

1 公共用水域調査

1-1 公共用水域の概要

市内を流れる主な河川としては、旧佐原市街地の中心部を縦断する小野川、旧山田町から旧小見川町を流下する黒部川、旧佐原市から旧栗源町を南下する栗山川がある。その他にも、市西部を流下する大須賀川や利根川の北側の与田浦川、黒部川の支川の清水川があり、さらにこれらの河川に流入する普通河川等がある。

1-2 測定の概要

市で行っている河川水質調査は、与田浦川、新左衛門川、新八間川、十間川、小野川、香西川、流れ川、小堀川、黒部川(黒部川水系)、玉川、栗山川(栗山川水系)の11河川(水系)30地点で行っている。

このほか、県水質保全課が与田浦川、横利根川、大須賀川、小野川、清水川、黒部川、の9地点を、栗山川汚染防止対策協議会が栗山川の1地点の調査を行っている。

表1-1 調査地点名一覧

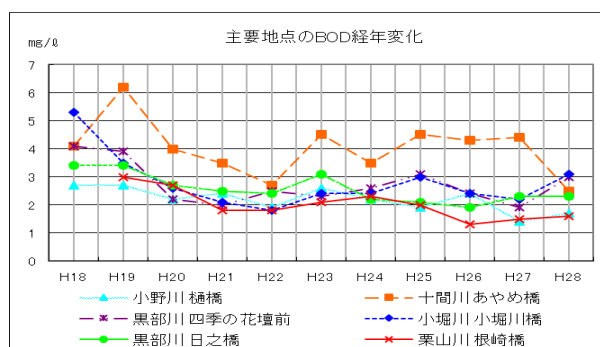
1		長島橋	22		稲郷橋小保内
2	与田浦川	与田浦橋(県調査)	23	黒部川水系	稲郷橋長岡
3		十二橋大橋	24		田部仲川
4		新左衛門川	新島小学校前		25
5	横利根川	横利根閘門(県調査)	26	黒部川	迎田橋(県調査)
6	新八間川	開発橋	27		睦橋
7	大須賀川	関橋(県調査)	28		日之橋
8		黄金橋(県調査)	29		昭和橋
9	十間川	あやめ橋	30		中央大橋(県調査)
10	小野川	小野川水門(県調査)	31		大橋
11		樋橋	32		四季の花壇前
12		新部橋	33		黒部大橋
13		東関道高架下	34		玉川
14	香西川	日の出橋	35		栗山川水系
15	流れ川	国道356号	36	土仏橋	
16		本西地先	37	大角橋	
17		最上流部	38	山倉	
18	小堀川	小堀川橋	39	栗山川	根崎橋
19		八日市場水路	40		新川橋 (栗山川汚対協議会)
20	清水川	山川橋(県調査)			
21		清水橋(県調査)			

図1-1

1-3 測定結果

各調査地点の測定結果は表1-6及び表1-7のとおりである。また、水質汚濁の指標として最も一般的なBOD(生物化学的酸素要求量)の項目について、各河川の主要調査地点における経年変化を図1-1に示した。

表及び図より、平成28年度は十間川の



※栗山川 根崎橋は平成19年度より調査を開始した。

あやめ橋で水質の改善が見られたが、他の地点はほぼ横ばいか悪化傾向にあり、黒部川の四季の花壇前、小堀川の小堀橋以外の主要地点では環境基準を達成した。

BODを指標とした場合の、過去5年間平均値の水質ベスト5とワースト5は表1-2のとおりである。

表1-2 過去5年間 平均 BOD ベスト・ワースト地点 ()は昨年度順位

BODベスト5 (mg/ℓ)			BODワースト5 (mg/ℓ)		
1	清水川 山川橋 (1)	1.3	40	栗山川水系・土仏橋 (40)	8.7
2	清水川 清水橋 (2)	1.6	39	流れ川・最上流部 (39)	8.3
3	小野川 新部橋 (4)	1.7	38	流れ川 国道356号 (38)	7.8
4	黒部川水系 稲郷橋長岡 (6)	1.7	37	黒部川水系 稲郷橋小保内 (36)	7.4
5	栗山川 根崎橋(7)	1.7	36	流れ川 本西地先 (37)	6.7

表1-2より水質が一番良かったのは、清水川の山川橋、一番悪かったのは栗山川水系の土仏橋であった。

流れ川や栗山川水系は、全りん・全窒素の濃度が高い地点であり、特に栗山川水系の土仏橋では全りんが全調査地点で一番高い数値(9.0mg/ℓ、年平均2.7mg/ℓ)であり、全窒素も非常に高い数値(23.0mg/ℓ、年平均16.0mg/ℓ)であった。

今後さらに水質浄化を図っていくためには、下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽等による適正な汚水処理を推進していかなければならない。

1-4 環境基準の適合状況

環境基本法では、「人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準」として環境基準を定めている。

市内では、利根川、大須賀川、小野川、黒部川、清水川、栗山川の6河川について環境基準が定められている。

(1)生活環境の保全に関する基準及び適合状況

生活環境の保全に関する環境基準、その適合状況は表1-3及び表1-4のとおりである。

表1-3 生活環境の保全に関する環境基準

類型	該当河川	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
河川A	利根川下流、大須賀川、栗山川、清水川、黒部川下流	6.5~8.5	2以下	25以下	7.5以上	1000個/100mL以下
河川B	小野川、(香西川、与田浦川、新左衛門川、横利根川、新八間川、小堀川、玉川)、黒部川上流	6.5~8.5	3以下	25以下	5以上	5000個/100mL以下
河川C	(十間川)	6.5~8.5	5以下	50以下	5以上	—
河川D	(流れ川)	6.0~8.5	8以下	100以下	2以上	—
河川E		6.0~8.5	10以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2以上	—

※ 該当河川()表示は、水域類型指定がされていないため、類似環境基準をあてはめ、参考比較するものとする。

表1-4 環境基準適合状況

類型	河川名	地点名	pH		BOD		SS		DO		大腸菌群数	
			平均値	判定	75%値	判定	平均値	判定	平均値	判定	平均値	判定
A	大須賀川	関橋	7.7	○	2.7	×	15	○	7.9	○	27,500	×
		黄金橋	7.7	○	3.6	×	7	○	7.7	○	32,700	×
	黒部川下流	四季の花壇前	7.6	○	3.0	×	12	○	8.3	○	5,700	×
		黒部大橋	7.7	○	3.4	×	14	○	8.9	○	4,000	×
	清水川	山川橋	7.8	○	1.4	○	11	○	9.3	○	34,000	×
		清水橋	7.9	○	1.9	○	10	○	9.4	○	76,900	×
	栗山川	根崎橋	7.4	○	1.6	○	12	○	8.4	○	1,700	×
		新川橋	7.7	○	2.3	×	8	○	10.1	○	100	○
B	小野川	小野川水門	7.8	○	2.5	○	7	○	9.1	○	50,900	×
		樋橋	7.5	○	1.7	○	9	○	7.7	○	24,500	×
		新部橋	7.5	○	1.4	○	15	○	8.2	○	24,700	×
		東関道高架下	7.5	○	2.1	○	13	○	8.4	○	39,700	×
	(香西川)	日の出橋	7.6	○	1.7	○	9	○	8.5	○	23,100	×
	(与田浦川)	長島橋	7.8	○	3.1	×	15	○	8.8	○	3,100	○
		与田浦橋	8.1	○	5.5	×	25	○	10.0	○	2,300	○
		十二橋大橋	8.0	○	5.3	×	23	○	10.3	○	1,500	○
	(新左衛門川)	新島小学校前	7.9	○	3.2	×	13	○	9.7	○	6,200	×
	(横利根川)	横利根閘門	8.1	○	1.8	○	7	○	8.9	○	1,400	○
	(新八間川)	関発橋	7.8	○	4.2	×	14	○	8.8	○	10,100	×
	黒部川上流	迎田橋	7.8	○	2.1	○	8	○	9.0	○	141,700	×
		睦橋	7.6	○	2.4	○	10	○	8.5	○	22,900	×
		日之橋	7.5	○	2.3	○	9	○	8.4	○	28,900	×
		昭和橋	7.6	○	1.7	○	7	○	8.5	○	20,600	×
		中央大橋	7.8	○	2.3	○	7	○	8.2	○	104,200	×
大橋		7.6	○	1.9	○	6	○	7.7	○	30,900	×	
(玉川)	玉川橋	7.6	○	2.8	○	8	○	8.4	○	25,500	×	
(小堀川)	小堀川橋	7.7	○	3.1	×	14	○	8.4	○	3,900	○	
	八日市場水路	7.5	○	3.8	×	7	○	6.2	○	47,500	×	
C	(十間川)	あやめ橋	7.7	○	2.5	○	18	○	5.8	○	18,700	—
D	(流れ川)	国道356号	7.6	○	10.0	×	11	○	7.0	○	48,700	—
		本西地先	7.8	○	7.0	○	8	○	8.0	○	29,000	—
		最上流部	7.8	○	8.8	×	11	○	10.1	○	35,000	—

※ 環境基準達成の判断は、年間平均値が環境基準以下(D0は環境基準以上)の場合達成しているものとする。ただし、BODについては「75%値」とする。

「75%値」とは、n個のデータを水質の良いものから並べたとき、 $n \times 0.75$ 番目にくる値をいう。

p H: 全ての調査地点で環境基準を達成

BOD: 全地点で環境基準達成⇒清水川、小野川、黒部川上流、香西川、横利根川、
玉川、十間川

一部地点で環境基準達成⇒栗山川、流れ川

S S: 全ての調査地点で環境基準を達成

D O: 全ての調査地点で環境基準を達成

大腸菌群数: 全地点で環境基準達成⇒与田浦川、横利根川

一部地点で環境基準達成⇒栗山川、小堀川

(2) 人の健康の保護に関する環境基準及び適合状況

表1-5 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基準値	項 目	基準値
カドミウム	0.01mg/L以下	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
鉛	0.01mg/L以下	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下
六価クロム	0.05mg/L以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
砒素	0.01mg/L以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下	チウラム	0.006mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003mg/L以下
P C B	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L以下
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	ベンゼン	0.01mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下	セレン	0.01mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	ふっ素	0.8mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	ほう素	1 mg/L以下
		1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下

人の健康の保護に関する環境基準については、平成28年度に市で行った11地点のうち、流れ川最上流部で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の項目が環境基準を超過した。それ以外の10地点及び県調査9地点については、全項目とも環境基準を達成していた。

調査地点：栗山川(根崎橋) 黒部川(黒部大橋) 小堀川(小堀川橋)
 玉川(玉川橋) 与田浦川(長島橋) 新左衛門川(新島小学校前)
 新八間川(開発橋) 十間川(あやめ橋) 小野川(新部橋)
 香西川(日の出橋) 流れ川(最上流)