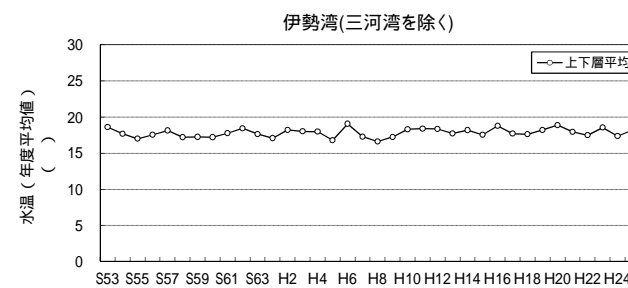
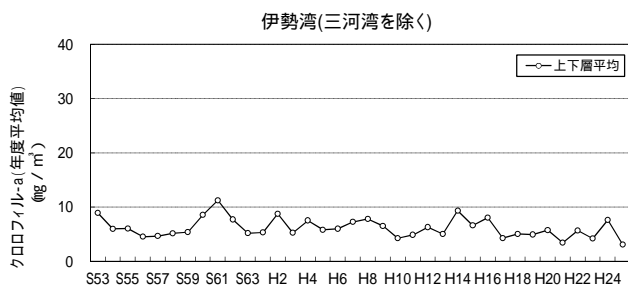
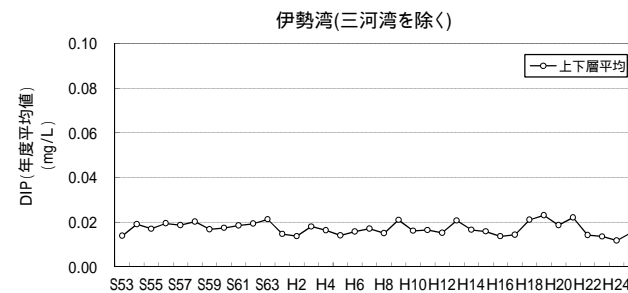
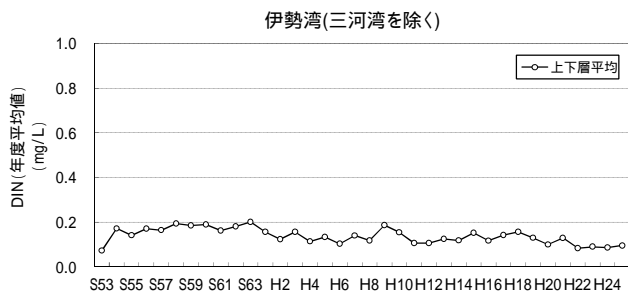
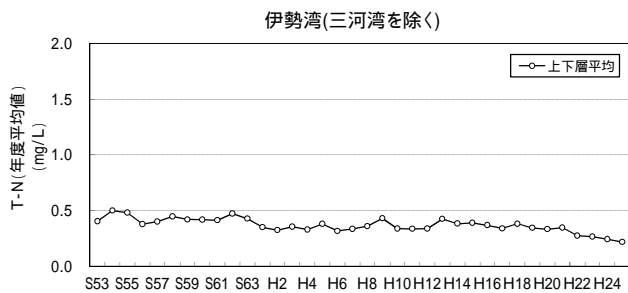


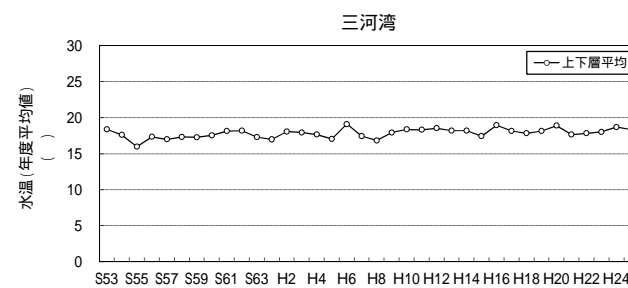
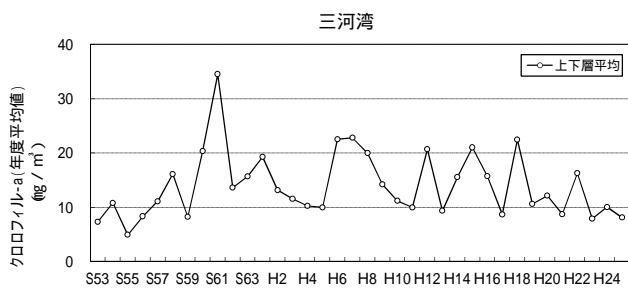
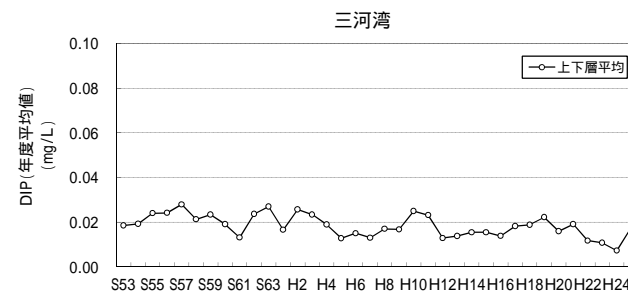
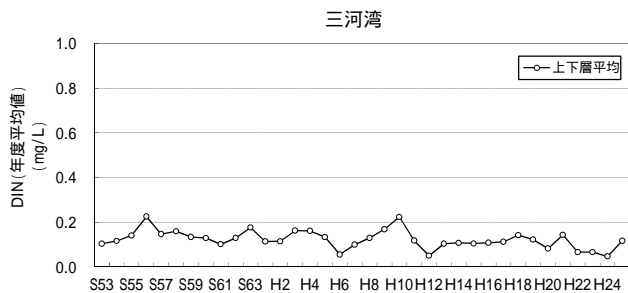
出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 40 栄養塩類濃度等の推移(東京湾)



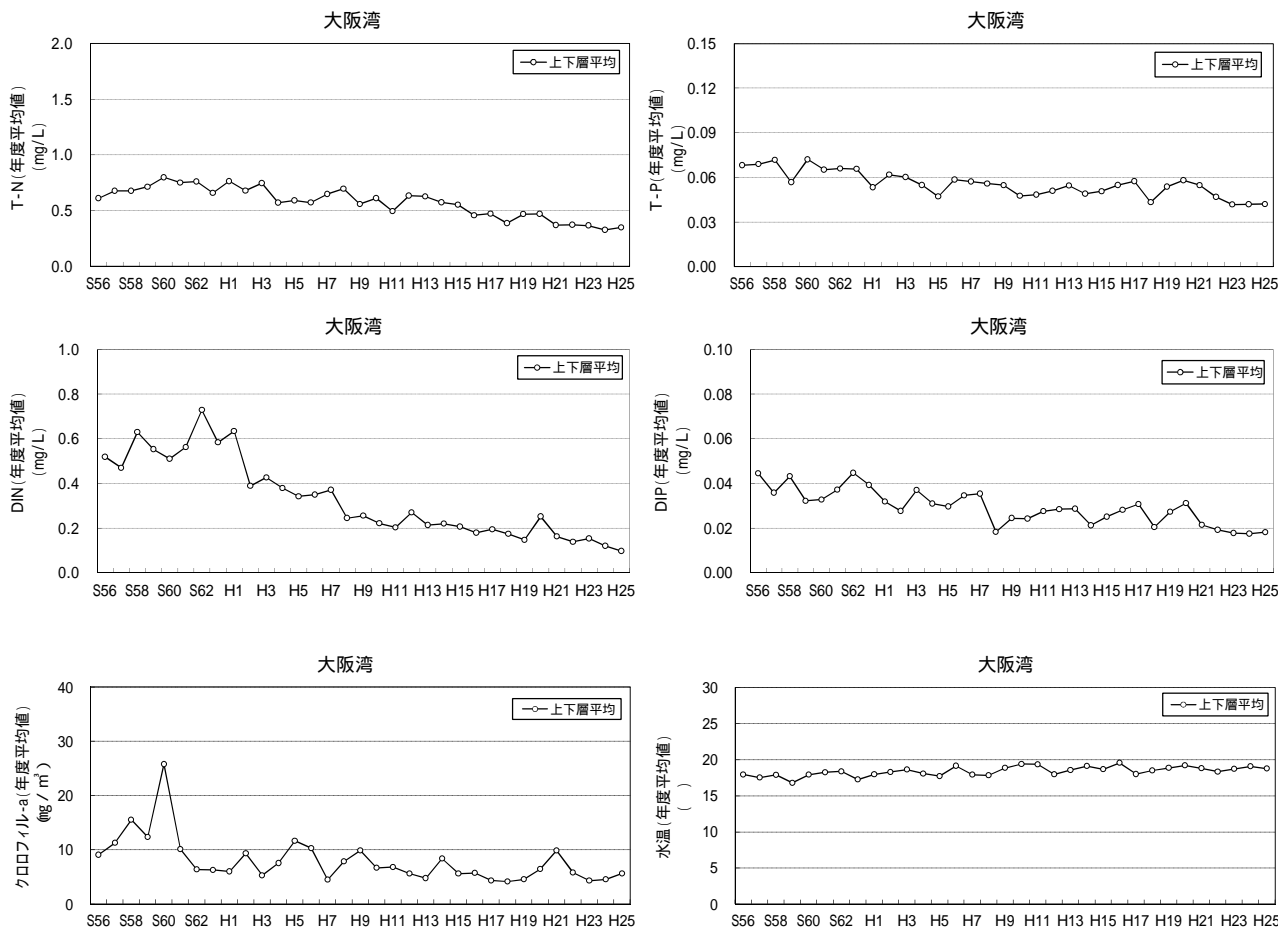
出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 41 (1) 栄養塩類濃度等の推移 (伊勢湾 (三河湾を除く))



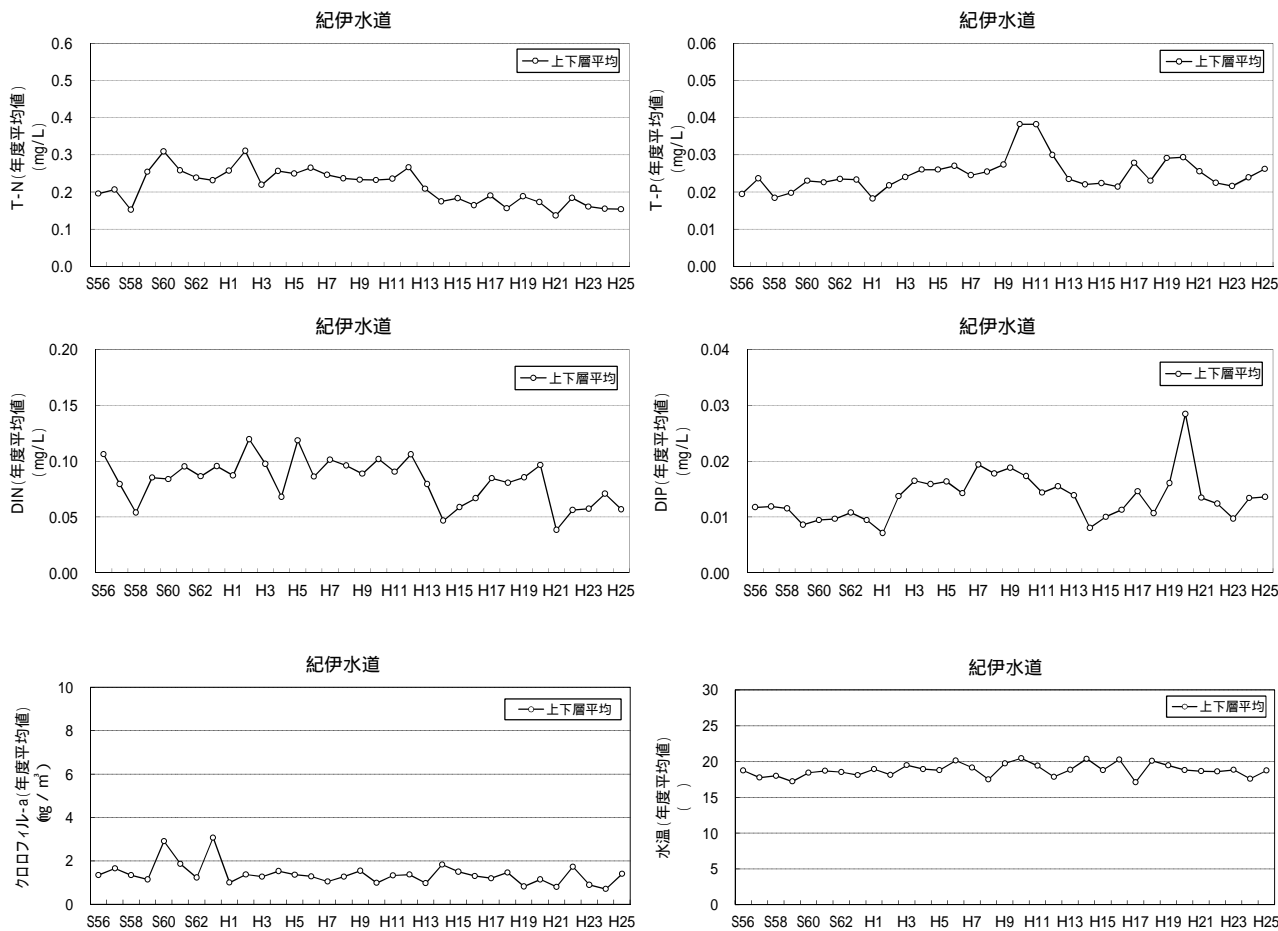
出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 41 (2) 栄養塩類濃度等の推移 (三河湾)



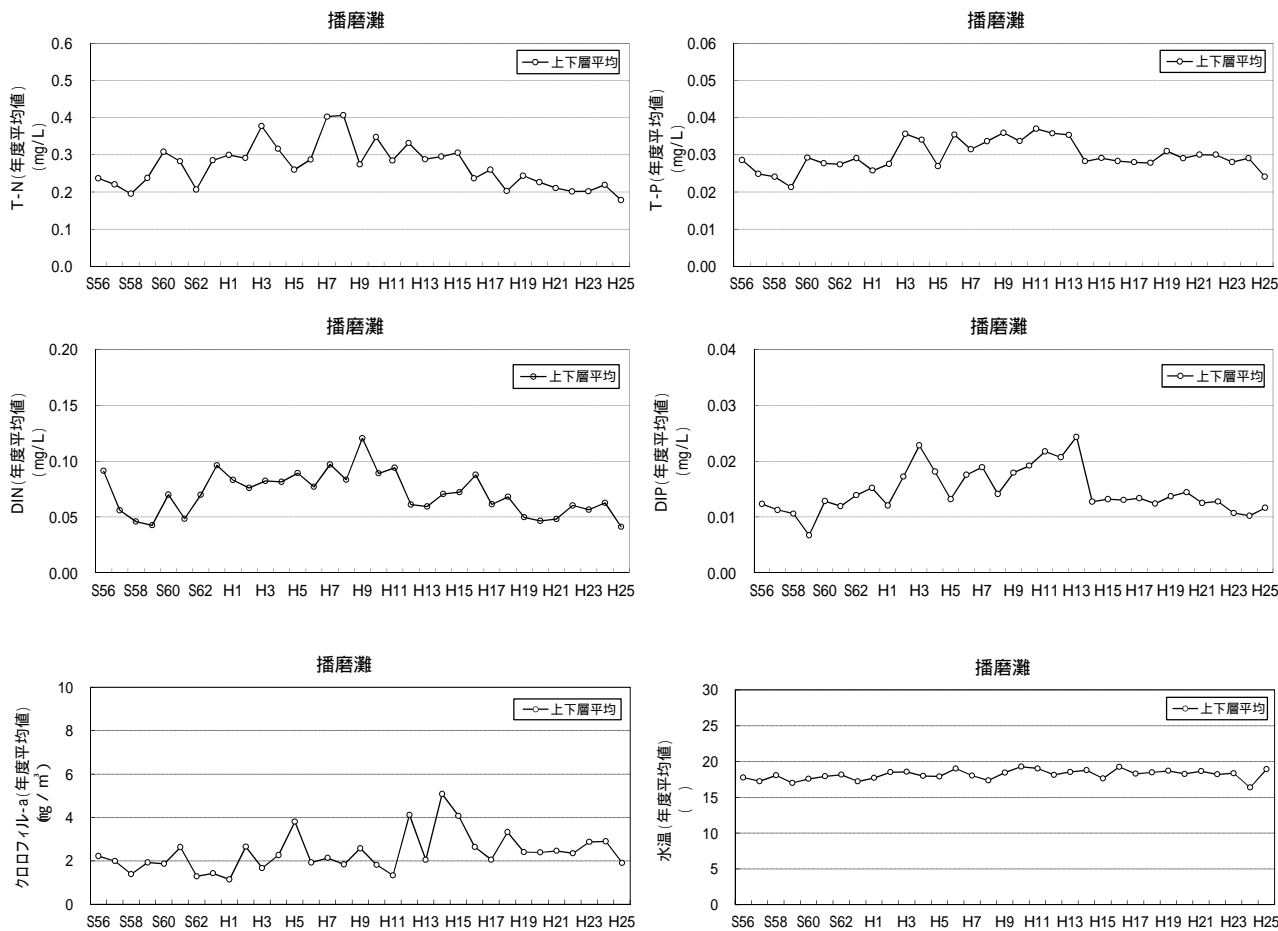
出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 42 栄養塩類濃度等の推移(大阪湾)



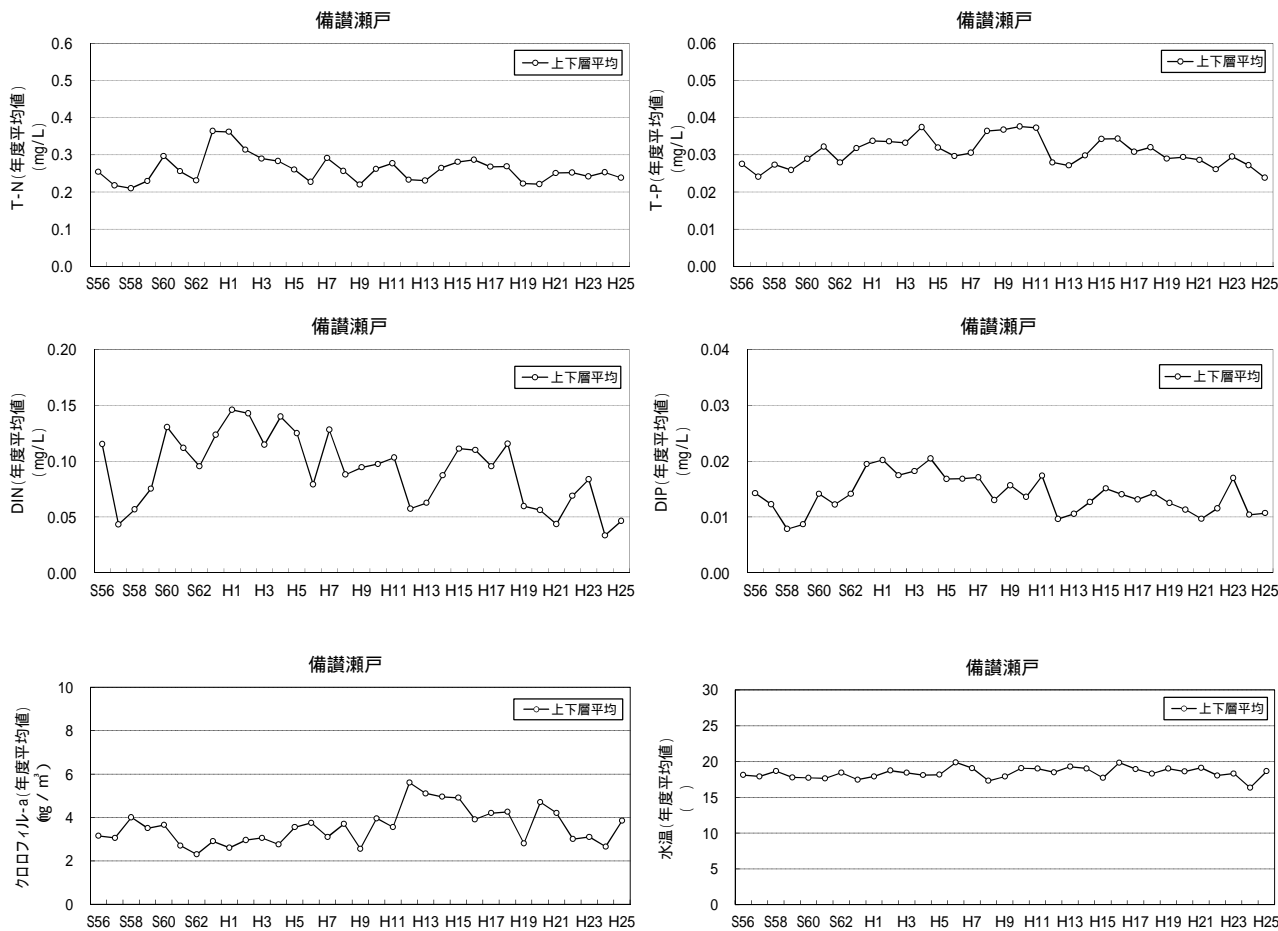
注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43 (1) 栄養塩類濃度等の推移(紀伊水道)



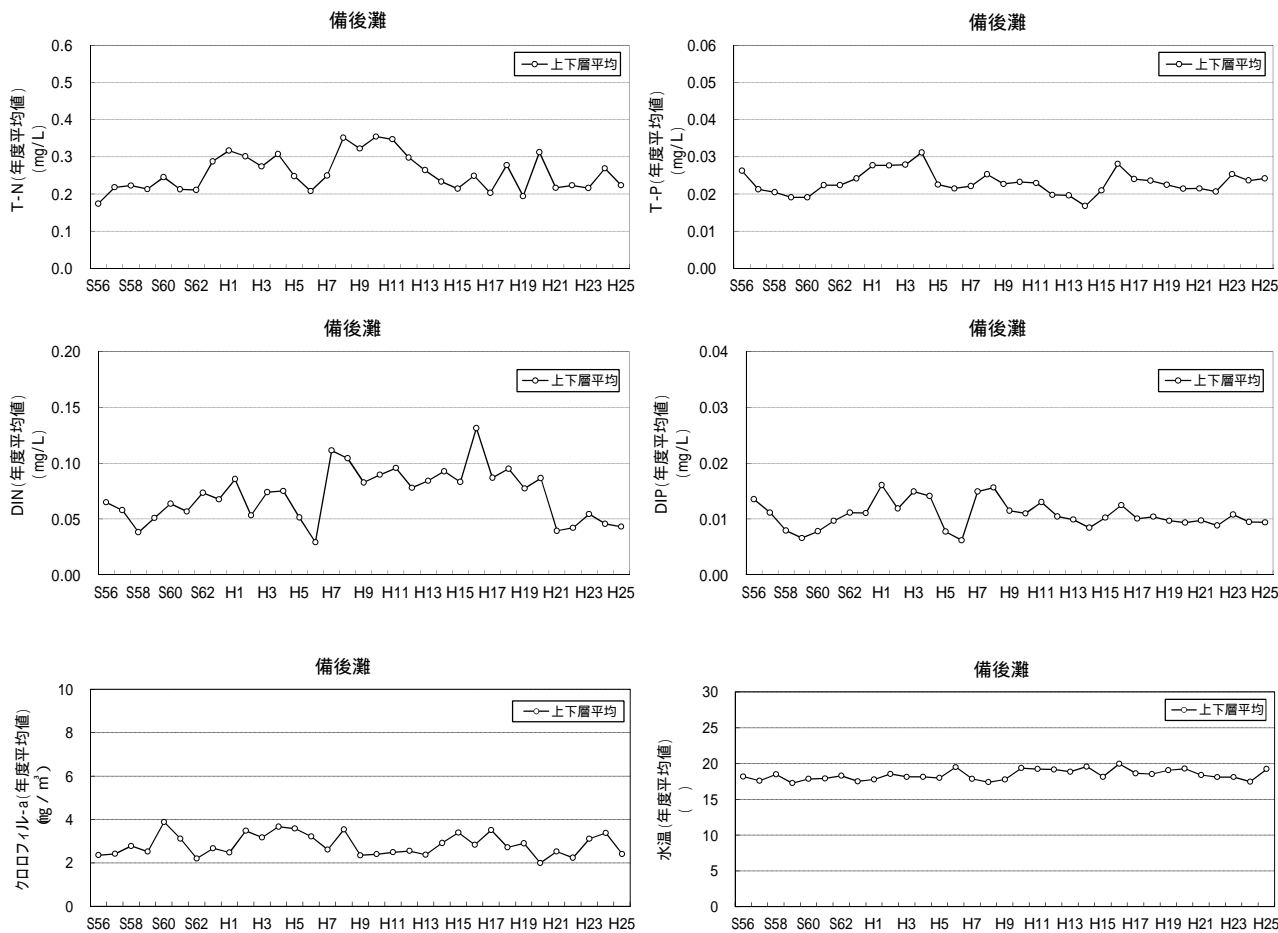
注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43 (2) 栄養塩類濃度等の推移(播磨灘)



注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

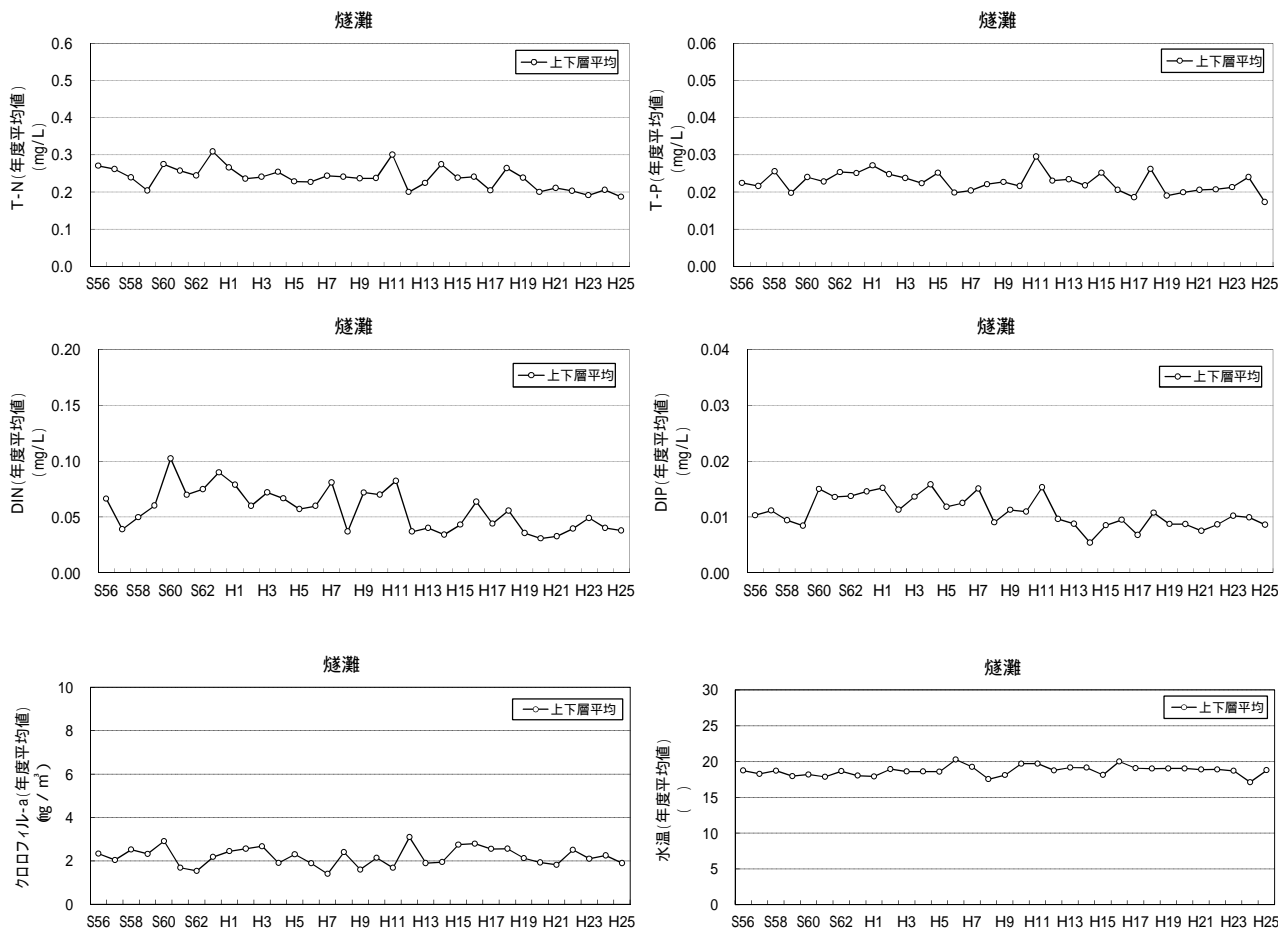
図 43 (3) 栄養塩類濃度等の推移(備讃瀬戸)



注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

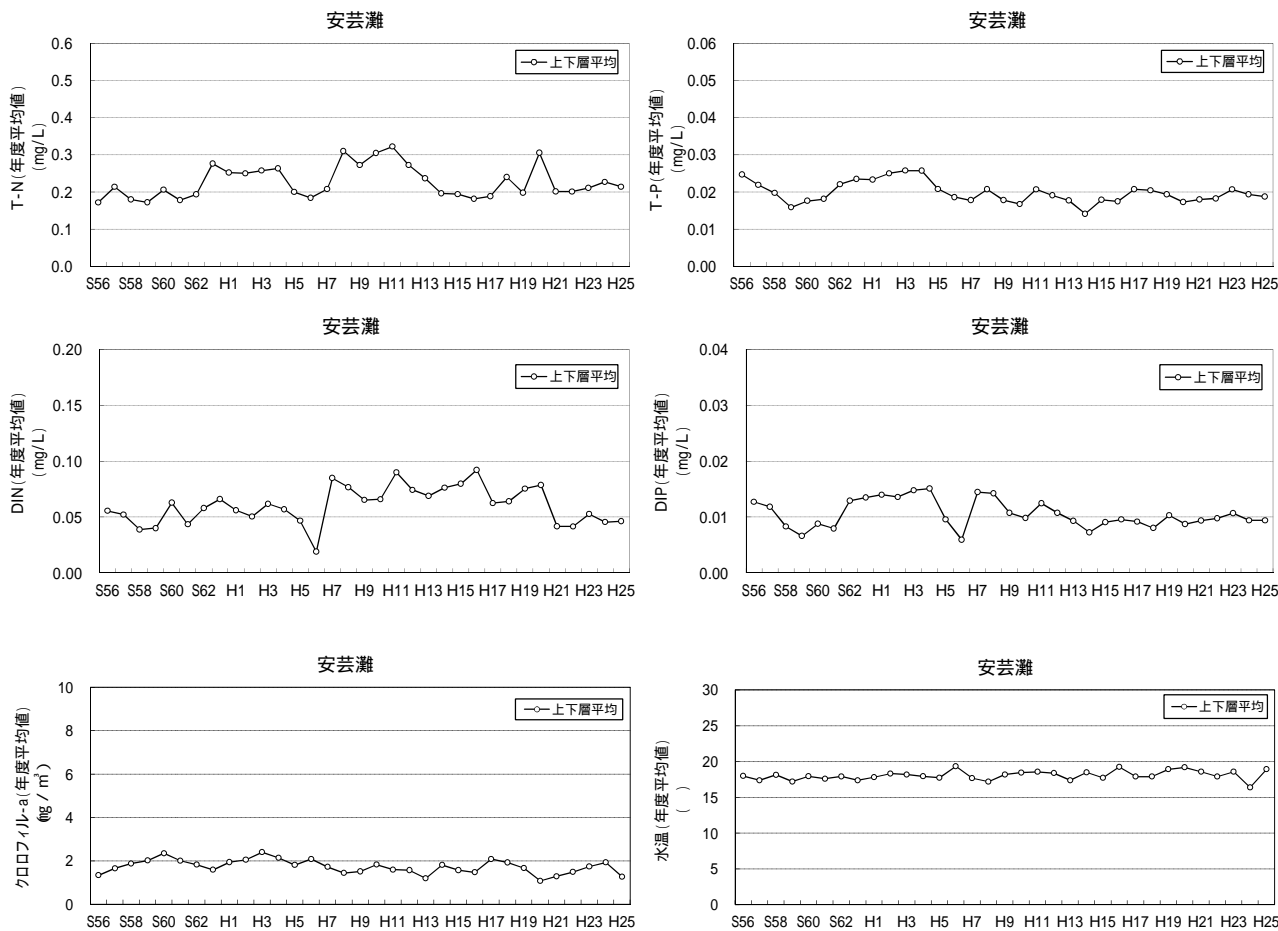
図 43 (4) 栄養塩類濃度等の推移(備後灘)





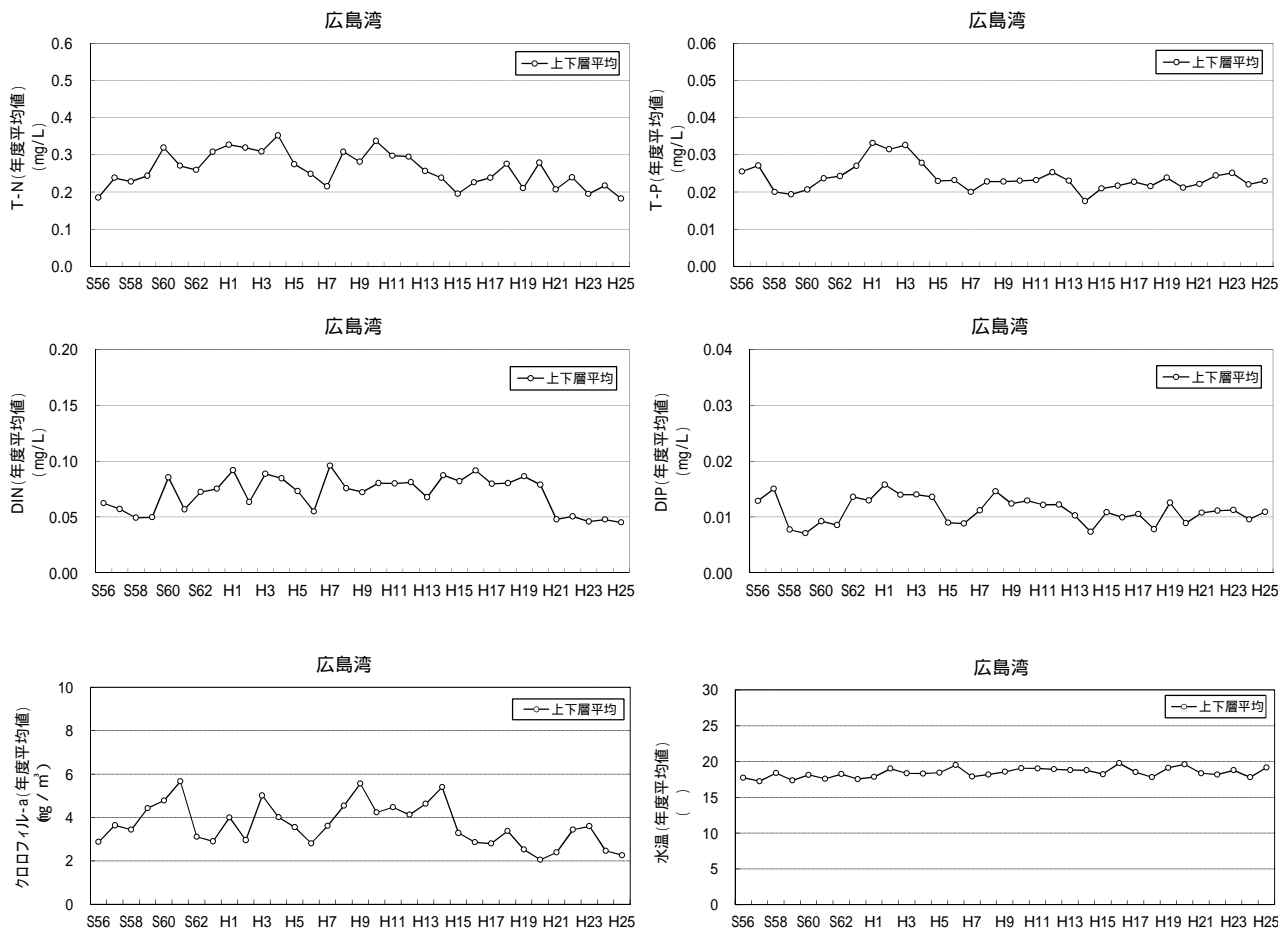
注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43 (5) 栄養塩類濃度等の推移(燧灘)



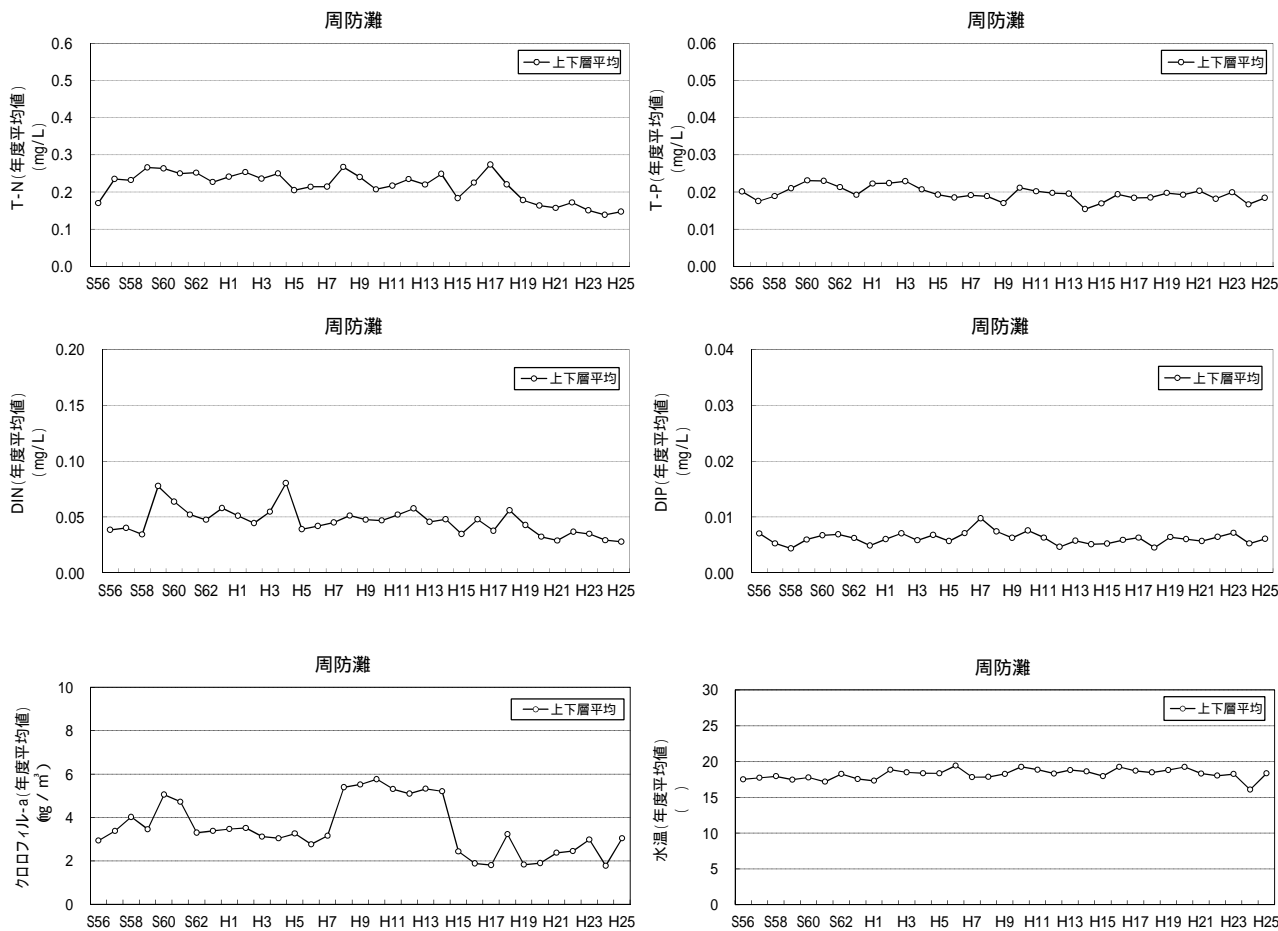
注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43(6) 栄養塩類濃度等の推移(安芸灘)



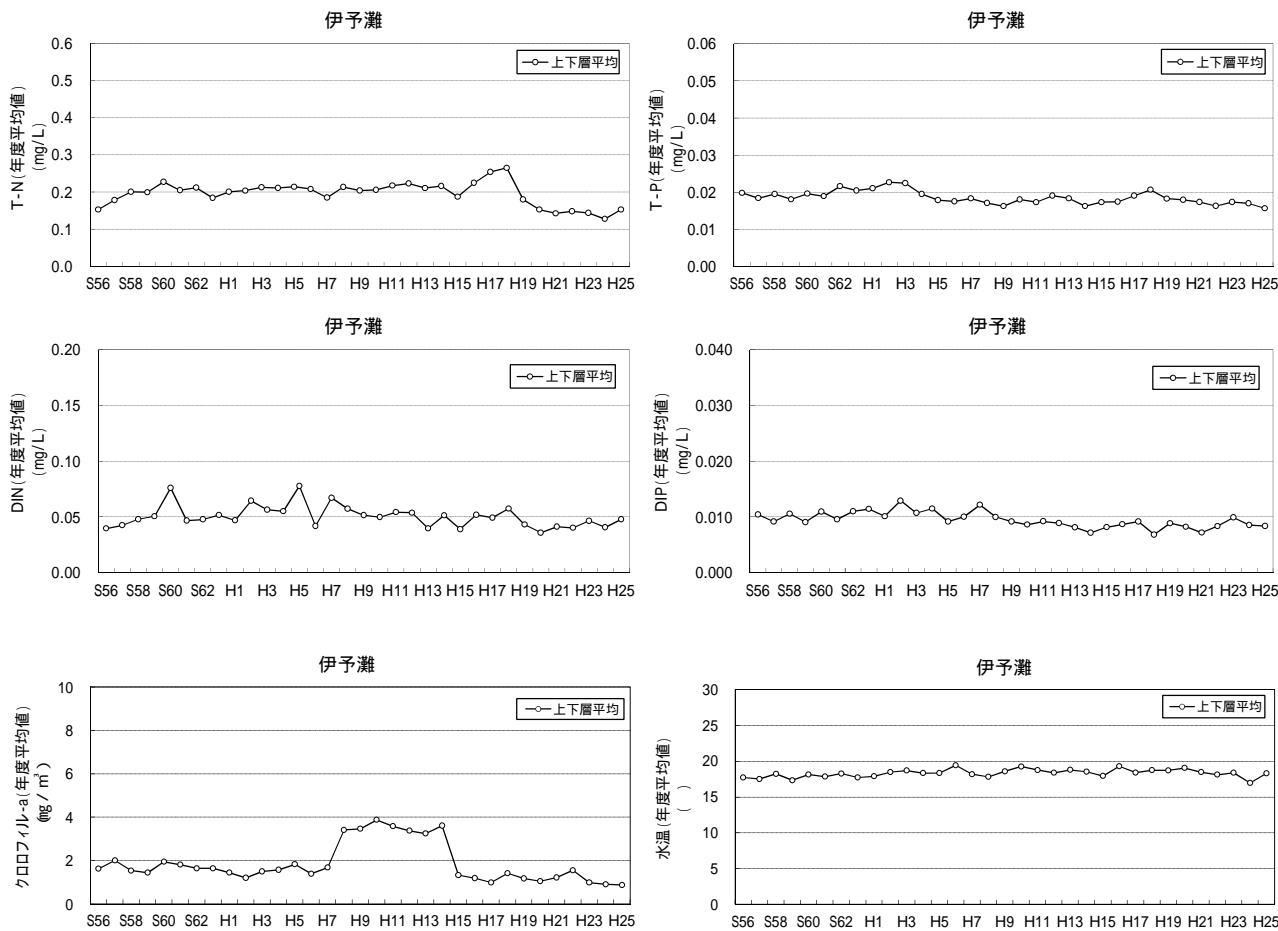
注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43 (7) 栄養塩類濃度等の推移(広島湾)



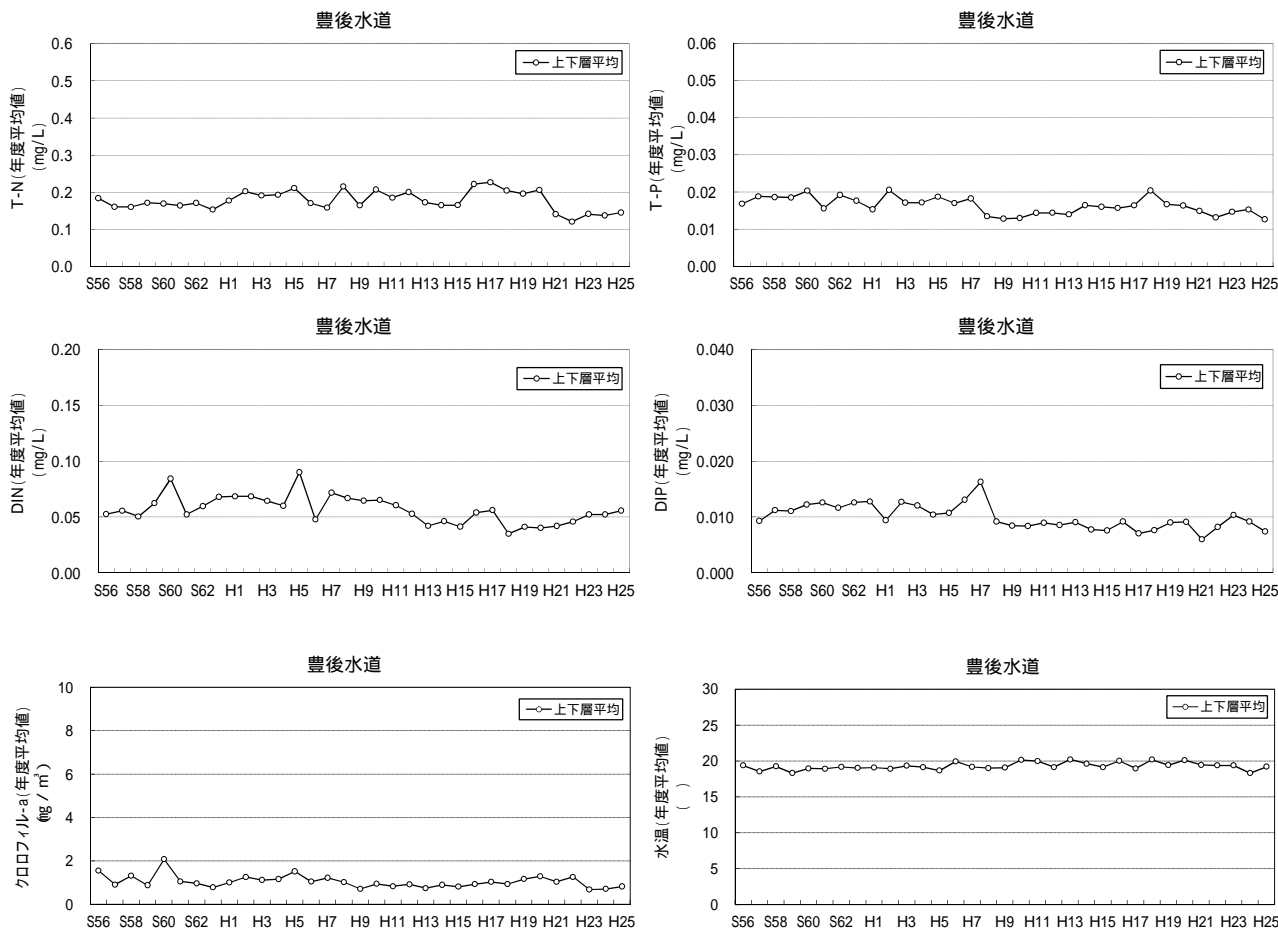
注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43(8) 栄養塩類濃度等の推移(周防灘)



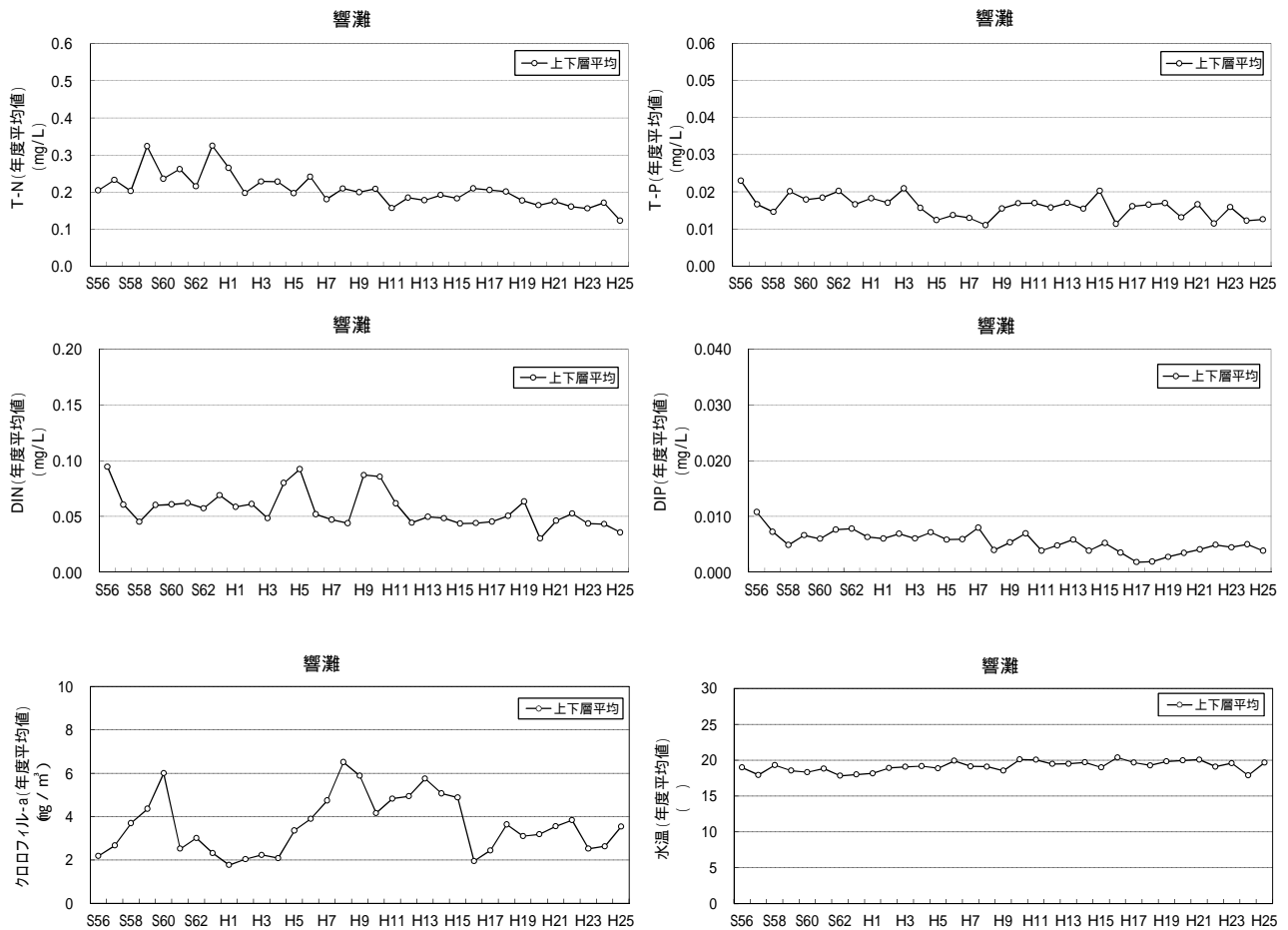
注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43(9) 栄養塩類濃度等の推移(伊予灘)



注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43 (10) 栄養塩類濃度等の推移(豊後水道)



注) 前出の東京湾(図 40)、伊勢湾(図 41)、大阪湾(図 42)とは、各グラフ縦軸のスケールが異なっている。  
 出典)「広域総合水質調査」(環境省)より作成

図 43 (11) 栄養塩類濃度等の推移(響灘)

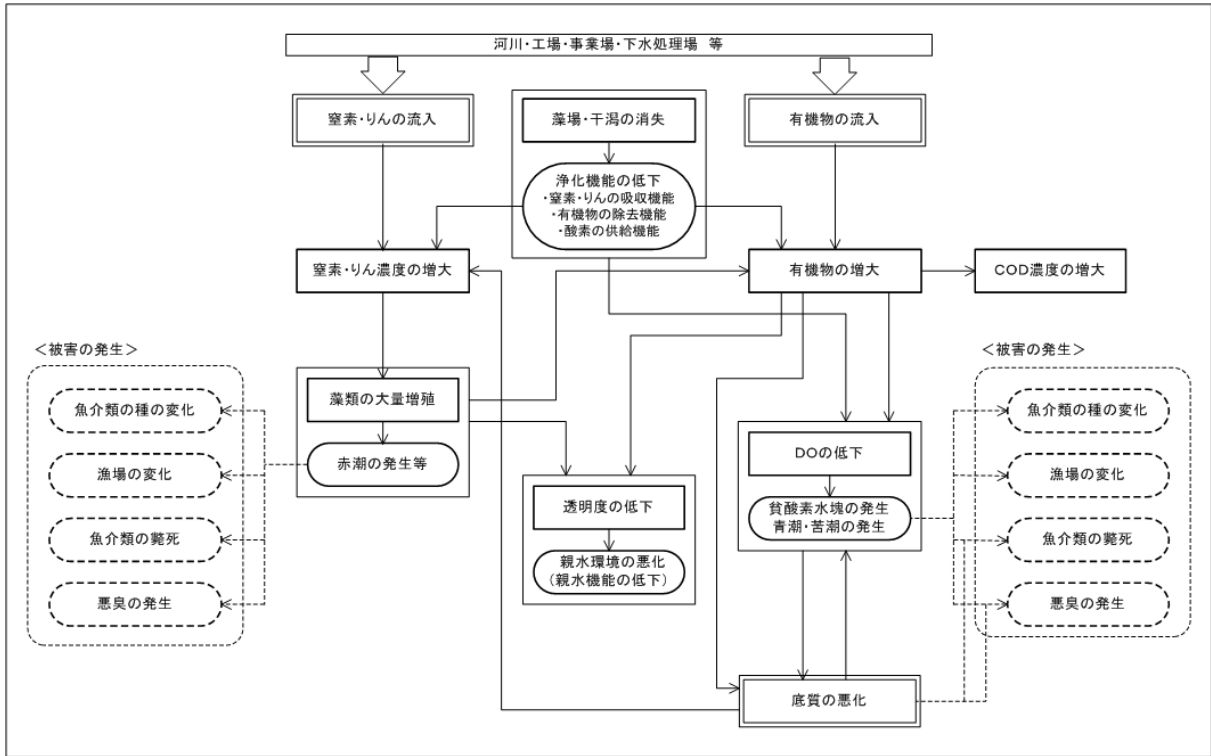
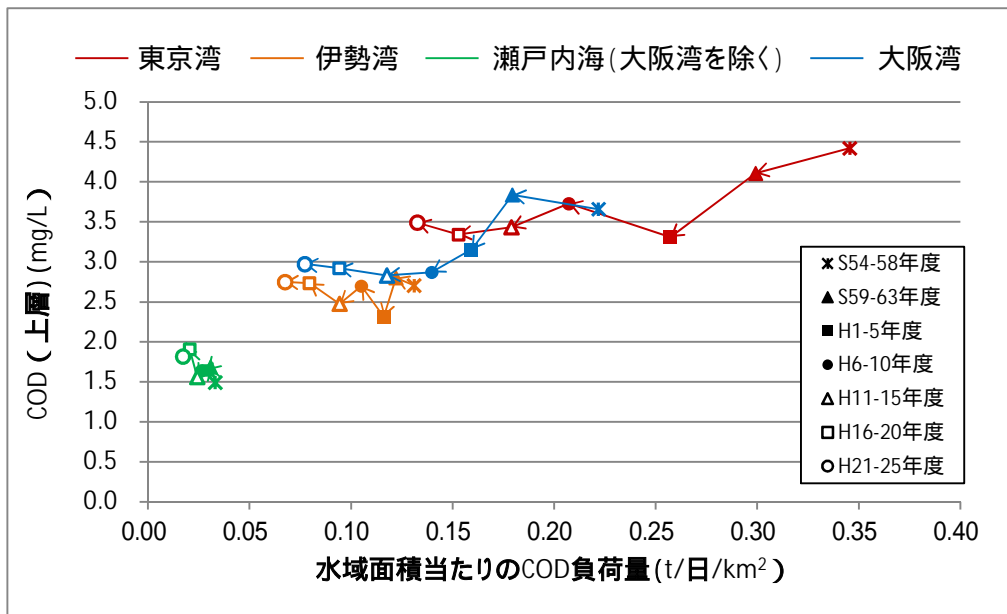


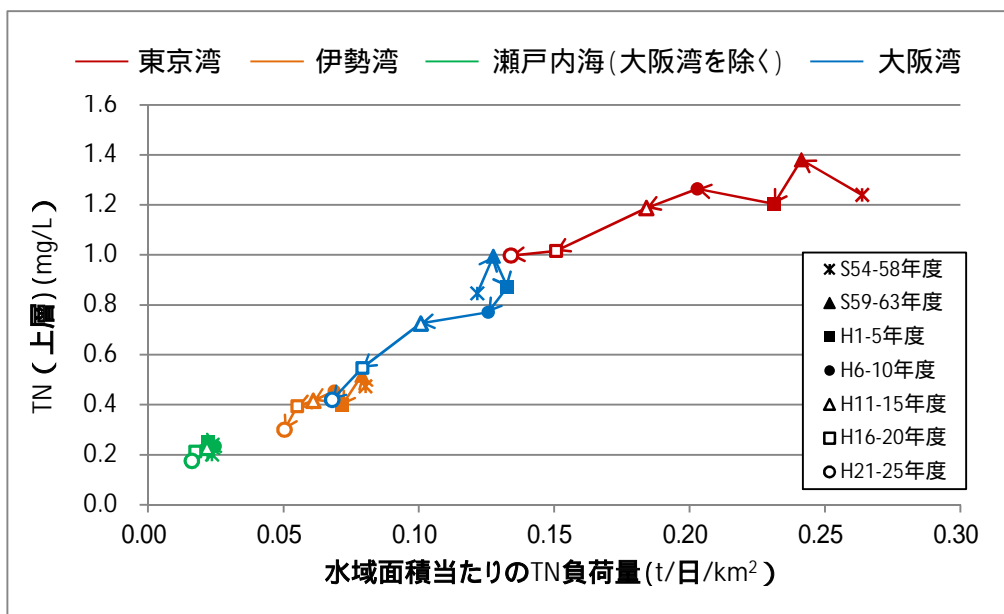
図 44 閉鎖性海域における水質汚濁に影響を与える要因



注) COD負荷量については第1次～第7次総量削減開始年度の値を、水質については各総量削減期間中の平均水質を用いた。

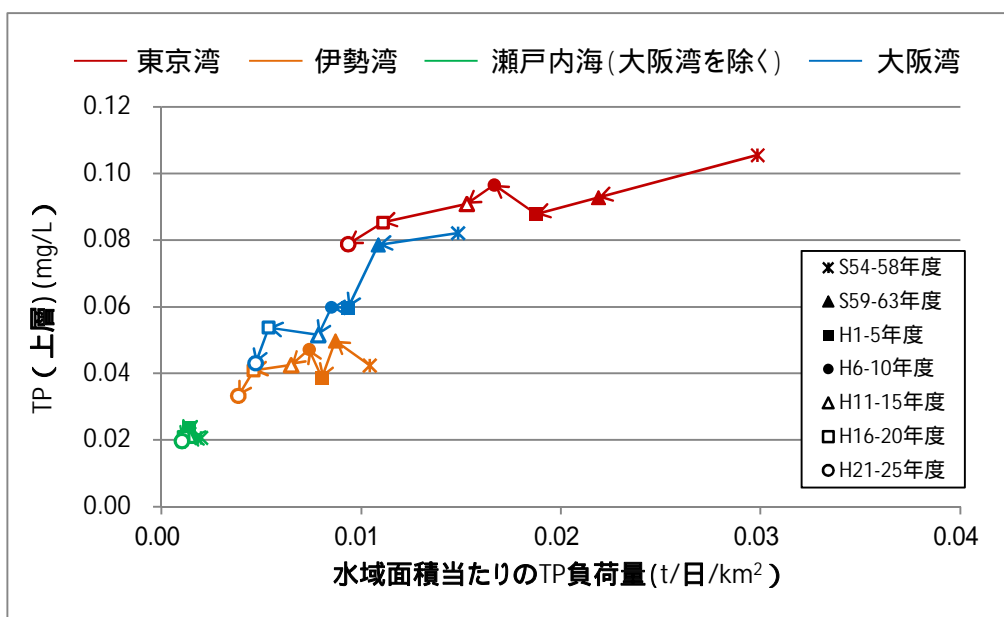
図 45 水域面積当たりのCOD負荷量とCOD濃度の推移





注) 窒素負荷量については第1次～第7次総量削減開始年度の値を、水質については各総量削減期間中の平均水質を用いた。

図 46 水域面積当たりの窒素負荷量と窒素濃度の推移



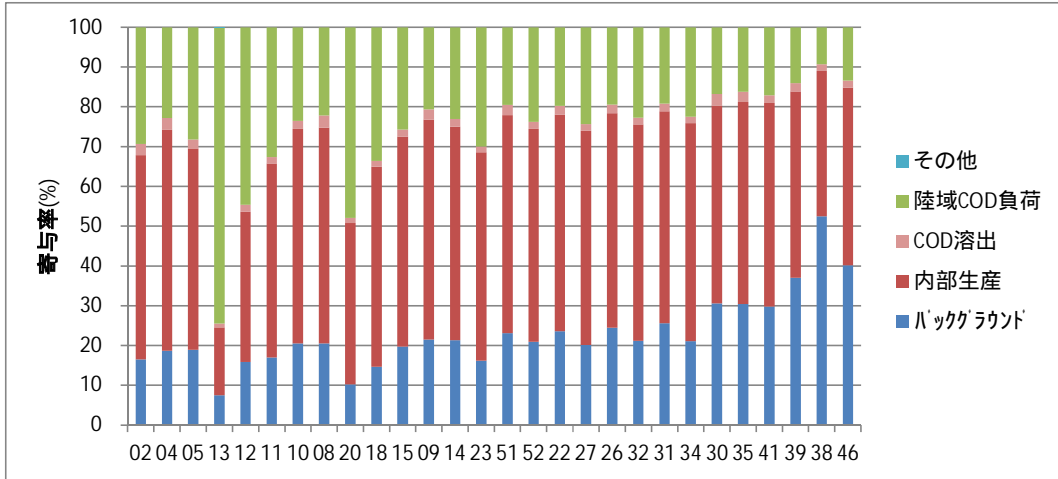
注) リン負荷量については第1次～第7次総量削減開始年度の値を、水質については各総量削減期間中の平均水質を用いた。

図 47 水域面積当たりのりん負荷量とりん濃度の推移

表 16 東京湾における上層のCOD寄与率（平成 21 年度）

単位：%

陸域負荷	内部生産（含溶出）	バックグラウンド	その他
26	52	23	0



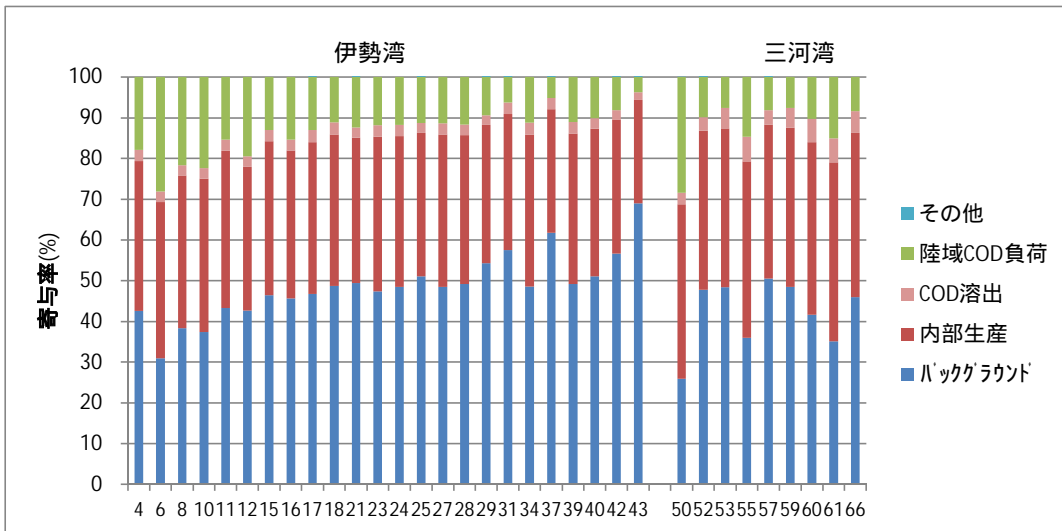
注) グラフの横軸の数字は広域総合水質調査地点番号（連番）に対応している。

図 48 東京湾（各地点）における上層のCOD寄与率（平成 21 年度）

表 17 伊勢湾における上層のCOD寄与率（平成 21 年度）

単位：%

陸域負荷	内部生産（含溶出）	バックグラウンド	その他
13	40	47	0.6



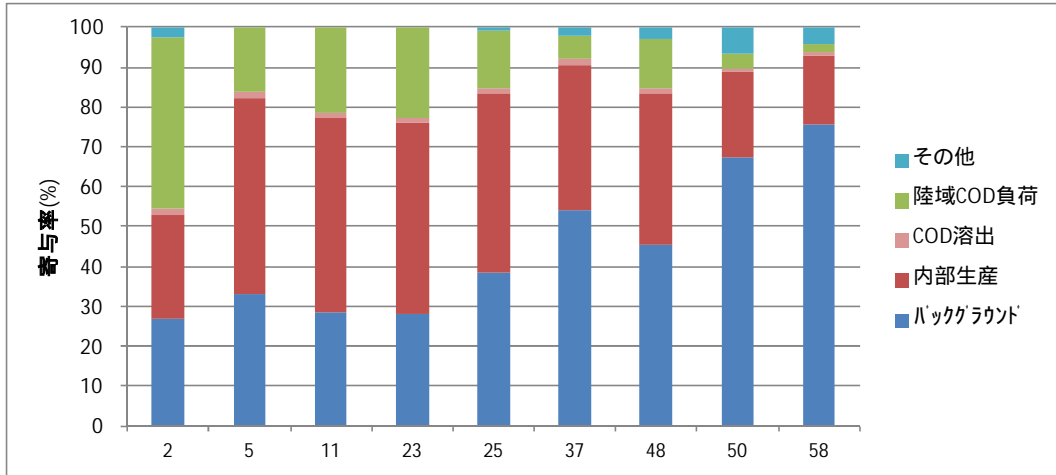
注) グラフの横軸の数字は広域総合水質調査地点番号（連番）に対応している。

図 49 伊勢湾（各地点）における上層のCOD寄与率（平成 21 年度）

表 18 大阪湾における上層のCOD寄与率（平成 21 年度）

単位：%

陸域負荷	内部生産（含溶出）	バックグラウンド	その他
16	38	44	2



注) グラフの横軸の数字は広域総合水質調査地点番号（連番）に対応している。

図 50 大阪湾（各地点）における上層のCOD寄与率（平成 21 年度）

表 19 水質測定結果に基づく上層のCOD寄与率の算定結果

(昭和 56～58 年度 / 第 1 次総量削減実施期間)

単位：%

	陸域負荷	内部生産(含む溶出)	バックグラウンド
東京湾	37	36	26
伊勢湾	24	35	40
大阪湾	49	22	29
瀬戸内海 (大阪湾を除く)	14	13	73

(平成 22～24 年度 / 第 7 次総量削減実施期間)

単位：%

	陸域負荷	内部生産(含む溶出)	バックグラウンド
東京湾	27	41	33
伊勢湾	21	33	46
大阪湾	28	27	46
瀬戸内海 (大阪湾を除く)	12	18	70

注) 中央環境審議会総量規制専門委員会(第二回：平成 16 年 7 月 7 日)資料の手法に基づき試算した。  
 全体COD濃度は、広域総合水質調査結果による対象3か年の上層平均値  
 バックグラウンド値は、公共用水域水質測定結果による太平洋沿岸62地点における平均COD濃度  
 内部生産CODの割合は、COD変法による対象の3か年平均値  
 全体濃度からバックグラウンドと内部生産分を差し引いた残りを陸域からの負荷と仮定  
 第7次総量削減実施期間中の東京湾については平成22年度及び23年度の平均値  
 数字を丸める際の誤差により合計が100%とならない場合がある

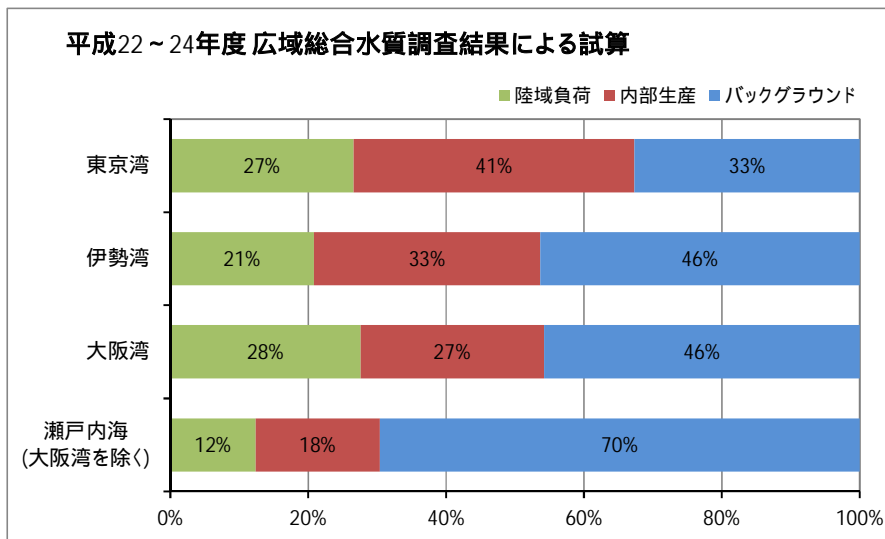
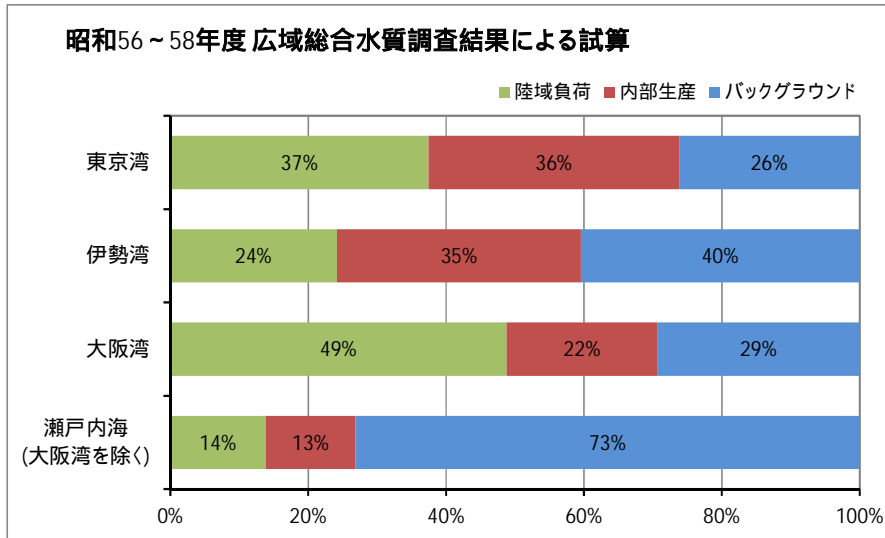


図 51 水質測定結果に基づく上層のCOD寄与率の算定結果

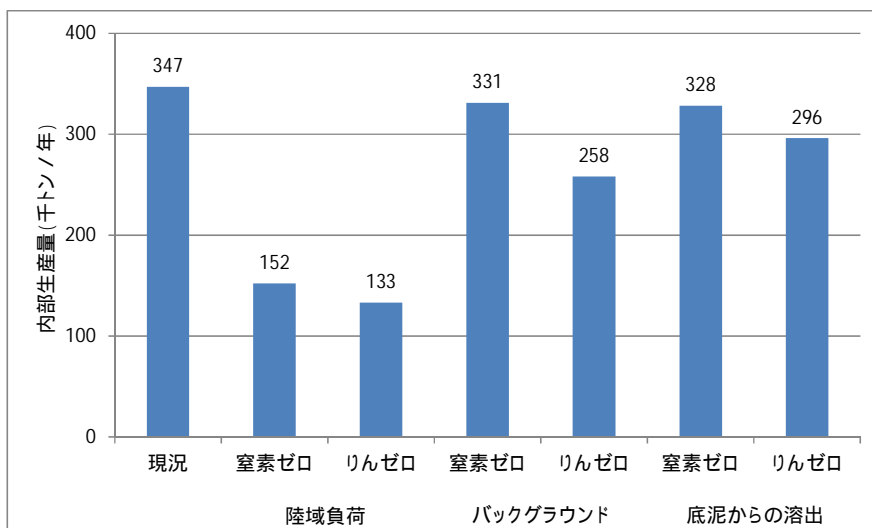
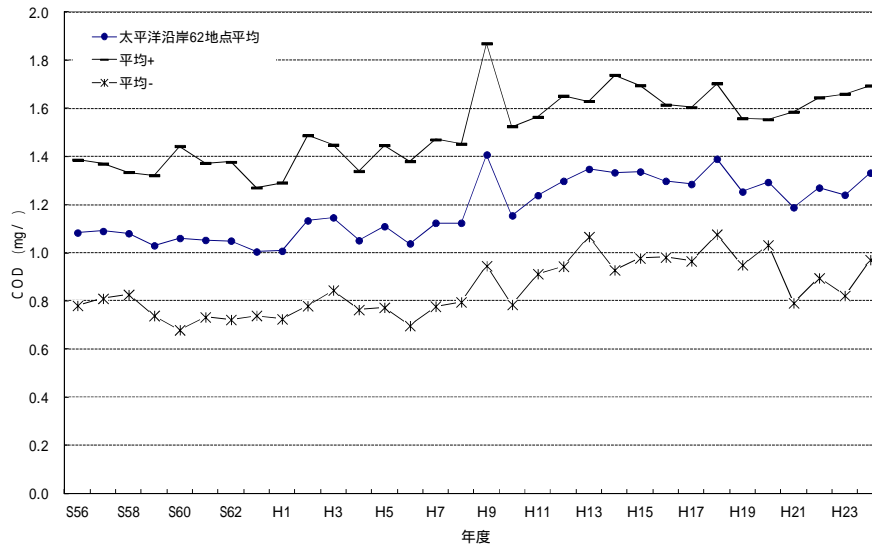
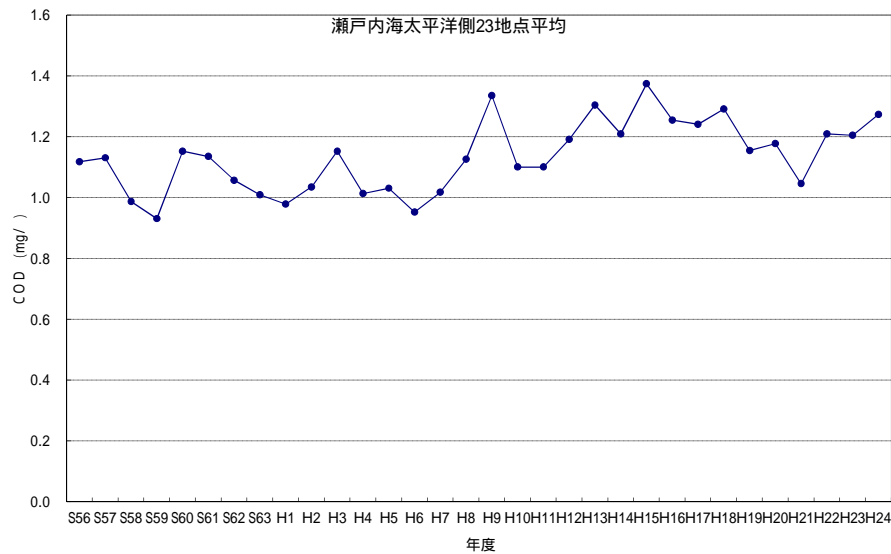


図 52 負荷条件を変更した場合の内部生産量の変化（東京湾）（平成 21 年度）



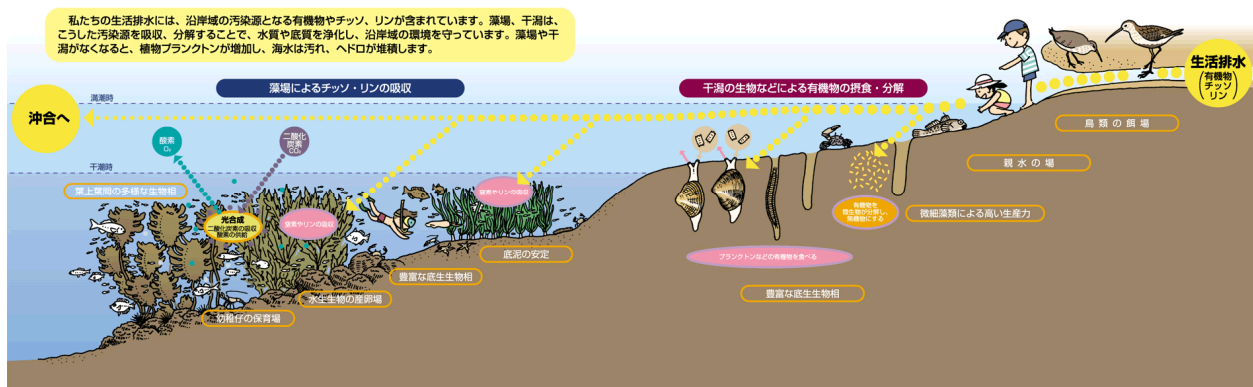
注) 太平洋沿岸 62 地点とは、黒潮の流路に近接する太平洋沿岸県の実環境基準点のうち、閉鎖性海域、港湾及び漁港等の陸域の影響を受けやすいと考えられる環境基準点を除外した 62 地点の平均値。  
出典)「公共用水域水質測定結果」(環境省)

図 53 太平洋沿岸 62 地点における平均 COD 濃度の推移



出典)「公共用水域水質測定結果」(環境省)

図 54 瀬戸内海の太平洋沿岸 23 地点における平均 COD 濃度の推移



出典) 水産庁資料

図 55 干潟・藻場の機能

表 20 干潟・藻場の機能

	藻 場	干 潟
①水質の浄化 (環境保全機能、生態系保全機能)	<ul style="list-style-type: none"> <li>窒素、磷の吸収による富栄養化の防止</li> <li>流れ藻による沖合への栄養塩類の拡散</li> <li>透明度の増加と濁り防止</li> <li>酸素の供給</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二枚貝等による有機物の除去</li> <li>窒素、磷の吸収による富栄養化の防止</li> <li>バクテリアによる窒素の除去</li> </ul>
②生物多様性の維持	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な生物種の保全</li> <li>産卵場の提供</li> <li>幼稚仔の育成場の提供</li> <li>流れ藻による産卵・育成場の提供</li> <li>希少生物への餌の提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な生物種の保全</li> <li>鳥類の餌場、休み場の提供</li> <li>幼稚仔の育成場の提供</li> </ul>
③CO <sup>2</sup> の吸収	藻類の光合成	(研究段階)
④浸食抑制による海岸保全	波浪の抑制や底質の安定	消波効果
⑤親水性や環境学習の場	ダイビング、生物観察等	潮干狩り、散策、野鳥観察等

出典)「藻場・干潟等の現状と問題点等」第1回 環境・生態系保全活動支援制度検討会資料、水産庁(平成20年5月)

表 21 干潟・藻場の水質浄化能

	窒素	りん
干潟 <sup>1</sup>	90.1 mgN/m <sup>2</sup> /d	15.4 mgP/m <sup>2</sup> /d
藻場 <sup>2</sup>	16.3 mgN/m <sup>2</sup> /d	1.3 mgP/m <sup>2</sup> /d

注) それぞれ、以下の資料を基に算出した。

1. 「メソコスム実験による人工干潟の水質浄化機能の評価」桑江朝比呂・細川恭史・木部英治・中村由行、海岸工学論文集 第47巻 土木学会、pp.1096-1100 (2000)
- 2 「海草アマモの栄養塩吸収」水野豪、平成20年度三重大学大学院生物資源学研究科修士論文

表 22 干潟(浅場)、藻場の面積

	東京湾	伊勢湾	瀬戸内海
干潟(浅場)面積(ha)	5,022	11,907	36,126
(うち干潟面積)	(1,734)	(2,901)	(11,943)
藻場面積(ha)	1,428	2,278	26,424

注) 干潟(浅場)面積は、水深3m以浅の面積とした。

出典) 「第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書」(環境庁)  
 「第5回自然環境保全基礎調査 海辺調査報告書」(環境庁)

表 23 指定水域における干潟(浅場)の水質浄化能

	東京湾	伊勢湾	瀬戸内海
窒素(kg/日)	4,525 H21 流入負荷量 186 t/日の <u>2%</u>	10,728 H21 流入負荷量 119 t/日の <u>9%</u>	32,550 H21 流入負荷量 428 t/日の <u>8%</u>
りん(kg/日)	773 H21 流入負荷量 12.9 t/日の <u>6%</u>	1,834 H21 流入負荷量 9.2 t/日の <u>20%</u>	5,563 H21 流入負荷量 27.8 t/日の <u>20%</u>

表 24 指定水域における藻場の水質浄化能

	東京湾	伊勢湾	瀬戸内海
窒素(kg/日)	233 H21 流入負荷量 186 t/日の <u>0.1%</u>	371 H21 流入負荷量 119 t/日の <u>0.3%</u>	4,307 H21 流入負荷量 428 t/日の <u>1%</u>
りん(kg/日)	18.6 H21 流入負荷量 12.9 t/日の <u>0.1%</u>	29.6 H21 流入負荷量 9.2 t/日の <u>0.3%</u>	343.5 H21 流入負荷量 27.8 t/日の <u>1%</u>



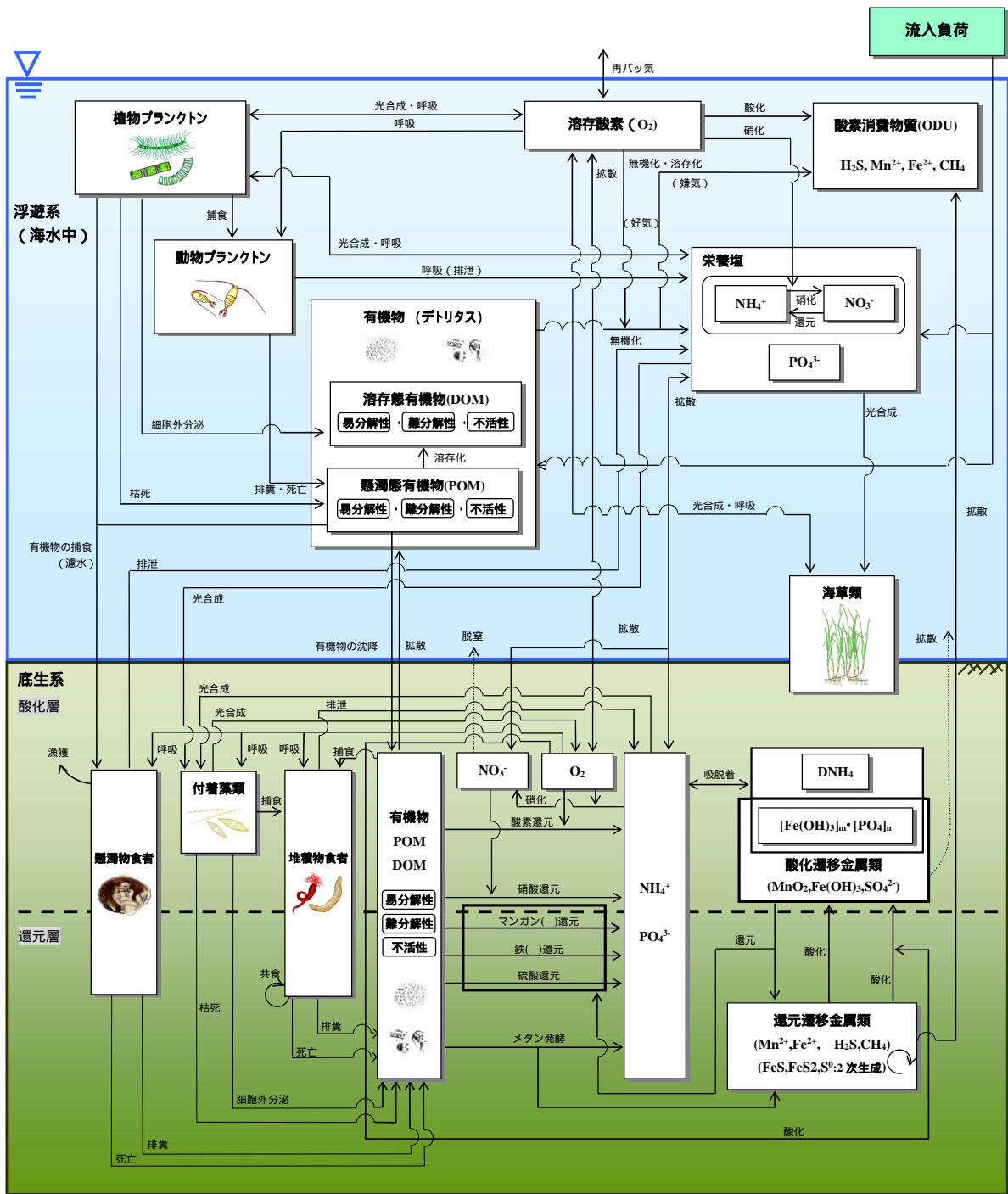
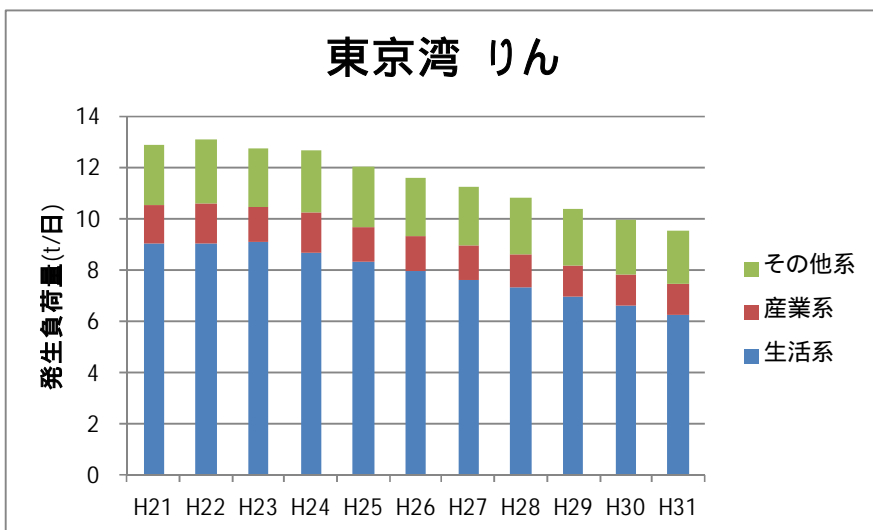
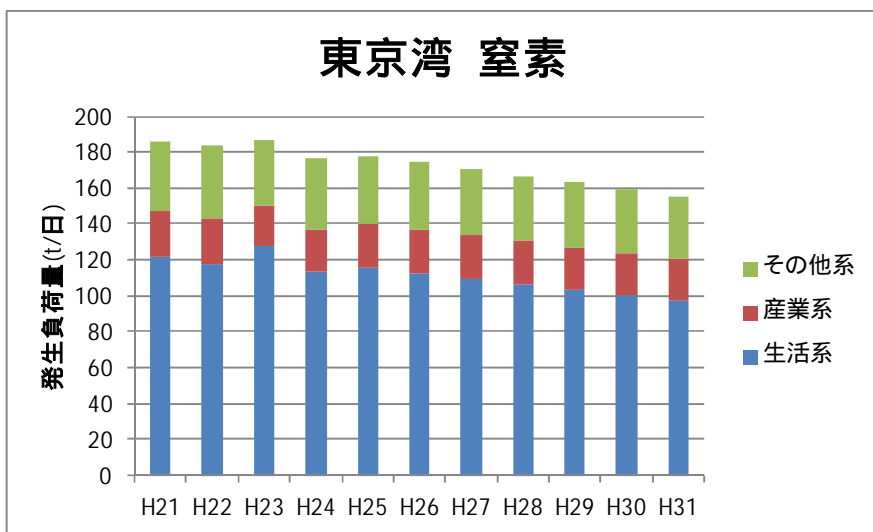
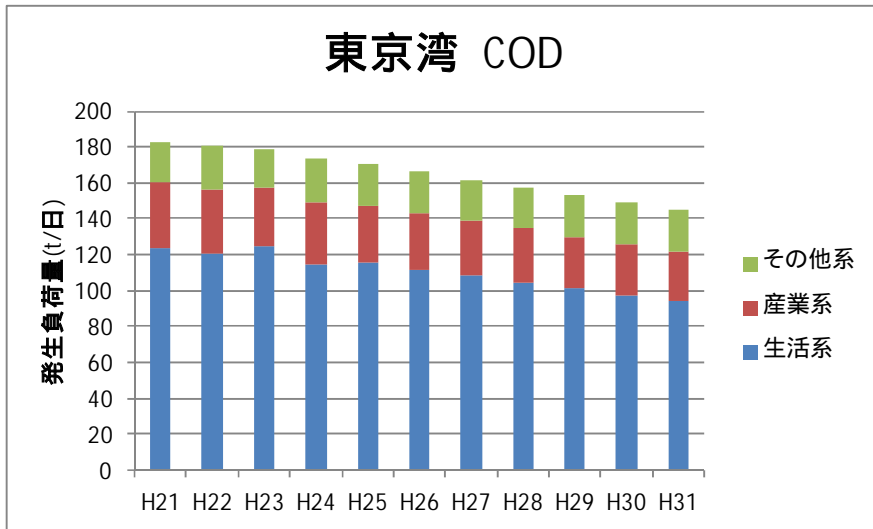


図 56 水質-底質結合生態系モデルの概念図



注) 将来予測における負荷量については、平成 21 年度から平成 24 年度までは実測値を使用し、平成 25 年度から平成 31 年度までは「閉鎖性海域中長期ビジョン」において設定した将来負荷量を基に、平成 21 年度予測負荷量と当該年度における実測値の比率を用いて、各年度における負荷量を算定した。

図 57 東京湾の将来負荷量