

ヒラメの無眼側黒化防除について

長崎県総合水産試験場 種苗生産技術開発センター 魚類科

【はじめに】

ヒラメは、眼のある有眼側が黒から茶褐色の複雑な配色をしているのに対し、眼のない無眼側は単調な白色をしています(図1)。

しかし、人工生産したヒラメは、飼育している間に、白いはずの無眼側が黒っぽく着色し(黒化といえます)、天然魚と容易に区別がつくようになります(図1)。この見た目の違いが、放流魚や養殖魚が天然魚よりも低価格で扱われる一因となっています。

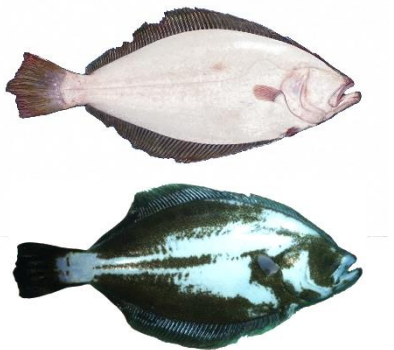


図1. ヒラメ無眼側の体色の例
上:天然魚、下:養殖魚

このため、放流魚や養殖魚でも、黒化のない天然魚に近い体色のヒラメを生産することができれば、付加価値の向上につながると思います。総合水産試験場では、京都大学との共同研究により、ヒラメの無眼側黒化を抑制する飼育技術の開発に取り組んでいます。今回は、その取り組み概要を紹介します。

【これまでの取り組み】

黒化を抑制する試みで、最も効果が高い方法としては、水槽底面に砂を敷く方法が知られています。しかし、この方法は、残餌や糞等によって底面の砂が汚れてしまうことや、砂にもぐったヒラメの飼育管理が煩雑であるなどの理由から、実用化が進んでいませんでした。

このような中、近年、京都大学の田川准教授のグループが、底面を凹凸に改造したポリカーボネイト水槽でヒラメを飼育することによって黒化が抑制できることを明らかにしました。さらに、通常の水槽では、黒化が進みやすい無眼側の背鰭と尻鰭の基部付近が底面に接触していないのに対して、凹凸水槽では鰭基部の接触機会が増加していたことから、底面からの接触刺激が無眼側の黒化を抑制する要因として重要であることがわかりました。

【網敷飼育による黒化防除】

水槽の底面の形状によって、黒化を抑制できるという知見は、とても斬新なものでしたが、種苗生産場や陸上養殖施設では、水槽を改造して底面を凹凸にすることは、砂敷き飼育同様、現実的な方法ではありません。そこで、総合水産試験

場と京都大学との共同研究により、実用的な黒化防除のための飼育法の開発に取り組む事になりました。

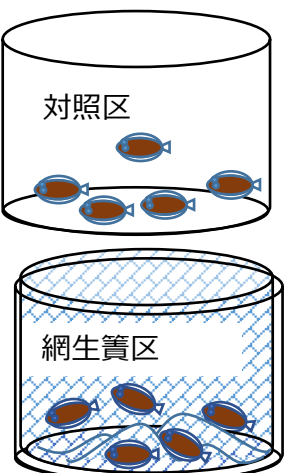


図2 試験区の設定

試みた方法は、既存の水槽の中に、ナイロン製の網生簀を設置し、その中でヒラメを飼育するというものです。網を用いることで、無眼側の接触刺激を増やすのが狙いです。実験では、1キロリットルの透明ポリカーボネイト水槽を使用し、その中に、ナイロン製の防風網で作った網生簀を設置しました(図2)。網生簀の網は、凹凸水槽のイメージで水槽内にぴんと張った状態ではなく、底面・側面にたるみを持たせた状態にしました。また対照区として、網を設置しない同じタイプの水槽を使用してヒラメを飼育しました。実験には、全長7cm程度の黒化の進んでいない稚魚70尾ずつを使用し、394日間の試験飼育の後、写真撮影を行い、無眼側黒化の程度を黒化面積率(ヒレを除いた無眼側の面積に対する黒化部位の面積のパーセント)を用いて評価しました。図3は実験終了時(平均全長38cm)、各試験区から無作為に選んだ10個体のヒラメ無眼側の写真です。網生簀区で黒化が抑制されているこ

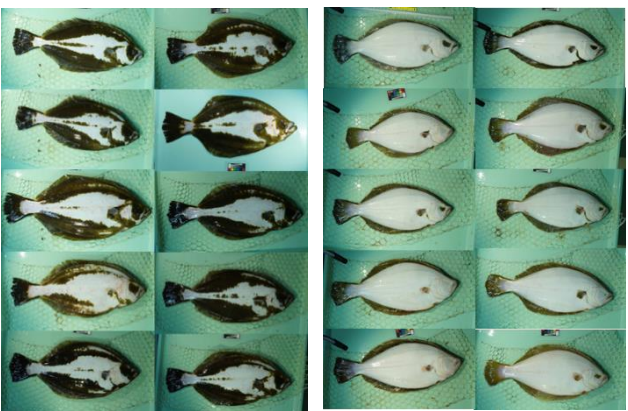


図3 無眼側(394日目 全長38cm)
左:対照区、右:網生簀区

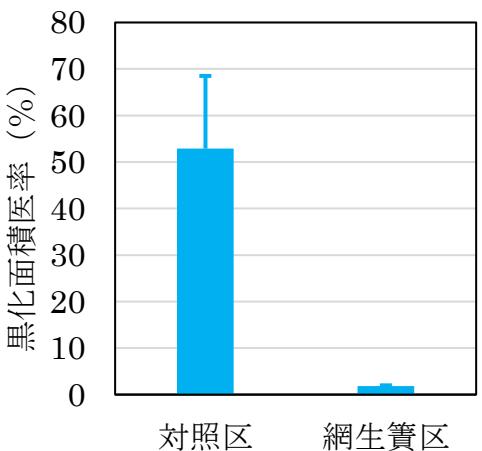


図4 黒化面積率(394日目)

とがはっきりとわかります。図4はその時の各試験区の平均黒化面積率です。黒化面積率は対照区では53%であり、無眼側の半分以上の面積が黒化していましたが、網生簀区の黒化面積率は、わずか2%でした。このように、既存の水槽中に網を設置するだけで、無眼側黒化を劇的に抑制できることが明らかとなりました。

ところで、網生簀区でも、わずかに黒化部位が出現しましたが、多くは、胸鰭の基部および鰓蓋のくぼんだ部分の二ヶ所でした。これは胸鰭基部の皮膚は、胸鰭があるため、網と接触することが困難であること、同様に、鰓蓋のくぼんだ部分も骨格がくぼんでいるために網と接触し難いことが、他の部位よりも黒化しやすい原因であると考えています。

【今後の課題】

今回の取り組みにより網の上で飼育をするというシンプルな方法を用いることで、無眼側の黒化をほとんど目立たないレベルにまで抑制できることがわかりました。現在、この方法を応用し、より実用的な手法の開発に取り組んでいます。検討すべき課題としては、①網生簀式よりも設置と飼育管理が容易な底面に置くだけの網の効果、②底面に設置する網の面積による効果の差（より少ない網面積でも黒化抑制に効果があるか）、③ナイロン網を加工するよりも手軽に利用可能な市販の金属製網や樹脂製マット等による効果等があります。

今後もこれらの技術開発を続けることにより、養殖ヒラメの付加価値向上につなげていきたいと考えています。

(担当) 山田敏之