

# マグロ漁場調査

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

## 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、漁場形成構構を解明する。併せて鮮度保持技術の改善を図る。

## 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：平成元年6月～10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：浮延縄を使用し1鉢当りの枝縄は10本付けとした。漁具の構成を図-1に漁具の仕様を表-1に示した。

図-1 漁具の構成

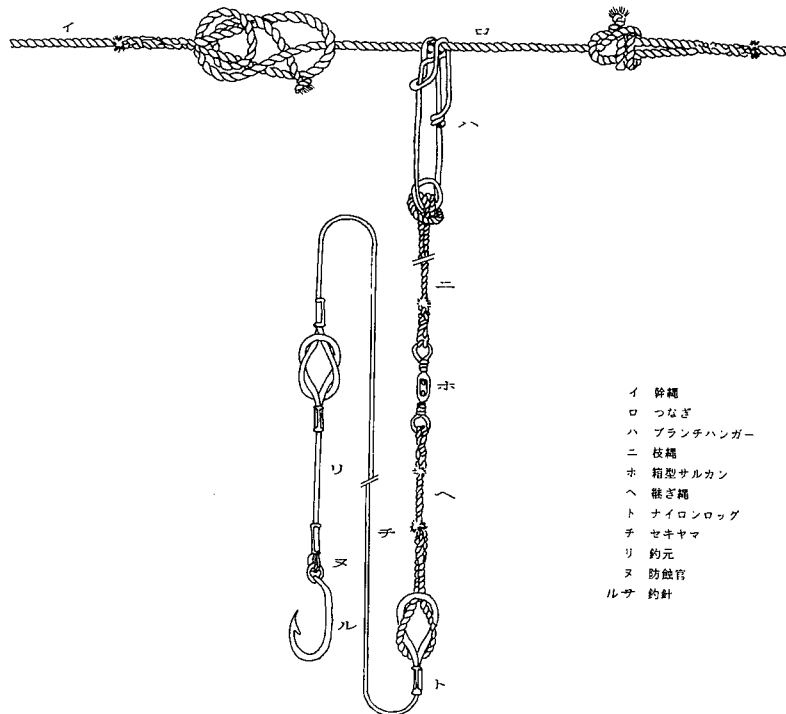


表-1 漁具の仕様

| 符号 | 名称       | 材質           | 規格・寸法           | 1鉢当数量 |
|----|----------|--------------|-----------------|-------|
| イ  | 幹 縄      | テトロン (タール染め) | 5.0mm30m        | 11本   |
| ロ  | つ な ぎ    | テ ト ロ ン (白)  | 5.0mm30cm       | 10本   |
| ハ  | ブランチハンガー | 鋼 (軟)        | L型 (3.0x 125mm) | 10本   |
| ニ  | 枝 縄      | テトロン (タール染め) | 2.8mm15m        | 10本   |
| ホ  | 箱型サルカン   | 鋼            | 12番             | 10ヶ   |
| ヘ  | 継 ぎ 縄    | テトロン (タール染め) | 28mm 20cm       | 10本   |
| ト  | ナイロンログ   | 鋼            | E-6号            | 40本   |
| チ  | セキヤマ     | ナイロンテグス      | 120号 8m         | 10本   |
| リ  | 釣 元      | ナイロンテグス      | 120号 2m         | 10本   |
| ヌ  | 防 蝕 官    |              | M               | 10本   |
| ル  | 釣 針      | 鋼 (リング付)     | 3寸              | 10本   |

その他

ラジオバイ・浮標 (プラスチック) ・フィッシングバーナー・浮標縄 (テトロン、5.6mm、25m) ・サインライト・接続金具・カゴ (プラスチック、50A)

### 3. 調査経過

#### 第1次航海

期間：平成元年6月23日～7月1日 (6回操業)

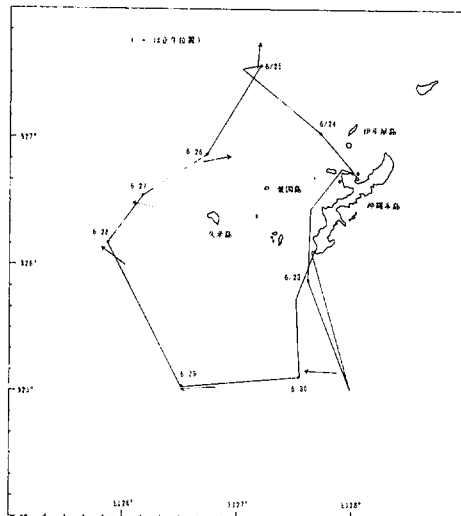
調査員：金城・川崎

1回当平均使用釣数・10本×60鉢

海況、表面水温は、沖縄本島南部海域は27℃台、北西海域25℃台、久米島西～南海域は28℃台を示した。また台風6号の接近があり運天港へ避難した。

漁況、沖縄本島北西から久米島西～南にかけて計6回の操業を行ったが、漁悪くキハダ5尾のみであった。魚体の大きさは18～41kgで平均35kgであった。

図-2 第一次航海航跡及び  
投縄位置図



## 第2次航海

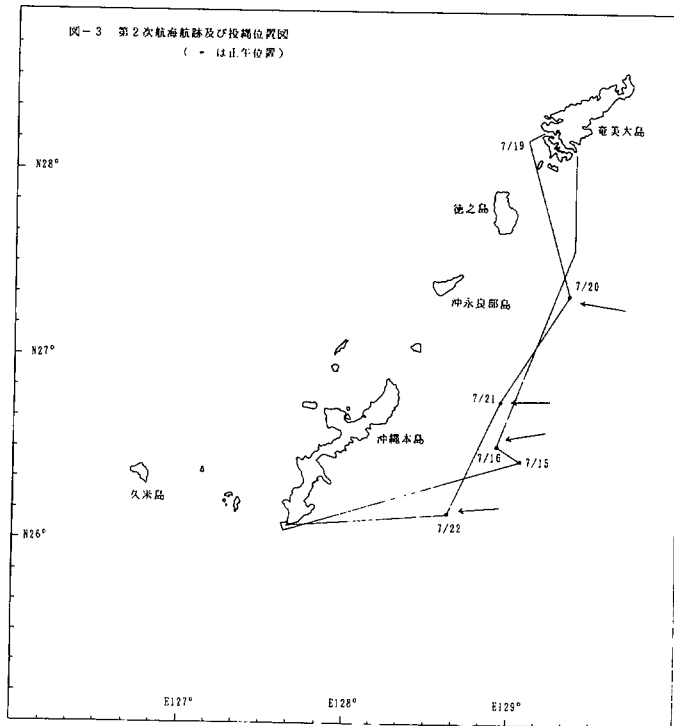
期間：平成元年7月14日～7月23日（5回操業）

調査員：金城 伊野波

1回当平均使用釣数：10本×72鉢

海況、沖縄本島東から沖永良部島東海域にかけての表面水温は、28℃第で水深100 m層の水温は、いずれの海域も21℃以下と低めであった。また台風9号の接近で古仁屋港へ避難した。海況、5回操業でキハダ6尾、マカジキ1尾、フウライカジキ2尾で不漁であった。一般的にサメ類（特にヨシキリザメ）が多かった。またナガタチカマスの多い海域も漁獲が少ない傾向にあった。魚体はほとんど30kg以下の小型魚であった。

図-3 第2次航海航跡及び投縄位置図



## 第3次航海

期間：平成元年8月18日～8月23日（3回操業）

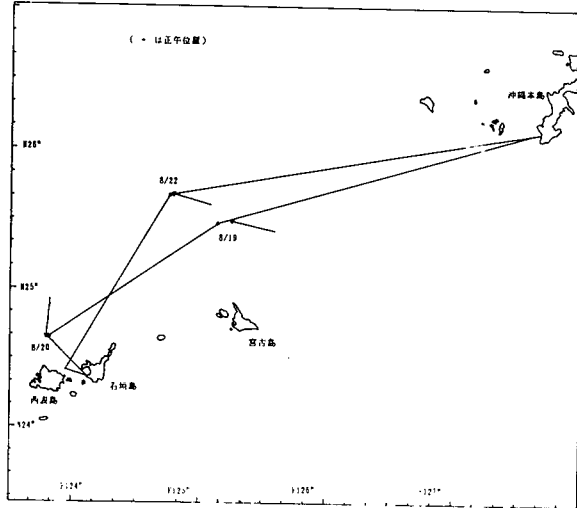
調査員：川崎 友利 玉城

1回当平均使用釣数：10本×83鉢

海況、沖縄本島から宮古島北および西表島北海域の表面水温は29℃以上で、一部30℃の海域もみられた。水温躍層はどの海域も100 m以深にみられた。

漁況、宮古島北から西表島北海域にかけて3回操業を行ったが、25°-46 N、125°-06附近で1回当キハダ6尾の漁獲があったが25kg以下の小型魚であった。また他の海域でのマグロ類の漁獲はみられなかった。

図一 4 第3次航海航跡及び投縄位置圖



第4次航海

期間：平成元年8月30日～9月7日（5回操業）

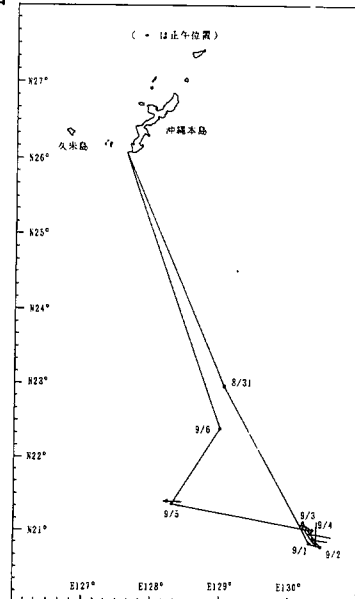
調査員：佐多 上地 玉城

1回当平均使用釣数：10本×77鉢

海況、21°N 130°E附近の表面水温は29.5℃で、水温躍層は浅く30～50mにみられた。また今航海は風力1～3の日が多く静温の日が続いた。

海況、今航海は沖縄本島南方海域で調査を行った。5回操業でマグロ類43尾、カジキ類7尾で比較的好漁であった。魚体の大きさはキハダが13～64kgで、40kg以上の大型魚もみられた。ビンナガも20kg以上の比較的大型魚が主体であった。

図一 5 第4次航海航跡及び投縄位置圖



## 第5次航海

期間：平成元年9月27日～10月7日（5回操業）

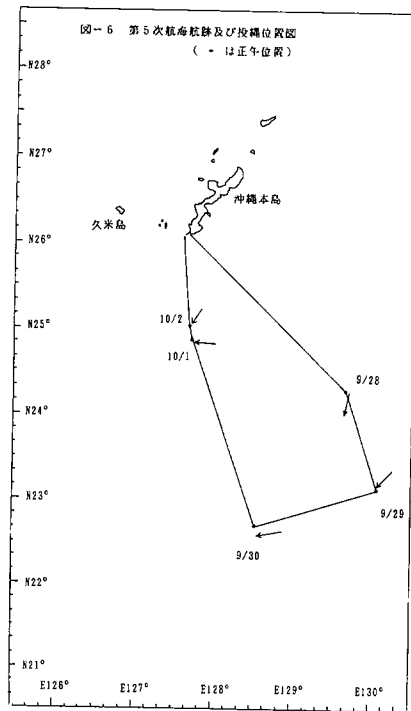
調査員：川崎 玉城

1回当平均使用釣数：10本×80鉢

海況、沖縄本島南海域の表面水温は28℃台で、前航海（8月30日～9月7日）に比較して1℃ほど降温した。水温躍層も30～80mにありやや深くなった。

海況、5回操業でキハダ9尾、ビンナガ6尾で漁低調であった。漁体はキハダが平均26kgで小型魚が多く、ビンナガは平均25kgであった。またヨシキリザメ（切れ）が多くみられた。

図-6 第5次航海航跡及び  
投縄位置図



## 第6次航海

期間：平成元年10月13日～10月25日（5回操業）

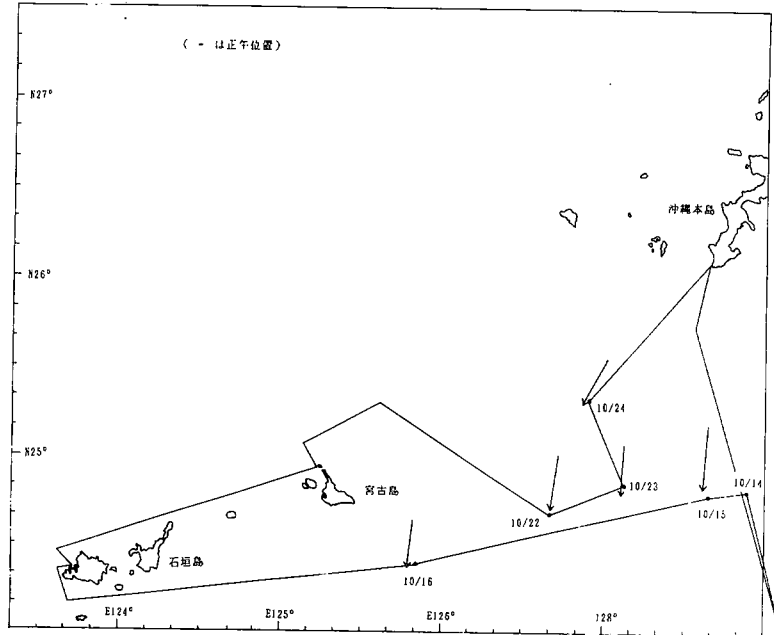
調査員：金城

1回当平均使用釣数：10本×76鉢

海況、沖縄本島から宮古島石垣島にかけての表面水温は25.8℃～26.9℃で、水温躍層は50～80mにみられた。また大陸高気圧の張り出しで北寄りの季節風が強く、西表島と宮古島で5日間避難した。

海況、マグロ類は5回操業でキハダ4尾、メバチ2尾、ビンナガ10尾で水温下降に伴ってビンナガが若干多くなった。キハダは平均体重55kgで大型魚であった。またカジキ類は少なく、フウライカジキ（13kg）1尾のみであった。

図一 7 第6次航海航跡及び投縄位置図



#### 4. 結果と考察

調査初年度のため漁具製作に約2ヶ月間を要し、沖縄近海でクロマグロ回遊が終了する6月下旬から調査を開始する結果となり、クロマグロに関する調査は実施できなかった。

6航海中最も漁獲の良かったのは、第4次航海で操業5日間の漁獲はキハダ37尾、ビンナガ5尾、メバチ1尾、メカジキ3尾、クロカワカジキ1尾、バショウカジキ1尾、フウライカジキ2尾であった。この海域の表面水温は29℃台、水深50m層が23～24℃台で水温躍層が浅くなっているのが特徴である。しかし他の航海の同傾向にある海況と比較してみると、水温躍層が浅いことが必ずしも好漁につながっていない。この事は今後調査回数を重ねて検討したい。

その他の航海は漁獲低調で、魚体も4航海と6航海に大型魚の釣獲がみられた他は、おおむね小型魚が主体であった。

#### 5. 要約

- (1) 調査船図南丸を使用してキハダ、クロマグロ等の漁場分布調査を6航海実施した。
- (2) 6航海中最も漁の良かったのは第4次航海で、操業5回でキハダ37尾、ビンナガ5尾、メバチ1尾、カジキ類7尾であった。
- (3) この海域での水温躍層は、50m附近と浅くなっているのが特徴であった。
- (4) 水温躍層が浅い他の航海との比較では、水温躍層が浅いことが必ずしも好漁につながっていない。

#### 参考文献

- 上地清吉 (1966) : マグロ、カジキ類の遊泳層調査について、くろしお (琉球水産研究所) 13～16  
 当真嗣誠 (1969) : 遠洋マグロ漁場調査、1969年度事業報告書 (琉球水産研究所) 1～7  
 当真嗣誠 (1969) : 近海マグロ漁場調査、1969年度事業報告書 (琉球水産研究所) 8～9

第1次航海（平成元年6月22日～7月1日）

| 操業順位  |       | 1                        | 2                        | 3                        | 4                       | 5                       | 6                        |
|-------|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 〃〃年月日 |       | 元年6/25                   | 6/26                     | 6/27                     | 6/28                    | 6/29                    | 6/30                     |
| 正午位置  |       | 27°32.3N・<br>127°-42.0E  | 26°-50.5N・<br>126°-42.0E | 26°-31.4N・<br>126°-09.2E | 26°-087N・<br>125°-51.3E | 24°-55.0N<br>126°-30.5E | 25°-05.7N<br>127°-35.0E  |
| 観測時刻  |       | 11:59                    | 12:00                    | 12:00                    | 12:00                   | 12:00                   | 12:10                    |
| 天候    |       | b                        | b c                      | b c                      | b c                     | b c                     | b c                      |
| 気圧    |       | 1012                     | 1013.0                   | 1010.0                   | 1008.0                  | 1007.5                  | 1007.5                   |
| 気温    |       | 27.5                     | 28.5                     | 29.5                     | 28.0                    | 29.0                    |                          |
| 表面水温  |       | 25.4-0264                | 27.2                     | 28.0                     | 28.2                    | 29.0                    |                          |
| 風向風力  |       | S-2                      | S-3                      | SW4                      | SW4                     | S4                      |                          |
| 波浪    |       | 1                        | 3                        | 4                        | 4                       | 4                       |                          |
| 透明度   |       | 38                       | 28                       | 26                       | 26                      | 26                      |                          |
| 投     | 時刻    | 07:10                    | 07:08                    | 07:15                    | 07:10                   | 07:08                   | 07:09                    |
|       | 位置    | 27°31'N<br>127°-09'E     | 26°-47.1N<br>126°-40.1'E | 26°-26.3N<br>126°-13.1E  | 25°-59.4N<br>125°-59.8E | 25°-01.1N<br>126°-48.2E | 25°-07.8N<br>127°-50.5'E |
| 終     | 時刻    | 08:54                    | 08:53                    | 09:02                    | 09:10                   | 09:29                   | 09:02                    |
|       | 位置    | 27°-43.2N<br>127°-09.9E  | 26°-50.1N<br>126°-55.4'E | 26°-27.7N<br>126°-02.7E  | 26°-07.6N<br>125°-48.9E | 25°-00.9N<br>126°-28.1E | 25°-07.9N<br>127°-35.0E  |
| 所要時間  |       | 1h-44'                   | 1h-45'                   | 1h-47'                   | 2h-00'                  | 2h-21'                  | 1h-53'                   |
| 機関回転数 |       | 350                      | 350                      | 350より360                 | 380                     | 400                     | 400                      |
| 揚     | 時刻    | 12:52                    | 13:58                    | 14:57                    | 14:53                   | 14:53                   | 14:53                    |
|       | 位置    | 27°-34.3N<br>127°-10.2'E | 26°-50.7N<br>126°-42.6'E | 26°-34.5N<br>126°-08.4E  | 26°-11.1N<br>125°-54.4E | 24°-52.8N<br>126°-32.1E | 25°-06.6N<br>127°35.3E   |
| 終     | 時刻    | 16:58                    | 17:14                    | 19:28                    | 18:30                   | 19:04                   | 19:46                    |
|       | 位置    | 27°-47.1N<br>127°-13.6E  | 26°-48.1N<br>126°-51.8'E | 26°-37'N<br>126-18.3E    | 26°-00.6N<br>126°-04.1E | 24°-58.8N<br>126°-47.5E | 25°-06.5N<br>127°-50.8E  |
| 所有時間  |       | 4h-06'                   | 3h-18'                   | 4h-31'                   | 3h-37'                  | 4h-11'                  | 4h-53'                   |
| 投縄方向  |       | 0°                       | 90°                      | 260~300                  | 300                     | 270                     | 270                      |
| 使用鉢数  |       | 50                       | 48                       | 60                       | 60                      | 70                      | 74                       |
| 〃〃鉢数  |       | 500                      | 479                      | 598                      | 598                     | 696                     | 734                      |
| 餌の種類  |       | △ロアジ                     | △ロアジ                     | △ロアジ                     | △ロアジ                    | △ロアジ                    | △ロアジ                     |
| 漁種別   | キハダ   | 2                        |                          | 1                        |                         | 1                       | 1                        |
|       | メバチ   |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
|       | ピンナガ  |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
|       | クロマグロ |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
|       | シロカワ  |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
|       | クロカワ  |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
|       | マカジキ  |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
|       | メカジキ  |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
| 獲     | バショウ  |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
|       | フウライ  |                          |                          |                          |                         |                         |                          |
| その他   |       | 8                        | 4                        |                          | 6                       | 2                       |                          |

第2次航海（平成元年7月14日～7月23日）

| 操業順位  |       | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|-------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 〃〃年月日 |       | 元年7/15                | 7/16                  | 7/20                  | 7/21                  | 7/22                  |
| 正午位置  |       | 26°26.5N<br>129°03.6E | 26°30'N<br>128°56.2E  | 27°19.3N<br>129°22.4E | 26°44.7N<br>128°56.9E | 26°09.2N<br>128°37.6E |
| 観測時刻  |       | 12:00                 | 12:05                 | 12:10                 | 12:00                 |                       |
| 天候    |       | b c                   | b c                   | c                     | b                     |                       |
| 気圧    |       | 1012.5                | 1010.5                | 1014.0                | 1013.0                |                       |
| 気温    |       | 29.0                  | 29.0                  | 29.2                  | 29.0                  |                       |
| 表面水温  |       | 28.8                  | 28.9                  | 28.8                  | 28.6                  |                       |
| 風向風力  |       | E-4                   | E-5                   | ESE-4                 | ENE5                  |                       |
| 波浪    |       | 4                     | 4                     | 3                     | 3                     |                       |
| 透明度   |       | 23.3                  | 35                    | (35)                  | 40                    |                       |
| 投     | 時刻    | 07:11                 | 07:06                 | 07:12                 | 07:08                 | 07:08                 |
|       | 位置    | 26°31.8N<br>129°20.3E | 26°34.9N<br>129°12.8E | 27°15.9N<br>129°40.7E | 26°44.5N<br>129°14.3E | 26°08.9N<br>128°56.3E |
| 終     | 時刻    | 08:43                 | 08:42                 | 09:07                 | 08:57                 | 08:59                 |
|       | 位置    | 26°28.9N<br>129°10.3E | 26°31.5N<br>128°59.8E | 27°17.9N<br>129°25.2E | 26°45.1N<br>129°00.7E | 26°10.1N<br>128°42.3E |
| 所要時間  |       | 1h-32'                | 1h-36'                | 1h-55'                | 1h-49'                | 1h-51'                |
| 機関回転数 |       | 420                   | 450                   | 420                   | 425                   | 425                   |
| 揚     | 時刻    | 14:48                 | 14:45                 | 14:49                 | 14:46                 | 14:58                 |
|       | 位置    | 26°26.6N<br>129°03.1E | 26°31.6N<br>128°55.6E | 27°21.9N<br>129°23.8E | 26°46.9N<br>128°56.3E | 26°09.7N<br>128°36.1E |
| 終     | 時刻    | 18:30                 | 18:40                 | 18:53                 | 19:44                 | 20:36                 |
|       | 位置    | 26°30.9N<br>129°10.8E | 26°31.8N<br>128°01.2E | 27°22.3N<br>129°41.5E | 26°47.2N<br>129°08.2E | 26°10.0N<br>128°55.4E |
| 所有時間  |       | 3h-42'                | 3h-55'                | 4h-40'                | 4h-58'                | 5h-38'                |
| 投縄方向  |       | 250                   | 250                   | 270                   | 270                   | 270                   |
| 使用鉢数  |       | 60                    | 62                    | 70                    | 80                    | 90                    |
| 〃〃鉢数  |       | 593                   | 619                   | 686                   | 788                   | 893                   |
| 餌の種類  |       | イワシ、ムロ、<br>マツイカ       | イワシ、ムロ、<br>マツイカ       | ムロアジ                  | ムロアジ                  | ムロアジ                  |
| 漁種別   | キハダ   | 5                     |                       | 1                     |                       |                       |
|       | メバチ   |                       |                       |                       |                       |                       |
|       | ピンナガ  |                       |                       |                       |                       |                       |
|       | クロマグロ |                       |                       |                       |                       |                       |
|       | シロカワ  |                       |                       |                       |                       |                       |
|       | クロカワ  |                       |                       |                       |                       |                       |
|       | マカジキ  |                       |                       | 1                     |                       |                       |
| 獲数    | メカジキ  |                       |                       |                       |                       |                       |
|       | バショウ  |                       | 1                     |                       |                       |                       |
|       | フウライ  |                       |                       |                       | 2                     | 1                     |
| その他   |       |                       |                       |                       | 2                     | 3                     |



第3次航海 (平成元年8月18日～8月23日)

| 操業順位  |       | 1                       | 2                       | 3                       |  |  |
|-------|-------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--|--|
| 〃〃年月日 |       | 元年8/19                  | 8/20                    | 8/22                    |  |  |
| 正午位置  |       | 25°27.07N<br>125°-11.9E | 24°-37.7N<br>123°47.9E  | 25°-39.9N<br>124°-47.2E |  |  |
| 観測時刻  |       | 10:25~10:45             | 09:40~10:00             | 10:10~11:05             |  |  |
| 天候    |       | c                       | c                       | c                       |  |  |
| 気圧    |       | 1004.5                  | 1006                    | 1006                    |  |  |
| 気温    |       | 28.7                    | 29.5                    | 27.8                    |  |  |
| 表面水温  |       | 30.1                    | 29.6                    | 29.5                    |  |  |
| 風向風力  |       | S-4                     | SE-3                    | SE-5                    |  |  |
| 波浪    |       | 3                       | 2                       | 3                       |  |  |
| 透明度   |       | 23                      | 31                      | 25                      |  |  |
| 投     | 始     | 時刻<br>07:12             | 07:07                   | 07:15                   |  |  |
|       | 位置    | 25°24.5N<br>125°-35.9E  | 24°-55.1N<br>123°-48.9E | 25°-36.4N<br>125°01.7E  |  |  |
| 終     | 時刻    | 10:00                   | 09:28                   | 09:45                   |  |  |
|       | 位置    | 25°-28.8N<br>125°-13.8E | 24°-38.2N<br>123°-48.3E | 25°-39.8N<br>124°45.5E  |  |  |
| 所要時間  |       | 2h-48m                  | 2h-21m                  | 2h-30                   |  |  |
| 機関回転数 |       | 400-430                 | 425                     | 400                     |  |  |
| 揚     | 始     | 時刻<br>13:58             | 14:55                   | 14:55                   |  |  |
|       | 位置    | 25°-27.5N<br>125°-13.5E | 24°-41N<br>123°-50E     | 25°-42.3N<br>124°50.58E |  |  |
| 終     | 時刻    | 18:07                   | 19:21                   | 19:55                   |  |  |
|       | 位置    | 25°-29.8N<br>125°-35.9E | 24°-59.8N<br>123°-56.9E | 25°-40.4N<br>125°10.58E |  |  |
| 所有時間  |       | 4h-12m                  | 4h-26                   |                         |  |  |
| 投縄方向  |       | 270                     | 180                     | 270                     |  |  |
| 使用鉢数  |       | 80                      | 82                      | 88                      |  |  |
| 〃〃鉢数  |       | 797                     | 801                     | 855                     |  |  |
| 餌の種類  |       | △ロアジ                    | △ロアジ                    | △ロアジ                    |  |  |
| 漁種別   | キハゲ   |                         |                         | 6                       |  |  |
|       | メバチ   |                         |                         | 1                       |  |  |
|       | ピンナガ  |                         |                         |                         |  |  |
|       | クロマグロ |                         |                         |                         |  |  |
|       | シロカワ  |                         |                         |                         |  |  |
|       | クロカワ  |                         |                         |                         |  |  |
|       | マカジキ  |                         |                         |                         |  |  |
|       | メカジキ  |                         |                         |                         |  |  |
| 獲     | バショウ  | 1                       | 1                       |                         |  |  |
|       | フウライ  |                         |                         |                         |  |  |
| 致     | その他   | 3                       | 2                       | 2                       |  |  |

第4次航海 (平成元年8月30日～9月7日)

| 操業順位  | 1                         | 2                         | 3                         | 4                         | 5                         |                         |
|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 〃〃年月日 | 元年9/1                     | 9/2                       | 9/3                       | 9/4                       | 9/5                       |                         |
| 正午位置  | 20°-53.73N<br>130°-18.36E | 20°-49.29N<br>130°-26.52E | 21°-06.67N<br>130°-24.67E | 21°-01.07N<br>130°-16.32E | 21°-23.49N<br>128°-16.90E |                         |
| 観測時刻  | 09:20～09:48               | 10:00～10:25               | 10:00～11:00               | 09:48～10:15               | 10:00～10:26               |                         |
| 天候    | b c                       | b c                       | b c                       | b c                       | b c                       |                         |
| 気圧    | 1010.5                    | 1009.0                    | 1005.9                    | 1006.5                    | 1006.9                    |                         |
| 気温    | 29.1                      | 29.0                      | 28.8                      | 29.5                      | 29.7                      |                         |
| 表面水温  | 29.5                      | 29.8                      | 29.5                      | 29.4                      | 30.0                      |                         |
| 風向風力  | ESE 2                     | E 2                       | SSW-3                     | WSW-2                     | S-1                       |                         |
| 波浪    | 1                         | 1                         | 3                         | 1                         | 1                         |                         |
| 透明度   | 33                        | 29                        | 33                        | 35                        | 35                        |                         |
| 投     | 時刻                        | 07:08                     | 07:08                     | 07:07                     | 07:06                     |                         |
|       | 位置                        | 20°-52.9N<br>130°35.4E    | 21°-08.6N<br>130°-25.1E   | 20°-52.4N<br>130°24.0E    | 20°-56.9N<br>130°-39.2E   | 21°-25.8N<br>128°-41.5E |
| 終     | 時刻                        | 09:08                     | 09:45                     | 09:40                     | 09:44                     | 09:52                   |
|       | 位置                        | 20°-54.2N<br>130°-19.0E   | 20°-49.9N<br>130°-24.7E   | 21°-07.3N<br>130°10.1E    | 20°-59.5N<br>130°-16.2E   | 21°-25.1N<br>128°-18.3E |
| 所要時間  | 2h-00m                    | 2h-37m                    | 2h-33m                    | 2h-38m                    | 2h-46m                    |                         |
| 機関回転数 | 400～425                   | 400～420                   | 400～425                   | 400～425                   | 400～425                   |                         |
| 揚     | 時刻                        | 14:48                     | 14:52                     | 14:55                     | 15:00                     | 14:55                   |
|       | 位置                        | 20°-56.1N<br>130°-21.2E   | 20°-51.8N<br>130°-26.6E   | 21°-06N<br>130°-12.7E     | 21°-00.8N<br>130°-17.6E   | 21°-21N128°-17E         |
| 終     | 時刻                        | 18:08                     | 19:18                     | 18:58                     | 19:05                     | 19:14                   |
|       | 位置                        | 20°-56.7N<br>130°-37.7E   | 21°-09.71N<br>130°-27.88E | 20°-56.1N<br>130°28.6E    | 21°-01.68N<br>130°-40.28E | 21°-18.4N<br>128°-38.9E |
| 所有時間  | 3h-20m                    | 4h-26m                    | 4h-03m                    | 4h-05m                    | 4h-19m                    |                         |
| 投縄方向  | 270°                      | 180°                      | 310°                      | 270°                      | 270°                      |                         |
| 使用鉢数  | 68                        | 80                        | 80                        | 80                        | 80                        |                         |
| 〃〃鉢数  | 669                       | 800                       | 797                       | 796                       | 796                       |                         |
| 餌の種類  | △ロアジ                      | △ロアジ                      | △ロアジ                      | △ロアジ                      | △ロアジ                      |                         |
| 漁種別   | キハダ                       | 7                         | 6                         | 9                         | 5                         | 10                      |
|       | メバチ                       |                           |                           |                           |                           |                         |
|       | ビンナガ                      | 1                         | 1                         | 2                         | 1                         |                         |
|       | クロマグロ                     |                           |                           |                           |                           |                         |
|       | シロカワ                      |                           |                           |                           |                           |                         |
|       | クロカワ                      |                           |                           |                           | 1                         |                         |
|       | マカジキ                      |                           |                           |                           |                           |                         |
|       | メカジキ                      |                           |                           |                           |                           | 3                       |
| 獲     | バショウ                      |                           |                           | 1                         |                           |                         |
|       | フウライ                      |                           |                           |                           |                           |                         |
| 数     | 1                         |                           | 3                         | 1                         | 3                         |                         |

第5次航海（平成元年9月27日～10月3日）

| 操業順位    | 1                       | 2                       | 3                        | 4                       | 5                       |                         |                         |  |
|---------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| 〃 〃 年月日 | 元年9/28                  | 9/29                    | 9/30                     | 10/1                    | 10/2                    |                         |                         |  |
| 正午位置    | 24°-16.6N<br>129°-41.8E | 23°-07.5N<br>130°-01.9E | 22°-40.4N<br>128°-32.0E  | 24°-52.7N<br>127°-42.5E | 25°-01.5N<br>127°-41.4E |                         |                         |  |
| 観測時刻    | 11:50                   | 10:00                   | 09:50                    | 09:55                   | 10:10                   |                         |                         |  |
| 天候      | b c                     | b c                     | b c                      | b c                     | c                       |                         |                         |  |
| 気圧      | 1014                    | 1015                    | 1013                     | 1012                    | 1012                    |                         |                         |  |
| 気温      | 28.7                    | 28.6                    | 28.6                     | 28.7                    | 27.8                    |                         |                         |  |
| 表面水温    | 28.5                    | 28.6                    | 28.8                     | 28.4                    | 27.9                    |                         |                         |  |
| 風向風力    | E-4                     | E-2                     | E-3                      | NE-3                    | NE-4                    |                         |                         |  |
| 波浪      | 3                       | 3                       | 3                        | 3                       | 4                       |                         |                         |  |
| 透明度     | 31                      | 33                      | 32                       | 31                      | 25                      |                         |                         |  |
| 投縄      | 始                       | 時刻                      | 07:11                    | 07:10                   | 07:10                   | 07:08                   | 07:15                   |  |
|         |                         | 位置                      | 24°-17.3N<br>129°41.5E   | 23°-23.4N<br>130°-20.5E | 22°-39N<br>130°-20.5E   | 24°-48.2N<br>128°-03.8E | 25°-14.4N<br>127°-49.1E |  |
|         | 終                       | 時刻                      | 09:50                    | 09:40                   | 09:30                   | 09:42                   | 09:47                   |  |
|         |                         | 位置                      | 23°-59.1N<br>129°-38.1E  | 23°-09.2N<br>130°-02.3E | 22°-38.4N<br>128°32.9E  | 24°-51.3N<br>127°-42.1E | 24°-59.9N<br>127°-40.8E |  |
|         | 所要時間                    | 2h-39m                  | 2h-30m                   | 2h-20m                  | 2h-34m                  | 2h-32m                  |                         |  |
|         | 機関回転数                   | 410                     | 425                      | 425                     | 425                     | 400                     |                         |  |
| 揚縄      | 始                       | 時刻                      | 14:03                    | 14:00                   | 14:00                   | 14:00                   | 13:15                   |  |
|         |                         | 位置                      | 24°-16.11N<br>129°-39.7E | 23°-07N<br>130°-00E     | 22°-40.1N<br>128°-31.0E | 24°-54.8N<br>127°-42.8E | 25°-02.5N<br>127°-41E   |  |
|         | 終                       | 時刻                      | 18:36                    | 18:12                   | 18:42                   | 18:37                   | 17:39                   |  |
|         |                         | 位置                      | 23°-56.5N<br>129°-39.7E  | 23°-17N<br>130°-11.0E   | 22°-38.2N<br>128°-52.6E | 24°-57.5N<br>128°-02.2E | 25°-22.4N<br>127°-49.8E |  |
| 所有時間    | 4h-33m                  | 4h-12m                  | 4h-42m                   | 4h-37m                  | 4h-24m                  |                         |                         |  |
| 投縄方向    | 180°                    | 225°                    | 260°                     | 270°                    | 200°                    |                         |                         |  |
| 使用鉢数    | 82                      | 82                      | 78                       | 82                      | 78                      |                         |                         |  |
| 〃 〃 鉢数  | 805                     | 810                     | 770                      | 814                     | 777                     |                         |                         |  |
| 餌の種類    | ムロアジ                    | ムロアジ                    | ムロアジ                     | ムロアジ                    | ムロアジ                    |                         |                         |  |
| 漁獲別数    | 種別                      | キハダ                     | 4                        |                         | 1                       | 4                       | 1                       |  |
|         |                         | メバチ                     |                          |                         |                         |                         | 1                       |  |
|         | ビンナガ                    | 3                       |                          | 1                       |                         | 2                       |                         |  |
|         | クロマグロ                   |                         |                          |                         |                         |                         |                         |  |
|         | シロカワ                    |                         |                          |                         |                         |                         |                         |  |
|         | クロカワ                    |                         |                          |                         |                         |                         |                         |  |
|         | マカジキ                    |                         |                          |                         |                         |                         |                         |  |
|         | メカジキ                    |                         |                          | 1                       | 1                       |                         |                         |  |
|         | バショウ                    |                         |                          |                         |                         |                         |                         |  |
|         | フウライ                    | 1                       |                          |                         |                         |                         |                         |  |
| その他     | 5                       | 7                       | 8                        | 6                       | 7                       |                         |                         |  |

第6次航海（平成元年10月13日～10月25日）

| 操業順位  |       | 1                       | 2                       | 3                       | 4                       | 5                       |
|-------|-------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 〃〃年月日 |       | 元年10/15                 | 10/16                   | 10/22                   | 10/23                   | 10/24                   |
| 正午位置  |       | 24°-46.6N<br>127°-39.6E | 24°-23.3N<br>125°-49.9E | 24°-39.9N<br>126°-39.9E | 24°-46.9N<br>127°-07.3E | 25°-18.7N<br>126°-53.7E |
| 観測時刻  |       | 12:00                   | 12:00                   | 12:00                   | 12:00                   | 12:00                   |
| 天候    |       | b c                     | b c                     | b c                     | c                       | b c                     |
| 気圧    |       | 1013.5                  | 1012.0                  | 1017.5                  | 1017.3                  | 1017.6                  |
| 気温    |       | 25.0                    | 25.0                    | 25.5                    | 23.5                    | 24.2                    |
| 表面水温  |       | 26.7                    | 26.9                    | 26.2                    | 25.8                    | 25.8                    |
| 風向風力  |       | E N E - 4               | N - 2                   | N N E - 4               | N E - 4                 | N E - 4                 |
| 波浪    |       | 5 うねり4                  | 2 うねり2                  | 4                       | 4                       | 4                       |
| 透明度   |       |                         |                         |                         |                         |                         |
| 投     | 始     | 時刻<br>07:17             | 07:13                   | 07:17                   | 07:08                   | 07:09                   |
|       | 位置    | 25°-05.5N<br>127°39.4E  | 24°-37.5N<br>125°-49.5E | 25°-00.4N<br>126°-42.9E | 25°-05.0N<br>127°-08.2E | 25°-32.5N<br>127°-01.2E |
| 終     | 時刻    | 10:11                   | 09:05                   | 09:43                   | 09:35                   | 09:21                   |
|       | 位置    | 24°-45.9N<br>127°-37.9E | 24°-23.4N<br>125°-48.2E | 24°-40.7N<br>126°40.8E  | 24°-46.9N<br>127°-06.7E | 25°-17.9N<br>126°-51.5E |
| 所要時間  |       | 2h-54m                  | 1h-52m                  | 2h-26m                  | 2h-27m                  | 2h-12m                  |
| 機関回転数 |       | 400                     | 410                     | 400                     | 400                     | 400                     |
| 揚     | 始     | 時刻<br>14:25             | 14:00                   | 14:26                   | 13:58                   | 14:00                   |
|       | 位置    | 24°-48.6N<br>127°-39.3E | 24°-24.8N<br>125°-46.6E | 24°-39.9N<br>126°36.9E  | 24°-47.4N<br>127°-05.1E | 25°-18.3N<br>126°-52.1E |
| 終     | 時刻    | 19:56                   | 17:09                   | 19:04                   | 18:20                   | 18:20                   |
|       | 位置    | 25°-14.6N<br>127°-45.4E | 24°-39.7N<br>125°-54.7E | 24°-58.9N<br>126°13.7E  | 25°-04.2N<br>127°-12.6E | 25°-30.1N<br>127°-04.3E |
| 所有時間  |       | 5h-31m                  | 3h-09m                  | 4h-38m                  | 4h-22m                  | 4h-20m                  |
| 投縄方向  |       | 180°                    | 180°                    | 180°                    | 180°                    | 200°                    |
| 使用罾数  |       | 80                      | 60                      | 80                      | 80                      | 78                      |
| 〃〃罾数  |       | 794                     | 594                     | 791                     | 792                     | 767                     |
| 罾の種類  |       | △ロ、マツイカ                 | △ロアジ                    | △ロアジ                    | △ロアジ                    | △ロ                      |
| 漁種別   | キハダ   | 1                       |                         | 2                       |                         | 1                       |
|       | メバチ   |                         |                         |                         |                         | 2                       |
|       | ビンナガ  | 3                       | 1                       | 2                       | 2                       | 2                       |
|       | クロマグロ |                         |                         |                         |                         |                         |
|       | シロカワ  |                         |                         |                         |                         |                         |
|       | クロカワ  |                         |                         |                         |                         |                         |
|       | マカジキ  |                         |                         |                         |                         |                         |
|       | メカジキ  |                         |                         |                         |                         |                         |
| 獲     | バショウ  |                         |                         |                         |                         |                         |
|       | フウライ  |                         |                         |                         | 1                       |                         |
| 数     | その他   |                         |                         |                         |                         |                         |

# マグロ漁場観測資料-2

## 第1次航海

| 測点名   | HI-4-F-5                  | HI-5-T-1                  | HI-5-T-2                  | HI-5-F-1                  | HI-5-F-3                  | HI-5-F-4                  | HI-5-F-5                  | HI-5-F-6                  | HI-5-F-2                  |
|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 位置    | 21°05.7' N<br>130°07.9' E | 25°29.7' N<br>128°19.8' E | 24°50.0' N<br>129°10.0' E | 24°16.5' N<br>129°41.8' E | 22°39.3' N<br>128°34.6' E | 24°50.8' N<br>127°43.5' E | 25°00.0' N<br>127°42.6' E | 25°22.4' N<br>127°48.8' E | 23°08.2' N<br>130°03.8' E |
| 観測年月日 | HI-9月3日                   | HI-9月27日                  | HI-9月28日                  | HI-9月28日                  | HI-9月30日                  | HI-10月1日                  | HI-10月2日                  | HI-10月2日                  | HI-9月29日                  |
| 観測時刻  | 10:00~11:00               | 19:30~19:57               | 02:00~02:30               | 11:00~12:50               | 9:50~10:10                | 3:55~10:15                | 10:05~10:30               | 18:00~18:20               | 10:30~11:15               |
| 水色    | 2                         |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 透明度   | 33                        |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 風向・風速 | SSW-3 M/S                 | SE-3 M/S                  | E-3 M/S                   | E-3 M/S                   | E-3 M/S                   | NE-3 M/S                  | NE-4 M/S                  | NE-4 M/S                  | E-3 M/S                   |
| 天気    | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | C                         | C                         | BC                        |
| 気圧    | 1005.9                    | 1014.0                    | 1014.0                    | 1014.0                    | 1013.0                    | 1012.0                    | 1012.0                    | 1012.0                    | 1015.0                    |
| 気温    | 28.8                      | 28.6                      | 27.8                      | 28.7                      | 28.6                      | 28.3                      | 27.8                      | 27.8                      | 28.6                      |
| 波浪    | 3                         | 3                         | 2                         | 3                         | 3                         | 3                         | 4                         | 4                         | 3                         |
| うねり   | 2                         | 2                         | 1                         | 2                         | 2                         | 2                         | 3                         | 3                         | 2                         |
| 水深    |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|       | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         |
|       | 144                       | 144                       | 144                       | 144                       | 144                       | 144                       | 144                       | 144                       | 144                       |
|       | 185                       | 185                       | 185                       | 185                       | 185                       | 185                       | 185                       | 185                       | 185                       |
|       | 230                       | 230                       | 230                       | 230                       | 230                       | 230                       | 230                       | 230                       | 230                       |
|       | 275                       | 275                       | 275                       | 275                       | 275                       | 275                       | 275                       | 275                       | 275                       |
|       | 320                       | 320                       | 320                       | 320                       | 320                       | 320                       | 320                       | 320                       | 320                       |
|       | 365                       | 365                       | 365                       | 365                       | 365                       | 365                       | 365                       | 365                       | 365                       |
|       | 455                       | 455                       | 455                       | 455                       | 455                       | 455                       | 455                       | 455                       | 455                       |
|       | 545                       | 545                       | 545                       | 545                       | 545                       | 545                       | 545                       | 545                       | 545                       |
| 水温・塩分 | 29.6 34.29                | 28.6 34.231               | 28.4 34.547               | 28.6 34.485               | 28.9 34.26                | 28.5 34.309               | 28.9 34.273               | 28.4 28.37                | 28.6 34.251               |
|       | 20.16 34.699              | 28.54                     | 28.40                     | 28.64                     | 28.84                     | 28.39                     | 28.18                     | 28.37                     | 25.11                     |
|       | 34.869                    | 28.53                     | 28.40                     | 28.56                     | 28.85                     | 28.03                     | 27.91                     | 28.38                     | 19.48                     |
|       | 34.845                    | 28.29                     | 28.35                     | 28.53                     | 28.19                     | 27.78                     | 27.77                     | 27.98                     | 148 18.57                 |
|       | 34.819                    | 26.69                     | 26.96                     | 27.60                     | 25.56                     | 25.20                     | 25.51                     | 25.20                     | 194 17.62                 |
|       | 34.772                    | 23.89                     | 24.00                     | 24.53                     | 23.84                     | 22.80                     | 22.64                     | 22.97                     | 246 17.05                 |
|       | 34.612                    | 22.37                     | 22.35                     | 22.38                     | 22.53                     | 21.35                     | 21.27                     | 21.50                     | 296 16.38                 |
|       | 34.396                    | 21.35                     | 21.42                     | 21.57                     | 21.32                     | 20.69                     | 20.67                     | 20.71                     | 398 14.22                 |
|       | 34.248                    | 20.56                     | 20.67                     | 20.72                     | 20.18                     | 19.59                     | 19.81                     | 19.70                     | 496 10.92                 |
|       |                           | 20.01                     | 20.53                     | 20.17                     | 19.53                     | 19.12                     | 19.05                     | 19.05                     |                           |
|       |                           | 19.15                     | 19.60                     | 19.39                     | 18.75                     | 18.24                     | 18.27                     | 18.11                     |                           |
|       |                           | 17.88                     | 17.70                     | 18.34                     | 17.54                     | 17.34                     | 17.03                     | 17.22                     |                           |
|       |                           | 16.82                     | 17.92                     | 17.74                     | 16.25                     | 15.96                     | 16.10                     | 16.40                     |                           |
|       |                           | 14.45                     | 16.18                     | 17.4                      | 13.05                     | 13.49                     | 13.68                     | 13.76                     |                           |
|       |                           | 11.60                     | 13.88                     | 13.35                     | 10.52                     | 10.81                     | 10.90                     | 11.08                     |                           |
|       |                           | 9.11                      | 10.87                     | 10.97                     | 8.17                      | 8.60                      | 8.56                      | 8.87                      |                           |
|       |                           | 6.95                      | 8.47                      | 7.78                      | 6.24                      | 7.12                      | 7.07                      | 7.16                      |                           |
|       |                           | 5.80                      | 6.53                      | 6.13                      | 5.06                      | 5.78                      | 5.70                      | 5.86                      |                           |

第2次航海

| 測点名   | HI-6-F-1                  | HI-6-F-2                  | HI-6-F-3                  | HI-6-F-4                  | HI-6-F-6                  | HI-6-F-5                  |        |       |        |       |        |     |       |        |
|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-----|-------|--------|
| 位置    | 24°45.9' N<br>127°40.5' E | 24°53.2' N<br>124°53.8' E | 25°32.1' N<br>125°40.3' E | 24°41.9' N<br>126°24.8' E | 25°19.3' N<br>126°54.9' E | 24°48.1' N<br>127°09.8' E |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 観測年月日 | HI-10月15日                 | HI-10月19日                 | HI-10月21日                 | HI-10月22日                 | HI-10月24日                 | HI-10月23日                 |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 観測時刻  | 10:28~10:53               | 16:00~16:25               | 15:05~15:34               | 10:00~10:28               | 09:42~10:12               | 09:55~10:57               |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 水色    | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 透明度   | 31                        | 22                        | 28                        | 30                        | 26                        | 26                        |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 風向・風速 | NE-6 M/S                  | N-12 M/S                  | NE-8 M/S                  | N-5 M/S                   | NE-5 M/S                  | NNE-7 M/S                 |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 天気    | BC                        | C                         | BC                        | BC                        | BC                        | C                         |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 気圧    | 1014.5                    | 1013.5                    | 1018.2                    | 1018.2                    | 1018.3                    | 1017.2                    |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 気温    | 26.7                      | 24.6                      | 24.7                      | 25.8                      | 25.0                      | 25.2                      |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 波高    | 5                         | 6                         | 5                         | 3                         | 3                         | 4                         |        |       |        |       |        |     |       |        |
| うねり   | 4                         | 5                         | 4                         | 3                         | 3                         | 4                         |        |       |        |       |        |     |       |        |
| 水深    | 1500                      |                           |                           |                           |                           |                           |        |       |        |       |        |     |       |        |
|       | 0                         | 27.6                      | 34.555                    | 27.1                      | 34.375                    | 27.1                      | 34.402 | 26.7  | 34.399 | 26.5  | 34.382 | 0   | 26.2  | 34.489 |
|       | 10                        | 27.56                     |                           | 27.03                     |                           | 26.86                     |        | 26.62 |        | 26.47 |        | 102 | 23.17 | 34.786 |
|       | 20                        | 27.55                     |                           | 26.96                     |                           | 26.86                     |        | 26.63 |        | 26.45 |        | 136 | 21.52 | 34.884 |
|       | 30                        | 27.55                     |                           | 26.86                     |                           | 26.86                     |        | 26.62 |        | 26.43 |        | 170 | 20.31 | 34.855 |
|       | 50                        | 26.45                     |                           | 26.61                     |                           | 26.87                     |        | 26.62 |        | 26.13 |        | 205 | 19.24 | 34.848 |
|       | 75                        | 23.91                     |                           | 25.31                     |                           | 26.85                     |        | 26.62 |        | 25.19 |        | 261 | 18.82 | 34.832 |
|       | 100                       | 22.32                     |                           | 24.07                     |                           | 25.60                     |        | 25.46 |        | 24.05 |        | 296 | 17.69 | 34.808 |
|       | 120                       | 21.63                     |                           | 23.67                     |                           | 25.12                     |        | 24.34 |        | 23.11 |        | 377 |       | 34.735 |
|       | 150                       | 20.73                     |                           | 21.86                     |                           | 23.27                     |        | 23.19 |        | 22.30 |        | 454 | 13.34 | 34.501 |
|       | 170                       | 19.91                     |                           | 21.09                     |                           | 22.56                     |        | 22.51 |        | 21.50 |        |     |       |        |
|       | 200                       | 19.14                     |                           | 19.59                     |                           | 21.21                     |        | 21.17 |        | 19.91 |        |     |       |        |
|       | 250                       | 18.32                     |                           | 17.83                     |                           | 19.70                     |        | 19.22 |        | 18.66 |        |     |       |        |
|       | 300                       | 17.48                     |                           | 16.56                     |                           | 18.49                     |        | 18.03 |        | 17.54 |        |     |       |        |
|       | 400                       | 15.39                     |                           | 13.59                     |                           | 15.40                     |        | 15.32 |        | 16.19 |        |     |       |        |
|       | 500                       | 12.52                     |                           |                           |                           | 12.75                     |        | 12.92 |        | 13.24 |        |     |       |        |
|       | 600                       | 10.09                     |                           |                           |                           | 10.31                     |        | 10.41 |        | 9.64  |        |     |       |        |
|       | 700                       | 7.70                      |                           |                           |                           | 7.90                      |        | 8.26  |        | 7.06  |        |     |       |        |
|       | 800                       | 6.28                      |                           |                           |                           | 6.43                      |        | 6.17  |        | 5.78  |        |     |       |        |

第3次航海

測点名 HH-I-T-1 25°01.6' N HH-I-T-2 25°00.1' N HH-I-F-1 27°18.4' N HH-I-F-2 27°47.1' N HH-I-F-3 26°48.0' N HH-I-F-4 26°27.1' N HH-I-F-5 26°27.1' N  
 位置 128°02.4' E HH-I-T-2 128°02.5' E HH-I-F-1 27°14.0' E HH-I-F-2 127°47.1' N HH-I-F-3 126°43.1' E HH-I-F-4 126°27.1' N HH-I-F-5 126°01.5' E  
 観測時刻 23:00~23:56 HH-I-T-2 06:30~06:52 HH-I-F-1 17:40~18:10 HH-I-F-2 17:35~18:05 HH-I-F-3 10:12~10:39 HH-I-F-4 09:15~10:40 HH-I-F-5 09:15~10:40  
 水色

透明度

| 風向・風速 | SE-4 M/S | SE-5 M/S | SW-3 M/S | SE-2 M/S | S-3 M/S | SW-4 M/S | S-3 M/S | S-3 M/S | S-3 M/S | 水深  |
|-------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|-----|
| 天気    | C        | R        | BC       | BC       | BC      | BC       | BC      | BC      | BC      | 0   |
| 気圧    | 1011.5   | 1009.0   | 1007.0   | 1011.5   | 1013.0  | 1019.0   | 1008.0  | 1007.0  | 1011.0  | 44  |
| 気温    | 27.3     | 26.4     | 27.8     | 27.0     | 28.0    | 29.0     | 28.6    | 28.8    | 28.7    | 89  |
| 波浪    | 3        | 4        | 2        | 1        | 3       | 4        | 4       | 3       | 4       | 133 |
| うねり   | 2        | 3        | 3        | 2        | 3       | 3        | 3       | 3       | 3       | 178 |

水深

| 水深   | 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・塩分       |
|------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0    | 27.5 34.413 | 27.0 34.49 | 25.5 34.585 | 25.5 34.610 | 28.2 34.185 | 28.1 34.277 | 28.3 34.217 | 28.2 34.276 | 28.0 34.277 | 28.1 34.277 |
| 10   | 26.83       | 27.41      | 25.42       | 25.42       | 28.24       | 28.27       | 28.34       | 28.11       | 26.85       | 44          |
| 20   | 25.18       | 26.90      | 25.35       | 25.33       | 28.11       | 28.17       | 27.49       | 27.72       | 26.47       | 89          |
| 30   | 24.24       | 25.25      | 24.76       | 23.73       | 28.07       | 28.00       | 27.40       | 26.56       | 24.71       | 133         |
| 50   | 22.76       | 23.50      | 22.90       | 22.63       | 27.14       | 27.39       | 25.80       | 24.50       | 22.76       | 178         |
| 75   | 21.78       | 22.01      | 21.84       | 21.47       | 25.53       | 25.25       | 23.63       | 22.59       | 21.52       | 222         |
| 100  | 20.88       | 21.13      | 21.18       | 20.65       | 24.03       | 23.77       | 22.52       | 21.99       | 20.60       | 306         |
| 150  | 20.47       | 20.64      | 20.45       | 20.31       | 22.72       | 22.93       | 22.59       | 21.11       | 19.97       | 394         |
| 170  | 19.89       | 19.88      | 19.90       | 19.34       | 21.39       | 20.92       | 20.84       | 20.48       | 19.30       | 495         |
| 200  | 19.23       | 19.05      | 19.18       | 18.43       | 20.77       | 20.11       | 20.24       | 20.04       | 18.76       |             |
| 250  | 18.31       | 17.93      | 18.22       | 17.79       | 19.96       | 18.54       | 19.10       | 19.30       | 17.73       |             |
| 300  | 16.48       | 16.06      | 17.44       | 17.02       | 17.91       | 17.15       | 17.69       | 17.82       | 16.67       |             |
| 400  | 15.10       | 14.82      | 16.43       | 15.83       | 16.30       | 15.58       | 16.03       | 16.77       | 15.29       |             |
| 500  | 12.49       | 12.33      | 14.59       | 13.84       | 13.90       | 13.84       | 12.81       | 13.55       | 12.85       |             |
| 600  | 10.31       | 10.13      | 11.83       | 11.71       | 11.57       | 10.04       | 9.89        | 10.51       | 10.16       |             |
| 700  | 8.06        | 8.28       | 9.58        | 9.06        | 8.09        | 7.42        | 8.03        | 8.13        | 7.84        |             |
| 800  | 6.43        | 6.46       | 7.77        | 7.35        | 6.64        | 6.11        | 6.56        | 6.46        | 6.62        |             |
| 900  | 5.36        | 5.43       | 5.90        | 5.63        | 5.44        | 5.34        | 5.50        | 5.65        | 5.27        |             |
| 1000 | 4.45        | 4.46       | 5.09        | 5.02        | 4.96        | 4.80        | 4.91        | 4.94        | 4.45        |             |
|      | 3.71        | 3.88       | 4.82        | 4.49        | 4.45        | 4.59        | 4.59        | 3.90        | 3.90        |             |

### 第4次航海

|       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 測点名   | HI-4-T-1                  | HI-4-T-2                  | HI-4-T-3                  | HI-4-T-4                  | HI-4-T-5                  | HI-4-F-1                  | HI-4-F-2                  | HI-4-F-3                  | HI-4-F-6                  | HI-4-P-7                  | HI-4-F-8                  |
| 位置    | 25°00.7' N<br>127°57.5' E | 24°09.0' N<br>128°25.0' E | 23°18.9' N<br>128°59.9' E | 22°25.9' N<br>129°27.8' E | 21°41.9' N<br>130°02.4' E | 20°58.5' N<br>130°19.4' E | 20°48.0' N<br>130°26.4' E | 21°05.7' N<br>130°07.9' E | 20°59.5' N<br>130°16.2' E | 21°24.1' N<br>128°17.4' E | 21°51.6' N<br>129°11.6' E |
| 観測年月日 | HI-8月30日                  | HI-8月31日                  | HI-8月31日                  | HI-8月31日                  | HI-8月31日                  | HI-9月1日                   | HI-9月2日                   | HI-9月3日                   | HI-9月4日                   | HI-9月5日                   | HI-9月6日                   |
| 観測時刻  | 22:00~22:30               | 04:00~04:35               | 10:00~10:26               | 16:00~16:30               | 22:00~22:26               | 09:20~09:48               | 10:00~10:25               | 10:00~11:00               | 09:48~10:15               | 10:00~10:20               | 08:00~08:35               |
| 水色    | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         |
| 透明度   | 25                        | 30                        | 30                        | 33                        | 33                        | 29                        | 29                        | 33                        | 35                        | 35                        | 35                        |
| 風向・風速 | SW-1 M/S                  | NNE-1 M/S                 | ESE-3 M/S                 | NSE-4 M/S                 | ESE-2 M/S                 | NSE-2 M/S                 | E-2 M/S                   | SSW-3 M/S                 | WSW-2 M/S                 | S-2 M/S                   | NE-3 M/S                  |
| 天気    | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        | BC                        |
| 気圧    | 1012.1                    | 1010.7                    | 1011.7                    | 1009.3                    | 1011.0                    | 1010.5                    | 1009.0                    | 1005.9                    | 1006.5                    | 1006.9                    | 1008.0                    |
| 気温    | 28.5                      | 28.0                      | 29.0                      | 29.0                      | 28.0                      | 29.1                      | 29.0                      | 28.8                      | 29.5                      | 29.7                      | 28.5                      |
| 波浪    | 0                         | 0                         | 2                         | 3                         | 1                         | 1                         | 1                         | 3                         | 1                         | 1                         | 1                         |
| うねり   | 0                         | 0                         | 1                         | 2                         | 1                         | 1                         | 1                         | 2                         | 1                         | 2                         | 1                         |
| 水深    |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |

|     | 水温    | 塩分     | 水温    | 塩分     | 水温    | 塩分     | 水温    | 塩分     | 水温     | 塩分     | 水温     | 塩分    |
|-----|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 0   | 29.1  | 34.254 | 29.0  | 34.038 | 29.6  | 34.381 | 29.5  | 34.231 | 29.8   | 33.223 | 29.6   | 34.29 |
| 10  | 28.95 |        | 28.72 |        | 29.05 |        | 29.48 |        | 29.76  |        | 29.51  |       |
| 20  | 28.64 |        | 27.99 |        | 28.91 |        | 29.06 |        | 29.71  |        | 29.42  |       |
| 30  | 27.91 |        | 26.95 |        | 28.07 |        | 28.54 |        | 29.39  |        | 29.16  |       |
| 50  | 23.89 |        | 25.46 |        | 23.26 |        | 23.83 |        | 26.66  |        | 26.29  |       |
| 75  | 21.84 |        | 23.43 |        | 21.11 |        | 22.36 |        | 24.37  |        | 23.81  |       |
| 100 | 20.95 |        | 22.23 |        | 20.40 |        | 22.02 |        | 23.59  |        | 22.50  |       |
| 120 | 20.14 |        | 21.72 |        | 19.84 |        | 21.53 |        | 22.89  |        | 21.90  |       |
| 150 | 18.64 |        | 20.79 |        | 19.10 |        | 19.86 |        | 22.65  |        | 20.61  |       |
| 170 | 18.63 |        | 20.11 |        | 18.54 |        | 19.29 |        | 21.65  |        | 20.20  |       |
| 200 | 18.05 |        | 19.34 |        | 17.74 |        | 18.28 |        | 20.31  |        | 20.03  |       |
| 250 | 16.92 |        | 18.01 |        | 16.45 |        | 17.01 |        | 19.00  |        | 19.29  |       |
| 300 | 15.70 |        | 16.73 |        | 15.35 |        | 15.58 |        | 17.55  |        | 17.59  |       |
| 400 | 12.93 |        | 14.07 |        | 12.58 |        | 12.44 |        | 16.47  |        | 16.25  |       |
| 500 | 10.38 |        | 11.01 |        | 9.66  |        | 8.73  |        | 13.85  |        | 13.50  |       |
| 600 | 7.95  |        | 8.09  |        | 7.11  |        | 6.91  |        | 10.12  |        | 10.31  |       |
| 700 | 6.59  |        | 6.44  |        | 5.52  |        | 5.90  |        | 7.71   |        | 7.83   |       |
| 800 | 5.54  |        | 5.21  |        | 4.84  |        | 5.12  |        | 6.30   |        | 6.32   |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 5.31   |        | 5.27   |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 29.32  |        | 29.55  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 34.282 |        | 33.181 |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 29.3   |        | 29.7   |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 29.32  |        | 29.46  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 29.23  |        | 29.08  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 26.35  |        | 28.93  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 26.05  |        | 27.09  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 23.97  |        | 22.29  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 22.91  |        | 20.70  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 22.07  |        | 20.09  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 21.12  |        | 19.36  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 20.42  |        | 18.85  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 19.65  |        | 18.14  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 18.43  |        | 17.01  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 17.06  |        | 15.99  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 14.04  |        | 13.66  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 10.96  |        | 10.58  |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 8.14   |        | 7.46   |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 5.77   |        | 5.64   |       |
|     |       |        |       |        |       |        |       |        | 4.88   |        | 4.70   |       |



第5次航海

| 測点名<br>位置 | HI-3-F-1<br>25°26.2' N<br>125°12.4' E | HI-3-F-2<br>24°38.0' N<br>123°48.0' E | HI-3-F-3<br>25°08.9' N<br>124°45.1' E | HI-3-F-5<br>25°38.8' N<br>124°46.8' E | HI-3-T-1<br>25°40.7' N<br>126°38.9' E | HI-3-F-4<br>25°38.8' N<br>124°46.8' E |
|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 観測年月日     | HI-8月19日                              | HI-8月20日                              | HI-8月21日                              | HI-8月22日                              | HI-8月18日                              | HI-8月22日                              |
| 観測時刻      | 10:25~10:41                           | 09:40~10:00                           | 21:05~21:25                           | 10:10~11:05                           | 03:30~04:05                           | 21:48~22:00                           |
| 水色        | 23                                    | 31                                    | 3                                     | 3                                     | 3                                     | 3                                     |
| 透明度       | 23                                    | 31                                    | 3                                     | 3                                     | 3                                     | 3                                     |
| 風向・風速     | S-7 M/S                               | SE-3 M/S                              | NE-2 M/S                              | SE-5 M/S                              | SSE-3 M/S                             | SE-5 M/S                              |
| 天気        | C                                     | BC                                    | BC                                    | C                                     | BC                                    | C                                     |
| 気圧        | 1004.5                                | 1006.0                                | 1006.0                                | 1006.0                                | 1015.0                                | 1006.0                                |
| 気温        | 28.7                                  | 29.5                                  | 29.0                                  | 27.7                                  | 27.5                                  | 27.7                                  |
| 波浪        | 3                                     | 2                                     | 2                                     | 3                                     | 2                                     | 3                                     |
| うねり       | 2                                     | 1                                     | 1                                     | 3                                     | 2                                     | 3                                     |
| 水深        | 2000                                  | 1700                                  | 2100                                  | 2060                                  | 247 M                                 | 2060                                  |
| 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                                 |
| 0         | 30.0                                  | 34.0                                  | 39.9                                  | 33.983                                | 29.5                                  | 34.033                                |
| 10        | 30.03                                 | 29.48                                 | 29.71                                 | 29.49                                 | 29.70                                 | 29.63                                 |
| 20        | 30.04                                 | 29.29                                 | 29.03                                 | 29.44                                 | 29.69                                 | 28.90                                 |
| 30        | 29.87                                 | 28.79                                 | 28.63                                 | 29.40                                 | 29.82                                 | 28.46                                 |
| 50        | 28.91                                 | 27.68                                 | 27.85                                 | 28.69                                 | 28.86                                 | 27.12                                 |
| 75        | 27.43                                 | 26.70                                 | 26.27                                 | 27.72                                 | 27.92                                 | 24.8                                  |
| 100       | 26.19                                 | 25.24                                 | 24.76                                 | 26.33                                 | 26.02                                 | 25.09                                 |
| 120       | 24.84                                 | 24.68                                 | 23.65                                 | 25.54                                 | 22.72                                 | 14.35                                 |
| 150       | 22.31                                 | 23.60                                 | 22.02                                 | 23.40                                 | 22.32                                 | 13.34                                 |
| 170       | 21.22                                 | 22.79                                 | 21.30                                 | 23.94                                 | 21.84                                 | 11.10                                 |
| 200       | 20.26                                 | 21.27                                 | 20.23                                 | 22.98                                 | 21.34                                 | 8.69                                  |
| 250       | 19.01                                 | 18.96                                 | 20.23                                 | 20.21                                 | 20.34                                 | 34.557                                |
| 300       | 17.55                                 | 16.90                                 | 18.85                                 | 17.32                                 | 19.03                                 | 34.519                                |
| 400       | 15.15                                 | 13.98                                 | 17.37                                 | 14.44                                 | 17.30                                 | 34.424                                |
| 500       | 12.19                                 | 9.69                                  | 14.14                                 | 12.13                                 | 14.06                                 | 34.335                                |
| 600       | 8.78                                  | 8.22                                  | 10.24                                 | 9.87                                  | 10.98                                 | 34.335                                |
| 700       | 6.72                                  | 6.61                                  | 8.58                                  | 7.51                                  | 8.83                                  | 34.335                                |
| 800       | 5.73                                  | 5.41                                  | 6.75                                  | 6.18                                  | 6.48                                  | 34.335                                |
|           |                                       |                                       | 5.78                                  | 5.27                                  | 5.66                                  |                                       |

第6次航海

| 測点名   | HI-2-F-1                  | HI-2-F-2                  | HI-2-F-4                  | HI-2-F-5                  | HI-2-F-7                  | HI-2-F-3                  | HI-2-F-6                  |
|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 位置    | 26°27.0' N<br>129°07.1' E | 26°30.0' N<br>129°01.9' E | 27°19.3' N<br>129°22.4' E | 26°41.9' N<br>127°02.9' E | 26°09.6' N<br>128°42.5' E | 27°19.3' N<br>129°22.4' E | 26°09.6' N<br>128°42.5' E |
| 観測年月日 | HI-7月15日                  | HI-7月20日                  | HI-7月20日                  | H2-7月21日                  | HI-7月22日                  | HI-7月20日                  | HI-7月22日                  |
| 観測時刻  | 09:06~09:30               | 09:00~09:35               | 12:40~13:36               | 09:23~09:47               | 09:07~09:57               | 12:40~13:36               | 09:07~09:57               |
| 水色    | 1                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         | 2                         |
| 透明度   | 23                        | 35                        | 31                        | 40                        | 43                        | 31                        | 43                        |
| 風向・風速 | E-8 M/S                   | E-8 M/S                   | SE-5 M/S                  | ESS-5 M/S                 | ESE-5 M/S                 | SE-5 M/S                  | ESE-5 M/S                 |
| 天気    | BC                        | BC                        | C                         | B                         | BC                        | C                         | BC                        |
| 気圧    | 1012.7                    | 1010.5                    | 1014.2                    | 1013.2                    | 1012.2                    | 1014.2                    | 1012.2                    |
| 気温    | 28.0                      | 29.3                      | 29.2                      | 29.2                      | 29.2                      | 29.2                      | 29.2                      |
| 波浪    | 3                         | 3                         | 2                         | 3                         | 2                         | 2                         | 2                         |
| うねり   | 4                         | 4                         | 3                         | 2                         | 2                         | 3                         | 2                         |
| 水深    |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
|       | 水溫・塩分                     | 水溫・塩分                     | 水溫・塩分                     | 水溫・塩分                     | 水溫・塩分                     | 水溫・塩分                     | 水溫・塩分                     |
| 0     | 28.8 34.284               | 28.9 34.409               | 28.9 34.542               | 28.6 34.478               | 28.6 34.482               | 28.9 34.542               | 28.6 34.482               |
| 10    | 28.57                     | 28.35                     | 28.76                     | 28.56                     | 28.52                     | 127 19.66                 | 0 28.6 34.482             |
| 20    | 27.15                     | 25.76                     | 27.64                     | 28.55                     | 28.18                     | 170 18.25                 | 57 21.95 34.838           |
| 30    | 25.21                     | 24.43                     | 25.28                     | 27.11                     | 25.73                     | 212 18.29                 | 107 20.01 34.853          |
| 50    | 22.36                     | 23.14                     | 23.08                     | 24.51                     | 22.55                     | 300 欠                     | 157 19.11 34.842          |
| 75    | 21.01                     | 20.85                     | 21.24                     | 21.41                     | 20.75                     | 350 欠                     | 207 17.99 34.828          |
| 100   | 20.03                     | 20.10                     | 20.48                     | 20.31                     | 20.11                     | 355 16.14                 | 257 16.70 34.749          |
| 120   | 19.67                     | 19.64                     | 20.05                     | 19.77                     | 19.86                     | 445 13.02                 | 307 15.67 34.682          |
| 150   | 19.04                     | 19.14                     | 19.58                     | 19.05                     | 19.23                     | 547 40.20                 | 524 12.97 34.494          |
| 170   | 18.70                     | 18.73                     | 19.01                     | 18.61                     | 18.72                     |                           | 547 10.23 34.323          |
| 200   | 17.94                     | 18.08                     | 18.55                     | 18.26                     | 17.91                     |                           |                           |
| 250   | 16.62                     | 17.01                     | 17.60                     | 17.46                     | 16.82                     |                           |                           |
| 300   | 15.44                     | 16.11                     | 16.65                     | 16.23                     | 15.73                     |                           |                           |
| 400   | 13.06                     | 13.51                     | 14.45                     | 13.68                     | 13.16                     |                           |                           |
| 500   | 11.03                     | 11.07                     | 11.69                     | 11.19                     | 10.42                     |                           |                           |
| 600   | 8.42                      | 8.40                      | 9.70                      | 8.72                      | 7.73                      |                           |                           |
| 700   | 6.72                      | 6.79                      | 6.82                      | 6.89                      | 6.34                      |                           |                           |
| 800   | 5.33                      | 5.39                      | 5.64                      | 5.52                      | 5.18                      |                           |                           |
| 900   | 4.39                      | 4.46                      | 4.64                      | 4.44                      | 4.44                      |                           |                           |
| 1000  | 4.05                      |                           |                           | 3.84                      |                           |                           |                           |