

4 水質・底質の現況

4.1 水質汚濁の現況

水質汚濁に係る環境基準(海域の生活環境項目)は表4-1、瀬戸内海における環境基準の類型指定状況は、図4-1、図4-2に示すとおりである。COD(化学的酸素要求量)の環境基準の達成状況(環境基準類型当てはめの水域数に対する達成水域の割合)の推移を図4-3、表4-2に示す。平成30年度のCODの環境基準の達成率は瀬戸内海で72%となっており、概ね横ばいで推移している。A類型水域での達成率(全国:65%、瀬戸内海:37%)は図4-4に示すとおりやや変動がある。

表4-1 水質汚濁に係る環境基準(海域の生活環境項目)

[生活環境の保全に関する環境基準]
(海域 ア)

項目	類型	A	B	C
	利用目的の適応性	水産1級 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、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数70MPN/100mL以下とする。

- 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。)において不快感を生じない限度

(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種 水産及び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 水産及び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	1mg/L以下
全磷		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種：底生魚介類を含め多様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種：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種：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

(海域 エ)

項目	類型	生物 1	生物 2	生物 3
	水生生物が生息・再生産する場の適応性	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる場を保全・再生産する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生産する水域	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生産する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生産する水域	生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息できる場を保全・再生産する水域、再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生産する水域又は無生物域を解消する水域
底層溶存酸素量		4.0mg/L 以上	3.0mg/L 以上	2.0mg/L 以上

4 水質・底質の現況

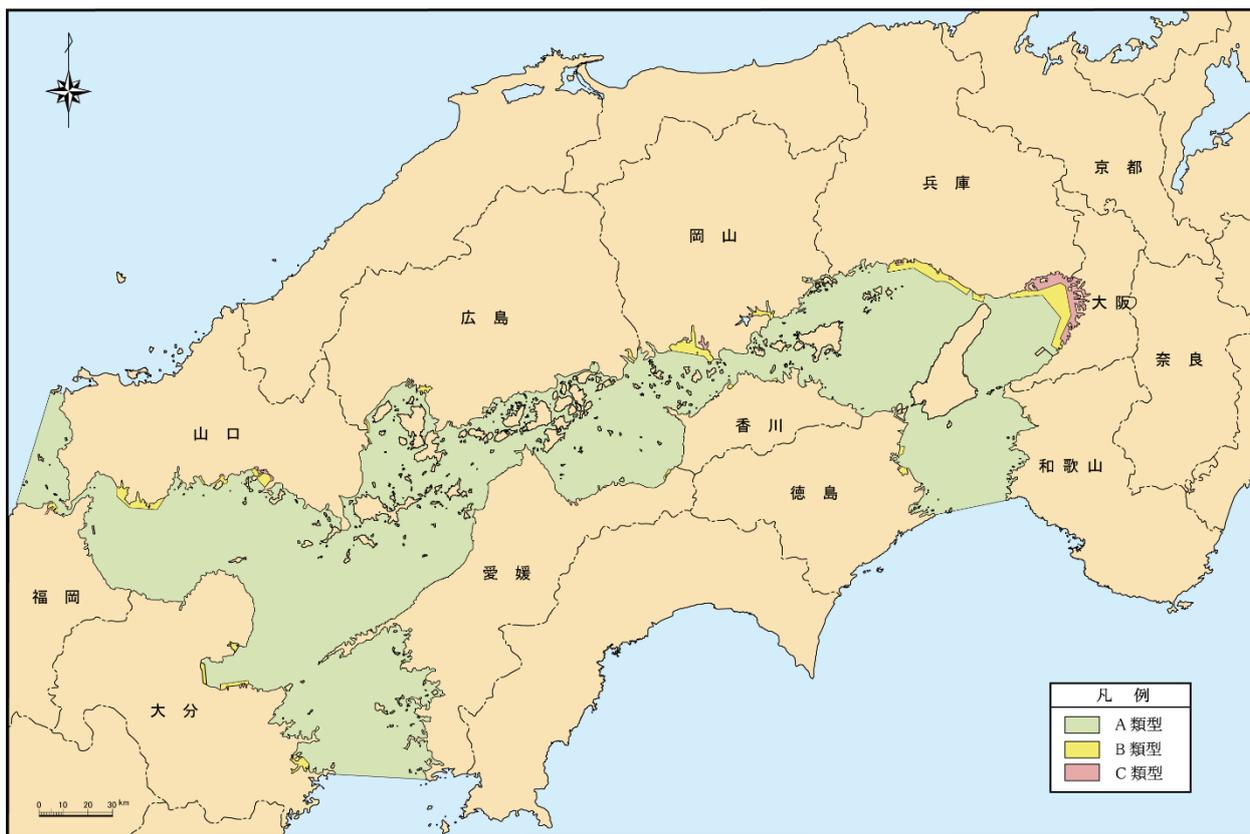


図 4-1 瀬戸内海におけるCODに係る環境基準類型指定状況

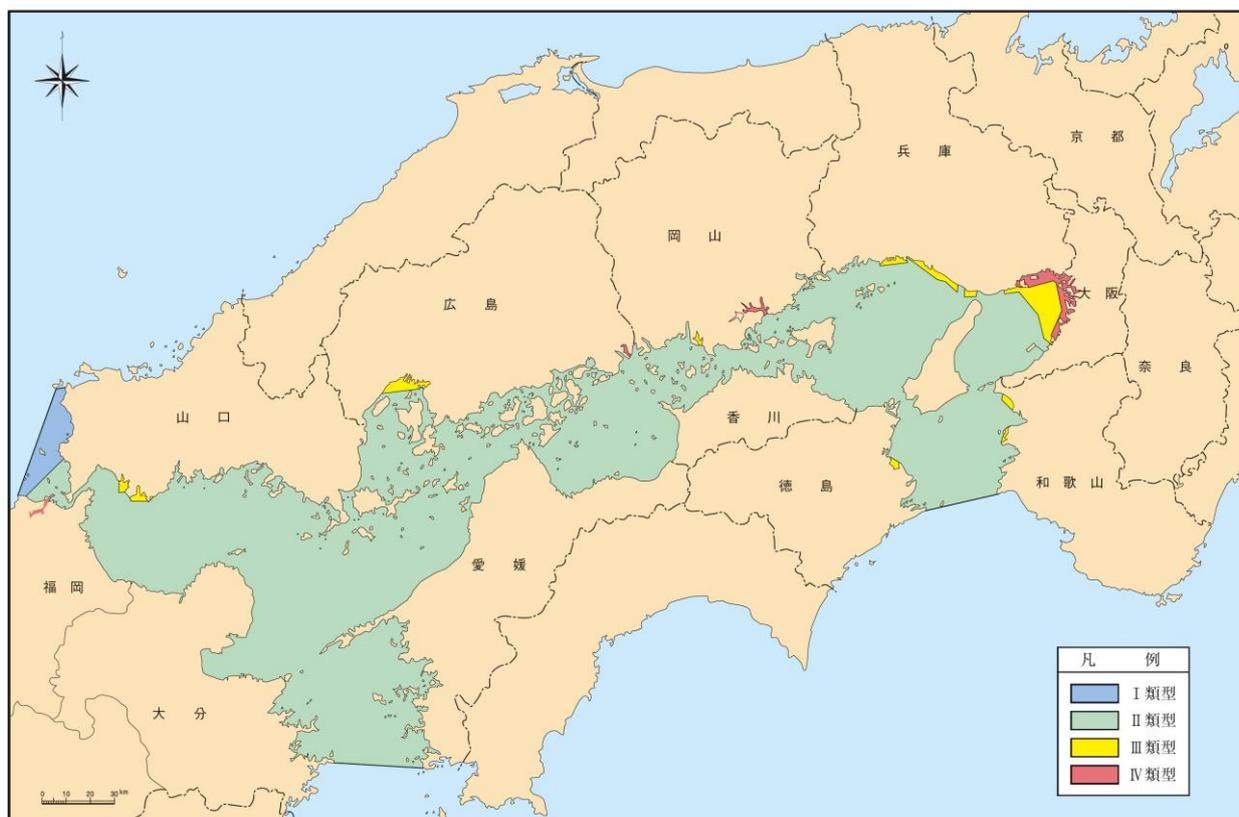


図 4-2 瀬戸内海における全窒素及び全リンに係る環境基準類型指定状況

4 水質・底質の現況

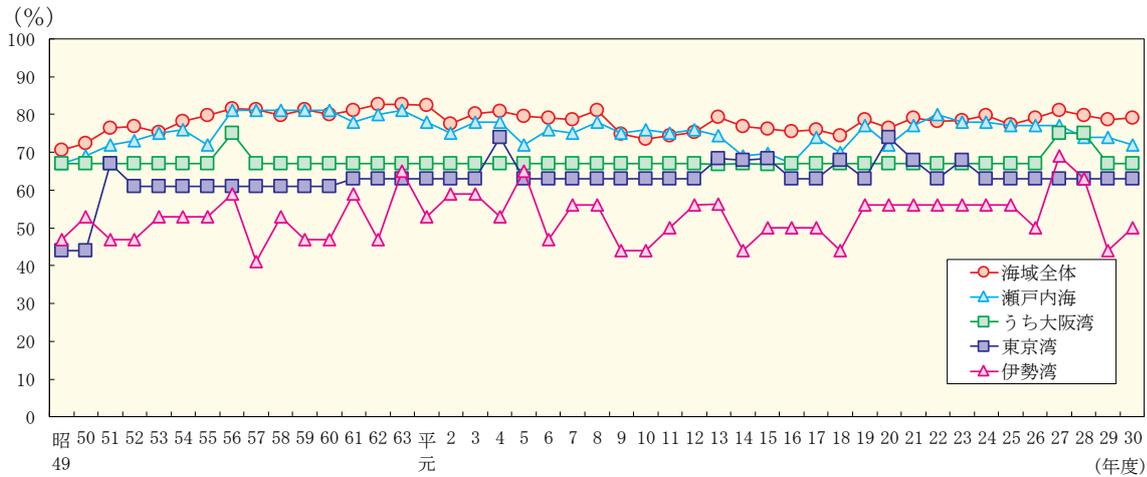


図 4-3 三海域の環境基準達成状況 (COD) の推移

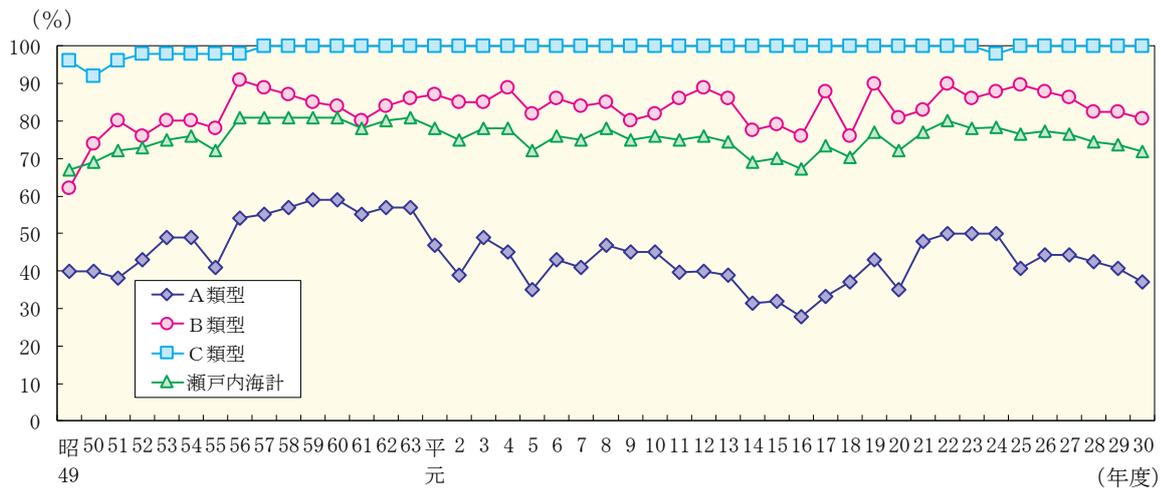


図 4-4 環境基準当てはめ水域のCOD環境基準達成状況の推移 (瀬戸内海)

表 4-2 環境基準の達成状況 (BOD又はCOD) の推移

水域	年度	(単位: %)																												
	昭49	50	55	60	平2	7	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
河川	51.3	57.1	67.2	67.7	73.6	72.3	82.4	85.1	87.4	89.8	87.2	91.2	90.0	92.3	92.3	92.5	93.0	93.1	92.0	93.9	95.8	95.2	94.0	94.6						
湖沼	41.9	38.6	41.6	41.2	44.2	39.5	42.3	43.8	55.2	50.9	53.4	55.6	50.3	53.0	50.0	53.2	53.7	55.3	55.1	55.6	58.7	56.7	53.2	54.3						
海域	70.7	72.4	79.8	80.0	77.6	78.6	75.3	76.9	76.2	75.5	76.0	74.5	78.7	76.4	79.2	78.3	78.4	79.8	77.3	79.1	81.1	79.8	78.6	79.2						
東京湾	44	44	61	61	63	63	63	68	68	63	63	68	63	74	68	63	68	63	63	63	63	63	63	63	63					
伊勢湾	47	53	53	47	59	56	56	44	50	50	50	44	56	56	56	56	56	56	56	50	69	63	44	50						
瀬戸内海	67	69	72	81	75	75	76	69	70	67	74	70	77	72	77	80	78	78	77	77	77	74	74	72						
うち大阪湾	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	75	75	67	67						
その他	77	77	85	82	80	82	76	82	80	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
全体	54.9	59.6	68.7	69.0	73.1	72.1	79.4	81.7	83.8	85.2	83.4	86.3	85.8	87.4	87.6	87.8	88.2	88.6	87.4	89.1	91.1	90.3	89.0	89.6						

注) 1. 河川はBOD、湖沼及び海域はCOD

2. 達成率 (%) = (環境基準達成水域数 / 環境基準類型指定水域数) × 100

出典: 「公共用水域水質測定結果」(環境省)

4 水質・底質の現況

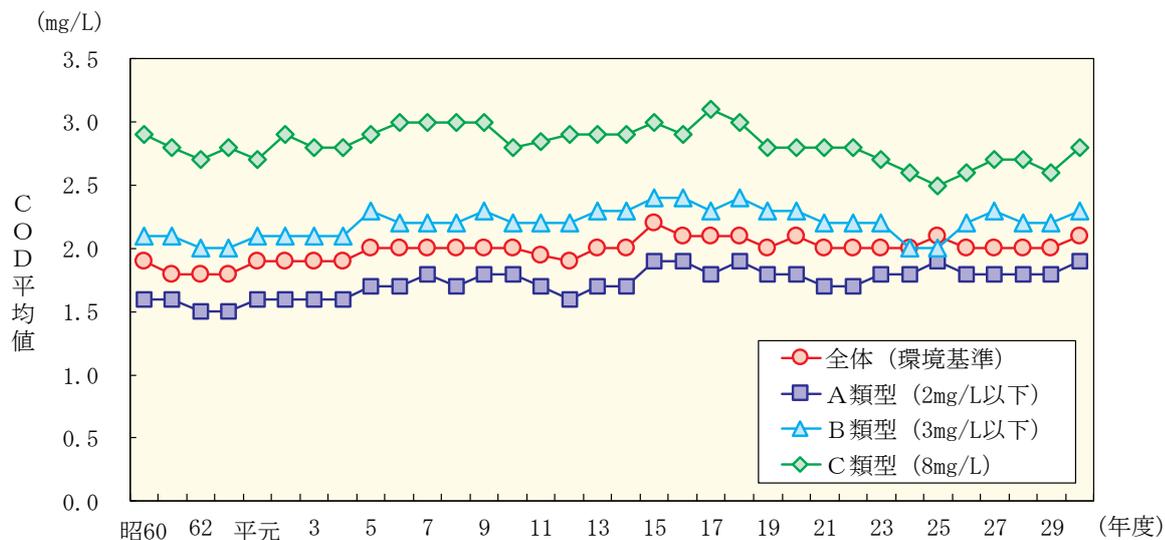
表 4-3 環境基準当てはめ水域のCOD環境基準達成状況

(単位：%)

年度	類型	瀬戸内海				全国			
		A	B	C	計	A	B	C	計
昭和49		40	62	96	67	56	68	95	71
50		40	74	92	69	60	71	96	76
55		41	78	98	72	61	83	98	80
60		59	84	100	81	66	86	99	80
平成2		39	85	100	75	63	81	100	78
7		41	84	100	75	61	88	100	79
11		40	86	100	75	54	84	100	75
12		40	89	100	76	58	82	100	75
13		39	86	100	74	65	85	100	79
14		32	78	100	69	62	82	100	77
15		32	79	100	70	60	83	100	76
16		28	76	100	67	60	82	100	76
17		33	88	100	74	59	83	100	76
18		37	76	100	70	56	83	100	75
19		43	90	100	77	64	85	100	79
20		35	81	100	72	59	85	100	76
21		48	83	100	77	66	84	100	79
22		50	90	100	80	64	84	100	78
23		50	86	100	78	65	83	100	78
24		50	88	98	78	66	85	100	80
25		41	90	100	77	60	85	100	77
26		44	88	100	77	63	87	100	79
27		44	86	100	77	68	87	100	81
28		43	83	100	74	66	85	100	80
29		41	83	100	74	64	85	100	79
30		37	81	100	72	65	85	100	79

注) 達成率 (%) = (環境基準達成水域数 / 環境基準類型指定水域数) × 100

出典：「公共用水域水質測定結果」(環境省)



出典：「公共用水域水質測定結果」(環境省)

図 4-5 瀬戸内海におけるCODの推移 (全層)

4 水質・底質の現況

表 4-4 (1) 湾・灘別水質の推移

COD (mg/L)

No.	湾・灘名	昭47.5	50.5	53	55	60	平2	7	12	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	紀伊水道		1.0	1.2	1.3	1.1	1.1	1.2	1.4	1.2	1.1	1.0	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	1.1	1.3	1.2	1.1	1.1
2	大阪湾		2.5	2.5	2.6	3.5	2.7	1.9	2.2	2.3	2.3	2.8	2.7	2.2	2.0	2.5	2.5	2.5	2.4	2.1	2.3	2.4
3	播磨灘		1.0	1.4	1.6	1.8	1.8	1.5	1.9	1.8	2.0	2.0	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	1.8	1.9	1.8	1.8	2.0
4	備讃瀬戸		1.1	0.90	0.90	1.4	1.8	2.2	2.1	2.2	1.9	2.1	1.9	2.0	2.1	1.9	2.4	2.0	2.0	2.2	2.0	2.6
5	備後灘		1.2	1.4	1.5	1.8	1.8	2.2	1.8	2.1	1.9	2.0	1.9	2.0	2.3	2.0	2.1	2.1	2.0	2.2	2.1	2.5
6	燧灘		1.6	1.3	1.4	1.4	1.6	1.3	1.6	1.8	1.6	1.7	1.6	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	1.9	2.0	1.8	2.0
7	安芸灘		1.2	1.4	1.5	1.4	1.4	1.8	1.6	1.7	1.5	1.7	1.6	1.7	1.7	1.6	1.6	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7
8	広島湾		1.5	1.4	1.5	2.0	2.0	2.0	1.9	2.2	2.0	2.2	2.1	2.2	2.1	2.3	1.9	2.0	2.1	2.0	2.1	2.2
9	伊予灘		1.7	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4	1.6	1.5	1.6	1.4	1.4	1.4	1.6	1.7	1.5	1.5	1.3	1.4	1.4
10	周防灘		1.9	1.5	1.4	1.8	1.6	1.6	1.7	2.1	2.1	2.2	2.1	2.0	1.9	2.0	1.9	1.9	1.9	1.8	1.9	2.0
11	豊後水道		1.4	1.3	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.3	1.1
12	響灘		2.6	1.2	1.1	1.3	1.3	1.4	0.90	1.5	1.0	1.1	1.1	1.0	0.90	1.0	0.88	0.98	1.0	1.0	1.9	2.0
	平均		1.8	1.6	1.4	1.5	1.7	1.6	1.6	1.7	1.9	1.8	1.9	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.9

注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和60年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

表 4-4 (2) 湾・灘別水質の推移

透明度 (m)

No.	湾・灘名	昭47.5	50.5	53	55	60	平2	7	12	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	紀伊水道		8.7	6.8	8.9	6.7	6.5	9.4	9.5	8.3	7.3	8.9	8.3	7.9	7.9	6.1	7.6	7.2	6.3	7.8	8.9	7.2	
2	大阪湾		5.9	4.3	4.3	3.5	3.8	4.5	4.3	5.6	4.5	4.9	3.8	4.9	5.1	4.3	5.1	4.3	4.7	4.8	5.8	4.1	
3	播磨灘		7.0	5.8	6.3	6.4	7.9	7.4	7.5	7.0	7.1	7.7	7.1	7.0	6.0	7.3	8.4	6.4	7.6	7.6	8.9	6.4	
4	備讃瀬戸		4.7	4.8	3.6	3.7	4.1	3.9	4.3	4.1	5.6	4.7	4.8	5.3	4.5	5.3	5.7	4.2	5.4	5.8	4.8	4.8	
5	備後灘		6.1	5.8	4.7	4.1	4.8	5.2	4.8	5.0	6.1	5.7	6.6	5.2	4.5	6.0	5.3	5.2	5.3	5.7	5.7	5.3	
6	燧灘		7.9	7.7	5.8	5.9	6.6	6.7	6.2	6.4	7.0	6.3	6.4	7.4	6.2	7.1	7.2	6.0	6.4	6.4	6.3	5.8	
7	安芸灘		8.8	6.9	5.8	5.1	6.5	6.2	5.7	5.8	6.9	6.3	5.9	5.2	5.9	5.9	7.4	6.2	6.8	6.1	6.8	6.7	
8	広島湾		4.7	5.8	4.6	4.1	5.8	7.0	6.5	6.7	7.4	6.1	6.9	5.5	5.9	6.9	6.7	7.1	7.6	6.7	6.9	6.7	
9	伊予灘		7.3	8.8	7.1	7.2	9.1	9.7	9.0	8.8	9.1	8.6	9.2	8.2	9.3	8.4	9.7	9.5	9.9	9.7	10	10	
10	周防灘		8.9	6.3	5.8	4.9	7.7	7.8	5.9	6.3	6.3	6.1	6.1	6.3	6.3	6.0	6.8	6.1	6.6	7.3	7.8	7.0	
11	豊後水道		11	12	11	10	12	12	11	12	13	11	12	11	12	10	11	11	13	12	13	12	
12	響灘		4.2	5.2	4.6	4.7	6.3	5.3	5.7	5.2	5.8	5.7	5.7	4.8	5.7	6.6	5.9	5.3	6.8	5.0	6.3	6.0	
	平均		5.0	6.6	6.5	6.1	5.8	7.2	7.6	7.0	7.1	7.4	7.1	7.2	6.9	6.9	6.4	7.5	6.8	7.4	7.5	8.0	7.1

注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和60年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

表 4-4 (3) 湾・灘別水質の推移

底層 DO 濃度 (mg/L)

No.	湾・灘名	昭56	60	平2	7	12	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	紀伊水道	7.8	6.7	7.0	7.1	7.0	7.2	7.1	7.0	6.9	7.0	7.2	7.1	7.0	7.2	7.0	7.2	6.9	7.0	7.0	6.9	6.9
2	大阪湾	6.7	6.2	6.0	5.9	6.5	6.3	6.1	6.3	6.1	6.1	6.5	6.3	6.3	6.3	6.1	6.2	5.9	6.2	6.4	6.4	6.4
3	播磨灘	7.2	6.7	7.0	6.5	7.0	7.1	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2	7.4	7.6	7.8	7.7	7.6	7.6	7.4	7.5	7.5	7.5
4	備讃瀬戸	7.6	7.5	7.4	6.9	7.7	7.7	7.4	7.5	7.4	7.4	7.5	8.1	7.7	8.2	7.9	7.8	7.9	7.9	7.9	7.8	7.9
5	備後灘	7.4	7.6	7.5	7.3	8.0	7.7	7.8	8.0	8.1	8.0	7.9	7.8	7.9	8.1	7.6	7.9	7.7	8.0	7.9	7.9	7.7
6	燧灘	7.9	7.8	7.7	7.5	7.7	7.8	7.8	7.5	7.6	7.7	7.7	8.0	7.7	8.0	8.2	7.9	8.0	7.9	8.0	7.9	7.9
7	安芸灘	7.8	7.7	7.6	7.5	7.7	7.0	8.0	8.2	7.8	7.9	7.8	7.8	7.7	8.2	7.9	8.0	7.8	7.6	8.1	8.0	8.0
8	広島湾	7.5	7.1	7.1	6.8	7.5	7.6	7.4	7.4	7.2	7.4	7.5	7.3	7.2	7.3	7.5	7.7	7.5	7.2	7.6	7.4	7.4
9	伊予灘	7.6	7.6	7.5	7.8	7.7	7.7	7.6	7.6	7.7	7.6	7.7	7.8	7.7	8.0	7.9	8.1	7.9	7.8	8.0	7.9	7.9
10	周防灘	7.8	7.6	7.9	7.8	8.0	7.7	7.8	7.9	7.4	7.9	7.8	8.1	8.0	8.1	7.9	8.2	8.0	7.8	8.1	8.2	8.2
11	豊後水道	7.3	7.2	7.2	7.4	7.3	7.3	7.1	7.1	7.1	7.0	7.1	7.3	7.2	7.4	7.4	7.5	7.4	7.2	7.5	7.2	7.2
12	響灘	7.1	7.9	7.9	8.2	6.5	7.1	8.1	7.8	8.4	7.9	8.2	8.0	8.2	9.2	9.0	7.9	8.2	7.7	8.3	8.1	8.1
	平均	7.5	7.3	7.3	7.2	7.5	7.4	7.4	7.5	7.3	7.4	7.5	7.6	7.5	7.6	7.6	7.7	7.6	7.5	7.7	7.7	7.6

注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

4 水質・底質の現況

表 4-4 (4) 湾・灘別水質の推移

底層 DO 飽和度 (%)

No.	湾・灘名	昭56	60	平2	7	12	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	紀伊水道	101	86	89	93	90	95	90	93	91	89	93	91	91	91	90	93	89	91	91	88
2	大阪湾	84	76	75	75	81	81	75	80	78	79	82	79	80	80	77	79	77	79	81	80
3	播磨灘	90	83	88	82	88	88	90	93	94	92	92	93	96	93	98	97	98	95	94	94
4	備讃瀬戸	96	94	94	89	99	97	95	95	96	95	97	103	98	99	100	99	100	100	97	99
5	備後灘	95	96	96	92	104	97	99	102	105	104	103	100	101	100	97	101	98	102	100	99
6	燧灘	101	99	99	98	99	99	100	97	99	99	99	103	98	98	104	100	102	103	107	101
7	安芸灘	99	98	98	95	99	89	101	105	101	104	101	100	100	102	103	103	99	98	103	103
8	広島湾	94	89	91	86	96	97	93	92	92	95	97	91	92	93	96	98	94	92	95	94
9	伊予灘	97	96	96	100	99	99	97	98	99	99	99	100	99	101	102	102	100	101	103	103
10	周防灘	97	94	102	101	102	98	100	101	96	103	100	102	101	96	99	102	102	98	103	105
11	豊後水道	96	94	95	97	96	97	92	95	94	94	95	96	95	96	97	98	98	95	98	95
12	響灘	94	102	103	105	86	93	109	102	111	105	110	104	108	118	117	102	107	101	108	109
	平均	95	92	94	93	96	95	94	96	95	96	96	97	96	96	97	98	97	96	98	98

注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 3. 平成20～21、24～30年度の値は公表されている塩分等の値から算出した値である。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

表 4-4 (5) 湾・灘別水質の推移

全窒素 (mg/L)

No.	湾・灘名	昭53	55	60	平2	7	12	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	紀伊水道	0.35	0.20	0.30	0.31	0.24	0.26	0.19	0.18	0.17	0.13	0.18	0.16	0.15	0.15	0.15	0.16	0.14	0.17	0.21
2	大阪湾	0.75	0.67	0.79	0.67	0.64	0.63	0.47	0.46	0.47	0.37	0.37	0.36	0.32	0.35	0.33	0.35	0.34	0.36	0.32
3	播磨灘	0.22	0.22	0.30	0.29	0.40	0.33	0.26	0.24	0.22	0.21	0.20	0.20	0.21	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.19
4	備讃瀬戸	0.22	0.24	0.29	0.31	0.29	0.23	0.26	0.22	0.22	0.25	0.25	0.24	0.25	0.24	0.24	0.22	0.24	0.20	0.26
5	備後灘	0.23	0.30	0.24	0.30	0.24	0.29	0.20	0.19	0.31	0.21	0.22	0.21	0.26	0.22	0.27	0.23	0.27	0.23	0.25
6	燧灘	0.16	0.26	0.27	0.23	0.24	0.19	0.20	0.23	0.20	0.21	0.20	0.19	0.20	0.19	0.20	0.16	0.16	0.17	0.19
7	安芸灘	0.21	0.20	0.20	0.25	0.20	0.27	0.18	0.19	0.30	0.20	0.20	0.21	0.22	0.21	0.24	0.22	0.23	0.21	0.20
8	広島湾	0.26	0.29	0.31	0.31	0.21	0.29	0.23	0.21	0.27	0.20	0.23	0.19	0.21	0.18	0.23	0.21	0.21	0.18	0.20
9	伊予灘	0.15	0.19	0.22	0.20	0.18	0.22	0.25	0.17	0.15	0.14	0.14	0.14	0.12	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13
10	周防灘	0.23	0.22	0.26	0.25	0.21	0.23	0.27	0.17	0.16	0.15	0.17	0.15	0.13	0.15	0.16	0.15	0.12	0.16	0.14
11	豊後水道	0.14	0.21	0.16	0.20	0.15	0.20	0.22	0.19	0.20	0.14	0.12	0.14	0.13	0.15	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12
12	響灘	0.18	0.18	0.23	0.19	0.18	0.18	0.20	0.17	0.16	0.17	0.16	0.15	0.17	0.12	0.16	0.14	0.11	0.20	0.16
	平均	0.29	0.27	0.30	0.29	0.27	0.28	0.25	0.22	0.22	0.19	0.20	0.19	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.19

注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和60年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

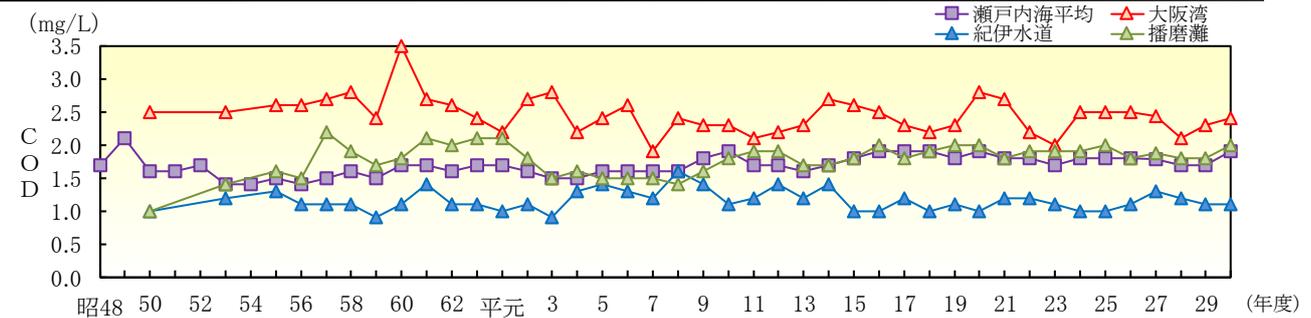
表 4-4 (6) 湾・灘別水質の推移

全磷 (mg/L)

No.	湾・灘名	昭53	55	60	平2	7	12	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	紀伊水道	0.027	0.024	0.023	0.021	0.024	0.029	0.027	0.029	0.029	0.025	0.022	0.021	0.023	0.026	0.022	0.025	0.024	0.031	0.023
2	大阪湾	0.087	0.064	0.072	0.061	0.057	0.050	0.057	0.053	0.058	0.054	0.046	0.041	0.041	0.042	0.045	0.046	0.044	0.041	0.036
3	播磨灘	0.041	0.028	0.029	0.027	0.031	0.035	0.028	0.031	0.029	0.030	0.030	0.028	0.029	0.024	0.026	0.025	0.028	0.027	0.024
4	備讃瀬戸	0.037	0.031	0.028	0.033	0.030	0.027	0.030	0.028	0.029	0.028	0.026	0.029	0.027	0.024	0.031	0.028	0.033	0.032	0.033
5	備後灘	0.023	0.023	0.019	0.027	0.022	0.019	0.024	0.022	0.021	0.021	0.020	0.025	0.023	0.024	0.026	0.026	0.030	0.027	0.028
6	燧灘	0.027	0.027	0.023	0.024	0.020	0.023	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.024	0.017	0.024	0.018	0.026	0.024	0.021
7	安芸灘	0.023	0.020	0.017	0.025	0.017	0.019	0.020	0.019	0.017	0.018	0.018	0.020	0.019	0.019	0.022	0.021	0.022	0.019	0.020
8	広島湾	0.024	0.025	0.020	0.031	0.020	0.025	0.022	0.023	0.021	0.022	0.024	0.025	0.022	0.023	0.025	0.025	0.028	0.023	0.023
9	伊予灘	0.019	0.020	0.019	0.022	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016	0.017	0.016	0.016	0.017	0.015	0.018	0.016	0.016
10	周防灘	0.024	0.022	0.023	0.022	0.019	0.019	0.018	0.019	0.019	0.020	0.018	0.019	0.016	0.018	0.019	0.017	0.019	0.020	0.018
11	豊後水道	0.017	0.020	0.020	0.020	0.018	0.014	0.016	0.016	0.016	0.014	0.013	0.014	0.015	0.013	0.012	0.011	0.014	0.012	0.013
12	響灘	0.011	0.022	0.017	0.017	0.012	0.015	0.016	0.016	0.013	0.016	0.011	0.015	0.012	0.013	0.013	0.014	0.010	0.012	0.015
	平均	0.033	0.029	0.026	0.027	0.024	0.025	0.024	0.025	0.024	0.024	0.022	0.023	0.023	0.021	0.023	0.022	0.024	0.023	0.022

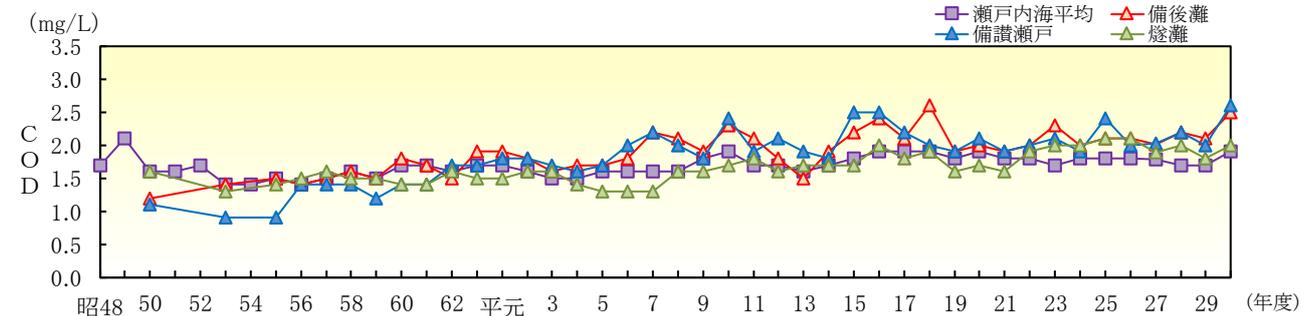
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和60年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

4 水質・底質の現況



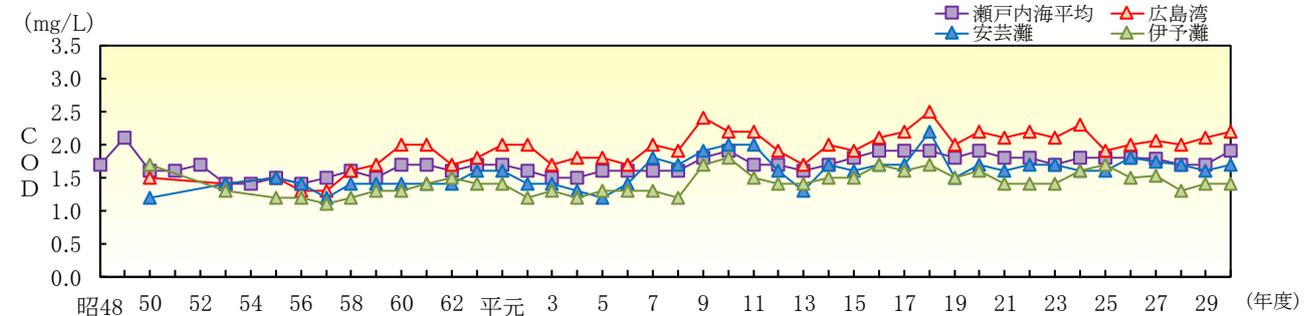
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図4-6 (1) 湾・灘別水質 (COD) の推移



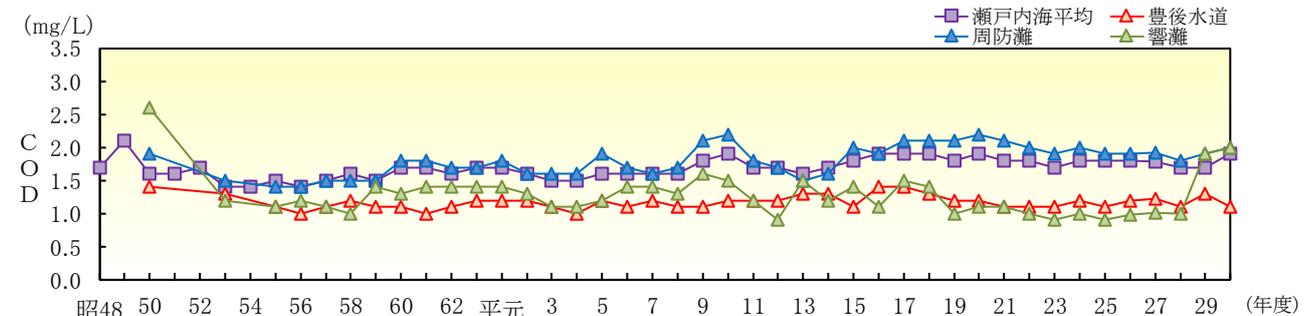
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図4-6 (2) 湾・灘別水質 (COD) の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

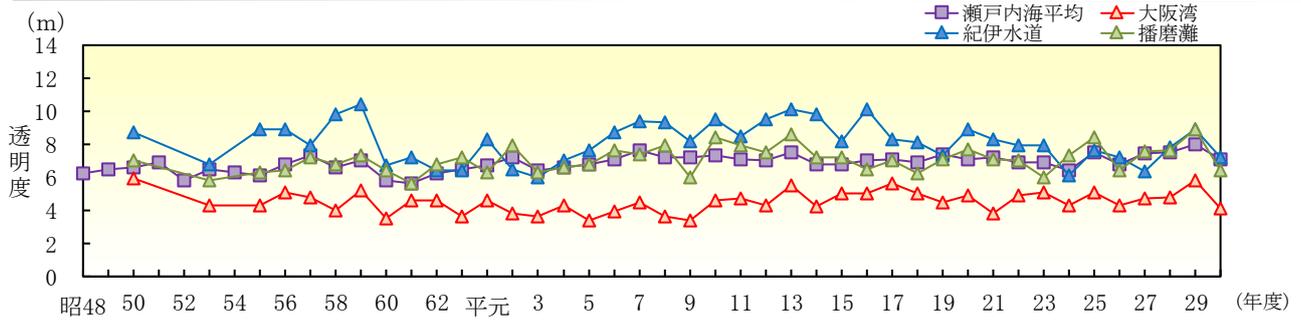
図4-6 (3) 湾・灘別水質 (COD) の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

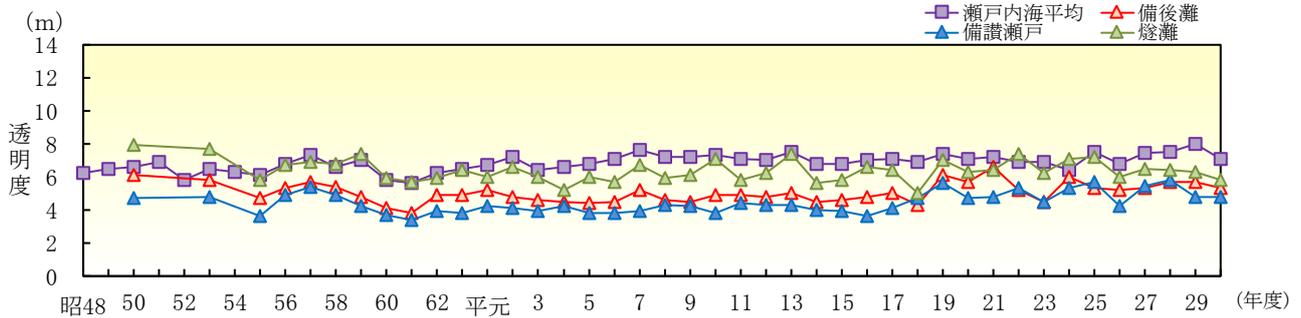
図4-6 (4) 湾・灘別水質 (COD) の推移

4 水質・底質の現況



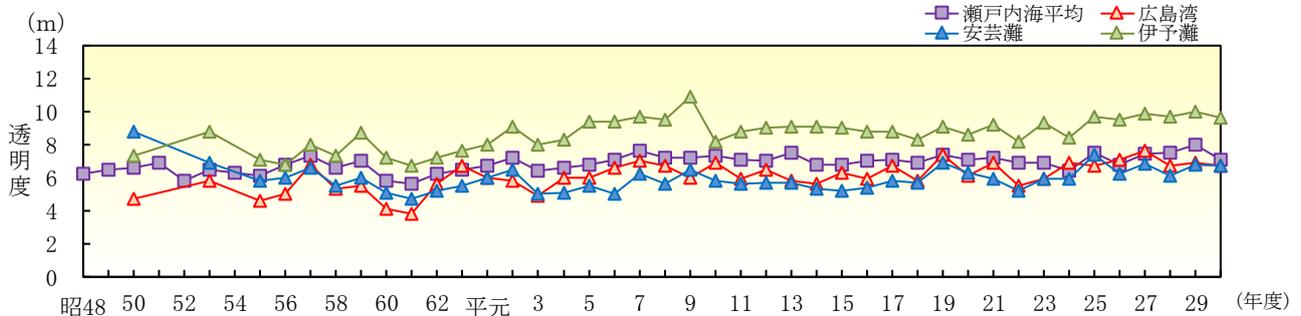
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和 55 年度までは 18 灘の平均値を単純平均したもの、昭和 56 年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図 4-7 (1) 湾・灘別水質 (透明度) の推移



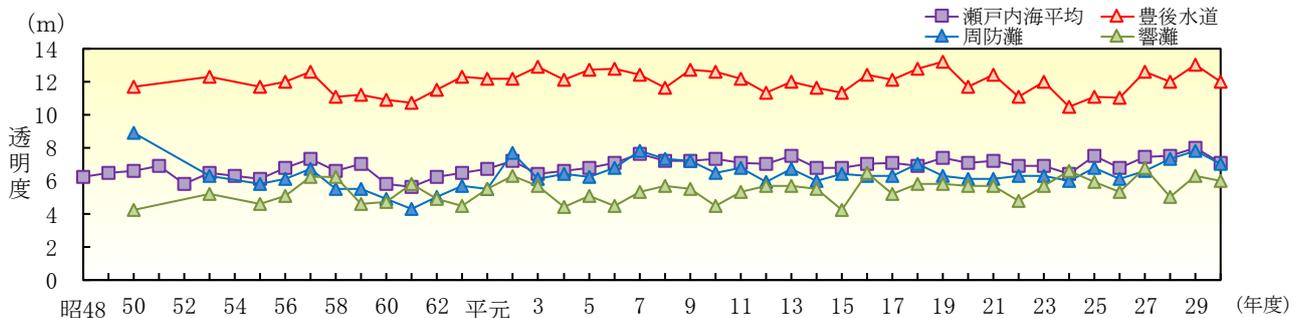
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和 55 年度までは 18 灘の平均値を単純平均したもの、昭和 56 年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図 4-7 (2) 湾・灘別水質 (透明度) の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和 55 年度までは 18 灘の平均値を単純平均したもの、昭和 56 年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

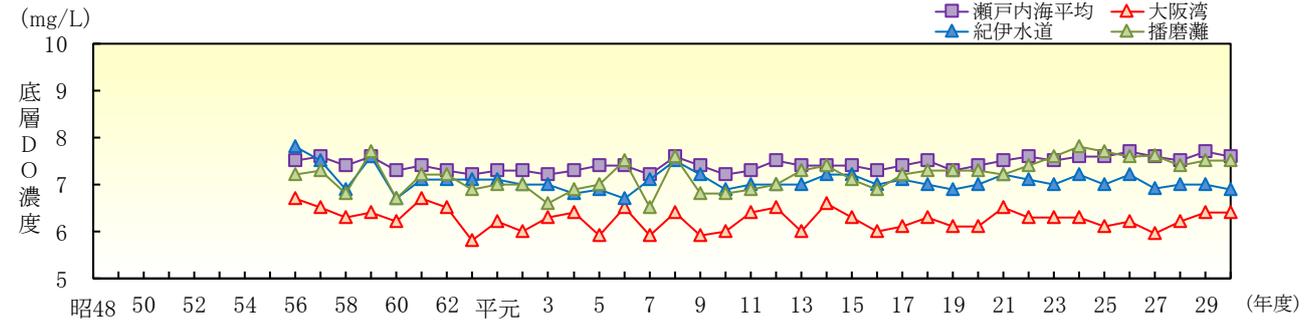
図 4-7 (3) 湾・灘別水質 (透明度) の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和 55 年度までは 18 灘の平均値を単純平均したもの、昭和 56 年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

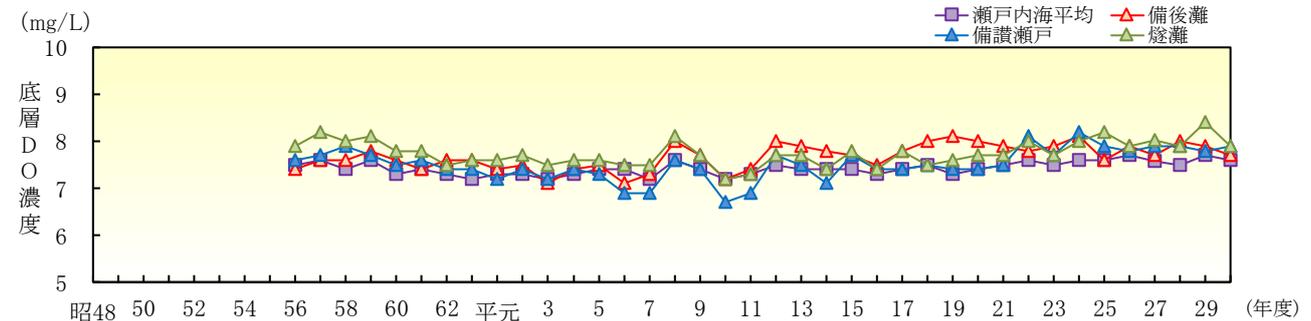
図 4-7 (4) 湾・灘別水質 (透明度) の推移

4 水質・底質の現況



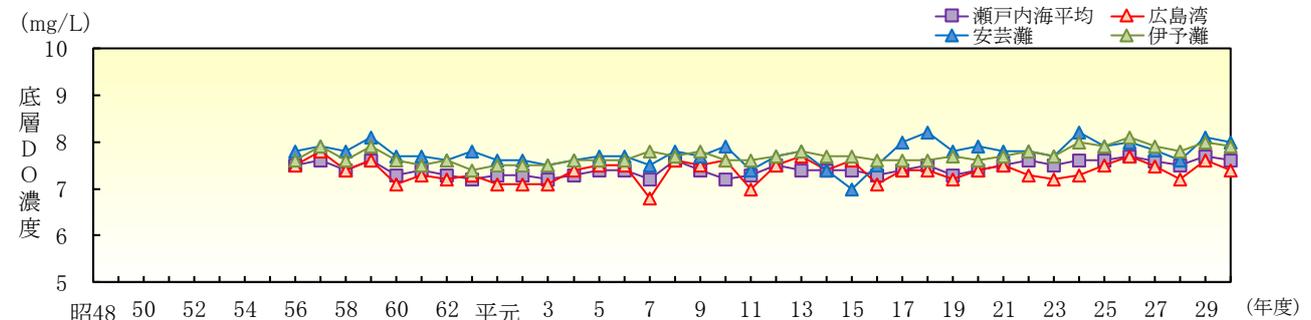
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図 4-8 (1) 湾・灘別水質 (底層DO濃度) の推移



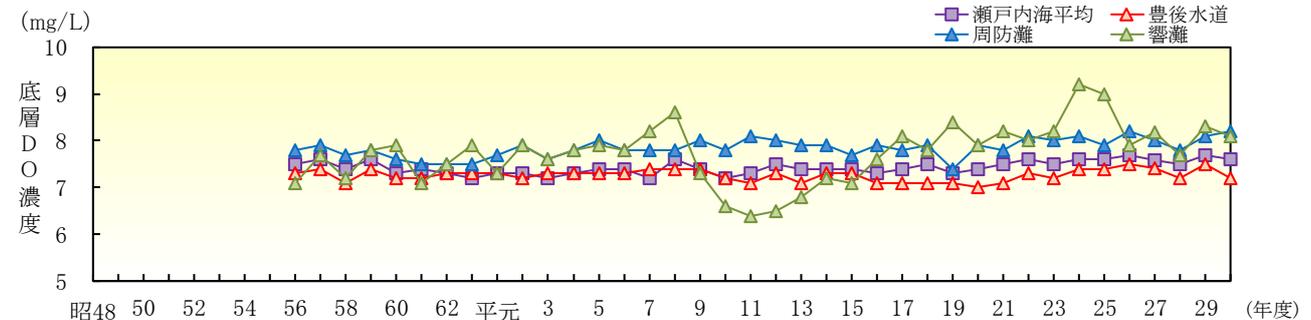
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図 4-8 (2) 湾・灘別水質 (底層DO濃度) の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
出典：「広域総合水質調査」(環境省)

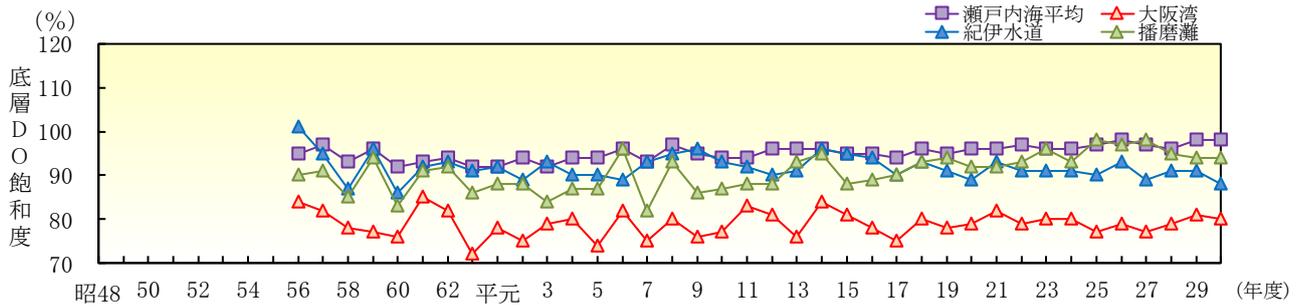
図 4-8 (3) 湾・灘別水質 (底層DO濃度) の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
出典：「広域総合水質調査」(環境省)

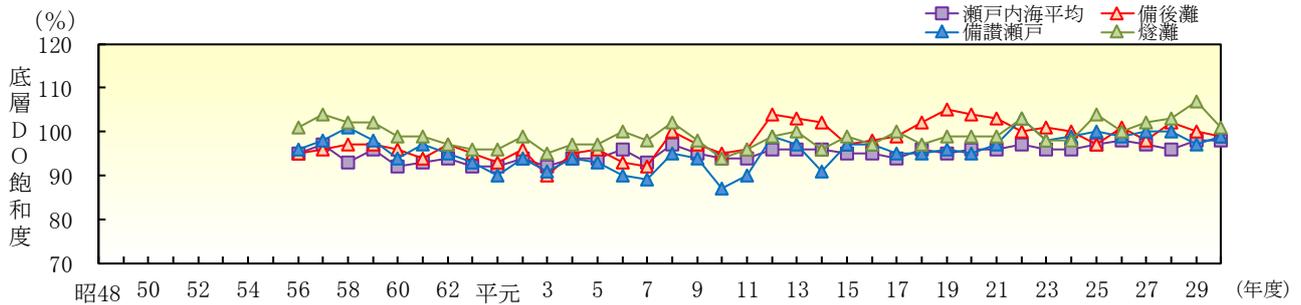
図 4-8 (4) 湾・灘別水質 (底層DO濃度) の推移

4 水質・底質の現況



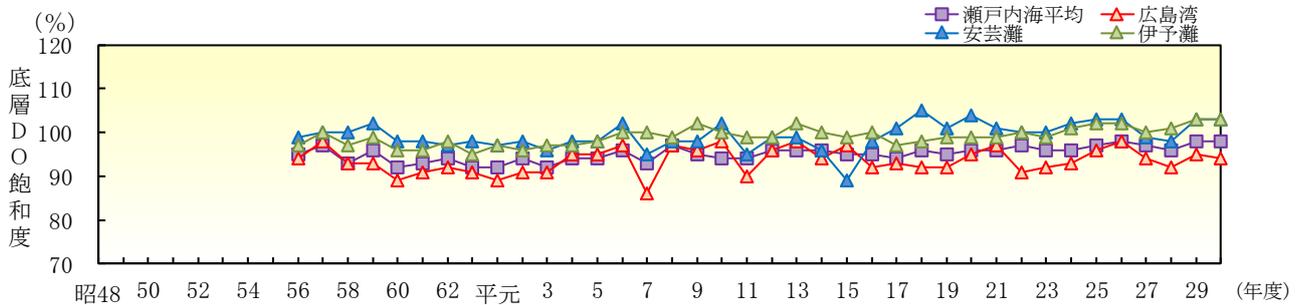
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 3. 平成 20～21、24～30 年度の値は公表されている塩分等の値から算出した値である。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図 4-9 (1) 湾・灘別水質 (底層DO飽和度) の推移



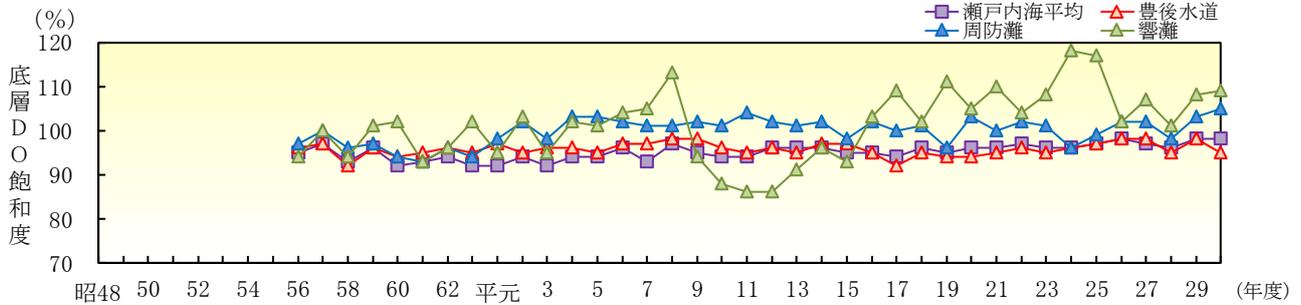
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 3. 平成 20～21、24～30 年度の値は公表されている塩分等の値から算出した値である。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図 4-9 (2) 湾・灘別水質 (底層DO飽和度) の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 3. 平成 20～21、24～30 年度の値は公表されている塩分等の値から算出した値である。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

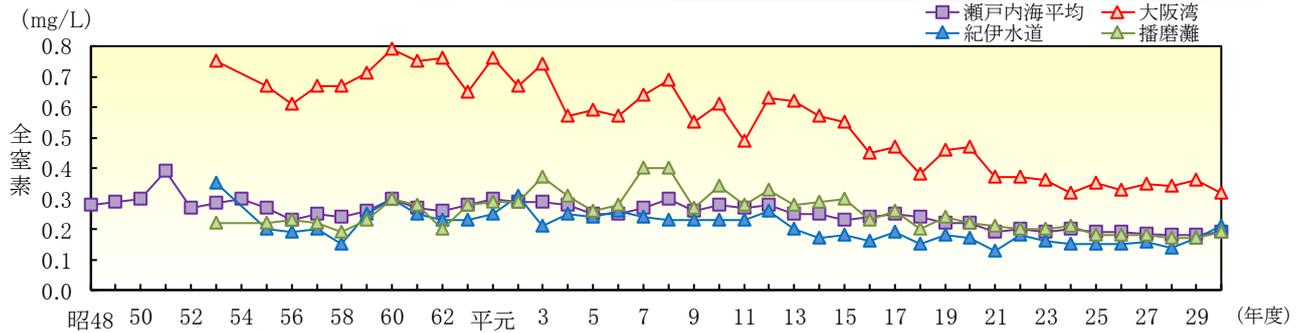
図 4-9 (3) 湾・灘別水質 (底層DO飽和度) の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 値は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 3. 平成 20～21、24～30 年度の値は公表されている塩分等の値から算出した値である。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

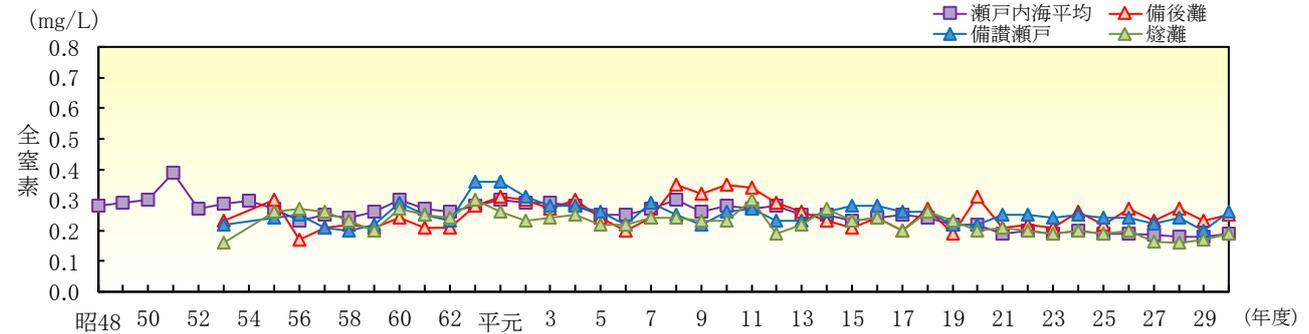
図 4-9 (4) 湾・灘別水質 (底層DO飽和度) の推移

4 水質・底質の現況



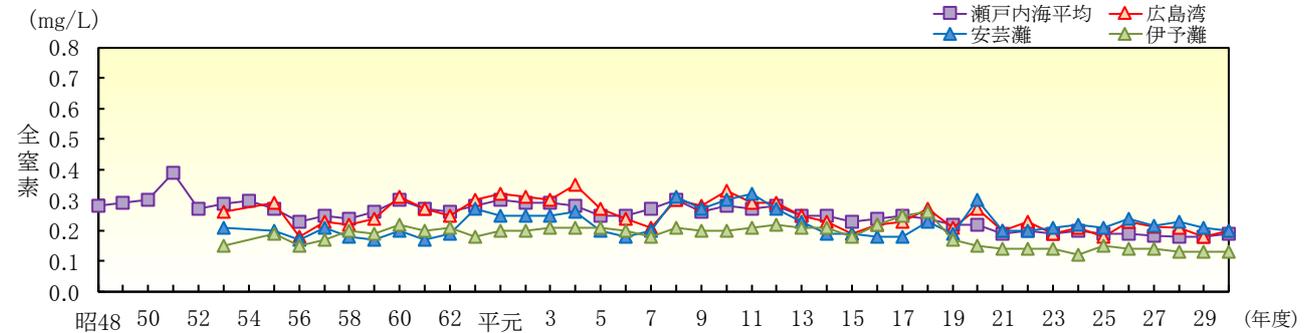
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図4-10 (1) 湾・灘別水質(全窒素)の推移



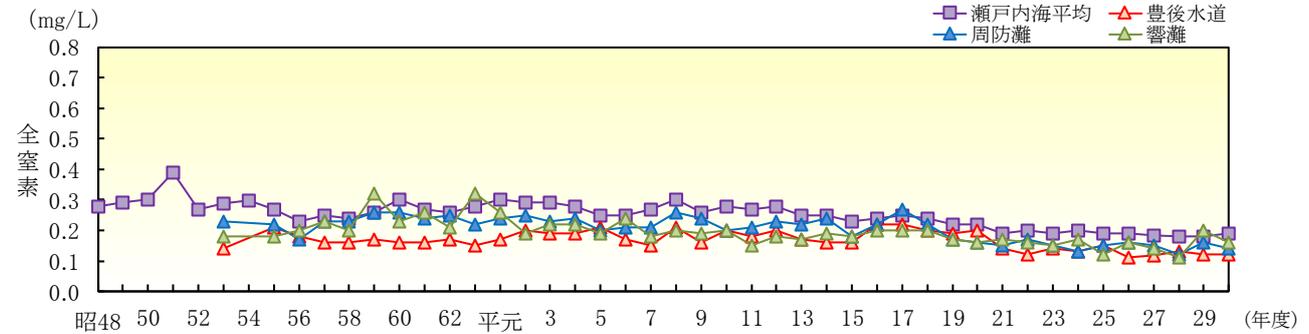
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図4-10 (2) 湾・灘別水質(全窒素)の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
出典：「広域総合水質調査」(環境省)

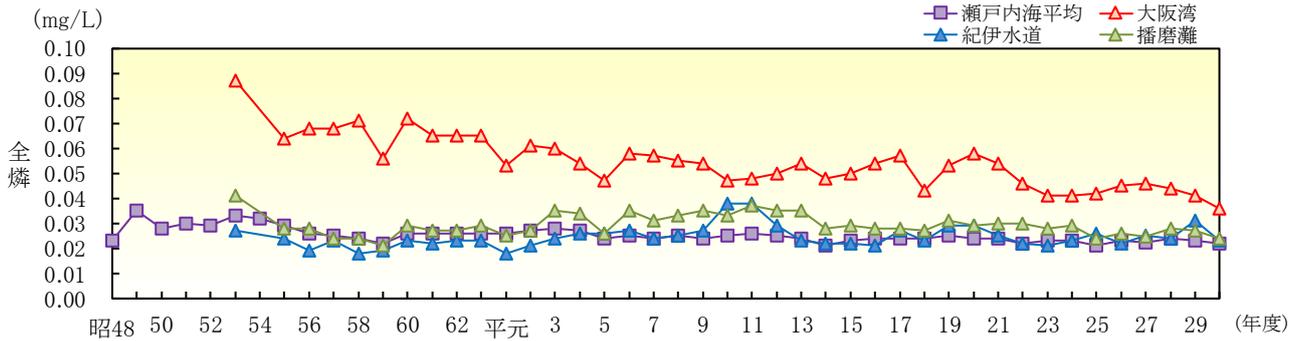
図4-10 (3) 湾・灘別水質(全窒素)の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
出典：「広域総合水質調査」(環境省)

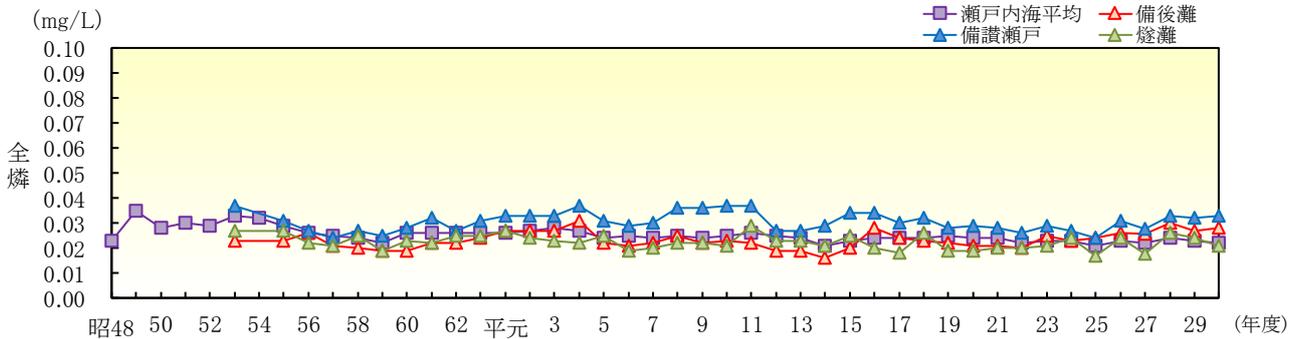
図4-10 (4) 湾・灘別水質(全窒素)の推移

4 水質・底質の現況



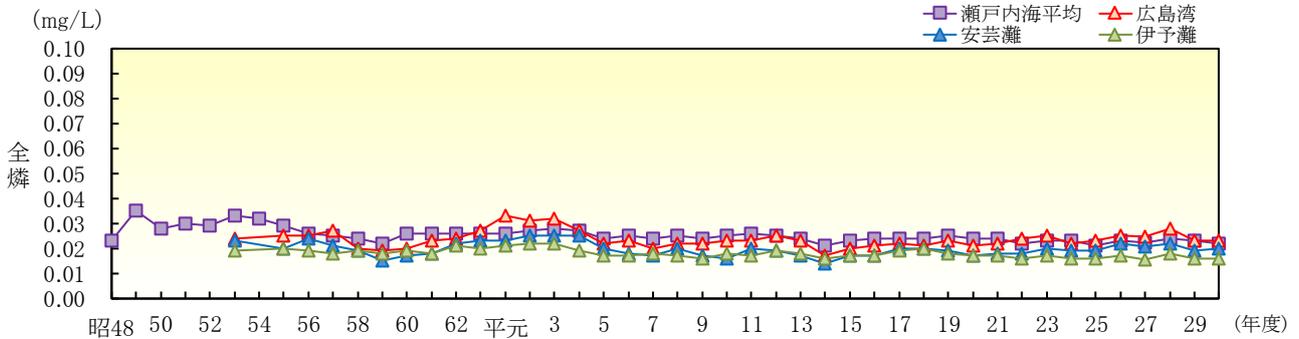
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図4-11(1) 湾・灘別水質(全磷)の推移



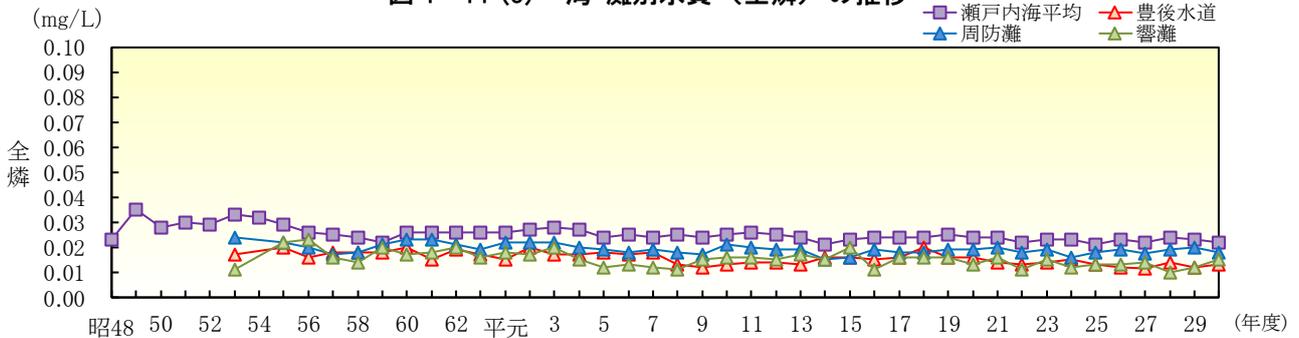
注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

図4-11(2) 湾・灘別水質(全磷)の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

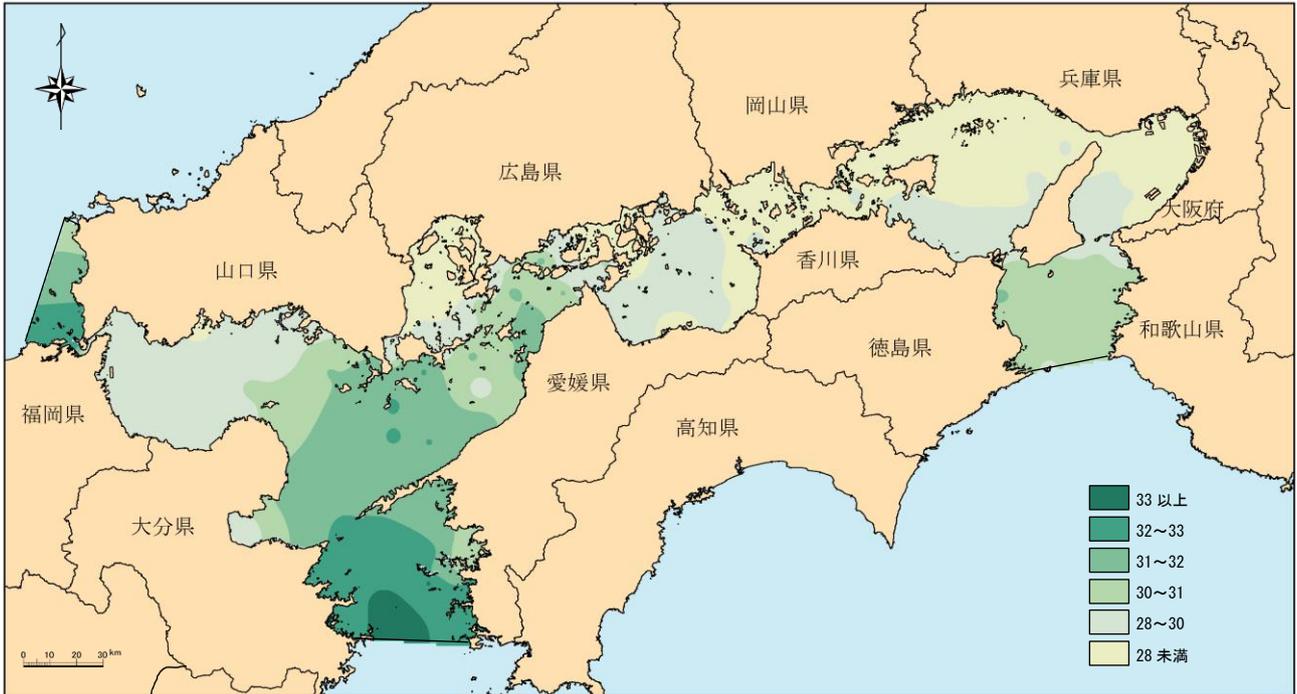
図4-11(3) 湾・灘別水質(全磷)の推移



注) 1. 湾・灘の区分は「広域総合水質調査」に準ずる。
 2. 昭和55年度までは18灘の平均値を単純平均したもの、昭和56年度以降は測定点ごとの年平均値を平均したものである。
 出典：「広域総合水質調査」(環境省)

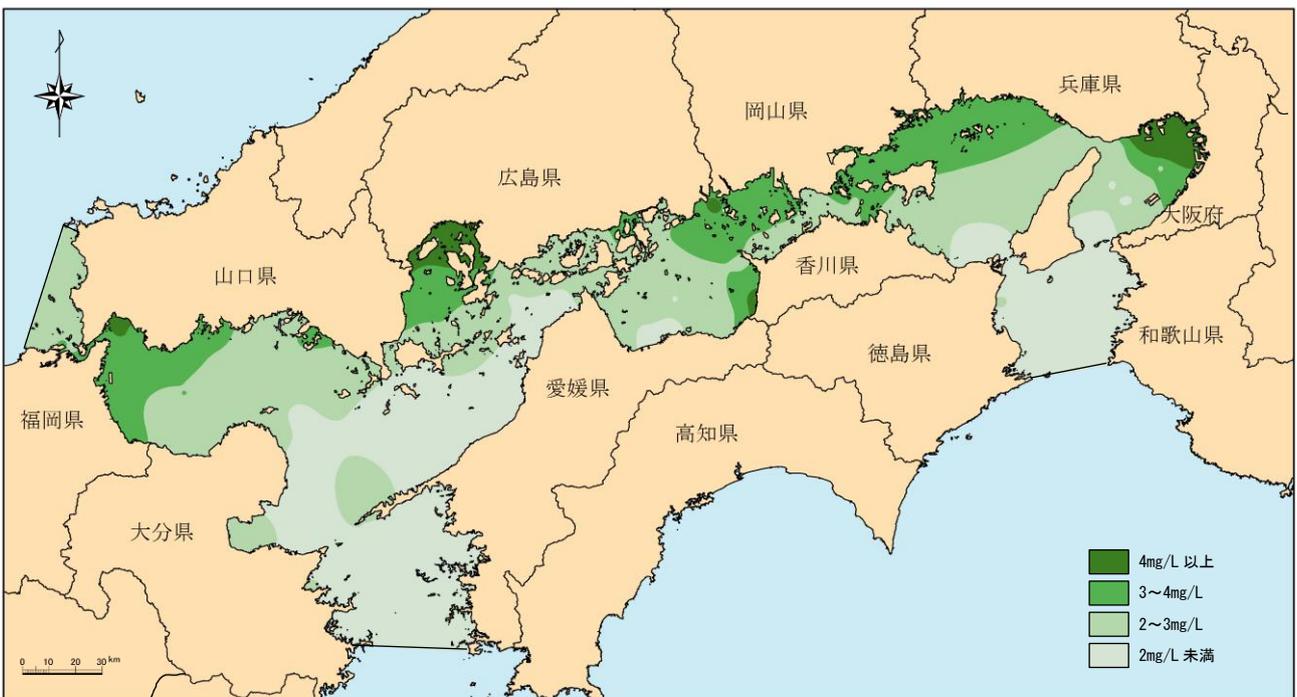
図4-11(4) 湾・灘別水質(全磷)の推移

4 水質・底質の現況



出典：「広域総合水質調査」（環境省）より作成

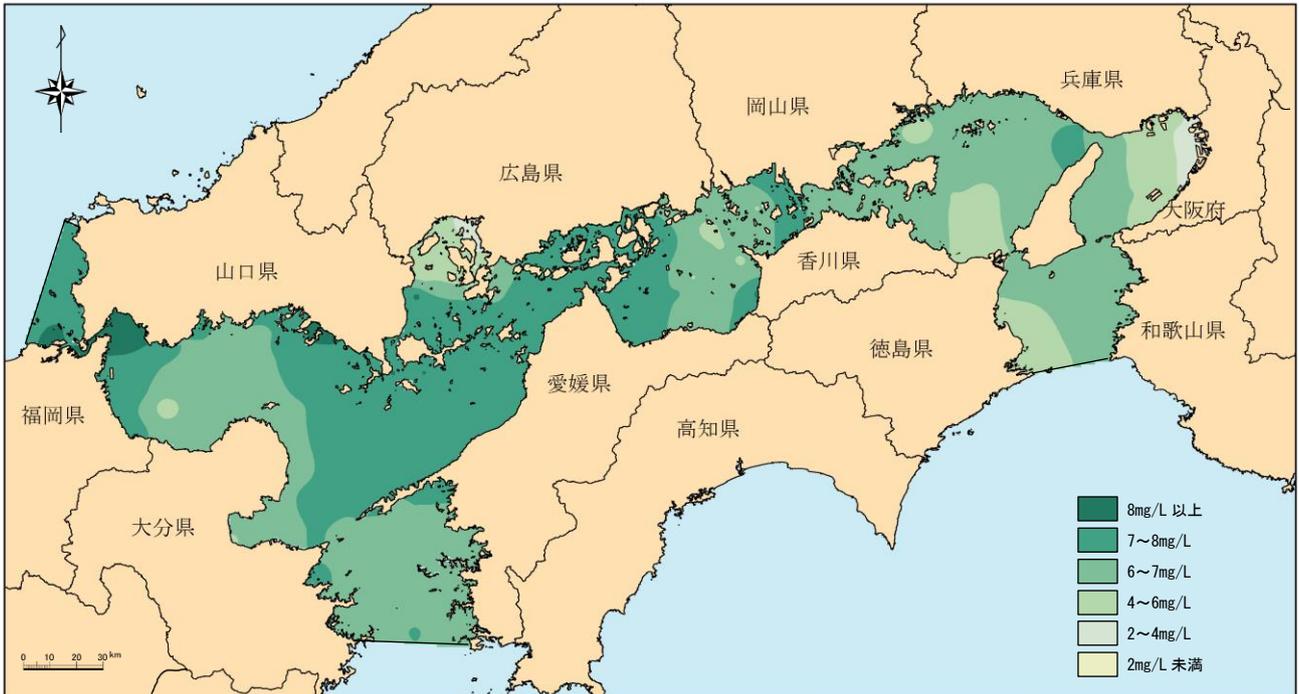
図 4-12 平成 30 年度 塩分（夏季表層）分布図



出典：「広域総合水質調査」（環境省）より作成

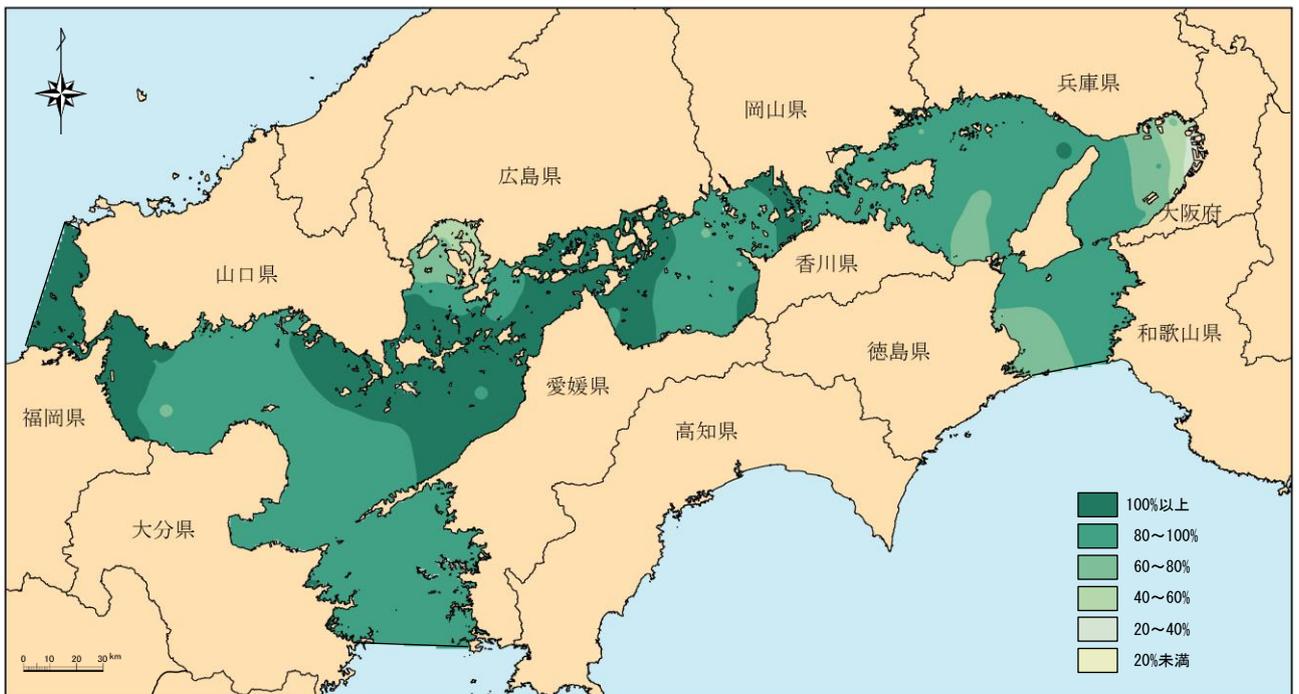
図 4-13 平成 30 年度 COD（夏季表層）分布図

4 水質・底質の現況



出典：「広域総合水質調査」（環境省）より作成

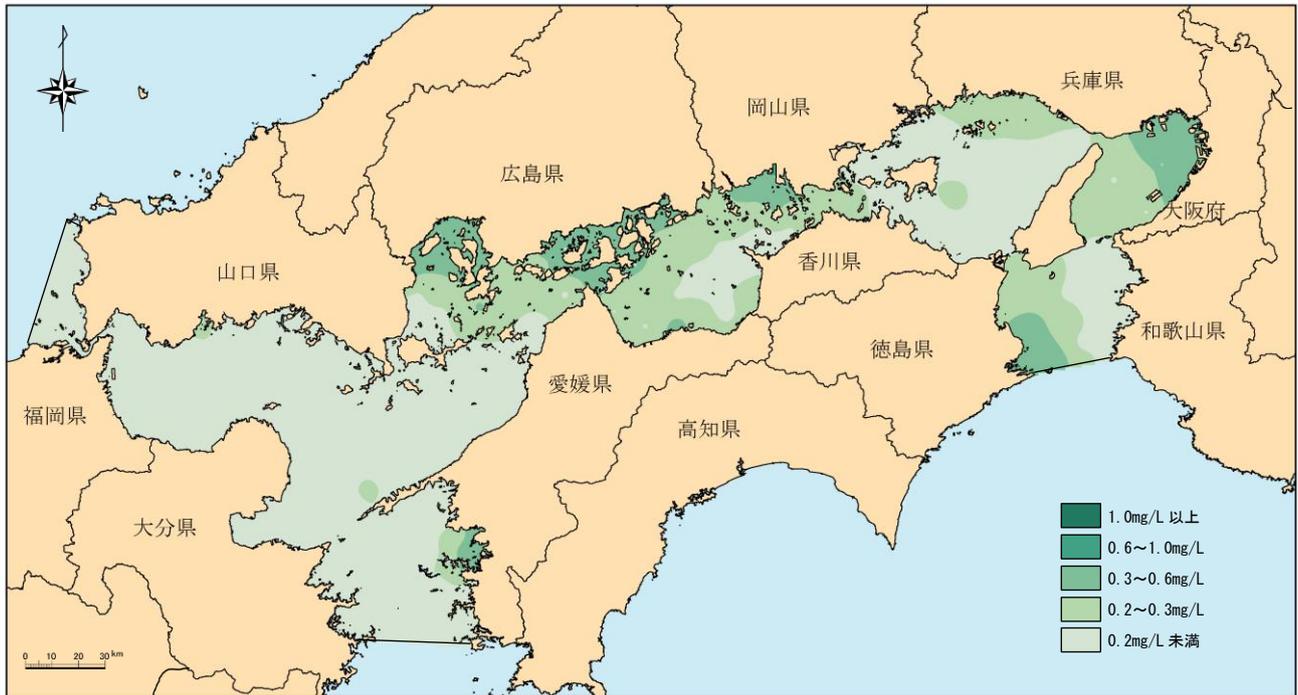
図 4-14 (1) 平成 30 年度 DO 濃度（夏季底層）分布図



出典：「広域総合水質調査」（環境省）より作成

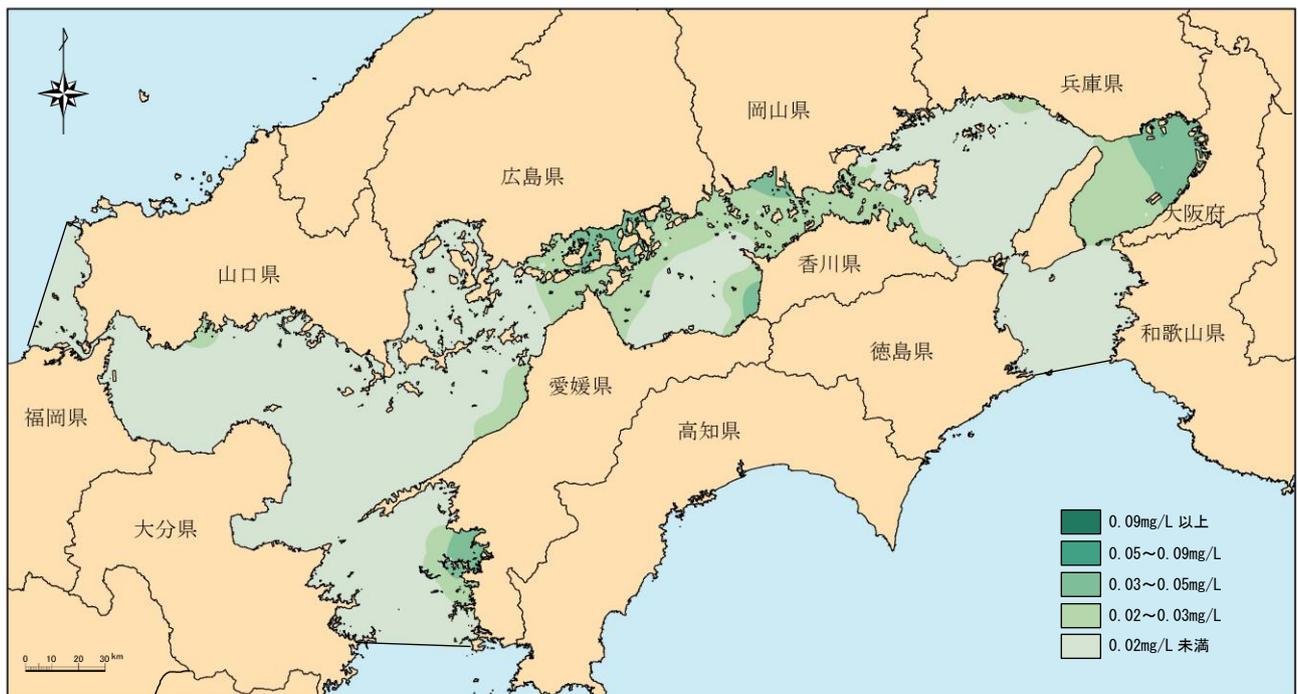
図 4-14 (2) 平成 30 年度 DO 飽和度（夏季底層）分布図

4 水質・底質の現況



出典：「広域総合水質調査」（環境省）より作成

図4-15 平成30年度 全窒素（夏季表層）分布図



出典：「広域総合水質調査」（環境省）より作成

図4-16 平成30年度 全磷（夏季表層）分布図

4 水質・底質の現況

4.2 底質と底生生物の現況

瀬戸内海の底質と底生生物の概況について、環境省実施調査である「瀬戸内海環境情報基本調査（平成 27～30 年度）」では、以下のように考察されている。主要な項目の水平分布図については、図 4-17～図 4-18 に示す。

なお、環境省では、瀬戸内海での底質調査を、これまで第 1 回（昭和 56～62 年度）、第 2 回（平成 3～8 年度）、第 3 回（平成 13～17 年度）、第 4 回（平成 27～30 年度）と約 10 年間隔で実施してきた（資-6 を参照）。底質と底生生物の調査結果は以下のとおりである。

(1) 底質

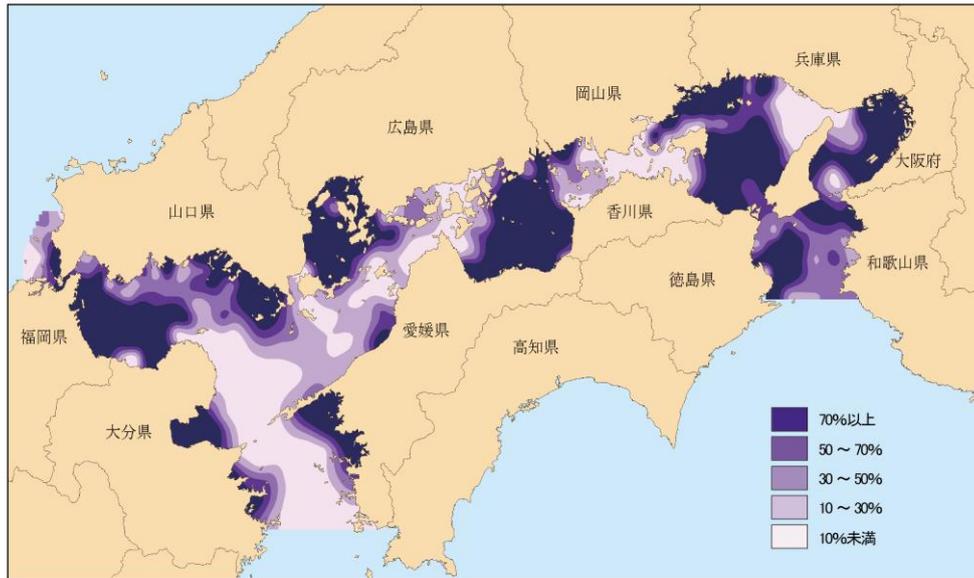
含泥率が低い海域（<10%）は豊後水道、伊予灘、安芸灘、備讃瀬戸、播磨灘東部であった。一方、大阪湾、播磨灘、備後灘、燧灘、広島湾、周防灘では含泥率が 80% を越えていた海域がほとんどであった。

(2) 底生生物

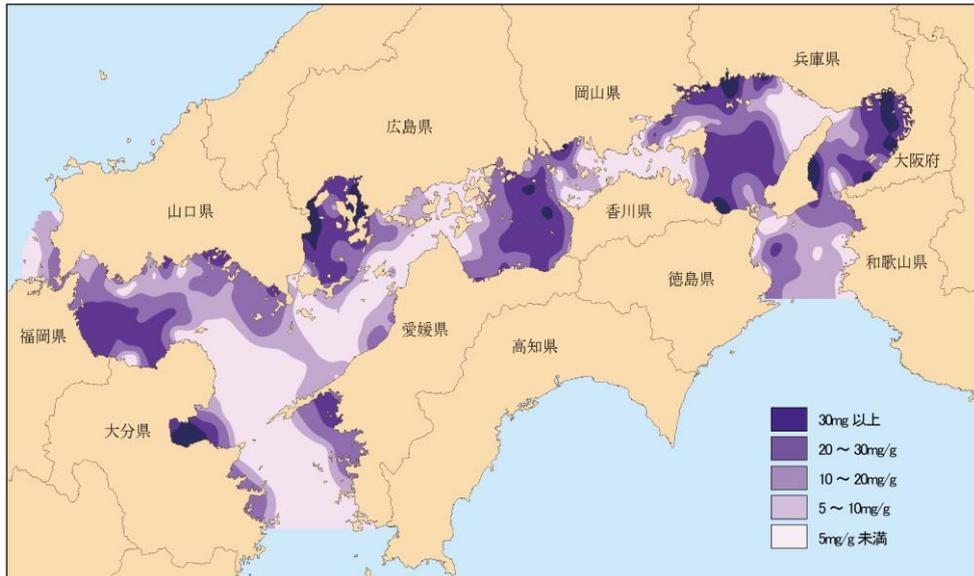
個体数は備後水道、伊予灘、安芸灘、備讃瀬戸や播磨灘の明石・鳴門海峡付近で高い傾向を示し、種類もこれらの海域で高かった。一方、大阪湾、播磨灘、備後灘、燧灘、広島湾や周防灘では個体数、種類数ともに低かったが、第 2～4 回調査間で上昇傾向であった。

4 水質・底質の現況

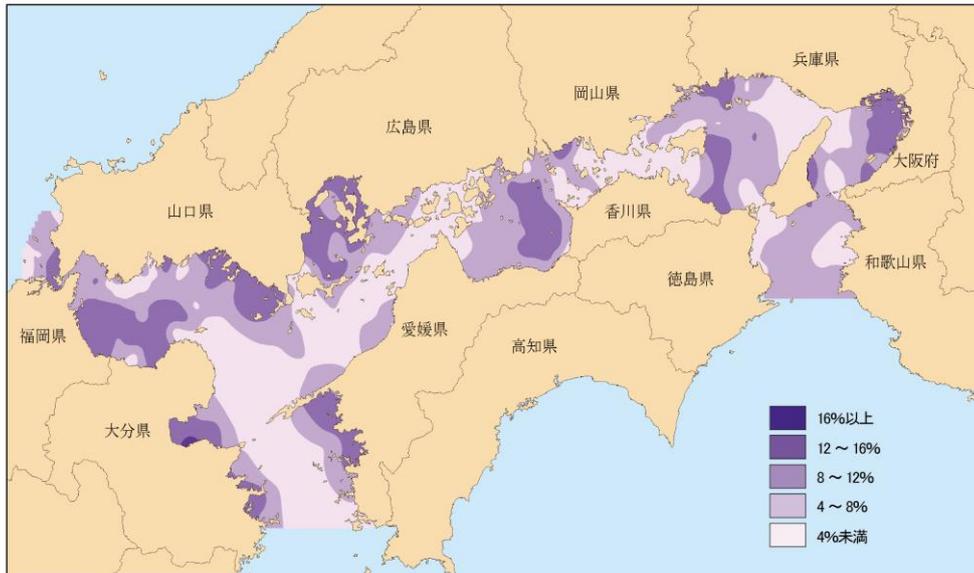
[含泥率]



[COD]



[強熱減量]

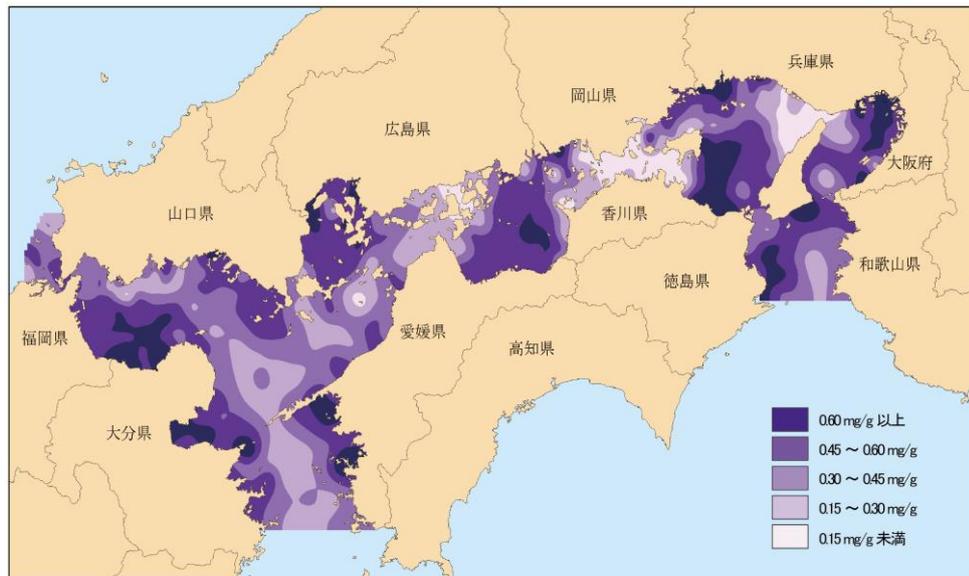


出典：平成 27～30 年度：「瀬戸内海環境情報基本調査」（環境省）より作成

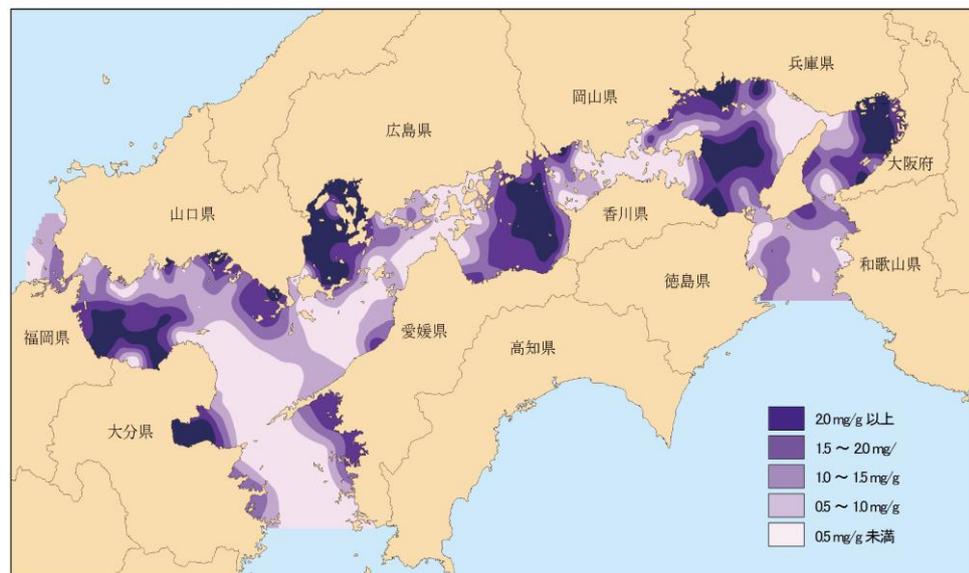
図 4-17 (1) 底質分布図

4 水質・底質の現況

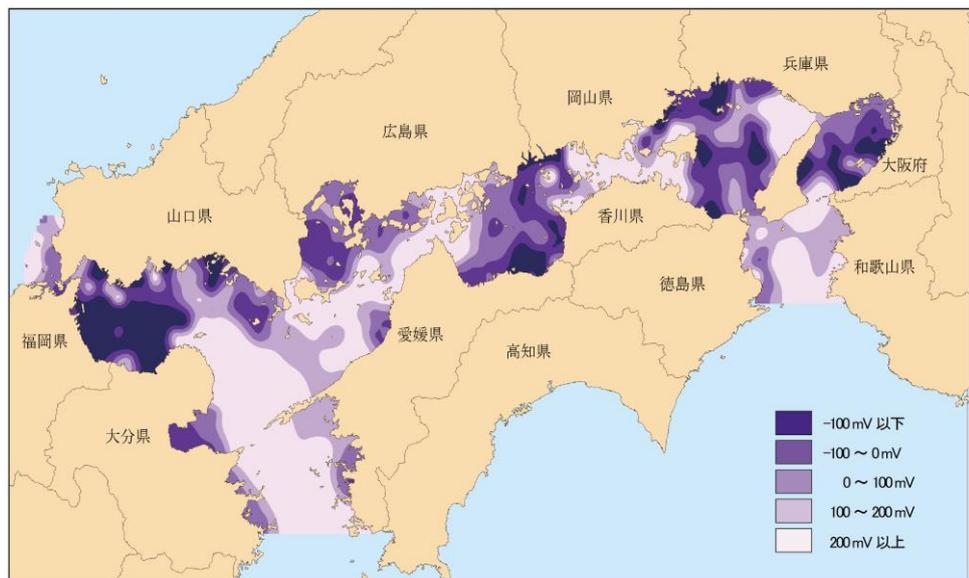
[全磷]



[全窒素]



[酸化還元電位]

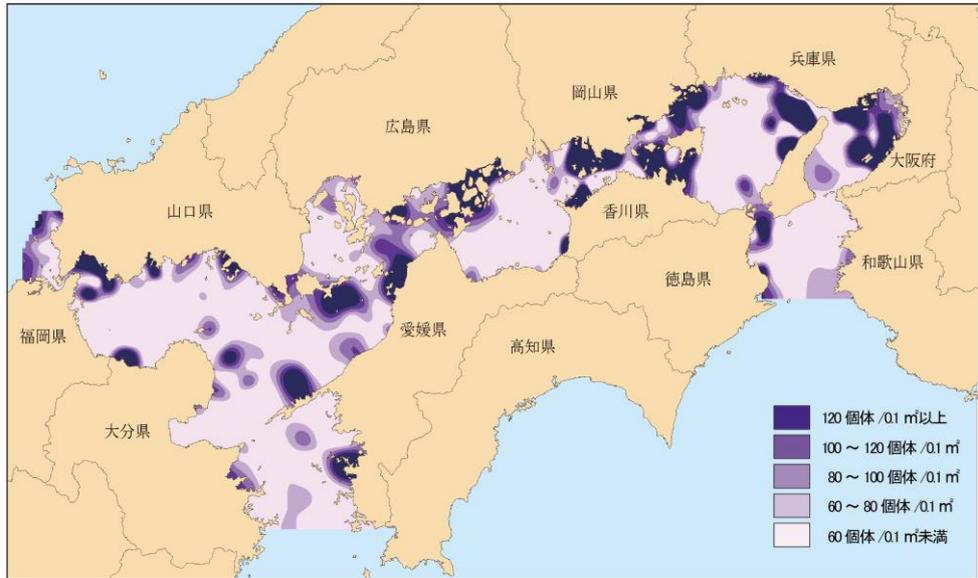


出典：平成 27～30 年度：「瀬戸内海環境情報基本調査」（環境省）より作成

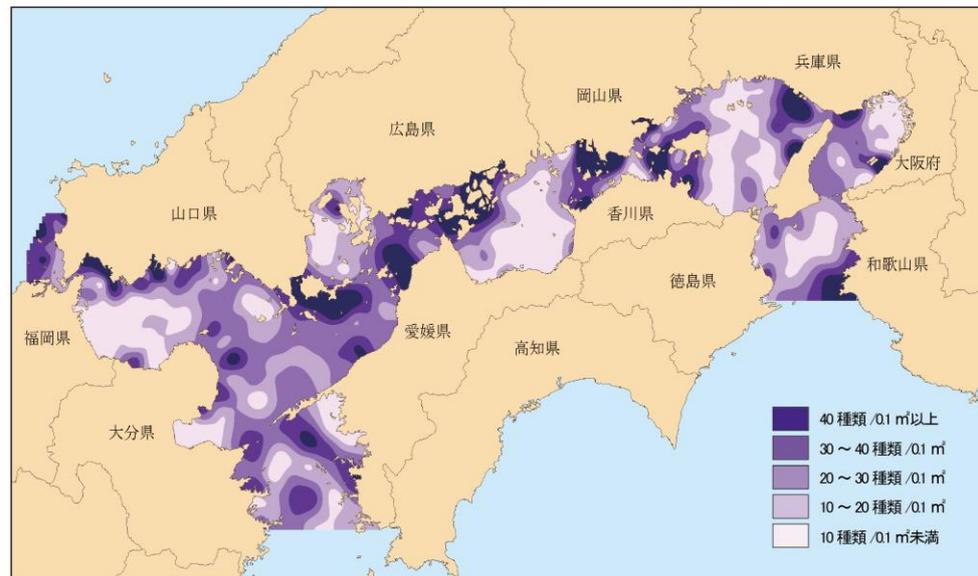
図 4-17 (2) 底質分布図

4 水質・底質の現況

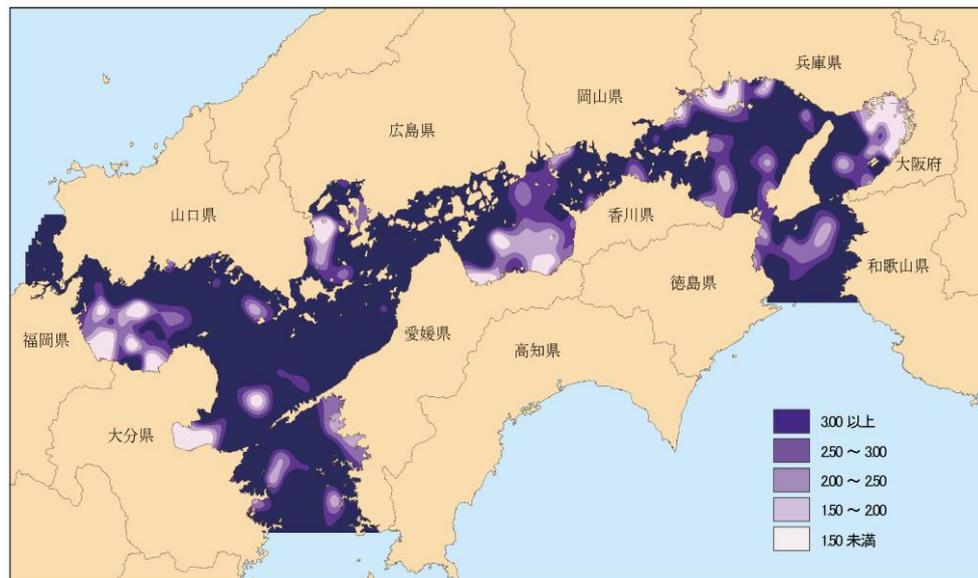
[マクロベントス個体数]



[マクロベントス種類数]



[マクロベントス多様性指数]



出典：平成 27～30 年度：「瀬戸内海環境情報基本調査」（環境省）より作成

図 4-18 底生物分布図

4 水質・底質の現況

4.3 化学物質（ダイオキシン類）汚染の現況

ダイオキシン類は、炭素・水素・塩素を含むものが燃焼する工程などで意図せざるものとして生成される。現在の我が国での主な発生源はごみ焼却施設からの大気中への排出であるが、その他にも金属精錬などにおける燃焼等の熱処理工程などさまざまな発生源がある。

環境中に排出された後のダイオキシン類の挙動はよく分かっていないが、例えば、大気中に排出されたダイオキシン類が付着した粒子等が地表に達することにより、土壌や水を汚染し、さらに、食物連鎖を通してプランクトンや魚介類などの生物にも蓄積されていくと考えられている。

旧環境庁では、平成10年度に「ダイオキシン類全国緊急一斉調査」で大気、公共用水域水質、地下水質及び土壌について、「平成11年度公共用水域等のダイオキシン類調査」（以下「11年度調査」という。）で公共用水域水質、地下水質及び公共用水域底質について調査を行った。

その後、平成11年7月にダイオキシン類対策特別措置法（以下「法」という。）が制定され、平成12年1月に施行されたが、法では、都道府県知事及び法の政令市（以下、「政令市」という。）の長は、大気、水質（水底の底質を含む。）及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況を常時監視し、その結果を環境大臣に報告することとされた。

これにより、法に基づく常時監視として、平成12年度から全国的に、大気、公共用水域水質、地下水質、公共用水域底質及び土壌のダイオキシン類に係る調査が実施されている。

平成29年度においては、水質について全国の海域で242地点実施され、水質環境基準（年間平均値1pg-TEQ/L以下）を超過した地点は確認されなかった。なお、瀬戸内海においては、100地点において調査が実施された。

平成29年度の調査結果のうち、海域に係る水質及び底質の結果を表4-5に示す。

表4-5 (1) 平成29年度ダイオキシン類濃度測定結果

(水質 単位：pg-TEQ/L、底質 単位：pg-TEQ/g)

府県名	調 査 地 点 名	水質	底質	備 考
		平均	平均	
大 阪 府	大阪湾 (1) 大阪湾C-3	0.032	12	
	大阪湾 (1) 大阪港南港	0.077	3.5	
	大阪湾 (1) 大阪港木津川河口中央	0.250	63	
	大阪湾 (1) 堺7-3区沖	0.020	14	
	大阪湾 (2) 大阪湾B-4	0.013	15	
	大阪湾 (3) 大阪湾A-3	0.016	11	
	大阪湾 (4) 大阪湾A-7	0.017	9.7	
	大阪湾 (5) 大阪湾A-11	0.013	4.3	
	播磨海域 (3) 高砂本港内	0.340	9.8	
	播磨海域 (11) 広畑沖	0.034	7.3	
	大阪湾 (1) 甲子園浜	0.068	13	
兵 庫 県	大阪湾 (1) 香櫨園浜	0.069	12	
	大阪湾 (1) 第4工区南沖合 (1)	0.068	19	
	大阪湾 (1) ポートアイランド東第6防波堤北	0.066	12	
	大阪湾 (1) 神戸港中央	0.066	15	
	大阪湾 (2) 第4工区南沖合 (2)	0.069	14	
	大阪湾 (2) ポートアイランド南沖合 (1)	0.067	12	
	大阪湾 (2) 遠矢浜北川水域	0.067	43	
	大阪湾 (4) JR須磨駅前	0.060	2.5	
	大阪湾 (5) 舞子漁港	0.059	0.13	
	兵庫運河 材木橋	0.150	51	

4 水質・底質の現況

表 4-5 (2) 平成 29 年度ダイオキシン類濃度測定結果

(水質 単位：pg-TEQ/L、底質 単位：pg-TEQ/g)

府県名	調 査 地 点 名	水質	底質	備 考
		平均	平均	
和歌山県	和歌山下津港 (北港区) 和歌山海域St-5	0.064	3.7	
	和歌山下津港 (本港区) 和歌山海域St-9	0.095	23	
	和歌山下津港 (南港区) 和歌山海域St-10	0.068	7.1	
	和歌山下津港 (南港区) 和歌山海域St-12	0.071	11	
	和歌山下津港 (海南港区) 海南海域St-2	0.120	67	
	和歌山下津港 (下津港区) 下津初島海域St-1	0.046	-	
	和歌山下津港 (有田港区泊地) 下津初島海域St-5	0.044	-	
	和歌山下津港 (初島漁港区) 下津初島海域St-7	0.043	2.1	
	和歌山下津港 (その他の区域) 和歌山海域St-4	0.064	1.8	
	和歌山下津港 (その他の区域) 和歌山海域St-11	0.063	1.4	
	和歌山下津港 (その他の区域) 海南海域St-3	0.052	18	
	和歌山下津港 (その他の区域) 海南海域St-4	0.047	8.1	
	和歌山下津港 (その他の区域) 下津初島海域St-3	-	3.6	
	和歌山下津港 (その他の区域) 和歌山海域St-3	0.064	5.8	
	和歌山下津港 (その他の区域) 和歌山海域St-6	0.063	5.2	
	築地川及び水軒川 築地橋	0.150	4.6	
	和歌川の河口 和歌山海域St-14	0.063	0.44	
	有田川の河口 下津初島海域St-8	0.044	-	
	湯浅湾および由良湾 海域 湯浅湾海域St-2	0.044	1.3	
	湯浅湾および由良湾 海域 湯浅湾海域St-3	0.043	-	
湯浅湾および由良湾 海域 湯浅湾海域St-5	0.044	-		
湯浅湾および由良湾 海域 由良湾海域St-6	0.044	1.2		
湯浅湾および由良湾 海域 由良湾海域St-1	-	8.8		
岡山県	水島港区 水島港口部	0.041	5.9	
	水島港区 呼松水路	0.170	1.1	
	玉島港区 玉島港奥部	0.300	15	
	水島地先海域 (甲) 玉島港沖合	0.045	2.8	
	水島地先海域 (甲) 上水島北	0.055	0.13	
	水島地先海域 (甲) 濃地諸島東	0.049	0.40	
	水島地先海域 (乙) 網代諸島沖	0.099	0.57	
	児島湾 (甲) 海岸通沖	0.270	7	
	児島湾 (乙) 横種沖	0.110	6.8	
	児島湾 (乙) 向小串沖	0.140	6.3	
	児島湾 (丙) 波張崎南	0.063	0.7	
	牛窓地先海域 錦海湾	0.077	5.2	
	播磨灘北西部 長島西南沖	0.057	6.3	
	備讃瀬戸 神島御崎沖	0.067	6.2	
	備讃瀬戸 久須美鼻東	0.060	0.13	
備讃瀬戸 大槌島北	0.062	0.18		
広島県	呉地先海域 (3) 呉地先10	0.023	12	
	呉地先海域 (3) 呉地先37	0.069	5.5	
	備讃瀬戸 備讃瀬戸4	0.200	8.1	
	燧灘北西部 燧灘北西部21	0.029	3.5	
	大竹・岩国地先海域 広島湾西部8	0.027	8	
	海田湾 広島湾1	0.033	18	
	広島市地先海域 広島湾29	0.024	9.2	
	広島湾 広島湾6	0.019	6.2	
広島湾 広島湾17	0.021	12.0		
山口県	宇部・小野田地先海域 (甲) UD-5	0.060	2.8	
	宇部・小野田地先海域 (乙) UD-1	0.059	5.3	
	宇部・小野田地先海域 (乙) UD-2	0.061	5.7	
	響灘及び周防灘 SD-3	0.040	5.7	
	広島湾西部大竹・岩国 ED-107	0.056	4	
	広島湾西部 ED-101	0.055	5.6	
	三田尻湾・防府海域 (3) HD-2	0.060	7.4	
	徳山湾海域 (3) TD-12	0.056	7	
	徳山湾海域 (3) TD-27	0.059	7.7	
	笠戸湾・光海域 (2) TD-15	0.056	6.6	
柳井・大島海域 (1) ND-4	0.058	0.52		
徳島県	県北沿岸海域 St-1	0.055	5.1	
香川県	備讃瀬戸 B-1	0.069	-	
	詰田川尻 詰田川尻	0.073	-	
	高松港 高松港	0.072	-	
	坂出港 坂出港1	0.071	-	
	番の州泊地 番の州泊地	0.069	-	
愛媛県	燧灘東部 Hu-5	0.069	-	愛媛県 燧灘東部 伊予三島川之江海域 St-1と同
	東讃海域 T-6	0.070	-	
	伊予三島土居海域 土居海域St-1	0.053	2.7	
	伊予灘一般 松山海域St-3	0.013	0.28	
福岡県	伊予灘一般 伊予海域St-2	0.059	0.68	
	宇和海一般 西海域辺海域St-4	0.051	2.2	
	燧灘東部 伊予三島川之江海域St-1	0.069	-	香川県 燧灘東部 Hu-5と同一地点
	洞海湾水域 (奥洞海) D6	0.073	22	
	洞海湾水域 (洞海湾口部) D2	0.059	13	
大分県	洞海湾水域 (響灘) H1	0.063	-	
	洞海湾水域 (響灘) H5	0.056	-	
	豊前地先海域 S-1	0.061	6.6	
大分県	豊前地先海域 SuSt-6	0.042	5.2	
	別府湾中央水域 BSt-12	0.042	6	

注) 平均値を示す。

出典：「ダイオキシン類に係る環境調査結果」(環境省、平成 31 年 3 月)