

有害物質等に関する水質測定結果 (2011年度)

宮廻隆洋 小山維尊 中島結衣 野尻由香里 神谷 宏

1. はじめに

トリクロロエチレン等の有機塩素化合物による全国的な地下水の汚染が判明したため、国は1989年に水質汚濁防止法を一部改正し、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンを有害物質に追加指定した。それに伴い特定事業場に対し両物質の排水基準が設定され、地下水についても都道府県知事は水質を常時監視することとなった。

島根県では1990年度から公共用水域、有害物質等排出事業場の排水、及び地下水についてトリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの調査を実施している。

以下、本年度の調査結果を報告する。

2. 分析項目

表1に分析項目の一覧を示す。

3. 分析方法

分析方法は「人の健康の保護に関する環境基準に掲げる方法」及び環境庁長官が定める「排水基準に係る検定方法」に従った。詳細は表2の通り。

4. 各調査と結果

今年度は大きく分けて3つの調査を行った。いずれも、各担当保健所が現地調査と検体の採取・搬入を、当所が分析を行った。

4.1 公共用水域の健康項目調査

2011年度の水質測定計画に基づき、2011年6月、12月の年2回実施した。環境基準指定の6地点で全亜鉛を含む25項目の調査を行った。表3に測定結果を示す。

中海でほう素が環境基準値を超えて検出されたが、海水由来のほう素の影響を強く受けたためと考えられる。なお、その他の地点はすべての項目で環境基準値未満であった。

4.2 有害物質等排出事業場排水検査

1990年度よりトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンを排出する工場・事業場の監視を行っており、現在は15項目の物質を対象としている。今年度は2011年7月～2012年1月に松江、出雲、雲南、県央、浜田、益田の各保健所管内の事業場排水32検体について調査した。表4-1、4-2に測定結果を示す。

なお、一部の検体は排水基準値を上回っているが、これらはすべて暫定排水基準値が適用される特定業種のものであり、いずれもその基準値未満であった。

4.3 地下水水質測定調査

県では地下水の評価基準が示された11項目について、1995年度から県下の地下水水質の概況把握(概況調査)を行い、概況調査で評価基準を超えて汚染が確認された場合には、その汚染範囲を確認するための調査(汚染井戸周辺地区調査)を行っている。現在は24項目を対象としており、2011年度は10月に概況調査を松江、雲南、出雲、県央、浜田、益田、隠岐の各保健所管内の井戸12地点を選定し、実施した。このうち1地点は過去に汚染が確認された地点であり、追跡調査としてトリクロロエチレン等8項目のみ実施した。表5-1に結果を示す。その結果、鉛と砒素がそれぞれ2地点で基準超過したが、それ以外の地点についてはすべての項目が環境基準値未満であった。

基準超過した4地点の周辺状況を確認するために実施した追加調査結果を表5-2に示す。鉛はいずれの地点でも基準値未満であったが、砒素については5地点で基準超過した。周辺には原因となる事業場がないことから、砒素の基準超過は自然由来によるものと考えられる。

表1 分析項目と分析法一覧表

分 析 項 目	分 析 方 法
カ ド ミ ウ ム	
鉛	I C P 質 量 分 析 法
六 価 ク ロ ム	
砒 素	
総 水 銀	還 元 気 化 原 子 吸 光 法
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	ヘ ッ ド ス ペ ー ス G C / M S 法
(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	高 速 液 体 ク ロ マ ト グ ラ フ 法
シ マ ジ ン	
チ オ ベ ン カ ル ブ	固 相 抽 出 G C / M S 法
ベ ン ゼ ン	ヘ ッ ド ス ペ ー ス G C / M S 法
セ レ ン	I C P 質 量 分 析 法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	銅・カドミウムカラム還元・ ナフチルエチレンジアミン吸光光度法
ほ う 素	I C P 発 光 分 光 分 析 法
全 亜 鉛	I C P 質 量 分 析 法
ふ っ 素	ランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度法
1, 4 - ジ オ キ サ ン	活 性 炭 固 相 カ ラ ム 抽 出 G C / M S 法

表2 分析方法

揮発性有機化合物11項目		
測定方法	ヘッドスペースGC/MS法	
装置	ガスクロマトグラフ質量分析計	島津製作所製 GCMS-QP2010
分析条件	ヘッドスペースサンプラー	パーキンエルマー社製 TurboMatrix 40
	ヘッドスペースサンプラー	
	加熱条件	60℃、30分
	ガスクロマトグラフ	
	気化室温度	250℃
	カラム	Rtx-624 (60m×0.32mm×1.8μm)
	カラム温度	40℃(2min.)→6℃/min.→190℃→20℃/min.→200℃
	キャリアガス	He 150 kPa
	質量分析計	
	インターフェイス部温度	250℃
	測定モード	SIM (選択イオンモニタリング)
シマジン、チオベンカルブ		
測定方法	固相抽出GC/MS法	
装置	ガスクロマトグラフ質量分析計	島津製作所製 GCMS-QP2010
分析条件	オートサンプラー	島津製作所製 AOC-20i+s
	固相抽出	
	固相抽出カートリッジ	Waters社製 Sep-Pak PS-2
	ガスクロマトグラフ	
	気化室温度	260℃
	カラム	Rtx-5MS (30m×0.25mm×0.25μm)
	カラム温度	50℃(2min.)→30℃/min.→180℃→5℃/min.→ →200℃→20℃/min.→270℃(3min.)
	キャリアガス	He 40 kPa
	質量分析計	
	インターフェイス部温度	270℃
	測定モード	SIM (選択イオンモニタリング)
チウラム		
測定方法	高速液体クロマトグラフ法	
装置	高速液体クロマトグラフ	島津製作所製 LC-10A
分析条件	フォトダイオードアレイ検出器	島津製作所製 SPD-M10A
	固相抽出	
	固相抽出カートリッジ	Waters社製 Sep-Pak PS-2
	高速液体クロマトグラフ	
	カラム	L-column ODS (4.6×150mm)
	カラム温度	40℃
	移動相	アセトニトリル：りん酸緩衝液=1：1 (りん酸緩衝液：NaH ₂ PO ₄ ・2H ₂ O 18mmol+ H ₃ PO ₄ 85%溶液 2mmol/l)
	流量	1 ml/min.
	測定波長	272 nm
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		
測定方法	銅・カドミウムカラム還元・ナフチルエチレンジアミン吸光光度法	
装置	栄養塩類自動分析装置	ブランルーベ社製 TRACCS2000
分析条件	測定波長	550nm
ほう素		
測定方法	ICP発光分光分析法	
装置	ICPプラズマ発光分光分析装置	セイコーインスツルメンツ(株)製 SPS5000
分析条件	測定波長	249.678nm
全亜鉛、カドミウム、鉛、六価クロム、ひ素、セレン		
測定方法	ICP質量分析法	
装置	ICP質量分析装置	アジレントテクノロジー(株)製 Agilent7700x
分析条件	測定質量数	全亜鉛 m/z=66
		カドミウム m/z=111
		鉛 m/z=208
		クロム m/z=52
		ひ素 m/z=75
		セレン m/z=78
総水銀		
測定方法	還元気化原子吸光法	
装置	水銀測定装置	日本インスツルメンツ(株)製 RA-2A
分析条件	測定波長	253.7nm
ふっ素		
測定方法	ランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度法	
装置	分光光度計	日立製作所製 U-3010
分析条件	測定波長	620nm
1,4-ジオキサン		
測定方法	活性炭固相カラム抽出GC/MS法	
装置	ガスクロマトグラフ質量分析計	島津製作所製 GCMS-QP2010
分析条件	オートサンプラー	島津製作所製 AOC-20i+s
	固相抽出	
	固相抽出カートリッジ	Waters社製 Sep-Pak AC-2
	ガスクロマトグラフ	
	気化室温度	200℃
	カラム	Rtx-1701 (30m×0.25mm×1μm)
	カラム温度	40℃(2min.)→5℃/min.→90℃→10℃/min.→ →250℃(5min.)
	キャリアガス	He 90 kPa
	質量分析計	
	インターフェイス部温度	250℃
	測定モード	SIM (選択イオンモニタリング)

表3 公共用水域追加健康項目水質測定結果

採水年月日	2011/6/8	6/2	6/8	6/8	6/8	6/1			
調査水域名	飯梨川	神西湖	静間川	浜田川	益田川	中海	環境基準	報告下限値	
調査地点名	能義大橋下流	J-3湖心	正原橋	亀山橋	月見橋	N-7	mg/L	mg/L	
カドミウム	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.005	
鉛	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.005	
六価クロム	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.05	0.02	
砒素	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.005	
総水銀	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.0005	0.0005	
トリクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.03	0.002	
テトラクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.0005	
ジクロロメタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.02	0.002	
四塩化炭素	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.002	0.0002	
1,2-ジクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.004	0.0004	
1,1-ジクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.1	0.002	
シス-1,2-ジクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.04	0.004	
1,1,1-トリクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	1	0.0005	
1,1,2-トリクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.006	0.0006	
1,3-ジクロロプロペン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.002	0.0002	
チウラム	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.006	0.0006	
シマジン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.003	0.0003	
チオベンカルブ	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.02	0.002	
ベンゼン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.001	
セレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.002	
ほう素	0.09	0.16	0.07	0.13	0.18	0.93*	1	0.02	
ふっ素	N D	N D	N D	N D	0.12	0.20	0.8	0.08	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.27	0.42	0.31	0.33	0.25	N D	10	0.02	
うち 硝酸性窒素	0.27	0.40	0.30	0.31	0.24	0.002	—	0.001	
亜硝酸性窒素	0.002	0.016	0.008	0.013	0.009	N D	—	0.001	
全 亜鉛	0.001	0.006	0.003	0.004	0.029	—	—	0.001	
1,4-ジオキサン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.05	0.005	

採水年月日	2011/12/8	12/5	12/7	12/7	12/7	12/5			
調査水域名	飯梨川	神西湖	静間川	浜田川	益田川	中海	環境基準	報告下限値	
調査地点名	能義大橋下流	J-3湖心	正原橋	亀山橋	月見橋	N-7	mg/L	mg/L	
カドミウム	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.003※	0.0003※	
鉛	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.005	
六価クロム	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.05	0.02	
砒素	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.005	
総水銀	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.0005	0.0005	
トリクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.03	0.002	
テトラクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.0005	
ジクロロメタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.02	0.002	
四塩化炭素	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.002	0.0002	
1,2-ジクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.004	0.0004	
1,1-ジクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.1	0.002	
シス-1,2-ジクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.04	0.004	
1,1,1-トリクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	1	0.0005	
1,1,2-トリクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.006	0.0006	
1,3-ジクロロプロペン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.002	0.0002	
チウラム	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.006	0.0006	
シマジン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.003	0.0003	
チオベンカルブ	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.02	0.002	
ベンゼン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.001	
セレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.01	0.002	
ほう素	N D	0.53	0.05	0.27	0.04	2.1*	1	0.02	
ふっ素	N D	0.14	N D	0.08	0.13	0.40	0.8	0.08	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.40	0.49	0.46	0.47	0.44	N D	10	0.02	
うち 硝酸性窒素	0.40	0.49	0.45	0.46	0.43	0.003	—	0.001	
亜硝酸性窒素	0.003	0.008	0.007	0.015	0.013	N D	—	0.001	
全 亜鉛	0.003	0.002	0.003	0.004	0.027	—	—	0.001	
1,4-ジオキサン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.05	0.005	

(注) 単位はmg/L、N Dは報告下限値未満。
 なお、表中の*については、海水からの影響を考慮する必要がある。
 ※カドミウムの環境基準値変更に伴い、2011年12月1日以降適用。

表4-1 追加有害物質及びトリクロロエチレン等排出事業場立入検査

調査地点名	松江A	松江B	松江C	松江D	出雲A	出雲B	雲南A	雲南B	雲南C	排水基準	報告下限値
	2011			2012		2011					
採水年月日	7/14	9/15	10/20	1/19	6/16	7/14	7/14	7/14	11/10		
トリクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.3	0.002
テトラクロロエチレン	N D	N D	0.0039	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.1	0.0005
ジクロロメタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.2	0.002
四塩化炭素	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.02	0.0002
1,2-ジクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.04	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.2	0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.4	0.004
1,1,1-トリクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	3	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.06	0.0006
1,3-ジクロロプロペン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.02	0.0002
ベンゼン	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.1	0.001
セレン	-	-	N D	-	N D	N D	N D	N D	N D	0.1	0.002
ほう素	-	-	0.32	-	-	-	-	-	0.04	10	0.02
ふっ素	-	-	0.8	-	-	-	-	-	2.3	8	0.5

調査地点名	雲南D	雲南E	県央A	県央B	浜田A	浜田B	益田A	益田B	益田C	排水基準	報告下限値
	2011										
採水年月日	11/10	11/10	7/7	7/7	7/6	7/6	8/25	8/25	8/25		
トリクロロエチレン	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.3	0.002
テトラクロロエチレン	-	-	N D	N D	N D	N D	0.0010	N D	N D	0.1	0.0005
ジクロロメタン	-	-	N D	N D	0.003	N D	N D	N D	N D	0.2	0.002
四塩化炭素	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.02	0.0002
1,2-ジクロロエタン	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.04	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.2	0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.4	0.004
1,1,1-トリクロロエタン	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	3	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.06	0.0006
1,3-ジクロロプロペン	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.02	0.0002
ベンゼン	-	-	N D	N D	N D	N D	N D	N D	N D	0.1	0.001
セレン	N D	N D	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.002
ほう素	0.46	0.05	-	-	-	-	-	-	-	10	0.02
ふっ素	0.8	1.0	-	-	-	-	-	-	-	8	0.5

表4-2 追加有害物質及びトリクロロエチレン等排出事業場（追加3項目のみ）立入検査

調査地点名	松江E	県央C	県央D	浜田C	浜田D	浜田E	浜田F	浜田G	益田D	排水基準	報告下限値
	2011										
採水年月日	10/20	11/10	11/10	11/10	11/10	11/10	11/17	11/17	8/4		
ほう素	N D	4.9	2.4	51※	53※	-	33※	0.53	2.1	10	0.02
ふっ素	N D	N D	N D	3.5	4.1	0.5	N D	-	5.0	8	0.5
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	-	-	0.25	-	-	-	-	-	0.9	100	

調査地点名	益田E	益田F	益田G	益田H	益田I	排水基準	報告下限値
	2011						
採水年月日	8/18	11/10	11/10	11/24	11/24		
ほう素	3.7	N D	0.03	0.02	N D	10	0.02
ふっ素	0.69	N D	N D	1.2	N D	8	0.5
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	-	-	-	10	-	100	

(注) 単位はmg/L、N Dは報告下限値未満。
 ※暫定基準値が適用される特定業種。

表5-1 地下水調査水質測定結果

調査地点名	松江1	松江2	松江3	雲南	出雲1	出雲2	県央	浜田1	浜田2	浜田3	益田1	隠岐	地下水環境基準	報告下限値	
2011															
採水年月日	10/5	10/5	10/5	10/19	10/5	10/5	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/4		
カドミウム	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005
鉛	ND	0.020	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.031	ND	ND	0.01	0.005
六価クロム	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.02
砒素	ND	ND	-	ND	ND	0.015	ND	ND	ND	ND	0.023	ND	ND	0.01	0.005
総水銀	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0005
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.002
テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.0005
ジクロロメタン	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.002
四塩化炭素	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.0002
1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.002
1,2-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.004
1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.0006
1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.0002
チウラム	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.0006
シマジン	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.0003
チオベンカルブ	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.002
ベンゼン	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.001
セレン	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.002
ほう素	0.02	ND	-	ND	0.04	0.04	ND	0.10	ND	0.03	ND	ND	ND	1	0.02
ふっ素	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8	0.08
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1.2	2.7	-	2.3	2.8	4.2	5.8	5.6	2.4	2.7	2.1	3.1	10	0.002	
うち 硝酸性窒素	1.2	2.7	-	2.3	2.8	4.2	5.8	5.6	2.4	2.7	2.1	3.1	-	0.001	
亜硝酸性窒素	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.001	
1,4-ジオキサン	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.005

表5-2 地下水調査水質測定結果 (追加調査)

調査地点名	松江2	松江4	松江5	松江6	松江7	出雲2	出雲3	出雲4	出雲5	出雲6	出雲7	出雲8	地下水環境基準	報告下限値
2011														
採水年月日	12/9	12/9	12/9	12/9	12/9	10/28	12/5	12/5	12/5	12/5	12/5	12/5		
鉛	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.005
砒素	-	-	-	-	-	0.015	ND	0.011	ND	0.009	0.037	ND	0.01	0.005

調査地点名	出雲9	出雲10	出雲11	出雲12	出雲13	出雲14	浜田3	浜田4	浜田5	浜田6	浜田7	浜田8	地下水環境基準	報告下限値
2011														
採水年月日	12/5	12/5	12/5	12/5	12/5	12/5	12/8	12/8	12/8	12/8	12/8	12/8		
鉛	-	-	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005
砒素	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	0.01	0.005

調査地点名	浜田9	浜田10	浜田11	益田1	益田2	益田3	益田4	地下水環境基準	報告下限値
2011									
採水年月日	12/22	12/22	12/22	11/28	11/28	11/28	11/28		
鉛	ND	ND	ND	-	-	-	-	0.01	0.005
砒素	ND	0.005	0.006	0.021	ND	ND	ND	0.01	0.005

注) NDは報告下限値未満。単位はmg/L