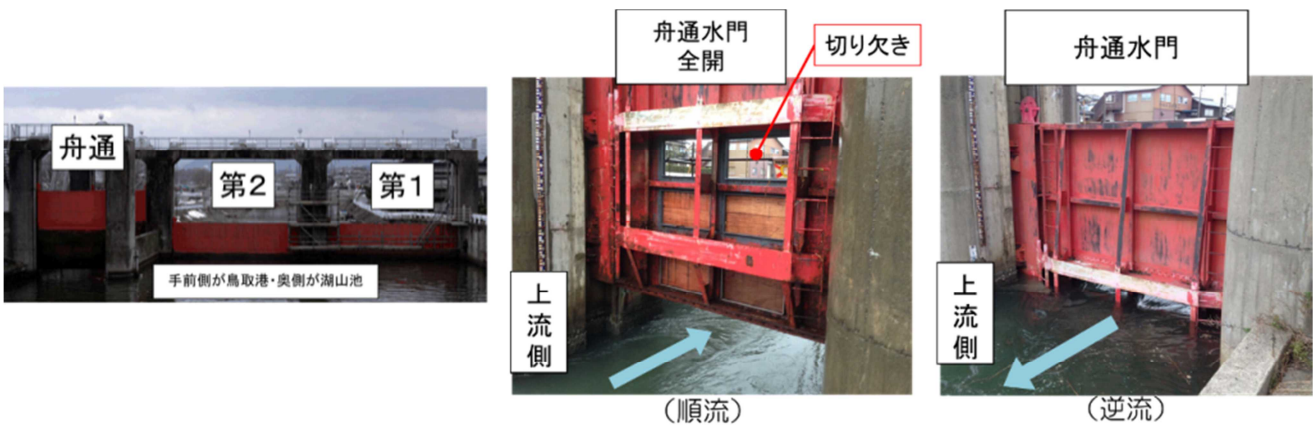
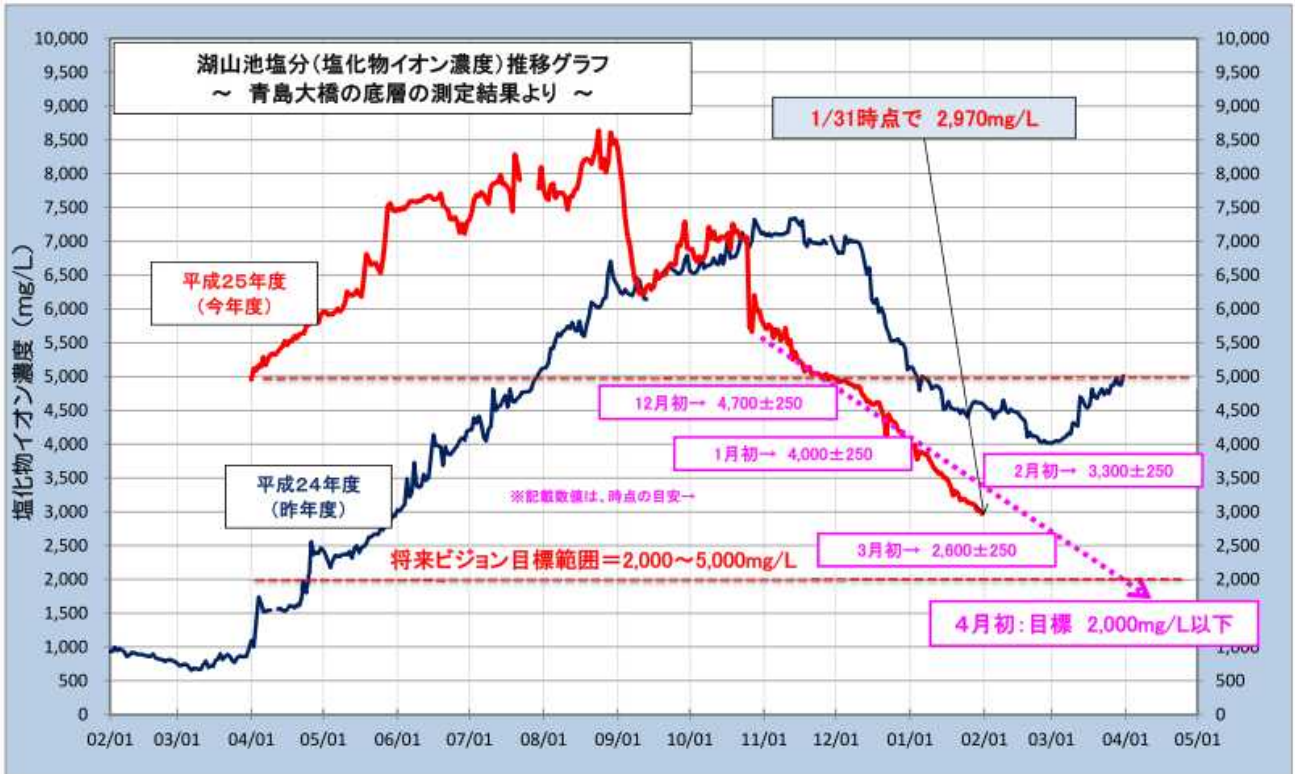


### 湖山池の汽水湖化事業について

水・大気環境課

#### 1 塩分濃度の推移と湖山水門による海水逆流の抑制調整

- 「湖山池将来ビジョン(H24.1)」にもとづき、24年3月より汽水湖化に着手して、塩分濃度 2,000~5,000mg/L で の管理を目標としているが、夏季の貧酸素化に伴う魚斃死等により、溶存酸素確保を優先した水門操作を実施し たこともあり、想定以上の塩分濃度で推移して、塩分コントロールができなかった。
- 平成 25 年 9 月以降は、最低限の湖内溶存酸素を確保し、塩分濃度抑制に向けた水門操作を試行錯誤で実施して、 現在に至っている。なお、4月初旬に 2,000mg/L 以下とする目標には、それに見合った形で数値は低下している。



左図) 湖山水門の全景 右図) 舟通し水門の改造 (切り欠き通水の様子)  
海水が池に流れ込む逆流時には、第1、第2樋門を原則閉鎖し、海水流入を遮断している。  
また、舟通し水門は、底部の「部分開放」や水門に空けた窓を利用した「切り欠き通水」により、最低限の流 動と魚道効果を確保しながら、逆流時の流入を抑える工夫をしている。

## 2 魚斃死の事例について

<b>事例①</b>	平成 25 年 5 月下旬／淡水魚斃死(コイ・フナ) 湖山池上流の長柄川や福井川等で斃死が発生
<b>考えられる原因分析</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産卵期 (5～7 月) を迎えるコイ・フナが、濁水により川を遡上できなかった</li> <li>・川の河口部で産卵場所を求める魚が密集状態になり魚体へのストレスがかかった</li> <li>・高温少雨に伴う貧酸素が発生した</li> <li>・魚の体力低下に伴う魚病 (=運動性エロモナス) が発生した</li> </ul>
<b>対策・対応</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・斃死魚の回収作業 (合計 約 10 トン : 5/27～6/27 の作業)</li> <li>・福井川での人工水草の設置、土のうによる魚道の確保</li> <li>・長柄川と福井川への酸素供給装置の設置</li> </ul>

<b>事例②</b>	平成 25 年 7 月 9 日早朝／汽水魚斃死(コノシロ、ボラ、サッパ、マハゼ等) 湖山池下流の湖山川を中心に、池と海とを行き来する汽水魚の大量斃死が発生
<b>考えられる原因分析</b>	池内及び湖山川内の顕著な貧酸素化による酸欠によるもの ※酸欠発生の原因： 急激な水温上昇による温度躍層、塩分濃度差による躍層の発達、植物プランクトンの大増殖等の諸要因が重なって大規模かつ著しい状態となったものと思料している
<b>対策・対応</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・斃死魚の回収作業 (合計約 37 トン : 7/9～12 の作業)</li> <li>・一時的な湖山水門の全開放</li> <li>・湖山川、湖山池内への酸素供給装置の設置</li> </ul>

上段) 事例① : 福井川にて (左) 密集の状況 (右) 人工水草の設置

下段) 事例② : (左 ) 旧 9 号線周辺 (右) 鳥取大学附属小学校前での回収状況

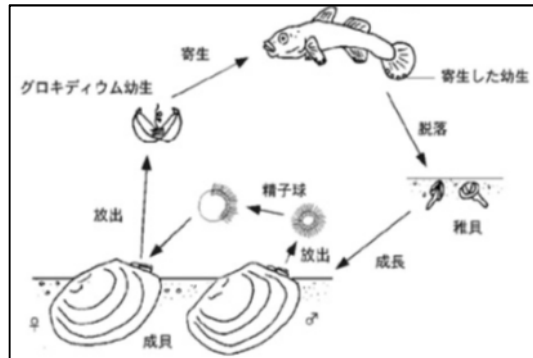


### 3 カラスガイの保全の取組

- ・特定希少野生動植物のカラスガイ死滅等の経過については、昨年度にも審議会にて報告しているが、その後、平成25年6月には日本生態学会中国四国地区からもカラスガイ保全に関する緊急要請も頂いたところである。
- ・現在生息が確認されている周辺ため池と多鯰池のカラスガイの保全に向けた取組を行っているところ。

#### ■最近の取組状況（水域の環境調査と人工的繁殖策の模索）

- ・両水域で野外調査を行ったところ、生殖巣の発達及び幼生の発生を確認した。
- ・ため池では、6個体の幼貝（推定3～7歳）が発見され、再生産が行われていることが確認できた。  
⇒ 県内個体群は自然繁殖のポテンシャルを有している。
- ・実験室内に持ち帰り魚に寄生させた幼生は、変態に成功し、魚類より脱落した稚貝が63個体採集できた。  
⇒ 人為的な稚貝生産は可能である。稚貝のため池への放流を予定している。



### 4 当該事業に関連した取組

#### ■住民説明会・意見交換会の開催

将来ビジョン 推進委員会	平成25年7月28日に開催（第2回） 周辺地区会長、観光関係者、大学関係者、地元ケーブルテレビなど多種多様な委員から構成される委員会。情報共有と今後の取組についての意見交換会の場である。
周辺地区への 住民説明会	周辺地区に対する説明会を開催 9月11日～10月31日 （6地区：松保、湖南、末恒、賀露、湖山、湖山西（114町内会）が対象） 湖山池の塩分濃度の状況や魚斃死事例など湖山池の環境変化等について詳しく説明。 （追加要望により湖南地区では1月28日にも実施）

## ■環境モニタリング委員会の開催

- ・当該委員会は、鳥取大学ほか各種環境分野の有識者から構成され、汽水化移行後における湖山池の水質及び各種動植物群の変化等に関し、必要なモニタリング手法の検討、モニタリング結果の評価、必要に応じて顕在化した課題への対応方法に対して意見及び助言を与えることを目的するもの。
- ・今年度は、第1回（平成25年7月）、第2回を昨日開催。第2回の概要・主な意見は次のとおり。

（平成26年2月5日開催）

報告事項	<p>○報告項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・塩分濃度の推移と管理方法の現状</li> <li>・今年度の各種環境モニタリング結果 水質（塩分、溶存酸素など）、プランクトン、水生植物、魚類、底生動物、トンボ類、鳥類</li> <li>・今後の取組として淡水ビオトープ構想など淡水動植物の保全の方針</li> </ul> <hr/> <p>○モニタリング結果の主な概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質は、夏季の貧酸素化が顕著、栄養塩類が高値で推移している。</li> <li>・赤潮プランクトンの発生が7月、10月にあった。</li> <li>・水草帯は、昨年度結果と同様。ヨシの保全策を実施中。</li> <li>・淡水魚類の種数が減少。7月の大量斃死の影響でワカサギ、シラウオにも影響。</li> <li>・鳥類の出現種の構成はそれほど変化なく、重要種の生息も確認できている。</li> <li>・青島・福井のトンボ調査では、種数が減少。池内にて幼生は未確認。</li> </ul>
委員意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質監視及び塩分濃度の管理は予断を許さない状況、特に夏場の水質管理を考える必要がある。</li> <li>・汽水湖化の取組み後も、水質は改善されておらず、もっと根本的な対策が必要である。</li> <li>・淡水性生物の保全のためには、次々と対策を講じる必要がある。湖内の魚類・貝類の調査計画も不十分。</li> <li>・生態系保全の策を講じる場合は、多数決ではなく、科学的知見に基づいて行われるのが原則であり、改めて課題に対する意思決定のあり方や制度設計をする必要があると思う。当委員会の意見が今後の意思決定に反映されるような仕組みを考えるべき。</li> <li>・湖山池汽水湖化はスタート時の考え方や方針決定方法が間違っている。行政が策定した将来ビジョンには、「良質な水質、暮らしに息づく池、豊かな生態系を目指す」との記載があるが、淡水性生物が減少し、多様性が失われてしまったと感じている。また、事業着手に際しては、丁寧な手順を踏むべきであった。</li> </ul>