

水質予測シミュレーション結果について

1. 概 要

平成11年度、第5次総量規制の在り方に係る検討が行われた際、窒素及び磷の流入による内部生産を主とする水質汚濁メカニズムを考慮した水質予測モデルにより、陸域から流入する汚濁負荷量の削減による水質改善効果について評価が行われた。

今回、第6次総量規制の在り方に係る検討を行うにあたり、その後の水質予測シミュレーション技術の進展を踏まえ、独立行政法人国立環境研究所において新たに開発された水質予測モデルを用い、東京湾を対象に、汚濁負荷量の削減及び干潟の再生による水質改善効果について検討を行った。

新たな水質予測モデルは、従来の水質予測モデルによる定常計算では再現し得なかった底泥からの栄養塩類の溶出といった水質汚濁メカニズムが組み込まれた非定常モデルであるため、時間的に大きく変動する溶存酸素（DO）の挙動等、海域における水質の挙動をより詳細に再現することができる。

本検討では、まず平成11年度を基準年度とする流動・水質の現況について再現計算を行った。次に、汚濁負荷量を削減した場合、また、これに加えて干潟を再生した場合の2ケースについて、東京湾全体における水質濃度の予測計算を行い、COD、窒素、磷及びDOの改善効果について検討を行った。

2. 水質（COD、窒素、磷、DO、水温、塩分）の現況再現計算結果

COD、窒素及び磷の計算結果と観測値（公共用水域水質測定結果）の比較を図-3～図-5に示す。これらの図から、本モデルの計算結果は、観測値の変動範囲内にあり、東京湾の水質を全体的によく再現していると言える。

DOの計算結果と観測値（灯標における連続観測）を比較した結果、本モデルが時間的に大きく変動するDOの挙動をよく再現していることが確認された。

水温及び塩分の鉛直プロファイルの計算結果と観測値（国土交通省による集中観測結果）を比較した結果、本モデルが東京湾の全体において水塊構造をよく再現していることが確認された。

3. 水質予測ケーススタディ

平成11年度を基準年度として行った水質予測ケーススタディの内容を以下に示す。

ケース1：COD、窒素、磷に係る汚濁負荷量をそれぞれ30%削減する。

ケース2：ケース1に加えて、東京湾奥部において干潟を約2,700ha再生する。

4. 水質予測シミュレーション結果

水質予測シミュレーションの結果を図-1～図-17に示す。



図一1 干潟の位置

