

Ⅲ型レンサ球菌症の出現 ～ブリ養殖における影響と対策～

【研究のポイント】

レンサ球菌症は、ブリ類だけでなく、海産養殖魚に大きな被害をもたらす細菌病です。これまでに原因細菌には、Ⅰ型とⅡ型の血清型※が知られており、ブリ類養殖では両型に対する市販ワクチンを接種することで被害を低減できていました。しかし、2021年に新たな血清型(Ⅲ型)が養殖シマアジで確認され、ブリ養殖への被害拡大が懸念されています。そこで、水産研究部では、Ⅲ型レンサ球菌のブリに対する病害性を確認するとともに、ワクチン開発研究にいち早く取り組みました。



※血清型: 同一種の微生物を免疫学的手法を用いて、いくつかの型に分別したもの。血清型の違いがワクチンの効果に影響する場合も多い。

写真1. Ⅲ型レンサに感染したシマアジ (眼球周辺や鰓蓋の炎症)

【研究の成果】

○Ⅲ型レンサ球菌のブリに対する病害性

Ⅲ型レンサ球菌をブリに接種して病害性を確認したところ、高濃度の菌液を注射した試験区でも、ブリの死亡率は27%に留まりました(図1)。しかしながら、試験終了時に生き残った試験魚の保菌率(菌に感染している割合)を調べたところ、約半数の魚が感染していました。

すなわち、Ⅲ型レンサ球菌は、従来型(Ⅰ、Ⅱ型)と比較して、**ブリに対する毒性はそれほど高くないものの、感染力は強くブリの免疫に抵抗する能力は高い**ようです。今後、毒性を増した場合、被害拡大が懸念されることから、Ⅲ型の発生動向には十分に注意を払う必要があります。



図1. Ⅲ型レンサに感染させたブリの死亡率

○従来型ワクチンとⅢ型ワクチンの効果比較

Ⅰ型・Ⅱ型・Ⅲ型不活化ワクチンをそれぞれ試作してブリに接種し、Ⅲ型レンサ球菌に感染させたところ、**Ⅲ型ワクチンだけが感染防御に有効**でした(図2)。

一方で、**Ⅲ型ワクチンはⅠ型・Ⅱ型レンサの感染には無効**でした。

以上の結果から、今後のレンサ球菌症対策には、**Ⅰ型・Ⅱ型・Ⅲ型のすべてを予防できる多価ワクチンが必要**になります。水産研究部では、引き続きワクチン開発に向けた研究を進めていきます。



図2. Ⅲ型レンサに感染させたワクチン免疫ブリの死亡率

【生産者の声】



ブリ養殖業 山本裕一郎氏

Ⅲ型レンサ球菌症は、現在シマアジ養殖で大きな被害を与えており、海面養殖業への大きな脅威であると考えています。
一刻も早いⅢ型レンサワクチンの実用化に繋がるよう、対策研究を進めていただきたいと思います。

【連絡先】

担当: 農林水産研究指導センター 水産研究部 養殖環境チーム
TEL: 0972-32-2155
住所: 大分県佐伯市上浦大字津井浦194-6