

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

平成24年4月～平成25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) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査又は事業者からの報告等により新たに発見された汚染について、その汚染範囲を確認するために実施する調査。

(3) 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（16市町）

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、南種子町

(2) 汚染井戸周辺地区調査（2市）

鹿児島市、霧島市

(3) 継続監視調査（11市町）

鹿児島市、鹿屋市、阿久根市、垂水市、薩摩川内市、曾於市、霧島市、始良市、さつま町、湧水町、錦江町

5 調査担当機関と項目数

表1 調査担当機関と項目数

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	45	515
	汚染井戸周辺地区調査	3	3
	継続監視調査	32	59
	小計	80	577
鹿児島市	概況調査	31	689
	汚染井戸周辺地区調査	39	468
	継続監視調査	34	283
	小計	104	1,440
薩摩川内市	概況調査	2	9
	継続監視調査	4	18
	小計	6	27
国土交通省	概況調査	13	70
	小計	13	70
計	概況調査	91	1,283
	汚染井戸周辺地区調査	42	471
	継続監視調査	70	360
合	計	203	2,114

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，塩化ビニルモノマー，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）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203井戸について調査した結果，9市町（8市1町）の41井戸（うち継続監視調査井戸は28井戸）で，鉛，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6項目で「地下水の水質汚濁に係る環境基準値」を超過した。

1 概況調査

調査した91井戸のうち，1井戸で鉛，3井戸で砒素，2井戸で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，1井戸で砒素及びテトラクロロエチレンが環境基準を超過した。

2 汚染井戸周辺地区調査

調査した42井戸のうち，6井戸について砒素またはテトラクロロエチレンが環境基準を超過した。

3 継続監視調査

調査した70井戸のうち，28井戸について環境基準を超過した。

項目別の環境基準超過井戸は，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が14井戸で最も多く，次いで，テトラクロロエチレンが6井戸，ふっ素が4井戸，砒素が3井戸，トリクロロエチレンが1井戸であった。

4 井戸所有者への通知等

調査結果は，井戸所有者に通知を行うとともに，環境基準を超過した井戸については，当該市町及び地域振興局等関係機関と連携して，水道への切り替え等の指導を行った。

表2 平成24年度 環境基準項目測定結果（環境基準値超過井戸）

調査区分	調査井戸数	飲用 その他	基準 超過 井戸 数	基準超過井戸の項目別，市町別内訳と濃度範囲					
				鉛	砒素	トリクロエチレン	テトラクロエチレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ふっ素
				環境基準 (mg/L)					
				0.01以下	0.01以下	0.03以下	0.01以下	10以下	0.8以下
濃度範囲 (mg/L) 上段は飲用，下段はその他									
				0.015	0.011～0.079	0.044	0.012～0.30	0.024 11～13 11～22	11～13 0.95～2.5
概況調査	91	32	1					志布志市(1)	
		59	6	霧島市(1)	始良市(2) 鹿児島市(2)		鹿児島市(1)	霧島市(1)	
汚染井戸 周辺地区 調査	42	15	1				鹿児島市(1)		
		27	5		鹿児島市(3)		鹿児島市(3)		
継続監視 調査	70	5	1					鹿屋市(1)	
		65	27		霧島市(2) 始良市(1)	阿久根市(1)	鹿児島市(6)	鹿屋市(2) 垂水市(1) 曾於市(4) 錦江町(1) 鹿児島市(5)	鹿児島市(4)
計	203	52	3				1	2	
		151	38	1	10	1	10	14	4

注1) 市町の()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) 概況調査及び汚染井戸周辺地区調査における鹿児島市の基準超過井戸は，重複がある。

表3 概況調査結果

物質	用途								
	全 体			飲用に供しているもの			そ の 他		
	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)
カドミウム	47	0	0	13	0	0	34	0	0
全シアン	41	0	0	11	0	0	30	0	0
鉛	52	4	1	14	1	0	38	3	1
六価クロム	47	0	0	13	0	0	34	0	0
砒素	51	30	4	14	3	0	37	27	4
総水銀	47	0	0	13	0	0	34	0	0
PCB	21	0	0	0	0	0	21	0	0
ジクロロメタン	47	0	0	13	0	0	34	0	0
四塩化炭素	47	0	0	13	0	0	34	0	0
塩化ビニルモノマー	39	0	0	11	0	0	28	0	0
1,2-ジクロロエタン	47	0	0	13	0	0	34	0	0
1,1-ジクロロエチレン	47	0	0	13	0	0	34	0	0
1,2-ジクロロエチレン	45	1	0	13	0	0	32	1	0
1,1,1-トリクロロエタン	49	0	0	14	0	0	35	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	47	0	0	13	0	0	34	0	0
トリクロロエチレン	49	0	0	14	0	0	35	0	0
テトラクロロエチレン	49	2	1	14	0	0	35	2	1
1,3-ジクロロプロペン	47	0	0	13	0	0	34	0	0
チウラム	41	0	0	11	0	0	30	0	0
シマジン	41	0	0	11	0	0	30	0	0
チオベンカルブ	41	0	0	11	0	0	30	0	0
ベンゼン	47	0	0	13	0	0	34	0	0
セレン	47	0	0	13	0	0	34	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	82	73	2	29	27	1	53	46	1
ふっ素	52	29	0	16	5	0	36	24	0
ほう素	41	0	0	11	0	0	30	0	0
1,4-ジオキサン	39	0	0	11	0	0	28	0	0
総 計	91	85	7	32	30	1	59	55	6

表4 汚染井戸周辺地区調査結果

物質	用途								
	全 体			飲用に供しているもの			そ の 他		
	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)
カドミウム									
全シアン									
鉛	14	0	0	3	0	0	11	0	0
六価クロム	11	0	0	1	0	0	10	0	0
砒素	11	11	3	1	1	0	10	10	3
総水銀									
PCB									
ジクロロメタン	35	0	0	13	0	0	22	0	0
四塩化炭素	35	0	0	13	0	0	22	0	0
塩化ビニルモノマー									
1,2-ジクロロエタン	35	0	0	13	0	0	22	0	0
1,1-ジクロロエチレン	35	0	0	13	0	0	22	0	0
1,2-ジクロロエチレン	35	3	0	13	1	0	22	2	0
1,1,1-トリクロロエタン	35	0	0	13	0	0	22	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	35	0	0	13	0	0	22	0	0
トリクロロエチレン	35	0	0	13	0	0	22	0	0
テトラクロロエチレン	35	11	4	13	6	1	22	5	3
1,3-ジクロロプロペン	35	0	0	13	0	0	22	0	0
チウラム									
シマジン									
チオベンカルブ									
ベンゼン	35	0	0	13	0	0	22	0	0
セレン									
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	25	22	0	5	5	0	20	17	0
ふっ素	25	19	0	5	5	0	20	14	0
ほう素									
1,4-ジオキサン									
総 計	42	26	6	15	6	1	27	20	5

表5 継続監視調査結果

物質	用途								
	全 体			飲用に供しているもの			そ の 他		
	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)	調査数 (本)	検出数 (本)	超過数 (本)
カドミウム	1	0	0	0	0	0	1	0	0
全シアン									
鉛	2	1	0	0	0	0	2	1	0
六価クロム	1	0	0	0	0	0	1	0	0
砒素	4	3	3	0	0	0	4	3	3
総水銀	1	0	0	0	0	0	1	0	0
PCB									
ジクロロメタン	19	0	0	0	0	0	19	0	0
四塩化炭素	19	0	0	0	0	0	19	0	0
塩化ビニルモノマー									
1,2-ジクロロエタン	19	0	0	0	0	0	19	0	0
1,1-ジクロロエチレン	27	0	0	0	0	0	27	0	0
1,2-ジクロロエチレン	27	7	0	0	0	0	27	7	0
1,1,1-トリクロロエタン	23	0	0	1	0	0	22	0	0
1,1,2-トリクロロエタン	19	0	0	0	0	0	19	0	0
トリクロロエチレン	31	10	1	1	0	0	30	10	1
テトラクロロエチレン	31	19	6	1	0	0	30	19	6
1,3-ジクロロプロペン	19	0	0	0	0	0	19	0	0
チウラム									
シマジン									
チオベンカルブ									
ベンゼン	19	0	0	0	0	0	19	0	0
セレン	1	0	0	0	0	0	1	0	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	54	54	14	4	4	1	50	50	13
ふっ素	34	22	4	1	0	0	33	22	4
ほう素									
1,4-ジオキサン									
総 計	70	65	28	5	4	1	65	61	27

