

第3章 水 質 汚 濁

1 概 要

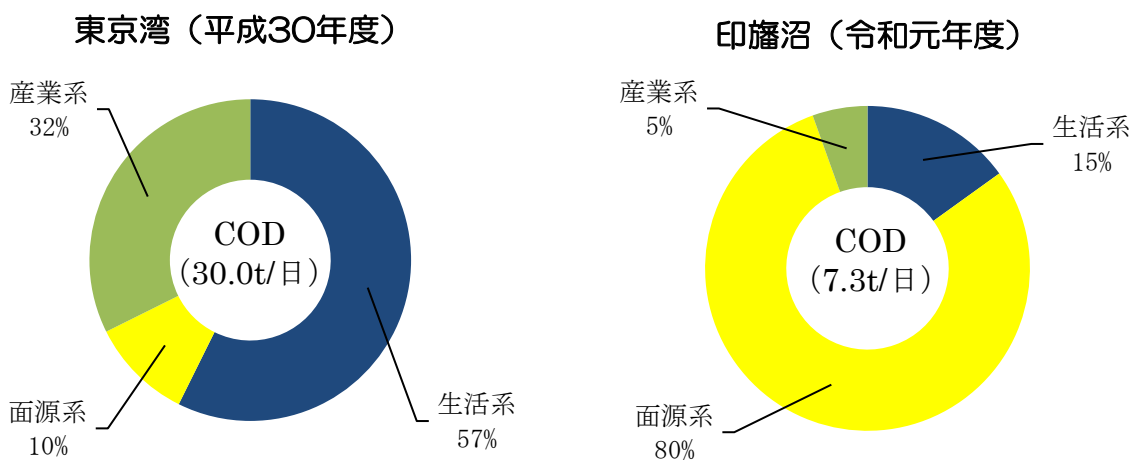
市の中央部には、印旛沼から東京湾まで南北に流れる印旛放水路があります。この放水路のうち、村上地区にある大和田機場を境にして北側は通称「新川」と呼ばれ、千葉県の水がめである印旛沼に注いでいます。一方、南側は通称「花見川」と呼ばれ、東京湾に流入しています。

新川には神崎川、桑納川が、花見川には八千代1号幹線（通称「高津川」）、勝田川が注いでいます。また、市東部の上高野地区を流れる高野川は手繰川と合流し、印旛沼に注いでいます。

これらの河川等の公共用水域を汚す主な原因は、大別すると3つあります。1つ目は、工場等事業活動に伴って生じる産業系排水によるものです。2つ目は、炊事、洗濯、入浴など私たちの日常生活に伴って生じる生活系排水によるものです。3つ目は、雨や風など自然の作用によって森林、田畑、市街地等から汚濁物質が流れ込み、公共用水域が汚れる面源系排水によるものです。

発生源別汚濁負荷量を見ると、東京湾では生活系の割合が、印旛沼では面源系の割合が最も高くなっています。東京湾流域には、本市を含む印旛沼流域市町の生活排水処理場である印旛沼流域下水道の終末処理場があります。私たちが下水道に流した排水は、この終末処理場で処理されて東京湾に排出されています。東京湾の生活系には、この下水道からの負荷も含まれています。

発生源別汚濁負荷量



令和2年版千葉県環境白書より作図

公共用水域には、環境保全上、維持することが望ましい基準として、環境基準が設定されています。環境基準には、カドミウム、シアンなどの人の健康の保護に関するもの（健康項目）と pH、BODなどの生活環境の保全に関するもの（生活環境項目）の2種類があります。

このうち、健康項目は全ての公共用水域に一律の基準が設定されていますが、生活環境項目については利水目的に応じて類型指定がなされている水域に設定されています。

本市に関係する河川、湖沼の環境基準は、次のとおりです。

(1) 健康項目 (人の健康の保護に関する環境基準) …全ての公共用水域に適用

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	<u>トリクロロエチレン</u>	0.01 mg/L以下
鉛	0.01 mg/L以下	<u>テトラクロロエチレン</u>	0.01 mg/L以下
六価クロム	0.05 mg/L以下	1, 3-ジクロロプロパン	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
P C B	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	—	—

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、指定された測定方法により測定した場合、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、日本産業規格K0102 43.2.1、43.2.3、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、日本産業規格K0102 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 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。

(2) 生活環境項目 (生活環境の保全に関する環境基準) …類型指定の公共用水域に適用

項 目	水 域 類 型	河 川					
		湖 沼					
		印旛沼	花見川	新川	桑納川	神崎川	
		A・III	C	C	D	A	
pH		6.5～8.5	6.5～8.5	6.5～8.5	6.0～8.5	6.5～8.5	
BOD(mg/L)		—	5以下	5以下	8以下	2以下	
COD(mg/L)		3以下	—	—	—	—	
DO(mg/L)		7.5以上	5以上	5以上	2以上	7.5以上	
SS(mg/L)		5以下	50以下	50以下	100以下	25以下	
大腸菌群数(MPN/100mL)		1,000以下	—	—	—	1,000以下	
全窒素(mg/L)		0.4以下	—	—	—	—	
全リン(mg/L)		0.03以下	—	—	—	—	

(3) 生活環境項目（水生生物の保全に関する環境基準）…類型指定の公共用水域に適用

項目	水 域		河 川		
	湖 沼	花見川	新川	桑納川	神崎川
	印旛沼	生物B	生物B	生物B	生物B
全亜鉛 (mg/L)	0.03 以下	0.03 以下	0.03 以下	0.03 以下	0.03 以下
ノニルフェノール (mg/L)	0.002 以下	0.002 以下	0.002 以下	0.002 以下	0.002 以下
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (mg/L)	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下

備 考

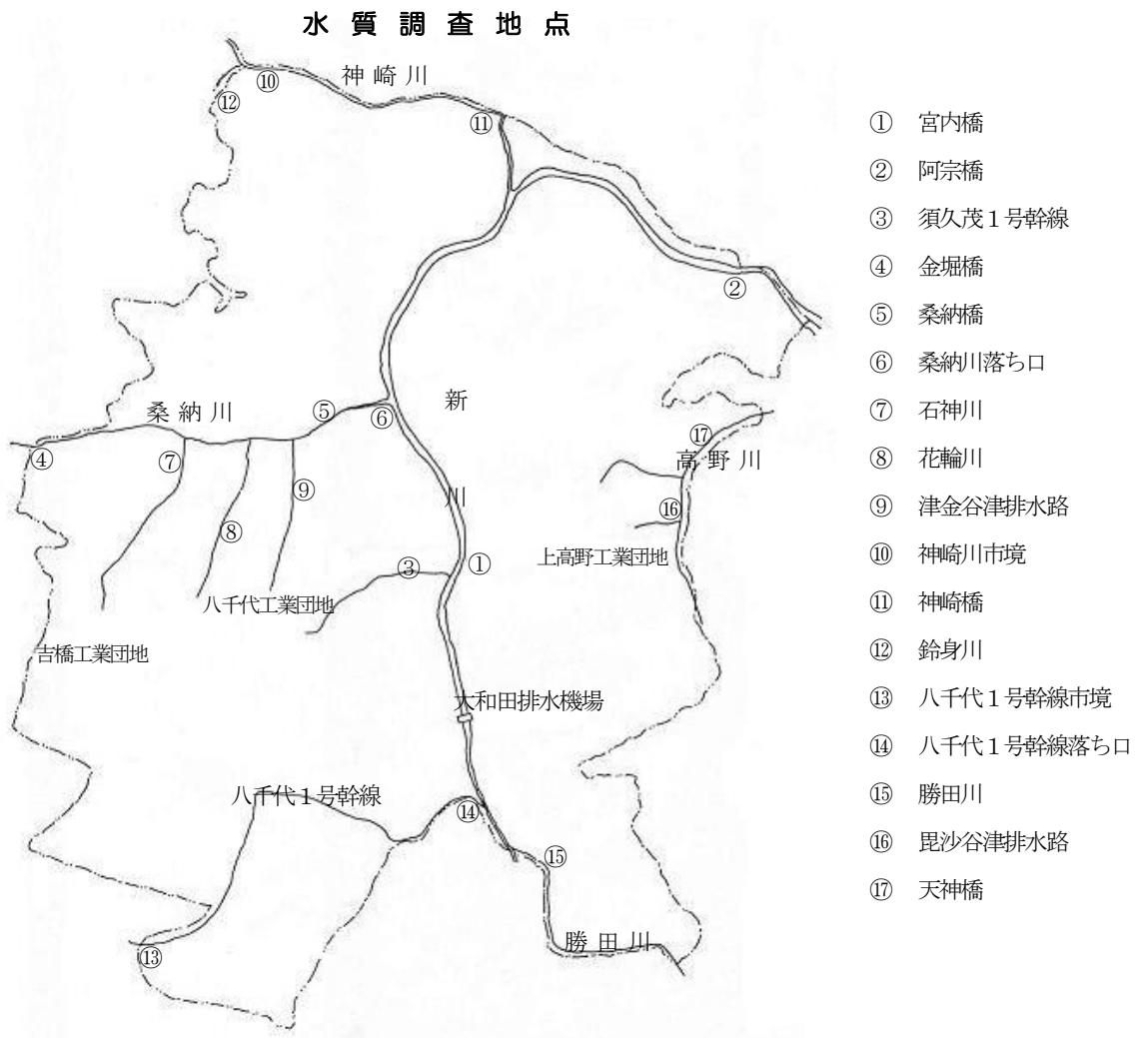
※ 基準値は、日間平均値とする。ただし、BODについては、年間データの75%値、全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩、湖沼の全窒素及び全リンについては、年間平均値とする。（平成23年12月9日に印旛放水路、桑納川、神崎川が生物Bに類型指定されました。）

2 現 状

(1) 河川の概要

公共用水域の水質の監視として、市内 17 地点において定期的に水質調査を行っています。令和 2 年度は、年 6 回の水質調査を実施しました。

生活環境項目では、河川の代表的な汚濁指標である BOD (75%値) について、新川の 2 地点 (宮内橋、阿宗橋) と神崎川の 2 地点 (神崎川市境、神崎橋) で環境基準を超過しました。



(2) 河川の水質調査結果（令和2年度）

水域名	調査地点	類型	pH	BOD		DO	SS	大腸菌群数	全窒素	全リン
			年平均値	年平均値 (mg/L)	75%値 (mg/L)	年平均値 (mg/L)	年平均値 (mg/L)	年平均値 (MPN/100mL)	年平均値 (mg/L)	年平均値 (mg/L)
新川	宮内橋	C	8.5	4.2	5.1	11	18	320000	2.2	0.14
	阿宗橋	C	8.7	5.3	5.9	13	15	90000	4.3	0.15
	須久茂1号 幹線		7.8	4.0	5.1	8.2	4	200000	3.0	0.21
桑納川	金堀橋	D	7.8	2.4	2.2	9.2	11	240000	9.1	0.29
	桑納橋	D	7.6	2.4	3.2	8.0	8	120000	6.8	0.23
	落ち口	D	7.6	2.4	2.9	8.1	9	92000	6.3	0.22
	石神川		7.4	3.8	3.4	8.3	13	360000	7.1	0.48
	花輪川		7.8	1.8	1.7	9.5	2	58000	6.8	0.15
	津金谷津 排水路		7.4	5.1	6.3	8.0	6	3400000	7.0	0.38
神崎川	市境	A	8.2	2.2	2.5	11	13	150000	4.9	0.21
	神崎橋	A	8.1	2.9	3.7	11	12	34000	4.7	0.20
	鈴身川		8.1	3.5	3.5	11	15	110000	6.2	0.29
高野川	毘沙谷津 排水路		7.8	5.2	4.1	7.3	4	2000000	4.7	0.33
	天神橋		7.7	1.4	1.8	9.4	5	100000	4.6	0.27
八千代1号幹線	市境		7.6	2.9	2.8	7.6	5	420000	4.9	0.18
	落ち口		8.6	1.3	1.4	15	3	77000	5.1	0.15
勝田川	勝田川		7.7	1.4	1.7	9.0	6	62000	4.4	0.19

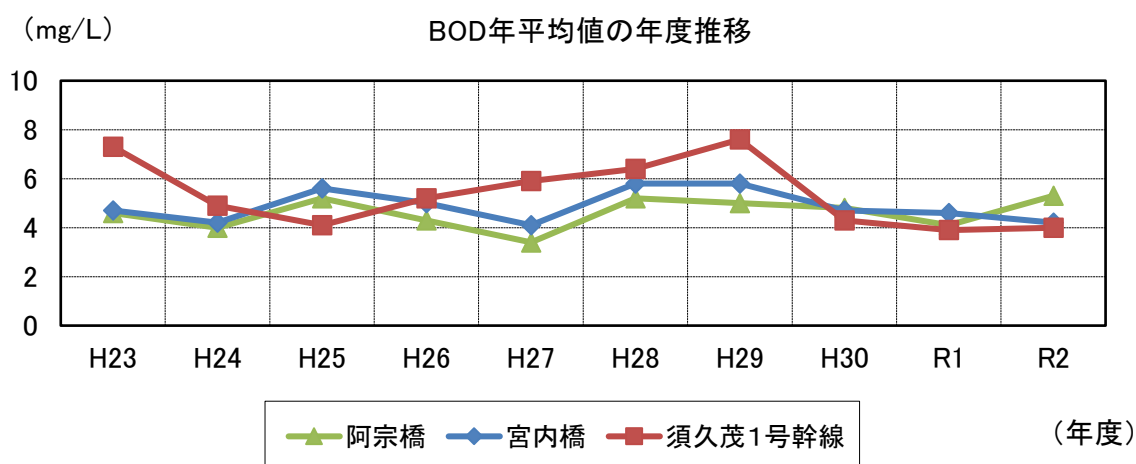
① 新川水域

新川は、印旛放水路の一部で、保品の阿宗橋から村上の大和田排水機場までの区間をいいます。新川には、神崎川、桑納川、須久茂1号幹線などが流入しています。調査地点は、新川の阿宗橋と宮内橋、新川支流の須久茂1号幹線の3地点です。

新川は流動性がないため、季節によって大量発生した藻類による光合成が影響し、pHの上昇が見られます。

BODは、2地点（宮内橋、阿宗橋）で環境基準（C類型：BOD 5mg/L以下）を超過していました。

BOD年平均値の年度推移を見ると、新川の2地点はほぼ横ばいの状況です。また、須久茂1号幹線においても、近年は概ね横ばいの傾向にあります。



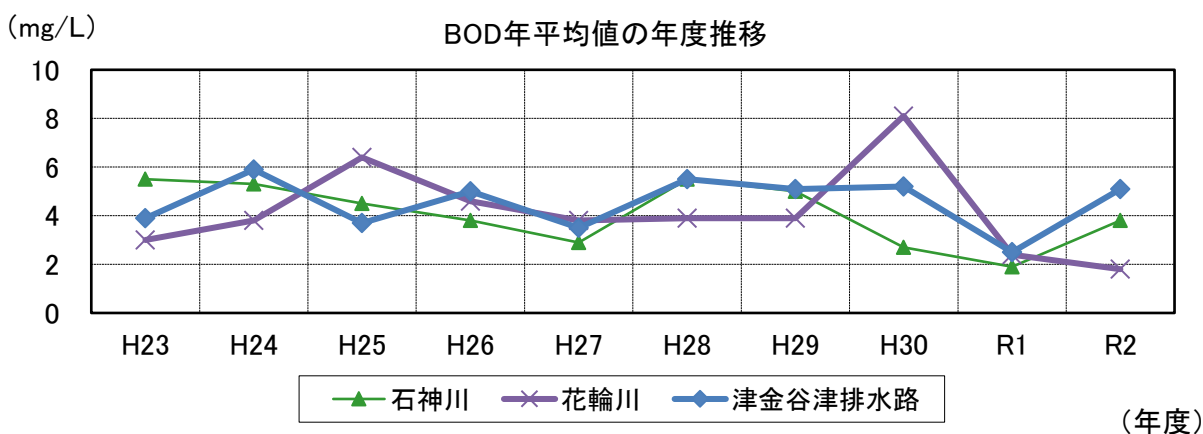
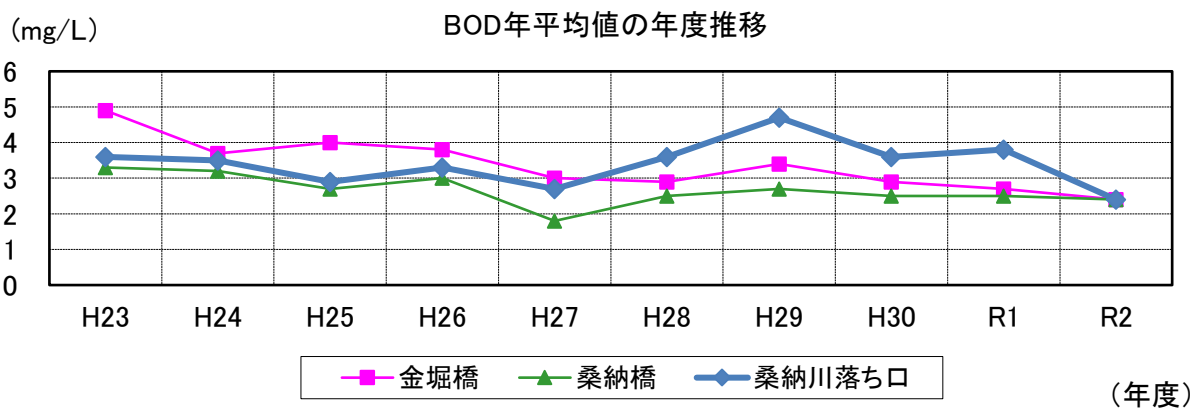
※ 平成 23 年度は宮内橋の工事を行っていたため、村上橋において調査しました。

② 桑納川水域

桑納川は、船橋市高根台付近を源としており、本市のほぼ中央部を東西に流れて新川に注いでいます。調査地点は、桑納川の金堀橋、桑納橋、落ち口、桑納川支流の石神川、花輪川及び津金谷津排路の6地点です。

このうち、桑納川については、本市の中でも比較的緩やかな環境基準（D類型：BOD 8mg/L）が設定されており、3地点とも環境基準は達成されています。

BOD年平均値の年度推移を見ると、桑納川の3地点については、近年は概ね横ばいの状況です。一方、桑納川支流の3地点では、年度による変動が見られます。また、桑納橋と落ち口において、全亜鉛が環境基準（生物B類型：0.03mg/L以下）を超過しています。

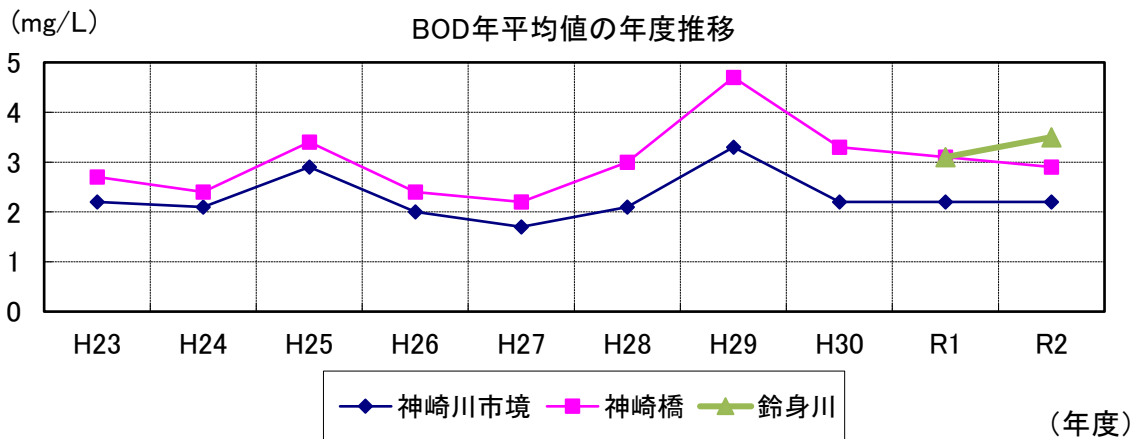


③ 神崎川水域

神崎川は、白井市と船橋市を経て本市北西部を流れて新川に注いでいます。調査地点は、市境と神崎橋、神崎川支流である鈴身川（令和元年度から追加）の3地点です。

神崎川は、農業用水にも利用されており、本市の中でも最も厳しい環境基準（A類型：BOD 2mg/L以下）が設定され、2地点（神崎川市境、神崎橋）で環境基準を超過しています。

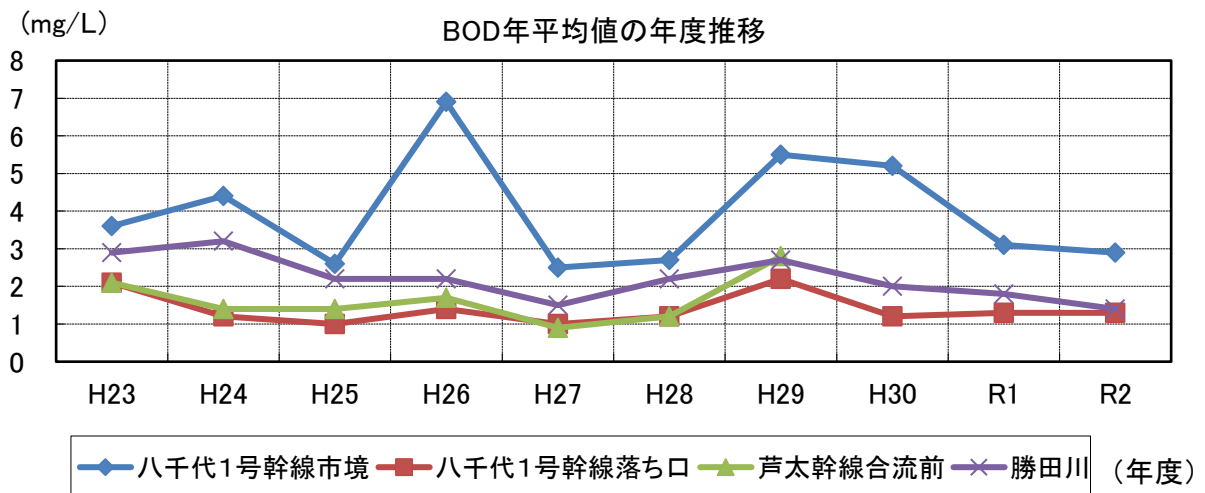
BOD年平均値の年度推移を見ると、ほぼ横ばいの状況でしたが、平成29年度には若干の上昇が見られました。



④ 花見川水域

花見川は、印旛放水路のうち大和田排水機場から東京湾に流入する部分までをいい、本市域では八千代1号幹線、勝田川が注いでいます。調査地点は、八千代1号幹線の習志野市との市境と落ち口、勝田川の3地点です。

八千代1号幹線では、市境においては年度によって変動が見られますが、ほかの2地点ではBOD年平均値は良好傾向にあります。

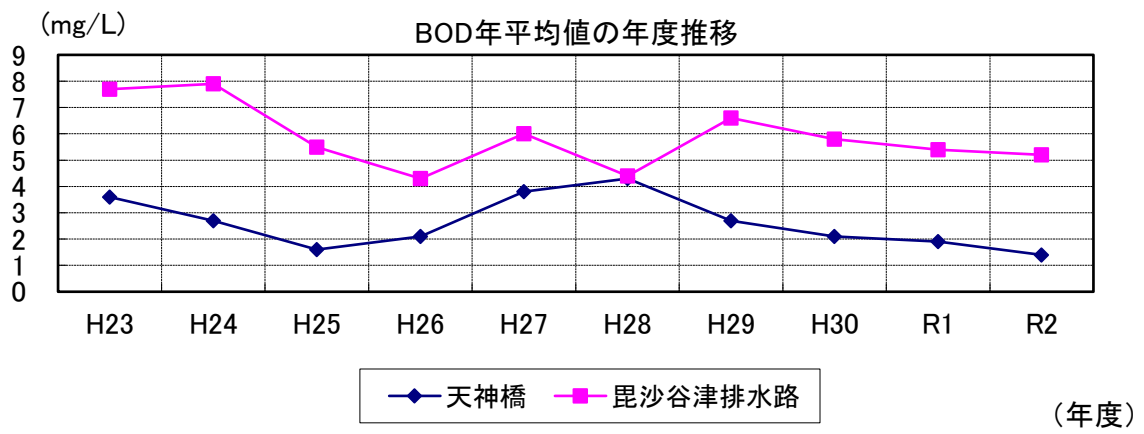


※平成30年度から芦太雨水1号幹線合流前では調査を行っていません。

⑤ 高野川水域

高野川は本市の上高野、下高野を流れて佐倉市に入り、手繰川と合流して印旛沼に注いでいます。調査地点は、市境近くの天神橋とその上流の毘沙谷津排水路の2地点です。

BOD年平均値の年度推移は、2地点とも概ね横ばいの状況にあります。



3 対策

(1) 産業系排水対策

本市では、発生源の監視や指導を目的として事業場等の立入調査を実施しており、排水基準を超過した事業場に対しては、市条例に基づく改善等の措置を講じています。令和2年度においては、24事業場の立ち入りを実施したところ、1事業場で基準値超過が見られ、当該事業場に対しては、施設の維持管理の徹底を図るよう文書や口頭での指導を行いました。

また、一定の要件を具備している事業場との間で「環境保全に関する協定」を締結し、公害の未然防止の観点から環境保全の推進を図っています。

(2) 生活系排水対策

人の健康や生活環境を保全するため、生活で使用している台所、トイレ、洗濯等の排水は、適正に処理して排出しなければなりません。公共用水域の水質改善を図るための対策の1つとして下水道の整備がありますが、これには多くの費用と時間がかかります。そのため、特に下水道の未整備区域においては、各家庭で排水対策を推進しない限り、効果的な河川浄化は期待できません。

平成2年には、水質汚濁防止法の一部改正により生活排水対策の制度的枠組みが整備されました。これにより、本市は、平成5年3月に水質汚濁防止法に基づく「生活排水対策重点地域」に指定されたことから、「八千代市生活排水対策推進計画」を策定し、水質浄化対策に取り組んできました。当該計画が目標年度に達したことから、計画を見直し、平成28年度には、「八千代市第3次生活排水対策推進計画」を策定しました。

【八千代市第3次生活排水対策推進計画の体系】

- ① 計画期間 平成28年度～令和7年度（10年間）
- ② 基本方針 生活排水処理施設の整備促進
広域的な取組（関係機関との連携）
生活排水対策の啓発

【主な対策】

① 公共下水道整備

現在までに印旛沼流域下水道の整備を進めてきており、市街化区域の整備は概ね完了しています。

本市の整備状況を見ると、令和2年度末の水洗化人口は185,828人、行政人口に対する水洗化人口で見た普及率は91.7%となっています。

② 浄化槽対策

公共下水道計画区域外あるいは公共下水道が整備されるまでに相当の期間を要する区域については、し尿のみを処理する単独処理浄化槽やし尿のみ取り便槽から、台所等からの雑排水も一括処理できる合併処理浄化槽への転換を促進します。従来の合併処理浄化槽は、主にBOD、CODの軽減に重点を置っていますが、印旛沼流域ではアオコ（植物プランクトン）が発生していることから、アオ

この栄養源となる窒素やリンも除去できる高度処理型の合併処理浄化槽の設置を薦めています。また、合併処理浄化槽の機能を維持していくため、浄化槽の設置者には、パンフレットの配布や広報紙などを通じて定期的な清掃や保守点検、法定検査の啓発をしています。

公共下水道や浄化槽により適正に生活排水を処理する人口の割合（生活排水処理率）は97.2%となっています。

③ 家庭でできる浄化対策

生活排水対策は、発生源が家庭であることから、市民一人ひとりの自覚や行政への協力がなければ推進できません。このため、市では、広報紙や講習会等を通じて、家庭でできる浄化対策等の協力を呼びかけています。

家庭でできる具体的な浄化対策

- ① 揚げ物に使った油は、市の廃食用油回収に協力するなど再利用します。
- ② 汚れた食器は、紙等で拭き取ってから洗浄します。



- ③ 三角コーナーやストレーナーを設置します。
- ④ 調理くずは、流しにためず、すぐにごみ箱へ移します。



- ⑤ 米のとぎ汁は、家庭菜園などで再利用します。また、無洗米を使用します。



- ⑥ 洗車時にはバケツを利用し、洗剤は控えめにします。



(3) その他の対策

① 開発時の指導

宅地開発を始めとした各種開発行為を行う場合、事前に内容の審査を行い、事業者に対して環境への影響を十分に配慮して行うよう指導しています。

② 広域的な取り組み

市内を流れる多くの河川は、本市だけでなく近隣市を介して流れています。そのため、河川や印旛沼の浄化は、本市単独での浄化対策だけでは効果が低いことから、印旛沼流域水循環健全化会議、印旛沼水質保全協議会及び（公財）印旛沼環境基金等を通じて、流域の近隣市や千葉県との連携を図っています。

4 八千代市第2次環境保全計画の進捗状況

八千代市第2次環境保全計画の進捗状況

環境指標	基準年度値	現状値	目標値
	平成27年度 (2015年)	令和2年度 (2020年)	令和2年度 (2020年)
公共用水域調査地点数	17地点	17地点	17地点
公共用水域における水質汚濁に係る環境基準の達成状況	65%	65%	71%
合併処理浄化槽設置基数	941基	1,043基	1,100基
公共下水道の水洗化率	99.1%	99.2%	99.4%