

1. 受精卵の安定確保

供試魚は長崎県対馬北東海域で9月下旬～10月上旬の産卵期に漁獲後、活きた状態で水揚げされたものである。水揚げされた個体は直ちにHCG（ゴナトロピン：帝國臓器製）を魚体重1kgに300IUを目安に背筋部に注射した。処理後の雌個体からは24、48、72時間後に搾出法で採卵した。使用精子は採卵前日に水揚げされた鮮魚雄から精巢を摘出し、人工精漿中で精子抽出希釈後、媒精時まで冷蔵庫内で保存しておいたので、人工授精は乾導法で行った。受精卵は一晚上対馬で孵卵管理を行い、翌日長崎県総合水産試験場に輸送した。同日午後に到着した卵を沈卵および浮上卵に分離後、各卵数、発生率を再度確認後、仔魚飼育水槽に収容した。

2. 仔稚魚の飼育

仔魚飼育は屋内6kl角形および50kl円形コンクリート水槽を用い、水槽に添加する微細藻類の密度や微細藻類の種類等を変えて実施した。開口直後の餌料はタイ産S型ワムシとし、その後L型ワムシ、アルテミア幼生、配合飼料の順に成長に従って与えた。平成14年度は人工光によって表面照度をほぼ同一条件に設定した50kl水槽を用いて、微細藻類添加量を変えた試験を行い、添加量を増した水槽（6L/50kl）が他の水槽（2L、4L）に比べて仔魚の初期生残率（日令13；2L：0%、4L：17.1%、6L：27%）が高いと言う結果が得られた。さらに平成15年度は飼育は殺菌海水を用いて、ウイルス対策を施すとともに6kl水槽4面を用いて同腹の卵を収容し、添加微細藻類の種類（淡水クロレラ等）を検討した結果、活きた微細藻類（ナンノクロロプシス）を添加した場合に初期生残率が高くなったため、飼育環境を清浄に保つことが、仔魚初期生残率を向上させる一因になると推察された。その結果全長40mmで約40,000尾の稚魚を生産した。今後はこれまでに得られた知見を元に初期生残率の向上を図ってゆきたい。

冬期成熟型胎生魚の生殖腺発達に及ぼす水温と日長の影響

秋月晃¹・永田嗣巳¹・安元進²・門村和志²・宅島めぐみ³・征矢野清¹

¹長崎大学水産学部附属海洋資源教育研究センター

²長崎県総合水産試験場

³財団法人長崎県産業振興財団

【目的】魚類の性成熟には水温及び日長が深く関与する。それらを人為的に操作することにより、種苗生産効率を向上させることが可能である。しかし、対象魚の成熟に及ぼす環境要因の影響を十分に理解した上で、それを種苗生産技術に応用している例は少ない。成熟に影響を与える環境要因に関しては淡水魚や春・夏期成熟型海産魚で比較的多く研究が行われているものの、秋・冬期成熟型海産魚及び胎生魚での報告例

は少ない。そこで本研究では、冬期成熟型の胎生魚であるメバル *Sebastes inermis* とカサゴ *Sebastiscus marmoratus* の生殖腺発達に及ぼす水温と日長の影響を調べた。

【方法】 実験 1) 2002 年 6 月から 9 月にかけてメバルを水温 13℃ (13℃ 区) 及び水温 23℃ (23℃ 区) の一定条件で飼育した。また、日長は自然日長とした。実験 2) カサゴを 2002 年 10 月から 2003 年 1 月にかけて実験 1) と同様の条件で飼育した。実験 3) 2003 年 6 月にメバルを 28℃ の高水温下にて 12 日間飼育した後、水温を 24℃ まで低下させ、その後 11 月まで水温 24℃ (24℃ 区) 一定、水温 24℃ で 1 カ月飼育後 17℃ (24℃ → 17℃ 区) 一定、水温 17℃ (17℃ 区) 一定条件 (いずれも自然日長) で飼育した。また同様の高水温飼育をした後、水温 24℃ 日長 11L (24℃ 短日区) での飼育も行った。上記の実験 1) から 3) の全てにおいて、長崎県総合水産試験場海面イケスで飼育した群を自然水温区として加えた。実験開始より 1 ヶ月毎に生殖腺を採取し、生殖腺体指数 (GSI) の算出及び組織観察を行った。

【結果】 実験 1) 実験魚は、全ての区で雄雌とも実験終了までに成熟には至らず、GSI の変化及び生殖腺の発達に、実験区による違いも認められなかった。実験 2) 雄は全ての区で最終成熟に至ったものの、GSI はいずれの月も自然水温区が最も高い値を示した。雌は自然水温区のみ最終成熟に至り、それ以外の区では GSI も低値のままであった。このことよりカサゴでは、適水温を越える水温の低下は成熟に抑制的に働くことが明らかとなった。実験 3) 雄の GSI は 24℃ 短日区、24℃ → 17℃ 区及び 17℃ 区において、実験期間中緩やかに増加を続けた。またそれら 3 区では、設定水温への移行から 1 ヶ月後の 8 月に精子形成期及び排精期の個体が現れた。雌の GSI は 11 月に 24℃ 短日区において 17℃ 区を除く他の 3 区に比べ高値を示した他は、いずれの月も実験区による違いは見られず、また生殖腺の発達段階にも差はなかった。以上の結果より、メバル雄は高水温経験後、下降する水温の影響を受けて成熟を開始することがわかった。またその進行には、17℃ 前後の低水温あるいは日長 11L 前後の短日のいずれかが必要であると思われる。加えて、雌における生殖腺の発達開始は、雄に比べ外部環境の影響を受けやすいと考えられる。

魚類の生殖腺刺激ホルモン ―その構造と機能―

(独)水産総合研究センター・養殖研究所 玄 浩一郎

魚類の性成熟は視床下部―脳下垂体―生殖腺系で調節されており、特に脳下垂体で合成・分泌される生殖腺刺激ホルモン (GTH) は生殖腺の発達や配偶子形成を直接支配する。このため GTH に関する基礎的知見の集積は、養殖対象魚種の安定的かつ効率