

## 第5章

# 水質の状況

## 1. 水質の現況

### (1) 市内河川の水質

本市の主要河川である、千種川・長谷川・加里屋川・新川・大津川・塩屋川・矢野川の7河川の計13地点において年間4回水質調査を実施した。

これら河川の水質は、前年度と比較すると、各河川とも前年度と同じような数値を示しており、近年ほぼ横ばいの状況で推移している。7河川の水質を生物化学的酸素要求量（BOD）を指標に比較すると、長谷川が最も良好で次に千種川、大津川、新川及び矢野川、塩屋川、加里屋川の順となっている。（表5-1-1参照）なお、千種川以外の河川については、環境基準が設定されていないため、環境基準に準じた環境目標値（表5-1-3参照、以下「目標値」という）を設け、水質保全の指針としている。

各河川の概況は以下のとおりである。

#### ① 千種川

環境省より名水百選に選定されている千種川は、A類型の環境基準（千種町室橋より上流はAA類型）があてはめられている。調査は、有年橋・富原橋・高雄橋・旧坂越橋及び新赤穂大橋の5地点で行ったが、表5-1-2に示すように、水素イオン濃度（pH）、BOD、浮遊物質（SS）が100%、溶存酸素量（DO）が90%、大腸菌群数が30%となっており、DO及び大腸菌群数について前年度より適合率が下がっている状況であった。

各測定地点（感潮域の新赤穂大橋を除く）ごとの状況をみると、pH、SS、DO、化学的酸素要求量（COD）、BODについては上流域から下流域までほとんど水質変動は認められない。

なお、旧坂越橋における水質の経年変化を図5-1-1に示している。上流域における河川改修の影響によるものと考えられるSSの変動があるが、基準値の範囲内となっている。

#### ② 長谷川

千種川の支流である長谷川は、源流から千種川への流入点まで全水域をA類型にあてはめ、上組橋で調査を実施している。

目標値適合状況は、pH、BOD、SS、DO、CODは完全適合、大腸菌群数が25%となっている。（表5-1-3参照）

#### ③ 加里屋川

加里屋川は、中洲橋地点をC類型、城南橋地点をD類型にあてはめている。市街地の中心部水域の中洲橋では、pH、BOD、SS、DO、CODは完全適合、大腸菌群数が50%となっている。河口部域の城南橋では、pH、SS、DOは完全適合、BOD、CODが75%、大腸菌群数が50%となっている。（表5-1-3参照）

河口部域の水質経年変化を図5-1-2に示しているが、前年度と比較して城南橋の数値が上昇している。

#### ④ 新川

新川は、城西橋地点をD類型にあてはめており、目標値適合状況は、全項目で完全適合となっている。(表5-1-3参照)

また、水質経年変化を図5-1-2に示しているが、前年と比較してほぼ横ばいの状況であり、良好な水質を呈している。

#### ⑤ 大津川

大津川は、船渡橋地点をA類型、石ヶ崎橋をC類型にあてはめている。船渡橋での目標値適合状況は、pH、BODは完全適合、DOが75%、SS、COD、大腸菌群数が50%となっている。石ヶ崎橋では、pH、BOD、DO、COD、大腸菌群数が完全適合、SSが75%となっている。

#### ⑥ 塩屋川

塩屋川の目標値は未設定であるが、昭和61年度より塩屋橋において調査を実施している。調査結果については、年間平均値でpH8.1、BOD1.0mg/l、DO9.2mg/l、COD4.2mg/l、SS3mg/l、大腸菌群数15,173MPN/100mlとなっており、pH、COD、大腸菌群数については前年度より年間平均値が上昇している。

#### ⑦ 矢野川

矢野川は、赤穂市境界線から千種川流入点までの水域をA類型にあてはめ、黒尾橋で調査を実施している。目標値適合状況は、pH、BOD、SS、DOは完全適合、COD、大腸菌群数が25%となっている。(表5-1-3参照)

表 5 - 1 - 1 市内主要河川の水質状況 (平均値) (令和 2 年度)

項目 河川名	pH	BOD (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	DO (mg/ℓ)	大腸菌群数 (MPN/100mℓ)
千種川	7.5	0.7	2.7	9.6	$4.5 \times 10^3$
長谷川	6.9	0.5	1	10	$1.0 \times 10^4$
加里屋川	7.5	2.5	6.4	8.8	$3.1 \times 10^5$
新川	7.7	0.9	9.0	8.6	$3.6 \times 10^4$
大津川	7.6	0.8	8.0	7.9	$6.0 \times 10^2$
塩屋川	8.1	1.0	3.3	9.2	$1.5 \times 10^4$
矢野川	7.8	0.9	1.5	11.3	$2.8 \times 10^4$

表 5 - 1 - 2 千種川水質の環境基準適合状況 (令和 2 年度)

項目	pH		BOD		SS		DO		大腸菌群数	
基準値	6.5~8.5		2mg/ℓ以下		25mg/ℓ以下		7.5mg/ℓ以上		1000MPN/100mℓ以下	
有年橋	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	1/4	25%
富原橋	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	1/4	25%
高雄橋	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	1/4	25%
旧坂越橋	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	1/4	25%
新赤穂大橋	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	2/4	50%	2/4	50%
総合評価	20/20	100%	20/20	100%	20/20	100%	18/20	90%	6/20	30%

図 5 - 1 - 1 旧坂越橋における水質の経年変化

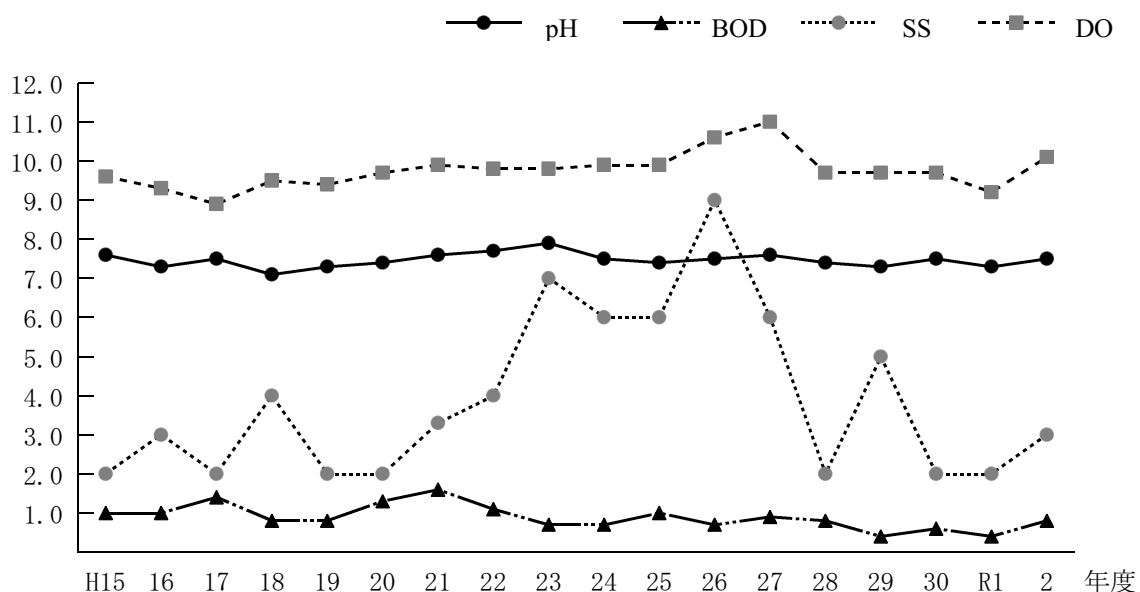
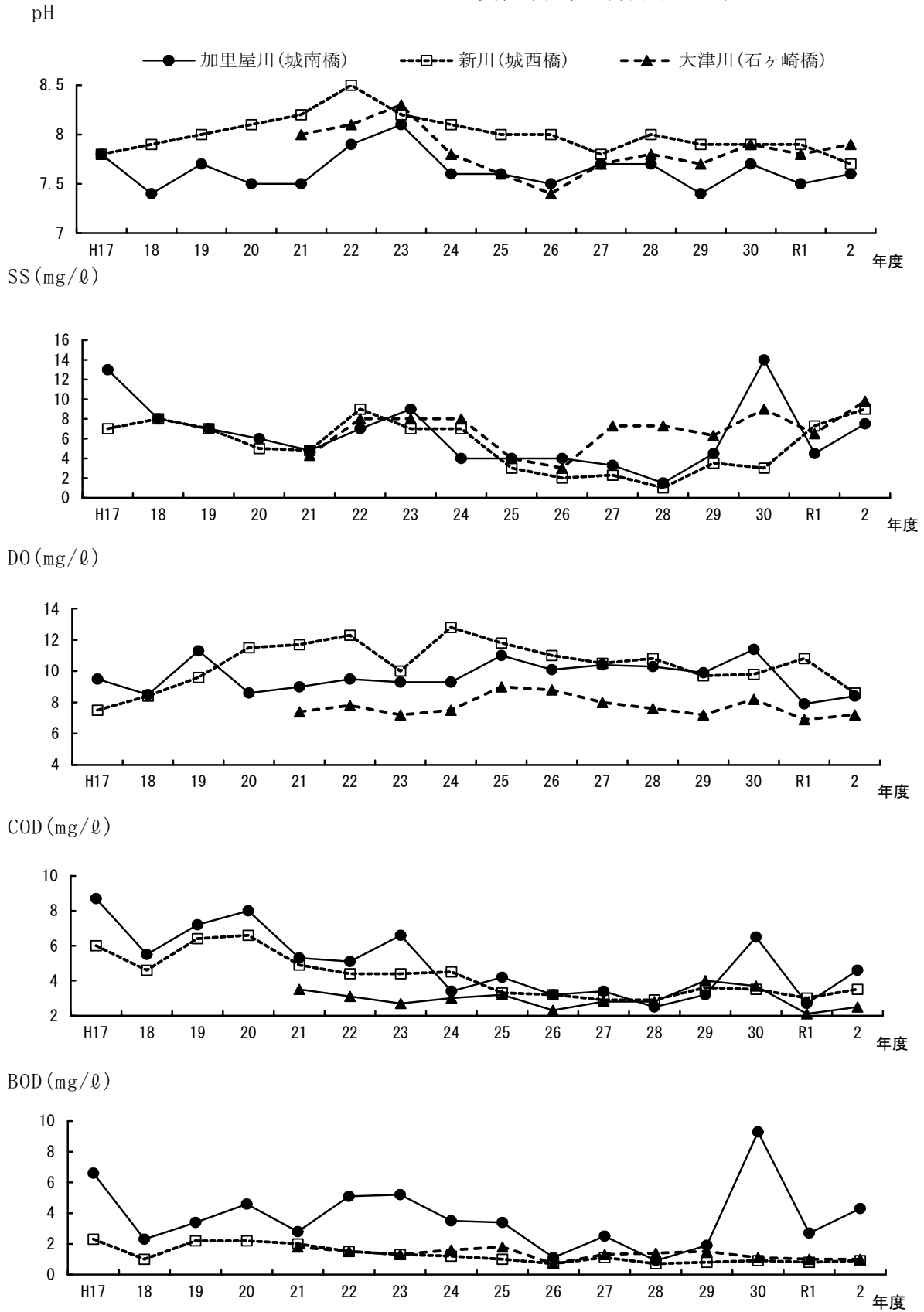


表 5 - 1 - 3 市内小河川水質の環境目標値適合状況

(令和 2 年度)

		類型	環 境 目 標 値											
			p H		B O D		S S		D O		C O D		大腸菌群数	
河川 \ 測定地点		A	6.5~8.5		2mg/l以下		5mg/l以下		7.5mg/l以上		2mg/l以下		1000MPN/100ml以下	
		B	6.5~8.5		3 "		10 "		5 "		3 "		2500 "	
		C	6.5~8.5		5 "		15 "		5 "		5 "		5000 "	
		D	6.0~8.5		8 "		20 "		2 "		8 "		10000 "	
長谷川	上組橋	A	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	1/4	25%
加里	中洲橋	C	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	2/4	50%
屋川	城南橋	D	4/4	100%	3/4	75%	4/4	100%	4/4	100%	3/4	75%	2/4	50%
大津川	船渡橋	A	4/4	100%	4/4	100%	2/4	50%	3/4	75%	2/4	50%	2/4	50%
	石ヶ崎橋	C	4/4	100%	4/4	100%	3/4	75%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%
新川	城西橋	D	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%
矢野川	黒尾橋	A	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	4/4	100%	1/4	25%	1/4	25%
総合評価			28/28	100%	27/28	96%	25/28	89%	27/28	96%	22/28	79%	16/28	57%

図5-1-2 市内小河川の水質経年変化（最下流地点）



※平成17年度～20年度の石ヶ崎橋は橋梁工事のため採水できず、調査は実施していない。

表5-1-4 河川水質調査結果(定例調査)総括

(令和2年度)

水系	項目 地点		生活環境項目							その他の項目				
			水温 ℃	pH	BOD	COD	SS	DO	大腸菌群数	Cl <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	PO <sub>4</sub> -P
					mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100ml	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
千 種 川	有年橋	最高	25.0	7.8	0.7	2.4	7	12	13,000	10	0.06	0.01	0.42	0.02
		最低	6.0	7.2	ND	0.9	ND	8.0	330	3	0.01	ND	0.14	0.01
		平均	16.3	7.5	0.6	1.7	2.8	9.8	7,183	6	0.04	0.01	0.31	0.02
	富原橋	最高	25.7	7.6	0.9	2.4	5	12	7,900	10	0.09	0.01	0.38	0.02
		最低	7.1	7.4	ND	1.4	1	7.6	79	4	0.02	ND	0.13	0.01
		平均	17.0	7.5	0.7	1.9	2.8	9.7	4,570	6	0.05	0.01	0.28	0.02
	高雄橋	最高	25.4	7.8	0.9	1.8	7	12	13,000	9	0.07	0.01	0.39	0.01
		最低	6.9	7.3	ND	1.3	1	8.4	79	4	0.02	ND	0.15	ND
		平均	16.8	7.5	0.6	1.6	3	9.8	5,520	6	0.04	0.01	0.29	0.01
	旧坂越橋	最高	24.9	7.7	1.7	2.6	6	12	11,000	9	0.07	0.01	0.36	0.01
		最低	6.9	7.2	ND	1.4	1	8.5	49	4	0.02	ND	0.01	ND
		平均	16.5	7.5	0.8	1.8	3	10.1	4,412	6	0.05	0.01	0.26	0.01
	新赤穂大橋	最高	26.1	7.8	1.2	2.8	2	10	2,400	13,000	0.11	0.01	0.26	0.02
		最低	8.0	7.7	ND	1.6	ND	7.3	5	3,700	0.04	ND	0.02	0.01
		平均	17.8	7.7	0.7	2.3	1.8	8.3	1,034	8,000	0.07	0.00	0.13	0.02
加 里 屋 川	中洲橋	最高	24.1	7.7	0.9	4.0	7	12	13,000	8	0.07	0.01	0.25	0.03
		最低	5.8	7.3	0.6	2.2	2	7.3	170	4	0.04	ND	0.09	0.01
		平均	16.6	7.4	0.8	2.8	5.3	9.2	5,593	6	0.05	0.01	0.16	0.02
城 南 橋	最高	25.1	7.7	10.0	8.2	13	9.6	2,400,000	1,400	56	0.46	1.5	0.07	
	最低	9.0	7.3	1.0	2.4	2	7.3	4,900	29	0.06	0.01	0.55	0.02	
	平均	17.9	7.6	4.3	4.6	7.5	8.4	606,450	435	16.29	0.27	0.55	0.05	
新 川	城西橋	最高	25.4	7.8	1.0	4.7	19	12	70,000	2,000	0.39	0.02	0.66	0.22
		最低	6.9	7.5	0.8	2.5	3	5.3	1,100	150	0.10	0.01	0.09	0.07
		平均	17.5	7.7	0.9	3.5	9	8.6	36,025	1,090	0.20	0.02	0.25	0.14
長 谷 川	上組橋	最高	22.0	7.1	0.5	0.8	ND	12	33,000	6	0.05	0.01	0.39	0.01
		最低	5.4	6.7	ND	ND	ND	8.8	140	3	0.01	ND	0.17	ND
		平均	14.6	6.9	0.5	0.7	ND	10	10,110	4	0.04	0.01	0.26	0.01
大 津 川	船渡橋	最高	25.8	7.5	1.0	3.7	13	11	2,200	12,000	0.18	0.02	0.62	0.09
		最低	4.8	7.0	ND	1.3	1	5.1	330	640	0.05	0.01	0.11	0.01
		平均	16.6	7.4	0.7	2.4	6	8.6	1,080	5,185	0.10	0.01	0.33	0.04
	石ヶ崎橋	最高	27.2	8.0	1.4	3.4	17	9.8	330	17,000	0.17	0.01	0.13	0.06
		最低	7.6	7.7	0.5	2.1	2	6.1	33	13,000	0.04	ND	0.01	0.01
		平均	18.6	7.9	1.0	2.5	10	7.2	127	15,250	0.10	0.01	0.05	0.03
塩 屋 川	塩屋橋	最高	25.1	8.3	1.3	4.8	5	13	33,000	58	0.26	0.03	1.20	0.09
		最低	5.2	7.7	ND	3.8	1	6.0	790	44	0.03	0.02	0.12	0.02
		平均	16.5	8.1	1.0	4.2	3	9.2	15,173	54	0.11	0.03	0.75	0.05
矢 野 川	黒尾橋	最高	25.1	8.2	1.1	4.1	3	14	49,000	9	0.10	0.02	0.68	0.09
		最低	6.6	7.5	0.5	1.6	1	9.3	240	6	0.02	0.01	0.21	0.02
		平均	16.5	7.8	0.9	2.8	2	11.3	27,560	7	0.06	0.02	0.46	0.06
定量下限					0.5	0.5	1	0.5	1.8		0.01	0.01	0.01	0.01

※NDは定量下限未満を表す。

## (2) 地先海域の水質

地先海域の水質（環境基準はA類型に指定されている。）については、昭和46年度より地先海域11地点において調査を実施しているが令和2年度は、6月、9月、12月、2月に水質調査を実施した。（表5-2-1参照）

水質の調査結果について年間平均値でみると、pH8.2、COD2.7mg/ℓ、DO8.5mg/ℓ、大腸菌群数42MPN/100mlになっている。調査は年4回実施しているが環境基準の適合率をみると、pHが95%、CODが18%、DOが80%、大腸菌群数が100%となっており、前年と比較しpHの適合率が下がっている状況であった。

また、水質の重金属、有機塩素系化合物等の健康項目については、古池沖、取揚島、放水口地先、生島沖の4地点で9月に調査を実施し、表5-2-2に示すとおり全ての項目について、環境基準に適合していた。

表5-2-1 地先海域の水質状況（平均）（令和2年度）

pH	COD (mg/ℓ)	DO (mg/ℓ)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
8.2	2.7	8.5	42

表5-2-2 地先海域水質の環境基準達成状況（令和2年度）

項目	pH	COD	DO	大腸菌群数
環境基準	7.8~8.3	2 mg/ℓ以下	7.5 mg/ℓ以上	1000MPN/100ml
適合率	95%	18%	80%	100%

図5-2-1 地先海域の水質経年変化

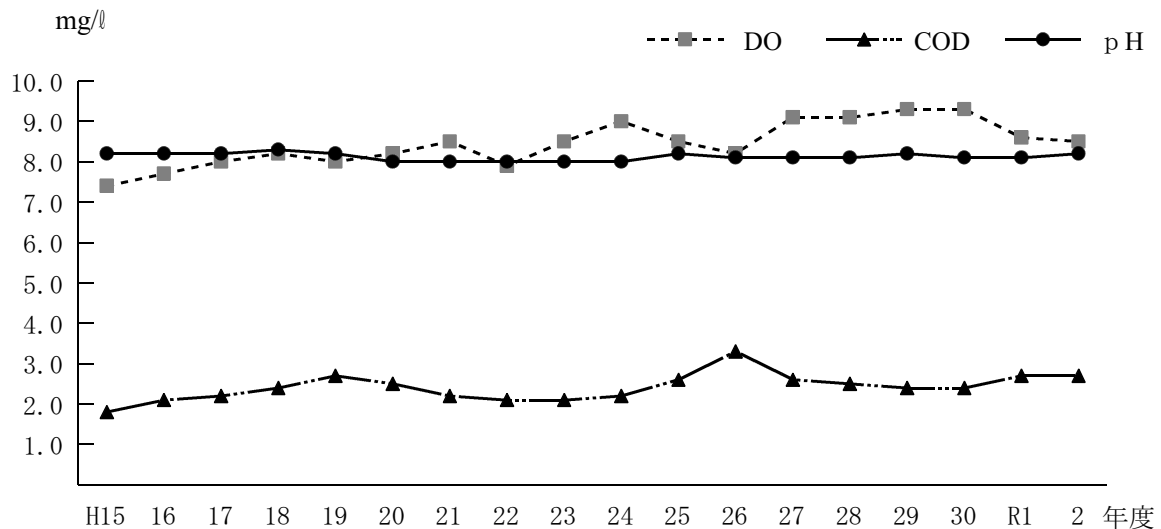




表5-2-1 地先海域水質調査結果

(令和2年度)

項目 地点				生活環境項目					その他の項目				
	月日	時刻	水温 ℃	pH	DO	COD	大腸菌群数	濁度	Cl <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	PO <sub>4</sub> -P
					mg/l	mg/l	MPN/100ml	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
古池沖	6.25	9:20	25.0	8.3	8.5	3.1	23	2.2	16,000	0.04	ND	ND	0.01
	9.23	10:11	26.6	8.2	6.9	2.9	13	2.7	17,000	ND	ND	ND	0.02
	12.7	9:35	14.6	8.1	8.5	1.8	11	2.3	18,000	ND	0.01	0.02	0.02
	2.9	10:14	7.8	8.2	10	1.8	5	3.3	17,000	ND	ND	ND	ND
	平均		18.5	8.2	8.5	2.4	13	2.6	17,000	0.01	0.01	0.01	0.01
大津川河口	6.25	9:38	24.7	8.3	8.7	4.7	49	4.2	15,000	0.10	ND	ND	0.03
	9.23	10:40	26.8	8.3	8.3	3.2	23	2.3	17,000	0.01	ND	0.01	0.02
	12.7	9:54	14.3	8.1	8.6	2.2	23	2.3	17,000	0.04	ND	0.01	0.02
	2.9	10:38	8.6	8.2	10	2.1	5	2.3	17,000	ND	ND	ND	0.01
	平均		18.6	8.2	8.9	3.1	25	2.8	16,500	0.04	ND	0.01	0.02
江見ノ鼻	6.25	9:45	25.0	8.2	8.4	4.0	23	3.1	16,000	0.07	ND	ND	0.03
	9.23	10:46	27.6	8.3	8.4	3.0	8	1.6	17,000	0.01	ND	ND	0.02
	12.7	10:01	16.4	8.1	8.6	2.7	5	2.0	17,000	0.04	ND	0.03	0.02
	2.9	10:46	8.9	8.1	10	2.3	13	1.7	17,000	0.01	ND	ND	0.01
	平均		19.5	8.2	8.9	3.0	12	2.1	16,750	0.03	ND	0.01	0.02
江見ノ鼻沖	6.25	9:30	24.8	8.3	8.6	3.4	23	3.0	16,000	0.04	ND	ND	0.01
	9.23	10:28	27.0	8.3	7.2	3.2	8	2.9	17,000	0.02	ND	ND	0.01
	12.7	9:45	14.5	8.2	9.0	2.3	11	1.7	17,000	0.02	ND	0.01	0.02
	2.9	10:25	8.3	8.2	10	2.0	13	2.1	18,000	0.01	ND	ND	0.01
	平均		18.7	8.3	8.7	2.7	14	2.4	17,000	0.02	ND	0.01	0.01
松ノ鼻	6.25	9:51	24.2	8.2	8.4	3.9	790	2.0	16,000	0.85	0.11	0.12	0.13
	9.23	10:55	27.4	8.3	8.1	4.2	23	5.8	17,000	0.53	ND	0.03	0.03
	12.7	10:09	14.8	8.1	8.8	2.6	94	1.7	17,000	0.68	0.04	0.03	0.03
	2.9	10:56	8.5	8.2	10	2.2	8	2.1	17,000	ND	ND	ND	ND
	平均		18.7	8.2	8.8	3.2	229	2.9	16,750	0.52	0.04	0.05	0.05
取揚島	6.25	9:57	24.1	8.3	8.1	2.9	240	2.3	15,000	0.05	ND	0.07	0.01
	9.23	11:03	27.0	8.2	6.8	2.8	23	3.1	17,000	0.01	ND	ND	0.02
	12.7	10:16	15.3	8.2	8.8	2.2	23	1.9	17,000	0.02	0.01	0.02	0.03
	2.9	11:05	9.2	8.2	10	2.2	5	2.0	17,000	ND	ND	ND	0.01
	平均		18.9	8.2	8.4	2.5	73	2.3	16,500	0.02	0.01	0.02	0.02
千種川河口	6.25	10:06	24.9	8.0	6.8	3.0	49	2.8	7,200	0.10	ND	0.34	0.05
	9.23	11:22	27.1	8.1	6.4	3.1	49	3.2	14,000	0.06	ND	0.06	0.03
	12.7	10:23	14.1	8.1	8.7	1.8	46	1.8	16,000	0.03	ND	0.03	0.03
	2.9	11:15	8.8	8.2	9.9	2.1	5	2.3	17,000	0.02	ND	ND	0.01
	平均		18.7	8.1	8.0	2.5	37	2.5	13,550	0.05	ND	0.11	0.03
御崎港	6.25	10:15	24.2	8.2	7.6	3.1	23	1.9	16,000	0.03	ND	0.04	0.02
	9.23	11:33	27.2	8.2	6.7	2.8	13	3.2	17,000	0.01	ND	ND	0.02
	12.7	10:33	15.3	8.1	8.3	2.0	23	1.7	17,000	0.01	0.01	0.02	0.03
	2.9	11:28	9.0	8.2	9.9	2.1	5	2.6	17,000	0.01	ND	ND	0.01
	平均		18.9	8.2	8.1	2.5	16	2.4	16,750	0.02	0.01	0.02	0.02
御前岩	6.25	9:03	24.2	8.3	8.5	3.1	23	1.6	17,000	0.04	ND	ND	ND
	9.23	9:53	26.8	8.2	6.8	2.8	13	2.6	17,000	0.02	ND	ND	0.02
	12.7	9:15	15.5	8.1	8.4	2.1	11	1.6	17,000	0.02	0.02	0.02	0.03
	2.9	9:43	9.1	8.2	9.8	2.0	13	1.6	18,000	0.01	ND	ND	0.01
	平均		18.9	8.2	8.4	2.5	15	1.9	17,250	0.02	0.01	0.01	0.02
放水口地先	6.25	8:55	24.5	8.4	8.7	3.3	5	0.8	17,000	0.02	ND	ND	ND
	9.23	9:26	26.7	8.2	6.9	2.7	13	2.4	17,000	0.01	ND	ND	0.02
	12.7	9:06	16.0	8.1	8.7	2.2	23	2.1	17,000	0.02	0.02	0.02	0.03
	2.9	9:28	10.7	8.2	10	1.7	13	1.9	18,000	ND	ND	ND	0.01
	平均		19.5	8.2	8.6	2.5	14	1.8	17,250	0.01	0.01	0.01	0.02
生島沖	6.25	8:45	24.8	8.4	8.8	3.2	23	0.4	17,000	0.01	ND	ND	ND
	9.23	9:07	26.6	8.3	7.3	3.0	13	1.7	17,000	ND	ND	0.02	0.01
	12.7	8:55	15.0	8.1	8.7	2.3	23	1.3	17,000	0.01	ND	0.01	0.02
	2.9	9:17	8.9	8.2	9.8	1.9	ND	1.5	18,000	ND	ND	ND	0.01
	平均		18.8	8.3	8.7	2.6	15	1.2	17,250	0.01	ND	0.01	0.01

※NDは定量下限未満を表す。

表5-2-2 地先海域水質調査結果（健康項目）

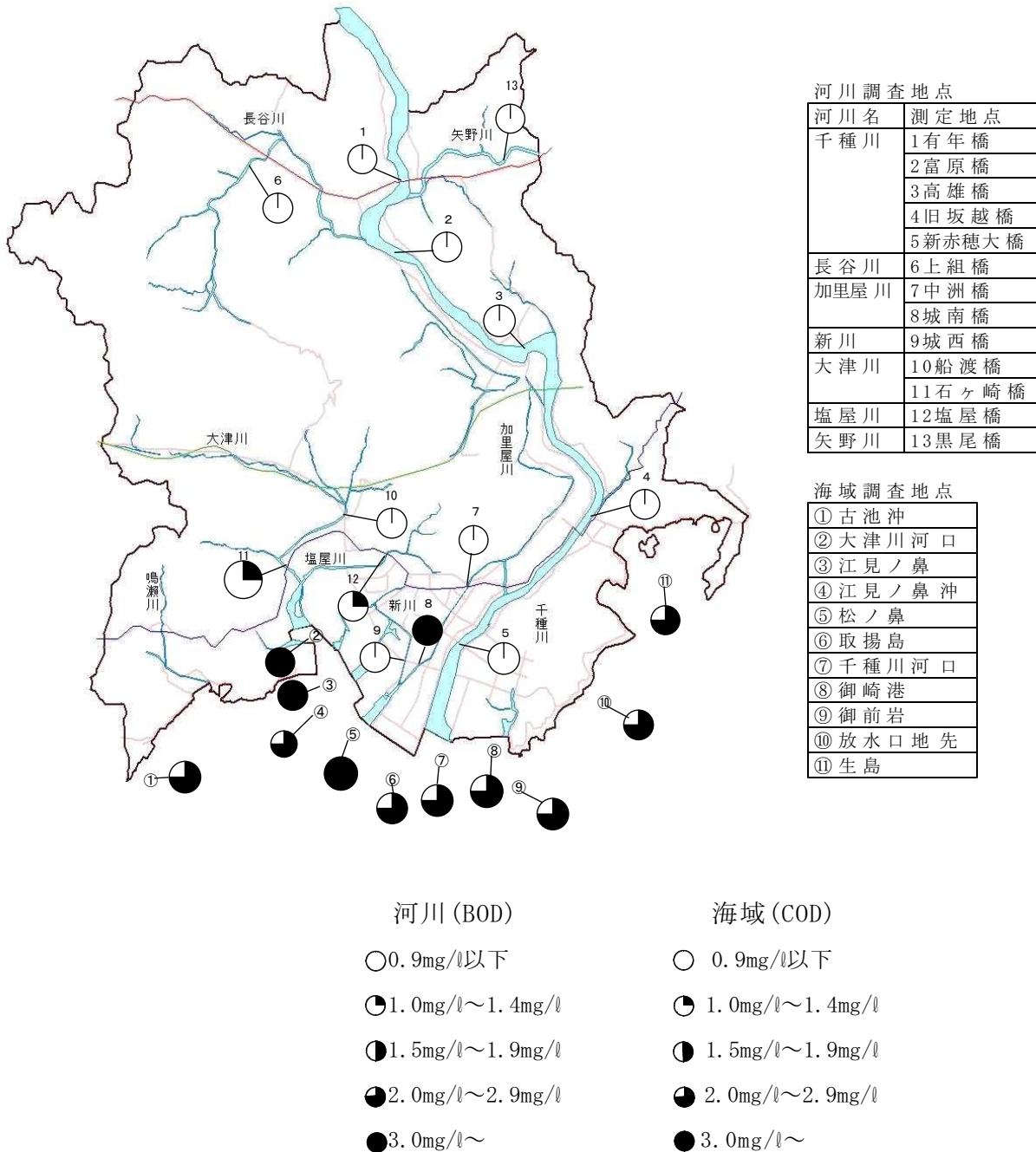
（調査月日 令和2年9月23日）

	測定項目	単位	古池沖	取揚島	放水口地先	生島沖	環境基準
健康項目	カドミウム	mg/l	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	0.003以下
	全シアン	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	検出されないこと
	鉛	mg/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.01以下
	六価クロム	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.05以下
	砒素	mg/l	0.002	0.002	0.002	0.002	0.01以下
	総水銀	mg/l	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.0005以下
	アルキル水銀	mg/l	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	検出されないこと
	P C B	mg/l	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.02以下
	四塩化炭素	mg/l	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.002以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/l	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	0.004以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.1以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.04以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	< 0.0006	< 0.0006	< 0.0006	< 0.0006	0.006以下
	トリクロロエチレン	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.01以下
	テトラクロロエチレン	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.01以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/l	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.002以下
	チウラム	mg/l	< 0.0006	< 0.0006	< 0.0006	< 0.0006	0.006以下
	シマジン	mg/l	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	0.003以下
チオベンカルブ	mg/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.02以下	
ベンゼン	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.01以下	
セレン	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.01以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	10以下	

### (3) 市内河川及び地先海域の水質状況（総括）

市内河川13地点及び地先海域11地点における水質の状況については（1）、（2）に掲記のとおりであるが、BOD及びCODを指標として河川、海域の状況をみると、図5-3-1のとおりである。河川の状況は、前年度と同様であり、良好な水質を維持している。海域の状況については、水質の大きな変化は見られなかった。

図5-3-1 市内河川及び海域水質状況（令和2年度）



#### (4) 千種川水質精密調査

千種川上流部の集落排水、工場排水、西播磨テクノポリス関連の排水等による千種川への影響を把握するため、高雄橋下流、中ノ谷川、安室川において水質の重金属、有機塩素系化合物、農薬、ダイオキシン類等の精密調査を実施した。

その結果は、表5-4-1に示すとおりであった。

表5-4-1 千種川水質精密調査結果

(調査年月日 令和3年1月28、29日)

測定項目	単位	有年橋	高雄橋下流	中ノ谷川	安室川	環境基準等
カドミウム	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
全シアン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	検出されないこと
鉛	mg/l	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.01 以下
六価クロム	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05 以下
砒素	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
健全 総水銀	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
アルキル水銀	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
P C B	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
トリクロロエチレン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
健康 四塩化炭素	mg/l	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
ジクロロメタン	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
1, 2-ジクロロエタン	mg/l	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
項目 1, 1-ジクロロエチレン	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 以下
1, 3-ジクロロプロペン	mg/l	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
チウラム	mg/l	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
シマジン	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
チオベンカルブ	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
ベンゼン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
セレン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下

測定項目		単位	有年橋	高雄橋下流	中ノ谷川	安室川	環境基準等
健康項目	ほう素	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1 以下
	ふっ素	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.8 以下
	亜硝酸性窒素	mg/l	0.009	0.011	0.007	0.019	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素10以下
	硝酸性窒素	mg/l	0.91	0.90	0.89	0.88	
	1,4-ジオキサン	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下
要 監 視 項 目	クロロホルム	mg/l	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	◇ 0.06 以下
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	◇ 0.04 以下
	1,2-ジクロロプロパン	mg/l	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	◇ 0.06 以下
	p-ジクロロベンゼン	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	◇ 0.2 以下
	イソキサチオン	mg/l	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	◇ 0.008 以下
	ダイアジノン	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	◇ 0.005 以下
	フェニトロチオン	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	◇ 0.003 以下
	イソプロチオラン	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	◇ 0.04 以下
	オキシ銅	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	◇ 0.04 以下
	クロロタロニル	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	◇ 0.05 以下
	プロピザミド	mg/l	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	◇ 0.008 以下
	E P N	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	◇ 0.006 以下
	ジクロルボス	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	◇ 0.008 以下
	フェノブカルブ	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	◇ 0.03 以下
	イプロベンホス	mg/l	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	◇ 0.008 以下
	クロルニトロフェン	mg/l	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	—
	トルエン	mg/l	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	◇ 0.6 以下
	キシレン	mg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	◇ 0.4 以下
	フタル酸ジエチルヘキシル	mg/l	0.001	<0.001	<0.001	0.001	◇ 0.06 以下
	ニッケル	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—
	モリブデン	mg/l	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	◇ 0.07 以下
	アンチモン	mg/l	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	◇ 0.02 以下
	塩化ビニルモノマー	mg/l	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	◇ 0.002 以下
	エピクロロヒドリン	mg/l	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	◇ 0.0004以下
	ウラン	mg/l	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	◇ 0.002 以下
	全マンガン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	◇ 0.2 以下

測定項目	単位	有年橋	高雄橋下流	中ノ谷川	安室川	環境基準等	
その他 の 農 薬	アセフェート	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.063 以下
	イソフェンホス	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—
	クロルピリホス	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	* 0.02 以下
	トリクロホン (DEP)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.05 以下
	ピリダフェンチオン	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—
	イプロジオン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 3 以下
	キャプタン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 2 以下
	トルクロホスメチル	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 2 以下
	フルトラニル	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 2.3 以下
	エトリジアゾール(カガク)	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—
	クロロネブ	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—
	ペンシクロン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 1.4 以下
	メタラキシル	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.58 以下
	メプロニル	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 1 以下
	アシュラム	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	* 10 以下
	ジチオピル	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.095 以下
	ブタミホス	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	* 0.2 以下
	ナプロパミド	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.3 以下
	ベンスリド (SAP)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—
	ペンディメタリン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 3.1 以下
トリクロピル	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	* 0.06 以下	
テルブカルブ (MBPMC)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—	
ピリブチカルブ	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.23 以下	
ベンフルラリン (ハネロシ)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.1 以下	
メコプロップ (MCP)	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	* 0.47 以下	
メチルダイムロン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—	
ダイオキシン類	pg-TEQ/l	0.036	0.040	0.019	0.071	1 以下	

・◇は要監視項目の指針値

・\*は環境省の「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針」に基づく水濁指針値

### (5) 市内河川水質精密調査

市内の河川について、重金属、有機塩素系化合物、農薬等の水質状況を把握するため、加里屋川（汐見橋）、大津川（船渡橋）、長谷川（上組橋）地点において精密調査を実施してきたが、平成18年度から有機塩素系化合物及び農薬等については、2年に1回の調査頻度に変更した。また、平成24年度より矢野川（黒尾橋）を新たに調査対象としている。

その結果については、表5-5-1に示すとおり、いずれの地点においても環境基準値以下であった。

表5-5-1 市内河川水質精密調査結果

(調査年月日 令和3年1月28日)

測定項目		単位	加里屋川	大津川	長谷川	矢野川	環境基準値
健康項目	カドミウム	mg/ℓ	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
	全シアン	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	検出されないこと
	鉛	mg/ℓ	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	六価クロム	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05 以下
	砒素	mg/ℓ	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	総水銀	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/ℓ	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	ベンゼン	mg/ℓ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	セレン	mg/ℓ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	ほう素	mg/ℓ	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1 以下
	ふっ素	mg/ℓ	<0.1	0.2	0.1	0.1	0.8 以下
	亜硝酸性窒素	mg/ℓ	0.017	0.013	0.007	0.023	硝酸性窒素及び亜
	硝酸性窒素	mg/ℓ	0.43	1.0	0.79	1.0	硝酸性窒素10以下
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下

## (6) 水生生物調査関連調査

千種川の水生生物調査は、流域全域（支流河川を含む。）にわたり、ライオンズクラブ国際協会（335-D地区）が中心となり、昭和48年度より流域の小中学生や地域住民が参加し、関係機関の指導を得て実施されている。令和2年度も9月12日に調査が実施され、結果については表5-6-1に示すとおりである。

本市も当該調査にあわせ主要地点において水質調査を行っており、水質調査（理化学分析）の結果からはBODを指標として評価すると、各地点とも2.0mg/ℓ以下と清浄な水質を維持しているといえる状況である。（表5-6-2参照）

表5-6-1 水生生物による水質汚濁階級（千種川関連）

採取地	水質階級の判定		昨年分
有年橋	Ⅱ	少しきたない水	Ⅱ
高雄	Ⅱ	少しきたない水	Ⅱ
下高野	Ⅱ	少しきたない水	Ⅱ

水質階級の判定：Ⅰ・・・きれいな水      Ⅱ・・・少しきたない水

Ⅲ・・・きたない水      Ⅳ・・・大変きたない水

（資料「千種川の生態」第48集）

表5-6-2 水生生物調査に伴う水質調査結果（環境課採水日：令和2年9月16日）

項目 測定地点	水温	pH	導電率	SS	DO	BOD	COD
	℃		μs/cm	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ
有年橋	25.0	7.3	120	2	8.0	ND	1.9
高雄橋	25.4	7.4	120	2	8.4	0.9	1.5
赤穂線鉄橋下流	24.9	7.7	120	3	10	1.7	2.6
定量限界				1	0.5	0.5	0.5



(7) ゴルフ場周辺水質調査

ゴルフ場において使用されている農薬汚染問題に対処するため、兵庫県においては「ゴルフ場における農薬等の安全使用に関する指導要綱」が制定されるとともに、環境省からは平成2年5月に「ゴルフ場使用農薬に係る暫定指導指針」が示された。その後、平成29年3月に「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る指導指針」が、令和2年3月には「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針」がそれぞれ定められている。

本市においては2箇所ゴルフ場があり、環境保全協定により農薬の使用状況のほか水質検査結果等について市への報告を義務づけているが、分析の結果はいずれも異常は認められない状況であった。

なお、市ではこれらのゴルフ場等での使用農薬の周辺環境への影響を確認するため、令和2年10月にゴルフ場周辺河川等8地点（赤穂カンツリークラブ：鳴瀬川、槇木川、南の池、船谷川、赤穂国際カントリークラブ：坂折池、馬路池、長谷川、その他：矢野川）において水質調査を実施した。

その結果は、次の表に示す農薬成分について全調査地点において、不検出（定量下限値未満）であった。

ゴルフ場周辺河川等環境水質調査結果（調査年月日：令和2年10月5日）

(単位:mg/L)

用途	農薬名	赤穂カンツリークラブ				赤穂国際カントリークラブ			その他	水濁指針値
		鳴瀬川	槇木川	南の池	船谷川	坂折池	馬路池	長谷川	矢野川	
殺虫剤	フェノブカルブ(BPMC)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					0.34
	チアトキサム	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					0.47
	チオジカルブ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8
	ダイアジノン					<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.02
殺菌剤	ペンシクロン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.4
	メプロニル					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1
	チオファネートメチル					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	3
	テブコナゾール	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					0.77
	メタラキシル					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.58
	アゾキシストロビン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					4.7
	イミノクタジン酢酸塩及びイミノクタジナルベシル酸塩					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.061
	ホセチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	23
	ピラクロストロビン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					0.9
	ヒドロキシイソキサゾール	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					1
	フルキサピロキサド					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.55
除草剤	アシュラム	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	10
	ペンディメタリン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	3.1
	シクロスルフアムロン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					0.8
	ビリブチカルブ					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.23