

14 令和4年度地下水水質測定結果

(水環境部)

1 地下水水質測定計画に基づく調査

(1) 調査の種類（山形市内は山形市で実施）

ア 概況調査

地域の全体的な地下水の水質状況を把握するために行う。

イ 汚染井戸周辺地区調査

概況調査等により新たに確認された汚染について、その汚染範囲を把握するために行う。

ウ 継続監視調査

汚染井戸周辺地区調査等により確認された汚染について、その後毎年継続的な監視を行う。

そのうち、砒素及びほう素の汚染については、その原因が自然的要因と考えられる場合で、測定値の変動が少ない地点は、調査頻度を4年に一度とし順次調査を行う。

(2) 調査地点

表1に示すとおり、24市町村78地点で実施した。

表1 地下水水質測定計画調査地点数

| 調査区分 | 市町村数 | 調査地点数 |
|-------------|------------------|-------|
| ①概況調査 | 7（山形市、最上地区、庄内地区） | 37 |
| ②汚染井戸周辺地区調査 | 1 | 2 |
| ③継続監視調査 | 20 | 39 |
| 全体 | 24市町村 | 78 |

(3) 測定項目

測定項目は、表2のとおり人の健康の保護に関する環境基準が定められている項目及びpHとする。

表2 地下水水質測定項目

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、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、pH

(4) 調査結果

ア 概況調査結果

最上、庄内地区及び山形市の7市町村37地点で調査を行ったところ、全ての地点で環境基準を達成した。

イ 汚染井戸周辺地区調査結果

事業者の自主的な地下水調査により汚染が判明したため、周辺地区である小国町大字小国町地区において調査を実施したところ、環境基準値の超過は無かった。

ウ 継続監視調査結果

山形市等20市町村の39地点で行い、項目ごとの結果は以下のとおりであった。

(7) 砒素

5市3町の13地点で調査を行った。その結果、表3のとおり12地点で環境基準値を超過したが、濃度はこれまでの変動の範囲内であった。

表3 砒素の環境基準値超過地点

単位：mg/L

| 調査地区 | | 測定結果(年平均値) | | 環境基準値 |
|------|------|------------|------------|--------|
| | | 令和4年度 | 平成30年度(注) | |
| 山形市 | 飯田西 | 0.029 | 0.022 (R3) | 0.01以下 |
| 米沢市 | 成島町 | 0.14 | 0.31 | |
| | 小野川 | 0.017 | 0.048 | |
| 南陽市 | 梨郷 | 0.036 | 0.033 | |
| | 露橋 | 0.035 | 0.030 (R3) | |
| 川西町 | 東大塚2 | 0.031 | 0.022 (R3) | |
| | 吉田 | 0.011 | 0.011 | |
| 高島町 | 竹森 | 0.032 | 0.031 | |
| 鶴岡市 | 宝田 | 0.034 | 0.034 | |
| | 藤島 | 0.013 | 0.013 | |
| 酒田市 | 広栄町 | 0.027 | 0.025 | |
| 三川町 | 横山 | 0.046 | 0.010 | |

注) 自然由来であり4年ごとの測定のため、前回の平成30年度の測定結果を記載
ただし、山形市飯田西、南陽市露橋及び川西町東大塚2は令和3年度の概況調査の測定結果である。

(4) 有機塩素化合物

5市4町の12地点で調査を行った。その結果、表4のとおり、テトラクロロエチレンが2市3地点で、クロロエチレンが1市2町の3地点で、1,2-ジクロロエチレンが1市1町の2地点で環境基準値を超過した。米沢市大町、中央地区のテトラクロロエチレン、長井市今泉地区のクロロエチレンと1,2-ジクロロエチレン及び高島町根岸地区の1,2-ジクロロエチレンの濃度は、横ばいもしくは緩やかな減少傾向にある。新庄市本町地区のテトラクロロエチレン、河北町谷地ひな市地区のクロロエチレンと1,2-ジクロロエチレンの濃度は、令和3年度の汚染井戸周辺地区調査により汚染が判明した井戸であり、令和4年度から継続監視している。

表4 有機塩素化合物の環境基準値超過地点

単位：mg/L

| 調査地区 | | 項目名 | 測定結果(年平均値) | | 環境基準値 |
|------|-------|--------------|------------|-------|---------|
| | | | 令和4年度 | 令和3年度 | |
| 新庄市 | 本町 | テトラクロロエチレン | 0.015 | 0.018 | 0.01以下 |
| 米沢市 | 大町 | テトラクロロエチレン | 0.023 | 0.014 | 0.01以下 |
| | 中央 | | 0.016 | 0.022 | |
| 長井市 | 今泉 | クロロエチレン | 0.013 | 0.018 | 0.002以下 |
| | | 1,2-ジクロロエチレン | 0.13 | 0.21 | 0.04以下 |
| 河北町 | 谷地ひな市 | クロロエチレン | 0.061 | 0.071 | 0.002以下 |
| | | 1,2-ジクロロエチレン | 0.093 | 0.18 | 0.04以下 |
| 高島町 | 根岸 | クロロエチレン | 0.019 | 0.010 | 0.002以下 |

注) 米沢市は年4回測定、新庄市及び河北町は年2回測定の平均値である。

(ウ) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

6市2町1村の11地点で調査を行った。その結果、表5のとおり3市の4地点で環境基準値を超過したが、濃度はこれまでの変動の範囲内であった。

表5 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準値超過地点

単位：mg/L

| 調査地区 | | 測定結果(年平均値) | | 環境基準値 |
|------|------|------------|-------|-------|
| | | 令和4年度 | 令和3年度 | |
| 鶴岡市 | 下川 | 13 | 18 | 10以下 |
| 酒田市 | 浜中 | 14 | 11 | |
| | 十里塚 | 11 | 12 | |
| 天童市 | 川原子2 | 12 | 6.6 | |

注) 鶴岡市及び酒田市は年4回測定、天童市は年2回測定の平均値である。

(エ) ふっ素

2市の3地点で調査を行った。その結果、表6のとおり全地点で環境基準値を超過した。

表6 ふっ素の環境基準値超過地点

単位：mg/L

| 調査地区 | | 測定結果(年平均値) | | 環境基準値 |
|------|-----|------------|-------|-------|
| | | 令和4年度 | 令和3年度 | |
| 山形市 | 新開 | 0.98 | 0.95 | 0.8以下 |
| | 飯田西 | 1.9 | 1.9 | |
| 尾花沢市 | 押切 | 1.0 | 1.1 | |

(オ) ほう素

1市2地点で調査を行った。その結果、表7のとおり1地点で環境基準値を超過した。

表7 ほう素の環境基準値超過地点

単位：mg/L

| 調査地区 | | 測定結果(年平均値) | | 環境基準値 |
|------|-----|------------|-------|-------|
| | | 令和4年度 | 令和3年度 | |
| 山形市 | 飯田西 | 2.8 | 3.1 | 1以下 |

2 地下水汚染対策調査

(1) 調査の概要

事業者等が地下水汚染対策を行っている地区において、対策の効果を確認するため継続して周辺地下水の調査を行っている。

(2) 調査地点

表8に示すとおり、4市1町6地区の31地点で実施した。

表 8 地下水汚染対策調査地点数

| 調査地区 | 測定項目 | 調査地点数 |
|---------------|-------------------|-------|
| 東根市蟹沢地区 | トリクロロエチレン等 | 11 |
| 米沢市大町・中央地区 | テトラクロロエチレン等 | 7 |
| 鶴岡市西郷・酒田市浜中地区 | 硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 | 9 |
| 遊佐町藤崎地区 | 硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 | 4 |
| 地点数計 | | 31 |

(3) 測定項目

表2の測定項目のうち、各対策地区において汚染が判明している項目及び関連項目を測定した。

(4) 調査結果

1) 東根市蟹沢地区（有機塩素化合物）

一般井戸4地点、観測井戸7地点の11地点で測定を行った結果、全ての地点で環境基準値の超過は無かった。

2) 米沢市大町・中央地区（有機塩素化合物）

一般井戸7地点で測定を行った結果、表9のとおりテトラクロロエチレンが3地点で環境基準値を超過したが、濃度はほぼ横ばい若しくは緩やかな減少傾向で推移している。

表9 米沢市大町・中央地区の環境基準値超過地点

単位：mg/L

| 調査地区（地点番号） | | 項目名 | 測定結果（年平均値） | | 環境基準値 |
|------------|------------|------------|------------|-------|--------|
| | | | 令和4年度 | 令和3年度 | |
| 米沢市 | 大町（米沢-252） | テトラクロロエチレン | 0.023 | 0.014 | 0.01以下 |
| | 中央（米沢-280） | | 0.016 | 0.022 | |
| | 中央（米沢-312） | | 0.017 | 0.017 | |

注）年4回測定の平均値

3) 鶴岡市西郷・酒田市浜中地区（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素）

一般井戸9地点で測定を行った結果、表10のとおり3地点で引き続き環境基準値を超過したが、濃度はほぼ横ばいで推移している。また、調査時期により濃度の変動が大きい地点があり、今後もその推移を注意して見ていく必要がある。

表 10 鶴岡市西郷・酒田市浜中地区の環境基準値超過地点

単位：mg/L

| 調査地区（地点番号） | | 項目名 | 測定結果（年平均値） | | 環境基準値 | |
|------------|----------|-----------------------|------------|-------|-------|----|
| | | | 令和4年度 | 令和3年度 | | |
| 鶴岡市 | 下川（鶴-21） | 硝酸性窒素 及び 亜硝酸性窒素 | 13 | 18 | 10以下 | |
| | 酒田市 | | 浜中（酒-5-2） | 12 | | 12 |
| | 浜中（酒-11） | | 14 | 11 | | |

注）年4回測定の平均値

4) 遊佐町藤崎地区（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素）

一般井戸4地点で測定を行った結果、全ての地点で環境基準値の超過は無かった。