

第2章 地下水の水質状況

I 概要

地下水の水質測定は、概況調査（市内全域の井戸を対象とした調査）、継続監視調査（トリクロロエチレン等による地下水の汚染状況を把握するため、これまでに汚染が確認された井戸等を対象とした調査）等について実施した。また、工場・事業場に対する監視・指導を行い、揮発性有機化合物等の汚染実態と汚染源の追跡及び汚染の未然防止に関する調査を実施した。

II 背景

地下水に係る環境問題としては、従来、地下水の過剰汲み揚げ等に起因する地盤沈下が主に取り上げられていたが、米国の調査（米国環境白書1980）や我が国の調査事例から、揮発性有機化合物による地下水汚染が懸念されるようになった。トリクロロエチレン等の揮発性有機化合物は、優れた洗浄性から脱脂洗浄溶剤やドライクリーニング溶剤として広く使用されている。

本市を含む全国15都市を対象に環境庁が行った「昭和57(1982)年度環境庁地下水汚染実態調査」により、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及び1,1,1-トリクロロエタン（四塩化炭素を含めて以下、「トリクロロエチレン等」という。）による汚染が、予想以上に広がっていることがわかった。

これを契機に、国では昭和59(1984)年2月に「水道水の暫定水質基準」（厚生省）、同年8月には「トリクロロエチレン等の排出に係る暫定指導指針」（環境庁）等を定めた。その後、平成元（1989）年4月には「四塩化炭素の排出に係る暫定指導指針」（環境庁）等を定めるとともに、平成元（1989）年10月からは、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン、平成5（1993）年12月には、ジクロロメタン、チウラム等の13項目が法に定める有害物質に追加され、公共用水域への排出及び地下への浸透が規制されるようになった。また、平成8(1996)年6月には、汚染された地下水の浄化制度を規定するとともに、平成9(1997)年3月には、地下水の水質汚濁に係る環境基準を告示し、平成11(1999)年2月には、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の3項目を環境基準項目に追加した。平成21(2009)年11月には、シス-1,2-ジクロロエチレンから1,2-ジクロロエチレンへの項目変更、クロロエチレン及び1,4-ジオキサンの2項目が環境基準項目に追加され現在28項目が環境基準項目となっている。

本市では、昭和58(1983)年度から地下水質調査を継続して行っており、トリクロロエチレン等による汚染実態を把握し、その適正管理を指導している。平成9(1997)年10月には名古屋市の電気機械器具製造工場における地下水汚染が発端となり、地下水汚染問題が大きく扱われるようになった。本市においては、電気機械器具製造業の事業者に対して自主的な調査を実施するように指導するとともに、各事業所周辺の地下水調査を行っている。周辺で汚染が確認された井戸については継続的な調査を実施し、推移を確認するとともに、事業所内で汚染が確認された地点については、事業者の自主的な浄化に対する指導・助言を行っている。

また、平成13(2001)年9月に川崎市環境保全審議会から「川崎市における地下水保全対策のあり方」の答申を受け、平成14(2002)年7月に「川崎市地下水保全計画」（平成24(2012)年10月からは「川崎市水環境保全計画」）を策定した。

Ⅲ 地下水質調査結果

1 調査種類

地下水質調査の種類は次のとおりである。

(1) 測定計画

法第16条により、神奈川県が作成した「地下水質測定計画」に基づき実施するものである。

ア 概況調査

(ア) 定点調査

地下水の流動等を勘案し、長期的な観点から水質の経年的な変化を確認するため、市内の18地点の定点において隔年で9地点ずつ調査する。

(イ) メッシュ調査

未把握の地下水汚染を発見するための調査で、市内を2kmメッシュに分割し、メッシュ内に存在する井戸を原則1つ選定し、4年間で全メッシュの井戸の水質を調査する。

イ 継続監視調査

過去の調査で汚染が確認された地点について、汚染が確認された項目を継続的に監視するために調査する。

(2) 市計画

市内の地下水の汚染状況について、「地下水質測定計画」を補完する形で、継続監視調査地点の周辺、過去に汚染があり改善した地点及び土壌汚染対策法等に基づく報告から汚染が確認されている地点の周辺を重点的に調査する。

(3) 汚染井戸継続調査

汚染井戸継続調査は、汚染地区の工場・事業場の指導に役立てるため、必要と認められる地区を対象に実施している。

(4) 特定有害物質等製造等事業所調査

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例（以下「条例」という。）第79条に規定する特定有害物質等を製造し、使用し、保管し、若しくは処理する事業者又は過去においてこれらの行為を行った事業者のうち、東京大師横浜線以西の製造業を営む一定規模（資本金1億円、従業員数300名）以上の事業者及び事業所の敷地内における地下水の汚染に起因して排水又は公共用水域の水質への汚染のおそれが認められる事業者については、当該工場・事業場敷地内の地下水の水質汚濁の状況を把握する責務を有することから、これらの工場・事業場の地下水の汚染状況を確認するために実施するものである。

2 調査内容

令和元(2019)年度に実施した地下水質調査は次のとおりである。

(1) 測定計画

ア 概況調査

(ア) 定点調査

a 実施日

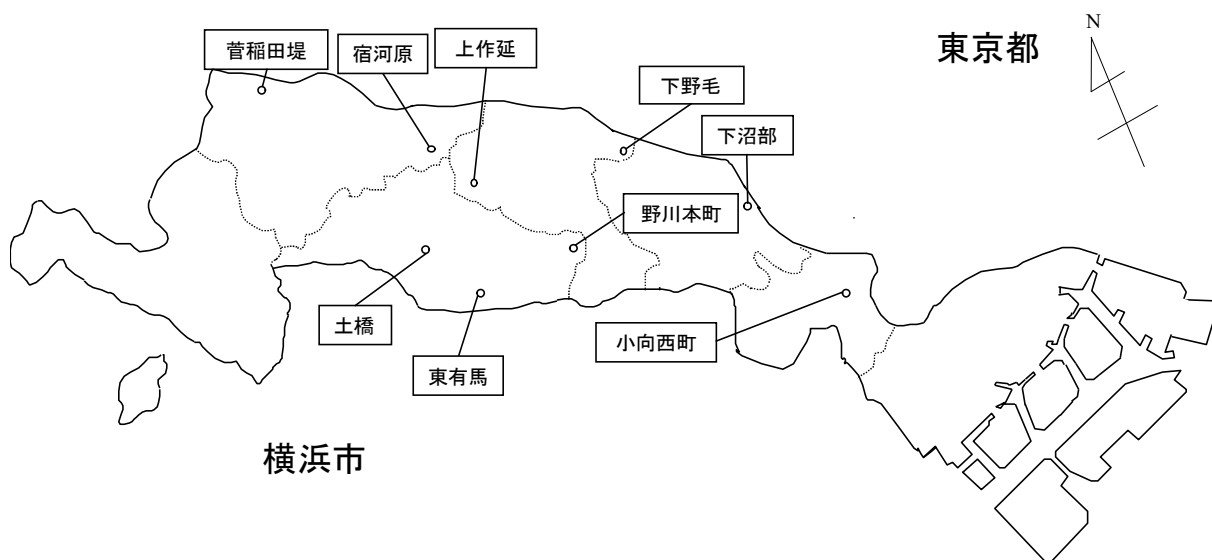
令和元(2019)年10月4日、7日、8日、18日、24日（採水日）

b 調査地点

9地点 (図Ⅱ-1)

c 調査項目 (34項目)

- 〈1〉カドミウム 〈2〉全シアン 〈3〉鉛 〈4〉六価クロム 〈5〉砒素
- 〈6〉総水銀 〈7〉アルキル水銀 〈8〉PCB 〈9〉ジクロロメタン
- 〈10〉四塩化炭素 〈11〉クロロエチレン 〈12〉1,2-ジクロロエタン
- 〈13〉1,1-ジクロロエチレン 〈14〉1,2-ジクロロエチレン
- 〈15〉1,1,1-トリクロロエタン 〈16〉1,1,2-トリクロロエタン
- 〈17〉トリクロロエチレン 〈18〉テトラクロロエチレン 〈19〉1,3-ジクロロプロペン
- 〈20〉チウラム 〈21〉シマジン 〈22〉チオベンカルブ 〈23〉ベンゼン
- 〈24〉セレン 〈25〉硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 〈26〉ふっ素 〈27〉ほう素
- 〈28〉1,4-ジオキサン 〈29〉電気伝導率 〈30〉pH 〈31〉水温 〈32〉臭気
- 〈33〉外観 〈34〉水位及び深度



図Ⅱ-1 地下水質調査地点図 (測定計画定点調査)

(イ) メッシュ調査

a 実施日

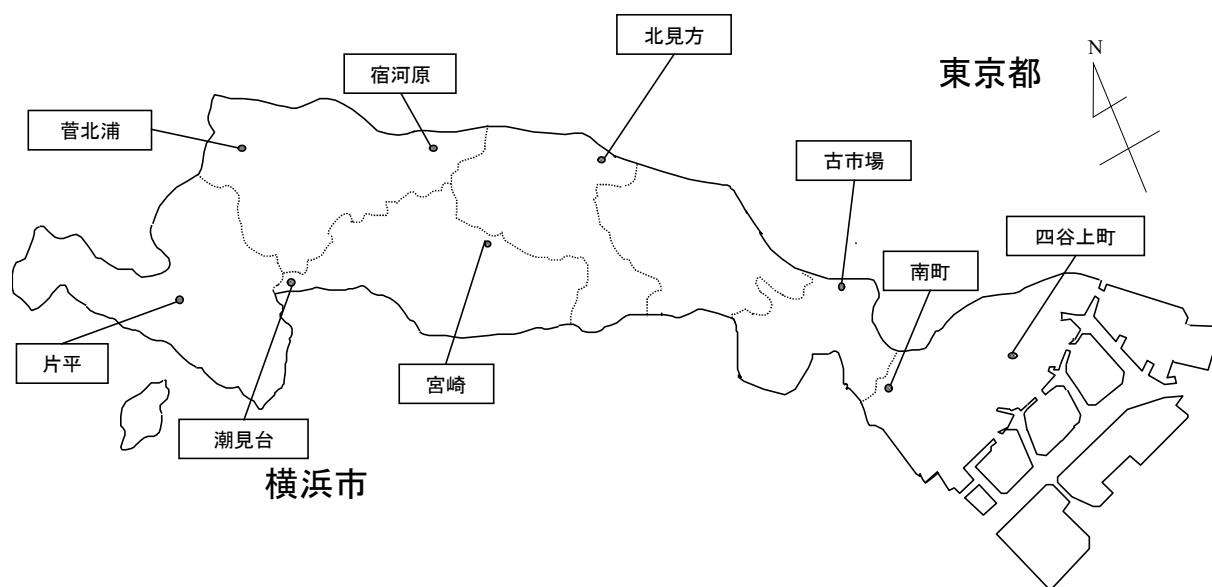
令和元(2019)年10月4日、7日、18日、23日、24日 (採水日)

b 調査地点

市内9地点 (図Ⅱ-2)

c 調査項目 (44項目)

- <1> カドミウム <2> 全シアン <3> 鉛 <4> 六価クロム <5> 砒素
- <6> 総水銀 <7> アルキル水銀 <8> PCB <9> ジクロロメタン
- <10> 四塩化炭素 <11> クロロエチレン <12> 1,2-ジクロロエタン
- <13> 1,1-ジクロロエチレン <14> 1,2-ジクロロエチレン
- <15> 1,1,1-トリクロロエタン <16> 1,1,2-トリクロロエタン
- <17> トリクロロエチレン <18> テトラクロロエチレン <19> 1,3-ジクロロプロペン
- <20> チウラム <21> シマジン <22> チオベンカルブ <23> ベンゼン
- <24> セレン <25> 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 <26> ふっ素 <27> ほう素
- <28> 1,4-ジオキサン <29> 電気伝導率 <30> pH <31> 水温 <32> 臭気
- <33> 外観 <34> 水位及び深度 <35> アルカリ度 <36> ケイ酸 <37> 全鉄
- <38> 塩化物イオン <39> 硝酸イオン <40> 硫酸イオン <41> ナトリウム
- <42> マグネシウム <43> カリウム <44> カルシウム



図Ⅱ-2 地下水質調査地点図 (測定計画メッシュ調査)

イ 継続監視調査

(7) 実施日

令和元(2019)年10月4日、7日、8日、18日、23日、24日(採水日)

(イ) 調査地点

過去の調査で汚染が確認されている27地点(図Ⅱ-3)

(ウ) 調査項目

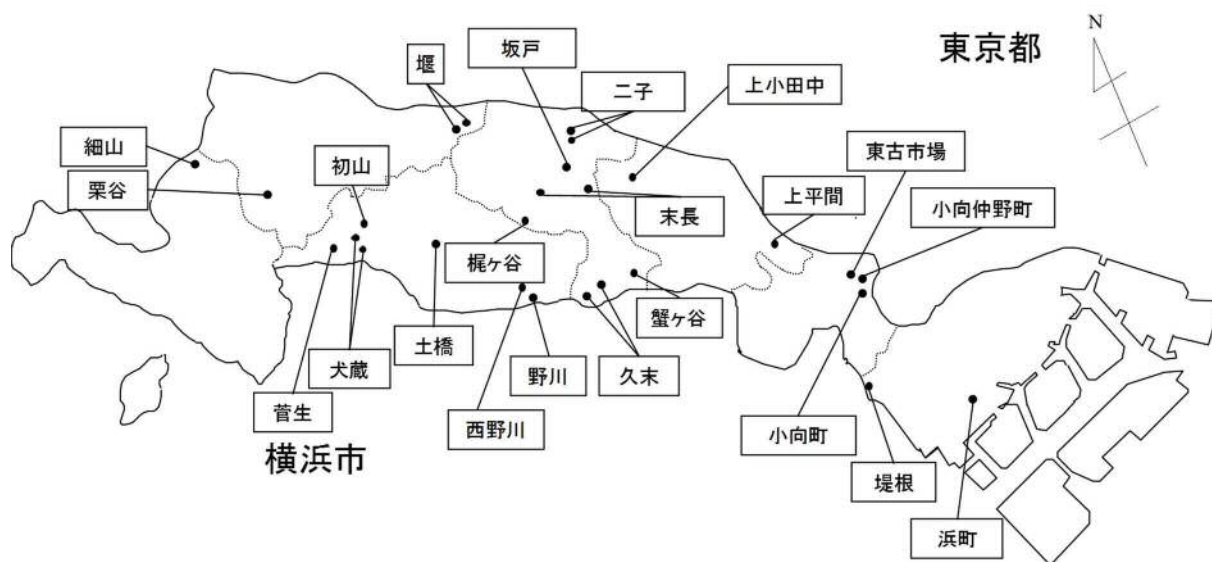
次の14項目のうち、汚染状況に応じた項目

<1>クロロエチレン <2>1,1-ジクロロエチレン <3>1,2-ジクロロエチレン

<4>1,1,1-トリクロロエタン <5>トリクロロエチレン

<6>テトラクロロエチレン <7>硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 <8>1,4-ジオキサン

<9>電気伝導率 <10>pH <11>水温 <12>臭気 <13>外観 <14>水位及び深度



図Ⅱ-3 地下水質調査地点図(測定計画継続監視調査)

(2) 市計画

ア 実施日

令和元(2019)年11月1日、15日、19日、21日(採水日)

イ 調査地点

過去に汚染が確認された地点周辺の23地点(図Ⅱ-4)

ウ 調査項目(24項目)

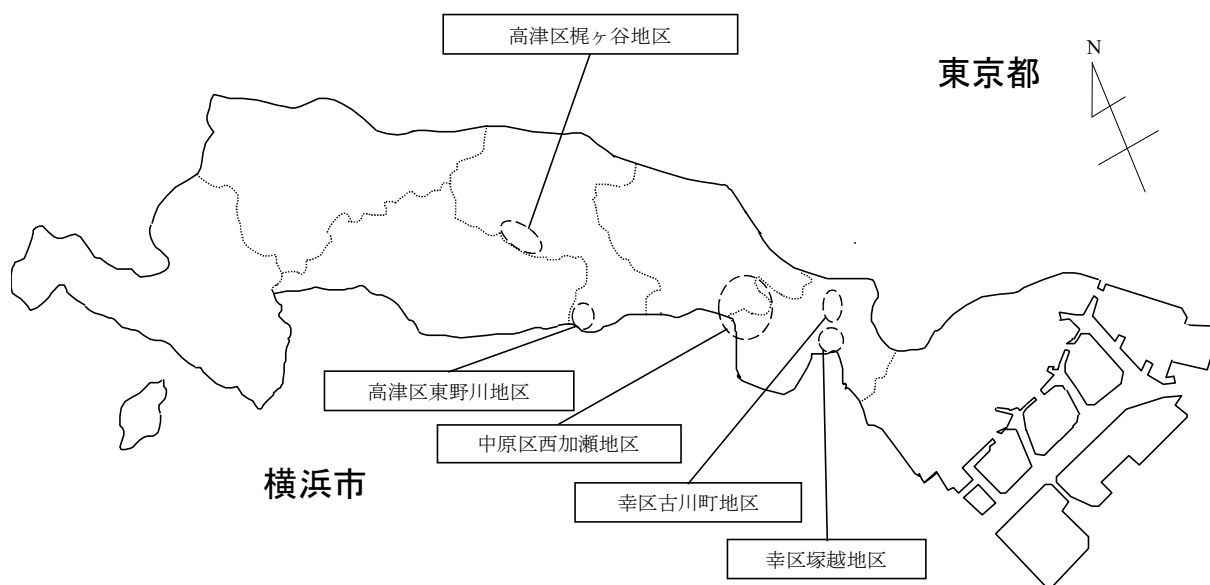
<1>クロロエチレン <2>1,1-ジクロロエチレン <3>1,2-ジクロロエチレン

<4>1,1,1-トリクロロエタン <5>1,1,2-トリクロロエタン <6>トリクロロエチレン

<7>テトラクロロエチレン <8>1,4-ジオキサン <9>電気伝導率 <10>pH <11>水温

<12>臭気 <13>外観 <14>水位及び深度 <15>アルカリ度

- <16>ケイ酸 <17>全鉄 <18>塩化物イオン <19>硝酸イオン
 <20>硫酸イオン <21>ナトリウム <22>マグネシウム <23>カリウム
 <24>カルシウム



図Ⅱ-4 地下水質調査地点図（測定計画市計画調査）

(3) 汚染井戸継続調査

ア 川崎区田町地区

(7) 実施日

令和元(2019)年9月19日

(イ) 調査地点

事業場の観測用井戸3地点

(ロ) 調査項目(8項目)

a 地下水基準項目等(3項目)

<1> シアン <2> ほう素 <3> ふっ素

b 一般項目(5項目)

<1> 電気伝導率 <2> pH <3> 水温 <4> 外観 <5> 臭気

イ 高津区下野毛地区

(7) 実施日

令和元(2019)年10月8日(採水日)

(イ) 調査地点

事業場の観測用井戸4地点

(ロ) 調査項目(12項目)

a 地下水基準項目等(7項目)

<1> 鉛 <2> 砒素 <3> クロロエチレン <4> 1,2-ジクロロエチレン

<5> 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 <6> ふっ素 <7> ほう素

- b 一般項目 (5項目)
 - <1> 電気伝導率 <2> pH <3> 水温 <4> 外観 <5> 臭気
- ウ 川崎区千鳥地区
 - (7) 実施日
 - 令和元(2019)年11月12日 (採水日)
 - (イ) 調査地点
 - 事業場の観測用井戸6地点
 - (ウ) 調査項目 (12項目)
 - a 地下水基準項目等 (7項目)
 - <1> クロロエチレン <2> 1,2-ジクロロエタン <3> 1,1-ジクロロエチレン
 - <4> 1,2-ジクロロエチレン <5> 1,1,1-トリクロロエタン
 - <6> トリクロロエチレン <7> ベンゼン
 - b 一般項目 (5項目)
 - <1> 電気伝導率 <2> pH <3> 水温 <4> 外観 <5> 臭気
- (4) 特定有害物質等製造等事業所調査
 - ア 実施日
 - 令和元(2019)年6月18日、9月10日
 - 令和2(2020)年1月16日 (採水日)
 - イ 対象事業所
 - 3事業所
 - ウ 調査地点
 - 36地点
 - エ 調査項目 (20項目)
 - (7) 地下水基準項目等 (15項目)
 - <1> クロロエチレン <2> 1,2-ジクロロエタン <3> 1,1-ジクロロエチレン
 - <4>1,2-ジクロロエチレン <5>1,1,1-トリクロロエタン <6>1,1,2-トリクロロエタン
 - <7>トリクロロエチレン <8>テトラクロロエチレン <9>ベンゼン
 - <10> ジクロロエタン <11>四塩化炭素 <12>六価クロム <13>砒素 <14>ほう素
 - <15>ふっ素
 - (イ) 一般項目 (5項目)
 - <1> 電気伝導率 <2> pH <3> 水温 <4> 外観 <5> 臭気

3 調査結果

(1) 測定計画調査結果

ア 調査結果概要

令和元(2019)年度に実施した概況調査における検出項目及び調査結果は表Ⅱ-1、継続監視調査における検出項目及び調査結果を表Ⅱ-2に示す。

表Ⅱ-1 検出項目及び調査結果 (測定計画概況調査)

(単位: mg/L)

番号	調査名	調査地点		クロロエチレン	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	砒素	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ふっ素	ほう素
1	定点調査	多摩	菅稲田堤	-	-	-	-	-	2.2	-	0.02
2		宮前	東有馬	-	-	-	-	-	4.4	-	-
3		多摩	宿河原	-	-	0.0003	0.0006	-	3.6	-	0.02
4		宮前	土橋	-	-	-	-	-	-	0.13	0.05
5		高津	上作延	-	-	-	-	-	5.0	-	-
6		宮前	野川本町	-	-	0.0043	-	-	0.44	-	-
7		高津	下野毛	0.0005	0.0016	0.0003	-	-	0.14	0.12	0.09
8		中原	下沼部	-	0.0053	-	-	-	2.4	0.11	0.06
9		幸	小向西町	-	-	0.0013	-	-	0.40	0.09	0.04
1	メッシュ調査	麻生	片平	0.0009	-	-	-	-	-	0.08	-
2		多摩	宿河原	-	-	0.0003	0.0017	-	2.8	-	0.03
3		多摩	菅北浦	-	0.0004	0.0002	-	-	3.5	-	0.02
4		宮前	潮見台	-	-	-	-	-	1.3	-	-
5		宮前	宮崎	-	-	-	-	-	2.1	-	-
6		高津	北見方	-	-	-	-	-	0.26	0.08	0.04
7		幸	古市場	-	-	-	-	0.006	-	0.17	0.31
8		川崎	南町	-	-	-	-	-	-	0.18	0.67
9		川崎	四谷上町	-	-	-	-	-	0.46	0.20	0.08
環境基準値				0.002以下	0.04以下	0.01以下	0.01以下	0.01以下	10以下	0.8以下	1以下
報告下限値				0.0002	0.0004	0.0002	0.0002	0.005	0.10	0.08	0.02

(注1) 検出された調査項目のみ記載している。

(注2) 太枠 は環境基準を達成していないこと、-印は報告下限値を下回っていたことを示す。

表Ⅱ-2 検出項目及び調査結果 (測定計画継続監視調査)

(単位: mg/L)

番号	調査地点		クロロエチレン	1,1-ジクロロエチレン	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	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1,4-ジオキサン
1	宮前	土橋	-	-	0.011	-	0.0003	0.0032	0.073		
2	幸	東古市場	-	-	0.0092	-	-	0.017	-		
3	多摩	栗谷	-	-	-	-	-	0.0007	-		
4	宮前	野川								11	
5	多摩	堰	-	-	-	-	-	0.0002	0.0084		
6	高津	末長	0.0002	-	0.012	-	-	0.0002	-		
7	高津	蟹ヶ谷	-	-	-	-	-	0.031	-		
8	川崎	堤根	0.0067	0.0065	0.48	0.0059	0.0005	0.10	0.22		
9	川崎	浜町	0.0020	-	0.0004	-	-	0.0002	-		
10	宮前	菅生	-	-	0.0025	-	-	0.035	0.0004		
11	宮前	犬蔵								17	
12	多摩	堰	-	-	-	-	-	0.0002	0.0080		
13	麻生	細山								16	
14	宮前	西野川								17	
15	高津	久末								8.9	
16	宮前	初山	-	-	0.0005	-	-	0.0003	0.015		
17	高津	梶ヶ谷	0.042	-	-	-	-	-	-		0.014
18	中原	上小田中								2.0	
19	高津	末長								8.5	
20	高津	久末	-	-	-	-	-	0.0085	-	10	
21	高津	坂戸								7.4	
22	高津	二子	0.0085	0.0018	0.36	-	-	0.0006	-		
23	高津	二子	0.0009	0.0016	0.10	-	-	0.0060	-		
24	幸	小向仲野町	-	-	0.0036	-	-	0.011	-		
25	幸	小向町	-	-	0.0006	-	-	0.0091	-		
26	中原	上平間								17	
27	宮前	犬蔵								37	
環境基準値			0.002以下	0.1以下	0.04以下	1以下	0.006以下	0.01以下	0.01以下	10以下	0.05以下
報告下限値			0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.10	0.005

(注1) 太枠は環境基準を達成していないこと、一印は報告下限値を下回っていたことを示す。

(注2) 空欄は過去の調査で汚染が確認されていないため、未測定項目である。

イ 揮発性有機化合物に係る取りまとめ

(ア) 概況調査

概況調査における揮発性有機化合物の項目別調査結果を表Ⅱ-3に、地下水利用用途別調査結果を表Ⅱ-4に示す。

調査した18地点のうち8地点でクロロエチレン、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のいずれかが検出されたが（検出率：44.4%）、全ての地点で環境基準を達成していた。その他の揮発性有機化合物はいずれの地点でも検出されなかった。

表Ⅱ-3 項目別揮発性有機化合物調査結果（概況調査）

調査項目	調査地点数	検出地点		環境基準超過地点	
		地点数	検出率(%)	地点数	超過率(%)
ジクロロメタン	18	0	0	0	0
四塩化炭素	18	0	0	0	0
クロロエチレン	18	2	11.1	0	0
1,2-ジクロロエタン	18	0	0	0	0
1,1-ジクロロエチレン	18	0	0	0	0
1,2-ジクロロエチレン	18	3	16.7	0	0
1,1,1-トリクロロエタン	18	0	0	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	18	0	0	0	0
トリクロロエチレン	18	6	33.3	0	0
テトラクロロエチレン	18	2	11.1	0	0
1,3-ジクロロプロペン	18	0	0	0	0
ベンゼン	18	0	0	0	0
1,4-ジオキサン	18	0	0	0	0
調査実数	18	8	44.4	0	0

表Ⅱ-4 地下水利用用途別揮発性有機化合物調査結果（概況調査）

利用用途	調査井戸数	クロロエチレン		1,1-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		4物質のいずれか	
		検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数
生活用水	12	1	0	2	0	4	0	2	0	5	0
農業用水	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業用水	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
不使用	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0
合計	18	2	0	3	0	6	0	2	0	8	0

注：検出された調査項目のみ記載している。

(イ) 継続監視調査

継続監視調査における揮発性有機化合物の項目別調査結果を表Ⅱ-5に、地下水利用用途別調査結果を表Ⅱ-6に示す。

調査した17地点のうちすべての地点で、クロロエチレン、1,1-ジクロロエチレン、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及び1,4-ジオキサンのいずれかが検出され（検出率：100%）、10地点で環境基準を達成していなかった（超過率：58.8%）。

表Ⅱ-5 項目別揮発性有機化合物調査結果（継続監視調査）

調査項目	調査地点数	検出地点		環境基準超過地点	
		地点数	検出率(%)	地点数	超過率(%)
クロロエチレン	17	6	35.3	3	17.6
1,1-ジクロロエチレン	17	3	17.6	0	0
1,2-ジクロロエチレン	17	11	64.7	3	17.6
1,1,1-トリクロロエタン	17	1	5.9	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	17	2	11.8	0	0
トリクロロエチレン	17	16	94.1	5	29.4
テトラクロロエチレン	17	6	35.3	3	17.6
1,4-ジオキサン	1	1	100	0	0
調査実数	17	17	100	10	58.8

表Ⅱ-6 地下水利用用途別揮発性有機化合物調査結果（継続監視調査）

利用用途	調査井戸数	クロロエチレン		1,1-ジクロロエチレン		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		1,4-ジオキサン		8物質のいずれか	
		検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数
生活用水	12	2	2	1	0	7	1	0	0	1	0	11	4	5	2	1	0	12	8
農業用水	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	1	1
営業用水	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	1	0
不使用	3	2	1	1	0	2	1	1	0	1	0	3	1	1	1	-	-	3	1
合計	17	6	3	3	0	11	3	1	0	2	0	16	5	6	3	1	0	17	10

ウ 揮発性有機化合物以外の環境基準項目に係る取りまとめ

(ア) 概況調査

概況調査における項目別調査結果を表Ⅱ-7に、地下水利用用途別調査結果を表Ⅱ-8に示す（検出された調査項目のみ記載）。

調査した18地点のうち、全地点で砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素並びにほう素のいずれかが検出され（検出率：100%）、全ての地点で環境基準を達成していた。その他の揮発性有機化合物以外の環境基準項目はいずれの地点でも検出されなかった。

表Ⅱ-7 項目別揮発性有機化合物以外の環境基準項目調査結果（概況調査）

調査項目	調査地点数	検出地点		環境基準超過地点	
		地点数	検出率(%)	地点数	超過率(%)
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	18	14	77.8	0	0
ふっ素	18	9	50.0	0	0
砒素	18	1	5.6	0	0
ほう素	18	12	66.7	0	0
調査実数	18	18	100	0	0

注：検出された調査項目のみ記載している。

表Ⅱ-8 地下水利用用途別揮発性有機化合物以外の環境基準項目調査結果（概況調査）

利用用途	調査井戸数	砒素		硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		ふっ素		ほう素		4物質のいずれか	
		検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数
生活用水	12	1	0	10	0	7	0	9	0	12	0
農業用水	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
営業用水	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
その他	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0
不使用	2	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0
合計	18	1	0	14	0	9	0	12	0	18	0

注：検出された調査項目のみ記載している。

(イ) 継続監視調査

継続監視調査における項目別調査結果を表Ⅱ-9に、地下水利用用途別調査結果を表Ⅱ-10に示す。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は11地点で調査を行い、すべての地点で検出され（検出率：100%）、6地点で環境基準（10mg/L）を達成していなかった（超過率：54.5%）。

表Ⅱ-9 項目別揮発性有機化合物以外の環境基準項目調査結果（継続監視調査）

調査項目	調査地点数	検出地点		環境基準超過地点	
		地点数	検出率(%)	地点数	超過率(%)
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	11	11	100	6	54.5
調査実数	11	11	100	6	54.5

表Ⅱ-10 地下水利用用途別揮発性有機化合物以外の環境基準項目調査結果（継続監視調査）

利用用途	調査井戸数	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	
		検出井戸数	基準未達成井戸数
生活用水	6	6	2
農業用水	3	3	2
不使用	2	2	2
合計	11	11	6

(2) 市計画調査結果

市計画における調査結果を表Ⅱ-11に示す。また、市計画における揮発性有機化合物の項目別調査結果を表Ⅱ-12、地下水利用用途別調査結果を表Ⅱ-13に示す。

調査した23地点のうち4地点で、クロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタンのいずれかが検出され（検出率：17.4%）、2地点で環境基準を達成しなかった（超過率：8.7%）その他の揮発性有機化合物は、いずれの地点でも検出されなかった。

表Ⅱ-11 検出項目及び調査結果（市計画）

（単位：mg/L）

番号	調査地区	調査地点		クロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン
1	幸区 塚越地区	幸	塚越	0.026	—	—
2		幸	塚越	—	—	—
3	幸区 古川町地区	幸	下平間	—	—	0.0002
4		幸	下平間	—	—	—
5		幸	古市場	—	—	—
6	高津区 梶ヶ谷地区	高津	梶ヶ谷	0.0038	0.0013	—
7		高津	梶ヶ谷	—	—	—
8		宮前	馬絹	—	—	—
9		高津	梶ヶ谷	0.0007	—	—
10	中原区 西加瀬地区	幸	鹿島田	—	—	—
11		幸	鹿島田	—	—	—
12		幸	南加瀬	—	—	—
13		幸	南加瀬	—	—	—
14		幸	北加瀬	—	—	—
15		中原	木月	—	—	—
16	高津区 東野川地区	高津	久末	—	—	—
17		高津	東野川	—	—	—
18		高津	久末	—	—	—
19		高津	久末	—	—	—
20		高津	久末	—	—	—
21		高津	久末	—	—	—
22		高津	久末	—	—	—
23		高津	久末	—	—	—
環境基準値				0.002以下	0.04以下	1以下
報告下限値				0.0002	0.0004	0.0002

(注)検出された調査項目のみ記載している。

表Ⅱ-12 項目別揮発性有機化合物調査結果（市計画）

調査項目	調査地点数	検出地点		環境基準超過地点	
		地点数	検出率(%)	地点数	超過率(%)
クロロエチレン	23	3	13.0	2	8.7
1,1-ジクロロエチレン	23	0	0	0	0
1,2-ジクロロエチレン	23	1	4.3	0	0
1,1,1-トリクロロエタン	23	1	4.3	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	23	0	0	0	0
トリクロロエチレン	23	0	0	0	0
テトラクロロエチレン	23	0	0	0	0
1,4-ジオキサン	4	0	0	0	0
調査実数	23	4	17.4	2	8.7

注：検出された調査項目のみ記載している。

表Ⅱ-13 地下水利用用途別調査結果（市計画）

利用用途	調査井戸数	クロロエチレン		1,2-ジクロロエチレン		1,1,1-トリクロロエタン		3物質のいずれか	
		検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数	検出井戸数	基準未達成井戸数
生活用水	13	1	0	0	0	1	0	2	0
農業用水	3	0	0	0	0	0	0	0	0
営業用水	4	2	2	1	0	0	0	2	2
不使用	2	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	1	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	23	3	2	1	0	1	0	4	2

注：検出された調査項目のみ記載している。

揮発性有機化合物の物質別地区別調査結果を表Ⅱ-14に、揮発性有機化合物の環境基準等超過状況の経年推移を表Ⅱ-15に示す。

また、揮発性有機化合物以外の環境基準項目の環境基準等超過状況の経年推移を表Ⅱ-16に示す。

(3) 汚染井戸継続調査結果

3地区、13地点で実施した。なお、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの分解等により生成する1,2-ジクロロエチレン、クロロエチレンの検出される井戸の多い地区は、汚染物質の分解が進んでいるものと推定される。

ア 川崎区田町地区

観測井戸（3地点）について、ほう素が3地点で検出され、1地点で基準値に適合していなかった。ふっ素が3地点で検出されたが、基準値に適合していた。全シアンは全ての地点で不検出であった。

イ 高津区下野毛地区

観測用井戸（4地点）について、クロロエチレンが4地点で検出され、2地点で基準値に適合していなかった。ほう素が4地点で検出され、1地点で基準値に適合していなかった。砒素が1地点で検出されたが、基準値に適合していた。1,2-ジクロロエチレンが2地点で検出されたが、基準値に適合していた。ほう素が4地点で検出され、1地点が基準値に適合していなかった。ふっ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は4地点で検出されたが、基準値に適合していた。鉛は、すべての地点で不検出であった。

ウ 川崎区千鳥地区

観測用井戸（6地点）について、ベンゼンが1地点で検出され、基準値に適合していなかった。クロロエチレン、1,2-ジクロロエタン及び1,2-ジクロロエチレンが1地点で検出されたが、基準値に適合していた。その他の項目は不検出であった。

(4) 特定有害物質等製造等事業所調査

ア A事業所（化学工業）

18地点の観測用井戸で調査した。その結果、四塩化炭素が3地点で検出され、1地点で基準値に適合していなかった。クロロエチレンは4地点で検出されたが、基準値に適合していた。1,2-ジクロロエチレンは5地点で検出されたが、基準値に適合していた。トリクロロエチレンが3地点で検出されたが、基準値に適合していた。テトラクロロエチレンが2地点で検出されたが、基準値に適合していた。ベンゼンが3地点で検出されたが、基準値に適合していた。その他に調査をしたジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン及び1,1,2-トリクロロエタンはすべての地点で不検出であった。

イ B事業所（化学工業）

7地点の観測用井戸で調査した。その結果、砒素が5地点で検出され、基準値に適合していなかった。

ウ C事業所（業務用機械器具製造業）

11地点の観測用井戸で調査した。その結果、砒素が3地点で検出され、1地点で基準値に適合していなかった。クロロエチレンは10地点で検出され、9地点で基準値に適合していなかった。1,1-ジクロロエチレンは3地点で検出されたが、基準値に適合していた。1,2-ジクロロエチレンは10地点で検出され、8地点で基準値に適合していなかった。1,1,2-トリクロロエタンは1地点で検出されたが、基準値に適合していた。トリクロロエチレンは8地点で検出され、4地点で基準値に適合していなかった。テトラクロロエチレンは10地点で検出され、8地点で基準値に適合していなかった。ふっ素は9地点で検出されたが、基準値に適合していた。ほう素は11地点で検出されたが、基準値に適合していた。その他に調査をした、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタンは全ての地点で不検出であった。

IV 地下水質調査関連資料

表Ⅱ-14	揮発性有機化合物の物質別地区別調査結果	101
表Ⅱ-15	揮発性有機化合物環境基準等超過状況の経年推移	102
表Ⅱ-16	揮発性有機化合物以外の環境基準項目調査結果の経年推移	103

表Ⅱ-15 揮発性有機化合物環境基準等超過状況の経年推移

物質名	年度 基準	1989年度		1990年度		1991年度		1992年度		1993年度		1994年度		1995年度		1996年度		1997年度		1998年度		1999年度		2000年度	
		調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数
トリクロロエチレン	0.01mg/l以下	61	16	42	4	145	13	153	16	142	16	61	20	60	10	110	11	107	12	88	16	87	14	94	10
テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	61	10	42	2	145	12	153	11	142	11	61	11	60	11	110	11	107	8	88	10	87	9	94	9
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l以下 *(0.3mg/L以下)	61	0	42	3	145	1	153	2	142	1	61	0	60	0	110	0	107	0	88	1	87	1	94	1
四塩化炭素	0.002mg/l以下 *(0.003mg/L以下)	61	0	42	0	145	0	153	0	142	0	61	0	25	0	73	0	64	0	47	0	43	0	40	0
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下	61	2	-	-	-	-	-	-	-	-	61	0	60	2	110	2	107	1	88	3	87	3	94	2
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下	61	3	-	-	-	-	-	-	-	-	61	3	60	3	110	4	107	7	88	11	87	7	94	9
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下	25	0	-	-	-	-	-	-	-	25	0	25	0	73	0	66	1	44	1	44	1	40	0	
クロロエチレン	0.002mg/l以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
井戸の合計(実数)		61	25	42	9	145	23	153	26	142	25	60	29	60	25	110	26	107	24	44	1	87	25	94	21
(超過率：%)			41%		21%		16%		17%		18%		48%		42%		24%		22%		2%		29%		22%

物質名	年度 基準	2001年度		2002年度		2003年度		2004年度		2005年度		2006年度		2007年度		2008年度		2009年度		2010年度		2011年度		2012年度	
		調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数
トリクロロエチレン	0.01mg/l以下	87	14	84	11	97	11	91	12	105	10	122	10	93	11	93	6	88	9	80	5	84	6	77	5
テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	87	8	84	9	97	9	91	8	105	8	122	4	93	8	93	4	88	8	80	9	84	7	77	7
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l以下 *(0.3mg/L以下)	87	0	84	1	97	1	91	1	105	1	122	0	93	0	93	0	88	0	80	0	84	0	77	0
四塩化炭素	0.002mg/l以下 *(0.003mg/L以下)	42	1	29	0	44	0	40	0	50	0	83	0	54	0	54	0	49	0	58	0	54	0	39	0
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下	87	3	84	3	97	1	91	1	105	1	122	0	93	1	93	1	88	0	80	0	84	0	77	0
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下	87	9	84	7	97	6	91	8	105	7	122	8	93	8	93	6	88	6	80	5	84	4	77	4
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下	42	0	29	0	44	0	40	0	50	0	83	0	54	0	54	0	49	0	58	0	54	0	39	0
クロロエチレン	0.002mg/l以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	1	84	3	77	2
1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	0	54	1	39	0
井戸の合計(実数)		87	24	84	21	97	21	91	21	105	19	122	16	93	21	93	13	88	19	80	17	84	15	77	14
(超過率：%)			28%		25%		22%		23%		18%		13%		23%		14%		22%		21%		18%		18%

物質名	年度 基準	2013年度		2014年度		2015年度		2016年度		2017年度		2018年度		2019年度	
		調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	超過 井戸数
トリクロロエチレン	0.01mg/l以下	75	5	78	6	64	6	80	8	67	6	60	5	58	5
テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	75	6	78	5	64	4	80	4	67	4	60	3	58	3
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/l以下 *(0.3mg/L以下)	75	0	78	0	64	0	80	0	67	0	60	0	58	0
四塩化炭素	0.002mg/l以下 *(0.003mg/L以下)	35	0	27	0	24	0	27	0	40	0	18	0	18	0
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下	75	0	78	0	64	0	80	1	67	1	60	0	58	0
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下	75	4	78	4	64	4	80	5	67	4	60	4	58	3
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下	35	0	27	0	24	0	27	0	33	0	18	0	18	0
クロロエチレン	0.002mg/l以下	75	3	78	3	64	3	80	4	67	4	60	4	58	5
1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下	36	0	28	0	25	0	28	0	34	0	19	0	23	0
井戸の合計(実数)		75	14	78	13	64	11	80	16	67	14	60	12	58	12
(超過率：%)			19%		17%		17%		20%		21%		20%		21%

注1) 基準については、平成4年度までは水道水の暫定水質基準(昭和59年2月、厚生省)及びWHOの飲料水暫定ガイドラインを評価基準とし、平成5年度からは環境庁水質保全局長通達を評価基準とし、平成8年度からは環境庁告示の地下水環境基準による。
 注2) *()の数値は、平成4年度以前の暫定水質基準及びWHOのガイドラインによる基準。
 注3) 基準超過の評価は、平成7年度までは環境庁告示による評価基準(年最大値により評価)、平成8年度からは環境基準(年平均値により評価)により行った。
 注4) 平成21年度以降、1,1-ジクロロエチレン欄の環境基準は0.02mg/lから0.1mg/lに変更された。
 注5) 平成26年度以降、トリクロロエチレン欄の環境基準は0.03mg/lから0.01mg/lに変更された。

表Ⅱ-16 揮発性有機化合物以外の環境基準項目調査結果の経年推移

	2007年度			2008年度			2009年度			2010年度			2011年度			2012年度			2013年度			2014年度			2015年度			2016年度		
	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数
カドミウム	39	0	0	39	0	0	35	0	0	43	0	0	40	0	0	39	0	0	35	0	0	27	0	0	24	0	0	27	0	0
全シアン	39	0	0	39	0	0	35	0	0	43	0	0	40	0	0	39	0	0	35	0	0	27	0	0	24	0	0	27	0	0
鉛	39	0	0	39	0	0	35	1	1	43	0	0	40	1	0	39	0	0	3	0	0	27	0	0	24	0	0	27	1	0
六価クロム	39	0	0	39	0	0	35	1	0	43	0	0	40	0	0	39	0	0	35	0	0	27	0	0	24	0	0	27	0	0
砒素	39	0	0	39	0	0	35	0	0	43	0	0	40	1	0	39	1	1	36	0	0	28	0	0	24	0	0	27	0	0
総水銀	39	0	0	39	0	0	35	0	0	43	0	0	40	0	0	39	0	0	35	0	0	27	0	0	24	0	0	27	0	0
P C B	39	0	0	39	0	0	35	0	0	43	0	0	40	0	0	39	0	0	35	0	0	27	0	0	24	0	0	27	0	0
セレン	39	0	0	39	1	0	35	0	0	43	0	0	40	1	0	39	0	0	35	0	0	27	0	0	24	0	0	27	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	47	43	10	50	44	11	47	40	8	55	48	8	50	42	8	50	40	7	46	41	7	36	30	7	32	29	5	35	34	6
ふっ素	39	7	0	39	21	0	34	13	0	43	4	0	40	10	0	39	29	0	35	27	0	27	11	0	24	13	0	27	15	0
ほう素	39	23	0	39	36	1	34	22	0	43	3	0	40	28	0	39	32	0	35	23	0	27	8	0	24	16	0	27	14	0
合計 (実数)	47	47	10	50	50	12	48	47	9	55	49	8	50	49	8	50	50	8	47	45	7	37	34	7	32	32	5	35	34	6

	2017年度			2018年度			2019年度		
	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数	調査 井戸数	検出 井戸数	超過 井戸数
カドミウム	33	0	0	18	0	0	18	0	0
全シアン	33	0	0	18	0	0	18	0	0
鉛	33	0	0	18	0	0	18	0	0
六価クロム	33	0	0	18	0	0	18	0	0
砒素	33	0	0	18	0	0	18	1	0
総水銀	33	0	0	18	0	0	18	0	0
P C B	33	0	0	18	0	0	18	0	0
セレン	33	4	0	18	0	0	18	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	44	40	5	32	30	7	29	25	6
ふっ素	33	18	0	18	4	0	18	9	0
ほう素	33	18	0	18	7	0	18	12	0
合計 (実数)	44	43	5	32	31	7	29	29	6

注) 超過の評価は、環境庁告示の地下水の環境基準、要監視項目の指針値により行った。なお、ふっ素、ほう素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、平成11年2月に要監視項目から環境基準項目に変更された。