

大阪工業大学工学部	学生員	○中村	恵里奈
大阪工業大学工学部		木村	裕月
河川財団近畿事務所	正員	中西	史尚
大阪工業大学工学部	正員	綾	史郎
大阪市立城陽中学校		河合	典彦
大阪府立環境農林水産総合研究所水生生物センター		内藤	馨

I. 研究の背景と目的 淀川城北ワンド群では2006年に天然記念物イタセンパラが姿を消して以降、国土交通省淀川河川事務所、大阪府立環境農林水産総合研究所水生生物センター、市民団体による外来魚の生息しにくい環境の創造や直接的駆除等の外来魚対策が本格化した。2011年8月には淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワーク(イタセンネット)が発足し、翌年4月から34号、35号ワンドを中心に直接駆除活動を始めた。2013年10月には城北ワンド群にイタセンパラが公開再導入され、その後も仔稚魚や成魚が観察され、イタセンパラは繁殖を続けていることが確認されている。本報文では城北ワンド群での2009年からの大阪工大と水生生物センターによる地曳網捕獲調査結果や2012年からのイタセンネットによる定期駆除活動時の魚類捕獲結果を用いて、外来魚の生息しにくい環境の創造として行われた水深が約1m未満の浅水型ワンド(34北、35北ワンドおよび赤川4号、5号ワンド)および直接駆除(34ワンド、35ワンド)の効果を検証した。

II. 調査方法 調査対象水域を図1に示した。地引網捕獲調査では長さ30m、最大高さ2m、半目合い約5mmの網を用いて、浅水型ワンドと駆除ワンド、それら以外の対照水域(年によって異なる)で、2009年以降毎年秋、ワンド毎に1回を標準として捕獲調査している。イタセンネット定期駆除活動は2012年以降毎年4月から11月まで月2回、34号、35号ワンドで、ワンド毎に3回、同じ地曳網を用いて駆除している。捕獲時には魚種、捕獲個体数、全長(体長)を計測し、在来魚は計測後もとの水域に放流し、外来魚は駆除した。

本年度は地曳網調査を2016年10月に、赤川4、5号、29号、31号、34号北、35号北、38号ワンドで地引網を各ワンド1回ずつ引き、捕獲調査した。イタセンネットによる定期外来魚駆除活

動は例年通り、本年4月から11月まで月2回の頻度で34号、35号ワンドで地曳網を各ワンド3回ずつ引いて行われた。

III. 地引網調査の結果と考察 本年度の調査結果をワンドごとに魚種別個体数比率として、図2に示した。積み上げ棒グラフの四角内の数字は総捕獲個体数であり、その上の数字は魚種数、カッコ内数値は外来種魚種数であり、内数である。

浅水型ワンドでは外来魚比率は10~35%と低い水準であったのに対し、直接駆除ワンド(34号、35号ワンド)では外来魚個体数率が60~80%という比較的高い比率であった。一方、対策の行われていない対照ワンド(29号、31号、38号ワンド)では外来魚率は75~95%と一段と高い比率になった。採捕された在来魚種数は直接駆除ワンドが8/9種と最も多く、浅水型ワンドでは城北で5/5と少なかったが、タナゴ類やヨドゼゼラ、コイ、フナ類が捕獲され、赤川ではニゴイ他8種であった。対照ワンドでは29号、31号ワンドでは1/5種であり少なかったが、38号ワンドでは8種と駆除ワンドと同等の種数であったが、ワタカ、オイカワ、コウライモロコなどが多く、淀川本川につながっている影響と考えられる。外来種はブルーギル、オオクチバスが全てのワンドに共通して多かったほか、タイリクバラタナゴ(駆除、浅水型ワンド)、ヌマチチブ、カダヤシ、カムルチーが確認された。

図3は2014年から2016年までの3年間の浅水型34号北、35号北ワンドと対照水域である31号ワンドの魚種および構成比を比較して示したものである。31号ワンドは近年駆除活動をしていない従来型ワンドであり、3年間で外来魚率は60%~95%、在来魚種数は1~3種となっており、肉食性外来魚優占水域の典型的魚種構成である。浅水型ワンドは外来魚率数%~30%、在来魚種数3~6種と外来魚率が低く、在来魚種も多いが、在来種数は直接駆除ワンドに及ばない。この理由として浅水型ワンド



図1 淀川城北ワンド群と調査水域の区分

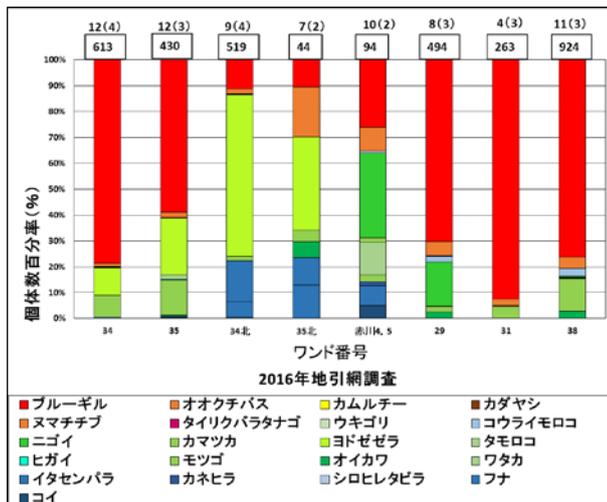


図2 地引網調査によるワンド別魚種比率(2016)

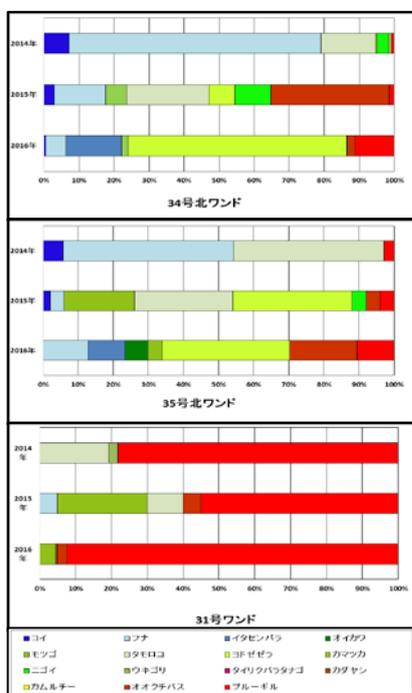
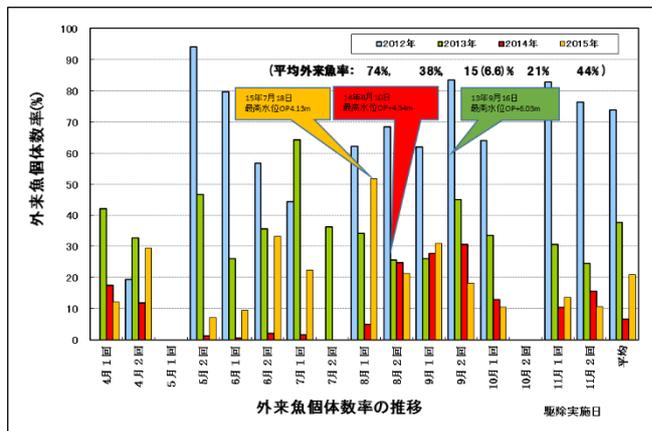


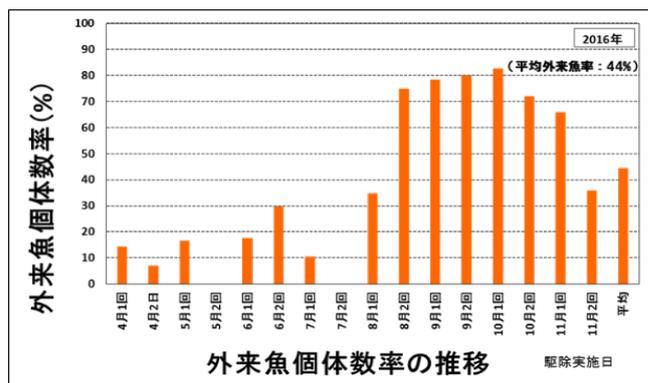
図3 浅水型ワンドと対照ワンドの比較(2014~2016年)

の方が水深、底質、側岸など物理環境が単調で複雑性にかけるためと推測される。以上より、浅水型ワンドは駆除活動を行っていないが、対照ワンドと比較して外来魚率が低く、在来魚の魚種数や捕獲数が多く、在来魚が生息しやすい環境であるが、在来魚種数は駆除ワンドより少ないことがわかった。

IV. イタセンネット定期駆除の結果と考察 図4は駆除活動をしている34, 35ワンドにおける4月から11月までの毎回の捕獲結果より、外来魚個体数比率を示したものである。図2(a)は、2012年から2015年までの4年間の結果であり、年平均すると2012年74%、2013年38%と急減しているが、これはワンドを仕切る水制工を改良、嵩上げし、34, 35ワンドを他のワンドと分離したことにより、駆除の効果が高まったことによるものと考えられる。



(a) 2012年~2015年



(b) 2016年

図4 外来魚個体数比率の推移

その後、2014年15%、2015年21%と駆除により外来魚率が低減して、この両年は低密度管理に成功している。2014年8月、2015年7月には出水後外来魚率が急増しているが、2ヶ月程度で元の水準に戻っている。これは出水により分離工が冠水し隣接の水域から外来魚が侵入したが、その後の駆除活動により低減したものである。一方、図3(b)に示した本年度の結果では、8月第2回以降外来魚率が80%程度まで急増し、11月第2回に35%に低下し、年平均は44%となった。これは8月第2回以降当歳魚を主としたブルーギルの捕獲個体数が400~2000尾(1網あたり)の高水準が続いたことによる。図2で示したように2016年は対照水域でも外来率が高く、夏以降ブルーギル当歳魚が急増した理由は不明である。

VII. 結論 駆除ワンドは在来魚率が増え、在来魚種数も19と多く、駆除を続けることにより在来魚の生息環境が保たれている。浅水型ワンドは外来魚率が低く、在来魚種はやや少ないが生息数は多く、植生除去等の管理が必要であるが、駆除活動を行わずとも在来魚の生息環境を維持することができることがわかった。
謝辞: 本研究では長年にわたる大阪工大水圏環境研究室の卒研生およびイタセンネットの採集資料を使わせて頂きました。記して、深甚の謝意を表します。