

**平成 1 8 年度
地下水質測定結果**

平成 1 9 年 1 1 月

環境省 水・大気環境局

目 次

I. 平成18年度地下水質測定結果について	1
1. はじめに	1
2. 調査内容	1
3. 調査実施状況	1
4. 調査結果	2
5. 過年度からの調査結果の推移	3
6. 汚染原因等	3
7. 環境基準超過井戸の存在状況	3
8. 環境省の地下水の水質保全に係る取組について	4
表1 調査井戸数	5
図1 調査井戸数の推移	5
表2 概況調査の結果	6
表3 汚染井戸周辺地区調査の結果	7
表4 定期モニタリング調査の結果	8
図2 概況調査における環境基準超過率の推移	9
図3 定期モニタリング調査における環境基準超過井戸本数の推移	9
図4 環境基準超過井戸が存在する市区町村図（揮発性有機化合物）	10
図5 環境基準超過井戸が存在する市区町村図（重金属等）	11
図6 環境基準超過井戸が存在する市区町村図（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素）	12
参考資料1 地下水の水質保全に係る施策体系と環境省のこれまでの取組	13
参考資料2 地下水の水質汚濁に係る環境基準	14
参考資料3 地下水質測定における調査区分について	15
参考資料4 項目別・年度別地下水質測定結果	17
参考資料5 都道府県別調査実施状況	25
参考資料6 項目別・都道府県別調査結果	26
参考資料7 高濃度検出井戸における汚染原因及び対策等の状況	34
参考資料8 要監視項目の測定結果について	43
II. 地下水汚染事例に関する実態把握調査の結果について	44
1. 調査について	44
2. 地下水汚染事例件数とその判明の状況	46
3. 地下水の用途と飲用指導等の措置の実施状況	57
4. 汚染範囲の把握及び定期モニタリングの実施状況	59
5. 汚染原因の状況	62
6. 工場・事業場を原因とする地下水汚染対策の状況	66
7. 廃棄物を原因とする地下水汚染対策の状況	72
8. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染対策の状況	73
9. 地下水浄化等の対策の実施状況	76
10. 地下水汚染の公表の実施状況	79

I. 平成18年度地下水質測定結果について

1. はじめに

地下水の水質（以下、「地下水質」という）については、水質汚濁防止法第15条に基づき、都道府県知事が水質の汚濁の状況を常時監視し、その結果を環境大臣に報告することとされている。平成元年度以来、都道府県知事が毎年度作成する水質測定計画に従って、国及び地方公共団体によって地下水質の測定が実施されている。

本報告は、水質汚濁防止法第15条に基づく常時監視として平成18年度に実施された、地下水質の測定結果を取りまとめたものである。

2. 調査内容

(1) 調査対象物質

調査対象物質は、環境基本法第16条に基づく地下水の水質汚濁に係る環境基準（以下、環境基準という）が定められている以下の26項目（平成18年4月1日現在）である。各項目の基準値については参考資料2を参照。

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-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、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素

(2) 調査区分

地下水質の調査は、その目的によって以下の3つの調査区分に分類される。各調査方法については参考資料3を参照。

① 概況調査

地域の全体的な地下水質の状況を把握するために実施する調査

② 汚染井戸周辺地区調査

概況調査又は事業者からの報告等により新たに発見された汚染について、その汚染範囲を確認するために実施する調査

③ 定期モニタリング調査

汚染が確認された後の継続的な監視等、経年的なモニタリングとして定期的にも実施する調査

3. 調査実施状況

(1) 調査対象市区町村数

平成18年度に調査が行われた井戸が存在する市区町村数は、以下のとおりであった。

- ・概況調査：1,148市区町村（全市区町村数の63%）
- ・汚染井戸周辺地区調査：157市区町村（全市区町村数の9%）
- ・定期モニタリング調査：884市区町村（全市区町村数の48%）
- ・全調査区分総計：1,389市区町村（全市区町村数の76%）

(日本の全市区町村数は、平成 19 年 3 月 31 日現在 1,827 市区町村 (総務省))

なお、概況調査は、分割した調査区域を順次調査して数年間で地域全体を調査する「ローリング方式」を採用している地方公共団体が多く、単年度で全地域を調査しているとは限らない。

(2) 各調査の実施状況

平成 18 年度に調査が行われた井戸数は、以下のとおりであった。(表 1)

- ・概況調査： 4,738 本 (前年度から 47 本増、前年度比 101%)
- ・汚染井戸周辺地区調査： 1,642 本 (前年度から 115 本減、前年度比 93%)
- ・定期モニタリング調査： 4,895 本 (前年度から 153 本減、前年度比 97%)

また、平成 5 年度からの調査井戸数の推移を図 1 に示す。

概況調査の調査井戸数は、前年度とほぼ同程度であったが長期的にはやや減少傾向である。汚染井戸周辺地区調査の調査井戸数は、調査井戸数が最も多かった平成 12 年度をピークに減少傾向であり、汚染の発見が少なくなっていることが伺える。定期モニタリング調査の調査井戸数は、前年度より僅かに減少した。

また、都道府県別の各調査の実施状況を参考資料 5 に示す。なお、調査に係る状況の変化としては、平成 17 年度から、いわゆる三位一体の改革によって水質測定に係る国庫補助金が廃止され、地方公共団体に税源移譲されている。

4. 調査結果

(1) 概況調査

概況調査の結果を表 2 に示す。

実施した井戸 4,738 本のうち、320 本の井戸においていずれかの項目で環境基準超過が見られ、全体の環境基準超過率は 6.8%であった。

項目別の環境基準超過率は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (4.3%) が最も高く、次いで、砒素 (2.1%)、ふっ素 (0.8%)、テトラクロロエチレン (0.3%)、ほう素 (0.2%)、鉛 (0.2%)、シス-1,2-ジクロロエチレン (0.2%)、トリクロロエチレン (0.2%) の順であった。

前年度と比較すると、概況調査全体の環境基準超過率 (6.8%) は、前年度の 6.3% からやや増加し、項目別の環境基準超過率は概ね横ばいであった。

しかし、概況調査は、毎年度必ずしも同じ井戸で実施するとは限らないことや、過去に汚染が発見された場合、調査区分が定期モニタリング調査に変更される例が多いことを考慮すると、概況調査の環境基準超過率のみによって地下水汚染の状況を判断することはできない。地下水汚染の存在の状況を把握するためには、定期モニタリング調査結果と併せて評価する必要がある。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

汚染井戸周辺地区調査結果を表 3 に示す。

汚染井戸周辺地区調査は、汚染が判明している項目、汚染の可能性の高い項目及びその分解生成物に限定して行われる例が多く、この調査の実施状況は、汚染発見の傾向と見ることができる。

調査が実施された主な項目は、多い順に、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、砒素、シス-1,2-ジクロロエチレンであった。

前年度と比較すると、調査数が比較的大きく増加した項目は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,2-

ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペンで、他の項目は概ね減少した。

(3) 定期モニタリング調査

定期モニタリング調査結果を表4に示す。

実施した井戸4,895本のうち、1,978本の井戸においていずれかの項目で環境基準超過が見られた。

項目別の環境基準超過井戸の本数は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素(715本)が最も多く、次いで、テトラクロロエチレン(537本)、砒素(301本)、トリクロロエチレン(260本)、シス-1,2-ジクロロエチレン(152本)、ふっ素(103本)の順であった。

前年度と比較すると、環境基準超過井戸の本数(1,978本)は、前年度の1,950本から28本増加した。また、項目別では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が前年度から約60本増と比較的大きく増加した。その他の項目は、概ね横ばい又は減少していた。

5. 過年度からの調査結果の推移

(1) 概況調査の環境基準超過率の推移

概況調査の環境基準超過率が比較的高い項目について、その推移を図2に示す。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、前年度とほぼ同程度であったが、ピーク時よりは減少している。テトラクロロエチレンやトリクロロエチレンについては、平成元年度以降減少し、最近数年は0.5%未満で推移している。砒素やふっ素については、最近数年概ね横ばいである。

ただし、前述のとおり定期モニタリング調査結果の推移と併せて評価する必要がある。

(2) 定期モニタリング調査の環境基準超過井戸本数の推移

定期モニタリング調査の環境基準超過井戸本数が比較的多い項目について、その推移を図3に示す。現在、定期モニタリング調査は汚染の継続監視として行われる例が多く、汚染の存在の状況を見ることが出来る。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、環境基準に追加された平成11年度以降急増を続けており、平成18年度においても過去最高本数であった。テトラクロロエチレンやトリクロロエチレン等の揮発性有機化合物については、長期的にはピーク時より減少傾向である。砒素、ふっ素については、調査開始時より緩やかな増加を続けている。

6. 汚染原因等

汚染原因は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については主に施肥、家畜排せつ物、生活排水からの窒素負荷である。砒素、ふっ素については、主に自然的要因によるものである。テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン等の揮発性有機化合物については、主に工場・事業場の排水・廃液・原料等によるものである。

調査実施状況、汚染原因把握状況、対策の実施状況等の実態を44ページからの「Ⅱ. 地下水汚染事例に関する実態把握調査の結果について」にとりまとめているので参考にされたい。

7. 環境基準超過井戸の存在状況

環境基準超過井戸が存在する市区町村図を図4～6に示す。これは、平成14～18年度の全調査区分において、環境基準を超える値が検出されたことのある井戸が存在する市区町村を、揮発性有機化合物、

重金属等、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3分類別に示したものである。集計対象を5年間としたのは、概況調査にローリング方式を採用している地方公共団体が多く、その一巡期間が概ね3～5年であるためである。

8. 環境省の地下水の水質保全に係る取組について

地下水の水質保全に係る施策体系と環境省の取組について参考資料1に示す。また、今後の取組について以下に示す。

(1) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染対策

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が一定量以上含まれる水を摂取すると、乳児を中心に血液の酸素運搬能力が失われ酸欠になる疾患（メトヘモグロビン血症）を引き起こすことが知られている。硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染は、施肥、家畜排せつ物、生活排水等、汚染原因が多岐にわたり、また、汚染が広範囲に及ぶ場合が多い。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、平成11年2月に環境基準項目に追加され、平成11年度より水質汚濁防止法に基づく常時監視が行われている。概況調査では環境基準超過率が全項目の中で最も高く、定期モニタリング調査においても環境基準超過本数が最も多くなっている。

環境省では、これまで硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素対策として、地域の実情に応じた効果的な窒素負荷低減対策を推進するためのマニュアルや事例集の作成を行ってきた。また、面的に広がりのある汚染を効果的に浄化する手法を確立するため浄化技術の実証調査や、地域の実情に応じた実行可能な対策の立案・実施など総合的な対策を支援するモデル事業を実施しているところであり、引き続き硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染対策を一層推進していくこととしている。

(2) 今後のモニタリングのあり方の検討

地下水質のモニタリングは、調査が進むにつれ、調査対象井戸が増加する傾向にある。また、平成17年度より、いわゆる三位一体の改革により、地方公共団体の水質モニタリング事務に対する国庫補助金が廃止された。

環境省では、こうした背景を踏まえ、環境保全上望ましい地下水質モニタリングの水準を改めて検討し、こうした水準を地方公共団体の裁量を活かしながら確保する方策について取りまとめることを目的として、平成17年度に「地下水質モニタリングのあり方に関する検討会」を設置し、中間報告書を取りまとめた。今後は、地下水質モニタリングの的確化・効率化の推進に資するよう引き続き検討を行う予定である。

表1 調査井戸数

項目	調査区分	概況調査	汚染井戸周辺地区調査	定期モニタリング調査
カドミウム		3,166	27	117
全シアン		2,904	40	120
鉛		3,484	130	220
六価クロム		3,387	58	173
砒素		3,663	318	786
総水銀		3,234	35	157
アルキル水銀		762	21	38
PCB		1,830	21	53
ジクロロメタン		3,455	97	627
四塩化炭素		3,628	103	888
1,2-ジクロロエタン		3,300	120	872
1,1-ジクロロエチレン		3,651	215	1,890
シス-1,2-ジクロロエチレン		3,663	294	2,030
1,1,1-トリクロロエタン		3,717	187	1,820
1,1,2-トリクロロエタン		3,240	159	773
トリクロロエチレン		3,911	346	2,490
テトラクロロエチレン		3,922	346	2,509
1,3-ジクロロプロペン		2,940	71	347
チウラム		2,411	1	92
シマジン		2,478	1	92
チオベンカルブ		2,409	1	92
ベンゼン		3,485	96	466
セレン		2,713	35	119
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		4,193	789	1,732
ふっ素		3,817	190	536
ほう素		3,396	59	301
全体		4,738	1,642	4,895

※備考：調査井戸総数は 11,138 本である。なお、同一井戸で複数区分の調査を実施している場合がある。

(参考)平成17年度全体	4,691	1,757	5,048
--------------	-------	-------	-------

※備考：調査井戸総数は 11,347 本である。

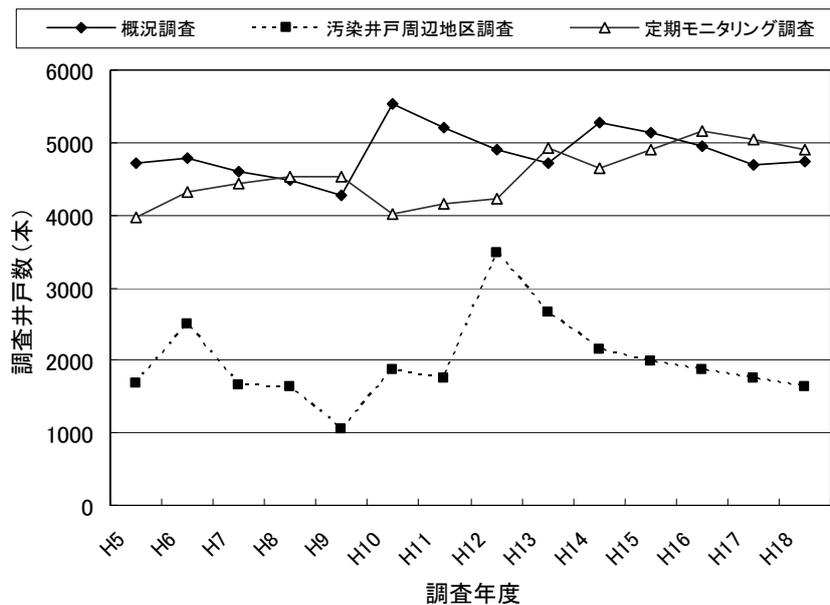


図1 調査井戸数の推移

表2 概況調査の結果

項目	概況調査結果					(参考)H17年度 概況調査結果		
	調査数 (本)	検出数 (本)	検出率 (%)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)
カドミウム	3,166	13	0.4	0	0	3,092	0	0
全シアン	2,904	0	0	0	0	2,830	0	0
鉛	3,484	131	3.8	8	0.2	3,374	15	0.4
六価クロム	3,387	5	0.1	0	0	3,286	0	0
砒素	3,663	374	10.2	78	2.1	3,457	61	1.8
総水銀	3,234	4	0.1	3	0.1	3,120	3	0.1
アルキル水銀	762	0	0	0	0	1,008	0	0
PCB	1,830	0	0	0	0	1,883	0	0
ジクロロメタン	3,455	3	0.1	0	0	3,381	0	0
四塩化炭素	3,628	37	1.0	3	0.1	3,554	3	0.1
1,2-ジクロロエタン	3,300	4	0.1	1	0.0	3,136	0	0
1,1-ジクロロエチレン	3,651	15	0.4	0	0	3,584	1	0.0
シス-1,2-ジクロロエチレン	3,663	42	1.1	6	0.2	3,593	7	0.2
1,1,1-トリクロロエタン	3,717	54	1.5	0	0	3,739	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	3,240	6	0.2	1	0.0	3,127	0	0
トリクロロエチレン	3,911	105	2.7	6	0.2	3,968	11	0.3
テトラクロロエチレン	3,922	147	3.7	13	0.3	3,961	6	0.2
1,3-ジクロロプロペン	2,940	1	0.0	0	0	2,886	0	0
チウラム	2,411	2	0.1	0	0	2,322	0	0
シマジン	2,478	5	0.2	0	0	2,402	0	0
チオベンカルブ	2,409	0	0	0	0	2,319	0	0
ベンゼン	3,485	0	0	0	0	3,389	2	0.1
セレン	2,713	16	0.6	0	0	2,599	1	0.0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	4,193	3,592	85.7	179	4.3	4,122	174	4.2
ふっ素	3,817	1,281	33.6	32	0.8	3,703	30	0.8
ほう素	3,396	1,139	33.5	8	0.2	3,342	5	0.1
全体	4,738	4,095	86.4	320	6.8	4,691	297	6.3

注1：検出数とは各項目の物質を検出した井戸の数であり、検出率とは調査数に対する検出数の割合である。

超過数とは環境基準を超過した井戸の数であり、超過率とは調査数に対する超過数の割合である。

環境基準超過の評価は年間平均値による。ただし、全シアンについては最高値とする。

注2：全体とは全調査井戸の結果で、全体の超過数とはいずれかの項目で環境基準超過があった井戸の数であり、全体の超過率とは全調査数に対するいずれかの項目で環境基準超過があった井戸の数の割合である。

表3 汚染井戸周辺地区調査の結果

項目	汚染井戸周辺地区調査結果					(参考)H17年度汚染井戸周辺地区調査結果		
	調査数 (本)	検出数 (本)	検出率 (%)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)
カドミウム	27	0	0	0	0	56	0	0
全シアン	40	0	0	0	0	28	0	0
鉛	130	9	6.9	2	1.5	162	6	3.7
六価クロム	58	4	6.9	1	1.7	58	0	0
砒素	318	131	41.2	66	20.8	411	100	24.3
総水銀	35	3	8.6	3	8.6	108	6	5.6
アルキル水銀	21	0	0	0	0	77	0	0
PCB	21	0	0	0	0	30	0	0
ジクロロメタン	97	1	1.0	1	1.0	52	0	0
四塩化炭素	103	9	8.7	4	3.9	106	1	0.9
1,2-ジクロロエタン	120	1	0.8	1	0.8	55	0	0
1,1-ジクロロエチレン	215	2	0.9	0	0	264	4	1.5
シス-1,2-ジクロロエチレン	294	64	21.8	17	5.8	332	29	8.7
1,1,1-トリクロロエタン	187	4	2.1	0	0	207	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	159	5	3.1	2	1.3	74	0	0
トリクロロエチレン	346	75	21.7	15	4.3	370	21	5.7
テトラクロロエチレン	346	85	24.6	21	6.1	328	39	11.9
1,3-ジクロロプロペン	71	0	0	0	0	41	0	0
チウラム	1	0	0	0	0	4	0	0
シマジン	1	0	0	0	0	4	0	0
チオベンカルブ	1	0	0	0	0	4	0	0
ベンゼン	96	0	0	0	0	122	1	0.8
セレン	35	0	0	0	0	48	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	789	752	95.3	266	33.7	714	221	31.0
ふっ素	190	113	59.5	41	21.6	270	47	17.4
ほう素	59	21	35.6	4	6.8	145	9	6.2
全体	1,642	1,133	69.0	429	26.1	1,757	440	25.0

注1：検出数とは各項目の物質を検出した井戸の数であり、検出率とは調査数に対する検出数の割合である。

超過数とは環境基準を超過した井戸の数であり、超過率とは調査数に対する超過数の割合である。

環境基準超過の評価は年間平均値による。ただし、全シアンについては最高値とする。

注2：全体とは全調査井戸の結果で、全体の超過数とはいずれかの項目で環境基準超過があった井戸の数であり、全体の超過率とは全調査数に対するいずれかの項目で環境基準超過があった井戸の数の割合である。

表4 定期モニタリング調査の結果

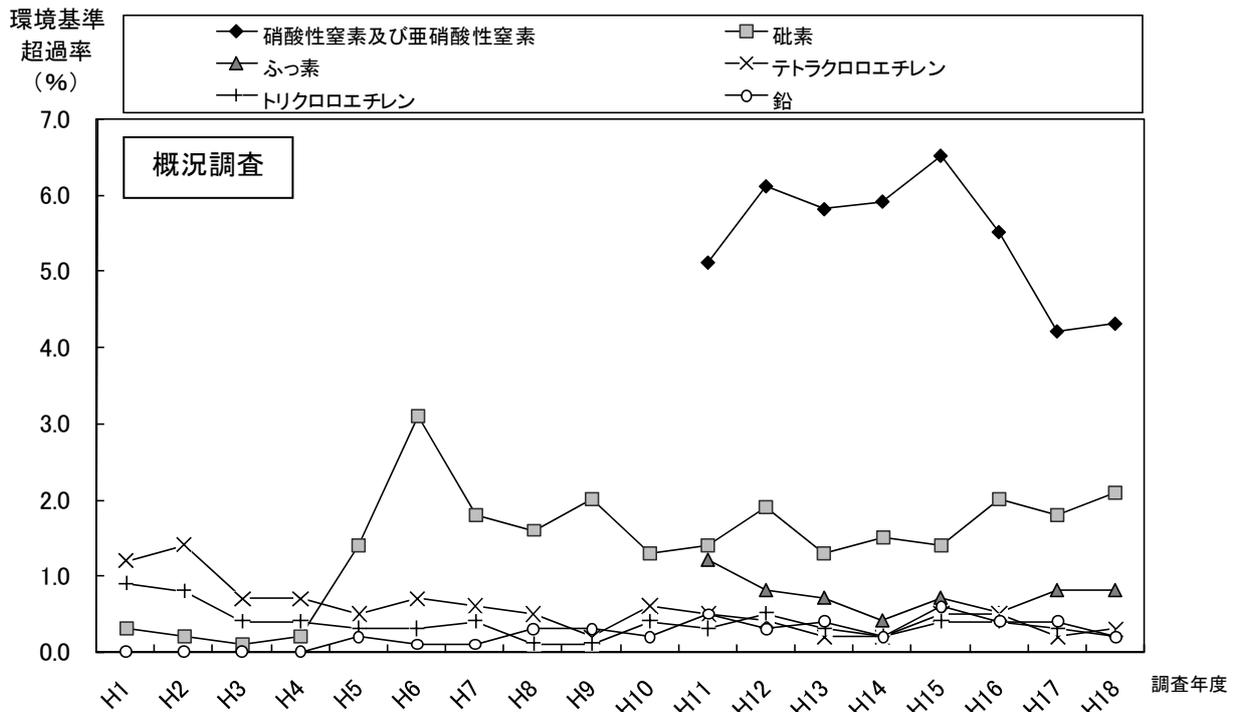
項目	定期モニタリング調査結果					(参考)H17年度定期モニタリング調査結果		
	調査数 (本)	検出数 (本)	検出率 (%)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)
カドミウム	117	0	0	0	0	216	0	0
全シアン	120	1	0.8	1	0.8	218	1	0.5
鉛	220	22	10.0	10	4.5	306	10	3.3
六価クロム	173	18	10.4	15	8.7	267	14	5.2
砒素	786	418	53.2	301	38.3	834	293	35.1
総水銀	157	19	12.1	14	8.9	256	14	5.5
アルキル水銀	38	0	0	0	0	34	0	0
PCB	53	0	0	0	0	61	0	0
ジクロロメタン	627	3	0.5	1	0.2	730	1	0.1
四塩化炭素	888	100	11.3	23	2.6	1,017	26	2.6
1,2-ジクロロエタン	872	26	3.0	8	0.9	1,102	7	0.6
1,1-ジクロロエチレン	1,890	158	8.4	33	1.7	2,026	46	2.3
シス-1,2-ジクロロエチレン	2,030	478	23.5	152	7.5	2,159	173	8.0
1,1,1-トリクロロエタン	1,820	230	12.6	0	0	2,123	1	0.0
1,1,2-トリクロロエタン	773	14	1.8	4	0.5	1,014	4	0.4
トリクロロエチレン	2,490	884	35.5	260	10.4	2,704	263	9.7
テトラクロロエチレン	2,509	1,258	50.1	537	21.4	2,710	559	20.6
1,3-ジクロロプロペン	347	1	0.3	0	0	437	0	0
チウラム	92	0	0	0	0	222	0	0
シマジン	92	0	0	0	0	222	0	0
チオベンカルブ	92	0	0	0	0	222	0	0
ベンゼン	466	11	2.4	3	0.6	517	3	0.6
セレン	119	0	0	0	0	218	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1,732	1,657	95.7	715	41.3	1,815	651	35.9
ふっ素	536	270	50.4	103	19.2	601	108	18.0
ほう素	301	197	65.4	39	13.0	396	32	8.1
全体	4,895	3,941	80.5	1,978	40.4	5,048	1,950	38.6

注1：検出数とは各項目の物質を検出した井戸の数であり、検出率とは調査数に対する検出数の割合である。

超過数とは環境基準を超過した井戸の数であり、超過率とは調査数に対する超過数の割合である。

環境基準超過の評価は年間平均値による。ただし、全シアンについては最高値とする。

注2：全体とは全調査井戸の結果で、全体の超過数とはいずれかの項目で環境基準超過があった井戸の数であり、全体の超過率とは全調査数に対するいずれかの項目で環境基準超過があった井戸の数の割合である。

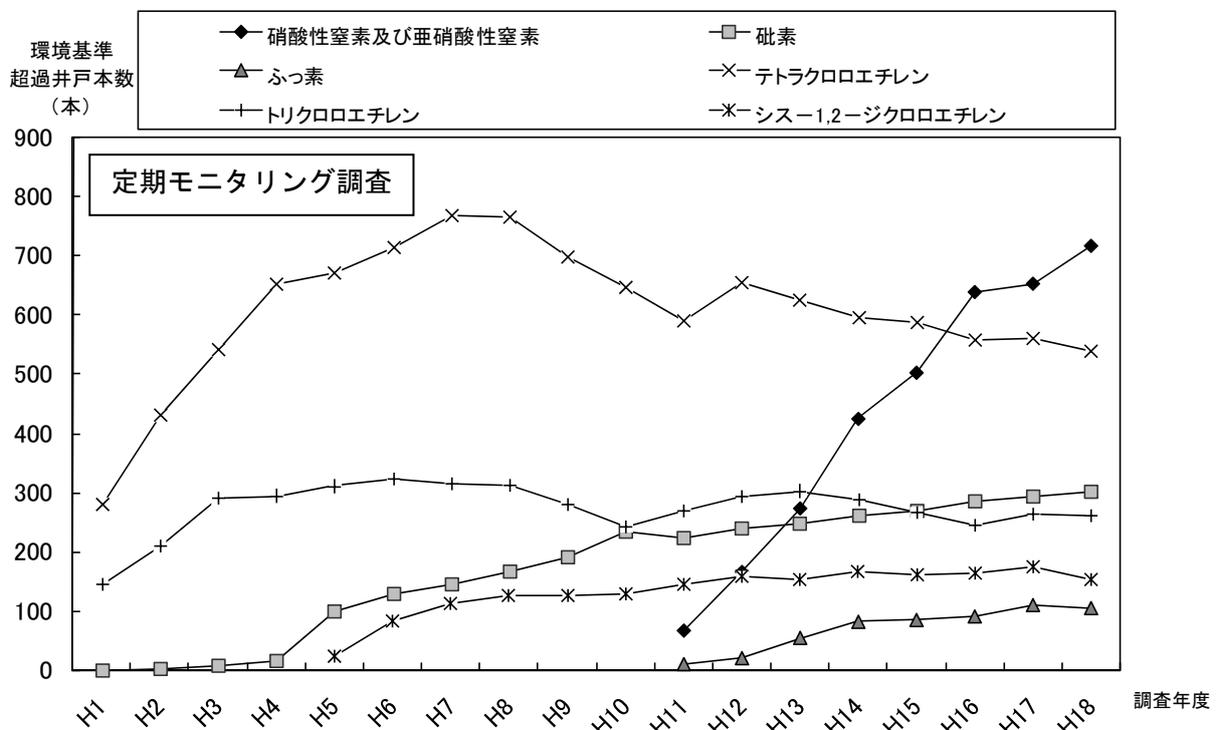


注1：概況調査における測定井戸は、年ごとに異なる。(同一の井戸で毎年測定を行っているわけではない。)

注2：地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は評価基準とされていた。また、平成5年に、砒素の評価基準は「0.05mg/L以下」から「0.01mg/L以下」に、鉛の評価基準は「0.1mg/L以下」から「0.01mg/L以下」に改定された。

注3：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素は、平成11年に環境基準に追加された。

図2 概況調査における環境基準超過率の推移

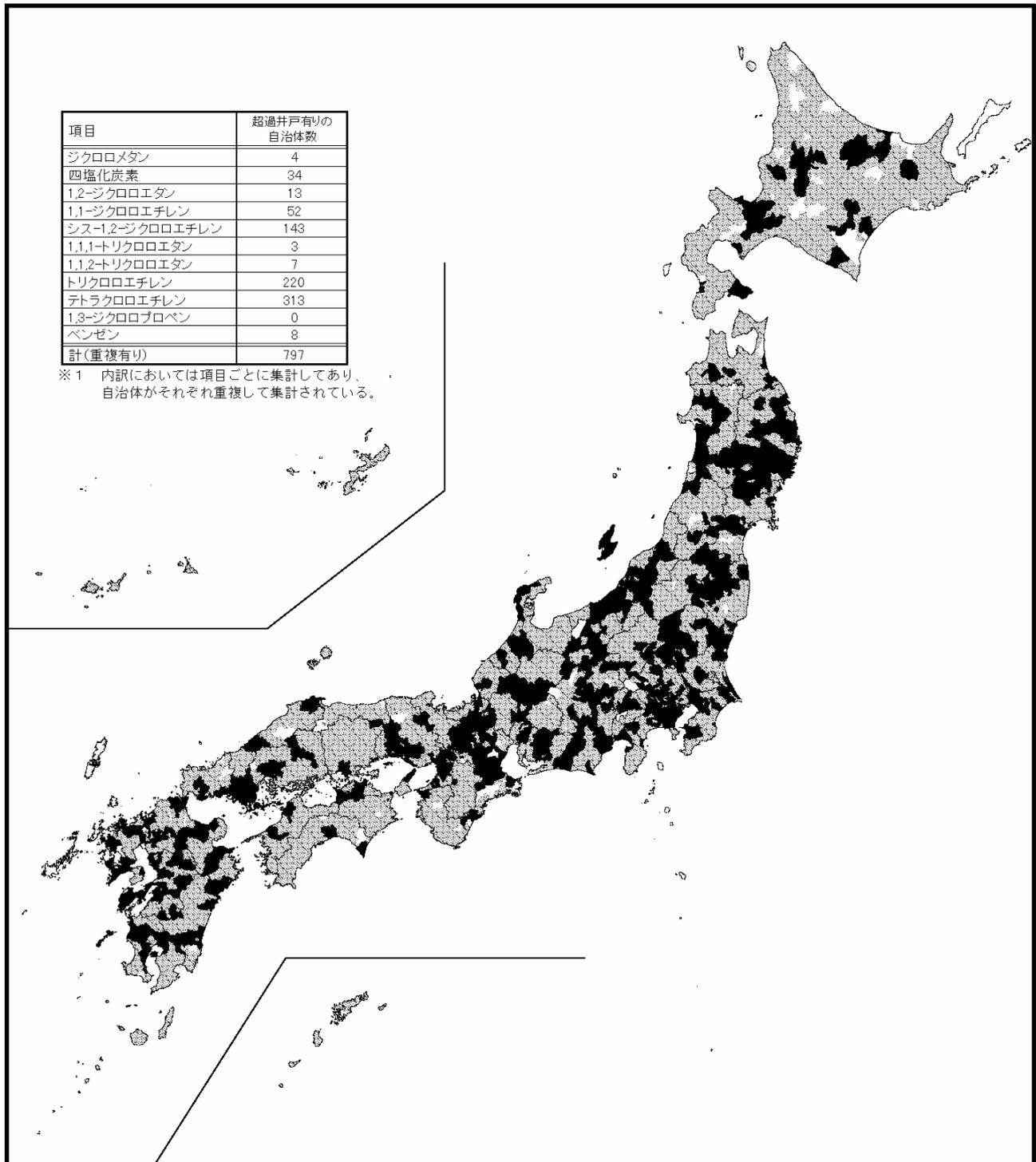


注1：地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は評価基準とされていた。また、平成5年に、砒素の評価基準は「0.05mg/L以下」から「0.01mg/L以下」に、鉛の評価基準は「0.1mg/L以下」から「0.01mg/L以下」に改定された。

注2：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素は、平成11年に環境基準に追加された。

図3 定期モニタリング調査における環境基準超過井戸本数の推移

図4 環境基準超過井戸が存在する市区町村図（揮発性有機化合物）

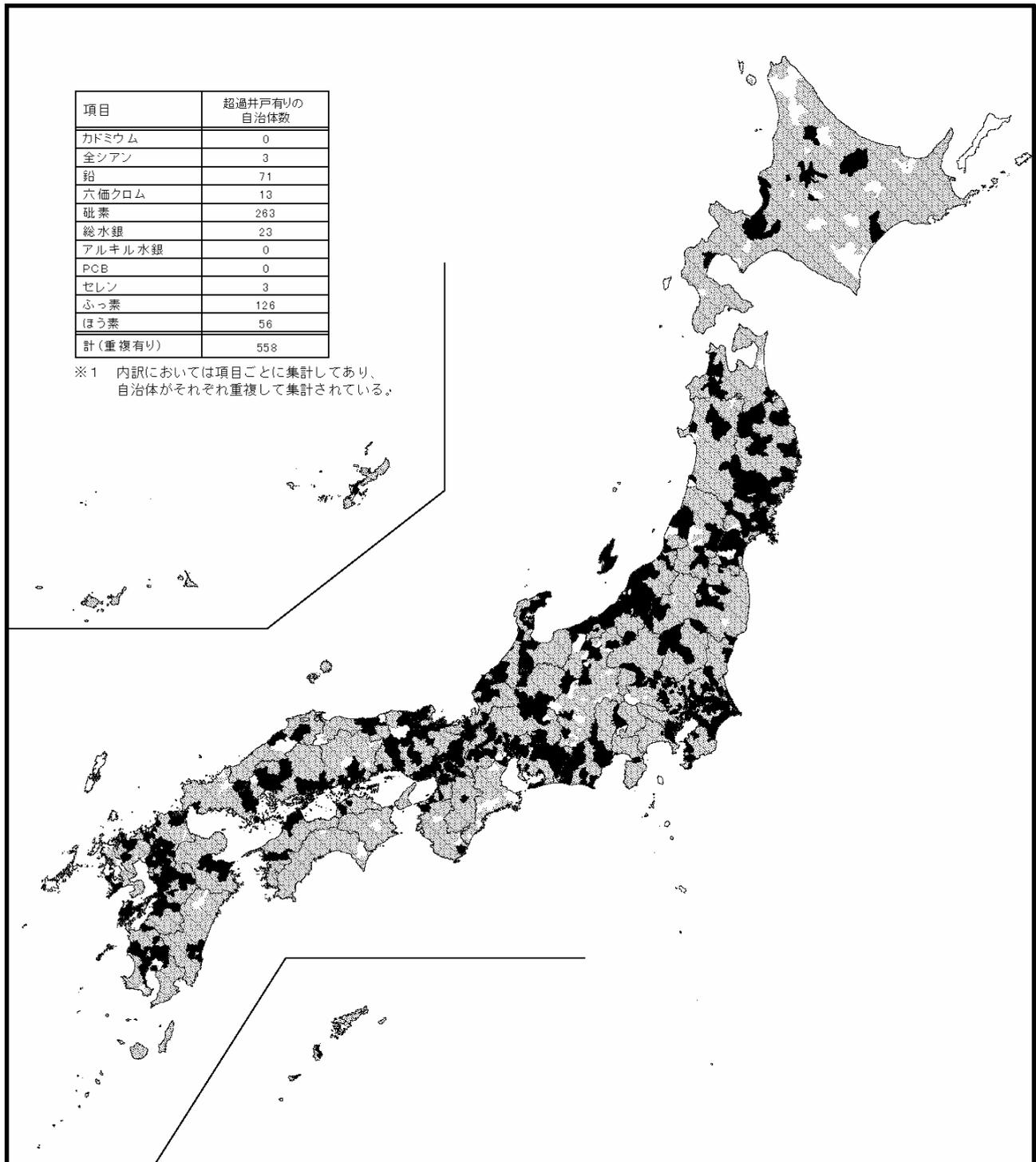


(注) 超過井戸の存在状況を市区町村単位で色付けしたものであり、地下水汚染の範囲を示したものではない。

- 調査井戸無し
- 超過井戸無し
- 超過井戸有り

(平成14～18年度の全調査区分における超過井戸の有無)

図5 環境基準超過井戸が存在する市区町村図（重金属等）

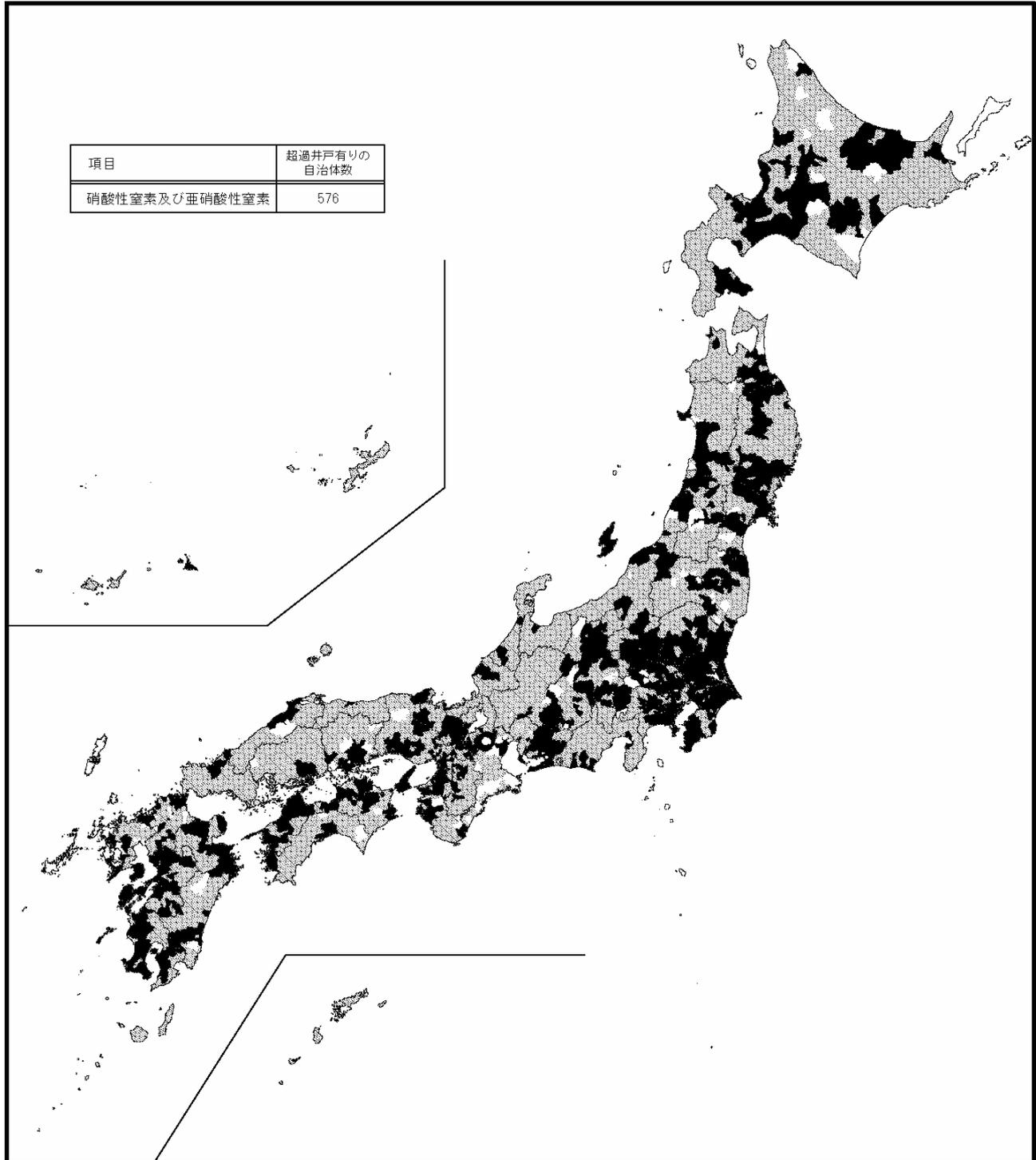


(注) 超過井戸の存在状況を市区町村単位で色付けしたものであり、地下水汚染の範囲を示したものではない。

- 調査井戸無し
- 超過井戸無し
- 超過井戸有り

(平成14~18年度の全調査区分における超過井戸の有無)

図6 環境基準超過井戸が存在する市区町村図（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素）



(注) 超過井戸の存在状況を市区町村単位で色付けしたものであり、地下水汚染の範囲を示したものではない。

- 調査井戸無し
- 超過井戸無し
- 超過井戸有り

(平成14～18年度の全調査区分における超過井戸の有無)

参考資料 1 地下水の水質保全に係る施策体系と環境省のこれまでの取組

1. 地下水の水質汚濁に係る環境基準の設定

環境基本法第 16 条の規定に基づき、カドミウム等 26 項目について、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準（環境基準）を設定。

2. 水質汚濁防止法に基づく規制等

(1) 地下浸透規制

有害物質を含む水の地下への浸透を禁止。 (水質汚濁防止法第 12 条の 3)

(2) 都道府県による常時監視

都道府県知事は測定計画に基づいて地下水の水質汚濁の状況を常時監視し、その結果を公表。

(水質汚濁防止法第 15 条、16 条、17 条)

(3) 浄化措置命令

特定事業場において有害物質を含む水の地下への浸透があったことにより、人の健康被害が生じ、または生ずるおそれのある場合、都道府県知事は特定事業場の設置者に対して浄化措置をとることを命令。

(水質汚濁防止法第 14 条の 3)

3. 指針等の策定

(1) 土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針(平成 11 年 1 月)

土壌・地下水汚染について、調査から対策までの手法を示した指針を策定。

(2) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る水質汚染対策マニュアル(平成 13 年 7 月)

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染が常時監視等により判明した場合に、都道府県等が汚染原因の把握や負荷低減対策等を実施する際の調査内容、留意点等を示したマニュアルを策定。

(3) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る土壌管理指針(平成 13 年 7 月)

施肥対策を含めた土壌管理の進め方の手法を示した指針を農林水産省とともに策定。

4. 主な地下水質保全施策

(1) 揮発性有機化合物等による地下水汚染対策に関するパンフレットの作成(平成 16 年 7 月)

汚染された地下水を経済的・効率的に浄化する技術の開発・普及を図るため、環境省がこれまで実施してきた地下水浄化技術に関する実証調査の結果を基に、各浄化技術の概要、適用条件、実証実験結果等を整理したパンフレット「地下水をきれいにするために」を作成。

(参照; <http://www.env.go.jp/water/chikasui/panf/index.html>)

(2) 硝酸性窒素による地下水汚染対策事例集の作成(平成 16 年 7 月)

地方公共団体等による地域の実情に応じた硝酸性窒素対策を推進するため、先進的な地方公共団体の窒素負荷低減対策に関する取組事例等を紹介した事例集を作成。

(参照; http://www.env.go.jp/water/chikasui/no3_taisaku/index.html)

(3) 硝酸性窒素浄化技術開発普及等調査の実施(平成 16 年度～)

硝酸性窒素浄化技術について、実際の汚染地域において実証調査を実施し、技術の有効性・経済性・適用条件等を評価し、面的に広がりのある硝酸性窒素による地下水汚染を効果的に浄化するための手法を確立する調査を実施。

(参照; http://www.env.go.jp/water/chikasui/no3_kaihatu/index.html)

(4) 硝酸性窒素総合対策モデル事業の実施(平成 17 年度～)

硝酸性窒素による地下水汚染が認められる地域において、汚染原因の把握、地域の実情に応じた実行可能な硝酸性窒素対策の立案・実施、対策の効果の定量的な予測・評価に必要な調査を実施し、総合的な対策の実施を支援する事業を実施。

参考資料2 地下水の水質汚濁に係る環境基準

環境基本法第16条に基づく、地下水の水質汚濁に係る環境基準は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年環告10号、最終改定平成11年環告16号）で下表のとおり定められている。

表 地下水の水質汚濁に係る環境基準項目及び基準値

項 目	基 準 値	備 考
カドミウム	0.01 mg/L 以下	
全シアン	検出されないこと	
鉛	0.01 mg/L 以下	
六価クロム	0.05 mg/L 以下	
砒素	0.01 mg/L 以下	
総水銀	0.0005 mg/L 以下	
アルキル水銀	検出されないこと	
PCB	検出されないこと	
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/L 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下	
トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下	
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下	
チウラム	0.006 mg/L 以下	
シマジン	0.003 mg/L 以下	
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下	
ベンゼン	0.01 mg/L 以下	
セレン	0.01 mg/L 以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	平成11年追加
ふっ素	0.8 mg/L 以下	〃
ほう素	1.0 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、別に定める方法により測定した場合において、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、日本工業規格 K0102 の 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 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工業規格 K0102 の 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。		

参考資料3 地下水質測定における調査区分について

地下水質の調査方法については、「水質汚濁防止法の一部を改正する法律の施行について」（平成元年9月14日通知）別紙の「地下水質調査方法」によることを基本としており、このことは処理基準としても定めている。処理基準に定められた調査地点等の考え方の部分について抜粋し、以下に示す。

調査地点、項目、頻度等については、次によることとする。

①調査地点

ア. 概況調査

- (ア) 地下水の流動や地質構造等を把握したうえで、地域全体が把握できる地点を選定し、継続的に調査する。
- (イ) (ア) のような地点の選定が困難な場合、地下水汚染を発見するという観点から、平野部では人口密度や工場・事業場等の立地状況を勘案したうえでメッシュ等に分割し、調査地点が偏らないよう調査区域を選定し、分割した調査区域の中から毎年調査区域を選定して順次調査を行い、数年間で地域全体を調査する（以下「ローリング方式」という）。
- (ウ) メッシュの間隔は地域の特性などを考慮する必要があるが、市街地では1～2 km、その周辺地域では4～5 kmを目安とする。
- (エ) 選定された調査区域の中から調査地点を選ぶ場合は、過去に有害物質を使用した工場・事業場等の立地状況、地下水の利用の状況等を勘案し、汚染の可能性が高い地域及び汚染による利水影響が大きいと考えられる地域を重点的に調査する。特に、工場・事業場等の立地の状況等から汚染の可能性が高い井戸、汚染された場合に多数の人の健康に影響を与える可能性が高い井戸、未調査の井戸の調査を優先して行うこととする。なお、山間部等の地域では土地利用、地下水利用、地下水流動、水文地質の状況等を把握し、代表となる場所を調査地点とする。
- (オ) 地下水の汚染が鉛直方向に広がることに留意し、帯水層別の地下水の水質についても併せて測定する。
- (カ) ローリング方式を採用する場合、3～5年で調査を一巡することを目安とする。測定データが十分に集積されてきた地域においては利水状況や汚染の可能性を考慮しつつ、一巡の期間を適宜延長することができる。

イ. 汚染井戸周辺地区調査

- (ア) 調査範囲の設定に当たっては、帯水層の鉛直分布を考慮しつつ、汚染物質の種類、帯水層の構造、地下水の流向・流速等を勘案し、汚染が想定される範囲全体が含まれるようにする。
- (イ) ただし、(ア) のような検討が困難な場合、まず汚染が発見された井戸から半径500 m程度の範囲を調査し、地下水汚染の方向を確認する。調査範囲全体に汚染が見られる場合は、段階的に範囲を広げて調査する。
- (ウ) 地下水の流向がわかっている場合には、その方向に帯状に調査する。
- (エ) 調査地点については、汚染による利水影響が大きいと考えられる井戸を重点的に調査する。飲用に供されている井戸については、特段の理由がない限り調査する。なお、調査範囲が広く、対象となる井戸が多い場合は、飲用井戸の調査を優先しつつ、区域を分け順次調査を行う。
- (オ) 既存の井戸を調査することが基本であるが、汚染範囲を的確に把握することが困難となるような大きな空白地区が生じる場合は、観測井を設置することも考慮する。

ウ. 定期モニタリング調査

- (ア) 工場・事業場等の立地の状況、地下水の利用の状況等を勘案し、地域の地下水の水質の経年的変化を把握する上で、代表的な地点を選定する。なお、汚染地区の定期モニタリングに当たっては、汚染源近傍地点及び下流側の未汚染地点を含むことが望ましい。
- (イ) より効果的な監視を行うために、必要に応じて観測井を設置することも考慮する。

②調査項目

ア. 地下水の水質調査は地下水の水質汚濁に係る環境基準項目について実施することとする。また、水質調査を実施する際には、井戸の地点名、位置、深度、浅井戸／深井戸の別※、用途等の諸元についてできるだけ把握する。さらに、地下水の特性把握に必要な項目については適宜調査を行うものとする。

※ここでは不圧帯水層から採取する井戸を浅井戸、被圧帯水層から採取する井戸を深井戸という。

イ. なお、汚染の可能性が極めて低いと考えられる場合には、測定計画にその根拠を示した上で、一時的に対象物質を減ずることができるものとする。汚染の可能性が極めて低いとする目安としては、以下のようなものが考えられる。

(ア) 概況調査

ア) 同一調査区域内で、土地利用等から判断して汚染の可能性が低い項目について、過去2ないし3回連続して定量下限値以下であった場合は、一時的に調査項目から除外し、測定頻度を落とすこととしてもよい。ただし、自然的原因の可能性のある項目については、地質等も十分検討の上、除外するかどうかを慎重に判断する必要がある。

イ) なお、アルキル水銀については、総水銀が検出された場合のみ測定することにしてもよい。

(イ) 汚染井戸周辺地区調査及び定期モニタリング調査

周辺で汚染が判明している項目、汚染の可能性の高い項目及びそれらの分解生成物に限定して測定することにしてよい。

③調査の頻度

ア. 概況調査

(ア) 年次計画を立てて実施する場合は、当該年度の対象井戸については、年1回以上実施することとする。なお、季節的な変動を考慮することが望ましい。

(イ) 地下水の流動や汚染物質の使用状況を考慮して、数年後に再度調査を行うこととする。

イ. 汚染井戸周辺地区調査

汚染発見後、できるだけ早急を実施することとする。1地区の調査は、降雨等の影響を避け、できるだけ短期間に行うことが望ましい。

ウ. 定期モニタリング調査

(ア) 対象井戸について、年1回以上実施することとし、調査時期は毎年同じ時期に設定することとする。なお、季節的な変動を考慮することが望ましい。

(イ) 汚染源における浄化対策の実施等により定期モニタリング調査を終了する場合には、調査地点で環境基準を満たすこと、及び再度汚染範囲内で地下水質調査を行い、一定期間環境基準以下であることを確認することとする。

参考資料4 項目別・年度別地下水質測定結果

調査項目	年度	概況調査			汚染井戸 周辺地区調査		定期モニタリング 調査		備考	
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	基準の種類	基準値
カドミウム	元	1,552	0	0	0	0	52	0	評価基準	0.01 mg/L 以下
	2	3,258	0	0	17	0	282	0		
	3	3,026	0	0	26	0	477	0		
	4	2,799	3	0.1	34	0	585	0		
	5	2,625	0	0	113	0	641	0		
	6	2,204	0	0	50	0	687	0		
	7	2,122	0	0	86	0	646	0		
	8	2,100	0	0	26	0	680	0		
	9	2,094	0	0	41	0	748	0		
	10	3,102	0	0	50	0	340	0	環境基準	0.01 mg/L 以下
	11	3,152	1	0.0	30	0	333	0		
	12	2,997	0	0	35	0	252	0		
	13	3,003	0	0	45	0	237	0		
	14	3,242	0	0	25	0	298	0		
	15	3,591	0	0	31	0	308	0		
	16	3,247	0	0	73	0	246	0		
	17	3,092	0	0	56	0	216	0		
	18	3,166	0	0	27	0	117	0		
全シアン	元	1,561	1	0.1	10	0	55	0	評価基準	検出され ないこと
	2	3,170	0	0	29	0	272	0		
	3	2,961	0	0	24	0	444	1		
	4	2,699	0	0	25	0	554	0		
	5	2,462	0	0	46	0	609	1		
	6	1,995	0	0	32	0	648	0		
	7	2,010	0	0	41	0	626	0		
	8	1,899	0	0	25	0	645	0		
	9	1,909	0	0	45	0	715	0		
	10	2,659	0	0	42	0	282	0	環境基準	検出され ないこと
	11	2,786	0	0	25	0	297	0		
	12	2,616	0	0	26	0	230	0		
	13	2,660	0	0	47	0	225	0		
	14	2,639	0	0	28	2	284	0		
	15	2,870	0	0	50	2	300	0		
	16	2,723	0	0	46	0	236	0		
	17	2,830	0	0	28	0	218	1		
	18	2,904	0	0	40	0	120	1		
鉛	元	1,566	0	0	0	0	51	0	評価基準	0.1 mg/L 以下
	2	3,299	1	0.0	27	0	288	1		
	3	3,043	0	0	36	0	486	2		
	4	2,802	0	0	30	0	609	5		
	5	2,627	6	0.2	121	4	667	3		
	6	2,523	2	0.1	58	0	700	6		
	7	2,506	3	0.1	96	0	675	7		
	8	2,483	7	0.3	73	2	709	4		
	9	2,456	8	0.3	71	6	771	8		
	10	3,312	8	0.2	90	1	374	5	環境基準	0.01 mg/L 以下
	11	3,198	15	0.5	84	0	374	7		
	12	3,360	10	0.3	82	3	298	13		
	13	3,362	13	0.4	110	4	275	6		
	14	3,484	8	0.2	149	7	346	8		
	15	3,689	21	0.6	164	6	349	7		
	16	3,566	14	0.4	145	2	344	11		
	17	3,374	15	0.4	162	6	306	10		
	18	3,484	8	0.2	130	2	220	10		

注：超過数とは、測定当時の基準を超過した井戸の数であり、超過率とは、調査数に対する超過数の割合である。
地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は、評価基準あるいは暫定指導指針とされていた。

調査項目	年度	概況調査			汚染井戸 周辺地区調査		定期モニタリング 調査		備考	
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	基準の種類	基準値
六価クロム	元	1,652	0	0.0	0	0	76	0	評価基準	0.05 mg/L 以下
	2	3,361	1	0.0	23	0	301	4		
	3	3,077	1	0.0	24	0	478	0		
	4	2,822	0	0.0	25	0	616	8		
	5	2,676	1	0.0	81	0	683	5		
	6	2,525	0	0.0	32	0	717	8		
	7	2,331	0	0.0	82	0	685	8		
	8	2,306	0	0.0	25	0	710	11		
	9	2,290	1	0.0	45	0	781	12		
	10	3,232	0	0.0	60	0	403	11	環境基準	0.05 mg/L 以下
	11	3,129	0	0.0	25	0	376	11		
	12	3,187	1	0.0	49	2	285	9		
	13	3,175	0	0.0	38	2	264	11		
	14	3,308	0	0.0	25	0	325	11		
	15	3,562	1	0.0	60	1	334	10		
	16	3,420	0	0.0	49	0	291	15		
	17	3,286	0	0.0	58	0	267	14		
	18	3,387	0	0.0	58	1	173	15		
砒素	元	1,537	4	0.3	125	7	51	0	評価基準	0.05 mg/L 以下
	2	3,219	5	0.2	316	7	303	3		
	3	2,941	4	0.1	316	8	508	9		
	4	2,747	5	0.2	133	4	708	16		
	5	2,561	37	1.4	323	83	794	100		
	6	2,914	91	3.1	689	211	913	130		
	7	2,720	48	1.8	320	79	904	146		
	8	2,648	43	1.6	548	66	975	166		
	9	2,564	52	2.0	264	53	1,059	192		
	10	3,424	45	1.3	275	32	688	234	環境基準	0.01 mg/L 以下
	11	3,310	45	1.4	186	29	695	223		
	12	3,386	65	1.9	380	83	613	238		
	13	3,422	44	1.3	284	108	626	246		
	14	3,520	53	1.5	255	49	720	261		
	15	3,760	54	1.4	217	32	727	270		
	16	3,666	74	2.0	441	138	727	285		
	17	3,457	61	1.8	411	100	834	293		
	18	3,663	78	2.1	318	66	786	301		
総水銀	元	1,547	0	0.0	0	0	51	0	評価基準	0.0005 mg/L 以下
	2	3,229	4	0.1	66	5	287	0		
	3	2,978	3	0.1	92	9	504	11		
	4	2,781	3	0.1	67	4	622	14		
	5	2,626	3	0.1	129	10	657	15		
	6	2,203	0	0.0	60	0	726	17		
	7	2,145	2	0.1	76	3	715	11		
	8	2,082	1	0.0	329	31	746	16		
	9	2,102	1	0.0	53	0	809	15		
	10	2,961	1	0.0	68	5	413	15	環境基準	0.0005 mg/L 以下
	11	3,084	0	0.0	55	2	383	16		
	12	2,833	2	0.1	43	2	302	16		
	13	2,907	3	0.1	270	34	300	18		
	14	3,253	0	0.0	44	0	351	15		
	15	3,318	1	0.0	60	0	353	9		
	16	3,235	5	0.2	63	4	289	12		
	17	3,120	3	0.1	108	6	256	14		
	18	3,234	3	0.1	35	3	157	14		

注：超過数とは、測定当時の基準を超過した井戸の数であり、超過率とは、調査数に対する超過数の割合である。
地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は、評価基準あるいは暫定指導指針とされていた。

調査項目	年度	概況調査			汚染井戸 周辺地区調査		定期モニタリング 調査		備考	
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	基準の種類	基準値
アルキル水銀	元	411	0	0	0	0	9	0	評価基準	検出されないこと
	2	699	0	0	17	0	216	0		
	3	848	0	0	5	0	283	0		
	4	754	0	0	28	0	270	0		
	5	621	0	0	25	0	349	0		
	6	695	0	0	20	0	433	0		
	7	630	0	0	32	0	481	0		
	8	801	0	0	28	0	454	0		
	9	748	0	0	38	0	513	0		
	10	1,315	0	0	21	0	121	0	環境基準	検出されないこと
	11	1,278	0	0	37	0	85	0		
	12	1,048	0	0	26	0	57	0		
	13	1,075	0	0	43	0	61	0		
	14	1,020	0	0	25	0	108	0		
	15	931	0	0	24	0	106	0		
	16	993	0	0	33	0	52	0		
	17	1,008	0	0	77	0	34	0		
	18	762	0	0	21	0	38	0		
P C B	元	871	0	0	0	0	33	0	評価基準	検出されないこと
	2	1,823	0	0	3	0	259	0		
	3	1,897	0	0	0	0	359	0		
	4	1,522	0	0	9	0	368	0		
	5	1,512	0	0	14	0	337	0		
	6	1,110	0	0	11	0	492	0		
	7	1,241	0	0	23	0	464	0		
	8	1,196	0	0	7	0	485	0		
	9	1,096	0	0	21	0	548	0		
	10	1,852	0	0	21	0	141	0	環境基準	検出されないこと
	11	1,930	0	0	25	0	132	0		
	12	1,818	0	0	26	0	113	0		
	13	2,044	0	0	26	0	125	0		
	14	1,738	0	0	25	0	164	0		
	15	1,816	0	0	24	0	148	0		
	16	1,899	0	0	26	0	117	0		
	17	1,883	0	0	30	0	61	0		
	18	1,830	0	0	21	0	53	0		
トリクロロ エチレン	元	3,388	30	0.9	1,861	60	1,118	145	評価基準	0.03 mg/L 以下
	2	5,817	44	0.8	2,838	130	1,916	208		
	3	6,158	27	0.4	2,557	88	2,571	289		
	4	4,762	18	0.4	2,076	72	3,247	293		
	5	4,480	15	0.3	1,286	44	3,658	309		
	6	3,996	11	0.3	1,565	31	3,887	321		
	7	3,918	17	0.4	1,250	39	3,898	313		
	8	3,867	5	0.1	661	16	3,929	310		
	9	3,692	5	0.1	617	19	3,912	279		
	10	4,492	17	0.4	1,251	34	3,301	242	環境基準	0.03 mg/L 以下
	11	4,455	15	0.3	916	37	3,338	267		
	12	4,225	22	0.5	846	47	3,054	292		
	13	4,371	11	0.3	586	14	3,070	301		
	14	4,414	10	0.2	436	21	2,954	286		
	15	4,473	16	0.4	457	22	3,001	265		
	16	4,234	18	0.4	457	19	2,922	243		
	17	3,968	11	0.3	370	21	2,704	263		
	18	3,911	6	0.2	346	15	2,490	260		

注：超過数とは、測定当時の基準を超過した井戸の数であり、超過率とは、調査数に対する超過数の割合である。
 地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は、評価基準あるいは暫定指導指針とされていた。

調査項目	年度	概況調査			汚染井戸 周辺地区調査		定期モニタリング 調査		備考	
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	基準の種類	基準値
テトラクロ ロエチレン	元	3,388	42	1.2	1,861	216	1,121	279	評価基準	0.01 mg/L 以下
	2	5,817	79	1.4	2,847	252	1,936	429		
	3	6,158	44	0.7	2,652	301	2,564	539		
	4	4,762	35	0.7	2,171	137	3,306	651		
	5	4,480	24	0.5	1,303	108	3,678	670		
	6	3,998	29	0.7	1,634	274	3,903	713		
	7	3,916	25	0.6	1,211	68	3,941	766		
	8	3,864	18	0.5	669	47	3,983	762		
	9	3,692	8	0.2	635	40	3,965	696		
	10	4,492	28	0.6	1,255	73	3,362	645	環境基準	0.01 mg/L 以下
	11	4,451	23	0.5	921	49	3,376	589		
	12	4,225	17	0.4	825	15	3,104	653		
	13	4,374	10	0.2	620	39	3,072	624		
	14	4,414	7	0.2	435	31	2,945	595		
	15	4,472	21	0.5	431	22	2,992	586		
	16	4,248	22	0.5	477	39	2,950	556		
	17	3,961	6	0.2	328	39	2,710	559		
	18	3,922	13	0.3	346	21	2,509	537		
1,1,1-トリ クロロエタ ン	元	2,569	2	0.1	1,122	2	929	9	暫定指導 指針	0.3 mg/L 以下
	2	4,514	1	0.0	2,191	3	1,626	9		
	3	5,135	0	0	2,259	2	2,268	11		
	4	3,952	3	0.1	1,942	5	2,874	12	評価基準	1 mg/L 以下
	5	3,960	0	0	1,292	2	3,383	5		
	6	3,868	1	0.0	1,431	2	3,663	7		
	7	3,827	1	0.0	1,230	0	3,691	4		
	8	3,786	0	0	681	0	3,755	3		
	9	3,603	0	0	612	0	3,636	0		
	10	4,436	1	0.0	1,189	0	3,123	0	環境基準	1 mg/L 以下
	11	4,362	0	0	879	0	2,987	3		
	12	4,219	0	0	808	0	2,539	2		
	13	4,290	0	0	564	0	2,586	3		
	14	4,270	0	0	377	0	2,379	2		
	15	4,312	0	0	359	0	2,417	2		
	16	3,990	0	0	389	0	2,320	3		
	17	3,739	0	0	207	0	2,123	1		
	18	3,717	0	0	187	0	1,820	0		
四塩化炭素	元	990	1	0.1	418	12	62	0	暫定指導 指針	0.003 mg/L 以下
	2	2,116	1	0.0	735	5	591	14		
	3	1,965	0	0	576	2	803	12		
	4	2,068	0	0	523	4	1,099	12	評価基準	0.002 mg/L 以下
	5	2,383	1	0.0	360	12	1,270	17		
	6	2,808	2	0.1	580	1	1,594	26		
	7	2,959	1	0.0	373	6	1,706	23		
	8	2,920	3	0.1	456	2	1,781	34		
	9	2,828	2	0.1	253	2	1,843	22		
	10	3,631	2	0.1	388	2	1,376	24	環境基準	0.002 mg/L 以下
	11	3,695	3	0.1	372	0	1,413	21		
	12	3,675	2	0.1	291	3	1,272	24		
	13	3,700	0	0	313	2	1,341	22		
	14	3,814	3	0.1	232	5	1,323	22		
	15	3,824	0	0	146	0	1,318	22		
	16	3,661	4	0.1	221	2	1,287	23		
	17	3,554	3	0.1	106	1	1,017	26		
	18	3,628	3	0.1	103	4	888	23		

注：超過数とは、測定当時の基準を超過した井戸の数であり、超過率とは、調査数に対する超過数の割合である。
 地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は、評価基準あるいは暫定指導指針とされていた。

調査項目	年度	概況調査			汚染井戸 周辺地区調査		定期モニタリング 調査		備考				
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	基準の種類	基準値			
ジクロロメ タン	5	964	0	0	2	0	368	0	評価基準	0.02 mg/L 以下			
	6	2,639	0	0	88	0	738	1					
	7	2,915	0	0	151	0	705	1					
	8	2,904	0	0	193	0	1,035	2					
	9	2,805	2	0.1	124	0	1,167	0	環境基準	0.02 mg/L 以下			
	10	3,729	1	0.0	349	0	768	0					
	11	3,740	0	0	223	0	770	3					
	12	3,534	0	0	229	0	744	0					
	13	3,548	1	0.0	280	0	802	0					
	14	3,635	1	0.0	146	0	835	0					
	15	3,865	1	0.0	169	1	890	0					
	16	3,535	0	0	141	0	877	0					
	17	3,381	0	0	52	0	730	1					
	18	3,455	0	0	97	1	627	1					
	1,2-ジクロ ロエタン	5	924	0	0	29	0	399			0	評価基準	0.004 mg/L 以下
		6	2,643	1	0.0	169	0	822			1		
		7	2,853	0	0	271	1	867			0		
		8	2,856	0	0	212	1	1,210			4		
9		2,762	1	0.0	123	0	1,295	2	環境基準	0.004 mg/L 以下			
10		3,580	0	0	328	9	867	5					
11		3,687	1	0.0	254	0	1,030	7					
12		3,301	0	0	296	6	959	6					
13		3,316	0	0	345	1	1,055	12					
14		3,360	2	0.1	155	0	1,094	11					
15		3,555	0	0	148	0	1,129	9					
16		3,267	0	0	172	0	1,104	9					
17		3,136	0	0	55	0	1,102	7					
18		3,300	1	0.0	120	1	872	8					
1,1-ジクロ ロエチレン		5	1,010	1	0.1	114	0	583			6	評価基準	0.02 mg/L 以下
		6	2,671	5	0.2	299	5	1,219			13		
		7	2,897	3	0.1	479	13	1,572			31		
		8	2,907	1	0.0	411	21	1,894			32		
	9	2,862	0	0	351	3	2,010	24	環境基準	0.02 mg/L 以下			
	10	3,594	2	0.1	905	9	1,685	26					
	11	3,727	1	0.0	729	3	1,804	35					
	12	3,650	2	0.1	702	11	1,831	37					
	13	3,668	0	0	535	1	1,964	41					
	14	3,771	1	0.0	244	0	1,967	40					
	15	3,846	0	0	322	2	2,032	38					
	16	3,744	2	0.1	404	2	2,077	39					
	17	3,584	1	0.0	264	4	2,026	46					
	18	3,651	0	0	215	0	1,890	33					
	シス-1,2- ジクロロエ チレン	5	1,010	9	0.9	103	1	582			22	評価基準	0.04 mg/L 以下
		6	2,670	9	0.3	444	17	1,232			81		
		7	2,896	6	0.2	482	13	1,606			110		
		8	2,854	2	0.1	390	10	1,936			124		
9		2,867	3	0.1	347	16	2,057	124	環境基準	0.04 mg/L 以下			
10		3,617	5	0.1	1,004	33	1,734	128					
11		3,730	6	0.2	779	18	1,944	142					
12		3,657	12	0.3	773	46	2,010	156					
13		3,673	5	0.1	563	16	2,172	151					
14		3,842	8	0.2	279	7	2,189	165					
15		3,901	7	0.2	361	4	2,258	159					
16		3,743	5	0.1	409	3	2,258	162					
17		3,593	7	0.2	332	29	2,159	173					
18		3,663	6	0.2	294	17	2,030	152					

注：超過数とは、測定当時の基準を超過した井戸の数であり、超過率とは、調査数に対する超過数の割合である。
 地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は、評価基準あるいは暫定指導
 指針とされていた。

調査項目	年度	概況調査			汚染井戸 周辺地区調査		定期モニタリング 調査		備考				
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	基準の種類	基準値			
1,1,2-トリ クロロエタン	5	974	0	0	17	0	368	0	評価基準	0.006 mg/L 以下			
	6	2,637	0	0	162	0	782	0					
	7	2,843	0	0	226	0	812	2					
	8	2,846	0	0	217	0	1,177	0					
	9	2,836	0	0	123	0	1,264	0					
	10	3,574	0	0	174	0	854	0					
	11	3,679	0	0	239	0	989	6	環境基準	0.006 mg/L 以下			
	12	3,286	0	0	278	2	962	6					
	13	3,308	0	0	307	1	1,052	4					
	14	3,359	0	0	146	0	1,084	5					
	15	3,590	0	0	148	0	1,120	3					
	16	3,259	1	0.0	191	1	1,107	2					
	17	3,127	0	0	74	0	1,014	4					
	18	3,240	1	0.0	159	2	773	4					
	1,3-ジクロ ロプロペン	5	908	0	0	15	0	342			0	評価基準	0.002 mg/L 以下
		6	2,359	0	0	114	0	629			0		
		7	2,574	0	0	133	0	549			0		
		8	2,572	0	0	174	0	652			0		
9		2,586	0	0	93	0	785	0					
10		3,179	0	0	98	0	368	0					
11		3,181	0	0	178	0	385	0	環境基準	0.002 mg/L 以下			
12		3,039	0	0	162	0	372	0					
13		2,898	0	0	81	0	412	0					
14		3,085	0	0	95	0	454	0					
15		3,082	0	0	115	0	509	0					
16		3,043	0	0	103	0	520	0					
17		2,886	0	0	41	0	437	0					
18		2,940	0	0	71	0	347	0					
チウラム		5	892	0	0	0	0	322			0	評価基準	0.006 mg/L 以下
		6	2,307	0	0	5	0	553			0		
		7	2,459	0	0	20	0	514			0		
		8	2,405	0	0	14	0	537			0		
	9	2,376	0	0	16	0	609	0					
	10	2,764	0	0	8	0	195	0					
	11	2,490	0	0	2	0	186	0	環境基準	0.006 mg/L 以下			
	12	2,528	0	0	10	0	171	0					
	13	2,506	0	0	2	0	201	0					
	14	2,494	0	0	3	0	258	0					
	15	2,625	0	0	2	0	233	0					
	16	2,472	0	0	4	0	204	0					
	17	2,322	0	0	4	0	222	0					
	18	2,411	0	0	1	0	92	0					
	シマジン	5	892	0	0	0	0	320			0	評価基準	0.003 mg/L 以下
		6	2,284	0	0	18	0	553			0		
		7	2,445	0	0	22	0	509			0		
		8	2,380	0	0	7	0	534			0		
9		2,369	0	0	16	0	598	0					
10		2,826	0	0	41	0	194	0					
11		2,549	0	0	2	0	190	0	環境基準	0.003 mg/L 以下			
12		2,508	0	0	10	0	174	0					
13		2,638	0	0	7	0	205	0					
14		2,547	0	0	3	0	258	0					
15		2,614	0	0	2	0	233	0					
16		2,628	0	0	4	0	204	0					
17		2,402	0	0	4	0	222	0					
18		2,478	0	0	1	0	92	0					

注：超過数とは、測定当時の基準を超過した井戸の数であり、超過率とは、調査数に対する超過数の割合である。
 地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は、評価基準あるいは暫定指導
 指針とされていた。

調査項目	年度	概況調査			汚染井戸 周辺地区調査		定期モニタリング 調査		備考				
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	基準の種類	基準値			
チオベンカ ルブ	5	892	0	0	0	0	320	0	評価基準	0.02 mg/L 以下			
	6	2,287	0	0	5	0	550	0					
	7	2,444	0	0	12	0	507	0					
	8	2,377	0	0	7	0	532	0					
	9	2,381	0	0	16	0	598	0	環境基準	0.02 mg/L 以下			
	10	2,759	0	0	8	0	194	0					
	11	2,476	0	0	2	0	186	0					
	12	2,453	0	0	10	0	171	0					
	13	2,575	0	0	2	0	201	0					
	14	2,487	0	0	3	0	258	0					
	15	2,573	0	0	2	0	233	0					
	16	2,539	0	0	4	0	204	0					
	17	2,319	0	0	4	0	222	0					
	18	2,409	0	0	1	0	92	0					
	ベンゼン	5	909	1	0.1	36	1	335			0	評価基準	0.01 mg/L 以下
		6	2,506	0	0	124	1	659			0		
		7	2,661	0	0	173	6	573			2		
		8	2,618	0	0	186	0	729			2		
9		2,695	0	0	106	4	815	2	環境基準	0.01 mg/L 以下			
10		3,536	0	0	178	4	451	2					
11		3,610	0	0	243	2	442	0					
12		3,436	0	0	211	1	425	1					
13		3,324	0	0	266	1	496	11					
14		3,563	1	0.0	136	1	544	6					
15		3,590	0	0	118	0	606	4					
16		3,524	0	0	107	0	604	3					
17		3,389	2	0.1	122	1	517	3					
18		3,485	0	0	96	0	466	3					
セレン		5	940	0	0	0	0	330			0	評価基準	0.01 mg/L 以下
		6	2,263	0	0	38	0	555			0		
		7	2,336	0	0	28	0	518			0		
		8	2,230	0	0	29	0	550			0		
	9	2,229	0	0	46	1	595	1	環境基準	0.01 mg/L 以下			
	10	2,935	0	0	41	0	198	0					
	11	2,758	0	0	27	0	192	0					
	12	2,634	0	0	36	0	193	0					
	13	2,600	0	0	24	0	203	0					
	14	2,650	0	0	37	1	272	0					
	15	2,919	0	0	24	0	276	0					
	16	2,698	1	0.0	32	0	242	0					
	17	2,599	1	0.0	48	0	218	0					
	18	2,713	0	0	35	0	119	0					

注：超過数とは、測定当時の基準を超過した井戸の数であり、超過率とは、調査数に対する超過数の割合である。
地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は、評価基準あるいは暫定指導
指針とされていた。

調査項目	年度	概況調査			汚染井戸 周辺地区調査		定期モニタリング 調査		備考	
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	基準の種類	基準値
硝酸性窒素 及び亜硝酸 性窒素	11	3,374	173	5.1	650	182	807	66	環境基準	10 mg/L 以下
	12	4,167	253	6.1	1,682	479	988	165		
	13	4,017	231	5.8	1,343	535	1,113	272		
	14	4,207	247	5.9	1,199	296	1,324	423		
	15	4,288	280	6.5	1,101	309	1,504	501		
	16	4,260	235	5.5	928	283	1,750	637		
	17	4,122	174	4.2	714	221	1,815	651		
	18	4,193	179	4.3	789	266	1,732	715		
ふっ素	11	2,049	24	1.2	147	12	268	9	環境基準	0.8 mg/L 以下
	12	3,276	25	0.8	658	112	417	19		
	13	3,558	25	0.7	285	31	839	53		
	14	4,117	16	0.4	207	31	446	80		
	15	3,934	27	0.7	218	29	455	83		
	16	3,542	19	0.5	142	18	441	89		
	17	3,703	30	0.8	270	47	601	108		
	18	3,817	32	0.8	190	41	536	103		
ほう素	11	1,752	2	0.1	27	0	219	4	環境基準	1 mg/L 以下
	12	3,210	16	0.5	231	4	314	5		
	13	3,408	14	0.4	141	20	738	9		
	14	3,989	5	0.1	217	12	287	15		
	15	3,819	9	0.2	157	12	297	20		
	16	3,499	8	0.2	92	1	291	26		
	17	3,342	5	0.1	145	9	396	32		
	18	3,396	8	0.2	59	4	301	39		

注：超過数とは、測定当時の基準を超過した井戸の数であり、超過率とは、調査数に対する超過数の割合である。
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素は、平成11年に環境基準に追加された。

(参考) 平成6～10年度地下水質要監視項目測定結果

調査項目	年度	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)
硝酸性窒素 及び亜硝酸 性窒素	6	1,685	47	2.8
	7	1,945	98	5.0
	8	1,918	94	4.9
	9	2,654	173	6.5
	10	3,897	244	6.3
	計	12,099	656	5.4
ふっ素	6	571	6	1.1
	7	612	3	0.5
	8	567	7	1.2
	9	648	4	0.6
	10	855	14	1.6
	計	3,253	34	1.0
ほう素	6	154	1	0.6
	7	157	1	0.6
	8	192	0	0
	9	215	1	0.5
	10	558	1	0.2
	計	1,276	4	0.3

注：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素は、平成5年に要監視項目として設定され、平成11年に環境基準項目に移行した。その間、平成6年度から10年度まで要監視項目として行われた測定の結果(累積)をまとめた。超過数は、現在の環境基準値を超過した井戸の数である。

参考資料5 都道府県別調査実施状況

都道府県名		平成18年度 調査井戸数			(参考)平成17年度 調査井戸数		
		概況調査	汚染井戸周 辺地区調査	定期モニタ リング調査	概況調査	汚染井戸周 辺地区調査	定期モニタ リング調査
北海道・東北	北海道	181	29	325	185	20	346
	青森	34	58	66	35	40	61
	岩手	72	70	102	74	48	108
	宮城	19	18	90	44	0	93
	秋田	60	36	33	59	14	33
	山形	36	0	55	41	15	53
	福島	71	73	206	70	57	198
関東	茨城	89	129	210	89	173	191
	栃木	133	0	216	137	0	214
	群馬	88	0	48	88	23	48
	埼玉	173	59	246	180	189	208
	千葉	272	327	151	271	163	156
	東京	71	19	128	71	46	129
	神奈川	439	95	130	406	57	146
北陸・中部	新潟	58	194	91	56	197	83
	富山	76	15	42	76	0	42
	石川	75	11	123	76	18	134
	福井	60	13	122	59	7	123
	山梨	44	15	36	51	42	39
	長野	79	0	140	99	0	136
	岐阜	208	0	41	209	0	43
	静岡	84	0	132	60	4	127
近畿	愛知	125	48	100	128	98	84
	三重	5	0	20	5	0	20
	滋賀	61	9	304	58	0	330
	京都	64	67	72	62	25	82
	大阪	81	43	139	83	104	141
	兵庫	137	5	283	211	0	284
	奈良	70	9	4	64	3	12
中国・四国	和歌山	83	0	13	83	0	13
	鳥取	9	0	48	7	43	37
	島根	15	22	0	14	0	0
	岡山	56	0	14	55	0	7
	広島	45	0	15	44	0	16
	山口	136	0	90	140	33	85
	徳島	56	0	33	56	0	33
	香川	13	0	51	16	0	49
九州・沖縄	愛媛	32	35	75	47	45	80
	高知	36	1	23	36	6	22
	福岡	406	70	183	331	75	190
	佐賀	63	0	31	100	69	31
	長崎	27	21	38	25	33	37
	熊本	511	71	436	335	98	581
	大分	93	58	41	87	3	42
	宮崎	89	0	48	144	0	48
鹿児島	92	22	84	110	9	97	
沖縄	11	0	17	14	0	16	
全体（全国計）		4,738	1,642	4,895	4,691	1,757	5,048

注：平成17年度の調査井戸数は「平成17年度地下水質測定結果」公表時のもの。

参考資料6 項目別・都道府県別調査結果

(1) 都道府県別調査結果(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)

都道府県	概況調査			汚染井戸周辺地区調査		定期モニタリング調査		
	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	
北海道・東北	北海道	181	3	1.7	14	0	210	69
	青森	34	1	2.9	29	2	50	27
	岩手	72	0	0	—	—	39	23
	宮城	19	0	0	—	—	21	6
	秋田	60	1	1.7	—	—	13	6
	山形	20	0	0	—	—	14	8
	福島	31	0	0	6	0	28	16
関東	茨城	89	14	15.7	66	18	99	81
	栃木	132	6	4.5	—	—	92	25
	群馬	88	17	19.3	—	—	5	2
	埼玉	173	15	8.7	53	34	159	95
	千葉	272	31	11.4	195	102	20	17
	東京	71	2	2.8	10	3	35	26
	神奈川	379	18	4.7	55	26	54	36
北陸・中部	新潟	58	0	0	71	2	2	2
	富山	76	0	0	—	—	4	0
	石川	75	2	2.7	6	1	2	0
	福井	30	0	0	5	0	11	2
	山梨	44	2	4.5	—	—	10	8
	長野	79	1	1.3	—	—	92	50
	岐阜	142	2	1.4	—	—	10	5
	静岡	83	0	0	—	—	18	6
近畿	愛知	125	4	3.2	33	19	40	15
	三重	5	1	20.0	—	—	2	0
	滋賀	56	0	0	—	—	24	9
	京都	64	3	4.7	9	4	6	3
	大阪	81	3	3.7	20	1	32	6
	兵庫	127	2	1.6	2	1	85	25
	奈良	70	6	8.6	9	1	3	3
中国・四国	和歌山	82	3	3.7	—	—	11	9
	鳥取	7	0	0	—	—	11	4
	島根	15	0	0	—	—	—	—
	岡山	26	2	7.7	—	—	7	4
	広島	45	0	0	—	—	7	0
	山口	71	0	0	—	—	2	1
	徳島	56	3	5.4	—	—	20	0
	香川	12	0	0	—	—	22	14
九州・沖縄	愛媛	32	3	9.4	35	11	46	22
	高知	36	0	0	—	—	10	5
	福岡	386	4	1.0	23	1	71	7
	佐賀	29	0	0	—	—	—	—
	長崎	27	1	3.7	21	0	38	12
	熊本	400	20	5.0	57	24	207	48
	大分	92	1	1.1	48	14	26	9
	宮崎	49	2	4.1	—	—	16	2
沖縄	鹿児島	81	6	7.4	22	2	57	7
	沖縄	11	0	0	—	—	1	0
全体(全国計)	4,193	179	4.3	789	266	1,732	715	

(2) 都道府県別調査結果（砒素）

都道府県	概況調査			汚染井戸周辺地区調査		定期モニタリング調査		
	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	
北海道・東北	北海道	149	3	2.0	15	8	88	17
	青森	4	0	0	5	0	2	1
	岩手	72	0	0	18	0	13	7
	宮城	19	1	5.3	—	—	35	13
	秋田	59	1	1.7	3	0	—	—
	山形	15	0	0	—	—	14	13
	福島	35	0	0	—	—	8	0
関東	茨城	89	2	2.2	35	5	35	27
	栃木	133	0	0	—	—	—	—
	群馬	79	0	0	—	—	5	1
	埼玉	173	4	2.3	6	4	25	20
	千葉	272	9	3.3	68	29	49	43
	東京	71	2	2.8	9	4	4	3
	神奈川	379	0	0	—	—	2	1
北陸・中部	新潟	58	11	19.0	40	3	2	2
	富山	76	0	0	15	1	21	6
	石川	75	3	4.0	—	—	10	4
	福井	30	0	0	—	—	12	6
	山梨	44	0	0	—	—	3	1
	長野	79	1	1.3	—	—	5	2
	岐阜	142	1	0.7	—	—	10	9
	静岡	84	0	0	—	—	18	4
近畿	愛知	125	4	3.2	3	1	12	9
	三重	5	0	0	—	—	4	1
	滋賀	57	2	3.5	9	0	30	19
	京都	43	0	0	21	2	6	3
	大阪	80	0	0	2	1	25	10
	兵庫	132	1	0.8	—	—	42	15
	奈良	70	0	0	—	—	—	—
中国・四国	和歌山	83	0	0	—	—	1	1
	鳥取	7	0	0	—	—	3	1
	島根	15	1	6.7	16	2	—	—
	岡山	26	0	0	—	—	3	3
	広島	40	2	5.0	—	—	7	0
	山口	12	0	0	—	—	5	5
	徳島	34	0	0	—	—	16	0
	香川	13	0	0	—	—	1	0
九州・沖縄	愛媛	32	0	0	—	—	5	1
	高知	36	0	0	—	—	—	—
	福岡	308	16	5.2	28	4	77	13
	佐賀	18	0	0	—	—	2	2
	長崎	27	0	0	21	0	38	0
	熊本	222	11	5.0	4	2	122	25
	大分	60	1	1.7	—	—	2	2
九州・沖縄	宮崎	50	0	0	—	—	5	3
	鹿児島	20	2	10.0	—	—	10	2
	沖縄	11	0	0	—	—	9	6
全体（全国計）	3,663	78	2.1	318	66	786	301	

(3) 都道府県別調査結果（ふっ素）

都道府県		概況調査			汚染井戸周辺地区調査		定期モニタリング調査	
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)
北海道・東北	北海道	120	0	0	—	—	55	1
	青森	33	2	6.1	19	9	6	6
	岩手	31	0	0	—	—	2	2
	宮城	19	0	0	—	—	—	—
	秋田	59	0	0	—	—	1	1
	山形	15	0	0	—	—	2	2
	福島	34	0	0	—	—	9	1
関東	茨城	89	0	0	1	0	1	1
	栃木	132	0	0	—	—	1	1
	群馬	79	0	0	—	—	5	0
	埼玉	168	0	0	—	—	—	—
	千葉	272	1	0.4	—	—	—	—
	東京	71	0	0	—	—	34	0
	神奈川	370	0	0	—	—	—	—
北陸・中部	新潟	58	0	0	22	0	5	1
	富山	76	0	0	5	0	—	—
	石川	75	0	0	—	—	3	2
	福井	30	0	0	—	—	—	—
	山梨	44	0	0	10	6	—	—
	長野	79	0	0	—	—	2	1
	岐阜	142	1	0.7	—	—	9	6
	静岡	84	0	0	—	—	—	—
近畿	愛知	125	2	1.6	3	1	9	6
	三重	5	0	0	—	—	2	1
	滋賀	56	0	0	—	—	13	4
	京都	64	1	1.6	25	8	3	2
	大阪	81	0	0	—	—	10	1
	兵庫	129	0	0	—	—	32	8
	奈良	70	0	0	—	—	1	0
中国・四国	和歌山	83	0	0	—	—	—	—
	鳥取	7	0	0	—	—	13	9
	島根	15	2	13.3	22	3	—	—
	岡山	24	2	8.3	—	—	3	2
	広島	44	1	2.3	—	—	7	0
	山口	46	0	0	—	—	—	—
	徳島	14	0	0	—	—	17	0
	香川	13	0	0	—	—	3	2
九州・沖縄	愛媛	32	0	0	17	2	2	0
	高知	36	0	0	—	—	—	—
	福岡	252	8	3.2	15	5	68	2
	佐賀	19	0	0	—	—	—	—
	長崎	25	0	0	18	0	38	0
	熊本	387	10	2.6	11	7	123	41
	大分	91	1	1.1	—	—	24	0
	宮崎	54	0	0	—	—	3	0
沖縄	鹿児島	54	1	1.9	22	0	30	0
	沖縄	11	0	0	—	—	—	—
全体（全国計）		3,817	32	0.8	190	41	536	103

(4) 都道府県別調査結果 (テトラクロロエチレン)

都道府県	概況調査			汚染井戸周辺地区調査		定期モニタリング調査		
	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	
北海道・東北	北海道	155	0	0	5	0	130	48
	青森	34	0	0	—	—	8	3
	岩手	72	1	1.4	7	0	34	7
	宮城	19	0	0	—	—	65	10
	秋田	59	0	0	32	3	4	0
	山形	36	0	0	—	—	30	6
	福島	62	1	1.6	58	3	167	28
関東	茨城	89	0	0	10	0	53	23
	栃木	132	0	0	—	—	83	18
	群馬	79	0	0	—	—	30	2
	埼玉	173	0	0	—	—	51	14
	千葉	272	0	0	64	9	78	33
	東京	71	0	0	—	—	75	29
	神奈川	439	6	1.4	29	3	67	25
北陸・中部	新潟	58	0	0	34	0	77	9
	富山	76	0	0	—	—	12	3
	石川	75	0	0	5	0	96	5
	福井	60	0	0	13	0	99	3
	山梨	44	0	0	5	2	25	9
	長野	79	1	1.3	—	—	45	17
	岐阜	208	3	1.4	—	—	1	0
	静岡	84	0	0	—	—	69	9
近畿	愛知	125	0	0	9	0	19	7
	三重	5	0	0	—	—	12	6
	滋賀	60	0	0	—	—	195	27
	京都	34	0	0	9	0	44	7
	大阪	79	0	0	16	0	94	14
	兵庫	133	0	0	3	0	130	26
	奈良	70	0	0	—	—	—	—
中国・四国	和歌山	83	0	0	—	—	—	—
	鳥取	9	0	0	—	—	21	0
	島根	15	0	0	—	—	—	—
	岡山	56	0	0	—	—	5	2
	広島	45	0	0	—	—	15	4
	山口	83	0	0	—	—	78	22
	徳島	56	0	0	—	—	31	0
	香川	13	0	0	—	—	25	6
九州・沖縄	愛媛	12	0	0	—	—	29	1
	高知	36	0	0	1	1	15	2
	福岡	235	0	0	10	0	166	46
	佐賀	63	0	0	—	—	23	1
	長崎	27	0	0	21	0	38	3
	熊本	93	1	1.1	—	—	177	30
	大分	66	0	0	10	0	14	6
	宮崎	85	0	0	—	—	30	12
沖縄	鹿児島	52	0	0	5	0	45	14
	沖縄	11	0	0	—	—	4	0
全体 (全国計)	3,922	13	0.3	346	21	2,509	537	

(5) 都道府県別調査結果 (ほう素)

都道府県	概況調査			汚染井戸周辺地区調査		定期モニタリング調査		
	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	
北海道・東北	北海道	144	0	0	—	—	14	1
	青森	33	0	0	5	2	3	2
	岩手	31	0	0	—	—	4	3
	宮城	19	0	0	—	—	—	—
	秋田	59	0	0	1	0	1	1
	山形	15	0	0	—	—	2	1
	福島	31	0	0	—	—	2	0
関東	茨城	89	0	0	—	—	—	—
	栃木	132	0	0	—	—	2	0
	群馬	79	0	0	—	—	5	0
	埼玉	168	0	0	—	—	2	1
	千葉	272	0	0	—	—	1	1
	東京	71	0	0	—	—	1	0
	神奈川	370	0	0	—	—	—	—
北陸・中部	新潟	58	0	0	11	0	3	1
	富山	76	0	0	5	0	2	0
	石川	75	0	0	—	—	3	3
	福井	30	0	0	—	—	—	—
	山梨	44	0	0	—	—	—	—
	長野	79	1	1.3	—	—	—	—
	岐阜	142	0	0	—	—	2	1
	静岡	84	0	0	—	—	—	—
近畿	愛知	125	0	0	—	—	2	2
	三重	5	0	0	—	—	2	0
	滋賀	56	0	0	—	—	2	1
	京都	64	0	0	9	0	14	2
	大阪	81	0	0	—	—	9	4
	兵庫	136	0	0	—	—	2	1
	奈良	70	1	1.4	—	—	—	—
中国・四国	和歌山	83	0	0	—	—	—	—
	鳥取	7	0	0	—	—	8	8
	島根	15	0	0	—	—	—	—
	岡山	24	0	0	—	—	1	0
	広島	44	1	2.3	—	—	7	0
	山口	43	0	0	—	—	1	1
	徳島	14	0	0	—	—	17	0
	香川	13	0	0	—	—	1	1
九州・沖縄	愛媛	32	0	0	—	—	2	0
	高知	36	0	0	—	—	—	—
	福岡	154	3	1.9	7	2	22	0
	佐賀	22	0	0	—	—	—	—
	長崎	27	0	0	21	0	38	0
	熊本	111	2	1.8	—	—	122	4
	大分	56	0	0	—	—	1	0
	宮崎	52	0	0	—	—	3	0
全体 (全国計)	鹿児島	14	0	0	—	—	—	—
	沖縄	11	0	0	—	—	—	—
全体 (全国計)	3,396	8	0.2	59	4	301	39	

(6) 都道府県別調査結果 (鉛)

都道府県	概況調査			汚染井戸周辺地区調査		定期モニタリング調査		
	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	
北海道・東北	北海道	147	0	0	—	—	16	0
	青森	4	0	0	—	—	1	0
	岩手	72	0	0	29	0	12	2
	宮城	19	1	5.3	—	—	18	0
	秋田	59	1	1.7	13	0	—	—
	山形	15	0	0	—	—	1	0
	福島	37	0	0	—	—	2	1
関東	茨城	89	0	0	—	—	2	0
	栃木	133	0	0	—	—	—	—
	群馬	79	0	0	—	—	5	0
	埼玉	173	1	0.6	—	—	3	0
	千葉	272	1	0.4	—	—	1	1
	東京	71	1	1.4	2	1	7	3
	神奈川	379	0	0	—	—	2	0
北陸・中部	新潟	58	0	0	40	0	4	0
	富山	76	0	0	5	0	—	—
	石川	75	0	0	—	—	10	0
	福井	30	0	0	—	—	—	—
	山梨	44	0	0	10	0	2	0
	長野	79	0	0	—	—	1	0
	岐阜	142	0	0	—	—	1	0
	静岡	84	0	0	—	—	—	—
近畿	愛知	125	0	0	—	—	3	1
	三重	5	0	0	—	—	2	0
	滋賀	56	0	0	—	—	—	—
	京都	43	0	0	—	—	1	0
	大阪	81	1	1.2	—	—	4	0
	兵庫	133	0	0	—	—	12	2
	奈良	70	0	0	—	—	—	—
中国・四国	和歌山	83	0	0	—	—	—	—
	鳥取	7	0	0	—	—	—	—
	島根	15	0	0	—	—	—	—
	岡山	26	0	0	—	—	1	0
	広島	40	0	0	—	—	7	0
	山口	20	0	0	—	—	—	—
	徳島	34	0	0	—	—	16	0
	香川	13	0	0	—	—	1	0
九州・沖縄	愛媛	12	0	0	—	—	2	0
	高知	36	0	0	—	—	—	—
	福岡	275	2	0.7	10	0	31	0
	佐賀	21	0	0	—	—	—	—
	長崎	27	0	0	21	1	38	0
	熊本	76	0	0	—	—	1	0
	大分	57	0	0	—	—	—	—
	宮崎	52	0	0	—	—	3	0
鹿児島	29	0	0	—	—	10	0	
沖縄	11	0	0	—	—	—	—	
全体 (全国計)	3,484	8	0.2	130	2	220	10	

(7) 都道府県別調査結果 (シス-1, 2-ジクロロエチレン)

都道府県	概況調査			汚染井戸周辺地区調査		定期モニタリング調査		
	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)	
北海道・東北	北海道	134	1	0.7	5	0	112	4
	青森	5	0	0	—	—	8	1
	岩手	72	0	0	11	0	34	2
	宮城	19	0	0	—	—	65	1
	秋田	59	0	0	32	0	10	2
	山形	20	0	0	—	—	24	3
	福島	51	2	3.9	48	1	129	16
関東	茨城	89	0	0	10	0	2	0
	栃木	132	0	0	—	—	58	4
	群馬	79	0	0	—	—	43	4
	埼玉	173	0	0	—	—	36	1
	千葉	272	0	0	37	5	76	7
	東京	71	0	0	—	—	81	4
	神奈川	439	0	0	10	0	38	10
北陸・中部	新潟	58	0	0	34	7	73	18
	富山	76	0	0	—	—	—	—
	石川	75	0	0	5	0	96	2
	福井	60	0	0	13	0	99	2
	山梨	44	0	0	5	0	25	1
	長野	79	0	0	—	—	45	2
	岐阜	208	0	0	—	—	1	0
	静岡	84	0	0	—	—	46	3
近畿	愛知	125	3	2.4	9	4	23	6
	三重	5	0	0	—	—	17	1
	滋賀	60	0	0	—	—	195	5
	京都	34	0	0	9	0	44	0
	大阪	78	0	0	16	0	97	22
	兵庫	133	0	0	3	0	122	15
	奈良	70	0	0	—	—	—	—
中国・四国	和歌山	83	0	0	—	—	1	0
	鳥取	7	0	0	—	—	21	0
	島根	15	0	0	—	—	—	—
	岡山	56	0	0	—	—	5	0
	広島	40	0	0	—	—	7	0
	山口	34	0	0	—	—	53	3
	徳島	56	0	0	—	—	18	0
	香川	13	0	0	—	—	2	0
九州・沖縄	愛媛	12	0	0	—	—	14	0
	高知	36	0	0	1	0	15	1
	福岡	157	0	0	10	0	44	5
	佐賀	45	0	0	—	—	5	0
	長崎	27	0	0	21	0	38	1
	熊本	86	0	0	—	—	129	4
	大分	66	0	0	10	0	14	0
	宮崎	64	0	0	—	—	29	0
沖縄	鹿児島	51	0	0	5	0	36	2
	沖縄	11	0	0	—	—	—	—
全体 (全国計)	3,663	6	0.2	294	17	2,030	152	

(8) 都道府県別調査結果 (トリクロロエチレン)

都道府県		概況調査			汚染井戸周辺地区調査		定期モニタリング調査	
		調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	超過数 (本)
北海道・東北	北海道	155	0	0	5	0	118	2
	青森	34	0	0	—	—	8	1
	岩手	72	0	0	7	0	34	3
	宮城	19	0	0	—	—	65	3
	秋田	59	0	0	32	0	18	3
	山形	36	0	0	—	—	30	1
	福島	62	2	3.2	58	2	167	10
関東	茨城	89	0	0	10	0	37	5
	栃木	132	0	0	—	—	72	10
	群馬	79	0	0	—	—	42	8
	埼玉	173	0	0	—	—	58	23
	千葉	272	1	0.4	64	6	77	25
	東京	71	0	0	—	—	79	8
	神奈川	439	2	0.5	29	3	69	33
北陸・中部	新潟	58	0	0	34	0	77	8
	富山	76	0	0	—	—	6	1
	石川	75	0	0	5	0	96	2
	福井	59	0	0	13	0	99	6
	山梨	44	0	0	5	0	25	5
	長野	79	1	1.3	—	—	45	17
	岐阜	208	0	0	—	—	7	0
	静岡	84	0	0	—	—	75	10
近畿	愛知	125	0	0	9	0	25	10
	三重	5	0	0	—	—	13	1
	滋賀	60	0	0	—	—	195	15
	京都	34	0	0	9	0	44	0
	大阪	79	0	0	16	0	95	9
	兵庫	133	0	0	3	0	130	11
	奈良	70	0	0	—	—	—	—
中国・四国	和歌山	83	0	0	—	—	—	—
	鳥取	9	0	0	—	—	21	5
	島根	15	0	0	—	—	—	—
	岡山	56	0	0	—	—	5	0
	広島	45	0	0	—	—	15	2
	山口	83	0	0	—	—	78	4
	徳島	56	0	0	—	—	31	0
	香川	13	0	0	—	—	26	2
九州・沖縄	愛媛	12	0	0	—	—	19	0
	高知	36	0	0	1	0	15	0
	福岡	235	0	0	10	0	135	5
	佐賀	53	0	0	—	—	23	2
	長崎	27	0	0	21	3	38	1
	熊本	93	0	0	—	—	185	6
	大分	66	0	0	10	1	14	0
	宮崎	85	0	0	—	—	30	2
全体 (全国計)	鹿児島	52	0	0	5	0	45	1
	沖縄	11	0	0	—	—	4	0
全体 (全国計)		3,911	6	0.2	346	15	2,490	260

参考資料 7 高濃度検出井戸における汚染原因及び対策等の状況

地下水において環境基準を超える汚染が判明した場合は、都道府県及び水質汚濁防止法政令市によって、人の健康を保護する観点から飲用指導等利用面からの措置、汚染範囲や汚染源の特定等の調査、また、地下水の用途等を考慮しつつ浄化等の対策の推進が行われている。

平成 18 年度調査結果において環境基準を超過した井戸のうち、特に高濃度であった井戸（及びその周辺）における汚染原因及び対策等の状況についてとりまとめを行った。

（1）対象井戸

水質汚濁防止法第 15 条に基づく地下水質測定結果において以下に該当する井戸とした。

- ① 環境基準を超過した項目の最高濃度を検出した井戸
- ② 環境基準の 100 倍以上の濃度を検出した井戸
- ③ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については高濃度を検出した井戸の上位 10 本の井戸

また、同事案で複数項目において超過する場合は、環境基準からの倍数が最も高い項目のみ状況を記載している。

（2）各欄の記述内容について

環境省が毎年度実施している「地下水汚染に関するアンケート調査」の回答から抜粋又はとりまとめて記述を行った。調査の回答については選択式となっているが、一部、都道府県又は水質汚濁防止法政令市によって補足説明がなされている。

表の内容の一部について、以下に説明を行う。

○周辺の地下水の用途（汚染判明以前）

汚染が判明する以前の地下水の用途である。水質汚濁防止法第 15 条に基づく測定を行ったその井戸に限らず、その周辺の地下水の用途を示している。

○汚染判明後の飲用指導等の措置の状況

「井戸所有者へ飲用・使用方法指導」

井戸水を飲用しないことや揮発性有機化合物による汚染の場合は煮沸して飲用すること等、飲用方法や使用方法について指導することである。

○汚染原因

汚染原因の把握状況として、「特定」、「推定」、「不明」の選択肢があり、「特定」又は「推定」であった場合は、汚染原因を次の選択肢から選択するようにしている。

- ① 工場・事業場の排水・廃液・原料等
- ② 廃棄物
- ③ 家畜排せつ物
- ④ 施肥
- ⑤ 生活排水
- ⑥ 自然的要因
- ⑦ その他

なお、「特定」と「推定」の別は、回答を行った地方公共団体の定義や判断による。

○汚染原因者業種

汚染原因者が特定又は推定されている場合、汚染原因者の主たる業種について「日本標準産業分類」（総務省）による業種名が選択肢から選択されている。

○硝酸性窒素対策

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による汚染のみ、回答されている。

地下水質測定結果(水濁法第15条に基づく常時監視)					地下水汚染の状況							
項目	順位	調査区分	濃度(mg/L) (環境基準比)	所在地	汚染判明 年度	周辺の 地下水の用途 (汚染判明以前)	汚染判明後の 飲用指導等の 措置の状況	汚染原因及びその対応等			地下水浄化等対策	
								汚染原因	汚染原因者業種	原因者に対する地方 公共団体の対応・指導	浄化等対策の内容	対策の 実施主体
全シアン	1	定期モニタ リング調査	0.1 (-)	東京都 板橋区 宮本町	2003	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	不明	-	-	実施していない	-
鉛	1	定期モニタ リング調査	0.13 (13倍)	東京都 練馬区 西大泉	2002	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	不明	-	-	実施していない	-
六価クロム	1	定期モニタ リング調査	2.3 (46倍)	佐賀県 鳥栖市 原町	1993	工業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と特定	表面処理鋼材製 造業	浄化指導の実施。 汚染対策手法につ いて指導。	・地下水揚水処理 (1993～実施中)	汚染原因者
砒素	1	定期モニタ リング調査	0.44 (44倍)	兵庫県 豊岡市 若松	1999	利用していな い	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	自然由来と推定	-	-	実施していない	-
総水銀	1	概況調査	0.0080 (16倍)	長崎県 長崎市 戸根原7	2006	工業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	不明	-	-	実施していない	-
ジクロロメタン	1	定期モニタ リング調査	0.098 (4.9倍)	福島県 矢吹町 滝八幡	2006	工業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	金属プレス製品 製造業	土壌汚染対策法第3 条に基づく調査指 導。対策やモニタ リングについて指導。	検討中	汚染原因者
四塩化炭 素	1	定期モニタ リング調査	0.31 (160倍)	千葉県 千葉市 稲毛区 長沼町	1988	不明	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	有機化学工業製 品製造業、化学 製品製造業、ゴム 製品製造業、一 般産業用機械・装 置製造業、電子 部品・デバイス製 造業、洗濯業	複数業者による複合 汚染であり、自治体 では対応していな い。	・地下水揚水処理 (1999～実施中)	汚染原因者
1,2-ジクロ ロエタン	1	汚染井戸周 辺地区調査	0.017 (4.3倍)	福島県 須賀川市 滑川	2006	工業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	不明	-	-	実施していない	-
1,1-ジクロ ロエチレン	1	定期モニタ リング調査	0.76 (38倍)	千葉県 野田市 木間ヶ瀬	1993	飲用水 生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	産業廃棄物処理 業	県地下水汚染防止 対策指導要綱に基 づく指導。対策手法 について指導。	検討中	-

地下水質測定結果(水濁法第15条に基づく常時監視)					地下水汚染の状況							
項目	順位	調査区分	濃度(mg/L) (環境基準比)	所在地	汚染 判明 年度	周辺の 地下水の用途 (汚染判明以前)	汚染判明後の 飲用指導等の 措置の状況	汚染原因及びその対応等			地下水浄化等対策	
								汚染原因	汚染原因者業種	原因者に対する地方 公共団体の対応・指導	浄化等対策の内容	対策の 実施主体
シス-1,2-ジ クロエチレン	1	定期モニタ リング調査	25 (630倍)	秋田県 由利本荘市 大浦	(トリクロエチレンの2位と同事例)							
	2	定期モニタ リング調査	9.2 (230倍)	大阪府 高槻市 桃園町	1981	上水道源 工業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	医薬品製造業、 電気機械器具製 造業	行政指導。対策、モ ニタリング、施設の 改善等について指 導。	・地下水揚水処理 ・原位置処理 ・土壌ガス吸引処理 ・汚染土壌の処理 (1991～実施中)	複数の汚染 原因者
	3	定期モニタ リング調査	8.5 (210倍)	新潟県 上越市 新光町	1991	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等及び廃 棄物と推定	洗濯業	浄化対策の実施を 指導	・地下水揚水処理 (1995～実施中)	汚染原因者 他
	4	定期モニタ リング調査	8.0 (200倍)	新潟県 弥彦村 美山	1989	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等及び廃 棄物と推定	洋食器・刃物・手 道具・金物類製造 業	浄化対策の実施を 指導	・地下水揚水処理 (1995～不明)	汚染原因者
	5	定期モニタ リング調査	5.3 (130倍)	千葉県 松戸市 松飛台	1986	生活用水 工業用水 農業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	不明	-	-	・地下水揚水処理 (1991～2006)	地方公共団 体
1,1,2-トリクロ ロエタン	1	概況調査	0.054 (9.0倍)	秋田県 美郷町 土崎	2006	飲用水 生活用水	周辺井戸の飲用禁止 措置(解除済)	不明	-	-	実施していない	-
トリクロエチ レン	1	定期モニタ リング調査	43 (1400倍)	福岡県 福岡市 香椎駅前	1997	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	不明	-	-	実施していない	-
	2	定期モニタ リング調査	22 (730倍)	秋田県 由利本荘市 大浦	1998	生活用水	・原因者への口頭、文 書指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等及び廃 棄物と特定	情報通信機械器 具製造業	行政指導。対策や モニタリングについ て指導。	・地下水揚水処理 (1998～実施中)	汚染原因者
	3	定期モニタ リング調査	4.6 (150倍)	秋田県 井川町 浜井川	2000	利用してい ない	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と特定	自動車・同附属品 製造業	浄化指導の実施。 汚染対策やモニタ リングについて指導。	・地下水揚水処理 ・土壌ガス吸引処理 ・汚染土壌の浄化 (2000～実施中)	汚染原因者

地下水質測定結果(水濁法第15条に基づく常時監視)					地下水汚染の状況							
項目	順位	調査区分	濃度(mg/L) (環境基準比)	所在地	汚染判明年度	周辺の地下水の用途 (汚染判明以前)	汚染判明後の 飲用指導等の 措置の状況	汚染原因及びその対応等			地下水浄化等対策	
								汚染原因	汚染原因者業種	原因者に対する地方 公共団体の対応・指導	浄化等対策の内容	対策の 実施主体
テトラクロエチレン	1	定期モニタリング調査	12 (1200倍)	千葉県 松戸市 紙敷	1988	生活用水 工業用水 農業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と特定	洗濯業	行政指導。汚染対策やモニタリングについて指導。	・地下水揚水処理 ・土壌ガス吸引処理 (1991～実施中)	汚染原因者
	2	定期モニタリング調査	8.5 (850倍)	兵庫県 明石市 魚住町	1987	生活用水 観測井	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と特定	洗濯業	汚染対策やモニタリングについて指導。	・地下水揚水処理 ・土壌ガス吸引処理 (2002～実施中)	汚染原因者
	3	定期モニタリング調査	4.3 (430倍)	福岡県 福岡市 香椎駅前	(トリクロエチレンの1位と同事例)							
	4	定期モニタリング調査	4.0 (400倍)	千葉県 船橋市 二宮1丁目	1989	飲用水 生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	洗濯業	行政指導。汚染物質の使用を廃止を指導。	・地下水揚水処理 (1996～実施中)	地方公共団体(原因者 特定不能のため)
	5	定期モニタリング調査	3.1 (310倍)	大阪府 松原市 上田	1993	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	不明	-	-	実施していない	-
	6	定期モニタリング調査	2.8 (280倍)	福岡県 福岡市 田島	1988	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等及び廃 棄物と特定	洗濯業	浄化指導の実施。 汚染対策について 指導。	・地下水揚水処理 (1990～実施中)	汚染原因者
	7	定期モニタリング調査	2.5 (250倍)	宮城県 栗原市 築館萩沢	1986	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等及び廃 棄物と特定	ニット製造業	浄化指導の実施。	実施していない (水源転換完了のため)	-
	8	定期モニタリング調査	2.3 (230倍)	兵庫県 加東市 高岡	2000	生活用水 工業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と特定	洗濯業	浄化指導の実施。 汚染対策やモニタリングについて指導。	・汚染土壌の浄化 (2002～実施中)	汚染原因者
	9	定期モニタリング調査	2.0 (200倍)	福島県 福島市 瀬上町	1989	生活用水 工業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等及び廃 棄物と特定	洗濯業	行政指導。汚染対策やモニタリングについて指導。	・地下水揚水処理 ・汚染土壌の処理 (1992～実施中)	汚染原因者
	9	概況調査	2.0 (200倍)	福島県 本宮市 糠沢 I	1989	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え ・基準を超過した飲用 井戸については新井戸を掘削 ・原因者への文書指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等及び廃 棄物と推定	光学機械器具・レンズ製造業	浄化指導の実施。 汚染対策について 指導。	・地下水揚水処理 ・汚染土壌の処理 (開始年不明～実施中)	汚染原因者

地下水質測定結果(水濁法第15条に基づく常時監視)					地下水汚染の状況							
項目	順位	調査区分	濃度(mg/L) (環境基準比)	所在地	汚染判明 年度	周辺の 地下水の用途 (汚染判明以前)	汚染判明後の 飲用指導等の 措置の状況	汚染原因及びその対応等			地下水浄化等対策	
								汚染原因	汚染原因者業種	原因者に対する地方 公共団体の対応・指導	浄化等対策の内容	対策の 実施主体
テトラクロエチ レン	11	定期モニタ リング調査	1.8 (180倍)	大阪府 藤井寺市 岡	1988	飲用水 生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	不明	-	-	実施していない	-
	12	定期モニタ リング調査	1.6 (160倍)	福島県 須賀川市 小作田	1989	農業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・原因者への文書指 導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	洗濯業	浄化指導の実施。 汚染対策について 指導。	・地下水揚水処理 (1991～実施中)	汚染原因者
	12	定期モニタ リング調査	1.6 (160倍)	熊本県 熊本市 清水町 大窪	1985	生活用水 工業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	洗濯業	行政指導。施設の 改善や浄化対策等 を指導。	・地下水揚水処理 ・土壌ガス吸引処理 (1998～2006)	地方公共団 体から汚染 原因と推定 される者に 引き継い だ。
	14	定期モニタ リング調査	1.5 (150倍)	山口県 岩国市 下久原	1991	飲用水 生活用水 農業用水	・周辺井戸所有者へ の飲用指導 ・上水道への切替 ・定期的なモニタリ ング体制の整備	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	通信機械器具・同 関連機械器具製 造業	汚染対策手法につ いて行政指導	地下水揚水処理 (1991～2006) 新たな浄化対策に ついて検討中	汚染原因者 以外の土地 の所有者
	15	定期モニタ リング調査	1.4 (140倍)	宮城県 栗原市 築館萩沢	(テトラクロエチレンの7位と同事例)							
	15	定期モニタ リング調査	1.4 (140倍)	福島県 浅川町 浅川Ⅱ	1990	農業用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・原因者への文書指 導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等及び廃 棄物と推定	洗濯業	浄化指導の実施。 汚染対策について 指導。	・地下水揚水処理 (1991～実施中)	汚染原因者
	15	定期モニタ リング調査	1.4 (140倍)	神奈川県 藤沢市 本藤沢	1988	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導 ・上水道への切り替え	不明	-	-	実施していない	-
	18	定期モニタ リング調査	1.3 (130倍)	北海道 旭川市 大町	1984	生活用水	・井戸所有者へ飲用・ 使用方法指導	工場・事業場の排水・ 廃液・原料等と推定	原因者不明	-	実施していない (汚染源不明のため)	-

地下水質測定結果(水濁法第15条に基づく常時監視)					地下水汚染の状況							
項目	順位	調査区分	濃度(mg/L) (環境基準比)	所在地	汚染判明 年度	周辺の 地下水の用途 (汚染判明以前)	汚染判明後の 飲用指導等の 措置の状況	汚染原因及びその対応等			地下水浄化等対策	
								汚染原因	汚染原因者業種	原因者に対する地方 公共団体の対応・指導	浄化等対策の内容	対策の 実施主体
テトラクロエチレン	18	定期モニタリング調査	1.3 (130倍)	岩手県 大船渡市 下船渡	1987	工業用水	・井戸所有者への飲用指導 ・上水道への切り替え ・定期的なモニタリング体制の整備 ・汚染原因者への口頭指導・文書指導	工場・事業場の排水、廃液、原料、廃棄物と推定	洗濯業	汚染対策手法について指導	・揚水ばっ気(基準超過発見時から継続的に実施) ・事業場排水の加熱・ばっ気処理	汚染原因者
	18	定期モニタリング調査	1.3 (130倍)	福岡県 北九州市 黄金町	2004	工業用水	・井戸所有者へ飲用・使用方法指導	不明	-	-	実施していない	-
	18	定期モニタリング調査	1.3 (130倍)	福岡県 福岡市 田島	(テトラクロエチレンの6位と同事例)							
	22	定期モニタリング調査	1.2 (120倍)	福島県 須賀川市 南上町	1993	生活用水 農業用水	・井戸所有者への飲用指導 ・上水道への切り替え ・原因者への文書指導	工場・事業場の排水・廃液・原料等及び廃棄物と推定	電気機械器具製造業	浄化指導の実施。汚染対策について指導。	・地下水揚水処理(1993～実施中)	汚染原因者
	23	定期モニタリング調査	1.1 (110倍)	大阪府 高槻市 宮田町	1999	利用していない	特にない(飲用していない)	工場・事業場の排水・廃液・原料等と特定	一般産業用機械・装置製造業	浄化指導の実施。汚染対策やモニタリングについて指導。	・地下水揚水処理 ・土壌ガス吸引処理(2000～実施中)	汚染原因者
ベンゼン	1	定期モニタリング調査	0.060 (6.0倍)	岩手県 住田町 世田米	2005	生活用水	・井戸所有者へ飲用・使用方法指導	工場・事業場の排水・廃液・原料等と推定	燃料小売業	自治体では対応していない	実施していない(飲用利用ないため)	-
ふっ素	1	定期モニタリング調査	9.9 (12倍)	香川県 三豊市 財田町 財田中	2003	生活用水	・井戸所有者へ飲用・使用方法指導	不明	-	-	実施していない(衛生対策実施済み)	-
ほう素	1	定期モニタリング調査	9.7 (9.7倍)	青森県 五所川原市 柏原町	2005	工業用水	・井戸所有者へ飲用・使用方法指導	自然由来と推定	-	-	実施していない(自然由来のため)	-

地下水質測定結果(水濁法第15条に基づく常時監視)					地下水汚染の状況									
項目	順位	調査区分	濃度(mg/L) (環境基準比)	所在地	汚染判明 年度	周辺の地下水の 用途 (汚染判明以前)	汚染判明後の 飲用指導等の 措置の状況	汚染原因 把握状況	硝酸性窒素対策			地下水浄化等対策		
									窒素負荷低減 等の対策	対策連絡組織等の 設置状況	対策推進計画等の 策定状況	浄化等対策 の内容	対策の 実施主体	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1	定期モニタリング調査	110 (11倍)	茨城県 板東市 小泉	2002	飲用水 生活用水	・井戸所有者へ飲用・使用方法指導 ・上水道への切り替え	不明	予定無し	今後環境省硝酸性窒素総合対策モデル事業の成果を反映させ、連絡組織等の設置を検討する	モデル事業に参画し、今後の対策について検討している段階のため、対策推進計画等の策定の予定はなし	実施していない	-	
	2	定期モニタリング調査	100 (10倍)	茨城県 つくば市 上里	2001	飲用水	・井戸所有者へ飲用・使用方法指導	不明	予定無し	今後環境省硝酸性窒素総合対策モデル事業の成果を反映させ、連絡組織等の設置を検討する	モデル事業に参画し、今後の対策について検討している段階のため、対策推進計画等の策定の予定はなし	実施していない	-	
	3	汚染井戸周辺地区調査	89 (8.9倍)	千葉県 香取市 府馬	2006	生活用水	・井戸所有者へ飲用方法・使用方法の指導	施肥、家畜の糞尿と思われるが確定はしていない	検討中	検討中	検討中	実施していない	-	
	4	汚染井戸周辺地区調査	84 (8.4倍)	千葉県 横芝光市 宝米	2006	飲用水 生活用水 農業用水	・井戸所有者へ飲用方法・使用方法の指導 ・上水道への切り替え	不明	予定無し	予定無し	予定無し	実施していない	-	
	5	定期モニタリング調査	77 (7.7倍)	愛知県 田原市 浦町	1998	生活用水	・井戸所有者へ飲用・使用方法指導	周辺畑地等への施肥	農業部局から農家へ指導を実施	予定無し	予定無し	実施していない	一	

地下水質測定結果(水濁法第15条に基づく常時監視)					地下水汚染の状況								
項目	順位	調査区分	濃度(mg/L) (環境基準比)	所在地	汚染 判明 年度	周辺の地下水の 用途 (汚染判明以前)	汚染判明後の 飲用指導等の 措置の状況	汚染原因 把握状況	硝酸性窒素対策			地下水浄化等対策	
									窒素負荷低減 等の対策	対策連絡組織等の 設置状況	対策推進計画等の 策定状況	浄化等対策 の内容	対策の 実施主体
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	6	概況調査	69 (6.9倍)	埼玉県 深谷市 永田	2002	工業用水 生活用水	・井戸所有者へ飲 用・使用方法指導	家畜排せ つ物、施肥 と推定	検討中	設置していない	策定時期未定	実施してい ない	
	7	定期モニタ リング調査	68 (6.8倍)	茨城県 筑西市 布川	2002	飲用水	・井戸所有者へ飲 用・使用方法指導	不明	予定無し	今後環境省硝酸性 窒素総合対策モデ ル事業の成果を反 映させ、連絡組織 等の設置を検討す る	モデル事業に参画 し、今後の対策につ いて検討している段 階のため、対策推進 計画等の策定の予 定はなし	実施してい ない	-
	8	定期モニタ リング調査	67 (6.7倍)	北海道 旭川市 永山	2005	生活用水	・井戸所有者へ飲 用・使用方法指導	不明	原因不明のため 対策措置等 を講じていない	-	-	実施してい ない	-
	9	汚染井戸周 辺地区調査	66 (6.6倍)	千葉県 香取市 九美上	2006	生活用水	・井戸所有者へ飲 用方法・使用方法 の指導	施肥、家畜 の糞尿と思 われるが確 定はしてい ない	検討中	検討中	検討中	実施してい ない	-
	9	汚染井戸周 辺地区調査	66 (6.6倍)	千葉県 香取市 府馬	(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3位と同事例)								

参考資料 8 要監視項目の測定結果について

要監視項目とは、平成 5 年 1 月の中央公害対策審議会答申（水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の項目追加等について）を受け、「人の健康の保護に関連する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべき物質」として、平成 5 年 3 月に設定された。平成 11 年 2 月及び平成 16 年 3 月に改定され、現在は 27 項目設定。

平成 18 年度に都道府県等によって測定された、要監視項目の調査結果を下表に示す。平成 18 年度は、1,720 本の井戸において測定が行われ、次の 3 項目で指針値超過があった。

- ・アンチモン (380 本中 1 本 (超過率 0.3%)、最大値 0.021mg/L)
- ・塩化ビニルモノマー (114 本中 1 本 (超過率 0.9%)、最大値 0.0022mg/L)
- ・全マンガン (234 本中 16 本 (超過率 6.8%)、最大値 2.0mg/L)

表 要監視項目の測定結果

項目名	平成 18 年度				平成 6～18 年度				指針値 (mg/L 以下)
	調査井戸数	超過数 (本)	超過率 (%)	調査都道府県数	調査井戸数	超過数 (本)	超過率 (%)	調査都道府県数	
クロホルム	726	0	0	20	5,576	0	0	40	0.060
トランス-1,2-ジクロロエチレン	764	0	0	22	9,435	2	0.0	40	0.040
1,2-ジクロロプロパン	448	0	0	18	4,091	0	0	39	0.060
p-ジクロロベンゼン	448	0	0	18	4,101	0	0	39	0.200
イソキサチオン	261	0	0	15	2,757	0	0	38	0.008
ダイアジン	265	0	0	15	2,805	0	0	38	0.005
フェントチオン (MEP)	257	0	0	15	2,794	0	0	39	0.003
イプロチオン	253	0	0	14	2,743	0	0	38	0.040
キシロ銅 (有機銅)	251	0	0	13	2,703	0	0	39	0.040
クロタロニル (TPN)	257	0	0	15	2,783	0	0	38	0.050
プロピザミド	253	0	0	14	2,759	0	0	38	0.008
E P N	428	0	0	17	5,926	0	0	40	0.006
ジクロロホス (DVP)	257	0	0	15	2,689	0	0	38	0.008
フェノカルブ (BPMC)	253	0	0	14	2,691	0	0	38	0.030
イプロホス (IBP)	253	0	0	14	2,654	0	0	39	0.008
クロロトロフェン (CNP)	276	-	-	14	3,005	-	-	39	-
トルエン	433	0	0	17	4,480	0	0	40	0.600
キシレン	433	0	0	17	4,472	1	0.0	40	0.400
フタル酸ジエチルヘキシル	272	0	0	14	2,894	1	0.0	38	0.060
ニッケル	374	-	-	18	3,793	-	-	38	-
モリブデン	278	0	0	14	3,009	2	0.1	38	0.070
アンチモン	380	1	0.3	18	3,775	1	0.0	38	0.020
塩化ビニルモノマー	114	1	0.9	9	253	1	0.4	10	0.002
エピクロヒトリン	112	0	0	8	248	0	0	9	0.0004
1,4-ジオキサン	141	0	0	11	307	0	0	12	0.050
全マンガン	234	16	6.8	11	418	44	10.5	13	0.200
ウラン	133	0	0	11	277	0	0	12	0.002

注 1：都道府県の水質測定計画に基づき測定された結果をとりまとめたものである。

注 2：超過数とは指針値を超過した井戸の数であり、超過率とは調査数に対する超過数の割合である。

指針値超過の評価は年間平均値による。

平成 6～18 年までの超過井戸数は、測定当時の指針値を超過した本数を累計したものである。

Ⅱ. 地下水汚染事例に関する実態把握調査の結果について

1. 調査について

環境省は、毎年度、都道府県及び水質汚濁防止法政令市（以下、都道府県等という）を対象として、全国の地下水汚染事例に関する調査実施状況、汚染原因把握状況、対策の実施状況等の実態を把握するために「地下水汚染に関するアンケート調査」を実施している。本報告は、この調査結果をとりまとめたものである。

※水質汚濁防止法政令市…水質汚濁防止法（以下、水濁法という）第28条第1項の政令で定める101（平成18年度末現在）の市

(1) 調査対象事例

平成18年度末（平成19年3月31日）までに都道府県等が把握している、環境基準を超える値が検出されたことがある地下水汚染事例（以下、事例という）の全てとしている。

なお、都道府県等が実施する調査によって判明した事例のみならず、事業者による調査の報告等によって判明した事例も全て対象としている。

(2) 事例のカウントの方法

事例は、原則として、汚染原因を同じとする一まとまりの範囲を1事例としてカウントしている。広範囲に及ぶ汚染や汚染原因が不明である汚染の1つの事例と判断する範囲は、調査結果等をもとに、各事例を担当する都道府県等によって判断されている。また、以下のことに注意を要する。

- ・ 同一井戸であっても原因が異なる汚染が存在する場合は、別の事例としてカウントしている。ただし、汚染項目が同じで明確に分離できない場合は除く。（例：同地域の施肥と家畜排せつ物による硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の汚染など）
- ・ 同一工場・事業場の複数種類の原材料による汚染、廃棄物による汚染、揮発性有機化合物の分解生成物が存在する汚染など、原因が同じであって複数の項目にわたる事例がある。
- ・ 1つの事例に複数の井戸が含まれる場合があるため、この集計における事例の件数と常時監視における測定井戸数とは、必ずしも一致しない。

(3) 事例の分類の定義

ア. 環境基準超過状況による分類

この調査では、各事例を環境基準超過状況に応じて以下の4つに分類している。このうち、「調査不能事例」は、現在の状況を把握できないことから、「5. 汚染原因の状況」以降の集計において集計対象外とした。

表1-1 環境基準超過状況による分類

事例分類名称	説明
超過事例	平成18年度末現在、いずれかの項目で環境基準を超過している事例
一時達成事例	最新年度のデータはいずれの項目も環境基準を超過していないが、一時的な達成の可能性があるが、恒久的な改善確認はできていない事例
改善事例	過去は環境基準を超過していたが、現在はいずれの項目も超過しておらず、将来的にも環境基準を超過することはないと判断できる事例
調査不能事例	井戸の廃止等により調査できなくなった事例

注：「一時達成」と「改善」の分類は、各事例を担当する都道府県等の判断による。

イ. 項目による分類

この調査の集計では、各事例をその汚染物質の項目によって以下の4つに分類している。

表 1 - 2 項目による分類

項目分類名称	説明
VOC事例 (注)	<u>次の項目の、単独又は複数項目による事例</u> ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-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、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン
重金属等事例	<u>次の項目の、単独又は複数項目による事例</u> カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、ふっ素、ほう素
硝酸・亜硝酸事例	<u>次の項目の、単独による事例</u> 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（以下、硝酸・亜硝酸という）
複合汚染事例	<u>上の3分類のうち、複数分類にわたる項目による汚染事例</u> (例) 工場・事業場のVOCと重金属等の複数種類の原材料による事例や、廃棄物による事例 など

注：Volatile Organic Compounds（揮発性有機化合物）の略称。

2. 地下水汚染事例件数とその判明の状況

2. 1 事例件数（平成 18 年度末時点）

全事例について、環境基準超過状況及び項目によって分類した件数を表 2-1 に示す。

全事例件数は 5,233 件であった。

VOC 事例は 2,046 件で、その内訳は「超過」が 1,025 件（50%）、「一時達成」が 328 件（16%）、「改善」が 586 件（29%）、「調査不能」が 107 件（5%）であった。

重金属等事例は 1,090 件で、その内訳は「超過」が 710 件（65%）、「一時達成」が 142 件（13%）、「改善」が 159 件（15%）、「調査不能」が 79 件（7%）であった。

硝酸・亜硝酸事例は 2,017 件で、その内訳は「超過」が 1,418 件（70%）、「一時達成」が 270 件（13%）、「改善」が 237 件（12%）、「調査不能」が 92 件（5%）であった。

以上より、VOC 事例が比較的改善が進んでおり、硝酸・亜硝酸事例が進んでいないことがわかる。

表 2-1 事例件数

環境基準超過状況	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・亜硝酸	複合汚染
合計	5,233	2,046	1,090	2,017	80
超過事例 （平成 18 年度末現在、いずれかの項目で環境基準を超過している。）	3,212	1,025	710	1,418	59
一時達成事例 （最新年度のデータでは環境基準は超過していないが、一時的な達成の可能性がある。）	748	328	142	270	8
改善事例 （過去は環境基準を超過していたが、現在、また将来的にも環境基準を超過することはないと判断できる。）	995	586	159	237	13
調査不能事例 （井戸の廃止等により調査できなくなった。）	278	107	79	92	0

(1) 項目別事例件数

全事例 5,233 件について、項目の内訳を表 2-2 に示す。また、超過事例において超過している項目の内訳を図 2-1 に示す。

超過事例件数が多い項目は、多い順に、硝酸・亜硝酸 (1,420 件)、テトラクロロエチレン (603 件)、砒素 (468 件)、トリクロロエチレン (442 件)、シス-1,2-ジクロロエチレン (332 件)、ふっ素 (182 件) であった。

超過事例の割合 (各項目の事例件数合計のうち超過事例の割合) が高い項目は、高い順に、セレン (83%)、ほう素 (75%)、ふっ素 (75%)、砒素 (70%) 硝酸・亜硝酸 (70%) であり、これは自然的要因である項目や広域汚染の傾向がある硝酸・亜硝酸は改善しにくいと考えられる。

一方、改善事例の割合 (各項目の事例件数合計のうち改善事例の割合) が高い項目は、高い順に、カドミウム (38%)、1,1,1-トリクロロエタン (37%)、鉛 (36%)、ベンゼン (30%)、テトラクロロエチレン (26%) であった。

表 2-2 全事例の項目の内訳

項目	合計	件数					
		超過事例		一時達成事例	改善事例	調査不能事例	
		超過している項目	現在は超過していない項目(注2)				
V O C	ジクロロメタン	43	14	9	9	10	1
	四塩化炭素	97	48	16	15	18	0
	1,2-ジクロロエタン	64	30	17	6	10	1
	1,1-ジクロロエチレン	199	94	42	27	31	5
	シス-1,2-ジクロロエチレン	601	332	84	87	72	26
	1,1,1-トリクロロエタン	107	16	31	16	40	4
	1,1,2-トリクロロエタン	31	19	7	2	3	0
	トリクロロエチレン	998	442	111	160	234	51
	テトラクロロエチレン	1,262	603	66	189	333	71
	1,3-ジクロロプロペン	0	0	0	0	0	0
	ベンゼン	123	74	1	10	37	1
重 金 属 等	カドミウム	8	3	2	0	3	0
	全シアン	30	18	2	4	6	0
	鉛	151	45	11	30	55	10
	六価クロム	45	25	2	9	9	0
	砒素	664	468	10	65	71	50
	総水銀	83	40	4	13	20	6
	アルキル水銀	0	0	0	0	0	0
	P C B	6	3	1	1	0	1
	チウラム	0	0	0	0	0	0
	シマジン	0	0	0	0	0	0
	チオベンカルブ	0	0	0	0	0	0
	セレン	12	10	0	1	1	0
	ふっ素	243	182	7	27	12	15
	ほう素	109	82	1	9	9	8
硝酸・亜硝酸	2,019	1,420	0	270	237	92	
母 数	5,233		3,212	748	995	278	

注1：1事例で複数項目による汚染がある場合があり、各項目の和と母数は一致しない。

注2：超過事例の中の「現在は超過していない項目」とは、過去に複数項目の汚染があった場合で、現在は、他項目において環境基準超過があるものの、当該項目は環境基準を超過していない項目の事例件数をカウントしたもの(外数)。

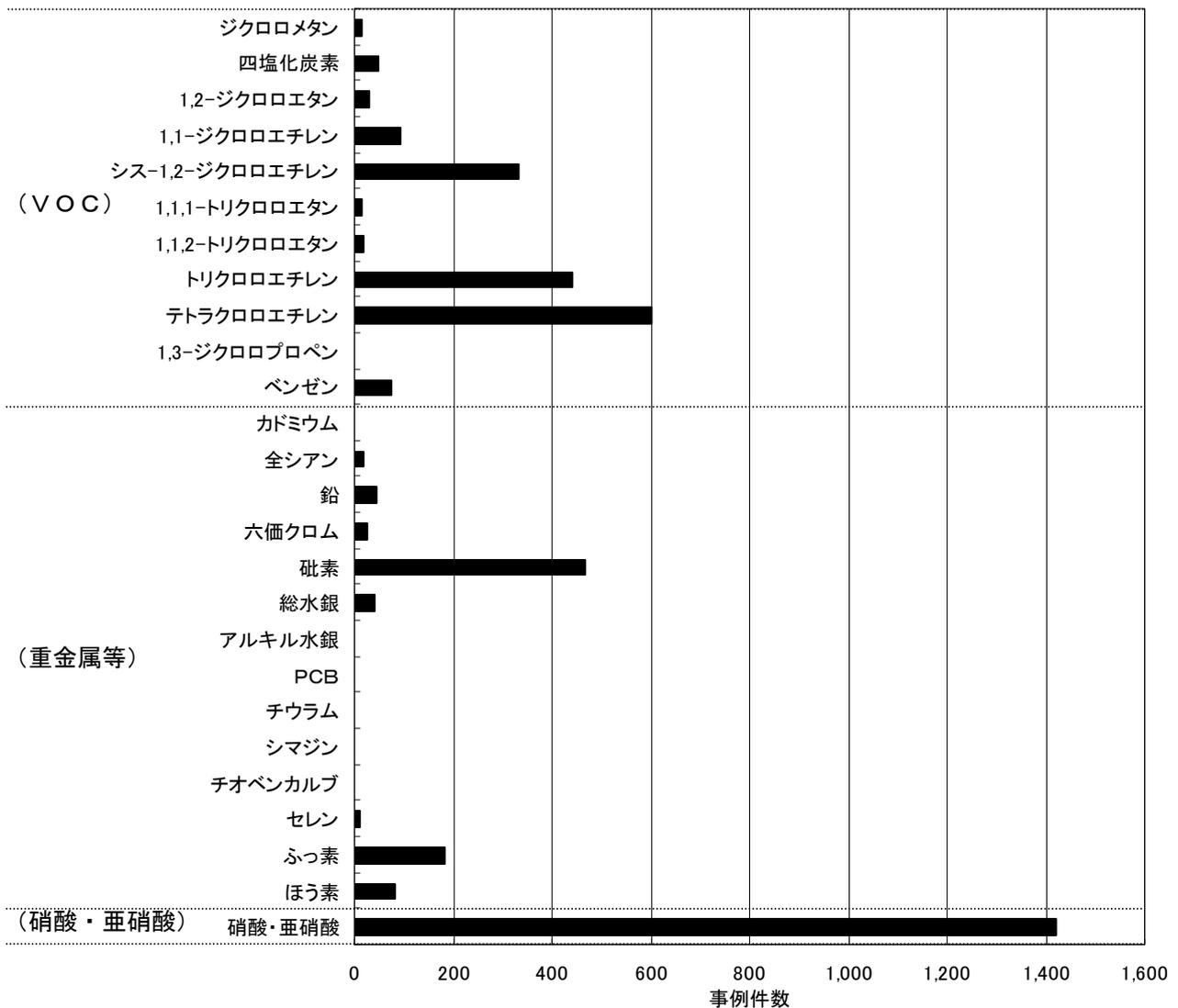


図 2 - 1 超過事例の超過している項目の内訳

(2) 都道府県別事例件数

都道府県別の事例件数を表 2 - 3 ~ 2 - 6 に示す。

都道府県毎に各分類の件数などに特徴が現れている。ただし、地域ごとに井戸の分布が異なり、調査数そのものに違いがあること、また、自然的要因による汚染や硝酸・亜硝酸による汚染など面的広がりのある汚染の場合は、都道府県等によって1つの事例と判断する範囲が異なることなどから、地域における地下水汚染の状況を、この件数だけで一概に比較することはできない。

表 2 - 3 都道府県別の事例件数 (VOC)

都道府県		件数				
		合計	超過事例	一時達成事例	改善事例	調査不能事例
北海道・東北	北海道	72	38	18	13	3
	青森	8	4	0	4	0
	岩手	34	7	9	16	2
	宮城	32	7	0	17	8
	秋田	12	4	0	8	0
	山形	16	8	2	5	1
	福島	82	35	30	13	4
関東	茨城	34	19	10	5	0
	栃木	80	26	12	42	0
	群馬	31	19	8	4	0
	埼玉	126	65	20	34	7
	千葉	243	136	20	71	16
	東京	55	26	8	15	6
	神奈川	174	97	15	58	4
北陸・中部	新潟	64	31	21	12	0
	富山	4	2	1	1	0
	石川	13	5	2	6	0
	福井	24	12	2	10	0
	山梨	24	12	3	8	1
	長野	69	41	5	15	8
	岐阜	31	24	4	1	2
	静岡	49	17	13	19	0
近畿	愛知	162	100	38	19	5
	三重	29	21	6	2	0
	滋賀	33	19	2	12	0
	京都	37	12	13	9	3
	大阪	110	53	16	34	7
	兵庫	49	32	5	11	1
	奈良	8	6	0	2	0
中国・四国	和歌山	3	2	1	0	0
	鳥取	2	1	0	0	1
	島根	7	2	2	1	2
	岡山	35	16	2	13	4
	広島	11	6	1	2	2
	山口	18	11	3	4	0
	徳島	2	2	0	0	0
	香川	9	6	1	2	0
	愛媛	23	1	14	8	0
九州・沖縄	高知	6	3	0	3	0
	福岡	89	42	4	29	14
	佐賀	12	3	1	8	0
	長崎	8	5	1	1	1
	熊本	49	22	8	19	0
	大分	16	7	2	6	1
	宮崎	20	8	1	10	1
	鹿児島	26	8	1	14	3
沖縄	5	2	3	0	0	
合計 (全国計)		2,046	1,025	328	586	107

表 2 - 4 都道府県別の事例件数（重金属等）

都道府県		件数				
		合計	超過事例	一時達成事例	改善事例	調査不能事例
北海道・東北	北海道	26	18	3	5	0
	青森	18	13	0	4	1
	岩手	23	9	6	8	0
	宮城	34	7	5	13	9
	秋田	3	2	0	1	0
	山形	17	14	1	1	1
	福島	7	6	1	0	0
関東	茨城	31	23	5	3	0
	栃木	13	1	3	9	0
	群馬	12	11	1	0	0
	埼玉	45	29	11	2	3
	千葉	149	114	10	16	9
	東京	17	6	2	7	2
	神奈川	34	18	5	8	3
北陸・中部	新潟	77	65	5	6	1
	富山	11	7	3	1	0
	石川	7	7	0	0	0
	福井	7	5	1	0	1
	山梨	4	3	0	0	1
	長野	11	6	2	0	3
	岐阜	31	21	2	0	8
	静岡	11	7	2	2	0
近畿	愛知	91	59	15	15	2
	三重	7	6	0	1	0
	滋賀	27	16	11	0	0
	京都	21	10	3	4	4
	大阪	58	27	6	18	7
	兵庫	38	19	9	9	1
	奈良	11	3	0	7	1
中国・四国	和歌山	5	4	0	1	0
	鳥取	14	10	1	0	3
	島根	8	4	0	4	0
	岡山	9	7	0	1	1
	広島	19	17	1	1	0
	山口	4	3	1	0	0
	徳島	0	0	0	0	0
	香川	4	2	2	0	0
	愛媛	10	7	2	1	0
九州・沖縄	高知	1	0	0	1	0
	福岡	82	75	4	1	2
	佐賀	6	3	1	2	0
	長崎	8	4	1	2	1
	熊本	36	25	6	1	4
	大分	5	3	2	0	0
	宮崎	1	1	0	0	0
	鹿児島	16	7	3	1	5
沖縄	21	6	6	3	6	
合計（全国計）		1,090	710	142	159	79

表 2-5 都道府県別の事例件数（硝酸・亜硝酸）

都道府県		件数				
		合計	超過事例	一時達成事例	改善事例	調査不能事例
北海道・東北	北海道	80	65	8	7	0
	青森	43	28	6	6	3
	岩手	42	18	5	19	0
	宮城	26	10	1	8	7
	秋田	10	8	1	1	0
	山形	12	8	4	0	0
	福島	17	12	3	0	2
関東	茨城	134	108	17	9	0
	栃木	47	27	19	1	0
	群馬	220	219	0	1	0
	埼玉	180	118	49	11	2
	千葉	307	289	9	7	2
	東京	53	24	7	7	15
	神奈川	110	71	12	22	5
北陸・中部	新潟	11	7	1	3	0
	富山	2	0	2	0	0
	石川	4	2	2	0	0
	福井	4	2	2	0	0
	山梨	12	10	2	0	0
	長野	76	38	12	9	17
	岐阜	10	6	1	3	0
	静岡	8	5	2	0	1
近畿	愛知	46	24	13	7	2
	三重	5	5	0	0	0
	滋賀	11	6	4	0	1
	京都	8	7	1	0	0
	大阪	50	19	5	22	4
	兵庫	39	20	10	9	0
	奈良	24	9	0	12	3
中国・四国	和歌山	50	33	0	16	1
	鳥取	4	2	1	1	0
	島根	2	2	0	0	0
	岡山	10	8	1	1	0
	広島	8	7	0	0	1
	山口	1	1	0	0	0
	徳島	5	3	2	0	0
	香川	21	16	3	1	1
	愛媛	44	26	18	0	0
九州・沖縄	高知	10	6	0	4	0
	福岡	75	55	13	6	1
	佐賀	3	0	0	3	0
	長崎	19	12	4	3	0
	熊本	71	38	15	12	6
	大分	27	9	4	6	8
	宮崎	5	4	1	0	0
	鹿児島	58	31	9	8	10
沖縄	13	0	1	12	0	
合計（全国計）		2,017	1,418	270	237	92

表 2 - 6 都道府県別の事例件数（複合汚染）

都道府県		件数				
		合計	超過事例	一時達成事例	改善事例	調査不能事例
北海道・東北	北海道	0	0	0	0	0
	青森	1	0	1	0	0
	岩手	2	1	0	1	0
	宮城	0	0	0	0	0
	秋田	1	1	0	0	0
	山形	0	0	0	0	0
	福島	2	0	1	1	0
関東	茨城	1	1	0	0	0
	栃木	0	0	0	0	0
	群馬	4	4	0	0	0
	埼玉	8	7	0	1	0
	千葉	5	3	1	1	0
	東京	1	0	1	0	0
	神奈川	11	9	1	1	0
北陸・中部	新潟	4	4	0	0	0
	富山	0	0	0	0	0
	石川	0	0	0	0	0
	福井	0	0	0	0	0
	山梨	1	1	0	0	0
	長野	3	2	0	1	0
	岐阜	0	0	0	0	0
	静岡	0	0	0	0	0
近畿	愛知	15	14	0	1	0
	三重	2	2	0	0	0
	滋賀	0	0	0	0	0
	京都	1	1	0	0	0
	大阪	10	3	1	6	0
	兵庫	2	1	1	0	0
	奈良	1	1	0	0	0
中国・四国	和歌山	0	0	0	0	0
	鳥取	0	0	0	0	0
	島根	0	0	0	0	0
	岡山	1	1	0	0	0
	広島	1	1	0	0	0
	山口	0	0	0	0	0
	徳島	0	0	0	0	0
	香川	0	0	0	0	0
九州・沖縄	愛媛	0	0	0	0	0
	高知	0	0	0	0	0
	福岡	1	1	0	0	0
	佐賀	2	1	1	0	0
	長崎	0	0	0	0	0
	熊本	0	0	0	0	0
	大分	0	0	0	0	0
	宮崎	0	0	0	0	0
鹿児島	0	0	0	0	0	
沖縄	0	0	0	0	0	
合計（全国計）		80	59	8	13	0

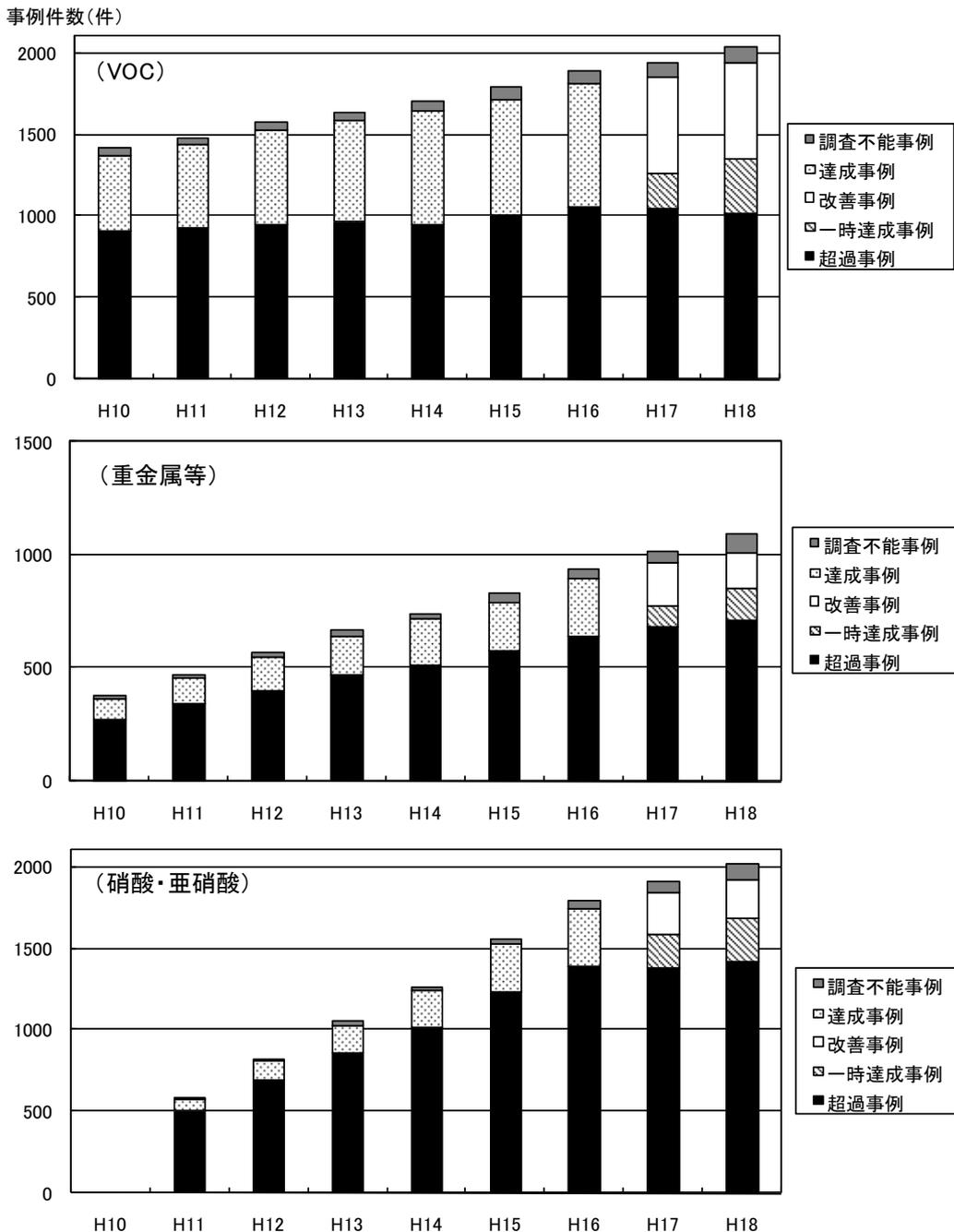
2. 2 事例件数の推移

各調査年度において把握されていた事例件数の推移を図2-2に示す。

VOC事例の件数は、調査を開始した平成10年度から緩やかに増加しているが、この間に環境基準を達成した事例も増加しており、超過事例件数は約1,000件前後で一定している。

重金属等事例の件数は、平成10年度から平成17年度までに、約700件増加し、超過事例件数も増加し続けている。

硝酸・亜硝酸事例の件数は、平成11年度から平成17年度までに、約4倍と大幅に増加しており、超過事例件数も増加し続けていたが平成16年度以降はほぼ一定である。



注1：「達成事例」…平成16年度まで「一時達成事例」と「改善事例」の分類がなく、環境基準達成事例としていた。

注2：硝酸・亜硝酸は平成11年度調査より対象となった。

注3：複合汚染については省略した。

図2-2 把握事例件数の推移

2. 3 汚染判明年度

全事例 5,233 件について、汚染判明年度を表 2-7、汚染判明件数の推移を図 2-3 に示す。

地下水の常時監視が開始した平成元年度から、VOC 事例を中心に判明件数が急増した。一旦は少なくなかったが、平成 9 年の地下水環境基準設定から再び判明件数は増加を始めた。硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の 3 項目が新たに環境基準に追加された平成 11 年度以降、重金属等及び硝酸・亜硝酸事例の判明件数が増加してきており、ここ数年の判明事例のうち硝酸・亜硝酸が最も多い状況である。VOC 事例もここ数年ある程度の判明数があるが、これは、自主的に汚染調査を行う事業者の増加、工場跡地の売却等の際に調査を行う等の最近の傾向に起因していると考えられる。

表 2-7 汚染判明年度

汚染判明年度	件数							
	合計	VOC		重金属等		硝酸・亜硝酸		複合汚染
昭和 58 年度以前	76 (40)	63 (31)	10 (7)	2 (2)	1 (0)			
59 年度	56 (33)	52 (30)	3 (2)	0 (0)	1 (1)			
60 年度	72 (39)	72 (39)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
61 年度	48 (29)	48 (29)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
62 年度	66 (39)	63 (39)	2 (0)	0 (0)	1 (0)			
63 年度	100 (56)	97 (54)	0 (0)	1 (0)	2 (2)			
平成 元年度	233 (151)	213 (136)	16 (13)	2 (1)	2 (1)			
2 年度	208 (113)	183 (97)	19 (12)	3 (1)	3 (3)			
3 年度	148 (81)	125 (70)	18 (9)	5 (2)	0 (0)			
4 年度	116 (65)	93 (49)	16 (10)	3 (3)	4 (3)			
5 年度	141 (67)	60 (37)	55 (22)	25 (7)	1 (1)			
6 年度	140 (85)	58 (31)	52 (41)	30 (13)	0 (0)			
7 年度	162 (90)	64 (36)	40 (26)	58 (28)	0 (0)			
8 年度	163 (102)	53 (35)	53 (36)	57 (31)	0 (0)			
9 年度	184 (116)	42 (29)	56 (39)	83 (45)	3 (3)			
10 年度	268 (189)	129 (99)	37 (25)	98 (62)	4 (3)			
11 年度	330 (250)	90 (67)	63 (45)	174 (137)	3 (1)			
12 年度	422 (356)	82 (66)	102 (80)	229 (201)	9 (9)			
13 年度	386 (315)	65 (44)	83 (66)	231 (200)	7 (5)			
14 年度	382 (330)	60 (50)	78 (61)	240 (215)	4 (4)			
15 年度	443 (404)	67 (58)	83 (73)	286 (267)	7 (6)			
16 年度	413 (367)	88 (66)	105 (94)	213 (201)	7 (6)			
17 年度	341 (316)	93 (79)	100 (94)	141 (137)	7 (6)			
18 年度	335 (327)	86 (82)	99 (97)	136 (135)	14 (13)			
母数	5,233 (3,960)	2,046 (1,353)	1,090 (852)	2,017 (1,688)	80 (67)			

注：括弧内の数値は、平成 18 年度末時点の「超過事例」及び「一時達成事例」の合計数。(内数)

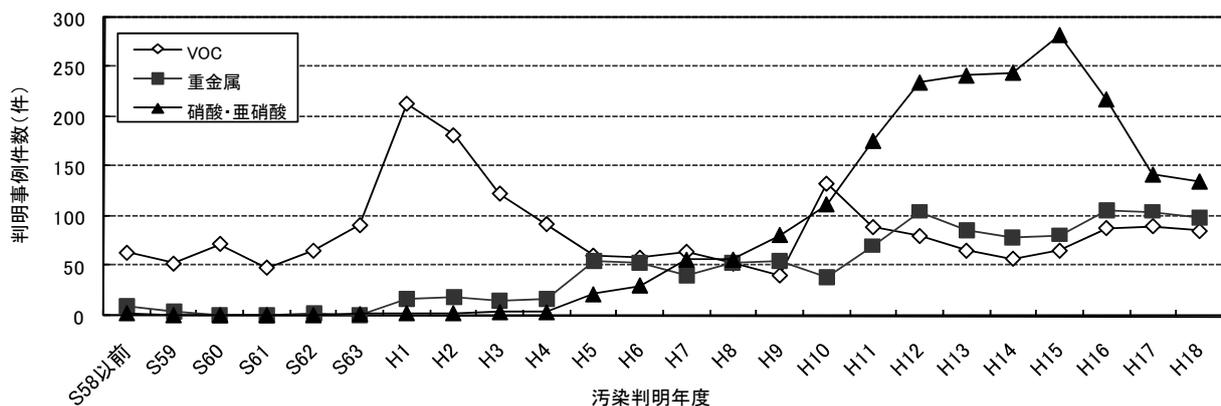


図 2-3 汚染判明件数の推移 (3 分類)

2. 4 汚染判明の経緯

全事例 5,233 件について、汚染判明の経緯を表 2-8 に示す。

全体で最も多いのは、「水濁法の測定計画に基づく調査」(3,246 件、全事例の 62%) であった。

項目分類別に見ると、VOC 事例は、「水濁法の測定計画に基づく調査」(739 件、VOC 事例の 36%)、
「(測定計画等以外の) 国や地方公共団体による調査」(572 件、同 28%) の他、「事業者等の自主的な
検査」(383 件、同 19%) が比較的多く、その他、「水濁法に基づく立入調査」(102 件、同 5%) や「住
民からの申し出」(82 件、同 4%) など多岐に渡っている。これは、VOC 事例が、工場・事業場を原
因とする場合が多いためである。

一方、重金属等及び硝酸・亜硝酸の事例は、「水濁法の測定計画に基づく調査」(重金属等事例の 74%、
硝酸・亜硝酸事例の 84%) がほとんどを占めている。

表 2-8 汚染判明の経緯

汚染判明の経緯 (複数回答有り)	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・ 亜硝酸	複合 汚染
水濁法の測定計画に基づく調査	3,246	739	808	12	1,687
水濁法等に基づく立入調査	107	102	5	0	0
ダイオキシン類対策特別措置法に基づく調査	1	0	0	0	1
土壌汚染対策法に基づく調査	19	10	1	2	6
条例・要綱等に基づく調査	46	33	10	3	0
地方公共団体による飲用井戸、上水道水質調査	246	138	47	2	59
上記以外の国や地方公共団体による調査	924	572	87	11	254
事業者等の自主的な調査	544	383	111	45	5
住民からの申し出等	117	82	21	5	9
その他	141	92	29	15	5
母 数	5,233	2,046	1,090	80	2,017

注：複数回答があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

3. 地下水の用途と飲用指導等の措置の実施状況

3. 1 汚染判明以前の地下水の用途と飲用指導等の措置の実施状況

地下水汚染が判明した場合は、都道府県等によって、人の健康を保護する観点から、まず飲用指導等利用面からの措置が講じられている。全事例 5,233 件について、汚染判明以前の地下水の用途と汚染判明後の飲用指導等の措置の実施状況を表 3-1 に示す。

まず、汚染判明以前の主な地下水の用途は、以下のとおりであった。

- ・「生活用水」 (2,810 件、全事例の 54%)
- ・「個人等の飲用水」 (1,270 件、同 24%)
- ・「工業用水」 (717 件、同 14%)
- ・「農業用水」 (332 件、同 6%)

飲用指導等の措置の実施状況については、全用途で見ると、以下のとおりであった。

- ・「井戸所有者への飲用方法・使用方法の指導」 (4,705 件、全事例の 90%)
- ・「上水道への切り替え」 (1,343 件、同 26%)
- ・「浄水器設置又はその補助や指導等」 (152 件、同 3%)
- ・その他、「井戸の掘換え、切り替え」、「汚染された層のストレーナの閉鎖」など

用途が個人等の飲用水であった事例に限ると、「井戸所有者への飲用方法・使用方法の指導」は 96% とほとんどの事例で実施され、「上水道への切り替え」も 40% の事例で実施されていた。

表 3-1 汚染判明以前の地下水の用途と飲用指導等の措置の実施状況

汚染判明以前の地下水の用途 (複数回答有り)	件数											
	母数	飲用指導等の措置の実施状況 (複数回答有り)										
		井戸所有者への飲用方法・使用方法の指導		上水道への切り替え		浄水器設置又はその補助や指導等		その他		特に対応していない		
		H18判明		H18判明		H18判明		H18判明		H18判明		
上水道源	77 (59)	2	72 (56)	2	20 (17)	1	6 (5)	1	20 (12)	1	1 (1)	0
個人等の飲用水	1,270 (1,074)	95	1,213 (1,031)	84	512 (438)	19	100 (97)	17	193 (135)	6	8 (1)	0
生活用水	2,810 (2,297)	175	2,635 (2,173)	158	860 (722)	25	60 (55)	11	415 (317)	9	82 (54)	12
工業用水	717 (526)	24	658 (486)	21	173 (136)	4	21 (16)	1	173 (117)	0	28 (21)	3
農業用水	332 (272)	17	314 (261)	16	90 (76)	3	12 (11)	1	51 (37)	0	9 (5)	1
その他	28 (26)	19	22 (20)	13	3 (3)	1	0 (0)	0	1 (1)	1	5 (5)	5
利用していない	865 (521)	63	651 (388)	28	74 (43)	0	7 (4)	0	112 (68)	13	135 (78)	22
不明	381 (223)	9	334 (196)	8	92 (71)	1	2 (2)	0	91 (44)	0	28 (18)	1
母数	5,233 (3,960)	335	4,705 (3,610)	265	1,343 (1,093)	38	152 (138)	18	841 (571)	25	281 (177)	43

注 1：括弧内の数値は、平成 18 年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。(内数)

注 2：1 事例の地域に、複数の用途の井戸が存在する場合や複数の措置を実施している場合があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

3. 2 環境基準超過事例の現在の地下水の利用等の状態

環境基準超過事例について、現在の地下水の利用等の状態を表3-2に示す。

なお、ここに示す地下水の利用等の状態とは、水濁法第14条の3の浄化措置命令の規定における「被害を防止するための必要な限度」を定めた水濁法施行規則第9条の3第2項に掲げられた地下水の利用等の状態と同一である。

「飲用井戸で環境基準超過がある」のが509件（超過事例の16%）であるが、硝酸・亜硝酸の事例に多い。「水道源井戸で環境基準超過がある」のが2件、「災害用井戸で環境基準超過がある」のが5件を含め、早急に適切な措置を取ることが求められる。

表3-2 環境基準超過事例の現在の地下水の利用等の状態

現在の環境基準超過井戸の利用等の状態 (複数回答有り)	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・亜硝酸	複合汚染
飲用井戸で環境基準超過がある(※1)	509	80	85	342	2
水道源井戸で環境基準超過がある(※2)	2	0	2	0	0
災害用井戸で環境基準超過がある(※3)	5	1	1	3	0
公共用水域汚染の主たる原因となり、又は原因となることが確実である地下水で環境基準超過がある(※4)	29	16	6	6	1
上記に該当しない	2,666	928	615	1,067	56
母数	3,212	1,025	710	1,418	59

※1：人の飲用に供せられ、又は供されることが確実であり（以下の※2～4を除く）、その取水口で環境基準超過がある

※2：水道法第3条第2項に規定する水道事業、同条第4項に規定する水道用水供給事業又は同条第6項に規定する専用水道のための原水として取水施設より取り入れられ、又は取り入れられることが確実であり、その取水口で環境基準超過がある

※3：災害対策基本法第40条第1項に規定する都道府県地域防災計画等に基づき災害時において人の飲用に供せられる水の水源とされており、その取水口で環境基準超過がある

※4：水質環境基準（有害物質に該当する物質に係るものに限る。）が確保されない公共用水域の水質の汚濁の主たる原因となり、又は原因となることが確実であり、地下水の公共用水域への湧出口に近接する地下水の取水口で環境基準超過がある

注：複数回答、無回答があるため、各件数の合計と母数は一致しない。

4. 汚染範囲の把握及び定期モニタリングの実施状況

4. 1 汚染範囲の把握状況

地下水汚染が判明した場合は、都道府県等によって汚染井戸周辺地区調査等が行われ、汚染範囲が把握されている。全事例 5,233 件について、汚染範囲の把握状況を表 4-1 に示す。

全体では、「把握済み」(3,508 件、全事例の 67%)、「調査中」(274 件、同 5%)、「調査実施予定」(148 件、同 3%) という状況で、75%の事例で汚染範囲の把握が行われ又は行われる予定である。

項目分類別に見ると、「把握済み」・「調査中」・「調査実施予定」を併せた割合は、VOC 事例が 92%、重金属等事例が 74%、硝酸・亜硝酸事例が 57%であり、硝酸・亜硝酸事例の汚染範囲把握状況が比較的低い。

表 4-1 汚染範囲の把握状況

汚染範囲の把握状況	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・亜硝酸	複合汚染
把握済み	3,508	1,791	707	937	73
調査中	274	86	68	117	3
調査実施予定	148	14	29	105	0
予定なし	1,302	154	286	858	4
母数	5,233	2,046	1,090	2,017	80

注：一部無回答があるため、各件数の合計と母数は必ずしも一致しない。

4. 2 定期モニタリング調査の実施状況

(1) 定期モニタリング調査の実施状況

地下水汚染が確認された後は、都道府県等によって、継続的な監視（定期モニタリング調査）が行われている。超過事例及び一時達成事例 3,960 件について、定期モニタリング調査の実施状況を表 4-2 に示す。なお、ここでは都道府県等が測定計画に基づき実施するもののみならず、事業者等が定期的に監視を行っている場合も含む。

全体では、「実施中」(2,726 件、母数の 69%)、「実施予定」(251 件、同 6%)、「終了」(172 件、同 4%)、「実施していない」(718 件、同 18%) という状況であった。

項目分類別で見ると、「実施中」・「実施予定」を併せた割合は、VOC 事例が 90%、重金属等事例が 68%、硝酸・亜硝酸事例が 67% であり、VOC 事例が高く、重金属等事例、硝酸・亜硝酸事例は少ない。

表 4-2 定期モニタリング調査の実施状況

定期モニタリング調査の 実施状況	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・ 亜硝酸	複合 汚染
現在、実施中である	2,726	1,154	534	992	46
実施予定である	251	59	44	145	3
終了した	172	63	45	58	6
実施していない	718	64	198	447	9
不明	91	12	31	45	3
母 数	3,960	1,353	852	1,688	67

注：一部無回答があるため、各件数の合計と母数は必ずしも一致しない。

定期モニタリングの実施頻度の回答があった 2,920 件についてその頻度と件数を表 4-3 に示す。

「1 回/年」1,861 件 (64%) と「2 回/年」609 件 (21%) がほとんどを占めている。

表 4-3 定期モニタリング調査の調査頻度

定期モニタリング調査の 調査頻度	件数
0.5 回/年未満	51
0.5 回/年以上～1 回/年未満	59
1 回/年	1,861
2 回/年	609
3 回/年	21
4 回/年	194
5 回/年	3
6 回/年	20
7～8 回/年	4
12 回/年	56
14 回/年	5
24 回/年	4
52 回/年	4
その他・不明	29
母 数	2,920

(2) 定期モニタリング調査の実施主体

(1) で定期モニタリングを「実施中」又は「実施予定」である事例 2,977 件についてその実施主体を表 4-4 に示す。

全体では、「自治体」が 2,690 件（母数の 90%）で実施していた。

工場・事業場による汚染が多い VOC 事例では、「事業者」が実施している例も見られる（173 件、VOC 事例の 14%）。

表 4-4 定期モニタリング調査の実施主体

定期モニタリング調査の 実施主体 (複数回答有り)	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・ 亜硝酸	複合 汚染
自治体	2,690	1,039	523	1,105	23
事業者（汚染原因者）	230	173	34	1	22
事業者（土地所有者）	61	37	17	1	6
その他	70	28	13	28	1
母 数	2,977	1,213	578	1,137	49

注：複数回答があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

5. 汚染原因の状況

5. 1 汚染原因の把握状況

地下水汚染が判明した場合は、都道府県等によって、汚染源の特定等の調査が行われている。調査不能事例を除く全事例（以下、これを全事例とする）4,955件について、汚染原因の把握状況を表5-1、図5-1に示す。

汚染原因が「特定又は推定」されている割合は、VOC事例が54%、重金属等事例が76%、硝酸・亜硝酸事例が43%であり、重金属等事例が比較的高く、硝酸・亜硝酸事例が低い。

汚染原因が「不明」の場合については、調査実施状況についても分類した。硝酸・亜硝酸事例については、汚染原因が不明であるにも関わらず、「調査実施予定なし」の事例の割合が31%であり、他と比較して非常に高かった。この理由として、以下のことが挙げられている。

- ・ 飲用されていない。飲用指導により安全を確保している。
- ・ 予算上の制約で実施できない。
- ・ 汚染源に係る情報が不足している。
- ・ 状況的に汚染原因は想定できるが、特定は難しい。
- ・ 硝酸・亜硝酸の汚染は広範囲におよぶことが多く、原因究明調査が困難である。

このように、硝酸・亜硝酸事例の原因究明調査実施の困難性が多数挙げられている。

表5-1 汚染原因の把握状況

汚染原因の把握状況	件数					
	合計	VOC	重金属等	硝酸・亜硝酸	複合汚染	
特定又は推定	2,697 (2,222)	1,047 (750)	767 (678)	821 (739)	62 (55)	
小計	2,258 (1,738)	892 (603)	244 (174)	1,104 (949)	18 (12)	
不明	調査完了したが不明	1,099 (731)	596 (382)	133 (82)	358 (260)	12 (7)
	調査中	269 (226)	161 (133)	22 (18)	82 (71)	4 (4)
	調査実施予定	114 (108)	19 (18)	28 (27)	67 (63)	0 (0)
	調査実施予定なし	776 (673)	116 (70)	61 (47)	597 (555)	2 (1)
母数	4,955 (3,960)	1,939 (1,353)	1,011 (852)	1,925 (1,688)	80 (67)	

注1：括弧内の数値は、平成18年度末時点の「超過事例」及び「一時達成事例」の合計数。（内数）

注2：無回答があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

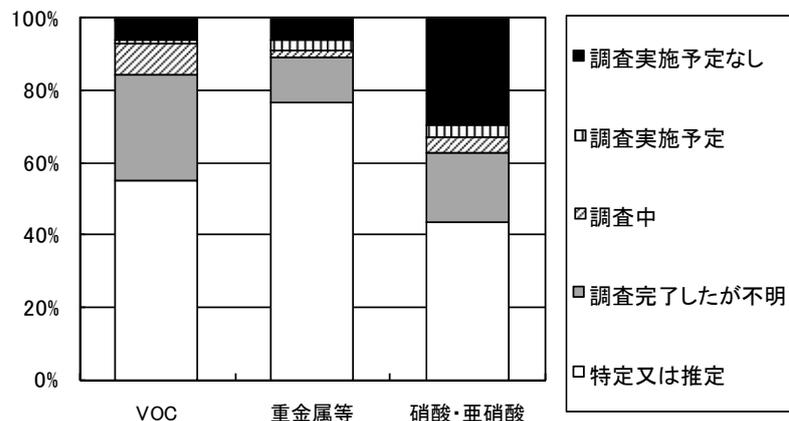


図5-1 汚染原因の把握状況

5. 2 汚染原因

5. 1において汚染原因が特定又は推定された事例2,697件について、汚染原因を表5-2（項目分類別）、表5-3（項目別）に示す。

各項目分類別の主な汚染原因は、以下のとおりであった。

（VOC事例）

- ・「工場・事業場」 (979件、母数の94%)

注：工場・事業場における排水・廃液・原料等による汚染。

- ・「廃棄物」 (206件、同20%)

（重金属等事例）

- ・「自然的要因」 (652件、母数の85%)

- ・「工場・事業場」 (88件、同12%)

- ・「廃棄物」 (16件、同2%)

（硝酸・亜硝酸事例）

- ・「施肥」 (759件、母数の92%)

- ・「家畜排せつ物」 (274件、同33%)

- ・「生活排水」 (243件、同30%)

その他の汚染原因として以下のようなものが挙げられていた。

- ・ 井戸配管に鉛配管を使用しており、その溶出による汚染（鉛）
- ・ 過去に使用した農薬による汚染（砒素）
- ・ 浄化槽の工事による汚染（硝酸・亜硝酸）

表5-2 汚染原因（項目分類別）

汚染原因 (複数回答有り)	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・亜硝酸	複合汚染
工場・事業場	1,123 (831)	979 (707)	88 (75)	0 (0)	56 (49)
廃棄物	230 (173)	206 (152)	16 (15)	1 (0)	7 (6)
施肥	759 (682)	0 (0)	0 (0)	759 (682)	0 (0)
家畜排せつ物	274 (251)	0 (0)	0 (0)	274 (251)	0 (0)
生活排水	243 (221)	0 (0)	0 (0)	243 (221)	0 (0)
自然的要因	659 (588)	0 (0)	652 (581)	6 (6)	1 (1)
その他	62 (45)	39 (27)	15 (10)	7 (7)	1 (1)
母数	2,697 (2,222)	1,047 (750)	764 (676)	821 (739)	62 (55)

注1：括弧内の数値は、平成18年度末時点の「超過事例」及び「一時達成事例」の合計数。（内数）

注2：下の例のように複数の汚染原因による事例があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

例1）工場・事業場内の廃棄物による事例などは両方にチェックされている例がある。

例2）硝酸・亜硝酸の事例で同地域の施肥と家畜排せつ物など明確に分離できない例がある。

表 5-3 汚染原因（項目別）

汚染原因	母数	件 数																									
		V O C											重 金 属 等													硝酸・亜硝酸	
		ジクロロメタン	四塩化炭素	1、2-ジクロロエタン	1、1-ジクロロエチレン	シス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、3-ジクロロプロペン	ベンゼン	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	アルキル水銀	PCB	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	セレン	ふっ素		ほう素
工場・事業場	1,123	31	27	41	131	382	65	20	538	603	0	102	5	24	29	37	36	10	0	3	0	0	0	6	33	17	0
廃棄物	230	3	6	6	17	56	20	3	90	153	0	4	1	2	6	1	12	6	0	0	0	0	0	0	4	5	2
施肥	759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	759
家畜排せつ物	274	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274
生活排水	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243
自然的要因	659	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	458	35	0	0	0	0	0	1	141	51	6
その他	62	1	2	1	1	8	4	0	16	26	0	2	0	1	7	2	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
母 数	2,697	33	35	46	135	395	66	20	572	649	0	107	5	27	68	39	508	49	0	4	0	0	0	7	177	73	822

注：1事例で複数項目の汚染がある事例や複数の汚染原因による事例があり、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

5. 3 自然的要因による汚染とその判断根拠

5. 2のとおり、自然的要因による汚染が存在している項目は、砒素（458件）、ふっ素（141件）、ほう素（51件）、総水銀（35件）、鉛（27件）、硝酸・亜硝酸（6件）、セレン（1件）の7項目であった。

自然的要因による汚染の判断は、周辺の金属鉱床等に含まれる元素又は化合物に該当し、かつ調査地点における汚染物質に因果関係が認められること、また、調査地点周辺において汚染物質の使用履歴や不法投棄等が見当たらないこと等を確認した上で、専門家の助言を得て総合的に判断することが望ましいとしている。5. 2において自然的要因による汚染と特定又は推定された事例659件について、その判断根拠を表5-4に示す。

主な判断根拠は、以下のとおりであった。

- ・「周辺に発生源が存在しない」 (458件、母数の69%)
- ・「文献や過去の調査報告から自然的要因による汚染地域であることが以前からわかっていた」 (241件、同37%)

表5-4 自然的要因による汚染と判断した根拠

自然的要因と判断した根拠 (複数回答有り)	件数							
	母数	鉛	砒素	総水銀	セレン	ふっ素	ほう素	亜硝酸・硝酸
ボーリング調査、地質調査の実施により判断	36	2	29	6	0	2	0	0
水質の解析や土壌ガスの解析により判断	136	9	104	7	0	18	12	0
地理的・地質的特徴から判断	112	2	58	0	0	52	22	0
周辺に発生源が存在しない	458	16	340	18	1	83	27	6
文献や過去の調査報告から自然的要因による汚染地域であることが以前からわかっていた	241	3	170	20	0	57	12	0
その他	25	1	17	0	0	5	4	3
根拠不明	17	4	12	1	0	0	0	0
母数	659	27	458	35	1	141	51	6

注：複数回答及び複数項目による事例があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

6. 工場・事業場を原因とする地下水汚染対策の状況

6. 1 汚染原因者の把握状況

5. 2において、工場・事業場が原因とされた事例1,123件について、その汚染原因者の把握状況を表6-1に示す。

汚染原因者が「特定又は推定」されていたのは、1,079件（母数の96%）であった。

表6-1 汚染原因者の特定状況

汚染原因者の把握状況	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・亜硝酸	複合汚染
特定又は推定	1,079 (802)	938 (681)	86 (73)	0 (0)	55 (48)
不明	44 (29)	41 (26)	2 (2)	0 (0)	1 (1)
母数	1,123 (831)	979 (707)	88 (75)	0 (0)	56 (49)

注：括弧内の数値は、平成18年度末時点の「超過事例」及び「一時達成事例」の合計数。（内数）

6. 2 汚染原因者（工場・事業場）の主たる業種及び汚染原因行為が行われた時期

6. 1において、汚染原因者が特定又は推定された1,079件について、その主たる業種について表6-2（項目分類別）、表6-3（項目別）に示す。

汚染原因者の主な業種は、以下のとおりであった。

- ・「洗濯・理容・美容・浴場業」（345件、母数の32%）
- ・「金属製品製造業」（131件、同12%）
- ・「輸送用機械器具製造業」（97件、同9%）
- ・「電子部品・デバイス製造業」（85件、同8%）
- ・「電子機械器具製造業」（80件、同7%）

有害物質使用特定事業場からの有害物質を含む特定地下浸透水の地下への浸透については、平成元年の水濁法改正により、意図的・非意図的に関わらず禁止されている。

汚染原因者によって地下水汚染の原因となった行為（意図的・非意図的問わず）が行われた時期について表6-2右欄に示す。（ただし、この表の集計対象となった工場・事業場の全てが有害物質使用特定事業場であるとは限らない。）汚染原因者の地下水汚染の原因となった行為が行われた時期は、「平成元年度より前」が501件（46%）、「平成元年度以降」が82件（8%）、「不明」が496件（46%）であり、時期がわかっているものについては、「平成元年度より前」の事例が多い。

表 6 - 2 汚染原因者（工場・事業場）の主たる業種（項目分類別）及び汚染原因行為が行われた時期

業種	件数						汚染原因行為が行われた時期		
	合 計	H18 判明	VOC	重金属等	硝酸・ 亜硝酸	複合汚染	平成元年度 より前	平成元年度 以降	不明
農業	3 (3)	1	2	0	0	1	1	1	1
繊維工業	28 (22)	0	26	1	0	1	17	1	10
化学工業	43 (34)	4	31	4	0	8	22	4	17
ゴム製品製造業	13 (12)	2	13	0	0	0	6	2	5
非鉄金属製造工業	29 (22)	3	23	4	0	2	18	2	9
金属製品製造業	131 (104)	12	98	25	0	8	58	20	53
一般機械器具製造業	61 (47)	3	54	2	0	5	31	2	28
電気機械器具製造業	80 (61)	7	73	4	0	3	44	4	32
情報通信機械器具製造業	26 (18)	0	22	1	0	3	12	0	14
電子部品・デバイス製造業	85 (59)	0	75	7	0	3	43	3	39
輸送用機械器具製造業	97 (82)	2	84	7	0	6	46	7	44
精密機械器具製造業	46 (37)	2	42	2	0	2	15	2	29
ガス業	16 (11)	0	2	9	0	5	12	1	3
その他の小売業	72 (48)	26	69	1	0	2	3	14	55
洗濯・理容・美容・浴場業	345 (245)	7	342	0	0	3	168	20	157
廃棄物処理業	7 (6)	0	7	0	0	0	3	1	3
その他	78 (61)	8	51	19	0	8	47	2	29
母 数	1,079 (802)	76	938	86	0	55	501	82	496

注 1：括弧内の数値は、平成 18 年度末時点の「超過事例」及び「一時達成事例」の合計数。（内数）

注 2：複数の業種に該当する工場・事業場を原因とする事例があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

表6-3 汚染原因者（工場・事業場）の主たる業種（項目別）

業種	母数	VOC											重金属											硝酸・亜硝酸			
		ジクロロメタン	四塩化炭素	1、2-ジクロロエタン	1、1-ジクロロエチレン	シス-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、3-ジクロロプロペン	ベンゼン	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	アルキル水銀	PCB	チウラム	シマジン	チオベンカルブ		セレン	ふっ素	ほう素
農業	3	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
繊維工業	28	0	0	1	0	9	0	0	11	23	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
化学工業	43	3	10	12	11	16	2	3	21	16	0	8	0	1	1	1	7	3	0	1	0	0	0	1	0	0	
ゴム製品製造業	13	1	1	0	3	8	2	0	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
非鉄金属製造業	29	0	2	0	5	11	2	0	21	12	0	0	1	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	3	2	
金属製品製造業	131	7	3	4	20	49	11	3	83	31	0	0	0	4	4	18	5	0	0	1	0	0	0	5	7	0	
一般機械器具製造業	61	1	3	4	11	25	6	0	49	33	0	1	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
電気機械器具製造業	80	3	0	4	16	52	10	3	63	39	0	3	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	2	
情報通信機械器具製造業	26	1	1	2	5	12	2	1	20	9	0	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	
電子部品・デバイス製造業	85	2	2	3	10	39	5	3	68	24	0	1	0	3	5	0	2	0	0	0	0	0	0	1	7	0	
輸送用機械器具製造業	97	7	3	7	31	58	13	4	75	42	0	2	0	3	1	8	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
精密機械器具製造業	46	1	1	0	8	16	5	0	37	27	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
ガス業	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	12	3	0	3	2	0	0	0	0	0	1	1	0	
その他の小売業	72	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	71	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
洗濯・理容・美容・浴場業	345	0	3	2	7	94	8	1	96	330	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
廃棄物処理業	7	2	0	2	4	5	2	2	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	78	1	6	3	7	22	2	1	31	29	0	9	2	0	5	3	10	3	0	1	0	0	0	1	7	4	
母数	1,079	30	25	41	129	379	62	20	524	571	0	102	5	24	28	36	35	10	0	3	0	0	0	6	33	17	

注：1事例で複数の項目あるいは複数の業種に該当する事例があり、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

6. 3 工場・事業場の種類

都道府県知事は、水濁法第 14 条の 3 に基づき、特定事業場を原因とする地下水汚染があり、人の健康に係る被害が生じ又は生ずる恐れがあるときは、その設置者に対し浄化措置命令をかけることができる。ただし、この命令の対象となり得るのは、附則（平成 8 年 6 月 5 日法律第 58 号）第 2 条により、有害物質の地下への浸透があったときの特定事業場の設置者で、現在も設置者である者又は平成 8 年 6 月 5 日以降に設置者でなくなった者である。6. 1 において、汚染原因者が特定又は推定された 1,079 件について、工場・事業場の種類を表 6-4 に示す。

表 6-4 工場・事業場の種類

指導の内容 (複数回答有り)		件数
有害物質の地下への浸透 があったときの特定事業 場の設置者で、	現在も設置者である者	652
	平成 8 年 6 月 5 日以降に 設置者でなくなった者	17
	平成 8 年 6 月 5 日前に 設置者でなくなった者	19
廃止（過去、特定事業場等であった）		208
水質汚濁防止法適用外（特定事業場外）		173
その他		55
母 数		1,079

注：一部複数回答があるため、各件数の和と母数は一致しない。

6. 4 汚染原因者に対する指導の実施状況

都道府県知事は、汚染原因者に対して、状況に応じて水濁法第 14 条の 3 に基づく浄化措置命令、第 13 条の 2 に基づく改善命令をかけることができる。また、条例等に基づく指導を実施している例も見られる。6. 1 において、汚染原因者が特定又は推定された 1,079 件について、その汚染原因者に対する都道府県等の指導の状況について表 6-5 に示す。

何らかの指導が行われているのは、822 件（母数の 76%）であった。

浄化措置命令の発動は未だ 1 件もないが、「水濁法の浄化措置命令を背景とした浄化指導」が（277 件、同 26%）で実施されていた。その他、「行政指導などの指導」（327 件、同 30%）、「条例に基づく指導」（185 件、同 17%）などが実施されていた。

このように、実態としては、都道府県等が事業者に対し、浄化措置命令は発動しないものの、これを背景として、浄化を行うよう指導を行う例が多く見られる。また、水濁法以外の法令、条例又は要綱等に基づき、浄化以外の指導を行う例も多数見られる。なお、指導を実施していない事例については、その理由として、「事業者が自主的に浄化対策を取っている」、「周辺に飲用井戸がない」、「事業者が所在不明」などが挙げられている。

表 6-5 汚染原因者に対する指導の実施状況

汚染原因者に対する指導の実施状況	件数
指導を実施（複数回答有り）	822 (621)
水濁法の浄化措置命令	0 (0)
水濁法の浄化措置命令を背景とした浄化指導	277 (221)
水質汚濁防止法の改善命令	1 (1)
水質汚濁防止法の改善命令を背景とした指導	6 (4)
上記以外の指導	560 (411)
土壌汚染対策法に基づく調査命令	12 (12)
土壌汚染対策法に基づく措置命令	1 (1)
土壌汚染対策法以外の法令に基づく指導	24 (19)
条例に基づく指導	185 (144)
要綱に基づく指導	37 (19)
その他の指導（行政指導など）	327 (242)
母数	1,079 (802)

注 1：括弧内の数値は、平成 18 年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。（内数）

注 2：複数回答があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

注 3：「水濁法の浄化措置命令を背景とした浄化指導」とは、汚染原因者が特定事業場の設置者に該当する場合、以下のようなケースが該当する。

①命令そのものは発動しないが、浄化措置の実施を指導したケース

②浄化措置命令の実施を目指して、その前段階として調査等の実施を指導したケース

6. 5 汚染原因者に対する指導の内容

6. 4において、都道府県等が汚染原因者に対して指導を実施している事例 822 件について、その指導内容について表 6-6 に示す。

主な指導内容は、以下のとおりであった。

- ・「汚染対策手法」 (580 件、母数の 71%)
- ・「地下水質モニタリングの実施」 (432 件、同 53%)
- ・「汚染対策期間」 (107 件、同 13%)
- ・「有害物質の適正管理・施設の改善等」 (98 件、同 12%)

表 6-6 汚染原因者に対する指導の内容

指導の内容 (複数回答有り)	件数
汚染対策手法	580
汚染対策期間	107
地下水質のモニタリング	432
有害物質の適正管理・施設の改善等	98
その他	82
母数	822

注：複数回答があるため、各件数の和と母数は一致しない。

7. 廃棄物を原因とする地下水汚染対策の状況

5. 2において、廃棄物を原因とする事例 230 件について、汚染原因者の把握状況を表 7-1 に示す。うち、汚染原因者が特定又は推定された 207 件について、汚染原因者に対する指導の実施状況を表 7-2 に示す。うち、都道府県等が汚染原因者に対して指導を実施している事例 148 件について、その指導内容について表 7-3 に示す。

表 7-1 汚染原因者の把握状況

汚染原因者の把握状況	件数
特定又は推定	207 (155)
不明	23 (18)
母 数	230 (173)

注：括弧内の数値は、平成 18 年度末時点の「超過事例」及び「一時達成事例」の合計数。(内数)

表 7-2 汚染原因者に対する指導の実施状況

汚染原因者に対する指導の実施状況	件数
指導を実施 (複数回答有り)	148 (110)
水濁法の浄化措置命令	0 (0)
水濁法の浄化措置命令を背景とした浄化指導	44 (35)
水質汚濁防止法の改善命令	0 (0)
水質汚濁防止法の改善命令を背景とした指導	0 (0)
上記以外の指導	105 (76)
土壌汚染対策法に基づく調査命令	0 (0)
土壌汚染対策法に基づく措置命令	0 (0)
土壌汚染対策法以外の法令に基づく指導	21 (17)
条例に基づく指導	5 (3)
要綱に基づく指導	6 (4)
その他の指導 (行政指導など)	74 (53)
母 数	207 (155)

注 1：括弧内の数値は、平成 18 年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。(内数)

注 2：複数回答があるため、各項目の件数の和と母数は必ずしも一致しない。

表 7-3 汚染原因者に対する都道府県等の指導の内容

指導の内容 (複数回答有り)	件数
汚染対策手法	89
汚染対策期間	39
地下水質のモニタリング	34
有害物質の適正管理・施設の改善等	28
その他	18
母 数	148

注：複数回答があるため、各件数の和と母数は一致しない。

8. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染対策の状況

硝酸・亜硝酸による地下水汚染は、汚染原因が多岐に渡るとともに有効な対策が地域ごとに異なることから、地域の自然的・社会的特性、汚染実態、発生源等の状況に応じた有効な対策を講ずることが必要である。

環境省では、平成13年7月に、硝酸・亜硝酸による地下水汚染に対する汚染原因の把握や負荷低減対策等を推進する際の調査及び対策手法を示した「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る水質汚染対策マニュアル」を策定した。この内容に沿って硝酸・亜硝酸による地下水汚染対策の状況をとりまとめた。

8.1 硝酸・亜硝酸対策に係る連絡組織等の設置状況

5.2のとおり、硝酸・亜硝酸による地下水汚染の主な原因は、施肥、家畜排せつ物、生活排水である。そのため、硝酸・亜硝酸による地下水汚染対策を推進するためには、対策対象地域の関係者（環境部局、農業・畜産部局、生活排水対策部局、水道部局等行政機関に加え、農業協同組合、自治会、事業者団体、有識者等）で構成する連絡組織等を設置し、この連絡組織において、汚染範囲、汚染原因、対策対象地域等の共通認識を持ち、窒素負荷発生源ごとの窒素負荷低減の目標の設定、目標達成のための対策について検討することが重要である。硝酸・亜硝酸の事例1,925件について、連絡組織等の設置状況を表8-1に示す。

設置された連絡組織等に該当する事例件数は159件で、硝酸・亜硝酸事例の8%であった。

表8-1 硝酸・亜硝酸対策に係る連絡組織等の設置状況

連絡組織等の設置状況		合計	件数	
			汚染原因が特定又は推定	汚染原因が不明
小計		159 (143)	96 (92)	63 (51)
連絡組織等 設置済み	都道府県や市町村等の広域単位 や複数地域の合同連絡組織	91 (87)	43 (43)	48 (44)
	汚染地域単位の連絡組織	75 (63)	58 (54)	17 (9)
小計		34 (34)	18 (18)	16 (16)
連絡組織等 設置予定	都道府県や市町村等の広域単位 や複数地域の合同連絡組織	3 (3)	3 (3)	0 (0)
	汚染地域単位の連絡組織	31 (31)	15 (15)	16 (16)
設置の予定なし・無回答		1,732 (1,511)	707 (629)	1,025 (882)
母数		1,925 (1,688)	821 (739)	1,104 (949)

注1：括弧内の数値は、平成18年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。(内数)

注2：複数回答があるため、各件数の和と小計は必ずしも一致しない。また汚染原因の把握状況で無回答の事例があるため、各件数の和と合計が一致しない箇所がある。

8. 2 硝酸・亜硝酸対策推進計画等の策定状況

硝酸・亜硝酸対策の推進のためには、都道府県等によって、窒素負荷低減目標及び対策、対策の進捗状況の確認手法等を明確にした硝酸・亜硝酸対策推進計画等を策定し、それに基づいて対策を実施することが重要である。このような硝酸・亜硝酸対策推進計画の策定状況を表8-2に示す。また、平成18年度末時点までに環境省で把握した計画名称一覧を表8-3に示す。

策定された硝酸・亜硝酸対策推進計画に該当する事例件数は70件で、硝酸・亜硝酸の事例の4%であった。

表8-2 硝酸・亜硝酸対策推進計画等の策定状況

硝酸・亜硝酸対策推進計画等の策定状況	件数 (各計画策定状況に該当する事例件数)		
	合計	汚染原因が 特定又は推定	汚染原因が 不明
策定済み	70 (70)	57 (57)	13 (13)
策定予定	136 (130)	134 (128)	2 (2)
策定の予定なし・無回答	1,719 (1,488)	630 (554)	1,089 (934)
母数	1,925 (1,688)	821 (739)	1,104 (949)

注1：括弧内の数値は、平成18年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。(内数)

注2：汚染原因の把握状況で無回答の事例があるため、各件数の和と合計が一致しない箇所がある。

表8-3 硝酸・亜硝酸対策推進計画一覧(平成18年度末時点)

都道府県等	硝酸・亜硝酸対策推進計画等の名称	策定時期
北海道	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る健全な水循環確保のための基本方針	平成16年4月
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る健全な水循環確保のための基本方針に基づく実施要領	平成16年7月
青森県	硝酸性窒素負荷低減推進計画	平成15年2月
山形県	硝酸性窒素削減対策計画	平成17年3月
	硝酸性窒素等削減対策計画	平成18年2月
愛媛県	愛媛県環境保全型農業推進基本方針	平成9年
長崎県	島原半島窒素負荷低減計画	平成18年10月
熊本県	荒尾地域硝酸性窒素削減計画	平成15年3月
	熊本地域硝酸性窒素削減計画	平成17年3月
熊本市	第1次熊本市硝酸性窒素削減計画	平成19年8月
宮崎県及び 鹿児島県	都城盆地硝酸性窒素削減対策基本計画	平成16年6月
	都城盆地硝酸性窒素削減対策実行計画 (第1ステップ)	平成17年8月
沖縄県	宮古島地下水水質保全対策	平成元年～平成17年

注：この調査によって収集した情報のみならず、環境省が以前から把握している内容を含む。

(参考：http://www.env.go.jp/water/chikasui/no3_project/index.html)

8. 3 窒素負荷低減対策の実施状況

施肥、家畜排せつ物、生活排水による硝酸・亜硝酸汚染は、広範囲に及ぶ場合が多いため、発生源対策、すなわち地下水への窒素負荷低減が重要な対策となる。具体的な内容としては、施肥については都道府県等が定める施肥基準等の土壌管理に関する指導内容の遵守、家畜排せつ物については「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づく措置の推進や野積み・素掘り等の不適切な管理の解消、生活排水については下水道等生活排水処理施設の整備、生活排水の排水路等の整備といった対策がある。硝酸・亜硝酸の事例 1,925 件について、窒素負荷低減対策の実施状況を表 8-4 に示す。

窒素負荷低減対策を実施しているのは 334 件で、硝酸・亜硝酸事例の 17%であった。

汚染原因が特定又は推定されている事例で窒素負荷低減対策が実施されているのは、

- ・ 施肥による汚染事例 759 件中 186 件 (25%)
- ・ 家畜排せつ物による汚染事例 274 件中 85 件 (31%)
- ・ 生活排水による汚染事例 243 件中 52 件 (21%)

であった。

一方、汚染原因が不明である事例は、窒素負荷低減対策に取り組んでいる事例も存在していたが、その割合は少ない (1,104 件中 123 件、11%)。窒素負荷低減対策の推進のためには、その前段階である汚染原因の究明を、より一層推進する必要があると考えられる。また、汚染原因の全てが明確になっていない段階でも、負荷発生源と汚染との間に相応の関係が認められる場合は、負荷低減対策を実施することが必要である。

表 8-4 窒素負荷低減対策等の内容

窒素負荷低減対策の実施状況	件数			
	合計	汚染原因が特定または推定		汚染原因が不明
		件数	(参考)各原因による硝酸・亜硝酸事例の件数	
窒素負荷低減対策実施 (複数回答有り)	334 (312)	211 (200)		123 (112)
施肥量の適正化	298 (278)	186 (176)	施肥による汚染事例件数 759 (682)	112 (102)
家畜排せつ物の 適正処理	188 (174)	85 (78)	家畜排せつ物による汚染事例件数 274 (251)	103 (96)
生活排水の適正処理	141 (131)	52 (52)	生活排水による汚染事例件数 243 (221)	89 (79)
その他	9 (8)	7 (6)		2 (2)
検討中	302 (281)	257 (237)		45 (44)
予定なし・無回答	1,289 (1,095)	353 (302)		936 (793)
母数	1,925 (1,688)	821 (739)		1,104 (949)

注 1：括弧内の数値は、平成 18 年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。(内数)

注 2：窒素負荷低減対策に複数回答や汚染原因の把握状況に無回答があるため、各件数の和と母数や合計は必ずしも一致しない。

9. 地下水浄化等の対策の実施状況

9. 1 地下水浄化等の対策の実施状況

汚染された地下水については、現在或いは将来の用途を考慮し、浄化等の対策を推進することとされている。6. 4のとおり、水濁法に基づく浄化措置命令が発動されたことはないが、都道府県等の指導によって、或いは事業者の自主的な取り組みによって地下水浄化等の対策を実施する例が見られている。また、汚染原因者が不明である場合には地方公共団体等によって地下水浄化等の対策を実施する例も見られる。全事例4,955件について、このような地下水浄化等の対策の実施状況を表9-1に示す。

浄化等の対策が実施されている事例は、880件（全事例の18%）であった。

汚染原因別に見ると、原因者が特定又は推定されている工場・事業場を原因とする事例は1,079件中748件（69%）、原因者が特定又は推定されている廃棄物を原因とする事例は207件中131件（63%）と、汚染原因者が判明している事例では、7割近い割合で浄化等の対策が実施されていた。

施肥・家畜排せつ物・生活排水を原因とする事例では、浄化等の対策は実施されていなかった。（ただし、環境省による硝酸性窒素浄化技術開発普及等調査等の浄化技術実証調査の例は存在する）

自然的要因による事例では659件中8件（1%）、汚染原因が不明の事例では2,258件中50件（2%）と、それぞれ僅かながら浄化等の対策が実施されていた事例があった。

表9-1 地下水浄化等の対策の実施状況

地下水浄化等の 対策の実施状況	件数							
	母数	汚染原因が特定又は推定の事例の汚染原因						汚染 原因 不明
		工場・事業場		廃棄物		施肥・ 家畜排せ つ物・ 生活排水	自然的 要因	
		原因者 特定・ 推定	不明	原因者 特定・ 推定	不明			
実施済み・実施中	880 (666)	748 (579)	6 (5)	131 (97)	8 (6)	0 (0)	8 (3)	50 (35)
検討中	350 (297)	106 (89)	4 (4)	18 (14)	5 (4)	182 (148)	13 (13)	40 (38)
予定なし・無回答	3,725 (2,997)	225 (134)	34 (20)	58 (44)	10 (8)	628 (580)	638 (572)	2,168 (1,665)
母数	4,955 (3,960)	1,079 (802)	44 (29)	207 (155)	23 (18)	810 (728)	659 (588)	2,258 (1,738)

注1：括弧内の数値は、平成18年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。（内数）

注2：汚染原因に複数回答があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない。

9. 2 地下水浄化等の対策の実施主体

9. 1で浄化対策等が実施されている事例880件について、その対策の実施主体を表9-2に示す。

原因者が特定又は推定されている工場・事業場を原因とする事例は、「汚染原因者」(653件、母数の87%)がほとんどを占めたが、「地方公共団体」(49件、同7%)、「土地の所有者」(37件、同5%)の事例も見られた。廃棄物を原因とする事例についても同様の傾向であった。

汚染原因が不明である事例では、主に「土地の所有者」(21件、母数の42%)、「地方公共団体」(16件、同32%)によって実施されていた。

表9-2 地下水浄化対策の実施主体

汚染原因者 (複数回答有り)	母数	件数						汚染原因不明
		汚染原因が特定又は推定				施肥・ 家畜排せ つ物・ 生活排水	自然的 要因	
		工場・事業場		廃棄物				
		原因者 特定・ 推定	原因者 不明	原因者 特定・ 推定	原因者 不明			
汚染原因者	710	653	4	110	2	0	3	8
複数の汚染原因者	14	13	0	1	0	0	0	0
土地の所有者 (注3)	78	37	2	8	2	0	3	21
地方公共団体 (注3)	73	49	0	12	3	0	0	16
その他	15	10	0	4	0	0	1	1
不明	11	8	0	4	1	0	1	0
母数	880	748	6	131	8	0	8	50

注1：括弧内の数値は、平成18年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。(内数)

注2：複数回答や無回答があるため、各件数の和と母数は必ずしも一致しない

注3：「土地の所有者」及び「地方公共団体」が汚染原因者である場合は、「汚染原因者」に回答することとしている。従って、ここでの「土地の所有者」及び「地方公共団体」は汚染原因者ではない。

9. 3 地下水浄化等の対策の内容

9. 1で地下水浄化等の対策が実施されている事例880件について、その対策の内容を表9-3に示す。

各項目分類別の主な対策の内容は、以下のとおりであった。

(VOC事例)

- ・「地下水揚水処理」 (541件、母数の75%)
- ・「汚染土壌の処理」 (295件、同41%)
- ・「土壌ガス吸引処理」 (236件、同33%)

(重金属等事例)

- ・「地下水揚水処理」 (60件、母数の61%)
- ・「汚染土壌の処理」 (58件、同59%)

(硝酸・亜硝酸事例)

- ・「井戸管理の不備」が原因である事例について「井戸管理の適正化」 (5件)

表9-3 地下水浄化等の対策の内容

地下水浄化等の対策 (複数回答有り)	件数				
	合計	VOC	重金属等	硝酸・ 亜硝酸	複合汚染
地下水揚水処理	641 (506)	541 (425)	60 (47)	0 (0)	40 (34)
バイオレメディエーション	35 (31)	28 (24)	1 (1)	0 (0)	6 (6)
原位置処理 (上記以外)	86 (54)	68 (43)	7 (3)	0 (0)	11 (8)
土壌ガス吸引処理	243 (204)	236 (199)	0 (0)	0 (0)	7 (5)
汚染土壌の処理	381 (273)	295 (206)	58 (43)	0 (0)	28 (24)
その他 (注3) ('原因物質除去'、'封じ込め'、'バリア井戸設置'など)	34 (29)	17 (12)	8 (8)	5 (5)	4 (4)
母数	880 (666)	725 (543)	99 (75)	5 (5)	51 (43)

注1：括弧内の数値は、平成18年度末時点の超過事例及び一時達成事例の合計数。(内数)

注2：複数回答があるため、各件数の和と母数は一致しない。

注3：調査回答中の「モニタリングの実施」や「硝酸・亜硝酸事例の窒素負荷低減対策」等は別で集計しているため、ここでは対象外とした。

10. 地下水汚染の公表の実施状況

10.1 地下水汚染の公表の実施状況

全事例 4,955 件について、地下水汚染の公表状況を表 10-1 に示す。

公表が実施されているのは、4,650 件で全事例の 94%であった。主な公表内容は、以下のとおりであった。

- ・「汚染の状況（測定結果等）」 (4,569 件、全事例の 92%)
- ・「汚染原因究明調査結果（汚染原因者を除く）」 (381 件、同 8%)
- ・「汚染原因者」 (331 件、同 7%)
- ・「地下水汚染対策・負荷低減等対策の実施内容」 (301 件、同 6%)

表 10-1 地下水汚染の公表状況

公表の実施状況		合計	件数			
			VOC	重金属等	硝酸・亜硝酸	複合汚染
公表を実施		4,650	1,778	955	1,844	73
公表内容 (複数回答有り)	汚染の状況（測定結果等）	4,569	1,723	947	1,832	67
	汚染原因者	331	243	56	4	28
	汚染原因究明調査結果 (汚染原因者を除く)	381	200	105	63	13
	地下水汚染対策・負荷低減 等対策の実施内容	301	228	49	1	23
	その他	138	58	21	57	2
公表していない		305	161	56	81	7
母数		4,955	1,939	1,011	1,925	80

注：複数回答があるため、各件数の和と母数は一致しない。

10. 2 公表の方法

10. 1 で何らかの公表を行っている事例 4,650 件について、公表の方法を表 10-2 に示す。

表 10-2 公表の方法

公表の方法 (複数回答有り)		合計	件数			
			VOC	重金属等	硝酸・ 亜硝酸	複合汚染
汚染井戸所有者に個別通知	自治体による	3,724	1,294	718	1,673	39
	事業者による	18	6	11	0	1
周辺井戸所有者に個別通知	自治体による	419	220	86	106	7
	事業者による	18	13	4	0	1
地域で説明会の実施又は回覧の実施	自治体による	287	139	70	72	6
	事業者による	136	91	26	1	18
事案毎に報道発表等の公表	自治体による	520	301	141	52	26
	事業者による	87	54	23	1	9
常時監視結果一覧として公表		2,601	982	508	1,094	17
不明 (過去の事例等)		242	133	67	37	5
その他		88	63	10	9	6
母 数		4,650	1,778	955	1,844	73

注：複数回答があるため、各件数の和は必ずしも母数に一致しない。