

1 9 9 4 (平成 6) 年度 事業報告書

(財) 滋賀県水産振興協会

1 9 9 9 年 3 月

1 放流事業

ニゴロブナの生産放流は今年度から県の補助事業となった。放流目標全長2cm稚魚6百万尾のところ、6,703千尾（前年比238%）を放流することができた。これは、天候にめぐまれ餌料条件が良かったこと、栽培漁業センターの種苗生産規模を大きくしたこと、また、山田、赤の井筏施設の生産量が増加したことが主な理由である。10月に当歳魚の標識調査を行い、今年度の放流魚（水産試験場放流群を含む）の混獲率は21%と推定された。

ホンモロコは主にふ化仔魚を放流した。
秋には天皇、皇后両陛下のご視察があった。

1.1 ニゴロブナ

栽培漁業センター担当職員を1人から2人に増やし、従来の親魚水槽を2cm稚魚生産用の水槽として使用し、種苗生産規模を拡大した。

1.1.1 親魚養成

表1に結果を示した。ふ化仔魚放流の中止にともない不要になった親魚群をタグ標識を施して放流した（県水産課事業）。放流尾数、体型は「放流」の項に記載した。

表 1: ニゴロブナ親魚養成結果

| 年級 | 飼育水槽 | 飼育期間 | 収容 | | 取上 | | 歩留り (%) | 備考 |
|-----|------------------------|----------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|----|
| | | | 尾数 (尾) | 重量 (Kg) | 尾数 (尾) | 重量 (Kg) | | |
| 0+ | 150m ² × 1面 | '94/7/14 ~ '94/11/16 | 27,000 | 8 | 9,300 | 197 | 34 | |
| 1+ | 200m ² × 1面 | '93/9/16 ~ '94/11/11 | 8,500 | 87 | 4,800 | 380 | 56 | *3 |
| 2+ | 200m ² × 1面 | '93/10/21 ~ '94/11/9 | 24,000 | 600 | 22,500 | 907 | 94 | *1 |
| 3+ | 200m ² × 2面 | '93/9-10月 ~ '94/9月 | 40,000 | 1,357 | 42,900 | 2,001 | 107 | |
| 4+ | 200m ² × 1面 | '93/9/13 ~ '94/11/7 | 10,000 | 794 | 11,000 | 1,217 | 110 | |
| 標識魚 | 100+ × 1面 | '94/8/30 ~ '94/11/04 | 822 | 37 | 706 | 44 | 86 | 放流 |
| 合計 | 1,250m ² | | 109,500 | 2,846 | 90,500 | 4,702 | 83 | *2 |
| 前年比 | 47% | | 53% | 48% | 55% | 54% | 105% | |

*1 内、569.0kg(13,500尾)をタグ標識装着後放流（県水産課事業）

*2 タグ標識サンプルを除く、*3 ALC1 重標識魚

表 2: ニゴロブナふ化仔魚生産結果

| 区分 | 飼育水槽 | 親魚 | | ふ化仔魚 生産尾数 (千尾) | 1尾あたり のふ化仔魚数 (尾) | 備考 |
|-----|-------------------------|-----------|------------|----------------------|------------------------|----|
| | | 尾数 (尾) | 重量 (Kg) | | | |
| 2+ | 200m ² × 1 面 | 24,000 | 600 | 1,490 | 124 | |
| 3+ | 200m ² × 2 面 | 40,000 | 1,357 | 15,984 | 799 | |
| 4+ | 200m ² × 1 面 | 10,000 | 794 | 12,820 | 2,564 | |
| 合計 | 800m ² | 74,000 | 2,751 | 30,294 | 819 | |
| 前年比 | 36% | 51% | 51% | 59% | 116% | |

1.1.2 採卵、ふ化

表 2 に結果を示した。ふ化仔魚 30,294 千尾（前年比 59%）を生産した。ふ化仔魚放流から 2cm 稚魚放流に変更されたことで、ふ化仔魚の生産規模を従来の 2,200m² から 800m² に縮小した。

1.1.3 種苗生産

栽培センター、山田、赤の井の筏で種苗生産を行った。体長 17.8mm、6,190 千尾を生産し、内 27 千尾を親魚養成に供し、残りを放流した。この他におおむね 1cm 稚魚 861 千尾を、雄琴、長命寺、海老江、西の湖の中間育成に供した。

栽培漁業センター 表 3 に結果を示した。今年度より、従来の親魚養成池を種苗生産池として使用し、また、担当職員を 1 名から 2 名に増やし種苗生産の規模を拡大した。おおむね 20～25 日間網イケス内で飼育し、その後は屋外水槽に放養、取上げまで飼育した。体長 18.5mm、3,003 千尾を生産し、内 27 千尾を親魚養成に供し、残りを放流した。ほかに、23～29 日間飼育した稚魚 861 千尾を長命寺、海老江の中間育成に供した。

湖上網生簀種苗生産 山田、赤の井地先筏施設で体長 17.3mm、3,187 千尾を生産、放流した。このほかに 23～29 日間飼育した稚魚 320 千尾を雄琴の中間育成に供した。西の湖での生産は昨年度で終わった。

平成 5 年度の山田、赤の井地先湖上網生簀での種苗生産はイケス内溶存酸素量の低下、ケンミジンコ、人工飼料給餌開始時期、期間などの問題があった。平成 6 年度は溶存酸素量の低下を防ぐため、目合い # 1mm、# 3mm の網を用意し、それぞれふ化後約 10 日目、30～35 日目に網交換を行った。また、ケンミジンコを 3～5 日目から、人工飼料を 7 日目頃から与えた。飼育手順の概要を表に示した。前年度と同様に雄琴地先の天然

表 3: ニゴロブナ陸上池種苗生産結果

| No. | 飼育水槽 | 飼育期間 (平均飼育日数) | 収容 尾数 (千尾) | 取上 | | 歩留 (%) | 備考 |
|-----------|-----------------------------|---------------------|------------------|------------|------------|-----------|------|
| | | | | 尾数 (千尾) | 体長 (mm) | | |
| 放流分 | | | | | | | |
| 第1回次 | 3m ² × 1.0m × 6張 | '94/4/28 ~ 6/20(53) | 916 | 303 | 18.2 | 33 | |
| 2 | 3m ² × 1.0m × 6張 | '94/4/28 ~ 6/13(46) | 979 | 223 | 16.3 | 23 | |
| 3 | 3m ² × 1.0m × 5張 | '94/5/6 ~ 6/27(52) | 811 | 291 | 19.2 | 36 | |
| 4 | 3m ² × 1.0m × 4張 | '94/5/6 ~ 6/23(48) | 714 | 279 | 18.7 | 39 | |
| 5 | 3m ² × 1.0m × 5張 | '94/5/16 ~ 7/4(49) | 819 | 359 | 17.1 | 44 | |
| 6 | 3m ² × 1.0m × 5張 | '94/5/17 ~ 6/29(43) | 888 | 370 | 16.0 | 42 | |
| 7 | 3m ² × 1.0m × 5張 | '94/5/16 ~ 7/6(51) | 836 | 313 | 22.1 | 37 | |
| 8 | 3m ² × 1.0m × 5張 | '94/5/17 ~ 7/7(51) | 883 | 237 | 19.0 | 27 | |
| 9 | 3m ² × 1.0m × 6張 | '94/5/24 ~ 7/13(50) | 990 | 150 | 22.0 | 15 | *1 |
| 10 | 3m ² × 1.0m × 6張 | '94/5/24 ~ 7/11(48) | 1,084 | 204 | 17.7 | 19 | |
| 11 | 3m ² × 1.0m × 6張 | '94/5/31 ~ 7/11(41) | 1,014 | 135 | 22.0 | 13 | |
| 12 | 3m ² × 1.0m × 6張 | '94/5/31 ~ 7/13(43) | 1,080 | 139 | 17.7 | 13 | |
| 小計 | | (48) | 11,014 | 3,003 | 18.6 | 27 | |
| 中間育成へ供した分 | | | | | | | |
| 3 | 3m ² × 1.0m × 1張 | '94/5/6 ~ 6/1(26) | 155 | 54 | - | 35 | 海老江へ |
| 4 | 3m ² × 1.0m × 2張 | '94/5/6 ~ 6/1(26) | 363 | 115 | - | 32 | 海老江へ |
| 5 | 3m ² × 1.0m × 1張 | '94/5/16 ~ 6/9(24) | 185 | 70 | - | 38 | 長命寺へ |
| 6 | 3m ² × 1.0m × 1張 | '94/5/17 ~ 6/9(23) | 182 | 88 | - | 48 | 西の湖へ |
| 7 | 3m ² × 1.0m × 1張 | '94/5/16 ~ 6/9(24) | 149 | 66 | - | 44 | 長命寺へ |
| 8 | 3m ² × 1.0m × 1張 | '94/5/17 ~ 6/9(23) | 188 | 89 | - | 47 | 西の湖へ |
| 13 | 3m ² × 1.0m × 6張 | '94/5/31 ~ 6/29(29) | 1,085 | 379 | - | 35 | 海老江へ |
| 小計 | | (27) | 2,307 | 861 | - | 37 | |
| 合計 | 1,300m ² | (44) | 13,321 | 3,864 | 18.6 | 29 | *2 |
| 前年比 | 186% | 98% | 265% | 201% | 97% | 76% | |

第1~12回次は100m² × 1.0m 屋外水槽に設置した網イケスで飼育、その後、100m² 水槽に放養し継続して飼育した。

*1 取上げ後27千尾を親魚養成に供した。*2 体長は放流分のみ。

プランクトンは毎日船で輸送し北山田の各イケスに給餌した。なお、今年度より担当職員を2名から1名とし、臨時職員を増員した。この結果、例年に比べ天然餌料のい集量が多かったこともあり、平均標準体長17mmの稚魚を320万尾生産することができた。今年度は以下のような問題点、改良点があった。

- 標準体長約1.5cmを超えたところから、鳥の食害を受けた。今年度は途中から、防鳥網を使用した。
- 体長2cmまで飼育するにはほぼ60日間必要だが、目合い#2mmのイケス網の数が不足したため、飼育期間を十分とることができず、標準体長が17mmにとどまった。
- 筏は北山田、赤の井の2箇所にあるが、1箇所にまとめ移動の時間を節約し、効率化する必要が生じた。平成6年3月に赤の井の筏施設を北山田に移した。
- 筏は北山田、赤の井の2箇所にあるが、1箇所にまとめ移動の時間を節約し、効率化する必要が生じた。平成6年3月に赤の井の筏施設を北山田に移した。
- 筏は北山田、赤の井の2箇所にあるが、1箇所にまとめ移動の時間を節約し、効率化する必要が生じた。平成6年3月に赤の井の筏施設を北山田に移した。使用する網の数がのべ200張を超え、網交換、網洗いの作業量が大きくなった。特に網の洗浄方法の検討が必要と思われた。

なお、採集される天然プランクトンは、雄琴地先ではほとんどがゾウミジンコ、北山田地先ではほとんどがケンミジンコ、赤の井地先ではゾウミジンコ、ケンミジンコが主であった。

1.1.4 中間育成

表6に結果を示した。栽培センター、山田地先筏で種苗生産した、おおむね約20～25日の稚魚を雄琴、長命寺、海老江、西の湖で中間育成し、放流した。

1.1.5 放流

表7に結果を示した。

表 4: ニゴロブナ湖上網生簀種苗生産結果

| No. | 飼育水槽 | 飼育期間 (平均飼育日数) | 収容 尾数 (千尾) | 取上 | | 歩留 (%) | 備考 |
|--------|----------------------------------|---------------------|------------------|------------|------------|-----------|-----|
| | | | | 尾数 (千尾) | 体長 (mm) | | |
| 山-1 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 13 張 | '94/4/27 ~ 6/17(49) | 3,428 | 1,152 | 16.7 | 34 | *1 |
| 2 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 13 張 | '94/5/3 ~ 6/20(55) | 2,347 | 646 | 17.1 | 28 | |
| 3 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 13 張 | '94/5/16 ~ 6/27(42) | 2,549 | 343 | 18.4 | 13 | |
| 小計 | | | 8,324 | 2,141 | 17.1 | 26 | |
| 赤-1 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 3 張 | '94/4/27 ~ 6/13(47) | 217 | 81 | 18.6 | 37 | |
| 2 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 3 張 | '94/5/3 ~ 6/16(44) | 384 | 47 | 20.6 | 12 | |
| 3 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 3 張 | '94/5/16 ~ 6/16(31) | 528 | 23 | 18.0 | 4 | |
| 4 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 9 張 | '94/5/23 ~ 7/4(42) | 1,425 | 416 | 15.7 | 29 | |
| 4 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 4 張 | '94/5/23 ~ 6/14(22) | 815 | 320 | - | 39 | 雄琴へ |
| 5 回次 | 12.3m ² × 1.0m × 10 張 | '94/5/30 ~ 7/11(42) | 640 | 479 | 18.8 | 75 | |
| 小計 | | | 4,009 | 1,366 | 17.6 | 26 | *2 |
| 合計 | 873m ² | (44) | 12,333 | 3,507 | 17.3 | 28 | *2 |
| 前年比 | 73% | 126% | 97% | 155% | 136% | 156% | |

*1 途中から 26 張に分養、*2 平均体長は雄琴中間育成に使用した分を除く*

「山 - 」は山田地先筏、「赤 - 」は赤の井地先筏

表 5: 筏飼育手順の概要

| ふ化後の日数 | 管理内容 |
|-----------|---|
| 0 日 (ふ化日) | 北山田では雄琴地先で採集される天然プランクトン給餌開始 (約 7 日目まで) 赤の井には筏周囲で採集されるプランクトンを給仕開始。 天然餌料が不足した場合は人工飼料を与えた。 |
| 約 5 日 | 北山田では筏の周囲で採集される天然プランクトン給餌開始 (約 10 日目まで) |
| 約 7 日 | 人工飼料 (アユ エ付け A) 給餌開始 (約 30 日目まで) |
| 約 10 日 | 天然プランクトン給餌終了、キンラン回収 |
| 約 22 日 | 網交換: 目合い # 0.15 から # 1mm へ |
| 30 ~ 35 日 | 網交換: 目合い # 1 から # 2mm へ |
| 45 ~ 50 日 | 網交換: 目合い # 2 から # 2mm へ 放流、一部網交換: 目合い # 2 から # 2mm へ (55 ~ 65 日頃放流) |

表 6: ニゴロブナ中間育成結果

| 場所 | 飼育規模 | 飼育期間 (日数) | 収容 | | 取上 | | 歩留り (%) | 備考 |
|-----|---------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|
| | | | 尾数 (千尾) | 体長 (mm) | 尾数 (千尾) | 体長 (mm) | | |
| 雄琴 | 25m ² × 1.0m × 4 張 | '94/6/13 ~ 7/5(22) | 320 | - | 188 | 17.5 | 59 | |
| 長命寺 | 12.3m ² × 1.0m × 4 張 | '94/6/9 ~ 7/8(29) | 136 | - | 92 | 22.3 | 68 | |
| 海老江 | 64m ² × 1.0m × 4 張 | '94/6/1 ~ 7/18(21) | 548 | - | 201 | 20.5 | 37 | |
| 西の湖 | 12.3m ² × 1.0m × 4 張 | '94/6/4 ~ 7/28(20) | 177 | - | 59 | 20.6 | 33 | |
| 合計 | 454m ² | (23) | 1,181 | - | 540 | 19.8 | 46 | |
| 前年比 | 57% | 96% | 72% | - | 138% | 101% | 192% | |

表 7: ニゴロブナ放流結果

| 放流群 | 放流日 | 場所 | 放流魚 | | 標識魚 | | 備考 |
|------------|-----------------|---------|------------|------------|------------|------------|----------|
| | | | 尾数 (千尾) | 体長 (mm) | 尾数 (千尾) | 体長 (mm) | |
| 1 ~ 2cm 稚魚 | '94/7/5 | 大津市地先 | 188 | 17.5 | | | |
| | '94/6/10 ~ 6/27 | 草津市地先 | 1,420 | 16.5 | 223 | 16.3 | ALC2 重 |
| | '94/6/10 ~ 7/11 | 守山市地先 | 1,349 | 17.7 | 303 | 18.2 | ALC2 重 |
| | '94/6/24 ~ 7/8 | 近江八幡市地先 | 471 | 19.8 | 279 | 18.7 | ALC1 重 |
| | '94/6/17 ~ 7/20 | 湖北町地先 | 2,233 | 18.8 | 291 | 19.2 | ALC1 重 |
| | '94/6/30 ~ 7/5 | 高島町地先 | 1,042 | 18.2 | 729 | 16.5 | ALC1 重 |
| | 合計 | | | 6,703 | 18.0 | 1,825 | 17.5 |
| 大型魚 | '94/9/14 | 大津市地先 | 3,996 | 117.0 | | | 3 才魚 |
| | '94/8/30 ~ 11/4 | 草津市地先 | 25,400 | 120.5 | | | 2 ~ 5 才魚 |
| | '94/8/29 | 守山市地先 | 1,877 | - | | | 3 才魚 |
| | '94/8/31 ~ 9/26 | 近江八幡市地先 | 22,768 | 127.8 | | | 2 ~ 5 才魚 |
| | '94/9/8 ~ 9/9 | 彦根市地先 | 3,896 | 146.7 | | | 5 才魚 |
| | '94/9/7 ~ 9/16 | 湖北町地先 | 3,853 | 150.2 | | | 5 才魚 |
| | '94/9/6 ~ 9/15 | 高島町地先 | 3,932 | 150.5 | | | 5 才魚 |
| | '94/9/1 ~ 9/14 | 北湖沖合 | 3,952 | 149.7 | | | 5 才魚 |
| 合計 | | | 69,674 | 129.4 | | | |

表 8: 放流場所と尾数

| 放流場所 | 放流尾数 (千尾) | | |
|---------------------|------------------|------------------|----------------|
| | 北湖放流群 ALC 1 重 | 南湖放流群 ALC 2 重 | 水試放流群 その他標識 |
| ヨシ帯放流 | | | |
| 草津市矢橋、北山田、志那地先、津田江湾 | 0 | 223 | 0 |
| 守山市赤の井湾 | 0 | 303 | 0 |
| 近江八幡市牧、長命寺地先 | 279 | 0 | 269 |
| 湖北町海老江、延勝寺地先 | 291 | 0 | 235 |
| 高島町針江地先 | 729 | 0 | 181 |
| 砂浜放流 | | | |
| 湖北町片山地先 | 0 | 0 | 121 |
| 沖放流 | | | |
| 湖北町海老江地先 | 0 | 0 | 98 |
| 合計 | 1,299 | 526 | 904 |
| 平均体長 (mm) | 17.6 | 17.4 | 16.8 |

単位：千尾

1.1.6 ニゴロブナ当歳魚標識調査

体長 2cm 稚魚の放流効果、および、南湖、北湖間の移動の確認のため ALC 標識放流調査を行った。この調査は水産試験場と協同で行った。

標識魚 ニゴロブナのふ化仔魚に点標識、稚魚に輪標識を施し、平成 6 年 6 月から 7 月にかけて琵琶湖一円に放流した。表 8 に放流魚、放流場所、放流尾数を示した。北湖放流群、南湖放流群は協会で、その他は水産試験場で生産した。なお、この他に水産試験場が秋稚魚を放流した。この調査結果は本報告には含まれていない。

回収、確認 調査期間は平成 6 年 11 月 5 日から平成 7 年 4 月 15 日まで、調査した組合は堅田、志那、守山、近江八幡、沖島、磯田、朝日、百瀬、志賀の 9 漁協であった。他は平成 4、5 年度と同じ方法で行った。

調査魚 表 9 に月別、水域別の調査尾数を示した。平成 4、5 年度と同様に、11 月から翌年 2 月までのデータを使用した。11 月から 2 月までの調査尾数は 13,279 尾であった。水域区分は平成 4、5 年度と同じである。(図 1) ほとんどは沖曳網で漁獲されたため、沖曳網の行われない水域 G での調査尾数は少なかった。また、水域 F での調査尾数も少なかった。

本年度の調査魚には平成 5 年度の放流群が含まれているため、当歳魚と 1 歳魚を体長で判別した。平成 5、6 年度の標識魚には、ALC 標識の種類

表 9: 水域別、月別の調査尾数、体長

| 期間 | 水域 | | | | | | | | 合計 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|--------|
| | A | B | C | D | E | F | G | 不明 | |
| 11月 | 46 | 188 | 0 | 122 | 301 | 123 | 0 | 57 | 837 |
| 12月 | 834 | 2,344 | 4,029 | 839 | 374 | 0 | 130 | 37 | 8,587 |
| 1月 | 1,219 | 783 | 1,352 | 205 | 177 | 0 | 39 | 57 | 3,832 |
| 2月 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 23 |
| 3月 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4月- | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 | 0 | 0 | 0 | 53 |
| 合計 | 2,099 | 3,315 | 5,381 | 1,166 | 905 | 123 | 192 | 151 | 13,332 |
| 合計 (11-3月) | 2,099 | 3,315 | 5,381 | 1,166 | 852 | 123 | 192 | 151 | 13,279 |

単位:尾

により放流年度が分かるものがある。これらを「H5 放流群」、「H6 放流群」として、その体長の度数分布を調査魚、標識魚とともに表 10 に示した。度数の変化から、平成 6 年度は、体長 120mm で当歳魚と 1 歳魚を判別した。これより、11 月から 2 月までに採集された調査魚、標識魚でニゴロブナ当歳魚はそれぞれ 11,916 尾、1,809 尾と推定した。

混獲率 各標識放流群の混獲率の合計は 15.1%であった。各標識放流群の混獲率から、無標識魚を含めた全放流魚の混獲率を推定し表 11 に示した。また、平成 4～6 年度の標識魚の混獲率と標識率から推定した全放流魚の混獲率の推定値を表 12 に示した。ほぼ同じ体型を放流した平成 5 年度と 6 年度の混獲率の増 (154%) は、放流尾数の増分 (143%) と大差なかった。

体長 120mm 以上を 1 歳魚とすると標識魚の混獲率は 7.0%(96/1,363) となり、平成 5 年度の調査時点の混獲率 12.6%よりも低い値となった。次年度の調査で混獲率が低くなる傾向は平成 4 年度の放流群と同じであった。

体長別の効果の比較 平成 4、5 年度と同様に体長別の再捕率を比較し、体長別の効果の比較を試みた。各体長の放流尾数が 1 万尾を超えるものについての、体長別の再捕率を表 13、図 2 に示した。再捕率の低かった南湖放流群と放流時体長の推定ができない一部の水試放流群を含めずに算出した。

再捕率は、

- 体長別の再捕率の変化は過去 2 年に比べ小さい
- 体長 16 - 18mm でやや低くなるものの、20mm まで上昇する

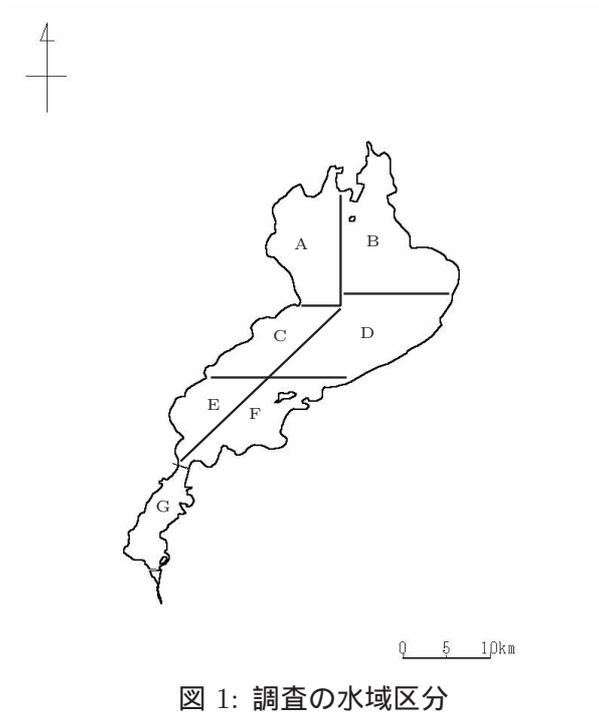


図 1: 調査の水域区分

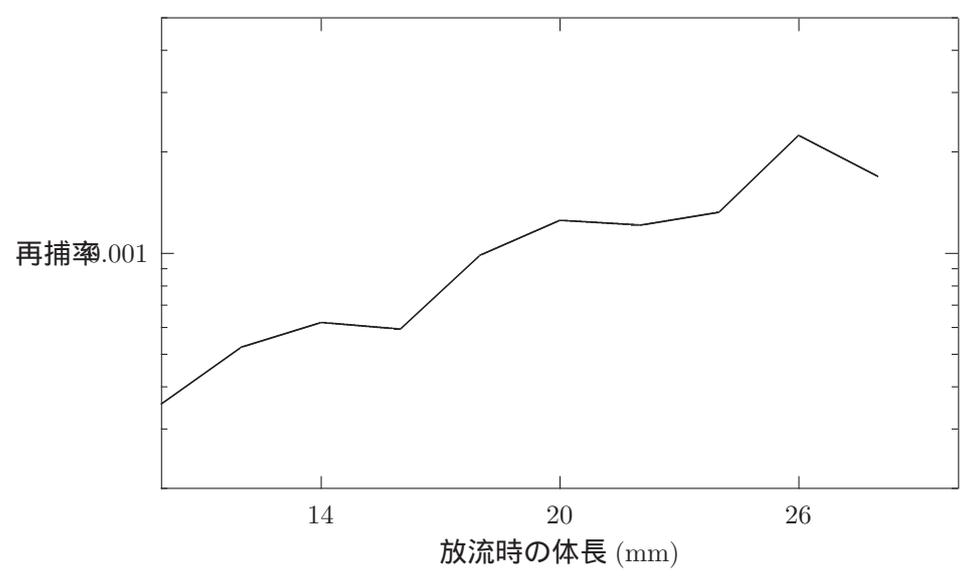


図 2: 放流体長別の再捕率

表 10: 採集時の体長度数分布

| 体長 (mm) | 調査魚 (尾) | ふ化仔魚放流群 (尾) | 稚魚放流群 (尾) | H5 放流群 (尾) |
|-------------|------------|----------------|--------------|---------------|
| -30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30- | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 40- | 104 | 0 | 0 | 0 |
| 50- | 509 | 0 | 0 | 0 |
| 60- | 1,009 | 7 | 0 | 4 |
| 70- | 1,548 | 64 | 0 | 41 |
| 80- | 2,790 | 410 | 0 | 291 |
| 90- | 3,341 | 798 | 0 | 552 |
| 100- | 1,781 | 417 | 0 | 295 |
| 110- | 829 | 113 | 0 | 55 |
| 120- | 559 | 30 | 4 | 6 |
| 130- | 409 | 36 | 4 | 1 |
| 140- | 219 | 20 | 4 | 0 |
| 150- | 108 | 4 | 4 | 0 |
| 160- | 27 | 4 | 0 | 0 |
| 170- | 21 | 1 | 1 | 0 |
| 180- | 10 | 1 | 0 | 0 |
| 190- | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 13,279 | 1,905 | 17 | 1,245 |
| 合計 (-120mm) | 11,916 | 1,809 | 0 | 1,238 |

表 11: 全放流魚の混獲率

| 放流群 | 標識放流群 | | | | 全放流魚 | | |
|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 尾数 (千尾) | 体長 (mm) | 再捕数 (尾) | 混獲率 (%) | 尾数 (千尾) | 体長 (mm) | 混獲率 (%) |
| 北湖放流群 | 1,299 | 17.6 | 394 | 3.3 | 3,705 | 18.7 | 9.4 |
| 南湖放流群 | 526 | 17.4 | 3 | 0.03 | 2,957 | 17.1 | 0.2 |
| 水試放流群 | 904 | 16.8 | 1,412 | 11.8 | 904 | 16.8 | 11.8 |
| 合計 | 2,729 | 17.3 | 1,809 | 15.1 | 7,566 | 17.9 | 21.4 |

表 12: '92 ~ '94 年度の全放流魚の推定混獲率

| 年度 | 調査尾数 (尾) | 標識放流群 | | | | 全放流魚 | | |
|-----|-------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 放流尾数 (千尾) | 放流体長 (mm) | 再捕数 (尾) | 混獲率 (%) | 放流尾数 (千尾) | 放流体長 (mm) | 推定混獲率 (%) |
| '92 | 21,855 | 4,960 | 11.0 | 763 | 3.5 | 5,205 | 11.0 | 3.7 |
| '93 | 18,902 | 4,883 | 17.9 | 2,373 | 12.6 | 5,291 | 18.0 | 13.9 |
| '94 | 11,916 | 2,729 | 17.3 | 1,809 | 15.1 | 7,566 | 17.9 | 21.4 |

表 13: 放流体長別の再捕率

| 放流体長 (mm) | 放流尾数 (尾) | 再捕数 (尾) | 再捕率 |
|-----------|----------|---------|----------|
| 10- | 87,100 | 31 | 0.000356 |
| 12- | 306,000 | 161 | 0.000526 |
| 14- | 500,500 | 312 | 0.000623 |
| 16- | 454,400 | 270 | 0.000594 |
| 18- | 311,900 | 307 | 0.000984 |
| 20- | 197,000 | 247 | 0.001254 |
| 22- | 119,700 | 145 | 0.001211 |
| 24- | 61,100 | 81 | 0.001326 |
| 26- | 24,600 | 55 | 0.002236 |
| 28-*1 | 17,800 | 30 | 0.001685 |

*1:28mm 以上 30mm 未満

- 体長 26 - 28mm でやや高くなるものの、20mm 以上では大きな変化はない

という傾向を示した。

平成 4～6 年度の放流時体長別の再捕率の変化は、年度間の変動、誤差もあり一概には言い難いが、おおむね以下のことが言えると思われた。

- 再捕率の上昇が止まる体型は 3 年間で 12mm から 20mm まで変動する。(平成 4 年度 12mm、平成 5 年度 20mm、平成 6 年度 20mm) 体長 20mm 以上の種苗放流ならば、各年度にわたり安定した効果をあげることができる。
- 24 又は 26mm を超えると再び再捕率は上昇する傾向がある。(平成 4、6 年度に限る)
- これらの体型は、各年度の平均放流体長のやや大きくしたところにある。他の要因があることも考えられる。

各年度にわたり安定した効果を得ようとすれば 20mm 以上の種苗が適当だが、事業経費が大きくなる。事業経費を含めた検討の必要があると思われた。また、24mm 以上の種苗放流についても今後検討する必要があると思われた。

成長 表 14 に平成 4 から 6 年度の平均再捕体長を示した。平成 6 年度は平成 4、5 年度に比べて大型であった。平成 6 年度が猛暑であったことが影響していると思われた。

表 14: '92 ~ '94 年度の再捕体長

| 年度 | H4 | H5 |
|---------|----|-------|
| 稚魚 (mm) | 88 | 71 96 |

表 15: 北湖、南湖放流群の場所別再捕数

| 場所 | 再捕数 (尾) | |
|-------------|---------|-------|
| | 北湖放流群 | 南湖放流群 |
| 北湖 (水域 A-F) | 391 | 3 |
| 南湖 (水域 G) | 0 | 0 |

北湖、南湖間の移動 北湖放流群、南湖放流群の再捕率から北湖 (水域 A-F)、南湖 (水域 G) 間の移動の有無を検討した。放流群別、再捕場所別の再捕数を表 15 に示した。北湖で採集された調査魚のうち南湖放流群の再捕率は 5.4×10^{-6} (3/555,000)、北湖放流群は 4.1×10^{-4} (536/1,299,000) であった。南湖、北湖間の移動が十分あれば双方の再捕率は近い値となるので、放流後半年では南湖から北湖への移動はほとんど無いと推定された。なお、今回の調査は南湖の調査尾数が少ないため北湖から南湖への移動の有無については確認できなかった。

1.2 ホンモロコ

1.2.1 ホンモロコ親魚養成

結果を表 17 に示した。

1.2.2 採卵、ふ化

結果を表 18 に示した。

1.2.3 種苗生産

栽培漁業センターで生産した。結果を表 19 に示した。

表 16: 各標識放流群の放流尾数、体長、放流体長推定式

| No. | 放流群 | 放流尾数 (千尾) | 平均体長 (mm) | 放流体長の推定式 |
|------------|-------------------------|--------------|--------------|----------------------------------|
| 9401-K-R1 | 北湖ヨシ帯放流 | 1,299 | 17.6 | $0.2634 \times D + 0.316$ |
| 9402-K-R2 | 南湖ヨシ帯放流 | 526 | 17.4 | $0.2634 \times D + 0.316$ |
| 9403-S-A | 牧ヨシ帯放流、通常飼育 | 95 | 18.1 | $5.475 \times \exp(0.02156 * D)$ |
| 9404-S-B | 牧ヨシ帯放流、動物餌料飼育 | 133 | 16.2 | $5.400 \times \exp(0.02040 * D)$ |
| 9405-S-C | 牧ヨシ帯放流、湖上網生簀飼育 | 41 | 20.5 | $6.993 \times \exp(0.01764 * D)$ |
| 9406-S-D*1 | 湖北ヨシ帯放流、多重標識 | 132 | 16.6 | $5.143 \times \exp(0.02320 * D)$ |
| 9407-S-E*1 | 湖北ヨシ帯放流、点標識 | 103 | 16.7 | 点標識のため推定不可 |
| 9408-S-F | 湖北砂浜放流、通常飼育 | 121 | 15.5 | $4.335 \times \exp(0.02671 * D)$ |
| 9409-S-G | 湖北沖放流、通常飼育 | 98 | 17.6 | $5.380 \times \exp(0.02236 * D)$ |
| 9410-S-H*1 | 新旭ヨシ帯放流、養成親魚 | 135 | 16.5 | $4.632 \times \exp(0.02468 * D)$ |
| 9411-S-I*1 | 新旭ヨシ帯放流、天然親魚 | 46 | 16.8 | $4.370 \times \exp(0.02485 * D)$ |
| 9412-S-J | 秋稚魚 (BW=20.7g)、10/18 | 29 | 83.9 | - |
| 9413-S-K | 秋稚魚 (BW=7.5g)、10/20 | 40 | 58.8 | - |
| 9414-G | 秋稚魚 (BW=2.4~2.9g)、10/29 | 924 | - | - |

- 1)D : 耳石 (礫石)ALC リング径
 2)9301,9302 は協会、9303 から 9311 は水試で生産した。
 3)*1 は平成 5 年放流群と区別可能
 4)9412、9413 は秋稚魚 (水試生産分)
 5)9414 は秋稚魚 (県漁連生産分)

表 17: ホンモロコ親魚養成結果

| 年級 | 飼育水槽 | 飼育期間 | 収容 | | 取上 | | 歩留り (%) | 備考 |
|-------|-------------------------|----------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|----|
| | | | 尾数 (尾) | 重量 (Kg) | 尾数 (尾) | 重量 (Kg) | | |
| 0+ | 150m ² × 2 面 | '94/7/20 ~ '94/12/02 | 152,000 | 73 | 31,500 | 138 | 21 | |
| 1+ | 150m ² × 1 面 | '93/9/27 ~ '94/11/10 | 39,700 | 125 | 8,800 | 83 | 22 | |
| 1+ 以上 | 150m ² × 1 面 | '93/10/12 ~ | 18,200 | 83 | - | - | - | *1 |
| 合計 | 600m ² | | 209,900 | 281 | 40,300 | 221 | 21 | *2 |
| 前年比 | 92% | | 226% | 380% | 70% | 106% | 34% | |

- *1 産卵後の斃死のため取上げせずに、1+ 魚と混合
 *2 歩留りは 0+、1+ の平均

表 18: ホンモロコふ化仔魚生産結果

| 年級 | 飼育水槽 | 親魚 | | ふ化仔魚 生産尾数 (千尾) | 1尾当りの 生産尾数 (尾) | 備考 |
|-------|------------------------|-----------|------------|----------------------|----------------------|----|
| | | 尾数 (尾) | 重量 (Kg) | | | |
| 1+ | 150m ² × 1面 | 39,700 | 125 | 1,591 | 80 | |
| 1+ 以上 | 150m ² × 1面 | 18,200 | 83 | 2,502 | 275 | |
| 合計 | 300m ² | 57,900 | 208 | 4,093 | 141 | |
| 前年比 | 60% | - | - | 74% | - | |

表 19: ホンモロコ種苗生産結果

| No. | 飼育規模 | 飼育期間 (平均飼育日数) | 収容 尾数 (千尾) | 取上 | | 歩留 (%) | 備考 |
|--------------|------------------------------|---------------------|------------------|------------|------------|-----------|----|
| | | | | 尾数 (千尾) | 全長 (mm) | | |
| 屋内水槽-1 -2 | 3m ² × 0.5m × 8張 | '94/4/24 ~ 6/2(24) | 805 | 537 | 14.2 | 67 | *1 |
| | | '94/5/19 ~ 6/16(27) | 755 | 168 | - | 22 | *1 |
| 屋内水槽 | 50m ² × 1.0m × 2面 | '94/4/24 ~ 6/16(25) | 1,417 | 41 | 50.5 | 3 | |
| 合計 | 250m ² | (25) | 2,977 | 746 | 16.8 | 25 | |
| 前年比 | 83% | 52% | 238% | 259% | | 109% | |

*1 屋外水槽 (150m² × 0.5m × 1面) に網イケスを張り、生産した。

表 20: ホンモロコ放流結果

| 放流群 | 放流日 | 場所 | 尾数 (千尾) | 全長 (mm) | 備考 |
|------|-----------------|---------|------------|------------|----|
| ふ化仔魚 | '94/5/26 ~ 6/13 | 草津市地先 | 2,258 | 5 | |
| | '94/4/26 ~ 5/11 | 守山市地先 | 275 | 5 | |
| | 合計 | | 2,533 | 5 | |
| 稚魚 | | 草津市地先 | 185 | 11.7 | |
| | | 近江八幡市地先 | 352 | 9.7 | |
| | 合計 | | 537 | 10.4 | |

1.2.4 ホンモロコ放流

表 20 に結果を示した。

2 その他

2.1 委託

2.1.1 沿整増殖場施設管理点検事業（受託事業）

県が沿岸漁場整備開発事業により設置した10ヶ所の増殖場施設の有効利用と事故防止を図るため、定期的な管理点検を県の委託を受けて、地元漁協に業務委託した。

2.1.2 ニゴロブナ・ホンモロコ保護水面管理事業（受託事業）

ニゴロブナ、ホンモロコの産卵、繁殖場を守るため、湖北町地先の保護水面地域内の監視、清掃等を県の委託を受けて、地元の朝日漁協に業務委託した。

2.1.3 初期保育施設管理運営事業

初期保育施設の管理点検、運営を地元漁協に委託し、ニゴロブナの全長25 mm サイズ稚魚の生産を行った。実績は、事業の実施状況の項目を参照のこと。

2.1.4 温水魚増殖対策事業

前年度に引き続き、内湖での中間育成魚の生産放流技術の確立のための調査、実験を母貝組合に委託し、平成6年8月に「平成6年度 温水魚資源増殖対策実験調査結果報告書」を受けた。

2.1.5 貝類増殖対策事業

近年著しく減産している琵琶湖特産のセタシジミの増殖をはかるため、県漁連が実施しているセタシジミの増殖対策事業に助成した。

セタシジミ増殖対策事業

| | |
|-------|--------------------|
| 協会助成額 | 1,000,000 円 |
| 事業の概要 | 親貝放流 |
| 期間 | 平成6年4月～平成7年3月 |
| 場所 | 彦根市松原地先沖合 |
| 放流量 | 1,800kg（平均体重 2.9g） |
| 個数 | 620,000 個 |

放流面積 水産試験場が設置した試験水域（50,000m²）の一部

2.2 研修

2.2.1 現地研修

豊かな海づくり大会に参加した。

日時 平成6年11月20日

場所 山口県長門市

派遣人数 県職員、漁連職員、協会役職員等、12名

2.2.2 技術研修

次の研修会に協会職員を参加させた。

全振協主催 現地研修会（三重県鳥羽市）

日裁協主催 栽培漁業技術研修・基礎理論コース（東京都港区）

同 同・実践理論コース（香川県高松市）

水産庁主催 栽培漁業瀬戸内海ブロック会議（香川県高松市）

同 栽培漁業推進ブロック会議（広島県広島市）

水産勉強会 「リュウキュウアユと琵琶湖のアユ」

福井県立大学海洋生物資源学科 西田 睦 助教授

2.3 各種検討会

2.3.1 栽培漁業推進委員会

前年度に引き続き、第8回の委員会を'95/3/16に琵琶湖栽培漁業センターで開催し平成6年度事業計画および予算案の骨子について検討した。

2.3.2 平成6年度 ニゴロブナ標識魚調査結果の中間報告会（水産試験場主催）

放流効果実証事業中間結果の報告および今後の標識調査の方向の検討をおこなった。

| | |
|------|---|
| 日時 | 平成7年1月12日 |
| 場所 | 水産試験場 |
| 出席者 | 水産課、水試および協会職員 |
| 検討事項 | 今年度の標識魚再捕結果 今年度の天然魚の産卵状況 今後の標識調査の方向 |

2.3.3 水産増殖事業協議会

県漁連主催の協議会に出席し、水産資源の維持、増大について意見の交換をした。

| | |
|------|---|
| 日時 | 平成7年3月6日 |
| 場所 | 大津市 水産会館 |
| 出席者 | 漁連、水産課、水試、醒井、協会の各職員 |
| 協議事項 | 平成6年度 水産増殖事業実施報告について 平成7年度 水産増殖事業実施計画（案）について |

2.4 普及事業

2.4.1 情報提供事業（水振協ニュース）

栽培漁業の推進、資源管理型漁業の啓発、協会事業の実施状況、水産統計等に関する情報および10月に行われた行幸啓についての報告を掲載した「水振協ニュース」を発行（3,000部）し、漁業者や漁業協同組合等に配布した。また、栽培事業の実施状況については、進捗状況に応じて「速報版」を発行し、周知と普及啓発に努めた。

（主な内容）

第18号（平成7年3月）

天皇皇后両陛下、琵琶湖栽培漁業センターを御視察

今までのニゴロブナの種苗生産放流経過

速報版（平成6年7月）平成6年度の放流実績

（平成6年9月）ニゴロブナ大型標識魚について

（平成7年2月）ニゴロブナの漁獲状況

（平成7年3月）ニゴロブナの漁獲状況

2.4.2 行幸啓

天皇、皇后両陛下の本県事情御視察の一環として、行幸啓を仰ぎ、漁業の現況、栽培漁業の必要性、種苗生産の工程、標識耳石の摘出、標識作業の演示、水槽展示、池の取上げ作業等について、大変ご熱心にご視察頂いた。

| | | |
|------|---------------|--------|
| 御着時刻 | 平成6年10月27日(木) | 13時45分 |
| 御発時刻 | 平成6年10月27日(木) | 14時45分 |