

アユ冷水病耐性形質マーカー選抜育種技術の開発

アユの冷水病は養殖場や河川での被害が大きく、効果的な対策方法の開発が急務です。

アユの冷水病とは？

原因細菌
Flavobacterium psychrophilum

感染

アゴの病変などが特徴的

冷水病は1990年代前半から全国各地に広がり、
広島県でも養殖場、河川に蔓延し被害が大きいです。

広島県で初めて冷水病にかかりにくい系統を発見！！

広島県では数系統のアユの種苗生産が行われていますが、系統により冷水病のなりやすさが異なることが、感染実験で確かめられました。

系統	累積死亡率%
耐病性系統	約28
感受性系統	約75

冷水病になりにくいアユを種苗生産できれば冷水病対策に有効かもしれない。

冷水病耐病性識別マーカーの開発

耐病性系統、感受性系統を親魚にさまざまな家系を作り出しました

感染実験

マイクロサテライトDNAマーカーで解析

生存魚 死亡魚

アユゲノムを網羅的に解析

連鎖群14

ロッドスコア

- PalAyu157(4.88)
- PalAyu174(6.95)
- PalAyu112(8.80)
- PalAyu291(4.00)
- PalAyu179(3.60)

魚類細菌感染症では、これまでで最も高い精度です。

冷水病耐病性と関連する確率

生存魚に共通するバンドが耐病性認識マーカーの候補

電気泳動像

高い精度を持つ冷水病耐病性識別マーカーの開発に成功

マーカーアシスト選抜育種(MAS)

耐病性認識マーカーで親魚を選抜

交配

冷水病になりにくいアユ

遺伝子型	累積死亡率%
RR	約5
Rr	約35
rr	約75

耐病性マーカーをホモで持つアユ(RR)はヘテロ(Rr)や耐病性マーカーを持たないアユ(rr)より死ににくいです。

系統	累積死亡率%
耐病性系統	約35
MAS系	約15

交配に用いた元の耐病性系統よりMAS系は死ににくいことが、確かめられました。

冷水病になりにくいアユの開発に成功

遺伝的多様性を確保することで、今後の放流種苗として有効です。

本研究は、2005-2009年度の先端技術を活用した農林水産研究高度化事業「アユ冷水病耐性形質のマーカー選抜育種技術の開発」において東京海洋大学、広島県栽培漁業協会と共同で行った研究です。
成果については特許出願(特開2008-125441, 特開2008-193946)し、県外種苗メーカーに実施許諾を行っています。