

野辺地マコガレイ種苗作出試験・親魚と採卵

村松里美・鈴木亮・高橋進吾

目 的

陸奥湾系群のマコガレイ資源造成のための種苗放流に向けて、野辺地町産のマコガレイ親魚を使い効率的なマコガレイの種苗生産技術について検討する。

材料と方法

1. 生産回次 1

種苗用の親魚として、野辺地町漁業協同組合に水揚げされたマコガレイ（雌 8 尾、雄 3 尾）を 2021 年 12 月 10 日に当研究所へ、約 1 時間かけて搬入した。親魚の負担を軽減するため、海水で湿らせたスポンジを敷いたクーラーボックスに収容し運搬した。

このうち雌 2 尾から個別に採卵し、雄 2 尾から採取した精子を混合し、乾導法により雌個体別に人工授精を行った。

受精卵は、目合 560 μ m ポリエチレンネットを、W64.5×D51.5×H33 cm 枠のプラスチックコンテナに貼り付けて作成したふ化盆（図 1）に全量を付着させ 600 L 角型水槽に垂下して、人工授精から 7 日目まで、換水率 200%/日で濾過海水をかけ流して管理した。期間中の水温は、9.6-12.1 $^{\circ}$ C であった。積算温度 40 $^{\circ}$ C 以降に無作為に卵をサンプリングし、検鏡により発生を確認し、受精率を求めた。受精卵数が少なかったため、積算温度 70 $^{\circ}$ C 以降に大型水槽へ移動せずに引き続き 600L 角型水槽で管理した。



図 1. ふ化盆（枠 W64.5×D51.5×H33 cm 目合 560 μ m）

2. 生産回次 2

2021 年 12 月 10 日に雌 4 尾、雄 4 尾の親魚を野辺地町漁協から搬入し、うち雌 1 尾と雄 1 尾を用いて生産回次 1 と同様に人工授精及び受精卵の管理を行った。なお、人工授精から 7 日目までの水温は、9.6-11.6 $^{\circ}$ C で積算温度は 70 $^{\circ}$ C であった。

3. 生産回次 3

2021 年 12 月 12 日に雌 5 尾、雄 4 尾を野辺地町漁協から搬入し、うち雌 2 尾と雄 2 尾を用いて、生産回次 1、2 回目と同様に雌個体別に人工授精を行った。生産回次 3 は、過去 4 ヶ年平均の卵数 2,000 個/g、受精率 80.2%、ふ化率 74.3%の結果から、1 水槽に必要な 25.0 万尾を得るために必要な約 170g の受精卵をふ化盆 2 枚に付着させ、卵管理を行った。人工授精から 7 日目までの水温は、9.5-10.6 $^{\circ}$ C で積算温度は 70 $^{\circ}$ C であった。積算温度 70 $^{\circ}$ C 以降は、飼育水槽（30 トン）2 面へそれぞれ移し、引き続き管理を行った。

結 果

1. 生産回次 1

1 回目の採卵、採精に使用した雌 2 尾の全長は 29.5 cm と 42.3 cm、雄 3 尾の全長は 30.7 cm～32.5 cm であった(表 1)。受精率は雌の個体別に 67.4%、69.1% で、飼育試験に必要な仔魚数を確保できなかったため、ふ化率算出後に廃棄した(表 2)。

2. 生産回次 2

2 回目の採卵、採精に使用した雌 1 尾の全長は 29.5 cm、雄 1 尾の全長は 28.6 cm であった(表 1)。受精率は 70.2% で、飼育試験に必要な仔魚数を確保できなかったため、ふ化率算出後に廃棄した(表 2)。

3. 生産回次 3

3 回目の採卵、採精に使用した雌 2 尾の全長は 35.7 cm と 36.2 cm、雄 2 尾の全長は 27.1 cm と 31.8 cm であった(表 1)。受精率は雌の個体別に 85.1%、89.2% と高かった(表 2)。このうち No. 4 の雌から得られた受精卵 34.6 万粒と No. 5 の雌から得られた受精卵 33.6 万粒を、30 t 円形水槽①及び②にそれぞれ収容し継続飼育した。30 t 円形水槽①では、ふ化仔魚 25.7 万尾(ふ化率 87.4%)、30 t 円形水槽②では、ふ化仔魚 25.0 万尾(ふ化率 83.3%) が得られた。

表 1. 採卵に使用したマコガレイ親魚

| 生産回次 | 採卵年月日 | 親魚(雌) | | 親魚(雄) | | 使用尾数 ♀:♂ (尾) | 採卵重量 (g) |
|------|------------|------------|--------------|------------|-------------|--------------------|-------------|
| | | 全長 (mm) | 体重 (g) | 全長 (mm) | 体重 (g) | | |
| 1 | 2021/12/9 | 295-423 | 340.0-1022.5 | 307-325 | 328.5-403.5 | 2:3 | 189.0 |
| 2 | 2021/12/10 | 295 | 330.0 | 286 | 269.0 | 1:1 | 58.5 |
| 3 | 2021/12/12 | 357-362 | 661.0-720.0 | 271-318 | 208.5-335.5 | 2:3 | 341.0 |

表 2. マコガレイの受精率とふ化率

| 生産年 | 生産回次 | 雌番号 | 採卵数 (万粒) | 受精率 (%) | 受精卵数 (万粒) | ふ化仔魚数 (万尾) | ふ化率 (%) | 種苗生産に 用いた仔魚数 (万尾) | 備考 |
|--------------------|--------------------|-------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|--------|
| 2021 | 1 | No. 1 | 21.5 | 67.4 | 14.5 | 12.3 | 84.9 | - | 不使用 |
| | | No. 2 | 16.3 | 69.1 | 11.2 | 9.6 | 85.7 | - | 不使用 |
| | 合計 (平均) | | | 37.8 | (68.3) | 25.7 | 21.9 | (85.3) | |
| | 2 | No. 3 | 11.7 | 70.2 | 8.3 | 7.8 | 94.0 | - | 不使用 |
| | 3 | No. 4 | 34.6 | 85.1 | 29.4 | 25.7 | 87.4 | 25.7 | ほっとけ飼育 |
| | | No. 5 | 33.6 | 89.2 | 30.0 | 25.0 | 83.3 | 25.0 | ほっとけ飼育 |
| 合計 (平均) | | | 68.2 | (87.2) | 59.4 | 50.7 | (85.4) | 50.7 | |
| 2020 | 平均 | | | 86.2 | | 78.3 | | | |