

高 DHA 含有ブリの養殖実用化技術開発事業

松田浩一・田中真二・遠原幸奈

目的

ブリ養殖の収益性向上を目的として、飼料費の削減と高品質なブリの効率的な生産を行うための技術開発を高知大学等との共同研究で実施し、三重県のブリ養殖を支援する。なおこの研究は、農林水産省農林水産技術会議によるイノベーション創出強化研究推進事業によって実施した。

材料と方法

1. 水温上昇期における油脂の利用条件の検討

水温上昇期の試験として、飼料に添加する油脂を違えて作製された EP 飼料 3 種を給餌する飼育試験を 6 月 14 日から 9 月 11 日までの 90 日間実施した。試験に用いた EP は、①タラ肝油で脂質強化 (T 区)、②タラ肝油の 1/3 を油脂 A と油脂 B で代替して強化 (A 区)、③タラ肝油の 1/3 を油脂 A のみで代替して強化 (B 区) の 3 種とした。それぞれの試験区で 3m 四方の小割生簀 1 つを使用し、試験開始時にそれぞれの小割生簀にブリ幼魚 (平均体重 89.5g) を 100 個体収容した。試験期間中は、各試験区共に土日曜日・祝日以外の毎日 1 回飽食量を給餌した。試験期間中の水温 (水深 2m) は、試験開始から約 1 か月間は 22~24℃で推移し、若干の昇温に留まったが、7 月中旬に急激に昇温し、7 月 17 日には 28.3℃となった。その後約 1 か月間は 28℃前後で推移し、試験終了前には若干水温が低下した。

2. 水温下降期における油脂の利用条件の検討

飼料に添加する油脂としてタラ肝油のみを使用する飼料を給餌する対照区 (T2 区) と、タラ肝油以外の油脂 C を用いた C 区の 2 区を設定して試験を行った。用いた試験魚 (開始時) の尾叉長の平均値は 33.7cm、体重は 609g であり、2 つの試験区に対して 100 個体ずつを小割生簀 (3m×3m×3m) 1 面に収容し、それぞれの飼料で飼育を行った。試験期間は 10 月 9 日~1 月 15 日の 99 日間とし、給餌条件は水温上昇期の試験と同様とした。試験開始時の水温は 25.2℃で、以降徐々に低下したものの平年値より 1~2℃程度高く推移し、試験終了時には 15.6℃であった。

結果

1. 水温上昇期における油脂の利用条件の検討

試験終了時の生残率は、T 区で 92%、A 区で 90%、B 区で 94%と試験区間で差は見られなかった。試験終了時の体重は油脂 A、油脂 B を用いた試験区で小さい傾向があった。増肉係数は A 区で若干大きかったものの、試験区間でほぼ差が見られなかった (図 1)。試験終了時の各試験区の試験魚における血液中のコレステロール含有量は A 区で多く、B 区で少なかった。中性脂肪含有量は、T 区で多く、A 区、B 区の順に少なくなった。試験終了時の試験魚筋肉の一般成分では、A 区で粗脂肪が少ない傾向が見られた他は差が見られなかった。

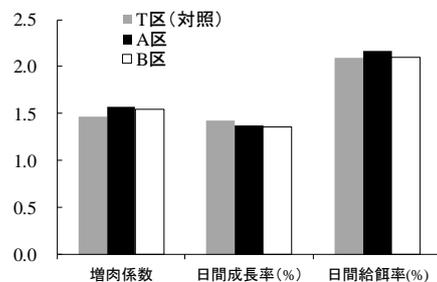


図 1. 水温上昇期の試験における各試験区の飼育成績

以上のようにタラ肝油以外の油脂を用いることでブリ当歳魚の成長が若干劣る結果となったが、増肉係数等はタラ肝油のみを用いた場合と遜色なく、油脂 A と B の利用の可能性が得られた。ただし、更に有効な油脂の探索や有効な利用法の調査を継続し、タラ肝油より低コストの油脂の利用を目指す必要がある。

2. 水温下降期における油脂の利用条件の検討

試験結果の取りまとめは、試験期間を 3 期に区分しそれぞれを第 1~3 期として行った。第 1 期 (10 月 9 日~1 月 6 日) の生残率は両区とも 100%であったが、第 2 期 (11 月 6 日~12 月 17 日) の C 区では 11 月末にレンサ球菌症と黄疸を発症し、給餌制限もしくは絶食及び投薬治療を行ったものの以後 2 週間で約 30 個体がへい死したことから、この期間の C 区の生残率は 66%と低くなった。T2 区でも 12 月上旬に黄疸が見られたものの、絶食と投薬により若干のへい死に留まり生残率は 98%であった。第 3 期 (12 月 17 日~1 月 15 日) には 12 月下旬に両区ともに黄疸が見られたが若干のへい死に留まり、試験期間を通じた生残率は、T2 区で 93%、C 区で 61%であった。増肉係数の比較では、第 1 期では C 区が T2 区より若

干優れたが、第2期ではC区で発生した疾病によって成長が劣り増肉係数が14.6とT2区より高くなり、全試験期間を通じた値はT2区がC区より若干低い程度となった(図2)。

各試験区の試験魚の血液における総コレステロールの含有量はT2区よりC区の方が多く、中性脂肪ではC区よりT2区の方が多かった。試験終了時の試験魚筋肉の一般成分では、C区で水分が多く、粗脂質が少ない傾向が見られた。これは第2期で発生した疾病への対処によって給餌制限、絶食とした期間が約3週間と長かったことの影響と考えられる。

以上の結果から、今回の試験ではT2区、C区ともに試験期間中に疾病が発生し、飼料原料として用いる油脂の影響を適切に評価することができなかったが、疾病が発生する前の第1期及び第3期ではC区の増肉係数が勝り、油脂Cの利用によって効率的に養殖を行える可能性が考えられた。

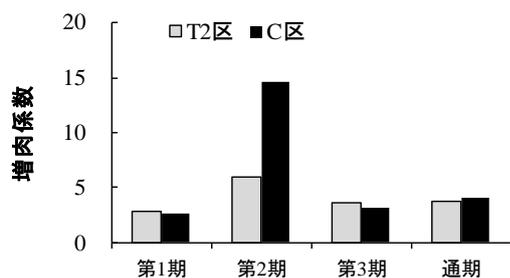


図2. 水温下降期の試験における各試験区の増肉係数