

平成 20 年度

環境水質

平成 21 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、水環境の保全・創造計画（平成 10 年）の策定、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。また、多自然型や親水型の河川の整備が進んできたことにより、河川を中心とした地域コミュニティの輪が環境共生都市推進の核となっています。

一方、神戸の海域は、大阪湾奥部に位置し、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ます。

また、「生物多様性の確保」という観点からも、水辺は生物が生息する空間としての非常に重要な場であり、水、緑、生き物が一体で存在する環境資源として、その保全が求められています。神戸市では、生物多様性に係る取組の一環として、平成 21 年 3 月に「守りたい神戸の生きもの百選」を選定しましたが、この中にも河川で見られるチュウサギ、クサガメ、アユ、ナマズ、ゲンジボタル、タコノアシ、海辺で見られるイソシギ、ユリカモメ、アマモなどが選ばれており、公共用水域は、市民が身近に生きものとふれあうことのできる空間としても注目されてきています。

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物の生息基盤となる「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 20 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。当冊子により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 21 年 12 月

神戸市の水環境

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 万人のうちおよそ 2 分の 1 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、都市河川水域（表六甲河川群）、北神水域（武庫川水系・加古川水系）、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。

都市河川水域

六甲山系南側の既成市街地域は、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、二十数本の二級河川、準用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、治水から河川護岸が整備されている。

北神水域

六甲山系北側には比較的河川規模が大きい「武庫川水系」と「加古川水系」とがあり、両者を併せて「北神水域」と区分している。

ア．武庫川水系

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苅水源池は、本市の貴重な自己水源である。

イ．加古川水系

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。

西神水域

六甲山系西北側には「明石川水系」と「瀬戸川水系」があり、両者を併せて「西神水域」と区分している。

ア．明石川水系

明石川は北区山田町に源を發し、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

瀬戸川（一部神戸市域では通称「鰯川」）は西区神出町、岩岡町に源を發し、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て農業用水に利用されている。

(3) 湖沼

本市の北東端には、羽束川、波豆川を水源とする貯水量約 1,160 万 m³の「千苅水源池」があり、本市の上水源として利用されている。千苅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（平成 21 年 4 月 1 日現在）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。平成 20 年 3 月に明石海峡航路東口付近（神戸市垂水区沖合い）で船舶衝突事故が発生し、沈没した船舶から流出した油がのり養殖や漁業への被害をもたらした。同年 10 月頃には油の流出は沈静化し、平成 21 年 8 月～9 月には沈没船からの油の抜き取り作業が実施され、油流出の懸念は解消した。

2. 水環境に係る監視・調査の概要

神戸市では、水環境について、以下のとおり監視・調査を行っている。平成 20 年度に実施した監視・調査は、表 1-2-1 に示すとおりである。

(1) 水質測定計画に基づく調査（詳細は 章に記載）

神戸市では、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。また、常時監視は同法第 16 条に基づき定められた水質測定計画により、計画的に行われている。神戸市では、水質測定計画に基づき、昭和 46 年から公共用水域の常時監視を行ってきた。（公共用水域の測定は昭和 42 年より開始）

地下水についても、監視が義務付けられた平成元年より常時監視を行っている。

(2) ダイオキシン類調査（詳細は 章に記載）

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行っている。

(3) 特別調査（詳細は 章に記載）

法に基づく調査に加え、広く水環境の現況を把握し保全を図るため、特別調査として、底質調査、水生生物調査、海水浴場調査、六甲山溪流調査、ゴルフ場農薬の水質調査、環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）調査を実施した。また、平成 20 年 3 月に発生した明石海峡船舶衝突事故に係る水質緊急調査を実施した。

表 1-2-1 水質等の監視・調査（平成 20 年度）

調査区分	調査名	調査地点	備考
水質測定計画に基づく調査 （ 章参照）	公共用水域常時監視	河川 45 地点* 湖沼 2 地点 海域 22 地点	地点数には独自調査地点（河川 2、湖沼 1）を含む
	植物プランクトン調査	海域 12 地点	
	地下水常時監視	概況調査 9 地点 継続監視調査 5 地点	
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（ 章参照）		水質 23 地点（公共用水域 19 地点、地下水 4 地点） 底質 19 地点 土壌 8 地点（公園等）	
特別調査 （ 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	河川 10 地点（北神水域） 海域 7 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 19 地点	
	ゴルフ場農薬の水質調査	・既設 19 ゴルフ場の排水口・調整池 など 22 地点 ・公共用水域 5 地点	
	環境ホルモン調査	河川 4 地点、海域 2 地点	
	明石海峡船舶衝突事故に係る水質緊急調査	沖合い 9 地点 海水浴場 2 地点	事故に伴い流出した油の影響を調べる緊急調査

*貯水がないため調査できなかった烏原貯水池と、ローリング地点で H20 年度は調査しなかった 5 地点を含む。

3 . 平成 20 年度の水質の概況

平成 20 年度の公共用水域の調査結果をみると、人の健康に関する項目(26 項目)については、41 地点 (河川 27 地点、湖沼 1 地点、海域 13 地点) で調査を行った結果、砒素が生田川 1 地点で、ふっ素とほう素が有馬川の 1 地点で環境基準値を超過して検出されたが、自然的要因と考えられる (平成 19 年度は、生田川・小野柄橋 1 地点で砒素が環境基準を超過) 。

生活環境の保全に関する項目についてみると、環境基準の類型指定がなされている河川では、代表的な水質指標である B O D についてみると、明石川、志染川、伊川、福田川の水質はいずれも、平成 19 年度に引き続き環境基準を達成した。その他の河川についても全般的に良好な水質で推移している。

湖沼では、千苅水源池が A 類型の環境基準点に指定されているが、代表的な水質指標である C O D についてみると、平成 20 年度は、環境基準を非達成であった (平成 19 年度も非達成) 。湖沼の代表的な富栄養化の水質指標である全燐についてみると、千苅水源池では、 類型に指定されており、平成 20 年度は、環境基準、暫定目標とも非達成であった。(平成 19 年度は、環境基準は非達成、暫定目標は達成) 。

海域では、代表的な水質指標である C O D についてみると、環境基準点 (C 類型) である兵庫運河では、平成 20 年度は平成 19 年度に引き続き環境基準を達成した。神戸海域 (大阪湾) の水質について、水域類型別に C O D の状況を見ると、C 類型では全地点で環境基準値を下回っていたが、B 類型では全地点で環境基準値を上回っていた。A 類型では 7 地点中の 1 地点で環境基準値を下回っていた。大阪湾は閉鎖性海域であり、富栄養化等の影響を受け、特に A 類型及び B 類型では水質改善が進みにくい傾向にある。富栄養化の水質指標である全窒素・全燐について、類型毎の平均値をみると、全窒素、全燐とも 類型で環境基準値を上回ったが、類型、 類型では環境基準値を下回った。

地下水については、概況調査として環境基準項目(26 項目) について 9 地点で調査を行った。

その結果、継続監視項目として継続調査している項目以外のものについては、全ての項目で環境基準に適合していた。継続監視調査 (過去に汚染が発見された地点・項目の継続監視) では、5 地点のうち 3 地点で環境基準値を超過した (テトラクロロエチレン 1 地点、砒素及びふっ素 2 地点) 。これらの地点は、周辺への汚染の広がりが少ないことを確認しているが、今後も監視を継続していく。

ダイオキシン類については、測定した全地点で環境基準を達成していた。

その他の調査結果についても、平成 20 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るといえる。

今後とも各種調査を継続して実施し、神戸市域の水環境の状況を的確に把握するとともに、各種施策・計画の基礎となるデータの集積に努めていく。

水質測定計画に基づく調査

水質測定計画に基づく調査

1. 公共用水域の常時監視（通年調査）

(1) 調査の概要（平成 20 年度）

調査期間、頻度

平成 20 年 4 月～平成 21 年 3 月にかけて、原則として月 1 回、各地点 1 日につき 1 回、採水し分析を行った。

測定地点

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。河川の一部地点についてはローリング方式としているため、平成 20 年度は河川 38 地点、湖沼 1 地点、海域 22 地点の計 63 地点を調査の対象とした。なお、このうち河川 1 地点（烏原貯水池）は、工事の影響で貯水がなかったため、欠測とした。

また、これらの測定地点の他に、河川 2 地点、湖沼 1 地点を独自調査地点（補助地点）に位置づけ、補完的に測定を行った。

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）

表層（海面下 0.5m）から採水した。

- ・水深 5 m 以深の地点（21 地点）

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、12 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。

分析方法

「日本工業規格 K0102」, 「水質基準に関する省令（平成 4 年、厚生省令第 69 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）」に基づいて実施した。

(2) 公共用水域測定地点及び環境基準の類型指定状況

公共用水域測定地点（平成20年度）

ア．河川

 は環境基準点を示す。

水 域 名	水 系 名	地点	河 川 名	測定地点名	環境基準の 水 域 類 型
北 神 水 域 流域面積 約 1 9 8 km ²	武 庫 川 水 系 流域面積 約 8 8 km ²	1	武 庫 川	亀 治 橋	B
		2	武 庫 川	大 岩 橋	B
		4	有 馬 川	長 尾 佐 橋	
		6	有 馬 川	月 見 橋	
		9	有 野 川	流 末	
		10	八 多 川	才 谷 橋	
	加 古 川 水 系 流域面積 約 1 1 0 km ²	11	長 尾 川	大 江 橋	
		12	大 沢 川	万 歳 橋	
		14	淡 河 川	万 代 橋	
		16	志 染 川	坂 本 橋	B
西 神 水 域 流域面積 約 1 5 6 km ²	明 石 川 水 系 流域面積 約 1 3 1 km ²	18	明 石 川	藤 原 橋	B
		19	明 石 川	玉 津 大 橋	B
		20	明 石 川	上水源取水口	B
		21	木 津 川	流 末	
		22	木 見 川	流 末	
		23	櫛 谷 川	流 末	
		25	伊 川	水 道 橋	C
		27	伊 川	二 越 橋	C
	瀬 戸 川 水 系 流域面積 約 2 5 km ²	補6	明 石 川	旧 水 源	B
		補22	明 石 川	西 戸 田	B
		28	鯨 川	西区岩岡町	
		29	印 籠 川	西区岩岡町	

水 域 名	水 系 名	地点	河 川 名	測定地点名	環境基準の 水 域 類 型
都市河川水域 流域面積 約172km ²	東部都市河川	30*	要玄寺川	琴田橋	
		31*	天上川	天上川橋	
		32	住吉川	住吉川橋	
		33*	天神川	辰巳下橋	
		34*	石屋川	石屋川橋	
		35*	高羽川	玉利橋	
		36	都賀川	昌平橋	
		37*	西郷川	流末	
		38	生田川	小野柄橋	
		39	布引水源池	水源池上流	
		40*	宇治川	山手幹線上流	
	西部都市河川	41	新湊川	南所橋	
		42*	天王谷川	雪御所公園東	
		43	烏原川	水源池上流	
		44	イヤガ谷川	水源池上流	
		45	烏原水源池	取水塔前	
		46*	苧藻川	八雲橋	
		47	妙法寺川	若宮橋	
		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
52	山田川	山田橋			

■ は、ローリング方式のため平成20年度は測定を行っていない。*がローリング地点。

イ. 湖沼

水 域 名	水 系 名	地点	湖 沼 名	測定地点名	COD等の 水域類型	T-Pの 水域類型
北神水域	武庫川水系	3	千苧水源池	取水塔前	A	
	加古川水系	補21	衝原湖	取水塔前		

ウ．海域

水域名	地点	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
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	
	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	
	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	
	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		
大阪湾 (5)	74	垂水海域	垂水漁港	北緯 34°37'28 東経 135°3'15		
	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		

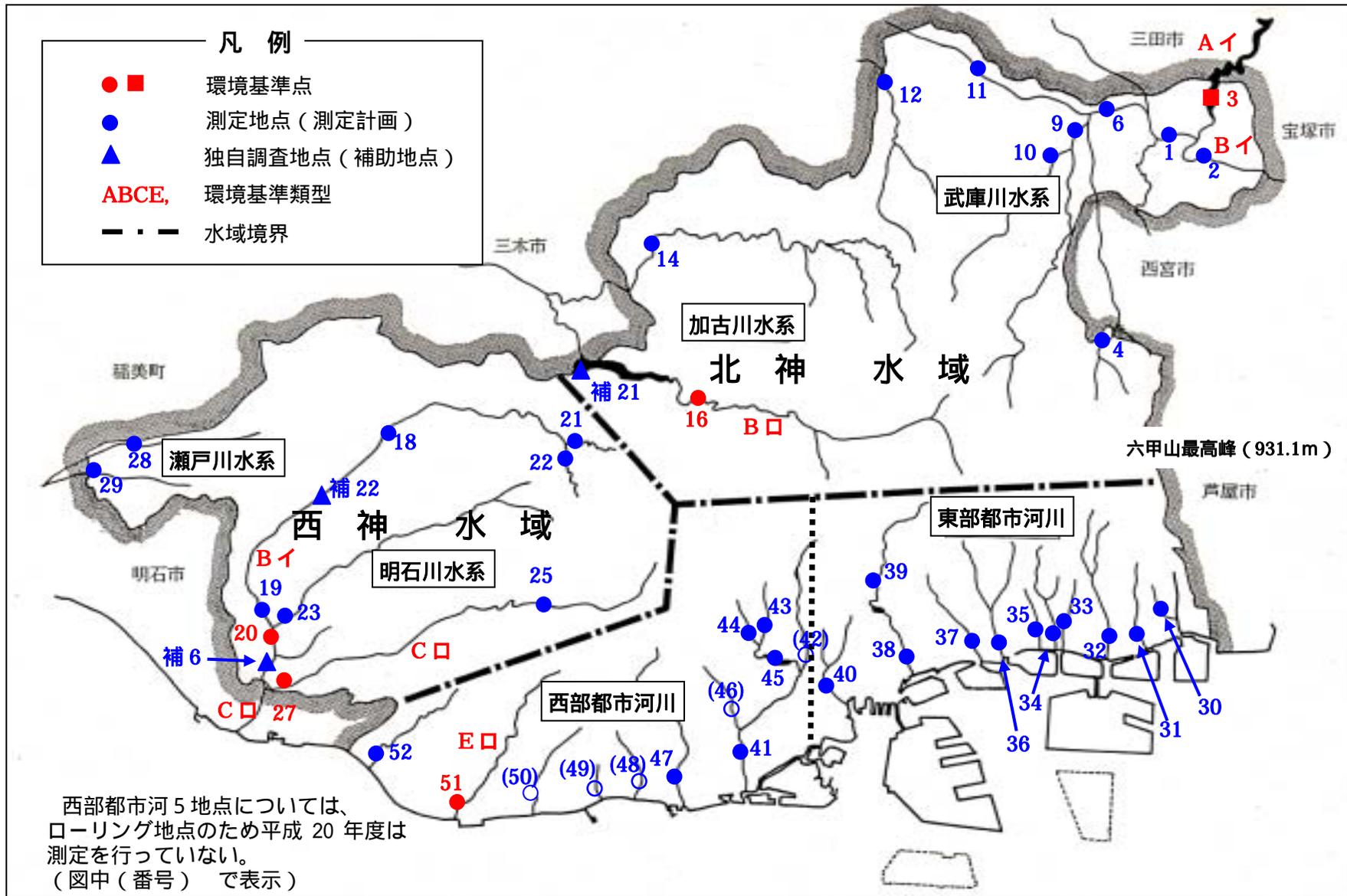


図 2 - 1 - 1 河川・湖沼調査地点図

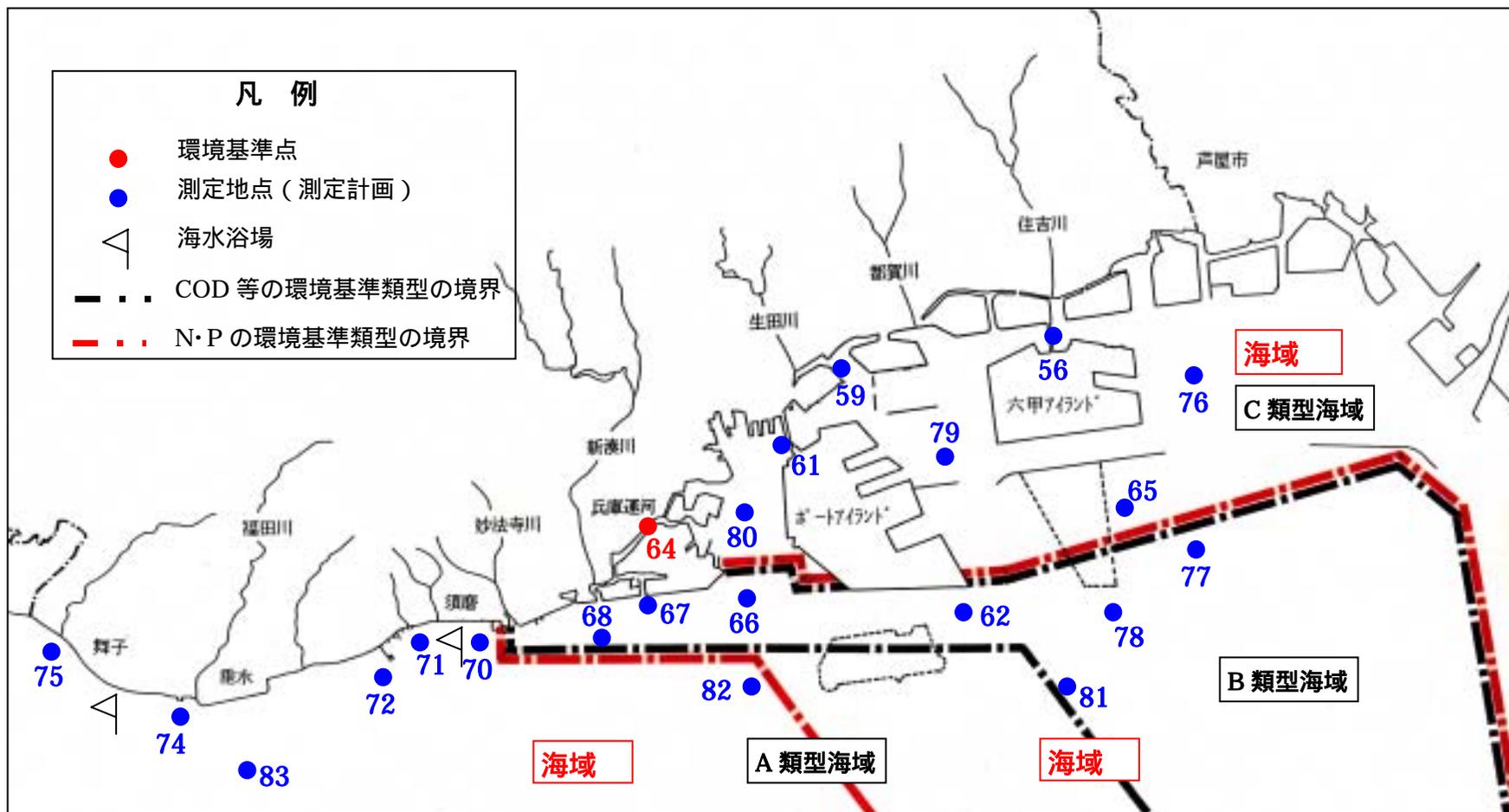


図 2 - 1 - 2 海域調査地点図

公共用水域の類型指定状況

表 2-1-1 神戸市域内における「生活環境の保全に関する環境基準」の水域類型指定状況

区分	水域	水域の範囲	類型	
河川	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	B	
		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	千苅水源池	千苅ダムのえん堤及びこれに接続する陸岸に囲まれた水域	COD等	A
			全燐	
海域	兵庫運河	新川運河を含む	COD等	C
	大阪湾	図 2-1-3 の水域	COD等	A ~ C
			全窒素・全燐	~

各類型の指定年月日、達成期間、基準値等の詳細は、第 5 章に記載する。



図 2 - 1 - 3 海域における「生活環境の保全に関する環境基準」の水域類型指定状況

(4) 水質汚濁に係る環境基準の達成状況（平成 20 年度）

水質汚濁に係る環境基準には、全公共用水域に適用される「人の健康の保護に関する環境基準」と、類型指定された水域について適用される「生活環境の保全に関する環境基準」とがある。平成 20 年度の環境基準達成状況は、以下のとおりである。なお、環境基準の詳細については、第 3 章に記載する。

「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（26 項目）の調査を行った結果、生田川の 1 地点で砒素が、有馬川の 1 地点でふっ素とほう素が環境基準値を超過して検出されたが、いずれも自然的要因と考えられる。

砒素：生田川・小野柄橋 年平均値 0.013mg/L（環境基準 0.01mg/L 以下）

ふっ素：有馬川・長尾佐橋 年平均値 0.95mg/L（環境基準 0.8mg/L 以下）

ほう素：有馬川・長尾佐橋 年平均値 1.3 mg/L（環境基準 1 mg/L 以下）

「生活環境の保全に関する環境基準」の達成状況

ア．河川の環境基準達成状況

河川の環境基準点における環境基準の達成状況を、表 2-1-2 に示す。河川の有機汚濁の代表的指標である BOD（生物化学的酸素要求量）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 19 年度に引き続き、環境基準を達成した。

表 2-1-2 環境基準点における平成 20 年度の環境基準の達成状況（河川）

下段（ ）内は平成 19 年度の値

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	達成 状況
			pH	BOD	SS	DO	大腸 菌 群数			
明石川	B	上水源取水口	100 (100)	100 (92)	100 (92)	100 (100)	100 (100)	1.1 (1.2)	3mg/L 以下	()
志染川	B	坂本橋	67 (50)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	92 (92)	1.1 (1.1)		
伊川	C	二越橋	75 (67)	100 (100)	100 (100)	100 (100)		1.3 (1.5)	5mg/L 以下	()
福田川	E	福田橋	17 (17)	100 (100)	100 (100)	100 (100)		1.7 (2.0)	10mg/L 以下	()

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用い、環境基準の達成状況を評価する場合に用いる値。

イ．湖沼の環境基準達成状況

湖沼の環境基準点である千苅水源池における COD 等の環境基準の達成状況を、表 2-1-3 に示す。湖沼の有機汚濁の代表的指標である COD（化学的酸素要求量）をみると、平成 20 年度は、環境基準を達成しなかった（19 年度も非達成）。

表 2-1-3 環境基準点における平成 20 年度の環境基準の達成状況（湖沼）

下段（ ）内は平成 19 年度の値

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			
千苧水源池	A	取水塔前	92 (92)	58 (43)	92 (100)	50 (58)	75 (83)	4.0 (3.6)	3 mg/L 以下	× (×)

千苧水源池については、平成 14 年 4 月、全燐に関する環境基準の 類型に指定され、平成 22 年度を目標とする暫定目標が設定されている。平成 20 年度は、環境基準、暫定目標とも達成しなかった（表 2-1-4）。

表 2-1-4 平成 20 年度の全燐に係る環境基準の達成状況（湖沼）

下段（ ）内は平成 19 年度の値

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
千苧水源池		取水塔前	0.026 (0.019)	0.01	× (×)	0.019	× ()

ウ．海域の環境基準達成状況

海域の環境基準点である兵庫運河・材木橋における COD 等の環境基準の達成状況を、表 2-1-5 に示す。海域の代表的指標である COD についてみると、平成 19 年度に引き続き環境基準を達成した。

表 2-1-5 環境基準点における平成 20 年度の環境基準の達成状況（海域）

下段（ ）内は平成 19 年度の値

水域名	類型	環境基準点	適合率（％）			COD 75% 水質値 (mg/L)	COD 環境基準値	達成 状況
			pH	COD	DO			
兵庫運河	C	材木橋	83 (100)	100 (100)	100 (100)	5.0 (4.1)	8 mg/L 以下	()

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たが、A 類型では 7 地点中 6 地点で、B 類型では、全地点で環境基準値を超過した（表 2-1-6）。

表 2-1-6 平成 20 年度の類型ごとの COD 値と環境基準値との比較（海域）

()内は平成 19 年度の値

類型	75%水質値の 類型平均値	環境基準値	環境基準値超過地点 / 測定地点
A	3.2mg/L (3.2)	2 mg/L 以下	6 / 7 (7 / 7)
B	4.7mg/L (4.6)	3 mg/L 以下	7 / 7 (7 / 7)
C	5.1mg/L (5.2)	8 mg/L 以下	0 / 7 (0 / 7)

なお、大阪湾については、平成 7 年 2 月、全窒素及び全燐に関する環境基準の 類型指定がなされている。全窒素及び全燐の環境基準と、平成 20 年度の神戸海域における 類型毎の平均値との比較を、表 2-1-7 に示す。

表 2-1-7 全窒素、全燐の平成 20 年度の状況

()内は平成 19 年度の値

項目	類型	環境基準値	平成 20 年度	
			類型平均値	適合状況
全窒素	類型	0.3 mg / L 以下	0.32 mg/L (0.30)	× ()
	類型	0.6 mg / L 以下	0.48 mg/L (0.43)	()
	類型	1 mg / L 以下	0.73 mg/L (0.64)	()
全燐	類型	0.03 mg / L 以下	0.035 mg/L (0.032)	× (×)
	類型	0.05 mg / L 以下	0.050 mg/L (0.046)	()
	類型	0.09 mg / L 以下	0.065 mg/L (0.058)	()

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。

(5) 河川の水質状況

平成20年度の河川の水質（BOD75%水質値）を表2-1-8に示す。

表2-1-8 河川の水質（BOD75%水質値：mg/L）の状況（平成20年度）

水域		河川名	測定地点名	BOD75% 水質値
北神水域	1	武庫川	亀治橋	1.5
	2	武庫川	大岩橋	1.5
	4	有馬川	長尾佐橋	1.0
	6	有馬川	月見橋	1.4
	9	有野川	流末	1.5
	10	八多川	才谷橋	1.7
	11	長尾川	大江橋	4.9
	12	大沢川	万歳橋	1.3
	14	淡河川	万代橋	1.1
	16	志染川	坂本橋	1.1
西神水域	18	明石川	藤原橋	1.4
	19	明石川	玉津大橋	1.3
	20	明石川	上水源取水口	1.1
	21	木津川	流末	0.5
	22	木見川	流末	0.9
	23	櫛谷川	流末	1.3
	25	伊川	水道橋	1.4
	27	伊川	二越橋	1.3
	補6	明石川	旧水源	4.6
	補22	明石川	西戸田	0.9
	28	鰯川	西区岩岡町	0.9
	29	印籠川	西区岩岡町	2.1

水域		河川名	測定地点名	BOD75% 水質値
東部都市河川	30	要玄寺川	琴田橋	1.4
	31	天上川	天上川橋	1.5
	32	住吉川	住吉川橋	0.7
	33	天神川	辰巳下橋	2.8
	34	石屋川	石屋川橋	1.0
	35	高羽川	玉利橋	3.2
	36	都賀川	昌平橋	0.6
	37	西郷川	流末	1.3
	38	生田川	小野柄橋	0.9
	39	布引水源池	水源池上流	<0.5
40	宇治川	山手幹線上流	1.4	
西部都市河川	41	新湊川	南所橋	1.4
	42	天王谷川	雪御所公園東	-
	43	烏原川	水源池上流	0.7
	44	イヤガ谷川	水源池上流	0.8
	45	烏原水源池	取水塔前	-
	46	苅藻川	八雲橋	-
	47	妙法寺川	若宮橋	1.8
	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	1.7
	52	山田川	山田橋	2.0

No.45 烏原水源池は、平成13年度より工事のため貯水していない。平成20年度も欠測であった。
西部都市河川のうち小規模河川については、ローリング方式のため平成20年度は測定していない。

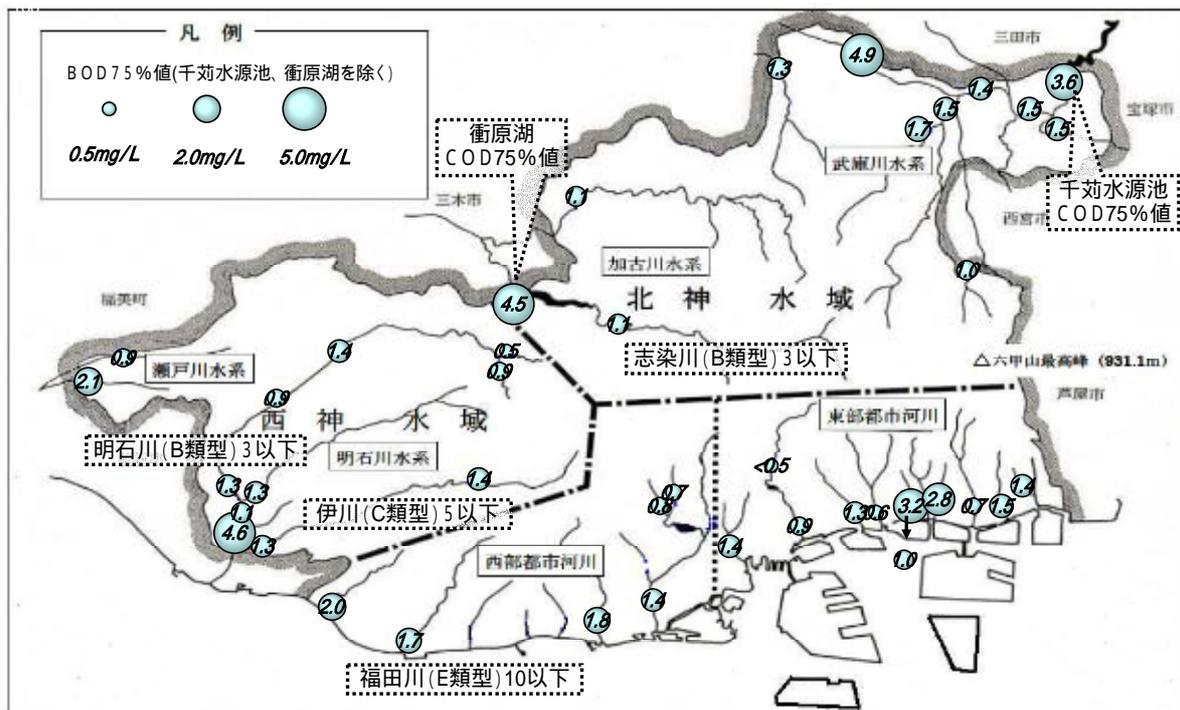


図2-1-4 河川におけるBOD（75%水質値）の分布状況（平成20年度）

神戸市の河川は、市街地を流れる都市河川水域と、北神水域（武庫川水系・加古川水系）、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。

都市河川水域は、昭和40年代には急激な都市化の進展等により汚濁の程度が非常に高かったが、法令に基づく規制・指導の強化や、下水道の整備等生活排水対策の推進により、著しく水質の改善が進み、昭和50年代からは全般的に良好な水質で推移している。

北神水域は、北区の丘陵地域を流下しているが、比較的流量が多く、昭和40年代より水質汚濁の程度は都市河川水域等に比べて良好で、近年は生活排水対策の進捗によりさらに水質の改善が進んでいる。また、近年の宅地開発等により急激に人口定着が進んだ地域の河川では、昭和50年代には汚濁の程度が高かったが、生活排水対策の推進により、近年は良好な水質を維持している。

西神水域でも同様に、昭和50年代には汚濁の程度が高かった河川が見られたが、その後水質の改善が進み、近年は良好な水質で推移している。

水域毎のBOD（75%水質値）の経年変化を図2-1-5に示す。

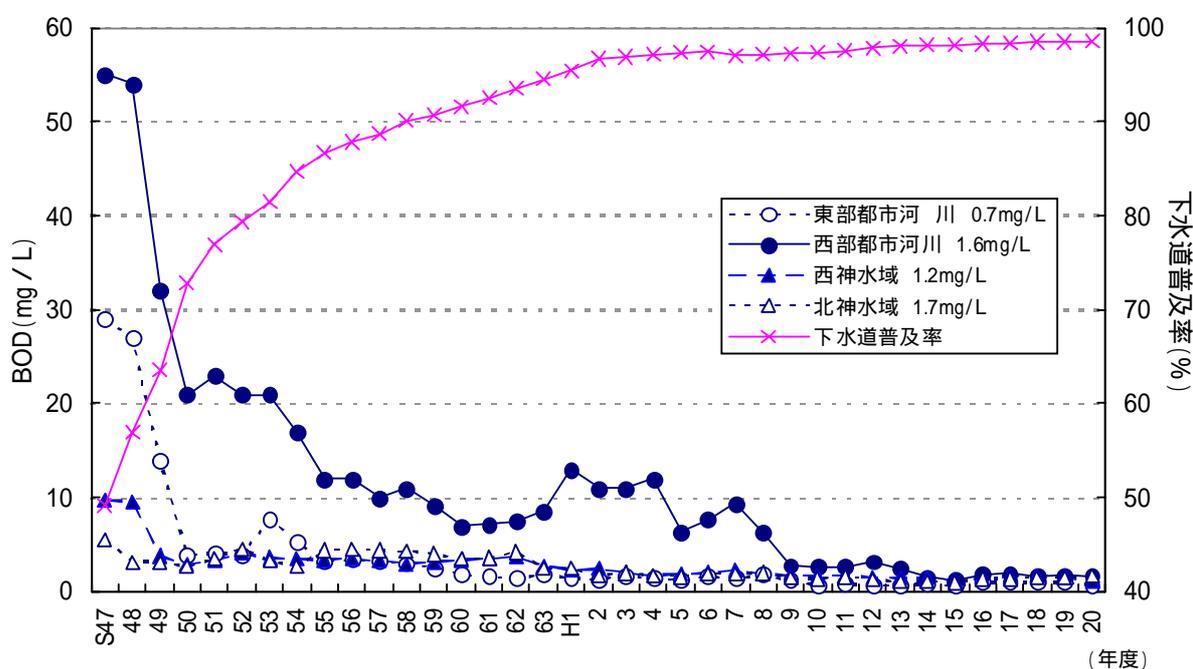


図2-1-5 河川の水域別平均値（BOD75%水質値）の経年変化

注）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。

北神水域

北神水域は、武庫川水系と加古川水系に分けられる。いずれも北区の丘陵地域を流下しており、比較的流量が多く、農業用水や下流部で上水源として利用されている。昭和40年代から50年代にかけては、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河川で、やや水質の悪化が見られたが、近年は下水道の整備や活排水対策の進捗などにより、改善が進んでおり、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志染川・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。

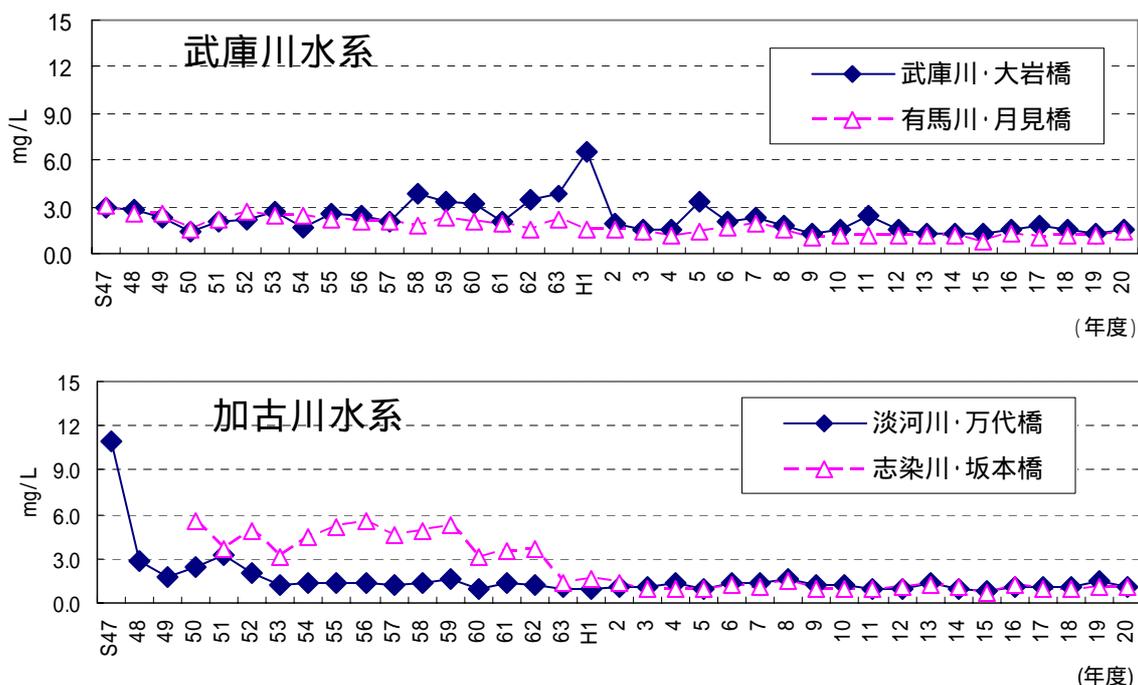


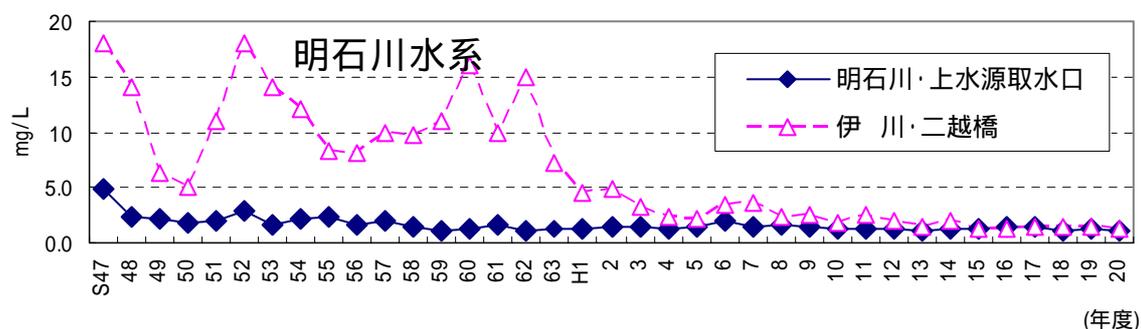
図 2-1-6 北神水域の水質の経年変化（BOD75%値）

西神水域

西神水域は、比較的流量が豊富で農業用水や明石市の上水源として利用されている明石川水系と、明石市の都市河川である瀬戸川水系とに分けられる。

明石川も、昭和40年代から50年代にかけては、生活排水や工場等からの排水の影響を受けて、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、西区岩岡町を流下する比較的小規模な河川であり、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。

なお、明石川（B類型；BODの環境基準3 mg/L以下）の環境基準点である上水源取水口では昭和48年度から、伊川（C類型；同5 mg/L以下）の環境基準点である二越橋では平成元年度以降、ともにBODの環境基準を達成している。



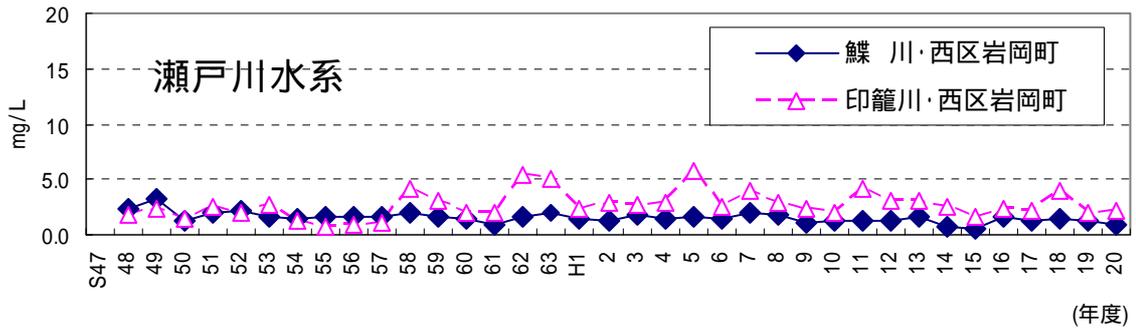


図 2-1-7 西神水域の水質の経年変化 (B O D75%値)

都市河川水域

東灘区から垂水区の旧市街地を六甲山から大阪湾に向かって流下する都市河川は、比較的小規模な急勾配の河川が多い。昭和 40 年代以降は、かなり汚濁の程度が高かったが、下水道の普及に伴い、水質は大幅に改善された。ただし一部の河川では、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 B O D 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。なお、福田川 (E 類型) の環境基準点である福田橋では、平成 5 年度以降 B O D の環境基準 (10mg/L 以下) を達成している。

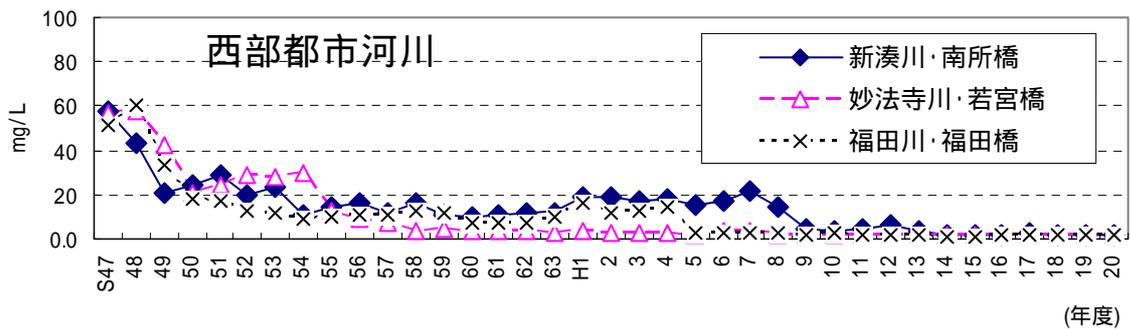
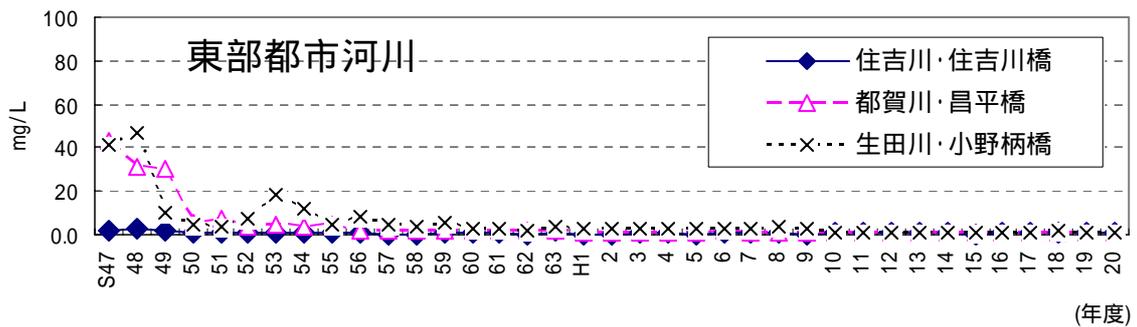


図 2-1-8 都市河川水域の水質の経年変化 (B O D75%値)

(6) 湖沼の水質状況

千苧水源池は有効水深27m、満水面積112万m²、貯水量1,160万m³の人工湖沼で、本市の貴重な自己水源となっている。

昭和53年3月、千苧水源池について湖沼の環境基準A類型が指定された。

また、平成14年4月には同水源池に全磷について環境基準 Ⅱ類型が指定された。

千苧水源池における水質の経年変化を図2-1-5に示す。

平成20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%水質値については4.0mg/Lで環境基準（3mg/L以下）を達成しなかった。（平成19年度も3.6mg/Lで環境基準を非達成）また、富栄養化の原因物質であるT - Pについては、年平均値が0.026mg/Lであり、環境基準（0.01mg/L以下）、暫定目標（0.019mg/L）ともに達成しなかった（平成19年度は0.019mg/Lで環境基準は非達成、暫定目標は達成）

長期的には、T - N、T - Pとも、概ね横ばい傾向で推移している。

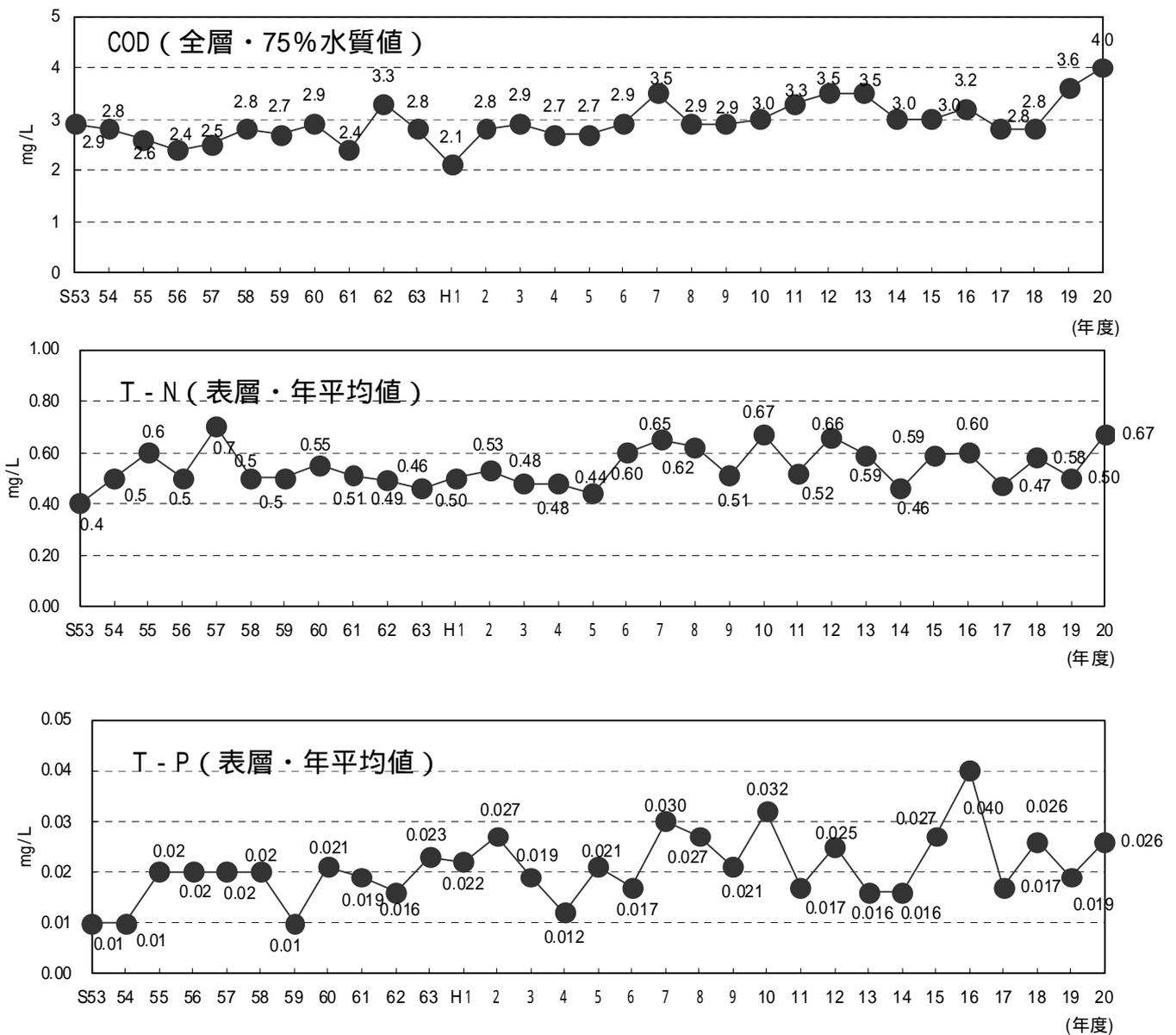


図 2-1-9 千苧水源池における水質の経年変化

(7) 海域の水質状況

COD (表層及び表中層)

ア. 分布状況

CODの平成20年度の75%水質値を、地点毎に表2-1-9及び図2-1-10に示す。

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、COD濃度が高くなる傾向が見られた。

表2-1-9 海域のCOD (75%水質値: mg/L) の状況 (平成20年度)

類型		海域名	測定地点名	75%水質値
C 類型	64	兵庫運河	材木橋	5.0
	56	第2工区南	六甲大橋	5.7
	59	葺合港	摩耶大橋	4.2
	61	神戸港東	神戸大橋	4.8
	65	六甲アイランド南	沖合(3)	6.1
	76	第4工区南	沖合(1)	5.8
	79	ポートアイランド東	第6防波堤北	4.7
	80	神戸港	中央	4.7
B 類型	62	ポートアイランド南	沖合(1)	4.3
	66	第一防波堤南	沖合	4.2
	67	苅藻南	神戸灯台南	4.3
	68	苅藻島南	沖合	4.4
	77	第4工区南	沖合(2)	5.5
	78	六甲アイランド南	観測塔	5.4
	81	六甲アイランド南	沖合(2)	4.7
A 類型	70	須磨港	西防波堤	3.5
	71	須磨海域	JR須磨駅前	3.2
	72	須磨海域	海釣公園	3.9
	74	垂水海域	垂水漁港	3.5
	75	舞子海域	舞子漁港	1.8
	82	ポートアイランド南	沖合(3)	4.2
	83	垂水海域	沖合	2.1

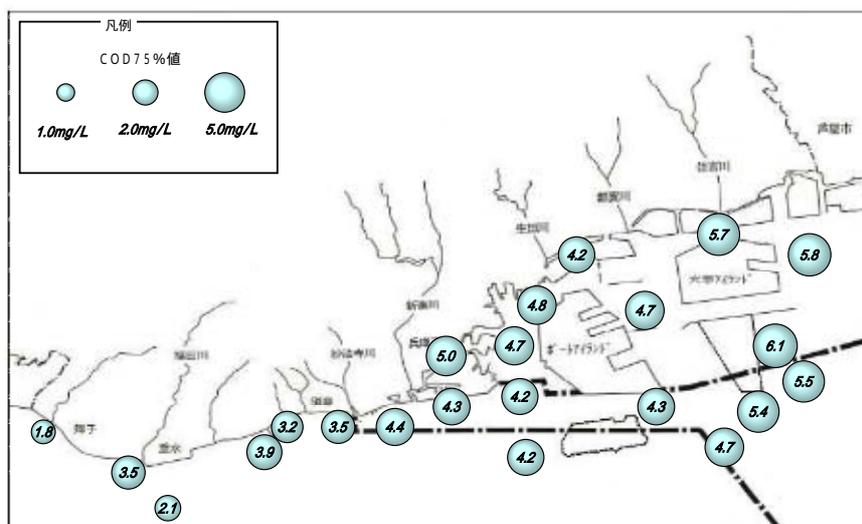


図2-1-10 海域におけるCOD (75%水質値)の分布状況

イ. 経年変化

神戸海域（大阪湾）の有機汚濁の代表的指標であるCOD（75%水質値）の類型別平均値（兵庫運河を除く、以下同じ）の経年変化を図2-1-11に示す。平成20年度は、A類型3.2mg/L、B類型4.7mg/L、C類型5.1mg/Lで、例年並みの数値であり、経年的にはほぼ横ばいで推移している。

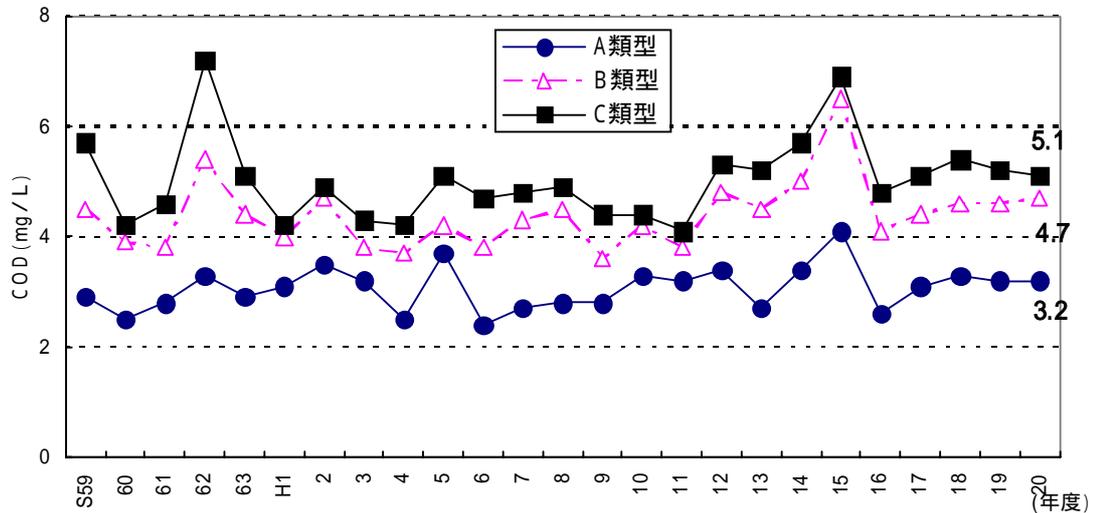


図2-1-11 海域におけるCOD(75%水質値)の経年変化

ウ. 月別変化

神戸海域におけるCODの類型別の月別変化を図2-1-12に示す。

各類型とも概ね春季から夏季に濃度が高く、秋季から冬季に濃度が低くなる傾向を示した。

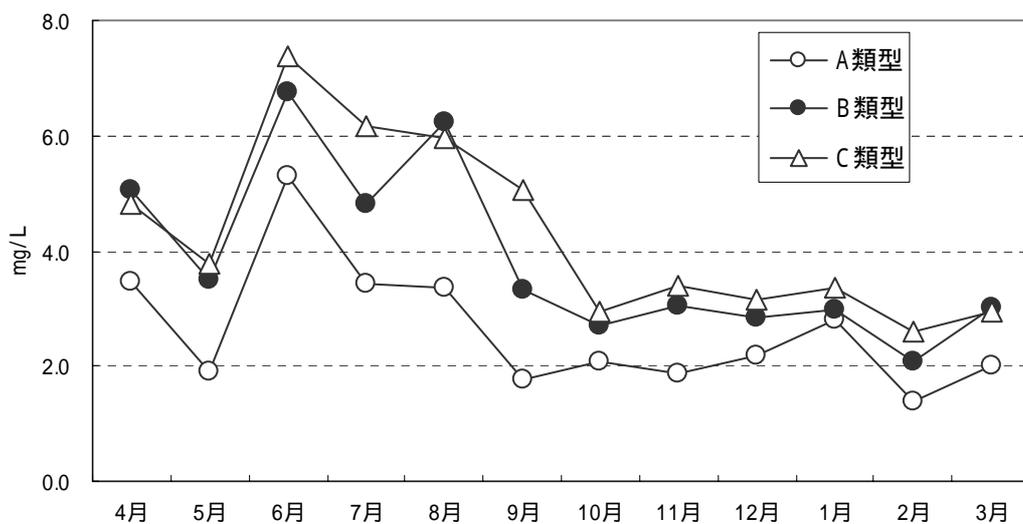


図2-1-12 海域におけるCODの月別変化(平成20年度)

エ．構成比率

CODに占める溶解性COD（0.45μmのメンブランフィルターでろ過した後のCOD）と懸濁性COD（全CODから溶解性CODを差し引いた値）の構成比率を図2-1-13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、春季から夏季にやや高く、秋季から冬季に低い傾向を示していた。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）であると推測される。

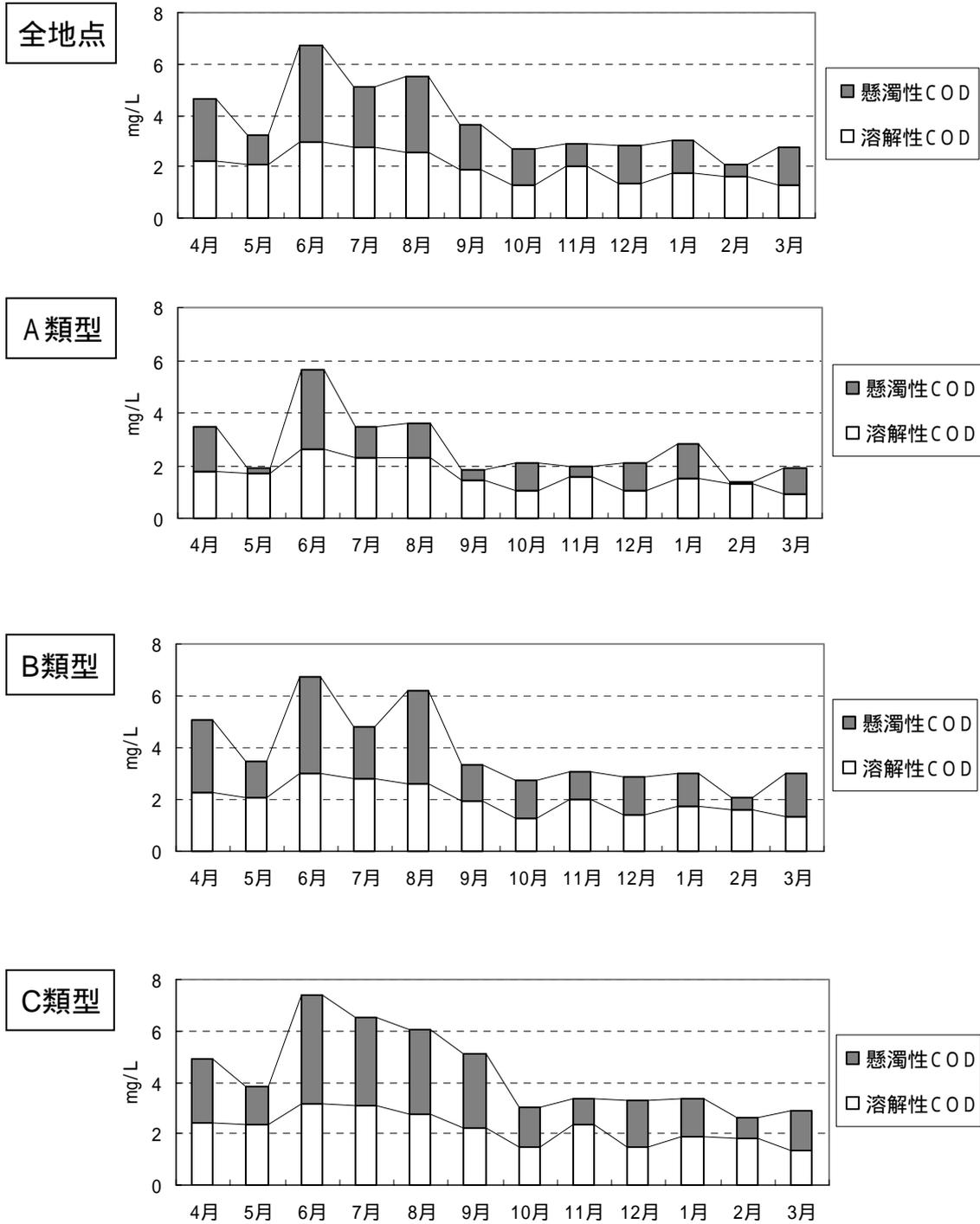


図2-1-13 COD構成比率の月別変化(平成20年度)

(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の。

全窒素（表層及び表中層）

ア．分布状況

全窒素（表層及び表中層）の平成 20 年度の年平均値を、地点毎に表 2-1-10 に示す。

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みられた。

表 2-1-10 海域の全窒素(年平均値:mg / L)の状況(平成 20 年度)

類型		海域名	測定地点名	年平均値
類型	6 4	兵庫運河	材木橋	1 . 7
	5 6	第 2 工区南	六甲大橋	0 . 8 5
	5 9	葦合港	摩耶大橋	0 . 5 0
	6 1	神戸港東	神戸大橋	0 . 4 5
	6 5	六甲アイランド ^南	沖合(3)	0 . 7 2
	7 6	第 4 工区南	沖合(1)	0 . 6 6
	7 9	ホ ^東 -トアイランド ^東	第 6 防波堤北	0 . 5 2
	8 0	神戸港	中央	0 . 3 9
類型	6 2	ホ ^南 -トアイランド ^南	沖合(1)	0 . 5 0
	6 6	第一防波堤南	沖合	0 . 4 0
	6 7	苅藻南	神戸灯台南	0 . 4 0
	6 8	苅藻島南	沖合	0 . 3 5
	7 7	第 4 工区南	沖合(2)	0 . 6 4
	7 8	六甲アイランド ^南	観測塔	0 . 5 6
	8 1	六甲アイランド ^南	沖合(2)	0 . 4 9
類型	7 0	須磨港	西防波堤	0 . 4 3
	7 1	須磨海域	J R 須磨駅前	0 . 3 3
	7 2	須磨海域	海釣公園	0 . 3 1
	7 4	垂水海域	垂水漁港	0 . 3 0
	7 5	舞子海域	舞子漁港	0 . 2 2
	8 2	ホ ^南 -トアイランド ^南	沖合(3)	0 . 3 8
	8 3	垂水海域	沖合	0 . 2 7

イ．経年変化

全窒素の年平均値の経年変化を水域の類型別に図 2-1-14 に示す。

類型及び 類型では漸減傾向であるが、 類型は横ばいで推移している。

また、兵庫運河は、神戸海域より高い値で推移しているが、近年はやや改善してきている。

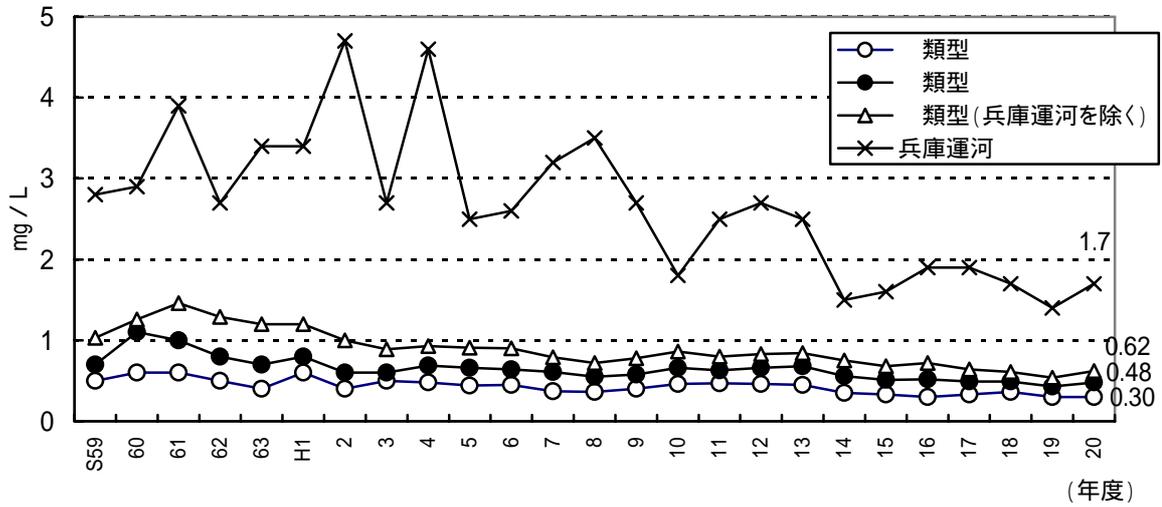


図 2-1-14 海域における全窒素の経年変化 (年平均値)

(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。

ウ．月別変化

全窒素の月別変化を図 2-1-15 に示す。濃度は各月とも 類型がもっとも低く、次いで 類型、 類型の順で高くなっていった。季節毎の傾向は特に見られなかったが、 類型では 12 月～ 2 月に高くなっており、また 類型では月毎の変動が大きかった。

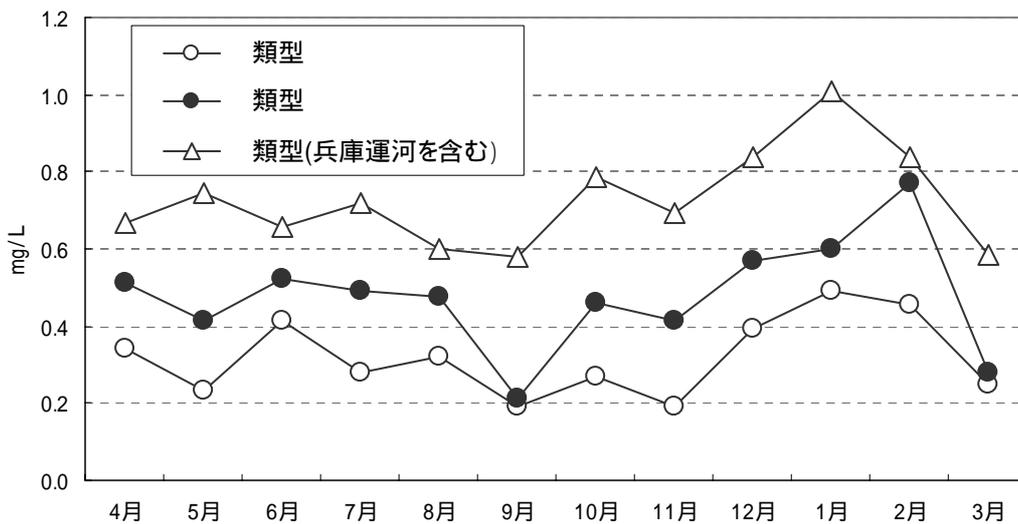


図 2-1-15 海域における T - N の月別変化 (平成 20 年度)

エ．構成比率

全窒素に占める各態窒素の割合を、図 2-1-16 に示す。全窒素濃度は月毎にばらつきがあるが、概ね春季から夏季に有機態窒素の濃度がやや高くなっており、特に 〃 類型でその傾向が顕著であった。また、有機態窒素及び硝酸性窒素の量が 〃 類型で多く、次いで 〃 類型、 〃 類型の順になっていた。

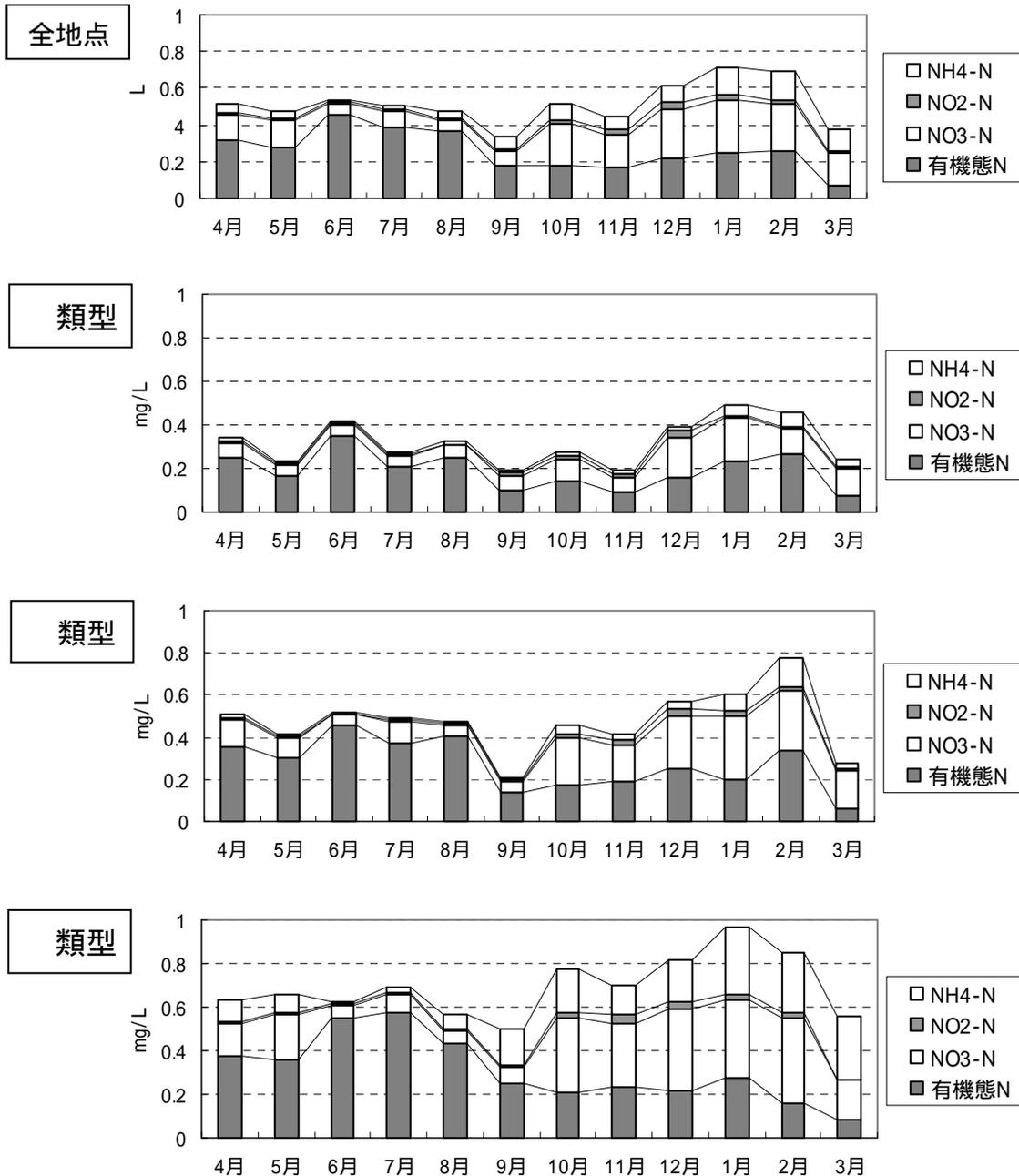


図 2-1-16 窒素の構成比率の月別変化 (平成 20 年度)

全燐（表層及び表中層）

ア．分布状況

全燐（表層及び表中層）の平成 20 年度の年平均値を、地点毎に表 2-1-11 に示す。

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燐濃度が高くなる傾向がみられた。

表 2-1-11 海域の全燐（年平均値：mg/L）の状況（平成 20 年度）

類型		海域名	測定地点名	年平均値
類型	6 4	兵庫運河	材木橋	0 . 0 6 5
	5 6	第 2 工区南	六甲大橋	0 . 0 9 1
	5 9	葦合港	摩耶大橋	0 . 0 6 1
	6 1	神戸港東	神戸大橋	0 . 0 5 2
	6 5	六甲アイランド ^南	沖合(3)	0 . 0 7 4
	7 6	第 4 工区南	沖合(1)	0 . 0 7 1
	7 9	ホ ^東 -トアイランド ^東	第 6 防波堤北	0 . 0 5 8
	8 0	神戸港	中央	0 . 0 4 4
類型	6 2	ホ ^南 -トアイランド ^南	沖合(1)	0 . 0 5 2
	6 6	第一防波堤南	沖合	0 . 0 4 3
	6 7	苅藻南	神戸灯台南	0 . 0 4 2
	6 8	苅藻島南	沖合	0 . 0 3 8
	7 7	第 4 工区南	沖合(2)	0 . 0 6 9
	7 8	六甲アイランド ^南	観測塔	0 . 0 5 9
	8 1	六甲アイランド ^南	沖合(2)	0 . 0 5 1
類型	7 0	須磨港	西防波堤	0 . 0 4 1
	7 1	須磨海域	J R 須磨駅前	0 . 0 3 5
	7 2	須磨海域	海釣公園	0 . 0 3 6
	7 4	垂水海域	垂水漁港	0 . 0 3 5
	7 5	舞子海域	舞子漁港	0 . 0 2 8
	8 2	ホ ^南 -トアイランド ^南	沖合(3)	0 . 0 4 0
	8 3	垂水海域	沖合	0 . 0 3 4

イ．経年変化

全燐の年平均値の経年変化を水域の類型別に図 2-1-17 に示す。

いずれの類型も、ほぼ横ばい傾向で推移している。兵庫運河は、昭和 60 年代から平成の初め頃には神戸海域よりやや高い数値であったが、近年は改善しており、神戸海域と同程度の数値で推移している。

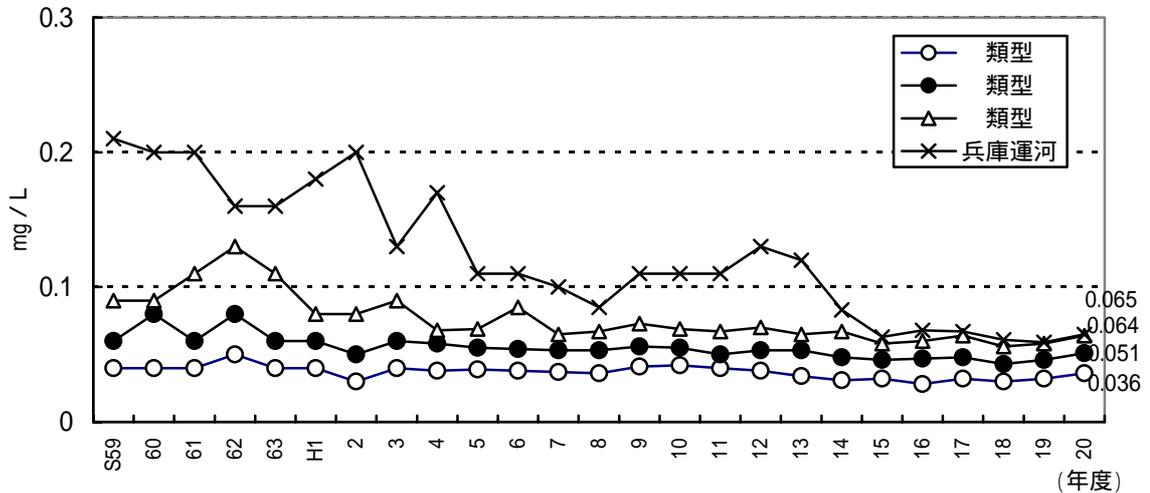


図 2-1-17 海域における全燐の経年変化（年平均値）

(注) 全窒素及び全燐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。

ウ．月別変化

全燐の季節変化を図 2-1-18 に示す。・ 類型では、例年概ね春季から夏季に高くなる傾向を示すが、平成 20 年度は 9 月に低い数値を示した。

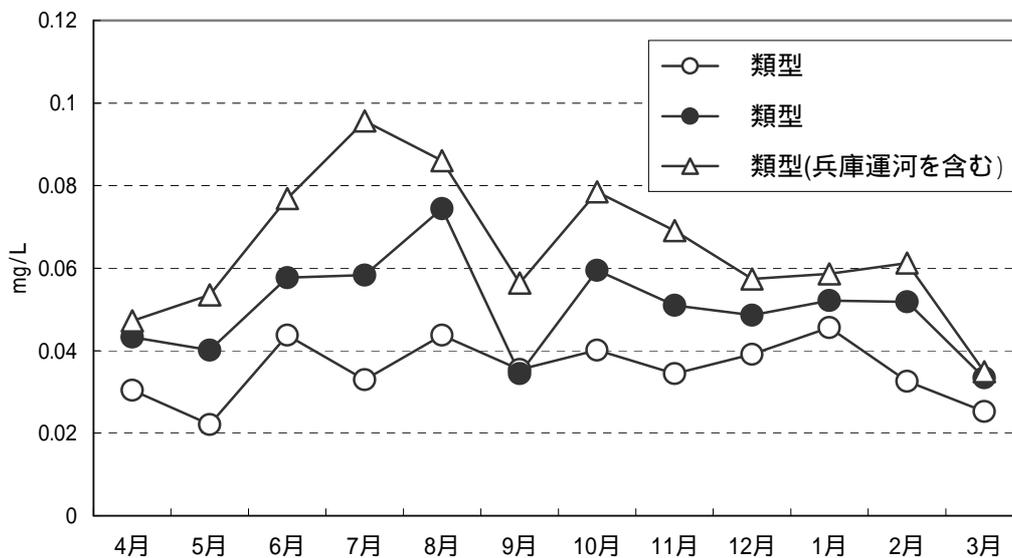


図 2-1-18 海域における全燐の月別変化（平成 20 年度）

エ．構成比率

全磷に占める無機態磷（磷酸性磷）及び有機態磷の割合を、図 2-1-19 に示す。概ね春季から夏季に有機態磷の割合が高くなっており、
、
類型では概ね夏季に有機態磷の量が多くなって
いたが、各類型とも 10 月から 2 月にかけて無機態磷の割合がやや多くなっていった。

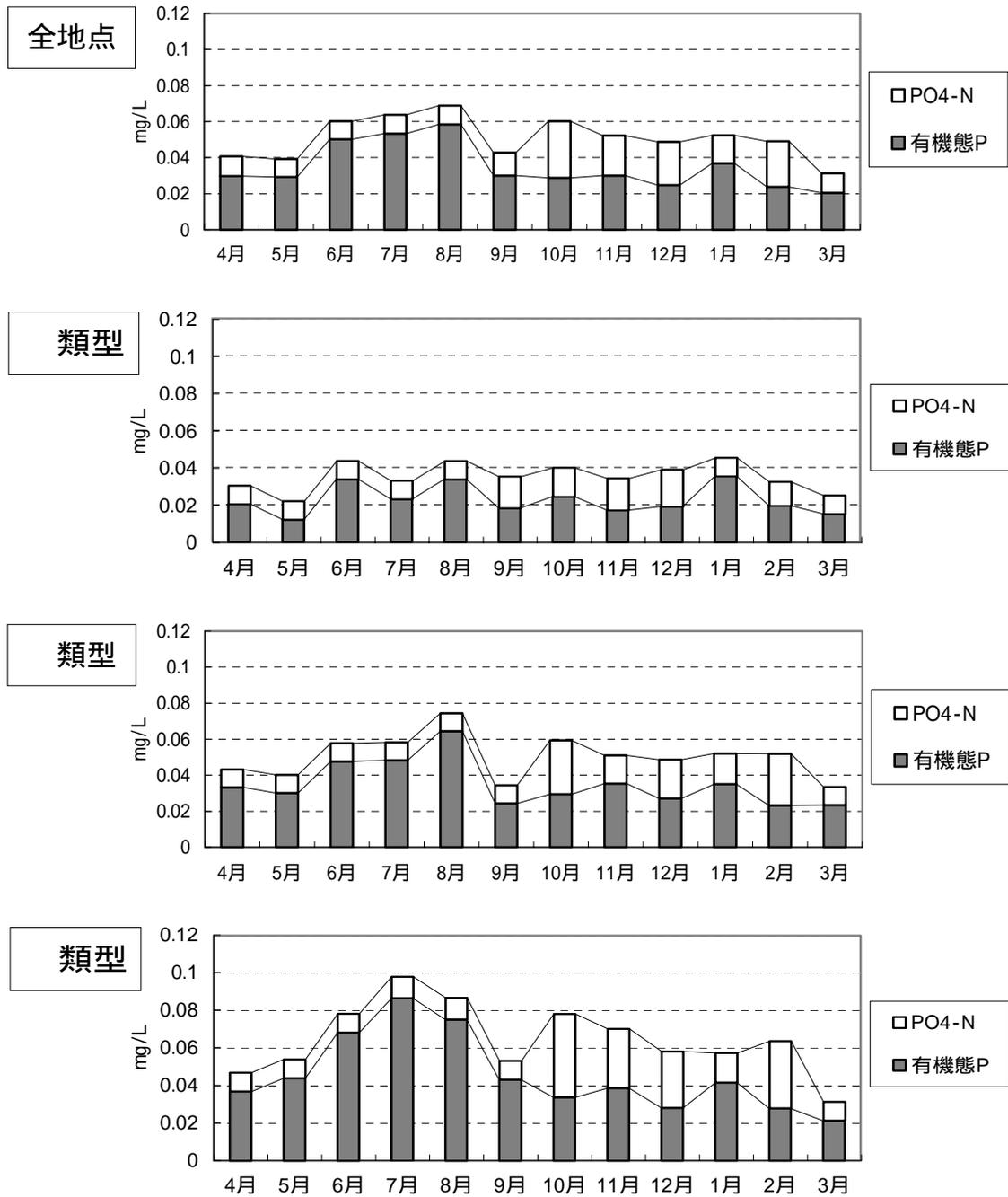


図 2-1-19 磷構成比率の月別変化（平成 20 年度）

pH（表層及び表中層）

ア．環境基準適合状況

平成20年度のpH（水素イオン濃度）の環境基準適合状況を表2-1-12に示す。

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を超過（pH8.4以上）し、アルカリ性側の数値になったものであり、特に夏季に顕著であった。植物プランクトンの増殖に伴い、光合成作用の影響を受けたものと推察される。

表2-1-12 pHの環境基準の適合状況

海域名	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
神戸海域	A	7.8～8.3	66 / 84	79%
	B	7.8～8.3	49 / 84	58%
	C	7.0～8.3	50 / 84	60%
兵庫運河	C	7.0～8.3	12 / 12	100%

イ．月別変化

神戸海域におけるpHの類型別の月別変化を図2-1-20に示す。

春季から夏季にかけては、B、C類型がA類型よりやや高い値を示しているが、年間を通して同程度で推移していた。

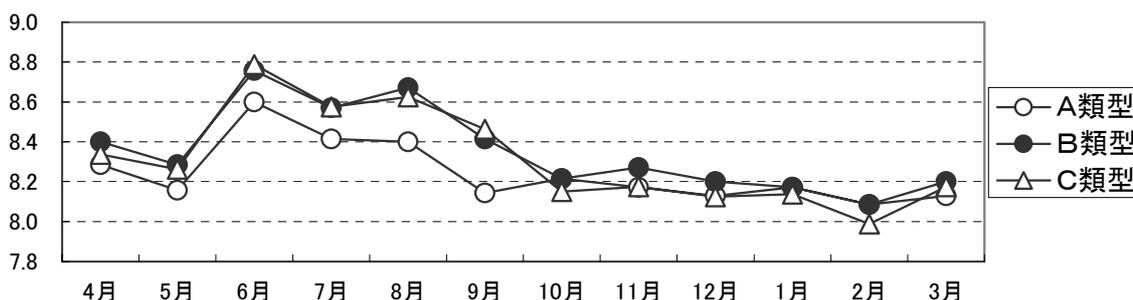


図 2-1-20 神戸海域における pH の月別変化 (平成 20 年度)

DO（表層及び表中層）

ア．環境基準適合状況

平成20年度のDO（溶存酸素量）環境基準適合状況を表2-1-13に示す。

B類型及びC類型では環境基準適合率は100%であったが、A類型では夏季から秋季を中心に環境基準値（7.5mg/L）を下回る値が測定された。

表2-1-13 DOの環境基準の適合状況

海域名	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
神戸海域	A	7.5mg / L 以上	65 / 84	77%
	B	5.0mg / L 以上	84 / 84	100%
	C	2.0mg / L 以上	84 / 84	100%
兵庫運河	C	2.0mg / L 以上	12 / 12	100%

イ．月別変化

神戸海域におけるDOの類型別の月別変化を図2-1-21に示す。

例年、夏季に低く冬季に高い傾向を示すが、平成20年度は、春季から夏季にかけてB、C類型がA類型より高い傾向にある。秋季から冬季にかけては同程度の濃度となっている。

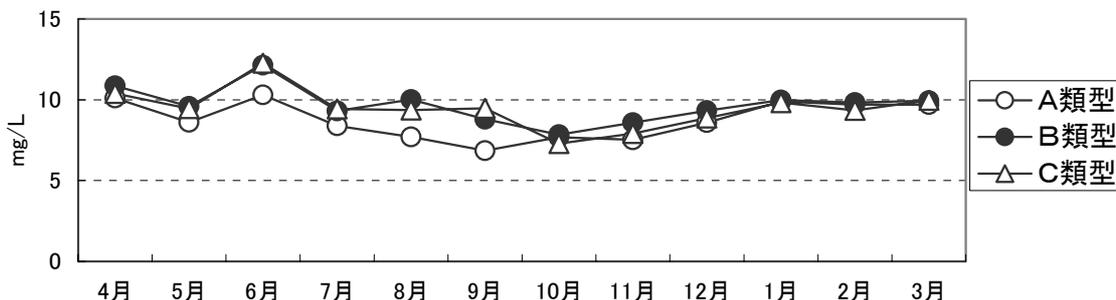


図 2-1-21 神戸海域におけるDOの月別変化 (平成 20 年度)

透明度

神戸海域の透明度の月別変化を図2-1-22に示す。

類型別では、概ねA類型の透明度が最も高く、次いでB類型、C類型の順で小さくなっていった。季節で見ると、B、C類型で春季から夏季に低く、秋季から冬季に高い傾向が顕著に現れていた。

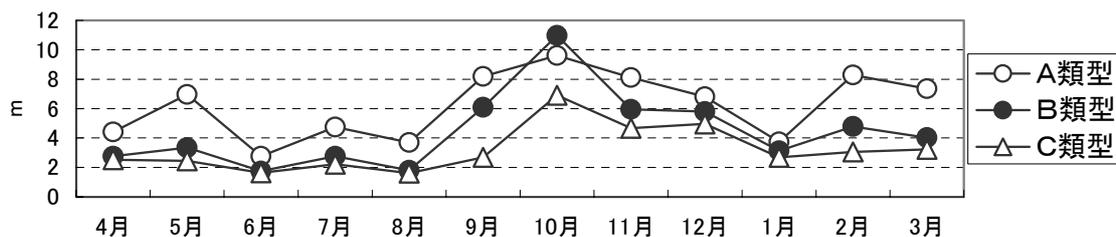


図 2-1-22 神戸海域における透明度の月別変化 (平成 20 年度)

クロロフィルa (表層及び表中層)

神戸海域のクロロフィルaの月別変化を図2-1-23に示す。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。

類型別にみると、C類型、B類型で高く、A類型では低くなっていたが、夏季にその傾向が顕著であった。

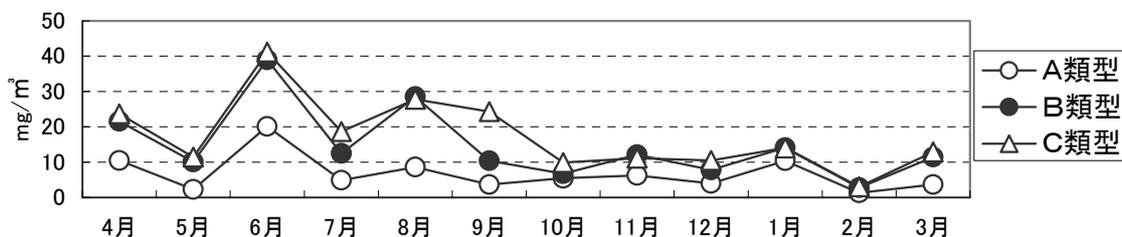


図 2-1-23 神戸海域におけるクロロフィルaの月別変化 (平成 20 年度)

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 2-1-14 に示す 12 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、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)、全リン(T-P)、磷酸性リン(PO₄-P)、DO の 9 項目である。なお、76、80、81、82、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）。

表 2-1-14 3 層で測定を行っている地点と各地点の水深（平成 20 年度）

類型 ()	地点	測定地点名	水深 (m) 最小～最大(平均)
A ()	8 2	ホトアイト南・沖合(3)	16.3～17.4(16.9)
	8 3	垂水海域・沖合	21.5～23.7(22.4)
B ()	6 2	ホトアイト南・沖合(1)	15.9～16.9(16.5)
	6 6	第一防波堤南・沖合	14.0～15.0(14.6)
	6 8	苅藻島南・沖合	14.9～16.1(15.6)
	7 7	第 4 工区南・沖合(2)	15.4～16.5(16.0)
	7 8	六甲アイト南・観測塔	16.2～17.3(16.8)
	8 1	六甲アイト南・沖合(2)	17.1～18.1(17.7)
C ()	6 5	六甲アイト南・沖合(3)	14.6～15.6(15.2)
	7 6	第 4 工区南・沖合(1)	11.8～13.0(12.5)
	7 9	ホトアイト東・第 6 防波堤北	13.4～14.4(13.8)
	8 0	神戸港・中央	9.5～10.6(10.1)

() 内は、T - N、T - P の類型

表 2-1-15 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	一般項目, COD, T-N, NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, T-P, PO ₄ -P, DO, pH, 大腸菌群数, n-ヘキサン抽出物質, 塩素量, 溶解性 COD, クロロフィル a, 健康項目物質, SS 等
中下層	海面下 6m	水温, COD, T-N, NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, T-P, PO ₄ -P, DO の 9 項目
底層	海底上 1m	(76、80、81、82、83 の 5 地点で、溶解性 COD を中下層、底層で年 4 回測定)

ア . COD

3層で測定を行っている12地点全地点の年平均値は、表中層3.8 mg/L、中下層2.2 mg/L、底層1.7 mg/Lであった。植物プランクトンの増殖の影響を受けやすい表中層が高い値となっており、特にB類型とC類型では、春季から夏季にかけて、その傾向が顕著であった。(図2-1-24)

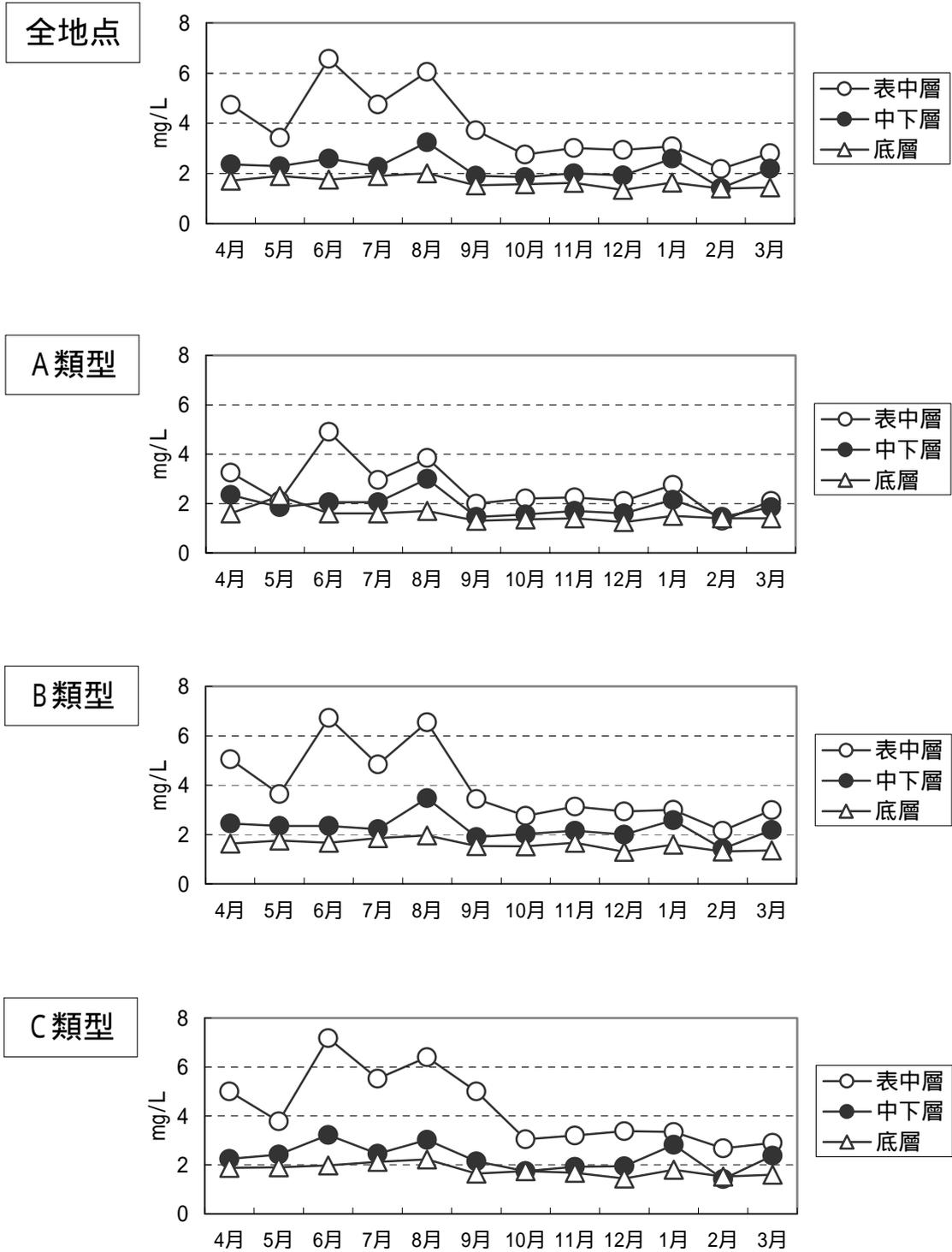


図2-1-24 水深層別COD濃度の月別変化(水域類型別)

イ．全窒素

12 地点全地点の年平均値は、表中層 0.49mg/L、中下層 0.33mg/L、底層 0.28 mg/L と、表中層が高い値となっている。 類型及び 類型で表中層がやや高い月が多かったが、9 月のように底層の方が高い現象も見られた。(図 2-1-25)

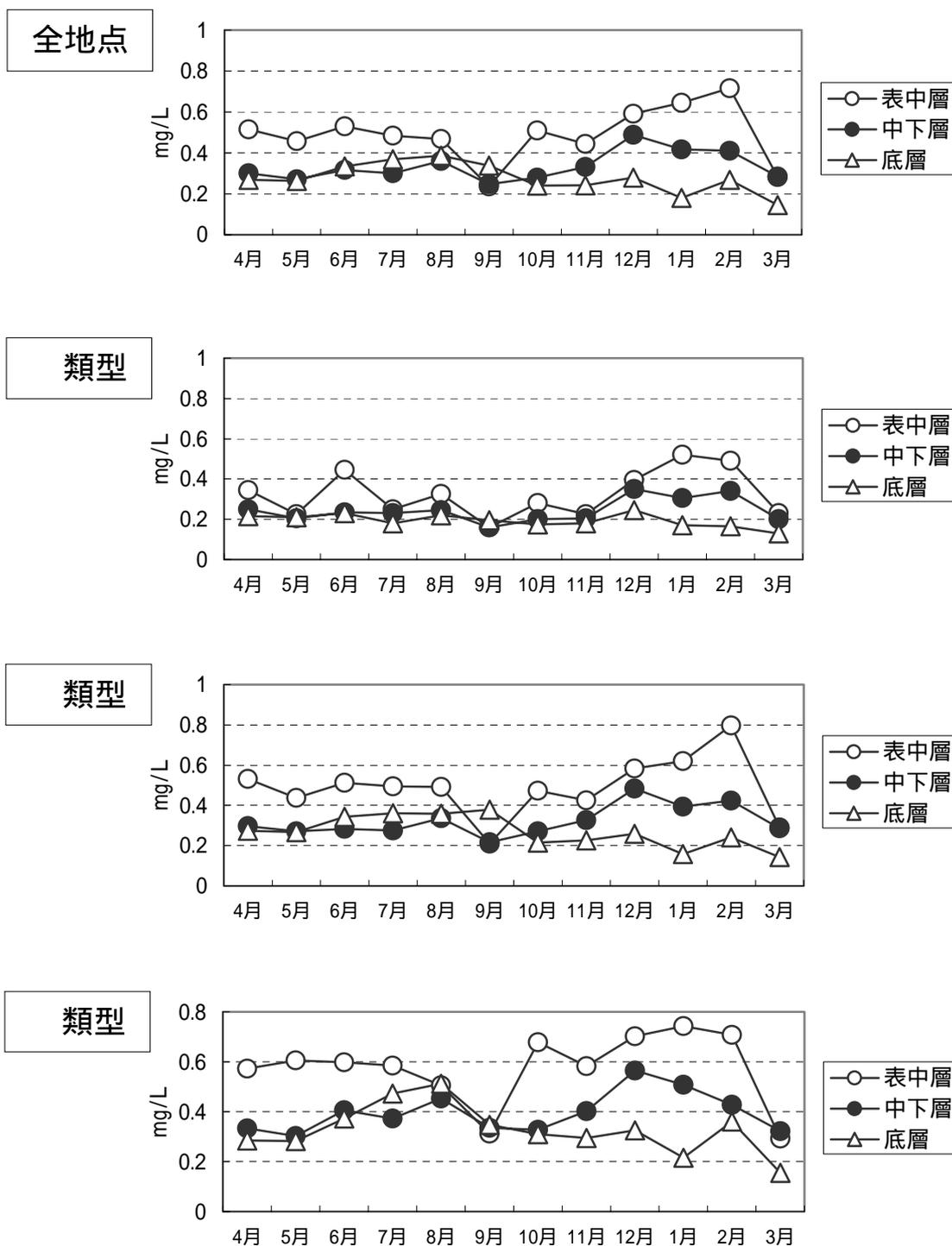


図 2-1-25 水深層別全窒素濃度の月別変化 (水域類型別)

ウ．全燐

12 地点全地点の年平均値は、表中層 0.053mg/L、中下層 0.042mg/L、底層 0.048 mg/L と、表中層がやや高いものの 3 層の差は小さい。また、
 類型で夏季に底層が高い値になっているが、貧酸素時の底泥からの溶出などによるものと考えられる（図 2-1-26）。

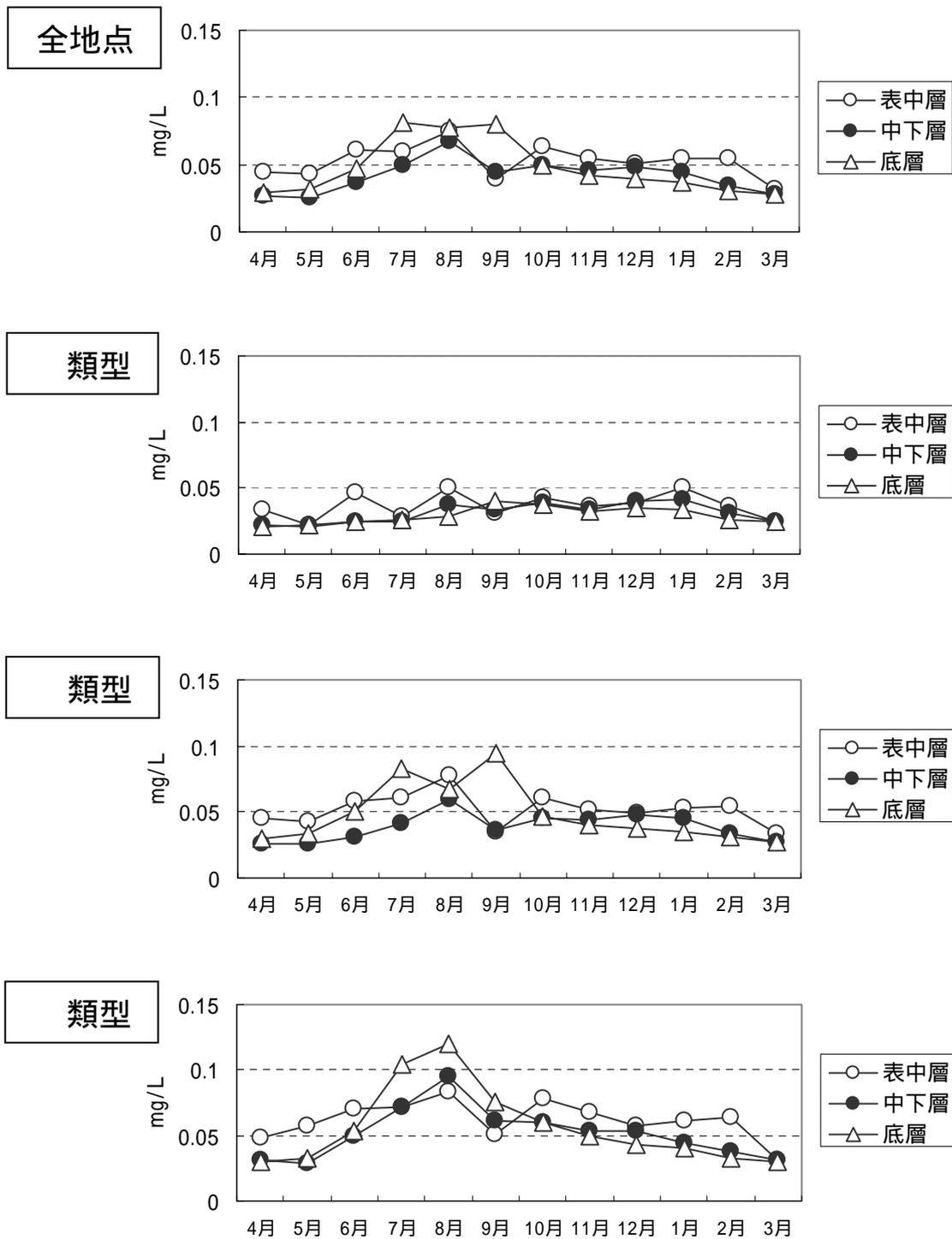


図 2-1-26 水深層別全燐濃度の月別変化（水域類型別）

エ．DO（溶存酸素量）

12地点全地点の年平均値は、表中層9.7mg/L、中下層8.0mg/L、底層6.5mg/Lと、下の層ほど低くなる傾向であった。A類型ではどの季節にも各層の差はあまり見られなかったが、B、C類型では春季から夏季かけて表中層と底層のDO濃度の差が大きくなる傾向であった。また、7月と8月には、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もみられた（図2-1-27）。

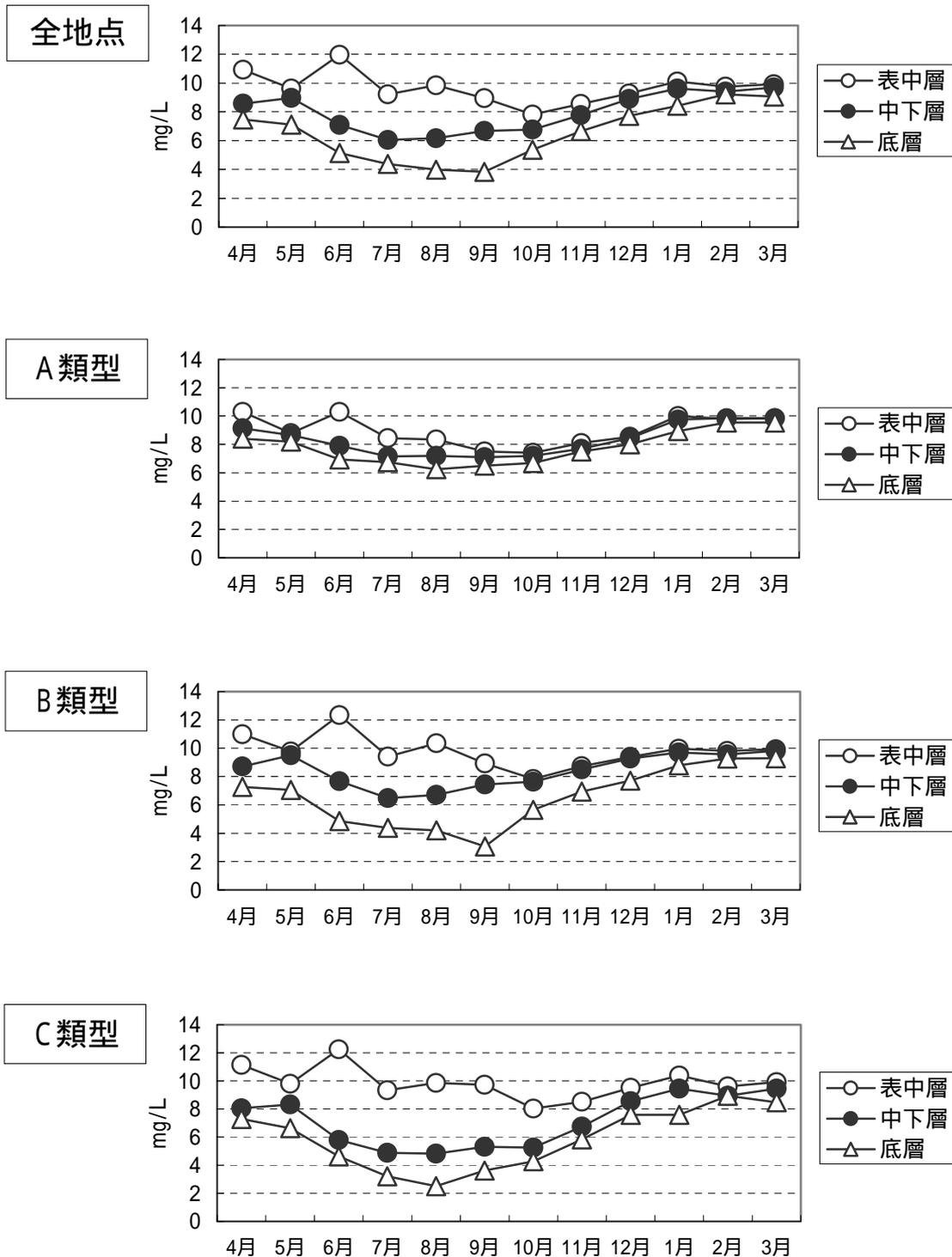


図2-1-27 水深層別DO濃度の月別変化（水域類型別）

2. 植物プランクトン調査

(1) 調査の概要

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。

調査期間、頻度

平成20年4月～平成21年3月、月1回（年12回）

調査地点（図2-2-1）

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	調査地点名
A 類型	71	須磨海域・JR須磨駅前
	74	垂水海域・垂水漁港
	82	ポートアイランド南・沖合（3）
	83	垂水海域・沖合
B 類型	62	ポートアイランド南・沖合（1）
	66	第一防波堤南・沖合
	67	苅藻南・神戸灯台南
	81	六甲アイランド南・沖合（2）
C 類型	56	第2工区南・六甲大橋
	61	神戸港東・神戸大橋
	65	六甲アイランド南・沖合（3）
	79	ポートアイランド東・第6防波堤北

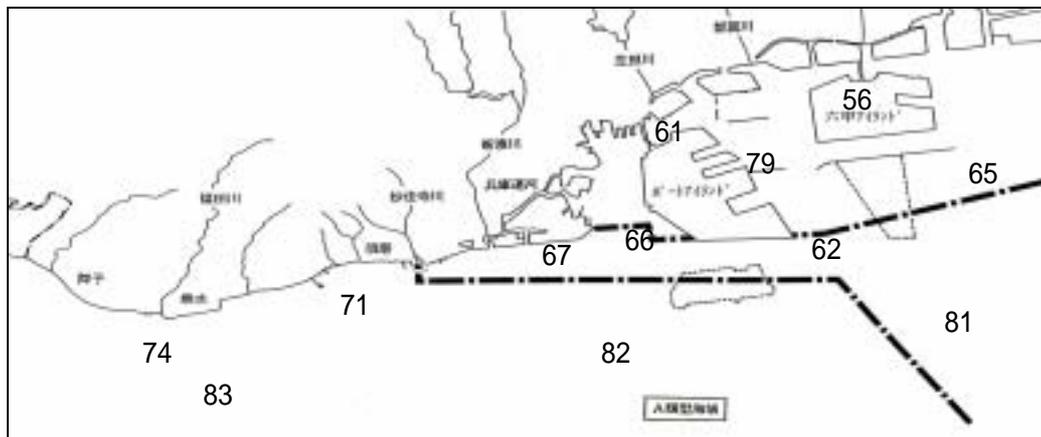


図2-2-1 植物プランクトン調査地点図

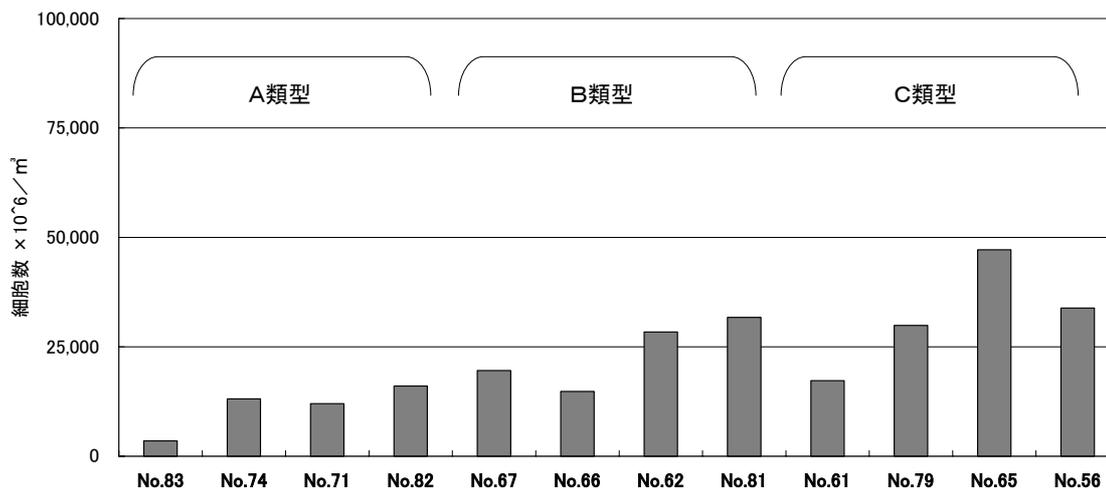
調査方法

表中層混合水（水面下-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

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20年度の全地点の年間平均値は $22,272 \times 10^6$ 個 / m^3 で、例年より少なかった前年度 ($7,875 \times 10^6$ 個 / m^3) と比較すると約8倍の細胞数であった。類型別では、A類型が $11,162 \times 10^6$ 個 / m^3 で最も少なく、次いでB類型の $23,623 \times 10^6$ 個 / m^3 、C類型の $32,031 \times 10^6$ 個 / m^3 と、概ね西側海域より東側海域が、沖合いより沿岸部の方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。



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)

月別変化

植物プランクトン細胞数の月別変化を、図2-2-3に示す。各類型とも同様の推移を示していた。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20年度も、4月から9月にかけて多く、10月に細胞数が急激に減少している。また、4月から8月にかけては、各類型で細胞数の差が見られた。秋から冬にかけて12月、1月、2月のように各類型に細胞数に差がない月も見られた。

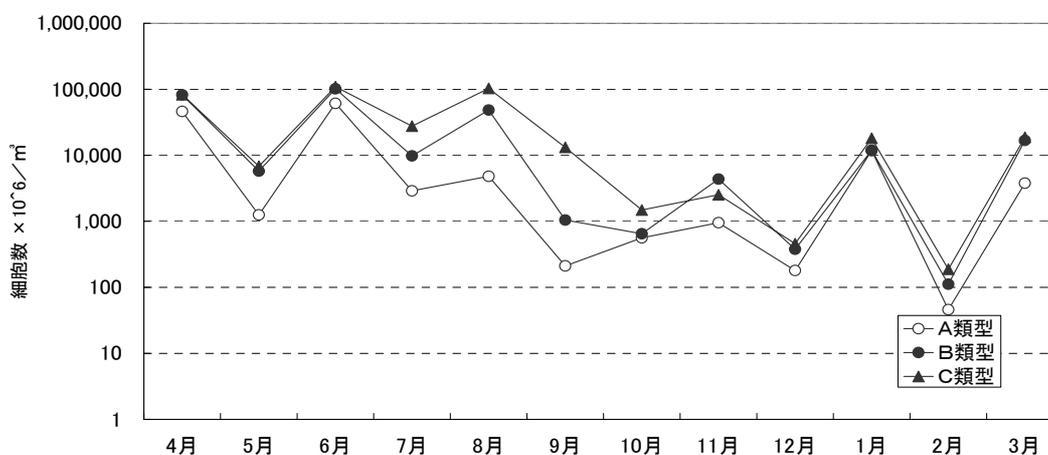


図2-2-3 植物プランクトン細胞数の月別変化 (類型別平均・対数表示)

(3) 月別測定結果

平成20年4月

調査日：平成20年4月23日

地点	全個体数 細胞数/m ³	優占種		
		種名	細胞数/m ³	全体個数に 占める割合
No.56	103,370 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	102,000 × 10 ⁶	98.7
		<i>Chaetoceros socialis</i>	760 × 10 ⁶	0.7
		<i>Thalassiosira spp.</i>	260 × 10 ⁶	0.3
		<i>Chaetoceros spp.</i>	180 × 10 ⁶	0.2
		<i>Nitzschia pungens</i>	90 × 10 ⁶	0.1
No.61	39,240 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	37,600 × 10 ⁶	95.8
		<i>Chaetoceros socialis</i>	610 × 10 ⁶	1.6
		<i>Chaetoceros didymum</i>	250 × 10 ⁶	0.6
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	210 × 10 ⁶	0.5
		<i>Thalassiosira spp.</i>	160 × 10 ⁶	0.4
No.62	90,150 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	89,200 × 10 ⁶	98.9
		<i>Chaetoceros socialis</i>	410 × 10 ⁶	0.5
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	140 × 10 ⁶	0.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	120 × 10 ⁶	0.1
		<i>Scrippsiella trochoidea</i>	100 × 10 ⁶	0.1
No.65	69,650 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	67,100 × 10 ⁶	96.3
		<i>Fragilaria crotonensis</i>	1,000 × 10 ⁶	1.4
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	360 × 10 ⁶	0.5
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	300 × 10 ⁶	0.4
		<i>Chaetoceros socialis</i>	250 × 10 ⁶	0.4
No.66	46,490 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	44,700 × 10 ⁶	96.1
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	670 × 10 ⁶	1.4
		<i>Chaetoceros socialis</i>	340 × 10 ⁶	0.7
		<i>Nitzschia pungens</i>	270 × 10 ⁶	0.6
		<i>Chaetoceros spp.</i>	210 × 10 ⁶	0.5
No.67	72,880 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	71,600 × 10 ⁶	98.2
		<i>Chaetoceros didymum</i>	320 × 10 ⁶	0.4
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	230 × 10 ⁶	0.3
		<i>Gymnodinium spp.</i>	140 × 10 ⁶	0.2
		<i>Chaetoceros socialis</i>	110 × 10 ⁶	0.2
No.71	61,970 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	61,400 × 10 ⁶	99.1
		<i>Chaetoceros spp.</i>	200 × 10 ⁶	0.3
		<i>Gymnodinium spp.</i>	120 × 10 ⁶	0.2
		<i>Thalassiosira spp.</i>	70 × 10 ⁶	0.1
		<i>Nitzschia pungens</i>	50 × 10 ⁶	0.1
No.74	34,490 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	33,700 × 10 ⁶	97.7
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	210 × 10 ⁶	0.6
		<i>Nitzschia pungens</i>	160 × 10 ⁶	0.5
		<i>Chaetoceros socialis</i>	120 × 10 ⁶	0.3
		<i>Gymnodinium spp.</i>	110 × 10 ⁶	0.3
No.79	119,440 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	118,000 × 10 ⁶	98.8
		<i>Chaetoceros socialis</i>	490 × 10 ⁶	0.4
		<i>Thalassiosira spp.</i>	140 × 10 ⁶	0.1
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	110 × 10 ⁶	0.1
		<i>Chaetoceros didymum</i>	80 × 10 ⁶	0.1
No.81	120,760 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	119,000 × 10 ⁶	98.5
		<i>Chaetoceros socialis</i>	620 × 10 ⁶	0.5
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	430 × 10 ⁶	0.4
		<i>Chaetoceros spp.</i>	220 × 10 ⁶	0.2
		<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	150 × 10 ⁶	0.1
No.82	73,320 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	71,300 × 10 ⁶	97.2
		<i>Chaetoceros socialis</i>	1,210 × 10 ⁶	1.7
		<i>Nitzschia sigma</i>	210 × 10 ⁶	0.3
		<i>Nitzschia pungens</i>	160 × 10 ⁶	0.2
		<i>Thalassiosira spp.</i>	150 × 10 ⁶	0.2
No.83	14,645 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	14,400 × 10 ⁶	98.3
		<i>Chaetoceros spp.</i>	110 × 10 ⁶	0.8
		<i>Gymnodinium spp.</i>	50 × 10 ⁶	0.3
		<i>Thalassiosira spp.</i>	47 × 10 ⁶	0.3
		<i>Nitzschia pungens</i>	40 × 10 ⁶	0.3

平成20年5月

調査日：平成20年5月15日

地点	全個体数	優占種		
	細胞数/m ³	種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	8,980 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	7,820 × 10 ⁶	87.1
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	440 × 10 ⁶	4.9
		<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	300 × 10 ⁶	3.3
		<i>Eutreptiella</i> <i>sp.</i>	220 × 10 ⁶	2.4
		<i>Prorocentrum</i> <i>minimum</i>	90 × 10 ⁶	1.0
No.61	6,320 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	4,530 × 10 ⁶	71.7
		<i>Eutreptiella</i> <i>sp.</i>	1,300 × 10 ⁶	20.6
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	330 × 10 ⁶	5.2
		<i>Chaetoceros</i> <i>spp.</i>	100 × 10 ⁶	1.6
		<i>Prorocentrum</i> <i>minimum</i>	60 × 10 ⁶	0.9
No.62	8,167 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	7,210 × 10 ⁶	88.3
		<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	820 × 10 ⁶	10.0
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	90 × 10 ⁶	1.1
		<i>Rhizosolenia</i> <i>fragilissima</i>	16 × 10 ⁶	0.2
		<i>Chaetoceros</i> <i>spp.</i>	13 × 10 ⁶	0.2
No.65	5,892 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	3,960 × 10 ⁶	67.2
		<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	1,550 × 10 ⁶	26.3
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	210 × 10 ⁶	3.6
		<i>Eutreptiella</i> <i>sp.</i>	110 × 10 ⁶	1.9
		<i>Scenedesmus</i> <i>spp.</i>	16 × 10 ⁶	0.3
No.66	3,740 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	3,480 × 10 ⁶	93.0
		<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	120 × 10 ⁶	3.2
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	60 × 10 ⁶	1.6
		<i>Prorocentrum</i> <i>minimum</i>	30 × 10 ⁶	0.8
		<i>Eutreptiella</i> <i>sp.</i>	30 × 10 ⁶	0.8
No.67	2,995 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	2,840 × 10 ⁶	94.8
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	100 × 10 ⁶	3.3
		<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	24 × 10 ⁶	0.8
		<i>Chaetoceros</i> <i>curvisetus</i>	8 × 10 ⁶	0.3
		<i>Prorocentrum</i> <i>minimum</i>	7 × 10 ⁶	0.2
No.71	983 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	940 × 10 ⁶	95.6
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	20 × 10 ⁶	2.0
		<i>Chaetoceros</i> <i>spp.</i>	9 × 10 ⁶	0.9
		<i>Prorocentrum</i> <i>minimum</i>	6 × 10 ⁶	0.6
		<i>Nitzschia</i> <i>sp.</i>	4 × 10 ⁶	0.4
No.74	46 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	19 × 10 ⁶	41.3
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	16 × 10 ⁶	34.8
		<i>Prorocentrum</i> <i>minimum</i>	9 × 10 ⁶	19.6
		<i>Nitzschia</i> <i>sp.</i>	1 × 10 ⁶	2.2
		<i>Dictyocha</i> <i>fibula</i>	1 × 10 ⁶	2.2
No.79	6,100 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	5,330 × 10 ⁶	87.4
		<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	360 × 10 ⁶	5.9
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	280 × 10 ⁶	4.6
		<i>Eutreptiella</i> <i>sp.</i>	50 × 10 ⁶	0.8
		<i>Chaetoceros</i> <i>spp.</i>	40 × 10 ⁶	0.7
No.81	8,110 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	6,410 × 10 ⁶	79.0
		<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	1,430 × 10 ⁶	17.6
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	130 × 10 ⁶	1.6
		<i>Rhizosolenia</i> <i>fragilissima</i>	50 × 10 ⁶	0.6
		<i>Chaetoceros</i> <i>curvisetus</i>	50 × 10 ⁶	0.6
No.82	3,906 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	3,750 × 10 ⁶	96.0
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	120 × 10 ⁶	3.1
		<i>Rhizosolenia</i> <i>fragilissima</i>	16 × 10 ⁶	0.4
		<i>Chaetoceros</i> <i>spp.</i>	11 × 10 ⁶	0.3
		<i>Prorocentrum</i> <i>minimum</i>	3 × 10 ⁶	0.1
No.83	62 × 10 ⁶	<i>Nitzschia</i> <i>pungens</i>	38 × 10 ⁶	61.3
		<i>Gymnodinium</i> <i>spp.</i>	11 × 10 ⁶	17.7
		<i>Prorocentrum</i> <i>minimum</i>	6 × 10 ⁶	9.7
		<i>Nitzschia</i> <i>sp.</i>	4 × 10 ⁶	6.5
		<i>Rhizosolenia</i> <i>fragilissima</i>	2 × 10 ⁶	3.2

平成20年6月

調査日：平成20年6月10日

地点	全個体数 細胞数/m ³	優占種		
		種名	細胞数/m ³	全体個数に 占める割合
No.56	136,740 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	135,000 × 10 ⁶	98.7
		<i>Gymnodinium spp.</i>	940 × 10 ⁶	0.7
		<i>Prorocentrum minimum</i>	310 × 10 ⁶	0.2
		<i>Gyrodinium spp.</i>	50 × 10 ⁶	0.0
		<i>Protooperidium spp.</i>	40 × 10 ⁶	0.0
No.61	100,880 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	100,000 × 10 ⁶	99.1
		<i>Gymnodinium spp.</i>	410 × 10 ⁶	0.4
		<i>Prorocentrum triestinum</i>	70 × 10 ⁶	0.1
		<i>Protooperidium bipes</i>	60 × 10 ⁶	0.1
		<i>Scrippsiella spp.</i>	50 × 10 ⁶	0.0
No.62	114,770 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	114,000 × 10 ⁶	99.3
		<i>Gymnodinium spp.</i>	470 × 10 ⁶	0.4
		<i>Oltmannsiellopsis viridis</i>	80 × 10 ⁶	0.1
		<i>Protooperidium bipes</i>	80 × 10 ⁶	0.1
		<i>Prorocentrum minimum</i>	40 × 10 ⁶	0.0
No.65	87,200 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	86,000 × 10 ⁶	98.6
		<i>Gymnodinium spp.</i>	1,070 × 10 ⁶	1.2
		<i>Eucampia zoodiacus</i>	40 × 10 ⁶	0.0
		<i>Protooperidium bipes</i>	20 × 10 ⁶	0.0
		<i>Protooperidium spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.0
No.66	64,410 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	63,900 × 10 ⁶	99.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	380 × 10 ⁶	0.6
		<i>Chaetoceros spp.</i>	50 × 10 ⁶	0.1
		<i>Prorocentrum minimum</i>	40 × 10 ⁶	0.1
		<i>Protooperidium bipes</i>	20 × 10 ⁶	0.0
No.67	107,540 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	107,000 × 10 ⁶	99.5
		<i>Gymnodinium spp.</i>	290 × 10 ⁶	0.3
		<i>Prorocentrum minimum</i>	40 × 10 ⁶	0.0
		<i>Protooperidium bipes</i>	30 × 10 ⁶	0.0
		<i>Protooperidium spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.0
No.71	56,920 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	56,500 × 10 ⁶	99.3
		<i>Gymnodinium spp.</i>	280 × 10 ⁶	0.5
		<i>Protooperidium bipes</i>	40 × 10 ⁶	0.1
		<i>Prorocentrum minimum</i>	20 × 10 ⁶	0.0
		<i>Protooperidium spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.0
No.74	101,960 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	101,000 × 10 ⁶	99.1
		<i>Gymnodinium spp.</i>	440 × 10 ⁶	0.4
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	120 × 10 ⁶	0.1
		<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	90 × 10 ⁶	0.1
		<i>Protooperidium bipes</i>	50 × 10 ⁶	0.0
No.79	112,140 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	111,000 × 10 ⁶	99.0
		<i>Gymnodinium spp.</i>	760 × 10 ⁶	0.7
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	290 × 10 ⁶	0.3
		<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	80 × 10 ⁶	0.1
		<i>Protooperidium bipes</i>	40 × 10 ⁶	0.0
No.81	119,610 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	119,000 × 10 ⁶	99.5
		<i>Gymnodinium spp.</i>	270 × 10 ⁶	0.2
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	140 × 10 ⁶	0.1
		<i>Prorocentrum minimum</i>	50 × 10 ⁶	0.0
		<i>Protooperidium spp.</i>	40 × 10 ⁶	0.0
No.82	74,060 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	73,500 × 10 ⁶	99.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	360 × 10 ⁶	0.5
		<i>Protooperidium bipes</i>	60 × 10 ⁶	0.1
		<i>Scrippsiella spp.</i>	50 × 10 ⁶	0.1
		<i>Chaetoceros spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.0
No.83	12,440 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	12,200 × 10 ⁶	98.1
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	110 × 10 ⁶	0.9
		<i>Gymnodinium spp.</i>	70 × 10 ⁶	0.6
		<i>Protooperidium spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.2
		<i>Protooperidium bipes</i>	20 × 10 ⁶	0.2

平成20年7月

調査日：平成20年7月10日

地点	全個体数	優占種		
	細胞数/m ³	種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	64,640 × 10 ⁶	<i>Eutreptiella</i> sp.	42,900 × 10 ⁶	66.4
		<i>Skeletonema</i> costatum	11,000 × 10 ⁶	17.0
		<i>Chaetoceros</i> spp.	4,840 × 10 ⁶	7.5
		<i>Gymnodinium</i> spp.	2,860 × 10 ⁶	4.4
		<i>Cyclotella</i> spp.	1,760 × 10 ⁶	2.7
No.61	7,310 × 10 ⁶	<i>Skeletonema</i> costatum	3,630 × 10 ⁶	49.7
		<i>Chaetoceros</i> spp.	1,280 × 10 ⁶	17.5
		<i>Gymnodinium</i> spp.	650 × 10 ⁶	8.9
		<i>Cyclotella</i> spp.	510 × 10 ⁶	7.0
		<i>Nitzschia</i> sigma	320 × 10 ⁶	4.4
No.62	7,000 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	2,700 × 10 ⁶	38.6
		<i>Skeletonema</i> costatum	2,660 × 10 ⁶	38.0
		<i>Cyclotella</i> spp.	420 × 10 ⁶	6.0
		<i>Gymnodinium</i> spp.	420 × 10 ⁶	6.0
		<i>Nitzschia</i> sigma	250 × 10 ⁶	3.6
No.65	30,720 × 10 ⁶	<i>Skeletonema</i> costatum	21,900 × 10 ⁶	71.3
		<i>Cyclotella</i> spp.	3,230 × 10 ⁶	10.5
		<i>Chaetoceros</i> spp.	3,080 × 10 ⁶	10.0
		<i>Thalassiosira</i> spp.	1,170 × 10 ⁶	3.8
		<i>Eutreptiella</i> sp.	610 × 10 ⁶	2.0
No.66	5,210 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	2,870 × 10 ⁶	55.1
		<i>Skeletonema</i> costatum	910 × 10 ⁶	17.5
		<i>Cyclotella</i> spp.	370 × 10 ⁶	7.1
		<i>Gymnodinium</i> spp.	290 × 10 ⁶	5.6
		<i>Nitzschia</i> sigma	200 × 10 ⁶	3.8
No.67	13,980 × 10 ⁶	<i>Skeletonema</i> costatum	5,790 × 10 ⁶	41.4
		<i>Chaetoceros</i> spp.	4,990 × 10 ⁶	35.7
		<i>Cyclotella</i> spp.	1,250 × 10 ⁶	8.9
		<i>Thalassiosira</i> spp.	953 × 10 ⁶	6.8
		<i>Nitzschia</i> sigma	330 × 10 ⁶	2.4
No.71	5,040 × 10 ⁶	<i>Skeletonema</i> costatum	2,500 × 10 ⁶	49.6
		<i>Chaetoceros</i> spp.	1,450 × 10 ⁶	28.8
		<i>Nitzschia</i> sigma	320 × 10 ⁶	6.3
		<i>Gymnodinium</i> spp.	250 × 10 ⁶	5.0
		<i>Thalassiosira</i> spp.	170 × 10 ⁶	3.4
No.74	3,680 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	1,720 × 10 ⁶	46.7
		<i>Skeletonema</i> costatum	1,430 × 10 ⁶	38.9
		<i>Gymnodinium</i> spp.	190 × 10 ⁶	5.2
		<i>Thalassiosira</i> spp.	170 × 10 ⁶	4.6
		<i>Detonula</i> pumila	70 × 10 ⁶	1.9
No.79	8,040 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	3,610 × 10 ⁶	44.9
		<i>Skeletonema</i> costatum	1,460 × 10 ⁶	18.2
		<i>Cyclotella</i> spp.	792 × 10 ⁶	9.9
		<i>Thalassiosira</i> spp.	760 × 10 ⁶	9.5
		<i>Gymnodinium</i> spp.	500 × 10 ⁶	6.2
No.81	13,000 × 10 ⁶	<i>Skeletonema</i> costatum	5,370 × 10 ⁶	41.3
		<i>Chaetoceros</i> spp.	4,800 × 10 ⁶	36.9
		<i>Cyclotella</i> spp.	1,670 × 10 ⁶	12.8
		<i>Thalassiosira</i> spp.	440 × 10 ⁶	3.4
		<i>Gymnodinium</i> spp.	250 × 10 ⁶	1.9
No.82	2,710 × 10 ⁶	<i>Skeletonema</i> costatum	1,300 × 10 ⁶	48.0
		<i>Chaetoceros</i> spp.	680 × 10 ⁶	25.1
		<i>Nitzschia</i> sigma	200 × 10 ⁶	7.4
		<i>Gymnodinium</i> spp.	170 × 10 ⁶	6.3
		<i>Thalassiosira</i> spp.	150 × 10 ⁶	5.5
No.83	169 × 10 ⁶	<i>Skeletonema</i> costatum	110 × 10 ⁶	65.1
		<i>Chaetoceros</i> spp.	13 × 10 ⁶	7.7
		<i>Gymnodinium</i> spp.	9 × 10 ⁶	5.3
		<i>Cyclotella</i> spp.	7 × 10 ⁶	4.1
		<i>Thalassiosira</i> spp.	6 × 10 ⁶	3.6

平成20年8月

調査日：平成20年8月5日

地点	全個体数	優占種		
	細胞数/m ³	種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	22,260 × 10 ⁶	<i>Cyclotella</i> spp.	20,700 × 10 ⁶	93.0
		<i>Chaetoceros</i> spp.	1,190 × 10 ⁶	5.3
		<i>Nitzschia</i> pungens	90 × 10 ⁶	0.4
		<i>Rhizosolenia</i> fragilissima	80 × 10 ⁶	0.4
		<i>Cerataulina</i> pelagica	70 × 10 ⁶	0.3
No.61	12,270 × 10 ⁶	<i>Cyclotella</i> spp.	7,410 × 10 ⁶	60.4
		<i>Chaetoceros</i> spp.	3,170 × 10 ⁶	25.8
		<i>Cerataulina</i> pelagica	350 × 10 ⁶	2.9
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	270 × 10 ⁶	2.2
		<i>Gymnodinium</i> spp.	260 × 10 ⁶	2.1
No.62	89,210 × 10 ⁶	<i>Cyclotella</i> spp.	86,500 × 10 ⁶	97.0
		<i>Chaetoceros</i> spp.	1,310 × 10 ⁶	1.5
		<i>Skeletonema</i> costatum	430 × 10 ⁶	0.5
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	310 × 10 ⁶	0.3
		<i>Gymnodinium</i> spp.	160 × 10 ⁶	0.2
No.65	320,000 × 10 ⁶	<i>Cyclotella</i> spp.	318,000 × 10 ⁶	99.4
		<i>Chaetoceros</i> spp.	670 × 10 ⁶	0.2
		<i>Skeletonema</i> costatum	490 × 10 ⁶	0.2
		<i>Thalassiosira</i> spp.	150 × 10 ⁶	0.0
		<i>Nitzschia</i> pungens	130 × 10 ⁶	0.0
No.66	19,970 × 10 ⁶	<i>Cyclotella</i> spp.	15,500 × 10 ⁶	77.6
		<i>Chaetoceros</i> spp.	2,720 × 10 ⁶	13.6
		<i>Nitzschia</i> pungens	430 × 10 ⁶	2.2
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	340 × 10 ⁶	1.7
		<i>Skeletonema</i> costatum	290 × 10 ⁶	1.5
No.67	3,390 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	1,660 × 10 ⁶	49.0
		<i>Cyclotella</i> spp.	400 × 10 ⁶	11.8
		<i>Nitzschia</i> pungens	390 × 10 ⁶	11.5
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	350 × 10 ⁶	10.3
		<i>Cerataulina</i> pelagica	220 × 10 ⁶	6.5
No.71	4,600 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	3,030 × 10 ⁶	65.9
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	360 × 10 ⁶	7.8
		<i>Cyclotella</i> spp.	320 × 10 ⁶	7.0
		<i>Rhizosolenia</i> fragilissima	250 × 10 ⁶	5.4
		<i>Nitzschia</i> pungens	240 × 10 ⁶	5.2
No.74	4,150 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	2,540 × 10 ⁶	61.2
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	800 × 10 ⁶	19.3
		<i>Nitzschia</i> pungens	210 × 10 ⁶	5.1
		<i>Cerataulina</i> pelagica	170 × 10 ⁶	4.1
		<i>Skeletonema</i> costatum	120 × 10 ⁶	2.9
No.79	57,630 × 10 ⁶	<i>Cyclotella</i> spp.	54,800 × 10 ⁶	95.1
		<i>Chaetoceros</i> spp.	1,340 × 10 ⁶	2.3
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	300 × 10 ⁶	0.5
		<i>Rhizosolenia</i> fragilissima	300 × 10 ⁶	0.5
		<i>Gymnodinium</i> spp.	290 × 10 ⁶	0.5
No.81	81,360 × 10 ⁶	<i>Cyclotella</i> spp.	78,200 × 10 ⁶	96.1
		<i>Skeletonema</i> costatum	1,420 × 10 ⁶	1.7
		<i>Chaetoceros</i> spp.	820 × 10 ⁶	1.0
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	180 × 10 ⁶	0.2
		<i>Gymnodinium</i> spp.	150 × 10 ⁶	0.2
No.82	7,830 × 10 ⁶	<i>Cyclotella</i> spp.	5,200 × 10 ⁶	66.4
		<i>Chaetoceros</i> spp.	1,640 × 10 ⁶	20.9
		<i>Cerataulina</i> pelagica	250 × 10 ⁶	3.2
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	250 × 10 ⁶	3.2
		<i>Nitzschia</i> pungens	140 × 10 ⁶	1.8
No.83	2,670 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	1,650 × 10 ⁶	61.8
		<i>Cerataulina</i> pelagica	250 × 10 ⁶	9.4
		<i>Leptocylindrus</i> minimus	240 × 10 ⁶	9.0
		<i>Rhizosolenia</i> fragilissima	200 × 10 ⁶	7.5
		<i>Nitzschia</i> pungens	170 × 10 ⁶	6.4

平成20年9月

調査日：平成20年9月9日

地点	全個体数 細胞数/m ³	優占種		
		種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	20,020 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	7,110 × 10 ⁶	35.5
		<i>Skeletonema</i> costatum	6,600 × 10 ⁶	33.0
		<i>Chaetoceros</i> curvisetus	2,200 × 10 ⁶	11.0
		<i>Thalassiosira</i> spp.	1,690 × 10 ⁶	8.4
		<i>Nitzschia</i> spp.	1,030 × 10 ⁶	5.1
No.61	3,480 × 10 ⁶	<i>Leptocylindrus</i> danicus	820 × 10 ⁶	23.6
		<i>Biddulphia</i> mobilensis	680 × 10 ⁶	19.5
		<i>Skeletonema</i> costatum	660 × 10 ⁶	19.0
		<i>Chaetoceros</i> spp.	480 × 10 ⁶	13.8
		<i>Chaetoceros</i> curvisetus	360 × 10 ⁶	10.3
No.62	830 × 10 ⁶	<i>Leptocylindrus</i> danicus	460 × 10 ⁶	55.4
		<i>Biddulphia</i> mobilensis	165 × 10 ⁶	19.9
		<i>Chaetoceros</i> spp.	55 × 10 ⁶	6.6
		<i>Thalassiosira</i> spp.	35 × 10 ⁶	4.2
		<i>Gymnodinium</i> spp.	35 × 10 ⁶	4.2
No.65	25,450 × 10 ⁶	<i>Skeletonema</i> costatum	15,800 × 10 ⁶	62.1
		<i>Chaetoceros</i> spp.	5,500 × 10 ⁶	21.6
		<i>Leptocylindrus</i> danicus	1,830 × 10 ⁶	7.2
		<i>Nitzschia</i> spp.	1,170 × 10 ⁶	4.6
		<i>Biddulphia</i> mobilensis	513 × 10 ⁶	2.0
No.66	651 × 10 ⁶	<i>Leptocylindrus</i> danicus	244 × 10 ⁶	37.5
		<i>Chaetoceros</i> spp.	107 × 10 ⁶	16.4
		<i>Skeletonema</i> costatum	100 × 10 ⁶	15.4
		<i>Nitzschia</i> spp.	53 × 10 ⁶	8.1
		<i>Biddulphia</i> mobilensis	40 × 10 ⁶	6.1
No.67	656 × 10 ⁶	<i>Leptocylindrus</i> danicus	409 × 10 ⁶	62.3
		<i>Chaetoceros</i> spp.	67 × 10 ⁶	10.2
		<i>Chaetoceros</i> curvisetus	50 × 10 ⁶	7.6
		<i>Gymnodinium</i> spp.	39 × 10 ⁶	5.9
		<i>Biddulphia</i> mobilensis	30 × 10 ⁶	4.6
No.71	157 × 10 ⁶	<i>Biddulphia</i> mobilensis	53 × 10 ⁶	33.8
		<i>Chaetoceros</i> curvisetus	30 × 10 ⁶	19.1
		<i>Chaetoceros</i> spp.	26 × 10 ⁶	16.6
		<i>Thalassiosira</i> spp.	15 × 10 ⁶	9.6
		<i>Leptocylindrus</i> danicus	12 × 10 ⁶	7.6
No.74	32 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	12 × 10 ⁶	37.5
		<i>Thalassiosira</i> spp.	7 × 10 ⁶	21.9
		<i>Biddulphia</i> mobilensis	5 × 10 ⁶	15.6
		<i>Gymnodinium</i> spp.	3 × 10 ⁶	9.4
		<i>Coscinodiscus</i> wailesii	2 × 10 ⁶	6.3
No.79	3,690 × 10 ⁶	<i>Leptocylindrus</i> danicus	1,210 × 10 ⁶	32.8
		<i>Chaetoceros</i> spp.	1,010 × 10 ⁶	27.4
		<i>Thalassiosira</i> spp.	460 × 10 ⁶	12.5
		<i>Biddulphia</i> mobilensis	370 × 10 ⁶	10.0
		<i>Nitzschia</i> sigma	200 × 10 ⁶	5.4
No.81	2,050 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	715 × 10 ⁶	34.9
		<i>Leptocylindrus</i> danicus	485 × 10 ⁶	23.7
		<i>Skeletonema</i> costatum	215 × 10 ⁶	10.5
		<i>Biddulphia</i> mobilensis	150 × 10 ⁶	7.3
		<i>Nitzschia</i> spp.	120 × 10 ⁶	5.9
No.82	543 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> spp.	175 × 10 ⁶	32.2
		<i>Leptocylindrus</i> danicus	172 × 10 ⁶	31.7
		<i>Skeletonema</i> costatum	67 × 10 ⁶	12.3
		<i>Chaetoceros</i> curvisetus	22 × 10 ⁶	4.1
		<i>Gymnodinium</i> spp.	18 × 10 ⁶	3.3
No.83	111 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros</i> curvisetus	29 × 10 ⁶	26.1
		<i>Chaetoceros</i> spp.	19 × 10 ⁶	17.1
		<i>Skeletonema</i> costatum	19 × 10 ⁶	17.1
		<i>Leptocylindrus</i> danicus	12 × 10 ⁶	10.8
		<i>Nitzschia</i> spp.	10 × 10 ⁶	9.0

平成20年10月

調査日：平成20年10月8日

地点	全個体数 細胞数/m ³	優占種		
		種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	2,391 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	756 × 10 ⁶	31.6
		<i>Nitzschia sigma</i>	430 × 10 ⁶	18.0
		<i>Prorocentrum triestinum</i>	246 × 10 ⁶	10.3
		<i>Nitzschia pungens</i>	230 × 10 ⁶	9.6
		<i>Lauderia borealis</i>	150 × 10 ⁶	6.3
No.61	345 × 10 ⁶	<i>Cyclotella spp.</i>	62 × 10 ⁶	18.0
		<i>Lauderia borealis</i>	43 × 10 ⁶	12.5
		<i>Thalassiosira spp.</i>	38 × 10 ⁶	11.0
		<i>Skeletonema costatum</i>	32 × 10 ⁶	9.3
		<i>Prorocentrum triestinum</i>	27 × 10 ⁶	7.8
No.62	1,114 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	807 × 10 ⁶	72.4
		<i>Thalassiosira spp.</i>	70 × 10 ⁶	6.3
		<i>Lauderia borealis</i>	57 × 10 ⁶	5.1
		<i>Cyclotella spp.</i>	37 × 10 ⁶	3.3
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	31 × 10 ⁶	2.8
No.65	1,414 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	820 × 10 ⁶	58.0
		<i>Lauderia borealis</i>	156 × 10 ⁶	11.0
		<i>Thalassiosira rotula</i>	87 × 10 ⁶	6.2
		<i>Cyclotella spp.</i>	61 × 10 ⁶	4.3
		<i>Thalassiosira spp.</i>	61 × 10 ⁶	4.3
No.66	497 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	387 × 10 ⁶	77.9
		<i>Lauderia borealis</i>	22 × 10 ⁶	4.4
		<i>Cyclotella spp.</i>	19 × 10 ⁶	3.8
		<i>Thalassiosira rotula</i>	19 × 10 ⁶	3.8
		<i>Gymnodinium spp.</i>	11 × 10 ⁶	2.2
No.67	283 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	124 × 10 ⁶	43.8
		<i>Thalassiosira rotula</i>	36 × 10 ⁶	12.7
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	31 × 10 ⁶	11.0
		<i>Cyclotella spp.</i>	26 × 10 ⁶	9.2
		<i>Thalassiosira spp.</i>	15 × 10 ⁶	5.3
No.71	282 × 10 ⁶	<i>Lauderia borealis</i>	111 × 10 ⁶	39.4
		<i>Cyclotella spp.</i>	35 × 10 ⁶	12.4
		<i>Nitzschia spp.</i>	19 × 10 ⁶	6.7
		<i>Thalassiosira rotula</i>	18 × 10 ⁶	6.4
		<i>Thalassiosira spp.</i>	15 × 10 ⁶	5.3
No.74	286 × 10 ⁶	<i>Lauderia borealis</i>	89 × 10 ⁶	31.1
		<i>Thalassiosira spp.</i>	84 × 10 ⁶	29.4
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	32 × 10 ⁶	11.2
		<i>Thalassiosira rotula</i>	26 × 10 ⁶	9.1
		<i>Nitzschia spp.</i>	18 × 10 ⁶	6.3
No.79	1,783 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	1,030 × 10 ⁶	57.8
		<i>Thalassiosira spp.</i>	176 × 10 ⁶	9.9
		<i>Lauderia borealis</i>	104 × 10 ⁶	5.8
		<i>Nitzschia sigma</i>	81 × 10 ⁶	4.5
		<i>Nitzschia pungens</i>	80 × 10 ⁶	4.5
No.81	703 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	237 × 10 ⁶	33.7
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	159 × 10 ⁶	22.6
		<i>Lauderia borealis</i>	69 × 10 ⁶	9.8
		<i>Cyclotella spp.</i>	57 × 10 ⁶	8.1
		<i>Thalassiosira spp.</i>	54 × 10 ⁶	7.7
No.82	1,593 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	1,490 × 10 ⁶	93.5
		<i>Chaetoceros spp.</i>	30 × 10 ⁶	1.9
		<i>Thalassiosira spp.</i>	22 × 10 ⁶	1.4
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	20 × 10 ⁶	1.3
		<i>Lauderia borealis</i>	17 × 10 ⁶	1.1
No.83	86 × 10 ⁶	<i>Lauderia borealis</i>	41 × 10 ⁶	47.7
		<i>Gymnodinium spp.</i>	10 × 10 ⁶	11.6
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	9 × 10 ⁶	10.5
		<i>Cyclotella spp.</i>	7 × 10 ⁶	8.1
		<i>Thalassiosira spp.</i>	6 × 10 ⁶	7.0

平成20年11月

調査日：平成20年11月6日

地点	全個体数 細胞数/m ³	優占種		
		種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	1,523 × 10 ⁶	<i>Nitzschia closterium</i>	360 × 10 ⁶	23.6
		<i>Nitzschia pungens</i>	290 × 10 ⁶	19.0
		<i>Nitzschia spp.</i>	260 × 10 ⁶	17.1
		<i>Nitzschia sigma</i>	160 × 10 ⁶	10.5
		<i>Chaetoceros spp.</i>	120 × 10 ⁶	7.9
No.61	730 × 10 ⁶	<i>Nitzschia spp.</i>	300 × 10 ⁶	41.1
		<i>Nitzschia closterium</i>	120 × 10 ⁶	16.4
		<i>Chaetoceros spp.</i>	110 × 10 ⁶	15.1
		<i>Gymnodinium spp.</i>	80 × 10 ⁶	11.0
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	30 × 10 ⁶	4.1
No.62	5,330 × 10 ⁶	<i>Nitzschia spp.</i>	1,730 × 10 ⁶	32.5
		<i>Nitzschia sigma</i>	1,130 × 10 ⁶	21.2
		<i>Chaetoceros spp.</i>	980 × 10 ⁶	18.4
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	520 × 10 ⁶	9.8
		<i>Nitzschia pungens</i>	400 × 10 ⁶	7.5
No.65	4,370 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros spp.</i>	1,170 × 10 ⁶	26.8
		<i>Skeletonema costatum</i>	900 × 10 ⁶	20.6
		<i>Nitzschia spp.</i>	760 × 10 ⁶	17.4
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	550 × 10 ⁶	12.6
		<i>Nitzschia sigma</i>	220 × 10 ⁶	5.0
No.66	4,630 × 10 ⁶	<i>Nitzschia spp.</i>	1,590 × 10 ⁶	34.3
		<i>Chaetoceros spp.</i>	1,050 × 10 ⁶	22.7
		<i>Skeletonema costatum</i>	520 × 10 ⁶	11.2
		<i>Nitzschia sigma</i>	460 × 10 ⁶	9.9
		<i>Nitzschia pungens</i>	380 × 10 ⁶	8.2
No.67	980 × 10 ⁶	<i>Nitzschia spp.</i>	440 × 10 ⁶	44.9
		<i>Chaetoceros spp.</i>	190 × 10 ⁶	19.4
		<i>Nitzschia pungens</i>	140 × 10 ⁶	14.3
		<i>Nitzschia sigma</i>	120 × 10 ⁶	12.2
		<i>Nitzschia closterium</i>	40 × 10 ⁶	4.1
No.71	18 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	4 × 10 ⁶	22.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	4 × 10 ⁶	22.2
		<i>Nitzschia closterium</i>	3 × 10 ⁶	16.7
		<i>Skeletonema costatum</i>	2 × 10 ⁶	11.1
		<i>Dictyocha fibula</i>	2 × 10 ⁶	11.1
No.74	21 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	6 × 10 ⁶	28.6
		<i>Gymnodinium spp.</i>	3 × 10 ⁶	14.3
		<i>Nitzschia sigma</i>	2 × 10 ⁶	9.5
		<i>Thalassiosira spp.</i>	2 × 10 ⁶	9.5
		<i>Dictyocha fibula</i>	2 × 10 ⁶	9.5
No.79	3,493 × 10 ⁶	<i>Nitzschia spp.</i>	910 × 10 ⁶	26.1
		<i>Chaetoceros spp.</i>	760 × 10 ⁶	21.8
		<i>Nitzschia pungens</i>	580 × 10 ⁶	16.6
		<i>Skeletonema costatum</i>	340 × 10 ⁶	9.7
		<i>Nitzschia closterium</i>	320 × 10 ⁶	9.2
No.81	6,493 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros spp.</i>	1,640 × 10 ⁶	25.3
		<i>Nitzschia spp.</i>	1,200 × 10 ⁶	18.5
		<i>Nitzschia sigma</i>	1,000 × 10 ⁶	15.4
		<i>Skeletonema costatum</i>	860 × 10 ⁶	13.2
		<i>Nitzschia pungens</i>	620 × 10 ⁶	9.5
No.82	3,742 × 10 ⁶	<i>Nitzschia spp.</i>	1,460 × 10 ⁶	39.0
		<i>Chaetoceros spp.</i>	500 × 10 ⁶	13.4
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	440 × 10 ⁶	11.8
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	370 × 10 ⁶	9.9
		<i>Skeletonema costatum</i>	330 × 10 ⁶	8.8
No.83	20 × 10 ⁶	<i>Gymnodinium spp.</i>	6 × 10 ⁶	30.0
		<i>Thalassiosira spp.</i>	2 × 10 ⁶	10.0
		<i>Dictyocha fibula</i>	2 × 10 ⁶	10.0
		<i>Chroomonas spp.</i>	2 × 10 ⁶	10.0
		<i>Eutreptiella spp.</i>	2 × 10 ⁶	10.0

平成20年12月

調査日：平成20年12月3日

地点	全個体数	優占種		
	細胞数/m ³	種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	309 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	93 × 10 ⁶	30.1
		<i>Lithodesmium variable</i>	83 × 10 ⁶	26.9
		<i>Gymnodinium spp.</i>	35 × 10 ⁶	11.3
		<i>Scrippsiella spp.</i>	20 × 10 ⁶	6.5
		<i>Skeletonema costatum</i>	17 × 10 ⁶	5.5
No.61	292 × 10 ⁶	<i>Lithodesmium variable</i>	76 × 10 ⁶	26.0
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	62 × 10 ⁶	21.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	31 × 10 ⁶	10.6
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	25 × 10 ⁶	8.6
		<i>Skeletonema costatum</i>	24 × 10 ⁶	8.2
No.62	390 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	108 × 10 ⁶	27.7
		<i>Lithodesmium variable</i>	86 × 10 ⁶	22.1
		<i>Skeletonema costatum</i>	72 × 10 ⁶	18.5
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	43 × 10 ⁶	11.0
		<i>Gymnodinium spp.</i>	28 × 10 ⁶	7.2
No.65	700 × 10 ⁶	<i>Gymnodinium spp.</i>	226 × 10 ⁶	32.3
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	139 × 10 ⁶	19.9
		<i>Lithodesmium variable</i>	119 × 10 ⁶	17.0
		<i>Skeletonema costatum</i>	61 × 10 ⁶	8.7
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	37 × 10 ⁶	5.3
No.66	443 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	190 × 10 ⁶	42.9
		<i>Skeletonema costatum</i>	87 × 10 ⁶	19.6
		<i>Lithodesmium variable</i>	84 × 10 ⁶	19.0
		<i>Gymnodinium spp.</i>	27 × 10 ⁶	6.1
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	19 × 10 ⁶	4.3
No.67	320 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	102 × 10 ⁶	31.9
		<i>Skeletonema costatum</i>	88 × 10 ⁶	27.5
		<i>Lithodesmium variable</i>	63 × 10 ⁶	19.7
		<i>Gymnodinium spp.</i>	28 × 10 ⁶	8.8
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	19 × 10 ⁶	5.9
No.71	201 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	67 × 10 ⁶	33.3
		<i>Lithodesmium variable</i>	43 × 10 ⁶	21.4
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	21 × 10 ⁶	10.4
		<i>Gymnodinium spp.</i>	20 × 10 ⁶	10.0
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	14 × 10 ⁶	7.0
No.74	115 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	38 × 10 ⁶	33.0
		<i>Lithodesmium variable</i>	35 × 10 ⁶	30.4
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	13 × 10 ⁶	11.3
		<i>Nitzschia sigma</i>	8 × 10 ⁶	7.0
		<i>Gymnodinium spp.</i>	5 × 10 ⁶	4.3
No.79	535 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	137 × 10 ⁶	25.6
		<i>Lithodesmium variable</i>	122 × 10 ⁶	22.8
		<i>Skeletonema costatum</i>	93 × 10 ⁶	17.4
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	50 × 10 ⁶	9.3
		<i>Gymnodinium spp.</i>	48 × 10 ⁶	9.0
No.81	353 × 10 ⁶	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	195 × 10 ⁶	55.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	44 × 10 ⁶	12.5
		<i>Lithodesmium variable</i>	31 × 10 ⁶	8.8
		<i>Skeletonema costatum</i>	26 × 10 ⁶	7.4
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	21 × 10 ⁶	5.9
No.82	330 × 10 ⁶	<i>Lithodesmium variable</i>	92 × 10 ⁶	27.9
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	69 × 10 ⁶	20.9
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	53 × 10 ⁶	16.1
		<i>Skeletonema costatum</i>	46 × 10 ⁶	13.9
		<i>Gymnodinium spp.</i>	41 × 10 ⁶	12.4
No.83	74 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	36 × 10 ⁶	48.6
		<i>Lithodesmium variable</i>	14 × 10 ⁶	18.9
		<i>Gymnodinium spp.</i>	6 × 10 ⁶	8.1
		<i>Cyclotella spp.</i>	5 × 10 ⁶	6.8
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	5 × 10 ⁶	6.8

平成21年1月

調査日：平成21年1月9日

地点	全個体数	優占種		
	細胞数/m ³	種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	24,630 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	24,000 × 10 ⁶	97.4
		<i>Gymnodinium spp.</i>	340 × 10 ⁶	1.4
		<i>Cyclotella spp.</i>	220 × 10 ⁶	0.9
		<i>Chroomonas spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.1
		<i>Eutreptiella sp.</i>	30 × 10 ⁶	0.1
No.61	15,560 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	14,900 × 10 ⁶	95.8
		<i>Gymnodinium spp.</i>	532 × 10 ⁶	3.4
		<i>Chroomonas spp.</i>	90 × 10 ⁶	0.6
		<i>Eutreptiella sp.</i>	20 × 10 ⁶	0.1
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	20 × 10 ⁶	0.1
No.62	11,260 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	10,600 × 10 ⁶	94.1
		<i>Gymnodinium spp.</i>	370 × 10 ⁶	3.3
		<i>Chroomonas spp.</i>	190 × 10 ⁶	1.7
		<i>Cyclotella spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.3
		<i>Distephanus speculum</i>	20 × 10 ⁶	0.2
No.65	10,090 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	9,160 × 10 ⁶	90.8
		<i>Gymnodinium spp.</i>	676 × 10 ⁶	6.7
		<i>Chroomonas spp.</i>	100 × 10 ⁶	1.0
		<i>Eutreptiella sp.</i>	90 × 10 ⁶	0.9
		<i>Distephanus speculum</i>	30 × 10 ⁶	0.3
No.66	12,390 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	11,800 × 10 ⁶	95.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	380 × 10 ⁶	3.1
		<i>Chroomonas spp.</i>	100 × 10 ⁶	0.8
		<i>Nitzschia sigma</i>	50 × 10 ⁶	0.4
		<i>Eutreptiella sp.</i>	20 × 10 ⁶	0.2
No.67	13,780 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	13,100 × 10 ⁶	95.1
		<i>Gymnodinium spp.</i>	390 × 10 ⁶	2.8
		<i>Chroomonas spp.</i>	180 × 10 ⁶	1.3
		<i>Cyclotella spp.</i>	60 × 10 ⁶	0.4
		<i>Distephanus speculum</i>	50 × 10 ⁶	0.4
No.71	13,870 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	13,300 × 10 ⁶	95.9
		<i>Gymnodinium spp.</i>	380 × 10 ⁶	2.7
		<i>Chroomonas spp.</i>	100 × 10 ⁶	0.7
		<i>Cyclotella spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.1
		<i>Eutreptiella sp.</i>	20 × 10 ⁶	0.1
No.74	11,940 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	11,300 × 10 ⁶	94.6
		<i>Gymnodinium spp.</i>	470 × 10 ⁶	3.9
		<i>Chroomonas spp.</i>	120 × 10 ⁶	1.0
		<i>Cyclotella spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.3
		<i>Distephanus speculum</i>	20 × 10 ⁶	0.2
No.79	22,130 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	21,000 × 10 ⁶	94.9
		<i>Gymnodinium spp.</i>	610 × 10 ⁶	2.8
		<i>Chroomonas spp.</i>	180 × 10 ⁶	0.8
		<i>Eutreptiella sp.</i>	100 × 10 ⁶	0.5
		<i>Nitzschia sigma</i>	80 × 10 ⁶	0.4
No.81	10,270 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	9,800 × 10 ⁶	95.4
		<i>Gymnodinium spp.</i>	320 × 10 ⁶	3.1
		<i>Nitzschia sigma</i>	40 × 10 ⁶	0.4
		<i>Cyclotella spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.3
		<i>Chroomonas spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.3
No.82	9,760 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	9,390 × 10 ⁶	96.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	200 × 10 ⁶	2.0
		<i>Chroomonas spp.</i>	90 × 10 ⁶	0.9
		<i>Chaetoceros socialis</i>	50 × 10 ⁶	0.5
		<i>Distephanus speculum</i>	20 × 10 ⁶	0.2
No.83	11,640 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	11,300 × 10 ⁶	97.1
		<i>Gymnodinium spp.</i>	180 × 10 ⁶	1.5
		<i>Chroomonas spp.</i>	70 × 10 ⁶	0.6
		<i>Cyclotella spp.</i>	40 × 10 ⁶	0.3
		<i>Distephanus speculum</i>	20 × 10 ⁶	0.2

平成21年2月

調査日：平成21年2月4日

地点	全個体数	優占種		
	細胞数/m ³	種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	148 × 10 ⁶	<i>Heterocapsa triquetra</i>	92 × 10 ⁶	62.2
		<i>Ebria tripartita</i>	14 × 10 ⁶	9.5
		<i>Chroomonas spp.</i>	14 × 10 ⁶	9.5
		<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	12 × 10 ⁶	8.1
		<i>Gyrodinium spp.</i>	9 × 10 ⁶	6.1
No.61	53 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	18 × 10 ⁶	34.0
		<i>Ebria tripartita</i>	10 × 10 ⁶	18.9
		<i>Skeletonema costatum</i>	6 × 10 ⁶	11.3
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	5 × 10 ⁶	9.4
		<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	4 × 10 ⁶	7.5
No.62	154 × 10 ⁶	<i>Nitzschia pungens</i>	53 × 10 ⁶	34.4
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	29 × 10 ⁶	18.8
		<i>Ebria tripartita</i>	24 × 10 ⁶	15.6
		<i>Chroomonas spp.</i>	23 × 10 ⁶	14.9
		<i>Chaetoceros spp.</i>	5 × 10 ⁶	3.2
No.65	315 × 10 ⁶	<i>Heterocapsa triquetra</i>	151 × 10 ⁶	47.9
		<i>Chroomonas spp.</i>	91 × 10 ⁶	28.9
		<i>Skeletonema costatum</i>	33 × 10 ⁶	10.5
		<i>Ebria tripartita</i>	19 × 10 ⁶	6.0
		<i>Gyrodinium spp.</i>	11 × 10 ⁶	3.5
No.66	109 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	38 × 10 ⁶	34.9
		<i>Nitzschia pungens</i>	32 × 10 ⁶	29.4
		<i>Ebria tripartita</i>	18 × 10 ⁶	16.5
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	9 × 10 ⁶	8.3
		<i>Navicula spp.</i>	4 × 10 ⁶	3.7
No.67	79 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	38 × 10 ⁶	48.1
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	14 × 10 ⁶	17.7
		<i>Ebria tripartita</i>	8 × 10 ⁶	10.1
		<i>Eucampia zoodiacus</i>	5 × 10 ⁶	6.3
		<i>Skeletonema costatum</i>	5 × 10 ⁶	6.3
No.71	43 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	20 × 10 ⁶	46.5
		<i>Ebria tripartita</i>	4 × 10 ⁶	9.3
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	3 × 10 ⁶	7.0
		<i>Chaetoceros spp.</i>	3 × 10 ⁶	7.0
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	3 × 10 ⁶	7.0
No.74	32 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	11 × 10 ⁶	34.4
		<i>Eucampia zoodiacus</i>	8 × 10 ⁶	25.0
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	7 × 10 ⁶	21.9
		<i>Chaetoceros spp.</i>	3 × 10 ⁶	9.4
		<i>Ebria tripartita</i>	2 × 10 ⁶	6.3
No.79	236 × 10 ⁶	<i>Heterocapsa triquetra</i>	123 × 10 ⁶	52.1
		<i>Chroomonas spp.</i>	40 × 10 ⁶	16.9
		<i>Ebria tripartita</i>	30 × 10 ⁶	12.7
		<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	28 × 10 ⁶	11.9
		<i>Gyrodinium spp.</i>	6 × 10 ⁶	2.5
No.81	104 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	25 × 10 ⁶	24.0
		<i>Skeletonema costatum</i>	19 × 10 ⁶	18.3
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	17 × 10 ⁶	16.3
		<i>Ebria tripartita</i>	13 × 10 ⁶	12.5
		<i>Thalassiosira spp.</i>	8 × 10 ⁶	7.7
No.82	88 × 10 ⁶	<i>Heterocapsa triquetra</i>	33 × 10 ⁶	37.5
		<i>Ebria tripartita</i>	21 × 10 ⁶	23.9
		<i>Chroomonas spp.</i>	10 × 10 ⁶	11.4
		<i>Eucampia zoodiacus</i>	8 × 10 ⁶	9.1
		<i>Nitzschia pungens</i>	7 × 10 ⁶	8.0
No.83	21 × 10 ⁶	<i>Chroomonas spp.</i>	13 × 10 ⁶	61.9
		<i>Eucampia zoodiacus</i>	4 × 10 ⁶	19.0
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	2 × 10 ⁶	9.5
		<i>Ebria tripartita</i>	1 × 10 ⁶	4.8
		<i>Navicula spp.</i>	1 × 10 ⁶	4.8

平成21年3月

調査日：平成21年3月3日

地点	全個体数	優占種		
	細胞数/m ³	種名	細胞数/m ³	全体個数に占める割合
No.56	21,210 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	21,000 × 10 ⁶	99.0
		<i>Chaetoceros spp.</i>	90 × 10 ⁶	0.4
		<i>Asterionella gracillima</i>	50 × 10 ⁶	0.2
		<i>Chroomonas spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.1
		<i>Protoperidinium spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.1
No.61	20,440 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	20,300 × 10 ⁶	99.3
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	30 × 10 ⁶	0.1
		<i>Chaetoceros spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.1
		<i>Thalassiosira spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.1
		<i>Chroomonas spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.1
No.62	12,230 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	12,000 × 10 ⁶	98.1
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	50 × 10 ⁶	0.4
		<i>Gymnodinium spp.</i>	40 × 10 ⁶	0.3
		<i>Nitzschia pungens</i>	30 × 10 ⁶	0.2
		<i>Thalassiosira spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.2
No.65	10,120 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	10,000 × 10 ⁶	98.8
		<i>Nitzschia pungens</i>	40 × 10 ⁶	0.4
		<i>Chaetoceros spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.2
		<i>Nitzschia closterium</i>	10 × 10 ⁶	0.1
		<i>Ebria tripartita</i>	10 × 10 ⁶	0.1
No.66	19,190 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	19,000 × 10 ⁶	99.0
		<i>Nitzschia pungens</i>	40 × 10 ⁶	0.2
		<i>Thalassiosira spp.</i>	40 × 10 ⁶	0.2
		<i>Chaetoceros spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.2
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	20 × 10 ⁶	0.1
No.67	17,980 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	17,700 × 10 ⁶	98.4
		<i>Thalassiosira spp.</i>	140 × 10 ⁶	0.8
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	50 × 10 ⁶	0.3
		<i>Chroomonas spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.2
		<i>Asterionella gracillima</i>	30 × 10 ⁶	0.2
No.71	149 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	132 × 10 ⁶	88.6
		<i>Thalassiosira spp.</i>	5 × 10 ⁶	3.4
		<i>Leptocylindrus danicus</i>	4 × 10 ⁶	2.7
		<i>Gymnodinium spp.</i>	3 × 10 ⁶	2.0
		<i>Ebria tripartita</i>	2 × 10 ⁶	1.3
No.74	483 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	435 × 10 ⁶	90.1
		<i>Thalassiosira spp.</i>	25 × 10 ⁶	5.2
		<i>Gymnodinium spp.</i>	7 × 10 ⁶	1.4
		<i>Chaetoceros spp.</i>	4 × 10 ⁶	0.8
		<i>Protoperidinium bipes</i>	4 × 10 ⁶	0.8
No.79	23,190 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	22,600 × 10 ⁶	97.5
		<i>Chaetoceros curvisetus</i>	240 × 10 ⁶	1.0
		<i>Thalassiosira spp.</i>	120 × 10 ⁶	0.5
		<i>Nitzschia pungens</i>	80 × 10 ⁶	0.3
		<i>Ebria tripartita</i>	50 × 10 ⁶	0.2
No.81	17,880 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	17,600 × 10 ⁶	98.4
		<i>Asterionella gracillima</i>	100 × 10 ⁶	0.6
		<i>Rhizosolenia delicatula</i>	70 × 10 ⁶	0.4
		<i>Chroomonas spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.2
		<i>Thalassiosira spp.</i>	20 × 10 ⁶	0.1
No.82	14,350 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	14,100 × 10 ⁶	98.3
		<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>	80 × 10 ⁶	0.6
		<i>Thalassiosira spp.</i>	40 × 10 ⁶	0.3
		<i>Gymnodinium spp.</i>	30 × 10 ⁶	0.2
		<i>Asterionella gracillima</i>	20 × 10 ⁶	0.1
No.83	119 × 10 ⁶	<i>Skeletonema costatum</i>	107 × 10 ⁶	89.9
		<i>Gymnodinium spp.</i>	5 × 10 ⁶	4.2
		<i>Thalassiosira spp.</i>	2 × 10 ⁶	1.7
		<i>Ebria tripartita</i>	2 × 10 ⁶	1.7
		<i>Protoperidinium bipes</i>	2 × 10 ⁶	1.7

3.地下水調査

(1) 調査の概要

平成 20 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 20 年度）

調査時期	概況調査・継続監視調査とも平成 21 年 2 月に実施した。	
調査地点	<p>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>継続監視調査：5 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 5 地点において、汚染の継続的な監視を行った。</p>	
調査項目	一般項目(3 項目)	水温、外観、臭気
	環境基準項目 (26 項目)	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、メチル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエレン、シス-1,2-ジクロロエレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエレン、テトラクロロエレン、1,3-ジクロロプロパン、チラム、シマジン、チオソルファム、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
	要監視項目 (27 項目)	クロロホルム、トランス-1,2-ジクロロエレン、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、フェニトチオン、イソプロチオン、オキシ銅、クロロホルム、プロピザミド、EPN、ジクロロメタン、フェノール、イソプロピルアルコール、クロロフェノール、トルエン、キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、トリブチルアンチモン、塩化ビニルモノマー、ヒドロクロトリリン、1,4-ジメチル、全マンガン、ウラン
	その他の項目	pH、導電率
採水方法	井戸の水面から地下水を直接採水、又はポンプ等により汲み上げた地下水を採水した。	
測定方法等	「地下水の水質汚濁に係る環境基準」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	東灘区青木 兵庫区北逆瀬川町 垂水区大町	灘区浜田町 長田区北町 西区櫛谷町	中央区脇浜町 須磨区須磨寺町 北区道場町
継続監視調査 (調査項目)	灘区浜田町(ふっ素) 垂水区大町(テトラクロロエチレン) 北区道場町(砒素、ふっ素、ほう素) 東灘区本山北町(砒素、ふっ素) 東灘区本山南町(シス-1,2-ジクロロベンゼン)		

地点、及びにおいて、以前の概況調査で基準超過した項目を継続監視調査の項目と位置づけて調査している。

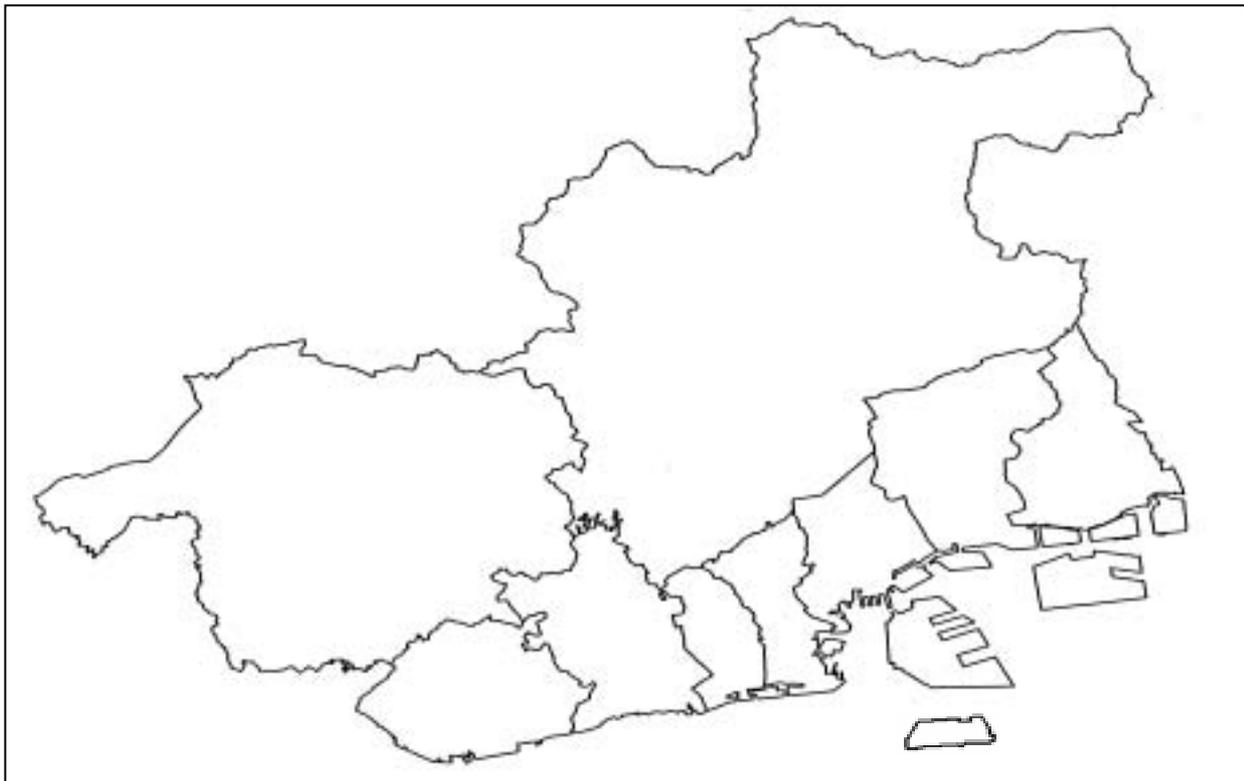


図 2-3-1 地下水の調査地点

(2) 調査結果

概況調査

平成 20 年度は、概況調査として 9 地点で環境基準項目（26 項目）について調査を行った。その結果、継続監視地点の項目（ はテトラクロロエチレン、 は砒素及びふっ素）を除いて、全ての項目で環境基準を達成していた。

砒素、ふっ素については、調査地点の状況、ヒアリング等から人為的な汚染とは考えにくいため、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。テトラクロロエチレンについては今後とも継続して監視していく。

継続監視調査

継続監視調査として 5 地点で調査を行ったところ、3 地点（ 垂水区大町（テトラクロロエチレン） 北区道場町（砒素、ふっ素） 東灘区本山北町（砒素、ふっ素））で環境基準値を超過して検出された。今後も継続して監視していく。

表 2-3-3 地下水質の調査結果

調査区分		環境基準項目	環境基準	調査地点数	環境基準値超過地点数	検出範囲 (mg/L)
概況調査	1	カドミウム	0.01 mg/L 以下	9	0	N.D.
	2	全シアン	検出されないこと	9	0	N.D.
	3	鉛	0.01 mg/L 以下	9	0	N.D.
	4	六価クロム	0.05 mg/L 以下	9	0	N.D.
	5	砒素	0.01 mg/L 以下	9	1	N.D. ~ 0.022 2
	6	総水銀	0.0005 mg/L 以下	9	0	N.D.
	7	アルキル水銀 1	検出されないこと	9	0	N.D.
	8	P C B	検出されないこと	9	0	N.D.
	9	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	9	0	N.D.
	10	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	9	0	N.D.
	11	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	9	0	N.D.
	12	1,1-ジクロロイソレン	0.02 mg/L 以下	9	0	N.D.
	13	シス-1,2-ジクロロイソレン	0.04 mg/L 以下	9	0	N.D. ~ 0.0049
	14	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下	9	0	N.D.
	15	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下	9	0	N.D.
	16	トリクロロイソレン	0.03 mg/L 以下	9	0	N.D. ~ 0.0021
	17	テトラクロロイソレン	0.01 mg/L 以下	9	1	N.D. ~ 0.014 2
	18	1,3-ジクロロプロパン	0.002 mg/L 以下	9	0	N.D.
	19	チオラム	0.006 mg/L 以下	9	0	N.D.
	20	シメジン	0.003 mg/L 以下	9	0	N.D.
	21	チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下	9	0	N.D.
	22	ベンゼン	0.01 mg/L 以下	9	0	N.D.
	23	セレン	0.01 mg/L 以下	9	0	N.D.
	24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	9	0	N.D. ~ 3.6
	25	ふっ素	0.8 mg/L 以下	9	1	N.D. ~ 2.6 2
	26	ほう素	1 mg/L 以下	9	0	0.01 ~ 1.0 2
継続監視調査	1	砒素	0.01 mg/L 以下	2	2	0.022 ~ 0.026
	2	シス-1,2-ジクロロイソレン	0.04 mg/L 以下	1	0	N.D.
	3	テトラクロロイソレン	0.01 mg/L 以下	1	1	0.014
	4	ふっ素	0.8 mg/L 以下	3	2	0.31 ~ 2.6
	5	ほう素	1 mg/L 以下	1	0	1.0

N.D. : 不検出

- 1 アルキル水銀は、総水銀が検出された場合に測定することとされている。
- 2 概況調査のうち、継続監視調査の項目と位置づけて調査した項目を示す。

(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		
所在地	東灘区 青木	灘区 浜田町	中央区 脇浜町	兵庫区 北逆瀬川町	長田区 北町	須磨区 須磨寺町	垂水区 大町		
地区番号	1007	2071	3075	5024	6029	7031	8023		
井戸番号	012140	042976	041858	039667	039668	038408	038207		
井戸の諸元	井戸深度 (m)	15	不明	7	10	90	12		不明
	浅井戸・深井戸の別	不明	不明	不明	深井戸	不明	不明		不明
用途	生活用水	生活用水	未使用	生活用水	生活用水	生活用水	工業用水		
採水年月日	H21.2.18	H21.2.18	H21.2.18	H21.2.18	H21.2.19	H21.2.19	H21.2.19		
水温 ()	12.5	12.1	-	-	18.9	11.7	15.8		(mg/L)
環境基準項目	カドミウム (mg/L)	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.01	
	全シアン (mg/L)	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>	0.01	
	六価クロム (mg/L)	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.005>	0.05	
	砒素 (mg/L)	0.001>	0.001>	0.001>	0.003	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	
	アルキル水銀 (mg/L)	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	不検出	
	PCB (mg/L)	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>	0.02	
	四塩化炭素 (mg/L)	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>	0.004	
	1,1-ジクロロエタン (mg/L)	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.02	
	ス-1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.0043	0.004>	0.004>	0.0048	0.0049	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>	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>	0.006	
	トリクロロエタン (mg/L)	0.0021	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.03	
	テトラクロロエタン (mg/L)	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.0005>	0.014	
	1,3-ジクロロプロパン (mg/L)	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.0002>	0.002	
	チウラム (mg/L)	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>	0.003	
	チオベンカルブ (mg/L)	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>	0.01	
	セレン (mg/L)	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.001>	0.01	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)	2.6	0.72	1.1	3.0	0.05>	3.6	2.7	10	
ふっ素 (mg/L)	0.41	0.31	0.08>	0.14	0.16	0.12	0.08>	0.8	
ほう素 (mg/L)	0.07	0.08	0.02	0.17	0.09	0.10	0.01	1	
要監視項目	クロロホルム (mg/L)	-	0.006>	-	0.006>	-	-	0.006>	0.06
	トリス-1,2-ジクロロエタン (mg/L)	-	0.004>	-	0.004>	-	-	0.004>	0.04
	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)	-	0.03>	-	0.03>	-	-	0.03>	0.2
	イソキサチオン (mg/L)	-	0.0008>	-	0.0008>	-	-	0.0008>	0.008
	ダイアジノン (mg/L)	-	0.0005>	-	0.0005>	-	-	0.0005>	0.005
	フェニトロチオン (mg/L)	-	0.0003>	-	0.0003>	-	-	0.0003>	0.003
	イソプロチオラン (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
	EPN (mg/L)	-	0.0006>	-	0.0006>	-	-	0.0006>	0.006
	ジクロロボス (mg/L)	-	0.001>	-	0.001>	-	-	0.001>	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)	-	0.0002>	-	0.0002>	-	-	0.0002>	0.02
	塩化ビニルモノマー (mg/L)	-	0.0002>	-	0.0002>	-	-	0.0002>	0.002
ヒドロトリ (mg/L)	-	0.00008>	-	0.00008>	-	-	0.00008>	0.0004	
1,4-ジチオ (mg/L)	-	0.005>	-	0.005>	-	-	0.005>	0.05	
全マンガン (mg/L)	-	0.007	-	0.72	-	-	0.02>	0.2	
ウラン (mg/L)	-	0.0004>	-	0.0004>	-	-	0.0004>	0.002	
その他	pH	7.0	7.2	8.5	6.8	6.8	6.9	6.1	
	導電率 (µs/cm)	400	470	210	1900	460	340	250	

測定番号		8	9	1	2	3	4	5	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	継続監視	
所在地		西区 櫛谷町	北区 道場町	北区 有野町	東灘区 本山北町	灘区 浜田町	垂水区 大町	北区 道場町	
地区番号		4073	9042	9003	1059	2071	8023	9042	
井戸番号		041035	052903	048802	013125	042976	038207	052903	
井戸 の 諸元	井戸深度 (m)	40	50	6	80	3	不明	50	
	浅井戸・深井戸の別	不明	不明	浅井戸	深井戸	不明	不明	不明	
	用途	農業用	生活用水	その他	未使用	生活用水	工業用水	生活用水	
	採水年月日	H21.2.19	H21.2.19	H21.2.23	H21.2.18	H21.2.18	H21.2.19	H21.2.19	
	水温 ()	16.8	7.6	17.7	18.7	12.1	15.8	7.6	
環境 基準 項目	カドミウム (mg/L)	0.001>	0.001>	-	-	-	-	-	0.01
	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>	0.022	0.026	-	-	-	0.022	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
	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.0004>	0.0004>	-	-	-	-	-	0.004
	1,1-ジクロロエタン (mg/L)	0.002>	0.002>	-	-	-	-	-	0.02
	トリス-1,2-ジクロロエタン (mg/L)	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>	-	-	-	-	-	1
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	0.0006>	0.0006>	-	-	-	-	-	0.006
	トリクロロエタン (mg/L)	0.002>	0.002>	-	-	-	-	-	0.03
	テトラクロロエタン (mg/L)	0.0005>	0.0005>	-	-	-	0.014	-	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>	0.05>	-	-	-	-	-	10
	ふっ素 (mg/L)	0.13	2.6	1.9	-	0.31	-	2.6	0.8
ほう素 (mg/L)	0.07	1.0	-	-	-	-	1.0	1	
要 監 視 項 目	クロロホルム (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.06
	トリス-1,2-ジクロロエタン (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.04
	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
	フェニトロチオン (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.003
	イソプロチオラン (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.04
	オキシシン銅 (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.04
	クロロタロニル (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.05
	プロピザミド (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.008
	E P N (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.006
	ジクロロボス (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.008
	フェノブカルブ (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
	塩化ビニルモノマー (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.002
	ヒドロトリ (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.0004
	1,4-ジチオ (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.05
全マンガン (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.2	
ウラン (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0.002	
その他	pH	7.0	7.6	7.3	6.9	7.2	6.1	7.6	
	導電率 (μs/cm)	180	2400	400	570	470	250	2400	

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 20 年度は、河川 11 地点、湖沼 1 地点、海域 7 地点、地下水 4 地点、土壌 8 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・湖沼については平成 20 年 8 月の年 1 回実施。海域 7 地点のうち 6 地点は平成 20 年 8 月に年 1 回実施、1 地点は 5、8、11、1 月の年 4 回実施。

(2) 調査地点

公共用水域測定地点から選定した、河川 11 地点、湖沼 1 地点、海域 7 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 20 年 3 月）による。

(4) 調査結果

平成 20 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（1 pg-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	明石川・上水源取水口 (20)	0.14	0.31
	明石川・藤原橋 (18)	0.14	0.57
	伊 川・二越橋 (27)	0.089	0.38
	伊 川・水道橋 (25)	0.12	1.0
	志染川・坂本橋 (16)	0.096	0.66
	福田川・福田橋 (51)	0.12	0.67
	烏原川・水源池上流 (43)	0.066	0.23
	布引水源池・水源池上流 (39)	0.070	0.22
	都賀川・昌平橋 (36)	0.069	0.33
	新湊川・南所橋 (41)	0.077	0.27
	印籠川・西区岩岡町 (29)	0.13	0.47
湖沼	千苺水源池・取水塔前 (3)	0.065	8.9
海域	神戸港・中央 (80)	0.085	18
	六甲アイランド南・沖合(2) (81)	0.066	15
	舞子海域・舞子漁港 (75)	0.065	0.48
	兵庫運河・材木橋 (64)	0.12	72
	兵庫運河・御崎橋	0.11	40
	新川運河	0.11	21
	遠矢浜北側水域（年 4 回）	0.34 (0.13~0.80)	77 (67~85)

3. 地下水

(1) 調査時期、頻度

平成 20 年 9 月、年 1 回

(2) 調査地点

地下水概況調査地点から選定した 4 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 P C B の測定方法」による。

(4) 調査結果

平成 20 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	東灘区青木	0.038
	灘 区浜田町	0.039
	兵庫区北逆瀬川町	0.041
	須磨区須磨寺町	0.037

4. 土壌

(1) 調査時期、頻度

平成 20 年 8 月、年 1 回

(2) 調査地点

市内の公園等 8 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 20 年 3 月)による。

(4) 調査結果

平成 20 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	測定結果 pg-TEQ/g	調査地点名	所在地	測定結果 pg-TEQ/g
西浜公園	東灘区魚崎南町	0.036	岡場公園	北区藤原台町	0.060
石屋川公園	東灘区御影石町	3.1	東尻池公園	長田区東尻池町	16
諏訪山公園	中央区諏訪山町	0.19	須磨浦公園	須磨区一ノ谷	4.0
浜中町公園	兵庫区浜中町	1.0	印路公園	西区平野町印路	1.6

図 3-1 ダイオキシン類常時監視地点(平成 20 年度)
(公共用水域;水質及び底質)

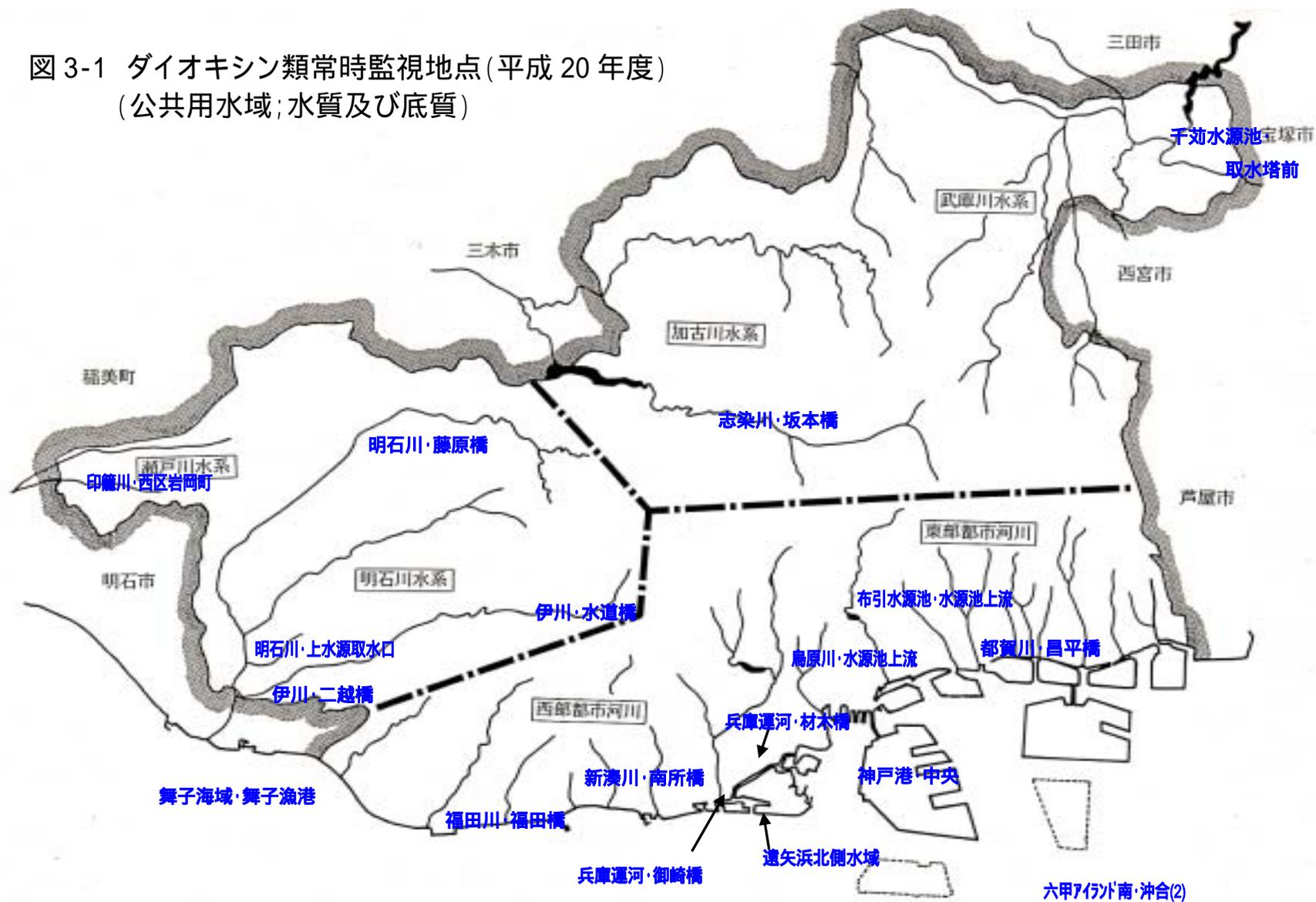


図 3-2 ダイオキシン類常時監視地点(平成 20 年度)
(土壌・地下水)

○:地下水調査地点(4 地点)
●:土壌調査地点(8 地点)



特別調査

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20年度は、河川は都市河川水域について、海域はC類型の地点について調査を行った。

(1) 底質調査の概要

調査時期、頻度

河川：平成20年10月28日 海域：平成20年10月29日 年1回

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20年度）

水系名	河川名	調査地点名	公共用水域の 地点番号
東部都市河川	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
西部都市河川	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20年度）

類型	水域名	海域名	調査地点名	公共用水域の 地点番号
C 類 型	兵庫運河	兵庫運河	材木橋	6 4
	大阪湾(1)	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

調査方法

スコープ（河川）、エクマンバージ型採泥器（海域）等により、表層泥を採集した。

分析項目及び分析方法

項目	分析方法	項目	分析方法
乾燥減量	「底質調査方法」 . 3	全燐	「底質調査方法」 .19.2
強熱減量	「底質調査方法」 . 4	pH	「環境測定分析法注解」6.4.2
CODsed	「底質調査方法」 .20	酸化還元電位	「環境測定分析法注解」6.4.3
硫化物	「底質調査方法」 .17	粒度分布	「JIS A 1204」
全窒素	「底質調査方法」 .18.2		

〔参考〕「底質調査方法」：環水管第127号（昭和63年9月8日）環境庁水質保全局長通知
「環境測定分析法注解」：環境庁企画調整局研究調整課監修 環境測定分析法編集委員会編（社団法人 日本環境測定分析協会）

(2) 調査結果

底質調査結果を表4-1-3に示す。

河川

いずれの調査地点でも底質に臭気はなく、シルト（粒径<0.075mm）の含有割合は0.1～1.7%で性状は砂質であった。

分析の結果、CODsed：<500～2,300 mg/kg-dry、全窒素：30～260 mg/kg-dry、全燐：77～266 mg/kg-dryの範囲であった。また、硫化物はすべて<10 mg/kg-dryであった。生田川・小野柄橋では、CODsed、全窒素、全燐といった有機物の堆積に係る項目が調査した他の河川と比べると高い値を示しているものの硫化物は検出限界未満であり、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。

海域

すべての地点で、底質に硫化水素臭が認められた。シルトの含有率は、神戸港東・神戸大橋では5.9%、兵庫運河・材木橋では49.9%であったものの、90%以上の高い値を示した地点が5地点あった。

分析の結果、CODsed：3,000～97,500 mg/kg-dry、全窒素：570～5,710 mg/kg-dry、全燐：204～940 mg/kg-dry、硫化物：460～1,740 mg/kg-dryの範囲で検出された。CODsed、全窒素、全燐といった有機物の堆積に係る項目は、兵庫運河が最も高い値を示していたが、大阪湾ではシルト分の多かった地点で高い値を示しており、有機物の堆積による影響が現れていると思われる。

表 4-1-3 河川・海域の底質調査結果（平成 20 年度）

区分	地点	測定地点		採泥日時		天候	気温 ()	水質に関する調査項目				底質に関する調査項目															
		水域名	地点名	日	時			水温 ()	透視度 (cm)	透明度 (m)	泥温 ()	色相	臭気	性状	pH (間隙水)	乾燥減量 (%)	強熱減量 (%dry)	CODsed			全窒素 (mg/kg-dry)	全磷	硫化物	酸化還元電位 (mV)	粒度分布 (%)		
																		全SS	全BOD	全COD					>2mm	2-0.075	<0.075
河川	32	東部都市水域	住吉川 住吉川橋	10月28日	9:00	晴	16.0	15.0	> 50	-----	15.1	茶色	なし	砂礫状	7.1	18.9	0.80	< 500	30	77	< 10	170	2.4	97.5	0.1		
	36	東部都市水域	都賀川 昌平橋	10月28日	9:30	晴	17.1	15.3	> 50	-----	15.0	茶色	なし	砂礫状	8.1	20.5	1.18	800	90	131	< 10	170	1.5	98.3	0.2		
	38	東部都市水域	生田川 小野柄橋	10月28日	10:15	晴	23.4	20.1	> 50	-----	20.0	茶色	なし	砂礫状	8.4	20.9	2.24	2300	260	266	< 10	160	0.3	98.8	0.9		
	41	西部都市河川	新湊川 南所橋	10月28日	10:55	晴	20.2	18.5	> 50	-----	19.8	茶色	なし	砂礫状	8.6	17.9	1.31	800	120	190	< 10	160	1.1	98.6	0.3		
	47	西部都市河川	妙法寺川 若宮橋	10月28日	11:20	晴	18.5	18.9	> 50	-----	18.5	茶色	なし	砂礫状	8.9	14.1	1.30	700	70	135	< 10	200	1.2	98.7	0.1		
	51	西部都市河川	福田川 福田橋	10月28日	11:55	晴	18.1	16.0	> 50	-----	15.9	茶色	なし	砂礫状	9.5	20.4	1.09	700	60	120	< 10	150	1.1	97.2	1.7		
	52	西部都市河川	山田川 山田橋	10月28日	12:20	晴	19.8	19.0	> 50	-----	19.5	茶色	なし	砂礫状	7.7	17.7	0.82	600	50	81	< 10	190	2.0	97.8	0.2		
海域	64	兵庫運河	兵庫運河 材木橋	10月28日	14:15	晴	20.9	21.1	-----	> 2.4	21.8	黒色	微硫化水素臭	シルト質 小石、貝殻、木片	8.3	61.5	22.34	97,500	5,710	940	1,740	-130	2.1	48.0	49.9		
	56	大阪湾 (1)	第2工区南 六甲大橋	10月29日	11:08	晴	20.0	20.2	-----	3.0	22.2	黒灰色	微硫化水素臭	粘土混じりシルト質	8.4	75.3	12.83	3,000	570	343	800	-270	2.8	15.3	81.9		
	59		葦合港 摩耶大橋	10月29日	11:48	晴	22.0	21.2	-----	3.7	22.2	黒色	弱硫化水素臭	シルト質	8.7	58.6	11.17	36,900	2,310	620	1,280	-410	1.0	6.7	92.3		
	61		神戸港東 神戸大橋	10月29日	9:30	曇	17.0	21.3	-----	3.2	22.0	灰黒色	微硫化水素臭	砂混じりシルト質	8.9	26.4	3.41	6,300	720	204	600	-130	15.9	78.2	5.9		
	65		六甲アイランド南 沖合(3)	10月29日	10:30	晴	20.5	20.0	-----	2.5	22.1	灰緑色	微硫化水素臭	シルト質	8.6	58.2	10.24	21,000	2,040	501	1,290	-310	0.0	0.8	99.2		
	76		第4工区南 沖合(1)	10月29日	10:47	晴	20.5	20.0	-----	2.2	22.4	灰緑色	微硫化水素臭	シルト質	8.5	56.0	10.25	21,900	1,710	461	670	-380	0.1	2.5	97.4		
	79		ポートアイランド東 第6防波堤北	10月29日	11:28	曇	20.0	21.2	-----	3.0	22.0	灰緑色	微硫化水素臭	シルト質	8.5	57.3	9.66	25,000	1,930	491	520	-380	0.5	3.3	96.2		
	80		神戸港 中央	10月29日	9:50	曇	18.0	22.0	-----	3.3	22.1	灰緑色	微硫化水素臭	シルト質	8.6	48.5	8.95	24,400	1,760	561	460	-390	0.2	6.4	93.4		

2. 水生生物調査

(1) 概要

本市では、昭和 47 年より公共用水域での水生生物調査を実施している。この調査は、市内の河川や海域での水生生物の生育・生息状況の把握とこれらの生物を用いて水域の水質や底質などの環境の評価を行うことを主な目的として行っている。一般に、水生生物の中には水質や底質などの環境条件によって生育・生息範囲が制限される種があり、これらの種は環境の変化を鋭敏に反映するため、「指標生物」と呼ばれている。

昭和 57 年以降は、市内の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 水域に分けて、原則として毎年 1 水域ずつ水生生物調査を実施し、生物相の実態と経年変化の把握に努めている（表 4-2-1）。

平成 20 年度は北神河川水域及び海域について調査を実施した。

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	都市河川水域	魚類、水生小動物* ¹ 、
S58, S62, H3, H7, H11, H15, H19	西神河川水域	底生動物、付着藻類
S59, S63, H4, H8, H12, H16, H20	北神河川水域	
S60, H1, H5, H9, H13, H17	海 域	魚類
S60, H1, H2, H5, H9, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20		マクロベントス、メガロベントス、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) 北神河川水域の水生生物調査

調査日 平成 20 年 12 月 4 日・8 日

調査地点



図 4-2-1 北神河川水域水生生物調査地点（平成 20 年度）

調査項目及び調査方法

ア．魚類、水生小動物

投網（目合い 12mm） タモ網等を用いて採集した後、種の同定を行い、個体数及び個体ごとの全長、湿重量を計測した。

なお、同時に採取された貝類、甲殻類、昆虫等の水生小動物についても、種の同定及び個体数の計数を行った。

イ．底生動物

平瀬又は早瀬の石礫底にコドラート（50cm×50cm）を設置し、枠内の底生生物をサーバートネットで捕捉した。採取試料を 5%ホルマリンで固定後、種の同定、個体数及び種ごとの湿重量の計測を行った。

ウ．付着藻類

平瀬又は早瀬の石を 5 個選び、それぞれの石の 5×5cm 枠内の付着物をナイロンブラシでこすり落とし、125cm² の試料とした。試料は 5%ホルマリンで固定し、濃縮・沈殿後に種の同定、細胞数の計測を行った。

調査結果

ア．魚類調査（水生小動物調査を含む）

- ・ 出現種類数は 6 科 11 種であった。また、水生小動物は 71 種確認された。
- ・ 地点別に出現種類数をみると、最も出現種類数が少なかった地点は 2 有馬川・長尾佐橋の 2 種類であり、最も出現種類数が多かった地点は 6 大沢川・万歳橋の 8 種類であった。
- ・ 各地点の優占種（個体数及び湿重量）を図 4-2-2、表 4-2-9 に示す。
個体数ではカワヨシノボリが、湿重量ではオイカワが多く、多くの地点で優占種となった。
- ・ なお、今回の調査で確認した魚類のうち、特筆すべき種としてドジョウ、メダカの 2 種が挙げられる。

ドジョウは、「改訂・兵庫の貴重な自然 兵庫県 版レッドデータブック 2003」(以下、「兵庫県レッドデータブック」とする)において B ランクとして掲載されている。確認地点は No.6 (大沢川 - 万歳橋) の 1 地点であった。

メダカは、環境省 レッドリスト 2007 において絶滅危惧 類のカテゴリーに掲載されているとともに、兵庫県レッドデータブックに要注目種として掲載されている。確認地点は No.1 (武庫川 - 大岩橋) No.4 (有野川 - 流末) No.5 (八多川 - 才谷橋) No.6 (大沢川 - 万歳橋) No.8 (淡河川 - 万代橋) の 5 地点であった。

魚類調査時に採取された水生小動物のうち、特筆すべき種としてはヒラマキミズマイマイの 1 種が挙げられる。ヒラマキミズマイマイは、2007 年に改訂された環境省レッドリスト 2007 において情報不足種として掲載されている。確認地点は No.3 (有野川 - 岡場橋) 及び No.9 (志染 - 大滝橋) の 2 地点であった。

- ・ なお、前回（平成 16 年度）調査において確認され、今回調査において確認されなかった種は、モツゴ、ムギツク、ナマズ、トウヨシノボリの 4 種類であった。

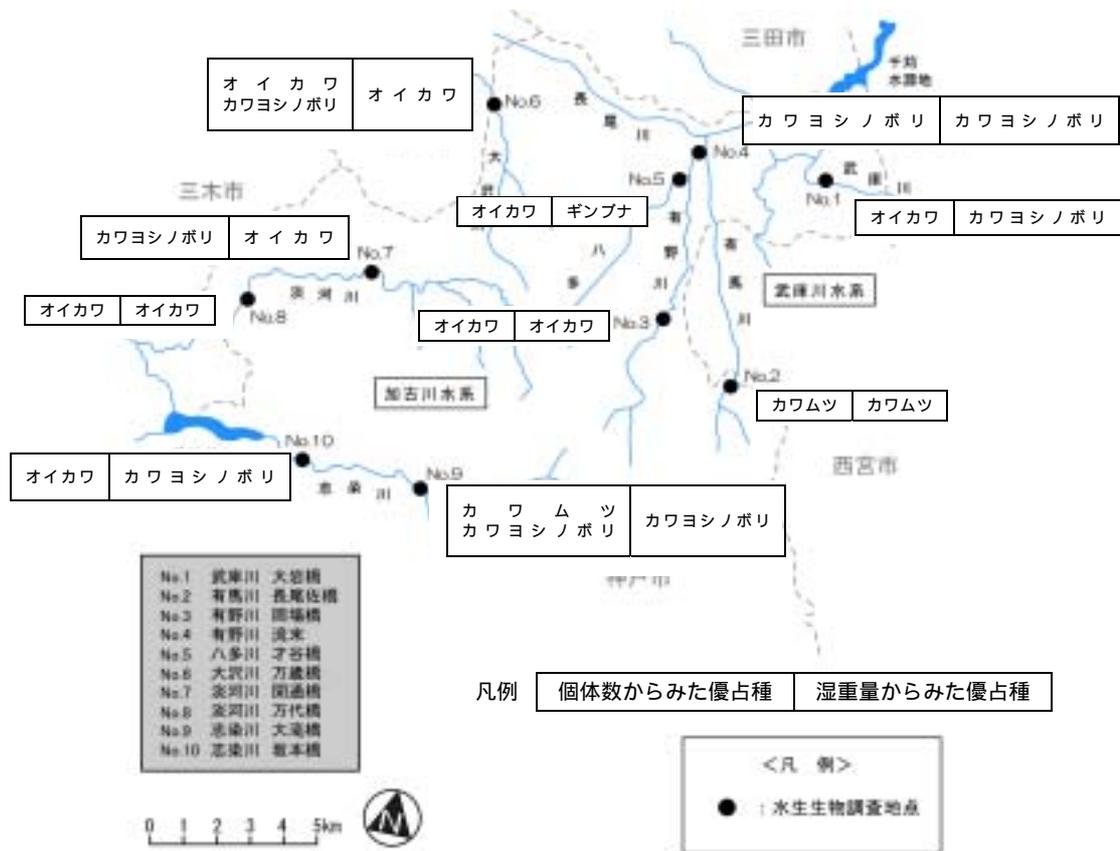


図 4-2-2 北神河川水域における魚類調査結果[優占種] (平成 20 年度)

イ. 底生動物調査

- ・ 出現種類数は 83 種類であった。
- ・ 地点別に出現種類数をみると、最も出現種類数が少なかった地点は 2 有馬川・長尾佐橋、6 大沢川・万歳橋、8 淡河川・万代橋の 21 種類であり、最も出現種類数が多かった地点は 4 有野川・流末の 37 種類であった。
- ・ 各地点の優占種（個体数及び湿重量）を図 4-2-3、表 4-2-12 に示す。
 個体数ではウルマーシマトビゲラが、湿重量ではコガタシマトビゲラが多くの地点で優占種となった。
- ・ 今回の調査で環境省及び兵庫県のレッドデータブックに掲載された稀少種は確認されなかった。

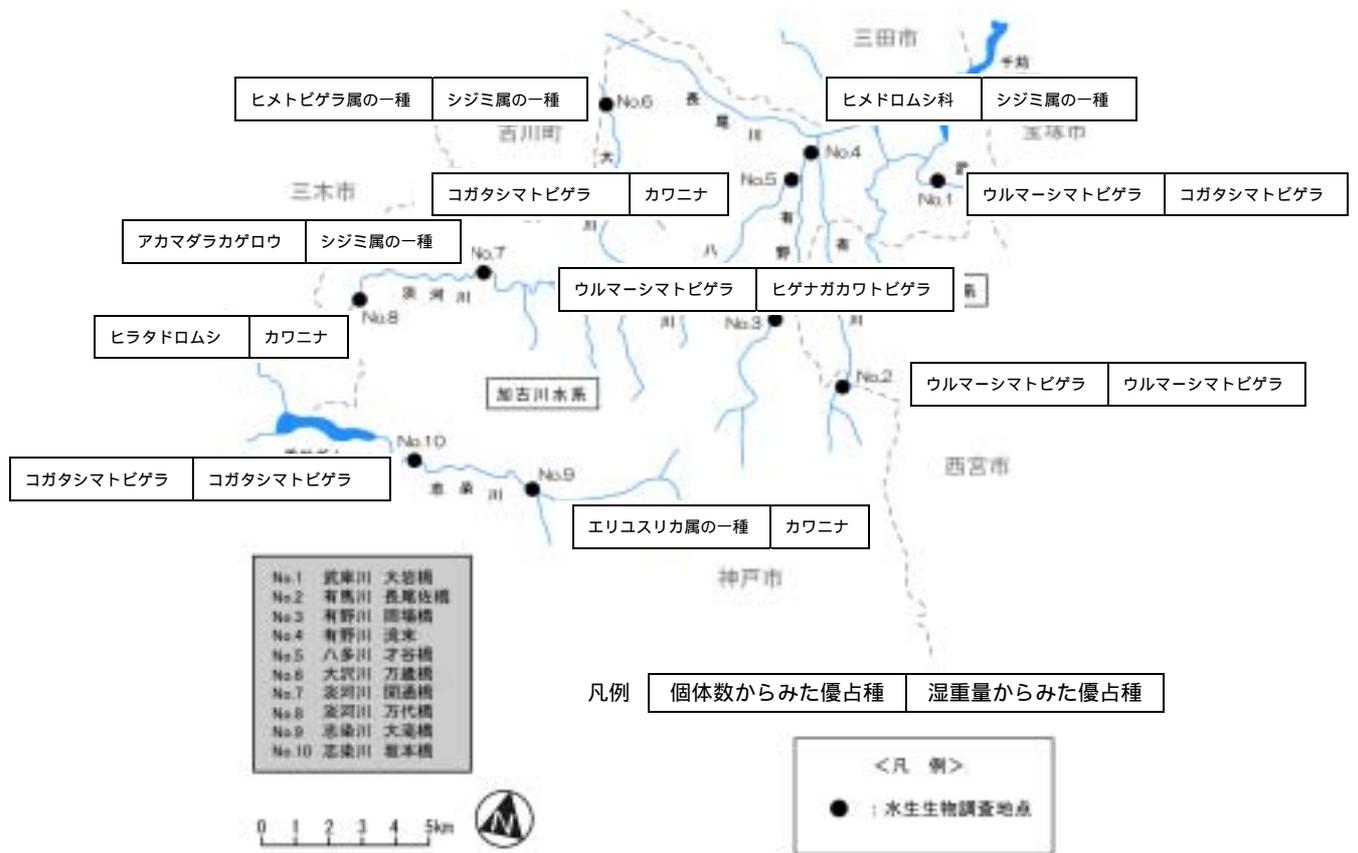


図 4-2-3 北神河川水域における底生動物調査結果[優占種] (平成 20 年度)

ウ. 付着藻類調査

- ・ 出現種類数は 95 種類であった。
- ・ 各地点における優占種を表 4-2-2、表 4-2-14 に示す。
Cocconeis placentula v. euglypta 等のケイ藻類が多く確認された。

表 4-2-2 付着藻類調査結果[優占種] (各地点における優占種)

調査地点			細胞数からみた第 1 優占種
No.	河川名	調査地点名	種名 学名 (属和名)
No. 1	武庫川	大岩橋	<i>Melosira varians</i> (チャツツケイソウ)
No. 2	有馬川	長尾佐橋	<i>Achnanthes rostrata</i> (マガリケイソウ)
No. 3	有野川	岡場橋	<i>Cocconeis placentula v. euglypta</i> (コバンケイソウ)
No. 4		流末	<i>Diatoma vulgaris</i> (イタケイソウ)
No. 5	八多川	才谷橋	<i>Achnanthes rostrata</i> (マガリケイソウ)
No. 6	大沢川	万歳橋	<i>Nitzschia dissipata</i> (ハリケイソウ)
No. 7	淡河川	開通橋	<i>Rhoicosphenia curvata</i> (マガリクサビケイソウ)
No. 8		万代橋	<i>Gomphonema minutum</i> (クサビケイソウ)
No. 9	志染川	大滝橋	<i>Achnanthes minutissima</i> (マガリケイソウ)
No. 10		坂本橋	<i>Cocconeis placentula v. euglypta</i> (コバンケイソウ)

水生生物（底生生物、付着藻類）による水質評価

ア．生物学的水質階級の評価方法

ある地点での生物学的水質階級（表 4-2-3）を評価するためには表 4-2-4 に示すように何種類もの方法があり、同じ調査地点であっても調査方法によって違う結果が得られることがある。

本調査においては、各地点において底生動物の生物指数（BI）、汚濁指数（PI）及び優占種法（個体数・湿重量）並びに付着藻類の優占種法（細胞数）の 4 手法 5 項目の調査結果を基に、上記 5 項目の調査結果を総合的に判断することによって、調査地点ごとの水質階級（os、 m、 m、 ps の 4 種類）を決定し、生物学的水質階級を評価した。なお、多様度指数（DI）及び魚類の調査結果については、評価に用いていない。

すなわち、各項目について表 4-2-4 の水質評価基準に基づき評価された水質階級に 1 点（評価が 2 階級にわたる場合はそれぞれの階級に 0.5 点）を与え、すべての項目についての得点を合計し、最も高い点数を得た階級をその地点の生物学的水質階級とした。

例)
下記のように評価された地点があったとき

底生生物の生物指数（BI）	os
底生生物の汚濁指数（PI）	os ~ m
底生生物の優占種法（個体数）	m
底生生物の優占種法（湿重量）	os
付着藻類の優占種法	os

評価を点数に変換

水質階級	評価点
os	3.5
m	0.5
m	1
ps	

この地点での生物学的水質階級は os と評価する。

ただし、最も高い点数を得た水質階級と隣り合う水質階級の評価点の差が 1 点以内の場合は、その地点の水質階級は両階級にわたるもの（例：os ~ m）と評価した。

表 4-2-3 生物学的水質階級

水質階級	水質の状態
os（貧腐水性）	汚濁のないきれいな水
m（中腐水性）	汚濁の影響を受けているもののきれいな水
m（中腐水性）	汚れている水
ps（強腐水性）	非常に汚れている水

表 4-2-4 水生生物による水質評価方法

	指数の算出方法等	水質評価基準	
生物指数 (BI)	Beck-Tsuda 法 (法) 次式により算出 生物指数 (BI) = 2A+B A ; 汚濁非耐忍性種 (os) B ; 汚濁耐忍性種 (m~ps)	BI	水質階級
		>20	os (貧腐水性)
		11~19	m (中腐水性)
		6~10	m (中腐水性)
		0~5	ps (強腐水性)
汚濁指数 (PI)	Pantle u.Buck 法。 次式により算出 汚濁指数 (PI) = $\sum (s \cdot h) / \sum h$ s ; 出現種の水質階級汚濁指数 (os = 1 , m = 2 , m = 3 , ps = 4) h ; 出現多少度 (1 個体 = 1 , 2~10 個体 = 2 , 11 個体以上 = 3)	PI	水質階級
		1~1.5	os (貧腐水性)
		1.5~2.5	m (中腐水性)
		2.5~3.5	m (中腐水性)
		3.5 以上	ps (強腐水性)
優占種法	各調査点における個体数、湿重量等ごとの第 1 優占種の水質階級を、その調査地点の水質階級として評価する。	各生物種の水質階級は水性小動物は森下(1985)、付着藻類は渡辺他(1986,1988)に従った。文献に出現しない種については、津田、菊池(1979)、上山他(1986)に拠った。	
多様度指数 (DI)	Shannon and Weaver の式により算出する。 $DI(N) = -\sum_{i=1}^s (Ni/N) \log_2 (Ni/N)$ $DI(W) = -\sum_{i=1}^s (Wi/W) \log_2 (Wi/W)$ s ; 種類数、N ; 総個体数 (総細胞数) W ; 総湿重量、 Ni ; i 番目の種の個体数 (細胞数) Wi ; i 番目の種の湿重量	DI は相対値であり、各調査地点の DI を求めた後、その値の大小を他の地点と比較し多様度の高低を評価する。	

イ . 水質評価結果

水生生物による北神河川の水質評価を表 4-2-5 及び図 4-2-4 に示す。

調査地点別の水質評価結果は、10 地点中 5 地点が m の水質を示していた。

表 4-2-5 調査地点ごとの生物学的水質階級判定表

No.	河川名	調査地点名	o s	m	m	p s	判定結果
1	武庫川	大岩橋	2	3			o s ~ m
2	有馬川	長尾佐橋	4	1			o s
3	有野川	岡場橋	3.5	1.5			o s
4		流末	1	4			m
5	八多川	才谷橋	1	4			m
6	大沢川	万歳橋	3	2			o s ~ m
7	淡河川	開通橋	2	3			o s ~ m
8		万代橋	1	4			m
9	志染川	大滝橋	1	4			m
10		坂本橋	1	4			m

ウ．生物学的水質階級と BOD 値からみた水質階級との比較

生物学的水質階級と BOD の関係は、津田・松苗(生物による水質調査法 1974)によれば、表 4-2-6 のとおりである。

表 4-2-6 生物学的水質階級と BOD の関係

水質階級	BOD の目安
os (貧腐水性)	2.5 mg/L 以下
m (中腐水性)	2.5 ~ 5 mg/L
m (中腐水性)	5 ~ 10 mg/L
ps (強腐水性)	10 mg/L 以上

生物学的水質階級と当該調査地点又は近接する地点での平成 20 年度の BOD 年平均値を図 4-2-4、表 4-2-16 に示す。



図 4-2-4 北神河川水域における水生生物による水質階級と BOD 年平均値 (平成 20 年度)

平成 20 年度公共用水域水質測定結果における BOD 値からみた水質階級は、すべての調査地点で貧腐水性 (os) であった (表 4-2-16)。

しかし、水生生物調査による生物学的水質階級判定結果は、BOD 値からみた水質階級に比べてやや水質階級が汚れている傾向を示しており、必ずしも水質階級の評価が一致していない。

これは、BOD 値による水質評価は、測定地点の環境の変動の比較的短期的な指標となっているのに対し、生物学的水質階級の判定は、測定地点の環境を水質・水量の変化や河川構造等を総合的に示しているものと考えられ、北神河川においては、水質条件としては良好であるものの、河川の構造や水量が生物相に影響を与えているためと推測された。

河川の地点別調査結果

水質評価結果を表 4-2-7 に示す。

水質判定結果経年変化を表 4-2-8 に示す。

魚類出現優占種を表 4-2-9 に示す。

魚類出現種リストを表 4-2-10 に示す。

魚類調査時に採取された底生動物出現種リストを表 4-2-11 に示す。

底生動物出現優占種を表 4-2-12 に示す。

底生動物出現種リストを表 4-2-13 に示す。

付着藻類出現優占種を表 4-2-14 に示す。

付着藻類出現種リストを表 4-2-15 に示す。

BOD 年平均値と水質階級判定結果を表 4-2-16 に示す。

表4-2-7 水生生物による水質評価結果

調査地点番号	河川名	調査地点名	魚類調査		底生動物調査						付着藻類調査		評価基準の範囲	判定結果
			D I 個体数	D I 湿重量	D I 個体数	D I 湿重量	B I	P I	優占種		D I 細胞数	優占種 細胞数		
									個体数	湿重量				
1	武庫川	大岩橋	1.754	1.810	3.554	1.813	33 o s	1.57 m	カヌ-シトビ'ケラ o s	コガ'タヌトビ'ケラ m	3.295	Melosira varians m	o s ~ m	o s ~ m
2	有馬川	長尾佐橋	0.855	0.265	2.659	2.899	25 o s	1.82 m	カヌ-シトビ'ケラ o s	カヌ-シトビ'ケラ o s	3.976	Cocconeis pediculus 1 o s	o s ~ m	o s
3	有野川	岡場橋	1.483	0.821	3.181	1.338	34 o s	1.73 m	カヌ-シトビ'ケラ o s	ヒゲ'カガ'カトビ'ケラ o s	4.054	Diatoma vulgaris o s ~ m	o s ~ m	o s
4		流末	1.845	1.603	3.713	1.385	44 o s	1.88 m	エリュス功属の一種 1 m	オボ'シトビ'ケラ 1 m	3.306	Cocconeis placentula v. euglypta m	o s ~ m	m
5	八多川	才谷橋	2.007	1.709	3.523	1.882	30 o s	1.92 m	コガ'タヌトビ'ケラ m	カニナ m	3.630	Cocconeis placentula v. euglypta 1 m	o s ~ m	m
6	大沢川	万歳橋	2.165	2.080	2.550	1.999	25 o s	1.96 m	カヌ'カガ'ホ'属の一種 1 o s	カガ'ホ'属の一種 1 m	3.839	Nitzschia dissipata o s	o s ~ m	o s ~ m
7	淡河川	開通橋	1.669	1.274	3.021	2.545	31 o s	1.82 m	アカ'ダ'ラカ'の m	ヒラ'ト'ムシ 1 m	3.718	Rhoicosphenia curvata o s	o s ~ m	o s ~ m
8		万代橋	1.875	1.309	2.859	2.398	24 o s	2.14 m	ヒラ'ト'ムシ m	カニナ m	2.956	Melosira varians 1 m	o s ~ m	m
9	志染川	大滝橋	1.000	0.907	3.030	2.441	33 o s	2.11 m	エリュス功属の一種 m	カニナ m	3.053	Achnanthes minutissima m	o s ~ m	m
10		坂本橋	1.222	1.097	3.595	2.745	34 o s	1.72 m	コガ'タヌトビ'ケラ m	コガ'タヌトビ'ケラ m	4.054	Cocconeis placentula v. euglypta m	o s ~ m	m

D I:個体数:個体数からみたD I (Diversity Index)

D I:湿重量:湿重量からみたD I

D I:細胞数:細胞数からみたD I

1:第1優占種の水質階級が不明のため第2優占種の指標性を代用。

表4-2-8 水生生物による水質判定結果の経年変化

No.	河川名	調査地点名	判 定 結 果						
			昭和 59年度	昭和 63年度	平成 4年度	平成 8年度	平成 12年度	平成 16年度	平成 20年度
1	武庫川	大岩橋	m	m	-	o s ~ m	m	m	o s ~ m
2	有馬川	長尾佐橋	m ~ m	m	m ~ m	m ~ m	m	o s ~ m	o s
3	有野川	岡場橋	o s ~ m	o s	o s	m	o s ~ m	o s ~ m	o s
4		流末	m	o s ~ m	m	m	m	m	m
5	八多川	才谷橋	-	m	m	m	m	m	m
6	大沢川	万歳橋*1 (六寸橋)	-	-	m	o s ~ m	m	o s ~ m	o s ~ m
7	淡河川	開通橋	o s	m	m	o s ~ m	m	o s ~ m	o s ~ m
8		万代橋	m	m	m	m	m	m	m
9	志染川	大滝橋*2 (砂川橋)	m	o s	m	o s	o s ~ m	m	m
10		坂本橋	o s ~ m	o s ~ m	m	o s	m	m	m

*1 平成4年度、平成8年度は上流の六寸橋で調査を実施しているが、位置的に近いので同一調査地点として扱った。

*2 平成16年度は大滝橋の直上流で河川工事をしていたため、工事区間上流の砂川橋に調査地点を移動した。

表4-2-9 魚類調査結果 [優占種]

調査地点番号	河川名	調査地点名	個体数からみた優占種				湿重量からみた優占種			
			第1優占種		第2優占種		第1優占種		第2優占種	
			標準和名	組成率(%)	標準和名	組成率(%)	標準和名	組成率(%)	標準和名	組成率(%)
No.1	武庫川	大岩橋	オイカワ	54.7	カワヨシノボリ	24.5	カワヨシノボリ	39.8	オイカワ	37.6
No.2	有馬川	長尾佐橋	カワムツ	72.0	カワヨシノボリ	28.0	カワムツ	95.5	カワヨシノボリ	4.5
No.3	有野川	岡場橋	オイカワ	48.8	カワムツ	32.6	オイカワ	82.7	カワムツ	11.6
No.4		流末	カワヨシノボリ	42.1	オイカワ	36.8	カワヨシノボリ	50.9	オイカワ	31.0
No.5	八多川	才谷橋	オイカワ	34.6	ドンコ	30.8	ギンブナ	50.4	ドンコ	24.7
No.6	大沢川	万歳橋	オイカワ カワヨシノボリ	37.9	-	-	オイカワ	48.4	カワヨシノボリ	26.3
No.7	淡河川	開通橋	カワヨシノボリ	41.9	オイカワ	32.6	オイカワ	70.1	カワヨシノボリ	18.7
No.8		万代橋	オイカワ	56.8	オイカワ属	16.2	オイカワ	60.9	ドンコ	32.6
No.9	志染川	大滝橋	カワムツ カワヨシノボリ	50.0	-	-	カワヨシノボリ	68.8	カワムツ	31.2
No.10		坂本橋	オイカワ	52.4	カワヨシノボリ	42.9	カワヨシノボリ	65.2	オイカワ	31.3

表4-2-10 魚類出現種リスト

番号	科	種名	調査地点No.	No.1			No.2			No.3			No.4		
			河川名	武庫川			有馬川			有野川			有野川		
			調査地点名	大岩橋			長尾佐橋			岡場橋			流末		
学名	標準和名	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)		
1	コイ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	ギンブナ												
2		<i>Zacco platypus</i>	オイカワ	29	15.1	2.6-7.5			21	82.4	3.4-12.6	7	6.7	1.8-8.0	
3		<i>Zacco temminckii</i>	カワムツ	4	4.8	4.2-6.5	36	158.7	2.6-12.6	14	11.6	2.8-6.4	1	0.4	4.8
4		<i>Zacco sieboldii</i>	ヌマムツ												
-		<i>Zacco sp.</i>	オイカワ属												
5		<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	カマツカ												
6	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	ドジョウ												
7	ギギ	<i>Pelteobagrus nudiceps</i>	ギギ												
8	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	2	0.3	2.3-3.2						2	0.2	2.1-2.2	
9	サンフィッシュ	<i>Lepomis macrochirus</i>	ブルーギル	5	4.0	3.8-4.5									
10	ハゼ	<i>Odontobutis obscura obscura</i>	ドンコ									1	3.3	6.3	
11		<i>Rhinogobius flumineus</i>	カワヨシノボリ	13	16.0	4.3-6.2	14	7.5	2.4-5.3	8	5.6	3.2-5.1	8	11.0	3.1-7.3
出現種類数				5			2			3			5		
総個体数				53			50			43			19		
総湿重量				40.2			166.2			99.6			21.6		
網打回数(捕獲回数)				投網25回, タモ網30分×2人			投網3回, タモ網30分×2人			投網5回, タモ網30分×2人			投網11回, タモ網30分×2人		
多様性指数(個体数)				1.754			0.855			1.483			1.845		
多様性指数(湿重量)				1.810			0.265			0.821			1.603		
備考															

番号	科	種名	調査地点No.	No.5			No.6			No.7			No.8		
			河川名	八多川			大沢川			淡河川			淡河川		
			調査地点名	才谷橋			万歳橋			開通橋			万代橋		
学名	標準和名	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)		
1	コイ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	ギンブナ	1	24.7	12.2	1	1.5	5.3						
2		<i>Zacco platypus</i>	オイカワ	9	9.9	3.2-6.4	11	10.3	1.7-8.1	14	30.0	2.8-11.0	21	51.8	2.2-13.7
3		<i>Zacco temminckii</i>	カワムツ				1	0.4	3.2	10	2.9	1.4-4.5			
4		<i>Zacco sieboldii</i>	ヌマムツ										2	1.5	3.9-5.5
-		<i>Zacco sp.</i>	オイカワ属										6	0.6	1.8-2.5
5		<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	カマツカ				1	1.0	5.0						
6	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	ドジョウ				1	0.4	5.3						
7	ギギ	<i>Pelteobagrus nudiceps</i>	ギギ							1	1.9	6.0			
8	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	6	0.6	1.7-2.4	2	0.2	1.4-1.7				1	0.1	2.4
9	サンフィッシュ	<i>Lepomis macrochirus</i>	ブルーギル												
10	ハゼ	<i>Odontobutis obscura obscura</i>	ドンコ	8	12.1	3.3-6.8	1	1.9	5.6				2	27.7	5.3-12.9
11		<i>Rhinogobius flumineus</i>	カワヨシノボリ	2	1.7	4.0-4.3	11	5.6	3.2-4.4	18	8.0	2.6-4.9	5	3.3	2.8-4.8
出現種類数				5			8			4			5		
総個体数				26			29			43			37		
総湿重量				49.0			21.3			42.8			85.0		
網打回数(捕獲回数)				投網5回, タモ網30分×2人			投網7回, タモ網30分×2人			投網20回, タモ網30分×2人			投網15回, タモ網30分×2人		
多様性指数(個体数)				2.007			2.165			1.669			1.875		
多様性指数(湿重量)				1.709			2.080			1.274			1.309		
備考															

番号	科	種名	調査地点No.	No.9			No.10								
			河川名	志染川			志染川								
			調査地点名	大滝橋			坂本橋								
学名	標準和名	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)	個体数	湿重量 (g)	全長範囲 (cm)								
1	コイ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	ギンブナ												
2		<i>Zacco platypus</i>	オイカワ				11	7.1	3.6-5.6						
3		<i>Zacco temminckii</i>	カワムツ	3	0.5	2.8-3.4	1	0.8	5.0						
4		<i>Zacco sieboldii</i>	ヌマムツ												
-		<i>Zacco sp.</i>	オイカワ属												
5		<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	カマツカ												
6	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	ドジョウ												
7	ギギ	<i>Pelteobagrus nudiceps</i>	ギギ												
8	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ												
9	サンフィッシュ	<i>Lepomis macrochirus</i>	ブルーギル												
10	ハゼ	<i>Odontobutis obscura obscura</i>	ドンコ												
11		<i>Rhinogobius flumineus</i>	カワヨシノボリ	3	1.1	3.2-4.0	9	14.8	3.3-6.5						
出現種類数				2			3								
総個体数				6			21								
総湿重量				1.6			22.7								
網打回数(捕獲回数)				投網10回, タモ網30分×2人			投網15回, タモ網30分×2人								
多様性指数(個体数)				1.000			1.222								
多様性指数(湿重量)				0.907			1.097								
備考															

表4-2-11 魚類調査時に採取された底生動物出現種リスト

番号	分類群				調査地点																						
	綱	目	科	種名 学名 標準和名	調査地点名			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
					河川名	武庫川	有馬川	有野川		八多川	大沢川	淡河川		志染川		大岩橋	長尾佐橋	岡場橋	流末	才谷橋	万歳橋	開通橋	万代橋	大滝橋	坂本橋		
1	ウズムシ	ウズムシ	サンカクアタマウズムシ	<i>Dugesia japonica</i>	ナミウズムシ	o	s	A	1	1																	
2				<i>Girardia tigrina</i>	アメリカナミウズムシ	-	B	-					5								1						
3	マキガイ	ニナ	タニシ	<i>Sinotaia quadrata histrica</i>	ヒメタニシ	m	B	3							1							6					
4			カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ	m	B	2			3	1	1	7					4			4	7		2		
5				<i>Semisulcospira reiniana</i>	チリメンカワニナ	m	B	2														5				1	
6		モノアラガイ	モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>	モノアラガイ	m	B	3																		1	
7			サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	p	s	B	4													1		1			
8			ヒラマキガイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>	ヒラマキミズマイマイ	m	B	3				1													2		
9	ニマイガイ	マルスダレガイ	シジミ	<i>Corbicula sp.</i>	シジミ属の一種	-	B	-		1				4	9	1			5	10		2			4		
10	ミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ	Lumbriculidae	オヨギミミズ科	-	B	-				7								1							
11		ナガミミズ	イトミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>	エラミミズ	p	s	B	4						1	1			3	3		1					
12		ナガミミズ		Tubificidae	イトミミズ科	-	B	-							2							2					
13	ヒル	ウオビル	グロシフォニ	<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル	m	B	3						1											2		
14		イシビル	イシビル	<i>Dina lineata</i>	シマイシビル	m	B	3														1					
15				Erpobdellidae	イシビル科	-	B	-					1													5	
16	甲殻	ワラジムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	ミズムシ	m	B	3		3	1	6						3	3		5	14					
17		ヨコエビ	ハマトビムシ	<i>Platorchestia sp.</i>	ヒメハマトビムシ属の一種	-	B	-																		1	
18			マミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	フロリダマミズヨコエビ	-	B	-		1																	
19		エビ	ヌマエビ	<i>Neocaridina sp.</i>	カワリヌマエビ属の一種	-	B	-		22	1	6	8	8	13	14	16								2		
20			テナガエビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ	m	B	2																		6	
21			アメリカザリガニ	<i>Palaemon paucidens</i>	スジエビ	m	B	2																		1	
22			アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	アメリカザリガニ	p	s	B	4	1				1							2						
23		サワガニ	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>	サワガニ	o	s	A	1	3	1	2														1	
24	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲロウ	-	B	-																		6	
25				<i>Labiobaetis atrebatinus</i>	ウスイロフトヒゲコカゲロウ	-	B	-			1			3	1						2					1	
26				<i>Tenuibaetis sp. H</i>	Hコカゲロウ	-	B	-		1																	
27				<i>Procladius sp.</i>	ヒメウスバコカゲロウ属の一種	-	B	-														3					
28			チラカゲロウ	<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	o	s	A	1	1																	
29			ヒラタカゲロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ	o	s	A	1								6		6		4				1		
30			マダラカゲロウ	<i>Ephaceraella longicaudata</i>	シリナガマダラカゲロウ	m	B	2					5												7	3	
31				<i>Torleya japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ	m	B	2					1														
32				<i>Uracanthella punctisetae</i>	アカマダラカゲロウ	m	B	2					2														
33			モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>	モンカゲロウ	m	B	2																			
34		トンボ	イトトンボ	<i>Ischnura sp.</i>	アオモンイトトンボ属の一種	-	B	-		1																	
35			カワトンボ	<i>Calopteryx sp.</i>	アオハダトンボ属の一種	-	B	-		3																	
36				<i>Mnais costalis</i>	ニホンカワトンボ	o	s	A	1													1					

番号	分類群				調査地点																						
	綱	目	科	種名 学名 標準和名	調査地点名			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
					河川名	武庫川	有馬川	有野川		八多川	大沢川	淡河川		志染川		大岩橋	長尾佐橋	岡場橋	流末	才谷橋	万歳橋	開通橋	万代橋	大滝橋	坂本橋		
37	昆虫	トンボ	サナエトンボ	<i>Davidius sp.</i>	ダビドサナエ属の一種	m	B	2			1	1										2					
38				<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ	m	B	2			4	8	1													2	
39				<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ	m	B	2												1				2		2	
40				<i>Stylogomphus suzukii</i>	オジロサナエ	m	B	2				5															
41			ヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>	ギンヤンマ	m	B	3		1			1	1										4			
42				<i>Boyeria maclachlani</i>	コシボリヤンマ	m	B	2				2															
43			エソトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>	コヤマトンボ	m	B	3				6															
44			トンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	シオカラトンボ	m	B	3																1			
45		カワゲラ	カワゲラ	<i>Neoperla sp.</i>	フタツメカワゲラ属の一種	o	s	A	1	10																3	
46		カメムシ	アメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>	シマアメンボ	m	B	2																		1	
47				<i>Aquarius paludum paludum</i>	アメンボ	m	B	3								1											
48		ヘビトンボ	ヘビトンボ	<i>Prothemis grandis</i>	ヘビトンボ	o	s	A	1		1																
49		コウチュウ	ヒラタドロムシ	<i>Ectopria sp.</i>	チビヒゲナガハナノミ属の一種	-	B	-				1							1								
50				<i>Eubrianax sp.</i>	マルヒラタドロムシ属の一種	-	B	-				1											4	4	6	4	
51			ヒラタドロムシ	<i>Mataeocephalus japonicus</i>	ヒラタドロムシ	m	B	2															1			1	
52			ホタル	<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル	m	B	2				1															
53		ハエ	ガガンボ	<i>Tipula sp.</i>	ガガンボ属の一種	m	B	2		8	5	4	4	1	9										7	3	
54				<i>Antocha sp.</i>	ウスバガガンボ属の一種	o	s	A	1										4						1	3	
55			ブユ	<i>Simulium sp.</i>	アシマダラブユ属の一種	o	s	A	1																	1	
56			コスリカ	<i>Eukiefferiella sp.</i>	テンマクエリコスリカ属の一種	o	s	A	1																	1	
57				<i>Orthocladus sp.</i>	エリコスリカ属の一種	m	B	2																1	2	3	
58				<i>Potthastia sp.</i>	サウコスリカ属の一種	-	B	-																			
59				<i>Tanytarsus sp.</i>	ヒゲコスリカ属の一種	-	B	-															1				
60		トビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	o	s	A	1				2														
61			シマトビケラ	<i>Macrostemum radiatum</i>	オオシマトビケラ	m	B	2																		1	
62				<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	m	B	2					2													6	
63				<i>Cheumatopsyche infascia</i>	ナミコガタシマトビケラ	m	B	2					1														
64				<i>Hydropsyche dilatata</i>	オオヤマシマトビケラ	-	B	-				2		1													
65				<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルマシマトビケラ	o	s	A																			

表4-2-12 底生動物調査結果 [優占種]

調査地点番号	河川名	調査地点名	個体数からみた優占種								湿重量からみた優占種							
			第1優占種				第2優占種				第1優占種				第2優占種			
			種名	水質階級	個体数	組成率(%)	種名	水質階級	個体数	組成率(%)	種名	水質階級	湿重量(mg)	組成率(%)	種名	水質階級	湿重量(mg)	組成率(%)
No.1	武庫川	大岩橋	ウルマーシマトビケラ <i>Hydropsyche orientalis</i>	o s	624	30.5	ヒメドロムシ科 Elmidae	-	197	9.6	コガタシマトビケラ <i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	m	10,717	53.3	ウルマーシマトビケラ <i>Hydropsyche orientalis</i>	o s	6,826	33.9
No.2	有馬川	長尾佐橋	ウルマーシマトビケラ <i>Hydropsyche orientalis</i>	o s	217	43.4	ニセテンマクエリユスリカ属の一種 <i>Tvetenia</i> sp.	-	119	23.8	ウルマーシマトビケラ <i>Hydropsyche orientalis</i>	o s	925	34.0	カワニナ <i>Semisulcospira libertina</i>	m	463	17.0
No.3	有野川	岡場橋	ウルマーシマトビケラ <i>Hydropsyche orientalis</i>	o s	627	24.8	アカマダラカゲロウ <i>Uracanthella punctisetae</i>	m	623	24.7	ヒゲナガカワトビケラ <i>Stenopsyche marmorata</i>	o s	35,832	76.8	ウルマーシマトビケラ <i>Hydropsyche orientalis</i>	o s	5,773	12.4
No.4		流末	ヒメドロムシ科 Elmidae	-	345	28.2	エリユスリカ属の一種 <i>Orthocladus</i> sp.	m	200	16.3	シジミ属の一種 <i>Corbicula</i> sp.	-	4,665	46.4	オオシマトビケラ <i>Macrostemum radiatum</i>	m	2,819	28.0
No.5	八多川	才谷橋	コガタシマトビケラ <i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	m	147	25.0	エリユスリカ属の一種 <i>Orthocladus</i> sp.	m	98	16.7	カワニナ <i>Semisulcospira libertina</i>	m	10,743	55.0	シジミ属の一種 <i>Corbicula</i> sp.	-	3,604	18.4
No.6	大沢川	万歳橋	ヒメトビケラ属の一種 <i>Hydroptila</i> sp.	-	229	43.9	ウスバガガンボ属の一種 <i>Antocha</i> sp.	o s	113	21.6	シジミ属の一種 <i>Corbicula</i> sp.	-	3,277	60.4	ガガンボ属の一種 <i>Tipula</i> sp.	m	763	14.1
No.7	淡河川	開通橋	アカマダラカゲロウ <i>Uracanthella punctisetae</i>	m	260	36.6	ナミコガタシマトビケラ <i>Cheumatopsyche infascia</i>	m	115	16.2	シジミ属の一種 <i>Corbicula</i> sp.	-	2,920	40.2	ヒラタドロムシ <i>Mataeopsephus japonicus</i>	m	1,708	23.5
No.8		万代橋	ヒラタドロムシ <i>Mataeopsephus japonicus</i>	m	667	35.1	ヒメトビケラ属の一種 <i>Hydroptila</i> sp.	-	348	18.3	カワニナ <i>Semisulcospira libertina</i>	m	15,123	35.4	ヒラタドロムシ <i>Mataeopsephus japonicus</i>	m	10,193	23.9
No.9	志染川	大滝橋	エリユスリカ属の一種 <i>Orthocladus</i> sp.	m	189	38.5	アシマダラブユ属の一種 <i>Simulium</i> sp.	o s	63	12.8	カワニナ <i>Semisulcospira libertina</i>	m	1,351	52.9	ナミイシビル <i>Erpobdella octoculata</i>	m	309	12.1
No.10		坂本橋	コガタシマトビケラ <i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	m	278	29.5	ヒメドロムシ科 Elmidae	-	106	11.3	コガタシマトビケラ <i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	m	2,009	27.5	ウルマーシマトビケラ <i>Hydropsyche orientalis</i>	o s	1,905	26.1

表4-2-13(1) 底生動物出現種リスト

番号	調査地点					1		2		3		4					
						調査河川名		有馬川		有野川		有野川					
						調査地点名		大岩橋		長尾佐橋		岡場橋		流末			
綱	目	科	学名	標準和名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)		
1	ワズムシ	ワズムシ	サンカクアタマワズムシ	<i>Dugesia japonica</i>	ナミズムシ	o	s	A	1	107	934			128	207	21	15
2				<i>Girardia tigrina</i>	アメリカナミズムシ	-	B	-							3	+	
3	マキガイ	ニナ	カワニナ	<i>Semilucospora libertina</i>	カワニナ	m	B	2			2	463					
4				<i>Semilucospora reiniana</i>	チリソカワニナ	m	B	2									
5		モノアラガイ	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	p	s	B	4								
6			ヒラマキガイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>	ヒラマキズマイマイ	m	B	3					1	+			
7	ニマイガイ	マルダレガイ	シジミ	<i>Corbicula sp.</i>	シジミ属の一種	-	B	-	2	309					36	4,665	
8	ミズ	オヨギミズ	オヨギミズ	Lumbriculidae	オヨギミズ科	-	B	-			1	+	62	275	1	+	
9		イトミズ	イトミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>	エラミズ	p	s	B	4								
10				Tubificidae	イトミズ科	-	B	-									
11			ミズミズ	<i>Nais breitscheri</i>	ミツグミズミズ	m	B	3							9	+	
12				<i>Nais communis</i>	ナミズミズ	m	B	3			2	+					
13				<i>Nais variabilis</i>	ミズミズ	m	B	3							1	+	
14	ヒル	ウオビル	グロシフォニ	<i>Glossiphonia weberi lata</i>	ハバヒロビル	m	B	3									
15				<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル	m	B	3							2	+	
16		インビル	イシビル	<i>Dina lineata</i>	シマシビル	m	B	3									
17				<i>Erpobdella octoculata</i>	ナミンビル	m	B	3			1	24	1	345			
18				Erpobdellidae	イシビル科	-	B	-	1	+					11	14	
19	甲殻	ワラジムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	ミズムシ	m	B	3	54	122	9	47	83	190	108	224	
20		ヨコエビ	マミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	フロリダマミズヨコエビ	-	B	-							2	+	
21		エビ	ヌマエビ	<i>Neocaridina sp.</i>	カワリヌマエビ属の一種	-	B	-							3	527	
22	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	<i>Baetis japonica</i>	フタバコカゲロウ	o	s	A	1	18	32						
23				<i>Baetis taiwanensis</i>	フタモンコカゲロウ	-	B	-					2	+			
24				<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲロウ	-	B	-			5	20					
25				<i>Baetis sp.</i>	コカゲロウ属の一種	-	B	-							2	+	
26				<i>Alainites yoshinensis</i>	ヨシノコカゲロウ	o	s	A	1								
27				<i>Tenuibaetis sp. H</i>	ヒコカゲロウ	-	B	-	69	130			101	76	74	43	
28			ヒラタカゲロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ	o	s	A	1						11	12	
29			トビロカゲロウ	<i>Choroterpes alticolaus</i>	ヒメトビロカゲロウ	m	B	2									
30			マダラカゲロウ	<i>Ephacerea longicaudata</i>	シリノガマダラカゲロウ	m	B	2									
31				<i>Torleya japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ	m	B	2	1	+					2	+	
32				<i>Uracanthella punctisetae</i>	アカマダラカゲロウ	m	B	2	129	162			623	528	22	32	

番号	調査地点					1		2		3		4					
						調査河川名		有馬川		有野川		有野川					
						調査地点名		大岩橋		長尾佐橋		岡場橋		流末			
綱	目	科	学名	標準和名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)		
33	昆虫	カゲロウ	ヒメカゲロウ	<i>Caenis sp.</i>	ヒメシロカゲロウ属の一種	m	B	2									
34			モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>	モンカゲロウ	m	B	2					1	44			
35		トンボ	サナエトンボ	<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ	m	B	2			7	230	56	1,524	1	14	
36				<i>Stylogomphus suzuki</i>	オゾロサナエ	m	B	2			1	68					
37		カウゲラ	カウゲラ	<i>Neoperla sp.</i>	フタツメカウゲラ属の一種	o	s	B	1								
38		コウチュウ	ヒラタドトムシ	<i>Ectopria sp.</i>	チビヒゲナガハナノミ属の一種	-	B	-							11	51	
39				<i>Eubrianax sp.</i>	マルヒラタドトムシ属の一種	-	A	-	2	26			1	+	25	179	
40				<i>Mataeopsophus japonicus</i>	ヒラタドトムシ	m	B	2	2	24			32	202	25	245	
41				<i>Psephenoides japonicus</i>	マスタチビヒラタドトムシ	m	B	2	87	130	1	+	180	129	39	20	
42			ヒメドトムシ	<i>Stenelmis nipponica</i>	イブシアシナガドトムシ	o	s	A	1						2	+	
43				<i>Zaitzevia awana</i>	アワツヤドトムシ	-	B	-	21	10			1	+	6	+	
44				<i>Zaitzeviaria brevis</i>	ヒメツヤドトムシ	-	B	-									
45				Elmidae	ヒメドトムシ科	-	B	-	197	137			26	13	345	223	
46		ハエ	ガガンボ	<i>Tipula sp.</i>	ガガンボ属の一種	m	B	2			4	163					
47				<i>Antocha sp.</i>	ウスバガガンボ属の一種	o	s	A	1						13	42	
48			ブユ	<i>Simulium sp.</i>	アシマダラブユ属の一種	o	s	B	1	83	115						
49		ユスリカ	ユスリカ	<i>Conchapelopia sp.</i>	トラフユスリカ属の一種	-	B	-									
50				<i>Rheopelopia sp.</i>	ウスギヌヒユスリカ属の一種	-	B	-			39	20					
51				<i>Symphostasia sp.</i>	フサユスリカ属の一種	-	B	-									
52				<i>Cardiocladius sp.</i>	ハダカユスリカ属の一種	o	s	A	1	23	14						
53				<i>Eukiefferiella sp.</i>	テンマクエリユスリカ属の一種	o	s	A	1	22	+		14	+			
54				<i>Orthocladius sp.</i>	エリユスリカ属の一種	m	B	2	149	112	26	+	10	+	200	108	
55				<i>Pothastia sp.</i>	サワユスリカ属の一種	-	B	-							67	156	
56				<i>Psilometopia sp.</i>	イズメユスリカ属の一種	-	B	-									
57				<i>Tvetenia sp.</i>	ニセテンマクエリユスリカ属の一種	-	B	-	1	+	119	26	25	+			
58				<i>Dierotendipes sp.</i>	ホリユスリカ属の一種	-	B	-							1	+	
59				<i>Stictochironomus sp.</i>	アシマダラユスリカ属の一種	m	B	3									
60				<i>Cladotanytarsus sp.</i>	エダゲヒゲユスリカ属の一種	m	B	3							56	18	
61				<i>Neozavrelia sp.</i>	フトオヒゲユスリカ属の一種	-	B	-	1	+							
62				<i>Rheotanytarsus sp.</i>	ナガレユスリカ属の一種	m	B	3									
63				<i>Tanytarsus sp.</i>	ヒゲユスリカ属の一種	-	B	-	11	+							
64				Chironomidae(pupa)	ユスリカ科(蛹)	-	B	-	40	30				1	+	1	+

番号	調査地点					1		2		3		4					
						調査河川名		有馬川		有野川		有野川					
						調査地点名		大岩橋		長尾佐橋		岡場橋		流末			
綱	目	科	学名	標準和名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)	個体数	湿重量 (mg)		
65	昆虫	ハエ	アシナガハエ	Dolichopodidae	アシナガハエ科	-	B	-									
66			ヒゲナガワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガワトビケラ	o	s	A	1				252	35,832	1	214	
67			クダトビケラ	<i>Psychomyia sp.</i>	クダトビケラ属の一種	m	B	2	149	137							
68			シマトビケラ	<i>Macrostemum radiatum</i>	オオシマトビケラ	m	B	2							39	2,819	
69				<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	m	B	2	170	10,717			29	396	15	144	
70				<i>Cheumatopsyche infascia</i>	ナミコガタシマトビケラ	m	B	2			9	41	264	1,060			
71				<i>Hydropsyche dilatata</i>	オオヤマシマトビケラ	-	B	-			13	350					
72				<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルマーンシマトビケラ	o	s	A	1	624	6,826	217	925	627	5,773	17	216
73				<i>Potamyia echigoensis</i>	エチゴシマトビケラ	o	s	A	1	40	122						
74			ナガレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	o	s	A	1		3	10	1	+			
75				<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	o	s	A	1		2	+	2	+			
76				<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ	o	s	A	1				2	34			
77			ヤマトビケラ	<i>Glossosoma sp.</i>	ヤマトビケラ属の一種	-	B	-			1	14					
78			ヒメトビケラ	<i>Hydroplita sp.</i>	ヒメトビケラ属の一種	-	B	-	41	31	26	10			49	21	
79			エグリトビケラ	<i>Apatania sp.</i>	コエグリトビケラ属の一種	m	B	2									
80			ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ	o	s	A	1		12	312			2	51	
81			ケトビケラ	<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマゴトビケラ	m	B	2					1	+			
82			ヒゲナガトビケラ	<i>Ceraclea sp.</i>	タテヒゲナガトビケラ属の一種	-	B	-									
83				<i>Mytacidid sp.</i>	アオヒゲナガトビケラ属の一種	m	B	2							1	+	
出現種類数									26		21		27		37		
総個体数 (個体 / 0.25m ²)									2,044		500		2,526		1,224		
総湿重量 (mg / 0.25m ²)									20,120		2,723		46,628		10,053		
汚濁指数																	

表4-2-13(2) 底生動物出現種リスト

番号	調査地点				5		6		7		8					
					調査地点名				八多川		大沢川		淡河川			
					調査地点名				才谷橋		万歳橋		開通橋		万代橋	
綱	目	科	学名	標準名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	
1	ワズムシ	ワズムシ	サンカクアタマワズムシ	<i>Dugesia japonica</i>	ナミワズムシ	o	s	A	1	12						
2				<i>Girardia tigrina</i>	アメリカナミワズムシ	-	B	-						1	+	
3	マキガイ	ニナ	カウニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	カウニナ	m	B	2	65	10,743				2		932
4				<i>Semisulcospira reiniana</i>	チリメンカウニナ	m	B	2	6	3,303						21
5		モノアラガイ	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	p	s	B	4							
6			ヒラマキガイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>	ヒラマキズマイマイ	m	B	3								
7	ニマイガイ	マルスダレガイ	シジミ	<i>Corbicula</i> sp.	シジミ属の一種	-	B	-	50	3,604	6	3,277	7	2,920	7	8,522
8	ミズ	オヨギミズ	オヨギミズ	Lumbriculidae	オヨギミズ科	-	B	-	3							
9		イトミズ	イトミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>	エラミズ	p	s	B	4							4
10				Tubificidae	イトミズ科	-	B	-					1	+	3	+
11			ミズミズ	<i>Nais bretscheri</i>	ミツグミズミズ	m	B	3								
12				<i>Nais communis</i>	ナミズミズ	m	B	3			19	+				
13				<i>Nais variabilis</i>	ミズミズ	m	B	3								
14	ヒル	ウオビル	グロシオニ	<i>Glossiphonia weberi lata</i>	ハバヒロビル	m	B	3								1
15				<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル	m	B	3								
16		インビル	インビル	<i>Dina lineata</i>	シマイシビル	m	B	3								4
17				<i>Erpobdella octoculata</i>	ナメシビル	m	B	3					2		365	
18				Erpobdellidae	インビル科	-	B	-	4	11						1
19	甲殻	ワラジムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	ミズムシ	m	B	3	1	12	2	+	64	138	20	50
20		ヨコエビ	マミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	フロリダマミズヨコエビ	-	B	-								
21		エビ	ヌマエビ	<i>Neocaridina</i> sp.	カワリヌマエビ属の一種	-	B	-	7	646	3	383				127
22	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	<i>Baetis japonica</i>	フタバコカゲロウ	o	s	A	1							
23				<i>Baetis taiwanensis</i>	フタモンコカゲロウ	-	B	-	1	+						
24				<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲロウ	-	B	-								
25				<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属の一種	-	B	-								
26				<i>Alainites yoshinensis</i>	ヨシノコカゲロウ	o	s	A	1							6
27				<i>Tenuibaetis</i> sp. H	ホコカゲロウ	-	B	-								7
28			ヒラタカゲロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロタニガウカゲロウ	o	s	A	1	11	28	3	13	98	140	
29			トビロカゲロウ	<i>Choroterpes alticola</i>	ヒメトビロカゲロウ	m	B	2	1	+						12
30			マダラカゲロウ	<i>Epharerella longicaudata</i>	シリナガマダラカゲロウ	m	B	2								
31				<i>Toriya japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ	m	B	2								14
32				<i>Uracanthella punctisetae</i>	アカマダラカゲロウ	m	B	2	1	+						162

番号	調査地点				5		6		7		8					
					調査地点名				八多川		大沢川		淡河川			
					調査地点名				才谷橋		万歳橋		開通橋		万代橋	
綱	目	科	学名	標準名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	
33	昆虫	カゲロウ	ヒメカゲロウ	<i>Caenis</i> sp.	ヒメシロカゲロウ属の一種	m	B	2	14	+						
34			モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>	モンカゲロウ	m	B	2								
35		トンボ	サナエトンボ	<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ	m	B	2								
36				<i>Stylogomphus sasakii</i>	オジロサナエ	m	B	2								
37		カワゲラ	カワゲラ	<i>Neoperla</i> sp.	フタツマカワゲラ属の一種	o	s	B	1							1
38		コウチュウ	ヒラタドROMシ	<i>Ectopria</i> sp.	チビヒゲナガハナノミ属の一種	-	B	-			3	18				
39				<i>Eubrianus</i> sp.	マルヒラタドROMシ属の一種	-	A	-	9	125	3	62	28	340	100	1,797
40				<i>Mataeopsophus japonicus</i>	ヒラタドROMシ	m	B	2	1	22			51	1,708	667	10,193
41				<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチヒラタドROMシ	m	B	2	20	15						1
42			ヒメドROMシ	<i>Stenelmis nipponica</i>	イブシアシナガドROMシ	o	s	A	1							
43				<i>Zaitzevia awana</i>	アウツヤドROMシ	-	B	-								3
44				<i>Zaitzeviaria brevis</i>	ヒメツヤドROMシ	-	B	-			3	+				
45				Elmidae	ヒメドROMシ科	-	B	-	11	21	31	11	6	+	65	32
46		ハエ	ガガンボ	<i>Tipula</i> sp.	ガガンボ属の一種	m	B	2			3	763				
47				<i>Antocha</i> sp.	ウスバガガンボ属の一種	o	s	A	1			113	503	6	24	
48				<i>Simulium</i> sp.	アシマダラブユ属の一種	o	s	B	1	71	86					34
49		ユスリカ	ユスリカ	<i>Conchapelopia</i> sp.	トラフユスリカ属の一種	-	B	-	15	+	3	+	2	+		
50				<i>Rheopelopia</i> sp.	ウスギヌメユスリカ属の一種	-	B	-			1	+				
51				<i>Symphotastia</i> sp.	フサユスリカ属の一種	-	B	-								3
52				<i>Cardiocladius</i> sp.	ハダカユスリカ属の一種	o	s	A	1							
53				<i>Eukiefferiella</i> sp.	テンマクユスリカ属の一種	o	s	A	1							
54				<i>Orthocladius</i> sp.	エリユスリカ属の一種	m	B	2	98	65	76	37	7	+	269	183
55				<i>Pothastia</i> sp.	ザウユスリカ属の一種	-	B	-								
56				<i>Psilometriocnemus</i> sp.	イズメエリユスリカ属の一種	-	B	-	2	+						
57				<i>Ivetenia</i> sp.	ニセテンマクユスリカ属の一種	-	B	-								
58				<i>Dicoretendipes</i> sp.	ホリユスリカ属の一種	-	B	-								
59				<i>Stictochironomus</i> sp.	アシマダラユスリカ属の一種	m	B	3			3	+				
60				<i>Cladotanytarsus</i> sp.	エダゲヒゲユスリカ属の一種	m	B	3	12	+	1	+				
61				<i>Neozaveitia</i> sp.	フトオヒゲユスリカ属の一種	-	B	-								
62				<i>Rheotanytarsus</i> sp.	ナガレユスリカ属の一種	m	B	3	4	+						
63				<i>Tanytarsus</i> sp.	ヒゲユスリカ属の一種	-	B	-								
64				Chironomidae(pupa)	ユスリカ科(蛹)	-	B	-	12	+						

番号	調査地点				5		6		7		8					
					調査地点名				八多川		大沢川		淡河川			
					調査地点名				才谷橋		万歳橋		開通橋		万代橋	
綱	目	科	学名	標準名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	個体数	湿重量(mg)	
65	昆虫	ハエ	アシナガハエ	Dolichopodidae	アシナガハエ科	-	B	-								
66			トビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	o	s	A	1							
67				<i>Psychomyia</i> sp.	クダトビケラ	m	B	2	8	+			6	+		
68				<i>Macrostemum radiatum</i>	オオシマトビケラ	m	B	2								10
69				<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	m	B	2	147	855	6	34				28
70				<i>Cheumatopsyche infascia</i>	ナミコガタシマトビケラ	m	B	2					115	412		
71				<i>Hydropsyche dilatata</i>	オオヤマシマトビケラ	-	B	-								
72				<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルマシマトビケラ	o	s	A	1			9	100	9	46	
73				<i>Potamyia echigoensis</i>	エチゴシマトビケラ	o	s	A	1							
74				<i>Rhyacophila brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	o	s	A	1							
75				<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	o	s	A	1							
76				<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ	o	s	A	1							
77				<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属の一種	-	B	-								
78				<i>Hydropitla</i> sp.	ヒメトビケラ属の一種	-	B	-	1	+	229	106				348
79				<i>Apatania</i> sp.	コエグリトビケラ属の一種	m	B	2								
80				<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ	o	s	A	1		3	120	2	83	3	27
81				<i>Gamaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ	m	B	2								
82				<i>Ceraclea</i> sp.	タテヒゲナガトビケラ属の一種	-	B	-								1
83				<i>Mystacides</i> sp.	アオヒゲナガトビケラ属の一種	m	B	2								
出現種数									27		21		25		21	
総個体数 (個体 / 0.25m ²)									587		522		711		1,902	
総湿重量 (mg / 0.25m ²)									19,536		5,427		7,270		42,666	
汚濁指数									1.92		1.96		1.82		2.14	
Biotic index (2A + B) / 不明種を除いた場合									19		15		23		15	
Biotic index (2A + B) / 不明種を耐忍性'B'として含めた場合									30		25		31		24	
多様性指数 (個体数)									3,523		2,550		3,021		2,859	
多様性指数 (湿重量)									1							

表4-2-13(3) 底生動物出現種リスト

番号	調査地点					9		10				
						調査河川名		志染川		志染川		
						調査地点名		大滝橋		坂本橋		
綱	目	科	学名	標準和名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量 (ng)	個体数	湿重量 (ng)	
1	ウズムシ	ウズムシ	サンカクアタマウズムシ	<i>Dugesia japonica</i>	ナミウズムシ	o s	A	1	2	+	4	10
2				<i>Girardia tigrina</i>	アメリカナミウズムシ	-	B	-				
3	マキガイ	ニナ	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ	m	B	2	5	1,351	2	1,647
4				<i>Semisulcospira reiniana</i>	チリメンカワニナ	m	B	2				
5		モノアラガイ	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	p s	B	4	2	+		
6			ヒラマキガイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>	ヒラマキズマイマイ	m	B	3	4	15	1	+
7	ニマイガイ	マルスダレガイ	シジミ	<i>Corbicula sp.</i>	シジミ属の一種	-	B	-			5	447
8	ミミズ	オヨギミズ	オヨギミズ	Lumbricidae	オヨギミズ科	-	B	-			16	142
9		イトミミズ	イトミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>	エラミミズ	p s	B	4	3	45		
10				Tubificidae	イトミミズ科	-	B	-				
11				<i>Nais bretscheri</i>	ニツグミズミズ	m	B	3				
12				<i>Nais communis</i>	ナミズミズ	m	B	3	1	+	8	+
13				<i>Nais variabilis</i>	ニズミズ	m	B	3				
14	ヒル	ウオビル	グロシフオニ	<i>Glossiphonia weberi lata</i>	ハバヒロビル	m	B	3				
15				<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル	m	B	3	3	15		
16		イシビル	イシビル	<i>Dina lineata</i>	シマイシビル	m	B	3				
17				<i>Erpobdella octoculata</i>	ナメシビル	m	B	3	1	309		
18				Erpobdellidae	イシビル科	-	B	-				
19	甲殻	ワラジムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	ミズムシ	m	B	3	54	206	5	17
20		ヨコエビ	マミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	フロリダマミズヨコエビ	-	B	-				
21		エビ	ヌマエビ	<i>Neocaridina sp.</i>	カワリヌマエビ属の一種	-	B	-				
22	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	<i>Baetella japonica</i>	フタバコカゲロウ	o s	A	1			1	+
23				<i>Baetis taiwanensis</i>	フタモンコカゲロウ	-	B	-				
24				<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲロウ	-	B	-	43	34		
25				<i>Baetis sp.</i>	コカゲロウ属の一種	-	B	-				
26				<i>Alainites yoshinensis</i>	ヨシノコカゲロウ	o s	A	1				
27				<i>Tenubaetis sp. H</i>	ヒコカゲロウ	-	B	-			64	55
28			ヒラタカゲロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロタニカワカゲロウ	o s	A	1	2	+		
29			トビイロカゲロウ	<i>Choroterpes alticola</i>	ヒトビイロカゲロウ	m	B	2				
30			マダラカゲロウ	<i>Ephaceraella longicaudata</i>	シリナガマダラカゲロウ	m	B	2	2	17		
31				<i>Torleya japonica</i>	エラブマダラカゲロウ	m	B	2				
32				<i>Uracanthella punctisetae</i>	アカマダラカゲロウ	m	B	2			20	70

番号	調査地点					9		10				
						調査河川名		志染川		志染川		
						調査地点名		大滝橋		坂本橋		
綱	目	科	学名	標準和名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量 (ng)	個体数	湿重量 (ng)	
33	昆虫	カゲロウ	ヒメカゲロウ	<i>Caenis sp.</i>	ヒメシロカゲロウ属の一種	m	B	2				
34			モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>	モンカゲロウ	m	B	2				
35		トンボ	サナエトンボ	<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ	m	B	2			8	16
36				<i>Silygomphus sukuii</i>	オシロサナエ	m	B	2				
37		カワガラ	カワガラ	<i>Neoperla sp.</i>	フタツメカワガラ属の一種	o s	B	1				
38		コウチュウ	ヒラタドムシ	<i>Ectopria sp.</i>	チビヒナガハナミ属の一種	-	B	-	9	35		
39				<i>Eubrianax sp.</i>	マルヒラタドムシ属の一種	-	A	-	15	256	16	254
40				<i>Mataocsephus japonicus</i>	ヒラタドムシ	m	B	2			8	340
41				<i>Psephenoides japonicus</i>	マスタチビヒラタドムシ	m	B	2			16	+
42			ヒメドムシ	<i>Stenelmis nipponica</i>	イブシアシナガドムシ	o s	A	1				
43				<i>Zaitcevia awana</i>	アウツヤドムシ	-	B	-			19	10
44				<i>Zaitceviaria brevis</i>	ヒメツヤドムシ	-	B	-				
45				Elmidae	ヒメドムシ科	-	B	-			106	50
46		ハエ	ガガンボ	<i>Tipula sp.</i>	ガガンボ属の一種	m	B	2	1	+		
47				<i>Antocha sp.</i>	ウスバガガンボ属の一種	o s	A	1	1	+	17	84
48			ブユ	<i>Simulium sp.</i>	アシマダラブユ属の一種	o s	B	1	63	73	88	190
49		ユスリカ	ユスリカ	<i>Conchapelopia sp.</i>	トラフユスリカ属の一種	-	B	-	1	+		
50				<i>Rheopelopia sp.</i>	ウスギヌヒユスリカ属の一種	-	B	-				
51				<i>Symphosthia sp.</i>	フサユスリカ属の一種	-	B	-				
52				<i>Cardiocladius sp.</i>	ハダカユスリカ属の一種	o s	A	1				
53				<i>Eukiefferiella sp.</i>	テンマクエリユスリカ属の一種	o s	A	1	18	+	51	+
54				<i>Orthocladius sp.</i>	エリユスリカ属の一種	m	B	2	189	125	36	22
55				<i>Pothastia sp.</i>	サウユスリカ属の一種	-	B	-				
56				<i>Psilometrioctenemus sp.</i>	イズミエリユスリカ属の一種	-	B	-				
57				<i>Ivtenia sp.</i>	ニセテンマクエリユスリカ属の一種	-	B	-			1	+
58				<i>Dicoretendipes sp.</i>	ホソユスリカ属の一種	-	B	-				
59				<i>Sitochironomus sp.</i>	アシマダラユスリカ属の一種	m	B	3				
60				<i>Cladotanytarsus sp.</i>	エダゲヒゲユスリカ属の一種	m	B	3				
61				<i>Neozavrelia sp.</i>	フトオヒゲユスリカ属の一種	-	B	-				
62				<i>Rheotanytarsus sp.</i>	ナガレユスリカ属の一種	m	B	3				
63				<i>Tanytarsus sp.</i>	ヒゲユスリカ属の一種	-	B	-			45	+
64				Chironomidae (pupa)	ユスリカ科(蛹)	-	B	-	49	12	8	+

番号	調査地点					9		10				
						調査河川名		志染川		志染川		
						調査地点名		大滝橋		坂本橋		
綱	目	科	学名	標準和名	水質階級	BI耐忍性	Pis	個体数	湿重量 (ng)	個体数	湿重量 (ng)	
65	昆虫	ハエ	アシナガハエ	Dolichopodidae	アシナガハエ科	-	B	-	1	+		
66		トビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	o s	A	1				
67			クダトビケラ	<i>Psychomyia sp.</i>	クダトビケラ属の一種	m	B	2				
68			シマトビケラ	<i>Macrostemum radiatum</i>	オオシマトビケラ	m	B	2				
69				<i>Cheumatopsyche brevitarsata</i>	コガタシマトビケラ	m	B	2			278	2,009
70				<i>Cheumatopsyche infuscia</i>	ナミコガタシマトビケラ	m	B	2				
71				<i>Hydropsyche dilatata</i>	オオヤマシマトビケラ	-	B	-				
72				<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	o s	A	1	2	40	88	1,905
73				<i>Potamyia echigoensis</i>	エチゴシマトビケラ	o s	A	1				
74			ナガレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	o s	A	1				
75				<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	o s	A	1				
76				<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ	o s	A	1				
77			ヤマトトビケラ	<i>Glossosoma sp.</i>	ヤマトトビケラ属の一種	-	B	-				
78			ヒメトビケラ	<i>Hydroptila sp.</i>	ヒメトビケラ属の一種	-	B	-	18	11	29	19
79			エグリトビケラ	<i>Apatania sp.</i>	コエグリトビケラ属の一種	m	B	2	1	+		
80			ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ	o s	A	1	1	10	1	16
81			グトビケラ	<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマトビケラ	m	B	2				
82			ヒゲナガトビケラ	<i>Ceraclea sp.</i>	タチヒゲナガトビケラ属の一種	-	B	-				
83				<i>Mystacides sp.</i>	アオヒゲナガトビケラ属の一種	m	B	2				
出現種類数									26	27		
総個体数 (個体 / 0.25m ²)									491	941		
総湿重量 (ng / 0.25m ²)									2,554	7,303		
汚濁指数									2.11	1.72		
Biotic index (2A + B) / 不明種を除いた場合									26	24		
Biotic index (2A + B) / 不明種を耐忍性 "B" として含めた場合									33	34		
多様性指数 (個体数)									3.030	3.595		
多様性指数 (湿重量)									2.441	2.745		
造網係数									6.5	77.7		
備考												

注: 1. 湿重量 + は、10mg未満を示す。
 2. , はそれぞれ第1優占種、第2優占種であることを示す。

表4-2-14 付着藻類調査結果 [優占種]

細胞数からみた優占種										
調査地点			第1優占種				第2優占種			
No.	河川名	調査地点名	種名	水質階級	細胞数 (細胞/mm ²)	組成率 (%)	種名	水質階級	細胞数 (細胞/mm ²)	組成率 (%)
No.1	武庫川	大岩橋	<i>Melosira varians</i>	m	11,880	46.6	<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>euglypta</i>	m	2,771	10.9
No.2	有馬川	長尾佐橋	<i>Achnanthes rostrata</i>	不明	920	25.3	<i>Cocconeis pediculus</i>	o s	532	14.7
No.3	有野川	岡場橋	<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>euglypta</i>	m	1,931	18.0	<i>Rhoicosphenia curvata</i>	o s	1,665	15.5
No.4		流末	<i>Diatoma vulgaris</i>	o s · m	3,974	31.6	<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>euglypta</i>	m	2,472	19.7
No.5	八多川	才谷橋	<i>Achnanthes rostrata</i>	不明	5,315	27.1	<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>euglypta</i>	m	3,347	17.1
No.6	大沢川	万歳橋	<i>Nitzschia dissipata</i>	o s	7,237	23.0	<i>Melosira varians</i>	m	4,666	14.8
No.7	淡河川	開通橋	<i>Rhoicosphenia curvata</i>	o s	4,433	26.2	<i>Gomphonema quadripunctatum</i>	o s	2,743	16.2
No.8		万代橋	<i>Gomphonema minutum</i>	不明	1,474	43.3	<i>Melosira varians</i>	m	572	16.8
No.9	志染川	大滝橋	<i>Achnanthes minutissima</i>	m	5,490	41.2	<i>Nitzschia amphibia</i>	m	2,188	16.4
No.10		坂本橋	<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>euglypta</i>	m	1,445	16.9	<i>Cocconeis pediculus</i>	o s	1,358	15.9

表4-2-15(1) 付着藻類出現種リスト

番号	分類群			調査地点	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
	綱	科	種名	調査河川	武庫川	有馬川	有野川	有野川	八多川
				調査地点	大岩橋	長尾佐橋	岡場橋	流末	才谷橋
		学名	属和名	水質階級	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数
1	藍藻	クロオコックス	<i>Chroococcus</i> sp.	クロオコックス	不明				86
2			<i>Entophysalis lemniae</i>	エントフィザリス	m-os		734		
3		ヒゲモ	<i>Homoeothrix varians</i> *	ヒロウドラソウ	m-os		583		
4		ユシモ	<i>Phormidium</i> sp.*	サヤコレモ	不明	259	22		
5	紅藻	アウドウイネラ	<i>Audouinella</i> sp.	アウドウイネラ	不明				
6	珪藻	コアミケイソウ	<i>Cyclotella stelligera</i>	ヒメマルケイソウ	m	9	7	12	
7		チャツツケイソウ	<i>Melosira varians</i>	チャツツケイソウ	m	11,880	86	238	216
8		ビドゥルフィア	<i>Hydrosera whampoensis</i>	ヒロセラ	不明		8	5	
9			<i>Pleurosigma laevis</i>	プレウロシラ	不明	216	6	7	11
10		ディアトマ	<i>Diatoma vulgare</i>	イタケイソウ	m-os	129	150	60	3,974
11			<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>vaucheriae</i>	オビケイソウ	os	1,441	209	486	377
12		オビケイソウ	<i>Fragilaria construens</i>	オビケイソウ	m	712			19
13			<i>Fragilaria fasciculata</i>	オビケイソウ	不明		3		
14			<i>Fragilaria pinnata</i>	オビケイソウ	m-m	901		93	426
15			<i>Synedra rumpens</i>	ナガケイソウ	m	34	3		25
16			<i>Synedra rumpens</i> v. <i>familiaris</i>	ナガケイソウ	m	198	3	40	
17			<i>Synedra rumpens</i> v. <i>fragilarioides</i>	ナガケイソウ	m	1,998		400	22
18			<i>Synedra ulna</i>	ナガケイソウ	m	335	133	93	328
19			<i>Synedra ulna</i> v. <i>oxyrhynchus</i>	ナガケイソウ	m				31
20			<i>Synedra ulna</i> v. <i>rumesi</i>	ナガケイソウ	m				
21			<i>Synedra ungeriana</i>	ナガケイソウ	不明		17	27	74
22		アクナンテス	<i>Cocconeis pediculus</i>	コパンケイソウ	os	43	532	539	1,533
23			<i>Cocconeis placentula</i>	コパンケイソウ	m				31
24			<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>euglypta</i>	コパンケイソウ	m	2,771	113	1,931	2,472
25			<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>lineata</i>	コパンケイソウ	m	257	74	7	297
26			<i>Achnanthes clevei</i>	マガリケイソウ	m-os			7	
27			<i>Achnanthes delicatula</i>	マガリケイソウ	m		57	27	25
28			<i>Achnanthes exigua</i>	マガリケイソウ	m-m	26			6
29			<i>Achnanthes lanceolata</i>	マガリケイソウ	m	9	187	20	25
30			<i>Achnanthes levanderi</i>	マガリケイソウ	不明				
31			<i>Achnanthes linearis</i>	マガリケイソウ	ps-m				
32			<i>Achnanthes minutissima</i>	マガリケイソウ	m	137	37	40	6
33			<i>Achnanthes rostrata</i>	マガリケイソウ	不明	60	920	1,019	56
34			<i>Achnanthes subhudsonis</i>	マガリケイソウ	os	172	226	27	31
35			<i>Rhicosphenia curvata</i>	マガリクサビケイソウ	os		93	1,665	2,913

番号	分類群			調査地点	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
	綱	科	種名	調査河川	武庫川	有馬川	有野川	有野川	八多川
				調査地点	大岩橋	長尾佐橋	岡場橋	流末	才谷橋
		学名	属和名	水質階級	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数
36	珪藻	フナガタケイソウ	<i>Amphora montana</i>	ニセクチビルケイソウ	不明				
37			<i>Amphora pediculus</i>	ニセクチビルケイソウ	不明	9	3	7	6
38			<i>Amphora</i> sp.	ニセクチビルケイソウ	不明				
39			<i>Caloneis bacillum</i>	ニセフネケイソウ	m-os				22
40			<i>Frustulia vulgaris</i>	ヒシガタケイソウ	m		8		
41			<i>Navicula atomus</i>	フネケイソウ	m				
42			<i>Navicula bacillum</i>	フネケイソウ	os	9			
43			<i>Navicula capitatoradata</i>	フネケイソウ	不明			62	22
44			<i>Navicula atomus</i>	フネケイソウ	m				
45			<i>Navicula cryptocephala</i>	フネケイソウ	m	51	3		
46			<i>Navicula cryptotenella</i>	フネケイソウ	m	283	3	33	105
47			<i>Navicula decussis</i>	フネケイソウ	m	17			11
48			<i>Navicula gregaria</i>	フネケイソウ	m	343	68	120	136
49			<i>Navicula menisculus</i>	フネケイソウ	m				
50			<i>Navicula minima</i>	フネケイソウ	ps	43	6	20	37
51			<i>Navicula mutica</i>	フネケイソウ	ps				
52			<i>Navicula notha</i>	フネケイソウ	不明	9			
53			<i>Navicula pseudaceptata</i>	フネケイソウ	不明		51	33	211
54			<i>Navicula pupula</i>	フネケイソウ	ps-m				
55			<i>Navicula seminulum</i>	フネケイソウ	不明		3		
56			<i>Navicula subminuscule</i>	フネケイソウ	m-m	86			22
57			<i>Navicula suprinii</i>	フネケイソウ	不明				56
58			<i>Navicula symmetrica</i>	フネケイソウ	m	9	11		
59			<i>Navicula tripunctata</i>	フネケイソウ	不明		28	7	
60			<i>Navicula trivialis</i>	フネケイソウ	不明	154			80
61			<i>Navicula veneta</i>	フネケイソウ	ps-m	103	45	80	99
62			<i>Navicula viridula</i> v. <i>rostellata</i>	フネケイソウ	m	232	34		12
63			<i>Navicula yuraensis</i>	フネケイソウ	不明	240	31	839	569
64		クサビケイソウ	<i>Gomphonema angustum</i>	クサビケイソウ	不明	60			500
65			<i>Gomphonema clevei</i>	クサビケイソウ	os				145
66			<i>Gomphonema minutum</i>	クサビケイソウ	不明	17		107	1,174
67			<i>Gomphonema parvulum</i>	クサビケイソウ	m	206	51	619	80
68			<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>	クサビケイソウ	不明				89
69			<i>Gomphonema quadrupunctatum</i>	クサビケイソウ	os	17		100	

番号	分類群			調査地点	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
	綱	科	種名	調査河川	武庫川	有馬川	有野川	有野川	八多川
				調査地点	大岩橋	長尾佐橋	岡場橋	流末	才谷橋
		学名	属和名	水質階級	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数
70	珪藻	クチビルケイソウ	<i>Cymbella gracilis</i>	クチビルケイソウ	m-os	146	25		
71			<i>Cymbella leptoceros</i>	クチビルケイソウ	m-os				
72			<i>Cymbella minuta</i>	クチビルケイソウ	os	189	14	160	87
73			<i>Cymbella minuta</i> v. <i>silesiaca</i>	クチビルケイソウ	os	343	14	67	43
74			<i>Cymbella prostrata</i>	クチビルケイソウ	不明		11		
75			<i>Cymbella tumida</i>	クチビルケイソウ	m-os				
76			<i>Cymbella turgidula</i> v. <i>turgidula</i>	クチビルケイソウ	m-os	34			49
77		ジュウジケイソウ	<i>Stauroneis japonica</i>	ジュウジケイソウ	不明		7		
78		ニツチア	<i>Nitzschia amphibia</i>	ハリケイソウ	m	223	11	93	145
79			<i>Nitzschia brevissima</i>	ハリケイソウ	不明				
80			<i>Nitzschia clausii</i>	ハリケイソウ	m-m		3		
81			<i>Nitzschia constricta</i>	ハリケイソウ	不明	9			
82			<i>Nitzschia dissipata</i>	ハリケイソウ	os		3	13	
83			<i>Nitzschia fonticola</i>	ハリケイソウ	不明	472	6	47	25
84			<i>Nitzschia frustulum</i> v. <i>perpusilla</i>	ハリケイソウ	m	112	28	173	37
85			<i>Nitzschia linearis</i>	ハリケイソウ	m	300	27		6
86			<i>Nitzschia obtusa</i>	ハリケイソウ	m-m				
87			<i>Nitzschia palea</i>	ハリケイソウ	ps	146	14	20	78
88			<i>Nitzschia paleacea</i>	ハリケイソウ	m	86		73	
89			<i>Nitzschia pusilla</i>	ハリケイソウ	不明				56
90			<i>Nitzschia sinuata</i> v. <i>deLongei</i>	ハリケイソウ	m				
91		オオパンケイソウ	<i>Surirella angusta</i>	オオパンケイソウ	m				11
92			<i>Surirella ovata</i>	オオパンケイソウ	m-os				11
93	緑藻	ヒビミドロ	<i>Ulothrix</i> sp.	ヒビミドロ	不明	130			
94		サヤミドロ	<i>Oedogonium</i> sp.	サヤミドロ	不明				22
95		シオグサ	<i>Cladophora</i> sp.	シオグサ	不明	106		14	36
出現種数					50	44	46	38	48
総細胞数 (cells/mm ²)					25,471	3,631	10,736	12,577	19,624
採集面積 (cm ²)					125	125	125	125	125
沈殿量 (cm ³ /cm ²)					0.062	0.029	0.030	0.058	0.036
多様性指数					3.295	3.976	4.054	3.306	3.630
備考									

注: 1. *の種は糸状体にて計数
 2. . はそれぞれ第1, 第2優占種であることを示す,
 3. 表中の単位は細胞数/mm².

表4-2-15(2) 付着藻類出現種リスト

番号	分類群			調査地点		No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
	綱	科	種名	調査河川	大沢川	淡河川	淡河川	志染川	志染川	
				調査地点	万歳橋	開通橋	万代橋	大滝橋	坂本橋	
学名	属和名	水質階級	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数		
1	藍藻	クロオコックス	<i>Chroococcus</i> sp.	クロオコックス	不明				173	65
2			<i>Entophysalis lemaniae</i>	エントフィザリス	m-os		259		410	
3		ヒゲモ	<i>Homoeothrix varians</i> *	ピロウドランソウ	m-os		302	238	194	173
4		コレモ	<i>Phormidium</i> sp.*	不明		43				43
5	紅藻	アウドウイネラ	<i>Audouinella</i> sp.	アウドウイネラ	不明	54				
6	珪藻	コアミケイソウ	<i>Cyclotella stelligera</i>	ヒメマルケイソウ	m					
7		チャツツケイソウ	<i>Melosira varians</i>	チャツツケイソウ	m	4,666	31	572	86	173
8		ビドゥルフィア	<i>Hydrosera whampoensis</i>	ヒドロセラ	不明					4
9			<i>Pleurosira laevis</i>	プレウロシラ	不明	24	10			5
10		ディアトマ	<i>Diatoma vulgare</i>	イタケイソウ	m-os		83	29	35	873
11			<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>vaucheriae</i>	オビケイソウ	os			157	35	466
12		オビケイソウ	<i>Fragilaria construens</i>	オビケイソウ	m			2		10
13			<i>Fragilaria fusciculata</i>	オビケイソウ	不明					
14			<i>Fragilaria pinnata</i>	オビケイソウ	m-m					
15			<i>Synedra rumpens</i>	ナガケイソウ	m					
16			<i>Synedra rumpens</i> v. <i>familiaris</i>	ナガケイソウ	m					
17			<i>Synedra rumpens</i> v. <i>fragilarioides</i>	ナガケイソウ	m				27	49
18			<i>Synedra ulna</i>	ナガケイソウ	m		42	49	18	19
19			<i>Synedra ulna</i> v. <i>oxyrhynchus</i>	ナガケイソウ	m	47				
20			<i>Synedra ulna</i> v. <i>ramesi</i>	ナガケイソウ	m		10			
21			<i>Synedra ungeriana</i>	ナガケイソウ	不明					49
22		アクナンテス	<i>Cocconeis pediculus</i>	コバンケイソウ	os	1,987	250	39	225	1,358
23			<i>Cocconeis placentula</i>	コバンケイソウ	m		21		115	
24			<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>euglypta</i>	コバンケイソウ	m	1,821	1,387	239	80	1,445
25			<i>Cocconeis placentula</i> v. <i>lineata</i>	コバンケイソウ	m	1,206	104	14		194
26			<i>Achnanthes clevei</i>	マガリケイソウ	m-os					10
27			<i>Achnanthes delicatula</i>	マガリケイソウ	m					10
28			<i>Achnanthes exigua</i>	マガリケイソウ	m-m	24	10			10
29			<i>Achnanthes lanceolata</i>	マガリケイソウ	m	166	63		4	
30			<i>Achnanthes levanderi</i>	マガリケイソウ	不明		10			
31			<i>Achnanthes linearis</i>	マガリケイソウ	ps-m				97	
32			<i>Achnanthes minutissima</i>	マガリケイソウ	m		229	10	5,490	49
33			<i>Achnanthes rostrata</i>	マガリケイソウ	不明	378	2,482	27	111	262
34			<i>Achnanthes subhudsonis</i>	マガリケイソウ	os		42	2	1,870	718
35			<i>Rhoicosphenia curvata</i>	マガリクサビケイソウ	os	47	4,433	180	194	

番号	分類群			調査地点		No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
	綱	科	種名	調査河川	大沢川	淡河川	淡河川	志染川	志染川	
				調査地点	万歳橋	開通橋	万代橋	大滝橋	坂本橋	
学名	属和名	水質階級	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数		
36	珪藻	フナガタケイソウ	<i>Amphora montana</i>	ニセクチビルケイソウ	不明					10
37			<i>Amphora pediculus</i>	ニセクチビルケイソウ	不明	118	31		18	116
38			<i>Amphora</i> sp.	ニセクチビルケイソウ	不明	24			4	
39			<i>Caloneis bacillum</i>	ニセフネケイソウ	m-os					
40			<i>Frustulia vulgaris</i>	ヒシガタケイソウ	m					
41			<i>Navicula atomus</i>	フネケイソウ	m					116
42			<i>Navicula bacillum</i>	フネケイソウ	os					
43			<i>Navicula capitatoradiata</i>	フネケイソウ	不明	47	10			
44			<i>Navicula atomus</i>	フネケイソウ	m					87
45			<i>Navicula cryptocephala</i>	フネケイソウ	m	24	10		4	10
46			<i>Navicula cryptotenella</i>	フネケイソウ	m		146			29
47			<i>Navicula decussis</i>	フネケイソウ	m	71				
48			<i>Navicula gregaria</i>	フネケイソウ	m	1,041	313	172	13	
49			<i>Navicula menisculus</i>	フネケイソウ	m			4		
50			<i>Navicula minima</i>	フネケイソウ	ps	3,524	240	6	212	582
51			<i>Navicula mutica</i>	フネケイソウ	ps	24				10
52			<i>Navicula notha</i>	フネケイソウ	不明					
53			<i>Navicula pseudacceptata</i>	フネケイソウ	不明					
54			<i>Navicula pupula</i>	フネケイソウ	ps-m			2		
55			<i>Navicula seminulum</i>	フネケイソウ	不明	95				
56			<i>Navicula subminuscula</i>	フネケイソウ	m-m	378	10	8		
57			<i>Navicula suprinii</i>	フネケイソウ	不明					
58			<i>Navicula symmetrica</i>	フネケイソウ	m	95	10	2		
59			<i>Navicula tripunctata</i>	フネケイソウ	不明	189	125	22		10
60			<i>Navicula trivialis</i>	フネケイソウ	不明			2		19
61			<i>Navicula veneta</i>	フネケイソウ	ps-m	426	4		18	10
62			<i>Navicula viridula</i> v. <i>rostellata</i>	フネケイソウ	m	118	6			10
63			<i>Navicula yuraensis</i>	フネケイソウ	不明					
64		クサビケイソウ	<i>Gomphonema angustum</i>	クサビケイソウ	不明	95	104	12		
65			<i>Gomphonema clevei</i>	クサビケイソウ	os	71	146	24	128	29
66			<i>Gomphonema minutum</i>	クサビケイソウ	不明	307	73	1,474	62	39
67			<i>Gomphonema parvulum</i>	クサビケイソウ	m	71	167	14	4	29
68			<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>	クサビケイソウ	不明					39
69			<i>Gomphonema quadripunctatum</i>	クサビケイソウ	os		2,743			

番号	分類群			調査地点		No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
	綱	科	種名	調査河川	大沢川	淡河川	淡河川	志染川	志染川	
				調査地点	万歳橋	開通橋	万代橋	大滝橋	坂本橋	
学名	属和名	水質階級	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数	細胞数		
70	珪藻	クチビルケイソウ	<i>Cymbella gracilis</i>	クチビルケイソウ	m-os					10
71			<i>Cymbella leptoceros</i>	クチビルケイソウ	m-os		177		230	58
72			<i>Cymbella minuta</i>	クチビルケイソウ	os	260			31	10
73			<i>Cymbella minuta</i> v. <i>silesiaca</i>	クチビルケイソウ	os		10			10
74			<i>Cymbella prostrata</i>	クチビルケイソウ	不明	520			4	
75			<i>Cymbella tumida</i>	クチビルケイソウ	m-os				4	
76			<i>Cymbella turgidula</i> v. <i>turgidula</i>	クチビルケイソウ	m-os	24	522	2	88	
77		ジュウジケイソウ	<i>Stauroneis japonica</i>	ジュウジケイソウ	不明		10		18	
78		ニッチア	<i>Nitzschia amphibia</i>	ハリケイソウ	m	1,064	501	12	2,188	718
79			<i>Nitzschia brevisima</i>	ハリケイソウ	不明		73			
80			<i>Nitzschia clausii</i>	ハリケイソウ	m-m					
81			<i>Nitzschia constricta</i>	ハリケイソウ	不明					
82			<i>Nitzschia dissipata</i>	ハリケイソウ	os	7,237	949	10	164	146
83			<i>Nitzschia fonticola</i>	ハリケイソウ	不明	284	104	2	9	
84			<i>Nitzschia frustulum</i> v. <i>perpusilla</i>	ハリケイソウ	m	378	63	35	782	252
85			<i>Nitzschia linearis</i>	ハリケイソウ	m	426	250		4	
86			<i>Nitzschia obtusa</i>	ハリケイソウ	m-m	3,358	10			
87			<i>Nitzschia palea</i>	ハリケイソウ	ps	307	271	10	4	10
88			<i>Nitzschia paleacea</i>	ハリケイソウ	m					10
89			<i>Nitzschia pusilla</i>	ハリケイソウ	不明			2		
90			<i>Nitzschia sinuata</i> v. <i>delognei</i>	ハリケイソウ	m				159	10
91		オオバンケイソウ	<i>Surirella angusta</i>	オオバンケイソウ	m	71	21			
92			<i>Surirella ovata</i>	オオバンケイソウ	m-os	260	31	8		
93	緑藻	ヒビミドロ	<i>Ulothrix</i> sp.	ヒビミドロ	不明					
94		サヤミドロ	<i>Oedogonium</i> sp.	サヤミドロ	不明				2	5
95		シオグサ	<i>Cladophora</i> sp.	シオグサ	不明	108		14	4	194
出現種数						43	46	36	42	48
総細胞数 (cells / mm ²)						31,478	16,888	3,405	13,322	8,559
採集面積 (cm ²)						125	125	125	125	125
沈積量 (cm ³ / cm ²)						0.088	0.045	0.028	0.039	0.100
多様性指数						3.839	3.718	2.956	3.053	4.054
備考										

注: 1. *の種は糸状体にて計数
 2. , はそれぞれ第1, 第2優占種であることを示す。
 3. 表中の単位は細胞数 / mm²。

表4-2-16 平成20年度のBOD値と水質判定結果

No.	河川名	調査地点名	平成20年度 注) BOD値 (mg/L)	BOD値による 水質階級判定結果	水生生物による 水質階級判定結果	参考 近日値 注2) BOD値 (mg/L)
1	武庫川	大岩橋	1.2	o s	o s ~ m	0.7
2	有馬川	長尾佐橋	0.8	o s	o s	0.5
3	有野川	岡場橋	-	-	o s	-
4		流末	1.2	o s	m	0.7
5	八多川	才谷橋	1.7	o s	m	1.3
6	大沢川	万歳橋	1.0	o s	o s ~ m	0.6
7	淡河川	開通橋	-	-	o s ~ m	-
8		万代橋	1.1	o s	m	<0.5
9	志染川	大滝橋 (砂川橋)	-	-	m	-
10		坂本橋	0.9	o s	m	<0.5

注) 各地点のBOD値は、公共用水域調査結果の年平均値を引用した。

注2) 各地点のBOD値は、公共用水域調査結果の平成20年11月値、12月値を引用した。

(3) 海域の水生生物調査

調査日

マクロベントス・底質（マクロベントスと同時に試料採取）調査を、平成 20 年 5 月 21 日（春季）、8 月 8 日（夏季）、11 月 7 日（秋季）及び平成 21 年 2 月 5 日（冬季）に実施した。

調査地点と調査内容



図 4-2-5 海域の水生生物調査地点

表 4-2-17 海域の水生生物調査の内容

	調査地点	調査項目	調査時期
3	須磨海域・沖合	マクロベントス	5,8,11,2月
		底質	11月
5	苅藻島南・沖合	マクロベントス・底質	11月
7	兵庫～第一防波堤南・沖合	マクロベントス・底質	5,8,11,2月
8	ポートアイランド南・沖合(1)	マクロベントス・底質	5,8,11,2月
9	ポートアイランド南・沖合(2)	マクロベントス・底質	5,8,11,2月
10	六甲アイランド南・沖合	マクロベントス	5,8,11,2月
		底質	11月
11	第4工区南・沖合	マクロベントス	5,8,11,2月
		底質	11月

(注)

- ◆ マクロベントス：海底の表層泥を採泥器により採取し、1mm 目のふるいを用いて採集される小型の底生生物をいう。なお、採泥面積は約 0.1m²（表層泥 3 回採取）とした。
- ◆ 底質分析：マクロベントス採取時に同時に採取した海底の表層泥について、ORP（酸化還元電位）、粒度組成、pH、強熱減量、COD、硫化物、含水率、全窒素、全燐の分析を行った。

調査方法

ア. マクロベントス

エクマンバージ式採泥器により海底の表層泥を 3 回採集し、ふるい(1mm 目)上で海水を注ぎながらふるいわけ、ふるい上に残った生物を試料とした。試料はホルマリン溶液で固定し、種の同定を行った。

イ. 底質

採泥時に採取試料の外観、泥色、泥温、pH、臭気、夾雑物を測定・記録した後、粒度組成、含水率、pH、ORP、COD、T-N、T-P、硫化物、強熱減量を分析した。

調査結果

- マクロベントスの出現種は春季 18 目 51 科 72 種、夏季 19 目 51 科 74 種、秋季 12 目 39 科 48 種、冬季 16 目 42 科 54 種であった。
- 出現種類数(図 4-2-6)をみると、四季に調査を行った地点では、地点 3 では 32~59 種類、地点 7 では 12~22 種類、地点 8 では 6~19 種類、地点 9 では 2~14 種類、地点 10 では 1~15 種類、地点 11 では 1~12 種類確認された。
 秋季のみ調査を行った地点 5 では 13 種類確認された。
- 出現個体数(図 4-2-7)をみると、四季に調査を行った地点では、地点 3 では 84~546 個体、地点 7 では 155~399 個体、地点 8 では 144~1,113 個体、地点 9 では 88~1,451 個体、地点 10 では 190~391 個体、地点 11 では 1~211 個体であった。
 秋季のみ調査を行った地点 5 では 113 個体であった。
- 四季に調査を行った地点では、地点 3 では春季には多毛綱が、その他の季節には二枚貝綱が優占種であった。地点 7 では春季、夏季には二枚貝綱が、秋季、冬季には多毛綱が優占種であった。地点 8 及び地点 9 では春季には二枚貝綱が、その他の季節には多毛綱が優占種であった。地点 10 及び地点 11 では四季を通じて多毛綱が優占種であった。(図 4-2-8 参照)

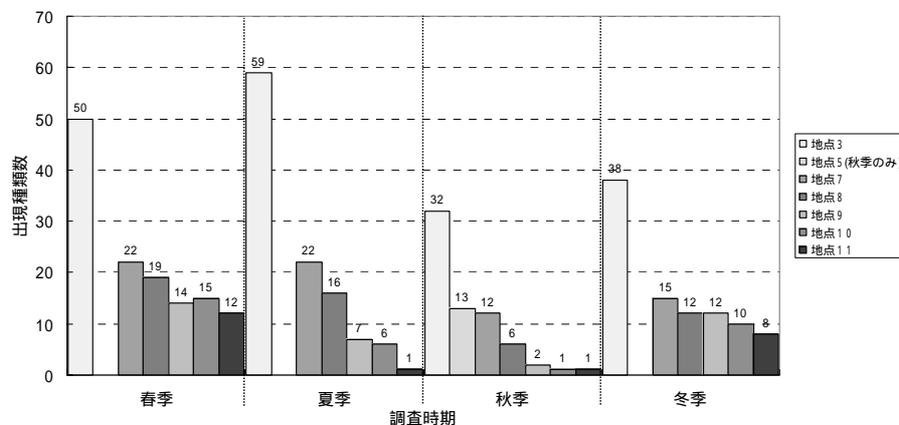


図 4-2-6 採取されたマクロベントスの地点別種類数

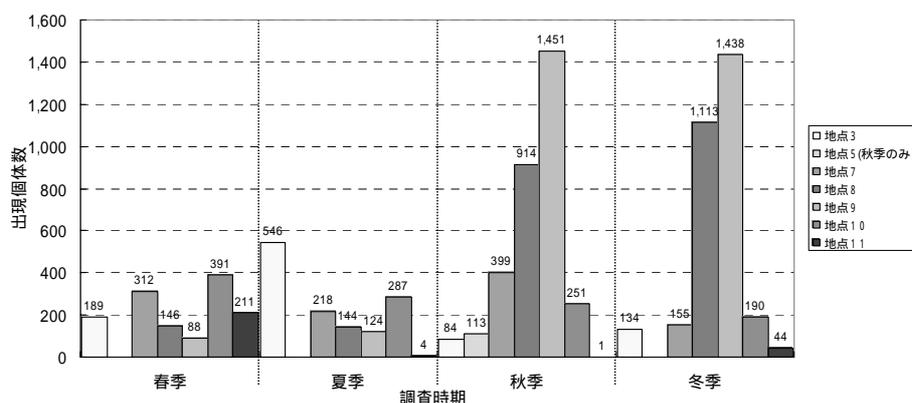


図 4-2-7 採取されたマクロベントスの地点別個体数

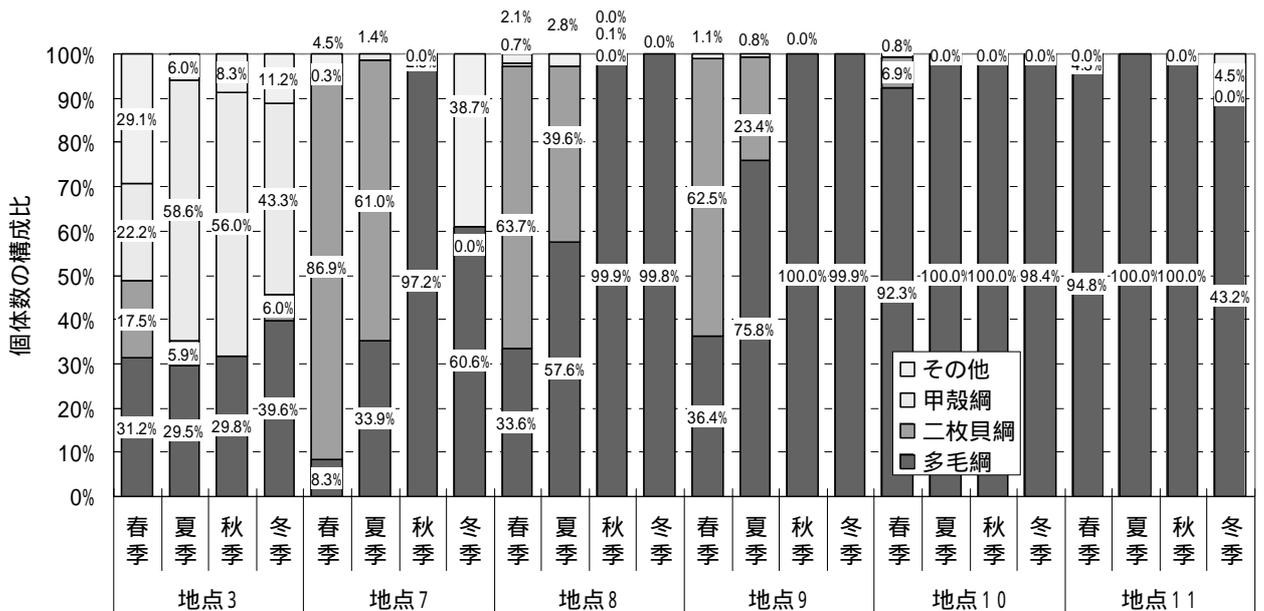


図 4-2-8 採取されたマクロベントスの綱別個体数の構成比（四季調査地点のみ）

- 底泥の状況について見ると、臭気は、No.3（須磨海域・沖合）と No.7（兵庫～第一防波堤南・沖合）を除き、年間を通して、全域で硫化臭が感じられた。一方、No.3 では、四季とも無臭であった。No.7 は、春季に限り無臭であったが、夏季以降の調査では、硫化臭が感じられた。外観性状は、No.3 が細砂主体の底泥であったのに対し、他の地点では、シルト分が主体の底質であった。夾雑物は、No.3 と、No.5（苅藻島南・沖合）において貝殻が混入していたが、その他の地点では、目立った夾雑物は確認されなかった。
- 泥温は、春季が 14.5～15.6、夏季が 22.8～26.0、秋季が 20.9～21.5、冬季が 9.7～10.8 の範囲内であった。また、pH は、年間を通して全域で 7.2～7.9 の範囲内にあり、季節間、地点間ともに、顕著な変動は見られなかった。

海域の地点別調査結果

マクロベントスの出現種リストを表 4-2-18 に示す。また、個体数からみた優占種及び湿重量からみた優占種を、表 4-2-19 に示す。

水生生物調査に伴う底質調査結果を、表 4-2-20 に示す。

表4-2-18 マクロベントス出現種リスト(春季)

網名	目名	科名	種名	地点No.	3		7		8	
				調査地点	須磨海城・沖合		兵庫～第一防波堤南・沖合		ポートアイランド南・沖合(1)	
				測定項目	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Edwardsiidae	ムシドク科	2	0.02				
			Cerianthidae	ムシドク科			1	0.08		
			NEMERTINEA	紐形動物門	6	0.71	6	0.05	2	0.01
星虫	星虫	サバコ科 サバコ科	Apionsoma sp.		1	0.01				
			Harmothoe sp.		1	0.01				
			Sthenelais sp.				1	0.05		
多毛	遊在	タマシコ科 タマシコ科	Chrysopetalidae	タマシコ科					1	0.01
			Amphinomidae	タマシコ科						
			Phyllodocidae	サバコ科			2	0.02		
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Sigambra sp.		4	0.02	3	0.01	15	0.11
			Ophiodromus sp.							
			Gyptis sp.							
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Neanthes succinea	アサガコ科						
			Nectoneanthes latipoda	オキコ科	1	0.03	3	1.85	2	0.97
			Nephtys polybranchia	ミナシロコ科	2	0.02	1	0.01		
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Nephtys oligobranchia	コノハシコ科	2	0.01	1	+	4	0.04
			Paralacydonia paradoxa		1	0.01				
			Glycera sp.		1	0.04	3	0.13		
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Glycinder sp.		2	0.01	3	0.03	6	0.19
			Lumbrineris longifolia	アサガコ科					9	0.12
			Lumbrineridae	キホシイモ科			1	+		
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Polydora sp.						1	0.01
			Spio sp.		3	0.02				
			Spiophanes bombyx	エラシス科	9	0.03				
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Spiophanes kroeyeri	スエラシス科	2	0.02				
			Prionospio ehlersi	エラシス科					1	+
			Prionospio pulchra	イトエラシス科			1	+		
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Prionospio sp.		1	+				
			Parapriospio sp. Form A	ヨバネ科			1	+	2	0.01
			Parapriospio sp. Form B	ヨバネ科			1	+	2	0.01
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Tharyx sp.		1	+	2	0.01	1	0.01
			Chaetozone sp.							
			Poecilochaetidae							
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Poecilochaetus sp.							
			Spiochaetopterus costarum	アサガコ科					1	0.01
			Haploscoloplos sp.		1	+				
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Scoloplos sp.		1	0.01				
			Notomastus sp.		10	0.18			1	+
			Mediomastus sp.		9	0.03				
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Euclymeninae		9	0.12				
			Sternaspis scutata	ダムコ科	1	0.07	1	0.01		
			Terebellides kobei	ニセタマシコ科	3	0.02	3	0.03	2	0.01
花虫	イギンチャク 花巾着	ムシドク科 ムシドク科	Amphitritinae		1	0.01				
			Euchone sp.						3	0.02
腹足	腸紐 頭楯	トガタ科 スワガ科	Tiberia pulchella	クシカ科	6	0.14				
			Eocylichna braunsi	スワガ科	2	0.05			1	+
			Philine argentata	クシカ科					1	+
二枚貝	イガイ	イガイ	Modiolus sp.		1	0.01				
			Musculus japonica	ヤマトナギス	1	0.01				
			Montacutidae	アサガコ科	1	+				
二枚貝	マルダレガイ	マルダレガイ	Fulvia mutica	トリガイ	1	4.47				
			Raetellops pulchella	チヨハレガイ			1	0.01		
			Nitidotellina nitidula	ウツラガイ	5	0.07				
二枚貝	マルダレガイ	マルダレガイ	Macoma sp.						1	0.02
			Leptomya minuta	ミジノコウウヤク	14	0.03				
			Theora fragilis	シズカ科	9	0.03	270	4.59	92	1.61
甲殻	コノハシ	コノハシ	Semelidae	アサガコ科	1	0.01				
			Nebalia japonensis	コノハシ	1	+				
			Mysidae	アミ科	2	0.01				
甲殻	等脚	スナドリ	Natanolana sp.	モエトスナドリ属	1	0.30				
			Synchelidium sp.	サバコ科	12	0.05	1	0.01		
			Nippopisella nagatai	トココエ	3	+			1	+
甲殻	端脚	イシヨコエ	Gammaropsis sp.	ヨコエ属	1	0.02				
			Photis sp.	クダヨコエ属	5	0.03				
			Corophium sp.	トココエ属	7	0.01				
甲殻	十脚	トココエ	Protogeton sp.		3	0.01				
			Leptocheila pugnax	トココエ	1	0.02				
			Ogyrides orientalis	ツノエ	3	0.10				
甲殻	蛇尾	モエト	Hippolytidae	モエト科	3	0.01				
			Amphiridae	スナドリ科	10	0.10	1	+		
			Sclerodactylidae	スナドリ科	1	1.54				
海鼠	樹手	イカリマコ	Synaptidae	イカリマコ科	26	0.78	5	1.91		
尾索	マダヤ	マダヤ	Pyuridae	マダヤ科	1	0.51				
合計					189	9.71	312	8.80	146	3.15
出現種数					50		22		19	
備考					スミスマッキンタイア型採泥器(0.05m)にて3回採泥					

表4-2-18 マクロベントス出現種リスト(春季)

綱名	目名	科名	種名	地点No.	9		10		11	
				調査地点	ポートアイランド 南・沖合(2)		六甲アイランド 南・沖合		第4工区 南・沖合	
				測定項目	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)
花虫	イキ'ンチャク 花巾着	ムシド'キ'ンチャク ムシ'ンチャク	Edwardsiidae	ムシド'キ'ンチャク科						
			Cerianthidae	ムシ'ンチャク科			2	0.14	1	0.09
星虫	星虫	サメ'グ'ホムシ クロコムシ	NEMERTINEA	紐形動物門						
			Apionsoma sp.				1	0.02	1	+
多毛	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Harmothoe sp.		2	0.03				
			Sthenelais sp.							
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Chrysopetalidae	クワ'ク'カイ科						
			Amphinomidae	クミケムシ科	1	0.02				
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Phyllodocidae	クワ'ク'カイ科						
			Sigambra sp.		17	0.12	38	0.45	19	0.14
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Ophiodromus sp.		1	+				
			Gyptis sp.		2	0.04				
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Neanthes succinea	アソガ'ク'カイ			2	0.27		
			Nectoneanthes latipoda	オキ'ク'カイ	1	0.08	6	5.24	10	4.19
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Nephtys polybranchia	ミナシロガ'ネ'ク'カイ						
			Nephtys oligobranchia	コハシロガ'ネ'ク'カイ			1	+	1	0.01
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Paralacydonia paradoxa							
			Glycera sp.		1	+	4	0.15	1	0.03
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Glycinde sp.		3	0.08				
			Lumbrineris longifolia	アソガ'キ'ホ'シイソメ	1	0.02	11	0.05	1	+
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Lumbrineridae	キ'ホ'シイソメ科						
			Polydora sp.				1	0.01		
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Spio sp.							
			Spiophanes bombyx	エラソシ'ビ'オ						
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Spiophanes kroeyeri	ス'エラソシ'ビ'オ						
			Prionospio ehlersi	エ'ル'シ'ビ'オ						
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Prionospio pulchra	イト'エラソシ'ビ'オ						
			Prionospio sp.							
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Paraprionospio sp.Form A	ヨツ'バ'ネ'ビ'オ A型	1	0.05	284	9.49	163	4.49
			Paraprionospio sp.Form B	ヨツ'バ'ネ'ビ'オ B型						
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Tharyx sp.							
			Chaetozone sp.				1	+		
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Poecilochaetidae							
			Poecilochaetus sp.				1	+	0.06	
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Spiochaetopterus costarum	ア'シ'キ'バ'サ'ク'カイ	1	0.01			1	0.02
			Haploscoloplos sp.							
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Scoloplos sp.							
			Notomastus sp.							
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Mediomastus sp.							
			Euclymeninae							
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Sternaspis scutata	ダ'ル'ス'ク'カイ						
			Terebellides kobei	ニ'セ'タ'マ'ク'シ'サ'ク'カイ			1	0.01		
定在	遊在	クワ'ク'カイ クミケムシ	Amphitritinae							
			Euchone sp.		1	0.01	11	0.06	3	0.01
腹足	腸紐	トクガ'ク'カイ	Tiberia pulchella	ク'チ'レ'ガ'イ						
二枚貝	頭楯	ス'フ'ガ'イ	Eocylichna braunsi	ウ'マ'ニ'カ'ダ'タ'マ'ガ'イ						
	イ'ガ'イ	キ'セ'ウ'ク'カイ	Philina argentata	キ'セ'ウ'ク'カイ						
二枚貝	イ'ガ'イ	イ'ガ'イ	Modiolus sp.							
	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	ブ'ン'ブ'ク'ヤ'ド'リ'ガ'イ	Musculus japonica	マ'ス'コ'ト'キ'ス						
二枚貝	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	ブ'ン'ブ'ク'ヤ'ド'リ'ガ'イ	Montacutidae	ブ'ン'ブ'ク'ヤ'ド'リ'ガ'イ科						
	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	ザ'ル'ガ'イ	Fulvia mutica	トリ'ガ'イ						
二枚貝	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	バ'カ'ガ'イ	Raetellops pulchella	チ'ヨ'バ'カ'ガ'イ						
	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	ニ'ツ'コ'ガ'イ	Nitidotellina nitidula	ウ'ツ'ラ'ガ'イ						
二枚貝	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	ア'サ'ジ'ガ'イ	Macoma sp.							
	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	ア'サ'ジ'ガ'イ	Leptomya minuta	ミ'ジ'ノ'コ'ホ'ウ'シ'ヤ'ク'ク						
二枚貝	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	ア'サ'ジ'ガ'イ	Theora fragilis	シ'ス'ク'ガ'イ	55	1.44	27	0.44	9	0.05
	マル'ス'ダ'レ'ガ'イ	ア'サ'ジ'ガ'イ	Semellidae	ア'サ'ジ'ガ'イ科						
甲殻	コ'ノ'ハ'ヒ'	コ'ノ'ハ'ヒ'	Nebalia japonensis	コ'ノ'ハ'ヒ'						
	ア'ミ	ア'ミ	Mysidae	ア'ミ科						
甲殻	等脚	ス'チ'ホ'シ	Natatolana sp.	エ'モ'ブ'ト'ス'チ'ホ'シ'属						
	端脚	ク'チ'バ'シ'コ'ヒ'	Synchelidium sp.	ウ'ツ'バ'シ'コ'ヒ'属						
甲殻	端脚	ム'リ'タ'ヨ'コ'ヒ'	Nippopisella nagatai	ト'ロ'コ'ヒ'						
	端脚	イ'ク'ヨ'コ'ヒ'	Gammaropsis sp.	ソ'コ'ヒ'属						
甲殻	十脚	ト'ロ'ク'ダ'ムシ	Photis sp.	ク'ダ'オ'ソ'コ'ヒ'属						
	十脚	ル'カ'ラ	Corophium sp.	ト'ロ'ク'ダ'ムシ'属						
甲殻	十脚	オ'シ'ロ'ク'ダ'ムシ	Protogeton sp.							
	十脚	オ'シ'ロ'ク'ダ'ムシ	Leptocheila pugnax	カ'ド'ソ'シ'ロ'ク'ダ'ムシ'						
甲殻	十脚	オ'シ'ロ'ク'ダ'ムシ	Ogyrides orientalis	ウ'ツ'バ'シ'コ'ヒ'						
	十脚	オ'シ'ロ'ク'ダ'ムシ	Hippolytidae	ヒ'ポ'リ'テ'イ'科						
蛇尾	頸蛇尾	ス'ナ'ク'ヒ'ト'テ'	Amphiuridae	ス'ナ'ク'ヒ'ト'テ'科						
海鼠	樹手	ス'ケ'ル'ロ'ク'ダ'ムシ	Sclerodactylidae	ス'ケ'ル'ロ'ク'ダ'ムシ'科						
海鼠	無足	イ'ガ'リ'マ'コ	Synaptidae	イ'ガ'リ'マ'コ科	1	0.02				
尾索	マ'ホ'ヤ'	マ'ホ'ヤ'	Pyuridae	マ'ホ'ヤ'科						
合計					88	1.92	391	16.39	211	9.05
出現種数					14		15		12	
備考					スミスマッキンタイア型採泥器(0.05m)にて3回採泥					

表4-2-18 マクロベントス出現種リスト(夏季)

綱名	目名	科名	種名	地点No.	9		10		11		
				調査地点	ポートアイランド 南・沖合(2)		六甲アイランド 南・沖合		第4工区 南・沖合		
				測定項目	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	
花虫 - 星虫 多毛	イギンチャク - 星虫 遊在	ムシドク科 - イギンチャク目 - Aspionema sp. Aspidosiphonidae Harmothoe sp. Sthenelais sp. Sigambra sp. Nectoneanthes latipoda Nephtys polybranchia Nephtys sp. Lacydoniidae 和列	Edwardsiidae	ムシドク科	1	0.09					
			Actiniaria	イギンチャク目							
			NEMERTINEA	紐形動物門							
			Aspionema sp.								
			Aspidosiphonidae	イギンチャク科							
			Harmothoe sp.								
			Sthenelais sp.								
			Sigambra sp.								
			Nectoneanthes latipoda	イギンチャク科							
			Nephtys polybranchia	イギンチャク科							
			Nephtys sp.								
			Lacydoniidae								
	和列										
	定在	ニカイリ ギボシイソメ スビ ミズヒキガイ ツバサガイ ホコサキガイ イトガイ タケツガイ ダマシガイ ウミイソメ カサリガイ タマシイソメ ツバサガイ	Paralacydonia paradoxa Glycera chirori Glycera sp. Glycinderis Lumbrineris longifolia Polydora sp. Pseudopolydora sp. Spio sp. Spiophanes bombyx Spiophanes kroeyeri Prionospio ehlersi Paraprionospio sp. Form A Paraprionospio sp. Form B Tharyx sp. Chaetozone sp. Spiochaetopterus costarum Haploscoloplos sp. Scoloplos sp. Notomastus sp. Mediomastus sp. Euclymeninae Sternaspis scutata Lagis bocki Ampharetidae Terebellides kobei Terebellidae	Paralacydonia paradoxa		89	0.72	272	4.81	4	0.13
				Glycera chirori	和列						
				Glycera sp.							
				Glycinderis							
				Lumbrineris longifolia	アサギキボシイソメ						
				Polydora sp.							
				Pseudopolydora sp.							
				Spio sp.							
				Spiophanes bombyx	イソメスビ						
				Spiophanes kroeyeri	スズイソメスビ						
				Prionospio ehlersi	エーデルスビ						
				Paraprionospio sp. Form A	ツバサガイ A型						
				Paraprionospio sp. Form B	ツバサガイ B型						
				Tharyx sp.							
Chaetozone sp.											
Spiochaetopterus costarum	アサギキボシイソメ										
Haploscoloplos sp.											
Scoloplos sp.											
Notomastus sp.											
Mediomastus sp.											
Euclymeninae											
Sternaspis scutata	ダマシガイ										
Lagis bocki	ウミイソメ										
Ampharetidae	カサリガイ科										
Terebellides kobei	ニセツバサガイ										
Terebellidae	ツバサガイ科										
幕虫	幕虫	Phoronis sp.		29	1.56						
腹足	新腹足	Inquisitor jeffreysii	モジボラ								
二枚貝	腸紐	Tiberia pulchella	クサレガイ								
	頭楯	Acteonidae	オホシノミガイ科								
	裸鰓	Philine argentata	ササガ								
	キヌレガイ	Nudibranchia	裸鰓目								
	イガイ	Petrasma pusilla	キヌレガイ								
	丸殻	ムスガレガイ	Modiolus sp.								
		ウロコガイ	Musculus japonica							ヤマホトケス	
		ザルガイ	Galeommatidae							ウロコガイ科	
		ハカガイ	Fulvia mutica							トリガイ	
		ニッコガイ	Raetellops pulchella							ツバサガイ	
			Nitidotellina nitidula							ツバサガイ	
	甲殻	等脚	Macoma sp.								
端脚		Leptomya minuta	ミジノコウサケ								
十脚		Theora fragilis	シラカ								
		Natatolana sp.	ニセツバサガイ								
		Ampelisca bocki	コノサメ								
		Ampelisca brevicornis	クサレガイ								
		Ampelisca miyazakiensis	クサレガイ								
		Ampelisca sp.	クサレガイ								
		Listriella sp.	ツバサガイ								
		Nippopisella nagatai	ツバサガイ								
		Corophium sp.	ツバサガイ								
		Leptocheila gracilis	ツバサガイ								
Alpheus sp.		ツバサガイ									
Ogyrides orientalis		ツバサガイ									
Hippolytidae		ツバサガイ									
Portunus hastatoides	ツバサガイ										
Portunidae	ツバサガイ										
ヘビ	Heteroplax nagasakiensis	ツバサガイ									
蛇尾	Typhrocarcinus villosus	ツバサガイ									
海星	Asthenognathus inaequipes	ツバサガイ									
海胆	Amphiuridae	ツバサガイ									
海鼠	Astropecten scoparius	ツバサガイ									
	Echinocardium cordatum	ツバサガイ									
	Synaptidae	ツバサガイ									
合計				124	3.25	287	4.93	4	0.13		
出現種数				7		6		1			
備考				スミスマッキンタイア型採泥器(0.05m)にて3回採泥							

表4-2-18 マクロベントス出現種リスト(秋季)

綱名	目名	科名	種名	地点No.	3		5		7		8			
					調査地点		須磨海域・沖合		苅藻島南・沖合		兵庫～第一防波堤南・沖合		ポートアイランド南・沖合(1)	
					学名	標準和名	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)
花虫	イギンチャク	ムシトキ	Edwardsiidae	ムシトキ	1	0.02								
			NEMERTINEA	紐形動物門	2	0.34								
渦虫	多岐腸	-	Polycladida	多岐腸目			1	0.66						
			Apionsoma sp.		2	0.01								
星虫	星虫	サバダマ	Sthenelais sp.					1	0.08	1	0.26			
			Sigambra sp.						7	0.03	13	0.06	17	0.06
多毛	遊在	-	Gyptis sp.							5	0.02			
			Nectoneanthes latipoda	ウツギゴカイ							1	1.57	1	0.26
-	-	-	Nephtys polybranchia	ミシロゴカイ					3	0.02	1	0.01		
			Paralacynonia paradoxa		1	+								
-	-	-	Glycera sp.		2	0.03								
			Glycinde sp.						7	0.09				
-	-	-	Lumbrineris longifolia	アサギギモシイヌ						8	0.13	34	0.39	
			Lumbrineridae	ギモシイヌ科					3	0.01	1	+		
-	-	-	Scolecopsis sp.		1	+								
			Prionospio sp.		1	+								
-	-	-	Paraprionospio sp. Form A	アサギギモシイヌA型	1	+			65	1.51	346	16.55	860	30.59
			Paraprionospio sp. Form B	アサギギモシイヌB型								10	0.08	
-	-	-	Magelona japonica	アサギゴカイ							1	+		
			Tharyx sp.		1	+								
-	-	-	Spiochaetopterus costarum	アサギゴカイ							4	0.07	1	+
			Scoloplos sp.		1	+								
-	-	-	Notomastus sp.		2	0.04			1	+				
			Mediomastus sp.		1	0.01								
-	-	-	Euclymeninae											
			Scalibregma inflatum	トノサマゴカイ	1	0.04								
-	-	-	Sosane sp.		2	0.02								
			Terebellides kobei	ニセアサギゴカイ	10	0.98								
-	-	-	Terebellidae	アサギゴカイ科	1	0.27								
			Glassaulax vesicalis	ヒメアサギ	1	0.43								
-	-	-	Petrasma pusilla	アサギゴカイ	1	0.01								
			Thyasiridae	アサギゴカイ科							3	0.02		
-	-	-	Pillucina pisidium	アサギゴカイ	1	0.01								
			Veremolpa micra	ヒメアサギ							16	1.49	11	0.59
-	-	-	Nitidotellina nitidula	アサギゴカイ	1	0.01								
			Theora fragilis	アサギゴカイ	1	0.01			1	0.08				
-	-	-	Solen roseomaculatus	アサギゴカイ	1	0.22								
			Ampelisca sp.	アサギゴカイ属	21	0.14								
-	-	-	Nippopisella nagatai	アサギゴカイ	4	0.01								
			Photis sp.	アサギゴカイ属	2	0.01								
-	-	-	Leptocheila gracilis	アサギゴカイ	4	0.06								
			Leptocheila pugnax	アサギゴカイ									1	0.03
-	-	-	Ogyrides orientalis	アサギゴカイ	8	0.35								
			Charybdis bimaculata	アサギゴカイ	1	0.34								
-	-	-	Heteroplax nagasakiensis	アサギゴカイ	2	0.33								
			Typhrocarcinus villosus	アサギゴカイ	4	0.13								
-	-	-	Squillidae	アサギゴカイ科	1	0.12								
			Echinocardium cordatum	アサギゴカイ	1	4.78								
合計					84	8.72	113	4.10	399	19.27	914	31.33		
出現種数					32		13		12		6			
備考					スミスマッキングタイア型採泥器(0.05m)にて3回採泥									

表4-2-18 マクロベントス出現種リスト(秋季)

綱名	目名	科名	種名	地点No.	9		10		11	
				調査地点	ポートアイランド 南・沖合(2)		六甲アイランド 南・沖合		第4工区 南・沖合	
				測定項目	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)
花虫	イキ'ンチャク	ムシド'キ'ンチャク	Edwardsiidae							
渦虫	多岐腸	-	NEMERTINEA							
星虫	星虫	ツルガ'ホムシ	Polycladida							
多毛	遊在	ノリウロムシ	Apionsoma sp.							
		アキ'コ'ガイ	Sthenelais sp.							
		オビ'コ'ガイ	Sigambra sp.							
		ゴ'ガイ	Gyptis sp.							
		シロガ'ネ'コ'ガイ	Nectoneanthes latipoda		2	1.28				
		Lacydoniidae	Nephtys polybranchia							
		アサ'シ'メ	Paralacydonia paradoxa							
		定在	Glycera sp.							
			Glycinder sp.							
			Lumbrineris longifolia							
			Lumbrineridae							
			Scolecopsis sp.							
			Prionospio sp.							
			Paraprionospio sp.FormA		1,449	34.35	251	3.29	1	0.05
			Paraprionospio sp.FormB							
			Magelona japonica							
			Tharyx sp.							
			Spiochaetopterus costarum							
			Scoloplos sp.							
			Notomastus sp.							
			Mediomastus sp.							
			Euclymeninae							
			Scalibregma inflatum							
			Sosane sp.							
			Terebellides kobei							
			Terebellidae							
			Glassaulax vesicalis							
			Petrasma pusilla							
			Thyasiridae							
			Pillucina pisidium							
			Veremolpa micra							
			Nitidotellina nitidula							
			Theora fragilis							
			Solen roseomaculatus							
			Ampelisca sp.							
			Nippopisella nagatai							
			Photis sp.							
			Leptocheila gracilis							
			Leptocheila pugnax							
			Ogyrides orientalis							
			Charybdis bimaculata							
			Heteroplax nagasakiensis							
			Typhrocarcinus villosus							
			Squillidae							
海胆	心形	ヒナ'ブ'ソ'ク	Echinocardium cordatum							
合計					1,451	35.63	251	3.29	1	0.05
出現種数					2		1		1	
備考					スミスマッキングタイア型採泥器(0.05m)にて3回採泥					

表4-2-18 マクロベントス出現種リスト(冬季)

網名	目名	科名	種名	地点No.	3		7		8			
				調査地点	須磨海域・沖合		兵庫～第一防波堤南・沖合		ポートアイランド南・沖合(1)			
				測定項目	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)		
花虫 - 星虫 多毛	イギンチャク	-	Actiniaria	イギンチャク目	2	0.10						
	花巾着	ハギンチャク	Cerianthidae	ハギンチャク科			59	6.66				
	-	-	NEMERTINEA	紐形動物門	4	0.30						
	定在	星虫	サバゴホムシ	Apionsoma sp.		2	0.01					
		遊在	ウロコムシ	Harmothoe sp.		2	0.02					
			ナラウロコムシ	Sthenelais sp.		4	0.03	3	0.67	1	0.05	
			サバゴカイ	Phyllodocidae	サバゴカイ科	1	+					
			サバゴカイ	Sigambra sp.				2	0.01	23	0.12	
			オビメゴカイ	Ophiodromus sp.				1	+	8	0.09	
			ゴカイ	Nectoneanthes latipoda	オビメゴカイ				1	1.44		
				Leonnates sp.								
			シロガネゴカイ	Nephtys polybranchia	メキシコガネゴカイ		2	0.02	1	+	8	0.07
			Lacydoniidae	Paralacydonia paradoxa			2	0.01				
			和ワ	Glycera chirori	和ワ				3	0.71		
				Glycera sp.			2	0.02				
				Glycinde sp.					1	0.01		
				Lumbrineris longifolia	アソガキホシソメ				12	0.15	52	0.59
				Pseudopolydora sp.							32	0.23
				Spio sp.					2	0.01	8	0.05
				Spiophanes bombyx	イソナシズメ		1	0.02				
				Prionospio ehlersi	エーレルシズメ		1	0.01				
				Prionospio sp.			4	0.04				
		Paraprionospio sp. Form A	ヨツバネズメ A型		2	0.04	63	5.44	972	39.46		
	Tharyx sp.			1	0.08							
	Chaetozone sp.			1	+							
	Scoloplos sp.			8	0.06							
	Notomastus sp.			12	0.24	1	0.06	2	0.05			
	Sternaspis scutata	ダムスコカイ		1	0.10							
	Lagis bocki	ウミウゴムシ		2	0.07							
	Terebellides kobei	ヒメカコアザリ		5	0.72							
	Terebellidae	フスコカイ科		2	0.08							
	Euchone sp.					4	0.03	5	0.04			
腹足	腸紐	トウガクガイ	Tiberia pulchella	クチレガイ	3	0.06						
二枚貝	頭橋	スイフガイ	Eocylichna braunsi	ツマニクダツマガイ	2	0.01						
		セウタ	Philine argentata	セウタ	1	0.06	1	0.01				
		キヌタレガイ	Petrasma pusilla	キヌタレガイ	1	0.01						
		イガイ	Musculus japonica	ヤマホトケス	4	0.06						
		マルズダレガイ	Raetellops pulchella	ヲノハナガイ								
		マルズダレガイ	Veremolpa micra	ヒメカコアザリ	1	+						
		ニッコウガイ	Nitidotellina nitidula	サクラガイ	1	0.01						
		アサシガイ	Leptomya minuta	ミジノコヨウシャク	1	+						
		アミ	Theora fragilis	シズクガイ								
		アミ	Mysidae	アミ科	1	0.01						
甲殻	端脚	スガメソコエビ	Ampelisca sp.	スガメソコエビ属	19	0.33						
		クサハシソコエビ	Synchelidium sp.	クサハシソコエビ属	1	+						
		メリタヨコエビ	Melita sp.	メリタヨコエビ属	4	0.01						
			Nippopisella nagatai	ドヨコエビ	12	0.04						
		ドヨコエビ	Corophium sp.	ドヨコエビ属	1	+						
		テッポウエビ	Alpheus sp.	テッポウエビ属					1			
		ツノメエビ	Ogyrides orientalis	ツノメエビ	19	0.60						
		エンコウガニ	Goneplacidae	エンコウガニ科			1	0.05				
		シヤコ	Oratosquilla oratoria	シヤコ	1	0.30						
	蛇尾	顎蛇尾	Ophiura kinbergi	クシノハクビトデ	1	0.02						
硬骨魚	ハセ	Acentrogobius pflaumi	ズメ					1	2.30			
合					134	3.49	155	15.25	1,113	43.32		
出現種					38		15		12			
備考					スミスマッキンタイア型採泥器(0.05m)にて3回採泥							

表4-2-18 マクロベントス出現種リスト(冬季)

綱名	目名	科名	地点No.		9		10		11			
			種名	調査地点	ポートアイランド 南・沖合(2)		六甲アイランド 南・沖合		第4工区 南・沖合			
					学名	標準和名	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)	個体数	湿重量(g)
花虫 - 星虫 多毛	イキ'ンチャク 花巾着 - 星虫 遊在 定在	-	Actiniaria	イキ'ンチャク目								
		ルキ'ンチャク	Cerianthidae	ルキ'ンチャク科								
		-	NEMERTINEA	紐形動物門							1	0.01
		サハ'グ'ホムシ	Apionsoma sp.									
		ウロコムシ	Harmothoe sp.		1	+						
		ノリウロコムシ	Sthenelais sp.		2	0.09	3	0.03		1	+	
		サハ'ゴ'カイ	Phyllodocidae	サハ'ゴ'カイ科								
		サキ'ゴ'カイ	Sigambra sp.						3	0.02		
		オビ'ゴ'カイ	Ophiodromus sp.		1	0.03	1	+				
		ゴ'カイ	Nectoneanthes latipoda	オキ'ゴ'カイ	4	3.00				1	0.04	
			Leonnates sp.						2	0.03		
		シロ'ネ'ゴ'カイ	Nephtys polybranchia	ミ'シロ'ネ'ゴ'カイ	1	0.02	3	0.02		5	0.03	
		Lacydoniidae	Paralacydonia paradoxa									
		クワ'リ	Glycera chirori	クワ'リ								
			Glycera sp.									
		ニカイ'クワ'リ	Glycinde sp.								2	0.03
		キ'ボ'シ'イ'ソ'メ	Lumbrineris longifolia	アシ'ナ'キ'ボ'シ'イ'ソ'メ	3	0.09						
		ズ'ビ'オ	Pseudopolydora sp.		3	0.02	4	0.02				
			Spio sp.									
			Spiophanes bombyx	エ'ナ'シ'ズ'ビ'オ								
	Prionospio ehlersi	エ'レ'ル'シ'ズ'ビ'オ										
	Prionospio sp.											
	Parapriospio sp.Form A	ヨ'ツ'バ'ネ'ズ'ビ'オA型	1,419	62.89	170	6.37		10	0.28			
	Tharyx sp.											
	Chaetozone sp.											
	Scoloplos sp.											
	Notomastus sp.											
	Sternaspis scutata	ダ'ル'ゴ'カイ										
	Lagis bocki	ウ'ミ'イ'ゴ'ムシ	1	0.02	1	0.01						
	Terebellides kobei	ニ'セ'タ'ク'シ'ア'サ'ゴ'カイ										
	Terebellidae	ア'サ'ゴ'カイ科										
	Euchone sp.		1	0.01								
腹足 二枚貝 甲殻	腸紐 頭楯 キ'ヌ'ル'ガイ イ'カ'イ マル'ダ'レ'ガイ ア'ミ 端脚 十脚 口脚 蛇尾 硬骨魚	ト'ク'ガ'イ	Tiberia pulchella	ク'チ'レ'ガイ								
		ス'イ'カ'イ	Eocylichna braunsi	ツ'マ'ニ'カ'ダ'タ'ク'ガ'イ								
		キ'セ'ウ'ク	Philine argentata	キ'セ'ウ'ク						1	+	
		キ'ヌ'ル'ガイ	Petrasma pusilla	キ'ヌ'ル'ガイ								
		イ'カ'イ	Musculus japonica	ヤマ'ホ'ト'キ'ス								
		ハ'カ'イ	Raetellops pulchella	チ'ヨ'ハ'ケ'ガイ	1	+	1	+				
		マル'ダ'レ'ガイ	Veremolpa micra	ヒ'メ'カ'ノ'ア'サ'リ								
		ニ'ツ'コ'ウ'ガイ	Nitidotellina nitidula	サ'クラ'ガイ								
		ア'サ'リ'ガイ	Leptomya minuta	ミ'ジ'ン'コ'チ'ョ'ウ'シ'ヤ'ク'シ								
			Theora fragilis	シ'ズ'ク'ガイ			2	0.06		23	1.81	
			Mysidae	ア'ミ科								
			Ampelisca sp.	ス'ガ'メ'ヨ'コ'エ'ビ'属								
			Synchelidium sp.	ツ'バ'ウ'ツ'ヨ'コ'エ'ビ'属								
			Melita sp.	メ'リ'タ'ヨ'コ'エ'ビ'属								
			Nippopisella nagatai	ト'ロ'コ'エ'ビ'								
	Corophium sp.	ト'ロ'ク'ダ'ムシ'属										
	Alpheus sp.	テ'ホ'ウ'エ'ビ'属										
	Ogyrides orientalis	ツ'ノ'メ'エ'ビ'										
	Goneplacidae	エ'ン'コ'ウ'ガ'ニ'科										
	Oratosquilla oratoria	シ'ヤ'コ										
	Ophiura kinbergi	ク'シ'ハ'ク'ヒ'ト'テ'	1	2.10								
	Acentrogobius pflaumi	ス'ジ'ハ'ヒ'										
合					計	1,438	68.27	190	6.56	44	2.20	
出					現	種	数	考	12	10	8	
備						スミスマッキンタイア型採泥器(0.05m)にて3回採泥						

表4-2-19(1) マクロベントス優占種(春季)

地点No.	調査地点名	個体数からみた優占種				湿重量からみた優占種			
		第1優占種		第2優占種		第1優占種		第2優占種	
		標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)
3	須磨海域・沖合	イカリマコ科	13.8	ミジンコチヨウシヤクシ	7.4	トリガイ	46.0	スレロダケイラ科	15.9
7	兵庫～第一防波堤南・沖合	シズカガイ	86.5	紐形動物門	1.9	シズカガイ	52.2	イカリマコ科	21.7
8	ポートアイランド南・沖合(1)	シズカガイ	63.0	Sigambra sp.	10.3	シズカガイ	51.1	ウヅキゴカイ	30.8
9	ポートアイランド南・沖合(2)	シズカガイ	62.5	Sigambra sp.	19.3	シズカガイ	75.0	Sigambra sp.	6.3
10	六甲アイランド南・沖合	ヨツバネシロオA型	72.6	Sigambra sp.	9.7	ヨツバネシロオA型	57.9	ウヅキゴカイ	32.0
11	第4工区南・沖合	ヨツバネシロオA型	77.3	Sigambra sp.	9.0	ヨツバネシロオA型	49.6	ウヅキゴカイ	46.3

表4-2-19(2) マクロベントス優占種(夏季)

地点No.	調査地点名	個体数からみた優占種				湿重量からみた優占種			
		第1優占種		第2優占種		第1優占種		第2優占種	
		標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)
3	須磨海域・沖合	スカムコビ属	13.2	トヨコビ	10.3	モジガイ	38.4	トリガイ	17.4
7	兵庫～第一防波堤南・沖合	シズカガイ	60.1	アシナギキホシイメ	16.5	シズカガイ	48.3	イカリマコ科	36.3
8	ポートアイランド南・沖合(1)	シズカガイ	39.6	アシナギキホシイメ	18.1	シズカガイ	51.8	ニセタマガシサコガイ	23.2
9	ポートアイランド南・沖合(2)	ヨツバネシロオA型	71.8	シズカガイ	23.4	シズカガイ	48.0	ウヅキゴカイ	26.5
10	六甲アイランド南・沖合	ヨツバネシロオA型	94.8	Sigambra sp.	2.4	ヨツバネシロオA型	97.6	アシナギキホシイメ	1.0
11	第4工区南・沖合	ヨツバネシロオA型	100.0	-	-	ヨツバネシロオA型	100.0	-	-

表4-2-19(3) マクロベントス優占種(秋季)

地点No.	調査地点名	個体数からみた優占種				湿重量からみた優占種			
		第1優占種		第2優占種		第1優占種		第2優占種	
		標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)
3	須磨海域・沖合	スガミコヒ属	25.0	ニセタマガシサコガイ	11.9	オカメソウク	54.8	ニセタマガシサコガイ	11.2
5	苅藻島南・沖合	ヨツバネズビオA型	57.5	ヒメカノアサリ	14.2	ヨツバネズビオA型	36.8	ヒメカノアサリ	36.3
7	兵庫～第一防波堤南・沖合	ヨツバネズビオA型	86.7	Sigambra sp.	3.3	ヨツバネズビオA型	85.9	オキゴカイ	8.1
8	ポートアイランド南・沖合(1)	ヨツバネズビオA型	94.1	アシガキボシイメ	3.7	ヨツバネズビオA型	97.6	アシガキボシイメ	1.2
9	ポートアイランド南・沖合(2)	ヨツバネズビオA型	99.9	オキゴカイ	0.1	ヨツバネズビオA型	96.4	オキゴカイ	3.6
10	六甲アイランド南・沖合	ヨツバネズビオA型	100.0	-	-	ヨツバネズビオA型	100.0	-	-
11	第4工区南・沖合	ヨツバネズビオA型	100.0	-	-	ヨツバネズビオA型	100.0	-	-

表4-2-19(4) マクロベントス優占種(冬季)

地点No.	調査地点名	個体数からみた優占種				湿重量からみた優占種			
		第1優占種		第2優占種		第1優占種		第2優占種	
		標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)	標準和名	全体に占める割合(%)
3	須磨海域・沖合	スガミコヒ属	14.2	ツメヒ	14.2	ニセタマガシサコガイ	20.6	ツメヒ	17.2
7	兵庫～第一防波堤南・沖合	ヨツバネズビオA型	40.6	ハキソコヤク科	38.1	ハキソコヤク科	43.7	ヨツバネズビオA型	35.7
8	ポートアイランド南・沖合(1)	ヨツバネズビオA型	87.3	アシガキボシイメ	4.7	ヨツバネズビオA型	91.1	ズルヒ	5.3
9	ポートアイランド南・沖合(2)	ヨツバネズビオA型	98.7	オキゴカイ	0.3	ヨツバネズビオA型	92.1	オキゴカイ	4.4
10	六甲アイランド南・沖合	ヨツバネズビオA型	89.5	Pseudopolydora sp.	2.1	ヨツバネズビオA型	97.1	スウカイ	0.9
11	第4工区南・沖合	スウカイ	52.3	ヨツバネズビオA型	22.7	スウカイ	82.3	ヨツバネズビオA型	12.7

表4-2-20(1) 底質調査結果（春季）

項目		地点No.	3	7	8	9	10	11
		地点名	須磨海域・ 沖合	兵庫～第一 防波堤南・沖合	ポートアイランド 南・沖合(1)	ポートアイランド 南・沖合(2)	六甲アイランド 南・沖合	第4工区南・ 沖合
採泥日時		平成20年5月21日						
		08:55～	09:50～	10:30～	11:05～	11:35～	12:05～	
現場測定項目	水深(m)	20.3	17.6	19.2	17.8	17.6	17.9	
	泥色	オリーブ黒	暗オリーブ 灰	暗オリーブ 灰	暗オリーブ 灰	暗オリーブ 灰	緑黒	
	臭気	無	無	弱硫化臭	硫化臭	弱硫化臭	硫化臭	
	夾雑物	貝殻	無	無	無	無	無	
	外観	細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	細砂混シルト	シルト混細砂	シルト混細砂	
	泥温()	15.6	15.5	15.6	15.1	14.5	15.3	
	pH	7.6	7.6	7.6	7.7	7.6	7.7	
分析項目	ORP(mV)			-39	-5	-158		
	粒度組成 (%)	4.75mm以上			0	0	0	
		4.75～2.00			1.8	0	0.1	
		2.00～0.425			4.2	0.2	0.2	
		0.425～0.075			9.3	1.5	1.4	
		0.075mm以下			84.7	98.3	98.3	
	pH			7.6	7.4	7.7		
	強熱減量(%)			7.9	8.9	10.2		
	COD(mg / g乾泥)			13.7	19.1	15.6		
	硫化物(mg / g乾泥)			1.20	0.81	0.57		
	含水率(%)			59.8	65.9	67.1		
T - N(mg / g乾泥)			1.73	2.10	2.18			
T - P (mg / g乾泥)			0.59	0.63	0.55			
備考								

表4-2-20(2) 底質調査結果(夏季)

項目		地点No.	3	7	8	9	10	11	
		地点名	須磨海域・ 沖合	兵庫～第一 防波堤南・沖合	ポートアイランド 南・沖合(1)	ポートアイランド 南・沖合(2)	六甲アイランド 南・沖合	第4工区南・ 沖合	
採泥日時		平成20年8月8日							
		08:55～	09:42～	10:15～	10:55～	11:25～	11:55～		
現場測定項目	水深(m)	18.5	19.0	20.5	18.0	19.0	18.0		
	泥色	灰	灰オリーブ	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒		
	臭気	無	弱硫化臭	弱硫化臭	弱硫化臭	弱硫化臭	弱硫化臭	硫化臭	
	夾雑物	貝殻	無	無	無	無	無	無	
	外観	細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	
	泥温()	26.0	26.0	23.9	23.0	22.8	23.0		
	pH	7.2	7.6	7.6	7.5	7.4	7.2		
分析項目	ORP(mV)			-165	-125	-139			
	粒度組成 (%)	4.75mm以上			0.0	0.0	0.0		
		4.75～2.00			0.0	0.0	0.0		
		2.00～0.425			0.8	0.5	0.2		
		0.425～0.075			3.4	1.4	1.1		
		0.075mm以下			95.8	98.1	98.7		
	pH			7.6	7.6	7.7			
	強熱減量(%)			8.9	8.6	9.8			
	COD(mg / g乾泥)			11.1	10.7	13.8			
	硫化物(mg / g乾泥)			0.32	0.18	0.44			
	含水率(%)			62.9	61.5	68.4			
	T - N(mg / g乾泥)			2.09	2.10	2.42			
T - P (mg / g乾泥)			0.54	0.53	0.57				
備考									

表4-2-20(4) 底質調査結果(冬季)

項目		地点No.	3	7	8	9	10	11	
		地点名	須磨海域・ 沖合	兵庫～第一 防波堤南・沖合	ポートアイランド 南・沖合(1)	ポートアイランド 南・沖合(2)	六甲アイランド 南・沖合	第4工区南・ 沖合	
採泥日時		平成21年2月5日							
		08:55～	09:34～	10:04～	10:34～	10:58～	11:18～		
現場測定項目	水深(m)	22.5	18.1	19.9	17.8	17.9	17.7		
	泥色	暗オリーブ	灰オリーブ	灰オリーブ	暗オリーブ	灰	オリーブ黒		
	臭気	無	弱硫化臭	弱硫化臭	弱硫化臭	硫化臭	硫化臭		
	夾雑物	貝殻	無	無	無	無	無		
	外観	細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	シルト混細砂	シルト混細砂		
	泥温()	9.7	9.9	10.4	10.4	10.1	10.8		
	pH	7.5	7.3	7.7	7.9	7.4	7.4		
分析項目	ORP(mV)			-27	-4	-14			
	粒度組成 (%)	4.75mm以上			0.0	0.0	0.0		
		4.75～2.00			0.6	0.2	1.1		
		2.00～0.425			1.0	0.4	0.9		
		0.425～0.075			4.2	1.9	2.2		
		0.075mm以下			94.2	97.5	95.8		
	pH			7.8	7.7	7.8			
	強熱減量(%)			8.1	8.7	9.0			
	COD(mg / g乾泥)			22.6	19.4	20.3			
	硫化物(mg / g乾泥)			0.44	0.41	0.46			
	含水率(%)			62.6	66.9	66.9			
	T - N(mg / g乾泥)			2.21	2.31	2.50			
T - P (mg / g乾泥)			0.51	0.55	0.55				
備考									

3 . 海水浴場水質調査

(1) 海水浴場水質調査の概要

海水浴場は、人が水と直接的に触れ合うことのできる親水空間として、夏季の遊泳期間中だけでなく四季を通じて多くの人々に利用されている。

本市では、昭和 43 年度より須磨海水浴場の水質の実態を把握するため、継続して水質調査を実施してきた。また、平成 10 年 7 月、アジュール舞子海水浴場が新たに開設されたことから、同年度より併せて水質調査を開始している。平成 20 年度はこの 2 か所の海水浴場で調査を行った。

(2) 調査地点の概要

須磨海水浴場

大阪湾に面した幅約 1.8km の半自然海岸で、周辺には「須磨海浜水族園」、ヨットハーバー、海釣り公園等の海に関連したレクリエーション施設が隣接している。

平成 20 年度の遊泳期間中の利用者数は約 84 万 2 千人であった。

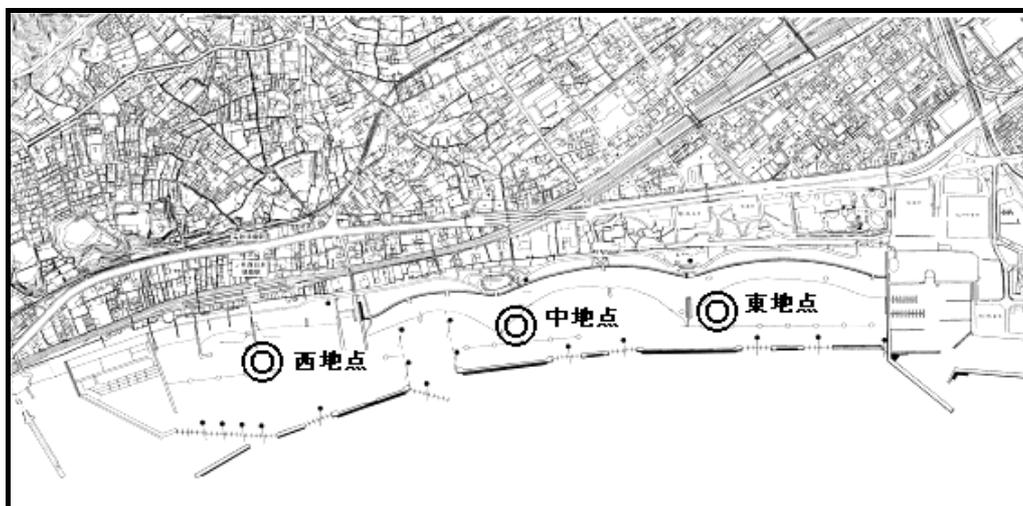


図 4-3-1 須磨海水浴場

アジュール舞子海水浴場

明石海峡に面した幅約 0.8km の人工海岸で、海岸からは淡路島、明石海峡大橋を望むことができ、東側に商業施設である「マリニピア神戸」が隣接している。

平成 20 年度の遊泳期間中の利用者数は約 21 万 9 千人であった。

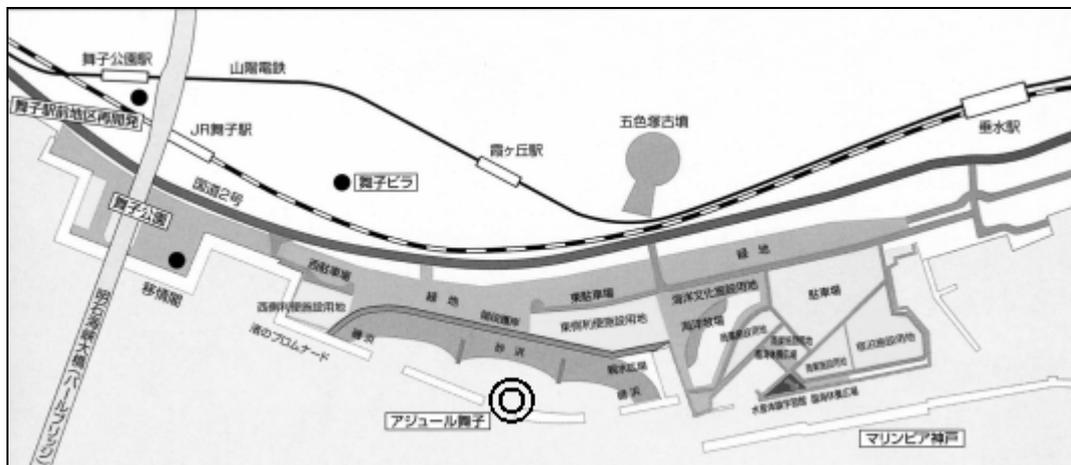


図 4-3-2 アジュール舞子海水浴場

(3) 調査結果の概要

遊泳期間前の 5 月下旬及び遊泳期間中の 7 月下旬に、須磨海水浴場及びアジュール舞子海水浴場において調査を行った。

平成 20 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、須磨海水浴場は、遊泳期間前、期間中ともに、ふん便性大腸菌群数、油膜の有無及び透明度は水質 A A 又は水質 A の基準を満たしているが、COD が 2mg / L を超えたため、全体の評価は、期間前、期間中ともに「可 水質 B」となった。

また、アジュール舞子海水浴場は、遊泳期間前は、ふん便性大腸菌群数、油膜の有無、COD 及び透明度がいずれも水質 A A の基準を満たしていたため、全体の評価は「適 水質 A A」となった。一方遊泳期間中はふん便性大腸菌群が検出されたため、全体の評価は「適 水質 A」となった。

表 4-3-1 平成 20 年度海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	遊泳期間前	<2	無	2.2	1 以上	可 水質 B
	遊泳期間中	17	無	2.6	1 以上	可 水質 B
アジュール舞子 海水浴場	遊泳期間前	<2	無	1.3	1 以上	適 水質 A A
	遊泳期間中	12	無	1.7	1 以上	適 水質 A

(調査地点) 須磨海水浴場 3 地点、アジュール舞子海水浴場 1 地点
(調査日) 遊泳期間前、遊泳期間中とも 2 日間、1 日につき 2 回 (午前・午後)

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 A A	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。

(4) 須磨海水浴場水質の経年変化

須磨海水浴場の COD 及びふん便性大腸菌群数の経年変化を図 4-3-3、図 4-3-4 に示す。

昭和 40 年代には海水浴場の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の強化等により、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。

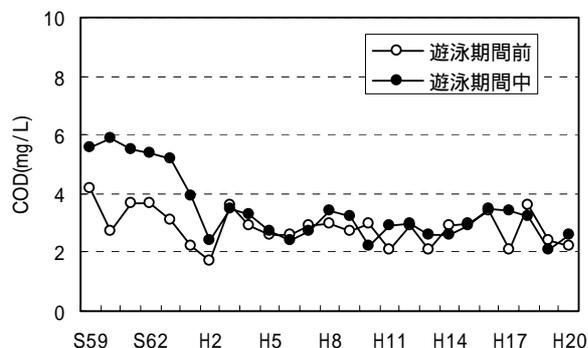


図 4-3-3 COD の経年変化
(須磨海水浴場)

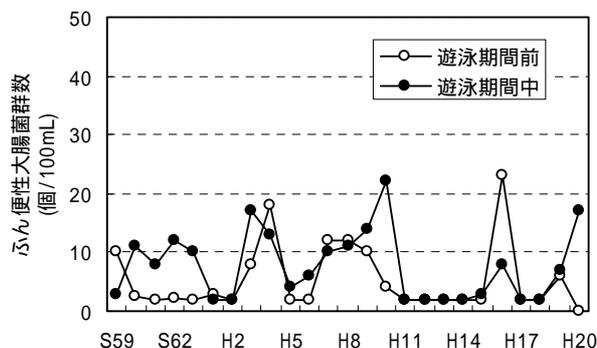


図 4-3-4 ふん便性大腸菌群数の経年変化
(須磨海水浴場)

4 . 六甲山溪流調査

(1) 概要

六甲山は瀬戸内海国立公園に位置し、大都市に隣接していながら身近に自然と触れ合える貴重な場所として多くの市民に親しまれている。また、その溪流は本市を流れる多くの河川の源流であり、下流の住吉川、都賀川、生田川などは「市民の水辺」として水遊び等のレクリエーションに広く利用されている。

しかし、六甲山上には多くのホテルや保養所等が立地したにもかかわらず、十分な水質保全対策が講じられなかったことから、昭和40年代後半には溪流の水質汚濁が進み、泡立ち等が目立つこともあった。

このため、山上の主な施設に対して生活排水が浄化槽により適切に処理されるよう指導を行った。その結果、図4-4-1に示すとおり、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近年は良好な水質で推移している。

また、昭和47年より溪流の水質について継続して実態調査を行い、水質を監視している。

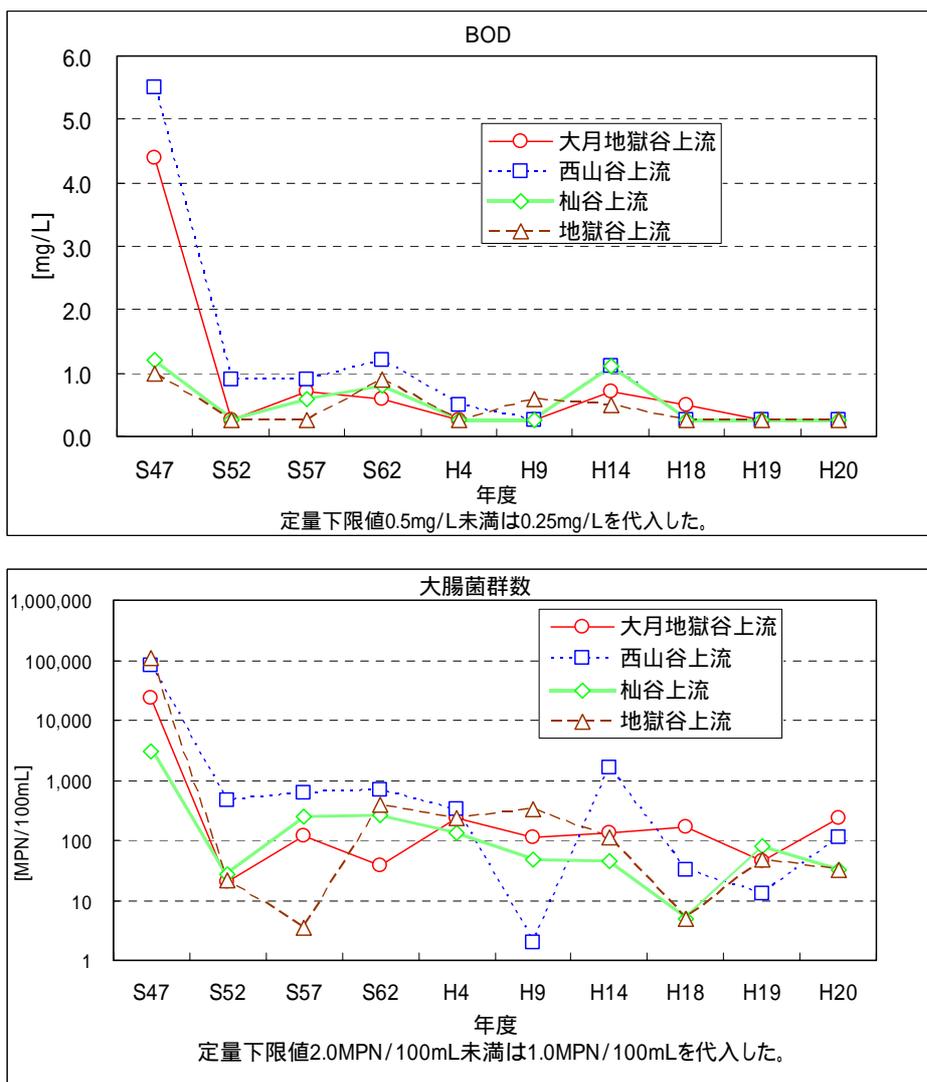


図 4-4-1 代表的な溪流における水質の経年変化

表4-4-1 地点別調査結果

測定地点名	水系名	流末河川	採取年月日	気温 ()	水温 ()	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)	塩素イオン (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全燐 (mg/L)	陰イオン 界面活性剤 (mg/L)
住吉道上流	五助川水系	住吉川	H20.10.06	17.4	15.8	0.120	無色無臭	7.7	<0.5	2.0	330	-	3	1.5	<0.01	<0.01
住吉道下流			H20.10.06	19.2	17.2	0.280	無色無臭	7.7	0.5	3.1	2,200	70	4	1.0	0.01	<0.01
大月地獄谷上流	西山谷水系		H20.10.03	16.9	14.4	0.005	無色無臭	7.6	<0.5	2.5	240	-	6	1.8	0.01	<0.01
大月地獄谷下流			H20.10.03	18.1	17.2	0.026	無色無臭	7.9	<0.5	1.3	790	200	6	1.4	<0.01	<0.01
西山谷上流			H20.11.14	13.0	11.5	0.020	無色無臭	7.7	<0.5	1.1	110	-	7	1.3	0.03	<0.01
西山谷下流			H20.11.14	17.0	12.2	0.065	無色無臭	7.8	<0.5	1.2	130	2	7	1.5	0.02	<0.01
六甲川中流	六甲川水系	都賀川	H20.11.10	11.1	11.8	0.074	無色無臭	7.9	<0.5	1.9	350	19	12	0.9	0.01	<0.01
杣谷上流			H20.11.10	9.7	11.1	0.011	無色無臭	7.6	<0.5	5.1	33	-	7	0.7	0.01	<0.01
杣谷下流			H20.11.10	12.4	12.2	0.034	無色無臭	7.7	<0.5	3.1	1,700	11	12	0.6	<0.01	<0.01
トヱテウ以上流	布引川水系	生田川	H20.10.20	18.2	14.3	0.055	無色無臭	7.6	<0.5	2.0	1,100	-	12	0.4	<0.01	<0.01
トヱテウ以下流			H20.10.20	21.7	17.8	0.026	無色無臭	7.6	<0.5	1.5	1,300	50	9	0.3	<0.01	<0.01
地蔵谷上流			H20.11.25	7.5	10.3	0.001	無色無臭	7.1	<0.5	2.1	33	-	7	0.4	<0.01	<0.01
地蔵谷下流			H20.11.25	11.2	12.3	0.054	無色無臭	7.3	<0.5	1.2	240	4	10	0.2	<0.01	<0.01
紅葉谷上流	有馬川水系	武庫川	H20.10.17	15.0	12.2	0.004	無色無臭	7.5	<0.5	0.7	49	-	3	0.7	<0.01	<0.01
紅葉谷下流			H20.10.17	19.1	15.5	0.110	無色無臭	7.5	<0.5	1.7	240	5	3	0.9	<0.01	<0.01
逢山峡上流	奥山川水系	有野川	H20.10.31	12.7	11.9	0.050	無色無臭	7.6	<0.5	1.5	170	-	8	0.6	<0.01	<0.01
逢山峡下流		武庫川	H20.10.31	13.3	12.5	0.074	無色無臭	7.7	<0.5	1.7	110	7	8	0.5	<0.01	<0.01
裏地獄谷上流	山田川水系	志染川	H20.10.27	12.0	12.2	0.010	無色無臭	7.5	<0.5	2.5	330	-	7	0.4	0.02	<0.01
裏地獄谷下流			H20.10.27	15.2	15.0	0.021	無色無臭	7.5	<0.5	2.3	1,300	<2	14	0.4	<0.01	<0.01

注：表中の[<]は定量下限値未滿を，[-]は試験未実施を示す。

表4-4-2 指標生物による水環境の総合判定結果

水質階級	No.	指標生物	測 定 地 点 番 号																			
きれいな水 () の指標生物	1	カワゲラ																				
	2	ナガレトビケラ																				
	3	ヤマトビケラ																				
	4	ヒラタカゲロウ																				
	5	ヘビトンボ																				
	6	ブユ																				
	7	アミカ																				
	8	ウズムシ																				
	9	サワガニ																				
合計点数			4	2	5	8	6	3	6	5	5	6	6	4	4	5	4	4	5	4	5	
少しきたない水 () の指標生物	10	コガタシマトビケラ																				
	11	オオシマトビケラ																				
	12	ヒラタドロムシ																				
	13	ゲンジボタル																				
	14	コオニヤンマ																				
	15	カワニナ																				
	16	スジエビ																				
合計点数			0	2	0	0	0	2	1	1	0	1	2	0	4	0	1	0	1	1	3	
きたない水 () の指標生物	17	ミズムシ																				
	18	ミズカマキリ																				
	19	タイコウチ																				
	20	ヒル																				
	21	タニシ																				
合計点数			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
大変きたない水 () の指標生物	22	セスジユスリカ																				
	23	チョウバエ																				
	24	エラミミズ																				
	25	サカマキガイ																				
	26	アメリカザリガニ																				
合計点数			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
判定した水質階級																						

判定方法： は個体数上位2種（同数の場合は最大3種）、 はその他の生物種。

：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。

5. ゴルフ場農薬の水質調査

(1) ゴルフ場農薬の指導指針

国（環境省）は、平成2年5月、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種類（平成3年7月に9種類、平成9年4月に5種類、平成13年12月に10種類追加され、現在は45種類）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について」（環境庁水質保全局長通知））。

本市では、ゴルフ場からの農薬の排出実態の把握に努めるとともに、本市の地域特性を踏まえた指導を行うために、平成3年9月に「神戸市ゴルフ場農薬指導指針」を策定し、運用している。本指針では、低毒性農薬の選定や、使用量の抑制等に係る指導に加え、環境省の暫定指導指針より10倍厳しい「排水指導指針値（指針値A）」を設定した。

さらに、実効性を確保するため、本市と事業者間で覚書を締結する等により、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の未然防止に努めている。

なお、上記の環境省の暫定指導指針の対象となる農薬が追加された際には、その都度、「神戸市ゴルフ場農薬指導指針」の一部改正を行っている。

(2) ゴルフ場排水の水質調査結果

調査概要

ア．調査時期	ゴルフ場の農薬使用量の多い春季、秋季の年2回 （春季：平成20年5～6月、秋季：平成20年10月）
イ．調査対象ゴルフ場	春季：19ゴルフ場、秋季：6ゴルフ場
ウ．調査地点数	春季22地点、秋季7地点の排水口又は調整池
エ．調査項目	「神戸市ゴルフ場農薬指導指針」で指針値を定めている45農薬成分

調査結果

調査結果(検出された農薬成分のみ)を表4-5-1に示す。

ア．春季は、11種類(殺虫剤3種類、殺菌剤3種類、除草剤5種類)の農薬成分が検出された。

イ．秋季は、2種類(除草剤2成分)の農薬成分が検出された。

平成20年度において検出された農薬成分は、すべてのゴルフ場において、環境省が定めた暫定指導指針値及び本市が設定した「排水指導指針値A」を下回っていた。

表 4-5-1 ゴルフ場排水中の農薬検出結果

(春 季)

農薬の区分	農薬(成分)の名称	指針値A (mg/L)	ゴルフ場別検出率 (19 ゴルフ場中)	検体別検出率 (22 検体中)	最大検出値 (mg/L)	比較 ÷
殺菌剤	ダイアノジン	0.005	5%(1 ゴルフ場)	5%(1 検体)	0.0006	12%
	チオジカルブ	0.08	5%(1 ゴルフ場)	5%(1 検体)	0.011	14%
	フェニトロチオン	0.003	5%(1 ゴルフ場)	5%(1 検体)	0.0021	70%
殺虫剤	イソプロチオラン	0.04	5%(1 ゴルフ場)	9%(2 検体)	0.0007	2%
	フルトラニル	0.2	16%(3 ゴルフ場)	14%(3 検体)	0.0012	1%
	ペンシクロン	0.04	26%(5 ゴルフ場)	27%(6 検体)	0.0026	7%
除草剤	アシュラム	0.2	47%(9 ゴルフ場)	45%(10 検体)	0.018	9%
	トリクロピル	0.006	5%(1 ゴルフ場)	5%(1 検体)	0.0008	13%
	ハロスルフロンメチル	0.03	5%(1 ゴルフ場)	5%(1 検体)	0.0054	18%
	プロピザミド	0.008	11%(2 ゴルフ場)	9%(2 検体)	0.0009	11%
	メコプロップ	0.005	16%(3 ゴルフ場)	14%(3 検体)	0.0041	82%

(注) 上の表に記載していない種類の農薬成分は検出されなかった。

(秋 季)

農薬の区分	農薬(成分)率の名称	指針値A (mg/L)	ゴルフ場別検出率 (6 ゴルフ場中)	検体別検出率 (7 検体中)	最大検出値 (mg/L)	比較 ÷
除草剤	アシュラム	0.2	17%(1 ゴルフ場)	14%(1 検体)	0.0006	0%
	ハロスルフロンメチル	0.03	33%(2 ゴルフ場)	29%(2 検体)	0.0013	4%

(注) 上の表に記載していない種類の農薬成分は検出されなかった。

(3) 公共用水域（河川、湖沼）における農薬調査結果

調査概要

- ア．調査時期 ゴルフ場の農薬使用量の多い春季、秋季の年2回
 （春季：平成20年5～6月、秋季：平成20年10月）
- イ．調査地点 春季：5地点、秋季：1地点

表 4-5-2 公共用水域の調査地点

区分	水系名	河川名 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)		-
	〃	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)		-

ウ．調査項目

「神戸市ゴルフ場農薬指導指針」で指針値を定めている農薬及び環境省の「公共用水域等における農薬の水質評価指針」に定められている60農薬成分。

調査結果

- ア．春季は、2種類(除草剤2種類)の農薬成分が検出された。
 調査結果(検出された農薬成分のみ)を表4-5-3に示す。
- イ．秋季は、60農薬成分全てが検出されなかった。

平成20年度において検出された農薬成分は、すべてのゴルフ場において、環境省が定めた暫定指導指針値及び本市が設定した「排水指導指針値A」を下回っていた。なお、検出された2種類の農薬成分は環境省の「公共用水域等における農薬の水質評価指針」には定められていない。

表 4-5-3 公共用水域中の農薬検出結果

農薬の 区分	農薬(成分)の名称	指針値A (mg/L)	検体別検出率 (5検体中)	最大検出値 (mg/L)	比較 ÷
除草剤	アシュラム	0.2	20%(1検体)	0.0011	1%
	メコプロップ	0.005	20%(1検体)	0.0006	12%

(注) 上の表に記載していない種類の農薬成分は検出されなかった。

(4) ゴルフ場における農薬使用状況

「神戸市ゴルフ場農薬指導指針」に基づき、ゴルフ場事業者から報告された農薬使用量の経年変化は、表4-5-4及び図4-5-1のとおりである。

平成20年度の1ゴルフ場あたりの農薬使用量の合計については、製剤量ベース、成分量ベースともに前年度に比べて増加している（製剤量ベース 5.2%増、成分量ベース 9.1%増）。

18ホールあたりの農薬使用量の合計についても、製剤量ベース、成分量ベースともに前年度に比べて増加している（製剤量ベース 5.4%増、成分量ベース 11.1%増）。

表4-5-4 農薬使用量の経年変化

区 分	農薬の種類		年間使用量				
			H16	H17	H18	H19	H20
1 ゴルフ場あたりの 平均農薬使用量 (単位：kg)	製 剤 量	殺菌剤	327	361	367	361	348
		殺虫剤	297	316	264	209	206
		除草剤	307	351	341	340	446
		その他	37	53	66	84	46
		計	968	1081	1038	994	1046
	成 分 量	殺菌剤	116	124	111	105	99
		殺虫剤	90	90	71	68	74
		除草剤	85	94	87	90	114
		計	291	308	269	263	287
		18ホールあたりの 平均農薬使用量 (単位：kg)	製 剤 量	殺菌剤	269	309	306
殺虫剤	226			233	200	157	170
除草剤	272			299	268	253	330
その他	37			51	64	85	46
計	804			892	838	785	827
成 分 量	殺菌剤		96	105	92	82	78
	殺虫剤		69	64	53	49	57
	除草剤		76	78	63	59	76
	計		241	247	208	190	211

液体状の農薬については、便宜上、1L=1kgとして計算している。
小数点第1位を四捨五入している。

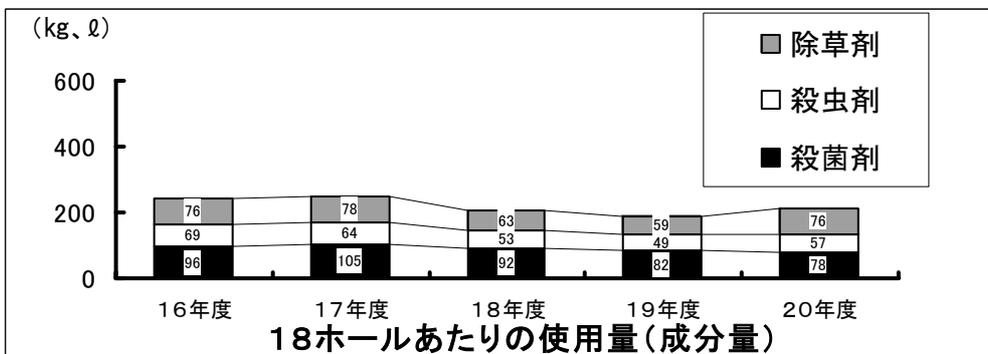
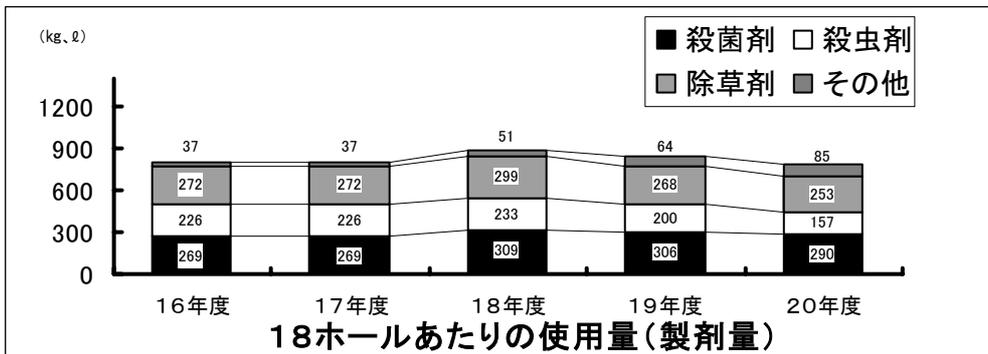
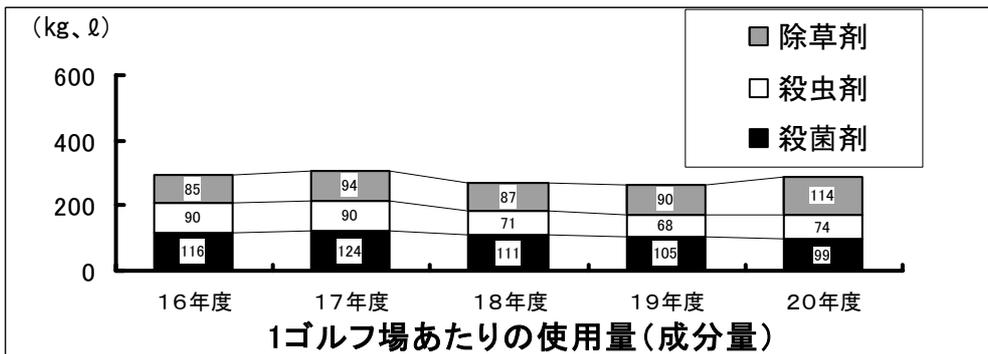
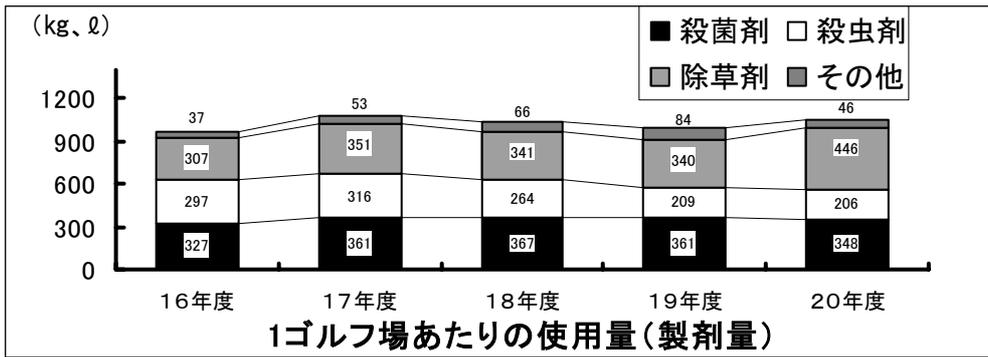


図 4-5-1 農薬使用量の経年変化

(5) ゴルフ場農薬の水質調査結果 (平成20年度)

区分	農薬の種類	春季									秋季						指導 指針値A	
		ゴルフ場 事業場別 (19事業場中)		ゴルフ場 検体別 (22検体中)		検出 検体中 最大値 mg/L	公共用水域 (5地点中)		検出 検体中 最大値 mg/L	ゴルフ場 事業場別 (6事業場中)		ゴルフ場 検体別 (7検体中)		検出 検体中 最大値 mg/L	公共用 水域 (1地点)	検出 検体中 最大値 mg/L		
		検出数	検出率%	検出数	検出率%		検出数	検出率%		検出数	検出率%	検出数	検出率%		検出数			検出率%
殺虫剤	アセフェート	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.08	
	イソキサチオン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.008	
	イソフェンホス	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.001	
	エトフェンプロックス	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.08	
	クロルピリホス	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.004	
	ダイアジノン	1	5%	1	5%	0.0006	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.005	
	チオジカルブ	1	5%	1	5%	0.011	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.08	
	トリクロロホン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.03	
	ピリダフェンチオン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.002	
	フェントロチオン	1	5%	1	5%	0.0021	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.003	
	イミダクロプリド	/						0	0%	ND	/						0	ND
	カルバリル							0	0%	ND							0	ND
ジクロフェンチオン	0							0%	ND	0							ND	
プロフェジジ	0							0%	ND	0							ND	
マラチオン	0							0%	ND	0							ND	
アゾキシストロビン	0							0%	0	0%							ND	0
イソプロチオラン	1	5%	2	9%	0.0007	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.04		
イプロジオン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.3		
イミノクタジン酢酸塩	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.006 (イミノクタジンとして)		
エトリジアゾール	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.004		
オキシシン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.04		
キャプタン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.3		
クロロタロニル	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.04		
クロロネブ	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.05		
チウラム	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.006		
トルクロホスメチル	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.08		
フルトラニル	3	16%	3	14%	0.0012	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.2		
プロピコナゾール	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.05		
ベンシクロン	5	26%	6	27%	0.0006	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.04		
ホセチル	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	2.3		
ポリカーバメート	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.03		
メタラキシル	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.05		
メブロニル	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.1		
エディフェンホス	/						0	0%	ND	/						0	ND	
トリシクラゾール							0	0%	ND							0	ND	
フサライド							0	0%	ND							0	ND	
プロベナゾール							0	0%	ND							0	ND	
除草剤	アシュラム	9	47%	10	45%	0.018	1	20%	0.0011	1	17%	1	14%	0.0006	0	ND	0.2	
	ジオチビル	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.008	
	シデュロン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.3	
	シマジ	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.003	
	テルブカルブ	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.02	
	トリクロピル	1	5%	1	5%	0.0008	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.006	
	ナプロバミド	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.03	
	ハロスルフロメチル	1	5%	1	5%	0.0054	0	0%	ND	2	33%	2	29%	0.0013	0	ND	0.03	
	ピリチカルブ	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.02	
	ブタミホス	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.004	
	フラザルスルフロ	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.03	
	プロビザミド	2	11%	2	9%	0.0009	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.008	
	ベンスリド	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.1	
	ベンディメタリン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.05	
	ペンフルラリン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.08	
	メコプロップ	3	16%	3	14%	0.0041	1	20%	0.0006	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.005	
	メチルダイムロン	0	0%	0	0%	ND	0	0%	ND	0	0%	0	0%	ND	0	ND	0.03	
	エスプロカルブ	/						0	0%	ND	/						0	ND
	シメトリン							0	0%	ND							0	ND
	プレチラクロール							0	0%	ND							0	ND
プロモブチド	0							0%	ND	0							ND	
メフェナセット	0							0%	ND	0							ND	
モリネート	0							0%	ND	0							ND	

(注) ND: 検出されないもの

6. 環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）調査

(1) 調査の概要

環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）については、科学的に未解明な部分が多いものの、人や野生生物の内分泌を攪乱し、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。環境ホルモンについての知見の集積を図ることは、重要な課題と考えられる。

神戸市では、平成10年度より、市内の公共用水域における環境ホルモンの状況を把握するため独自に調査を行っている。平成20年度は、河川4地点、海域2地点の水質について調査を実施した。

(2) 調査時期、頻度

平成21年2月、年1回

(3) 調査地点

表4-6-1に示すとおり。

表4-6-1 環境ホルモン調査地点

		調査地点名（公共用水域地点）
河川		明石川・上水源取水口（20）
		伊川・二越橋（25）
		妙法寺川・若宮橋（47）
		福田川・福田橋（51）
海域		兵庫運河・材木橋（64）
		神戸港・中央（80）

(4) 調査項目及び調査方法

環境省のこれまでのリスク評価で、「環境ホルモン作用が推察された物質」及び「環境ホルモン作用があることが知られている物質で全国的にも検出率が高い物質」から、表4-6-2に示す7物質を選定した。調査方法は、「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）及び「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）によった。

表4-6-2 環境ホルモンの調査項目

	調査項目名	主な用途等
1	ノニルフェノール	界面活性剤材料等
2	4-t-オクチルフェノール	
3	ビスフェノールA	プラスチックの可塑剤
4	17-エストラジオール	人畜由来女性ホルモン
5	トリブチルスズ	殺菌剤、防黴剤、防汚剤
6	トリフェニルスズ	
7	ポリ塩化ビフェニル類（PCB）	熱媒体、絶縁油等

(5) 調査結果

環境ホルモン調査結果を表4-6-3に示す。

ノニルフェノール、4-t-オクチルフェノール、ビスフェノールA、17-エストラジオールの4物質について6地点で調査を行った結果、全地点でビスフェノールA、河川2地点、海域1地点で17-エストラジオールが検出された。有機スズ化合物2物質については、海域2地点で調査を行った結果、トリブチルスズが1地点で検出された、また、3地点でポリ塩化ビフェニル類（PCB）を調査した結果、全地点で検出された。

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

表4-6-3 環境ホルモン調査結果（平成20年度）

ア. ノニルフェノール等4物質及び有機スズ化合物2物質

調査項目	単位	河川				海域	
		明石川 上水源取水口	伊川 二越橋	妙法寺川 若宮橋	福田川 福田橋	兵庫運河 材木橋	神戸港 中央
ノニルフェノール	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4-t-オクチルフェノール		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ビスフェノールA		0.02	0.01	0.02	0.12	0.05	0.01
17-エストラジオール		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0005	<0.0001
トリブチルスズ		-	-	-	-	<0.001	0.003
トリフェニルスズ		-	-	-	-	<0.001	<0.001

イ. ポリ塩化ビフェニル類（PCB）

調査項目 (ng/L)	河川		海域	環境省全国 調査結果 (H15)	エコ調査 ヒケツグ結果 (H17)
	明石川 上水源取水口	福田川 福田橋	兵庫運河 材木橋		
塩化ビフェニル	N.D.	N.D.	0.01	N.D. ~ 3.1	
二塩化ビフェニル	0.02	0.03	0.38	N.D. ~ 9.5	
三塩化ビフェニル	0.03	0.08	1.9	N.D. ~ 19	
四塩化ビフェニル	0.06	0.10	2.8	N.D. ~ 63	
五塩化ビフェニル	0.05	0.09	2.0	N.D. ~ 11	
六塩化ビフェニル	0.03	0.05	0.90	N.D. ~ 7.9	
七塩化ビフェニル	0.01	0.02	0.23	N.D. ~ 0.09	
八塩化ビフェニル	N.D.	N.D.	0.04	N.D. ~ 0.06	
九塩化ビフェニル	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
十塩化ビフェニル	N.D.	N.D.	N.D.	N.D. ~ 0.13	
トータルPCB	0.20	0.37	8.3	N.D. ~ 98	0.14 ~ 7.8

7. 明石海峡船舶衝突事故に係る水質緊急調査

【事故の概要】

平成20年3月5日午後2時55分頃、明石海峡航路東口付近(神戸市垂水区沖)において、貨物船G号、タンカーO号、貨物船D号の三隻が相次いで衝突し、G号が沈没し燃料油等が流出した。流出した油は、神戸市沿岸へ漂着や養殖ノリへの付着といった被害をもたらした。

このため、神戸市では漂着した油の除去・回収、油防止膜の設置、水質緊急調査や被害を受けた養殖ノリの回収・運搬・焼却及び被害者への支援など実施した。

また、平成21年8月～9月には、遠隔操作による油抜き装置(ROLS)を使用した沈没船からの油抜きが実施され、燃料タンクや機関室から約7.65kLの油を回収し、油流出の懸念は解消された。

(1) 調査の目的

事故に伴い沈没船から燃料油等が継続的に流出している状況を受けて、油の広域的な広がり状況と市民が利用している市内の2海水浴場への影響を確認するために緊急調査を実施した。

(2) 調査の内容

調査地点 図4-7-1、表4-7-1のとおり

沖合い9地点 明石海峡から神戸港の沖合い9地点

海水浴場2地点 須磨海水浴場、アジュール舞子

調査時期、頻度

調査は、事故直後の3月から開始した。沖合いについては、沈没地点付近で油膜が認められなくなった10月まで、海水浴場については、海水浴シーズンの終わる8月まで実施した。調査頻度は、海水浴場については週1回、沖合いについては当初週1回であったが、油膜の出現が減少してきたため、頻度を減らしていった。

沖合い9地点 平成20年3月～10月(18回実施)

海水浴場2地点 平成20年3月～8月(25回実施)

調査項目

油分(ノルマルヘキサン抽出物質)、TPH(全石油系炭化水素)、pH、COD、DO、T-N、T-P
(ただし、TPH以下は沖合い9地点について3月17日に実施)

TPH(全石油系炭化水素)とは、「油汚染対策ガイドライン(平成18年3月)」に定められた分析法で、土壌の汚染対策を実施する際に油の種類を明らかにし、適切な対策を実施するために調べる項目であり、基準は設定されていない。今回は土壌に適用するものを水質に適用した。

(3) 調査結果(表4-7-2～4)

油分の分析は、沖合い9地点で18回、海水浴場2地点で25回実施したが、実施されたすべての日のすべての地点が不検出(0.5mg/L以下)で環境基準を満たしていた。また、目視による油膜の確認も行ったが、一度も認められなかった。

TPHの分析は、2回目(3月17日:沖合い9地点)で実施したが、すべての地点で不検出(0.01mg/L以下)であった。

概ね8ヶ月にわたって実施された調査では、油分に関してはすべて環境基準を満たしており、また油分より検出感度の高いTPHにおいても不検出であったことから、流出した油の広域的な広がりや海水浴場への影響は認められなかった。なお、平成21年9月に沈没船からの油抜き取りが行われたことから、油流出の懸念はなくなった。

表4-7-2 明石海峡船舶衝突事故に係る水質調査結果（油分のみ：3～10月分）

単位：mg/L

海水浴場採水	3/13	3/18	3/25	4/2	4/8	4/15	4/22	4/30	5/7	5/13	5/21	5/27	6/4	6/10
A アジュール舞子	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>
B 須磨海水浴場	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>
沖合い採水	-	3/17	3/25	4/2	4/8	4/15	4/23	4/30	5/7	5/15	-	5/27	-	6/10
1 舞子海域・舞子漁港	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>
2 垂水海域・垂水漁港	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>
3 垂水海域・沖合	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>
4 須磨海域・海釣公園	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>
5 須磨海域・JR須磨駅前	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>
6 須磨港・西防波堤	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>
7 苅藻南・神戸灯台前	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>
8 ポートアイランド南・沖合(3)	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>
9 六甲アイランド南・沖合(2)	-	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	0.5>	-	0.5>

海水浴場採水	6/17	6/24	7/1	7/10	7/15	7/23	7/29	8/5	8/12	8/19	8/26	-	-
A アジュール舞子	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	-
B 須磨海水浴場	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	0.5>	-	-
沖合い採水	-	6/24	-	7/10	-	7/23	-	8/5	-	8/19	-	9/9	10/8
1 舞子海域・舞子漁港	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>
2 垂水海域・垂水漁港	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>
3 垂水海域・沖合	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>
4 須磨海域・海釣公園	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>
5 須磨海域・JR須磨駅前	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>
6 須磨港・西防波堤	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>
7 苅藻南・神戸灯台前	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>
8 ポートアイランド南・沖合(3)	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>
9 六甲アイランド南・沖合(2)	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	-	0.5>	0.5>

分析は、海表面(0m)から採水したもので行った。
油分の環境基準：A、B類型について、「検出されないこと(0.5mg/L以下)」

資料編

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

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）に掲げる方法	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	0.01	0.01 >
	全水深		m		0.1	0.1 >
生活環境項目	pH	規格 12.1 に定める方法		* 1		
	DO	規格 32 に定める方法	mg / L	2	0.5	0.5 >
	BOD	規格 21 に定める方法	mg / L	2	0.5	0.5 >
	COD	規格 17 に定める方法	mg / L	2	0.5	0.5 >
	SS	告示付表 7 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	0.04	0.04 >
	全燐（T-P）	規格 46.3 に定める方法	mg / L	2	0.003	0.003 >
	n-ヘキサン抽出物質	河川・湖沼にあっては規格 24 に定める方法 海域にあっては付表 9 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 8 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 8 の 1(1)による。	mg / L	2	0.001	0.001 >	
健康項目	カドミウム	規格 55 に定める方法	mg / L	2	0.001	0.001 >
	全シアン	規格 38.1.2 及び 38.2 に定める方法又は規格 38.1.2 及び 38.3 に定める方法	mg / L	2	0.1	N.D.
	鉛	規格 54 に定める方法	mg / L	2	0.001	0.001 >
	六価クロム	規格 65.2 に定める方法	mg / L	2	0.005	0.005 >
	砒素	規格 61.2、61.3 又は 61.4 に定める方法	mg / L	2	0.001	0.001 >
	総水銀	告示付表 1 に掲げる方法	mg / L	2	0.0005	0.0005 >
	アルキル水銀	告示付表 2 に掲げる方法	mg / L	2	0.0005	0.0005 >
	PCB	告示付表 3 に掲げる方法	mg / L	2	0.0005	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	0.002	0.002 >
	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	0.0002	0.0002 >
	1,2-ジクロロエチレン	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	0.0004	0.0004 >
	1,1-ジクロロエチレン	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	0.002	0.002 >
	トリス-1,2-ジクロロエチレン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	mg / L	2	0.004	0.004 >
	1,1,1-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	0.0005	0.0005 >

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	0.0006	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	0.002	0.002 >
	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-ジクロロベンゼン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又 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 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 67.4 に定める方法	mg / L	2	0.001	0.001 >
	ふっ素	規格 34.1 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 >
	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 >
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	0.006	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 >
	E P N	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 5.3.1 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 5.3.1 に定める方法	mg / L	2	0.04	0.04 >
	7-フルオロフェニルヒキシル	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 >
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 >	

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	アンチモン	規格 62.2 に定める方法又は通達 2 付表 6 に掲げる方法	mg / L	2	0 . 0 0 0 2	0 . 0 0 0 2 >
	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 . 0 0 0 2	0 . 0 0 0 2 >
	ヒノキシロリン	通達 2 付表 2 に掲げる方法	mg / L	2	0 . 0 0 0 0 8	0 . 0 0 0 0 8 >
	1,4 - ジオキサン	通達 2 付表 3 の第 1 又は第 2 に掲げる方法	mg / L	2	0 . 0 0 5	0 . 0 0 5 >
	全マンガン	規格 56.2、56.3、56.4 又は 56.5 に定める方法（準備操作は規格によるほか、海水など塩類を多く含む試料を分析する場合にあっては、必要に応じ試料を希釈することとする。）	mg / L	2	0 . 0 2	0 . 0 2 >
	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 . 0 0 0 4	0 . 0 0 0 4 >
	フェノール	通達 3 付表 1 に掲げる方法	mg / L	2	0 . 0 0 1	0 . 0 0 1 >
	ホルムアルデヒド	通達 3 付表 2 に掲げる方法	mg / L	2	0 . 0 3	0 . 0 3 >
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、プロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、プロモホルム各 0 . 0 0 0 5	0 . 0 0 0 5 >	
特殊項目	フェノール類	規格 28.1 に定める方法	mg / L	2	0 . 0 1	0 . 0 1 >
	銅	規格 52.2 又 52.4 に定める方法	mg / L	2	0 . 0 0 1	0 . 0 0 1 >
	溶解性鉄	規格 57.2 又は 57.4 に定める方法	mg / L	2	0 . 0 1	0 . 0 1 >
	溶解性マンガン	規格 56.2 又は 56.4 に定める方法	mg / L	2	0 . 0 1	0 . 0 1 >
	クロム	規格 65.1 に定める方法	mg / L	2	0 . 0 1	0 . 0 1 >
その他の項目	塩素イオン	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 . 0 1	0 . 0 1 >
	亜硝酸性窒素	規格 43.1 に定める方法	mg / L	2	0 . 0 0 5	0 . 0 0 5 >
	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 . 0 5	0 . 0 5 >
	磷酸性磷	規格 46.1 に定める方法	mg / L	2	0 . 0 1	0 . 0 1 >
	M B A S	規格 30.1 に定める方法	mg / L	2	0 . 0 1	0 . 0 1 >
	一般細菌	省令別表中の 1 に掲げる方法	個 / mL	2	0 . 5	0 . 5 >
	導電率	規格 13 に定める方法	μ S / cm	2	1	1 >
	溶解性 C O D	メンブランフィルター（0.45 μ m）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	省令表中の 46 に掲げる方法	度	2	1	1 >
A T U - B O D	規格 21 に定める方法	mg / L	2	0 . 5	0 . 5 >	

規 格：日本工業規格 K 0 1 0 2

省 令：水質基準に関する省令（平成 4 年厚生省令第 69 号）

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）

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）

* 1 : pH の有効桁は、小数点第 1 位まで。

2. 水質経年変化一覧

(1) 河川

BOD75%水質値(mg/L)

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	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20		
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	2.5	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		
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	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	
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	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	0.7	0.8	0.9	0.7	1.0			
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	1.4	1.1	1.0	0.8	0.9	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
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	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		
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	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	-	-	-	-		
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	1.1	1.3	0.9	0.9	0.8	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
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	1.6	1.3	1.8	1.3	1.5	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			
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	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		
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	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		
補1	有野川	有馬橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	4.6	5.8	2.1	3.3	1.3	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補9	武庫川	本流	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	3.5	6.3	2.5	3.4	2.2	1.9	5.6	4.0	2.4	1.7	2.5	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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	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		
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	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	-	-	-	-		
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	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		
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	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	-	
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	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	0.7	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	
17	箕谷川	小橋	-	-	-	-	-	-	37	27	23	23	26	25	19	13	13	13	18	6.9	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	-	-	-	-	-	
補3	大池川	出合橋	-	-	-	-	-	-	-	53	21	15	12	19	21	31	20	23	26	20	22	17	20	9.6	4.1	1.3	3.6	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
補4	志染川	最上流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.5	0.5	0.5	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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	2.9	3.8	3.4	2.5	1.7	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		
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	1.5	1.4	1.0	1.2	1.4	2.1	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		
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	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	
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	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		
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	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		
23	櫛谷川	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	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		
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	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	-		
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	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	
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	4.2	7.1	3.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.0	1.6	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
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	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	
補5	明石川	平野橋	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.5	1.7	1.0	1.9	2.5	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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	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	
補8	伊川	上脇橋	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.6	2.1	2.0	2.8	1.5	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補22	明石川	西戸田	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	
28	鯉川	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	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		
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	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	2.5	1.7	2.3	2.2	3.9	2.0	2.1		
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	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	
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	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		
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	0.5>	0.5>	0.5>	0.5	0.5	0.5>	0.7	0.6	0.6	0.5>	0.											

(2) 湖沼

COD75%水質値及び年平均値

ア．千苅水源池 (mg / L)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
全層	75%水質値	2.8	2.9	2.8	2.6	2.4	2.5	2.8	2.7	2.9	2.4	3.3	2.8	2.1	2.8	2.9	2.7	2.7	2.9	3.5	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
	年平均値	2.6	2.7	2.8	2.3	2.2	2.3	2.4	2.6	2.4	2.4	2.9	2.6	2.2	2.6	2.5	2.6	2.6	2.4	3.0	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
表層	年平均値	2.9	3.0	3.2	2.7	2.6	2.7	2.7	2.9	2.7	2.8	3.3	2.9	2.4	2.7	2.9	2.9	3.0	2.9	3.3	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
下層	年平均値	2.3	2.3	2.4	1.8	1.8	1.9	2.0	2.2	2.0	2.0	2.6	2.3	2.0	2.3	2.0	2.3	2.2	1.8	2.7	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

(環境基準適合率(千苅水源池・COD・全層))

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
環境基準・適合率(%)	83	75	75	92	92	92	83	83	92	92	67	92	92	83	83	75	83	91	42	83	75	75	58	50	42	75	75	67	83	83	58	58
達成日数 / 測定日数	10/12	9/12	9/12	11/12	11/12	11/12	10/12	10/12	11/12	11/12	8/12	11/12	11/12	10/12	10/12	9/12	10/12	11/12	5/12	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

イ．衝原湖 (mg / L)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
全層	75%水質値																	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
	年平均値																	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
表層	年平均値																	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
下層	年平均値																	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

全窒素・全燐の年平均値

ア．千苅水源池 (mg / L)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
全窒素	表層	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.5	0.55	0.51	0.49	0.46	0.50	0.53	0.48	0.48	0.44	0.60	0.65	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
	下層	0.7	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.61	0.62	0.59	0.56	0.54	0.61	0.57	0.62	0.50	0.75	0.74	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
全燐	表層	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.021	0.019	0.016	0.023	0.022	0.027	0.019	0.012	0.021	0.017	0.030	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
	下層	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.021	0.016	0.018	0.026	0.022	0.030	0.015	0.014	0.020	0.017	0.035	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

イ．衝原湖 (mg / L)

年度	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20		
全窒素	表層																	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	
	下層																		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
全燐	表層																		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
	下層																		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

(3) 海域

COD75%水質値(mg/L)

	海域名	地点名	類型	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20											
53	第4工区東	深江フェリー埠頭	C 類型	-	-	-	-	4.3	3.8	5.6	5.8	6.5	5.2	6.3	6.0	7.4	6.6	5.8	4.8	9.4	6.9	3.7	5.5	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
55	六甲アイランド東	フェリー埠頭		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	5.3	5.4	4.9	4.8	3.7	3.9	6.8	4.8	4.6	5.0	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
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	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	-	-	-	-							
58	摩耶埠頭	第四突堤南		-	1.5	1.4	2.9	3.9	4.1	3.3	4.1	3.4	5.8	5.2	5.5	4.3	4.5	3.3	5.0	7.2	4.9	4.7	4.7	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
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	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	-	-	-	-							
60	ポートアイランド東	中埠頭東		-	2.1	1.4	3.6	2.3	3.6	3.4	4.1	3.4	4.1	4.4	5.5	4.1	5.8	3.7	4.0	7.1	4.1	4.1	4.1	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
61	神戸港東	神戸大橋		1.5	2.1	1.4	2.2	3.6	3.5	3.1	3.2	3.5	3.6	3.7	4.9	3.8	4.3	3.8	4.1	5.8	5.2	4.1	5.1	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	-	-	-	-							
63	神戸港西	兵庫第二突堤南		-	0.5	1.0	2.0	3.0	3.3	3.5	3.0	2.7	3.7	3.5	2.8	3.3	3.9	3.7	4.1	4.9	3.7	3.9	3.9	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
64	兵庫運河	材木橋		3.9	3.4	2.4	2.9	3.9	3.7	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.6	5.0	5.3	5.8	5.4	6.3	4.9	4.6	5.5	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	-	-	-	-							
65	六甲アイランド南	沖合(3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	-	-	-	-						
76	第4工区南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	5.3	8.5	6.1	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	-	-	-	-							
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	-	-	-	-						
80	神戸港	中央		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9	3.4	4.9	4.6	4.6	5.7	4.0	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	-	-	-	-						
補11	東部運河東	東魚崎橋		-	-	3.7	5.5	5.7	5.2	6.7	7.9	6.4	7.2	6.9	7.0	8.7	8.0	9.4	8.9	8.0	7.1	6.4	5.9	5.8	3.6	4.5	8.2	5.9	4.7	4.8	5.0	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
補12	六甲水路	住吉川河口南		-	-	-	-	4.2	4.1	5.7	8.2	5.7	6.4	7.2	6.4	6.4	7.4	5.6	5.6	9.1	6.8	6.8	6.6	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
補19	東神戸水路	東部市場西		2.0	2.3	2.0	3.5	3.4	4.1	4.4	5.4	5.7	4.2	7.0	5.8	5.3	5.1	4.5	5.1	10	6.8	4.4	5.4	4.2	3.9	3.5	6.7	6.3	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
補20	東部運河西	石屋川河口南		-	-	2.6	4.1	3.2	4.6	5.2	3.9	3.4	4.1	4.1	4.6	3.6	7.6	4.7	4.8	5.5	4.1	3.2	4.4	6.0	3.8	2.6	4.0	3.7	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
62	ポートアイランド南	沖合(1)		B 類型	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	4.5	4.9	4.8	4.2	4.8	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	-	-	-	-							
65	六甲アイランド南	沖合(1)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	4.3	4.8	4.5	6.6	5.7	4.5	5.1	4.3	4.2	5.0	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
66	第1防波堤南	沖合			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	4.1	4.4	4.3	6.5	4.6	4.2	4.7	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	-	-	-	-	-	-	-			
67	苅藻南	神戸灯台南	-		1.4	1.2	2.8	2.6	2.6	2.6	2.1	2.8	3.1	3.3	3.2	2.6	4.3	3.4	3.6	5.4	3.8	3.7	4.7	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	-	-	-	-	-	-	-				
68	苅藻島南	沖合	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	4.2	4.1	3.4	4.9	3.8	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	-	-	-	-	-	-	-				
69	長田港	港口	1.4		1.6	1.6	2.0	3.3	3.6	2.9	2.4	2.1	2.7	2.6	2.8	2.4	3.9	2.8	3.1	4.2	3.3	3.5	3.9	3.6	3.5	2.3	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
77	第4工区南	沖合(2)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	4.8	7.6	5.0	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	-	-	-	-	-	-	-				
78	六甲アイランド南	観測塔	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	4.3	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	-	-	-	-	-	-	-				
81	六甲アイランド南	沖合(2)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	-	-	-	-	-	-		
補17	苅藻運河	苅藻橋	4.6		2.7	3.6	4.6	4.4	4.7	4.0	3.1	4.0	4.0	4.6	5.0	5.3	4.0	4.8	4.9	3.7	4.7	4.3	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
70	須磨港	西防波堤	A 類型	-	-	1.0	3.0	1.7	2.2	2.5	2.2	2.1	2.5	1.7	2.9	3.0	3.6	2.4	3.2	3.6	3.0	2.9	3.6	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	-	-	-	-	-	-	-				
71	須磨海域	JR須磨駅南		-	0.6	0.5	4.1	2.5	2.9	2.3	1.6	2.3	3.2	1.7	3.6	3.0	3.6	2.5	3.2	3.4	2.7	3.2	3.8	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	-	-	-	-	-	-	-				
72	須磨海域	海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	1.9	2.0	2.9	1.8	3.1	3.4	4.8	2.9	3.1	4.1	3.0	3.3	3.8	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	-	-	-	-	-	-	-	-			
73	塩屋海域	塩屋漁港		-	0.3	0.4	2.7	1.6	2.5	1.8	1.8	1.3	3.0	1.2	2.6	2.4	3.1	2.4	2.4	3.3	2.8	3.6	2.7	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
74	垂水海域	垂水漁港		-	-	0.3	1.8	1.5	1.8	1.4	1.6	1.5	2.3	1.4	2.3	2.4	2.3	2.3	2.9	3.0	2.9	3.0	2.9	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	-	-	-	-	-	-	-	-			
75	舞子海域	舞子漁港		-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.3	1.9	1.3	2.6	2.6	1.8	2.7	2.2	2.4	2.8	2.4	2.9	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	-	-	-	-	-	-	-	-			
82	ポートアイランド南	沖合(3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	-	-	-	-	-	-	
83	垂水海域	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	-	-	-	-	-	-	-	
補18	垂水海域	平磯海釣公園		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.9	3.5	2.9	3.1	3.1	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 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) 82 ポートアイランド南・沖合(3)は平成7年度よりA類型水域内で地点を移動している。この際、地点名をポートアイランド南・沖合(2)から変更している。

COD年平均値(mg/L)

	海域名	地点名	類型	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20					
53	第4工区東	深江フェリー埠頭	C 類型	-	-	-	-	3.5	3.0	4.1	4.5	5.6	5.3	5.3	6.9	4.8	4.3	4.3	8.5	5.8	3.7	4.7	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
55	六甲アイランド東	フェリー埠頭		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	3.6	4.1	4.7	3.1	3.2	3.6	4.8	4.0	3.6	4.5	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
56	第2工区南	六甲大橋		-	-	-	-	2.9	3.1	4.0	4.3	4.2	5.1	4.5	4.7	4.5	4.6	3.3	4.1	6.6	4.8	3.6	4.0	3.8	3.6	4.4	5.4	4.5	4.6	4.1	4.0	4.0	4.4	4.7	5.1	6.3	4.8	5.0	4.7	4.6	5.0	-	-			
58	摩耶埠頭	第四突堤南		-	3.0	1.1	2.1	2.7	3.0	2.9	3.3	3.0	4.5	3.7	4.5	3.6	3.5	3.1	4.0	5.2	4.1	3.7	4.4	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59	葺合港	摩耶大橋		1.2	1.3	1.1	1.5	2.3	2.5	2.1	2.7	3.1	5.1	3.5	3.3	2.9	3.1	3.2	4.2	5.2	3.5	2.9	3.8	3.4	3.3	3.6	4.4	3.7	3.7	3.3	3.6	3.4	4.1	3.7	4.1	5.1	4.0	4.4	4.5	4.1	4.0	-	-			
60	ポートアイランド東	中埠頭東		-	2.1	1.1	3.0	1.9	2.6	2.8	2.9	3.1	3.9	3.3	4.3	3.5	4.2	3.4	3.9	5.0	3.6	3.4	3.9	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
61	神戸港東	神戸大橋		1.2	1.4	1.0	1.8	2.4	2.5	2.4	2.8	3.0	3.5	3.6	4.1	3.1	3.3	3.5	3.8	5.2	4.4	3.5	3.8	3.2	2.8	3.1	3.2	3.2	3.6	3.1	3.7	3.7	4.1	3.8	4.4	5.3	3.8	4.2	4.2	4.1	4.0	-	-			
63	神戸港西	兵庫第二突堤南		-	0.8	0.8	1.5	2.4	2.8	2.8	2.4	3.2	4.7	2.9	2.5	2.6	3.6	3.4	3.4	4.2	3.3	3.0	3.5	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
64	兵庫運河	材木橋		3.2	2.7	2.0	2.6	3.2	3.2	3.9	3.7	3.4	3.8	3.9	4.2	4.7	4.6	4.5	4.5	5.5	4.7	4.2	5.1	4.5	4.3	4.4	4.2	4.0	4.7	4.3	4.0	4.8	4.5	4.9	4.4	4.9	4.2	4.3	4.3	4.2	4.0	-	-			
65	六甲アイランド南	沖合(3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	5.0	4.1	4.1	4.2	4.3	4.8	4.8	5.8	4.7	4.9	4.3	4.5	4.6	-	-			
76	第4工区南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	5.1	6.1	4.7	4.6	4.8	3.6	3.3	4.1	5.0	4.4	5.2	4.5	4.7	4.6	4.4	5.1	5.3	6.2	4.9	5.6	4.6	4.7	4.7	-	-			
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	3.8	4.3	3.7	4.4	4.1	3.9	3.7	4.1	4.0	4.4	5.3	4.7	4.4	4.5	4.3	4.2	-	-		
80	神戸港	中央		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	3.0	3.5	3.6	4.0	4.5	4.1	4.2	3.5	3.1	2.6	3.4	3.5	3.1	3.5	3.4	3.7	3.2	4.0	3.6	4.5	5.1	3.4	4.0	4.1	3.9	3.7	-	-			
補11	東部運河東	東魚崎橋		-	-	15	5.6	4.9	5.4	5.9	7.3	5.3	6.3	5.9	6.5	8.8	7.4	7.7	8.1	6.3	6.6	4.4	4.8	3.9	3.3	3.8	6.1	4.6	4.3	5.0	4.7	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
補12	六甲水路	住吉川河口南		-	-	-	-	3.5	3.3	4.7	5.7	5.4	7.2	5.8	6.8	5.4	5.8	4.5	5.1	7.3	6.4	4.9	5.3	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補19	東神戸水路	東部市場西		1.6	2.5	1.4	3.3	3.0	3.0	3.2	4.1	4.4	4.8	5.9	7.4	5.5	4.3	4.2	4.9	7.8	5.2	3.6	4.4	3.9	3.7	3.5	5.5	4.9	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補20	東部運河西	石屋川河口南		-	-	2.9	3.2	2.6	2.9	3.5	3.2	2.7	5.0	5.0	3.7	3.4	5.2	4.3	4.6	5.1	3.8	3.2	4.2	4.1	3.0	3.5	4.0	4.0	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	ポートアイランド南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	4.0	4.4	3.5	3.3	3.7	3.4	3.1	3.5	3.6	3.3	3.6	3.4	3.5	3.4	3.8	3.8	4.2	5.6	4.1	4.1	4.1	3.9	4.0	-	-				
65	六甲アイランド南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	3.2	4.1	4.2	4.8	4.1	4.0	4.6	3.2	3.4	3.9	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	第1防波堤南	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	3.2	3.2	3.3	4.6	3.6	3.7	3.8	3.3	3.0	3.4	3.0	3.3	3.4	3.4	3.8	3.6	3.6	3.4	4.1	4.9	3.5	3.8	4.0	3.7	3.6	-	-			
67	苅藻南	神戸灯台南	-	1.1	1.1	2.5	1.9	2.5	2.3	1.9	2.2	3.8	3.7	3.2	2.2	3.2	3.1	3.4	4.3	3.0	3.2	3.4	3.0	2.5	3.5	2.6	3.0	2.9	3.1	3.4	3.2	3.5	3.3	3.6	4.7	2.9	3.4	3.4	3.4	3.5	-	-				
68	苅藻島南	沖合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.8	3.4	3.3	3.9	2.9	3.2	3.4	3.2	2.5	3.2	2.8	3.0	3.4	2.8	3.4	3.1	3.4	3.4	3.7	4.6	3.0	3.6	3.5	3.4	3.4	-	-				
69	長田港	港口	0.9	1.2	1.3	1.7	2.9	2.5	2.2	2.0	2.3	3.0	2.5	2.4	2.3	2.5	2.5	2.8	3.7	2.8	3.1	3.2	2.9	3.0	2.9	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
77	第4工区南	沖合(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	4.4	5.1	4.0	4.1	4.4	3.7	3.1	3.6	4.5	4.0	5.2	3.8	4.1	3.9	4.5	4.7	4.7	5.4	4.6	4.9	4.3	4.2	4.5	-	-					
78	六甲アイランド南	観測塔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	4.1	3.7	4.2	3.1	3.2	3.3	3.5	3.6	4.1	3.6	3.6	3.4	4.1	4.3	4.4	5.5	4.0	4.3	4.1	4.0	4.2	-	-					
81	六甲アイランド南	沖合(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	3.3	3.5	3.5	3.9	3.5	3.6	3.4	3.8	4.0	4.4	5.4	4.0	4.0	3.8	3.8	3.9	-	-	
補17	苅藻運河	苅藻橋	-	5.0	2.9	3.3	3.7	3.5	3.9	3.3	2.6	4.3	4.0	4.2	4.4	3.9	3.4	3.9	4.2	3.3	3.6	4.0	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	須磨港	西防波堤	-	-	0.8	2.4	1.6	2.2	1.6	1.8	2.0	2.7	1.8	2.3	2.2	2.3	2.4	2.7	3.5	2.8	2.8	2.9	2.7	2.5	2.9	2.6	2.5	2.8	2.6	3.1	3.1	3.5	2.8	3.4	4.0	2.6	3.3	3.1	3.4	3.1	-	-				
71	須磨海域	JR須磨駅南	-	0.8	0.7	3.0	2.1	2.3	1.6	1.5	2.6	3.2	1.8	2.9	2.2	2.4	2.4	2.8	3.3	2.6	2.7	2.8	2.7	2.2	2.7	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.0	3.2	2.9	3.2	3.8	2.2	3.1	3.0	3.1	2.8	-	-				
72	須磨海域	海釣公園	-	-	-	-	-	-	-	1.6	2.6	2.6	2.1	2.3	2.8	2.9	2.6	2.6	3.6	2.6	3.1	3.1	2.7	2.5	3.3	2.4	2.5	2.6	2.4	3.0	3.1	3.3	2.8	3.1	3.8	2.4	3.0	3.0	2.8	2.9	-	-				
73	塩屋海域	塩屋漁港	-	0.5	0.4	2.1	1.3	2.2	1.5	1.7	2.1	1.9	1.4	2.1	1.8	2.1	2.1	2.2	2.9	2.5	3.0	2.8	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
74	垂水海域	垂水漁港	-	-	0.3	1.6	1.2	1.8	1.3	1.4	1.4	1.6	1.3	2.0	1.7	1.6	1.9	2.3	3.0	2.4	2.8	2.7	2.5	2.1	3.1	2.2	2.1	2.2	2.9	3.0	2.7	2.4	2.4	2.4	3.0	2.1	2.4	2.7	2.4	2.7	-	-				
75	舞子海域	舞子漁港	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.1	1.3	1.2	2.3	2.0	1.3	2.2	1.9	2.3	2.4	2.1	2.5	1.9	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	2.5	2.6	2.7	2.0	1.8	2.2	2.5	1.9	2.2	2.3	2.1	1.7	-	-				
82	ポートアイランド南	沖合(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	3.7	2.9	3.4	3.5	3.3	3.4	3.2	3.4	3.5	3.9	4.6	3.3	3.6	3.8	3.4	3.3	-	-		
83	垂水海域	沖合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	2.3	1.9	1.9	2.2	2.9	2.7	2.9	2.1	2.2	2.5	3.0	2.1	2.4	2.4	2.3	2.1	-	-			
補18	垂水海域	平磯海釣公園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.4	3.4	2.3	2.4	2.5	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注1) 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) 82 ポートアイランド南・沖合(3)は平成7年度よりA類型水域内で地点を移動している。この際、地点名をポートアイランド南・沖合(2)から変更している。

[COD]年平均値の類型別平均値(mg/L) 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	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20		
A類型	-	0.7	0.6	2.3	1.6	2.1	1.5	1.6	2.0	2.2	1.6	2.3	2.1	2.1	2.3	2.4	3.1	2.6	2.8	2.8	2.5	2.2	2.8	2.3	2.3	2.5	2.8	3.0	3.0	2.8	2.6	3.0	3.5	2.4	2.9	2.9	2.8	2.7	-	-
B類型	0.9	1.2																																						

全窒素年平均値(mg/L)

	海域名	地点名	類型	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20			
53	第4工区東	深江フェリー埠頭	類型	1.2	0.9	1.6	2.4	1.4	1.7	1.8	1.4	1.4	1.8	2.1	1.9	2.3	1.2	1.1	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
55	六甲アイランド東	フェリー埠頭		-	-	-	-	-	-	1.3	1.0	1.4	1.3	1.5	1.2	1.2	1.4	1.5	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
56	第2工区南	六甲大橋		1.2	1.1	1.2	1.8	1.4	1.4	1.3	1.3	1.6	1.6	2.1	2.1	2.0	1.9	1.6	1.4	1.5	1.5	1.5	1.2	1.0	0.96	1.1	0.94	1.0	1.1	1.0	0.92	1.0	0.86	0.76	0.70	0.85			
58	摩耶埠頭	第四突堤南		0.9	0.8	0.9	1.3	1.4	1.1	1.3	0.7	0.8	1.0	1.3	1.3	1.0	1.3	1.2	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59	壱合港	摩耶大橋		0.8	0.9	0.8	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	1.1	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.75	0.74	0.80	0.67	0.60	0.72	0.75	0.70	0.63	0.66	0.71	0.61	0.59	0.56	0.59	0.50	0.50			
60	ポートアイランド東	中埠頭東		0.8	0.8	0.7	1.3	1.8	0.8	0.8	0.6	1.0	1.0	1.2	1.0	0.8	0.8	0.6	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
61	神戸港東	神戸大橋		0.7	0.7	0.7	1.4	0.7	0.8	0.9	0.5	0.8	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	0.67	0.57	0.61	0.64	0.56	0.61	0.73	0.68	0.68	0.73	0.62	0.56	0.55	0.52	0.56	0.51	0.45			
63	神戸港西	兵庫第二突堤南		1.0	0.7	0.8	1.3	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	1.2	1.2	0.8	0.6	1.2	0.9	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
65	六甲アイランド南	沖合(3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.79	0.76	0.87	0.88	0.91	0.93	0.91	0.70	0.67	0.79	0.63	0.61	0.54	0.72			
76	第4工区南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.3	0.8	1.1	0.99	0.94	0.84	0.79	0.79	0.86	0.96	0.87	0.93	0.93	0.76	0.75	0.76	0.70	0.60	0.53	0.66			
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.76	0.82	0.77	0.65	0.62	0.68	0.76	0.71	0.80	0.70	0.69	0.56	0.61	0.56	0.53	0.47	0.52			
80	神戸港	中央		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.0	0.5	0.6	0.66	0.69	0.68	0.56	0.53	0.60	0.65	0.69	0.75	0.63	0.52	0.48	0.43	0.50	0.52	0.47	0.39			
64	兵庫運河	材木橋		2.7	2.8	3.1	3.0	3.0	3.9	3.5	2.8	2.8	2.9	3.9	2.7	3.4	3.4	4.7	2.7	4.6	2.5	2.6	3.2	3.5	2.7	1.8	2.5	2.7	2.5	1.5	1.6	1.9	1.9	1.7	1.4	1.7			
補11	東部運河東	東魚崎橋		5.3	7.8	6.4	6.7	8.4	7.1	6.7	14.0	9.9	15.0	12.0	15.0	16.0	1.6	1.4	1.1	0.80	1.0	2.7	1.7	0.86	0.85	1.1	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補12	六甲水路	住吉川河口南		2.1	2.2	3.0	3.1	3.1	3.7	4.9	3.7	2.2	3.0	5.0	8.1	6.8	1.6	1.4	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補19	東神戸水路	東部市場西		1.2	1.5	1.3	1.9	1.8	1.9	4.7	1.5	1.8	2.7	2.2	2.4	2.2	1.5	1.2	0.9	0.84	0.75	1.3	0.92	0.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
補20	東部運河西	石屋川河口南		1.0	1.0	0.8	1.2	1.1	1.0	1.6	0.9	0.8	1.2	1.4	2.2	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	0.74	1.1	0.87	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	ポートアイランド南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.67	0.59	0.64	0.60	0.49	0.51	0.69	0.54	0.62	0.66	0.51	0.50	0.58	0.45	0.50	0.41	0.50			
65	六甲アイランド南	沖合(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.2	1.1	1.0	1.0	1.1	0.7	0.7	0.76	0.85	0.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
66	第1防波堤南	沖合	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.0	0.9	0.8	0.5	0.6	0.5	0.4	0.58	0.56	0.50	0.55	0.47	0.52	0.58	0.58	0.53	0.62	0.47	0.44	0.40	0.44	0.45	0.42	0.40					
67	苅藻南	神戸灯台南	0.7	0.4	0.6	1.1	0.5	0.6	0.8	0.4	0.7	0.8	1.0	0.8	0.6	0.6	0.5	0.4	0.61	0.57	0.51	0.52	0.46	0.55	0.57	0.66	0.61	0.55	0.59	0.45	0.42	0.43	0.48	0.43	0.40				
68	苅藻島南	沖合	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	0.8	0.4	0.4	0.4	0.53	0.53	0.47	0.47	0.42	0.50	0.55	0.55	0.61	0.58	0.45	0.42	0.39	0.47	0.44	0.37	0.35							
69	長田港	港口	1.0	0.7	0.8	1.2	1.0	0.7	1.6	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	0.8	1.2	0.6	0.7	0.67	0.52	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
77	第4工区南	沖合(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.1	0.9	0.7	0.86	0.92	1.0	0.80	0.81	0.75	0.87	0.80	0.75	0.79	0.71	0.66	0.72	0.63	0.60	0.50	0.64				
78	六甲アイランド南	観測塔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.9	0.7	0.6	0.75	0.73	0.72	0.66	0.61	0.61	0.73	0.65	0.76	0.82	0.63	0.60	0.60	0.56	0.50	0.47	0.56				
81	六甲アイランド南	沖合(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.74	0.65	0.61	0.65	0.56	0.60	0.66	0.60	0.71	0.76	0.53	0.53	0.57	0.48	0.48	0.44	0.49				
補17	苅藻運河	苅藻橋	1.8	1.5	1.3	1.4	1.7	1.7	1.6	2.2	1.5	-	-	-	1.5	1.6	1.6	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	須磨港	西防波堤	0.5	0.4	0.5	1.0	0.6	0.4	0.5	0.3	0.6	0.8	0.8	0.7	0.5	0.9	0.4	0.5	0.64	0.46	0.51	0.42	0.43	0.41	0.50	0.57	0.49	0.51	0.40	0.40	0.36	0.40	0.43	0.47	0.43				
71	須磨海域	JR須磨駅南	0.5	0.3	0.4	0.9	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.46	0.44	0.43	0.38	0.36	0.42	0.46	0.49	0.49	0.42	0.38	0.34	0.29	0.36	0.37	0.32	0.33				
72	須磨海域	海釣公園	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.5	0.6	0.3	0.8	0.4	0.5	0.52	0.45	0.50	0.38	0.34	0.37	0.46	0.47	0.50	0.44	0.34	0.32	0.29	0.35	0.39	0.39	0.27	0.31				
73	塩屋海域	塩屋漁港	0.5	0.3	0.4	0.9	0.6	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
74	垂水海域	垂水漁港	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.49	0.48	0.48	0.34	0.36	0.43	0.53	0.48	0.35	0.41	0.26	0.31	0.26	0.35	0.34	0.24	0.30			
75	舞子海域	舞子漁港	-	-	-	-	0.4	0.7	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.33	0.35	0.35	0.26	0.29	0.31	0.34	0.36	0.34	0.38	0.28	0.28	0.26	0.23	0.28	0.21	0.22				
82	ポートアイランド南	沖合(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	0.56	0.52	0.47	0.41	0.47	0.53	0.51	0.55	0.59	0.45	0.41	0.41	0.38	0.44	0.35	0.38				
83	垂水海域	沖合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.35	0.37	0.34	0.36	0.30	0.39	0.37	0.39	0.49	0.41	0.33	0.27	0.25	0.25	0.27	0.21	0.27				
補18	垂水海域	平磯海釣公園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.3	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注1) T - Nの測定方法は、平成4年度から告示法に変更した。

注2) 65 六甲アイランド・沖合(3)は平成7年度より地点を移動し、地点名を六甲アイランド・沖合(1)から変更した。

注3) 82 ポートアイランド南・沖合(3)は平成7年度より地点を移動し、地点名をポートアイランド南・沖合(2)から変更した。

[T - N]年平均値の類型別平均値(mg/L) 平均値には、補助地点は含まない。

水域類型	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20		
類型	0.5	0.4	0.4	0.8	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.6	0.4	0.5	0.48	0.44	0.45	0.37	0.36	0.40	0.46	0.47	0.46	0.45	0.35	0.33	0.30	0.33	0.36	0.30	0.32		
類型	0.9	0.6	0.7	1.2	0.8	0.7	1.2	0.5	0.7	1.1	1.0	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	0.69	0.66	0.64	0.61	0.55	0.58	0.66	0.63	0.66	0.68	0.56	0.51	0.52	0.49	0.49	0.43	0.48		
類型	1.2	1.1	1.2	1.7	1.4	1.4	1.4	1.1	1.2	1.4	1.7	1.4	1.4	1.4	1.3	1.0	1.4	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.95	1.0	1.1	1.0	0.81	0.77	0.83	0.78	0.73	0.64	0.72		

(注) 平成7年2月、大阪湾における全窒素、全燐に係る類型指定がされたため、これ以前についても、類型別に評価している。

全燐年平均値 (mg/L)

No	海域名	地点名	類型	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20		
53	第4工区東	深江フェリー埠頭	類型	0.13	0.11	0.16	0.32	0.15	0.17	0.14	0.13	0.10	0.14	0.19	0.26	0.25	0.10	0.11	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
55	六甲アイランド東	フェリー埠頭		-	-	-	-	-	-	0.11	0.09	0.08	0.09	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
56	第2工区南	六甲大橋		0.12	0.13	0.14	0.23	0.14	0.14	0.13	0.11	0.10	0.10	0.13	0.17	0.16	0.10	0.11	0.11	0.092	0.089	0.130	0.084	0.092	0.084	0.083	0.091	0.092	0.081	0.089	0.073	0.078	0.081	0.073	0.079	0.091		
58	摩耶埠頭	第四突堤南		0.08	0.09	0.09	0.18	0.10	0.11	0.12	0.08	0.07	0.08	0.12	0.14	0.11	0.08	0.09	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59	葦合港	摩耶大橋		0.10	0.08	0.09	0.15	0.10	0.11	0.07	0.08	0.09	0.08	0.09	0.13	0.09	0.09	0.09	0.09	0.065	0.064	0.083	0.064	0.061	0.067	0.065	0.058	0.073	0.059	0.064	0.055	0.055	0.060	0.057	0.061	0.061		
60	ポートアイランド東	中埠頭東		0.08	0.09	0.09	0.18	0.24	0.09	0.09	0.07	0.09	0.08	0.10	0.10	0.08	0.06	0.06	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
61	神戸港東	神戸大橋		0.08	0.07	0.09	0.17	0.08	0.09	0.09	0.07	0.07	0.10	0.08	0.09	0.08	0.06	0.06	0.06	0.056	0.055	0.062	0.059	0.059	0.063	0.059	0.061	0.061	0.058	0.060	0.052	0.050	0.056	0.050	0.051	0.052		
63	神戸港西	兵庫第二突堤南		0.09	0.09	0.08	0.17	0.10	0.07	0.07	0.05	0.08	0.07	0.09	0.05	0.07	0.05	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
65	六甲アイランド南	沖合(3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.081	0.069	0.071	0.071	0.070	0.062	0.073	0.071	0.059	0.057	0.074	
76	第4工区南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	0.09	0.08	0.09	0.070	0.082	0.094	0.074	0.074	0.085	0.078	0.072	0.076	0.073	0.071	0.063	0.066	0.071	0.056	0.059	0.071		
79	ポートアイランド東	第6防波堤北		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.066	0.068	0.078	0.062	0.060	0.071	0.061	0.064	0.061	0.058	0.062	0.057	0.057	0.062	0.053	0.053	0.058		
80	神戸港	中央		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.06	0.05	0.06	0.056	0.056	0.060	0.051	0.049	0.062	0.057	0.052	0.056	0.053	0.054	0.045	0.040	0.047	0.046	0.047	0.044	
64	兵庫運河	材木橋		0.33	0.45	0.32	0.45	0.28	0.34	0.57	0.25	0.21	0.20	0.20	0.16	0.16	0.18	0.20	0.13	0.170	0.110	0.110	0.100	0.085	0.110	0.110	0.110	0.130	0.120	0.083	0.063	0.068	0.067	0.061	0.059	0.065		
補11	東部運河東	東魚崎橋		0.5	0.71	0.47	0.55	0.73	0.56	0.36	0.57	0.57	0.60	0.68	0.45	0.48	0.11	0.14	0.10	0.080	0.059	0.240	0.110	0.079	0.087	0.100	0.066	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
補12	六甲水路	住吉川河口南		0.21	0.21	0.29	0.32	0.30	0.27	0.37	0.20	0.13	0.20	0.23	0.49	0.34	0.20	0.19	0.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補19	東神戸水路	東部市場西		0.15	0.14	0.16	0.27	0.18	0.18	0.36	0.12	0.13	0.20	0.20	0.26	0.18	0.11	0.15	0.10	0.086	0.057	0.160	0.079	0.091	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
補20	東部運河西	石屋川河口南		0.14	0.13	0.12	0.17	0.15	0.12	0.17	0.10	0.08	0.09	0.15	0.13	0.09	0.10	0.13	0.11	0.078	0.063	0.120	0.078	0.074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	ポートアイランド南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.06	0.05	0.06	0.056	0.054	0.052	0.050	0.046	0.049	0.050	0.052	0.053	0.044	0.047	0.052	0.048	0.042	0.045	0.052			
65	六甲アイランド南	沖合(1)		-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.068	0.071	0.070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	第1防波堤南	沖合		-	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.07	0.05	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	0.047	0.048	0.042	0.049	0.043	0.051	0.048	0.043	0.048	0.049	0.040	0.038	0.038	0.040	0.038	0.048	0.043		
67	苅藻南	神戸灯台南	0.07	0.08	0.07	0.13	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.06	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	0.053	0.051	0.044	0.045	0.043	0.060	0.054	0.049	0.051	0.042	0.043	0.040	0.038	0.042	0.037	0.041	0.042			
68	苅藻島南	沖合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.045	0.045	0.039	0.042	0.045	0.047	0.044	0.040	0.043	0.044	0.037	0.040	0.032	0.042	0.034	0.038	0.038			
69	長田港	港口	0.12	0.12	0.09	0.16	0.10	0.08	0.08	0.07	0.06	0.07	0.05	0.09	0.05	0.06	0.05	0.06	0.056	0.043	0.039	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
77	第4工区南	沖合(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.07	0.06	0.080	0.068	0.088	0.072	0.083	0.074	0.072	0.068	0.067	0.065	0.062	0.058	0.063	0.064	0.061	0.054	0.069			
78	六甲アイランド南	観測塔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.06	0.05	0.06	0.058	0.062	0.059	0.058	0.059	0.057	0.057	0.054	0.057	0.060	0.060	0.052	0.055	0.056	0.048	0.051	0.059			
81	六甲アイランド南	沖合(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.058	0.055	0.055	0.055	0.055	0.056	0.057	0.049	0.052	0.061	0.047	0.045	0.050	0.045	0.043	0.044	0.051			
補17	苅藻運河	苅藻橋	0.28	0.22	0.19	0.19	0.21	0.15	0.16	0.18	0.11	-	-	-	0.12	0.12	0.11	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	須磨港	西防波堤	0.08	0.06	0.06	0.13	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.07	0.04	0.06	0.04	0.05	0.048	0.044	0.045	0.040	0.040	0.047	0.048	0.049	0.045	0.036	0.034	0.036	0.034	0.037	0.036	0.050	0.041			
71	須磨海域	JR須磨駅南	0.11	0.06	0.05	0.14	0.06	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.040	0.041	0.037	0.036	0.036	0.042	0.042	0.041	0.040	0.035	0.034	0.032	0.029	0.034	0.031	0.036	0.035			
72	須磨海域	海釣公園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.04	0.06	0.03	0.05	0.03	0.04	0.046	0.040	0.038	0.039	0.036	0.043	0.039	0.039	0.037	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031	0.031	0.031	0.036			
73	塩屋海域	塩屋漁港	0.05	0.06	0.05	0.14	0.06	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
74	垂水海域	垂水漁港	0.04	0.06	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.035	0.036	0.037	0.033	0.035	0.036	0.057	0.037	0.032	0.034	0.031	0.032	0.025	0.034	0.030	0.026	0.035			
75	舞子海域	舞子漁港	-	-	-	-	0.06	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.021	0.031	0.032	0.030	0.030	0.034	0.031	0.035	0.028	0.028	0.026	0.027	0.025	0.025	0.025	0.025	0.023	0.028		
82	ポートアイランド南	沖合(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.046	0.048	0.047	0.045	0.041	0.044	0.045	0.042	0.046	0.041	0.035	0.035	0.036	0.036	0.035	0.034	0.040			
83	垂水海域	沖合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.029	0.033	0.030	0.033	0.033	0.040	0.034	0.037	0.037	0.028	0.027	0.029	0.025	0.027	0.025	0.024	0.034			
補18	垂水海域	平磯海釣公園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03	0.03	0.03	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

- 注1) T - Pの測定方法は、平成4年度から告示法に変更した。
 注2) 65 六甲アイランド・沖合(3)は平成7年度より地点を移動し、地点名を六甲アイランド・沖合(1)から変更した。
 注3) 82 ポートアイランド南・沖合(3)は平成7年度より地点を移動し、地点名をポートアイランド南・沖合(2)から変更した。

【T - P】年平均値の類型別平均値 (mg/L) 平均値には、補助地点は含まない。

水域類型	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
類型	0.07	0.06	0.05	0.12	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.038	0.039	0.038	0.037	0.036	0.041	0.042	0.040	0.038	0.034	0.031	0.032	0.028	0.032	0.030	0.032	0.036
類型	0.10	0.10	0.08	0.15	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.08	0.06	0.08	0.06	0.06	0.05	0.06	0.058	0.055	0.054	0.053	0.053	0.056	0.055	0.050	0.053	0.053	0.048	0.046	0.047	0.048	0.043	0.046	0.051
類型	0.13	0.14	0.13	0.23	0.16	0.14	0.15	0.10	0.10	0.10	0.12	0.13	0.12	0.09	0.09	0.09	0.082	0.075	0.088	0.070	0.069	0.078	0.074	0.072	0.078	0.072	0.069	0.059	0.061	0.0			

資料編

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）

※平成21年11月に告示第78号が施行済ですが、調査を行った平成20年度時点の環境基準を掲載しています。

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	0.01 mg/L 以下	日本工業規格 K0102（以下「規格」という。）55 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 に定める方法又は規格 38.1.2 及び 38.3 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
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
P C B	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	0.02 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
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	0.03 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
ふっ素	0.8 mg/L 以下	規格 34.1 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つては、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
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 又は 43.2.5 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7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

類型	項目	水生生物の生息状況の適応性	
		基準値	
		全亜鉛	
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	
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	
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	
生物特 B	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	
測定方法		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、付表 8 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付表 8 の 1 (1) による。）	
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。）			

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

類型	項目	基準値				
		利用目的の適応性	水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)
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 7 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種水産用水環境	1 mg/L以下	0.1 mg/L以下
測定方法		規格 45.2、45.3 又は 45.4 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、全りん ^{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
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
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
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
生物特B	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
測定方法		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、付表 8 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付表 8 の 1 (1)による。)
備考		
1 基準値は年間平均値とする。		

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9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。

$$\text{COD (0}_2\text{mg/L)} = 0.08 \times [(b) - (a)] \times f\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000 / 50$$
 (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	全リン
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 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
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02 mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場） 又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01 mg/L 以下
測 定 方 法		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、付表 8 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付表 8 の 1 (1) による。）
備 考 1 基準値は年間平均値とする。		

(3) 環境基準に係る水域類型の指定（全窒素・全燐以外）

水域の範囲	水域類型	達成期間	指定年月、告示等
武庫川中流（三田市大橋から仁川合流点まで）	B	イ	昭和45年9月1日 閣議決定
明石川上流（伊川合流点より上流）	B	イ	昭和48年9月4日 兵庫県告示第1415号
明石川下流（伊川合流点より下流）	C	□	
志染川（呑吐ダム上流端から上流の志染川本流）	B	□	昭和60年3月22日 兵庫県告示第451号
伊川（伊川と明石川との合流点から上流の伊川本流）	C	□	
福田川（福田川本流全域）	E	□	
千苧水源池（千苧ダムのえん堤及びこれに接続する陸岸に囲まれた水域）	A	イ	昭和53年3月24日 兵庫県告示第652号
兵庫運河（新川運河を含む）	C	□	昭和46年12月28日 環境庁告示第60号 改正 平成14年3月29日 環境省告示第33号
大阪湾(1)（別記1の水域）	C	イ	
大阪湾(2)（別記2の水域）	B	□	
大阪湾(3)（別記3の水域）	A	八	
大阪湾(4)（別記4の水域）	A	□	
大阪湾(5)（別記5の水域）	A	イ	

下
図
参
照

(注) 達成期間の分類は、次のとおりとする。

- (1) 「イ」：直ちに達成
- (2) 「□」：5年以内で可及的すみやかに達成
- (3) 「八」：5年を越える期間で可及的すみやかに達成



(別記)

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

(4) 千苅水源池における全燐に係る水域類型の指定

(指定：平成14年4月30日兵庫県告示第689号)

千苅水源池における富栄養化の進行に伴い、植物プランクトンの増殖による利水障害が見られることから、総合的な水質保全対策の推進を図るため、平成14年4月30日付で全燐に係る環境基準が設定された。段階的に暫定目標(平成22年度：全燐0.019mg/L)を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努めることとなっている。

公共用水域が該当する水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定

水域	該当類型	達成期間	基準値	暫定目標 (平成22年度)
千苅水源池 (別記の水域)	湖沼 (全窒素の 項目の基準 値を除く)	段階的に暫定目標を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努める。	全燐 0.01mg/L以下	全燐 0.019mg/L

(別記)千苅ダムのえん堤及びこれに接続する陸岸に囲まれた水域

(5) 大阪湾における全窒素、全燐に係る水域類型の指定

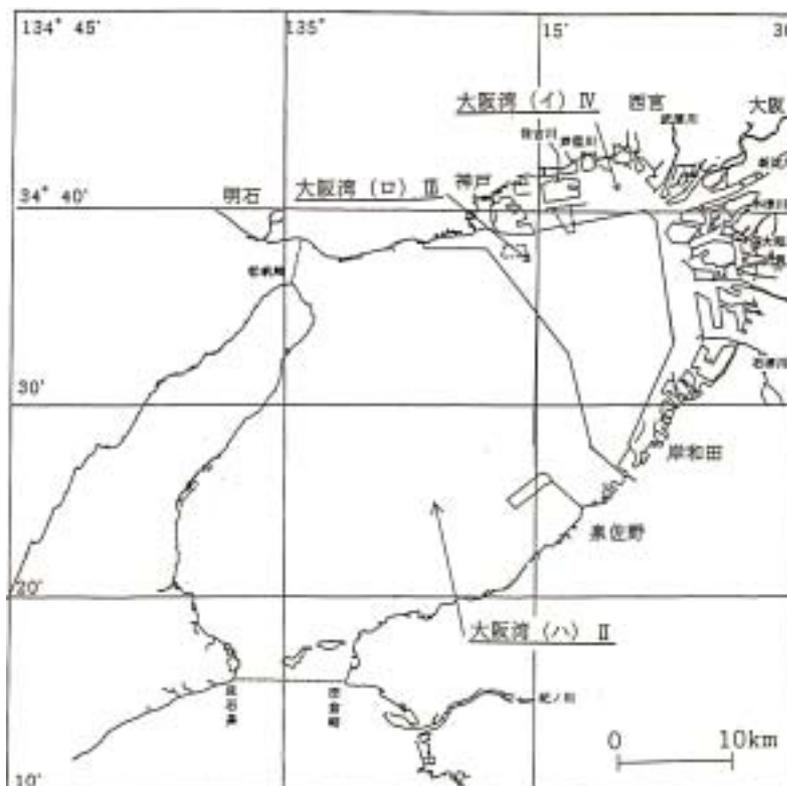
(指定：平成7年2月28日環境庁告示第5号、改正：平成14年3月15日環境省告示第19号)

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

環境大臣が類型指定を行うこととされている水域のうち、特に富栄養化の著しい東京湾、大阪湾、伊勢湾並びに播磨灘・響灘及び周防灘の瀬戸内海について、水域類型が指定されている。(なお、環境基準の達成が明らかに困難と予測される類型について、段階的に達成すべき暫定目標として大阪湾では海域 類型の全窒素のみに平成16年度をめどに設定されていたが、平成17年度以降は環境基準の維持・達成を図ることとなった。平成17年1月28日中央環境審議会水環境部会報告より)

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

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



（別記）

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

(6) 要監視項目

人の健康の保護に関する要監視項目

項目	指 針 値
クロロホルム	0.06 mg/L 以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
1,2-ジクロロプロパン	0.06 mg/L 以下
p-ジクロロベンゼン	0.2 mg/L 以下
イソキサチオン	0.008 mg/L 以下
ダイアジノン	0.005 mg/L 以下
フェニトロチオン (MEP)	0.003 mg/L 以下
イソプロチオラン	0.04 mg/L 以下
オキシ銅 (有機銅)	0.04 mg/L 以下
クロロタロニル (TPN)	0.05 mg/L 以下
プロピザミド	0.008 mg/L 以下
E P N	0.006 mg/L 以下
ジクロルボス (DDVP)	0.008 mg/L 以下
フェノブカルブ (BPMC)	0.03 mg/L 以下
イプロベンホス (IBP)	0.008 mg/L 以下
クロルニトロフェン (CNP)	設定されていない
トルエン	0.6 mg/L 以下
キシレン	0.4 mg/L 以下
フタル酸ジエチルヘキシル	0.06 mg/L 以下
ニッケル	設定されていない
モリブデン	0.07 mg/L 以下
アンチモン	0.02 mg/L 以下
塩化ビニルモノマー	0.002 mg/L 以下
エピクロロヒドリン	0.0004 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下
全マンガン	0.2 mg/L 以下
ウラン	0.002 mg/L 以下

平成5年3月8日付 環水管第21号 環境庁水質保全局長通達

平成11年2月22日付環水企第58号及び環水管第49号により、クロロタロニル(TPN)、ジクロルボス(DDVP)、フェノブカルブ(BPMC)は、指針値が変更され、ニッケル、アンチモンは指針値が削除された。また、ほう素、ふっ素は環境基準の人の健康の保護に関する項目に追加されたため、要監視項目から削除された。

平成16年3月31日付 環水企第040331003号及び環水土第040331005号により、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン、1,4-ジオキサン、全マンガン、ウランが追加され、p-ジクロロベンゼン、アンチモンの指針値が改訂された。

水生生物の保全に関する要監視項目

ア．河川及び湖沼

項目 類型	クロロホルム	フェノール	ホルムアルデヒド
生物A	0.7 mg/L以下	0.05 mg/L以下	1 mg/L以下
生物特A	0.006 mg/L以下	0.01 mg/L以下	1 mg/L以下
生物B	3 mg/L以下	0.08 mg/L以下	1 mg/L以下
生物特B	3 mg/L以下	0.01 mg/L以下	1 mg/L以下

イ．海域

項目 類型	クロロホルム	フェノール	ホルムアルデヒド
生物A	0.8 mg/L以下	2 mg/L以下	0.3 mg/L以下
生物特A	0.8 mg/L以下	0.2 mg/L以下	0.03 mg/L以下

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：平成10年環境庁告示第23号、平成11年2月環境庁告示第16号、平成20年4月1日環境省告示40号）
平成21年11月に告示第79号が施行済ですが、調査を行った平成20年度時点の環境基準を掲載しています。

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、適宜改正することとする。

- (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	0.01 mg/L以下	日本工業規格K0102（以下「規格」という。）55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に定める方法又は規格38.1.2及び38.3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
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	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	0.02 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	0.02 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
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	0.03 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	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	公共用水域告示付表4に掲げる方法
シマジ	0.003 mg/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	0.02 mg/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	0.01 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	10mg/L以下	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
ふっ素	0.8 mg/L以下	規格34.1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

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。
- 3 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又は43.2.5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。

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、平成20環告46号)

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 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき 1mg 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、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	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 1L 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 1L につき 0.05mg 以下であること。	規格 65.2 に定める方法
砒素	検液 1L 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 1kg 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 1L 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 1kg 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 1L 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 1L 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 1L 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 1L 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
シス - 1, 2 - ジクロロエチレン	検液 1L 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 1L につき 1mg 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 1L 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 1L 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 1L 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 1L 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 1L 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 1L 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 1L 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 1L 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 1L 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 1L につき 0.8mg 以下であること。	規格 34.1 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つては、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	検液 1L につき 1mg 以下であること。	規格 47.1、47.3 又は 47.4 に掲げる方法

備考

- 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。
- 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 1L につき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。
- 「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。
- 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。

付表 省略

4. ダイオキシン類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 年 7 月 22 日環告 46)

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の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の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 大気の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 水質の汚濁(水底の底質の汚染を除く。)に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。
- 5 水底の底質の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 土壌の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 土壌の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、土壌の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
備考		
1 基準値は、2, 3, 7, 8 - 四塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシンの毒性に換算した値とする。		
2 大気及び水質(水底の底質を除く。)の基準値は、年間平均値とする。		
3 土壌にあつては、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 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。		

5. 神戸市ゴルフ場農薬指導指針

神戸市では、ゴルフ場からの農薬の排出実態を把握し、これによる水質汚濁を未然に防止することを目的に、「神戸市ゴルフ場農薬指導指針」を平成3年9月に策定した。さらに、平成5年1月、平成9年5月、平成14年4月に指導指針値の一部改正を行った。本指針では、事業者に対して、低毒性の農薬の選定や使用量の抑制等を義務づけるとともに、排出水中の農薬の濃度について指導指針値を設定しており、これらについては「ゴルフ場農薬等の環境保全に係る覚書」を結び、担保することとしている。

農薬の区分	農薬の名称	指針値A (mg/L)	指針値B (mg/L)	指針値C (mg/L)
殺虫剤	アセフェート	0.08		0.8
	イソキサチオン	0.008		0.08
	イソフェンホス	0.001		0.01
	エトフェンブロックス	0.08	0.4	0.8
	クロルピリホス	0.004		0.04
	ダイアジノン	0.005		0.05
	チオジカルブ	0.08	0.4	0.8
	トリクロルホン(DEP)	0.03		0.3
	ピリダフェンチオン	0.002		0.02
	フェニトロチオン(MEP)	0.003		0.03
殺菌剤	アゾキシストロピン	0.5	2.5	5
	イソプロチオラン	0.04		0.4
	イプロジオン	0.3		3
	イミノクタジン酢酸塩 (イミノクタジンとして)	0.006	0.03 (イミノクタジンとして)	0.06 (イミノクタジンとして)
	エトリジアゾール(エクロメゾール)	0.004		0.04
	オキシシン銅(有機銅)	0.04		0.4
	キャプタン	0.3		3
	クロロタロニル(TPN)	0.04		0.4
	クロロネブ	0.05		0.5
	チウラム(チラム)	0.006		0.06
	トルクロホスメチル	0.08		0.8
	フルトラニル	0.2		2
	プロピコナゾール	0.05	0.25	0.5
	ペンシクロン	0.04		0.4
	ホセチル	2.3	11.5	23
	ポリカーバメート	0.03	0.15	0.3
メタラキシル	0.05		0.5	
メプロニル	0.1		1	
除草剤	アシュラム	0.2		2
	ジオチピル	0.008		0.08
	シデュロン	0.3	1.5	3
	シマジン(CAT)	0.003		0.03
	テルブカルブ(MBPMC)	0.02		0.2
	トリクロピル	0.006		0.06
	ナプロパミド	0.03		0.3
	ハロスルフロンメチル	0.03	0.15	0.3
	ピリブチカルブ	0.02		0.2
	ブタミホス	0.004		0.04
	フラザスルフロン	0.03	0.15	0.3
	プロピザミド	0.008		0.08
	ベンスリド(SAP)	0.1		1
	ペンディメタリン	0.05		0.5
	ベンフルラリン(ベスロジン)	0.08		0.8
メコプロップ(MCPP)	0.005		0.05	
メチルダイムロン	0.03		0.3	

指導指針値

指針値A:環境庁暫定指導指針値の1/10

指針値B:環境庁暫定指導指針値の1/2

指針値C:環境庁暫定指導指針値

平成 20 年度 環境水質

神戸市 環境局 環境創造部 環境評価共生推進室

Tel.(078)322 - 5312 Fax.(078)322 - 6069

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

神戸市 環境局 環境創造部 環境保全指導課 水環境係

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 2 1 年 1 2 月発行

神戸市広報印刷物登録 平成 2 1 年度第 2 6 7 号

(広報印刷物規格 F 類)