シンポジウム記録 ハタ科魚類の繁殖の生理生態と種苗生産

II-3. 形態異常軽減技術

宇治 督

(株)水産総合研究センター増養殖研究所

II-3. Control of malformations

SUSUMU UJI

National Research Institute of Aquaculture, Fisheries
Research Agency, Watarai, Mie 516-0193, Japan

新しい魚種において種苗の量産技術が開発されると次に質の問題、つまり形態異常が問題となる。ハタ類においても量産技術が開発されると同時に、形態異常魚の出現が問題となっている。^{1,2)}ここでは、日本で種苗生産されている6種類のハタ類についての形態異常の出現状況、形態異常の評価手法、形態異常軽減への取り組み状況、特に脊椎骨の前彎症軽減技術開発の現状についての概略を述べる。

1. 形態異常の出現状況

ハタ類の形態異常の種類としては、脊椎骨異常、顎異常、背鰭陥没、鰓蓋異常などがある。ハタ類の中でも魚種により問題となる形態異常は異なり、クエでは前彎症と背鰭陥没、マハタでは前彎症、スジアラでは前彎症と腹鰭基部が隆起する異常、アカハタでは鰓蓋欠損、キジハタでは背鰭陥没が各々問題となっている。一方で、ヤイトハタでは形態異常については大きな問題となっていない。問題となっている形態異常の中でも、特にスジアラ、マハタ、クエで高率で発症し対策が急務となっているのが前彎症である。

2. 形態異常の評価手法

ハタ類の形態異常の評価については、現在においてもほとんどの場合、各々の種苗生産機関が独自に定性的な評価を行っており、相互に比較可能なデータになっているとは言い難い。近年、安価で高性能なデジタルカメラ、フラットベッドスキャナー、パソコンおよび無料の測定ソフトの登場などがあり、非常に手軽に魚類の形態について定量的な評価が可能となっている。そこで、クエ、マハタ、スジアラの共通の形態異常である前彎症を軽減する技術の開発にあたっては、各機関でデータを比

較できるように、形態異常の表現型を定量的に定義し、共通の調査項目を設定して調査し、問題の解決に当たっている。

3. 前彎症軽減への取り組み

経時的な調査等により、仔魚が水面から空気を呑み込まず、正常に鰾が開腔（開鰾）しないことが前彎症発症のリスクを高める主要因と考えられた。そこで、クエ、マハタ、スジアラでは水面での空気呑み込みを阻害する油膜の除去を行い、開鰾率を向上させる取り組みを行っている。クエでは飼育水をあふれさせる方法で油膜を除去することで、開鰾率が向上し、ほぼ完全に前彎症を排除できることが報告された。³⁾スジアラにおいても同様の方法で日齢9日の時点で開鰾率が80%を超える事例も得られており（宇治ら、未発表）、クエ同様に前彎症が軽減することが期待されている。

4. 展 望

前彎症を含め形態異常魚を完全にゼロにすることは困難だが、健苗生産技術開発において最も重要な安定生産という観点からは、出現率を毎年低い定率に抑えることが現実的な形態異常軽減技術開発の目標である。形態異常を軽減するに当たっては実際に起きている形態異常が仔稚魚の成長・発達過程のいつ頃生じているのかを突き止めることが第一歩である。それゆえ、種苗生産するにあたり、比較可能な客観的な形態異常表現型の評価と、形態異常出現の有無にかかわらず常に経時的な仔稚魚のサンプリングを行っておくことが必須と思われる。

文 献

- 1) Song YB, Oh SR, Seo JP, Ji BG, Lim BS, Lee YD, Kim HB. Larval Development and Rearing of Longtooth Grouper *Epinephelus bruneus* in Jeju Island, Korea. *J World Aquac. Soc.* 2005; **36**: 209-216.
- 2) Tsuji M, Abe H, Hanyuu K, Kuriyama I, Tsuchihashi Y, Tsumoto K, Nigou T, Kasuya T, Katou T, Kawamura T, Okada K, Uji S, Sawada Y. Effect of temperature on survival, growth and malformation of cultured larvae and juveniles of the seven-band grouper *Epinephelus septemfasciatus*. *Fish. Sci.* 2014; **80**: 69-81.
- 3) 中田 久, 築山陽介, 濱崎将臣, 宮木廉夫. 良質な種苗の生産技術開発. I 形態異常の低減化技術開発 (クエ). 長崎水試事報 2012; 47-48.