

# マグロ漁場調査

金城武光・前田訓次・上地昭弘

## 1. 目的

キハダ・クロマグロ等の漁場分布、回遊及び水温、潮流等の漁場環境を調査し、漁場形成機構を解明する。

## 2. 調査方法

使用船舶：調査船図南丸 216.09トン 1,000PS

調査期間：平成2年4月～9月

調査海域：沖縄近海（第4、5海区）

調査要領：「地方公庁船によるカツオ・マグロ資源調査要領」に準ずる

漁具漁法：浮延繩を使用し1鉢当りの技繩は10本付けとした。漁具の構成及び仕様は昨年と同様である。

## 3. 調査経過

### 第1次航海

期間：平成2年4月18日～4月26日

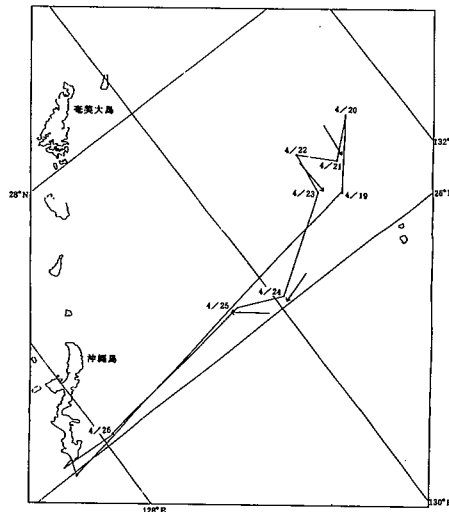
調査員：金城

1回当平均使用釣数・10本×78鉢

海況：大東島北から沖縄本島東沖にかけての表面水温は20～23℃を示し、顕著な水温躍層はみられなかった。また北西～東の風が強く時化が続いた。

漁況：今航海は奄美大島から沖縄本島の太平洋側を南下するクロマグロを主対象に、4回調査を行ったがクロマグロの漁獲はなく、キハダ2尾、ピンナガ4尾、カジキ類6尾で不漁であった。魚体はキハダ40～50kg、ピンナガ14～16kg、マカジキ15～50kg、メカジキ220kgであった。また大東島北海域では夜間にアカイカの漁場形成がみられた。

図-1 第1次航海航跡及び  
投縄位置図（○は正午  
位置）



### 第2次航海

期間：平成2年5月17日～5月24日

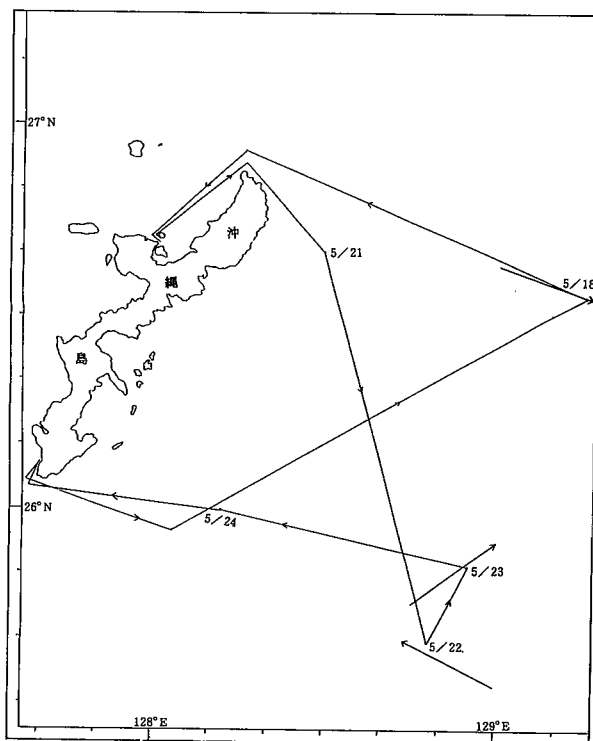
調査員：金城、前田

1回当平均使用鈎数・10本×66鉢

海況：沖縄本島東海域の表面水温は23～25℃で、先月同様顕著な水温躍層がみられず潮流は北流で0.8ノットであった。また台風3号接近のため運天港へ避難したほか、近海での熱帯低気圧の発生がみられた。

漁況：先航海と同じくクロマグロが主対象の調査であったが、操業中の漁船が多く（23隻）漁具の交叉を避けるため東寄りでの調査をせざるを得なくなり、実質的なクロマグロの調査はできなかった。3回の調査でキハダ5尾、マカジキ2尾で不漁であった。魚体はキハダ38～50kg（平均44kg）で中型、マカジキは17～29kgで小型であった。

図-2 第2次航海航跡及び投げ縄位置図（・は正午位置）



### 第3次航海

期間：平成2年6月5日～6月15日

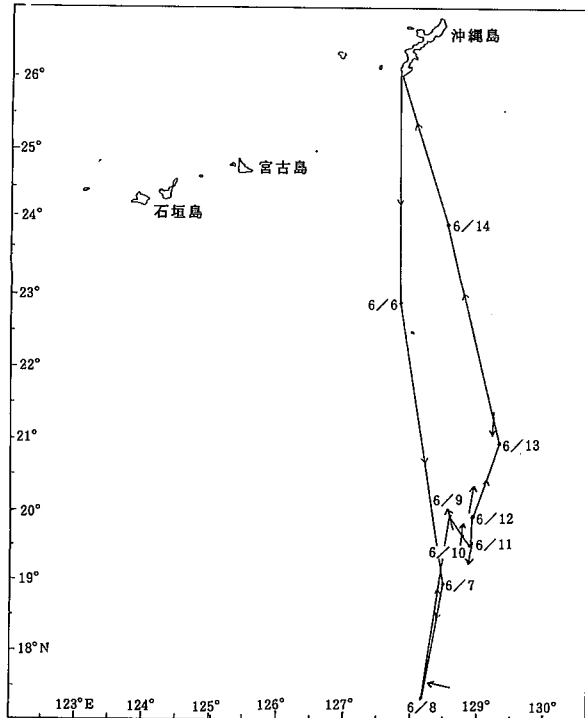
調査員：金城、上地

1回当平均使用鈎数：10本×80鉢

海況：今航海は北緯20度附近を中心に調査を実施したが、低気圧の発生もみられず安定した天気が続き、表面水温も30℃台で高めであった。水温躍層は北緯20度、東経129度附近で40～80m層にみられた。

漁況：沖縄近海へのクロマグロ回遊がほぼ終了したため、本島南海域のキハダを主対象に調査を実施した。6回の調査でキハダ12尾、ビンナガ4尾、クロカワカジキ14尾、バショウカジキ4尾の漁獲がありやや好漁であった。北緯20度、東経129度附近ではクロカワカジキが1日8尾も漁獲され、そのすべてが雄であった。魚体は平均でキハダ30kg、ビンナガ25kg、クロカワカジキ23kgで小型魚が多かった。

図-3 第3次航海航跡及び投縄位置図（・は正午位置）



#### 第4次航海

期間：平成2年7月18日～7月26日

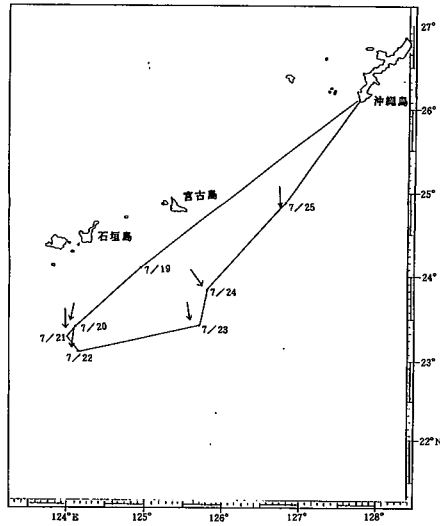
調査員：金城、上地

1回当使用釣数：10本×80鉢

海況：宮古島南から西表島南海域にかけての表面水温は29℃台で、一部30℃の海域もみられた。水温躍層はいずれの海域でも顕著にみられ、北緯23度30分、東経124度05分附近では他の海域より若干深くなっており、90m層の水温は26℃台で他の海域より2～6℃高めであった。

漁況：6回の調査でマグロ類35尾、カジキ類12尾の漁獲があり比較的好漁であった。北緯23度30分、東経124度05分附近では1日の操業でキハダ23尾、メバチ4尾の好漁がみられ、釣獲率は3.38で近海としてはかなり高い値を示した。魚体は平均22kg（16～26kg）で小型魚であった。

図-4 第4次航海航跡及び投縄位置図（・は正午位置）



第5次航海

期間：平成2年9月21日～9月25日

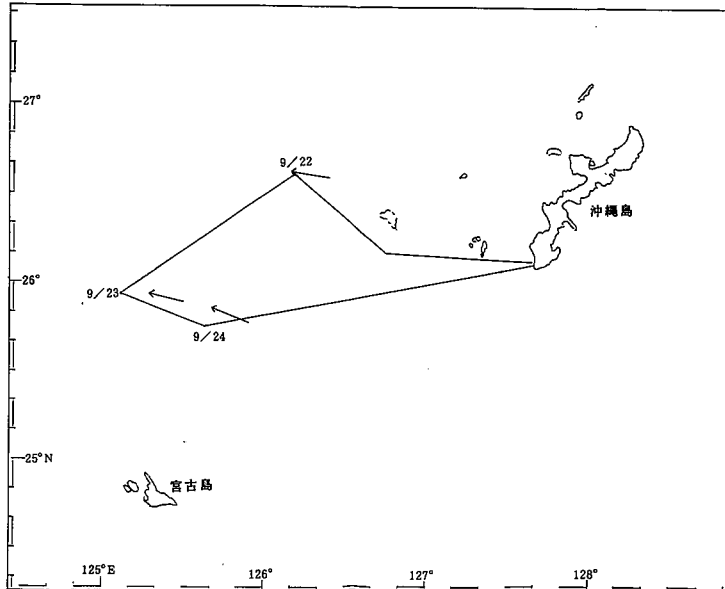
調査員：金城、上地

1回当平均使用釣数：10本×60鉢

海況：久米島西から宮古島北海域にかけての表面水温は、27℃台で水温躍層は70～100mにみられた。また台風20号の接近で操業3回で調査を打切った。

漁況：3回の操業でメバチ1尾のみの漁獲で5航海中最も悪い漁で、魚体も15kgと小型であった。

図-5 第5次航海航跡及び投縄位置図（・は正午位置）



#### 4. 結果と考察

今年度は6航海の調査予定であったが、あいつぐ台風接近のため5航海しか実施できなかった。第1次航海と第2次航海は、クロマグロを主対象に調査を実施したが、漁獲がみられなかった。この時期は当業船が集中して操業するため、縄の交叉を避けるべく東寄での調査を余儀なくされ、クロマグロの回遊路からはずれたものと考えられる。

5航海中漁獲が良かったのは、第3次航海5回目のクロカワカジキと第4次航海1回目のキハダであった。

第3次航海のクロカワカジキは、北緯20度、東経129度附近で1日8尾の比較的好漁があり、そのすべてが雄で生殖腺の発達もみられることから、産卵期との関連が考えられる。水温躍層は40～80m層にみられ比較的浅かった。

第4次航海のキハダは、北緯23度30分、東経124度05分附近で1日23尾の好漁がみられた。また1鉢で6尾も漁獲される所もあり、平均釣獲率は3.38でかなり高かった。水温躍層は70～100m層にみられ他の海域より若干深く、90m層の水温は他の海域より2～6℃高いのが特徴であった。

#### 5. 要約

- (1) 調査船凶南丸でキハダ、クロマグロ等の漁場調査を5航海実施した。
- (2) 北緯20度、東経129度附近でクロカワカジキの比較的好漁があった。
- (3) クロカワカジキはすべて雄であり、産卵期との関連が考えられる。
- (4) 水温躍層は40～80m層にみられた。
- (5) 北緯23度30分、東経124度05分附近でキハダの好漁があり、釣獲率は3.38でかなり高かった。
- (6) 水温躍層は70～100m層にみられ、90m層の水温は他の海域と比較して2～6℃高いのが特徴であった。

#### 参考文献

金城武光、川崎一男、伊野波盛仁、友利昭之助、玉城清正、佐多忠夫、上地昭弘 (1991) : マグロ漁場調査、平成元年度沖縄県水産試験場事業報告書、23～40

第1次航海（平成2年4月18日～4月26日）

| 操業順位   |       | 1                         | 2                         | 3                         | 4                         |  |  |
|--|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|
| 〃〃年月日  |       | 4・21                      | 4・23                      | 4・24                      | 4・25                      |  |  |
| 正午位置   |       | 26°-40.0'N<br>131°-12.8'E | 26°-33.8'N<br>130°-54.2'E | 26°-03.8'N<br>130°-04.9'E | 26°-14.2'N<br>129°-40.7'E |  |  |
| 観測時刻   |       | 1200                      | 1200                      | 1200                      | 1200                      |  |  |
| 天候   |       | b c                       | c                         | c                         | b c                       |  |  |
| 気圧   |       | 1010.0                    | 1010.5                    | 1017.5                    | 1019.5                    |  |  |
| 気温   |       | 22.5                      | 23.0                      | 21.5                      | 23.0                      |  |  |
| 表面水温   |       | 20.8                      | 20.8                      | 21.7                      | 23.0                      |  |  |
| 風向風力   |       | WSW-4                     | WNW-5                     | N-3                       | NE-3                      |  |  |
| 波浪   |       | 2・3                       | 6・5                       | 4・4                       | 2・2                       |  |  |
| 透明度  |       |                           |                           |                           |                           |  |  |
| 流向流速   |       |                           |                           |                           |                           |  |  |
| 投<br>縄   | 時刻    | 0620                      | 0645                      | 0617                      | 0613                      |  |  |
|  | 始位置   | 26°-58.2'N<br>131°-19.6'E | 26°-49.9'N<br>130°-57.5'E | 26°-06.6'N<br>130°-21.6'E | 26°-01.6'N<br>129°-53.3'E |  |  |
|  | 時刻    | 0834                      | 0900                      | 0830                      | 0830                      |  |  |
|  | 終位置   | 26°-41.0'N<br>131°-17.0'E | 26°-32.9'N<br>130°-56.5'E | 26°-01.6'N<br>130°-04.1'E | 26°-12.2'N<br>129°-38.4'E |  |  |
|  | 所要時間  | 2:14                      | 2:15                      | 2:14                      | 2:17                      |  |  |
|  | 回転数   | 380                       | 380                       | 390                       | 380                       |  |  |
| 揚<br>縄   | 時刻    | 1330                      | 1327                      | 1330                      | 1330                      |  |  |
|  | 始位置   | 26°-39.6'N<br>131°-15.6'E | 26°-31.9'N<br>130°-58.4'E | 26°-03.2'N<br>130°-05.7'E | 26°-14.2'N<br>129°-38.9'E |  |  |
|  | 時刻    | 1810                      | 1839                      | 1840                      | 1750                      |  |  |
|  | 終位置   | 26°-57.3'N<br>131°-13.3'E | 26°-46.1'N<br>130°-55.7'E | 26°-05.3'N<br>130°-25.2'E | 26°-14.2'N<br>129°-38.9'E |  |  |
| 所要時間   | 4:40  | 5:12                      | 5:10                      | 4:20                      |                           |  |  |
| 投縄方向   |       | 180°                      | 180°                      | 260°                      | 300°                      |  |  |
| 使用鉢数   |       | 78                        | 78                        | 78                        | 78                        |  |  |
| 〃〃釣数   |       | 778                       | 776                       | 774                       | 776                       |  |  |
| 餌の種類   |       | ムロアジ                      | ムロアジ                      | ムロアジ                      | ムロアジ                      |  |  |
| 魚<br>種<br>別<br>漁<br>獲<br>尾<br>数<br>釣<br>獲<br>率 | キハダ   |                           | 1                         |                           | 1                         |  |  |
|  | メバチ   |                           |                           |                           |                           |  |  |
|  | ピンナガ  | 2                         | 2                         |                           |                           |  |  |
|  | クロマグロ |                           |                           |                           |                           |  |  |
|  | シロカワ  |                           |                           |                           |                           |  |  |
|  | クロカワ  |                           |                           |                           |                           |  |  |
|  | マカジキ  |                           |                           |                           |                           |  |  |
|  | メカジキ  | 4                         | 1                         |                           |                           |  |  |
|  | パショウ  |                           |                           | 1                         |                           |  |  |
| 計  | 6     | 4                         | 1                         | 1                         |                           |  |  |
| サメ   |       |                           |                           |                           |                           |  |  |
| その他  |       |                           |                           |                           |                           |  |  |
| 備考   |       |                           |                           |                           |                           |  |  |

第2次航海（平成2年5月17日～5月24日）

|            |                           |                           |                           |                           |  |
|------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| 操業順位       | 1                         | 2                         | 3                         |                           |  |
| 年月日        | 5・18                      | 5・22                      | 5・23                      |                           |  |
| 正午位置       | 26°-33.1'N<br>129°-15.4'E | 25°-42.1'N<br>128°-48.8'E | 25°-51.2'N<br>128°-55.9'E |                           |  |
| 観測時刻       | 1200                      | 1200                      | 1200                      |                           |  |
| 天候         | b c                       | b                         | 0                         |                           |  |
| 気圧         | 1011.5                    | 1014.7                    |                           |                           |  |
| 気温         | 27.0                      | 25.0                      | 25.0                      |                           |  |
| 表面水温       | 23.0                      | 25.2                      | 25.0                      |                           |  |
| 風向風力       | SSE-3                     | NE-4                      | ENE-3                     |                           |  |
| 波浪         | 3-3                       | 2-2                       | 2-2                       |                           |  |
| 透明度        | 24                        | 30                        |                           |                           |  |
| 流向流速       | 90° 0.8                   |                           |                           |                           |  |
| 投          | 時刻                        | 0702                      | 0727                      | 0903                      |  |
|            | 位置                        | 26°-39.7'N<br>129°-00.1'E | 25°-37.1'N<br>128°-58.8'E | 25°-4.4'N<br>128°-42.3'E  |  |
| 縄          | 時刻                        | 0850                      | 0934                      | 1126                      |  |
|            | 位置                        | 26°-36.8'N<br>129°-39.8'N | 25°-39.8'N<br>128°-43.2'E | 25°-54.9'N<br>129°-00.4'E |  |
|            | 所要時間                      | 1:48                      | 2:07                      | 2:29                      |  |
|            | 回転数                       | 400                       | 400                       | 400                       |  |
| 揚          | 時刻                        | 1358                      | 1355                      | 1359                      |  |
|            | 位置                        | 26°-36.9'N<br>129°-18.3'E | 25°-40.8'N<br>128°-46.2'E | 25°-46.8'N<br>128°-46.1'E |  |
| 縄          | 時刻                        | 1730                      | 1828                      | 1900                      |  |
|            | 位置                        | 26°-36.7'N<br>129°-05.2'E | 25°-34.2'N<br>129°-04.5'E | 25°-52.2'N<br>129°-07.6'E |  |
|            | 所要時間                      | 3:32                      | 4:33                      | 5:59                      |  |
| 投縄方向       | 100°                      | 225                       | 0                         |                           |  |
| 使用鉢数       | 51                        | 73                        | 75                        |                           |  |
| 釣数         | 596                       | 792                       | 800                       |                           |  |
| 餌の種類       | ムロ                        |                           |                           |                           |  |
| 魚種別漁獲尾数釣獲率 | キハダ                       |                           | 2                         | 3                         |  |
|            | メバチ                       |                           |                           |                           |  |
|            | ビンナガ                      |                           |                           |                           |  |
|            | クロマグロ                     |                           |                           |                           |  |
|            | シロカワ                      |                           |                           |                           |  |
|            | クロカワ                      |                           |                           |                           |  |
|            | マカジキ                      | 1                         |                           | 1                         |  |
|            | メカジキ                      |                           |                           |                           |  |
|            | バショウ                      |                           |                           |                           |  |
|            | 計                         | 1                         | 2                         | 4                         |  |
| サメ         |                           |                           |                           |                           |  |
| その他        |                           |                           |                           |                           |  |
| 備考         |                           |                           |                           |                           |  |

第3次航海(平成2年6月5日~6月15日)

| 操業順位                                      |       | 1                         | 2                         | 3                         | 4                         | 5                         | 6                         |
|---|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 年月日                                       |       | 6・8                       | 6・9                       | 6・10                      | 6・11                      | 6・12                      | 6・13                      |
| 正午位置                                      |       | 17°-28.8'N<br>128°-13.9'E | 20°-01.0'N<br>128°-35.0'E | 19°-44.2'N<br>128°-43.9'E | 19°-36.9'N<br>128°-49.7'E | 20°-00.6'N<br>128°-54.3'E | 21°-01.0'N<br>129°-15.0'E |
| 観測時刻                                      |       | 1200                      | 1200                      | 1200                      | 1200                      | 1200                      | 1200                      |
| 天候  |       | b c                       | b c                       | b c                       | b                         | b c                       | b c                       |
| 気圧  |       | 1010.2                    | 1008.8                    | 1011.5                    | 1012.2                    | 1010.0                    | 1009.5                    |
| 気温  |       | 29.5                      | 29.5                      | 30.5                      | 30.0                      | 30.2                      | 31.0                      |
| 表面水温                                      |       | 29.7                      | 29.9                      | 30.0                      | 30.0                      | 30.6                      | 30.2                      |
| 風向風力                                      |       | S E-2                     | S-2                       | S-2                       | 0                         | E-1                       | S S E-2                   |
| 波浪  |       | 2 2                       | 3 2                       | 2 2                       | 0 1                       | 2 2                       | 2 2                       |
| 透明度                                       |       | 40                        | 33                        |                           |                           |                           | 34                        |
| 流向流速                                      |       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 投<br>網                                    | 時刻    | 0615                      | 0709                      | 0707                      | 0709                      | 0707                      | 0712                      |
|   | 始位置   | 17°-30.3'N<br>128°-30.0'E | 19°-45.6'N<br>128°-33.4'E | 19°-29.9'N<br>128°-43.5'E | 19°-35.1'N<br>128°-47.1'E | 20°-00.1'N<br>128°-49.9'E | 21°-18.7'N<br>129°-13.1'E |
|   | 時刻    | 0817                      | 0921                      | 0926                      | 0921                      | 0930                      | 0934                      |
|   | 終位置   | 17°-31.2'N<br>128°-12.7'E | 20°-03.5'N<br>128°-35.6'E | 19°-48.5'N<br>128°-45.4'E | 19°-35.1'N<br>128°-52.6'E | 20°-19.8'N<br>128°-54.2'E | 21°-01.6'N<br>129°-13.6'E |
|   | 所要時間  | 2:02                      | 2:12                      | 2:19                      | 2:12                      | 2:23                      | 2:23                      |
|   | 回転数   | 400                       | 390                       | 400                       | 400                       | 400                       | 400                       |
| 揚<br>網                                    | 時刻    | 1358                      | 1358                      | 1455                      | 1455                      | 1454                      | 1456                      |
|   | 始位置   | 17°-32.0'N<br>128°-13.2'E | 20°-04.6'N<br>128°-00.0'E | 19°-43.4'N<br>128°-43.3'E | 19°-34.9'N<br>128°-49.9'E | 19°-00.7'N<br>128°-57.1'E | 21°-00.9'N<br>129°-16.5'E |
|   | 時刻    | 1845                      | 1835                      | 1925                      | 1930                      | 1915                      | 1919                      |
|   | 終位置   | 17°-59.6'N<br>128°-27.2'E | 19°-48.1'N<br>128°-38.7'E | 19°-31.0'N<br>128°-46.1'E | 19°-17.5'N<br>128°-51.5'E | 20°-20.8'N<br>129°-02.7'E | 21°-15.0'N<br>129°-18.0'E |
| 所要時間                                      | 5:47  | 4:37                      | 4:30                      | 4:35                      | 4:21                      | 4:23                      |                           |
| 投網方向                                      |       | 270                       | 0                         | 0°                        | 160                       | 0                         | 180                       |
| 使用鉢数                                      |       | 80                        | 80                        | 80                        | 80                        | 80                        | 80                        |
| 釣数  |       | 796                       | 796                       | 795                       | 794                       | 791                       | 795                       |
| 魚の種類                                      |       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 魚<br>種<br>別<br>漁<br>獲<br>数<br>釣<br>獲<br>率 | キハグ   |                           | 4                         | 3                         |                           | 3                         | 2                         |
|   | メバチ   |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|   | ビンナガ  |                           |                           | 3                         | 1                         |                           |                           |
|   | クロマグロ |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|   | シロカワ  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|   | クロカワ  | 1                         | 1                         | 3                         | 1                         | 8                         |                           |
|   | マカジキ  |                           |                           |                           | 1                         |                           |                           |
|   | メカジキ  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|   | バショウ  | 1                         |                           | 2                         |                           |                           | 1                         |
|   | 計     | 2                         | 5                         | 11                        | 3                         | 11                        | 3                         |
| サメ  |       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| その他                                       |       | 5                         | 6                         | 9                         | 2                         |                           | 4                         |
| 備考  |       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |



第4次航海（平成2年7月18日～7月26日）

| 操業順位   |       | 1                         | 2                         | 3                         | 4                         | 5                         | 6                         |
|--|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 〃〃年月日  |       | 7・20                      | 7・21                      | 7・22                      | 7・23                      | 7・24                      | 7・25                      |
| 正午位置   |       | 23°-22.2'N<br>124°-05.1'E | 23°-16.3'N<br>123°-59.2'E | 23°-05.4'N<br>124°-07.9'E | 23°-24.8'N<br>125°-40.4'E | 23°-50.4'N<br>125°-45.4'E | 24°-52.3'N<br>126°-45.7'E |
| 観測時刻   |       | 1200                      | 1200                      | 1200                      | 1200                      | 1200                      | 1200                      |
| 天候   |       | b c                       | b c                       | b c                       | b c                       | b c                       | b c                       |
| 気圧   |       | 1011.0                    | 1011.0                    | 1010.2                    | 1009.7                    | 1007.5                    | 1007.0                    |
| 気温   |       | 30.0                      | 29.5                      | 29.5                      | 29.5                      | 29.5                      | 29.3                      |
| 表面水温   |       | 29.3                      | 29.3                      | 29.2                      | 29.3                      | 29.3                      | 30.0                      |
| 風向風力   |       | E-3                       | E-4                       | E-3                       | E-4                       | ESE-3                     | E-2                       |
| 波浪   |       | 3 3                       | 4 4                       | 3 3                       | 3 3                       | 3 3                       | 2 2                       |
| 透明度  |       | 33                        |                           | 30                        | 37                        | 32                        | 33                        |
| 流向流速   |       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 投<br>縄   | 時刻    | 0709                      | 0709                      | 0709                      | 0710                      | 0703                      | 0710                      |
|  | 始位置   | 23°-40.2'N<br>124°-03.6'E | 23°-37.8'N<br>123°-58.6'E | 23°-23.7'N<br>124°-04.1'E | 23°-49.2'N<br>125°-30.3'E | 24°-12.1'N<br>125°-45.7'E | 25°-07.1'N<br>126°-43.9'E |
|  | 時刻    | 0922                      | 0924                      | 0924                      | 0929                      | 0930                      | 0928                      |
|  | 終位置   | 23°-25.7'N<br>124°-02.1'E | 23°-22.9'N<br>123°-57.9'E | 23°-10.1'N<br>124°-02.1'E | 23°-28.5'N<br>125°-32.9'E | 23°-53.5'N<br>125°-43.4'E | 24°-50.4'N<br>126°-43.7'E |
|  | 所要時間  | 2:13                      | 2:15                      | 2:15                      | 2:19                      | 2:27                      | 2:18                      |
|  | 回転数   | 400                       | 400                       | 400                       | 400                       | 400                       | 400                       |
| 揚<br>縄   | 時刻    | 1456                      | 1455                      | 1456                      | 1457                      | 1455                      | 1453                      |
|  | 始位置   | 23°-25.1'N<br>124°-06.7'E | 23°-22.0'N<br>124°-01.3'E | 23°-06.2'N<br>124°-08.0'E | 23°-21.1'N<br>125°-36.3'E | 23°-53.4'N<br>125°-44.4'E | 24°-51.5'N<br>126°-44.7'E |
|  | 時刻    | 1957                      | 1947                      | 1930                      | 1930                      | 1925                      | 1947                      |
|  | 終位置   | 23°-42.7'N<br>124°-12.5'E | 23°-32.0'N<br>124°-04.1'E | 23°-24.3'N<br>124°-11.2'E | 23°-39.1'N<br>125°-38.9'E | 24°-11.4'N<br>125°-46.9'E | 25°-05.9'N<br>126°-43.3'E |
| 所要時間   | 5:01  | 4:52                      | 4:19                      | 4:18                      | 4:30                      | 4:54                      |                           |
| 投縄方向   |       | 180                       | 180                       | 180                       | 180                       | 180                       | 180                       |
| 使用鉢数   |       | 80                        | 80                        | 80                        | 80                        | 80                        | 80                        |
| 〃〃釣数   |       | 800                       | 796                       | 791                       | 789                       | 794                       | 974                       |
| 餌の種類   |       | ムロアジ・トビウオ                 | ムロアジ・トビウオ                 | ムロアジ・トビウオ                 | ムロ                        | ムロアジ                      | ムロアジ                      |
| 魚<br>種<br>別<br>漁<br>獲<br>尾<br>数<br>釣<br>獲<br>率 | キハダ   | 23                        | 2                         |                           | 2                         |                           |                           |
|  | メバチ   | 4                         | 4                         |                           |                           |                           |                           |
|  | ビンナガ  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|  | クロマグロ |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|  | シロカワ  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|  | クロカワ  |                           | 1                         | 1                         | 1                         | 1                         | 2                         |
|  | マカジキ  |                           |                           | 1                         |                           |                           |                           |
|  | メカジキ  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| パシヨウ   |       | 1                         | 1                         | 3                         |                           | 1                         |                           |
| 計  | 27    | 8                         | 3                         | 6                         | 1                         | 3                         |                           |
| サメ   |       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| その他  |       | 6                         | 9                         | 8                         | 3                         | 7                         | 2                         |
| 備考   |       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |

第5次航海（平成2年9月21日～9月25日）

| 操業順位       | 1                         | 2                         | 3                         |                           |  |  |
|------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|
| “ ”年月日     | 9・22                      | 9・23                      | 9・24                      |                           |  |  |
| 正午位置       | 26°-35.9'N<br>126°-10.9'E | 25°-54.7'N<br>125°-17.1'E | 25°-44.7'N<br>125°-37.5'E |                           |  |  |
| 観測時刻       | 1200                      | 1200                      | 1200                      |                           |  |  |
| 天候         | b c                       | b c                       | b c                       |                           |  |  |
| 気圧         | 1014.2                    | 1012.8                    | 1013.2                    |                           |  |  |
| 気温         | 26.5                      | 27.8                      | 28.8                      |                           |  |  |
| 表面水温       | 27.0                      | 27.3                      | 27.7                      |                           |  |  |
| 風向風力       | E-3                       | SE-1                      | SSW-1                     |                           |  |  |
| 波浪         | 3 3                       | 2 2                       | 2 2                       |                           |  |  |
| 透明度        | 30                        | 37                        |                           |                           |  |  |
| 流向流速       |                           |                           |                           |                           |  |  |
| 投          | 時刻                        | 0710                      | 0710                      | 0706                      |  |  |
|            | 始位置                       | 26°-33.6'N<br>126°-22.1'E | 25°-52.0'N<br>125°-27.6'E | 25°-44.8'N<br>125°-52.8'E |  |  |
| 終          | 時刻                        | 0852                      | 0901                      | 0857                      |  |  |
|            | 位置                        | 26°-35.4'N<br>126°-09.1'E | 25°-54.2'N<br>125°-15.2'E | 25°-44.9'N<br>125°-39.0'E |  |  |
| 繩          | 所要時間                      | 1:41                      | 1:51                      | 1:52                      |  |  |
|            | 回転数                       | 400                       | 400                       | 420                       |  |  |
| 揚          | 時刻                        | 1455                      | 1502                      | 1502                      |  |  |
|            | 始位置                       | 26°-40.6'N<br>126°-14.0'E | 25°-59.4'N<br>125°-22.2'E | 25°-45.3'N<br>125°-40.1'E |  |  |
| 終          | 時刻                        | 1825                      | 1840                      | 1824                      |  |  |
|            | 位置                        | 26°-37.7'N<br>126°-25.2'E | 25°-57.1'N<br>125°-33.8'E | 25°-43.4'N<br>125°-53.7'E |  |  |
| 繩          | 所要時間                      | 3:30                      | 3:38                      | 3:23                      |  |  |
|            | 投繩方向                      | 270                       | 270                       | 270                       |  |  |
| 使用鉢数       | 60                        | 61                        | 60                        |                           |  |  |
| “ ”釣数      | 594                       | 605                       | 596                       |                           |  |  |
| 餌の種類       | サンマ・ムロアジ                  | サンマ・ムロアジ                  | サンマ・ムロアジ                  |                           |  |  |
| 魚種別漁獲尾数釣獲率 | キハダ                       |                           |                           |                           |  |  |
|            | メバチ                       |                           | 1                         |                           |  |  |
|            | ビンナガ                      |                           |                           |                           |  |  |
|            | クロマグロ                     |                           |                           |                           |  |  |
|            | シロカワ                      |                           |                           |                           |  |  |
|            | クロカワ                      |                           |                           |                           |  |  |
|            | マカジキ                      |                           |                           |                           |  |  |
|            | メカジキ                      |                           |                           |                           |  |  |
|            | パショウ                      |                           |                           |                           |  |  |
| 計          | 0                         | 1                         | 0                         |                           |  |  |
| サメ         |                           |                           |                           |                           |  |  |
| その他        | 4                         |                           |                           |                           |  |  |
| 備考         |                           |                           |                           |                           |  |  |

# マグロ漁場調査観測資料

## 第1次航海

|        |                               |                               |                               |                             |                               |
|--------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 位置     | 26° 20. 1' N<br>130° 15. 3' E | 26° 36. 7' N<br>131° 50. 3' E | 26° 41. 5' N<br>131° 12. 4' E | 26° 5. 4' N<br>130° 4. 6' E | 26° 14. 4' N<br>129° 41. 4' E |
| 年月日    | 90/ 4/19                      | 90/ 4/19                      | 90/ 4/21                      | 90/ 4/24                    | 90/ 4/25                      |
| 観測時間   | 7:00 - 7:50                   | 16:00 - 16:30                 | 9:00 - 9:35                   | 8:55 - 9:37                 | 11:54 - 12:00                 |
| 属性     | 月                             | 月                             | 月                             | 月                           | 月                             |
| 水色     | 2                             | 2                             | 2                             | 2                           | 2                             |
| 透明度    | 23                            | 23                            | 36                            | 24                          |                               |
| 風向・風速  | E 5                           | E 7                           | SSW 3                         | NNW 7                       | NE 4                          |
| 天気     | BC                            | C                             | BC                            | C                           | B                             |
| 気圧     | 1014.8                        | 1013.2                        | 1010.0                        | 1017.4                      | 1019.5                        |
| 気温     | 21.3                          | 20.4                          | 21.8                          | 22.0                        | 22.6                          |
| 雲型・雲量  |                               |                               |                               | 10                          | 3                             |
| 波浪     | 2                             | 4                             | 2                             | 4                           | 2                             |
| ウネリ    | 2                             | E 3                           | 3                             | 4                           | 2                             |
| 水深     | m                             | m                             | m                             | m                           | m                             |
| 流向・流速  | 。                             | 。                             | 。                             | 。                           | 。                             |
| 観測者    | TAKEMITU                      | TAKEMITU                      | TAKEMITU                      | TAKEMITU                    | TAKEMITU                      |
| データ管理者 | MOTONAGA                      | MOTONAGA                      | MOTONAGA                      | MOTONAGA                    | MOTONAGA                      |

| ワイヤ 傾角 | 水温    | 塩分    | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温   | 塩分     |
|--------|-------|-------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|-----|------|--------|
| 0      | 21.2  | 34.76 | 0   | 20.6  | 34.801 | 0   | 20.6  | 34.762 | 0   | 22.3  | 34.714 | 0   | 23.0 | 34.735 |
| 50     | 20.8  |       | 80  | 19.94 |        | 54  | 20.28 |        | 57  | 22.33 | 34.71  |     |      |        |
| 99     | 20.32 |       | 127 | 19.34 |        | 103 | 19.3  |        | 102 | 21.26 | 34.778 |     |      |        |
| 149    | 19.83 |       | 174 | 17.92 |        | 152 | 18.79 |        | 148 | 20.24 | 34.862 |     |      |        |
| 249    | 18.29 |       | 221 | 17.5  |        | 201 | 17.94 |        | 193 | 19.22 | 34.859 |     |      |        |
| 298    | 17.25 |       | 268 | 16.87 |        | 250 | 17.22 |        | 238 | 18.34 | 34.828 |     |      |        |
|        |       |       | 318 | 16.14 |        | 300 | 16.1  |        | 289 | 17.13 | 34.775 |     |      |        |
|        |       |       |     |       |        |     |       |        | 434 | 13.97 | 34.564 |     |      |        |
|        |       |       |     |       |        |     |       |        | 539 | 13.97 | 34.344 |     |      |        |

## 第2次航海

|        |                               |        |                               |
|--------|-------------------------------|--------|-------------------------------|
| 位置     | 26° 31. 6' N<br>129° 14. 1' E | 位置     | 25° 39. 8' N<br>126° 43. 2' E |
| 年月日    | 90/ 5/18                      | 年月日    | 90/ 5/22                      |
| 観測時間   | 9:28 - 10:04                  | 観測時間   | 10:13 - 10:44                 |
| 属性     | 月                             | 属性     | 月                             |
| 水色     | 2                             | 水色     | 2                             |
| 透明度    | 24                            | 透明度    | 30                            |
| 風向・風速  | SE 6                          | 風向・風速  | NE 4                          |
| 天気     | BC                            | 天気     | B                             |
| 気圧     | 1012.5                        | 気圧     | 1014.7                        |
| 気温     | 26.0                          | 気温     | 25.0                          |
| 雲型・雲量  |                               | 雲型・雲量  | 1                             |
| 波浪     |                               | 波浪     | 2                             |
| ウネリ    | SE 3                          | ウネリ    | NE 2                          |
| 水深     | m                             | 水深     | m                             |
| 流向・流速  | 90° . 8                       | 流向・流速  | 143° . 3                      |
| 観測者    | TAKEMITU                      | 観測者    | TAKEMITU                      |
| データ管理者 | MOTONAGA                      | データ管理者 | MOTONAGA                      |

| ワイヤ 傾角 | 水温    | 塩分 | ワイヤ 傾角 | 水温    | 塩分 |
|--------|-------|----|--------|-------|----|
| 0      | 24.2  |    | 0      | 25.2  |    |
| 56     | 22.00 |    | 59     | 23.25 |    |
| 106    | 20.72 |    | 108    | 23.05 |    |
| 155    | 19.82 |    | 158    | 21.85 |    |
| 204    | 18.78 |    | 207    | 20.98 |    |
| 254    | 17.52 |    | 257    | 19.95 |    |
| 304    | 16.43 |    | 306    | 18.44 |    |
| 403    | 14.25 |    | 406    | 16.05 |    |
| 503    | 11.57 |    | 506    | 13.15 |    |

### 第3次航海

|        |                         |                             |                             |                         |                        |
|--------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 位置     | 25° 17' N<br>127° 34' E | 23° 59.5' N<br>127° 38.1' E | 22° 50.9' N<br>127° 46.9' E | 21° 31' N<br>127° 48' E | 20° 3' N<br>128° 14' E |
| 年月日    | 90/6/5                  | 90/6/6                      | 90/6/6                      | 90/6/6                  | 90/6/7                 |
| 観測時間   | 21:00 - 21:27           | 5:30 - 5:57                 | 13:00 - 13:26               | 20:55 - 21:20           | 5:30 - 5:54            |
| 属性     | T 6月                    | T 6月                        | T 6月                        | T 6月                    | T 6月                   |
| 水色     |                         |                             | 2                           |                         |                        |
| 透明度    |                         |                             | 40                          |                         |                        |
| 風向・風速  | NE 3                    | SSW 8                       | S 7                         | WNW 6                   | SSE 2                  |
| 天気     | R                       | C                           | R                           | R                       | C                      |
| 気圧     | 1009.4                  | 1018.1                      | 1010.2                      | 1011.4                  | 1010.8                 |
| 気温     | 25.6                    | 26.8                        | 27.7                        | 26.7                    | 28.2                   |
| 雲形・雲量  |                         | 10                          | 9                           | 10                      | 8                      |
| 波浪     | 2                       | 4                           | 3                           | 3                       | 1                      |
| ウネリ    | 2                       | 3                           | 3                           | 3                       | 1                      |
| 水深     | m                       | m                           | m                           | m                       | m                      |
| 流向・流速  | °                       | °                           | °                           | °                       | °                      |
| 観測者    | TAKEMITU                | TAKEMITU                    | TAKEMITU                    | TAKEMITU                | TAKEMITU               |
| データ管理者 | MOTONAGA                | MOTONAGA                    | MOTONAGA                    | MOTONAGA                | MOTONAGA               |

| ワイヤ 傾角 | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分    | ワイヤ | 水温    | 塩分     |
|--------|-------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-------|--------|
| 0      | 26.6  | 34.633 | 0   | 26.5  | 34.479 | 0   | 27.3  | 34.719 | 0   | 27.8  | 34.69 | 0   | 29.5  | 34.495 |
| 50     | 25.35 |        | 71  | 24.98 |        | 49  | 25.12 |        | 84  | 22.28 |       | 47  | 28.31 |        |
| 100    | 22.13 |        | 111 | 23.40 |        | 98  | 24.03 |        | 126 | 20.94 |       | 94  | 25.88 |        |
| 150    | 20.74 |        | 150 | 21.40 |        | 148 | 22.64 |        | 168 | 19.85 |       | 140 | 23.82 |        |
| 200    | 19.24 |        | 190 | 20.39 |        | 197 | 20.97 |        | 210 | 18.70 |       | 187 | 20.37 |        |
| 250    | 17.97 |        | 236 | 19.10 |        | 246 | 19.73 |        | 258 | 17.60 |       | 234 | 18.57 |        |
| 300    | 17.04 |        | 283 | 17.75 |        | 296 | 18.04 |        | 305 | 16.54 |       | 283 | 16.92 |        |

|        |                         |                         |                         |                        |
|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 位置     | 18° 55' N<br>128° 26' E | 17° 26' N<br>128° 14' E | 19° 59' N<br>128° 33' E | 21° 0' N<br>129° 14' E |
| 年月日    | 90/6/7                  | 90/6/8                  | 90/6/9                  | 90/6/13                |
| 観測時間   | 13:00 - 13:28           | 8:50 - 9:23             | 9:50 - 10:20            | 9:45 - 10:30           |
| 属性     | T 6月                    | T 6月                    | T 6月                    | T 6月                   |
| 水色     | 1                       | 2                       | 2                       | 2                      |
| 透明度    | 35                      | 40                      | 33                      | 34                     |
| 風向・風速  | SSE 6                   | ESE 4                   | S 6                     | E 2                    |
| 天気     | BC                      | B                       | B                       | BC                     |
| 気圧     | 1010.9                  | 1010.4                  | 1008.8                  | 1009.7                 |
| 気温     | 30.2                    | 30.2                    | 29.5                    | 29.5                   |
| 雲形・雲量  |                         | 7                       | 2                       | 2                      |
| 波浪     | 2                       | 2                       | 3                       | 2                      |
| ウネリ    | 2                       | 2                       | 2                       | 2                      |
| 水深     | m                       | m                       | m                       | m                      |
| 流向・流速  | °                       | °                       | °                       | °                      |
| 観測者    | TAKEMITU                | TAKEMITU                | TAKEMITU                | TAKEMITU               |
| データ管理者 | MOTONAGA                | MOTONAGA                | MOTONAGA                | MOTONAGA               |

| ワイヤ 傾角 | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     |
|--------|-------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|
| 0      | 29.7  | 34.468 | 0   | 29.6  | 34.479 | 0   | 29.8  | 34.356 | 0   | 29.8  | 34.55  |
| 54     | 27.78 |        | 53  | 28.49 | 34.68  | 70  | 27.58 | 34.495 | 51  | 25.26 | 34.752 |
| 100    | 25.49 |        | 101 | 25.96 | 34.714 | 113 | 24.84 | 34.877 | 100 | 23.04 | 34.811 |
| 146    | 22.72 |        | 150 | 23.88 | 35.005 | 156 | 21.86 | 34.875 | 149 | 20.78 | 34.936 |
| 191    | 20.77 |        | 198 | 20.95 | 34.025 | 199 | 20.21 | 34.928 | 197 | 19.34 | 34.914 |
| 238    | 18.07 |        | 247 | 17.99 | 34.866 | 245 | 18.19 | 34.851 | 246 | 17.31 | 34.815 |
| 287    | 17.09 |        | 297 | 14.06 | 34.73  | 293 | 17.10 | 34.796 | 295 | 16.12 |        |
|        |       |        | 396 | 12.31 | 34.441 | 390 | 14.65 | 34.616 | 395 | 12.92 |        |
|        |       |        | 495 | 9.05  | 34.279 | 486 | 11.42 | 34.37  | 494 | 9.89  |        |

第4次航海

|        |                             |                             |                            |                            |                            |
|--------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 位置     | 25° 17.5' N<br>126° 30.8' E | 24° 43.3' N<br>125° 38.8' E | 24° 3.8' N<br>124° 54.4' E | 23° 16.0' N<br>124° 3.3' E | 23° 16.0' N<br>124° 3.3' E |
| 年月日    | 90/7/19                     | 90/7/19                     | 90/7/19                    | 90/7/20                    | 90/7/20                    |
| 観測時間   | 0:00 - 0:45                 | 6:00 - 6:20                 | 12:00 - 12:32              | 10:00 - 10:00              | 10:30 - 10:57              |
| 属性     | 月                           | 月                           | 月                          | 月                          | 月                          |
| 水色     |                             |                             | 2                          | 1                          | 1                          |
| 透明度    |                             |                             | 37                         | 33                         | 33                         |
| 風向・風速  | S 3                         | E 3                         | SE 4                       | E 5                        | E 5                        |
| 天気     | BC                          | BC                          | B                          | BC                         | BC                         |
| 気圧     | 1010.1                      | 1008.5                      | 1009.4                     | 1010.8                     | 1010.8                     |
| 気温     | 29.0                        | 28.7                        | 29.4                       | 29.6                       | 29.6                       |
| 雲形・雲量  |                             | 4                           | 1                          | 4                          | 4                          |
| 波浪     | 1                           | 1                           | 2                          | 3                          | 3                          |
| ウネリ    | 1                           | 1                           | 1                          | 2                          | 2                          |
| 水深     | .m                          | 283m                        | .m                         | .m                         | .m                         |
| 流向・流速  |                             |                             |                            |                            |                            |
| 観測者    | TAKEMITU                    | TAKEMITU                    | TAKEMITU                   | TAKEMITU                   | TAKEMITU                   |
| データ管理者 | MOTONAGA                    | MOTONAGA                    | MOTONAGA                   | MOTONAGA                   | MOTONAGA                   |

| ワイヤ | 傾角 | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | 水温    | 塩分 | ワイヤ | 水温  | 塩分    |        |
|-----|----|-------|--------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|-------|----|-----|-----|-------|--------|
| 0   |    | 29.0  | 34.503 | 0   | 28.9  | 34.428 | 0   | 29.3  | 34.284 | 29.4  |    |     | 0   | 29.4  | 34.67  |
| 10  |    | 28.83 |        | 10  | 28.83 |        | 10  | 28.77 |        | 29.28 |    |     | 83  | 25.02 | 34.77  |
| 20  |    | 28.58 |        | 20  | 28.42 |        | 20  | 28.74 |        | 28.97 |    |     | 124 | 23.22 | 34.859 |
| 30  |    | 28.06 |        | 30  | 27.75 |        | 30  | 28.67 |        | 28.65 |    |     | 165 |       | 34.851 |
| 50  |    | 26.00 |        | 50  | 25.78 |        | 50  | 27.41 |        | 27.37 |    |     | 206 | 20.33 | 34.849 |
| 75  |    | 23.57 |        | 75  | 23.96 |        | 75  | 25.02 |        | 25.33 |    |     | 241 | 19.63 | 34.839 |
| 100 |    | 22.53 |        | 100 | 22.47 |        | 100 | 23.68 |        | 24.10 |    |     | 289 | 18.50 |        |
| 150 |    | 20.88 |        | 150 | 20.89 |        | 150 | 21.25 |        | 21.74 |    |     | 376 | 16.20 | 34.731 |
| 200 |    | 19.89 |        | 200 | 19.29 |        | 200 | 19.39 |        | 20.22 |    |     | 468 | 13.66 | 34.53  |
| 300 |    | 17.25 |        | 240 | 18.02 |        | 300 | 16.90 |        | 18.19 |    |     |     |       |        |
| 400 |    | 14.93 |        |     |       |        | 400 | 13.86 |        | 15.60 |    |     |     |       |        |
| 500 |    | 12.77 |        |     |       |        | 500 | 11.18 |        | 12.81 |    |     |     |       |        |
| 600 |    | 9.76  |        |     |       |        | 600 | 9.08  |        | 9.64  |    |     |     |       |        |
| 800 |    | 6.32  |        |     |       |        | 800 | 5.54  |        | 5.49  |    |     |     |       |        |
| 120 |    | 21.62 |        | 120 | 21.70 |        | 120 | 21.94 |        | 23.09 |    |     |     |       |        |
| 170 |    | 20.32 |        | 170 | 20.28 |        | 170 | 20.16 |        | 20.94 |    |     |     |       |        |
| 250 |    | 18.64 |        | 250 |       |        | 250 | 17.89 |        | 19.44 |    |     |     |       |        |
| 700 |    | 6.96  |        | 700 |       |        | 700 | 6.84  |        | 7.06  |    |     |     |       |        |

|        |                           |                             |                             |                             |                             |
|--------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 位置     | 23° 0.4' N<br>124° 4.9' E | 23° 26.2' N<br>125° 40.0' E | 23° 26.2' N<br>125° 40.0' E | 23° 49.9' N<br>125° 45.9' E | 24° 50.3' N<br>126° 45.5' E |
| 年月日    | 90/7/22                   | 90/7/23                     | 90/7/23                     | 90/7/24                     | 90/7/25                     |
| 観測時間   | 10:00 - 10:26             | 10:00 - 10:30               | 10:30 - 10:48               | 9:55 - 10:24                | 9:40 - 10:05                |
| 属性     | 月                         | 月                           | 月                           | 月                           | 月                           |
| 水色     | 2                         | 2                           | 2                           | 2                           | 2                           |
| 透明度    | 30                        | 37                          | 37                          | 32                          | 33                          |
| 風向・風速  | E 7                       | ENE 5                       | ENE 5                       | ESE 5                       | E 3                         |
| 天気     | BC                        | BC                          | BC                          | BC                          | BC                          |
| 気圧     | 1010.6                    | 1010.3                      | 1010.3                      | 1007.5                      | 1007.1                      |
| 気温     | 29.8                      | 29.7                        | 29.7                        | 28.6                        | 29.8                        |
| 雲形・雲量  | 6                         | 5                           | 5                           | 6                           | 5                           |
| 波浪     | 3                         | 2                           | 2                           | 2                           | 2                           |
| ウネリ    | 3                         | 2                           | 2                           | 2                           | 2                           |
| 水深     | .m                        | .m                          | .m                          | .m                          | .m                          |
| 流向・流速  |                           |                             |                             |                             |                             |
| 観測者    | TAKEMITU                  | TAKEMITU                    | TAKEMITU                    | TAKEMITU                    | TAKEMITU                    |
| データ管理者 | MOTONAGA                  | MOTONAGA                    | MOTONAGA                    | MOTONAGA                    | MOTONAGA                    |

| ワイヤ | 傾角 | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 水温    | 塩分     | ワイヤ | 傾角 | 水温    | 塩分     | 水温    | 塩分     |
|-----|----|-------|--------|-----|-------|--------|-----|----|-------|--------|-------|--------|
| 0   |    | 29.3  | 34.638 | 0   | 29.3  | 34.482 | 0   |    | 29.3  | 34.391 | 29.7  | 34.727 |
| 10  |    | 29.21 |        | 10  | 29.20 |        | 10  |    | 29.24 |        | 29.53 |        |
| 20  |    | 29.20 |        | 20  | 29.18 |        | 20  |    | 29.13 |        | 28.89 |        |
| 30  |    | 29.18 |        | 30  | 28.96 |        | 30  |    | 29.09 |        | 26.98 |        |
| 50  |    | 26.89 |        | 50  | 27.88 |        | 50  |    | 26.47 |        | 23.62 |        |
| 75  |    | 24.65 |        | 75  | 27.75 |        | 75  |    | 23.83 |        | 21.08 |        |
| 100 |    | 23.94 |        | 100 | 23.61 |        | 100 |    | 21.81 |        | 20.12 |        |
| 150 |    | 21.61 |        | 150 | 21.19 |        | 150 |    | 20.39 |        | 19.00 |        |
| 200 |    | 20.70 |        | 200 | 19.66 |        | 200 |    | 19.15 |        | 18.06 |        |
| 300 |    | 18.41 |        | 300 | 16.99 |        | 300 |    | 16.68 |        | 16.43 |        |
| 400 |    | 15.77 |        | 400 | 14.34 |        | 400 |    | 13.90 |        | 14.18 |        |
| 500 |    | 13.47 |        | 500 | 11.73 |        | 500 |    | 11.10 |        | 11.79 |        |
| 600 |    | 10.25 |        | 600 | 9.47  |        | 600 |    | 8.14  |        | 8.40  |        |
| 800 |    | 5.85  |        | 800 | 5.51  |        | 800 |    | 5.72  |        | 5.52  |        |
| 120 |    | 22.82 |        | 120 | 22.40 |        | 120 |    | 21.10 |        | 19.53 |        |
| 170 |    | 21.15 |        | 170 | 20.39 |        | 170 |    | 19.63 |        | 18.45 |        |
| 250 |    | 19.71 |        | 250 | 18.29 |        | 250 |    | 17.88 |        | 17.09 |        |
| 700 |    | 7.71  |        | 700 | 6.82  |        | 700 |    | 6.57  |        | 6.57  |        |

### 第5次航海

位置 25° 34. 3' N  
126° 16. 6' E  
年月日 90/ 8/15  
観測時間 0: 00 - 0: 20  
属性 T 8月  
水色  
透明度  
風向・風速 E 5  
天気 B  
気圧 1008.5  
気温 29.8  
雲形・雲量 1  
波浪 2  
ウネリ 1  
水深 160m  
流向・流速  
観測者 TAKEMITU  
データ管理者 MOTONAGA

| ワイヤ | 傾角    | 水温    | 塩分 |
|-----|-------|-------|----|
| 0   |       | 30    |    |
| 10  |       | 29.81 |    |
| 20  |       | 29.73 |    |
| 30  |       | 29.62 |    |
| 50  |       | 28.64 |    |
| 75  |       | 25.03 |    |
| 100 |       | 22.37 |    |
| 125 | 21.55 |       |    |
| 175 |       |       |    |
| 250 |       |       |    |
| 700 |       |       |    |

位置 26° 33. 9' N  
126° 11. 3' E  
年月日 90/ 9/22  
観測時間 9: 13 - 9: 43  
属性 F 9月  
水色 2  
透明度 30  
風向・風速 E 7  
天気 B C  
気圧 1014.8  
気温 27.0  
雲形・雲量 6  
波浪 3  
ウネリ E N E 3  
水深 m  
流向・流速  
観測者 TAKEMITU  
データ管理者 MOTONAGA

| ワイヤ | 傾角 | 水温    | 塩分     |
|-----|----|-------|--------|
| 0   |    | 26.9  | 34.486 |
| 63  |    | 26.92 | 34.613 |
| 112 |    | 22.37 | 34.822 |
| 161 |    | 20.51 | 34.846 |
| 209 |    | 19.53 | 34.838 |
| 258 |    | 17.83 | 34.817 |
| 308 |    | 16.65 | 34.756 |
| 407 |    | 13.33 | 34.504 |
| 499 |    | 10.05 | 34.381 |

位置 25° 13. 7' N  
125° 13. 2' E  
年月日 90/ 8/15  
観測時間 6: 00 - 6: 34  
属性 T 8月  
水色  
透明度  
風向・風速 E S E 3  
天気 B C  
気圧 1007.5  
気温 29.1  
雲形・雲量 6  
波浪 2  
ウネリ 2  
水深 m  
流向・流速  
観測者 TAKEMITU  
データ管理者 MOTONAGA

| ワイヤ | 傾角    | 水温    | 塩分 |
|-----|-------|-------|----|
| 0   |       | 29.8  |    |
| 10  |       | 29.84 |    |
| 20  |       | 29.52 |    |
| 30  |       | 28.71 |    |
| 50  |       | 26.55 |    |
| 75  |       | 24.41 |    |
| 100 |       | 22.99 |    |
| 150 |       | 19.60 |    |
| 200 |       | 18.85 |    |
| 300 |       | 16.51 |    |
| 400 |       | 14.09 |    |
| 500 |       | 11.84 |    |
| 600 |       | 9.41  |    |
| 800 |       | 5.65  |    |
| 125 | 21.58 |       |    |
| 175 | 19.11 |       |    |
| 250 | 17.76 |       |    |
| 700 | 6.95  |       |    |

位置 25° 52. 5' N  
125° 16. 0' E  
年月日 90/ 9/23  
観測時間 9: 15 - 10: 08  
属性 F 9月  
水色 2  
透明度 37  
風向・風速 S E 3  
天気 B C  
気圧 1013.0  
気温 27.0  
雲形・雲量 4  
波浪 2  
ウネリ 3  
水深 m  
流向・流速  
観測者 TAKEMITU  
データ管理者 MOTONAGA

| ワイヤ | 傾角 | 水温    | 塩分     |
|-----|----|-------|--------|
| 0   |    | 27.0  | 34.416 |
| 63  |    | 26.92 | 34.613 |
| 112 |    | 22.37 | 34.822 |
| 161 |    | 20.51 | 34.846 |
| 209 |    | 19.53 | 34.838 |
| 258 |    | 17.83 | 34.817 |
| 308 |    | 16.65 | 34.756 |
| 407 |    | 13.33 | 34.504 |
| 499 |    | 10.05 | 34.381 |

位置 24° 48. 1' N  
124° 16. 9' E  
年月日 90/ 8/15  
観測時間 12: 00 - 12: 35  
属性 T 8月  
水色 2  
透明度 36  
風向・風速 N N E 3  
天気 B C  
気圧 1007.6  
気温 30.0  
雲形・雲量 4  
波浪 2  
ウネリ 2  
水深 1800m  
流向・流速  
観測者 TAKEMITU  
データ管理者 MOTONAGA

| ワイヤ | 傾角    | 水温    | 塩分 |
|-----|-------|-------|----|
| 0   |       | 30.4  |    |
| 10  |       | 29.89 |    |
| 20  |       | 29.38 |    |
| 30  |       | 28.12 |    |
| 50  |       | 25.61 |    |
| 75  |       | 24.48 |    |
| 100 |       | 23.17 |    |
| 150 |       | 20.38 |    |
| 200 |       | 19.27 |    |
| 300 |       | 17.64 |    |
| 400 |       | 15.08 |    |
| 500 |       | 11.90 |    |
| 600 |       | 9.57  |    |
| 800 |       | 5.49  |    |
| 125 | 21.74 |       |    |
| 175 | 19.68 |       |    |
| 250 | 18.70 |       |    |
| 700 | 7.14  |       |    |

位置 25° 1. 9' N  
125° 0. 9' E  
年月日 90/ 8/15  
観測時間 17: 20 - 17: 52  
属性 T 8月  
水色 2  
透明度  
風向・風速 S 7  
天気 M  
気圧 999.9  
気温 29.0  
雲形・雲量  
波浪 4  
ウネリ 5  
水深 m  
流向・流速  
観測者 TAKEMITU  
データ管理者 MOTONAGA