

第2章 地下水の水質測定結果

I 測定結果の概要

この測定結果は、水質汚濁防止法第16条第1項の規定により策定された平成20年度地下水の水質測定計画に基づき、県内の地下水の水質汚濁の状況を常時監視した結果を取りまとめたもので、同法第17条の規定により公表するものです。

1 測定内容

(1) 測定期間

平成20年4月～平成21年3月

(2) 測定機関

福島県、福島市、郡山市、いわき市及び国土交通省（北陸地方整備局）

(3) 測定地点（表-1）

ア 概況調査

(ア) メッシュ調査

県内地下水の概況を把握するために、概ね10km四方のメッシュに区分し、合計113メッシュを5年周期で調査することとし、当年度は29メッシュの30地点（10市8町6村）で水質調査を実施しました。

(イ) 有害物質使用等工場・事業場周辺調査（以下「工場等周辺調査」という。）

テトラクロロエチレン等の有害物質を使用又は製造している工場・事業場の周辺33地区について、35地点（9市4町4村）で水質調査を実施しました。

イ 定期モニタリング調査

平成元年度以降の概況調査等により環境基準を超過した地点の経年的な水質を監視するために、115地区208地点（13市13町9村）の水質調査を実施しました。

ウ 汚染井戸周辺地区調査

上記ア及びイの調査で、新たに環境基準超過が判明した地点の周辺3地区51地点（2市1町）で、汚染範囲を確認するための水質調査を実施しました。

表-1 測定機関別地下水の水質測定地点数

測定機関		福島県	福島市	郡山市	いわき市	国土交通省	合計
概況調査	メッシュ調査	23	1	2	4	0	30
	工場等周辺調査	20	3	7	5	0	35
定期モニタリング調査		147	33	24	3	1	208
汚染井戸周辺地区調査		51	0	0	0	0	51
合計		241	37	33	12	1	324

(4) 測定項目

測定項目は、環境基準が定められている26項目のうち、測定地点の周辺の状況等により、選定して水質調査を実施しました(表-2)。

表-2 測定項目

項 目 名
カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、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

2 測定結果の概要(表-3)

(1) 概況調査

ア メッシュ調査

調査対象とした30地点のうち、環境基準を超過したところは4地点でした。この内訳は、二本松市下川崎地区(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)、郡山市日和田町高倉地区(ふっ素)、郡山市芳賀1丁目地区(ふっ素及びほう素)及び猪苗代町長田地区(ほう素)でそれぞれの項目が環境基準を超過しました。

イ 工場等周辺調査

調査対象とした35地点のうち、環境基準を超過した地点はありませんでした。

(2) 定期モニタリング調査

調査対象とした208地点(115地区)のうち、環境基準を超過したところは56地点(39地区)でした。この超過地点の状況は昨年までと同様の傾向でしたが、このうち、本宮市糠沢I周辺地区の1地点で、新たにテトラクロロエチレンが環境基準を超過しました。

調査対象とした115地区のうち、過去に環境基準を超過したことがある99地区の経年変化は、67地区が改善傾向、18地区が横ばい、5地区が増加傾向でしたが、9地区は調査期間が短いため傾向は把握できませんでした。

(3) 汚染井戸周辺地区調査

概況(メッシュ)調査で新たに汚染が判明した2地区45地点、さらに、定期モニタリング調査で新たに汚染が判明した1地区6地点で、汚染井戸周辺地区調査を行いました(表-4)。

このうち、環境基準を超過したところは、二本松市下川崎地区及び三春町御祭地区の2地区7地点で、ともに硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過しました。

表-3 測定結果の概要

調査の種類		環境基準超過項目	基準超過 / 測定 地点数 / 地点数	超過範囲 (mg/L)	環境基準 (mg/L以下)
概況	メッシュ調査	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1 / 30	13	10
		ふっ素	2 / 30	0.9~9.8	0.8
		ほう素	2 / 30	1.9~9.9	1
	工場等周辺調査	—	0 / 35	—	—
		計 (実地点数)	4 / 65	—	—
定期モニタリング調査	砒素	1 / 8	0.016	0.01	
	総水銀	1 / 1	0.0007	0.0005	
	1,2-ジクロロエタン	1 / 125	0.011	0.004	
	1,1-ジクロロエチレン	1 / 126	0.029	0.02	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	12 / 127	0.051~1.1	0.04	
	トリクロロエチレン	10 / 161	0.034~1.1	0.03	
	テトラクロロエチレン	18 / 161	0.011~1.6	0.01	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	20 / 36	11~47	10	
	ふっ素	1 / 9	2.2	0.8	
			計 (実地点数)	56 / 208	—
汚染井戸周辺地区調査	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	7 / 45	11~25	10	
	計 (実地点数)	7 / 51	—	—	
合計 (実地点数)			67 / 324	—	—

表-4 汚染井戸周辺地区調査結果

調査の経緯	地区名	測定地点 数※	環境基準 超過地点数	測定項目
概況(メッシュ)調査で新たに汚染が判明したため調査を実施したもの	二本松市下川崎地区	28	5	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
平成19年度の概況(メッシュ)調査で汚染が判明し、汚染範囲が確定しなかったため、追加調査を実施したもの	三春町御祭周辺地区	17	2	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
定期モニタリング調査で新たに汚染が判明したため調査を実施したもの	本宮市糠沢I周辺地区	6	0	テトラクロロエチレン
合計	3地区	51	7	

※汚染井戸周辺地区調査を実施するに至った起点の汚染井戸は含みません。

3 調査結果に基づく行政対応

(1) 井戸所有者への飲用指導等

概況調査で、新たに環境基準超過が判明した4地区（二本松市下川崎地区、郡山市日和田町高倉地区、郡山市芳賀1丁目地区及び猪苗代町長田地区）、定期モニタリング調査で新たに環境基準超過超過が判明した1地区（本宮市糠沢I周辺地区）及び前年度の概況調査で環境基準超過が判明し、汚染井戸周辺地区調査を行った1地区（三春町御祭周辺地区）のうち、10地点（計6地区）では井戸が飲用として使用されていたことから、井戸所有者に対して調査結果を通知するとともに、保健所及び地元市町と連携して飲用指導をしました。

(2) 新たな汚染地区での対応等

当年度の調査で、新たに環境基準超過が判明した5地区における対応等は、次のとおりです。

① 二本松市下川崎地区（基準超過項目：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素）

周辺に汚染源となる工場等はなく、周囲が農地であることから過剰施肥が原因と推定されたため、関係機関に対し指導を依頼しました。汚染が確認された井戸のうち3つの井戸を継続監視調査します。

② 郡山市日和田町高倉地区（基準超過項目：ふっ素）

地質由来と推定されました。汚染が確認された1つの井戸を継続監視調査します。

③ 郡山市芳賀1丁目地区（基準超過項目：ふっ素、ほう素）

地質由来と推定されました。汚染が確認された1つの井戸を継続監視調査します。

④ 猪苗代町長田地区（基準超過項目：ほう素）

地質由来と推定されました。専用水道の水源の井戸であり、所有者による浄水処理後の水質については飲用基準内であることを確認しました。

⑤ 本宮市糠沢I周辺地区（基準超過項目：テトラクロロエチレン）

汚染が確認された井戸の基準超過項目は、当該調査地区内の他の井戸で過去に基準超過が確認されており、地区内の5つの井戸を継続監視調査します。

参考 平成20年度地下水測定結果 基準超過状況

項目	メッシュ調査		工場等周辺調査		定期モニタリング調査		汚染井戸周辺地区調査		合計			環境基準 (mg/l)	
	地点数	超過 地点数	超過率 (%)	地点数	超過 地点数	超過率 (%)	地点数	超過 地点数	超過率 (%)	地点数	超過 地点数		超過率 (%)
カドミウム	30	0	0.0	1	0	0.0	2	0	0.0	33	0	0.0	0.01 以下
全シアン	30	0	0.0	4	0	0.0	6	0	0.0	40	0	0.0	検出されないこと
鉛	30	0	0.0	3	0	0.0	2	0	0.0	35	0	0.0	0.01 以下
六価クロム	30	0	0.0	5	0	0.0	7	0	0.0	42	0	0.0	0.05 以下
砒素	30	0	0.0				8	1	12.5	38	1	2.6	0.01 以下
総水銀	30	0	0.0	2	0	0.0	1	1	100.0	33	1	3.0	0.0005 以下
アルキル水銀	6	0	0.0							6	0	0.0	検出されないこと
PCB	30	0	0.0	1	0	0.0				31	0	0.0	検出されないこと
ジクロロメタン	30	0	0.0	16	0	0.0	27	0	0.0	73	0	0.0	0.02 以下
四塩化炭素	30	0	0.0	3	0	0.0	9	0	0.0	42	0	0.0	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	30	0	0.0	21	0	0.0	125	1	0.8	182	1	0.5	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	30	0	0.0	21	0	0.0	126	1	0.8	183	1	0.5	0.02 以下
シ-1,2-ジクロロエチレン	30	0	0.0	21	0	0.0	127	12	9.4	184	12	6.5	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	30	0	0.0	25	0	0.0	161	0	0.0	222	0	0.0	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	30	0	0.0	21	0	0.0	124	0	0.0	181	0	0.0	0.006 以下
トリクロロエチレン	30	0	0.0	25	0	0.0	161	10	6.2	222	10	4.5	0.03 以下
テトラクロロエチレン	30	0	0.0	25	0	0.0	161	18	11.2	222	18	8.1	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	30	0	0.0				2	0	0.0	32	0	0.0	0.002 以下
チウラム	30	0	0.0	1	0	0.0	1	0	0.0	32	0	0.0	0.006 以下
シマジン	30	0	0.0	1	0	0.0	1	0	0.0	32	0	0.0	0.003 以下
チオベンカルブ	30	0	0.0	1	0	0.0	1	0	0.0	32	0	0.0	0.02 以下
ベンゼン	30	0	0.0	3	0	0.0	8	0	0.0	41	0	0.0	0.01 以下
セレン	30	0	0.0				1	0	0.0	31	0	0.0	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	30	1	3.3	3	0	0.0	36	20	55.6	114	28	24.6	10 以下
ふっ素	30	2	6.7	7	0	0.0	9	1	11.1	46	3	6.5	0.8 以下
ほう素	30	2	6.7	6	0	0.0	2	0	0.0	38	2	5.3	1 以下
合計(実地点数)	30	4	13.3	35	0	0.0	208	56	26.9	324	67	20.7	—

表 地下水の常時監視実施状況
(年度別件数の推移 平成元年度～20年度)

1 概況調査

(1)メッシュ調査

区分	合計	年 度																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
調査実施地点数	1,313	-	-	116	116	116	116	116	116	116	115	31	28	31	30	30	31	30	29	30
環境基準超過数	30	-	-	1	1	0	1	0	0	0	2	3	1	2	4	3	2	0	5	4
環境基準超過率 (%)	2.3	-	-	0.9	0.9	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	1.7	9.7	3.6	6.5	13.3	10.0	6.5	0.0	17.2	13.3

(2)有害物質使用等工場・事業場周辺調査

区分	合計	年 度																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
調査実施地点数	1,184	110	167	81	74	84	80	48	44	47	48	42	45	41	39	40	40	39	40	40	35
環境基準超過数	51	20	14	3	2	1	1	0	0	0	1	2	3	0	1	0	0	1	1	0	0
環境基準超過率 (%)	4.3	18.2	8.4	3.7	2.7	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	2.1	4.8	6.7	0.0	2.6	2.5	0.0	2.6	2.5	0.0	0.0

(3)概況調査総括表((1)+(2))

区分	合計	年 度																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
調査実施地点数	2,497	110	167	197	190	200	196	164	160	163	164	157	76	69	70	70	70	70	69	69	65
環境基準超過数	81	20	14	4	3	2	1	1	0	0	1	4	6	1	3	5	3	3	1	5	4
環境基準超過率 (%)	3.2	18.2	8.4	2.0	1.6	1.0	0.5	0.6	0.0	0.0	0.6	2.5	7.9	1.4	4.3	7.1	4.3	4.3	1.4	7.2	6.2

2 定期モニタリング調査

区分	合計	年 度																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
調査実施地点数	4,718	-	114	233	274	319	327	328	321	282	295	309	218	235	226	214	205	198	205	207	208
環境基準超過数	1,273	-	48	85	81	87	81	84	79	67	58	55	64	58	57	56	65	66	67	59	56
環境基準超過率 (%)	27.0	-	42.1	36.5	29.6	27.3	24.8	25.6	24.6	23.8	19.7	17.8	29.4	24.7	25.2	26.2	31.7	33.3	32.7	28.5	26.9

3 汚染井戸周辺地区調査

区分	年 度																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
合計	20	20	14	8	5	10	12	4	4	2	1	8	5	8	7	9	8	8	6	3
調査実施地点数	613	450	227	401	76	47	167	72	61	19	19	124	61	87	71	105	58	69	43	51
環境基準超過数	136	81	61	15	14	4	16	12	2	4	2	37	10	9	10	7	2	2	11	7
環境基準超過率 (%)	22.2	18.0	26.9	3.7	18.4	8.5	9.6	16.7	3.3	21.1	10.5	29.8	16.4	10.3	14.1	9.5	12.1	2.9	25.6	13.7

4 その他の調査

区分	年 度																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	7	-
調査実施地点数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	0	-
環境基準超過数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	50.0	0.0	-
環境基準超過率 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	50.0	0.0	-

5 総合計(1+2+3+4)

区分	年 度																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
合計	723	731	657	865	595	570	659	553	506	478	485	418	367	383	355	380	326	346	326	324
調査実施地点数	156	143	150	99	103	86	101	91	69	63	61	107	69	69	71	78	76	71	75	67
環境基準超過数	21.6	19.6	22.8	11.4	17.3	15.1	15.3	16.5	13.6	13.2	12.6	25.6	18.8	18.0	20.0	20.5	23.3	20.5	23.0	20.7
環境基準超過率 (%)	18.0	19.6	22.8	11.4	17.3	15.1	15.3	16.5	13.6	13.2	12.6	25.6	18.8	18.0	20.0	20.5	23.3	20.5	23.0	20.7

Ⅱ 地下水の水質測定結果 (個 表)

平成20年度 概況調査(工場等周辺調査)結果

計画番号	市町村名	地区番号	地区名	井戸番号	調査年月日	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	PCB	シカクダケ	四塩化炭素	12-ジカクダケ	11-ジカクダケ	11-12-ジカクダケ	111-エタ	112-エタ	112-エタ	112-エタ	112-エタ	13-ジカクダケ	チウラムシマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン	NO3 + NO2	ふっ素	ほう素	用途種別	
1	福島市	5620	松川町	200	20.06.10																											飲用
2	福島市	5630	北中央	100	20.06.10																											飲用
3	福島市	0010	笹木野	201	20.06.10																											工業
4		1500	日和田町高倉	300	20.06.18																											工業
5		0250	小原田丁目	500	20.06.18																											雑用
6	郡山市	6760	方八町福原1	200	20.06.18																											雑用
7		0290	高久山町福原2	700	20.06.16																											雑用
8		1370	大須町字新町1	800	20.06.16																											雑用
9		1370	大須町字新町2	600	20.06.16																											雑用
9		6740	平中神谷	100	20.07.08																											雑用
10		0330	四倉町上仁井田	201	20.07.08																											雑用
11	いわき市	2400	常盤岩女岡町	100	20.07.08																											雑用
12		0390	常盤岩女岡町	100	20.07.08																											雑用
13		0440	泉町下川	500	20.07.08																											雑用
14		5770	徳土原	100	20.06.02																											雑用
15	須賀川市	0560	森原	500	20.05.12																											工業
16		0610	森原	100	21.01.14																											工業
17	喜多方市	0100	関栗町下柴	100	20.07.14																											雑用
18	相馬市	6870	沖ノ内	100	20.09.01																											雑用
19	二本松市	1910	高平	200	20.05.19																											雑用
20		1910	平石麓田	400	20.05.19																											雑用
21	田村市	1040	高谷	500	20.07.07																											雑用
22		7500	原町区本陣前	100	20.05.12																											工業
23	南相馬市	7600	鹿島区小島田	100	20.05.13																											工業
24		2040	積沢	300	20.11.10																											飲用
25	川俣町	6370	羽田	100	20.11.10																											飲用
26	天栄村	5270	鷺巻	100	20.06.02																											飲用
27	南会津町	2120	中荒井	200	20.06.02																											飲用
28	会津坂下町	2180	五反田	100	21.01.21																											雑用
29	猪苗代町	6100	鷺原	200	21.01.21																											雑用
29	猪苗代町	6100	鷺原	200	20.07.14																											雑用
30		0940	小田倉	2900	20.04.16																											飲用
31	西郷村	5900	羽太	300	20.04.16																											飲用
32		6000	北平山	200	20.04.16																											雑用
33	喜館村	5600	白石	300	20.05.12																											飲用

平成20年度 定期モニタリング結果

計画番号	市町村名	地区番号	地区名	井戸番号	調査年月日	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	PCB	ジカロチン	四塩化炭素	1,2-ジカロチン	1,1-ジカロチン	1,1,1-トリカロチン	1,1,2-トリカロチン	トクロチン	トクロチン	トクロチン	トクロチン	1,3-ジカロチン	チウラム	シマジン	テオペン	ベンゼン	セレン	NO3 + NO2	ふっ素	ほう素	用途種別	
191		1020	浅川1周辺地区	100	20.09.08																												工業
192		1020	浅川1周辺地区1	301	20.09.08																												その他
193	浅川町	1020	浅川1周辺地区2	317	20.09.08																												雑用
194		1020	浅川3	3500	20.09.08																												雑用
195	玉川村	1010	曾崎II	600	20.05.12																												工業
196		6590	山崎周辺地区	100	久瀬																												工業
197		6570	御袋周辺地区1	100	20.09.16																												雑用
198		6570	御袋周辺地区2	105	20.09.16																												雑用
199		6570	御袋周辺地区3	106	20.09.16																												雑用
200	三春町	6570	御袋周辺地区4	111	20.09.16																												雑用
201		6570	御袋周辺地区5	114	20.09.16																												雑用
202		6570	御袋周辺地区6	117	20.09.16																												雑用
203	小野町	6770	夏井	200	20.07.07																												雑用
204		5540	上川内周辺地区1	600	20.08.06																												雑用
205		5540	上川内周辺地区2	700	20.08.06																												雑用
206	川内村	5540	上川内周辺地区3	800	20.08.06																												雑用
207		5540	上川内周辺地区4	1000	20.08.06																												雑用
208	葛屋村	2480	落合周辺地区	100	20.08.06																												工業
209	新地町	4710	駒ヶ嶺1周辺地区	300	20.11.17																												その他
210	飯窪村	4780	飯窪周辺地区	100	20.08.06																												雑用

平成20年度 汚染井戸周辺地区調査結果

通し 番号	市町村名	地区 番号	地区名	井戸 番号	調査 年月日	カドミ ウム	全 シアン	鉛	六価 クロム	砒素	総水銀	PCB	ジカロ チン	四酸化 炭素	1,2- ジカロ エチル	1,1- ジカロ エチル	1,1,2- ジカロ エチル	1,1,1- ジカロ エチル	1,1,1- ジカロ エチル	1,2- ジカロ エチル	1,1- ジカロ エチル	1,2- ジカロ エチル	1,1,2- ジカロ エチル	トリカロ エチル	1,3- ジカロ エチル	チウラム シマジン	チオ ベン カルブ	ベンゼン セレン	NO3 + NO2	ほう素 ふっ素	用途 種別
1				2601	20.07.28																										数用
2				2602	20.07.28																										数用
3				2603	20.07.28																										数用
4				2604	20.07.28																										数用
5				2605	20.07.28																										数用
6				2606	20.07.28																										数用
7				2607	20.07.28																										数用
8				2608	20.07.28																										数用
9				2609	20.07.28																										数用
10				2610	20.07.28																										数用
11				2611	20.07.28																										数用
12				2612	20.07.28																										数用
13				2613	20.07.28																										数用
14		6400	下川崎	2614	20.07.28																										数用
15				2615	20.07.28																										数用
16				2616	20.07.28																										数用
17				2617	20.07.28																										数用
18				2618	20.07.28																										数用
19				2619	20.07.28																										数用
20				2620	20.09.08																										数用
21				2621	20.09.08																										数用
22				2622	20.09.08																										数用
23				2623	20.09.08																										数用
24				2624	20.09.08																										数用
25				2625	20.09.08																										数用
26				2626	20.09.08																										数用
27				2627	20.09.08																										数用
28				2628	20.09.08																										数用
29				1200	21.01.13																										数用
30				1500	21.01.13																										数用
31				2300	21.01.13																										数用
32		0780	糠沢 I 周辺地区	3200	21.01.13																										数用
33				5500	21.01.13																										数用
34				5501	21.01.13																										数用
35				123	20.07.24																										数用
36				124	20.07.24																										数用
37				125	20.07.24																										数用
38				126	20.07.24																										数用
39				127	20.07.24																										数用
40				128	20.07.24																										数用
41				129	20.07.24																										数用
42				130	20.07.24																										数用
43		6570	御祭周辺地区	131	20.07.24																										数用
44				132	20.07.24																										数用
45				133	20.07.24																										数用
46				134	20.07.24																										数用
47				135	20.07.24																										数用
48				136	20.07.24																										数用
49				137	20.07.24																										数用
50				138	20.07.24																										数用
51				139	20.07.24																										数用

