

I 測定の概要

1 測定期間

平成23年10月～平成24年2月

2 測定機関

国土交通省，茨城県，水戸市，笠間市，つくば市，ひたちなか市，筑西市

3 測定地点

(1) 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，県内85地点（39市町村）において地下水質の測定を実施した。測定地点の位置は別図のとおりである。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査において有害物質等が検出された地点の周辺の井戸について，地下水質の測定を実施した。

(3) 継続監視調査

平成元年度から22年度の調査において，ひ素，トリクロロエチレン等が環境基準を超過した井戸について，水質の経年的な推移を把握するために測定を実施した。

4 測定項目

(1) 概況調査

- | | | |
|--------------------|--------------------|------------------|
| 1) カドミウム | 2) 全シアン | 3) 鉛 |
| 4) 六価クロム | 5) 総水銀 | 6) 砒素 |
| 7) ジクロロメタン | 8) 四塩化炭素 | 9) 1,2-ジクロロエタン |
| 10) 塩化ビニルモノマー | 11) 1,1-ジクロロエチレン | 12) 1,2-ジクロロエチレン |
| 13) 1,1,1-トリクロロエタン | 14) 1,1,2-トリクロロエタン | 15) トリクロロエチレン |
| 16) テトラクロロエチレン | 17) 1,3-ジクロロプロペン | 18) チウラム |
| 19) シマジン | 20) チオベンカルブ | 21) ベンゼン |
| 22) セレン | 23) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 24) ふっ素 |
| 25) ほう素 | 26) 1,4-ジオキサン | |

(2) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査で検出された有害物質等について測定を行った。（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，ふっ素，ほう素については環境基準を超過した場合のみ。）

(3) 継続監視調査

鉛，ひ素，四塩化炭素，1,1-ジクロロエチレン，1,2-ジクロロエチレン，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン，セレン，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，並びにふっ素の測定を行った。

5 測定方法

水質汚濁防止法施行規則第6条の2の規定に基づき，環境庁長官が定める検定方法（平成元年環境庁告示第39号）による。

II 測定結果の概要

1 概況調査

県内85井戸で調査した結果、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が8井戸で環境基準を超過し、鉛が1井戸で、ひ素が5井戸で検出された。詳細は下表のとおり。

概 況 調 査 結 果

| 測定項目 | 調査井戸数 | 検出井戸数 | 環境基準 | | 環境基準値 (mg/L) | 検出下限値 (mg/L) |
|----------------|-------|-------|-----------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | うち環境基準 超過井戸数 | 環境基準超過 地点最高値 (mg/L) | | |
| カドミウム | 85 | 0 | 0 | | 0.003 以下 | 0.001 |
| 全シアン | 85 | 0 | 0 | | 検出されないこと | 0.1 |
| 鉛 | 85 | 1 | 0 | | 0.01 以下 | 0.005 |
| 六価クロム | 85 | 0 | 0 | | 0.05 以下 | 0.005 |
| 総水銀 | 85 | 0 | 0 | | 0.0005 以下 | 0.005 |
| ひ素 | 85 | 5 | 0 | | 0.01 以下 | 0.005 |
| ジクロロメタン | 85 | 0 | 0 | | 0.02 以下 | 0.002 |
| 四塩化炭素 | 85 | 0 | 0 | | 0.002 以下 | 0.0002 |
| 1,2 ジクロロエタン | 85 | 0 | 0 | | 0.004 以下 | 0.0004 |
| 塩化ビニルモノマー | 84 | 0 | 0 | | 0.002 以下 | 0.0002 |
| 1,1 ジクロロエチレン | 3 | 0 | 0 | | 0.1 以下 | 0.002 |
| 1,2 ジクロロエチレン | 85 | 0 | 0 | | 0.04 以下 | 0.004 |
| 1,1,1 トリクロロエタン | 85 | 0 | 0 | | 1 以下 | 0.0005 |
| 1,1,2 トリクロロエタン | 1 | 0 | 0 | | 0.006 以下 | 0.0006 |
| トリクロロエチレン | 85 | 0 | 0 | | 0.03 以下 | 0.002 |
| テトラクロロエチレン | 85 | 0 | 0 | | 0.01 以下 | 0.0005 |
| 1,3 ジクロロプロペン | 23 | 0 | 0 | | 0.002 以下 | 0.002 |
| チウラム | 23 | 0 | 0 | | 0.006 以下 | 0.0006 |
| シマジン | 23 | 0 | 0 | | 0.003 以下 | 0.0003 |
| チオベンカルブ | 23 | 0 | 0 | | 0.02 以下 | 0.002 |
| ベンゼン | 85 | 0 | 0 | | 0.01 以下 | 0.001 |
| セレン | 2 | 0 | 0 | | 0.01 以下 | 0.002 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 85 | 67 | 8 | 21 | 10 以下 | 0.02 |
| ふっ素 | 85 | 14 | 0 | | 0.8 以下 | 0.08 |
| ほう素 | 85 | 23 | 0 | | 1 以下 | 0.02 |
| 1,4-ジオキサン | 85 | 0 | 0 | | 0.05 以下 | 0.005 |

(注) 環境基準：環境基本法第16条の規定に基づき、平成9年3月に設定された。生涯にわたる飲用に際しても人の健康に影響を及ぼすことがない値。

検出：検出下限値以上の濃度で検出されたもの。

2 継続監視調査

前年度までに確認された環境基準超過地点である40市町村241井戸について調査を行った。その結果、ひ素やテトラクロロエチレン等の物質が環境基準を超過した。

継続監視調査結果

| 測定項目 | 調査井戸数 | 環境基準超過井戸数 | 環境基準超過井戸最高値(mg/L) |
|----------------|-----------|-----------|-------------------|
| 鉛 | 2 (2) | 0 (0) | - |
| ひ素 | 44 (43) | 26 (24) | 0.2 |
| 四塩化炭素 | 17 (18) | 2 (4) | 0.0064 |
| 1,1 ジクロロエチレン | 2 (2) | 0 (0) | - |
| 1,2 ジクロロエチレン | 2 (2) | 0 (0) | - |
| 1,1,1 トリクロロエタン | 8 (9) | 0 (0) | - |
| トリクロロエチレン | 22 (23) | 0 (0) | - |
| テトラクロロエチレン | 43 (44) | 18 (18) | 1.1 |
| セレン | 1 (1) | 0 (0) | - |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 137 (132) | 89 (91) | 89 |
| ふっ素 | 2 (2) | 2 (2) | 9.2 |

(注) ()内は平成22年度の結果

3 汚染井戸周辺地区調査

概況調査において環境基準を超過または検出した地点の周辺11市町村85井戸で水質調査を実施した。

(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素については環境基準を超過した場合のみ実施した。)

その結果、ひ素が5井戸、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が26井戸で環境基準を超過した。

汚染井戸周辺地区調査結果

| 測定項目 | 調査井戸数 | 環境基準超過井戸数 | 環境基準超過井戸最高値(mg/L) |
|---------------|-------|-----------|-------------------|
| 鉛 | 6 | 0 | - |
| ひ素 | 29 | 5 | 0.034 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 50 | 26 | 42 |

表1 測定項目別測定地点数（概況調査）

| 測定項目 | 測定地点数 | 測定回数 |
|---------------|-------|------|
| カドミウム | 85 | 1 |
| 全シアン | 85 | 1 |
| 鉛 | 85 | 1 |
| 六価クロム | 85 | 1 |
| 総水銀 | 85 | 1 |
| ヒ素 | 85 | 1 |
| ジクロロメタン | 85 | 1 |
| 四塩化炭素 | 85 | 1 |
| 1,2ジクロロエタン | 85 | 1 |
| 塩化ビニルモノマー | 84 | 1 |
| 1,1ジクロロエチレン | 3 | 1 |
| 1,2ジクロロエチレン | 85 | 1 |
| 1,1,1トリクロロエタン | 85 | 1 |
| 1,1,2トリクロロエタン | 1 | 1 |
| トリクロロエチレン | 85 | 1 |
| テトラクロロエチレン | 85 | 1 |
| 1,3ジクロロプロペン | 23 | 1 |
| チウラム | 23 | 1 |
| シマジン | 23 | 1 |
| チオベンカルブ | 23 | 1 |
| ベンゼン | 85 | 1 |
| セレン | 2 | 1 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 85 | 1 |
| ふっ素 | 85 | 1 |
| ほう素 | 85 | 1 |
| 1,4-ジオキサソ | 85 | 1 |

表2 市町村別測定地点数（概況調査）

| 市町村名 | 地点数 | 市町村名 | 地点数 | 市町村名 | 地点数 |
|-------|-----|---------|-----|---------|-----|
| 水戸市 | 5 | 取手市 | 2 | 神栖市 | 2 |
| 日立市 | 5 | 牛久市 | 3 | 行方市 | 2 |
| 土浦市 | 4 | つくば市 | 4 | 鉾田市 | 2 |
| 古河市 | 2 | ひたちなか市 | 4 | つくばみらい市 | 2 |
| 石岡市 | 2 | 鹿嶋市 | 2 | 小美玉市 | 1 |
| 結城市 | 1 | 潮来市 | 1 | 茨城町 | 1 |
| 龍ヶ崎市 | 1 | 守谷市 | 2 | 城里町 | 3 |
| 下妻市 | 1 | 常陸大宮市 | 1 | 東海村 | 1 |
| 常総市 | 2 | 筑西市 | 2 | 大子町 | 2 |
| 常陸太田市 | 6 | 坂東市 | 2 | 美浦村 | 1 |
| 高萩市 | 2 | 稲敷市 | 1 | 阿見町 | 2 |
| 北茨城市 | 2 | かすみがうら市 | 2 | 五霞町 | 1 |
| 笠間市 | 3 | 桜川市 | 2 | 境町 | 1 |
| | | | | 合計 | 85 |

(別図) 概況調査測定地点図

