

# 太平洋系マイワシ資源等緊急調査

涌 坪 敏 明・伊 藤 欣 吾

## 調査目的

マイワシ、カタクチイワシ、アジ類、サバ類等の多獲性魚類は、従来より優占種を交代しながら、優占魚種の生態的特性により全体の資源水準も変動してきている。近年の日本全国でのマイワシの漁獲量は、400万トンを越える水準で推移し、我国水産資源の中で重要な位置を占めている。しかし、平成元年には、主漁場である道東、常磐沖で未成魚の漁獲量が極端に減少するなど、マイワシ資源の今後の動向に危惧がもたれている。

今後のマイワシ資源の動向は、マイワシを漁獲対象としている漁業のみならず、ひいては加工業者等関連産業へ大きな影響を与えるものである。

このため、太平洋系マイワシ資源等について緊急に実態調査を行い、漁業者へ時宣を失すことなく、より正確な情報を提供するとともに、行政側の対応策策定の科学的根拠とする。

なお、本調査は今年度から鹿児島県から北海道までの日本海対馬暖流域及び愛知県から北海道までの太平洋域のほぼすべての都道府県の試験研究機関が参加して実施されている。全体を通じての調査概要是「平成4年度マイワシ資源等緊急調査の概要、平成5年3月、水産庁」に記載されている。以下には、本県の行った調査結果について報告する。

## 調査項目

### 1. 太平洋マイワシ魚群分布調査

- (1) 北上期魚群分布調査
- (2) 南下期魚群分布調査（イカ釣調査を兼ねている）

### 2. 定置網等入網調査

## 調査内容及び方法

### 1. 太平洋マイワシ魚群分布調査

- (1) 北上期魚群分布調査

北上期におけるマイワシ幼稚魚の三陸海域での魚群分布の把握と群構成年級の確認のため、5月29日～6月4日に東奥丸により流網漁獲試験及び科学計量魚探調査を行った。使用した流網は、目合22、33、48mm各1反ずつである。漁獲試験は夕方流網を投網し、朝方に揚網して行った。科学計量魚探は、S I M R A D社製E Y-Mを日中に舷側から曳航して調査を行った。曳航式のため海象が良好な時しか調査できず、調査線すべてはカバーできない。このため、通常は船底設置型（S I M R A D社製E S-400）の魚探で観察し、魚群の反応があり、かつ、海象が良好の時にのみ曳航式で行った。

- (2) 南下期魚群分布調査

南下期における三陸海域での魚群分布と津軽海峡を通じた日本海との移動交流の把握のため、9

月23日～9月29日に東奥丸により流網漁獲試験を行った。1回の操業時間は2～3時間とした。使用した流網は、目合22、33、48mm各1反ずつである。また、イカ釣調査時においても集魚灯に集まつたイワシ魚群をイワシ網で採集につとめた。科学計量魚探は北上期調査と同様の方法で行った。

## 2. 定置網等入網調査

マイワシの分布・移動を把握し、資源動向を把握するための基礎資料を得るとともに、関連魚種の資源動向を把握するため平館村磯山の木浪長太郎氏に小型定置網の日別魚種別漁獲量の記録を依頼するとともに、漁獲されたマイワシ等について魚体測定調査を行った。

### 調査結果及び考察

#### 1. 太平洋マイワシ魚群分布調査

##### (1) 北上期魚群分布調査

調査点及び各地点での漁獲結果を図1、表1に示した。漁獲試験は延6回行い、マイワシ26尾、カタクチイワシ 203尾、サンマ8尾、サケ84尾、ハダカイワシ1尾、ホッケ1尾の合計 323尾が漁獲された。マイワシは2地点で漁獲され、北緯39度30分の東経 143度30分付近の地点のみであった。マイワシの漁獲された地点は、海況条件から判断して、海面水温が14～15°C台の黒潮系北上暖水域にあたると考えられる（付表）。

漁獲は目合48mmのみにみられ、マイワシの体長（被鱗長）は19.2～21.8cm（モード20.0cm）であった。カタクチイワシは10.5～15.0cm（モード13.0cm）であった。また、サケの尾又長は10～13cm（モード11cm）であった。

マイワシ調査と同地点にてイカ釣調査を延6回実施し、スルメイカ16尾、ツメイカ14尾、タコイカ40尾の合計70尾漁獲された。スルメイカの外套長組成は9～21cm（モード19～20cm）であった。スルメイカの漁獲尾数は少ないので、この時期としては近年分布域を広げる傾向となっているよう見受けられる。

マイワシの魚体が昨年に引き続き大型魚（大羽）のみで、また、同一地点でカタクチイワシの分布が優占するという状況がみられてきたことから、マイワシの若令群の資源が低水準であること及びカタクチイワシとの魚種交替の兆候を示唆しているものと考えられた。

魚探調査では、全般に魚群反応はなく、イワシ類と思われる反応はなかった。

##### (2) 南下期魚群分布調査

調査点及び各地点での漁獲結果を図2、表2に示した。漁獲試験は延2回行い、マイワシ61尾（イカ釣調査時含む）、サバ30尾、サンマ30尾、トビウオ1尾の合計 122尾漁獲された。マイワシは太平洋のSt. 16でのみ漁獲された。マイワシは目合22mmで2尾、目合48mmで8尾漁獲された。また、同地点でのイカ釣調査時に船尾から流したイワシ網（目合38mm）でマイワシが50尾漁獲された。

マイワシの体長組成（被鱗長）は22mmでは18.0と19.5cm、48mmでは19.3～20.5cm（モード19.5～20.0cm）、イワシ網では17.0～21.0cm（モード17.5cm）であった。また、肥満度は、22mmでは18.0～19.5、48mmでは11.5～14.5（モード12.5～14.5）、イワシ網では10.0～15.5（モード12.5～13.0）であった。（図3、22mmは図なし）。魚体はいずれも大型魚であり、来漁期につながる当才魚は漁獲されなかった。また、マイワシ調査と同地点にてイカ釣調査を実施し、スルメイカが907尾

漁獲された。

魚探調査では、北上期と同様に全般に魚群反応はなく、イワシ類と思われる反応はなかった。

## 2. 定置網等入網調査

定置網の設置海域は昨年度の報告と同じである。月毎にまとめた魚種別漁獲状況を表3に示した。定置網は陸奥湾の西側に位置し、海況的には陸奥湾に流入する津軽暖流の影響下にある。漁獲量は水深が22.5~55mの3ヶ統のものである。木浪氏は焼干し、鮮魚、カツオ・ヒラメ釣の餌用としてイワシ類を主対象とした定置網及びホタテ養殖を営んでいる。平成4年の漁獲状況（7~10月はイワシ類の漁獲少ないため、記録せず）は、イワシ類ではマイワシ17,958kg、カタクチイワシ23,981kg、ウルメイワシ 857kgであった。

この定置網で漁獲されたマイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシの体長組成を表4~6に示した。マイワシの体長（被鱗長）組成のモードの推移は、5~10月は19.5~20.0cmだが、15.0~16.5cmに副モードがみられる。11月は測定尾数が少ないが13.5cmに、12月は測定尾数の多い日をとると14.0cmにモードがみられている。カタクチイワシの体長（被鱗長）組成のモードの推移は、4月は8.0cm、6月は10.0cmと12.5cmの2つのモード、8月は12.5cm、11月に 9.0cm、1月は12.0cmとなっている。

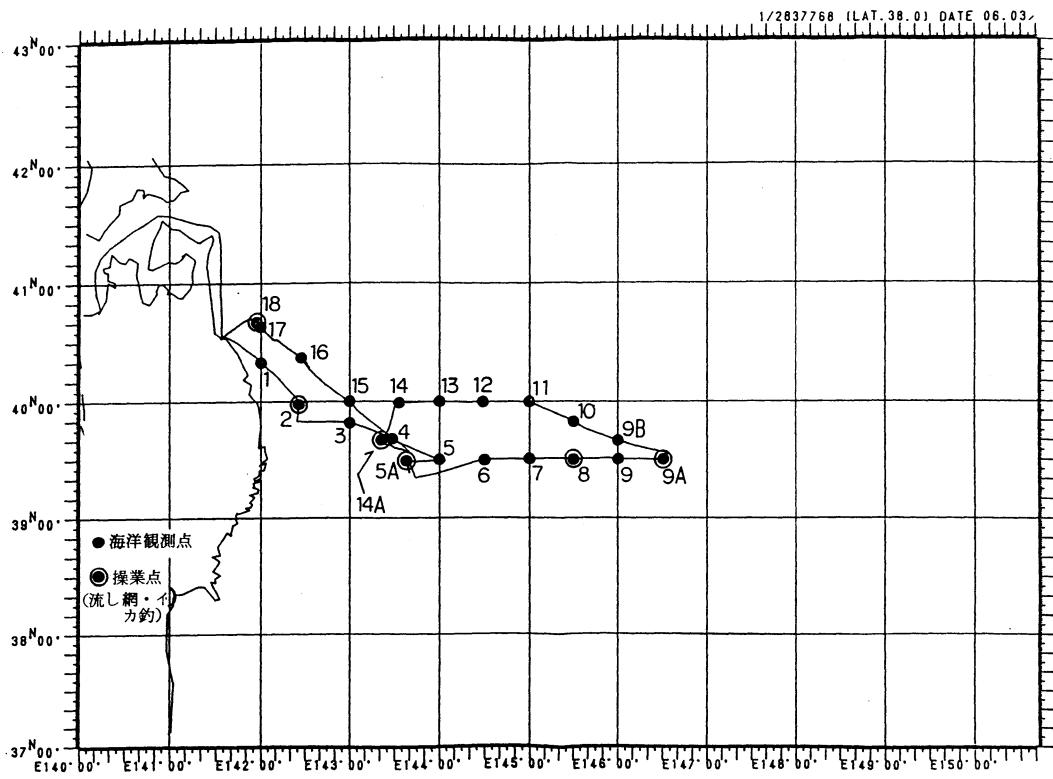


図1 北上期魚群分布調査海域（東奥丸）

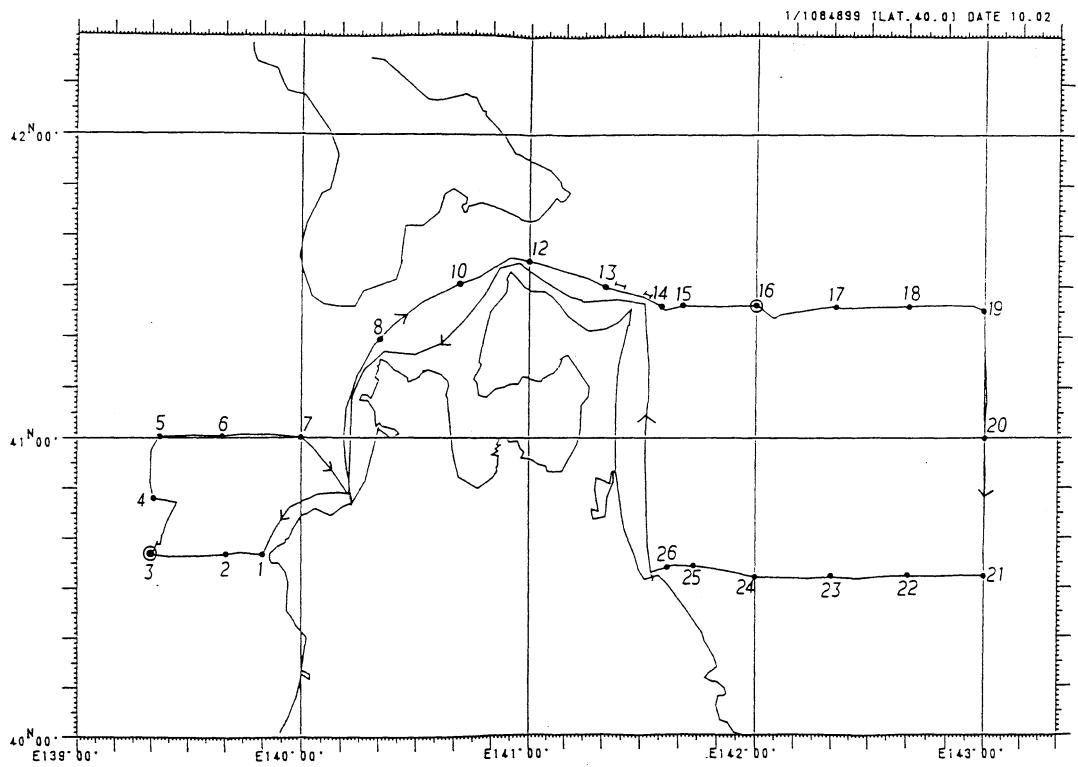


図2 南下期魚群分布調査海域（東奥丸）

• : 海洋測定点 ◎: 操業点 ━━: 計量魚探調査区間

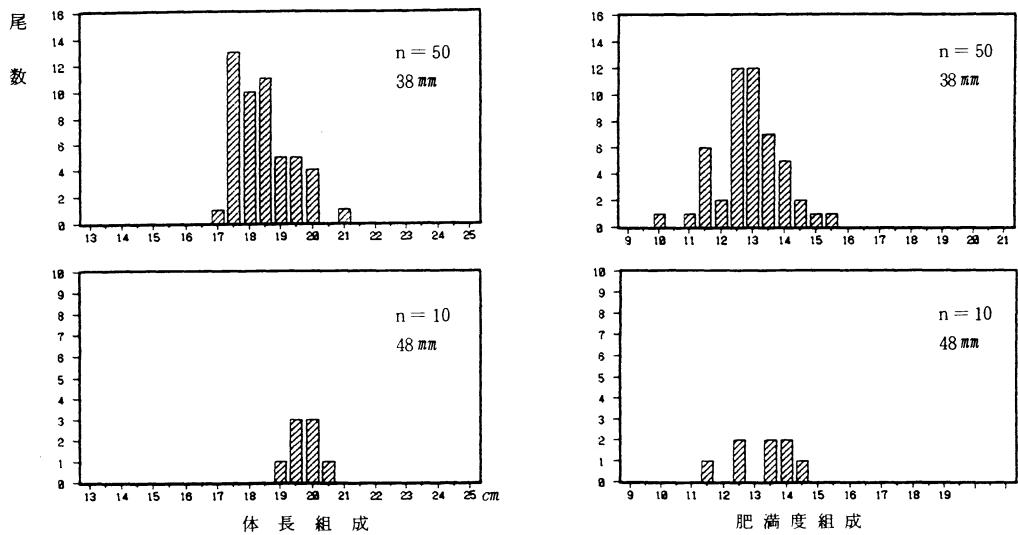


図3 マイワシの体長・肥満度組成（（東奥丸）

南下期魚群分布調査：9月29日 St. 16

表1 漁獲試験（流網）における各魚種の漁獲尾数（東奥丸：北上期魚群分布調査）

| St. No. | 2        | 5 A    | 8      | 9 A    | 14 A   | 18     | 合 計    |
|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 揚 網 日   | 5. 29    | 5. 30  | 5. 31  | 6. 1   | 6. 2   | 6. 3   | 6回     |
| 位 置     | 北 緯      | 39-58  | 39-30  | 39-29  | 39-30  | 39-38  | 40-42  |
| 入 投 網   | 東 経      | 142-26 | 143-38 | 145-30 | 146-30 | 143-23 | 141-55 |
| 網 揚     | 網        | 19:01  | 18:55  | 18:55  | 19:00  | 19:00  |        |
| 水 温     | 0m       | 10.8   | 15.9   | 11.0   | 13.9   | 14.9   | 10.5   |
|         | 50m      | 9.23   | 9.34   | 4.43   | 9.74   | 9.11   | 6.42   |
|         | 100m     | 8.72   | 7.03   | 4.24   | 6.97   | 8.53   | 5.97   |
| 塩 分     | 0m       | 33.54  | 34.46  | 33.44  | 34.07  | 34.09  | 32.77  |
|         | 50m      | 34.07  | 33.91  | 33.46  | 33.96  | 33.96  | 33.62  |
|         | 100m     | 34.10  | 33.75  | 33.66  | 33.90  | 34.00  | 33.76  |
| 漁 獲 尾 数 | マイワシ     | 24     |        |        | 2      |        | 26     |
|         | カタクチイワシ  | 161    |        | 3      | 39     |        | 203    |
|         | サンマ      | 8      |        |        |        |        | 8      |
|         | サケ       | 1      |        |        |        | 83     | 84     |
|         | ハダカイワシ   |        |        | 1      |        |        | 1      |
|         | ホッケ      |        |        |        |        | 1      | 1      |
|         | 合 計      | 1      | 193    | 4      | 41     | 84     | 323    |
| 備 考     | 1) スルメイカ | 3      | 7      | 6      |        |        | 16     |
|         | ツメイカ     |        |        | 14     |        |        | 14     |
|         | タコイカ     |        |        | 40     |        |        | 40     |
|         |          |        |        | サンマ仔群泳 |        |        |        |

1) イカ釣機による漁獲

表2 漁獲試験（流網）結果（東奥丸）

南下期魚群分布調査

|         | St. No.                          | 3     | 16                        | 合 計                       |
|---------|----------------------------------|-------|---------------------------|---------------------------|
| 揚 網     | 日                                | 9. 23 | 9. 29                     | 2回                        |
| 位 置     | 北 東                              | 緯 経   | 40-36<br>139-20           | 41-26<br>142-00           |
| 入 網     | 投 揚                              | 網 網   | 17:50<br>21:15            | 22:00<br>01:20            |
| 水 温     | 0m<br>50m<br>100m                |       | 22.1<br>12.79<br>7.97     | 15.6<br>14.80<br>11.19    |
| 塩 分     | 0m<br>50m<br>100m                |       | 34.00<br>34.30<br>34.18   | 33.07<br>34.07<br>34.05   |
| 漁 獲 尾 数 | マイワシ<br>サバ<br>サンマ<br>トビウオ<br>合 計 |       | 11<br>30<br>28<br>1<br>69 | 11<br>30<br>30<br>1<br>72 |
| 備 考     | 1) スルメイカ<br>2) マイワシ              | 865   | 42<br>50                  | 907<br>50                 |

1) イカ釣機による漁獲

2) 揚網後のイカ釣調査中にイワシ網(38mm目合)で漁獲

表3 魚種別漁獲量（標本定置網：平館沖）

平成4年 単位：kg

| 魚種／月    | 1      | 2      | 3     | 4     | 5     | 6     | 11  | 12     | 計      |
|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|--------|
| マイワシ    | 7,155  |        |       |       | 845   | 1,740 | 0.1 | 8,218  | 17,958 |
| カタクチイワシ | 3,390  | 19,500 | 1,030 | 35    |       |       | 0.5 | 25     | 23,981 |
| ウルメイワシ  |        |        |       |       |       |       | 25  | 832    | 857    |
| アジ      | 5      |        |       | 3,000 | 23    |       | 1   | 765    | 3,794  |
| サバ      |        |        |       |       |       |       |     | 132    | 132    |
| ソーダガツオ  |        |        |       |       |       |       | 1   | 460    | 461    |
| メジ      |        |        |       |       |       |       | 3   |        | 3      |
| ヒラメ     |        |        |       |       |       |       |     | 2      | 2      |
| マダラ     |        |        |       |       |       |       |     | 3      | 3      |
| サクラマス   |        |        |       | 15    |       |       |     |        | 15     |
| その他魚類   | 125    |        |       | 250   | 43    |       | 1   |        | 419    |
| スルメイカ   | 134    |        |       |       | 670   | 27    | 1   | 322    | 1,154  |
| ヤリイカ    |        |        |       | 45    | 10    |       | 1   | 269    | 325    |
| その他     |        |        |       |       |       |       | 25  | 832    | 857    |
| 計       | 10,809 | 19,500 | 1,030 | 3,345 | 1,591 | 1,767 | 59  | 11,860 | 49,961 |

表4 マイワシ体長組成(被鱗長)

| 調査月日 | 5.12 | 6.24 | 8.11 | 10.19 | 11.20 | 12.10 | 12.17 |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 測定尾数 | 17   | 66   | 76   | 23    | 5     | 4     | 130   |
| cm   |      |      |      |       |       |       |       |
| 12.0 |      |      |      |       |       |       |       |
| 12.5 | 1    |      |      |       | 1     |       |       |
| 13.0 |      |      | 1    |       | 6     |       |       |
| 13.5 | 1    |      |      | 3     | 17    |       |       |
| 14.0 | 1    |      |      |       | 55    |       |       |
| 14.5 | 2    |      |      | 1     | 35    |       |       |
| 15.0 | 4    |      |      |       | 9     |       |       |
| cm   |      |      |      |       |       |       |       |
| 15.5 | 1    | 3    |      |       | 4     |       |       |
| 16.0 | 1    | 5    |      |       |       |       |       |
| 16.5 | 2    | 5    |      |       | 1     |       |       |
| 17.0 |      | 3    |      |       | 1     |       |       |
| 17.5 | 1    |      |      |       | 1     |       |       |
| 18.0 |      | 1    |      |       |       |       |       |
| 18.5 | 4    | 3    |      |       |       |       |       |
| 19.0 | 11   | 9    | 6    |       | 1     |       |       |
| 19.5 | 3    | 13   | 17   | 3     | 1     |       |       |
| 20.0 | 4    | 15   | 12   | 6     | 1     |       |       |
| cm   |      |      |      |       |       |       |       |
| 20.5 | 3    | 5    | 10   | 5     |       |       |       |
| 21.0 | 3    | 4    | 5    | 1     |       |       |       |
| 21.5 | 2    |      | 1    | 1     |       |       |       |
| 22.0 |      |      | 1    | 1     |       |       |       |
| 22.5 | 2    |      |      | 1     |       |       |       |
| 23.0 |      |      |      |       |       |       |       |

表5 カタクチイワシ体長組成(被鱗長)

| 調査月日 | 4.15 | 5.12 | 6.24 | 8.11 | 11.20 | 1.12 |
|------|------|------|------|------|-------|------|
| 測定尾数 | 133  | 22   | 130  | 44   | 53    | 130  |
| cm   |      |      |      |      |       |      |
| 5.0  |      |      |      |      |       |      |
| 5.5  | 1    |      |      |      |       |      |
| 6.0  | 10   |      |      |      |       |      |
| 6.5  | 12   |      |      |      |       |      |
| 7.0  | 19   |      |      |      |       |      |
| 7.5  | 22   |      |      |      |       |      |
| 8.0  | 23   |      |      |      |       |      |
| 8.5  | 16   | 1    | 2    | 4    | 1     |      |
| 9.0  | 9    | 1    | 5    | 12   | 5     |      |
| 9.5  | 5    |      | 11   | 1    | 9     | 4    |
| 10.0 | 4    | 1    | 26   | 1    | 5     | 5    |
| 10.5 | 2    | 2    | 11   | 2    | 2     | 2    |
| 11.0 | 3    | 1    | 10   | 1    | 3     | 7    |
| 11.5 |      |      | 14   | 1    | 3     | 32   |
| 12.0 |      |      | 12   | 8    | 3     | 46   |
| 12.5 | 3    | 3    | 17   | 18   | 2     | 16   |
| 13.0 | 1    | 4    | 10   | 8    | 3     | 9    |
| 13.5 |      | 6    | 9    | 2    |       | 2    |
| 14.0 | 3    | 1    | 3    | 1    |       |      |
| 14.5 |      |      |      | 1    |       |      |
| 15.0 |      |      |      |      |       |      |

表6 ウルメイワシ体長組成(被鱗長)

| 調査月日 | 6.24 | 8.11 | 11.20 | 12.2 | 1.12 |
|------|------|------|-------|------|------|
| 測定尾数 | 30   | 17   | 30    | 72   | 130  |
| cm   |      |      |       |      |      |
| 8.0  |      |      |       |      |      |
| 8.5  |      |      |       | 1    | 3    |
| 9.0  |      |      |       | 1    | 5    |
| 9.5  |      |      |       | 1    | 12   |
| 10.0 |      |      |       | 6    | 25   |
| 10.5 |      |      |       | 5    | 48   |
| 11.0 |      |      |       | 2    | 23   |
| 11.5 |      |      |       | 2    | 8    |
| 12.0 |      |      |       | 1    | 11   |
| 12.5 |      |      |       | 5    | 3    |
| 13.0 |      |      |       | 5    | 21   |
| 13.5 |      |      |       | 3    | 10   |
| 14.0 |      |      |       |      | 3    |
| 14.5 |      |      |       |      |      |
| 15.0 |      |      |       |      |      |
| 15.5 | 2    | 1    |       |      |      |
| 16.0 | 4    | 2    |       |      |      |
| 16.5 | 3    | 9    |       |      |      |
| 17.0 | 3    | 5    | 1     |      | 1    |
| 17.5 | 2    |      |       |      |      |
| 18.0 |      |      |       |      |      |
| 18.5 |      |      |       |      |      |
| 19.0 |      | 1    |       |      |      |
| 19.5 | 2    |      |       |      |      |
| 20.0 | 6    |      |       |      |      |
| 20.5 |      |      |       | 4    |      |
| 21.0 |      |      |       | 2    |      |
| 21.5 |      |      |       | 1    |      |
| 22.0 |      |      |       |      |      |

付表1-(1)

平成4年度太平洋系マイワシ資源等緊急調査(北上期魚群分布調査)及びイカ類漁場調査 海洋観測結果(CTD:東奥丸) 調査員:涌 坪 敏 明

| St. No            | 1             |        | 2               |                 | 3               |                 | 4               |                 | 5               |                 | 5 A             |                 | 6               |                 | 7               |                 |
|-------------------|---------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 月 日               | 5. 29         |        | 5. 29           |                 | 5. 30           |                 | 5. 30           |                 | 5. 30           |                 | 5. 30           |                 | 5. 31           |                 | 5. 31           |                 |
| 位置                | 北<br>東        | 緯<br>絰 | 40-20<br>142-00 | 40-00<br>142-26 | 39-49<br>143-00 | 39-40<br>143-30 | 39-30<br>144-00 | 39-30<br>143-39 | 39-30<br>144-30 | 39-30<br>145-00 | 39-30<br>144-30 | 39-30<br>145-00 | 39-30<br>144-30 | 39-30<br>145-00 | 39-30<br>145-00 | 39-30<br>145-00 |
| 時<br>間<br>天<br>候  | 13 : 56<br>BC |        | 16 : 45<br>C    |                 | 06 : 23<br>F    |                 | 08 : 36<br>F    |                 | 10 : 50<br>C    |                 | 12 : 28<br>C    |                 | 06 : 35<br>C    |                 | 08 : 36<br>C    |                 |
| 気<br>温<br>度<br>C  | 11.5          |        | 9.2             |                 | 8.3             |                 | 8.9             |                 | 8.3             |                 | 9.8             |                 | 8.0             |                 | 8.5             |                 |
| 気<br>压            | 1007.6        |        | 1007.9          |                 | 1010.6          |                 | 1011.0          |                 | 1011.0          |                 | 1011.1          |                 | 1013.2          |                 | 1014.6          |                 |
| 風<br>向<br>・風<br>力 | NE・2          |        | NE・2            |                 | NE・3            |                 | ENE・3           |                 | NE・2            |                 | NE・2            |                 | NE・2            |                 | E・2             |                 |
| 波<br>浪<br>うねり     | 2・2           |        | 2・2             |                 | 2・3             |                 | 2・3             |                 | 2・3             |                 | 2・2             |                 | 2・2             |                 | 2・2             |                 |
| 透<br>明<br>度       | -             |        | 8               |                 | 14              |                 | 9               |                 | 9               |                 | 10              |                 | 9               |                 | 12              |                 |
| 水<br>深            | -             |        | -               |                 | -               |                 | -               |                 | -               |                 | -               |                 | -               |                 | -               |                 |
| 水温°C・塩分           | 水温            | 塩分     | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              |
| 0m                | 13.2          | 29.248 | 10.8            | 33.538          | 10.5            | 27.573          | 15.4            | 34.289          | 9.2             | 32.876          | 15.9            | 34.464          | 7.6             | 30.951          | 8.5             | 32.511          |
| 10                | 12.419        | 33.686 | 9.506           | 33.736          | 10.291          | 33.464          | 15.446          | 34.276          | 7.909           | 32.552          | 15.804          | 34.373          | 6.199           | 32.719          | 5.637           | 32.847          |
| 20                | 10.911        | 33.831 | 9.544           | 33.977          | 9.565           | 33.670          | 11.558          | 33.704          | 4.126           | 32.969          | 15.040          | 34.162          | 3.963           | 33.008          | 2.720           | 33.040          |
| 30                | 10.301        | 33.921 | 9.562           | 34.073          | 7.881           | 33.599          | 7.964           | 33.472          | 3.014           | 33.157          | 12.445          | 34.157          | 3.011           | 33.184          | 2.289           | 33.128          |
| 50                | 9.696         | 33.948 | 9.230           | 34.072          | 7.136           | 33.727          | 7.421           | 33.695          | 3.464           | 33.431          | 9.344           | 33.907          | 1.669           | 33.184          | 1.669           | 33.309          |
| 75                | 9.497         | 33.964 | 8.995           | 34.061          | 6.304           | 33.765          | 6.310           | 33.670          | 4.118           | 33.473          | 8.085           | 33.976          | 1.079           | 33.243          | 1.682           | 33.298          |
| 100               | 9.290         | 33.983 | 8.720           | 34.100          | 5.839           | 33.801          | 5.323           | 33.594          | 3.310           | 33.402          | 7.027           | 33.749          | 1.211           | 33.330          | 1.308           | 33.332          |
| 150               | -             | -      | 7.427           | 33.936          | 3.427           | 33.591          | 2.837           | 33.529          | 3.469           | 33.614          | 3.746           | 33.617          | 1.607           | 33.492          | 1.647           | 33.484          |
| 200               |               |        | 3.183           | 33.540          | 1.953           | 33.460          | 2.065           | 33.486          | 2.205           | 33.538          | 3.042           | 33.617          | 1.964           | 33.650          | 1.988           | 33.602          |
| 300               |               |        | 1.474           | 33.558          | 2.140           | 33.617          | 2.015           | 33.657          | 2.683           | 33.864          | 1.907           | 33.605          | 2.588           | 33.867          | 1.991           | 33.710          |
| 備 考               | イシ・イカ調査点      |        |                 |                 |                 |                 |                 |                 | イシ・イカ調査点        |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |

\* 0m水温のみバケツ採水・測温

付表1-(2)

平成4年度太平洋系マイワシ資源等緊急調査(北上期魚群分布調査)及びイカ類漁場調査 海洋観測結果(CTD:東奥丸) 調査員:涌 坪 敏 明

| St. No        | 8           |             | 9               |                 | 9 A             |                 | 9 B             |                 | 10              |                 | 11              |                 | 12              |                 | 13              |                 |
|---------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 月 日           | 5. 31       |             | 6. 1            |                 | 6. 1            |                 | 6. 2            |                 | 6. 2            |                 | 6. 2            |                 | 6. 2            |                 | 6. 2            |                 |
| 位置            | 北<br>緯<br>度 | 東<br>緯<br>度 | 39-30<br>145-30 | 39-30<br>146-00 | 39-30<br>146-30 | 39-40<br>146-00 | 39-50<br>145-30 | 40-00<br>145-01 | 40-00<br>144-30 | 40-00<br>144-01 | 40-00<br>144-30 | 40-00<br>144-01 | 40-00<br>144-01 | 40-00<br>144-01 | 40-00<br>144-01 | 40-00<br>144-01 |
| 時<br>間        | 10 : 43     | 0           | 13 : 58         | R               | 16 : 03         | R               | 05 : 22         | F               | 07 : 41         | F               | 10 : 09         | .               | 12 : 12         | 14 : 17         | BC              |                 |
| 天<br>候        |             |             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 氣<br>温<br>℃   | 9.7         | 13.6        | 14.5            |                 | 13.5            |                 | 10.6            |                 | 8.8             |                 | 9.6             |                 | 11.6            |                 |                 |                 |
| 氣<br>压        | 1014.7      | 1013.0      | 1012.8          |                 | 1012.4          |                 | 1012.7          |                 | 1013.8          |                 | 1013.2          |                 | 1012.0          |                 |                 |                 |
| 風<br>向・風<br>力 | E・2         | E・3         | E・3             |                 | W・1             |                 | NW・2            |                 | NW・2            |                 | W・2             |                 | SW・2            |                 |                 |                 |
| 波浪・うねり        | 2・3         | 3・3         | 3・3             |                 | 1・3             |                 | 1・2             |                 | 1・2             |                 | 1・2             |                 | 1・2             |                 |                 |                 |
| 透<br>明<br>度   | 13          | —           | 7               |                 | 11              |                 | —               |                 | —               |                 | 13              |                 | 12              |                 | 14              |                 |
| 水<br>深        | —           | —           | —               |                 | —               |                 | —               |                 | —               |                 | —               |                 | —               |                 | —               |                 |
| 水温℃・塩分        | 水温          | 塩分          | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              |
| 0m            | 11.0        | 33.438      | 13.8            | 33.968          | 13.9            | 34.073          | 12.3            | 33.555          | 9.8             | 33.115          | 9.9             | 32.089          | 9.0             | 32.494          | 11.2            | 32.313          |
| 10            | 10.807      | 33.501      | 13.678          | 34.136          | 13.687          | 34.103          | 10.612          | 33.415          | 9.618           | 33.354          | 6.131           | 32.521          | 8.708           | 32.846          | 9.578           | 32.760          |
| 20            | 7.468       | 33.461      | 13.483          | 34.032          | 13.318          | 34.071          | 7.306           | 33.402          | 8.698           | 33.166          | 3.377           | 32.973          | 4.157           | 32.997          | 6.835           | 33.089          |
| 30            | 7.014       | 33.537      | 11.199          | 33.993          | 11.967          | 33.952          | 6.199           | 33.128          | 4.046           | 33.048          | 2.691           | 33.085          | 2.968           | 33.051          | 6.232           | 33.398          |
| 50            | 4.431       | 33.464      | 8.986           | 33.948          | 9.741           | 33.956          | 5.539           | 33.596          | 5.654           | 33.529          | 1.503           | 33.164          | 1.913           | 33.101          | 5.187           | 33.459          |
| 75            | 4.526       | 33.529      | 8.331           | 33.992          | 8.619           | 33.956          | 4.387           | 33.594          | 1.812           | 33.202          | 1.229           | 33.239          | 1.441           | 33.230          | 5.519           | 33.711          |
| 100           | 4.244       | 33.662      | 7.425           | 33.983          | 6.973           | 33.899          | 3.447           | 33.502          | 2.021           | 33.359          | 1.090           | 33.329          | 1.224           | 33.269          | 4.613           | 33.613          |
| 150           | 1.407       | 33.460      | 4.435           | 33.666          | 3.808           | 33.610          | 1.525           | 33.423          | 2.747           | 33.535          | 1.439           | 33.441          | 1.657           | 33.470          | 3.869           | 33.615          |
| 200           | 2.156       | 33.589      | 3.749           | 33.654          | 3.986           | 33.665          | 2.758           | 33.658          | 2.139           | 33.581          | 1.771           | 33.569          | 2.071           | 33.630          | 2.968           | 33.657          |
| 300           | 2.243       | 33.728      | 3.498           | 33.860          | 3.354           | 34.158          | 3.929           | 33.956          | 3.672           | 33.951          | 2.201           | 33.737          | 2.847           | 33.882          | 2.578           | 33.787          |
| 備 考           | 伊シ・伊調査点     |             | 伊シ・伊調査点         |                 | 伊シ・伊調査点         |                 | 伊シ・伊調査点         |                 | 伊シ・伊調査点         |                 | 伊シ・伊調査点         |                 | 伊シ・伊調査点         |                 | 伊シ・伊調査点         |                 |

\* 0 m水温のみバケツ採水・測温

2 / 3

付表1-(3)

平成4年度太平洋系マイワシ資源等緊急調査(北上期魚群分布調査)及びイカ類漁場調査 海洋観測結果(CTD:東奥丸) 調査員:涌 坪 敏 明

| St. No   | 14  |  | 14A  |   | 15  |  | 16   |                 | 17    |        | 18      |        |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|---|---|--|--|-----------------|-------|--------|---------|--------|--|--|--|--|--|
| 月 日  | 6. 2  |  | 6. 2   |   | 6. 3  |  | 6. 3   |                 | 6. 3  |        | 6. 3    |        |  |  |  |  |  |
| 位置   | 北<br>東  | 緯<br>経   | 39-59<br>143-30                                  | 39-38<br>143-23   | 40-00<br>143-00   | 40-20<br>142-30  | 40-40<br>141-58                                  | 40-42<br>141-56 |       |        |         |        |  |  |  |  |  |
| 時<br>天<br>氣<br>温<br>度<br>気<br>温<br>度<br>風<br>向<br>・風<br>力<br>波<br>浪<br>・うねり<br>透<br>明<br>度<br>水<br>深 | 間<br>候<br>C<br>12.1<br>1012.0<br>SW・1<br>1・2<br>11<br>- | 16:43<br>C<br>12.5<br>1012.5<br>SW・2<br>1・2<br>- | 18:46<br>F<br>12.5<br>1014.9<br>SW・1<br>1・2<br>- | 06:33<br>BC<br>10.1<br>1014.9<br>NW・1<br>1・1<br>13<br>- | 10:03<br>BC<br>14.2<br>1015.5<br>SE・1<br>1・1<br>13<br>- | 13:27<br>C<br>13.5<br>1014.1<br>SE・2<br>1・2<br>16<br>165 | 18:36<br>C<br>11.8<br>1014.5<br>SE・2<br>1・2<br>- |                 |       |        |         |        |  |  |  |  |  |
| 水温°C・塩分  | 水温  | 塩分   | 水温   | 塩分  | 水温  | 塩分   | 水温   | 塩分              | 水温    | 塩分     | 水温      | 塩分     |  |  |  |  |  |
| 0m   | 11.5  | 32.947   | 14.9   | 34.087  | 9.9   | 32.592   | 13.8   | 33.517          | 12.9  | 33.104 | 10.5    | 32.772 |  |  |  |  |  |
| 10   | 9.521   | 32.901   | 14.654   | 34.106  | 7.243   | 32.773   | 11.689   | 33.833          | 9.953 | 33.010 | 9.884   | 32.843 |  |  |  |  |  |
| 20   | 7.461   | 33.159   | 11.546   | 34.009  | 3.872   | 33.016   | 10.388   | 33.886          | 9.632 | 33.014 | 5.975   | 32.633 |  |  |  |  |  |
| 30   | 5.805   | 33.213   | 10.564   | 34.005  | 2.388   | 33.134   | 9.985  | 33.953          | 9.496 | 33.015 | 5.833   | 32.983 |  |  |  |  |  |
| 50   | 4.366   | 33.274   | 9.106  | 33.960  | 1.688   | 33.169   | 9.704  | 33.939          | 6.549 | 33.113 | 6.420   | 33.619 |  |  |  |  |  |
| 75   | 2.013   | 33.209   | 8.458  | 33.828  | 1.457   | 33.170   | 9.654  | 34.012          | 4.855 | 33.385 | 7.469   | 33.951 |  |  |  |  |  |
| 100  | 1.630   | 33.313   | 8.533  | 34.004  | 1.211   | 33.221   | 9.288  | 33.986          | 3.168 | 33.541 | 5.965   | 33.756 |  |  |  |  |  |
| 150  | 2.010   | 33.439   | 6.382  | 33.740  | 1.504   | 33.368   | 8.377  | 34.001          | 3.925 | 33.541 | -       | -      |  |  |  |  |  |
| 200  | 2.220   | 33.617   | 3.215  | 33.508  | 2.203   | 33.569   | 7.497  | 33.929          | -     | -      |         |        |  |  |  |  |  |
| 300  | 2.622   | 33.829   | 2.147  | 33.516  | 2.794   | 33.847   | 2.298  | 33.593          |       |        |         |        |  |  |  |  |  |
| 備 考  |   |  | イシ・仔調査点  |   |   |  |  |                 |       |        | イシ・仔調査点 |        |  |  |  |  |  |
| * 0m水温のみバケツ採水・測温   |   |  |  |   |   |  |  |                 |       |        |         |        |  |  |  |  |  |

付表2-(1)

平成4年度太平洋系マイワシ資源等緊急調査(南下期魚群分布調査)及びイカ類漁場調査 海洋観測結果(CTD:東奥丸) 調査員:伊藤欣吾

| St. No  | 1  |             | 2  |        | 3   |        | 4  |        | 5  |        | 6   |        | 7   |        | 8  |        |                 |  |
|---|--|-------------|--|--------|---|--------|--|--------|--|--------|---|--------|---|--------|--|--------|-----------------|--|
| 月 日   | 9. 23  |             | 9. 23  |        | 9. 23                                       |        | 9. 24                                      |        | 9. 24                                      |        | 9. 24                                       |        | 9. 24                                       |        | 9. 28  |        |                 |  |
| 位置  | 北<br>緯<br>度                                  | 東<br>経<br>度 | 40-37<br>139-50                              |        | 40-36<br>139-40                             |        | 40-37<br>139-20                            |        | 40-48<br>139-20                            |        | 41-00<br>139-20                             |        | 41-00<br>139-40                             |        | 41-00<br>140-00  |        | 41-20<br>140-20 |  |
| 時<br>間<br>間<br>隔<br>候<br>天<br>氣<br>温<br>度<br>C<br>気<br>压<br>風<br>向<br>・<br>風<br>力<br>波<br>浪<br>・<br>う<br>ね<br>り<br>透<br>明<br>度<br>水<br>深<br>100 | 14:05<br>BC<br>21.1<br>1021.5<br>SW・3<br>2・1 |             | 15:54<br>BC<br>21.1<br>1021.5<br>SW・3<br>2・1 |        | 18:00<br>C<br>20.7<br>1021.3<br>SW・3<br>2・1 |        | 06:10<br>C<br>22.1<br>1016.5<br>S・2<br>2・1 |        | 07:15<br>C<br>21.8<br>1016.1<br>S・4<br>3・3 |        | 08:40<br>C<br>21.8<br>1015.8<br>SW・4<br>3・3 |        | 10:03<br>C<br>22.2<br>1015.5<br>SW・5<br>3・3 |        | 13:43<br>BC<br>15.5<br>1021.7<br>N・2<br>1・1<br>22<br>100 |        |                 |  |
| 水温°C・塩分   | 水温   | 塩分          | 水温   | 塩分     | 水温  | 塩分     | 水温   | 塩分     | 水温   | 塩分     | 水温  | 塩分     | 水温  | 塩分     | 水温   | 塩分     |                 |  |
| 0m  | 22.8   | 33.716      | 21.7   | 33.845 | 22.1  | 34.001 | 22.3                                       | 34.043 | 20.9                                       | 33.963 | 22.4  | 33.879 | 22.3  | 33.970 | 21.1   | 34.022 |                 |  |
| 10  | 22.618                                       | 33.713      | 22.509                                       | 33.789 | 21.842                                      | 33.795 | 21.994                                     | 33.940 | 20.504                                     | 33.914 | 22.240                                      | 33.872 | 22.037                                      | 33.956 | 20.534   | 33.609 |                 |  |
| 20  | 22.444                                       | 33.792      | 22.386                                       | 33.794 | 21.709                                      | 33.847 | 21.992                                     | 33.964 | 20.145                                     | 33.909 | 22.231                                      | 33.891 | 22.033                                      | 33.960 | 17.307   | 33.709 |                 |  |
| 30  | 22.234                                       | 33.848      | 22.097                                       | 33.883 | 17.657                                      | 34.097 | 17.392                                     | 33.883 | 15.378                                     | 33.858 | 20.422                                      | 33.929 | 22.009                                      | 33.987 | 14.566   | 34.173 |                 |  |
| 50  | 20.109                                       | 34.277      | 17.042                                       | 34.349 | 12.786                                      | 34.297 | 11.145                                     | 34.193 | 7.057                                      | 34.056 | 15.205                                      | 34.337 | 16.047                                      | 34.397 | 12.401   | 34.133 |                 |  |
| 75  | 14.798                                       | 34.428      | 13.108                                       | 34.360 | 10.413                                      | 34.235 | 8.069                                      | 34.190 | 4.739                                      | 34.147 | 12.558                                      | 34.375 | 14.613                                      | 34.468 | 11.762   | 34.175 |                 |  |
| 100   | -  | -           | 11.818                                       | 34.320 | 7.969                                       | 34.178 | 5.359                                      | 34.128 | 3.395                                      | 34.172 | 10.054                                      | 34.213 | 13.218                                      | 34.392 | -  | -      |                 |  |
| 150   |  |             | 8.384  | 34.211 | 3.867                                       | 34.185 | 2.900                                      | 34.187 | 1.815                                      | 34.180 | 5.339                                       | 34.164 | 9.196                                       | 34.239 | -  | -      |                 |  |
| 200   |  |             | 4.398  | 34.177 | 2.707                                       | 34.205 | 1.778                                      | 34.219 | 1.225                                      | 34.215 | 2.535                                       | 34.161 | 4.890                                       | 34.158 | -  | -      |                 |  |
| 300   |  |             | 1.355  | 34.188 | 0.981                                       | 34.242 | 1.112                                      | 34.247 | 0.705                                      | 34.219 | 0.888                                       | 34.193 | 1.669                                       | 34.165 | -  | -      |                 |  |
| 備 考   |  |             |  |        | 伊シ・付調査点                                     |        |  |        |  |        |   |        |   |        |  |        |                 |  |

\* 0m水温のみバケツ採水・測温

付表2-(2)

平成4年度太平洋系マイワシ資源等緊急調査(南下期魚群分布調査)及びイカ類漁場調査 海洋観測結果(CTD:東奥丸) 調査員:伊藤欣吾

| St. No           | 10            |               | 12              |                 | 13              |                 | 14              |                 | 15              |                 | 16              |                 | 17              |                 | 18              |                 |
|------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 月 日              | 9. 28         |               | 9. 28           |                 | 9. 28           |                 | 9. 28           |                 | 9. 28           |                 | 9. 28           |                 | 9. 29           |                 | 9. 29           |                 |
| 位置               | 北<br>東        | 緯<br>経        | 41-30<br>140-41 | 41-35<br>141-00 | 41-30<br>141-20 | 41-26<br>141-35 | 41-26<br>141-40 | 41-26<br>142-00 | 41-26<br>142-20 | 41-26<br>142-40 |
| 時<br>間<br>天<br>候 | 15 : 06<br>BC | 16 : 23<br>BC | 17 : 51<br>BC   | 19 : 25<br>BC   | 20 : 20<br>BC   | 21 : 42<br>BC   | 02 : 24<br>BC   | 06 : 15<br>C    |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 気<br>温<br>℃      | 15.3          | 15.4          | 15.2            | 14.9            | 14.6            | 13.8            | 13.7            | 12.6            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 気<br>压           | 1022.0        | 1022.5        | 1023.5          | 1024.2          | 1025.0          | 1024.8          | 1025.4          | 1026.6          |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 風向・風力            | N・1           | SW・2          | N・2             | N・3             | NNE・2           | NNE・2           | SE・3            | SSW・2           |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 波浪・うねり           | 1・1           | 1・1           | 1・1             | 1・1             | 2・2             | 2・2             | 2・1             | 2・1             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 透<br>明<br>度      | 19            | 17            | —               | —               | —               | —               | —               | —               |                 |                 |                 |                 |                 |                 | 8               |                 |
| 水<br>深           | 208           | 256           | —               | —               | —               | —               | —               | —               |                 |                 |                 |                 |                 |                 | —               |                 |
| 水温°C・塩分          | 水温            | 塩分            | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              | 水温              | 塩分              |
| 0m               | 20.5          | 33.967        | 19.8            | 34.010          | 18.8            | 34.033          | 19.2            | 33.995          | 19.2            | 34.012          | 15.6            | 33.074          | 14.6            | 33.301          | 12.8            | 32.976          |
| 10               | 19.414        | 33.822        | 19.941          | 33.926          | 19.405          | 33.983          | 19.468          | 33.986          | 19.333          | 34.026          | 15.770          | 33.068          | 14.618          | 33.317          | 12.259          | 32.841          |
| 20               | 19.208        | 33.888        | 18.461          | 33.832          | 19.406          | 33.982          | 19.466          | 33.995          | 19.295          | 34.032          | 15.470          | 33.083          | 15.306          | 33.930          | 11.971          | 32.875          |
| 30               | 19.033        | 33.928        | 15.993          | 34.207          | 19.404          | 33.987          | 19.445          | 34.000          | 19.272          | 34.031          | 15.569          | 33.750          | 13.993          | 34.116          | 9.031           | 33.036          |
| 50               | 17.327        | 34.064        | 15.588          | 34.238          | 19.202          | 34.007          | 19.284          | 34.013          | 19.047          | 34.041          | 14.799          | 34.067          | 11.590          | 34.084          | 3.900           | 33.315          |
| 75               | 15.683        | 34.155        | 14.523          | 34.322          | 14.873          | 34.228          | 19.210          | 34.021          | 18.900          | 34.040          | 12.608          | 34.193          | 10.472          | 34.054          | 3.068           | 33.364          |
| 100              | 14.434        | 34.135        | 12.720          | 34.335          | 13.020          | 34.282          | 14.566          | 34.230          | 16.810          | 34.114          | 11.189          | 34.047          | 8.000           | 33.776          | 2.221           | 33.409          |
| 150              | 9.530         | 34.237        | 12.228          | 34.313          | 11.294          | 34.313          | 12.965          | 34.225          | 13.590          | 34.214          | 8.141           | 34.018          | 5.831           | 33.790          | 1.688           | 33.517          |
| 200              | —             | —             | 10.188          | 34.254          | 10.933          | 34.311          | 6.480           | 33.823          | 8.271           | 34.006          | 7.128           | 33.974          | 2.975           | 33.635          | 1.742           | 33.609          |
| 300              | —             | —             | —               | —               | —               | —               | 2.487           | 33.701          | 2.441           | 33.724          | 2.455           | 33.578          | 2.365           | 33.725          | 1.991           | 33.735          |
| 備 考              |               |               |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 | イソ・イカ調査点        |                 |                 |                 |                 |                 |

\* St. 19、11は荒天のため欠測

\* 0m水温のみバケツ採水・測温

付表2-(3)

平成4年度太平洋系マイワシ資源等緊急調査(南下期魚群分布調査)及びイカ類漁場調査 海洋観測結果(CTD:東奥丸) 調査員:伊藤欣吾

| St. No                     | 19          |             | 20                 |                    | 21                 |                    | 22                 |                    | 23                 |                    | 24              |        | 25              |        | 26              |        |                 |  |
|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--|
| 月 日                        | 9. 29       |             | 9. 29              |                    | 9. 29              |                    | 9. 29              |                    | 9. 29              |                    | 9. 29           |        | 9. 29           |        | 9. 29           |        |                 |  |
| 位置                         | 北<br>緯<br>度 | 東<br>経<br>度 | 41-26<br>143-00    |                    | 41-00<br>143-00    |                    | 40-32<br>143-00    |                    | 40-32<br>142-40    |                    | 40-32<br>142-20 |        | 40-32<br>142-00 |        | 40-34<br>141-45 |        | 40-34<br>141-37 |  |
| 時<br>間                     | 天<br>候      | 氣<br>温<br>℃ | 07:47<br>C<br>13.4 | 10:13<br>C<br>15.0 | 12:58<br>C<br>15.5 | 14:31<br>C<br>15.7 | 16:01<br>C<br>14.6 | 17:27<br>C<br>16.0 | 18:34<br>C<br>16.9 | 19:10<br>C<br>16.8 |                 |        |                 |        |                 |        |                 |  |
| 気<br>圧                     | 1027.0      | 1027.0      | 1025.8             | 1024.3             | 1023.0             | 1022.0             | 1021.5             | 1021.0             |                    |                    |                 |        |                 |        |                 |        |                 |  |
| 風<br>向<br>・<br>風<br>力      | SSW・2       | SSE・3       | SSE・5              | SSE・5              | SSE・5              | SSE・5              | SE・6               | SE・6               |                    |                    |                 |        |                 |        |                 |        |                 |  |
| 波<br>浪<br>・<br>う<br>ね<br>り | 2・1         | 2・1         | 3・3                | 3・3                | 3・3                | 3・3                | 3・4                | 3・4                |                    |                    |                 |        |                 |        |                 |        |                 |  |
| 透<br>明<br>度                | 9           | 8           | 16                 | 8                  | 7                  | —                  | —                  | —                  |                    |                    |                 |        |                 |        |                 |        |                 |  |
| 水<br>深                     | —           | —           | —                  | —                  | —                  | —                  | —                  | —                  |                    |                    |                 |        |                 |        |                 |        |                 |  |
| 水温℃・塩分                     | 水温          | 塩分          | 水温                 | 塩分                 | 水温                 | 塩分                 | 水温                 | 塩分                 | 水温                 | 塩分                 | 水温              | 塩分     | 水温              | 塩分     | 水温              | 塩分     | 水温              |  |
| 0m                         | 13.5        | 33.198      | 14.2               | 33.318             | 16.7               | 33.560             | 15.0               | 33.393             | 12.6               | 33.339             | 15.3            | 33.944 | 17.5            | 33.992 | 18.4            | 34.081 |                 |  |
| 10                         | 13.375      | 33.144      | 13.737             | 33.087             | 17.064             | 33.428             | 14.921             | 33.367             | 12.248             | 33.128             | 15.318          | 33.333 | 17.690          | 33.958 | 18.277          | 33.978 |                 |  |
| 20                         | 12.922      | 33.030      | 13.447             | 33.055             | 17.060             | 33.451             | 14.801             | 33.392             | 11.750             | 33.076             | 15.330          | 33.354 | 17.690          | 33.962 | 18.269          | 33.981 |                 |  |
| 30                         | 6.382       | 33.097      | 10.335             | 33.133             | 17.033             | 33.468             | 13.853             | 33.381             | 11.640             | 33.055             | 15.494          | 33.708 | 17.504          | 33.891 | 17.610          | 33.960 |                 |  |
| 50                         | 3.075       | 33.261      | 8.442              | 33.858             | 10.096             | 33.823             | 8.548              | 33.644             | 11.563             | 34.043             | 13.065          | 34.117 | 15.241          | 34.065 | —               | —      |                 |  |
| 75                         | 2.379       | 33.381      | 6.359              | 33.698             | 7.795              | 33.717             | 5.884              | 33.613             | 6.067              | 33.324             | 11.976          | 34.239 | —               | —      | —               | —      |                 |  |
| 100                        | 3.274       | 33.505      | 3.811              | 33.554             | 5.711              | 33.609             | 4.353              | 33.579             | 3.572              | 33.345             | 11.455          | 34.183 | —               | —      | —               | —      |                 |  |
| 150                        | 3.170       | 33.632      | 2.601              | 33.564             | 2.620              | 33.492             | 3.462              | 33.631             | 3.487              | 33.569             | —               | —      | —               | —      | —               | —      |                 |  |
| 200                        | 2.288       | 33.595      | 2.523              | 33.634             | 2.578              | 33.620             | 4.896              | 33.901             | 2.713              | 33.571             | —               | —      | —               | —      | —               | —      |                 |  |
| 300                        | 2.249       | 33.737      | 3.098              | 33.898             | 2.957              | 33.845             | 3.341              | 33.843             | 2.606              | 33.796             | —               | —      | —               | —      | —               | —      |                 |  |
| 備 考                        |             |             |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                 |        |                 |        |                 |        |                 |  |

\* 0m水温のみバケツ採水・測温