

2013年 早月川河川敷の水溜りにおける

人工産卵装置導入によるオオクチバスの繁殖について

稲村 修・不破光大・草間 啓（魚津水族館）

中井克樹（滋賀県立琵琶湖博物館）

Introduction of artificial equipment inducing spawning of largemouth bass
in a puddle of the Hayatsuki-gawa riverbed, Toyama, Japan 2013

Osamu INAMURA Mitsuhiko FUWA Satoshi KUSAMA

Uozu Aquarium

Katsuki NAKAI

Lake Biwa Museum

はじめに

早月川は北アルプス立山連峰の剣岳（標高 2999m）周辺に源を発し、河口まで僅か約 28.8 km で富山湾に注ぐ国内でも有数の急流河川である（二川，2008）．早月川河口左岸側の河川敷内にある水溜り（延長約 130m、表面積約 1800 m²）において、2010 年に北アメリカ原産の特定外来生物オオクチバス *Micropterus salmoides*（以下「バス」と略記）の侵入が確認された（稲村・不破，2010）．

2012 年に、吊り下げ式人工産卵装置導入によるバスの繁殖抑制調査を行った結果、産卵初期には人工産卵装置への誘引が確認されたが、後期になると木陰や茂み周辺の自然産卵床で繁殖（以下「自然産卵」と略記）が見られた．本地点は透明度がきわめて高い環境のため、四方から見える吊り下げ式人工産卵装置ではなく身を隠せる障害物の周辺を選択したと推測された（稲村ほか，2013）．

この結果を受けて本調査では、自然産卵床よりも誘引性の高い人工産卵装置の開発

を目的に、2012 年に自然産卵を確認した 4 地点に遮光シートを取り付けたルーフ付人工産卵装置（以下「ルーフ付装置」と略記）（写真 1）を設置して調査を行ったので、その結果を報告する．

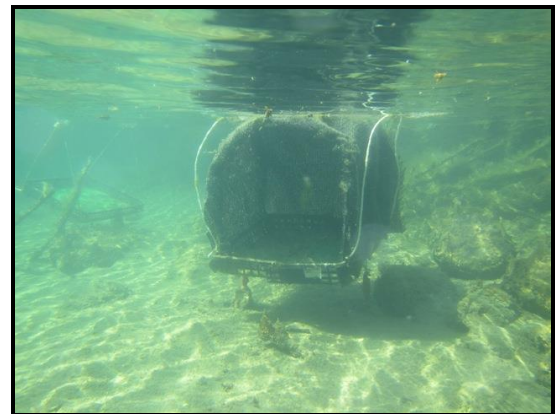


写真 1：ルーフ付装置

材料と方法

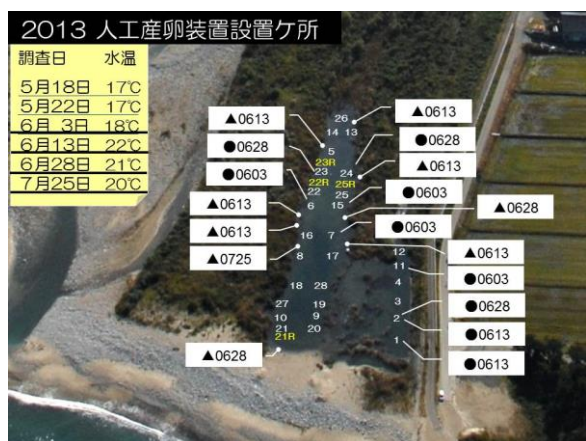
実験は早月川河口左岸側の水溜りで行った．2012 年には河川本流や海とは不連続で独立していたが、本調査時には海岸側が重機によって掘削され、海と水溜りが繋がっていた．そのためか、6 月 3 日には海から遡上したと思われるゴクラクハゼやウ

グイが確認された。また、6月13日の調査時には、前日の降雨による河川の増水に伴って少量の河川水が流入していた。

ルーフ付装置は、熊本県氷川ダム貯水池において導入されていたものを鹿児島県松元ダム貯水池において改良を加えて導入した結果、オオクチバスの産卵が高頻度で誘引された衝立付き装置（江川ほか，2014）を模したもので、人工産卵装置の上面・左右・背面の4面を覆ったルーフ付装置を作成した。

人工産卵装置の設置場所は2012年と同様だが、2012年の調査中に自然産卵が確認された4地点にルーフ付装置を追加し（地点：21R・22R・23R・25R）、合計32地点に設置した（図1）。

設置期間は2013年5月18日～7月25日で、バスの産卵が確認されなくなるまで合計6回の調査を行った。



自然産卵が確認された地点

●：人工産卵装置への産卵確認日

▲：自然産卵の確認日

調査はシュノーケリングによる目視観察を基本としたが、2013年5月22日にはボート上から箱メガネを用いて、人工産卵装置内の卵の有無を確認した。また、岸沿い

にオオクチバスの自然産卵床の形成や稚魚群の発生など、自然繁殖の状況についても調査した。

結果と考察

本調査で確認した産卵件数と、人工産卵装置への産卵結果を表1に記した。調査中に産卵を確認したのは合計18件で、設置した32基の人工産卵装置のうち9基で産卵が確認されたが、本調査で新たに導入した4基のルーフ付装置はまったく利用されなかった。また、自然産卵（稚仔魚の確認も含む）は9地点で確認された。自然産卵が見られた場所は、植物の根元や障害物がある砂利の上であった（写真2）。



写真2：自然産卵が見られた木陰の卵

自然産卵の場合は、産卵床の周辺に雄親がいることから卵や仔魚の発見が容易であった。一方、人工産卵装置では、雄親が見られず卵にカビが付着している装置が9基中7基もあった。また、No.9・12・19の人工産卵装置は岸際に引きずり上げられていた。いずれも海岸沿いや道路沿いであることから、釣り人が人工産卵装置近くで釣りを行ったことで、卵を守る雄親が釣り上げられたり、人工産卵装置が引き上げられた

と推測された。また、水溜りの海岸側で産卵がほとんど確認されなかったことも、釣り人によるプレッシャーと推測された。

昨年(稲村ほか, 2012)と同様に、産卵初期は自然産卵が見られず人工産卵装置が優先的に選択されていた。しかし、夏期に向かっての水温上昇に伴って自然産卵が確認されるようになった。産卵後期になると人工産卵装置への誘引が低下する理由として、設置後に時間が経過するにつれて堆積物が増加し、バスを遠ざける要因となっている可能性も考えられた。

今回、初めて導入したルーフ付装置に対するオオクチバスの産卵は確認されなかった。その原因として、これまで「衝立付き装置」の有効性が確認されたのは、透明度が低い水域やブルーギル等の卵・仔魚の捕食者が高密度で生息する水域である(中井, 未発表)のに対し、本調査水域は透明度が極めて高く外敵がいない水域であることが関係している可能性がある。また、ルーフ付装置の原型である氷川ダム貯水池での衝立付装置は底面の3辺を囲った形状であったが、本調査で作成したルーフ付装置は底面の3辺に加え上面を覆った形状であったため、形状の違いにより産卵床に利用されなかった可能性もある。

今後は、ルーフ付装置の形状を改良し、設置場所を増やすことで、より誘因効果の高い産卵装置や設置方法を追及したい。装置に積もる堆積物については、時期を変えて設置する等の工夫が必要である。

今回の調査の一部は、中井に対する環境省地球環境研究総合推進費「外来動物の根絶を目指した総合的防除手法の開発」、水産庁健全な内水面生態系復元等推進委託事業

「外来魚抑制管理技術高度化事業」、滋賀県立琵琶湖博物館共同研究「侵略的外来魚の生息抑制技術の新規開発・高度化に関する研究」の援助を受けた。

参考文献

- 江川昂弘・山本智子・鹿児島市松元土地改良区・高山真由美・中井克樹(2014) 松元ダムにおけるオオクチバスとブルーギルの駆除—人工産卵装置と捕獲装置を用いて—。鹿児島自然, 46: 95-99.
- 二川正雄, 2008. 早月川のあらまし. 編集. 早月川風土記の会. pp. 11. 早月川風土記.
- 稲村 修, 不破光大, 2010. 早月川の魚類調査. 魚津水族館年報第20号 pp. 34-41. 編集, 魚津水族館.
- 稲村 修, 不破光大, 草間 啓, 中井克樹. 2013. 早月川河川敷の水溜りにおける人工産卵装置導入によるオオクチバスの繁殖について. 魚津水族館年報第23号 pp. 18-20. 編集, 魚津水族館.
- 環境省東北地方環境事務所・財団法人宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団, 2006. ブラックバス駆除マニュアル—伊豆沼方式オオクチバス駆除の実際—. 財団法人宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団.

	5/18	5/22	6/3	6/13	6/28	7/25
水温(°C)	17.0	17.0	18.0	22.0	21.0	20.0
産卵確認件数	0	0	4	8	5	1
親魚誘引件数	0	0	2	0	2	0
自然産卵件数	0	0	0	6	2	1
人工産卵装置 No.	1			●		
	2			●	●	
	3					
	4					
	5					
	6			●		
	7			●		
	8					
	9					
	10					
	11			●		
	12					
	13					
	14					
	15			●		
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					●
	24					●
	25					
26						
27						
28						
21R						
22R						
23R						
25R						

表 1 : 2013 年 人工産卵装置への産卵結果