

**平成 2 3 年度
地下水質測定結果**

平成 2 4 年 1 2 月

環境省 水・大気環境局

目 次

．平成 23 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	4
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	6
図 1 調査井戸数の推移	6
表 2 概況調査の結果	7
表 3 汚染井戸周辺地区調査の結果	8
表 4 継続監視調査の結果	9
図 2 概況調査における環境基準超過率の推移	10
図 3 継続監視調査における環境基準超過井戸本数の推移	10
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）	11
図 5 環境基準超過井戸が存在する市区町村図（重金属等）	12
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）	13
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	14
参考資料 2 地下水の水質汚濁に係る環境基準	16
参考資料 3 地下水質測定における調査区分について	17
参考資料 4 都道府県別調査実施状況	20
参考資料 5 項目別・都道府県別調査結果	21
参考資料 6 項目別・年度別地下水質測定結果	31
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	39
参考資料 8 要監視項目の測定結果について	50
．地下水汚染事例に関する実態把握調査の結果について	51
1．調査について	51
2．地下水汚染事例件数とその判明の状況	53
3．地下水の用途と飲用指導等の措置の実施状況	64
4．汚染範囲の把握及び継続監視の実施状況	66
5．汚染原因の状況	69
6．工場・事業場を原因とする地下水汚染対策の状況	73
7．廃棄物を原因とする地下水汚染対策の状況	79
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	80
9．地下水浄化等の対策の実施状況	83
10．地下水汚染の公表の実施状況	86

・平成23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23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) 調査対象項目

調査対象項目は、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28項目である。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、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、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、1,3-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、1,4-ジオキサン

(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。

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

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

継続監視調査

汚染が確認された地域について、継続的に監視を行うための調査

本調査区分は、平成21年度から適用。各調査区分は、それぞれ従来の「概況調査」、「汚染井戸周辺地区調査」、「定期モニタリング調査」に相当することから、各調査区分の経年的な比較は、それぞれの相当する区分に対応させて比較した。

3. 調査実施状況

(1) 調査対象市区町村数

平成23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：1,027市区町村（全市区町村数の59%）
- ・汚染井戸周辺地区調査：167市区町村（全市区町村数の10%）
- ・継続監視調査：825市区町村（全市区町村数の47%）
- ・全調査区分総計：1,267市区町村（全市区町村数の73%）

（日本の全市区町村数は、平成24年3月31日現在1,742市区町村（総務省データ））

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 23 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： 3,692 本 (前年度から 41 本減、前年度比 99%)
- ・汚染井戸周辺地区調査： 1,520 本 (前年度から 202 本減、前年度比 88%)
- ・継続監視調査： 4,613 本 (前年度から 104 本減、前年度比 98%)

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、前年度から 1%減少した。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にある中で、前年度は 31%増加したが、今年度は 12%減少した。継続監視調査の調査井戸数は、前年度から 2%減少した。

都道府県別の各調査の実施状況を参考資料 4 に示す。

4. 調査結果

(1) 概況調査

概況調査の結果を表 2 に示す。

調査を実施した井戸 3,692 本のうち、218 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 (= 何らかの項目で環境基準を超過した井戸数 / 全調査井戸数) は 5.9% であり、前年度 (6.9%) から減少した。なお、前年度とは調査対象の井戸が異なるため、単純な比較はできないことに留意する必要がある。

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 (3.6%) が最も高く、次いで、砒素 (1.9%)、ふっ素 (0.7%)、鉛 (0.4%)、塩化ビニルモノマー (0.3%)、ほう素 (0.2%)、テトラクロロエチレン (0.2%) の順であった。前年度の項目別の環境基準超過率と比較すると、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は 0.7 ポイント減少したが、ほぼ横ばいの項目が多かった。

なお、概況調査で地下水汚染が発見された井戸については、その後、概況調査の対象から外れ、汚染井戸周辺地区調査や継続監視調査の対象となり、継続して汚染の状況が監視される。

(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、概況調査等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の分解生成物に限定して行われることが多く、この調査の実施状況は、新たな汚染発見の傾向と見ることができる。

調査を実施した井戸 1,520 本のうち、いずれかの項目で環境基準超過が見られた井戸は 242 本であり、前年度の 312 本から 70 本減少した。

調査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 (89 本) が最も多く、次いで、砒素 (85 本)、テトラクロロエチレン (18 本)、ふっ素 (14 本)、塩化ビニルモノマー (13 本)、トリクロロエチレン (13 本)、ほう素 (11 本) の順であった。前年度と比較では、テトラクロロエチレンが 10 本増加、塩化ビニルモノマーが 8 本増加、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が 71 本減少、鉛が 10 本減少した。

(3) 継続監視調査

継続監視調査結果を表4に示す。

継続監視調査は、概況調査等で汚染が確認された後に継続的に監視することを目的に実施され、汚染が改善されれば調査対象から除かれるため、継続監視調査の結果から現在の汚染の存在状況を見ることができる。

調査を実施した井戸4,613本のうち、いずれかの項目で環境基準超過が見られた井戸は2,014本であり、前年度の2,073本から59本減少した。

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(796本)が最も多く、次いで、テトラクロロエチレン(448本)、砒素(308本)、トリクロロエチレン(182本)、1,2-ジクロロエチレン(162本)、ふっ素(158本)の順であった。前年度と比較では、塩化ビニルモノマーが前年度から9本の増加、砒素が前年度から8本の増加、鉛が前年度から7本の増加となった。一方、トリクロロエチレンが前年度から33本の減少、テトラクロロエチレンが前年度から25本の減少、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が前年度から17本の減少、四塩化炭素が前年度から8本の減少となった。その他の項目は、ほぼ横ばいであった。

(4) 項目別・都道府県別調査結果

概況調査の超過数が比較的高い項目について、都道府県別の概況調査、汚染井戸周辺地区調査、継続監視調査結果を参考資料5に示す。

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、それぞれの環境基準超過率の推移を図2に示す。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、前年度から減少している。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。砒素については、前年度からやや減少、ふっ素は、前年度からやや増加している。

(2) 継続監視調査の環境基準超過井戸本数の推移

継続監視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。

概況調査で最も環境基準超過率の高い硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、環境基準項目に追加された平成11年度以降環境基準超過井戸本数が増加し続けていたが、平成23年度は少し減少している。テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンについては、近年減少傾向にあり、平成23年度においても減少している。ふっ素及び砒素については、増加傾向にある。

(3) 項目別・年度別地下水質測定結果

環境基準項目別・年度別の概況調査、汚染井戸周辺地区調査、継続監視調査結果を参考資料6に示す。

6. 汚染原因等

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の汚染原因は主に施肥、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、対策の実施状況等については、51 ページからの「 . 地下水汚染事例に関する実態把握調査の結果について」にとりまとめた。

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、過去5年間(平成19～23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。

過去5年間で環境基準を超過した井戸がある市区町村数は以下のとおりであった。

- ・揮発性有機化合物：368市区町村(全市区町村数の21%(前年度調査22%))
- ・重金属等：411市区町村(全市区町村数の24%(前年度調査23%))
- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素：517市区町村(全市区町村数の30%(前年度調査30%))

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最近の取組について以下に示す。またこれまでの取組を参考資料1に示す。

(1) 地下水汚染の未然防止のための制度の創設

平成元年の水質汚濁防止法の改正により有害物質の地下浸透規制等に関する規定を整備するなど、地下水質の保全を推進してきた。しかし、近年においても、工場・事業場が原因と推定される有害物質による地下水汚染事例が毎年継続的に確認されていること等から、こうした地下水汚染を未然に防止するため、「水質汚濁防止法の一部を改正する法律」(以下「改正法」という。)が、平成23年6月22日に公布され、平成24年6月1日に施行された。

改正後の水質汚濁防止法においては、有害物質を貯蔵する施設等を届出の対象に追加するとともに、有害物質を使用、貯蔵等する設置者に対し、有害物質の地下浸透防止のための施設の構造、設備及び使用の方法に関する基準の遵守、定期点検の実施、結果の記録及び保存を義務付ける規定等が新たに設けられた。

改正法の円滑な施行を図るため、環境省では構造等に関する基準や定期点検に係る事項の解説等を盛り込んだ運用のためのマニュアルを策定(平成24年6月)した。

(2) 環境基準項目の追加等を踏まえた地下浸透規制の検討

平成21年11月に、1,4-ジオキサン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレンが新たに地下水の環境基準項目に追加されたこと等を踏まえ、環境大臣から中央環境審議会に対し、排水規制、地下浸透規制等に係る項目追加等について諮問し、排水規制等専門委員会において審議が行われた。これらの3項目について、地下浸透規制の対象項目とすること等が、平成23年2月及び平成24年3月に答申された。これらの結果を踏まえ、平成24年5月23日に水質汚濁防止法施行令の一部を改正する政令が公布され、同5月25日から1,4-ジオキサン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレンの3物質が新たに有害物質に加えられ、地下浸透規制等の対象項目となった。

(3) 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。概況調査の環境基準超過率、継続監視調査の環境基準超過本数ともに全項目中最多である。

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を作成している。また、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や、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を実施してきた。また、平成 21 年度から農業分野の専門家を交え、硝酸性窒素による地下水汚染に関する実効性ある対策の促進策等の検討を行っており、今後も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。

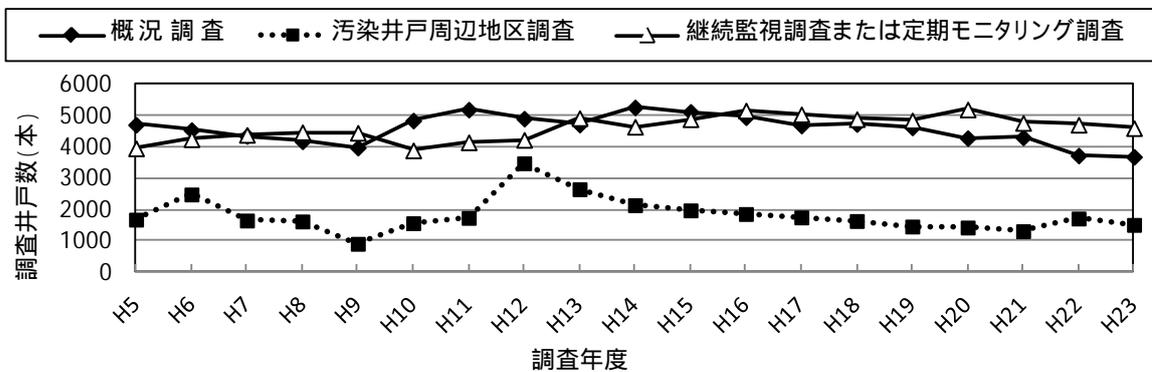
表1 調査井戸数

調査区分 項目	概況調査	汚染井戸周 辺地区調査	継続監視調査
カドミウム	2,910	76	31
全シアン	2,721	30	54
鉛	2,975	282	149
六価クロム	2,882	33	117
砒素	3,038	440	582
総水銀	2,908	75	107
アルキル水銀	706	22	38
P C B	1,993	23	15
ジクロロメタン	3,121	145	398
四塩化炭素	3,036	153	567
塩化ビニルモノマー	2,764	295	1,189
1,2-ジクロロエタン	2,984	145	535
1,1-ジクロロエチレン	3,037	342	1,750
1,2-ジクロロエチレン	3,133	321	1,846
1,1,1-トリクロロエタン	3,189	239	1,212
1,1,2-トリクロロエタン	2,878	153	522
トリクロロエチレン	3,285	387	2,049
テトラクロロエチレン	3,283	393	2,004
1,3-ジクロロプロペン	2,661	93	216
チウラム	2,446	1	32
シマジン	2,444	1	32
チオベンカルブ	2,444	1	32
ベンゼン	3,044	154	302
セレン	2,738	23	47
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	3,238	427	1,677
ふっ素	3,027	184	362
ほう素	2,926	101	162
1,4-ジオキサン	2,731	61	83
全 体	3,692	1,520	4,613

備考：調査井戸総数は 9,723 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。

調査区分 項目	概況調査	汚染井戸周 辺地区調査	継続監視調査
(参考)平成22年度全体	3,733	1,722	4,717

備考：調査井戸総数は 10,057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。



備考：定期モニタリング調査は継続監視調査へ調査区分が変更。

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) H22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	2,910	8	0.3	2	0.1	2,996	0	0
全シアン	2,721	0	0	0	0	2,774	0	0
鉛	2,975	167	5.6	13	0.4	3,041	12	0.4
六価クロム	2,882	1	0.0	0	0	3,015	0	0
砒素	3,038	320	10.5	57	1.9	3,088	66	2.1
総水銀	2,908	0	0	0	0	2,999	0	0
アルキル水銀	706	0	0	0	0	500	0	0
PCB	1,993	0	0	0	0	2,005	0	0
ジクロロメタン	3,121	2	0.1	0	0	3,178	0	0
四塩化炭素	3,036	24	0.8	0	0	3,120	1	0.0
塩化ビニルモノマー	2,764	22	0.8	7	0.3	2,311	4	0.2
1,2-ジクロロエタン	2,984	1	0.0	0	0	3,025	0	0
1,1-ジクロロエチレン	3,037	11	0.4	0	0	3,078	0	0
1,2-ジクロロエチレン	3,133	40	1.3	3	0.1	2,935	0	0
1,1,1-トリクロロエタン	3,189	27	0.8	0	0	3,222	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	2,878	8	0.3	0	0	2,938	0	0
トリクロロエチレン	3,285	46	1.4	1	0.0	3,366	1	0.0
テトラクロロエチレン	3,283	100	3.0	7	0.2	3,363	4	0.1
1,3-ジクロロプロペン	2,661	0	0	0	0	2,773	0	0
チウラム	2,446	0	0	0	0	2,509	0	0
シマジン	2,444	0	0	0	0	2,563	0	0
チオベンカルブ	2,444	0	0	0	0	2,506	0	0
ベンゼン	3,044	1	0.0	0	0	3,106	0	0
セレン	2,738	25	0.9	0	0	2,818	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	3,238	2,751	85.0	117	3.6	3,361	144	4.3
ふっ素	3,027	1,057	34.9	21	0.7	3,088	20	0.6
ほう素	2,926	1,083	37.0	7	0.2	2,956	9	0.3
1,4-ジオキサソ	2,731	10	0.4	1	0.0	2,456	0	0
全 体	3,692	3,178	86.1	218	5.9	3,733	256	6.9

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井戸の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) H22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	76	1	1.3	0	0	52	0	0
全シアン	30	0	0	0	0	36	0	0
鉛	282	16	5.7	4	1.4	426	14	3.3
六価クロム	33	0	0	0	0	43	0	0
砒素	440	157	35.7	85	19.3	589	78	13.2
総水銀	75	3	4.0	3	4.0	45	2	4.4
アルキル水銀	22	0	0	0	0	35	0	0
PCB	23	0	0	0	0	35	0	0
ジクロロメタン	145	0	0	0	0	141	0	0
四塩化炭素	153	6	3.9	2	1.3	193	1	0.5
塩化ビニルモノマー	295	25	8.5	13	4.4	282	5	1.8
1,2-ジクロロエタン	145	0	0	0	0	177	1	0.6
1,1-ジクロロエチレン	342	5	1.5	0	0	468	0	0
1,2-ジクロロエチレン	321	27	8.4	5	1.6	325	3	0.9
1,1,1-トリクロロエタン	239	7	2.9	0	0	309	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	153	1	0.7	0	0	175	0	0
トリクロロエチレン	387	57	14.7	13	3.4	464	15	3.2
テトラクロロエチレン	393	92	23.4	18	4.6	453	8	1.8
1,3-ジクロロプロペン	93	0	0	0	0	124	0	0
チウラム	1	0	0	0	0	14	0	0
シマジン	1	0	0	0	0	14	0	0
チオベンカルブ	1	0	0	0	0	14	0	0
ベンゼン	154	1	0.6	0	0	177	0	0
セレン	23	0	0	0	0	49	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	427	410	96.0	89	20.8	691	160	23.2
ふっ素	184	110	59.8	14	7.6	253	20	7.9
ほう素	101	52	51.5	11	10.9	176	11	6.3
1,4-ジオキサン	61	4	6.6	1	1.6	52	0	0
全 体	1,520	806	53.0	242	15.9	1,722	312	18.1

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井戸の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 継続監視調査の結果

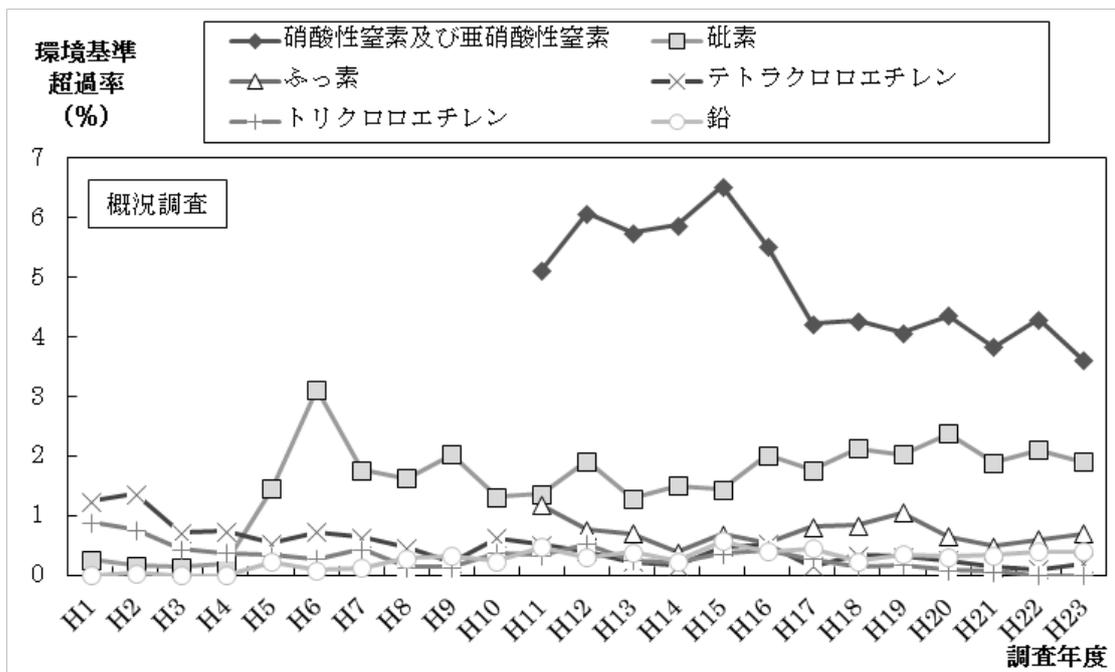
項目	継続監視調査結果					(参考) H22年度 継続監視調査結果		
	調査数 (本)	検出数 (本)	検出率 (%)	超過数 (本)	超過率 (%)	調査数 (本)	超過数 (本)	超過率 (%)
カドミウム	31	1	3.2	1	3.2	54	0	0
全シアン	54	0	0	0	0	73	0	0
鉛	149	41	27.5	16	10.7	173	9	5.2
六価クロム	117	35	29.9	22	18.8	124	21	16.9
砒素	582	437	75.1	308	52.9	580	300	51.7
総水銀	107	24	22.4	20	18.7	119	24	20.2
アルキル水銀	38	0	0	0	0	38	0	0
PCB	15	0	0	0	0	32	0	0
ジクロロメタン	398	1	0.3	0	0	467	0	0
四塩化炭素	567	49	8.6	21	3.7	653	29	4.4
塩化ビニルモノマー	1,189	132	11.1	57	4.8	852	48	5.6
1,2-ジクロロエタン	535	21	3.9	3	0.6	597	4	0.7
1,1-ジクロロエチレン	1,750	115	6.6	3	0.2	1,764	4	0.2
1,2-ジクロロエチレン	1,846	524	28.4	162	8.8	1,833	160	8.7
1,1,1-トリクロロエタン	1,212	139	11.5	0	0	1,355	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	522	10	1.9	0	0	599	1	0.2
トリクロロエチレン	2,049	678	33.1	182	8.9	2,123	215	10.1
テトラクロロエチレン	2,004	1,065	53.1	448	22.4	2,083	473	22.7
1,3-ジクロロプロペン	216	0	0	0	0	270	0	0
チウラム	32	0	0	0	0	47	0	0
シマジン	32	0	0	0	0	47	0	0
チオベンカルブ	32	0	0	0	0	47	0	0
ベンゼン	302	11	3.6	3	1.0	353	3	0.8
セレン	47	3	6.4	0	0	58	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1,677	1,658	98.9	796	47.5	1,723	813	47.2
ふっ素	362	275	76.0	158	43.6	380	156	41.1
ほう素	162	122	75.3	41	25.3	176	44	25.0
1,4-ジオキサン	83	3	3.6	1	1.2	116	0	0
全 体	4,613	3,874	84.0	2,014	43.7	4,717	2,073	43.9

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。

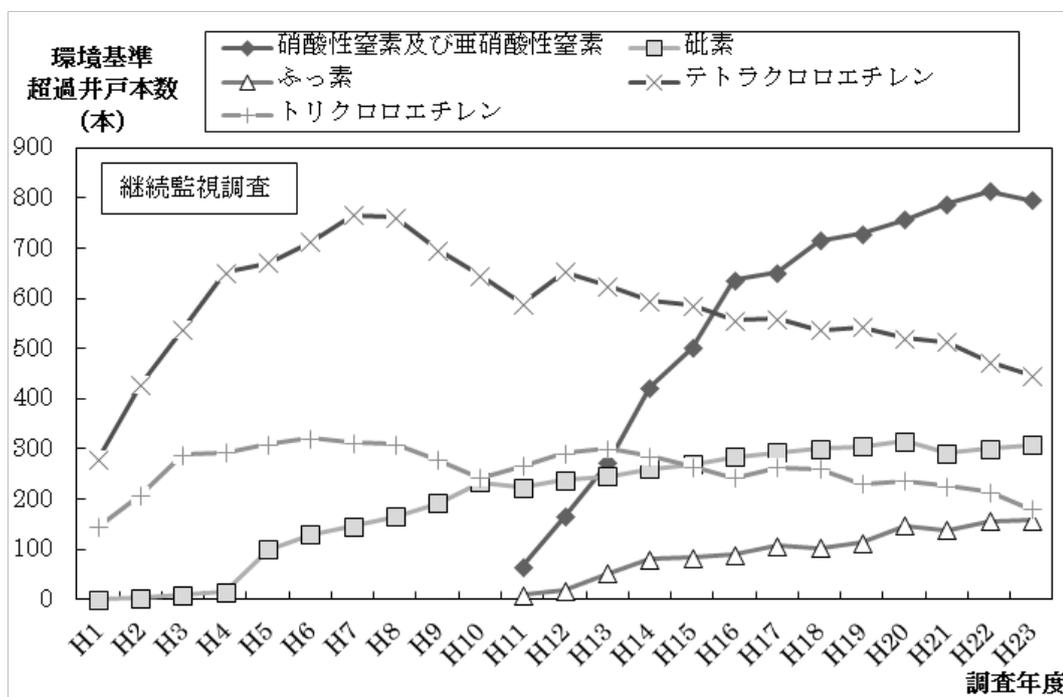
環境基準超過の評価は年間平均値による。ただし、全シアンについては最高値とする。

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井戸の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、ふっ素は、平成 11 年に環境基準項目に追加された。

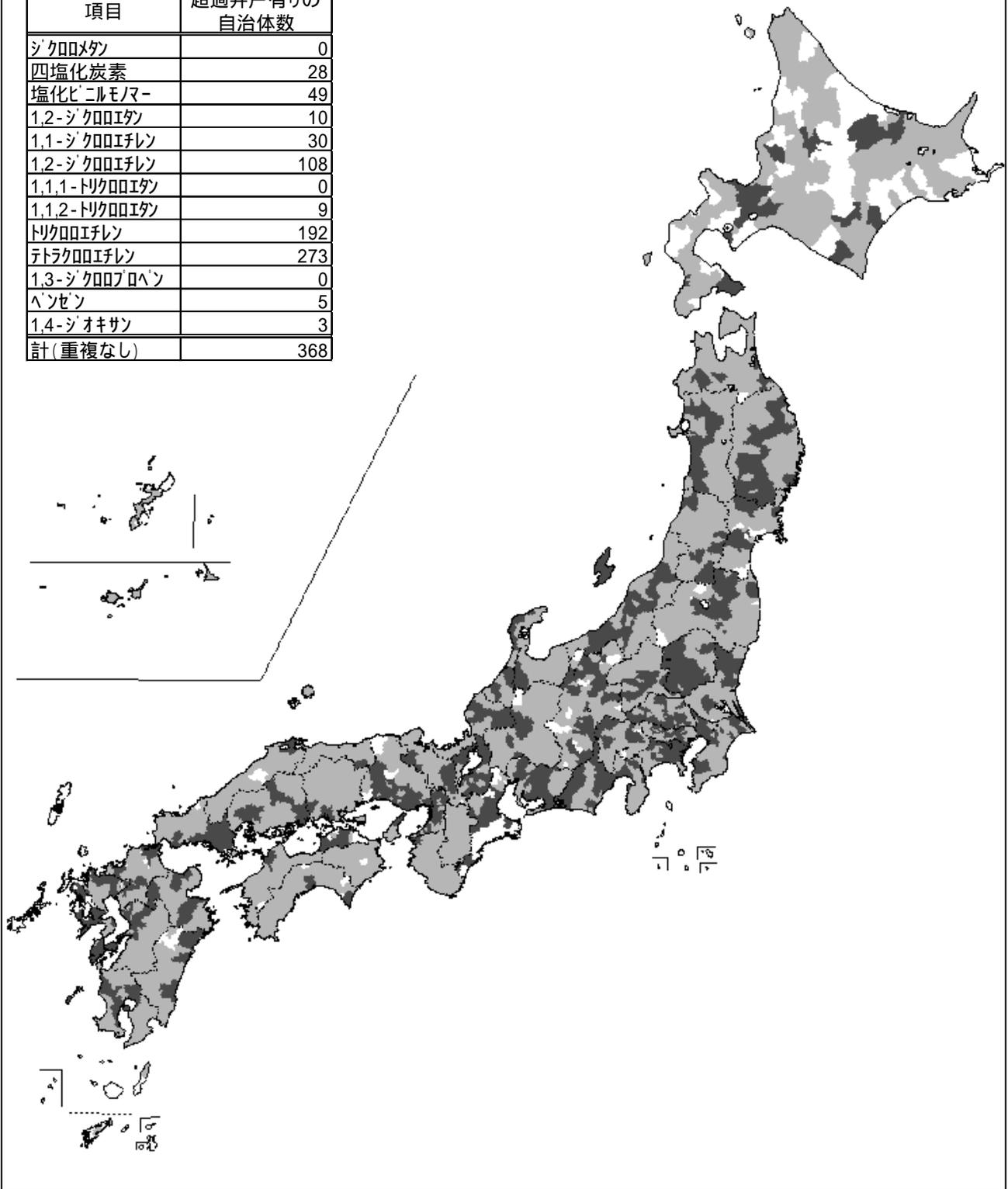
図 2 概況調査における環境基準超過率の推移



- 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、ふっ素は、平成 11 年に環境基準項目に追加された。

図 3 継続監視調査における環境基準超過井戸本数の推移

項目	超過井戸有りの自治体数
シクロメタン	0
四塩化炭素	28
塩化ビニルモノマー	49
1,2-シクロエタン	10
1,1-シクロエチレン	30
1,2-シクロエチレン	108
1,1,1-トリクロロエタン	0
1,1,2-トリクロロエタン	9
トリクロロエチレン	192
テトラクロロエチレン	273
1,3-シクロプロパン	0
ベンゼン	5
1,4-ジオキサン	3
計(重複なし)	368



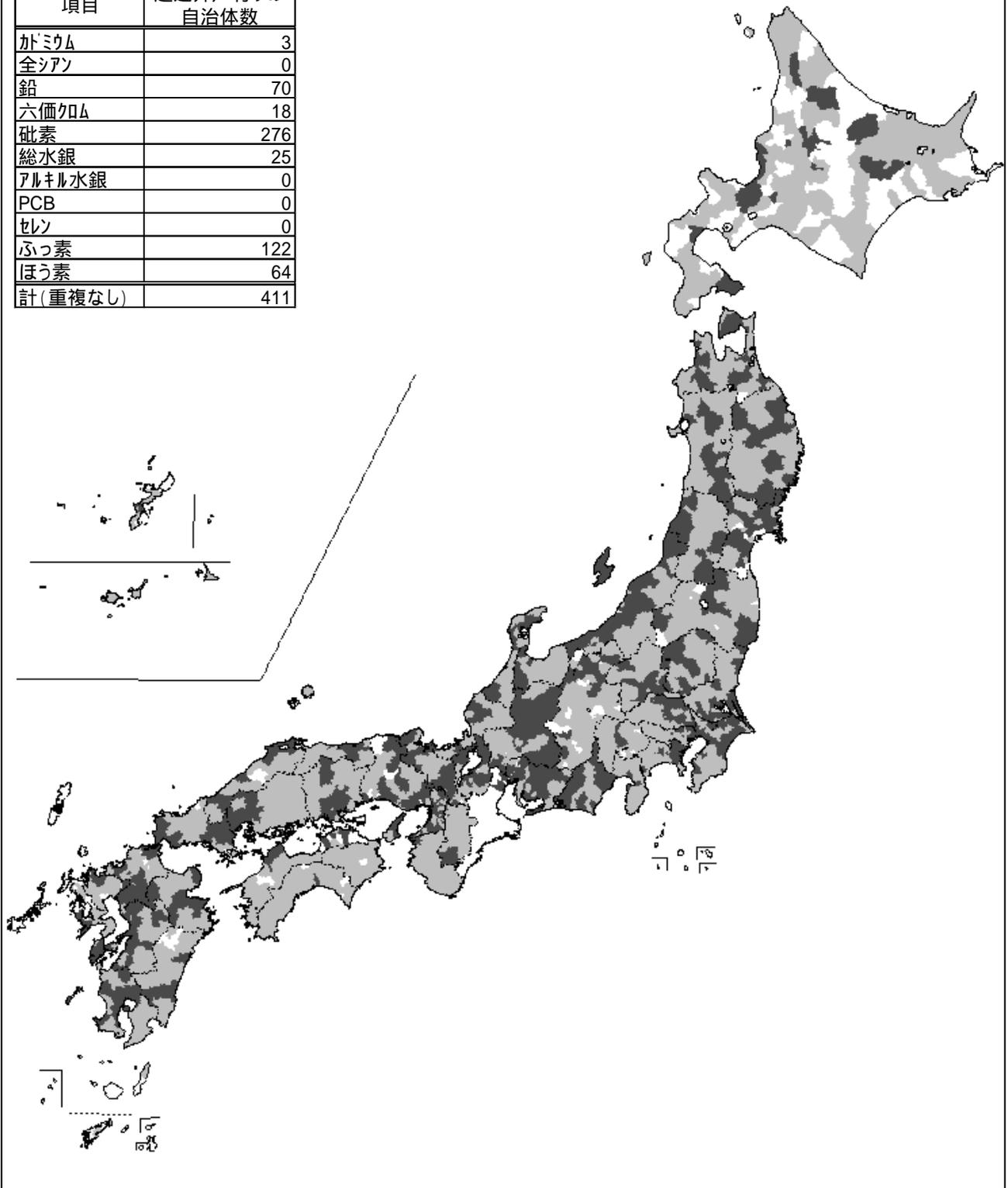
(注) 超過井戸の存在状況を市町村単位で色付けしたものであり、地下水汚染の範囲を示すものではない。

- 調査井戸無し
- 超過井戸無し
- 超過井戸有り

(平成 19～平成 23 年度の全調査区分における超過井戸の有無)

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)

項目	超過井戸有りの自治体数
カドミウム	3
全シアン	0
鉛	70
六価クロム	18
砒素	276
総水銀	25
アルキル水銀	0
PCB	0
セレン	0
ふっ素	122
ほう素	64
計(重複なし)	411



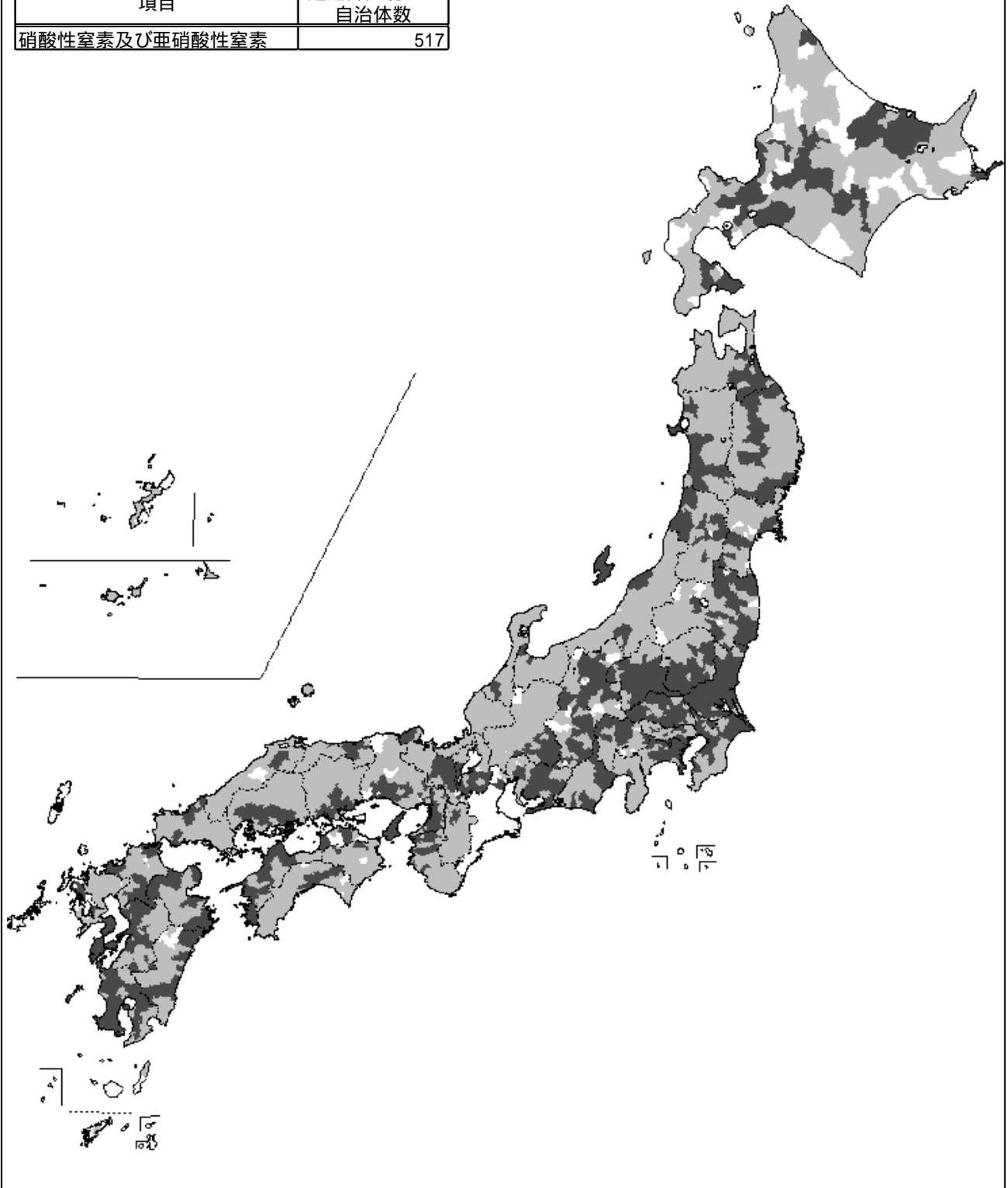
(注) 超過井戸の存在状況を市町村単位で色付けしたものであり、地下水汚染の範囲を示すものではない。

- 調査井戸無し
- 超過井戸無し
- 超過井戸有り

(平成 19～平成 23 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)

項目	超過井戸有りの自治体数
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	517



(注) 超過井戸の存在状況を市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すものではない。

- 調査井戸無し
- 超過井戸無し
- 超過井戸有り

(平成 19～平成 23 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)