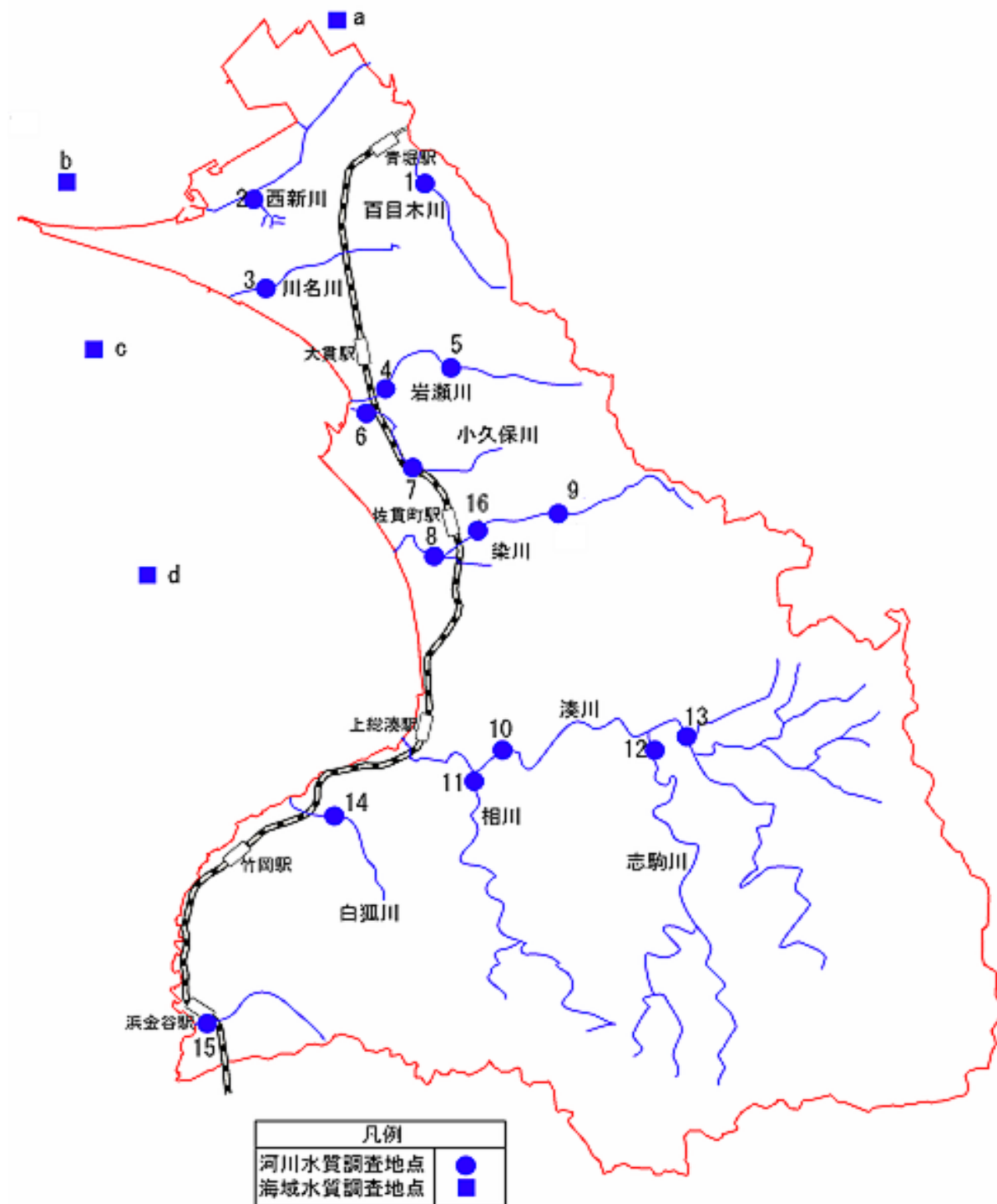


第2章 水質汚濁

(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及び山林、水田、畑等からの自然系排水がある。

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-ジオキサンが追加され27項目となった。

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
P C B	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		

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、主に全窒素、全りんが環境基準を達成できていない。

平成26年度の結果は、表2-1のとおりである。

(表2-1) 平成26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	2.6	7.5	<0.5	0.55	0.058	C	Ⅲ
b	富津航路	2.5	8.2	<0.5	0.42	0.045	B	Ⅲ
c	富津岬下	2.0	8.0	<0.5	0.31	0.032	A	Ⅱ
d	上総湊沿岸	2.2	8.7	<0.5	0.29	0.030	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/l以下	7.5mg/l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/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	—	—

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/l以下	0.02mg/l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/l以下	0.03mg/l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/l以下	0.05mg/l以下
Ⅳ	水産3種、工業用水、生物生息環境保全	1mg/l以下	0.09mg/l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。

9河川（水系）16ヶ所で年4回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）の5年間の経年変化を見ると、各河川ともほぼ横ばいを示しており、県が毎年「水質測定計画」に基づいて指定河川で実施している水質調査の結果では、湊川が常に県内ベスト10に入っている。

しかしながら、大腸菌群数のように環境基準を超過している項目もあるので、各種啓発活動や指導を実施している。

なお、人の健康の保護に関する環境基準項目については、16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。

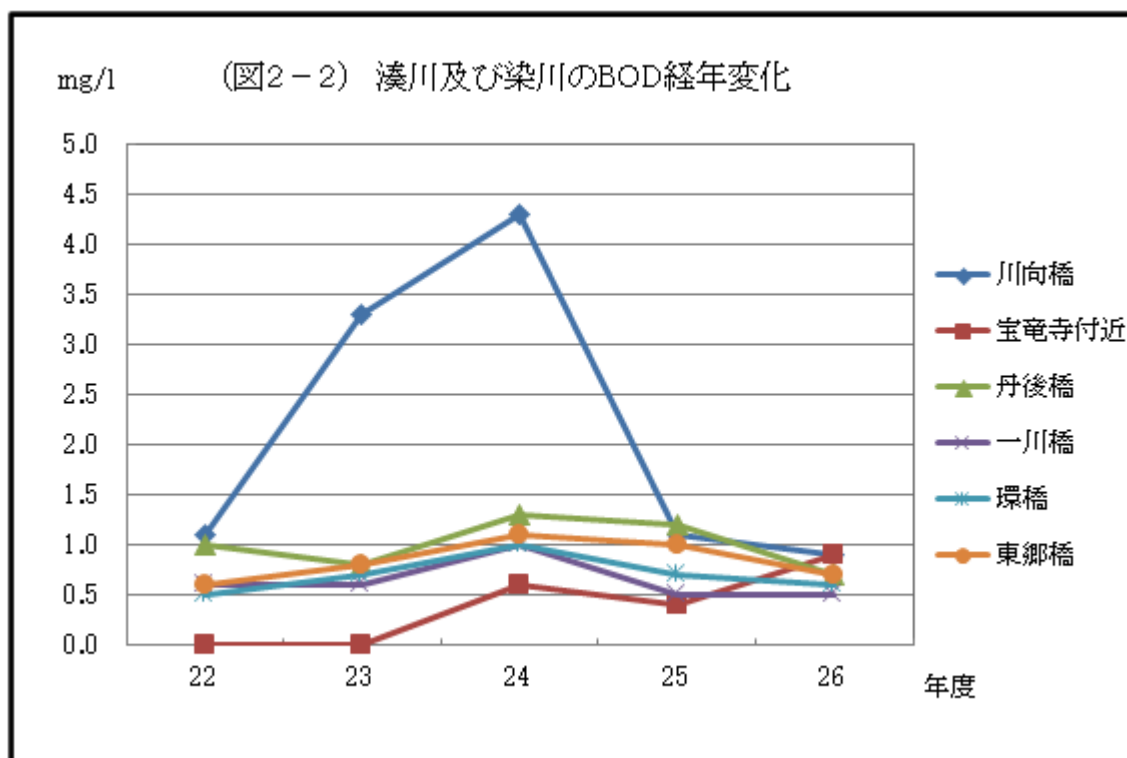
3 類型指定（AA, A, B, C, D, E）のうちA及びC類型のみ抜粋

(表2-2-1) 市内9河川の過去5年間経年変化 (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	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
1	飯野橋	百目木川			8.0	7.8	7.9	7.8	7.8
2	西川付近	西新川			7.7	7.6	7.5	7.9	7.6
3	川名橋	川名川			7.7	7.5	7.5	7.5	7.4
4	岩瀬橋	岩瀬川			7.8	7.9	7.8	7.8	7.8
5	絹橋	〃			8.1	8.1	8.2	8.1	7.9
6	若宮橋	小久保川			7.9	8.0	8.0	8.1	7.7
7	栗畑付近	〃			8.0	8.1	8.1	8.1	7.8
8	川向橋	染川	C	6.5以上8.5以下	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2
9	宝竜寺付近	〃	C	6.5以上8.5以下	7.9	8.1	7.7	7.8	8.0
10	丹後橋	湊川	A	6.5以上8.5以下	8.2	8.1	8.3	8.0	7.9
11	一川橋	相川(湊川)			8.3	8.3	8.5	8.0	8.0
12	環橋	志駒川(湊川)			7.9	8.3	8.5	8.3	8.1
13	東郷橋	湊川	A	6.5以上8.5以下	8.3	8.3	8.4	8.2	8.1
14	竹岡小下	白狐川			8.3	8.2	8.4	8.1	8.2
15	ふじみ橋	金谷川			7.0	7.4	7.0	7.9	8.0
16	佐貫橋	北上川(染川)			8.1	8.0	8.0	8.0	7.9

(表2-2-2) 市内9河川の過去5年間経年変化 (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	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
1	飯野橋	百目木川			1.9	2.5	2.1	3.5	2.1
2	西川付近	西新川			2.2	2.8	6.0	9.5	8.4
3	川名橋	川名川			1.3	1.6	1.8	2.0	1.5
4	岩瀬橋	岩瀬川			2.9	3.3	2.7	2.8	1.7
5	絹橋	〃			2.1	2.1	2.2	3.6	1.5
6	若宮橋	小久保川			6.4	3.2	2.9	4.1	2.7
7	栗畑付近	〃			0.7	0.7	0.8	1.0	0.8
8	川向橋	染川	C	5.0以下	1.1	3.3	4.3	1.1	0.9
9	宝竜寺付近	〃	C	5.0以下	<0.5	<0.5	0.6	0.4	0.9
10	丹後橋	湊川	A	2.0以下	1.0	0.8	1.3	1.2	0.7
11	一川橋	相川(湊川)			0.6	0.6	1.0	0.5	0.5
12	環橋	志駒川(湊川)			0.5	0.7	1.0	0.7	0.6
13	東郷橋	湊川	A	2.0以下	0.6	0.8	1.1	1.0	0.7
14	竹岡小下	白狐川			0.9	0.9	1.8	1.1	1.0
15	ふじみ橋	金谷川			1.4	2.5	2.8	3.4	1.9
16	佐貫橋	北上川(染川)			2.8	1.9	5.8	1.5	1.5



(表2-2-3) 市内9河川の過去5年間経年変化 (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	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
1	飯野橋	百目木川			12	8	16	16	13
2	西川付近	西新川			4	6	6	11	12
3	川名橋	川名川			6	15	6	6	7
4	岩瀬橋	岩瀬川			9	7	12	11	9
5	絹橋	〃			8	6	17	13	7
6	若宮橋	小久保川			12	4	3	4	5
7	栗畑付近	〃			5	4	5	6	9
8	川向橋	染川	C	50以下	8	8	7	6	4
9	宝竜寺付近	〃	C	50以下	18	13	10	9	7
10	丹後橋	湊川	A	25以下	6	3	12	4	15
11	一川橋	相川(湊川)			3	1	11	3	2
12	環橋	志駒川(湊川)			2	1	8	5	2
13	東郷橋	湊川	A	25以下	4	3	3	5	2
14	竹岡小下	白狐川			3	3	10	10	8
15	ふじみ橋	金谷川			3	6	3	4	2
16	佐貫橋	北上川(染川)			6	6	11	7	5

(表2-2-4) 市内9河川の過去5年間経年変化(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	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
1	飯野橋	百目木川			8.8	8.4	8.7	8.5	8.1
2	西川付近	西新川			9.7	8.5	9.4	8.8	7.9
3	川名橋	川名川			8.9	7.6	9.4	8.5	8.8
4	岩瀬橋	岩瀬川			7.8	7.9	8.8	7.5	9.5
5	絹橋	〃			8.9	8.6	10.1	7.7	10.6
6	若宮橋	小久保川			8.3	7.8	9.1	8.1	7.6
7	栗畑付近	〃			9.4	9.1	9.8	8.5	10.0
8	川向橋	染川	C	5.0以上	9.9	9.2	9.5	8.5	10.4
9	宝竜寺付近	〃	C	5.0以上	9.8	9.4	10.4	8.0	10.1
10	丹後橋	湊川	A	7.5以上	9.8	9.0	10.3	8.4	10.6
11	一川橋	相川(湊川)			10.7	9.6	11.8	8.3	12.0
12	環橋	志駒川(湊川)			10.6	9.4	11.9	8.3	11.5
13	東郷橋	湊川	A	7.5以上	10.6	9.9	11.3	9.3	11.7
14	竹岡小下	白狐川			12.2	10.3	14.1	8.8	11.6
15	ふじみ橋	金谷川			7.9	9.5	9.5	7.6	10.7
16	佐貫橋	北上川(染川)			9.8	8.9	9.6	8.2	9.8

(表2-2-5) 市内9河川の過去5年間経年変化(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	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
1	飯野橋	百目木川			16,500	27,000	24,000	15,000	45,000
2	西川付近	西新川			31,900	12,500	69,000	14,000	169,000
3	川名橋	川名川			9,800	48,400	12,000	10,000	29,800
4	岩瀬橋	岩瀬川			44,500	29,700	33,000	27,000	39,500
5	絹橋	〃			21,700	22,100	13,000	8,000	76,800
6	若宮橋	小久保川			32,000	33,200	57,000	36,000	44,800
7	栗畑付近	〃			14,300	8,100	5,200	15,000	44,300
8	川向橋	染川	C	—	24,400	47,900	20,600	23,000	27,700
9	宝竜寺付近	〃	C	—	16,500	15,800	2,100	9,600	7,000
10	丹後橋	湊川	A	1,000以下	9,600	30,100	11,000	5,800	43,800
11	一川橋	相川(湊川)			3,900	1,900	5,500	10,000	10,600
12	環橋	志駒川(湊川)			2,500	6,800	2,500	14,000	6,500
13	東郷橋	湊川	A	1,000以下	5,600	6,300	8,300	11,000	8,800
14	竹岡小下	白狐川			1,800	3,600	10,000	15,000	28,700
15	ふじみ橋	金谷川			37,000	13,200	63,000	34,000	344,600
16	佐貫橋	北上川(染川)			14,900	7,200	21,000	23,000	19,700

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回程度の調査を行っている。

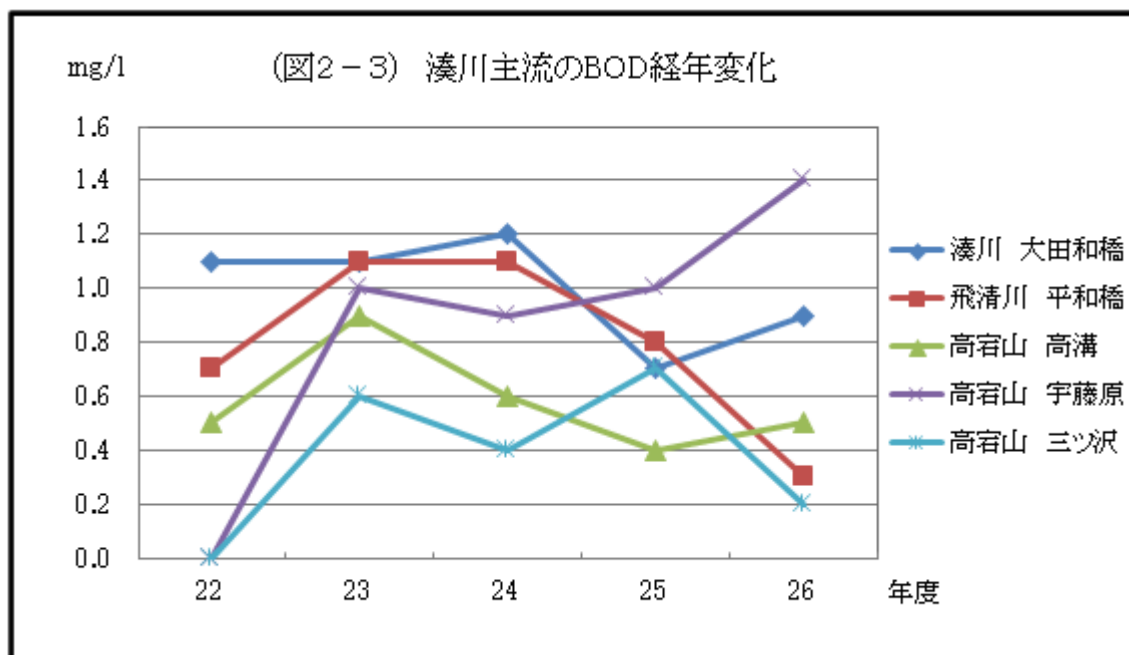
調査結果は表2-3-1から表2-3-5のとおりである。

(表2-3-1) 湊川支流の過去5年間経年変化 (pH)

調査地点	環境基準		pH値 (水素イオン濃度)				
	類型	基準値	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
イ 湊川 大田和橋	A	6.5以上8.5以下	8.4	8.5	8.3	8.4	8.4
ロ 飛清川 平和橋			8.1	8.2	8.1	8.3	8.7
ハ 高宕川 高溝			8.2	8.4	8.5	8.3	8.1
ニ 高宕川 宇藤原			7.6	7.9	7.5	7.6	7.7
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			8.1	8.2	8.0	8.4	8.6

(表2-3-2) 湊川支流の過去5年間経年変化 (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	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
イ 湊川 大田和橋	A	2.0以下	1.1	1.1	1.2	0.7	0.9
ロ 飛清川 平和橋			0.7	1.1	1.1	0.8	0.3
ハ 高宕川 高溝			0.5	0.9	0.6	0.4	0.5
ニ 高宕川 宇藤原			<0.5	1.0	0.9	1.0	1.4
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			<0.5	0.6	0.4	0.7	0.2



(表 2-3-3) 湊川支流の過去5年間経年変化 (SS)

調査地点	環境基準		SS値 (浮遊物質) mg/l				
	類型	基準値	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
イ 湊川 大田和橋	A	25以下	4	1	3	3	2
ロ 飛清川 平和橋			3	3	10	3	4
ハ 高宕川 高溝			1	3	2	4	5
ニ 高宕川 宇藤原			1	2	4	3	6
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			1	2	2	2	2

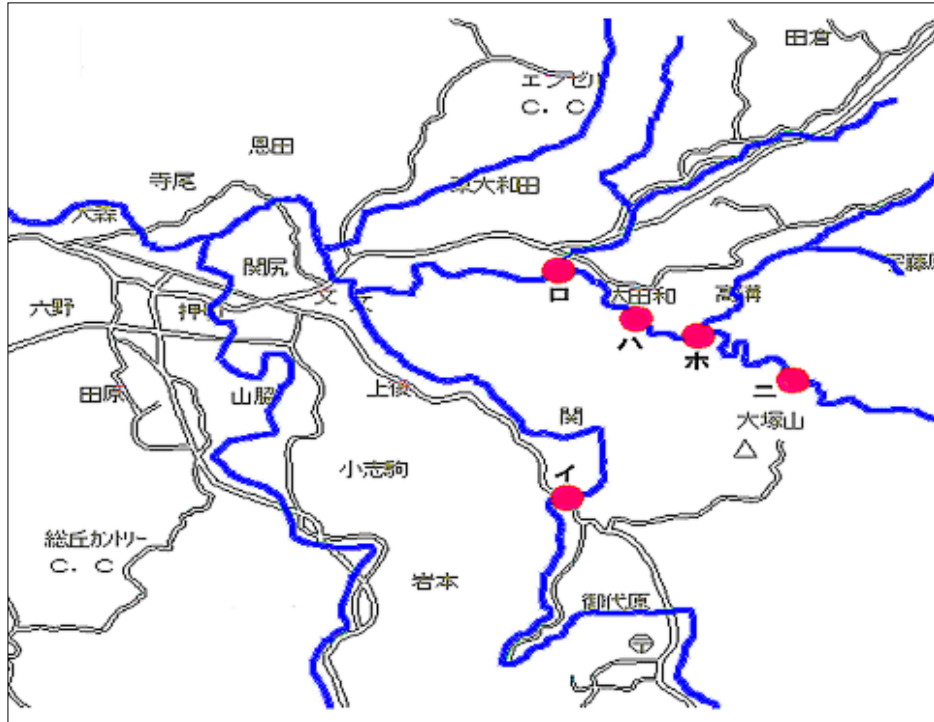
(表 2-3-4) 湊川支流の過去5年間経年変化 (DO)

調査地点	環境基準		DO値 (溶存酸素量) mg/l				
	類型	基準値	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
イ 湊川 大田和橋	A	7.5以上	12.0	9.5	10.2	9.3	11.0
ロ 飛清川 平和橋			10.5	9.2	10.1	9.2	10.6
ハ 高宕川 高溝			11.7	9.6	11.0	8.6	11.0
ニ 高宕川 宇藤原			9.1	8.3	8.6	8.4	9.2
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			11.5	9.4	10.7	9.0	10.5

(表 2-3-5) 湊川支流の過去5年間経年変化 (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	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
イ 湊川 大田和橋	A	1,000以下	2,500	1,600	1,600	1,600	4,823
ロ 飛清川 平和橋			2,100	4,400	17,500	15,500	3,675
ハ 高宕川 高溝			1,800	7,100	14,400	4,400	7,223
ニ 高宕川 宇藤原			1,600	830	970	3,100	21
ホ 高宕川 高溝(三ツ沢)			6,500	3,200	13,000	6,500	4,735

(図2-4) 湊川支流水質調査地点図



4 地下水汚染

地下水は、土壌微生物や土壌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1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自体の汚染が、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、平成26年度の調査結果は、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

(MC)、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン（平成22年度からは、1,2-ジクロロエチレン）が検出された井戸は市内で10本あり、その内、基準値を超過している井戸は大堀、千種新田、青木及び竹岡の4地区で5本が確認された。

平成17年度からの経年変化は、表2-4、図2-5のとおりである。

(2) 使用事業所対策

トリクロロエチレン等有機塩素系溶剤を使用している事業所に関しては、千葉県環境生活部水質保全課及び南房総県民センターと合同で立入調査を実施し、使用状況、管理状況、廃棄方法、排出水の濃度測定を行い、個別に指導を行っている。

また、溶剤の不法投棄などが原因でおこる地下水汚染と、汚染された地下水の処理の難しさについても説明を行い、管理の徹底や、不法投棄の禁止を指導している。

なお、トリクロロエチレン等の有機塩素系溶剤使用事業所数は1事業場（平成26年度末現在）であり、使用物質はジクロロメタンとなっている。

1,1,1-トリクロロエタンについては、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」によりモントリオール議定書のスケジュールに沿って生産規制が実施され、平成8年末で生産を全廃している。

地下水の環境基準及び排出基準

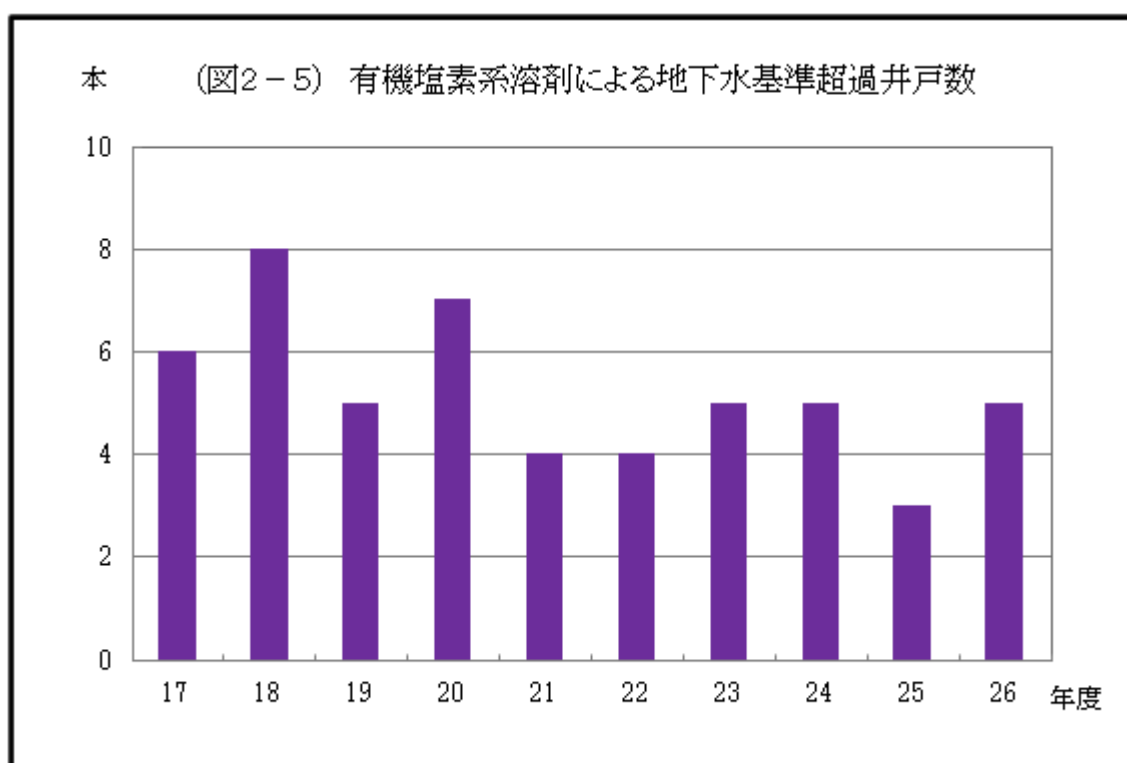
単位：mg/l

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
塩化ビニルモノマー	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
17年度	2	2	1	1	0	6
18年度	2	3	1	2	0	8
19年度	1	1	1	2	0	5
20年度	2 (1)	2 (1)	0	3 (1)	0	7
21年度	1 (1)	1 (2)	0	1 (1)	0	4
22年度	1 (2)	1 (1)	0	1 (1)	0	4
23年度	1 (1)	2 (2)	0	2 (2)	0	5
24年度	2 (0)	2 (2)	0	1 (1)	0	5
25年度	1 (0)	0 (1)	0	1 (1)	0	3
26年度	2 (1)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	0	5

※ 20年度、21年度の超過本数は1回目の測定データ、カッコ内は2回目の測定データ



5 環境の保全に関する協定に基づく立入調査結果

環境の保全に関する協定を締結している工場・事業場に対し、平成26年度は延47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	34	47	0