

平成 30 年度

環境水質

令和 2 年 3 月

神戸市環境局

はじめに

神戸市では、昭和 40 年代、工場や人口が集中している市街地を中心に、河川や海域の水質汚濁がすすみ、公害問題が深刻化しました。これに対し、昭和 42 年より公共用水域の監視を開始するとともに、市内の主要企業と公害防止協定を締結し、総量規制の考え方を導入するなど、法律以上に厳しい規制を行ってきました。昭和 45 年には水質汚濁防止法が成立、「神戸市民の環境をまもる条例」を制定（昭和 47 年。平成 6 年全面改定）し、総量削減計画の推進、下水道整備等の生活排水対策など、さまざまな水環境保全施策に取り組んできました。これらの取り組みにより、神戸の河川の水質は大きく改善され、近年は良好な水質を維持しています。

一方、神戸の海域は、富栄養化が進み、赤潮が発生するなど水質汚濁が慢性化していましたが、瀬戸内海環境保全特別措置法等に基づく各種施策を進めてきた結果、水質の改善が図られてきました。しかしながら、大阪湾は、水理構造や内部生産などの影響を強く受けるため、汚濁負荷量の削減対策の効果が出にくく、改善が遅れている地域があります。

また近年、藻場・干潟の減少、海苔の色落ちなど、新たな課題も顕在化してきたことから、これらの課題解決を図るため、平成 27 年 10 月に瀬戸内海環境保全特別措置法の改正、さらに平成 28 年 10 月には同法に基づく兵庫県計画が策定されました。瀬戸内海を人の活動により、自然が持つ価値や機能が最大限に発揮される「豊かな海（里海）」とすることを目的として、「沿岸域の環境の保全・再生・創出」「水質の保全、管理の推進」「自然景観、文化的景観の保全」「水産資源の持続的な利用の確保」を 4 つの柱として、各種施策が進められています。

このような水環境を取り巻く状況の変化を踏まえ、神戸市では、平成 28 年 3 月に策定した「神戸市環境マスタープラン」に基づき、安全・安心で快適な生活環境のあるくらしと社会を目指し、公共用水域や地下水の常時監視、底質、水生生物等の各種調査を進めています。

この冊子は、平成 30 年度に実施した水環境に係る調査結果をとりまとめたものです。市民の皆様が神戸の水辺に親しむ契機となること、また活動の際の情報源として活用いただけることを期待しています。

令和 2 年 3 月

目 次

I	神戸市の水環境	
1.	市域の概況	1
2.	平成30年度に実施した測定、調査の概要	3
3.	平成30年度の水質の概況	4
II	水質測定計画に基づく調査	
1.	公共用水域の常時監視(通年調査)	6
2.	植物プランクトン調査	48
3.	地下水調査	51
III	ダイオキシン類調査	
1.	調査の概要	57
2.	公共用水域の水質及び底質	57
3.	地下水	59
4.	土壌	59
IV	特別調査	
1.	水生生物・底質等調査	60
2.	海水浴場水質調査	71
3.	六甲山溪流調査	75
4.	ゴルフ場で使用される農薬の影響調査	80
5.	化学物質環境実態調査	83
	(資料編)	
V	公共用水域経年変化等	
1.	測定項目、測定方法及び定量下限値	85
2.	水質経年変化一覧	88
VI	環境基準等	
1.	水質汚濁に係る環境基準について	102
2.	地下水の水質汚濁に係る環境基準について	115
3.	土壌の汚染に係る環境基準について	117
4.	ダイオキシン類に係る環境基準について	119
5.	公共用水域等における農薬の水質評価指針について	120

I 神戸市の水環境

I 神戸市の水環境

1. 市域の概況

(1) 地形

神戸市は東西約 36km、南北約 30km、総面積約 557km²であり、六甲山系（最高峰 931m）により大きく南北に二分されている。

六甲山系南側の海岸に沿った地域には、明治時代以降、急速に人口の集中が進み、現在では神戸市全人口約 152.7 万人（平成 30 年 10 月 1 日推計人口）のうちおよそ 6 割が居住する既成市街地が広がっている。

一方、六甲山系の北側は山地や丘陵地が波状に展開し、西側は低くなだらかな台地が広がっている。これらの地域では都市近郊農業が営まれるとともに大規模な住宅団地や産業団地が整備されている。

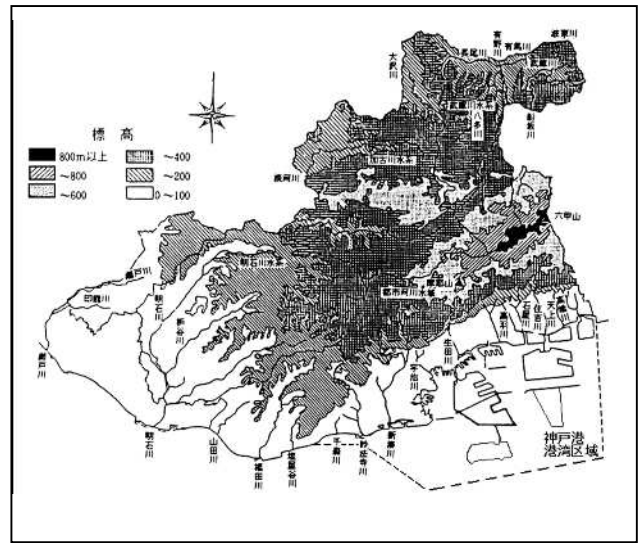


図 1-1-1 水域の概要

(2) 河川

本市域を流れる河川は、①北神水域（武庫川水系・加古川水系）、②西神水域（明石川水系・瀬戸川水系）、③都市河川水域（表六甲河川群）に区分することができる。

① 北神水域（流域面積：約 198km²）

ア. 武庫川水系（流域面積：約 88km²）

武庫川は篠山市に源を発し、三田市、神戸市北東部、宝塚市を経て、尼崎市と西宮市の市境を流下し大阪湾に注いでいる。

武庫川本流が本市域を流下する距離は約 6～7 km と短いが、六甲山の北斜面の一部や丘陵地域から流れ出る支流の有馬川、有野川、長尾川及び八多川などは比較的流域面積が広い。この水系に位置する千苧水源池は、本市の貴重な自己水源である。

イ. 加古川水系（流域面積：約 110km²）

加古川は丹波市に源を発し、播磨平野東部を流れて播磨灘に注いでいる。

本市域には支流の淡河川、志染川及び草谷川が流れており、3 河川とも一級河川に指定されている。これらの河川は、六甲山系の北斜面の一部や標高約 600m の帝釈山系・丹生山系及びその周辺の丘陵地の水を集めて、三木市、稲美町、加古川市などを經由して、加古川本流に合流している。

② 西神水域（流域面積：約 156km²）

ア. 明石川水系（流域面積：約 131km²）

明石川は北区山田町に源を発し、支川の櫛谷川、天上川、伊川などと合流後、明石市内を流れて播磨灘に注いでいる。

河川周辺の多くは河岸段丘に開けた農業地帯で、河川水は農業用水として利用されるほか、明石市の上水源として取水されている。

イ. 瀬戸川水系（流域面積：約 25km²）

瀬戸川（一部上流域では通称「鰯川」）は西区神出町、岩岡町に源を発し、支川の印籠川、清水川と明石市内で合流後、播磨灘に注いでいる。河川延長は他水系と比較して短い。この地域には利水できる河川が少ないこともあり、古くから多くの

ため池が造られ、農業用水に利用されている。

③ 都市河川水域（流域面積：約 172km²）

六甲山系南側の既成市街地は、山麓部に住宅、中央部に商業地域、沿岸部に工業地域が広がるという三層構造をなしており、これらの地域を河川が六甲山から大阪湾に向かって流れている。

都市河川水域の河川の多くは、勾配が大きく、通常の河川水量は少ないが、ひとたび豪雨があれば短時間に多量の雨水が流出し、これまでしばしば大きな災害を発生させてきたため、治水面に重点を置いた河川護岸が整備されている。

(3) 湖沼

本市の北東端には、羽東川、波豆川を水源とする貯水量約 1,160 万 m³ の千苧水源池があり、本市の上水源として利用されている。千苧水源池の上流域は三田市や宝塚市で、集水域の多くは農地や山林であるが、近年、都市化が進んでいる。

また、本市と三木市との市境には、志染川を水源とする貯水量約 1,886 万 m³ の衝原湖があり、本市の上水源、農業用水源として利用されている。

(4) 海域

既成市街地の南側には大阪湾が広がり、本市域における海岸線の総延長は約 130 km に達する。このうち東灘区から須磨区（境川）までの区域は、水面面積約 9,171ha の神戸港港湾区域として位置づけられている。

神戸港には、埠頭施設などの港湾関連施設並びに人工の海上都市であるポートアイランドと六甲アイランドが整備されている。臨海部には大規模な臨海公園やプロムナードの整備も行われ、平成 18 年 2 月には神戸空港が開港した。平成 7 年 1 月の阪神・淡路大震災により護岸や港湾施設は壊滅的な被害を受けたが、現在はほぼ震災前の状態に復興が遂げられている。

一方、須磨から舞子にかけての海岸線は半自然海岸となっており、特に、須磨海岸は阪神間に残る数少ない海水浴場として、長年、市民に親しまれている。

また、明石海峡大橋に隣接した舞子海岸では、海岸防災と海浜の復元を目的とするコースタル・コミュニティ・ゾーン整備事業が進められ、平成 10 年度よりアジュール舞子が海水浴場として多くの市民に利用されている。

須磨区から垂水区にかけての海域は、のり養殖や漁場として古くより利用されている。

2. 平成 30 年度に実施した測定、調査の概要

(1) 公共用水域・地下水の常時監視

水質汚濁防止法第 15 条に基づき、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況について常時監視を実施している。常時監視の実施にあたっては、同法第 16 条に基づく水質測定計画（以下「水質測定計画」）を作成し、計画的に行っている（公共用水域は昭和 42 年、地下水は平成元年より常時監視を開始。）

(2) ダイオキシン類の常時監視

ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法第 26 条に基づき、水質・底質・土壌について常時監視を実施している。

(3) 特別調査

上記のほか、広く水環境の状況を把握しその保全を図るため、特別調査を実施している。

表 1-2-1 水質等の監視・調査の実施状況（平成 30 年度）

調査区分	調査名		調査地点	備考
水質測定計画に基づく調査 (II章参照)	公共用水域常時監視		河川 36 地点 湖沼 2 地点 海域 22 地点	独自調査地点 (河川 2、湖沼 1) を含む
	植物プランクトン調査		海域 12 地点	
	地下水常時監視		概況調査 9 地点 継続監視調査 3 地点 汚染井戸周辺地区調査 0 地点	
ダイオキシン類調査 (III章参照)			水質 24 地点 (公共用水域 22 地点、地下水 2 地点) 底質 22 地点 土壌 4 地点	
特別調査 (IV章参照)	水生生物・ 底質等調査	底生生物等	海域 7 地点	
		魚類	海域 4 地点	
		底質	海域 23 地点	
	海水浴場調査		須磨海水浴場 3 地点 アジュール舞子海水浴場 1 地点	
	六甲山溪流調査		六甲山 10 溪流 19 地点	
	ゴルフ場で使用される農薬の 影響調査		ゴルフ場 春季 20 ゴルフ場 24 地点 秋季 7 ゴルフ場 8 地点 公共用水域 春季 5 地点、秋季 1 地点	
	化学物質環境実態調査		4 河川 4 地点	

3. 平成 30 年度の水質の概況

(1) 公共用水域の常時監視

① 河川

ア. 人の健康の保護に関する基準（以下「健康項目」という）

有馬川において、ふっ素が自然的要因により環境基準値を超過したが、その他の河川ではすべての項目で環境基準を達成した。

イ. 生活環境の保全に関する基準（以下「生活環境項目」という）

環境基準の類型指定がなされている河川（明石川、志染川、伊川、福田川）において、すべての項目で環境基準を達成した。その他の河川についても全般的に良好な水質で推移している。

② 湖沼

ア. 健康項目

すべての項目で環境基準を達成した。

イ. 生活環境項目

環境基準点である千苺水源池において、CODは環境基準（A類型：基準値 3.0 mg/L）を達成したが、全磷は環境基準（II 類型：基準値 0.01mg/L）、暫定目標値（0.019mg/L）ともに非達成であった。

③ 海域

ア. 健康項目

全測定地点において、すべての項目で環境基準を達成した。

イ. 生活環境項目

環境基準点である兵庫運河（材木橋）において、すべての項目で環境基準を達成した。

また、神戸海域（大阪湾）におけるCODは、A類型では7地点中6地点で、B類型では全7地点で環境基準値を超過した。C類型では全7地点で環境基準値以下であった。

その他の項目については、各類型とも環境基準値以下であった。

ウ. 水生生物の保全に係る水質指標

全亜鉛、ノニルフェノール、LASについて、測定した全地点で環境基準値以下であった。

(2) 地下水の常時監視

① 概況調査

概況調査では9地点（各区1地点）においてカドミウム等28項目を調査した。その結果、中央区の地点において鉛及びトリクロロエチレンが環境基準値を超過した。その他の地点では全ての項目について環境基準を達成していた。

② 継続監視調査

調査を行った3地点中2地点で環境基準値を超過した。具体的には東灘区の地点で砒素及びふっ素が、垂水区の地点でテトラクロロエチレンが環境基準値を超過した。

③ 汚染井戸周辺地区調査

概況調査で新たに環境基準値を超過した項目がなかったため、汚染井戸周辺地区調査は実施していない。

(3) ダイオキシン類の常時監視

水質、底質、地下水及び土壌のいずれの地点も、ダイオキシン類の環境基準を達成した。

(4) 特別調査

水生生物、海水浴場、六甲山溪流調査等において大きく変動した項目はなく、水環境の状況は安定した状態であった。化学物質実態調査については、広く使用されているネオニコチノイド系農薬の公共用水域（河川）における実態調査を行った。

Ⅱ 水質測定計画に基づく調査

Ⅱ 水質測定計画に基づく調査

1. 公共用水域の常時監視（通年調査）

(1) 常時監視の概要（平成 30 年度）

① 調査期間、頻度

水質測定計画に基づき、平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月の間、原則として各地点月 1 回、1 日につき 1 回、採水し分析を行った。

② 採水方法

水質調査方法（昭和 46 年 9 月、環水管第 30 号）に準拠して行った。採取水深は次のとおりである。

ア. 河川

原則として流心において、水深の 2 割程度の深さで採水した。

イ. 湖沼

表層（水面下 0.5m）及び下層（水面下 10m）からそれぞれ採水した。

ウ. 海域

水深 5 m 以浅の地点（1 地点；兵庫運河・材木橋）では、表層（海面下 0.5m）から採水し、水深 5 m 以深の地点（21 地点）では、表層（海面下 0.5m）及び中層（海面下 2 m）からそれぞれ採水し、等量混合して分析した（表中層等量混合）。

なお、13 地点では中下層（海面下 6 m）、底層（海底上 1 m）でも採水した。

③ 分析方法

以下の方法に基づき分析を行った。

- ・日本工業規格（現・日本産業規格）K0102（工場排水試験方法）
- ・「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法（平成 15 年 7 月厚生労働省告示 261 号）」
- ・「水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年 12 月、環境庁告示第 59 号）」
- ・「海洋観測指針（気象庁編）」
- ・「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定方法について（平成 5 年 4 月、環水規第 121 号）」
- ・「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行等について（平成 15 年 11 月、環水企発第 031105001 号・環水管発第 031105001 号）」
- ・「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について（平成 16 年 3 月、環水企発第 040331003 号・環水土発第 040331005 号）」
- ・「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行等について（平成 25 年 3 月、環水大水発第 1303272 号）」

④ 測定地点及び環境基準類型指定状況

水質測定計画に基づき、河川 42 地点、湖沼 2 地点、海域 22 地点の計 66 地点を常時監視地点としている。そのうち、流量が少なく、流域面積の狭い比較的小規模な河川については、平成 20 年度より隔年調査としている。

平成 30 年度は河川 36 地点、湖沼 2 地点、海域 22 地点の計 60 地点の常時監視地点で調査を実施した（地点数には本市独自の調査地点（補助地点）として、河川 2 地点、湖沼 1 地点を測定したものを含む）。

常時監視地点及び環境基準の類型指定状況は表 2-1-1 のとおりである。

○常時監視地点

表 2-1-1 常時監視地点及び環境基準の類型指定状況（太枠は環境基準点）

ア. 河川

水域名	水系名	地点No.	河川名	測定地点名	緯度・経度 (世界測地系)	環境基準の 水域類型	H30 調査 地点
北 神 水 域	武庫川水系	1	武庫川	亀治橋	北緯 34° 52' 1" 東経 135° 15' 27"	B	○
		2	武庫川	大岩橋	北緯 34° 51' 45" 東経 135° 16' 19"	B	○
		4	有馬川	長尾佐橋	北緯 34° 48' 10" 東経 135° 14' 55"		○
		6	有馬川	月見橋	北緯 34° 52' 18" 東経 135° 14' 11"		○
		9	有野川	流末	北緯 34° 52' 4" 東経 135° 13' 48"		○
		10	八多川	才谷橋	北緯 34° 51' 22" 東経 135° 13' 16"		○
		11	長尾川	大江橋	北緯 34° 52' 24" 東経 135° 12' 2"		○
	加古川水系	12	大沢川	万歳橋	北緯 34° 52' 13" 東経 135° 9' 25"		○
		14	淡河川	万代橋	北緯 34° 48' 42" 東経 135° 5' 22"		○
		16	志染川	坂本橋	北緯 34° 45' 51" 東経 135° 6' 38"	B	○
西 神 水 域	明石川水系	18	明石川	藤原橋	北緯 34° 44' 23" 東経 135° 0' 34"	B	○
		19	明石川	玉津大橋	北緯 34° 40' 38" 東経 134° 59' 0"	B	○
		20	明石川	上水源取水口	北緯 34° 40' 7" 東経 134° 59' 9"	B	○
		21	木津川	流末	北緯 34° 44' 49" 東経 135° 4' 21"		○
		22	木見川	流末	北緯 34° 44' 44" 東経 135° 4' 19"		○
		23	櫛谷川	流末	北緯 34° 40' 34" 東経 134° 59' 5"		○
		25	伊 川	水道橋	北緯 34° 41' 53" 東経 135° 4' 26"	C	○
		27	伊 川	二越橋	北緯 34° 39' 31" 東経 134° 59' 25"	C	○
		補 6	明石川	旧水源	北緯 34° 39' 40" 東経 134° 59' 2"	B	○
	補 22	明石川	西戸田	北緯 34° 43' 2" 東経 134° 59' 28"	B	○	
	瀬戸川水系	28	鯉 川	西区岩岡町	北緯 34° 43' 32" 東経 134° 55' 26"		○
29		印籠川	西区岩岡町	北緯 34° 42' 58" 東経 134° 54' 43"		○	

水域名	水系名	地点No.	河川名	測定地点名	緯度・経度 (世界測地系)	環境基準の 水域類型		H30 調査 地点
						COD等	全燐	
都市河川 水域	東部都市河川	30*	要玄寺川	琴田橋	北緯 34° 43' 21" 東経 135° 17' 13"			○
		31*	天上川	天上川橋	北緯 34° 42' 58" 東経 135° 16' 42"			○
		32	住吉川	住吉川橋	北緯 34° 42' 43" 東経 135° 16' 8"			○
		33*	天神川	辰巳下橋	北緯 34° 42' 36" 東経 135° 15' 8"			○
		34*	石屋川	石屋川橋	北緯 34° 42' 35" 東経 135° 15' 5"			○
		35*	高羽川	玉利橋	北緯 34° 42' 35" 東経 135° 14' 44"			○
		36	都賀川	昌平橋	北緯 34° 42' 19" 東経 135° 13' 58"			○
		37*	西郷川	流末	北緯 34° 42' 17" 東経 135° 13' 26"			○
		38	生田川	小野柄橋	北緯 34° 41' 44" 東経 135° 12' 10"			○
		39	布引水源池	水源池上流	北緯 34° 42' 52" 東経 135° 11' 15"			○
		40*	宇治川	山手幹線上流	北緯 34° 41' 13" 東経 135° 10' 27"			○
		41	新湊川	南所橋	北緯 34° 39' 56" 東経 135° 9' 1"			○
	42*	天王谷川	雪御所公園東	北緯 34° 41' 24" 東経 135° 9' 57"			—	
	46*	苧藻川	八雲橋	北緯 34° 40' 20" 東経 135° 8' 46"			—	
	47	妙法寺川	若宮橋	北緯 34° 38' 54" 東経 135° 7' 53"			○	
	48*	千森川	流末	北緯 34° 38' 34" 東経 135° 6' 56"			—	
	49*	一の谷川	流末	北緯 34° 38' 31" 東経 135° 6' 22"			—	
	50*	塩屋谷川	流末	北緯 34° 38' 7" 東経 135° 4' 56"			—	
	51	福田川	福田橋	北緯 34° 38' 2" 東経 135° 3' 39"		E	○	
	52*	山田川	山田橋	北緯 34° 38' 33" 東経 135° 1' 39"			—	

* 隔年調査（2年に1度測定）地点。

イ. 湖沼

水域名	水系名	地点No.	湖沼名	測定地点名	緯度・経度 (世界測地系)	環境基準の水域類型	
						COD等	全燐
北神水域	武庫川水系	3	千苧水源池	取水塔前	北緯 34° 52' 36" 東経 135° 16' 11"	A	II
	加古川水系	補21	衝原湖	取水塔前	北緯 34° 46' 23" 東経 135° 4' 18"		

ウ. 海域

水域名	地点 NO.	海域名	測定地点名	緯度・経度 (世界測地系)	COD等の 水域類型	T-N,T-Pの 水域類型	水生生物 の保全に 係る 水域類型
大阪湾 (4)	70	須磨港	西防波堤	北緯 34° 38' 22" 東経 135° 7' 55"	A	II	生物 特A
	71	須磨海域	J R 須磨駅前	北緯 34° 38' 26" 東経 135° 6' 52"			
	72	須磨海域	海釣公園	北緯 34° 38' 1" 東経 135° 6' 23"			
	82	ポートアイランド南	沖合(3)	北緯 34° 37' 42" 東経 135° 11' 50"			
大阪湾 (5)	74	垂水海域	垂水漁港	北緯 34° 37' 28" 東経 135° 3' 15"	B	III	生物 特A
	75	舞子海域	舞子漁港	北緯 34° 38' 12" 東経 135° 1' 32"			
	83	垂水海域	沖合	北緯 34° 36' 36" 東経 135° 5' 32"			
大阪湾 (2)	62	ポートアイランド南	沖合(1)	北緯 34° 38' 38" 東経 135° 14' 44"	B	III	生物 A
	66	第一防波堤南	沖合	北緯 34° 38' 42" 東経 135° 11' 50"			
	67	苅藻南	神戸灯台南	北緯 34° 38' 52" 東経 135° 10' 7"			
	68	苅藻島南	沖合	北緯 34° 38' 12" 東経 135° 9' 50"			
	77	第4工区南	沖合(2)	北緯 34° 39' 20" 東経 135° 18' 21"			
	78	六甲アイランド南	観測塔	北緯 34° 38' 51" 東経 135° 16' 36"			
	81	六甲アイランド南	沖合(2)	北緯 34° 37' 42" 東経 135° 16' 50"			
大阪湾 (1)	56	第2工区南	六甲大橋	北緯 34° 42' 5" 東経 135° 16' 4"	C	IV	生物 A
	59	葺合港	摩耶大橋	北緯 34° 41' 36" 東経 135° 13' 1"			
	61	神戸港東	神戸大橋	北緯 34° 40' 39" 東経 135° 12' 2"			
	65	六甲アイランド南	沖合(3)	北緯 34° 40' 12" 東経 135° 17' 26"			
	76	第4工区南	沖合(1)	北緯 34° 41' 40" 東経 135° 18' 26"			
	79	ポートアイランド東	第6防波堤北	北緯 34° 40' 42" 東経 135° 14' 45"			
	80	神戸港	中央	北緯 34° 39' 52" 東経 135° 11' 40"			
兵庫 運河	64	兵庫運河	材木橋	北緯 34° 39' 35" 東経 135° 9' 59"	C		

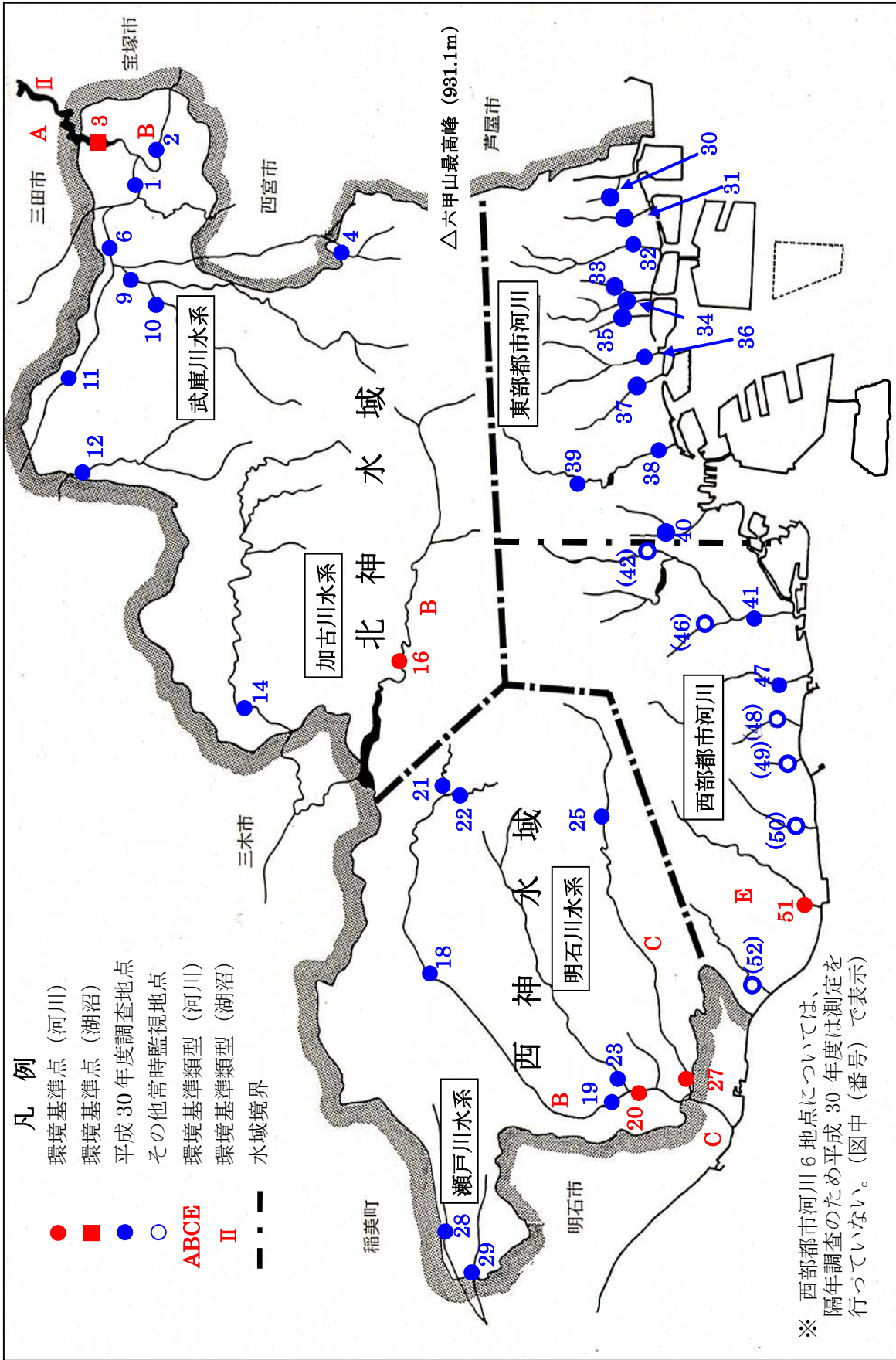


図2-1-1 河川・湖沼調査地点図

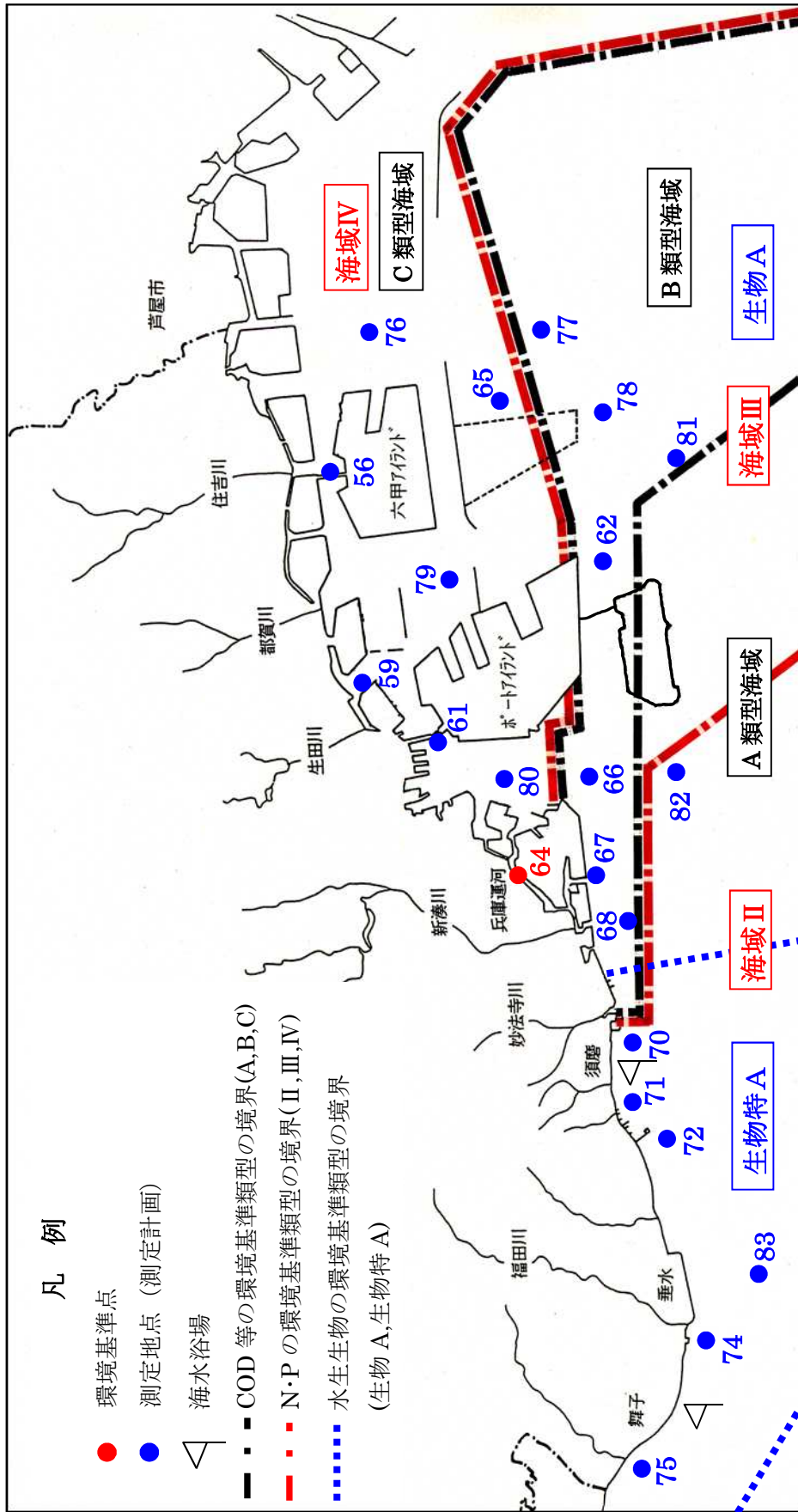


図 2-1-2 海域調査地点図

○環境基準の類型指定状況

ア. 河川

水域	水域の範囲		類型
武庫川中流	三田市大橋から仁川合流点まで		B
明石川	上流	伊川合流点より上流	B
	下流	伊川合流点より下流	C
志染川	呑吐ダム上流端から上流の本流		B
伊 川	明石川との合流点から上流の本流		C
福田川	福田川本流全域		E

イ. 湖沼

水域	水域の範囲	類型	
千苺水源池	千苺ダムのえん堤及びこれに接続する陸岸に囲まれた水域	COD等	A
		全燐	II

ウ. 海域

水域	水域の範囲	類型	
兵庫運河	新川運河を含む	COD等	C
大阪湾	図 2-1-2 の水域	COD等	A～C
		全窒素・全燐	II～IV
		全亜鉛等の水生生物の保全に係る項目	生物特A 生物A

③ 海域

類型	地点 No.	海域名・測定地点名	生活環境項目														健康項目																											
			pH	COD	DO	大腸菌群数	油分等	全窒素	全燐	全亜鉛	ノニルフェノール	LAS	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	アルキル水銀	PCB	ジクロロメタン	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス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-ジクロロプロパン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ふっ素	ほう素	1,4-ジオキサン					
A 類型	70	須磨港・西防波堤	12	12	12	6	1	12	12	2																													12					
	71	須磨海域・JR須磨駅前	12	12	12	6	1	12	12	2			2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	72	須磨海域・海釣公園	12	36	36	6	1	36	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36		2
	74	垂水海域・垂水漁港	12	12	12	6	1	12	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12		2
	75	舞子海域・舞子漁港	12	12	12	6	1	12	12	2			2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12		2
	82	ポートアイランド南・沖合(3)	12	36	36	6	1	36	36	2																														36				
	83	垂水海域・沖合	12	36	36	6	1	36	36	2																														36				
B 類型	62	ポートアイランド南・沖合(1)	12	36	36	6		36	36	2	2	2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36		2	
	66	第1防波堤南・沖合	12	36	36	6		36	36	2																															36			
	67	荻藻南・神戸灯台南	12	12	12	6	1	12	12	2			2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12		2	
	68	荻藻島南・沖合	12	36	36	6		36	36	2																															36			
	77	第4工区南・沖合(2)	12	36	36	6		36	36	2																														36				
	78	六甲アイランド南・観測塔	12	36	36	6		36	36	2																														36				
	81	六甲アイランド南・沖合(2)	12	36	36	6	1	36	36	2																														36				
C 類型	56	第2工区南・六甲大橋	12	12	12	6		12	12	2		2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12		2	
	59	葺合港・摩耶大橋	12	12	12	6	1	12	12	2		2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12		2	
	61	神戸港東・神戸大橋	12	12	12	6		12	12	2		2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12		2	
	64	兵庫運河・材木橋	12	12	12	6	1	12	12	2	2	2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	1	1	2
	65	六甲アイランド南・沖合(3)	12	36	36	6	1	36	36	2																														36				
	76	第4工区南・沖合(1)	12	36	36	6		36	36	2		2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36		2	
	79	ポートアイランド東・第6防波堤北	12	36	36	6		36	36	2		2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36		2	
	80	神戸港・中央	12	36	36	6		36	36	2	2	2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36		2	

※ 測定数36の項目は、3層(表中層・中下層・底層)で年12回測定を行った項目である。
測定数20の項目は、表中層を年12回、中下層及び底層を各年4回測定を行った項目である。

要監視項目																			その他の項目																									
クロロホルム	トリス(1,2-ジクロロエチレン)	1,2-ジクロロプロパン	P-ジクロロベンゼン	イソキサチオン	ダイアジノン	フェニトロチオン	イソプロチオラン	オキシ銅	クロタロニル	プロピザミド	EPN	ジクロルボス	フェノプロカルブ	イプロベンホス	クロルニトロフェン	トルエン	キシレン	フタル酸ジエチルヘキシル	ニッケル	モリブデン	アンチモン	塩化ビニルモノマー	エピクロロヒドリン	全マンガン	ウラン	フェノール	ホルムアルデヒド	4-tert-ブチルフェノール	アニリン	2,4-ジクロロフェノール	塩素量	アンモニア性窒素	亜硝酸性窒素	硝酸性窒素	磷酸性りん	溶解性COD	クロロフィルa	植物プランクトン	濁度	SS	大腸菌数			
																														12	12	12	12	12									6	
																															12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6	6	
1																										1	1	1	1	1	36	36	36	36	36									6
1																										1	1	1	1	1	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6	6	
																															12	12	12	12	12									6
																															36	36	36	36	36	20	12	12	12	12	6	6	6	
																															36	36	36	36	36	20	12	12	12	12	6	6	6	
1																										1	1	1	1	1	36	36	36	36	36	12	12	12	12	12	6	6	6	
																															36	36	36	36	36	12	12	12	12	12	6	6	6	
																															12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6	6	
																															12	12	12	12	12								6	
																															12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6	6	
																															12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6	6	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12	12	12	12								6	6	
																															36	36	36	36	36	12	12	12	12	12	6	6	6	
																															36	36	36	36	36	20	12						6	
																															36	36	36	36	36	12	12	12	12	12	6	6	6	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	36	36	36	36	20	12						6		

(3) 平成 30 年度の水質の状況

① 河川

ア. 概況

河川における有機汚濁の代表的指標であるBOD（生物化学的酸素要求量）は、近年各水域とも良好に維持されている。

表 2-1-2 水域別BOD75%値*の平均値の比較

		平成 30 年度	平成 29 年度
北神水域		1.7mg/L	1.3mg/L
西神水域		1.9mg/L	1.5mg/L
都市河川 水域**	東部都市河川	1.2mg/L	1.2mg/L
	西部都市河川	1.4mg/L	1.9mg/L
全測定地点***		1.7mg/L	1.5mg/L
下水道普及率		98.7%	98.7%

* 75%値：測定データ（総数n個）をその小さいものから順に並べて0.75×n番目の測定データ。

その測定データが当てはめられた類型の環境基準値に適合している場合に当該地点が環境基準に適合しているものと判断する。

** 東部都市河川は住吉川・都賀川・生田川、西部都市河川は新湊川・妙法寺川・福田川の平均値。

*** 全測定地点の値は、隔年調査の河川及び補助地点を除いた地点で平均したものである。

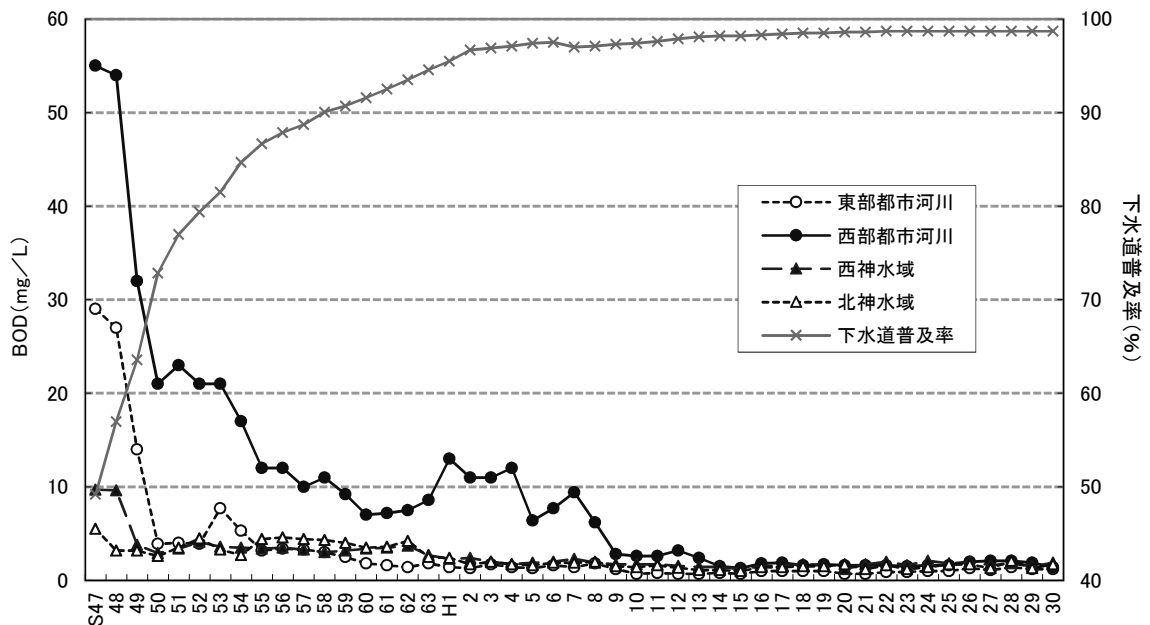


図 2-1-3 水域別BOD75%値の経年変化（平均値）

(年度)

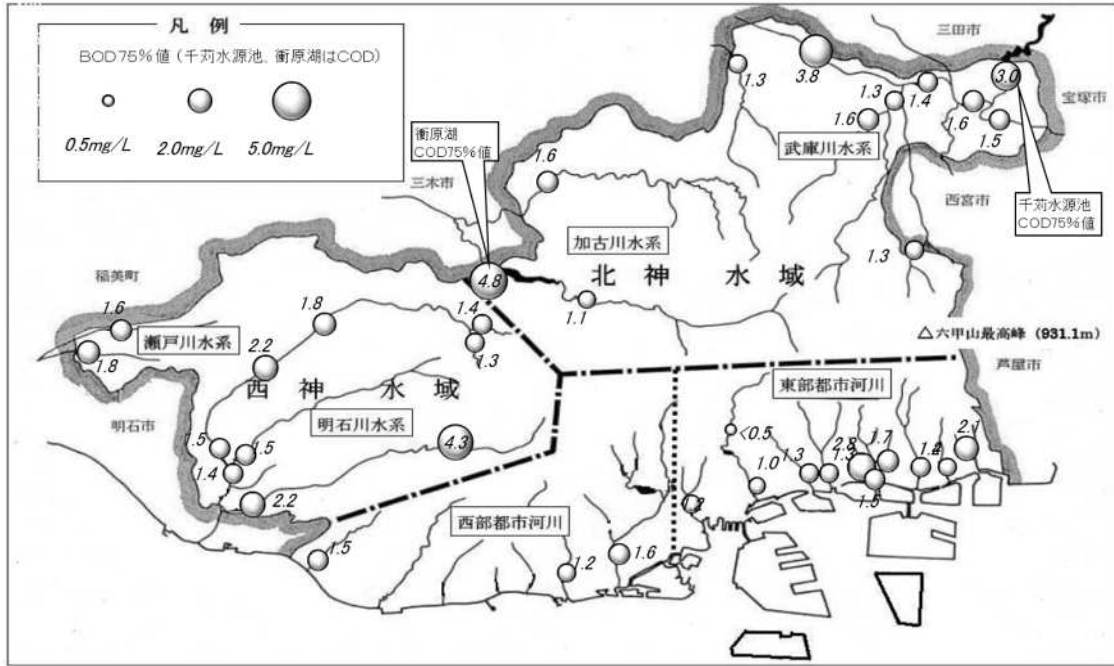


図 2-1-4 河川のBOD(湖沼はCOD)75%値の分布状況(平成30年度)

イ. 環境基準の達成状況

a. 健康項目の達成状況

河川 24 地点で健康項目(27 項目)の調査を行った結果、有馬川・長尾佐橋において、自然的要因でふっ素が環境基準値を超過して検出された。

年平均値 0.99mg/L (環境基準値 0.8mg/L 前年度 0.99mg/L)

b. 生活環境項目の達成状況

河川の環境基準点におけるBOD等生活環境項目の環境基準の達成状況を表に示す。BODは、環境基準の水域類型指定がなされている4河川の環境基準点において、平成29年度に引き続き、環境基準を達成した。

表 2-1-3 環境基準点における生活環境項目の環境基準**の達成状況(平成30年度)

河川名	環境基準点	類型	BOD			pH	SS	DO	大腸菌群数
			環境基準値	75%値(mg/L)	達成状況				
志染川	坂本橋	B	3mg/L 以下	1.1 (1.4)	○ (○)	83.3 (66.7)	100 (100)	100 (100)	75.0 (58.3)
明石川	上水源取水口	B		1.4 (1.5)	○ (○)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	50.0 (33.3)
伊川	二越橋	C	5mg/L 以下	2.2 (1.8)	○ (○)	91.7 (58.3)	100 (100)	100 (100)	—
福田川	福田橋	E	10mg/L 以下	1.5 (2.2)	○ (○)	66.7 (83.3)	100 (100)	100 (100)	—

* 表中下段()内は平成29年度の値

** BOD以外の環境基準値については(資料)編「VI 環境基準等」参照

*** 適合率(%) = {(環境基準に適合している検体数) ÷ (全測定検体数)} × 100

表 2-1-4 河川の水質の状況（平成 30 年度）

水域名	水系名	No.	河川名	測定地点名	環境基準 類型	pH	BOD 75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
北神水域	武庫川水系	1	武庫川	亀治橋	B	8.0	1.6	3	11	6,800
		2	武庫川	大岩橋	B	7.9	1.5	4	10	9,000
		4	有馬川	長尾佐橋		7.8	1.3	1	10	1,800
		6	有馬川	月見橋		8.4	1.4	2	12	4,800
		9	有野川	流末		8.2	1.3	1	11	2,400
		10	八多川	才谷橋		8.6	1.6	2	12	6,600
		11	長尾川	大江橋		8.5	3.8	5	13	300,000
	加古川水系	12	大沢川	万歳橋		8.2	1.3	5	9.7	24,000
		14	淡河川	万代橋		8.3	1.6	4	11	36,000
16		志染川	坂本橋	B	8.3	1.1	2	11	7,400	
西神水域	明石川水系	18	明石川	藤原橋	B	8.1	1.8	7	10	7,500
		19	明石川	玉津大橋	B	8.4	1.5	4	11	4,000
		20	明石川	上水源取水口	B	7.9	1.4	3	9.5	13,000
		21	木津川	流末		8.2	1.4	5	10	8,900
		22	木見川	流末		8.3	1.3	5	11	15,000
		23	櫛谷川	流末		8.7	1.5	2	12	4,000
		25	伊 川	水道橋	C	8.4	4.3	18	11	28,000
		27	伊 川	二越橋	C	8.2	2.2	7	11	6,400
		補6	明石川	旧水源	B	7.2	1.4	3	8.5	
		補22	明石川	西戸田	B	8.0	2.2	4	9.8	10,000
	瀬戸川水系	28	鰯川	西区岩岡町		7.5	1.6	7	8.9	29,000
29		印籠川	西区岩岡町		7.3	1.8	3	8.9	15,000	
都市河川水域	東部都市河川	30	要玄寺川	琴田橋		9.3	2.1	5	15	4,300
		31	天井川	天井川橋		9.4	1.2	2	15	1,400
		32	住吉川	住吉川橋		8.1	1.4	3	10	3,100
		33	天神川	辰巳下橋		8.8	1.7	1	13	6,000
		34	石屋川	石屋川橋		8.6	1.5	1	10	21,000
		35	高羽川	玉利橋		8.7	2.8	1	11	14,000

水域名	水系名	No.	河川名	測定地点名	環境基準 類型	p H	BOD 75% (mg/L)	S S (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
都市河川水域	東部都市河川	36	都賀川	昌平橋		8.2	1.3	2	10	13,000
		37	西郷川	流末		8.2	1.3	1	11	15,000
		38	生田川	小野柄橋		8.4	1.0	2	10	1,300
		39	布引水源地	水源池上流		7.5	<0.5	<1	9.7	2,400
		40	宇治川	山手幹線上流		8.2	1.2	3	10	13,000
	西部都市河川	41	新湊川	南所橋		8.6	1.6	4	11	5,600
		47	妙法寺川	若宮橋		8.4	1.2	3	10	12,000
		51	福田川	福田橋	E	8.5	1.5	9	11	2,800

p H、S S、DO、大腸菌群数は年平均値

ウ. 水域ごとの状況

a. 北神水域

昭和 50 年代から 60 年代にかけて、宅地開発等により急激に人口定着が進み、生活排水の影響を受けた一部の河川で、やや水質の悪化が見られたが、下水道の整備や生活排水対策の進捗などによって改善が進み、近年は良好な水質で推移している。

なお、志染川（B 類型）の環境基準点である坂本橋では、昭和 63 年度以降、BOD の環境基準（3 mg/L 以下）を達成している。

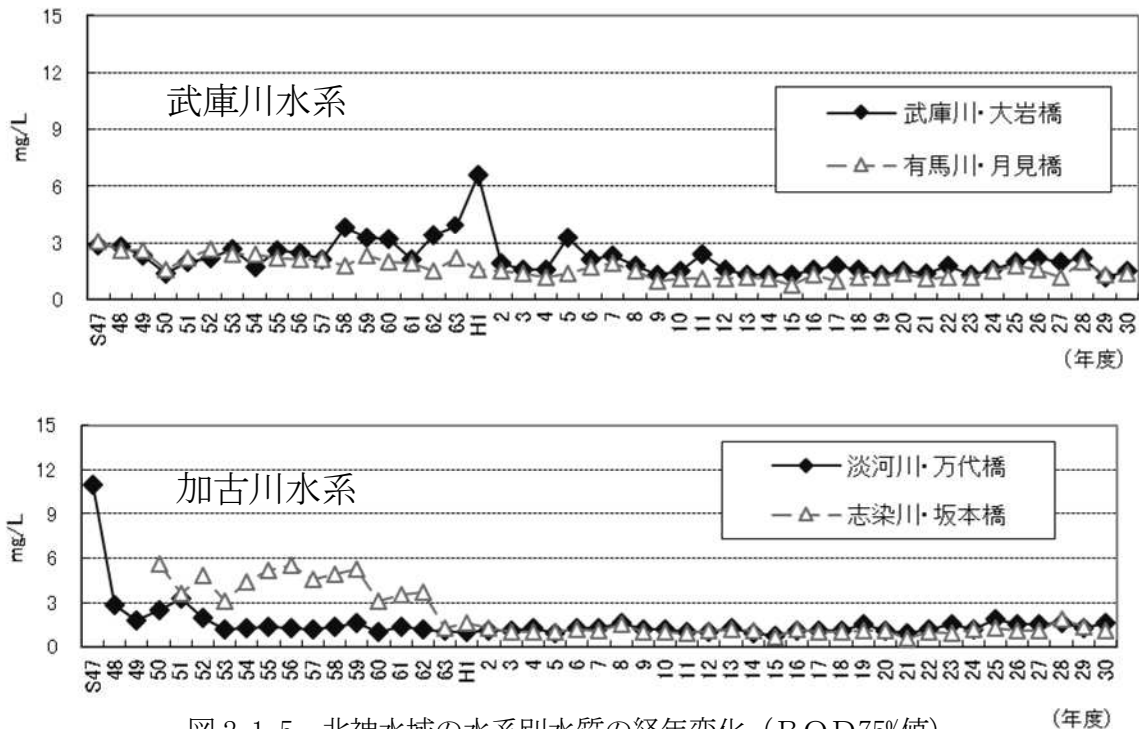


図 2-1-5 北神水域の水系別水質の経年変化（BOD75%値）

b. 西神水域

明石川水系の伊川では、昭和 40 年代から 60 年代にかけて、生活排水や工場等からの排水の影響等を受け、汚濁の程度が高い地点が見られたが、下水道の整備、生活排水対策や工場・事業場対策が進んだ結果、近年は良好な水質で推移している。また、瀬戸川水系は、流量が少ないため、年度により変動も見られるが、おおむね良好な水質で推移している。

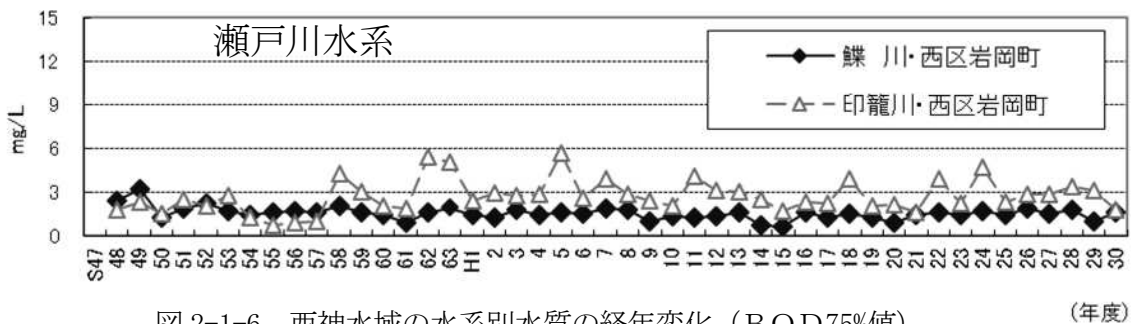
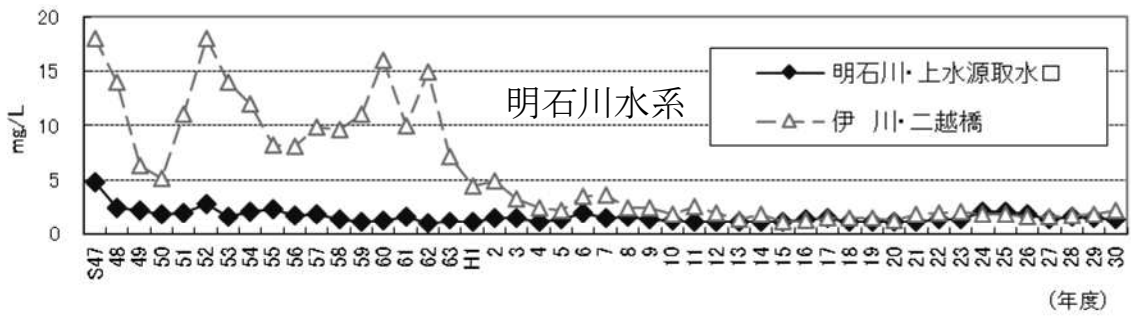


図 2-1-6 西神水域の水系別水質の経年変化 (BOD75値)

c. 都市河川水域

昭和 40 年代まではかなり汚濁の程度が高かったが、下水道の普及に伴い、多くの河川では水質は大幅に改善された。一部の河川では、下水処理場からの放流水に含まれる硝化菌の影響を受けてBODが高くなる現象が見られたが、高度処理化等の対策がとられたことにより、近年ではすべての河川で良好な水質が維持されている。

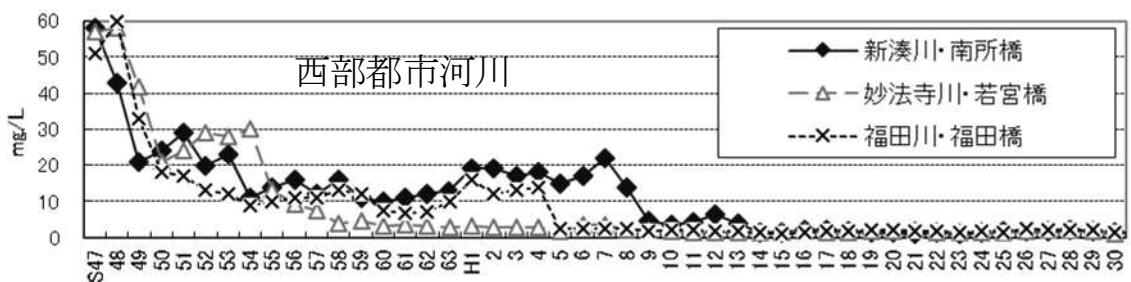
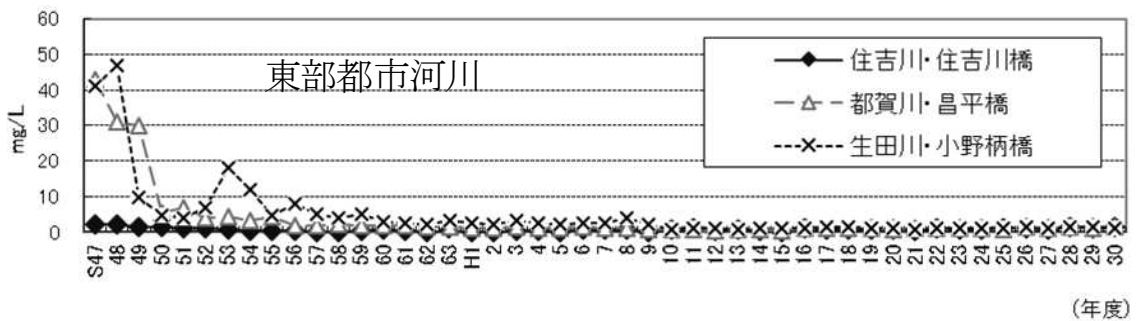


図 2-1-7 都市河川水域の水系別水質の経年変化 (BOD75値)

② 湖沼

ア. 概況

平成 30 年度の湖沼（千苺水源池）におけるCOD75%値は3.0mg/L、全窒素と全磷の年平均値は各々0.41 mg/L、0.028mg/Lであった。

経年的には、いずれの項目も、概ね横ばい傾向で推移している。

表 2-1-5 千苺水源池の水質の状況(平成 30 年度)

水域名	類型	環境基準点	COD75%値 (全層＝表層下層平均) (mg/L)	全窒素年平均値 (表層) (mg/L)	全磷年平均値 (表層) (mg/L)
千苺水源池	A	取水塔前	3.0 (3.6)	0.41 (0.45)	0.028 (0.033)

下段（ ）内は平成 29 年度の値

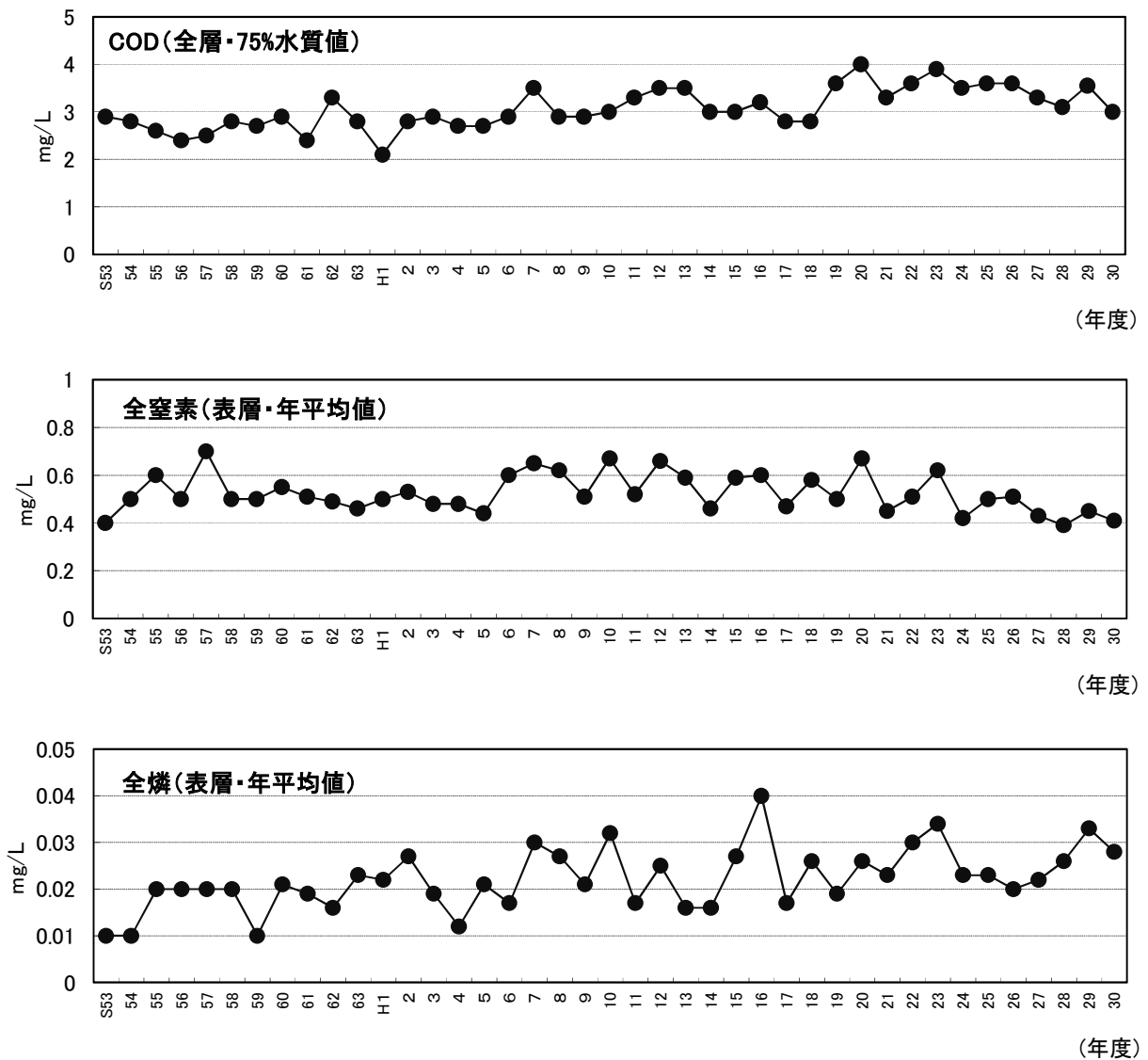


図2-1-8 千苺水源池の水質の経年変化

イ. 環境基準の達成状況

a. 健康項目の達成状況

すべての項目で環境基準を達成した。

b. 生活環境項目の達成状況

COD等の生活環境項目の環境基準の達成状況等を表2-1-6～表2-1-8に示す。

千苧水源池の全磷については、環境基準とともに、暫定目標(目標年度：令和2年度)が設定されているが、平成30年度は、環境基準、暫定目標ともに非達成であった。

表2-1-6 神戸市内湖沼の水質の状況(全層)(平成30年度)

No.	水系名	湖沼名	地点名	類型	pH	COD 75%値 (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
3	武庫川水系	千苧水源池	取水塔前	A	7.2	3.0	3	8.3	6,800
21	加古川水系	衝原湖	取水塔前	—	7.5	4.8	6	9.0	7,500

表2-1-7 千苧水源池におけるCOD等に係る環境基準の達成状況(全層で評価)(平成30年度)

湖沼名	環境 基準点	類型	適合率 (%)				
			pH	COD	SS	DO	大腸菌群数
千苧水源池	取水塔前	A	100 (100)	75.0 (58.3)	75.0 (100)	58.3 (50.0)	50.0 (41.7)

* 下段 () 内は平成29年度の値

** 適合率 (%) = {(環境基準に適合している検体数) ÷ (全測定検体数)} × 100

表2-1-8 千苧水源池における全磷に係る環境基準の達成状況(表層で評価)(平成30年度)

湖沼名	環境 基準点	類 型	年平均値(表層) (mg/L)	環境基準値 (mg/L)	環境基準 達成状況	暫定目標 (mg/L)	暫定目標 達成状況
千苧水源池	取水塔前	II	0.028 (0.033)	0.01 以下	× (×)	0.019	× (×)

下段 () 内は平成29年度の値

③ 海域

ア. 兵庫運河

a. 概況

環境基準点である兵庫運河の材木橋(C類型)における、平成30年度のCOD75%値は4.0 mg/L、pHは8.1、DOは8.3mg/L といずれも良好な値であった。また、全窒素は0.40mg/L、全磷は0.040mg/Lであった。

経年的には、いずれも漸減傾向で推移している。

表 2-1-9 兵庫運河における水質の状況(平成30年度)

水域名	類型	環境基準点	COD 75%値 (mg/L)	pH	DO (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)
兵庫運河	C	材木橋	4.0 (3.0)	8.1 (8.1)	8.3 (7.4)	0.40 (0.40)	0.040 (0.041)

* () 内は平成29年度の値

b. 環境基準の達成状況

・健康項目の達成状況

すべての項目で環境基準を達成した。

・生活環境項目の達成状況

CODは、環境基準を達成した(平成29年度も達成)。

pH、DOの年平均値は、ともに環境基準を達成しており、全検体数の環境基準適合状況は、pHでは83.3%、DOでは100%であった。

表 2-1-10 兵庫運河・材木橋のCOD、pH、DOの環境基準適合状況(平成30年度)

項目	類型	環境基準値	COD 75%値 (mg/L)	達成状況
COD	C	8mg/L以下	4.0 (3.0)	○ (○)

項目	類型	環境基準値	年平均値	環境基準適合検体数 /全検体数	環境基準 適合率 (%)
pH	C	7.0以上8.3以下	8.1 (8.1)	10/12	83.3 (91.7)
DO	C	2mg/L以上	8.3 (7.4)	12/12	100 (100)

* () 内は平成29年度の値

c. 各項目の経年変化、経月変化の状況

・COD

経年的にみると、漸減傾向で推移している。また経月的には、5月と6月に高い値を示しており、さらに春季から夏季に比較的高い傾向であった。

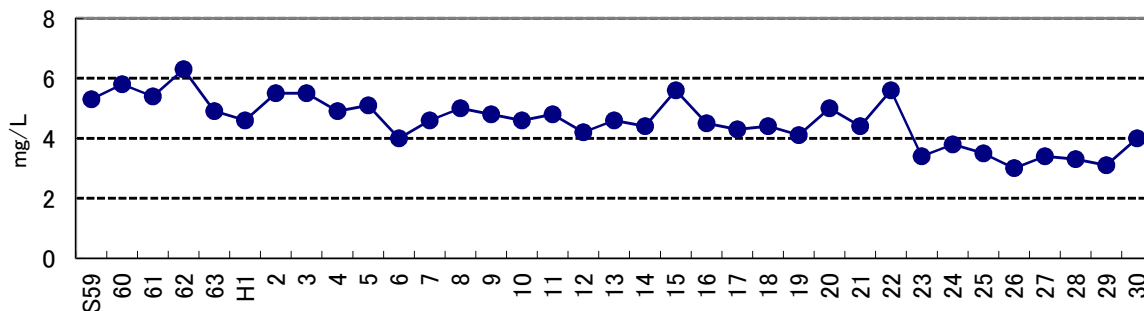


図 2-1-9 兵庫運河・材木橋のCOD75%値の経年変化 (年度)

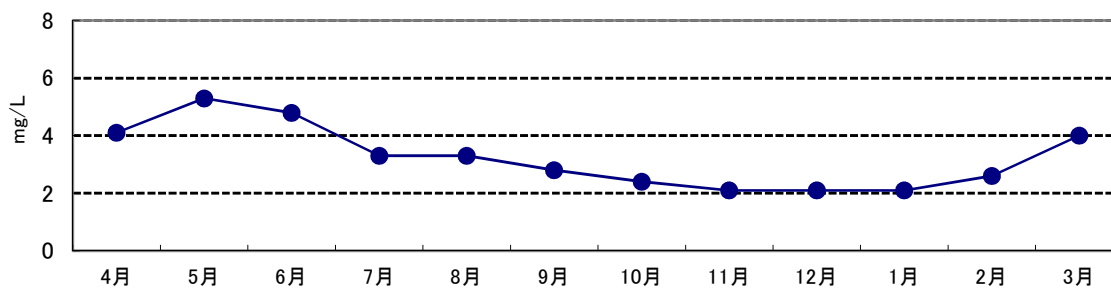


図 2-1-10 兵庫運河・材木橋のCODの経月変化 (平成 30 年度)

・pH

経月的には、4月と5月に比較的高く、環境基準を超過した。

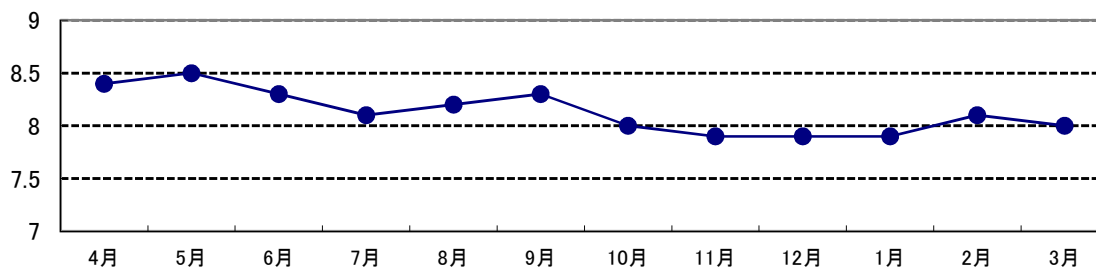


図 2-1-11 兵庫運河・材木橋のpHの経月変化 (平成 30 年度)

・DO

経月的には、11月が低く、春季にやや高い傾向がみられた。

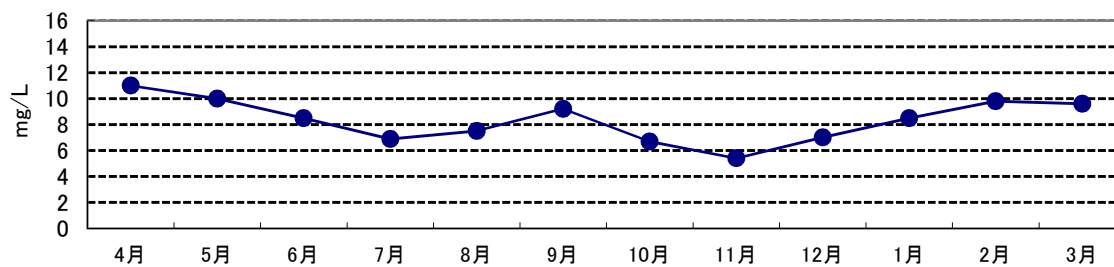


図 2-1-12 兵庫運河・材木橋のDOの経月変化 (平成 30 年度)

・全窒素

経年的、長期的にみると漸減傾向で推移している。

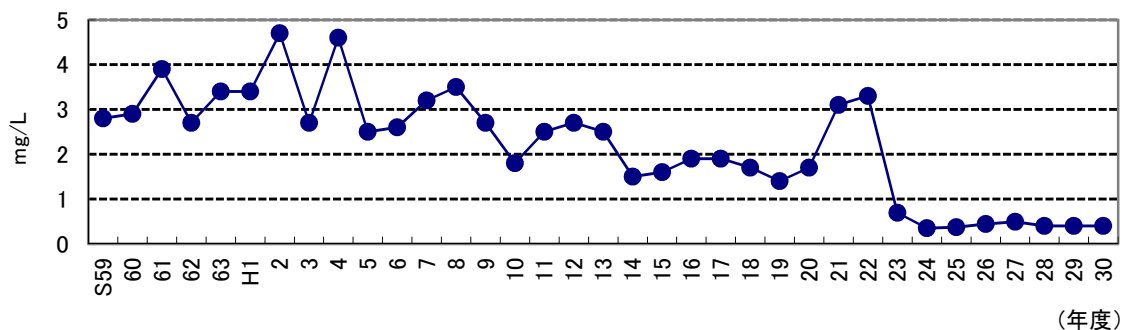


図 2-1-13 兵庫運河・材木橋の全窒素 (年平均値) の経年変化

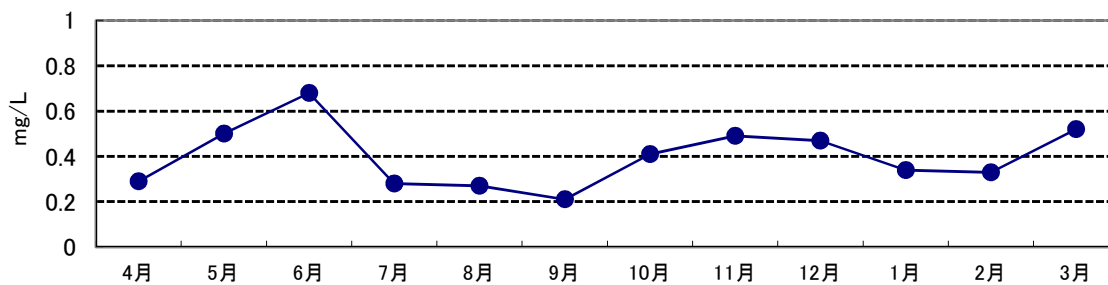


図 2-1-14 兵庫運河・材木橋の全窒素の経月変化 (平成 30 年度)

・全燐

経年的にみると漸減傾向で推移している。

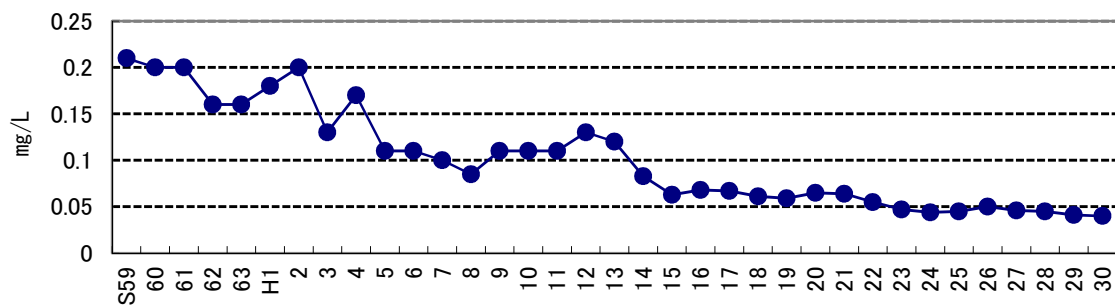


図 2-1-15 兵庫運河・材木橋の全燐（年平均値）の経年変化 (年度)

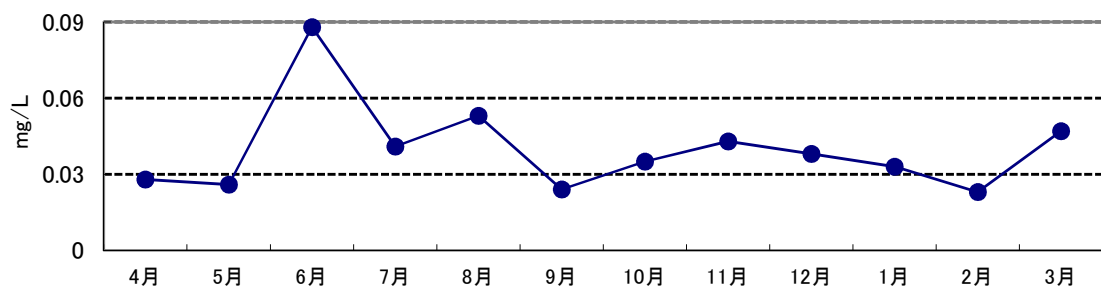


図 2-1-16 兵庫運河・材木橋の全燐の経月変化（平成 30 年度）

イ. 神戸海域の表中層の水質の状況

a. 概況

・COD

COD75%値のA類型平均値は2.7mg/L、B類型平均値は4.2mg/L、C類型平均値では4.9mg/Lであり、全類型で前年度より高い値を示した。また、神戸海域（大阪湾）の西側に位置する明石海峡から、東側に位置する大阪湾奥部に向かって、COD濃度が高くなる傾向が見られた。

・pH

A類型平均値は8.2、B類型平均値は8.3、C類型平均値では8.4と全類型でほぼ同じ値を示した。

・DO

A類型8.9mg/L、B類型9.6mg/L、C類型9.7mg/Lで、全類型で前年度より上昇した。

・全窒素

Ⅱ類型0.23mg/L、Ⅲ類型0.33mg/L、Ⅳ類型0.43mg/Lと、Ⅲ類型とⅣ類型で前年度より低い値を示した。また、神戸海域の西側に位置する明石海峡から東側に位置する大阪湾奥部に向かって濃度が高くなる傾向が見られた。

・全リン

Ⅱ類型0.023mg/L、Ⅲ類型0.031mg/L、Ⅳ類型0.039mg/Lと、全類型で前年度より低い値を示した。また、神戸海域の西側に位置する明石海峡から東側に位置する大阪湾奥部に向かって濃度が高くなる傾向が見られた。

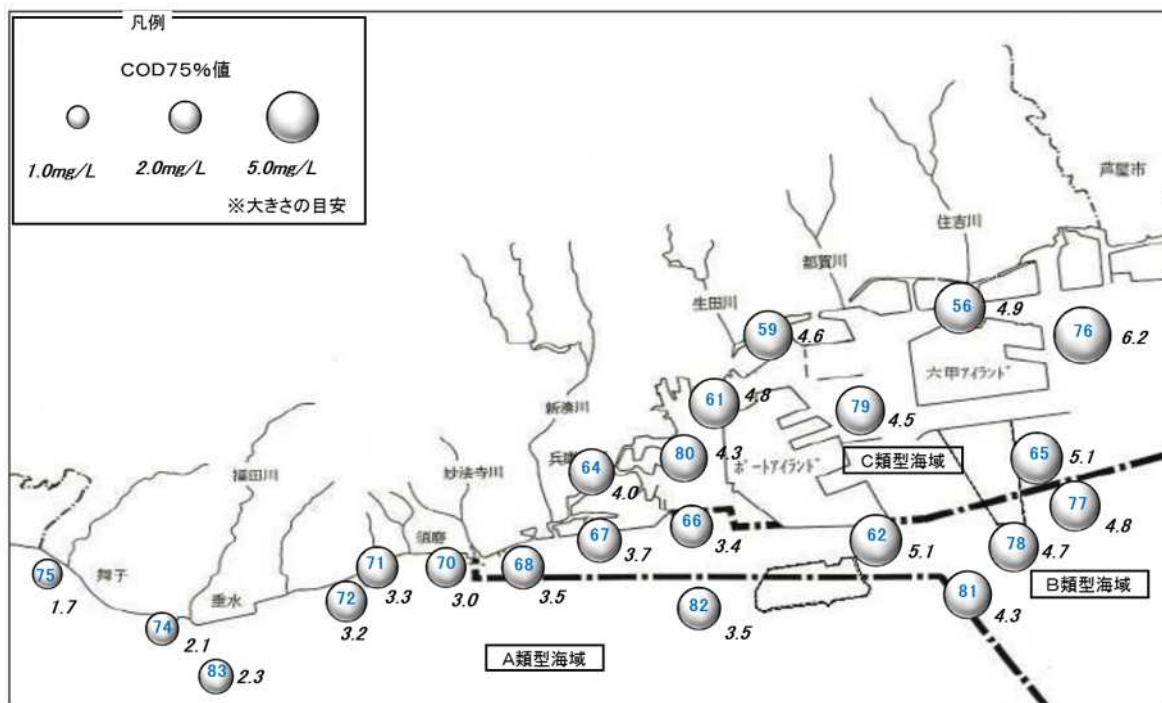


図 2-1-17 神戸海域のCOD75%値の分布状況 (平成30年度)

b. 環境基準の達成状況

・COD

COD75%値の環境基準類型別平均値は、A類型では7地点中6地点で、B類型では7地点中7地点で超過し、C類型では全7地点で環境基準値以下であった。

表 2-1-11 神戸海域の類型別COD75%値と環境基準値との比較(平成30年度)

項目	類型	環境基準値 (mg/L)	類型別平均値 (mg/L)	環境基準値超過地点 /測定地点
COD	A	2.0以下	2.7 (2.3)	6/7 (4/7)
	B	3.0以下	4.2 (3.4)	7/7 (6/7)
	C	8.0以下	4.9 (4.2)	0/7 (0/7)

* ()内は平成29年度の値

・pH

pHの類型別の適合率は、A類型で83.3%、B類型で59.5%、C類型で57.1%であった。環境基準に適合しなかった検体は、すべて環境基準値の上限(pH8.3)を超過し、アルカリ性側の数値になったものであり、特に春季から夏季に顕著であった。増殖した植物プランクトンによる光合成の影響を受けたものと推測される。

表 2-1-12 神戸海域の類型別pHの環境基準の適合状況(平成30年度)

項目	類型	環境基準値	類型別平均値	環境基準適合検体数 /全検体数	環境基準 適合率(%)
pH	A	7.8~8.3	8.2 (8.2)	70/84	83.3 (90.5)
	B	7.8~8.3	8.3 (8.3)	50/84	59.5 (64.3)
	C	7.0~8.3	8.4 (8.3)	48/84	57.1 (60.7)

* ()内は平成29年度の値

・DO

B、C類型ではDOの類型別適合率は100%であったが、A類型では7月から11月に環境基準値(7.5 mg/L)以下となった地点があったため82.1%となった。

表 2-1-13 神戸海域の類型別DOの環境基準の適合状況(平成30年度)

項目	類型	環境基準値 (mg/L)	類型平均値 (mg/L)	環境基準適合検体数 /全検体数	環境基準 適合率(%)
DO	A	7.5以上	8.9 (8.6)	69/84	82.1 (77.4)
	B	5.0以上	9.6 (9.3)	84/84	100 (100)
	C	2.0以上	9.7 (9.2)	84/84	100 (100)

* ()内は平成29年度の値

・全窒素・全燐

全窒素及び全燐の類型別の平均値は、ともに全類型で環境基準値以下であった。

表 2-1-14 神戸海域の類型別全窒素、全燐年平均値と環境基準値との比較（平成 30 年度）

項目	類型	環境基準値 (mg/L)	類型平均値 (mg/L)	適合状況
全窒素	Ⅱ	0.3 以下	0.23(0.23)	○ (○)
	Ⅲ	0.6 以下	0.33(0.36)	○ (○)
	Ⅳ	1.0 以下	0.43(0.45)	○ (○)
全燐	Ⅱ	0.03 以下	0.023(0.026)	○ (○)
	Ⅲ	0.05 以下	0.031(0.036)	○ (○)
	Ⅳ	0.09 以下	0.039(0.047)	○ (○)

* ()内は平成 29 年度の値

** 水域類型別の適合状況は、各測定地点の表中層の年平均値により評価した。

・水生生物の保全に係る項目（全亜鉛・ノニルフェノール・LAS）

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）の類型別の平均値は、すべての地点で環境基準値以下であった。

表 2-1-15 水生生物の保全に係る項目と環境基準値との比較（平成 30 年度）

項目	類型	環境基準値 (mg/L)	類型平均値 (mg/L)	環境基準値超過地点 ／測定地点
全亜鉛	生物特A	0.01 以下	0.003	0 / 6
	生物A	0.02 以下	0.004	0 / 16
ノニルフェノール	生物特A	0.0007 以下	<0.00006	0 / 2
	生物A	0.001 以下	<0.00006	0 / 3
LAS	生物特A	0.006 以下	<0.0006	0 / 2
	生物A	0.01 以下	<0.0006	0 / 3

表 2-1-16 神戸海域の表中層の水質の状況 (平成 30 年度)

No.	海域名	測定地点名	類型	COD 75%値 (mg/L)	pH	DO (mg/L)	類型	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)	クロロフィル a (mg/m ³)	透明度 (m)
70	須磨港	西防波堤	A	3.0	8.3	9.1	II	0.26	0.024		4.4
71	須磨海域	JR須磨駅前		3.3	8.3	9.1		0.23	0.023	10	4.4
72	須磨海域	海釣公園		3.2	8.3	9.5		0.24	0.024		5.1
82	ポートアイランド南	沖合(3)		3.5	8.3	9.2		0.25	0.023	11	4.6
74	垂水海域	垂水漁港		2.1	8.2	8.5		0.23	0.023	7.5	4.8
75	舞子海域	舞子漁港		1.7	8.1	8.0		0.18	0.020		5.4
83	垂水海域	沖合		2.3	8.2	8.7		0.20	0.022	6.7	5.4
類型別平均値				2.7	8.2	8.9		0.23	0.023	8.8	4.9
62	ポートアイランド南	沖合(1)	B	5.1	8.3	10	III	0.31	0.033	19	3.7
66	第一防波堤南	沖合		3.4	8.3	9.8		0.27	0.025	12	4.4
67	苅藻南	神戸灯台南		3.7	8.3	9.1		0.28	0.027	14	4.3
68	苅藻島南	沖合		3.5	8.3	9.2		0.26	0.024	12	4.6
77	第4工区南	沖合(2)		4.8	8.3	9.7		0.44	0.041	23	2.8
78	六甲アイランド南	観測塔		4.7	8.4	10		0.39	0.036	21	3.2
81	六甲アイランド南	沖合(2)		4.3	8.3	9.7		0.34	0.033	18	3.7
類型別平均値				4.2	8.3	9.6		0.33	0.031	17	3.8
56	第2工区南	六甲大橋	C	4.9	8.4	10	IV	0.57	0.042	24	2.8
59	葺合港	摩耶大橋		4.6	8.3	9.9		0.39	0.038		3.3
61	神戸港東	神戸大橋		4.8	8.3	8.9		0.33	0.029	12	3.5
65	六甲アイランド南	沖合(3)		5.1	8.4	10		0.54	0.050	30	2.7
76	第4工区南	沖合(1)		6.2	8.4	10		0.50	0.046	29	2.5
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		4.5	8.4	10		0.38	0.037	19	3.4
80	神戸港	中央		4.3	8.3	9.2		0.32	0.028	12	3.9
類型別平均値				4.9	8.4	9.7		0.43	0.039	21	3.2

*pH、DO、全窒素、全磷、クロロフィル a、透明度は年平均値

c. 各項目の経年変化、経月変化の状況

・COD

CODの75%値は、平成29年度、30年度と変動が見られたが、経年的には近年はほぼ横ばいで推移している。

経月的には、通常は夏季に高く冬季に低い傾向が見られるが、平成30年度は5月と6月が例年より高かった。

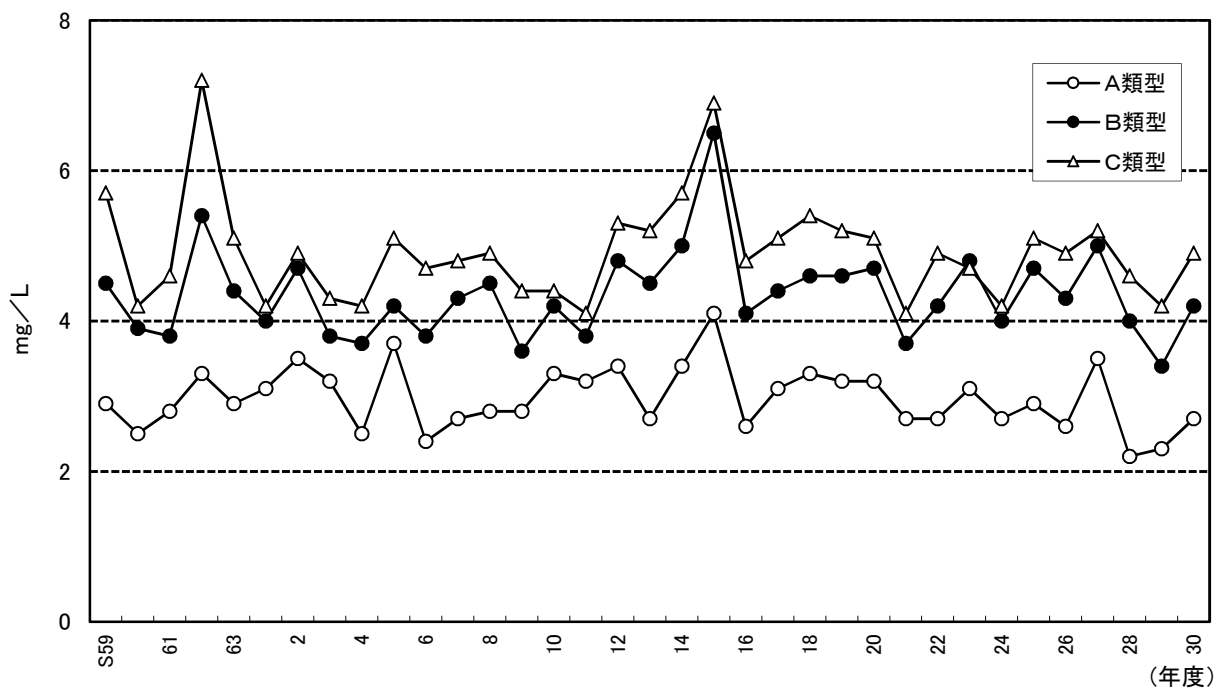


図 2-1-18 神戸海域のCOD75%値の経年変化

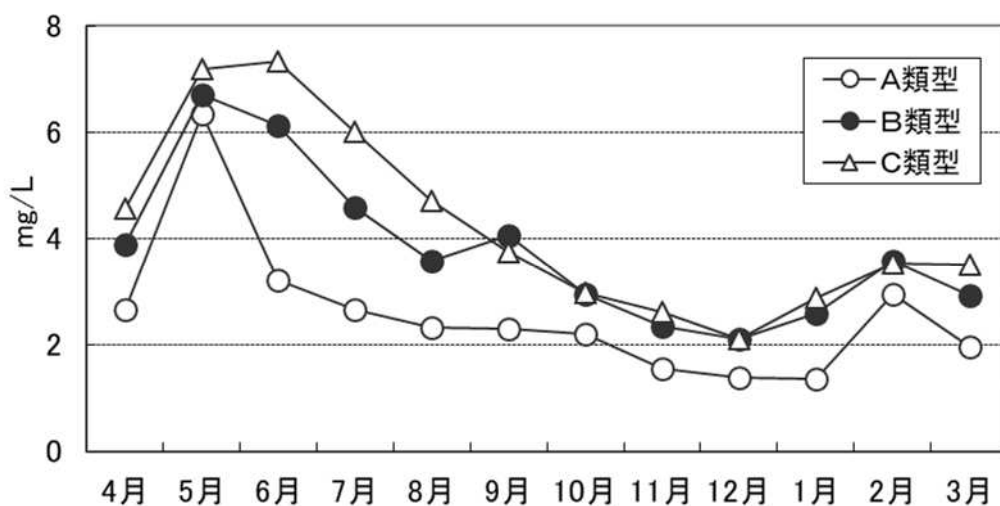


図 2-1-19 神戸海域のCOD75%値の経月変化 (平成30年度)

溶解性CODと懸濁性のCODの構成比率を見ると、A類型では溶解性の比率が高く、B類型及びC類型では低い。平成30年度は、12月の懸濁性CODが他の月に比べて極端に少なかった。

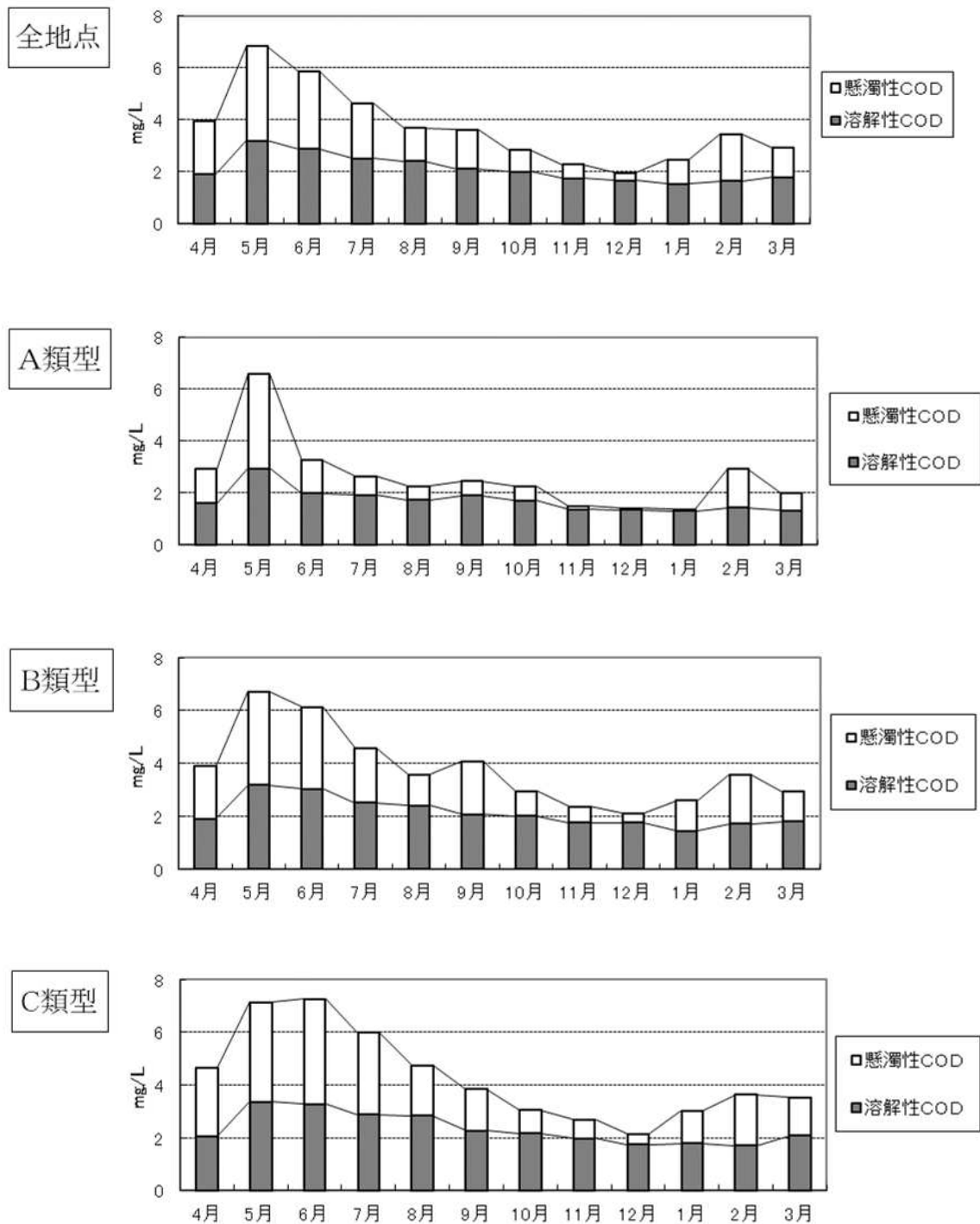


図 2-1-20 神戸海域の溶解性・懸濁性COD構成比率の経月変化 (平成30年度)

* グラフは、溶解性CODを測定している17地点(A類型4地点、B類型7地点、C類型6地点)の値を集計したものの。

・ pH

経月的には、春季から夏季にはB、C類型がA類型よりやや高い値を示したが、秋季から冬季には、各類型ともほぼ同程度の値であった。

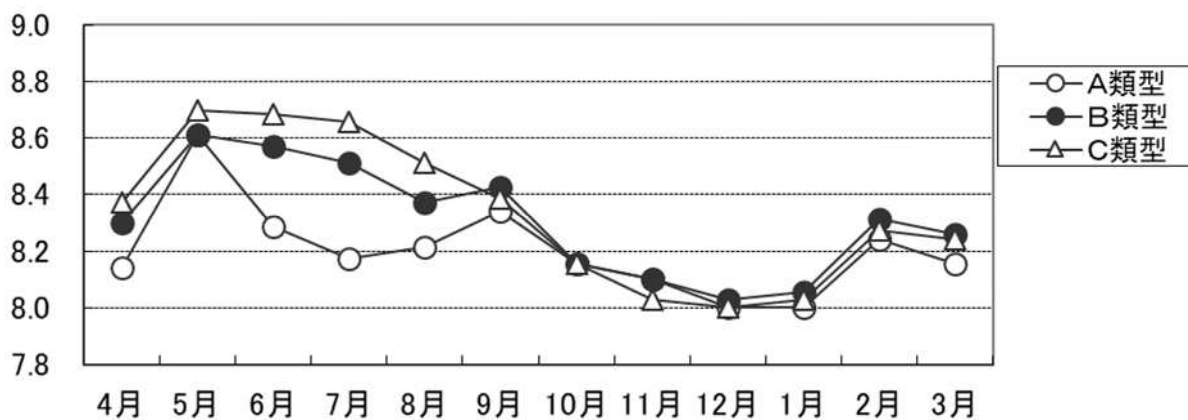


図 2-1-21 神戸海域の pH の経月変化 (平成 30 年度)

・ DO

経月的には、類型毎の傾向は特に見られなかった。平成 30 年度は、5 月と 6 月が例年より高かった。

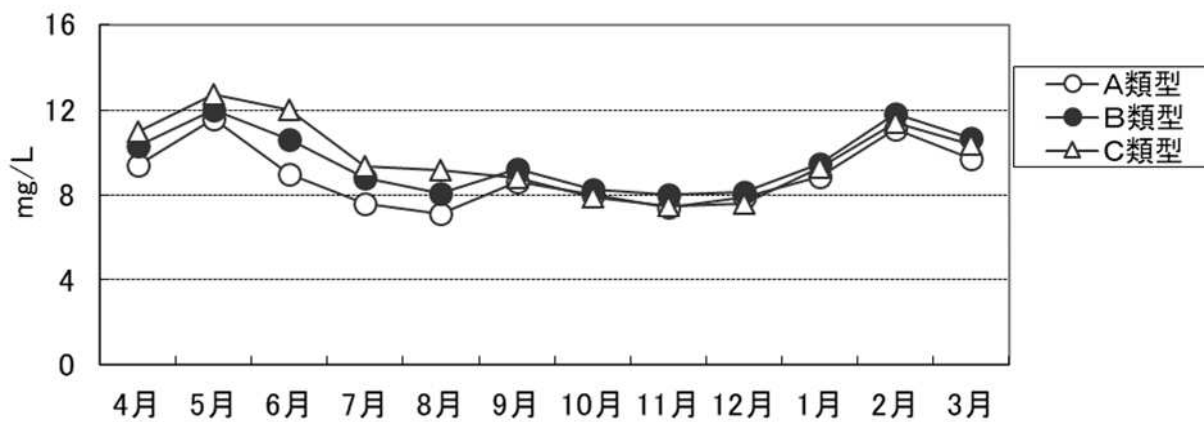


図 2-1-22 神戸海域の DO の経月変化 (平成 30 年度)

・全窒素

経年的には、各類型とも、漸減傾向で推移している。

経月的には、IV類型では5月から7月、11月及び1月に、III類型では5月及び6月に、II類型では5月に、高い値を示した。

全窒素に占めるアンモニア態、亜硝酸態、硝酸態、有機態の各窒素の割合を図2-1-25に示す。

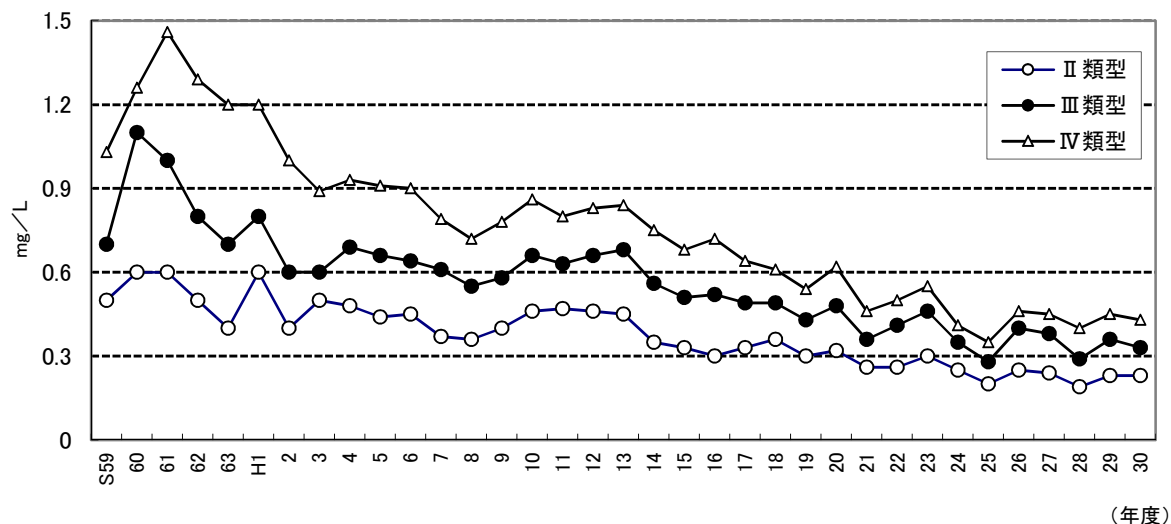


図 2-1-23 神戸海域の全窒素（年平均値）の経年変化

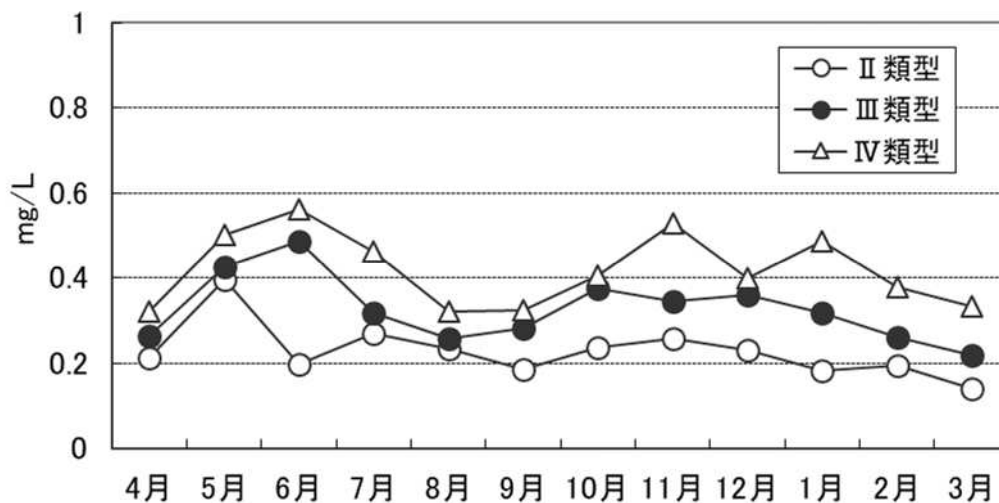


図 2-1-24 神戸海域の全窒素の経月変化（平成 30 年度）

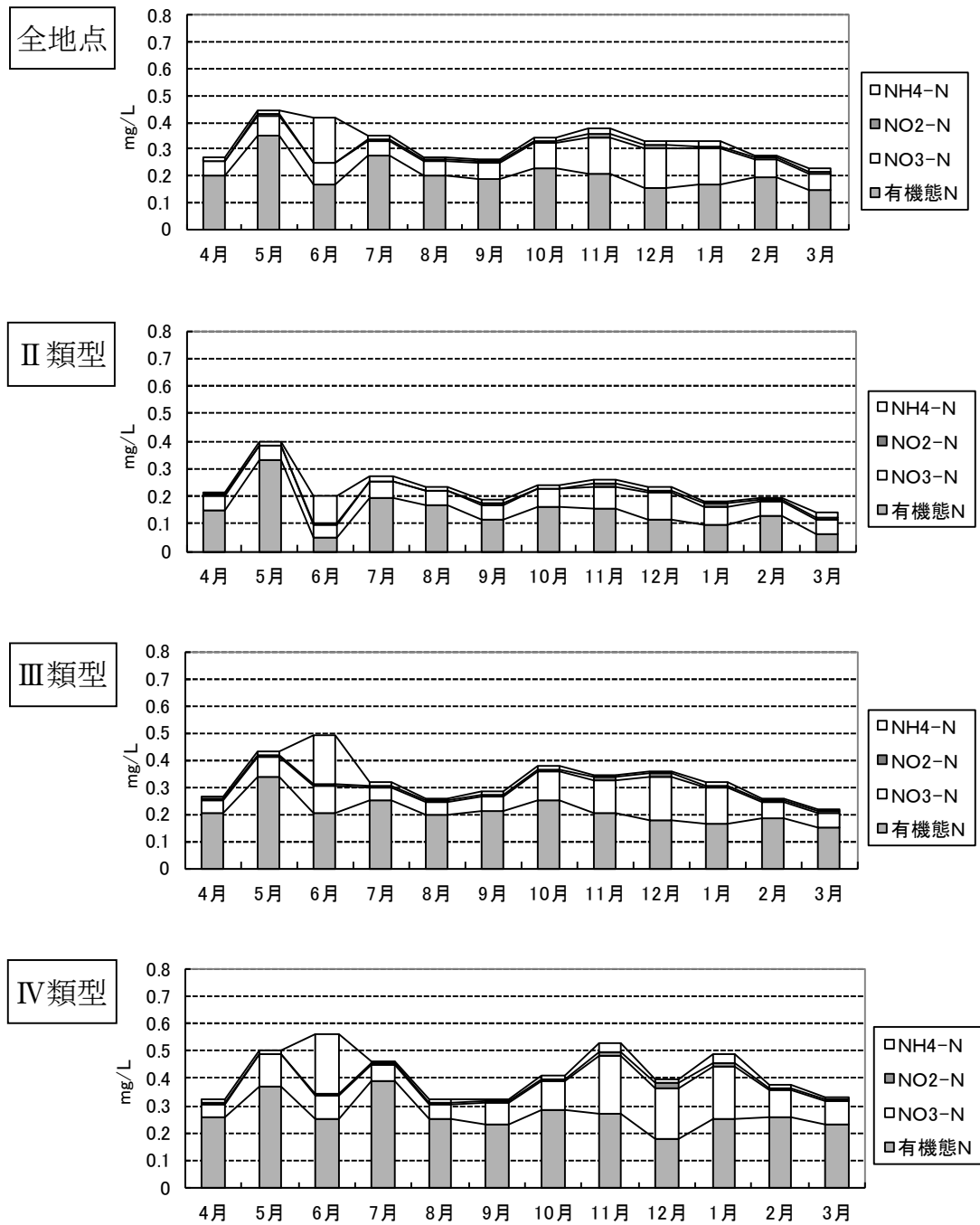


図 2-1-25 神戸海域の全窒素の構成比率の経月変化 (平成 30 年度)

・全燐

経年的には、各類型とも漸減傾向で推移している。

経月的には、Ⅳ類型では5月から7月、11月及び1月に、Ⅲ類型が5月及び6月に、Ⅱ類型では5月に、高い値を示した。

全燐に占める有機態燐（全燐から $PO_4\text{-P}$ を引いたもの）及び無機態燐（ $PO_4\text{-P}$ ）の割合を図2-1-28に示す。

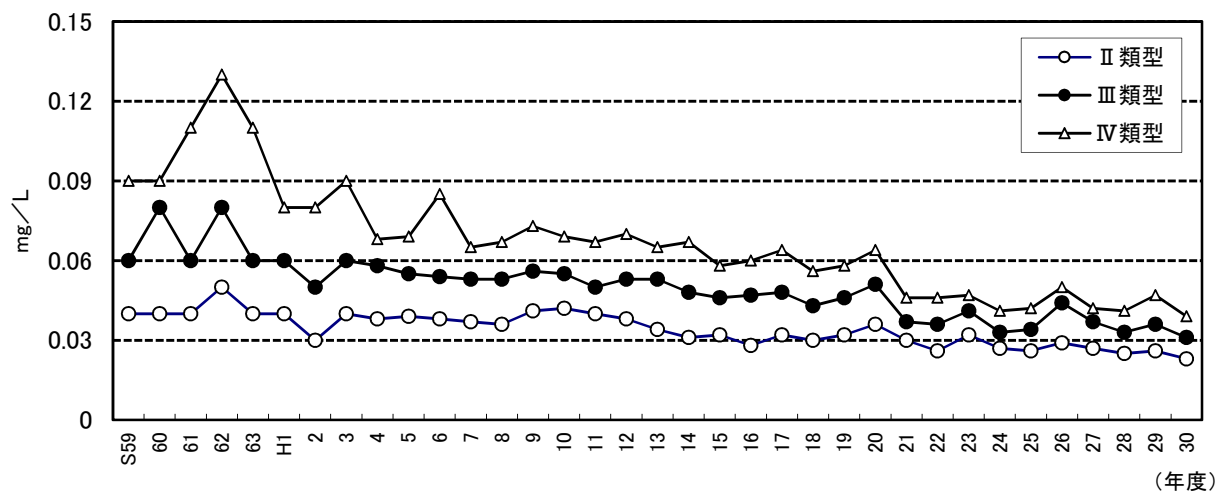


図2-1-26 神戸海域の全燐（年平均値）の経年変化

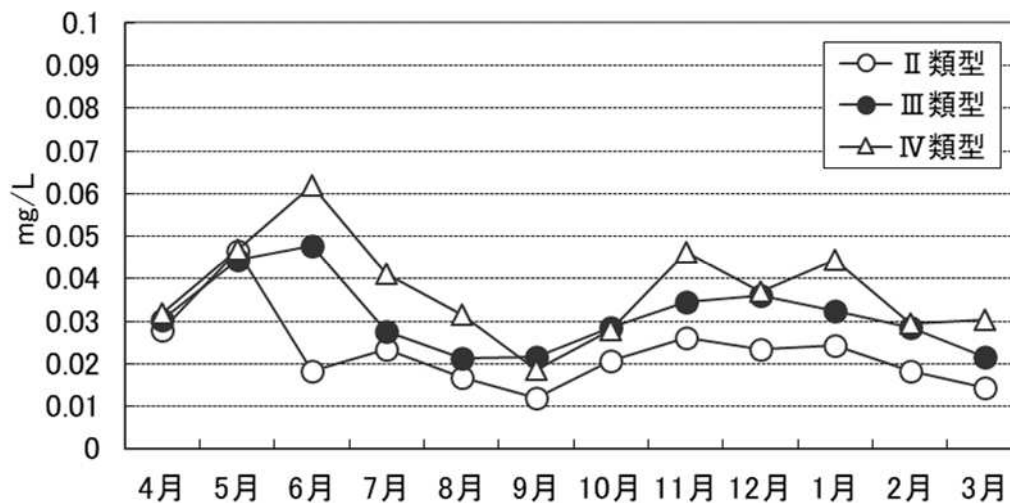


図2-1-27 神戸海域の全燐の経月変化（平成30年度）

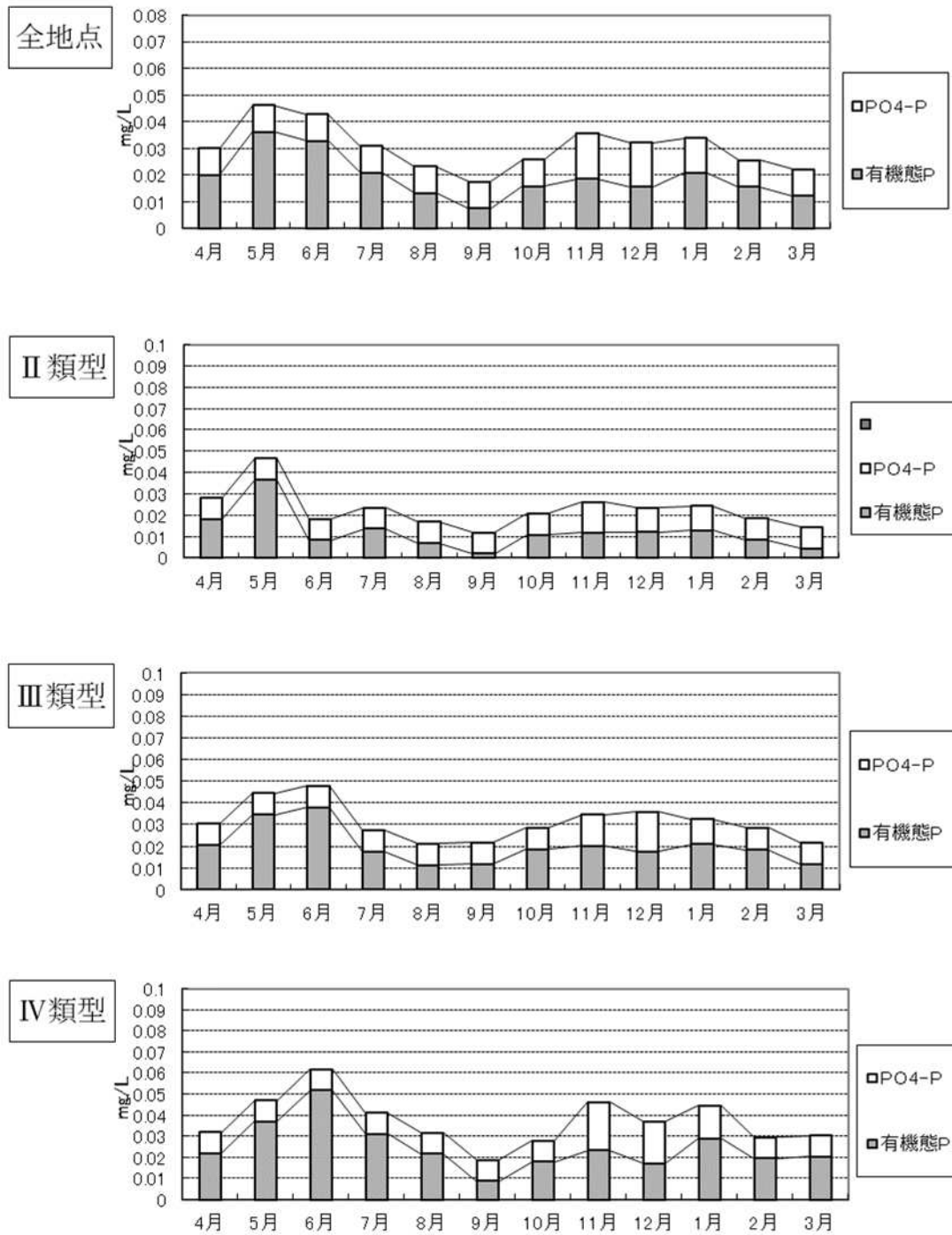


図 2-1-28 神戸海域の全磷の構成比率の経月変化 (平成 30 年度)

・クロロフィル a

クロロフィル a は植物が有する色素であり、植物プランクトンの増殖の指標となる。

経月的には、C類型が5月から6月にかけて、B類型が5月から6月及び9月に高い値を示した。

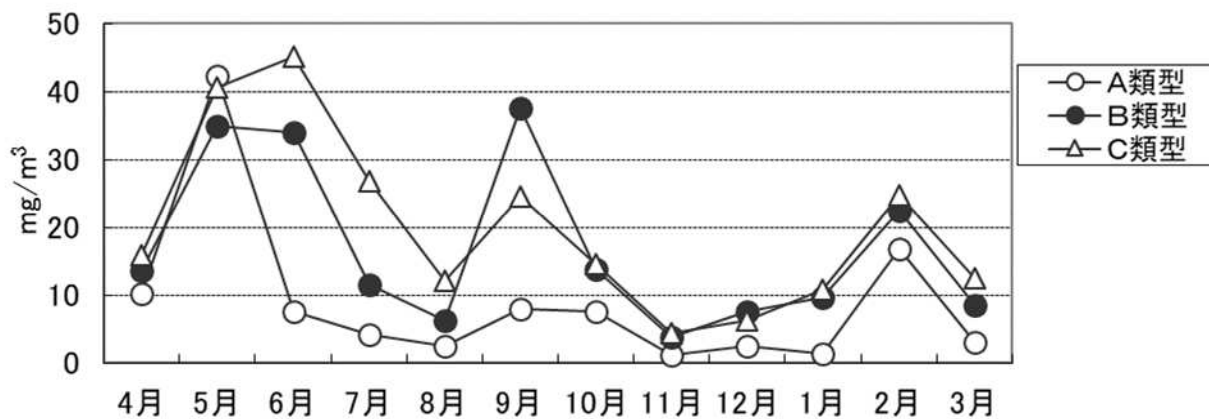


図 2-1-29 神戸海域のクロロフィル a の経月変化 (平成 30 年度)

・透明度

透明度は、通常、夏季に小さく冬季に大きくなる傾向が見られるが、平成 30 年度は、各類型とも 5 月が最も小さく、6 月以降透明度が大きくなる傾向であった。

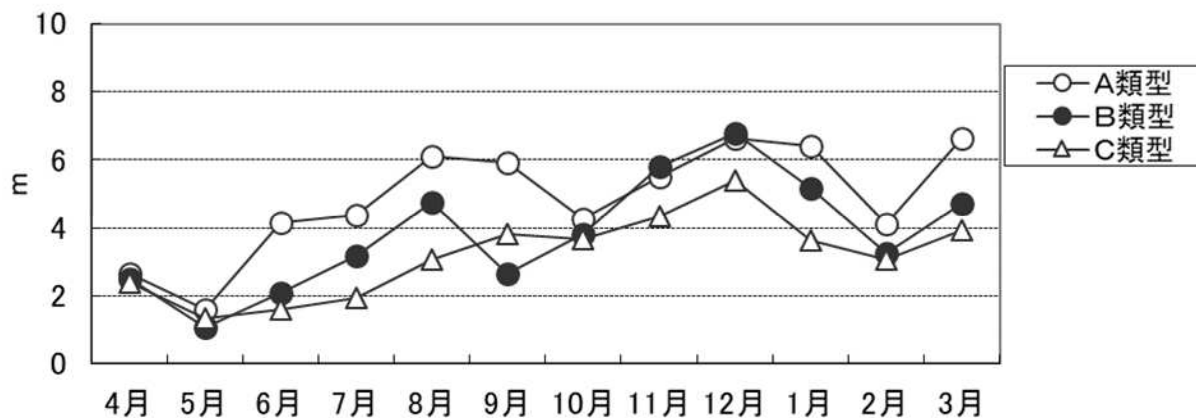


図 2-1-30 神戸海域の透明度の経月変化 (平成 30 年度)

d. 神戸海域の水質の鉛直分布

海域の鉛直分布特性を把握するため、常時監視地点 22 地点のうち、表に示す 13 地点で、表中層に加え、中下層（海面下 6 m）及び底層（海底上 1 m）でも水質測定を行っている。

表 2-1-17 3層で測定を行っている地点と各地点の水深（平成 30 年度）

類型 (*)	地点 No.	測定地点名	水深 (m) 最小～最大 (平均)
A (Ⅱ)	72	須磨海域・海釣公園	13.5～16.2 (15.1)
	82	ポートアイランド南・沖合(3)	16.6～17.8 (17.1)
	83	垂水海域・沖合	21.8～23.6 (22.7)
B (Ⅲ)	62	ポートアイランド南・沖合(1)	16.0～17.2 (16.6)
	66	第一防波堤南・沖合	14.0～16.5 (14.8)
	68	苅藻島南・沖合	15.0～16.4 (15.7)
	77	第4工区南・沖合(2)	16.2～17.2 (16.7)
	78	六甲アイランド南・観測塔	16.0～17.3 (16.7)
	81	六甲アイランド南・沖合(2)	17.0～18.2 (17.6)
C (Ⅳ)	65	六甲アイランド南・沖合(3)	14.3～15.7 (15.1)
	76	第4工区南・沖合(1)	11.7～12.9 (12.4)
	79	ポートアイランド東・第6防波堤北	13.8～16.6 (14.4)
	80	神戸港・中央	10.0～11.1 (10.7)

() 内は、全窒素・全リンにかかる水域類型

表 2-1-18 各層の測定項目

採水層	採水位置	項目
表中層	海面下 0.5m、2.0mの 等量混合	pH, COD, DO, 大腸菌群数, n-ヘキサン抽出物質, T-N, T-P, 全亜鉛, ノニルフェノール, LAS, 健康項目, 要監視項目, 塩素量, NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, PO ₄ -P, 溶解性COD, クロロフィル a, 植物プランクトン, 濁度, SS
中下層	海面下 6 m	水温, COD, DO, T-N, NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, T-P, PO ₄ -P, 塩素量の 10 項目 (※ No.76、No.80、No.81、No.82、No.83 の 5 地点では、溶解性CODについて年 4 回中下層及び底層で測定)
底層	海底上 1 m	

表 2-1-19 各層の測定結果(年平均値)(平成 30 年度)

No.	海域名	測定地点名	採取水深	類型	COD (mg/L)	DO (mg/L)	類型	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)	塩素量 (%)
72	須磨海域	海釣公園	表中層	A	2.9	9.5	II	0.24	0.024	15.6
			中下層		2.3	8.8		0.18	0.019	16.6
			底層		1.8	8.3		0.18	0.020	17.2
82	ポートアイランド南	沖合(3)	表中層		3.2	9.2		0.25	0.023	15.5
			中下層		2.4	8.9		0.20	0.020	16.5
			底層		1.6	7.8		0.19	0.023	17.2
83	垂水海域	沖合	表中層		2.3	8.7		0.20	0.022	16.5
			中下層		1.9	8.4		0.17	0.020	16.9
			底層		1.6	8.0		0.17	0.020	17.3
類型別年平均値			表中層	2.8	9.1	0.23	0.023	15.9		
			中下層	2.2	8.7	0.18	0.020	16.7		
			底層	1.7	8.0	0.18	0.021	17.2		
62	ポートアイランド南	沖合(1)	表中層	B	4.0	10	III	0.31	0.033	14.5
			中下層		2.8	8.9		0.24	0.024	16.0
			底層		1.6	7.0		0.24	0.031	17.2
66	第一防波堤南	沖合	表中層		3.5	9.8		0.27	0.025	15.4
			中下層		2.6	9.0		0.22	0.022	16.2
			底層		1.8	7.4		0.22	0.028	17.2
68	苅藻島南	沖合	表中層		3.4	9.2		0.26	0.024	15.5
			中下層		2.6	8.9		0.21	0.021	16.5
			底層		1.6	7.7		0.19	0.023	17.2
77	第4工区南	沖合(2)	表中層	4.2	9.7	0.44	0.041	12.9		
			中下層	2.7	8.3	0.29	0.030	15.9		
			底層	1.7	6.2	0.27	0.041	17.2		
78	六甲アイランド南	観測塔	表中層	4.2	10	0.39	0.036	13.6		
			中下層	2.8	8.5	0.28	0.028	16.0		
			底層	1.8	6.5	0.29	0.039	17.1		
81	六甲アイランド南	沖合(2)	表中層	3.8	9.7	0.34	0.033	14.1		
			中下層	3.0	9.1	0.28	0.028	15.8		
			底層	1.6	7.4	0.21	0.027	17.2		
類型別年平均値			表中層	3.7	9.7	0.30	0.029	14.9		
			中下層	2.8	9.0	0.24	0.024	16.1		
			底層	1.7	7.4	0.22	0.027	17.2		
65	六甲アイランド南	沖合(3)	表中層	C	4.7	10	IV	0.54	0.050	12.4
			中下層		2.8	8.0		0.32	0.033	15.9
			底層		1.7	6.0		0.28	0.042	17.1
76	第4工区南	沖合(1)	表中層		4.9	10		0.50	0.046	12.8
			中下層		2.8	7.5		0.34	0.034	16.0
			底層		2.0	6.1		0.33	0.046	16.9
79	ポートアイランド東	第6防波堤北	表中層		4.3	10		0.38	0.037	14.1
			中下層		2.8	8.0		0.31	0.032	16.0
			底層		1.8	5.8		0.31	0.047	17.1
80	神戸港	中央	表中層	3.9	9.2	0.32	0.028	15.5		
			中下層	2.8	8.0	0.29	0.029	16.4		
			底層	2.1	6.9	0.28	0.035	16.9		
類型別年平均値			表中層	4.5	9.8	0.44	0.040	13.7		
			中下層	2.8	7.9	0.32	0.032	16.1		
			底層	1.9	6.2	0.30	0.043	17.0		

・COD

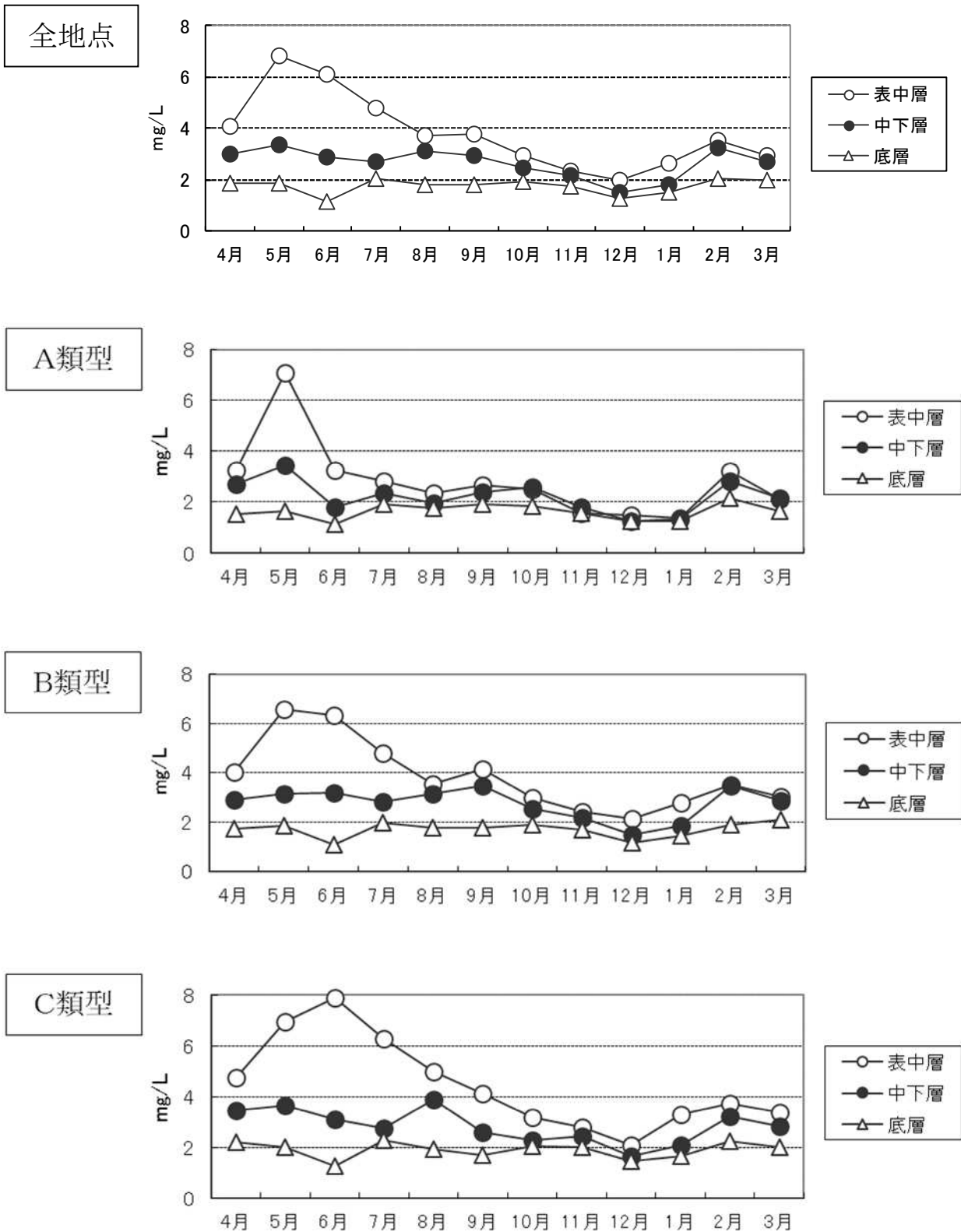


図 2-1-31 水深層別COD濃度の経月変化（水域類型別）（平成 30 年度）

・DO

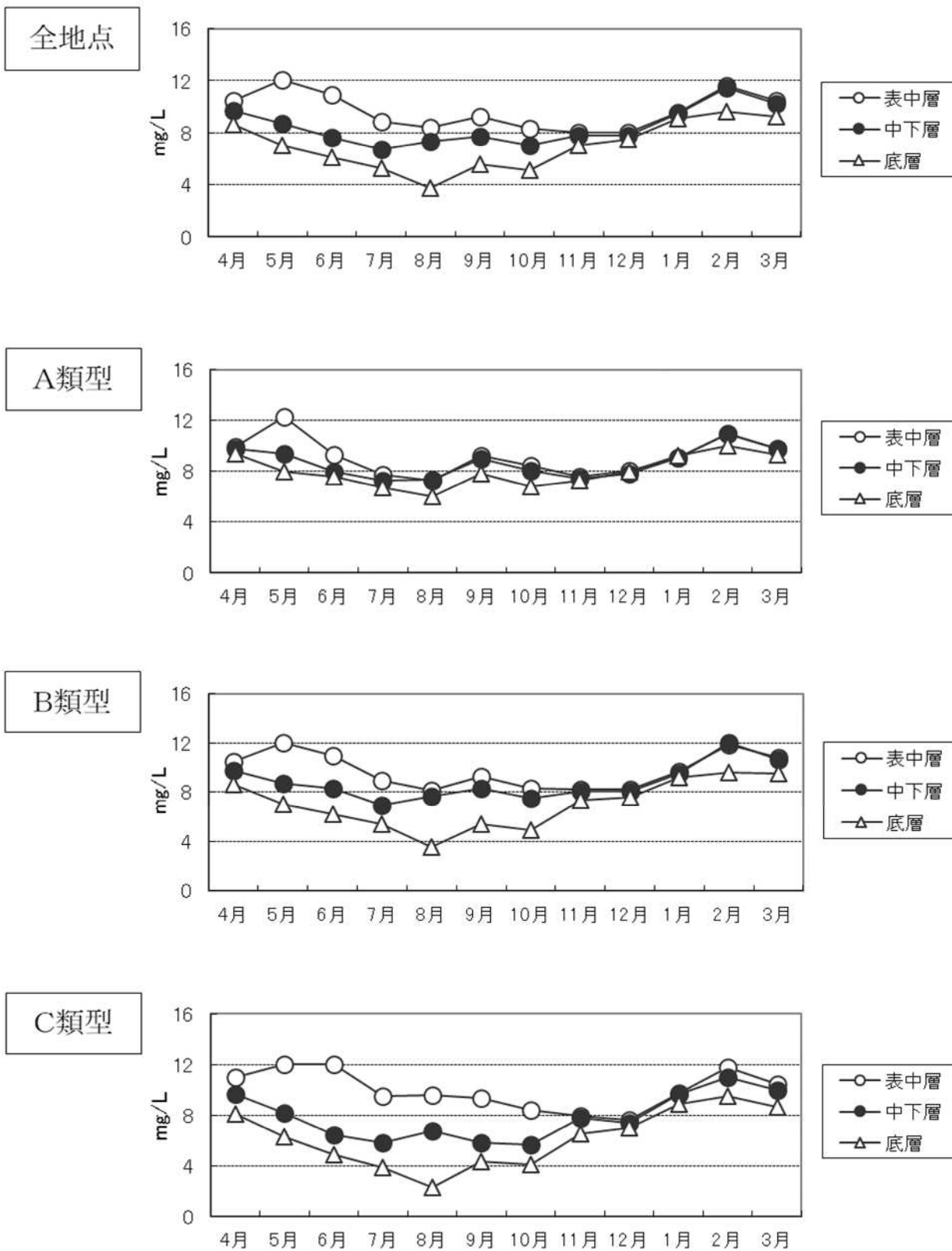


図 2-1-32 水深層別DO濃度の経月変化 (水域類型別) (平成 30 年度)

・全窒素

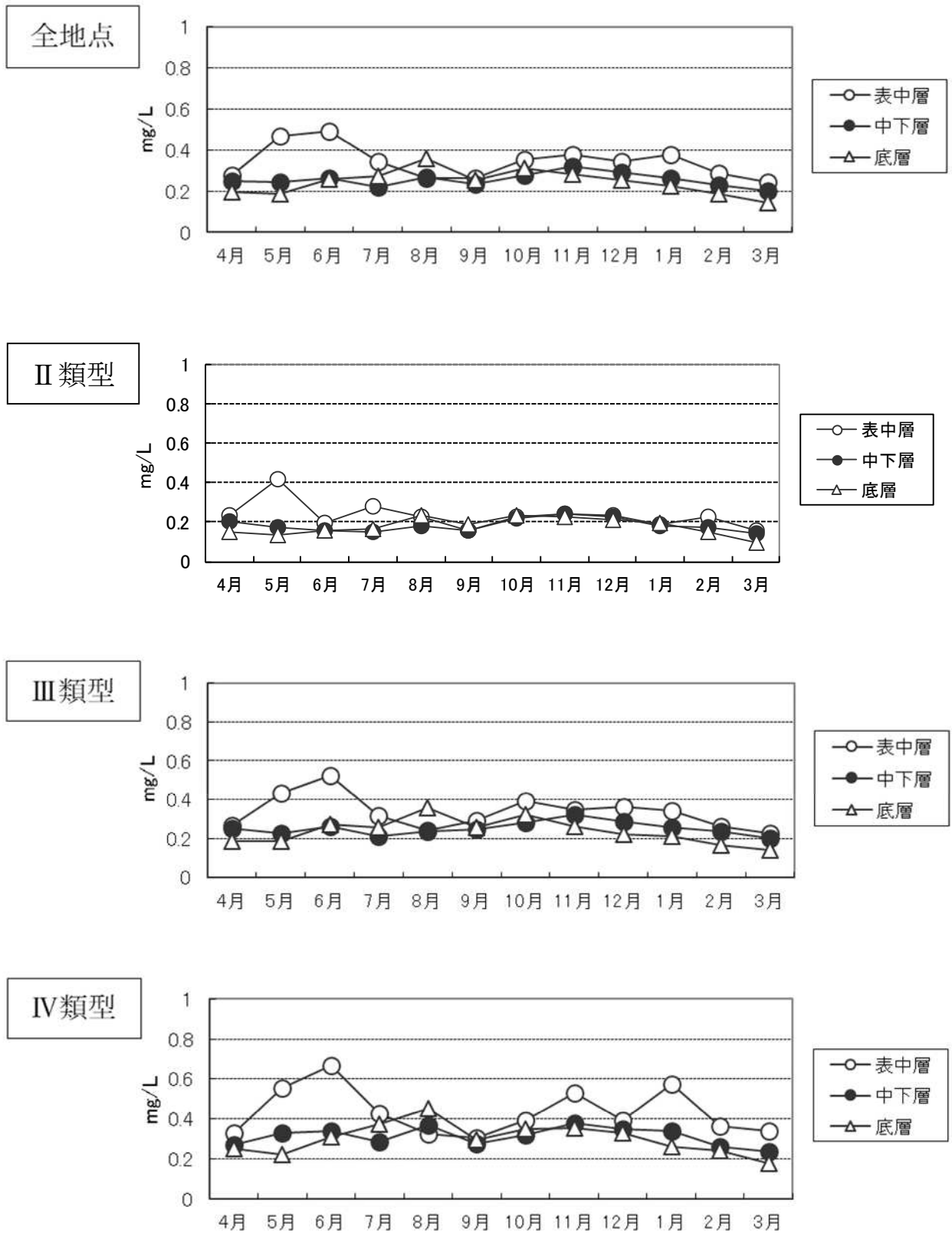


図 2-1-33 水深層別全窒素濃度の経月変化 (水域類型別) (平成 30 年度)

・全磷

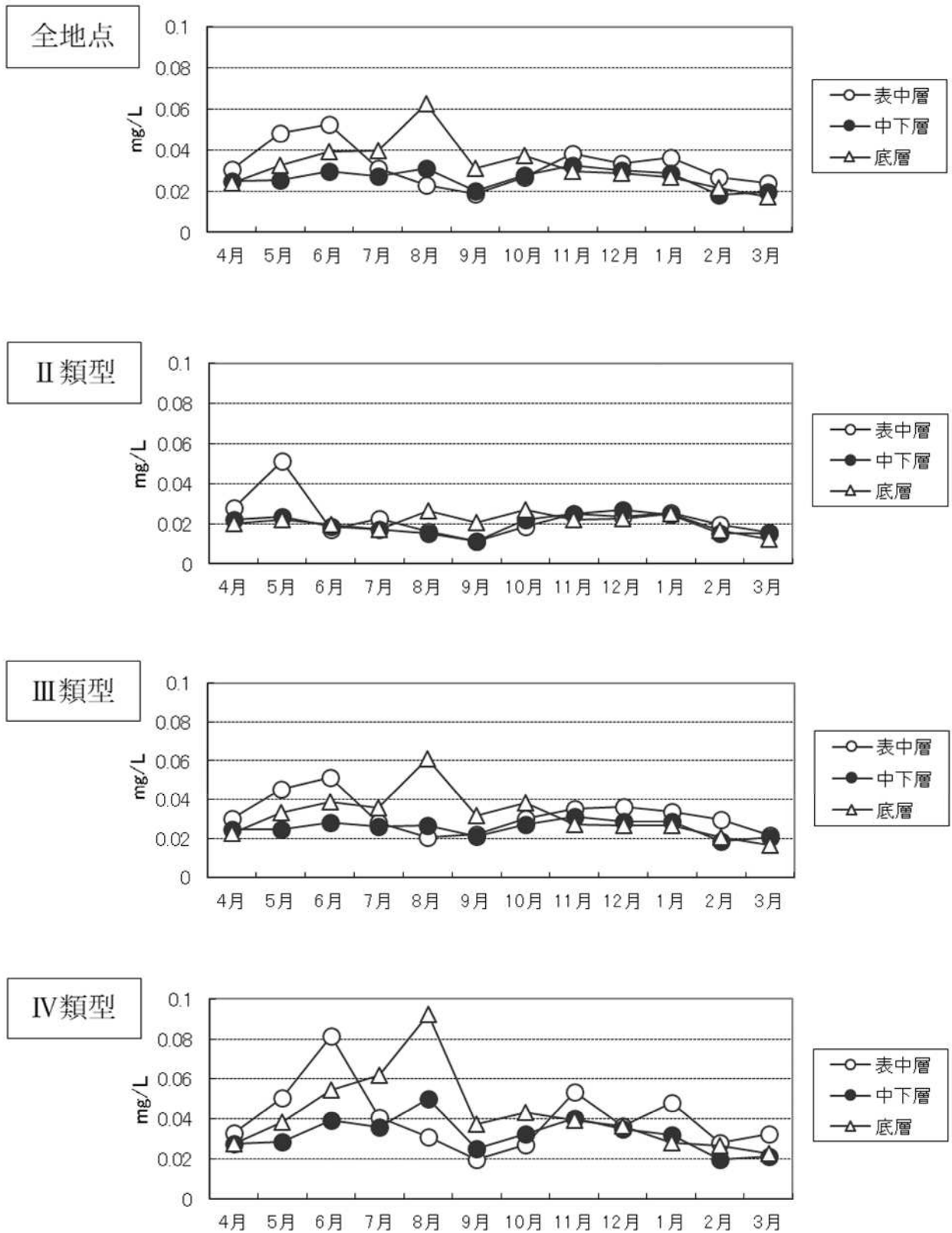


図 2-1-34 水深層別全磷濃度の経月変化 (水域類型別) (平成 30 年度)

・塩素量

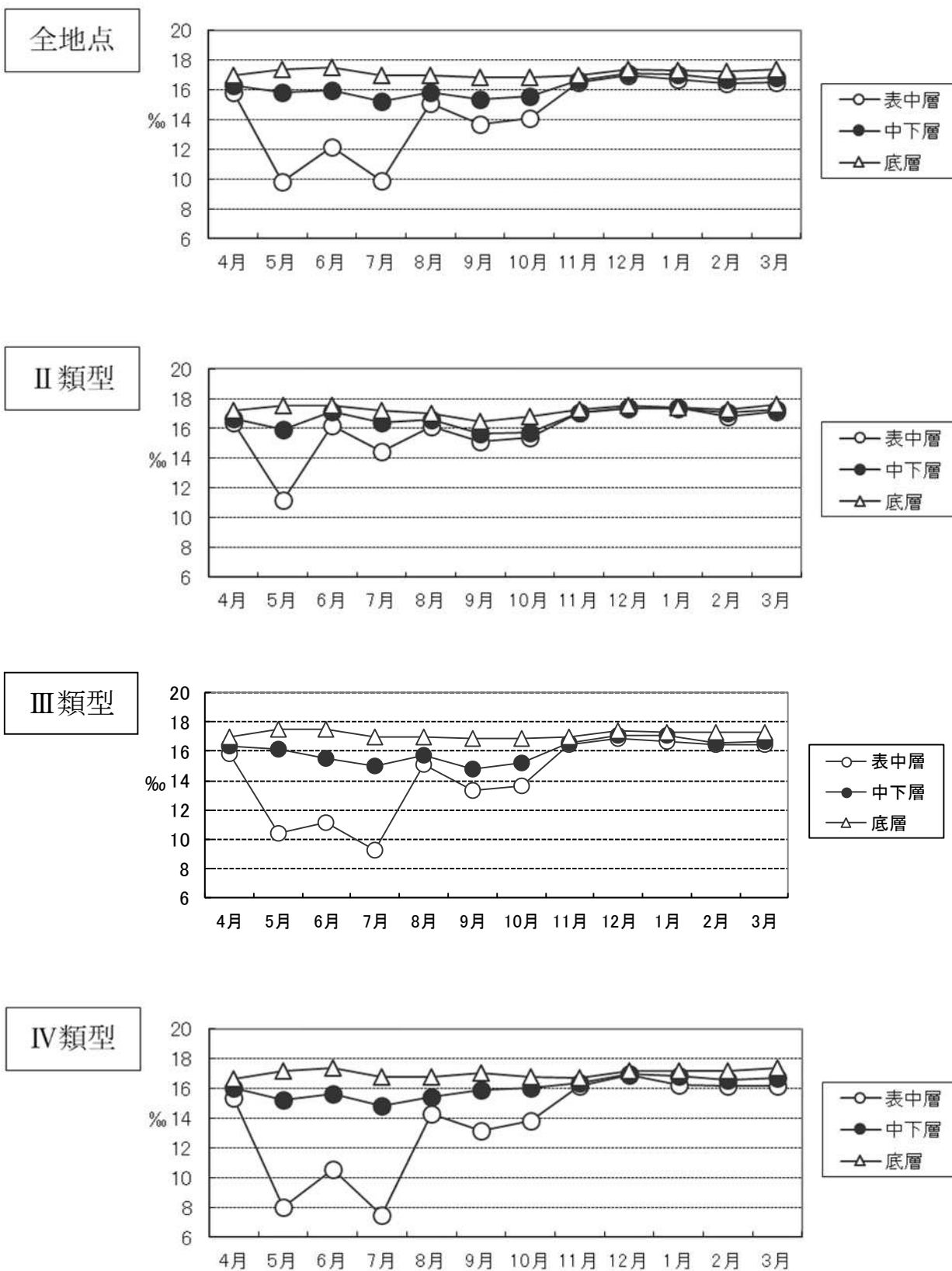


図 2-1-35 水深層別塩素量の経月変化 (水域類型別) (平成 30 年度)

2. 植物プランクトン調査

(1) 調査の概要

① 調査の目的

海域に分布する植物プランクトンの実態を把握するとともに、植物プランクトンが水質に与える影響等を検討する際の基礎資料とする。

② 調査期間、頻度

平成30年4月～平成31年3月、月1回（年12回）

③ 調査地点

水質測定計画に基づく調査地点から12地点（各水域類型4地点）を選定した。

表 2-2-1 植物プランクトン調査地点（平成30年度）

類型	地点No.	調査地点名
A類型	71	須磨海域・JR須磨駅前
	74	垂水海域・垂水漁港
	82	ポートアイランド南・沖合(3)
	83	垂水海域・沖合
B類型	62	ポートアイランド南・沖合(1)
	66	第一防波堤南・沖合
	67	苅藻南・神戸灯台南
	81	六甲アイランド南・沖合(2)
C類型	56	第2工区南・六甲大橋
	61	神戸港東・神戸大橋
	65	六甲アイランド南・沖合(3)
	79	ポートアイランド東・第6防波堤北

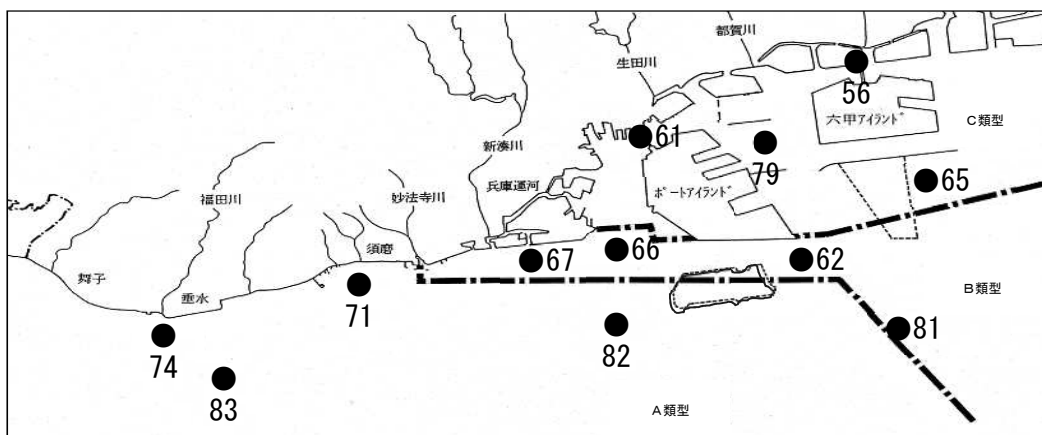


図 2-2-1 植物プランクトン調査地点図（平成30年度）

④ 調査方法

表中層混合水（海面下0.5mと2.0mの等量混合）を試料とし、中性ホルマリンで固定の後、種の同定及び細胞数の計測を行った。

(2) 調査結果

① 地点別の出現状況

測定地点毎の植物プランクトン細胞数の年平均値を表 2-2-2 に示す。

平成 30 年度の全地点の細胞数の年間平均値は $47,325 \times 10^5$ 個/ m^3 で、前年度の $16,566 \times 10^5$ 個/ m^3 に比べて大きく増加した。(一昨年の $31,542 \times 10^5$ 個/ m^3 からは 1.5 倍に増加している。)

地点別に植物プランクトンの細胞数をみると、類型別では、A 類型が $28,862 \times 10^5$ 個/ m^3 で最も少なく、次いで B 類型の $52,413 \times 10^5$ 個/ m^3 、C 類型の $60,701 \times 10^5$ 個/ m^3 であった。

測定地点別の年平均値を図 2-2-2 に示す。

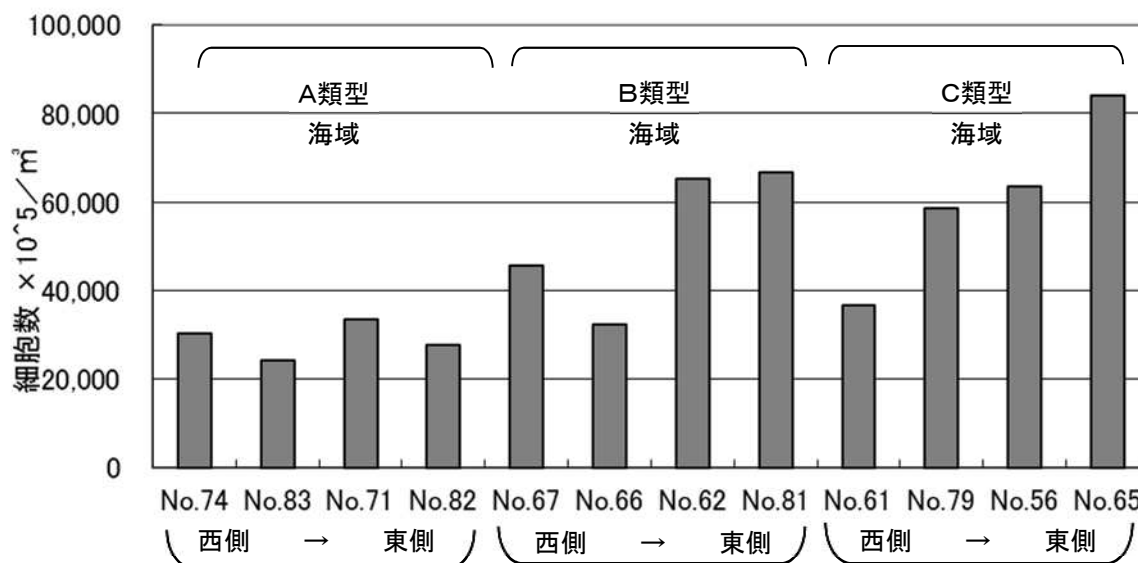


図 2-2-2 植物プランクトンの測定地点別細胞数 (年平均値) (平成 30 年度)

② 経月変化

植物プランクトン細胞数の類型別の経月変化を図 2-2-3 に示す。平成 30 年度は、各類型とも 8 月と 12 月に低い値を示した。

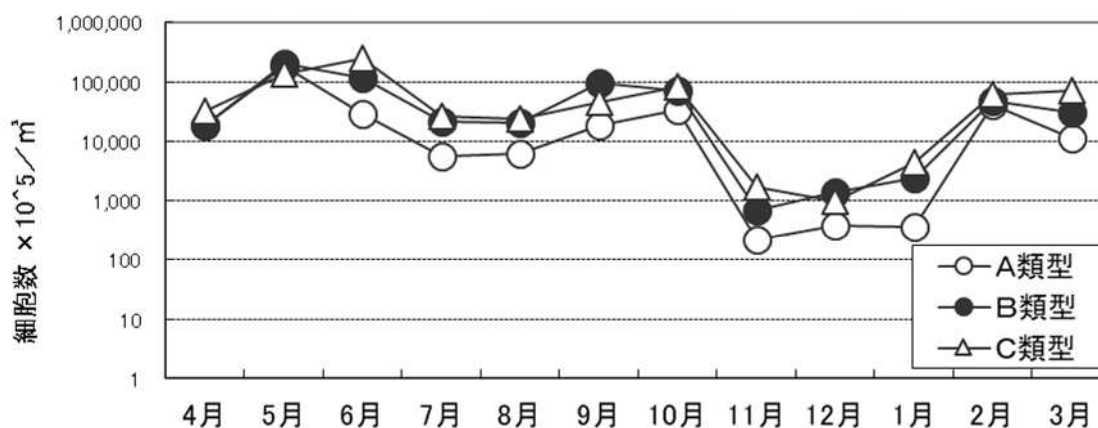


図 2-2-3 植物プランクトン細胞数の経月変化 (類型別平均・対数表示) (平成 30 年度)

表 2-2-2 植物プランクトン細胞数の年平均値（平成30年度）

類型	No.	海域名	測定地点名	植物プランクトン細胞数 年平均値 (細胞数/m ³)
A 類型	71	須磨海域	J R 須磨駅前	33,439 × 10 ⁵
	74	垂水海域	垂水漁港	30,111 × 10 ⁵
	82	ポートアイランド南	沖合(3)	27,592 × 10 ⁵
	83	垂水海域	沖合	24,304 × 10 ⁵
	A 類型平均			28,862 × 10 ⁵
B 類型	62	ポートアイランド南	沖合(1)	65,175 × 10 ⁵
	66	第一防波堤南	沖合	32,400 × 10 ⁵
	67	苅藻南	神戸灯台南	45,463 × 10 ⁵
	81	六甲アイランド南	沖合(2)	66,615 × 10 ⁵
	B 類型平均			52,413 × 10 ⁵
C 類型	56	第2工区南	六甲大橋	63,633 × 10 ⁵
	61	神戸港東	神戸大橋	36,711 × 10 ⁵
	65	六甲アイランド南	沖合(3)	83,997 × 10 ⁵
	79	ポートアイランド東	第6防波堤北	58,462 × 10 ⁵
	C 類型平均			60,701 × 10 ⁵
全地点平均				47,325 × 10 ⁵

3. 地下水調査

(1) 調査の概要

平成 30 年度に実施した地下水調査の概要は、次のとおりである。

表 2-3-1 地下水調査の概要（平成 30 年度）

調査時期	概況調査・継続監視調査は、平成 30 年 10 月に実施した。	
調査地点※	<p>① 概況調査：9 地点 地域の地下水質の概況を把握するため、各区一地点を選定し、経年的な調査を行った。</p> <p>② 継続監視調査：3 地点 前年度までの調査により環境基準値を超過する項目が確認された地点のうち、台風被害で欠測となった 1 地点を除く 3 地点において、汚染状況の継続的な監視を行った。</p> <p>③ 汚染井戸周辺地区調査：0 地点 概況調査で新たに環境基準値を超過した項目がなかったことから、調査は実施していない。</p>	
調査項目	環境基準項目 (28 項目)	カドミウム、全アン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、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-ジクロロプロパン、チラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1, 4-ジメキサン
	要監視項目 (24 項目)	クロホルム、1, 2-ジクロロプロパン、p-ジクロロベンゼン、イソキサチオン、ダイアジノン、フェントロチオン、イプロチオラン、オキシ銅、クロタロニル、プロピザミド、EPN、ジクロロホス、フェノプロカルブ、イプロベンホス、クロニトロフェン、トルエン、キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、モリブデン、アンチモン、エピクロヒドリル、全マンガシ、ウラン
	その他の項目	p H、導電率
採水方法	既設ポンプによる汲み上げ	
測定方法等	「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」等による（資料編参照）	

※調査地点は、表 2-3-2 及び図 2-3-1 を参照。

表 2-3-2 調査地点（平成 30 年度）

概況調査	①東灘区御影本町	②灘区備後町	③中央区磯上通
	④兵庫区五宮町	⑤長田区二葉町	⑥須磨区大手字大谷
	⑦垂水区旭が丘	⑧西区押部谷町木幡	⑨北区長尾町上津
継続監視調査 (調査項目)	⑩東灘区本山北町 (砒素、ふっ素)		
	⑪北区道場町塩田 (欠測)		
	⑫垂水区舞子台 (テトラクロロエレン、1,1-ジクロロエレン、1,2-ジクロロエレン、トリクロロエレン)		
	⑬中央区御幸通 (テトラクロロエレン、1,1-ジクロロエレン、1,2-ジクロロエレン、トリクロロエレン)		

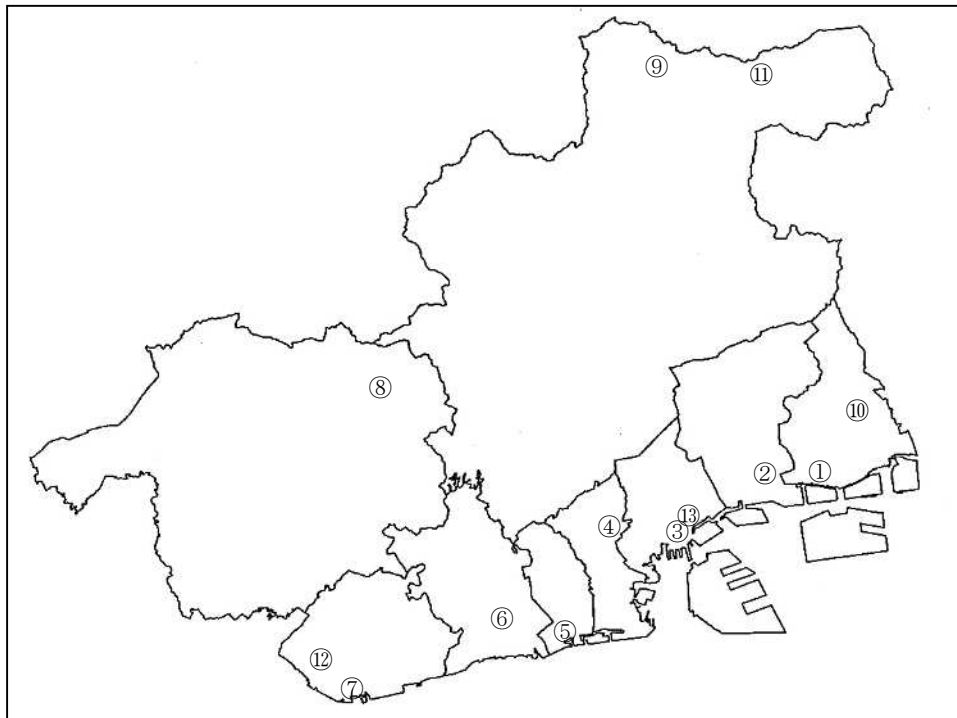


図 2-3-1 地下水の調査地点（平成 30 年度）

(2) 調査結果

① 概況調査

概況調査では9地点においてカドミウム等 28 項目を調査した。その結果、中央区の地点において鉛及びトリクロロエチレンが環境基準値を超過した。今後、当該地点について継続して監視を行う。その他の地点では全ての項目について環境基準を達成していた。

また、要監視項目であるクロロホルム等 24 項目についても、3 地点において調査した。その結果、中央区の地点において、全マンガンが指針値を超過した。

② 継続監視調査

継続監視調査では、3 地点において、以前に環境基準値を超過した項目を調査した。その結果、2 地点（⑩東灘区本山北町：砒素及びふっ素、⑫垂水区舞子台：テトラクロロエチレン）において環境基準値を超過した。砒素及びふっ素については、調査地点の状況、ヒアリング等から人為的な汚染ではなく自然由来と考えられる。

③ 汚染井戸周辺地区調査

概況調査で新たに環境基準値を超過した項目がなかったことから、調査は実施していない。

表 2-3-3 調査結果 (平成 30 年度)

調査区分	No.	環境基準項目	環境基準値	調査地点数	環境基準値超過地点数	調査結果 (mg/L)
概況調査	1	カドミウム	0.003 mg/L 以下	9	0	N. D. ~0.0017
	2	全シアン	検出されないこと	9	0	全地点 N. D.
	3	鉛	0.01 mg/L 以下	9	1	N. D. ~0.040
	4	六価クロム	0.05 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	5	砒素	0.01 mg/L 以下	9	0	N. D. ~0.002
	6	総水銀	0.0005 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	7	アルキル水銀*	検出されないこと	9	0	全地点 N. D.
	8	P C B	検出されないこと	9	0	全地点 N. D.
	9	ジクロロタン	0.02 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	10	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	11	クロロエレン	0.002 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	12	1,2-ジクロロタン	0.004 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	13	1,1-ジクロロエレン	0.1 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	14	1,2-ジクロロエレン	0.04 mg/L 以下	9	0	N. D. ~0.013
	15	1,1,1-トリクロロタン	1 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	16	1,1,2-トリクロロタン	0.006 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	17	トリクロロエレン	0.01 mg/L 以下	9	1	N. D. ~0.059
	18	テトラクロロエレン	0.01 mg/L 以下	9	0	N. D. ~0.0069
	19	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	20	チウラム	0.006 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	21	シマジン	0.003 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	22	チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	23	ベンゼン	0.01 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	24	セレン	0.01 mg/L 以下	9	0	N. D. ~0.001
	25	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	9	0	0.24~5.7
	26	ふっ素	0.8 mg/L 以下	9	0	N. D. ~0.49
	27	ほう素	1 mg/L 以下	9	0	N. D. ~0.08
	28	1,4-ジメチル	0.05 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
継続監視調査	1	砒素	0.01 mg/L 以下	1	1	0.032
	2	1,2-ジクロロエレン	0.04 mg/L 以下	2	0	0.007~0.017
	3	トリクロロエレン	0.01 mg/L 以下	2	0	0.003~0.007
	4	テトラクロロエレン	0.01 mg/L 以下	2	1	0.0026~0.041
	5	ふっ素	0.8 mg/L 以下	1	1	1.6

※ アルキル水銀は、総水銀の測定値が定量下限値以上の場合に測定することとされている。

表 2-3-4 地点別調査結果（平成30年度）

測定番号	1	2	3	4	5	6	7	環境基準値・指針値	
調査区分	概況	概況	概況	概況	概況	概況	概況		
所在地	東灘区 御影本町	灘区 備後町	中央区 磯上通	兵庫区 五宮町	長田区 二葉町	須磨区 大手字大谷	垂水区 旭が丘		
地区番号	1057	2078	3006	5033	6076	7011	8004		
井戸番号	012004	042905	041804	041603	039605	039403	037203		
井戸の諸元	井戸深度 (m)	不明	不明	10	11	不明	100		50
	浅井戸・深井戸の別	不明	不明	浅井戸	浅井戸	不明	深井戸		深井戸
用途	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水		
採水年月日	H30.10.3	H30.10.3	H30.10.3	H30.10.4	H30.10.3	H30.10.5	H30.10.5	(mg/L)	
環境基準項目	カドミウム (mg/L)	0.0003>	0.0003>	0.0017	0.0003>	0.0003>	0.0003>	0.0003>	0.003
	全シアン (mg/L)	0.1>	0.1>	0.1>	0.1>	0.1>	0.1>	0.1>	不検出
	鉛 (mg/L)	0.001>	0.001>	0.040	0.001	0.002	0.001>	0.001>	0.01
	六価クロム (mg/L)	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.05
	砒素 (mg/L)	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.001	0.001>	0.001>	0.01
	総水銀 (mg/L)	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005
	アルキル水銀 (mg/L)	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	不検出
	P C B (mg/L)	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	不検出
	ジクロロメタン (mg/L)	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.02
	四塩化炭素 (mg/L)	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002
	クロロエチレン (mg/L)	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002
	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.0004>	0.0004>	0.0004>	0.0004>	0.0004>	0.0004>	0.0004>	0.004
	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.1
	1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.004>	0.004>	0.013	0.004>	0.004>	0.004>	0.004>	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	1
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.006
	トリクロロエチレン (mg/L)	0.001>	0.001>	0.059	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.01
	テトラクロロエチレン (mg/L)	0.0005>	0.0009	0.0069	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.01
	1,3-ジクロロプロパン (mg/L)	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.002
	チウラム (mg/L)	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.0006>	0.006
	シマジン (mg/L)	0.0003>	0.0003>	0.0003>	0.0003>	0.0003>	0.0003>	0.0003>	0.003
	チオベンカルブ (mg/L)	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.02
	ベンゼン (mg/L)	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.01
	セレン (mg/L)	0.001>	0.001>	0.001>	0.001	0.001>	0.001>	0.001>	0.01
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)	2.6	4.2	2.2	2.8	1.1	0.24	5.7	10
ふっ素 (mg/L)	0.49	0.16	0.23	0.20	0.20	0.19	0.08>	0.8	
ほう素 (mg/L)	0.04	0.05	0.08	0.04	0.06	0.01	0.01>	1	
1,4-ジオキサ (mg/L)	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.05	
要監視項目	クロロホルム (mg/L)	0.006>	-	0.006>	-	-	0.006>	-	0.06
	1,2-ジクロロプロパン (mg/L)	0.006>	-	0.006>	-	-	0.006>	-	0.06
	p-ジクロロベンゼン (mg/L)	0.02>	-	0.02>	-	-	0.02>	-	0.2
	イソキサチオン (mg/L)	0.0008>	-	0.0008>	-	-	0.0008>	-	0.008
	ダイアジノン (mg/L)	0.0005>	-	0.0005>	-	-	0.0005>	-	0.005
	フェニチオン (mg/L)	0.0003>	-	0.0003>	-	-	0.0003>	-	0.003
	イプロチオン (mg/L)	0.004>	-	0.004>	-	-	0.004>	-	0.04
	オキシシン銅 (mg/L)	0.004>	-	0.004>	-	-	0.004>	-	0.04
	クロロタロニル (mg/L)	0.004>	-	0.004>	-	-	0.004>	-	0.05
	プロピザミド (mg/L)	0.0008>	-	0.0008>	-	-	0.0008>	-	0.008
	E P N (mg/L)	0.0006>	-	0.0006>	-	-	0.0006>	-	0.006
	ジクロロボス (mg/L)	0.0008>	-	0.0008>	-	-	0.0008>	-	0.008
	フェノブカルブ (mg/L)	0.002>	-	0.002>	-	-	0.002>	-	0.03
	イプロベンホス (mg/L)	0.0008>	-	0.0008>	-	-	0.0008>	-	0.008
	クロロニトロフェン (mg/L)	0.0001>	-	0.0001>	-	-	0.0001>	-	-
	トルエン (mg/L)	0.06>	-	0.06>	-	-	0.06>	-	0.6
	キシレン (mg/L)	0.04>	-	0.04>	-	-	0.04>	-	0.4
	フタル酸ジエチルヘキシル (mg/L)	0.006>	-	0.006>	-	-	0.006>	-	0.06
	ニッケル (mg/L)	0.001	-	0.001>	-	-	0.001>	-	-
	モリブデン (mg/L)	0.007>	-	0.007>	-	-	0.007>	-	0.07
アンチモン (mg/L)	0.002>	-	0.002>	-	-	0.002>	-	0.02	
ピクロトドリン (mg/L)	0.00004>	-	0.00004>	-	-	0.00004>	-	0.0004	
全マンガン (mg/L)	0.02>	-	0.34	-	-	0.04	-	0.2	
ウラン (mg/L)	0.0004>	-	0.0005	-	-	0.0016	-	0.002	
その他	pH (水素指数)	6.7	6.7	6.9	6.9	6.8	8.1	5.9	/
	導電率 (μ S/cm)	26	29	50	24	42	35	28	

測定番号		8	9	10	12	13	環境基準値・指針値
調査区分		概況	概況	継続監視	継続監視	継続監視	
所在地		西区 押部谷町木幡	北区 長尾町上津	東灘区 本山北町	垂水区 舞子台	中央区 御幸通	
地区番号		4023	9046	1059	8138	3029	
井戸番号		044201	052805	013125	038104	041806	
井戸の諸元	井戸深度 (m)	7	不明	80	不明	60	
	浅井戸・深井戸の別	浅井戸	不明	深井戸	浅井戸	深井戸	
	用途	雑用水	雑用水	雑用水	生活用水	専用水道	
	採水年月日	H30.10.4	H30.10.4	H30.10.3	H30.10.5	H30.10.3	
環境基準項目	カドミウム (mg/L)	0.0003>	0.0003>	-	-	-	
	全シアン (mg/L)	0.1>	0.1>	-	-	-	不検出
	鉛 (mg/L)	0.001>	0.001>	-	-	-	0.01
	六価クロム (mg/L)	0.005>	0.005>	-	-	-	0.05
	砒素 (mg/L)	0.001>	0.002	0.032	-	-	0.01
	総水銀 (mg/L)	0.0005>	0.0005>	-	-	-	0.0005
	アルキル水銀 (mg/L)	0.0005>	0.0005>	-	-	-	不検出
	P C B (mg/L)	0.0005>	0.0005>	-	-	-	不検出
	ジクロロメタン (mg/L)	0.002>	0.002>	-	-	-	0.02
	四塩化炭素 (mg/L)	0.0002>	0.0002>	-	-	-	0.002
	クロロエチレン (mg/L)	0.0002>	0.0002>	-	-	-	0.002
	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.0004>	0.0004>	-	-	-	0.004
	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	0.002>	0.002>	-	-	-	0.1
	1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.004>	0.004>	-	0.017	0.007	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	0.0005>	0.0005>	-	-	-	1
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	0.0006>	0.0006>	-	-	-	0.006
	トリクロロエチレン (mg/L)	0.001>	0.001>	-	0.003	0.007	0.01
	テトラクロロエチレン (mg/L)	0.0005>	0.0005>	-	0.041	0.0026	0.01
	1,3-ジクロロプロパン (mg/L)	0.0002>	0.0002>	-	-	-	0.002
	チウラム (mg/L)	0.0006>	0.0006>	-	-	-	0.006
	シマジン (mg/L)	0.0003>	0.0003>	-	-	-	0.003
	チオベンカルブ (mg/L)	0.002>	0.002>	-	-	-	0.02
	ベンゼン (mg/L)	0.001>	0.001>	-	-	-	0.01
	セレン (mg/L)	0.001>	0.001>	-	-	-	0.01
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)	5.6	0.24	-	-	-	10
ふっ素 (mg/L)	0.08>	0.27	1.6	-	-	0.8	
ほう素 (mg/L)	0.02	0.02	-	-	-	1	
1,4-ジオキサ (mg/L)	0.005>	0.005>	-	-	-	0.05	
要監視項目	クロロホルム (mg/L)	-	-	-	-	-	0.06
	1,2-ジクロロプロパン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.06
	p-ジクロロベンゼン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.2
	イソキサチオン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.008
	ダイアジノン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.005
	フェニチオン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.003
	イプロチオン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.04
	オキシシン銅 (mg/L)	-	-	-	-	-	0.04
	クロロタロニル (mg/L)	-	-	-	-	-	0.05
	プロピザミド (mg/L)	-	-	-	-	-	0.008
	E P N (mg/L)	-	-	-	-	-	0.006
	ジクロロボス (mg/L)	-	-	-	-	-	0.008
	フェノプロカルブ (mg/L)	-	-	-	-	-	0.03
	イプロベンホス (mg/L)	-	-	-	-	-	0.008
	クロロニトロフェン (mg/L)	-	-	-	-	-	-
	トルエン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.6
	キシレン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.4
	フタル酸ジエチルヘキシル (mg/L)	-	-	-	-	-	0.06
	ニッケル (mg/L)	-	-	-	-	-	-
	モリブデン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.07
アンチモン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.02	
エビクロヒドリ (mg/L)	-	-	-	-	-	0.0004	
全マンガン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.2	
ウラン (mg/L)	-	-	-	-	-	0.002	
その他	pH (水素指数)	6.6	7.1	7.1	6.1	7.0	
	導電率 (μ S/cm)	29	27	37	31	39	

Ⅲ ダイオキシン類調査 (水質・底質・地下水・土壌)

Ⅲ ダイオキシン類調査

1. 調査の概要

神戸市では、ダイオキシン類対策特別措置法（平成 12 年 1 月施行）第 26 条に基づき、平成 12 年度より、ダイオキシン類について常時監視を実施している。

平成 30 年度は、河川 12 地点、湖沼 1 地点、海域 9 地点、地下水 2 地点、土壌 4 地点で調査を行った。

2. 公共用水域の水質及び底質

(1) 調査時期、頻度

河川・湖沼・海域：平成 30 年 9 月、年 1 回

(2) 調査地点

公共用水域測定地点等から選定した、河川 12 地点、湖沼 1 地点、海域 9 地点
(図 3-2-1)

(3) 調査方法

水質	日本産業規格 K0312「工業用水・工場排水中のダイオキシン類の測定方法」による。
底質	「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」（平成 21 年 3 月）による。

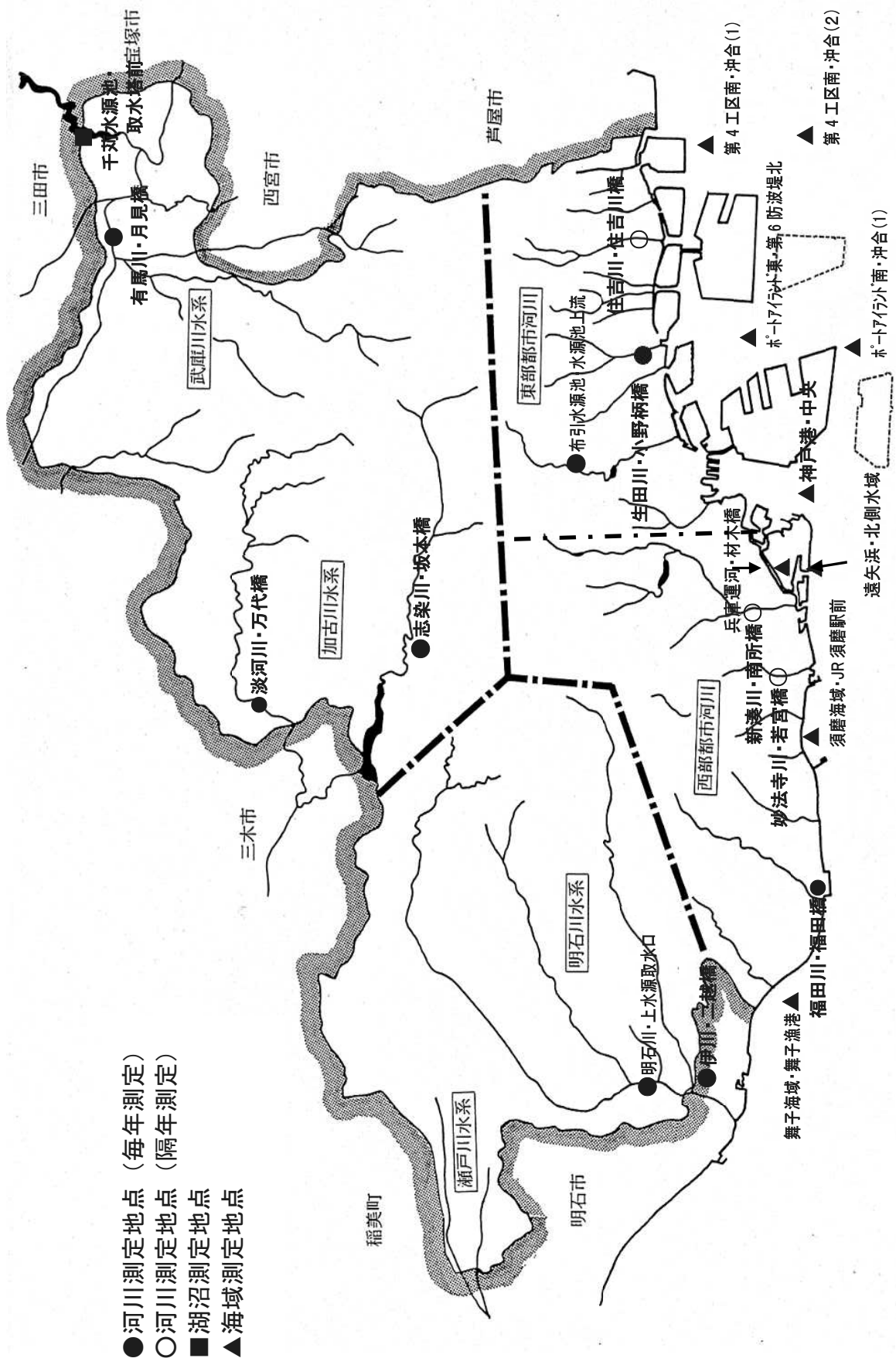
(4) 調査結果

平成 30 年度の調査結果を表 3-2-1 に示す。

水質、底質ともに、調査した全ての地点で環境基準（水質：1 pg-TEQ/L 以下、底質：150pg-TEQ/L 以下）を達成した。

表 3-2-1 水質・底質のダイオキシン類調査結果（平成 30 年度）

調査地点	地点No.	調査地点名	水質 (pg-TEQ/L)	底質 (pg-TEQ/g)
河川	16	志染川・坂本橋	0.16	0.96
	20	明石川・上水源取水口	0.079	0.50
	27	伊川・二越橋	0.39	0.38
	51	福田川・福田橋	0.18	1.3
	6	有馬川・月見橋	0.11	0.17
	36	都賀川・昌平橋	0.069	0.16
	39	布引水源池・水源池上流	0.057	0.13
	14	淡河川・万代橋	0.21	3.4
	32	住吉川・住吉川橋	0.066	0.23
	38	生田川・小野柄橋	0.063	0.15
	41	新湊川・南所橋	0.070	0.12
	47	妙法寺川・若宮橋	0.14	0.37
湖沼	3	千苧水源池・取水塔前	0.060	8.8
海域	64	兵庫運河・材木橋	0.13	44
	80	神戸港・中央	0.065	15
	76	第 4 工区南・沖合(1)	0.072	18
	77	第 4 工区南・沖合(2)	0.082	13
	79	ポートアイランド東・第 6 防波堤北	0.086	13
	71	須磨海域・JR 須磨駅前	0.075	0.47
	62	ポートアイランド南・沖合(1)	0.070	12
	75	舞子海域・舞子漁港	0.068	0.49
	—	遠矢浜北側水域	0.093	71



- 河川測定地点 (毎年測定)
- 河川測定地点 (隔年測定)
- 湖沼測定地点
- ▲ 海域測定地点

図 3-2-1 ダイオキシシン類常時監視地点 (公共用水域の水質及び底質) (平成 30 年度)

3. 地下水

(1) 調査時期、頻度

平成 30 年 9 月、年 1 回

(2) 調査地点

長田区、須磨区の計 2 地点

(3) 調査方法

日本産業規格 K0312「工業用水・工場排水中のダイオキシン類の測定方法」による。

(4) 調査結果

平成 30 年度の調査結果を表 3-3-1 に示す。

調査した全ての地点で環境基準（1 pg-TEQ/L 以下）を達成した。

表 3-3-1 地下水のダイオキシン類調査結果（平成 30 年度）

調査地点	調査結果 (pg-TEQ/g)
長田区一番町	0.057
須磨区妙法寺	0.060

4. 土壌

(1) 調査時期、頻度

平成 30 年 9 月、年 1 回

(2) 調査地点

市内の 4 地点

(3) 調査方法

「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」（平成 21 年 3 月）による。

(4) 調査結果

平成 30 年度の調査結果を表 3-4-1 に示す。

調査した全ての地点で環境基準（1,000pg-TEQ/g 以下）を達成した。

表 3-4-1 土壌のダイオキシン類調査結果（平成 30 年度）

調査地点	調査結果 (pg-TEQ/g)
東灘区青木	0.071
中央区楠町	1.1
兵庫区今出在家町	2.9
北区淡河町	0.13

IV 特別調査

IV 特別調査

1. 水生生物・底質等調査

(1) 水生生物調査と底質調査の概要

神戸市では公共用水域における水生生物調査を昭和 47 年より、また、底質調査を昭和 54 年より実施している。

水生生物調査については、昭和 57 年以降は、市内の公共用水域を「北神水域」「西神水域」「都市河川水域」「海域」の 4 水域に分け、原則として毎年 1 水域ずつ水生生物調査を実施し、生物相の実態と経年変化の把握に努めてきた。(ただし、海域の水生生物調査については、平成 10～12 年、14～16 年の間は継続して魚類、マクロベントス、底質の調査を実施し、さらに、マクロベントスと底質は平成 18～20 年、22～24 年も調査を継続した。)

表 4-1-1 過去の水生生物調査(昭和 57 年～平成 27 年)

実施年度	水域区分	調査項目
S57, S61, H2, H6, H10, H14, H18, H22, H26	都市河川水域	魚類、水生小動物、 底生動物、付着藻類
S58, S62, H3, H7, H11, H15, H19, H23, H27	西神水域	
S59, S63, H4, H8, H12, H16, H20, H24	北神水域	
S60, H1, (H2), H5, H9～H17, H21, H25	海 域	魚類・メガロベントス、マクロベントス、底質等
H18～H20, H22～H24, H26, H27		マクロベントス、底質のみ

注：海域のH2年度の調査ではマクロベントス、底質は調査していない。

また、底質調査については、平成 9 年以降、河川を「北神水域」「西神水域」「都市河川水域」の 3 水域、海域を「A 類型」「B 類型」「C 類型」の 3 水域に分け、毎年、河川と海域から 1 水域ずつを選んで底質調査を行って、累積した水質汚濁の状況を把握するとともに、底泥からの有機物・栄養塩類等の溶出など、底質が水質に及ぼす影響を検討する上での基礎的な資料の集積に努めてきた。

表 4-1-2 過去の底質調査(平成 9 年～平成 27 年)

実施年度	河川	海域	調査項目
H9, H12, H15, H18, H21, H24, H27	西神水域	B 類型	乾燥減量、強熱減量、CODsed、
H10, H13, H16, H19, H22, H25	北神水域	A 類型	硫化物、全窒素、全燐、pH、
H11, H14, H17, H20, H23, H26	都市河川水域	C 類型	酸化還元電位、粒度組成

平成 28 年度からは、ローテーション期間の異なっていた水生生物調査、底質調査を、河川と海域とに 2 分割して、隔年で両者を同時に調査することとした。

平成 30 年度は、海域において水生生物調査と底質調査を行った。

表 4-1-3 最近の水生生物・底質調査の実施状況

実施年度	水域区分	調査項目
H28	海域	水生生物調査：魚類・メガロベントス、マクロベントス、底質等 底質調査：強熱減量、CODsed、粒度組成等
H29	河川	水生生物調査：魚類、水生小動物、底生動物、付着藻類 底質調査：強熱減量、CODsed、粒度組成等
H30	海域	水生生物調査：魚類・メガロベントス、マクロベントス、底質等 底質調査：強熱減量、CODsed、粒度組成等

(2) 神戸海域の生物・底質・水質調査

① 調査の目的

海域における水生生物の生息実態を調査し、環境指標となる水生生物から、神戸海域の環境評価を行う。また、底質調査により、累積した水質汚濁の状況を把握するとともに、底泥からの有機物・栄養塩類等の溶出や貧酸素塊の発生など、底質が水質に及ぼす影響を検討する上での基礎的な資料とする。

② 調査時期

- ア. マクロベントス、現場水質：平成 30 年 5 月、8 月、11 月及び平成 31 年 2 月の 4 回
- イ. メガロベントス：平成 30 年 11 月
- ウ. 魚類：平成 30 年 11 月
- エ. 底質：平成 30 年 11 月

③ 調査地点

- ア. マクロベントス、現場水質：7 地点
- イ. メガロベントス：4 地点
- ウ. 魚類：4 地点
- エ. 底質：23 地点

表 4-1-4 生物調査地点と位置

生物 地点 No.	底質 地点 No.	調査地点	調査項目		北緯	東経
			マクロベントス	魚類・メガロベントス		
2	—	須磨海域・海釣り公園西	—	○建網	34°38'06"	135°06'00"
3	72	須磨海域・海釣り公園	○	—	34°37'01"(注)	135°06'23"(注)
5	68	苅藻島南・沖合	○	—	34°38'12"	135°9'50"
6	—	和田岬・和田岬灯台南	—	○建網	34°37'54"	135°10'55"
7	82	ポートアイランド南・沖合(3)	○	—	34°37'42"	135°11'50"
			—	○底曳網	始点 34°37'40" 終点 34°37'32"	始点 135°11'56" 終点 135°10'16"
8	90	ポートアイランド南・沖合(2)	○	—	34°36'55"	135°13'19"
			—	○底曳網	始点 34°37'09" 終点 34°36'48"	始点 135°14'10" 終点 135°12'30"
9	62	ポートアイランド南・沖合(1)	○	—	34°38'38"	135°14'44"
10	78	六甲アイランド南・観測塔	○	—	34°38'51"	135°16'36"
11	77	第4工区南・沖合	○	—	34°39'20"	135°18'21"

(注) No.3 (須磨海域・海釣り公園) については、春季及び夏季は現場状況から判断し、北緯 34°37'59" 東経 135°06'28" に変更した。

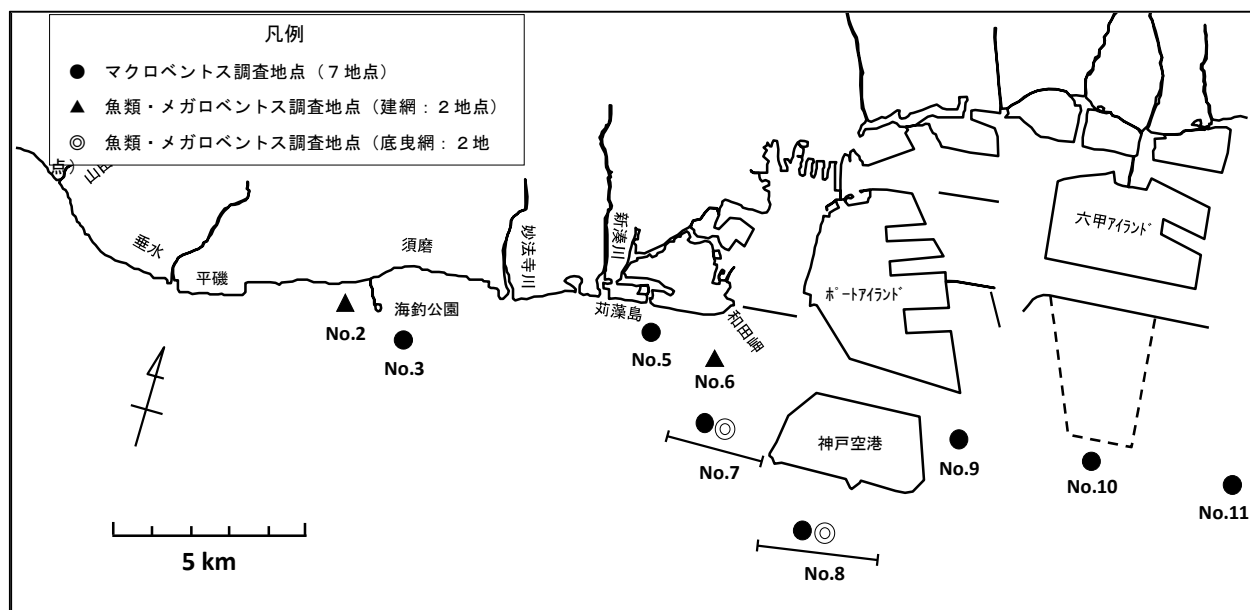


図 4-1-1 生物調査地点図 (平成 30 年度)

表 4-1-5 底質調査地点と位置

類型	底質地点 No.	生物地点 No.	海域名 調査地点	北緯	東経
C 類型	56	—	第 2 工区南・六甲大橋	34°42'05"	135°16'04"
	59	—	葺合港・摩耶大橋	34°41'36"	135°13'01"
	61	—	神戸港東・神戸大橋	34°40'39"	135°12'02"
	65	—	六甲アイランド南・沖合 (3)	34°40'12"	135°17'26"
	76	—	第 4 工区南・沖合 (1)	34°41'40"	135°18'26"
	79	—	ポートアイランド東・第 6 防波堤北	34°40'42"	135°14'45"
	80	—	神戸港・中央	34°39'52"	135°11'40"
	64	—	兵庫運河・材木橋	34°39'35"	135°9'59"
B 類型	62	9	ポートアイランド南・沖合 (1)	34°38'38"	135°14'44"
	66	—	第一防波堤南・沖合	34°38'42"	135°11'50"
	67	—	苅藻南・神戸灯台南	34°38'52"	135°10' 7"
	68	5	苅藻島南・沖合	34°38'12"	135° 9'50"
	77	11	第 4 工区南・沖合 (2)	34°39'20"	135°18'21"
	78	10	六甲アイランド南・観測塔	34°38'51"	135°16'36"
	81	—	六甲アイランド南・沖合 (2)	34°37'42"	135°16'50"
A 類型	70	—	須磨港・西防波堤	34°38'22"	135°07'55"
	71	—	須磨海域・J R 須磨駅前	34°38'26"	135°06'52"
	72	3	須磨海域・海釣公園	34°38'01"	135°06'23"
	82	7	ポートアイランド南・沖合 (3)	34°37'42"	135°11'50"
	90	8	ポートアイランド南・沖合 (2)	34°37'50"	135°11'37"
	74	—	垂水海域・垂水漁港	34°37'28"	135°03'15"
	75	—	舞子海域・舞子漁港	34°38'12"	135°01'32"
	83	—	垂水海域・沖合	34°36'36"	135°05'32"

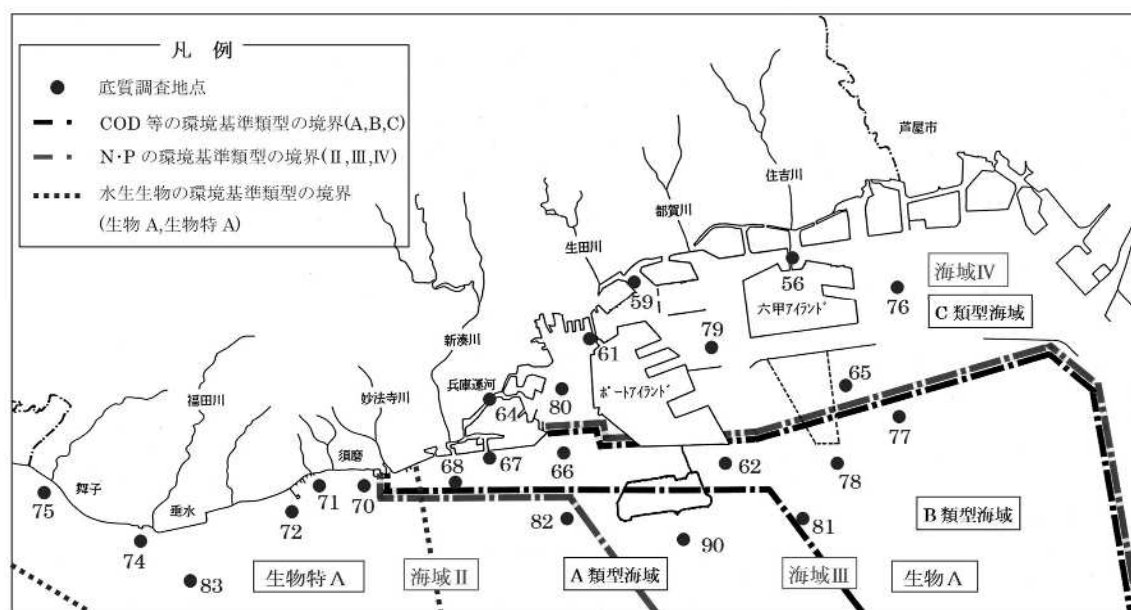


図 4-1-2 底質調査地点図 (平成 30 年度)

④ 調査方法及び調査項目

ア. マクロベントス、現場水質

マクロベントスについては、スミス・マッキンタイヤ型採泥器（採泥面積 0.05 m²）により底泥を3回採取した。これを1mm目の篩にかけ、篩上に残ったものを固定し、種別に個体数を計数し、湿重量を計測した。

現場水質については、各調査地点において、多項目水質計を用いて、海面直下から海底上約1mの範囲で、水温、塩分、溶存酸素量を1m間隔で鉛直に現場測定を行った。

イ. メガロベントス 及び ウ. 魚類

No.2 および No.6 の2地点では建網を、No.7 および No.8 の2地点では底曳網をそれぞれ用いて生物を採取し、種別に個体数を計数し、湿重量を計測した。

エ. 底質

スミス・マッキンタイヤ型採泥器（採泥面積 0.05 m²）もしくはエクマン・バー時採泥器（採泥面積 0.02 m²）により底泥を1回採取した。採取した底泥の泥色、臭気、夾雑物、外観、泥温、pH、酸化還元電位を測定、記録するとともに強熱減量、COD等を分析した。

⑤ 調査結果

ア. マクロベントス

種類数については、全体では合計160種が確認され、調査季別では冬季が79種で最も多く、秋季が35種で最も少なかった。年間を通した出現種類数ではNo.3が123種で最も多く、No.10が10種で最も少なかった。また、概ね調査海域の西側で種類数が多く、東側で少ない傾向が見られた。

採取面積（0.15 m²）当たりの個体数については、全体では春季が1,115個体で最も多く、秋季は249個体で最も少なかった。各地点における年間を通した総個体数では、No.11が690個体で最も多く、No.10が32個体で最も少なかった。

採取面積当たりの湿重量については、全体では春季が71.33gで最も多く、秋季が8.56gで最も少なかった。年間を通した総湿重量は、No.7が39.37gで最も多く、No.10が2.67gで最も少なかった。

表 4-1-6 平成 30 年度マクロベントス調査結果の概要

地点No.	No. 3	No. 5	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	—	
地点名	須磨海域・海釣公園	苅藻島南・沖合	ポートアイランド南・沖合(3)	ポートアイランド南・沖合(2)	ポートアイランド南・沖合(1)	六甲アイランド南・観測塔	第4工区南・沖合	全地点	
種類数	春季	47	12	20	15	17	3	9	73
	夏季	66	15	5	5	7	1	2	77
	秋季	18	10	7	2	4	1	2	35
	冬季	57	8	5	15	7	7	12	79
	年間	123	33	27	27	22	10	16	160
個体数	春季	151	22	227	73	579	9	54	1115
	夏季	142	38	18	11	43	11	38	301
	秋季	24	22	11	4	5	2	181	249
	冬季	157	12	8	23	12	10	417	639
	年間	474	94	264	111	639	32	690	2304
湿重量	春季	2.85	2.65	37.30	4.71	15.71	0.66	7.45	71.33
	夏季	6.17	6.21	0.46	0.16	1.88	0.12	0.27	15.27
	秋季	1.29	2.30	1.04	0.06	0.12	0.01	3.74	8.56
	冬季	27.53	2.42	0.57	0.68	0.31	1.88	15.21	48.60
	年間	37.84	13.58	39.37	5.61	18.02	2.67	26.67	143.76

イ. メガロベントス

建網では、計 3 種のメガロベントスが採捕された。

底曳網では、計 20 種のメガロベントスが採捕された。ヤリイカ科やヒメガザミ、アカエビの個体数が比較的多かった。

表 4-1-7 メガロベントス調査結果 (建網)

【建網】														
No.	門	綱	目	科	学名	標準和名	地点No. 調査地点				地点No. 調査地点			
							2		6		2		6	
							須磨海域・海釣公園西		和田岬・和田岬灯台南		須磨海域・海釣公園西		和田岬・和田岬灯台南	
							個体数	湿重量(g)	体サイズ(cm) 最小	体サイズ(cm) 最大	個体数	湿重量(g)	体サイズ(cm) 最小	体サイズ(cm) 最大
1	節足動物	甲殻	十脚	ヤドカリ科	<i>Paguristes ortmanni</i>	カブヤドカリガザミ					1	1.3	3.0	3.0
2				ワケガニ科	<i>Portunus pelagicus</i>	タイワンガザミ	4	1075.0	11.3	13.0				
3	棘皮動物	ヒトデ	ヒトデ目	イソヒトデ科	<i>Asterina pectinifera</i>	イソヒトデ					1	26.8	4.4	4.4
合計							4	1075.0			2	28.1		
出現種数							1				2			

表 4-1-8 メガロベントス調査結果（底曳網）

【底曳網】														
No.	門	綱	目	科	学名	地点No. 調査地点 標準和名	7				8			
							ポートアイランド南・沖合(3)				ポートアイランド南・沖合(2)			
							個体数	湿重量(g)	体サイズ(cm)		個体数	湿重量(g)	体サイズ(cm)	
最小	最大	最小	最大											
1	刺胞動物	花虫	カメア	ヤキウメア	Virgulariidae	ヤキウメア科	1	2.1	12.0	12.0				
2	軟体動物	腹足	新腹足	コロモガイ	Cancellaria laticosta	ココウホラ	1	5.6	3.6	3.6	1	9.0	4.0	4.0
3				クダマキガイ	Inquisitor jeffreysi	モシホラ	1	3.2	4.5	4.5				
4		頭足	コウイ	コウイ	Sepia lycidas	カニイカ					1	229.0	14.0	14.0
5				コウイ	Sepia esculenta	コウイ					1	146.0	11.0	11.0
6				ダシコイ	Euprymna morsei	ミミイ	1	17.9	3.7	3.7	1	9.7	2.7	2.7
7			ツツイ	ツツイ	Loliginidae	ツツイ科	60	197.1	1.3	5.7	66	116.1	1.0	6.5
8		節足動物	甲殻	十脚	クルマエビ	Metapenaeopsis acclivis	トラエビ	7	11.4	4.8	6.6	7	7.3	3.9
9	クルマエビ				Metapenaeopsis barbata	アガエビ	13	23.9	5.0	6.6	18	41.5	4.8	8.0
10	クルマエビ				Parapenaeopsis tenella	スヘスヘエビ					1	0.2	2.7	2.7
11	クルマエビ				Penaeus semisulcatus	クマエビ					2	61.4	11.5	14.6
12	クルマエビ				Trachysalambria curvirostris	クルマエビ	4	13.1	5.2	6.8	7	19.8	4.2	6.4
13	ホヤトガリ				Spiropagurus spiriger	ゼンマイトガリ	2	4.9	3.6	4.3	2	3.0	3.0	3.1
14	コブシカニ				Leucosia rhomboidalis	ヒシカコブシ	7	10.5	1.2	1.4				
15	コブシカニ				Myra celeris	テナコブシ	9	75.8	2.0	3.2	11	83.1	1.2	3.0
16	ワタリカニ				Charybdis bimaculata	ワタリシカニ					2	1.7	1.6	1.7
17					Portunus hastatooides	ヒガサミ	37	46.1	1.8	2.6	13	14.6	1.6	2.3
18					口脚	シヤコ	Anchisquilla fasciata	シヤコ	1	2.8	5.6	5.6		
19			シヤコ	Oratosquilla oratoria	シヤコ	1	11.1	9.1	9.1	8	38.1	3.9	9.4	
20	棘皮動物	ヒトデ	モシガイ	モシガイ	Astropecten scoparius	モシガイ	8	92.2	4.2	5.4				
合計							153	517.7	-	-	141	780.5	-	-
出現種数							15				15			

ウ、魚類

建網では、計 14 種の魚類が採捕された。カサゴやインダイといった岩礁に生息する魚類や、ヒラメ、メイタガレイなど砂泥底質に生息する魚類が採取された。

底曳網では、計 14 種の魚類が採捕された。オキヒイラギやタマガンゾウビラメの個体数が比較的多かった。

表 4-1-9 魚類調査結果（建網）

【建網】																
No.	綱	目	科	学名	地点No. 調査地点 標準和名	2				6						
						須磨海域・海釣り公園西				和田岬・和田岬灯台南						
						個体数	湿重量(g)	全長(cm)		個体数	湿重量(g)	全長(cm)				
最小	最大	最小	最大													
1	軟骨魚	エイ	アガエイ	Dasyatis akajei	アガエイ	11	7936.0	32.6	83.5							
2	硬骨魚	ボラ	ボラ	Mugil cephalus cephalus	ボラ					2	4187.0	54.6	59.8			
3				スズキ	ハタ	Epinephelus akaara	キンハタ					1	498.0	32.1	32.1	
4						アジ	Trachurus japonicus	マアジ					2	94.0	16.5	17.4
5						イシダイ	Oplegnathus fasciatus	イシダイ					5	2067.0	18.8	38.9
6				カサゴ	フサカサゴ	ベラ	Pseudolabrus sieboldi	ホシサハベラ					1	124.0	19.5	19.5
7						セバスチア	Sebastes cheni	シロハル					6	1015.0	18.5	22.2
8				セバスチア	Sebastiscus marmoratus	カサゴ	1	286.0	25.7	25.7	9	700.0	15.1	18.0		
9			オニオゼ	オニオゼ	Inimicus japonicus	オニオゼ	1	180.0	22.0	22.0						
10		カレイ	ヒラメ	Paralichthys olivaceus	ヒラメ	2	457.0	23.5	31.2	1	259.0	28.3	28.3			
11			カレイ	Pleuronichthys cornutus	メイタガレイ	5	940.0	18.4	28.3							
12			ウシボタ	Cynoglossus abbreviatus	コウライウシボタ	3	889.0	35.4	36.7							
13		フグ	カリハキ	カリハキ	Thamnaconus modestus	ウマツラハキ					1	395.0	30.7	30.7		
14				カリハキ	Stephanolepis cirrhifer	カリハキ	1	159.0	20.1	20.1						
合計						24	10847.0	-	-	28	9339.0	-	-			
出現種数						7				9						

表 4-1-10 魚類調査結果（底曳網）

【底曳網】													
No.	網	目	科	学名	地点No. 調査地点 標準和名	7				8			
						ポートアイランド南・沖合(3)				ポートアイランド南・沖合(2)			
						個体数	湿重量(g)	全長(cm)		個体数	湿重量(g)	全長(cm)	
								最小	最大			最小	最大
1	軟骨魚	エイ	アカエイ	Dasyatis akajei	アカエイ	1	184.0	40.5	40.5	1	158.0	39.0	39.0
2	硬骨魚	カキ	ハモ	Muraenesox cinereus	ハモ	1	540.0	78.0	78.0				
3		スズキ	テンジクダイ	Apogon lineatus	テンジクダイ	5	23.6	3.7	8.7	5	19.1	5.0	8.4
4			ヒイナギ	Leiognathus rivulatus	ヒイナギ	15	25.6	4.5	6.1	5	8.9	4.6	5.8
5			コハ	Pennahia argentata	シログチ	1	8.0	9.6	9.6	7	80.7	8.7	12.8
6			タイ	Pagrus major	マタイ	3	101.8	12.0	13.3	2	47.8	10.0	12.2
7			ハゼ	Amblychaeturichthys hexanema	アカハゼ	2	10.2	9.5	10.0				
8				Cryptocentrus filifer	イトヒキハゼ	1	8.7	11.8	11.8	1	6.6	10.5	10.5
9			スズキ	Repomucenus valenciennesi	ハタテスメリ					3	7.2	6.6	7.7
10		カサゴ	オコサゴ	Minous monodactylus	ヒメオサゴ					1	23.5	10.9	10.9
11		カレイ	ヒラメ	Pseudorhombus pentophthalmus	タマカシラヒラメ	8	81.0	8.0	12.2	12	105.3	8.5	11.3
12			カレイ	Pleuronichthys cornutus	マイカレイ					4	169.3	10.8	17.9
13			ウシソダ	Cynoglossus robustus	イソソダ					1	159.0	31.4	31.4
合計						37	982.9	-		42	785.4	-	
出現種数						9				11			

エ. 底質分析結果

粒度組成について、シルト・粘土分（粒径 0.075 mm以下）の割合に着目すると、C 類型の海域に該当する 8 地点のうち、No. 56 以外の 7 地点ではシルト・粘土分が 50%以上を占め、B 類型海域に該当する 7 地点全てでシルト・粘土分が 50%以上を占めた。一方、A 類型海域に該当する 8 地点のうち、No. 82 と No. 90 ではシルト・粘土分が 90%以上と高かったが、それ以外の 6 地点では 30%未満と低く、特に No. 74、No. 75、No. 83 の 3 地点では 5%未満と低かった。

含水率、強熱減量、COD 等のその他の底質について、上述したシルト・粘土分の割合を参考に整理すると、シルト・粘土分が 50%以上を占め地点（図 4-1-4 中の赤枠部）では、何れの項目も高い傾向にあった。対照的に、シルト・粘土分の割合が低い地点では、何れの項目も低い傾向にあった。図 4-1-4 に示した底質の試験項目のうち、含水率を除く項目は何れも有機物の指標として用いられることから、シルト・粘土分の割合が高い地点は、底泥有機物の含有量も大きいと考えられる。

表 4-1-11 底質分析結果

海域類型		C類型								
地点No.		56	59	61	65	76	79	80	64	
地点名		第2工区南・六甲大橋	葦合港・摩耶大橋	神戸港東・神戸大橋	六甲アイランド南・沖合(3)	第4工区南・沖合(1)	ポートアイランド東・第6防波堤北	神戸港・中央	兵庫運河・材木橋	
採泥日		平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月6日	
採泥時刻		8:48	9:17	9:30	13:40	13:54	9:01	9:40	13:15	
天候		晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	
気温(℃)		16.4	15.9	16.6	15.7	16.4	16.8	15.8	22.8	
現場調査項目	水質に関する項目	水深(m)	8.6	10.4	13.1	15.7	13.2	14.4	10.4	2.5
		水温(℃)	21.60	21.40	20.78	21.28	21.52	21.16	20.52	20.34
		溶存酸素濃度(mg/L)	4.28	4.53	5.83	5.23	4.44	5.87	5.89	4.54
		塩分	31.50	31.42	31.59	31.70	31.64	31.70	31.66	30.17
		透明度(m)	3.5	3.0	3.0	4.0	3.5	3.5	3.0	着底
		水色	オリーブグリーン	鉄色	ビリディアン	オリーブグリーン	オリーブグリーン	オリーブグリーン	ビリディアン	フォレストグリーン
	底質に関する項目	泥色	オリーブ黒	暗オリーブ	灰	オリーブ黒	オリーブ黒	灰	灰オリーブ	黒
		マンセル値	7.5Y3/1	7.5Y4/3	7.5Y5/1	7.5Y3/1	7.5Y3/1	7.5Y4/1	7.5Y4/2	N2/0
		臭気	なし	なし	なし	硫化臭	硫化臭	弱硫化臭	弱硫化臭	硫化臭
		夾雑物	なし	なし	プラスチック片	なし	なし	なし	なし	ホト・ホトギスガイ殻類
		外観・性状	砂礫	砂礫	砂	砂泥	砂泥	砂	砂	砂泥
		泥温(℃)	20.4	21.4	20.8	20.9	21.3	20.9	19.9	21.3
		pH	8.0	7.7	7.9	7.8	7.4	7.9	7.7	7.9
酸化還元電位(mV)	47	-191	-201	-189	-201	21	-230	-61		
調査項目	粒度組成(%)	4.75mm以上	21.3	16.4	1.9			1.6	0.9	
		4.75~2.00	19.5	7.2	0.3			0.8	0.5	
		2.00~0.425	21.9	11.1	7.1	0.1	0.1	1.5	0.2	32.1
		0.425~0.075	19.5	13.3	29.3	0.4	0.3	3.5	3.1	15.0
		0.075mm以下	17.8	52.0	61.4	99.5	99.6	92.6	96.7	51.5
	乾燥減量(含水率)(%)	36.9	60.1	53.7	74.4	76.4	68.2	66.8	88.8	
	強熱減量(%)	3.0	7.8	7.9	11.6	11.6	9.7	9.3	20.5	
	COD(mg/g乾泥)	5.0	20.6	11.0	30.2	30.4	19.8	24.9	69.9	
	全窒素(mg/g乾泥)	0.42	1.64	1.14	2.97	2.68	2.21	2.38	5.70	
	全りん(mg/g乾泥)	0.21	0.54	1.24	0.56	0.46	0.46	0.47	0.66	
硫化物(mg/g乾泥)	0.05	1.25	0.19	1.21	1.05	0.83	0.86	5.30		

海域類型		B類型							
地点No.		62	66	67	68	77	78	81	
地点名		ポートアイランド南・沖合(1)	第一防波堤南・沖合	苅藪南・神戸灯台南	苅藪島南・沖合	第4工区南・沖合(2)	六甲アイランド南・観測塔	六甲アイランド南・沖合(2)	
採泥日		平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	
採泥時刻		13:01	9:50	10:50	10:11	13:28	13:17	12:45	
天候		晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
気温(℃)		15.9	16.8	15.4	15.6	16.2	16.2	16.3	
現場調査項目	水質に関する項目	水深(m)	17.2	14.7	12.0	16.0	17.5	17.3	18.4
		水温(℃)	20.89	21.10	21.22	21.44	21.24	20.94	21.25
		溶存酸素濃度(mg/L)	6.42	6.38	6.52	6.57	5.96	6.16	6.40
		塩分	31.75	31.82	31.80	31.91	31.80	31.65	31.87
		透明度(m)	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.0	4.0
		水色	ビリディアン	鉄色	鉄色	鉄色	オリーブグリーン	フォレストグリーン	オリーブグリーン
	底質に関する項目	泥色	オリーブ黒	灰オリーブ	オリーブ黒	灰オリーブ	オリーブ黒	灰	灰オリーブ
		マンセル値	7.5Y3/2	7.5Y4/2	7.5Y3/1	7.5Y4/2	7.5Y3/2	7.5Y4/1	7.5Y4/2
		臭気	なし	なし	なし	なし	硫化臭	硫化臭	硫化臭
		夾雑物	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
		外観・性状	砂泥	砂	砂礫	砂	砂泥	砂泥	砂泥
		泥温(℃)	20.4	20.8	20.3	20.9	20.7	20.9	20.8
		pH	7.7	7.7	7.7	7.5	7.8	7.8	7.6
酸化還元電位(mV)	-51	-202	-201	-69	-189	-210	-360		
調査項目	粒度組成(%)	4.75mm以上		1.2	2.4				
		4.75~2.00		0.6	4.6	1.1			
		2.00~0.425	0.2	1.2	10.1	1.9	0.2	0.3	0.1
		0.425~0.075	1.7	2.0	25.2	10.2	0.3	2.9	0.3
		0.075mm以下	98.1	95.0	57.7	86.8	99.5	96.8	99.6
	乾燥減量(含水率)(%)	69.6	64.6	51.1	59.0	72.0	69.6	71.2	
	強熱減量(%)	9.6	9.0	6.3	8.0	10.7	9.9	10.1	
	COD(mg/g乾泥)	20.8	21.7	15.3	13.7	23.3	21.6	25.7	
	全窒素(mg/g乾泥)	2.36	2.45	1.53	2.06	2.64	2.45	2.63	
	全りん(mg/g乾泥)	0.55	0.50	0.34	0.40	0.53	0.53	0.52	
硫化物(mg/g乾泥)	0.34	0.49	0.35	0.17	0.78	0.67	0.89		

表 4-1-11 底質分析結果 (続き)

海域類型		A類型							
地点No.	70	71	72	82	90	74	75	83	
地点名	須磨港・西防波堤	須磨海域・JR須磨駅前	須磨海域・海釣公園	ポートアイランド南・沖合(3)	ポートアイランド南・沖合(2)	垂水海域・垂水漁港	舞子海域・舞子漁港	垂水海域・沖合	
採泥日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	平成30年11月1日	
採泥時刻	10:24	10:32	10:40	12:02	12:14	11:10	11:24	10:54	
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
気温(°C)	16.4	16.4	16.4	17.7	17.5	16.2	16.7	16.2	
現場調査項目 水質に関する項目	水深(m)	13.2	6.6	15.7	17.6	19.3	8.3	7.4	22.7
	水温(°C)	21.05	20.88	21.41	21.22	21.22	21.32	21.21	21.32
	溶存酸素濃度(mg/L)	6.47	6.66	6.59	6.45	6.63	6.51	6.98	6.77
	塩分	31.79	31.72	31.86	31.88	31.89	31.78	31.25	31.60
	透明度(m)	4.0	3.5	4.5	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5
	水色	鉄色	鉄色	鉄色	鉄色	ビリディアン	鉄色	ビリディアン	鉄色
現場調査項目 底質に関する項目	泥色	オリーブ黒	灰	灰	灰	オリーブ黒	灰	暗オリーブ	オリーブ黄
	マンセル値	7.5Y3/2	7.5Y4/1	7.5Y4/1	7.5Y4/1	7.5Y3/2	7.5Y5/1	7.5Y4/3	7.5Y6/3
	臭気	なし	なし	なし	弱硫化臭	なし	なし	なし	なし
	夾雑物	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	外観・性状	砂	砂礫	砂礫	砂	砂	砂礫	砂礫	砂
	泥温(°C)	20.9	20.2	20.7	21.2	21.0	20.4	20.5	21.1
	pH	7.7	8.0	8.0	7.5	7.5	7.9	8.1	8.2
	酸化還元電位(mV)	109	101	105	-105	79	297	322	302
調査項目	粒度組成(%)								
	4.75mm以上		9.8		0.4		19.2	40.8	0.0
	4.75~2.00	0.6	8.3	2.9	0.3	0.0	17.4	23.1	3.5
	2.00~0.425	8.1	29.2	21.9	1.2	0.5	40.5	23.5	82.8
	0.425~0.075	69.4	47.0	64.4	3.8	2.2	19.6	11.6	11.7
	0.075mm以下	21.9	5.7	10.8	94.3	97.3	3.3	1.0	2.0
	乾燥減量(含水率)(%)	32.0	24.0	29.2	64.9	65.1	24.3	19.9	28.1
	強熱減量(%)	2.6	1.3	2.5	8.4	8.1	2.2	1.4	1.8
	COD(mg/g乾泥)	3.9	1.1	2.4	19.9	19.4	1.9	0.9	0.2
全窒素(mg/g乾泥)	0.47	0.12	0.26	2.19	1.96	0.26	0.19	0.10	
全りん(mg/g乾泥)	0.15	0.08	0.11	0.46	0.44	0.16	0.05	0.08	
硫化物(mg/g乾泥)	0.05	0.01	0.02	0.33	0.29	<0.01	<0.01	<0.01	

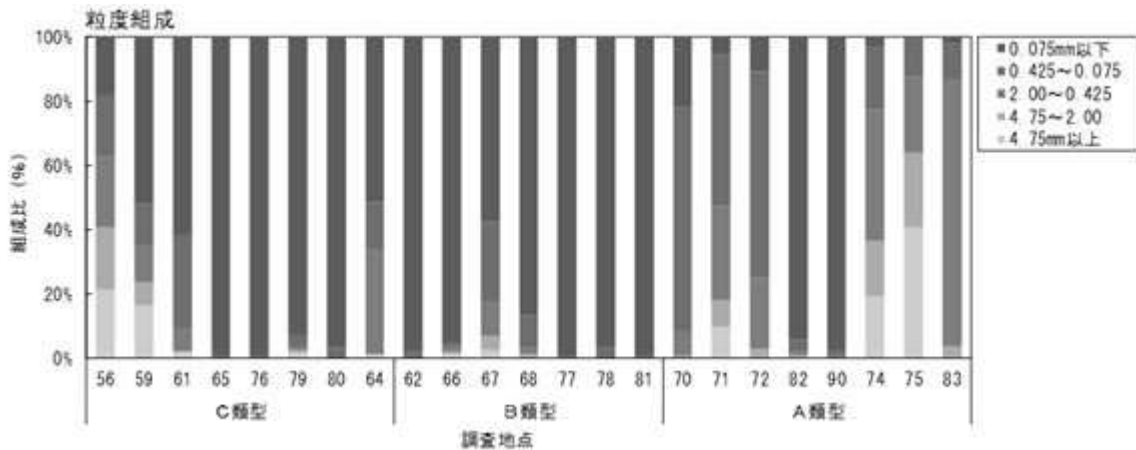
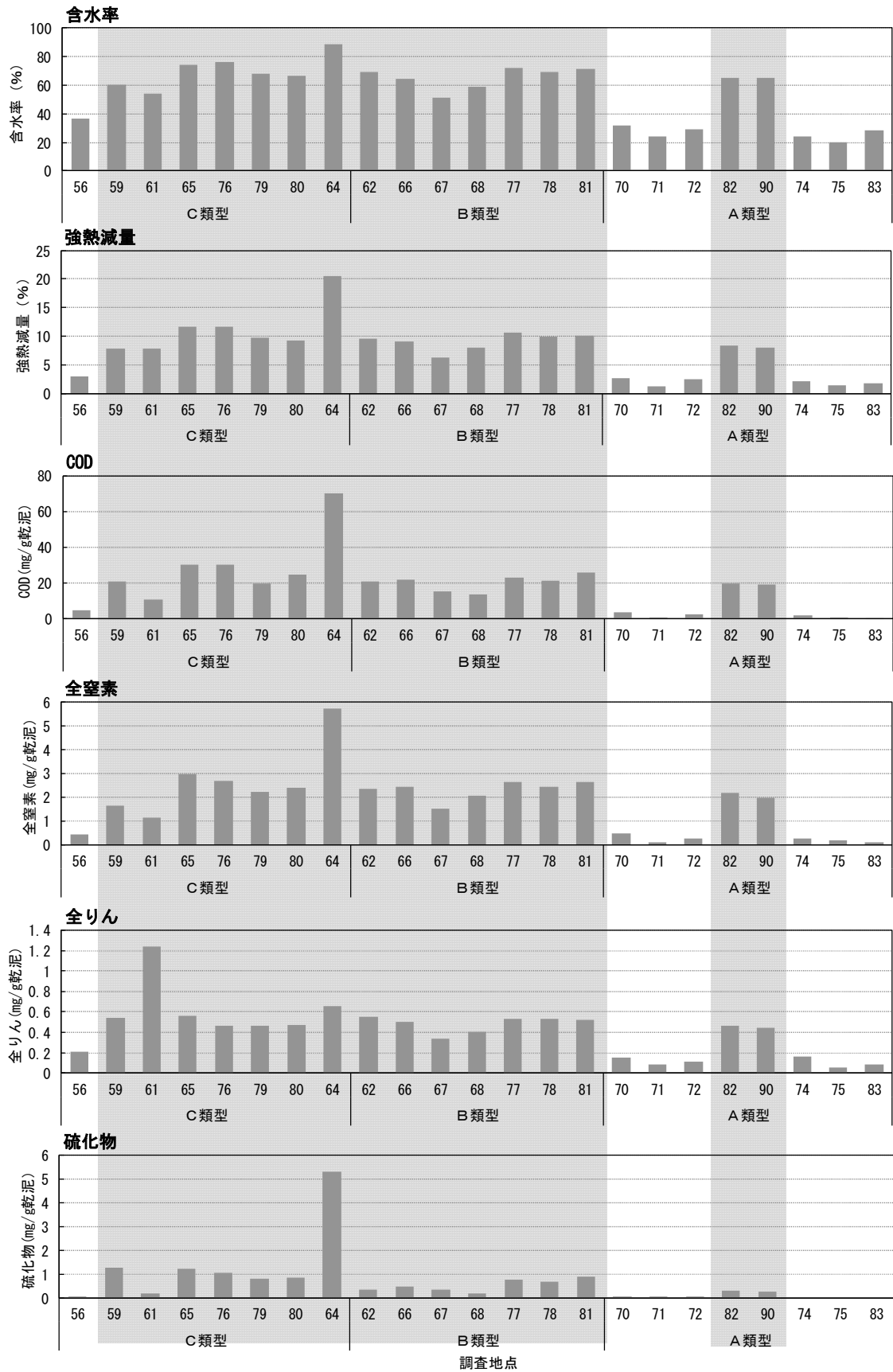


図 4-1-3 粒度組成結果



注) 図中の網掛けはシルト・粘土分の割合が50%以上の地点を示す

図 4-1-4 項目別底質試験結果

2. 海水浴場水質調査

(1) 調査の目的

人が水と直接的に触れ合う海水浴場において、特に利用者が多い夏季の水浴場開設中の水質の状況を把握する。

(2) 調査時期（水浴場水質調査）

ア. 開設前調査 平成 30 年 5 月 16 日、5 月 21 日

イ. 開設中調査 平成 30 年 7 月 17 日、7 月 23 日

(3) 調査地点

① 水浴場水質調査

須磨海水浴場 3 地点、アジュール舞子海水浴場 1 地点

各調査地点の詳細は、図 4-3-1 及び図 4-3-2 のとおり

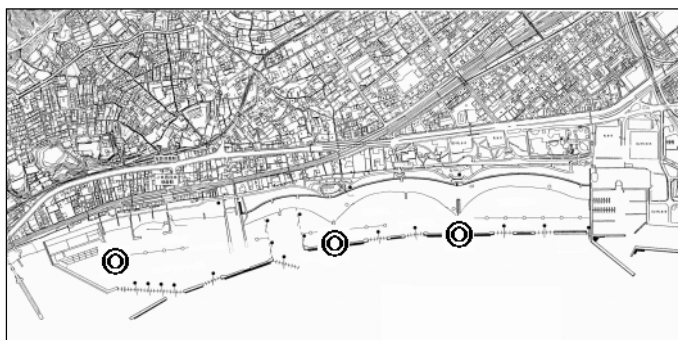


図 4-2-1 須磨海水浴場



図 4-2-2 アジュール舞子海水浴場

(4) 調査項目及び調査方法

ふん便性大腸菌群数（メンブランフィルター法）、油膜の有無（目視）、COD（日本工業規格 K0102 17）、透明度（白色円板による目視）、病原性大腸菌 0-157（食安監発 0515 第 1 号(平成 24 年 5 月 15 日)及び食安監発第 1102004 号(平成 18 年 11 月 2 日)に示す方法）、その他（水温、色相、臭気、pH等）

(5) 調査結果

平成 30 年度の水質調査結果を表 4-2-1 に示す。環境省の水浴場水質判定基準（表 4-2-2）に照らすと、須磨海水浴場では、開設前、開設中ともに「可 水質 B」、アジュール舞子海水浴場では、開設前は「可 水質 B」、開設中は「適 水質 AA」であった。

また、平成 8 年度より参考項目として病原性大腸菌 0-157 の検査を実施しているが、平成 29 年度は検出されず、これまでも須磨海水浴場およびアジュール舞子海水浴場で検出されたことはない。

表 4-2-1 水浴場水質調査結果（平成 30 年度）

海水浴場名	調査時期	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	油膜の 有無	COD (mg/L)	透明度 (m)	判定
須磨海水浴場	開設前	3	無	4.6	1 以上	可 水質 B
	開設中	3	無	3.4	1 以上	可 水質 B
アジュール舞子 海水浴場	開設前	4	無	2.5	1 以上	適 水質 B
	開設中	不検出	無	1.9	1 以上	適 水質 AA

表 4-2-2 環境省の水浴場水質判定基準

区分	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	油膜の有無	COD (mg/L)	透明度
適	水質 AA	不検出*	2 以下	全透 (1m 以上)
	水質 A	100 以下	2 以下	全透 (1m 以上)
可	水質 B	400 以下	5 以下	1m 未満～50cm 以上
	水質 C	1,000 以下	8 以下	1m 未満～50cm 以上
不適	1,000 超過	常時油膜が認められる	8 超過	50cm 未満

※「不検出」とは、検出下限（2 個/100mL）未満のことをいう。

須磨海水浴場及びアジュール舞子海水浴場の COD、ふん便性大腸菌群数の経年変化を図 4-2-3～6 に示す。

須磨海水浴場は昭和 40 年代、存続すら危ぶまれる状況であったが、周辺地域での下水道整備や法令による規制強化等より、水質は一時に比べ大幅に改善され、近年はほぼ良好な状態で推移している。

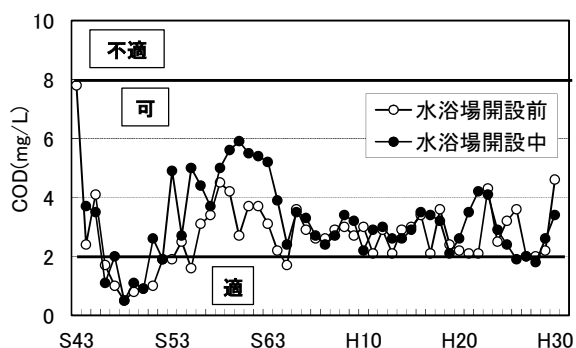


図 4-2-3 CODの経年変化
(須磨海水浴場)

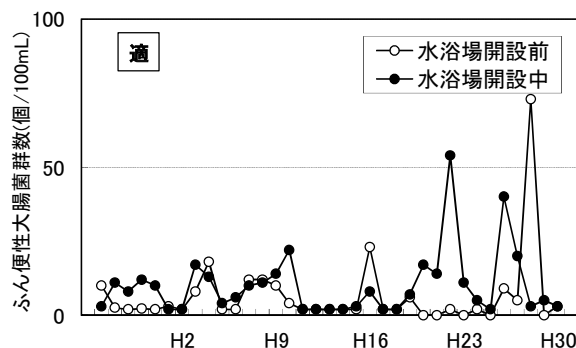


図 4-2-4 ふん便性大腸菌群数の経年変化
(須磨海水浴場)

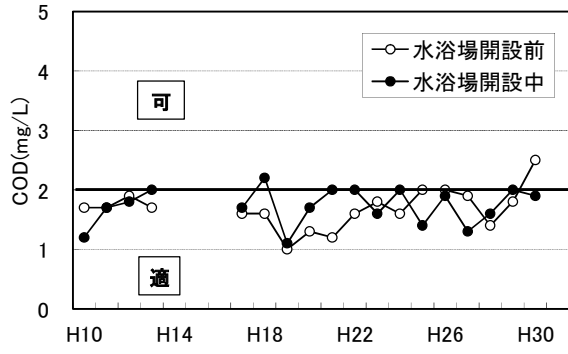


図 4-2-5 CODの経年変化
(アジュール舞子海水浴場※)

※アジュール舞子海水浴場は、平成 14 年度から平成 16 年度まで開設を中止

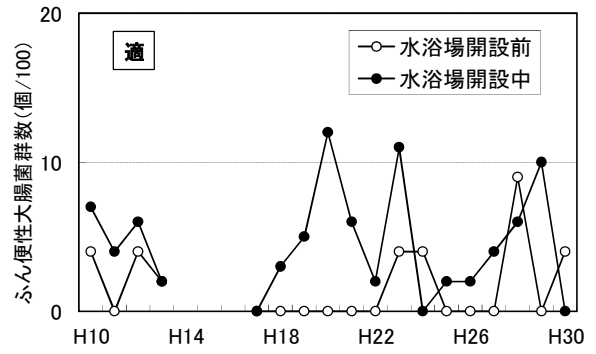


図 4-2-6 ふん便性大腸菌群数の経年変化
(アジュール舞子海水浴場※)

表 4-2-4 地点別水質調査結果 (平成 30 年度)

		水浴場開設前				水浴場開設中			
調査年月日		平成 30 年 5 月 16 日		平成 30 年 5 月 21 日		平成 30 年 7 月 17 日		平成 30 年 7 月 23 日	
須磨海水浴場 東地点	時刻	10:55	13:55	10:37	13:49	10:18	14:14	10:14	14:0
	採水深度(m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	曇	晴
	気温(℃)	28.1	29.1	22.0	27.0	30.0	34.5	31.2	36.7
	水温(℃)	18.5	17.8	17.9	18.8	25.8	27.0	27.0	29.2
	色相	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	102.4/3	5BG2.4/3	10GY3/4	5GY3/3
	臭気	無	無	無	無	無	無	無	無
	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	2	2	<2	<2	4	<2	4	<2
	COD(mg/L)	4.0	6.4	3.6	3.8	3.3	3.8	2.8	4.3
	pH	8.3	8.7	8.5	8.6	8.2	8.3	8.3	8.4
油膜の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	
須磨海水浴場 中地点	時刻	10:38	14:10	10:50	14:01	10:39	14:26	10:32	14:15
	採水深度(m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
	気温(℃)	27.0	27.1	24.1	28.5	32.9	34.0	33.9	35.3
	水温(℃)	17.8	21.1	19.2	19.0	27.0	27.0	26.9	29.3
	色相	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY2.4/3	10GY3/4	10GY3/4	10GY3/4	10GY3/4
	臭気	無	無	無	無	無	無	無	無
	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	6	14	<2	<2	2	4	<2	4
	COD(mg/L)	4.2	6.5	3.6	4.4	3.0	4.2	3.1	3.1
	pH	8.4	8.8	8.5	8.5	8.2	8.3	8.4	8.4
油膜の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	
須磨海水浴場 西地点	時刻	10:18	14:30	11:06	14:16	10:56	14:41	10:50	14:31
	採水深度(m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
	気温(℃)	26.0	25.3	27.1	27.1	32.1	30.6	32.3	35.8
	水温(℃)	18.4	19.7	18.1	19.1	26.4	27.2	26.9	28.0
	色相	5GY3/3	5GY3/33	5GY3/3	5GY3/3	10GY3/4	5BG2.4/3	5G2.4/3	10G2.4/3
	臭気	無	無	無	無	無	無	無	無
	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	10	<2	<2	<2	<2	8	4	<2
	COD(mg/L)	4.2	6.4	3.8	4.6	3.2	4.2	2.9	3.4
	pH	8.4	8.7	8.5	8.6	8.2	8.2	8.2	8.3
油膜の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	
アジュール舞子海水浴場	時刻	11:30	13:20	11:45	13:14	11:43	13:30	11:28	13:20
	採水深度(m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	天候	薄曇	薄曇	晴	晴	晴	晴	晴	晴
	気温(℃)	27.8	23.8	22.09	22.1	31.5	33.2	33.0	33.6
	水温(℃)	18.5	17.1	25.3	25.3	25.8	25.2	26.0	25.2
	色相	5G2.4/3	5GB2.4/3	10G2.4/3	10G2.4/3	10G2.4/3	10G2.4/3	10G2.4/3	10G2.4/3
	臭気	無	無	無	無	無	無	無	無
	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	4	10	<2	<2	<2	<2	4	<2
	COD(mg/L)	2.6	2.9	2.2	2.4	1.9	2.2	1.8	1.8
	pH	8.2	8.3	8.3	8.3	8.1	8.1	8.3	8.3
油膜の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	

3. 六甲山溪流調査

(1) 調査の目的

大都市に隣接していながら身近に自然と触れ合える貴重な場所として多くの市民に親しまれている六甲山の溪流は、市内を流れる多くの河川の源流であり、六甲山上にある多数の施設からの排水が市内河川に与える影響は決して小さくないことから、生活排水対策推進のため、昭和47年より溪流の水質について継続監視している。

(2) 調査時期

平成30年10月10日～11月8日（9日間）

(3) 調査地点

10 溪流 19 地点（図4-3-1）

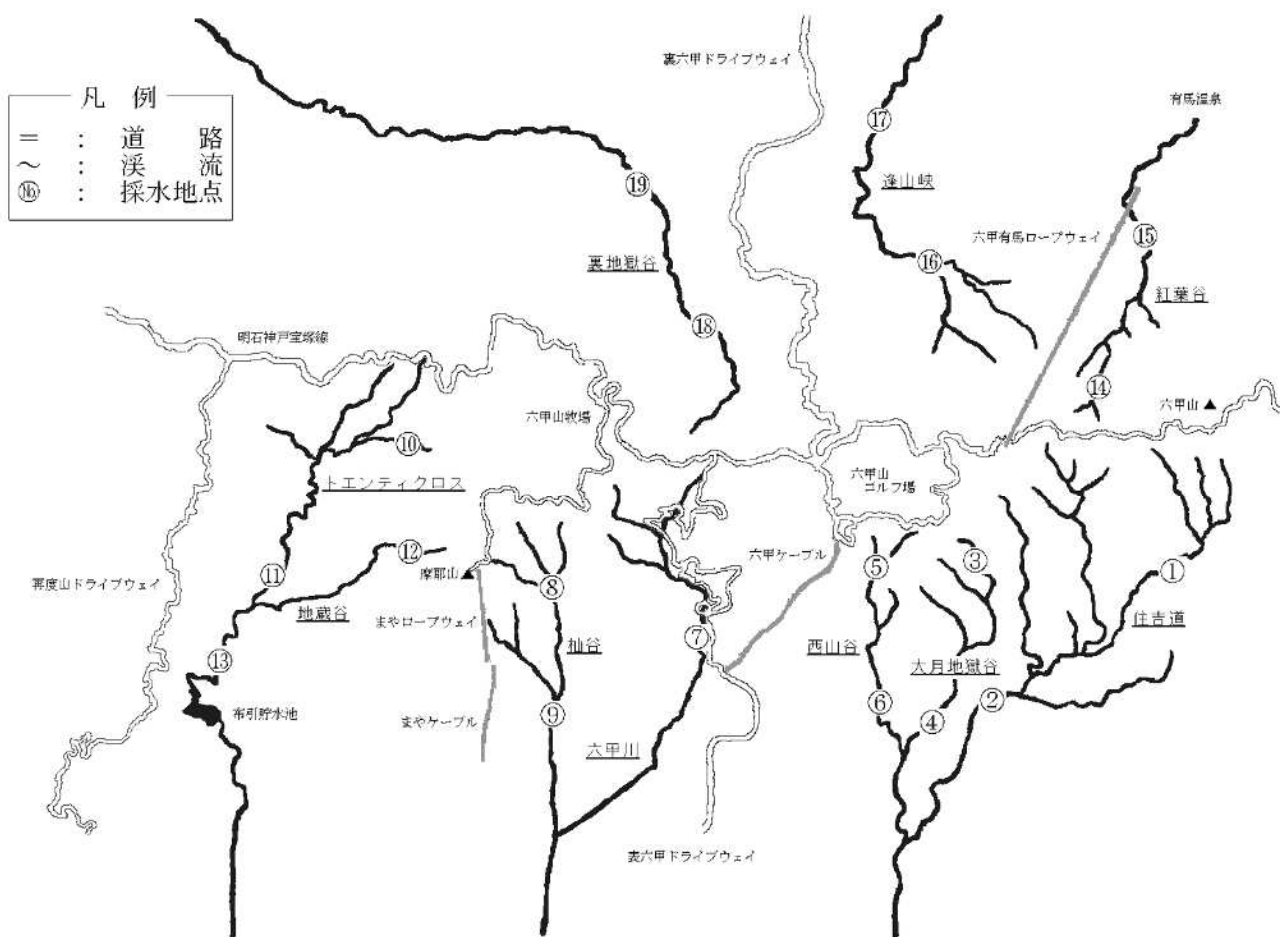


図4-3-1 六甲山溪流調査地点（平成30年度）

(4) 調査項目

流量測定、水質分析（pH、BOD、COD、塩化物イオン、全窒素、全磷、陰イオン界面活性剤、大腸菌群数、ふん便性大腸菌群数（中流、下流）、水生生物調査（指標生物による水質評価）

(5) 調査結果

調査結果を河川の水質基準値と比較すると、BODは16地点でAA類型の基準値(1.0mg/L)以下で、2地点はA類型、1地点ではB類型であった。大腸菌群数については3地点でAA類型の基準値(50MPN/100mL)以下、13地点でA類型の基準値(1,000MPN/100mL)以下、3地点でB類型の基準値(5,000MPN/100mL)以下、3地点でこれを超過した。その他の項目からも、概ね良好な水質であった(表4-3-1)。

環境省及び国土交通省によって定められた、水生生物による簡易水質調査を行った結果、19地点すべてにおいて「きれいな水(I)」と判定された(表4-3-2)。また、平成28年に環境省が定めた、より詳しく客観的な水生生物による水質評価法である「日本版平均スコア法」を並行して用いたところ、19地点の平均スコアは7.6~8.8となり、すべての地点で「とても良好(7.5以上)」と判定された(表4-3-3)。

水質保全対策が不十分であった昭和40年代は、六甲山溪流の水質汚濁が見られたが、その後大幅に改善され、変動しながらも概ね良好な状態で推移してきている。しかし近年、数値が上昇する場合もあり、引き続き水質の動向を監視していく必要があるだろう(図4-3-2)。

図4-3-2 代表的な溪流における水質の経年変化

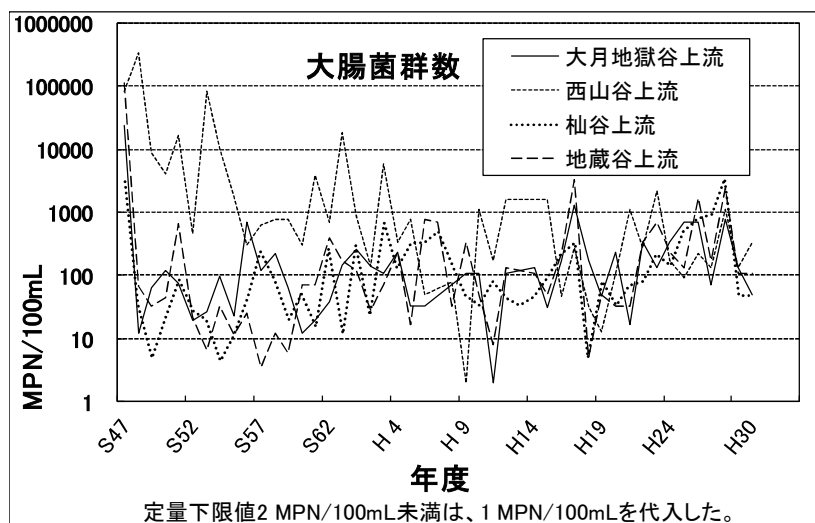
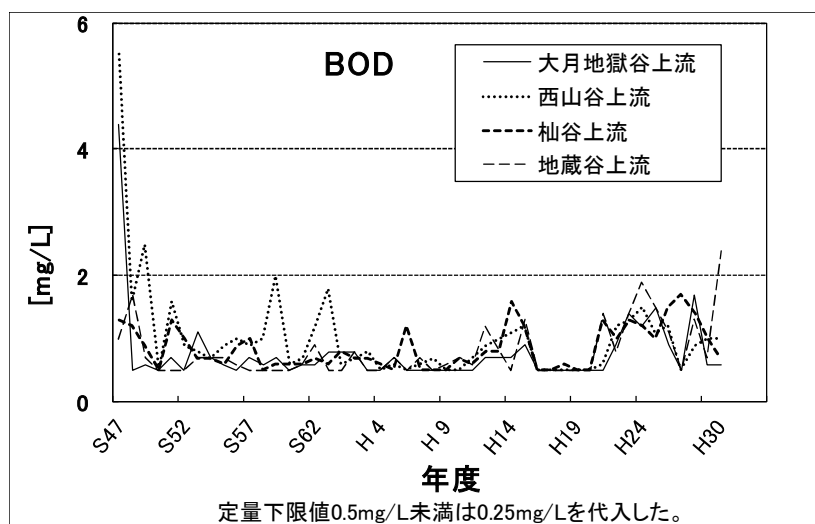


表4-3-1 六甲山溪流調査地点別結果集計表(平成30年度)

測定地点名	水系名	流末河川	採取年月日	気温 (°C)	水温 (°C)	流量 (m ³ /s)	外観	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	ふん便性 大腸菌群数 (個/100mL)	塩化物 イオン (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全りん (mg/L)	陰イオン 界面活性剤 (mg/L)	環境基準 3項目で 類型*	
①住吉道上流	五助川水系		H30.10.25	18.2	14.1	0.12	無色透明	7.8	0.8	0.6	110	-	7	0.62	0.004	<0.01	A	
②住吉道下流			H30.10.25	15.9	14.5	0.57	無色透明	7.9	1.0	1.0	490	14	6	0.7	0.005	<0.01	A	
③大月地獄谷上流	西山谷水系	住吉川	H30.10.31	12.0	12.0	0.002	無色透明	7.4	0.6	1.1	49	-		1.3	0.011	<0.01	AA	
④大月地獄谷下流			H30.10.31	12.0	13.5	0.154	無色透明	8.0	0.7	0.8	490	8			0.9	0.004	<0.01	A
⑤西山谷上流			H30.10.24	17.0	13.4	0.027	無色透明	7.7	1.0	1.5	330	-		7	1.0	0.012	<0.01	A
⑥西山谷下流	六甲川水系		H30.10.24	19.7	14.4	0.232	無色透明	7.8	1.0	1.3	1100	10	7	1.1	0.014	<0.01	B	
⑦六甲川中流			H30.11.07	16.0	13.9	0.085	無色透明	8.0	0.8	1.0	33	10	10	10	0.8	0.008	<0.01	AA
⑧柚谷上流			H30.11.07	17.2	13.0	0.013	無色透明	7.4	1.0	1.7	49	-		7	0.18	0.005	<0.01	AA
⑨柚谷下流	布引川水系	生田川	H30.11.07	16.8	14.2	0.05	無色透明	7.6	0.7	1.4	1400	30	8	0.29	0.013	<0.01	B	
⑩トエンテイクロス上流			H30.11.01	15.0	11.2	0.116	無色やや濁 _y	7.8	0.7	1.9	130	-		8	0.57	0.013	<0.01	A
⑪トエンテイクロス下流			H30.11.01	16.0	13.7	0.158	無色透明	7.8	1.0	1.3	79	14		8	0.39	0.019	0.02	A
⑫地蔵谷上流	有馬滝川水系	武庫川	H30.11.08	18.5	13.8	0.003	無色透明	6.9	2.4	0.8	110	-	6	0.23	0.003	0.01	B	
⑬地蔵谷下流			H30.11.08	18.4	14.6	0.557	無色透明	7.4	>0.5	0.8	170	8		8	0.31	<0.001	<0.01	A
⑭紅葉谷上流			H30.10.18	17	12.5	0.012	無色透明	7.6	1.0	0.8	240	-		4	0.27	0.004	<0.01	A
⑮紅葉谷下流	奥山川水系	有野川 ↓ 武庫川	H30.10.18	21.2	14.9	0.189	無色透明	7.8	0.9	1.0	110	8	6	0.35	0.003	<0.01	A	
⑯蓬山峡上流			H30.10.10	21.5	16.8	0.150	無色透明	7.8	1.3	1.2	330	-		9	0.32	0.004	<0.01	A
⑰蓬山峡下流			H30.10.10	19.2	16.8	0.283	無色透明	7.8	1.0	1.1	330	84		7	0.29	0.006	<0.01	A
⑱裏地獄谷上流	山田川水系	志染川	H30.10.17	14.2	13.0	0.017	無色透明	7.4	1.3	2.3	1100	-	6	0.12	0.023	0.03	B	
⑲裏地獄谷下流			H30.10.17	19.1	14.6	0.096	無色透明	7.5	0.9	1.9	170	12		16	0.26	0.003	0.01	A

* pH, BOD, 大腸菌群数の3項目を河川の環境基準と比較し、3項目とも当てはまる類型を示した。

表4-3-2 六甲山溪流調査水生生物調査に基づく水質評価（平成30年度）

水質階級	No.	指標生物	測定地点番号																			
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	
きれいな水 (I) の指標生物	1	ナミウズムシ						○												○		
	2	サワガニ	○		●		●	●		○		○		○		○	●	○		○		
	3	ヒラタカゲロウ類	●			●		○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	
	4	カワゲラ類	●	●	○	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	
	5	ヘビトンボ	○	○		○			○		○		○									
	6	ナガレトビケラ類		●				○	○												○	
	7	ヤマトビケラ類																				
	8	ブユ類																				
	9	アミカ類																				
	10	ヨコエビ類																				
合計点数			6	5	3	5	5	7	5	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	6	4	
きれいな水(I)～ ややきれいな水(II)	1	ヒゲナガカトビケラ類	△																			
	2	ニギョウトビケラ類																				
	3	タガリカゲロウ類																				
	4	チラカゲロウ				△						△	△	△		△		●		○	△	
			(指標としない)																			
ややきれいな水 (II) の指標生物	1	カワニナ類											●									
	2	コオニヤンマ																				
	3	コガタシマトビケラ類																				
	4	オオシマトビケラ	●	●		●	●	●	○		○	○	●		○	●	○			○	○	
	5	ヒラタドロムシ類												○								
	6	ゲンジボタル																				
合計点数			2	2	0	2	2	2	1	0	1	3	3	0	1	2	1	0	0	1	1	
きたない水 (III) の指標生物	1	タニシ類																				
	2	シマイシビル																				
	3	ミズムシ																				
	4	ミズカマキリ																				
合計点数			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大変きたない水 (IV) の指標生物	1	サカマキガイ																				
	2	エラミミズ																				
	3	アメリカザリガニ																				
	4	ユスリカ類																				
	5	チョウバエ類																				
合計点数			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
判定した水質階級*			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

※判定方法：●は個体数上位2種（同数の場合は最大3種），○はその他の生物種。△は参考。

●：2点，○：1点として点数を付け，点数の最も高い階級をその地点の水質階級と判定する。

①住吉道・上流，②住吉道・下流，③大月地獄谷・上流，④大月地獄谷・下流，⑤西山谷・上流，⑥西山谷・下流，⑦六甲川・中流，⑧柚谷・上流，⑨柚谷・下流，⑩トエンテイクロス・上流，⑪トエンテイクロス・下流，⑫地藏谷・上流，⑬地藏谷・下流，⑭紅葉谷・上流，⑮紅葉谷・下流，⑯逢山峡・上流，⑰逢山峡・下流，⑱裏地獄谷・上流，⑲裏地獄谷・下流

表4-3-3 六甲山溪流調査水生生物調査に基づく水質評価 日本版平均スコア法 (平成30年度)

測定地点番号 溪流名称 場所	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	
	住吉道 上流	下流	大月地蔵谷 上流	下流	西山谷 上流	下流	六甲川	和谷 上流	下流	トエンアイクロス 上流	下流	地蔵谷 上流	下流	紅葉谷 上流	下流	逢山峡 上流	下流	裏地蔵谷 上流	下流	
チラカゲロウ科			8						8	8	8		8				8			8
ヒラタカゲロウ科	9	9		9		9	9		9	9	9		9	9	9	9	9	9	9	9
トビイロカゲロウ科	6	6		6	6	6	6							6	6	6	6	6	6	6
カワカゲロウ科																				
モンカゲロウ科			8		8			8			8		8							
ムカシトンボ科																				
カワトンボ科																				
サナエトンボ科								7												
アマメカワゲラ科	9																			
カワゲラ科	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
ミドリカワゲラ科							9													
オナシカワゲラ科	6			6						6			6							
ナベブタムシ科																				7
ヘビトンボ科	9	9		9			9		9		9									
ヒゲナガカワトビケラ科	9																			
シマトビケラ科	7	7		7	7	7	7			7	7			7						7
カワトビケラ科										9					9					
ケトビケラ科																				
ナガレトビケラ科																				
カカツトビケラ科																				
ヒメドロムシ科																				
ヒラタドロムシ科																				
ガガンボ科			8		8	8	8	8		8						8				8
サンカクアタママウスムシ科																				7
カワニナ科										8										
サワガニ科			8		8	8	8	8	8							8	8	8	8	8
ミミズ綱 その他																				
出現科数	8	5	3	7	9	9	6	5	5	8	8	4	5	6	8	5	5	7	5	5
総スコア数	64	40	25	53	73	72	49	40	43	67	64	35	40	48	64	40	39	54	41	41
平均スコア数	8.0	8.0	8.3	7.6	8.1	8.0	8.2	8.0	8.6	8.4	8.0	8.8	8.0	8.0	8.0	8.0	7.8	7.7	8.2	8.2
平均スコアの階級	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

平均スコアの範囲	河川水質の良好性	階級
7.5以上	とても良好	1
6.0以上 7.5未満	良好	2
5.0以上 6.0未満	やや良好	3
5.0未満	良好とはいえない	4

4. ゴルフ場で使用される農薬の影響調査

(1) ゴルフ場農薬の指導指針

平成2年5月、国において、ゴルフ場で使用されている農薬による水質汚濁の未然防止を図るため、主要な21項目の農薬成分について、排水に係る暫定的な指導基準を定めた「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針（環境庁水質保全局長通知）」が策定された。その後本指針は廃止され、平成29年3月に「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物の被害の防止にかかる指導指針」（以下「国指針」）が制定された。平成29年度末現在約400項目の農薬成分が対象となっている。

本市では、地域特性を踏まえた指導を行うため、平成3年9月、「神戸市ゴルフ場農薬指導指針（以下「市指針」）」を策定し、国指針の改正等に合わせて、順次指針値等を改正している（令和元年5月に第10次改正）。

市指針では、ゴルフ場を営業する事業者の責務として、低毒性農薬の選定や、使用量の抑制等を定めるとともに、国指針より最大10倍厳しい排水指針値（以下「市指針値」）を設定し、その遵守状況をゴルフ場排水及び河川等の公共用水域の水質調査により確認している。

(2) ゴルフ場排水の調査内容

① 調査時期及び地点

(ア) 春季：20ゴルフ場24地点

(イ) 秋季：7ゴルフ場8地点

② 調査項目

市指針値で定める農薬成分約400項目のうち、使用実態等を考慮し選定した46項目

③ 調査結果

(ア) 春季

4項目の殺虫剤（クロチアニジン、クロラントラリニプロール、チアメトキサム、フルベンジアミド）、7項目の殺菌剤（アゾキシストロンビン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、チフルザミド、テブコナゾール、ペンシクロン、ペンフルフェン）、8項目の除草剤（アシュラム、アトラジン、カフェンストロール、トリアジフラム、ハロスルフロンメチル、フルポキサム、プロピザミド、レナシル）が検出されたが、いずれの項目も市指針値を下回っていた。

(イ) 秋季

4項目の殺虫剤（クロチアニジン、クロラントラリニプロール、チアメトキサム、フルベンジアミド）、2項目の殺菌剤（チフルザミド、テブコナゾール）、2項目の除草剤（アシュラム、フルポキサム）が検出されたが、いずれの項目も市指針値を下回っていた。

(3) 公共用水域への影響調査の内容

① 調査時期及び地点数

(ア) 春季：4 河川 1 湖沼 計 5 地点

(イ) 秋季：1 河川 計 1 地点

表 4-4-1 公共用水域における調査地点（平成 29 年度）

区分	水系名	河川・湖沼名	調査地点名(公共用水域測定地点)	春季	秋季
河川	武庫川水系	有馬川	月見橋(No. 6)	○	—
	加古川水系	淡河川	万代橋(No. 14)	○	—
	加古川水系	志染川	坂本橋(No. 16)	○	—
	明石川水系	明石川	上水源取水口(No. 20)	○	○
湖沼	加古川水系	衝原湖	取水塔前[表層](No. 補 21)	○	—

② 調査項目

ゴルフ場排水で調査を実施した農薬成分 46 項目及び環境省「公共用水域等における農薬の水質評価指針（平成 6 年 4 月 15 日通知。以下「水質評価指針」）」に定められている農薬成分 27 項目のうち、重複するものを除いた 69 項目

③ 調査結果

(ア) 春季

明石川・上水源取水口及び衝原湖・取水塔前では 69 項目すべて検出されなかった。有馬川・月見橋では 2 項目の除草剤（プレチラクロール、ブロモブチド）、淡河川・万代橋では 2 項目の除草剤（プレチラクロール、ブロモブチド）、志染川・坂本橋では 2 項目の除草剤（ブロモブチド、メフェナセット）が検出されたが、いずれも水質評価指針に定める指針値を下回っていた。

(イ) 秋季

明石川・上水源取水口では 69 項目すべて検出されなかった。
調査結果の詳細を表 4-4-2 に示す。

表4-4-2 公共用水域におけるゴルフ場農薬の水質調査結果一覧（平成30年度）

単位：mg/L

区分	分析項目	河川/湖沼名 地点名 検体番号 採水日	春季					秋季	水質評価指針値	
			有馬川 月見橋 R-1	淡河川 万代橋 R-2	志染川 坂本橋 R-3	明石川 上水源取水口 R-4	衝原湖 表層 R-5	明石川 上水源取水口 R-4		
			5月28日	5月28日	5月28日	5月16日	5月28日	10月3日	公共用水域 環境省策定: 平成6年4月	
殺虫剤	イミダクロプリド		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.2※	
	エトフェンプロックス		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.08	
	カルバリル (NAC)		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.05	
	クロチアニジン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	クラントラリニプロール		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	クロルピリホス		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.03	
	ジクロフェンチオン (ECP)		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.006	
	チアクトプリド		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	チアメトキサム		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	トリクロルホン (DEP)		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.03	
	ピリダフェンチオン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.002	
	フェノカルブ又はBPMC		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	プロプロフェジン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.01	
	フルベンジアミド		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	ペルメトリン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	マラチオン (マラソン)		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.01	
	殺菌剤	アゾキシストロビン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
		イプロジゾン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.3
エディフェンホス (EDDP)			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.006	
オキシニル (有機銅)			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
クロタロニル (TPN)			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
ジフェノコナゾール			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
シプロコナゾール			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
チウラム (チラム)			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
チオファネートメチル			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
チフルザミド			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
テブコナゾール			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
トルクロホスメチル			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.2	
トリシクラゾール			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.1	
トリフロキシストロンビン			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
フサライド			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.1	
フルトラニル			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.2※	
プロバモカルブ塩酸塩			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
プロピコナゾール			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
プロベナゾール			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.05	
ヘキサコナゾール			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
ペンシクロン			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.04※	
ベンチオピラド			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
ペンフルフェン			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
ボスカリド			0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
メタラキシル及びメタラキシルM		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>			
メブロンル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.1※		
除草剤	MCPAイソプロピルアミン塩等		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	アシュラム		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	アトラジン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	エスプロカルブ		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.01	
	カフェンストロール		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	シアナジン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	シメトリン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.06	
	トリアジフラム		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	トリクロピル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	トリフロキシルフロンナトリウム塩		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	ハロスルフロメチル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	ビスピリバックナトリウム塩		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	ピラゾスルフロエチル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	ブタミホス		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.004	
	フルボキサム		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	プレチラクロール		0.0007	0.0014	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.04	
	プロピザミド		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	プロモブチド		0.0023	0.0009	0.0009	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.04	
	ペンスリド (SAP)		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.1	
	ペンディメタリン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.1※	
	ホラムスルフロ		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	メタミホップ		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	メトスルフロメチル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
	メフェナセツト		0.0005>	0.0005>	0.0008	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.009	
	モリネート		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.005	
	ヨードスルフロメチルナトリウム塩		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
レナシル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>			

※水質評価指針で定める農薬成分のうち、ゴルフ場排水の調査項目と重複している農薬成分

5. 化学物質環境実態調査

神戸市では、平成10年度より内分泌かく乱化学物質について市内の状況を把握するため、独自に調査を行っており、平成21年度より調査対象を広げ、内分泌かく乱作用以外に残留性や使用実態を考慮し、広く化学物質全般の実態把握を行っている。

平成30年度は、農薬（殺虫剤）として広く使用されているネオニコチノイド系農薬について、4河川4地点で水質調査を行った。

(1) 調査時期 平成30年5月、8月、11月、平成31年2月（年4回）

(2) 調査項目

国内で流通しているネオニコチノイド系農薬7物質のうち、市域内でゴルフ場農薬として調査実績のあるアセタミプリド、イミダクロプリド、クロチアニジン、チアメトキサムの4物質について、四季調査を行った。

(3) 調査地点と結果

イミダクロプリドについて、「公共用水域等における農薬の水質評価指針について（平成6年環境庁水質保全局長通知）」で示される評価指針値（0.2 mg/L）に照らして十分に低い値であった。

表4-5-1 各河川における調査結果(平成30年度)

採水日	測定地点 No.	河川名	地点名	アセタミプリド	イミダクロプリド	クロチアニジン	チアメトキサム
				ng/L	ng/L	ng/L	ng/L
5/2 ～ 5/11	16	志染川	坂本橋	<0.018	1.3	2.8	0.24
	20	明石川	上水源取水口	0.90	3.3	200	3.7
	27	伊川	二越橋	0.50	10	26	5.5
	51	福田川	福田橋	0.091	3.9	110	280
8/1 ～ 8/8	16	志染川	坂本橋	<0.018	6.8	4.5	0.75
	20	明石川	上水源取水口	3.4	19	45	10
	27	伊川	二越橋	0.59	7.5	140	4.4
	51	福田川	福田橋	<0.018	2.3	110	35
11/1 ～11/7	16	志染川	坂本橋	<0.018	0.87	2.3	0.48
	20	明石川	上水源取水口	11	4.1	67	14
	27	伊川	二越橋	1.2	8.9	26	3.5
	51	福田川	福田橋	<0.018	3.7	48	32
2/1 ～ 2/8	16	志染川	坂本橋	<0.018	0.81	5.5	0.33
	20	明石川	上水源取水口	0.30	5.3	6.7	0.95
	27	伊川	二越橋	0.63	2.5	9.0	3.6
	51	福田川	福田橋	<0.018	3.5	13	7.7
公共用水域等における農薬の水質評価指針				-	200,000	-	-

参考 調査したネオニコチノイド系農薬の概要

アセタミプリド	<ul style="list-style-type: none">・害虫類の神経に作用し、駆除する農薬。・この農薬の使用に伴い、ミツバチやトンボ等が減少しているのではないかと の疑念の声がある。・家庭の園芸用農薬、殺虫剤等の成分として使用されているものもある。
イミダクロプリド	
クロチアニジン	
チアメトキサム	

資料編

V 公共用水域水質経年変化等

1. 測定項目、測定方法及び定量下限値 (個別データについてはホームページ参照)

環境基準に定める項目の分析方法については、平成 30 年 4 月 1 日時点における「水質汚濁に係る環境基準について (昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 50 号、以下「告示」という。)」に示す方法による。

分析項目	分析方法 (注)	単位	有効桁	定量下限値	定量下限値未満の表記	
一般項目	気温	規格 7.1 に定める方法	℃	1*	—	—
	水温	規格 7.2 に定める方法	℃	1*	—	—
	外観 (色相)	規格 8 に定める方法又は標準色票 (日本色彩研究所製作) による方法	—	—	—	—
	臭気	規格 10.1 に定める方法	—	—	—	—
	透視度	規格 9 に定める方法又は衛生試験法・注解 2005 (日本薬学会編) 4.1.3.3 2) に定める方法	cm	—	1	<1
	透明度	海洋観測指針 (気象庁編) に定める方法	m	—	0.1	<0.1
	流量	原則として水質調査方法 (昭和 46 年環水管第 30 号) 又は日本産業規格 K0094 の 8.4 に定める方法	m ³ /s	2	0.01	<0.01
	全水深	—	m	—	0.1	<0.1
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	規格 12.1 に定める方法	—	1*	—	—
	溶存酸素量 (DO)	規格 32 に定める方法	mg/L	2	0.5	<0.5
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	規格 21 に定める方法	mg/L	2	0.5	<0.5
	化学的酸素要求量 (COD)	規格 17 に定める方法	mg/L	2	0.5	<0.5
	浮遊物質 (SS)	告示付表 9 に掲げる方法	mg/L	2	1	<1
	大腸菌群数	最確数による定量法 (告示別表 2 備考に掲げる方法)	MPN/100ml	2	2.0×10 ⁰	<2.0×10 ⁰
	全窒素 (T-N)	河川・湖沼にあっては規格 45.2、45.3 又は 45.4 に定める方法 海域にあっては規格 45.4 又は 45.6 に定める方法	mg/L	2	0.04	<0.04
	全リン (T-P)	規格 46.3 に定める方法	mg/L	2	0.003	<0.003
	n-ヘキサン抽出物質	河川・湖沼にあっては規格 24 に定める方法 海域にあっては告示付表 14 に掲げる方法	mg/L	2	0.5	<0.5
	全亜鉛	規格 53 に定める方法 (準備操作は規格 53 に定める方法によるほか、告示付表 10 に掲げる方法によることができる。また、規格 53 で使用する水については告示付表 10 の 1(1) による。)	mg/L	2	0.001	<0.001
ノニルフェノール	告示付表 11 に掲げる方法	mg/L	2	0.00006	<0.00006	
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)	告示付表 12 に掲げる方法	mg/L	2	0.0006	<0.0006	
健康項目	カドミウム	規格 55.2、55.3 又は 55.4 に定める方法	mg/L	2	0.0003	<0.0003
	全シアン	規格 38.1.2 及び 38.2 に定める方法又は規格 38.1.2 及び 38.3 に定める方法	mg/L	2	0.1	N.D.
	鉛	規格 54 に定める方法	mg/L	2	0.001	<0.001
	六価クロム	規格 65.2 に定める方法	mg/L	2	0.005	<0.005
	砒素	規格 61.2、61.3 又は 61.4 に定める方法	mg/L	2	0.001	<0.001
	総水銀	告示付表 2 に掲げる方法	mg/L	2	0.0005	<0.0005
	アルキル水銀	告示付表 3 に掲げる方法	mg/L	2	0.0005	N.D.
	PCB	告示付表 4 に掲げる方法	mg/L	2	0.0005	N.D.
	ジクロロメタン	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	mg/L	2	0.002	<0.002
	四塩化炭素	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法	mg/L	2	0.0002	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2 に定める方法	mg/L	2	0.0004	<0.0004
	1,1-ジクロロエチレン	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	mg/L	2	0.002	<0.002
	シス-1,2-ジクロロエチレン	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	mg/L	2	0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法	mg/L	2	0.0005	<0.0005	

分析項目	分析方法 (注)	単位	有効桁	定量下限値	定量下限値未満の表記	
健康項目	1,1,2-トリクロロエタン	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法	mg/L	2	0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法	mg/L	2	0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法	mg/L	2	0.0005	<0.0005
	1,3-ジクロロプロパン	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法	mg/L	2	0.0002	<0.0002
	チウラム	告示付表5に掲げる方法	mg/L	2	0.0006	<0.0006
	シマジン	告示付表6の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ	告示付表6の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.002	<0.002
	ベンゼン	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法	mg/L	2	0.001	<0.001
	セレン	規格67.2、67.3又は67.4に定める方法	mg/L	2	0.001	<0.001
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素にあつては規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格43.1に定める方法	mg/L	2	0.05	<0.05
	ふっ素	規格34.1に定める方法又は規格34.1(c)(注(2)第三文を除く)に定める方法(懸濁物質及びイオン交換樹脂法で妨害となる物質が共存しない場合にあつては、これを省略することができる。)及び告示付表7に掲げる方法	mg/L	2	0.08	<0.08
	ほう素	規格47.1、47.3又は47.4に定める方法	mg/L	2	0.02	<0.02
	1,4-ジオキサン	告示付表8に掲げる方法	mg/L	2	0.005	<0.005
要監視項目	クロロホルム	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法	mg/L	2	0.001	<0.001
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法	mg/L	2	0.004	<0.004
	1,2-ジクロロプロパン	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法	mg/L	2	0.006	<0.006
	p-ジクロロベンゼン	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法	mg/L	2	0.03	<0.03
	イソキサチオン	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0008	<0.0008
	ダイアジノン	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0005	<0.0005
	フェントロチオン	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0003	<0.0003
	イソプロチオラン	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.004	<0.004
	オキシ銅	通達付表2に掲げる方法	mg/L	2	0.004	<0.004
	クロロタロニル	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.004	<0.004
	プロピザミド	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0008	<0.0008
	EPN	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0006	<0.0006
	ジクロルボス	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0008	<0.0008
	フェノブカルブ	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.002	<0.002
	イプロベンホス	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0008	<0.0008
	クロロニトロフェン	通達付表1の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.0001	<0.0001
	トルエン	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法	mg/L	2	0.06	<0.06
	キシレン	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法	mg/L	2	0.04	<0.04
	フタル酸ジエチルキシル	通達付表3の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	河川 0.003 海域 0.006	<0.003 <0.006
ニッケル	規格59.3に定める方法又は通達付表4若しくは通達付表5に掲げる方法	mg/L	2	0.001	<0.001	

分析項目	分析方法（注）	単位	有効桁	定量下限値	定量下限値未滿の表記
モリブデン	規格 68.2 に定める方法又は通達付表 4 若しくは通達付表 5 に掲げる方法	mg/L	2	0.007	< 0.007
アンチモン	通達 2 付表 5 の第 1、第 2 又は第 3 に掲げる方法	mg/L	2	0.0002	< 0.0002
塩化ビニルモノマー	通達 2 付表 1 に掲げる方法	mg/L	2	0.0002	< 0.0002
エピクロロヒドリン	通達 2 付表 2 に掲げる方法	mg/L	2	0.00008	< 0.00008
全マンガン	規格 56.2、56.3、56.4 又は 56.5 に定める方法（準備操作は規格によるほか、海水など塩類を多く含む試料を分析する場合にあっては、必要に応じ試料を希釈することとする。）	mg/L	2	0.02	< 0.02
ウラン	通達 2 付表 4 の第 1 又は第 2 に掲げる方法	mg/L	2	0.0004	< 0.0004
フェノール	通達 3 付表 1 に掲げる方法	mg/L	2	0.001	< 0.001
ホルムアルデヒド	通達 3 付表 2 に掲げる方法	mg/L	2	0.03	< 0.03
4-tert-オクチルフェノール	通達 4 付表 1 に掲げる方法	mg/L	2	0.00003	< 0.00003
アニリン	通達 4 付表 2 に掲げる方法	mg/L	2	0.002	< 0.002
2,4-ジクロロフェノール	通達 4 付表 3 に掲げる方法	mg/L	2	0.0003	< 0.0003
トリハロメタン生成能	特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法施行規則第五条第二項の規定に基づく特定排水基準に係る検定方法（平成 7 年 6 月 16 日環境庁告示第 30 号）	mg/L	2	クロロホルム、プロモジクロロメタン、ジプロモクロロメタン、プロモホルム各 0.0005	< 0.0005
フェノール類	規格 28.1 に定める方法	mg/L	2	0.01	< 0.01
銅	規格 52.2 若しくは 52.4 に定める方法	mg/L	2	0.001	< 0.001
溶解性鉄	規格 57.2 若しくは 57.4 に定める方法	mg/L	2	0.01	< 0.01
溶解性マンガン	規格 56.2 若しくは 56.4 に定める方法	mg/L	2	0.01	< 0.01
クロム	規格 65.1 に定める方法	mg/L	2	0.01	< 0.01
塩化物イオン	規格 35 に定める方法	mg/L	2	1	< 1
塩素量	海洋観測指針（気象庁編）に定める方法	‰	1*	—	—
アンモニア性窒素	規格 42 に定める方法	mg/L	2	0.01	< 0.01
亜硝酸性窒素	規格 43.1 に定める方法	mg/L	2	0.005	< 0.005
硝酸性窒素	規格 43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 に定める方法	mg/L	2	0.05	< 0.05
燐酸性燐	規格 46.1 に定める方法	mg/L	2	0.01	< 0.01
陰イオン界面活性剤	規格 30.1 に定める方法	mg/L	2	0.01	< 0.01
一般細菌	厚生労働省告示別表に掲げる方法	集落/mL	2	0.5	< 0.5
導電率（電気伝導度）	規格 13 に定める方法	μS/cm	2	1	< 1
溶解性COD	メンブランフィルター（0.45 μm）ろ過後、規格 17 に掲げる方法	mg/L	2	0.5	< 0.5
クロロフィル a	海洋観測指針（気象庁編）に定める方法又は上水試験方法 20.2 に定める方法	mg/m ³	2	0.1	< 0.1
プランクトン	海洋観測指針（気象庁編）に定める方法	—	—	—	—
濁度	厚生労働省告示別表 41 に掲げる方法	度	2	1	< 1
ATU-BOD	規格 21 備考 1 に定める方法	mg/L	2	0.5	< 0.5

規 格：日本産業規格 K O 1 0 2

告 示：水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号）

厚生労働省告示：水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法（平成 15 年 7 月厚生労働省告示 261 号）

通 達：水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定方法について（平成 5 年 4 月 28 日環水規第 121 号）

通達 2：水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について（平成 16 年 3 月、環水企発第 040331003 号・環水土発第 040331005 号）

通達 3：水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行等について（平成 15 年 11 月、環水企発第 031105001 号・環水管発第 031105001 号）

通達 4：水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行等について（平成 25 年 3 月、環水大発第 1303272 号）

（注）告示付表及び引用法令・規格等の番号は、平成 31 年 3 月 20 日環境省告示第 46 号による改正後の告示に基づき記載。

* 気温、水温、pH、塩素量の有効桁は、小数点第 1 位まで。

(2) 湖沼

① COD75%水質値及び年平均値

ア. 千苧水源池 (mg/L)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
全層	75%水質値	2.8	2.9	2.8	2.6	2.4	2.5	2.8	2.7	2.9	2.4	3.3	2.8	2.1	2.8	2.9	2.7	2.7	2.9	3.5
	年平均値	2.6	2.7	2.8	2.3	2.2	2.3	2.4	2.6	2.4	2.4	2.9	2.6	2.2	2.6	2.5	2.6	2.6	2.4	3.0
表層	年平均値	2.9	3.0	3.2	2.7	2.6	2.7	2.7	2.9	2.7	2.8	3.3	2.9	2.4	2.7	2.9	2.9	3.0	2.9	3.3
下層	年平均値	2.3	2.3	2.4	1.8	1.8	1.9	2.0	2.2	2.0	2.0	2.6	2.3	2.0	2.3	2.0	2.3	2.2	1.8	2.7

千苧水源池・COD環境基準適合率(全層)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
環境基準適合率(%)	83	75	75	92	92	92	83	83	92	92	67	92	92	83	83	75	83	91	42
達成日数/測定日数	10/12	9/12	9/12	11/12	11/12	11/12	10/12	10/12	11/12	11/12	8/12	11/12	11/12	10/12	10/12	9/12	10/12	11/12	5/12

イ. 衝原湖 (mg/L)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
全層	75%水質値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.2	4.7	4.2
	年平均値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.0	4.3	4.0
表層	年平均値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1	4.5	4.1
下層	年平均値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.8	4.1	3.9

② 全窒素・全燐の年平均値

ア. 千苧水源池 (mg/L)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
全窒素	表層	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.5	0.55	0.51	0.49	0.46	0.50	0.53	0.48	0.48	0.44	0.60	0.65
	下層	0.7	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.61	0.62	0.59	0.56	0.54	0.61	0.57	0.62	0.50	0.75	0.74
全燐	表層	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.021	0.019	0.016	0.023	0.022	0.027	0.019	0.012	0.021	0.017	0.030
	下層	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.021	0.016	0.018	0.026	0.022	0.030	0.015	0.014	0.020	0.017	0.035

イ. 衝原湖 (mg/L)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
全窒素	表層	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.73	1.1	1.1
	下層	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.73	1.1	1.1
全燐	表層	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.024	0.025	0.034
	下層	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.024	0.025	0.034

H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
2.9	2.9	3.0	3.3	3.5	3.5	3.0	3.0	3.2	2.8	2.8	3.6	4.0	3.3	3.6	3.9	3.5	3.6	3.6	3.3	3.1	3.6	3.0
2.7	2.8	2.8	3.0	3.3	2.7	2.8	2.8	2.9	2.3	2.6	3.1	3.6	3.2	3.3	3.2	3.2	3.1	3.3	3.2	2.9	3.2	2.8
3.1	3.2	3.5	3.2	3.7	3.1	2.9	3.1	3.3	2.2	2.8	3.7	4.3	3.6	3.8	3.7	3.5	3.3	3.8	3.5	3.2	3.7	3.0
2.3	2.3	2.0	2.7	2.8	2.4	2.7	2.4	2.5	2.3	2.5	2.6	2.8	2.8	2.9	2.7	2.8	2.9	2.9	2.9	2.6	2.7	2.6

H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
83	75	75	58	50	42	75	75	67	83	83	58	58	58	50	58	58	58	50	75	50	58	75
10/12	9/12	9/12	7/12	6/12	5/12	9/12	9/12	8/12	10/12	10/12	7/12	7/12	7/12	6/12	7/12	7/12	7/12	6/12	9/12	6/12	7/12	9/12

H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
4.4	3.6	4.2	3.9	3.8	4.3	4.2	5.1	4.6	3.8	4.7	4.0	4.5	4.4	4.7	5.1	3.5	4.5	3.9	4.3	5.2	4.5	4.8
3.8	4.0	4.0	3.8	3.8	3.8	4.4	5.5	4.3	3.9	4.6	4.2	4.3	4.5	5.0	4.6	3.6	13	3.8	4.1	4.9	4.4	4.8
4.1	4.4	4.1	3.9	3.9	4.1	4.6	7.0	4.6	4.0	5.0	4.4	4.6	4.5	5.2	5.0	3.9	22	3.9	4.4	5.4	4.6	5.2
3.6	3.5	3.9	3.6	3.6	3.5	3.8	3.9	4.1	3.8	4.3	3.9	4.0	4.5	4.7	4.2	3.3	4.3	3.7	3.9	4.4	4.2	4.4

※H25年度は夏季にアオコ発生

H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
0.62	0.51	0.67	0.52	0.66	0.59	0.46	0.59	0.60	0.47	0.58	0.50	0.67	0.45	0.51	0.62	0.42	0.50	0.51	0.43	0.39	0.45	0.41
0.66	0.59	0.61	0.62	0.71	0.73	0.59	0.58	0.64	0.62	0.67	0.61	0.65	0.60	0.61	0.67	0.56	0.60	0.58	0.51	0.45	0.50	0.48
0.027	0.021	0.032	0.017	0.025	0.016	0.016	0.027	0.040	0.017	0.026	0.019	0.026	0.023	0.030	0.034	0.023	0.023	0.020	0.022	0.026	0.033	0.028
0.022	0.021	0.020	0.027	0.028	0.021	0.027	0.025	0.033	0.022	0.025	0.019	0.038	0.025	0.037	0.035	0.029	0.031	0.021	0.022	0.029	0.030	0.030

H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
0.96	0.77	0.89	0.79	0.80	0.75	0.85	0.82	0.86	0.86	0.92	0.57	0.83	0.87	0.69	1.0	0.79	4.3	0.59	0.69	0.54	0.53	0.61
0.92	0.72	0.88	0.74	0.73	0.76	0.79	0.72	0.81	0.74	0.83	0.57	0.78	0.91	0.60	1.0	0.76	0.74	0.63	0.69	0.54	0.55	0.60
0.030	0.032	0.026	0.028	0.024	0.032	0.048	0.053	0.031	0.029	0.031	0.023	0.027	0.033	0.049	0.042	0.028	0.31	0.016	0.027	0.025	0.031	0.026
0.030	0.021	0.026	0.027	0.024	0.031	0.027	0.025	0.032	0.025	0.033	0.023	0.029	0.035	0.039	0.033	0.019	0.021	0.017	0.022	0.021	0.028	0.024

(3) 海域

① COD75%水質値(mg/L)

No.	海域名	地点名	類型	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	
70	須磨港	西防波堤	A 類型	-	-	1.0	3.0	1.7	2.2	2.5	2.2	2.1	2.5	1.7	2.9	3.0	3.6	2.4	3.2	3.6	3.0	2.9	3.6	
71	須磨海域	JR須磨駅南		-	0.6	0.5	4.1	2.5	2.9	2.3	1.6	2.3	3.2	1.7	3.6	3.0	3.6	2.5	3.2	3.4	2.7	3.2	3.8	
72	須磨海域	海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	1.9	2.0	2.9	1.8	3.1	3.4	4.8	2.9	3.1	4.1	3.0	3.3	3.8	
73	塩屋海域	塩屋漁港		-	0.3	0.4	2.7	1.6	2.5	1.8	1.8	1.3	3.0	1.2	2.6	2.4	3.1	2.4	2.4	3.3	2.8	3.6	2.7	
74	垂水海域	垂水漁港		-	-	0.3	1.8	1.5	1.8	1.4	1.6	1.5	2.3	1.4	2.3	2.4	2.3	2.3	2.9	3.0	2.9	3.0	2.9	
75	舞子海域	舞子漁港		-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.3	1.9	1.3	2.6	2.6	1.8	2.7	2.2	2.4	2.8	2.4	2.9	
82	ポートアイランド南	沖合(3)**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
83	垂水海域	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補18	垂水海域	平磯海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.9	3.5	2.9	3.1	3.1
62	ポートアイランド南	沖合(1)	B 類型	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	4.5	4.9	4.8	4.2	4.8	
65	六甲アイランド南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	4.3	4.8	4.5	6.6	5.7	4.5	5.1
66	第1防波堤南	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	4.1	4.4	4.3	6.5	4.6	4.2	4.7	
67	苅藻南	神戸灯台南		-	1.4	1.2	2.8	2.6	2.6	2.6	2.1	2.8	3.1	3.3	3.2	2.6	4.3	3.4	3.6	5.4	3.8	3.7	4.7	
68	苅藻島南	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	4.2	4.1	3.4	4.9	3.8	3.5	4.3	
69	長田港	港口		1.4	1.6	1.6	2.0	3.3	3.6	2.9	2.4	2.1	2.7	2.6	2.8	2.4	3.9	2.8	3.1	4.2	3.3	3.5	3.9	
77	第4工区南	沖合(2)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	4.8	7.6	5.0	4.8	5.4
78	六甲アイランド南	観測塔		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	4.3	3.7	5.0
81	六甲アイランド南	沖合(2)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
補17	苅藻運河	苅藻橋	-	4.6	2.7	3.6	4.6	4.4	4.7	4.0	3.1	4.0	4.0	4.6	5.0	5.3	4.0	4.8	4.9	3.7	4.7	4.3	4.3	
53	第4工区東	深江フェリー埠頭	C 類型	-	-	-	-	4.3	3.8	5.6	5.8	6.5	5.2	6.3	6.0	7.4	6.6	5.8	4.8	9.4	6.9	3.7	5.5	
55	六甲アイランド東	フェリー埠頭		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	5.3	5.4	4.9	4.8	3.7	3.9	6.8	4.8	4.6	5.0	
56	第2工区南	六甲大橋		-	-	-	-	3.6	4.1	4.7	4.6	5.6	4.8	5.7	5.7	4.9	6.1	3.9	4.7	9.0	5.1	4.4	4.5	
58	摩耶埠頭	第四突堤南		-	1.5	1.4	2.9	3.9	4.1	3.3	4.1	3.4	5.8	5.2	5.5	4.3	4.5	3.3	5.0	7.2	4.9	4.7	4.7	
59	葺合港	摩耶大橋		1.7	1.8	1.2	1.7	2.4	3.8	2.6	2.8	3.6	4.3	2.9	4.2	3.7	4.2	3.9	4.4	6.9	4.5	3.0	4.7	
60	ポートアイランド東	中埠頭東		-	2.1	1.4	3.6	2.3	3.6	3.4	4.1	3.4	4.1	4.4	5.5	4.1	5.8	3.7	4.0	7.1	4.1	4.1	4.1	
61	神戸港東	神戸大橋		1.5	2.1	1.4	2.2	3.6	3.5	3.1	3.2	3.5	3.6	3.7	4.9	3.8	4.3	3.8	4.1	5.8	5.2	4.1	5.1	
63	神戸港西	兵庫第二突堤南		-	0.5	1.0	2.0	3.0	3.3	3.5	3.0	2.7	3.7	3.5	2.8	3.3	3.9	3.7	4.1	4.9	3.7	3.9	3.9	
64	兵庫運河	材木橋		3.9	3.4	2.4	2.9	3.9	3.7	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.6	5.0	5.3	5.8	5.4	6.3	4.9	4.6	5.5	
65	六甲アイランド南	沖合(3)*		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	第4工区南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	5.3	8.5	6.1	5.5	5.6
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	神戸港	中央	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9	3.4	4.9	4.6	4.6	5.7	4.0	4.6	4.0	4.0	
補11	東部運河東	東魚崎橋	-	-	3.7	5.5	5.7	5.2	6.7	7.9	6.4	7.2	6.9	7.0	8.7	8.0	9.4	8.9	8.0	7.1	6.4	5.9	5.9	
補12	六甲水路	住吉川河口南	-	-	-	-	4.2	4.1	5.7	8.2	5.7	6.4	7.2	6.4	6.4	7.4	5.6	5.6	9.1	6.8	6.8	6.6	6.6	
補19	東神戸水路	東部市場西	2.0	2.3	2.0	3.5	3.4	4.1	4.4	5.4	5.7	4.2	7.0	5.8	5.3	5.1	4.5	5.1	10	6.8	4.4	5.4	5.4	
補20	東部運河西	石屋川河口南	-	-	2.6	4.1	3.2	4.6	5.2	3.9	3.4	4.1	4.1	4.6	3.6	7.6	4.7	4.8	5.5	4.1	3.2	4.4	4.4	

* No.65 六甲アイランド・沖合(3)は、平成7年度よりB類型水域からC類型水域に地点を移動している。この際、地点名を六甲アイランド・沖合(1)から変更している。

** No.82 ポートアイランド南・沖合(3)は平成7年度よりA類型水域内で地点を移動している。この際、地点名をポートアイランド南・沖合(2)から変更している。

【COD】75%水質値の類型別平均値(mg/L)

水域	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2
A類型	-	0.5	0.6	2.9	1.8	2.4	2.0	1.8	1.8	2.6	1.5	2.9	2.8	3.2	2.5	2.8	3.3	2.9	3.1	3.3
B類型	1.4	1.5	1.4	2.4	3.0	3.1	2.8	2.3	2.5	2.9	3.0	3.0	3.0	4.2	3.9	4.0	5.7	4.4	4.0	4.7
C類型	2.4	1.9	1.5	2.6	3.4	3.7	3.8	4.0	4.1	4.5	4.6	4.9	4.5	5.0	4.4	4.6	7.1	4.9	4.3	4.8

* 平均値には、補助地点は含まない。

** C類型の平均値は兵庫運河を含む。

H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
4.1	3.2	4.4	3.0	3.0	3.0	2.6	3.6	3.2	4.7	3	3.9	4.8	3.0	3.5	3.9	4.0	3.5	3.3	2.7	3.4	3.3	3.5	2.9	3.8	2.5	2.9	3.0
2.9	2.5	3.4	2.0	2.6	3.2	2.7	3.5	3.4	4.0	3.0	3.9	4.1	2.6	3.3	3.6	3.6	3.2	2.9	2.6	3.1	3.9	3.2	2.9	3.5	2.5	2.5	3.3
3.6	3.0	5.2	2.5	2.6	2.8	2.7	3.7	3.4	4.2	2.8	3.5	4.8	2.8	3.3	3.4	3.4	3.9	2.9	3.1	3.3	2.9	3.4	2.9	4.3	2.3	2.7	3.2
3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.8	2.1	3.1	2.3	2.1	2.3	3.0	3.2	3	2.9	2.5	2.6	3.8	2.2	2.5	2.9	2.5	3.5	2.1	2.2	2.4	1.9	2.4	1.9	2.6	1.7	1.7	2.1
2.3	1.7	1.8	1.7	1.7	2.0	2.6	2.8	2.8	2.2	2.0	2.4	2.7	2.0	2.3	2.6	2.2	1.8	1.9	2.1	1.9	1.8	2.1	1.6	1.9	1.7	1.6	1.7
-	3.4	4.7	3.4	5.0	3.8	3.1	3.6	3.5	3.7	3.2	4.8	5.4	3.7	3.9	4.0	4.3	4.2	3.2	3.8	4.5	3.1	3.9	4.0	5.0	3.2	3.0	3.5
-	1.8	3.0	2.0	1.9	2.3	3.2	2.8	3.2	2.1	2.7	2.6	3.3	2.1	2.7	2.5	2.2	2.1	2.6	2.5	3.3	2.2	1.9	1.9	3.3	1.8	1.8	2.3
2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0	3.5	4.5	4.2	4.4	4.1	3.6	4.0	3.8	4.6	4.8	5	6.9	4.8	4.6	4.9	4.8	4.3	3.8	4.4	5.2	3.7	4.7	4.3	5.6	4.3	3.5	5.1
4.3	4.2	5.0	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8	3.7	4.8	2.9	4.3	3.6	3.2	4.5	3.8	4.7	3.9	5.2	6	3.9	3.9	4.9	4.7	4.2	3.3	4.0	4.3	4.2	4.2	3.8	4.8	3.9	3.3	3.4
3.7	3.2	5.0	2.8	3.7	3.2	3.4	4.0	3.6	4.3	3.5	4.1	6.1	3.2	3.6	4.0	3.6	4.3	3.1	3.6	3.6	3.6	4.0	3.7	5.1	3.5	3.4	3.7
3.6	3.4	4.3	3.2	3.6	3.7	3.1	4.0	3.4	4.5	3.6	4.3	6.1	3.3	3.9	4.6	4.2	4.4	4.0	3.2	4.0	3.4	3.9	3.6	4.1	3.4	3.0	3.5
3.6	3.5	2.3	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.9	3.7	3.9	5.5	5.5	6.0	4.3	4.4	4.4	6.2	5.9	5.8	6.6	4.8	5.6	4.8	4.9	5.5	4.1	4.9	5.4	4.7	5.3	5.0	4.7	4.4	3.9	4.8
3.7	3.9	3.6	3.6	4.4	5.1	3.8	4.2	4	5.3	5	5.1	7	4.3	4.8	4.9	5.1	5.4	3.8	5.0	5.8	4.6	5.7	4.9	5.3	4.3	3.4	4.7
-	3.8	4.4	4.4	4.3	5.5	4.0	4.0	3.6	4.1	5.1	5.4	6.8	4.4	4.2	4.3	4.9	4.7	3.6	4.1	5.3	3.8	5.0	4.5	5.2	4.1	3.6	4.3
3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3	5.3	5.5	5.8	5.8	5.1	5.4	4.6	4.5	5.4	5.7	6.2	7.7	5.2	5.5	6.4	5.4	5.7	4.4	5.6	5.0	3.6	5.8	5.1	5.2	4.8	4.7	4.9
4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8	4.1	5.2	5.4	4.7	4.0	3.8	4.4	3.7	5.9	5	5.1	6	4.5	4.7	5.5	4.6	4.2	4.0	4.6	4.2	3.8	4.3	5.1	4.9	4.5	3.7	4.6
4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5	3.9	4.7	3.4	4.2	3.7	3.3	4.2	4	5.4	4.3	5.7	6.5	4.0	4.5	5.1	5.1	4.8	3.9	4.4	3.9	4.7	4.4	3.9	4.7	4.5	3.8	4.8
4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.5	4.9	5.1	4.0	4.6	5.0	4.8	4.6	4.8	4.2	4.6	4.4	5.6	4.5	4.3	4.4	4.1	5.0	4.4	5.6	3.4	3.8	3.5	3.0	3.4	3.3	3.0	4.0
-	-	-	-	5.2	5.8	4.2	4.4	4.8	4.9	6.5	5.6	7.1	5.5	5.6	4.6	5.3	6.1	3.9	5.5	5.0	4.5	5.5	5.5	6.3	4.7	4.8	5.1
4.0	4.3	4.6	5.7	5.7	6.9	5.6	5.3	4.4	5.5	6.1	6.3	8.2	5.3	6.0	5.6	5.7	5.8	4.7	4.9	5.4	4.9	6.4	5.6	5.8	5.1	5.5	6.2
-	3.9	5.8	5.0	4.8	5.1	4.7	4.2	3.9	5.1	4.9	5.5	6.2	5.2	4.8	5.4	5.5	4.7	3.5	4.7	4.8	4.0	4.9	4.9	4.6	4.6	3.7	4.5
3.5	3.0	4.8	3.9	3.7	3.9	3.7	4.0	3.4	5.2	4.2	5.6	6.3	3.9	4.3	5.0	5.0	4.7	4.0	4.7	4.3	3.8	4.1	4.1	4.6	4.0	3.2	4.3
5.8	3.6	4.5	8.2	5.9	4.7	4.8	5.0	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	3.9	3.5	6.7	6.3	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.0	3.8	2.6	4.0	3.7	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
3.2	2.5	3.7	2.4	2.7	2.8	2.8	3.3	3.2	3.4	2.7	3.4	4.1	2.6	3.1	3.3	3.2	3.2	2.7	2.7	3.1	2.7	2.9	2.6	3.5	2.2	2.3	2.7
3.8	3.7	4.2	3.8	4.3	4.5	3.6	4.2	3.8	4.8	4.5	5.0	6.5	4.1	4.4	4.6	4.6	4.7	3.7	4.2	4.8	4.0	4.7	4.3	5.0	4.0	3.4	4.2
4.1	4.2	5.1	4.7	4.8	4.9	4.4	4.5	4.2	5.2	5.2	5.6	6.7	4.8	5.0	5.3	5.1	5.1	4.1	5.0	4.5	4.1	4.9	4.7	4.9	4.4	4.1	4.9

② COD年平均値(mg/L)

No.	海域名	地点名	類型	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	
70	須磨港	西防波堤	A 類型	-	-	0.8	2.4	1.6	2.2	1.6	1.8	2.0	2.7	1.8	2.3	2.2	2.3	2.4	2.7	3.5	2.8	2.8	2.9	
71	須磨海域	JR須磨駅南		-	0.8	0.7	3.0	2.1	2.3	1.6	1.5	2.6	3.2	1.8	2.9	2.2	2.4	2.4	2.8	3.3	2.6	2.7	2.8	
72	須磨海域	海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	1.6	2.6	2.6	2.1	2.3	2.8	2.9	2.6	2.6	3.6	2.6	3.1	3.1	
73	塩屋海域	塩屋漁港		-	0.5	0.4	2.1	1.3	2.2	1.5	1.7	2.1	1.9	1.4	2.1	1.8	2.1	2.1	2.2	2.9	2.5	3.0	2.8	
74	垂水海域	垂水漁港		-	-	0.3	1.6	1.2	1.8	1.3	1.4	1.4	1.6	1.3	2.0	1.7	1.6	1.9	2.3	3.0	2.4	2.8	2.7	
75	舞子海域	舞子漁港		-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.1	1.3	1.2	2.3	2.0	1.3	2.2	1.9	2.3	2.4	2.1	2.5	
82	ポートアイランド南	沖合(3)**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
83	垂水海域	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補18	垂水海域	平磯海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.4	3.4	2.3	2.4	2.5
62	ポートアイランド南	沖合(1)		B 類型	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	4.0	4.4	3.5	3.3	3.7
65	六甲アイランド南	沖合(1)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	3.2	4.1	4.2	4.8	4.1	4.0	4.6
66	第1防波堤南	沖合	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	3.2	3.2	3.3	4.6	3.6	3.7	3.8	
67	苅藻南	神戸灯台南	-		1.1	1.1	2.5	1.9	2.5	2.3	1.9	2.2	3.8	3.7	3.2	2.2	3.2	3.1	3.4	4.3	3.0	3.2	3.4	
68	苅藻島南	沖合	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.8	3.4	3.3	3.9	2.9	3.2	3.4	
69	長田港	港口	0.9		1.2	1.3	1.7	2.9	2.5	2.2	2.0	2.3	3.0	2.5	2.4	2.3	2.5	2.5	2.8	3.7	2.8	3.1	3.2	
77	第4工区南	沖合(2)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	4.4	5.1	4.0	4.1	4.4	
78	六甲アイランド南	観測塔	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	4.1	3.7	4.2	
81	六甲アイランド南	沖合(2)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補17	苅藻運河	苅藻橋	-		5.0	2.9	3.3	3.7	3.5	3.9	3.3	2.6	4.3	4.0	4.2	4.4	3.9	3.4	3.9	4.2	3.3	3.6	4.0	
53	第4工区東	深江フェリー埠頭	C 類型	-	-	-	-	3.5	3.0	4.1	4.5	5.6	5.3	5.3	5.6	6.9	4.8	4.3	4.3	8.5	5.8	3.7	4.7	
55	六甲アイランド東	フェリー埠頭		-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	3.6	4.1	4.7	3.1	3.2	3.6	4.8	4.0	3.6	4.5	
56	第2工区南	六甲大橋		-	-	-	-	2.9	3.1	4.0	4.3	4.2	5.1	4.5	4.7	4.5	4.6	3.3	4.1	6.6	4.8	3.6	4.0	
58	摩耶埠頭	第四突堤南		-	3.0	1.1	2.1	2.7	3.0	2.9	3.3	3.0	4.5	3.7	4.5	3.6	3.5	3.1	4.0	5.2	4.1	3.7	4.4	
59	葺合港	摩耶大橋		1.2	1.3	1.1	1.5	2.3	2.5	2.1	2.7	3.1	5.1	3.5	3.3	2.9	3.1	3.2	4.2	5.2	3.5	2.9	3.8	
60	ポートアイランド東	中埠頭東		-	2.1	1.1	3.0	1.9	2.6	2.8	2.9	3.1	3.9	3.3	4.3	3.5	4.2	3.4	3.9	5.0	3.6	3.4	3.9	
61	神戸港東	神戸大橋		1.2	1.4	1.0	1.8	2.4	2.5	2.4	2.8	3.0	3.5	3.6	4.1	3.1	3.3	3.5	3.8	5.2	4.4	3.5	3.8	
63	神戸港西	兵庫第二突堤南		-	0.8	0.8	1.5	2.4	2.8	2.8	2.4	3.2	4.7	2.9	2.5	2.6	3.6	3.4	3.4	4.2	3.3	3.0	3.5	
64	兵庫運河	材木橋		3.2	2.7	2.0	2.6	3.2	3.2	3.9	3.7	3.4	3.8	3.9	4.2	4.7	4.6	4.5	5.5	4.7	4.2	5.1		
65	六甲アイランド南	沖合(3)*		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
76	第4工区南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	5.1	6.1	4.7	4.6	4.8
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	神戸港	中央		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	3.0	3.5	3.6	4.0	4.5	4.1	4.2	3.5	
補11	東部運河東	東魚崎橋		-	-	1.5	5.6	4.9	5.4	5.9	7.3	5.3	6.3	5.9	6.5	8.8	7.4	7.7	8.1	6.3	6.6	4.4	4.8	
補12	六甲水路	住吉川河口南		-	-	-	-	3.5	3.3	4.7	5.7	5.4	7.2	5.8	6.8	5.4	5.8	4.5	5.1	7.3	6.4	4.9	5.3	
補19	東神戸水路	東部市場西	1.6	2.5	1.4	3.3	3.0	3.0	3.2	4.1	4.4	4.8	5.9	7.4	5.5	4.3	4.2	4.9	7.8	5.2	3.6	4.4		
補20	東部運河西	石屋川河口南	-	-	2.9	3.2	2.6	2.9	3.5	3.2	2.7	5.0	5.0	3.7	3.4	5.2	4.3	4.6	5.1	3.8	3.2	4.2		

* No.65 六甲アイランド・沖合(3)は、平成7年度よりB類型水域からC類型水域に地点を移動している。この際、地点名を六甲アイランド・沖合(1)から変更している。

** No.82 ポートアイランド南・沖合(3)は平成7年度よりA類型水域内で地点を移動している。この際、地点名をポートアイランド南・沖合(2)から変更している。

【COD】年平均値の類型別平均値(mg/L)

水域	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2
A類型	-	0.7	0.6	2.3	1.6	2.1	1.5	1.6	2.0	2.2	1.6	2.3	2.1	2.1	2.3	2.4	3.1	2.6	2.8	2.8
B類型	0.9	1.2	1.2	2.1	2.4	2.5	2.3	2.0	2.3	3.4	3.1	2.8	2.6	3.0	3.4	3.6	4.5	3.5	3.5	3.8
C類型	1.9	1.9	1.2	2.1	2.7	2.8	3.1	3.3	3.6	4.6	3.8	4.1	4.0	3.8	3.6	4.1	5.5	4.3	3.7	4.2

* 平均値には、補助地点は含まない。

** C類型の平均値は兵庫運河を含む。

H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
2.7	2.5	2.9	2.6	2.5	2.8	2.6	3.1	3.1	3.5	2.8	3.4	4.0	2.6	3.3	3.1	3.4	3.1	2.7	2.6	2.7	3.0	2.9	2.7	3.3	2.2	2.4	3.0
2.7	2.2	2.7	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.0	3.2	2.9	3.2	3.8	2.2	3.1	3.0	3.1	2.8	2.5	2.7	2.5	3.0	2.8	2.5	3.1	2.2	2.3	2.9
2.7	2.5	3.3	2.4	2.5	2.6	2.4	3.0	3.1	3.3	2.8	3.1	3.8	2.4	3.0	3.0	2.8	2.9	2.5	2.7	2.6	3.0	2.7	2.5	3.2	2.2	2.4	2.9
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	2.1	3.1	2.2	2.1	2.2	2.9	3.0	2.7	2.4	2.4	2.4	3.0	2.1	2.4	2.7	2.4	2.7	1.9	2.0	2.1	1.9	2.1	1.7	2.5	1.6	1.7	2.1
1.9	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	2.5	2.6	2.7	2.0	1.8	2.2	2.5	1.9	2.2	2.3	2.1	1.7	1.8	1.9	1.9	1.7	1.9	1.5	2.0	1.5	1.5	1.7
-	3.0	3.7	2.9	3.4	3.5	3.3	3.4	3.2	3.4	3.5	3.9	4.6	3.3	3.6	3.8	3.4	3.3	2.9	3.3	3.5	3.0	3.3	2.9	3.6	2.8	2.8	3.2
-	1.6	2.3	1.9	1.9	2.2	2.9	2.7	2.9	2.1	2.2	2.5	3.0	2.1	2.4	2.4	2.3	2.1	2.1	2.3	2.6	2.2	2.1	1.7	2.6	1.8	1.8	2.3
2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	3.1	3.5	3.6	3.3	3.6	3.4	3.5	3.4	3.8	3.8	4.2	5.6	4.1	4.1	4.1	3.9	4.0	3.1	3.7	3.8	3.6	3.9	3.6	4.1	3.4	3.2	4.0
3.2	3.4	3.9	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	3.0	3.4	3.0	3.3	3.4	3.4	3.8	3.6	3.6	3.4	4.1	4.9	3.5	3.8	4.0	3.7	3.6	2.8	3.3	3.5	3.4	3.5	3.1	3.7	3.0	3.0	3.5
3.0	2.5	3.5	2.6	3.0	2.9	3.1	3.4	3.2	3.5	3.3	3.6	4.7	2.9	3.4	3.4	3.4	3.5	3.0	3.1	3.3	3.4	3.6	3.0	3.7	2.8	3.0	3.4
3.2	2.5	3.2	2.8	3.0	3.4	2.8	3.4	3.1	3.4	3.4	3.7	4.6	3.0	3.6	3.5	3.4	3.4	3.0	3.2	3.1	3.4	3.5	3.0	3.6	2.8	2.8	3.4
2.9	3.0	2.9	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7	3.1	3.6	4.5	4.0	5.2	3.8	4.1	3.9	4.5	4.7	4.7	5.4	4.6	4.9	4.3	4.2	4.5	3.7	4.4	4.1	3.9	4.4	4.3	3.9	3.7	3.7	4.2
3.1	3.2	3.3	3.5	3.6	4.1	3.6	3.6	3.4	4.1	4.3	4.4	5.5	4.0	4.3	4.1	4.0	4.2	3.3	4.4	3.9	3.8	4.4	3.5	4.0	3.4	3.2	4.2
-	3.1	3.3	3.5	3.5	3.9	3.5	3.6	3.4	3.8	4.0	4.4	5.4	4.0	4.0	3.8	3.8	3.9	3.3	3.7	3.9	3.4	4.2	3.5	3.9	3.4	3.2	3.8
3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8	3.6	4.4	5.4	4.5	4.6	4.1	4.0	4.0	4.4	4.7	5.1	6.3	4.8	5.0	4.7	4.6	5.0	3.8	5.1	3.9	3.4	4.7	4.2	4.4	3.9	4.0	4.6
3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	3.3	3.6	4.4	3.7	3.7	3.3	3.6	3.4	4.1	3.7	4.1	5.1	4.0	4.4	4.5	4.1	4.0	3.0	3.9	3.5	3.3	4.1	3.8	4.2	3.5	3.4	4.0
3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	2.8	3.1	3.2	3.2	3.6	3.1	3.7	3.7	4.1	3.8	4.4	5.3	3.8	4.2	4.2	4.1	4.0	3.7	4.0	3.3	3.8	4.1	3.4	4.1	3.4	3.4	3.9
3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.5	4.3	4.4	4.2	4.0	4.7	4.3	4.0	4.8	4.5	4.9	4.4	4.9	4.2	4.3	4.3	4.2	4.0	4.1	4.8	3.0	3.4	3.2	2.7	3.2	2.8	2.8	3.2
-	-	-	-	4.1	5.0	4.1	4.1	4.2	4.3	4.8	4.8	5.8	4.7	4.9	4.3	4.5	4.6	3.5	4.6	4.1	3.8	4.5	3.8	4.5	3.8	4.1	4.7
3.6	3.3	4.1	5.0	4.4	5.2	4.5	4.7	4.6	4.4	5.1	5.3	6.2	4.9	5.6	4.6	4.7	4.7	3.8	4.6	4.4	4.1	5.1	4.4	4.6	4.3	4.1	4.9
-	3.0	3.8	4.3	3.7	4.4	4.1	3.9	3.7	4.1	4.0	4.4	5.3	4.7	4.4	4.5	4.3	4.2	3.2	4.2	3.6	3.4	4.2	3.6	4.0	3.6	3.6	4.3
3.1	2.6	3.4	3.5	3.1	3.5	3.4	3.7	3.2	4.0	3.6	4.5	5.1	3.4	4.0	4.1	3.9	3.7	3.7	4.0	3.6	3.8	4.1	3.3	4.0	3.3	3.3	3.9
3.9	3.3	3.8	6.1	4.6	4.3	5.0	4.7	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.9	3.7	3.5	5.5	4.9	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	3.0	3.5	4.0	4.0	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
2.5	2.2	2.8	2.3	2.3	2.5	2.8	3.0	3.0	2.8	2.6	3.0	3.5	2.4	2.9	2.9	2.8	2.7	2.3	2.5	2.6	2.5	2.5	2.2	2.9	2.0	2.1	2.6
3.2	3.0	3.4	3.4	3.4	3.8	3.4	3.6	3.4	3.8	3.8	4.2	5.2	3.7	4.0	3.9	3.8	3.9	3.2	3.7	3.7	3.6	3.9	3.4	3.8	3.2	3.2	3.8
3.6	3.3	3.8	4.3	3.8	4.3	3.9	4.0	4.0	4.2	4.3	4.6	5.5	4.3	4.6	4.4	4.3	4.3	3.6	4.4	3.7	3.6	4.3	3.7	4.1	3.6	3.6	4.2

③ 全窒素年平均値 (mg/L)

No.	海域名	地点名	類型	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	
70	須磨港	西防波堤	II 類型	0.5	0.4	0.5	1.0	0.6	0.4	0.5	0.3	0.6	0.8	0.8	0.7	0.5	0.9	0.4	0.5	0.64	
71	須磨海域	JR須磨駅南		0.5	0.3	0.4	0.9	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.46	
72	須磨海域	海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.5	0.6	0.3	0.8	0.4	0.5	0.52	
73	塩屋海域	塩屋漁港		0.5	0.3	0.4	0.9	0.6	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	-	
74	垂水海域	垂水漁港		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.49	
75	舞子海域	舞子漁港		-	-	-	-	0.4	0.7	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.33	
82	ポートアイランド南	沖合(3) ***		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	
83	垂水海域	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.35	
補18	垂水海域	平磯海釣公園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.3	0.4	-	
62	ポートアイランド南	沖合(1)	III 類型	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.67	
65	六甲アイランド南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.2	1.1	1.0	1.0	1.1	0.7	0.7	0.76
66	第1防波堤南	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.0	0.9	0.8	0.5	0.6	0.5	0.4	0.58
67	苅藻南	神戸灯台南		0.7	0.4	0.6	1.1	0.5	0.6	0.8	0.4	0.7	0.8	1.0	0.8	0.6	0.6	0.5	0.4	0.61	
68	苅藻島南	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	0.8	0.4	0.4	0.6	0.4	0.4	0.53
69	長田港	港口		1.0	0.7	0.8	1.2	1.0	0.7	1.6	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	0.8	1.2	0.6	0.7	0.67	
77	第4工区南	沖合(2)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.1	0.9	0.7	0.86
78	六甲アイランド南	観測塔		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.9	0.7	0.6	0.75
81	六甲アイランド南	沖合(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.74	
補17	苅藻運河	苅藻橋	1.8	1.5	1.3	1.4	1.7	1.7	1.6	2.2	1.5	-	-	-	-	1.5	1.6	1.6	1.2	-	
53	第4工区東	深江フェリー埠頭	IV 類型	1.2	0.9	1.6	2.4	1.4	1.7	1.8	1.4	1.4	1.8	2.1	1.9	2.3	1.2	1.1	0.9	-	
55	六甲アイランド東	フェリー埠頭		-	-	-	-	-	-	1.3	1.0	1.4	1.3	1.5	1.2	1.2	1.4	1.5	1.3	-	
56	第2工区南	六甲大橋		1.2	1.1	1.2	1.8	1.4	1.4	1.3	1.3	1.6	1.6	2.1	2.1	2.0	1.9	1.6	1.4	1.5	
58	摩耶埠頭	第四突堤南		0.9	0.8	0.9	1.3	1.4	1.1	1.3	0.7	0.8	1.0	1.3	1.3	1.0	1.3	1.2	0.8	-	
59	葺合港	摩耶大橋		0.8	0.9	0.8	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	1.1	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.75	
60	ポートアイランド東	中埠頭東		0.8	0.8	0.7	1.3	1.8	0.8	0.8	0.6	1.0	1.0	1.2	1.0	0.8	0.8	0.6	0.6	-	
61	神戸港東	神戸大橋		0.7	0.7	0.7	1.4	0.7	0.8	0.9	0.5	0.8	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	0.67	
63	神戸港西	兵庫第二突堤南		1.0	0.7	0.8	1.3	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	1.2	1.2	0.8	0.6	1.2	0.9	0.6	-	
64	兵庫運河	材木橋		2.7	2.8	3.1	3.0	3.0	3.9	3.5	2.8	2.8	2.9	3.9	2.7	3.4	3.4	4.7	2.7	4.6	
65	六甲アイランド南	沖合(3) **		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
76	第4工区南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.3	0.8	1.1	0.99
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.76
80	神戸港	中央		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.0	0.5	0.6	0.66
補11	東部運河東	東魚崎橋		5.3	7.8	6.4	6.7	8.4	7.1	6.7	14	9.9	15	12	15	16	1.6	1.4	1.1	0.80	
補12	六甲水路	住吉川河口南		2.1	2.2	3.0	3.1	3.1	3.7	4.9	3.7	2.2	3.0	5.0	8.1	6.8	1.6	1.4	1.3	-	
補19	東神戸水路	東部市場西		1.2	1.5	1.3	1.9	1.8	1.9	4.7	1.5	1.8	2.7	2.2	2.4	2.2	1.5	1.2	0.9	0.84	
補20	東部運河西	石屋川河口南	1.0	1.0	0.8	1.2	1.1	1.0	1.6	0.9	0.8	1.2	1.4	2.2	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0		

* No.65 六甲アイランド・沖合(3)は、平成7年度よりIII類型水域からIV類型水域に地点を移動している。この際、地点名を六甲アイランド・沖合(1)から変更している。

** No.82 ポートアイランド南・沖合(3)は平成7年度よりII類型水域内で地点を移動している。この際、地点名をポートアイランド南・沖合(2)から変更している。

*** T-Nの測定方法は、平成4年度から告示法に変更した。

【T-N】年平均値の類型別平均値(mg/L)

水域類型	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4
II類型	0.5	0.4	0.4	0.8	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.6	0.4	0.5	0.48
III類型	0.9	0.6	0.7	1.2	0.8	0.7	1.2	0.5	0.7	1.1	1.0	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	0.69
IV類型	1.2	1.1	1.2	1.7	1.4	1.4	1.4	1.1	1.2	1.4	1.7	1.4	1.4	1.4	1.3	1.0	1.4

* 平均値には、補助地点は含まない。

** 大阪湾の全窒素、全燐に係る類型指定は平成7年2月であるが、これ以前についてもII・III・IV類型別に評価している。

*** IV類型の平均値は兵庫運河を含む。

H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
0.46	0.51	0.42	0.43	0.41	0.50	0.57	0.49	0.51	0.40	0.40	0.36	0.40	0.43	0.47	0.43	0.30	0.30	0.38	0.31	0.24	0.30	0.30	0.22	0.27	0.26
0.44	0.43	0.38	0.36	0.42	0.46	0.49	0.49	0.42	0.38	0.34	0.29	0.36	0.37	0.32	0.33	0.26	0.28	0.31	0.27	0.20	0.26	0.24	0.19	0.25	0.23
0.45	0.50	0.38	0.34	0.37	0.46	0.47	0.50	0.44	0.34	0.32	0.29	0.35	0.39	0.27	0.31	0.24	0.27	0.30	0.27	0.19	0.27	0.24	0.19	0.25	0.24
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.48	0.48	0.34	0.36	0.43	0.53	0.48	0.35	0.41	0.26	0.31	0.26	0.35	0.34	0.24	0.30	0.25	0.24	0.27	0.23	0.20	0.24	0.22	0.20	0.20	0.23
0.35	0.35	0.26	0.29	0.31	0.34	0.36	0.34	0.38	0.28	0.28	0.26	0.23	0.28	0.21	0.22	0.23	0.20	0.21	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18
0.56	0.52	0.47	0.41	0.47	0.53	0.51	0.55	0.59	0.45	0.41	0.41	0.38	0.44	0.35	0.38	0.30	0.34	0.39	0.30	0.22	0.31	0.32	0.21	0.30	0.25
0.37	0.34	0.36	0.30	0.39	0.37	0.39	0.49	0.41	0.33	0.27	0.25	0.25	0.27	0.21	0.27	0.22	0.22	0.25	0.21	0.19	0.20	0.21	0.17	0.20	0.20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.59	0.64	0.60	0.49	0.51	0.69	0.54	0.62	0.66	0.51	0.50	0.58	0.45	0.50	0.41	0.50	0.36	0.41	0.45	0.33	0.27	0.41	0.39	0.30	0.37	0.31
0.85	0.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.56	0.50	0.55	0.47	0.52	0.58	0.58	0.53	0.62	0.47	0.44	0.40	0.44	0.45	0.42	0.40	0.32	0.37	0.41	0.30	0.23	0.32	0.30	0.22	0.31	0.27
0.57	0.51	0.52	0.46	0.55	0.57	0.66	0.61	0.55	0.59	0.45	0.42	0.43	0.48	0.43	0.40	0.32	0.38	0.41	0.34	0.26	0.34	0.32	0.22	0.32	0.28
0.53	0.47	0.47	0.42	0.50	0.55	0.55	0.61	0.58	0.45	0.42	0.39	0.47	0.44	0.37	0.35	0.30	0.33	0.35	0.30	0.22	0.31	0.28	0.20	0.28	0.26
0.52	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.92	1.0	0.80	0.81	0.75	0.87	0.80	0.75	0.79	0.71	0.66	0.72	0.63	0.60	0.50	0.64	0.48	0.50	0.61	0.42	0.36	0.56	0.50	0.39	0.51	0.44
0.73	0.72	0.66	0.61	0.61	0.73	0.65	0.76	0.82	0.63	0.60	0.60	0.56	0.50	0.47	0.56	0.40	0.46	0.49	0.37	0.30	0.43	0.43	0.35	0.38	0.39
0.65	0.61	0.65	0.56	0.60	0.66	0.60	0.71	0.76	0.53	0.53	0.57	0.48	0.48	0.44	0.49	0.37	0.39	0.51	0.37	0.29	0.46	0.41	0.32	0.37	0.34
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	1.5	1.2	1.0	0.96	1.1	0.94	1.0	1.1	1.0	0.91	1.0	0.86	0.76	0.70	0.85	0.53	0.68	0.71	0.56	0.50	0.65	0.68	0.60	0.60	0.57
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.74	0.80	0.67	0.60	0.72	0.75	0.70	0.63	0.66	0.71	0.61	0.59	0.56	0.59	0.50	0.50	0.43	0.49	0.51	0.39	0.30	0.44	0.41	0.35	0.43	0.39
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.57	0.61	0.64	0.56	0.61	0.73	0.68	0.68	0.73	0.62	0.56	0.55	0.52	0.56	0.51	0.45	0.41	0.44	0.42	0.36	0.31	0.38	0.35	0.31	0.36	0.33
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	2.6	3.2	3.5	2.7	1.8	2.5	2.7	2.5	1.5	1.6	1.9	1.9	1.7	1.4	1.7	3.1	3.3	0.69	0.35	0.37	0.44	0.49	0.40	0.40	0.40
-	-	0.79	0.76	0.87	0.88	0.91	0.93	0.91	0.70	0.67	0.79	0.63	0.61	0.54	0.72	0.47	0.51	0.63	0.45	0.37	0.49	0.50	0.44	0.55	0.54
0.94	0.84	0.79	0.79	0.86	0.96	0.87	0.93	0.93	0.76	0.75	0.76	0.70	0.60	0.53	0.66	0.52	0.55	0.64	0.46	0.38	0.52	0.49	0.46	0.51	0.50
0.82	0.77	0.65	0.62	0.68	0.76	0.71	0.80	0.70	0.69	0.56	0.61	0.56	0.53	0.47	0.52	0.42	0.43	0.52	0.37	0.30	0.41	0.39	0.36	0.41	0.38
0.69	0.68	0.56	0.53	0.60	0.65	0.69	0.75	0.63	0.52	0.48	0.43	0.50	0.52	0.47	0.39	0.36	0.40	0.40	0.31	0.28	0.35	0.31	0.28	0.31	0.32
1.0	2.7	1.7	0.86	0.85	1.1	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.75	1.3	0.92	0.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.74	1.1	0.87	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
0.44	0.45	0.37	0.36	0.40	0.46	0.47	0.46	0.45	0.35	0.33	0.30	0.33	0.36	0.30	0.32	0.26	0.26	0.30	0.25	0.20	0.25	0.24	0.19	0.23	0.23
0.66	0.64	0.61	0.55	0.58	0.66	0.63	0.66	0.68	0.56	0.51	0.53	0.49	0.49	0.43	0.48	0.36	0.41	0.46	0.35	0.28	0.40	0.38	0.29	0.36	0.33
1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.95	1.0	1.1	1.0	0.81	0.77	0.83	0.78	0.73	0.64	0.72	0.78	0.85	0.57	0.41	0.35	0.46	0.45	0.40	0.45	0.43

④ 全燐年平均値(mg/L)

No	海域名	地点名	類型	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
70	須磨港	西防波堤	Ⅱ 類型	0.08	0.06	0.06	0.13	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.07	0.04	0.06	0.04	0.05	0.048	0.044	0.045	
71	須磨海域	JR須磨駅南		0.11	0.06	0.05	0.14	0.06	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.040	0.041	0.037
72	須磨海域	海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.04	0.06	0.03	0.05	0.03	0.04	0.046	0.040	0.038
73	塩屋海域	塩屋漁港		0.05	0.06	0.05	0.14	0.06	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	-	-	-	-
74	垂水海域	垂水漁港		0.04	0.06	0.05	0.16	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.035	0.036	0.037
75	舞子海域	舞子漁港		-	-	-	-	0.06	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.021	0.031	0.032
82	ポートアイランド南	沖合(3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.046	0.048	0.047
83	垂水海域	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.029	0.033	0.030
補18	垂水海域	平磯海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03	0.03	0.03	0.04	-	-	-
62	ポートアイランド南	沖合(1)		Ⅲ 類型	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.06	0.05	0.05	0.06	0.056	0.054	0.052
65	六甲アイランド南	沖合(1)	-		-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.068	0.071	0.070	
66	第1防波堤南	沖合	-		-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.07	0.05	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	0.047	0.048	0.042	
67	苅藻南	神戸灯台南	0.07		0.08	0.07	0.13	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.06	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	0.053	0.051	0.044	
68	苅藻島南	沖合	-		-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.045	0.045	0.039	
69	長田港	港口	0.12		0.12	0.09	0.16	0.10	0.08	0.08	0.07	0.06	0.07	0.05	0.09	0.05	0.06	0.05	0.06	0.056	0.043	0.039	
77	第4工区南	沖合(2)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.07	0.06	0.080	0.068	0.088	
78	六甲アイランド南	観測塔	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.06	0.05	0.06	0.058	0.062	0.059	
81	六甲アイランド南	沖合(2)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.058	0.055	0.055	
補17	苅藻運河	苅藻橋	0.28		0.22	0.19	0.19	0.21	0.15	0.16	0.18	0.11	-	-	-	0.12	0.12	0.11	0.09	-	-	-	
53	第4工区東	深江フェリー埠頭	Ⅳ 類型	0.13	0.11	0.16	0.32	0.15	0.17	0.14	0.13	0.10	0.14	0.19	0.26	0.25	0.10	0.11	0.12	-	-	-	
55	六甲アイランド東	フェリー埠頭		-	-	-	-	-	-	0.11	0.09	0.08	0.09	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	-	-	-	
56	第2工区南	六甲大橋		0.12	0.13	0.14	0.23	0.14	0.14	0.13	0.11	0.10	0.10	0.13	0.17	0.16	0.10	0.11	0.11	0.092	0.089	0.13	
58	摩耶埠頭	第四突堤南		0.08	0.09	0.09	0.18	0.15	0.11	0.12	0.08	0.07	0.08	0.12	0.14	0.11	0.08	0.09	0.08	-	-	-	
59	葦合港	摩耶大橋		0.10	0.08	0.09	0.15	0.10	0.11	0.07	0.08	0.09	0.08	0.09	0.13	0.09	0.09	0.09	0.09	0.065	0.064	0.083	
60	ポートアイランド東	中埠頭東		0.08	0.09	0.09	0.18	0.24	0.09	0.09	0.07	0.09	0.08	0.10	0.10	0.08	0.06	0.06	0.07	-	-	-	
61	神戸港東	神戸大橋		0.08	0.07	0.09	0.17	0.08	0.09	0.09	0.07	0.07	0.10	0.08	0.09	0.08	0.06	0.06	0.056	0.055	0.062		
63	神戸港西	兵庫第二突堤南		0.09	0.09	0.08	0.17	0.10	0.07	0.07	0.05	0.08	0.07	0.09	0.05	0.07	0.05	0.06	-	-	-		
64	兵庫運河	材木橋		0.33	0.45	0.32	0.45	0.28	0.34	0.57	0.25	0.21	0.20	0.20	0.16	0.16	0.18	0.20	0.13	0.17	0.11	0.11	
65	六甲アイランド南	沖合(3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
76	第4工区南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	0.09	0.08	0.09	0.070	0.082	0.094
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.066	0.068	0.078	
80	神戸港	中央		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.06	0.05	0.06	0.056	0.056	0.060	
補11	東部運河東	東魚崎橋		0.5	0.71	0.47	0.55	0.73	0.56	0.36	0.57	0.57	0.60	0.68	0.45	0.48	0.11	0.14	0.10	0.080	0.059	0.24	
補12	六甲水路	住吉川河口南	0.21	0.21	0.29	0.32	0.30	0.27	0.37	0.20	0.13	0.20	0.23	0.49	0.34	0.20	0.19	0.19	-	-	-		
補19	東神戸水路	東部市場西	0.15	0.14	0.16	0.27	0.18	0.18	0.36	0.12	0.13	0.20	0.20	0.26	0.18	0.11	0.15	0.10	0.086	0.057	0.16		
補20	東部運河西	石屋川河口南	0.14	0.13	0.12	0.17	0.15	0.12	0.17	0.10	0.08	0.09	0.15	0.13	0.09	0.10	0.13	0.11	0.078	0.063	0.12		

* No.65 六甲アイランド・沖合(3)は、平成7年度よりⅢ類型水域からⅣ類型水域に地点を移動している。この際、地点名を六甲アイランド・沖合(1)から変更している。

** No.82 ポートアイランド南・沖合(3)は平成7年度よりⅡ類型水域内で地点を移動している。この際、地点名をポートアイランド南・沖合(2)から変更している。

*** T-Pの測定方法は、平成4年度から告示法に変更した。

【T-P】年平均値の類型別平均値(mg/L)

水域類型	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6
Ⅱ類型	0.07	0.06	0.05	0.12	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.038	0.039	0.038
Ⅲ類型	0.10	0.10	0.08	0.15	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.08	0.06	0.08	0.06	0.06	0.05	0.06	0.058	0.055	0.054
Ⅳ類型	0.13	0.14	0.13	0.23	0.16	0.14	0.15	0.10	0.10	0.10	0.12	0.13	0.12	0.09	0.09	0.09	0.082	0.075	0.088

* 平均値には、補助地点は含まない。

** 大阪湾の全窒素、全燐に係る類型指定は平成7年2月であるが、これ以前についてもⅡ・Ⅲ・Ⅳ類型別に評価している。

*** Ⅳ類型の平均値は兵庫運河を含む。

H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
0.040	0.040	0.047	0.048	0.049	0.045	0.036	0.034	0.036	0.034	0.037	0.036	0.050	0.041	0.033	0.029	0.037	0.026	0.031	0.033	0.030	0.028	0.027	0.024	
0.036	0.036	0.042	0.042	0.041	0.040	0.035	0.034	0.032	0.029	0.034	0.031	0.036	0.035	0.031	0.026	0.033	0.026	0.026	0.031	0.027	0.025	0.026	0.023	
0.039	0.036	0.043	0.039	0.039	0.037	0.033	0.032	0.032	0.027	0.032	0.031	0.031	0.036	0.029	0.026	0.032	0.027	0.025	0.030	0.027	0.024	0.025	0.024	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.033	0.035	0.036	0.057	0.037	0.032	0.034	0.031	0.032	0.025	0.034	0.030	0.026	0.035	0.031	0.025	0.031	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.026	0.025	0.023
0.030	0.030	0.034	0.031	0.035	0.028	0.028	0.026	0.027	0.025	0.025	0.025	0.023	0.028	0.028	0.024	0.027	0.024	0.025	0.024	0.023	0.024	0.023	0.020	
0.045	0.041	0.044	0.045	0.042	0.046	0.041	0.035	0.035	0.036	0.036	0.035	0.034	0.040	0.032	0.029	0.035	0.031	0.027	0.034	0.031	0.025	0.030	0.023	
0.033	0.033	0.040	0.034	0.037	0.037	0.028	0.027	0.029	0.025	0.027	0.025	0.024	0.034	0.026	0.023	0.031	0.028	0.025	0.024	0.025	0.024	0.023	0.022	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.050	0.046	0.049	0.050	0.050	0.052	0.053	0.044	0.047	0.052	0.048	0.042	0.045	0.052	0.037	0.036	0.038	0.029	0.033	0.046	0.038	0.033	0.033	0.033	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.049	0.043	0.051	0.048	0.043	0.048	0.049	0.040	0.038	0.038	0.040	0.038	0.048	0.043	0.034	0.033	0.040	0.027	0.029	0.036	0.031	0.028	0.031	0.025	
0.045	0.043	0.060	0.054	0.049	0.051	0.042	0.043	0.040	0.038	0.042	0.037	0.041	0.042	0.034	0.033	0.037	0.033	0.032	0.036	0.033	0.028	0.032	0.027	
0.042	0.045	0.047	0.044	0.040	0.043	0.044	0.037	0.040	0.032	0.042	0.034	0.038	0.038	0.029	0.031	0.033	0.030	0.028	0.034	0.029	0.026	0.028	0.024	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.072	0.083	0.074	0.072	0.068	0.067	0.065	0.062	0.058	0.063	0.064	0.061	0.054	0.069	0.048	0.045	0.052	0.041	0.042	0.060	0.047	0.041	0.051	0.041	
0.058	0.059	0.057	0.057	0.054	0.057	0.060	0.060	0.052	0.055	0.056	0.048	0.051	0.059	0.039	0.040	0.043	0.034	0.037	0.048	0.040	0.038	0.040	0.036	
0.055	0.055	0.056	0.057	0.049	0.052	0.061	0.047	0.045	0.050	0.045	0.043	0.044	0.051	0.036	0.034	0.044	0.035	0.036	0.045	0.039	0.035	0.034	0.033	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.084	0.092	0.084	0.083	0.091	0.092	0.081	0.089	0.073	0.078	0.081	0.073	0.079	0.091	0.054	0.061	0.054	0.052	0.050	0.060	0.050	0.046	0.054	0.042	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.064	0.061	0.067	0.065	0.058	0.073	0.059	0.064	0.055	0.055	0.060	0.057	0.061	0.061	0.047	0.046	0.045	0.043	0.040	0.053	0.041	0.043	0.046	0.038	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.059	0.059	0.063	0.059	0.061	0.061	0.058	0.060	0.052	0.050	0.056	0.050	0.051	0.052	0.043	0.039	0.041	0.036	0.037	0.041	0.035	0.035	0.036	0.029	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.10	0.085	0.11	0.11	0.11	0.13	0.12	0.083	0.063	0.068	0.067	0.061	0.059	0.065	0.064	0.055	0.047	0.044	0.045	0.050	0.046	0.045	0.041	0.040	
0.064	0.072	0.078	0.081	0.069	0.071	0.071	0.070	0.062	0.073	0.071	0.059	0.057	0.074	0.045	0.044	0.055	0.042	0.042	0.052	0.044	0.042	0.057	0.050	
0.074	0.074	0.085	0.078	0.072	0.076	0.073	0.071	0.063	0.066	0.071	0.056	0.059	0.071	0.050	0.051	0.051	0.042	0.046	0.054	0.043	0.047	0.052	0.046	
0.062	0.060	0.071	0.061	0.064	0.061	0.058	0.062	0.057	0.057	0.062	0.053	0.053	0.058	0.046	0.042	0.045	0.036	0.039	0.047	0.040	0.039	0.047	0.037	
0.051	0.049	0.062	0.057	0.052	0.056	0.053	0.054	0.045	0.040	0.047	0.046	0.047	0.044	0.039	0.038	0.040	0.033	0.037	0.040	0.034	0.033	0.034	0.028	
0.11	0.079	0.087	0.10	0.066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.079	0.091	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.078	0.074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
0.037	0.036	0.041	0.042	0.040	0.038	0.034	0.031	0.032	0.029	0.032	0.030	0.032	0.036	0.030	0.026	0.032	0.027	0.027	0.029	0.027	0.025	0.026	0.023
0.053	0.053	0.056	0.055	0.050	0.053	0.053	0.048	0.046	0.047	0.048	0.043	0.046	0.051	0.037	0.036	0.041	0.033	0.034	0.044	0.037	0.033	0.036	0.031
0.070	0.069	0.078	0.074	0.072	0.078	0.072	0.069	0.059	0.061	0.064	0.057	0.058	0.065	0.049	0.047	0.047	0.041	0.042	0.050	0.042	0.041	0.046	0.039

資料編

VI 環境基準等

1. 水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）（抜粋）

（改正：昭49環告63、昭50環告3、昭57環告41、昭57環告140、昭60環告29、昭61環告1、平3環告78、平5環告16、平5環告65、平7環告17、平10環告15、平11環告14、平12環告22、平15環告123、平20環告40、平21環告78、平23環告94、平24環告84、平24環告127、平25環告30、平26環告39、平26環告126、平28環告37、平31環告46）

水質汚濁に係る環境基準は、「環境基本法（平成5年法律第91号）」第16条第1項に基づき定められたものであり、人の健康の保護に関する環境基準と生活環境の保全に関する環境基準とに分かれている。

人の健康の保護に係る環境基準は、全公共用水域につき一律に適用されるものとして設定され、設定後直ちに達成維持すべきものとされている。

生活環境の保全に関する環境基準は、河川、湖沼、海域の利水目的に応じて水域別に設定されており、水域ごとに類型、達成期間が定められている。

(1) 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.003 mg/L 以下	日本産業規格K0102（以下「規格」という。）55.2、55.3又は55.4に定める方法
全シアン	検出されないこと	規格38.1.2（規格38の備考11を除く。以下同じ。）及び38.2に定める方法、規格38.1.2及び38.3に定める方法、規格38.1.2及び38.5に定める方法又は付表1に掲げる方法
鉛	0.01 mg/L 以下	規格54に定める方法
六価クロム	0.05 mg/L 以下	規格65.2（規格65.2.7を除く。）に定める方法（ただし、規格65.2.6に定める方法により汽水又は海水を測定する場合にあっては、日本産業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）
砒素	0.01 mg/L 以下	規格61.2、61.3又は61.4に定める方法
総水銀	0.0005 mg/L 以下	付表2に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと	付表3に掲げる方法
P C B	検出されないこと	付表4に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1, 2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
1, 1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
1, 1, 1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1, 3-ジクロロプロペン (D-D)	0.002 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
チウラム	0.006 mg/L 以下	付表5に掲げる方法
シマジン (CAT)	0.003 mg/L 以下	付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ (ベンチオカーブ)	0.02 mg/L 以下	付表6の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	0.01 mg/L 以下	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
セレン	0.01 mg/L 以下	規格67.2、67.3又は67.4に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	硝酸性窒素にあっては規格43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6に定める方法、亜硝酸性窒素にあっては規格43.1に定める方法
ふっ素	0.8 mg/L 以下	規格34.1（規格34の備考1を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあっては、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、日本産業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格34.1.1c)（注(2)第三文及び規格34の備考1を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあっては、これを省略することができる。）及び付表7に掲げる方法
ほう素	1 mg/L 以下	規格47.1、47.3又は47.4に掲げる方法
1, 4-ジオキサソ	0.05 mg/L 以下	付表8に掲げる方法
備考		1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については最高値とする。 2 「検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表2において同じ。 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準

① 河川（湖沼を除く。）

ア

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道1級 自然環境保全及びA 以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50 MPN/100mL 以下
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000 MPN/100mL 以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5,000 MPN/100mL 以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	——
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	——
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L以上	——
測定方法		規格12.1に定める方法又はガラス電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	規格21に定める方法	付表9に掲げる方法	規格32に定める方法又は隔膜電極若しくは光学式センサを用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	最確数による定量法

備考

- 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）
- 農業利用水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする。（湖沼もこれに準ずる。）
- 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる。）
- 最確数による定量法とは次のものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
試料 10mL、1mL、0.1mL、0.01mL……のように連続した 4 段階（試料量が 0.1mL 以下の場合は 1mL に希釈して用いる。）を 5 本ずつ BGLB 醗酵管に移植し、35～37℃、48±3 時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから 100mL 中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移植したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移植したものの全部か大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができないときは、冷蔵して数時間以内に試験する。

- (注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 " 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 " 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
 " 2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
 " 3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 " 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
 " 3級：特殊の浄水操作を行うもの
 5 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

イ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/L 以下	0.001 mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（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	0.03 mg/L 以下	0.0006 mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特 B	生物 A 又は生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（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	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.04mg/L 以下
測定方法		規格 53 に定める方法	付表 11 に掲げる方法	付表 12 に掲げる方法
備考		1 基準値は年間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）		

◆ノニルフェノール(平成 24 年 8 月環境省告示第 127 号)並びに直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(平成 25 年 3 月環境省告示第 30 号)が、新たに環境基準項目に追加された。

② 湖沼（天然湖沼及び貯水量が 1,000 万立方メートル以上あり、かつ、水の滞留時間が 4 日間以上ある人工湖）

ア

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的 酸素要求量 (COD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道 1 級 水産 1 級 自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50 MPN/100mL 以下
A	水道 2、3 級 水産 2 級 水浴 及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000 MPN/100mL 以下
B	水産 3 級 工業用水 1 級 農業用水 及び C の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	15mg/L 以下	5mg/L 以上	——
C	工業用水 2 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L 以上	——
測定方法		規格 12.1 に定める方法又はガラス電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	規格 17 に定める方法	付表 9 に掲げる方法	規格 32 に定める方法又は隔膜電極若しくは光学式センサを用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	最確数による定量法
備考		水産 1 級、水産 2 級及び水産 3 級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。				

- (注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 " 2、3 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 3 水産 1 級：ヒメマス等貧栄養湖型の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用
 " 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用
 " 3 級：コイ、フナ等、富栄養湖型の水産生物用
 4 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 " 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの
 5 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

イ

	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全磷 ^{りん}
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの	0.1mg/L以下	0.005mg/L以下
II	水道1、2、3級（特殊なものを除く。） 水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L以下	0.01 mg/L以下
III	水道3級（特殊なもの）及びIV以下の欄に掲げるもの	0.4mg/L以下	0.03 mg/L以下
IV	水産2種及びVの欄に掲げるもの	0.6mg/L以下	0.05 mg/L以下
V	水産3種 工業用水 農業用水 環境保全	1 mg/L以下	0.1 mg/L以下
測定方法		規格45.2、45.3、45.4又は45.6（規格45の備考3を除く。）に定める方法	規格46.3（規格46の備考9を除く。）に定める方法
備考 1 基準値は、年間平均値とする。 2 水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する。 3 農業用水については、全磷 ^{りん} の項目の基準値は適用しない。			

- (注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
" 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
" 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの（「特殊なもの」とは、臭気物質の除去が可能な特殊な浄水操作を行うものをいう。）
3 水産1種：サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並びに水産2種及び水産3種の水産生物用
" 2種：ワカサギ等の水産生物用及び水産3級の水産生物用
" 3種：コイ、フナ等の水産生物用
4 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

ウ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/L以下	0.001 mg/L以下	0.03mg/L以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03 mg/L以下	0.0006 mg/L以下	0.02mg/L以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/L以下	0.002 mg/L以下	0.05mg/L以下
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03 mg/L以下	0.002 mg/L以下	0.04mg/L以下
測定方法		規格53に定める方法	付表11に掲げる方法	付表12に掲げる方法
備考 1 基準値は年間平均値とする。				

◆ノニルフェノール（平成24年8月環境省告示第127号）並びに直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（平成25年3月環境省告示第30号）が、新たに環境基準項目に追加された。

(注) 神戸市の湖沼における類型指定はなされていない。

エ

項目 類型	水生生物が生息・再生産する場の 適応性	基準値	該当水域
		底層溶存酸素	
生物 1	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・再生する水域	4.0mg/L	第1の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物 2	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・再生する	3.0mg/L	第1の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物 3	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・再生する水域又は無生物域を解消する水域	2.0mg/L	第1の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
測定方法		規格 32 に定める方法又は付表 13 に掲げる方法	

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする。
- 2 底面近傍で溶存酸素量の変化が大きいたことが想定される場合の採水には、横型のバンドン採水器を用いる。

(注) 神戸市の湖沼における類型指定はなされていない。

③ 海域

ア

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値				
		水素イオン濃度 (pH)	化 学 的 酸 素 要 求 量 (COD)	溶 存 酸 素 量 (DO)	大 腸 菌 群 数	n-ヘキサン 抽 出 物 質 (油分等)
A	水 産 1 級 水 浴 自 然 環 境 保 全 及 び B以下の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	2mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000 MPN/100mL 以下	検出されないこと
B	水 産 2 級 工 業 用 水 及 び C の 欄 に 掲 げ る も の	7.8 以上 8.3 以下	3mg/L 以下	5 mg/L 以上	——	検出されないこと
C	環 境 保 全	7.0 以上 8.3 以下	8mg/L 以下	2 mg/L 以上	——	——
測 定 方 法		規格 12.1 に定める方法又はガラス電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	規格17に定める方法(ただし、B類型の工業用水及び水産2級のうちノリ養殖の利水点における測定方法はアルカリ性法)	規格 32 に定める方法又は隔膜電極若しくは光学式センサを用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	最確数による定量法	付表14に掲げる方法
備 考						
<p>1 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。</p> <p>2 アルカリ性法とは、次のものをいう。</p> <p>試料 50mℓ を正確に三角フラスコにとり、水酸化ナトリウム溶液 (10w/v%) 1mℓ を加え、次に過マンガン酸カリウム溶液 (2mmol/L) 10mℓ を正確に加えた後、沸騰した水浴中に正確に 20 分放置する。その後よう化カリウム溶液 (10w/v%) 1mℓ とアジ化ナトリウム溶液 (4w/v%) 1 滴を加え、冷却後、硫酸 (2+1) 0.5mℓ を加えてよう素を遊離させて、それを力価の判明しているチオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/L) ででんぷん溶液を指示薬として滴定する。同時に試料の代わりに蒸留水を用い、同様に処理した空試験値を求め、次式により COD 値を計算する。</p> $\text{COD (O}_2\text{mg/L)} = 0.08 \times [(b) - (a)] \times f\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000 / 50$ <p>(a) : チオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/L) の滴定値 (mℓ)</p> <p>(b) : 蒸留水について行った空試験値 (mℓ)</p> <p>fNa₂S₂O₃ : チオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/L) の力価</p>						

- (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並びに水産2級の水産生物用
 " 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

イ

	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全磷 ^{りん}
I	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。)	0.2mg/L 以下	0.02mg/L 以下
Ⅱ	水産1種 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。)	0.3mg/L 以下	0.03mg/L 以下
Ⅲ	水産2種及びⅣの欄に掲げるもの(水産3種を除く)	0.6mg/L 以下	0.05mg/L 以下
Ⅳ	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1 mg/L 以下	0.09mg/L 以下
測 定 方 法		規格 45.4 又は 45.6 に定める方法	規格 46.3 に定める方法
備 考			
<p>1 基準値は、年間平均値とする。</p> <p>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。</p>			

- (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よく、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

ウ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02 mg/L 以下	0.001 mg/L 以下	0.01mg/L 以下
生物特 A	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	0.01 mg/L 以下	0.0007 mg/L 以下	0.006mg/L 以下
測定方法		規格 53 に定める方法	付表 11 に掲げる方法	付表 12 に掲げる方法
備考 1 基準値は年間平均値とする。				

◆ノニルフェノール(平成 24 年 8 月環境省告示第 127 号) 並びに直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(平成 25 年 3 月環境省告示第 30 号)が、新たに環境基準項目に追加された。

エ

項目 類型	水生生物が生息・再生産する場の適応性	基準値	該当水域
		底層溶存酸素	
生物 1	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	4.0mg/L	第 1 の 2 の (2) により水域類型ごとに指定する水域
生物 2	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	3.0mg/L	第 1 の 2 の (2) により水域類型ごとに指定する水域
生物 3	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	2.0mg/L	第 1 の 2 の (2) により水域類型ごとに指定する水域
測定方法		規格 32 に定める方法又は付表 13 に掲げる方法	

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする。
- 2 底面近傍で溶存酸素量の変化が大きいたことが想定される場合の採水には、横型のバンドン採水器を用いる。

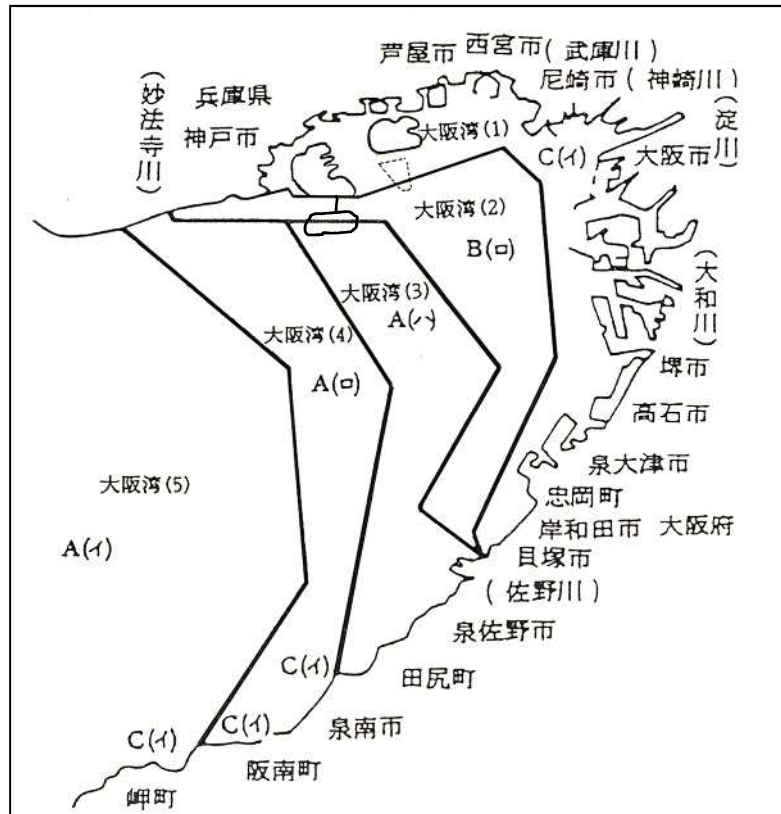
なお、神戸市の海域における類型指定はなされていない。

(3) 環境基準に係る水域類型の指定(全窒素・全磷・水生生物の保全に係る項目以外)

水域の範囲	水域類型	達成期間	指定年月、告示等
武庫川中流 (三田市大橋から仁川合流点まで)	B	イ	昭和 45 年 9 月 1 日 閣議決定
明石川上流 (伊川合流点より上流)	B	イ	昭和 48 年 9 月 4 日 兵庫県告示第 1415 号
明石川下流 (伊川合流点より下流)	C	ロ	
志 染 川 (呑吐ダム上流端から上流の志染川本流)	B	ロ	昭和 60 年 3 月 22 日 兵庫県告示第 451 号
伊 川 (伊川と明石川との合流点から上流の伊川本流)	C	ロ	
福 田 川 (福田川本流全域)	E	ロ	
千苺水源池 (千苺ダムのえん堤及びこれに接続する陸岸に囲まれた水域)	A	イ	昭和 53 年 3 月 24 日 兵庫県告示第 652 号
兵庫運河 (新川運河を含む)	C	ロ	昭和 46 年 12 月 28 日 環境庁告示第 60 号 改正 平成 14 年 3 月 29 日 環境省告示第 33 号
大阪湾(1) (別記 1 の水域)	C	イ	
大阪湾(2) (別記 2 の水域)	B	ロ	
大阪湾(3) (別記 3 の水域)	A	ハ	
大阪湾(4) (別記 4 の水域)	A	ロ	
大阪湾(5) (別記 5 の水域)	A	イ	

(注) 達成期間の分類は、次のとおりとする。

- (1) 「イ」：直ちに達成
- (2) 「ロ」：5年以内で可及的すみやかに達成
- (3) 「ハ」：5年を越える期間で可及的すみやかに達成



(別記)

- 1 兵庫県神戸港和田岬灯台と同港第一防波堤西端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤東端と同港第一南防波堤北端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤南端と同県ポートアイランド埋立地南端を結ぶ線、同港第八防波堤、同防波堤東端と同地点から東北東方 9,200mの地点(北緯 34 度 40 分 20 秒、東経 135 度 21 分 11 秒)を結ぶ線、同地点と同地点から南東 1,600mの地点を結ぶ線、同地点と同地点から南方 12,200mの地点(北緯 34 度 33 分 12 秒、東経 135 度 22 分 52 秒)を結ぶ線、同地点と大阪府阪南港阪南四区北防波堤基部から同防波堤に沿って 300mの地点を結ぶ線、同防波堤、同港阪南六区埋立地南端と同港阪南五区埋立地西端を結ぶ線及び陸岸により囲まれた海域であって、兵庫運河(新川運河を含む。)に係る部分を除いたもの(大阪湾(1))
- 2 兵庫県神戸市妙法寺川河口右岸、同地点と同地点から南 500mの地点を結ぶ線、同地点と同地点から東 11,500mの地点を結ぶ線、同地点と同地点から南東方 12,000mの地点(北緯 34 度 32 分 42 秒、東経 135 度 20 分 34 秒)を結ぶ線、同地点と同地点から南南西 9,300mの地点を結ぶ線および同地点と大阪府貝塚市近木川河口左岸を結ぶ線及び陸岸に囲まれた海域であって、兵庫運河(新川運河を含む。)および大阪湾(1)に係る部分を除いたもの(大阪湾(2))
- 3 兵庫県神戸市妙法寺川河口右岸、同地点と同地点から南 500mの地点を結ぶ線、同地点と同地点から東 5,700mの地点を結ぶ線、同地点と同地点から南東方 12,600mの地点(北緯 34 度 32 分 54 秒、東経 135 度 16 分 44 秒)を結ぶ線、同地点と大阪府阪南市男里川河口左岸を結ぶ線及び陸岸により囲まれた海域であって、兵庫運河(新川運河を含む。)、大阪湾(1)および同湾(2)に係る部分を除いたもの(大阪湾(3))
- 4 兵庫県神戸市塩屋川河口右岸、同地点と同地点から南東方 14,000mの地点(北緯 34 度 33 分 6 秒、東経 135 度 12 分 0 秒)を結ぶ線、同地点と同地点から南東 11,500mの地点(北緯 34 度 27 分 0 秒、東経 135 度 13 分 22 秒)を結ぶ線、同地点と大阪府泉南郡岬町淡輪 5893 番地の 2 の地点を結ぶ線および陸岸により囲まれた海域であって、兵庫運河(新川運河を含む。)、大阪湾(1)、同湾(2)、同湾(3)、尾崎港および淡輪港に係る部分を除いたもの(大阪湾(4))
- 5 和歌山県和歌山市田倉崎と兵庫県淡路島生石鼻を結ぶ線、同島松帆崎と兵庫県明石市朝霧川河口左岸を結ぶ線及び陸岸により囲まれた海域であって、兵庫運河(新川運河を含む。)、大阪湾(1)、同湾(2)、同湾(3)、同湾(4)、尾崎港、淡輪港、洲本港(1)、同港(2)および津名港に係る部分を除いたもの(大阪湾(5))

(4) 千苺水源池における全燐に係る水域類型の指定(平成 14 年 4 月 30 日兵庫県告示第 689 号)

(改正：平 29 兵庫県告示 218)

千苺水源池における富栄養化の進行に伴い、植物プランクトンの増殖による利水障害が見られることから、総合的な水質保全対策の推進を図るため、平成 14 年 4 月 30 日付で全燐に係る環境基準が設定された。段階的に暫定目標(令和 2 年度：全燐 0.019mg/L)を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努めることとなっている。

公共用水域が該当する水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定

水域	該当類型	達成期間	基準値	暫定目標 (令和 2 年度)
千苺水源池 (別記の水域)	湖沼Ⅱ (全窒素の 項目の基準 値を除く)	段階的に暫定目標を達成し つつ、環境基準の可及的速 やかな達成に努める。	全燐 0.01mg/L 以下	全燐 0.019mg/L

(別記) 千苺ダムのえん堤及びこれに接続する陸岸に囲まれた水域

(5) 大阪湾における全窒素、全燐に係る水域類型の指定

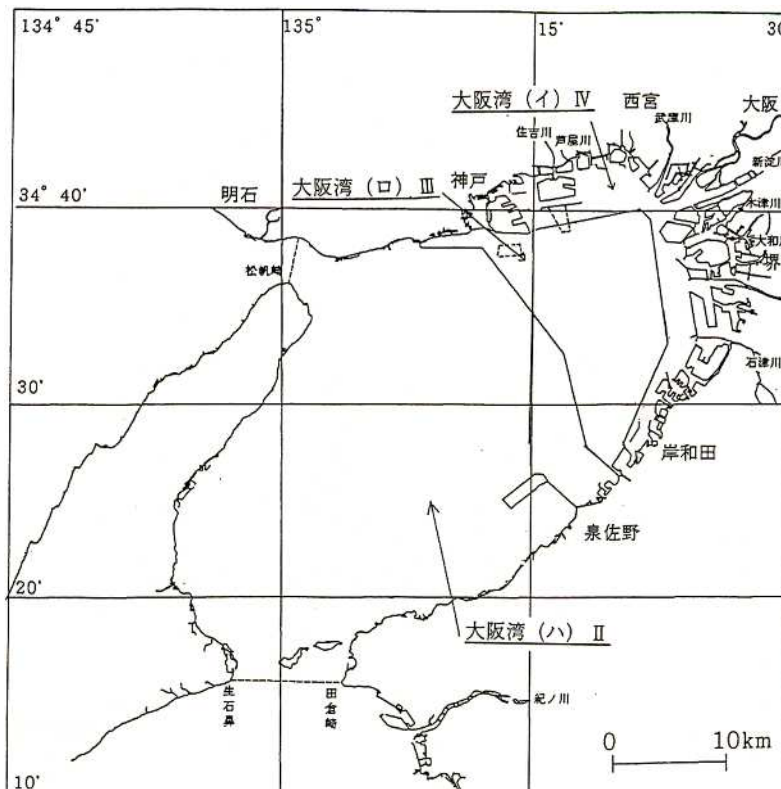
(指定：平成 7 年 2 月 28 日環境庁告示第 5 号、改正：平成 17 年 6 月 3 日環境省告示第 47 号)

海域の富栄養化防止の観点から、平成 5 年 8 月 27 日付けで海域の全窒素及び全燐に係る環境基準が設定された。この環境基準は、水域の利水目的に対応して複数の類型が設けられており、個々の水域にいずれかの類型をあてはめることによって、当該水域の具体的な水質目標が示されることとなっている。この類型指定は、政令で都道府県知事に委任された水域以外の水域については、環境大臣がおこなうこととされている。

環境大臣が類型指定を行うこととされている水域のうち、特に富栄養化の著しい東京湾、大阪湾、伊勢湾並びに播磨灘～響灘及び周防灘の瀬戸内海について、水域類型が指定されている。(なお、環境基準の達成が明らかに困難と予測される類型について、段階的に達成すべき暫定目標として大阪湾では海域Ⅱ類型の全窒素のみに平成 16 年度をめどに設定されていたが、平成 17 年度以降は環境基準の維持・達成を図ることとなった。)

公共用水域が該当する全窒素、全燐に係る水質環境基準の水域類型の指定（大阪湾のみ抜粋）

水域	該当 類型	基準値	達成期間
大阪湾（イ）	海域Ⅳ	全窒素 1mg/L 以下 全燐 0.09mg/L 以下	直ちに達成する。
大阪湾（ロ）	海域Ⅲ	全窒素 0.6mg/L 以下 全燐 0.05mg/L 以下	直ちに達成する。
大阪湾（ハ）	海域Ⅱ	全窒素 0.3mg/L 以下 全燐 0.03mg/L 以下	直ちに達成する。



(別記)

- 1 兵庫県神戸港和田岬灯台と同港第一防波堤西端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤東端と同港第一南防波堤北端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤南端と同県ポートアイランド埋立地南端を結ぶ線、同港第八防波堤、同防波堤東端と同地点から東北東方9,200mの地点（北緯34度40分20秒、東経135度21分11秒）を結ぶ線、同地点と同地点から南東1,600mの地点を結ぶ線、同地点と同地点から南方12,200mの地点（北緯34度33分12秒、東経135度22分52秒）の地点を結ぶ線、同地点と大阪府阪南港阪南四区北防波堤基部から同防波堤に沿って300mの地点を結ぶ線、同防波堤、同港阪南六区埋立地南端と同港阪南五区埋立地西端を結ぶ線及び陸岸によって囲まれた海域（大阪湾（イ））
- 2 兵庫県神戸市妙法寺川河口右岸、同地点と同地点から南500mの地点を結ぶ線、同地点と同地点から東5,700mの地点を結ぶ線、同地点と同地点から南東方12,600mの地点（北緯34度32分54秒、東経135度16分44秒）を結ぶ線、同地点と同地点から南南東方9,000mの地点（北緯34度28分4秒、東経135度18分1秒）を結ぶ線、同地点と大阪府貝塚市近木川河口左岸を結ぶ線及び陸岸に囲まれた海域であって、大阪湾（イ）に係る部分を除いたもの（大阪湾（ロ））
- 3 和歌山県和歌山市田倉崎と兵庫県淡路島生石鼻を結ぶ線、同島松帆崎と兵庫県明石市朝霧川河口左岸を結ぶ線および陸岸により囲まれた海域であって、大阪湾（イ）及び大阪湾（ロ）に係る部分を除いたもの（大阪湾（ハ））

(6) 大阪湾における水生生物の保全に係る水質環境基準の水域類型の指定

(指定：平成 21 年 3 月環境省告示第 15 号、改正：平成 25 年 6 月 5 日環境省告示第 58 号)

中央環境審議会「水生生物の保全に係る水質環境基準の水域類型の指定について」(諮問 平成 16 年 8 月 27 日)により、公共用水域(河川、湖沼及び海域)毎に水生生物の生息状況の適応性に応じた水域類型について、個々の水域に対して水域類型を指定している。当該環境基準の類型指定(海域)の指定については、これまで、国が類型指定を行う海域のうち2海域(東京湾、伊勢湾)について、類型指定を行っており、平成 25 年 6 月 5 日の改正により、大阪湾についても水域類型の指定がなされた。

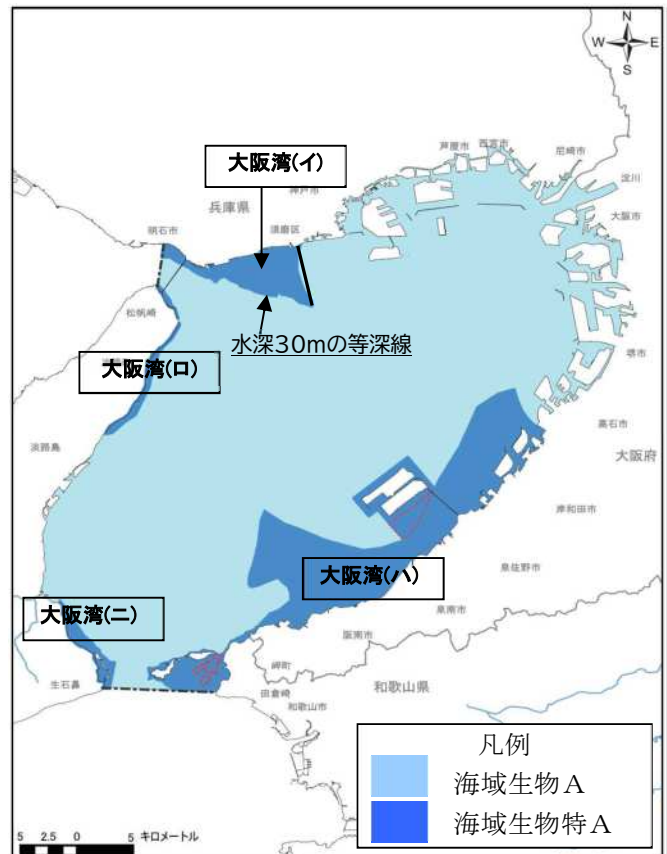
海域が該当する水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定(大阪湾のみ抜粋)

政令に基づく名称	水域	該当類型	達成期間	指定日
和歌山市田倉崎から兵庫県淡路島生石鼻まで引いた線、同島松帆崎から明石市朝霧川河口左岸まで引いた線及び陸岸により囲まれた海域(大阪湾)	大阪湾(全域。ただし、大阪湾(イ)、大阪湾(ロ)、大阪湾(ハ)及び大阪湾(ニ)に係る部分を除く。)	海域生物 A	直ちに達成	平成 25 年 6 月 5 日
	大阪湾(イ)(別記1の水域)	海域生物特 A	直ちに達成	平成 25 年 6 月 5 日
	大阪湾(ロ)(別記2の水域)	海域生物特 A	直ちに達成	平成 25 年 6 月 5 日
	大阪湾(ハ)(別記3の水域)	海域生物特 A	直ちに達成	平成 25 年 6 月 5 日
	大阪湾(ニ)(別記4の水域)	海域生物特 A	直ちに達成	平成 25 年 6 月 5 日

(別記)

- 明石市朝霧川河口左岸と同地点から南方 1290m の地点(北緯 34 度 37 分 57 秒、東経 135 度 0 分 36 秒)を結ぶ線、垂水漁港西防波堤先端と同港東防波堤(Ⅱ)先端を結ぶ線、塩屋漁港西防波堤先端と同港南防波堤先端を結ぶ線、須磨浦港西防波堤先端と同港東防波堤先端を結ぶ線、須磨港西防波堤先端と同港南防波堤西端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤東端と同港東防波堤を結ぶ線、神戸市長田区駒ヶ林南町 1-5 地先の陸地の地点(北緯 34 度 38 分 36 秒、東経 135 度 8 分 35 秒)と同地点から南方 6050m の地点(北緯 34 度 35 分 23 秒、東経 135 度 9 分 20 秒)を結ぶ線、水深 30m の等深線及び陸岸により囲まれた海域(大阪湾(イ))
- 淡路島松帆崎と同地点から北方 180m の地点(北緯 34 度 36 分 31 秒、東経 135 度 0 分 22 秒)を結ぶ線、淡路市岩屋長浜北東端の防波堤(西)先端(北緯 34 度 35 分 52 秒、東経 135 度 0 分 44 秒)と岩屋港防波堤(東)先端を結ぶ線、同防波堤、同港防波堤(中)、同港防波堤(1)、岩屋漁港 2 号防波堤先端と同港防波堤(北)東端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤西端と同港西防波堤東端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤西端と長谷川河口右岸を結ぶ線、浦港北防波堤東端(北緯 34 度 32 分 35 秒、東経 134 度 59 分 45 秒)と同港南防波堤先端を結ぶ線、仮屋漁港(森地区)南防波堤先端と同港東防波堤南端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤北端と同港北防波堤先端を結ぶ線、仮屋漁港(仮屋地区)南防波堤先端と同港東防波堤南端を結ぶ線、同防波堤、同防波堤北端と同港中防波堤先端を結ぶ線、釜口漁港 1 号防波堤先端と同港 3 号防波堤先端を結ぶ線、淡路市佐野地先の陸地の地点(北緯 34 度 28 分 60 秒、東経 134 度 57 分 14 秒)と同地点から東方 690m の地点(北緯 34 度 28 分 56 秒、東経 134 度 57 分 40 秒)を結ぶ線、水深 30m の等深線及び陸岸により囲まれた海域(ただし、交流の翼浮棧橋(A)先端と同港防波堤(東)先端を結ぶ線及び陸岸により囲まれた海域を除く。)(大阪湾(ロ))

(別記 3 及び 4 については省略)



大阪湾における生物 A、生物特 A 類型の類型指定図

(7) 要監視項目

① 人の健康の保護に関する要監視項目

項目	指針値
クロロホルム	0.06 mg/L 以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
1,2-ジクロロプロパン	0.06 mg/L 以下
p-ジクロロベンゼン	0.2 mg/L 以下
イソキサチオン	0.008 mg/L 以下
ダイアジノン	0.005 mg/L 以下
フェニトロチオン (MEP)	0.003 mg/L 以下
イソプロチオラン	0.04 mg/L 以下
オキシシン銅 (有機銅)	0.04 mg/L 以下
クロロタロニル (TPN)	0.05 mg/L 以下
プロピザミド	0.008 mg/L 以下
E P N	0.006 mg/L 以下
ジクロルボス (DDVP)	0.008 mg/L 以下
フェノブカルブ (BPMC)	0.03 mg/L 以下
イプロベンホス (IBP)	0.008 mg/L 以下
クロルニトロフェン (CNP)	設定されていない
トルエン	0.6 mg/L 以下
キシレン	0.4 mg/L 以下
フタル酸ジエチルヘキシル	0.06 mg/L 以下
ニッケル	設定されていない
モリブデン	0.07 mg/L 以下
アンチモン	0.02 mg/L 以下
塩化ビニルモノマー	0.002 mg/L 以下
エピクロロヒドリン	0.0004 mg/L 以下
全マンガン	0.2 mg/L 以下
ウラン	0.002 mg/L 以下

- ◆ 平成5年3月8日付 環水管第21号 環境庁水質保全局長通達
- ◆ 平成11年2月22日付環水企第58号及び環水管第49号により、クロロタロニル (TPN)、ジクロルボス (DDVP)、フェノブカルブ (BPMC) は、指針値が変更され、ニッケル、アンチモンは指針値が削除された。また、ほう素、ふっ素は環境基準の人の健康の保護に関する項目に追加されたため、要監視項目から削除された。
- ◆ 平成16年3月31日付 環水企第040331003号及び環水土第040331005号により、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン、1,4-ジオキサン、全マンガン、ウランが追加され、p-ジクロロベンゼン、アンチモンの指針値が改訂された。
- ◆ 平成21年11月30日付 環水大発091130004号及び環水大土発第091130005号により、1,4-ジオキサンは環境基準の人の健康の保護に関する項目に追加されたため、要監視項目から削除された。

② 水生生物の保全に関する要監視項目

ア. 河川及び湖沼

項目 \ 類型	生物 A	生物特 A	生物 B	生物特 B
クロロホルム	0.7 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	3 mg/L 以下	3 mg/L 以下
フェノール	0.05 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.08 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下
ホルムアルデヒド	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下
4-t-オクチルフェノール	0.001 mg/L 以下	0.0007mg/L 以下	0.004 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下
アニリン	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下
2,4-ジクロロフェノール	0.03 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下

イ. 海域

項目 \ 類型	生物 A	生物特 A
クロロホルム	0.8 mg/L 以下	0.8 mg/L 以下
フェノール	2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下
ホルムアルデヒド	0.3 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下
4-t-オクチルフェノール	0.0009 mg/L 以下	0.0004 mg/L 以下
アニリン	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下
2,4-ジクロロフェノール	0.02 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下

- ◆ 平成 25 年 3 月環境省告示第 30 号により、4-t-オクチルフェノール、アニリン及び 2,4-ジクロロフェノールが要監視項目に追加された。

2. 地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成9年3月13日環境庁告示第10号）

（改正：平10環告23、平11環告16、平20環告41、平21環告79、平23環告95、平24環告85、平26環告40、平26環告127、平28環告31、平31環告54）

環境基本法（平成5年法律第91号）第16条の規定に基づく水質汚濁に係る環境上の条件のうち、地下水の水質汚濁に係る環境基準について次のとおり告示する。

環境基本法第16条第1項による地下水の水質汚濁に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間等は、次のとおりとする。

第1 環境基準

環境基準は、すべての地下水につき、別表の項目の欄に掲げる項目ごとに、同表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

第2 地下水の水質の測定方法等

環境基準の達成状況を調査するため、地下水の水質の測定を行う場合には、次の事項に留意することとする。

- (1) 測定方法は、別表の測定方法の欄に掲げるとおりとする。
- (2) 測定の実施は、別表の項目の欄に掲げる項目ごとに、地下水の流動状況等を勘案して、当該項目に係る地下水の水質汚濁の状況を的確に把握できると認められる場所において行うものとする。

第3 環境基準の達成期間

環境基準は、設定後直ちに達成され、維持されるように努めるものとする（ただし、汚染が専ら自然的原因によることが明らかであると認められる場合を除く。）。

第4 環境基準の見直し

環境基準は、次により、適宜改定することとする。

- (1) 科学的な判断の向上に伴う基準値の変更及び環境上の条件となる項目の追加等
- (2) 水質汚濁の状況、水質汚濁源の事情等の変化に伴う環境上の条件となる項目の追加等

別表

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.003 mg/L以下	日本産業規格（以下「規格」という。）K0102の55.2、55.3又は55.4に定める方法
全シアン	検出されないこと	規格K0102の38.1.2（規格K0102の38の備考11を除く。以下同じ。）及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2、38.3に定める方法又は規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法又は昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「公共用水域告示」という。）付表1に掲げる方法
鉛	0.01 mg/L以下	規格K0102の54に定める方法
六価クロム	0.05 mg/L以下	規格K0102の65.2（規格K0102の65.2.7を除く。）に定める方法（ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）
砒素	0.01 mg/L以下	規格K0102の61.2、61.3又は61.4に定める方法
総水銀	0.0005 mg/L以下	公共用水域告示付表2に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと	公共用水域告示付表3に掲げる方法
P C B	検出されないこと	公共用水域告示付表4に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
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）	0.002 mg/L以下	付表に掲げる方法
1, 2-ジクロロエタン	0.004 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
1, 1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
1, 2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L以下	シス体にあつては規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法、トランス体にあつては、規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
1, 1, 1-トリクロロエタン	1 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1, 3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
チウラム	0.006 mg/L以下	公共用水域告示付表5に掲げる方法
シマジン	0.003 mg/L以下	公共用水域告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02 mg/L以下	公共用水域告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	0.01 mg/L以下	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
セレン	0.01 mg/L以下	規格K0102の67.2、67.3又は67.4に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	硝酸性窒素にあつては規格K0102の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格K0102の43.1に定める方法
ふっ素	0.8 mg/L以下	規格K0102の34.1（規格K0102の34の備考1を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合には、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格34.1.1c)（注 ⁽²⁾ 第三文及び規格34の備考1を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあつては、これを省略することができる。）及び公共用水域告示付表7に掲げる方法
ほう素	1 mg/L以下	規格K0102の47.1、47.3又は47.4に掲げる方法
1, 4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	公共用水域告示付表8に掲げる方法
備考		
<p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格K0102の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格K0102の43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。</p> <p>4 1, 2-ジクロロエチレンの濃度は、規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2により測定されたシス体の濃度と規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。</p>		

3. 土壌の汚染に係る環境基準について(平成3年8月23日環境庁告示第46号)

(改正：平5環告19、平6環告5、平6環告25、平7環告19、平10環告21、平13環告16、平20環告46、平22環告37、平26環告44、平28環告30、平30環告77、平31環告48)

環境基本法（平成5年法律第91号）第16条第1項による土壌の汚染に係る環境上の条件につき、人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準（以下、「環境基準」という。）並びにその達成期間等は、次のとおりとする。

第1 環境基準

- 1 環境基準は、別表の項目の欄に掲げる項目ごとに、同表の環境上の条件の欄に掲げるとおりとする。
- 2 1の環境基準は、別表の項目の欄に掲げる項目ごとに、当該項目に係る土壌の汚染の状況を的確に把握することができると思われる場所において、同表の測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合における測定値によるものとする。
- 3 1の環境基準は、汚染がもつばら自然的原因によることが明らかであると認められる場所及び原材料の堆積場、廃棄物の埋立地その他の別表の項目の欄に掲げる項目に係る物質の利用又は処分を目的として現にこれらを集積している施設に係る土壌については、適用しない。

第2 環境基準の達成期間等

環境基準に適合しない土壌については、汚染の程度や広がり、影響の態様等に応じて可及的速やかにその達成維持に努めるものとする。

なお、環境基準を早期に達成することが見込まれない場合にあつては、土壌の汚染に起因する環境影響を防止するために必要な措置を講ずるものとする。

別表

項目	環境上の条件	測定方法
カドミウム	検液 1 Lにつき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1 kg につき 0.4 mg 以下であること。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、日本産業規格 K0102 (以下「規格」という。) 55 に定める方法、農用地に係るものにあつては、昭和 46 年 6 月農林省令第 47 号に定める方法
全シアン	検液中に検出されないこと。	規格 38 に定める方法 (規格 38.1.1 及び 38 の備考 11 に定める方法を除く。) 又は昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 1 に掲げる方法
有機燐 (りん)	検液中に検出されないこと。	昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 1 に掲げる方法又は規格 31.1 に定める方法のうちガスクロマトグラフ法以外のもの (メチルジメトンにあつては、昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 2 に掲げる方法)
鉛	検液 1 Lにつき 0.01mg 以下であること。	規格 54 に定める方法
六価クロム	検液 1 Lにつき 0.05mg 以下であること。	規格 65.2 (規格 65.2.7 を除く。) に定める方法 (ただし、規格 65.2.6 に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合にあつては、日本産業規格 K0170-7 の 7 の a) 又は b) に定める操作を行うものとする。)
砒 (ひ) 素	検液 1 Lにつき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地 (田に限る。) においては、土壌 1 kg につき 15mg 未満であること。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、規格 61 に定める方法、農用地に係るものにあつては、昭和 50 年 4 月総理府令第 31 号に定める方法
総水銀	検液 1 Lにつき 0.0005mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 2 に掲げる方法
アルキル水銀	検液中に検出されないこと	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 3 及び昭和 49 年 9 月環境庁告示第 64 号付表 3 に掲げる方法
P C B	検液中に検出されないこと	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 4 に掲げる方法
銅	農用地 (田に限る。) において、土壌 1 kg につき 125mg 未満であること。	昭和 47 年 10 月総理府令第 66 号に定める方法
ジクロロメタン	検液 1 Lにつき 0.02mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
四塩化炭素	検液 1 Lにつき 0.002mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
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)	検液 1 Lにつき 0.002mg 以下であること。	平成 9 年 3 月環境庁告示第 10 号付表に掲げる方法
1, 2-ジクロロエタン	検液 1 Lにつき 0.004mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2 に定める方法
1, 1-ジクロロエチレン	検液 1 Lにつき 0.1mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
1, 2-ジクロロエチレン	検液 1 Lにつき 0.04mg 以下であること。	シス体にあつては日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法、トランス体にあつては、日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法
1, 1, 1-トリクロロエタン	検液 1 Lにつき 1 mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1, 1, 2-トリクロロエタン	検液 1 Lにつき 0.006mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
トリクロロエチレン	検液 1 Lにつき 0.03mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
テトラクロロエチレン	検液 1 Lにつき 0.01mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1, 3-ジクロロプロペン	検液 1 Lにつき 0.002mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法
チウラム	検液 1 Lにつき 0.006mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 5 に掲げる方法
シマジ	検液 1 Lにつき 0.003mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
チオベンカルブ	検液 1 Lにつき 0.02mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
ベンゼン	検液 1 Lにつき 0.01mg 以下であること。	日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
セレン	検液 1 Lにつき 0.01mg 以下であること。	規格 67.2、67.3 又は 67.4 に定める方法
ふつ素	検液 1 Lにつき 0.8mg 以下であること。	規格 34.1 (規格 34 の備考 1 を除く。) 若しくは 34.4 (妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあつては、蒸留試薬溶液として、水約 200ml に硫酸 10ml、りん酸 60ml 及び塩化ナトリウム 10g を溶かした溶液とグリセリン 250ml を混合し、水を加えて 1,000ml としたものを用い、日本産業規格 K0170-6 の 6 図 2 注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。) に定める方法又は規格 34.1.1c) (注 (2) 第三文及び規格 34 の備考 1 を除く。) に定める方法 (懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあつては、これを省略することができる。) 及び昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 7 に掲げる方法
ほう素	検液 1 Lにつき 1 mg 以下であること。	規格 47.1、47.3 又は 47.4 に掲げる方法
1, 2-ジオキサン	検液 1 Lにつき 0.05mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 8 に掲げる方法
備考	<p>1 環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては付表に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。</p> <p>2 カドミウム、鉛、六価クロム、砒 (ひ) 素、総水銀、セレン、ふつ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1 Lにつき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1 mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1 Lにつき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。</p> <p>3 「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>4 有機燐 (りん) とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。</p> <p>5 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。</p>	

付表 省略

4. ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚濁を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準について(平成11年12月27日環境庁告示第68号)
(改正 平成14環告46、平成21環告11)

ダイオキシン類対策特別措置法(平成11年法律第105号)第7条の規定に基づくダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準(以下「環境基準」という。)は次のとおりとする。

第1 環境基準

- 1 環境基準は、別表の媒体の項に掲げる媒体ごとに、同表の基準値の項に掲げるとおりとする。
- 2 1の環境基準の達成状況を調査するため測定を行う場合には、別表の媒体の項に掲げる媒体ごとに、ダイオキシン類による汚染又は汚濁の状況を的確に把握することができる地点において、同表の測定方法の項に掲げる方法により行うものとする。
- 3 大気汚染に係る環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。
- 4 水質汚濁(水底の底質汚染を除く。)に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。
- 5 水底の底質汚染に係る環境基準は、公共用水域の水底の底質について適用する。
- 6 土壌汚染に係る環境基準は、廃棄物の埋立地その他の場所であって、外部から適切に区別されている施設に係る土壌については適用しない。

第2 達成期間等

- 1 環境基準が達成されていない地域又は水域にあつては、可及的速やかに達成されるように努めることとする。
- 2 環境基準が現に達成されている地域若しくは水域又は環境基準が達成された地域若しくは水域にあつては、その維持に努めることとする。
- 3 土壌汚染に係る環境基準が早期に達成されることが見込まれない場合にあつては、必要な措置を講じ、土壌汚染に起因する環境影響を防止することとする。

第3 環境基準の見直し

ダイオキシン類に関する科学的な知見が向上した場合、基準値を適宜見直すこととする。

別表

媒体	基準値	測定方法
大気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	ポリウレタンフォームを装着した採取管をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
水質 (水底の底質を除く。)	1 pg-TEQ/L以下	日本産業規格K0312に定める方法
水底の底質	150pg-TEQ/g以下	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
土壌	1,000pg-TEQ/g以下	土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法(ポリ塩化ジベンゾフラン等(ポリ塩化ジベンゾフラン及びポリ塩化ジベンゾパラジオキシンをいう。以下同じ。))及びコプラナーポリ塩化ビフェニルをそれぞれ測定するものであつて、かつ、当該ポリ塩化ジベンゾフラン等を2種類以上のキャピラリーカラムを併用して測定するものに限る。)
備考		
<ol style="list-style-type: none"> 1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾパラジオキシンの毒性に換算した値とする。 2 大気及び水質(水底の底質を除く。)の基準値は、年間平均値とする。 3 土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフ三次元四重極形質量分析計により測定する方法(この表の土壌の欄に掲げる測定法を除く。以下「簡易測定方法」という。)により測定した値(以下「簡易測定値」という。)に2を乗じた値を上限、簡易測定値に0.5を乗じた値を下限とし、その範囲内の値をこの表の土壌の欄に掲げる測定方法により測定した値とみなす。 4 土壌にあつては、環境基準が達成されている場合であつて、土壌中のダイオキシン類の量が250 pg-TEQ/g以上の場合(簡易測定方法により測定した場合にあつては、簡易測定値に2を乗じた値が250 pg-TEQ/g以上の場合)には、必要な調査を実施することとする。 		

5. 公共用水域等における農薬の水質評価指針について

(平成6年4月15日 環境庁水質保全局長通知 環水土86号)

種類	農薬名	評価指針値(mg/L)
殺虫剤	エトフェンプロックス	0.08 以下
	クロルピリホス	0.03 以下
	トリクロルホン (DEP)	0.03 以下
	ピリダフェンチオン	0.002 以下
	イミダクロプリド	0.2 以下
	カルバリル (NAC)	0.05 以下
	ジクロフェンチオン (ECP)	0.006 以下
	ブプロフェジン	0.01 以下
	マラチオン (マラソン)	0.01 以下
殺菌剤	イプロジオン	0.3 以下
	トルクロホスメチル	0.2 以下
	フルトラニル	0.2 以下
	ペンシクロン	0.04 以下
	メプロニル	0.1 以下
	エディフェンホス (EDDP)	0.006 以下
	トリシクラゾール	0.1 以下
	フサライド	0.1 以下
	プロベナゾール	0.05 以下
除草剤	ブタミホス	0.004 以下
	ベンスリド (SAP)	0.1 以下
	ペンディメタリン	0.1 以下
	エスプロカルブ	0.01 以下
	シメトリン	0.06 以下
	プレチラクロール	0.04 以下
	プロモブチド	0.04 以下
	メフェナセット	0.009 以下
	モリネート	0.005 以下
	以上、27 農薬	

平成 30 年度 環境水質

神戸市 環境局 環境保全部 環境都市課

Tel.(078)595-6215 Fax.(078)595-6252
E-mail: airmonitoringsystem@office.city.kobe.lg.jp

神戸市 環境局 環境保全部 環境保全指導課 水・土壌環境係

Tel.(078)595-6226 Fax.(078)595-6256
E-mail: kankyo_sidou_suisitu@office.city.kobe.lg.jp

〒651-0086

神戸市中央区磯上通 7 丁目 1 番 5 号 三宮プラザ E A S T 2 F

★神戸市公共用水域測定結果

<http://www.city.kobe.lg.jp/life/recycle/environmental/earth/index.html>

★神戸市水環境関係のホームページ

<http://www.city.kobe.lg.jp/life/recycle/environmental/cleanup/index.html>

令和 2 年 3 月発行

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。