

第2章 地下水の水質測定結果

第2章 地下水の水質測定結果

I 調査の概要

1 目的

この水質調査は、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第15条の規定に基づき、地下水の水質汚濁の状況の常時監視を目的として行ったものである。

2 調査期間

令和4年4月～令和5年3月

3 調査の区分

(1) 概況調査

地域の全体的な地下水の状況を把握するために実施する調査。

(2) 継続監視調査

汚染が確認された地域について、継続的に監視を行うための調査。

4 調査対象市町村

(1) 概況調査（8市8町）

鹿児島市、鹿屋市、垂水市、薩摩川内市、曾於市、霧島市、志布志市、始良市、さつま町、湧水町、大崎町、東串良町、錦江町、南大隅町、肝付町、中種子町

(2) 継続監視調査（8市2町）

鹿児島市、鹿屋市、阿久根市、薩摩川内市、曾於市、霧島市、志布志市、始良市、さつま町、錦江町

5 調査機関と項目数

表－1 調査機関と項目数

調査機関	調査の区分	地点数 (井戸数)	環境基準項目検体数
鹿児島県	概況調査	28	501
	継続監視調査	28	48
	小計	56	549
鹿児島市	概況調査	39	1,010
	継続監視調査	26	196
	小計	64*	1,206
薩摩川内市	概況調査	1	1
	継続監視調査	2	2
	小計	3	3
国土交通省	概況調査	13	70
	小計	13	70
計	概況調査	81	1,582
	継続監視調査	56	246
合	計	136*	1,828

※鹿児島市の1井戸において、調査の区分に重複がある。

6 測定項目

環境基準項目（27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

7 測定方法

平成9年3月13日環境庁告示第10号「地下水の水質汚濁に係る環境基準」（平成10年4月24日環境庁告示第23号一部改正，平成11年2月22日環境庁告示第16号一部改正，平成20年4月1日環境省告示第41号一部改正，平成21年11月30日環境省告示第79号一部改正，平成23年10月27日環境省告示第95号一部改正，平成24年5月23日環境省告示第85号一部改正，平成26年3月20日環境省告示第40号一部改正，平成26年11月17日環境省告示第127号一部改正，平成28年3月29日環境省告示第31号一部改正，平成31年3月20日環境省告示第54号一部改正，令和2年3月30日環境省告示第35号一部改正，令和3年10月7日環境省告示第63号一部改正）の別表に掲げる測定方法による。

II 調査結果の概要

17市町（9市8町）の136井戸について調査した結果，5市町の18井戸（うち継続監視調査井戸は16井戸）で，砒素，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，ふっ素の5項目が「地下水の水質汚濁に係る環境基準」を超過した。

1 概況調査

81井戸で調査した結果，新たに2井戸においてふっ素が環境基準を超過した。

2 継続監視調査

56井戸で調査した結果，16井戸について砒素，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，ふっ素が環境基準を超過した。

3 井戸所有者への通知等

環境基準を超過している飲用井戸（1井戸）については，当該市と連携して井戸の所有者に対し，水道への切替え等の指導を行った。

4 表－2 環境基準項目測定結果(環境基準超過井戸)

調査区分	調査井戸数	飲用	基準超過井戸数	砒素	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ふっ素
		その他						
概況調査	81	34	0					
		47	2					鹿児島市(2)
継続監視調査	56	9	1	鹿児島市(1)				
		47	15 ※2	鹿児島市(2) 霧島市(3) 始良市(2)	鹿児島市(1) ※1 阿久根市(1)	鹿児島市(3) ※1	曾於市(1)	鹿児島市(3)
計	136 ※3	43	1	1	0	0	0	0
		93 ※3	17 ※2	7	2	3	1	5
濃度範囲 (mg/L)				0.011 ～0.090	0.011 ～0.030	0.011 ～0.029	13	0.86 ～1.7
環境基準 (mg/L)				0.01以下	0.01以下	0.01以下	10以下	0.8以下

注1) 市名の()内は、基準超過井戸数である。

注2) 環境基準は、年平均値で評価する。

注3) 鹿児島市の1井戸(※1)は、2項目について基準を超過しているため、各項目の基準超過井戸数の合計値と基準超過井戸数(※2)は一致しない。

注4) 鹿児島市の1井戸において、調査の区分に重複がある(※3)。

5 表-3 概況調査結果

(単位:本)

物 質	用 途								
	全 体			飲用に供しているもの			そ の 他		
	調査数	検出数	超過数	調査数	検出数	超過数	調査数	検出数	超過数
カドミウム	59	0	0	25	0	0	34	0	0
全シアン	50	0	0	22	0	0	28	0	0
鉛	60	1	0	25	0	0	35	1	0
六価クロム	59	0	0	25	0	0	34	0	0
砒素	60	30	0	26	13	0	34	17	0
総水銀	59	0	0	25	0	0	34	0	0
PCB	30	0	0	11	0	0	19	0	0
ジクロロメタン	56	0	0	23	0	0	33	0	0
四塩化炭素	56	0	0	23	0	0	33	0	0
クロロエチレン	48	0	0	22	0	0	26	0	0
1,2-ジクロロエタン	56	0	0	23	0	0	33	0	0
1,1-ジクロロエチレン	56	0	0	23	0	0	33	0	0
1,2-ジクロロエチレン	50	0	0	22	0	0	28	0	0
1,1,1-トリクロロエタン	56	0	0	23	0	0	33	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	56	1	0	23	0	0	33	1	0
トリクロロエチレン	56	0	0	23	0	0	33	0	0
テトラクロロエチレン	57	2	0	24	1	0	33	1	0
1,3-ジクロロプロペン	56	0	0	23	0	0	33	0	0
チウラム	50	0	0	22	0	0	28	0	0
シマジン	50	0	0	22	0	0	28	0	0
チオベンカルブ	50	0	0	22	0	0	28	0	0
ベンゼン	56	0	0	23	0	0	33	0	0
セレン	59	2	0	25	1	0	34	1	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	76	72	0	30	28	0	46	44	0
ふっ素	60	24	2	28	6	0	32	18	2
ほう素	57	5	0	25	1	0	32	4	0
1,4-ジオキサン	54	0	0	23	0	0	31	0	0
総 計	81	76	2	34	32	0	47	44	2

6 表-4 継続監視調査結果

(単位:本)

物 質	用 途								
	全 体			飲用に供しているもの			そ の 他		
	調査数	検出数	超過数	調査数	検出数	超過数	調査数	検出数	超過数
カドミウム	4	0	0	1	0	0	3	0	0
全シアン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鉛	6	1	0	1	0	0	5	1	0
六価クロム	4	0	0	1	0	0	3	0	0
砒素	9	8	8	1	1	1	8	7	7
総水銀	1	0	0	0	0	0	1	0	0
PCB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ジクロロメタン	10	0	0	0	0	0	10	0	0
四塩化炭素	10	0	0	0	0	0	10	0	0
クロロエチレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,2-ジクロロエタン	10	0	0	0	0	0	10	0	0
1,1-ジクロロエチレン	15	0	0	0	0	0	15	0	0
1,2-ジクロロエチレン	14	6	0	0	0	0	14	6	0
1,1,1-トリクロロエタン	10	0	0	0	0	0	10	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	10	0	0	0	0	0	10	0	0
トリクロロエチレン	16	8	2	0	0	0	16	8	2
テトラクロロエチレン	14	11	3	0	0	0	14	11	3
1,3-ジクロロプロペン	10	0	0	0	0	0	10	0	0
チウラム	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シマジン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チオベンカルブ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ベンゼン	10	0	0	0	0	0	10	0	0
セレン	4	0	0	1	0	0	3	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	44	41	1	9	8	0	35	33	1
ふっ素	27	21	3	3	3	0	24	18	3
ほう素	4	0	0	1	0	0	3	0	0
1,4-ジオキサン	10	0	0	0	0	0	10	0	0
総 計	56	54	16	9	9	1	47	45	15

7 表一5 測定地点別結果一覧

(単位:ng/L)

地区名	井戸番号	調査区分	用途	深度 (m)	調査日	環境基準項目 (下限は環境基準値)													調査期間															
						カドミウム 検出され ないこと	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	PCB 検出され ないこと	ジブチル フェノール	四塩化炭 素	1,2-ジクロ ロエチレン	1,2-ジクロ ロベンゼン	1,1,1-トリ クロロエ チレン	1,1,1,1-テ トラクロ ロエチレン	1,1,2-ジ クロロエ チレン		1,1,2-ジ クロロ ベンゼン	1,1,2-トリ クロロ ベンゼン	1,3-ジクロ ロプロピ レン	チカラ	シマリン	ネオペン テン	ヘンセン	セル	刺激性 異性体 濃度 基準値 未満	ふっ素	ほう素	1,4- ジオキ サン			
曾於市財部町下財部	900	継続監視調査	生活用水	-	2023/2/14	0.003	0.01	0.02	0.01	0.0005	検出され ないこと	0.02	0.002	0.002	0.004	0.1	0.04	1	0.006	0.01	0.01	0.002	0.006	0.006	0.003	0.02	0.01	0.01	10	0.8	1	0.05	鹿児島県	
曾於市財部町下財部	1200	都庁調査(定点方式)	一般飲用	110	2023/2/14																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	400	継続監視調査	生活用水	15	2022/9/21																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	400	継続監視調査	生活用水	15	2023/2/14																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	1600	都庁調査(定点方式)	生活用水	15	2022/9/21																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	1100	継続監視調査	生活用水	14	2022/9/21																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	1100	継続監視調査	生活用水	14	2023/2/14																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	300	都庁調査(定点方式)	一般飲用	NA	2022/9/21																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	300	都庁調査(定点方式)	一般飲用	NA	2023/2/14																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	800	継続監視調査	生活用水	8	2022/9/21																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	800	継続監視調査	生活用水	8	2023/2/14																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	300	都庁調査(定点方式)	一般飲用	6	2022/9/21																												鹿児島県	
曾於市来吉町深川	300	都庁調査(定点方式)	一般飲用	6	2023/2/14																												鹿児島県	
霧島市国分川原	500	都庁調査(定点方式)	一般飲用	-	2022/10/18	<0.003	<0.1	<0.001	<0.002	<0.0005		<0.002	<0.0002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.001	<0.0005	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	鹿児島県	
霧島市国分川原	200	継続監視調査	生活用水	70	2022/9/15																												鹿児島県	
霧島市国分川原	400	継続監視調査	一般飲用	-	2022/10/18																												鹿児島県	
霧島市国分松木	400	都庁調査(定点方式)	その他	11	2022/9/15																												鹿児島県	
霧島市国分重久	100	都庁調査(定点方式)	一般飲用	-	2022/9/15	<0.003	<0.1	<0.001	<0.002	<0.0005		<0.002	<0.0002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.001	<0.0005	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	鹿児島県		
霧島市国分重久	300	継続監視調査	生活用水	32	2022/10/20																												鹿児島県	
霧島市国分重久	400	継続監視調査	生活用水	8	2022/10/20																												鹿児島県	
霧島市国分重久	1100	継続監視調査	生活用水	5	2022/10/20																													鹿児島県
霧島市国分重久	100	継続監視調査	生活用水	200	2022/10/20																													鹿児島県
霧島市国分重久	200	継続監視調査	生活用水	15	2022/9/9																													鹿児島県
霧島市国分重久	200	継続監視調査	一般飲用	50	2022/9/9																													鹿児島県
霧島市国分重久	400	継続監視調査	一般飲用	70	2022/7/8																													鹿児島県
霧島市国分重久	500	継続監視調査	その他	70	2022/7/8																													鹿児島県
霧島市国分重久	600	都庁調査(定点方式)	その他	-	2022/7/8	<0.003	<0.1	<0.001	<0.002	<0.0005		<0.002	<0.0002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.001	<0.0005	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	鹿児島県		
霧島市国分重久	1000	継続監視調査	生活用水	40	2022/9/9																													鹿児島県
霧島市国分重久	800	都庁調査(定点方式)	一般飲用	7	2022/9/9	<0.003	<0.1	<0.001	<0.002	<0.0005		<0.002	<0.0002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.001	<0.0005	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	鹿児島県			
霧島市国分重久	400	都庁調査(定点方式)	生活用水	7	2022/9/9	<0.003	<0.1	<0.001	<0.002	<0.0005		<0.002	<0.0002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.001	<0.0005	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	鹿児島県			
霧島市国分重久	100	継続監視調査	生活用水	70	2022/9/9																													鹿児島県

7 表-5 測定地点別結果一覧

(単位:mg/L)

地区名	井戸番号	調査区分	用途	深度 (m)	調査日	環境基準項目 (下限は環境基準値)													調査機関													
						カドミウム 検出され ないこと	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	PCB 検出され ないこと	ジブチル鉛	四塩化炭素	1,2-ジクロロエチレン	1,2-ジクロロエタン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-ジクロロエタン	1,1,2,2-テトラクロロエタン		1,3-ジクロロプロパン	チカム	シマリン	ネオペンテン	ベンゼン	セレン	有機性窒素 濃度(重 金属型)	ふっ素	ほう素	1,4-ジナフチン			
始末市濱生町白男	100	都立調査(定点方式)	一般飲用	500	2022/9/9	0.003	0.01	0.02	0.01	0.0005	0.02	0.002	0.004	0.1	0.04	1	0.006	0.01	0.001	0.001	0.002	0.006	0.006	0.003	0.02	0.01	0.01	10	0.8	1	0.05	鹿兒島県
さつまい町高屋	400	都立調査(定点方式)	その他	8-25	2022/8/1	<0.0003	<0.005	<0.005	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.1	<0.006	<0.001	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.001	<0.002	<0.006	<0.1	<0.005	<0.005	川内川河川事務所
さつまい町鹿野	500	都立調査(定点方式)	その他	90-93	2022/8/1																										鹿兒島県	
さつまい町治野	300	継続監視調査	その他	20	2022/10/6																										鹿兒島県	
湧水町北方	2000	都立調査(定点方式)	一般飲用	-	2022/10/20	<0.0003	<0.001	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.006	<0.001	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.005	鹿兒島県	
湧水町木場	1000	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/8/1																										川内川河川事務所	
湧水町木場	1100	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/8/1																										川内川河川事務所	
大崎町赤吉	300	都立調査(定点方式)	一般飲用	60	2022/9/30	<0.0003	<0.001	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.006	<0.001	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.005	鹿兒島県	
東牟婁町新弘	100	都立調査(定点方式)	一般飲用	50	2022/9/30																										鹿兒島県	
東牟婁町池之原	500	都立調査(定点方式)	一般飲用	-	2022/10/18	<0.0003	<0.001	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.006	<0.001	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.005	鹿兒島県	
東牟婁町川東	500	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/11/17																										大隅河川国道事務所	
東牟婁町川東	500	都立調査(定点方式)	その他	-	2023/2/9																										大隅河川国道事務所	
東牟婁町川東	500	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/5/19																										大隅河川国道事務所	
東牟婁町川東	500	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/8/19																										大隅河川国道事務所	
錦江町馬場	2100	都立調査(定点方式)	生活用水	-	2022/9/16	<0.0003	<0.001	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.006	<0.001	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.005	鹿兒島県	
錦江町城元	400	継続監視調査	生活用水	10	2022/9/16																										鹿兒島県	
南大隅町根占山北	800	都立調査(定点方式)	生活用水	10	2022/9/16	<0.0003	<0.001	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.006	<0.001	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.005	鹿兒島県	
肝付町新富	500	都立調査(定点方式)	その他	4-16	2022/5/19																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	500	都立調査(定点方式)	その他	4-16	2022/8/19																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	500	都立調査(定点方式)	その他	4-16	2022/11/17																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	500	都立調査(定点方式)	その他	4-16	2023/2/9																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	600	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/5/19																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	600	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/8/19																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	600	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/11/17																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	600	都立調査(定点方式)	その他	-	2023/2/9																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	700	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/5/19																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	700	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/8/19																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	700	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/11/17																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	700	都立調査(定点方式)	その他	-	2023/2/9																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	800	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/5/19																										大隅河川国道事務所	
肝付町新富	800	都立調査(定点方式)	その他	-	2022/8/19																										大隅河川国道事務所	

7 表-5 測定地点別結果一覧

(単位:mg/L)

地区名	井戸番号	調査区分	用途	深度 (m)	調査日	環境基準項目 (下限は環境基準値)																調査機関												
						カドミウム	鉛	水銀	砒素	総水銀	PCB	ジブチル鉛	四塩化鉛	カドミウム	1,2-ジブチル鉛	1,1,1,2-ジブチル鉛	1,1,1,2,2-ジブチル鉛	1,2,3-トリブチル鉛	1,3,7-テトラブチル鉛	チカム	ジブチル鉛		チカム	ヘンセン	セル	銅活性型 銅活性型 銅	ふっ素	ほう素	1,4-ジオキサン					
肝付町新富	800	郷土調査(定点方式)	その他	-	2022/11/17	0.003	検出され ないこと	0.01	0.02	0.01	0.0005	0.02	0.002	0.02	0.002	0.04	0.1	0.04	1	0.006	0.01	0.01	0.01	0.02	0.006	0.003	0.02	0.01	0.01	10	0.8	1	0.05	大隅河川国道事務所
肝付町新富	800	郷土調査(定点方式)	その他	-	2023/2/9																													大隅河川国道事務所
肝付町新富	1300	郷土調査(定点方式)	生活用水	-	2022/10/3	<0.0003	<0.1	<0.001	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.002	<0.002	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.001	<0.0005	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	3.4	<0.08	<0.1	<0.005	鹿兒島県	
肝付町新田	400	郷土調査(定点方式)	一般飲用	50	2022/10/3																												鹿兒島県	
肝付町新田	500	郷土調査(定点方式)	一般飲用	10	2022/10/3	<0.0003	<0.1	<0.001	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.002	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.001	<0.0005	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	3.8	<0.08	<0.1	<0.005	鹿兒島県	
中種子町野間	800	郷土調査(定点方式)	生活用水	-	2022/10/18	<0.0003	<0.1	<0.001	<0.002	<0.001	<0.0005	<0.002	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.001	<0.0005	<0.0002	<0.0006	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	1.4	<0.08	<0.1	<0.005	鹿兒島県	

備考: 検出されなかったものは、定められた測定方法により測定した濃度において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることを示す。

