

表1 調査自治体数及び調査井戸数

| 調査区分 | 調査自治体数 | 調査井戸数 (実数) |
|------------|---------------|-----------------|
| 概況調査 | 1,531 (1,716) | 4,955 (5,129) |
| 汚染井戸周辺地区調査 | 205 (215) | 1,866 (1,982) |
| 定期モニタリング調査 | 1,070 (1,068) | 5,170 (4,893) |
| 合計 | 1,898 (2,100) | 11,851 (11,862) |

備考1 各調査で重複している場合があるため、各件数の和は合計に一致しない。

2 ()内は平成15年度の数値である。

3 日本の全自治体数は、平成17年3月31日現在で2,544市区町村である。(総務省)

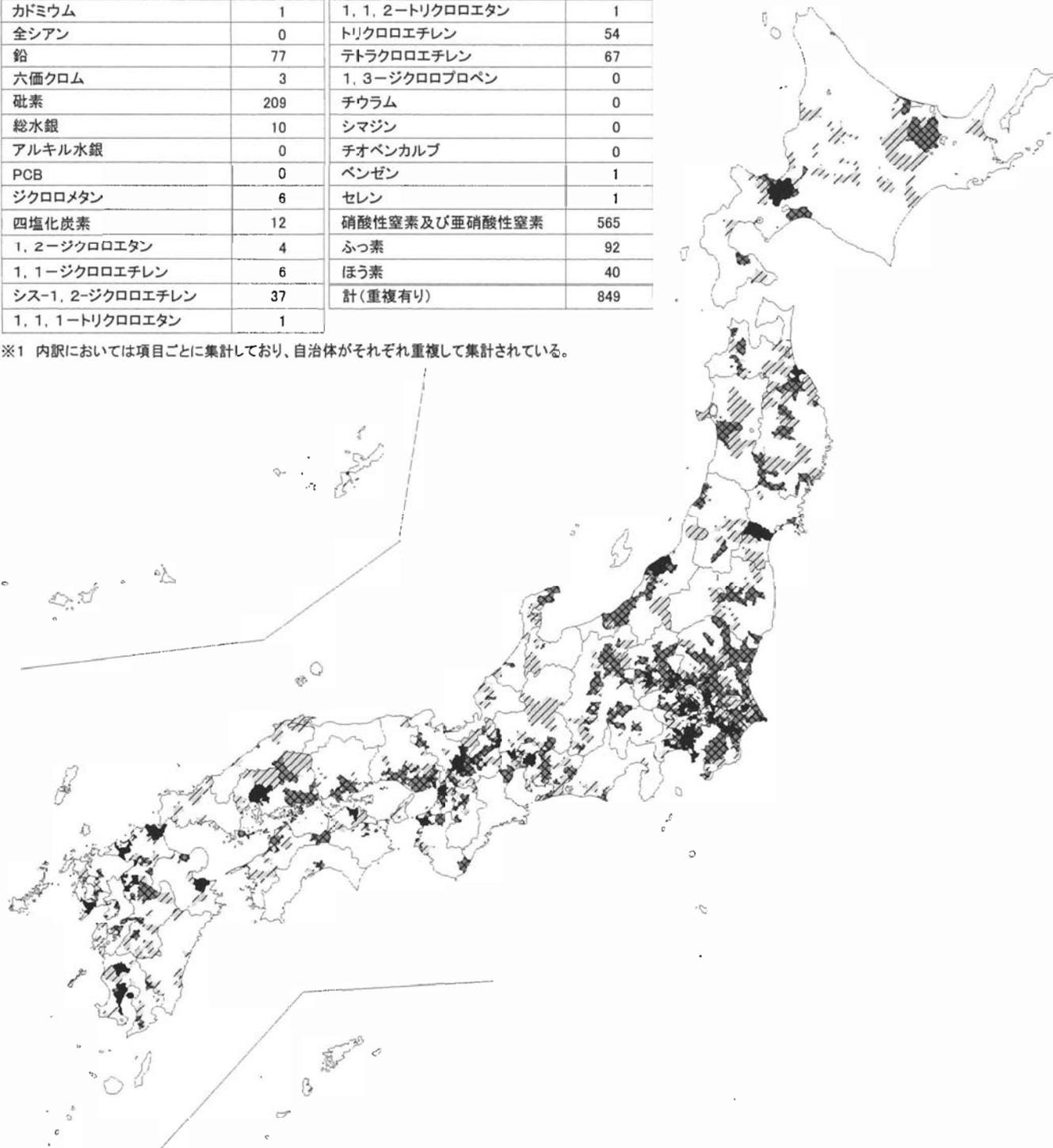
表2 平成16年度地下水質測定結果(概況調査)

| 項目 | 調査数 (本) | 超過数 (本) | 超過率 (%) | 環境基準 |
|-----------------|------------|------------|------------|----------------|
| カドミウム | 3,247 | 0 | 0 | 0.01 mg/L 以下 |
| 全シアン | 2,723 | 0 | 0 | 検出されないこと |
| 鉛 | 3,566 | 14 | 0.4 | 0.01 mg/L 以下 |
| 六価クロム | 3,420 | 0 | 0 | 0.05 mg/L 以下 |
| 砒素 | 3,666 | 74 | 2.0 | 0.01 mg/L 以下 |
| 総水銀 | 3,235 | 5 | 0.2 | 0.0005 mg/L 以下 |
| アルキル水銀 | 993 | 0 | 0 | 検出されないこと |
| P C B | 1,899 | 0 | 0 | 検出されないこと |
| ジクロロメタン | 3,535 | 0 | 0 | 0.02 mg/L 以下 |
| 四塩化炭素 | 3,661 | 4 | 0.1 | 0.002 mg/L 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | 3,267 | 0 | 0 | 0.004 mg/L 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 3,744 | 2 | 0.1 | 0.02 mg/L 以下 |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | 3,743 | 5 | 0.1 | 0.04 mg/L 以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 3,990 | 0 | 0 | 1 mg/L 以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 3,259 | 1 | 0.0 | 0.006 mg/L 以下 |
| トリクロロエチレン | 4,234 | 18 | 0.4 | 0.03 mg/L 以下 |
| テトラクロロエチレン | 4,248 | 22 | 0.5 | 0.01 mg/L 以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | 3,043 | 0 | 0 | 0.002 mg/L 以下 |
| チウラム | 2,472 | 0 | 0 | 0.006 mg/L 以下 |
| シマジン | 2,628 | 0 | 0 | 0.003 mg/L 以下 |
| チオベンカルブ | 2,539 | 0 | 0 | 0.02 mg/L 以下 |
| ベンゼン | 3,524 | 0 | 0 | 0.01 mg/L 以下 |
| セレン | 2,698 | 1 | 0.0 | 0.01 mg/L 以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 4,260 | 235 | 5.5 | 10 mg/L 以下 |
| ふっ素 | 3,542 | 19 | 0.5 | 0.8 mg/L 以下 |
| ほう素 | 3,499 | 8 | 0.2 | 1 mg/L 以下 |
| 全体(井戸実数) | 4,955 | 387 | 7.8 | |

図1 平成9～16年度地下水汚染マップ(環境基準26項目)

| 項目 | 超過井戸有りの自治体数 | 項目 | 超過井戸有りの自治体数 |
|------------------|-------------|------------------|-------------|
| カドミウム | 1 | 1, 1, 2-トリクロロエタン | 1 |
| 全シアン | 0 | トリクロロエチレン | 54 |
| 鉛 | 77 | テトラクロロエチレン | 67 |
| 六価クロム | 3 | 1, 3-ジクロロプロペン | 0 |
| 砒素 | 209 | チウラム | 0 |
| 総水銀 | 10 | シマジン | 0 |
| アルキル水銀 | 0 | チオベンカルブ | 0 |
| PCB | 0 | ベンゼン | 1 |
| ジクロロメタン | 6 | セレン | 1 |
| 四塩化炭素 | 12 | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 565 |
| 1, 2-ジクロロエタン | 4 | ふっ素 | 92 |
| 1, 1-ジクロロエチレン | 6 | ほう素 | 40 |
| シス-1, 2-ジクロロエチレン | 37 | 計(重複有り) | 849 |
| 1, 1, 1-トリクロロエタン | 1 | | |

※1 内訳においては項目ごとに集計しており、自治体がそれぞれ重複して集計されている。

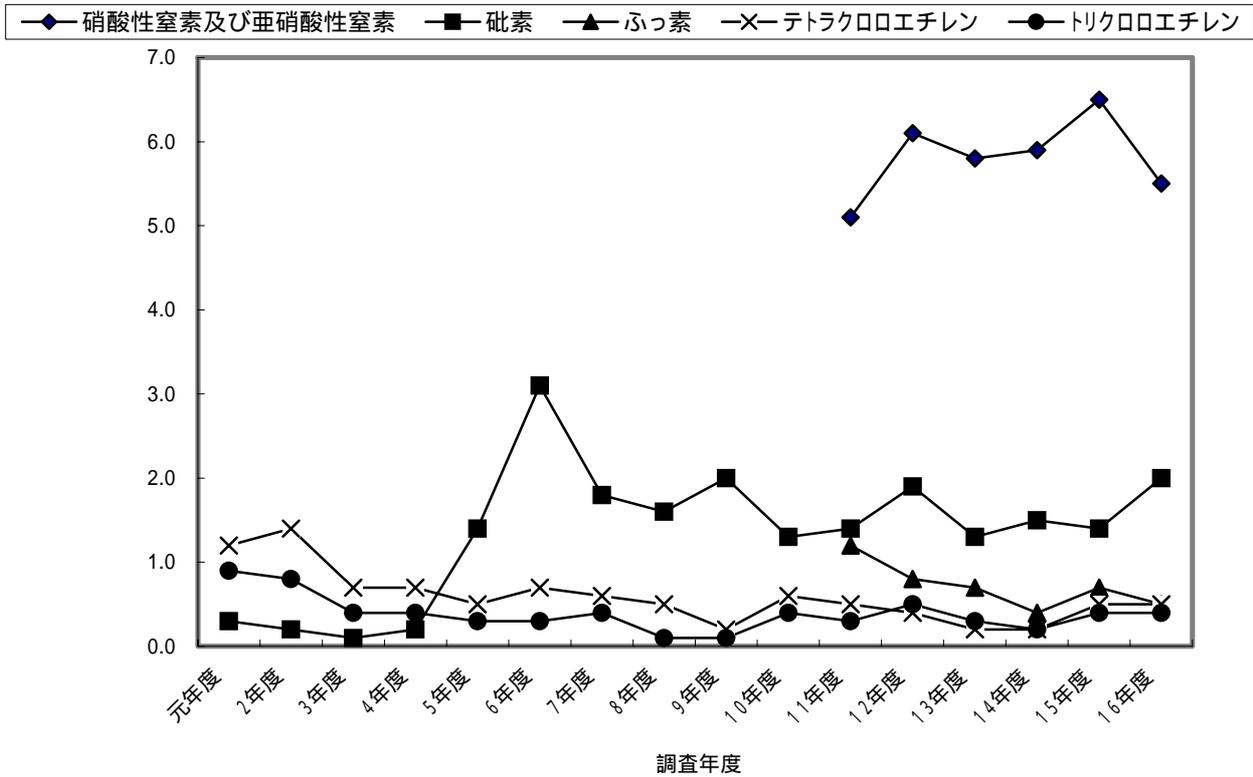


(注)超過井戸の存在状況を市区町村単位で色付けしたものであり、地下水の汚染範囲を示したものではない。

- 超過井戸無し(調査井戸無しも含む)
- ▨ 超過井戸1本
- ▩ 超過井戸2～5本
- 超過井戸6本以上

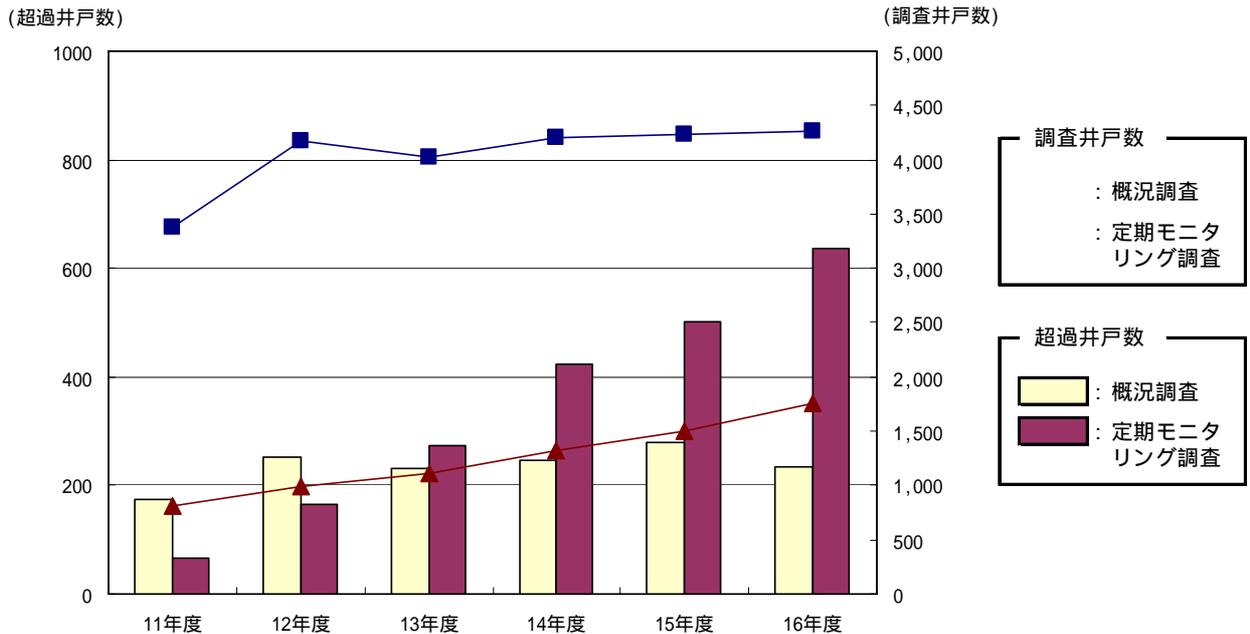
(平成9～16年度の概況調査における超過井戸の延べ数)

図2 概況調査における環境基準超過率の推移



- (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。)
 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。(砒素の評価基準は、平成5年度に「0.05mg/L以下」から、「0.01mg/L以下」に改定された。)
 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3 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の超過井戸数の推移



参考1 地下水の水質保全に係る施策体系と環境省の取組

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推進(平成16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、浄化技術の実証調査を実施し、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。

(4) 硝酸性窒素総合対策モデル事業の推進(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、総合的に対策を講じる手法を支援する。

参考2 地下水における要監視項目の指針値超過状況

平成16年度は、1,054本(39都道府県)の井戸において測定が行われた。トランス-1,2-ジクロロエチレンについて、728本中1本(超過率0.1%)、塩化ビニルモノマーについて、48本中1本(同2.1%)、全マンガンについて、68本中21本(同30.9%)の井戸で指針値の超過がみられた。

なお、全マンガンについて、指針値の超過率が高い原因は、1自治体が超過地点(自然由来)の周辺において汚染範囲を確認するために実施した調査(20本中15本が超過)も含むためである。

| 項目名 | 平成16年度 | | | | 平成6～16年度 | | | | 指針値 (mg/L 以下) |
|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|---------------------|
| | 調査 井戸数 | 超過 井戸数 | 超過率 (%) | 調査 自治体数 | 調査 井戸数 | 超過 井戸数 | 超過率 (%) | 調査 自治体数 | |
| クロホルム | 620 | 0 | 0 | 15 | 4,193 | 0 | 0 | 44 | 0.06 |
| トランス-1,2-ジクロロエチレン | 728 | 1 | 0.1 | 16 | 8,019 | 2 | 0.0 | 42 | 0.04 |
| 1,2-ジクロロエタン | 468 | 0 | 0 | 13 | 3,224 | 0 | 0 | 42 | 0.06 |
| p-ジクロロベンゼン | 469 | 0 | 0 | 13 | 3,225 | 0 | 0 | 42 | 0.2 |
| イソキサチオン | 267 | 0 | 0 | 11 | 2,264 | 0 | 0 | 43 | 0.008 |
| ダイアジノン | 271 | 0 | 0 | 12 | 2,312 | 0 | 0 | 43 | 0.005 |
| フェニトチオン(MEP) | 275 | 0 | 0 | 13 | 2,301 | 0 | 0 | 43 | 0.003 |
| イプロチオン | 267 | 0 | 0 | 11 | 2,258 | 0 | 0 | 43 | 0.04 |
| 枯シ銅(有機銅) | 271 | 0 | 0 | 12 | 2,222 | 0 | 0 | 42 | 0.04 |
| クロロコル(TPN) | 271 | 0 | 0 | 12 | 2,290 | 0 | 0 | 43 | 0.05 |
| プロピザミド | 267 | 0 | 0 | 11 | 2,274 | 0 | 0 | 43 | 0.008 |
| EPN | 462 | 0 | 0 | 16 | 5,086 | 0 | 0 | 47 | 0.006 |
| ジクロロボス(DVP) | 276 | 0 | 0 | 12 | 2,196 | 0 | 0 | 43 | 0.008 |
| フェノカルブ(BPMC) | 272 | 0 | 0 | 11 | 2,206 | 0 | 0 | 43 | 0.03 |
| イプロボス(IBP) | 275 | 0 | 0 | 12 | 2,169 | 0 | 0 | 43 | 0.008 |
| クロルニトロフェン(CNP) | 295 | 0 | 0 | 11 | 2,474 | - | - | 44 | - |
| トルエン | 500 | 0 | 0 | 14 | 3,634 | 0 | 0 | 42 | 0.6 |
| キシレン | 495 | 0 | 0 | 14 | 3,617 | 1 | 0.0 | 42 | 0.4 |
| フタル酸ジエチルキシル | 294 | 0 | 0 | 12 | 2,336 | 1 | 0.0 | 41 | 0.06 |
| ニッケル | 383 | 0 | 0 | 14 | 3,049 | - | - | 43 | - |
| トリブテン | 287 | 0 | 0 | 11 | 2,453 | 2 | 0.1 | 41 | 0.07 |
| アンチモン | 434 | 0 | 0 | 14 | 3,069 | - | - | 42 | 0.02 |
| 塩化ビニルモノマー | 48 | 1 | 2.1 | 31 | 48 | 1 | 2.1 | 31 | 0.002 |
| エピクロヒドリル | 48 | 0 | 0 | 31 | 48 | 0 | 0 | 31 | 0.0004 |
| 1,4-ジオキサ | 53 | 0 | 0 | 31 | 53 | 0 | 0 | 31 | 0.05 |
| 全マンガン | 68 | 21 | 30.9 | 32 | 68 | 21 | 30.9 | 32 | 0.2 |
| ウラン | 48 | 0 | 0 | 31 | 48 | 0 | 0 | 31 | 0.002 |

(注) 1 要監視項目とは、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である。なお、平成16年3月に、塩化ビニルモノマー等5項目が新たに要監視項目に追加された。(p-ジクロロベンゼン等2項目については、指針値を改正した。)

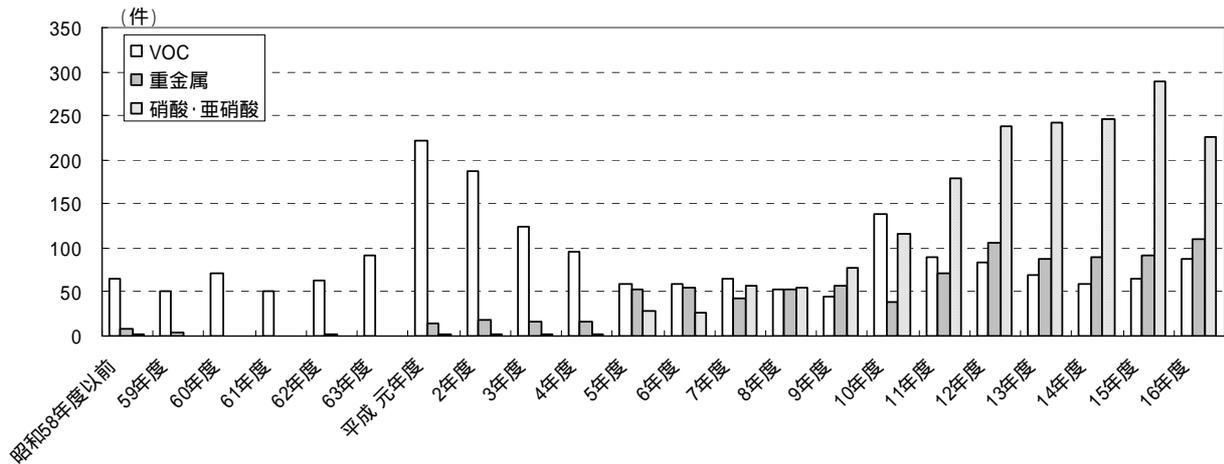
- 2 都道府県の水質測定計画に基づき測定された結果および環境省が実施した存在状況調査をとりまとめたものである。
- 3 評価は年間平均値による。

参考3 平成16年度地下水汚染事例に関するアンケート調査結果について

環境省は、全国の地下水汚染に関する調査・対策事例の実態を把握するため、都道府県等（都道府県及び水質汚濁防止法政令市）を対象として、毎年度アンケート調査を実施している。

(1) 地下水の汚染判明事例の判明年度

都道府県等が平成16年度末までに把握している地下水の汚染判明事例は4,668件あり、この汚染判明年度の内訳は、以下のとおりである。



平成16年度に新たに判明した事例は429件で、このうち、226件（53%）が硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る事例であった。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素が環境基準項目に追加された平成11年以降、地下水の常時監視による調査数の増加等に伴い、新たな汚染が判明し、超過事例の増加が見られる。

(2) 項目別の環境基準超過事例数

平成16年度末時点において環境基準を超える井戸が存在する事例（超過事例）は3,120件であった。項目別の環境基準超過事例数は以下のとおりである。

