

平成 14 年 8 月 5 日

淀川大堰の水位調節によるわんどの環境改善について (平成 12 年 - 14 年)

淀川工事事務所河川環境課

1. 平成 12 年 6 月に実施した水位変動実験

1) 実施目的

淀川大堰の水位管理 (O.P.+2.5~O.P.+3.3) の基本は変えず、一時的に変動させて水質・底質・生物環境の改善をみる。

2) 実施時期 平成 12 年 6 月 8 日~6 月 10 日 (3 日間)

3) 調査内容 水位・水温・流速・水質・水交換量の推定・魚貝類の反応

4) 対象わんど 水位、水温、水質、水交換量の推定は全わんど、流速は 33 号の接続部、魚類の進入は実験わんどおよび 39 号開口部

5) 結果概要

①水の動きの把握

1. 淀川の水位が変動すると、各わんどの水も連動して動き、およその流れの向きも把握できた。

2. 流れは水制や開口部の水路で発生し、しかも水制の高さ付近で上下するとき発生する。

②水質改善や水交換がみられた

3. 底層DOの改善傾向からみて、水位変動による効果が期待できる。

4. 本水位変動パターンで約半分のわんどの水が本川水と入れ替わると推測された。

③魚や貝類の反応も把握できた

5. 水位が上昇することによって多種類の魚類の進入が確認された。水位が低下した際には二枚貝類の生息場が大気中に露出し、岸辺を移動するイシガイが多数確認された。

6) 課題

- ・魚類の繁殖期や仔稚魚期など生態面も考慮した、効果的な水位変動の検討が必要である。
- ・浅場や底層部など様々な生息環境での水質改善効果の把握が必要である。
- ・継続や繰り返し操作による改善効果の把握が必要である。

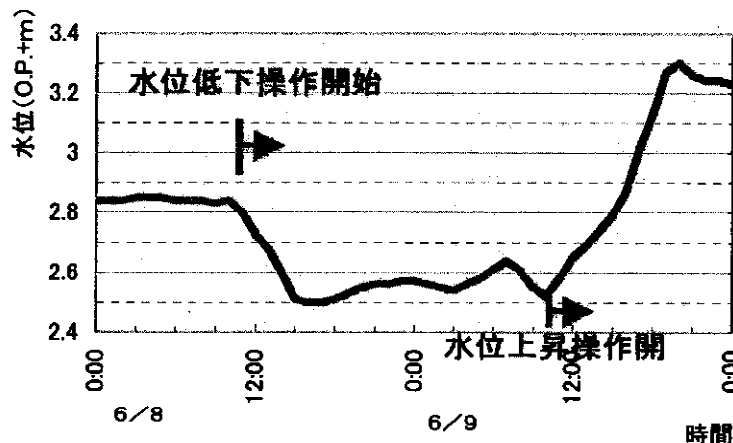


図-1 平成 12 年度 水位操作実験時の淀川毛馬地点水位 (h12.6.8-6.10)

2. 平成 13 年 4 月～6 月にかけてのわんど水位の低水位維持実験

1) 実施目的

春季～夏季にかけて淀川大堰上流の水位を低く維持した場合の水質・底質・生物環境の改善効果を見る。最低水位は昨年度実施の際に利水に支障が出たことを考慮し、概ね O.P.+2.7m とした。

2) 実施時期 平成 13 年 4 月 10 日～6 月 15 日 (約 2 ヶ月)

3) 調査内容 水位・水温・水質・底質・稚魚

4) 対象わんど No.37,38,39,43 稚魚全 16 わんど

5) 結果概要

・水質

水位低下するだけでは水質(DO)の改善がみられない

・底質

最も水際の底質は水位が低下して底層表面が空気中に露出することによって、河床表層 ORP は改善されている。

水際から次第に離れると水位が低下しても空気中への露出がなく、ほとんど変化がないが、水位が低下するなどして動いた際には底質がわずかに改善している。

・稚魚

5 月中旬から下旬におけるタナゴ類のわんど水際の稚魚調査においては近年で最も多い個体数を確認した。水位が低く保たれることはタナゴ類稚魚にとって有意な条件になるのではないかと考えられる。

6) 課題

・水質・底質の改善については水位が低く維持されるだけでなく、変動し水が動くことが必要条件となると考えられ、水位変動も合わせて改善効果を検討するべき。

・水位低下維持とタナゴ類の稚魚の関係について経年的な調査検討が必要である。

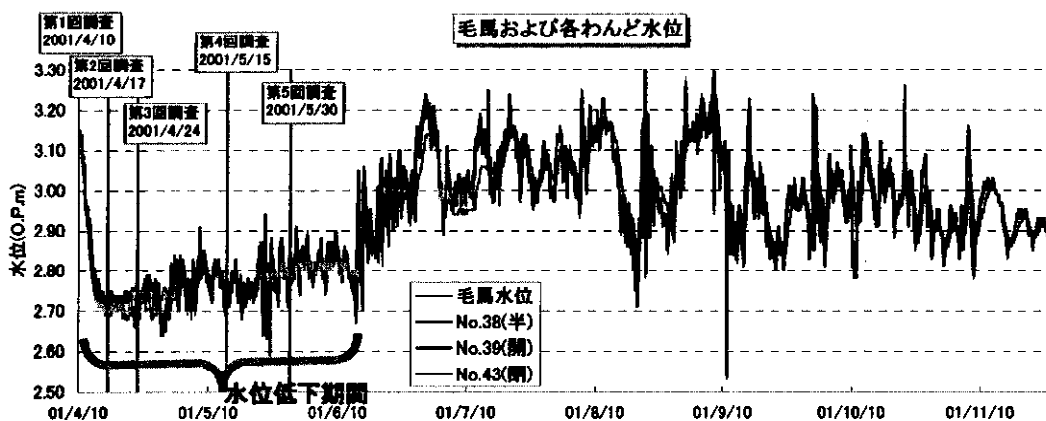


図-2 平成 13 年度 水位低下期間における毛馬および各わんど水位(h13.4.10-11.10)

3. 平成 14 年 4 月～6 月にかけてのわんど水位の低水位維持実験と 6 月の水位変動実験

1) 実施目的

春季～夏季にかけて淀川大堰上流の水位を低く維持した場合の水質・底質・生物環境の改善効果を見る。さらに、その期間で一時的に水位を変動させて、水質・底質の環境改善効果を見る。

最低水位は一昨年度実施の際に利水に支障が出たことを考慮し、概ね O.P.+2.7m とした。

水位変動時の最高水位は治水上の安全管理のため最大管理水位・10cm の O.P.+3.4m とした。

2) 実施時期 水位低下期間 平成 14 年 4 月 25 日～6 月 15 日 (約 2 ヶ月)

水位変動 同 6 月 3 日～6 月 12 日 (10 日間)

3) 調査内容 水位・水温・水質・底質・稚魚

4) 対象わんど No.37,38,39,43,34 裏 稚魚全 18 わんど

5) 結果概要

・平成 13 年と同様の水位低下操作に加えて、人工的な水位上昇下降操作が行われたが、水質底質の傾向は平成 13 年と概ね同様であった。

1. 期間中の各地点の D0 は横這いであった。
2. 水位低下によって大気中に露出した底質は有機物量の減少がみられた。
3. 水中に浸かっている部分の底質は、ほとんど変わらない。
4. わんど水際部のタナゴ類の稚魚については、昨年の 60%程度だったものの例年よりも多く確認された。

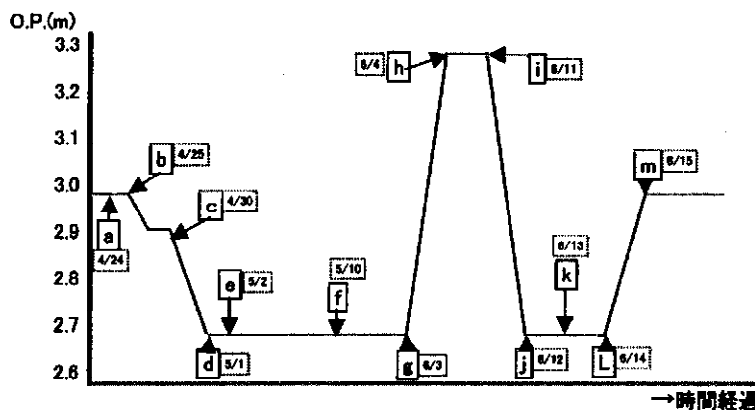


図-3 平成 14 年度 水位低下および水位変動パターンイメージ(h14. 4. 24-6. 15)

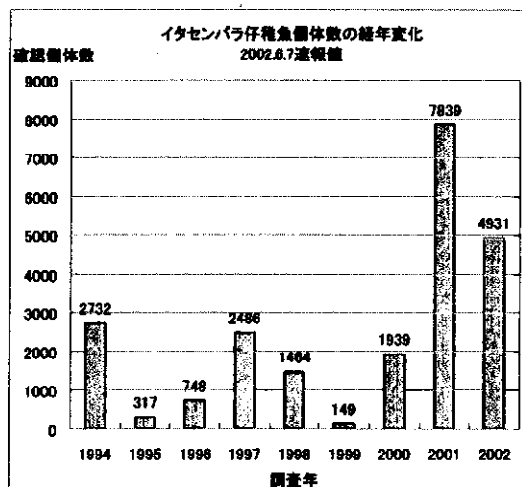


図-4 城北わんどにおけるイタセンバラ仔稚魚個体数の経年変化