

第2章 地下水水質測定結果

第1 地下水水質測定結果の概要

県内地下水について、水質汚濁防止法第16条第1項の規定に基づき、「令和3年度地下水水質測定計画」を定め、地下水質の監視を行った。さらに、ダイオキシン類についても、ダイオキシン類対策特別措置法第26, 27条に基づき、調査測定を実施した。

その結果、県下の全体的な地下水質の概況を把握するために実施した概況調査（定点方式11地点及びローリング方式41地点）について、1地点で環境基準を超過した。

また、ダイオキシン類については、測定した9地点すべてにおいて環境基準を達成した。

更に、継続監視調査として、過去に環境基準を超過等した36地点について測定を実施したところ、17地点で環境基準を超過した。

第2 測定方法

1 測定期間

令和4年4月から令和5年3月まで

2 測定機関

甲府市内の地点は甲府市が、それ以外の地点は山梨県が測定した。

3 測定地点

(1) 概況調査

①環境基準項目及び要監視項目

(ア) 山梨県

定 点 方 式：土壤汚染対策法の要措置区域もしくは形質変更時要届出区域に指定された土地周辺の地区等、11地点で測定を行った。

ローリング方式：a 山梨県（図4参照）

- ・ 県内（甲府市を除く）を5kmメッシュを基本にして分割した81地区をA地区とB地区に区分する。

A地区とは、水質汚濁防止法の有害物質使用特定事業場がある52地区をいい、B地区とは、A地区以外の29地区をいう。

- ・ 環境基準項目の調査地区は、A地区では2年、B地区では4年のローリングにより選定する。
- ・ 要監視項目の調査地区はA・B地区とも4年のローリングにより選定する。

令和4年度は、環境基準項目33地点、要監視項目20地点で測定を行った。（図4参照）

(イ) 甲府市

市内を2kmメッシュに分割した12地区と、それ以外の地域を5kmメッシュに分割した4地区の計16地区に分け、環境基準項目及び要監視項目について2年間のローリングにより選定する。

令和4年度は、環境基準項目及び要監視項目について8地点で測定を行った。（図5参照）

②ダイオキシン類

(ア) 山梨県

県内（甲府市を除く）を5kmメッシュを基本にして分割した81地区のうち2区画（No.39は1区画）につき1地点を、5年のローリングにより選定する。

令和4年度は、8地点で測定を行った。（図6参照）

(イ) 甲府市

市内を2kmメッシュに分割した12地区と、それ以外の地域を5kmメッシュに分割した4地区の計16地区を4グループに分け、1グループにつき1地点を5年間のローリングにより選定する。

令和4年度は、1地点で測定を行った。（図7参照）

(2) 継続監視調査

過去に環境基準を超過等した36地点について測定を行った。

(3) 汚染井戸周辺地区調査

令和3年度の甲府市の概況調査で、要監視項目の全マンガンが指針値を超過した甲府市桜井町の井戸の周辺井戸2地点において調査を実施した。

また、令和4年度の甲府市の概況調査で、ふっ素が環境基準を超過した甲府市音羽町の井戸の周辺井戸3地点において調査を実施した。

なお、令和3年度の県の概況調査で、全マンガンが指針値を超過した身延町の井戸については、周辺井戸として町営水道水源1地点があり、町が実施する水質調査で全マンガンが指針値以下であることを確認した。

4 測定項目及び測定回数等

(1) 概況調査

ア 環境基準項目：別表2-1のとおり実施した。

イ ダイオキシン類：別表2-2のとおり実施した。

ウ 要監視項目：別表2-3のとおり実施した。

(2) 継続監視調査

別表2-4のとおり実施した。

(3) 汚染井戸周辺地区調査

全マンガン又はふっ素について、1回測定を実施した。

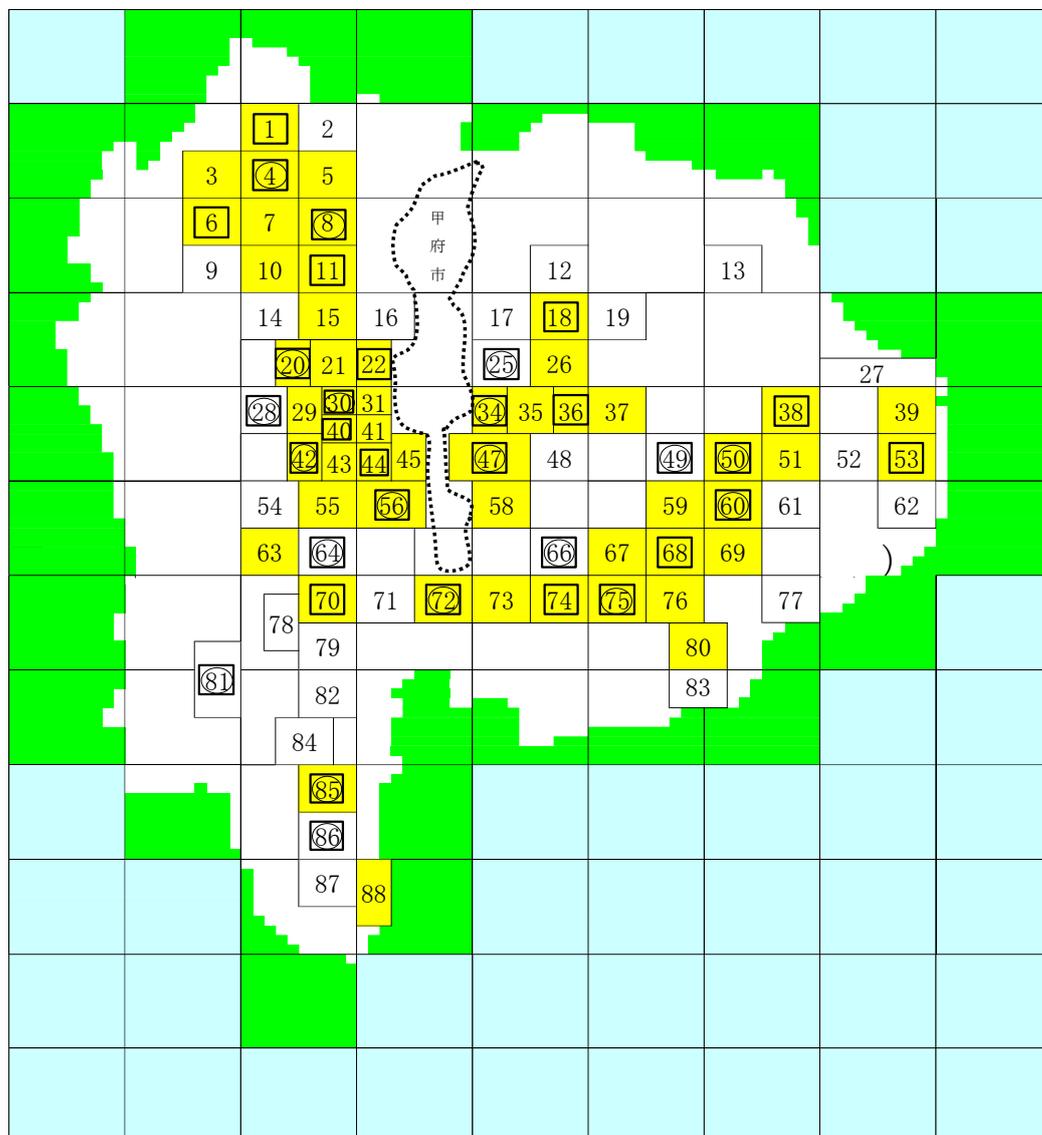
5 測定の方法

測定の方法は、地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成9年3月13日環境庁告示第10号）、環境庁水質保全局水質規制課長通知（平成5年4月28日環水規第121号）、環境省環境管理局水環境部長通知（平成13年5月31日環水企第92号）、環境省環境管理局水環境部長通知（平成16年3月31日環水企発第040331003号及び環水土発第040331005号）及び環境省水・大気環境局長通知（令和2年5月28日環水大水発第2005281号及び環水大土発第2005282号）により実施した。

ダイオキシン類については、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準（平成11年12月27日環境庁告示第68号）等により実施した。

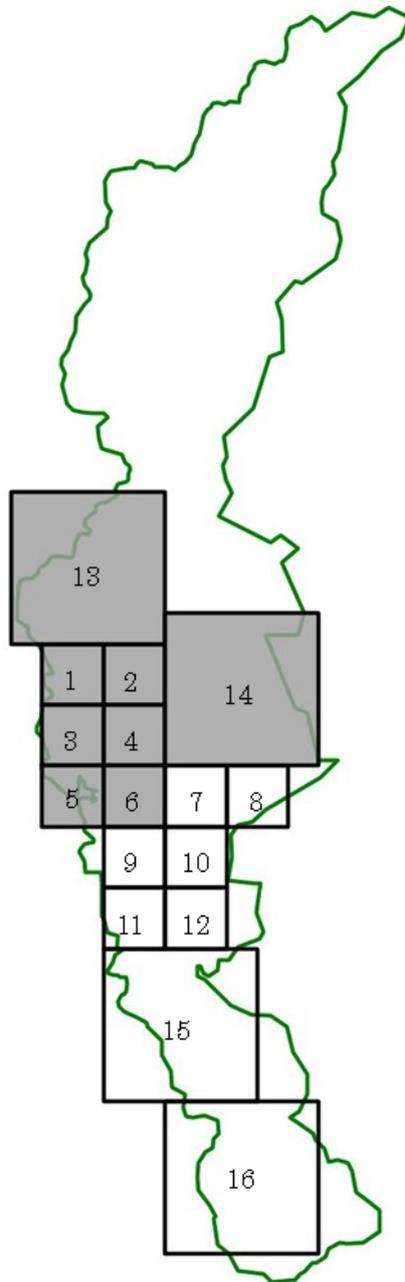
なお、これらに定めのない項目については、日本産業規格、上水試験方法等科学的に確立された分析方法により実施した。

図4 ローリング方式の測定地点図（環境基準項目、要監視項目）



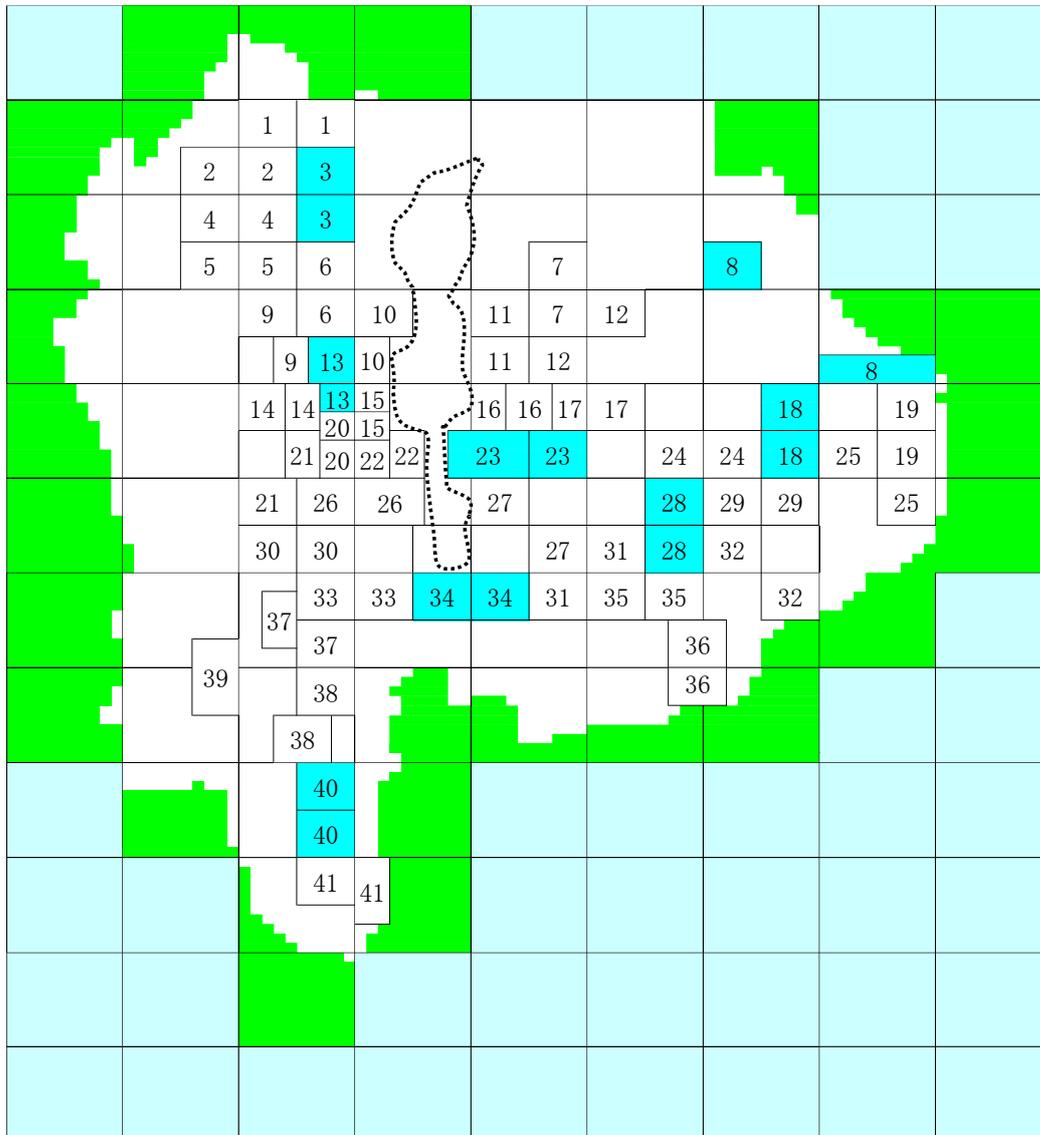
- 5kmメッシュを基本とする県内81地区(No.23,24,32,33,46,57,65,甲府市のため除く)
- 有害物質使用特定施設設置地区(52地区)
- □は環境基準項目測定地点(33地点)。うち、○印の地点については要監視項目も測定(20地点)。

図5 甲府市測定地点図（環境基準項目、要監視項目）



- ・市街地を2kmメッシュで区切った12地区とそれ以外の地域を5kmメッシュで区切った4地区の計16地区
- ・■は環境基準項目及び要監視項目測定地点（8地点）

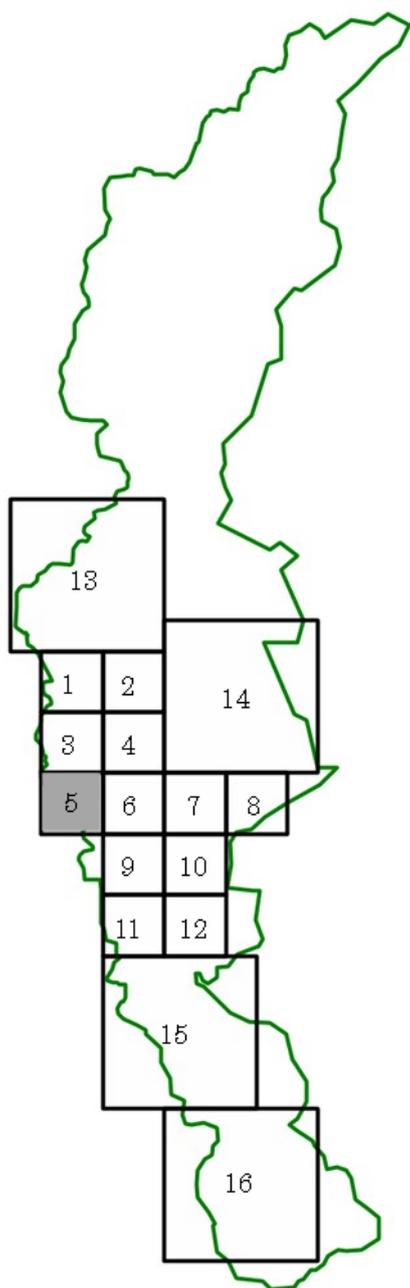
図6 測定地点図 (ダイオキシン類)



※ 5kmメッシュを基本とする県内81地区を、2区画ごと(No.39は1区画)につき1地点調査(メッシュ数41)

・ 令和4年度ダイオキシン類測定地点(8地点)

図7 甲府市測定地点図（ダイオキシン類）



- ・ 市街地を2kmメッシュで区切った12地区とそれ以外の地域を5kmメッシュで区切った4地区の計16地区
- ・ ■ : ダイオキシン類測定地点 (1地点)

別表 2-1 概況調査における環境基準項目の測定回数等

区分	測定項目	単位	測定回数等		備考
			測定日数	測定回数	
環境基準項目その他	カドミウム	mg/L	2	2	
	全シアン	mg/L	2	2	
	鉛	mg/L	2	2	
	六価クロム	mg/L	2	2	
	砒素	mg/L	2	2	
	総水銀	mg/L	2	2	
	アルキル水銀	mg/L	2	2	必要により測定する
	PCB	mg/L	2	2	
	ジクロロメタン	mg/L	2	2	
	四塩化炭素	mg/L	2	2	
	クロロエチレン	mg/L	2	2	
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	2	2	
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	2	2	
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	2	2	
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	2	2	
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	2	2	
	トリクロロエチレン	mg/L	2	2	
	テトラクロロエチレン	mg/L	2	2	
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	2	2	
	チウラム	mg/L	2	2	
	シマジン	mg/L	2	2	
	チオベンカルブ	mg/L	2	2	
	ベンゼン	mg/L	2	2	
	セレン	mg/L	2	2	
	硝酸性窒素	mg/L	2	2	
	亜硝酸性窒素	mg/L	2	2	
	ふっ素	mg/L	2	2	
ほう素	mg/L	2	2		
1,4-ジオキサン	mg/L	2	2		
その他	水温	℃	2	2	
	pH	---	2	2	
	電気伝導率	mS/m	2	2	

「必要により測定する」とは、総水銀が検出された場合に測定を実施すること

別表 2-2 概況調査におけるダイオキシン類の測定回数等

区分	項目名	単位	測定回数等		備考
			測定日数	測定回数	
ダイオキシン類	ポリ塩化ジベンゾフラン及び ポリ塩化ジベンゾ-パラジキシン	pg-TEQ/L	1	1	
	コプラナーポリ塩化ビフェニル	pg-TEQ/L	1	1	

別表 2-3 概況調査における要監視項目の測定回数等

区分	項目名	単位	測定回数等		備考
			測定日数	測定回数	
要 監 視 項 目	クロロホルム	mg/L	1	1	
	1,2-ジクロロプロパン	mg/L	1	1	
	p-ジクロロベンゼン	mg/L	1	1	
	イソキサチオン	mg/L	1	1	
	ダイアジノン	mg/L	1	1	
	フェニトロチオン (MEP)	mg/L	1	1	
	イソプロチオラン	mg/L	1	1	
	オキシ銅 (有機銅)	mg/L	1	1	
	クロロタロニル (TPN)	mg/L	1	1	
	プロピザミド	mg/L	1	1	
	E P N	mg/L	1	1	
	ジクロロボス(DDVP)	mg/L	1	1	
	フェノブカルブ(BPMC)	mg/L	1	1	
	イプロベンホス(IBP)	mg/L	1	1	
	クロルニトロフェン(CNP)	mg/L	1	1	
	トルエン	mg/L	1	1	
	キシレン	mg/L	1	1	
	フタル酸ジエチルヘキシル	mg/L	1	1	
	ニッケル	mg/L	1	1	
	モリブデン	mg/L	1	1	
アンチモン	mg/L	1	1		
エピクロロヒドリン	mg/L	1	1		
全マンガン	mg/L	1	1		
ウラン	mg/L	1	1		
ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	mg/L	1	1		

別表 2-4 継続監視調査測定項目及び測定回数等

区分	測定項目	単位	測定回数等		備考
			測定日数	測定回数	
環境基準 項目	環境基準超過項目	mg/L	1～2	1～2	
	ただし、揮発性有機化合物については、地下中での分解反応を考慮して、分解生成物等についても併せて測定する。				
その他	水温	℃	1～2	1～2	
	pH	---	1～2	1～2	
	電気伝導率	mS/m	1～2	1～2	

第3 測定結果の評価

測定結果は、環境基準項目について、環境基準値を超過した測定地点の割合で評価する。

環境基準項目	基準値
カドミウム	0.003 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/L 以下
六価クロム	0.02 mg/L 以下
砒素	0.01 mg/L 以下
総水銀	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
クロロエチレン	0.002 mg/L 以下
1, 2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下
1, 1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
1, 2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
1, 1, 1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
1, 3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下
チウラム	0.006 mg/L 以下
シマジン	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	0.01 mg/L 以下
セレン	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下
ふっ素	0.8 mg/L 以下
ほう素	1 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下
ダイオキシン類	1 pg-TEQ/L 以下
参考項目	参考値
pH	5.8～8.6
電気伝導率	10～30 mS/m (一般的な地下水の値)
備考	
<p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、定められた測定方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3 平成29年4月1日から、「塩化ビニルモノマー」は「クロロエチレン」に項目名が変更された。</p>	

要監視項目	指針値
クロロホルム	0.06 mg/L 以下
1, 2-ジクロロプロパン	0.06 mg/L 以下
p-ジクロロベンゼン	0.2 mg/L 以下
イソキサチオン	0.008 mg/L 以下
ダイアジノン	0.005 mg/L 以下
フェニトロチオン (MEP)	0.003 mg/L 以下
イソプロチオラン	0.04 mg/L 以下
オキシ銅 (有機銅)	0.04 mg/L 以下
クロロタロニル (TPN)	0.05 mg/L 以下
プロピザミド	0.008 mg/L 以下
EPN	0.006 mg/L 以下
ジクロルボス (DDVP)	0.008 mg/L 以下
フェノブカルブ (BPMC)	0.03 mg/L 以下
イプロベンホス (IBP)	0.008 mg/L 以下
クロルニトロフェン (CNP)	—
トルエン	0.6 mg/L 以下
キシレン	0.4 mg/L 以下
フタル酸ジエチルヘキシル	0.06 mg/L 以下
ニッケル	—
モリブデン	0.07 mg/L 以下
アンチモン	0.02 mg/L 以下
エピクロロヒドリン	0.0004 mg/L 以下
全マンガン	0.2 mg/L 以下
ウラン	0.002 mg/L 以下
ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	0.00005 mg/L 以下 (暫定)

(注) クロルニトロフェン (CNP)、ニッケルは、指針値が設定されていない。

第4 測定結果

令和4年度の地下水の水質測定は、概況調査52地点（定点方式11地点、ローリング方式41地点）、継続監視調査36地点及び汚染井戸周辺地区調査5地点について実施した。

1 概況調査

(1) 定点方式

土壌汚染対策法の要措置区域又は形質変更時要届出区域に指定されている土地等の周辺11地点で年2回測定したところ、測定した11項目について、全ての地点で環境基準以下であった。（表2-5）

(2) ローリング方式

ア 環境基準項目

27項目について、41地点で測定したところ、1地点でふっ素が環境基準を超過した。（表2-6）

イ 要監視項目

要監視項目25項目について、28地点で測定したところ、2地点で全マンガンが指針値を超過した。（表2-7）

ウ ダイオキシン類

ダイオキシン類について、9地点で測定したところ、すべての地点で環境基準以下であった。（表2-8）

2 継続監視調査（表2-9）

過去に環境基準を超過等した36地点のそれぞれの超過項目（揮発性有機化合物については分解生成物等も実施）について、年1～2回測定したところ、17地点で環境基準を超過した。

3 汚染井戸周辺地区調査（表2-10）

令和3年度の甲府市の概況調査で全マンガンが指針値を超過した甲府市桜井町の井戸の周辺井戸2地点で調査を実施したところ、結果は指針値以下であった。

また、令和4年度の甲府市の概況調査でふっ素が環境基準を超過した甲府市音羽町の井戸の周辺井戸3地点で調査を実施したところ、1地点で環境基準を超過した。

甲府市音羽町の井戸については、今後継続監視を行っていく。

表2-5 概況調査(定点方式)測定結果

地区名	検査項目	測定地点数	検出地点数	環境基準値超過地点数	不検出	環境基準値
都留市 田原	六価クロム	1	0	0	1	0.02mg/L
	砒素	1	0	0	1	0.01mg/L
忍野村 忍草	ジクロロメタン	1	0	0	1	0.02mg/L
都留市 四日市場	クロロエチレン	1	0	0	1	0.002mg/L
	1,1-ジクロロエチレン	1	0	0	1	0.1mg/L
	1,2-ジクロロエチレン	1	0	0	1	0.04mg/L
	トリクロロエチレン	1	0	0	1	0.01mg/L
	テトラクロロエチレン	1	0	0	1	0.01mg/L
韮崎市 清哲町 及び 上祖母石	鉛	3	0	0	3	0.01mg/L
中央市 大田和	クロロエチレン	1	0	0	1	0.002mg/L
	1,1-ジクロロエチレン	1	0	0	1	0.1mg/L
	1,2-ジクロロエチレン	1	0	0	1	0.04mg/L
	トリクロロエチレン	1	0	0	1	0.01mg/L
	テトラクロロエチレン	1	0	0	1	0.01mg/L
ふっ素	1	0	0	1	0.8mg/L	
中央市 極楽寺	ふっ素	1	1	0	0	0.8mg/L
南アルプス市 藤田	クロロエチレン	1	0	0	1	0.002mg/L
	1,1-ジクロロエチレン	1	0	0	1	0.1mg/L
	1,2-ジクロロエチレン	1	0	0	1	0.04mg/L
	トリクロロエチレン	1	0	0	1	0.01mg/L
	テトラクロロエチレン	1	0	0	1	0.01mg/L
ふっ素	1	1	0	0	0.8mg/L	
昭和町 清水新居	全シアン	1	0	0	1	検出されないこと
甲州市 塩山上於曾	クロロエチレン	1	0	0	1	0.002mg/L
	1,1-ジクロロエチレン	1	0	0	1	0.1mg/L
	1,2-ジクロロエチレン	1	0	0	1	0.04mg/L
	トリクロロエチレン	1	0	0	1	0.01mg/L
	テトラクロロエチレン	1	0	0	1	0.01mg/L

表2-6 概況調査(環境基準項目)測定結果(ローリング方式)

区分	項目	測定地点数	検出地点数 (検出率%)	環境基準 超過地点数	環境基準 達成率(%)	環境基準値 (mg/L)
環境 基準 項目	カドミウム	41	0	0	100	0.003
	全シアン	41	0	0	100	検出されないこと
	鉛	41	0	0	100	0.01
	六価クロム	41	0	0	100	0.02
	砒素	41	3(7.3)	0	100	0.01
	総水銀	41	0	0	100	0.0005
	アルキル水銀	-	-	-	-	検出されないこと
	PCB	8	0	0	100	検出されないこと
	ジクロロメタン	41	0	0	100	0.02
	四塩化炭素	41	0	0	100	0.002
	クロロエチレン	41	0	0	100	0.002
	1,2-ジクロロエタン	41	0	0	100	0.004
	1,1-ジクロロエチレン	41	0	0	100	0.1
	1,2-ジクロロエチレン	41	0	0	100	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	41	1(2.4)	0	100	1
	1,1,2-トリクロロエタン	41	0	0	100	0.006
	トリクロロエチレン	41	0	0	100	0.01
	テトラクロロエチレン	41	0	0	100	0.01
	1,3-ジクロロプロペン	41	0	0	100	0.002
	チウラム	41	0	0	100	0.006
	シマジン	41	0	0	100	0.003
	チオベンカルブ	41	0	0	100	0.02
	ベンゼン	41	0	0	100	0.01
	セレン	41	0	0	100	0.01
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	41	37(90.2)	0	100	10
	ふっ素	41	25(61.0)	1	97.6	0.8
	ほう素	41	16(39.0)	0	100	1
1,4-ジオキサン	41	0	0	100	0.05	
参考	pH	41	-	-	-	-
	電気伝導率	41	-	-	-	-
	水温	41	-	-	-	-
<p>備考</p> <p>1 測定結果は年平均値とする。ただし、全シアンについては最高値とする。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、定められた測定方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p>						

表2-7 概況調査(要監視項目)測定結果

区分	項目	測定地点数	検出地点数 (検出率%)	指針値 超過地点数	指針値 達成率(%)	指針値 (mg/L)
要 監 視 項 目	クロロホルム	28	1(3.6)	0	100	0.06
	1,2-ジクロロプロパン	28	0	0	100	0.06
	p-ジクロロベンゼン	28	0	0	100	0.2
	イソキサチオン	28	0	0	100	0.008
	ダイアジノン	28	0	0	100	0.005
	フェントロチオン	28	0	0	100	0.003
	イソプロチオラン	28	0	0	100	0.04
	オキシ銅	28	0	0	100	0.04
	クロロタロニル	28	0	0	100	0.05
	プロピザミド	28	0	0	100	0.008
	EPN	28	0	0	100	0.006
	ジクロロボス	28	0	0	100	0.008
	フェノブカルブ	28	0	0	100	0.03
	イプロベンホス	28	0	0	100	0.008
	クロルニトロフェン	28	0	—	—	—
	トルエン	28	0	0	100	0.6
	キシレン	28	0	0	100	0.4
	フタル酸ジエチルヘキシル	28	0	0	100	0.06
	ニッケル	28	3(10.7)	—	—	—
	モリブデン	28	0	0	100	0.07
	アンチモン	28	1(3.6)	0	100	0.02
	エピクロロヒドリン	28	0	0	100	0.0004
	全マンガン	28	6(21.4)	2	93	0.2
	ウラン	28	1(3.6)	0	100	0.002
	ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS) 及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)	28	8(28.6)	0	100	0.00005(暫定)
	備考 1 クロルニトロフェン(CNP)、ニッケルについては、指針値が設定されていない。					

表2-8 ダイオキシン類調査測定結果

調査媒体	No.	調査地点名	採取年月日	ダイオキシン類	環境基準
地下水	1	北杜市須玉町江草	R4.8.22	0.022	1以下
	2	上野原市西原六藤	R4.8.24	0.029	
	3	南アルプス市榎原	R4.8.22	0.022	
	4	大月市七保町葛野	R4.8.24	0.022	
	5	笛吹市八代町北	R4.8.24	0.022	
	6	都留市桂町	R4.8.25	0.022	
	7	富士河口湖町精進	R4.8.25	0.022	
	8	南部町大和	R4.8.22	0.025	
	9	甲府市下石田二丁目	R4.9.21	0.022	

単位: pg-TEQ/L

表2-9 継続監視調査測定結果

区分	項目	測定地点数	検出地点数 (検出率%)	環境基準 超過地点数	不検出	環境基準値 (mg/L)
環境基準項目	砒素	4	4(100)	4(1)	0	0.01
	クロロエチレン	13	0	0	13	0.002
	1,2-ジクロロエタン	13	0	0	13	0.004
	1,1-ジクロロエチレン	13	1(7.7)	0	12	0.1
	1,2-ジクロロエチレン	13	2(15.4)	0	11	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	13	3(23.1)	0	10	1
	1,1,2-トリクロロエタン	13	0	0	13	0.006
	トリクロロエチレン	13	2(15.4)	1	11	0.01
	テトラクロロエチレン	13	11(84.6)	5	2	0.01
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	17	17(100)	5(2)	0	10
	ふっ素	2	2(100)	2	0	0.8
	ほう素	1	1(100)	1	0	1
<p>備考</p> <p>1 環境基準値超過地点数のカッコ内の数値は飲用利用数。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、定められた測定方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p>						

表2-10 汚染井戸周辺地区調査測定結果

1 甲府市音羽町(ふっ素)

井戸の所在地	測定項目	測定地点数	検出地点数	基準値の超過地点数	不検出	基準値
甲府市音羽町、 荒川、富士見	ふっ素	3	3	1	0	0.8mg/L

※令和4年度に実施した概況調査(ローリング方式)においてふっ素が環境基準値を超過した甲府市音羽町の井戸に係る汚染井戸周辺地区調査。

2 甲府市桜井町(全マンガン)

井戸の所在地	測定項目	測定地点数	検出地点数	指針値の超過地点数	不検出	指針値
甲府市横根町、 和戸町	全マンガン	2	2	0	0	0.2mg/L

※令和3年度に実施した概況調査(ローリング方式)において全マンガンが指針値を超過した甲府市桜井町の井戸に係る汚染井戸周辺地区調査。

