

大阪湾における水質の現状

1 大阪湾における水質の状況

(1) 水質濃度の現状と変遷

①COD

平成21年度の大阪湾におけるCOD濃度は、兵庫県による測定地点も含めた環境基準点（港湾域を除く）の年平均値で見ると、湾口部から湾奥部にかけて、A海域で2.4mg/L、B海域で2.9mg/L、C海域で3.7mg/Lとなっている。

また、大阪湾における昭和54年度から平成21年度までのCODの推移をみると、A海域、B海域、C海域ともに、緩やかではあるが低下傾向がみられるが、ここ数年は横ばいの状況となっている（図1）。

②全窒素

平成21年度の大阪湾における全窒素濃度は、兵庫県による測定地点も含めた環境基準点（港湾域を除く）の年平均値で見ると、湾口部から湾奥部にかけて、Ⅱ海域で0.21mg/L、Ⅲ海域で0.34mg/L、Ⅳ海域で0.55mg/Lとなっている。

また、大阪湾における昭和54年度から平成21年度までの全窒素の推移をみると、Ⅱ海域、Ⅲ海域、Ⅳ海域ともに低下傾向がみられる（図2）。

③全りん

平成21年度の大阪湾における全りん濃度は、兵庫県による測定地点も含めた環境基準点（港湾域を除く）の年平均値で見ると、湾口部から湾奥部にかけて、Ⅱ海域で0.032mg/L、Ⅲ海域で0.044mg/L、Ⅳ海域で0.069mg/Lとなっている。

また、大阪湾における昭和54年度から平成21年度までの全りんの推移をみると、Ⅱ海域、Ⅲ海域、Ⅳ海域ともに緩やかではあるが低下傾向がみられるが、ここ数年は横ばいの状況となっている（図3）。

(2) 環境基準の達成状況

①COD

平成21年度の大阪湾におけるCODの環境基準達成率は、府測定地点では40%となっている（図4）。類型別にみると、湾奥側のC海域（環境基準値8mg/L、3地点）では全地点で達成しているが、B海域（環境基準値3mg/L、3地点）及びA海域（環境基準値2mg/L、6地点）では全地点で達成できていない。

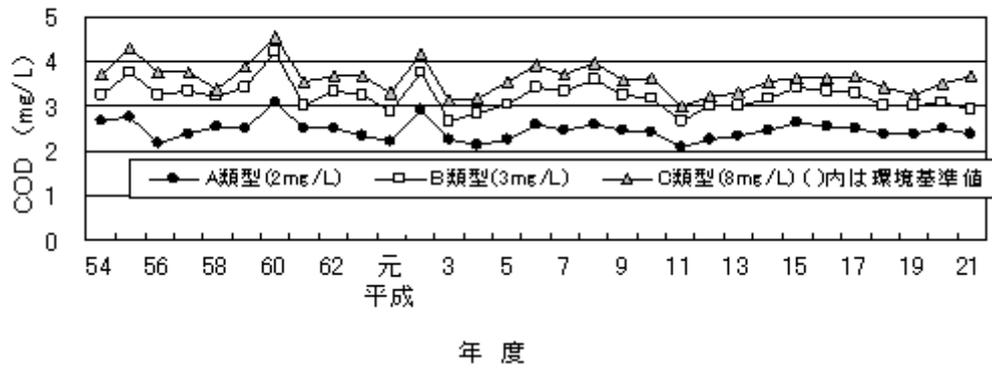


図1 COD年平均値の経年変化

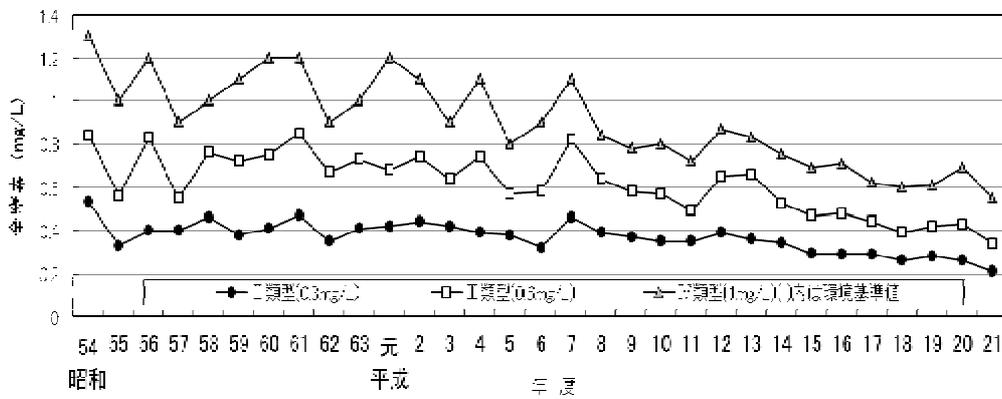


図2 全窒素年平均値の経年変化

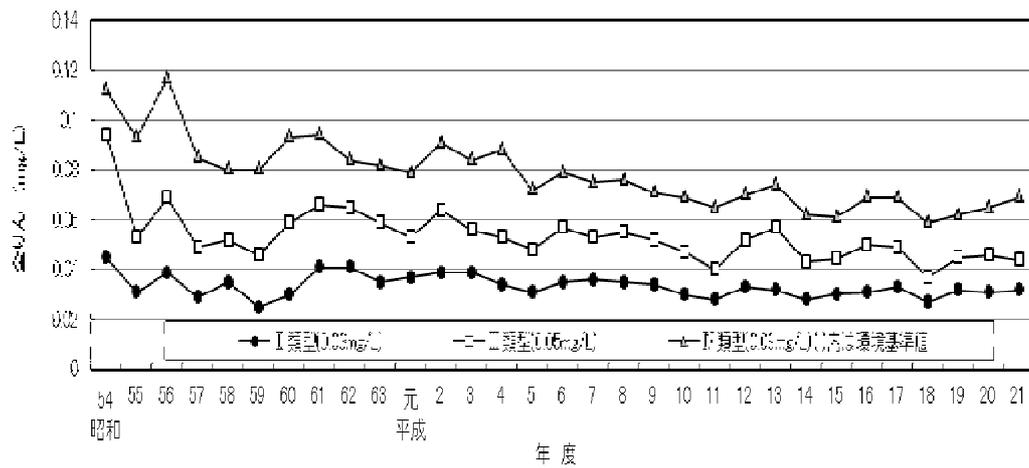


図3 全りん年平均値の経年変化

②全窒素

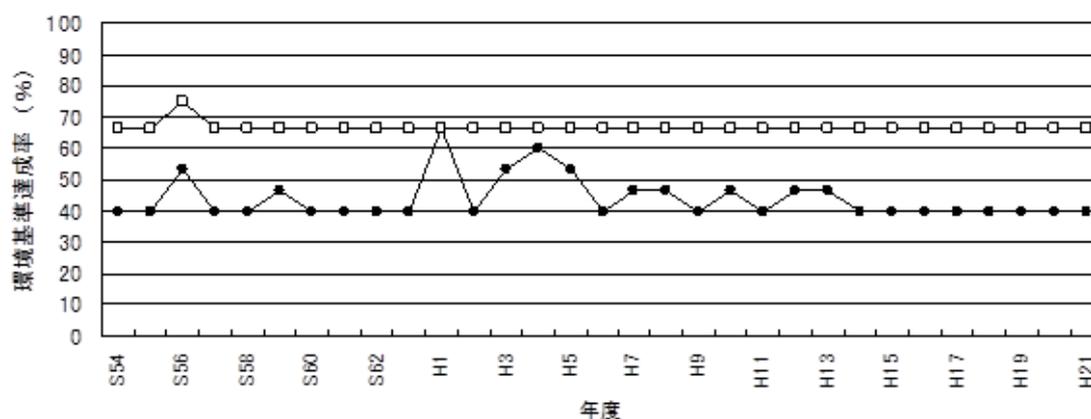
平成21年度の大阪湾における全窒素の水域ごとの環境基準達成状況をみると100%となっている（図5）。

全窒素に係る環境基準が設定され、評価が開始された平成7年度は、3水域すべてで達成できていなかったが、その後の水質改善により、平成15年度に初めて3水域すべてで環境基準を達成し、以来、環境基準達成率は100%となっている。

③全りん

平成21年度の大阪湾における全りんの水域ごとの環境基準達成状況をみると66.7%となっている（図6）。

全りに係る環境基準が設定され、評価が開始された平成7年度以降、3水域のうち湾奥部のⅣ海域（環境基準値0.09mg/L）では環境基準を達成している。残りの2水域のうちⅢ海域（環境基準値0.05mg/L）も近年は環境基準を達成しているが、湾口部に近いⅡ海域（環境基準値0.03mg/L）の濃度が環境基準値レベル付近で変動しており、年度によって環境基準達成率は66.7%～100%となっている。



●: 環境基準点での達成率 = (府測定地点環境基準値以下地点数)/(府測定地点数) * 100

□: 水域ごとの達成状況 = (達成水域数)/(類型指定水域数) * 100

図4 CODの環境基準達成状況の推移

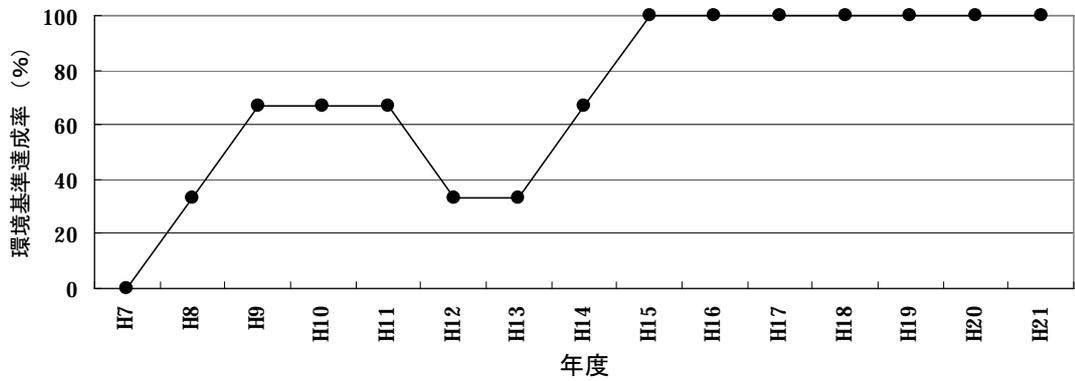


図5 全窒素の環境基準達成状況の推移

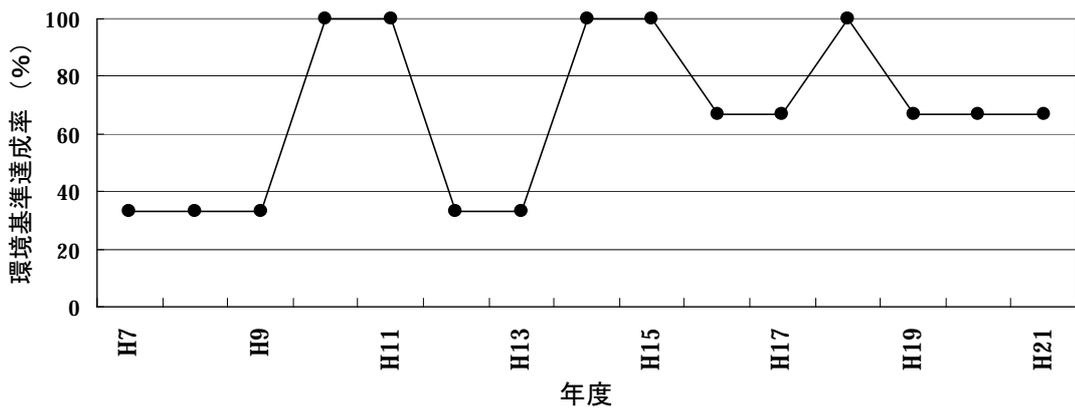


図6 全りんphosphorusの環境基準達成状況の推移

(3) 赤潮、貧酸素水塊

①赤潮

大阪湾における赤潮の発生件数は、昭和50年代後半は年間40件程度であったが、長期的には減少傾向にあり、近年においては年間20~30件程度で推移している（図7）。

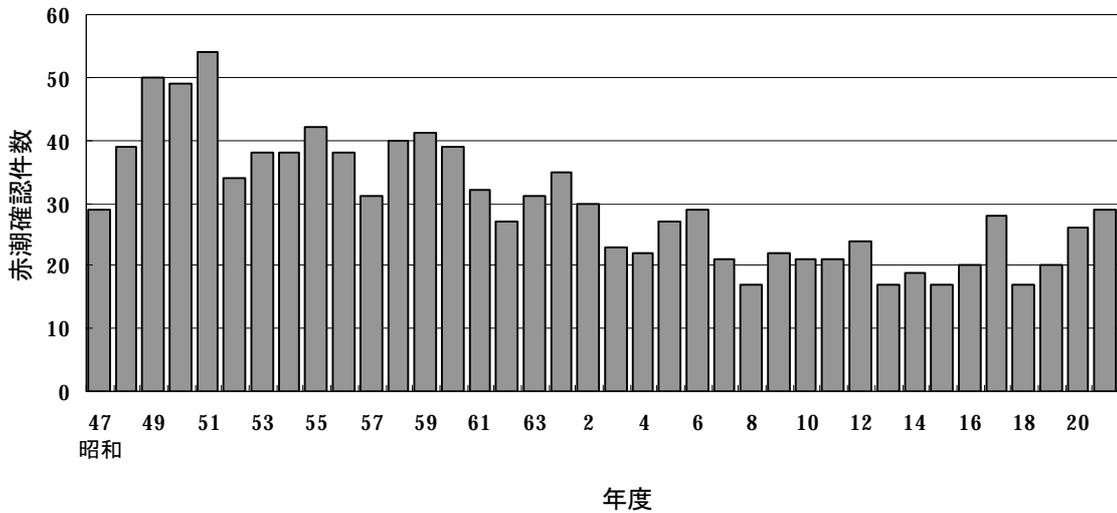


図7 大阪湾の赤潮発生件数の推移

②貧酸素水塊

大阪湾では、夏季を中心として成層化し、底層部分において貧酸素水塊が発生している。また、海底土砂の採取跡である海底の窪地の内部はヘドロが溜まり、夏場、貧酸素状態になり魚介類が生息できず、また、青潮の発生原因にもなっている。

環境基準の検討が行われている底層の溶存酸素量（DO）で、最も低い値となる8月の平均値を、経年変化の傾向を見るために3年間の移動平均でみると、貧酸素現象は長期的には改善の傾向がみられている。しかしながら、湾奥側のC海域では、近年悪化の傾向も見える。（図8）

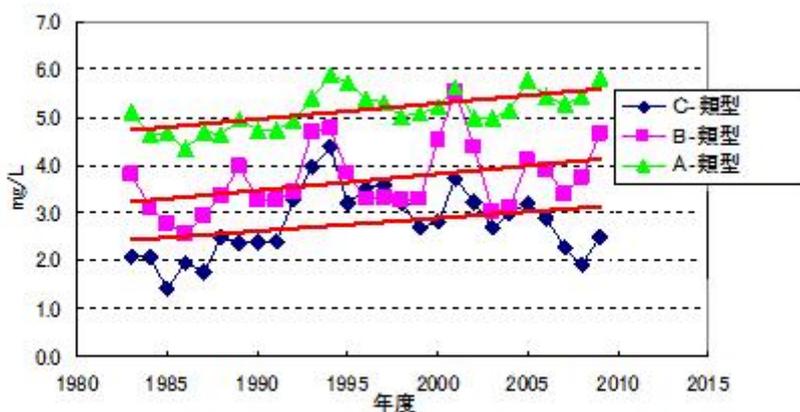


図8 底層DO (8月)の経年変化 (大阪府測定点3年間移動平均)

2 大阪湾における水質の課題

大阪湾の水質の課題をまとめると、以下のとおりである。

- これまでの総量削減計画により汚濁負荷量は削減されてきたが、大阪湾におけるCODの環境基準の達成率は改善されていない。

この要因としては、底質からの溶出や水域内での植物プランクトンの増殖、いわゆる内部生産が挙げられる。大阪湾の場合、年平均で見るとCODの約3割、特にプランクトンの活動が活発になる夏期には6～7割が、内部生産に由来するものとなっている。

(対応方針案)

- ・ 総量規制基準を適切に設定する

- 夏季を中心として貧酸素水塊が発生し、湾奥側のC海域では近年悪化の傾向も見えることから今後の注意が必要である。海底土砂の採取跡である大規模な窪地は貧酸素水塊が発生する要因の一つとなっている。

(対応方針案)

- ・ 底層DOの環境基準化が検討されていることもあり、今後とも注意して状況を把握する。

- 一方、近年、特にA海域では冬場を中心として貧栄養を指摘する声がある。ノリの養殖時期である10月から3月の溶存無機態窒素の値（平成21年度）は、泉州沖で（社）日本水産資源保護協会がのりの養殖に最低限必要な栄養塩濃度として水産用水基準で示す0.07mg/Lを下回っている。なお、同時期のりん酸性りんの濃度は、水産用水基準ののりの養殖に最低限必要な溶存無機態りん0.007mg/Lを上回っている。

(対応方針案)

- ・ 栄養塩類の管理方策については、環境省が、平成22年度から播磨灘北東部海域などをモデル地域として検討を開始しており（海域ヘルシープラン）、知見の集積に努めていく。

