

## 相模湖におけるワカサギ卵のふ化放流と人工採卵について

成岡俊男<sup>\*</sup>・小山忠幸

相模湖における有用魚種であるワカサギの資源調査事業の一環として、ワカサギ資源の維持と増殖を図るため、長野県諏訪湖より購入したワカサギ卵のふ化放流と、地元で行う人工採卵についての調査指導を行った。

### 購入卵のふ化放流結果

昭和48年度のワカサギ卵のふ化放流は、例年通り長野県諏訪湖産の発眼卵2,000万粒を購入し、地元市の購入分5,000万粒とあわせて計7,000万粒の卵のふ化放流を実施した。卵は、昭和49年3月6日、輸送と同時にふ化箱にセットし、湖水内で風波、汚水等の影響の少ない青田入口を選定し、ふ化箱をロープで固定してふ化まで

の管理を行った。卵の収容作業は、相模湖釣舟組合連合会及び相模遊船組合連合会の協力を得て行った。

購入卵の検収時における卵の状況については、表-1に示した通りで、卵枠4枚を当场に持帰り各枠より14cm<sup>2</sup>における死卵数、生卵数を計数した。

輸送時の死卵数は、213粒～483粒、平均342.7粒、生卵数は513粒～864粒、平均677.2粒で、調査卵数に対する死卵率は33.60%、生卵率は66.4%であり、卵枠1枚当りの付着卵数は、表-2に示した通り26,928粒～42,840粒で平均34,680粒であった。

また、この生卵を実験室内のガラス水槽に収容して、その後のふ化状況を調査した結果、発眼、ふ化結果は表-3に示

表-1 卵検収時の生死、死卵数

| 調査例 | 調査卵数<br>(粒) | 生卵数<br>(粒) | 死卵数<br>(粒) | 生卵率<br>(%) | 死卵率<br>(%) |
|-----|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 1   | 792         | 513        | 279        | 64.77      | 35.23      |
| 2   | 1,260       | 864        | 396        | 68.57      | 31.43      |
| 3   | 1,092       | 609        | 483        | 55.77      | 44.23      |
| 4   | 936         | 723        | 213        | 77.24      | 22.76      |
|     | 4,080       | 2,709      | 1,371      | 66.40      | 33.60      |

表-2 卵枠1枚当り着卵数

| 調査項目 \ 調査例                    | 1      | 2      | 3      | 4      |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 14cm <sup>2</sup> 当りの平均着卵数(粒) | 729    | 1,260  | 1,092  | 936    |
| 卵枠面積(cm <sup>2</sup> )        | 47.6   | 47.6   | 47.6   | 47.6   |
| 1枚当り総着卵数(粒)                   | 26,928 | 42,840 | 37,128 | 31,824 |

\* 現 農政部水産課

表-3 実験室内における発眼及びふ化状況

| 調査項目 \ 調査例      | 1       | 2       | 3       | 4       |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| 調査卵数 (粒)        | 513     | 864     | 609     | 723     |
| 発眼月日            | 3.14~16 | 3.14~16 | 3.14~16 | 3.14~16 |
| 発眼数 (粒)         | 339     | 812     | 567     | 370     |
| 発眼率 (%)         | 66.08   | 98.98   | 93.10   | 51.18   |
| ふ化月日            | 3.19~22 | 3.19~22 | 3.19~22 | 3.19~22 |
| ふ化尾数 (尾)        | 217     | 644     | 421     | 251     |
| 調査卵数に対するふ化率 (%) | 42.30   | 74.54   | 69.13   | 34.72   |
| 発眼卵に対するふ化率 (%)  | 64.01   | 79.31   | 74.25   | 67.84   |
| 発眼及びふ化水温 (℃)    | 8~12    | 8~12    | 8~12    | 8~12    |

した通り、発眼率51.18%~93.98%、平均77.08%で、ふ化率は発眼卵に対して64.01%~79.31%、平均73.42%で収容時生卵に対しては、34.72%~74.54%、平均56.59%となり、実験室内においては、約50%のふ化結果となった。

相模湖へ収容した卵については、死卵による水生菌等の発生を防止し、ふ化率の向上を図るため、マラカイトグリーン(50万分の1、1時間浸漬)での薬浴を5日目ごとに行った。発眼、ふ化の結果は表-4に示した通り発眼率38.7~42.6%、平均40.3%となり、発眼卵がすべてふ化したものとした場合のふ化尾数を推定すると購入卵2,000万粒に対し810万尾がふ化したものと推定される。また、同時に購入した地元市の購入卵を合せると2,821万尾がふ化放流したものと推定される。

表-4 湖内でのワカサギ卵の発眼率

| 調査回数 \ 項目 | 1    | 2    | 3    | 4    | 計     |
|-----------|------|------|------|------|-------|
| 調査卵数      | 314  | 385  | 524  | 416  | 1,639 |
| 発眼卵数      | 125  | 164  | 203  | 168  | 660   |
| 発眼率       | 39.8 | 42.6 | 38.7 | 40.4 | 40.3  |

### ワカサギの人工採卵について

相模湖は1945年1月完成した多目的人工湖であり、同湖には秋山川、桂川、青田川、沢井川等の流入河川があるが、近年は、流入水量が少なく、主なものは桂川と秋山川の2河川である。

また、人工湖の特徴でもある水位の変動が激しいためワカサギ親魚の河川溯上量にも大きな変動がある。

本年は、例年に比べ産卵期に入る1月頃より河川の流量が少ないが、3月中旬まではかなりの親魚が湖水より溯上し産卵していたことが確認されている。特に3月中旬より流量の減少が著しく、したがって、2月下旬より3月上旬にかけて産卵された卵はふ化せず乾燥しへい死したものと思われる。

なお、同河川の2月~3月の水温は6℃~10℃であった。

## 親魚採捕状況

親魚の採捕は表-5に示した尾数及びこれ以外の4月15日までの採捕尾数を合計すると、♂11,215尾、♀8,893尾、計20,108尾である。

## 採卵状況

採卵は採捕日の夕刻より親魚の採捕量の多少にかかわらず行い、受精時には、洗浄用に等調液を使用した。親魚の体型、抱卵数、採卵数等は3月9日、22日の採捕魚より測定用サンプルを抜き取った。測定結果は表-6に示したとおり、雄では全長7cm~12cm、体長6cm~10cm、体重2g~10gで雌では全長8cm~14cm、体長7cm~13cm、体重3g~16gと全長、体長においては雌雄差はほとんどなかった。雌1尾における抱卵範囲では3,500粒~12,000粒の平均5,700粒(採卵前)、また採卵後の腹腔内の卵数では、90粒~4,000粒と差は大きい、平均して1尾1,600粒となり、したがって1尾平均採卵数は4,100粒でこれより推定すると全期間で3,646.1万粒が採卵されたことになる。この卵の平均ふ化率は65%で約23,700千尾がふ化放流されたものと推定される。

表-5 秋山川におけるワカサギ親魚採捕状況

| 採捕月日  | オ ス       |            |             | メ ス       |            |             |
|-------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|
|       | 尾数<br>(尾) | 重量<br>(Kg) | 平均体重<br>(g) | 尾数<br>(尾) | 重量<br>(Kg) | 平均体重<br>(g) |
| 2. 21 | 650       | 3.20       | 4.92        | 210       | 1.10       | 5.24        |
| 3. 4  | 534       | 3.25       | 6.09        | 514       | 3.10       | 6.03        |
| 5     | 287       | 1.95       | 6.79        | 154       | 0.98       | 6.36        |
| 6     | 357       | 2.50       | 7.00        | 156       | 1.11       | 7.12        |
| 7     | 931       | 6.50       | 6.98        | 303       | 1.80       | 5.94        |
| 8     | 2,300     | 1.20       | 5.22        | 436       | 2.60       | 5.96        |
| 11    | 1,589     | 9.50       | 5.98        | 261       | 1.80       | 6.90        |
| 12    | 443       | 2.80       | 6.32        | 239       | 1.40       | 5.86        |
| 13    | 49        | 0.30       | 6.12        | 21        | 0.18       | 8.57        |
| 18    | 454       | 2.50       | 5.51        | 309       | 2.10       | 6.80        |
| 19    | 553       | 3.10       | 5.60        | 940       | 5.40       | 5.74        |
| 22    | 352       | 2.16       | 6.13        | 74        | 0.46       | 6.22        |
|       | 8,499     | 38.96      | 4.58        | 3,617     | 22.03      | 6.10        |

表-6 人工採卵用ワカサギ親魚測定結果表  
(各40尾測定)

|             |             |           | 範 囲          | 平 均 値    | 95%信頼<br>区 間 |
|-------------|-------------|-----------|--------------|----------|--------------|
| 採<br>卵<br>前 | ♀           | 全 長 (cm)  | 8.7~13.2     | 10.35    | ± 0.35       |
|             |             | 体 長 (cm)  | 7.4~11.5     | 8.71     | ± 0.33       |
|             |             | 体 重 (g)   | 3.9~15.9     | 7.31     | ± 0.91       |
|             |             | 卵 重 (g)   | 0.42~3.69    | 1.56     | ± 0.21       |
|             |             | 卵 数 (粒)   | 2,838~11,757 | 5,724    | ± 522        |
|             | ♂           | 全 長 (cm)  | 9.0~11.7     | 9.98     | ± 0.22       |
|             |             | 体 長 (cm)  | 6.5~9.7      | 8.39     | ± 0.19       |
|             |             | 体 重 (g)   | 2.9~9.2      | 5.79     | ± 0.39       |
|             |             | 生殖腺重量 (g) | 0.04~0.34    | 0.15     | ± 0.02       |
|             | 採<br>卵<br>後 | ♀         | 全 長 (cm)     | 8.1~13.8 | 10.34        |
| 体 長 (cm)    |             |           | 6.9~12.8     | 8.87     | ± 0.25       |
| 体 重 (g)     |             |           | 3.1~7.3      | 5.38     | ± 0.37       |
| 卵 重 (g)     |             |           | 0.1~1.15     | 0.47     | ± 0.08       |
| 卵 数 (粒)     |             |           | 89~4,055     | 1,652    | ±1093        |
| ♂           |             | 全 長 (cm)  | 7.6~11.4     | 9.66     | ± 0.30       |
|             |             | 体 長 (cm)  | 6.3~9.6      | 8.09     | ± 0.26       |
|             |             | 体 重 (g)   | 2.5~9.4      | 5.60     | ± 0.57       |