

第 11 部門

除草と外来魚の駆除による城北ワンド群の環境改善

大阪工業大学 学生会員 ○岩崎 洋  
大阪防水建設社 田中 章順

大阪工業大学 正会員 綾 史郎  
大桐中学 河合 典彦  
水生生物センター 内藤 馨

**1. 北ワンドの環境劣化** 図 1 (a) に示す 2001 年に新設された北ワンドは、フナ類をはじめとする魚類の産卵・生育の場として機能していたが、時間の経過とともに植生が侵入した。その結果、開放水面が減少し、枯死体が堆積・腐敗することで還元状態となり、底質・水質が悪化した。本文では、2008 年 3 月から行われている人工的管理によるワンドの環境改善とその効果について 2010 年 1 月までの調査結果より報告する。

**2. 城北ワンド群に行った人工的管理** 2008 年度には、環境の劣化した北ワンドの再生と、本川の水位上昇・湛水化によって失われた浅水域と流れの創出実験が国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所によって行われた。北ワンドの再生では、図 1 (b) のように繁茂した植生の刈取りと植生の枯死体や有機物を多く含む底質の除去が行われ、図 1 (c) のような状態となった<sup>1)</sup>。浅水域と流れの創出では、対象となる既存ワンドの上下流側を土嚢で締め切り、最下流のワンドでポンプによる排水を行うことでワンド内の水位低下と上流から下流へ向かう流れを創出した。対象となった区間を図 2 に示す。図 1 (d) (e) のように、再生された北ワンドに再び植生が侵入したため、

2009 年には 34 号北ワンドを対象とした植生の刈取りとワンドの締め切りが行われた。1 度目の植生の刈取りは 2009 年 3 月 17 日に行い、図 1 (f) の状態にした<sup>2)</sup>。既存ワンドからの外来魚の侵入を防止するために 5 月 12 日に土嚢によって連結水路を閉切り、13 日に地曳網を行うことで外来魚を駆除した。しかし、図 1 (g) のように植生の繁茂が再び確認されたため、6 月 3 日に 2 度目の刈取りを行い図 1 (h) の状態にした。また、水位上昇時に土嚢の高さが不足することがわかったため、6 月 3 日に土嚢の高上げとネットの設置による外来魚の侵入防止を行った。なお、隣接する 35 号北ワンドは対照水域として手を加えず現状を維持した。また、12 月 10 日、22 日には土嚢を越えて侵入した外来魚の駆除と魚類調査のために地曳網を行った。

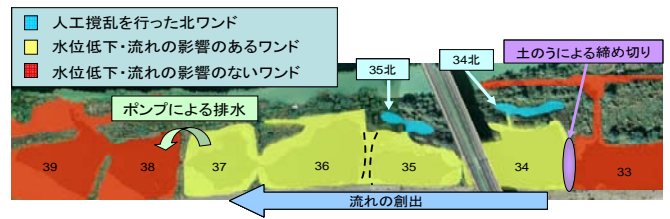


図 2 水位低下と流れの創出

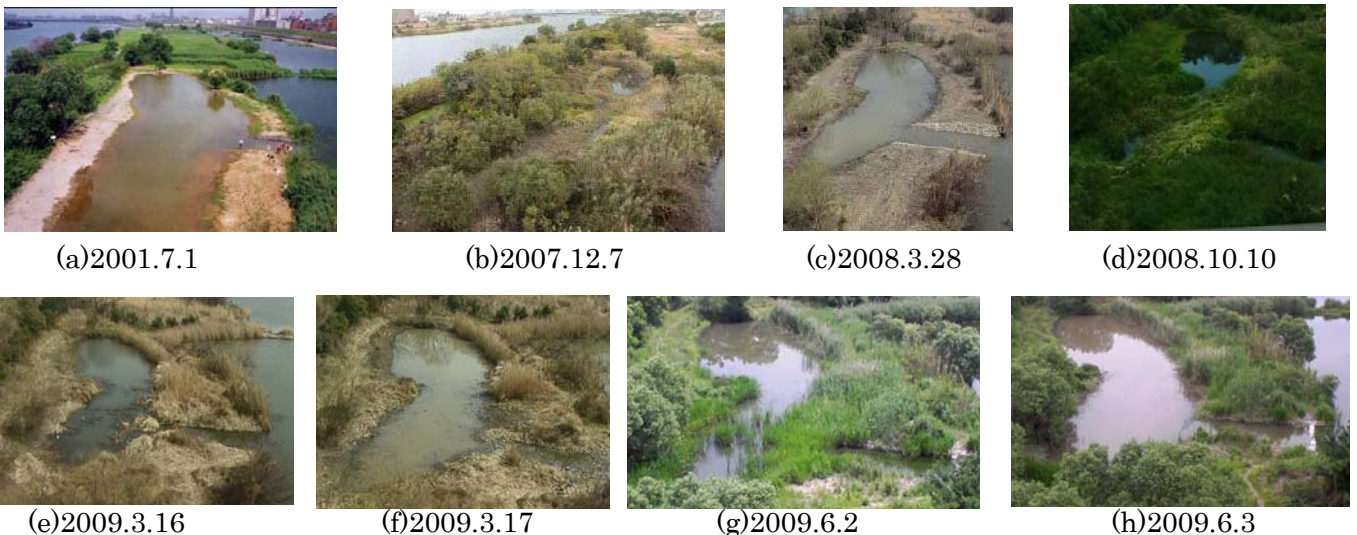


図 1 34 号北ワンドの変遷

**3. 調査内容** 城北ワンド群への人工的管理の効果を検証することとワンド内の外来魚駆除を目的として、2008年6月、7月と2009年3月から11月にかけて1ヶ月に一回の頻度で魚類の捕獲調査を行った。調査はワンドごとの努力量を均一とするためにタモ網を用いて行い、10人で15分間に捕獲される魚類を調べた。調査は、植生管理を行った34号北ワンド、対照水域である35号北ワンド、2008年に浅水域と流れの創出実験の影響を受けていた34号ワンド、なにも行っていない38号ワンドである。なお、捕獲された外来魚はすべて駆除した。

**4. 調査結果** 捕獲調査の結果を図3、4に示した。浅水域と流れの創出実験が終了した直後である2008年6月末の調査では、34号北、35号北、34号、38号ワンドの順でフナ類の確認個体数が多く、外来魚であるブルーギルは38号ワンドで31個体確認されたのみで、他のワンドでは確認されなかった。しかし、約1か月が経過した7月末の調査ではフナ類の確認個体数が全域で減少し、ブルーギルは全てのワンドで確認された。2009年3月にはフナ類の二歳魚が両北ワンドでは継続して確認された。5月13日に行った34号北での地曳網では、フナ類16個体、モツゴ155個体、ブルーギル69個体、オオクチバス8個体が確認された。5月末には38号ワンド以外のワンドで当歳魚が確認され、確認個体数は34号北、35号北、34号の順となった。6月末には34号北を除いて激減

した。その理由として、35号北では外来浮遊性植生であるアゾラの繁茂が、34号では肉食性外来魚の影響が考えられる。7月、8月は北ワンドでフナ類の二歳魚が少数確認されたが、9月以降は確認されていない。ブルーギルはフナ類とは逆に6月から確認数が増加している。しかし、解放水面が減少した35号北ワンドでは、9月末の調査では魚類が全く確認されておらず、11月初旬の調査ではブルーギルが2個体だけ確認された。12月10日に行った地引網では34号北ワンドでフナ類4個体、ブルーギル29個体が、38号ワンドでフナ類1個体、ブルーギル138個体が確認された。22日に行った地引網でも34号北ではフナ類が確認されたが、すべて二歳魚だった。

**5. 結論**

2009年に植生管理を行った34号北ワンドでは対照水域である35号北ワンドと比較してフナ類の確認個体数が多かっただけでなく、当歳魚と二歳魚が確認された。このことから、植生除去と外来魚駆除を行うことは有効であると言える。

**謝辞** 資料の提供を戴いた国土交通省淀川河川事務所、観察を手伝って戴いた大阪工科大学水圏環境研究室の皆様へ謝意を表します。

**参考文献** 1)河合典彦, 復元ワンドの環境と生態系の再生, 流水・土砂の管理と河川環境の保全・復元に関する研究(改訂版), 河川環境管理財団, 2005, pp184-191. 2)岩崎洋, 人工的管理による城北ワンド群の環境改善, 平成21年度全国大会 第64回年次学術講演会, 土木学会, 2009

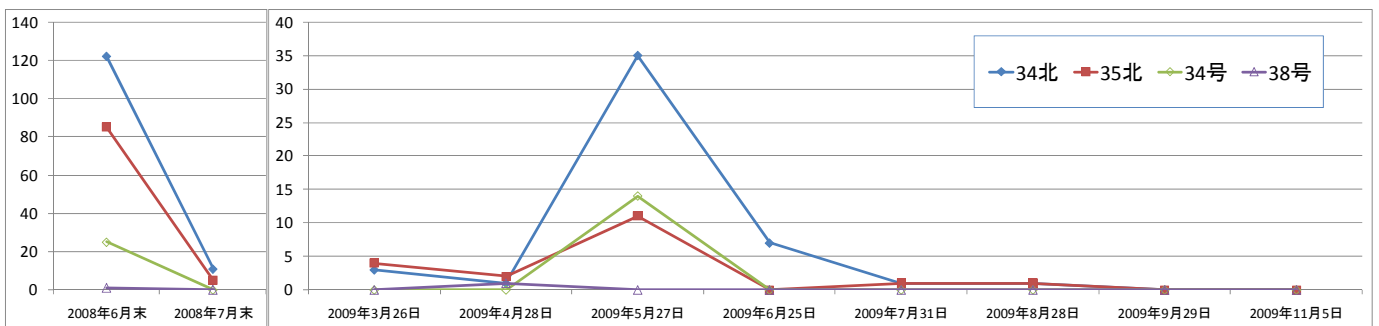


図3 フナ類の調査結果

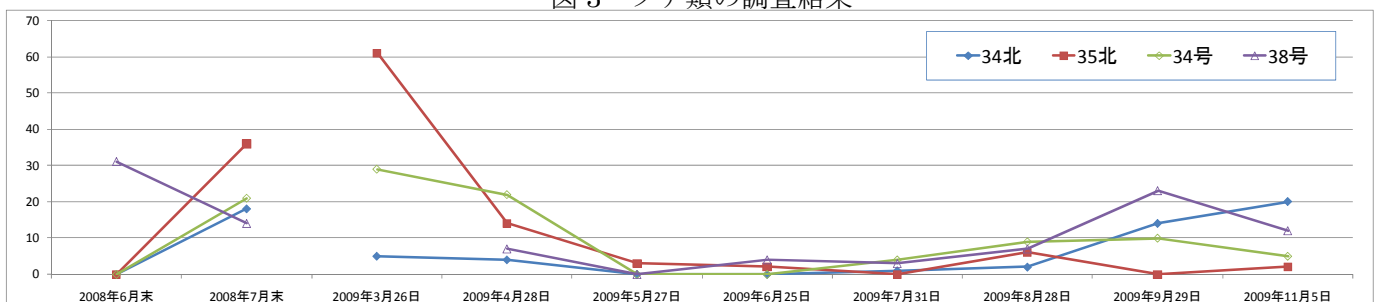


図4 ブルーギルの調査結果