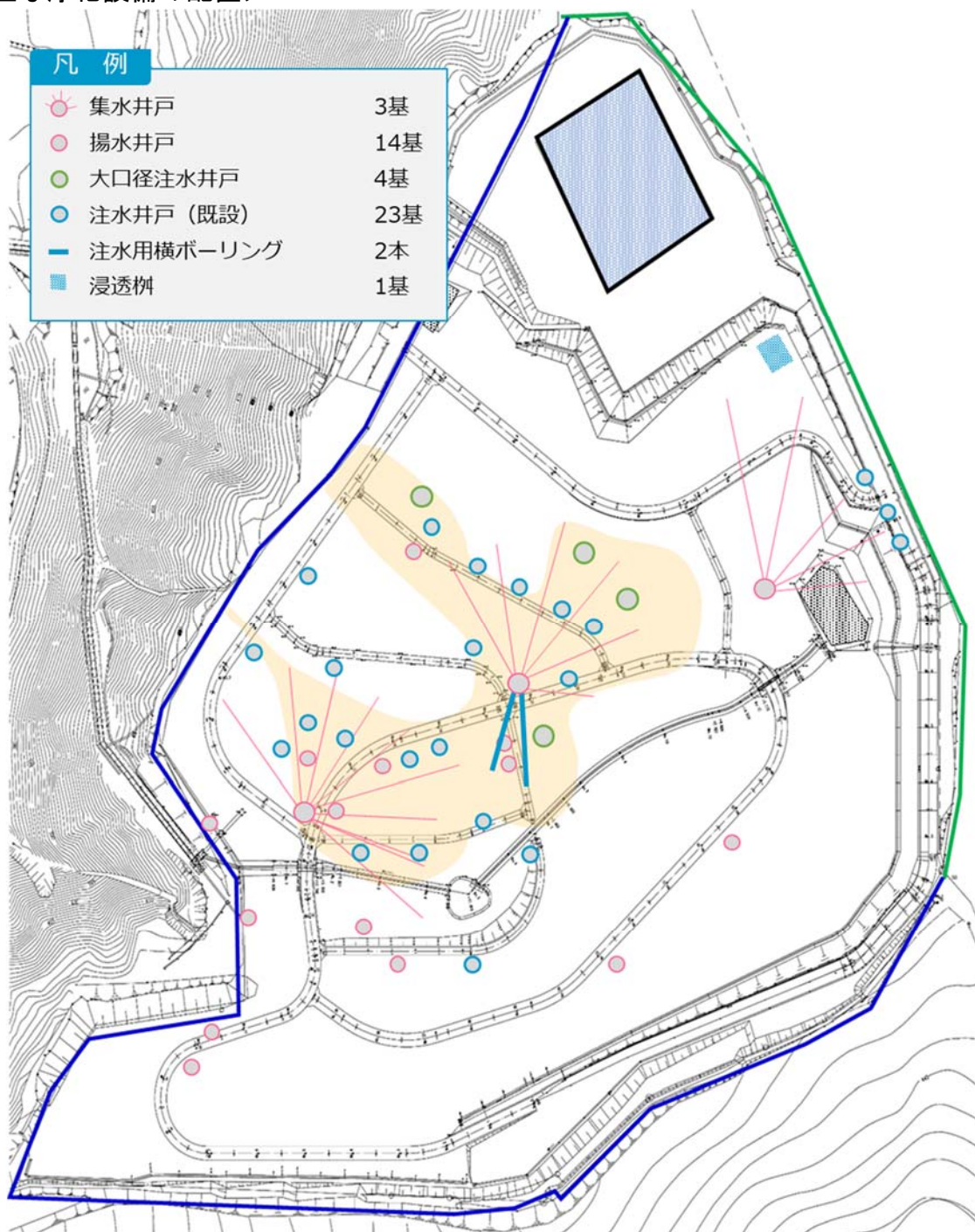


現場地下水浄化計画に基づく1,4-ジオキサンの浄化の状況

1. 現場地下水浄化対策の状況

- ・ 既設の注水井戸、大口径注水井戸、注水用横ボーリング及び浸透柵に、雪解け直後の本年4月上旬から注水を実施。
- ・ 新たに本年4月から、現場外の茂市かん水用施設から取水の協力を得るなど、注水用水確保対策を強化。

<主な浄化設備の配置>



2. 1,4-ジオキサン濃度の状況（令和4年8月時点）

- ・ 浸出水処理施設撤去後の地下水浄化のイメージ（別紙1）
- ・ 現場内地下水の浄化終了要件（1,4-ジオキサン対象）の達成状況について（別紙2）
- ・ 1,4-ジオキサン濃度及び揚水量の推移（別紙3）

現場内地下水の浄化終了要件（抜粋） ※第65回協議会で決定

- ・ 第3次評価において評価した4つのエリア（第一帯水層県境部、第一帯水層中央・下流部、第二帯水層低濃度エリア及び第二帯水層高濃度エリア）それぞれについて、平均濃度の年平均値が環境基準値を下回り、かつ、流末部の濃度の年平均値が環境基準値を下回った場合には、揚水による浄化(*)を終了する。
- ・ すべての観測地点の測定結果が、基本的に1年間継続して環境基準値を下回った場合には浄化終了と判断する。

* 清浄な水を注水しながら汚染地下水を汲み上げることで汚染の無い地下水に置き換える浄化手法

(1) 第一帯水層（観測地点数：12地点）

- ・ 1,4-ジオキサンの濃度が1年間継続して環境基準値以下となっている観測地点は7地点であった。（本年4月時点：6地点）
- ・ 上記の観測地点のほか、直近の測定値が環境基準値以下となっている観測地点は3地点であった。（本年4月時点：2地点）
- ・ 直近（R4.8）の測定値が環境基準値を超過している観測地点は2地点であった。（本年4月時点：4地点）
- ・ 県境部及び中央・下流部ともに、エリア平均濃度の年平均値が環境基準値以下であり、揚水による浄化終了の要件を満たしていた。

(2) 第二帯水層（観測地点数：23地点）

- ・ 1,4-ジオキサンの濃度が1年間継続して環境基準値以下となっている観測地点は8地点であった。（本年4月時点：7地点）
- ・ 上記の観測地点のほか、直近の測定値が環境基準値以下となっている観測地点は7地点であった。（本年4月時点：5地点）
- ・ 直近（R4.8）の測定値が環境基準値を超過している観測地点は6地点（欠測2地点）であった。（本年4月時点：11地点）
- ・ 第二帯水層低濃度エリアの平均濃度の年平均値は環境基準値以下であり、揚水による浄化終了の要件を満たしていた。
- ・ 第二帯水層高濃度エリアの平均濃度の年平均値は環境基準値を超過していた。

(3) 流末部（浸出水貯留池への流入水）

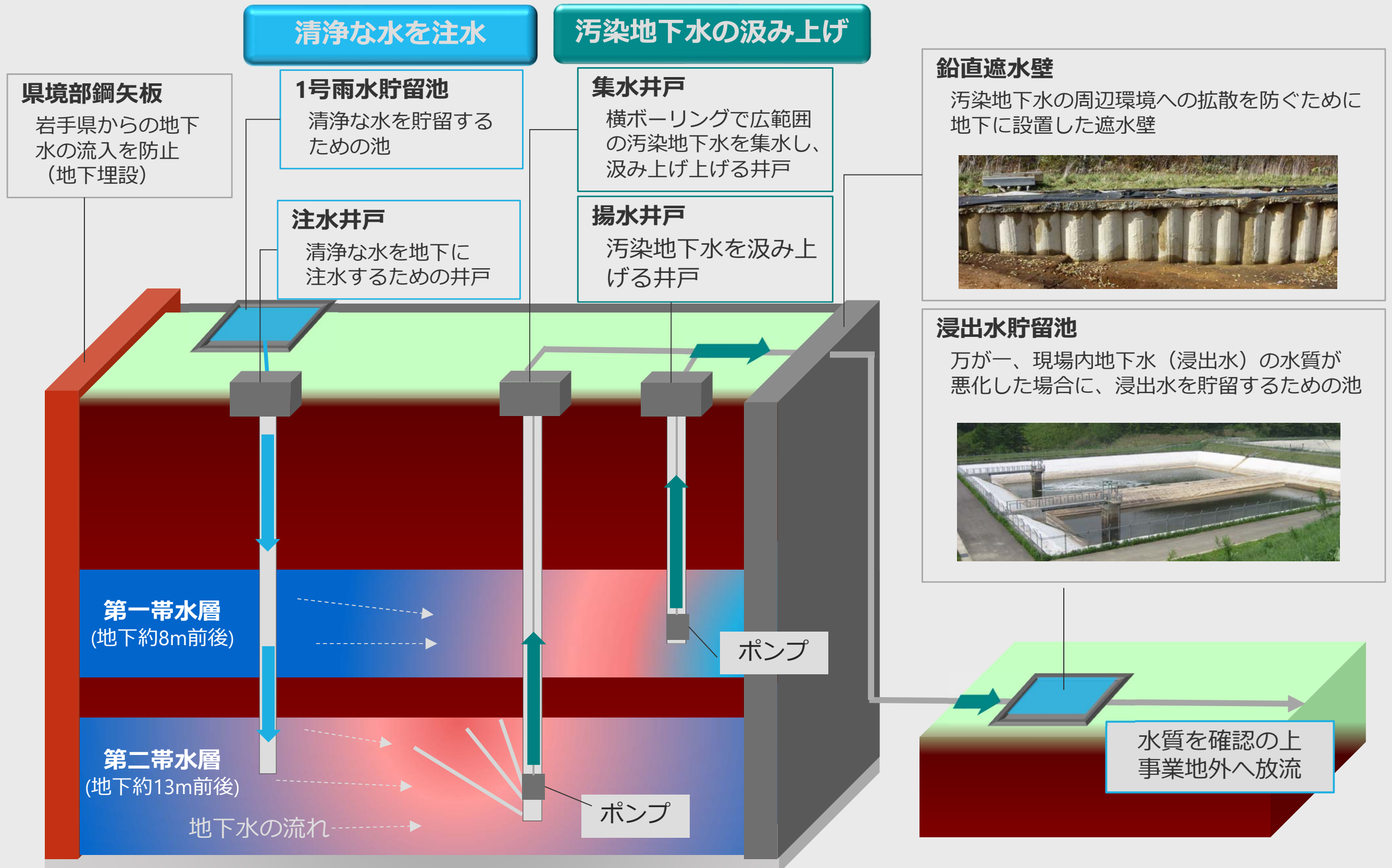
- ・ 1,4-ジオキサン濃度の年平均値は環境基準値を超過していた。

3. 今後の地下水浄化対策の進め方について

- ・ 直近（本年8月）の測定値が環境基準値を超過していた観測地点は、流末部を含む36地点中、9地点であった。
- ・ 本年4月時点における環境基準超過地点数は16地点であり、今年度実施している地下水浄化対策の効果により、環境基準超過地点数は減少した。
- ・ 今後も注水・揚水による浄化対策を継続し、早期の浄化終了に向け引き続き全力を挙げて取り組んでいく。

揚水による浄化

清浄な水を注水しながら汚染地下水を汲み上げることで汚染のない地下水に置き換える浄化手法



1,4-ジオキサン濃度及び揚水量の推移

表1 揚水量の推移

(単位: m3/月)

| 区分 | エリア | 揚水井戸 | R3.8 | R3.9 | R3.10 | R3.11 | R3.12 | R4.1 | R4.2 | R4.3 | R4.4 | R4.5 | R4.6 | R4.7 | R4.8 | |
|-------|--------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|---|
| 第一帯水層 | 中央・下流部 | SW-4 | 1029 | 602 | 695 | 732 | 933 | 533 | 252 | 806 | 1007 | 563 | 512 | 916 | 1614 | |
| | | SW-21 | 1 | 2 | <1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | | SW-23 | 27 | 68 | 73 | 63 | 52 | 18 | 11 | 52 | 71 | 48 | 48 | 222 | 540 | |
| | | SW-24 | 76 | 56 | 55 | 59 | 19 | 3 | 25 | 51 | 63 | 44 | 44 | 146 | 90 | |
| | 県境部 | CW-1 | 882 | 970 | 953 | 1023 | 915 | 725 | 590 | 909 | 1348 | 1249 | 1034 | 1378 | 1684 | |
| 第二帯水層 | 低濃度 | DW-1 | 428 | 292 | 363 | 439 | 577 | 348 | 241 | 438 | 665 | 412 | 362 | 509 | 907 | |
| | | DW-2 | 20 | 15 | 16 | 18 | 39 | 5 | 5 | 12 | 45 | 16 | 18 | 19 | 125 | |
| | | DW-3 | 235 | 284 | 244 | 627 | 500 | 180 | 101 | 355 | 1815 | 1141 | 1244 | 1102 | 2244 | |
| | | DW-5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 6 | 39 | |
| | | DW-14 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| | | DW-20 | 52 | 5 | 50 | 57 | 67 | 52 | 42 | 51 | 20 | 7 | 6 | 8 | 6 | |
| | 高濃度 | DW-7 | 91 | 108 | 51 | 197 | 137 | 4 | 1 | 58 | 243 | 59 | 283 | 274 | 383 | |
| | | DW-11 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 | <1 | 1 | 3 | <1 | 1 | <1 | <1 | |
| | | DW-16 | <1 | 1 | <1 | 3 | <1 | 1 | <1 | <1 | 2 | 3 | 1 | 65 | 25 | |
| | | DW-18 | 26 | 36 | 28 | 29 | 24 | 13 | 5 | 5 | 43 | 11 | 11 | 34 | 99 | |
| | | CW-2 | 1589 | 1623 | 2126 | 1814 | 787 | 387 | 224 | 488 | 2932 | 1981 | 1105 | 2792 | 3618 | |
| CW-3 | 1940 | 1734 | 1068 | 1417 | 1506 | 570 | 392 | 1055 | 2956 | 3155 | 2463 | 2114 | 651* | | | |
| 合計 | | | 6399 | 5800 | 5726 | 6484 | 5562 | 2846 | 1894 | 4285 | 11218 | 8695 | 7137 | 9587 | 12028 | |

表2 揚水井戸の1,4-ジオキサン濃度の推移

(環境基準値:0.05 mg/L)

| 区分 | エリア | 揚水井戸 | R3.8 | R3.9 | R3.10 | R3.11 | R3.12 | R4.1 | R4.2 | R4.3 | R4.4 | R4.5 | R4.6 | R4.7 | R4.8 |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 第一帯水層 | 中央・下流部 | SW-4 | 0.047 | 0.024 | 0.031 | 0.037 | 0.017 | 0.028 | 0.035 | 0.038 | 0.029 | 0.036 | 0.038 | 0.021 | 0.015 |
| | | SW-21 | 0.017 | <0.005 | <0.005 | 0.007 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.014 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| | | SW-23 | 0.056 | 0.071 | 0.040 | 0.044 | 0.058 | 0.088 | 0.11 | 0.088 | 0.083 | 0.076 | 0.10 | 0.046 | 0.033 |
| | | SW-24 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.14 | 0.049 | 0.031 | 0.15 | 0.18 | 0.11 | — | — | 0.11 | 0.044 |
| | 県境部 | CW-1 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.090 | 0.099 | 0.089 | 0.077 | 0.083 | 0.10 | 0.094 | 0.082 | 0.063 | 0.059 |
| 第二帯水層 | 低濃度 | DW-1 | 0.076 | 0.051 | 0.066 | 0.066 | 0.048 | 0.050 | 0.070 | 0.078 | 0.042 | 0.051 | 0.067 | 0.049 | 0.029 |
| | | DW-2 | 0.013 | 0.022 | 0.008 | 0.012 | 0.011 | 0.013 | 0.026 | 0.026 | 0.005 | 0.028 | 0.025 | 0.017 | 0.006 |
| | | DW-3 | 0.058 | 0.024 | 0.043 | 0.039 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.035 | 0.018 | 0.021 | 0.018 | 0.008 | 0.008 |
| | | DW-5 | — | 0.35 | 0.32 | 0.34 | 0.39 | 0.35 | 0.36 | 0.36 | 0.42 | 0.36 | — | 0.29 | 0.082 |
| | | DW-14 | 0.15 | 0.13 | — | — | 0.14 | 0.11 | — | 0.089 | 0.11 | 0.094 | 0.093 | 0.088 | — |
| | | DW-20 | 0.24 | 0.27 | 0.20 | 0.28 | 0.18 | 0.24 | 0.25 | 0.30 | 0.088 | 0.005 | <0.005 | 0.019 | 0.061 |
| | 高濃度 | DW-7 | 0.97 | 1.2 | 0.99 | 1.1 | 1.2 | 1.0 | 0.85 | 0.88 | 1.2 | 0.82 | 1.0 | 0.88 | 0.89 |
| | | DW-11 | — | — | — | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.2 | 2.4 | 2.6 | 0.89 | 1.7 | — |
| | | DW-16 | 0.66 | 0.60 | 0.34 | 0.57 | 0.52 | 0.63 | 0.61 | 0.52 | 0.59 | 0.56 | 0.50 | 0.46 | 0.21 |
| | | DW-18 | 0.67 | 0.61 | 0.56 | 0.58 | 0.58 | 0.56 | 0.58 | 0.46 | 0.54 | 0.12 | <0.005 | 0.006 | 0.005 |
| | | CW-2 | 0.51 | 0.34 | 0.19 | 0.23 | 0.50 | 0.58 | 0.54 | 0.74 | 0.069 | 0.034 | 0.046 | 0.036 | 0.051 |
| CW-3 | 0.10 | 0.23 | 0.49 | 0.73 | 0.36 | 0.76 | 0.97 | 0.93 | 0.27 | 0.40 | 0.24 | 0.22 | 0.26 | | |
| 流末部 | | | 0.28 | 0.21 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.11 | 0.17 | 0.13 | 0.15 | 0.14 | 0.20 | 0.24 | 0.059 |

凡例

揚水量

- 揚水停止(全期間)
- <1 揚水量が1m³未満

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(環境基準値以下)
- 欠測
- 当該月調査対象外
- 調査開始前又は廃止

* CW-3で令和4年8月3日~29日の間工事を実施していたことにより、当該期間の揚水量を計測できなかったことから、実際の揚水量よりも少ない値となっている。

表3 観測井戸の1,4-ジオキサン濃度の推移

(環境基準値:0.05 mg/L)

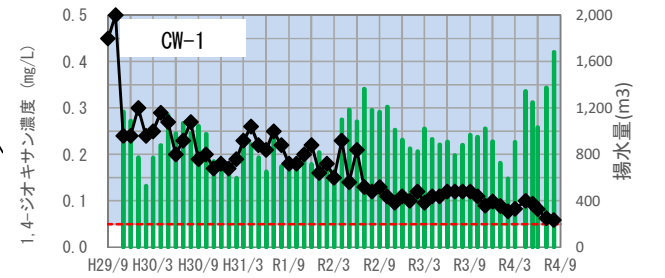
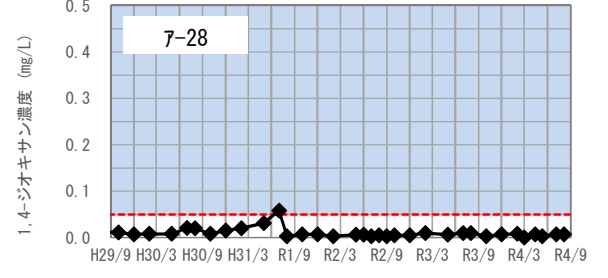
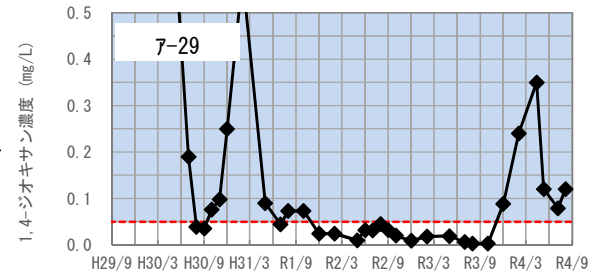
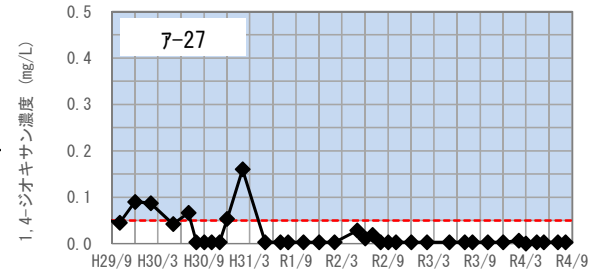
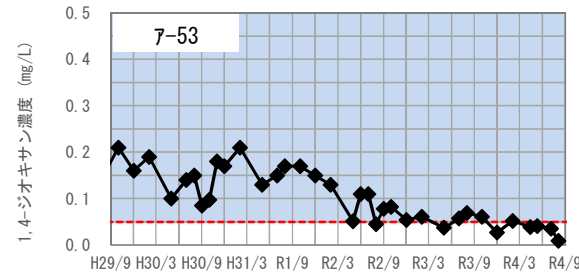
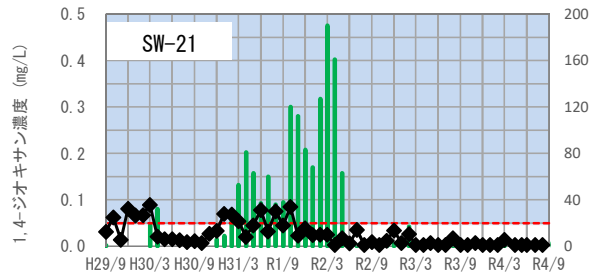
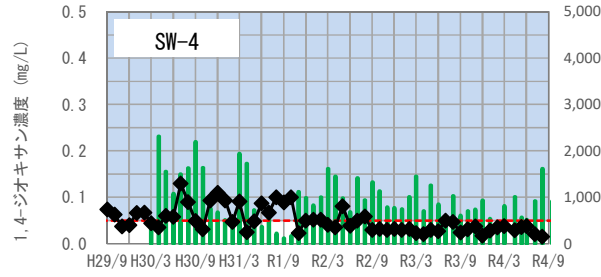
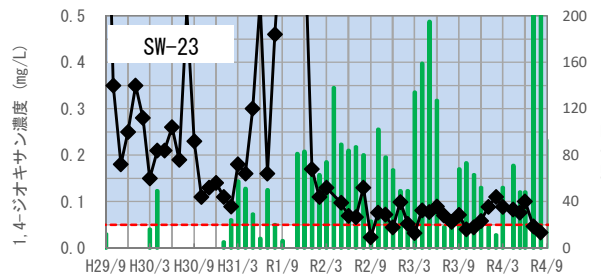
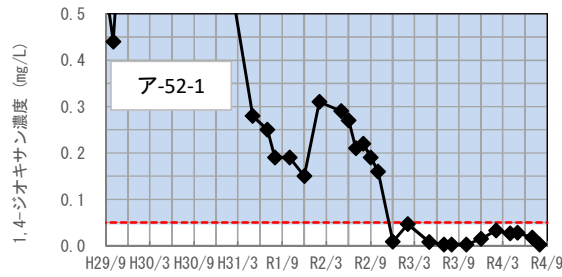
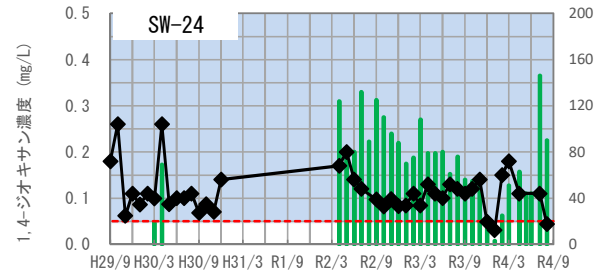
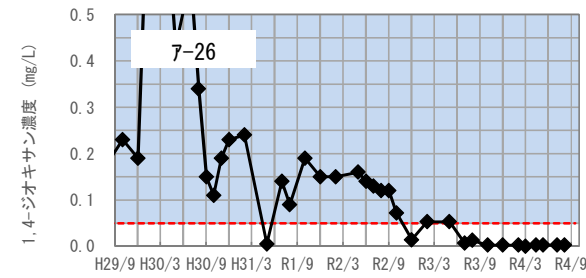
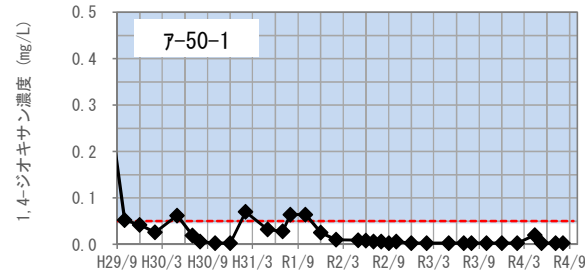
| 区分 | エリア | 観測井戸 | R3.8 | R3.9 | R3.10 | R3.11 | R3.12 | R4.1 | R4.2 | R4.3 | R4.4 | R4.5 | R4.6 | R4.7 | R4.8 |
|-------|--------|--------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 第一帯水層 | 中央・下流部 | ア-52-1 | <0.005 | | <0.005 | | 0.015 | | 0.033 | | 0.027 | 0.028 | | 0.018 | <0.005 |
| | | ア-53 | 0.069 | | 0.061 | | 0.027 | | 0.052 | | 0.039 | 0.041 | | 0.035 | 0.009 |
| | 県境部 | ア-26 | 0.013 | | <0.005 | | <0.005 | | <0.005 | | <0.005 | <0.005 | | <0.005 | <0.005 |
| | | ア-27 | <0.005 | | <0.005 | | <0.005 | | 0.006 | | <0.005 | <0.005 | | <0.005 | <0.005 |
| | | ア-28 | 0.010 | | <0.005 | | 0.007 | | 0.008 | | 0.007 | <0.005 | | 0.007 | 0.007 |
| 第二帯水層 | 県境部 | ア-29 | <0.005 | | <0.005 | | 0.088 | | 0.24 | | 0.35 | 0.12 | | 0.079 | 0.12 |
| | | ア-50-1 | <0.005 | | <0.005 | | <0.005 | | <0.005 | | 0.020 | <0.005 | | <0.005 | <0.005 |
| | | ア-40 | 0.028 | | 0.027 | | 0.027 | | 0.015 | | 0.033 | 0.028 | | 0.032 | 0.032 |
| | | ア-41 | 0.010 | | 0.010 | | 0.013 | | 0.016 | | 0.019 | 0.017 | | 0.012 | 0.016 |
| | | ア-45-2 | 0.015 | | 0.008 | | <0.005 | | 0.016 | | <0.005 | 0.007 | | 0.009 | <0.005 |
| | 低濃度 | ア-44-2 | 0.032 | | 0.031 | | 0.034 | | 0.042 | | 0.039 | 0.037 | | 0.030 | 0.027 |
| | | ア-42 | 0.011 | | 0.012 | | 0.011 | | 0.005 | | 0.018 | 0.020 | | 0.015 | 0.013 |
| | | ア-46-2 | 0.008 | | 0.006 | | 0.006 | | 0.008 | | 0.007 | 0.006 | | 0.006 | <0.005 |
| | | ア-49-2 | 0.12 | | 0.11 | | 0.012 | | — | | 0.009 | 0.008 | | 0.007 | 0.006 |
| | | ア-50-2 | 0.14 | | 0.070 | | 0.054 | | <0.005 | | <0.005 | <0.005 | | 0.006 | 0.012 |
| | | ア-51-2 | 0.21 | | 0.20 | | 0.018 | | 0.030 | | <0.005 | <0.005 | | <0.005 | <0.005 |
| 高濃度 | ア-43 | 0.61 | | 0.91 | | 0.30 | | 0.63 | | 0.12 | 0.034 | | <0.005 | 0.015 | |
| | ア-48-2 | — | | 0.14 | | 0.17 | | — | | 0.088 | 0.11 | | 0.020 | 0.020 | |

昨年度実施した追加対策でターゲットとしている井戸

第一帯水層 1, 4 - ジオキサン濃度

- 観測井戸 ⊙ 揚水井戸
- 揚水量
- ジオキサン濃度
- 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)
- ⋯ 環境基準値

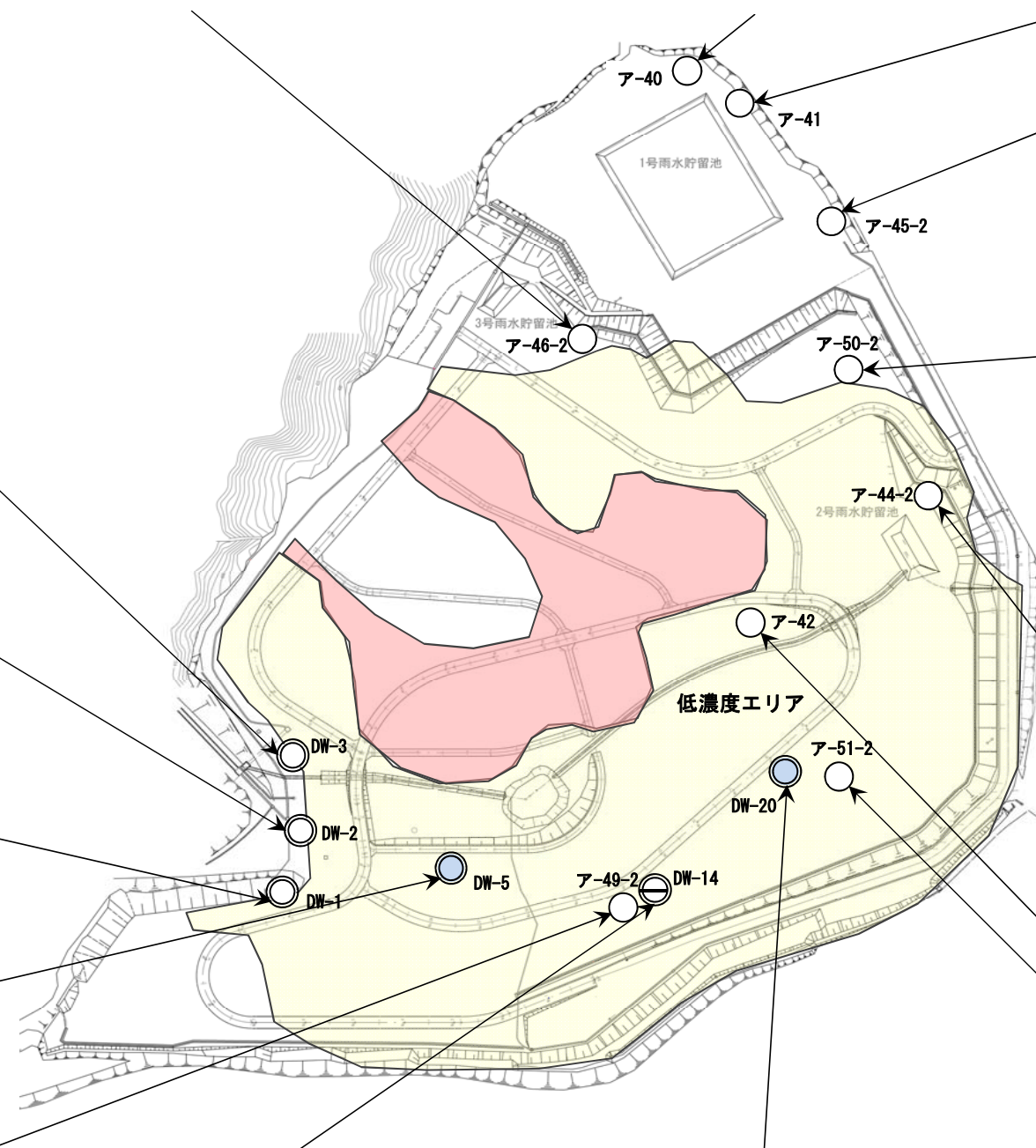
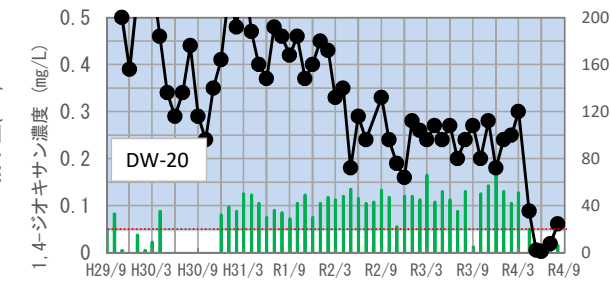
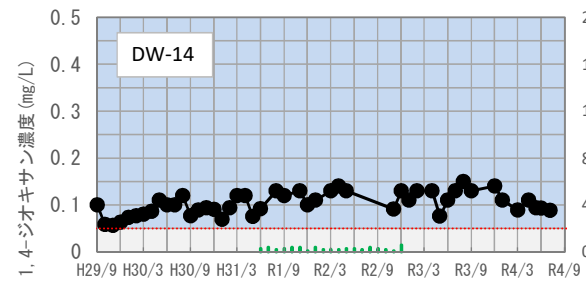
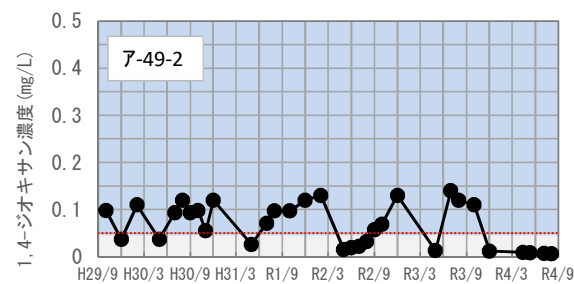
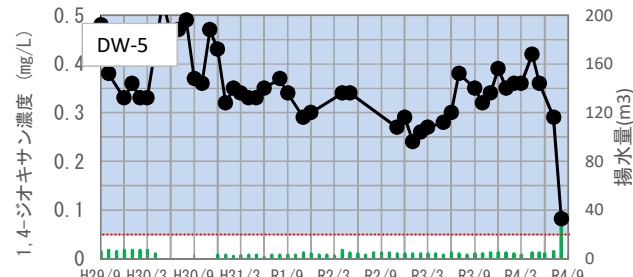
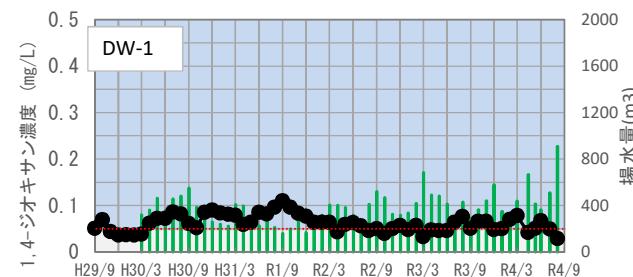
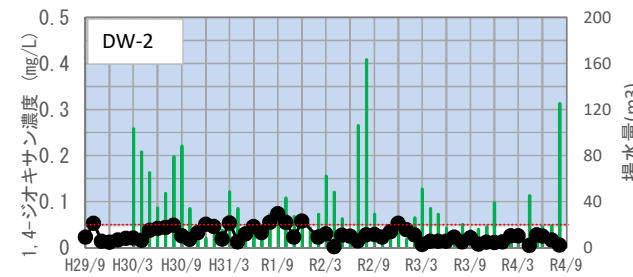
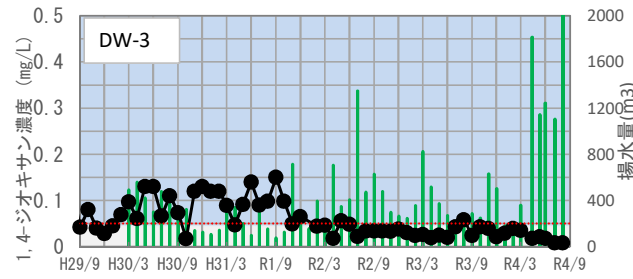
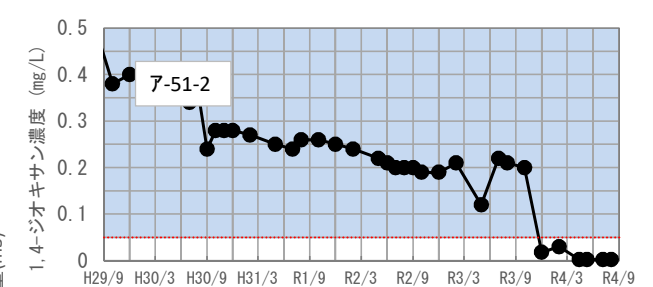
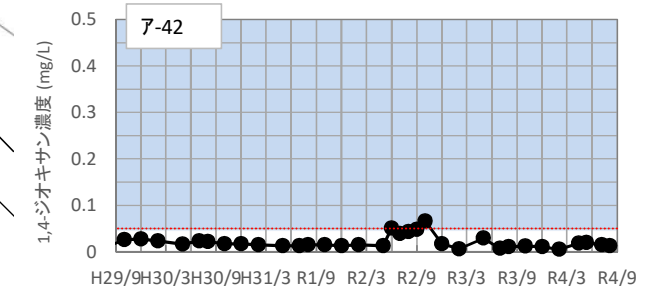
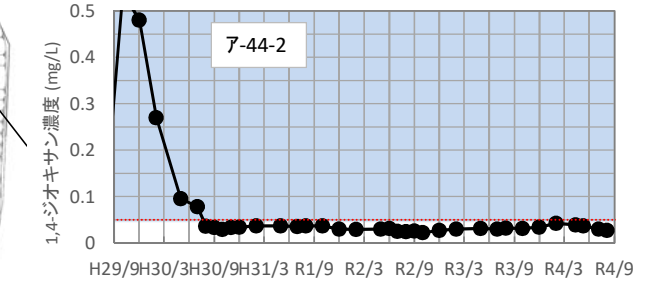
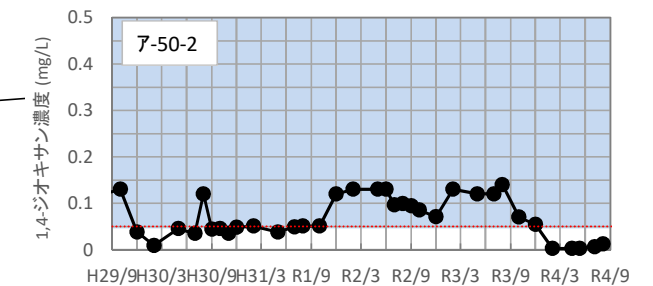
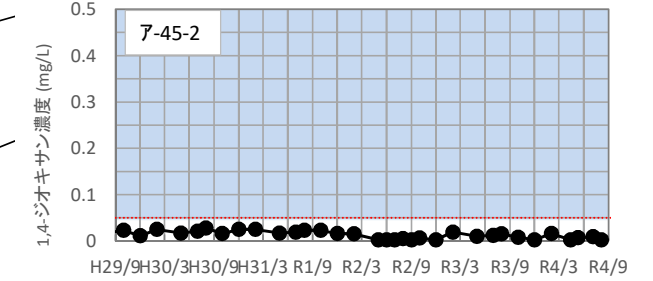
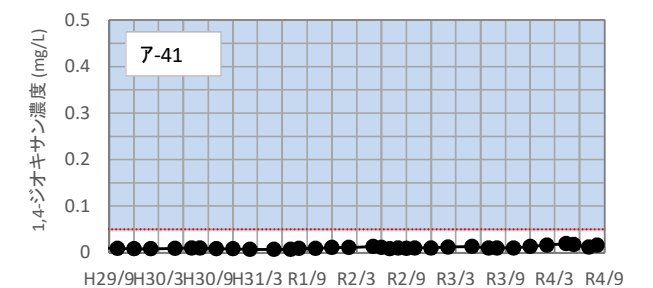
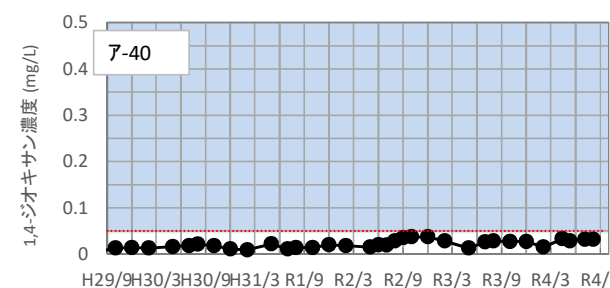
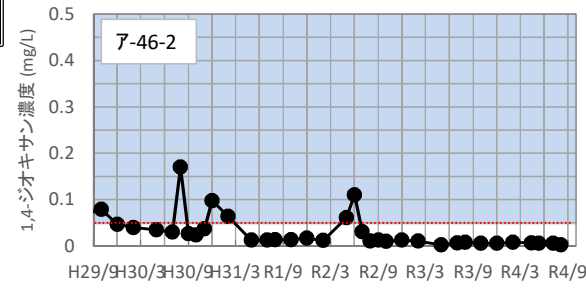
※令和4年8月の測定結果



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
 - 環境基準値
- 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)

※令和4年8月の測定結果



第二帯水層 1, 4-ジオキサン濃度 (高濃度エリア)

