

令和3年度における公共用水域及び地下水の水質調査結果について

1 公共用水域

令和3年度は、河川については100河川139地点、海域については22地点で水質調査を行いました(図1)。

河川については長期的に改善傾向にあり、海域については横ばいで推移しています。

調査機関：国土交通省近畿地方整備局、大阪府、大阪市、堺市、岸和田市、豊中市、吹田市、高槻市、枚方市、茨木市、八尾市、寝屋川市、東大阪市

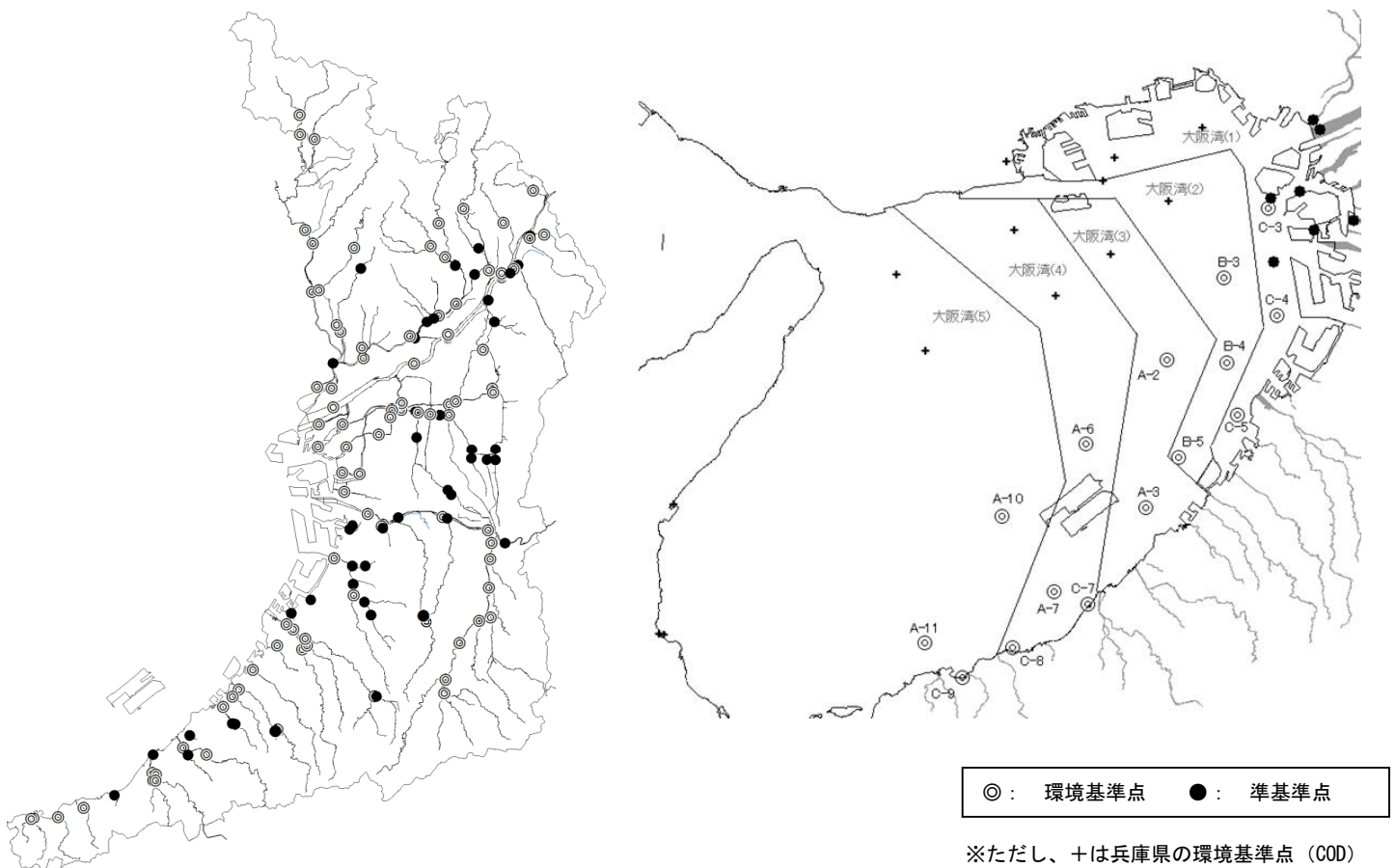


図1 公共用水域の水質測定地点

(1) 河川

①健康項目^{※1}

- 健康項目については、全139地点のうち133地点で環境基準を達成しました(表1)。
- 環境基準を達成しなかった項目はほう素のみで6地点でした。これらは、全地点が、河口部で海水の影響^{※2}と考えられ、上水道水源としての利用はありませんでした。

※1 健康項目：カドミウム、全シアンなどの人の健康の保護に関する項目(27項目)。

※2 ふっ素とほう素は自然状態において海水に相当程度含まれています。そのため、ふっ素とほう素については、海域の環境基準は設定されていません。

表1 河川の健康項目の環境基準達成状況

年度(西暦)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	計
年度	平成24	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29	平成30	令和元	令和2	令和3	
調査地点数	144	144	139	139	139	139	139	139	139	139	1400
環境基準達成地点数	134	134	135	128	129	132	131	129	131	133	1316
環境基準達成率(%)	93.1	93.1	97.1	92.1	92.8	95.0	94.2	92.8	94.2	95.7	—
基準を達成しなかった項目及びその地点数※	鉛	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	砒素	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	ジクロロメタン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ふっ素	0	1	0	0	1	0	0	1	2	5
	ほう素	9	9	4	10	10	7	8	10	7	6

(注)※: 同一地点で複数の項目が基準を達成しなかった年度があります。

②BOD^{※3}

- 河川の代表的な汚濁指標である生物化学的酸素要求量（BOD）については、環境基準達成率が95.1%（類型が指定されている81水域のうち77水域で達成。）で、近年は横ばいで推移しています（図2、表2、表3）。
- また、淀川など主要河川のBOD濃度（年平均値）については、いずれも横ばいで推移しており、近年、2～3mg/L程度と低い値になっています（図3）。

※3 BOD：河川等の水の汚れの度合いを示す指標で、水中の有機汚濁物質が微生物によって分解されるときに消費される酸素量から求めます。この数値が大きいほど水中の有機汚濁物質の量が多く、水が汚れていることを示します。

BODの環境基準は、河川水域ごとに指定されている水域類型（AA～Eの6種類）に応じた値が定められています。

BODの環境基準達成状況の年間評価は、当該水域の全ての環境基準点において、日間平均値の75%値が環境基準値を満足している場合に、環境基準を達成しているものと判断します。

（75%値：数値の低い方から順に並べたときの $0.75 \times n$ 番目（nはデータ数）の測定値）

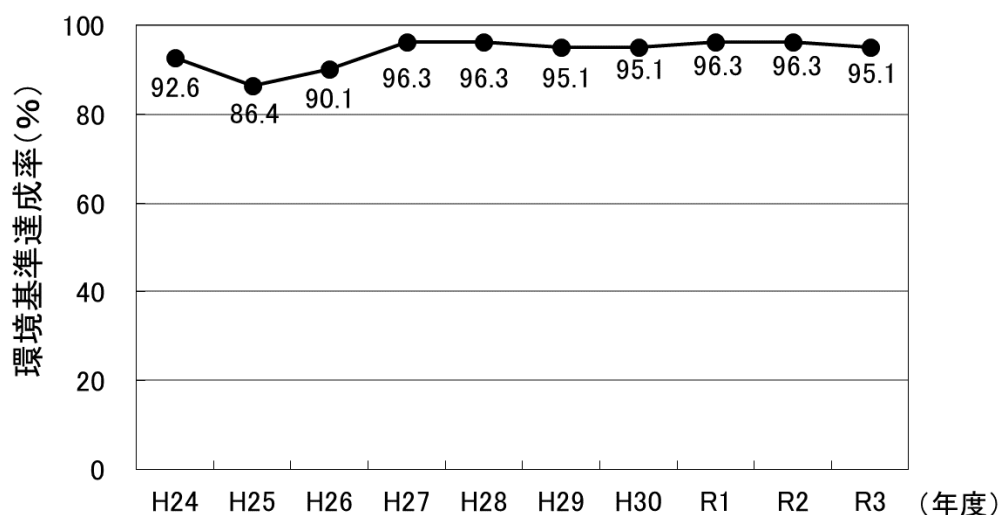


図2 河川のBOD環境基準達成率の推移

表2 河川のBODの環境基準達成状況（類型別）

年度 項目 類型(基準値)	平成24		平成25		平成26		平成27		平成28		平成29		平成30		令和元		令和2		令和3	
	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)
AA 1mg/L 以下											3 — 3	100	3 — 3	100	3 — 3	100	3 — 3	100	2 — 3	66.7
A 2mg/L 以下	28 — 29	96.6	27 — 29	93.1	29 — 29	100	29 — 29	100	28 — 29	96.6	24 — 26	92.3	23 — 26	88.5	24 — 26	92.3	24 — 26	92.3	25 — 26	96.2
B 3mg/L 以下	24 — 27	88.9	22 — 27	81.5	23 — 27	85.2	25 — 27	92.6	25 — 27	92.6	28 — 29	96.6	28 — 29	96.6	28 — 29	96.6	28 — 29	96.6	27 — 29	93.1
C 5mg/L 以下	7 — 8	87.5	6 — 8	75	6 — 8	75.0	8 — 8	100	8 — 8	100	7 — 8	88	8 — 8	100	8 — 8	100	8 — 8	100	8 — 8	100
D 8mg/L 以下	12 — 13	92.3	12 — 13	92.3	11 — 13	84.6	12 — 13	92.3	13 — 13	100	11 — 11	100	11 — 11	100	11 — 11	100	11 — 11	100	11 — 11	100
E 10mg/L 以下	4 — 4	100	3 — 4	100	4 — 4	100	4 — 4	100	4 — 4	100	4 — 4	100	4 — 4	100	4 — 4	100	4 — 4	100	4 — 4	100
全 類 型	75 — 81	92.6	70 — 81	86.4	73 — 81	90.1	78 — 81	96.3	78 — 81	96.3	77 — 81	95.1	77 — 81	95.1	78 — 81	96.3	78 — 81	96.3	77 — 81	95.1

表3 河川のBODの環境基準達成状況（水系別）

年度 項目 水系名	平成24		平成25		平成26		平成27		平成28		平成29		平成30		令和元		令和2		令和3	
	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)	達成 状況	達成 率 (%)
淀川水系	8 — 9	88.9	7 — 9	77.8	7 — 9	77.8	8 — 9	88.9	9 — 9	100	9 — 9	100	9 — 9	100	9 — 9	100	9 — 9	100	9 — 9	100
神崎川水系	16 — 17	94.1	16 — 17	94.1	16 — 17	94.1	16 — 17	94.1	17 — 17	100	16 — 17	94.1	17 — 17	100	17 — 17	100	17 — 17	100	17 — 17	100
寝屋川水系	7 — 7	100	7 — 7	100	6 — 7	85.7	7 — 7	100	7 — 7	100	7 — 7	100	7 — 7	100	7 — 7	100	7 — 7	100	7 — 7	100
大阪市内河川	12 — 12	100	12 — 12	100	12 — 12	100	12 — 12	100	12 — 12	100	12 — 12	100	12 — 12	100	11 — 12	91.7	12 — 12	100	11 — 12	91.7
大和川水系	11 — 12	91.7	11 — 12	91.7	10 — 12	83.3	11 — 12	91.7	11 — 12	91.7	11 — 12	91.7	12 — 12	100	12 — 12	100	12 — 12	100	11 — 12	91.7
泉州諸河川	21 — 24	87.5	17 — 20	70.8	22 — 24	91.7	24 — 24	100	22 — 24	91.7	22 — 24	91.7	20 — 24	83.3	22 — 24	91.7	21 — 24	87.5	22 — 24	91.7
全 水 系	75 — 81	92.6	70 — 81	86.4	73 — 81	90.1	78 — 81	96.3	78 — 81	96.3	77 — 81	95.1	77 — 81	95.1	78 — 81	96.3	78 — 81	96.3	77 — 81	95.1

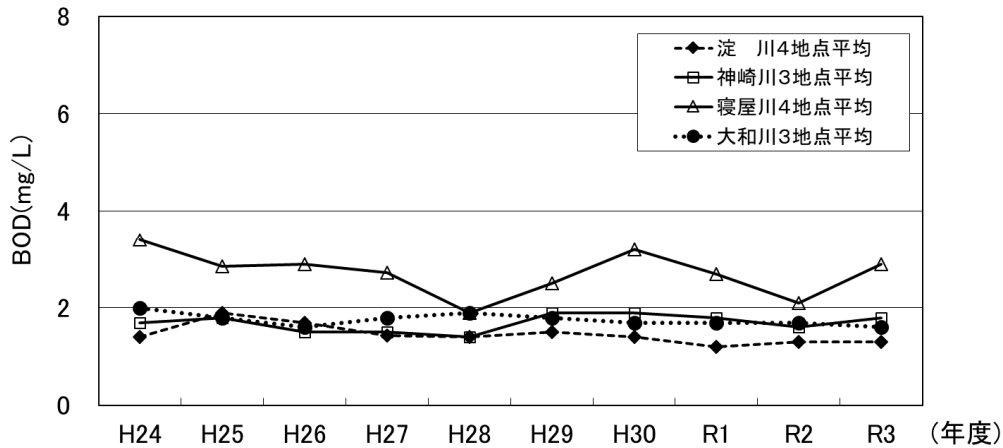


図3 主要河川のBOD濃度（年平均値）の推移

③水生生物の保全に係る項目^{※4}

- 水生生物の保全に係る項目のうち全亜鉛については、環境基準の達成率は84.6%（水生生物に係る類型が指定されている65水域のうち55水域で達成）であり、平成24年度以降、横ばいで推移しています（図4^{※5}）。

※4 水生生物の保全に係る項目：全亜鉛・ノニルフェノール・LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩）の3項目。

※5 平成22年度から水生生物の保全に係る類型の指定されている63水域で環境基準の評価を行っており、平成28年度に新たに2水域が指定されています。

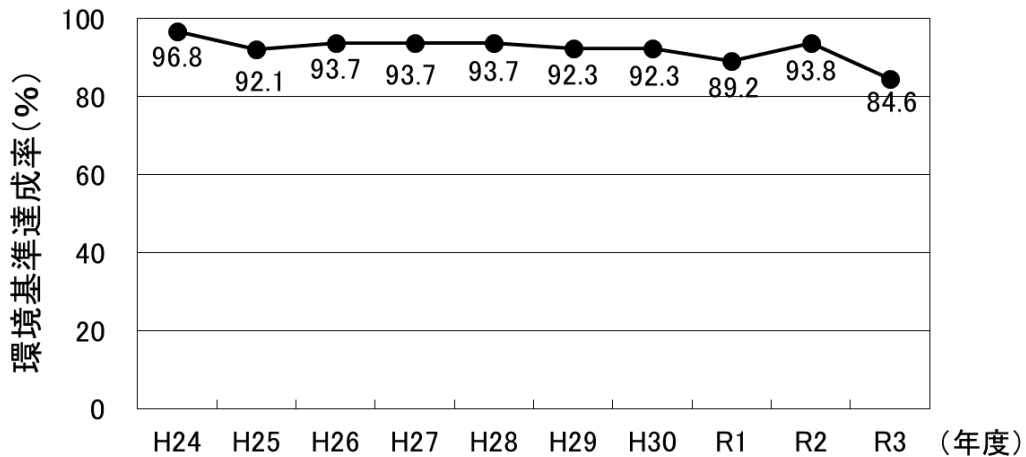


図4 河川的全亜鉛環境基準達成率の推移

- 平成24年度に環境基準が設定されたノニルフェノール及びLASについては、測定開始^{※6}以降65水域^{※7}全域で環境基準を達成しています。

※6 ノニルフェノールは平成25年度から、LASは平成26年度から63水域で測定を開始しました。

※7 平成28年度に新たに2水域が水生生物の保全に係る類型に指定され、平成29年度から65水域で測定を実施しています。

(2) 海域

①健康項目※8

健康項目については、全 22 地点で環境基準を達成しており、昭和 47 年度の測定開始以降、継続して全て達成しています。

※8 健康項目：カドミウム、全シアンなどの人の健康の保護に関する項目（河川の 27 項目からふっ素、ほう素を除いた 25 項目）。

②COD※9

海域の代表的な汚濁指標である化学的酸素要求量（COD）については、環境基準達成率が 66.7%で、兵庫県域を含む類型指定されている 12 水域のうち 8 水域（A 類型：3 水域中 0 水域、B 類型：2 水域中 1 水域、C 類型：7 水域中 7 水域）で環境基準を達成しました（表 4）。

※9 COD：海域等の水の汚れの度合いを示す指標で、水中の有機物などの汚濁物質を、過マンガン酸カリウム等の酸化剤で分解するときに消費される酸素量で表したものです。この数値が大きいほど水中の汚濁物質の量が多く、水が汚れていることを示します。

COD の環境基準は、大阪湾の兵庫県域を含む水域ごとに指定されている水域類型（A～C の 3 種類）に応じた値が定められています。

COD の環境基準達成状況の年間評価は、大阪湾(1)～(5)の 5 水域と港内 7 水域の合計 12 水域について、水域ごとに、全ての環境基準点において 75%値（2 層以上で採取する場合は各層を平均した値を採用）が環境基準値を満足している場合に、環境基準を達成しているものと判断します。

（75%値：数値の低い方から順に並べたときの $0.75 \times n$ 番目（n はデータ数）の測定値）

表 4 大阪湾における COD（全層）環境基準達成状況及び達成地点数

水域	類型	年度										
		H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	
大阪湾(1)	C	環境基準達成状況	達成									
		年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5
大阪湾(2)	B	環境基準達成状況	未達成									
		年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	0 / 5	2 / 5	3 / 5	3 / 5	3 / 5	3 / 5	3 / 5	3 / 5	3 / 5	3 / 5
大阪湾(3)	A	環境基準達成状況	未達成									
		年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
大阪湾(4)	A	環境基準達成状況	未達成									
		年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4
大阪湾(5)	A	環境基準達成状況	未達成			達成			未達成			
		年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	3 / 4	3 / 4	3 / 4	4 / 4	4 / 4	3 / 4	1 / 4	3 / 4	1 / 4	0 / 4
港内7水域	1水域	環境基準達成状況	達成									
		年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
港内7水域	6水域	6水域の環境基準達成状況	達成									
		各水域について、年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1

- また、大阪湾の COD 濃度（環境基準点 15 地点の全層年平均値）については、近年横ばいで推移しています（図5）。

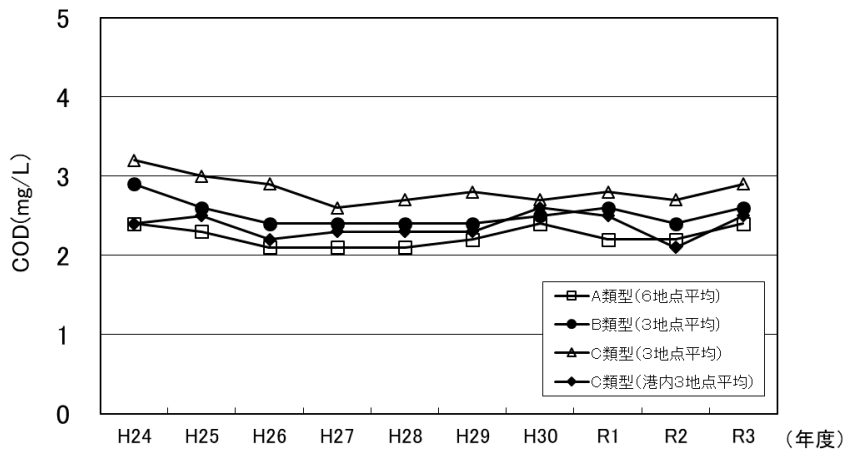


図5 大阪湾の COD 濃度（全層年平均値）の推移（大阪府測定地点）

③全窒素及び全りん^{※10}

- 富栄養化の主な原因物質である全窒素及び全りんについては、兵庫県域を含む3水域に類型が指定されており、令和3年度は両物質ともに全水域で環境基準を達成しました。

※10 全窒素及び全りんの環境基準達成状況の年間評価については、水域ごとに、各環境基準点における表層の年間平均値を、当該水域内の全ての環境基準点について平均した値が環境基準に適合している場合に、環境基準を達成しているものと判断します。

- また、大阪湾の全窒素及び全りんの濃度（環境基準点 12 地点の表層年平均値）は、長期的に改善傾向です（図6、図7）。

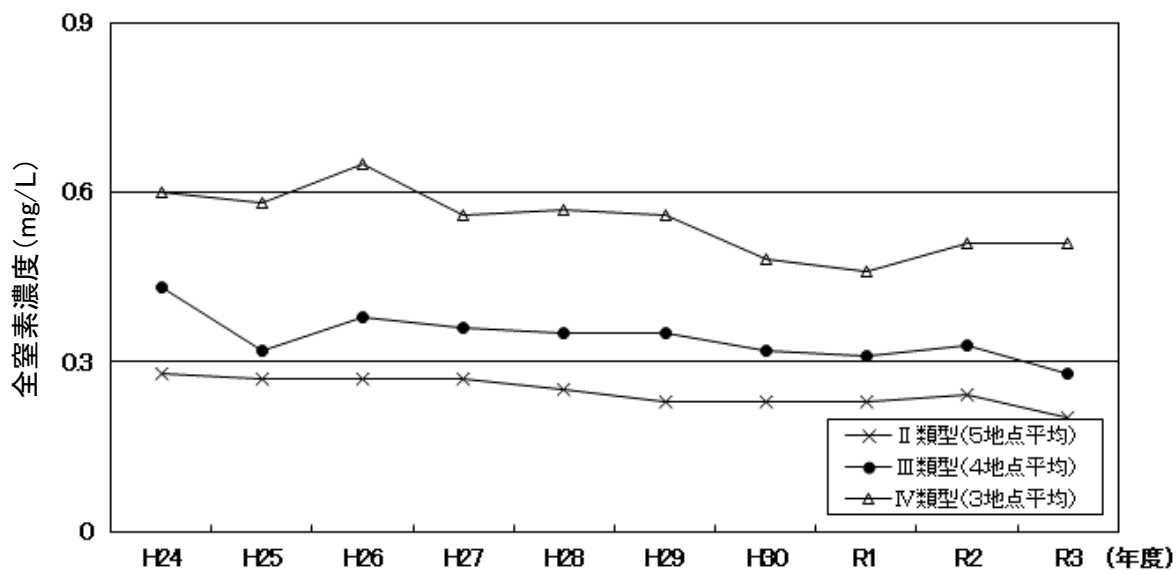


図6 大阪湾の全窒素濃度 (表層年平均値) の推移 (大阪府測定地点)

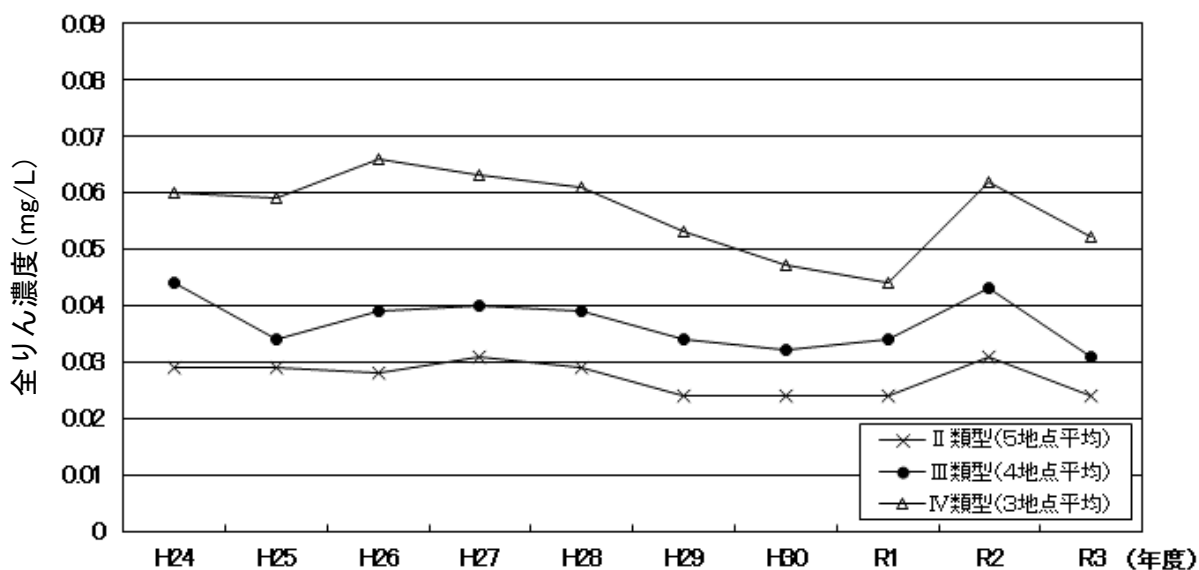


図7 大阪湾の全りん濃度 (表層年平均値) の推移 (大阪府測定地点)

④水生生物の保全に係る項目

- 全亜鉛については、現在の類型での測定を開始した平成 22 年度以降、大阪府域の全 12 地点で環境基準を達成しています。
- 平成 24 年度に環境基準が設定されたノニルフェノール及び LAS については、測定開始^{※11}以降、12 地点全てで環境基準を達成しています。

※11 ノニルフェノールは平成 25 年度から、LASは平成 26 年度から測定を開始しました。

2 地下水

- 概況調査^{※12}は、68 地点の井戸で実施し、すべての地点で地下水の環境基準^{※13}を達成しました（図9、表5）。
- また、概況調査や事業者による自主的な調査等により環境基準値等を超過した 13 地点の周辺地区では、大阪府地下水質保全対策要領等に基づき、汚染範囲及び原因究明等の調査（汚染井戸周辺地区調査）を実施するとともに、飲用指導を行いました。
- さらに、継続監視調査^{※14}を 114 地点で実施し、64 地点で環境基準を達成しました。
なお、令和 3 年度までの継続監視調査で環境基準を達成するなどの終了要件を満たした 1 地点は、令和 3 年度末で継続監視調査を終了しました。

※12 概況調査：大阪府域の全体的な地下水の水質の状況を把握するために実施する調査。

※13 カドミウム、全シアン等（河川の 27 項目にクロロエチレンを加えた 28 項目）。

※14 継続監視調査：大阪府域で過去に発見された地下水汚染地域において、継続的に地下水質を監視する調査。複数年連続して環境基準を達成するなどの要件を満たせば調査終了とする。

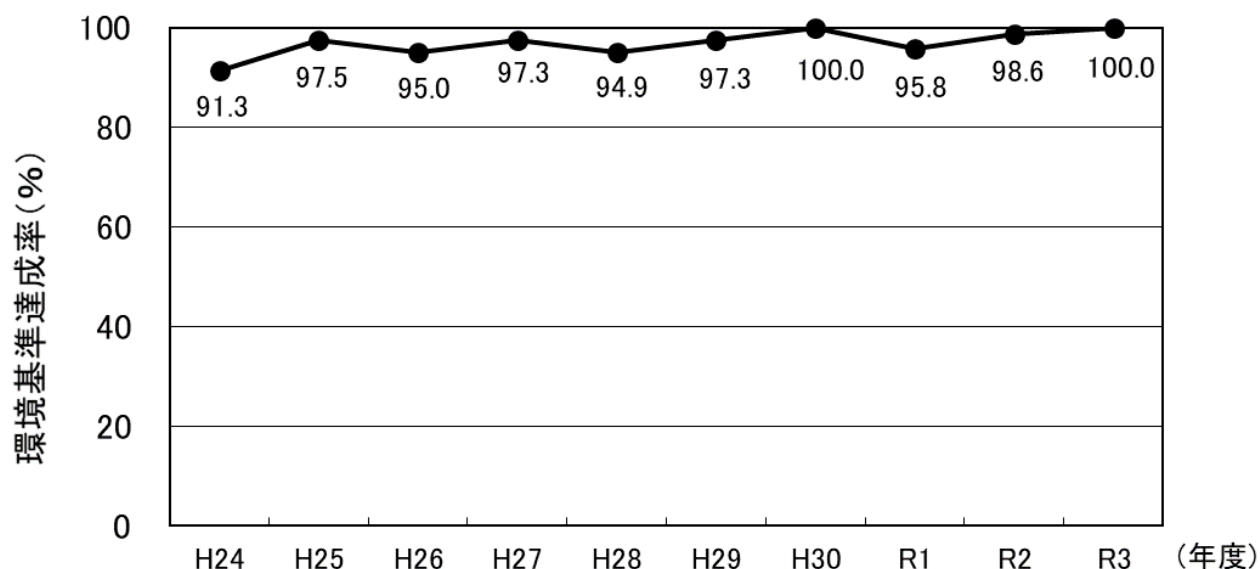


図9 地下水質概況調査の環境基準達成率の推移

表5 地下水質概況調査における環境基準達成状況

年度	平成24	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29	平成30	令和元	令和2	令和3	計 (調べ地点数)
調査地点数	80	81	80	75	79	75	74	72	71	68	755
環境基準達成地点数	73	79	76	73	75	73	74	69	70	68	730
環境基準達成率(%)	91.3	97.5	95.0	97.3	94.9	97.3	100	95.8	98.6	100	—
基準を達成しなかった項目及びその地点数※1	鉛	2		1		1		1			5
	砒素	1		1		1		1	1		5
	VOC ※2			1		1	2	1			5
	硝酸性窒素 及び亜硝酸性窒素	3	1		1	1					6
	ふっ素	1	1		1	1					4
	ほう素		1	1							2

(注)※1:同一地点で複数の項目が基準を達成しなかった年度があります。

※2:VOC:揮発性有機化合物(Volatile Organic Compounds)の略称

ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン(別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼンの12項目を指します。

基準を達成しなかった項目は、四塩化炭素、クロロエチレン(別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの5項目です。