

第 1 回委員会における指摘事項について

1. 資料 4 関係

- ・ 関係都府県における高度処理人口等について…………… P. 1

2. 資料 5 関係

- ・ 発生源（合併処理浄化槽、畜産系）の内訳について…………… P. 2

3. 資料 6 関係

- 3-1. 伊勢湾における水質濃度（COD）の推移について…………… P. 3

- 3-2. 栄養塩類の経年変化……………P. 4

- 3-3. 東京湾・大阪湾における海域区分別の水質濃度について…………… P. 12

- 3-4. 干潟・藻場の現状について…………… P. 17

1. 関係都府県における高度処理人口及び高度処理人口普及率について

	高度処理人口 (16年度末) (万人)	高度処理人口 普及率 (16年度末) (%)	高度処理人口 (21年度末) (万人)	高度処理人口 普及率 (21年度末) (%)
埼玉県	26.4	4.0	64.2	9.0
千葉県	84.1	14.0	136.5	22.2
東京都	143.4	12.0	220.7	17.5
神奈川県	75.2	9.0	132.8	14.9
東京湾 関係都県計	329.1	10.0%	554.2	15.9%
岐阜県	61.1	29.0	76.5	36.7
愛知県	157.6	22.0	227.0	31.4
三重県	38.8	21.0	61.1	33.1
伊勢湾 関係県計	257.5	23.2%	364.6	32.7%
京都府	96.2	37.0	111.1	43.5
大阪府	366.3	42.0	444.4	51.2
兵庫県	97.4	17.0	120.9	21.7
奈良県	38.5	27.0	51.6	36.5
和歌山県	2.8	3.0	3.3	15.2
岡山県	58.0	30.0	83.6	43.1
広島県	45.0	16.0	50.5	17.7
山口県	2.6	2.0	6.1	4.2
徳島県	—	—	0.8	1.0
香川県	1.4	1.0	2.3	2.3
愛媛県	0.3	0.2	6.7	4.6
福岡県	131.0	26.0	196.1	38.9
大分県	1.3	1.0	4.3	3.5
瀬戸内海 関係府県計	840.8	24.2%	1,081.7	31.6%
三海域計	1,427	18.1%	2,001	25.0%
(参考) 全国値	高度処理人口 (16年度末)	高度処理人口普及率 (16年度末)	高度処理人口 (21年度末)	高度処理人口普及率 (21年度末)
	1,677	13.2%	2,295	18.1%

1) 高度処理人口及び高度処理人口普及率は小数点以下2桁を四捨五入している

2) 「—」は、流総計画に位置付けがなく高度処理を実施していないもの

2. 発生源（合併処理浄化槽、畜産系）の内訳について

(例) 表 5-1 海域別・発生源別COD負荷量の推移（東京湾）

系	発生源	負荷量(t/日)							負荷比率(%)						
		S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21
生活系	下水道(生活系)	48.2	56.3	66.1	80.0	82.5	78.0	76.7	10.1	13.7	18.6	28.0	33.4	37.0	41.9
	合併処理浄化槽	11.0	12.2	10.4	8.9	9.9	10.1	11.1	2.3	3.0	2.9	3.1	4.0	4.8	6.1
	単独処理浄化槽	28.2	28.0	19.9	13.9	10.4	8.1	5.3	5.9	6.8	5.6	4.9	4.2	3.8	2.9
	し尿処理場	6.8	3.4	1.8	1.0	0.5	0.2	0.1	1.4	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1	0.0
	雑排水	228.6	189.7	143.8	94.1	64.3	47.1	30.9	47.9	46.0	40.5	32.9	26.0	22.3	16.9
	小計	324	290	243	197	167	144	124	68	70	68	69	68	68	68
産業系	産業系指定地域内事業場	60.6	35.3	28.2	20.7	17.7	14.5	12.0	12.7	8.6	7.9	7.2	7.2	6.9	6.5
	下水道(産業系)	8.2	8.0	10.5	8.2	8.7	8.5	7.6	1.7	1.9	3.0	2.9	3.5	4.0	4.1
	小規模	10.7	11.9	11.2	9.8	9.1	8.1	7.4	2.2	2.9	3.2	3.4	3.7	3.8	4.1
	未規制	36.1	28.3	26.0	20.0	16.1	11.2	9.0	7.6	6.9	7.3	7.0	6.5	5.3	4.9
	小計	115	83	76	59	52	42	36	24	20	21	21	21	20	20
その他系	畜産系	12.9	10.4	7.5	6.2	5.3	3.1	1.9	2.7	2.5	2.1	2.2	2.1	1.5	1.0
	下水道(その他系)	17.5	21.8	21.2	16.6	15.4	14.5	14.4	3.7	5.3	6.0	5.8	6.2	6.9	7.9
	その他土地系	山林	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3
			水田	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6
			畑・果樹園					0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
			その他の土地	4.5	5.0	5.1	5.3	5.4	4.8	4.6	0.9	1.2	1.4	1.9	2.2
	廃棄物最終処分地	1.5	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
		小計	25.4	28.9	28.2	23.5	22.4	21.6	5.3	7.0	7.9	8.2	9.1	10.2	11.5
	小計	38	39	36	30	28	25	23	8	9	10	10	11	12	13
	合計	477	412	355	286	247	211	183	100	100	100	100	100	100	100

出典) 発生負荷量管理等調査(環境省)

内訳

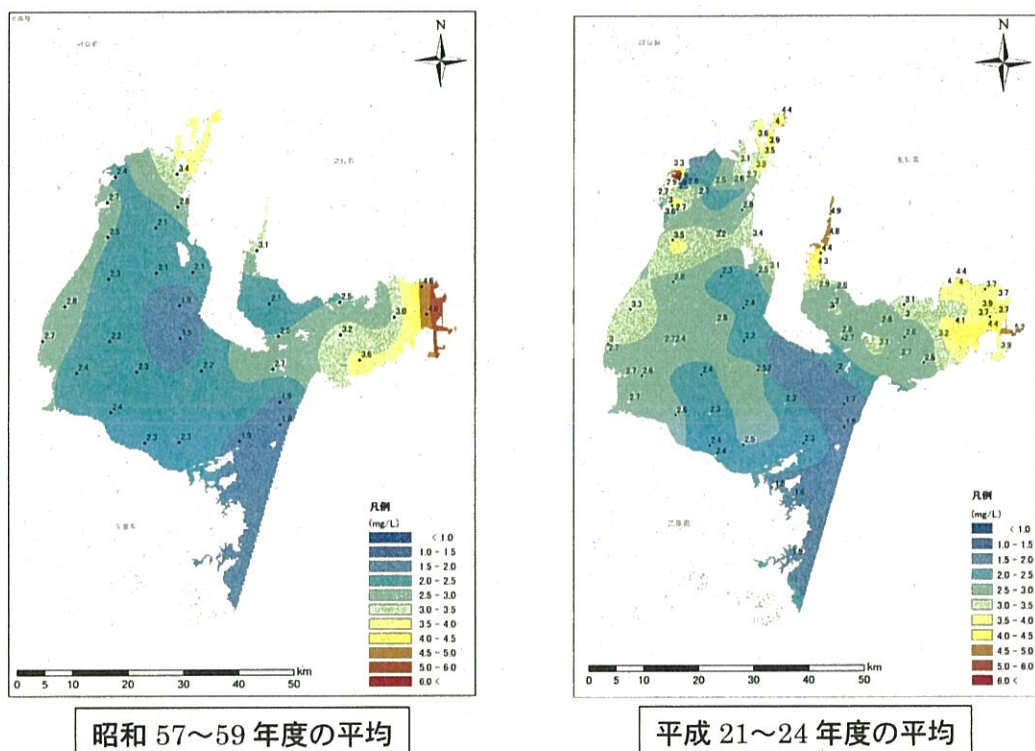
- ▶指定地域内事業場
 - ・畜舎
 - ・下水処理場(畜産系)
- ▶面源
 - ・小規模畜舎

内訳

- ▶指定地域内事業場
 - ・合併処理浄化槽
- ▶面源
 - ・小規模合併処理浄化槽

3-1. 伊勢湾における水質濃度（COD）の推移について

また、総量削減が開始された当時と近年の水平分布図を比較すると、東京湾及び大阪湾では、湾奥部で汚濁域の減少が見られ、湾中央部から湾口部にかけてCOD濃度の低下が見られる。伊勢湾では、湾奥部の一部で汚濁域の減少が見られる他は、大きな変化は見られない。及び瀬戸内海（大阪湾を除く）では、大きな変化は見られない（図 6-2）。



(2) 伊勢湾

出典) 昭和 57～59 年度は「広域総合水質調査（環境省）」、平成 21～24 年度は「広域総合水質調査（環境省）」及び「公共用水域水質測定結果（環境省）」より作成

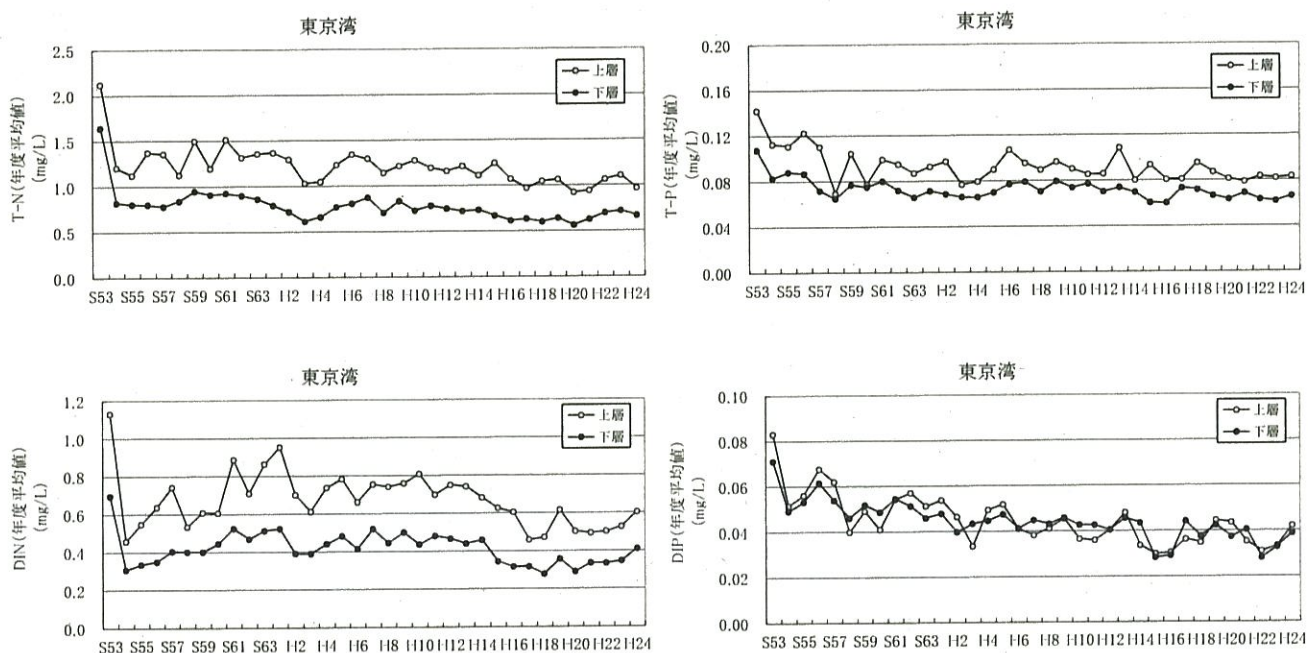
図 6-2(1) 総量削減開始当時と近年におけるCOD濃度分布の比較

3-2. 栄養塩類の経年変化

各海域における広域総合水質調査結果による栄養塩類（T-N、T-P、DIN、DIP）の経年変化を図 3-2 に示す。なお、伊勢湾については、伊勢湾（三河湾を除く）と三河湾に分けて、瀬戸内海（大阪湾を除く）については、湾灘ごとの経年変化を示した。

(1) 東京湾

昭和 53 年から平成 24 年度までの推移を見ると、T-N・T-P はいずれも低下傾向にあり、DIN・DIP もそれぞれ T-N・T-P とほぼ同様の傾向を示している。

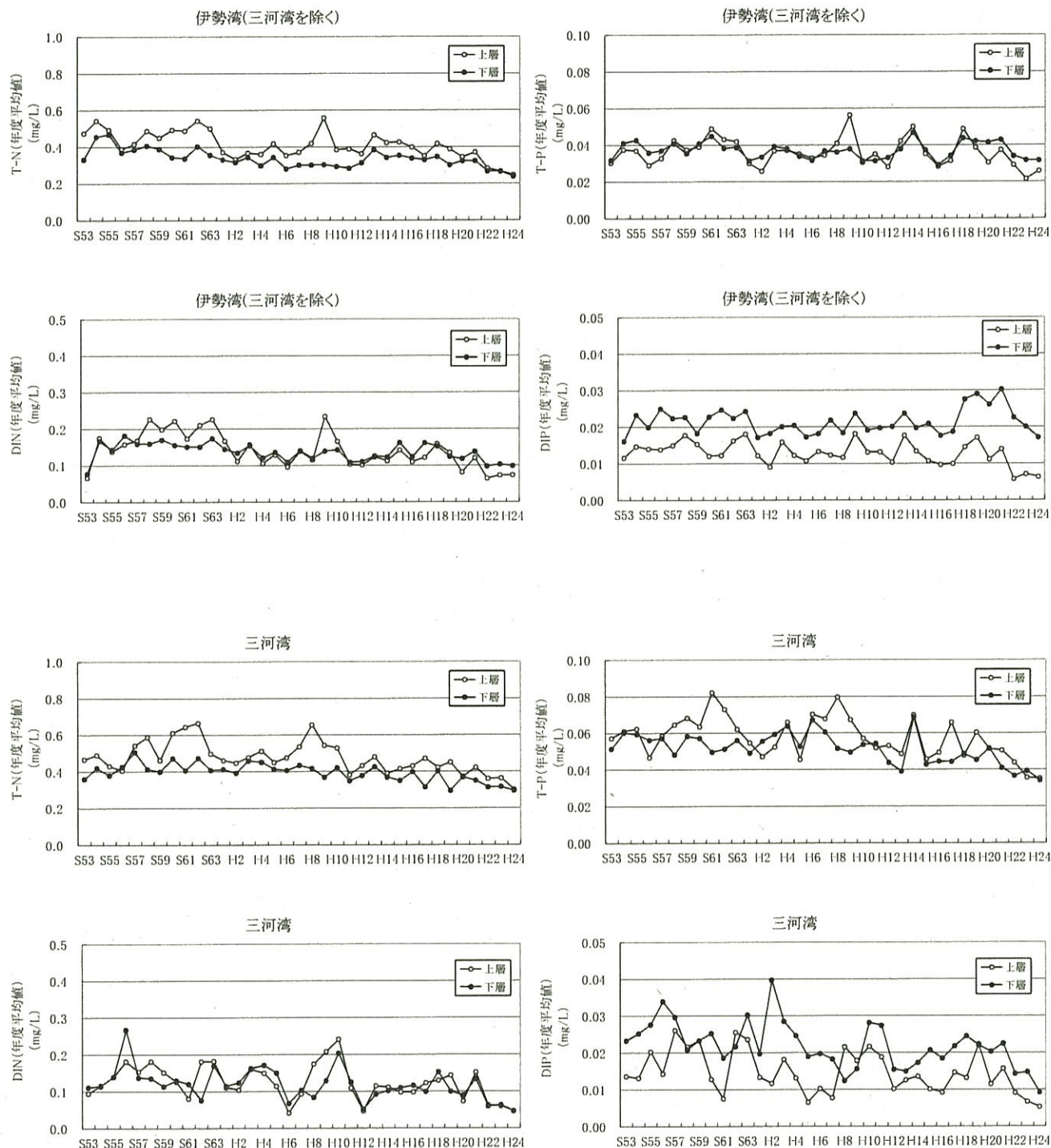


出典) 広域総合水質調査（環境省）より作成

図 3-2-1 湾灘別の経年変化（東京湾）

(2) 伊勢湾

昭和 53 年から平成 24 年度までの推移を見ると、伊勢湾(三河湾を除く)及び三河湾ともに、T-N・T-P はいずれもやや低下傾向にあり、DIN・DIP もそれぞれ T-N・T-P とほぼ同様の傾向を示している。



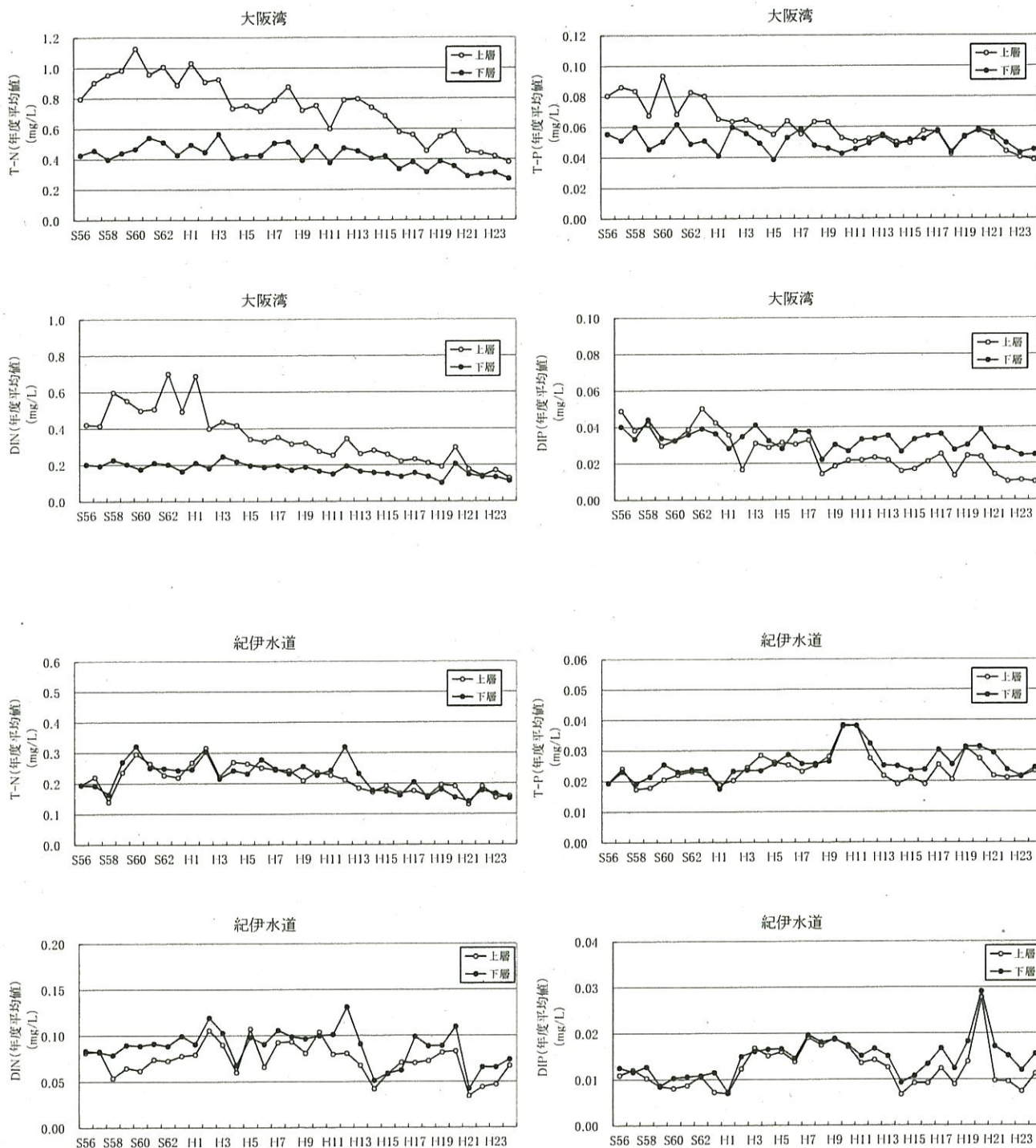
出典) 広域総合水質調査(環境省)より作成

図 3-2-2 湾瀬別の経年変化(伊勢湾(三河湾を除く)・三河湾)

(3) 瀬戸内海

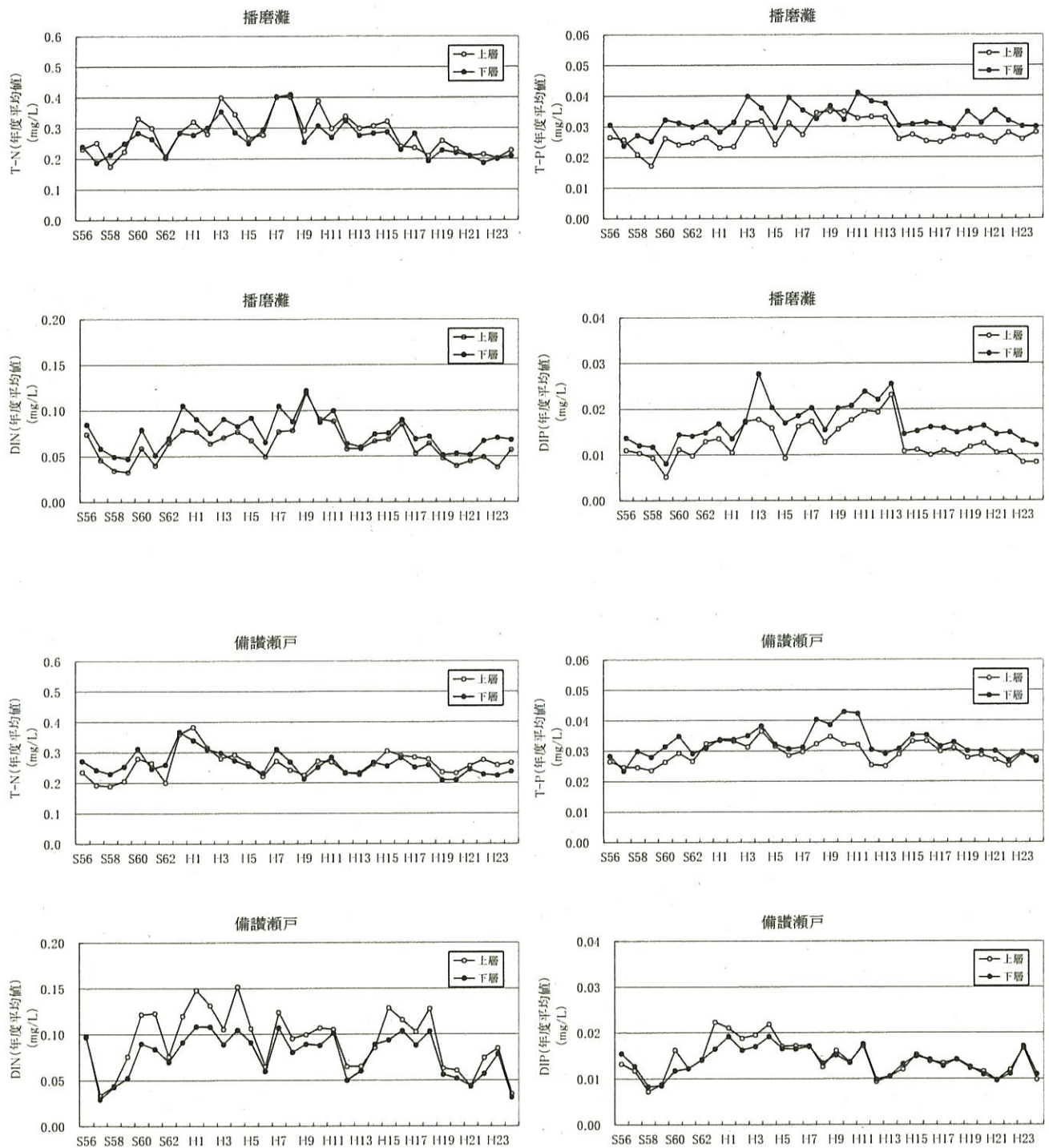
昭和 53 年から平成 24 年度までの推移を見ると、大阪湾では、T-N・T-P はいずれも低下傾向にあり、DIN・DIP もそれぞれ T-N・T-P とほぼ同様の傾向を示している。

瀬戸内海（大阪湾を除く）では、T-N と T-P は湾灘ごとに傾向の違い（ほぼ横ばい、やや上昇傾向、やや低下傾向）が見られる。DIN・DIP は、それぞれ T-N・T-P とほぼ同様の傾向を示している。



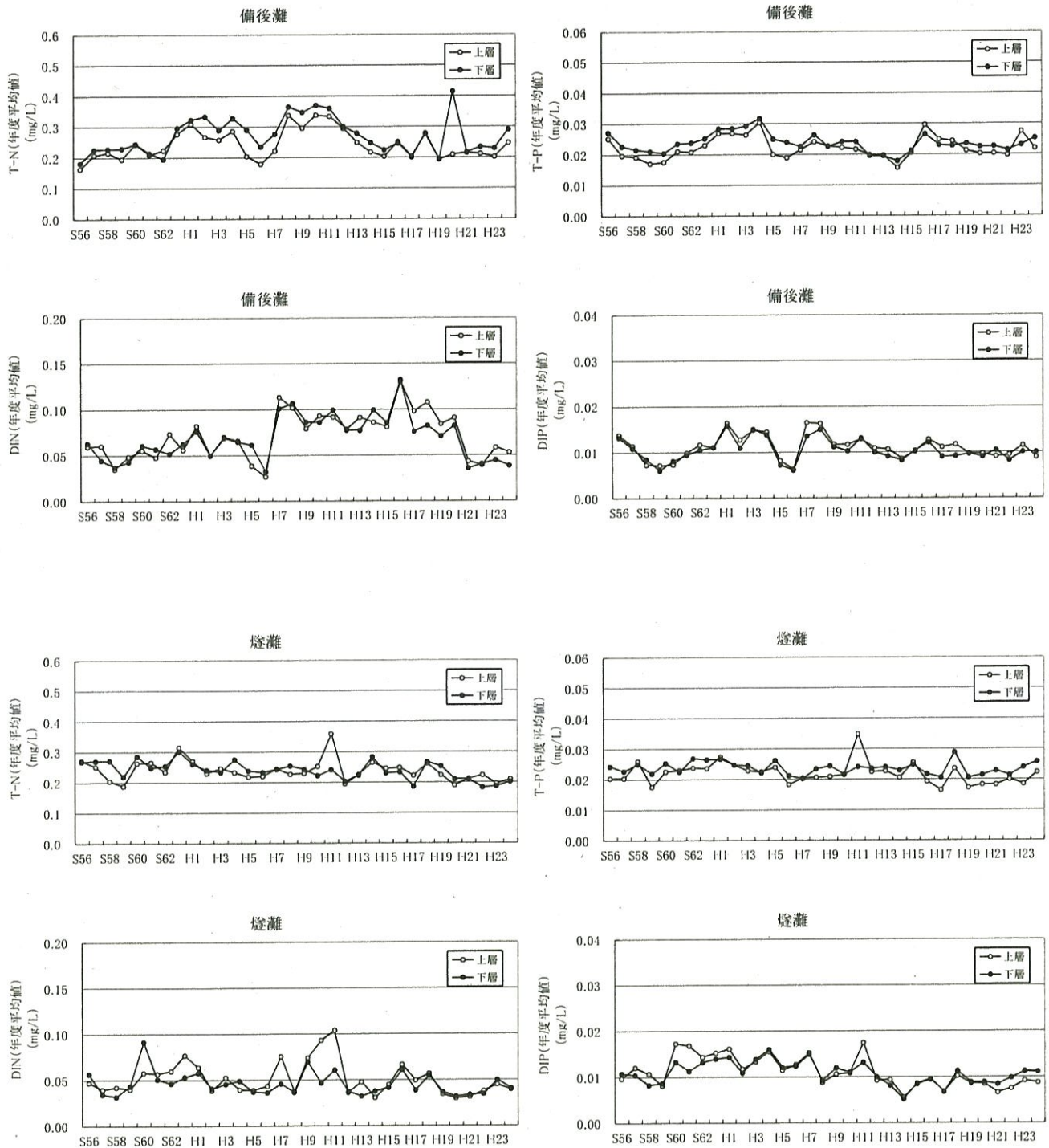
出典) 広域総合水質調査 (環境省) より作成

図 3-2-3 (1) 湾灘別の経年変化 (大阪湾・紀伊水道)



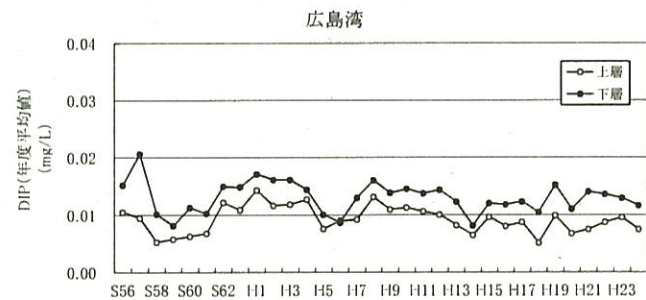
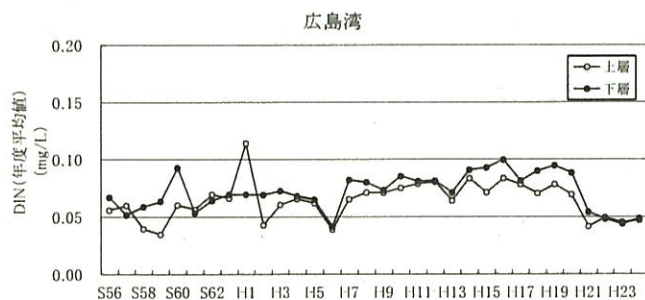
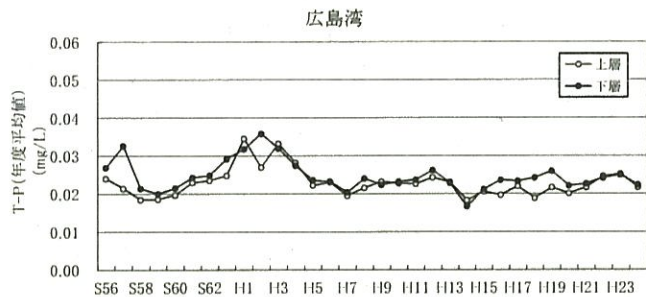
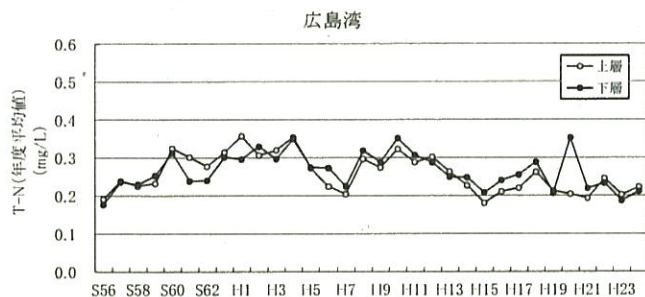
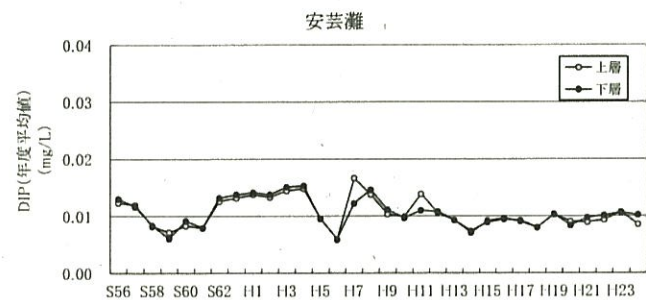
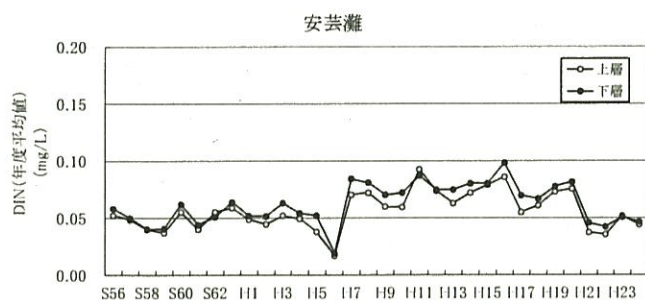
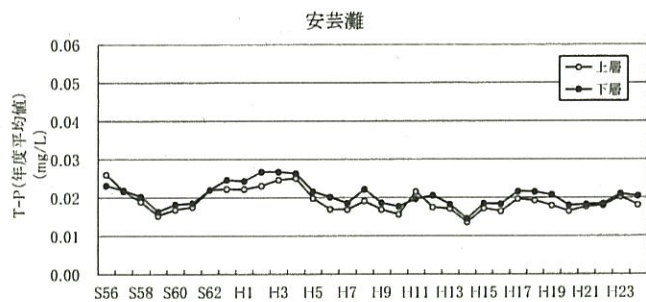
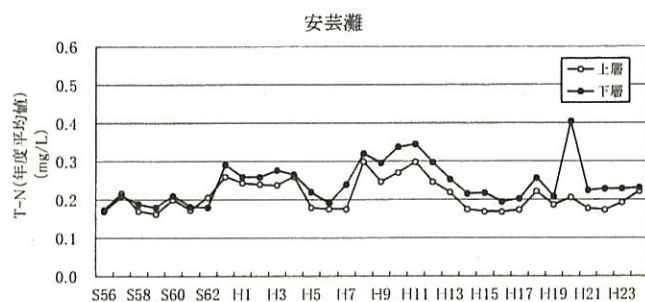
出典) 広域総合水質調査 (環境省) より作成

図 3-2-3 (2) 湾灘別の経年変化 (播磨灘・備讃瀬戸)



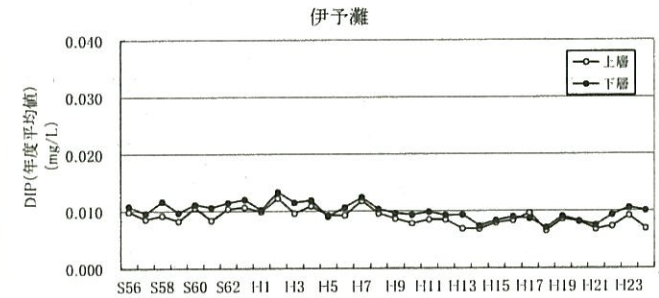
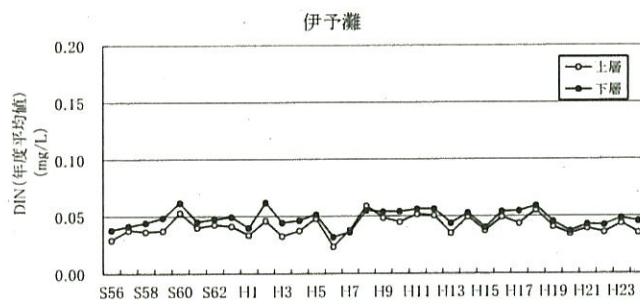
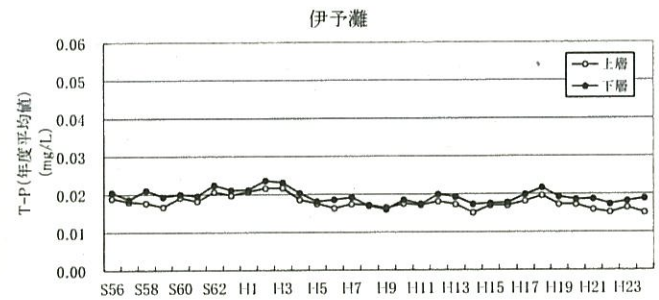
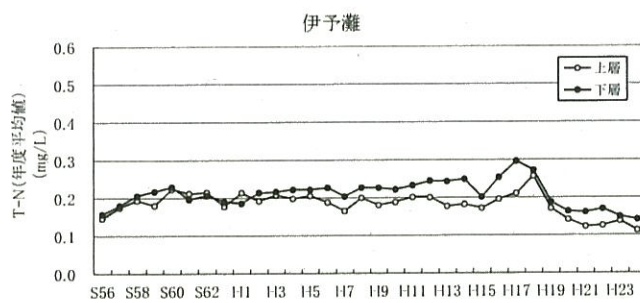
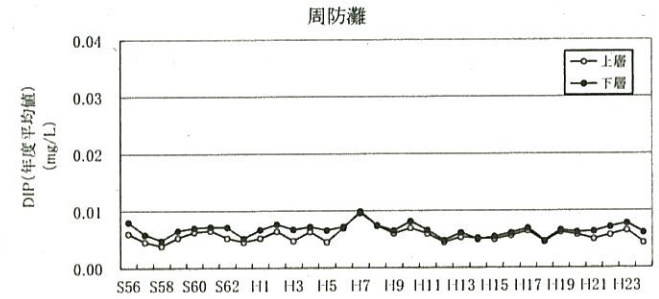
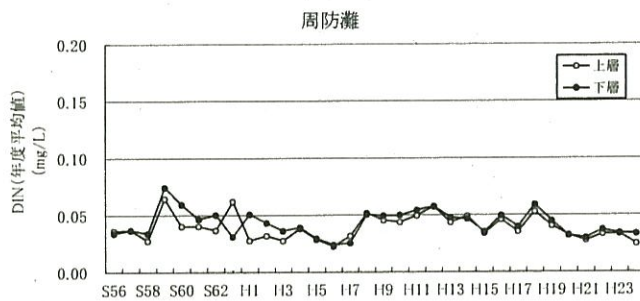
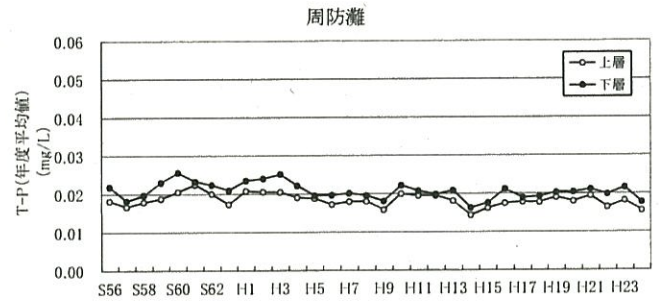
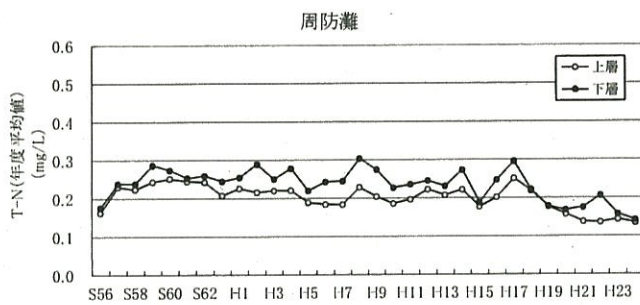
出典) 広域総合水質調査 (環境省) より作成

図 3-2-3 (3) 湾灘別の経年変化 (備後灘・燧灘)



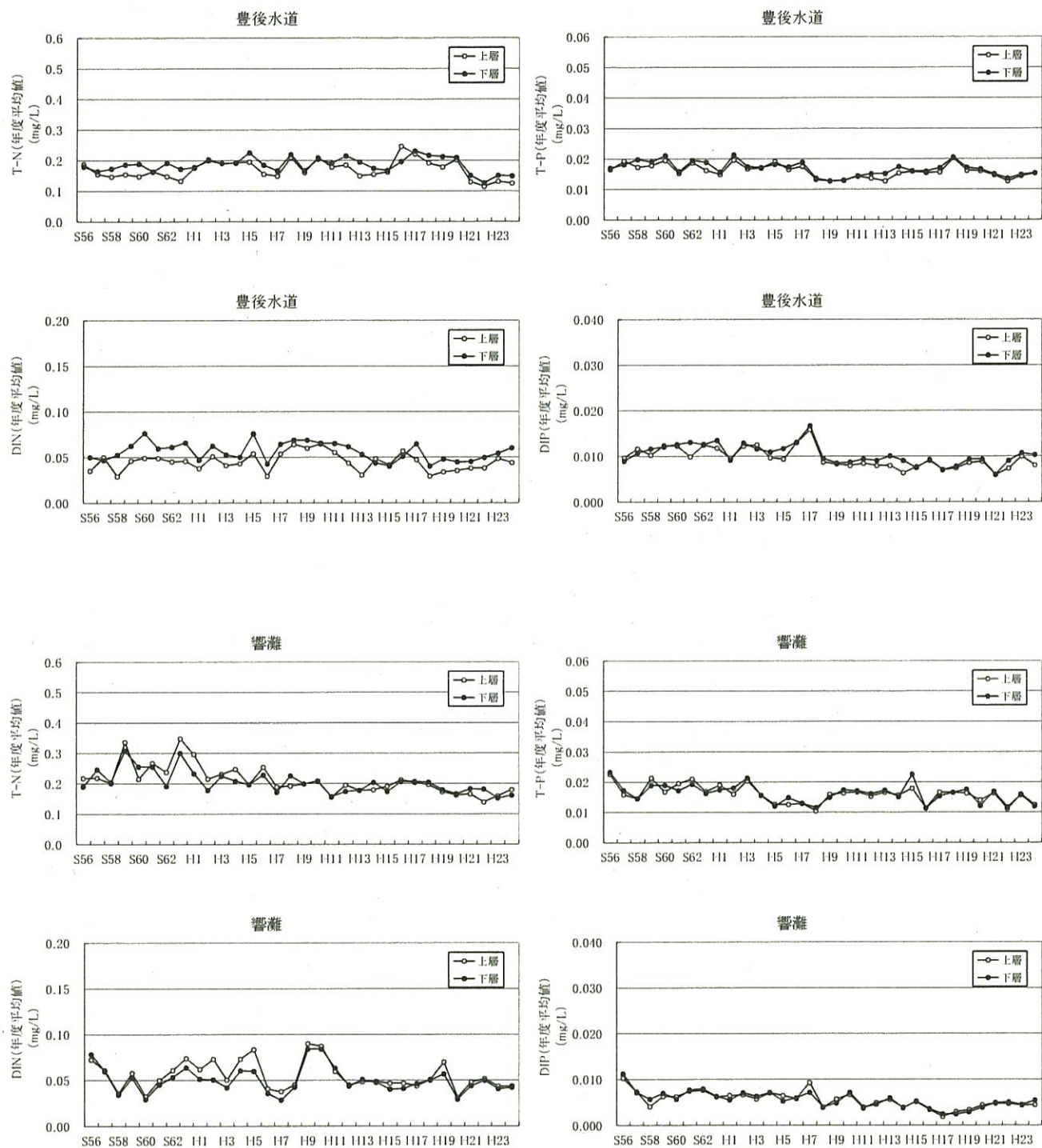
出典) 広域総合水質調査(環境省)より作成

図 3-2-3 (4) 湾灘別の経年変化(安芸灘・広島湾)



出典) 広域総合水質調査(環境省)より作成

図 3-2-3 (5) 湾灘別の経年変化(周防灘・伊予灘)



出典) 広域総合水質調査 (環境省) より作成

図 3-2-3 (6) 湾灘別の経年変化 (豊後水道・響灘)

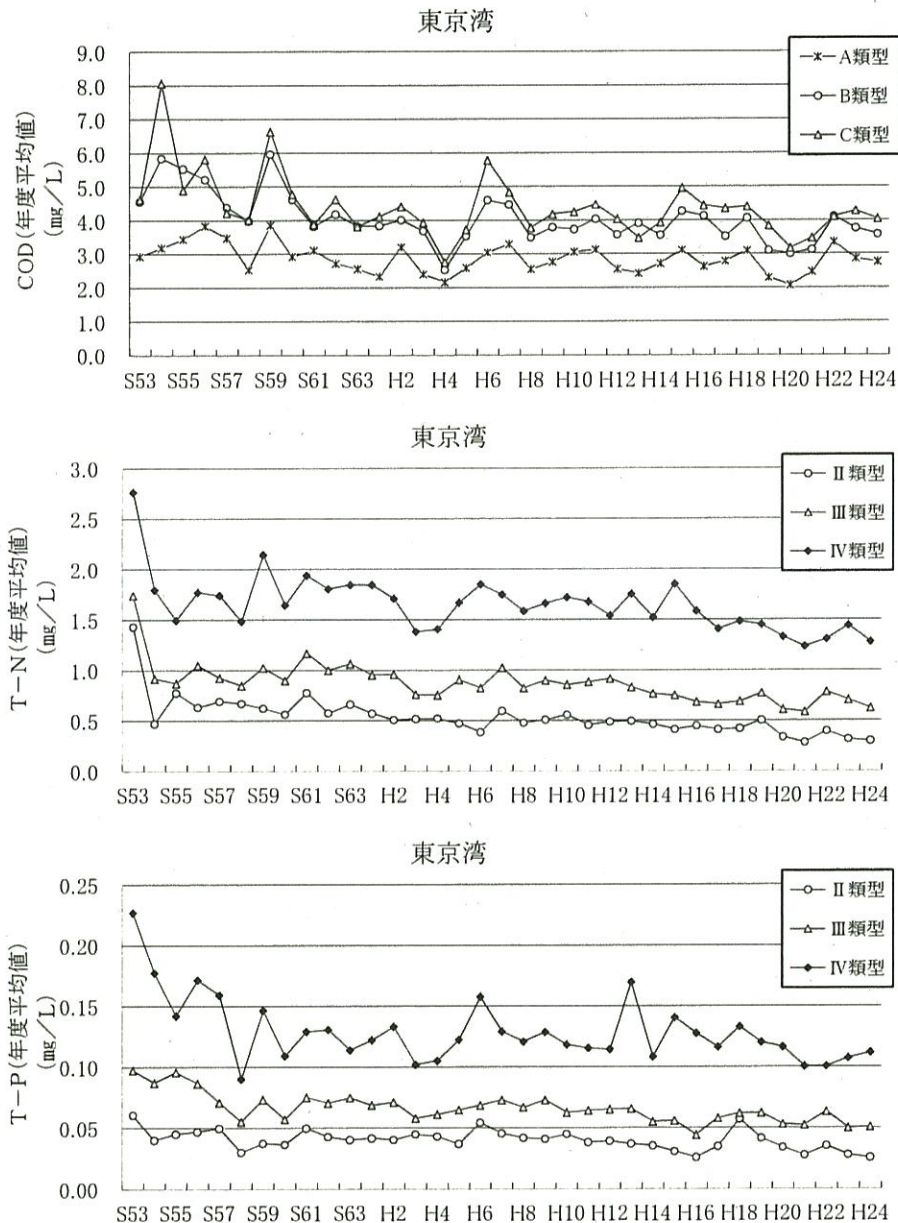
3-3. 東京湾・大阪湾における海域区分別の水質濃度について

(1) 東京湾

東京湾における広域総合水質調査結果による類型別の水質経年変化（T-N、T-P、DIN、DIP）を図 3-3-1 に示す。

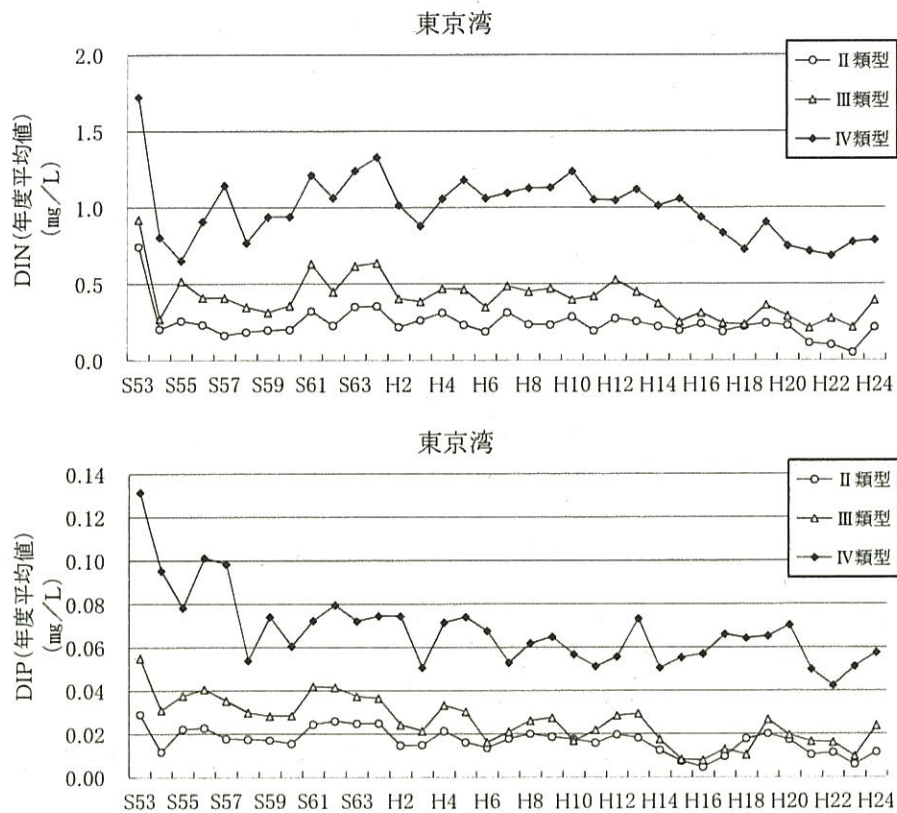
COD について、A 類型ではやや低下傾向、B 類型と C 類型では低下傾向にある。

T-N・T-P について、Ⅱ～Ⅳ類型のいずれも低下傾向にある。DIN・DIP は、それぞれ T-N・T-P とほぼ同様の傾向を示している。



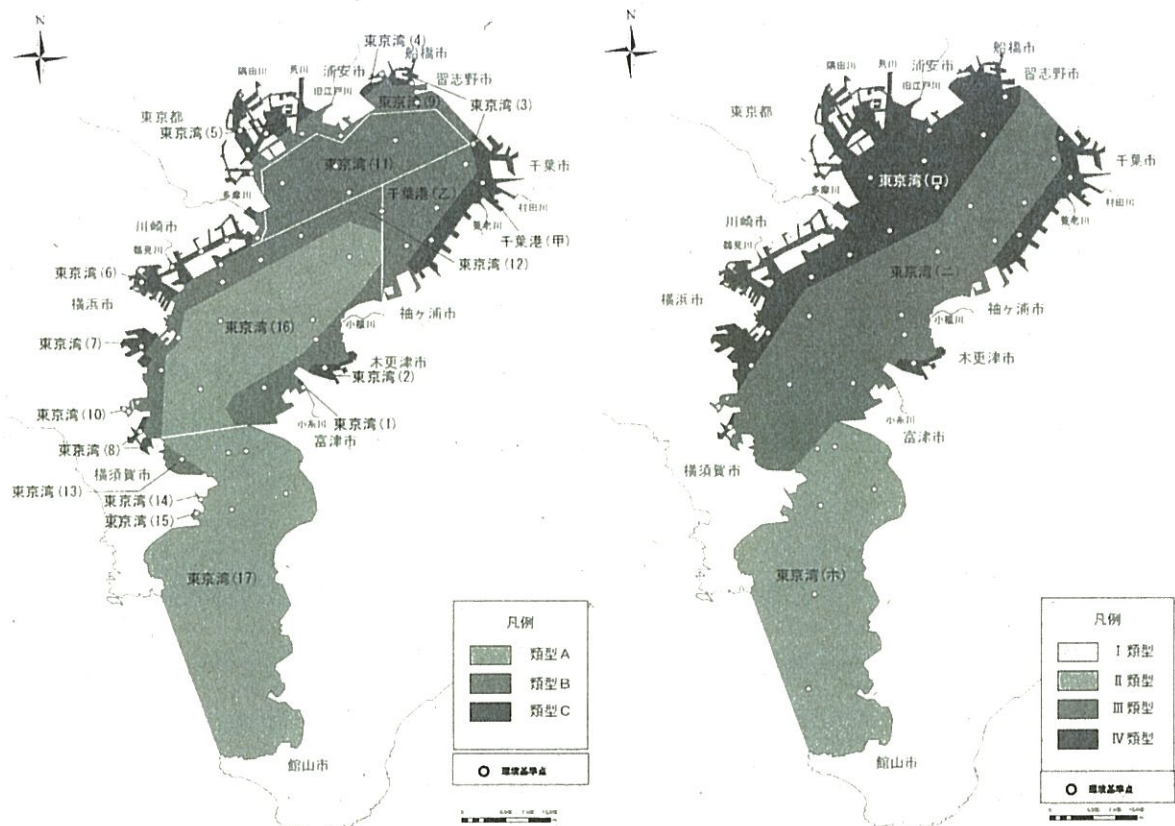
出典) 広域総合水質調査（環境省）より作成

図 3-3-1 (1) 東京湾の類型別の水質経年変化



出典) 広域総合水質調査 (環境省) より作成

図 3-3-1 (2) 東京湾の類型別の水質経年変化



出典) 環境省資料

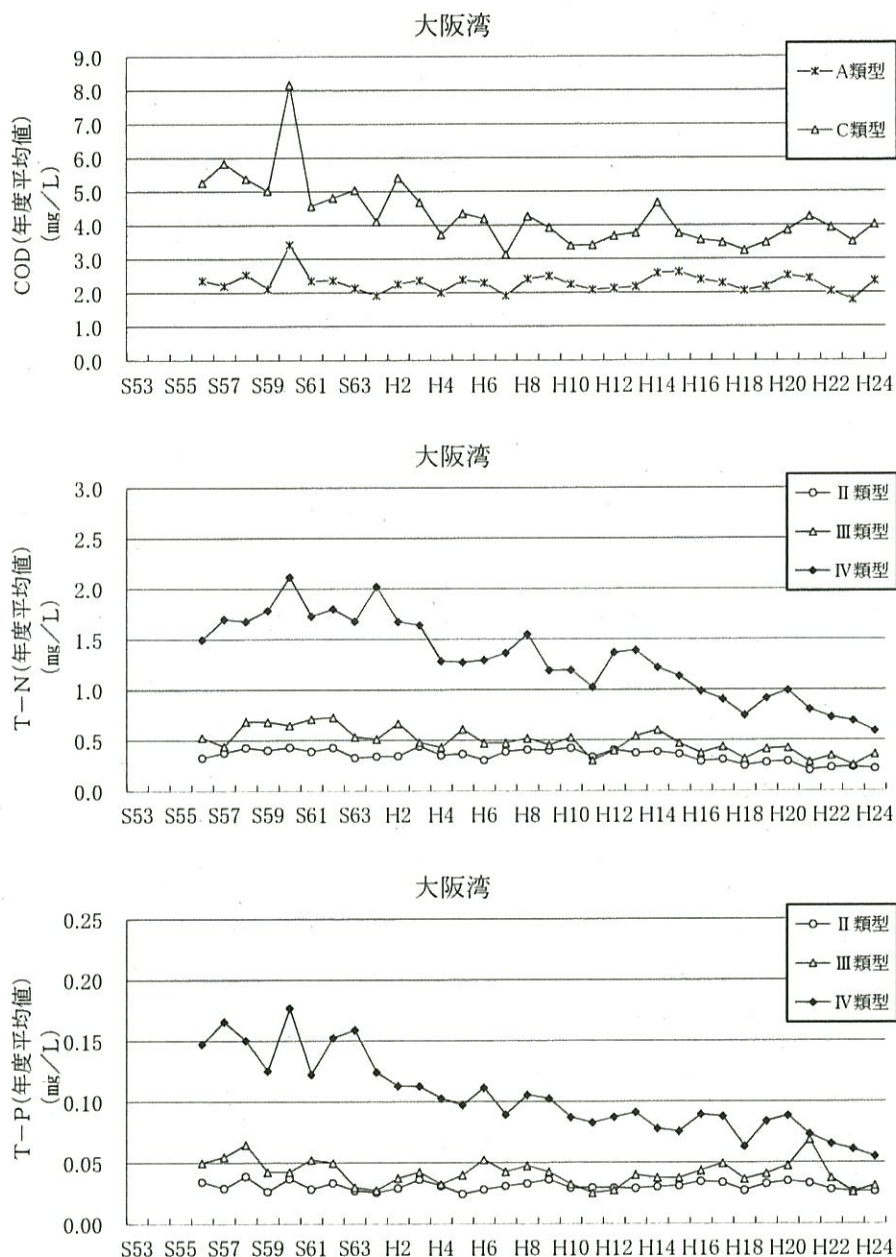
図 3-3-2 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況 (東京湾)
(左図: COD、右図: 全窒素及び全りん)

(2) 大阪湾

大阪湾における広域総合水質調査結果による類型別の水質経年変化（T-N、T-P、DIN、DIP）を図 3-3-3 に示す。

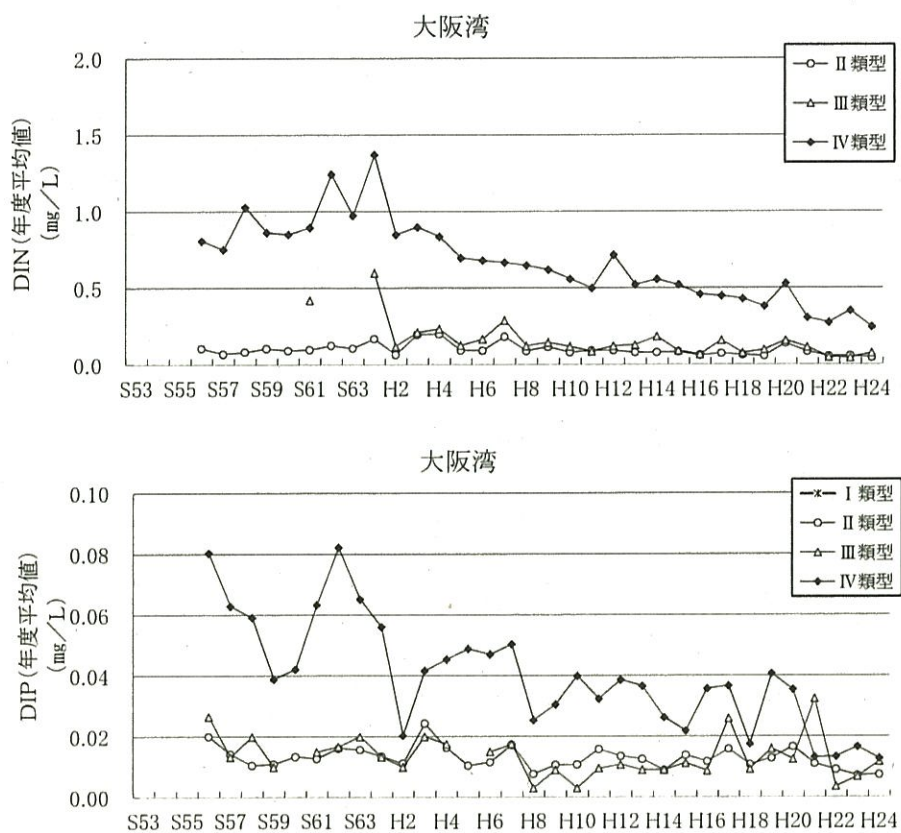
COD について、A 類型ではほぼ横ばい、C 類型では低下傾向にある。

T-N・T-P について、Ⅱ・Ⅲ類型ではやや低下傾向、Ⅳ類型では低下傾向にある。DIN・DIP は、それぞれ T-N・T-P とほぼ同様の傾向を示している。



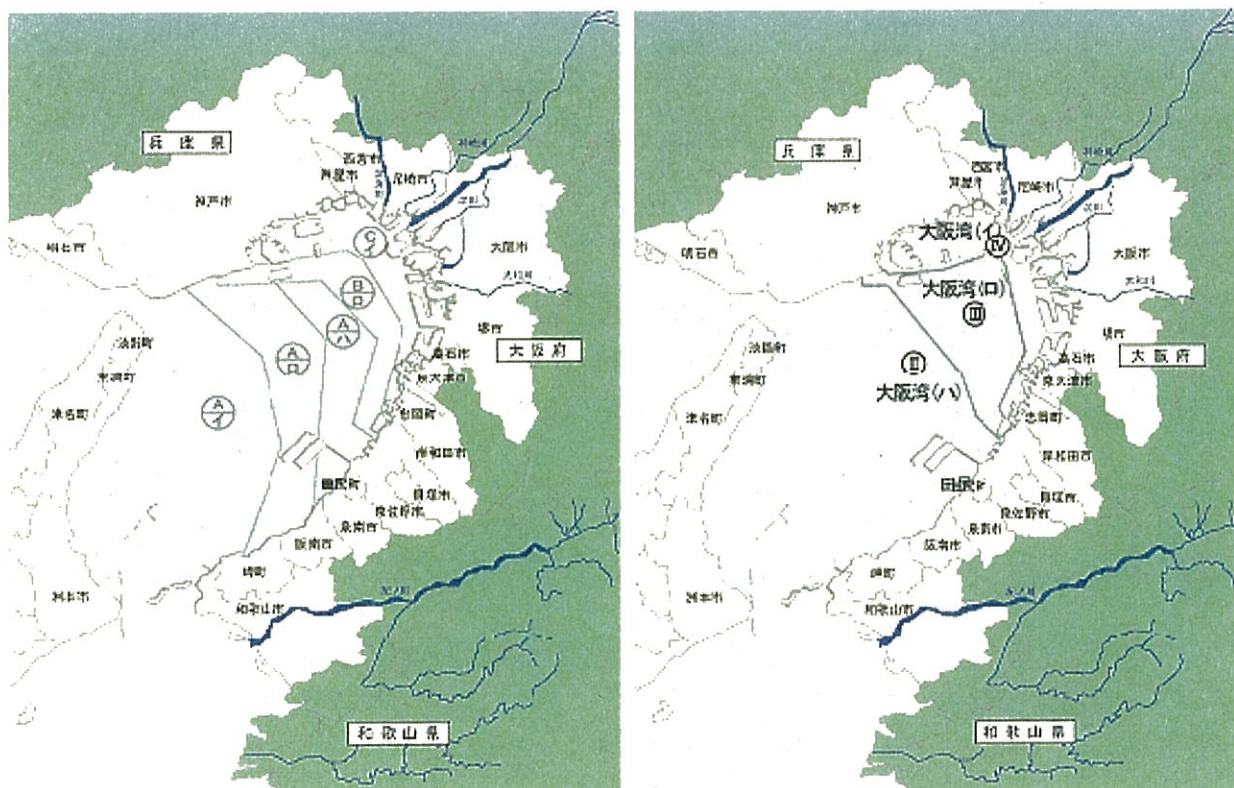
出典) 広域総合水質調査（環境省）より作成

図 3-3-3 (1) 大阪湾の類型別の水質経年変化



出典) 広域総合水質調査 (環境省) より作成

図 3-3-3 (2) 大阪湾の類型別の水質経年変化



出典) 大阪湾環境保全協議会ホームページ

図 3-3-4 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況 (大阪湾)

(左図: COD、右図: 全窒素及び全りん)

(参考) 環境基準類型指定状況

水質汚濁に係る環境基準（海域の生活環境項目）を表 3-3-1 に、指定水域における環境基準の類型指定状況を図 3-3-2、図 3-3-4 に示した。

表 3-3-1 水質汚濁に係る環境基準（海域の生活環境項目）

(海域ア)

項目 \ 類型	A	B	C
利用目的の 適応性	水産 1 級 水 自然環境保全 及び B 以下の欄に 掲げるもの	水産 2 級 工業用水 及び C 以下の欄に 掲げるもの	環境保全
水素イオン濃度 (pH)	7.8 以上 8.3 以下	7.8 以上 8.3 以下	7.0 以上 8.3 以下
化学的酸素要求量 (COD)	2mg/L 以下	3mg/L 以下	8mg/L 以下
溶存酸素量 (DO)	7.5mg/L 以上	5mg/L 以上	2mg/L 以上
大腸菌群数	1,000MPN/100mL 以下	—	—
n-ヘキサン抽出物質 (油分等)	検出されないこと	検出されないこと	—
備考) 1. 基準値は日間平均値とする。 2. 水産 1 級のうち、生食用原料カキ類の利水点については、大腸菌群数 70MPN/100mL とする。			

- 注) 1. 自然環境保全： 自然探勝等の環境保全
2. 水産 1 級： マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産 2 級の水産生物用
水産 2 級： ボラ、ノリ等の水産生物用
3. 環境保全： 国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を感じない限度

(海域イ)

項目 \ 類型	I	II	III	IV
利用目的の 適応性	自然環境保全 及び II 以下の 欄に掲げるもの (水産 2 種及び 3 種を除く)	水産 1 級 水 浴 及び III 以下の欄に掲 げるもの (水産 2 種及 び 3 種を除く)	水産 2 種 及び IV の欄に掲げる もの (水産 3 種を除く)	水産 3 種 工業用水 生物生息環境保全
全窒素	0.2mg/L 以下	0.3mg/L 以下	0.6mg/L 以下	1.0mg/L 以下
全りん	0.02mg/L 以下	0.03mg/L 以下	0.05mg/L 以下	0.09mg/L 以下
備考) 1. 基準値は年間平均値とする。 2. 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。				

- 注) 1. 自然環境保全： 自然探勝等の環境保全
2. 水産 1 級： 底生魚介類を含めたような水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される
水産 2 級： 一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される
水産 3 級： 汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される
3. 生物生息環境保全： 年間を通して底生生物が生息できる限度

(海域ウ)

項目 \ 類型	生物 A	生物特 A
水生生物の 生息状況の 適応性	水生生物の生息する水域	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚仔の生育場として特 に保全が必要な水域
全亜鉛	0.02mg/L 以下	0.01mg/L 以下
ノニルフェノール	0.001mg/L 以下	0.0007mg/L 以下
直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその塩	0.01mg/L 以下	0.006mg/L 以下

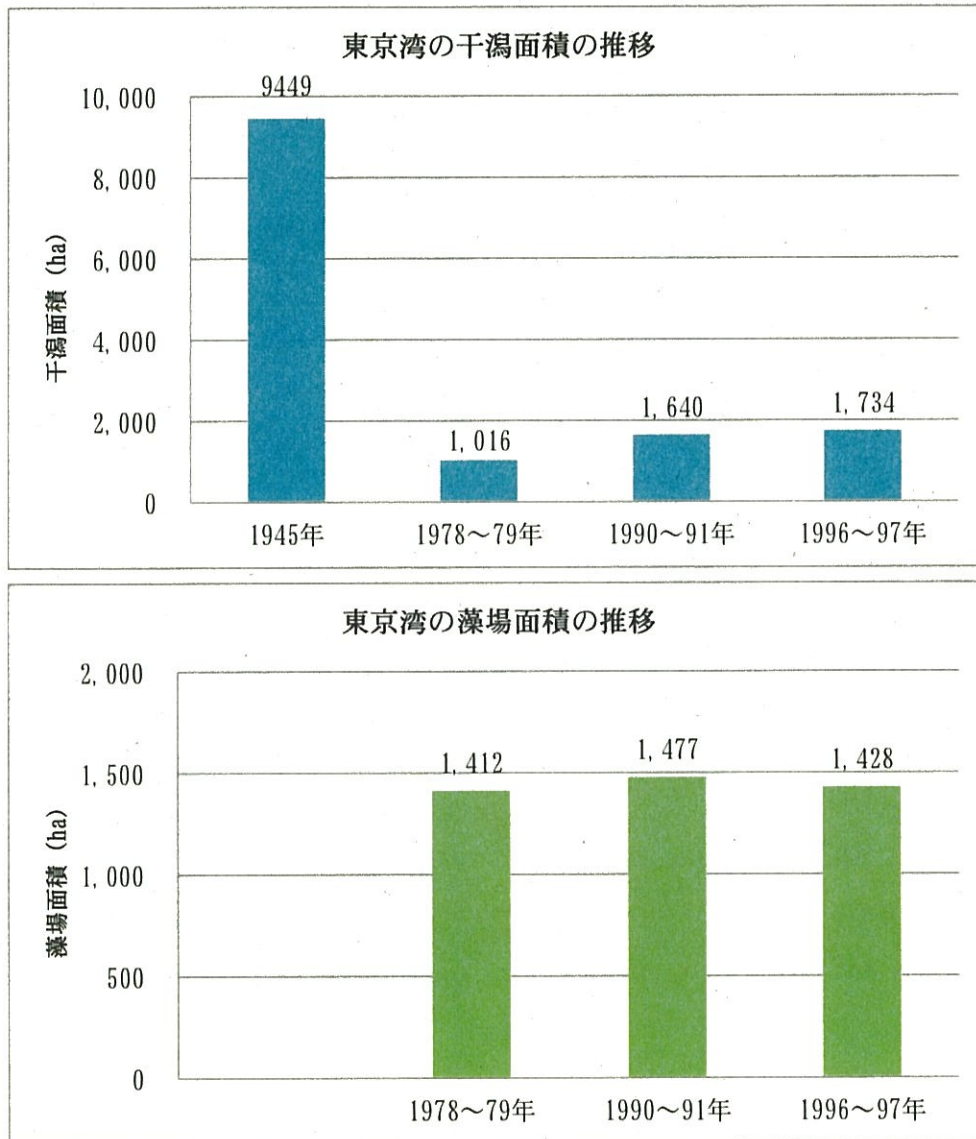
3-4. 干潟・藻場の現状について

(1) 東京湾

東京湾における干潟の面積は 1945 年の約 9,400ha から大幅に減少し、1996～97 年には約 1,700ha となっている。

藻場の面積は、1978 年以降は大きな変化はなく、約 1,400ha で推移している(図 3-4-1)。

なお、東京湾再生のための行動計画(第一期) 期末評価報告書によれば、2004 年度(平成 16 年度)以降、東京湾では干潟 4.4ha、浅場 4.9ha が造成されている。



出典) 1945 年、1978～79 年：第 2 回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書(環境庁)
1990～91 年：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)
1996～97 年：第 5 回自然環境保全基礎調査 海辺調査報告書(環境庁)

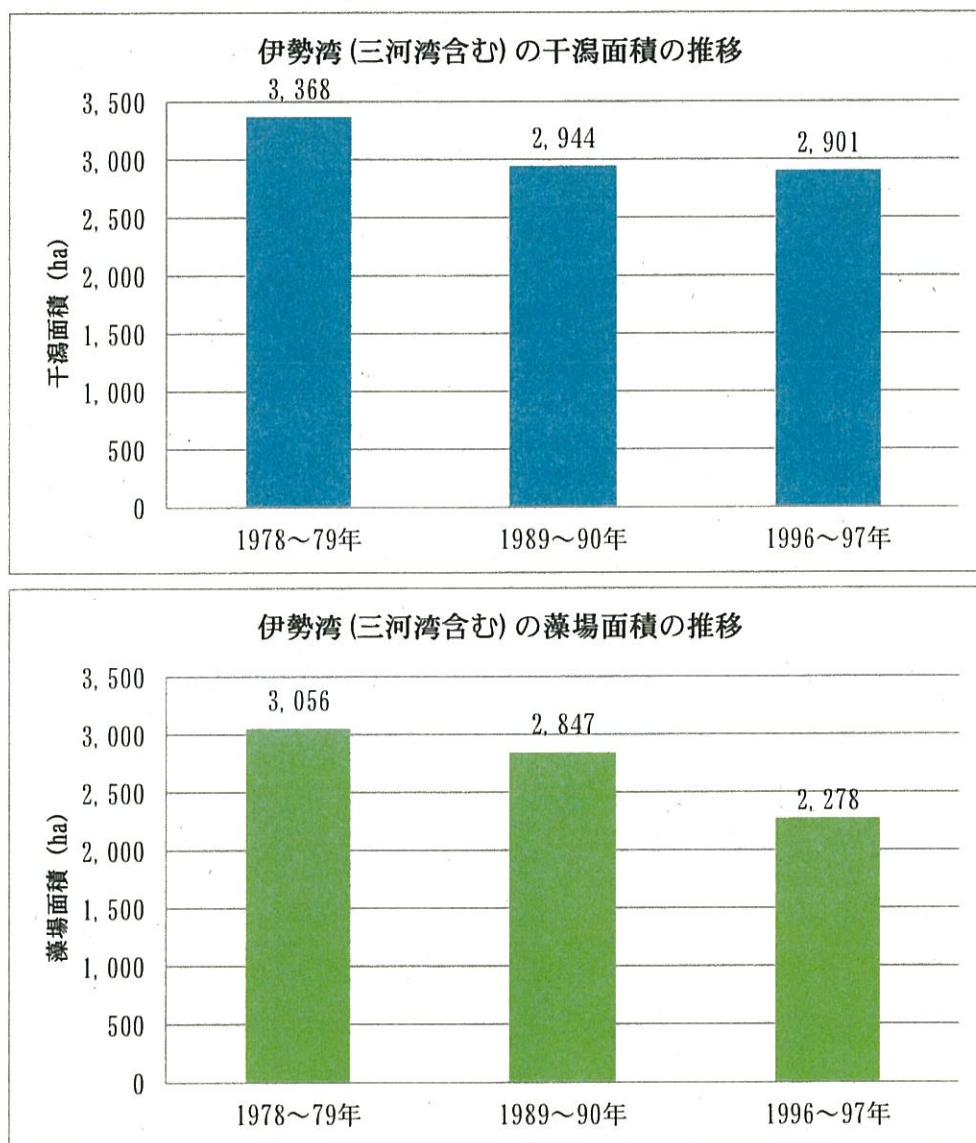
図 3-4-1 東京湾における干潟・藻場面積の推移

(2) 伊勢湾

伊勢湾における干潟の面積は 1978～79 年の約 3,400ha から徐々に減少し、1996～97 年には約 2,900ha となっている。

藻場の面積は 1978～79 年の約 3,000ha から減少し、1996～97 年には約 2,300ha となっている(図 3-4-2)。

なお、伊勢湾再生行動計画 中間評価報告書によれば、2004 年度(平成 16 年度)以降、伊勢湾では干潟 59ha が造成されている。



出典) 1978～1979 年：第 2 回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書(環境庁)
1989～1990 年：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)
1996～1997 年：第 5 回自然環境保全基礎調査 海辺調査報告書(環境庁)

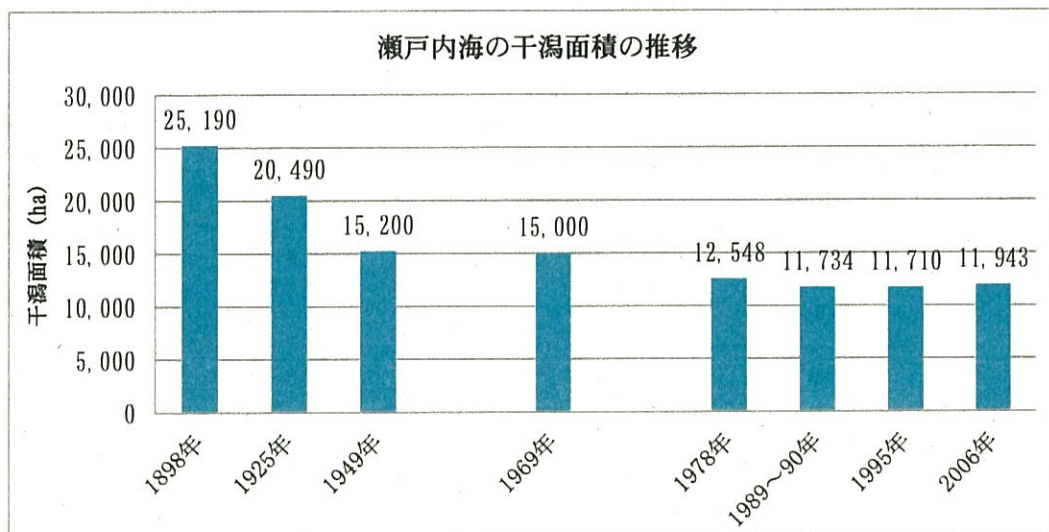
図 3-4-2 伊勢湾における干潟・藻場面積の推移

(3) 瀬戸内海

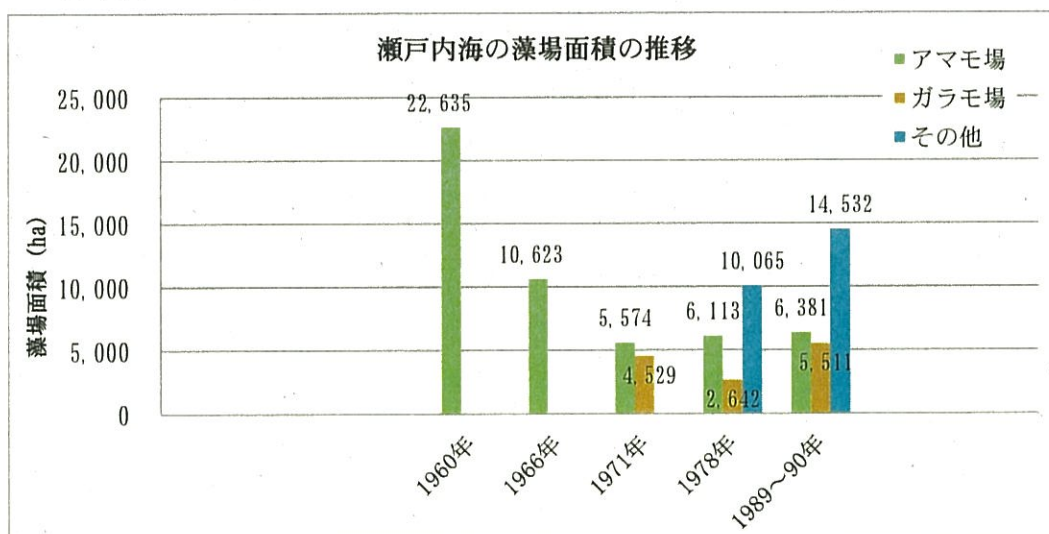
瀬戸内海における干潟の面積は、1898年の約25,000haから1949年までに大きく減少し、それ以降も徐々に減少したが、1989年以降は大きな変化はなく約12,000haで推移している。

藻場の面積は、アマモ場が1960年の約22,600haから大幅に減少し1989～90年には約6,400haとなり、ガラモ場が1989～90年には約5,500haとなっている（図3-4-3）。

なお、中央環境審議会水環境部会 瀬戸内海環境保全小委員会資料によれば、2004年度（平成16年度）以降、瀬戸内海では干潟228.7ha、藻場146.3ha、浅場2haが造成されている。



出典) 1898, 1925, 1949, 1969年：瀬戸内海要覧（建設省中国地方建設局）
 1978年：第2回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書（環境庁）
 1989～1990年：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）
 1995年：第5回自然環境保全基礎調査 海辺調査報告書（環境庁）
 2006年：瀬戸内海干潟実態調査（環境省）
 注）出典により、面積測定方法に違いがある。響灘を除いた面積。



出典) 1960, 1966, 1971年：瀬戸内海要覧（建設省中国地方建設局）
 1978～1979年：第2回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書（環境庁）
 1989～1990年：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）
 注）出典により、面積測定方法に違いがある。響灘を除いた面積。

図 3-4-3 瀬戸内海における干潟・藻場面積の推移