

## 165°E 以西における

### ビンナガ漁況について

小林 稔・高橋 惇

#### 緒 言

わが国におけるビンナガ漁業は、春から夏にかけての夏ビン(4~7月)と称する竿釣り漁業と冬ビン(11~3月)と称する延縄漁業とがあげられる。これらの漁業は、いずれも北太平洋を生活圏として春から夏にかけて北上し冬期南下する比較的規則正しい索餌洄游群であつて、本土に接近する時期に夏ビンの竿釣りと冬ビンの延縄漁業が営まれるわけであるが、本県における本漁業の特徴は、冬ビン時期において延縄を操業する一部の船を除き大部分が延縄と竿釣りの併用により竿釣りを主体とし、延縄を魚群浮上の一手段として操業している点である。竿釣りによる冬ビン操業は、現在では宮城県船及び本県船だけのものであつて、本県冬ビンの竿釣りについて何らかの漁況取纏めをすべきであると考え。そこでこれら南下時の漁況を通し夏ビン漁況との間に相関関係があるかどうか、また、その間環境条件及び魚体組成がどの様に変り、漁況をどの様に左右するか、漁況予報と結び付けができるのかどうか解折することを目的として取纏めたものである。

本報告に先立ち焼津港での魚体測定結果を送付下さつた東北区水研焼津分室、田中有枝官及び東北区水研、浅野政宏技官に深謝致します。

#### 調 査 方 法

調査対象としては、茨城県漁業無線局所属船のうち竿釣り漁業に従事した全船について、昭和44年夏ビンについて上記無線局の漁況連絡から漁獲高(尾数)漁場位置、表面水温等を求めた。

魚体測定については、冬ビンは那珂湊入港船の中から1日1~2隻について1隻100尾程度を任意に抽出して測定、夏ビンは焼津入港船の中から東北区水研焼津分室で測定した結果を使用した。また、全国竿ビン漁獲高については東北区水研でまとめた資料を使用した。

#### 結 果

##### 冬ビンと夏ビン漁況との相関について

ここに全国の竿釣りによる総漁獲量と本県における夏ビン、冬ビンの漁獲量等を表1に示した。表1において、同年度における本県夏ビンの単位努力当漁獲量と全国竿ビン総漁獲量との間には相関は見られないうが、全国竿ビン総漁獲量と本県冬ビンの単位努力当漁獲量との間には高い相関がある。(相関係数0.966)即ち、竿釣りで代表される夏ビン漁況と延縄で代表される冬ビン漁況とは密接な関係があるとした須田(1962)の報告と一致する。又、1967年度から1969年度までの短期ではあるが、本県延縄船

の平均釣獲率を出して見ると同年度夏ビン総漁獲高との間には高い相関がある様である。

同様に本県夏ビンと冬ビンとの相関、本県冬ビンと次年度における全国の総漁獲量、本県冬ビンと次年度夏ビンの相関関係も検討してみたが、いずれも相関(係数)は低い。

昭和43年における夏ビンは不漁に終始したにもかかわらず本県冬ビン漁況は例年にならぬ好漁となつたが、これは夏から秋にかけて東北海区が異常な高水温に覆われたため特異現象として別途検討を要するであらう。

表 1

年度	全国竿ビン 漁獲(トン)	夏 ビ ン				冬 ビ ン			
		漁獲(尾)	隻数	乗組員数	単位努力 当 漁 獲	漁獲(尾)	隻数	乗組員数	単位努力 当 漁 獲
1964	23,858					98,892 (82,144)	26	1,000	98.9 (82.1)
1965	41,491	410,738	35	1,322	310.7	63,030	14	616	102.3
1966	21,605	574,525	35	1,487	386.4	99,106	30	1,173	84.5
1967	30,481	313,407	38	1,498	209.2	79,279	20	843	94.0
1968		157,738	37	1,279	123.3	85,735	15	536	160.0
1969		320,083	30	1,002	319.4				

(注)

1. 夏ビン：4～6月までの漁獲
2. 冬ビン：11～12月までの漁獲
3. 冬ビンについては、併用船については延縄で漁獲されたものは無視して総て竿釣りによる魚獲とした。
4. 単位努力当漁獲量は漁獲(尾)を乗組員数で除した。
5. 39年冬ビン漁獲については正月をまたいで操業したので例年と同様に補正し( )で示した。

### 魚 体 組 成 に つ い て

夏ビンにおける漁況連絡で放送される各船の日廻り体重の下限数字を日別にプロットしたのが図1である。5月に入ると体重下限数字は複雑となり判別しにくいが4月では可成りはつきり好漁年、不漁年の判別ができる。すなわち、好漁年であつた(1966)は最下段に、中漁年であつた(1965, 1968)は中段に、不漁年であつた(1967, 1969)が最上段に位置し好漁年では漁体の小さいビンナガが4月中連続して漁獲されていることとなる。

(1965～1969までの5ヶ年について4～6月までの1月1隻平均漁獲量は3,449尾であり、下表との比較で好漁年、中漁年、不漁年を区分した。)

1月1隻漁獲

1965

3,949尾

1966	5578尾
67	2774〃
68	1502〃
69	3556〃

那珂湊に水揚げされた冬ビンナガの1964から1968までの5年にわたる体長組成の100分率を図2-(1)に示した。体長にはfork-Lengthを用いた。測定数が十分でないため必ずしもその年の体長組成を代表しているとは思わないが、傾向は示しているものとして見るとmodal Length 65~67cmの群と75~77cmの群が主群であつてこの2つの体長群が一年おきに優勢群となる。

延縄で漁獲される冬ビンの体長組成について、須田(1954)は、もつとも出現の多い体長群は78cm付近にmodal Lengthをもつものと、89cm付近にmodal Lengthをもつ2群で、この2つの体長群は一年おきに最優勢群となると報告している。この報告と竿釣りで漁獲される冬ビンの体長組成とを対応させて見ると、西歴偶数年では70cm台にmodal Lengthをもつ群が共に優勢群で一致するが西歴奇数年では、竿釣りの場合60cm台の体長群が主群となり延縄の場合より20cm程度小さな魚体となつている。

1965~1969までの5年について、焼津港に水揚げされた夏ビンの月別体長組成の100分率を図2-(2)に示した。図2-(1)及び図2-(2)から冬ビンと夏ビンの体長組成には関連は見られないが、夏ビンは80cm台の体長群が主群であつて4~6月を通して80cm台の体長群の漁獲が卓越しない年は好漁年とはならない様である。

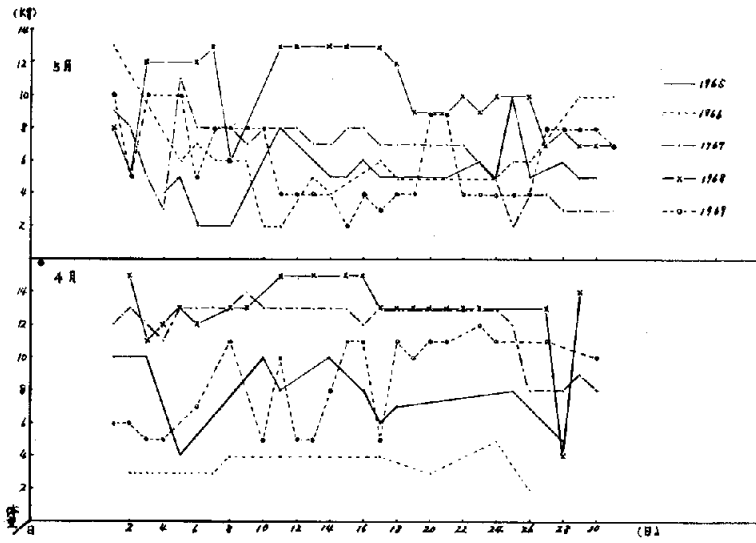


図1 夏ピン体重下限表

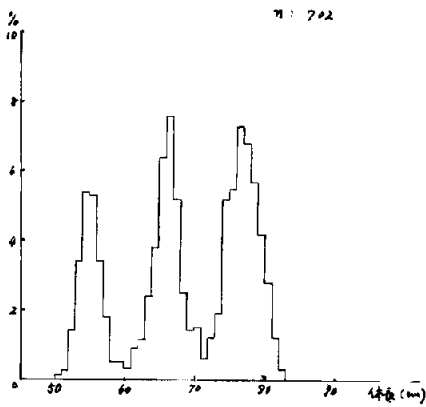


図2の(1) 冬ピン体長組成 1964

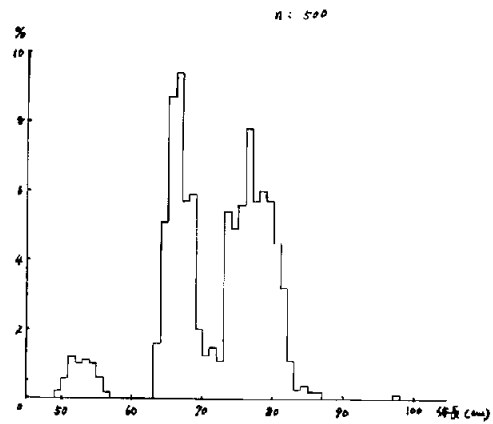


図2の(1) 1965

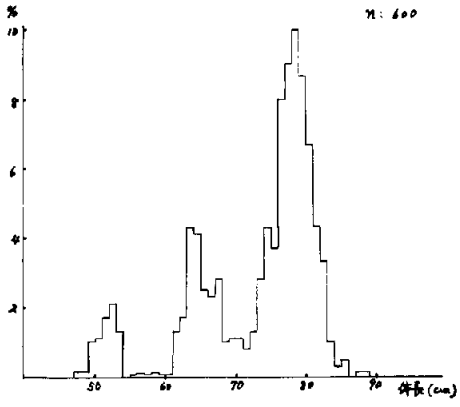


図 2 の (1) 1966

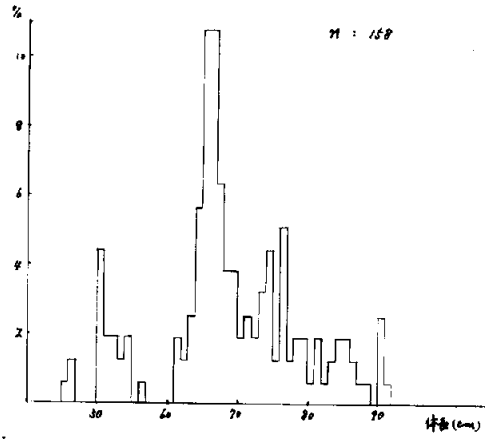


図 2 の 1 1967

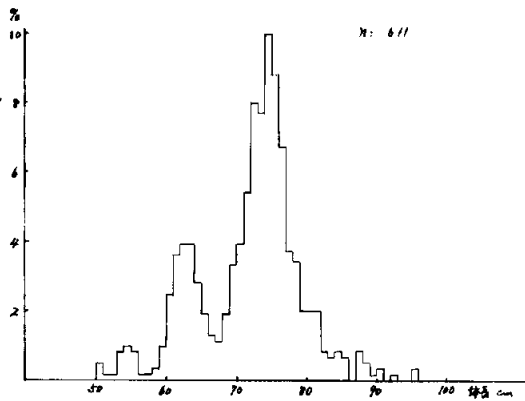


図 2 の (1) 1968

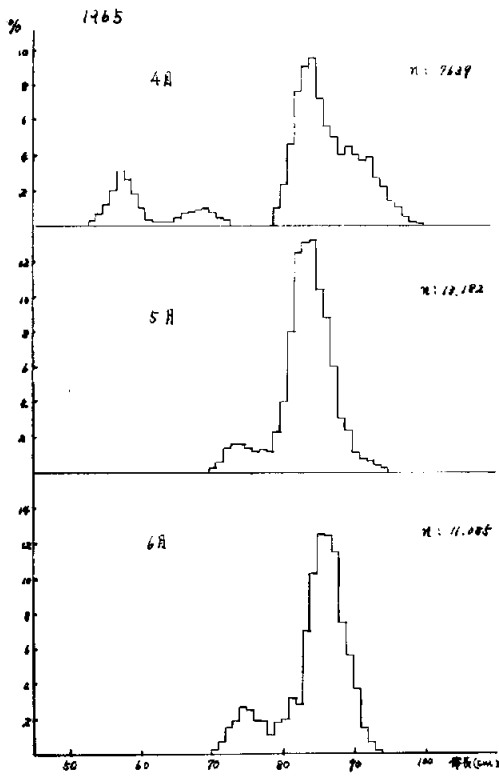


図 2 の(2) 夏ビン体長組成 (焼津)

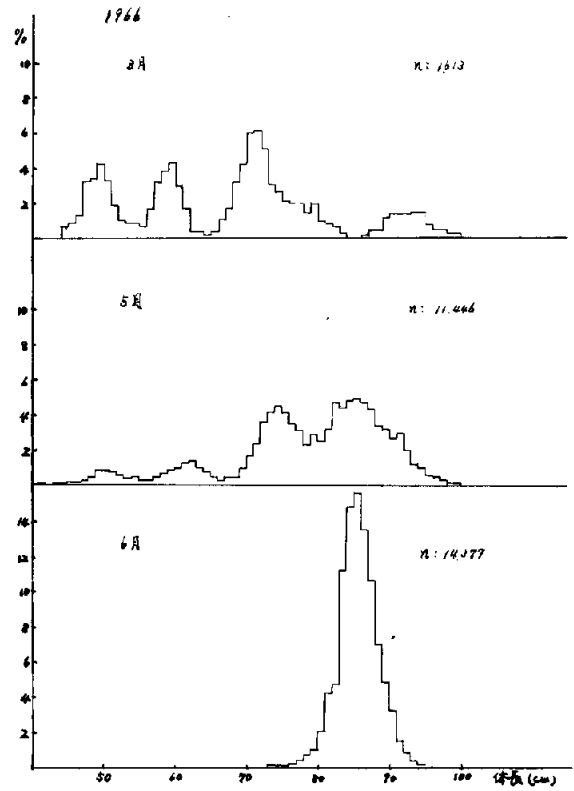
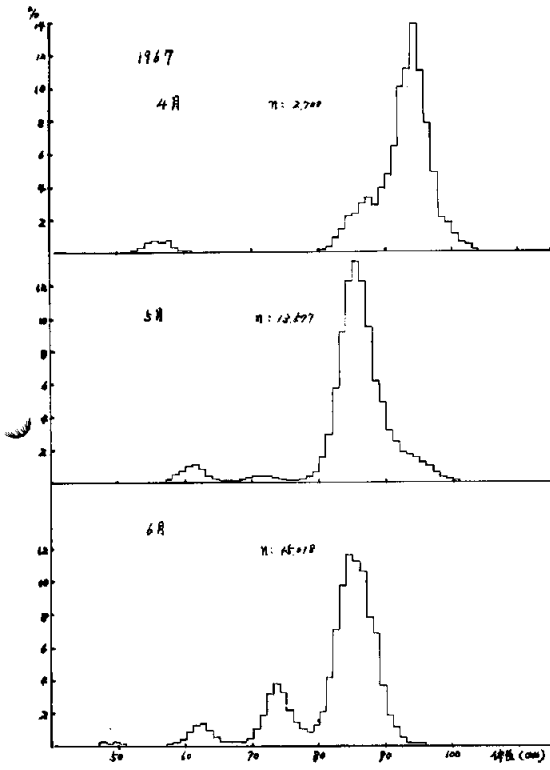
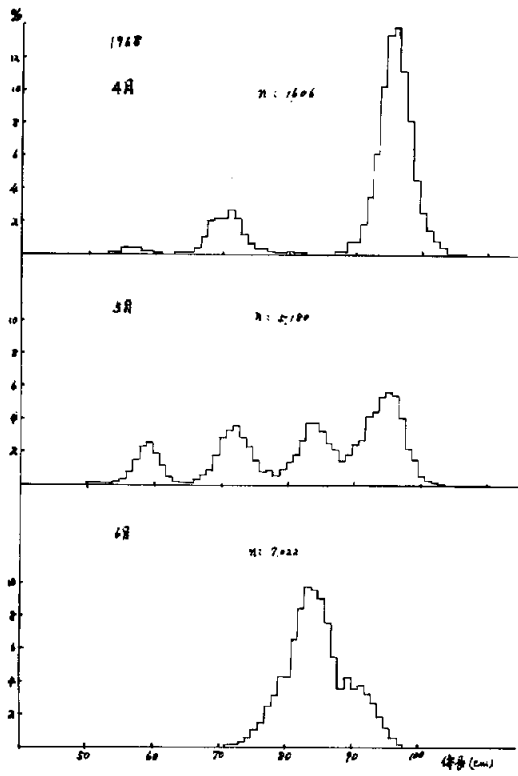


図 2 の(2)



☒ 2 の (2)



☒ 2 の (2)

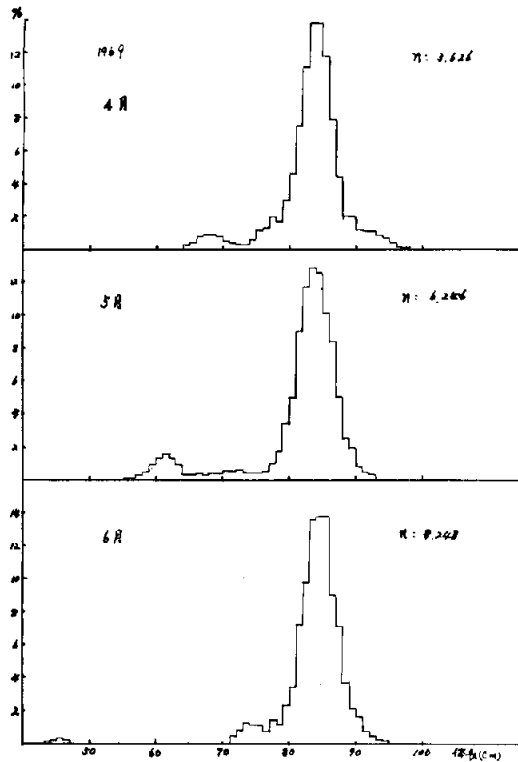


図 2 の (2)

### 表面水温と冬ビン漁況との関係について

1964~1968までの5ケ年について12月初旬の水温配置を模式化したのが図3である。冬ビンの主漁場は $16^{\circ} \sim 18.5^{\circ}\text{C}$ の間に形成された大略次の三つの型に大別できる。

#### (1) 大漁型

$150^{\circ}\text{E}$ 以西に親潮第2分枝と見られる $16^{\circ}\text{C}$ 以下の水温の突込みが $36^{\circ} \sim 37^{\circ}\text{N}$ まで達し、逆に $17^{\circ} \sim 18^{\circ}\text{C}$ の水温がこの親潮分枝の東側を北へ張している。この $17^{\circ} \sim 18^{\circ}\text{C}$ 水温の張出しは強く時計廻りの渦流となつて親潮系水の上へのし上る状態が日別に各船の操業位置をプロットすることによつて確認できる。また、上記の時計廻りの渦流は $160^{\circ}\text{E}$ 付近にも顕著に見られる。

(1965, 1968)

#### (2) 中漁型

$150^{\circ}\text{E}$ 以西において、親潮第2分枝の突込みは見られるが、その東側では $16^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ の水温帯の間隔が広範囲になつて表われる。しかし沖合 $158^{\circ} \sim 161^{\circ}\text{E}$ にかけて $17^{\circ} \sim 18^{\circ}\text{C}$



の水温の渦流が見られ、一漁場が形成される。

(3) 不漁型

親潮第2分枝の顕著な突込みが見られなくて、その東側での $16 \sim 18^{\circ} \text{C}$ の水域が広範囲となっている。 $160^{\circ} \text{E}$ 付近での漁場形成が見られない。

なお、これらの点については、塩分濃度、餌料、生態学上からも論じられなければならないだろう。

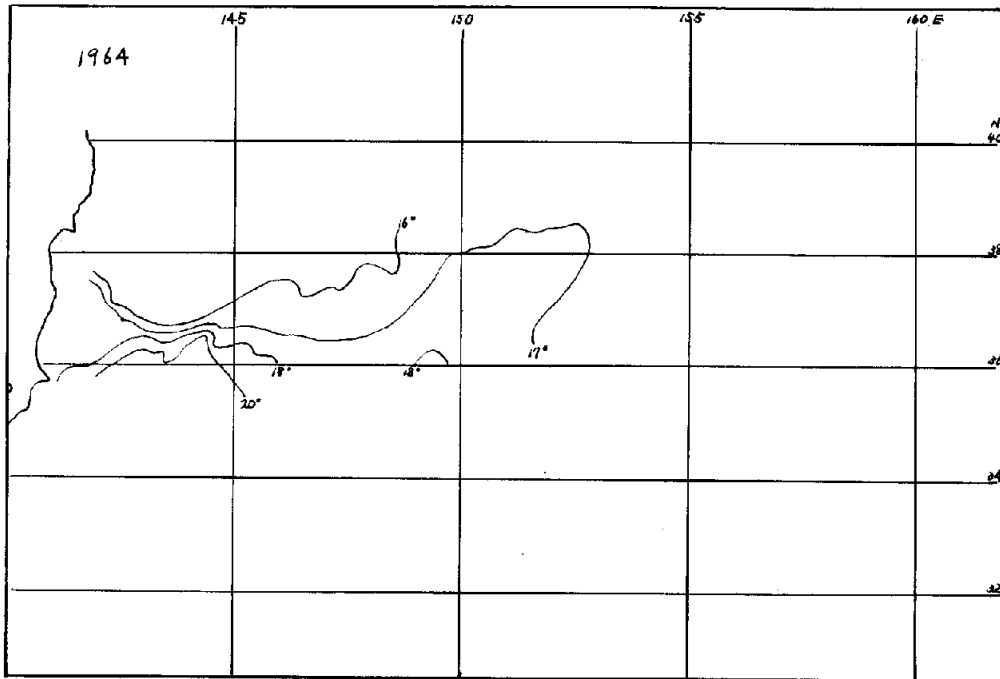


図 3 の 1 冬 ビ ン 海 況

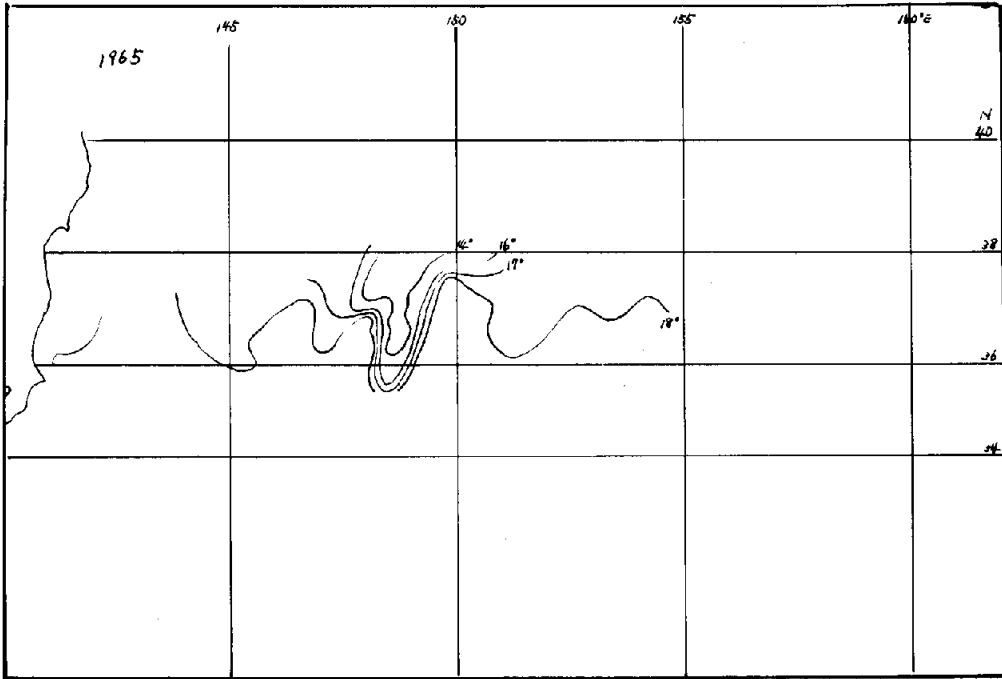


图 3 的 2

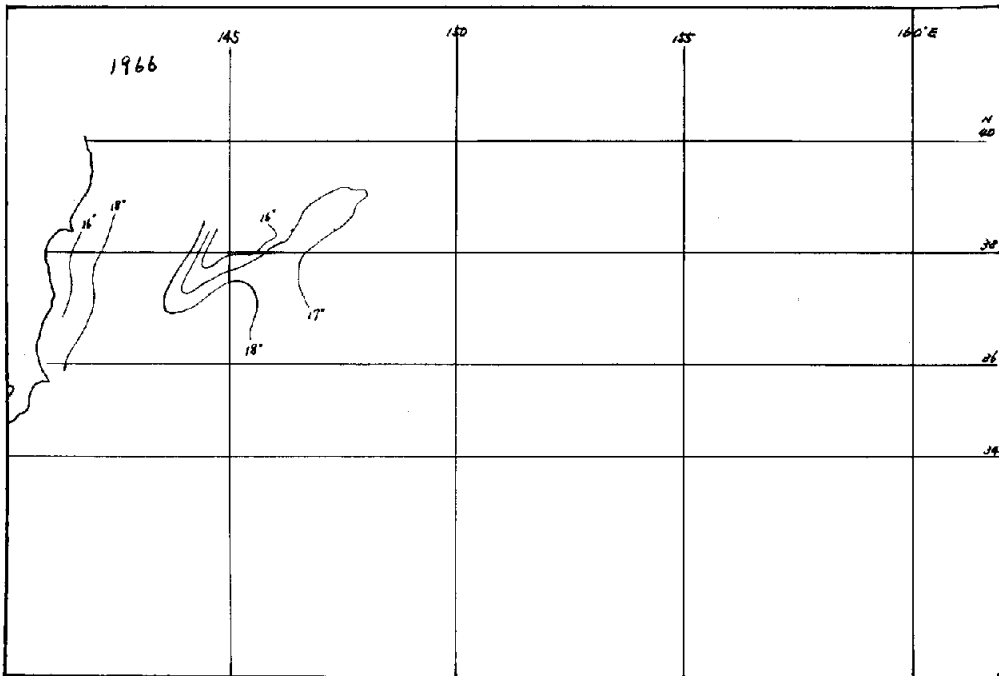
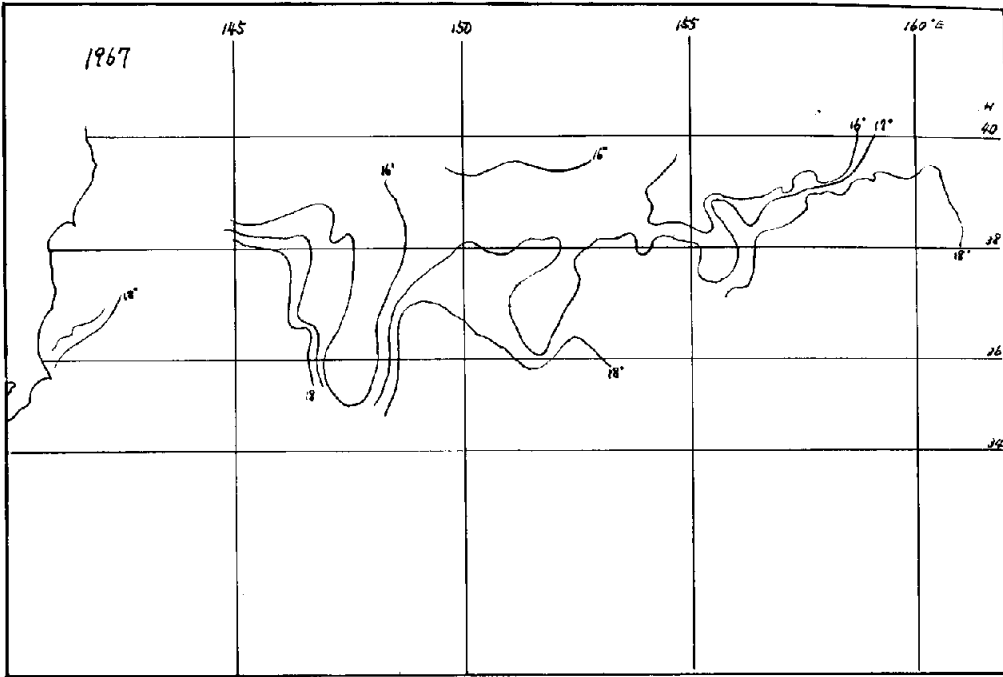
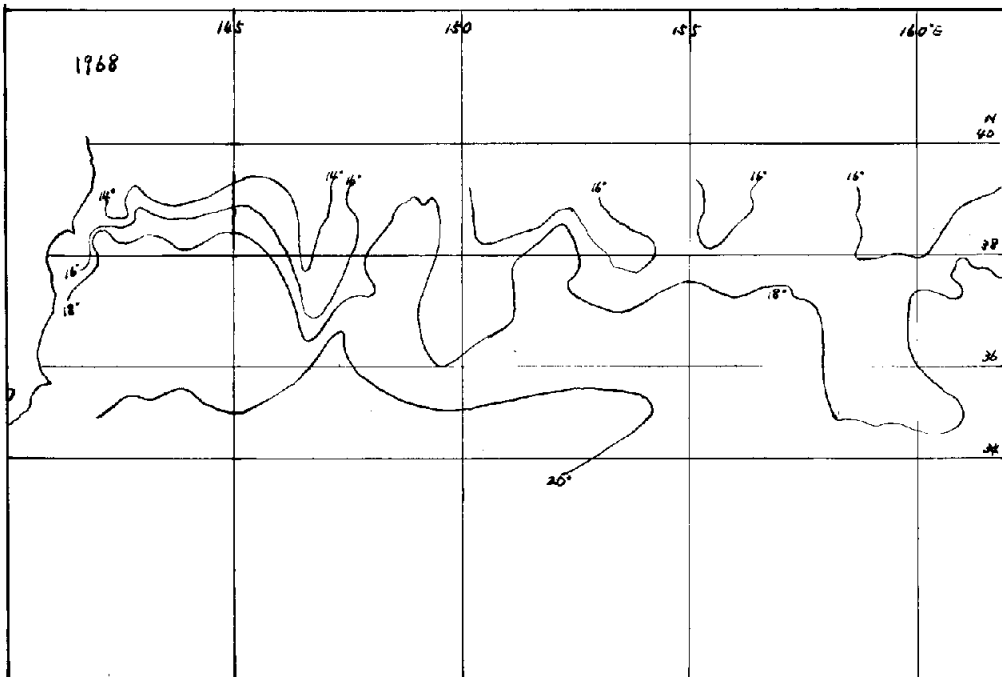


图 3 的 3



☒ 3 ○ 4



☒ 3 ○ 5

## 論 議

竿釣りによる夏ビン漁場は、 $150^{\circ}\text{E}$ 付近から四国沖までの広範囲において操業されるわけであるが、本県の夏ビン竿釣り船は30隻内外で一つのグループをなし一漁場に集中して操業する傾向があり、西之島周辺漁場以外は伊豆列島一小笠原諸島以西では余り操業しないため漁獲量が片寄るので本県竿釣りの夏ビン漁は全国竿ビン漁の指標とはならないのであろう。一方全国竿ビン漁と本県冬ビン漁の間には密接な関連があるが、これは川崎(1956)が指摘する如く竿釣りによる冬ビンの最多漁獲水温は $17^{\circ}\sim 19^{\circ}\text{C}$ であつて本県船の操業がこの水域に集中するためと思われる。

北上期の竿釣りによる夏ビン漁況において4月中漁体の小さい若年魚が連続して漁獲されるときは好漁年であり大型魚のみ漁獲される年は不漁年であることについて、二つの要因を想定した。その第一点は伊豆列島一小笠原諸島線以東の漁場が未熟のため島礁周辺の大型魚のみの操業となつたためであり、第二点として井上(1958)が報告した夏ビンの小型魚先行、大型魚後行の適温洄游の魚群行動のうち大型魚のみを捕捉し、小型魚を漁獲対象にできなかつたためと考える。また、夏ビン総漁獲量と冬ビン(延縄竿釣り共)漁況には密接な関連があるが、魚体組成には全く関連は見られないところから北上朝から南下期に入る時点でも魚群組成に大きな変化をきたしているものと思われる。

南下期のビンナガ海況について、 $16^{\circ}\text{C}$ 以下の親潮第二分枝が顕著に現われるとその東側に漁場が形成されるところから井上(1958, 1960)の報告した環境抵抗が存在するため西進乃至、南西進して来た魚群がその東側に集積されるのであろう。また、 $160^{\circ}\text{E}$ 付近においては暖流系水の渦流に漁場が形成されているところから、此の付近では鉛直面的な環境抵抗があつて好漁場が形成されるのではなからうか。

夏ビン漁況予測には、環境要因及び延縄漁況等から論じられてはいるが、3月の時点で魚群の一大転換があり延縄の漁況が有効でなく、また、特徴的な環境要因は列島東側には見当たらない処から列島西側と東側の漁況予測を別個に検討すると共に生態上及びビンナガが北太平洋を1つの生活圏としているという考え方でオレゴン及びミッドウエイ付近の漁況から日本におけるビンナガ漁況を予測せねばならぬだろう。

## 要 約

165°E西におけるビンナガ漁況について漁況予祭の可能性について検討した結果。

- (1) 本県船による夏ビン、冬ビンの漁獲高から相関関係を検討したが、本県船による夏ビン・冬ビン及び冬ビン・次年度夏ビンの単位努力当漁獲には相関はみられないが、全国竿ビン総漁獲量と本県冬ビンの単位努力当漁獲には高い相関がある。
- (2) 目廻り体重の範囲の内、最も小さい体重を日毎に取つて図に示すと、4月に小さい魚体のものが連続して漁獲されるときは夏ビン好漁、比較的魚体の大きいのが漁獲されるときは夏ビンは不漁である。
- (3) 夏ビン・冬ビン及び冬ビンと次年度夏ビンの体長組成と漁況との間には直接関係は見られないが、

冬ビンの体長については65~67cm, 75~77cmの年齢群が一年おきに優勢群となる。

(4) 表面水温と冬ビン漁況の間には関連が深く12月初旬の表面水温図を大別すると三つの型に大別できる。

I) 大漁型: 黒潮流が比較的強く,  $150^{\circ}E$ 以西に親潮分枝の突込みがありその東側に $17^{\circ} \sim 18^{\circ}C$ の黒潮系水が $37 \sim 38^{\circ}N$ まで張出す。また,  $160^{\circ}E$ 付近でも $18^{\circ}C$ 台の黒潮系水が $38^{\circ}N$ 付近まで張出す。

II) 中漁型: 親潮第2分枝の突込みが見られるが, その東側の黒潮系水の張出しが弱く $16^{\circ}C$ と $18^{\circ}C$ の等水温線の間隔が広くなる。一方 $160^{\circ}E$ 付近では $18^{\circ}C$ 台の黒潮系水の張出しが強く $38 \sim 39^{\circ}N$ まで達す。

III) 不漁型: 親潮第2分枝の突込みが見られないか, 突込みはあつてもその東側での黒潮系水の張出しが余り見られない。更に $150^{\circ}E$ 以東にも漁場が形成されない。

## 文 献

- (1) 須田 明 1954: ビンナガの研究  
日水誌 Vol 20 No 6  
1955: ビンナガの研究  
日水誌 Vol 21 No 5
- (2) 川崎 健, 相沢幸雄 1956: 東北水研報告 6
- (3) 井上元男 1958: 北部太平洋におけるビンナガ, マグロ漁場  
日水誌 Vol 23 No 11
- (4) 須田 明 1958・1959: 北太平洋におけるビンナガの漁況変動  
南水研報告 No 9, No 10
- (5) 井上元男 1960: 北部太平洋におけるビンナガ, マグロ漁場  
日水誌 Vol 26 No 12
- (6) 須田 明 1962: 北太平洋のビンナガの魚群構造とその漁況変動  
南水研報告 No 15