

天然遡上魚を親魚に用いて病気に強いアユを作る

千葉県水産総合研究センター 内水面水産研究所

■ 要約

アユ放流種苗の冷水病耐性を高めるため、天然遡上魚を親魚に養成し、雄を用いて戻し交配種苗を生産したところ、所内で継代した種苗よりも冷水病耐性が高く、世代を重ねても病気への耐性を維持した。また、毎世代で戻し交配を行うことで、早熟化の影響が少なくなるなど、定期的な天然魚の導入は良質な放流種苗の生産に有効である。

研究課題：2009-01 天然遡上魚を活用したアユ新規系統群作出技術の開発



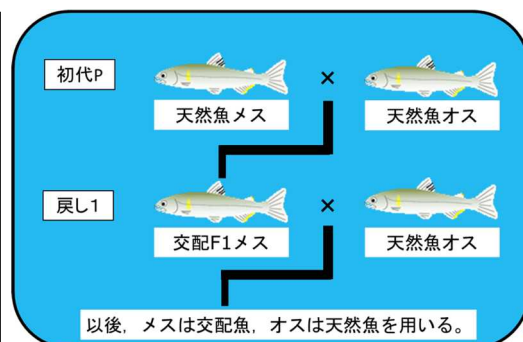
■ 背景・ねらい

千葉県では1994年にアユ冷水病*が発生し、その後、河川で多くのアユが死亡したことから、冷水病に耐性のある種苗が求められてきた。

そこで、アユ天然遡上魚のオス親と所内で生産したメス親を用いた「戻し交配**」の手法で種苗を生産し、冷水病耐性を比較した。さらに、放流種苗の生産現場への導入を検討した。



冷水病でへい死したアユ



戻し交配魚の作出方法

■ 成果の内容

- 1 冷水病菌接種による攻撃試験を行ったところ、試験終了時（2週間後）の死亡率は戻し交配種苗は0～60%であるのに対し、継代種苗は27.5～100%であり、戻し交配種苗の死亡率が有意に低かった（図1）。また、戻し交配魚と天然魚の間には、死亡率に有意な差はなかった。
- 2 継代種苗の累積死亡率の推移を見ると、世代を重ねることで早く死亡する傾向があり、継代により冷水病耐性が弱まっていくことが示された（図2）。
- 3 成熟状況を観察したところ、継代魚では排卵時期が早まるが、戻し交配魚は早期化しないことが確認され、計画的な採卵が可能となった。
- 4 これらの戻し交配魚は、すでに県内河川で毎年放流され、アユ釣りや投網漁に利用されている。本技術の導入後は、アユ冷水病による被害は発生しておらず、河川で再捕獲されたアユから冷水病菌は検出されていない。さらに、近年、多くの河川で被害が大きくなりつつあるエドワジェラ・イクタルリ症***に対しても、戻し交配魚が有効であることが示されており、さらなる活用が期待される。

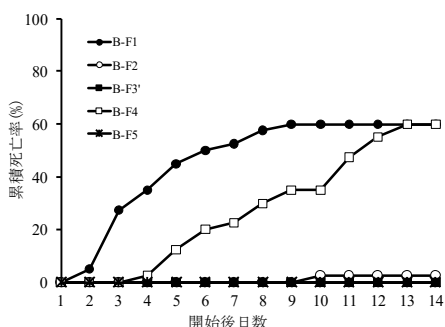


図1 戻し交配種苗の累積死亡率
死亡率は低く、高くても60%まで。

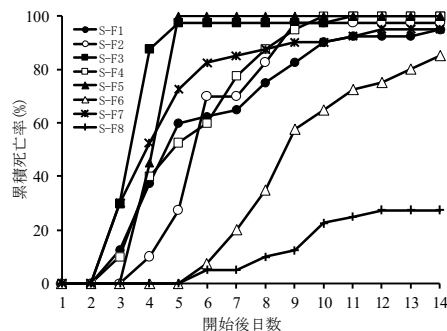


図2 継代種苗の累積死亡率
多くの世代で、90%以上がへい死した。

*アユ冷水病：全国のアユ養殖場や天然河川で発生している細菌性疾病の一つ。水温15～20℃、5～7月に発生が多い。

**戻し交配：交配によって生じたF1に片親を掛け合わせ、目的とする形質（ここでは天然遡上魚の持つ冷水病耐性）を取り込む方法。

***エドワジェラ・イクタルリ症：2007年に国内で初めて発生が確認された細菌性疾病。へい死率は低いが、発症すると活性が低くなり、釣れなくなる。25℃以上の高水温期に発生。