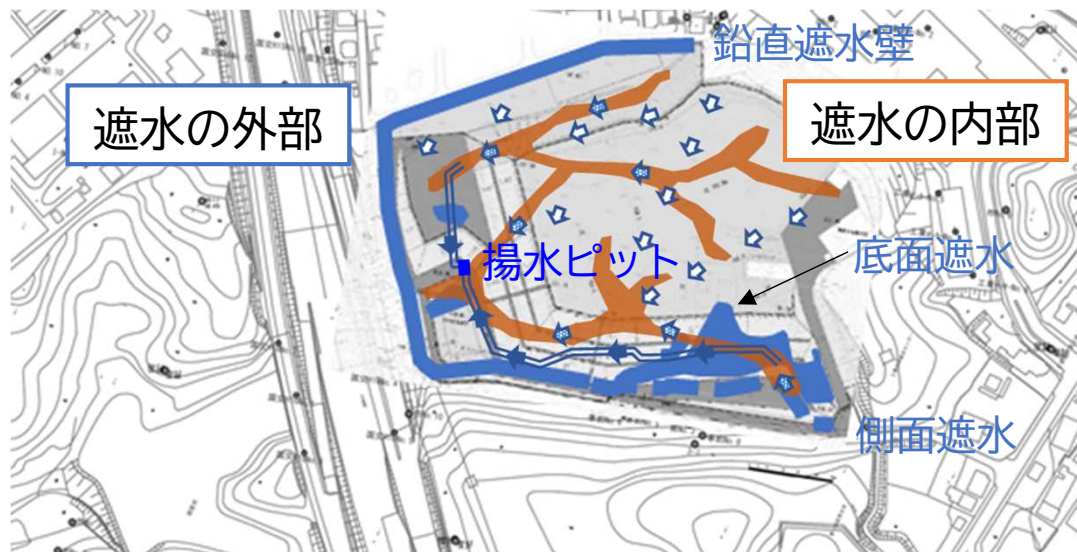


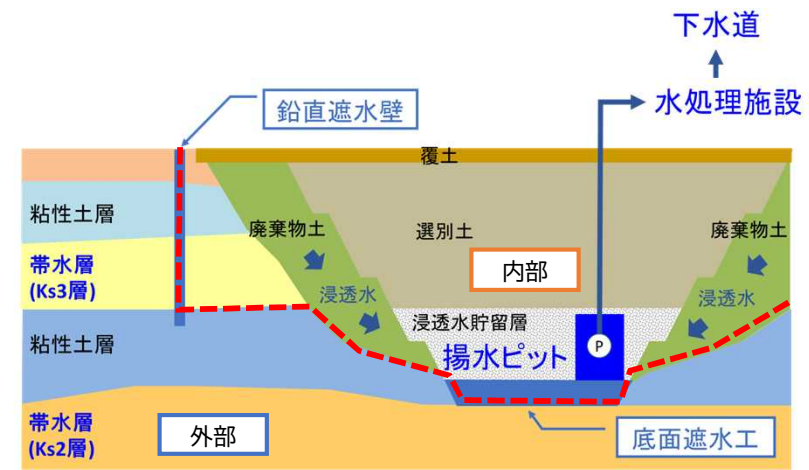
対策工事の有効性について

令和8年(2026年)6月8日

# 1 対策工事の有効性と旧処分場の安定化の考え方



- 地山の谷地形
- 浸透水 上層流れ
- 浸透水 底面流れ
- 浸透水 底面排水管
- 揚水ピット



## 遮水の外部

対策工事で設置した構造物等の効果により遮水の外部への影響を防止※する。

※ 廃棄物の飛散流出防止、地下水への汚染拡散防止、悪臭のおそれの防止

実施計画の目標達成

## 遮水の内部

工事完了後は、遮水の内部の設備等の維持管理※を行い、部分的に取り入れた管理型処分場のシステムを機能させ、残った廃棄物土の安定化を促進する。※ 連続した浸透水の揚水、シート等の維持補修

★↓今回の説明内容★

令和8年度

対策工事の有効性の確認 (令和7年度迄)

旧処分場の安定化へのプロセスの確認

【考え方】対策工事の目標が達成された状態（支障およびそのおそれが除去できた状態）が今後も継続し、支障等が再発しないことを確認する。

【考え方】洗い出しをはじめとする物理的・化学的・生物的反応による安定化へのプロセスを確認する。

旧処分場の安定化の確認

## 2 対策工事の内容とその有効性を確認するための評価指標について

### (1) 対策工事の内容

土壤環境基準を超過した廃棄物土およびドラム缶などの有害物を掘削除去し

汚染された浸透水が地下水に拡散しないよう遮水※1するとともに、掘削箇所に管理型処分場の構造を取り入れ※2、集水した浸透水を連続して揚水することにより、硫化水素発生条件を改善する。

遮水の外部  
への  
影響防止

※1 鉛直遮水壁、側面遮水、底面遮水

※2 覆土・法面整形、浸透水集排水管、貯留層および揚水ピットの設置、浸透水の揚水処理、通気管の設置

### (2) 対策工事の有効性を確認するための評価指標

[第43回連絡協議会 資料4から]

指標1 旧処分場からの廃棄物の飛散流出防止

指標2 汚染された浸透水による地下水の汚染拡散防止

指標3 硫化水素ガスの悪臭による周辺的生活環境に支障が生ずるおそれの防止

### 3 各指標の評価方法およびその状況について

#### (1) 指標 1

#### 旧処分場からの廃棄物の飛散流出防止

##### ア 評価方法 [第43回連絡協議会 資料4から]

覆土や安定勾配の形状が維持されていることを点検により確認する。

##### イ 状況

- 令和3年度から日常点検（直営：週1回）および定期点検（委託：年1回）を実施し、その報告を基に必要に応じて直営または維持補修工事を発注し、覆土等の機能を維持している。
- また、令和2年度から毎年の定点測量および縦断測量を実施し、法面勾配が計画安定勾配以下（ $26^{\circ}$  ～ $29^{\circ}$ ）であることを確認している。

※ 計画安定勾配：1割8分勾配（ $29^{\circ}$ ）



図 点検の様子（左：日常点検、右：定期点検）

## (2) 指標 2

### 汚染された浸透水による地下水の汚染拡散防止

#### ア 評価方法 [第43回連絡協議会 資料4から]

各評価地点における地下水質の年平均値が地下水環境基準に適合していることを確認する。ただし、旧処分場が原因でない項目は除く。

なお、Ks3層のH26-S2(2)地点（遮水壁外部）については、イオンの主成分分析等の結果から、遮水壁により付近の地下水の行き場が失われ、過去の浸透水の影響が残っていると考えられることから、遮水壁内部にあるH22-オ-1(2)地点の水位変動と関連性がないことを確認する。

#### イ 状況

- 評価対象地点において、H26-S2(2)地点（Ks3層）のほう素、No.3-1地点（Ks2層）のひ素を除き、実施計画の目標達成後も引き続き低下傾向で年平均値が地下水環境基準に適合している。No.3-1地点（Ks2層）のひ素については、旧処分場に起因するものではなく自然由来と考えられるとの調査結果をとりまとめ、アドバイザー（専門家）に確認し、第38回（令和3年9月）および第54回（令和7年11月）協議会で説明した。
- なお、H26-S2(2)地点（Ks3層）の降雨に対する水位変動については、遮水壁内部にあるH22-オ-1(2)地点の水位変動との関連性は確認されず、さらに、H26-S2(2)地点の井戸洗浄（令和3年1～3月）による水位低下からの回復までの過程においても、これら両側の地点の水位変動の関連性は確認されないことから、遮水壁は有効に働いていると考えられる。

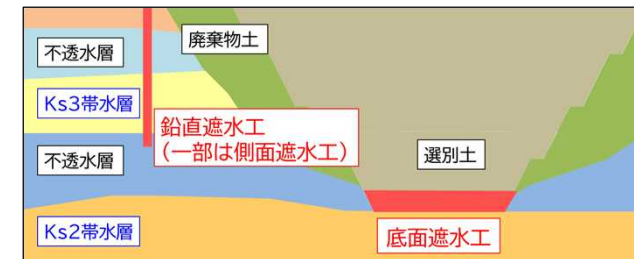


図 地下水帯水層と遮水工事の位置関係

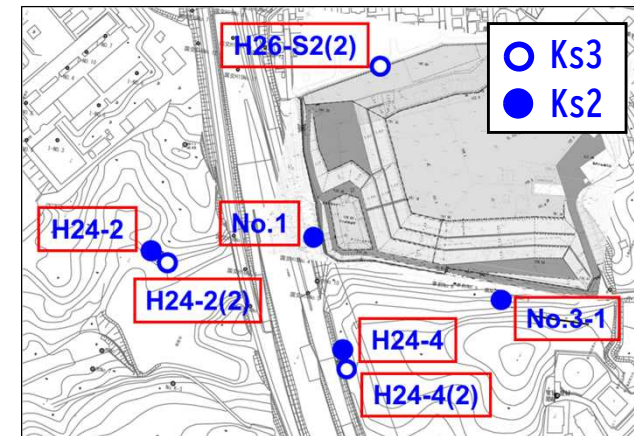


図 評価対象地点（7地点・年4回）

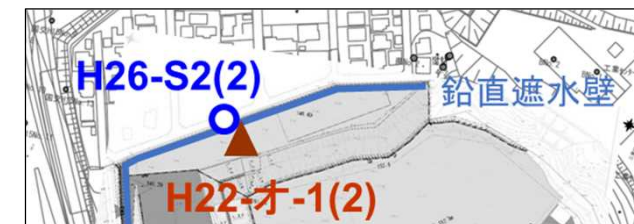


図 遮水壁両側の水位測定地点

# Ks3層

- H24-2(2)地点およびH24-4(2)地点については、実施計画の目標達成後も引き続き低下傾向で年平均値が地下水環境基準に適合している。
- H26-S2(2)地点については、遮水壁により過去の浸透水の影響が残る付近の地下水の行き場が失われており、次項の通り降雨に対する遮水壁両側の水位変動の関連性から評価した。

表 対策工事着手後に環境基準を超過していた4項目の年平均値

H24-2(2) (mg/L)	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	環境基準
ひ素	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01
ほう素	0.2	0.1	0.1	0.1	<0.1	1
クロロエチレン	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.002
1,4-ジオキサン	0.008	0.006	0.007	< 0.005	< 0.005	0.05

H24-4(2) (mg/L)	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	環境基準
ひ素	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	水枯れ	0.01
ほう素	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		1
クロロエチレン	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002		0.002
1,4-ジオキサン	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		0.05

H26-S2(2) (mg/L)	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	環境基準
ひ素	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01
ほう素	1.4	1.3	1.5	1.4	1.4	1
クロロエチレン	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.002
1,4-ジオキサン	0.041	0.037	0.041	0.033	0.031	0.05

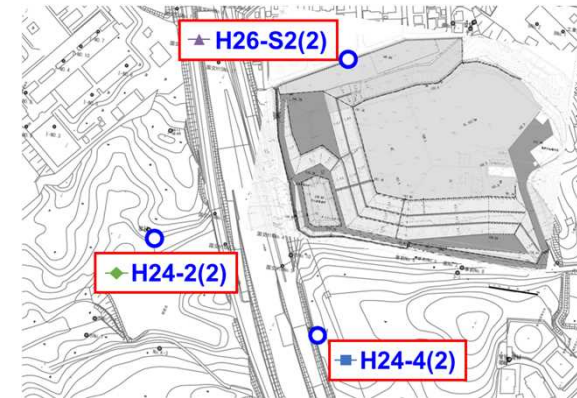


図 評価対象地点 (Ks3層)

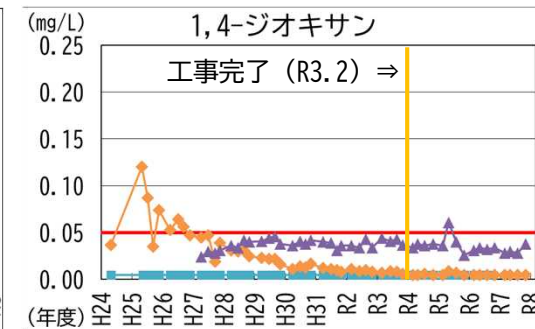
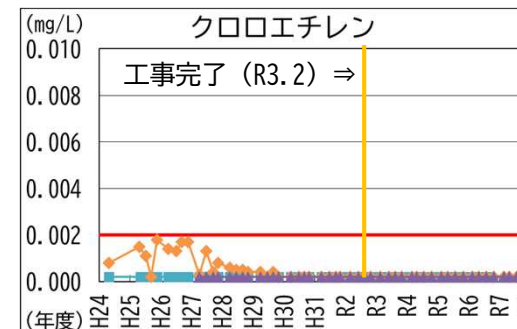
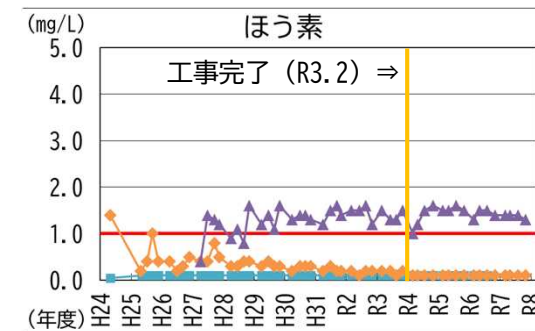
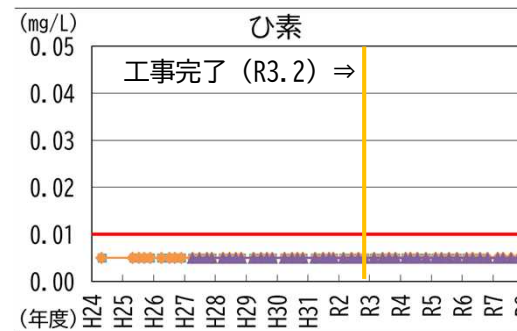


図 対策工事着手後に環境基準を超過していた4項目の経年変化

(前スライドからの続き)

## 降雨に対する遮水壁両側 (H26-S2(2)とH22-オ-1(2)) の水位変動の関連性について

- H22-オ-1(2)地点 (内部) については、降水量に対し鋭敏に反応し水位が変動している。一方で、H26-S2(2)地点 (外部) については、同様の水位変動は見られない。よって、降水量に対する遮水壁両側の水位変動の関連性は確認されない。
- H26-S2(2)地点 (外部) の井戸洗浄 (令和3年1~3月) による水位低下から回復までの過程でも、H22-オ-1(2)地点 (内部) については、降水量に反応した水位変動であり、遮水壁外部と同様の水位変動の過程は見られない。
- 以上のことから、両側の地点の水位変動の関連性は確認されず、遮水壁は有効に働いていると考えられる。

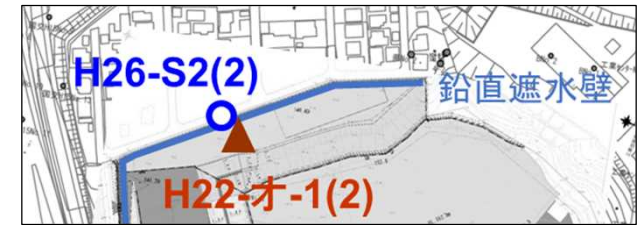


図 遮水壁両側の水位測定地点

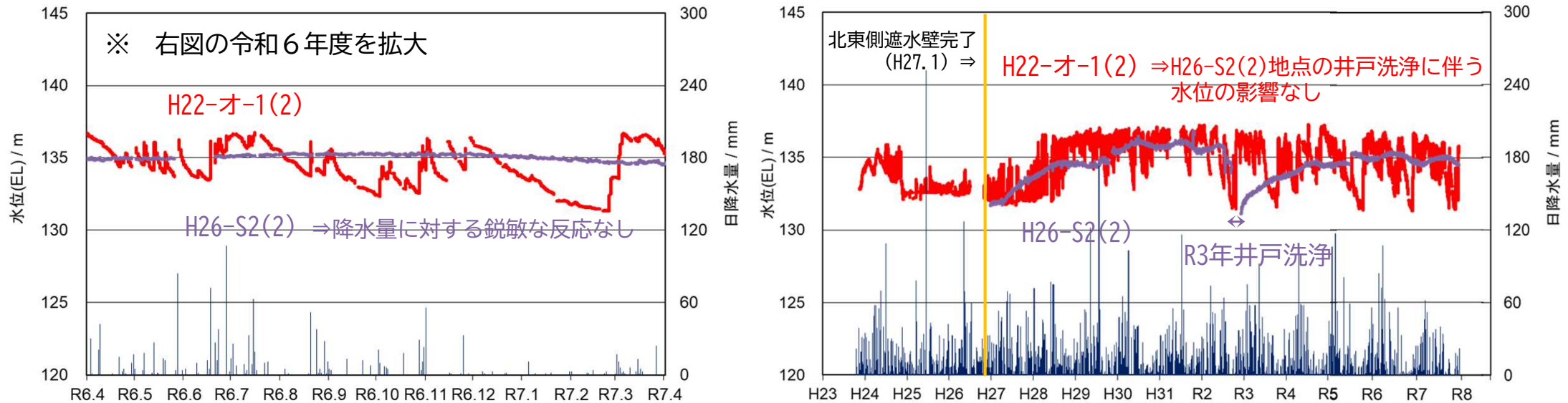


図 降水量に対する遮水壁両側 (H26-S2(2)とH22-オ-1(2)) の水位変動

## Ks2層

- 以下の4地点については、No. 3-1地点の自然由来と考えられるひ素を除き、実施計画の目標達成後も引き続き低下傾向で年平均値が地下水環境基準に適合している。

表 対策工事着手後に環境基準を超過していた4項目の年平均値

No. 1 (mg/L)	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	環境基準
ひ素	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01
ほう素	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	1
クロロエチレン	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.002
1,4-ジオキサン	0.019	0.015	0.016	0.011	0.009	0.05

No. 3-1 (mg/L)	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	環境基準
ひ素	0.029	0.024	0.032	0.042	0.048	0.01
ほう素	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	1
クロロエチレン	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.002
1,4-ジオキサン	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.05

H24-2 (mg/L)	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	環境基準
ひ素	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01
ほう素	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	1
クロロエチレン	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.002
1,4-ジオキサン	0.009	0.008	0.011	0.008	0.006	0.05

H24-4 (mg/L)	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	環境基準
ひ素	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01
ほう素	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	1
クロロエチレン	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.002
1,4-ジオキサン	< 0.005	< 0.005	0.005	< 0.005	< 0.005	0.05

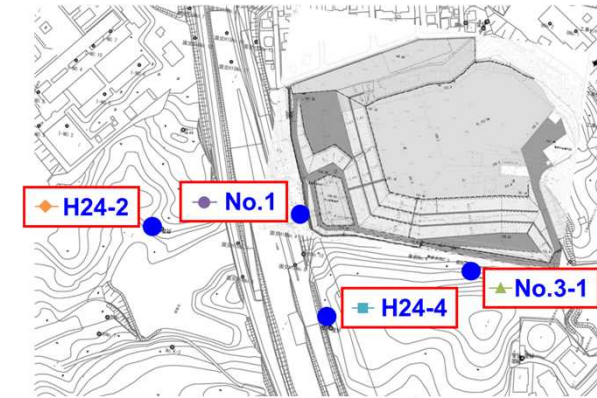


図 評価対象地点 (Ks2層)

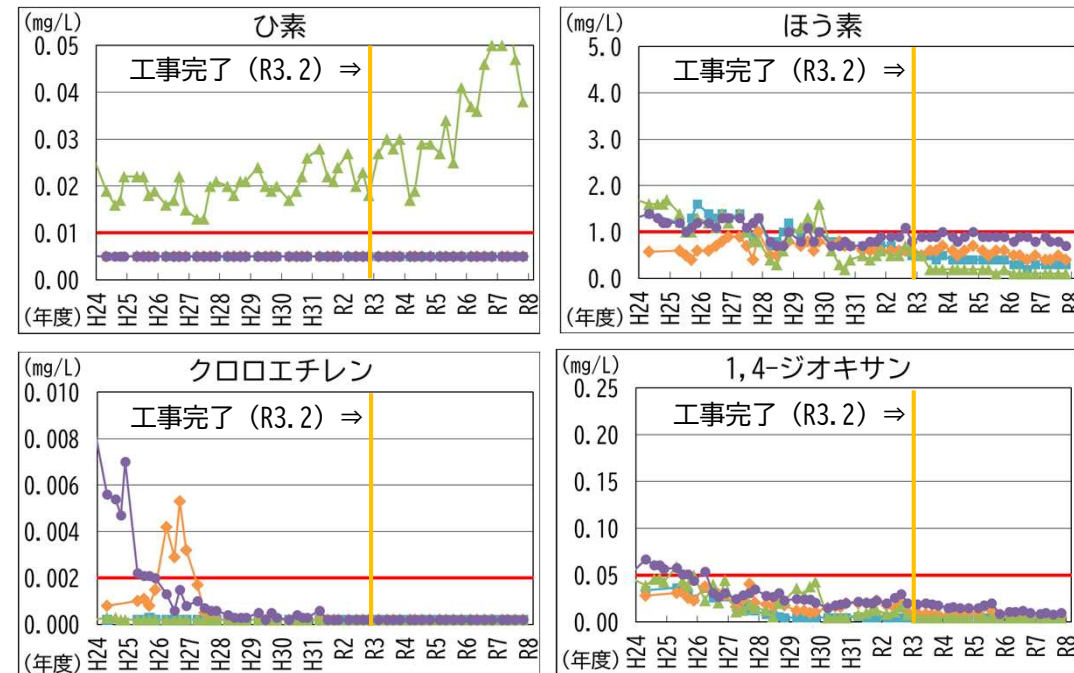


図 対策工事着手後に環境基準を超過していた4項目の経年変化 8

### (3) 指標3

硫化水素ガスの悪臭による周辺の生活環境に支障が生ずるおそれの防止。

#### ア 評価方法 [第43回連絡協議会 資料4から]

二次対策工事では、掘削範囲に管理型最終処分場の構造や維持管理を取り入れ、硫化水素発生条件を改善している。さらに、表面の覆土等により硫化水素の拡散をおさえている。

よって、以下の3点について確認する。

- ① ガス拡散を抑える覆土や法面の安定勾配の形状が維持されていることを点検により確認する。
- ② 硫化水素発生条件が改善され浸透水が全体として流動している状態を維持するため、実施計画の目標達成時の設定水位で浸透水揚水ピットから連続して揚水する。
- ③ これらの結果として、敷地境界で条例等に定める基準に適合していることを調査により確認する。

#### イ 状況

##### ①について

- 指標1の状況と同様に、令和3年度から日常点検および定期点検を実施し、その報告を基に必要に応じて直営または維持補修工事を発注し、覆土等の機能を維持している。

### ②について

- 実施計画の目標達成後も引き続き、ポンプで揚水できるピットの下端の水位（標高122.34m）まで毎日水位を下げ、連続して揚水することにより、浸透水が全体として流動している状態を維持している。

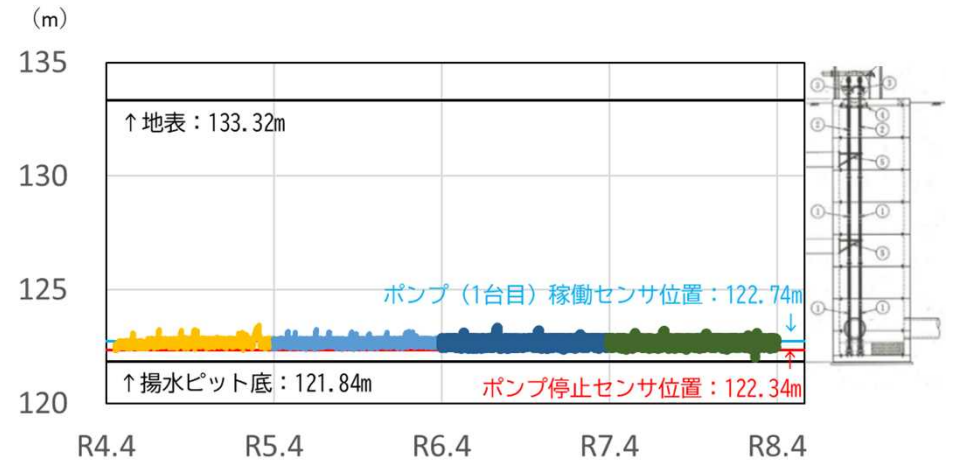


図 浸透水揚水ピットの水位の経年変化

### ③について

- 実施計画の目標達成後も引き続き、敷地境界4地点の調査で不検出であり、週1回のガス検知器を使った直営による硫化水素ガス濃度の監視と併せて、硫化水素ガスの悪臭による支障のおそれがないことを確認している。

表 対策工事完了後の敷地境界での硫化水素の調査結果

地点 (ppm)	R3.5	R3.8	R3.11	R4.2	R4.5	R4.7	R4.10	R5.1	条例等の基準
N	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
E	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
S	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
W	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	



図 評価対象地点（4地点・年4回）

地点 (ppm)	R5.5	R5.7	R5.10	R6.1	R6.5	R6.7	R6.10	R7.1	R7.5	R7.7	R7.10	R8.1	条例等の基準
N	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
E	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
S	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
W	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	

## 4 まとめ

### 指標1 旧処分場からの廃棄物の飛散流出防止

⇒ 日常点検および定期点検を実施し、その報告に基づき必要に応じて直営または維持補修工事を発注し、覆土等の機能を維持している。

### 指標2 汚染された浸透水による地下水の汚染拡散防止

⇒ H26-S2(2)地点 (Ks3層) のほう素、自然由来と考えられるNo.3-1地点 (Ks2層) のひ素を除き、評価対象地点全てにおいて地下水環境基準に適合している。

なお、H26-S2(2)地点については、遮水壁により過去の浸透水の影響が残る付近の地下水の行き場が失われていることから、水質ではなく遮水壁を挟んで反対側のH22-オ-1(2)の水位変動との関連性で評価したところ、この関連性は確認されないことから、遮水壁は有効に働いていると考えられる。

### 指標3 硫化水素ガスの悪臭による周辺の生活環境に支障が生ずるおそれの防止

⇒ 点検を実施し、その報告に基づき必要に応じて維持補修を行い、ガス拡散を抑えている覆土等の機能を維持している。

揚水ピットから連続して揚水し、ポンプで揚水できる下端の水位まで毎日水位を下げ、浸透水が全体として流動している状態を維持している

これらの結果として、敷地境界の硫化水素濃度は不検出で支障がない状態となっている。

支障等が除去された状態が継続している。