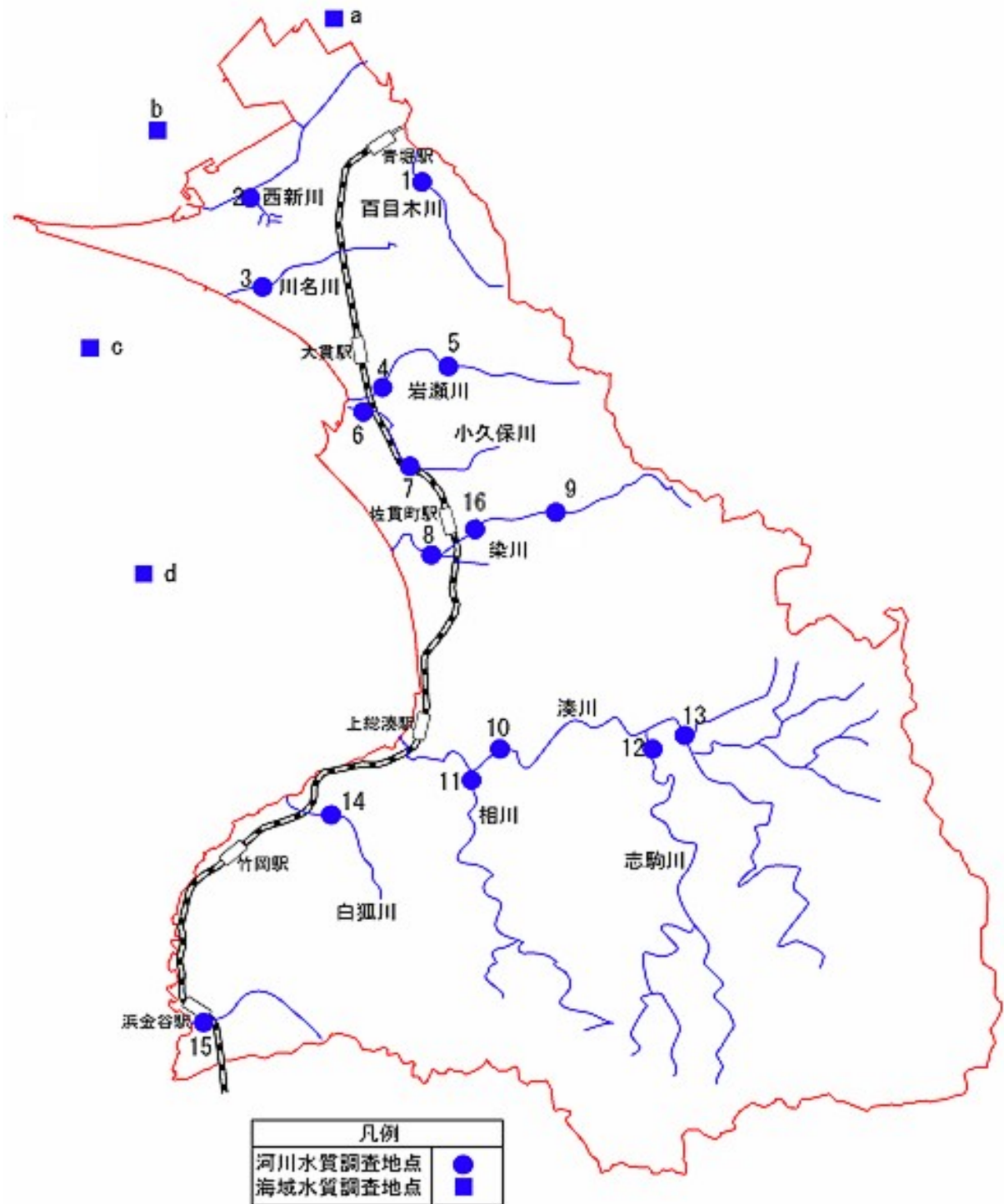


第2章 水質汚濁

(図2-1) 水質調査地点図



第1節 現 況

水質汚濁の原因には、工場や事業場からの産業系排水、一般家庭からの生活系排水など、発生源が明確な点源負荷と、農地、山林や市街地など発生源が特定できない面源負荷がある。

工場や事業場については、昭和46年に施行された「水質汚濁防止法」により規制されている。

千葉県においては、この「水質汚濁防止法」に基づく、「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例」を定め、国より厳しい基準を設け、また併せて総量規制を導入し強化を図っている。

また、平成2年9月に「水質汚濁防止法」が改正され、家庭から出る生活排水等についても見直しがされ、合併処理浄化槽の設置やその他の啓発活動により、水質悪化の防止や改善に努めている。

平成6年2月には、「水質汚濁防止法施行規則」が改正され、「人の健康の保護に関する環境基準」の項目が追加され、23項目となり、平成11年2月には、3項目が追加され26項目となっている。さらに、平成21年には、1,4-ジオキシンが追加され27項目となった。

1 海 域

海域調査については、毎年千葉県が富津沖の4地点で月1回調査を実施しているが、ここ数年は大きな変化はなく横ばいの状態が続いている。

汚濁の指標で見ると、全窒素が1ヶ所、全りんが1ヶ所、環境基準を達成できていない。

令和2年度の結果は、表2-1のとおりである。

(表2-1) 令和2年度海域水質調査結果(千葉県調査) 単位: mg/l

調査地点		COD	DO	N-ヘキサン	全窒素	全りん	環境基準	
a	君津航路	2.2	7.3	<0.5	0.49	0.050	C	Ⅲ
b	富津航路	2.2	7.9	<0.5	0.40	0.035	B	Ⅲ
c	富津岬下	1.7	7.5	<0.5	0.33	0.032	A	Ⅱ
d	上総湊沿岸	1.6	7.7	<0.5	0.27	0.027	A	Ⅱ

生活環境の保全に関する環境基準（海域）

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)	大腸菌群数	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/1以下	7.5mg/1以上	1,000MPN/ 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/1以下	5mg/1以上	—	検出されないこと
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/1以下	2mg/1以上	—	—

類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全りん
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)	0.2mg/1以下	0.02mg/1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)	0.3mg/1以下	0.03mg/1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)	0.6mg/1以下	0.05mg/1以下
IV	水産3種、工業用水、生物生息環境保全	1mg/1以下	0.09mg/1以下

2 河川

公共用水域の水質の汚濁に係る環境基準は、「生活環境の保全に関する環境基準」と「人の健康の保護に関する環境基準」がある。

生活環境の保全に関する環境基準は、主な水域を対象に利用目的に応じ、pH、BOD、SS、DO、大腸菌群数について水域類型ごとに定められている。

また、人の健康の保護に関する環境基準は、全水域を対象に、カドミウム、シアン等の有害物質27項目について一律の基準が定められている。

市では、9河川（水系）16ヶ所で年4回の水質調査を実施している。

この調査結果は、表2-2-1から表2-2-5に示してある。

湊川は環境基準のA類型、染川がC類型に指定されている。

河川の汚れの指標である生物化学的酸素要求量（BOD）について、令和3年度は湊川水系、染川水系の数値が上昇したが基準は下回っており、過去5年間において基準を満たしている。

また、大腸菌群数は、環境基準を超過しているが、全体的には改善傾向にあると判断される。

なお、人の健康の保護に関する環境基準項目については、9ヶ所で実施したが、環境基準を超過した項目はなかった。

生活環境の保全に関する基準（河川）

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	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/1以下	25mg/1 以下	7.5mg/1 以上	1,000MPN/ 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/1以下	50mg/1 以下	5mg/1 以上	—

備考1 基準値は、日間平均値とする。

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5mg/1以上とする。

3 類型指定（AA, A, B, C, D, E）のうちA及びC類型のみ抜粋

人の健康の保護に関する環境基準

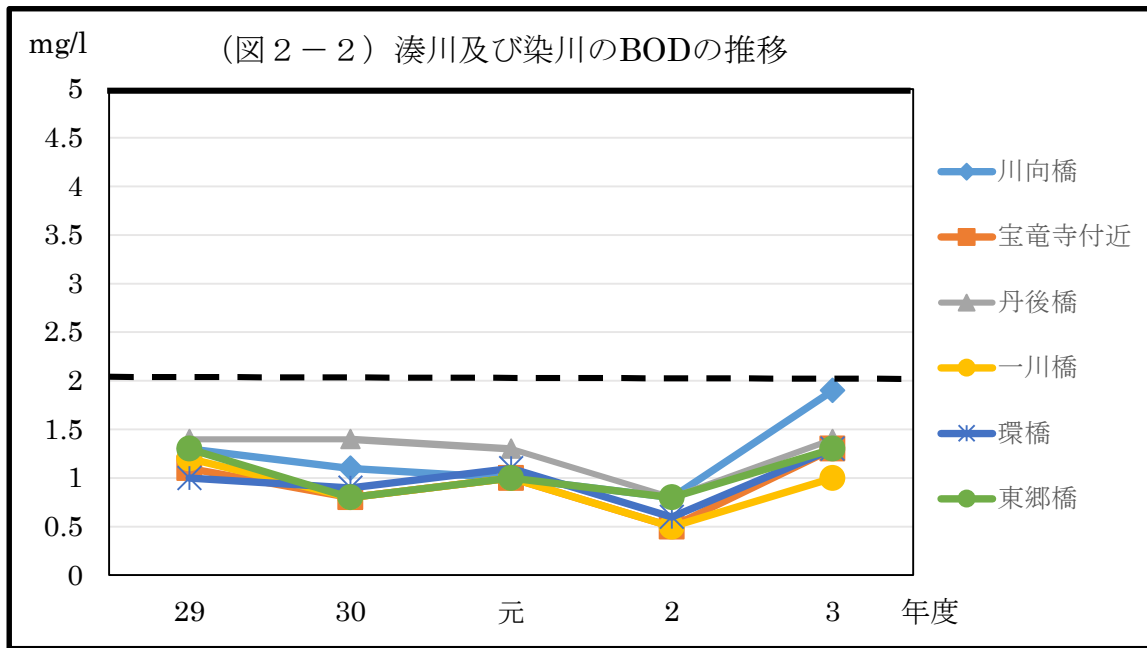
項 目	基 準 値	項 目	基 準 値
カドミウム	0.003mg/1以下	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/1以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/1以下
鉛	0.01mg/1以下	トリクロロエチレン	0.03mg/1以下
六価クロム	0.05mg/1以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/1以下
ヒ素	0.01mg/1以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/1以下
総水銀	0.0005mg/1以下	チウラム	0.006mg/1以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003mg/1以下
PCB	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/1以下
ジクロロメタン	0.02mg/1以下	ベンゼン	0.01mg/1以下
四塩化炭素	0.002mg/1以下	セレン	0.01mg/1以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/1以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/1以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/1以下	ふっ素	0.8mg/1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/1以下	ほう素	1mg/1以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/1以下		

(表2-2-1) 市内9河川の過去5年間の推移 (pH)

調査地点			環境基準		pH値 (水素イオン濃度)				
No.	採取場所	河川(水系)名	類型	基準値	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度
1	飯野橋	百目木川			7.6	7.7	7.8	7.9	7.6
2	西川付近	西新川			7.5	7.6	7.6	7.6	7.5
3	川名橋	川名川			7.3	7.3	7.5	7.4	7.3
4	岩瀬橋	岩瀬川			7.8	7.8	7.9	7.9	7.8
5	絹橋	〃			8.3	8.3	8.3	8.2	8.1
6	若宮橋	小久保川			7.8	7.8	7.9	7.9	7.9
7	栗畑付近	〃			8.0	8.0	8.1	8.0	8.0
8	川向橋	染川	C	6.5以上8.5以下	8.1	8.1	8.2	8.1	8.2
9	宝竜寺付近	〃	C	6.5以上8.5以下	8.0	8.1	8.2	8.2	8.2
10	丹後橋	湊川	A	6.5以上8.5以下	8.1	8.1	8.3	8.3	8.1
11	一川橋	相川(湊川)			8.7	8.4	8.9	8.5	8.4
12	環橋	志駒川(湊川)			8.4	8.4	8.5	8.5	8.5
13	東郷橋	湊川	A	6.5以上8.5以下	8.6	8.4	8.7	8.6	8.4
14	竹岡小下	白狐川			8.6	8.4	8.7	8.7	8.5
15	ふじみ橋	金谷川			8.0	8.0	8.1	8.0	8.0
16	佐貫橋	北上川(染川)			8.0	8.0	8.1	8.1	8.1

(表2-2-2) 市内9河川の過去5年間の推移 (BOD)

調査地点			環境基準		BOD値 (生物化学的酸素要求量) mg/l				
No.	採取場所	河川(水系)名	類型	基準値	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度
1	飯野橋	百目木川			2.7	2.0	1.7	1.7	2.0
2	西川付近	西新川			3.3	12.8	1.9	2.8	2.4
3	川名橋	川名川			3.6	1.8	1.6	1.2	1.2
4	岩瀬橋	岩瀬川			3.2	1.9	2.0	1.6	1.4
5	絹橋	〃			2.9	1.4	1.9	1.5	1.5
6	若宮橋	小久保川			2.9	3.0	3.0	1.7	1.7
7	栗畑付近	〃			1.2	2.0	1.0	0.9	0.8
8	川向橋	染川	C	5.0以下	1.3	1.1	1.0	0.8	1.9
9	宝竜寺付近	〃	C	5.0以下	1.1	0.8	1.0	<0.5	1.3
10	丹後橋	湊川	A	2.0以下	1.4	1.4	1.3	0.8	1.4
11	一川橋	相川(湊川)			1.2	0.8	1.0	0.5	1.0
12	環橋	志駒川(湊川)			1.0	0.9	1.2	0.6	1.3
13	東郷橋	湊川	A	2.0以下	1.3	0.8	1.0	0.8	1.3
14	竹岡小下	白狐川			1.6	1.5	1.2	0.8	1.2
15	ふじみ橋	金谷川			2.2	1.7	2.0	0.9	2.3
16	佐貫橋	北上川(染川)			1.8	1.4	1.1	0.9	1.5



(表 2 - 2 - 3) 市内 9 河川の過去 5 年間の推移 (SS)

調査地点			環境基準		SS 値 (浮遊物質) mg/l				
No.	採取場所	河川(水系)名	類型	基準値	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	3 年度
1	飯野橋	百目木川			20	19	11	20	24
2	西川付近	西新川			6	13	3	7	6
3	川名橋	川名川			12	8	7	8	7
4	岩瀬橋	岩瀬川			15	27	11	15	11
5	絹 橋	〃			23	5	8	21	18
6	若宮橋	小久保川			4	4	3	5	6
7	粟畑付近	〃			6	17	2	14	7
8	川向橋	染 川	C	50 以下	6	6	6	9	9
9	宝竜寺付近	〃	C	50 以下	16	9	8	9	17
10	丹後橋	湊 川	A	25 以下	9	7	9	9	12
11	一川橋	相川(湊川)			5	3	3	4	4
12	環 橋	志駒川(湊川)			3	6	3	4	4
13	東郷橋	湊 川	A	25 以下	3	4	7	3	5
14	竹岡小下	白狐川			10	5	11	10	10
15	ふじみ橋	金谷川			3	4	4	2	4
16	佐貫橋	北上川(染川)			10	5	7	5	7

(表2-2-4) 市内9河川の過去5年間の推移(DO)

調査地点			環境基準		DO値(溶存酸素量) mg/l				
No.	採取場所	河川(水系)名	類型	基準値	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度
1	飯野橋	百目木川			8.6	8.0	8.4	9.4	8.9
2	西川付近	西新川			7.3	7.1	7.5	8.5	8.3
3	川名橋	川名川			7.9	7.2	7.5	8.3	7.8
4	岩瀬橋	岩瀬川			7.8	6.8	7.7	8.8	8.0
5	絹橋	〃			8.8	9.2	9.1	9.7	9.6
6	若宮橋	小久保川			8.1	7.8	7.9	9.2	8.8
7	栗畑付近	〃			8.5	8.7	8.2	9.6	8.8
8	川向橋	染川	C	5.0以上	8.9	9.0	9.3	10.0	9.5
9	宝竜寺付近	〃	C	5.0以上	9.2	9.1	9.2	9.8	9.6
10	丹後橋	湊川	A	7.5以上	9.4	9.4	9.2	10.2	10.1
11	一川橋	相川(湊川)			10.9	9.2	11.5	11.7	11.2
12	環橋	志駒川(湊川)			10.0	9.5	9.8	10.8	10.6
13	東郷橋	湊川	A	7.5以上	10.1	9.4	10.4	10.9	10.3
14	竹岡小下	白狐川			11.5	9.9	11.3	11.3	11.3
15	ふじみ橋	金谷川			8.8	6.8	9.1	10.3	11.0
16	佐貫橋	北上川(染川)			8.6	8.5	9.0	9.7	8.8

(表2-2-5) 市内9河川の過去5年間の推移(大腸菌群数)

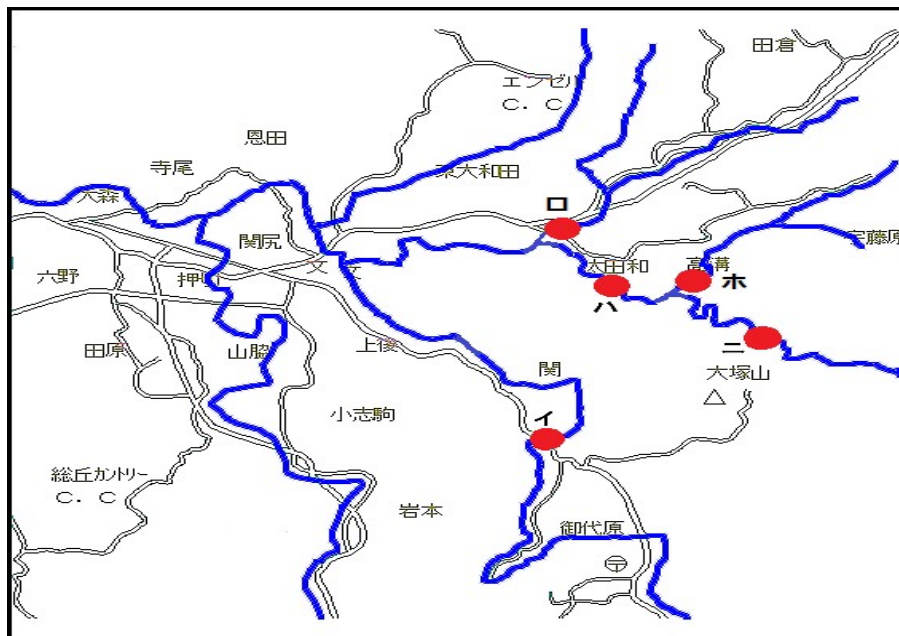
調査地点			環境基準		大腸菌群数(最確法) MPN/100ml				
No.	採取場所	河川(水系)名	類型	基準値	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度
1	飯野橋	百目木川			77,125	34,000	12,725	21,975	20,873
2	西川付近	西新川			330,275	155,500	102,000	12,425	14,050
3	川名橋	川名川			92,250	27,500	30,100	5,050	11,900
4	岩瀬橋	岩瀬川			65,750	83,000	18,225	13,450	26,475
5	絹橋	〃			32,625	18,000	16,500	4,358	18,778
6	若宮橋	小久保川			152,000	80,000	92,150	16,500	29,975
7	栗畑付近	〃			6,550	4,075	5,400	3,550	11,800
8	川向橋	染川	C	—	40,000	18,500	9,250	24,900	19,325
9	宝竜寺付近	〃	C	—	9,325	12,000	11,725	10,645	15,033
10	丹後橋	湊川	A	1,000以下	10,700	9,825	13,900	4,200	6,175
11	一川橋	相川(湊川)			5,233	8,558	13,400	3,733	4,420
12	環橋	志駒川(湊川)			11,175	7,200	7,173	2,975	8,973
13	東郷橋	湊川	A	1,000以下	11,533	3,325	7,398	14,958	5,475
14	竹岡小下	白狐川			11,333	15,125	10,075	2,765	5,898
15	ふじみ橋	金谷川			35,000	63,075	115,325	43,525	24,450
16	佐貫橋	北上川(染川)			22,000	13,000	13,325	9,715	18,800

3 湊川支流水質調査

産業廃棄物最終処分場からの排水等による影響を調査するため、下流域を中心とした5地点において年4回の調査を行っている。

調査結果は表2-3-1から表2-3-5のとおりである。

(図2-3) 湊川支流水質調査地点図

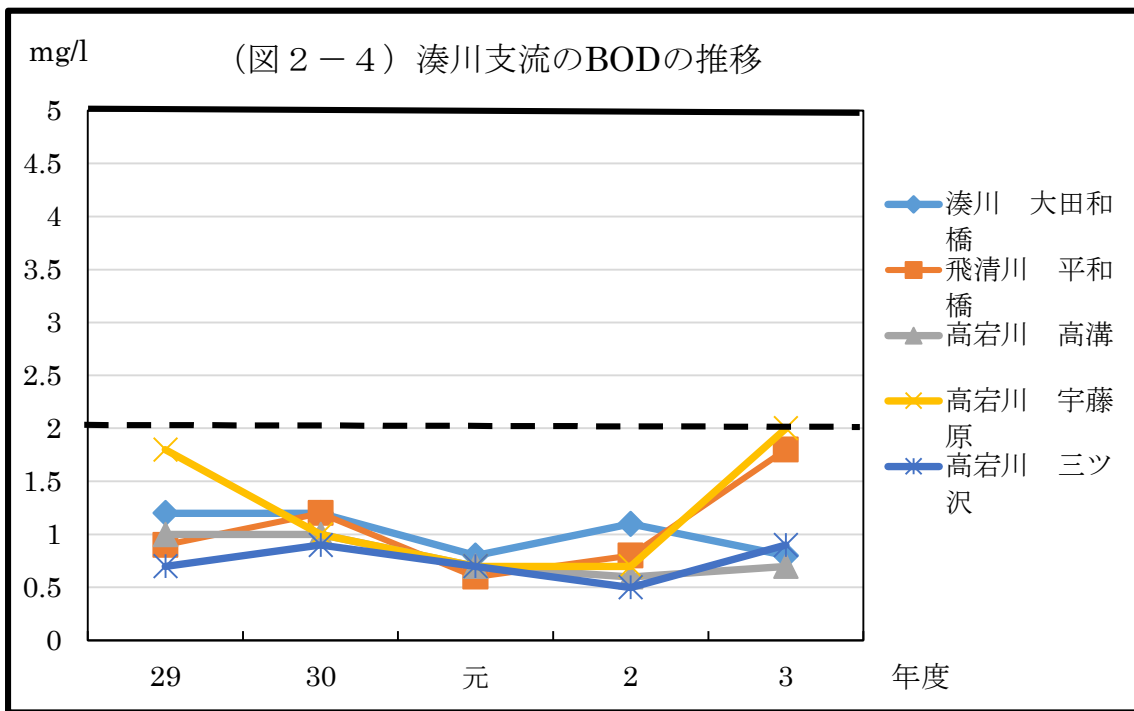


(表2-3-1) 湊川支流の過去5年間の推移 (pH)

調査地点	環境基準		pH値 (水素イオン濃度)				
	類型	基準値	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度
イ 湊川 大田和橋	A	6.5以上8.5以下	8.7	8.2	8.5	8.3	8.4
ロ 飛清川 平和橋			8.4	8.1	8.4	8.2	8.3
ハ 高宕川 高溝			8.6	8.3	8.5	8.5	8.7
ニ 高宕川 宇藤原			8.1	7.9	8.0	7.9	7.8
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			8.6	8.3	8.4	8.2	8.3

(表2-3-2) 湊川支流の過去5年間の推移 (BOD)

調査地点	環境基準		BOD値 (生物化学的酸素要求量) mg/l				
	類型	基準値	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度
イ 湊川 大田和橋	A	2.0以下	1.2	1.2	0.8	1.1	0.8
ロ 飛清川 平和橋			0.9	1.2	0.6	0.8	1.8
ハ 高宕川 高溝			1.0	1.0	0.7	0.6	0.7
ニ 高宕川 宇藤原			1.8	1.0	0.7	0.7	2.0
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			0.7	0.9	0.7	0.5	0.9



(表 2-3-3) 湊川支流の過去5年間の推移 (SS)

調査地点	環境基準		SS値 (浮遊物質量) mg/l				
	類型	基準値	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度
イ 湊川 大田和橋	A	25以下	4	2	8	5	3
ロ 飛清川 平和橋			2	2	3	8	12
ハ 高宕川 高溝			3	1	3	2	2
ニ 高宕川 宇藤原			2	1	1	2	1
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			1	1	5	4	5

(表 2-3-4) 湊川支流の過去5年間の推移 (DO)

調査地点	環境基準		DO値 (溶存酸素量) mg/l				
	類型	基準値	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度
イ 湊川 大田和橋	A	7.5以上	10.4	10.2	10.4	9.8	10.2
ロ 飛清川 平和橋			10.4	9.7	10.2	9.8	9.8
ハ 高宕川 高溝			10.9	12.1	10.4	10.9	10.9
ニ 高宕川 宇藤原			8.1	8.6	8.7	8.7	8.7
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			10.1	9.3	9.6	9.6	9.9

(表 2-3-5) 湊川支流の過去 5 年間の推移 (大腸菌群数)

調 査 地 点	環 境 基 準		大腸菌群数 (最確法) MPN/100ml				
	類型	基準値	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	3 年度
イ 湊 川 大田和橋	A	1,000 以下	3,450	2,333	5,700	2,375	1,948
ロ 飛清川 平和橋			9,400	20,075	7,573	5,225	5,948
ハ 高宕川 高 溝			9,625	3,625	4,473	2,995	2,833
ニ 高宕川 宇藤原			755	2,201	8,201	236	338
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			14,733	10,875	7,775	3,640	1,465

4 地下水汚染

地下水は、土壤微生物や土壤の持つ物理化学的作用の働きにより、比較的安定した水質が維持され、飲料用はもとより、農業用水、工業用水として産業活動にとってかけがえのない地下資源として活用されている。

しかし、様々な化学物質が開発され使用されるようになり、その一つであるトリクロロエチレン等有機塩素系溶剤による地下水の汚染が、米国の調査等から大きな社会問題となった。

わが国においては、昭和 57 年度に環境庁が実施した全国 15 都市、1,360 ヶ所の井戸水及び 139 ヶ所の河川水を対象とした調査でも、トリクロロエチレン等有機塩素系溶剤による汚染が高濃度で、かつ広範囲に及んでいることが昭和 58 年 8 月に報告されている。

千葉県においては、平成元年 1 月 10 日に「千葉県地下水汚染防止対策指導要綱」が施行され、トリクロロエチレン等 3 物質の使用事業所では、設置届、排水水等の自主検査の義務が生じ、平成元年 3 月 29 日には「水質汚濁防止法施行令」の一部が改正され、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンが有害物質に指定された。(平成元年 10 月 1 日より施行)

その後、四塩化炭素等が要綱に追加され、平成 9 年 4 月からは 9 物質となっている。

平成 19 年に、この「千葉県地下水汚染防止対策指導要綱」が廃止され、変わって「千葉県地質汚染防止対策ガイドライン」が施行された。

これらの背景から、富津市においても、昭和 63 年度から使用事業所の確認、使用事業所周辺の井戸水質調査を実施している。

(1) 井戸水の水質調査

昭和 63 年度から定期的なモニタリング調査を実施しており、令和 3 年度の調査は、トリクロロエチレン (TCE)、テトラクロロエチレン (PCE)、1,1,1-トリクロロエタン (MCC)、1,1-ジクロロエチレン (1,1DCE)、1,2-ジクロロエチレン (1,2DCE)、クロロエチレン (塩化ビニルモノマー) で実施した。これらの物質が検出された井戸は市内で 8 本あったが、基準値を超過した井戸はなかった。

平成 23 年度からの経年変化は、表 2-4、図 2-5 のとおりである。

地下水の環境基準及び排出基準

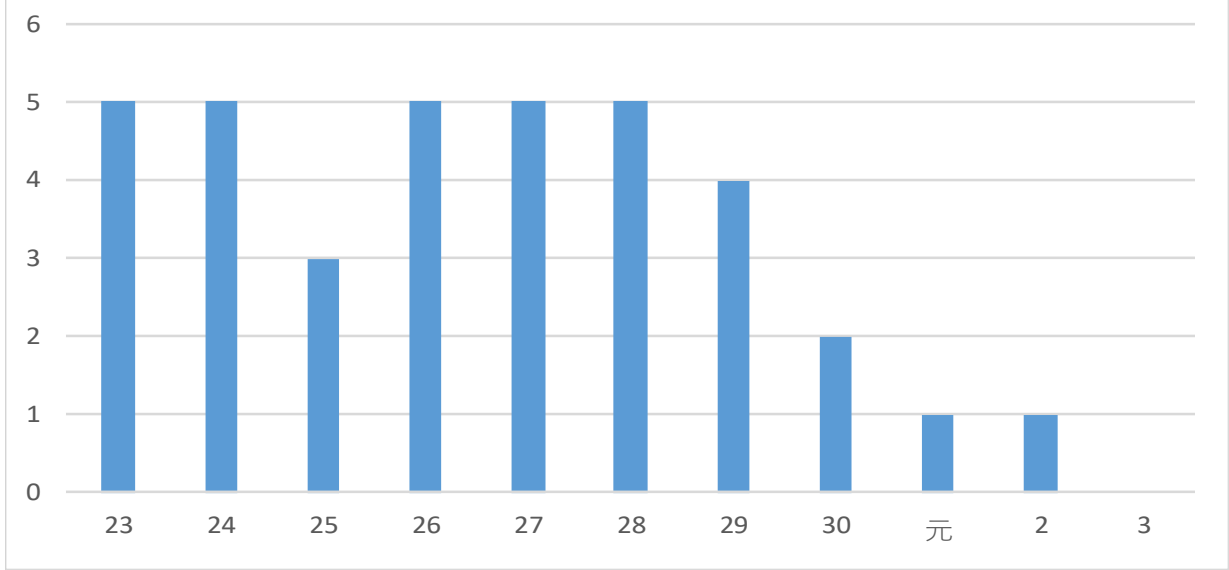
単位：mg/l

対 象 物 質	地下水の水質基準	公共用水域への排出基準
トリクロロエチレン	0.01 以下	0.3 以下
テトラクロロエチレン	0.01 以下	0.1 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 以下	3 以下
四塩化炭素	0.002 以下	0.02 以下
ジクロロメタン	0.02 以下	0.2 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 以下	0.04 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 以下	0.06 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 以下	1 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下	—
シス-1,2-ジクロロエチレン	—	0.4 以下
クロロエチレン	0.002 以下	—
1,4-ジオキサン	0.05 以下	0.5 以下

(表2-4) 年度別超過井戸本数

年 度	竹 岡	千種新田	青 木	大 堀	その他	合 計
23年度	1	2	0	2	0	5
24年度	2	2	0	1	0	5
25年度	1	1	0	1	0	3
26年度	2	1	1	1	0	5
27年度	2	1	1	1	0	5
28年度	2	1	1	1	0	5
29年度	2	1	0	1	0	4
30年度	0	1	0	1	0	2
元年度	1	0	0	0	0	1
2年度	0	1	0	0	0	1
3年度	0	0	0	0	0	0

[本] (図 2-5) 有機塩素系溶剤による地下水基準超過井戸数



5 環境の保全に関する協定等に基づく立入調査結果

大規模の工場・事業場について、大気汚染防止対策と同様に環境の保全に関する協定を締結し、排水等について協定値を取り決め監視している。市ではこの協定に基づき排水溝の調査を行っている。なお、千葉県では水質汚濁防止法に基づき排水口の調査を行っている。

令和3年度は延べ42溝について排水調査を実施したが、協定値超過はなかった。

協定締結工場・事業場数	立入調査延数	排水調査延溝数	超過延溝数
4	15	42	0