

第2編 地下水水質測定結果

1 調査概要

県は、水質汚濁防止法第16条の規定に基づき平成19年度地下水水質の測定計画を定め、国土交通省、岡山市及び倉敷市と協力して、県下の36地点で地下水の水質調査(概況調査)を行うとともに、過去に汚染が確認された10地点の継続監視(定期モニタリング調査)を実施した。

調査地点数の内訳

水域区分	岡山県	国土交通省	岡山市	倉敷市	計
概況調査	20	4	6	6	36
モニタリング	1	1	4	4	10

2 結果概要

(1) 概況調査

36地点のうち1地点で環境基準を超過した。超過した項目は、「ひ素」で、周辺調査の結果、自然由来と推定された。

また、要監視項目は2地点で測定し、1地点で全マンガンを検出(指針値に適合)したが、他はすべて不検出であった。

(2) 定期モニタリング調査

10地点のうち7地点(のべ8項目)で環境基準を超過し、汚染の継続が確認された。超過した項目は、事業場由来の「テトラクロロエチレン」、自然由来の「ひ素」及び「ふっ素」、生活由来の「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」であった。

地下水の水質測定項目について

1 健康項目

環境基準で定めている人の健康の保護に係る項目

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、ポリ塩化ビフェニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2 - ジクロロエタン、1, 1 - ジクロロエチレン、シス - 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、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 以上26項目

2 要監視項目

人の健康の保護に関連する物質ではあるが、現時点では直ちに環境基準項目とせず、引き続き知見の集積に努めるべき項目

クロロホルム、トランス - 1, 2 - ジクロロエチレン、1, 2 - ジクロロプロパン、p - ジクロロベンゼン、イソキサチオン、ダイアジノン、フェニトロチオン、イソプロチオラン、オキシ銅、クロロタロニル、プロピザミド、EPN、ジクロロボス、フェノブカルブ、イプロベンホス、クロルニトロフェン、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、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン、1, 4 - ジオキサン、全マンガン、ウラン 以上27項目

地下水の測定項目、測定方法、定量下限値等

測定項目		測定方法	定量下限値 (mg/L)	左記未満 の表記
環境 基準 項目	カドミウム	日本工業規格 K0102(以下、「規格」という。)55 に定める方法	0.001	<0.001
	全シアン	規格 38.1.2 及び 38.2 に定める方法又は規格 38.1.2 及び 38.3 に定める方法	0.1	N.D
	鉛	規格 54 に定める方法	0.005	<0.005
	六価クロム	規格 65.2 に定める方法	0.02	<0.02
	ヒ素	規格 61.2 又は 61.3 に定める方法	0.005	<0.005
	総水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号(以下、「告示」という。)付表1に掲げる方法	0.0005	<0.0005
	アルキル水銀	告示付表2に掲げる方法	0.0005	N.D
	PCB	告示付表3に掲げる方法	0.0005	N.D
	ジクロロメタン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	0.002	<0.002
	四塩化炭素	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法	0.0002	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2 に定める方法	0.0004	<0.0004
	1,1-ジクロロエチレン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	0.002	<0.002
	シス-1,2-ジクロロエチレン	同上	0.004	<0.004
	1,1,1-トリクロロエタン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法	0.0005	<0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン	同上	0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン	同上	0.002	<0.002
	テトラクロロエチレン	同上	0.0005	<0.0005
	1,3-ジクロロプロパン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法	0.0002	<0.0002
	チラウム	告示付表4に掲げる方法	0.0006	<0.0006
	シマジン	告示付表5の第1又は第2に掲げる方法	0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ	同上	0.002	<0.002
	ベンゼン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	0.001	<0.001
	セレン	規格 67.2 又は 67.3 に定める方法	0.002	<0.002
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素にあつては、規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 に定める方法	0.02	<0.02
		亜硝酸性窒素にあつては、規格 43.1 に定める方法	0.01	<0.01
		硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 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 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。	0.03	<0.03
	ふっ素	規格 34.1 に定める方法又は告示付表6に掲げる方法	0.08	<0.08
ほう素	規格 47.1 若しくは 47.3 に定める方法又は告示付表7に掲げる方法	0.03	<0.03	

測定項目		測定方法	定量下限値 (mg/L)	左記未満 の表記
要 監 視 項 目	クロホルム	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法	0.006	<0.006
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	同上	0.004	<0.004
	1,2-ジクロロプロパン	同上	0.006	<0.006
	p-ジクロロベンゼン	同上	0.02	<0.02
	イキサチオン	平成 5 年 4 月 28 日付け環水規第 121 号付表(以下、「付表」という。) 1 の第 1 又は第 2 に掲げる方法	0.0008	<0.0008
	ダイアジン	付表 1 の第 1 又は第 2 に掲げる方法	0.0005	<0.0005
	フェニトチオン(MEP)	同上	0.0003	<0.0003
	イプロチオン	同上	0.004	<0.004
	オキシ銅(有機銅)	付表 2 に掲げる方法	0.004	<0.004
	クロクロニル(TPN)	付表 1 の第 1 又は第 2 に掲げる方法	0.004	<0.004
	プロピザミド	同上	0.0008	<0.0008
	E P N	同上	0.0006	<0.0006
	ジクロロボス(DDVP)	同上	0.001	<0.001
	フェノカルブ(BPMC)	同上	0.002	<0.002
	イプロヘンホス(IBP)	同上	0.0008	<0.0008
	カルニトロフェン(CNP)	同上	0.0001	<0.0001
	トルエン	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法	0.06	<0.06
	キシレン	同上	0.04	<0.04
	フタル酸ジエチルヘキシル	付表 3 の第 1 又は第 2 に掲げる方法	0.006	<0.006
	ニッケル	規格 59.3 に定める方法又は付表 4 若しくは付表 5 に掲げる方法	0.005	<0.005
	モリブデン	規格 68.2 に定める方法又は付表 4 若しくは付表 5 に掲げる方法	0.01	<0.01
	アンチモン	平成 16 年 3 月 31 日付け環水企発第 040331003 号環水管発第 040331005 号通知(以下「追加通知」という。)付表 5 の第 1、第 2 又は第 3 に掲げる方法	0.0005	<0.0005
	塩化ビニルモノマー	追加通知付表 1 に掲げる方法	0.0002	<0.0002
	エピクロロヒドリン	追加通知付表 2 に掲げる方法	0.0001	<0.0001
	1,4-ジオキサソ	追加通知付表 3 の第 1 又は第 2 に掲げる方法	0.005	<0.005
	全マンガン	規格 56.2、56.3、56.4 又は 56.5 に定める方法	0.02	<0.02
	ウラン	追加通知付表 4 の第 1 又は第 2 に掲げる方法	0.0002	<0.0002

概況調査の測定結果

(単位:mg/L)

番号	調査地点	用途	調査機関	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀	アルキル水銀	ポリ塩化ビフェニル	ジクロロメタン	四塩化炭素	1・2ジクロロエタン	1・1ジクロロエチレン	シス1・2ジクロロエチレン	1・1トリクロロエタン	1・1・1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	要監視項目	
				0.01	ND	0.01	0.05	0.01	0.0005	ND	ND	0.02	0.002	0.004	0.02	0.04	1	0.006	0.03	0.01	0.002	0.006	0.003	0.02	0.01	0.01	10	0.80	1		
1	玉野市宇野	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	0.04		
2	瀬戸市内市長船町	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.62	ND	ND		
3	吉備中央町和田	一般飲用	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	ND		
4	備前市浦伊部	農業用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.1	ND	0.07		
5	赤磐市中島	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	0.08	ND		
6	総社市奥坂	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	0.2	ND		
7	笠岡市富岡	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.3	0.11	ND		
8	井原市木之子町	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.49	0.16	ND	ND	
9	浅口市鴨方町	一般飲用	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	ND	ND		
10	矢掛町矢掛	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.35	0.14	ND		
11	高梁市落合町	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	ND		
12	新見市高尾	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.21	ND	ND		
13	新見市哲西町	一般飲用	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8	ND	0.05		
14	津山市押入	一般飲用	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	ND	ND		
15	鏡野町杉	一般飲用	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.66	ND	ND		
16	久米南町下弓削	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.37	ND	ND		
17	真庭市中	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	0.1	ND		
18	新庄村	一般飲用	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	ND	ND		
19	美作市奥	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.61	ND	0.12	全マンガン 0.07検出	
20	奈義町広岡	生活用水	岡山県	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8	ND	ND		
21	岡山市金岡東町	その他	国交省	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
22	岡山市金岡東町	その他	国交省	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
23	岡山市藤原西町	その他	国交省	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.2	ND		
24	倉敷市安江	その他	国交省	ND	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.95	0.13	ND		
25	岡山市中仙道	生活用水	岡山市	ND	ND	ND	ND	0.026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.21	0.46		
26	岡山市櫛原	生活用水	岡山市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.35	0.13	0.04		

(注) 項目の下欄は地下水環境基準値 0.026 は、環境基準値を超過している検体。 ND は、不検出又は測定下限値以下であることを示す。

番号	調査地点	用途	調査機関	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	ひ素	総水銀	アルキル水銀	ポリ塩化ビフェニル	ジクロロメタン	四塩化炭素	1・2ジクロロエタン	1・1ジクロロエチレン	シス 1・2ジクロロエチレン	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	要監視項目
				0.01	ND	0.01	0.05	0.01	0.0005	ND	ND	0.02	0.002	0.004	0.02	0.04	1	0.006	0.03	0.01	0.002	0.006	0.003	0.02	0.01	0.01	10	0.80	1	
27	岡山市海吉	生活用水	岡山市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.14	0.67	0.16	
28	岡山市平野	生活用水	岡山市	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.63	0.98	
29	岡山市灘崎町	生活用水	岡山市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.21	0.11	ND	
30	岡山市草ヶ部	生活用水	岡山市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.29	0.11	ND	
31	倉敷市片島町	生活用水	倉敷市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.12	ND		
32	倉敷市尾原	生活用水	倉敷市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.62	0.35	ND	
33	倉敷市玉島富	生活用水	倉敷市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	0.12	ND	
34	倉敷市広江	その他	倉敷市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	0.24	0.1	
35	倉敷市藤戸町天城	生活用水	倉敷市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.22	0.26	ND	
36	倉敷市船穂町柳井原	生活用水	倉敷市	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	0.14	ND	

(注) 項目の下欄は地下水環境基準値 は、環境基準値を超過している検体。 ND は、不検出又は測定下限値以下であることを示す。

定期モニタリング調査の測定結果

(単位:mg/L)

番号	用途	調査機関	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀	アルキル水銀	ポリ塩化ビフェニル	ジクロロメタン	四塩化炭素	1・2ジクロロエタン	1・1ジクロロエチレン	シス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	
			0.01	ND	0.01	0.05	0.01	0.0005	ND	ND	0.02	0.002	0.004	0.02	0.04	1	0.006	0.03	0.01	0.002	0.006	0.003	0.02	0.01	0.01	10	0.8	1	
1	高梁市成羽町成羽	生活用水	岡山県								ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.004	ND	ND				ND					
2	岡山市藤原西町	その他	国交省	ND	ND	ND	ND	0.053	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.13	ND	
3	岡山市野田	工業用水	岡山市					0.029																					
4	岡山市日近	生活用水	"																							2.9			
5	岡山市西隆寺	生活用水	"																							20			
6	岡山市箕島	生活用水	"																							13			
7	倉敷市児島唐琴	生活用水	倉敷市								ND	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	0.006	0.24	ND				ND					
8	倉敷市沖	生活用水	"								ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	0.005	0.022	ND				ND					
9	倉敷市中帯江	生活用水	"					0.012																			2.0		
								0.009																			2.1		
10	倉敷市中島	生活用水	"								0.002	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.005	ND	ND				ND					
											ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				ND					

(注) 項目の下欄は地下水環境基準値 は、環境基準値を超過している検体。 ND は、不検出又は測定下限値以下であることを示す。