

# 琵琶湖の流入河川で調べたビワマスの自然産卵

琵琶湖への流入河川で、琵琶湖固有種のビワマスの産卵調査と稚魚調査を行ったところ、本種の自然繁殖が確認されました。



産卵床を掘るメスのビワマス親魚(左)

## ビワマスについて

琵琶湖には約60種類の魚類が生息し、そのうち12種が琵琶湖にしか生息しない種類(固有種)です。サケ科魚類のビワマスも琵琶湖の固有種です。琵琶湖では夏になると躍層(水温が急激に低下する層)ができるので、冷水性のビワマスは躍層下の低温のところで生活しています。スジエビやヨコエビなどの甲殻類、アユやイサザなどの魚類を食べ、琵琶湖生態系の上位種とされています。

ビワマスは、10月から11月にかけて琵琶湖の流入河川に遡上し、多くの河川では河川横断工作物や渇水による瀬切れのために下流部での産卵を余儀なくされていますが、本来は上流まで遡上して産卵します。翌年の2月から3月には、産卵床から稚魚が浮出(稚魚が卵黄を吸収し河床から浮上)し、しばらく河川で生活した後に、5月から7月の出水時に琵琶湖に下ります。

ビワマスはたいへん美味しい魚であるため、琵琶湖の水産重要種として古くから種苗(稚魚など)放流が行われてきましたが、流入河川における自然産卵の実態についてはよくわかっていませんでした。2003年秋と翌年春に、琵琶湖流入河川の一つである姉川とその支流の高時川で、ビワマスの産卵調査と稚魚調査を行い、自然産卵に関する幾つかの知見が得られました。

## 産卵調査

産卵調査では、2003年の10月下旬と11月中旬の2回、河川を踏査して、ビワマスが掘った産卵床を探索しました。ビワマスの産卵床は、メスが産卵床を掘った窪み(ピット)と、砂礫をかぶせた盛り上がり(マウンド)からできています。偏光グラスをかけると水面の上からも河床の様子が観察しやすくなります。

10月下旬の調査では、170個(高時川筋では1個)の産

卵床が確認されました。姉川水系では10月下旬の出水時に多くのビワマス親魚が遡上しました。しかし支流の高時川ではヤナ(魚などを捕らえるための罟)が設置されており、ヤナ撤去後には瀬切れが発生したため、産卵した親魚はほとんどいなかったものと推定されます。また、11月中旬の調査では88個(高時川筋では13個)の産卵床が確認されました。

## 稚魚調査および産卵日推定

翌春の4月には、タモ網や投網を用いて稚魚の調査を行いました。採取した稚魚は体の大きさ(体長)の異なる3つの集団からなっていました。高時川では3月18日に滋賀県漁連によるビワマス稚魚放流が行われましたが、この放流集団についての4月16日時点における推定体長と、採取した稚魚の実測体長を比較したところ、採取稚魚の大型集団は放流稚魚の推定体長に近いことが分かりました。

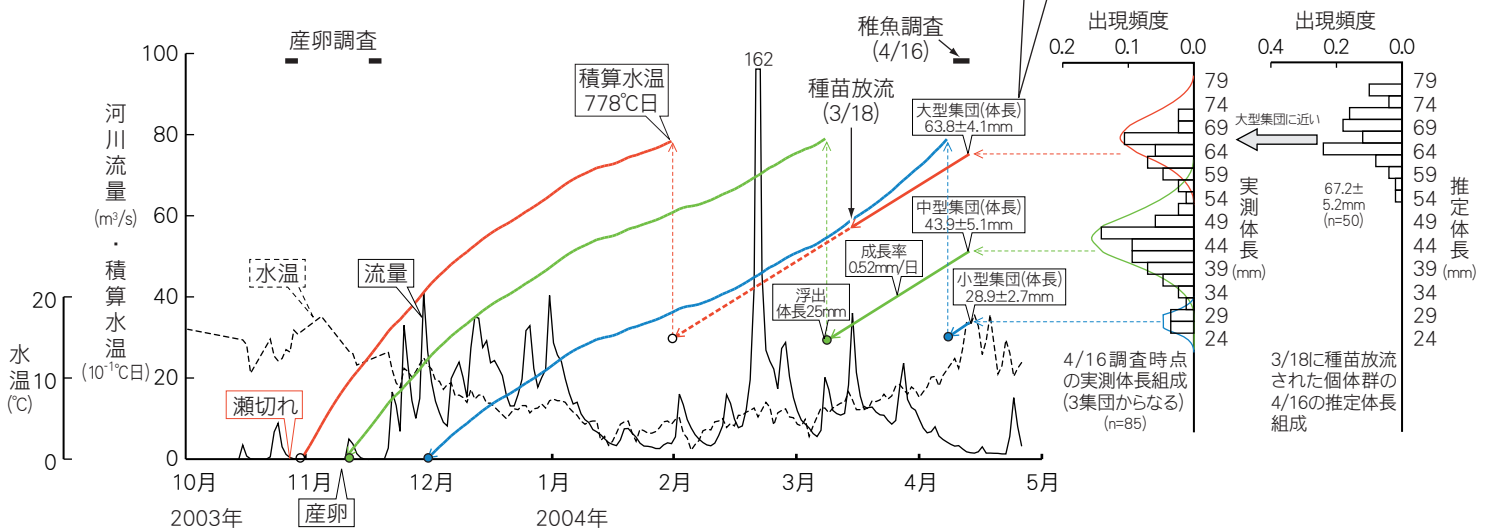
各集団の平均体長、既存の知見(藤岡, 1991)による稚魚の成長率(0.52mm/日)と浮出時の体長(25mm)を用いて、それぞれの集団の浮出日を推定しました。さらに受精から浮出までの積算水温(778℃日)を用いて、それぞれの集団の産卵日を推定しました。

$$\text{浮出日} = 4/16 - (\text{各集団の平均体長} - \text{浮出時の体長}) / 0.52$$

$$\text{産卵日} = \text{浮出日から河川水温を積算し、778℃に達する日}$$

大型集団の推定産卵日は10月下旬の瀬切れ発生期間中にあたることから、遡上したビワマスによる自然産卵由来とは考えられず、放流稚魚由来と推定されます(個体数比率30%)。残りの集団は昨年秋の自然産卵由来と推定され(個体数比率70%)、産卵日は中型集団では11月中旬、小型集団では12月上旬と推定されました。

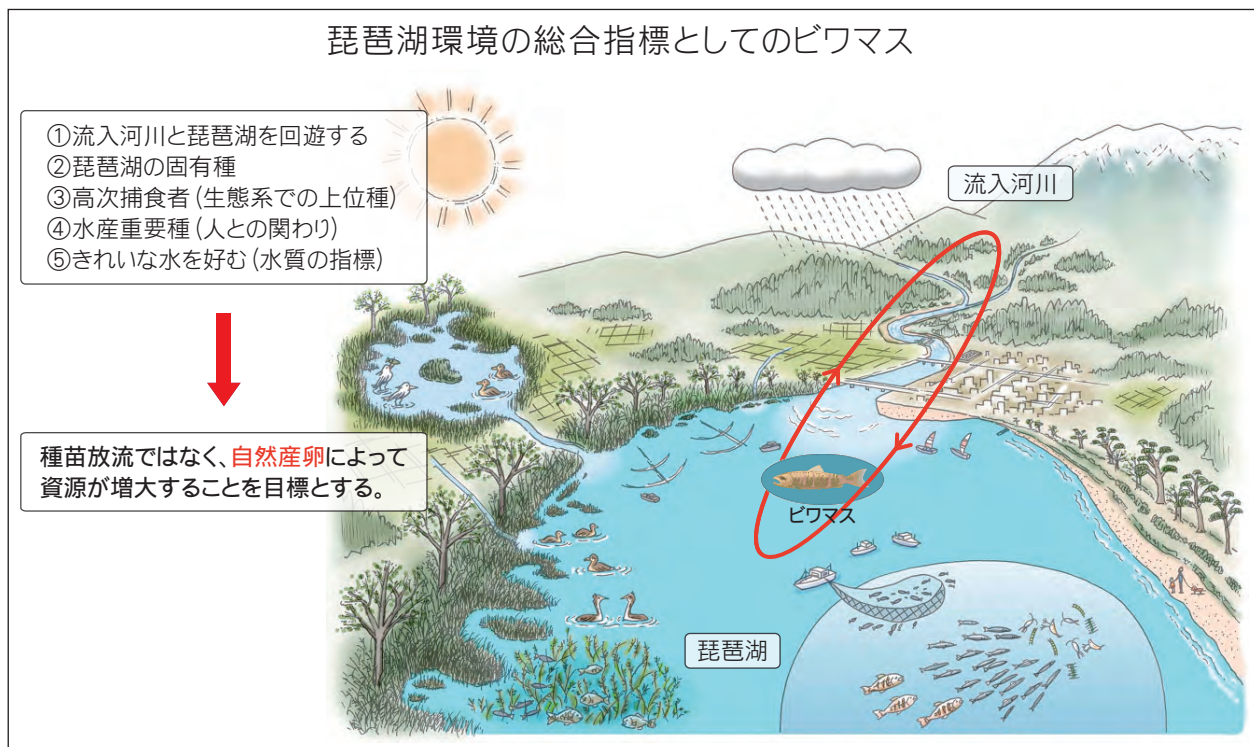
< 高時川における稚魚調査の体長組成から「浮出日」と「産卵日」を推定 >



### ビワマスからみた琵琶湖の健康診断

ビワマスは、下図に示す理由から、琵琶湖とその集水域の総合的な環境指標として適しています。ビワマスが自然

に産卵できる河川環境を取り戻していくことが琵琶湖の総合保全(滋賀県の「マザーレイク21計画」:県が平成12年3月に策定)の目標の一つになると考えられます。



[参考文献]

藤岡康弘 (1991):ビワマスの形態ならびに生理・生態に関する研究,『滋賀県醒ヶ井養鱒場研究報告』,No.3. (滋賀県)  
 (本調査は、(独)水資源機構丹生ダム建設所の委託業務として行い、調査結果は平成17年度の日本水産学会大会で連名で発表しました。)

(大阪支店 生態解析グループ 尾田 昌紀)