

ヒラメ短期催熟試験

渡 辺 貢

【目 的】

低温である深層水を用いることにより、計画的な催熟コントロールを図ることを目的とし本試験を実施した。

【材料及び方法】

催熟試験は平成12年3月15日から平成13年2月27日まで実施した。

供試魚は平成8年に自家生産し産卵経験を有する親魚48尾（満4歳魚、平均体重1,603g、♀24、♂24）を用い、個体識別のため全魚の腹腔内にピットタグを挿入した。

飼育水槽は6㎡円形FRP水槽1面を用い、効率的な水温制御と節水を図るため半循環ろ過方式とし、2㎡角形FRP水槽をろ過槽として併設した。ろ材はニードフルマットを適当な大きさに裁断し、ろ過槽内に厚さ70cmまで敷き詰めた。なお、硝化細菌の添加は行わなかった。

飼育水には、飼育及び催熟時期には深層水を単独で使用し、産卵期間中は水温調節を容易にするためと、効率的に採卵を行うため表層水を混合し換水量を増やした。このため、換水率は産卵期間中は採卵のため1日当たり1回転としたが、その他の期間は0.2回転で、飼育水槽の循環率は1日当たり3回転とした。また、水温を安定させるため合計4kwのチタンヒーターをろ過槽内に配置し適宜稼働させた。通気はろ過槽で強曝気し、飼育水槽内ではエアーストン8個を壁面底に配置して行った。

餌料は解凍したアジに総合ビタミン剤と強肝剤を規定量添加して週に3～5回午前中に飽食させた。

効果的に日長処理を行うための遮光と、外気温の影響を抑え水温を安定させるために、飼育水槽とろ過槽を同時に木枠で囲み、側面と上面を黒色

強化マルチング用フィルムで二重に覆い、一つの飼育室として管理した。

催熟に必要な日長処理は、飼育室内の天井に吊り下げた4灯（40w）の蛍光灯を用い、タイマー設定により管理した。

採卵は10月から翌年2月まで行い、飼育水槽内で自然産卵された卵を水槽中央部の表層からオーバーフローで流出したものを飼育室外に設置した採卵ネットで受ける方法で実施した。毎朝8時までに、回収した卵は100Lアルテミアふ化槽を用い浮上卵と沈下卵に分離し、秤量後1g当たり1,600粒として卵数を算出した。受精卵数は検鏡観察して発生の進行している卵の割合から求めた。また、ふ化率、無給餌生残指数（SAI）を求め卵質を評価した。

【結果及び考察】

試験期間中の飼育水温と地先の表層水温の推移を図1に示した。夏季には地先の表層水温に比べて飼育水温を最高で約10℃下げているが、低温で周年安定している深層水を使えば容易に管理のできることが確認された。そして、水温が16℃を下回った10月上旬から産卵が始まり、その後は試験終了まで15℃台を保った。

日長時間の推移を図2に示した。試験開始から45日間は1日当たり15時間の長日処理を行い、その後は1週間毎に15分間づつ電照時間を短縮して、9月25日に最短となる9時間30分とした。そして、10月2日からは電照時間を12時間の長日処理とし、産卵の確認された10月6日から試験終了の2月27日までは13時間（5：30～18：30）とした。

水温と日長を管理することにより、平成12年1～4月に産卵が確認されていた同一魚群を用いて、同年10月～翌年2月まで自然産卵させることに成功した。しかし、産卵後期の魚群を使って試験を

開始したため試験期間中の死亡魚は25尾と多く、特に試験開始初期での死亡が目立ち、産卵後期で体力が低下している時期に環境の急激な変化が影響したと、ろ過槽内での硝化細菌の立ち上が

りに時間がかかり一時期水質が急激に悪化したことが原因ではないかと思われる。このため、試験開始から約1ヶ月後の4月17日に、同一由来の予備群から9尾（♀2尾、♂7尾）を補充した。

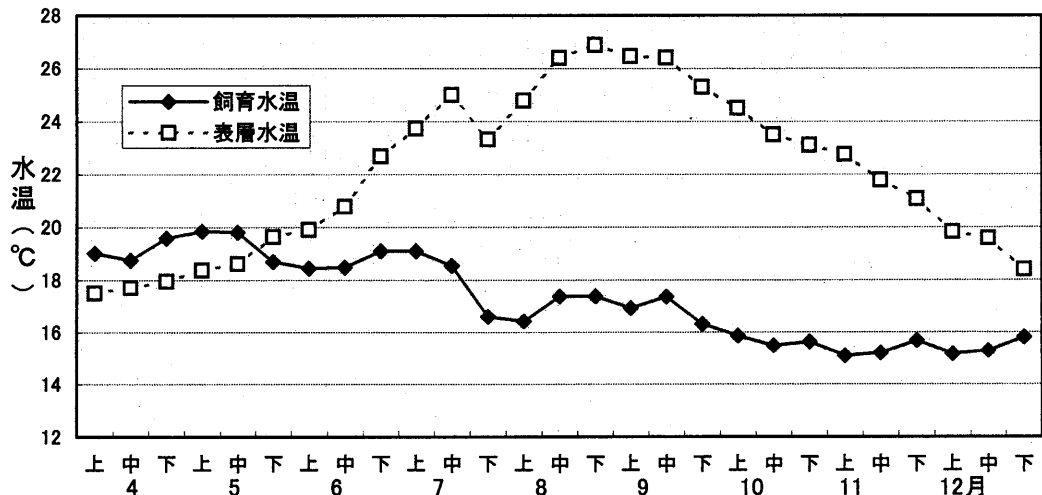


図1 飼育水温と表層水温の推移

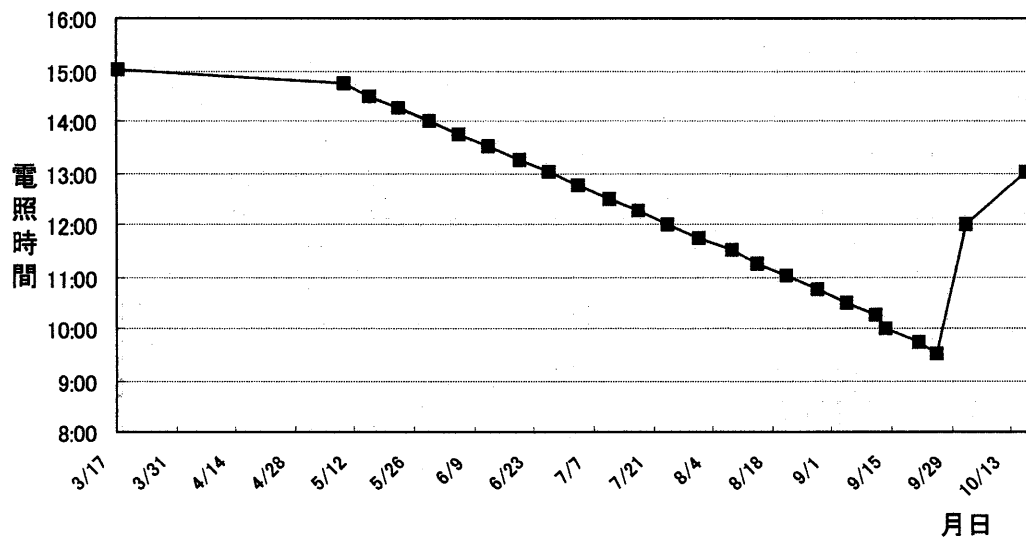


図2 電照時間の推移

そして、産卵期間中には32尾の親魚が生存し、10月7日から翌年2月19日までの間の総産卵量は150,320千粒（最高3,430千粒/日、最低82千粒/日）、平均浮上卵率30.2%、平均ふ化率54%（最高94%、最低0%）であった。（図3、4）

また、試験開始時と終了時の魚体測定結果及び日々の観察状況から、産卵に寄与したと思われる個体数は、雌6尾、雄3尾であった。このことから、本試験では雌雄比をほぼ1:1としたが、卵

質が低調であったのは雄の関与率が低かったためではないかと思われるため、今後は雄の比率を高めてみることも検討しなければならない。

催熟のための水温調節に深層水の低温特性が、防疫対策にその清浄特性が利用できることが判明した。また、循環ろ過方式を採用することで節水も可能となり、コスト面でも実用レベルの最低水量が確認できた。

浮上卵率、ふ化率、SAIなどに日毎のばらつ

きがみられ全般的に卵質は低調であったが、14ヶ月間のうち9ヶ月間採卵できたことから催熟期間

の短縮が可能であることが判り、同様な産卵群を複数保有すれば周年採卵の可能性が示唆された。

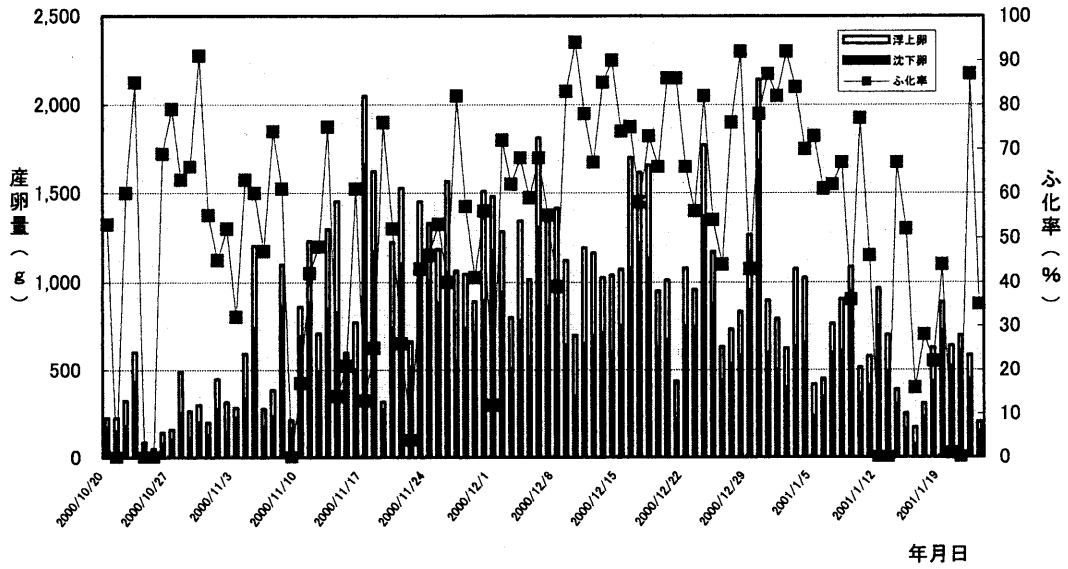


図3 早期採卵ヒラメの採卵結果

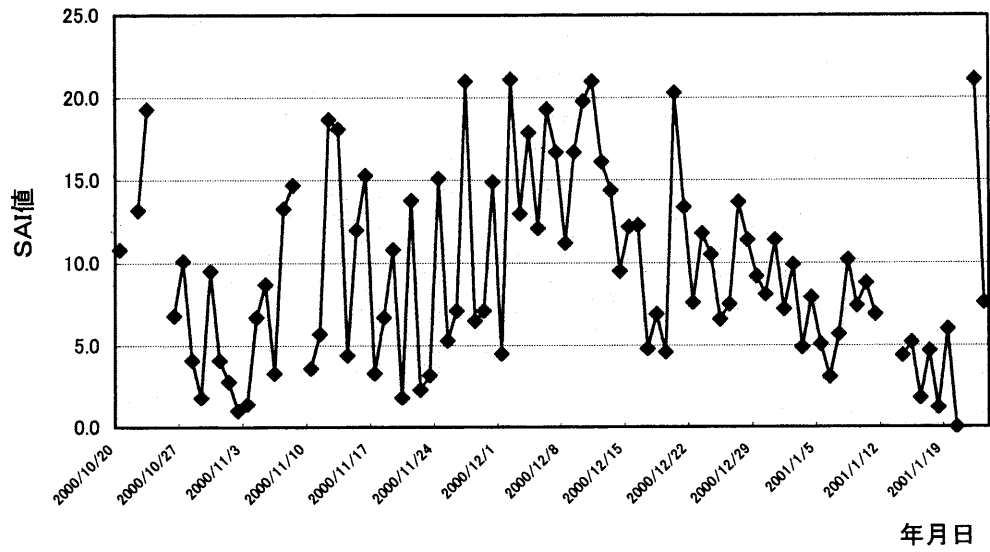


図4 SAI値の推移