

# 湖山池周辺水域における淡水ビオトープ造成に向けた検討（第2報）

## ～ カラスガイ等淡水生物の保全を目指して ～

【水環境対策チーム】

羽田智栄、増川正敏<sup>1)</sup>、盛山哲郎、岡本将揮、前田晃宏、森明寛<sup>1)</sup>

### 1 はじめに

淡水二枚貝であるカラスガイは、現在、環境省レッドリストで準絶滅危惧種に、鳥取県では特定希少野生動植物に指定されている。本県のレッドデータブック<sup>1)</sup>によるとカラスガイの生息地は県東部に位置する湖山池及び多鯰ヶ池とされているが、湖山池では再汽水化による塩分に晒されることによりカラスガイをはじめとする淡水性動植物が減少し<sup>2) 3)</sup>、湖山池のイシガイ、カラスガイ等の希少な淡水二枚貝の個体群は激減した。その後策定された「湖山池将来ビジョン推進計画（第3期湖山池水質管理計画）」において、汽水化によって衰退した淡水性動植物の保護・保全に向けて、湖山池周辺に新たな生息環境を創造し確保するための淡水ビオトープ造成及び生息が確認されている湖山池周辺ため池の環境保全への取組が盛り込まれることとなった。

そこで、まずカラスガイを保全対象動物として選定し、湖山池周辺に存在しているビオトープを候補地とし、その生息及び次世代の繁殖に適した環境の適否を判断するため第1報<sup>4)</sup>に続き調査を行った。

なお、カラスガイの取扱いにあたっては、事前に鳥取県希少野生動植物の保護に関する条例による必要手続を行い実施した。



Fig. 1 湖山池及びビオトープ候補地

### 2 方法

#### (1)調査対象ビオトープ候補地

湖山池周辺で大規模な地形変更を伴わず淡水を確保できる見込みのある場所として、まず福井候補地を先行調査していたが、さらにリスク分散を行えるよう福井候補地以外にも、青島候補地、過去に上流域においてイシガイ類が確認されていたオアシスパーク（大井出川）候補地を追加調査した（Fig. 1）。

#### (2) 調査方法

##### 1)福井候補地

###### ① 水質調査

調査項目は、水温、溶存酸素（DO）、塩分、pH及びクロロフィルaとした。水温、DO、塩分についてデータロガーを用いて1時間毎に連続測定し、pH、クロロフィルaについては月1回採水し調査した。塩分は電気伝導度（EC）を塩分に換算した。

###### ② 魚類相調査

カラスガイは母貝から放出されたグロキディウム幼生が特定の種の魚類に寄生することから、宿主となり得る魚類が生息しているかどうか調査を行った。調査は餌付きのカゴ網を仕掛けて一晩放置し、翌朝に引き揚げ捕獲魚を同定及び計数を行った（魚類の同定は栽培漁業センターが実施）。

##### 2)青島候補地

水質調査項目は、水温、DO、塩分、pHとし、水温については水温ロガーにより1時間ごとに測定し、DO、塩分、pHについては週1回多項目水質計で測定した。

##### 3)オアシスパーク(大井出川)候補地

水質調査項目は、水温、DO、塩分とし、データロガーを用いて1時間ごとに連続測定した。魚類相調査は目視による確認と餌付きカゴ網を仕掛けて一晩放置し、翌朝に引き揚げ同定及び計数を行った。

1) 現 鳥取県生活環境部くらしの安心局水環境保全課

### 3 結果

#### (1)福井候補地

調査の結果、堆積している底泥によると考えられる貧酸素状態のほか、一時的に塩分上昇が認められた。一方、水温、pH、クロロフィル a は特段問題となる状況ではないことが確認された。貧酸素化と塩分上昇を改善するため、平成 29 年 3 月に池の浚渫・覆砂と潮止めのための仮設土嚢の設置を行った結果、施工前と比較し、D0 の改善傾向と低塩分環境の維持が明らかとなった (Fig. 2)。

また、魚類相調査においては、カラスガイの妊卵期である冬期に宿主となる得るウキゴリ等が確認された (Table. 1)。

#### (2)青島候補地

湧水利用のため、塩分は常時ほぼ 0 の淡水である。

D0、pH にも問題は認められないが、水温については夏期に下層でも 31°C を超えることがあり、夏期の水温上昇が生存には厳しいと考えられた (Fig. 3)。

また、湧水利用の人工の池のため宿主となり得る魚はいない。

#### (3)オアシスパーク(大井出川)候補地

水温、D0、塩分いずれも問題が認められなかった (Fig. 4) が、大井出川の水が農業に利用されない冬期には水量が減り、水位が低下することが判明した。

また、魚類相調査では、宿主となる得るドンコ、メダカを確認した。

調査の結果を Table. 2 にまとめた。

これら 3 つの候補地のうち、福井ビオトープ候補地の環境が比較的カラスガイ生息・繁殖に適していることがわかった。

### 4 まとめ

湖山池におけるカラスガイの個体群は激減したが、その後の野外調査の結果、湖山池周辺のため池 2 か所で新たな生息地が確認された。これら生息池の生存個体群の系統は湖山池で激減した個体群と同一系統であることが当所の研究でわかっている<sup>4)</sup>。

残存個体群では若齢個体の加入が乏しく、将来的にも個体群存続の危機が懸念されていることから、当所では残存個体群の母貝から人工的に稚貝

の生産・飼育にも着手している。結果、人工育成に過去 2 回成功しているが、残念ながら未だ稚貝育成技術の確立まで至っていない。

今後は、残存個体群の保護のため、生息池内の酸素環境を保持するための底質改善等生息環境の保全に取り組むとともに、早期に稚貝育成技術を確立し、放流適期まで人工育成した稚貝を湖山池周辺ビオトープや残存生息池に人為的に補充し、カラスガイの再生産につなげていきたい。

### 5 謝辞

魚類相調査のため、魚類の捕獲・同定に御協力いただいた栽培漁業センター福井利憲室長に深謝します。

### 6 参考文献

- 1) レッドデータブックとっとり改訂版, 2012年3月発行, <http://www.pref.tottori.lg.jp/95805.htm>
- 2) 宮本 康, 福本一彦, 畠山恵介, 森 明寛, 前田晃宏, 近藤高貴: 保全生態学研究, 20, 59-69 (2015)
- 3) 尹 振国, 岩本真菜, 鶴崎展巨: 山陰自然史研究, 11, 15-32 (2015)
- 4) 増川正敏, 森 明寛, 盛山哲郎, 岡本将揮, 前田晃宏: 鳥取県衛生環境研究所報, 57, 33-43, (2017)
- 5) 伊藤寿茂, 上杉翔太, 柿野 亘, VENUS, 74(3-4), 79-88 (2016)

Table.1 福井ビオトープ候補地の魚類相調査結果まとめ

宿主※1	魚 類	H28.5	H28.8	H28.11	H29.1	H29.3※2	H29.5	H29.8	H29.11	H30.1	H30.2
○	ウキゴリ	1	4	1	2	15		7	1	3	2
○	ギンブナ		1								
○	ドンコ	1									
○	ヌマチチブ		3		1	10		10			
○	メダカ			12	1	170		2			
○	ゴクラクハゼ					2					
	サンインコガタスジシマドジョウ	1									
	シマドジョウ					4					
	モツゴ		1								
	ヤリタナゴ		1	1	2	11	1	2			
	アシシロハゼ					2					

※1 宿主の判断は、伊藤(2016)<sup>5)</sup>らに従った

※2 H29.3は池干し時の全個体数調査の結果

Table.2 各ビオトープ候補地の調査結果まとめ

	福井候補地	青島候補地	オアシスパーク候補地 (大井手川)
塩分	夏期の塩分遡上を除いては大部分の期間で淡水 H28:最大 4.64psu H29:最大 1.51psu	淡水	淡水 一時的に上昇:最大 0.5psu
溶存酸素(DO)	貧酸素の最大期間 H28:連続 14 日間 H29:連続 5 日間	貧酸素は見られない	一時的な貧酸素はあるが短時間(日周期)で回復
最高水温	27.8℃	36.0℃(中層)、33.6℃(下層)	29.4℃
宿主魚	ウキゴリ・ヌマチチブ・メダカ等	不在	ウキゴリ・ドンコ・メダカ
イシガイ類の生息	不在	不在	上流域でカラスガイ・イシガイ・ヌマガイ確認(H24)
問題点	夏~秋口の塩分遡上 底泥の再堆積	夏季の水温上昇 宿主魚が不在	冬季の水位低下

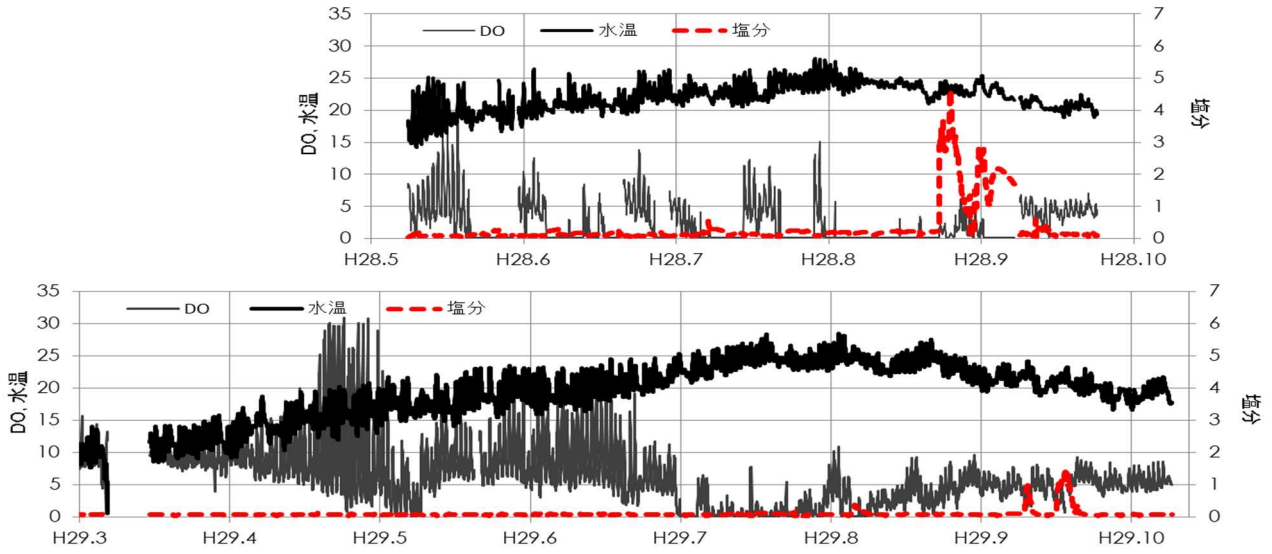


Fig.2 福井ビオトープ候補地水質調査結果 (左:週1回、右:連続) (水温(°C)、DO(mg/L)、塩分(psu))

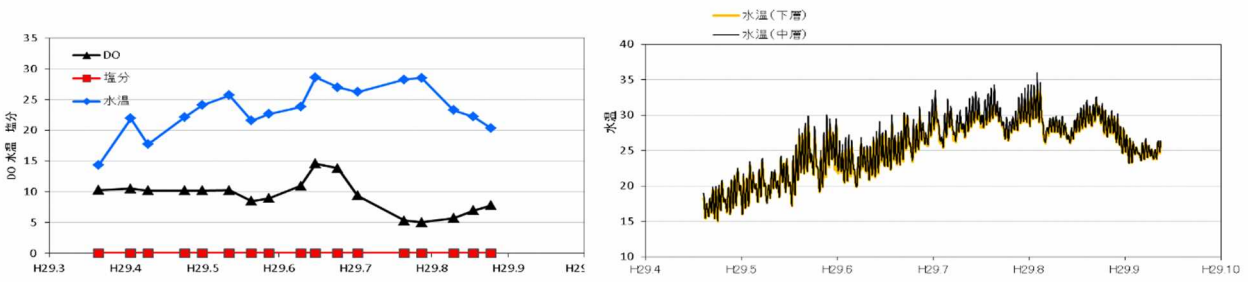


Fig.3 青島ビオトープ候補地水質調査結果 (左:週1回、右:連続) (水温(°C)、DO(mg/L)、塩分(psu))

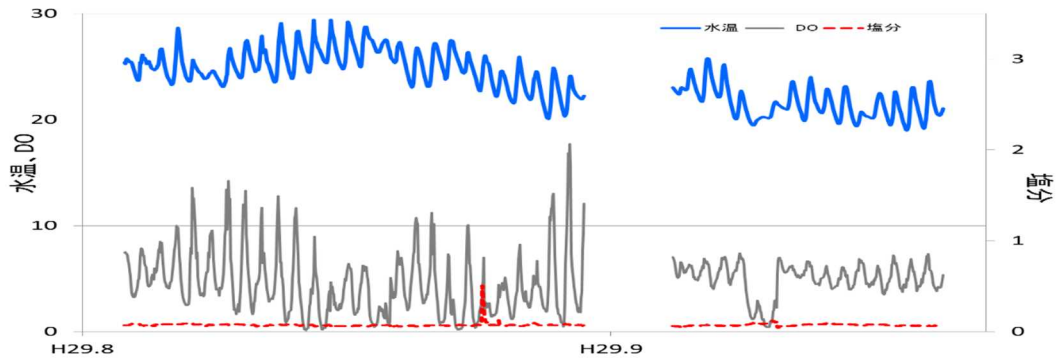


Fig.4 オアシスパークビオトープ候補地水質調査結果 (水温(°C)、DO(mg/L)、塩分(psu))