

3) 紫外線によるホンモロコ精子の不活性化処理方法の効率化の検討

根本守仁

【背景】ニゴロブナでは、高成長および天然魚に近い外部形態を有する系統の作出が望まれている。

【目的】優良系統作出の第一段階は、選抜プールである第一卵割阻止型雌性発生二倍体を大量生産することである。ニゴロブナの第一卵割阻止型雌性発生二倍体は、ニゴロブナ卵に紫外線を照射したホンモロコ精子を媒精し、高温処理を施すことにより作出されている。これを大量に作出するには、紫外線を照射した精子も大量に必要とする。このため、一度に大量の精液を遺伝的に不活性化する方法を開発する必要がある。そこで、従来の方法でどれくらいの量まで処理が可能であるか検討した。

【成果概要】ホンモロコ精子の遺伝的不活性化は、10個体分の精子をよく混ぜた後、淡水魚用生理塩類溶液で100倍に希釈し、ガラスシャーレにそれぞれ1、3、5、10、15および30mlとり、 $3,000\text{erg}/\text{mm}^2$ の紫外線を照射して行った。このようにして処理した精子を1個体から搾出し7等分したホンモロコ卵にそれぞれ媒精し、その作出成績を比較した。

1. 孵化率は、紫外線照射時の精子の量が5、10および15mlのときに70%以上であった。この成績は、従来行われている1mlのそれと比較しても高かった（図1）。
2. 半数体出現率は、5、10および15mlのとき、それぞれ96.79%、95.93%および97.85%であり、1mlのそれと比較して低い傾向がみられたが、有意差はなかった（ χ^2 検定）。
3. 1および2の結果から、孵化率が最高であった15mlで紫外線を照射するのが適切であると考えられた。

【成果の活用】短時間で大量の精液が得られることにより、時間の経過による紫外線照射した精子の劣化を防ぐことができ、作出効率の向上も期待される。

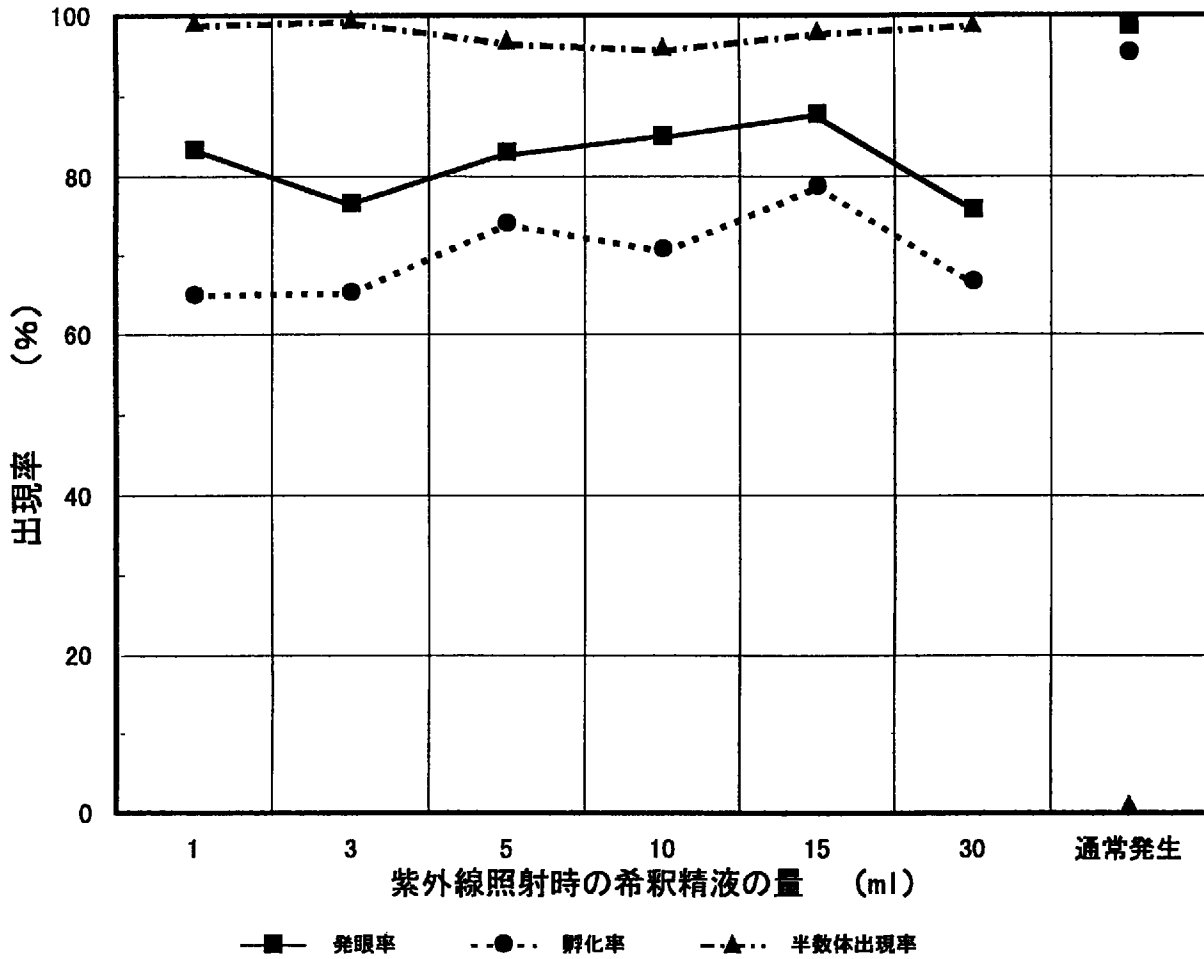


図1 紫外線を照射したときの希釈精液の量と発眼率、孵化率
および半数体出現率の関係。

発眼率は、供試卵数に対する発眼卵数の割合。

孵化率は、供試卵に対する孵化仔魚数の割合。

半数体出現率は、孵化仔魚数に対する半数体仔魚数の割合。