1．事業細目：バイテク応用技術開発研究費　　予 算 額　1,716千円
2．研 究 名：ホンモロコにおける雌化傾向の強い個体の選抜方法　　予算区分　国　補
3．研究期間：平成２年度～３年度　　4．担 当 者：上野

5．目的

ホンモロコの全雌生産を成功させるため、雌化傾向の強い個体（系統）を選抜するうえで性分化期の高水温飼育の有効性を検討した。

6．方法

ホンモロコは、性分化期に高水温飼育（30℃）すると雄の誘導が起こる。逆に、高水温飼育後も雌であった個体は遺伝的に雌化傾向が強い個体であると考えられる。このことを実証するため、偽雄精子を用いて生産した遺伝的雌魚のうち、性分化期の30℃飼育後もなお雌であった個体（４尾）に通常雄を交配し、得られた第２代（選抜群という）を20℃恒温下で性分化期をはさむ120日間飼育し、その性比を調査した。対照は性分化期に20℃飼育した遺伝的雌魚７尾から同様にして第２代（対照群という）を生産し、同様の飼育を行い、その性比を調査した。性比の確認は、各区から無作為に20～37尾の魚を取り上げ、10％ホルマリンで固定した後、解剖して性殖腺を摘出し、それをスライドグラス上に置き、カバーグラスで押しつぶしてから検鏡して行った。

7．結果の概要

調査した性比の判定結果を図に示す。雄親魚を同じくする場合、選抜群の性比と対照群の性比との間で有意な差はみられず、当初考えていた性分化期に30℃飼育した遺伝的雌魚の子供に雌が高率で出現するという結果は得られなかった。

本実験において、選抜群と対照群の生産は通常受精で行い、用いた雄親魚も通常魚であったが、得られた第二代の性比は用いた雄親魚によって大きく異なった。例えば、雌親魚F30-1の子供は、雄親魚がＭ１の場合にはほとんどが雌であったのに対し、雄親魚がＭ２の場合には雄の方が多かった。このことは、雄親魚がその子供の性比に強い影響を与えることを示唆するものである。

今回の実験では、①性分化期に高水温（30℃）条件下で飼育すると雄の誘導が起こり、②雌化傾向の強い系統が存在するらしいという既往の知見をうけて、③性分化期に高水温（30℃）条件下で飼育してもなお雌であったという性質は次代に受け継がれるか（遺伝的な性質か）ということと、④その性質は性分化期の高水温飼育（30℃）を行わない場合でも発現するかということを調べるのが目的であった。しかし、今回は性分化期の高水温飼育による雌化傾向の強い系統の選抜の有効性はみられなかった。このことは必ずしもその選抜方法の可能性を否定するものではなく、むしろ実験方法の設定に問題があったとみるべきであろう。高水温飼育で選抜した雌親魚から得た卵を雌性発生させ、雄親の影響を排除していれば違った結果が得られていたと思われる。また、性分化期に高水温飼育（30℃）しても雌になるという性質が次代に受け継がれるか（遺伝的な性質か）の確認は、第２代を再び性分化期に高水温飼育（30℃）することにより検討すべきであった。

8．主要成果の具体的数値

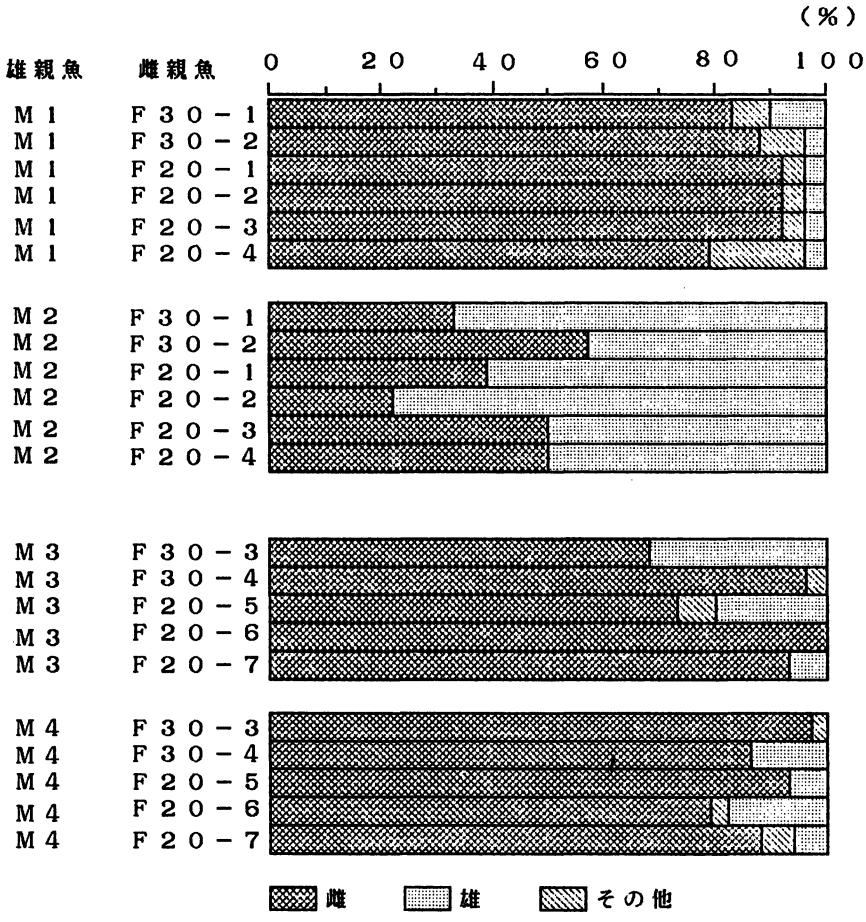

図　選抜群および対照群の性比
　Ｆ３０－１～４：　選抜群の雌親魚の個体番号
　Ｆ２０－１～７：　対照群の雌親魚の個体番号
　Ｍ１～４　　：　選抜群、対照群の雄親群の個体番号

9．今後の問題点

高水温飼育が雌化傾向の強い系統の選抜のふるいになり得るかについて、再度の検討が必要である。

10．次年度の具体的計画

選抜群を雌性発生により作出し、その性比を調査する。