

日本海マス漁業調査

藤田 修央・田村 亘

調査目的

日本海に生息するマス類の資源動向を明らかにし、資源を有効に利用するための漁業管理ならびに国際的資源評価において重要な役割を果たす基礎資料を収集するとともに、当業船への指導をおこない本漁業の経営安定に資する。

調査内容

1. 調査期間： 平成2年4月10日～23日
2. 調査海域： 北緯38度以北、北緯42度以南の日本海（図1）
3. 調査船： 試験船東奥丸（140トン D380馬力）
4. 調査方法
 - (1) 海況調査
シーホースを利用して10層（0、10、20、30、50、75、100、150、200、300m）の測温と気象観測（天候、風向、風力、波浪、うねり等）を行った。
 - (2) 漁獲調査
マス流し網（50間切・目合94～97mm）を使用して試験操業を行った。
 - (3) 魚体調査
サクラマス及びカラフトマス各30尾について多項目測定（尾叉長、体重、性別、生殖腺重量）ならびに採鱗（サクラマスのみ）を行い、多項目測定用以外の魚体各70尾について穿孔法により雌雄別尾叉長組成を調べた。
 - (4) その他
ノルパックネットを用いプランクトン採集を行った。
なお、本調査は石川県から北海道に至る4道県と日水研の共同調査として実施したもので、取りまとめについては日水研が行うものである。

調査結果

1. 海況
本年春期の日本海沖合の表面水温を図2、図3に示した。3月の本県沖表面水温は沖合冷水の張り出しが昨年に比べ弱く沿岸は平年並の水準で推移したが、4月以降は平年に比べやや高い水準で推移した。
2. 漁獲
本年の試験操業は、4月中旬に1航海、延べ12回実施した（表1）。

使用した網の総反数（有効反数）は1,779反で、カラフトマス143尾、サクラマス277尾を漁獲した。

反当たりの漁獲尾数は全体で、カラフトマス0.08、サクラマス0.16となっており、カラフトマスは平成元年（0.12）を下回り、63年（0.06）をやや上回った。サクラマスは平成元年（0.03）、63年（0.09）をともに大きく上回った（表2、表3）。

3. 魚 体

カラフトマス及びサクラマスの魚体測定値を表4に示した。

平均尾叉長及び平均体重は、それぞれカラフトマス41.2cm・744g、サクラマス44.8cm・1,356gであった。

カラフトマスの魚体は、西暦偶数年に小型、奇数年に大型の傾向を示しているが、小型年にあたる本年は、大型年にあたる昨年（1989年）と比較するとほぼ同程度で、これまでの大型年、小型年の傾向が顕著に表れなかったものの、63年（1988年）より小型であり、やはり若干ではあるが小型の傾向であった（表5）。

サクラマスは62年と同程度で昨年、一昨年と比較すると大型の傾向であった（表6）。

参 考 文 献 等

- 1) 日本海区水産研究所：1990年日本海漁場海況速報
- 2) 青森県水産試験場：平成元年度青森県水産試験場報告 170～178

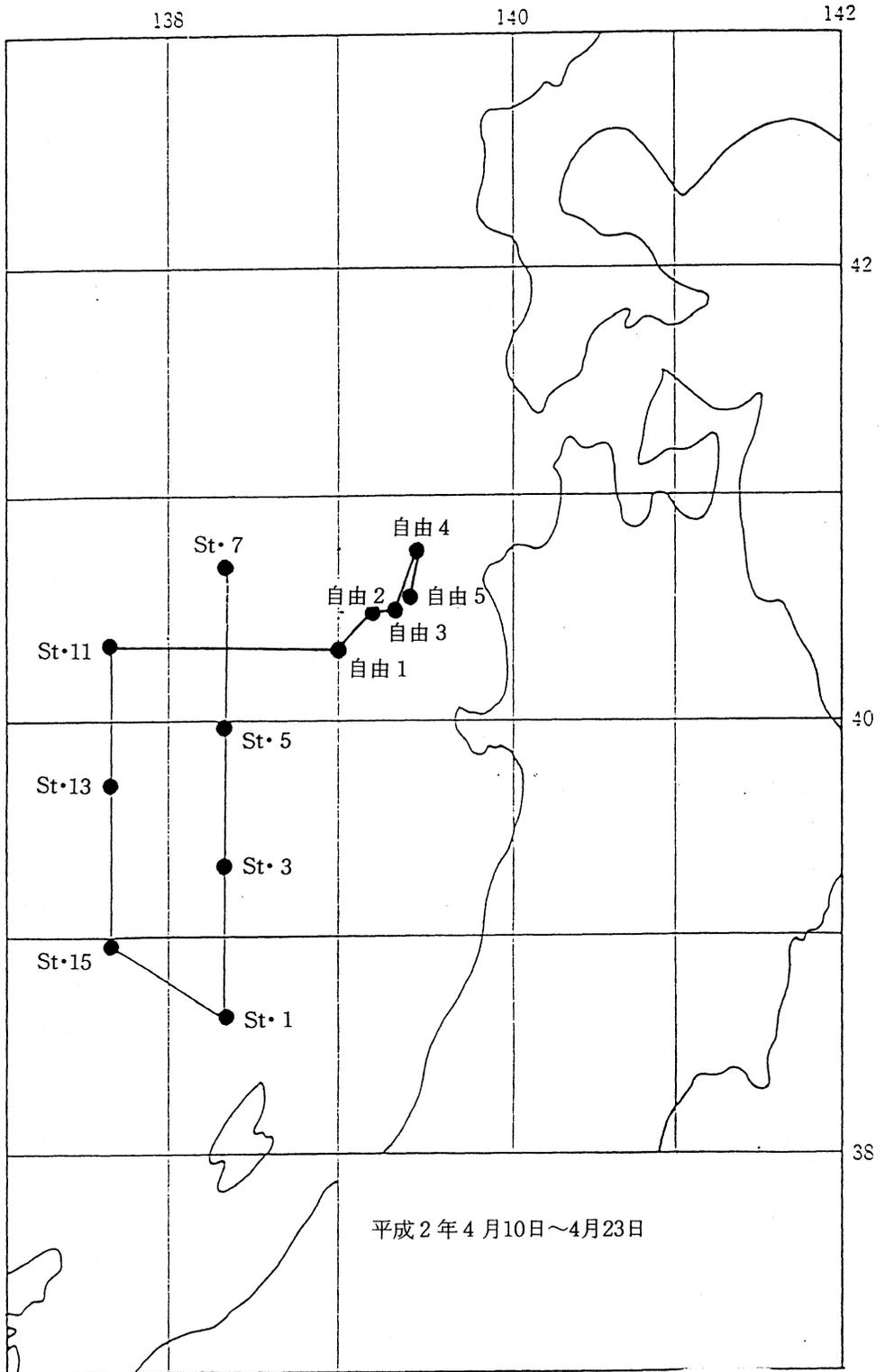


図1 調査海域図

●—操業位置

自由は自由操業

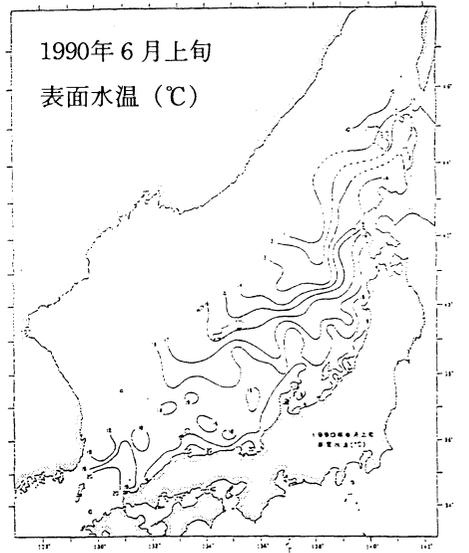
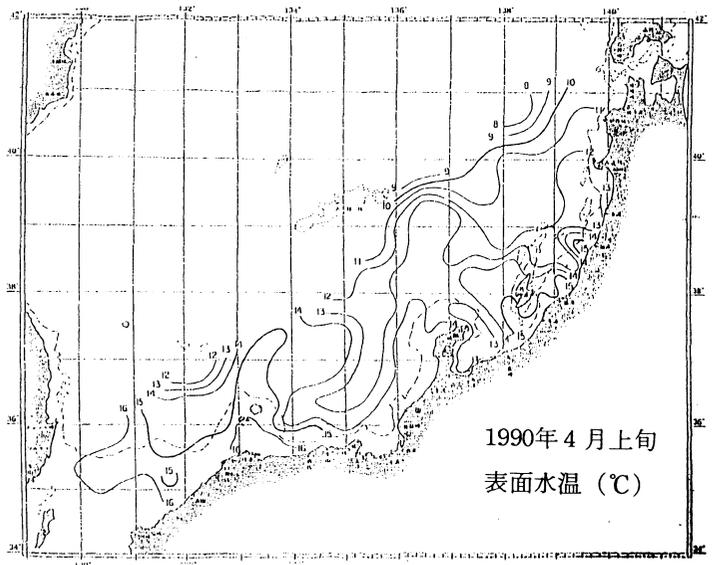
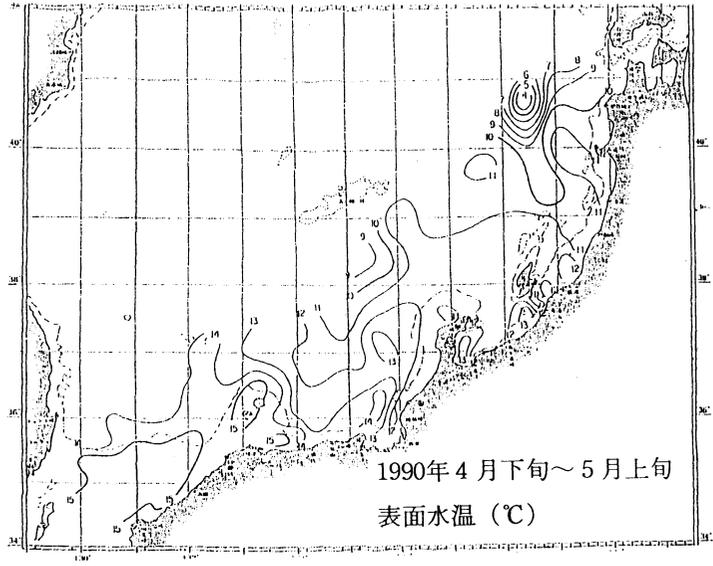
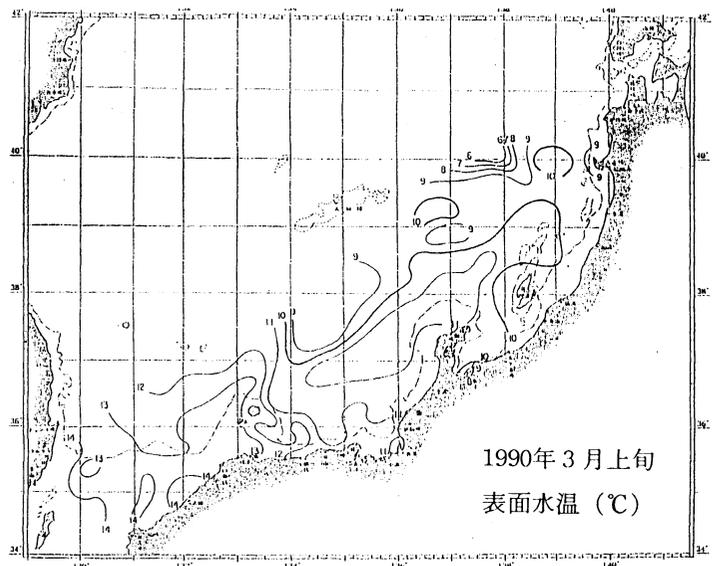
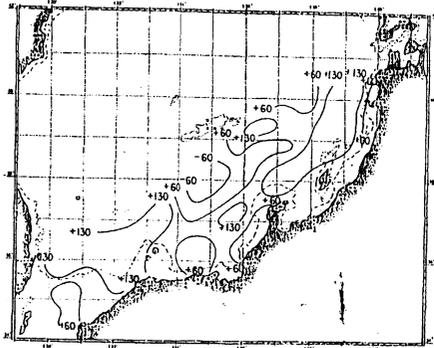


图2 日本海冲合表面水温

1990年3月上旬

表面水温の平年差 (%)

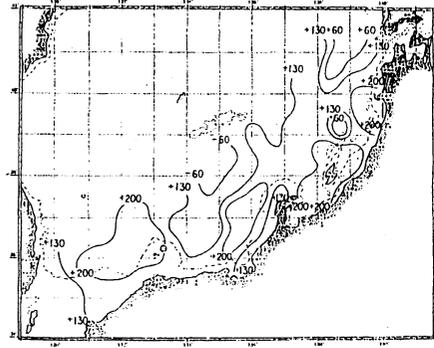
(平年値：1953～1985年の平均)



1990年4月上旬

表面水温の平年差 (%)

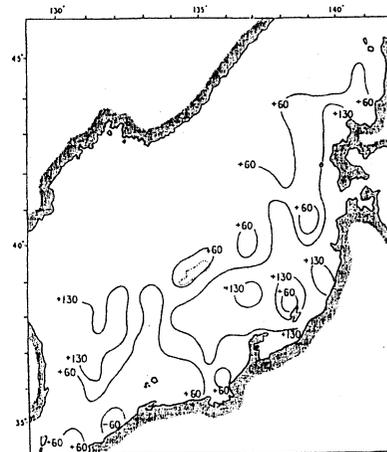
(平年値：1953～1985年の平均)



1990年6月上旬

表面水温の平年差 (%)

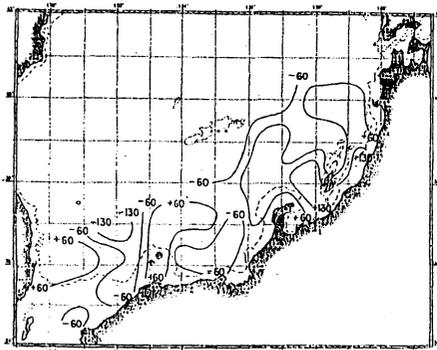
(平年値：1953～1985年の平均)



1990年5月上旬

表面水温の平年差 (%)

(平年値：1953～1985年の平均)



| | | | |
|----|-----------|--------|----------------|
| 凡例 | +200以上… | はなはだ高い | (出現確率約20年以上1回) |
| | +131～200… | かなり高い | (出現確率約10年に1回) |
| | +61～130… | やや高い | (出現確率約4年に1回) |
| | ±60以内… | 平年並み | (出現確率約2年に1回) |
| | -61～130… | やや低い | (出現確率約4年に1回) |
| | -131～200… | かなり低い | (出現確率約10年に1回) |
| | -200以上… | はなはだ低い | (出現確率約20年以上1回) |

図3 表面水温の平年差 (%)

表1 日本海マス漁場調査結果(平成2年度)

※()内の数値は食害尾数

| 操業回数 | | 第1航海-第1操業 | 第1航海-第2操業 | 第1航海-第3操業 | 第1航海-第4操業 | 第1航海-第5操業 | 第1航海-第6操業 |
|------------|--|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 投網 | 月時方 日刻向 | 4月11日 15:45~16:05 90° | 4月11日 23:45~00:15 90° | 4月12日 16:10~16:34 270° | 4月15日 15:45~16:02 110° | 4月15日 23:30~23:55 270° | 4月16日 16:10~16:35 270° |
| 揚網 | 月時方 日刻向 | 4月11日 19:00~20:30 270° | 4月12日 05:10~06:18 270° | 4月13日 03:10~04:18 90° | 4月15日 19:40~20:25 290°~300° | 4月16日 05:05~06:35 75°~100° | 4月17日 04:50~06:10 90° |
| 投網位置 | 北東 緯経 | 40°-40.0'N 138°-20.3'E | 40°-00.0'N 138°-20.0'E | 39°-19.8'N 138°-19.2'E | 38°-39.7'N 138°-18.3'E | 39°-00.3'N 137°-41.1'E | 39°-40.4'N 137°-40.4'E |
| 気象 | 天候 風向・風速 波浪・ウネリ 気圧 透明度 | BC SW2 1-1 1027.0 7 | B S1 1-1 1028.3 - | C ENE1 2-1 1022.8 - | C W3 3-3 1009.8 5 | BC NW3 3-3 1011.8 - | C NE4 4-4 1013.5 - |
| 水温 (°C) | 0 m 層 | 6.15 | 10.23 | 12.07 | 11.08 | 10.74 | 11.54 |
| | 10 m | 5.08 | 9.91 | 10.84 | 10.89 | 10.59 | 11.53 |
| | 20 m | 4.50 | 9.48 | 10.51 | 10.71 | 9.78 | 10.66 |
| | 30 m | 4.40 | 9.02 | 10.45 | 10.65 | 9.01 | 10.82 |
| | 50 m | 3.17 | 8.16 | 10.39 | 10.63 | 7.74 | 9.75 |
| | 75 m | 2.09 | 7.09 | 10.10 | 10.65 | 6.73 | 8.87 |
| | 100 m | 1.47 | 5.22 | 9.68 | 10.51 | 5.70 | 7.61 |
| | 150 m | 1.00 | 3.34 | 8.98 | 9.52(水深140m) | 2.68 | 4.27 |
| 200 m | 0.76 | 2.10 | 7.13 | | 1.39 | 2.52 | |
| 300 m | 0.47 | 0.73 | 2.34 | | 0.59 | 0.97 | |
| 有効投網数 | 94 mm 97 103 106 計 | 46 54 100 | 64 96 160 | 64 96 160 | 46 54 100 | 64 96 160 | 64 95 159 |
| 漁獲尾数 | カラフトマス サブラスノザメ ネスミザメ スケトウダバシ マッコウソイカ イワシ ワケイカ ホッケ タコ | 112(10) (1) | 8(2) 19(5) 1 | (3) 14(1) 411 1 | 1(1) 13(3) 3 | 11(3) 17(4) 1 21 | 3(1) 21(6) 4 1 38 |
| 備考 | | 定点St.7 第1回試験操業 | 定点St.5 第2回試験操業 | 定点St.3 第3回試験操業 | 定点St.1 第4回試験操業 | 定点St.15 第5回試験操業 | 定点St.13 第6回試験操業 |

※ () 内の数値は食害尾数

| 操業回数 | | 第1航海-第7操業 | 第1航海-第8操業 | 第1航海-第9操業 | 第1航海-第10操業 | 第1航海-第11操業 | 第1航海-第12操業 |
|---------|---|--|--|--|---|---|--|
| 投網 | 月時方 日刻向 | 4月17日 16:00~16:25 270° | 4月18日 15:43~16:07 250° | 4月19日 15:20~15:45 90° | 4月20日 16:40~17:04 270° | 4月21日 19:00~19:25 90° | 4月22日 15:28~15:52 270° |
| 揚網 | 月時方 日刻向 | 4月18日 03:05~04:07 90° | 4月19日 03:15~04:40 55°~70° | 4月20日 03:10~04:35 270° | 4月21日 03:05~04:30 90° | 4月22日 03:10~04:12 70°~110° | 4月23日 01:45~03:45 90° |
| 投網位置 | 北東 緯經 | 40°-19.8'N 137°-40.6'E | 40°-20.0'N 139°-00.0'E | 40°-30.1'N 139°-12.2'E | 40°-32.5'N 139°-20.9'E | 40°-40.0'N 139°-27.5'E | 40°-30.4'N 139°-23.3'E |
| 気象 | 天候・風力 波・ウネリ 気圧 (mb) 透明度 (m) | BC N3 2-3 1016.0 6 | B NNW3 2-2 1018.0 7 | BC W2 1-1 1022.0 8 | B NE2 1-1 1019.5 8 | C SE1 1-1 1019.0 - | C ENE3 1-1 1012.0 7 |
| 水温 (°C) | 0 m 層 10 m 20 m 30 m 50 m 75 m 100 m 150 m 200 m 300 m | 6.64 6.58 5.32 4.51 3.19 1.83 1.43 0.99 0.70 0.42 | 11.03 10.80 9.63 8.78 8.32 6.37 4.89 2.96 1.80 0.66 | 10.84 10.57 10.47 10.45 10.10 10.14 9.71 8.82 5.57 1.62 | 11.15 10.95 10.37 10.41 10.12 9.82 9.86 8.60 4.07 1.33 | 10.41 10.33 10.21 10.18 10.50 10.31 10.06 9.62 8.12 2.77 | 11.63 10.25 10.98 10.40 9.22 8.60 7.61 5.22 3.02 0.97 |
| 有反効投網数 | 90 mm 97 103 106 計 | 64 95 159 | 64 95 159 | 64 92 156 | 64 92 156 | 63 92 155 | 63 92 155 |
| 漁獲尾数 | カサアネスママホクタ ラクラブネスママホクタ フアラズケットロコ トラツミトイ マザメザメラバシケイカ スサメザメラバシケイカ | (3) | 5 5 1 72 3 1 | 88 2 1 2 | 8(1) 61 4 33 3 | 39 3 2 1 | (2) (2) 3 2 53 2 |
| 備考 | | 定点St.11 第7回試験操業 | 第1回自由操業 | 第2回自由操業 | 第3回自由操業 | 第4回自由操業 | 第5回自由操業 荒天により鯨ヶ沢潟港 |

表2 漁獲調査結果(平成2年度)

| 操業回数 | 有効反数 | 漁獲尾数 | 反当り漁獲尾数 |
|------|--------|---------------------------|--------------------|
| 12回 | 1,779反 | カラフトマス 143尾 サクラマス 277尾 | 0.08尾/反 0.16尾/反 |

表3 年別反当り漁獲尾数

| 年 | 魚種 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 計 |
|-----|--------|------|------|------|------|------|
| 昭52 | カラフトマス | 0.02 | 0.12 | | | 0.10 |
| | サクラマス | 0.02 | 0.04 | | | 0.03 |
| 53 | カラフトマス | | 0.27 | 1.21 | | 0.84 |
| | サクラマス | | 0.04 | 0.04 | | 0.04 |
| 54 | カラフトマス | | 0.03 | | | 0.03 |
| | サクラマス | | 0.12 | | | 0.12 |
| 55 | カラフトマス | | 0.01 | 0.09 | 0.27 | 0.09 |
| | サクラマス | | 0.06 | 0.03 | 0.00 | 0.04 |
| 56 | カラフトマス | | | | | |
| | サクラマス | | | | | |
| 57 | カラフトマス | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 |
| | サクラマス | | 0.14 | 0.08 | | 0.12 |
| 58 | カラフトマス | 0.14 | 0.07 | 0.22 | | 0.13 |
| | サクラマス | 0.09 | 0.04 | 0.01 | | 0.03 |
| 59 | カラフトマス | | 0.17 | 0.19 | | 0.17 |
| | サクラマス | | 0.04 | 0.15 | | 0.08 |
| 60 | カラフトマス | | 0.07 | 0.20 | | 0.14 |
| | サクラマス | | 0.01 | 0.04 | | 0.03 |
| 61 | カラフトマス | | 0.10 | | | 0.10 |
| | サクラマス | | 0.43 | | | 0.43 |
| 62 | カラフトマス | | 0.02 | 0.26 | | 0.15 |
| | サクラマス | | 0.06 | 0.05 | | 0.06 |
| 63 | カラフトマス | | 0.06 | | | 0.06 |
| | サクラマス | | 0.09 | | | 0.09 |
| 平元 | カラフトマス | | 0.12 | | | 0.12 |
| | サクラマス | | 0.03 | | | 0.03 |
| 2 | カラフトマス | | 0.08 | | | 0.08 |
| | サクラマス | | 0.16 | | | 0.16 |

表4 魚体調査結果(平成2年度)

| 魚種 | 雌雄 | 平均FL(cm) | 平均BW(g) | 平均GW(g) | 雌/(雌+雄) |
|--------|----|----------|---------|---------|---------------|
| カラフトマス | 雌 | 39.6 | 650 | 9.4 | 23.0%(14+47) |
| | 雄 | 41.6 | 772 | 2.7 | |
| | 全 | 41.2 | 744 | | |
| サクラマス | 雌 | 45.1 | 1,374 | 28.7 | 73.2%(131+48) |
| | 雄 | 44.1 | 1,304 | 3.8 | |
| | 全 | 44.8 | 1,356 | | |

表5 カラフトマス年別・月別平均魚体測定値

〔上段：尾叉長cm・下段：体重g〕

| 月 | S52年 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | H1年 | 2 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 3 | 40.2 697 | | | | | | 38.2 642 | | 37.1 562 | | | | | |
| 4 | 41.2 727 | 39.4 661 | 43.7 640 | 39.1 688 | | 39.0 636 | 40.5 690 | 37.2 570 | 40.6 721 | 39.8 703 | 42.8 860 | 41.9 869 | 41.2 763 | 41.2 744 |
| 5 | | 39.9 743 | | 40.1 722 | | 38.3 566 | 40.4 768 | 38.0 600 | 40.8 799 | | 42.2 834 | | | |
| 6 | | | | 40.9 790 | | | | | | | | | | |
| | 41.1 725 | 39.7 709 | 43.7 640 | 40.4 747 | | 38.8 617 | 40.1 730 | 37.6 583 | 40.5 759 | 39.8 703 | 42.4 842 | 41.9 869 | 41.2 763 | 41.2 744 |

表6 サクラマス年別・月別平均魚体測定値

〔上段：尾叉長cm・下段：体重g〕

| 月 | S52年 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | H1年 | 2 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 3 | 39.0 871 | | | | | | 36.3 753 | | 38.2 747 | | | | | |
| 4 | 46.2 1,698 | 43.5 1,264 | 43.9 1,169 | 42.9 1,169 | | 46.6 1,796 | 44.6 1,486 | 41.1 1,023 | 44.3 1,271 | 42.8 1,201 | 43.4 1,192 | 43.4 1,274 | 43.0 1,212 | 44.8 1,356 |
| 5 | | 46.0 1,836 | | 44.0 1,352 | | 48.9 2,153 | 43.2 1,599 | 43.6 1,339 | 44.6 1,395 | | 45.5 1,543 | | | |
| 6 | | | | 48.4 1,835 | | | | | | | | | | |
| | 45.3 1,588 | 45.0 1,602 | 43.9 1,169 | 42.9 1,248 | | 47.3 1,903 | 42.1 1,283 | 42.7 1,226 | 44.2 1,343 | 42.8 1,201 | 44.4 1,354 | 43.4 1,274 | 43.0 1,212 | 44.8 1,356 |