果はあまり変わらなかつた。したがつて人工撒餌の効果を増大させるためには、コストが高いことから、現状ではイワシ摺身との混合撒餌がよいのではないと思われる。

五十嵐らは、<sup>20)</sup>これまでの人工撒餌の実験があまりよい結果を得られなかつたので、昭和43年に、サバ釣り用撒餌の改良実用化試験を行なつている。試験の過程では種々の材料を用いたが、結果的には冷凍魚腸(カツオ、ビンナガマグロ)と冷凍イワシ、粉末餌料(小麦粉、北洋ミールなど)をそれぞれ等量にした混合撒餌は、イワシ摺身単用と全く差がなく使用出来ることが明らか

かになつたといわれる。この冷凍魚腸や冷凍イワシはクラツシヤで粉碎され、粉末餌料と混合した後チョッパーにかけ調餌される。単価について混合撒餌と従来の冷凍イワシとを比較すると、混合撒餌の方が安いので、餌料費の軽減も出来るということである。

筆者は、<sup>21)</sup> さらに撒餌の沈降速度や沈降、拡散の形状から、適性な撒餌のパターンを見出すのを目的とした基礎実験を行なつた。実験は撒餌が海中1mを沈降する重量と時間を測定し、これから累積沈降曲線および頻度曲線を求めた。この曲線から沈降状態を検討すると、生、冷凍イワシ摺身は投餌量の半分が短時間で沈降する。次に人工撒餌の粒状のものは初期の沈降速度はイワシ摺身撒餌より早く、まばらに沈降するが、片状のものは少量ずつ比較的平均して沈降する。しかし、これらの知見はサバの誘引効果と併せて、撒餌の優劣を判定しなければならないと考えている。

撒餌の散布については、海況条件の悪い時魚群はなかなか浮上しないもので、1時間以上も散布を続けることがある。したがつて、この間の時間的、経済的浪費は馬鹿にならない。そこで間庭や千葉水試の渡辺ら<sup>22)</sup>はサバ群の食餌音を誘集音として利用することにより、中・下層のサバ群の浮上を促進させ、また撒餌の消費量を節減し、それにより投餌の労力を省くことを目的として実験を行なつた。実験ははじめイクセで放音するとサバ群を誘集できたので、今度は漁場で船のエンジンを止めて実験した結果、集魚灯も撒餌も用いないでサバ群を20mの深さから、時には水面近くまで誘集出来たことを確認している。その後の実験<sup>23)</sup>でも、水中放声機を遠隔式にして実験が続けられているが、実験結果から魚群を一定位置に長時間引きつけることはなかなか困難なので、むしろ集魚灯や撒餌との併用による相乗効果を期待するのが本質であろうと報告している。これら撒餌の誘魚効果について、檜山<sup>24)</sup>らは魚のコマセの化学的認識は、各種の化学成分の総合的なものとして認識するようで、食物の味覚はむしろ単純な化学的物質よりも総合的な複雑性を好むらしいと述べている。

撒餌に対するサバの行動については、今後も基礎実験を積み重ねる必要があるが、撒餌の有効な条件については、静岡水試の報告でも指摘しているように、1. 沈降、拡散を良くすることにより、魚群の浮上が早くなり、しかも魚群の滞留が長くなる、2. 経済的であること、3. 調餌が簡便で、とくに船上作業が少ないこと、などがあげられよう。人工撒餌についてはサバの誘引物質に対する嗜好性をさらによく調べる必要がある。また単体で使用するにはコスト高が難点なので、静岡水試で試験した改良撒餌のように、イワシ摺身との混合が誘引効果の点でも、消費量の節減からものぞましいと考えられる。なお千葉水試で行なわれている音響利用の誘集法が実用化すれば、餌料の節減がさらに増大するものと思われる。

### 3 釣り餌に関する研究

サバはね釣り用の釣り餌には、現在、従来の切餌よりも、漁獲能率を上げるために擬餌を用いることが多くなつているので、擬餌に対しては魚の視覚効果が重要な働きとなると思われる。

これに関して田村<sup>25)</sup>は魚類の視覚のなかで、サバは運動視覚の最もすぐれている魚類の中に入り、サバの形態視覚は一つの決まつた方向を見る能力よりも、視野全体を主として運動視覚によつて注意する能力がサバでは重要であるという。高辻<sup>26)</sup>もサバは視細胞のうち円錐体と柱状体の両者を有するが、ことに円錐体が多いので視覚が鋭敏であることを述べている。また内橋<sup>27)</sup>もサバ釣りで擬餌を使用する場合は、これを上下または水平に動かすことが必要である。これはサバが形態視や色彩視よりも、運動視によつて索餌していることを示すものであるといつている。岩田<sup>28)</sup>も擬餌を用いる場合、透明度が低下すると釣獲が出来にくくなることから、サバが優秀な視覚を有することを観察している。その他、綿内<sup>29)</sup>はサバはね釣りの切餌のえらび方について、興味ある聞き取り調査を行なつている。

筆者<sup>30)</sup>もサバはね釣り用の釣り餌に対するサバの行動について基礎実験を行ない、さらに擬餌の色に対する漁獲効果についても検討した。

まず、擬餌の色彩効果では赤、青、黄の内では赤に最も摂餌反応があり、釣獲実験では黄、赤、青の順に釣れたが、あまり優劣は見られなかつた。色彩効果の判定はむずかしいが、単純にサバに知覚され易い色に視覚効果があると思われる。次に擬餌の材質効果では、同色、同型のプラスチック粘土、獣皮、綿布を用いたが、獣皮に最も摂餌反応が高かつた。擬餌の材質効果は、実験結果からも餌の固さや強さ、水中での躍りが重要であると思われる。切餌の餌付効果は、綿内の調査によると背の部位は皮が薄くて、肉が弱いので餌付がよいが、腹の部位は皮が丈夫で、肉質が強いので餌持ちがよいということである。実験結果では上述のように、背の部位の方に餌付効果が高かつた。

サバ釣り漁法の機構を解析した研究はあまりないが、高橋ら<sup>31)</sup>はイケス内で十分餌に馴らされたマサバ群を用いて、実験的に釣りを行ない、その機構の解析を行なつている。それによると釣られた釣獲曲線から釣獲技術は、釣り手の持つ釣獲能力と魚自身の生理的、心理的餌付との相互の干渉によつて成立する。とくに群の釣りでは餌交換時間の短縮が釣り手の釣獲技術の重要点であるという。

擬餌では、この餌交換の問題についてはあまり考慮せずすみむが、擬餌の色の効果は一般に黄や赤が釣獲によいといわれ、固定的なものとなつている。これには「眼の網膜の錐体は明るいところで黄を最も明るく感ずる」というブルキンエ現象が魚にも見られるということに、結びつくものか、どうか、この問題の解明には生理学的な考察がさらに必要と思われる。なお材質的には前述の条件に見合うような、安価で手に入り易い擬餌を選ぶのがよいと思う。

#### 4 省力化・機械化に関する研究

サバはね釣り漁業においても今日、労働力の不足、乗組員の高齢化が目立ち、労働過重となつているが、この現状に対処するため関連各水試を中心に省力化、機械化の研究が促進されている。

まず、自動サバ釣り機の実用化について、神奈川水試<sup>32)</sup>は電動により人と同じ能率のものを

目標とし、電磁、クラッチ式の2型について試験を行なった。結果は機構的にはほぼ良好だったが、竿の強度、ローリングによる釣り深さの変化などに未だ問題があるようである。静岡水試<sup>33)</sup>でも試作機を陸上で試験しながら改良を行なっているが、この機構は、まず釣糸の作動は垂直方向への回転方式で、釣り糸の繰り出しはベルト・コンベヤー方式を、魚の外し方は引張り方式などとなっている。次に撒餌の自動散布機の開発は、昭和39年に神奈川水試<sup>34)</sup>が圧力タンク内のコマセを吸入し、空気圧力により吐出させる方式を考案、海上実験の結果から実用化が進められている。静岡水試<sup>35)</sup>でも昭和43年より模型実験を経て試作機を完成、実用化の実験段階に進んでいる。この機構は、自動的に餌料を散布機に送りこむため、油圧シリンダーで押し出し圧力を加え、餌撒きはこの押圧によりノズルで噴射させる方式のものである。

静岡水試<sup>35)</sup>が昭和42年に行なったサバ一本釣り漁業の労働実態調査によると、省力化、機械化を行なう上で、漁撈作業の内容を調べると、最も必要な作業として餌作り、漁獲物処理、釣りの各作業があげられた。そこで、まず餌作りと漁獲物処理作業の省力化を図ることにしたという。

餌作り作業は船内労働作業のなかで最も重労働といわれ、とくに省力化を必要とするものである。静岡水試<sup>36)</sup>が開発した餌作り機は、従来のチョッパーの上に小型特製のクラッシャーを組み合わせたもので、冷凍イワシ、魚腸を粉砕機部分で粉砕し、チョッパーに投下して摺肉とし機外に押し出す方式である。現在、この餌作り機の実用化が進められている。漁獲物処理作業の省力化についても、静岡水試<sup>35)</sup>では漁獲物が自動的に魚艙内に収納できるよう、ベルト・コンベヤーを利用した漁獲物搬送装置を開発した。試験の結果では、釣りあげて1分位で魚艙内に収約出来るので、魚の鮮度もよくなり、漁獲物処理作業も2、3名分の作業が省力出来るので、その分だけ釣り作業に回わせる余裕が出来たといわれる。

自動釣り機の開発は省力化の上で重要な課題であるが、また最も難しい問題でもある。神奈川水試の試験結果が示すように、針の投げ入れから針外しままでの過程を一貫して自動化するには、未だ技術的な研究課題が多いようである。また、自動散布機の開発も、餌撒きの手数が省かれれば釣り作業に専念出来るわけだが、これについても未だ機構的に解明してゆかねばならぬ問題が残っているようである。幸い餌作り機については、チョッパーにクラッシャーが組合わされたことで、冷凍イワシなどの砕き作業が完全に省力化し、一貫した餌作り作業の自動化が可能となった。

このようにサバはね釣り漁業も、今後省力化の研究が進んでゆけば、合理的な漁業形態に改良されるものと期待される。しかし、その合理化は今後の水産業の展望の上に立ち、漁業者の生活上につながるような改良でなければならぬと思う。

- 1) 今村豊：灯火漁業の研究—II, 日水学会誌、27(5)、(1961)。
- 2) 小倉通男：サバ釣漁業の研究—I, 日水学会誌、34(5)、(1968)。
- 3) 今村豊：漁業における火光の集魚効果とその操法の研究(I), うみ、6(1)、(1968)。
- 4) 黒木敏郎・中山博・上之清尚：集魚用蛍光管色灯の研究(第II報)、北大水産学部研究彙報、14(4)、1964。
- 5) 今村豊：漁業における火光の集魚効果とその操法の研究(II), うみ、6(2)、(1968)。
- 6) 千葉水試：蛍光集魚灯実用化試験概要報告、(1957)。
- 7) 窪田敏文：火光利用サバー一本釣蛍光灯の集魚効果について、(プリント報告)、(1963)。
- 8) 小倉通男：白熱灯および蛍光灯の漁獲効果、(プリント報告)、(1965)。
- 9) 草下孝也：白熱灯および蛍光水銀灯の集魚効果と水中照度、日水学会誌、25(1)、(1959)。
- 10) 梅津武司：化学刺戟と魚類の行動(総説)日水学会誌、32(3)、(1966)。
- 11) 笠原昊・伊東英世：サバの生態、水産庁調査研究部、(1953)。
- 12) 小倉通男：撒餌に対するサバの行動、日水学会年会講演発表、(1964)。
- 13) 堀田秀之：カツオの餌付に関する研究、東北水研研究報告、第17号、(1960)。
- 14) 狩谷貞二・高橋正雄：マサバの摂餌行動について、日水学会誌、35(7)、(1969)。
- 15) 小山武夫・金田尚志：漁撈用餌料に関する研究—II, 日水学会誌、28(10)、(1962)。
- 16) 千葉水試：サバ人工撒餌料の性能試験結果報告、(プリント報告)、(1966)。
- 17) 水島清治：人工餌料の性能試験について、神奈川水試、(プリント報告)、(1967)。
- 18) 東京都水試：ムロ棒受網代用餌料試験結果、(プリント報告)、(1966)。
- 19) 小倉通男：人工撒餌の誘引効果、日水学会秋季大会講演発表、(1967)。
- 20) 五十嵐正治・杉山有司・中野喜代志・柘植喜代司：サバ釣用撒餌の改良について、静岡水試研究報告、第1号、(1968)。
- 21) 小倉通男：撒餌の沈降・拡散に関する一実験、未発表資料、(1969)。
- 22) 間庭愛信・渡辺福松・利涉義宜・田中夏積：千葉水試試験調査報告、第10号、(1968)。
- 23) 田中夏積：音響によるサバ集魚試験、千葉水試、(プリント報告)、(1970)。
- 24) Hiyama, Y., S. Yoshizaki, and H. Nakai :An analysis of fish attracting effect of "Komashi" of fish attracting bait. Japanese Journal of Ichthyology, 4(4, 5, 6), (1955).
- 25) 田村保：魚類の視覚について、水産学集成、東京大学出版会、(1957)。
- 26) 高辻マサエ：魚類網膜における視細胞、とくにその排列状態について、解剖学雑誌、7、(1939)。
- 27) 内橋潔：脳髓の形態より見た日本硬骨魚類の生態学研究、日本海区水研研究報告、2、



(1953) .

- 28) 岩田清徳：サバの毛釣について、広島水試、27, (1952) .
- 29) 綿内寛：鯖はね釣りの切餌について、漁業技術改良、9, (1953) .
- 30) 小倉通男：釣餌に対するサバの行動、(プリント報告)、(1967) .
- 31) 高橋正雄・狩谷貞二・堀田秀之：サバ釣機構に関する研究、日水学会誌、35(8), (1969) .
- 32) 神奈川水試：自動サバ釣機実用試験報告書、神水試資料 48, (1966) .
- 33) 静岡水試：サバ一本釣漁業技術改良試験、(1970) .
- 34) 神奈川水試：コマセ撒布機実用試験報告、神水試資料 49, (1966) .
- 35) 静岡水試：サバ一本釣漁業の労働実態調査および漁業改良試験報告書、(1968) .
- 36) 静岡水試：サバ一本釣漁業の餌作り作業の省力化について、(1969) .

## 2. 定地水温からみた黒潮の短期変動とサバ漁況

野矢和夫(静岡県水産試験場)

豆南海域における漁場形成は、房総沖からマサバ集団の来遊に始まり、4~5月にかけて豆南海域から分散北上で終了となる。

このマサバ成魚の南北移動と漁場の環境要因についてはまだ良く解明されていない。そこで初段階として産卵期、特に産卵後期の漁場形成と定地水温、黒潮流軸について検討をしてみた。

銭洲漁場は伊豆諸島海嶺という地形的条件より沖を流れる黒潮の流軸変動が激しく、これにともなつて漁場における水温分布も複雑である。現在、黒潮の流路を知る方法としては立体的な観測の後の数少ない資料を基にしているが、その観測の間にも短期間に流軸は変動をしている。そこで平面的な見方であるが、列島における南北の地点を選定し、定地水温の変化により流軸変動を簡易ながら察知できよう。

漁場に近い神津島の水温と銭洲での漁況の関係を見たが、魚自体が時期により産卵という生理現象が変化するため或る水温と好不漁を結びつけることは難しい。しかし神津島が19~20℃台を示すようになると漁況は低下し漁期も終了となる。この水温上昇には季節的な上昇もあるが、高水温水塊の接近という面から産卵後期において銭洲漁場に黒潮の接近あるいは漁場を覆つたような時は早くに銭洲海域より分散が起つているようである。