

平成 26 年度

環境水質

平成 27 年 12 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。さらに、「神戸市民の環境をまもる条例（昭和 47 年公布、平成 6 年全面改定）」の制定、総量削減計画の推進、下水道整備等の生活排水対策の推進など、さまざまな水環境保全施策に取り組んできました。

この取り組みの結果、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、かつては水質汚濁が進行し、富栄養化の影響により赤潮の発生が慢性化していましたが、水質汚濁防止法、瀬戸内海環境保全特別措置法などの制定により、水質改善が図られてきました。しかしながら、大阪湾の水理構造や内部生産などの影響を強く受けることから、流域の汚濁負荷量削減等の対策の効果が出にくく、その改善が遅れている地域があります。

また、藻場・干潟の減少、海苔の色落ちなどの新たな課題も顕在化してきたことから、平成 27 年 10 月に環境保全瀬戸内措置法が改正されました。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、美しい景観の形成、生物の多様性・生産性の確保等の対策を、湾や灘の実情に応じて行うこととしています。

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、水質測定計画に基づく公共用水域や地下水の常時監視をはじめ、底質、水生生物等各種の調査を継続的に実施しています。これらの調査を通して水環境に係る基本情報を把握することにより、人の健康・安全の確保を基本とし、水環境が育む様々な恩恵を市民の皆様が享受でき、また多種多様な生きものの生息基盤となる「清らかでうるおいのある水環境」の確保に努めています。

この冊子は、平成 26 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。神戸市の水環境の現状をご理解いただき、市民の皆様が神戸の水環境に親しみ、接する契機となり、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。

平成 27 年 12 月

目 次

I	神戸市の水環境	
1.	市域の概況	1
2.	水環境に係る測定・調査の概要	3
3.	平成 26 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）	5
2.	植物プランクトン調査	44
3.	地下水調査	46
III	ダイオキシン類調査	52
IV	特別調査	
1.	底質調査	56
2.	水生生物調査	59
3.	海水浴場水質調査	74
4.	六甲山溪流調査	78
5.	ゴルフ場で使用される農薬の影響調査	82
6.	化学物質環境実態調査	85
	(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	87
2.	水質経年変化一覧	90
VI	参考資料	
1.	水質汚濁に係る環境基準について	98
2.	地下水の水質汚濁に係る環境基準について	104
3.	土壌の汚染に係る環境基準について	105
4.	ダイオキシン類に係る環境基準について	107
5.	公共用水域等における農薬の水質評価指針について	108

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 553km²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 153.5 万人（平成 27 年 9 月末現在）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。

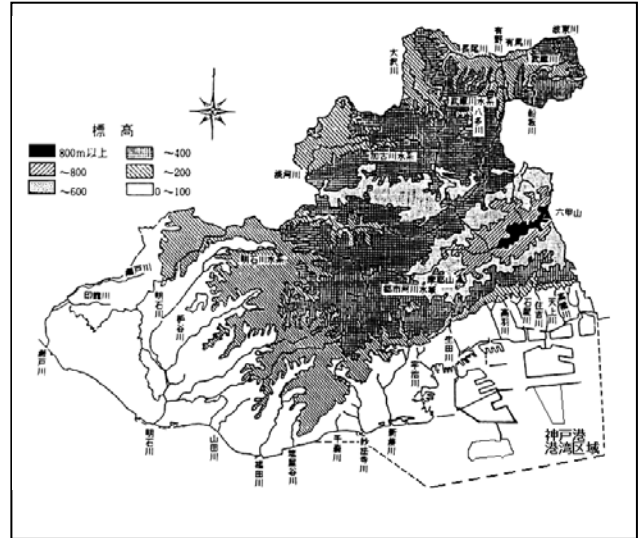


図 1-1-1 水域の概要

(2) 河川

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

① 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。

② 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 と短いですが、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苺水源池は、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、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。

③ 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（一部神戸市域では通称「蝶川」）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) 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の千苺水源池があり、本市の上水源として利用されている。千苺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、本市の上水源として、また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 9,203ha 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。さらに、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ている。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、その後の懸命の努力により、現在はほぼ震災前の状態に復興が遂げられている。また、平成 18 年 2 月には神戸空港が開港した。

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 26 年度に実施した測定、調査等の概要

(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

法に基づく調査に加え、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。

平成 26 年度に実施した水環境に係る監視・調査の一覧は、表 1-2-1 に示すとおりである。

表 1-2-1 平成 26 年度の水質等の監視・調査の実施状況

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 39 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	各区 1 地点で定点調査
		継続監視調査	4 地点	過去の調査で環境基準が超過した地点の調査
汚染井戸周辺地区調査		9 地点	概況調査の結果、環境基準が超過した地点周辺で調査	
ダイオキシン類対策特別措置法に基づく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(公園等)		
特別調査 (Ⅳ章参照)	底質調査	河川 7 地点(都市河川水域) 海域 8 地点(C 類型水域)		
	水生生物調査	底生生物調査	海域 7 地点	
		指標生物調査	都市河川 10 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 溪流 17 地点	2 地点は通行止めにより中止	
	公共用水域の農薬調査及びゴルフ場農薬の水質調査	公共用水域 春季 5 地点、秋季 1 地点 ゴルフ場 春季 20 地点、秋季 24 地点 ゴルフ場 秋季 7 地点、ゴルフ場 8 地点		
	化学物質実態調査	河川 3 地点		

3. 平成 26 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 (27 項目)

有馬川のふっ素及び福田川の砒素が自然的要因により環境基準値を超過したが、その他の項目は環境基準値を下回った。

イ. 生活環境の保全に関する基準

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、いずれの項目も環境基準値を下回った。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. 人の健康の保護に関する基準

いずれの項目も環境基準値未満であった。

イ. 生活環境の保全に関する基準

環境基準点である千苅水源池において、COD が環境基準値 (A 類型。基準値 3.0 mg/L 以下) を超過した。また、全燐も環境基準値 (II 類型。基準値 0.01mg/L)、暫定目標値 (0.019mg/L) ともに超過した。

③ 海域

ア. 人の健康の保護に関する基準

すべての測定地点で、いずれの項目も環境基準値未満であった。

イ. 生活環境の保全に関する基準

環境基準点である兵庫運河 (材木橋) において、すべての項目について、環境基準値を達成した。

また、神戸海域 (大阪湾) における代表的な指標である COD について、C 類型では全地点で環境基準値を下回ったが、B 類型では 7 地点中 5 地点で、A 類型では 7 地点中 4 地点で環境基準値を超過した。その他の項目については、各類型とも環境基準値を下回った。

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 についても、測定した全地点で環境基準値を下回った。

(2) 地下水の常時監視

① 概況調査

カドミウム等 28 項目について実施し、その結果、中央区の地点における「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が環境基準値を超過した。

あわせて、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。いずれの地点も、すべての項目で指針値を下回っていた。

② 汚染井戸周辺地区調査

いずれの地点も環境基準に適合しており、周辺での汚染は確認されなかった。

③ 継続監視調査

調査を行った 4 地点すべて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、北区の地点で砒素、ふっ素及びほう素が環境基準値を超過した。

(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

平成 26 年度は特に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。

Ⅱ 水質測定計画に基づく調査

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	オキシシン銅	クロタロニル	プロピザミド	EPN	ジクロルボス	フェノブカルブ	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	塩素量	アンモニア性窒素	亜硝酸性窒素	硝酸性窒素	リン酸性りん	溶解性COD※	クロロフィルa	植物プランクトン	濁度	SS		
																												12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6	
																													12	12	12	12							
																													12	12	12	12	12	12	12	12	12	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	12	12	12	12	12					6		
																													36	36	36	36	36	12	12	12	12	6	6
																													36	36	36	36	36	20	12				
																													36	36	36	36	36	12	12	12	12	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	36	36	36	36	36	20	12					
																													36	36	36	36	36	12	12	12	12	6	6
																													36	36	36	36	36	12	12	12	12	6	6
																													12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6
																													12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6
																													36	36	36	36	36						
																													12	12	12	12	12	12	12	12	12	6	6
																													12	12	12	12	12					6	6
																													12	12	12	12	12						
																													36	36	36	36	36	20	12	12	12	6	6
																													36	36	36	36	36	20	12	12	12	6	6

Ⅱ 常時監視による測定結果

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 26 年度）

① 調査期間、頻度

水質測定計画に基づき、平成 26 年 4 月～平成 27 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 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 43 地点、湖沼 1 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 年度よりローリング方式（地点）を導入し隔年調査としている。平成 26 年度は河川 39 地点、湖沼 2 地点、海域 22 地点の計 63 地点で調査を実施した（地点数には河川 2 地点、湖沼 1 地点を独自調査地点（補助地点）として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。

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

○常時監視地点

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	H26 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	○
		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	○	
西 神 水 域	明石川水系	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	鱒 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	H26 調査地点
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"		○
都市河川水域	西部都市河川	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"		
		43	烏原川	水源池上流	北緯 34° 41' 48" 東経 135° 8' 59"		○
		44	イヤガ谷川	水源池上流	北緯 34° 41' 36" 東経 135° 9' 0"		○
		45	烏原水源池	取水塔前	北緯 34° 41' 28" 東経 135° 9' 31"		○
		46*	苺藻川	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"				

※ *はローリング方式(地点)による隔年調査(2年に1度測定)。

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	全磷
北神水域	武庫川水系	3	千苺水源池	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 (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		
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 (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	JR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"			生物 A
大阪湾 (5)	74	垂水海域	垂水漁港	北緯 34° 37' 28" 東経 135° 3' 15"			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"			

○環境基準の類型指定状況

(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

(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
		全磷	II

(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・全磷	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

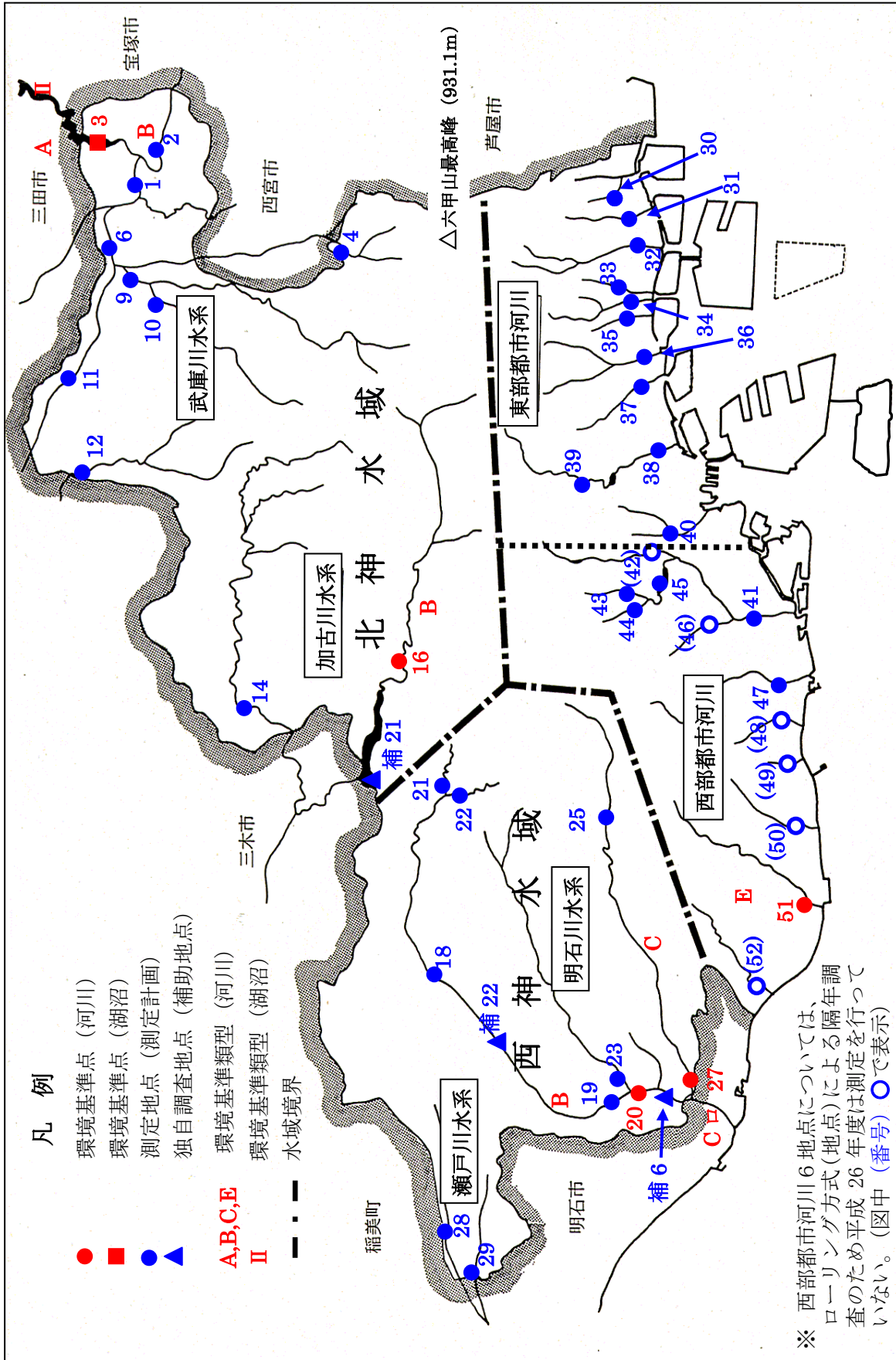


図2-1-1-1 河川・湖沼調査地点図

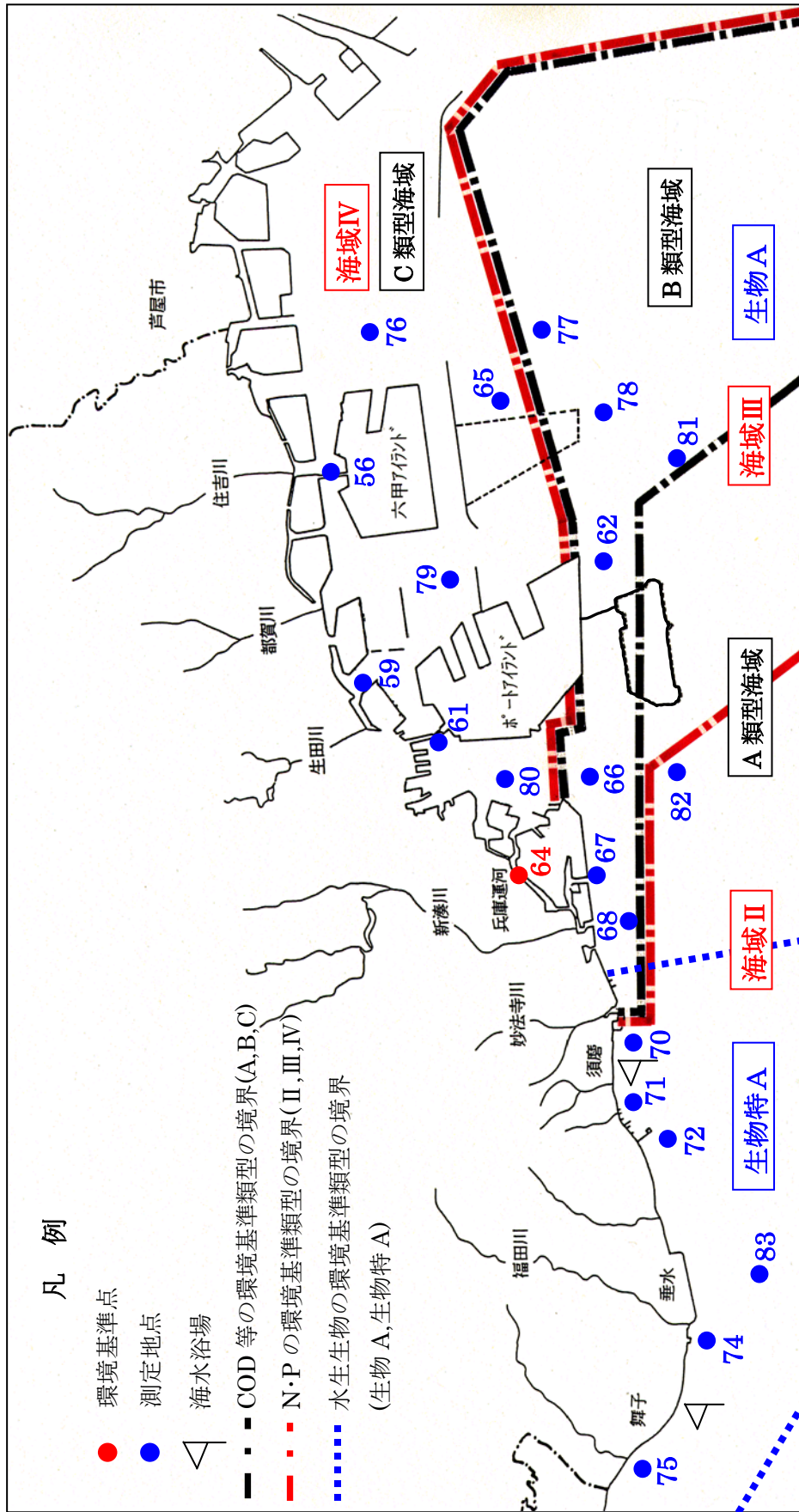


図 2-1-2 海城調査地点図

表2-1-2 神戸市域内河川・湖沼の水質の状況（平成26年度）

水域	No.	河川名	測定地点名	環境基準 類型	BOD75% 水質値	水素イオン濃度 (pH)	溶存酸素量 (DO)	浮遊物質 (SS)	大腸菌群数
北 神 水 域	1	武庫川	亀治橋	B	1.8	8.5	11	3	2900
	2	武庫川	大岩橋	B	2.2	8.2	11	3	3400
	4	有馬川	長尾佐橋		0.9	7.9	9.4	1	4800
	6	有馬川	月見橋		1.6	8.5	11	3	2900
	9	有野川	流末		1.2	8.9	12	1	3800
	10	八多川	才谷橋		2.1	9.4	13	2	6900
	11	長尾川	大江橋		2.4	8.6	12	9	7400
	12	大沢川	万歳橋		2.1	8.3	10	5	7100
	14	淡河川	万代橋		1.5	8.3	11	3	5800
	16	志染川	坂本橋	B	1.1	8.4	11	2	7400
	18	明石川	藤原橋	B	3.9	8.2	10	5	4900
	19	明石川	玉津大橋	B	1.9	8.7	12	3	3800
	20	明石川	上水源取水口	B	1.9	8.1	10	8	19000
	21	木津川	流末		1.2	8.4	10	4	9500
	22	木見川	流末		1.6	8.6	12	6	5000
	23	櫛谷川	流末		1.6	9.2	14	3	1900
25	伊川	水道橋	C	1.7	8.5	12	12	7200	
27	伊川	二越橋	C	1.6	9.2	13	5	4300	
補6	明石川	旧水源	B	2.3	7.0	7.8	5	—	
補22	明石川	西戸田	B	2.0	8.1	10	9	6900	
28	鯉川	西区岩岡町		1.9	7.7	10	7	30000	
29	印籠川	西区岩岡町		2.8	7.5	9.6	6	64000	
西 神 水 域									

水 域	No.	河川名	測定地点名	環境基準 類型	BOD75% 水質値	水素イオン濃度 (pH)	溶存酸素量 (DO)	浮遊物質 (SS)	大腸菌群数
東 部 都 市 河 川	30	要玄寺川	琴田橋		2.1	10.2	17	5	410
	31	天上川	天上川橋		3.0	10.3	15	4	230
	32	住吉川	住吉川橋		1.1	8.1	10	2	5600
	33	天神川	辰巳下橋		2.5	9.4	12	2	22000
	34	石屋川	石屋川橋		1.7	8.9	10	1	6900
	35	高羽川	玉利橋		3.2	9.5	11	4	8900
	36	都賀川	昌平橋		1.4	8.1	10	2	12000
	37	西郷川	流末		1.5	8.6	11	1	12000
	38	生田川	小野柄橋		1.3	8.5	10	1	13000
	39	布引水源	水源池上流		<0.5	7.6	10	1	2300
	40	宇治川	山手幹線上流		1.5	8.5	9	1	20000
	西 部 都 市 河 川	41	新湊川	南所橋		1.8	8.9	10	5
42		天王谷川	雪御所公園東		—	—	—	—	—
43		鳥原川	水源池上流		0.7	8.1	9.7	1	9900
44		イヤガ谷	水源池上流		0.6	8.0	10	1	9600
45		鳥原水源	取水塔前		2.1	8.7	9.8	4	4800
46		苅藁川	八雲橋		—	—	—	—	—
47		妙法寺川	若宮橋		1.8	9.3	10	9	4200
48		千森川	流末		—	—	—	—	—
49		一の谷川	流末		—	—	—	—	—
50		塩屋谷川	流末		—	—	—	—	—
51		福田川	福田橋	E	2.4	9.3	14	8	9600
52		山田川	山田橋		—	—	—	—	—

湖沼

水 域	No.	水系名	湖沼名	地点名	COD75% 水質値	水素イオン濃度 (pH)	溶存酸素量 (DO)	浮遊物質 (SS)	大腸菌群数
	3	武庫川水	千苧水源池	取水塔前	3.6	7.5	7.8	2	1900
	補21	加古川水	衝原湖	取水塔前	3.9	7.6	9.6	4	4900

イ. 環境基準の達成状況

a. 「人の健康の保護に関する環境基準」の達成状況

41 地点（河川 27 地点、湖沼 1 地点、海域 13 地点）で人の健康の保護に関する項目（27 項目）の調査を行った結果、有馬川及び生田川において、ふっ素が自然的要因により環境基準値を超過して検出された。

- 有馬川・長尾佐橋 年平均値 0.97mg/L（環境基準値 0.8mg/L 前年度 1.0mg/L）
- 生田川・小野柄橋 年平均値 0.83mg/L（環境基準値 0.8mg/L 前年度 0.75mg/L）

b. 「生活環境の保全に関する環境基準」の達成状況

河川の環境基準点における BOD（生物化学的酸素要求量）等の環境基準の達成状況を表に示す。河川の有機汚濁の代表的指標である BOD をみると、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は、平成 25 年度に引き続き、環境基準を達成した。

表 2-1-3 河川の環境基準点における環境基準の達成状況（平成 26 年度）

水域名	類型	環境基準点	適合率 (%)					BOD 75% 水質値 (mg/L)	BOD 環境基準値	BOD 達成 状況
			pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数			
明石川	B	上水源取水口	83 (75)	100 (92)	92 (92)	100 (100)	50 (58)	1.9 (2.1)	3mg/L	○ (○)
志染川	B	坂本橋	58 (83)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	75 (92)	1.1 (1.3)	以下	○ (○)
伊川	C	二越橋	8 (33)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	—	1.6 (1.8)	5mg/L 以下	○ (○)
福田川	E	福田橋	0 (0)	100 (100)	92 (100)	100 (100)	—	2.4 (1.6)	10mg/L 以下	○ (○)

下段（ ）内は平成 25 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
- ◆ 75%水質値とは、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 番目の測定データをいい、環境基準の達成状況を評価する場合に用いる値。

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。

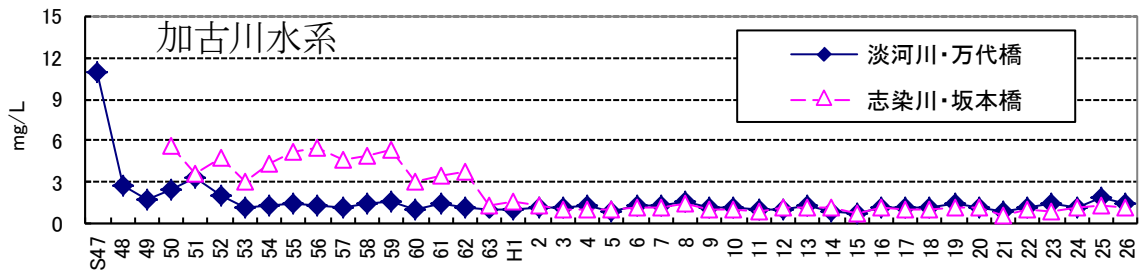
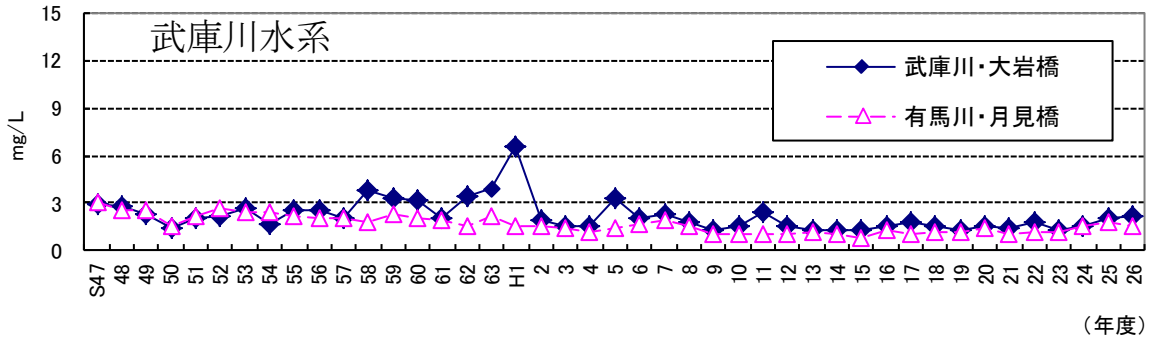


図 2-1-5 主な北神水域の水質の経年変化（BOD75%値）（年度）

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。

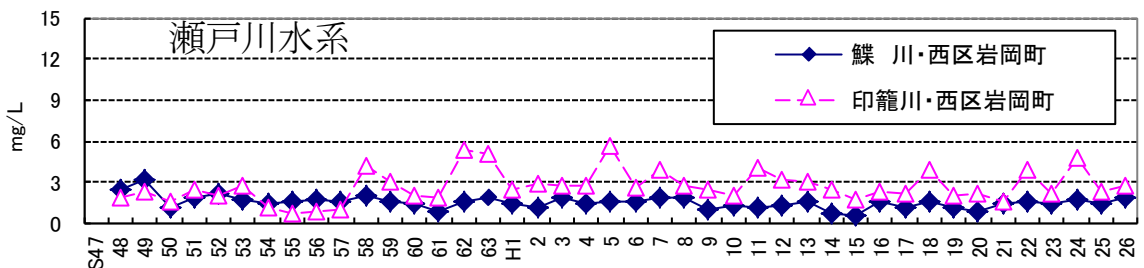
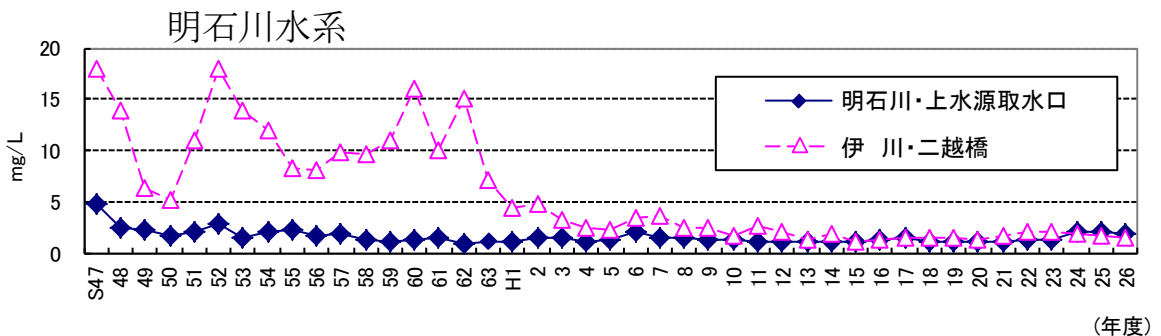


図 2-1-6 主な西神水域の水質の経年変化（BOD75%値）（年度）

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値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、近年ではいずれの河川で良好な水質が維持されている。

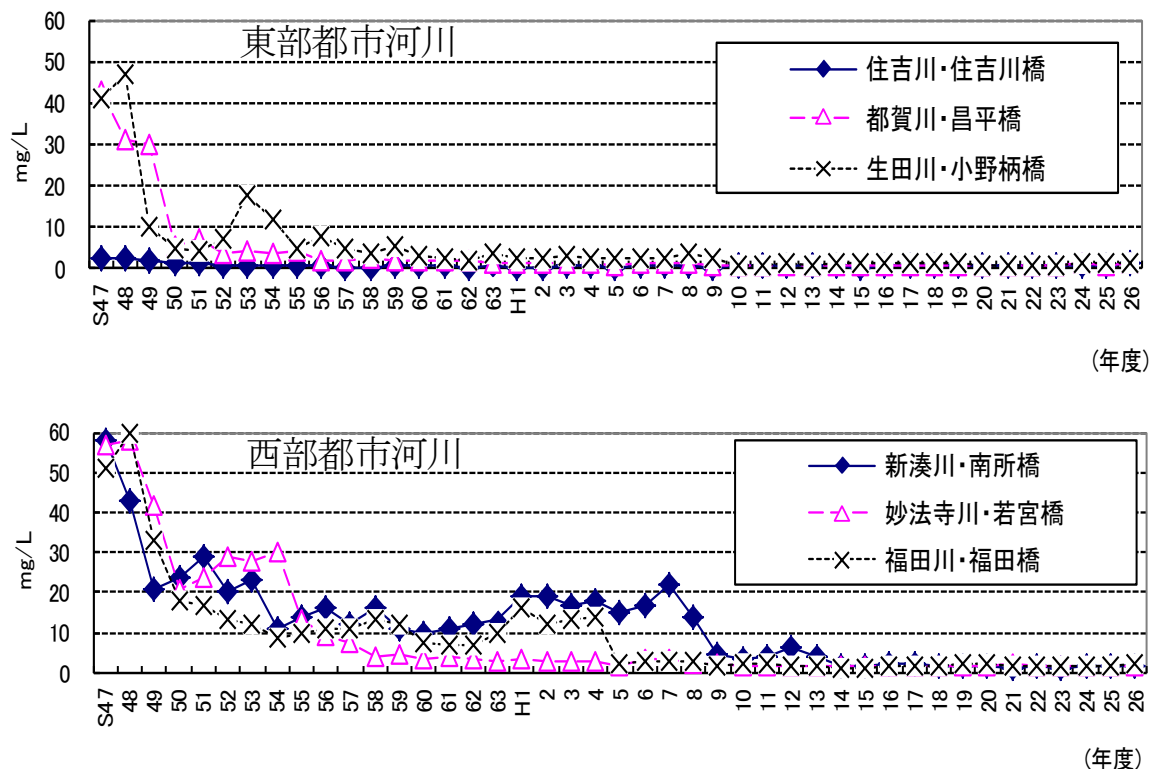


図 2-1-7 主な都市河川水域の水質の経年変化 (BOD75%値)

② 湖沼

ア. 概況

平成26年度の測定結果をみると、湖沼における有機汚濁の代表的指標であるCODの75%水質値が3.6mg/L (平成25年度3.6mg/L)、富栄養化の原因物質である全磷は、年平均値が0.020mg/L (平成25年度0.023mg/L)、全窒素は0.51 mg/L (平成25年度0.50mg/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 2-1-4 千苺水源池の水質の状況(平成 26 年度)

水域名	類型	環境基準点	COD 75% 水質値 (mg/L)	全磷年平均値 (表層) (mg/L)	全窒素年平均値 (表層) (mg/L)
千苺水源池	II	取水塔前	3.6 (3.6)	0.020 (0.023)	0.51 (0.50)

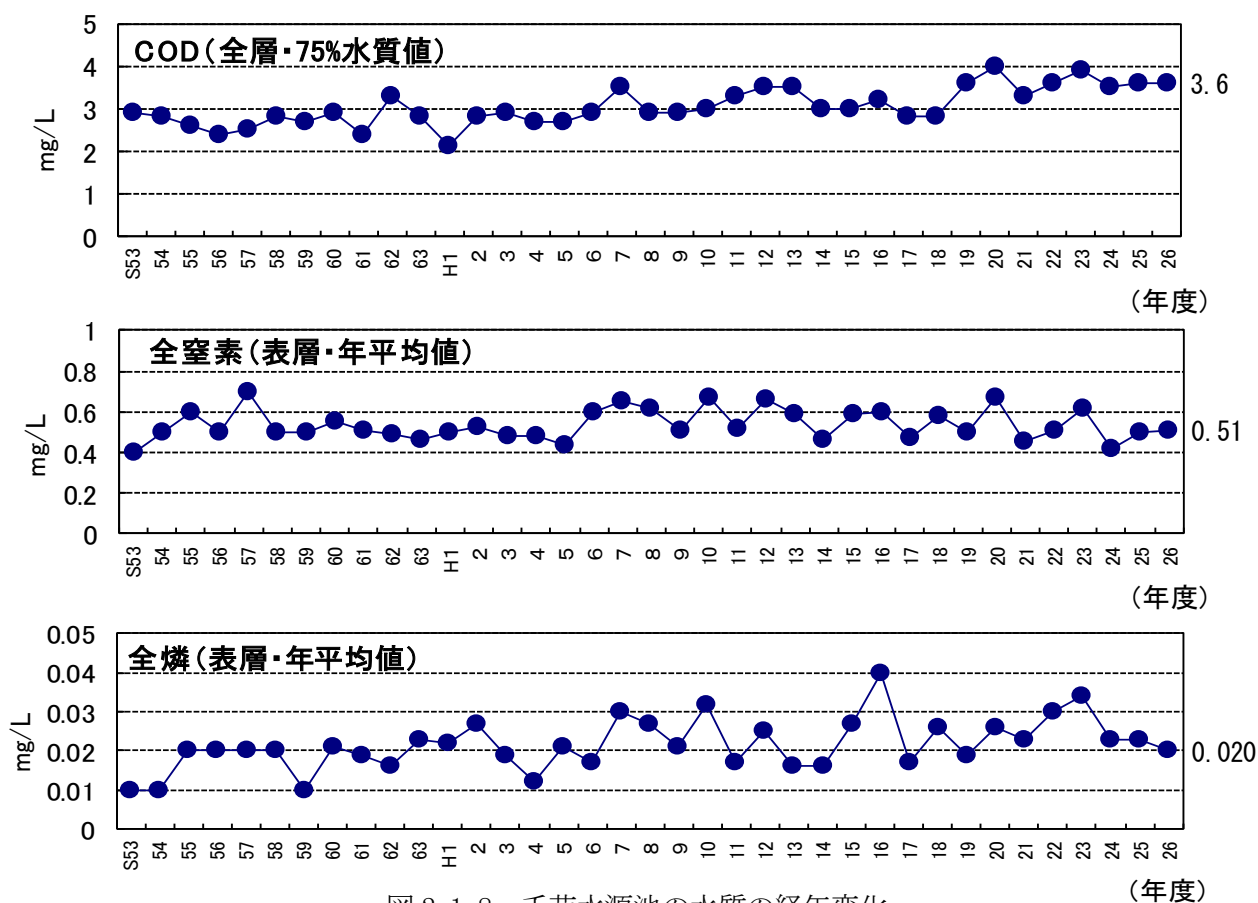


図 2-1-8 千苺水源池の水質の経年変化

イ. 環境基準の達成状況

湖沼の環境基準点である千苺水源池におけるCOD（化学的酸素要求量）等の環境基準の達成状況を表に示す。湖沼の有機汚濁の代表的指標であるCODをみると、平成 26 年度は 75%水質値が 3.6mg/L で、環境基準を達成しなかった(25 年度も非達成)。

また、全燐については、環境基準とともに、暫定目標(目標年度：平成 27 年度)が設定されている。平成 26 年度は、環境基準、暫定目標とも達成しなかった。

表 2-1-5 湖沼の環境基準点における環境基準の達成状況（平成 26 年度）

水域名	類型	環境基準点	適合率 (%) (表層・下層平均値で評価)					COD 75% 水質値 (mg/L)	COD 環境基準値	達成 状況
			pH	COD	SS	DO	大腸菌 群数			
千苺水源池	A	取水塔前	100 (100)	50 (58)	92 (92)	42 (50)	67 (67)	3.6 (3.6)	3.0mg/L 以下	× (×)

下段 () 内は平成 25 年度の値

表 2-1-6 湖沼の環境基準点における全燐に係る環境基準の達成状況（平成 26 年度）

水域名	類型	環境基準点	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
千苺水源池	II	取水塔前	0.020 (0.023)	0.01 以下	× (×)	0.019	× (×)

下段 () 内は平成 25 年度の値

② 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）では、有機汚濁の代表的指標であるCOD（75%水質値）は3.0mg/L、pHは8.1、DOは7.1 mg/Lといずれも良好な値であった。また、全窒素は0.44 mg/L、全リンは0.050 mg/Lであった。

また、経月変化をみると、COD、pH、全窒素、全リンは8月に比較的高い値であり、内部生産された植物プランクトンの影響を受けたものと推測される。経年的には、いずれも漸減傾向で推移している。

表 2-1-7 兵庫運河における水質の状況(平成 26 年度)

水域名	類型	環境基準点	COD 75% 水質値 (mg/L)	pH (年平均値) mg/L	DO (年平均値) mg/L	全窒素 mg/L	全リン mg/L
兵庫運河	C	材木橋	3.0 (3.5)	8.1	7.1	0.44	0.050

下段（ ）内は平成 25 年度の値

b. 環境基準の達成状況

海域の有機汚濁の代表的指標であるCODについてみると、平成 26 年度は 75%水質値が 3.0mg/L で環境基準を達成した（平成 25 年度も達成）。

pH、DO について、ともに年平均値は環境基準を達成しており、月別では pH は 92%、DO は 100%環境基準を達成した。

表 2-1-8 兵庫運河・材木橋のCOD、pH、DOの環境基準適合状況

項目	環境基準値（C類型）	COD 75% 水質値 (mg/L)	達成状況	環境基準 適合率（%）
COD	8mg/L 以下	3.0 (3.5)	○ (○)	100 (100)

項目	環境基準値（C類型）	年平均値	m/n*	環境基準 適合率（%）
pH	7.0 以上 8.3 以下	8.1 (8.1)	11/12	92 (92)
DO	2mg/L 以上	7.1 (8.0)	12/12	100 (100)

* m/n : 環境基準適合検体数/全検体数

下段（ ）内は平成 25 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、8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。pHも高い値を示していることから、植物プランクトンの影響であると考えられる。

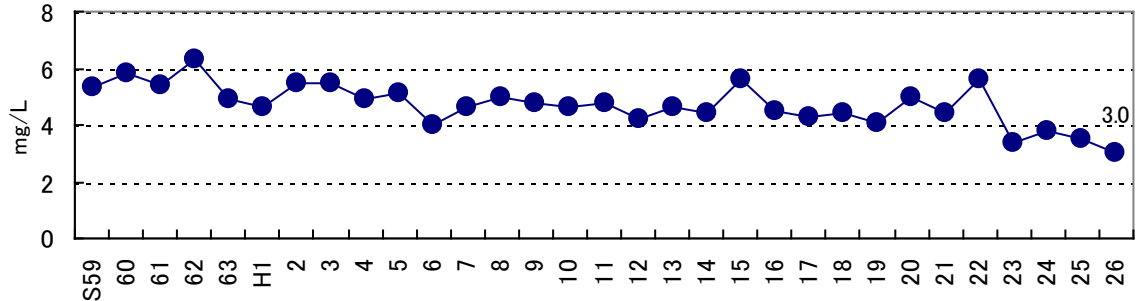


図 2-1-9 兵庫運河・材木橋のCOD (75%水質値) の経年変化 (年度)

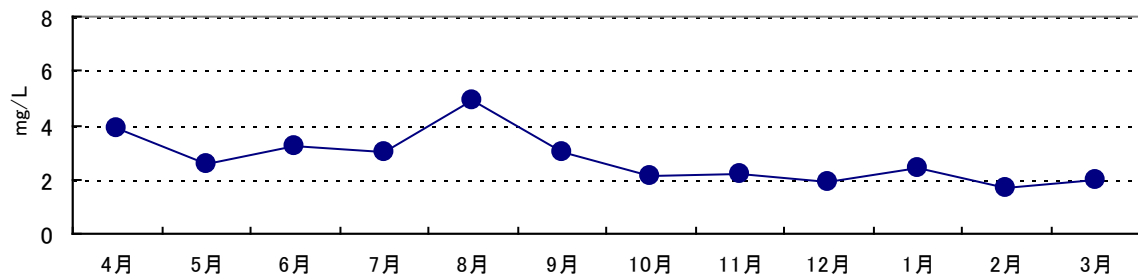


図 2-1-10 兵庫運河・材木橋のCODの経月変化 (平成26年度)

・pH

経月的には、8月に比較的高く、環境基準を超過した。CODも同月、高い値を示したことから、内部生産された植物プランクトンによる炭酸同化作用の影響を受けたものと推測される。

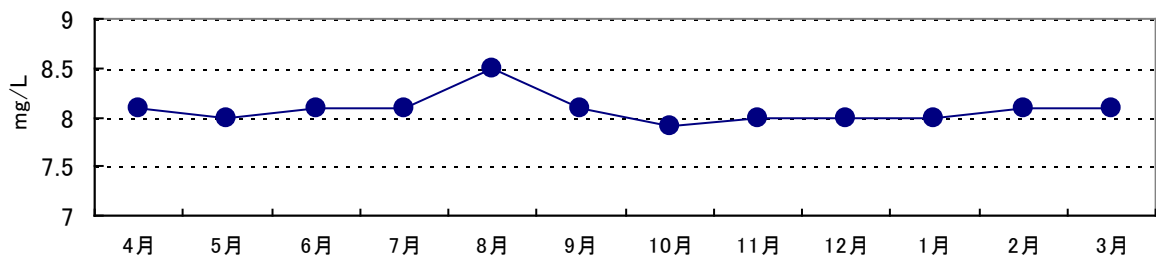


図 2-1-11 兵庫運河・材木橋のpHの経月変化 (平成26年度)

・ DO

経月的には、比較的高い値で推移しているが、夏季にやや低く、冬季に高い傾向がみられた。

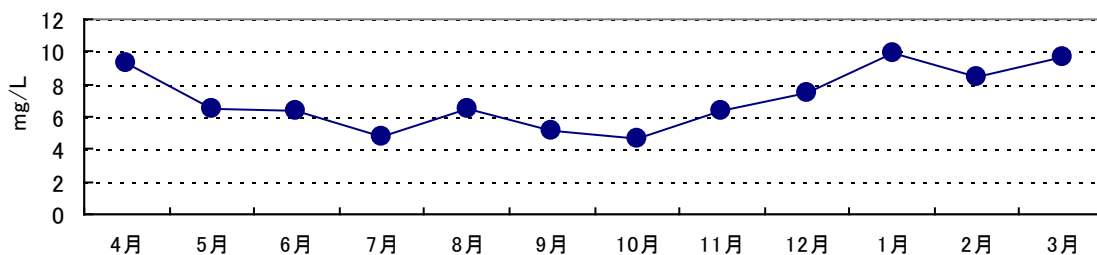


図 2-1-12 兵庫運河・材木橋のDOの経月変化 (平成 26 年度)

・ 全窒素、全磷

経年的にみると、全窒素、全磷とも漸減傾向で推移している。

また、経月的にはともに8月に高い値を示している。

(全窒素)

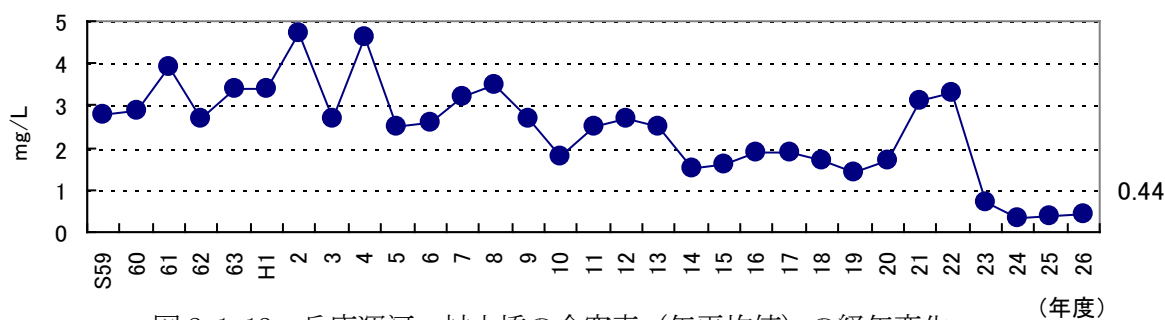


図 2-1-13 兵庫運河・材木橋の全窒素 (年平均値) の経年変化

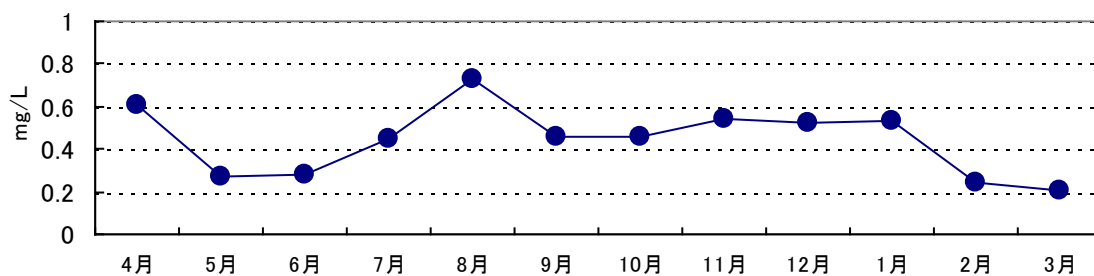


図 2-1-14 兵庫運河・材木橋の全窒素の経月変化 (平成 26 年度)

(全磷)

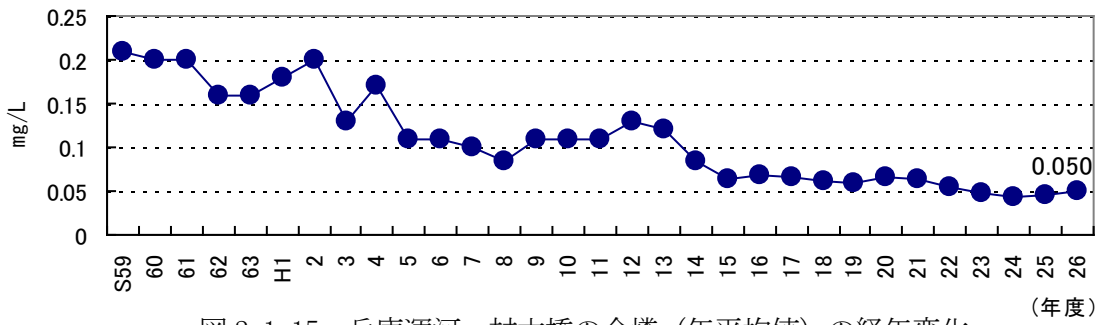


図 2-1-15 兵庫運河・材木橋の全磷 (年平均値) の経年変化

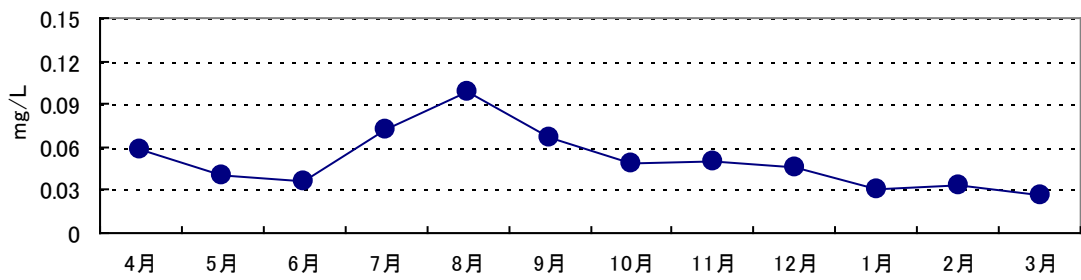


図 2-1-16 兵庫運河・材木橋の全磷の経月変化 (平成 26 年度)

イ. その他測定地点

a. 概況

その他の測定地点の測定結果を表 2-1-10 に示す。

COD (75%水質値) については、A類型 2.6mg/L、B類型 4.3mg/L、C類型 4.9mg/L で、全類型で前年度より低い値を示した。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。

全窒素については、IV類型 0.46mg/L、III類型 0.40mg/L、II類型 0.25mg/L と、全類型で前年度より高い値を示した。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全窒素濃度が高くなる傾向が見られた。経年的にみると、各類型とも漸減傾向で推移している。

全リンについては、IV類型 0.050mg/L、III類型 0.044mg/L、II類型 0.029mg/L と、全類型で前年度より高い値を示した。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全リン濃度が高くなる傾向が見られた。

pHについては、全類型でほぼ同じ値 (pH8.1~8.3) を示した。

DOについては、A類型 8.4mg/L、B類型 9.3mg/L、C類型 9.3mg/L で、全類型で前年度より低い値を示した。

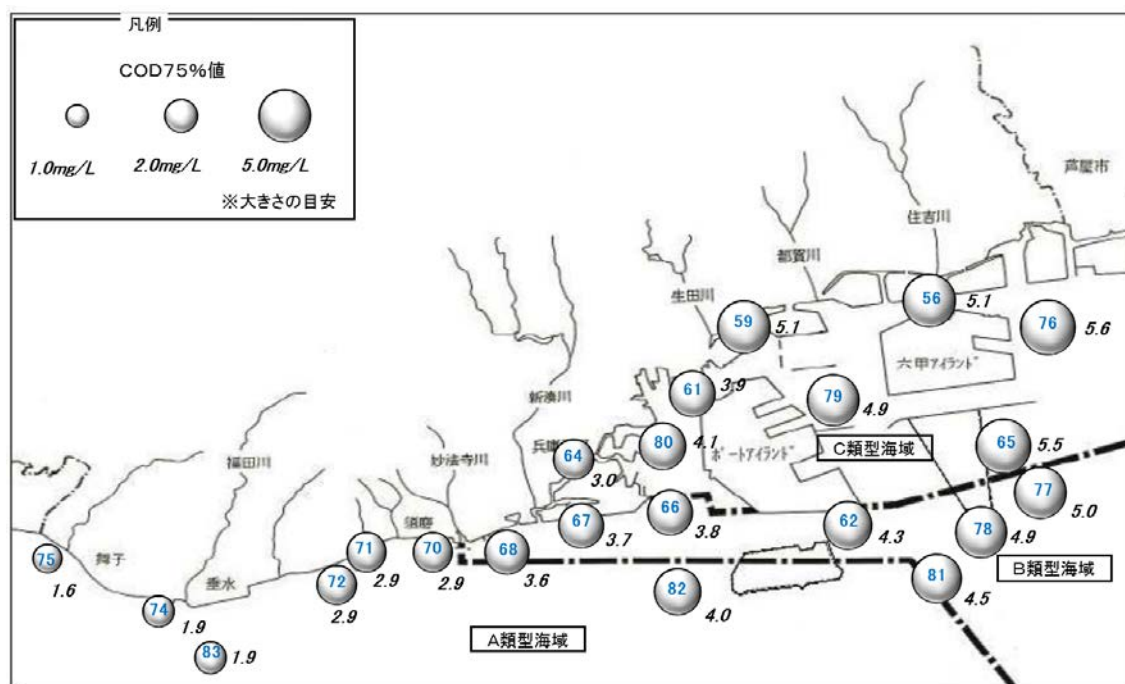


図 2-1-17 神戸海域のCOD (75%水質値) の分布状況 (平成26年度)

表 2-1-9 神戸海域の水質の状況 (平成 26 年度)

No.	海域名	測定地点名	COD		類型	全窒素 年平均値	全リン 年平均値	pH 年平均値	DO 年平均値	透明度 年平均値	クロロフィル a 年平均値
			類型	75% 水質値							
56	第 2 工区南	六甲大橋	C 類型	5.1	IV 類型	0.65	0.060	8.2	9.6	2.6	17
59	葦合港	摩耶大橋		5.1		0.44	0.053	8.3	9.5	2.9	-
61	神戸港東	神戸大橋		3.9		0.38	0.041	8.3	8.2	3.3	10
65	六甲アイランド南	沖合(3)		5.5		0.49	0.052	8.3	9.8	2.6	15
76	第 4 工区南	沖合(1)		5.6		0.52	0.054	8.3	9.9	2.8	16
79	ポートアイランド東	第 6 防波堤北	4.9	0.41	0.047	8.3	9.6	2.8	13		
80	神戸港	中央	4.1	0.35	0.040	8.3	8.4	3.3	10		
62	ポートアイランド南	沖合(1)	4.3	0.41	0.046	8.3	9.4	3.1	10		
66	第一防波堤南	沖合	3.8	0.32	0.036	8.2	9.2	3.6	6.8		
67	苅藻南	神戸灯台南	3.7	0.34	0.036	8.2	8.5	4.3	6.7		
68	苅藻島南	沖合	3.6	0.31	0.034	8.2	8.7	4.5	6.8		
77	第 4 工区南	沖合(2)	5.0	0.56	0.060	8.3	9.9	2.7	22		
78	六甲アイランド南	観測塔	4.9	0.43	0.048	8.3	9.5	2.9	12		
81	六甲アイランド南	沖合(2)	4.5	0.46	0.045	8.3	9.6	3.4	12		
70	須磨港	西防波堤	2.9	0.30	0.033	8.2	8.6	4.9	-		
71	須磨海域	J R 須磨駅前	2.9	0.26	0.031	8.2	8.5	4.4	4.4		
72	須磨海域	海釣公園	2.9	0.27	0.030	8.2	9.0	5.1	-		
74	垂水海域	垂水漁港	1.9	0.24	0.027	8.1	8.0	6.1	1.6		
75	舞子海域	舞子漁港	1.6	0.18	0.024	8.1	7.8	5.7	-		
82	ポートアイランド南	沖合(3)	4.0	0.31	0.034	8.2	9.0	4.0	6.3		
83	垂水海域	沖合	1.9	0.20	0.024	8.1	8.1	6.3	1.5		

b. 環境基準の達成状況

・COD

神戸海域（大阪湾）の調査地点について、CODの環境基準値と比較すると、C類型では全地点で環境基準値を下回っていた。B類型では全地点で、A類型では7地点中4地点で環境基準値を上回った。

表 2-1-10 神戸海域の類型別COD75%水質値と環境基準値との比較(平成 26 年度)

類型	75%水質値の 類型平均値 (mg/L)	環境基準値 (mg/L)	環境基準値超過地点/測定地点
A	2.6 (2.9)	2.0 以下	4 / 7 (6 / 7)
B	4.3 (4.7)	3.0 以下	7 / 7 (7 / 7)
C	4.9 (5.1)	8.0 以下	0 / 7 (0 / 7)

()内は平成 25 年度の値

・全窒素・全磷

全窒素及び全磷の類型別の平均値では、全窒素・全磷ともに、全類型で環境基準値を下回った。

表 2-1-11 海域の類型別全窒素、全磷年平均値と環境基準値との比較（平成 26 年度）

項目	類型	類型平均値 (mg/L)	環境基準値 (mg/L)	適合状況
全窒素	Ⅱ類型	0.25 (0.20)	0.3 以下	○ (○)
	Ⅲ類型	0.40 (0.28)	0.6 以下	○ (○)
	Ⅳ類型	0.46 (0.35)	1.0 以下	○ (○)
全磷	Ⅱ類型	0.029 (0.026)	0.03 以下	○ (○)
	Ⅲ類型	0.044 (0.034)	0.05 以下	○ (○)
	Ⅳ類型	0.050 (0.042)	0.09 以下	○ (○)

()内は平成 25 年度の値

※神戸海域を含む大阪湾については、平成 7 年 2 月に全窒素及び全磷に係る水域類型が指定。

◆評価方法：各測定地点の表層または表中層の年平均値を水域類型別に平均した値で評価。

Ⅱ、Ⅲ類型は神戸海域の 7 地点、Ⅳ類型は神戸海域及び兵庫運河・材木橋の 8 地点。

・pH

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炭酸同化作用の影響を受けたものと推測される。

表2-1-12 神戸海域のpHの環境基準の適合状況

水域類型	環境基準値	環境基準適合検体数/ 全検体数	環境基準 適合率
A類型	7.8~8.3	71/84	85%
B類型	7.8~8.3	52/84	62%
C類型	7.0~8.3	48/84	57%

・ DO

B、C類型では環境基準適合率は100%であったが、A類型では7月から11月に環境基準値（7.5mg/L）を下回る値を示した。

表2-1-13 神戸海域のDOの環境基準の適合状況

水域類型	環境基準値	環境基準適合検体数／ 全検体数	環境基準 適合率
A類型	7.5mg/L以上	62/84	74%
B類型	5mg/L以上	84/84	100%
C類型	2mg/L以上	84/84	100%

・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）の環境基準と、平成26年度の神戸海域における類型毎の平均値との比較を表に示す。3項目とも、測定を行ったすべての地点で環境基準値を下回った。

表2-1-14 水生生物の保全に係る項目と環境基準値との比較（平成26年度）

項目	類型	類型別平均値 (mg/L)	環境基準値	環境基準値超過地 点／測定地点
全亜鉛	生物特A	0.002	0.01mg/L以下	0/6
	生物A	0.004	0.02mg/L以下	0/16
ノニルフェノール	生物特A	<0.00006	0.0007mg/L以下	0/6
	生物A	<0.00006	0.001mg/L以下	0/16
LAS	生物特A	<0.0006	0.006mg/L以下	0/1
	生物A	<0.0006	0.01mg/L以下	0/2

※神戸海域を含む大阪湾については、平成25年6月に水生生物の保全に係る水域類型が指定。

c. 各項目の経年変化、経月変化の状況

・COD

経年的には、近年ほぼ横ばいで推移している。

経月的には、特にB、C類型において4～9月に高い値を示した。

CODには、溶解性CODと懸濁性COD（全CODから溶解性CODを差し引いた値）があり、その構成比率を図2-1-20に示す。

各類型とも溶解性CODはあまり変動しないが、懸濁性CODは、変動の幅が大きかった。またA類型よりB、C類型で懸濁性CODの比率が高くなっていた。懸濁性CODの多くがプランクトン等の増殖により付加されたCOD（海域の内部で生産されたCOD）であると推測され、後述のクロロフィルaの経月変化からも裏付けられる。

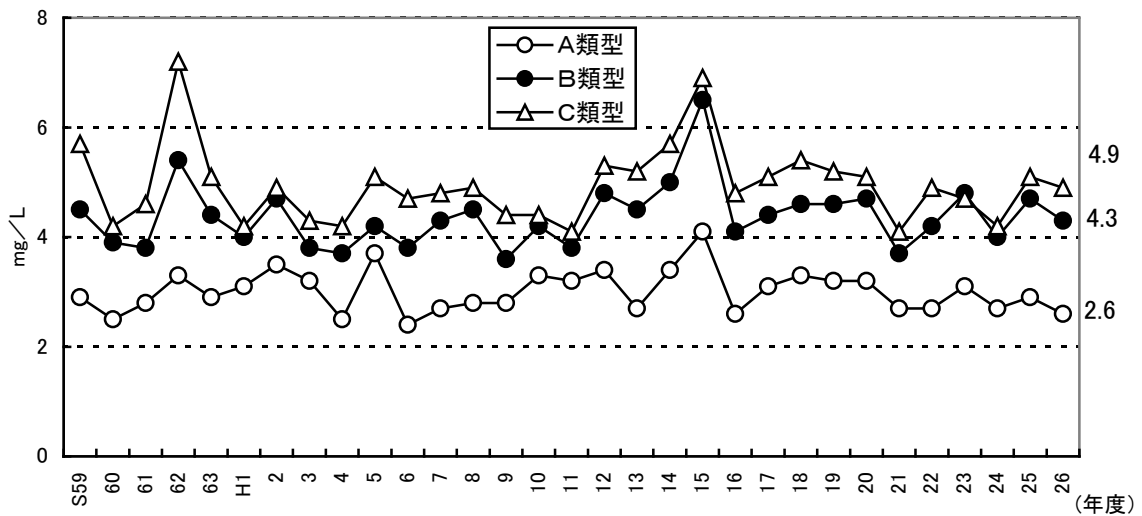


図2-1-18 神戸海域のCOD（75%水質値）の経年変化

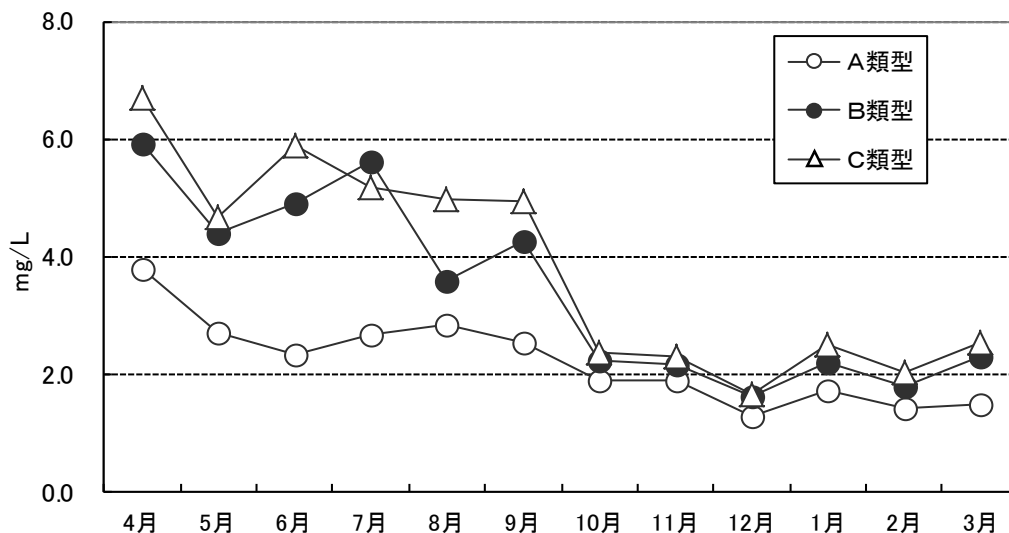


図2-1-19 神戸海域のCODの経月変化（平成26年度）

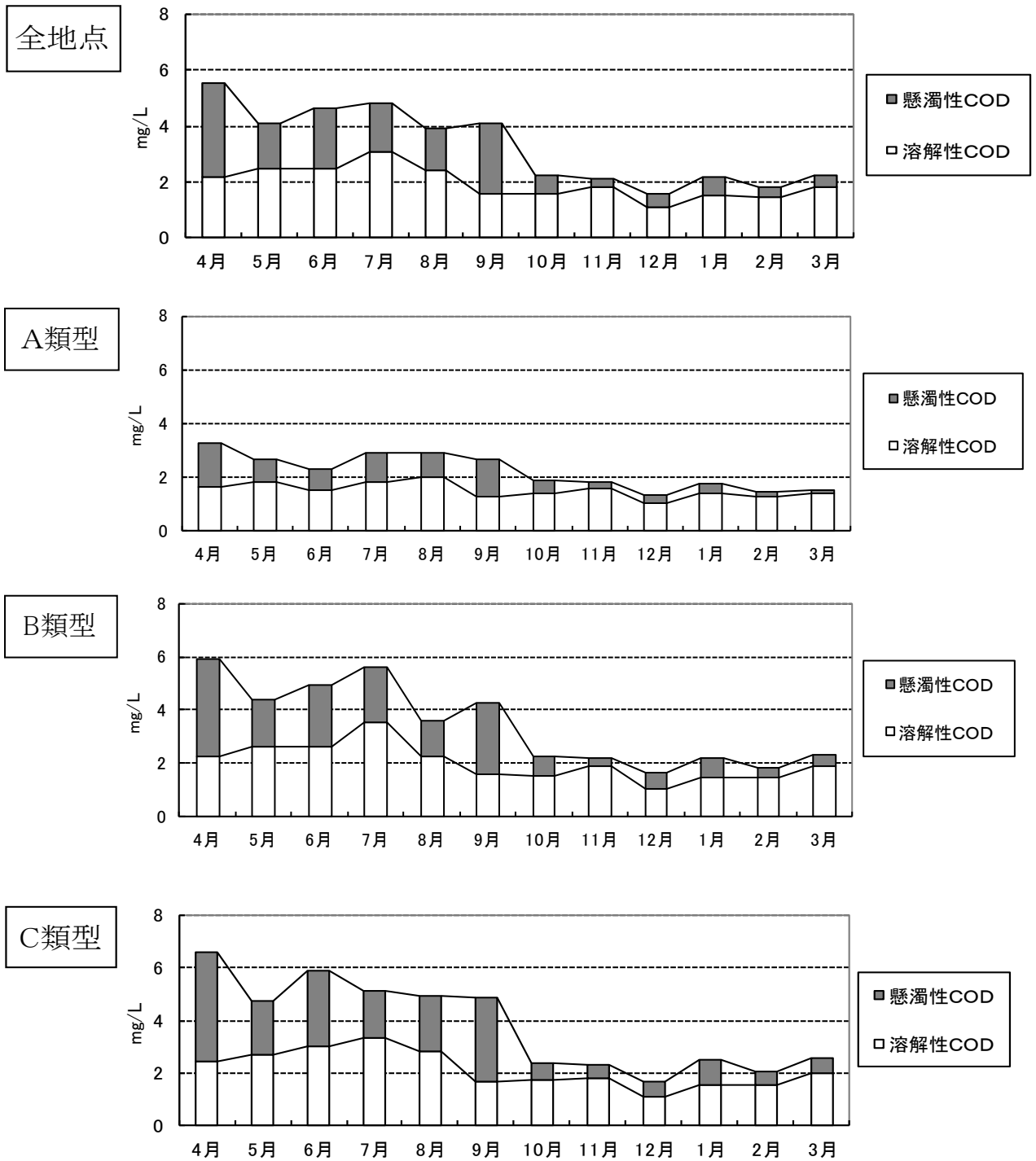


図 2-1-20 神戸海域のCOD構成比率の経月変化 (平成 26 年度)

(注) 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。

・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、Ⅱ類型がもっとも濃度が低く、Ⅳ類型が最も高い傾向であった。季節毎の傾向は特に見られなかったが、各類型とも5月に低い値を示した。

全窒素に占める各態窒素の割合を図2-1-23に示す。各類型とも8月が他の月に比べ、硝酸性窒素 (NO₃-N) の占める割合が高かった。

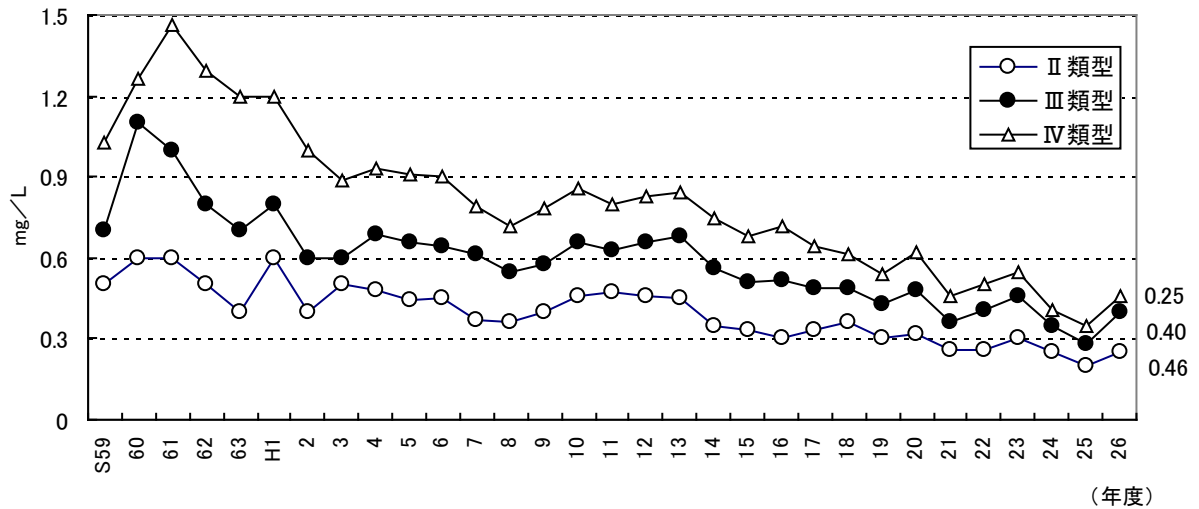


図2-1-21 神戸海域の全窒素（年平均値）の経年変化

(注) 全窒素及び全リンについて大阪湾水域を対象に水域指定がなされたのは、平成7年2月28日である。

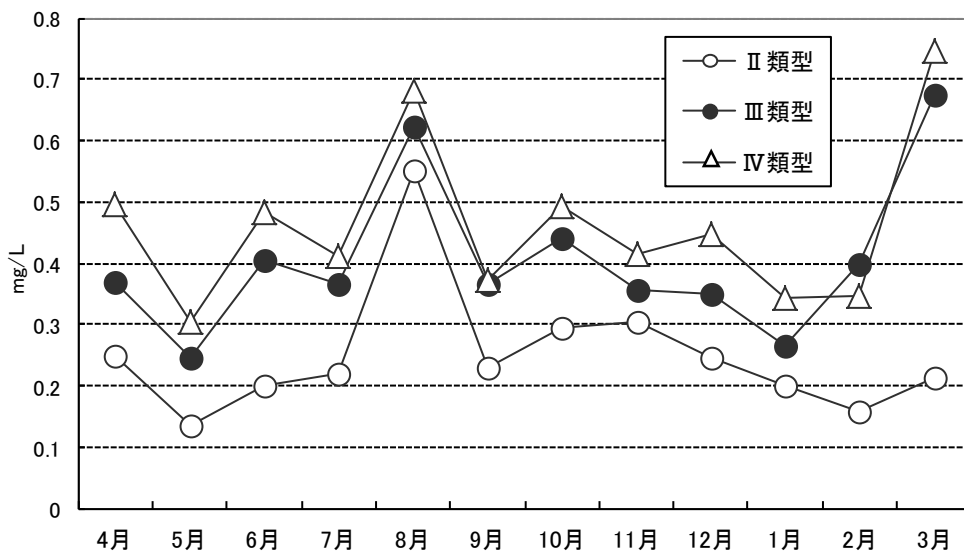


図2-1-22 神戸海域の全窒素の経月変化（平成26年度）

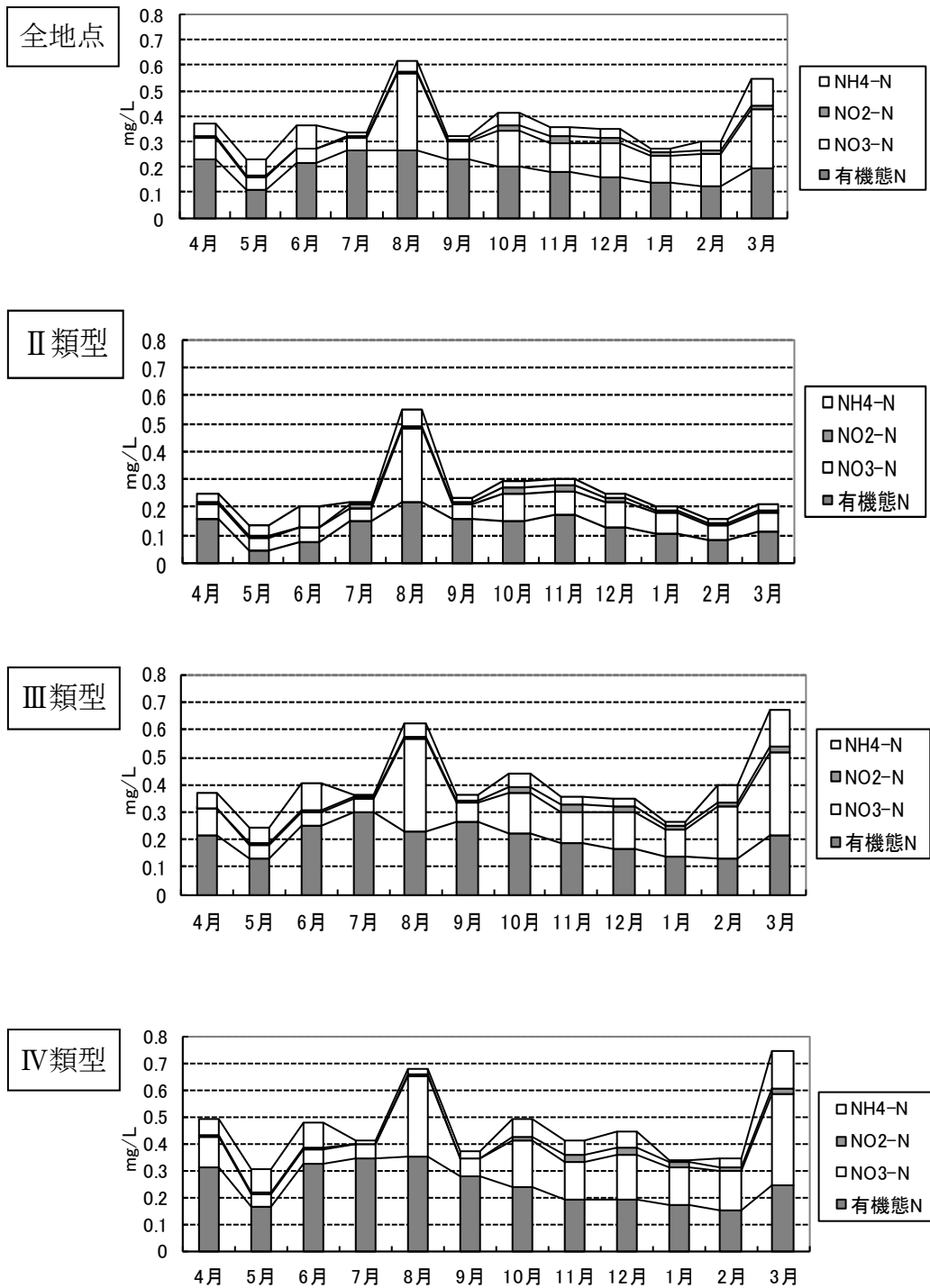


図 2-1-23 神戸海域の窒素の構成比率の経月変化 (平成 26 年度)

・全磷

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、Ⅱ類型がもっとも濃度が低く、Ⅳ類型が最も高い傾向であった。季節変動を見ると各類型とも夏季に濃度が高くなる傾向が見られた。

全磷には、無機態磷 ($PO_4\text{-P}$: 磷酸性磷) と有機態磷があり、各類型とも有機態磷は、概ね春季から夏季に高く、秋季から冬季に低い傾向が見られた。無機態磷 ($PO_4\text{-P}$: 磷酸性磷) はあまり変動が見られなかったが、8月、10月にやや高い値を示した。

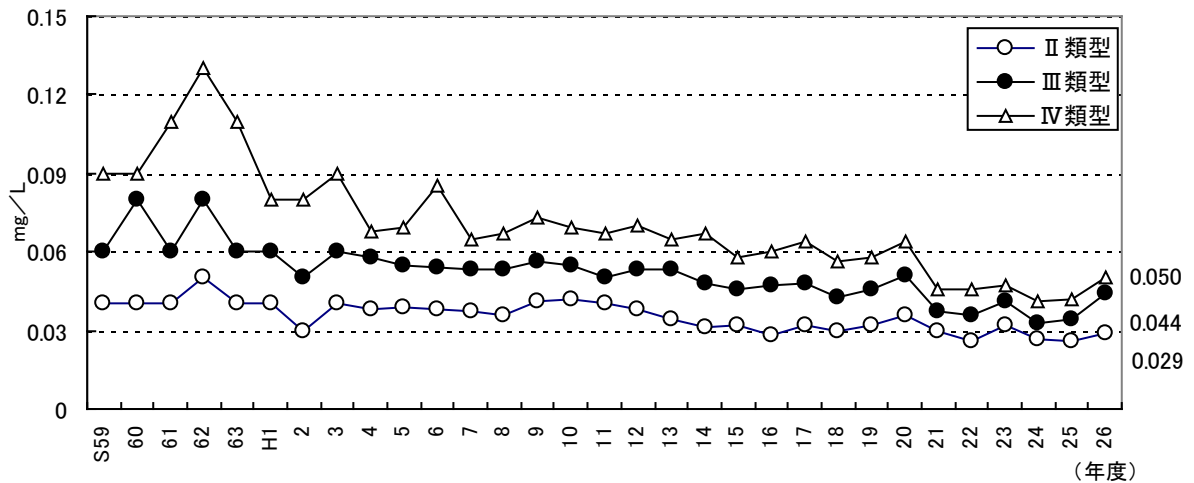


図 2-1-24 神戸海域の全磷 (年平均値) の経年変化

(注) 全窒素及び全磷について大阪湾水域を対象に水域指定がなされたのは、平成7年2月28日である。

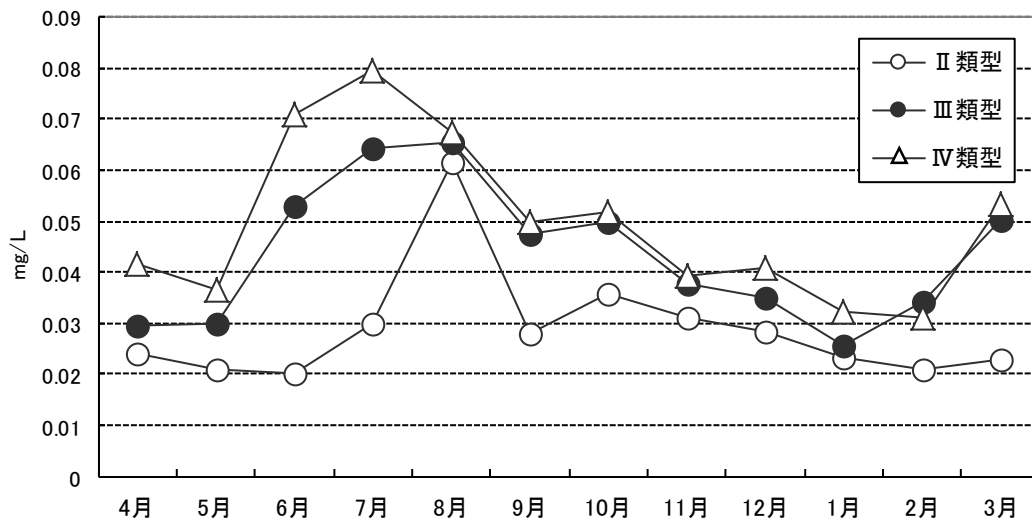


図 2-1-25 神戸海域の全磷の経月変化

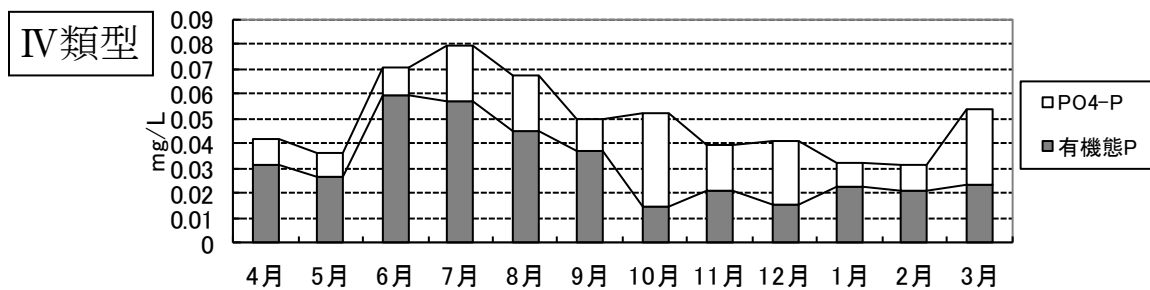
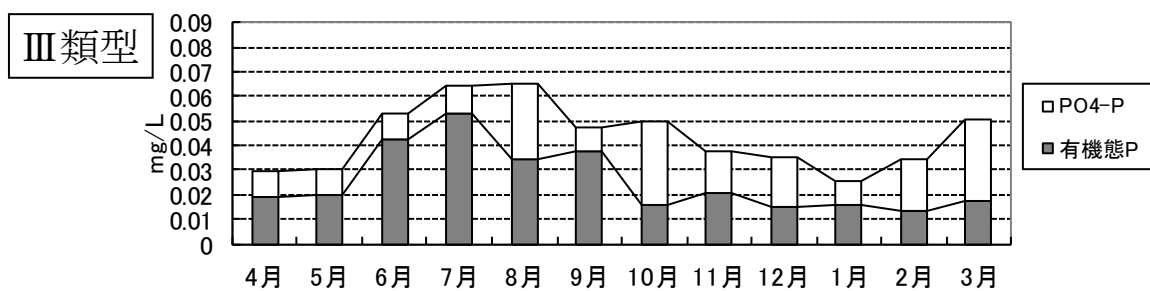
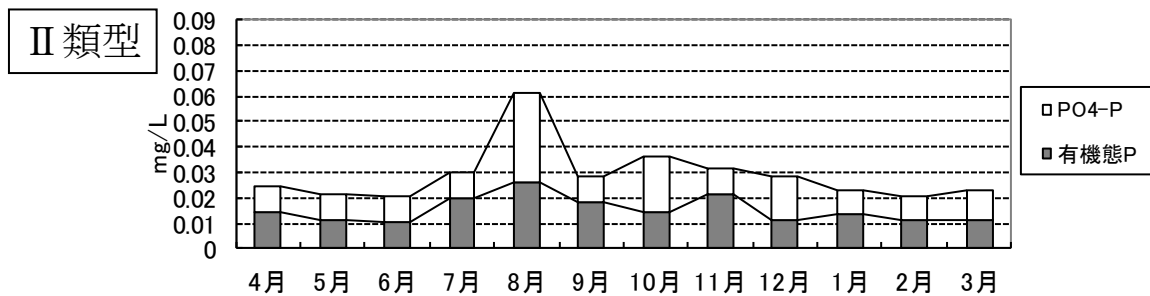
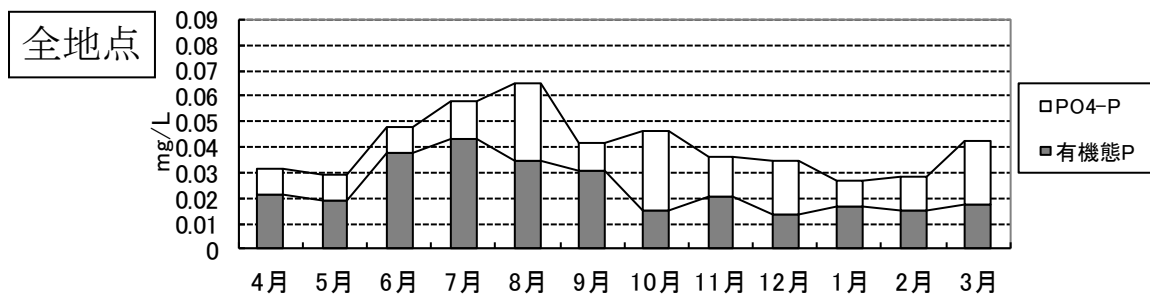
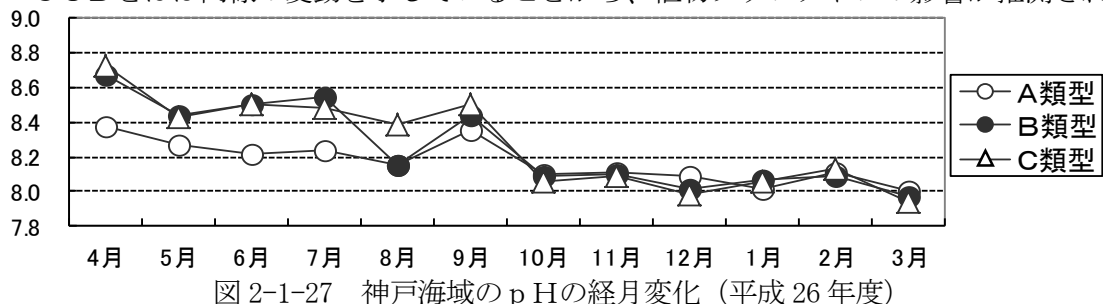


図 2-1-26 神戸海域の磷構成比率の経月変化 (平成 26 年度)

・ pH

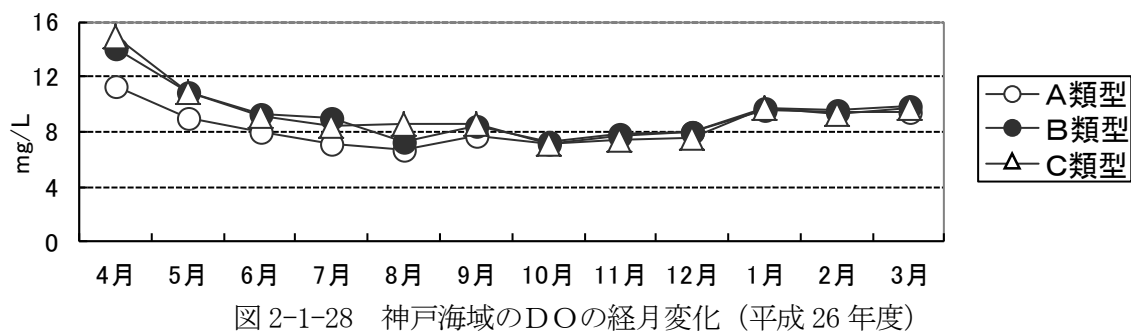
経月的には、春季から夏季には、B、C類型がA類型よりやや高い値を示したが、秋季から冬季には、各類型ともほぼ同程度の値であった。

CODとほぼ同様の変動を示していることから、植物プランクトンの影響が推測される。



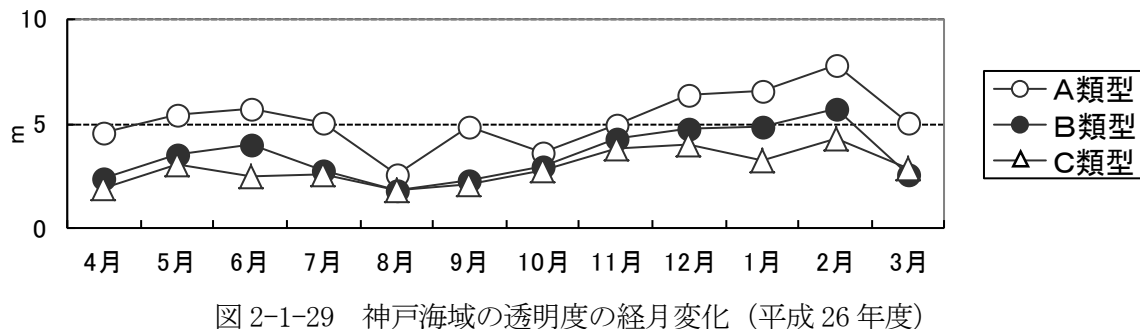
・ DO

経月的には、類型毎の傾向は特に見られず、通常、海水温の上昇のため夏季に低く冬季に高い傾向を示すが、平成26年度は、春季から夏季にも高い値を示した。pHと同様に、植物プランクトンの影響を受けたものと推測される。



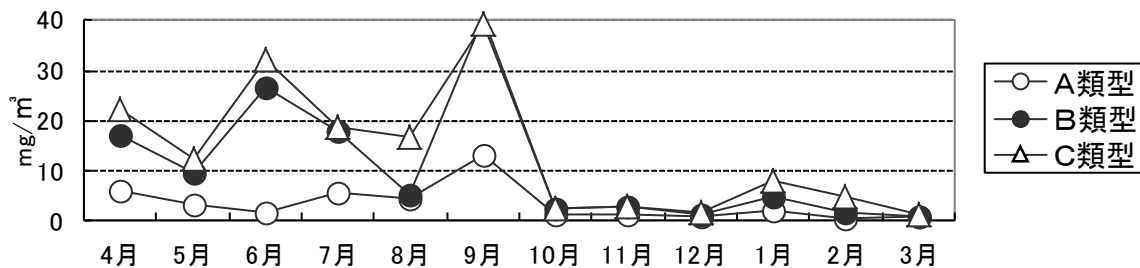
・ 透明度

経月的には、年間を通して、A類型の透明度が最も高く、次いでB類型、C類型の順で低くなっていた。季節で見ると、各類型とも冬季に高い傾向が見られた。



・ 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。年間を通してA類型が最も低い値を示した。



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 6m）及び底層（海底上 1m）でも水質測定を行っている。

中下層、底層の測定項目は、水温、COD、DO、全窒素(T-N)、アンモニア性窒素(NH₄-N)、亜硝酸性窒素(NO₂-N)、硝酸性窒素(NO₃-N)、全磷(T-P)、磷酸性磷(PO₄-P)、塩素量の 10 項目である。なお、No.76、No.80、No.81、No.82、No.83 の 5 地点では、溶解性 COD を中下層、底層でも年 4 回測定している。

表 2-1-15 3層で測定を行っている地点と各地点の水深（平成 26 年度）

類型 (※)	地点 No.	測定地点名	水深 (m) 最小～最大 (平均)
A (II)	7 2	須磨海域・海釣公園	12.8～16.6(15.2)
	8 2	ポートアイランド南・沖合(3)	16.5～17.5(17.0)
	8 3	垂水海域・沖合	22.2～24.2(23.0)
B (III)	6 2	ポートアイランド南・沖合(1)	10.0～17.1(16.0)
	6 6	第一防波堤南・沖合	14.1～15.2(14.6)
	6 8	苅藻島南・沖合	13.9～16.3(15.7)
	7 7	第 4 工区南・沖合(2)	15.1～16.4(15.9)
	7 8	六甲アイランド南・観測塔	15.8～17.1(16.5)
	8 1	六甲アイランド南・沖合(2)	16.8～18.3(17.6)
C (IV)	6 5	六甲アイランド南・沖合(3)	14.3～15.5(15.0)
	7 6	第 4 工区南・沖合(1)	11.6～12.8(12.3)
	7 9	ポートアイランド東・第 6 防波堤北	13.4～14.5(13.9)
	8 0	神戸港・中央	10.2～11.2(10.7)

※ () 内は、全窒素・全磷にかかる水域類型

表 2-1-16 各層の測定項目

採取層	採取位置	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 6m	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、溶解性 COD を中 下層、底層で年 4 回測定)
底層	海底上 1m	

ア. COD

3層で測定している13地点の年平均値は、表中層 3.3 mg/L、中下層 2.3 mg/L、底層 1.6 mg/Lであった。表中層では植物プランクトンの増殖の影響を受けやすく、COD値も表中層、中下層、底層の順に低くなる傾向にあるが、11月は、各層とも低い値を示した。底層は年間を通して、あまり変動がなかった。

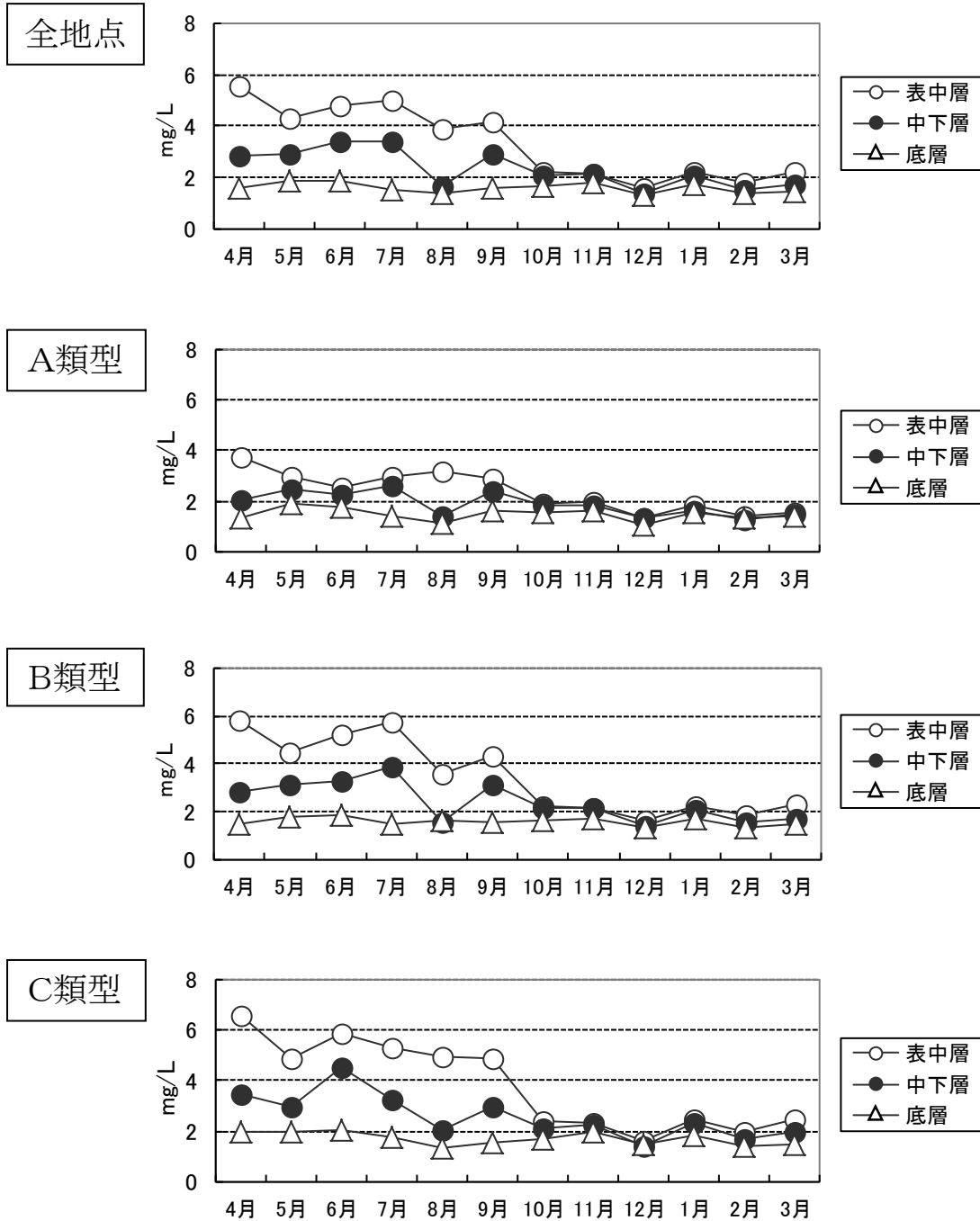


図 2-1-31 水深層別COD濃度の経月変化 (水域類型別)

イ. 全窒素

3層で測定している13地点の年平均値は、表中層 0.39mg/L、中下層 0.28mg/L、底層 0.24 mg/Lと、下の層ほど低い値を示した。各類型とも、概ね3層とも同程度で推移しているが、各類型で8月が、Ⅲ類型およびⅣ類型で8月、3月に表中層が高くなる傾向が見られた(図)。

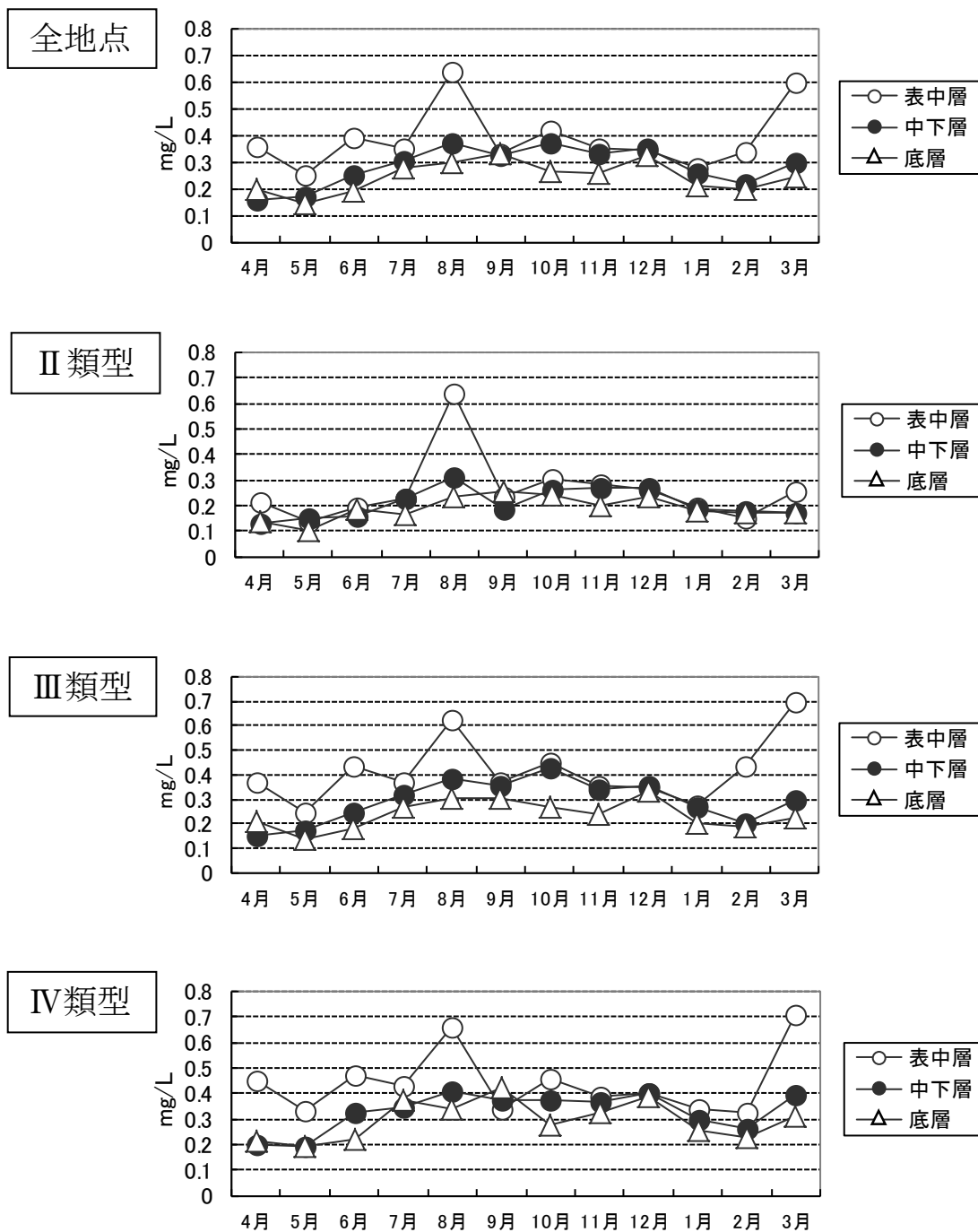


図 2-1-32 水深層別全窒素濃度の経月変化(水域類型別)

ウ. 全磷

3層で測定している13地点の年平均値は、表中層0.042mg/L、中下層0.036mg/L、底層0.035mg/Lであった。IV類型では、夏季を中心に底層が高くなる傾向が見られた。これは、貧酸素時の底泥からの溶出の影響を受けたものと推測される。

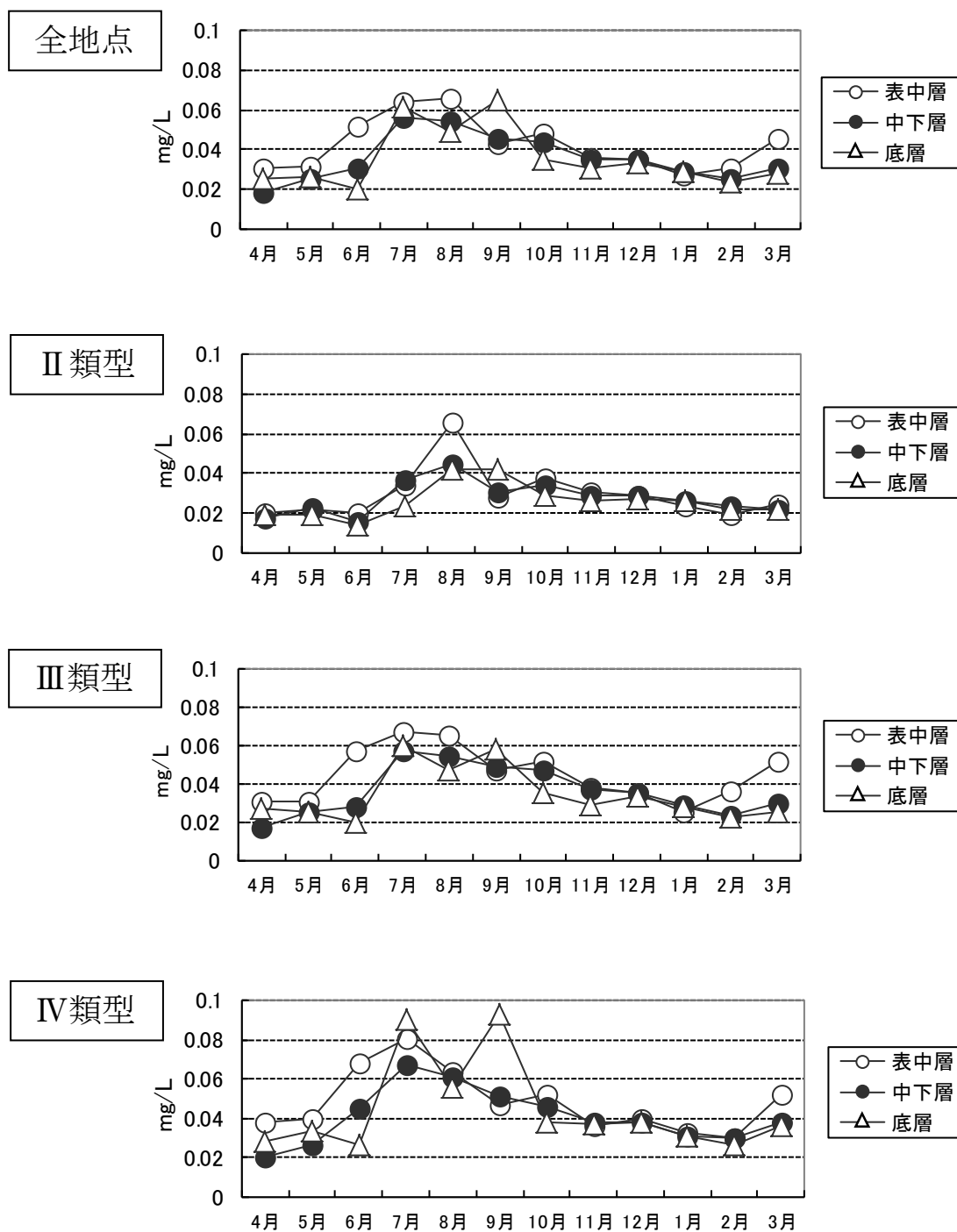


図 2-1-33 水深層別全磷濃度の経月変化 (水域類型別)

エ. DO

3層で測定している13地点の年平均値は、表中層 9.2mg/L、中下層 8.2mg/L、底層 7.2mg/Lと、下の層ほど低い値を示した。特にB、C類型では春季から秋季にかけて表中層と底層のDO濃度の差が大きくなる傾向が見られた。また、平成26年度は底層DO濃度が2mg/L以下となった貧酸素水塊が出現した地点は確認されなかった。

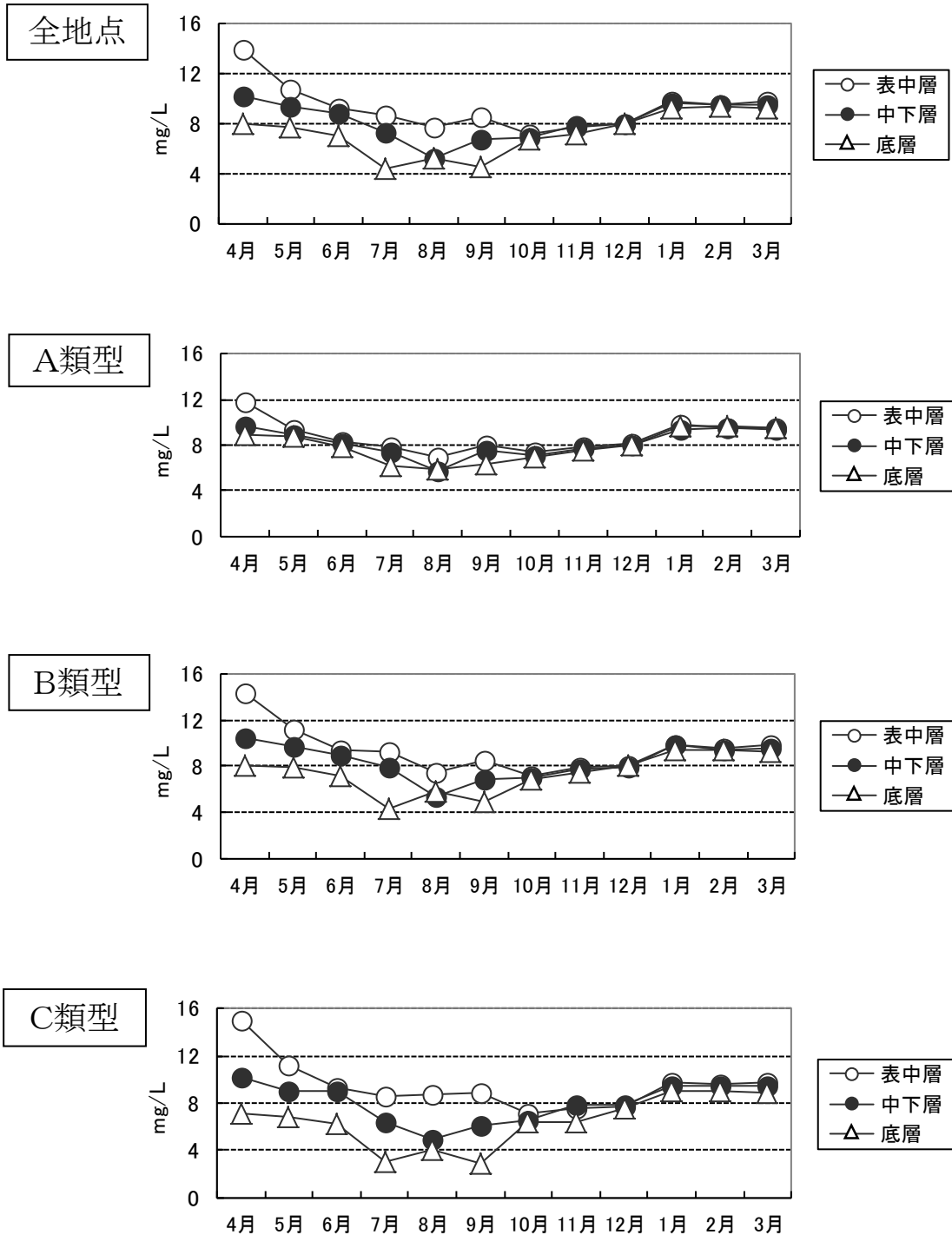


図 2-1-34 水深層別DO濃度の経月変化 (水域類型別)

オ. 塩素量

3層で測定している13地点の年平均値は、表中層15.0‰、中下層16.5‰、底層17.3‰であり、下の層ほど高い値を示した。表中層は降雨や河川水の影響を受け、8月に低い値を示したが、各類型・各層とも年間を通してあまり変動が見られなかった。

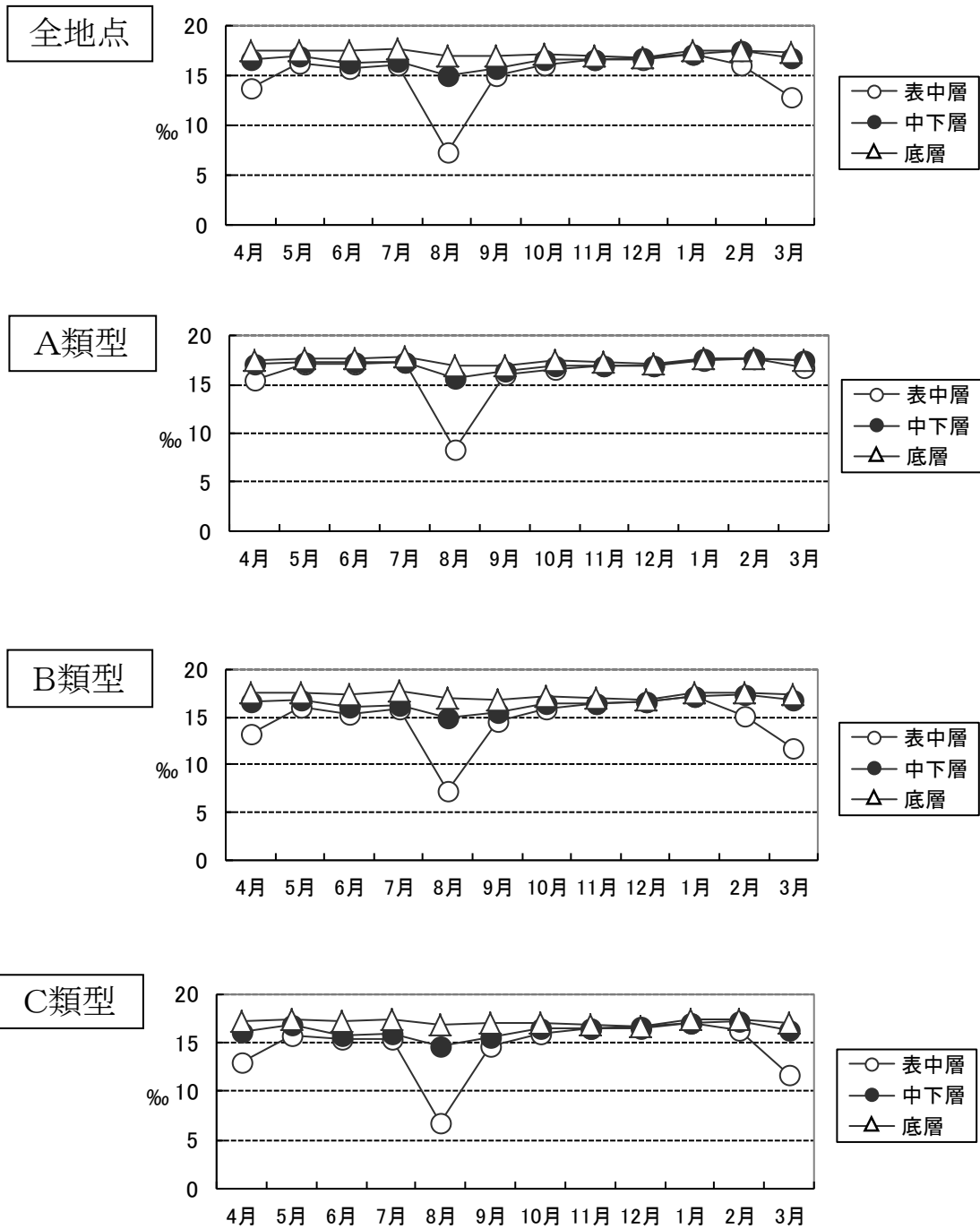


図 2-1-35 水深層別塩素量の経月変化 (水域類型別)

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 26 年 4 月～平成 27 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。

類型	地点No.	調査地点名
A 類型	71	須磨海域・J R 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

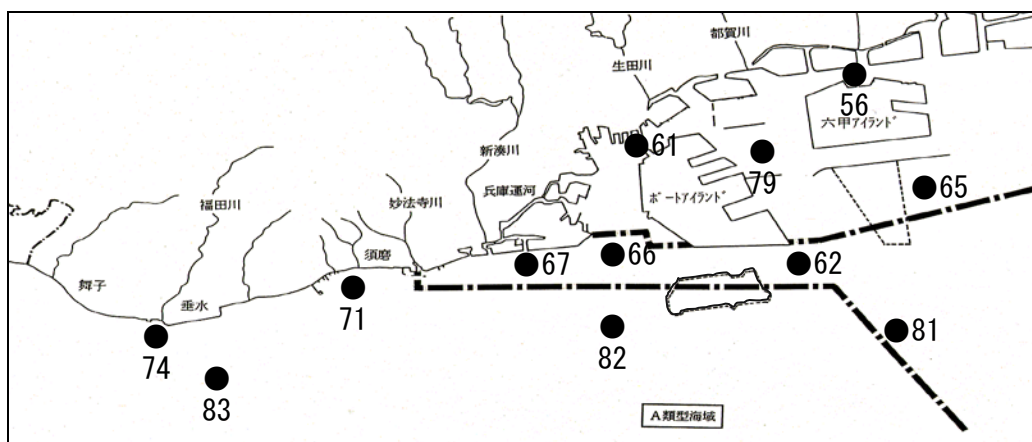


図 2-2-1 植物プランクトン調査地点図

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

地点別に植物プランクトンの細胞数をみると、平成26年度の全地点の年間平均値は $71,459 \times 10^5$ 個/ m^3 で、前年度 ($135,248 \times 10^5$ 個/ m^3) の約 1/2 倍の細胞数であった。類型別では、A類型が $21,428 \times 10^5$ 個/ m^3 で最も少なく、次いでB類型の $84,655 \times 10^5$ 個/ m^3 、C類型の $108,295 \times 10^5$ 個/ m^3 と、概ね西側海域より東側海域が多くなる傾向であった。測定地点別の年間平均値を図2-2-2に示す。

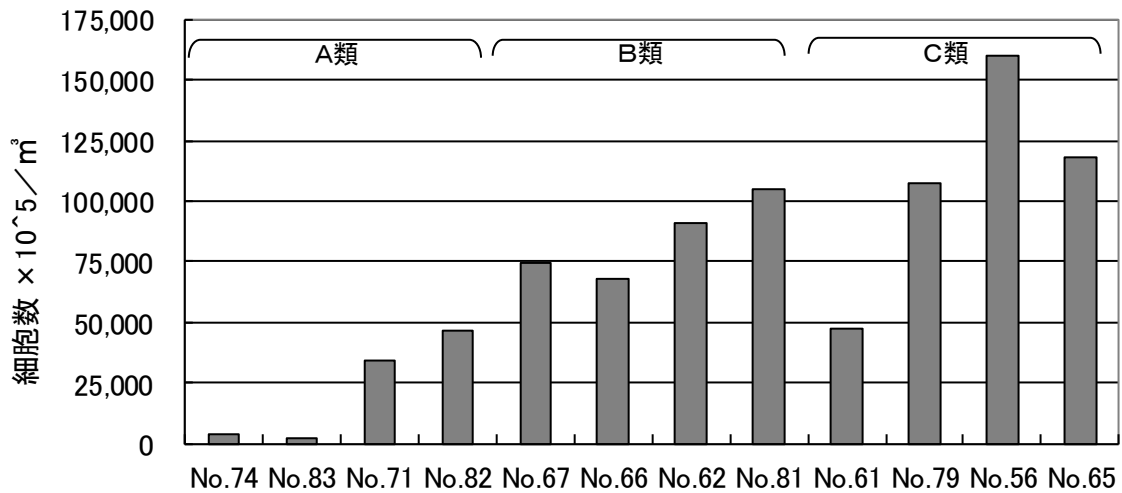


図2-2-2 植物プランクトンの測定地点別出現状況 (年平均値)

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。例年夏季を中心に植物プランクトン数が多くなるが、平成26年度は12月に各類型とも低い値を示したほかは、ほぼ同程度で推移していた。

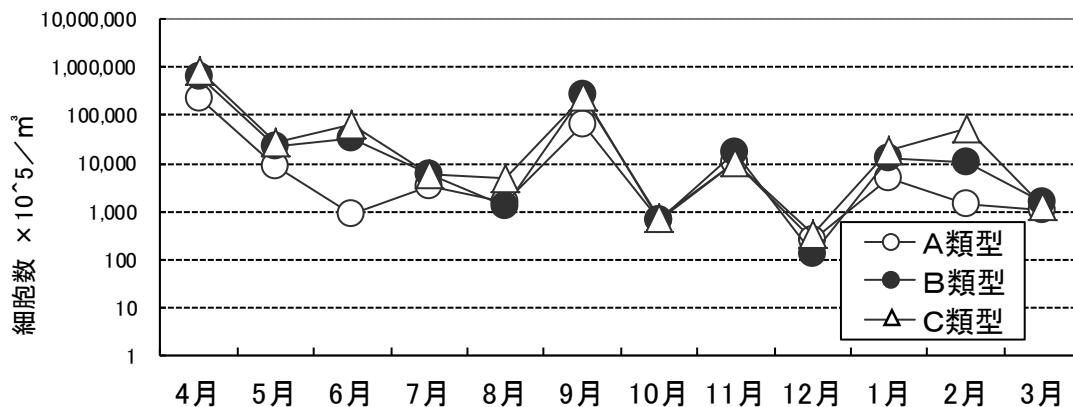


図2-2-3 植物プランクトン細胞数の経月変化 (類型別平均・対数表示)

3. 地下水調査

(1) 調査の概要

平成 26 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 26 年度）

調査時期	概況調査・継続監視調査とも平成 26 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、発生源との位置関係を考慮して選定した地点（定点：各区 1 地点）において経年的な調査を行った。</p> <p>② 継続監視調査：4 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 4 地点において、汚染の継続的な監視を行った。</p> <p>③ 汚染井戸周辺地区調査：概況調査の結果、環境基準値を超過した中央区の地点に関し、周辺地区調査を実施した。</p>	
調査項目	一般項目(3 項目)	水温、外観、臭気
	環境基準項目 (28 項目)	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、塩化ビニルモノマー、1, 2-ジクロロエタン、1, 1-ジクロロエチレン、1, 2-ジクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエタン、1, 1, 2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1, 3-ジクロロプロペン、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-ジメチル
	要監視項目 (24 項目)	クロホルム、1, 2-ジクロロプロペン、p-ジクロロベンゼン、イソキサチオン、ダイアジン、フェントチオン、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、フェノカルブ、イプロベンホス、クロロニトロフェン、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、エピクロロヒトリン、全マンガン、ウラン
	その他の項目	pH、導電率
採水方法	井戸の水面からの直接採水、又は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

概況調査	①東灘区青木 ②灘区新在家南町 ③中央区坂口通 ④兵庫区中之島 ⑤長田区東尻池 ⑥須磨区堀池町 ⑦垂水区西舞子 ⑧西区玉津町新方 ⑨北区淡河町勝雄
継続監視調査 (調査項目)	⑩東灘区本山北町 (砒素、ふっ素) ⑪垂水区大町 (テトラクロエチレン) ⑫北区道場町 (砒素、ふっ素、ほう素) ⑬垂水区舞子台 (テトラクロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、トリクロエチレン)
汚染井戸周辺地区調査 (調査項目)	③の周辺：中央区籠池通(2 地点)、中央区宮本通(2 地点)、 中央区脇浜町(2 地点)、中央区熊内橋通、中央区旗塚通、中央区割塚通 (硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)

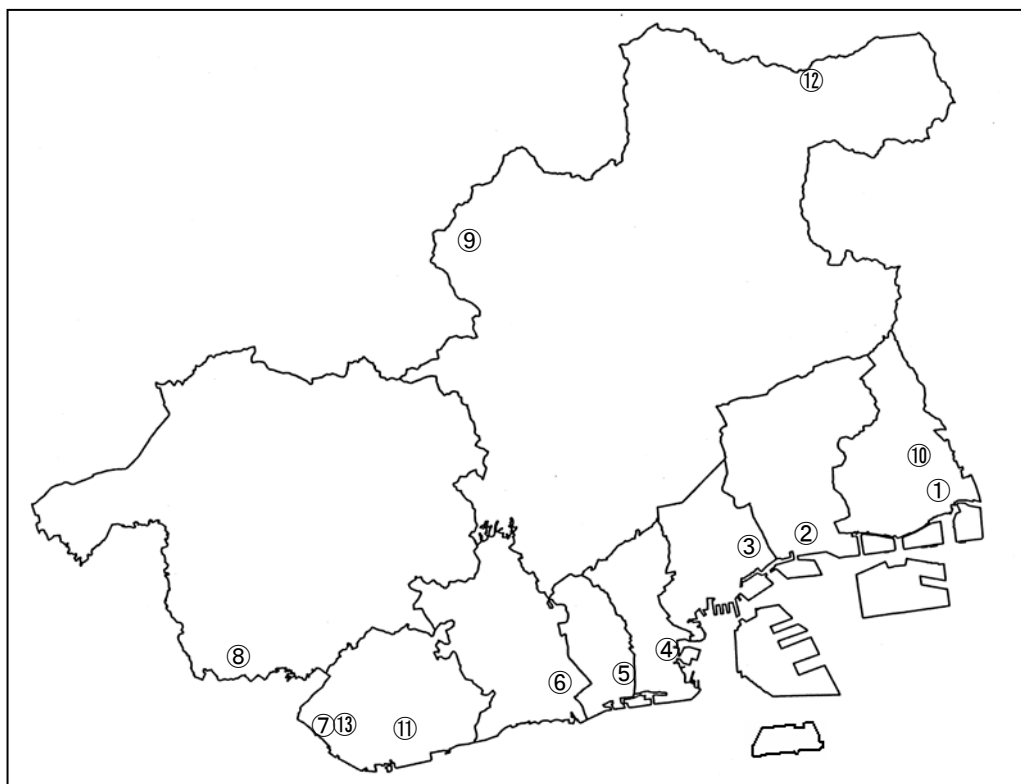


図 2-3-1 地下水の調査地点

(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、中央区の地点における「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」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していく。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、すべての地点、項目において指針値を下回っていた。

② 継続監視調査

継続監視調査では、4 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、すべての地点 (⑩東灘区本山北町は砒素及びふっ素、⑫北区道場町は砒素、ふっ素及びほう素、⑪垂水区大町及び⑬垂水区舞子台はテトラクロエチレン) において環境基準値を超過した。砒素、ふっ素及びほう素については、調査地点の状況、ヒアリング等から人為的な汚染とは考えにくい。全国の調査結果などとの比較から自然由来と推測される。これらの地点では今後も継続して監視していく。

③ 汚染井戸周辺地区調査

概況調査で環境基準に適合しなかった③中央区坂口通周辺の 9 地点において調査を実施した。いずれの地点も環境基準に適合しており、周辺での汚染は確認されなかった。

表 2-3-3 調査結果

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	全地点 N. D.
	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	0	N. D. ～0.001.
	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	ジクロロメタン	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	塩化ビニルモノマー	0.002 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	12	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	13	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	14	1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	15	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	16	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	17	トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	18	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
	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	全地点 N. D.
	25	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	9	1	N. D. ～12
	26	ふっ素	0.8 mg/L 以下	9	0	N. D. ～0.59
	27	ほう素	1 mg/L 以下	9	0	N. D. ～0.45
	28	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下	9	0	全地点 N. D.
継続監視	1	砒素	0.01 mg/L 以下	2	2	0.023～0.034
	2	1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	1	0	0.028
	3	トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下	1	0	0.005
	4	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	2	2	0.012～0.050
	5	ふっ素	0.8 mg/L 以下	2	2	2.0 ～ 3.4
	6	ほう素	1 mg/L 以下	1	1	1.3
汚染井戸 周辺地区 調査	1	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	9	0	0.57～8.2

N. D. : 定量下限値未満

※ 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。

(3) 地点別調査結果

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	概況		
所在地	東灘区 青木	灘区 新在家南町	中央区 坂口通	兵庫区 中之島	長田区 東尻池	須磨区 堀池町	垂水区 西舞子			
地区番号	1007	2048	3031	5059	6072	7063	8100			
井戸番号	013104	042904	042803	039703	039604	039504	038103			
井戸の 諸元	井戸深度 (m)	40	不明	8	不明	不明	不明	不明		
	浅井戸・深井戸の別	深井戸	不明	浅井戸	浅井戸	浅井戸	不明	不明		
	用途	ヒートポンプ	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水		
採水年月日		H26.10.16	H26.10.16	H26.10.15	H26.10.16	H26.10.16	H26.10.16	H26.10.15		
水温 (°C)		18.3	22.4	20.3	21.9	20.0	20.7	21.7		(mg/L)
環境基準 項目	カドミウム (mg/L)	0.0003>	0.0003>	0.0003>	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	0.001>	0.001>	0.001>	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	0.002	0.001>	0.002	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>	0.002	
	塩化ビニルモノマー (mg/L)	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.002	
	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>	0.004>	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)	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.03	
	テトラクロロエチレン (mg/L)	0.0005>	0.0005>	0.0005>	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)	0.05>	0.19	12	1.7	0.05>	4.2	1.4	10	
ふっ素 (mg/L)	0.59	0.25	0.08>	0.19	0.15	0.33	0.08>	0.8		
ほう素 (mg/L)	0.10	0.01	0.06	0.45	0.20	0.08	0.05	1		
1,4-ジクロロベンゼン (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	
	フェントキサチオン (mg/L)	—	0.0003>	—	0.0003>	—	—	0.0003>	0.003	
	イプロキサチオン (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	
	フェノプロカルブ (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	
	クロルニトロフェン (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>	—	0.003	—	—	0.002>	0.02		
エピクロヒドリン (mg/L)	—	0.00004>	—	0.00004>	—	—	0.00004>	0.0004		
全マンガン (mg/L)	—	0.02>	—	0.20	—	—	0.02>	0.2		
ウラン (mg/L)	—	0.0002>	—	0.0004	—	—	0.0002>	0.002		
その他	pH (水素指数)	6.8	6.6	6.4	6.8	6.5	7.0	6.3		
	導電率 (μS/cm)	350	240	430	4800	3100	530	750		

測定番号		8	9	10	11	12	13	3-2	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	継続監視	汚染井戸周辺地区		
所在地		西区 玉津町新方	北区 淡河町勝雄	東灘区 本山北町	垂水区 大町	北区 道場町	垂水区 舞子台	中央区 籠池通		
地区番号		4056	9010	1059	8023	9042	8138	3013		
井戸番号		329903	048301	013125	038207	052903	038104	042812		
井戸の諸元	井戸深度 (m)	30-40	不明	80	不明	50	不明	不明		
	浅井戸・深井戸の別	深井戸	浅井戸	深井戸	不明	深井戸	浅井戸	不明		
	用途	冷却水	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水	生活用水	飲用		
採水年月日		H26.10.15	H26.10.15	H26.10.16	H26.10.15	H26.10.15	H26.10.15	H26.12.16		
水温 (°C)		18.8	19.4	18.7	22.0	18.6	22.1	15.5		(mg/L)
環境基準項目	カドミウム (mg/L)	0.0003>	0.0003>	—	—	—	—	—	0.003	
	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	0.001	0.034	—	0.023	—	—	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	
	塩化ビニルモノマー (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>	—	—	—	0.028	—	0.1	
	1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.004>	0.004>	—	—	—	—	—	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)	0.002>	0.002>	—	—	—	0.005	—	0.03	
	テトラクロロエチレン (mg/L)	0.0005>	0.0005>	—	0.012	—	0.050	—	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)	0.05>	0.71	—	—	—	—	6.1	10	
	ふっ素 (mg/L)	0.08>	0.21	2.0	—	3.4	—	—	0.8	
	ほう素 (mg/L)	0.01	0.03	—	—	1.3	—	—	1	
	1,4-ジメチルベンゼン (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	
	フェントロチン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	0.003	
	イプロチオン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	0.04	
	オキシ銅 (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	
	フェノブカルブ (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	0.03	
	イプロベンホス (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	0.008	
	クロルニトロフェン (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		
エピクロヒドリン (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)	6.3	6.5	7.1	5.9	7.0	6.0	6.8		
	導電率 (μ S/cm)	440	290	420	300	3500	290	—		

測定番号		3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	環境基準値・指針値
調査区分		汚染井戸 周辺地区	汚染井戸 周辺地区	汚染井戸 周辺地区	汚染井戸 周辺地区	汚染井戸 周辺地区	汚染井戸 周辺地区	汚染井戸 周辺地区	汚染井戸 周辺地区	
所在地		中央区 籠池通	中央区 宮本通	中央区 宮本通	中央区 脇浜町	中央区 脇浜町	中央区 熊内橋通	中央区 旗塚通	中央区 割塚通	
地区番号		3013	3068	3068	3075	3075	3025	3051	3076	
井戸番号		042814	042821	042813	042811	041839	042825	042819	042816	
井戸 の 諸元	井戸深度 (m)	不明	33	45	40	18	50	75	不明	
	浅井戸・深井戸の別	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	
採水年月日	用途	飲用	生活用水	雑用水	雑用水	雑用水	雑用水	生活用水	生活用水	
	水温 (°C)	H26.12.17 18.5	H26.12.16 17.1	H26.12.17 16.6	H26.12.16 18.1	H26.12.17 17.4	H26.12.16 —	H26.12.16 17.7	H26.12.16 18.5	
環 境 基 準 項 目	カドミウム (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	
	全シアン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	不検出
	鉛 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
	六価クロム (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05
	砒素 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
	総水銀 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0005
	アルキル水銀 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	不検出
	PCB (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	不検出
	ジクロロメタン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.02
	四塩化炭素 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
	塩化ビニルモノマー (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004
	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1
	1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	1,1,1-トリクロロエチレン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.006
	トリクロロエチレン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03
	テトラクロロエチレン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
	1,3-ジクロロプロパン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
	チウラム (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.006
	シマジン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003
	チオベンカルブ (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.02
	ベンゼン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
	セレン (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)	5.4	8.2	4.7	7.9	0.57	3.7	4.1	6.6	10
ふっ素 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	
ほう素 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
1,4-ジメチル (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	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
	EPN (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.006
	ジクロロボス (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.008
	フェノブカルブ (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
	フル酸ジエチルキシル (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	
エピクロヒドリン (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)	6.9	7.1	6.8	6.6	7.2	—	6.5	6.3	—
	導電率 (μS/cm)	—	—	—	—	—	—	—	—	

Ⅲ ダイオキシン類調査

(水質・底質・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26年度は、河川13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：平成26年9月、年1回

海域：平成26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13地点、湖沼1地点、海域9地点（図3-1）

(3) 調査方法

水質	日本工業規格 K0312「工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナーPCB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26年度の調査結果を表3-2-1に示す。

水質は調査したすべての地点で環境基準値（1pg-TEQ/L）を下回っていた。

底質も調査したすべての地点で環境基準値（150pg-TEQ/g）を下回っていた。

表3-2-1 水質・底質のダイオキシン類調査結果

調査地点（公共用水域の測定地点番号）		水質 pg-TEQ/L	底質 pg-TEQ/g-dry
河川	志染川・坂本橋 (16)	0.057	0.75
	明石川・上水源取水口 (20)	0.14	0.71
	伊川・二越橋 (27)	0.062	0.32
	福田川・福田橋 (51)	0.098	0.77
	有馬川・月見橋 (6)	0.14	0.57
	都賀川・昌平橋 (36)	0.054	0.18
	布引水源池・水源池上流 (39)	0.045	0.32
	烏原川・水源池上流 (43)	0.049	0.17
	淡河川・万代橋 (14)	0.11	2.8
	住吉川・住吉川橋 (32)	0.046	0.13
	生田川・小野柄橋 (38)	0.061	0.39
	新湊川・南所橋 (41)	0.079	0.14
	妙法寺川・若宮橋 (47)	0.071	0.46
湖沼	千苧水源池・取水塔前 (3)	0.048	8.8
海域	兵庫運河・材木橋 (64)	0.11	42
	神戸港・中央 (80)	0.048	15
	第4工区南・沖合(1) (76)	0.060	20
	第4工区南・沖合(2) (77)	0.046	14
	ポートアイランド東・第6防波堤北(79)	0.051	18
	須磨海域・JR須磨駅前 (71)	0.047	1.3
	ポートアイランド南・沖合(1) (62)	0.045	12
	舞子海域・舞子漁港 (75)	0.054	0.16
	遠矢浜北側水域 -	0.19	93

3. 地下水

(1) 調査時期、頻度

平成 26 年 9 月、年 1 回

(2) 調査地点

北区、西区を代表する計 2 地点 (図 3-2)

(3) 調査方法

日本工業規格 K0312「工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナー PCB の測定方法」による。

(4) 調査結果

平成 26 年度の調査結果を表 3-3-1 に示す。

調査したすべての地点で環境基準値 (1 pg-TEQ/L) を下回っていた。

表 3-3-1 地下水のダイオキシン類調査結果

調査地点		調査結果 pg-TEQ/L
地下水	北区道場町塩田	0.041
	西区岩岡町古郷	0.041

4. 土壌

(1) 調査時期、頻度

平成 26 年 8 月、年 1 回

(2) 調査地点

市内の公園等 4 地点 (図 3-2)

(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

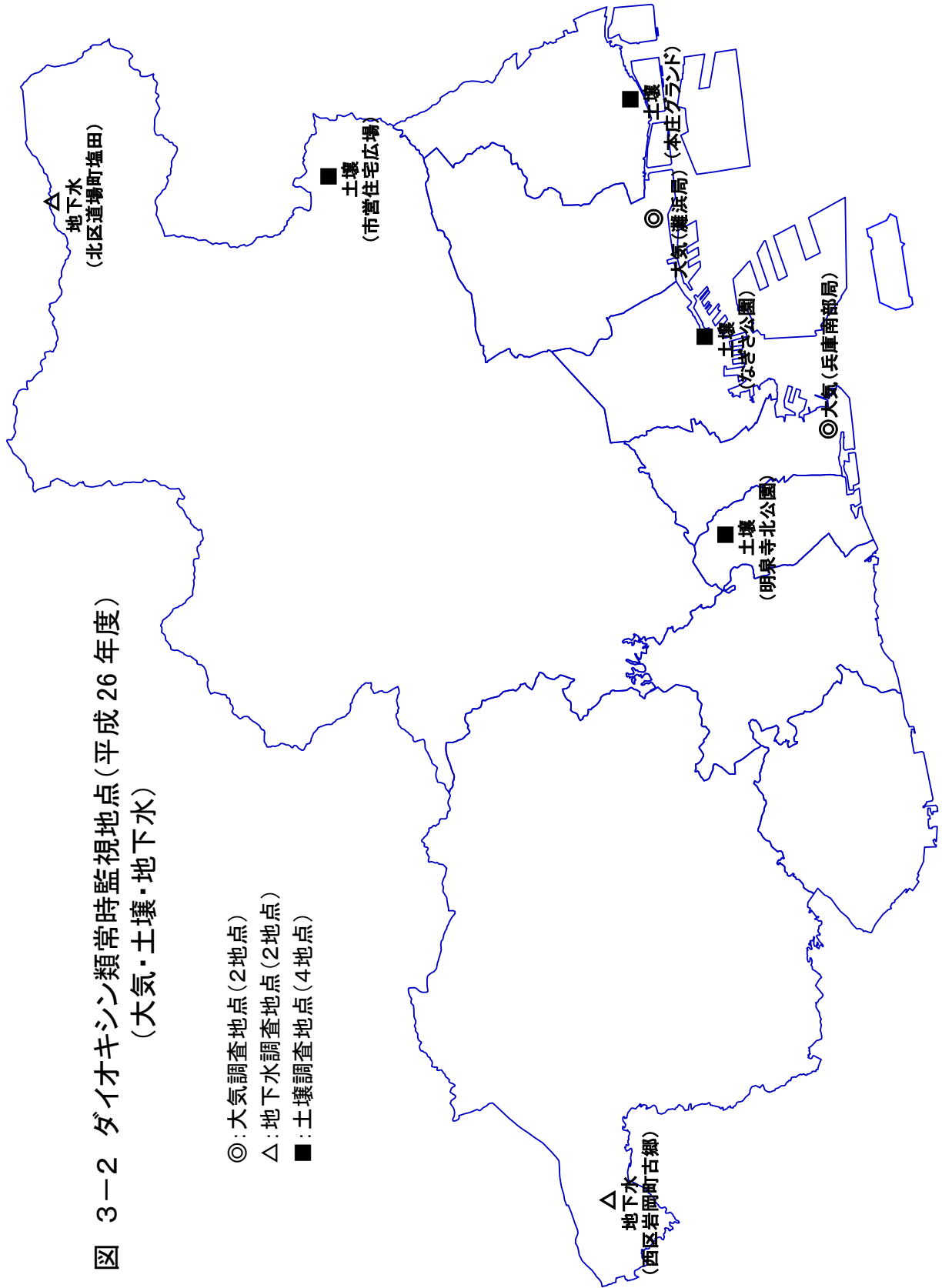
平成 26 年度の調査結果を表 3-4-1 に示す。

調査したすべての地点で環境基準値 (1,000pg-TEQ/g) を下回っていた。

表3-4-1 土壌のダイオキシン類調査結果

調査地点名	所在地	調査結果
本庄グラウンド	東灘区青木 4 丁目	0.50
なぎさ公園	中央区脇浜海岸通 1	0.22
市営有馬第 2 住宅	北区有馬町石倉	0.29
明泉寺北公園	長田区明泉寺町 3 丁目	0.0050

図 3-2 ダイオキシン類常時監視地点(平成 26 年度)
(大気・土壌・地下水)



IV 特別調査

IV 特別調査

1. 底質調査

公共用水域における底質の状況を調査することにより、累積的な水質汚濁の状況を把握できるだけでなく、底泥からの有機物・栄養塩類等の溶出や貧酸素水塊の発生など、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を得ることができる。

本市では、計画的かつ効率的に底質を調査するため、平成8年度より市内河川及び海域をそれぞれ3水域に分け、毎年各1水域ずつを調査している。平成26年度は、河川は北神水域について、海域はC類型の公共用水域常時監視地点について調査を行った。

(1) 底質調査の概要

① 調査時期、頻度

河川：平成26年11月17日 海域：平成26年11月18日 年1回

② 調査地点

調査は公共用水域測定地点で実施した。

河川：7地点（表4-1-1） 海域：8地点（表4-1-2）

表 4-1-1 河川における底質調査地点（平成26年度）

水域名	調査地点名	公共用水域の 地点番号
都市河川水域	住吉川・住吉川橋	3 2
	都賀川・昌平橋	3 6
	生田川・小野柄橋	3 8
	新湊川・南所橋	4 1
	妙法寺川・若宮橋	4 7
	福田川・福田橋	5 1
	山田川・山田橋	5 2

表 4-1-2 海域における底質調査地点（平成26年度）

類型	海域名	公共用水域 の地点番号
C 類型	兵庫運河・材木橋	6 4
	第2工区南・六甲大橋	5 6
	葺合港・摩耶大橋	5 9
	神戸港東・神戸大橋	6 1
	六甲アイランド南・沖合（3）	6 5
	第4工区南・沖合（1）	7 6
	ポートアイランド東・第6防波堤北	7 9
	神戸港・中央	8 0

③ 調査方法

河川は鋤簾又はスコップ、海域はエクマンバージ型採泥器を用い、表層泥を採集した。

④ 分析項目及び分析方法

項目	分析方法
①粒度分布	J I S A 1 2 0 4 -2000
②乾燥減量	「底質調査方法」* II. 4.1
③強熱減量	「底質調査方法」 II. 4.2
④pH	「底質調査方法」 II. 4.4
⑤酸化還元電位	「底質調査方法」 II. 4.5
⑥COD _{sed}	「底質調査方法」 II. 4.7
⑦全窒素	「底質調査方法」 II. 4.8.1
⑧全燐	「底質調査方法」 II. 4.9.1
⑨硫化物	「底質調査方法」 II. 4.6

* 底質調査方法：平成24年8月8日付け環水大発第120725002号

(2) 調査結果

底質調査結果を表4-1-3に示す。

① 河川

いずれの調査地点でも底質に臭気はなく、性状は砂質であった。

分析の結果、COD_{sed}は<500~1900 mg/kg-dry、全窒素は60~150 mg/kg-dry、全燐は80~187 mg/kg-dryの範囲であった。また、硫化物はすべて検出下限値未満(<10)であった。全地点とも底泥中の有機物の酸素消費に伴う底質の悪化は起こっていないものと考えられる。

なお、過去3回（平成17、20、23年度）の調査結果と比較すると、一部に変動の見られる地点もあるが、概ねほぼ同程度の数値が検出されており、都市河川水域の底質の汚濁の程度は経年的にみて、概ね横ばいで推移している。

② 海域

8地点中4地点で、底質に硫化水素臭が認められた。粒度分布を見ると、例年Cタイプの地点は、シルト質（0.075mm未満）の占める割合が高い地点が多い傾向にあるが、平成26年度は、砂質（0.075~2mm）の占める割合が高い地点が多かった。平成26年度は、夏季に台風等の影響による記録的な大雨がみられ、広範囲で濁水が確認されており、その影響を受けている可能性が考えられる。

分析の結果、COD_{sed}は5,700~74,100 mg/kg-dry、全窒素は430~4,790 mg/kg-dry、全燐は271~691 mg/kg-dry、硫化物は550~1,930 mg/kg-dryの範囲で検出された。COD_{sed}、全窒素は、兵庫運河・材木橋で最も高い値を示した。

なお、過去3回（平成17、20、23年度）の調査結果と比較すると、年間変動の大きい地点もあるが、概ね横ばいで推移している。

表 4-1-3 河川・海域の底質調査結果 (平成26年度)

区分	地点No.	測定地点		採取日時	天気	気温 (℃)	水質に関する調査項目		泥温 (℃)	色相	臭気	性状	pH (間隙水)	乾燥減量 (%)	有機減量 (%dry)	底質に関する調査項目							
		水域名	地名				透明度 (cm)	透視度 (m)								CODsec	全窒素 (mg/kg-dry)	全磷 (mg/kg-dry)	硫化物	酸化還元電位 (mV)	>2mm	粒度分布 (%)	
河川	32	東都都市水域	住吉川 住吉橋	11月17日 10:07	晴	16.8	11.8	>50	11.7	黄濁(10YR5/8)	なし	砂質	8.0	21.4	0.99	1200	100	80	<10	360	9.1	90.8	0.1
	36	東都都市水域	御覽川 昌平橋	11月17日 10:30	曇	17.6	13.9	>50	13.7	チアブ濁(2.5Y4/4)	なし	砂質	7.9	21.7	0.97	<500	90	136	<10	390	0.3	99.5	0.2
	38	東都都市水域	生田川 小野橋	11月17日 9:23	晴	14.7	16.5	>50	16.5	チアブ濁(2.5Y4/4)	なし	砂質	7.8	22.4	1.58	<500	60	187	<10	260	19.4	80.3	0.3
	41	西都都市河川	新湊川 新湊橋	11月17日 11:05	曇	18.5	14.9	>50	14.7	黄濁(2.5Y5/6)	なし	砂質	7.7	19.1	1.07	<500	70	159	<10	400	2.1	97.6	0.3
	47	西都都市河川	妙法寺川 若宮橋	11月17日 11:25	曇	17.9	11.9	>50	14.1	黄濁(2.5Y5/6)	なし	砂質	7.7	20.2	0.89	600	60	96	<10	410	0.5	99.0	0.5
	51	西都都市河川	福田川 福田橋	11月17日 13:25	曇	17.0	13.8	>50	14.1	暗濁(10YR3/4)	なし	砂質	7.9	21.1	1.20	1900	150	144	<10	370	0.1	99.1	0.8
	52	西都都市河川	山田川 山田橋	11月17日 12:50	曇	18.2	14.9	>50	14.1	濁(10YR4/4)	なし	砂質	8.2	18.3	1.10	1500	140	86	<10	400	0.4	98.8	0.8
	64	兵庫運河	兵庫運河 榑木橋	11月17日 14:00	曇	18.2	17.8	-----	>3.0	黒(5Y2/1)	硫化水素臭	なし	シルト	7.1	57.9	20.08	74100	630	1070	-280	41.1	42.7	16.2
	56	大坂湾 (1)	第2工区南 六甲大橋	11月18日 10:33	曇	15.1	17.1	-----	5.2	チアブ黒(10G2/2)	なし	砂混じりシルト	7.8	24.2	3.59	5700	430	271	750	-270	30.6	65.1	6.3
	59		豊台港 摩耶大橋	11月18日 11:05	曇	15.9	18.6	-----	4.6	黒(7.5Y2/1)	硫化水素臭	なし	シルト	7.4	67.0	12.90	42600	623	1930	-400	0.0	95.1	4.9
61	神戸港東 神戸大橋		11月18日 9:17	晴	14.9	17.8	-----	4.7	チアブ灰(10Y4/2)	なし	なし	シルト	7.6	46.4	9.51	23200	1960	459	930	-300	18.7	62.5	18.8
65	六甲アイランド南 神倉(3)		11月18日 10:05	晴	14.1	17.8	-----	7.1	チアブ黒(10Y2/2)	硫化水素臭	なし	シルト	7.4	67.3	12.81	29300	3470	691	1290	-390	0.0	71.7	28.3
76	第4工区南 神倉(1)	11月18日 10:21	晴	14.9	16.5	-----	6.6	チアブ黒(10Y2/1)	硫化水素臭	なし	シルト	7.4	68.2	12.59	33500	2760	575	740	-370	0.0	45.5	54.5	
79	ポートアイランド東 第6防波堤北	11月18日 10:52	曇	14.9	17.2	-----	5.4	チアブ黒(7.5Y3/2)	なし	なし	シルト	7.5	62.1	11.20	32200	2940	558	550	-300	3.7	81.4	14.9	
80	神戸港 中央	11月18日 9:38	晴	14.3	17.9	-----	4.2	チアブ灰(10Y4/2)	なし	なし	シルト	7.6	60.2	11.34	34400	3040	587	610	-320	0.0	35.9	64.1	

2. 水生生物調査

(1) 概要

公共用水域における水生生物の生育・生息状況等を調査することにより、生物相及びその環境条件の把握を行う。

本調査では、公共用水域を都市河川水域、西神河川水域、北神河川水域及び海域の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ている。平成26年度は都市河川水域について調査を実施した。また、海域の底生生物及び底質については、平成9年以降、毎年調査を行っている。(表4-2-1)。

表4-2-1 水生生物調査の実施状況

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* ¹ 、 底生動物、付着藻類
S58, S62, H3, H7, H11, H15, H19, H23	西神河川水域	
S59, S63, H4, H8, H12, H16, H20, H24	北神河川水域	
S60, H1, H5, H9, H13, H17, H21, H25	海 域	魚類、甲殻類等
S60, H1, H2, H5, H9, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21, H22, H23, H24, H25, H26		マクロベントス(底生生物)、 底質

*1 水生小動物とは、魚類調査において同時に採取された貝類、甲殻類、昆虫などの水生の小動物をいう。

(2) 都市河川の指標生物調査

①調査内容

ア. 調査地点

調査地点は図 4-2-1、表 4-2-2 に示す 10 調査地点とした。

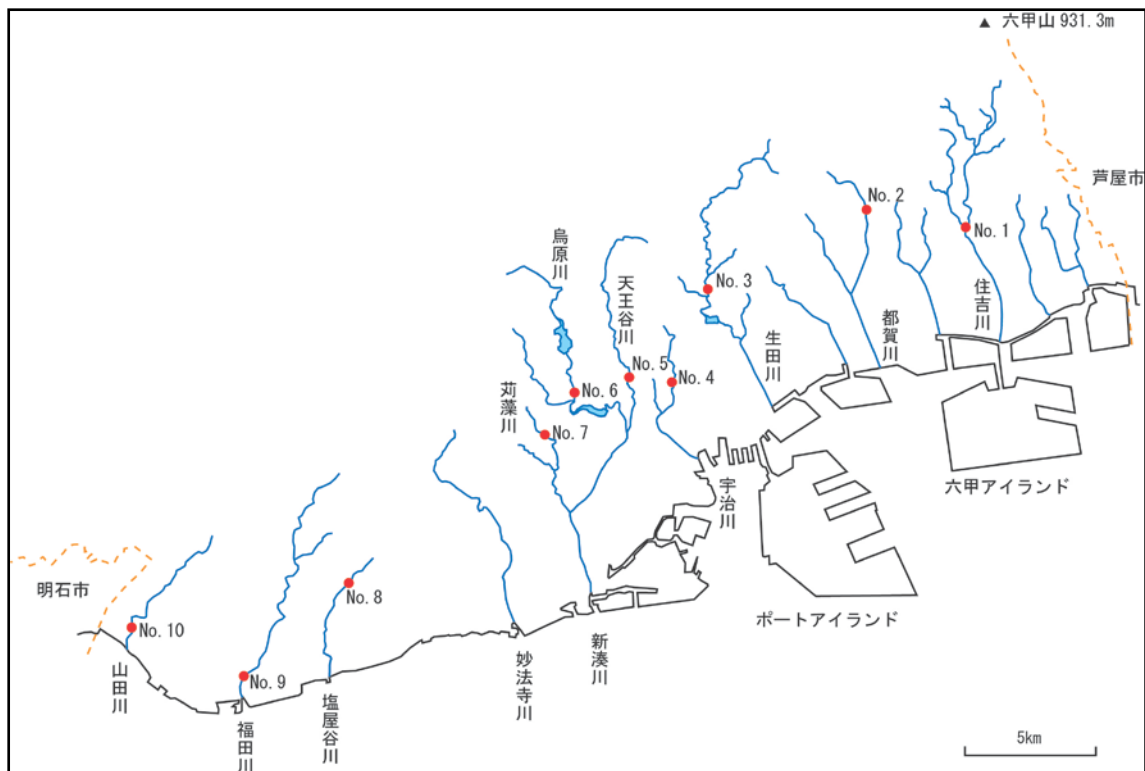


図 4-2-1 水生生物調査地点位置

表 4-2-2 水生生物調査地点及び過去の調査実施状況

地点 No.	対象河川	地点	調査実績							H26	
			S57	S61	H2	H6	H10	H14	H18		H22
1	住吉川	白鶴堰堤		○	○	○	○	○	○	○	○
2	都賀川	大土神社横		○		○	○	○	○	○	○
3	生田川	市ヶ原	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	宇治川	弘法の滝 (的射橋)		○	○	○	○		○	○	
5	天王谷川	天王谷インター下		○	○	○	○		○	○	
6	烏原川	水源池上流	○	○	○	○	○		○	○	
7	荻藻川	大日砂防ダム北		○					○	○	
8	塩屋谷川	第一下畑橋上流					○	○		○	
9	福田川	中道橋	○	○	○	○	○	○	○	○	
10	山田川	亀ヶ坪橋		○	○	○	○	○	○	○	

イ. 調査項目

水生生物：魚類、底生動物（水生小動物）、および付着藻類

環境要因：透視度、pH、電気伝導率、水温、気温、採取地点の水深、底質の状況、天候、調査時刻およびその他必要な事項

ウ. 調査日

現地調査は平成 26 年 11 月 17 日～18 日に実施した。

② 調査結果

ア. 魚類

出現した種類は、ウナギ科 1 種、コイ科 7 種、ドジョウ科 1 種、メダカ科 1 種、スズキ科 1 種、タイ科 1 種、ボラ科 1 種、ドンコ科 1 種、ハゼ科 4 種、フグ科 1 種の、合計 10 科 18 種であった。これらのうちオイカワ、カワムツ、カワヨシノボリは個体数が多く、住吉川から烏原川までの東部の 6 河川では個体数の第 1、第 2 優占種をカワムツ、カワヨシノボリ両種又は一方が占めた。雨天による増水のためか、塩屋谷川では魚類は確認されず、福田川では採捕個体数が少なかった。山田川ではオイカワが個体数による第 1 優占種となっていた。

重要種としてはニホンウナギ、ドジョウ、メダカ南日本集団、ドンコ、ゴクラクハゼ、シマヒレヨシノボリの 6 種が該当した（表 4-2-3）。なお、魚類の外来種は確認されなかった。

平成 26 年度調査結果を含め、昭和 57 年度から 4 年に 1 度実施されている 11 都市河川における過去の魚類調査による確認種は 6 目 13 科 35 種となる。調査実施回数は生田川と福田川が最も多く 9 回、次いで住吉川・烏原川が 8 回、都賀川・宇治川・天王谷川・山田川が 7 回、苅藻川・塩屋谷川が 4 回、妙法寺川が 3 回となっている。

なお、平成 26 年度調査で初めて確認された種は以下に示す 3 種である。いずれも海域からの遡上による。

- キチヌ 周縁性淡水魚（海水魚）（福田川：中道橋で捕獲）
- ヌマチチブ 両側回遊魚（烏原川：水源地上流で捕獲）
- クサフグ 周縁性淡水魚（海水魚）（福田川：中道橋で捕獲）

一方、過去の調査で記録のあるゲンゴロウブナ、ギンブナ、キンギョ、タモロコ、カマツカ、シマドジョウ、アマゴ、シマイサキ、ブルーギル、オオクチバス、セスジボラ、メナダ、ミミズハゼ、ウロハゼ、マハゼ、アベハゼ、クロヨシノボリ、チチブの各種は今回の調査では確認できなかった。

表 4-2-3 魚類の重要種・外来種等該当状況

科	No.	種名	天然記念物	種の保存法	国RL	県RDB	市RDB	市100	外来生物法
ウナギ科	1	ニホンウナギ			EN		C		
ドジョウ科	2	ドジョウ				B	C	○	
メダカ科	3	メダカ南日本集団			VU	要注目種	C	○	
ドンコ科	4	ドンコ					D		
ハゼ科	5	ゴクラクハゼ					C		
	6	シマヒレヨシノボリ			NT				
種類数			0	0	3	2	5	2	0

天然記念物:『史跡・名称・天然記念物指定目録』文化庁編(1990)

種の保存法:絶滅の恐れのある野生動物の種の保存に関する法律(1993,4,1施行)該当種

国RL:第4次レッドリストの公表について(平成24年8月28日、平成25年2月1日:環境省報道発表資料)

EX:絶滅,EW:野生絶滅,CR:絶滅危惧IA類,EN:絶滅危惧IB類,VU:絶滅危惧II類,NT:準絶滅危惧,DD:情報不足,LP:地域個体群

県RDB:改訂・兵庫の貴重な自然 ー兵庫県版レッドデータブック2003ー,兵庫県(2003)

Ex:絶滅,A:Aランク,B:Bランク,C:Cランク,LE:地域絶滅危惧種,調:要調査種

市RDB:神戸の希少な野生動物植物 神戸版レッドデータ2010

今:今見られない,A~D:ランクA~D,調:要調査

市100:守りたい神戸の生きもの100選

外来生物法:特定外来生物等一覧(最終更新:2013年9月1日)

イ. 底生動物(コドラートを用いて採取されたもの)

今回調査対象とした10河川では、No.1からNo.6の東側に位置する河川で種類数が20種以上と多く、特に都賀川では全河川中最も多い33種を記録した。一方、No.7からNo.10の西側に位置する河川では種類数は少なかった。

東側の河川で種類数が多いのは、これらの河川では昆虫類の出現種数が多いためであり、カゲロウ目、トビケラ目など山地溪流を代表する種類が多くみられるのが特徴である。

ウ. 水生小動物(魚類採取時に同時に採取された魚類以外の動物で、底生動物を含む)

調査を実施した10地点の合計確認種類数は68種であった。

早瀬ないし平瀬の石礫底で実施する定量採集調査では流水性の種類が多く出現するが、任意採集による底生動物は、貝類・エビカニ類、トンボ類など、水際の植物群落や落葉の中などに隠れて生活する止水性ないし緩流性の種類が多くなっている。

底生動物の重要種としては、表4-2-4に示すとおり、腹足綱のヒラマキミズマイマイ、ゴカイ綱のカワゴカイ属、軟甲綱のヤマトヌマエビ、サワガニ、モクズガニ、トンボ目のギンヤンマ、オジロサナエ、オニヤンマ、カメムシ目のナベブタムシ、トビケラ目のレゼイナガレトビケラ、ハチ目のミズバチの11種が該当した。

なお、外来生物法の要注意外来生物^(注)としてタテジマフジツボ、アメリカザリガニの2種が該当した。また、それ以外の外来種としてはアメリカナミウズムシ、アメリカツノウズムシ、サカマキガイの3種がみられた。

注) 要注意外来生物とは: 外来生物法の規制対象となる特定外来生物とは異なり、外来生物法に基づく飼養等の規制が課されるものではないが、生態系に悪影響を及ぼしうると考えられている外来生物。148種類選定されており、被害に係る科学的な知見や情報が不足しているものも多い。

表 4-2-4 水生小動物の重要種・外来種等該当状況

綱	目	No.	和名	学名	天然記念物	種の保存法	環境省 RL	兵庫 RDB	神戸市 RDB	神戸市 100選	外来生物法
腹足綱	基眼目	1	ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>			DD				
ゴカイ綱	サンゴカイ目	2	カワゴカイ属	<i>Hediste</i> sp.				C			
顎脚綱	フシツボ目	3	カデシマフシツボ	<i>Balanus amphitrite</i>							要注意
軟甲綱	エビ目	4	ヤマトヌマエビ	<i>Caridina multidentata</i>				B			
		5	アマガサリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>							要注意
		6	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>						○	
		7	モクスガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>						○	
昆虫綱	トンボ目	8	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>						○	
		9	オジロサナエ	<i>Stylogomphus suzukii</i>					D		
		10	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>						○	
	カムシ目	11	ナベブタムシ	<i>Aphelocheirus vittatus</i>					調		
	トビケラ目	12	レゼイナガレトビケラ	<i>Rhyacophila lezeyi</i>					調		
	ハチ目	13	ミスハチ	<i>Agriotypus gracilis</i>			DD				

天然記念物:『史跡・名称・天然記念物指定目録』文化庁編(1990)

種の保存法:絶滅の恐れのある野生生物の種の保存に関する法律(1993,4,1施行)該当種

国RL:第4次レッドリストの公表について(平成24年8月28日、平成25年2月1日:環境省報道発表資料)

EX:絶滅,EW:野生絶滅,CR:絶滅危惧IA類,EN:絶滅危惧IB類,VU:絶滅危惧II類,NT:準絶滅危惧,DD:情報不足,LP:地域個体群

県RDB:改訂・兵庫の貴重な自然 - 兵庫県版レッドデータブック2012-(昆虫類)

改訂・兵庫の貴重な自然 - 兵庫県版レッドデータブック2014-(貝類・その他無脊椎動物)

Ex:絶滅,A:Aランク,B:Bランク,C:Cランク,LE:地域絶滅危惧種,調:要調査種

市RDB:神戸の希少な野生動植物 神戸版レッドデータ2010

今:今見られない,A~D:ランクA~D,調:要調査

市100:守りたい神戸の生きもの100選

外来生物法:特定外来生物等一覧(最終更新:2013年9月1日)

エ. 付着藻類

出現種は、藍藻 10 種、珪藻 82 種、紅藻 3 種、褐藻 1 種、ミドリムシ藻類 1 種、緑藻 12 種の合計 109 種であり、珪藻の種数が最も多かった。

No.1 住吉川、No.3 生田川、No.10 山田川では藍藻が優占し、No.2 都賀川、No.4 宇治川、No.7 苅藻川、No.8 塩屋谷川、No.9 福田川では珪藻が、No.5 天王谷川、No.6 鳥原川では褐藻が優占し、河川ごとの種組成に大きな違いが見られた(表 4-2-2)。

付着藻類の重要種として、紅藻のタンスイベニマダラ (*Hildenbrandia rivularis*) と褐藻のイズミイシノカワ (*Heribaudiella fluviatilis*) が確認された。

タンスイベニマダラは環境省の準絶滅危惧種、兵庫県レッドデータブックで C ランクに指定されており、No.2 都賀川、No.5 天王谷川、No.6 鳥原川で見られ、天王谷川と鳥原川ではともに第 2 優占種となっていた。

イズミイシノカワは環境省の絶滅危惧 I 類、兵庫県レッドデータブックで C ランクに指定されており、No.1 住吉川、No.2 都賀川、No.3 生田川、No.5 天王谷川、No.6 鳥原川で見られ、天王谷川と鳥原川ではともに第 1 優占種となっていた。

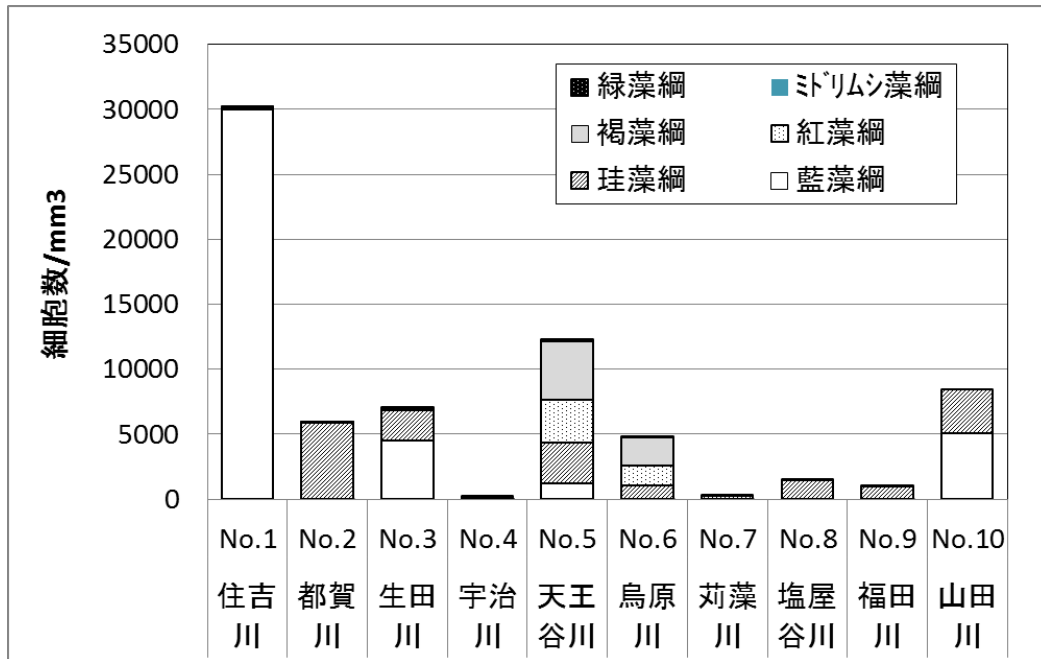


図 4-2-2 網別出現細胞数

① 水生生物による水質評価

ア. 評価方法

水生生物による生物学的な水質階級（貧腐水性～強腐水性）については、以下の5つの手法による評価を用いる。

① 底生動物による生物指数 (BI) Back-Tsuda 式による

$$BI = 2A + B \quad (A: \text{非汚濁耐性種数}, B: \text{汚濁耐性種数} [\text{不明種数を含む}])$$

② 底生動物による汚濁指数 (PI) Pantle u. Buck 法による

$$PI = \frac{\sum (s \times h)}{\sum h} \quad (s: \text{汚濁階級指数} [1 = \text{貧腐水性種}, 2 = \beta \text{中腐水性種}, 3 = \alpha \text{中腐水性種}, 4 = \text{強腐水性種}], h: \text{出現多少度} [1 = 1 \text{個体}, 2 = 2 \sim 9 \text{個体}, 3 = 10 \text{個体以上}])$$

③ 底生動物の個体数による優占種法

優占種法：採取した生物の優占種を、個体数、質量または細胞数から選定し、第1優占種の属する水質階級により水質を判定するものである。(④⑤についても同様)

④ 底生動物の湿重量による優占種法

⑤ 付着藻類の細胞数による優占種法

これら5つの手法それぞれで得られた水質階級を各1点とし、os (貧腐水性)、βm (β中腐水性)、αm (α中腐水性)、ps (強腐水性)の水質階級ごとに点数を算出する(優占種法による種の水質階級が3階級にわたる場合はその中間の階級を採用し、2階級にわたる場合は各階級に0.5点ずつ加算する)。水質階級ごとに点数を加算し、最も高い点数の水質階級を採用する。ただし、隣り合う水質階級の点数差が1点以内のときは、水質階級は2階級にわたるものとする。

このほか、各調査地点の生物群集の多様性を比較するため、魚類（個体数）、底生生物（個体数・質量）、付着藻類（細胞数）の多様性指数（DI）を算出した（Shannon and Weaver の式による）。

$$DI = - \sum_{i=1}^s (ni / N) \log_2 (ni / N) \quad (N: \text{総個体数、} s: \text{種類数、} \\ ni: i \text{番目の種の個体数・質量または細胞数})$$

イ. 調査地点別評価結果

生物指数・汚濁指数・優占種法による水質評価結果と、魚類・底生動物・付着藻類の多様性指数をまとめて表 4-2-5 に示す。またそれぞれの水質評価による評価点数一覧を表 4-2-6 に、各地点の水質評価を図 4-2-3 に示す。

表にみるように、No.1（住吉川：白鶴堰堤）、No.2（都賀川：大土神社横）、No.4（宇治川：弘法の滝）、No.5（天王谷川：天王谷インター下）の 4 地点は貧腐水性、No.3（生田川：市ヶ原）、No.6（鳥原川：水源地上流）、No.8（塩屋谷川：第一下畑橋上流）の 3 地点は貧腐水性～β中腐水性、No.7（苧藻川：大日砂防ダム北）、No.9（福田川：中道橋）の 2 地点はβ中腐水性、No.10（山田川：亀ヶ坪橋）の 1 河川はα中腐水性と評価された。

表 4-2-5 水生生物による水質評価結果

No.	河川名	地点名	魚類調査		底生動物調査										付着藻類		総合評価
			個体数 DI	個体数 DI	生物指数	汚濁指数	優占種法		優占種法		細胞数 DI	優占種法		結果			
			結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果		結果	結果	結果
1	住吉川	白鶴堰堤	1.51	4.12	3.32	44	os	1.42	os	Antocha sp.	os	オオヤマシマビトケラ	os	0.45	Chamaesiphon polonicus	os	os
2	都賀川	大土神社横	0.35	3.69	3.28	55	os	1.24	os	シロハラコカケロウ	os	ヘビトノボ	os	2.45	Achnanthes minutissima	β m	os
3	生田川	市ヶ原	0.54	3.62	3.37	40	os	1.43	os	ナミコガタシマビトケラ	β m	モンカケロウ	β m	1.52	Chamaesiphon minutus	os~β m	os~β m
4	宇治川	弘法の滝	0.53	3.86	2.15	32	os	1.48	os	ウルマーシマビトケラ	os	ヘビトノボ	os	3.66	Amphora perpusilla	不明	os
5	天王谷川	天王谷インター下	1.03	3.55	3.47	41	os	1.44	os	Simulium sp.	os	カワニナ	β m	2.77	Heribaudiella fluvialis	os	os
6	鳥原川	水源地上流	1.76	2.38	1.38	37	os	1.55	β m	ナミコガタシマビトケラ	β m	ヘビトノボ	os	2.34	Heribaudiella fluvialis	os	os~β m
7	荻藪川	大日砂防ダム北	1.47	3.32	0.49	22	os	1.90	β m	ミス△シ(Asellus)	α m	カワニナ	β m	3.70	Achnanthes minutissima	β m	β m
8	塩屋谷川	第一下畑橋上流	0.00	3.01	1.90	23	os	2.07	β m	シロハラコカケロウ	os	カワニナ	β m	3.80	Achnanthes lanceolata	β m	os~β m
9	福田川	中道橋	2.95	1.45	1.07	5	ps	2.33	β m	Hediste sp.	—	Hediste sp.	—	3.07	Nitzschia frustulum	β m	β m
10	山田川	亀ヶ坪橋	0.35	3.04	2.88	15	β m	2.54	α m	サホコカケロウ	α m	インビル科	α m	2.94	Homoeothrix varians	os~β m	α m

表 4-2-6 各水質階級への評価点数一覧

No.	河川名	地点名	os	β m	α m	ps	総合評価
			貧腐水性	β 中腐水性	α 中腐水性	強腐水性	
1	住吉川	白鶴堰堤	5.0				os
2	都賀川	大土神社横	4.0	1.0			os
3	生田川	市ヶ原	2.5	2.5			os \sim β m
4	宇治川	弘法の滝	4.0				os
5	天王谷川	天王谷インター下	4.0	1.0			os
6	鳥原川	水源地上流	3.0	2.0			os \sim β m
7	苅藻川	大日砂防ダム北	1.0	3.0	1.0		β m
8	塩屋谷川	第一下畑橋上流	2.0	3.0			os \sim β m
9	福田川	中道橋		2.0		1.0	β m
10	山田川	亀ヶ坪橋	0.5	1.5	3.0		α m

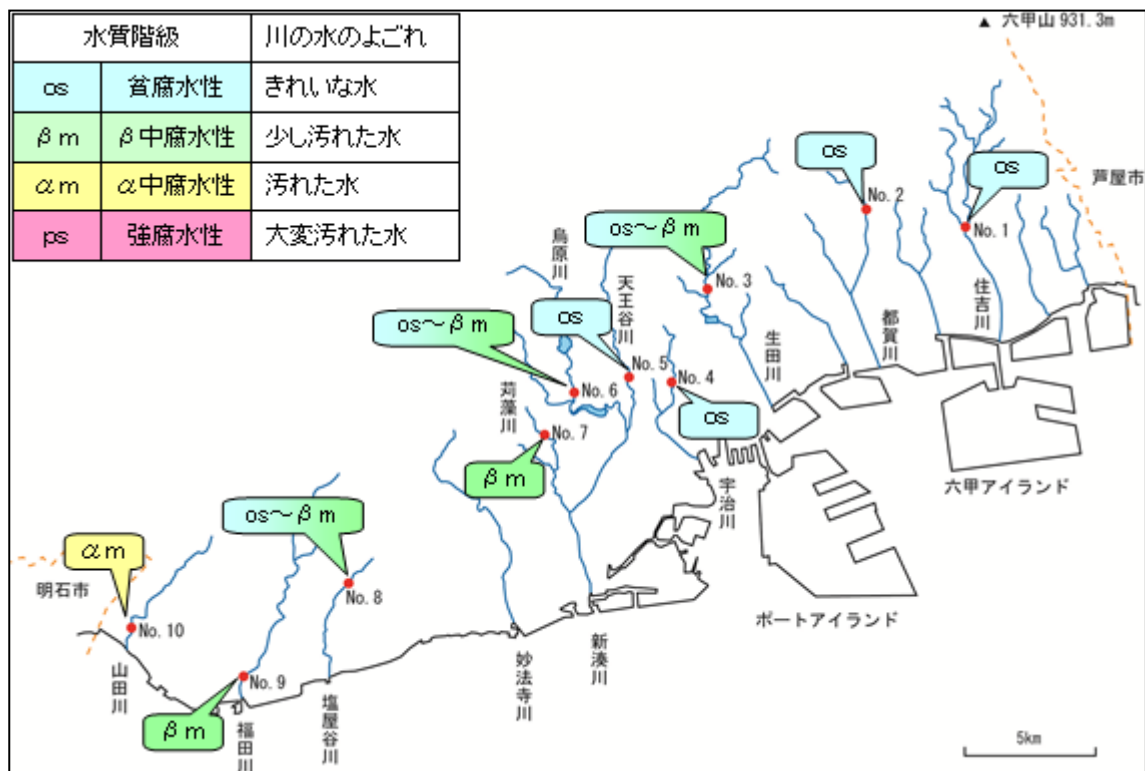


図 4-2-3 各地点の水質評価

ウ. 生物による水質評価結果と水質試験結果の比較

平成 26 年度公共用水域測定結果のうち BOD 値と本調査による生物学的水質評価結果を表 4-2-7 に示す。

津田・森下（1979）は、BOD 値と生物学的水質階級との関係を、

貧腐水性（os）：2.5 mg/L 以下

β 中腐水性（β m）：2.5～5mg/L

α 中腐水性（α m）：5～10mg/L

強腐水性（ps）：10mg/L 以上

としている。

上記の関係をあてはめると、BOD 値による水質階級は欠測の地点を除いてすべて貧腐水性（os）となり、No.9：福田川を除いて本調査による総合評価とおおむね一致した。

福田川で BOD 値と生物学的水質評価にずれが生じたのは、福田川の調査地点：中道橋が感潮域に含まれ流速が緩やかで有機物が沈降しやすいため、生物から見た水質評価では有機汚濁が進行しているように評価されるためと考えられる。

表 4-2-7 平成 26 年 11 月の BOD 値と水質評価結果

No.	河川名	地点名	平成26年11月 BOD値(mg/L)	BOD値による 水質階級	平成26年11月 生物による総合評価結果
1	住吉川	白鶴堰堤	0.6	os	os
2	都賀川	大土神社横	0.7	os	os
3	生田川	市ヶ原	<0.5	os	os～β m
4	宇治川	弘法の滝	1.1	os	os
5	天王谷川	天王谷インター下	欠測	—	os
6	鳥原川	水源地上流	<0.5	os	os～β m
7	荇藻川	大日砂防ダム北	欠測	—	β m
8	塩屋谷川	第一下畑橋上流	欠測	—	os～β m
9	福田川	中道橋	1.3	os	β m
10	山田川	亀ヶ坪橋	欠測	—	α m











注：各地点の BOD 値は近日（平成 26 年 11 月）の公共用水域調査結果を引用

エ. 過去の調査結果との比較


平成 18 年、平成 22 年および平成 26 年の生物による水質調査における、総合評価結果の推移を表 4-2-8 に示す。


各地点のうち有機汚濁からの回復傾向が見られたのは、No.9（福田川：中道橋）の 1 地点、有機汚濁のわずかな進行傾向が見られたのは No.3（生田川：市ヶ原）、No.6（鳥原川：水源地上流）、No.10（山田川：亀ヶ坪橋）の 3 地点、そのほかの 6 地点は変化が見られなかった。

表 4-2-8 生物からみた水質総合評価結果の推移

No.	河川名	地点名	総合評価結果			有機汚濁の傾向
			平成18年	平成22年	平成26年	
1	住吉川	白鶴堰堤	os	os	os	
2	都賀川	大土神社横	os	os	os	
3	生田川	市ヶ原	os	os	os~βm	
4	宇治川	弘法の滝	—	os	os	
5	天王谷川	天王谷インター下	—	os	os	
6	鳥原川	水源地上流	—	os	os~βm	
7	荇藻川	大日砂防ダム北	os~βm	βm	βm	
8	塩屋谷川	第一下畑橋上流	—	os~βm	os~βm	
9	福田川	中道橋	βm~αm	αm	βm	
10	山田川	亀ヶ坪橋	—	βm	αm	

 変化なし

 汚濁の回復傾向

 汚濁の進行傾向

(3) 神戸海域の底生生物調査

① 調査の目的

海域における底生生物（マクロベントス）の生息実態を把握するとともに、水質試験、底質試験等の結果から、これらの生物の環境条件を把握する。

② 調査時期

平成 26 年 5 月、8 月、11 月及び平成 27 年 2 月の 4 回

③ 調査地点

神戸海域の 7 地点（図 4-2-4 および表 4-2-9 のとおり）

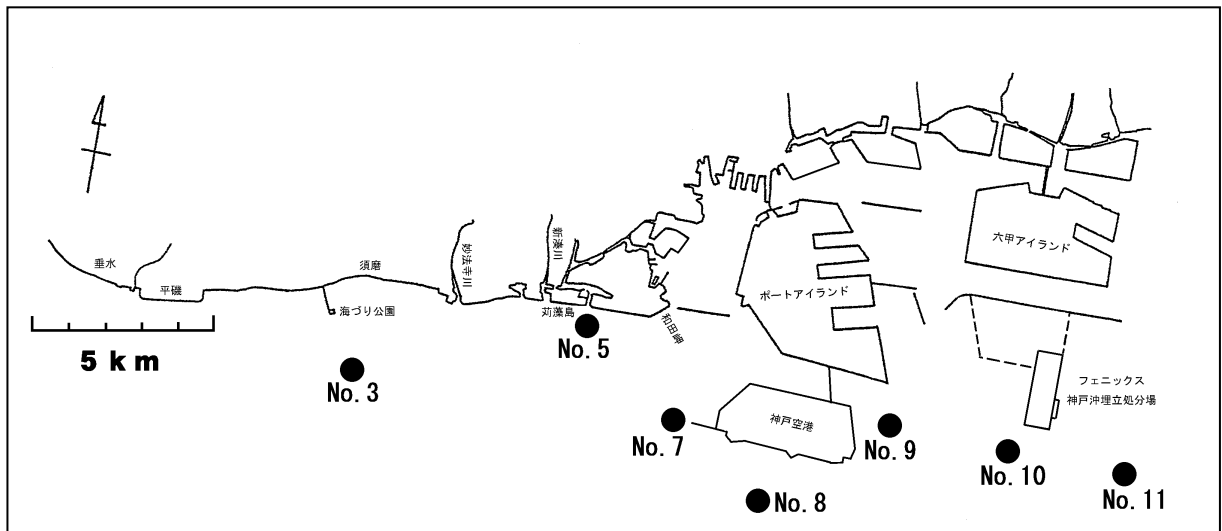


図 4-2-4 調査地点図

表 4-2-9 調査地点の名称と調査項目別の調査時期

No.	調査地点名	調査地点緯度経度	調査項目と調査時期	
			マクロベントス	底質
3	須磨海域・沖合	北緯 34° 37' 35" 東経 135° 06' 49"	5, 8, 11, 2 月	11 月
5	苅藻島南・沖合	北緯 34° 38' 36" 東経 135° 10' 08"		
7	兵庫～第一防波堤南・沖合	北緯 34° 37' 50" 東経 135° 11' 37"		
8	ポートアイランド南・沖合(1)	北緯 34° 36' 55" 東経 135° 13' 19"		
9	ポートアイランド南・沖合(2)	北緯 34° 38' 36" 東経 135° 14' 49"		
10	六甲アイランド南・沖合	北緯 34° 38' 50" 東経 135° 16' 37"		
11	第 4 工区南・沖合	北緯 34° 38' 54" 東経 135° 18' 14"		

④ 調査項目及び調査方法

ア. マクロベントス

採泥器を用いて採取した海底の表層泥を 1mm 目のふるいにかけて、ふるい上に残ったものを固定して試料とした。なお、採泥面積は約 0.034 m²（採泥回数 4 回）とした。

イ. 底質分析

11 月調査においては底泥試料を別途採取し、粒度分布、乾燥減量（含水率）、強熱減量、COD（化学的酸素要求量）、全窒素、全りん、硫化物の分析を実施した。

また、マクロベントス採取時に、採取した底泥の泥色、臭気、夾雑物、外観、泥温、pH、ORP（酸化還元電位）を、現地にて観察、測定した。

⑤ 調査結果

ア. マクロベントス

（ア）出現種類数

平成 26 年度の調査では、春季に 74 種類、夏季に 46 種類、秋季に 47 種類、冬季に 55 種類、年間を通して合計 127 種類のマクロベントスが確認された。

出現種類数をみると、地点 3 が 29～60 種類で年間 103 種類、地点 5 が 9～13 種類で年間 29 種類、地点 7 が 3～10 種類で年間 20 種類、地点 8 が 3～10 種類で年間 18 種類、地点 9 が 2～5 種類で年間 8 種類、地点 10 が 1～3 種類で年間 5 種類、地点 11 が 0～4 種類で年間 6 種類、それぞれ確認された。（図 4-2-5）。

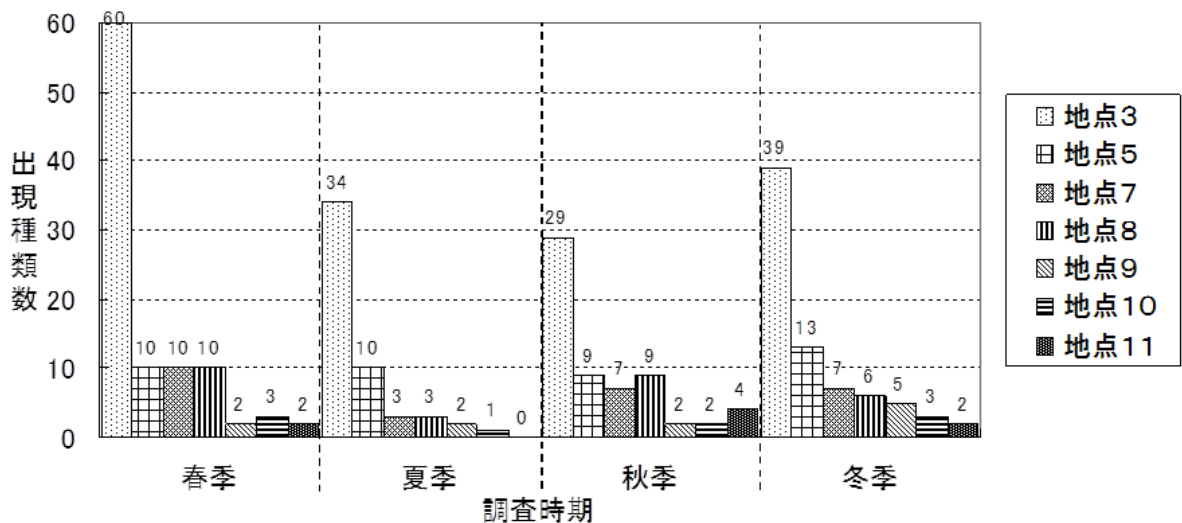


図 4-2-5 マクロベントスの地点別出現種類数

(イ) 出現個体数

平成 26 年度の調査における調査地点別の出現個体数（採取面積当たり）は、地点 3 が 117～237 個体、地点 5 が 11～24 個体、地点 7 が 6～13 個体、地点 8 が 12～34 個体、地点 9 が 2～126 個体、地点 10 が 10～80 個体、地点 11 が 0～46 個体であった。（図 4-2-6）。

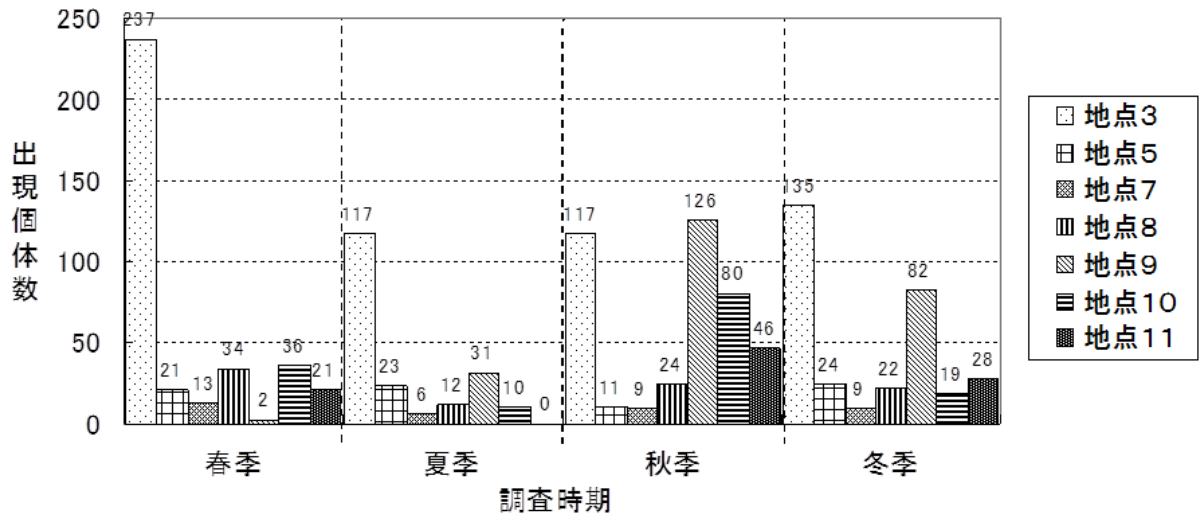


図 4-2-6 マクロベントスの地点別出現個体数

(ウ) 個体数における類別組成

出現したマクロベントスを多毛類（多毛綱）、貝類（大部分は二枚貝綱）、甲殻類（甲殻綱）、その他のグループに類別し、個体数における各グループの占める割合を地点別にみると、地点 3 では、四季を通して甲殻類の割合が相対的に高かった。

地点 3 以外では全般に多毛類の個体数比率が高かった。とくに、地点 8 よりも東側の地点では、秋季および冬季には多毛類が全体の 9 割以上を占めた。なお、地点 11 では、夏季にはマクロベントスが出現しなかった。（図 4-2-7）。

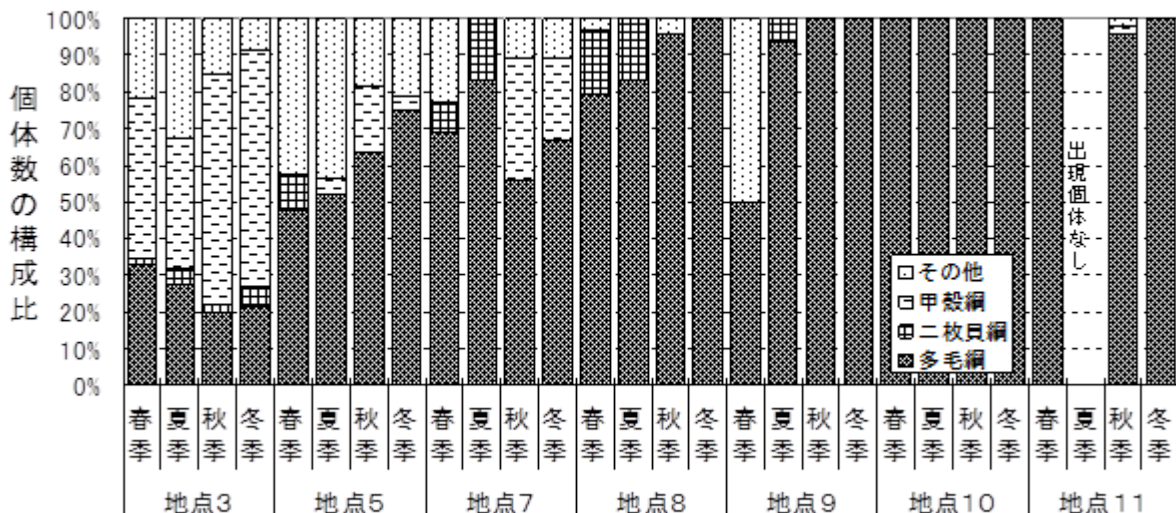


図 4-2-7 マクロベントスの個体数における類別組成

イ. 底質分析結果

外観性状は地点3が細砂主体の底質であったのに対し、地点5では泥分に砂礫が混じる程度であり、また、地点7より東側の地点では、泥分が中心であった。夾雑物は地点9より西の地点では貝殻・大小礫等が混入したが、地点10および11では夾雑物が少なかった。酸化還元電位は地点3で正の値、それ以外の地点では負の値を示し、東側で値が大きかった。臭気は地点3では四季を通じて無臭であったが、その他の地点では季節により硫化水素臭が感じられた。また、含水率、強熱減量、CODsed、全窒素、全磷および硫化物の値は、全般的に地点3で低く、東側の地点で高い傾向が見られた。(図4-2-8)。

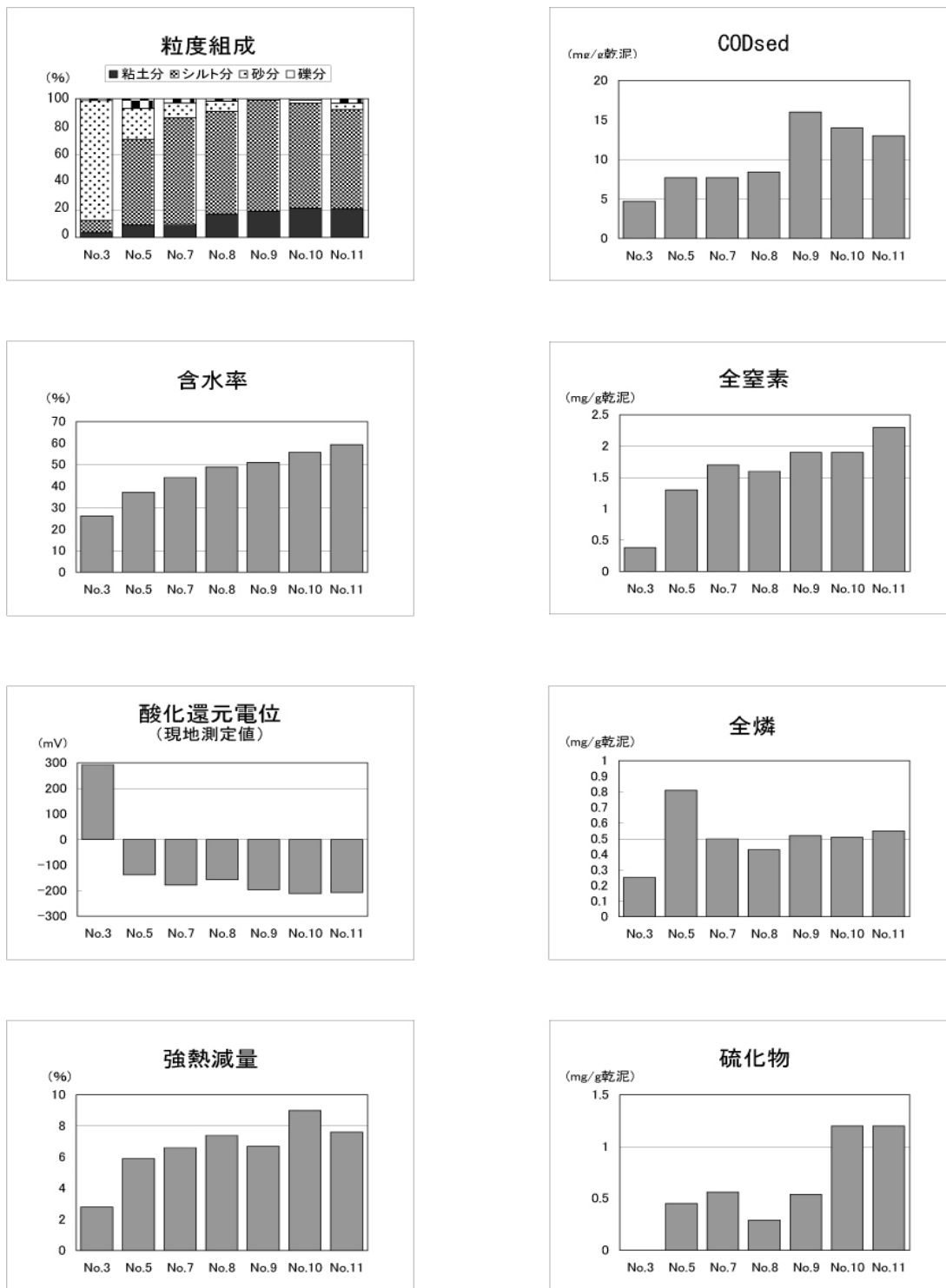


図4-2-8 底質分析結果

3. 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。

あわせて、環境省が示す水浴場の放射性物質に関する指針値に適合しているか確認するため、放射性物質濃度測定を行う。

(2) 調査時期

① 水浴場水質調査

ア. 開設前調査 平成 26 年 5 月 7 日、12 日

イ. 開設中調査 平成 26 年 7 月 22 日、8 月 5 日

② 放射性物質濃度調査

平成 26 年 5 月 7 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

② 放射性物質濃度調査

須磨海水浴場及びアジュール舞子海水浴場 各 1 地点

なお、各調査地点の詳細は、図 4-3-1 及び図 4-3-2 のとおり



図 4-3-1 須磨海水浴場

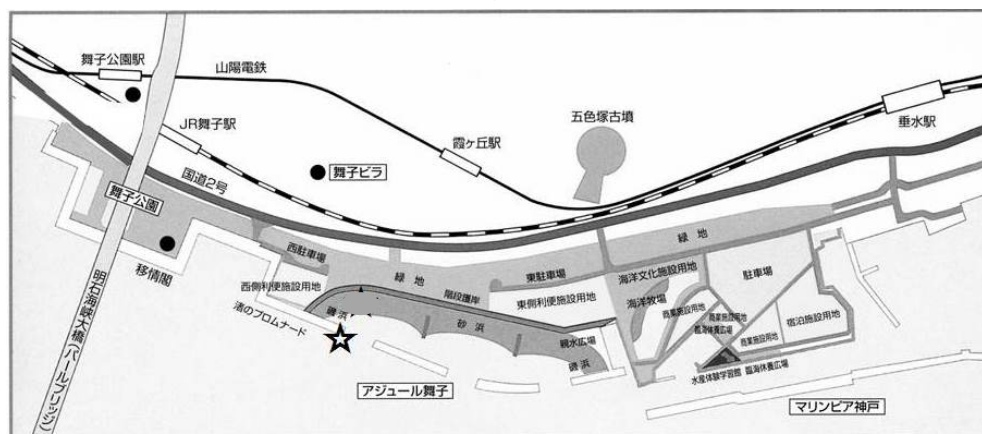


図 4-3-2 アジュール舞子海水浴場

(4) 調査項目及び調査方法

① 水浴場水質調査

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）

② 放射性物質濃度調査

放射性セシウム 134 及び放射性セシウム 137（ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー（文部科学省放射能測定シリーズ、平成 4 年 8 月））

(5) 調査結果

① 水浴場水質調査

平成 26 年度の水質調査結果を表 4-3-1 に示す。環境省の水浴場水質判定基準（表 4-3-2）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「適 水質 AA」、開設中は「適 水質 A」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、須磨海水浴場、アジュール舞子海水浴場とも検出されたことはない。

表 4-3-1 水浴場水質調査結果

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	9	無	3.6	1 以上	可 水質 B
	開設中	40	無	2.9	1 以上	可 水質 B
アジュール舞子 海水浴場	開設前	不検出	無	2.0	1 以上	適 水質 AA
	開設中	2	無	1.9	1 以上	適 水質 A

表 4-3-2 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*	油膜が認められない	2 以下	全透 (1m 以上)
	水質 A	100 以下	油膜が認められない	2 以下	全透 (1m 以上)
可	水質 B	400 以下	常時は油膜が認められない	5 以下	1m 未満～50cm 以上
	水質 C	1,000 以下	常時は油膜が認められない	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 4-3-3～6 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により、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。

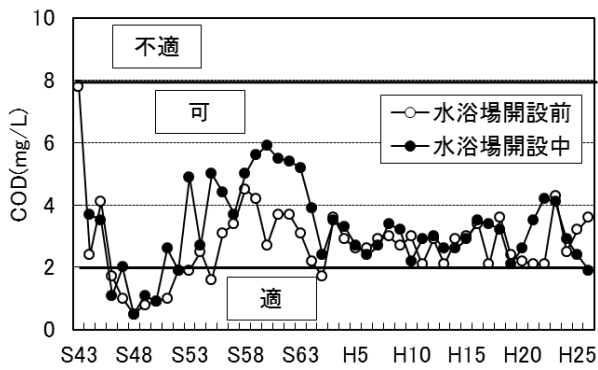


図 4-3-3 COD の経年変化
(須磨海水浴場)

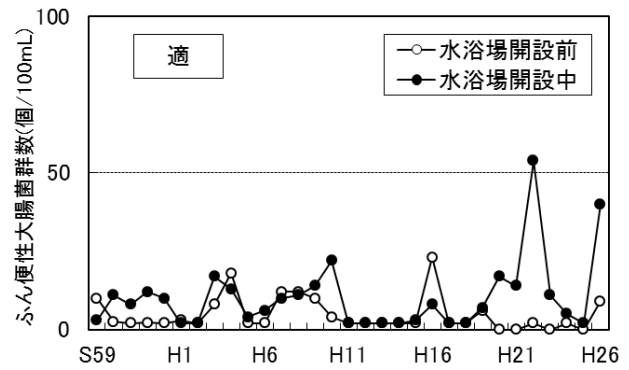


図 4-3-4 大腸菌群数の経年変化
(須磨海水浴場)

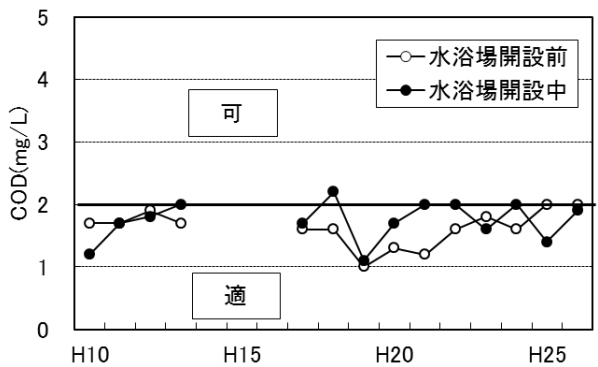


図 4-3-5 COD の経年変化
(アジュール舞子海水浴場※)

※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

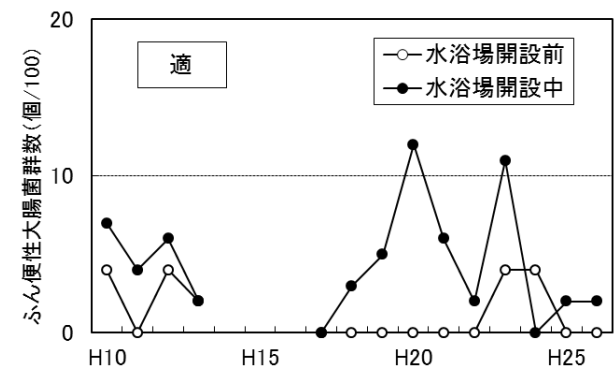


図 4-3-6 大腸菌群数の経年変化
(アジュール舞子海水浴場※)

② 放射性物質濃度調査

平成 26 年度の放射性物質の調査結果を表 4-3-3 に示す。須磨海水浴場及びアジュール舞子海水浴場ともに放射性物質は検出されず、環境省が設定した水浴場の放射性物質に関する指針値(※1)に適合していた。

表 4-3-3 放射性物質濃度調査結果

海水浴場名	核種別放射性物質濃度 (Bq/L)	
	セシウム-134	セシウム-137
須磨海水浴場	不検出※2	不検出※2
アジュール舞子海水浴場	不検出※2	不検出※2

※1 水浴場の放射性物質に関する指針について(改定版)(平成 24 年 6 月 8 日付環境省通知)

指針値: 放射性セシウム(放射性セシウム 134 及び放射性セシウム 137 の合計) 10Bq/L

※2 「不検出」とは定量下限値(セシウム-134、セシウム-137 ともに 1Bq/L)未満のことをいう。

(6) 地点別水質調査結果

		水浴場開設前				水浴場開設中			
調査年月日		平成26年5月7日		平成25年5月12日		平成26年7月22日		平成26年8月05日	
須磨海水浴場 東地点	時刻	10:30	14:30	10:45	14:50	10:45	14:58	10:50	14:32
	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	曇	雨	晴	晴	晴	曇
	気温(℃)	16.2	21.0	19.0	18.4	30.8	29.4	28.5	27.4
	水温(℃)	16.6	16.8	18.2	19.0	27.7	28.5	27.5	27.3
	色相	5GY3/3	5GY3/3	5GY2.4/3	5GY2.4/4	5G2.4/3	5G2.4/3	5GY3/3	5GY3/3
	臭気	無	無	無	無	無	無	無	無
	ふん便性大腸菌群数(個/100mL)	100	<2	<2	4	2	4	6	2
	COD(mg/L)	3.0	3.2	3.8	3.7	2.7	2.8	2.9	2.4
	pH	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2
油膜の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	
須磨海水浴場 中地点	時刻	10:00	14:00	10:20	14:35	10:26	14:36	10:35	14:18
	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	曇	雨	晴	晴	曇	曇
	気温(℃)	18.1	20.1	24.0	21.8	29.5	29.2	28.4	27.9
	水温(℃)	16.6	19.0	19.5	19.1	27.5	28.5	27.1	27.5
	色相	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5G2.4/3	5G2.4/3	5GY3/3	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	8	16	6	2
	COD(mg/L)	3.0	3.5	4.1	3.9	3.0	3.0	3.2	2.9
	pH	8.3	8.3	8.3	4.3	8.2	8.3	8.2	8.3
油膜の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	
須磨海水浴場 西地点	時刻	9:45	13:45	10:05	14:20	10:03	14:09	10:15	13:59
	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	曇	雨	晴	晴	曇	曇
	気温(℃)	16.7	19.3	20.3	18.9	29.0	29.5	28.5	27.8
	水温(℃)	16.3	16.9	16.7	16.5	27.5	28.8	27.0	26.9
	色相	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5G2.4/3	5G2.4/3	5GY3/3	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	390	24	8	4
	COD(mg/L)	3.1	3.2	3.8	3.9	2.7	3.0	3.0	2.6
	pH	8.3	8.3	8.4	8.4	8.2	8.2	8.3	8.2
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	11:05	15:10	11:20	13:25	11:21	13:17	11:25	13:15
	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	曇	曇	晴	晴	晴	曇
	気温(℃)	16.1	18.6	19.8	18.2	28.4	30.8	29.0	28.0
	水温(℃)	15.4	16.0	15.2	15.2	24.9	25.9	26.2	26.0
	色相	10G2.4/3	10G2.4/3	5G2.4/3	5G2.4/3	5BG2.4/3	5BG2.4/3	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)	2	<2	<2	2	2	<2	8	<2
	COD(mg/L)	1.6	2.4	1.9	2.0	1.5	1.6	1.8	2.3
	pH	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1
油膜の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	

4. 六甲山溪流調査

(1) 調査の目的

大都市に隣接している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26年10月1日～10月30日（のべ8日間）

(3) 調査地点

9 溪流 17 地点（図 4-4-1）

注：紅葉谷⑭⑮は登山道閉鎖のため実施せず

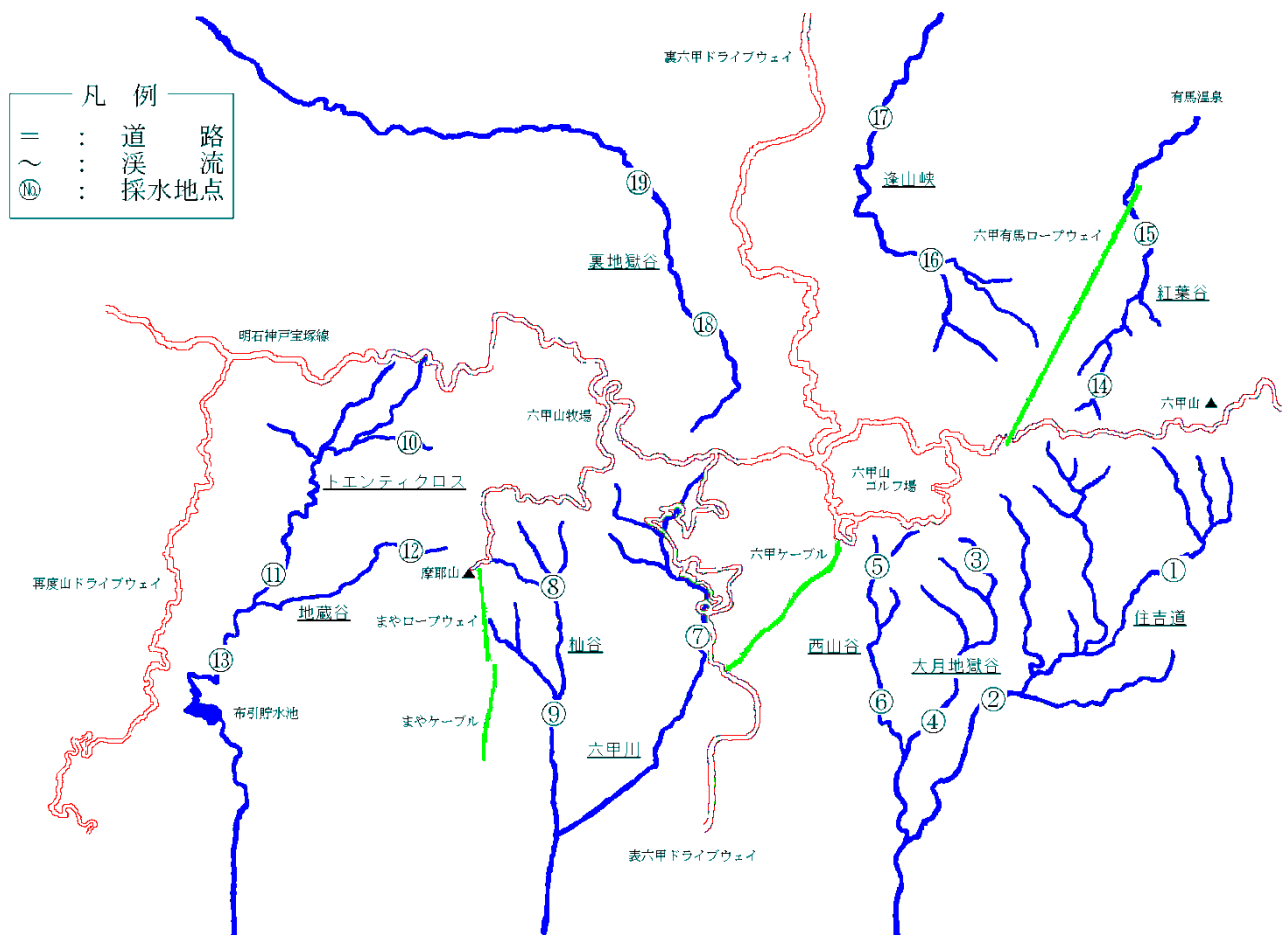


図 4-4-1 六甲山溪流調査地点

(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

調査結果を河川の環境基準と比較すると、BOD は 3 地点で AA 類型の基準値（1.0mg/L）を、16 地点で A 類型の基準値（2.0mg/L）を下回っていた。大腸菌群数については 1 地点で AA 類型の基準値（50MPN/100mL）を、10 地点で A 類型の基準値（1,000MPN/100mL）を、全 17 地点で B 類型の基準値（5,000MPN/100mL）を下回っていた。その他の項目からも、概ね良好な水質であった。

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法で水質判定を行った結果、16 地点において「きれいな水（Ⅰ）」、1 地点において「ややきれいな水（Ⅱ）」と判定された。

調査を開始した昭和 40 年代後半には、水質保全対策が不十分であったため、溪流の水質汚濁が進み、泡立ちが目立つようなこともあったが、近年、六甲山溪流の水質は大幅に改善され、若干の変動はあるものの概ね良好な水質で推移している。

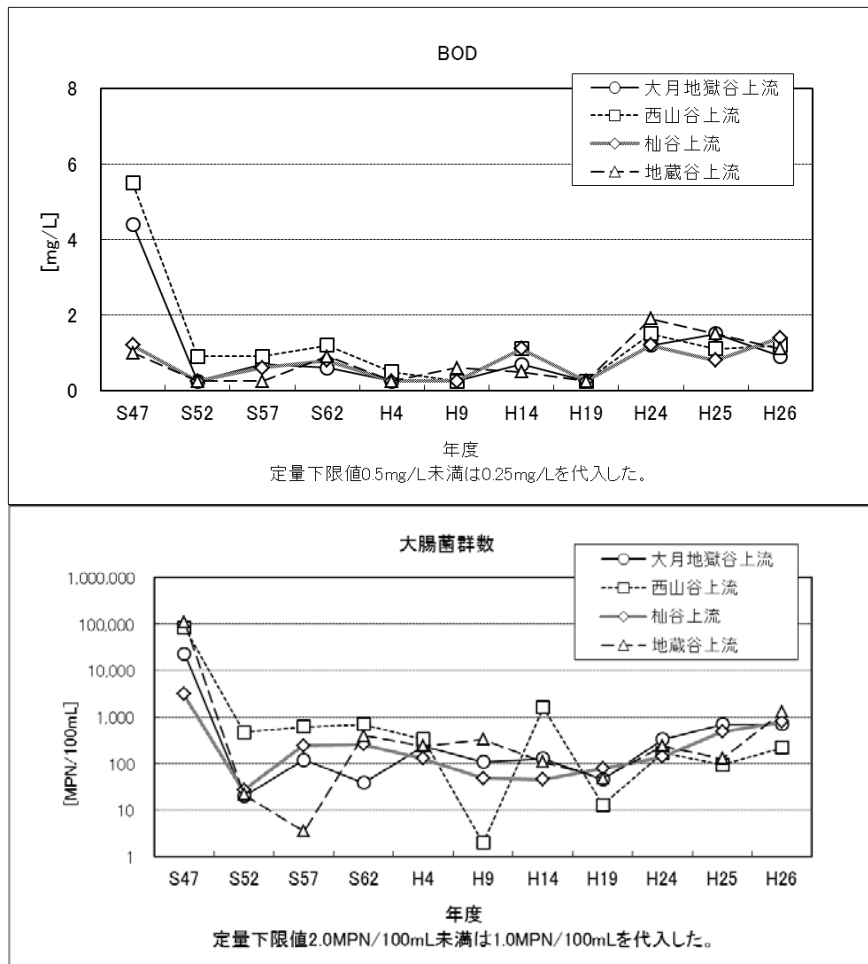


図 4-4-2 代表的な溪流における水質の経年変化

表4-4-1 平成26年度六甲山溪流調査地点別結果集計表

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	流末河川	H26.10.01	20.0	15.3	0.059	無色透明	7.5	0.9	0.9	79	-	7	0.95	0.007	<0.01	AA
②住吉道下流			H26.10.01	19.5	17.3	0.42	無色透明	7.6	1.1	1.3	1300	35	6	0.88	0.009	<0.01	B
③大月地獄谷上流	西山谷水系	住吉川	H26.10.02	16.3	14.0	0.0035	無色透明	7.3	0.9	0.8	700	-	5	1.9	0.009	<0.01	A
④大月地獄谷下流			H26.10.02	19.6	17.0	0.23	無色透明	7.9	0.9	0.9	790	28	7	1.2	0.008	<0.01	A
⑤西山谷上流			H26.10.09	17.5	13.0	0.018	無色透明	7.7	1.2	0.9	220	-	6	1.3	0.012	<0.01	A
⑥西山谷下流	六甲川水系	都賀川	H26.10.09	20.0	15.8	0.39	無色透明	7.8	1.0	1.1	1100	85	7	1.3	0.013	<0.01	B
⑦六甲川中流			H26.10.15	17.0	15.0	0.22	無色透明	7.7	1.3	1.8	700	72	9	1.2	0.015	<0.01	A
⑧杣谷上流	六甲川水系	都賀川	H26.10.15	15.6	12.5	0.011	無色透明	6.6	1.4	3.8	790	-	6	0.37	0.004	<0.01	A
⑨杣谷下流			H26.10.15	18.0	17.0	0.093	無色透明	7.6	1.5	4.1	2400	110	6	1.2	0.008	<0.01	B
⑩トエンイコロ上流	布引川水系	生田川	H26.10.30	12.6	11.8	0.25	無色透明	7.5	1.4	1.7	23	-	9	0.53	0.011	<0.01	A
⑪トエンイコロ下流			H26.10.30	15.3	14.2	0.13	無色透明	7.5	1.1	1.7	110	22	8	0.50	0.003	<0.01	A
⑫地蔵谷上流			H26.10.08	15.8	15.5	0.012	無色透明	6.8	1.1	2.0	1700	-	6	0.47	0.003	<0.01	B
⑬地蔵谷下流	有馬滝川水系	武庫川	H26.10.08	19.8	17.5	0.12	無色透明	7.3	1.1	2.0	1700	260	8	0.53	0.003	<0.01	B
⑭紅葉谷上流			奥山川水系	有野川 ↓ 武庫川	H26.10.22	13.4	14.2	0.079	やや白濁	7.6	2.0	2.1	1300	-	8	0.55	0.012
⑮紅葉谷下流	H26.10.22	14.1			15.0	0.41	無色透明	7.6	1.4	2.0	130	35	8	0.54	0.007	<0.01	A
⑯蓬山峡上流	山田川水系	志染川	H26.10.16	12.8	13.2	0.014	無色透明	7.3	1.2	2.3	1300	-	9	0.50	0.019	<0.01	B
⑰蓬山峡下流			H26.10.16	16.0	14.0	0.051	無色透明	7.7	1.2	2.7	790	14	11	0.35	0.005	<0.01	A
⑱裏地獄谷上流	山田川水系	志染川	H26.10.16	12.8	13.2	0.014	無色透明	7.3	1.2	2.3	1300	-	9	0.50	0.019	<0.01	B
⑲裏地獄谷下流			H26.10.16	16.0	14.0	0.051	無色透明	7.7	1.2	2.7	790	14	11	0.35	0.005	<0.01	A

土砂崩れによる通行止めにより実施せず

注：表中の[<]は定量下限値未達を、[-]は試験未実施を示す。

表4-4-2 平成26年度六甲山溪流調査水生生物調査に基づく水質評価

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	
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			4	5	5	5	5	7	3	3	3	5	5	6	3	-	-	2	2	5	2
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	短ガワカゲロウ類	△									△		△	△						
	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	カワニナ																		○	
合計点数			2	2	0	2	0	0	0	0	0	1	2	1	3	-	-	0	0	1	3
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
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
判定した水質階級*			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-	-	I	I	I	II

※判定方法：水生生物による簡易水質調査法（平成23年度見直し：環境省・国土交通省）で水質階級を判定。

●は個体数上位2種（同数の場合は最大3種），○はその他に確認された種。△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袖谷・上流，⑨袖谷・下流，⑩トインテイクス・上流，⑪トインテイクス・下流，⑫地蔵谷・上流，⑬地蔵谷・下流，⑭逢山峡・上流，⑮逢山峡・下流，⑯裏地獄谷・上流，⑰裏地獄谷・下流，⑱紅葉谷・上流，⑲紅葉谷・下流は実施せず

5. 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。以下「国指針）」が策定された。以後、順次対象とする農薬が追加され、現在は平成25年6月の改正により約250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、国指針の改正に合わせて、順次指針値等を改正している。（平成25年10月に第7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倍厳しい排水指導指針値（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250項目のうち、使用実態等を考慮し選定した43項目

③ 調査結果

(ア) 春季

2項目の殺虫剤（クロチアニジン、チアメトキサム）、5項目の殺菌剤（アゾキシストロビン、チフルザミド、テブコナゾール、プロパモカルブ塩酸塩、ペンシクロン）、9項目の除草剤（アシュラム、オキサジアルギル、カフェンストロール、シクロスルフアムロン、トリクロピル、フラザスルフロン、フルポキサム、プロピザミド、メコプロップカリウム塩）が検出されたが、いずれの農薬成分も市指針値を下回っていた。

(イ) 秋季

2項目の殺虫剤（クロチアニジン、チアメトキサム）、3項目の殺菌剤（アゾキシストロビン、チフルザミド、シプロコナゾール）、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、いずれの農薬成分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

(ア) 春季：4 河川 1 湖沼 計 5 地点

(イ) 秋季：1 河川 計 1 地点

表 4-5-1 公共用水域における調査地点

区分	水系名	河川・湖沼名	調査地点名(公共用水域測定地点 No.)	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 43 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 66 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 66 項目すべて検出されなかった。

有馬川・月見橋及び志染川・坂本橋では 1 項目の除草剤（プレチラクロール）が、淡河川・万代橋では 1 項目の除草剤（ブロモブチド）が検出されたが、いずれの農薬成分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 66 項目すべて検出されなかった。

調査結果の詳細を表 4-5-2 に示す。

表 4-5-2 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26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 公共用水域 環境省策定： 平成6年4月	
			有馬川	淡河川	志染川	明石川	衡原湖	明石川		
			月見橋	万代橋	坂本橋	上水源取水口	表層	上水源取水口		
			R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	R-4		
			5月22日	5月30日	5月20日	5月14日	5月27日	10月15日		
殺虫剤	イミダクロプリド		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.2
	エトフェンブロックス		0.0005>	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>	0.0005>	0.05
	クロチアニジン		0.0005>	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>	0.0005>	0.03
	ジクロフェンチオン (ECP)		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.006
	ダイアジノン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	チアメトキシサム		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	チオジカルブ		0.008>	0.008>	0.008>	0.008>	0.008>	0.008>	0.008>	
	テブフェノジド		0.0005>	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>	0.0005>	0.03
	ピリダフェンチオン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.002
	フェニトロチオン (MEP)		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	ブプロフェジン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.01
ペンシルタップ		0.009>	0.009>	0.009>	0.009>	0.009>	0.009>	0.009>		
マラチオン (マラソン)		0.0005>	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>	0.0005>	
	イソプロチオラン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	イブロジオン		0.0005>	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>	0.0005>	0.006
	シアゾファミド		0.0005>	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>	0.0005>	
	ジメコナゾール		0.0005>	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>	0.0005>	
	チフルザミド		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	テトラコナゾール		0.0005>	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>	0.0005>	
	トリシクラゾール		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.1
	トルクロホスメチル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.2
	ヒドロキシイソキサゾール (ヒメキサゾール)		0.01>	0.01>	0.01>	0.01>	0.01>	0.01>	0.01>	
	フサライド		0.0005>	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>	0.0005>	0.2※
	プロピコナゾール		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	プロバナゾール		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.05
	プロパモカルブ塩酸塩		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	ベンシクロン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.04※
	ホセチル		0.23>	0.23>	0.23>	0.23>	0.23>	0.23>	0.23>	
	ポリカーバメート		0.003>	0.003>	0.003>	0.003>	0.003>	0.003>	0.003>	
	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>	0.0005>	
	メトコナゾール		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
メブロニル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.1※	
除草剤	アシュラム		0.0005>	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>	0.0005>	0.01
	オキサジアルギル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	オキサジクロメホン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	カフェンストロール		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	シクロスルフアムロン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	ジチオビル		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	シデュロン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	シマジン (CAT)		0.0005>	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>	0.0005>	0.06
	トリクロピル		0.0005>	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>	0.0005>	
	ブタミホス		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.004
	フラザスルフロン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	フルボキサム		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	プレチラクロール		0.0010>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.04
	プロジアミン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	プロピサミド		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	
	プロモブチド		0.0005>	0.0021>	0.0005>	0.0005>	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>	0.0005>	0.1
	ペンディメタリン		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.1※
メコプロップカリウム塩 (MCPPカリウム塩) 等		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>		
メフェナセツト		0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	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>	0.0005>	0.005	
MCPAイソプロピルアミン塩及びMCPAナトリウム塩		0.0005>	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

6. 化学物質環境実態調査

(1) 調査の概要

神戸市では平成10年度より、人や野生生物の内分泌をかく乱し、生殖機能を阻害するなど、有害な影響を及ぼす可能性が指摘されている外因性内分泌かく乱化学物質について市域の実態を把握するため、独自に調査を行っており、平成21年度からは、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うこととし、環境省の化学物質環境実態調査のモニタリング物質や、従来の環境ホルモン調査で検出された物質、P R T R届出で排出移動量が多かった物質等の中から物質を選定し調査を実施している。平成26年度は、6物質（群）について、河川3地点で水質の調査を実施した。

(2) 調査時期、頻度

平成26年11月27日 いずれの地点も年1回

(3) 調査地点

公共用水域測定地点から選定した、海域1地点・河川2地点（表4-6-1）

表4-6-1 化学物質環境実態調査地点

	No.	調査地点名（公共用水域地点No.）
河川	①	志染川・坂本橋 (No.16)
	②	明石川・上水源取水口 (No.20)
	③	伊 川・二越橋 (No.27)

(4) 調査項目及び調査方法

平成26年度は、環境省の化学物質環境実態調査でモニタリングの対象となっているP O P s（残留性有機汚染物質）群のうちヘプタクロル類、マイレックス、HCH（ヘキサクロロシクロヘキサン）類、PFOA（パーフルオロオクタン酸）、PFOS（パーフルオロオクタンスルホン酸）、また、P O P s群に追加される予定のHBCD（ヘキサブロモシクロドデカン）類の6物質（群）について調査を行った。調査方法は、環境省化学物質環境実態調査の分析方法、「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル（水質、底質、水生生物）」（平成10年10月 環境庁水質保全局水質管理課）、「要調査項目等調査マニュアル（水質、底質、水生生物）」（平成15年3月 環境省環境管理局水環境部企画課）等によった。

表4-6-2 平成26年度の調査物質の概要

ヘプタクロル類	殺虫剤・シロアリ駆除剤（農薬取締法登録はS47年失効）環境省モニタリング物質。
マイレックス	海外で難燃剤・殺虫剤として使用されていたことがある。環境省モニタリング物質。
HCH類	殺虫剤（農薬取締法登録はS46年失効）。環境省モニタリング物質。
PFOA	フッ素樹脂の製造に使用。環境省モニタリング物質。
PFOS	フッ素樹脂の製造に使用。環境省モニタリング物質。
HBCD類	難燃剤等として使用。環境省モニタリング物質。

(5) 調査結果

化学物質環境実態調査結果を表4-6-3に示す。

いずれの検出値も、これまでの全国的な調査結果の範囲内にあり、特に問題となる数値ではなかった。

表 4-6-3 化学物質環境実態調査結果（平成 26 年度）

		単位	河 川			全国調査結果※ (化学物質環境実態調査)
			志染川 坂本橋	明石川 上水源取水口	伊 川 二越橋	
ヘプタクロ ル類	ヘプタクロル	pg/L	0.8	0.5	0.7	ND～54
	<i>cis</i> -ヘプタクロルエポキシド	pg/L	26	14	17	0.7～710
	<i>trans</i> -ヘプタクロルエポキシド	pg/L	<0.1	<0.1	<0.1	ND～8.0
マイレックス		pg/L	0.2	0.1	0.2	ND～1.0
HCH類	α -HCH	pg/L	32	430	120	1.9～5700
	β -HCH	pg/L	110	350	440	14～3400
	γ -HCH(リンデン)	pg/L	15	68	30	3.0～8200
	δ -HCH	pg/L	6.1	36	15	ND～1000
PFOA		ng/L	4	85	30	0.19～100
PFOS		ng/L	1	4	7	0.020～230
HBCD類	α -HBCD	ng/L	<0.2	<0.2	<0.2	ND～6.3
	β -HBCD	ng/L	<0.2	<0.2	<0.2	ND～1.3
	γ -HBCD	ng/L	<0.2	<0.2	0.3	ND～65
	δ -HBCD	ng/L	<0.2	<0.2	<0.2	ND
	ϵ -HBCD	ng/L	<0.2	<0.2	<0.2	ND

※ 平成 24 年度版「化学物質と環境」（環境省環境保健部環境安全課）による平成 14 年度～平成 24 年度モニタリング調査結果。

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 (個別データについては、CD-ROM 又はホームページ参照)

分析項目	分析方法	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 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) 又は日本工業規格 K0094 の 8.4 に定める方法	m ³ /s	2	0. 0 1	< 0. 0 1
	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
	生物学的酸素要求量 (BOD)	規格 21 に定める方法又は上水試験方法に準拠する方法	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	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 に定める方法	mg/L	2	0. 0 4	< 0. 0 4
	全リン (T-P)	規格 46.3 に定める方法	mg/L	2	0. 0 0 3	< 0. 0 0 3
	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 海域にあっては付表 13 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. 0 0 1	< 0. 0 0 1
	ノニルフェノール	告示付表 11 に掲げる方法	mg/L	2	0. 0 0 0 0 6	< 0. 0 0 0 0 6
	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. 0 0 0 6	< 0. 0 0 0 6
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 (準備操作は規格 55 に定める方法によるほか、付表 8 に掲げる方法によることができる。)	mg/L	2	0. 0 0 0 3	< 0. 0 0 0 3
	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 に定める方法又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	mg/L	2	0. 1	N. D.
	鉛	規格 54 に定める方法	mg/L	2	0. 0 0 1	< 0. 0 0 1
	六価クロム	規格 65.2 に定める方法又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	mg/L	2	0. 0 0 5	< 0. 0 0 5
	砒素	規格 61.2、61.3 又は 61.4 に定める方法	mg/L	2	0. 0 0 1	< 0. 0 0 1
	総水銀	告示付表 1 に掲げる方法	mg/L	2	0. 0 0 0 5	< 0. 0 0 0 5
	アルキル水銀	告示付表 2 に掲げる方法	mg/L	2	0. 0 0 0 5	< 0. 0 0 0 5
	PCB	告示付表 3 に掲げる方法	mg/L	2	0. 0 0 0 5	N. D.
	ジクロロメタン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	mg/L	2	0. 0 0 2	< 0. 0 0 2
	四塩化炭素	日本工業規格 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. 0 0 0 2	< 0. 0 0 0 2
	1,2-ジクロロエタン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2 に定める方法	mg/L	2	0. 0 0 0 4	< 0. 0 0 0 4
	1,1-ジクロロエレン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	mg/L	2	0. 0 0 2	< 0. 0 0 2
	トリス-1,2-ジクロロエレン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	mg/L	2	0. 0 0 4	< 0. 0 0 4
	1,1,1-トリクロロエタン	日本工業規格 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. 0 0 0 5	< 0. 0 0 0 5

分析項目	分析方法	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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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4に掲げる方法	mg/L	2	0.0006	<0.0006
	シマジン	告示付表5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5の第1又は第2に掲げる方法	mg/L	2	0.002	<0.002
	ベンゼン	日本工業規格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 ⁶)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6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7に掲げる方法	mg/L	2	0.005	<0.005
要監視項目	クロロホルム	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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
	フェニトロチオン	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
	ジクロロボス	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
	クロルニトロフェン	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	日本工業規格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	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法	mg/L	2	0.04	<0.04
	フタル酸ジエチルヘキシル	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	単位	有効桁	定量下限値	定量下限値未満の表記	
要監視項目	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。）又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	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、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブromoホルム各 0.0005	<0.0005	
特殊項目	フェノール類	規格 28.1 に定める方法又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	mg/L	2	0.01	<0.01
	銅	規格 52.2 若しくは 52.4 に定める方法又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	mg/L	2	0.001	<0.001
	溶解性鉄	規格 57.2 若しくは 57.4 に定める方法又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	mg/L	2	0.01	<0.01
	溶解性マンガン	規格 56.2 若しくは 56.4 に定める方法又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	mg/L	2	0.01	<0.01
	クロム	規格 65.1 に定める方法又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	mg/L	2	0.01	<0.01
その他の項目	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 又は 43.2.5 に定める方法	mg/L	2	0.05	<0.05
	磷酸性磷	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 に定める方法又は厚生労働省告示別表に掲げる方法	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（0.45μm）ろ過の後、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に掲げる方法	度	2	1	<1
ATU-BOD	規格 21 に定める方法	mg/L	2	0.5	<0.5	

規格：日本工業規格 K0102

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）

*1：気温、水温、pH、塩素量の有効桁は、小数点第 1 位まで。

※ 平成 25 年 3 月環境省告示第 30 号により、4-tert-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水生生物の保全に関する要監視項目に追加されたが、平成 25 年度は測定を行わなかった。

2. 水質経年変化一覧

(1) 河川

① BOD75%水質値(mg/L)

No.	河川名	地点名	環境基準 類型	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	
1	武庫川	亀治橋	B	-	-	-	-	2.3	2.3	2.7	2.2	1.6	1.9	2.1	2.2	2.6	3.1	4.4	3.0	6.3	3.1	
2	武庫川	大岩橋	B	-	2.9	2.8	2.3	1.4	2.0	2.2	2.7	1.7	2.6	2.5	2.1	3.8	3.3	3.2	2.1	3.4	3.9	
4	有馬川	長尾佐橋		-	5.8	4.3	4.1	3.0	4.0	4.4	5.8	4.5	4.6	3.9	3.5	5.6	4.6	3.1	3.3	4.1	4.0	
5	有馬川	沖代橋		-	-	-	-	2.1	1.4	1.8	1.4	1.6	1.0	1.7	1.7	1.9	1.7	1.9	2.1	1.9	1.3	1.7
6	有馬川	月見橋		-	3.1	2.6	2.6	1.6	2.2	2.7	2.4	2.4	2.2	2.1	2.1	1.8	2.3	2.0	1.9	1.5	2.2	
7	有野川	岡場橋		-	-	2.1	4.0	2.5	6.3	9.4	6.2	2.9	5.3	4.4	5.2	5.2	5.7	5.3	5.7	5.2	1.3	
8	有野川	昭和橋		-	3.6	2.0	2.8	1.4	1.8	4.5	1.7	1.6	2.0	2.4	1.8	1.6	2.0	1.4	1.7	1.4	1.1	
9	有野川	流末		-	-	-	-	2.2	5.0	7.0	3.1	2.4	3.0	2.7	3.4	2.6	2.9	1.9	2.5	1.5	1.6	
10	八多川	才谷橋		-	2.6	2.4	2.6	1.8	2.8	3.1	2.3	1.9	2.7	2.1	2.2	2.4	2.6	2.6	2.2	2.5	2.1	
11	長尾川	大江橋		-	4.6	-	2.9	2.2	3.7	4.8	3.5	2.9	3.8	4.2	2.6	3.6	4.4	3.5	5.1	5.2	3.4	
補1	有野川	有馬橋		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	4.6	5.8	2.1	
補9	武庫川	本流	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	3.5	
12	大沢川	万歳橋		-	-	1.8	3.0	1.8	2.7	2.8	2.5	2.0	1.9	2.8	1.7	1.8	2.1	2.3	1.9	1.7	1.5	
13	淡河川	開通橋		-	3.2	1.9	2.2	1.1	1.3	1.2	1.1	1.0	0.6	0.7	0.6	0.6	1.0	0.8	0.8	0.6	0.7	
14	淡河川	万代橋		-	11	2.8	1.8	2.5	3.3	2.0	1.2	1.3	1.4	1.3	1.2	1.4	1.6	1.0	1.4	1.2	1.0	
15	志染川	大滝橋	B	-	12	12	8.8	8.5	13	17	12	10	9.2	8.6	11	9.9	7.9	6.3	7.3	8.9	3.6	
16	志染川	坂本橋	B	-	-	-	-	5.6	3.6	4.8	3.1	4.4	5.2	5.5	4.6	4.9	5.3	3.1	3.5	3.7	1.3	
17	箕谷川	小橋		-	-	-	-	-	-	37	27	23	23	26	25	19	13	13	13	18	6.9	
補3	大池川	出合橋		-	-	-	-	-	-	-	53	21	15	12	19	21	31	20	23	26	20	
補4	志染川	最上流		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.6	0.6	0.6	
18	明石川	藤原橋	B	-	-	2.4	2.0	2.3	2.1	3.3	2.0	1.6	2.8	2.5	2.3	2.3	2.9	3.8	3.4	2.5	1.7	
19	明石川	玉津大橋	B	-	-	2.0	2.0	1.2	1.8	1.9	1.5	2.0	1.6	1.8	1.5	1.5	1.6	1.6	1.8	1.5	1.5	
20	明石川	上水源取水口	B	6.7	4.8	2.4	2.2	1.8	2.0	2.8	1.6	2.1	2.3	1.7	1.9	1.4	1.1	1.3	1.6	1.0	1.2	
21	木津川	流末		-	-	2.6	1.4	1.3	1.3	1.4	1.9	0.9	1.1	1.1	1.2	1.0	1.1	2.1	2.0	1.4	0.9	
22	木見川	流末		-	-	2.0	1.4	1.8	1.4	1.1	1.0	0.7	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.4	2.0	2.1	1.5	
23	樋谷川	流末		-	-	3.4	2.1	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9	1.7	1.2	1.3	1.1	1.2	1.0	1.2	0.8	0.9	
24	天上川	流末		-	-	13	8.8	7.3	7.6	11	7.6	13	14	12	12	6.5	4.2	3.2	2.6	2.4	2.5	
25	伊川	水道橋	C	-	-	3.0	3.5	4.3	3.4	3.5	4.7	3.6	2.9	3.4	2.7	2.5	2.4	3.0	2.9	2.7	2.8	
26	伊川	白水橋	C	-	6.4	5.4	4.6	5.6	6.8	3.5	2.8	2.1	2.9	6.3	3.8	3.2	7.9	3.4	12	7.5	4.8	
27	伊川	二越橋	C	12	18	14	6.3	5.1	11	18	14	12	8.2	8.1	9.9	9.7	11	16	10	15	7.2	
補5	明石川	平野橋	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.5	1.7	1.0	
補6	明石川	旧水源	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	2.8	4.7	3.5	4.6	5.0	5.8	9.2	
補8	伊川	上脇橋	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.6	2.1	2.0	
補22	明石川	西戸田		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	鱒川	西区岩岡町		-	-	2.4	3.2	1.2	1.9	2.2	1.7	1.4	1.6	1.7	1.6	2.0	1.6	1.4	0.9	1.6	1.9	
29	印籠川	西区岩岡町		-	-	1.8	2.3	1.5	2.5	2.0	2.7	1.2	0.7	0.9	1.0	4.2	3.0	2.0	1.9	5.4	5.0	
30	要玄寺川	琴田橋		101	53	35	15	7.1	6.8	4.3	5.4	6.6	4.3	4.7	2.5	5.2	4.0	1.8	2.2	1.5	1.9	
31	天上川	天上川橋		-	110	29	19	9.8	6.8	4.9	3.9	3.1	3.4	3.3	3.1	2.0	1.4	1.2	1.8	6.2	2.3	
32	住吉川	住吉川橋		-	2.2	2.3	1.6	1.3	1.1	0.9	0.8	0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.6	0.5	<0.5	0.5	
33	天神川	辰巳下橋		-	68	68	34	11	16	8.6	7.0	3.8	3.5	3.9	3.0	3.1	4.8	3.2	3.6	4.5	3.6	
34	石屋川	石屋川橋		-	31	24	25	12	7.3	3.3	4.0	3.1	2.3	3.2	2.0	1.8	1.8	2.1	1.8	1.9	1.4	
35	高羽川	玉利橋		-	91	50	59	14	12	9.2	6.0	6.7	4.2	8.6	4.9	6.8	5.7	6.4	7.6	5.4	8.6	
36	都賀川	昌平橋		-	43	31	30	5.5	6.9	3.9	4.2	3.4	4.2	1.8	1.7	2.2	1.8	1.9	1.7	1.6	1.4	
37	西郷川	流末		-	42	21	27	8.1	7.5	7.3	5.3	6.4	4.1	4.1	2.2	3.2	2.8	2.9	2.6	2.2	3.1	
38	生田川	小野柄橋		-	41	47	9.8	4.8	4.1	6.9	18	12	4.8	8.0	4.9	3.8	5.2	3.0	2.5	2.0	3.4	
39	布引水源池	水源池上流		-	2.0	-	1.0	0.5	1.0	0.7	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
40	宇治川	山手幹線上流		-	-	17	18	6.5	4.0	6.1	6.2	4.1	4.6	2.9	4.2	2.7	2.6	3.8	2.5	2.4	3.9	
41	新湊川	南所橋		82	58	43	21	24	29	20	23	11	14	16	12	16	11	10	11	12	13	
42	天王谷川	雪御所公園東		-	7.6	11	13	3.3	5.5	5.6	5.0	7.0	3.7	3.6	3.8	1.7	5.1	4.0	4.5	2.9	1.8	
43	鳥原川	水源池上流		-	-	4.2	3.4	3.9	2.0	1.8	2.0	1.5	1.1	0.7	0.5	<0.5	0.5	0.7	0.7	<0.5	0.6	
44	イヤガ谷川	水源池上流		-	-	11	12	7.8	2.1	19	20	12	13	14	13	11	6.5	2.5	2.0	2.3	1.0	
45	鳥原水源池	取水塔前*		-	3.6	5.0	12	2.8	3.5	4.8	3.2	3.4	3.0	3.1	4.6	2.0	1.3	1.6	1.4	1.9	1.9	
46	荻藻川	八雲橋		-	63	42	31	22	27	32	21	12	8.4	12	8.2	5.7	4.1	3.8	4.1	3.4	4.0	
47	妙法寺川	若宮橋		-	57	58	42	21	24	29	28	30	13	9.3	7.6	3.8	4.7	3.3	3.7	3.3	2.8	
48	千森川	流末		-	-	31	-	5.3	8.3	10	10	8.5	8.1	7.1	6.4	5.3	13	10	9.7	7.0	8.9	
49	一の谷川	流末		-	9.2	6.9	7.6	2.9	2.6	2.6	2.5	1.9	1.3	1.5	2.4	1.4	2.1	1.1	0.9	0.8	<0.5	
50	塩屋谷川	流末		-	81	64	53	44	53	55	57	47	42	25	26	64	46	37	26	13	8.1	
51	福田川	福田橋	E	75	51	60	33	18	17	13	12	8.8	10	11	11	13	12	7.6	6.8	7.1	10	
52	山田川	山田橋		-	178	107	69	33	32	33	18	18	23	22	15	20	10	8.5	9.5	4.7	3.0	

※ 鳥原水源池は、昭和52年度までは表層、昭和53年度以降は全層(表層と中層の平均値)のデータである。また、平成13年度から平成21年度まで工事のため貯水しておらず欠測であったが、工事終了に伴い平成22年度より測定を再開している。

* 都市河川のうち小規模河川については、ローリング方式(地点)による隔年調査(2年に1度測定)を実施している。

流域名	S46	S47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
北神水域河川	-	5.4	3.5	3.3	2.6	3.7	6.7	4.9	4.0	4.4	4.6	4.4	4.3	4.0	3.5	3.6	4.2	2.5
西神水域河川	9.4	9.7	4.5	3.3	2.9	3.6	4.4	3.6	3.5	3.4	3.5	3.3	3.0	3.2	3.4	3.5	3.7	2.7
東部都市河川	-	29	27	14	3.9	4.0	3.9	7.7	5.3	3.2	3.4	3.3	3.0	2.5	1.8	1.6	1.8	1.8
西部都市河川	79	55	54	32	21	23	21	21	17	12	12	10	11	9.2	7.0	7.2	7.5	8.6

※ 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。

※ 平均値には、補助地点は含まない。

H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
2.5	2.5	3.4	1.8	1.9	4.3	2.9	2.1	1.3	1.5	2.0	1.5	1.3	1.6	1.6	1.7	1.5	2.6	2.1	1.5	1.2	2.0	1.7	1.7	2.0	1.8	
6.6	1.9	1.6	1.6	3.3	2.1	2.3	1.8	1.3	1.5	2.4	1.6	1.3	1.3	1.3	1.6	1.8	1.6	1.3	1.5	1.4	1.8	1.3	1.6	2.0	2.2	
3.2	1.4	1.2	1.2	0.8	1.2	0.9	1.1	0.8	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	0.7	1.0	0.5	1.1	0.7	<0.5	1.6	0.9	
1.4	1.1	1.0	0.8	0.9	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	1.5	1.4	1.2	1.4	1.7	1.9	1.5	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	0.8	1.3	1.0	1.2	1.2	1.4	1.1	1.2	1.2	1.5	1.8	1.6	
1.9	1.3	1.5	2.1	1.8	1.7	1.7	0.9	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	<0.5	<0.5	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.1	1.3	0.9	0.9	0.8	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	1.3	1.8	1.3	1.5	1.8	1.8	1.8	1.5	1.1	1.2	1.0	1.0	0.9	1.1	1.5	1.1	1.2	1.2	1.5	0.7	1.3	0.9	1.4	1.2	1.2	
2.1	2.3	2.1	1.9	1.8	2.0	2.4	2.3	2.2	1.8	2.0	1.6	1.9	1.3	1.6	1.6	2.0	1.3	1.5	1.7	1.4	1.9	1.5	1.4	1.7	2.1	
4.3	3.3	4.8	3.5	2.7	4.0	4.5	6.1	4.5	4.3	6.6	4.3	3.1	1.9	2.4	3.6	3.5	3.8	3.7	4.9	3.3	2.6	1.4	1.8	2.1	2.4	
3.3	1.3	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.3	2.5	3.4	2.2	1.9	5.6	4.0	2.4	1.7	2.5	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	1.9	2.3	2.3	1.9	2.0	1.9	2.0	1.6	1.4	1.4	1.3	0.8	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1	1.3	1.3	0.9	1.6	1.0	1.4	1.5	2.1	
0.8	0.5	0.8	1.0	0.9	1.1	0.9	1.1	1.1	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.0	1.1	1.1	1.3	0.9	1.3	1.3	1.6	1.2	1.2	1.0	1.0	1.3	0.9	0.8	1.1	1.1	1.1	1.5	1.1	0.9	1.2	1.5	1.2	1.9	1.5	
2.7	1.5	2.0	1.8	1.3	1.4	1.0	1.0	0.8	0.6	0.6	0.8	0.9	0.7	0.6	0.8	0.7	0.7	1.0	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	1.3	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1	1.5	1.0	1.0	0.9	1.1	1.2	1.1	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	0.6	1.0	0.9	1.2	1.3	1.1	
4.1	3.7	4.4	3.5	2.3	2.8	1.9	3.5	2.7	1.1	1.9	1.3	1.9	1.3	0.8	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.2	1.7	2.0	9.6	4.1	1.3	3.6	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.8	0.8	0.5	0.5	0.5	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.0	2.1	2.0	1.5	1.3	1.6	1.9	2.1	1.4	1.4	1.4	1.2	1.5	1.6	2.0	2.1	1.9	1.9	1.3	1.4	1.8	2.3	2.1	2.6	2.5	3.9	
1.5	1.4	1.0	1.2	1.4	2.1	1.7	1.7	1.4	1.4	1.2	1.3	1.3	1.1	1.3	1.4	1.6	1.1	1.2	1.3	1.2	1.5	1.3	1.6	1.7	1.9	
1.2	1.5	1.5	1.2	1.4	2.0	1.5	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.4	1.5	1.1	1.2	1.1	1.2	1.4	1.4	2.1	2.1	1.9	
1.2	0.8	1.2	1.5	1.9	1.7	1.6	1.9	1.6	1.2	1.5	1.5	1.2	1.2	0.7	1.1	1.5	1.5	1.3	0.5	1.2	1.3	0.8	1.8	0.9	1.2	
1.5	1.2	1.4	1.7	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3	0.9	0.5	1.0	1.0	1.4	1.1	1.2	1.2	0.9	1.0	1.2	0.7	1.7	1.1	1.6	
0.8	1.6	1.4	1.0	0.9	1.3	1.1	1.8	1.4	1.3	0.9	1.0	1.1	1.0	1.0	1.4	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.6	1.0	1.4	1.7	1.6	
3.3	2.5	2.1	1.7	1.5	1.6	3.8	1.7	2.2	1.7	1.6	1.3	1.7	1.4	1.4	1.6	1.9	1.9	1.9	-	-	-	-	-	-	-	
2.5	1.4	1.8	2.1	1.7	3.0	3.2	2.1	2.1	2.0	1.8	1.9	2.3	2.0	1.6	1.5	1.8	1.5	1.8	1.4	4.2	2.7	2.5	1.4	2.7	1.7	
4.2	7.1	3.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.0	1.6	1.6	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.5	4.9	3.3	2.4	2.2	3.5	3.6	2.4	2.5	1.8	2.6	2.0	1.4	1.9	1.2	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.8	2.0	2.1	1.9	1.8	1.6	
1.9	2.5	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8.4	6.9	9.2	8.7	7.6	7.3	2.9	1.9	1.9	3.4	2.1	1.7	0.9	1.6	1.0	1.3	2.2	2.0	3.3	4.6	2.3	3.0	3.6	2.7	4.2	-	
2.8	1.5	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.6	2.4	1.3	2.7	2.5	
1.4	1.2	1.8	1.4	1.6	1.5	1.9	1.8	1.0	1.3	1.2	1.3	1.6	0.7	0.6	1.6	1.2	1.5	1.2	0.9	1.4	1.6	1.4	1.7	1.4	1.9	
2.4	2.9	2.7	2.8	5.7	2.6	3.9	2.8	2.4	2.0	4.1	3.1	3.0	2.5	1.7	2.3	2.2	3.9	2.0	2.1	1.6	3.9	2.2	4.7	2.3	2.8	
2.8	2.1	2.9	1.9	2.9	1.7	3.6	1.1	1.1	1.4	1.0	1.6	1.6	1.7	1.0	2.0	4.2	1.6	2.3	1.4	*	2.4	*	2.0	*	2.1	
2.6	2.0	1.7	1.7	1.6	1.7	2.0	2.1	1.3	1.1	1.1	1.3	1.6	1.9	1.3	2.2	2.1	1.3	1.8	1.5	*	1.7	*	1.7	*	3.0	
<0.5	<0.5	0.5	0.5	<0.5	0.7	0.6	0.6	<0.5	0.6	0.9	0.5	0.6	0.5	0.6	<0.5	1.0	0.8	0.6	0.8	0.7	0.5	0.9	0.8	0.8	0.9	1.1
3.0	3.8	5.1	4.3	4.5	1.7	1.3	1.4	2.1	1.7	3.1	3.0	<0.5	1.6	1.9	2.5	3.4	4.2	5.2	2.8	*	2.9	*	1.7	*	2.5	
1.8	1.3	1.3	1.3	1.3	2.4	2.1	2.1	1.7	1.2	1.4	1.6	1.7	0.9	1.0	2.1	2.5	1.6	1.5	1.0	*	1.2	*	1.4	*	1.7	
5.6	4.6	5.7	3.8	5.7	3.4	2.8	1.3	1.8	1.2	1.5	2.0	3.4	3.6	3.9	2.4	2.7	4.6	2.8	3.2	*	2.4	*	2.3	*	3.2	
1.2	1.2	1.3	1.2	1.0	1.5	1.2	1.1	0.8	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.5	0.9	1.0	1.0	1.0	0.6	0.9	1.0	0.9	1.1	0.8	1.4	
2.7	1.7	2.7	1.6	1.3	1.4	1.8	2.6	2.0	1.5	0.8	1.8	1.4	1.6	1.1	1.9	1.2	0.9	1.2	1.3	*	1.1	*	1.0	*	1.5	
2.6	2.3	3.2	2.6	2.3	2.6	2.4	3.8	2.3	0.8	1.0	1.1	0.8	1.2	1.2	1.1	1.3	1.4	1.2	0.9	0.8	0.9	0.9	1.1	1.2	1.3	
<0.5	<0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
3.9	3.1	2.8	2.9	2.3	2.9	2.6	2.6	1.6	2.4	2.8	2.8	1.7	1.6	3.7	2.1	2.8	2.6	1.3	1.4	*	1.3	*	1.0	*	1.5	
1.9	1.9	1.7	1.8	1.5	1.7	2.2	1.4	4.5	3.6	4.1	6.4	3.8	1.6	1.5	2.0	2.3	1.7	1.5	1.4	1.1	1.5	1.2	1.5	1.8	1.8	
2.4	0.9	0.8	0.8	0.7	1.2	0.6	<0.5	0.5	1.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	0.8	0.7	0.8	*	0.7	*	1.1	*	1.6	*	
0.9	1.0	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	<0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7	1.0	0.8	0.8	0.6	0.5	0.7	
1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.3	0.7	0.6	0.6	0.8	0.7	0.6	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.6	0.8	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	
1.8	2.0	1.8	2.2	1.6	2.5	2.2	2.7	1.8	1.3	2.1	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	1.6	1.5	1.5	2.1	
4.2	4.2	2.5	3.0	2.2	3.6	2.6	2.5	2.0	2.0	2.2	2.9	2.3	2.4	1.3	1.6	1.3	1.8	1.4	*	1.0	*	1.6	*	1.4	*	
3.2	2.9	2.9	2.9	1.9	3.4	3.6	2.1	2.2	1.8	1.5	1.6	1.6	1.6	1.4	1.7	1.6	1.5	1.7	1.8	2.0	1.4	1.6	1.5	1.5	1.8	
6.8	4.8	4.0	5.4	3.3	4.1	5.3	9.3	3.3	2.7	2.4	4.0	3.9	3.0	4.3	2.8	2.6	2.3	2.9	*	2.5	*	1.9	*	4.2	*	
1.7	1.8	0.8	1.1	1.1	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.9	0.6	1.1	1.0	0.7	0.7	1.4	1.4	1.3	*	0.8	*	1.4	*	1.9	*	
5.7	3.9	3.7	3.9	3.5	5.8	3.1	3.6	2.5	2.4	2.3	3.1	2.4	2.1	1.6	1.6	2.2	2.8	1.5	*	1.3	*	1.8	*	2.7	*	
1.6	1.2	1.3	1.4	2.4	2.6	2.6	2.6	1.7	2.3	2.2	1.7	1.7	1.3	1.1	1.6	1.7	1.7	2.0	1.7	1.7	1.8	1.6	1.8	1.6	2.4	
3.1	2.5	2.4	2.5	1.7	1.9	2.4	2.1	1.7	1.9	2.1	1.8	1.3	1.6	1.0	1.4	1.4	1.6	1.7	2.0	1.6	*	1.6	*	1.6	*	

H1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2.4	1.7	2.0	1.7	1.6	1.9	1.9	2.0	1.5	1.3	1.6	1.3	1.3	1.1	1.1	1.4	1.4	1.5	1.5	1.7	1.2	1.6	1.2	1.4		

② BOD年平均値 (mg/L)

No	河川名	地点名	環境基準 類型	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63
1	武庫川	亀治橋	B	-	-	-	-	1.9	2.0	2.4	2.2	1.4	1.8	2.0	2.0	2.1	2.4	5.6	2.8	4.4	3.2
2	武庫川	大岩橋	B	-	2.7	2.4	2.2	1.1	1.7	1.9	2.3	1.7	2.0	2.2	2.9	3.7	2.5	2.7	1.7	2.7	3.0
4	有馬川	長尾佐橋		-	5.4	3.9	4.2	2.5	3.5	4.1	4.5	3.6	3.6	3.3	3.4	3.8	3.3	2.5	2.6	3.2	2.9
5	有馬川	沖代橋		-	-	1.7	1.7	1.4	1.5	1.3	1.3	0.9	1.3	1.4	1.4	1.3	1.6	1.7	1.6	1.3	1.3
6	有馬川	月見橋		-	2.9	2.5	2.6	1.4	2.0	2.3	1.9	1.8	1.8	1.9	1.7	1.5	1.8	1.5	1.5	1.3	1.8
7	有野川	岡場橋		-	-	2.2	3.7	2.1	3.9	6.8	5.2	2.7	4.4	3.8	4.4	4.1	4.6	4.1	4.6	3.6	1.2
8	有野川	昭和橋		-	3.1	1.9	3.1	1.3	2.1	3.7	1.8	1.4	1.8	2.1	1.5	1.4	1.8	1.4	1.6	1.2	1.1
9	有野川	流末		-	-	-	-	2.2	3.1	4.4	2.2	2.7	2.6	2.6	2.4	2.5	2.5	1.6	2.0	1.6	1.5
10	八多川	才谷橋		-	2.9	2.2	2.6	1.4	2.2	2.5	2.2	1.8	1.8	2.0	2.1	2.0	2.5	2.1	1.9	2.1	1.9
11	長尾川	大江橋		-	4.3	2.7	2.8	2.1	2.9	3.8	3.1	2.7	3.0	3.7	2.6	3.4	3.3	3.2	4.1	4.3	3.0
補1	有野川	有馬橋		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	3.9	4.8	2.4
補9	武庫川	本流	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	2.5
12	大沢川	万歳橋		-	-	1.6	2.8	1.5	2.3	2.5	2.0	1.7	1.8	2.7	1.7	1.6	1.8	1.9	1.5	1.5	1.4
13	淡河川	開通橋		-	3.8	1.9	1.7	0.9	1.0	1.1	1.0	0.8	0.6	0.7	0.6	0.6	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7
14	淡河川	万代橋		-	7.4	2.9	1.9	2.2	3.7	1.6	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.4	0.9	1.6	1.0	0.9
15	志染川	大滝橋	B	-	12	10	12	8.1	12	12	10	7.8	7.0	7.0	9.1	7.9	7.6	8.0	5.9	7.7	3.0
16	志染川	坂本橋	B	-	-	-	-	4.4	3.5	3.6	2.4	3.6	4.6	3.9	3.7	3.3	3.9	2.3	3.0	2.9	1.1
17	箕谷川	小橋		-	-	-	-	-	-	31	25	21	19	19	21	16	13	16	12	16	6.2
補3	大池川	出合橋		-	-	-	-	-	-	42	15	13	11	15	17	22	17	18	19	15	
補4	志染川	最上流		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.6	0.6	0.6
18	明石川	藤原橋	B	-	-	1.9	1.7	1.9	1.8	2.4	1.8	1.5	2.1	2.0	2.0	2.1	2.0	2.6	2.5	1.9	1.3
19	明石川	玉津大橋	B	-	-	2.2	1.9	1.1	1.5	2.0	1.2	1.8	1.7	1.5	1.4	1.6	1.3	1.4	1.4	1.6	1.1
20	明石川	上水源取水口	B	5.2	4.7	1.9	1.8	1.7	1.7	2.1	1.5	1.5	1.8	1.5	1.6	1.2	1.0	1.2	1.3	1.0	0.9
21	木津川	流末		-	-	1.9	1.5	2.6	1.2	1.4	1.4	0.8	1.0	1.1	1.0	0.9	0.8	1.6	1.5	1.2	0.8
22	木見川	流末		-	-	1.9	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.7	1.3	0.7	0.8	0.8	1.0	1.1	1.6	1.6	1.2
23	樋谷川	流末		-	-	3.3	1.8	1.3	1.3	1.5	1.6	1.7	1.3	1.1	1.1	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7
24	天上川	流末		-	-	8.7	8.7	5.6	6.7	7.5	6.6	9.6	12	10	9.9	6.2	3.5	2.7	2.1	1.9	1.9
25	伊川	水道橋	C	-	-	3.2	3.4	5.3	2.9	4.0	6.0	3.0	2.8	2.9	2.3	2.7	2.0	2.7	3.1	2.0	2.1
26	伊川	白水橋	C	-	6.2	5.2	6.3	4.0	6.0	2.6	2.1	2.3	2.4	5.5	3.2	2.9	6.9	6.9	6.5	5.2	6.3
27	伊川	二越橋	C	10	14	10	5.4	4.4	8.9	13	11	8.5	7.0	7.1	9.2	7.7	8.8	12	7.9	9.1	5.6
補5	明石川	平野橋	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.4	1.5	1.0
補6	明石川	旧水源	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	2.5	3.2	3.0	4.1	4.4	5.0	7.2
補8	伊川	上脇橋	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	1.5	1.8	1.9
補22	明石川	西戸田		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	鯉川	西区岩岡町		-	-	2.0	2.4	0.9	1.5	1.7	1.5	1.3	1.7	1.5	1.3	1.8	1.6	1.2	1.3	1.5	1.9
29	印籠川	西区岩岡町		-	-	1.6	1.8	1.2	1.9	1.7	2.0	1.2	0.6	1.6	1.3	4.2	2.7	1.4	3.1	4.1	4.4
30	粟玄寺川	琴田橋		75	47	31	15	6.2	5.4	4.3	4.9	6.3	4.5	4.1	2.8	8.5	3.1	1.6	1.6	1.4	2.0
31	天上川	天上川橋		-	88	34	21	6.9	5.5	4.5	3.6	2.8	2.7	2.8	2.2	1.8	1.1	1.3	1.4	8.4	2.6
32	住吉川	住吉川橋		-	2.8	2.0	1.3	1.2	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6
33	天神川	辰巳下橋		-	63	58	43	8.4	14	7.5	5.1	3.3	3.1	3.4	2.7	2.9	3.8	3.4	3.8	3.7	3.2
34	石屋川	石屋川橋		-	27	52	39	11	5.6	3.0	2.7	2.7	1.8	2.3	1.7	1.5	1.9	1.8	1.6	1.4	1.1
35	高羽川	玉利橋		-	81	53	50	11	12	7.9	5.4	8.7	5.8	12	4.0	7.8	5.7	6.0	6.0	6.6	7.5
36	都賀川	昌平橋		-	40	53	25	4.6	6.5	4.3	3.6	3.1	3.1	2.7	6.1	1.9	1.5	1.5	1.3	1.4	1.3
37	西郷川	流末		-	49	48	25	5.2	6.0	7.3	5.2	4.4	3.4	3.3	2.1	2.8	2.2	2.7	2.6	1.8	2.6
38	生田川	小野柄橋		-	32	39	8.8	4.4	2.8	6.6	16	14	3.7	5.8	4.3	3.2	3.8	2.6	2.9	1.6	3.1
39	布引水源池	水源池上流		-	2.1	0.9	1.1	0.5	1.1	0.8	0.6	0.9	0.7	<0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5
40	宇治川	山手幹線上流		-	-	16	15	5.4	3.7	4.9	4.5	3.7	4.2	3.0	3.4	2.6	2.6	3.1	2.3	2.2	4.8
41	新湊川	南所橋		54	41	30	20	20	23	22	20	11	12	12	12	12	11	9.6	9.0	11	12
42	天王谷川	雪御所公園東		-	9.0	11	12	2.5	4.4	5.4	5.2	7.1	3.1	2.7	3.3	1.8	4.1	4.2	3.7	3.5	1.9
43	鳥原川	水源池上流		-	-	4.4	6.7	3.1	1.7	1.6	1.7	1.4	0.8	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6
44	イヤガ谷川	水源池上流		-	-	11	11	6.5	14	17	18	10	8.5	10	11	7.6	5.3	2.0	1.6	1.5	0.9
45	鳥原水源池	取水塔前*		-	5.7	5.5	8.5	1.9	3.0	3.0	2.2	2.5	2.2	2.4	3.5	2.0	1.0	1.6	1.3	1.7	1.5
46	苅藪川	八雲橋		-	51	42	42	19	23	27	21	11	7.8	8.3	6.8	4.9	4.0	3.5	3.4	3.3	3.1
47	妙法寺川	若宮橋		-	48	45	32	17	23	25	27	22	12	8.6	6.3	4.6	4.0	3.0	2.9	3.0	2.4
48	千森川	流末		-	49	32	17	5.6	7.0	8.1	8.0	7.0	5.2	7.2	5.9	5.3	10	8.3	9.5	8.5	10
49	一の谷川	流末		-	7.5	5.2	5.0	2.2	2.4	2.1	3.0	1.7	1.3	1.1	2.1	1.4	1.8	1.2	1.1	0.8	0.7
50	塩屋谷川	流末		-	58	60	52	31	37	39	35	35	31	32	25	47	37	27	21	12	11
51	福田川	福田橋	E	56	54	39	28	16	14	12	10	8.5	9.6	8.5	10	12	12	7.1	5.8	6.6	9.6
52	山田川	山田橋		-	137	76	129	27											7.7	4.6	2.9

※ 鳥原水源池では、昭和52年度までは表層、昭和53年度以降は全層(表層と中層の平均値)のデータである。また、平成13年度から平成21年度まで工事のため貯水しておらず欠測であったが、工事終了に伴い平成22年度より測定を再開している。

* 都市河川のうち小規模河川については、ローリング方式(地点)による隔年調査(2年に1度測定)を実施している。

流域名	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63
北神水域	-	4.9	3.0	3.4	2.3	3.2	5.3	4.3	3.5	3.6	3.7	3.8	3.5	3.4	3.5	3.1	3.5	2.1
西神水域	7.6	8.3	3.7	3.2	2.6	3.1	3.4	3.1	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.7	3.0	2.8	2.7	2.4
東部都市河川水域	-	25	31	12	3.4	3.5	3.9	6.8	5.9	2.4	3.0	3.6	1.9	1.9	1.6	1.6	1.2	1.7
西部都市河川水域	55	48	38	27	18	20	20	19	14	11	9.7	9.4	9.5	9.0	6.6	5.9	6.9	8.0

※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。

※平均値には、補助地点は含まない。

H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
2.3	3.5	3.8	2.2	2.7	5.2	3.2	2.5	1.2	1.2	1.7	1.2	1.2	1.3	2.4	1.3	1.8	1.9	1.7	1.2	1.1	1.7	1.2	1.3	1.8	1.6	
4.8	1.6	1.5	2.2	2.5	2.9	2.4	2.1	1.3	1.2	1.8	1.5	1.1	1.3	1.2	1.4	1.5	1.4	1.4	1.2	1.3	1.7	1.2	1.4	1.7	1.8	
2.7	1.4	1.0	1.2	0.8	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	1.1	0.7	0.6	1.1	0.9	
1.3	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	1.2	1.3	1.1	1.1	1.2	1.6	1.4	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.8	0.8	1.2	1.0	1.1	0.9	1.1	0.9	1.0	0.9	1.1	1.5	1.4	
1.7	1.1	1.3	1.5	1.2	1.4	1.5	0.9	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.9	1.0	1.0	0.8	0.8	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.5	1.4	1.6	1.2	1.2	1.6	1.6	1.5	1.2	1.1	1.1	1.2	0.9	0.8	0.9	1.2	1.0	1.0	0.9	1.2	0.7	1.4	1.1	1.3	1.1	1.2	
1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	2.2	2.2	1.9	1.9	1.8	1.6	1.6	1.2	1.2	1.5	1.6	1.3	1.3	1.7	1.2	1.7	1.2	1.5	1.6	1.9	
3.5	2.8	3.4	2.9	2.5	3.2	5.1	5.5	3.7	4.3	5.5	3.7	2.5	1.7	2.0	2.8	2.3	3.3	2.8	4.0	2.8	2.4	1.4	2.0	2.0	2.2	
3.3	1.2	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.1	5.7	3.3	2.2	2.0	4.0	3.1	2.0	1.6	1.8	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.5	1.6	2.0	2.0	1.7	1.9	1.8	1.7	1.3	1.2	1.1	1.1	0.9	0.9	0.8	1.2	1.0	1.0	1.1	1.0	0.9	1.4	0.8	1.2	1.4	1.6	
0.6	0.6	0.8	0.9	0.7	1.0	0.9	1.0	0.9	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.9	0.9	1.0	1.1	0.8	1.2	1.2	1.4	0.9	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	1.0	0.9	1.1	1.1	1.1	0.9	1.2	1.0	1.1	1.6	1.3	
2.5	1.7	1.7	1.4	1.0	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	
1.3	1.0	0.9	0.8	0.9	1.1	1.0	1.1	0.8	0.9	0.8	0.9	1.0	0.8	0.6	0.9	0.8	0.9	1.0	0.9	0.6	1.0	0.8	0.9	1.1	1.1	
3.5	2.8	3.4	3.7	2.0	2.6	2.3	2.8	1.8	1.5	1.5	1.1	1.7	1.0	0.9	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	17	17	10	3.3	1.5	3.8	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.6	0.8	0.6	0.5	0.6	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.6	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.6	1.7	1.4	1.2	1.3	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8	1.6	1.9	1.3	1.3	1.8	2.4	1.9	2.7	2.5	2.8	
1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.6	1.6	1.5	1.3	1.6	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	1.2	1.4	1.0	1.0	1.1	1.0	1.2	1.3	1.6	1.5	1.6	
1.1	1.2	1.3	1.0	1.1	1.7	1.3	1.4	1.1	1.2	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9	1.3	1.3	1.0	1.3	1.0	1.0	1.2	1.3	1.6	2.0	1.6	
1.9	0.9	1.0	1.3	1.4	1.2	1.4	1.5	1.4	1.2	1.4	1.1	1.1	0.9	0.7	1.0	1.2	1.4	1.4	0.7	1.0	1.4	0.9	1.5	1.0	1.5	
1.3	1.1	1.3	1.3	1.5	0.9	1.5	1.3	1.1	1.1	1.0	0.8	0.6	0.9	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	0.7	0.9	1.2	1.0	1.4	1.1	1.4	
0.8	1.2	1.2	0.8	0.8	1.0	0.9	1.5	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.1	1.1	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	2.0	1.7	1.6	
2.3	2.2	2.3	1.6	1.4	1.6	3.2	2.0	2.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.9	1.6	1.6	2.0	2.1	1.7	-	-	-	-	-	-	-	
2.2	1.3	1.5	1.9	1.7	2.1	2.6	1.9	2.2	2.8	1.6	1.5	1.9	1.5	1.7	1.3	1.7	1.4	1.4	1.2	2.6	2.5	1.9	1.2	2.7	1.5	
5.1	4.5	4.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.2	1.6	1.4	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.3	4.4	2.5	2.4	2.0	2.4	2.9	2.3	2.3	1.6	2.4	1.8	1.5	1.6	1.0	1.2	1.2	1.2	1.5	1.1	1.2	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	
1.6	1.9	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.7	5.4	7.8	7.6	5.3	5.5	3.2	1.8	2.6	2.6	2.5	1.9	0.8	1.7	0.9	1.4	2.1	1.8	2.5	3.6	1.7	3.4	2.4	2.8	3.6	2.1	
2.3	1.4	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.5	2.5	1.4	2.6	2.1	1.7
1.4	1.3	1.4	1.9	1.8	1.4	1.7	1.5	1.1	1.1	1.2	1.2	1.5	0.9	0.7	1.4	1.1	1.8	1.3	1.2	1.2	1.4	1.5	1.5	1.2	1.9	
2.2	2.4	2.4	2.8	6.3	1.7	3.1	2.2	2.1	1.6	3.0	3.0	2.3	3.0	1.8	2.2	1.7	3.0	1.9	2.3	1.8	5.2	2.2	3.6	2.2	3.1	
1.9	1.8	2.6	1.8	2.3	1.4	3.3	1.3	1.1	1.4	1.0	1.5	1.6	1.4	1.0	2.0	3.6	1.5	2.2	1.3	*	2.1	*	2.2	*	2.2	
2.0	2.9	2.8	1.7	1.7	1.8	1.8	2.1	1.2	1.1	0.9	1.2	1.5	1.8	1.4	2.0	2.0	1.6	1.9	1.6	*	1.3	*	1.5	*	2.5	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.6	0.5	0.5	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	
2.9	3.1	5.1	4.0	3.0	2.2	1.3	1.5	1.8	2.4	3.3	2.3	0.9	2.3	1.5	3.2	4.2	4.3	3.7	2.3	*	2.3	*	1.6	*	2.4	
1.4	1.2	1.2	1.2	1.0	2.1	1.6	2.1	1.4	0.9	1.2	1.4	1.1	0.9	1.3	2.0	2.5	1.4	1.9	1.2	*	1.1	*	1.5	*	1.7	
4.4	5.0	4.4	4.1	4.4	2.6	2.4	1.6	1.7	1.2	1.4	1.7	4.8	4.0	3.2	2.1	3.0	3.4	2.4	3.5	*	2.5	*	2.2	*	4.7	
1.1	1.0	1.3	1.0	0.9	1.2	1.1	1.0	0.9	0.6	0.7	0.5	0.7	0.7	0.5	0.9	0.9	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	0.9	0.8	1.0	1.0	
2.2	1.6	2.3	1.6	1.4	1.5	1.8	2.2	1.4	1.3	0.7	1.5	1.6	1.2	1.2	1.6	1.1	0.9	1.0	1.1	*	1.6	*	1.3	*	1.5	
2.1	1.8	2.9	1.8	1.7	2.1	2.2	2.8	1.8	0.7	0.8	1.1	0.8	1.1	1.1	0.9	1.3	1.1	0.9	0.8	0.6	0.8	0.7	0.8	1.1	1.1	
0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	
3.7	2.9	2.6	2.6	2.0	2.4	2.3	2.1	1.5	2.0	2.5	2.2	1.8	1.3	3.2	2.0	2.4	2.2	1.3	1.5	*	1.6	*	0.9	*	1.3	
18	18	16	16	11	12	18	13	4.2	4.7	3.8	5.5	3.4	1.4	1.5	1.9	1.9	1.5	1.5	1.4	1.2	1.3	1.1	1.3	1.6	1.8	
2.3	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	0.6	0.5	0.5	0.9	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.9	0.8	0.7	0.7	*	0.7	*	0.8	*	1.5	*	
0.7	0.8	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	0.6	
1.1	1.0	1.0	1.1	0.8	0.9	1.1	0.7	0.6	0.6	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	1.1	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	
1.5	1.5	1.6	1.7	1.2	2.0	2.1	1.9	1.4	1.1	1.3	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	1.4	1.7	1.3	1.7	
4.3	3.3	2.4	2.4	2.0	2.7	2.4	2.2	2.0	1.8	1.9	2.1	2.1	2.1	1.4	1.6	1.6	1.7	1.3	*	1.1	*	1.1	*	1.4	*	
3.2	2.8	2.6	2.6	1.7	3.1	3.2	2.3	1.9	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.4	1.3	1.2	1.6	1.5	1.6	1.2	1.3	1.5	1.2	1.8	
5.6	5.0	4.9	5.1	3.3	3.6	4.8	6.5	3.3	2.6	2.8	3.5	3.6	3.1	3.7	2.7	2.5	2.3	2.6	*	2.6	*	2.1	*	5.7	*	
1.4	1.4	0.7	1.3	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7	0.8	0.7	1.1	0.9	0.7	0.8	1.1	1.2	1.4	*	1.4	*	1.0	*	2.9	*	
5.6	3.8	3.5	3.2	3.5	4.3	2.9	3.2	2.2	2.2	2.2	2.7	2.5	2.6	1.6	1.9	2.4	2.2	2.1	*	1.5	*	2.7	*	2.6	*	
12	10	10	10	2.2	2.4	2.4	2.3	1.8	2.3	1.8	1.5	1.4	1.1	1.0	1.5	1.5	1.6	1.7	1.4	1.4	1.5	1.3	1.6	1.5	1.9	
3.2	2.3	2.3	2.1	1.6	1.7	2.1	1.8	1.6	1.5	1.6	1.3	1.1	1.2	0.9	1.3	1.2	1.3	1.4	1.7	1.4	*	1.6	*	1.4	*	

H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
2.0	1.6	1.7	1.6	1.4	1.8	1.9	1.8	1.3	1.3	1.4	1.2	1.1	0.9	1.0	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.1	1.4	1.0	1.2	1.5	1.5
2.2	2.0	1.9	1.6	1.8	1.5																				

H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
2.7	2.9	3.5	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
2.6	2.4	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
3.0	2.9	3.3	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
2.2	1.8	2.7	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

H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
83	91	42	83	75	75	58	50	42	75	75	67	83	83	58	58	58	50	58	58	58	50
10/12	11/12	5/12	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

H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
4.2	4.7	4.2	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
4.0	4.3	4.0	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	4.5	4.1	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
3.8	4.1	3.9	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

※H25年度は夏季にアオコ発生

H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
0.44	0.60	0.65	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
0.50	0.75	0.74	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
0.021	0.017	0.030	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
0.020	0.017	0.035	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

H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
0.73	1.1	1.1	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
0.73	1.1	1.1	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
0.024	0.025	0.034	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
0.024	0.025	0.034	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

(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	
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	
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	
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	
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	
59	葦合港	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	
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	
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	
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	
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	
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
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
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	
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	
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	
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	
62	ポートアイランド南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	4.5	4.9	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
66	第1防波堤南	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	4.1	4.4	4.3	6.5	4.6
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		
68	苅藻島南	沖合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	4.2	4.1	3.4	4.9	3.8	
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		
77	第4工区南	沖合(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	4.8	7.6	5.0		
78	六甲アイランド南	観測塔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	4.3	
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		
70	須磨港	西防波堤	-	-	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		
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		
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		
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		
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		
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		
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	

注1) 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。

注2) 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) ※平均値には、補助地点は含まない。

水域	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63
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
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
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

H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
3.7	5.5	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.6	5.0	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4	4.5	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
4.7	4.7	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	4.7	3.8	4.1	5.2	5.4	4.7	4.0	3.8	4.4	3.7	5.9	5.0	5.1	6.0	4.5	4.7	5.5	4.6	4.2	4.0	4.6	4.2	3.8	4.3	5.1
4.1	4.1	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	5.1	3.5	3.9	4.7	3.4	4.2	3.7	3.3	4.2	4.0	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
3.9	3.9	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.6	5.5	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
-	-	-	-	-	-	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
5.5	5.6	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
-	-	-	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	4.0	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
6.4	5.9	5.8	3.6	4.5	8.2	5.9	4.7	4.8	5.0	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.8	6.6	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4	5.4	4.2	3.9	3.5	6.7	6.3	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	4.4	6.0	3.8	2.6	4.0	3.7	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	4.8	4.0	3.5	4.5	4.2	4.4	4.1	3.6	4.0	3.8	4.6	4.8	5.0	6.9	4.8	4.6	4.9	4.8	4.3	3.8	4.4	5.2	3.7	4.7	4.3
4.5	5.1	4.3	4.2	5.0	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	4.7	3.8	3.7	4.8	2.9	4.3	3.6	3.2	4.5	3.8	4.7	3.9	5.2	6.0	3.9	3.9	4.9	4.7	4.2	3.3	4.0	4.3	4.2	4.2	3.8
3.7	4.7	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
3.5	4.3	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
3.5	3.9	3.6	3.5	2.3	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.8	5.4	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
3.7	5.0	3.7	3.9	3.6	3.6	4.4	5.1	3.8	4.2	4.0	5.3	5.0	5.1	7.0	4.3	4.8	4.9	5.1	5.4	3.8	5.0	5.8	4.6	5.7	4.9
-	-	-	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
4.7	4.3	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9	3.6	4.1	3.2	4.4	3.0	3.0	3.0	2.6	3.6	3.2	4.7	3.0	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
3.2	3.8	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
3.3	3.8	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
3.6	2.7	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	2.9	2.8	2.1	3.1	2.3	2.1	2.3	3.0	3.2	3.0	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
2.4	2.9	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
-	-	-	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
-	-	-	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
3.1	3.1	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
3.1	3.3	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
4.0	4.7	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
4.3	4.8	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

資料編

VI 参考資料

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）

（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）

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	日本工業規格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に定める方法又は規格38.1.2及び38.5に定める方法
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、日本工業規格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1に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと	付表2に掲げる方法
PCB	検出されないこと	付表3に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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	日本工業規格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4に掲げる方法
シマジン (CAT)	0.003 mg/L以下	付表5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5の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	0.01 mg/L以下	日本工業規格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若しくは34.4に定める方法又は規格34.1c) (注 ⁽⁶⁾ 第三文を除く。)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場合にあっては、これを省略することができる。)及び付表6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-ジオキサン	0.05 mg/L以下	付表7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。）。
- 農業用利水点については、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
- 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
 - 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
 - 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
 - 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に定める方法	規格46.3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。

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 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13に掲げる方 法

備 考

- 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。
- アルカリ性法とは、次のものをいう。
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。その後ヨウ化カリウム溶液 (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。

$$\text{COD (O}_2\text{mg/L)} = 0.08 \times [(b) - (a)] \times f\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000 / 50$$
 (a) : チオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/L) の滴定値 (mL)
 (b) : 蒸留水について行った空試験値 (mL)
 fNa₂S₂O₃ : チオ硫酸ナトリウム溶液 (10mmol/L) の力価

- (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

- 基準値は、年間平均値とする。
- 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。

(注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2 水産1種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランスよく、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）又は幼稚子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。

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）

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	0.003mg/L 以下	日本工業規格（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及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び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
鉛	0.01mg/L 以下	規格K0102の54に定める方法
六価クロム	0.05mg/L 以下	規格K0102の65.2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あっては、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	0.01mg/L 以下	規格K0102の61.2、61.3又は61.4に定める方法
総水銀	0.0005mg/L 以下	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
アルキル水銀	検出されないこと。	公共用水域告示付表2に掲げる方法
PCB	検出されないこと。	公共用水域告示付表3に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02mg/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	0.002mg/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
塩化ビニルモノマー	0.002mg/L 以下	付表に掲げる方法
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/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	0.1mg/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	0.04mg/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	1mg/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	0.006mg/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	0.01mg/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	0.01mg/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	0.002mg/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	0.006mg/L 以下	公共用水域告示付表4に掲げる方法
シマジン	0.003mg/L 以下	公共用水域告示付表5の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下	公共用水域告示付表5の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	0.01mg/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	0.01mg/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	10mg/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	0.8mg/L 以下	規格K0102の34.1若しくは34.4に定める方法又は規格K0102の34.1c)（注(6)第三文を除く。）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場合にあっては、これを省略することができる。）及び公共用水域告示付表6に掲げる方法
ほう素	1mg/L 以下	規格K0102の47.1、47.3又は47.4に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下	公共用水域告示付表7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することをいう。
- 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。

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)

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、汚染がもっぱ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、日本工業規格 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 に定める方法を除く。)
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 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、日本工業規格 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 1 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 2 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 3 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。	日本工業規格 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。	日本工業規格 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	検液 1 L につき 0.004mg 以下であること。	日本工業規格 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。	日本工業規格 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	検液 1 L につき 0.04mg 以下であること。	日本工業規格 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	検液 1 L につき 1 mg 以下であること。	日本工業規格 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。	日本工業規格 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。	日本工業規格 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。	日本工業規格 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。	日本工業規格 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 4 に掲げる方法
シマジン	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 5 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 5 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。	日本工業規格 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
ふっ素	検液 1 L につき 0.8mg 以下であること。	規格 34.1 若しくは 34.4 に定める方法又は規格 34.1c) (注(6) 第 3 文を除く。) 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 6 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 に定める方法
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、砒素、総水銀、セレン、ふっ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 有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び E P N をいう。</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(水底の底質汚濁を含む。)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(水底の底質汚濁を除く。)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	日本工業規格K0312に定める方法
水底の底質	150 pg-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	1,000 pg-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ー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ー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
	ブロモブチド	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 26 年度 環境水質

神戸市 環境局 環境保全部 自然環境共生課

Tel.(078)322-5316 Fax.(078)322-6069

E-mail: kankyo_sidou_joho@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)322-5309 Fax.(078)322-6068

E-mail: kankyo_sidou_suisitu@office.city.kobe.lg.jp

〒650-8570

神戸市中央区加納町 6 丁目 5 番 1 号

★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>

平成27年12月発行

神戸市広報印刷物登録 平成27年度第518号

(広報印刷物規格A-6類)

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。