

平成 2 1 年度水域環境の状況について

平成 2 2 年 7 月
神奈川県環境農政局

目 次

	頁
I 公共用水域水質測定結果の概要	
1 測定の概要	
(1) 測定地点数等	1
(2) 測定項目	1
(3) 測定結果の総括	1
2 項目別測定結果	
(1) 健康項目の測定結果	2
(2) 生活環境項目（BOD又はCOD）の測定結果	3
3 県内の主な水域の環境基準達成状況	
(1) 県内の主要河川	4
(2) その他の河川	5
(3) 相模湖、津久井湖	6
(4) 芦ノ湖、丹沢湖、宮ヶ瀬湖	6
(5) 東京湾	7
(6) 相模湾	8
4 BOD（COD）の環境基準達成状況一覧	
(1) 河川	9
(2) 湖沼	10
(3) 海域	10
II 地下水質測定結果の概要	
1 測定の概要	
(1) 調査の種類、測定地点数等	13
(2) 測定項目	13
(3) 測定結果の総括	14
2 項目別測定結果	
(1) メッシュ調査	15
(2) 定点調査	16
(3) 定期モニタリング調査	17
III 今後の取組み	21
(参考) 評価方法	22
公共用水域水質上位地点	23

I 公共用水域水質測定結果の概要

神奈川県は、県内の公共用水域の水質汚濁状況を監視するため、水質汚濁防止法第 16 条により測定計画を作成し、この計画に基づいて国土交通省、横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、藤沢市、小田原市、大和市、平塚市、厚木市及び茅ヶ崎市と共同して、水質の測定を実施している。平成 21 年度の測定結果は次のとおりである。

1 測定の概要

(1) 測定地点数等

公共用水域	測定地点数				
		水域数	環境基準点	補助地点	合計
148地点 (148)	河川	35(35)	38(38)	49(49)	87(87)
	湖沼	5(5)	8(8)	11(11)	19(19)
	海域	13(13)	29(29)	13(13)	42(42)
	計	53(53)	75(75)	73(73)	148(148)

注 1：実施期間及び測定頻度 平成21年 4 月～平成22年 3 月(毎月 1 回)

注 2：()内は、20年度の地点数

(2) 測定項目

公共用水域	環境基準項目		特殊項目	その他の項目	観測項目	計
	健康項目	生活環境項目				
	26	10	7	8	13	64

注：環境基準項目…水質汚濁に係る環境基準には、「人の健康の保護に関する環境基準(健康項目)」と「生活環境の保全に関する環境基準(生活環境項目)」が定められている。

- ・ 健康項目：カドミウム、全シアン等の26項目
- ・ 生活環境項目：BOD、COD等の10項目

特殊項目……フェノール類、銅等の法・条例の規制項目 7 項目

その他の項目…アンモニア性窒素、磷酸態磷等の 8 項目

観測項目……水温、流量等の13項目

(3) 測定結果の総括

- ・ 健康項目については 148 地点で測定したところ、砒素^{ひそ}が早川の会館橋で、ジクロロメタンが山王川の山王橋で環境基準値を超過していた。その他の地点はすべて環境基準を達成していた。
- ・ 生活環境項目の代表的指標である BOD 又は COD については、21 年度は 53 水域中 48 水域で環境基準を達成しており、20 年度の 53 水域中 46 水域と比べ、達成水域数で 2 水域増加した。達成率では、86.8%から 90.6%と、3.8 ポイント上昇した。
- ・ 全窒素及び全磷は東京湾内のみ環境基準が定められている。全窒素は 4 水域中 4 水域、全磷は 4 水域中 3 水域で達成していた。
- ・ 全亜鉛は多摩川と東京湾で環境基準が定められており、すべての水域で環境基準を達成していた。

2 項目別測定結果

公共用水域における環境基準は、大きく分けて健康項目と生活環境項目の2種類がある。それぞれの測定結果を記載する。

(1) 健康項目の測定結果

健康項目（26項目）については148地点で測定したところ、早川の会館橋で砒素が、山王川の山王橋でジクロロメタンが環境基準を達成していなかった。その他の地点ではすべての項目が環境基準を達成していた。

砒素については火山地帯の自然的要因に由来したものである。また、ジクロロメタンについては、その後行った追跡調査では不検出となっており、今後も継続して監視を行う（表1）。

表1 健康項目の測定結果

水域区分	健康項目	測定地点数	環境基準達成地点数	達成率(%)
河川・湖沼・海域	1 カドミウム	134	134	100
	2 全シアン	134	134	100
	3 鉛	134	134	100
	4 六価クロム	134	134	100
	5 砒素	134	133	99.3
	6 総水銀	134	134	100
	7 アルキル水銀	1	1	100
	8 PCB	85	85	100
	9 ジクロロメタン	134	133	99.3
	10 四塩化炭素	134	134	100
	11 1,2-ジクロロエタン	134	134	100
	12 1,1-ジクロロエチレン	134	134	100
	13 シス-1,2-ジクロロエチレン	134	134	100
	14 1,1,1-トリクロロエタン	134	134	100
	15 1,1,2-トリクロロエタン	134	134	100
	16 トリクロロエチレン	134	134	100
	17 テトラクロロエチレン	134	134	100
	18 1,3-ジクロロプロペン	134	134	100
	19 チウラム	134	134	100
	20 シマジン	134	134	100
	21 チオベンカルブ	134	134	100
	22 ベンゼン	134	134	100
	23 セレン	134	134	100
	24 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	148	148	100
	25 ふっ素	83	83	100
	26 ほう素	83	83	100

(2) 生活環境項目※（BOD又はCOD）の測定結果

- ・ BOD又はCODの環境基準達成水域は、53 水域（河川 35 水域、湖沼 5 水域、海域 13 水域）中 48 水域（90.6%）であり、20 年度（46 水域）より 2 水域増加していた。
- ・ 達成率では、20 年度の 86.8%から 3.8 ポイント上昇し、90.6%となった。

河川、湖沼、海域別の達成状況

- ・ 河川では 34 水域（97.1%）で 20 年度と同様であり、葛川で達成していなかった。
- ・ 湖沼では、水域類型が定められている 5 水域（相模湖及び津久井湖は河川類型、芦ノ湖、丹沢湖及び宮ヶ瀬湖は湖沼類型）のうち 4 水域（80.0%）であり、1 水域（芦ノ湖）は達成していなかった。
- ・ 海域では、水域類型が定められている 13 水域（東京湾 11 水域、相模湾 2 水域）のうち 10 水域（76.9%）となっており、20 年度より 2 水域増加し、東京湾の 3 水域（東京湾(10), (12), (16)）で達成していなかった。
- ・ 長期的にみると、生活環境項目の達成率は上昇傾向にある（表 2 及び図 1）。

表 2 BOD（COD）の環境基準の達成水域数の推移（全水域）

年 度		17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
河 川	水 域 数	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5
	達 成 水 域 数	3 0	3 3	3 4	3 4	3 4
	達 成 率	85.7%	94.3%	97.1%	97.1%	97.1%
湖 沼	水 域 数	5	5	5	5	5
	達 成 水 域 数	4	4	4	4	4
	達 成 率	80.0%	80.0%	80.0%	80.0%	80.0%
海 域	水 域 数	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3
	達 成 水 域 数	1 0	8	9	8	1 0
	達 成 率	76.9%	61.5%	69.2%	61.5%	76.9%
全 水 域	水 域 数	5 3	5 3	5 3	5 3	5 3
	達 成 水 域 数	4 4	4 5	4 7	4 6	4 8
	達 成 率	83.0%	84.9%	88.7%	86.8%	90.6%

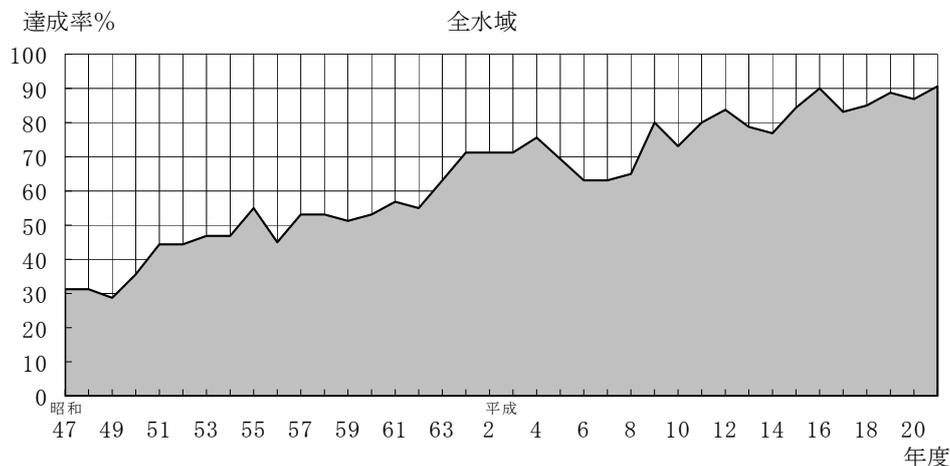


図 1 BOD又はCODの環境基準の達成率（全水域）

※ 生活環境項目の環境基準（評価方法は 22 ページで詳細に解説）

生活環境項目の環境基準は、河川、湖沼及び海域別に、利用目的に応じた達成目標となる基準値を水域ごとに定めることとされている。

BOD・COD等については、河川がAA～Eの6段階、湖沼がAA～Cの4段階、海域がA～Cの3段階に分かれて類型指定されている。

全窒素及び全リンについては、湖沼はI～Vの5段階、海域はI～IVの4段階に分かれており、神奈川県では東京湾の水域のみ類型指定されている。

全亜鉛については、河川及び湖沼は生物A、生物特A、生物B、生物特Bの4段階、海域は生物A、生物特Aの2段階に分かれており、神奈川県では多摩川及び東京湾が類型指定されている。

3 県内の主な水域の環境基準達成状況

(1) 県内の主要河川

- ・ 多摩川（中・下流部 B類型）及び鶴見川（上流部 D類型、下流部 E類型）は、いずれもBODの環境基準を達成していた。
- ・ 水道水源となっている相模川（中流部 A類型、下流部 C類型）及び酒匂川（上流部 A類型、下流部B類型）は、いずれもBODの環境基準を達成していた（表3）。
- ・ 18年度から水生生物類型の指定が行われた多摩川（中・下流部 生物B類型）は、全亜鉛の環境基準を達成していた（表4）。

表3 主要河川のBODの環境基準の達成状況（75%水質値※で評価）

(mg/L)

水域名	測定地点	類型	基準値	17年度		18年度		19年度		20年度		21年度	
				75%値	達成								
多摩川中・下流	多摩川原橋	B	3	2.9		2.1		2.1		1.6		1.8	
	田園調布取水堰（上）			1.8	○	2.1	○	1.7	○	1.4	○	1.3	○
	大師橋			1.9		2.0		1.9		1.4		1.6	
鶴見川上流	亀の子橋	D	8	9.4	×	8.2	×	7.6	○	5.9	○	6.3	○
鶴見川下流	大綱橋	E	10	8.2	○	7.2	○	5.6	○	5.0	○	4.7	○
	臨港鶴見川橋			2.5		1.5		1.6		1.5		1.8	
相模川中流	寒川取水堰（上）	A	2	1.3	○	1.2	○	1.0	○	0.8	○	1.0	○
相模川下流	馬入橋	C	5	2.9	○	1.7	○	1.8	○	1.8	○	2.0	○
酒匂川上流	飯泉取水堰（上）	A	2	1.6	○	1.2	○	1.4	○	1.2	○	1.2	○
酒匂川下流	酒匂橋	B	3	1.8	○	1.7	○	1.6	○	1.3	○	1.5	○

- ・ 多摩川、鶴見川、相模川及び酒匂川の主要地点のBODの年間平均値をみると、多摩川は1.1mg/Lで20年度とほぼ同様、鶴見川は4.1mg/Lで20年度よりやや低く、相模川は0.8mg/L、酒匂川は1.1mg/Lでそれぞれ20年度とほぼ同様であった（図2）。

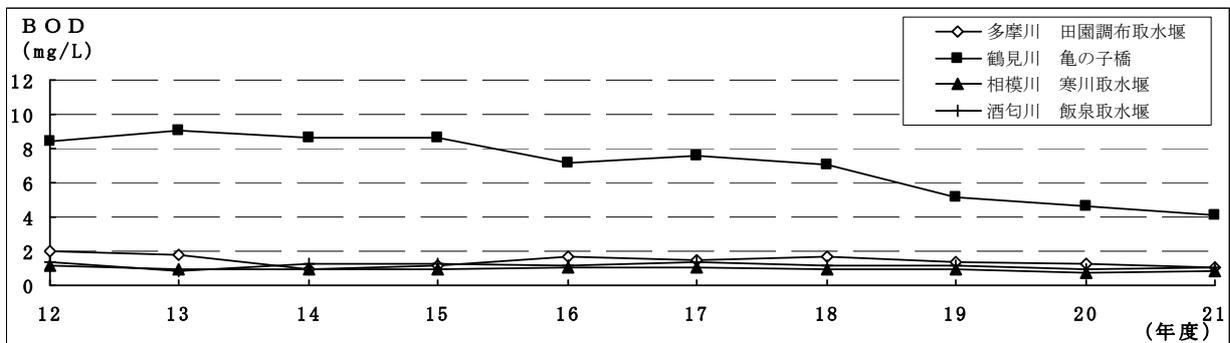


図2 河川の主要地点におけるBOD年間平均値の推移

※ 75%水質値：年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べたときの0.75×n（nは日間平均値のデータ数）番目のデータ値である。22ページに詳細な説明を記載した。

- 多摩川の全亜鉛の年間平均値をみると、多摩川原橋では 0.015 mg/L で 20 年度とほぼ同様、田園調布取水堰（上）では 0.012 mg/L で 20 年度と同様、大師橋では 0.010 mg/L で 20 年度よりやや低い値であった（図 3）。

表 4 多摩川の全亜鉛の環境基準の達成状況（年間平均値で評価）

水域名	測定地点	類型	基準値	(mg/L)					
				19 年度		20 年度		21 年度	
				平均値	達成	平均値	達成	平均値	達成
多摩川 中・下流	多摩川原橋	生物 B	0.03	0.003	○	0.016	○	0.015	○
	田園調布取水堰（上）			0.002		0.012		0.012	
	大師橋			0.002		0.018		0.010	

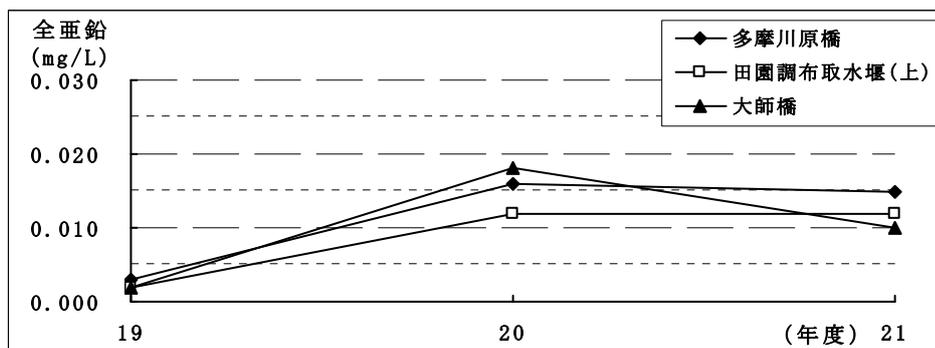


図 3 多摩川における全亜鉛年間平均値の推移

(2) その他の河川

その他の河川では、葛川が BOD の環境基準を達成していなかった。

(3) 相模湖、津久井湖

- 相模湖（河川A類型）及び津久井湖（河川A類型）は環境基準を達成していた（表5）。

表5 BODの環境基準の達成状況（75%水質値で評価）

(mg/L)

水域名	測定地点	類型	基準値	17年度		18年度		19年度		20年度		21年度	
				75%値	達成								
相模湖	境川橋	河川A	2	1.2	○	1.4	○	1.3	○	1.0	○	2.0	○
津久井湖	沼本ダム	河川A	2	1.7	○	1.4	○	1.8	○	1.5	○	1.9	○

- 主要地点（湖の中央部）のBOD年間平均値をみると、相模湖の湖央東部は1.6mg/L、津久井湖の湖央部は1.6mg/Lで、いずれも20年度とほぼ同様となっていた（図4）。

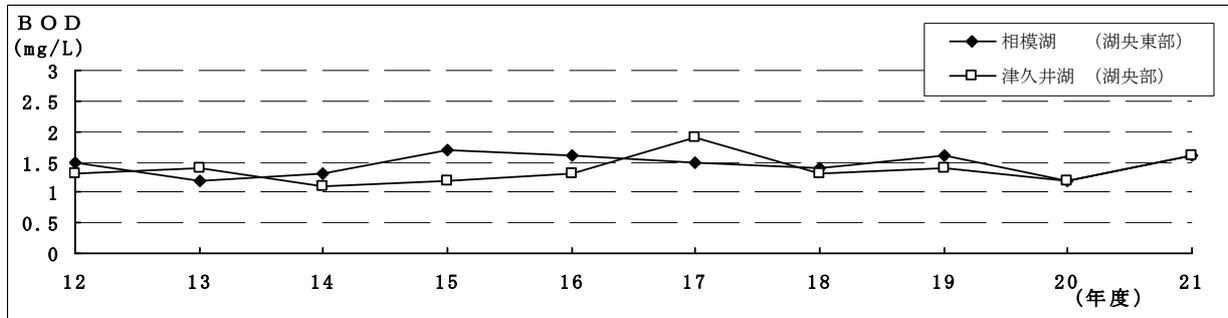


図4 相模湖、津久井湖の主要地点におけるBOD年間平均値の推移

(4) 芦ノ湖、丹沢湖、宮ヶ瀬湖

- 芦ノ湖は、自然環境保全の目的から最も厳しい湖沼AA類型に指定されているが、CODの環境基準を達成していなかった。
- 丹沢湖及び宮ヶ瀬湖は、湖沼A類型の環境基準を達成していた（表6）。

表6 CODの環境基準の達成状況（75%水質値で評価）

(mg/L)

水域名	測定地点	類型	基準値	17年度		18年度		19年度		20年度		21年度	
				75%値	達成								
芦ノ湖	—	湖沼AA	1	2.4 ~2.6	×	2.3 ~2.5	×	2.3 ~2.8	×	2.0 ~2.2	×	2.1 ~2.4	×
丹沢湖	湖央部	湖沼A	3	1.4	○	2.0	○	2.2	○	1.9	○	2.2	○
宮ヶ瀬湖	ダムサイト	湖沼A	3	1.4	—	2.1	○	1.6	○	1.2	○	1.2	○

- 主要地点のCOD年間平均値をみると、芦ノ湖の湖央部は2.1mg/L、丹沢湖の湖央部は1.9mg/L、宮ヶ瀬湖のダムサイトは1.1mg/Lで、いずれも20年度とほぼ同様となっていた（図5）。

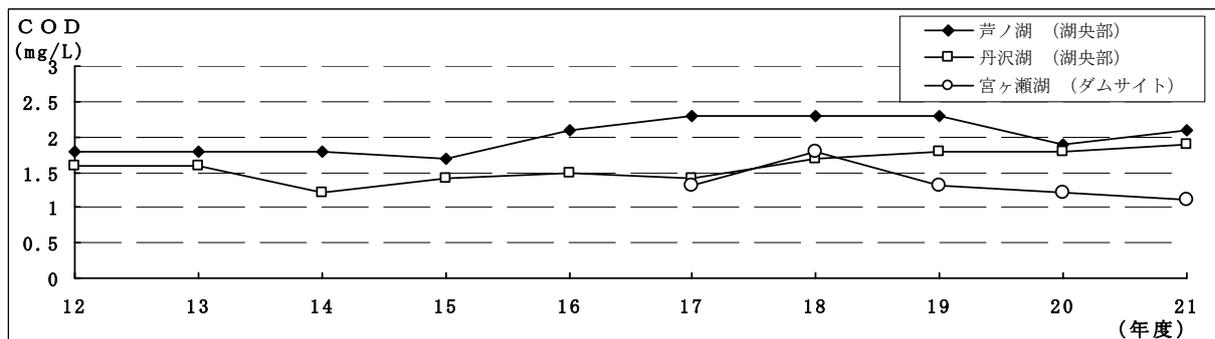


図5 芦ノ湖、丹沢湖、宮ヶ瀬湖の主要地点におけるCOD年間平均値の推移

(5) 東京湾

- 東京湾は、11水域（A類型2水域、B類型6水域、C類型3水域）のうち8水域でCODの環境基準を達成していた（表7）。

表7 CODの環境基準の達成状況（75%水質値で評価） (mg/L)

水域名	類型	基準値	17年度		18年度		19年度		20年度		21年度	
			75%値	達成								
東京湾(6)	C	8	2.7 ~4.5	○	2.5 ~5.5	○	2.3 ~4.4	○	2.3 ~3.6	○	2.4 ~4.6	○
東京湾(7)	C	8	3.3	○	4.2	○	3.1	○	3.2	○	3.3	○
東京湾(8)	C	8	2.3	○	3.1	○	2.2	○	1.9	○	2.2	○
東京湾(9)	B	3	2.6	○	2.5	○	2.1	○	2.1	○	2.3	○
東京湾(10)	B	3	4.4	×	4.2	×	4.0	×	3.8	×	4.6	×
東京湾(12)	B	3	2.6 ~3.7	×	2.4 ~3.8	×	2.1 ~3.2	×	1.9 ~3.2	×	2.3 ~3.3	×
東京湾(13)	B	3	2.2	○	2.5	○	2.0	○	1.9	○	1.9	○
東京湾(14)	B	3	1.8	○	2.4	○	1.9	○	1.9	○	1.7	○
東京湾(15)	B	3	1.9	○	2.5	○	2.1	○	1.5	○	2.0	○
東京湾(16)	A	2	2.9 ~2.9	×	2.7 ~2.7	×	2.3 ~2.4	×	2.9 ~3.0	×	2.1 ~2.2	×
東京湾(17)	A	2	1.8 ~2.0	○	2.1 ~2.2	×	2.0 ~2.1	×	1.8 ~1.8	○	1.6 ~2.0	○

- 主要地点のCOD年間平均値をみると、経年的には、ほぼ横ばいの状況にある（図6）。

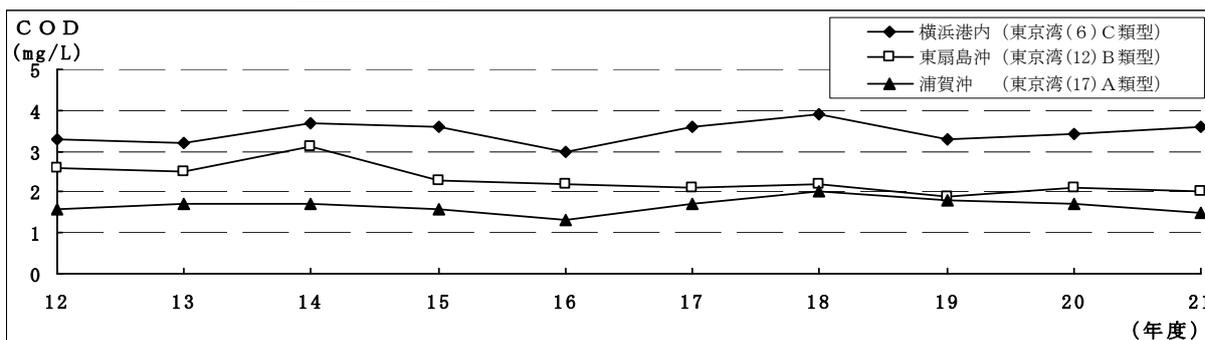


図6 東京湾の主要地点におけるCOD年間平均値の推移

- 平成7年2月に東京湾で6水域に全窒素及び全磷の類型指定がされた。この6水域のうち、神奈川県分の4水域に東京都及び千葉県の実験地点のデータを含めて達成状況をみると、全窒素は4水域中4水域、全磷は4水域中3水域で環境基準を達成していた（表8）。

表8 東京湾における全窒素及び全磷の達成状況

水域名	類型	16年度		17年度		18年度		19年度		20年度		21年度	
		全窒素	全磷										
東京湾(ロ)	IV	△	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○
東京湾(ハ)	IV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
東京湾(ニ)	III	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
東京湾(ホ)	II	△	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○

注 ○：環境基準達成

×：環境基準非達成

△：環境基準は非達成であるが暫定目標達成*

※ 暫定目標は、平成14年3月15日に告示され平成17年6月3日に廃止されたため、平成14年度から平成16年度の達成状況評価のみに使用した。

- 平成21年3月に東京湾で新たに全亜鉛の類型指定がされた。東京都及び千葉県の実測地点のデータを含めて達成状況をみると、2水域ともに環境基準を達成していた（表9）。

表9 東京湾における全亜鉛の達成状況

水域名	類型	基準値	21年度
東京湾（全域。ただし、東京湾（イ）、東京湾（ロ）、東京湾（ハ）、東京湾（ニ）及び東京湾（ホ）に係る部分を除く。）	海域生物A	0.02	○
東京湾（ニ）	海域生物特A	0.01	○

※東京湾（イ）、東京湾（ロ）、東京湾（ハ）及び東京湾（ホ）は千葉県域の水域。

(6) 相模湾

- 相模湾は2水域ともA類型の環境基準を達成していた（表10）。

表10 CODの環境基準の達成状況（75%水質値で評価）

(mg/L)

水域名	類型	基準値	17年度		18年度		19年度		20年度		21年度	
			75%値	達成								
相模湾(1)	A	2	1.5	○	2.1	×	1.7	○	2.2	×	2.0	○
相模湾(2)	A	2	1.1 ~1.4	○	1.1 ~1.6	○	1.2 ~1.7	○	1.4 ~2.1	×	1.1 ~1.8	○

- 主要地点のCOD年間平均値をみると、辻堂沖は1.5mg/Lで、湾央は1.1mg/Lでいずれも20年度とほぼ同様であった（図7）。

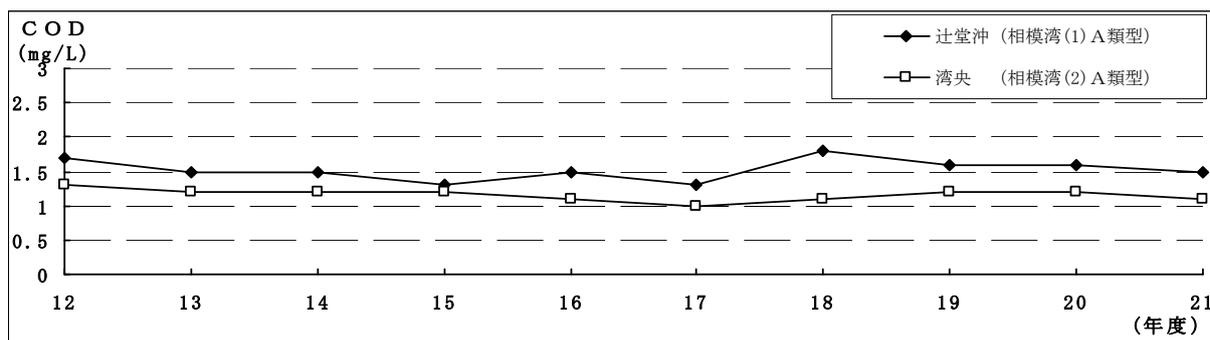


図7 相模湾の主要地点におけるCOD年間平均値の推移

4 BOD (COD) の環境基準達成状況一覧

(1) 河川

番号	環境基準類型 あてはめ 水域名	類型	BOD 基準値	指 定 年 度	環 境 基 準 地点数	BOD 75%値	21年度 達成状況
1	※多摩川中・下流	B	3mg/L以下	45(12)	3	1.3~1.8	○
2	鶴見川下流	E	10mg/L以下	45	2	1.8~4.7	○
3	※ " 上流	D	8mg/L以下	45	1	6.3	○
4	相模川中流	A	2mg/L以下	45	1	1.0	○
5	下山川	E	10mg/L以下	46	1	4.3	○
6	田越川	B	3mg/L以下	46(13)	1	1.3	○
7	滑川	B	3mg/L以下	46(13)	1	1.4	○
8	神戸川	B	3mg/L以下	46(13)	1	1.2	○
9	※境川	D	8mg/L以下	46	1	2.9	○
10	引地川	D	8mg/L以下	46	1	1.8	○
11	金目川下流	C	5mg/L以下	46	1	2.2	○
12	" 上流	A	2mg/L以下	46	1	1.6	○
13	葛川	C	5mg/L以下	46	1	5.4	× ₁
14	中村川	C	5mg/L以下	46	1	2.3	○
15	森戸川(小田原市)	D	8mg/L以下	46	1	2.3	○
16	酒匂川上流	A	2mg/L以下	46(54)	1	1.2	○
17	山王川	B	3mg/L以下	46(14)	1	1.3	○
18	早川	A	2mg/L以下	46	1	1.4	○
19	新崎川	A	2mg/L以下	46(14)	1	1.0	○
20	千歳川	A	2mg/L以下	46(14)	1	1.2	○
21	入江川	B	3mg/L以下	46(12)	1	2.0	○
22	帷子川	B	3mg/L以下	46(12)	1	1.4	○
23	大岡川	B	3mg/L以下	46(12)	1	1.6	○
24	宮川	B	3mg/L以下	46(12)	1	1.1	○
25	侍従川	B	3mg/L以下	46(12)	1	1.4	○
26	鷹取川	B	3mg/L以下	46(13)	1	2.4	○
27	平作川	B	3mg/L以下	46(13)	1	2.2	○
28	森戸川(葉山町)	E	10mg/L以下	46	1	3.4	○
29	相模川下流	C	5mg/L以下	47	1	2.0	○
30	※相模川上流(2)(相模湖)	A	2mg/L以下	47	1	2.0	○
31	" (3)(津久井湖)	A	2mg/L以下	47	1	1.9	○
32	松越川	E	10mg/L以下	55	1	3.1	○
33	酒匂川下流	B	3mg/L以下	55	1	1.5	○

番号	環境基準類型 あてはめ 水域名	類型	BOD 基準値	指 定 年 度	環 境 基 準 地点数	BOD 75%値	21年度 達成状況
34	三沢川（多摩川水系）	C	5mg/L 以下	15	1	1.7	○
35	二ヶ領本川（多摩川水系）	B	3mg/L 以下	15	1	2.1	○
36	平瀬川（多摩川水系）	B	3mg/L 以下	15	1	1.9	○
37	中津川（相模川水系）	A	2mg/L 以下	16	1	1.2	○

(2) 湖沼

番号	環境基準類型 あてはめ 水域名	類型	COD 基準値	指 定 年 度	環 境 基 準 地点数	COD 75%値	21年度 達成状況
1	芦ノ湖	AA	1mg/L以下	47	4	2.1～2.4	× ₄
2	丹沢湖	A	3mg/L 以下	54	1	2.2	○
3	宮ヶ瀬湖	A	3mg/L 以下	16	1	1.2	○

注：相模湖、津久井湖については河川A類型の指定である。

(3) 海域

番号	環境基準類型 あてはめ 水域名	類型	COD 基準値	指 定 年 度	環 境 基 準 地点数	COD 75%値	21年度 達成状況
1	東京湾(6)	C	8mg/L 以下	46	5	2.4～4.6	○
2	〃 (7)	C	8mg/L 以下	46	1	3.3	○
3	〃 (8)	C	8mg/L 以下	46	1	2.2	○
4	※ 〃 (9)	B	3mg/L 以下	46	1	2.3	○
5	〃 (10)	B	3mg/L 以下	46	1	4.6	× ₁
6	※ 〃 (12)	B	3mg/L 以下	46	4	2.3～3.3	× ₂
7	〃 (13)	B	3mg/L 以下	46	1	1.9	○
8	〃 (14)	B	3mg/L 以下	46	1	1.7	○
9	〃 (15)	B	3mg/L 以下	46	1	2.0	○
10	※ 〃 (16)	A	2mg/L 以下	46	2	2.1～2.2	× ₂
11	※ 〃 (17)	A	2mg/L 以下	46	2	1.6～2.0	○
12	相模湾(1)	A	2mg/L以下	54	1	2.0	○
13	〃 (2)	A	2mg/L 以下	54	7	1.1～1.8	○

注：記号の意味は次のとおり

※：県際水域

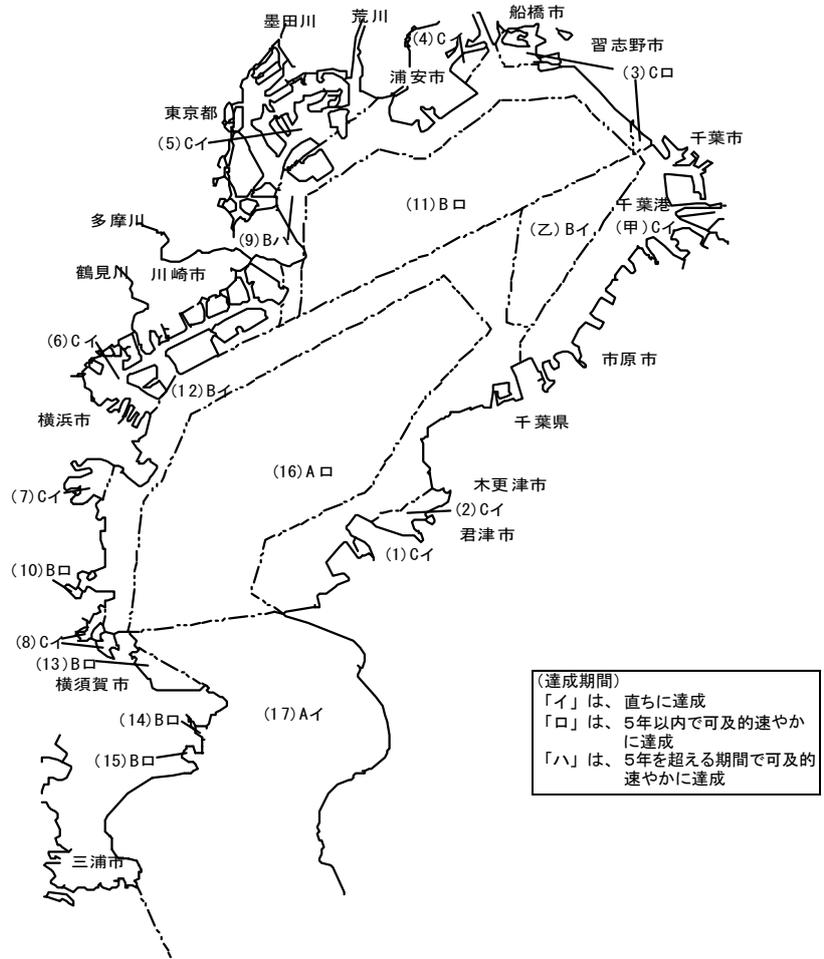
○：環境基準達成

×：環境基準非達成(右下の数字は基準を満足しない地点数)

指定年度欄の（ ）内の数字は、改訂年度

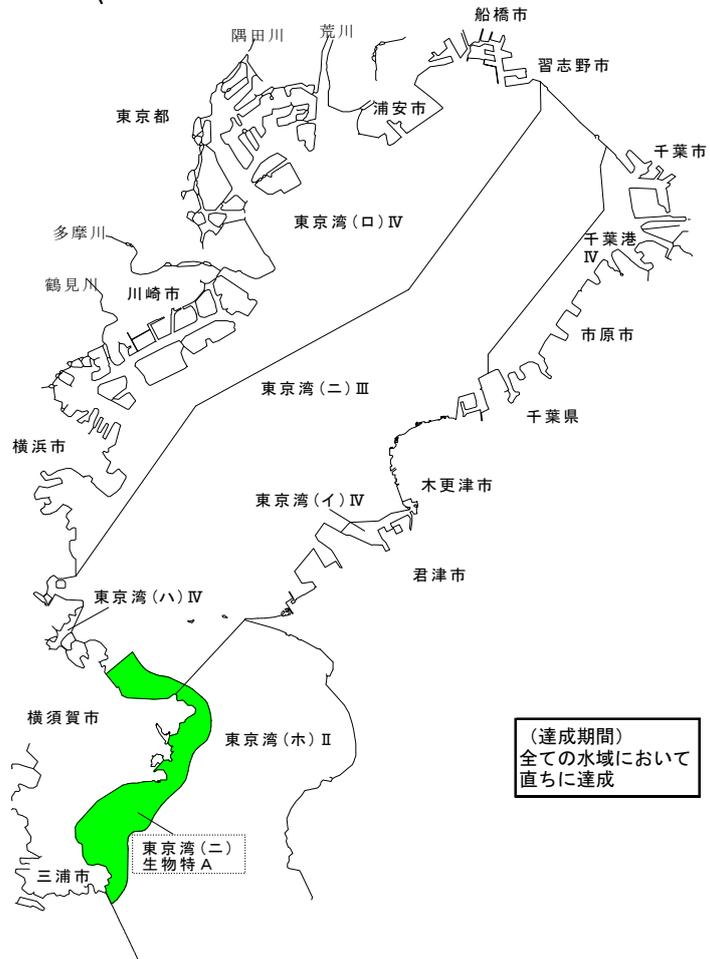
CODに係る
環境基準の水域区分

水域	類型	基準値
東京湾(1)	C	8mg/L以下
東京湾(8)		
千葉港(甲)		
東京湾(9)	B	3mg/L以下
東京湾(15)		
千葉港(乙)		
東京湾(16)	A	2mg/L以下
東京湾(17)		



全窒素、全燐及び全亜鉛に係る環境基準の水域区分

水域	類型	基準値
千葉港	IV	1mg/L以下
東京湾(イ)		
東京湾(ロ)		
東京湾(ハ)		
東京湾(三)	III	0.6mg/L以下
東京湾(ホ)	II	0.3mg/L以下
千葉港	IV	0.09mg/L以下
東京湾(イ)		
東京湾(ロ)		
東京湾(ハ)		
東京湾(三)	III	0.05mg/L以下
東京湾(ホ)	II	0.03mg/L以下
全窒素(全域。ただし特別域は除く。)	生物A	0.02mg/L以下
全亜鉛	生物特A	0.01mg/L以下



※ は全亜鉛に係る水域区分のうち、特別域を示す。(神奈川県域に限る。)

II 地下水質測定結果の概要

神奈川県は、県内の地下水の水質汚濁状況を監視するため、水質汚濁防止法第16条により測定計画を作成し、この計画に基づいて、横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、藤沢市、小田原市、大和市、平塚市、厚木市及び茅ヶ崎市と共同して、水質の測定を行っている。平成21年度の測定結果は次のとおりである。

1 測定の概要

(1) 調査の種類、測定地点数等

調査の種類		測定地点数	実施期間、測定頻度
概況調査	メッシュ調査 ^{*1}	310地点	21年10月～21年11月に実施。(年1回)
	定点調査 ^{*2}	105地点	
継続監視調査 ^{*3}		153地点	
計		568地点	

(調査の説明)

※1 メッシュ調査

県内の地下水の汚染状況を把握するため、県内全域を1kmメッシュに分割し、メッシュ内に存在する井戸を1つ選定し、その井戸の水質についての調査。

4年間で1巡するよう、年次計画を策定し実施している。

21年度は、11市7町（横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、藤沢市、小田原市、大和市、平塚市、厚木市、茅ヶ崎市、南足柄市、大磯町、二宮町、中井町、大井町、松田町、山北町及び開成町）のメッシュ内に存在する310地点で水質の測定を行った。

※2 定点調査

定点において長期的な観点から水質の経年変化を把握するための調査。

21年度は、全市町村の105地点で水質の測定を行った。

※3 継続監視調査

前年度までの調査の結果、汚染が確認された地点において、継続的な監視のための調査。

21年度は、17市5町の153地点で水質の測定を行った。

(2) 測定項目

調査の種類		測定項目
概況調査	メッシュ調査	環境基準項目、一般項目（計31項目）
	定点調査	
継続監視調査		基準超過項目、超過のおそれのある項目、一般項目

注：環境基準項目……地下水質の環境基準に定められている26項目（公共用水域の健康項目と同じ。）

一般項目……電気伝導率、pH、水温、臭気、外観

(3) 測定結果の総括

- メッシュ調査（表10-1）
 - ・ 11市7町の310地点を調査したところ、環境基準項目については、300地点で環境基準を達成していた。
 - ・ 環境基準を達成していなかった6市（横浜市、相模原市、横須賀市、藤沢市、平塚市、厚木市）の10地点については、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の3項目のいずれかの項目が環境基準を超過していた。
 - ・ 一般項目のうち、pHは大井町と川崎市の3地点で評価基準を達成していなかった。
- 定点調査（表10-2）
 - ・ 全市町村の105地点を調査したところ、環境基準項目については、103地点で環境基準を達成していた。
 - ・ 環境基準の達成率は98.1%で、前年度とほぼ同様であった。
 - ・ 環境基準を達成していなかった2市（鎌倉市及び秦野市）の2地点については、^{ひそ}砒素及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が環境基準を超過していた。
 - ・ 一般項目については、全地点で評価基準を達成していた。
- 継続監視調査（表10-3）
 - ・ 17市5町の153地点を調査したところ、環境基準項目については、調査した10項目について62地点で環境基準を達成していた。
 - ・ 環境基準を達成していなかった16市2町（横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、藤沢市、大和市、平塚市、厚木市、茅ヶ崎市、鎌倉市、三浦市、秦野市、伊勢原市、海老名市、座間市、綾瀬市、寒川町及び中井町）の91地点については、砒素、シス-1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の5項目のいずれかの項目が環境基準を超過していた。
 - ・ 一般項目については、全地点で評価基準を達成していた。

表10-1 メッシュ調査測定結果総括

区分 測定項目	測定		検出状況			環境基準等達成状況		
	項目数	地点数	項目数	地点数	検出率(%)	非達成項目	達成地点数	達成率(%)
環境基準項目	26	310	12	245	79.0	3	300	96.8
一般項目	5	310	—	—	—	1	307	99.0
全項目の集計	31	310	12	245	79.0	4	297	95.8

表10-2 定点調査測定結果総括

区分 測定項目	測定		検出状況			環境基準等達成状況		
	項目数	地点数	項目数	地点数	検出率(%)	非達成項目	達成地点数	達成率(%)
環境基準項目	26	105	11	103	98.1	2	103	98.1
一般項目	5	105	—	—	—	0	105	100.0
全項目の集計	31	105	11	103	98.1	2	103	98.1

表10-3 継続監視調査測定結果総括

区分 測定項目	測定		検出状況		環境基準等達成状況	
	項目数	地点数	項目数	地点数	非達成項目	達成地点数
環境基準項目	10	153	8	150	5	62
一般項目	5	153	—	—	0	153
全項目の集計	15	153	8	150	5	62

2 項目別測定結果

(1) メッシュ調査

環境基準を達成していなかった項目は、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の3項目であった。一般項目では、pHが評価基準を達成していなかった。(表11-1)

表 11-1 メッシュ調査項目別測定結果

総測定地点数：310 地点

区分	項目	測定地点数	検出地点数	環境基準等超過地点数	最高濃度	検出率(%)	環境基準等達成率(%)	環境基準又は評価基準
環境基準項目	カドミウム	247	0	0	—	0	100	0.01mg/L 以下
	全シアン	247	0	0	—	0	100	検出されないこと
	鉛	247	0	0	—	0	100	0.01mg/L 以下
	六価クロム	247	1	0	0.02	0.4	100	0.05mg/L 以下
	砒素	247	0	0	—	0	100	0.01mg/L 以下
	総水銀	247	0	0	—	0	100	0.0005mg/L 以下
	アルキル水銀	0	—	—	—	—	—	検出されないこと
	P C B	247	0	0	—	0	100	検出されないこと
	ジクロロメタン	310	0	0	—	0	100	0.02mg/L 以下
	四塩化炭素	310	1	0	0.0009	0.3	100	0.002mg/L 以下
	1,2-ジクロロエタン	310	1	0	0.0006	0.3	100	0.004mg/L 以下
	1,1-ジクロロエチレン	310	4	0	0.007	1.3	100	0.1mg/L 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	310	2	0	0.012	0.6	100	0.04mg/L 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	310	9	0	0.0051	2.9	100	1mg/L 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	310	1	0	0.0006	0.3	100	0.006mg/L 以下
	トリクロロエチレン	310	11	1	0.034	3.5	99.7	0.03mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	310	18	1	0.035	5.8	99.7	0.01mg/L 以下
	1,3-ジクロロプロペン	310	0	0	—	0	100	0.002mg/L 以下
	チウラム	247	0	0	—	0	100	0.006mg/L 以下
	シマジン	247	0	0	—	0	100	0.003mg/L 以下
	チオベンカルブ	247	0	0	—	0	100	0.02mg/L 以下
	ベンゼン	310	0	0	—	0	100	0.01mg/L 以下
	セレン	247	0	0	—	0	100	0.01mg/L 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	247	230	8	37	93.1	96.8	10mg/L 以下
	ふっ素	247	92	0	0.35	37.2	100	0.8mg/L 以下
	ほう素	247	106	0	0.23	42.9	100	1mg/L 以下
	計		310	245	10		79.0	96.8
一般項目	電気伝導率	310						
	pH	310		3	9.5		99.0	5.8 以上 8.6 以下
	水温	310						
	計	310		3			99.0	
合計		310	245	13		79.0	95.8	

注 1：計、合計については同一地点で複数検出された場合 1 地点とした。

注 2：網かけは環境基準又は評価基準超過項目を示す。

(2) 定点調査

- 環境基準を達成していなかった項目は、砒素及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の2項目であった。(表11-2-1)

表 11-2-1 定点調査項目別測定結果

総測定地点数 : 105 地点

区分	項目	測定地点数	検出地点数	環境基準等超過地点数	最高濃度	検出率(%)	環境基準等達成率(%)	環境基準又は評価基準
環境基準項目	カドミウム	105	1	0	0.001	0.9	100	0.01mg/L以下
	全シアン	105	0	0	—	0	100	検出されないこと
	鉛	105	0	0	—	0	100	0.01mg/L以下
	六価クロム	105	0	0	—	0	100	0.05mg/L以下
	砒素	105	2	1	0.014	1.9	99.0	0.01mg/L以下
	総水銀	105	0	0	—	0	100	0.0005mg/L以下
	アルキル水銀	0	0	0	—	0	100	検出されないこと
	P C B	105	0	0	—	0	100	検出されないこと
	ジクロロメタン	105	0	0	—	0	100	0.02mg/L以下
	四塩化炭素	105	5	0	0.0006	4.8	100	0.002mg/L以下
	1,2-ジクロロエタン	105	0	0	—	0	100	0.004mg/L以下
	1,1-ジクロロエチレン	105	0	0	—	0	100	0.1mg/L以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	105	1	0	0.011	0.9	100	0.04mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	105	2	0	0.0008	1.9	100	1mg/L以下
	1,1,2-トリクロロエタン	105	0	0	—	0	100	0.006mg/L以下
	トリクロロエチレン	105	4	0	0.018	3.8	100	0.03mg/L以下
	テトラクロロエチレン	105	10	0	0.0034	9.5	100	0.01mg/L以下
	1,3-ジクロロプロペン	105	0	0	—	0	100	0.002mg/L以下
	チウラム	105	0	0	—	0	100	0.006mg/L以下
	シマジン	105	0	0	—	0	100	0.003mg/L以下
	チオベンカルブ	105	0	0	—	0	100	0.02mg/L以下
	ベンゼン	105	0	0	—	0	100	0.01mg/L以下
	セレン	105	2	0	0.002	1.9	100	0.01mg/L以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	105	90	1	12	85.7	99.0	10mg/L以下	
ふっ素	105	33	0	0.35	31.4	100	0.8mg/L以下	
ほう素	105	51	0	0.59	48.5	100	1mg/L以下	
計	105	103	2		98.1	98.1		
一般項目	電気伝導率	105						
	pH	105		0	—		100	5.8以上8.6以下
	水温	105						
	計	105		0			100	
合計	105	103	2		98.1	98.1		

注1：計、合計については同一地点で複数検出された場合1地点とした。

注2：網かけは環境基準又は評価基準超過項目を示す。

- 平成13年度から平成21年度までの定点調査の環境基準達成率は、90.9%から98.1%の間で変動している。(表11-2-2)

表11-2-2 定点調査環境基準項目達成率

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21
測定項目数	26	26	26	26	26	26	26	26	26
測定地点数	95	100	99	99	103	105	105	105	105
超過地点数	8	6	9	4	5	5	3	3	2
環境基準達成率	91.6%	94.0%	90.9%	96.0%	95.1%	95.2%	97.1%	97.1%	98.1%

- 平成13年度から平成21年度までの定点調査において、環境基準を超過した項目は、鉛、砒素、テトラクロロエチレン及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の4項目であった。(図8)

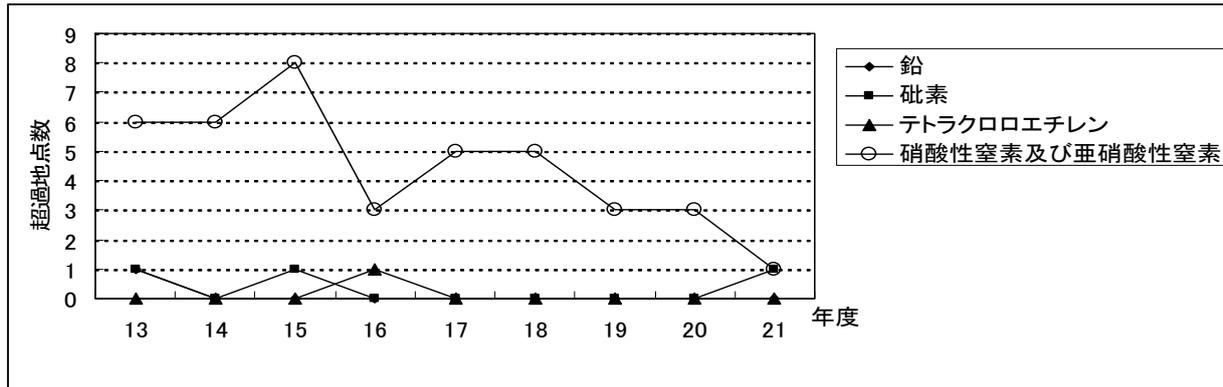


図8 定点調査環境基準項目別超過地点数経年変化

(3) 継続監視調査

環境基準を達成していなかった項目は、砒素、シス-1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の5項目であった。(表11-3)

表11-3 継続監視調査項目別測定結果

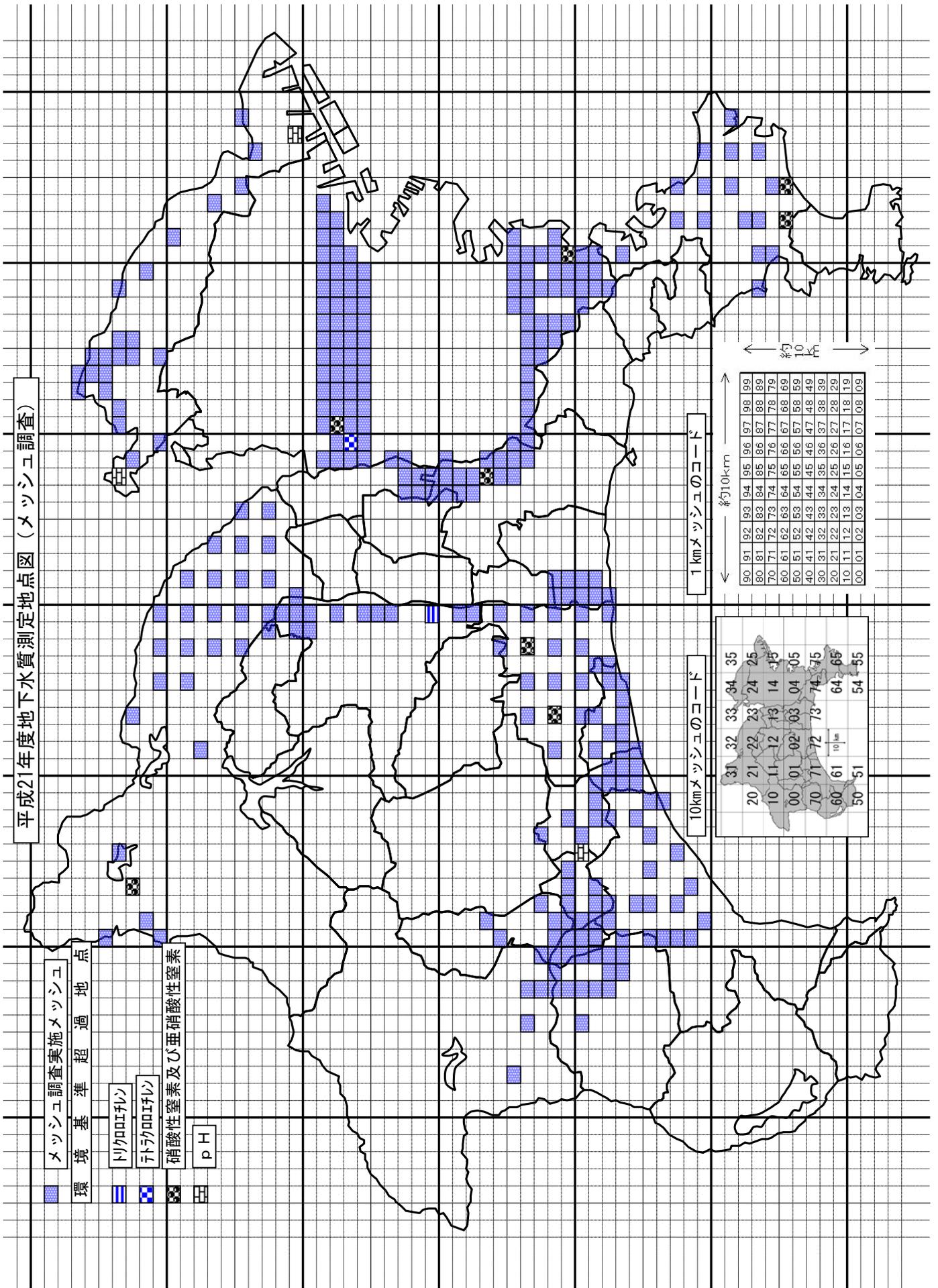
総測定地点数 : 153地点

区分	項目	測定地点数	検出地点数	環境基準等超過地点数	最高濃度	検出率(%)	環境基準等達成率(%)	環境基準又は評価基準
環境基準項目	鉛	2	0	0	—	0	100	0.01mg/L以下
	砒素	3	3	1	0.017	100	66.7	0.01mg/L以下
	四塩化炭素	33	14	0	0.0012	42.4	100	0.002mg/L以下
	1,1-ジクロロエチレン	37	7	0	0.021	18.9	100	0.1mg/L以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	40	18	9	1.2	45.0	77.5	0.04mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	64	19	0	0.046	29.7	100	1mg/L以下
	1,1,2-トリクロロエタン	1	0	0	—	0	100	0.006mg/L以下
	トリクロロエチレン	73	40	16	0.26	54.8	78.1	0.03mg/L以下
	テトラクロロエチレン	70	56	27	0.43	80.0	61.4	0.01mg/L以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	72	72	48	77	100	33.3	10mg/L以下
	計	153	150	91		98.0	40.5	
一般項目	電気伝導率	153						
	pH	153		0	—		100	5.8以上8.6以下
	水温	153						
	計	153		0			100	
合計	153	150	91		98.0	40.5		

注1: 計、合計については同一地点で複数検出された場合1地点とした。

注2: 網かけは環境基準又は評価基準超過項目を示す。

平成21年度地下水質測定地点図（メッシュ調査）



10kmメッシュのコード

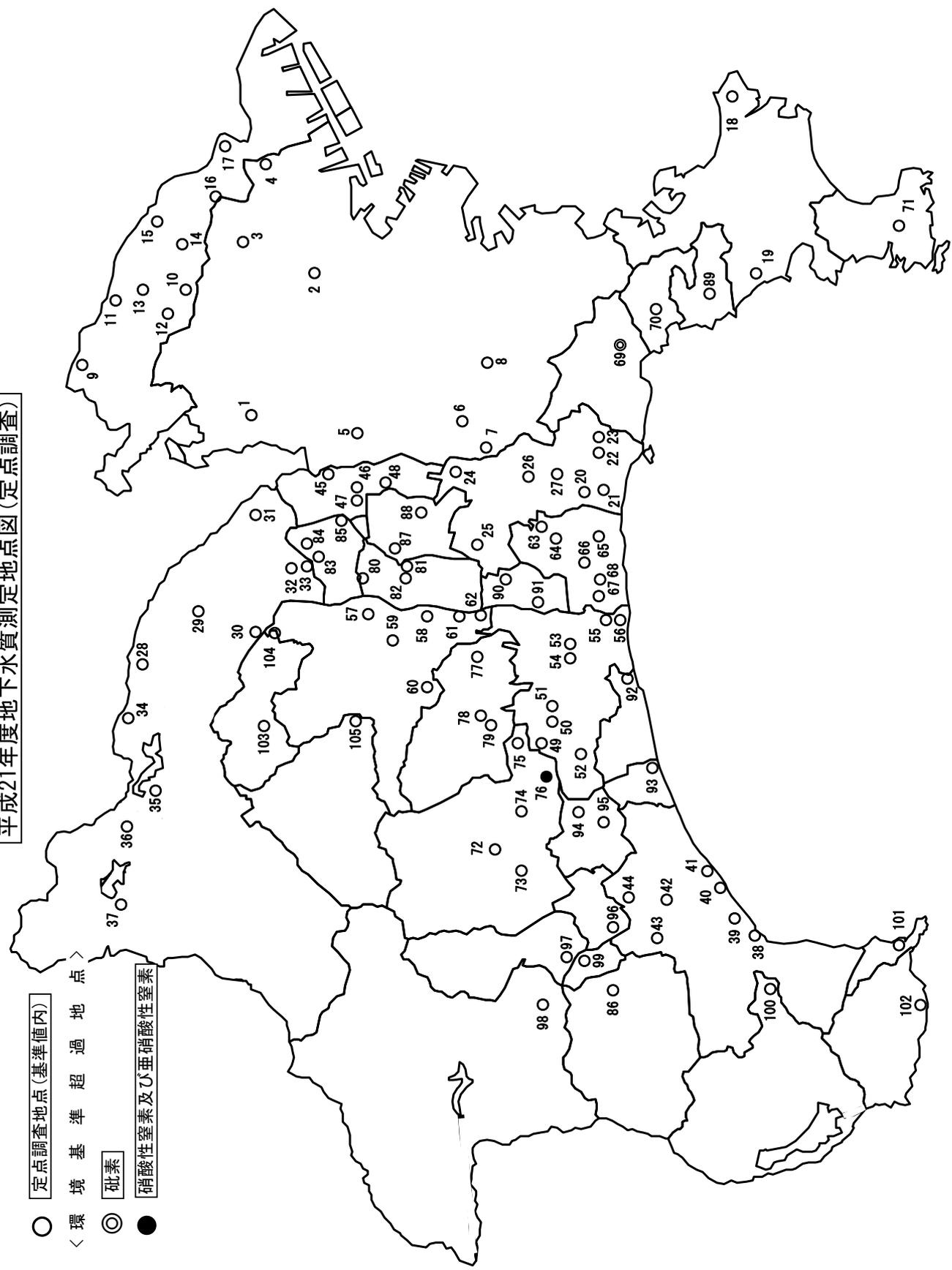
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

1kmメッシュのコード

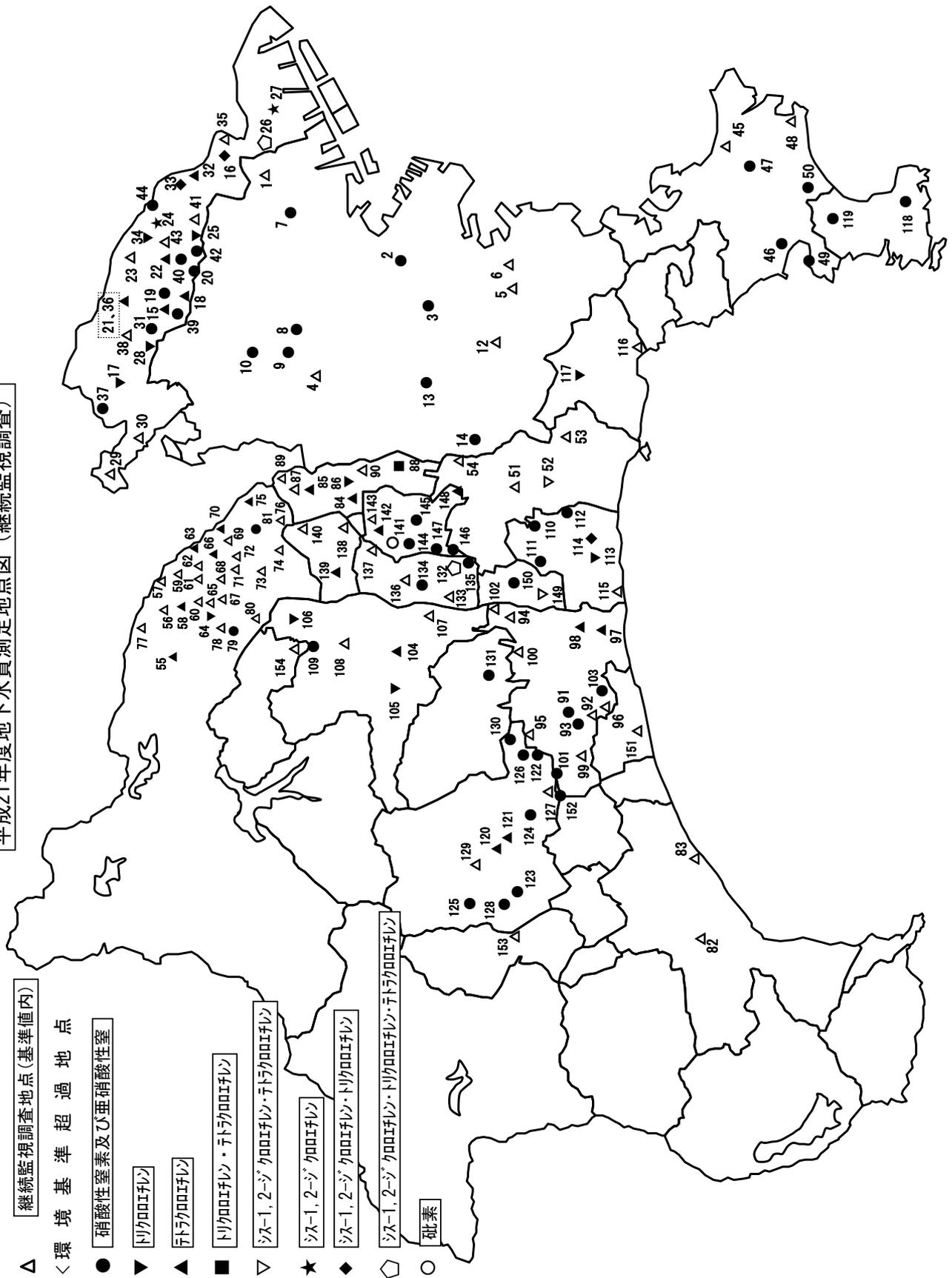
31	32	33	34	35	
20	21	22	23	24	25
10	11	12	13	14	15
00	01	02	03	04	05
70	71	72	73	74	75
60	61	62	63	64	65
50	51	52	53	54	55

平成21年度地下水質測定地点図(定点調査)

- 定点調査地点(基準値内)
- ◁ 環境基準超過地点
- ◎ 砒素
- 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素



平成21年度地下水質測定地点図（継続監視調査）



- △ 継続監視調査地点（基準値内）
- ▽ 環境基準超過地点
- 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
- ▼ トリクロロエチレン
- ▲ テトラクロロエチレン
- トリクロロエチレン・テトラクロロエチレン
- ▽ シス-1,2-ジクロロエチレン・テトラクロロエチレン
- ★ シス-1,2-ジクロロエチレン
- ◆ シス-1,2-ジクロロエチレン・トリクロロエチレン
- ◇ シス-1,2-ジクロロエチレン・トリクロロエチレン・テトラクロロエチレン
- 珪素

Ⅲ 今後の取組み

(1) 公共用水域の対策

- ・ 市町村と連携して、水質汚濁防止法及び条例に基づく工場・事業場の規制、指導を行うとともに、生活排水対策として下水道や合併処理浄化槽の整備促進などに取り組むことにより、河川、湖沼及び海域の水質汚濁の改善を図る。特に、県民の水がめである相模湖・津久井湖については、山梨県との連携も図りつつ水質保全対策に努める。
- ・ 東京湾の水質保全については、COD、窒素、磷の総量削減計画を推進する。

(2) 地下水の対策

- ・ 市町村と連携して、水質汚濁防止法及び条例に基づき、工場、事業場の規制物質に対する指導を徹底し、地下水汚染の未然防止を図る。
- ・ 汚染が確認されている地域については、継続的に水質を監視するとともに、汚染原因者が特定された場合は、水質汚濁防止法及び条例に基づき、地下水浄化対策を指導し、地下水汚染の改善に努める。
- ・ 地下水を水源とする地域において、市町村が行う地下水浄化対策等の支援を行う。

(3) 県民等への情報提供

- ・ 今後も公共用水域及び地下水の調査を継続して実施し、県民等への情報提供を行う。

(参考) 評価方法

(1) 公共用水域

ア 健康項目の評価

27の観測項目のうち、全シアンは、測定地点における年間測定値の最高値が環境基準値以下の場合、その他26項目は、測定地点における年間測定値の平均値が環境基準値以下の場合に、環境基準を達成していると評価する。

イ 生活環境項目（BOD又はCOD）の評価

(ア) 類型指定水域における評価

- ・ 水域類型が指定されている環境基準点において、「75%水質値」が類型の環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準を達成していると評価する。
(75%水質値：年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べたときの $0.75 \times n$ 番目（ n は日間平均値のデータ数）のデータ値）
- ・ 複数の環境基準点を持つ水域においては、当該水域内のすべての環境基準点において、環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準を達成していると評価する。
- ・ 県際水域（隣接都県にまたがる水域）については、県内の環境基準点で評価する。

(イ) 測定地点（環境基準点、補助地点）における評価

測定地点における75%水質値が類型の環境基準値を満たしている場合に、その地点は環境基準に適合していると評価する。

(ウ) 経年変化による評価

経年変化については、年間平均値により評価する。

* BOD（生物化学的酸素要求量）：河川水などに含まれる有機物による汚濁の程度を示すもので、水の中の有機物が一定時間、一定温度のもとで微生物によって酸化分解されるときに消費される酸素の量をいい、値が高いほど有機物の量が多く、汚れが大きいことを示している。

* COD（化学的酸素要求量）：海水などに含まれる有機物による汚濁の程度を示すもので、水の中の有機物を酸化剤で酸化するとき消費される酸化剤の量を酸素の量に換算したものをいい、値が高いほど有機物の量が多く、汚れが大きいことを示している。

ウ 生活環境項目（全亜鉛）の評価

水域類型が指定されている環境基準点において、年間平均値が類型の環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準を達成していると評価する。複数の環境基準点を持つ水域については、当該水域内のすべての環境基準点において、環境基準に適合している場合に、その水域は環境基準を達成していると評価する。

エ 東京湾の全窒素及び全リンの評価

- (ア) 水域類型が指定されている環境基準点における上層（表層）の年間平均値が環境基準値を満たしている場合に、環境基準を達成していると評価する。
- (イ) 複数の環境基準点を持つ水域については、水域内の各環境基準点における上層（表層）の年間平均値を、水域内のすべての環境基準点について平均した値が環境基準に適合している場合に、環境基準を達成していると評価する。
- (ウ) 県際水域については、東京都及び千葉県が測定している環境基準点を含めて評価する。

(2) 地下水

ア 環境基準項目の評価

全シアンは、測定地点における年間測定値の最高値が環境基準値以下の場合、その他26項目は、測定地点における年間測定値の平均値が環境基準値以下の場合に、環境基準を達成していると評価する。

イ 一般項目の評価

測定地点における測定値が評価基準値以下の場合に評価基準を達成していると評価する。

* pHの評価基準は、水道法第4条に基づく水質基準による。

参考資料 公共用水域水質上位地点

河川上位地点（BOD）

（単位：mg/L）

順位	地点名		BOD 年平均値
1	玄倉川	玄倉水位観測所	0.3
1	河内川	湖流入前	0.3
1	落合発電所放流水	落合発電所	0.3
1	世附川	湖流入前	0.3
5	道志川	両国橋	0.7
6	相模川	相模大橋	0.8
6	相模川	寒川取水堰（上）※	0.8
6	川音川	文久橋	0.8
6	早川	会館橋	0.8
10	宮川	瀬戸橋※	0.9
10	鳩川	馬船橋	0.9
10	酒匂川	県境	0.9
10	酒匂川	峰下橋	0.9
10	酒匂川	十文字橋	0.9
10	新崎川	吉浜橋※	0.9

※ 環境基準点

湖沼上位地点（COD）

（単位：mg/L）

順位	地点名		COD 年平均値
1	宮ヶ瀬湖	ダムサイト※	1.1
1	宮ヶ瀬湖	ダム中央	1.1
3	丹沢湖	湖央部※	1.9
4	芦ノ湖	湖北中央部※	2.0
4	丹沢湖	湖東部	2.0
6	芦ノ湖	湖央部※	2.1
6	芦ノ湖	湖西部※	2.1
6	丹沢湖	大仏大橋	2.1
9	芦ノ湖	湖東部※	2.2
10	相模湖	湖央東部	2.5
10	相模湖	相模湖大橋	2.5
10	津久井湖	沼本ダム※	2.5

※ 環境基準点

東京湾上位地点（COD）

（単位：mg/L）

順位	地点名	COD 年平均値
1	釧崎沖	1.3
2	浦賀港内※	1.5
2	浦賀沖※	1.5
4	大津湾※	1.6
4	久里浜港内※	1.6
4	第三海堡東※	1.6
7	夏島沖※	1.9
7	扇島沖※	1.9
7	中の瀬北※	1.9
7	中の瀬南※	1.9

※ 環境基準点

相模湾上位地点（COD）

（単位：mg/L）

順位	地点名	COD 年平均値
1	湾央東	1.1
1	湾央※	1.1
1	湾央西	1.1
1	真鶴沖	1.1
1	吉浜沖※	1.1
6	小網代湾※	1.2
6	葉山沖	1.2
6	小田原沖	1.2
6	根府川沖※	1.2
10	国府津沖	1.3

※ 環境基準点