

令和5年度地下水の水質の測定に関する計画

水質汚濁防止法第16条第1項の規定に基づき、地下水の水質の測定に関する計画を定める。

1 調査の種類

(1) 概況調査

県内の全体的な地下水質の状況を把握するために実施する調査。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査により新たに発見された、または事業者からの報告等により新たに明らかになった汚染について、その汚染範囲を確認するとともに汚染原因の究明に資するために実施する調査。必要に応じて、土壌汚染が判明した場合にも実施。

(3) 継続監視調査

汚染地域について、継続的に監視を行うための調査。

2 調査地点

調査は概況調査 30 地点および継続監視調査 70 地点において実施する。

また、汚染井戸周辺地区調査は、各地区の汚染の状況に応じて必要な調査を実施する。

	概況調査	汚染井戸周辺地区調査	継続監視調査
調査地区数	30	—*1	32
調査地点数	30		70
調査回数	1回/年		2回/年*2
調査機関	福井県・福井市	福井県・福井市	福井県・福井市

*1：汚染の状況に応じて必要な調査を実施

*2：事業場敷地内のみでの汚染で、かつ周辺地区の調査で不検出の場合、または自然由来による汚染の場合、一部年1回

3 調査方法

(1) 調査地点の選定

① 概況調査

日本産業規格 JIS X 0410:2002 に定める第2次地域区画内を4等分した区画（5kmメッシュ）を基本単位とし、人口密度や工場・事業場等の立地状況等を勘案し、測定地点が偏在しないよう調査区域を選定する。なお、市街地では、特性に応じて更に4分割する。

なお、調査対象井戸は、汚染されていた場合に汚染による利水影響が大きいと考えられる井戸で、未調査の井戸を優先的に選定する。

② 汚染井戸周辺地区調査

汚染が確認された井戸を中心に半径500m程度の範囲を調査する。調査範囲全体に汚染が確認された場合は、段階的に範囲を広げて調査し汚染範囲を確定する。

③ 継続監視調査

汚染源の影響を最も受けやすい地点、およびその下流側においておおむね5地点を選定する。

(2) 調査期間

調査は令和5年4月から令和6年3月までとする。

4 採取方法

試料は、十分な揚水（地下水の水温が一定となった）後、採取する。

なお、トリクロエチレン等の有機塩素化合物用試料については、共栓付きガラスびんを使用して泡立てないように静かに採取し、気泡が残らないよう満水にして密栓する。

5 測定項目

測定項目は、調査の種類ごとに次に掲げる項目とする。

(1) 概況調査

① 環境基準項目（27項目）

カドミウム、全アン、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-ジクロロプロパン、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

② 要監視項目（24項目）

クロホルム、1,2-ジクロロプロパン、p-ジクロロベンゼン、イキチオン、ダイジリン、フェトリチン、イプロチオン、オキシ銅、クロタニール、プロピザミド、EPN、ジクロルホス、フェノブカルブ、イプロベンホス、トルエン、キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、モリブデン、アンチモン、エピクロヒドリル、全マンガン、ウラン、ペルフルオロオクタンスルホン酸（以下、「PFOS」という。）及びペルフルオロオクタン酸（以下、「PFOA」という。）

(2) 汚染井戸周辺地区調査

① 環境基準項目

概況調査等により汚染の確認された項目およびその分解生成物について調査する。

なお、分解生成物とは、トリクロロエチレンやテトラクロロエチレンなどが地中で物理化学的作用や微生物の分解作用等を受けることにより生ずるおそれのある物質で、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレンおよびクロロエチレン等の物質をいう。

② 要監視項目

概況調査により汚染の確認された項目について調査する。

③ 解析項目

pH、アルカリ度、塩化物イオン、硫酸イオン、ナトリウムイオン、カルシウムイオンおよびその他の項目等の地下水の流向等を解析するために必要な項目について調査する。

(3) 継続監視調査

汚染井戸周辺地区調査により汚染の確認された項目、およびその分解生成物について調査する。

6 測定方法

測定方法は「別表3」に定める方法とする。

7 調査担当機関

本調査は福井県および福井市が担当する。

8 報告

調査結果の報告は、分析結果がまとまり次第、「別表4」の様式により福井県安全環境部環境政策課長（以下、環境政策課長という。）に報告する。

また、環境基準項目および要監視項目で「別表3」に示す報告下限値を超える値が検出された時は、直ちに環境政策課長に報告する。

12 別表3 測定方法

区分	項目	報告下限値 (mg/L)	環境基準値 (mg/L)	測定方法
	カドミウム	0.001	0.003	日本産業規格（以下「規格」という。）K0102の55.2、55.3又は55.4に定める方法
	全シアン	0.1	検出されないこと	規格K0102の38.1.2（規格K0102の38の備考11を除く。以下同じ。）及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法又は昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「公共用水域告示」という。）付表1に掲げる方法
	鉛	0.005	0.01	規格K0102の54に定める方法
	六価クロム	0.01	0.02	規格K0102の65.2（規格K0102の65.2.2及び65.2.7を除く。）に定める方法（ただし、次の①から③までに掲げる場合にあっては、それぞれ①から③までに定めるところによる。）① 規格K0102の65.2.1に定める方法による場合 原則として光路長50mmの吸収セルを用いること。② 規格K0102の65.2.3、65.2.4又は65.2.5に定める方法による場合（規格K0102の65.の備考11のb）による場合に限る。） 試料に、その濃度が基準値相当分（0.02mg/L）増加するように六価クロム標準液を添加して添加回収率を求め、その値が70～120%であることを確認すること。③ 規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分濃度の高い試料を測定する場合②に定めるところによるほか、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うこと。
	砒素	0.005	0.01	規格K0102の61.2、61.3又は61.4に定める方法
健	水銀	0.0005	0.0005	公共用水域告示付表2に掲げる方法
	アルキル水銀	0.0005	検出されないこと	公共用水域告示付表3に掲げる方法
	P C B	0.0005	検出されないこと	公共用水域告示付表4に掲げる方法
	ジクロロメタン	0.002	0.02	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	四塩化炭素	0.0002	0.002	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
	クロロエチレン	0.0002	0.002	平成9年環境庁告示第10号付表に掲げる方法
	1,2-ジクロロエタン	0.0004	0.004	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
	1,1-ジクロロエチレン	0.002	0.1	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	1,2-ジクロロエチレン	0.004	0.04	シス体にあつては規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法、トランス体にあつては規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
	1,1,1-トリクロロエタン	0.0005	1	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
康	1,1,2-トリクロロエタン	0.0006	0.006	同上
	トリクロロエチレン	0.001	0.01	同上
	テトラクロロエチレン	0.0005	0.01	同上
	1,3-ジクロロプロペン	0.0002	0.002	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
	チウラム	0.0006	0.006	公共用水域告示付表5に掲げる方法
	シマジン	0.0003	0.003	公共用水域告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
	チオベンカルブ	0.002	0.02	同上
	ベンゼン	0.001	0.01	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	セレン	0.002	0.01	規格K0102の67.2、67.3又は67.4に定める方法
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.02	10	硝酸性窒素にあつては規格K0102の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格K0102の43.1に定める方法
項	ふっ素	0.1	0.8	規格K0102の34.1（規格K0102の34の備考1を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあつては、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格K0102の34.1.1c)（注(2)第三文及び規格K0102の34の備考1を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあつては、これを省略することができる。）及び公共用水域告示付表7に掲げる方法
	ほう素	0.02	1	規格K0102の47.1、47.3又は47.4に定める方法
	1,4-ジオキサン	0.005	0.05	公共用水域告示付表8に掲げる方法
目				

注：・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格K0102の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格K0102の43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

なお、硝酸性窒素の報告下限値、亜硝酸性窒素の報告下限値はともに0.01 mg/Lとする。

・1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2により測定されたシス体の濃度と、規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。なお、シス-1,2-ジクロロエチレンの報告下限値、トランス-1,2-ジクロロエチレンの報告下限値はともに0.002 mg/Lとする。

区分	項 目	報告下限値 (mg/L)	指針値 (mg/L)	測 定 方 法
要 監 視 項 目	クロロホルム	0.003	0.06	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
	1,2-ジクロロプロパン	0.006	0.06	同 上
	p-ジクロロベンゼン	0.02	0.2	同 上
	イソキサチオン	0.0008	0.008	水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定方法について（環境庁水質保全局水質規制課長通知、平成5年環水規第121号（以下「通知」という。）付表1の第1又は第2に掲げる方法
	ダイアジノン	0.0005	0.005	同 上
	フェニトロチオン	0.0003	0.003	同 上
	イソプロチオラン	0.004	0.04	同 上
	オキシシン銅	0.004	0.04	通知付表2に掲げる方法
	クロロタロニル	0.005	0.05	通知付表1の第1又は第2に掲げる方法
	プロピザミド	0.0008	0.008	同 上
	E P N	0.0006	0.006	同 上
	ジクロルボス	0.0008	0.008	同 上
	フェノブカルブ	0.003	0.03	同 上
	イプロベンホス	0.0008	0.008	同 上
	クロルニトロフェン	0.0001	—	同 上
	トルエン	0.06	0.6	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
	キシレン	0.04	0.4	同 上
	フタル酸ジエチルヘキシルニッケル	0.006	0.06	通知付表3の第1又は第2に掲げる方法
	モリブデン	0.01	0.07	規格K0102の59.3に定める方法又は通知付表4若しくは付表5に掲げる方法
	アンチモン	0.001	0.02	規格K0102の68.2に定める方法又は通知付表4若しくは付表5に掲げる方法
目	エピクロロヒドリン	0.0001	0.0004	水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について（環境省環境管理局水環境部長通知、平成16年環水企発第040331003号・環水土発第040331005号（以下「通知2」という。）付表5の第1、第2又は第3に掲げる方法
	全マンガン	0.02	0.2	通知2付表2に掲げる方法
	ウラン	0.0002	0.002	規格K0102の56.2、56.3、56.4又は56.5に定める方法
	P F O S 及び P F O A	0.000005	0.00005 (暫定)	通知2付表4の第1又は第2に掲げる方法
				水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について（環境省水・大気環境局長通知、令和2年環水大発第2005281号・環水大土発第2005282号）付表1に掲げる方法
解 析 項 目	p H	—	—	規格K0102の12.1に定める方法
	電気伝導度	1(μS/cm)	—	規格K0102の13に定める方法
	Mアルカリ度	0.5	—	規格K0101の13.1に定める方法
	塩化物イオン	0.5	—	規格K0102の35.3に定める方法又は自動分析(チアン酸第2水銀法)
	硫酸イオン	0.5	—	規格K0102の41.3に定める方法
	硝酸イオン	0.1	—	規格K0102の43.2.3に定める方法
	ナトリウムイオン	0.1	—	規格K0102の48.1に定める方法
	カリウムイオン	0.1	—	規格K0102の49.1に定める方法
カルシウムイオン	0.1	—	規格K0102の50.2に定める方法	
マグネシウムイオン	0.02	—	規格K0102の51.2に定める方法	

注：PFOSの報告下限値、PFOAの報告下限値はともに0.0000025 mg/Lとする。

13 別表4 地下水質測定結果表

調査担当機関名 (分析担当機関名)									
調 査 担 当 機 関 名									
市 町 区 名									
地 区 名									
井 戸 番 号									
井 戸 の 深 度 (m)									
井 戸 の 別 途									
元 用 途									
採 水 年 月 日		・	・	・	・	・	・	・	・
採 水 時 刻		:	:	:	:	:	:	:	:
水 温 (°C)									
環境基準項目	カドミウム (mg/L)								
	全シアン (mg/L)								
	鉛 (mg/L)								
	六価クロム (mg/L)								
	砒素 (mg/L)								
	総水銀 (mg/L)								
	アルキル水銀 (mg/L)								
	P C B (mg/L)								
	ジクロロメタン (mg/L)								
	四塩化炭素 (mg/L)								
	クロロエチレン (mg/L)								
	1,2-ジクロロエタン (mg/L)								
	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)								
	シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)								
	トランス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)								
	1,2-ジクロロエチレン (mg/L)								
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)								
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)								
	トリクロロエチレン (mg/L)								
	テトラクロロエチレン (mg/L)								
1,3-ジクロロプロペン (mg/L)									
チウラム (mg/L)									
シマジン (mg/L)									
チオベンカルブ (mg/L)									
ベンゼン (mg/L)									
セレン (mg/L)									
硝酸性窒素 (mg/L)									
亜硝酸性窒素 (mg/L)									
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)									
ふっ素 (mg/L)									
ほう素 (mg/L)									
1,4-ジオキササン (mg/L)									
要監視項目	クロホルム (mg/L)								
	1,2-ジクロロプロパン (mg/L)								
	p-ジクロロベンゼン (mg/L)								
	イソキサチオン (mg/L)								
	ダイアジノン (mg/L)								
	フェニトロチオン (mg/L)								
	イソプロチオラン (mg/L)								
	オキシシン銅 (mg/L)								
	クロロタロニル (mg/L)								
	プロピザミド (mg/L)								
	E P N (mg/L)								
	ジクロルボス (mg/L)								
	フェノブカルブ (mg/L)								
	イプロベンホス (mg/L)								
	クロルニトロフェン (mg/L)								
	トルエン (mg/L)								
	キシレン (mg/L)								
	フタル酸ジエチルヘキシル (mg/L)								
	ニッケル (mg/L)								
	モリブデン (mg/L)								
アンチモン (mg/L)									
エピクロロヒドリン (mg/L)									
全マンガン (mg/L)									
P F O S (mg/L)									
P F O S (直鎖体) (mg/L)									
P F O A (mg/L)									
P F O A (直鎖体) (mg/L)									
P F O S 及び P F O A (mg/L)									
解析項目	p H								
	電気伝導度 (μS/cm)								
	Mアルカリ度 (mg/L)								
	塩化物イオン (mg/L)								
	硫酸イオン (mg/L)								
	硝酸イオン (mg/L)								
	ナトリウムイオン (mg/L)								
カリウムイオン (mg/L)									
カルシウムイオン (mg/L)									
マグネシウムイオン (mg/L)									