

コウライアカシタビラメの種苗生産について

長崎県総合水産試験場 種苗量産技術開発センター
魚類科 科長 宮木 廉夫

コウライアカシタビラメは、カレイ目ウシノシタ科イヌノシタ属の魚で、一般的にはシタビラメ類と呼ばれています。有明海周辺では、その体形が舌や靴底に似ているところから、「くつぞこ」、「くっぞこ」、「くちぞこ」などと呼ばれ、刺網により多く漁獲される重要資源となっています。シタビラメ類の中で漁獲されているのは、国内の分布が有明海を含む一部海域に限られ、有明海準特産種として位置づけられている「コウライアカシタビラメ(通称:クロシタ)」のほか、「デンベイシタビラメ」、「アカシタビラメ」、および「イヌノシタ(通称:アカシタビラメ)」の計4種と報告されています。コウライアカシタビラメは、最大体長が50cmに成長し、春先に抱卵個体が高値で取引されます。しかし、近年はあまり獲れなくなり、放流による漁獲回復が望まれています。この要望に応えるためには、まずは安定した種苗生産技術を確立することが必要です。

総合水産試験場では、平成21年度から国の補助事業「有明海漁業振興技術開発事業」により、本種の種苗生産技術開発に取り組んでいます。今回は、これまでの種苗生産試験の結果についてご紹介します。

1. 親魚の確保と人工授精

種苗生産を行うには、良質の親魚(雌雄)の確保がまず重要です。コウライアカシタビラメの産卵期は例年3~4月で、この時期に刺網で漁獲されます。親魚は雌雄異体で体に大小差があり、雄は雌に比べて小さいことが特徴です。特に雄は漁獲・水揚げ作業時に生じる損傷で活かすことが難しく、産卵期に活きた雄を確保することが人工授精を行うときの最大の課題となります。採卵を行う雌には、体重が300g程度



図1 コウライアカシタビラメ雌

で腹部のやや膨満した個体(図1)を選び、卵巣卵の成熟を促す生殖腺刺激ホルモンを注射します。注射後48~72時間で卵巣卵の成熟が進み腹部の膨満がさらに顕著になることから、そのような個体から卵を搾り出します(図2)。雄は100g程度と小型で精巣も小さいことから、精子は活魚の腹部を切開して精巣を摘出し、海産魚用人工精

漿中で細片化して抽出する方法で採取します。人工授精後、直ちに浮上卵（正常な受精卵）と沈降卵を分離して浮上卵を確保します。受精卵は、直径が 1.1～1.2mm とマダイ（約 1mm）より大きく、さらに卵黄の周辺に小さな油球が分散しているという特徴的な形態をしており、受精後約 48 時間経過すると胚体や眼胞の形成が観察されます（図 3）。この発育段階に達した卵は殆どふ化の準備が整った状態で 3 日目にはふ化が始まります。



図 2 採卵

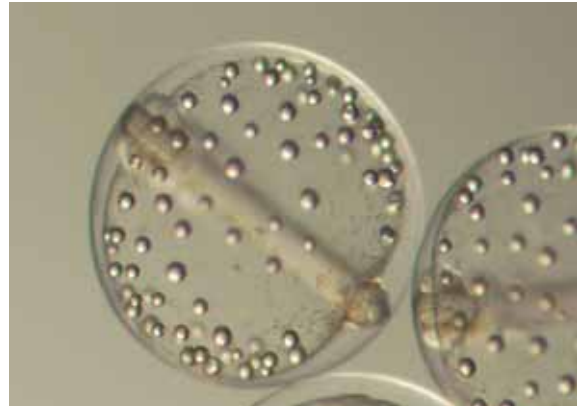


図 3 受精卵（受精後 48 時間）

2. 仔稚魚の飼育

ふ化直後の仔魚の全長は約 3mm（図 4）で、ふ化後 5 日目には口が開き餌を食べ始めます。最初の餌は通常用いるワムシの中でもやや大型のタイプの L 型ワムシ（0.24mm）を与えます。次にアルテミア幼生、配合飼料と、成長に伴い餌の種類を替えサイズを大きくしていきます。本種は仔魚期には、大変ユニークな変態をすることが報告され、ふ化時にはマダイの仔魚などと同じ形をしていますが、15 日目頃には、仔魚の背鰭条が極端に伸長し、奇妙な形になります（図 5）。



図 4 ふ化直後の仔魚



図 5 ふ化後 15 日目の仔魚

ふ化後 90 日目の全長 30mm（図 6）を超えるサイズになると、体型はシタビラメ成魚と同様の形、稚魚になります。この時期の稚魚は水槽底に定位し、底に落ちた餌を押しつけて摂餌します。稚魚は水槽壁を這いあがる習性があり、一旦這いあがると紙のように薄い体が水槽壁に吸い付いて自分自身では離れることができなくなり、乾燥死してしまいます。このことから着底稚魚育成期の這いあがり防止対策として、水

槽壁面（壁内面周囲）に海水をシャワー状に当てたり（平成 21 年度）、エアーが壁面をつたうように曝気して（平成 22 年度）、稚魚の壁面への這いあがりを防ぐなどの処置を施して飼育を行いました（図 7）。

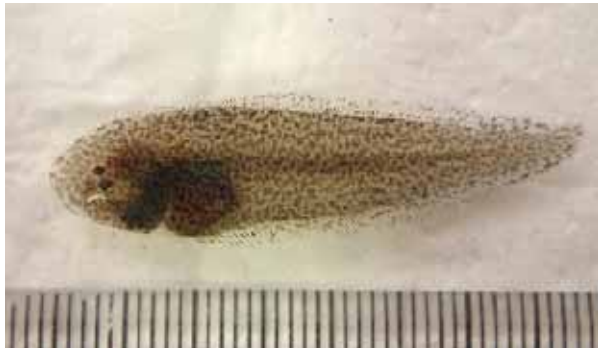


図 6 ふ化後 90 日目

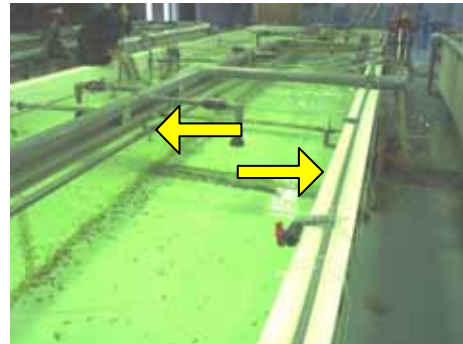


図 7. 平成 22 年度仕様
着底稚魚飼育用水槽（塩ビ管(多孔)
で水槽壁面を曝気：写真矢印）

3 . 飼育結果

平成 22 年度の仔稚魚の初期飼育条件は表 1 に示すとおりで、成長については、図 8 に着底稚魚になるまで（仔魚期）の全長の推移を示しました。これによるとふ化直後で約 3mm の仔魚が、ふ化後 25 日で全長 11～12mm に成長しています。このサイズ（11～12mm）の個体は、変態を始めてシタビラメのような特異的な形態を呈したものです。この頃から主にアルテミア幼生を食べさせ全長 20mm になった頃から、配合飼料の餌付けを行って全長 30mm まで飼育しました。

表 1 飼育条件(平成 22 年度)

水槽	1kL 黒色円形パンライト水槽
飼育海水	紫外線殺菌処理
飼育水温	自然水温(15～16)
餌料系列	日令 3～80 L型ワムシ 日令 27～125 アルテミア 日令 88～ 配合餌料
飼育水添加	日令 3～80 マリンフレッシュ(市販濃縮ナンノクロロプシス 50～100 万 cells/mL になるよう添加
栄養強化	ワムシ・アルテミアともに DHA を強化
注水	日令 0～30:100%
通気	卵収容～日令 3 まで微通気 日令 3～44 弱通気 日令 45～ 強通気(水槽壁面)

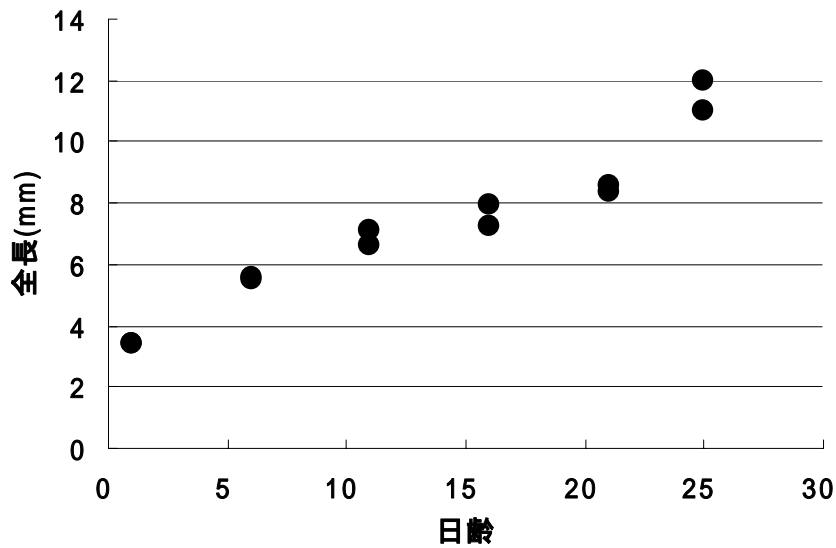


図 8. 飼育下における仔魚の全長の推移

4.まとめ

平成 21 年度は全長 30mm、2,500 尾、22 年度は同 5,000 尾のコウライアカシタビラメを生産することができました。採卵は兩年ともにホルモン処理による排卵誘導と人工精漿で希釈した調整精子を用いた人工授精法で実施し、受精卵を確保することができました。初期飼育（仔魚から着底期に達する約 30 日間）については、生残率を向上させるためには、飼育環境、飼育密度および餌料の栄養価等の検討などまだ残された課題はありますが、技術開発に一定の目途を得ました。しかしながら、着底期からの飼育には水槽壁面への這いあがり防止や餌料種類などのシタビラメ類独特の飼育技術を開発する必要があると感じています。平成 23 年度も引き続きコウライアカシタビラメの飼育技術の確立をめざし技術開発を継続します。今後とも開発された種苗生産技術について皆様にお知らせしていきたいと思えます。

今年度生産した稚魚は島原漁業協同組合の陸上水槽で中間育成試験（委託）を行なった後、当試験場栽培漁業科が有明海海域において放流試験に供する予定です。