

16 令和5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、23市町村75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	14（山形市、村山地区、置賜地区）	38
②汚染井戸周辺地区調査	3	5
③継続監視調査	19	32
全体	23市町村	75

(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

村山、置賜地区及び山形市の14市町村38地点で調査を行ったところ、表3のとおり、川西町時田地区、飯豊町手ノ子地区、飯豊町萩生地区で砒素が環境基準値を超過した。

表3 概況調査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	環境基準値
川西町	時田	砒素	0.064	0.01以下
飯豊町	手ノ子		0.018	
	萩生		0.017	

イ 汚染井戸周辺地区調査結果

概況調査により汚染が判明した川西町時田地区、飯豊町手ノ子地区、飯豊町萩生地区及び汚染のおそれがあることが確認された高島町夏茂地区について、汚染井戸周辺地区調査を実施したところ、表4の地点及び項目で環境基準値を超過した。

表4 汚染井戸周辺地区調査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	環境基準値
高島町	夏茂2	砒素	0.014	0.01以下
川西町	時田1		0.050	
	時田2		0.015	
飯豊町	手ノ子2		0.014	

ウ 継続監視調査結果

山形市等19市町村の32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

2市2町の8地点で調査を行った。その結果、表5のとおり7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 継続監視調査の環境基準値超過地点（砒素）

単位：mg/L

調査地区		測定結果（年平均値）		環境基準値
		令和5年度	＜参考＞ 令和元年度(注)	
山形市	飯田西	0.024	0.029 (R4)	0.01以下
米沢市	万世町	0.053	0.054	
高島町	福沢	0.032	0.019	
	深沼	0.044	0.033 (R3)	
	相森	0.11	0.12 (R3)	
川西町	上小松1	0.026	0.025	
	堀金	0.015	0.017	

注) 自然由来であり4年ごとの測定のため、前回の令和元年度の測定結果を記載
ただし、山形市は令和4年度の概況調査、高島町深沼及び高島町相森は令和3年度の概況調査の測定結果を記載

(イ) 有機塩素化合物

5市3町の11地点で調査を行った。その結果、表6のとおり、クロロエチレンが1市2町の3地点、1,2-ジクロロエチレンが1市1町の2地点、1,4-ジオキサンが1町1地点で環境基準値を超過した。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白鷹町荒砥乙地区のクロロエチレンと1,4-ジオキサンの濃度は、横ばいもしくは緩やかな増加傾向にある。

表6 継続監視調査の環境基準値超過地点（有機塩素化合物）

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5年度 (注)	<参考> 令和4年度	
河北町	谷地ひな市	クロロエチレン	0.068	0.061	0.002以下
		1,2-ジクロロエチレン	0.11	0.093	0.04以下
長井市	今泉	クロロエチレン	0.014	0.013	0.002以下
		1,2-ジクロロエチレン	0.13	0.13	0.04以下
白鷹町	荒砥乙	クロロエチレン	0.0026	0.0019	0.002以下
		1,4-ジオキサン	0.060	0.045	0.05以下

注) 令和5年度の測定結果については、年1回の測定結果を記載

(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7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7 継続監視調査の環境基準値超過地点（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素）

単位：mg/L

調査地区		測定結果（年平均値）		環境基準値
		令和5年度(注)	<参考> 令和4年度	
天童市	川原子2	13	12	10以下
鶴岡市	下川	13	13	
酒田市	浜中	12	14	
	十里塚	12	11	

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8のとおり全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8 継続監視調査の環境基準値超過地点（ふっ素）

単位：mg/L

調査地区		測定結果（年平均値）		環境基準値
		令和5年度	<参考> 令和4年度	
山形市	新開	0.93	0.98	0.8以下
	飯田西	1.8	1.9	
尾花沢市	押切	1.0	1.0	

(オ) ほう素

1市2地点で調査を行った。その結果、表9のとおり1地点で環境基準値を超過した。

表9 継続監視調査の環境基準値超過地点（ほう素）

単位：mg/L

調査地区		測定結果（年平均値）		環境基準値
		令和5年度	〈参考〉 令和4年度	
山形市	飯田西	2.8	2.8	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、水質の推移を把握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10に示すとおり、4市1町6地区の30地点で実施した。

表10 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	6
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		30

(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

ア 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。

イ 米沢市大町・中央地区（有機塩素化合物）

一般井戸6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。

ウ 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11のとおり2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 11 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5年度	＜参考＞ 令和4年度	
鶴岡市	下川（鶴-21）	硝酸性窒素 及び 亜硝酸性窒素	13	13	10以下
酒田市	浜中（酒-11）		12	14	

エ 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。