

## 第2回 第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会

### 持ち回り審議次第

#### I 審議事項

1. 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果  
— 四半期ごとの報告（令和5年度秋季） —

## 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果

### — 四半期ごとの報告(令和5年度秋季) —

豊島処分地の地下水に対する浄化対策については、令和3年7月31日<sup>\*1</sup>まで「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業」として積極的な対策(揚水や注水/揚水、化学処理など)を実施し、処分地全域での排水基準の到達・達成を実現している。<sup>\*2,3</sup>

\*1: 第17回(R3.4.28開催)から第19回(R3.7.31開催)の地下水検討会で排水基準の到達及び達成の確認の申請を行い、承認された。

\*2: 「豊島処分地における地下水浄化対策等に関する基本的事項」(H29.10.9策定)

上記では、【地下水浄化対策の目標】として『豊島処分地の地下水の水質をできる限り速やかに環境基準に到達させ、環境基準達成の確認をすることを目標とするが、最低でも上記の産廃特措法の延長期限(注: 令和4年度末)までに、処分地全域に渡って地下水の水質を排水基準に到達させ、排水基準達成の確認をし、高度排水処理施設等の撤去や遮水機能の解除、処分地の整地等を完了させるものとする。』

\*3: 「処分地全域での地下水における排水基準の到達及び達成の確認マニュアル」(R2.8.28策定)

その後は、上記の「基本的事項」の対応<sup>\*4</sup>に従い、かつ「環境基準の到達・達成マニュアル」<sup>\*5</sup>に基づき、自然浄化対策により地下水の環境基準の到達・達成を目指すことになる。なお、『到達』から『達成』の間では、年4回の計測の実施が上記マニュアルに定められている。<sup>\*6</sup> しかしながら局所的な汚染のある3地点では、その特性に応じた追加的対策が必要と判断され、令和5年3月3日まで実施された。<sup>\*7</sup> このため各地点における追加的浄化対策の停止から1年が経過するまでの間は、環境基準の到達・達成に用いる4計測地点での計測を月1回で実施することとなった。<sup>\*8</sup>

\*4: 「基本的事項」で【地下水浄化対策の策定・実施とその効果の確認】として、『排水基準に到達するまでは積極的な地下水浄化対策を採用し、その後は自然浄化対策(簡易な整地による地下水浸透を促進するなどの対策も含む)を適用する。』

\*5,6: 「処分地全域での地下水における環境基準の到達及び達成の確認マニュアル」(R3.8.19策定) 【計測頻度】で『計測頻度については、原則として年4回とする。』

\*7: 第25回(R4.7.30開催)、第27回(R4.12.20開催)及び第28回(R5.3.3開催)の地下水検討会で「追加的浄化対策の終了の確認」が審議・承認された。

\*8: 第1回第2次フォローアップ委員会(R5.9.25開催)で「令和5年度における各種調査の実施方針」が審議・承認され、この中で定められた。

上記に従って令和5年4月から9月には地下水計測を月1回実施していたが、9月末で追加的浄化対策の停止から1年が経過したことから、令和5年10月以降は「各種調査の実施方針」に従って年4回の計測とする。ただし、今後1年間の計測結果を見た上で計測頻度について再考することとした。

今回、計測頻度を年4回として実施する1回目の地下水の水質調査を令和5年11月（令和5年度秋季）に実施したことから、その結果を別添1のとおり報告する。

令和5年11月（令和5年度秋季）における地下水の水質計測の結果

1. 令和5年11月の地下水計測点における水質の調査結果

環境基準の到達及び達成の確認のための地下水計測点⑪⑳㉑D西-1 を図1に、その井戸の仕様を表1に、令和5年11月の水質調査の結果は表2に示す。計測点⑪では、ベンゼンが、計測点⑪⑳㉑では、1,4-ジオキサンが排水基準以下であるが、環境基準を超過している。有機塩素系化合物は、全ての計測点において環境基準値以下であった。

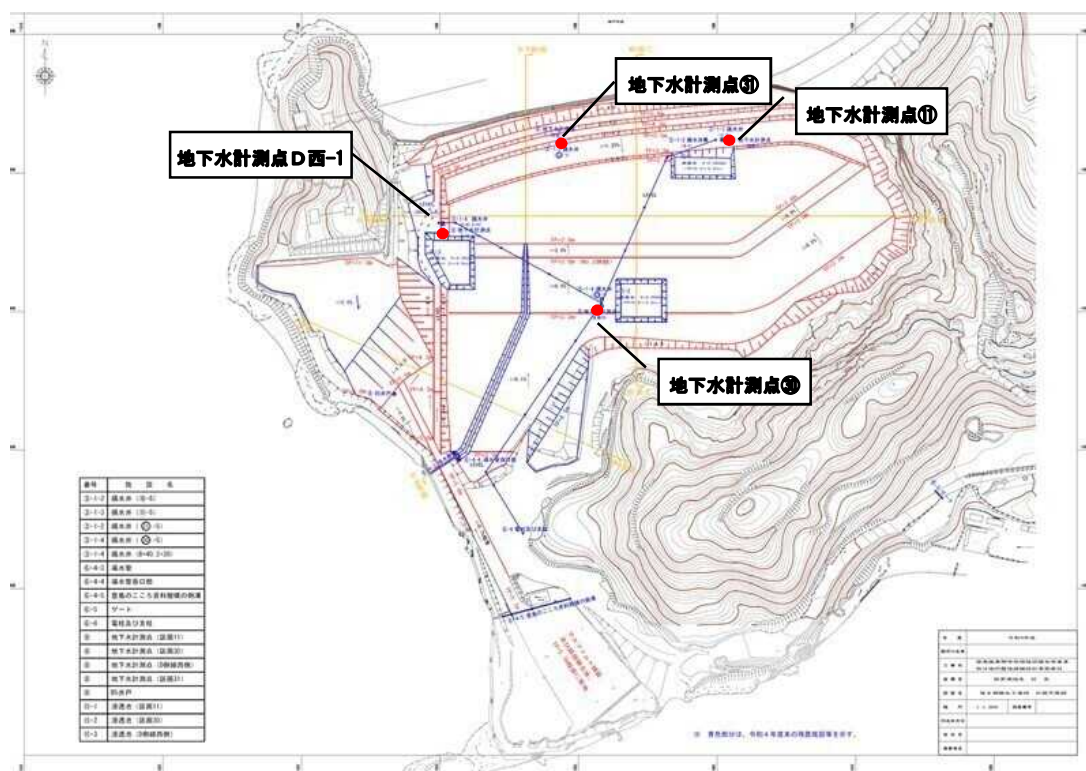


図1 環境基準の到達・達成の確認のための地下水計測点

表1 各地下水計測点の井戸の仕様等

地下水計測点	単位	⑪	⑳	㉑	D西-1
地表面位置(TP)	m	3.6 (3.4)	3.1 (3.2)	4.1 (4.3)	3.8 (4.3)
管径	mm	50	50	50	50
管頂位置(TP)	m	4.1 (4.0)	3.6 (3.8)	4.6 (4.5)	4.7 (4.5)
管底位置(TP)	m	-10.9	-5.0	-8.4	-7.0
スクリーン区間(TP)	m	0.0~-10.9	0.0~-5.0	0.0~-8.4	0.0~-7.0

(注1) 令和5年8月に測量を行ったことから、前回から地表面位置及び管頂位置を変更している。

( )内は前回分の数値である。

表2 地下水計測点における水質の調査結果 (R5.11月)

地下水計測点	単位	⑪	⑳	㉑	D西-1	地下水 環境基準	排水基準	検出下限
検体採取日	—	R5.11.14	R5.11.14	R5.11.14	R5.11.14			
観測井水位(T.P.)	m	1.49	1.69	1.24	1.63			
採取深度(T.P.)	m	-5.5	-2.5	-4.2	-3.5			
塩化物イオン	mg/L	1000	250	1200	110	—	—	1
ベンゼン	mg/L	0.006	0.002	0.024	0.002	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.13	0.13	0.20	0.029	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002

(注1) 黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

(注2) 「処分地全域での地下水における環境基準の到達及び達成の確認マニュアル」(資料12・II/7)に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

(注3) クロロエチレンは排水基準が定められていないが、環境基準の10倍の値を排水基準として評価した。

## 2. これまでの地下水計測点における水質の推移

地下水浄化対策停止後からこれまでの地下水計測点における水質の推移は表3、図2、3のとおりで、いずれの汚染物質についても排水基準の超過は確認されていない。

また、積極的な地下水浄化対策停止以降、ベンゼンは、すべての地下水計測点で安定して環境基準に適合する状況に至っていない。また、地下水計測点D西-1の1,4-ジオキサンは直近の数か月間、環境基準値以下で推移し、地下水計測点⑪⑳㉑のそれは環境基準値を超えて推移している。一方、有機塩素系化合物は、すべての地下水計測点で安定して環境基準に適合している。

表3 地下水計測点における水質の調査結果（対策停止後～現在）

地下水計測点① ← R4.10.1～対策停止

汚染物質等	単位	R4.7.4	R4.8.1	R4.8.23	R4.9.5	R4.9.21	R4.10.4	R4.10.18	R4.11.8	R4.11.22	R4.12.6	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.011	0.011	0.008	0.015	0.031	0.033	0.034	0.001	0.001	0.016	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.17	0.16	0.12	0.17	0.17	0.17	0.16	0.17	0.16	0.15	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	ND	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位 (T.P.)	m	1.58	1.59	1.70	1.79	1.66	1.62	1.52	1.31	1.46	1.84	—	—	—

地下水計測点② ← R4.6.28～対策停止

汚染物質等	単位	R4.7.4	R4.8.1	R4.8.23	R4.9.5	R4.9.21	R4.10.4	R4.10.18	R4.11.8	R4.11.22	R4.12.6	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	ND	0.005	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	0.008	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.22	0.27	0.21	0.18	0.17	0.17	0.16	0.11	0.13	0.16	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	0.0002	0.0002	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位 (T.P.)	m	0.51	0.75	1.05	1.05	1.01	1.05	1.05	1.60	1.52	1.43	—	—	—

地下水計測点③

汚染物質等	単位	R4.7.4	R4.8.1	R4.8.23	R4.9.5	R4.9.21	R4.10.4	R4.10.18	R4.11.8	R4.11.22	R4.12.6	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.014	0.013	0.009	0.009	0.008	0.003	ND	ND	0.001	0.008	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.31	0.32	0.34	0.31	0.27	0.21	0.21	0.19	0.21	0.17	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位 (T.P.)	m	0.78	0.78	1.04	1.03	1.07	0.99	0.93	1.00	1.00	1.06	—	—	—

地下水計測点D西-1 ← R4.7.8～対策停止

汚染物質等	単位	R4.7.4	R4.8.1	R4.8.23	R4.9.5	R4.9.21	R4.10.4	R4.10.18	R4.11.8	R4.11.22	R4.12.6	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.011	0.006	0.005	0.007	0.009	0.011	0.020	ND	ND	0.008	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.36	0.36	0.45	0.42	0.42	0.37	0.36	0.30	0.34	0.25	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	0.016	0.010	0.024	0.009	0.002	ND	ND	ND	0.002	0.01	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.018	0.012	0.025	0.032	0.032	ND	0.011	ND	ND	0.017	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	0.0052	0.0039	0.010	0.012	0.015	ND	0.0061	0.0074	0.013	0.010	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位 (T.P.)	m	-0.82	-0.77	0.58	0.92	1.03	1.06	1.23	1.03	-0.86	0.66	—	—	—

地下水計測点④

汚染物質等	単位	R4.12.20	R5.1.16	R5.1.26	R5.2.7	R5.2.21	R5.3.7	R5.3.20	R5.4.11	R5.5.16	R5.6.13	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.012	0.012	ND	0.006	0.009	0.008	0.009	ND	0.001	ND	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.12	0.20	0.13	0.22	0.24	0.15	0.17	ND	0.014	ND	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位 (T.P.)	m	1.66	1.43	1.34	1.26	1.22	1.16	1.21	1.55	2.51	2.71	—	—	—

地下水計測点⑤

汚染物質等	単位	R4.12.20	R5.1.16	R5.1.26	R5.2.7	R5.2.21	R5.3.7	R5.3.20	R5.4.11	R5.5.16	R5.6.13	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.015	0.023	0.047	0.005	0.040	0.025	0.051	ND	0.003	0.050	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.16	0.27	0.14	0.18	0.20	0.13	0.15	0.099	0.12	0.088	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位 (T.P.)	m	1.08	1.33	1.39	1.65	1.58	1.50	1.50	1.85	2.86	2.87	—	—	—

地下水計測点⑥

汚染物質等	単位	R4.12.20	R5.1.16	R5.1.26	R5.2.7	R5.2.21	R5.3.7	R5.3.20	R5.4.11	R5.5.16	R5.6.13	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.009	0.009	0.008	0.007	0.016	0.023	0.018	0.015	0.034	0.031	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.14	0.23	0.14	0.21	0.24	0.22	0.21	0.14	0.29	0.12	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0002	0.0002	ND	0.0003	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位 (T.P.)	m	1.98	0.79	0.75	0.81	1.79	0.84	0.94	1.02	2.01	2.2	—	—	—

地下水計測点D西-1

汚染物質等	単位	R4.12.20	R5.1.16	R5.1.26	R5.2.7	R5.2.21	R5.3.7	R5.3.20	R5.4.11	R5.5.16	R5.6.13	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.032	0.023	0.037	0.034	0.022	0.023	0.024	0.018	0.003	0.032	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.27	0.25	0.26	0.34	0.28	0.20	0.19	0.23	0.066	0.032	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	0.0048	0.0062	0.0033	ND	0.0034	0.0017	0.0017	0.0003	0.0008	0.0005	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位 (T.P.)	m	-2.17	0.87	0.93	0.90	0.60	0.45	0.45	1.26	2.57	2.69	—	—	—

- (注1) 黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。
- (注2) 「処分地全域での地下水における環境基準の到達及び達成の確認マニュアル」(資料12・Ⅱ/7)に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。
- (注3) クロロエチレンは排水基準が定められていないが、環境基準の10倍の値を排水基準として評価した。

表3 地下水計測点における水質の調査結果（対策停止後～現在）

地下水計測点①

汚染物質等	単位	R5.7.11	R5.8.8	R5.9.12	R5.11.14	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.007	0.012	0.019	0.006	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.025	0.025	0.056	0.13	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位(T.P.)	m	2.69	2.24	2.42	1.49	—	—	—

地下水計測点②

汚染物質等	単位	R5.7.11	R5.8.8	R5.9.12	R5.11.14	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.026	0.004	0.006	0.002	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.13	0.11	0.096	0.13	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位(T.P.)	m	3.02	2.51	2.81	1.69	—	—	—

地下水計測点③

汚染物質等	単位	R5.7.11	R5.8.8	R5.9.12	R5.11.14	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.045	0.029	0.015	0.024	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.20	0.21	0.18	0.20	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位(T.P.)	m	2.11	1.74	2.21	1.24	—	—	—

地下水計測点D西-1

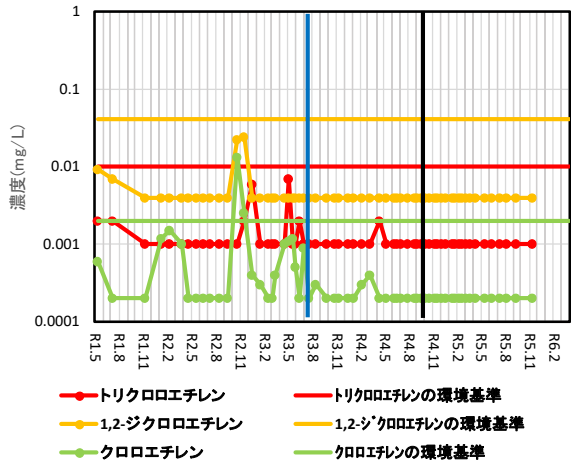
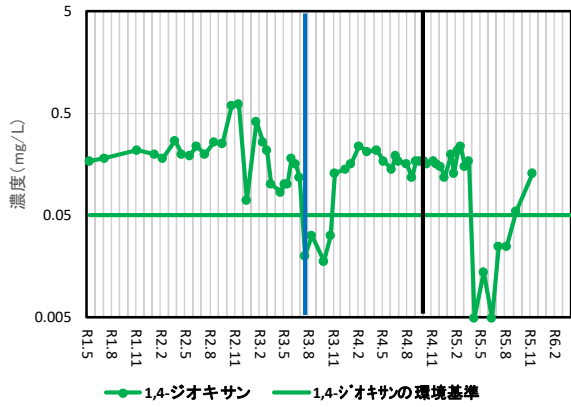
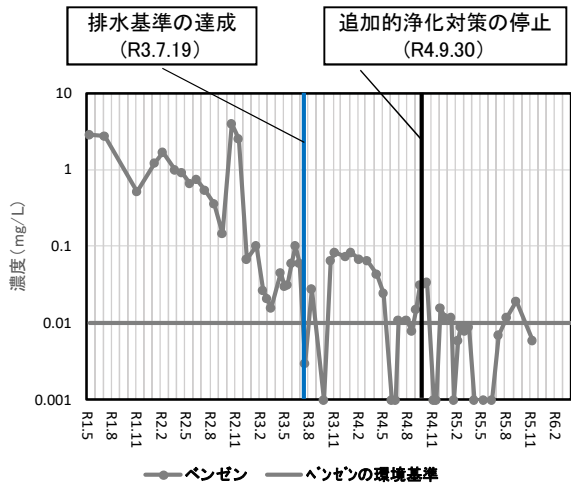
汚染物質等	単位	R5.7.11	R5.8.8	R5.9.12	R5.11.14	環境基準	排水基準	定量下限値
ベンゼン	mg/L	0.039	0.023	0.039	0.002	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	mg/L	0.035	0.026	0.025	0.029	0.05	0.5	0.005
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	ND	0.007	ND	0.04	0.4	0.004
クロロエチレン	mg/L	0.0004	ND	0.0006	ND	0.002	(0.02) <sup>(注3)</sup>	0.0002
観測井水位(T.P.)	m	2.81	2.27	2.73	1.63	—	—	—

(注1) 黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

(注2) 「処分地全域での地下水における環境基準の到達及び達成の確認マニュアル」(資料12・II/7)に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

(注3) クロロエチレンは排水基準が定められていないが、環境基準の10倍の値を排水基準として評価した。

地下水計測点⑪



地下水計測点③⑩

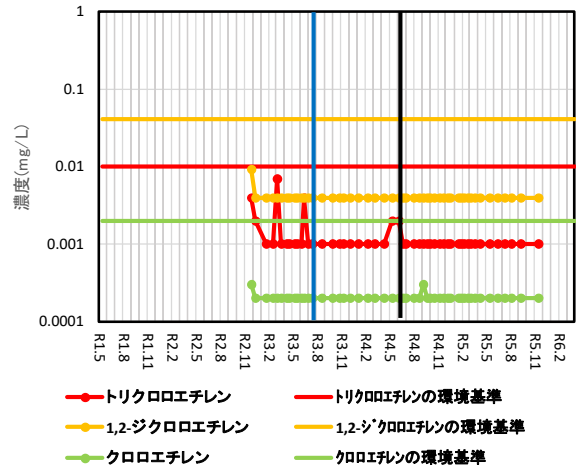
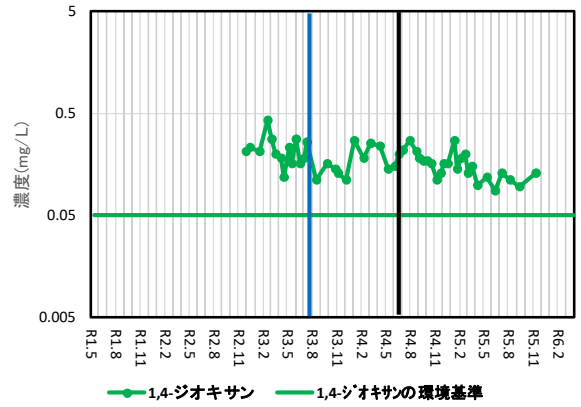
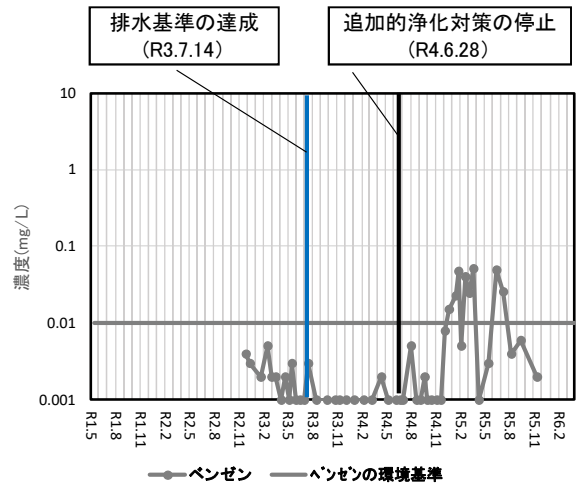
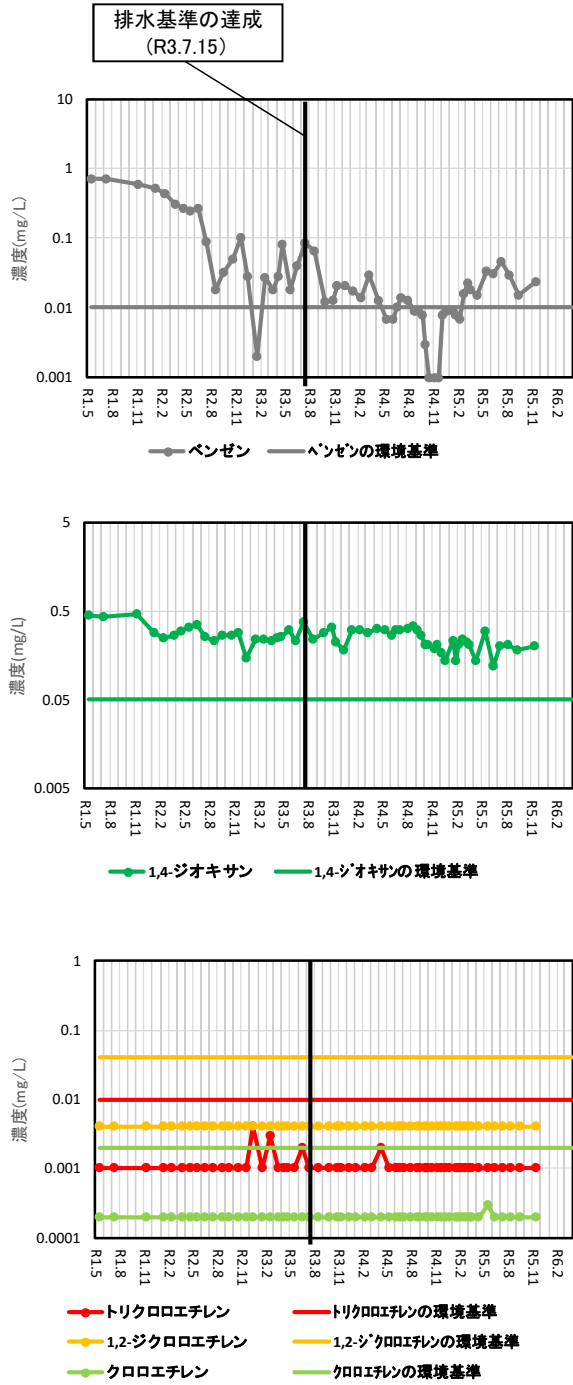


図2 地下水計測点⑪③⑩における汚染物質濃度の推移



地下水計測点③



地下水計測点D西-1

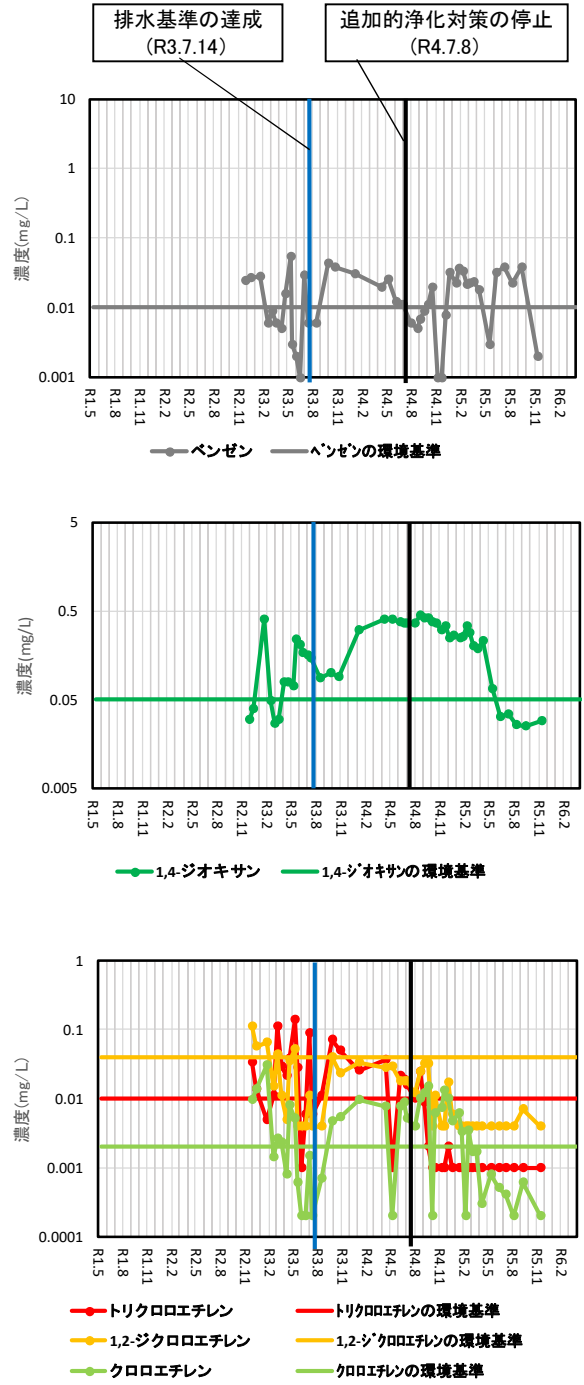


図3 地下水計測点③D西-1における汚染物質濃度の推移

### 3. 今後の予定

地下水の環境基準の到達に向け、所定の地下水モニタリングを継続し、リバウンドが確認された場合は、リバウンド対策を実施する。