

城北ワンド周辺における水位変動と魚の産卵行動

大阪工業大学大学院 学生員 ○柴田文吾
 大阪市立大桐中学校 非会員 河合典彦

河川環境管理財団大阪研究所 非会員 中西史尚
 淀川河川事務所 非会員 竜門俊次
 大阪工業大学工学部 正会員 綾史郎

1.はじめに

近年の城北ワンド群の環境劣化の原因として水位変動幅の減少、その頻度が極めて少なくなったことなどによる浅水域の減少や攪乱が起こりにくくなったことが上げられているが、その改善法の一つとして淀川大堰の堰操作による人工水位変動実験が行われている。これにより魚の産卵の誘発や浅水域の造成などの環境改善につなげようと意図されている。また、浅水域の復元のため実験ワンド1(28番上ワンド)及び2(28番下ワンド)、城北34番裏ワンド、35番裏ワンドの造成を行っている。本研究は2003年、2004年に行った水位変動実験時の魚の産卵、行動調査をまとめたものである。

2. 城北ワンド群における産卵調査

2.1 概要 2003年4月、5月に水位変動実験を行うとともに産卵活動の誘発や浅水域などの産卵環境の造成ができているかを調べるために城北ワンド群における魚の産卵調査を行った。

2.2 2003年調査結果と考察 2003年4月16日から堰操作による水位上昇が行われ(図-2)、4月10日、17日に城北ワンド群における植生への卵着状況を調査した。水位操作前に行った34番ワンドにおける卵着状況を図-3の左側、操作後を図-3の右側に示す。操作前は卵着密度が5×5cm枠において2～5個であったが操作後は少なくとも6～10、多いところでは2～100個の卵着が確認された。

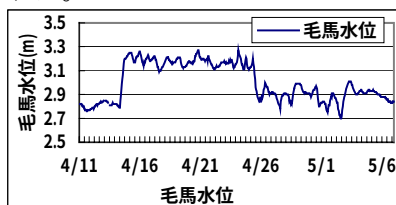


図-2 2003年毛馬水位の変化

他のワンドでも卵着場所の拡大や個数の増加が見られ、一番顕著であったのは34番裏、35番裏ワンドであった。このことから堰操作による水位上昇によって、



図-1 城北ワンド群



図-3 34番ワンド産卵調査結果
 産卵活動が誘発され産卵を行っていることがうかがえる。また、産卵基質としてはスズメノヒエに非常に多くの卵が付着していた。

2003年度4月22日、24日、5月2日に城北ワンド群においてコイ、フナの産卵状況を調査した。結果の一部を表-1に示す。

表-1 産卵調査結果

場所	環境	4月22日		4月24日		5月2日		仔稚魚	
		死卵数	生卵数	死卵数	生卵数	死卵数	生卵数	4月22日	5月2日
34	スズメノヒエ緩傾斜	43	11	0	12	24	128		
34裏	スズメノヒエ緩傾斜	20442	8208	3	0	2697	301		
34裏	スズメノヒエ深場	43	11	0	12	24	128		
34裏	オオクサキビ緩傾斜	311	143	0	0	1909	746		
実験ワンド1	マコモ緩傾斜	695	353	71	0	316	27		
実験ワンド2	スズメノヒエ緩傾斜	166	9	1	0	0	0		
浮島人口産卵床(30ワンド)		18803	560	0		7021	160		
浮島人口産卵床(33ワンド)		8824	0	0		4156	970		

*死卵数、生卵数、仔稚魚数は30cm枠あたりの換算値

人工産卵床 1.5×0.9mあたりの換算値

水位上昇したことにより浅水域を作り出すことができる34番裏ワンドにおいて、34番ワンドと比べてかなりの数の産卵が確認された。また、2003年度における実験ワンドは抽水植物の繁茂により魚が侵入しにく

キーワード 淀川 城北ワンド群 産卵

連絡先 〒535-8585 大阪府大阪市旭区大宮5-16-1 大阪工業大学工学部都市デザイン工学科 TEL06-6954-4184

い状況ができあがっており、34 裏ワンドに比べ産卵数、仔稚魚数ともに少なく、実験ワンド 2 において仔稚魚は確認されなかった。人工産卵床においてはかなりの数の卵着があったが今回の調査ではほとんどが死卵であったが仔稚魚は確認されている。

3 実験ワンドにおけるコイ、フナ等の進入、産卵観察

3.1 概要 2003 年に魚の侵入が難しくまた、植生の枯死により死卵の発生が多かった 28 番ワンドの草刈りを 2004 年 3 月 9 日、10 日に行い、また、4 月 16 日の水位上昇にあわせ当日の夜に 28 番の上と下、28 番と 29 番ワンドを仕切りハタキ回数及び進入魚の調査を行った。

3.2 結果と考察 2004 年 4 月 16 日 21 時～24 時 15 分頃に 28 番上ワンドと下ワンドにおいて図-5 に示す領域でハタキ回数を調査した。結果を図-6 に示す。

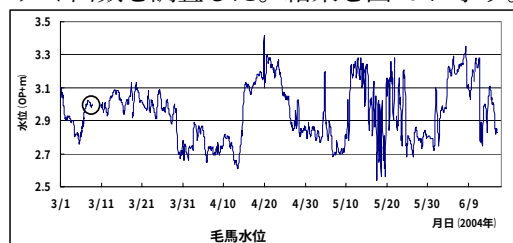


図-4 2004 年毛馬水位の変化



図-5 ハタキ回数調査場所

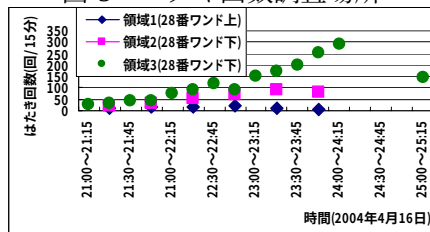


図-6 ハタキ回数調査結果

多数の魚が 28 番ワンドに進入して産卵活動を行っていた。ハタキ回数は深夜にピークを迎え領域 3 において 24 時からの 15 分間に 292 回確認された。また、他のワンドの調査でも魚のハタキは深夜にピークを迎えることがわかった。

2004 年 4 月 16 日に 28 番上ワンドにおいて行った進入魚調査では 28 番と 29 番ワンドの仕切りの両側に多数のフナ等の集合が確認された(図-7)。4 月 17 日にはカムルチー、コイが目視で確認できた。4 月 17 日の

投網調査では 28 番下ワンドにおいて数回投げてゲンゴロウブナの成魚が 9 匹、ギンブナが 2 匹捕獲された(図-8)。また、投網にかかったマコモの根には多数の卵着があり(図-9)、約 2 週間後の 4 月 29 日では多数の稚魚が確認され(図-10)、28 番ワンドでのフナ類の進入・産卵が確認された。



図-7 多数のフナ等



図-8 ゲンゴロウブナ



図-9 マコモへの卵着



図-10 確認された稚魚

以上のことから、草刈を行い適度な浅水域や卵着ができる程度の草を残すことにより 28 番ワンドにおける魚類の進入及び産卵活動が活発に行われたことがわかった。

4. フナの行動追跡

2004 年 4 月 15 日～5 月 18 日の間フナの産卵前後の行動を調査するために、ゲンゴロウブナのメスに浮きをつけ、またオスに発信機をとりつけ 35 裏ワンドに放流し追跡した。

メスは図-11 のように放流後すぐに 35 裏ワンドから脱出し行方がわからなくなった。

オスは放流後 3 日間 35 裏ワンドから脱出しなかった。また、図-12 の赤と黄丸で示したように 35 番ワンドを中心に活動しており大きく移動しなかった。

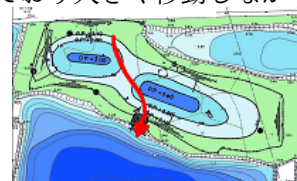


図-11 追跡結果(メス)

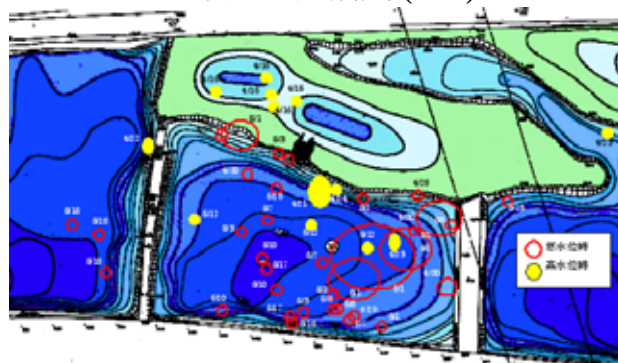


図-12 追跡結果(オス)