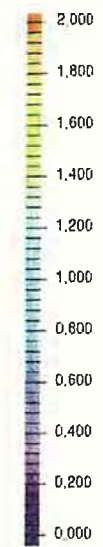
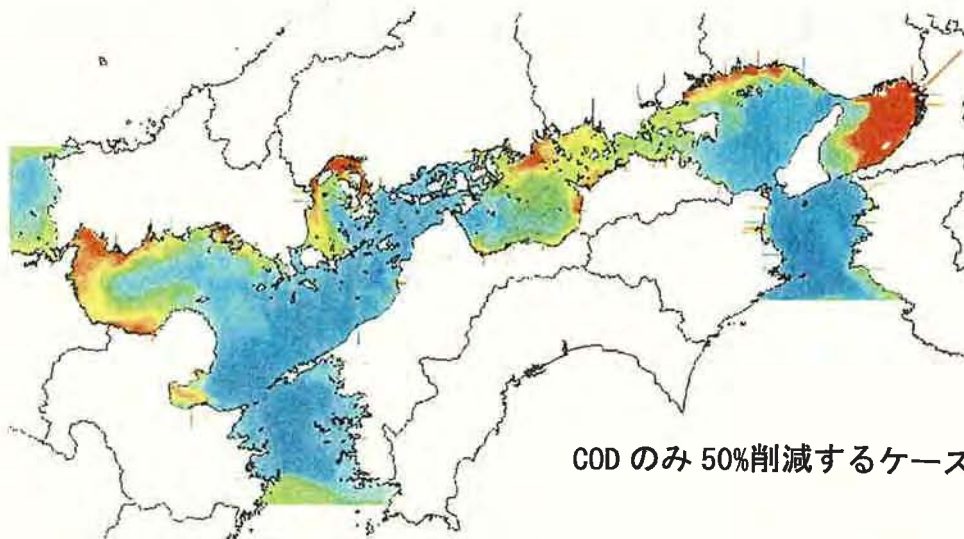


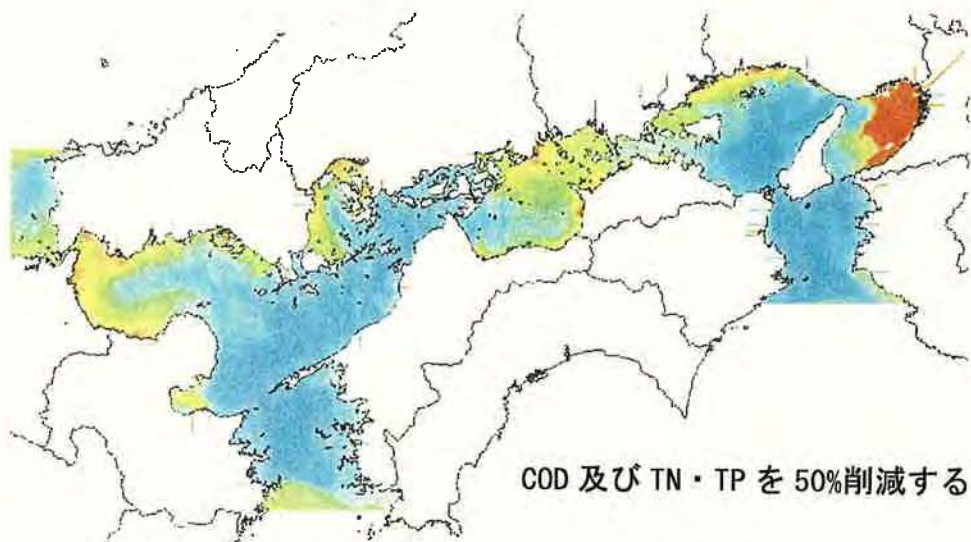
平成 11 年度 (基準年)



(単位 : mg/l)



COD のみ 50%削減するケース



COD 及び TN・TP を 50%削減するケース

COD 濃度の予測結果 (瀬戸内海)

2. 新たな水質予測シミュレーションの概要

汚濁負荷量の削減による水質改善効果については、平成 11 年度のシミュレーションにより一つの結果が得られているが、その後のシミュレーション技術の進歩を踏まえ、東京湾及び大阪湾を対象に、新たな水質予測モデルを開発し、水質予測計算を試みる。以下に、平成 11 年当時の水質予測モデルと新たなモデルの相違点を示す。

(1) 前回のモデルと新たなモデルとの比較

① メッシュサイズの精密化

従来の水質予測モデルよりもメッシュ間隔を小さくすることで、海岸形状や海域への汚濁負荷の流入状況をより精緻に再現し、流動・水質計算に反映させることができる。また、沿岸域に数多く存在している環境基準点における水質をより高い精度で再現することができる。

メッシュ間隔	前回のモデル	新たなモデル
水平方向	1000m×1000m 格子メッシュ	【大阪湾】 250m×250m 格子メッシュ 【東京湾】 200m×200m～ 1000m×1000m 可変メッシュ
鉛直方向	10 層（流動計算） 5 層（水質計算）	10 層（流動・水質計算）

② 年間非定常計算

前回のモデルでは、計算対象期間を 7 月 1 日～9 月 30 日までの夏季 90 日間に限った定常計算を行っていたが、新たなモデルでは一年を通じた非定常計算を行う。これにより、水質項目の季節的な変化、降雨時の汚濁負荷の影響等、非定常な気象条件や流入汚濁負荷が水環境に与える影響を再現することができる。

③ 底泥フラックスモデルの導入

環境省が、東京湾、伊勢湾、三河湾及び瀬戸内海を対象に、平成 7 年度から 12 年度にかけて行った「底泥からの栄養塩類溶出把握実態調査」から得られたデータを用いて、底泥からの栄養塩の溶出現象を再現するためのモデルを開発し、生態系モデルに組み込んだ。これにより有機物の沈降量、溶存酸素及び水温等によって変化する底泥からの栄養塩の溶出現象を再現することができる（詳細については、参考資料）。

④ 浅海域の浄化能力の算定

干潟等の浅海域の有する水質浄化能力を考慮した総合的な水質改善対策の検討が求められていることから、今回の水質予測シミュレーションでは、浅海域の水質浄化能力を考慮した場合の水質予測計算を試みる。

⑤ 流入負荷量の算定モデルの向上

以下に流入負荷量算定モデルについて前回のモデルと新たなモデルとの違いを示す。

区分	前回のモデル	新たなモデル	
陸域の発生負荷量	A. 主要河川から海域へ流入する負荷量	水量と水質の実測値を用いて <u>月単位の流入負荷量</u> を算定。	水質年表を用いて水量と負荷量の相関式(L-Q式)を作成し、これに流量年表から得られる流量を与え、 <u>日単位の流入負荷量</u> を算定。
	B. 海域へ直接流入する主要点源負荷量	年間発生負荷量から <u>月単位の流入負荷量</u> を算定し、これを流入負荷量とする。	事業場の日別実測値を用いて <u>日単位の流入負荷量</u> を算定。日別の実測値が得られない場合は、月単位の流入負荷量として算定。
	C. 主要河川以外の河川から海域へ流入する負荷量	流域の年間発生負荷量から <u>月単位の流入負荷量</u> を算定し、これを流入負荷量とする。	河川を經由して海域へ負荷を排出する点源負荷については、B.と同様の方法で流入負荷量を算定。面源負荷は、年間を通じ一定の流入負荷量とする。
	D. 合流式下水道起源の雨天時負荷量 ※主要河川以外の河川を經由して海域に流入する合流式下水道からの越流負荷量。主要河川を經由するものについてはAに含まれる。	対象外	平成13年度合流式下水道に改善対策に関する調査(国土交通省)による簡易シミュレーションを用い、処理場毎に <u>日単位の越流負荷量</u> を算定。
	E. 大気からの負荷量(窒素)	対象外	酸性雨実態把握調査及び総合 ^パ イロットモニタリング ^グ 調査の解析(環境省)を用いて、雨天時に海域に直接降り注ぐ湿性沈着物(NO_3^- , NH_4^+)を流入負荷量として算定。晴天時に海面に直接流入する乾性沈着物も同様に晴天時の流入負荷量として算定。
F. 底泥からの溶出負荷量(窒素・燐)	実測値を用いてアンモニア態窒素及び無機態燐の溶出速度(トン/日)を算定し、 <u>定常値としてモデルに与える</u> 。	有機物の沈降量及び溶存酸素濃度の影響を組み入れた栄養塩溶出サブモデルを用いて、 <u>非定常な栄養塩の溶出現象をモデルで再現する</u> 。	