

下水処理の季節別管理運転の結果

岡山県では、古くからノリ養殖が行われていますが、近年海域の栄養塩（特に窒素成分）の減少に伴うノリの色落ちが頻発しています。その対策として、ダムからの緊急放流、硝酸塩センサーを用いた栄養塩のリアルタイムデータの配信、海底耕うんによる栄養塩の添加技術の開発などを行ってきましたが、昨年度、本県初となる下水処理場の季節別管理運転* が実施されたので、その結果を報告します。

管理運転は、2018年10月下旬から2019年3月下旬の間、岡山市の岡東浄化センターで実施されました（図1）。

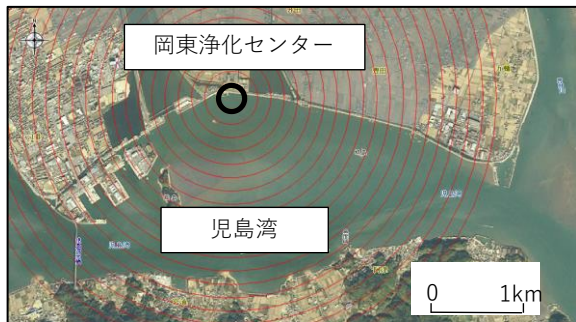


図1 管理運転の実施場所

管理運転中の処理場排水の平均全窒素（TN）濃度は $706 \mu\text{M}$ で、管理運転を実施していない3年平均値 $428 \mu\text{M}$ の約1.6倍でした（図2）。

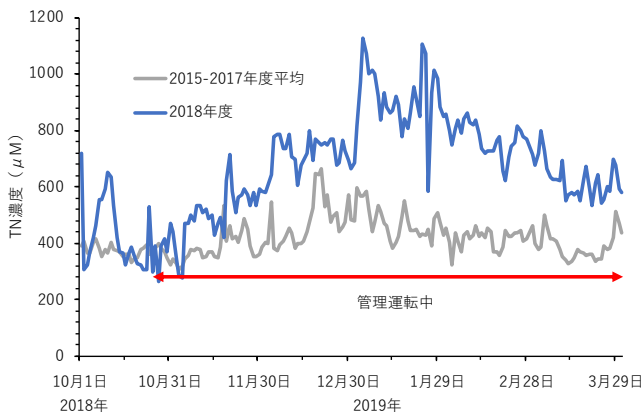


図2 排水中のTN濃度の比較

次に、管理運転の前後で、周辺海域の全窒素濃度の分布を調べたところ、管理運転前には処理場の排水口付近でわずかに高い値が見られただけでした。一方、管理運転後には、1.5～2 km離れた場所でも処理場からの排水の影響と考えられる高濃度域が見られました（図3）。

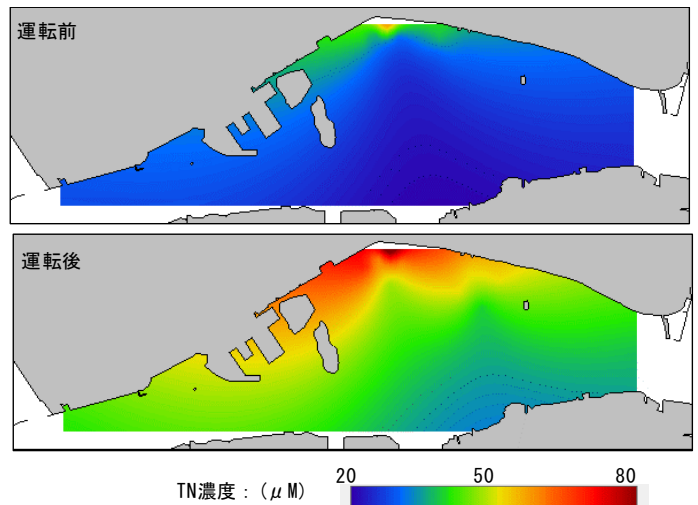


図3 管理運転前後の海域のTN濃度の分布

また、管理運転の前後で排水口付近の底質に明確な変化はなく、底質環境への悪影響は確認されませんでした。

本調査結果から、管理運転によって周辺海域の窒素濃度が上昇することが分かりました。ただ、管理運転によって供給された窒素がどの程度ノリに利用され、色落ち被害の軽減に貢献したかは不明なままです。今年度も管理運転は実施されることになっていますので、調査を継続し、管理運転の影響評価を行っていきたいと考えています。（水圏環境室：高木）

* 地域のニーズに応じて水質基準の範囲内で、季節毎に下水処理場からの排水の水質を管理すること（<http://www.mlit.go.jp/common/001105123.pdf>）。