

希釈精液を用いたワカサギ採卵技術の実用化

福島県内水面水産試験場 調査部
平成12年度事業報告書
分類コード 19-08-00000065

部門名 水産業－内水面(増養殖)－その他魚種(内水面)
担当者 渋谷武久

I 新技術の解説

1 要旨

ワカサギは冬期間の遊漁対象種として根強い人気があり、高冷地の湖沼では重要な遊漁資源となっている。近年、ワカサギの種卵は全国的に不足しており、各漁協で自家採卵が行われているが、ワカサギは雄親魚から得られる精液が少なく、また、雌雄に性成熟期のずれがあり、産卵盛期以降から終期にかけて雄親魚が不足する傾向にある。そこで、本研究ではマス類の人工精液を用いた希釈精液の利用によるワカサギ採卵事業の効率化について検討した。

(1) 精液保存手法の検討

雄親魚から得られる精液は、概ね体重の0.1%に当たる0.004g程度であった。精液を10～1000倍に希釈し、4℃で冷蔵保存した結果、精子の活力は何れの希釈倍率でも急激に減衰し、保存期間の限界は100、1000倍希釈で3～5日目までと思われた。

(2) 採卵成績調査

1000倍希釈精液の受精率は98.0%以上の値を示し、通常媒精時の51.0～97.0%に対し、採卵成績の向上が図られた。使用する精液量も1/1000程度ですみ、雄親魚の不足に十分対応可能であった。

(3) 採卵事業への導入

平成13年度からは県内の檜原、伊北漁協の採卵事業にこの技術を導入した。採卵作業従事者からは採卵作業を3分の2程度に削減できる点で好評であった。また、採卵期間を通して、希釈精液としては十分量が得られたため、希釈精液を保存する必要は生じなかった。

2 期待される効果

希釈精液を用いた媒精手法を行うことで受精率の向上と、採卵作業に係る労力の削減が図られ、ワカサギの効率的な自家採卵が図られる。

3 適用範囲

ワカサギの増殖に係わる県内全域の内水面漁業協同組合

4 普及上の留意点

技術の定着を図るため、技術指導の継続が必要である。

II 具体的データ等

表1 ワカサギ雄親魚の採精量

| 項目 | 範囲 | 平均値 |
|---------|----------|-----|
| 尾数(尾) | 40 | 40 |
| 全長(mm) | 5.5～9.3 | 7.3 |
| 体長(mm) | 4.6～8.0 | 6.2 |
| 体重(g) | 0.9～5.5 | 2.6 |
| 採精量(mg) | 1.0～13.0 | 4.7 |

Hi Q/5/1Q、檜原湖金山地先で採捕

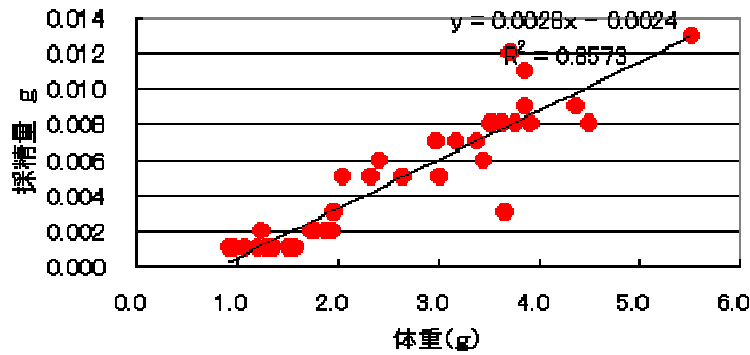


図1 体重と採精量の関係(檜原湖)

表2 森沢の人工精液(pH6.2)

| 成分 | g/1ℓ |
|--------------------------------------|-------|
| NaCl | 7.60 |
| KCl | 2.98 |
| CaCl ₂ ·2H ₂ O | 0.368 |
| MgCl ₂ ·6H ₂ O | 0.305 |
| NaHCO ₃ | 0.21 |

表3 希釈精液の活力の推移

| 希釈率 | 0日目 | 1日目 | 3日目 | 5日目 | 10日目 |
|-------|-----|-----|-----|-----|------|
| 10倍 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 50倍 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 100倍 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 1000倍 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 |

*活力3:70%以上の精子が活発に運動する
 2:約30%の精子が活発に運動する
 1:約5%の精子が活発に運動する
 0:運動する精子が認められない

表4 受精率の比較

| 試験区 | 通常媒精 | 希釈媒精 |
|-----|-------|------|
| 1 | 86.1 | 98.0 |
| 2 | 88.0 | 99.5 |
| 3 | 91.0 | 100 |
| 4 | 95.0 | - |
| 5 | 51.0 | - |
| 6 | 66.0 | - |
| 7 | 97.0 | - |
| 平均 | 82.0 | 99.2 |
| 偏差 | 17.05 | 1.04 |

*t検定、有意水準0.05で有意差あり

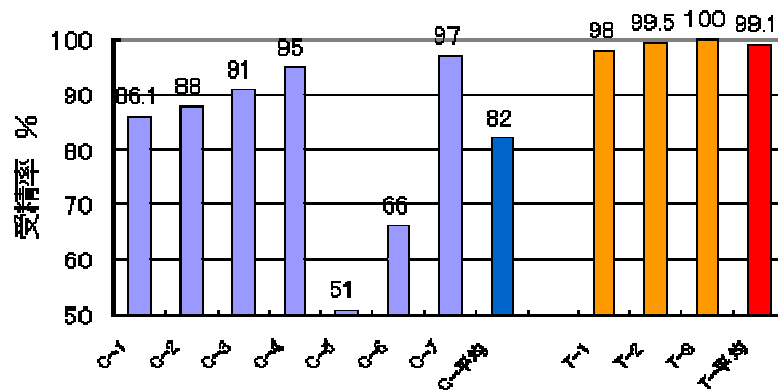


図2 1000倍希釈時の受精率の比較(檜原湖)

III その他

1 執筆者

渋谷 武久

2 その他の資料等

なし