

## 第4章 水質汚濁

### 1. 水質汚濁に関する環境基準

#### (1) 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003 mg/ℓ以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01 mg/ℓ以下
六価クロム	0.02 mg/ℓ以下
砒素	0.01 mg/ℓ以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ以下
チウラム	0.006 mg/ℓ以下
シマジン	0.003 mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下
ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下
セレン	0.01 mg/ℓ以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ以下
ふっ素	0.8 mg/ℓ以下
ほう素	1 mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下
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、定められた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 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、日本産業規格K0102（以下「規格」という。）43.2.1、43.2.3又は43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。	

出典：環境省ホームページ

項 目	媒 体	基 準 値
ダイオキシン類	水質（水底の底質を除く。）	1 pg-TEQ/ℓ 以下
	水底の底質	150 pg-TEQ/ℓ 以下
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 基準値は、年間平均とする。		

出典：環境省ホームページ

(2) 生活環境の保全に関する環境基準

①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	2 mg/ℓ以下	7.5 mg/ℓ 以上	300 CFU/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	3 mg/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	8 mg/ℓ以下	2 mg/ℓ以上	—	—
備考	1. 自然環境保全を利用目的としている地点については、大腸菌数 20CFU/100mℓ以下とする。 2. 省略 3. 大腸菌数に用いる単位は CFU (コロニー形成単位 (Colony Forming Unit)) /100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニーを数えることで算出する。					

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及び水産2級の水産生物用

水産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

項目 類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全磷
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)	0.2 mg/ℓ以下	0.02 mg/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)	0.3 mg/ℓ以下	0.03 mg/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)	0.6 mg/ℓ以下	0.05 mg/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	0.09 mg/ℓ以下
備考	1. 基準値は、年間平均値とする。 2. 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。		

注 1) 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2)水産1種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランスよく、かつ安定して漁獲される。

水産2種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される。

水産3種：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される。

3)生物生息環境保全：年間を通じて底生生物が生息できる限度

②河川（湖沼を除く）

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 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
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	1 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	20 CFU/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	2 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	300 CFU/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	3 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	1,000 CFU/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	5 mg/ℓ 以下	50 mg/ℓ 以下	5 mg/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	8 mg/ℓ 以下	100 mg/ℓ 以下	2 mg/ℓ 以上	—
E	工業用水3級・環境 保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/ℓ 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2 mg/ℓ 以上	—
備考	<p>1 基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の0.9×n番目（nは日間平均値のデータ数）のデータ値（0.9×nが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。）とする。</p> <p>2 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 5 mg/ℓ以上とする。</p> <p>3 省略</p> <p>4 水道1級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数 100CFU/100ml 以下とする。</p> <p>5 水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない（湖沼、海域もこれに準じる。）。</p> <p>6 大腸菌数に用いる単位はCFU（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））/100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。</p>					

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

水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

- 水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3) 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用  
 水産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  
 水産3級：コイ、フナ等、β - 中腐水性水域の水産生物用
- 4) 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
 工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの  
 工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの
- 5) 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

## 2. 地下水の水質汚濁に係る環境基準

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003 mg/ℓ以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01 mg/ℓ以下
六価クロム	0.02 mg/ℓ以下
砒素	0.01 mg/ℓ以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下
クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	0.002 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ以下
チウラム	0.006 mg/ℓ以下
シマジン	0.003 mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下
ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下
セレン	0.01 mg/ℓ以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ以下
ふっ素	0.8 mg/ℓ以下
ほう素	1 mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下
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、定められた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K0102の43.2.1、43.2.3又は43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格K0102の43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。	
4 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、日本産業規格（以下「規格」という。）K0125の5.1、5.2又は5.3.2により測定されたシス体の濃度と規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。	
5 六価クロムにおいて令和4年4月より「0.05 mg/ℓ以下」から「0.02 mg/ℓ以下」に改正。	

出典：環境省ホームページ

項 目	基 準 値
ダイオキシン類	1 pg-TEQ/ℓ以下
備考	
1 ダイオキシン類の基準値は、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。	

出典:環境省ホームページ

### 3. 水道水質基準（飲用基準）

	項 目	基 準 値	備考
1	一般細菌	1mlの検水で形成される集落数が100以下	
2	大腸菌	検出されないこと。	
3	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/ℓ以下	
4	水銀及びその化合物	0.0005 mg/ℓ以下	
5	セレン及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	
7	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	
8	六価クロム化合物	0.02 mg/ℓ以下	
9	亜硝酸態窒素	0.04 mg/ℓ以下	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/ℓ以下	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/ℓ以下	
12	フッ素及びその化合物	0.8 mg/ℓ以下	
13	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	
14	四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下	
15	1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下	
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下	
17	ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下	
18	テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	
19	トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	
20	ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下	
21	塩素酸	0.6 mg/ℓ以下	
22	クロロ酢酸	0.02 mg/ℓ以下	
23	クロロホルム	0.06 mg/ℓ以下	
24	ジクロロ酢酸	0.03 mg/ℓ以下	
25	ジブromクロロメタン	0.1 mg/ℓ以下	
26	臭素酸	0.01 mg/ℓ以下	
27	総トリハロメタン	0.1 mg/ℓ以下	
28	トリクロロ酢酸	0.03 mg/ℓ以下	
29	ブromジクロロメタン	0.03 mg/ℓ以下	
30	ブromホルム	0.09 mg/ℓ以下	
31	ホルムアルデヒド	0.08 mg/ℓ以下	
32	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	
33	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/ℓ以下	
34	鉄及びその化合物	0.3 mg/ℓ以下	
35	銅及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	
36	ナトリウム及びその化合物	200 mg/ℓ以下	
37	マンガン及びその化合物	0.05 mg/ℓ以下	
38	塩化物イオン	200 mg/ℓ以下	

39	カルシウム, マグネシウム等(硬度)	300 mg/ℓ以下	
40	蒸発残留物	500 mg/ℓ以下	
41	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/ℓ以下	
42	ジェオスミン	0.00001 mg/ℓ以下	
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/ℓ以下	
44	非イオン界面活性剤	0.02 mg/ℓ以下	
45	フェノール類	0.005 mg/ℓ以下	
46	有機物(TOC)	3 mg/ℓ以下	
47	pH値	5.8以上8.6以下	
48	味	異常でないこと。	
49	臭気	異常でないこと。	
50	色度	5度以下	
51	濁度	2度以下	

出典:厚生労働省ホームページ

#### 4. 河川水測定結果

宇土市では毎年、船場川(2地点)、大坪川(1地点)、潤川(2地点)、網津川(1地点)、網田川(1地点)の水質調査を実施しています。調査は四半期毎に1回、年4回行っており、環境基本法に基づく浜戸川の類型Bを準用して評価しています。



河川水調査位置図

(1) 船場川

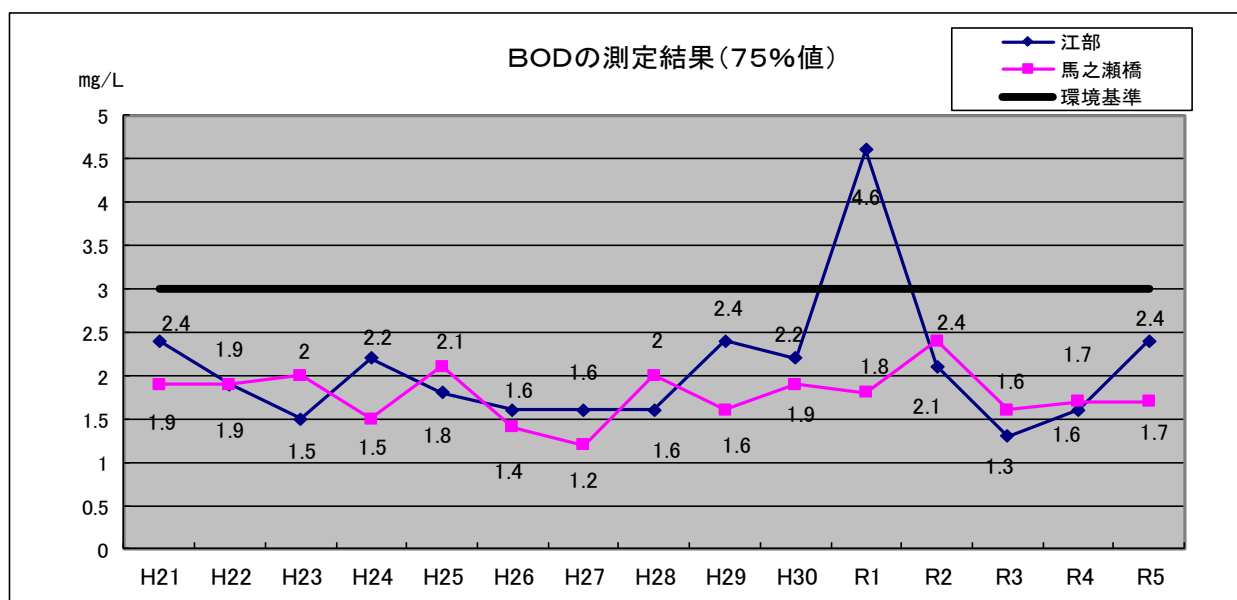
令和5年度では、馬之瀬橋地点で浮遊物質量（SS：水の濁りに関する指標）の項目が環境基準を満足していませんでした。

SSが超過した原因としては、調査地点において雨の影響で水質の悪化を招いたことで、環境基準を超過する値が出たと推測されます。

生物化学的酸素要求量（BOD：水の汚れの指標）については、平成21年度からの15年間の結果を見ると、令和元年度に江部で基準値を超過したものの、それ以外は例年基準を満足していることが分かります。

年度	測定地点	項目	環境基準	年平均値	測定地点	項目	環境基準	年平均値
令和5年度	江部	pH	6.5~8.5	7.7	馬之瀬橋	pH	6.5~8.5	7.7
		BOD	3以下	2.4		BOD	3以下	1.7
		SS	25以下	17.9		SS	25以下	81.0
		DO	5以上	9.6		DO	5以上	9.1

※BODは75%値



資料：宇土市環境交通課

(2) 大坪川

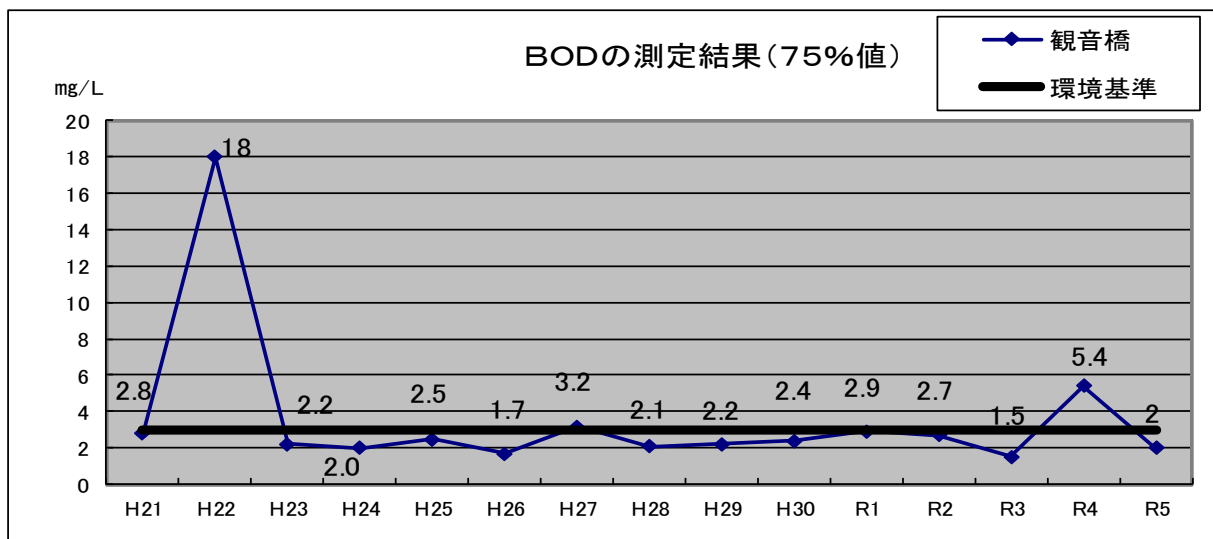
令和5年度では、観音橋地点でSSの項目が環境基準を満足していませんでした。

SSが超過した原因としては、調査地点において雨の影響で水質の悪化を招いたことで、環境基準を超過する値が出たと推測されます。

BODについては、平成21年度からの15年間の結果を見ると、平成22年度と平成27年度、令和4年度に基準値を超過したものの、それ以外は例年基準を満足していることが分かります。

年度	測定地点	項目	環境基準	年平均値
令和5年度	観音橋	pH	6.5～8.5	7.8
		BOD	3以下	2.0
		SS	25以下	29.8
		DO	5以上	9.4

※BODは75%値



資料：宇土市環境交通課

### (3) 潤川

令和5年度では、潤川地点でBODの項目が、三拾町橋地点でSSの項目が環境基準を満足していませんでした。

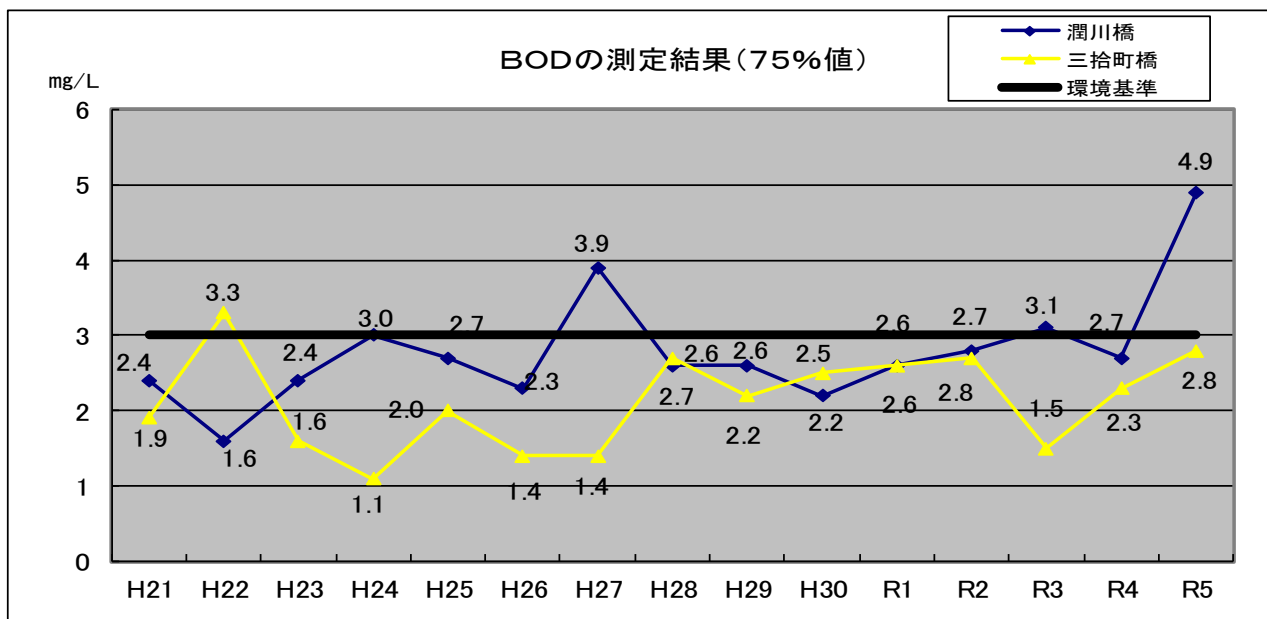
BODが超過した原因としては、調査地点における河川水の流れがほとんどなく、水が滞留することで水質の悪化を招いたこと、又は生活排水等の流れ込みの影響で、環境基準を超過する値が出たと推測されます。また、SSが超過した原因としては、調査地点において雨の影響で水質の悪化を招いたことで、環境基準を超過する値が出たと推測されます。

平成21年度からの15年間の結果を見ると、基準を超過する年度が散見されます。

年度	測定地点	項目	環境基準	年平均値	測定地点	項目	環境基準	年平均値
令和5年度	潤川橋	pH	6.5～8.5	7.9	三拾町橋	pH	6.5～8.5	7.7
		BOD	3以下	4.9		BOD	3以下	2.8
		SS	25以下	20.1		SS	25以下	77.0
		DO	5以上	10.1		DO	5以上	8.8

※BODは75%値





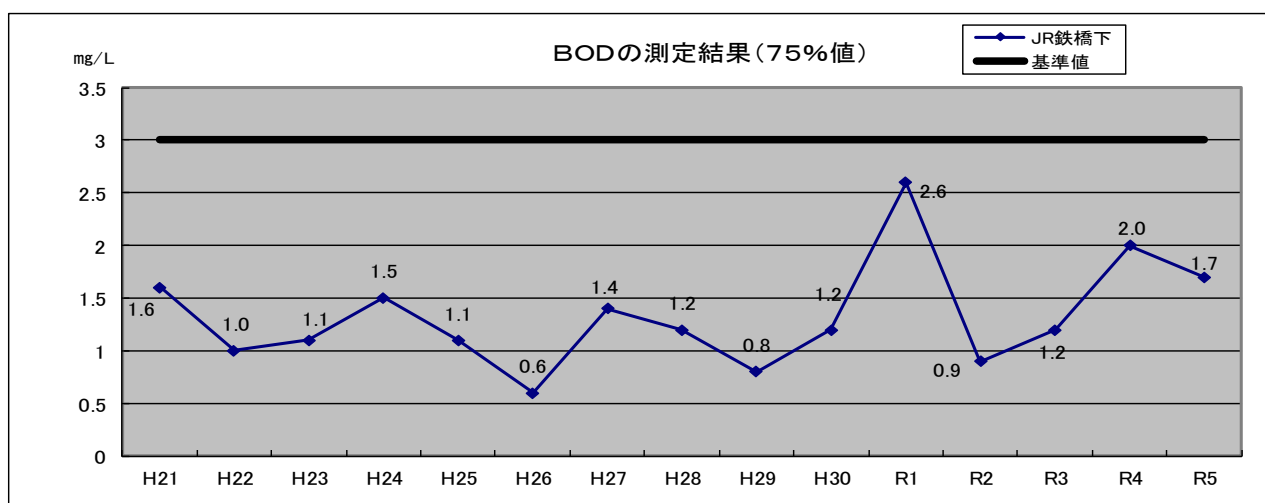
資料：宇土市環境交通課

#### (4) 網津川

令和5年度では、JR鉄橋下地点において、全ての項目で環境基準を満足していました。なお、BODについて、平成21年度からの15年間の結果を見ると、基準値よりも低い値で推移していることが分かります。

年度	測定地点	項目	環境基準	年平均値
令和5年度	JR鉄橋下	pH	6.5~8.5	8.4
		BOD	3以下	1.7
		SS	25以下	11.2
		DO	5以上	10.9

※BODは75%値



資料：宇土市環境交通課

(5) 網田川

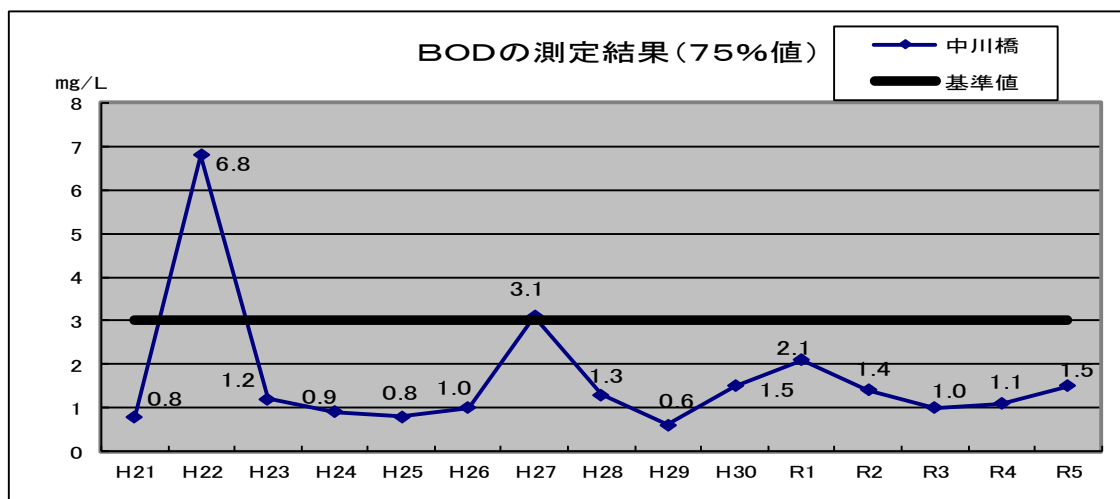
令和5年度では、中川橋地点において、SSの項目が環境基準を満足していませんでした。

SSが超過した原因としては、調査地点において雨の影響で水質の悪化を招いたことで、環境基準を超過する値が出たと推測されます。

BODについて、平成21年度からの15年間の結果を見ると、以前は基準を超過する年度がありましたが、近年は基準値よりも低い値で推移していることが分かります。

年度	測定地点	項目	環境基準	年平均値
令和5年度	中川橋	pH	6.5~8.5	7.7
		BOD	3以下	1.5
		SS	25以下	44.1
		DO	5以上	9.2

※BODは75%値



資料：宇土市環境交通課

## 5. 地下水測定結果

地下水水質調査は、地下水質の状況を把握するために、毎年、熊本県及び宇土市が実施機関となり実施しています。調査の種類、目的及び令和5年度の測定結果については次のとおりです。

### 調査の種類

調査名		対象井戸	目的
概況調査	定点監視調査(T点)	地域の代表地点の井戸	地域の地下水の概況を把握するための調査
			継続的な監視をするための調査(毎年同じ井戸を調査)
継続監視調査	汚染地区調査(M点)	過去に汚染のあった井戸	継続的な監視をするための調査(毎年同じ井戸を調査)
	検出井戸周辺地区調査(K点)	過去に有機塩素化合物が検出された井戸	継続的な監視をするための調査(毎年同じ井戸を調査)

※平成18年度から、定点監視調査(T点)の区分を定期モニタリングから概況調査に変更しています。

※出典：水質調査報告書(熊本県)

熊本県の調査では、地域の代表地点井戸や過去に汚染があった井戸を継続的に調査しています。令和5年度の調査では、過去に汚染があった井戸である北段原町1地点でヒ素及びその化合物が地下水の環境基準を満たしていませんでした。

また、市が実施する調査では、各地区の代表井戸や過去に汚染があった井戸を継続的に調査しています。令和5年度の調査では、地区の代表井戸である走潟町1地点と、過去に汚染があった入地町1地点、椿原町1地点、馬之瀬町でヒ素が、過去に汚染があった走潟町1地点でフッ素が地下水の水質基準を満たしていませんでした。これら基準を満足していなかった井戸の所有者に対しては、飲用指導等を行っています。

さらに、令和5年度に要監視項目である有機フッ素化合物(ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA))についても調査を実施しました。この結果、市内で指針値の約10分の1の値が検出されました。指針値未満ではありますが、身体への影響がまだ明らかになっていないため、井戸の所有者に飲用を控えるよう指導を行っています。