

第4章 水質汚濁

第1節 水質汚濁の現状

1. 河川水質調査

(1) 調査概要

本市では、市内4河川12地点において水質試料を採取し、河川水質調査を実施しています。調査項目は、水質汚濁に係る環境基準の項目（生活環境の保全に関する項目（生活項目））及び人の健康の保護に関する項目（健康項目））について分析し、水質濃度及び汚濁負荷量を調査しました。

令和5年度に実施した調査の回数や項目等の概要は、以下のとおりです。

図表 4-1-1 各測定地点の測定回数（令和5年度）（単位：回）

水域	水系（類型指定） 及び雨水幹線	調査地点名	生活項目	健康項目
印旛沼	鹿島川水系 (A 類型)	上流 馬渡	4	－
		下流 亀崎	4	－
		支流 1 成山	4	－
		支流 2 吉岡	4	2
	小名木雨水幹線水系 (類型なし)	上流 鹿渡	4	－
		下流 山梨	4	2
	手繰川水系 (C 類型)	上流 緑ヶ丘	4	－
		下流 内黒田	4	2
東京湾	勝田川水系 (類型なし)	上流 桜ヶ丘	4	－
		下流 大作岡	4	2
		支流 1 桜ヶ丘	4	－
		支流 2 中志津	4	－

図表 4-1-2 調査項目（令和5年度）

調査項目	調査内容
生活環境項目 (5 項目)	pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)、DO(溶存酸素量)、大腸菌群数
その他項目	COD(化学的酸素要求量)、全窒素、全りん、硝酸性窒素、流量
健康項目 (27 項目)	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2 - ジクロロエタン、1,1 - ジクロロエチレン、シス - 1,2 - ジクロロエチレン、1,1,1 - トリクロロエタン、1,1,2 - 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、1,3 - ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4 - ジオキサン

(2) 環境基準

図表 4-1-3 生活環境の保全に関する環境基準 (河川)

類型	利用目的の適用性	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
AA	水道 1 級 自然環境保全 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	50MPN/ 100mL 以下
A	水道 2 級 水産 1 級 水浴 B 以下の欄に掲げるもの		2 mg/L 以下			1,000MPN/ 100mL 以下
B	水道 3 級 水産 2 級 C 以下の欄に掲げるもの		3 mg/L 以下		5 mg/L 以上	5,000MPN/ 100mL 以下
C	水産 3 級 工業用水 1 級 D 以下の欄に掲げるもの		5 mg/L 以下	50 mg/L 以下		
D	工業用水 2 級 農業用水 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		10 mg/L 以下	ごみ等の 浮遊が認 められない こと		

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

(3) 河川水質調査結果（令和5年度）

各項目における調査結果は、次のとおりです。なお、小名木雨水幹線及び類型指定のない勝田川は、E 類型の基準値を準用して環境基準との比較を行いました。

ア 生活項目

生活項目のうち BOD75% 値（代表的な水質指標）の環境基準適合状況は、鹿島川、小名木雨水幹線、手繰川、勝田川の上流・下流とも適合しました。

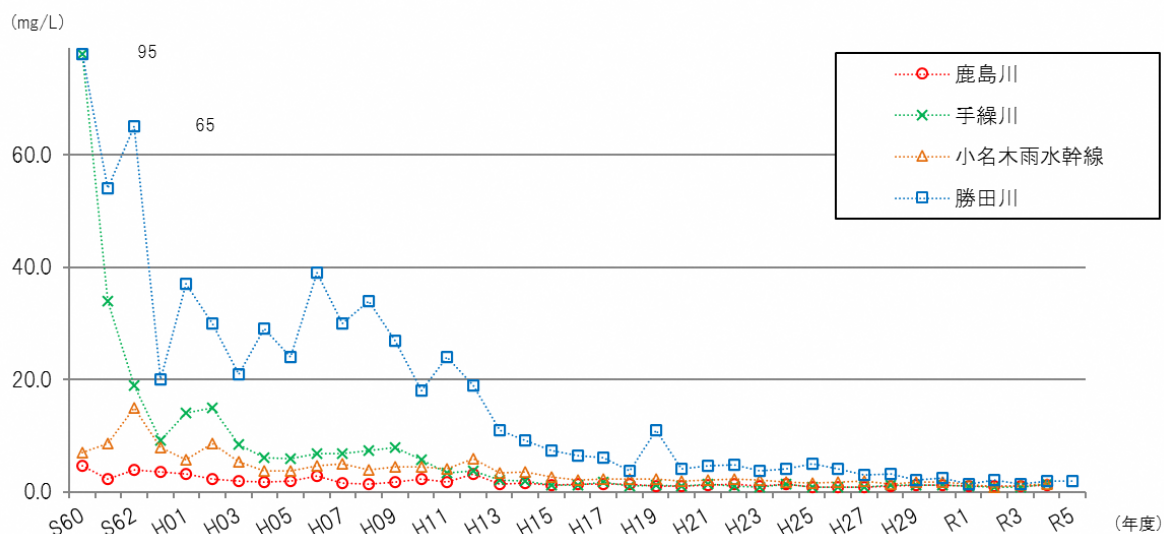
イ 健康項目

各調査地点において、全項目いずれも環境基準に適合しました。

(4) 河川水質調査結果（経年）

各河川の下流における BOD の年間平均値の推移は、次のとおりです。なお、令和5年度調査の BOD 値はそれぞれ、鹿島川 1.6mg/L、小名木雨水幹線 2.0mg/L、手繰川 1.9mg/L、勝田川 1.9mg/L でした。近年は、いずれの河川も横ばいとなっています。

図表4-1-5 各河川の下流における BOD の年間平均値の推移



第2節 水質汚濁の対策

1. 生活排水対策

(1) 生活排水とは

生活排水は家庭から排出される炊事・洗濯・風呂の水などですが、各家庭から流される量はわずかでも、ままとると相当な量となり、河川や湖沼の水質を悪化させています。

そのため、国では平成2年度に「水質汚濁防止法」を改正し、生活排水対策についての行政・住民の責務や計画的・総合的推進のための枠組みが定められ、対策の実施が必要と認められる地域を「生活排水対策重点地域」に指定することにしました。

本市では、平成5年3月に指定を受け、四街道市生活排水対策推進計画を策定し、市民啓発等を行っています。

(2) 家庭でできる浄化対策

河川、湖沼の汚れの主な原因は、各家庭から流される生活排水です。したがって次のような家庭で気軽にできる対策によって、河川の水質浄化に寄与することができます。

- ・「流し」には、ろ紙をつけた三角コーナーを置き、これに調理クズなどを入れる。
- ・食器や鍋などの油や汚れはボロ布などで拭いてから洗う。
- ・油はできる限り使い切る。
- ・使い切れない油はボロ布に染み込ませるなどして流しに流さない。
- ・洗剤は適量使用する。
- ・糸くずフィルターを使用する。

(3) 一定量の食品を廃棄した場合の水質汚染状況

一定量（下表カッコ内）の食品を廃棄した際、水質を汚染する度合を BOD（mg/L）で換算し、その汚染された水を魚が住める状態（5 mg/L）に改善するために要する水の量が浴槽（1 杯 300L）何杯分となるかを計算すると、図表 4-2-1 となります。

図表 4-2-1

食品の種類及び分量	汚染状況[BOD(mg/L)]	水質改善に要する水の量
使用済みの天ぷら油（500mL）	1, 000, 000	333 杯
牛乳（コップ 1 杯 200mL）	78, 000	10. 4 杯
みそ汁（一人前 200mL）	35, 000	4. 7 杯
米のとぎ汁（2L）	3, 000	4 杯
ラーメンの汁（一人前 200mL）	25, 000	3. 3 杯
しょうゆ（大さじ 1 杯 15mL）	150, 000	1. 5 杯

2. 工場排水対策

「水質汚濁防止法」では、人の健康や生活環境に被害の生じるおそれのある汚水・廃液を排出する施設（特定施設）を設置する工場・事業場（特定事業場）に対し、排出水の汚濁濃度について基準を定めて規制しています。

また、千葉県では水質汚濁の著しい湖沼の水質保全を図るため、昭和 59 年に「湖沼水質保全特別措置法」が制定され、水質保全を推進するための事業計画を作成し、各種の対策を講じるとともに、水質汚濁の原因となる施設に対する必要な規制を行っています。

3. 監視・測定

水質汚濁状況を把握し、的確な対応と有効な対策を図るため、河川の監視・調査を行っています。

4. 公共下水道の整備

水質汚濁を防止するためには、排水を直接河川などに流さないで、下水道で処理することが最も有効な対策です。

令和6年3月末現在、本市の公共下水道普及率（区域内人口/行政人口）は 87.9%、下水道水洗化率（水洗化人口/区域内人口）は 95.4%です。

5. 高度処理型合併処理浄化槽の普及

本市では、下水道整備区域外（主に市街化調整区域）の生活排水（台所・風呂・洗濯等）の適正処理を目的に、単独浄化槽または汲み取り便所を撤去し、新たに高度処理型合併処理浄化槽へ転換する者に対しての助成を行っています。

（1）単独処理浄化槽または汲み取り便所から高度処理型合併処理浄化槽への転換

図表 4-2-2 補助金の交付件数及び交付金額

年 度	区 分									助成額
	5人槽		7人槽		10人槽以上		計			
	単独	汲取	単独	汲取	単独	汲取	単独	汲取	計	
平成29年度	2 件	1 件	－	－	－	1件	2件	2件	4件	1, 908, 000円
平成30年度	2 件	－	－	－	－	－	2件	－	2件	888, 000円
令和元年度	2 件	－	1件	－	1件	1件	4件	1件	5件	2, 526, 000円
令和2年度	1 件	1 件	1件	1件	－	1件	2件	3件	5件	2, 436, 000円
令和3年度	1 件	－	－	－	－	－	1件	-	1件	474, 000円
令和4年度		1 件						1件	1件	384, 000円
令和5年度	3 件	1 件					3件	1件	4件	1, 440, 000円

（2）合併処理浄化槽の適正管理

下水道の整備が進む中で、市内総人口の 12.1%が合併処理浄化槽を使用しています。

合併処理浄化槽は、適正な維持管理が行われていない場合、放流水の水質が悪くなります。以下のことを意識し、合併処理浄化槽を正しく使用しましょう。

- ・モーターの電源を切らないようにする。
(浄化槽には、空気を送り込む必要があるため電源は切らないでください。)
- ・劇薬を含む洗剤の使用は避ける。
(便器掃除に劇薬成分を含む洗剤を使うと浄化槽内の微生物が死滅することがあります。)
- ・水はきちんと流す。
(浄化槽が汚れを分解するためには1日1人につき 50L の水が必要です。)
- ・必ずトイレットペーパーを使用する。