

3. 3 放流水の水質分析結果

地下水管理システムの揚水井戸で揚水した地下水について、pH を調整し中和した状態を確認して下水道に放流する前の水質が毎週測定されている。

表 3.3.1 に、平成 28 年 9 月 28 日の地下水管理システムにおける pH 調整後の下水放流水の水質測定結果を示す。定量下限値は地下水基準の 1/10 の濃度（基準が「検出されないこと」となっている項目は定量下限値として指定されている濃度）であり、いずれの項目も下水排除基準に適合しており、地下水基準のある項目についてはさらに地下水基準にも適合している。中和処理後の pH は 7.0～7.5 であり、ベンゼンは地下水基準 0.01mg/L 以下に対して不検出（0.0002mg/L 未満）～0.0020mg/L、シアンは地下水基準の「検出されないこと」（=0.1mg/L 未満）に対して不検出（0.1mg/L 未満）、ヒ素は地下水基準 0.01mg/L に対して 0.002～0.003mg/L、六価クロムは地下水基準 0.05mg/L 以下に対して不検出（0.005mg/L 未満）、総水銀は地下水基準 0.0005mg/L 以下に対して不検出（0.0005mg/L 未満）であった。pH 以外は処理されずに下水放流されていることから、他の項目の測定結果は各街区において地下水管理システムで揚水された地下水全体の水質であり、揚水された各街区の地下水は全体として地下水汚染されていない状態であったことがわかる。

その後、一週間ごとの下水放流水の水質測定では、中和処理後の pH のほか、土壤汚染等の対策を行う前に土壤・地下水汚染が確認されていたベンゼン、シアン、ヒ素、鉛、水銀、カドミウム、六価クロムの 7 項目が対象とされている。

表 3.3.2(1)～(3) に、平成 28 年 9 月 28 日～平成 29 年 5 月 1 日における地下水管理システムにおける下水放流水の水質測定結果を示す。pH は中和処理により下水排除基準に適合する状態が維持されており、他の項目はいずれも浄化処理を行わずとも下水排除基準に適合し、さらに地下水基準にも適合する状態が続いている。

以上のことから、各街区とも、pH 以外については、地下水管理システムで揚水された地下水は地下水基準に適合する状態であり続けていることがわかる。

表 3.3.1 地下水管理システムにおける下水放流水の水質測定結果(平成 28 年 9 月 28 日)

No.		1	2	3
試料名		5街区排水	6街区排水	7街区排水
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
有機りん	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
ヒ素	mg/L	0.003	0.002	0.003
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005
PCB	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
ジクロロメタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
ベンゼン	mg/L	0.0020	0.0010	<0.0002
セレン	mg/L	0.001	0.002	0.002
ほう素	mg/L	<0.1	0.1	0.2
ふっ素	mg/L	0.19	0.13	0.32
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
総クロム	mg/L	<0.005	<0.005	0.006
銅	mg/L	<0.01	<0.01	0.13
亜鉛	mg/L	<0.01	<0.01	0.02
フェノール類	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005
溶解性鉄	mg/L	<0.03	<0.03	0.06
溶解性マンガン	mg/L	<0.005	0.005	0.019
BOD	mg/L	3.8	5.7	4.6
SS	mg/L	13.9	7.0	3.5
n-ヘキサン抽出物質(鉱油)	mg/L	0.1	0.4	0.2
n-ヘキサン抽出物質(動植物油)	mg/L	0.9	1.2	0.6
全窒素	mg/L	12.2	8.8	6.5
全りん	mg/L	0.08	0.08	0.15
pH	-	7.0	7.5	7.4
よう素消費量	mg/L	1.9	2.2	2.2

表 3.3.2(1) 地下水管理システムにおける下水放流水の水質測定結果
(平成 28 年 9 月 28 日～平成 29 年 1 月 4 日)

(単位:mg/L)

分析項目	下水 排除基準	9月28日採水			10月7日採水			10月12日採水			10月19日採水			10月26日採水		
		5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区
ベンゼン	0.1	0.0020	0.0010	不検出	0.0017	0.0010	不検出	0.0008	0.0005	不検出	0.0004	不検出	不検出	0.0006	0.0006	0.0004
シアン	1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ヒ素	0.1	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.007	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
鉛	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
水銀	0.005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
カドミウム	0.03	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
六価クロム	0.5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
pH	5を超え 9未満	7.0	7.5	7.4	7.4	7.8	7.7	7.3	7.9	7.5	7.1	8.0	7.2	7.3	7.5	7.2

分析項目	下水 排除基準	11月2日採水			11月9日採水			11月16日採水			11月24日採水			11月30日採水		
		5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区
ベンゼン	0.1	0.0007	0.0008	0.0002	不検出	0.0008	不検出	不検出	0.0008	0.0002	不検出	0.0005	0.0002	不検出	0.0002	不検出
シアン	1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ヒ素	0.1	0.003	0.004	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004
鉛	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
水銀	0.005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
カドミウム	0.03	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
六価クロム	0.5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
pH	5を超え 9未満	7.5	8.3	7.1	7.2	7.4	7.2	7.2	8.0	7.2	7.1	7.7	7.3	7.1	7.6	7.2

分析項目	下水 排除基準	12月7日採水			12月14日採水			12月21日採水			12月28日採水			1月4日採水		
		5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区
ベンゼン	0.1	不検出	0.0003	0.0002	0.0006	0.0004	0.0002	0.0004	0.0005	0.0002	0.0004	0.0003	不検出	0.0003	0.0002	不検出
シアン	1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ヒ素	0.1	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004
鉛	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
水銀	0.005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
カドミウム	0.03	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
六価クロム	0.5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
pH	5を超え 9未満	7.1	7.3	7.3	7.0	7.8	7.4	6.8	8.1	7.6	6.9	7.6	7.8	6.7	7.9	7.3

※不検出と表記されている場合は、定量下限値未満であることを表します。

表 3.3.2(2) 地下水管理システムにおける下水放流水の水質測定結果
(平成 29 年 1 月 11 日～4 月 19 日)

(単位:mg/L)

分析項目	下水 排除基準	H29.1.11採水			H29.1.17採水			H29.1.23採水			H29.2.2採水			H29.2.6採水		
		5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区
ベンゼン	0.1	不検出	0.0003	不検出	0.0005	0.0002	不検出	0.0002	不検出	不検出	0.0003	0.0003	不検出	0.0003	0.0005	不検出
シアン	1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ヒ素	0.1	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.005	0.003	0.003	0.004
鉛	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
水銀	0.005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
カドミウム	0.03	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
六価クロム	0.5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
pH	5を超え 9未満	6.8	7.3	7.3	6.9	7.2	7.3	6.7	7.3	7.3	6.8	7.1	7.5	6.8	7.4	7.2

分析項目	下水 排除基準	H29.2.15採水			H29.2.20採水			H29.2.28採水			H29.3.7採水			H29.3.15採水		
		5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区
ベンゼン	0.1	0.0004	0.0002	不検出	不検出	0.0003	不検出	不検出	0.0003	不検出	不検出	0.0003	不検出	0.0002	不検出	0.0004
シアン	1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ヒ素	0.1	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003	0.005
鉛	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
水銀	0.005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
カドミウム	0.03	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
六価クロム	0.5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
pH	5を超え 9未満	6.7	7.3	7.2	6.8	7.4	7.1	6.8	7.3	7.1	6.7	6.9	7.2	6.9	7.3	7.3

分析項目	下水 排除基準	H29.3.23採水			H29.3.28採水			H29.4.6採水			H29.4.10採水			H29.4.19採水		
		5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区
ベンゼン	0.1	不検出	0.0006	不検出	不検出	0.0003	不検出	0.0002	0.0015	不検出	不検出	0.0006	不検出	不検出	0.0003	不検出
シアン	1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ヒ素	0.1	0.002	0.003	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.002	0.004	0.003	0.003	0.004
鉛	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
水銀	0.005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
カドミウム	0.03	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
六価クロム	0.5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
pH	5を超え 9未満	6.6	7.3	7.1	6.6	7.1	7.3	6.8	8.1	7.3	6.9	7.8	7.3	6.8	7.5	7.2

※不検出と表記されている場合は、定量下限値未満であることを表します。

表 3.1.3(3) 地下水管理システムにおける下水放流水の水質測定結果
(平成 29 年 4 月 25 日～5 月 1 日)

分析項目	下水 排除基準	H29.4.25採水			H29.5.1採水		
		5街区	6街区	7街区	5街区	6街区	7街区
ベンゼン	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
シアン	1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ヒ素	0.1	0.004	0.002	0.005	0.003	0.002	0.002
鉛	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
水銀	0.005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
カドミウム	0.03	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
六価クロム	0.5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
pH	5を超え 9未満	6.9	7.4	7.3	6.8	7.1	7.2

※不検出と表記されている場合は、定量下限値未満であることを表します。