

第 6 次総量削減計画の達成状況と伊勢湾の水質状況

第 6 次総量削減計画の達成状況

1 伊勢湾における削減目標量の達成状況

伊勢湾（三河湾を含む。）に係る愛知県、岐阜県及び三重県の第 6 次総量削減計画（平成 17～21 年度）における汚濁負荷削減の状況は表 1 のとおりであり、各県とも目標を達成している。

表 1 伊勢湾関係 3 県の削減目標量と平成 21 年度における実績

（単位：ト/日）

		愛知県	岐阜県	三重県	合計
COD	H16 負荷量(実績)	104	47	35	186
	H21 削減目標	93	42	32	167
	H21 負荷量(実績)	90	39	29	158
	削減量(実績) (削減率)	14 (13.5%)	8 (17.0%)	6 (17.1%)	28 (15.1%)
窒素	H16 負荷量(実績)	70	34	25	129
	H21 削減目標	66	33	24	123
	H21 負荷量(実績)	63	32	23	118
	削減量(実績) (削減率)	7 (10.0%)	2 (5.9%)	2 (8.0%)	11 (8.5%)
りん	H16 負荷量(実績)	6.1	2.5	2.2	10.8
	H21 削減目標	5.4	2.3	1.9	9.6
	H21 負荷量(実績)	5.0	2.2	1.8	9.0
	削減量(実績) (削減率)	1.1 (18.0%)	0.3 (12.0%)	0.4 (18.2%)	1.8 (16.7%)

2 本県における削減目標量の達成状況

第 6 次総量削減計画において、汚濁負荷量の削減目標量を達成するため、下水道等の生活排水処理施設の整備による生活系汚濁負荷量の削減、総量規制基準の設定による産業系汚濁負荷量の削減、環境保全型農業の推進や家畜排せつ物の適切な処理の推進等によるその他系汚濁負荷量の削減を行い、目標年度である平成 21 年度の汚濁負荷量は、削減目標量を達成した。

表2 本県の削減目標量と平成21年度における実績

(単位：ト/日)

		生活排水	産業排水	その他	合計
COD	H16 負荷量(実績)	60	32	12	104
	H21 削減目標	51	31	11	93
	H21 負荷量(実績)	51	28	11	90
	削減量(実績) (削減率)	9 (15.0%)	4 (12.5%)	1 (8.3%)	14 (13.5%)
窒素	H16 負荷量(実績)	34	15	21	70
	H21 削減目標	32	14	20	66
	H21 負荷量(実績)	30	13	20	63
	削減量(実績) (削減率)	4 (11.8%)	2 (13.3%)	1 (4.8%)	7 (10.0%)
りん	H16 負荷量(実績)	2.9	1.6	1.6	6.1
	H21 削減目標	2.5	1.5	1.4	5.4
	H21 負荷量(実績)	2.4	1.3	1.3	5.0
	削減量(実績) (削減率)	0.5 (17.2%)	0.3 (18.8%)	0.3 (18.8%)	1.1 (18.0%)

(1) COD 負荷量

平成16年度における県内のCOD負荷量は104t/日であったが、第6次総量削減計画の目標年度である平成21年度までに、90t/日と、削減目標量93t/日を下回り、削減率は14%であった。

この結果、第1次総量削減計画の基準年度である昭和54年度から平成21年度までの削減率は48%となっている。

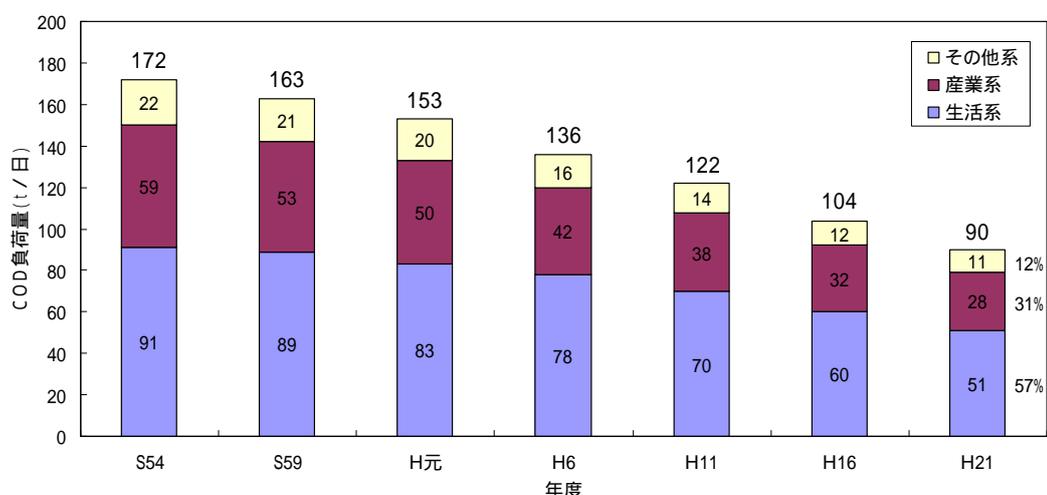


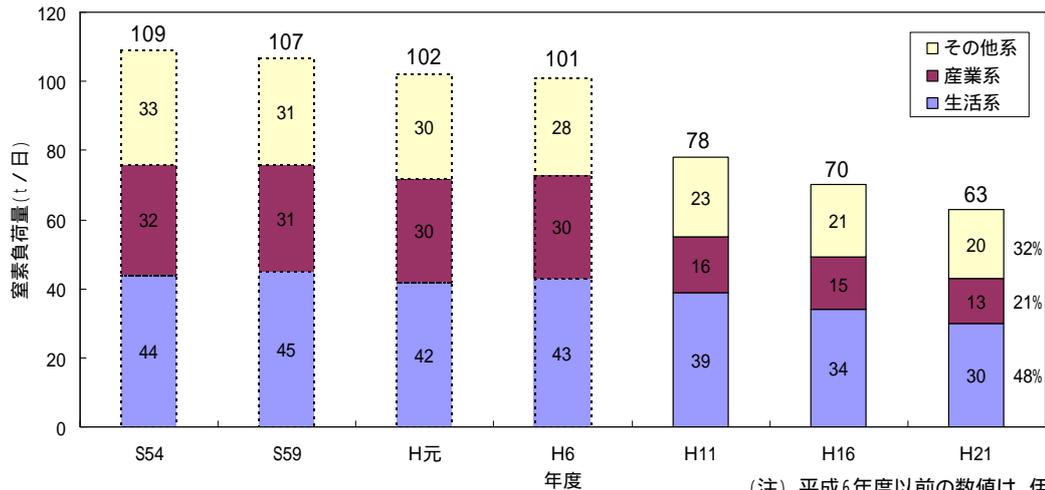
図1 COD負荷量削減の経過

(2) 窒素負荷量

窒素負荷量とりん負荷量は、第5次水質総量削減計画から削減対象とした項目である。

平成16年度における窒素負荷量は70t/日であったが、第6次総量削減計画の目標年度である平成21年度までに、63t/日と、削減目標量66t/日を下回り、削減率は10%であった。

この結果、第5次総量削減計画の基準年度である平成11年度から平成21年度までの削減率は19%となっている。



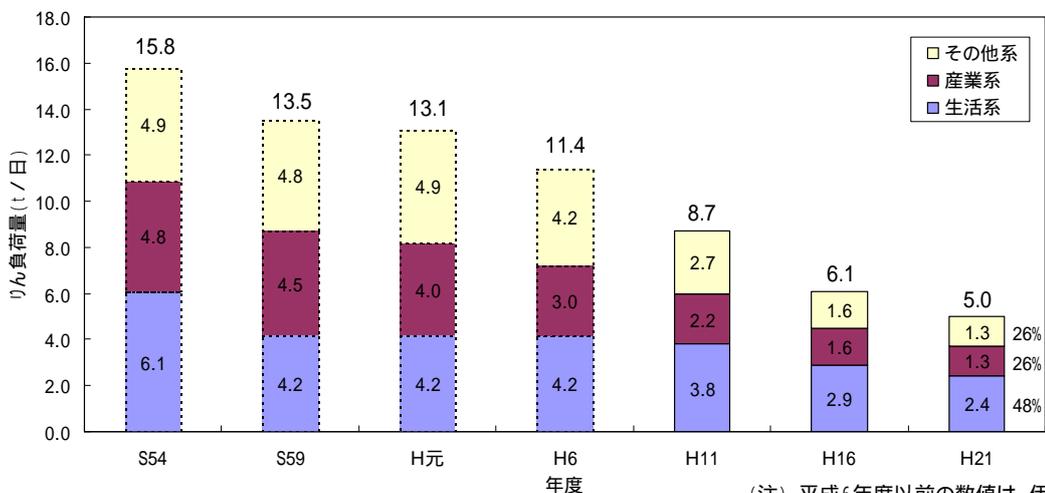
(注) 平成6年度以前の数値は、伊勢湾富栄養化対策指針に基づく推計値

図2 窒素負荷量削減の経過

(3) りん負荷量

平成16年度におけるりん負荷量は6.1t/日であったが、第6次総量削減計画の目標年度である平成21年度までに、5.0t/日と、削減目標量5.4t/日を下回り、削減率は18%であった。

この結果、第5次総量削減計画の基準年度である平成11年度から平成21年度までの削減率は43%となっている。



(注) 平成6年度以前の数値は、伊勢湾富栄養化対策指針に基づく推計値

図3 りん負荷量削減の経過

< 参考 >

第1次～第6次総量削減計画の削減目標値及び実績(愛知県)

(負荷量の単位：ト/日)

		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次
総量削減計画		S55年	S62年	H3年	H8年	H14年	H19年
策定年月		4月	5月	3月	7月	7月	6月
目標年度		S59	H元	H6	H11	H16	H21
COD	削減目標	172	163	153	136	122	104
	負荷量(実績)	163	153	136	122	104	90
	削減量 (削減率)	9 (5.2%)	10 (6.1%)	17 (11.1%)	14 (10.3%)	18 (14.6%)	14 (13.5%)
	当初からの 総削減量 (総削減率)	9 (5.2%)	19 (11.0%)	36 (20.9%)	50 (29.1%)	68 (39.5%)	82 (47.7%)
窒素	削減目標					78	70
	負荷量(実績)					73	66
	削減量 (削減率)					70	63
	当初からの 総削減量 (総削減率)					8 (10.3%)	7 (10.0%)
りん	削減目標					8.7	6.1
	負荷量(実績)					7.6	5.4
	削減量 (削減率)					6.1	5.0
	当初からの 総削減量 (総削減率)					2.6 (29.9%)	1.1 (18.0%)
	当初からの 総削減量 (総削減率)	2.6 (29.9%)	3.7 (42.5%)				

3 「削減目標量の達成の方途」の達成状況

第6次総量削減計画の削減目標量を達成するために実施した、具体的な数値目標を含む主な対策の達成状況は次のとおりである。

(1) 生活排水処理施設の整備等

汚濁負荷割合の大きい生活排水対策として、市町村と協力しながら「全県域汚水適正処理構想」に基づき、下水道、合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備を次のとおり実施した。

ア 下水道整備状況

年度	処理人口(千人)	
	目標値	実績
21	4,532	4,769

イ 合併処理浄化槽設置状況

年度	補助対象基数(平成17~21年度累計)	
	目標値	実績
21	25,000	21,672

ウ 農業集落排水処理施設整備状況

年度	処理人口(千人)	
	目標値	実績
21	226	230

(2) 総量規制基準の運用と施行状況

平成19年6月15日付けで第6次総量規制基準を告示した。

総量規制の対象となる指定地域内事業場(H21年度:1,813)から排出されるCOD総負荷量を把握するため、負荷量の大きい70事業場を対象に、テレメータを設置して常時監視を行っている。なお、これらのテレメータ設置事業場の負荷量合計は、全指定地域内事業場の負荷量の約70%を占める。

指定地域内の特定事業場数等(平成21年度末現在)

事業場の区分	対象事業場数
全県内の特定事業場	12,894
指定地域内の特定事業場	12,691
指定地域内事業場	1,813
県のCODテレメータ設置事業場	70

なお、平成21年度には、県内の1,813指定地域内事業場のうち、年間755件の水質検査を実施し、うち8事業場に対し改善勧告を実施した。

(3) その他の汚濁発生源に対する対策

ア 総量規制基準の適用されない事業場等に対する対策

総量規制基準の適用されない事業場等に対しては、第6次総量削減計画の策定に伴い、昭和56年に定めた「小規模事業場等排水対策指導要領」(最終改正：平成19年8月)に基づき、指導を行っている。

平成21年度には、これらの対象事業場のうち、県所管の566事業場に対し、年間167件の立入検査を実施し、うち11事業場に対し指導値遵守の指導を実施した。

イ 農地からの負荷削減及び畜産排水対策

(ア) 農地からの負荷削減対策として「愛知環境保全型農業推進基本方針」(~H19)、「愛知県環境と安全に配慮した農業推進計画」(H20~)に基づき、肥料、有機質資材の適正使用による農地に由来する汚濁負荷量の削減を推進した結果、肥料流通量(窒素、リン酸、カリ)は、第5次(H12~16)の5年間で543トンに対して、第6次(H17~21)の5年間では459トンとなり、15%の減少となっている。

(イ) 「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」の施行に伴い、平成16年11月に適用された「家畜排せつ物の管理基準」に従い、県内の全畜産農家の87%に当たる1,081戸が、平成22年10月までに不浸透性材料床とするなどの恒久施設による対応がなされた。

(4) その他汚濁負荷量の総量の削減に関し必要な事項

干潟・浅場の造成及び底質環境の改善

(ア) 干潟・浅場の造成

対策	平成17~21年度実施量
干潟・浅場の造成	23.0 ha

(イ) 底質環境の改善

対策	平成17~21年度実施量
覆砂	28.2 ha

伊勢湾の水環境の状況と課題

1 環境基準の達成状況等

(1) COD

平成 22 年度の COD の環境基準達成率は 45% となっている。また、類型別に見ると、C 類型では 100% 達成されているが、A 類型及び B 類型では全水域で達成されていない。

経年的な環境基準達成率は、平成元年度から 22 年度に至るまで改善は見られていない。

また、平成元年度から 22 年度までの平均濃度は、ほぼ横ばいの状態である。

(表 3、図 4、5、6)

表 3 環境基準達成状況

類型 (環境基準)	水域数	環境基準達成水域数		
		H20	H21	H22
A (2 mg/L 以下)	3	0	0	0
B (3 mg/L 以下)	3	1	1	0
C (8 mg/L 以下)	5	5	5	5
計	11	6	6	5
達成率	-	55%	55%	45%

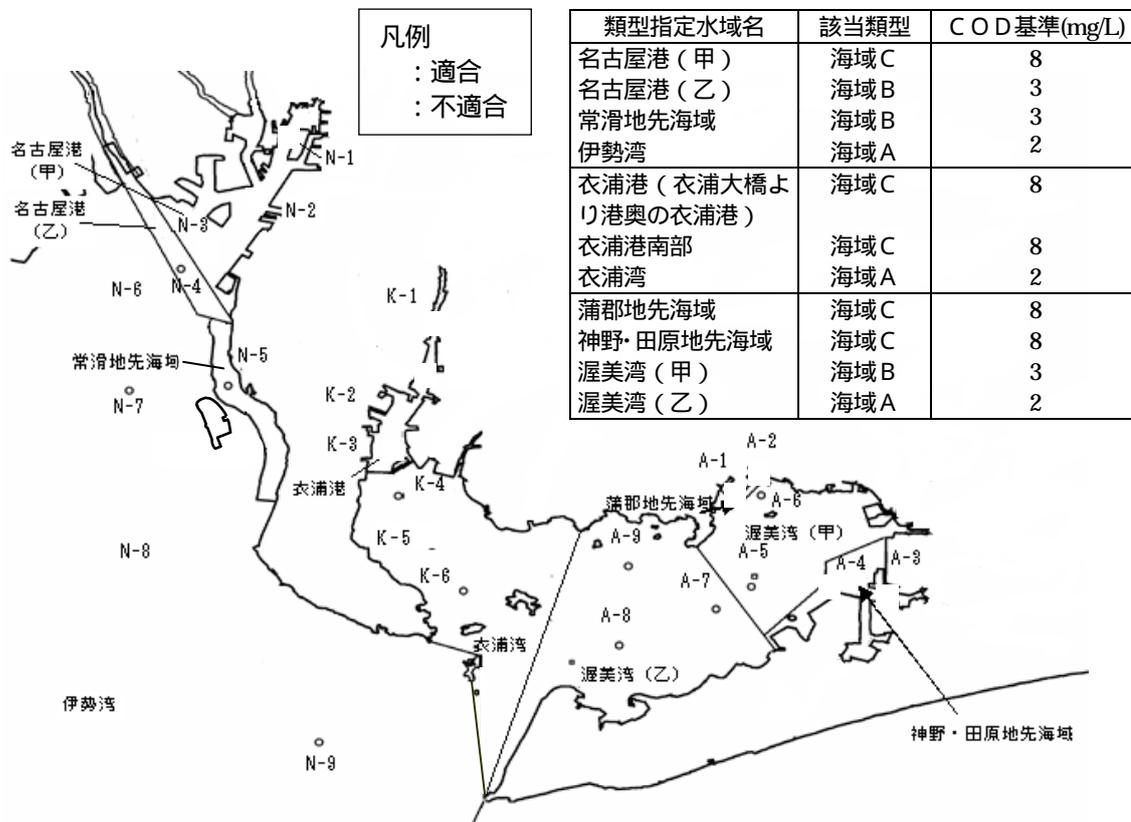
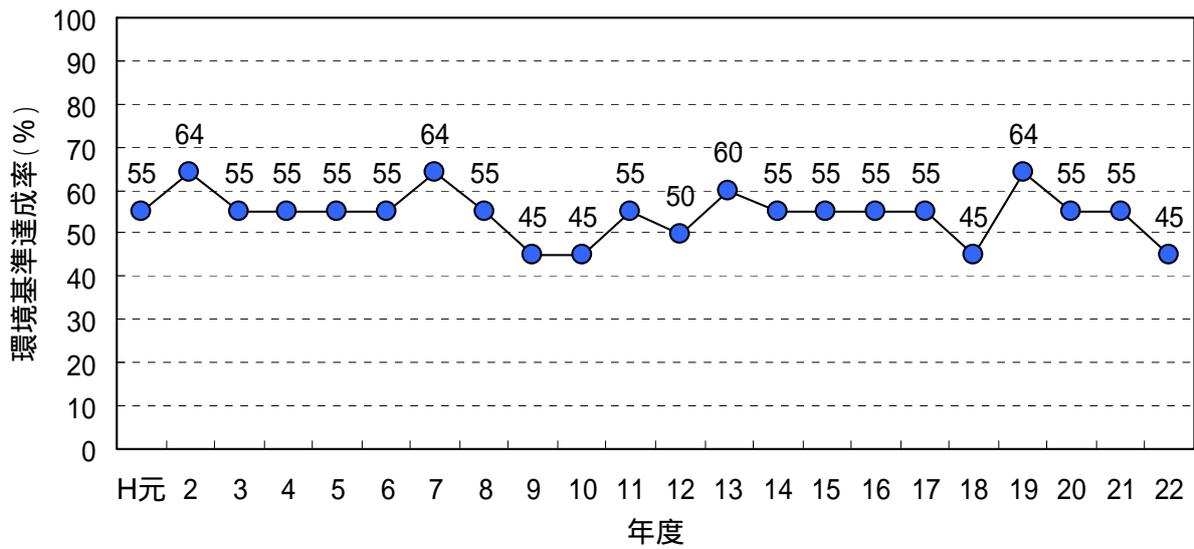
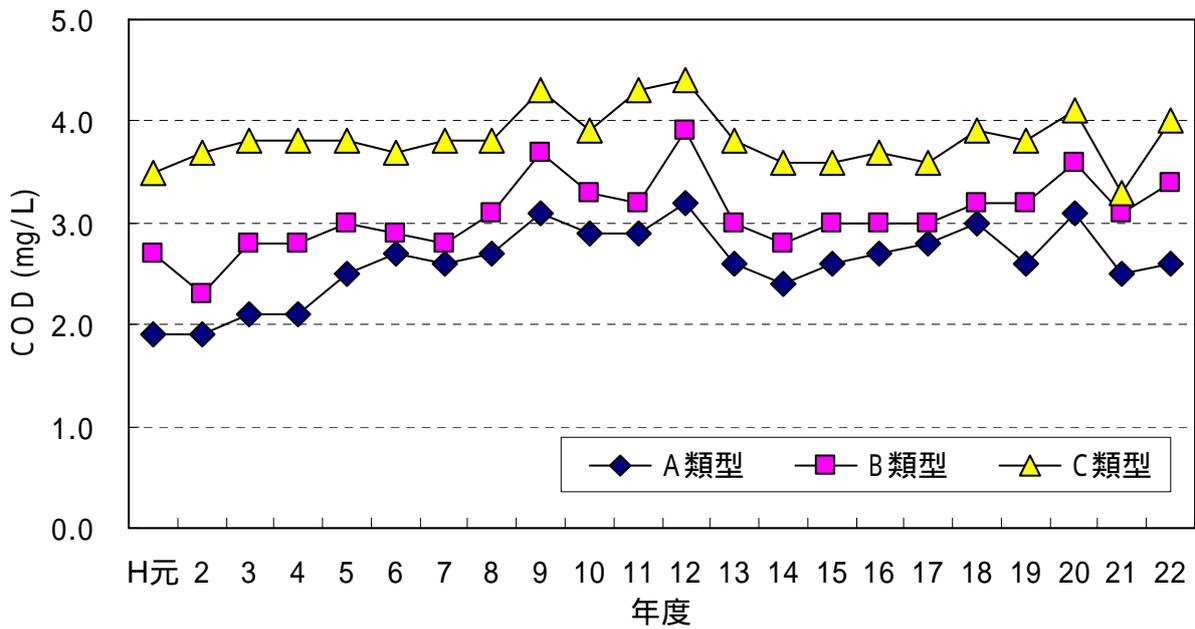


図 4 環境基準適合状況 (平成 22 年度)



(注) 達成率(%) = 達成水域数 ÷ 総水域数 × 100

図5 CODの環境基準達成率の推移



(注) 類型指定ごとの環境基準点の年平均値の平均

図6 COD平均濃度の推移

(2) 全窒素

平成 22 年度の全窒素の環境基準達成率は 83% となっている。また、類型別に見ると、類型及び 類型では 100% 達成されているが、類型では 50% と低くなっている。

経年的な環境基準達成率は、平成 8 年度から平成 22 年度に至るまで増減を繰り返しているが、ここ 6 年間は 83% 以上に推移している。

また、平成 8 年度から平成 17 年度までの平均濃度は、ほぼ横ばいの状態である。

(表 4、図 7、8、9)

表 4 環境基準達成状況

類型 (環境基準)	水域数	環境基準達成水域数		
		H20	H21	H22
(0.3mg/L 以下)	2	1	1	1
(0.6mg/L 以下)	2	2	2	2
(1 mg/L 以下)	2	2	2	2
計	6	5	5	5
達成率	-	83%	83%	83%

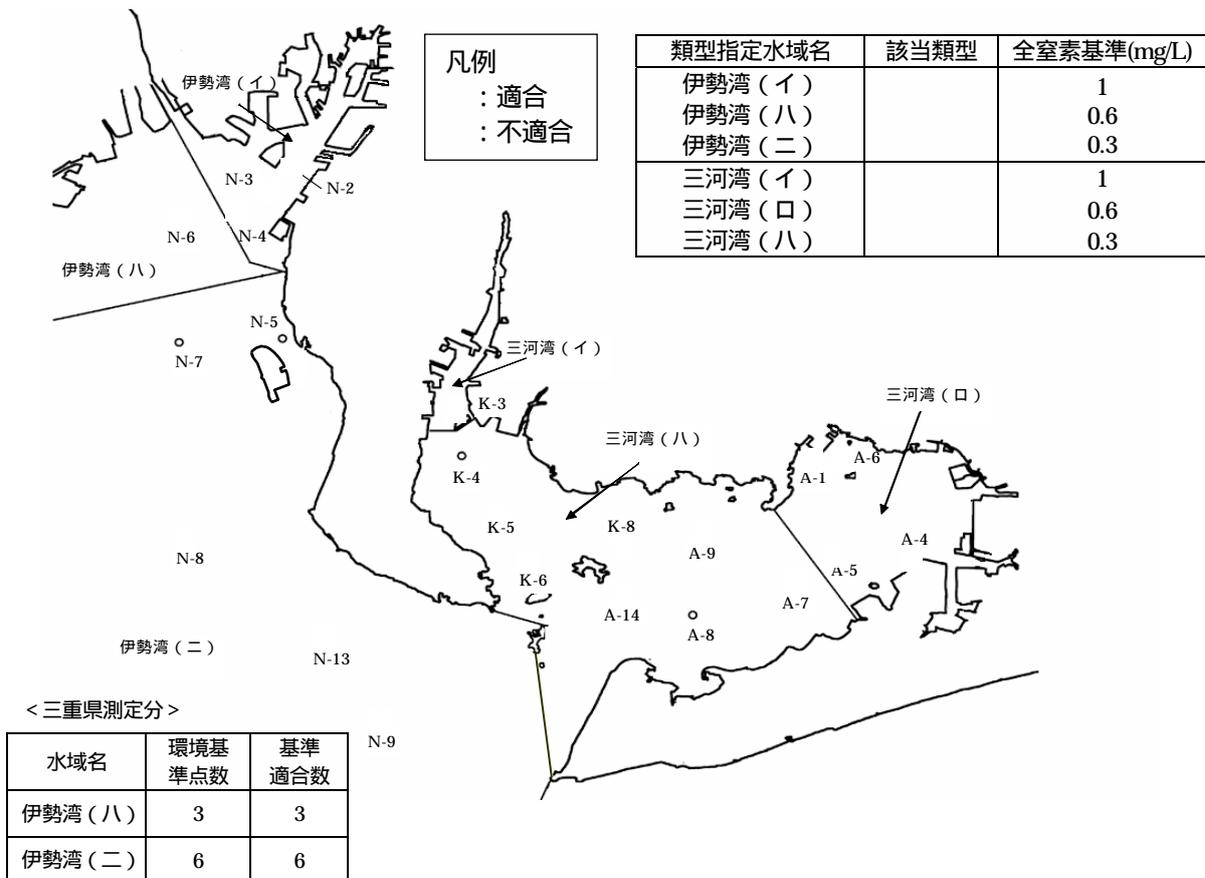
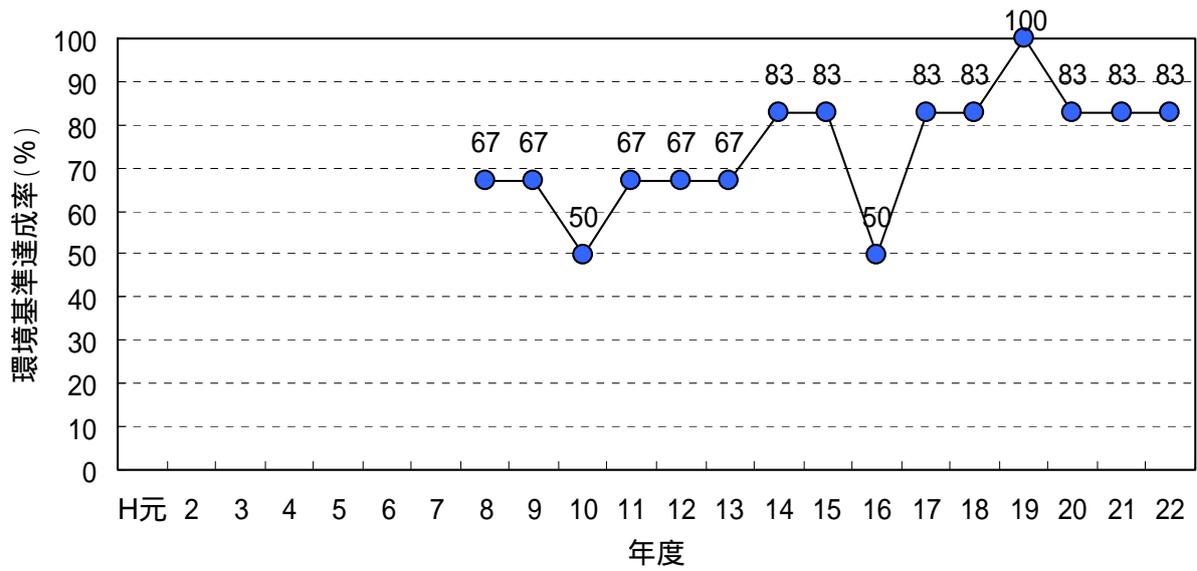
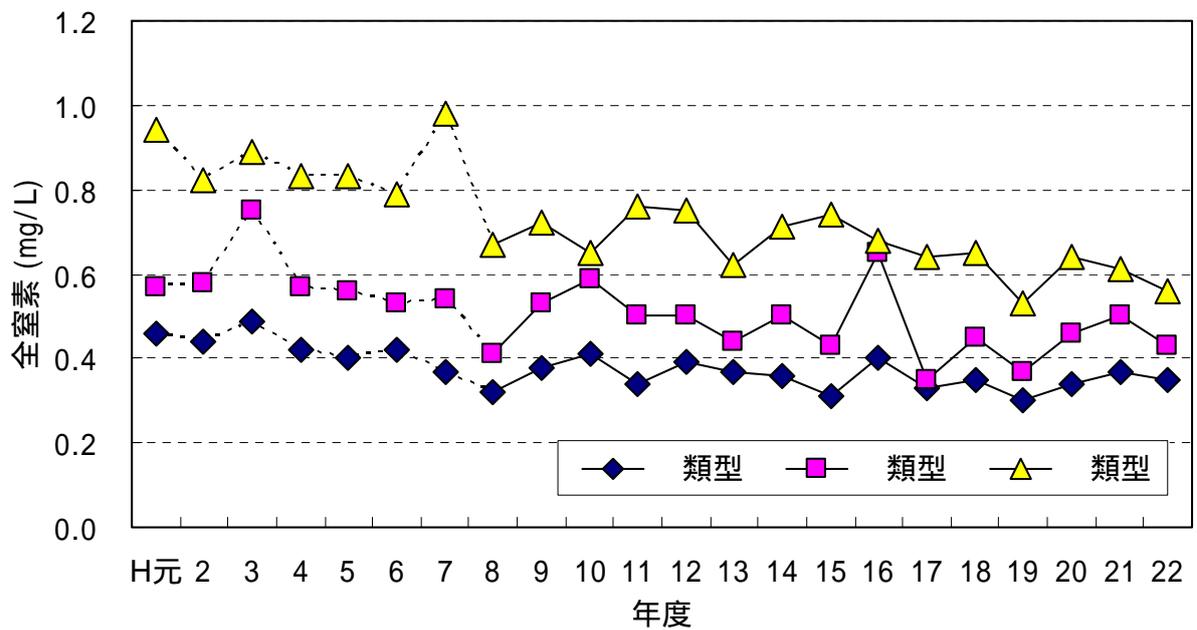


図 7 全窒素の環境基準適合状況 (平成 22 年度)



(注) 達成率(%) = 達成水域数 ÷ 総水域数 × 100

図8 全窒素の環境基準達成率の推移



(注) 類型指定ごとの環境基準点の年平均値の平均

図9 全窒素平均濃度の推移

(3) 全りん

平成 22 年度の全りんの環境基準達成率は 83% となっている。また、類型別に見ると、類型及び 類型では 100% 達成されているが、類型では 50% と低くなっている。

経年的な環境基準達成率は、平成 8 年度から平成 22 年度に至るまで増減を繰り返している状況である。

また、平成 8 年度から平成 22 年度までの平均濃度は、ほぼ横ばいの状態である。

(表 5、図 10、11、12)

表 5 全りんの環境基準達成状況

類型（環境基準）	水域数	環境基準達成水域数		
		H20	H21	H22
(0.03mg/l 以下)	2	1	0	1
(0.05mg/l 以下)	2	2	0	2
(0.09mg/l 以下)	2	2	2	2
計	6	5	2	5
達成率	-	83%	33%	83%

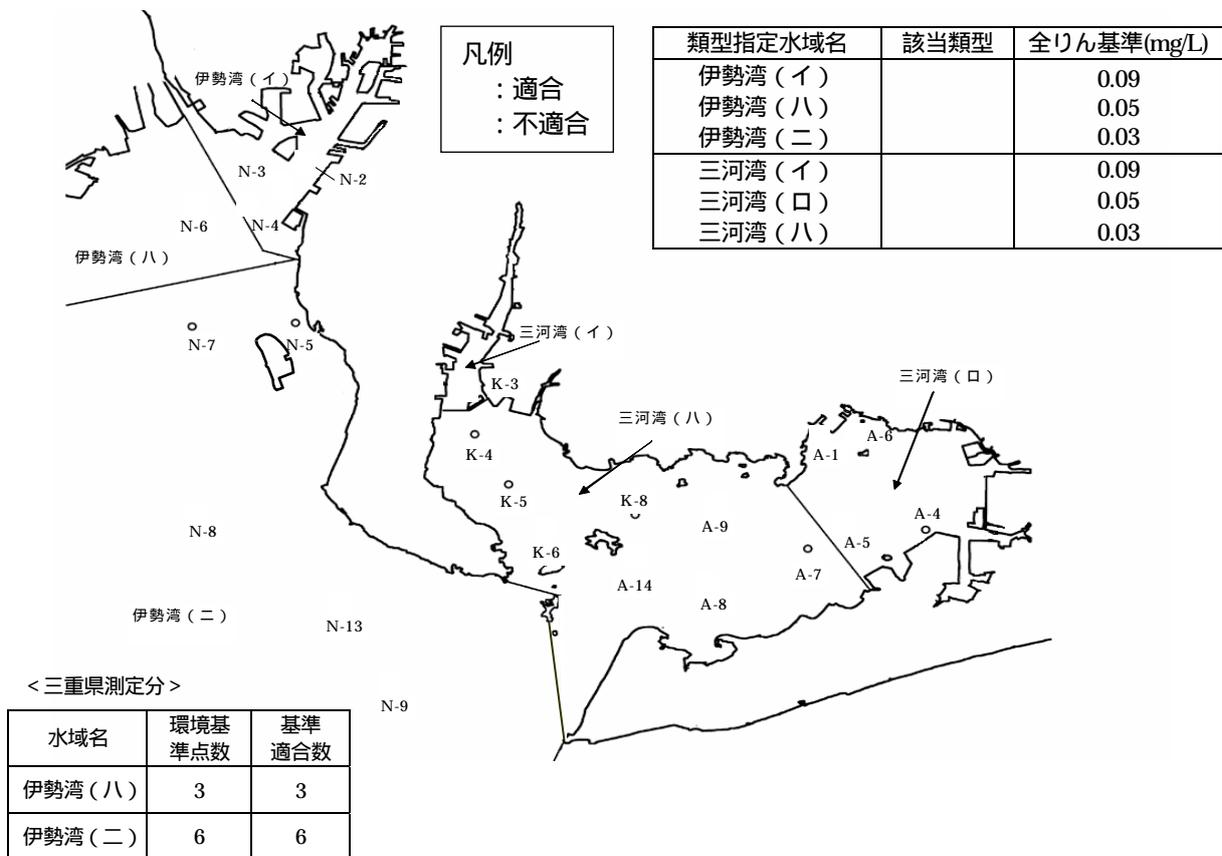
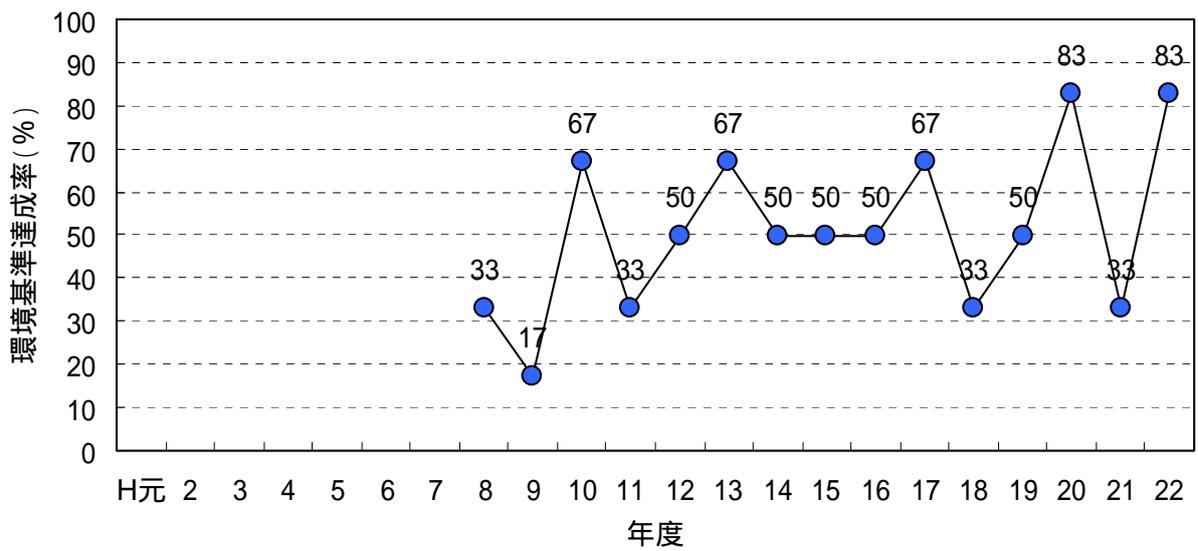
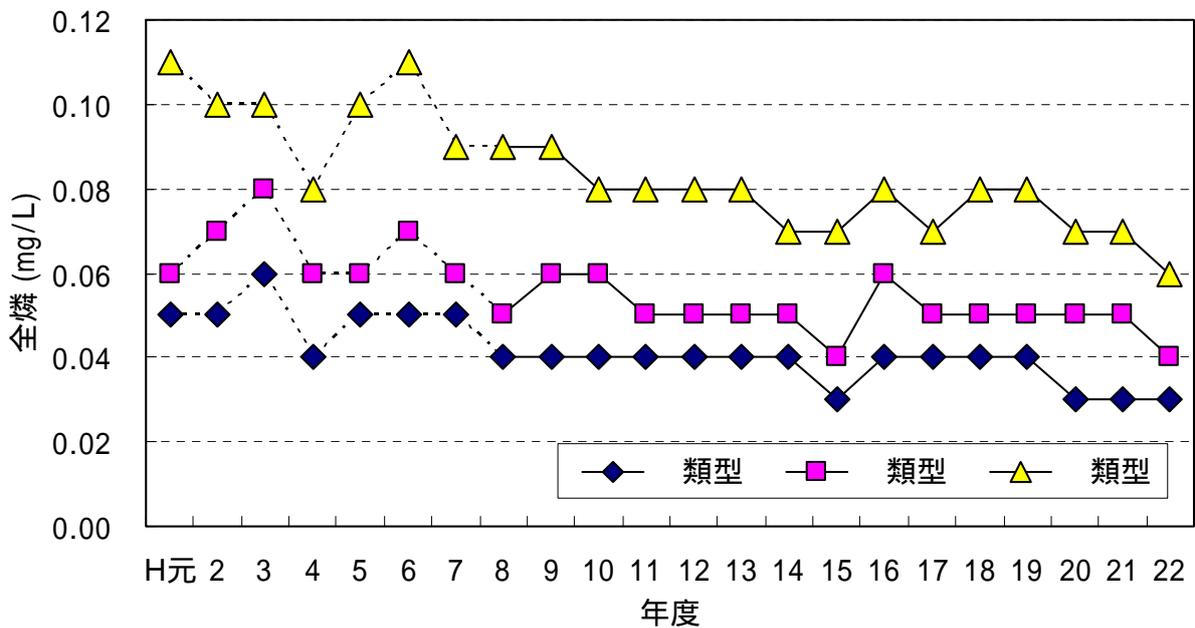


図 10 全りんの環境基準適合状況（平成 22 年度）



(注) 達成率(%) = 達成水域数 ÷ 総水域数 × 100

図 11 全りんの環境基準達成率の推移



(注) 類型指定ごとの環境基準点の年平均値の平均

図 12 全りん平均濃度の推移

4 赤潮・苦潮発生件数の推移

昭和 48 年度から平成 22 年度までの赤潮の発生件数は、昭和 55 年度の 97 件をピークに減少し、平成 5 年度以降は概ね 30 件前後で推移している。

また、苦潮については昭和 60 年度の 25 件をピークに減少し、一桁の発生件数で推移している。

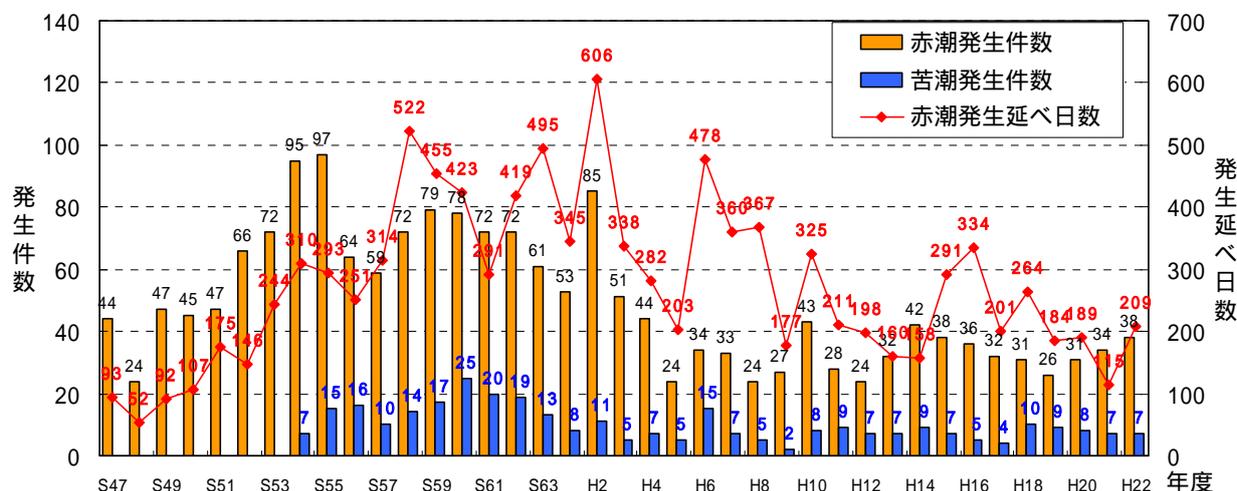


図 13 赤潮・苦潮発生状況

5 貧酸素水塊の発生状況

伊勢湾(三河湾を除く。)及び三河湾は春から秋にかけて成層を形成し、底層においては伊勢湾、三河湾とも湾奥部から湾中央部を中心に溶存酸素量が少ない貧酸素水塊が発生している。平成 22 年度も伊勢湾中央部及び渥美湾を中心に大規模に発達し、8月上旬には伊勢湾及び三河湾全域に広がった。(図 14)

また、貧酸素水塊が気象条件により沿岸域に上昇すると苦潮となる。

(注) 愛知県水産試験場では溶存酸素飽和度 30%以下の水域を貧酸素水塊と定義しており、この状況では貝類・底生魚類の生存が困難となる。

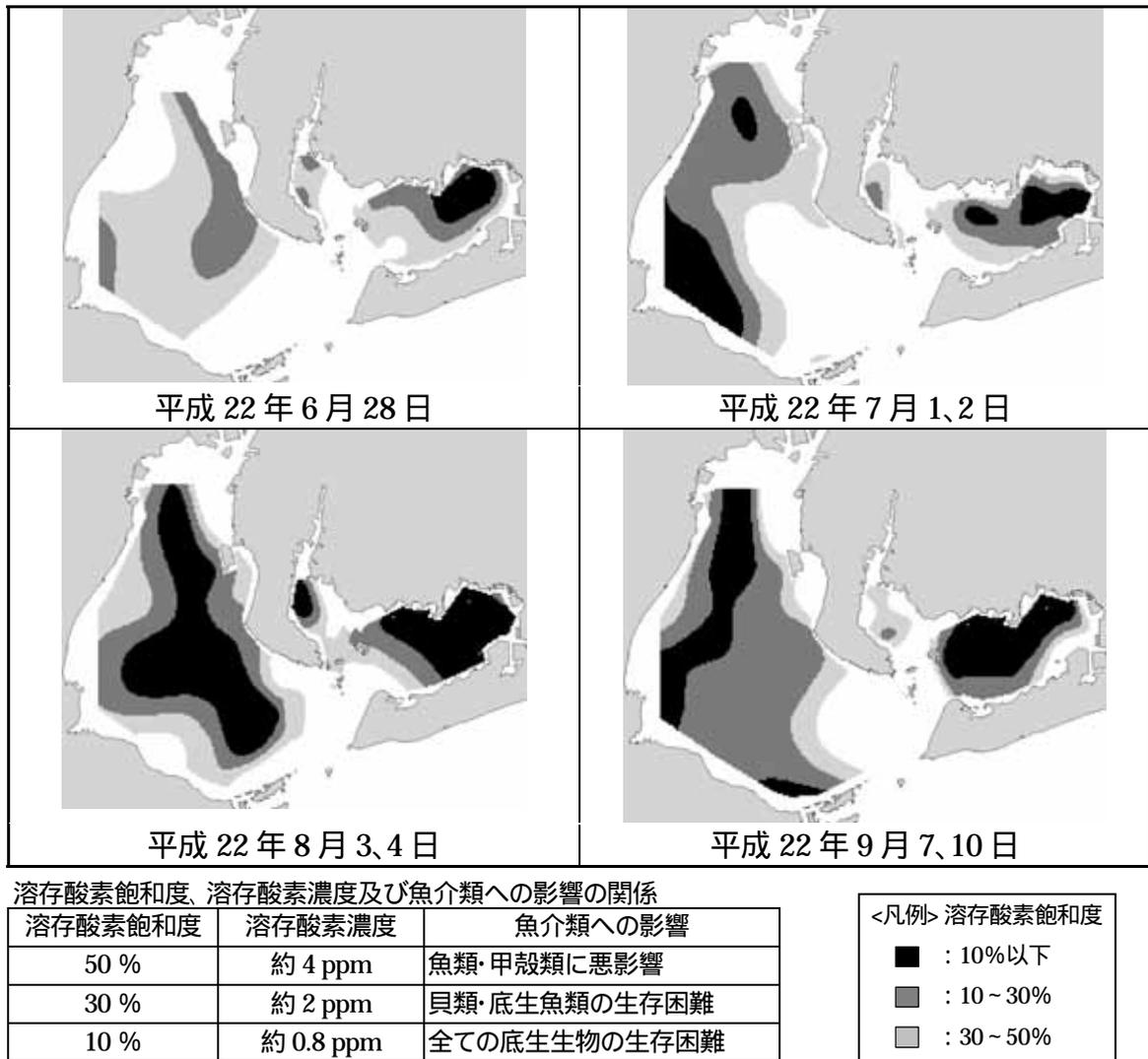


図 14 伊勢湾における底層 DO 飽和度分布 (平成 22 年度)

6 伊勢湾の水環境改善の課題について

閉鎖性水域である伊勢湾では、第 1 次から第 6 次までの総量削減により、生活系、産業系、その他系からの COD 負荷量は着実に削減されている。

また、第 5 次からは内部生産による水質汚濁を防止するため、窒素・りんが規制対象とされ総量削減計画に沿って削減されている。

しかし、COD の環境基準達成率は向上せず、長期的にはほぼ横ばいの状態が続いている。また、全窒素及び全りんの達成率も長期的にはほぼ横ばいであり、湾内においては広範囲にわたり大規模な貧酸素水塊が発生するなどの状況が生じている。

このため、引き続き、陸域から流入する汚濁負荷量の削減を実施するとともに、底泥からの溶出抑制や干潟・浅場による水質浄化等、総合的な水環境改善の対策が必要である。

(2) 全窒素及び全りん

