

第 部門 城北ワンド群における水質濃度分布及び植物プランクトン

大阪工業大学大学院 学生員 柴田 文吾 大阪工業大学工学部 正会員 綾 史郎  
 大阪工業大学工学部 非会員 栗本 直明 大阪工業大学工学部 非会員 平岡 幸祐  
 大阪工業大学工学部 非会員 小島 夏彦

1. 城北ワンド群における水質動態

1.1 概要

城北ワンド群の28番から39番までのワンドでは図-1に示すように淀川本川の水位上昇時にワンドに流れ込んだ水が最初に淀川33番ワンド、39番ワンドに流入しその後それぞれ32、34、38番のワンドに流入していく。また、淀川の水位低下時には矢印と逆方向に水が動きワンドから流出する。本研究ではこのような城北ワンド群の流動下にあるワンドと淀川本川との水質の関係、および底質が水質に及ぼす影響について調べた。

1.2 ワンド群内の水質の挙動

本研究室では過去10年間にわたりワンド群及び淀川の水質調査を行ってきた。現地調査項目としては水温、溶存酸素、pH、濁度、電気伝導率、水質分析項目としてはSS、COD、クロロフィルa、全チッソ、アンモニア性チッソ、硝酸性チッソ、亜硝酸性チッソ、全リン、オルトリン酸態リン等である。

この結果を図-2に示すように本川を1として各ワンドに本川からの距離に応じて2、3と番号をふり、整理した結果、溶存酸素、pHの値は本川から離れるにつれ減少傾向を示し、濁度、SS、CODの値は増加傾向を示した。全リンについては図-2に示すように経路c、dでは濃度の減少がみられたが、経路a、bについて明確な減少はみられなかった。次に全チッソは、図-3に示すように2004年度以外はどの経路でも減少傾向を示した。チッソ、リンの減少要因としては水生植物による採取、沈降等が考えられるが、リンの上昇については本川以外の影響を考えねばならない。図-4はH10年度城北ワンド群基礎調査結果<sup>1)</sup>より全リン、全チッソの濃度分布を示したものである。全リン、全チッソとも本研究室で得られた結果とほぼ同一の挙動が見られた。全チッソは経路b、cにおいて減少傾向を示し、

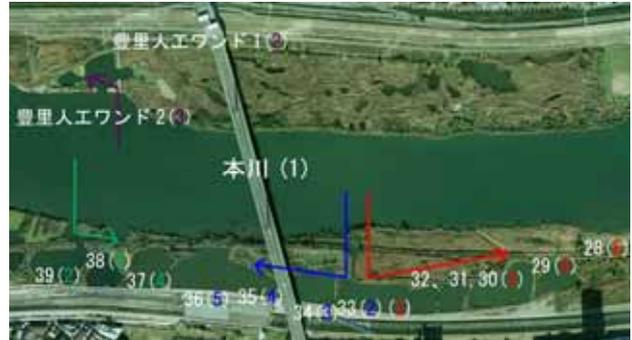


図-1 城北ワンド群

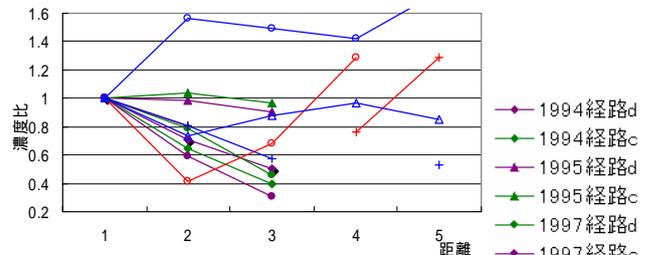


図-2 全リン(表層)の濃度分布

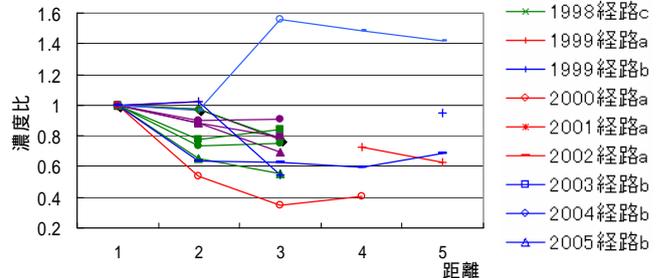


図-3 全チッソ(表層)の濃度分布

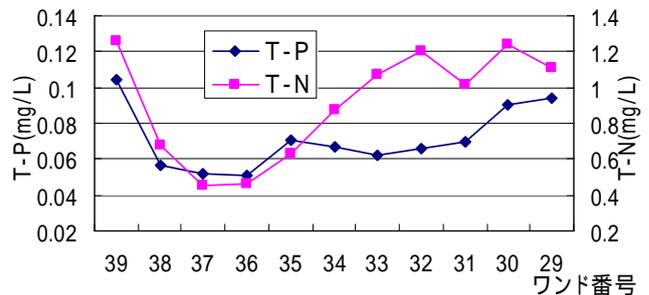


図-4 全チッソ、全リンの濃度分布 (ワンド群基礎調査結果)

全リンは経路cにおいて減少傾向が見られたが経路a、bにおいて増加傾向が見られた。

## 2. 植物プランクトンとワンドの関係

### 2.1 概要

2004年度および2005年度において淀川本川、城北33、34、35、36番ワンドにおいてプランクトンの調査を行った。水質調査の際にプランクトン同定用の水を採取し、その採取した水にグルタルアルデヒド溶液を加えて水中のプランクトンを固定、その水500mLを5mLに濃縮した試水を光学顕微鏡で観察してプランクトンを同定した。

### 2.2 結果と考察

本川及び各ワンドについて各植物プランクトンの種の存在比をみると、2004年度の8月は図-5に示すように本川で全植物プランクトン中、珪藻が7割を占めた。また、どのワンドにおいても5割以上が珪藻であった。9月は図-6に示すように本川では約9割が珪藻であったがワンドでは珪藻は2割ほどしか占めておらず、渦鞭毛藻や褐色鞭毛藻が優先種となっていた。10月は出水後であり、図-7に示すように本川及びワンドにおける珪藻の存在比は本川から離れるにつれ小さくなる分布を示した。

2005年度の結果は、図-8に示すように7月27日と8月29日に各ワンドにおいて珪藻が4~5割を占めていた。9月に入ると図-9に示すようにワンドでは珪藻の存在比は少なくなり始め、11月6日になると図-10に示すようにワンドの中では珪藻の全植物プランクトンに占める割合は1割程度になっており、どのワンドでも褐色鞭毛藻が5割程度を占めていた。このように、本川はいずれの月においても安定して珪藻が主に存在しているが、ワンドでは、珪藻が増えると翌月には褐色鞭毛藻が増える結果となった。

### 3. まとめ

城北ワンド群では本川から離れたワンドにいくにつれ、全チッソの濃度は減少傾向を示したが全リンの濃度は経路によって濃度変化の仕方に違いが見られた。淀川に存在する植物プランクトンは珪藻が主で、ワンドにおける植物プランクトンについては珪藻が多い月の翌月には渦鞭毛藻や褐色鞭毛藻が増え、珪藻が少なくなるのがわかった。また、増水によって本川の水がワンドに流れ込むとワンドに存在する全植物プランクトン中に対する珪藻の存在比の分布は全チッソなどの水質濃度分布と同様に減少傾向を示した。

1) 淀川環境保全部会資料、1998.

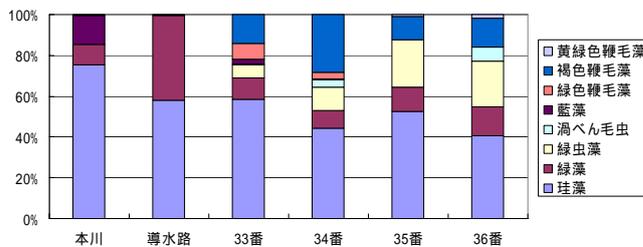


図-5 2004年度8月植物プランクトン比

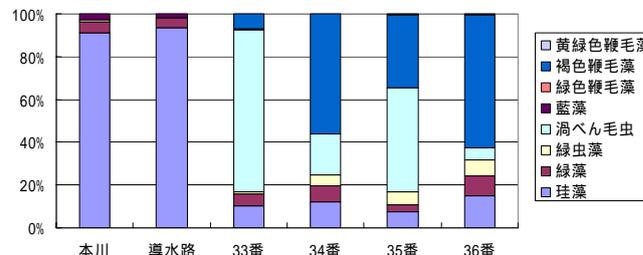


図-6 2004年度9月植物プランクトン比

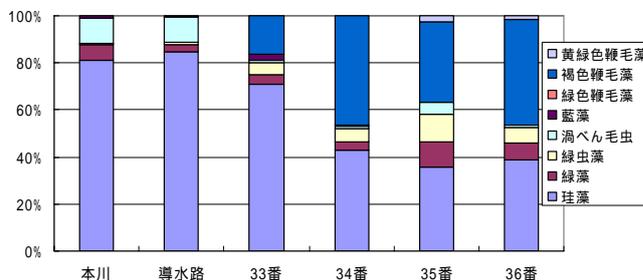


図-7 2004年度10月植物プランクトン比

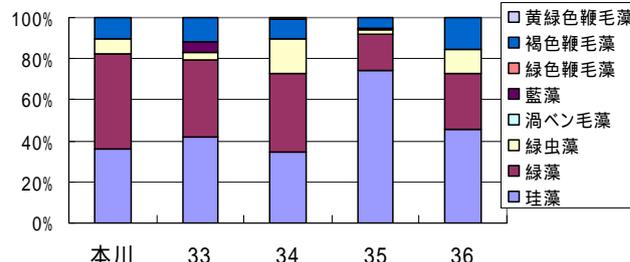


図-8 2005年度8月植物プランクトン比

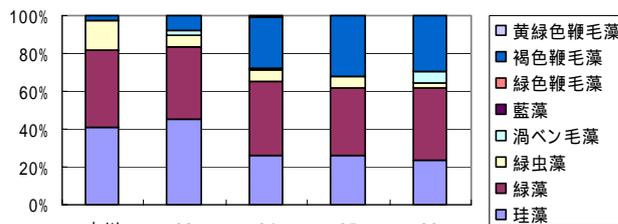


図-9 2005年度9月植物プランクトン比

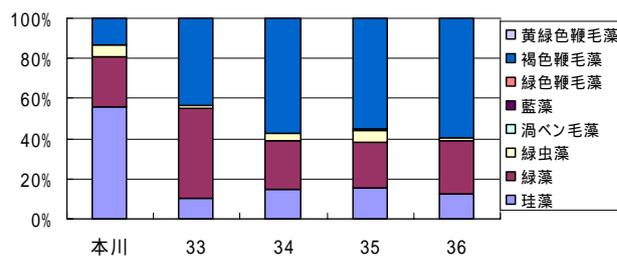


図-10 2005年度11月植物プランクトン比