

# 流域下水道処理排水がニゴロブナの繁殖に与える影響

鈴木 隆夫

## 1. 目的

近年、漁業者の間で流域下水道処理排水中の残留塩素などが魚類に影響を与えているのではないかとの懸念が生じている。このため、本県水産業上の重要種であり、湖岸で産卵するホンモロコについて、平成21年度に下水処理排水を用いた孵化生残試験が行われたが影響は確認されていない。今回、同じく重要種であり、同様に産卵するニゴロブナについて孵化生残試験を行った。

## 2. 方法

平成27年5月7日に水産試験場で養成していたニゴロブナを用い、生殖腺刺激ホルモンを10単位/体重1g注射し、通常飼育水から5℃水温を上昇させて、10時間後に採卵を行った。採卵直前に彦根市松原町の旧港湾にある流域下水道東北部浄化センターの処理排水放流口で採水を行い、卵の受精後その水で吸水させ、スリガラスにおおよそ110~130粒になるように付着させた。それを3個のビーカーそれぞれに收容し、採水してきた排水で満たした。また、水温を一定に保つため、約19℃の地下水を周りにかけ流して管理を行った。ビーカーの水は、二日毎に全量交換し、死卵数を毎日計数した。孵化仔魚は2リットルのプラスチック水槽に移し、水温管理はせずエアレーションをして培養ワムシを給餌した。水は3分の2を二日毎に交換しながら10日間飼育し、生残数等を調べた。なお、対照区には琵琶湖水を用いた。

## 3. 結果

試験終了までに排水の採水を8回行ったが、遊離および総残留塩素濃度をDPD法の比色(SIBATA製の測定器)により測定した結果、いずれも測定下限値の0.05mg/l未満であった。

残留塩素が含まれていれば測定下限値未満でも若干ピンク色に発色するが、遊離残留塩素では発色せず、総残留塩素でも若干発色した程度(感覚的には0.02~0.03mg/l)であった。

排水の他の水質項目については、湖水に比べCODは約2.5倍、TNで約6倍、TPで約4倍濃度が高かった(図1)。

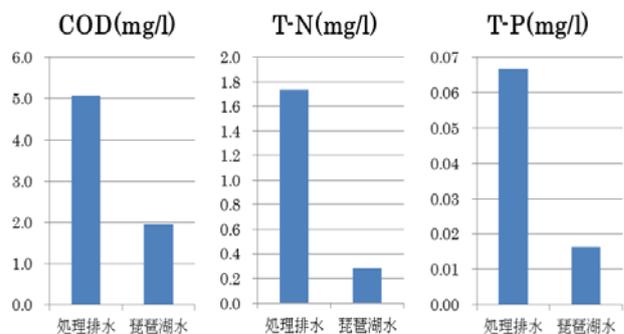


図1 処理排水と琵琶湖水の水質比較

孵化は收容5日後から始まり6日後にほぼ終了した。

下水処理排水と琵琶湖水の平均孵化率(孵化仔魚数/供試卵数×100)は、それぞれ94.3%と95.9%であった。孵化率について、マンテル・ヘンツェル法により検定を行ったが、有意な差は認められなかった( $P=0.335$ )。孵化10日後の平均生残率(最終生残孵化仔魚数/孵化仔魚数×100)は、下水処理排水で99.4%、琵琶湖水で98.6%であった。孵化仔魚の奇形率(奇形魚数/孵化仔魚数×100)は、下水処理排水で0.6%、琵琶湖水で1.4%であった。

以上のように、下水処理排水がニゴロブナの繁殖に影響を及ぼすという結果は得られなかった。