

全雌三倍体ビワマスの作出条件の再検討（処理温度）

上野世司・西村哲也（滋賀県漁連醒井養鱒場）・谷口皆人（滋賀県漁連醒井養鱒場）

1. 目的

養殖ビワマス全雌三倍体種苗は、全雌受精卵に、高温処理による第二極体放出阻止技術を用いて三倍体化（以下、3N化）して生産されている。現行のビワマス3N化標準処理は、等張液中で偽雄精子を媒精した数分後に、等張ヨード消毒槽で15分間、続いて12℃の吸水槽で3～5分、27℃高温槽で22分間浸漬処理である。現在、3N化の技術水準は80%程度であるが、作出ロットや年によって低い場合があり、3N化率を90%以上で安定させるとともに、ふ化率をより高くすることを当面の技術開発目標としている。3N化の効率的な処理温度と処理時間の組合せについて再検討した。

2. 方法

実験1：卵は醒井養鱒場の事業生産親魚約30尾から得た。処理温度と継続時間の組み合わせで12条件（27℃×15分、18分、21分、24分、28℃×7分、12分、15分、18分、29℃×4分、7分、12分、15分）とし、ふ化率（正常ふ化仔魚数/供試卵数）および3N化率（赤血球長径による判定）から3N化効率を検討した。

実験2：卵は水産試験場醒井養鱒場の試験飼育親魚5尾から得た。処理温度と継続時間の組み合わせで、6条件（27℃×18分、21分、24分、29℃×9分、12分、15分）とした。

3. 結果

結果を図1に示す。

実験1：3N化率が90%を超えたのは、27℃処理の場合、21分と24分間の処理で（90.0%、92.4%）、ふ化率は31.1%および30.5%であり、28℃処理の場合、最も長時間設定の18分間処理（93.4%）だけで、ふ化率は25.1%、29℃処理の場合、12分と15分間の処理で

（92.2%、91.1%）、ふ化率は19.0%および14.8%であった。適条件は、27℃では21～24分間、28℃では18分間、29℃では12分間と判断されたが、ふ化率も併せて評価すると、27℃が最適条件と考えられた。

実験2：27℃処理では、いずれの処理時間でも3N化率（52.5～62.2%）、ふ化率（10.6～13.3%）とも低かった。29℃処理では、12分と15分間の処理で3N化率が90%を超え（93.3%、100.0%）、ふ化率は25.2%および11.3%であった。29℃では12分間処理が最適条件と判断された。

実験1と実験2とを比較すると、29℃処理については、12分間処理が最適である点は共通であったが、27℃処理では、実験2において3N化率が低いという特徴的な結果がみられた。2017年度の事業生産時にも27℃×25分間処理で3N化率が70%未満になる事例が多発し、何らかの未知の3N化率の不安定化要因の存在が疑われている。今後は、3N化率の安定化のため、親魚の由来等に伴う卵質と3N化率との関係等の検証が必要と考えている。

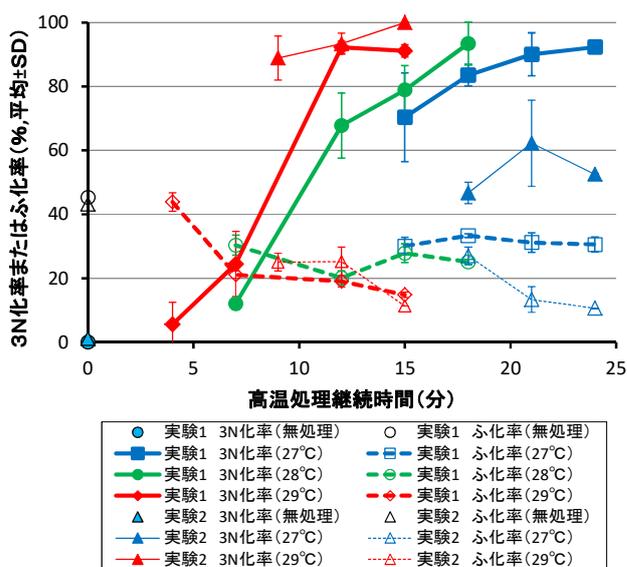


図1 高温処理の温度および継続時間と三倍体化率およびふ化率との関係。