

絶食が養殖ブリの免疫力と代謝に及ぼす影響について

岡部正也・上村海斗（高知水試）

【背景と目的】ブリ養殖において、高騰する飼料費を削減するため、補償成長の応用が検討されている。しかし、補償成長を誘発させるために行う絶食は、養殖魚の体力を消耗させ、魚病への感染リスクを高めるおそれがある。そのため、養殖現場で補償成長を安全かつ効果的に利用するには、絶食が養殖魚の免疫力と代謝に及ぼす影響を正確に把握しておく必要がある。そこで、本課題では、陸上水槽及び海上小割生け簀において12日～21日間絶食を行った養殖ブリ（平均体重1.5kg～1.9kg）について、白血球貪食能の測定及び血液生化学分析を行い、絶食にともなう自然免疫力と血液性状の変化を調べた。

絶食試験：陸上7トンFRP水槽および海上小割生け簀で実施した絶食試験において、給餌終了時、絶食終了時及び再給餌終了時に供試魚を採取し、分析に供した。

自然免疫力の評価：以下により絶食がブリの自然免疫力に及ぼす影響を評価した。

- ・体重1kgを超える大型魚からの頭腎由来白血球の採取法及び貪食能測定法の検討
- ・給餌区と絶食区の白血球貪食率の比較

血液性状：各区の供試魚から採取した血漿について、臨床検査用生化学検査システム（富士ドライケム 協力：高知大学農林海洋学部 益本俊郎 前教授）を用いてグルコース、総タンパク、アルブミン、中性脂肪、総コレステロール、無機塩類（Na、K、Cl）の血中濃度を測定した。

【結果】絶食にともなう養殖ブリの白血球貪食率及び血液性状はいずれの試験においても同様の傾向を示した。このうち、白血球貪食率は絶食により有意に低下し、再給餌にともない絶食前のレベルに回復した。また、血液性状では、絶食にともない血中の中性脂肪が顕著に増加し、総コレステロール、総タンパク、アルブミンが減少した。一方、再給餌終了時における血中濃度の動態には項目により差が見られ、中性脂肪、総コレステロールは速やかに絶食前のレベルに復帰したが、総タンパク、アルブミンは再給餌後も絶食時のレベルを下回った。以上の結果から、12日以上絶食はブリの自然免疫力を有意に低下させること、絶食時にはエネルギー源として中性脂肪の利用が著しく亢進すること及び絶食により低下した血中のタンパク質のレベルは再給餌後も回復に時間を要することが明らかとなった。