

# 長日処理のみによるマダイの早期採卵

金城清昭・仲盛 淳・安井理奈・鳩間用一・甲斐哲也  
岩井憲司・立津政吉・小濱健徳・仲原英盛

## 1. 目的

沖縄県栽培業センターでは、養殖マダイ当歳種苗の夏期のイリドウイルス症対策として、平成 12 年度からマダイの早期採卵による早期種苗生産を実施してきた(木村ら、2002)。平成 13 年度には冷却装置を用いて飼育水を冷却する手法によって、より確度の高い早期採卵技術が確立され(木村ら、2005)、これ以降、安定した早期採卵と早期種苗生産が可能になっている。

一方、近年、県の財政状況の悪化に伴い、種苗生産事業費が年々削減され、生産経費の節減がより求められている。そのため、種苗生産における経費節減生産技術の開発が必要となっている。

このような状況の中、経費節減技術開発の一環としてマダイの早期採卵時の飼育水冷却コストの節減を図るために、海水冷却装置を用いない日長処理のみによるマダイの早期採卵の可能性について試験を実施したので報告する。

## 2. 材料と方法

早期採卵試験は、2008 年 10 月 30 日から 2009 年 3 月 13 日の 135 日間にわたり、50kl 屋内円形水槽(内径 6m、深さ 2.15m、通称 F 水槽) 1 面を用いて行った。

採卵に用いた親魚は、平成 17 年秋に奄美大島の種苗生産業者が生産して沖縄の養殖漁業者が養成したもので、平成 19 年春に購入して当センターでさらに養成した魚である。今回の採卵試験時には 3 歳に達している。供試魚は、全長 58 ~ 66cm、体重 3.6 ~ 7.2kg の 35 尾で、性比は不明である。

飼育水には砂濾過海水を用い、自然水温で飼育した。

日長の調整は、1kw の照明灯 2 基を用い、所定の時刻に点灯・消灯するようにタイマーで制御した。

試験期間中の餌は、マダイ用 EP ペレット(日清丸紅

飼料製、EP スーパー 12 号)に総合栄養剤及びバナナ粉末をコーティングした手作り飼料を、原則として毎日与えた。

魚病予防対策として、水槽の水位を毎日午前中に低水位(水量 18kl 内外)にして換水率を高め、午後には通常水位に戻した。換水率は、低水位時で 24 回転/日程度、通常水位時で 5 回転内外/日程度とした。また、飼育水中の銅イオン濃度が 50 ~ 60  $\mu$  g/l 程度になるように銅イオン発生装置を適宜作動させて白点病やハダムシ寄生を予防した。

飼育水温は、毎朝 1 回測定した。

採卵の準備は、夕方に通常水位でサイホンおよび採卵ネットを所定の方法でセットした。産出された卵は、表層水をサイホンで抜き取り、採卵槽に設置した採卵ネット(網地の目合い 0.53mm、大きさ約 55cm × 約 75cm × 約 70cm)で濾して採取した。サイホンには内径 38mm のホースに塩化ビニールパイプを取り付けものを 4 本用いた。

採卵重量は、採卵した卵を計量用のネットで濾して海水をよく切り、電子秤で計量した。計量後、卵を 200l 水槽内で浮上卵と沈下卵に分離したのち、沈下卵をドレンから抜き取って重量を計量し、総重量から沈下卵の重量を差し引いて浮上卵の重量を求めた。

## 3. 結果

試験中の日長制御の状況、飼育水温の変化、採卵重量の状況を図 1 に示した。

日長の制御は長日処理のみで、10 月 30 日から 12 月 9 日までは明期 14 時間、暗期 10 時間とし、12 月 10 日以降は明期 15 時間、暗期 9 時間とした。

期間中の水温は 19.7 ~ 26.8  $^{\circ}$ C の範囲で、12 月 14 日に 23  $^{\circ}$ C を下回り、12 月 20 日には 20  $^{\circ}$ C を下回って、以降、試験終了まで水温は 19.7 ~ 22.3  $^{\circ}$ C の範囲で変動した。

初産(初採卵)は、陸揚げして長日処理を開始し始めて 48 日目の 12 月 16 日、水温 22.3℃でみられ、39g の卵(うち正常卵 20g)が採卵された。試験期間中の総採卵重量は 8,785g で、日最大採卵重量は 522g であった。産卵は 2 月 27 日まで続き、試験期間 135 日間のうち 72 日で採卵できた。

一方、この群とは別に 9 月 2 日に海面生簀から 100kl 水槽に陸揚げし、飼育水温の冷却処理と短日および長日の日長処理を施した同一履歴の親魚群(従来方での早期採卵処理群)の初採卵は 12 月 2 日であった。

長日処理群の初採卵は、従来処理群よりも 2 週間遅れの採卵であった。しかし、この群の陸揚げが従来処理群に比べて 2 ヶ月以上遅く、その間の陸上水槽への注水に要するコストが低減できたこと、飼育水の冷却コストと短日処理のための水槽の遮光措置を要しなかったことなどを考慮すると、従来の早期採卵方法に比べて低いコストでの早期採卵が実現できた。

最大採卵量は 500g 強と必ずしも多くはなかったが、これは収容した親魚数が 35 尾と通常の採卵親魚数 75 ~ 100 尾よりも少なかったことに起因しており、収容親魚数を増やすことによって採卵量の増加が可能と考えられる。

また、自然水温は年によって変動するため、高水温年には産卵が遅れることが想定される。その場合は、最小限の飼育水温の冷却によって、採卵コストの削減と必要なタイミングでの採卵が実現できると考えられる。

#### 4. 参考文献

木村基文・本永文彦・中田祐二・中村伸次・真境名真弓・石垣新. 親魚養成と採卵. 平成12年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 2002 ; 16-27 .  
 木村基文・真境名真弓・石垣新. 魚類の採卵. 平成 13・14年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 2005 ; 25-33 .

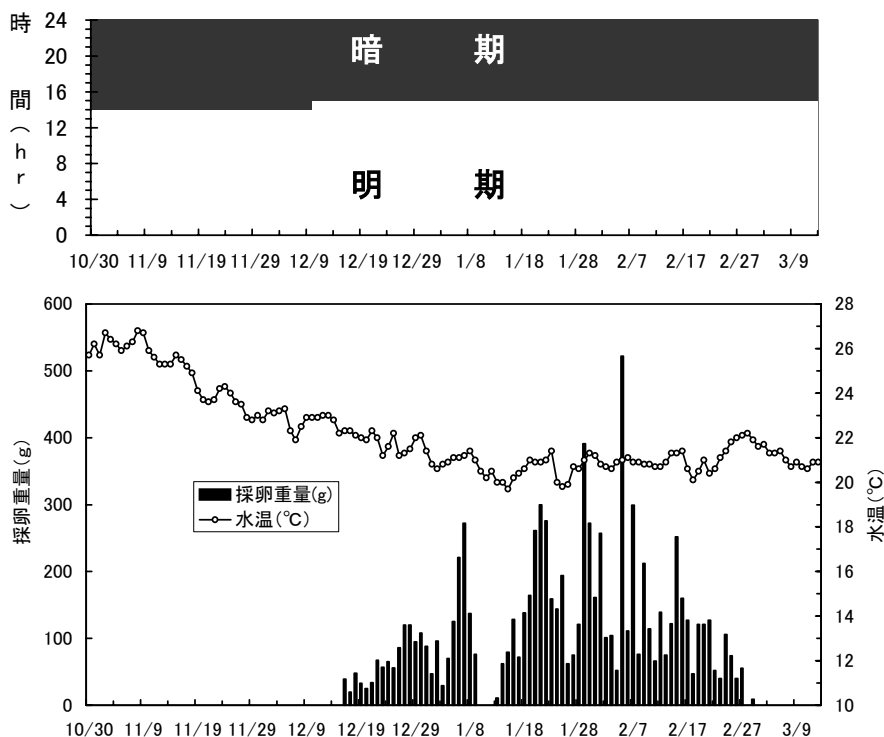


図1 マダイの日長処理のみによる採卵試験  
 上: 日長制御の状況、下: 飼育水温および採卵状況  
 (2008年10月~2009年3月)