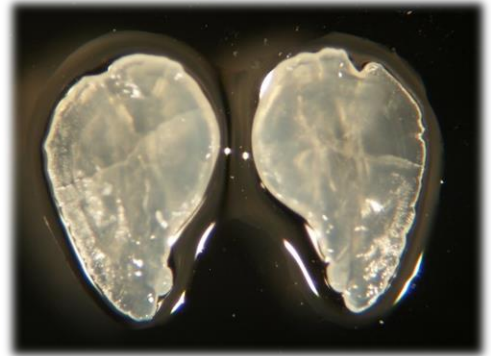


水産研だより

【今回の内容】

- 1 食用色素によるアユの耳石標識試験を行っています
- 2 簡易ライトトラップについて
- 3 カジカ小卵型卵管理における水カビ防除技術の開発



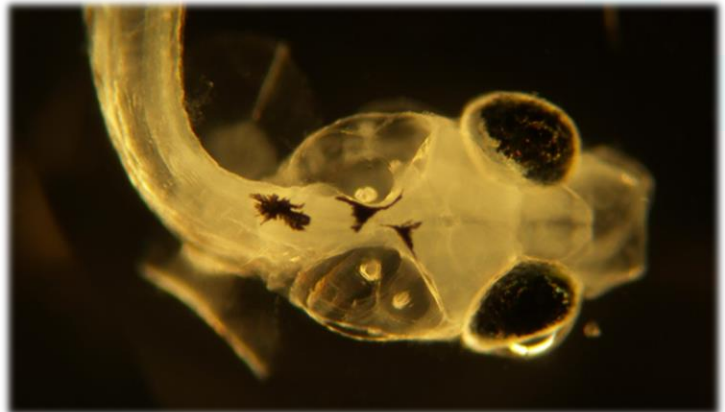
アユの耳石(扁平石)

1 食用色素によるアユの耳石標識試験を行っています

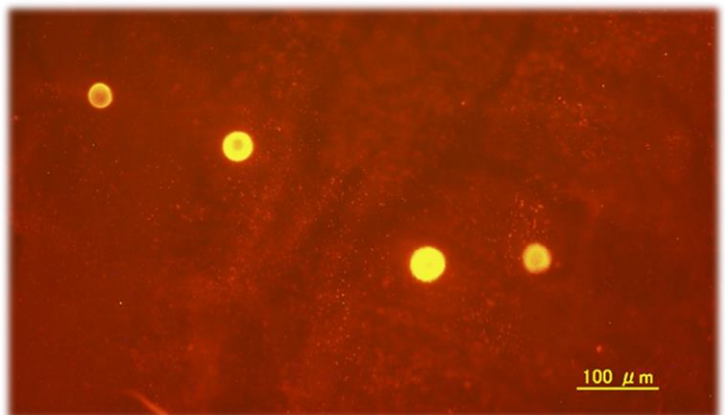
魚類の放流効果を評価するためには、放流個体への標識を行う必要があります。標識方法として、ヒレ切除等の外部標識やPITタグ挿入等の内部標識等がありますが、卵や仔魚はとても小さく弱いので、それらの方法は使えません。そこで、ふ化する前の発眼卵を色素で染色して標識する方法に着目しました。魚類の頭部にある耳石という器官は、ほとんど代謝されることのない炭酸カルシウムから成る硬組織であり、発眼卵の段階で標識した色素が一生脱落するおそれがありません。

これまでに様々な魚種の耳石を様々な色素で標識する手法が開発されてきましたが、従来の色素は食品としての安全性が未確認となっています。特にアユやワカサギなど頭ごと食べることの多い魚では、食の安全安心の観点から、食用色素を使用するべきと考えられます。そこで、当研究所ではアユを対象とし、いちご大福やかまぼこなど食用色素として広く使用されていて、特定の波長の光を当てると蛍光を発するコチニール色素を採用しました。

試験では当研究所で飼育している海産アユから得られた発眼卵を100粒ずつ小水槽に分け、様々な濃度のコチニール色素水溶液で染色しています。また、染色する時間も複数の条件があるため、膨大な作業量が必要です。高濃度・長時間で染色した場合のふ化率(生存率)は低くなってしまい、逆に低濃度・短時間で染色した場合は耳石が明瞭に標識されません。そのため、高いふ化率(生存率)と標識率を両立できるような、最適な染色濃度・時間を検討しているところであり、今年度にはおおよそ条件が絞れてきました。そして、導き出した条件で、数万粒単位のアユの発眼卵のコチニール耳石染色を行いました。ふ化したアユは現在も飼育を継続しており、少なくとも稚魚までは標識が確認できるかどうかを調べている最中です。



アユ仔魚の頭部と耳石(写真中央付近の2対の丸い石)



アユの発眼卵をコチニール色素で染色して、耳石を蛍光顕微鏡で観察

(漁業研修部 辻)

2 簡易ライトトラップについて

山梨県水産技術センターで、外来魚の稚仔魚の捕獲用としてライトトラップが開発されました。このトラップは外来魚の稚仔魚が青色に光を集まる習性を利用して捕獲するもので、栃木県や長野県、滋賀県でも試験が行われ、その効果検証が行われています。

岐阜県はコクチバス駆除に注力しているところであり、このライトトラップについてもコクチバス駆除の一手法として、その有効性について調査しました。

試験には山梨県で開発されたものを参考に簡易的なライトトラップを作成し、実際に岩屋ダム湖内に2024年5月31日から同年6月7日までの8日間設置して外来魚の稚仔魚の捕獲を試みました。

その結果、サンフィッシュ科の仔魚が11尾捕獲できた一方で、コイ科と思われる魚種の仔稚魚も多数捕獲されました。また、水位変動の大きい岩屋ダムでは、トラップが陸に打ち上げられてしまうケースもありました。

今後、簡易ライトトラップを有効に利用するためには、トラップそのものの改良と、設置場所や設置方法について検討が必要であることが明らかとなりました。



簡易集魚トラップ

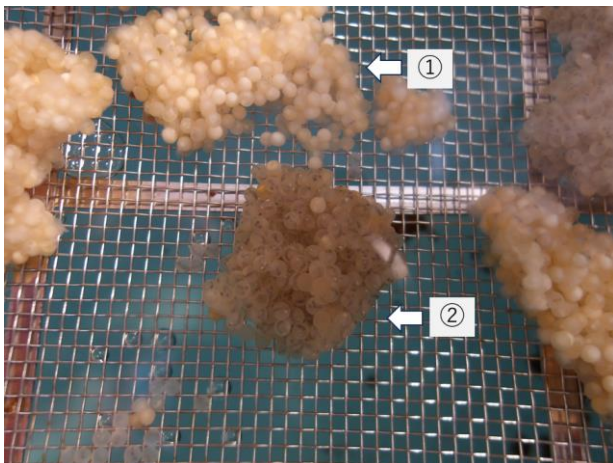
(参考)

谷沢弘将・三浦正之・村井涼佑・竹内智洋・山本充孝・馬場真哉・増田賢嗣・坪井潤一. 2024. ライトトラップによる外来魚仔稚魚の捕獲. 日本水産学会, 90(3): 220-227

(試験研究部 小松)

3 カジカ小卵型卵管理における水カビ防除技術の開発

カジカ小卵型の卵管理は、自然採卵後、卵管理槽(淡水・流水)に収容して発眼まで管理します。その後、発眼時に死卵を除去して別の水槽に移し、ふ化後すぐに仔魚収容槽(塩化ナトリウム濃度1%に調整した人工海水による循環飼育)に収容します。しかし、発眼までの間に死卵に水カビが寄生し、その菌糸が生卵に絡みついて窒息死してしまうことがあり、安定的にふ化仔魚が生産できないことが大きな問題でした。アユ卵の水カビ寄生防除技術の研究成果の中に、アユの発眼卵をふ化仔魚飼育に用いる濃度の人工海水中で管理することで、水カビ寄生の防除効果が得られたものがあります。アユと同じく両側回遊型であるカジカ小卵型は塩分に強いと考えられることから、採卵後すぐに受精卵を仔魚収容槽に収容し、人工海水中で管理したところ、水カビの寄生をほぼ完全に防除することができました。この技術は従来の方法に比べ、簡便で安定的にカジカ小卵型のふ化仔魚が得ることができます。現在、各養殖場に対してこの技術の普及を行っています。



人工海水中で飼育したカジカ小卵型の卵

- ① 卵質が悪く、全く発眼しなかった卵塊
※ ほぼ全てが死卵ですが、水カビはほとんど寄生していません。
- ② 卵質が良く、ほぼ全てが発眼した卵塊

(下呂支所 中居)