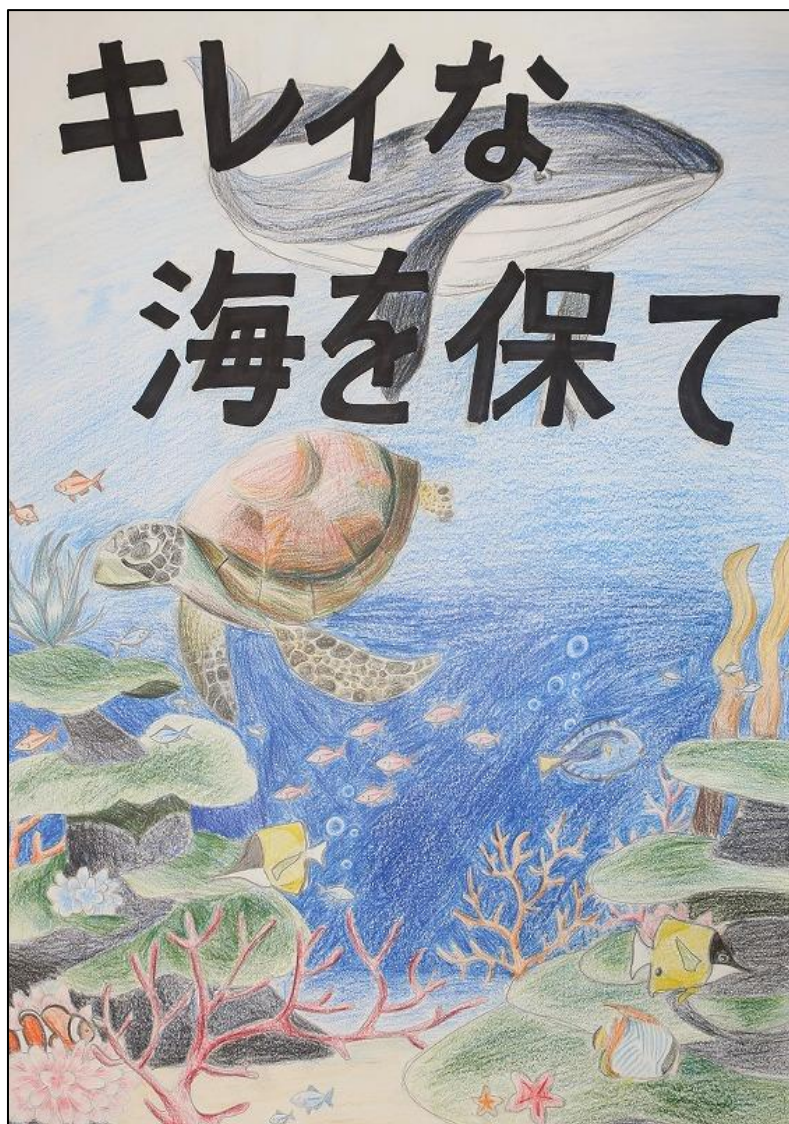


第4部 水質汚濁



「第30回環境を考えるポスター展」入賞作品より

第 1 章 水 質 汚 濁 の 現 況

1 水域の概況と調査地点

市内の河川には、福島県から流路をもち、本市の水道水や工業・農業用水の水源として重要な役割を果たしている久慈川のほかに、20 数河川がある。その大部分は短小河川で流量も少なく、市街地を流下し太平洋に注いでいる。

これらの河川は、かつて工場排水及び人口集中地区の市街地からの生活雑排水等の影響を受け、水質汚濁が著しく進行したが、昭和 46 年(1971 年)から水質汚濁防止法及び公害防止条例（県及び市）が制定され、工場排水による汚濁は改善していった。

昭和 48 年(1973 年) 4 月には、公共下水道が中央処理区において一部供用開始となり、整備地域内の河川水質は次第に改善され、環境整備対策上極めて大きな効果が現れた。さらに南部地区と北部地区についても、平成元年度(1989 年度)から順次供用開始され、水質が著しく改善された。

令和 5 年度(2023 年度)の本市に係る公共用水域の水質検査は、表 1－1 及び図 1－1 のとおり、国土交通省が久慈川、茨城県が宮田川等 3 河川、日立市が 7 河川で調査を行った。

また、環境基準の類型は、4 河川及び 6 海域で指定がされており、河川については BOD 評価で環境基準を達成しており良好な水質を保っている。

表 1－1 公共用水域の測定地点と測定項目

(1) 環境基準設定水域

ア 河 川

河 川 名	地 点 名	類 型	調査機関	測定回数	測 定 項 目				
					一 般	生活環境	健 康	特 殊	その他
① 十 王 川	川 尻 堰	A-ロ	茨 城 県	12	○	○	○	○	
② 宮 田 川	宮田川橋	B-イ	〃	12	○	○	○	○	
③ 茂 宮 川	大 橋	C-イ	〃	12	○	○	○	○	
④ 久 慈 川	榊 橋	A-イ	国土交通省	12	○	○	○	○	○

イ 海 域

水 域 名	地 点 名	類 型	調査機関	測定回数	測 定 項 目				
					一 般	生活環境	健 康	特 殊	その他
⑤ 川 尻 港	川 尻 港	B-イ	茨 城 県	12	○	○			
⑥ 常磐地先海域	川尻港沖	A-イ	〃	12	○	○	○		
⑦ 会 瀬 漁 港	会瀬漁港	B-イ	〃	12	○	○			
⑧ 泉川河口地先	泉 川 沖	B-イ	〃	12	○	○			
⑨ 久 慈 漁 港	久慈漁港	B-ハ	〃	12	○	○			
⑩ 日 立 港	日 立 港	B-イ	〃	12	○	○	○		



図 1 - 1 水域類型指定地点および測定位置図

(2) その他の河川

河川名	地点名	類型	調査機関	測定回数	測定項目			
					一般	生活環境	健康	特殊
東連津川	河口	—	日立市	6	○	○	○	
北川	上流	—	〃	4	○	○	○	○
鮎川	河口	—	〃	6	○	○	○	
桜川	河口	—	〃	6	○	○	○	
金沢川	河口	—	〃	6	○	○	○	

日立市では、上記5河川以外にも、十王川（豊良橋6回/年）、宮田川（河口6回/年）の測定を実施している。

（注）一般項目：水温、流量、天候、気温等

生活環境項目：pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数、全亜鉛等

健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、VOC、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素等

特殊項目：ニッケル、銅、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム等

2 環境基準と調査結果

環境基準は、河川や海域ごとの利水目的に応じた水質について、達成・維持されることが望ましい基準として昭和46年(1971年)に公害対策基本法（現在は環境基本法）により制定され、「人の健康の保護に関する環境基準」と水道・水産用の「生活環境の保全に関する環境基準」が定められている。

(1) 「人の健康の保護に関する環境基準」とその達成状況

人の健康の保護に関する環境基準は、表1-2のとおり、27項目の基準値が定められており、海域では、ふっ素及びほう素の基準値を適用しないことを除いて、全公共用水域に一律に適用されている。

また、平成5年度(1993年度)に要監視項目を設定し、将来、環境基準項目へ移行する可能性のある物質として、現在は27項目について指針値を設けている。

令和5年度(2023年度)の調査結果は、表1-6（ア）のとおり、全ての河川で環境基準を達成していた。

(2) 「生活環境の保全に関する環境基準」と
その達成状況

生活環境の保全に関する環境基準は、河川及び海域ごとの利用目的に応じた水域類型を設け、それぞれの類型ごとに達成するように定めており、本市では、利用目的の適応性については表1-3のとおり、3河川水域（5河川）及び常磐地先水域（6海域）が指定され、水生生物の生育状況の適応性については表1-4のとおり、2河川水域（4河川）が指定され、表1-5のとおり、基準値が定められている。

令和5年度(2023年度)調査結果は、表1-6(イ)のとおり、BOD評価で全ての地点が環境基準を達成した。また、海域については表1-7のとおり、COD評価で全ての地点が環境基準を達成した。

表1-2 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基準値 (mg/L)
カドミウム	0.003 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 以下
六価クロム	0.02 以下
砒素	0.01 以下
総水銀	0.0005 以下
アルキル水銀	検出されないこと
P C B	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 以下
四塩化炭素	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 以下
トリクロロエチレン	0.01 以下
テトラクロロエチレン	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 以下
チウラム	0.006 以下
シマジン	0.003 以下
チオベンカルブ	0.02 以下
ベンゼン	0.01 以下
セレン	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 以下
ふっ素	0.8 以下
ほう素	1 以下
1,4-ジオキサン	0.05 以下

(注) 基準値は年間平均値、全シアンに係る基準値は最高値とする。

表1-3 水域類型の指定状況（利用目的の適応性）

水 域		範 囲	類 型	達成期間	告示年月日
十王川水域	十王川	全 域	河川A	ロ	平成9年(1997年) 9月22日(県告示)
宮田川水域	宮田川	全 域(数沢川を含む)	河川B	イ	
久慈川水域	久慈川	全 域	河川A	イ	平成10年(1998年) 3月30日(県告示)
	里 川	全 域	河川A	イ	
	茂宮川	全 域	河川C	イ	
常 磐 地 先 水 域		川 尻 港	海域B	イ	昭和50年(1975年) 8月20日(県告示)
		会 瀬 漁 港	海域B	イ	
		久 慈 漁 港	海域B	ハ	
		日 立 港	海域B	イ	
		泉川河口地先	海域B	イ	
		常磐地先海域	海域A	イ	

表1-4 水域類型の指定状況（水生生物の生育状況の適応性）

水 域		環境基準点	類 型	達成期間	告示年月日
十王川水域	十王川	川 尻 堰	生物 A	イ	平成 20 年(2008 年) 3 月 27 日 (県告示)
久慈川水域	久慈川	山方, 榑橋	生物 A	イ	
	里 川	新落合橋	生物 A	イ	
	茂宮川	大 橋	生物 B	イ	

表 1－5 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	20CFU/ 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	300CFU/ 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	1,000CFU/ 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	—

- (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

イ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基 準 値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその塩
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	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/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	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/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	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特 B	生物 A 又は生物 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	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下

(注) 基準値は年間平均値とする。(湖沼、海域もこれに準ずる。)

(2) 海 域

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	2mg/L以下	7.5mg/L以上	300CFU/ 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	5mg/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	2mg/L以上	—	—

- (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

表1-6 河川の環境基準達成状況

(ア) 健康項目

調査機関：茨城県(久慈川(榑橋)は、国土交通省常陸河川国道事務所)

河 川 名		十王川	宮田川	茂宮川	久慈川
地 点 名		川尻堰	宮田川橋	大 橋	榑 橋
カドミウム	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.0003	0.0005	<0.0003	<0.0003
全シアン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	最高値	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.001	0.0005	<0.001	<0.001
六価クロム	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
砒素	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.001	0.002	0.001	<0.001
総水銀	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	m/n	—	—	—	—
	平均値	—	—	—	—
P C B	m/n	—	—	—	0/1
	平均値	—	—	—	<0.0005
ジクロロメタン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0002
四塩化炭素	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0002
1,1-ジクロロエチレン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.01	<0.01	<0.01	<0.0002
シス-1,2-ジクロロエチレン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.004	<0.004	<0.004	<0.0002
1,1,1-トリクロロエタン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0002
1,1,2-トリクロロエタン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0002
トリクロロエチレン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0002
テトラクロロエチレン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0002

河 川 名		十王川	宮田川	茂宮川	久慈川
地 点 名		川尻堰	宮田川橋	大 橋	榑 橋
1,3-ジクロロプロペン	m/n	0/1	0/1	—	0/1
	平均値	<0.0002	<0.0002	—	<0.0002
チウラム	m/n	0/1	0/1	—	0/1
	平均値	<0.0006	<0.0006	—	<0.0006
シマジン	m/n	0/1	0/1	—	0/1
	平均値	<0.0003	<0.0003	—	<0.0003
チオベンカルブ	m/n	0/1	0/1	—	0/1
	平均値	<0.002	<0.002	—	<0.0003
ベンゼン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0002
セレン	m/n	—	0/2	—	0/1
	平均値	—	0.003	—	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	m/n	—	—	—	0/2
	平均値	—	—	—	0.58
ふっ素	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.08	0.11	0.14	0.11
ほう素	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.02	0.03	0.15	<0.02
1,4-ジオキサン	m/n	0/2	0/2	0/2	0/1
	平均値	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

- (注) 1. <印は定量限界未満を表す
2. nは総検体数、mは環境基準に適合しない検体数
3. 単位は、mg/L

(イ) 生活環境項目

利用目的の適応性

調査機関：茨城県(久慈川(榑橋)は、国土交通省常陸河川国道事務所)

河 川 名		十王川	宮田川	茂宮川	久慈川
地 点 名		川尻堰	宮田川橋	大 橋	榑 橋
類 型		A	B	C	A
水素イオン濃度 (pH)	m/n	0/12	0/12	0/12	0/12
	最小～最大	7.4～7.8	7.6～7.9	7.4～7.9	7.6～7.8
溶存酸素量 (DO)	m/n	0/12	0/12	0/12	0/12
	最小～最大	8.2～12	7.8～11	6.4～10	8.0～12
生物化学的酸素要求量 (BOD)	m/n	0/11	0/11	0/12	0/12
	最小～最大	<0.5～1.4	<0.5～1.7	0.6～3.8	0.6～1.4
	平 均	0.7	0.5	1.7	1.0
	75%値	0.9	0.6	1.9	1.2
浮遊物質 (SS)	m/n	1/12	0/12	0/12	0/12
	最小～最大	1～72	<1～12	5～28	1～21
大腸菌数	m/n	0/12	0/11	—	1/12
	最小～最大	35～250	<1～46	—	10～310
環境基準 (BOD) の評価	達 成：○ 未達成：×	○	○	○	○

水生生物の生育状況の適応性

調査機関：茨城県(久慈川(榑橋)は、国土交通省常陸河川国道事務所)

河 川 名		十王川	茂宮川	久慈川
地 点 名		川尻堰	大 橋	榑 橋
類 型		生物A	生物B	生物A
全亜鉛	m/n	0/6	0/6	0/12
	最小～最大	0.001～0.007	0.005～0.012	0.001～0.006
ノニルフェノール	m/n	0/6	0/6	0/4
	最小～最大	<0.00006～<0.00006	<0.00006～<0.00006	<0.00006～<0.00006

- (注) 1. <印は定量限界未満を表す
2. nは総検体数、mは環境基準に適合しない検体数
3. 単位は、mg/L (大腸菌群数の単位は、MPN/100mL)
4. 環境基準の達成状況は、BODの75%値で評価

表 1-7 海域の環境基準達成状況

調査機関：茨城県

水域名		常磐地先水域					
地点名		川尻港	川尻港沖	会瀬漁港	泉川沖	久慈漁港	日立港
類型		B-Ⅰ	A-Ⅰ	B-Ⅰ	B-Ⅰ	B-Ⅱ	B-Ⅰ
水素イオン濃度 (pH)	m/n	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
	最小～最大	8.0～8.1	8.1～8.2	7.9～8.1	8.1～8.2	8.0～8.1	8.0～8.2
溶存酸素量 (DO)	m/n	0/12	1/12	0/12	0/12	0/12	0/12
	最小～最大	7.3～9.7	7.0～9.3	5.2～9.0	6.6～9.7	5.9～9.6	6.9～10
化学的酸素要求量 (COD)	m/n	0/12	3/12	0/12	0/12	1/12	2/12
	最小～最大	1.0～2.2	<0.5～2.3	1.2～3.0	<0.5～2.4	0.9～4.3	0.9～3.5
	75%値	2.0	2.0	2.3	2.1	2.2	2.3
n-ヘキサン抽出物質 (油分等)	m/n	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
	最小～最大	<0.5～<0.5	<0.5～<0.5	<0.5～<0.5	<0.5～<0.5	<0.5～<0.5	<0.5～<0.5
大腸菌数	m/n	-/-	0/12	-/-	-/-	-/-	-/-
	最小～最大	—	<1～49	—	—	—	—
環境基準(COD)の評価		達成：○ 未達成：×	○	○	○	○	○

- (注) 1. <印は定量限界未満を表す
 2. nは総検体数、mは環境基準に適合しない検体数
 3. 単位は、mg/L (大腸菌群数の単位は、MPN/100mL)
 4. 環境基準の達成状況は、CODの75%値で評価
 5. 採取水深は、表層 (水面より0.5mの深さ)

3 その他の公共用水域

令和5年度(2023年度)に本市が実施した河川の水質調査結果は、表1-8のとおりである。また、健康項目は、表中の全シアン、六価クロムのほか、トリクロロエチレン等20項目について測定しており、測定の結果、概ね良好であった。

表 1-8 その他の河川の水質測定結果

(ア) 生活環境項目

河川名	地点名	測定回数	pH	BOD		SS
			最小～最大	最小～最大	平均	最小～最大
東連津川	河口	6	7.4～8.4	0.5～1.4	0.9	<1～54
北川	上流	4	7.8～8.3	<0.5～1.4	0.7	<1～9
鮎川	河口	6	7.8～8.1	<0.5～0.6	<0.5	<1～1
桜川	〃	6	7.9～8.0	<0.5～1.3	<0.5	<1～<1
金沢川	〃	6	7.9～8.1	<0.5～0.9	0.6	<1～<1

(イ) 健康項目

河川名	地点名	全シアン		六価クロム	
		m/n	最大値	m/n	最大値
北川	上流	0/4	<0.02	0/4	<0.002
鮎川	河口	—	—	0/6	<0.002
桜川	〃	0/6	<0.02	0/6	<0.002
金沢川	〃	0/6	<0.02	0/6	<0.002

- (注) 1. <印は定量限界未満を表す
 2. nは総検体数、mは環境基準に適合しない検体数
 3. 単位は、mg/L

4 各河川の概況

(1) 久慈川 (図1-2: 国土交通省調査)

久慈川は茨城県、福島県、栃木県の県境に位置する八溝山に源を発する全長 124 km の一級河川である。本市にとっては、水道水源、工業用水等重要な役割を果たしており、魚類も多く生息している。

BODは1 mg/L 以下と安定しており、良好な水質を維持している。

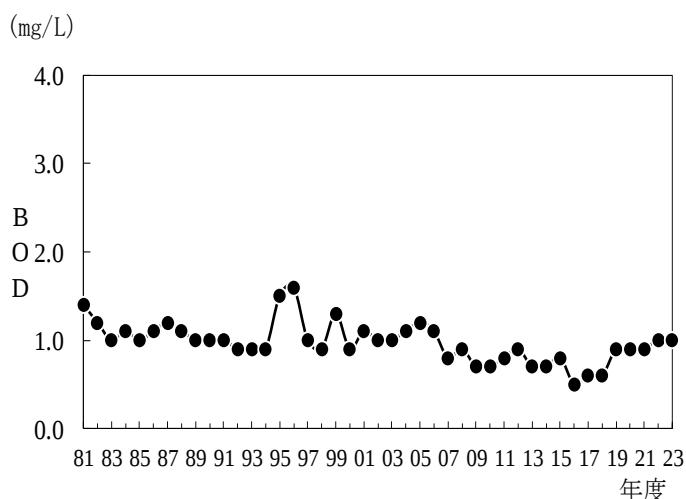


図1-2 BODの経年変化(久慈川)

(2) 十王川 (図1-3: 茨城県調査)

上流は十王町高原の山間部から十王ダムを経由して、太平洋に注いでいる。市内の河川としては、自然水量も多く、水道水源、農業用水等の役割を果たしている。護岸や川底も自然の形が多く残っており、アユ、ヤマメ、ハゼ等の魚類が多く生息している。

一時、下流域の住宅団地排水による汚濁がみられたが、公共下水道の整備に伴い、水質改善が図られた。

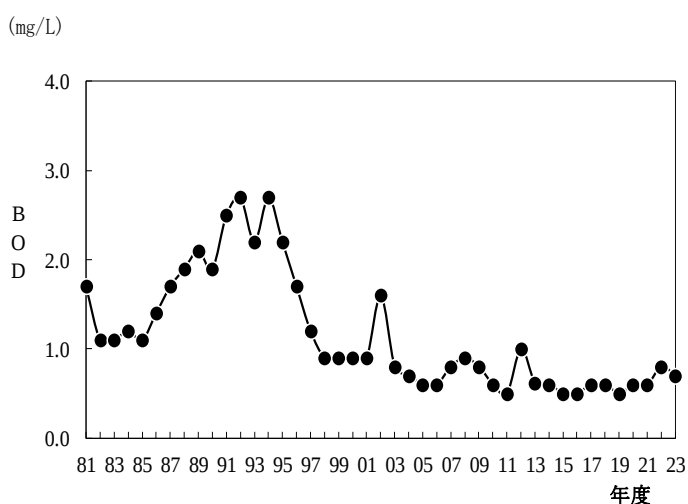


図1-3 BODの経年変化(十王川)

(3) 北川 (図1-4)

短小河川で、近年、公共下水道の整備によって水質が改善され、ホタルなどの生息する環境になっている。

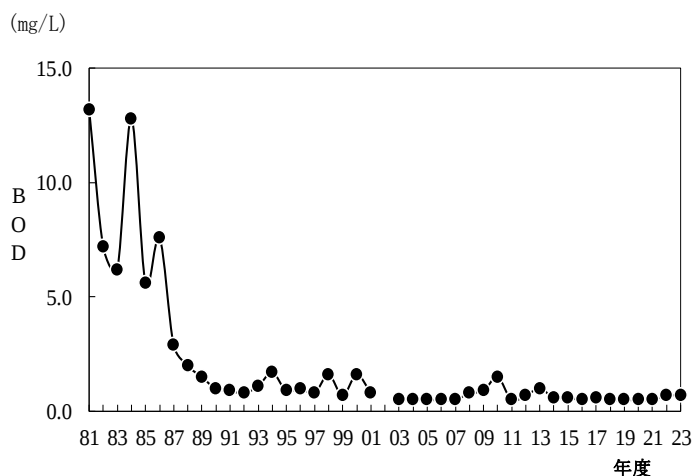


図1-4 BODの経年変化(北川)

(4) 宮田川 (図1-5: 茨城県調査)

旧銅鉾山地帯から市街地を経て太平洋に注いでいる。水質的には公共下水道の普及で改善され、季節によっては河口付近で小魚も確認されているが、坑廃水や工場排水が自然水と比較して多く流入し、生物相の薄い特異な河川である。

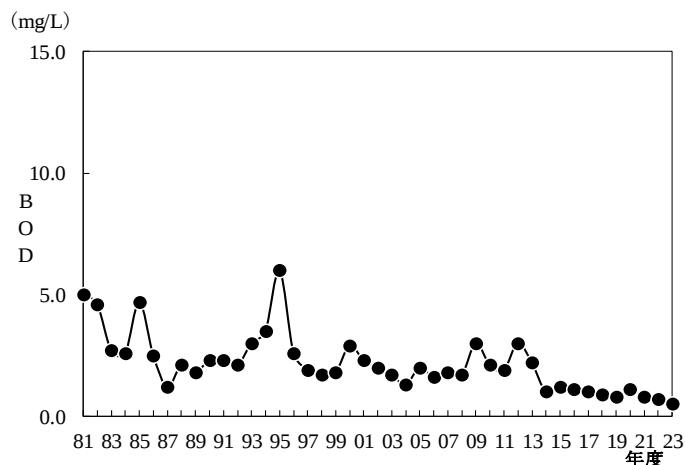


図1-5 BODの経年変化(宮田川)

(5) 東連津川 (図1-6)

流域の大部分が水田地帯であるため、比較的きれいな水質を維持しているため、アユ、その他の魚類も多く生息している。

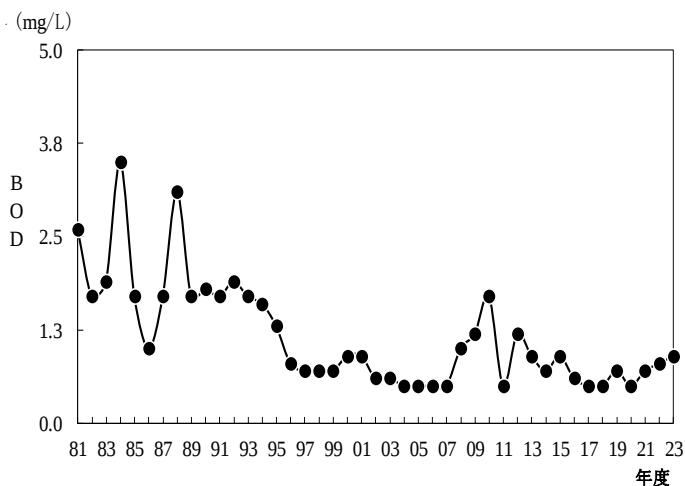


図1-6 BODの経年変化(東連津川)

(6) 鮎川 (図1-7)

中流からは、市街地を流れているために、かつては、工場排水や家庭からの雑排水による水質汚濁が著しかったが、排水規制及び公共下水道の整備によって改善された。

市街地を流れる河川としては、比較的水量も安定しており、護岸や川底が自然の形で残っている。また、アユ、ヤマメ、ハゼ等の魚類も多く、市民が憩える水辺環境にふさわしい河川となっている。

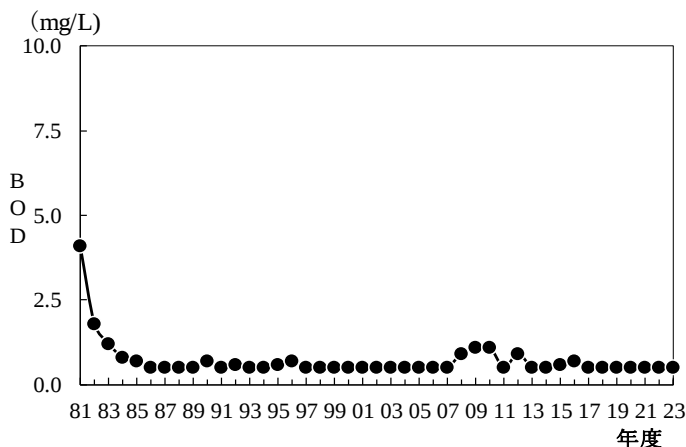


図1-7 BODの経年変化(鮎川)

(7) 桜川 (図1-8)

かつては、工場排水、生活雑排水の流入を受け、下水路的な様相を呈していたが、排水規制及び公共下水道の整備によって水質は著しく改善され、小魚等の生物も確認されている。

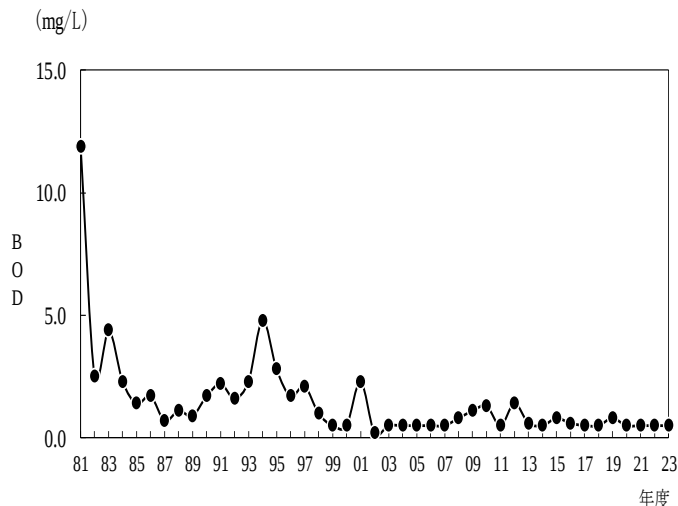


図1-8 BODの経年変化(桜川)

(8) 金沢川 (図1-9)

生活雑排水の影響を受け、水質汚濁が著しかったが、公共下水道の整備により、水質が改善された。

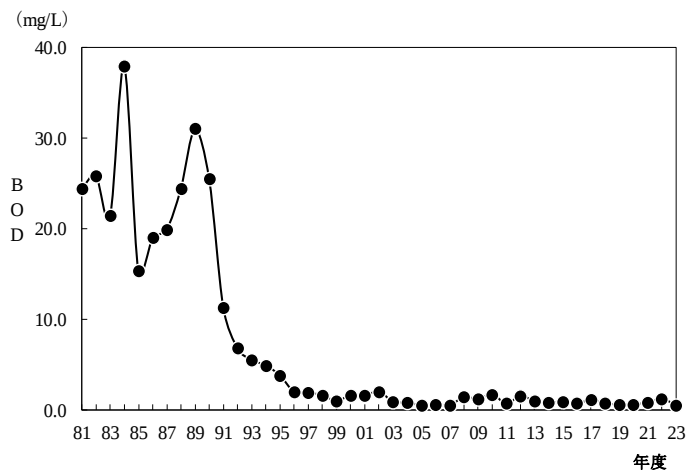


図1-9 BODの経年変化(金沢川)

(9) 茂宮川 (図1-10: 茨城県調査)

上流、中流域は、常陸太田市の水田地帯を流れている。日立市の下流域では、住宅団地からの排水が流入していたが、公共下水道の整備により水質が改善され、魚類も多く生息している。

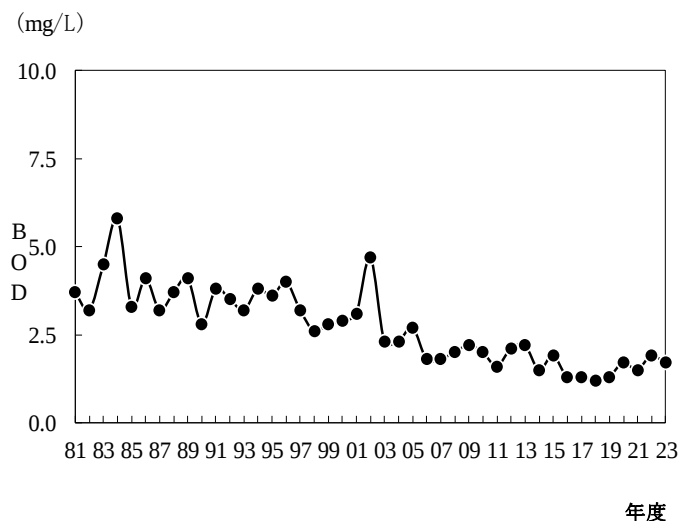


図1-10 BODの経年変化(茂宮川)

第 2 章 水 質 汚 濁 の 対 策

1 規制の概要

排水基準は、すべての公共用水域を対象とし、国が一律に適用する基準（一律基準）と、都道府県が水域を指定して条例で定める基準（上乘せ基準）がある。

茨城県は、平成 17 年(2005 年) 3 月に「茨城県公害防止条例」の全部を改正し、新たに「茨城県生活環境の保全等に関する条例」及び「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例」を制定し、平成 17 年(2005 年)10月 1 日に施行した。水質汚濁防止法では、カドミウム、シアン、六価クロム等28物質が「有害物質」として定められ、排水量にかかわらず、すべての工場及び事業場に適用されている。

また、「生活環境項目」として、BOD、COD等の15項目が、一日当たりの平均的な排水量が50m³以上(水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例により30m³以上)の工場及び事業場に適用されている。なお、本市では、「常磐地先水域」、「県北水域」及び「久慈川水域」の3水域に上乘せ基準が設定されている。

水質汚濁防止法の適用を受けない汚水発生施設については、茨城県生活環境の保全等に関する条例で「排水特定施設」、日立市公害防止条例で「汚水に係る指定施設」を定め、それぞれ排水基準、管理基準を設けて規制している。さらに、ダイオキシン類による人の健康影響の未然防止と環境保全を目的としてダイオキシン類対策特別措置法が平成 12 年(2000 年) 1 月15日に施行され、現在、19種類の施設を特定施設に指定するとともに、施設ごとの排水基準（一律基準）が定められている。

2 届出状況

本市における水質汚濁防止法に基づく特定施設の届出状況は、表 2－3 のとおりである。特定施設ごとの事業場総数 513 のうち、旅館、洗たく業の施設及びガソリンスタンド等の自動式車両洗浄施設の届出が多く、排水基準が適用される業種としては、非鉄金属製造業、金属製品・機械器具製造業、酸又はアルカリによる表面処理施設、電気めっき施設等が多い。

茨城県生活環境の保全等に関する条例の届出状況は、表 2－1 のとおり、198 の特定施設があり、日立市公害防止条例の届出状況は、表 2－2 のとおり、し尿処理施設について 1 施設が届出されている。

また、ダイオキシン類対策特別措置法の届出状況は、表 2－4 のとおり、3 事業場の特定施設が届出されている。

表 2－1 茨城県生活環境の保全等に関する条例
に基づく排水特定施設の届出状況

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

施設番号	特 定 施 設 の 種 類	排水量 30m ³ /日 以上	排水量 30m ³ /日 未満	総 数
2	石材加工業（研磨及び湿式切断施設）	0	5	5
3	車両の洗浄施設（自動式を除く）	1	159	160
5	廃油処理施設		1	1
9	病院に設置される施設（20 床以上）	5	9	14
10	集団給食施設（1,000 食/日以上）		3	3
12	納豆製造業の湯煮施設（蒸煮施設含む）		4	4
13	弁当仕出屋又は弁当製造業の厨房施設 （総床面積 240m ² 以上）	5	5	10
14	飲食店の厨房施設（総床面積 280m ² 以上）	0	1	1
合 計		11	187	198

表 2－2 日立市公害防止条例に基づく指定施設の届出状況

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

施設番号	指定施設の種類の	総数
1	し尿処理施設（処理対象人員が 301 人以上 500 人以下）	1

表 2－3 水質汚濁防止法に基づく特定施設の届出状況

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

施設 番号	特定施設の種類	事業場数		総 数
		排水量 30 m ³ /日以上	排水量 30 m ³ /日未満	
1 の 2	畜産農業の用に供する施設		14	14
3	水産食料品製造業の用に供する施設	1	7	8
4	野菜又は果実を原料とする保存食品製造業		1	1
5	みそ・しょうゆの製造業の用に供する施設		4	4
8	製あん業の用に供する粗製あんの沈でんそう	1	3	4
9	米菓製造業又はこうじ製造業の用に供する洗米機		1	1
10	飲料製造業の用に供する施設		4	4
16	麺類製造業の用に供する湯煮施設	1	3	4
17	豆腐又は煮豆製造業の用に供する湯煮施設	1	34	35
23 の 2	印刷業の用に供する施設		2	2
27	無機化学工業製品製造業の用に供する施設	2	1	3
33	合成樹脂製造業の用に供する施設	2	2	4
41	香料製造業の用に供する施設		1	1
46	有機化学工業製品製造業の用に供する施設	2		2
52	皮革製造業の用に供する施設		1	1
55	生コンクリート製造業の用に供するパッチャープラント	1	4	5
62	非鉄金属製造業の用に供する施設	5		5
63	金属製品・機械器具製造業の用に供する施設	8	11	19
64 の 2	水道・工業用水道施設の浄水施設		3	3
65	酸又はアルカリによる表面処理施設	19 (7)	14 (2)	32 (8)
66	電気めっき施設	12 (12)	3 (3)	15 (15)
66 の 3	旅館業の用に供する施設	2	142	144
66 の 4	共同調理場に設置されるちゅう房施設	1		1
66 の 5	弁当製造業の用に供するちゅう房施設		1	1
66 の 6	飲食店に設置されるちゅう房施設	2	14	16
67	洗たく業の用に供する施設		82	82
68	写真現像業の用に供する自動式フィルム現像洗浄施設		7	7
68 の 2	病院に設置されるちゅう房・洗浄・入浴施設:300床以上		2	2
70 の 2	自動車分解整備事業の用に供する洗車施設		1	1
71	自動式車両洗浄施設		73	73
71 の 2	試験研究機関に供する施設(洗浄・焼き入れ施設)		10	10
71 の 3	一般廃棄物処理施設である焼却施設		1	1
71 の 5	トリクロエチレン、テトラクロエチレン又はジクロロメタンの洗浄施設	1 (1)		1 (1)
72	し尿処理施設(処理対象人員が501人以上)		1	1
73	下水道終末処理場	2		2
74	特定事業場から排出される水の処理施設(共同処理施設)	3		3
合 計		66 (20)	447 (5)	513 (25)

(注) 1. () は有害物質使用事業場数 2. 施設番号は水質汚濁防止法施行令別表第 1 による番号

表 2－4 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく特定施設の届出状況

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

施設番 号	特定施設の種類	事業場数	総数	
15	別表第 1 第 5 号に掲げる廃棄物焼却炉から発生するガスを処理する施設のうち次に掲げるもの及び当該焼却炉において生ずる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの	イ 廃ガス洗浄施設	1	1
		ロ 湿式集じん施設	1	3
		灰の貯留施設	1	1
19	第 1 号から第 17 号までに掲げる施設を設置する工場又は事業場から排出される水の処理施設	1	1	
合 計		4 (実数 3)	6	

(注) 施設番号はダイオキシン類対策措置法施行令別表第 2 による番号

3 工場・事業場立入調査・指導

令和5年度(2023年度)は、17箇所の工場・事業場について立入調査を実施し、21箇所で排水の水質検査を行った。調査結果は、表2-5、表2-6のとおり、全て排水基準に適合していた。

(1) めっき工場等有害物質排出事業場の調査指導

シアンや六価クロム等の有害物質を使用しているめっき工場等について、公害の未然防止の観点から立入調査を実施し、排水の水質検査・排水処理施設の点検・特定施設の確認・有害物質の適正保管・めっきスラッジ及び老廃液の処理状況等について調査指導を行っている。

表2-5 特定事業場排水不適合状況

年 度 項 目	2021			2022			2023		
	m	n	不適合率	m	n	不適合率	m	n	不適合率
p H	1	18	5.6	1	18	5.6	0	18	0.0
B O D	0	16	0.0	0	16	0.0	0	16	0.0
C O D	—	16	—	—	16	—	—	16	—
S S	0	10	0.0	0	10	0.0	1	10	10.0
大腸菌群数	0	2	0.0	0	2	0.0	0	2	0.0
油分	0	10	0.0	0	10	0.0	0	10	0.0
全クロム	0	7	0.0	0	7	0.0	1	7	14.3
亜鉛 (Z n)	0	12	0.0	0	12	0.0	1	12	8.3
銅 (C u)	0	10	0.0	0	10	0.0	0	10	0.0
溶解性鉄	0	9	0.0	0	9	0.0	0	9	0.0
溶解性マンガン	0	2	0.0	0	2	0.0	0	2	0.0
ふっ素	0	6	0.0	0	6	0.0	0	6	0.0
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	0	9	0.0	0	9	0.0	0	9	0.0
シアン (C N)	0	7	0.0	0	7	0.0	0	7	0.0
六価クロム	0	6	0.0	0	6	0.0	0	6	0.0
鉛 (P b)	0	7	0.0	0	7	0.0	0	7	0.0
砒素 (A s)	0	4	0.0	0	4	0.0	0	4	0.0
カドミウム (C d)	0	2	0.0	0	2	0.0	0	2	0.0
トリクロエチレン等3物質	0	6	0.0	0	6	0.0	0	6	0.0
セレン (S e)	0	4	0.0	0	4	0.0	0	4	0.0
合 計	1	163	0.6	1	163	0.6	3	163	1.8

(注) 1. mは不適合検体数、nは総検体数
2. 不適合率の単位は%

(2) し尿処理施設の調査指導

水質汚濁防止法に基づき、旅館業の用に供する施設として届出されているもの及びし尿処理施設（処理対象人員501人以上の施設）を有している2事業場の立入調査を行った。その結果、表2-6のとおり排水基準に適合していた。

し尿処理施設については、公共下水道への接続が進んでおり、施設数は減少している。現在残っている施設は、下水道排水区域外であり、維持管理等を重点に指導している。また、処理対象人数が500人以下のし尿処理施設についても、年1回の定期検査が義務づけられるなど、法律・条例の規制対象外だった小規模のものにも維持管理面で指導が強化されている。

表2-6 排水不適合状況（し尿処理施設）

項 目	不適合検体数	総検体数
p H	0	2
B O D	0	2
S S	0	2
大腸菌群数	0	2

4 公共下水道の整備

公共下水道は、都市環境の整備と健全な公衆衛生の向上を図るとともに、公共用水域の水質保全のための基盤となる都市施設である。本市は、昭和44年度(1969年度)から単独公共下水道事業として建設事業に着手し、昭和48年(1973年)4月に一部供用開始以来順次、供用区域の拡大を図った。

令和5年度(2023年度)末の下水道人口普及状況及び公共下水道処理計画区域は、表2-7及び図2-1のとおりで、人口普及率は、98.2%となっている。

市内全域での水洗化普及状況は、表2-8のとおりで、水洗化普及率は、99.3%となっている。

公共下水道の整備により、供用開始区域内の河川の水質改善の効果が顕著である。また、北部の広域処理区、南部の流域関連処理区も水洗化の普及に伴い、生活環境が整備され、河川や海域の水質が改善された。(P47「各河川の概況」参照)

表2-7 下水道人口普及状況

(令和6年3月31日現在)

行政人口※ (人)	処理区域人口(人)				普及率 (%)
	中央処理区 A	流域関連処理区 B	広域処理区 C	計 A+B+C	
165,914	71,118	52,175	39,728	163,021	98.2

※行政人口は、住民基本台帳人口

表 2－8 水洗化普及状況

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

処理区域面積 (h a)	処理区域内戸数 A (戸)	水洗化済戸数 B (戸)	普及率 B/A (%)
5,261.47	105,283	104,487	99.2 s

(注) 数値は、中央処理区・流域関連処理区・広域処理区の合計

資料提供：日立市企業局

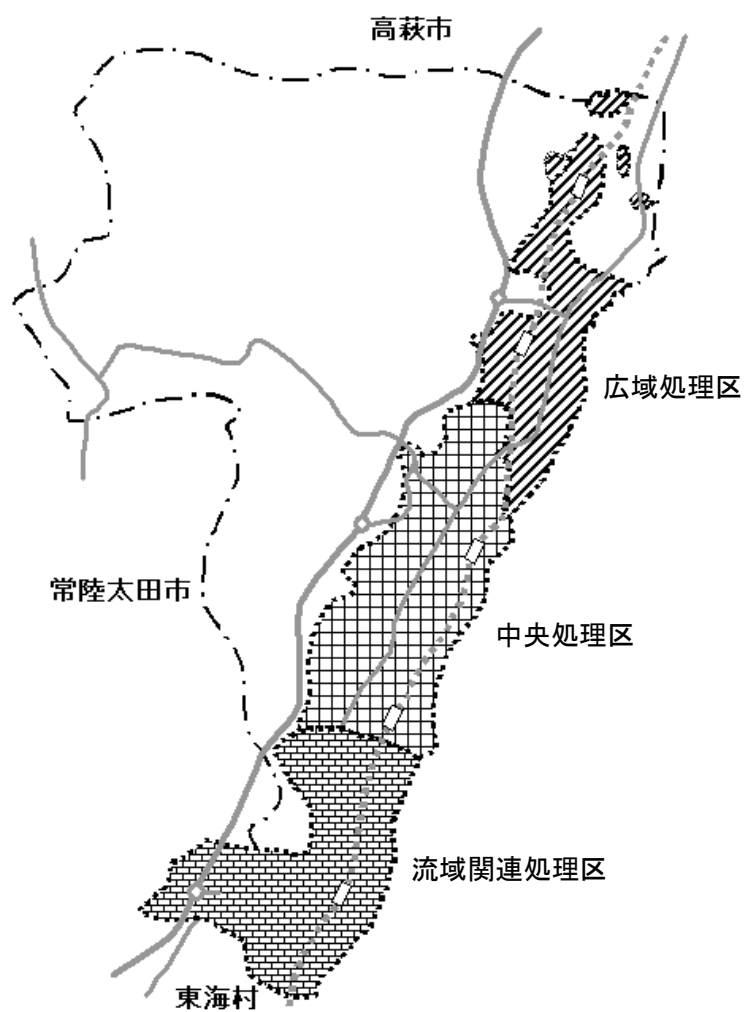


図 2－1 公共下水道処理計画区域