

# 十和田湖資源対策事業調査

## Ⅱ 資 源 関 係

頼 茂・鈴木 史紀

### 調査目的

十和田湖におけるヒメマスの子孫増殖機構を解明し、ヒメマス資源の安定と増大を図る。

### 調査方法

- 1 環境調査…十和田湖ふ化場前で水温、水位について日観測を行ない、東北電力会社の青撫における観測資料も参考にした。
- 2 親魚生態調査…試験網によって採捕したヒメマスについて魚体測定を実施した。
- 3 漁獲量調査…地区別、月別漁獲量について聴取調査を行なう一方、遊漁者のビク調査及び組合員に対しアンケート調査を行なった。
- 4 資源調査…3地区の集荷所に水揚げされたヒメマスについて標識魚（脂ビレカット）のチェックを実施した。
- 5 天然産卵床調査…船上から覗水器によって天然の産卵床確認を西湖一帯について実施した。

### 調査結果

- 1 本年は昭和51年に匹敵する異常冷夏に見舞われ、特に8月は最近にない異常低温で経過した。(表1)  
湖水位は周年通して高水位を保ち、透明度は昨年並に高い値を示していた。(表2)
- 2 春(4月下旬)から夏(8月)にかけて秋成熟し、産卵すると思われる親魚候補魚が例年になく多獲され、特に6月に多く漁獲された。(表3・4)
- 3 8月の試験網による反当り罹網率が前年に比して低下したものは、春先からの親魚候補魚の間引きが異常に大きかったことによるものと推量されるが、その裏付けとして組合員1人当りの平均採捕数が前年の3.6倍、遊漁者のそれは6倍と高い率で間引きが行なわれていることである。(表5・6)
- 4 本年のヒメマス総漁獲量はこれまでの最高を示し、55トンの水揚げがなされた。(表7)
- 5 ヒメマスの月別漁獲状況を過去10ケ年についてみると、夏季異常低温の年は他の年と異なる様相を呈し、平年と酷暑年という三つの型のパターンが漁獲推移の上に認められる。(図1)
- 6 天然資源の還元添加量を検討するため調査対象尾数の中の再捕標識魚割合と放流尾数に対する再捕標識魚の割合を比較して、前者の割合が後者に比して高率の場合は天然からの資源添加が関与しているものとみなしてよからう。(表8)
- 7 天然産卵床確認数は前年度に比して少なかったが、年によって数に差こそあれ毎年同一場所で確認

されるということは十和田湖の場合資源として大いに関与していることを考慮に入れておく必要がある。（表9）

- 8 親魚の魚体は前年に比し小型（平均体重 370 g）であったが，採卵時期は一句早く10月中旬がピークであった。

## 考 察

- 1 十和田湖ヒメマス資源の恒久的安定化を図るためには湖におけるヒメマスの自然生態を把握すると同時に，過去及び現在のヒメマスに関する実態をよく踏まえた上で今後のヒメマス管理に対する方向付け並に体制確立を図る必要がある。

よってこれまでにヒメマスの資源生態に関すること並びにそれらを取巻く諸程の関連事項について調査を行なってきたところであるが，その項目を掲げれば

- (1) 親魚の大きさと卵数との関係
- (2) 親魚の大きさと採卵との関係
- (3) 親魚並びにキラの年令，体長組成
- (4) 標識放流魚の再捕率
- (5) 適正親魚確保数と放流数との関係
- (6) 放流数と漁獲量との関係
- (7) ヒメマスの回遊生態
- (8) ヒメマスの食性，成長，棲息分布生態
- (9) 天然産卵生態と添加資源
- (10) 漁獲に関する性状
- (11) 環境と漁獲との関係

等であるが，関連ある過去の資料を参酌しながら可及的範囲において継続調査を行ない，得た資料から解析を試みた。

- 2 十和田湖における漁開始前のヒメマスの全棲息量は80万尾から150万尾と推定されているが，現在の漁獲努力の条件からすれば50トンオーダーがリミットと考えられ，当初棲息量の約 $\frac{1}{3}$ を間引き漁獲をしていることになる。

また，和井内時代（明治40年～昭和23年）の年平均漁獲が59トンという線からみて，大よそ妥当な水揚量と思われる。

- 3 加藤氏（日光支所）の親魚採捕推定方式を用いて本年の親魚確保数を試算予想した場合17,500尾程度の確保可能という線が出たが，実際の採捕数は約11,000尾に終わった。この差が生じたのは春先の親魚候補魚の間引きが大きく影響しているものと思われる。

表1 年別月別平均水温( )内は最高水温

|      | 4 月  | 5 月  | 6 月  | 7 月          | 8 月          | 9 月   | 10 月  |
|------|------|------|------|--------------|--------------|-------|-------|
| S 55 | 3.7℃ | 6.1℃ | 8.7℃ | 18.0℃(20.2℃) | 19.7℃(23.0℃) | 18.1℃ | 14.0℃ |
| 54   | 3.8  | 7.2  | 12.5 | 17.5 (20.9 ) | 21.7 (26.8 ) | 19.5  | 15.7  |
| 53   | 4.4  | 7.5  | 12.2 | 12.8 (25.6 ) | 22.9 (28.4 ) | 19.4  | 14.8  |
| 52   | 3.9  | 6.9  | 11.8 | 18.9 (24.0 ) | 21.3 (23.2 ) | 19.1  | 15.7  |
| 51   | 3.5  | 6.9  | 12.7 | 18.4 (23.6 ) | 19.3 (20.4 ) | 18.1  | 14.0  |

表2 透明度(西湖中央部)

|      |               |
|------|---------------|
| 昭 42 | 6.0 ~ 9.0 m   |
| 47   | 10.5 ~ 12.5 m |
| 48   | 10.5 ~ 15.5 m |
| 49   | 8.5 ~ 9.5 m   |
| 50   | 6.1 ~ 9.9 m   |
| 54   | 7.5 ~ 17.0 m  |
| 55   | 7.5 ~ 14.0 m  |

表3 月別親魚採捕割合(昭55年)

|     | 総 数(A) | 親 魚(B) | 親魚出現割合<br>(B/A) |
|-----|--------|--------|-----------------|
| 5 月 | 147 尾  | 44 尾   | 29.9 %          |
| 6 月 | 148    | 112    | 75.7            |
| 7 月 | 176    | 41     | 23.3            |
| 8 月 | 238    | 43     | 18.1            |
| 9 月 | 88     | 16     | 18.2            |
| 計   | 797    | 256    | 32.1            |

表4 遊漁者による親魚採捕状況(昭55年)

|      | 調査遊漁者数 | キ ラ(A) | 親 魚(B) | B / A + B |
|------|--------|--------|--------|-----------|
| 5 月  | 65 名   | 23 尾   | 18 尾   | 43.9 %    |
| 6 月  | 558    | 34     | 102    | 75.0      |
| 7 月  | 1,519  | 4,119  | 3,554  | 46.3      |
| 10 月 | 1,217  | 2,480  | 97     | 33.8      |
| 計    | 3,359  | 6,656  | 3,771  | 36.2      |

表5 試験網による反当親魚罹網状況

|      | 試 験 網 | 遊漁者1人当り | 親 魚 捕 獲 数 |
|------|-------|---------|-----------|
| S 47 | 6.8 尾 | 一尾      | 2,921 尾   |
| 50   | 24.0  | 0.39    | 5,071     |
| 53   | 12.5  | 0.21    | 3,493     |
| 55   | 16.0  | 1.12    | 10,192    |

表6 組合員による親魚漁獲状況(アンケート調査による)

|               | 昭 52       | 昭 53         | 昭 54         | 昭 55          |
|---------------|------------|--------------|--------------|---------------|
| 調 査 対 象 人 員   | 14 名       | 14 名         | 20 名         | 25 名          |
| 延 操 業 日 数     | 1,950 日    | 1,924 日      | 2,832 日      | 3,458 日       |
| 総 漁 獲 尾 数 (a) | 50,989 尾   | 72,390 尾     | 82,505 尾     | 116,091 尾     |
| うち親魚漁獲尾数(b)   | 552 尾(12名) | 1,682 尾(12名) | 3,480 尾(17名) | 15,641 尾(15名) |
| 1人平均 "        | 39.4 尾     | 120.1 尾      | 174 尾        | 625.1 尾       |
| b/a           | 1.1 %      | 2.3 %        | 4.2 %        | 13.5 %        |
| 採卵用親魚採捕数      | 1,101 尾    | 3,493 尾      | 5,762 尾      | 10,251 尾      |

表9 天然産卵床調査

( )内はサクラマス

|               | 金ケ森崎   | 一      | 計        | 調 査 実 施 月 日     | 捕 獲 親 魚 数 |
|---------------|--------|--------|----------|-----------------|-----------|
| 昭 50 年 47( 2) | 7(29)  | 10( 0) | 64(31)   | 50. 11. 9～10.   | 5,071 尾   |
| 51 年 無 数 (0)  | 32( 2) | 25( 0) | 57+2( 2) | 51. 10. 22～11.6 | 7,868     |
| 52 年 一        | 2(12)  | 8( 2)  | 10(14)   | 52. 11. 9～10.   | 1,101     |
| 53 年 4( 4)    | 7( 6)  | 1( 0)  | 12(10)   | 53. 10. 31～11.1 | 3,493     |
| 54 年 59( 3)   | 22( 7) | 0( 0)  | 81(10)   | 54. 11. 1～11.3  | 5,950     |
| 55 年 13( 0)   | 2( 0)  | 16( 0) | 31( 0)   | 55. 11. 3～11.4  | 10,192    |

但し一 附近では♀♂10尾の産卵中の親魚群を確認(55.11.3)

その他の地区においてON床7, ON1床発見

表7 昭和55年ヒメマス漁獲量(十和田湖)

|             | 4 月                | 5 月                   | 6 月                | 7 月                   | 8 月                   | 9 月                | 10 月                  | 11 月            | 計                                  |
|-------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------------|
| 大 川 岱       | 464. 5<br>(57)     | 1, 711. 1<br>(277)    | 1, 825. 5<br>(185) | 1, 772. 5<br>(224)    | 2, 207. 4<br>(333)    | 1, 053. 6<br>(165) | 2, 680. 3<br>(379)    | 246. 6<br>(53)  | 11, 961. 5 <i>kg</i><br>(1, 683) 日 |
| 休 屋         | 550. 2<br>(84)     | 2, 159. 6<br>(432)    | 3, 214. 2<br>(392) | 2, 986. 8<br>(422)    | 3, 251. 8<br>(637)    | 2, 597. 1<br>(359) | 3, 758. 6<br>(558)    | 242. 1<br>(61)  | 18, 760. 4<br>(2, 945)             |
| 宇 樽 部       | 439. 2<br>(78)     | 2, 407. 5<br>(455)    | 2, 493. 3<br>(322) | 1, 700. 6<br>(332)    | 1, 713. 5<br>(497)    | 971. 8<br>(246)    | 1, 092. 4<br>(400)    | 57. 1<br>(61)   | 10, 875. 4<br>(2, 391)             |
| 和井内真二郎      | —                  | 57. 3<br>(18)         | 66. 7<br>(16)      | 130. 0<br>(21)        | 270. 0.<br>(31)       | 0                  | (大川岱分<br>に含む)         | (同 上)           | 524. 0<br>(86)                     |
| 計 (a)       | 1, 453. 9<br>(219) | 6, 335. 5<br>(1, 182) | 7, 599. 7<br>(915) | 6, 589. 9<br>(1, 009) | 7, 442. 7<br>(1, 498) | 4, 622. 5<br>(770) | 7, 531. 3<br>(1, 337) | 545. 8<br>(175) | 42, 121. 3<br>(2, 105)             |
| 12月度10%分(b) | 145. 4             | 633. 6                | 760. 0             | 659. 0                | 744. 3                | 462. 3             | 753. 1                | 54. 6           |                                    |
| 総重量 (a+b)   | 1, 599. 3          | 6, 969. 1             | 8, 359. 7          | 7, 248. 3             | 8, 187. 0             | 5, 084. 8          | 8, 234. 4             | 600. 4          | 46, 333. 4                         |

遊漁者(10,264人) 6,158.4 *kg*

&lt; 182g &gt;

試験用

8.5 *kg*

総合計

55,454.4 *kg* (304,695尾)

自家用

2,954.1 *kg*

表 8 標 識 放 流 結 果

| 年 度         | 昭 47       | 昭 48       | 昭 49       | 昭 50     | 昭 51       | 昭 52     | 昭 53       | 昭 54       | 昭 55       |
|-------------|------------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|------------|------------|
| 調 査(検体)数(a) | —          | 518尾       | 320尾       | 9,831尾   | 3,048尾     | 6,721尾   | 9,902尾     | 7,731尾     | 6,291尾     |
| 標識魚再捕数(b)   | —          | 18尾        | 5尾         | 166尾     | 103尾       | 305尾     | 163尾       | 105尾       | 249尾       |
| 出 現 率(e)    | —          | 3.5%       | 1.6%       | 1.7%     | 3.4%       | 4.5%     | 1.6%       | 1.4%       | 3.9%       |
| 標識放流数(d)    | 23,599尾    | 26,091尾    | 30,000尾    | 30,133尾  | 1,719尾     | 21,800尾  | 31,798尾    | 30,725尾    | 30,120尾    |
| 全 放 流 数(a)  | 1,680,000尾 | 1,580,000尾 | 1,375,000尾 | 832,000尾 | 2,187,000尾 | 282,000尾 | 1,255,000尾 | 1,340,000尾 | 2,341,000尾 |

|      | b/a  | d/e  |
|------|------|------|
| 昭 50 | 1.7% | 1.5% |
| 51   | 3.4  | 1.9  |
| 52   | 4.5  | 2.7  |
| 53   | 1.6  | 1.6  |
| 54   | 1.1  | 1.6  |
| 55   | 3.9  | 3.5  |

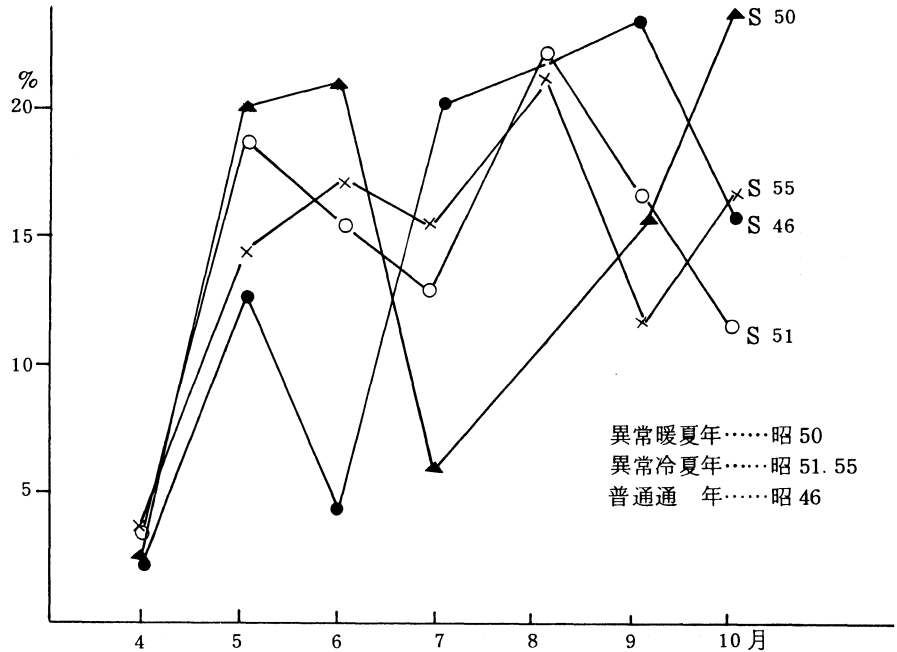


図 1 月別漁獲のパターン