

# サンマ棒受網漁業試験

宇野守一，安源之允

## 緒 論

昨年に引続いて今年も東北海区を中心としたサンマ群を対象として解禁前の一斉漁場調査及び漁期中の漁場調査を実施しサンマ群の分布回游状態、海況との相関性等の調査を実施した。

## I 解禁前漁場調査

### 趣 旨

本年度のサンマ試験調査については、東北区水産研究所が主体となり、各水試、各水校が協力して所定の定線を観測し海況並びに魚群の南下回游状況を調査し、併せて資源学的調査に重点を置いて実施した。本調査はこの一環として当水試が指導船平和茨城丸を使用して実施したもので調査海域は東経 $141^{\circ}-50'$ ～東経 $146^{\circ}-10'$ 北緯 $38^{\circ}-18'$ 北緯 $42^{\circ}-40'$ 、主として金華山より鮫角近海、鮫角東より尻屋崎東の海域の親潮第1分枝の南下経路にあたる海域について海況・漁況及びサンマ親魚、幼魚の生態調査に重点をおいて実施しサンマ漁場の開発に努めた。

## II 調査事項

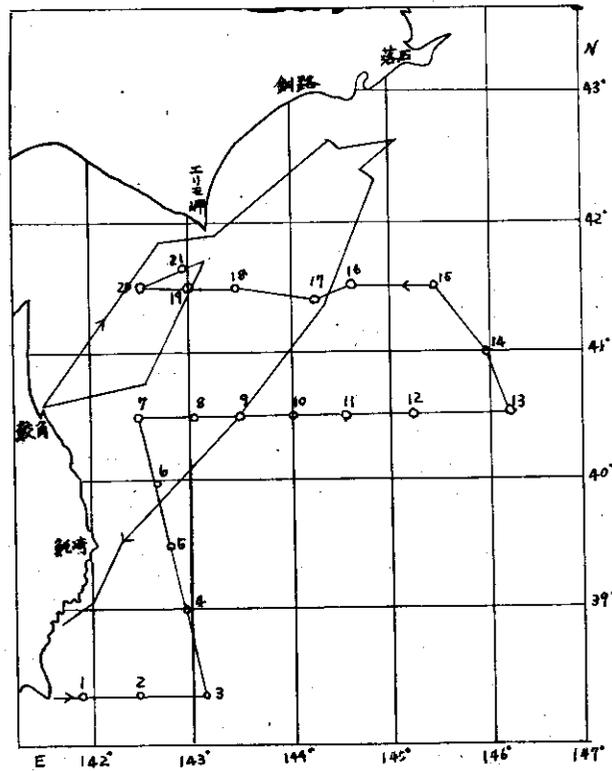
|     |         |            |
|-----|---------|------------|
| 調査員 | 第1次・第2次 | 高橋 惇       |
| 乗組員 | 第1次 船長  | 戸羽 福治 外19名 |
|     | 第2次 船長  | 戸羽 福治 外18名 |

## III 調査海域及び方法

### A 調査海域

#### 第1次

北緯 $38^{\circ}18'$ 分東経 $141^{\circ}54'$ 分，北緯 $40^{\circ}30'$ 分東経 $142^{\circ}30'$ 分，北緯 $40^{\circ}30'$ 分東経 $146^{\circ}10'$ 分，北緯 $41^{\circ}02'$ 分東経 $145^{\circ}58'$ 分，北緯 $41^{\circ}30'$ 分東経 $145^{\circ}30'$ 分，北緯 $41^{\circ}30'$ 分東経 $142^{\circ}30'$ 分，北緯 $41^{\circ}39'$ 分東経 $142^{\circ}55'$ 分の各点を結ぶ海域。



第1図 第一次観測点及び航跡図 (自8月15日) 至8月25日

第2次

北緯38度14分東経142度30分, 北緯41度00分東経142度30分, 北緯40度18分東経142度18分, 北緯40度50分東経142度00分, 北緯40度47分東経145度22分の各点を結ぶ海域。

B 海洋調査

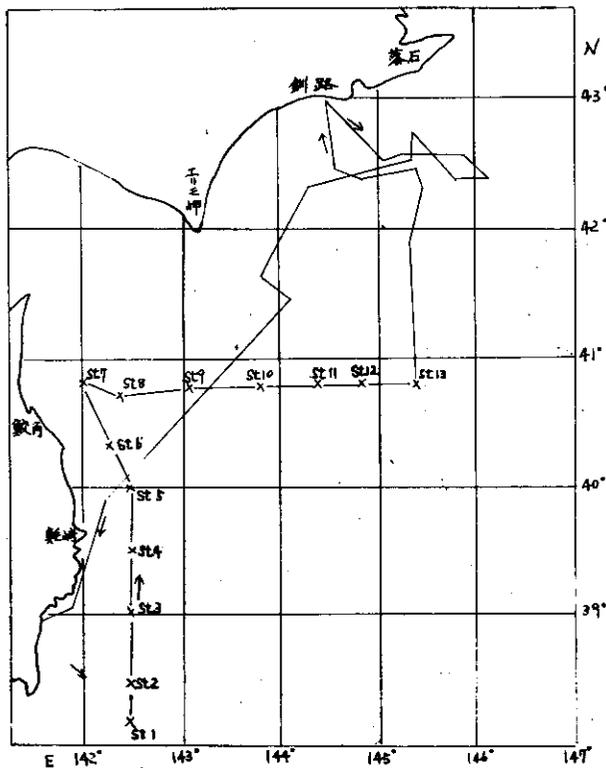
- a 測温採水 0m 10m 25m 50m 100m 150m 200mの各層
- b 水色 透明度
- c プランクトン(150m層)の採集
- d 稚魚採集 表層を5分間曳網

C 漁獲試験

各漁場におけるサンマ棒受網の漁業試験

D 魚体調査

各漁場における漁獲サンマの魚体測定



第2図 第二次観測及び航跡図 (自8月26日  
至9月5日)

#### IV 漁撈試験設備

- A 棒受網1組
- B ライト 3K 1個
- C 集魚灯 500W 30個 網前 500W 18個

#### V 一斉調査の概況

##### 第1次航海

8月14日那珂湊港を出港し、8月15日塩釜港に寄港後観測点に向い同日観測した。

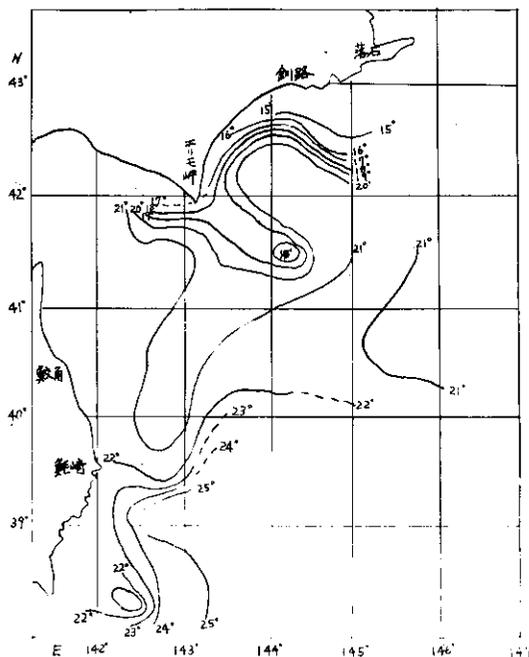
##### 海況

野島崎沖をNNE~NEに向つて流れをみせる黒潮本流はその前線が沿岸に沿つて北上し同時に著しく発達した黒潮北上分枝が道東沿岸を覆つた、その上卓越した黒潮分枝は北海道東沖合へも北上親潮系水へ突き出し黒潮前線より分離して暖水塊を形成した。このため極前線付近の海況は複雑な様相を呈しながらも最も

規模の大きな釧路南の暖水塊は沿岸冷水を道東沿岸へ追いやり親潮の南下を阻んでその接触部において鋭い潮境を形成した。一方親潮水帯は沿岸暖水塊東側の北緯42度東経146度30分付近と北緯43度東経143度の沖合暖水塊の東側から南下しつつあり水温は潜流となつて黒潮系水帯へ突込み次第に強勢となつた。これを例年に比較すると水温は道東沿岸部では2℃~4℃の高めであるが沖合の親潮水帯では1℃~2℃の低温を示し、下層の水温は道東、三陸両海区では1℃~3℃の高めとなつていた。

#### 漁場調査

天候条件悪く(台風及びノーム)調査は1晩で打切つた。釧路~大黒島南沖合40マイル~50マイルで1時 20トン前後の漁獲があつたが持続せずわずかに潮境付近でナガシ小群がみられる程度であつた。



第3図 0 m層水温水平分布図

#### 第2次航海

#### 海況

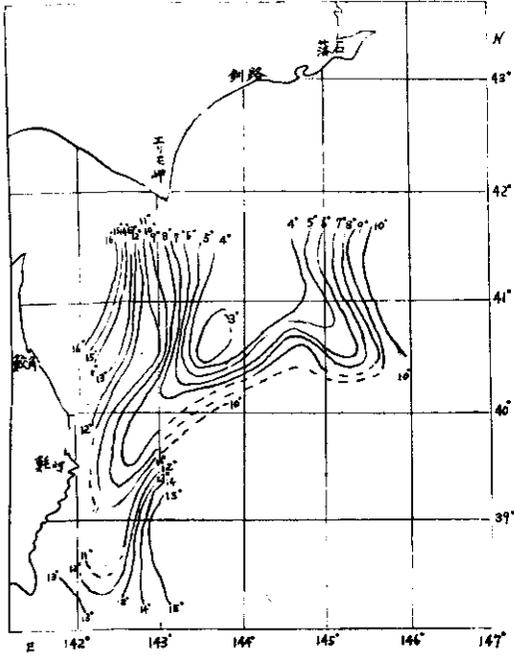
釧路南の暖水塊、道東沖合の暖水塊はその後も衰えず津軽暖流の弱勢に伴いエリモ岬より南下する親潮水帯が南下し北緯41度付近よりS Eへ向つて突込みがみられた。親潮第2分枝は釧路南の暖水塊の東側に沿つて南下し、東側より暖水塊を圧迫しながらS Wに向い東経145度30分線に沿つて勢力を強めていた。大黒島から落石にかけては15~17℃台の水温が分布しメサツブ~色舟島にかけては12℃~15℃台の冷水帯がみられたが例年に比較し同海区では2℃~3℃台の高めとなつていた。本調査時においては道東海域は親潮の南下が著しく遅れ、しかし津軽暖流の衰えるに従つて東経145度30分付近では下層において親潮系の潜流が顕著で水温の鉛直分布ではその断片が著しかつた。

## 漁場調査

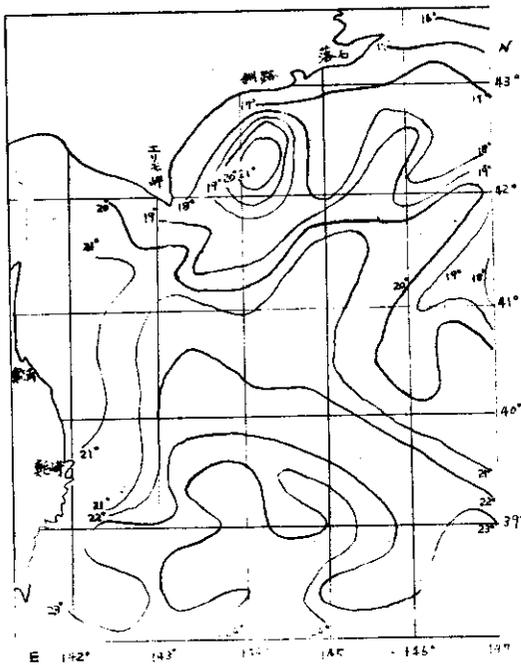
落石南60哩の海区で小型船50～60隻に混つて調査し4トン程度の漁獲をあげた、群は淡群で灯付は悪かつたが潮境付近で流し小群を発見し1時に漁獲されたものである。その後沖合調査のためノサブSE50～60哩へ移動したが淡群で灯付は全くなく又魚体も小型でこのため大黒島南30哩～50哩の海域へ移り1トン未満の漁獲でありその他は気象条件悪く漁獲は低調であつた。

## Ⅵ 今次調査の効果

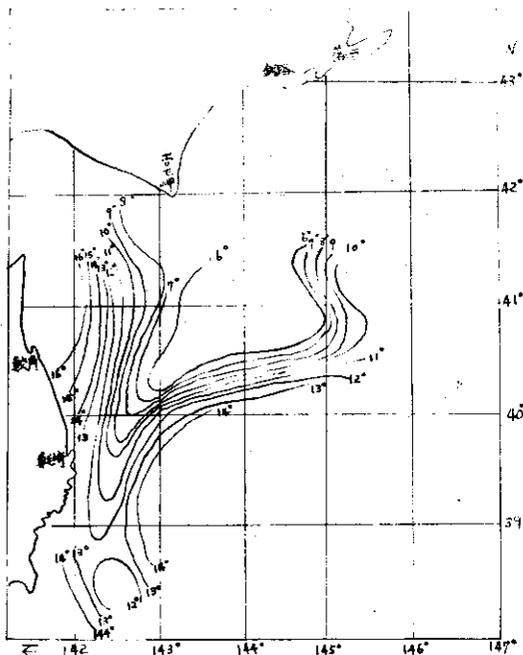
- (1) 海洋観測の結果、沿岸の親潮第1分枝は落石崎より釧路沿岸を経てエリモ岬に向うものと落石崎沿岸より南に下るものとがあつた。又沖合第2分枝は東径147度、北緯43度付近より南下エリモ東で1つはSWに向う流れがみられた。黒潮の流れは釧路東の東径145度付近より北に伸びる勢力があつた。又エリモ岬東には孤立暖水塊がみられた。
- (2) 本船が漁獲した大中型魚は道東沿岸よりの群で群の性状はシラミ淡群であつたが待期中のサンマ船に大きな効果を与えた。
- (3) 本調査の結果道東近海の海域には2つの漁場が形成されるものと思われた。
  - (A) 本船の漁獲した大黒島南の北緯42度30分東径145度付近海域の暖水塊の東側(B)沖合親潮第2分枝の南下径路にあたる西側の北緯42度30分東径146度30分付近海



第4図 100m層水深水温水平分布図



第5図 0m層水温水平分布図



第六図 100m層水温水平分布図

り又、沿岸部を南下する親潮第1分枝も強くエリモ南には17度級水帯の張り出しがみられた。漁場は北緯42度40分東径146度30分付近の親潮第2分枝の南下水域において形成され又、エリモ岬南の親潮第1分枝においても若干の漁獲をみた。

中旬 沖合親潮第2分枝は勢力を増大し先端は北緯41度50分付近に達し又沿岸の第1分枝の南下も激しくなりエリモ東にあつた暖水塊は消滅の形をたどつていた。漁場は釧路東の潮境上とエリモ南南東の暖水塊の両側において前半に漁獲があつたが後半においては消滅し新に崎東の北緯40度東径145度40分付近のエリモより南下する親潮分枝の先端において漁獲をみた。

下旬 今旬に入り海況は沿岸部において、崎東にある暖水塊の影響もあつて(又津軽暖流の影響により)東沖よりに変化した、即ちエリモ岬より例年、崎に向う第1分枝はSEと 崎沿岸沿いに南下し暖水塊周辺に顕著な潮境を形成した、漁場はエリモ東の15℃水帯の先端部と北緯41度30分東径147度30分海域に形成されたが漁況は全般に不振であつた。

10月上旬 海況は大きく変動した。即ち北緯43度東径147度付近よりSSWに張り出す15℃水帯は今旬に入り勢力を増大し先端はエリモSE50埋付近に達し、又津軽暖流の東への張り出しが弱まつて水温の下降をみた。尚、崎沖の孤立暖水塊が発達してきたのがみられた。漁場は道東沿岸沿いに前半みられ後半においては前述した暖水塊の発達に伴い暖水塊周辺の北側及び東側において形成され漁況は好漁をみた、又前半津軽海狭尻屋崎北側においても若干漁獲された。

中旬 親潮分枝の増勢が目立ち水温の下降が激しくなつてきた。第1分枝はエリモ岬より南下するものと、東径146度付近を南下するものがあつて第2分枝は今旬北緯39度線にまで南下をみた。漁

域の2つで(A)の漁場は解禁当初中小型魚により形成され漸次(B)の漁場に移り大中型魚により群構成をみるものと思われた。

- (4) 春季より夏季にかけて実施された海洋観測の結果より今秋の東北海域の海況を振り返ると、(イ)黒潮本流の流路は例年に比較し幾分南偏すること。(ロ)エリモ岬近海の暖水塊は若干長く存在するものと思われた。

## VI 漁期中漁場調査

### 1 海況・漁況の概要

9月上旬 沖合親潮第2分枝が北緯43度東径146度30分付近より南西に伸びこの勢力は次第に強ま

場はエリモ岬より南下する親潮第1分枝上において形成されかなり活潑な漁況をみせた。又暖水塊周辺の漁場は今旬に入り南側において前半漁獲をみたが後半において漁場は消滅した。

下旬 三陸北方海域は暖水帯の勢力増大に伴い南下を阻止されて海況は全般に停滞きみであつた。漁場はエリモ岬近海と尻屋崎東近海に形成され漁況は好転した。又魚群の先端群は今旬に入り金華山以南にみられ漁獲をみた。

11月上旬 親潮の流れは沿岸部を南下する第1分枝が道東沿岸部より鮫角東に達するものと、崎東の北緯40度東経148度付近よりSWに伸び暖水塊を迂回し金華山近海に達して塩屋崎東の暖水帯との間に顕著な潮境を形成していた。漁場は崎近海と金華山SE~ESE海域。又後半には本県沖合に形成され金華山近海と本県沖合において若干好漁をみた。

中旬 全般的に水温は下降した(1℃~2℃)が、崎東沖の暖水塊は以前として存在しておつた。漁場は崎近海より尻屋崎~エリモ近海と津軽暖流、親潮の南下流域において形成されたが漁況は思わしくなかつた。

下旬 三陸、常磐沖にかけての水温は低下を示したが全般に例年より1℃~2℃高温を示していた。暖流勢力は犬吠近海より北に伸びて塩屋崎東近海に影響をおよぼし塩屋崎近海では16℃~19℃の格差の激しい海況を示していた。漁場は前般崎近海で南北に伸び又後半において、塩屋崎東近海と犬吠近海に形成されたが漁況は不振で終了近い状態をみせていた。

12月上旬 犬吠近海より北に向い塩屋崎沿岸に向う暖流系水帯と金華山近海より塩屋崎近海に伸びる親潮系水との間に顕著な潮境を形成していた。漁場は塩屋崎近海の潮境上と本県北部近海に形成されたが魚群の南下速度早く又小型魚の混獲多く漁況は不振であつた。

#### 本年の海況と漁況の概要

- (1) 黒潮の流れは全般に南偏し蛇行が顕著であつた。(2) 暖水塊の出現が漁期初めエリモ岬東沖に出現、又崎東沖にかなり発達した前記は9月中旬、後者は11月中旬まで同海域に停帯した。(3) 親潮の流れは沿岸部において暖水塊の影響により南下勢力は弱く沖合分枝の南下は強勢であつた。(4) 津軽暖流の張り出し及び南下は例年より弱勢であつた。

## Ⅷ 操業経過

### 第1次

漁期前漁場調査終了後引き続き漁場調査に移り今航海は北緯42度45分東経145度付近と沖合の北緯42度30分東経149度45分の2つの海域を操業したが漁況は思わしくなく4.6トンに終つた。

### 第2次

漁場は近海に移り北緯41度18分~北緯39度33分東経144度39分~東経146度09分水温23.7℃~18.2℃の水帯で操業したが漁獲は前航海同様12トンに過ぎなかつた。

### 第3次航海

漁場は北に移り北緯41度02分~北緯42度53分東経142度52分~東経147度41分と広範囲

に亘り操業12.1トンの漁獲をみた。

#### 第4次

漁場は綾里崎近海より金華山近海に移り水温17.7℃~19.0℃で6日間操業(いづれもシラミ群)2.5トンの漁獲に終つた。

#### 第5次

漁場はエリモ岬南の沿岸親潮系水の南下先端において形成され本船も2日主にシラミ小群操業漁況好転に伴い22.0トンの漁獲をあげた。

#### 第6次

エリモ南の漁場の魚群は親潮流のSWへの張り出しによつて西に移動従つて漁場も尻屋崎近海に移つた。本船もエリモ岬南において7.0トン尻屋崎東において10.5トンをあげた。

#### 第7次

漁場は不振となつた。今航海の漁場は親潮流の南下増大に伴い漁場は分散し、崎近海で1.8綾里近海で2.8 ton の漁獲をみたに過ぎず全般に不況であつた。

#### 第8次

漁場は崎近海及び金華山近海と今航海に入り犬吠近海の3海域に形成され本船は金華山近海と鯨角近海を操業4.0トンの不漁にて帰港した。

#### 第9次航海

東北海域全般(沿岸~近海)において南北に形成された。本船は塩屋崎近海操業したが2.3トンの漁獲に過ぎなかつた。

#### 第10次

漁場は金華山以南で消滅の形をたどり反対に尻屋崎~崎近海において活発となつた。本船も尻屋東海域を操業し1晩に8.5トンの漁獲をみた。

#### 第11次

漁場は南に下り 崎近海の15℃~17℃台で形成されたが不振、今航海は犬吠岬近海を操業し、1.25トンの漁獲をあげたにすぎなかつた。

#### 第12次

本県近海を操業したが風悪く操業意の如くならず550Kgで帰途についた。

#### 第13次航海

今航海は塩屋崎南東近海を調査操業するも漁にあられず皆無に終つた。

#### 第14次

前航海に引続いて常磐海域を調査操業したが漁況は思わしくなく75Kgの漁獲をみたに過ぎなかつた。

#### 第15次

前航海同様漁場調査を常磐海域において行つたが漁況は思わしくなく全くの皆無に終つた。

#### 第16次

漁況は不振で常磐近海にのみ集中したが漁群は少く500Kgの漁獲に過ぎなかつた。

第17次

前航海同様漁場は塩屋崎近海において形成されたが漁況は不振で900Kgの漁獲をみたにすぎなかつた。

第18次

塩屋崎東近海に漁場は停滞していたが漁況は若干活潑となつて1晩2.0トンの漁獲をみた。

第19次

漁場は若干南に移りシラミ小群炭群操業4.1トンの漁獲をみた。

第21次

塩屋崎近海の漁場は消滅して今航海は犬吠近海の潮境に移つたが漁群少く今航海の漁獲は1.5トンに終つた。

第22次

前航海同様漁場は犬吠近海で操業したが漁況は不振で250Kgに過ぎ終了を思させた。

尚、第20次及び第23次航海はサンマ終了前の漁場調査を実施したのでこの項は別に報告することにした。

サンマ漁況報告

|               |        | 第 1 次 航 海  |          |        |           |           |        |
|---------------|--------|------------|----------|--------|-----------|-----------|--------|
| 月 日           |        | 9/6~9/7    | 9/8      | 9/9    | 9/10~9/11 | 9/11~9/12 | 9/12   |
| 時 分           |        |            |          |        |           |           |        |
| 漁位<br>場置      | 緯 度    | 40-58 N    | 42°-50'  | 42°-22 | 42-47     | 42-48     | 41-43  |
|               | 経 度    | 143 2-10 E | 144-56   | 147-19 | 149-53    | 149-53    | 145-52 |
| 気 象           | 天候・気温  | B          | B        | C      | BC        | B         | B      |
|               | 風向・風力  | WNW 3      | ENE 3    | E 1    | W 2       | W 1       | SW 1   |
| 海 況           | 水 表 面  | 20.3       | 15.6     | 14.2   | 18.9      | 15.9      | 20.1   |
|               | 水 温    |            |          |        |           |           |        |
|               | 海 流    |            |          |        |           |           |        |
|               | 潮 目    |            |          |        |           |           |        |
| 水 色           | 3      |            |          |        |           |           |        |
| 魚 群           | 種 類    | ナガシ小       | シラミ 小    | "      | ナガシ 小     | シラミ 小     | "      |
|               | 濃 淡    | 淡          | "        | "      | "         | "         | "      |
| 漁 具           | 操業開始時刻 |            | 01-02'   | 19-15  | 19-00     | 20-40     | 19-15  |
|               | 操業終了時刻 |            | 02-00    | 20-45  | 02-50     | 01-00     | 23-30  |
| 使用回数          |        |            | 3        | 3      | 5         | 1         | 3      |
| 灯 付 状 態       |        | 不 良        | 不 良      | "      | "         | "         | "      |
| 漁獲物<br>(平均体重) | サンマ    | 数 量        | 1,500 Kg | 375 Kg | 1,500Kg   | 263 Kg    | 750 Kg |
|               |        | 平均体重       |          |        |           |           |        |
|               | 其 他    |            |          |        |           |           |        |
|               |        |            |          |        |           |           |        |
| 備 考           |        |            |          |        |           |           |        |

|               |             | 第 2 次 航 海 |             |           |          |             |             |
|---------------|-------------|-----------|-------------|-----------|----------|-------------|-------------|
| 月 日           |             | 9/16~9/17 | 9/17~9/18   | 9/18~9/19 | 9/19     | 9/20~9/21   | 9/24        |
| 時 分           |             |           |             |           |          |             |             |
| 漁位<br>場置      | 緯 度         | 41°-18'   | 40-53       | 40-18     | 39-33    | 40-35       | 41-02       |
|               | 經 度         | 144-39    | 145-19      | 145-22    | 146-05   | 145-32      | 144-26      |
| 気象            | 天候・気温       | C         | C           | C         | C        | B           | C           |
|               | 風向・風力       | NNW 1     | NNW 1       | WNW 1     | SE 3     | NW 3        | SSW 1       |
| 海<br>況        | 水表面         | 202-18.1  | 188-19.6    | 198-21.3  | 203-23.7 | 210-22.5    | 19.9        |
|               | 水温          |           |             |           |          |             |             |
|               | 海流          |           |             |           |          |             |             |
|               | 潮流          |           |             |           |          |             |             |
| 魚群<br>漁       | 種類          | "         | "           | "         | "        | シラミ小        | "           |
|               | 濃 淡         | "         | "           | "         | "        | 淡           | "           |
| 具             | 操業開始時刻      | 21-30     | 19-30       | 20-05     | 19-00    | 21-00       | 00-25       |
|               | 操業終了時刻      | 03-26     | 04-10       | 04-15     | 19-30    | 03-50       | 00-40       |
| 灯             | 付 状 態       | やや良       | "           | 良 好       | 不 良      | 不 良         | "           |
| 漁獲物<br>(平均体重) | サマ          | 数 量       | 3,000Kg     | 3,000Kg   | 4,760Kg  | 1           | 1,000Kg     |
|               | マ           | 平均 体重     |             |           |          |             | 0           |
|               | 其<br>の<br>他 |           |             |           |          |             |             |
| 備 考           |             |           |             |           |          |             |             |
|               |             | 第 4 次 航 海 |             | 第 5 次 航 海 |          | 第 6 次 航 海   |             |
| 月 日           |             | 10/11     | 10/11-10/12 | 10/16     | 10/17    | 10/22-10/23 | 10/23-10/24 |
| 時 分           |             |           |             |           |          |             |             |
| 漁位<br>場置      | 緯 度         | 38-16     | 38-19       | 41-17     | 41-15    | 41-38       | 41-03       |
|               | 經 度         | 144-03    | 144-15      | 144-06    | 143-59   | 143-38      | 144-19      |
| 気象            | 天候・気温       | C         | R           | C         | B        | B           | B           |
|               | 風向・風力       | E 1       | E 1         | SW 3      | SW 4     | NE 1        | NNE 1       |
| 海<br>況        | 水表面         | 18.4-5    | 19.5-20.0   | 14.5      | 14.8     | 13.1        | 16.2        |
|               | 水温          |           |             |           |          |             |             |
|               | 海流          |           |             |           |          |             |             |
|               | 潮流          |           |             |           |          |             |             |
| 魚群<br>漁       | 種類          | シラミ小      | "           | "         | "        | "           | "           |
|               | 濃 淡         | 淡 淡       | "           | "         | 濃        | 淡           | "           |
| 具             | 操業開始時刻      | 01-35     | 19-55       | 18-23     | 00-00    | 17-00       | 18-40       |
|               | 操業終了時刻      | 04-00     | 00-30       | 23-40     | 04-00    | 03-18       | 02-41       |
| 灯             | 付 状 態       | "         | "           | "         | 不 良      | 良           | 不 良         |
| 漁獲物<br>(平均体重) | サマ          | 数 量       | 300Kg       | 1,200Kg   | 900Kg    | 21,000Kg    | 6,000Kg     |
|               | マ           | 平均 体重     |             |           |          |             | 4,500Kg     |
|               | 其<br>の<br>他 |           |             |           |          |             |             |
| 備 考           |             |           |             |           |          |             |             |



|               |            | 第11次航海      |           | 第12次航海      | 第13次航海      | 第14次航海      | 第15次航海 |
|---------------|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------|
| 月 日           |            | 11/19-11/20 | 11/20     | 11/20-11/22 | 11/26-11/27 | 11/28-11/29 | 11/30  |
| 時 分           |            |             |           |             |             |             |        |
| 漁位<br>場置      | 緯 度        | 36-19       | 36-09     | 36-23       | 36-42       | 36-18       | 36-23  |
|               | 経 度        | 141-08      | 141-11    | 141-50      | 141-21      | 140-59      | 140-58 |
| 気象            | 天候・気温      | B           | B         | B           | B           | C           | C      |
|               | 風向・風力      | NW 3        | NW 1      | NE 1        | SE 1        | NE 3        | NNE 2  |
| 海況            | 水表面        | 17.6        | 18.8      | 19.8        | 17.2-19.8   | 18.1        | 18.4   |
|               | 水温         |             |           |             |             |             |        |
|               | 海面下米       |             |           |             |             |             |        |
|               | 方向・速さ      |             |           |             |             |             |        |
| 魚群            | 種類         | シラミ小        | "         | "           | "           | "           | "      |
|               | 濃 淡        | 淡           | "         | "           | "           | "           | "      |
| 漁具            | 操業開始時刻     | 17-00       | 17-00     | 17-30       | 17-30       | 17-30       | 17-30  |
|               | 操業終了時刻     | 01-00       | 20-00     | 04-30       | 02-00       | 01-20       | 23-00  |
|               | 使用回数       | 4           | 3         | 4           | 2           | 2           | 1      |
| 灯付状態          |            | 不良          | 不良        | "           | 不良          | 不良          | "      |
| 漁獲物<br>(平均体重) | サンマ<br>数 量 | 1,000Kg     | 250Kg     | 550Kg       | 0           | 75Kg        | 0      |
|               | 平均体重       |             |           |             |             |             |        |
| 其の他           |            |             |           |             |             |             |        |
| 備考            |            |             |           |             |             |             |        |
|               |            | 第16次航海      |           | 第17次航海      | 第18次航海      | 第19次航海      |        |
| 月 日           |            | 12/2-12/3   | 12/3      | 12/7        | 12/8        | 12/11-12/12 | 12/15  |
| 時 分           |            |             |           |             |             |             |        |
| 漁位<br>場置      | 緯 度        | 37-04       | 37-07     | 37-07       | 37-11       | 36-51       | 36-44  |
|               | 経 度        | 141-54      | 141-48    | 141-32      | 141-36      | 141-31      | 141-34 |
| 気象            | 天候・気温      | B           | B         | B           | B           | B           | B      |
|               | 風向・風力      | ENE 2       | NNE 3     | W 3         | NW 1        | NE 1        | SW 2   |
| 海況            | 水表面        | 19.1        | 15.5-19.0 | 17.9        | 16.2        | 17.1        | 18.3   |
|               | 水温         |             |           |             |             |             |        |
|               | 海面下米       |             |           |             |             |             |        |
|               | 方向・速さ      |             |           |             |             |             |        |
| 魚群            | 種類         | ナガシ小        | ナガシ小      | シラミ小        | "           | ナガシ小        | シラミ小   |
|               | 濃 淡        | "           | "         | "           | "           | 濃           | 淡      |
| 漁具            | 操業開始時刻     | 17-30       | 17-30     | 21-18       | 18-00       | 19-43       | 02-15  |
|               | 操業終了時刻     | 02-00       | 23-00     | 22-41       | 23-20       | 03-50       | 05-45  |
|               | 使用回数       | 10          | 12        | 3           | 10          | 17          | 4      |
| 灯付状態          |            | "           | "         | "           | "           | "           | 不良     |
| 漁獲物<br>(平均体重) | サンマ<br>数 量 | 500Kg       | 1,500Kg   | 100Kg       | 800Kg       | 4200Kg      | 400Kg  |
|               | 平均体重       |             |           |             |             |             |        |
| 其の他           |            |             |           |             |             |             |        |
| 備考            |            |             |           |             |             |             |        |

|   |             | 第19次航海      | 第21次航海      | 第22次航海  |         | 第20次航海 | 第23次航海 |
|---|-------------|-------------|-------------|---------|---------|--------|--------|
| 月 日                                       |             | 12/15-12/16 | 12/20-12/21 | 12/22   | 12/23   |        |        |
| 時 分                                       |             |             |             |         |         |        |        |
| 漁位<br>場置                                  | 緯 度         | 35-56       | 35-45       | 35-44   | 35-50   | サ      | サ      |
|   | 経 度         | 141-11      | 141-20      | 141-09  | 141-13  | ン      | ン      |
| 気<br>象                                    | 天候・気温       | C           | C           | R       | C       | マ      | マ      |
|   | 風向・風力       | W 1         | NW 3        | N 3     | WSW 2   | 終      | 終      |
| 海<br>況                                    | 水 表 面       | 17.9        | 17.1        | 17.6    | 18.0    | 了      | 了      |
|   | 温 水 面 下 米   |             |             |         |         | 期      | 期      |
|   | 海 方 向 ・ 速 さ |             |             |         |         | 観      | 観      |
|   | 流 潮 目       |             |             |         |         | 測      | 測      |
|   | 水 色         |             |             |         |         |        |        |
| 魚<br>群                                    | 種 類         | シラミ小        | ・           | ・       | ・       |        |        |
|   | 濃 淡         | 淡           | ・           | ・       | ・       |        |        |
| 漁<br>具                                    | 操業開始時刻      | 17-30       | 19-18       | 22-00   | 19-52   |        |        |
|   | 操業終了時刻      | 02-10       | 04-45       | 23-45   | 20-38   |        |        |
| 具   | 使用回数        | 15          | 8           | 4       | 2       |        |        |
| 灯   | 付 状 態       | ・           | 不 良         | ・       | ・       |        |        |
| 漁<br>獲<br>物<br>(<br>平<br>均<br>体<br>重<br>) | サンマ         | 数 量         | 3,700Kg     | 1,500Kg | 2,000Kg | 50Kg   | 0      |
|   |             | 平均体重        |             |         |         |        |        |
|   | 其<br>の<br>他 |             |             |         |         |        |        |
| 備   | 考           |             |             |         |         |        |        |