

## 多々良川浄化センター処理水のシロウオ等水生生物に対する影響調査研究

全体期間

1997.8～2000.3

本文137P～142P

## (目的)

多々良川浄化センターの処理水放流先である多々良川では、下水道整備による河川水質の向上等により、平成5年より福岡の風物詩であるシロウオが再び遡上してきており、地域住民の水環境に対する関心をより一層高めるものとなっている。一方、同センターの放流先がシロウオの遡上、産卵場所にあたり、多くの処理場で行われている塩素消毒法では、シロウオを代表とする流域の水生生物への影響も懸念されるため、紫外線消毒の導入を図った。

本研究はこれを受けて、紫外線消毒処理水のシロウオを代表とする水生生物等に対する影響を明らかにすることを目的として、福岡県と財団法人下水道新技術推進機構が、平成9年度から平成11年度までの3ヶ年にわたり共同研究を実施したものである。

## (平成11年度結果)

## (1) 淡水魚に対する急性毒性試験

多々良川における代表的な淡水魚としてオイカワを試験対象とし、アンモニア、残留塩素および硝酸イオンに対する影響を定量的に把握するための96時間急性毒性試験を行った。

試験結果から算定した半数致死濃度(LC<sub>50</sub>)より、現段階における処理水のアンモニアと硝酸イオンの濃度は、オイカワに影響を及ぼす濃度ではないと判断された。残留塩素については、現段階の処理水中濃度は定量限界以下であるため、直ちにオイカワに影響を及ぼす濃度ではないが、処理水中の濃度と直接比較することは困難であった。

## (2) 処理水を使った淡水魚に対する影響試験

オイカワを試験対象とし、多々良川浄化センターの紫外線消毒処理水に対する曝露影響試験を行った。試験は、処理水濃度が25%、50%、100%の試験区と希釈水のみを対照区にて行った。

いずれの試験区でも死亡率が0～10%であったことから、7日間の曝露では、紫外線処理水がオイカワに与える影響はほとんどないと考えられた。

## (3) 処理水を使ったシロウオ成魚に対する影響試験

前項と同様の処理水に対する影響試験をシロウオ成魚に対して行った。

いずれの試験区でも死亡率が0～10%であったことから、7日間の曝露では紫外線処理水がシロウオ成魚に与える影響はほとんどないと考えられた。

## (4) 処理水を使ったシロウオ卵に対する影響試験

同様に処理水に対する影響試験をシロウオ卵に対して行った。

総死亡率は10.3～13.5%であり、対照区とほとんど差がなく、処理水濃度の上昇に伴う死亡率の上昇が認められなかったこと等から、産卵直後からふ化までの期間(約13日間)の曝露では紫外線処理水がシロウオ卵に与える影響はほとんどないと考えられた。

## (まとめ)

平成9年度から平成11年度までの3ヶ年にわたる調査研究結果より、現段階の処理水におけるアンモニア、残留塩素、硝酸イオン濃度は直ちにシロウオ成魚・ふ化仔魚やオイカワの生残に影響を及ぼす濃度ではないと判断され、紫外線消毒処理水はシロウオ成魚・卵およびオイカワに対してほとんど影響がないことが明らかになった。

共同研究者：福岡県

財団法人下水道新技術推進機構

研究担当者：江藤 隆，鈴木 文雄，川崎 貴義

キーワード

紫外線消毒，シロウオ，毒性試験