

第 4 部 水 質 污 濁

第1章 水質汚濁の概況

第1節 水質汚濁の現況

本市は、平成13年4月に特例市に移行し、水質汚濁防止法に基づく法令等の権限が県から移譲されたことを受け、工場・事業場等に対して排水基準の遵守に関する立入検査や指導を実施するとともに、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況を常時監視しています。

一方、排水基準が適用されない生活排水等の中には、処理されないまま河川等へ流入するものもあり、水質汚濁を引き起こす要因のひとつとなっているため、市では、集合処理方式である公共下水道及び農業集落排水の整備のほか、個別処理方式である合併処理浄化槽の設置補助にも力を入れています。

公共下水道事業については、近年、市街化区域内の整備がほぼ完了したことなどにより、河川等の水質は、改善傾向にあります。

類型一覧表 (生活環境の保全に関する環境基準)

(1) 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 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
A A	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	—
備考	1. 基準値は、日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる。) 2. 農業利用水点については、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。)					

- (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
3. 水産 1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物並びに水産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
4. 工業用水 1級：沈殿等による普通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
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

1. 河川汚濁の現況

本市域を流れる河川には、本市の重要な水道水源としての役割を果たしている那珂川をはじめ市の中心部を流れる桜川等大小27の河川があります。これらの河川のうち、平成30年度は、16河川23地点において定期的な水質測定を実施しました。

○ 生活環境の保全に関する環境基準について

この環境基準は、河川や湖沼の利用目的の適応性により区分されており、それぞれが該当する水域類型ごとに基準値を定めています。本市では、那珂川、藤井川、石川川が環境基準A類型に、涸沼川、涸沼前川がB類型に、桜川、沢渡川、逆川はC類型に指定されています。

平成30年度の河川の水質測定の結果は、桜川、逆川でBODの環境基準(5mg/ℓ以下)が未達成、その他の河川については達成しています。

(1) 桜川水系

桜川は、沢渡川・逆川・狭間川を支川とし、那珂川に合流する一級河川です。

本市における桜川の延長は13.2km、流域面積77.5km²の川です。その大部分が市街地部を流れています。

平成30年度のBOD75%水質値で見ると、桜川（那珂川合流点前）5.5mg/ℓ、逆川（桜川合流点前）6.8mg/ℓで環境基準未達成、沢渡川（桜川合流点前）4.3mg/ℓ、狭間川（桜川合流点前）3.8mg/ℓとなっており、環境基準を達成しています。以下に、各河川の水質と経月変化を示します。

桜川（有賀橋）

年月 項目	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	平均 値	75% 水質 値
pH		7.3			8.0			7.7			7.9		7.7	—
BOD(mg/ℓ)		2.2			1.4			0.7			1.0		1.3	1.4
COD(mg/ℓ)		6.2			6.3			2.7			2.7		4.5	—
S S(mg/ℓ)		11			3			1			1		4	—
D O(mg/ℓ)		8.4			8.5			11			13		10	—

桜川(好文橋下)

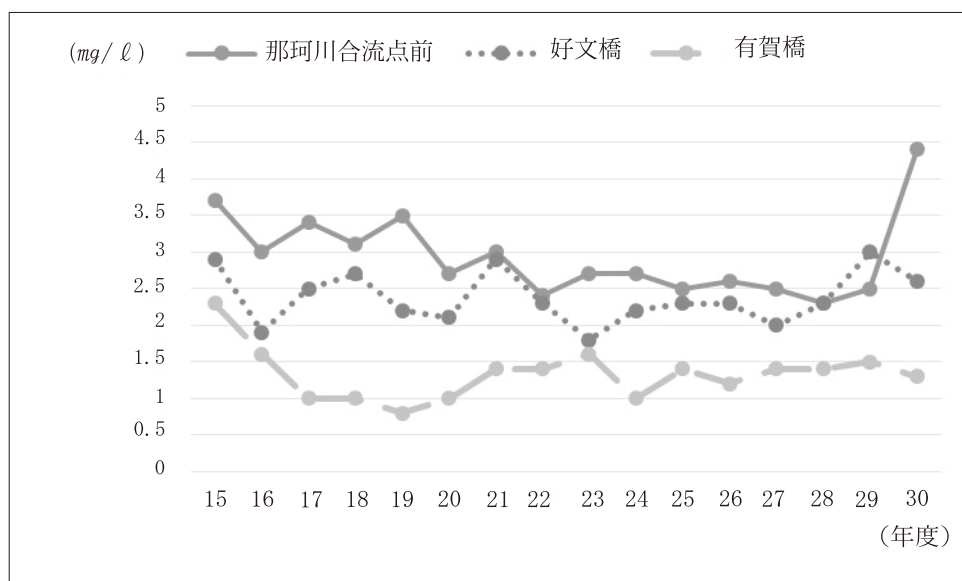
項目	年月												平均値	75% 水質値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		
pH	7.7		7.5		7.6		7.6		7.8		7.8		7.7	—
BOD(mg/ℓ)	3.3		1.8		3.2		1.7		2.3		3.4		2.6	3.3
COD(mg/ℓ)	5.8		5.7		5.3		3.5		3.8		6.1		5.0	—
S S(mg/ℓ)	7		4		4		10		2		13		7	—
D O(mg/ℓ)	10		7.7		7.7		8.3		12		13		10	—

桜川(那珂川合流点前)

項目	年月												平均値	75% 水質値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		
pH	7.2	7.1	7.4	7.4	7.3	7.7	7.6	7.6	7.5	8.0	7.7	7.5	7.5	—
BOD(mg/ℓ)	2.4	3.1	5.5	5.3	3.7	※	3.9	2.5	4.5	5.7	8.3	3.9	4.4	5.5
COD(mg/ℓ)	10	8.2	9.4	9.8	8.2	6.7	6.7	5.6	5.4	7.5	8.0	8.8	7.9	—
S S(mg/ℓ)	3	5	6	5	3	9	8	4	5	5	6	12	6	—
D O(mg/ℓ)	5.2	5.0	4.8	4.7	4.4	7.7	7.2	7.7	8.2	8.6	8.1	8.8	6.7	—
流量(m³/秒)	0.71	0.80	0.96	0.79	0.63	1.75	1.46	1.14	1.41	1.09	1.04	2.37	1.18	—

※測定機不備により欠測

桜川地点別BOD経年変化(平均値)



(※平成17年度から飯島町から有賀橋に地点変更)

沢渡川 (堀 町)

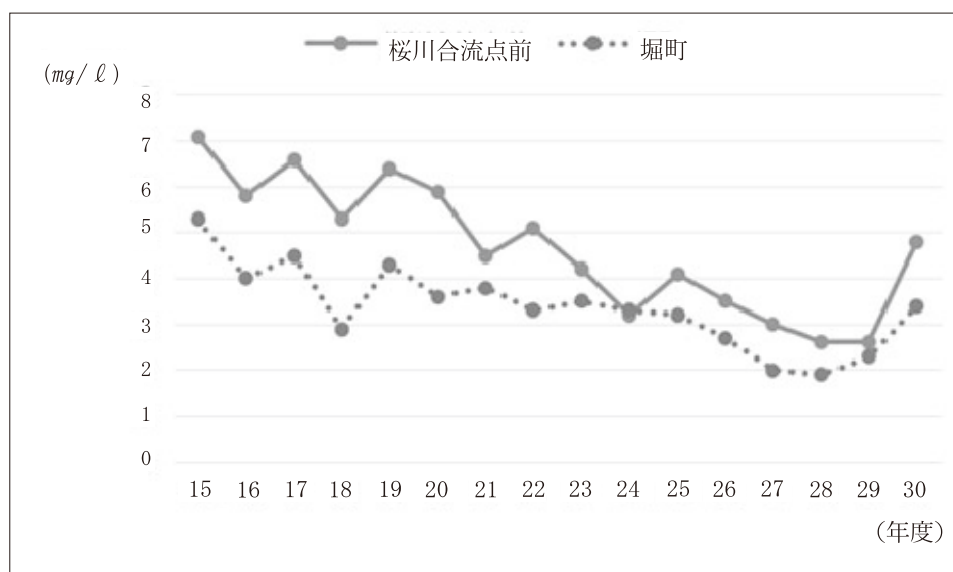
項目	年月												平均 値	75% 水質 値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		
pH		7.1		7.4		7.3		7.7		7.3		7.2	7.3	—
BOD(mg/ℓ)		2.5		2.9		2.1		1.5		8.0		3.3	3.4	3.3
COD(mg/ℓ)		8.2		5.1		3.5		2.2		4.7		3.3	4.5	—
S S(mg/ℓ)		24		4		4		3		3		4	7	—
D O(mg/ℓ)		9.8		7.8		8.9		9.6		7.4		8.7	8.7	—

沢渡川 (桜川合流点前)

項目	年月												平均 値	75% 水質 値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		
pH	7.6	7.6	8.3	8.1	8.2	8.2	7.9	7.5	7.7	8.4	7.7	8.1	7.9	—
BOD(mg/ℓ)	2.5	7.0	21	2.6	3.8	※	1.3	1.7	1.0	4.3	3.7	4.0	4.8	4.3
COD(mg/ℓ)	4.7	8.0	21	5.0	5.5	1.2	2.7	1.5	3.8	4.1	5.5	5.0	5.7	—
S S(mg/ℓ)	6	10	40	11	5	2	2	1	5	2	5	6	8	—
D O(mg/ℓ)	8.4	11	16	7.7	11	8.2	10	8.7	11	11	9.8	11	10	—

※測定機不備により欠測

沢渡川地点別BOD経年変化 (平均値)



逆川 (米沢町)

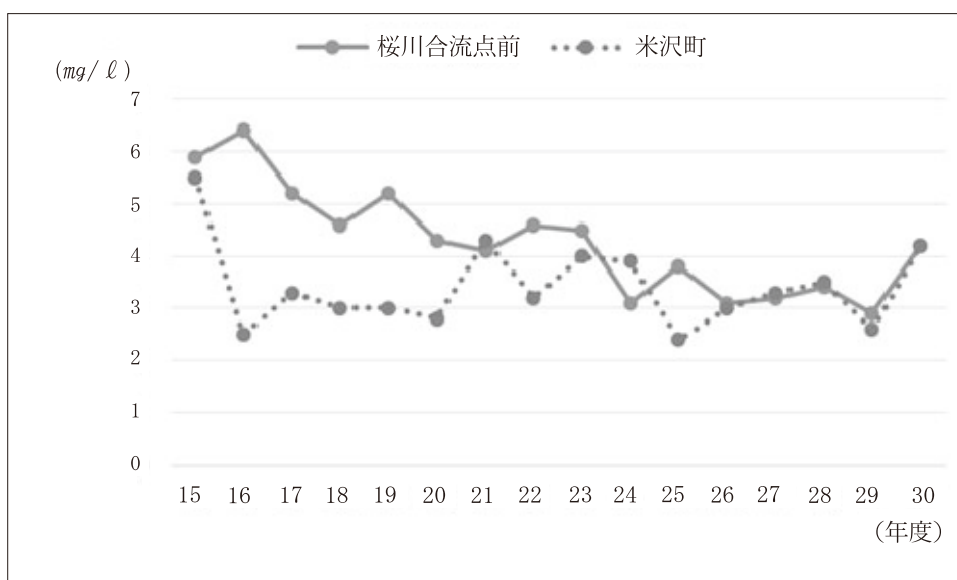
項目 \ 年月	H.30										H.31			平均 値	75% 水質 値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
pH		7.1			7.4			7.4				7.7		7.4	—
BOD(mg/ℓ)		2.8			3.3			3.8				6.8		4.2	3.8
COD(mg/ℓ)		4.8			3.6			4.6				8.4		5.4	—
S S(mg/ℓ)		9			5			6				5		6	—
D O(mg/ℓ)		5.6			6.7			6.1				6.0		6.1	—

逆川 (桜川合流点前)

項目 \ 年月	H.30										H.31			平均 値	75% 水質 値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
pH	7.8	8.2	8.9	9.1	9.4	8.2	8.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.7	7.4	8.1	—
BOD(mg/ℓ)	1.8	4.6	8.9	6.8	5.7	※	2.1	2.0	0.6	3.6	3.1	7.1	4.2	4.2	6.8
COD(mg/ℓ)	5.3	6.2	17	16	41	4.4	6.0	3.6	2.5	5.0	4.1	6.5	9.8	9.8	—
S S(mg/ℓ)	5	11	35	44	100	11	13	4	3	16	4	4	21	21	—
D O(mg/ℓ)	8.6	11	14	10	21	8.8	11	5.8	10	8.5	7.2	7.4	10	10	—

※測定機不備により欠測

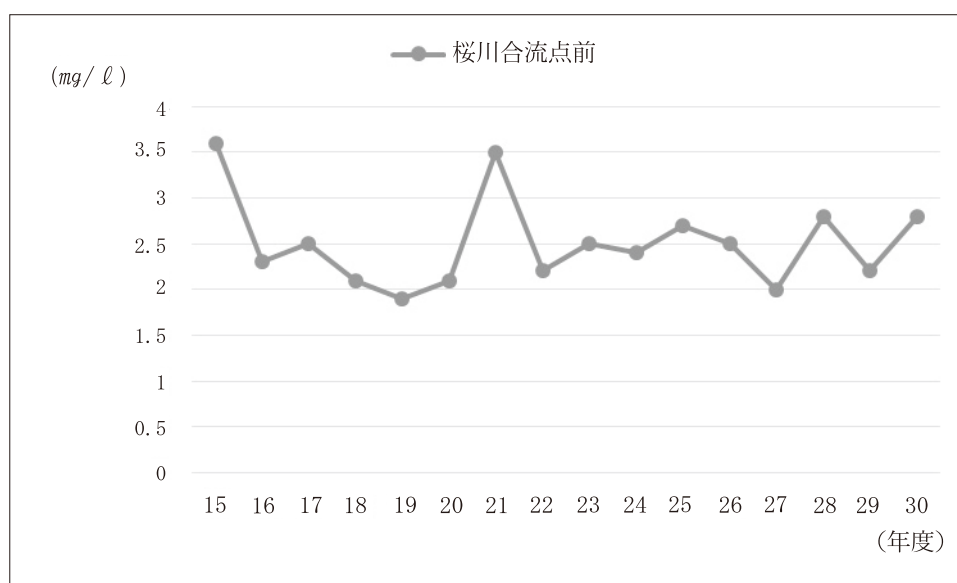
逆川地点別BOD経年変化 (平均値)



狭間川（桜川合流点前）

項目	年月												平均 値	75% 水質 値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		
pH	7.4		7.7		7.5		7.5		7.7		7.8		7.6	—
BOD(mg/ℓ)	4.4		2.2		2.7		1.4		2.0		3.8		2.8	3.8
COD(mg/ℓ)	7.2		4.4		3.3		3.0		4.1		5.1		4.5	—
S S(mg/ℓ)	6		3		2		2		2		7		4	—
D O(mg/ℓ)	8.4		7.4		7.4		9.3		9.2		8.3		8.3	—

狭間川地点別BOD経年変化（平均値）



(2) 那珂川水系

那珂川は、本市北部を西から東へ貫流する市内延長約24kmの一級河川で、水道水の水源や農業用水として広く利用されている重要な河川です。

那珂川及びその支川である藤井川は、水質汚濁に係る環境基準A類型に指定されており、本年度の測定結果では、那珂川・藤井川とも環境基準を達成しています。

那珂川 (岩根町)

年月 項目	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	平均値	75% 水質値
pH			8.0			7.8			7.7			7.5	7.8	—
BOD(mg/ℓ)			1.3			1.2			1.6			1.7	1.5	1.6
COD(mg/ℓ)			1.7			1.9			1.3			2.5	1.9	—
S S(mg/ℓ)			2			2			1			3	2	—
D O(mg/ℓ)			9.4			9.8			12			10	10	—

那珂川 (若宮町)

年月 項目	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	平均値	75% 水質値
pH	7.2			8.6			7.8			7.5			7.8	—
BOD(mg/ℓ)	0.5			3.6			0.9			2.8			2.0	2.8
COD(mg/ℓ)	2.3			7.4			2.0			7.3			4.8	—
S S(mg/ℓ)	2			23			6			4			8.8	—
D O(mg/ℓ)	10			7.6			8.5			11			9.3	—

藤井川 (上合橋)

年月 項目	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	平均値	75% 水質値
pH		7.1		7.4		7.6		7.7		7.5		7.5	7.5	—
BOD(mg/ℓ)		1.3		1.2		1.4		1.1		1.2		1.6	1.3	1.4
COD(mg/ℓ)		9.8		3.1		3.2		0.9		1.7		2.3	3.5	—
S S(mg/ℓ)		87		8		3		1		2		4	18	—
D O(mg/ℓ)		8.9		8.2		9.0		10		12		11	10	—

田野川 (那珂川合流点前)

項目	年月												75% 水質値	
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		平均値
pH		7.2		7.3		7.4		7.6		7.4		7.4	7.4	—
BOD(mg/ℓ)		0.9		1.5		1.2		1.1		1.3		1.0	1.2	1.3
COD(mg/ℓ)		4.9		4.1		3.5		1.4		1.4		2.2	2.9	—
S S(mg/ℓ)		11		7		3		3		1		3	5	—
D O(mg/ℓ)		8.3		7.8		8.6		9.6		10		10	9.1	—

滝道川 (那珂川合流点前)

項目	年月												平均値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	
pH			7.6							7.4			7.5
BOD(mg/ℓ)			2.0							1.2			1.6
COD(mg/ℓ)			4.8							3.3			4.1
S S(mg/ℓ)			18							3			11
D O(mg/ℓ)			7.5							9.8			8.7

新 川 (極楽橋)

項目	年月												平均値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	
pH					7.3							7.8	7.6
BOD(mg/ℓ)					3.2							7.1	5.2
COD(mg/ℓ)					6.1							6.6	6.4
S S(mg/ℓ)					35							31	33
D O(mg/ℓ)					5.3							8.6	7.0

項目	採水地点 内 川 (那珂川合流点前)			境 川 (那珂川合流点前)			西 田 川 (藤井川合流点前)			
	年 月	H.30 4	H.30 10	平均値	H.30 7	H.31 1	平均値	H.30 9	H.31 3	平均値
pH		7.4	7.8	7.6	7.4	7.4	7.4	7.6	7.4	7.5
BOD(mg/ℓ)		2.4	1.6	2.0	1.5	2.0	1.8	1.3	1.5	1.4
COD(mg/ℓ)		5.3	4.0	4.7	4.7	2.6	3.7	3.9	3.4	3.7
S S(mg/ℓ)		8	3	6	16	3	10	2	6	4
D O(mg/ℓ)		9.2	8.6	8.9	7.8	11	9.4	10	11	11

(3) 酒沼水系

酒沼川及び酒沼川に流入する酒沼前川は、水質汚濁に係る環境基準B類型に指定されている一級河川で、今年度の測定結果は、ともに環境基準を達成しています。

また、酒沼川に流入する石川川は、水質汚濁に係る環境基準A類型に指定されており、基準点となる入野橋地点では環境基準を達成しておりますが、上流2地点では生活排水による水質汚濁がみられます。

そのため、平成元年7月から石川川水質浄化施設（処理能力2,000m³/日）を設置して河川の水質浄化を実施するとともに、生活排水対策として、公共下水道の整備や高度処理型浄化槽の設置補助も進めています。

その結果、平成30年度の石川川上流（酒門町）のBOD平均値は3.7mg/ℓと、ピーク時と比べて大きな改善がみられており、下流域においても、湧水等の流入により水質が改善される傾向にあります。

酒沼川（酒沼橋）

年月 項目	H.30									H.31			平均値	75% 水質値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
pH	7.7	7.7	7.2	8.2	7.3	7.3	7.3	7.6	7.9	8.0	7.9	8.3	7.7	—
BOD(mg/ℓ)	1.1	1.6	1.8	2.6	1.8	※	0.6	0.7	2.2	1.4	1.7	6.1	2.0	2.2
COD(mg/ℓ)	3.6	6.1	5.1	3.8	3.1	4.0	2.6	2.1	2.1	2.2	2.1	7.1	4.0	—
S S(mg/ℓ)	15	80	8	14	11	11	14	8	8	12	18	24	19	—
D O(mg/ℓ)	8.8	8.4	7.6	7.5	5.1	6.3	6.4	8.2	10	9.3	8.9	9.7	8.0	—

※測定機不備により欠測

石川川（酒門町）

年月 項目	H.30									H.31			平均値	75% 水質値
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
pH	7.1		7.2		7.3		7.3		7.0		7.7		7.3	—
BOD(mg/ℓ)	2.3		1.9		2.4		2.3		5.2		8.1		3.7	5.2
COD(mg/ℓ)	7.2		3.9		5.5		3.0		5.1		10		5.8	—
S S(mg/ℓ)	2		1		2		1		5		4		3	—
D O(mg/ℓ)	5.8		7.0		5.2		6.5		6.8		8.4		6.6	—

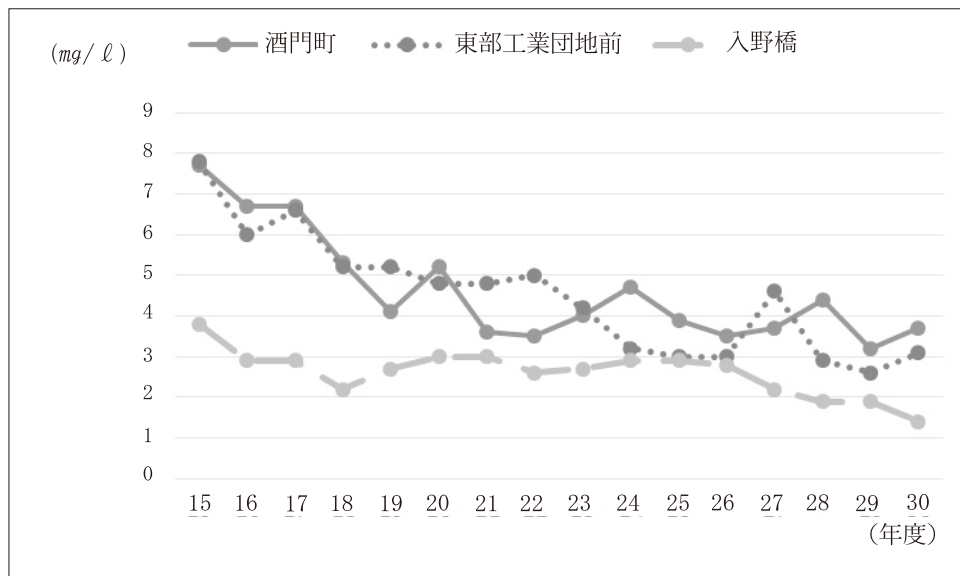
石川川（東部工業団地前）

項目	年月												平均 値	75% 水質 値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		
pH	7.2		7.3		7.4		7.3		7.1		7.7		7.3	—
BOD(mg/ℓ)	3.2		3.8		3.5		2.1		3.2		2.8		3.1	3.5
COD(mg/ℓ)	6.3		4.3		3.5		2.6		3.5		4.4		4.1	—
S S(mg/ℓ)	1		3		1		1		2		1		2	—
D O(mg/ℓ)	7.0		6.8		6.4		7.4		7.8		9.3		7.5	—

石川川（入野橋）

項目	年月												平均 値	75% 水質 値
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		
pH	7.6	7.6	7.5	7.6	7.6	7.9	8.0	8.0	7.7	7.9	7.8	7.7	7.7	—
BOD(mg/ℓ)	1.9	2.2	2.0	1.3	1.0	1.4	1.3	1.0	1.4	0.5	1.9	0.9	1.4	1.9
COD(mg/ℓ)	5.3	6.2	8.2	5.3	4.9	4.0	4.6	3.9	3.2	2.5	3.2	4.0	4.6	—
S S(mg/ℓ)	7	7	17	10	12	8	15	9	3	2	3	4	8	—
D O(mg/ℓ)	8.8	9.1	7.2	7.7	9.1	10	10	9.8	11	12	10	9.6	9.5	—

石川川地点別BOD経年変化（平均値）



澗沼前川（昭和橋）

項目	年月												平均 値	75% 水質 値	
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3			
pH	7.4			7.6			7.5				7.7			7.6	—
BOD(mg/ℓ)	1.9			2.7			1.1				2.2			2.0	2.2
COD(mg/ℓ)	4.3			6.1			3.8				2.8			4.3	—
S S(mg/ℓ)	5			6			12				2			6	—
D O(mg/ℓ)	10			7.8			11				12			10	—

古矢川（古矢川橋）

項目	年月												平均 値	
	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3		
pH	7.4						7.3							7.4
BOD(mg/ℓ)	1.7						1.0							1.4
COD(mg/ℓ)	4.2						3.1							3.7
S S(mg/ℓ)	2						6							4
D O(mg/ℓ)	9.6						8.6							9.1

2. 湖沼汚濁の現況

本市の湖沼としては、千波湖及び大塚池に代表されますが、そのほか約100か所のため池が点在しています。

このうち、市民の憩いの場として重要な役割を果たしている千波湖は、夏季に「アオコ」と呼ばれる植物性プランクトンの異常発生がみられることから、底泥の浚渫のほか、昭和63年10月より那珂川からの導水事業（計画水量日最大75,000 m³）を実施し、平成9年12月にはオゾンと超音波を併用した流動促進装置を、さらに平成22年2月には西側に大噴水を1基、南側及び東側に小噴水を1基ずつ設置するなど、水質の浄化に努めています。平成30年度の千波湖のCOD平均値は東側15mg/ℓ・中央14mg/ℓ・西側13mg/ℓとなっています。

大塚池については、平成30年度のCOD平均値は14 mg/ℓ となっています。

千波湖（東 側）

年月 項目	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	平均 値	75% 水質 値
pH	7.8	8.3	9.3	9.0	9.4	9.7	9.6	10.2	9.1	9.6	8.9	9.5	9.2	—
BOD(mg/ℓ)	2.0	4.2	9.0	6.4	9.2	※	3.0	6.0	4.1	7.9	4.6	6.3	5.7	—
COD(mg/ℓ)	6.7	5.8	17	26	40	18	11	20	7.0	8.3	6.9	12	15	18
S S(mg/ℓ)	2	15	44	101	110	71	39	54	14	14	14	27	42	—
D O(mg/ℓ)	7.4	9.6	9.2	5.9	14	10	12	13	13	14	10	13	11	—
T-N(mg/ℓ)	2.4	1.8	3.0	2.1	5.2	1.9	2.2	2.3	1.8	3.3	3.1	3.0	2.7	—
T-P(mg/ℓ)	0.08	0.08	0.17	0.39	0.56	0.25	0.15	0.26	0.09	0.12	0.13	0.11	0.20	—
Chl-a(μg/ℓ)	2.2	28.3	65.4	56.6	60.2	58.5	32.9	46.0	39.4	45.8	16.3	112	47.0	—

※測定機不備により欠測

千波湖（中 央）

年月 項目	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	平均 値	75% 水質 値
pH	7.8	8.2	9.4	8.7	9.4	9.8	9.5	10.1	8.9	9.6	8.8	9.4	9.1	—
BOD(mg/ℓ)	2.3	3.7	15	6.0	7.2	※	3.4	6.4	3.9	8.0	4.3	6.1	6.0	—
COD(mg/ℓ)	6.9	7.2	24	25	26	21	11	17	6.8	8.8	6.4	10	14	21
S S(mg/ℓ)	3	18	68	98	82	60	37	48	13	14	14	24	40	—
D O(mg/ℓ)	7.6	8.9	10	6.2	11	12	13	13	13	14	10	13	11	—
T-N(mg/ℓ)	2.4	1.8	1.6	2.2	2.5	3.5	2.2	1.7	1.9	3.0	2.8	2.9	2.4	—
T-P(mg/ℓ)	0.07	0.08	0.22	0.39	0.37	0.33	0.13	0.17	0.08	0.12	0.12	0.12	0.18	—
Chl-a(μg/ℓ)	1.4	24.9	101	55.4	54.7	99.8	32.4	41.9	33.9	56.0	23.0	78.9	50.3	—

※測定機不備により欠測

千波湖 (西 側)

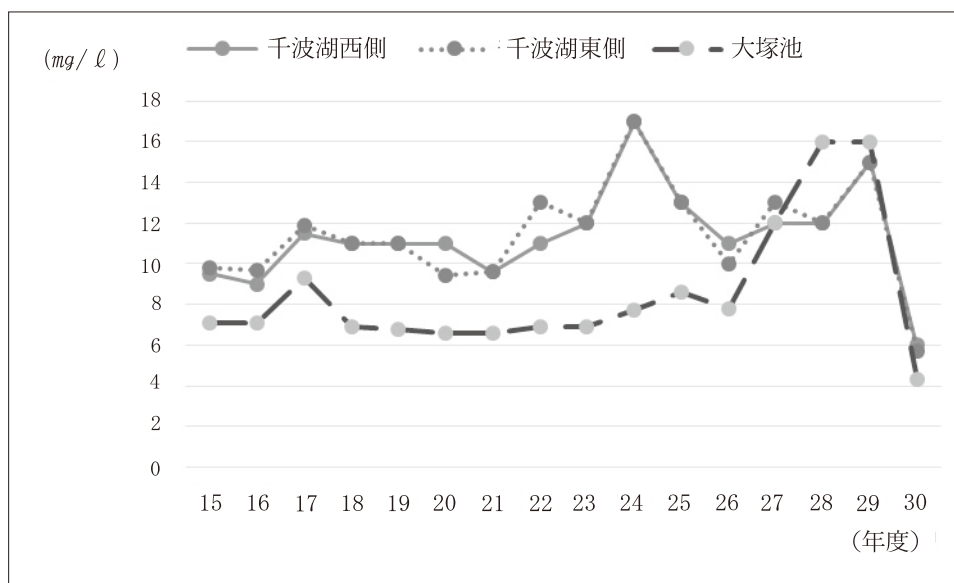
年月 項目	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	平均 値	75% 水質値
pH	7.7	7.7	9.2	8.8	9.3	9.5	9.4	9.9	8.6	9.4	8.6	9.3	9.0	—
BOD(mg/ℓ)	2.8	3.8	12	8.0	5.4	※	4	6.4	3.5	8.5	4.8	6.6	6.0	—
COD(mg/ℓ)	7.0	6.3	16	26	18	19	10	20	6.3	9.1	8.5	10	13	18
S S(mg/ℓ)	5	11	48	96	70	54	32	49	10	13	17	23	36	—
D O(mg/ℓ)	7.3	8.0	12	6.6	9.0	10	13	12	12	15	9.8	13	11	—
T-N(mg/ℓ)	2.4	2.0	1.8	2.2	1.9	2.0	2.2	2.0	2.0	3.1	3.2	2.7	2.3	—
T-P(mg/ℓ)	0.09	0.08	0.17	0.31	0.33	0.24	0.12	0.20	0.10	0.12	0.16	0.10	0.17	—
Chl-a(μg/ℓ)	1.7	20.4	71.3	60.2	59.2	58.8	23.6	43.7	35.8	57.0	16.3	97.9	45.5	—

※測定機不備により欠測

大塚池 (南 側)

年月 項目	H.30 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.31 1	2	3	平均 値	75% 水質 値
pH	7.7	7.5	8.1	9.4	9.4	9.2	9.0	7.9	7.7	7.7	7.9	7.8	8.3	—
BOD(mg/ℓ)	2.8	2.8	5.4	8.6	6.3	4.0	3.1	2.9	2.4	4.2	3.8	5.5	4.3	—
COD(mg/ℓ)	12	10	13	25	26	13	18	11	9.1	8.8	10	9.7	14	13
S S(mg/ℓ)	19	8	21	40	35	24	40	20	9	10	17	15	22	—
D O(mg/ℓ)	10	8.3	9.8	10	10	9.7	13	10	10	12	12	10	10	—

地点別COD経年変化 (平均値)



第2章 水質汚濁の防止対策

第1節 工場・事業場の立入検査

公共用水域及び地下水の水質の汚濁を防止するため、水質汚濁防止法等に基づく工場・事業場への立入検査を実施し、施設の構造や排水基準の遵守を指導しています。

また、工業団地等に進出する工場に対しては、別途公害防止協定を締結して排水水の監視等に努めています。

平成30年度は、延べ16事業所について立入検査を行い、13事業所で水質検査を実施しました。検査結果は次表のとおりです。

立入検査を実施した事業場数	水質検査を実施した事業場数 (m)	排水基準を超えた事業場数 (n)	不適合率 (n/m×100)
16	13	4	30%

第2節 公共下水道の整備

公共下水道は、市民生活や事業活動における汚水を処理し、河川の汚濁を防止し、さらに自然環境を保全するという役割と、処理水を水循環サイクルとして、河川に清水を還元するという重要な機能を有しています。また、市民が健康で快適な生活を営んでいくための施設として、その担うべき役割は極めて重要なものとなっています。

本市においても、生活環境の改善及び公共用水域の水質保全に資するべく公共下水道の整備を進めており、平成30年度末の普及率は、78.8%です。

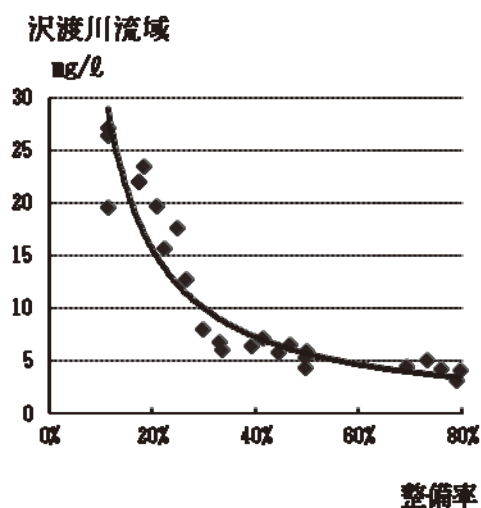
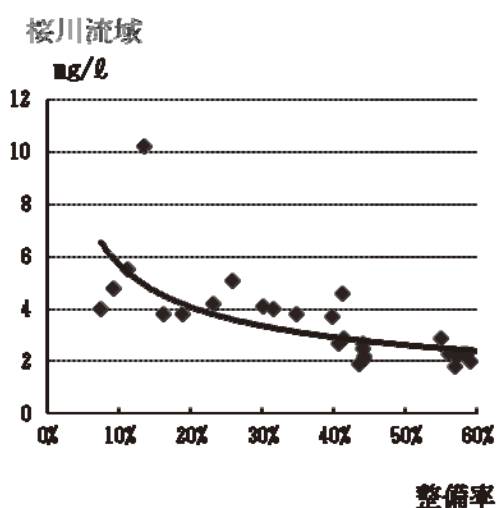
なお、近年の下水道普及率の変遷は次表のとおりです。

また、公共下水道整備に伴い、河川の水質がどの程度向上したかを示したものが次のグラフです。流域の大きな桜川については、公共下水道の整備率と河川水質の相関はあまり高くはありませんが、桜川支川の沢渡川や逆川、また石川川などは公共下水道整備に伴い河川水質が著しく向上していることが明瞭に現れています。

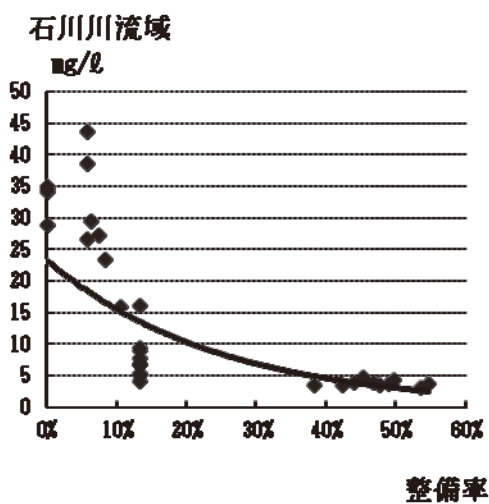
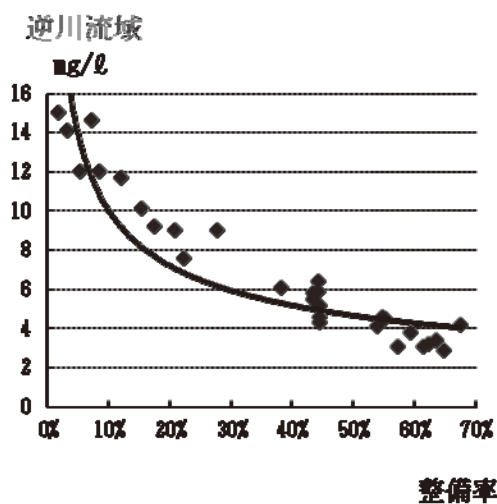
今後の公共下水道整備によって、さらに水質が向上することが期待されます。

年度	行政区域		処理区域		普及率
	面積 (ha)	人口 (人)	面積 (ha)	人口 (人)	人口 (%)
22	21,743	267,510	4,195	196,022	73.3
23	21,743	267,751	4,319	199,860	74.6
24	21,743	271,612	4,407	205,488	75.7
25	21,743	272,266	4,501	207,935	76.4
26	21,732	272,516	4,572	209,972	77.0
27	21,732	272,677	4,633	211,698	77.6
28	21,732	272,525	4,699	212,460	78.0
29	21,732	272,074	4,764	213,408	78.4
30	21,732	271,745	4,835	214,008	78.8

(平成31年3月末現在 [行政人口は、住民基本台帳による]下水道管理課調べ)
 (※平成26年10月1日国土交通省国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」より21,732haとなった)



下水道整備と河川水質 (BOD) との関係



第3節 生活排水対策

河川等の水質汚濁を引き起こす要因のひとつに、公共下水道や農業集落排水に接続されていない家庭からの生活排水等が、一部、十分に処理されないまま河川に流入することがあげられます。

そのため、本市では、石川川、桜川、沢渡川及び田野川の4河川に水質浄化施設を設置し、生活排水等による水質汚濁の防止に努めています。

また、集合処理が困難な地域においては、生活排水等を処理する合併処理浄化槽の設置費用の一部を補助し、その普及促進に努めています。特に、涸沼流域や千波湖流域においては、茨城県森林湖沼環境税を財源として、高度処理型浄化槽の設置に対して補助金の上乗せを行うなど、水の都・水戸の再生に向け、一層の水質浄化に取り組んでいます。

1. 石川川水質浄化施設

この施設は、半地下式構造のオキシデーションディッチ法を採用し、地上部は地域のコミュニティスペースとして利用されています。

- ・浄化方式 オキシデーションディッチ法
- ・平成30年度処理水量 日平均 563m³/日
- ・水質

項目	流入水(年度平均値)	放流水(年度平均値)
BOD (mg/ℓ)	49.0	13.1

2. 第15号都市下水路水質浄化施設

この施設は、千波湖周辺整備計画の「ふるさとの川モデル事業計画」に合わせ、桜川の水質浄化を目的として整備されています。

- ・浄化方式 接触曝気法
- ・平成30年度処理水量 日平均 400m³/日
- ・水質

項目	流入水(年度平均値)	放流水(年度平均値)
BOD (mg/ℓ)	23.8	4.1

3. 第2号都市下水路水質浄化施設

この施設は、沢渡川に流入する第2号都市下水路の水質浄化を目的として整備されています。

- ・浄化方式 接触曝気法
- ・平成30年度処理水量 日平均 - m³/日
※平成30年度 流量計故障のため測定なし
- ・水質

項目	流入水 (年度平均値)	放流水 (年度平均値)
BOD (mg/ℓ)	13.4	2.8

4. 金沢坂水質浄化施設

この施設は、田野川の水質改善を目的として整備されています。下流には水戸市の水道施設である取水塔があるため浄化施設を設置し水質浄化に努めています。

- ・浄化方式 接触曝気法
- ・平成30年度処理水量 日平均 194m³/日
- ・水質

項目	流入水 (年度平均値)	放流水 (年度平均値)
BOD (mg/ℓ)	21.4	5.6

5. 合併処理浄化槽等補助実績

年度	昭和63年度～ 平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	総計
補助基数	7,025	273	276	255	223	242	8,294

(平成31年3月末現在 衛生管理課調べ)

6. 農業集落排水処理施設処理状況

	処理区名	採択年度	供用開始	区域面積	処理人口	処理戸数
①	金 谷	昭和60年度	昭和63年度	14.6 ha	35	13
②	大 足	昭和62年度	平成3年度	42 ha	1,123	243
③	平 須	昭和62年度	平成3年度	68 ha	1,671	447
④	下 入 野	昭和61年度	平成6年度	31 ha	439	146
⑤	飯 富	平成3年度	平成7年度	122 ha	1,626	450
⑥	宿根古屋	平成3年度	平成7年度	45 ha	703	168
⑦	大場森戸	平成5年度	平成10年度	60 ha	839	275
⑧	上 国 井	平成5年度	平成10年度	75 ha	904	260
⑨	加 倉 井	平成9年度	平成12年度	68 ha	1,009	290
⑩	筑地赤尾関	平成9年度	平成13年度	75 ha	574	191
⑪	藤井岩根成沢	平成13年度	平成20年度	91 ha	988	342
⑫	下大野上大野	平成16年度	平成23年度	131 ha	767	251
⑬	内 原 北 部	平成17年度	平成25年度	48 ha	811	183

(平成31年3月末現在 農業環境整備課調べ)

第4節 畜舎排水対策

畜舎については、水質汚濁、悪臭等の環境汚染問題が生じやすいため、防止策として家畜ふん尿の土壌還元利用や処理施設整備の指導を行うとともに、環境汚染が生じないように巡回指導等を実施しています。

第3章 特定施設等の届出

水質汚濁防止法、茨城県生活環境の保全等に関する条例及び水戸市公害防止条例に基づく、水質汚濁に関する施設の種別届出状況は、次表のとおりです。

特定施設の種別別届出件数

(水質汚濁防止法・第2条第2項)

施設番号	施設の種類		H31.3.31 現在 届出事業場数	排水基準適用 事業場数
1の2	畜産農業又は サービス業	(イ) 豚房施設	55	
		(ロ) 牛房施設		
2	畜産食料品製造業	(イ) 原料処理施設	5	2
		(ロ) 洗浄施設		
		(ハ) 湯煮施設		
3	水産食料品製造業	(イ) 原料処理施設	5	1
		(ロ) 洗浄施設		
		(ホ) 湯煮施設		
4	野菜又は果実を原 料とする保存食料 品製造業	(イ) 原料処理施設	3	1
		(ロ) 洗浄施設		
		(ハ) 圧搾施設		
5	みそ・しょう油等 の製造業	(イ) 原料処理施設	3	
		(ロ) 洗浄施設		
		(ハ) 湯煮施設		
8	パン若しくは菓子の製造業又は製あん業の用に 供する粗製あんの沈でんそう	5	1	
9	米菓製造業又はこうじ製 造業の用に供する洗米機	4		
10	飲料製造業	(ロ) 洗浄施設	3	
		(ニ) ろ過施設		
		(ヘ) 蒸留施設		
12	動植物油類製造業	(ロ) 洗浄施設	1	
		(ハ) 圧搾施設		
		(ニ) 分離施設		
16	麺類製造業の用に供する湯煮施設	2		
17	豆腐又は煮豆の製造業 の用に供する湯煮施設	44	2	
18の2	冷凍調理品製造業	(ハ) 洗浄施設	2	
21の2	一般製材業又は木材チップ製造業の 用に供する湿式バーカー	1		
23の2	新聞業・出版業 印刷業・製版業	(イ) 自動式フィルム 現像洗浄施設	9	
		(ロ) 自動式感光膜付 現像洗浄施設		
41	香料製造業	(イ) 洗浄施設	1	
46	有機化学工業製品製造業	(イ) 水洗施設	1	
47	医薬品製造業	(ハ) 分離施設	1	
53	ガラス又はガラス 製品製造業	(イ) 研磨洗浄施設	3	3

施設番号	施設の種類		H31.3.31 現在届出事業場数	排水基準適用事業場数
54	セメント製品 製品業	(イ)抄造施設	2	
		(ロ)成型機		
		(ハ)水養生施設		
55	生コンクリート製造業の バッチャープラント		8	
60	砂利採取業の水洗式分別施設		5	
63	金属製品又は機械 器具製造業	(イ)焼入れ施設	1	
		(ホ)廃ガス洗浄施設		
64の2	水道施設	(イ)沈でん施設	3	
		(ロ)ろ過施設		
65	酸又はアルカリによる表面処理施設		4	1
66	電気めっき施設		1	1
66の3	旅館業	(イ)ちゅう房施設	145	5
		(ロ)洗濯施設		
		(ハ)入浴施設		
66の4	共同調理場のちゅう房施設		1	1
66の5	弁当製造業のちゅう房施設		2	
66の6	飲食店のちゅう房施設		7	1
67	洗濯業の洗浄施設		106	9
68	写真現像業の自動フィルム現像洗浄施設		18	4
68の2	病院	(イ)ちゅう房施設	2	
		(ロ)洗浄施設		
		(ハ)入浴施設		
69	と畜業又は死亡獣蓄取扱業の解体施設		1	
69の3	地方卸売市場	(イ)卸売業	1	1
		(ロ)仲卸売業		
70の2	自動車分解整備業の洗車施設		5	
71	自動式車両洗浄施設		126	1
71の2	科学技術の研究 試験等の事業場	(イ)洗浄施設	21	12
		(ロ)焼入れ施設		
71の3	一般廃棄物処理施設である焼却施設		2	
71の5	トリクロエチレン又はテトラクロエチレンによる洗浄施設		3	3
72	し尿処理施設		38	32
73	下水道終末処理施設		3	3
74	特定事業場排水の処理施設		1	
合計			654	84

汚水に係る特定施設の種別別届出件数

(茨城県生活環境の保全等に関する条例・第15条)

施設番号	施設の種類		H31.3.31 現在 届出事業場数	排水基準適用 事業場数
2	石材加工業	研磨施設	3	
		湿式切断施設		
3	車両の洗浄施設		124	2
8	パン又は菓子の製造業の洗浄施設		3	1
9	病院	ちゅう房施設	19	11
		洗浄施設		
		入浴施設		
10	特定給食施設		11	5
12	納豆製造業の湯煮施設		4	
14	飲食店に設置されるちゅう房施設		2	
17	野菜又は果実の 洗浄，切断等の 加工業	洗浄施設	2	1
		原料処理施設		
合計			167	20

届出施設の種別別届出件数

(水戸市公害防止条例・第2条)

施設番号	施設の種類		H31.3.31 現在 届出事業場数	排水基準適用 事業場数
1	パン又は菓子の製造業の洗浄施設		3	
2	し尿処理施設		65	32
3	家畜の飼養に 用いる畜舎	豚房施設	186	
		牛房施設		
合計			254	32

第4章 地下水汚染の現況

本市における地下水汚染調査は、平成13年度から地下水の水質状況の常時監視事務が県から移譲されたことを受け、「公共用水域及び地下水の水質測定計画」に基づき、平成30年度は市内4地点の井戸について、有害物質等の地下水概況調査を実施しました。調査結果は下表に示すとおりで、全調査項目で環境基準を達成しています。

平成30年度地下水概況調査結果

調査地点	調 査 項 目			
	重金属等17項目	ふっ素	ほう素	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素
谷津町	不検出	不検出	不検出	0.98 mg/ℓ
愛宕町	不検出	不検出	不検出	5.6 mg/ℓ
見和	不検出	不検出	不検出	6.7 mg/ℓ
元吉田	不検出	不検出	不検出	3.7 mg/ℓ
環境基準		0.8 mg/ℓ	1 mg/ℓ	10 mg/ℓ

※ 重金属等17項目

カドミウム，全シアン，鉛，六価クロム，総水銀，砒素，PCB，ジクロロメタン，
四塩化炭素，1,2-ジクロロエタン，クロロエチレン，
1,2-ジクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン，トリクロロエチレン，
テトラクロロエチレン，ベンゼン，1,4-ジオキサン

また、昭和63年度から平成4年度にかけ、合計421本の井戸水調査を実施しており、水道法に基づく水質基準不適合井戸308本の内、テトラクロロエチレン等により不適合となった井戸は25本ありました。追跡調査の結果、水質基準不適合井戸は平成27年度時点で2本にまで減少しています。

平成30年度に実施したこれら2本の井戸の調査では、どちらの井戸でもテトラクロロエチレン等が水道法で定める水質基準を超過している結果となりました。

※ 地下水汚染調査項目

一般細菌，大腸菌群，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，鉄，塩素イオン，硬度，有機物等（過マンガン酸カリウム消費量），pH値，味，臭気，色度，濁度，テトラクロロエチレン，トリクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン