

浅水型ワンドの河川生態学的機能

河川財団近畿事務所 正会員 ○中西 史尚
 大阪工業大学工学部 正会員 綾 史郎
 大阪市立新豊崎中学校 河合 典彦

大阪府立環境農林水産総合研究所 内藤 馨
 前近畿地方整備局淀川河川事務所 岡崎 慎一

1. はじめに 淀川本川左岸 11～13 kmには多様な生物の生息水域として著名であった城北ワンド群(図-1)が位置するが、河川改修による劣化や肉食性外来魚の増殖が進み、2006 年春にはイタセンパラ仔稚魚が確認されなくなった。それ以降、劣化の復元策や外来魚対策が本格化し、生息しにくい水環境を造ること、および外来魚の駆除の2つが行われている。本報文では従来型より浅い、浅水型ワンドである 2008 年に再生された城北 34 北、35 北ワンド、2009 年、10 年に造成された赤川 4 号、5 号ワンドの魚類生態学的機能について、2008 年から 2016 年までに大阪府立環境農林水産総合研究所水生生物センターと大阪工業大学により行われた地曳網を用いた捕獲調査資料を用いて検証した。

2. 浅水型ワンドの形態的特徴 城北地区の浅水型ワンドは止水性魚類や二枚貝類の生息、繁殖場として、木津川のタマリを手本として 1999 年に 28 号ワ

ンドが実験的に造成されたのを初めとするが、水制工を用いた従来型ワンドと比べて、最大水深も 1m 以下と浅くし、側岸部も土羽の緩勾配であるのが特徴である。造成当初はその目的の機能を果たしたが、洪水攪乱が小さくて、少ない淀川下流では周辺からの湿地性植生の侵入によって、機能を失うことが判明し、その後、改良された。34 北、35 北の両ワンド(図-2(a))は 2001 年に造成され、2008 年に機械力により植生の除去や底泥浚渫を行って再生されて以降、人工的な植生管理が続けられている。赤川 4 号、5 号ワンド(図-2(b))では植生の侵入防止を目的として側岸構造を 1:2 程度の急勾配とし、一部路床にはコンクリートを打設したり、水深 0.5m 程度の浅場を中央部に設けるなど機能と水域保全の工夫を行い、2009-10 年に造成された。その後、これらのワンドは現在まで魚類の生息水域として保全されている。

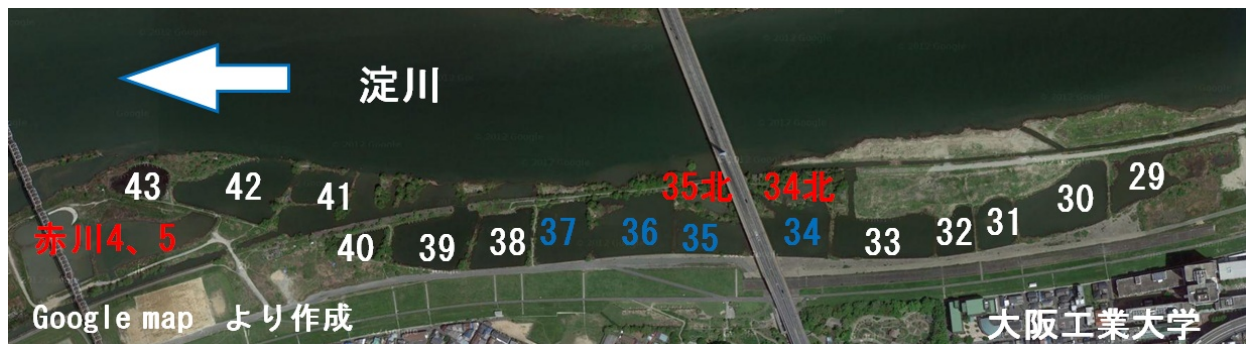
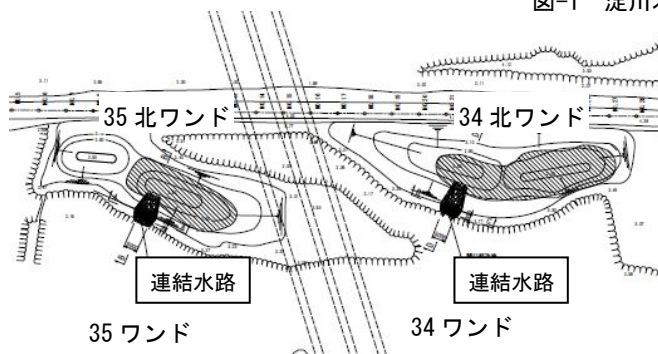
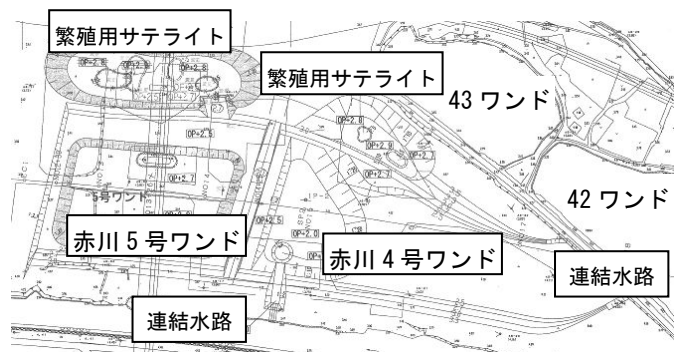


図-1 淀川本川城北ワンド群。



(a) 34 北ワンドと 35 北ワンド



(b) 赤川 4 号ワンドと赤川 5 号ワンド

図-2 城北地区の浅水型ワンドの形状

キーワード 淀川城北ワンド群、浅水型ワンド、河川生態学、外来種駆除

連絡先 〒540-6591 大阪市中央区大手前 1-7-31 OMM ビル 13F TEL. 06-6942-2310

3. 調査法 図-1 の城北ワンド群は淀川本川と常時直接連結している 33 号、39 号ワンド以外は仕切りの水制工により間接的に連結しているが、調査のため大出水時以外は一時的に分離されていたもの(31 号、34-36 号ワンド)、あるいは外来魚駆除のために 2013 年春以降分離し続けられているもの(34 号、35 号ワンド)がある。本調査は 2008 年より 2016 年まで行われ、長期間のため年によって違いはあるが、調査水域として 34 北、35 北、赤川 4 号ワンドは毎年行い、対照水域あるいは他の調査目的のためにそれ以外の複数のワンドが選ばれている。魚類の調査方法は 2008 年度にはタモ網を用いているが、2009 年度以降、長さ 30m、最大高さ 2m、半目合い約 5mm の地曳網を用いて、浅水型ワンドとそれら以外の対照水域(年によって異なる)で 2009 年以降毎年 10 月から 12 月の間に、ワンド毎に 1 回曳くことを標準としている。捕獲魚類は種毎に個体数と体長を測定後、在来魚は元の水域に放流し、外来魚は駆除している。

4. 結果と考察 図-3 に水域ごとの 9 年間の在来種率、在来種数、外来種数の推移を示した。何もしていない対照水域としては 38 号(08-09)、29 号(10-13)、37 号(14)、31 号(14-16)を用いたが、在来種数は 1~4 種(9 年間で 8 種)、平均在来種率 11%、外来種はブルーギル、オオクチバスの 2 種がほとんどで、わずかなカダヤシとカムルチーが捕獲される悲惨な状況である。浅水型ワンドでは赤川 4 号、5 号ワンドが最も良好で、在来種が常に 7-8 種(9 年で 12 種)、在来種率 54-95%が確認され、外来種は 9 年間で 3 種であった。34 北、35 北ワンドは在来種数は 3~8/9 種(9 年間でともに 11 種)で、不安定である。外来種は他の水域とほぼ同様の種、構成比であるが、タイリクバラタナゴが確認された。3 つの浅水型ワンドではフナ類、モツゴ、コイ、ヨドゼゼラ、オイカワ、ニゴイ、コウライモロコ、タモロコ、ヨシノボリ類等が確認されたほか、タナゴ類も確認された。城北ワンド群では 2010 年以降一部のワンドで高い外来魚駆除圧をかけ続けた結果、2015 年には駆除ワンドで在来魚率 80%程度、在来種数 17 種と 1990 年代当時の魚類相が復活している(未公表)。浅水型ワンドでは外来魚の駆除活動をしていないにもかかわらず、在来型駆除ワンドと同程度の在来魚率であるが、魚種数は駆除ワンドより少ない結果となっている。

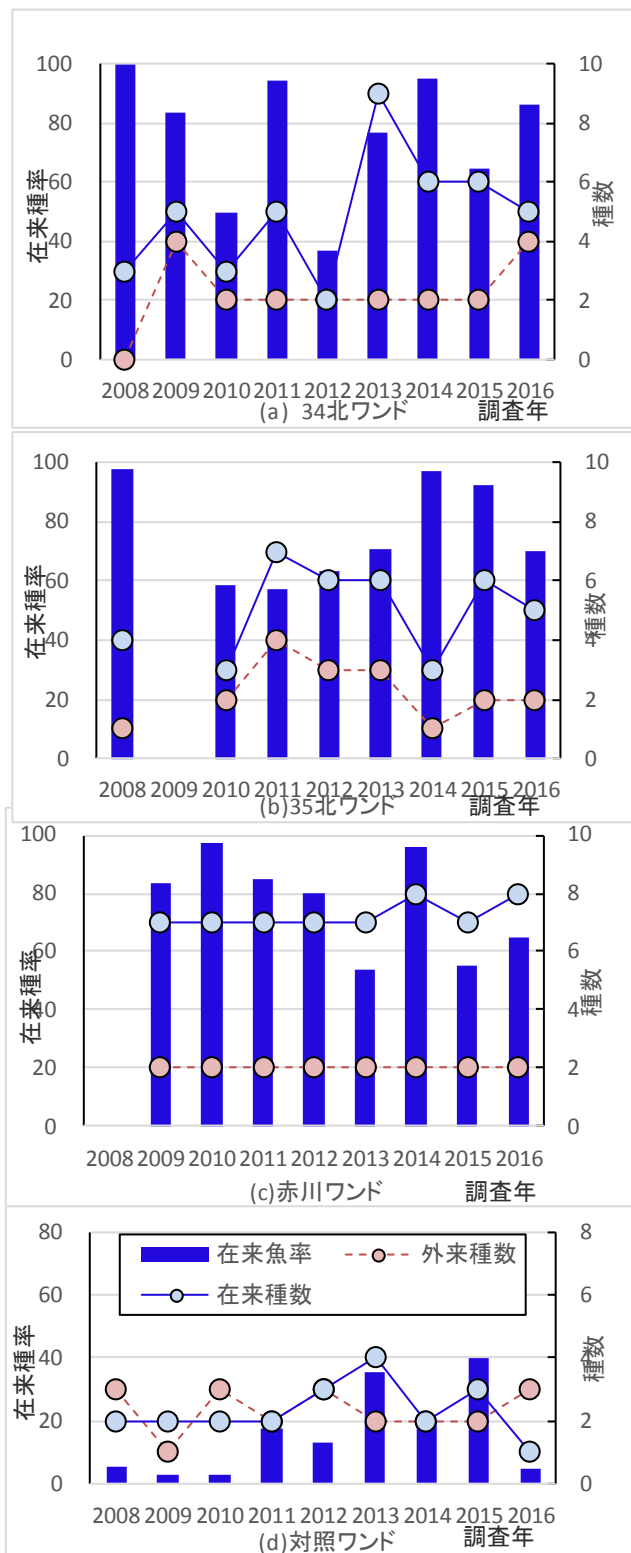


図-3 在来魚率と種数の推移の水域別比較。

5. 結論 浅水型ワンドは外来種の増殖しにくい水域として機能し、在来種数も多く、在来魚の中でもフナ類やコイの産卵繁殖水域、タナゴ類の生息水域として機能しているが、駆除ワンドより在来種数は少なかった。**謝辞** 捕獲調査を行って頂いた大阪工業大学水圏環境研究室卒研究生、資料提供を頂いた国土交通省淀川河川事務所、大阪府立水生生物センターに深く感謝します。