

半閉鎖循環式陸上飼育システムによる ヤイトハタの超高密度飼育 (養殖ハタ類の国際的産地形成推進事業)

中村博幸・上田美加代・狩俣洋文

目的

沖縄県では、熱帯性ハタ類の養殖研究に取り組んでいるが、特にヤイトハタについては、その飼い易さのみならず成長や食味の良さから、重要な養殖対象種となっている。ヤイトハタは、平成 9 年から本格的な海面養殖が行われるようになり、生産者及び本県研究機関の努力により養殖量は増加傾向にあり、平成 24 年には生産量は約 72 t、生産額は約 1 億円に達した。

しかし海面養殖では、毎年のように台風の被害を受け、さらには寄生虫症による飼育初期の死亡事例が多く、生産が不安定という問題がある。一方、沖縄県水産試験場が平成 16～17 年度に実施した「掛け流し式」による飼育試験において、ヤイトハタは陸上飼育に適した魚であることが明らかにされたが、掛け流し式陸上飼育では、大量の飼育用海水が必要となり、取水設備の初期投資やランニングコストが膨大となるという理由から、普及が進んでいないのが現状である。

また、(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所(以下(独)水研センター)では、これまでに海産魚類を飼育用海水の使用量を極端に減らして陸上飼育を可能とする閉鎖循環式^{*3}飼育システムを開発したが、採算の取れる閉鎖循環式飼育システムには至っていない。

そこで、沖縄県栽培漁業センターと(独)水研センターでは、閉鎖循環式飼育システムを用いた、より高密度の養殖を可能にする養殖技術の開発を目的に、共同研究を行った。

研究概要

沖縄県栽培漁業センター及び(独)水研センターが共同で試験制作した半閉鎖循環式陸上飼育システムを用い、試験開始時における飼育水量 1kL 当たりの魚体重量密度を 68kg/kL に設定して、2013 年 4 月から平均体重 135g のヤイトハタを用いて飼育試験を開始した。1 年間通算して 3 回の実験を行った結果、約 11 カ月で成長の良いグループは平均体重が約 600g に達し、飼育水 1kL 当たりの魚体重量密度は 178kg/kL を超え、これまでにない高い数値を実現した。

また、1 日の海水使用量を比較すると、従来の「掛け流し式」養殖では約 71～103kL なのに対し、本システム(半閉鎖循環式)は約 3.6kL と、従来の 1/20～1/30 程度の極少ない海水使用量であった。つまり本システムでは、従来の掛け流し式システムと同等の海水使用量で、20～30 倍もの魚を生産する事が可能である事がわかった。

今後も継続して試験を行い、ヤイトハタ陸上飼育の最適養殖条件を明らかにするとともに、環境に配慮した技術開発の高度化を図り、環境保全と養殖が両立する低コスト型養殖システムによる、ヤイトハタ等を中心とした熱帯性ハタ類の養殖技術を確立する。

さらに本研究では、2013 年 11 月から伊平屋漁業協同組合との共同研究により、漁協の陸上養殖施設を用いた「半閉鎖循環式システム実用化試験」も行っている。