

# ブリにおけるハダムシ寄生抵抗性遺伝子領域の特定と DNA マーカーアシスト選抜法の成功



(育種研究センター：尾崎照遵)

ハダムシはブリの成長不良や細菌感染症を引き起こす原因となっており、ブリ養殖において深刻な問題となっています(図1)。ハダムシの駆除には頻りにブリを淡水につける作業が行われますが、多くの労力が必要なため、養殖業者にとって大きな負担となっています。



図1. ハダムシはブリ養殖において深刻な問題となっています

水産総合研究センターの増養殖研究所と西海区水産研究所、東京海洋大学の研究チームは、天然魚にはハダムシが付きにくいブリと付きやすいブリがいることに着目しました。そして両者の DNA の差を探索した結果、ハダムシが付きにくくなる形質には外部寄生虫への抵抗性を左右すると考えられる2つの遺伝子座(図2)が大きく関与していることを突き止めました。これは、外部寄生虫が付きにくくなる遺伝子の存在を証明した例として、魚類で初めてのことです。

これらの遺伝子の解析結果を元に、同じ兄弟(F<sub>1</sub>)の中から特定の遺伝子領域が高く保存されている個体と、保有されていない個体を選びだし、それぞれ親魚候補として養成しました。さらにDNAマーカーアシスト選抜法により、それら親魚候補の中からハダムシが付きにくくなる遺伝子領域をもつブリ親魚同士による交配からなる次世代集団(F<sub>2</sub>)と遺伝子領域をもたないブリ親魚同

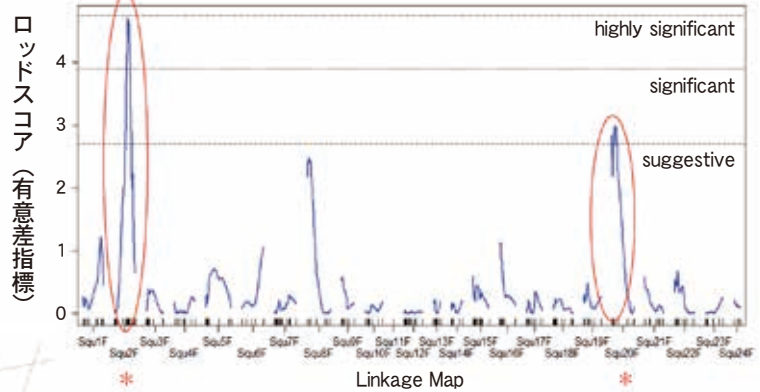


図2. ブリ遺伝子連鎖群2番(Squ2)\*と20番(Squ20)\*がハダムシの付きにくくなる形質に関連した遺伝子座の存在を示しています。縦軸は遺伝子の存在の有意差を数値で示したもので、この数値が大きければ遺伝子座が存在していると判定されます。

士による交配からなる次世代集団(F<sub>2</sub>)を作成し、さらにDNAマーカー無選抜の交配区を対照区として、同一の沖イケスで混合飼育をして、ハダムシ寄生数調査を計8回、約一年間行ったところ2世代にわたる遺伝子解析、感染試験の結果から、ハダムシ抵抗性遺伝子領域をもつ親からの次世代集団(F<sub>2</sub>)が、ハダムシ抵抗性遺伝子領域をもたない親からの次世代集団(F<sub>2</sub>)、及びDNAマーカー無選抜の交配区(対照区)よりハダムシ寄生虫が付きにくいことがわかりました(図3)。これらの結果は育種法としてDNAマーカーアシスト選抜法が有効な方法であることを示しています。

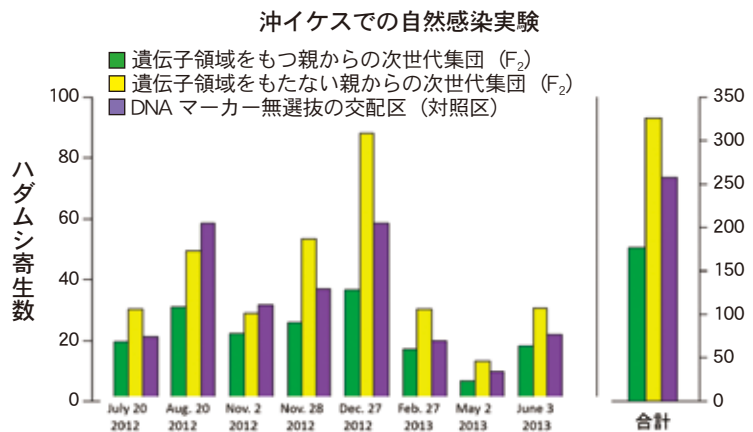


図3. ハダムシ寄生数の計測日