

# マイワシ資源等緊急調査

川 村 俊 一・鈴 木 史 紀・伊 藤 欣 吾

## 調 査 目 的

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

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

このため、太平洋系及び対馬暖流系マイワシ資源等について緊急に実態調査を行い、漁業者へ適時、より正確な情報を提供すると共に、行政側の対応策策定の科学的根拠とする。

なお、本調査は鹿児島県から北海道までの日本海対馬暖流及び愛知県から北海道までの太平洋域のほぼ全ての都道府県の試験研究機関と関係水産研究所が参加して実施されている。全体を通じての調査概要は「平成6年度マイワシ資源等緊急調査の概要、平成7年3月、水産庁」に記載されている。以下には、本県の行った調査結果について報告する。

## 調 査 項 目

全体調査項目（本県調査担当項目は ☐ で囲んだ部分）

### I 太平洋系

#### 1 シラス分布調査

#### 2 マイワシ北上期魚群分布調査

#### 3 マイワシ南下期魚群分布調査

#### 4 マイワシ未成魚越冬期群分布調査

#### 5 産卵期魚群分布調査

#### 6 定期網等入網調査

### II 対馬暖流系

#### 1 主産卵場のモニター調査

#### 2 若齢期の分布・生態調査

#### 3 沖合分布・生態調査

#### 4 漁場来遊状況調査

#### 5 対馬海峡を挟んだ交流実態把握調査

#### 6 北部海域における他海域との移動・交流調査

#### 7 漁業実態調査

#### 8 定期網等入網調査

## 調査内容及び方法

1 マイワシ北上期魚群分布調査（太平洋系）

太平洋系マイワシの北上期における三陸海域での魚群分布の把握と群構成年級の確認のため、5月30日～6月2日に東奥丸で流し網による漁獲試験を行った。使用した流し網は目合33、37、42、48、55、63mm各1反、合計6反であった。漁獲試験は流網の敷設を夜間、1調査地点で約3時間を目途に行った。また、マイワシのサンプルを効率的に採集するため、流網操業地点から少し離れた場所で行った。かつり集魚灯に魚群を誘集させて採集を試みたほか、移動時には計量魚探（Simrad シムラード ES-400）を使用して、マイワシ魚群と考えられる反応を探索した。

## 2 マイワシ南下期魚群分布調査（太平洋系）

南下期におけるマイワシの魚群分布と津軽海峡を通じた日本海と太平洋の移動交流を把握するため、9月19日～23日に東奥丸で流し網による漁獲試験を行った。調査方法については北上期調査と同様である。

### 3 定期網等入網調査（太平洋系）

マイワシの分布・移動を把握し、資源動向を把握するための基礎資料を得るとともに関連魚種の資源動向を把握するため、平舘村磯山の木浪長太郎氏に依頼し、小型定期網で漁獲されたマイワシ等について魚体測定調査を行った。

#### 4 主産卵場のモニター調査（対馬暖流系）

6月の定線観測の際、ノルパックネットの150m鉛直曳きによる標本採集を行い、マイワシ卵の分布を調査した。

## 5 若令期の分布・生態調査（対馬暖流系）

様々な漁業の漁獲物等について、聞き取り調査、生物測定、銘柄別漁獲量調査を行った。

## 6 沖合分布・生態調査（対馬暖流系）

スルメイカ漁場調査時にマイワシ等の目視調査を行うとともに、可能な場合はマイワシサンプルの採集を行った。

## 7 北部海域における他海域との移動・交流調査（対馬暖流系）

定置網漁獲物標本の生物特性の比較検討を行った。

## 8 定置網等入網調査（対馬暖流系）

マイワシの漁獲の多い定期網漁場について、標本船を選定し操業日誌の記載を依頼すると共にサンプリングによる魚体調査を実施した。

## 調査結果及び考察

## 1 北上期魚群分布調査（太平洋系）

図-1及び表-1～表-6に調査海域の概要と調査結果の概要を示した。漁獲試験は7調査点で実施し、9魚種302尾が漁獲された。

マイワシは津軽海峡内の St. 1 で 6 尾、太平洋沖合の St. 7 で 1 尾が漁獲された。また、カタクチイワシは津軽海峡内の St. 1 で 2 尾、St. 2 で 1 尾が漁獲された。

マイワシは目合33mm及び37mmにみられ、St. 1でのマイワシの体長（被鱗長）は15.6～19.6cmで体長

から見て1992年級と1993年級と推定された。また、St. 7でのマイワシの体長（被鱗長）は15.8cmで1993年級と推定された。

St. 1で漁獲されたマイワシの生殖腺重量指数（KG）は3～11と高く、生殖腺が発達していたが、200海里水域内漁業資源総合調査の中で得られた八戸沖のまき網漁獲物の生殖腺も同様に発達（KG 1～5）していたこと、同時期の三陸沿岸や金華山周辺の群の生殖腺が未発達であること等から5月下旬から6月初旬に八戸沿岸に分布していた群は、津軽海峡を経由して来遊した対馬暖流系群と考えられた。<sup>1)</sup>

また、同時期に40° N 145° E付近で開運丸によるサケマス流網調査で混獲されたマイワシは体長8.2～14.6cmで体長から1994年級と1993年級と推定され、生殖腺が未発達であることから太平洋北上群と考えられた。

以上のことから、1994年5月下旬から6月初旬に青森県八戸沖に分布していた群は沿岸域が対馬暖流系群、東経144度以東の沖合域が太平洋系群と推定された。

なお、調査定線上で作動された魚探反応にはマイワシ魚群らしき反応はみられなかった。

## 2 南下期魚群分布調査

図-2～図-3及び表-7～表-11に調査海域の概要と調査結果の概要を示した。漁獲試験は荒天のため2調査点に縮小して実施し、2魚種251尾が漁獲された。マイワシは日本海のSt. 2で1尾が漁獲されたのみであったが、St. 2付近で行ったいかつり操業時に集魚灯にマイワシの蜆集がみられたので、36尾のサンプリングを行った。なお、このときの魚群は直径20m程度の小さな規模であった。体長組成は21.5cmをモードとする高齢魚（採鱗調査の結果4歳魚以上）が主体で、約19cmモードの2歳魚も混じる二峰型であった。

なお、調査定線上で作動させた魚探反応にはマイワシ魚群らしき反応はみられなかった。

## 3 定置網等入網調査

定置網は陸奥湾湾口部平館海峡西岸の津軽半島側に位置し、海況的には陸奥湾に流入する津軽暖流の影響下にある。木浪氏は焼き干し、鮮魚、カツオ・ヒラメ釣りの餌用としてイワシ類を主対象として定置網及びホタテ養殖を営んでいる。

マイワシは5～7月及び12月にまとまった漁獲が見られ約59トンの水揚げとなり、漁獲は1月中旬まで続いた。

カタクチイワシは5月～6月中旬に3,700kg余りの水揚げがあったほかは散発的な水揚げ状況で、最終的には3,860kgの水揚げであった。

マサバは10月にややまとまった漁獲が見られたが、最終的な水揚げは2,380kgにとどまった。

これら3魚種で当該定置の漁獲量の86%を占めており、主要魚種となっている。平館地先の定置網で漁獲されたマイワシ等について、5月～翌1月までの間に6回の精密測定を実施し、その結果を図-4及び表-12～表-17に示した。

5月19日に漁獲されたマイワシ標本は体長17.0～21.0cmで、モードは18.5～19.0cm、2年魚（＝1992年級）主体で1年魚が若干混じっていた。6月27日の標本は体長14.5～22.5cmで主モードは18cm、2年魚主体で1年魚と3年魚が混じり、4年以上の高齢魚もわずかに混じっていた。7月21日の標本は体長16.0～22.5cmでモードは18.5cm、2年魚主体であったが、3年魚及び4年以上魚もかなり混じっていた。10月21日の標本は体長10.5～16.0cmモードは12.5cmで、体長から当歳魚主体と考え

られた。12月1日の標本は体長17.0～21.0cm、1月11日の標本は体長16.0～19.5cmで体長から1年魚及び2年魚が主体で、3～4年魚が若干混じっていると考えられた。

#### 4 主産卵場のモニター調査

日本海沿岸定線観測の際、ノルパックネットを使用した150m鉛直採集と丸稚ネットを使用した表層10分曳による採集を行った。

マイワシの卵稚仔は、5月26～27日と7月9～10日観測時に採集された。採集された地点は沿岸域であり、合計採集個体数は、ノルパックネットが89個体、丸稚ネットが233個体であった。

カタクチイワシは、卵が6月から9月に出現し、稚仔は6月から11月まで出現した。合計出現個体数は、卵が3,471個、稚仔が892個体で1980年以降最も多い出現数であった。<sup>2)</sup>

#### 5 若令期の分布生態調査

鰯ヶ沢町、深浦町、岩崎村で大型定置網、小型定置網を対象に聞き取り調査をした結果、マイワシの漁獲は春～夏期（5～7月）並びに秋～冬期（11～12月）にみられたが、入網したマイワシのサイズは中羽から大羽主体であった。

#### 6 沖合分布・生態調査

試験船東奥丸で行った目視観測結果を表-21に示した。

合計24回の目視観測を行ったが、マイワシを確認できたのは5月13日、14日の隠岐島北方海域3カ所と9月20日の南下調査時1カ所であった。また、マサバの群は確認できなかった。

5月13日及び5月14日に確認したマイワシ魚群は、被鱗体長17.6cm～22.2cmで体長から、2年魚（1992年級群）及び3～4年魚の混成群と考えられた。

#### 7 北部海域における他海域との移動・交流調査

北上期魚群分布調査の中で、対馬暖流系群が津軽海峡を経由して、八戸沖に来遊することが示唆された。

一方、南下期において、太平洋系群が津軽海峡を経由して日本海に来遊する可能性については、調査結果から明確な材料を得ることができなかった。

#### 8 定置網等入網調査

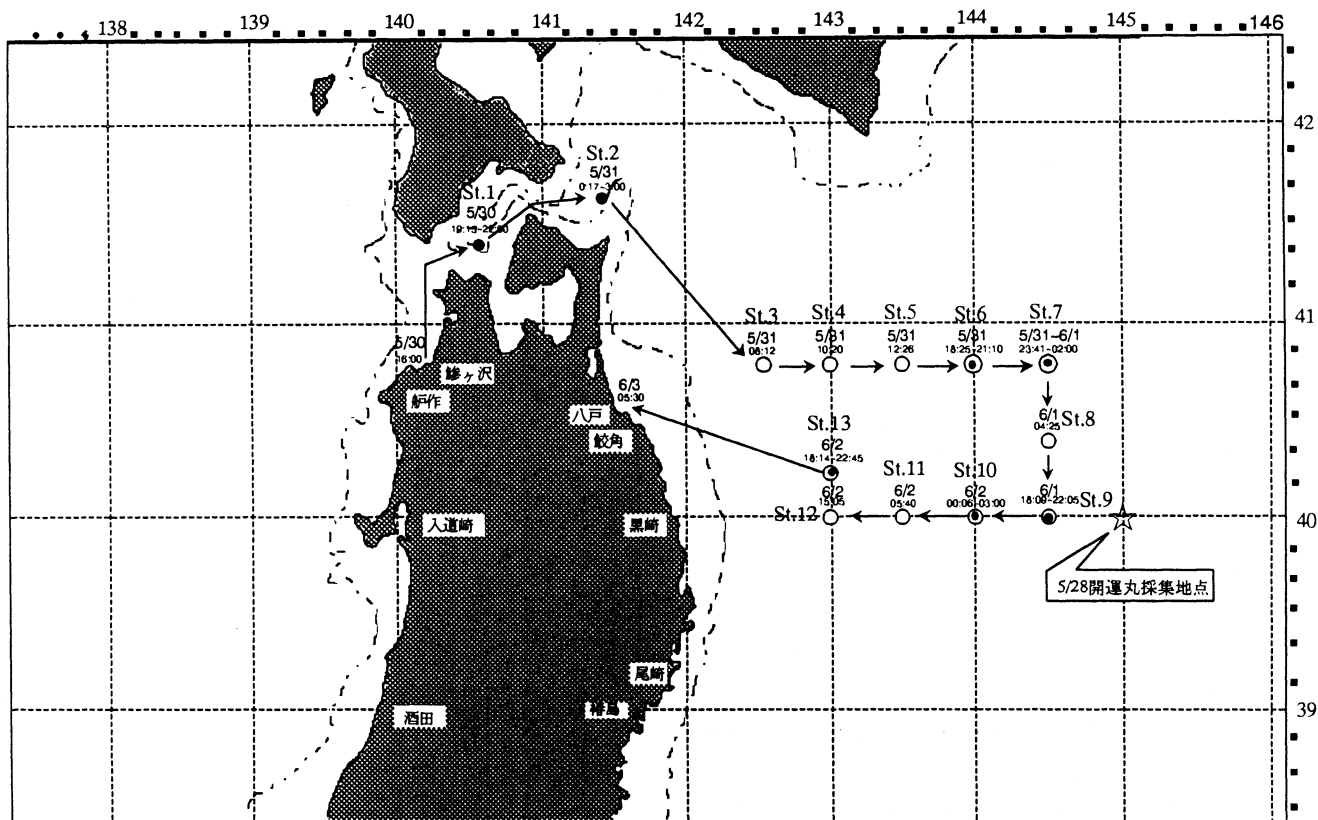
マイワシは対馬暖流に乗って日本海を北上し、期間を経て南下しているが、本県日本海沿岸沖合では現在マイワシを主対象とした漁業は営まれていない。このため、マイワシが混獲される深浦町の大型定置網2ヶ統の漁獲状況を調査した。

マイワシは、5～7月の間、数十kg～数百kgの漁獲が散発的にみられたが、例年見られる11～12月の漁獲は今年はみられなかった。なお、本定置におけるマイワシの漁獲割合は元々少なく、総漁獲量は2,685kgであった。

一方、マサバは6月に1日最高約7トンの水揚げを記録し、6月だけで22トン余りの漁獲となったがその後はほとんど漁獲がみられなかった。

### 参 考 資 料

- 1) 川端淳ほか（1995）「平成6年度マイワシ資源等緊急調査の概要、平成7年3月、水産庁」
- 2) 伊藤欣吾（1995） 青森県水産試験場事業報告、卵・稚仔魚群分布精密調査



図－１ 北上期魚群分布調査図

表－１ 調査地点・月日等

|        | 月           | 日       | 時刻            | 観 測 位 置        |    |         |               | 投網             | 揚網時刻 | 揚 網 位 置 |  |  |  | 備考 |
|--------|-------------|---------|---------------|----------------|----|---------|---------------|----------------|------|---------|--|--|--|----|
| St. 1  | 1994. 5. 30 | 19 : 15 | 41° 25. 37' N | 140° 30. 37' E | 同左 | 22 : 00 | 41° 30. 00' N | 140° 45. 05' E | ※ 1  |         |  |  |  |    |
| St. 2  | 1994. 5. 31 | 0 : 17  | 41° 34. 92' N | 141° 25. 34' E | 同左 | 3 : 00  | 41° 32. 13' N | 140° 37. 02' E | ※ 1  |         |  |  |  |    |
| St. 3  | 1994. 5. 31 | 8 : 12  | 40° 44. 87' N | 142° 30. 01' E | —  | —       | —             | —              |      |         |  |  |  |    |
| St. 4  | 1994. 5. 31 | 10 : 20 | 40° 44. 95' N | 143° 00. 11' E | —  | —       | —             | —              |      |         |  |  |  |    |
| St. 5  | 1994. 5. 31 | 12 : 26 | 40° 45. 05' N | 143° 30. 09' E | —  | —       | —             | —              |      |         |  |  |  |    |
| St. 6  | 1994. 5. 31 | 18 : 25 | 40° 44. 85' N | 144° 01. 32' E | 同左 | 21 : 10 | 40° 44. 28' N | 143° 58. 47' E |      |         |  |  |  |    |
| St. 7  | 1994. 5. 31 | 23 : 41 | 40° 44. 87' N | 144° 30. 13' E | 同左 | 2 : 00  | 40° 44. 57' N | 144° 27. 87' E |      |         |  |  |  |    |
| St. 8  | 1994. 6. 1  | 4 : 25  | 40° 22. 93' N | 144° 29. 93' E | —  | —       | —             | —              |      |         |  |  |  |    |
| St. 9  | 1994. 6. 1  | 18 : 09 | 39° 59. 72' N | 144° 30. 39' E | 同左 | 22 : 05 | 39° 59. 02' N | 144° 59. 05' E |      |         |  |  |  |    |
| St. 10 | 1994. 6. 2  | 0 : 06  | 40° 00. 09' N | 143° 59. 61' E | 同左 | 3 : 00  | 40° 02. 25' N | 144° 00. 10' E |      |         |  |  |  |    |
| St. 11 | 1994. 6. 2  | 5 : 40  | 39° 59. 83' N | 143° 29. 93' E | —  | —       | —             | —              |      |         |  |  |  |    |
| St. 12 | 1994. 6. 2  | 15 : 05 | 39° 59. 91' N | 143° 00. 13' E | —  | —       | —             | —              |      |         |  |  |  |    |
| St. 13 | 1994. 6. 2  | 18 : 14 | 40° 11. 85' N | 143° 00. 48' E | 同左 | 22 : 45 | 40° 11. 76' N | 143° 00. 87' E |      |         |  |  |  |    |

※ 1 集魚灯で魚を集めてから刺網（37mm）で採集

表－２ 使用した流網の目合・反数・浸漬時間等

|        | 使用した流し網の目合・反数 |    |    |    |      |                  | 流し網浸漬時間         |       | 備 考           |
|--------|---------------|----|----|----|------|------------------|-----------------|-------|---------------|
| St. 1  | 37mm          |    |    |    |      | 1 反              | 数分間             |       |               |
| St. 2  | 37mm          |    |    |    |      | 1 反              | 数分間             |       |               |
| St. 6  | 33            | 37 | 42 | 48 | 55   | 63mm 各 1 反 計 6 反 | 18 : 25～21 : 10 | 165分間 |               |
| St. 7  | 33            | 37 | 42 | 48 | 55   | 63mm 各 1 反 計 6 反 | 23 : 41～02 : 00 | 139分間 |               |
| St. 9  | 37            | 42 | 48 | 55 | 63mm | 各 1 反 計 5 反      | 18 : 09～22 : 05 | 236分間 | 33mm破損のため使用不能 |
| St. 10 | 37            | 42 | 48 | 55 | 63mm | 各 1 反 計 5 反      | 00 : 06～03 : 00 | 174分間 | 33mm破損のため使用不能 |
| St. 13 | 37            | 42 | 48 | 55 | 63mm | 各 1 反 計 5 反      | 18 : 14～22 : 45 | 271分間 | 33mm破損のため使用不能 |

表－3 目合別魚種別漁獲尾数等・重量等

|        |                                                           | 33mm              | 37mm              | 42mm        | 48mm       | 55mm       | 63mm               |
|--------|-----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------|------------|--------------------|
| St. 1  | マイワシ<br>カタクチイワシ                                           |                   | 6尾 464g<br>2尾 61g |             |            |            |                    |
| St. 2  | カタクチイワシ                                                   |                   | 1尾 25g            |             |            |            |                    |
| St. 6  | カラフトマス<br>スルメイカ<br>ツメイカ                                   |                   |                   |             |            |            | 1尾<br>5尾<br>1尾     |
| St. 7  | マイワシ<br>サケ<br>カラフトマス<br>サンマ<br>スルメイカ<br>ツメイカ<br>ドクウロコイボタイ | 1尾 36g<br><br>11尾 | <br><br>17尾<br>2尾 | <br><br>13尾 | <br><br>1尾 | <br><br>2尾 | 1尾<br>2尾<br><br>1尾 |
| St. 9  | サンマ<br>ツメイカ<br>ドクウロコイボタイ                                  |                   | 1尾                | 1尾          | 3尾         |            |                    |
| St. 10 | サンマ<br>スルメイカ<br>タコイカ                                      |                   | 19尾               | 5尾<br>1尾    | 2尾         |            |                    |
| St. 13 | サンマ<br>スルメイカ                                              |                   | 1尾<br>37尾         | 53尾         | 35尾        | 68尾        | 9尾                 |

表－4 魚体測定結果（北上期・対象魚種）

St. 1（マイワシ）・目合37mm

| No. | 体長   | 体重 | 性別 | 生殖腺重量 | 生殖腺指数 | 肥満度  |
|-----|------|----|----|-------|-------|------|
| 1   | 17.8 | 67 | ♂  | 5.4   | 9.6   | 11.9 |
| 2   | 18.0 | 73 | ♂  | 6.5   | 11.1  | 12.5 |
| 3   | 19.6 | 95 | ♂  | 7.0   | 9.3   | 12.6 |
| 4   | 19.4 | 87 | ♀  | 7.5   | 10.3  | 11.9 |
| 5   | 19.0 | 86 | ♀  | 3.4   | 5.0   | 12.5 |
| 6   | 15.6 | 56 | ♀  | 1.4   | 3.7   | 14.8 |
| 平均  | 18.2 | 77 |    | 5.2   | 8.2   | 12.7 |

St. 7（マイワシ）・目合33mm

| No. | 体長   | 体重 | 性別 |
|-----|------|----|----|
| 1   | 15.8 | 36 | －  |

海運丸今獲物（マイワシ）

| No. | 体長   | 体重 | 性別 | 生殖腺重量 | 生殖腺指数 | 肥満度  |
|-----|------|----|----|-------|-------|------|
| 1   | 14.6 | 40 | ♀  | 0.1   | 0.3   | 12.9 |
| 2   | 8.2  | 30 | ♀  | 0.1   | 1.8   | 54.4 |
| 3   | 9.6  | 35 | ♀  | 0.1   | 1.1   | 39.6 |
| 4   | 9.2  | 36 | ♀  | 0.1   | 1.3   | 46.2 |
| 平均  | 10.4 | 35 |    | 0.1   | 1.1   | 38.3 |

St. 1（カタクチイワシ）・目合37mm

| No. | 体長   | 体重  | 性別 | 生殖腺重量 | 生殖腺指数 | 肥満度  |
|-----|------|-----|----|-------|-------|------|
| 1   | 13.0 | 30  | ♀  | 3.3   | 15.0  | 13.7 |
| 2   | 13.4 | 31  | ♀  | 0.2   | 0.8   | 12.9 |
| 平均  | 13.2 | 30. |    | 1.8   | 7.9   | 13.3 |

St. 2（カタクチイワシ）・目合37mm

| No. | 体長   | 体重 | 性別 | 生殖腺重量 | 生殖腺指数 | 肥満度  |
|-----|------|----|----|-------|-------|------|
| 1   | 13.2 | 25 | ♀  | 1.3   | 5.7   | 10.9 |

表－５－１ 魚体測定結果（北上期・その他の魚類）

St. 7 (サンマ)・目合48mm

| No. | 体長   |
|-----|------|
| 1   | 32.0 |

St. 7 (サンマ)・目合43mm

| No. | 体長   |
|-----|------|
| 1   | 34.0 |
| 2   | 34.0 |
| 3   | 33.0 |
| 4   | 33.0 |
| 5   | 32.0 |
| 6   | 31.0 |
| 7   | 34.0 |
| 8   | 33.0 |
| 9   | 33.0 |
| 10  | 34.0 |
| 11  | 32.0 |
| 平均  | 33.1 |

St. 7 (サンマ)・目合43mm

| No. | 体長   |
|-----|------|
| 1   | 32.0 |
| 2   | 32.0 |
| 3   | 31.0 |
| 4   | 32.0 |
| 5   | 32.0 |
| 6   | 32.0 |
| 7   | 29.0 |
| 8   | 31.0 |
| 9   | 31.0 |
| 10  | 34.0 |
| 11  | 35.0 |
| 12  | 33.0 |
| 13  | 34.0 |
| 14  | 34.0 |
| 15  | 33.0 |
| 16  | 32.0 |
| 17  | 34.0 |
| 平均  | 32.4 |

St. 7 (サンマ)・目合33mm

| No. | 体長   |
|-----|------|
| 1   | 34.0 |
| 2   | 33.0 |
| 3   | 33.0 |
| 4   | 33.0 |
| 5   | 33.0 |
| 6   | 32.0 |
| 7   | 31.0 |
| 8   | 33.0 |
| 9   | 32.0 |
| 10  | 33.0 |
| 11  | 30.0 |
| 平均  | 32.6 |

St.10(サンマ)・目合37mm

| No. | 体長   |
|-----|------|
| 1   | 31.5 |
| 2   | 31.5 |
| 3   | 30.0 |
| 4   | 30.0 |
| 5   | 31.5 |
| 6   | 31.0 |
| 7   | 29.5 |
| 8   | 29.0 |
| 9   | 30.3 |
| 10  | 29.0 |
| 11  | 32.0 |
| 12  | 32.0 |
| 13  | 31.0 |
| 14  | 30.0 |
| 15  | 30.0 |
| 16  | 29.9 |
| 17  | 30.2 |
| 18  | —    |
| 19  | —    |
| 平均  | 30.5 |

St.10(サンマ)・目合42mm

| No. | 体長   |
|-----|------|
| 1   | 30.0 |
| 2   | 31.0 |
| 3   | 30.5 |
| 4   | 31.0 |
| 5   | 30.0 |
| 平均  | 30.5 |

St. 6 (カラフトマス)・目合63mm

| No. | 体長   | 体重 | 性別 | 殖腺重量 |
|-----|------|----|----|------|
| 1   | 49.4 | —  | ♀  | —    |

St. 7 (カラフトマス)・目合63mm

| No. | 体長   | 体重 | 性別 |
|-----|------|----|----|
| 1   | 65.0 | —  | ♂  |

St. 7 (カラフトマス)・目合63mm

| No. | 体長   | 体重 | 性別 |
|-----|------|----|----|
| 1   | 46.0 | —  | ♀  |
| 2   | 42.0 | —  | ♀  |
| 平均  | 44.0 |    |    |

表-5-2 魚体測定結果(北上期・その他の魚類)

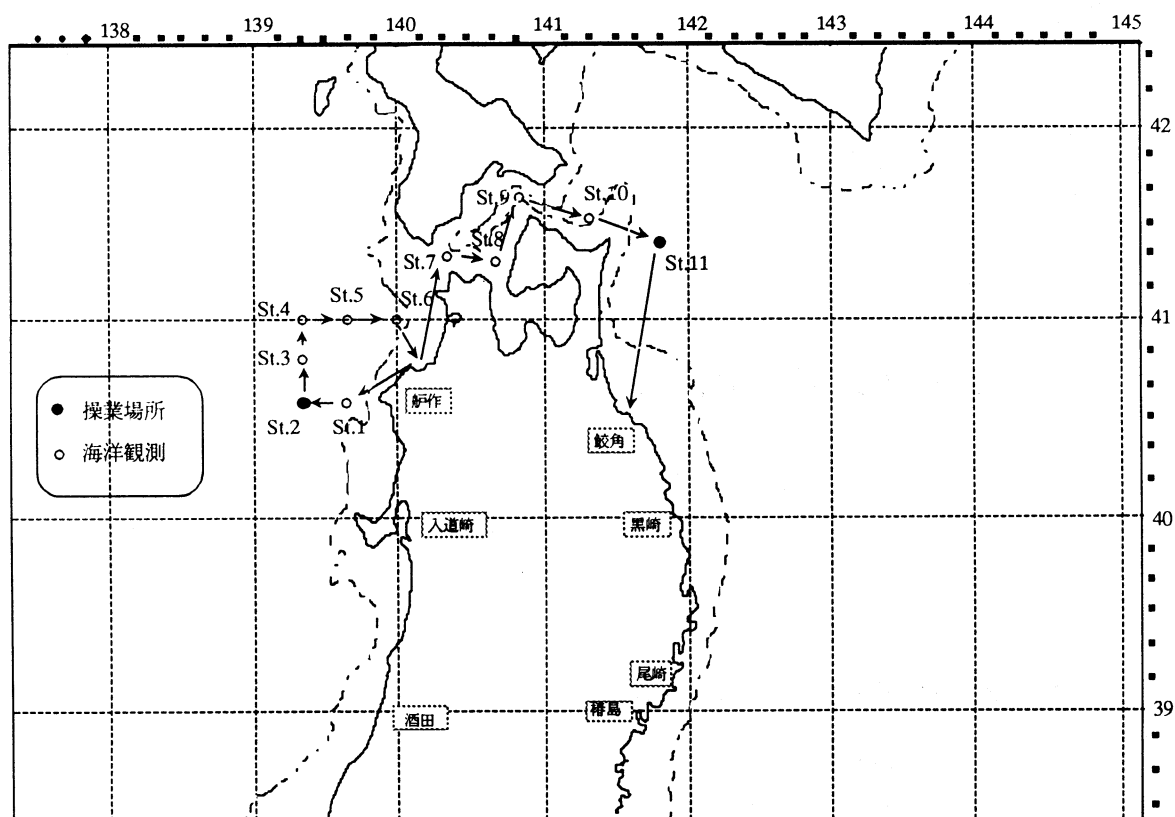
St. 13 (スルメイカ)・目合37~63mm

| No. | 外套背長 | 体重  | 性別 | 生殖腺重量 | 外套膜肉重量 | 肝臓重量 | 胃内容物重量 | 胃内容  |
|-----|------|-----|----|-------|--------|------|--------|------|
| 1   | 201  | 160 | ♂  | 0.1   | 75     | 24.8 | 6.8    | テミスト |
| 2   | 205  | 185 | ♀  | 0.1   | 93     | 20.6 | 9.5    | テミスト |
| 3   | 210  | 185 | ♀  | 0.1   | 94     | 16.1 | 4.1    | テミスト |
| 4   | 209  | 222 | ♂  | 0.1   | 111    | 23.2 | 8.2    | テミスト |
| 5   | 203  | 183 | ♂  | 0.1   | 99     | 9.5  | 5.9    | テミスト |
| 6   | 175  | 110 | ♂  | 0.1   | 60     | 12.4 | 3.8    | テミスト |
| 7   | 212  | 205 | ♀  | 0.3   | 100    | 25.8 | 8.2    | テミスト |
| 8   | 174  | 104 | ♀  | 0.1   | 55     | 12.8 | 0.0    | 空    |
| 9   | 207  | 175 | ♀  | 0.2   | 85     | 22.4 | 0.0    | 空    |
| 10  | 215  | 210 | ♀  | 0.2   | 105    | 24.0 | 8.0    | テミスト |
| 11  | 223  | 247 | ♀  | 0.3   | 120    | 23.6 | 9.7    | テミスト |
| 12  | 161  | 85  | ♀  | 0.1   | 92     | 8.6  | 3.0    | テミスト |
| 13  | 190  | 136 | ♀  | 0.1   | 115    | 16.3 | 6.0    | テミスト |
| 14  | 180  | 106 | ♀  | 0.1   | 105    | 11.3 | 1.5    | テミスト |
| 15  | 172  | 90  | ♀  | 0.1   | 45     | 12.4 | 0.0    | 空    |
| 16  | 189  | 138 | ♂  | 0.1   | 70     | 16.1 | 7.7    | テミスト |
| 17  | 219  | 230 | ♀  | 0.3   | 115    | 25.9 | 2.7    | テミスト |
| 18  | 175  | 106 | ♂  | 0.1   | 55     | 14.7 | 0.8    | テミスト |
| 19  | 207  | 195 | ♀  | 0.1   | 100    | 26.8 | 2.1    | テミスト |
| 20  | 190  | 160 | ♀  | 0.2   | 130    | 18.6 | 6.0    | テミスト |
| 21  | 165  | 88  | ♀  | 0.1   | 45     | 6.8  | 1.5    | テミスト |
| 22  | 156  | 88  | ♀  | 0.1   | 45     | 10.4 | 0.0    | 空    |
| 23  | 195  | 174 | ♂  | 0.1   | 85     | 18.0 | 4.8    | テミスト |
| 24  | 177  | 119 | ♀  | 0.1   | 55     | 17.5 | 3.9    | テミスト |
| 25  | 189  | 150 | ♂  | 0.1   | 75     | 12.5 | 1.1    | テミスト |
| 26  | 175  | 114 | ♂  | 0.1   | 55     | 14.2 | 0.0    | 空    |
| 27  | 172  | 115 | ♂  | 0.1   | 55     | 10.2 | 0.0    | 空    |
| 28  | 180  | 114 | ♀  | 0.1   | 55     | 14.4 | 4.9    | テミスト |
| 29  | 174  | 110 | ♀  | 0.1   | 55     | 9.0  | 4.8    | テミスト |
| 30  | 169  | 91  | ♀  | 0.1   | 45     | 8.4  | 5.7    | テミスト |
| 31  | 178  | 123 | ♀  | 0.1   | 65     | 10.6 | 0.0    | 空    |
| 32  | 208  | 185 | ♀  | 0.2   | 90     | 23.6 | 3.5    | テミスト |
| 33  | 165  | 105 | ♂  | 0.1   | 50     | 13.4 | 5.0    | テミスト |
| 34  | 168  | 110 | ♀  | 0.1   | 50     | 12.3 | 5.1    | テミスト |
| 35  | 170  | 105 | ♂  | 0.1   | 50     | 10.5 | 1.8    | テミスト |
| 36  | 172  | 115 | ♂  | 0.1   | 55     | 11.8 | 2.1    | テミスト |
| 37  | 168  | 100 | ♂  | 0.1   | 51     | 13.7 | 2.4    | テミスト |
| 38  | 180  | 120 | ♂  | 0.1   | 65     | 7.9  | 2.0    | テミスト |
| 39  | 184  | 123 | ♀  | 0.1   | 65     | 13.2 | 5.5    | テミスト |
| 平均  | 186  | 141 |    | 0.1   | 75.3   | 15.5 | 3.8    |      |

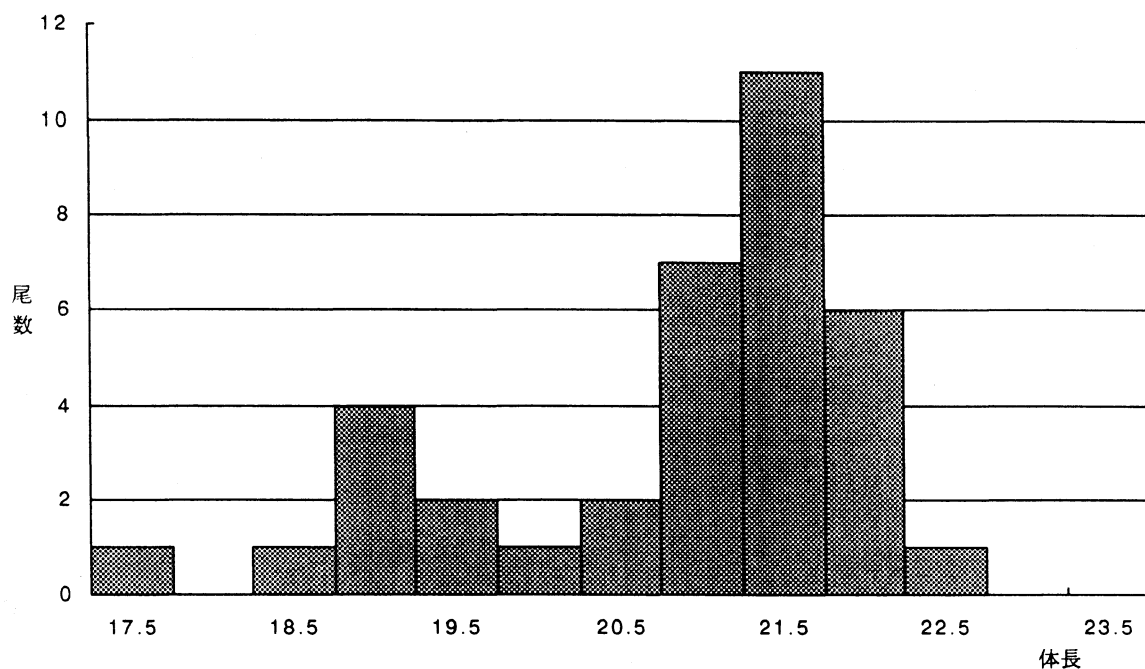


表－6 北上期魚群分布調査海洋観測結果（CTD・表層採水）

| St.No. | 水深 | 0m   | 10m    | 20m    | 30m    | 40m    | 50m    | 75m    | 100m   | 150m   | 200m   | 300m   |
|--------|----|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| St.1   | 水温 | 14.4 | 13.8   | 13.7   | 13.2   | 11.7   | 10.6   | 10.0   | 9.5    | 9.3    |        |        |
|        | 塩分 |      | 33.466 | 34.063 | 34.191 | 34.188 | 34.233 | 34.262 | 34.267 | 34.266 |        |        |
| St.2   | 水温 | 12.4 | 11.9   | 11.4   | 11.3   | 11.1   | 10.8   | 10.6   | 10.4   | 9.9    | 9.6    |        |
|        | 塩分 |      | 33.893 | 33.976 | 34.012 | 34.023 | 34.070 | 34.101 | 34.114 | 34.135 | 34.15  |        |
| St.3   | 水温 | 12.7 | 11.0   | 10.8   | 9.9    | 9.5    | 9.3    | 8.9    | 8.4    | 7.2    | 5.0    | 1.6    |
|        | 塩分 |      | 33.778 | 33.772 | 33.686 | 33.880 | 33.968 | 33.988 | 33.976 | 33.942 | 33.707 | 33.466 |
| St.4   | 水温 | 11.7 | 10.1   | 10.3   | 9.5    | 10.9   | 10.7   | 8.0    | 7.8    | 4.1    | 2.9    | 1.8    |
|        | 塩分 |      | 33.425 | 33.529 | 33.552 | 34.324 | 34.159 | 33.978 | 33.978 | 33.598 | 33.532 | 33.564 |
| St.5   | 水温 | 11.9 | 9.3    | 8.8    | 8.1    | 8.6    | 7.0    | 6.4    | 4.5    | 2.2    | 3.1    | 2.9    |
|        | 塩分 |      | 33.261 | 33.355 | 33.515 | 33.860 | 33.704 | 33.851 | 33.564 | 33.371 | 33.605 | 33.685 |
| St.6   | 水温 | 11.9 | 10.3   | 10.9   | 11.8   | 11.2   | 9.9    | 9.0    | 7.5    | 4.3    | 4.4    | 3.7    |
|        | 塩分 |      | 33.606 | 34.009 | 34.43  | 34.343 | 34.117 | 34.176 | 33.976 | 33.582 | 33.728 | 33.843 |
| St.7   | 水温 | 13.7 | 12.7   | 12.1   | 10.2   | 7.7    | 6.6    | 5.5    | 4.1    | 2.1    | 2.3    | 2.8    |
|        | 塩分 |      | 33.843 | 33.892 | 33.700 | 33.387 | 33.533 | 33.674 | 33.484 | 33.390 | 33.576 | 33.802 |
| St.8   | 水温 | 12.2 | 11.1   | 10.4   | 9.6    | 8.8    | 6.1    | 4.7    | 3.5    | 3.5    | 3.6    | 4.3    |
|        | 塩分 |      | 33.662 | 33.677 | 33.640 | 33.675 | 33.668 | 33.585 | 33.481 | 33.641 | 33.726 | 34.018 |
| St.9   | 水温 | 13.0 | 12.0   | 10.6   | 9.9    | 8.3    | 7.2    | 4.9    | 2.3    | 2.8    | 3.0    | 3.4    |
|        | 塩分 |      | 33.593 | 33.673 | 34.227 | 33.974 | 33.851 | 33.564 | 33.396 | 33.547 | 33.684 | 33.898 |
| St.10  | 水温 | 13.4 | 12.3   | 11.4   | 10.1   | 8.4    | 7.1    | 4.9    | 3.6    | 3.3    | 2.4    | 4.0    |
|        | 塩分 |      | 33.683 | 33.766 | 33.812 | 33.658 | 33.661 | 33.597 | 33.500 | 33.560 | 33.555 | 34.072 |
| St.11  | 水温 | 12.6 | 11.7   | 10.8   | 8.9    | 6.8    | 6.2    | 4.1    | 2.6    | 2.3    | 2.8    | 3.1    |
|        | 塩分 |      | 33.695 | 33.602 | 33.629 | 33.493 | 33.702 | 33.411 | 33.412 | 33.412 | 33.592 | 33.774 |
| St.12  | 水温 | 11.9 | 8.5    | 10.1   | 11.6   | 10.0   | 10.1   | 10.5   | 9.3    | 4.7    | 3.1    | 3.8    |
|        | 塩分 |      | 33.244 | 34.197 | 34.351 | 33.959 | 34.120 | 34.302 | 34.204 | 33.599 | 33.506 | 33.804 |
| St.13  | 水温 | 14.6 | 10.7   | 10.7   | 10.2   | 9.4    | 9.1    | 6.0    | 4.9    | 3.2    | 3.1    | 2.7    |
|        | 塩分 |      | 33.494 | 33.745 | 33.882 | 34.114 | 33.802 | 33.651 | 33.645 | 33.507 | 33.556 | 33.732 |



図－2 南下期魚群分布調査図



図－3 南下期マイワシ採集魚の体長組成

表－7 南下期調査地点・月日等

|        | 月 日         | 時 刻     | 観 測 位 置      |               |    | 投網      | 揚網時刻         | 揚 網 位 置       |   | 備 考  |
|--------|-------------|---------|--------------|---------------|----|---------|--------------|---------------|---|------|
| St. 1  | 1994. 9. 19 | 16 : 30 | 40° 36.55' N | 139° 39.87' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 2  | 1994. 9. 19 | 18 : 15 | 40° 36.60' N | 139° 20.00' E | 同左 | 21 : 30 | 40° 37.10' N | 139° 22.10' E | — | —    |
| St. 3  | 1994. 9. 20 | 05 : 55 | 40° 47.00' N | 139° 20.00' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 4  | 1994. 9. 20 | 07 : 25 | 41° 00.20' N | 139° 19.90' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 5  | 1994. 9. 20 | 09 : 05 | 41° 00.00' N | 139° 40.20' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 6  | 1994. 9. 20 | 11 : 15 | 41° 00.30' N | 140° 00.00' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 7  | 1994. 9. 21 | 12 : 00 | 41° 19.80' N | 140° 20.20' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 8  | 1994. 9. 21 | 13 : 20 | 41° 17.60' N | 140° 39.60' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 9  | 1994. 9. 21 | 15 : 20 | 41° 38.80' N | 140° 52.10' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 10 | 1994. 9. 21 | 17 : 40 | 41° 32.00' N | 141° 20.10' E | —  | —       | —            | —             | — | 観測のみ |
| St. 11 | 1994. 9. 21 | 20 : 20 | 41° 27.90' N | 141° 50.70' E | 同左 | 21 : 10 | 40° 26.00' N | 141° 50.20' E | — | —    |

表－8 使用した流網の目合・反数・浸漬時間等

|        | 使用した流し網の目号 |    |    |    |                 | 流し網浸漬時間         |       | 備 考           |
|--------|------------|----|----|----|-----------------|-----------------|-------|---------------|
| St. 2  | 33         | 37 | 42 | 48 | 55 63mm 各1反 計6反 | 18 : 15～21 : 30 | 195分間 | 時化のため揚網時刻繰り上げ |
| St. 11 | 33         | 37 | 42 | 48 | 55 63mm 各1反 計6反 | 20 : 20～21 : 10 | 50分間  |               |

表－9 目合別魚種別漁獲尾数等・重量等

|        |      | 22～55mm | 63mm | 合計   |
|--------|------|---------|------|------|
| St. 2  | マイワシ | 0尾      | 1尾   | 1尾   |
| St. 11 | サンマ  |         |      | 250尾 |

表-10 魚体測定結果（南下期・対象魚種）

St.2 - a (40° 37.4' N 139° 29.6' E) (マイワシ)

| No.  | 体 長  | 体 重   | 性別 | 生殖腺重量 | 生殖腺係数 | 肥満度  |
|------|------|-------|----|-------|-------|------|
| 1    | 21.2 | 102.7 | 2  | 0.4   | 0.4   | 10.8 |
| 2    | 21.9 | 133.0 | 2  | 0.7   | 0.7   | 12.7 |
| 3    | 21.1 | 128.3 | 2  | 0.6   | 0.6   | 13.7 |
| 4    | 19.8 | 80.3  | 2  | 0.4   | 0.5   | 10.3 |
| 5    | 19.0 | 76.7  | 2  | 0.1   | 0.1   | 11.2 |
| 6    | 22.0 | 121.1 | 2  | 0.2   | 0.2   | 11.4 |
| 7    | 21.3 | 120.2 | 1  | 0.1   | 0.1   | 12.4 |
| 8    | 21.5 | 128.4 | 2  | 0.4   | 0.4   | 12.9 |
| 9    | 21.7 | 132.7 | 2  | 0.4   | 0.4   | 13.0 |
| 10   | 22.1 | 128.9 | 2  | 0.5   | 0.5   | 11.9 |
| 11   | 22.1 | 146.5 | 2  | 0.9   | 0.8   | 13.6 |
| 12   | 21.7 | 131.0 | 2  | 0.7   | 0.7   | 12.8 |
| 13   | 22.7 | 146.7 | 2  | 0.7   | 0.6   | 12.5 |
| 14   | 19.1 | 88.2  | 1  | 0.1   | 0.1   | 12.7 |
| 15   | 20.8 | 126.4 | 1  | 0.1   | 0.1   | 14.0 |
| 16   | 21.0 | 117.4 | 2  | 0.3   | 0.3   | 12.7 |
| 17   | 22.2 | 125.4 | 1  | 0.1   | 0.1   | 11.5 |
| 18   | 19.4 | 96.1  | 1  | 0.1   | 0.1   | 13.2 |
| 19   | 21.7 | 119.1 | 1  | 0.1   | 0.1   | 11.7 |
| 20   | 21.0 | 104.7 | 1  | 0.2   | 0.2   | 11.3 |
| 21   | 22.1 | 123.4 | 1  | 0.3   | 0.3   | 11.4 |
| 22   | 21.5 | 129.0 | 2  | 0.6   | 0.6   | 13.0 |
| 23   | 19.5 | 88.4  | 2  | 0.3   | 0.4   | 11.9 |
| 24   | 19.2 | 98.9  | 2  | 0.4   | 0.6   | 14.0 |
| 25   | 20.3 | 113.2 | 2  | 0.3   | 0.4   | 13.5 |
| 26   | 21.6 | 117.8 | 2  | 0.8   | 0.8   | 11.7 |
| 27   | 21.6 | 126.2 | 1  | 0.5   | 0.5   | 12.5 |
| 28   | 21.7 | 136.3 | 1  | 0.2   | 0.2   | 13.3 |
| 29   | 21.2 | 132.7 | 1  | 0.2   | 0.2   | 13.9 |
| 30   | 17.8 | 78.2  | 1  | 0.2   | 0.4   | 13.9 |
| 31   | 22.1 | 145.2 | 2  | 0.4   | 0.4   | 13.5 |
| 32   | 21.7 | 125.0 | 1  | 0.3   | 0.3   | 12.2 |
| 33   | 20.7 | 118.2 | 2  | 0.6   | 0.7   | 13.3 |
| 34   | 21.5 | 136.1 | 2  | 0.2   | 0.2   | 13.7 |
| 35   | 21.4 | 135.9 | 1  | 0.2   | 0.2   | 13.9 |
| 36   | 18.7 | 86.9  | 2  | 0.1   | 0.2   | 13.3 |
| 平 均  | 21.0 | 117.9 |    | 0.4   | 0.4   | 12.6 |
| 標準偏差 | 1.2  | 19.7  |    | 0.2   | 0.2   | 1.0  |
| 最 大  | 22.7 | 146.7 |    | 0.9   | 0.8   | 14.0 |
| 最 小  | 17.8 | 76.7  |    | 0.1   | 0.1   | 10.3 |

St.2 (マイワシ)・目合63mm

| No. | 体長   | 体重    | 性別 | 殖腺重量 |
|-----|------|-------|----|------|
| 1   | 21.2 | 102.7 | ♀  | 0.4  |

St.11 (サンマ)

| 階級(FL) | 度数 |
|--------|----|
| 26     | 1  |
| 27     | 2  |
| 28     | 3  |
| 29     | 4  |
| 30     | 6  |
| 31     | 15 |
| 32     | 39 |
| 33     | 17 |
| 34     | 7  |
| 35     | 2  |
| 計      | 96 |

表-11 南下期魚群分布調査海洋観測結果（ナンゼン採水器）

| St.No.<br>水 深 | St.1  |        | St.2  |        | St.3  |        | St.4  |        |
|---------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|               | 水 温   | 塩 分    | 水 温   | 塩 分    | 水 温   | 塩 分    | 水 温   | 塩 分    |
| 0m            | 25.2  | 33.729 | 24.7  | 33.874 | 24.3  | 33.690 | 24.4  | 33.610 |
| 10m           | 25.14 | 33.721 | 24.98 | 33.801 | 24.31 | 33.675 | 24.83 | 33.617 |
| 20m           | 24.84 | 33.743 | 24.77 | 33.811 | 24.68 | 33.691 | 24.90 | 33.681 |
| 30m           | 20.25 | 34.150 | 20.52 | 34.037 | 24.52 | 33.741 | 24.24 | 33.880 |
| 50m           | 16.71 | 34.311 | 17.21 | 34.398 | 18.53 | 34.073 | 17.55 | 34.286 |
| 75m           | 15.26 | 34.574 | 15.33 | 34.562 | 9.83  | 34.193 | 12.00 | 34.437 |
| 100m          | 13.59 | 34.549 | 13.26 | 34.563 | 7.46  | 34.173 | 9.36  | 34.280 |
| 150m          | 10.08 | 34.358 | 9.21  | 34.302 | 2.94  | 34.007 | 4.04  | 34.083 |
| 200m          | 4.35  | 34.065 | 4.34  | 34.053 | 1.93  | 34.061 | 1.95  | 34.062 |
| 300m          | 0.09  | 34.083 | 1.15  | 34.063 | 0.99  | 34.074 | 1.12  | 34.074 |

| St.No.<br>水 深 | St.5  |        | St.6  |        | St.7  |        | St.8  |        |
|---------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|               | 水 温   | 塩 分    | 水 温   | 塩 分    | 水 温   | 塩 分    | 水 温   | 塩 分    |
| 0m            | 24.4  | 33.544 | 25.0  | 33.739 | 24.2  | 33.898 | 24.1  | 33.890 |
| 10m           | 24.92 | 33.542 | 25.28 | 33.743 | 24.33 | 33.893 | 24.14 | 33.891 |
| 20m           | 24.96 | 33.653 | 25.32 | 33.750 | 23.96 | 33.92  | 23.94 | 33.906 |
| 30m           | 21.74 | 33.944 | 25.09 | 33.769 | 21.32 | 34.186 | 23.49 | 33.925 |
| 50m           | 17.96 | 34.200 | 21.05 | 34.134 | 17.63 | 34.357 | 22.42 | 33.990 |
| 75m           | 15.28 | 34.436 | 16.74 | 34.502 | 13.86 | 34.572 | 18.44 | 34.235 |
| 100m          | 13.08 | 34.442 | 14.40 | 34.559 | 11.73 | 34.451 | 16.63 | 34.337 |
| 150m          | 7.38  | 34.186 | 10.28 | 34.229 |       |        | 15.04 | 34.402 |
| 200m          | 2.54  | 34.063 | 7.27  | 34.165 |       |        |       |        |
| 300m          | 1.20  | 34.076 | 0.14  | 34.112 |       |        |       |        |

| St.No.<br>水 深 | St.9  |        | St.10 |        | St.11 |        |
|---------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|               | 水 温   | 塩 分    | 水 温   | 塩 分    | 水 温   | 塩 分    |
| 0m            | 24.5  | 33.852 | 22.3  | 34.010 | 22.1  | 34.055 |
| 10m           | 23.91 | 33.875 | 22.64 | 33.944 | 22.14 | 34.053 |
| 20m           | 22.91 | 33.770 | 22.72 | 33.957 | 22.78 | 34.052 |
| 30m           | 22.19 | 34.023 | 22.49 | 33.949 | 22.17 | 34.060 |
| 50m           | 21.48 | 34.021 | 21.43 | 33.969 | 22.20 | 34.037 |
| 75m           | 15.44 | 34.390 | 20.78 | 34.020 | 21.63 | 34.000 |
| 100m          | 13.40 | 34.457 | 17.11 | 34.225 | 19.71 | 34.227 |
| 150m          | 13.71 | 34.126 | 15.62 | 34.356 | 13.38 | 34.332 |
| 200m          | 13.28 | 34.443 | 12.92 | 34.386 | 10.74 | 34.239 |
| 300m          |       |        |       |        | 5.13  | 33.769 |

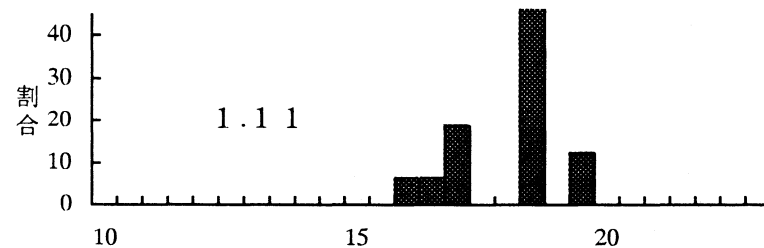
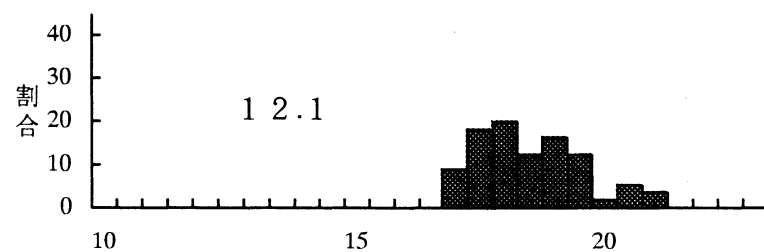
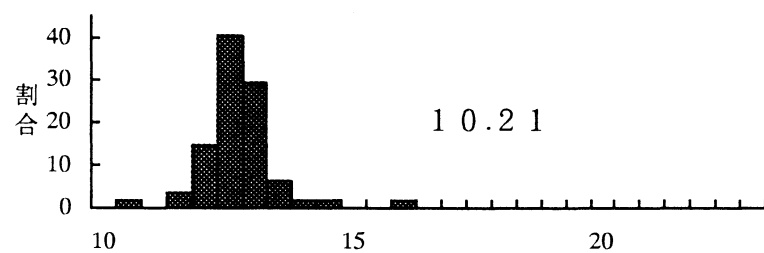
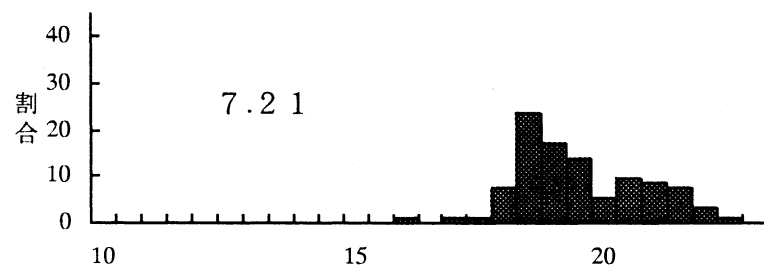
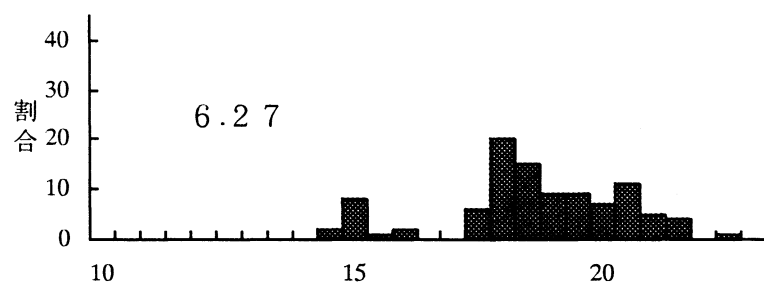
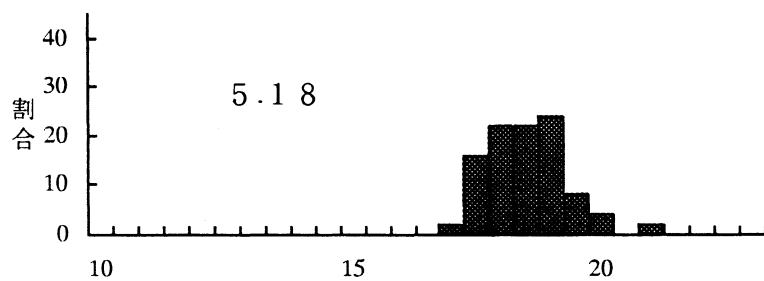


図-4 マイワシ体長組成の推移 (平館定置網等入網調査)

表-12 マイワシ精密測定結果 (定置網・平館 1994. 5. 18)

魚種名：マイワシ

| 番 号     | 体 長  | 体 重   | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|---------|------|-------|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1       | 17.9 | 82.7  | 1   | 6.8   | 1   | 11.9          | 14.4    |
| 2       | 21.2 | 133.5 | 2   | 16.8  | 2   | 17.6          | 14.0    |
| 3       | 19.2 | 86.6  | 2   | 6.6   | 2   | 9.3           | 12.2    |
| 4       | 19.5 | 86.0  | 1   | 6.8   | 2   | 9.2           | 11.6    |
| 5       | 19.3 | 107.4 | 2   | 3.2   | 2   | 4.5           | 14.9    |
| 6       | 20.0 | 103.1 | 1   | 10.9  | 2   | 13.6          | 12.9    |
| 7       | 19.0 | 91.1  | 2   | 2.8   | 2   | 4.1           | 13.3    |
| 8       | 18.4 | 87.8  | 2   | 4.7   | 1   | 7.5           | 14.1    |
| 9       | 19.2 | 98.9  | 2   | 9.3   | 2   | 13.1          | 14.0    |
| 10      | 18.7 | 80.5  | 2   | 1.5   | 2   | 2.3           | 12.3    |
| 11      | 19.5 | 94.1  | 1   | 7.2   | 2   | 9.7           | 12.7    |
| 12      | 19.3 | 91.7  | 1   | 7.8   | 2   | 10.8          | 12.8    |
| 13      | 19.1 | 89.7  | 1   | 7.0   | 2   | 10.0          | 12.9    |
| 14      | 20.0 | 98.5  | 2   | 4.3   | 2   | 5.4           | 12.3    |
| 15      | 18.3 | 81.3  | 2   | 6.4   | 2   | 10.4          | 13.3    |
| 16      | 18.7 | 93.4  | 2   | 1.5   | 2   | 2.3           | 14.3    |
| 17      | 17.9 | 83.3  | 2   | 4.0   | 2   | 7.0           | 14.5    |
| 18      | 18.3 | 74.1  | 1   | 3.6   | 2   | 5.9           | 12.1    |
| 19      | 18.3 | 90.6  | 2   | 4.5   | 2   | 7.3           | 14.8    |
| 20      | 19.6 | 85.7  | 2   | 4.7   | 2   | 6.2           | 11.4    |
| 21      | 17.5 | 78.7  | 2   | 1.4   | 2   | 2.6           | 14.7    |
| 22      | 18.3 | 78.6  | 2   | 3.7   | 2   | 6.0           | 12.8    |
| 23      | 19.3 | 90.3  | 2   | 3.8   | 2   | 5.3           | 12.6    |
| 24      | 18.6 | 88.7  | 2   | 2.1   | 2   | 3.3           | 13.8    |
| 25      | 18.6 | 76.4  | 2   | 2.0   | 2   | 3.1           | 11.9    |
| 26      | 19.4 | 87.4  | 2   | 3.4   | 2   | 4.7           | 12.0    |
| 27      | 18.0 | 73.2  | 1   | 3.9   | 2   | 6.7           | 12.6    |
| 28      | 18.1 | 77.1  | 1   | 4.4   | 2   | 7.4           | 13.0    |
| 29      | 19.0 | 90.7  | 1   | 8.1   | 2   | 11.8          | 13.2    |
| 30      | 18.8 | 96.4  | 2   | 6.0   | 2   | 9.0           | 14.5    |
| 31      | 17.5 | 71.5  |     |       |     |               | 13.3    |
| 32      | 18.0 | 77.7  |     |       |     |               | 13.3    |
| 33      | 18.7 | 92.1  |     |       |     |               | 14.1    |
| 34      | 19.2 | 84.1  |     |       |     |               | 11.9    |
| 35      | 17.8 | 85.4  |     |       |     |               | 15.1    |
| 36      | 19.0 | 95.6  |     |       |     |               | 13.9    |
| 37      | 18.5 | 76.1  |     |       |     |               | 12.0    |
| 38      | 18.0 | 71.1  |     |       |     |               | 12.2    |
| 39      | 17.2 | 77.3  |     |       |     |               | 15.2    |
| 40      | 19.0 | 89.4  |     |       |     |               | 13.0    |
| 41      | 18.5 | 87.6  |     |       |     |               | 13.8    |
| 42      | 17.6 | 83.7  |     |       |     |               | 15.4    |
| 43      | 18.9 | 92.8  |     |       |     |               | 13.7    |
| 44      | 18.5 | 87.9  |     |       |     |               | 13.9    |
| 45      | 18.2 | 86.0  |     |       |     |               | 14.3    |
| 46      | 18.4 | 77.5  |     |       |     |               | 12.4    |
| 47      | 18.9 | 92.2  |     |       |     |               | 13.7    |
| 48      | 17.7 | 82.2  |     |       |     |               | 14.8    |
| 49      | 19.7 | 87.8  |     |       |     |               | 11.5    |
| 50      | 17.9 | 74.5  |     |       |     |               | 13.0    |
| 平 均     | 18.7 | 87.0  |     | 5.3   |     | 7.6           | 13.3    |
| 標 準 偏 差 | 0.8  | 10.5  |     | 3.2   |     | 3.8           | 1.1     |
| 最 大     | 21.2 | 133.5 |     | 16.8  |     | 17.6          | 15.4    |
| 最 小     | 17.2 | 71.1  |     | 1.4   |     | 2.3           | 11.4    |

※ 性別 1 - 雄 2 - 雌 3 - 不明

表-13 マイワシ精密測定結果 (定置網・平館 1994. 6. 27)

魚種名: マイワシ

| 番 号  | 体 長  | 体 重   | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|------|------|-------|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1    | 17.7 | 69.9  | 2   | 0.5   | 2   | 0.9           | 12.6    |
| 2    | 18.3 | 83.2  | 2   | 0.2   | 2   | 0.8           | 13.6    |
| 3    | 20.3 | 92.4  | 2   | 0.2   | 2   | 0.5           | 10.7    |
| 4    | 20.3 | 62.7  | 2   | 0.4   | 2   | 2.2           | 9.6     |
| 5    | 18.7 | 100.1 | 2   | 0.4   | 2   | 1.3           | 12.3    |
| 6    | 20.8 | 52.1  | 1   | 0.1   | 2   | 0.2           | 9.2     |
| 7    | 17.8 | 102.0 | 1   | 0.5   | 2   | 2.5           | 10.3    |
| 8    | 20.7 | 88.6  | 2   | 0.9   | 1   | 2.1           | 10.0    |
| 9    | 20.0 | 88.6  | 2   | 0.1   | 1   | 0.2           | 12.1    |
| 10   | 16.5 | 86.4  | 2   | 0.7   | 2   | 0.2           | 13.6    |
| 11   | 18.5 | 81.1  | 2   | 2.7   | 2   | 4.2           | 10.6    |
| 12   | 19.5 | 95.1  | 2   | 0.8   | 2   | 0.7           | 11.1    |
| 13   | 21.3 | 113.3 | 2   | 2.2   | 2   | 2.0           | 11.9    |
| 14   | 18.3 | 74.0  | 2   | 3.3   | 2   | 5.8           | 12.1    |
| 15   | 18.1 | 70.9  | 2   | 3.3   | 2   | 0.4           | 11.9    |
| 16   | 20.0 | 38.2  | 2   | 4.4   | 1   | 0.3           | 11.3    |
| 17   | 19.0 | 78.3  | 2   | 1.1   | 2   | 3.5           | 11.4    |
| 18   | 18.5 | 74.7  | 2   | 0.4   | 2   | 0.6           | 11.8    |
| 19   | 19.3 | 78.6  | 2   | 0.9   | 2   | 0.3           | 11.8    |
| 20   | 20.5 | 100.8 | 1   | 1.5   | 2   | 1.1           | 11.7    |
| 21   | 18.0 | 64.7  | 1   | 0.1   | 2   | 1.4           | 11.1    |
| 22   | 19.0 | 84.5  | 2   | 0.6   | 2   | 0.9           | 12.3    |
| 23   | 15.2 | 41.0  | 1   | 0.1   | 2   | 0.3           | 11.7    |
| 24   | 18.4 | 76.8  | 2   | 0.7   | 2   | 1.1           | 12.3    |
| 25   | 15.2 | 35.0  | 1   | 0.1   | 2   | 0.3           | 10.0    |
| 26   | 18.5 | 71.3  | 1   | 0.4   | 2   | 0.6           | 11.3    |
| 27   | 18.8 | 79.5  | 1   | 0.2   | 2   | 0.3           | 12.0    |
| 28   | 18.0 | 78.6  | 2   | 0.4   | 2   | 0.7           | 13.5    |
| 29   | 20.2 | 97.5  | 2   | 2.5   | 2   | 3.0           | 11.8    |
| 30   | 15.2 | 31.1  | 2   | 0.1   | 2   | 0.3           | 8.9     |
| 31   | 21.5 | 98.6  | 2   | 5.9   | 1   | 5.9           | 9.9     |
| 32   | 20.9 | 104.5 | 2   | 2.9   | 2   | 3.2           | 11.4    |
| 33   | 20.5 | 88.7  | 2   | 4.4   | 2   | 5.1           | 10.3    |
| 34   | 20.0 | 83.4  | 2   | 1.4   | 2   | 1.8           | 10.4    |
| 35   | 19.0 | 73.9  | 1   | 0.3   | 2   | 0.4           | 10.8    |
| 36   | 22.5 | 134.5 | 2   | 6.8   | 2   | 6.0           | 11.8    |
| 37   | 19.5 | 85.8  | 2   | 0.3   | 2   | 0.4           | 11.6    |
| 38   | 18.2 | 64.5  | 1   | 0.6   | 2   | 1.0           | 10.7    |
| 39   | 18.5 | 73.7  | 2   | 0.3   | 2   | 0.5           | 11.6    |
| 40   | 20.3 | 99.6  | 2   | 1.5   | 2   | 1.8           | 11.9    |
| 41   | 19.5 | 103.1 | 2   | 1.3   | 2   | 1.8           | 13.9    |
| 42   | 19.0 | 75.9  | 2   | 0.6   | 2   | 0.9           | 11.1    |
| 43   | 15.3 | 45.0  | 2   | 0.1   | 2   | 0.3           | 12.6    |
| 44   | 15.0 | 38.8  | 2   | 0.1   | 2   | 0.3           | 11.5    |
| 45   | 16.3 | 45.0  | 2   | 0.1   | 2   | 0.2           | 10.4    |
| 46   | 20.0 | 83.1  | 1   | 4.8   | 2   | 6.0           | 10.4    |
| 47   | 18.5 | 78.3  | 1   | 0.3   | 2   | 0.5           | 12.4    |
| 48   | 18.5 | 76.5  | 1   | 0.3   | 2   | 0.5           | 12.1    |
| 49   | 18.0 | 71.9  | 2   | 0.7   | 2   | 1.2           | 12.3    |
| 50   | 17.7 | 68.0  | 1   | 2.2   | 2   | 4.0           | 12.3    |
| 51   | 21.0 | 106.6 |     |       |     |               | 11.5    |
| 52   | 17.7 | 69.2  |     |       |     |               | 12.5    |
| 53   | 19.3 | 81.1  |     |       |     |               | 11.3    |
| 54   | 21.0 | 109.7 |     |       |     |               | 11.8    |
| 55   | 18.0 | 68.0  |     |       |     |               | 11.7    |
| 56   | 18.7 | 71.7  |     |       |     |               | 11.0    |
| 57   | 19.8 | 87.4  |     |       |     |               | 11.3    |
| 58   | 18.0 | 70.1  |     |       |     |               | 12.0    |
| 59   | 19.6 | 80.1  |     |       |     |               | 10.6    |
| 60   | 21.6 | 114.5 |     |       |     |               | 11.4    |
| 61   | 18.3 | 77.7  |     |       |     |               | 12.7    |
| 62   | 14.8 | 39.5  |     |       |     |               | 12.2    |
| 63   | 18.2 | 54.9  |     |       |     |               | 9.1     |
| 64   | 17.8 | 66.8  |     |       |     |               | 11.8    |
| 65   | 20.6 | 87.6  |     |       |     |               | 10.0    |
| 66   | 18.3 | 74.2  |     |       |     |               | 12.1    |
| 67   | 18.1 | 51.4  |     |       |     |               | 8.7     |
| 68   | 20.2 | 81.6  |     |       |     |               | 9.9     |
| 69   | 20.6 | 91.5  |     |       |     |               | 10.5    |
| 70   | 19.5 | 89.8  |     |       |     |               | 12.1    |
| 71   | 18.6 | 77.6  |     |       |     |               | 12.1    |
| 72   | 17.7 | 71.2  |     |       |     |               | 12.8    |
| 73   | 19.3 | 78.8  |     |       |     |               | 11.0    |
| 74   | 21.8 | 115.6 |     |       |     |               | 11.2    |
| 75   | 18.2 | 71.4  |     |       |     |               | 11.8    |
| 76   | 18.5 | 78.4  |     |       |     |               | 12.4    |
| 77   | 21.2 | 104.2 |     |       |     |               | 10.9    |
| 78   | 19.7 | 81.1  |     |       |     |               | 10.7    |
| 79   | 18.6 | 76.2  |     |       |     |               | 11.8    |
| 80   | 18.1 | 77.8  |     |       |     |               | 12.3    |
| 81   | 19.5 | 85.2  |     |       |     |               | 10.8    |
| 82   | 18.3 | 71.1  |     |       |     |               | 11.2    |
| 83   | 20.3 | 100.8 |     |       |     |               | 11.7    |
| 84   | 18.0 | 68.3  |     |       |     |               | 11.7    |
| 85   | 20.8 | 107.7 |     |       |     |               | 12.0    |
| 86   | 18.9 | 80.3  |     |       |     |               | 11.9    |
| 87   | 14.6 | 36.4  |     |       |     |               | 11.7    |
| 88   | 15.0 | 43.8  |     |       |     |               | 13.0    |
| 89   | 15.3 | 45.4  |     |       |     |               | 12.7    |
| 90   | 20.6 | 86.9  |     |       |     |               | 9.9     |
| 91   | 18.3 | 69.0  |     |       |     |               | 11.3    |
| 92   | 18.5 | 68.6  |     |       |     |               | 11.2    |
| 93   | 19.3 | 84.2  |     |       |     |               | 11.4    |
| 94   | 18.3 | 69.4  |     |       |     |               | 11.3    |
| 95   | 18.4 | 65.4  |     |       |     |               | 10.5    |
| 96   | 15.5 | 43.3  |     |       |     |               | 11.4    |
| 97   | 21.3 | 78.3  |     |       |     |               | 10.9    |
| 98   | 20.3 | 103.1 |     |       |     |               | 10.7    |
| 99   | 19.3 | 93.7  |     |       |     |               | 11.8    |
| 100  | 19.2 | 76.7  |     |       |     |               | 10.8    |
| 平均   | 18.8 | 77.3  |     | 1.5   |     | 1.9           | 11.4    |
| 標準偏差 | 1.8  | 20.1  |     | 1.6   |     | 1.9           | 1.0     |
| 最大   | 22.5 | 134.5 |     | 6.8   |     | 8.5           | 13.9    |
| 最小   | 14.6 | 31.1  |     | 0.1   |     | 0.2           | 8.7     |

※ 性別 1-雄 2-雌 3-不明

表-14 マイワシ精密測定結果 (定置網・平館 1994. 7. 23)

魚種名：マイワシ

| 番 号     | 体 長  | 体 重   | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|---------|------|-------|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1       | 20.8 | 113.0 | 1   | 0.3   | 4   | 0.3           | 12.6    |
| 2       | 21.2 | 125.0 | 2   | 0.9   | 3   | 0.9           | 13.1    |
| 3       | 21.5 | 120.0 | 2   | 0.7   | 5   | 0.7           | 12.1    |
| 4       | 20.4 | 93.0  | 1   | 0.3   | 5   | 0.4           | 11.0    |
| 5       | 21.5 | 112.0 | 2   | 0.7   | 3   | 0.7           | 11.3    |
| 6       | 19.1 | 96.0  | 2   | 0.4   | 2   | 0.6           | 13.8    |
| 7       | 18.1 | 79.0  | 1   | 0.1   | 2   | 0.2           | 13.3    |
| 8       | 19.0 | 91.0  | 2   | 0.3   | 2   | 0.4           | 13.3    |
| 9       | 18.3 | 73.0  | 1   | 0.1   | 2   | 0.2           | 11.9    |
| 10      | 21.2 | 120.0 | 1   | 0.4   | 3   | 0.4           | 12.6    |
| 11      | 22.0 | 130.0 | 2   | 1.0   | 4   | 0.9           | 12.2    |
| 12      | 21.9 | 119.0 | 2   | 0.6   | 5   | 0.6           | 11.3    |
| 13      | 21.8 | 142.0 | 2   | 0.7   | 4   | 0.7           | 13.7    |
| 14      | 21.0 | 133.0 | 2   | 0.6   | 6   | 0.6           | 14.4    |
| 15      | 21.0 | 116.0 | 2   | 0.6   | 5   | 0.6           | 12.5    |
| 16      | 18.9 | 81.0  | 1   | 0.2   | 2   | 0.3           | 12.0    |
| 17      | 19.5 | 86.0  | 2   | 0.2   | 2   | 0.3           | 11.6    |
| 18      | 20.0 | 100.0 | 2   | 0.4   | 2   | 0.5           | 12.5    |
| 19      | 18.2 | 78.0  | 1   | 0.2   | 2   | 0.3           | 12.9    |
| 20      | 19.2 | 98.0  | 2   | 0.3   | 2   | 0.4           | 13.8    |
| 21      | 21.2 | 123.0 | 1   | 0.4   | 4   | 0.4           | 12.9    |
| 22      | 18.9 | 81.0  | 1   | 0.2   | 2   | 0.3           | 12.0    |
| 23      | 20.8 | 108.0 | 2   | 0.8   | 4   | 0.9           | 12.0    |
| 24      | 19.5 | 97.0  | 2   | 0.4   | 2   | 0.5           | 13.1    |
| 25      | 18.8 | 88.0  | 1   | 0.2   | 2   | 0.3           | 13.2    |
| 26      | 19.4 | 89.0  | 1   | 0.2   | 2   | 0.3           | 12.2    |
| 27      | 20.7 | 113.0 | 2   | 0.7   | 3   | 0.8           | 12.7    |
| 28      | 21.0 | 116.0 | 1   | 0.4   | 6   | 0.4           | 12.5    |
| 29      | 21.8 | 123.0 | 2   | 0.6   | 6   | 0.6           | 11.9    |
| 30      | 21.1 | 709.0 | 2   | 0.7   | 2   | 0.7           | 11.6    |
| 平 均     | 20.3 | 105.1 |     | 0.5   |     | 0.5           | 12.5    |
| 標 準 偏 差 | 1.2  | 18.5  |     | 0.2   |     | 0.2           | 0.8     |
| 最 大     | 22.0 | 142.0 |     | 1.0   |     | 0.9           | 14.4    |
| 最 小     | 18.1 | 73.0  |     | 0.1   |     | 0.2           | 11.0    |

※ 性別 1-雄 2-雌 3-不明



表-15 マイワシ精密測定結果 (定置網・平館 1994. 10. 23)

魚種名：マイワシ

| 番 号     | 体 長  | 体 重  | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|---------|------|------|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1       | 13.0 | 23.5 | 2   | 0.1   |     | 0.5           | 10.7    |
| 2       | 19.4 | 86.0 | 1   | 0.2   |     | 0.3           | 11.8    |
| 3       | 18.2 | 79.4 | 2   | 0.7   |     | 1.2           | 13.2    |
| 4       | 12.5 | 21.3 | 1   | 0.3   |     | 1.5           | 10.9    |
| 5       | 13.5 | 27.1 | 2   | 0.7   |     | 2.8           | 11.0    |
| 6       | 12.0 | 18.7 | 2   | 0.4   |     | 2.3           | 10.8    |
| 7       | 13.5 | 26.5 | 1   | 0.1   |     | 0.4           | 10.8    |
| 8       | 19.1 | 80.1 | 2   | 0.3   |     | 0.4           | 11.5    |
| 9       | 12.8 | 22.6 | 1   | 0.1   |     | 0.5           | 10.8    |
| 10      | 12.1 | 19.8 | 1   | 0.4   |     | 2.3           | 11.2    |
| 11      | 13.3 | 24.1 | 2   | 1.0   |     | 4.3           | 10.2    |
| 12      | 12.5 | 21.5 | 2   | 0.6   |     | 3.1           | 11.0    |
| 13      | 11.9 | 19.2 | 2   | 0.7   |     | 4.2           | 11.4    |
| 14      | 12.7 | 22.4 | 2   | 0.6   |     | 2.9           | 10.9    |
| 15      | 14.0 | 29.0 | 2   | 0.6   |     | 2.2           | 10.6    |
| 16      | 13.0 | 24.1 | 1   | 0.2   |     | 0.9           | 11.0    |
| 17      | 12.2 | 22.0 | 2   | 0.2   |     | 1.1           | 12.1    |
| 18      | 13.1 | 25.0 | 2   | 0.4   |     | 1.8           | 11.1    |
| 19      | 12.8 | 23.6 | 1   | 0.2   |     | 1.0           | 11.3    |
| 20      | 12.2 | 19.4 | 2   | 0.3   |     | 1.7           | 10.7    |
| 21      | 13.4 | 27.6 | 1   | 0.4   |     | 1.7           | 11.5    |
| 22      | 12.7 | 25.2 | 1   | 0.2   |     | 1.0           | 12.3    |
| 23      | 14.0 | 29.6 | 2   | 0.8   |     | 2.9           | 10.8    |
| 24      | 13.0 | 24.5 | 2   | 0.4   |     | 1.8           | 11.2    |
| 25      | 13.4 | 27.0 | 1   | 0.2   |     | 0.8           | 11.2    |
| 26      | 12.1 | 19.9 | 1   | 0.2   |     | 1.1           | 11.2    |
| 27      | 12.7 | 24.3 | 2   | 0.7   |     | 3.4           | 11.9    |
| 28      | 12.7 | 21.9 | 1   | 0.4   |     | 2.0           | 10.7    |
| 29      | 13.1 | 23.3 | 2   | 0.6   |     | 2.7           | 10.4    |
| 30      | 13.5 | 27.4 | 2   | 0.7   |     | 2.8           | 11.1    |
| 平 均     | 13.5 | 29.5 |     | 0.4   |     | 1.8           | 11.2    |
| 標 準 偏 差 | 1.9  | 18.0 |     | 0.2   |     | 1.1           | 0.6     |
| 最 大     | 19.4 | 86.0 |     | 1.0   |     | 4.3           | 13.2    |
| 最 小     | 11.9 | 18.7 |     | 0.1   |     | 0.3           | 10.2    |

※ 性別 1-雄 2-雌 3-不明

表-16 マイワシ精密測定結果（定置網・平舘 1994. 12. 1）

魚種名：マイワシ

| 番 号     | 体 長  | 体 重   | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|---------|------|-------|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1       | 18.5 | 71.0  | 2   | 0.3   |     | 0.5           | 11.2    |
| 2       | 17.7 | 72.0  | 1   | 0.2   |     | 0.4           | 13.0    |
| 3       | 20.5 | 93.0  | 1   | 0.3   |     | 0.3           | 10.8    |
| 4       | 18.2 | 68.0  | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 11.3    |
| 5       | 17.3 | 65.0  | 2   | 0.4   |     | 0.8           | 12.6    |
| 6       | 18.0 | 77.0  | 1   | 0.2   |     | 0.3           | 13.2    |
| 7       | 19.7 | 92.0  | 1   | 0.3   |     | 0.4           | 12.0    |
| 8       | 18.3 | 82.0  | 1   | 0.2   |     | 0.3           | 13.4    |
| 9       | 17.8 | 69.0  | 1   | 0.3   |     | 0.5           | 12.2    |
| 10      | 18.3 | 72.0  | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 11.7    |
| 11      | 19.0 | 81.0  | 1   | 0.2   |     | 0.3           | 11.8    |
| 12      | 17.8 | 68.0  | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 12.1    |
| 13      | 17.8 | 66.0  | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 11.7    |
| 14      | 20.0 | 96.0  | 2   | 0.9   |     | 1.1           | 12.0    |
| 15      | 18.3 | 77.0  | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 12.4    |
| 16      | 19.0 | 85.0  | 1   | 0.6   |     | 0.9           | 12.6    |
| 17      | 18.0 | 75.0  | 2   | 0.5   |     | 0.9           | 12.9    |
| 18      | 21.2 | 118.0 | 2   | 0.9   |     | 0.9           | 12.4    |
| 19      | 20.7 | 109.0 | 2   | 0.8   |     | 0.9           | 12.3    |
| 20      | 19.2 | 85.0  | 1   | 0.2   |     | 0.3           | 12.0    |
| 21      | 20.7 | 95.0  | 2   | 0.5   |     | 0.6           | 10.7    |
| 22      | 18.2 | 72.0  | 1   | 0.2   |     | 0.3           | 11.9    |
| 23      | 19.0 | 82.0  | 2   | 0.6   |     | 0.9           | 12.0    |
| 24      | 21.0 | 109.0 | 2   | 0.9   |     | 1.0           | 11.8    |
| 25      | 19.6 | 98.0  | 2   | 1.1   |     | 1.5           | 13.0    |
| 26      | 17.7 | 68.0  | 2   | 0.4   |     | 0.7           | 12.3    |
| 27      | 19.7 | 89.0  | 2   | 0.6   |     | 0.8           | 11.6    |
| 28      | 19.8 | 104.0 | 1   | 0.3   |     | 0.4           | 13.4    |
| 29      | 18.8 | 74.0  | 2   | 0.4   |     | 0.6           | 11.1    |
| 30      | 19.6 | 86.0  | 2   | 0.8   |     | 1.1           | 11.4    |
| 31      | 17.4 | 67.0  |     |       |     |               |         |
| 32      | 19.8 | 97.0  |     |       |     |               |         |
| 33      | 18.2 | 72.0  |     |       |     |               |         |
| 34      | 18.9 | 81.0  |     |       |     |               |         |
| 35      | 18.2 | 78.0  |     |       |     |               |         |
| 36      | 17.7 | 66.0  |     |       |     |               |         |
| 37      | 19.8 | 102.0 |     |       |     |               |         |
| 38      | 18.5 | 82.0  |     |       |     |               |         |
| 39      | 17.4 | 66.0  |     |       |     |               |         |
| 40      | 17.0 | 66.0  |     |       |     |               |         |
| 41      | 19.2 | 89.0  |     |       |     |               |         |
| 42      | 18.5 | 83.0  |     |       |     |               |         |
| 43      | 17.7 | 69.0  |     |       |     |               |         |
| 44      | 19.3 | 88.0  |     |       |     |               |         |
| 45      | 19.2 | 89.0  |     |       |     |               |         |
| 46      | 17.7 | 68.0  |     |       |     |               |         |
| 47      | 18.9 | 85.0  |     |       |     |               |         |
| 48      | 17.9 | 69.0  |     |       |     |               |         |
| 49      | 17.8 | 70.0  |     |       |     |               |         |
| 50      | 18.0 | 75.0  |     |       |     |               |         |
| 51      | 17.2 | 71.0  |     |       |     |               |         |
| 52      | 18.2 | 70.0  |     |       |     |               |         |
| 53      | 18.6 | 75.0  |     |       |     |               |         |
| 54      | 19.1 | 84.0  |     |       |     |               |         |
| 55      | 19.3 | 93.0  |     |       |     |               |         |
| 平 均     | 18.7 | 81.2  |     | 0.4   |     | 0.6           | 12.1    |
| 標 準 偏 差 | 1.0  | 13.3  |     | 0.3   |     | 0.3           | 0.7     |
| 最 大     | 21.2 | 118.0 |     | 1.1   |     | 1.5           | 13.4    |
| 最 小     | 17.0 | 65.0  |     | 0.1   |     | 0.2           | 10.7    |

※ 性別 1 - 雄 2 - 雌 3 - 不明

表-17 マイワシ精密測定結果（定置網・平舘 1995. 1. 11）

魚種名：マイワシ

| 番 号     | 体 長  | 体 重  | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|---------|------|------|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1       | 18.6 | 73.6 | 1   | 0.3   |     | 0.5           | 11.4    |
| 2       | 18.5 | 77.2 | 2   | 0.5   |     | 0.8           | 12.2    |
| 3       | 18.7 | 72.0 | 1   | 0.3   |     | 0.5           | 11.0    |
| 4       | 19.5 | 77.4 | 2   | 0.9   |     | 1.2           | 10.4    |
| 5       | 16.8 | 53.4 | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 11.3    |
| 6       | 18.5 | 74.6 | 1   | 0.2   |     | 0.3           | 11.8    |
| 7       | 17.3 | 56.3 | 2   | 0.4   |     | 0.8           | 10.9    |
| 8       | 18.7 | 65.1 | 2   | 0.7   |     | 1.1           | 10.0    |
| 9       | 17.1 | 60.3 | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 12.1    |
| 10      | 18.6 | 78.5 | 1   | 0.2   |     | 0.3           | 12.2    |
| 11      | 18.6 | 74.2 | 1   | 0.3   |     | 0.5           | 11.5    |
| 12      | 16.2 | 43.3 | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 10.2    |
| 13      | 19.7 | 88.7 | 2   | 0.8   |     | 1.0           | 11.6    |
| 14      | 18.5 | 70.9 | 1   | 0.4   |     | 0.6           | 11.2    |
| 15      | 18.7 | 75.1 | 2   | 0.6   |     | 0.9           | 11.5    |
| 16      | 17.3 | 54.4 | 1   | 0.1   |     | 0.2           | 10.5    |
| 平 均     | 18.2 | 68.4 |     | 0.4   |     | 0.6           | 11.2    |
| 標 準 偏 差 | 1.0  | 11.9 |     | 0.3   |     | 0.3           | 0.7     |
| 最 大     | 19.7 | 88.7 |     | 0.9   |     | 1.2           | 12.2    |
| 最 小     | 16.2 | 43.3 |     | 0.1   |     | 0.2           | 10.0    |

※ 性別 1－雄 2－雌 3－不明

表-18 マサバ精密測定結果（定置網・平舘 1995. 1. 11）

魚種名：マサバ

| 番 号     | 体 長  | 体 重   | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|---------|------|-------|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1       | 25.0 | 160.2 | 3   |       |     | 0.0           | 10.3    |
| 2       | 23.3 | 134.5 | 3   |       |     | 0.0           | 10.6    |
| 3       | 24.3 | 141.4 | 3   |       |     | 0.0           | 9.9     |
| 4       | 24.5 | 152.0 | 3   |       |     | 0.0           | 10.3    |
| 5       | 26.3 | 199.3 | 3   |       |     | 0.0           | 11.0    |
| 6       | 24.1 | 131.8 | 3   |       |     | 0.0           | 9.4     |
| 7       | 24.3 | 136.6 | 3   |       |     | 0.0           | 9.5     |
| 8       | 22.9 | 118.7 | 3   |       |     | 0.0           | 9.9     |
| 9       | 24.3 | 149.4 | 3   |       |     | 0.0           | 10.4    |
| 10      | 24.4 | 138.9 | 3   |       |     | 0.0           | 9.6     |
| 11      | 24.2 | 101.2 | 3   |       |     | 0.0           | 7.1     |
| 12      | 24.9 | 145.5 | 3   |       |     | 0.0           | 9.4     |
| 13      | 24.3 | 132.2 | 3   |       |     | 0.0           | 9.2     |
| 14      | 23.3 | 131.0 | 3   |       |     | 0.0           | 10.4    |
| 15      | 24.7 | 162.9 | 3   |       |     | 0.0           | 10.8    |
| 平 均     | 24.3 | 142.4 |     |       |     | 0.0           | 9.9     |
| 標 準 偏 差 | 0.8  | 22.1  |     |       |     | 0.0           | 0.9     |
| 最 大     | 26.3 | 199.3 |     |       |     | 0.0           | 11.0    |
| 最 小     | 22.9 | 101.2 |     |       |     | 0.0           | 7.1     |

※ 性別 1－雄 2－雌 3－不明

表-19 カタクチイワシ精密測定結果（定置網・平館 1995. 5. 18）

魚種名：カタクチイワシ

| 番 号     | 体 長  | 体 重  | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|---------|------|------|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1       | 14.5 | 35.8 | 1   | 4.3   |     | 14.4          | 11.7    |
| 2       | 10.5 | 10.7 | 2   | 0.3   |     | 2.6           | 9.2     |
| 3       | 11.8 | 15.1 | 1   | 0.4   |     | 2.4           | 9.2     |
| 4       | 9.2  | 6.1  | 2   | 0.1   |     | 1.3           | 7.8     |
| 5       | 9.5  | 8.4  | 1   | 0.2   |     | 2.3           | 9.8     |
| 平 均     | 11.1 | 15.2 |     | 1.1   |     | 4.5           | 9.6     |
| 標 準 偏 差 | 2.2  | 12.0 |     | 1.8   |     | 5.4           | 1.4     |
| 最 大     | 14.5 | 35.8 |     | 4.3   |     | 14.1          | 11.7    |
| 最 小     | 9.2  | 6.1  |     | 0.1   |     | 1.3           | 7.8     |

※ 性別 1-雄 2-雌 3-不明

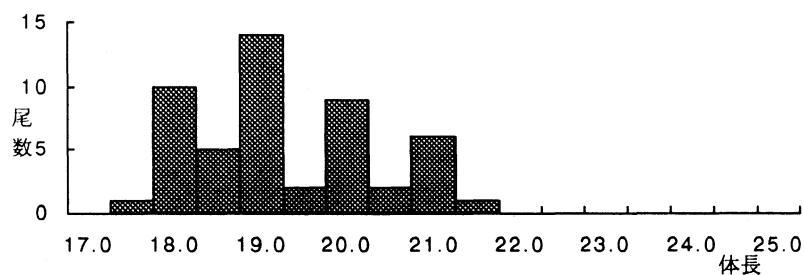
表-20 カタクチイワシ精密測定結果（定置網・平館 1995. 10. 21）

魚種名：カタクチイワシ

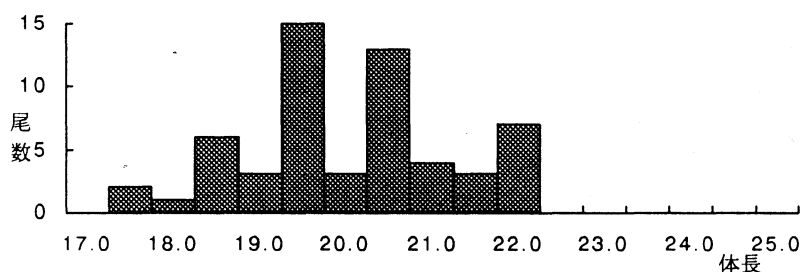
| 番 号     | 体 長  | 体 重 | 性 別 | 生殖腺重量 | 年 齢 | 生殖腺係数<br>(KG) | 肥満度 (k) |
|---------|------|-----|-----|-------|-----|---------------|---------|
| 1       | 9.3  | 6.1 | 3   |       |     | 0.0           | 7.6     |
| 2       | 9.8  | 8.2 | 3   |       |     | 0.0           | 8.7     |
| 3       | 8.9  | 5.7 | 3   |       |     | 0.0           | 8.1     |
| 4       | 9.3  | 6.7 | 3   |       |     | 0.0           | 8.3     |
| 5       | 8.0  | 4.6 | 3   |       |     | 0.0           | 9.0     |
| 6       | 8.9  | 5.9 | 3   |       |     | 0.0           | 8.4     |
| 7       | 9.1  | 6.1 | 3   |       |     | 0.0           | 8.1     |
| 8       | 9.4  | 6.9 | 3   |       |     | 0.0           | 8.3     |
| 9       | 8.5  | 5.4 | 3   |       |     | 0.0           | 8.8     |
| 10      | 7.8  | 3.4 | 3   |       |     | 0.0           | 7.2     |
| 11      | 9.5  | 7.0 | 3   |       |     | 0.0           | 8.2     |
| 12      | 9.3  | 3.5 | 3   |       |     | 0.0           | 9.0     |
| 13      | 9.1  | 5.9 | 3   |       |     | 0.0           | 7.8     |
| 14      | 10.0 | 9.0 | 3   |       |     | 0.0           | 9.0     |
| 15      | 10.0 | 8.3 | 3   |       |     | 0.0           | 8.3     |
| 16      | 8.9  | 5.4 | 3   |       |     | 0.0           | 7.7     |
| 17      | 8.1  | 4.6 | 3   |       |     | 0.0           | 8.7     |
| 18      | 9.2  | 6.8 | 3   |       |     | 0.0           | 8.7     |
| 19      | 8.6  | 5.4 | 3   |       |     | 0.0           | 8.5     |
| 20      | 8.3  | 6.7 | 3   |       |     | 0.0           | 11.7    |
| 21      | 9.3  | 6.5 | 3   |       |     | 0.0           | 8.1     |
| 22      | 8.5  | 5.6 | 3   |       |     | 0.0           | 9.1     |
| 23      | 8.8  | 4.8 | 3   |       |     | 0.0           | 7.0     |
| 24      | 9.2  | 7.2 | 3   |       |     | 0.0           | 9.2     |
| 25      | 9.3  | 6.4 | 3   |       |     | 0.0           | 8.0     |
| 26      | 8.0  | 4.5 | 3   |       |     | 0.0           | 8.8     |
| 27      | 10.0 | 7.3 | 3   |       |     | 0.0           | 7.3     |
| 28      | 9.8  | 7.7 | 3   |       |     | 0.0           | 8.2     |
| 29      | 8.5  | 5.4 | 3   |       |     | 0.0           | 8.8     |
| 30      | 7.5  | 3.8 | 3   |       |     | 0.0           | 9.0     |
| 平 均     | 8.9  | 6.0 |     |       |     | 0.0           | 8.4     |
| 標 準 偏 差 | 0.7  | 1.4 |     |       |     | 0.0           | 0.9     |
| 最 大     | 10.0 | 9.0 |     |       |     | 0.0           | 11.7    |
| 最 小     | 7.3  | 3.4 |     |       |     | 0.0           | 7.0     |

※ 性別 1-雄 2-雌 3-不明

5/13 マイワシ体長組成



5/14-a マイワシ体長組成



5/14-b マイワシ体長組成

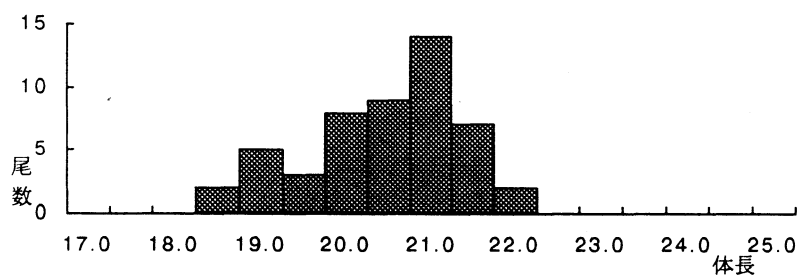


図-5 沖合分布調査 (マイワシ体長組成)

表-21 マイワシ等沖合魚群分布目視観測表

| 番号 | 年    | 月  | 日  | 北緯 |    | 東経  |    | マイワシ<br>階級 | マサバ<br>階級 | 水温<br>℃ |
|----|------|----|----|----|----|-----|----|------------|-----------|---------|
|    |      |    |    | 度  | 分  | 度   | 分  |            |           |         |
| 1  | 1994 | 5  | 10 | 38 | 20 | 138 | 20 | 0          | 0         | 12.4    |
| 2  | 1994 | 5  | 11 | 37 | 21 | 136 | 07 | 0          | 0         | 14.9    |
| 3  | 1994 | 5  | 12 | 37 | 00 | 135 | 00 | 0          | 0         | 14.1    |
| 4  | 1994 | 5  | 13 | 37 | 00 | 133 | 29 | 2          | 0         | 15.1    |
| 5  | 1994 | 5  | 14 | 37 | 00 | 132 | 26 | 2          | 0         | 16.4    |
| 6  | 1994 | 5  | 16 | 38 | 49 | 134 | 29 | 0          | 0         | 12.8    |
| 7  | 1994 | 5  | 17 | 38 | 59 | 137 | 50 | 0          | 0         | 13.0    |
| 8  | 1994 | 5  | 18 | 40 | 00 | 139 | 07 | 0          | 0         | 12.9    |
| 9  | 1994 | 6  | 8  | 40 | 53 | 139 | 47 | 0          | 0         | 18.2    |
| 10 | 1994 | 6  | 9  | 38 | 47 | 138 | 38 | 0          | 0         | 19.4    |
| 11 | 1994 | 6  | 12 | 38 | 40 | 138 | 16 | 0          | 0         | 19.6    |
| 12 | 1994 | 6  | 13 | 39 | 17 | 138 | 49 | 0          | 0         | 19.8    |
| 13 | 1994 | 9  | 2  | 41 | 00 | 139 | 05 | 0          | 0         | 27.0    |
| 14 | 1994 | 9  | 2  | 41 | 29 | 139 | 05 | 0          | 0         | 26.3    |
| 15 | 1994 | 9  | 4  | 43 | 00 | 139 | 05 | 0          | 0         | 24.8    |
| 16 | 1994 | 9  | 5  | 42 | 59 | 138 | 20 | 0          | 0         | 24.6    |
| 17 | 1994 | 9  | 5  | 41 | 31 | 138 | 20 | 0          | 0         | 25.7    |
| 18 | 1994 | 9  | 6  | 41 | 00 | 138 | 20 | 0          | 0         | 25.5    |
| 19 | 1994 | 9  | 6  | 39 | 29 | 138 | 20 | 0          | 0         | 26.6    |
| 20 | 1994 | 9  | 7  | 39 | 30 | 139 | 05 | 0          | 0         | 26.7    |
| 21 | 1994 | 9  | 20 | 40 | 37 | 139 | 30 | 3          | 0         | 24.7    |
| 22 | 1994 | 10 | 27 | 41 | 28 | 139 | 34 | 0          | 0         | 20.2    |
| 23 | 1994 | 10 | 27 | 41 | 28 | 139 | 34 | 0          | 0         | 20.2    |
| 24 | 1994 | 10 | 27 | 41 | 28 | 139 | 34 | 0          | 0         | 20.2    |

階級 1 / 無 / 群無し  
 2 / 小 / 1 m 前後の小さい群  
 3 / 小 / 5 m 前後の中位の群  
 4 / 小 / 10 m 以上の大きい群

表-22-1 1994年マイワシ沖合分布調査

月日： 5.13

船名：東奥丸

位置： 37.01

漁法：流網

134.00

| No.     | 体 長  | 体 重   | 性 別 | 生 殖 腺 重 量 | 生 殖 腺 係 数 | 肥 満 度 |
|---------|------|-------|-----|-----------|-----------|-------|
| 1       | 21.4 | 136.0 | 2   | 4.9       | 5.0       | 13.9  |
| 2       | 20.0 | 106.0 | 2   | 1.4       | 1.8       | 13.3  |
| 3       | 18.8 | 95.0  | 2   | 2.3       | 3.5       | 14.3  |
| 4       | 18.8 | 94.0  | 2   | 0.4       | 0.6       | 14.1  |
| 5       | 19.0 | 92.0  | 2   | 0.3       | 0.4       | 13.4  |
| 6       | 20.2 | 110.0 | 1   | 1.2       | 1.5       | 13.3  |
| 7       | 18.0 | 83.0  | 1   | 0.6       | 1.0       | 14.2  |
| 8       | 19.4 | 103.0 | 2   | 2.4       | 3.3       | 14.1  |
| 9       | 19.2 | 100.0 | 2   | 0.4       | 0.6       | 14.1  |
| 10      | 18.6 | 100.0 | 1   | 1.3       | 2.0       | 15.5  |
| 11      | 19.4 | 98.0  | 1   | 0.4       | 0.5       | 13.4  |
| 12      | 18.4 | 93.0  | 1   | 3.6       | 5.8       | 14.9  |
| 13      | 18.8 | 98.0  | 2   | 5.4       | 8.1       | 14.7  |
| 14      | 19.8 | 114.0 | 2   | 2.2       | 2.8       | 14.7  |
| 15      | 20.4 | 120.0 | 1   | 5.6       | 6.6       | 14.1  |
| 16      | 21.2 | 133.0 | 1   | 2.0       | 2.1       | 14.0  |
| 17      | 20.0 | 115.0 | 2   | 8.6       | 10.8      | 14.4  |
| 18      | 19.0 | 103.0 | 2   | 0.8       | 1.2       | 15.0  |
| 19      | 19.2 | 98.0  | 1   | 0.8       | 1.1       | 13.8  |
| 20      | 18.4 | 94.0  | 2   | 0.3       | 0.5       | 15.1  |
| 21      | 19.6 | 109.0 | 2   | 2.4       | 3.2       | 14.5  |
| 22      | 18.4 | 92.0  | 2   | 2.9       | 4.7       | 14.8  |
| 23      | 19.0 | 92.0  | 1   | 0.5       | 0.7       | 13.4  |
| 24      | 20.6 | 125.0 | 2   | 2.2       | 2.5       | 14.3  |
| 25      | 21.4 | 148.0 | 2   | 0.7       | 0.7       | 15.1  |
| 26      | 21.2 | 130.0 | 2   | 7.1       | 7.5       | 13.6  |
| 27      | 20.6 | 122.0 | 1   | 5.6       | 6.4       | 14.0  |
| 28      | 18.4 | 91.0  | 2   | 0.7       | 1.1       | 14.6  |
| 29      | 18.4 | 88.0  | 2   | 0.6       | 1.0       | 14.1  |
| 30      | 20.4 | 125.0 | 2   | 2.7       | 3.2       | 14.7  |
| 31      | 21.0 | 140.0 |     |           |           | 15.1  |
| 32      | 20.0 | 115.0 |     |           |           | 14.4  |
| 33      | 19.2 | 100.0 |     |           |           | 14.1  |
| 34      | 19.2 | 100.0 |     |           |           | 14.1  |
| 35      | 20.2 | 124.0 |     |           |           | 15.0  |
| 36      | 18.0 | 85.0  |     |           |           | 14.6  |
| 37      | 18.4 | 95.0  |     |           |           | 15.3  |
| 38      | 20.0 | 103.0 |     |           |           | 12.9  |
| 39      | 21.6 | 148.0 |     |           |           | 14.7  |
| 40      | 19.2 | 92.0  |     |           |           | 13.0  |
| 41      | 18.4 | 93.0  |     |           |           | 14.9  |
| 42      | 17.6 | 85.0  |     |           |           | 15.6  |
| 43      | 21.0 | 142.0 |     |           |           | 15.3  |
| 44      | 18.4 | 88.0  |     |           |           | 14.1  |
| 45      | 19.0 | 98.0  |     |           |           | 14.3  |
| 46      | 20.0 | 118.0 |     |           |           | 14.8  |
| 47      | 19.2 | 104.0 |     |           |           | 14.7  |
| 48      | 19.2 | 93.0  |     |           |           | 13.1  |
| 49      | 19.2 | 104.0 |     |           |           | 14.7  |
| 50      | 18.6 | 100.0 |     |           |           | 15.5  |
| 平 均     | 19.5 | 106.7 |     | 2.3       | 3.0       | 14.4  |
| 標 準 偏 差 | 1.0  | 17.3  |     | 2.2       | 2.7       | 0.7   |
| 最 大     | 21.6 | 148.0 |     | 8.6       | 10.8      | 15.6  |
| 最 小     | 17.6 | 83.0  |     | 0.3       | 0.4       | 12.9  |

表-22-2 1994年マイワシ沖合分布調査

月日：95. 5. 14-a

船名：東奥丸

位置：37.00

漁法：流網

132.36

| No.     | 体 長   | 体 重   | 性 別 | 生 殖 腺 重 量 | 生 殖 腺 係 数 | 肥 満 度 |
|---------|-------|-------|-----|-----------|-----------|-------|
| 1       | 20.0  | 120.0 | 1   | 7.5       | 9.4       | 15.0  |
| 2       | 20.2  | 125.0 | 2   | 0.2       | 0.2       | 15.2  |
| 3       | 19.4  | 100.0 | 2   | 0.3       | 0.4       | 13.7  |
| 4       | 19.4  | 101.0 | 3   | 0.0       | 0.0       | 13.8  |
| 5       | 20.6  | 124.0 | 2   | 0.9       | 1.0       | 14.2  |
| 6       | 20.2  | 123.0 | 2   | 0.3       | 0.4       | 14.9  |
| 7       | 19.0  | 84.0  | 3   | 0.0       | 0.0       | 12.2  |
| 8       | 20.2  | 124.0 | 2   | 0.4       | 0.5       | 15.0  |
| 9       | 21.0  | 132.0 | 2   | 0.2       | 0.2       | 14.3  |
| 10      | 19.8  | 113.0 | 1   | 0.3       | 0.4       | 14.6  |
| 11      | 21.6  | 144.0 | 2   | 0.8       | 0.8       | 14.3  |
| 12      | 20.8  | 131.0 | 2   | 0.3       | 0.3       | 14.6  |
| 13      | 18.4  | 91.0  | 1   | 0.8       | 1.3       | 14.6  |
| 14      | 20.0  | 110.0 | 2   | 0.3       | 0.4       | 13.8  |
| 15      | 202.2 | 137.0 | 2   | 0.8       | 1.0       | 16.6  |
| 16      | 19.4  | 118.0 | 2   | 0.6       | 0.8       | 16.2  |
| 17      | 22.0  | 142.0 | 2   | 1.3       | 1.2       | 13.3  |
| 18      | 19.2  | 110.0 | 1   | 0.4       | 0.6       | 15.5  |
| 19      | 20.6  | 130.0 | 1   | 0.3       | 0.3       | 14.9  |
| 20      | 21.2  | 142.0 | 1   | 0.3       | 0.3       | 14.9  |
| 21      | 21.4  | 144.0 | 2   | 1.3       | 1.3       | 14.7  |
| 22      | 19.2  | 100.0 | 2   | 0.9       | 1.3       | 14.1  |
| 23      | 20.0  | 114.0 | 1   | 1.1       | 1.4       | 14.3  |
| 24      | 20.4  | 123.0 | 2   | 0.6       | 0.7       | 14.5  |
| 25      | 20.0  | 123.0 | 1   | 0.3       | 0.4       | 15.4  |
| 26      | 19.8  | 125.0 | 1   | 5.2       | 6.7       | 16.1  |
| 27      | 21.4  | 135.0 | 2   | 0.3       | 0.3       | 13.8  |
| 28      | 21.0  | 130.0 | 2   | 1.4       | 1.5       | 14.0  |
| 29      | 20.4  | 118.0 | 1   | 4.1       | 4.8       | 13.9  |
| 30      | 21.4  | 127.0 | 2   | 1.2       | 1.2       | 13.0  |
| 31      | 21.2  | 138.0 |     |           |           | 14.5  |
| 32      | 20.2  | 108.0 |     |           |           | 13.1  |
| 33      | 21.8  | 143.0 |     |           |           | 13.8  |
| 34      | 20.4  | 122.0 |     |           |           | 14.4  |
| 35      | 20.0  | 110.0 |     |           |           | 13.8  |
| 36      | 21.2  | 135.0 |     |           |           | 14.2  |
| 37      | 21.8  | 153.0 |     |           |           | 14.8  |
| 38      | 21.2  | 140.0 |     |           |           | 14.7  |
| 39      | 18.4  | 90.0  |     |           |           | 14.4  |
| 40      | 21.8  | 155.0 |     |           |           | 15.0  |
| 41      | 22.0  | 157.0 |     |           |           | 14.7  |
| 42      | 21.2  | 155.0 |     |           |           | 16.3  |
| 43      | 21.4  | 134.0 |     |           |           | 13.7  |
| 44      | 21.0  | 135.0 |     |           |           | 14.6  |
| 45      | 18.6  | 90.0  |     |           |           | 14.0  |
| 46      | 22.0  | 150.0 |     |           |           | 14.1  |
| 47      | 19.6  | 100.0 |     |           |           | 13.3  |
| 48      | 20.2  | 118.0 |     |           |           | 14.3  |
| 49      | 20.4  | 127.0 |     |           |           | 15.0  |
| 50      | 21.0  | 140.0 |     |           |           | 15.1  |
| 平 均     | 20.5  | 124.8 |     | 1.1       | 1.3       | 14.5  |
| 標 準 偏 差 | 1.0   | 18.2  |     | 1.6       | 2.1       | 0.8   |
| 最 大     | 22.0  | 157.0 |     | 7.5       | 9.4       | 16.6  |
| 最 小     | 18.4  | 84.0  |     | 0.0       | 0.0       | 12.2  |

表-22-3 1994年マイワシ沖合分布調査

月日： 5.14-a

船名：東奥丸

位置： 37.02

漁法：流網

133.29

| No.     | 体 長  | 体 重   | 性 別 | 生 殖 腺 重 量 | 生 殖 腺 係 数 | 肥 満 度 |
|---------|------|-------|-----|-----------|-----------|-------|
| 1       | 21.5 | 133.0 | 2   | 0.6       | 0.6       | 13.4  |
| 2       | 21.0 | 132.0 | 1   | 6.0       | 6.5       | 14.3  |
| 3       | 21.6 | 138.0 | 2   | 0.9       | 0.9       | 13.7  |
| 4       | 22.0 | 143.0 | 1   | 0.6       | 0.6       | 13.4  |
| 5       | 20.6 | 129.0 | 1   | 1.5       | 1.7       | 14.8  |
| 6       | 20.0 | 111.0 | 2   | 0.9       | 1.1       | 13.9  |
| 7       | 21.4 | 138.0 | 1   | 0.3       | 0.3       | 14.1  |
| 8       | 20.5 | 140.0 | 2   | 6.3       | 7.3       | 16.3  |
| 9       | 20.4 | 123.0 | 1   | 4.6       | 5.4       | 14.5  |
| 10      | 20.9 | 128.0 | 2   | 5.8       | 6.4       | 14.0  |
| 11      | 21.8 | 155.0 | 2   | 0.6       | 0.6       | 15.0  |
| 12      | 21.6 | 153.0 | 2   | 7.7       | 7.6       | 15.2  |
| 13      | 20.0 | 115.0 | 3   | 0.0       | 0.0       | 14.4  |
| 14      | 21.0 | 133.0 | 1   | 0.5       | 0.5       | 14.4  |
| 15      | 20.4 | 125.0 | 1   | 0.9       | 1.1       | 14.7  |
| 16      | 21.1 | 137.0 | 1   | 5.0       | 5.3       | 14.6  |
| 17      | 21.2 | 137.0 | 1   | 6.3       | 6.6       | 14.4  |
| 18      | 19.8 | 110.0 | 2   | 2.8       | 3.6       | 14.2  |
| 19      | 21.7 | 138.0 | 2   | 0.7       | 0.7       | 13.5  |
| 20      | 21.0 | 130.0 | 1   | 0.5       | 0.5       | 14.0  |
| 21      | 20.7 | 128.0 | 1   | 0.6       | 0.7       | 14.4  |
| 22      | 19.2 | 106.0 | 1   | 0.6       | 0.8       | 15.0  |
| 23      | 20.8 | 123.0 | 1   | 0.4       | 0.4       | 13.7  |
| 24      | 22.2 | 156.0 | 2   | 1.1       | 1.0       | 14.3  |
| 25      | 20.4 | 126.0 | 2   | 0.9       | 1.1       | 14.8  |
| 26      | 19.4 | 107.0 | 2   | 1.0       | 1.4       | 14.7  |
| 27      | 21.6 | 156.0 | 2   | 0.9       | 0.9       | 15.5  |
| 28      | 21.0 | 115.0 | 2   | 4.5       | 4.9       | 12.4  |
| 29      | 19.2 | 102.0 | 1   | 1.8       | 2.5       | 14.4  |
| 30      | 21.6 | 144.0 | 1   | 5.8       | 5.8       | 14.3  |
| 31      | 19.8 | 118.0 |     |           |           | 15.2  |
| 32      | 21.2 | 118.0 |     |           |           | 12.4  |
| 33      | 21.0 | 133.0 |     |           |           | 14.4  |
| 34      | 20.0 | 122.0 |     |           |           | 15.3  |
| 35      | 21.2 | 136.0 |     |           |           | 14.3  |
| 36      | 19.8 | 105.0 |     |           |           | 13.5  |
| 37      | 21.0 | 137.0 |     |           |           | 14.8  |
| 38      | 21.2 | 126.0 |     |           |           | 13.2  |
| 39      | 19.0 | 97.0  |     |           |           | 14.1  |
| 40      | 18.8 | 100.0 |     |           |           | 15.0  |
| 41      | 20.8 | 129.0 |     |           |           | 14.3  |
| 42      | 19.0 | 93.0  |     |           |           | 13.6  |
| 43      | 21.0 | 133.0 |     |           |           | 14.4  |
| 44      | 20.6 | 128.0 |     |           |           | 14.6  |
| 45      | 20.8 | 128.0 |     |           |           | 14.2  |
| 46      | 21.0 | 129.0 |     |           |           | 13.9  |
| 47      | 20.4 | 133.0 |     |           |           | 15.7  |
| 48      | 18.8 | 95.0  |     |           |           | 14.3  |
| 49      | 20.8 | 128.0 |     |           |           | 14.2  |
| 50      | 20.0 | 111.0 |     |           |           | 13.9  |
| 平 均     | 20.6 | 126.2 |     | 2.3       | 2.6       | 14.3  |
| 標 準 偏 差 | 0.9  | 15.6  |     | 2.4       | 2.6       | 0.7   |
| 最 大     | 22.2 | 156.0 |     | 7.7       | 7.6       | 16.3  |
| 最 小     | 18.8 | 93.0  |     | 0.0       | 0.0       | 12.4  |