

平成14年度地下水質測定結果について

1. はじめに

平成元年度以来、都道府県知事は、水質汚濁防止法第15条に基づき、地下水の水質の汚濁の状況を常時監視することとされており、都道府県ごとに毎年測定計画を作成し、これに従って国及び地方公共団体は地下水の水質の測定を行っている。

本報告は、平成14年度に実施された地下水の水質の測定結果（環境基準項目）を取りまとめたものである。

2. 調査内容

(1) 調査区分

概況調査

地域の全体的な地下水質の概況を把握するために実施する地下水の水質調査

汚染井戸周辺地区調査

概況調査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地下水の水質調査

定期モニタリング調査

汚染井戸周辺地区調査により確認された汚染の継続的な監視等、経年的なモニタリングとして定期的にも実施する地下水の水質調査

(2) 調査対象物質

地下水の水質汚濁に係る環境基準（以下、「環境基準」という。）について（平成9年3月環境庁告示第10号）の別表の項目の欄に掲げる26項目（平成14年4月1日現在）

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

3. 調査対象自治体数及び調査対象井戸数

平成14年度においては、概況調査については1,768自治体（市区町村）で、汚染井戸周辺地区調査については214自治体で、定期モニタリング調査については1,069自治体でそれぞれ調査が行われ、調査自治体総数は2,161自治体であった（表1）。

また、調査を実施した井戸数でみると、概況調査5,269本、汚染井戸周辺地区調査2,133本、定期モニタリング調査4,384本となっており、総数では、11,639本の調査が行われた（表2）。

4. 測定結果の概要

(1) 概況調査

概況調査について、物質ごとの検出状況及び環境基準（参考資料2-2参照）の超過状況を示したものが、表3である。

揮発性有機化合物に係る物質としては、トリクロロエチレンについては、4,414本中10本（超過率（以下省略）0.2%）、テトラクロロエチレンについては、4,414本中7本（0.2%）、シス-1,2-ジクロロエチレンについては、3,842本中8本（0.2%）、四塩化炭素については、3,814本中3本（0.1%）、1,2-ジクロロエタンについては、3,360本中2本（0.1%）、ジクロロメタンについては、3,635本中1本（0.02%）、1,1-ジクロロエチレンについては、3,771本中1本（0.02%）、ベンゼンについては、3,563本中1本（0.02%）の井戸で超過していた。

重金属等に係る物質としては、砒素については、3,520本中53本（1.5%）、ふっ素については、4,117本中16本（0.4%）、鉛については、3,484本中8本（0.2%）、ほう素については、3,989本中5本（0.1%）の井戸で超過していた。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、4,207本中247本（5.9%）の井戸で超過していた。

なお、その他の物質については、超過はみられなかった。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

汚染井戸周辺地区調査について、物質ごとの検出状況及び環境基準の超過状況を示したものが、表4である。

揮発性有機化合物に係る物質としては、テトラクロロエチレンについては、435本中31本（7.1%）、トリクロロエチレンについては、436本中21本（4.8%）、シス-1,2-ジクロロエチレンについては、279本中7本（2.5%）、四塩化炭素については、232本中5本（2.2%）、ベンゼンについては、136本中1本（0.7%）の井戸で超過していた。

重金属等に係る物質としては、砒素については、255本中49本（19.2%）、ふっ素については、207本中31本（15.0%）、全シアンについては、28本中2本（7.1%）、ほう素については、217本中12本（5.5%）、鉛については、135本中7本（5.2%）、セレンについては、37本中1本（2.7%）の井戸で超過していた。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、1,199本中296本（24.7%）の井戸で超過していた。

地下水の汚染はある程度広がりを持っている場合があることから、汚染井戸の周辺の調査を行った場合は、概況調査に比べて超過率は高くなっている。

(3) 定期モニタリング調査

定期モニタリング調査について、物質ごとの検出状況及び環境基準の超過状況を示したものが、表5である。

揮発性有機化合物に係る物質としては、テトラクロロエチレンについては、2,799本中580本（20.7%）、トリクロロエチレンについては、2,802本中281本（10.0%）、シス-1,2-ジクロロエチレンについては、2,100本中162本（7.7%）、

1,1-ジクロロエチレンについては、1,878本中38本(2.0%)、四塩化炭素については、1,279本中22本(1.7%)、1,2-ジクロロエタンについては、1,050本中11本(1.0%)、ベンゼンについては、489本中3本(0.6%)、1,1,2-トリクロロエタンについては、1,040本中5本(0.5%)、1,1,1-トリクロロエタンについては、2,326本中2本(0.1%)、の井戸で超過していた。

重金属等に係る物質としては、砒素については、664本中251本(37.8%)、ふっ素については、377本中56本(14.9%)、ほう素については218本中13本(6.0%)、総水銀については、307本中15本(4.9%)、六価クロムについては、281本中11本(3.9%)、鉛については、302本中8本(2.6%)の井戸で超過していた。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、1,212本中399本(32.9%)の井戸で超過していた。

定期モニタリング調査については、過去に発見された汚染の継続的な監視等を目的として行われていることから、超過率は他の調査に比べて高くなっている。

5. 環境基準超過率の高い項目について

環境基準超過率が高い上位5項目(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、砒素、ふっ素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン)について、超過率の推移を示したものが図1である。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、他の項目に比べ、高い超過率を示している。砒素や、ふっ素は、岩石、土壌等からの溶出等の自然的要因により、地下水で検出される場合がある。また、汚染源が主に事業場であるトリクロロエチレンやテトラクロロエチレンの超過率は減少してきている。

なお、飲用井戸での汚染が判明した場合は、井戸使用者への飲用指導等の実施により健康被害の防止が図られることとなる。

6. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染について

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、平成5年に要監視項目に設定され、その後、平成11年2月に環境基準項目に追加された。平成11年度より水質汚濁防止法に基づく調査が実施されており、これまで、高い超過率を示している。

全国の超過状況として、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の都道府県別調査結果を表6に示す。北海道、関東地方で超過数が比較的多く見られる一方、北陸、中国地方等では、環境基準を超過する井戸はなかった。

(注)要監視項目: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