

現場地下水浄化計画に基づく 1, 4-ジオキサンの浄化の状況

1 揚水井戸及び集水井戸の稼働状況

(1) 揚水井戸及び集水井戸の稼働状況

稼働中(17基) : DW-1, 2, 3, 5, 7, 11, 14, 16, 18, 20

SW-4, 21, 23, 24

CW-1, 2, 3

停止中(1基) : SW-22 (環境基準値未満となったため停止)

その他(8基) : SW-25, 26, 27 (環境基準値未満となったため取水井戸に改修)

DW-6, 8, 10, 15, 17 (揚水量が確保されないため注水井戸に改修)

(2) 揚水量の増加に向けた注水量確保対策の状況

令和元年10月以降は降雨量の増加及び下記①～④の注水量確保対策により、注入用水を十分に確保できたことから、大口径注水井戸等からの注水を12月下旬まで実施できた。加えて、渇水期においても十分な注水量を確保できるよう、更なる注水量確保対策として、⑤～⑦の対策を今後実施する予定。

① 防災調整池からの取水

防災調整池に流れ込む雨水を活用するため、防災調整池に釜場を設け取水ポンプを設置。(R元.7月下旬)

取水量：降雨量による

② 下流沢からの取水

沢水を活用するため、防災調整池下流沢に釜場を設け取水ポンプを設置。(R元.9月下旬)

取水量：30～40 m³/日

③ 本県現場内の浄化完了井戸からの取水

浄化の完了したSW-25、SW-26、SW-27の3井戸から取水できるよう配管を設置。(R元.10月下旬)

取水量：3～5 m³/日

④ 中央池からの取水量増加対策

中央池での貯水・取水を効率的に行えるよう、中央池の取水ポンプの位置を下げるとともに、池の掘りこみ工事を実施。(R元.12月中旬)

取水量：降雨量による

⑤ 下流沢脇ヒューム管からの取水

下流沢脇のヒューム管に流れ込む雨水を活用するため、ヒューム管から下流沢釜場への導水配管を設置予定。(R2.3月工事実施予定)

取水量：降雨量による

⑥ 岩手県側現場内の浄化完了井戸からの取水

岩手県と協議の結果、岩手県現場内の浄化の完了した井戸である「大口径北」からの取水について了承を得られたことから、取水ポンプ及び本県現場内1号雨水貯留池への送水用配管を設置予定。(R2.3月工事実施予定)

取水量：50 m³/日程度

⑦ 雪解け水の活用

場内通路等除雪時に 1 号雨水貯留池周辺へ雪を積み上げ、春先の注入用水として活用。(R2.1 月下旬～)

取水量：降雪量による

(3) 第 2 次評価により設定した計画揚水量との比較(平成 31 年 1 月～令和元年 12 月)

1 月～9 月にかけて、降雪量及び降雨量がともに少なかったことにより、当該期間の揚水量が少なかったため、年間平均揚水量は計画揚水量を下回っているものの、(2) の対策等により注水を十分に実施できた 11 月の揚水量は、すべてのエリアで計画揚水量を上回り、特に第二帯水層の揚水量は大幅に増加した。

	エリア	計画揚水量 (m ³ /日)	平均揚水量(m ³ /日)	
			年間平均	参考:11 月の状況
第一帯水層	県境部	28.7	24.7	25.7
	中央下流部	23.3	25.6	40.0
第二帯水層	低濃度エリア	92.0	63.5	155.6
	高濃度エリア	77.0	46.2	122.0

2 1,4-ジオキサン濃度の状況 (P6～8 参照)

(1) 第一帯水層 (揚水井戸 6 本、観測井戸 7 本、集水井戸 1 本)

- ① 北部 SW-22、中央部 SW-26 は、環境基準値以下で推移している。また、県境部ア-27 は 2 月、ア-28 は 7 月、ア-50-1 は 2 月・8 月・10 月を除き、概ね環境基準値以下で推移している。
- ② 県境部ア-26、ア-29、下流部 52-1 は、低下傾向にある。
- ③ 中央部 SW-24 は水量不足により欠測であった。
- ④ その他の 5 本は、概ね環境基準値を多少超える濃度で横ばいにある。

(2) 第二帯水層低濃度エリア (揚水井戸 6 本、観測井戸 9 本)

- ① ア-40、ア-41、ア-42、ア-44-2、ア-45-2 の 5 本は、環境基準値以下で推移している。また、ア-46-2 では、2 月を除き概ね環境基準値以下で推移している。
- ② DW-5、DW-20、ア-51-2 の 3 本は、低下傾向にある。
- ③ その他の 6 本は、概ね環境基準値を超える濃度で横ばいにある。

(3) 第二帯水層高濃度エリア (揚水井戸 4 本、観測井戸 2 本、集水井戸 2 本)

- ① CW-2、DW-7、DW-11、ア-48-2、の 4 本は、低下傾向にある。
- ② その他の 4 本は、概ね環境基準値を超える濃度で横ばいにある。

3 今後の浄化の進捗に向けた対策

場内注水井戸への注水を積極的に実施するほか、エリア別に下記の対策を行う。

<第一帯水層県境部>

- ・注水井戸（IW-15, 16, SW-28）について、連続して注水を実施する。

<第二帯水層低濃度エリア>

- ・揚水井戸から改修した新規注水井戸（DW-8, 15, 17）への注水を実施する。

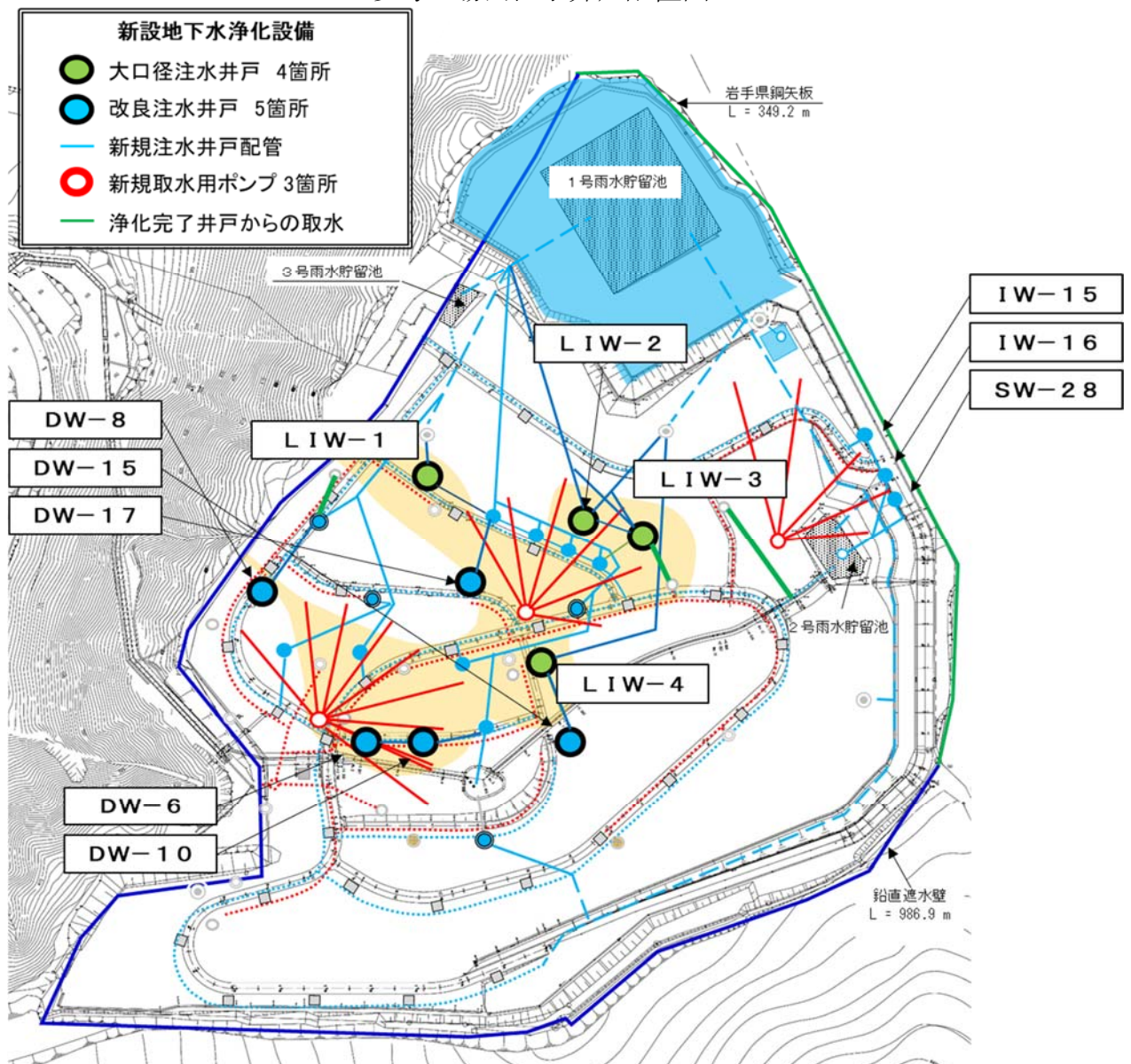
<第二帯水層高濃度エリア>

- ・第2次評価に基づく追加対策工事で設置した大口径注水井戸（LIW-1, 2, 3, 4）への注水を積極的に行う。
- ・揚水井戸から改修した新規注水井戸（DW-6, 10）への注水を実施する。

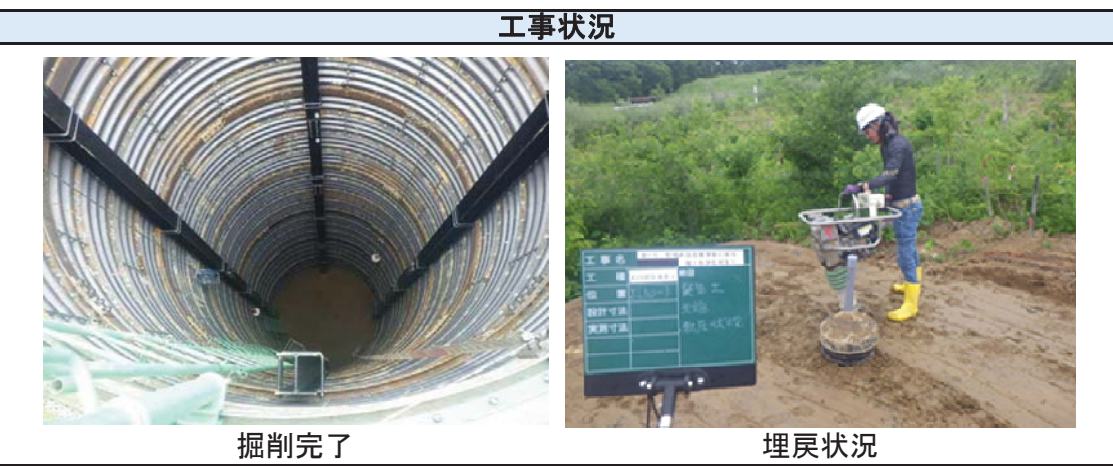
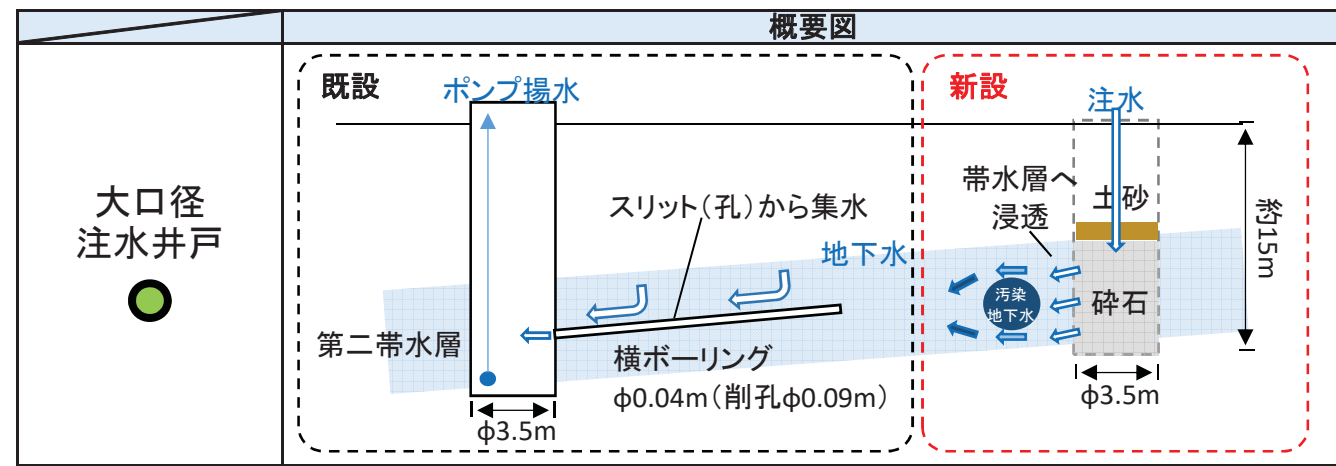
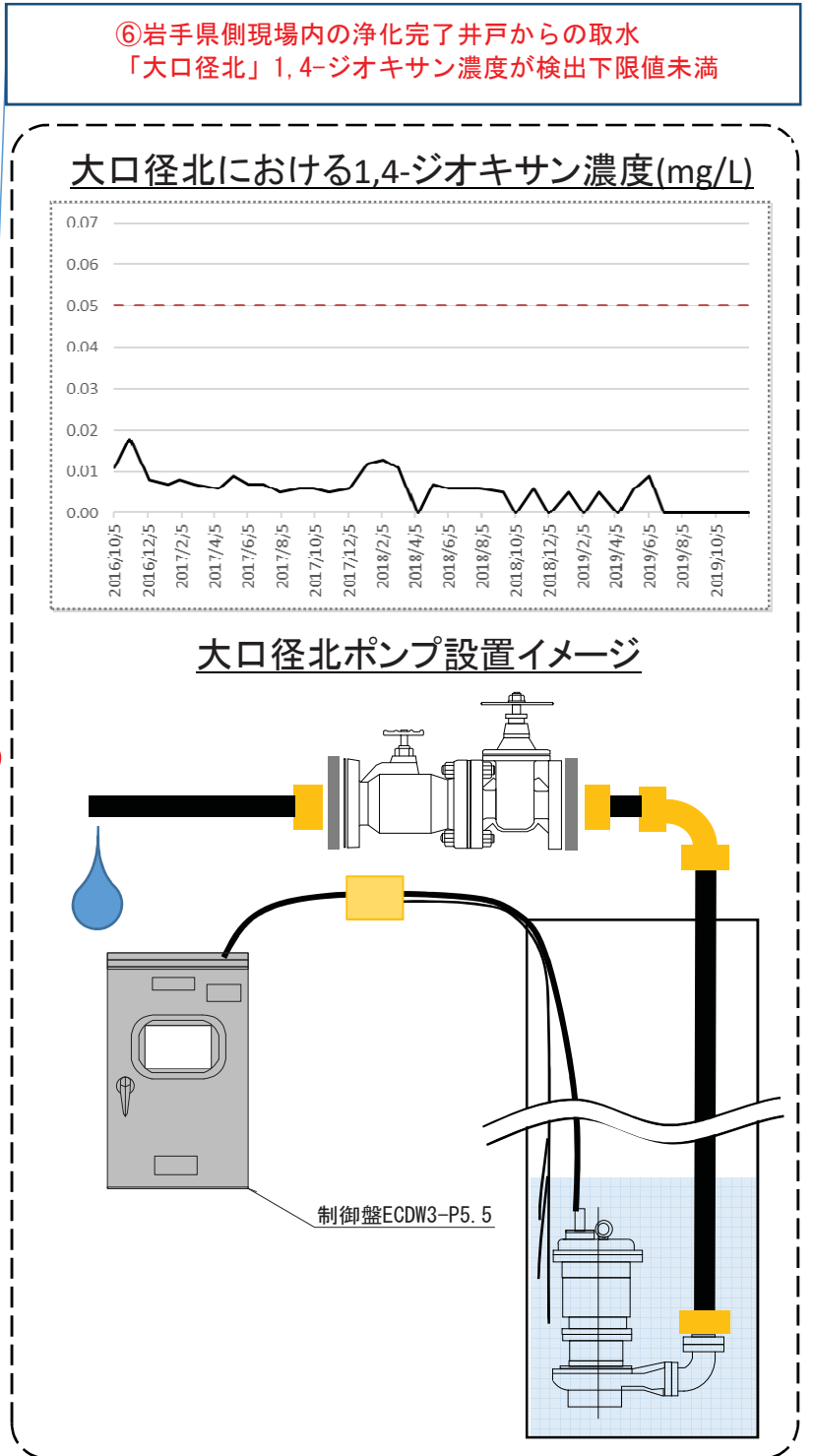
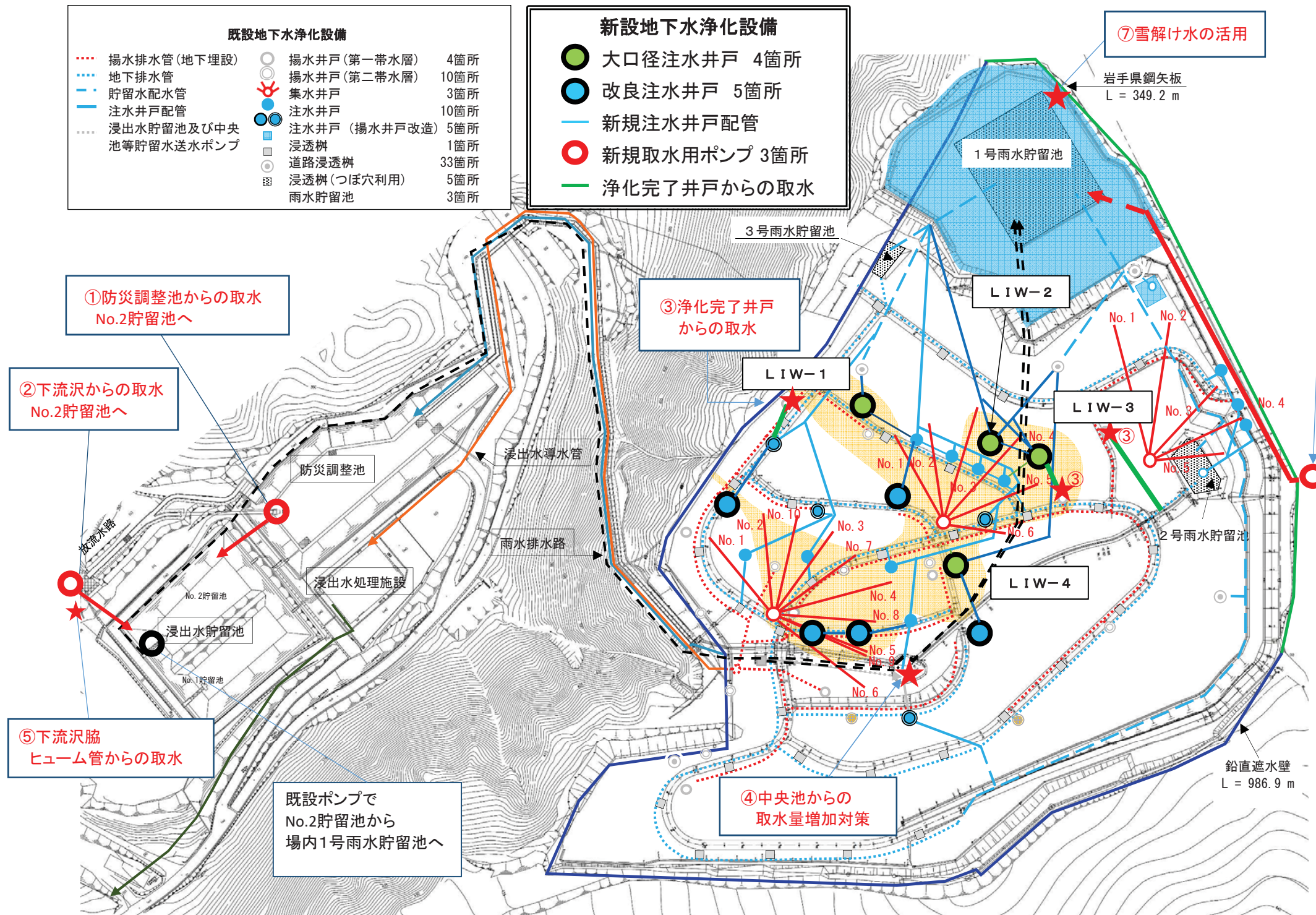
4 第3次評価の実施

追加対策工事で設置した大口径注水井戸による注水が本格的に開始された10月から概ね半年以上経過した後、それまでのモニタリングデータを基に、専門家からの助言を得ながら中間評価及び第2次評価と同様の手法による評価を行い、浄化対策の進捗を確認した上で、さらなる追加対策の必要性を検討する。

参考：場内注水井戸配置図



追加対策工事（H31）の概要 及び 注水量確保対策



第一帯水層 1,4-ジオキサン濃度

- 観測井戸 ⊙ 揚水井戸
- 1,4-ジオキサン濃度(C) (mg/L)※
- 0.5 < C ≤ 5.0
- 0.05 < C ≤ 0.5
- C ≤ 0.05
- ⊖ 欠測 (水量不足)
- 揚水量
- ジオキサン濃度
- ⋯ 環境基準値
- ▲ 上昇傾向
- ▶ 横ばい
- ▼ 低下傾向
- ⬇ 環境基準値以下で推移

※平成31年1月～令和元年12月の最大値で濃度を色分け

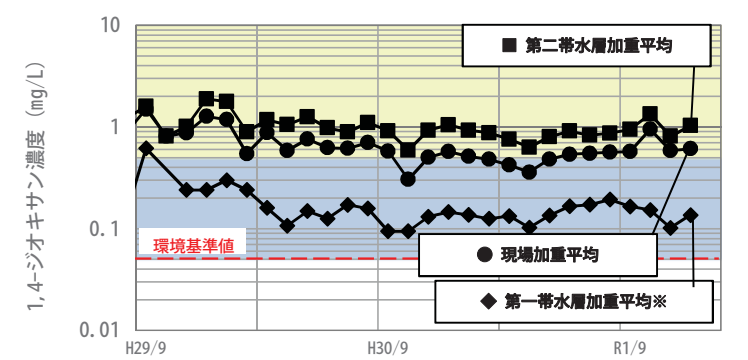
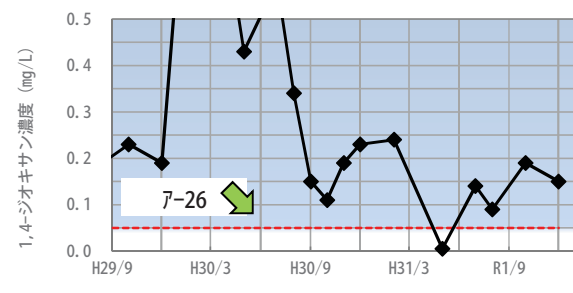
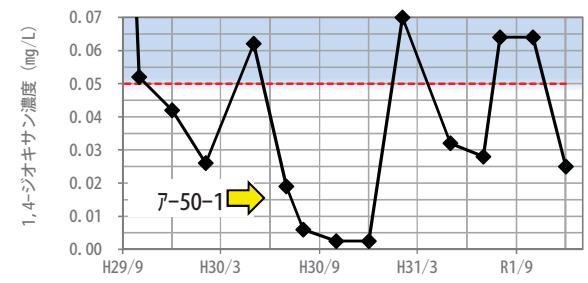
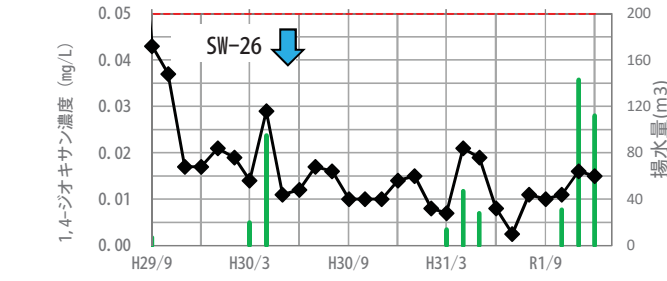
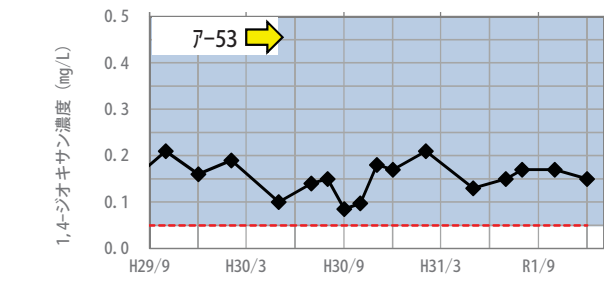
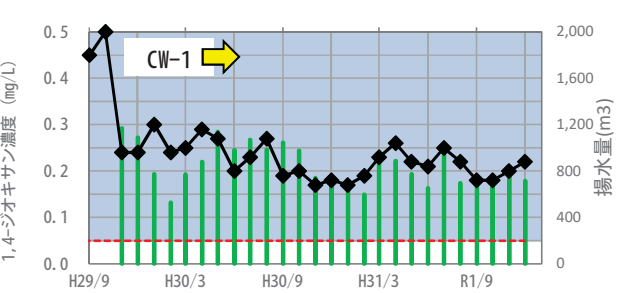
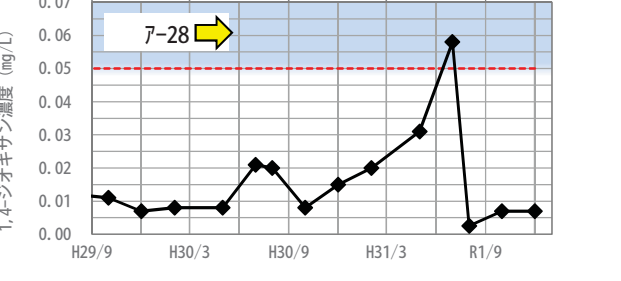
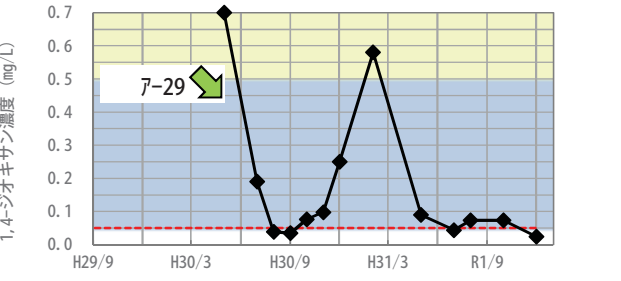
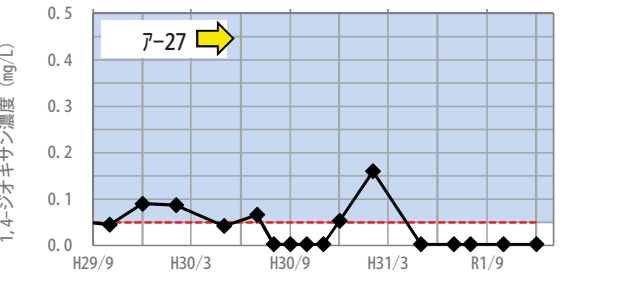
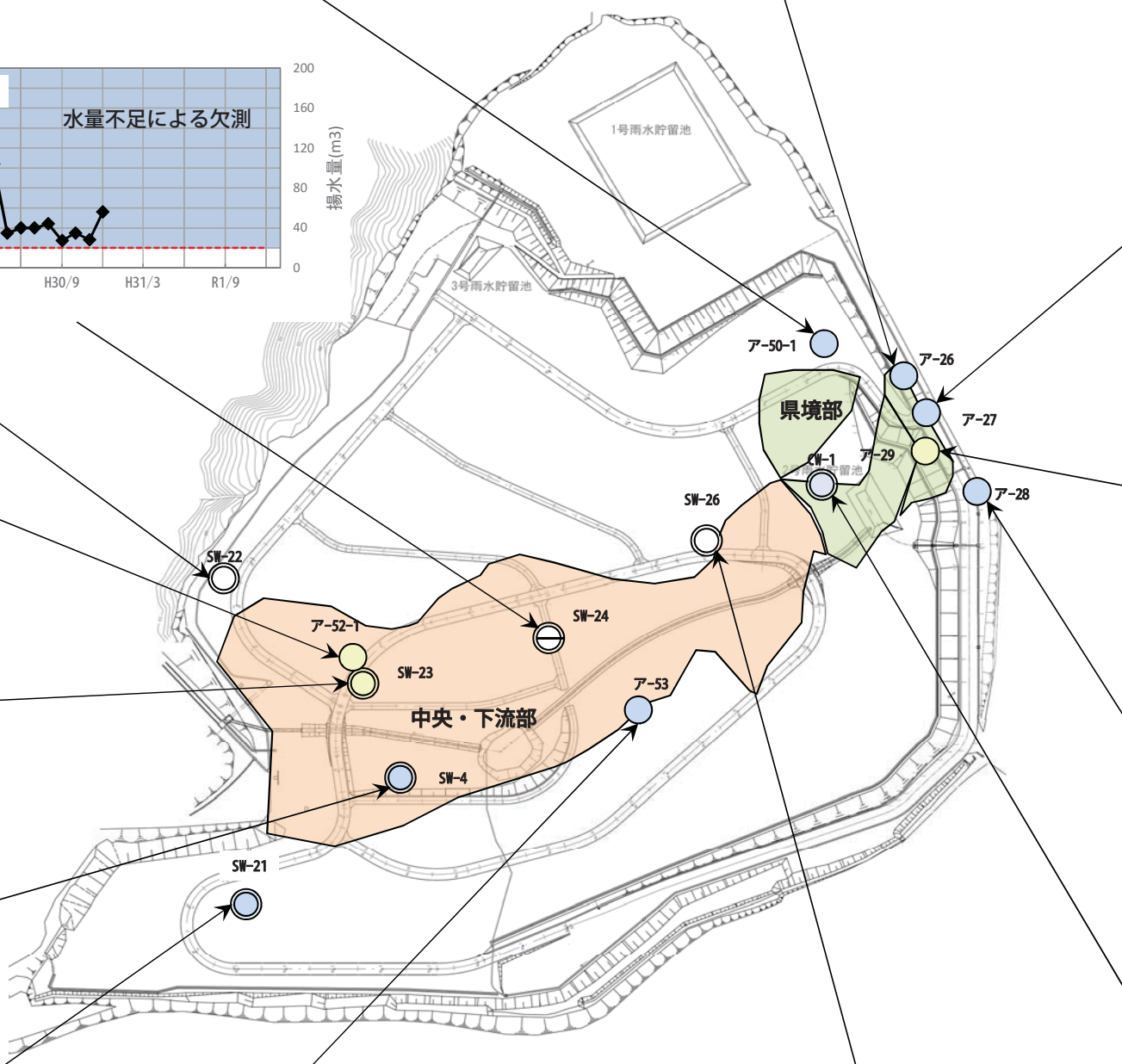
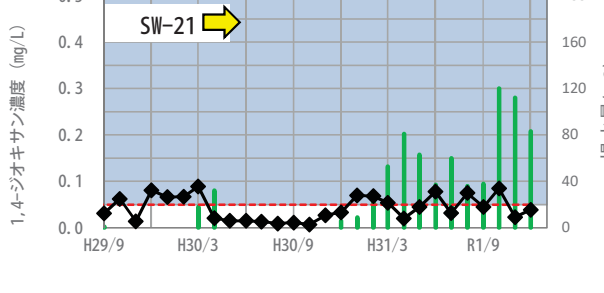
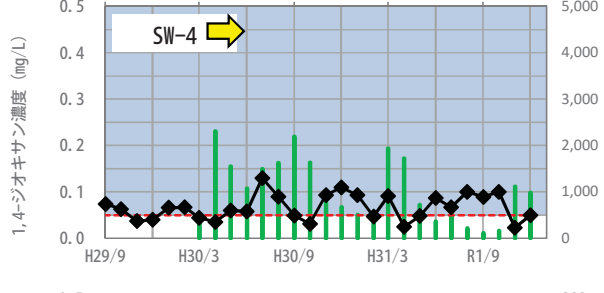
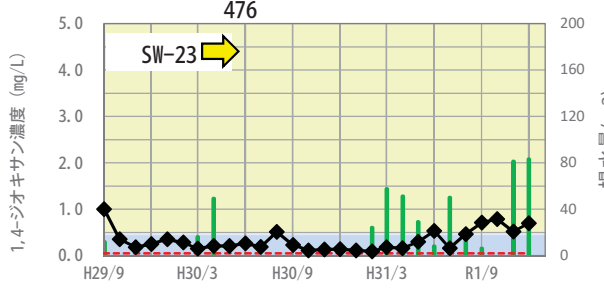
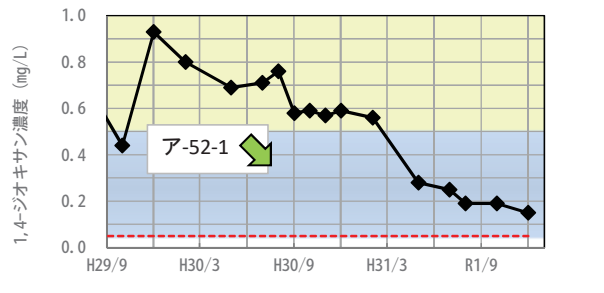
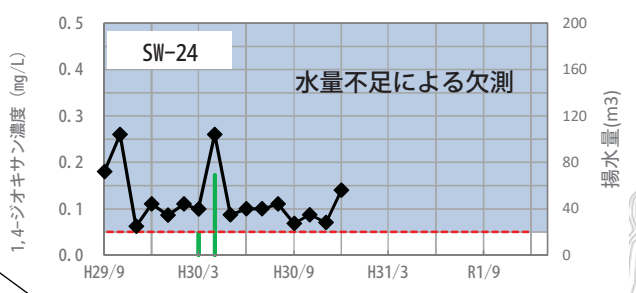
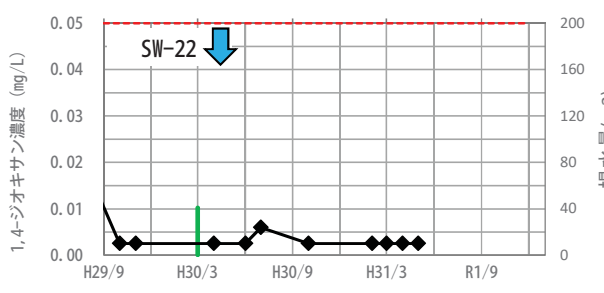


図3 第一帯水層、第二帯水層及び現場全体における1,4-ジオキサン濃度の推移



第二帯水層 1, 4-ジオキサン濃度 (低濃度エリア)

○ 観測井戸 ⊙ 揚水井戸

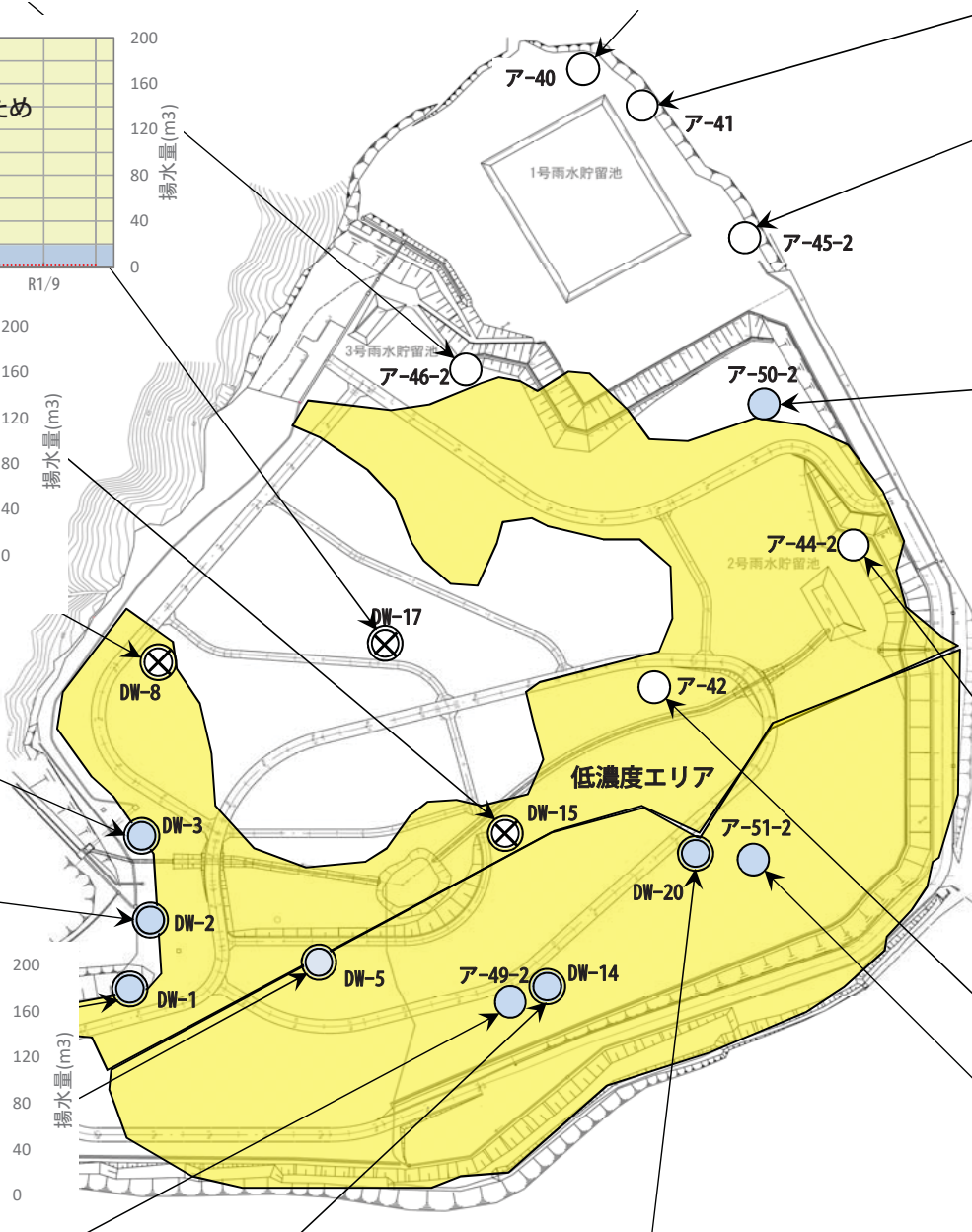
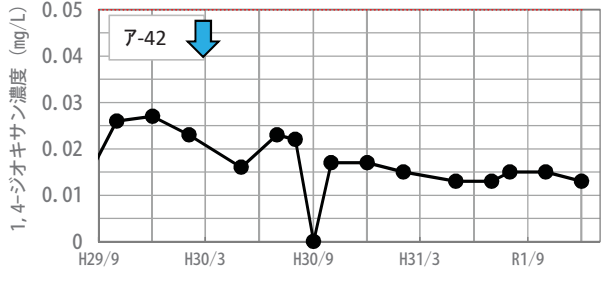
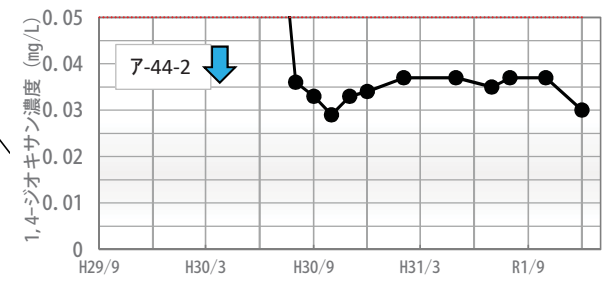
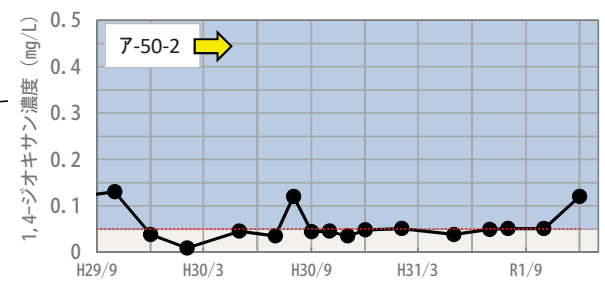
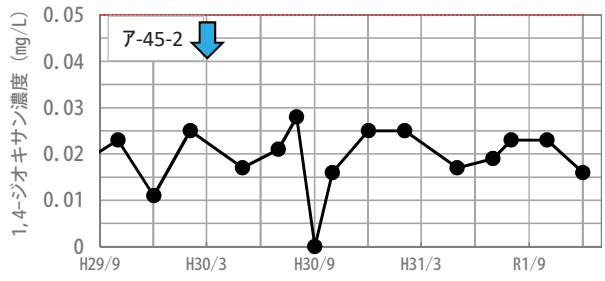
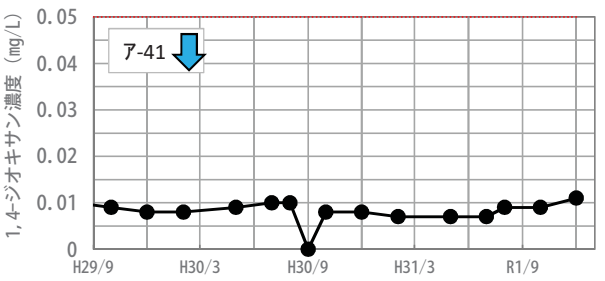
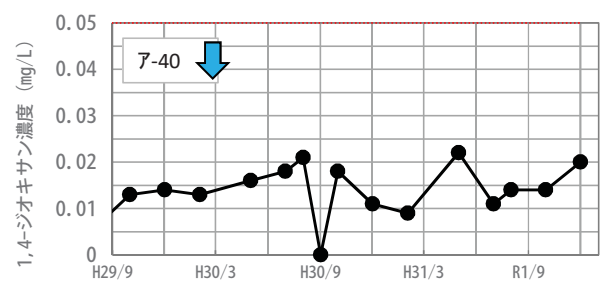
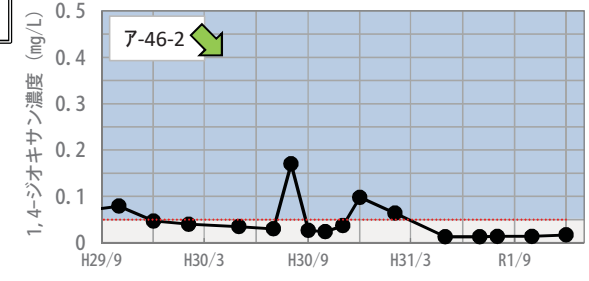
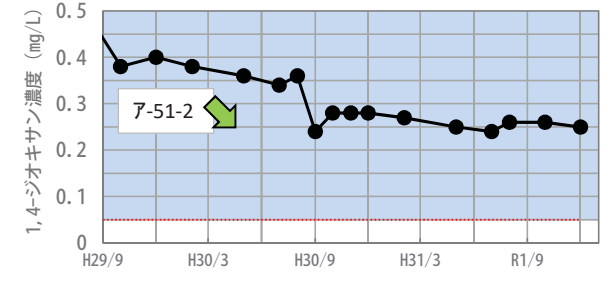
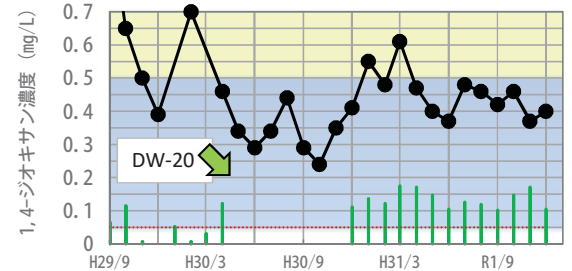
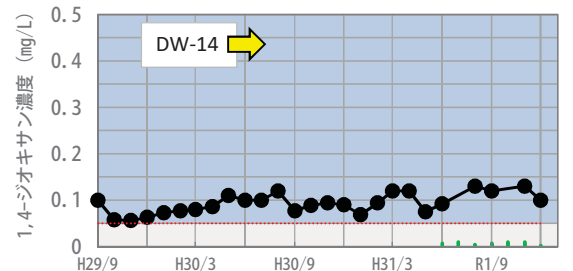
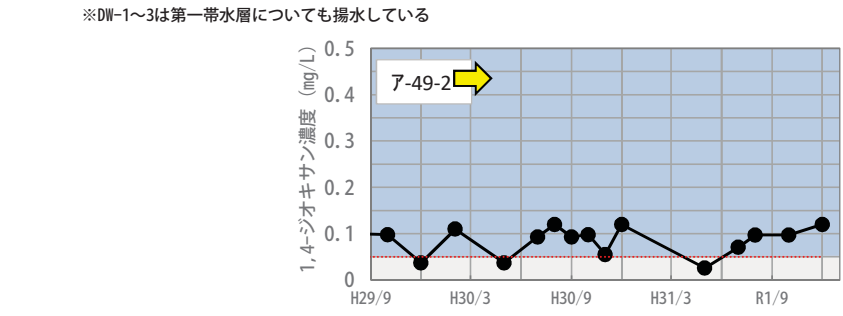
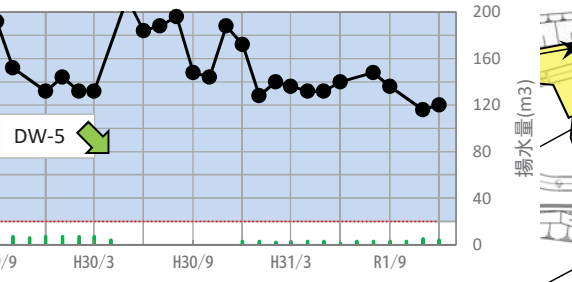
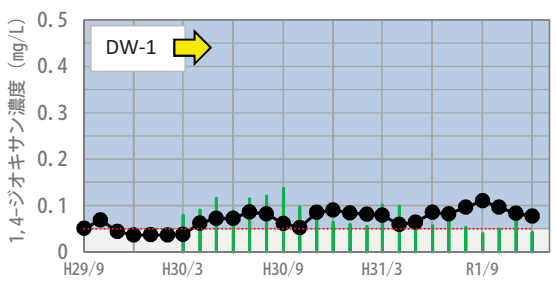
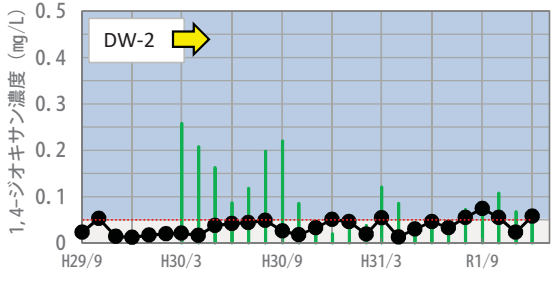
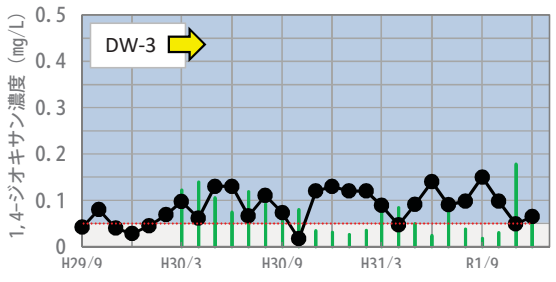
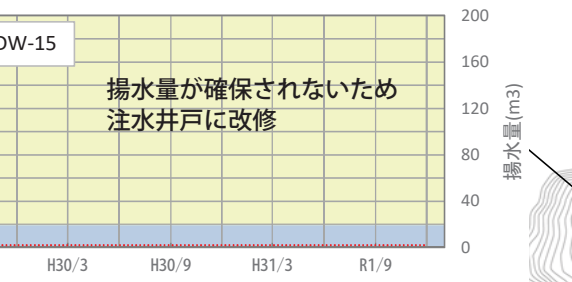
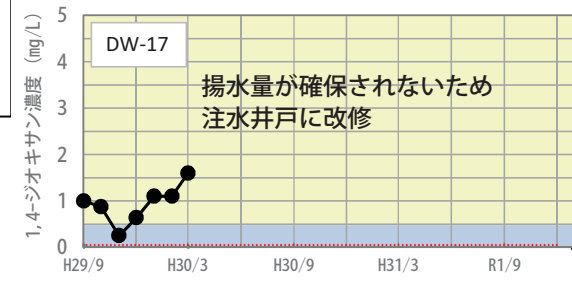
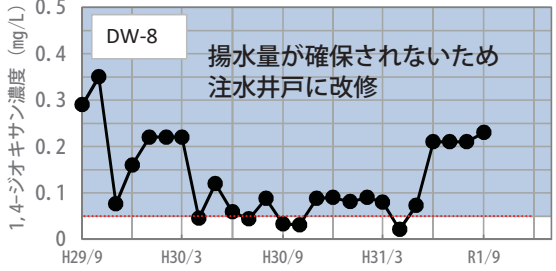
■ 揚水量 ●— ジオキサン濃度

⬆ 上昇傾向 ➡ 横ばい ⬇ 低下傾向 ⬇ 環境基準値以下で推移

○ 1, 4-ジオキサン濃度 (C) (mg/L) ※
○ 0.5 < C ≤ 5.0
○ 0.05 < C ≤ 0.5
○ C ≤ 0.05
⊖ 欠測 (水量不足)
⊗ 揚水量が確保されないため注水井戸に改造した井戸

⋯ 環境基準値

※平成31年1月～令和元年12月の最大値で濃度を色分け



※DW-1～3は第一帯水層についても揚水している

第二帯水層 1, 4-ジオキサン濃度 (高濃度エリア)

