

## イシガキダイの種苗づくり - 3

今までに、“うしお”282号では、栽培漁業センターにおけるイシガキダイの親魚養成および種苗生産の経緯などについて、288号では、最近の種苗生産の状況等について述べましたが、種苗生産工程内の具体的な作業内容などには触れませんでした。工程はほかの魚種にも共通する面が多いので、今回はそれについて2、3述べてみようと思います。

まず、採卵についてですが、イシガキダイの場合は日没30分後頃から産卵行動が始まります。卵は分離性浮遊卵ですので受精卵、未受精卵とも水中を漂っています。

採卵中の注水量は、採集ネット内の卵への水流衝撃緩和のために2～3倍/日(換算)に調整しており、採集はオーバーフロー排水孔出口に写真のような目合500 $\mu$ mの大型採集ネットを設置して行います。設置時間帯は午後5時頃から翌朝の9時頃までです。



採卵ネットの設置状況

なお、飼育環境をより良くするためと排泄物、堆積物除去のために、採卵作業終了後は水位を低くして午後3時頃まで6～8倍/日(換算)の注水量としています。

センターで親魚養成してきたほかの魚種の採卵も分離性浮遊卵の場合は、同じ様な方法をとっています。ただ、産卵の開始時間は異なります。たとえば、イシダイはイシガキダイよりも1時間ほど遅れているようであり、マダイは午後4時頃から、またカンパチは午

前1時頃からといった具合になります。

つぎに、採集された卵は受精卵、未受精卵を分離する必要があります。センターでは、採集した受精卵、未受精卵をポリカーボネイト製30L容器と一緒に収容した後3～5分間静置して、浮上した受精卵だけを回収する方法をとっています。これは、受精卵は油球を持ち浮上する性質を有していることによります。完熟した卵が産出され、受精した卵が多ければ浮上卵率は高い数値を示します。卵を飼育水槽に収容する際はできるだけ浮上卵率の高いものを使うことにしています。



卵内の油球

浮上卵の分離

余談ですが、卵は浮遊しないで物に付着する性質をもつ粘着卵(アユ:昭和45～46年度生産,トラフグ:昭和55～平成2年度生産など)もあります。その場合、受精卵、未受精卵の分離はできませんが、アユの場合は卵をポリエチレンネットなどの基物に低密度で塗布し、また、トラフグの場合は強瀑気で強制的に付着しないようにして、ふ化まで育卵します。この場合の受精は、人工受精を行いますのでふ化率は未熟卵等の混入に大きく左右されることになります。

つぎは、飼育水槽への受精卵の収容についてですが、採集した浮上卵を200L容器内に収容して中瀑気で均一に分散させた後、ピペットで1mL中の卵を計数して容積法で総数を算出(卵計数法としてはほかに重量法があ

ります。この場合は、あらかじめ1gあたりの卵数を計数して総重量から算出し、所定数量をサイフォンにより収容しています。イシガキダイでは、100～140万粒/100トン水槽程度で収容していますが、当センターで生産してきた魚類の卵収容密度は1～2万粒/トンが一般的と言ってもよいかと思えます。

イシガキダイの場合、収容した卵は、5月中旬の飼育水温ですと受精後およそ40時間前後でふ化します。ふ化したらすぐ餌を食べ始める訳ではなく、3日目から摂餌が始まります。その間は腹部にある卵黄を吸収しながら成長していきます。卵黄を吸収し終わると口と肛門が開き、摂餌ということになります。

いよいよ給餌が開始されますが、初期の餌料は、これまでに何回となくこの紙面にも記載されたワムシ（シオミズツバワムシ）です。

ワムシは、1960年に三重大大学の伊藤教授が、養鰻池で繁殖しているもの（アオコという微細な植物プランクトン）を食べて繁殖しているが、クロレラ、ダナリエラなどの微小藻類で容易に増殖することを発見）を人工的に培養することに成功し、ワムシの大量生産ができるようになり、現在に至っています。

ワムシは、当センターでは現在、1～100トン規模の水槽を用いて、培養餌料としてナンノクロコブシス、クロレラ、イーストなどを単一または混合給餌して培養しています。

しかし、餌として採集したワムシをそのまま仔稚魚に与えた場合、栄養的に欠落する物質があるため栄養強化を行います。その代表的なものは高度不飽和脂肪酸のDHA（ドコサヘキサエン酸）、EPA（エイコサペンタエン酸）です。この必須脂肪酸は海産魚類の仔稚魚にはとくに要求されるものです。

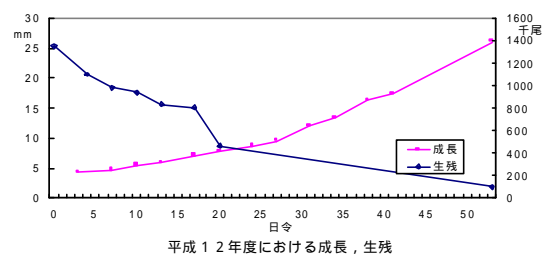


栄養強化剤は、液状、粉末状など種々あり、当センターでもこれまでいろいろな種類を使ってきましたが、数年前から液状の物質を用いて栄養強化を行っています。

栄養強化槽に、たとえば、仔稚魚に給餌するためのワムシが5億個体収容されていたとしますと、栄養強化の方法は、ワムシ1億個体あたり、給餌前日朝10時頃：ナンノクロコブシ(EPA含有)7兆個、夕方4時頃：濃縮淡水クロレラ(DHA含有)200mL、給餌当日朝6時頃：マリングロ(DHA含有)250mLを添加して、9時頃仔稚魚へ給餌するという具合です。ワムシの次の段階の餌としてはアルテミア（ブラインシュリンゴ：ホネソビに似る）がありますが、これは、アルテミア1千万個体あたり、給餌前日夕方4時頃：マリングロ(DHA含有)100mLというふうです。

生物餌料の栄養強化は、対象魚種によって栄養強化剤の種類、添加量がいづらか違うこともあります。当センターではおおむね上記の例のような手法をとっています。また、仔稚魚が成長するにしたがって生物餌料のほか配合飼料も使用するようになりますが、配合飼料の栄養強化は独自には行っていません。仔稚魚がより良い成長と生残率を示すような結果を示した飼料メーカーを選択して購入、給餌するようにしています。

このように餌料などを吟味しながら種苗生産を行っているわけですが、下図にイシガキダイの成長などについて示してみました。



282号、288号でも述べましたようにイシガキダイの種苗生産では、仔稚魚期の疾病をいかに防止するかにかかっていますけれども、殺菌海水を用いて飼育するなど解決策はありそうです。（栽培漁業センター 高野瀬）