

# 水産研だより

## 【今回の内容】

- 1 淡水魚類を育む稲作農地の再生
- 2 360度カメラによるアユの密度推定について
- 3 チョウザメ受精卵の粘性発現抑制方法の開発



チョウザメ

## 1 淡水魚類を育む稲作農地の再生

～関市上白金地区での取り組み～

河川と稲作農地の水域ネットワークを再生させる“清流の国・水みちの連続性連携検討会”が発足して5年が経ちました。岐阜県では、複数のモデル地区にて、淡水魚類を育む稲作農地の再生に向けた取り組みが継続して、実施されています。

モデル地区では、淡水魚類を育む稲作農地を再生するため、大きく分けて2つの取り組みが実施されています。ひとつは、落差解消工事や水田魚道の設置などのハード事業です。もう一つは、事後調査やモニタリングといった、ハード事業の効果を確かめるための調査研究です。今回は、モデル地区のひとつである関市上白金地区を例に、これらの取り組みや成果について紹介します。



魚類の移動経路を確保するための多自然工法の実施(河川と農業排水路との合流部にて)

### 対策以前から確認された魚類



### 対策後に初確認された魚類



上白金地区の農業排水路で確認された淡水魚類

(1) 農業排水路における淡水魚類の増加  
上白金地区では、河川から農地への魚類の移動を阻害していた落差を解消する工事が2017年3月に実施されました。工事施工前の農業排水路では、河川からの魚類の移動が阻害されていたため、排水路にはわずか3種(ウグイ、ドジョウ、アブラハヤ)の魚種が計22尾、確認されたのみでした。しかし、工事施工後には、種数、個体数ともに大幅に増加し、現在では、毎年、8～12種の魚種が145～464尾程度、捕獲されるまでになっています。

(2) 水田魚道による淡水魚類の繁殖  
上白金地区では、県農村振興課や地元関係者らが中心となり、タモロコやナマズが水田内で繁殖できるよう2基の水田魚道が設置されています。毎年、タモロコ親魚の遡上や産卵が確認され、1,500尾～1万尾程度の稚魚が水田内で繁殖していることが確認されています。また、ナマズ親魚の遡上も毎年見られ、2020年には初めて水田内での産卵・繁殖に成功しました。

(生態環境部 米倉)

## 2 360度カメラによるアユの密度推定について

平成30年度より、水産庁委託事業として、環境収容力推定手法開発事業を実施しています。その中で、アユの生息密度と釣果の関係について調査しています。

これまでアユの生息密度は、放流尾数と面積の関係、あるいは潜水目視によるものでした。放流尾数と面積の関係は、放流時の密度はほぼ正確なものとなりますが、解禁までの減耗を考慮する必要があります。潜水目視は、潜水士の個々の能力に依存しており、再現性に乏しいのが難点でした。

そこで、近年になって普及が始まった360度（全天球）カメラを使って、密度推定の可能性について調査しています。このカメラの利点は、一般的なカメラと異なり、全方位の映像を記録できることから、水中のあらゆる方向の記録を動画で撮影できること、撮影した動画を多くの人で共有できることです。

令和元年には庄川漁協管内の御手洗川を調査しました。6月の解禁前の調査では、14カ所の撮影箇所のうち、10カ所でアユが確認できました。また、多いところでは、1映像中に73尾のアユが映っていました。この高密度でアユが確認された場所では、解禁時に好釣果となりました。

この調査は始まったばかりですが、将来的には河川内の状況が潜水目視によらなくても、手に取るようにわかる時代がくることが期待されます。



(資源増殖部 大原)

## 3 チョウザメ受精卵の粘性発現抑制方法の開発

チョウザメの種苗生産でまず問題となるのが、受精直後から卵膜に発現してくる強い粘性です。受精後何も処理しないと卵が塊になり、死卵に水カビが発生すると密着した生卵も死んでしまいます。受精卵を円筒形孵化槽で集約的に卵管理するためには、受精卵の卵膜に発現する粘性を抑制しなければなりません。

従来行われてきた粘性の発現を抑制する処理では、卵が器具等に付着して失敗する危険性が高く、経験が必要であったため、初心者でも簡単に受精卵の粘液の発現を抑制できる処理方法を開発しました。

チョウザメの精子はマス類とは異なり等張液のように塩分のある液体中では運動しないという特徴を利用して、等張液中で卵と精子を混ぜ、攪拌している20%陶土液に流し入れながら20%陶土液中で受精させます。そのまま20%陶土液5分間攪拌後（陶土を一時的に卵膜の粘性に付着させる作用）、1.0%ウレア溶液処理（卵膜の粘性の不活化作用）、次いで0.1%タンニン溶液処理（卵膜の硬化作用）を行うことにより、卵膜の粘性の発現を抑制することができ、器具等に受精卵が付着することなく、容易に受精卵を円筒形孵化槽に収容し、管理することが可能になりました。



(下呂支所 原)